



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services



Solutions

Sicherheitshinweise / Safety Instructions / Conseils de sécurité

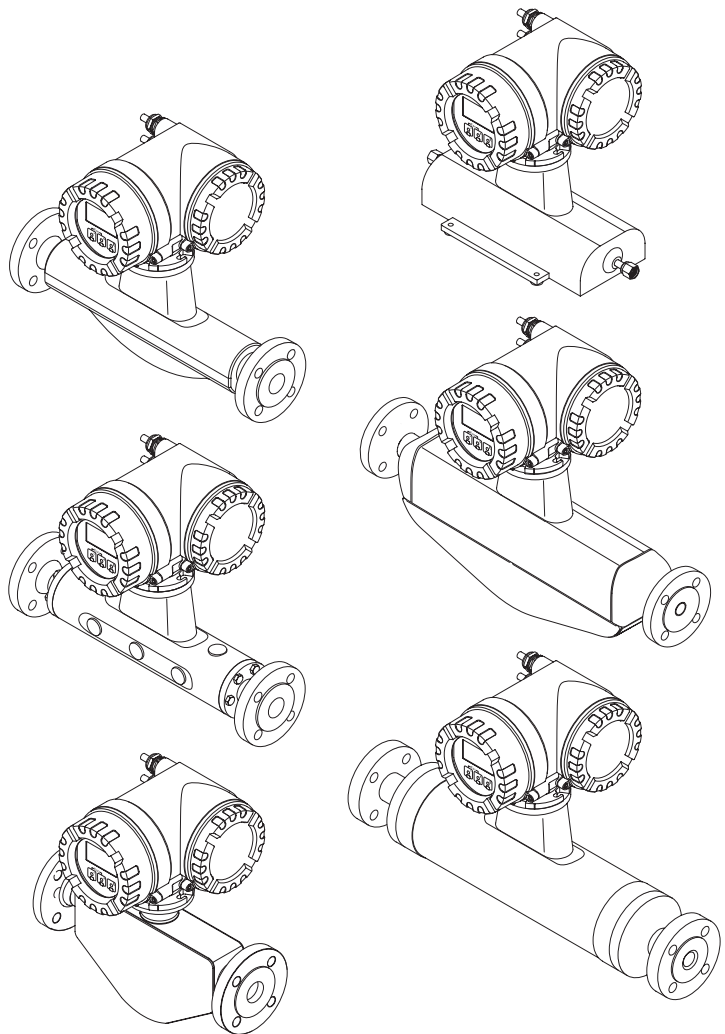
## Proline Promass 80

ATEX II2GD & II1/2GD

Ex-Dokumentation / Ex documentation / Documentation Ex



- de** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) → **Seite 5.**
- en** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) → **Page 19.**
- fr** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles es selon Directive 94/9/CE (ATEX) → **page 33.**



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 de conformidad

Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, garantiza que el producto cumple lo estipulado por la Directiva CEM 89/336/CEE y la Directiva 94/9/CE. La prueba de conformidad se presenta según las normas expuestas.

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

Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme ai regolamenti della direttiva CEM 89/336/CEE e della direttiva 94/9/CE. Prova della conformità è fornita dall'osservanza degli standard elencati.

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.

#### Conformiteitsverklaring

De leverancier Endress+Hauser, waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van de CE-markering dat het product overeenstemt met de voorschriften van de EMC-richtlijn 89/336/EEG en de richtlijn 94/9/EG. De overeenstemming wordt door de genoemde normen bewezen.

fi - Turvallisuusohejeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdyshaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.

#### Varmennustodistus

Tällä varmennustodistuksella sekä CE-merkillä, valmistaja Endress+Hauser, vakuuttaa, että tuote on direktiivien EMC 89/336/ETY ja 94/9/EU mukainen. Näyttö vastaavuudesta on annettu asiakirjoissa, jotka on listattu varmennustodistukseen.

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.

#### Försäkran om överensstämmelse

Endress+Hauser försäkrar med denna försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att produkten uppfyller bestämmelserna i EMC-direktivet 89/336/EEG och direktiv 94/9/EG. Överensstämmelsen påvisas genom givna standarder.

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.

#### Overensstemmelseserklæring

Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket, sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med bestemmelserne i det EMC-regulativ 89/336/EEG og Direktiv 94/9/EC. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte standarder.

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 de Conformidade

Com esta Declaração de Conformidade e o anexo do CE-Mark, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece aos regulamentos da Directiva EMC 89/336/EEC e Directiva 94/9/EC. A prova da conformidade é apresentada segundo os padrões indicadas.

el - Οδηγες 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 πιστότητας

Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE, ο κατασκευαστής Endress+Hauser, δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με την οδηγία περί Ηλεκτρομαγνητικής Συμβατότητας 89/336/ΕΟΚ και την οδηγία Προστασίας από Εκρήξεις 94/9/ΕΚ. Τα πρότυπα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.

et - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.

#### Vastavusdeklaratsioon

Tootja Endress+Hauser deklareerib käesoleva vastavusdeklaratsiooni esitamise ja CE-tähe lisamisega, et käesolev toode vastab Elektromagnet ühilduvuse direktiivile 89/336/EMÜ ja plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate seadmete ja kaitsesüsteemide direktiivile 94/9/EÜ. Aluseks võetud standardid on üles loetletud vastavusdeklaratsioonis.

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

#### Atbilstības apliecinājums

Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka piedāvātais produkts izgatavots saskaņā ar vadlīnijām EMS 89/336/EEK un iepriekšējām vadlīnijām 94/9/ES. Piemērotās normas atrunātas atbilstības apliecinājumā.

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.

#### Atitikties deklaracija

Gaminiojas "Endress+Hauser" šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka EMS Direktyvą 89/336/EEB ir Direktyvą dėl priešsprogiminės saugos 94/9/EB. Taikomos normos yra pateikiamos atitikties deklaracijoje.

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

Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności i nadając znak CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z dyrektywą EMV 89/336/EEG oraz dyrektywą Ex 94/9/EG. Zastosowane normy podane są w deklaracji zgodności.

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.

#### Vyhlasenie o konformite

Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohoto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok spĺňa smernicu EMS 89/336/EEG a bývalú smernicu 94/9/EG. Použité normy sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.

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

#### Pojasnilo glede potrdila o skladnosti

Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen z EMV-smernico 89/336/EEG in prejšnjo smernico 94/9/ES. Upoštevani standardi so navedeni v izjavi o skladnosti.

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.

#### Prohlášení o shodě s ES

Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje předpisům evropské směrnice EMS 89/336/EEG a bývalé směrnice 94/9/EG. Zmiňované normy jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.

hu - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.

#### Megfelelőségi nyilatkozat

Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfelelőségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel a 89/336/EGK számú, elektromágneses összeférhetőségről szóló, és a 94/9/EK Ex-irányelveknek. Az alkalmazott szabványok a megfelelőségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.

## ① EG-Konformitätserklärung / EC declaration of conformity / Déclaration CE de conformité



Level



Pressure



Flow



Temperature

Liquid  
Analysis

Registration

Systems  
Components

Services



Solutions

**EG-Konformitätserklärung**  
**EC declaration of conformity**  
**Déclaration CE de conformité**

ID 65 / 6

Endress + Hauser Flowtec AG, Kägenstrasse 7, CH-4153 Reinach

erklärt in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt  
 declares in sole responsibility, that the product  
 déclare sous sa seule responsabilité que le produit

**Massendurchfluß-Meßsystem**  
**Coriolis mass flow measuring system**  
**Système de mesure de débit massique**

**PROMASS 80/83 A/E/F/H/I/M\*\*-\*\*\*\*\*B/C/D/E\*\*\*\*\*,**  
**PROMASS 80/83/84 F\*\*-\*\*\*\*\*3/4/5/6\*\*\*\*\*,**  
**PROMASS 84 A/F/M\*\*-\*\*\*\*\*B/C/D/E\*\*\*\*\***

mit den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien übereinstimmt:  
 conforms with the regulations of the following European Directives:  
 est conforme aux prescriptions et directives Européennes suivantes:  
**94/9/EG**

**89/336/EWG**

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:

Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

|                       |                       |                           |
|-----------------------|-----------------------|---------------------------|
| <b>EN 50014: 1999</b> | <b>EN 50018: 2002</b> | <b>EN 50019: 2000</b>     |
| <b>EN 50020: 2002</b> | <b>EN 50039: 1980</b> | <b>EN 50281-1-1: 2002</b> |
| <b>EN 50284: 1999</b> | <b>EN 60529: 2000</b> | <b>EN 61010-1: 1995</b>   |
| <b>EN 61326: 2002</b> |                       |                           |

EG Baumusterprüfbescheinigung Nummer:  
 EC-Type Examination Certificate Number:  
 Numéro du certificat d'examen CE de type:

**DMT 00 ATEX E 074 X**

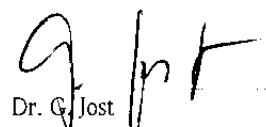
Benannte Stelle / Kennnummer:  
 Notified body / Identification number:  
 Organisme notifié / Numéro d'identification:

**TÜV Nord Cert. / 0032**

Erste Anbringung der CE-Kennzeichnung:  
 CE marking first affixed:  
 Année de mise en conformité CE:

**2000**

Reinach, 07.10.2004

  
 Dr. G. Jost  
 (Geschäftsführer / Managing Director / P.D.G.)

**Endress+Hauser**   
 People for Process Automation

# Beispiel / Example / Exemple:

Richtlinie 94/9/EG (ATEX) / Directive 94/9/EC (ATEX)

| Gerätegruppen / Instrument groups / Group d'appareils |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|-------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>I</b>                                              | → gilt für Geräte zur Verwendung in Untertagebetrieben von Bergwerken sowie deren Übertageanlagen, die durch Grubengas und/oder brennbare Stäube gefährdet werden können.<br>→ applies to instruments used in underground mining operations, as well as their above ground operations, which can be endangered by mine gas and/or flammable dusts.<br>→ Les appareils de ce groupe sont destinés aux travaux souterrains des mines et aux parties de leurs installations de surface mis en danger par le grisou et/ou des poussières combustibles. |  |
| <b>II</b>                                             | → gilt für Geräte zur Verwendung in den übrigen Bereichen, die durch eine explosionsfähige Atmosphäre gefährdet werden können.<br>→ applies to instruments used in the remaining areas which can be endangered by a potentially explosive atmosphere.<br>→ Les appareils de ce groupe sont destinés à être utilisés dans d'autres lieux susceptibles d'être mis en danger par des atmosphères explosives.                                                                                                                                          |  |

| Gerätekatégorie / Instrument category / Catégorie d'appareils |                                      |                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bezeichnung / Labelling / Désignation                         | bei Gasen / with gases / pour le gaz | bei Stäuben / with dust / pour les poussières | Definition / Définition / Définition                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>1G (0)</b>                                                 |                                      | <b>1D (20)</b>                                | → Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre, die aus einem Gemisch von Luft und Gasen, Dämpfen oder Nebeln oder aus Staub-/Luft-Gemischen besteht, ständig oder langfristig oder häufig vorhanden ist.<br>→ Directive Instruments of this category are for use in areas where ignitable atmospheres caused by a mixture of air and gases, vapours or mists or by dust/air mixtures, can exist all of the time or for long periods of time or else frequently.<br>→ Directive Les appareils de cette catégorie sont destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des mélanges d'air avec des gaz, vapeurs, brouillards ou poussières sont présentes constamment, ou pour une longue période, ou fréquemment.                                                  |
| <b>2G (1)</b>                                                 |                                      | <b>2D (21)</b>                                | → Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre aus Gasen, Dämpfen, Nebeln oder Staub-/Luft-Gemischen gelegentlich auftritt.<br>→ Instruments of this category are for use in areas where ignitable atmospheres caused by a mixture of air and gases, vapours or mists or by dust/air mixtures, can exist some of the time.<br>→ Les appareils de cette catégorie sont destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des mélanges d'air avec des poussières se manifesteront probablement.                                                                                                                                                                                                    |
| <b>3G (2)</b>                                                 |                                      | <b>3D (22)</b>                                | → Geräte dieser Kategorie sind zur Verwendung in Bereichen bestimmt, in denen nicht damit zu rechnen ist, dass eine explosionsfähige Atmosphäre durch Gase, Dämpfe, Nebel oder aufgewirbelten Staub auftritt, aber wenn sie dennoch auftritt, dann aller Wahrscheinlichkeit nach nur selten und während eines kurzen Zeitraums.<br>→ Instruments of this category are for use in areas where ignitable atmospheres caused by a mixture of air and gases, vapours or mists or by dust/air mixtures, are not likely to exist. However, if they do occur then in all probability, only seldom or for short periods of time.<br>→ Les appareils de cette catégorie sont destinés à un environnement dans lequel des atmosphères explosives dues à des gaz, des vapeurs, des brouillards ou des mélanges d'air avec des poussières se manifesteront probablement. |

(Die Zahlen in Klammern entsprechen der Zoneinteilung nach IEC) / (The figures in brackets refer to IEC) / (Les chiffres entre parenthèses correspondent à la classification en zones selon CEI)

**nach Europannorm hergestellt / Built according to European norm / Fabriqué selon norme européenne = E**

**Explosionsschutzart / Explosion protected electrical equipment / Matériel électrique à protection antidéflagrante = Ex**

Ex-Schutzkennzeichnungen in eckigen Klammern beziehen sich auf "Zugehörige elektrische Betriebsmittel" / Ex protection labelling in square brackets refers to "Associated electrical equipment" / Les marquages Ex entre crochets se rapportent à des matériels électriques associés

| Zündschutzarten |                                |   |                           |
|-----------------|--------------------------------|---|---------------------------|
| <b>o</b>        | Ölkapselung                    | / | Oil encapsulated          |
| <b>p</b>        | Überdruckkapselung             | / | Pressurized apparatus     |
| <b>q</b>        | Sandkapselung                  | / | Powder filling            |
| <b>d</b>        | Druckfeste Kapselung           | / | Flameproof enclosure      |
| <b>e</b>        | Erhöhte Sicherheit             | / | Increased safety          |
| <b>i</b>        | Eigensicherheit (ia, ib)       | / | Intrinsic safety (ia, ib) |
| <b>n</b>        | Nichtzündfähige Betriebsmittel | / | Non-incendive equipment   |
| <b>m</b>        | Vergusskapselung               | / | Encapsulation             |
| <b>s</b>        | Sonderschutz                   | / | Special protection        |

| Explosionsgruppe / Explosion groups / Groupe d'explosion                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                       |          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| Gasem und Dämpfe / Gases and vapours / Gaz et vapeurs                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Minimale Zündenergie / Minimum ignition energy / Energie minimale d'inflammation [mJ] | EN / IEC |
| Beispiel / Example / Exemple                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                       |          |
| Ammoniak / Ammonia / Ammoniac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | --                                                                                    | IIA      |
| Aceton, Aethan, Aether, Benzin, Benzol, Diesel, Erdöl, Essigsäure, Flugzeugkraftstoff, Heizöl, Hexan, Methan, Propan / Acetone, aircraft fuel, benzene, crude oil, diesel oil, ethane, ethanoic acid, ether, gasolines, heating oil, hexane, methane, propane / Acétone, acide acétique, benzène, éthane, essence, éther, fuel, gasoil, hexane, kérosène, méthane, pétrole, propane | 0.18                                                                                  | IIA      |
| Ethylen, Isopren, Stadtgas / Ethylene, isoprene, town gas / Éthylène, gaz de ville, isoprène                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 0.06                                                                                  | IIB      |
| Acetylen, Schwefelkohlenstoff, Wasserstoff / Acetylene, carbon disulphide, hydrogen / Acétylène, hydrogène, sulfure de carbone                                                                                                                                                                                                                                                      | 0.02                                                                                  | IIC      |

| Temperaturklasse / Temperature class / Classe de température                                   |                  |                  |                  |                  |                  |                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|-----------------|
| EN / IEC                                                                                       | T1               | T2               | T3               | T4               | T5               | T6              |
| Maximale Oberflächentemperatur / Maximum surface temperature / Température maximale de surface | 450 °C<br>842 °F | 300 °C<br>572 °F | 200 °C<br>392 °F | 135 °C<br>275 °F | 100 °C<br>212 °F | 85 °C<br>185 °F |

EN 50014:ff

## Sicherheitshinweise

# Proline Promass 80

## ATEX II2GD & II1/2GD Ex-Dokumentation

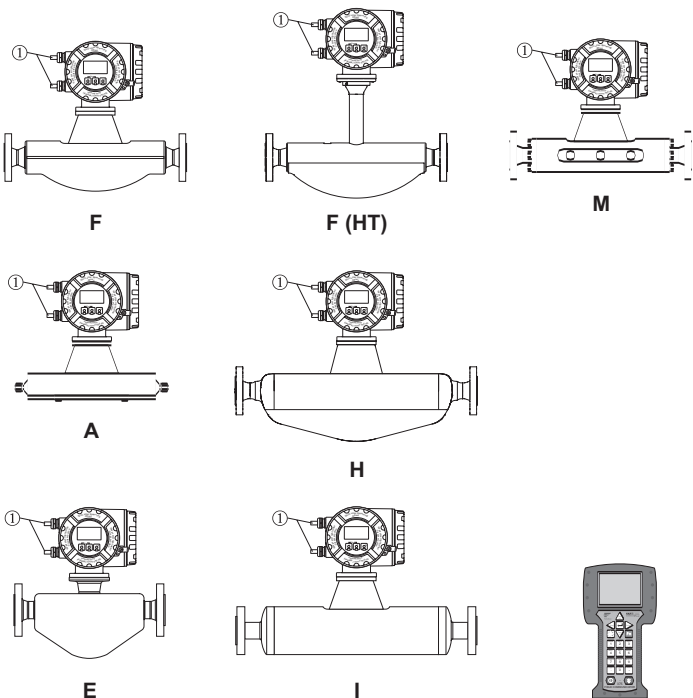
**Dieses Dokument ist ein fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitung:**

- BA057D, Betriebsanleitung, Proline Promass 80

### Inhaltsverzeichnis

|                                            |    |
|--------------------------------------------|----|
| Messsystem Kompaktausführung .....         | 6  |
| Messsystem Getrenntausführung .....        | 7  |
| Temperaturtabellen Kompaktausführung ..... | 8  |
| Temperaturtabelle Getrenntausführung ..... | 8  |
| Gasexplosionsschutz .....                  | 9  |
| Staubexplosionsschutz .....                | 9  |
| Zulassungen .....                          | 9  |
| Benannte Stelle .....                      | 10 |
| Besondere Hinweise .....                   | 11 |
| Installationshinweise .....                | 11 |
| Allgemeine Warnhinweise .....              | 11 |
| Elektrische Anschlüsse .....               | 12 |
| Anschluss                                  |    |
| Verbindungskabel Getrenntausführung .....  | 15 |
| Servicestecker .....                       | 16 |
| Gerätesicherung .....                      | 16 |
| Kabeleinführungen .....                    | 16 |
| Kabelspezifikationen .....                 | 16 |
| Technische Daten .....                     | 16 |
| Geräteidentifikation .....                 | 17 |

# Messsystem Kompaktausführung

| Explosionsgefährdeter Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | Sicherer Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II2GD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | II3G |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zone 1 / Zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |      | Zone 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Explosionsgefährdeter Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      | Sicherer Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Messumformer Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIC oder EEx d [ia] IIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | <b>Messumformer Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIB oder EEx d [ia] IIB bzw.<br>EEx de [ia] IIC/IIB oder EEx d [ia] IIC/IIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (abhängig von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen).</li> <li>■ Aufnehmer in EEx ia IIC: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promass F; DN 8...50</li> <li>– Promass F; (HT) Hochtemperatur; DN 25, DN 50</li> <li>– Promass M; DN 8...50</li> <li>– Promass E; DN 8...50</li> <li>– Promass A; DN 1...4</li> <li>– Promass H; DN 8...40</li> <li>– Promass I; DN 8...40</li> </ul> </li> <li>■ Für die Aufnehmer Promass F, DN 8...50, ist die Zone 0 im Messrohr zulässig (Geräteausprägung Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>■ Umgebungs- und Messstofftemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 8.</li> <li>■ ① = Kabeleinführung, Nummerierungsbezug siehe Seite 16.</li> <li>■ ④ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (Ex-Ausführung, nur für eigensichere Stromkreise).</li> <li>■ ⑤ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (nur für nicht-eigensichere Stromkreise).</li> <li>■ F (HT) = Promass F Hochtemperatur-Ausführung</li> </ul> |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (abhängig von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen).</li> <li>■ Aufnehmer in EEx ia IIB: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promass F; DN 80...250</li> <li>– Promass F; (HT) Hochtemperatur; DN 80</li> <li>– Promass M; DN 80</li> <li>– Promass H; DN 50</li> <li>– Promass I; DN 50, DN 40 FB (FB = full bore / voller Nennweiten-Querschnitt)</li> </ul> </li> <li>■ Optional sind Messumformer und Aufnehmer auch für die Gasgruppe IIC verfügbar.</li> <li>■ Für die Aufnehmer Promass F, DN 80...250, ist die Zone 0 im Messrohr zulässig (Geräteausprägung Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>■ Umgebungs- und Messstofftemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 8.</li> <li>■ ① = Kabeleinführung, Nummerierungsbezug siehe Seite 16.</li> <li>■ ④ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (Ex-Ausführung, nur für eigensichere Stromkreise).</li> <li>■ ⑤ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (nur für nicht-eigensichere Stromkreise).</li> <li>■ F (HT) = Promass F Hochtemperatur-Ausführung</li> </ul> |

A0001261

## Messsystem Getrenntausführung

| Explosionsgefährdeter Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | Sicherer Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II2GD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | II3G |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| Zone 1 / Zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | Zone 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| Explosionsgefährdeter Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |      | Sicherer Bereich                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Messumformer Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIC oder EEx d [ia] IIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |      | <b>Messumformer Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIB oder EEx d [ia] IIB bzw.<br>EEx de [ia] IIC/IIB oder EEx d [ia] IIC/IIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (abhängig von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen).</li> <li>■ Aufnehmer in EEx ia IIC: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promass F; DN 8...50</li> <li>– Promass F; (HT) Hochtemperatur; DN 25, DN 50</li> <li>– Promass M; DN 8...50</li> <li>– Promass E; DN 8...50</li> <li>– Promass A; DN 1...4</li> <li>– Promass H; DN 8...40</li> <li>– Promass I; DN 8...40</li> </ul> </li> <li>■ Für die Aufnehmer Promass F, DN 8...50, ist die Zone 0 im Messrohr zulässig (Geräteausprägung Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>■ Zwischen Messumformer und Messaufnehmer dürfen nur die von Endress+Hauser mitgelieferten Kabel verwendet werden.</li> <li>■ Umgebungs- und Messstofftemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 8.</li> <li>■ ① ② ③ = Kabeleinführung, Nummerierungsbezug siehe Seite 16.<br/>④ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (Ex-Ausführung, nur für eigensichere Stromkreise).<br/>⑤ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (nur für nicht-eigensichere Stromkreise).<br/>⑥ = Messumformer Promass 80</li> <li>■ F (LN) = Promass F Langhals-Ausführung (Getrennt-Ausführung für Beheizung)</li> <li>■ F (HT) = Promass F Hochtemperatur-Ausführung</li> </ul> |      | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d-Gehäuse in: EEx d bzw. EEx de (abhängig von der Zündschutzart ist eine entsprechende Kabel- und Leitungseinführung zu wählen).</li> <li>■ Aufnehmer in EEx ia IIB: <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promass F; DN 80...250</li> <li>– Promass F; (HT) Hochtemperatur; DN 80</li> <li>– Promass M; DN 80</li> <li>– Promass H; DN 50</li> <li>– Promass I; DN 50, DN 40 FB<br/>(FB = full bore / voller Nennweiten-Querschnitt)</li> </ul> </li> <li>■ Optional sind Messumformer und Aufnehmer auch für die Gasgruppe IIC verfügbar.</li> <li>■ Für die Aufnehmer Promass F, DN 80...250, ist die Zone 0 im Messrohr zulässig (Geräteausprägung Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>■ Zwischen Messumformer und Messaufnehmer dürfen nur die von Endress+Hauser mitgelieferten Kabel verwendet werden.</li> <li>■ Umgebungs- und Messstofftemperatur sowie Temperaturklasse siehe Seite 8.</li> <li>■ ① ② ③ = Kabeleinführung, Nummerierungsbezug siehe Seite 16.<br/>④ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (Ex-Ausführung, nur für eigensichere Stromkreise).<br/>⑤ = Bedienung mit HART-Handbediengerät DXR 375 (nur für nicht-eigensichere Stromkreise).<br/>⑥ = Messumformer Promass 80</li> <li>■ F (LN) = Promass F Langhals-Ausführung (Getrennt-Ausführung für Beheizung)</li> <li>■ F (HT) = Promass F Hochtemperatur-Ausführung</li> </ul> |

A0001254



## Temperaturtabellen Kompaktausführung

| Max. Messstofftemperatur [°C] in<br>(bei T <sub>a</sub> = 50 °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 |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass F                                                        | DN 8...40                | 55          | 95           | 130          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
|                                                                  | DN 50                    | 60          | 95           | 130          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
|                                                                  | DN 80...250              | 60          | 75           | 110          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
| Promass I                                                        | DN 8...25, 15 FB         | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150          | 150          | 150          |
| Promass M                                                        | DN 8...15                | 55          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 25...40               | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 50                    | 65          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 80                    | 65          | 80           | 110          | 150          | 150          | 150          |
| Promass E                                                        | DN 8...15                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
|                                                                  | DN 25...50               | 50          | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass H                                                        | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200          | 200          |
|                                                                  | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 180          | 200          | 200          |

| Max. Messstofftemperatur [°C] in<br>(bei T <sub>a</sub> = 60 °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 |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass A                                                        | DN 1...4                 | 60          | 95           | 130          | 150          | 200          | 200          |
| Promass F                                                        | DN 8...40                | 55          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                  | DN 50                    | 60          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                  | DN 80...250              | 60          | 75           | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Promass F (HT)                                                   | DN 25, DN 50, DN 80      | 65          | 80           | 110*         | 175*         | 265*         | 350*         |
| Promass I                                                        | DN 8...25, 15 FB         | 60          | 95           | 130          | 150*         | 150*         | 150*         |
|                                                                  | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150*         | 150*         | 150*         |
| Promass M                                                        | DN 8...15                | 55          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                  | DN 25...40               | 60          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                  | DN 50                    | 65          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                  | DN 80                    | 65          | 80           | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Promass E                                                        | DN 8...50                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass H                                                        | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200*         | 200*         |
|                                                                  | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 160/180*     | 200*         | 200*         |

\* Die maximal zulässigen Messstofftemperaturen gelten nur, wenn die Installation des Messumformers in der Art erfolgt, dass der Messumformer nicht oberhalb des Sensors angebracht ist und eine freie Konvektion zu allen Seiten erfolgen kann.

- Die minimale **Messstofftemperatur** beträgt für Promass A/F/I/M/H –50 °C, für Promass E –40 °C.
- Die minimale **Umgebungstemperatur** beträgt –20 °C. Optional ist eine Ausführung für eine Umgebungstemperatur bis –40 °C verfügbar.

## Temperaturtabelle Getrenntausführung

### Messaufnehmer

| Max. Messstofftemperatur [°C] in<br>(bei T <sub>a</sub> = 50 °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 |
|------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass F                                                        | DN 8...50                | 55          | 95           | 130          | 160          | 200          | 200          |
|                                                                  | DN 80...250              | 60          | 75           | 110          | 170          | 200          | 200          |
| Promass F (HT)                                                   | DN 25, DN 50, DN 80      | 65          | 80           | 110          | 175          | 265          | 350          |
| Promass M                                                        | DN 8...15                | 55          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 25...40               | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 50                    | 65          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 80                    | 65          | 80           | 110          | 150          | 150          | 150          |
| Promass E                                                        | DN 8...50                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass A                                                        | DN 1...4                 | 60          | 95           | 130          | 150          | 200          | 200          |
| Promass H                                                        | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200          | 200          |
|                                                                  | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 180          | 200          | 200          |
| Promass I                                                        | DN 8...25                | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                  | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150          | 150          | 150          |

- Die minimale **Messstofftemperatur** beträgt für Promass A/F/I/M/H –50 °C, für Promass E –40 °C.
- Die minimale **Umgebungstemperatur** beträgt –40 °C.

### Messumformer

- Der Messumformer Promass 80 (Getrenntausführung) besitzt die Temperaturklasse T6, bei Einbau in das EEx d Gehäuse bis zu einer Umgebungstemperatur von T<sub>a</sub> = 60 °C.
- Die minimale **Umgebungstemperatur** beträgt –20 °C. Optional ist eine Ausführung für eine Umgebungstemperatur bis –40 °C verfügbar.



**Gasexplosionsschutz**

Bestimmen Sie die Temperaturklasse in Abhängigkeit von der Umgebungs- und Messstofftemperatur.

**Staubexplosionsschutz**

Bestimmen Sie die maximale Oberflächentemperatur in Abhängigkeit von der Umgebungs- und Messstofftemperatur.

**Beispiel:** Promass 80 F DN 80 Kompaktausführung,  
 $T_a = 60\text{ °C}$ ,  $T_M = 95\text{ °C} \rightarrow T4$  mit max. Oberflächentemperatur von  $135\text{ °C}$ .

**Zulassungen**

| Nr. / Zulassungstyp                                                                                                              | Beschreibung                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DMT 00 ATEX E 074 X</b><br>EG-Baumusterprüfbescheinigung nach<br>RL 94/9/EG (ATEX)<br><br>(Besondere Hinweise siehe Seite 11) | für das elektrische Durchflussmesssystem Promass 80<br><br>Kennzeichnung:  <b>II2GD SYST EEx ia IIC/IIB IP6X</b> bzw.<br> <b>II2(1)GD SYST EEx ia IIC/IIB IP6X</b> |

**Kompaktausführung**

|                                                    |                                                      |                                                                         |
|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| <b>P r o m a s s 8 0 * * * - * * * * * * * * *</b> |                                                      |                                                                         |
|                                                    |                                                      |                                                                         |
| A                                                  | = Strom-HART, Frequenz                               | ⊗ II2GD oder ⊗ II1/2GD <sup>1)</sup>                                    |
| D                                                  | = Strom-HART, Frequenz, Statusausgang, Statuseingang |                                                                         |
| 8                                                  | = Strom-HART, Strom, Frequenz, Statuseingang         |                                                                         |
| S                                                  | = Strom-HART (EEx i) aktiv, Frequenz (EEx i)         | ⊗ II2(1)GD oder ⊗ II1/2(1)GD <sup>1)</sup>                              |
| T                                                  | = Strom-HART (EEx i) passive, Frequenz (EEx i)       |                                                                         |
|                                                    |                                                      |                                                                         |
| Promass A                                          | DN 1...4                                             | <b>EEx de [ia] IIC T1-T6 IP6X /</b>                                     |
| Promass F                                          | DN 8...50                                            | <b>EEx d [ia] IIC T1-T6 IP6X</b>                                        |
| Promass F (HT)                                     | DN 25, 50                                            |                                                                         |
| Promass I                                          | DN 8...40                                            |                                                                         |
| Promass M                                          | DN 8...50                                            |                                                                         |
| Promass H                                          | DN 8...40                                            |                                                                         |
| Promass E                                          | DN 8...50                                            |                                                                         |
|                                                    |                                                      |                                                                         |
| Promass F                                          | DN 80...250                                          | <b>EEx de [ia] IIB T1-T6 IP6X /</b>                                     |
| Promass F (HT)                                     | DN 80                                                | <b>EEx d [ia] IIB T1-T6 IP6X</b>                                        |
| Promass I                                          | DN 50, DN 40 "FB"                                    | (Optional sind diese Ausführungen auch für die Gasgruppe IIC verfügbar) |
| Promass M                                          | DN 80                                                |                                                                         |
| Promass H                                          | DN 50                                                |                                                                         |
| <sup>1)</sup> nur für Promass F                    |                                                      |                                                                         |

## Getrenntausführung

|                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P r o m a s s 8 0 * * * - * * * * * * * * *</b>                                                                                                                                                                                                              |                   |                                                                                                          |
| <div> A = Strom-HART, Frequenz<br/> D = Strom-HART, Frequenz, Statusausgang, Statuseingang<br/> 8 = Strom-HART, Strom, Frequenz, Statuseingang<br/> S = Strom-HART (EEx i) aktiv, Frequenz (EEx i)<br/> T = Strom-HART (EEx i) passive, Frequenz (EEx i) </div> |                   |                                                                                                          |
| <b>Messumformer</b>                                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                                                                                          |
| Promass 80                                                                                                                                                                                                                                                      |                   | II2(1)GD EEx de [ia] IIB/IIC T6 IP6X oder<br>II2(1)GD EEx d [ia] IIB/IIC T6 IP6X                         |
| <b>Messaufnehmer</b>                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                                                                                          |
| Promass A                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 1...4          | II2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X                                                                              |
| Promass I                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 8...40         |                                                                                                          |
| Promass M                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 8...50         |                                                                                                          |
| Promass H                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 8...40         |                                                                                                          |
| Promass E                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 8...50         |                                                                                                          |
| Promass F                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 8...50         | II2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X oder                                                                         |
| Promass F (HT)                                                                                                                                                                                                                                                  | DN 25, 50         | II1/2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X                                                                            |
| Promass F                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 80...250       | II2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X oder                                                                         |
| Promass F (HT)                                                                                                                                                                                                                                                  | DN 80             | II1/2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X<br>(Optional sind diese Ausführungen auch für die Gasgruppe IIC verfügbar) |
| Promass I                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 50, DN 40 "FB" | II2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X                                                                              |
| Promass M                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 80             | (Optional sind diese Ausführungen auch für die Gasgruppe IIC verfügbar)                                  |
| Promass H                                                                                                                                                                                                                                                       | DN 50             |                                                                                                          |

## Benannte Stelle

Die Zulassung des Promass-Messsystems wurde durch die folgende benannte Stelle ausgeführt:

- EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH  
(DTM Deutsche Montan Technologie GmbH;  
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel, Bergbau-Versuchsstrecke)

## Besondere Hinweise

1. Das Durchflussmessgerät muss in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Entlang der eigensicheren Sensorstromkreise muss Potenzialausgleich bestehen.
2. An die Anschlussklemmen Nr. 20 bis 27 des Messumformers Typ Promass 80 dürfen nur Geräte mit  $U_m \leq 260 \text{ V}$  und  $I_m \leq 500 \text{ mA}$  angeschlossen werden.  
(Gilt nicht für Promass 80\*\*\*\_\*\*\*\*\*S/T mit eigensicheren Ausgangskreisen).
3. Die erforderliche Temperaturklasse im Zusammenhang mit der Umgebungstemperatur und der Messstofftemperatur muss den Tabellen auf Seite 8 ff. entsprechen.
4. Für Anschluss des Elektronikgehäuses in EEx d gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (EEx d IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis  $80^\circ \text{C}$  geeignet sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
5. Für Anschluss des Elektronikgehäuses in EEx e gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (EEx e) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis  $80^\circ \text{C}$  geeignet und IP 67 tauglich sind.
6. Die Geräte dürfen nur für solche Messstoffe eingesetzt werden, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
7. Der Servicestecker darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
8. Kabeleinführungen dicht verschließen.
9. Zone 0: In der Zone 0 dürfen explosionsfähige Dampf-/Luftgemische nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder sind Zusatzmaßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden.
10. Die Eignung des Messgerätes bei gleichzeitigen Auftreten von explosionsfähigen Gas-Luft- und Staub-Luft-Gemischen bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.

## Installationshinweise

- Bei Zusammenschaltung der eigensicheren Stromkreise der Zündschutzart-Kategorie "ia" des Durchflussmessgeräts mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Zündschutzart-Kategorie "ib" mit der Explosionsgruppe EEx ib IIC bzw. EEx ib IIB, ändert sich die Zündschutzart in EEx ib IIC bzw. EEx ib IIB. Eigensichere Stromkreise der Zündschutzart-Kategorie "ib" sind für Bereiche geeignet, welche Kategorie 2-Betriebsmittel erfordern.
- Zone 21:  
Die Oberflächentemperatur des Messgerätes darf  $2/3$  der Zündtemperatur einer Staubwolke nicht überschreiten. Die maximale Oberflächentemperatur muss zur Glimmtemperatur einer Staubschicht von 5 mm einen Sicherheitsabstand von 75K einhalten.  
Beispiel: Eine Konfiguration der Temperaturklasse T4 ( $135^\circ \text{C}$ ) ist demnach für einen Staub mit einer Zündtemperatur von  $202,5^\circ \text{C}$  ( $1,5 \times 135^\circ \text{C}$ ) und einer Glimmtemperatur von  $210^\circ \text{C}$  ( $135^\circ \text{C} + 75^\circ \text{C}$ ) geeignet.
- Werden die aktiven eigensicheren Kommunikationsstromkreise (Ein-/Ausgangsoption R, Klemmen 24/25 und 26/27; Ein-/Ausgangsoption S, Klemmen 26/27) in Bereiche geführt, die 1D- oder 2D-Betriebsmittel erfordern, müssen die angeschlossenen Betriebsmittel entsprechend geprüft und bescheinigt sein.

## Allgemeine Warnhinweise

### ⚠ Warnung!

- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, welches im Explosionsschutz ausgebildet ist.
- Eventuell bestehende, nationale Vorschriften bezüglich der Montage von Geräten im explosionsgefährdeten Bereich müssen eingehalten werden.
- Das Gerät darf nur in spannungslosem Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) geöffnet werden.
- Das Gehäuse des explosionsgeschützten Messumformers kann in  $90^\circ$ -Schritten gedreht werden. Dies geschieht über ein Gewinde anstelle eines Bajonettverschlusses (Nicht-Ex-Ausführung). Unerwünschtes Drehen des Messumformergehäuses wird verhindert durch Vertiefungen zur Zentrierung des Gewindestifts. Es ist erlaubt, das Messumformergehäuse während des Betriebes um max.  $180^\circ$  zu drehen (unabhängig von der Drehrichtung), ohne dass der Explosionsschutz dadurch verletzt wird. Nach dem Drehen des Gehäuses muss der Gewindestift wieder angezogen werden.
- Zum Drehen der Vor-Ort-Anzeige darf der Schraubdeckel des Geräts nur im spannungslosen Zustand geöffnet werden (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie).

## Elektrische Anschlüsse

## Anschluss Hilfsenergie

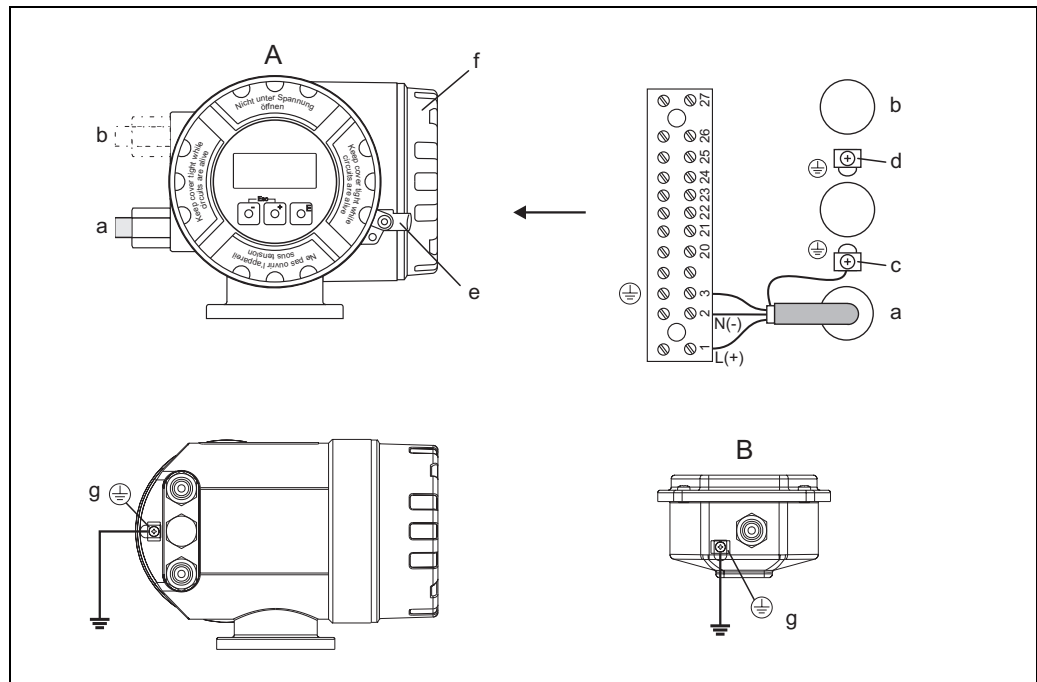


Abb. 1: Anschluss Hilfsenergie und Potentialausgleich

A Messumformergehäuse (Kompakt- bzw. Getrenntausführung)

B Anschlussgehäuse der Getrenntausführung

a Kabel für Hilfsenergie

b Ein-/Ausgangskabel (siehe Abb. 2)

c Erdungsklemme für Schutzleiter

d Erdungsklemme für Signalkabelschirm (siehe Abb. 2)

e Sicherungskralle

f Anschlussklemmenraumdeckel

g Schraubklemme zum Anschluss an den Potentialausgleich



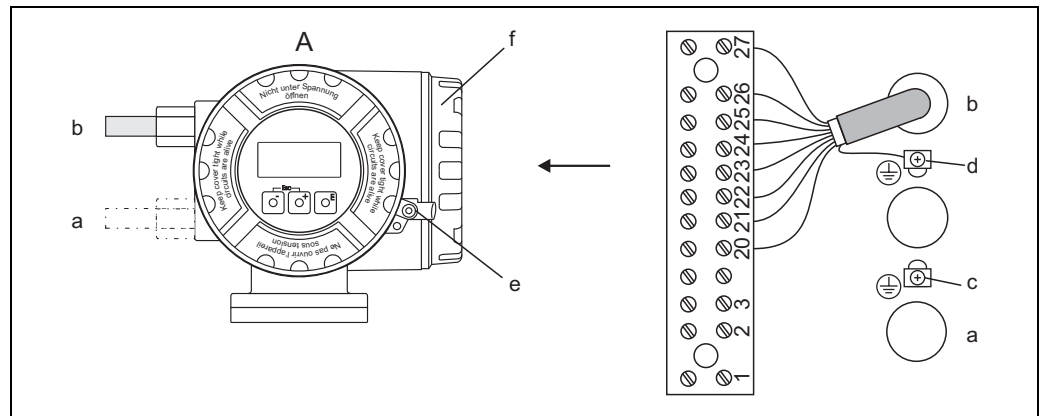
### Achtung!

- Der Messumformer (Kompakt- und Getrenntausführung) ist über die Schraubklemme außen am Messumformergehäuse sicher in den Potenzialausgleich einzubeziehen. Alternativ kann der Messumformer der Kompaktausführung ab Seriennummer 4Axxxxxx000 über die Rohrleitung in den Potentialausgleich einbezogen werden, wenn eine vorschriftsmäßig ausgeführte Erdverbindung über die Rohrleitung sichergestellt ist.
- Bei der Getrenntausführung ist das Anschlussgehäuse des Messaufnehmers über die externe Schraubklemme zu erden. Alternativ kann der Messaufnehmer über die Rohrleitung in den Potenzialausgleich einbezogen werden, wenn eine vorschriftsmäßig ausgeführte Erdverbindung sichergestellt ist.

Die nachfolgende Tabelle beinhaltet jene Werte für den Messumformer, welche unabhängig vom Typenschlüssel für alle Geräteausführungen identisch sind:

| Klemmen                  | 1<br>L (+)                                                                                                | 2<br>N (-) | 3                                                              |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|----------------------------------------------------------------|
| Benennung                | Hilfsenergie (Abb. 1: a)                                                                                  |            | Schutzleiter                                                   |
| Funktionale Werte        | AC: U = 85...260 V<br>oder AC: U = 20...55 V<br>oder DC: U = 16...62 V<br>Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W |            | Achtung!<br>Beachten Sie die<br>Erdungskonzepte<br>der Anlage! |
| Eigensicherer Stromkreis | nein                                                                                                      |            |                                                                |
| U <sub>m</sub> =         | 260 V AC                                                                                                  |            |                                                                |

## Anschluss Ein-/Ausgangskreise



A0001298

Abb. 2: Anschluss Ein-/Ausgangskreise

A Messumformergehäuse (Kompakt- bzw. Getrenntausführung)

a Kabel für Hilfsenergie (siehe Abb. 1)

b Ein-/Ausgangskreiskabel

c Erdungsklemme für Schutzleiter (siehe Abb. 1)

d Erdungsklemme für Signalkabelschirm

e Sicherungskralle

f Anschlussklemmenraumdeckel

### Hinweis!

Die nachfolgenden Tabellen beinhalten jene Werte, welche vom Typenschlüssel (Gerätetyp) abhängig sind. Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Geräts abgebildet ist.

## Anschlussklemmenbelegung der Ein-/Ausgangskreise mit eigensicheren Stromkreisen

Messumformer Promass 80\*\*\*-\*\*\*\*\*S

| Typenschlüssel                              | 20 (+) | 21 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 24 (+)                                    | 25 (-) | 26 (+)                                            | 27 (-) |
|---------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|--------|
| 80***-*****S                                | —      | —      | —      | —      | Impuls-/Frequenz Ausgang                  | —      | Stromausgang<br>HART                              | —      |
| <i>Sicherheitstechnisch relevante Werte</i> |        |        |        |        |                                           |        |                                                   |        |
| Eigens. Stromkreis                          | —      | —      | —      | —      | EEx ia                                    | —      | EEx ia                                            | —      |
| U <sub>0</sub> =                            | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 21,8 V DC                                         | —      |
| I <sub>0</sub> =                            | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 90 mA                                             | —      |
| P <sub>0</sub> =                            | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 491 mW                                            | —      |
| L <sub>0</sub> IIC/IIB =                    | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 4,1 mH / 15 mH                                    | —      |
| C <sub>0</sub> IIC/IIB =                    | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 160 nF / 1160 nF                                  | —      |
| <sup>1)</sup> L <sub>0</sub> IIC/IIB =      | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 2 mH / 10 mH                                      | —      |
| <sup>1)</sup> C <sub>0</sub> IIC/IIB =      | —      | —      | —      | —      | —                                         | —      | 80 nF / 300 nF                                    | —      |
| U <sub>i</sub> =                            | —      | —      | —      | —      | 30 V DC                                   | —      | 30 V DC <sup>2)</sup>                             | —      |
| I <sub>i</sub> =                            | —      | —      | —      | —      | 500 mA                                    | —      | 10 mA <sup>2)</sup>                               | —      |
| P <sub>i</sub> =                            | —      | —      | —      | —      | 600 mW                                    | —      | 0,3 W <sup>2)</sup>                               | —      |
| L <sub>i</sub> IIC =                        | —      | —      | —      | —      | vernachlässigbar                          | —      | vernachlässigbar                                  | —      |
| C <sub>i</sub> IIC =                        | —      | —      | —      | —      | 6 nF                                      | —      | 6 nF                                              | —      |
| <i>Funktionale Werte</i>                    |        |        |        |        |                                           |        |                                                   |        |
|                                             | —      | —      | —      | —      | f = 0...1000 Hz<br>passiv: 30 V DC/250 mA | —      | aktiv: 0/4...20 mA<br>R <sub>L</sub> HART ≥ 250 Ω | —      |

<sup>1)</sup> Zulässige Werte bei gleichzeitigem Auftreten von konzentrierten Induktivitäten und Kapazitäten.

<sup>2)</sup> Die Zusammenschaltung muss nach den gültigen Errichtungsbestimmungen beurteilt werden.

*Messumformer Promass 80\*\*\*\_\*\*\*\*\*T*

| Typenschlüssel                       | 20 (+) | 21 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 24 (+)                                    | 25 (-) | 26 (+)                                                                                                            | 27 (-) |
|--------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 80***_*****T                         | –      |        | –      |        | Impuls-/Frequenzausgang                   |        | Stromausgang<br>HART                                                                                              |        |
| Sicherheitstechnisch relevante Werte |        |        |        |        |                                           |        |                                                                                                                   |        |
| Eigens. Stromkreis                   | –      |        | –      |        | EEx ia                                    |        | EEx ia                                                                                                            |        |
| U <sub>i</sub> =                     | –      |        | –      |        | 30 V DC                                   |        | 30 V DC                                                                                                           |        |
| I <sub>i</sub> =                     | –      |        | –      |        | 500 mA                                    |        | 100 mA                                                                                                            |        |
| P <sub>i</sub> =                     | –      |        | –      |        | 600 mW                                    |        | 1,25 W                                                                                                            |        |
| L <sub>i</sub> IIC =                 | –      |        | –      |        | vernachlässigbar                          |        | vernachlässigbar                                                                                                  |        |
| C <sub>i</sub> IIC =                 | –      |        | –      |        | 6 nF                                      |        | 6 nF                                                                                                              |        |
| Funktionale Werte                    |        |        |        |        |                                           |        |                                                                                                                   |        |
|                                      | –      |        | –      |        | f = 0...1000 Hz<br>passiv: 30 V DC/250 mA |        | passiv: 0/4...20 mA<br>Spannungsabfall ≤ 9 V<br>$R_L < \frac{V_{\text{Versorgung}} - 9 \text{ V}}{25 \text{ mA}}$ |        |

**Anschlussklemmenbelegung der Ein-/Ausgangskreise ohne eigensicheren Stromkreis**

| Typenschlüssel                                 | 20 (+)        | 21 (-) | 22 (+)          | 23 (-) | 24 (+)                  | 25 (-) | 26 (+)              | 27 (-) |
|------------------------------------------------|---------------|--------|-----------------|--------|-------------------------|--------|---------------------|--------|
| 80***_*****A                                   |               |        |                 |        | Impuls-/Frequenzausgang |        | Stromausgang HART   |        |
| 80***_*****D                                   | Statuseingang |        | Statusausgang   |        | Frequenzausgang         |        | Stromausgang HART   |        |
| 80***_*****8                                   | Statuseingang |        | Frequenzausgang |        | Stromausgang 2          |        | Stromausgang 1 HART |        |
| Sicherheitstechnisch relevante Werte           |               |        |                 |        |                         |        |                     |        |
| Eigens. Stromkreis                             | Nein          |        |                 |        |                         |        |                     |        |
| U <sub>m</sub>                                 | 260 V AC      |        |                 |        |                         |        |                     |        |
| I <sub>m</sub>                                 | 500 mA        |        |                 |        |                         |        |                     |        |
| Funktionale Werte → siehe nachfolgende Tabelle |               |        |                 |        |                         |        |                     |        |

**Sicherheitstechnische / Funktionale Werte der Ein-/Ausgangskreise**

| Ein-/Ausgangskreise     | Funktionale Werte                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Stromausgang HART       | aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Zeitkonstante wählbar (0,05...100 s), Endwert einstellbar, Temperaturkoeffizient: typ. 0,005% v.M./°C, Auflösung: 0,5 µA<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ aktiv: 0/4...20 mA, R<sub>L</sub> ≥ 250 Ω</li> <li>■ passiv: 4...20 mA; Versorgungsspannung V<sub>S</sub> 18...30 V DC; R<sub>i</sub> ≥ 150 Ω</li> </ul>    |
| Stromausgang            | aktiv/passiv wählbar, galvanisch getrennt, Zeitkonstante wählbar (0,05...100 s), Endwert einstellbar, Temperaturkoeffizient: typ. 0,005% v.M./°C, Auflösung: 0,5 µA<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ aktiv: 0/4...20 mA, R<sub>L</sub> &lt; 700 Ω</li> <li>■ passiv: 4...20 mA; Versorgungsspannung V<sub>S</sub> 18...30 V DC; R<sub>i</sub> ≥ 150 Ω</li> </ul> |
| Impuls-/Frequenzausgang | galvanisch getrennt<br><ul style="list-style-type: none"> <li>■ passiv: Open Collector, 30 V DC, 250 mA</li> <li>■ Frequenzausgang: Endfrequenz: 2...1000 Hz (f<sub>max</sub> = 1250 Hz)<br/>Puls-/Pausenverhältnis 1:1; Pulsbreite max. 2 s</li> <li>■ Impulsausgang: Pulswertigkeit und Polarisierung wählbar<br/>Pulsbreite einstellbar (0,05...2000 ms)</li> </ul>      |
| Statusausgang           | galvanisch getrennt<br>U = 3...30 V DC / 250 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Statuseingang           | galvanisch getrennt<br>U = 3...30 V DC; R <sub>i</sub> = 5kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

**Anschluss  
Verbindungskabel  
Getrenntausführung**

Verbindung Anschlussgehäuses nach Messumformer:

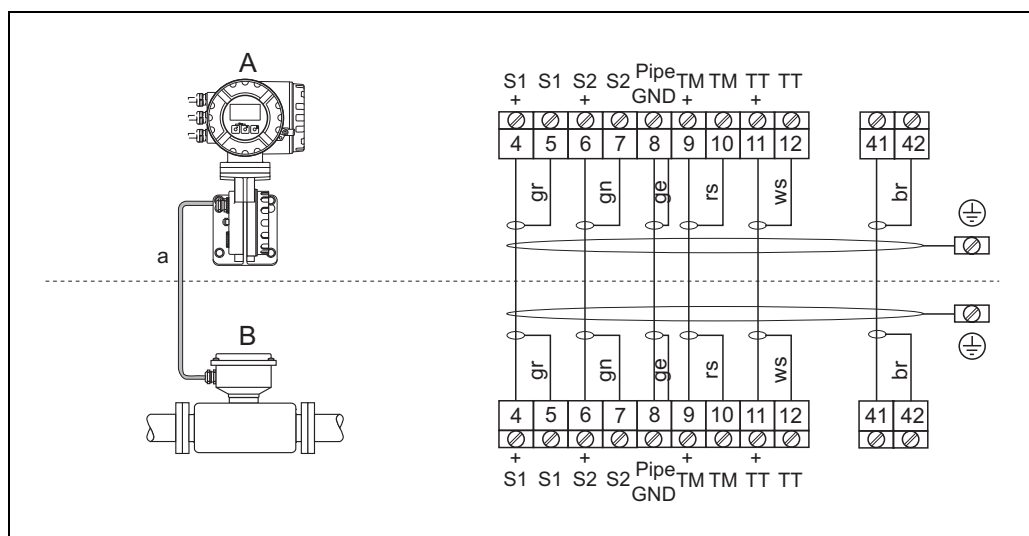


Abb. 3: Anschluss Verbindungskabel (Getrenntausführung)

A Messumformer Getrenntausführung

B Anschlussgehäuse Getrenntausführung

a Sensorkabel

A0001331



## Servicestecker

Der Servicestecker dient ausschließlich zum Anschluss von Endress+Hauser freigegebenen Service-Interfaces.

### ⚠ Warnung!

Der Servicestecker darf nicht in explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.

## Gerätesicherung

### ⚠ Warnung!

Verwenden Sie nur die folgenden Sicherungstypen, welche auf der Netzteilplatine montiert sind:

- Spannung 20...55 V AC / 16...62 V DC:  
Sicherung 2,0 A träge, Abschaltvermögen 1500 A  
(Schurter, 0001.2503 oder Wickmann, Standard Type 181 2,0 A)
- Spannung 85...260 V AC:  
Sicherung 0,8 A träge, Abschaltvermögen 1500 A  
(Schurter, 0001.2507 oder Wickmann, Standard Type 181 0,8 A)

## Kabeleinführungen

Nummerierungsbezug für Abbildung auf Seite 6 und Seite 7:

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①      | Kabeleinführungen für den Anschlussklemmenraum (EEx d Ausführung)<br>Hilfsenergie-/Stromkreiskabel: (Promass 80***_*****B/C/3/4*****)<br>Wahlweise Gewinde für Kabeleinführung M20x1,5 oder ½"-NPT oder G ½".<br><br>Stellen Sie sicher, dass die EEx d Kabelverschraubungen/-einführungen gegen Selbstlockerung gesichert sind und die zugehörigen Abdichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sind. |
| ①      | Kabeleinführungen für den Anschlussklemmenraum (EEx e Ausführung)<br>Hilfsenergie-/Stromkreiskabel: (Promass 80***_*****D/E/5/6*****)<br>Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung ½"-NPT oder G ½"                                                                                                                                                                          |
| ②<br>③ | Kabeleinführungen für den Anschlussklemmenraum (EEx ia)<br>Sensorkabelverbindung:<br>Wahlweise Kabelverschraubung M20x1,5 oder Gewinde für Kabeleinführung ½"-NPT oder G ½"                                                                                                                                                                                                                              |

## Kabelspezifikationen

Die Sensorkabelverbindung zwischen Messaufnehmer und Messumformer wird in der Zündschutzart EEx ia ausgeführt.



### Achtung!

Es dürfen nur die von E+H vorkonfektionierten mitgelieferten Kabel verwendet werden.

## Technische Daten

### Abmessungen

- Die Abmessungen des Ex-Messumformergehäuses (Getrenntausführung) entnehmen Sie bitte der nachfolgenden Grafik. Die Abmessungen des Ex-Messumformergehäuses der Kompaktausführung sind darin ebenso enthalten.
- Die Abmessungen der Messaufnehmer entsprechen den Standardausführungen.  
Bitte entnehmen Sie diese Maße der Technischen Information.
- Gewicht + ca. 2 kg gegenüber der Standardausführung (siehe "Technische Information").

### 📎 Hinweis!

Zugehörige "Technische Information":

- Promass 80/83 A → TI054D
- Promass 80/83 E → TI061D
- Promass 80/83 F, M → TI053D
- Promass 80/83 I, H → TI052D

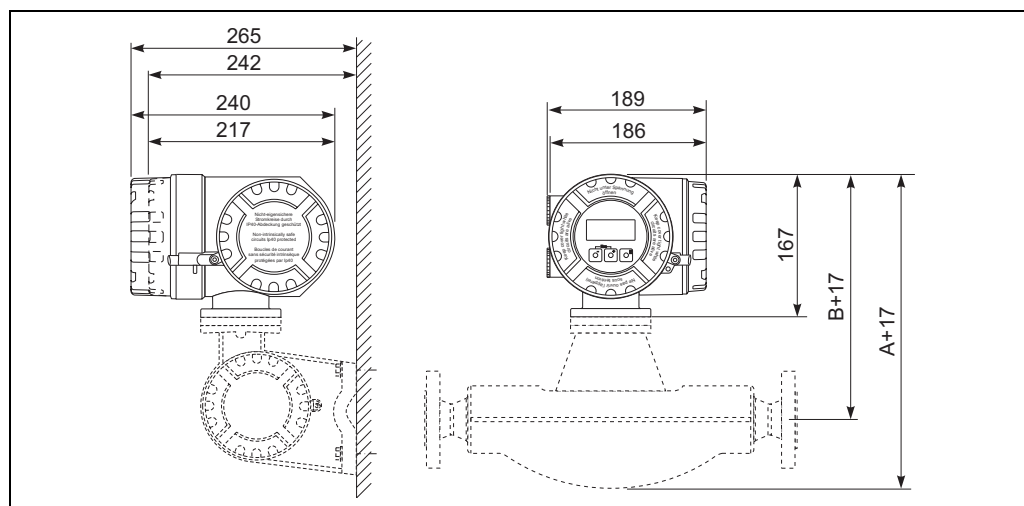
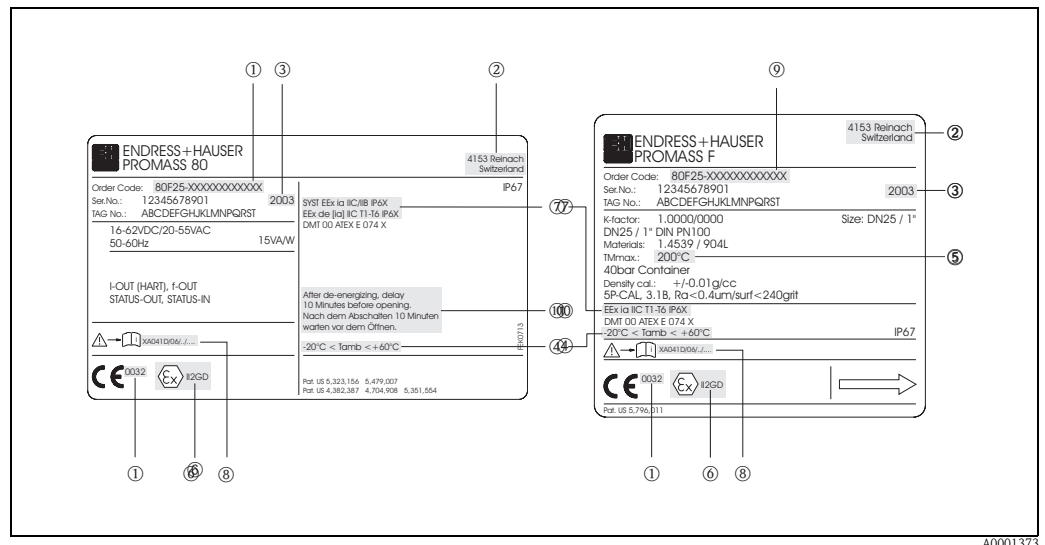


Abb. 4: Abmessungen Ex-Messumformergehäuse

A0001333

## Geräteidentifikation

## Messumformer Promass 80 und Messaufnehmer F/M/E/A/H/I



A0001373

Abb. 5: Typenschild Messumformer und Typenschild Messaufnehmer (Beispiel)

- 1 Benannte Stelle für QS-Überwachung: TÜV-Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
- 2 Produktionsort
- 3 Herstellungsjahr
- 4 Umgebungstemperaturbereich
- 5 Maximale Messstofftemperatur
- 6 Gerätegruppe sowie Gerätekategorie nach RL 94/9/EG
- 7 Kennzeichnung der Zündschutzart und der Explosionsgruppe für das Messsystem Promass 80
- 8 Zugehörige Ex-Dokumentation
- 9 Typenschlüssel
- 10 Warnhinweis





Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid  
Analysis



Registration



Systems  
Components



Services



Solutions

## Safety Instructions

# Proline Promass 80

## ATEX II2GD & II1/2GD Ex documentation

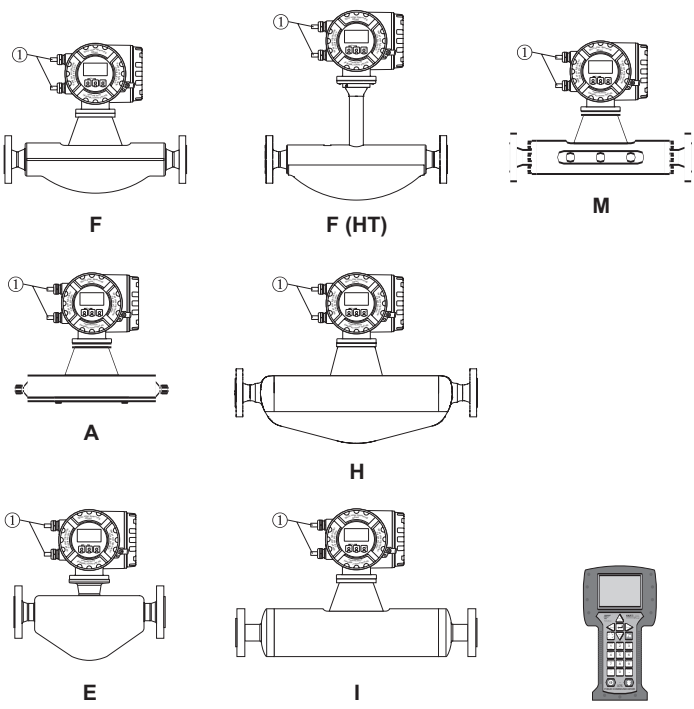
**This document is an integral part of the following Operating Instructions:**

- BA057D, Operating Instruction, Proline Promass 80

### Contents

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| Measuring system compact version .....              | 20 |
| Measuring system remote version .....               | 21 |
| Temperature tables compact version .....            | 22 |
| Temperature table remote version .....              | 22 |
| Gas explosion protection .....                      | 23 |
| Dust explosion protection .....                     | 23 |
| Approvals .....                                     | 23 |
| Notified body .....                                 | 24 |
| Special instructions .....                          | 25 |
| Installation instructions .....                     | 25 |
| General warnings .....                              | 25 |
| Electrical connections .....                        | 26 |
| Connection of remote version connecting cable ..... | 29 |
| Service adapter .....                               | 30 |
| Device fuse .....                                   | 30 |
| Cable entries .....                                 | 30 |
| Cable specifications .....                          | 30 |
| Technical data .....                                | 30 |
| Device identification .....                         | 31 |

## Measuring system compact version

| Hazardous area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | Safe area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II2GD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | II3G   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Zone 1 / Zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Zone 2 | Safe area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Hazardous area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |        | Safe area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Transmitter Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIC or EEx d [ia] IIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | <b>Transmitter Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIB or EEx d [ia] IIB resp.<br>EEx de [ia] IIC/IIB or EEx d [ia] IIC/IIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>oder</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the explosion protection type)</li> <li>Sensor in EEx ia IIC:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Promass F; DN 8...50</li> <li>Promass F; (HT) High temperature; DN 25, DN 50</li> <li>Promass M; DN 8...50</li> <li>Promass E; DN 8...50</li> <li>Promass A; DN 1...4</li> <li>Promass H; DN 8...40</li> <li>Promass I; DN 8...40</li> </ul> </li> <li>The zone 0 is permitted in the measuring tube for the sensors Promass F, DN 8...50 (device characteristic Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class see Page 22.</li> <li>① = Cable entries, for number reference see Page 30.</li> <li>④ = Operation via HART handheld DXR 375 (Ex version, only for intrinsically safe current circuits)</li> <li>⑤ = Operation via HART handheld DXR 375 (Only for non-intrinsically safe current circuits)</li> <li>F (HT) = Promass F high-temperature version</li> </ul> |        | <ul style="list-style-type: none"> <li>Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the explosion protection type)</li> <li>Sensor in EEx ia IIB:                             <ul style="list-style-type: none"> <li>Promass F; DN 80...250</li> <li>Promass F; (HT) High temperature; DN 80</li> <li>Promass M; DN 80</li> <li>Promass H; DN 50</li> <li>Promass I; DN 50, DN 40 FB (full bore)</li> </ul> </li> <li>The transmitter and sensor are also optionally available for gas group IIC.</li> <li>The zone 0 is permitted in the measuring tube for the sensors Promass F, DN 80...250 (device characteristic Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class see Page 22.</li> <li>① = Cable entries, for number reference see Page 30.</li> <li>④ = Operation via HART handheld DXR 375 (Ex version, only for intrinsically safe current circuits)</li> <li>⑤ = Operation via HART handheld DXR 375 (Only for non-intrinsically safe current circuits)</li> <li>F (HT) = Promass F high-temperature version</li> </ul> |

A0001261

## Measuring system remote version

| Hazardous area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               | Safe area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II2GD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | II3G          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Zone 1 / Zone 21</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <b>Zone 2</b> | <b>Safe area</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Hazardous area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |               | Safe area                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Transmitter Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIC or EEx d [ia] IIC                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |               | <b>Transmitter Promass 80 in:</b><br>EEx de [ia] IIB or EEx d [ia] IIB resp.<br>EEx de [ia] IIC/IIB or EEx d [ia] IIC/IIB                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the explosion protection type)</li> <li>■ Sensor in EEx ia IIC:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promass F; DN 8...50</li> <li>– Promass F; (HT) High temperature; DN 25, DN 50</li> <li>– Promass M; DN 8...50</li> <li>– Promass E; DN 8...50</li> <li>– Promass A; DN 1...4</li> <li>– Promass H; DN 8...40</li> <li>– Promass I; DN 8...40</li> </ul> </li> <li>■ The zone 0 is permitted in the measuring tube for the sensors Promass F, DN 8...50 (device characteristic Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>■ Only the cables supplied by Endress+Hauser may be used between the transmitter and the sensor.</li> <li>■ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class see Page 22.</li> <li>■ ①, ②, ③ = Cable entries, for number reference see Page 30.<br/>               ④ = Operation via HART handheld DXR 375 (Ex version, only for intrinsically safe current circuits)<br/>               ⑤ = Operation via HART handheld DXR 375 (Only for non-intrinsically safe current circuits)<br/>               ⑥ = transmitter Promass 80</li> <li>■ F (LN) = F (LN) = Promass F Long-neck version (Remote version for heating)</li> <li>■ F (HT) = Promass F high-temperature version</li> </ul> |               | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ex d housing in: EEx d resp. EEx de (an appropriate cable entry is to be selected, depending on the explosion protection type)</li> <li>■ Sensor in EEx ia IIB:               <ul style="list-style-type: none"> <li>– Promass F; DN 80...250</li> <li>– Promass F; (HT) High temperature; DN 80</li> <li>– Promass M; DN 80</li> <li>– Promass H; DN 50</li> <li>– Promass I; DN 50, DN 40 FB (full bore)</li> </ul> </li> <li>■ The transmitter and sensor are also optionally available for gas group IIC.</li> <li>■ The zone 0 is permitted in the measuring tube for the sensors Promass F, DN 80...250 (device characteristic Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>■ Only the cables supplied by Endress+Hauser may be used between the transmitter and the sensor.</li> <li>■ For ambient and fluid temperature ranges, and temperature class see Page 22.</li> <li>■ ①, ②, ③ = Cable entries, for number reference see Page 30.<br/>               ④ = Operation via HART handheld DXR 375 (Ex version, only for intrinsically safe current circuits)<br/>               ⑤ = Operation via HART handheld DXR 375 (Only for non-intrinsically safe current circuits)<br/>               ⑥ = transmitter Promass 80</li> <li>■ F (LN) = F (LN) = Promass F Long-neck version (Remote version for heating)</li> <li>■ F (HT) = Promass F high-temperature version</li> </ul> |

## Temperature tables compact version

| Max. fluid temperature [°C] in<br>(at T <sub>a</sub> = 50 °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 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass F                                                     | DN 8...40                | 55          | 95           | 130          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
|                                                               | DN 50                    | 60          | 95           | 130          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
|                                                               | DN 80...250              | 60          | 75           | 110          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
| Promass I                                                     | DN 8...25, 15 FB         | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150          | 150          | 150          |
| Promass M                                                     | DN 8...15                | 55          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 25...40               | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 50                    | 65          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 80                    | 65          | 80           | 110          | 150          | 150          | 150          |
| Promass E                                                     | DN 8...15                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
|                                                               | DN 25...50               | 50          | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass H                                                     | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200          | 200          |
|                                                               | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 180          | 200          | 200          |

| Max. fluid temperature [°C] in<br>(at T <sub>a</sub> = 60 °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 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass A                                                     | DN 1...4                 | 60          | 95           | 130          | 150          | 200          | 200          |
| Promass F                                                     | DN 8...40                | 55          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                               | DN 50                    | 60          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                               | DN 80...250              | 60          | 75           | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Promass F (HT)                                                | DN 25, DN 50, DN 80      | 65          | 80           | 110*         | 175*         | 265*         | 350*         |
| Promass I                                                     | DN 8...25, 15 FB         | 60          | 95           | 130          | 150*         | 150*         | 150*         |
|                                                               | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150*         | 150*         | 150*         |
| Promass M                                                     | DN 8...15                | 55          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                               | DN 25...40               | 60          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                               | DN 50                    | 65          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                               | DN 80                    | 65          | 80           | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Promass E                                                     | DN 8...50                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass H                                                     | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200*         | 200*         |
|                                                               | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 160/180*     | 200*         | 200*         |

\* The maximum permissible fluid temperatures apply only when the transmitter is installed in such a way that it is not above the sensor and heat can be removed freely by convection in all directions.

- The minimum **fluid temperature** is –50 °C for Promass A/F/I/M/H, and –40 °C for Promass E.
- The minimum **ambient temperature** is –20 °C. A version for ambient temperatures up to –40 °C is optionally available.

## Temperature table remote version

### Sensor

| Max. fluid temperature [°C] in<br>(at T <sub>a</sub> = 50 °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 |
|---------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass F                                                     | DN 8...50                | 55          | 95           | 130          | 160          | 200          | 200          |
|                                                               | DN 80...250              | 60          | 75           | 110          | 170          | 200          | 200          |
| Promass F (HT)                                                | DN 25, DN 50, DN 80      | 65          | 80           | 110          | 175          | 265          | 350          |
| Promass M                                                     | DN 8...15                | 55          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 25...40               | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 50                    | 65          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 80                    | 65          | 80           | 110          | 150          | 150          | 150          |
| Promass E                                                     | DN 8...50                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass A                                                     | DN 1...4                 | 60          | 95           | 130          | 150          | 200          | 200          |
| Promass H                                                     | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200          | 200          |
|                                                               | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 180          | 200          | 200          |
| Promass I                                                     | DN 8...25                | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                               | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150          | 150          | 150          |

- The minimum **fluid temperature** is –50 °C for Promass A/F/I/M/H, and –40 °C for Promass E.
- The minimum **ambient temperature** is –40 °C.

### Transmitter

- The Promass 80 (remote version) transmitter has a T6 temperature class rating when installed in the EEx d housing for operation at ambient temperatures up to T<sub>a</sub> = 60 °C.
- The minimum **ambient temperature** is –20 °C. A version for ambient temperatures up to –40 °C is optionally available.

**Gas explosion protection**

Determine the temperature class dependent on the ambient temperature and the medium temperature.

**Dust explosion protection**

Determine the maximum surface temperature dependent on the ambient temperature and the medium temperature.

**Example:** Promass 80 F DN 80 compact version,

Ta = 60 °C, TM = 95 °C → T4 with maximum surface temperature of 135 °C.

**Approvals**

| Nr. / Approval type                                                                                                                 | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>DMT 00 ATEX E 074 X</b><br>EC type-testing certificate according to directive 94/9/EC (ATEX)<br><br>(Special notes, see Page 25) | for the electric flow measuring system Proline Promass 80<br><br>Identification:  <b>II2GD SYST EEx ia IIC/IIB IP6X resp.</b><br> <b>II2(1)GD SYST EEx ia IIC/IIB IP6X</b> |

**Compact version**

|                                                          |                                          |                                                                  |
|----------------------------------------------------------|------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| Promass 80 * * * _ * * * * * * * * * *                   |                                          |                                                                  |
|                                                          |                                          |                                                                  |
| A = current HART, frequency                              | ⊗ II2GD or ⊗ II1/2GD <sup>1)</sup>       |                                                                  |
| D = current HART, frequency, status output, status input |                                          |                                                                  |
| 8 = current HART, current, frequency, status input       |                                          |                                                                  |
| S = current HART (EEx i) active, frequency (EEx i)       | ⊗ II2(1)GD or ⊗ II1/2(1)GD <sup>1)</sup> |                                                                  |
| T = current HART (EEx i) passive, frequency (EEx i)      |                                          |                                                                  |
|                                                          |                                          |                                                                  |
| Promass A                                                | DN 1...4                                 | EEx de [ia] IIC T1-T6 IP6X /                                     |
| Promass F                                                | DN 8...50                                | EEx d [ia] IIC T1-T6 IP6X                                        |
| Promass F (HT)                                           | DN 25, 50                                |                                                                  |
| Promass I                                                | DN 8...40                                |                                                                  |
| Promass M                                                | DN 8...50                                |                                                                  |
| Promass H                                                | DN 8...40                                |                                                                  |
| Promass E                                                | DN 8...50                                |                                                                  |
|                                                          |                                          |                                                                  |
| Promass F                                                | DN 80...250                              | EEx de [ia] IIB T1-T6 IP6X /                                     |
| Promass F (HT)                                           | DN 80                                    | EEx d [ia] IIB T1-T6 IP6X                                        |
| Promass I                                                | DN 50, DN 40 "FB"                        | (These versions are also optionally available for gas group IIC) |
| Promass M                                                | DN 80                                    |                                                                  |
| Promass H                                                | DN 50                                    |                                                                  |
| 1) only for Promass F                                    |                                          |                                                                  |



## Remote version

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                   |                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| P r o m a s s 8 0 * * * - * * * * * * * * * *                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                                   |
| <div> <div>A = current HART, frequency</div> <div>D = current HART, frequency, status output, status input</div> <div>8 = current HART (EEx i) active, frequency (EEx i)</div> <div>S = current HART (EEx i) passive, frequency (EEx i)</div> <div>T = current HART, current, frequency, status input</div> </div> |                   |                                                                                                   |
| <b>Transmitter</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                   |                                                                                                   |
| Promass 80                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                   | <div>II2(1)GD EEx de [ia] IIB/IIC T6 IP6X or</div> <div>II2(1)GD EEx d [ia] IIB/IIC T6 IP6X</div> |
| <b>Sensor</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                   |                                                                                                   |
| Promass A                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 1...4          | II2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X                                                                       |
| Promass I                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 8...40         |                                                                                                   |
| Promass M                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 8...50         |                                                                                                   |
| Promass H                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 8...40         |                                                                                                   |
| Promass E                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 8...50         |                                                                                                   |
| Promass F                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 8...50         | II2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X or                                                                    |
| Promass F (HT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DN 25, 50         | II1/2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X                                                                     |
| Promass F                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 80...250       | II2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X or                                                                    |
| Promass F (HT)                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | DN 80             | II1/2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X<br>(These versions are also optionally available for gas group IIC) |
| Promass I                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 50, DN 40 "FB" | II2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X                                                                       |
| Promass M                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 80             | (These versions are also optionally available for gas group IIC)                                  |
| Promass H                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | DN 50             |                                                                                                   |

## Notified body

The measuring system was tested for approval by the following named entity:

- EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH  
(DTM Deutsche Montan Technologie GmbH;  
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel, Bergbau-Versuchsstrecke)

## Special instructions

1. The flowmeter must be integrated into the potential equalisation system. Potential must be equalized along the intrinsically safe sensor circuits.
2. Devices connected to terminals Nos. 20 to 27 of the Promass 80 transmitter must be rated for  $U_m \leq 260 \text{ V}$  and  $I_m \leq 500 \text{ mA}$ .  
(Does not apply to Promass 80\*\*\*-\*\*\*\*\*S/T with intrinsically safe output circuits).
3. The specified temperature class in conjunction with the ambient temperature and the medium temperature must be in compliance with the tables on Page 22.
4. The following rules apply for connecting the electronics housing of the EEx d rated version:  
Use only specially approved cable glands and cable entries (EEx d IIC), suitable for operating temperatures up to 80 °C.  
If conduit entries are used, the seals must be positioned immediately adjacent to the housing.
5. The following rules apply for connecting the electronics housing of the EEx e rated version:  
Use only specially approved cable glands and cable entries (EEx e), suitable for operating temperatures up to 80 °C and having an IP 67 protection rating.
6. Use of the devices is restricted to mediums against which the process-wetted materials are adequately resistant.
7. The service adapter must not be connected in explosive atmospheres.
8. Seal cable entries tight.
9. Zone 0:  
In the zone 0 potentially explosive vapour/air mixtures may arise under atmospheric conditions only. If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, e.g. EN 1127-1, the transmitters may be operated under other than atmospheric conditions in accordance to the manufacturer's specifications.
10. An additional assessment is required to ascertain the suitability of the device to explosive gas-air and dust-air mixtures occurring simultaneously.

## Installation instructions

- If the category "ia" intrinsically safe circuits of the flowmeters are connected to certified intrinsically safe category "ib" circuits with explosion group IIC resp. IIB ratings, the ignition protection rating changes to EEx ib IIC resp. EEx ib IIB, as applicable. Intrinsically safe category "ib" circuits are suitable for use in environments that require category 2 equipment.
- Zone 21:  
The surface temperature of the measuring device must not exceed 2/3 of the ignition temperature of a dust cloud. The maximum surface temperature must maintain a safety distance of 75K for the glow temperature of a dust layer of 5 mm.  
Example: a configuration of temperature class T4 (135 °C) is thus suitable for dust with an ignition temperature of 202.5 °C (1.5 x 135 °C) and a glow temperature of 210 °C (135 °C + 75 °C).
- Active intrinsically safe communication circuits (I/O-option R, terminals 24/25 and 26/27; I/O-option S, terminals 26/27); if they are led into areas, which require electrical equipment of category 1D or 2D, the connected equipment has to be approved and certified accordingly.

## General warnings

### Warning!

- Installation, connection to the electricity supply, commissioning and maintenance of the devices must be carried out by qualified specialists trained to work on Ex-rated devices..
- Compliance with national regulations relating to the installation of devices in potentially explosive atmospheres is mandatory, if such regulations exist.
- Open the device only when it is de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply).
- The housing of the Ex-rated transmitter can be turned in 90° steps. Whereas the non-Ex version has a bayonet adapter, however, the Ex version has a thread. Recesses for centering the worm screw are provided to prevent inadvertent movement of the transmitter housing. It is permissible to turn the transmitter housing through a maximum of 180° during operation (in either direction), without compromising explosion protection. After turning the housing the worm screw must be tightened again.
- The screw cap has to be removed before the local display can be turned, and this must be done with the device de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply). Be sure that the device is closed properly, before connecting it to power again.

## Electrical connections

## Power supply

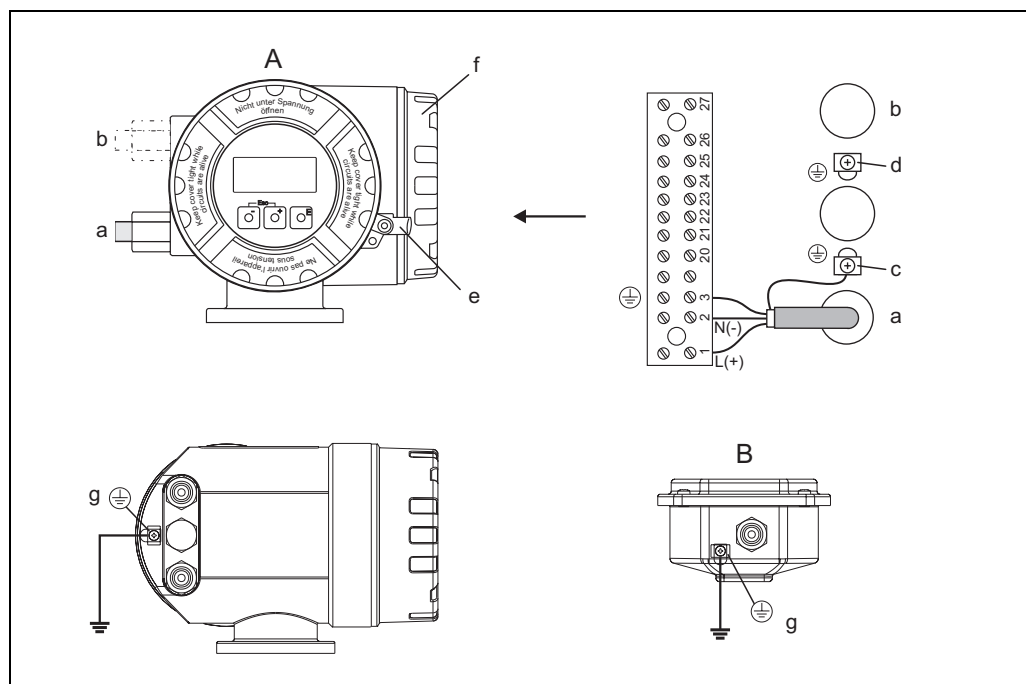


Fig. 1: Ground terminal for potential equalisation

A0001299

A Transmitter housing (compact or remote version), front view

B Connection housing of remote version

a Power supply cable

b Input/output circuit cable (see Fig. 2)

c Ground terminal for protective earth

d Ground terminal for signal cable shield (see Fig. 2)

e Securing clamp

f Connection compartment cover

g Screw terminal for connecting to potential equalisation



### Caution!

- The transmitter (compact and remote version) is to be securely connected to the potential equalization system using the screw terminal on the outside of the transmitter housing. Alternatively, the transmitter of the compact version as of serial number 4Axxxxxx000 can be connected to the potential equalization system via the pipeline if a ground connection via the pipeline according to regulations can be assured.
- With the remote version, the sensor's wiring compartment housing is to be grounded using the external screw terminal. Alternatively, the sensor can be connected to the potential equalization system via the pipeline when a ground connection according to regulations can be assured.

The table below contains the values for the transmitter that are identical for all versions, irrespective of the type code:

| Terminals             | 1<br>L (+)                                                                                            | 2<br>N (-) | 3                                                            |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------------------------------------------|
| Designation           | Power supply (Fig. 1: a)                                                                              |            | Protective earth                                             |
| Functional Values     | AC: U = 85...260 V<br>or AC: U = 20...55 V<br>or DC: U = 16...62 V<br>Power consumption: 15 VA / 15 W |            | Caution!<br>Follow ground network requirements for facility! |
| Intrinsically circuit | no                                                                                                    |            |                                                              |
| U <sub>m</sub> =      | 260 V AC                                                                                              |            |                                                              |

### Input/output circuit

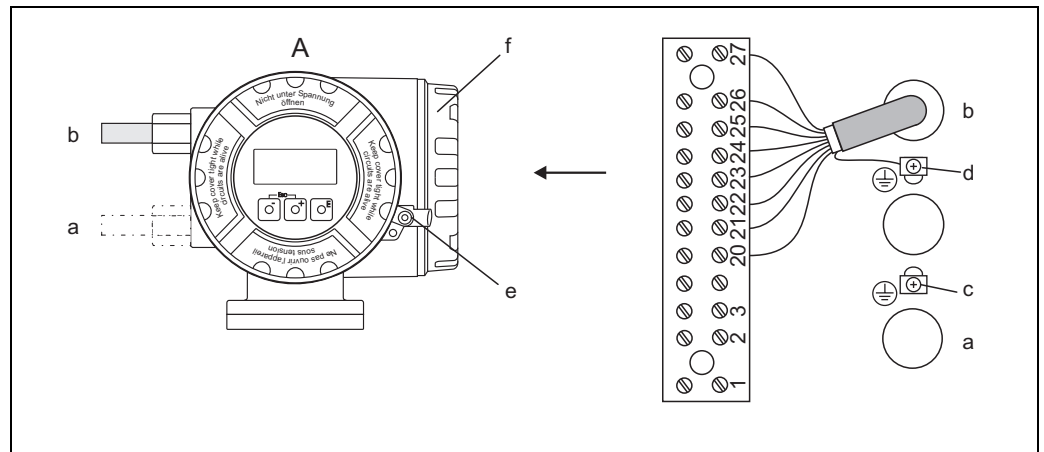


Fig. 2: Input/output circuit

A Transmitter housing (compact or remote version), front view

a Power supply cable (see Fig. 1)

b Input/output circuit cable

c Ground terminal for protective earth (see Fig. 1)

d Ground terminal for signal cable shield

e Securing clamp

f Connection compartment cover

#### Note!

The table below contains the values which depend on the type code (type of device). Always remember to compare the type code in the table with the code on the nameplate of your device.

### Terminal assignment of input/output circuits with an intrinsically safe circuit

Transmitter Promass 80\*\*\*-\*\*\*\*\*S

| Type code                                                                                                  | 20 (+) | 21 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 24 (+)                                     | 25 (-) | 26 (+)                                              | 27 (-) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------|--------|
| 80***-*****S                                                                                               | —      | —      | —      | —      | Pulse/frequency output                     | —      | Current output HART                                 | —      |
| Safety-related relevant values                                                                             |        |        |        |        |                                            |        |                                                     |        |
| Intrinsically safe circuit                                                                                 | —      | —      | —      | —      | EEx ia                                     | —      | EEx ia                                              | —      |
| $U_o =$                                                                                                    | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 21.8 V DC                                           | —      |
| $I_o =$                                                                                                    | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 90 mA                                               | —      |
| $P_o =$                                                                                                    | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 491 mW                                              | —      |
| $L_o$ IIC/IIB =                                                                                            | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 4.1 mH / 15 mH                                      | —      |
| $C_o$ IIC/IIB =                                                                                            | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 160 nF / 1160 nF                                    | —      |
| $^1)L_o$ IIC/IIB =                                                                                         | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 2 mH / 10 mH                                        | —      |
| $^1)C_o$ IIC/IIB =                                                                                         | —      | —      | —      | —      | —                                          | —      | 80 nF / 300 nF                                      | —      |
| $U_i =$                                                                                                    | —      | —      | —      | —      | 30 V DC                                    | —      | 30 V DC <sup>2)</sup>                               | —      |
| $I_i =$                                                                                                    | —      | —      | —      | —      | 500 mA                                     | —      | 10 mA <sup>2)</sup>                                 | —      |
| $P_i =$                                                                                                    | —      | —      | —      | —      | 600 mW                                     | —      | 0.3 W <sup>2)</sup>                                 | —      |
| $L_i$ IIC =                                                                                                | —      | —      | —      | —      | negligible                                 | —      | negligible                                          | —      |
| $C_i$ IIC =                                                                                                | —      | —      | —      | —      | 6 nF                                       | —      | 6 nF                                                | —      |
| Functional values                                                                                          |        |        |        |        |                                            |        |                                                     |        |
|                                                                                                            | —      | —      | —      | —      | f = 0...1000 Hz<br>passive: 30 V DC/250 mA | —      | active: 0/4...20 mA<br>$R_L$ HART $\geq 250 \Omega$ | —      |
| <sup>1)</sup> Permissible values for simultaneous occurrence of concentrated inductances and capacitances. |        |        |        |        |                                            |        |                                                     |        |
| <sup>2)</sup> The circuitry must comply with the applicable regulations for electrical installations.      |        |        |        |        |                                            |        |                                                     |        |

*Transmitter Promass 80\*\*\*\_\*\*\*\*\*T*

| Type code                             | 20 (+) | 21 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 24 (+)                                     | 25 (-) | 26 (+)                                                                                                      | 27 (-) |
|---------------------------------------|--------|--------|--------|--------|--------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 80***_*****T                          | –      |        | –      |        | Pulse/frequency output                     |        | Current output HART                                                                                         |        |
| <i>Safety-related relevant values</i> |        |        |        |        |                                            |        |                                                                                                             |        |
| Intrinsically safe circuit            | –      |        | –      |        | EEx ia                                     |        | EEx ia                                                                                                      |        |
| U <sub>i</sub> =                      | –      |        | –      |        | 30 V DC                                    |        | 30 V DC                                                                                                     |        |
| I <sub>i</sub> =                      | –      |        | –      |        | 500 mA                                     |        | 100 mA                                                                                                      |        |
| P <sub>i</sub> =                      | –      |        | –      |        | 600 mW                                     |        | 1,25 W                                                                                                      |        |
| L <sub>i</sub> IIC =                  | –      |        | –      |        | negligible                                 |        | negligible                                                                                                  |        |
| C <sub>i</sub> IIC =                  | –      |        | –      |        | 6 nF                                       |        | 6 nF                                                                                                        |        |
| <i>Functional values</i>              |        |        |        |        |                                            |        |                                                                                                             |        |
|                                       | –      |        | –      |        | f = 0...1000 Hz<br>passive: 30 V DC/250 mA |        | passive: 0/4...20 mA<br>Voltage drop ≤ 9 V<br>$R_L < \frac{V_{\text{supply}} - 9 \text{ V}}{25 \text{ mA}}$ |        |

**Terminal assignment of input/output circuits without an intrinsically safe circuit**

| Type code                               | 20 (+)       | 21 (-) | 22 (+)           | 23 (-) | 24 (+)           | 25 (-) | 26 (+)                | 27 (-) |
|-----------------------------------------|--------------|--------|------------------|--------|------------------|--------|-----------------------|--------|
| 80***_*****A                            |              |        |                  |        | Frequency output |        | Current output HART   |        |
| 80***_*****D                            | Status input |        | Status output    |        | Frequency output |        | Current output HART   |        |
| 80***_*****8                            | Status input |        | Frequency output |        | Current output 2 |        | Current output 1 HART |        |
| Safety-related relevant values          |              |        |                  |        |                  |        |                       |        |
| Intrinsically safe circuit              | no           |        |                  |        |                  |        |                       |        |
| U <sub>m</sub>                          | 260 V AC     |        |                  |        |                  |        |                       |        |
| I <sub>m</sub>                          | 500 mA       |        |                  |        |                  |        |                       |        |
| Functional values → see following Table |              |        |                  |        |                  |        |                       |        |

**Functional values of input/output circuits without an intrinsically safe circuit**

| Input/output circuit    | Functional values                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Current output HART     | Active/passive selectable, galvanically isolated, time constant selectable (0.05...100 s), full scale value selectable, temperature coefficient: typically 0.005% o.r./°C, resolution: 0.5 µA<br>■ active: 0/4...20 mA, R <sub>L</sub> ≥ 250 Ω<br>■ passive: 4...20 mA; supply voltage V <sub>S</sub> 18...30 V DC; R <sub>i</sub> ≥ 150 Ω |
| Current output          | Active/passive selectable, galvanically isolated, time constant selectable (0.05...100 s), full scale value selectable, temperature coefficient: typically 0.005% o.r./°C, resolution: 0.5 µA<br>■ active: 0/4...20 mA, R <sub>L</sub> < 700 Ω<br>■ passive: 4...20 mA; supply voltage V <sub>S</sub> 18...30 V DC; R <sub>i</sub> ≥ 150 Ω |
| Impuls/Frequency output | galvanically isolated<br>■ passive: Open Collector, 30 V DC, 250 mA<br>■ Frequency output<br>Full scale frequency: 2...1000 Hz (f <sub>max</sub> = 1250 Hz)<br>on/off ratio 1:1; pulse width max. 2 s<br>■ Pulse output<br>pulse value and pulse polarity selectable<br>pulse width configurable (0.05...2000 ms)                          |
| Status output           | galvanically isolated<br>U = 3...30 V DC / 250 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Status input            | galvanically isolated<br>U = 3...30 V DC; R <sub>i</sub> = 5kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**Connection of remote version connecting cable**

Connection between sensor and transmitter:

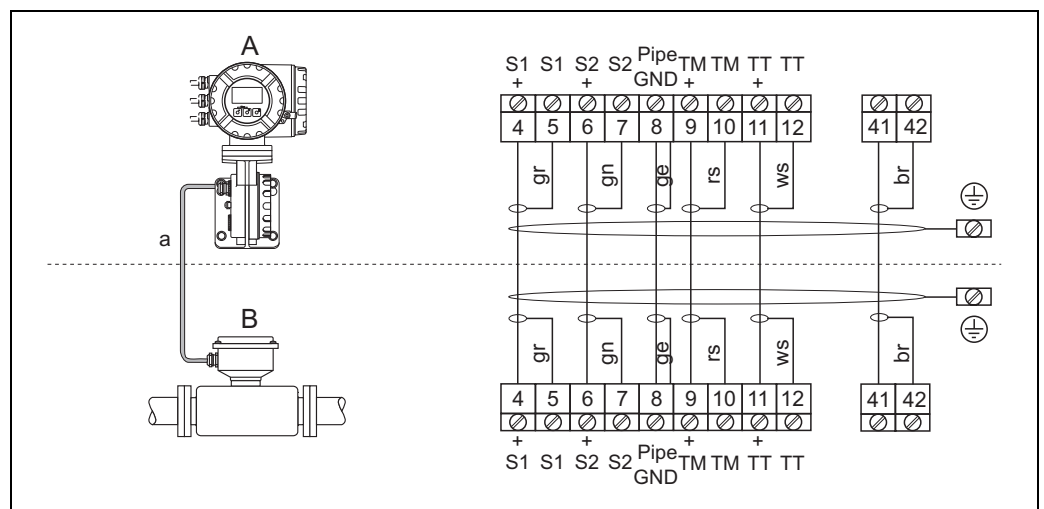


Fig. 3: Connection cable (remote version)

- A Transmitter remote version  
 B Compartment housing remote version  
 a sensor cable

A0001331

## Service adapter

The service adapter is exclusively for connection to E+H approved service interfaces.

### ⚠ Warning!

It is not permissible to connect the service adapter in explosive atmospheres.

## Device fuse

### ⚠ Warning!

Use only fuses of the following types; the fuses are installed on the power supply board:

- Voltage 20...55 V AC / 16...62 V DC:  
fuse 2.0 A slow-blow, disconnect capacity 1500 A  
(Schurter, 0001.2503 or Wickmann, Standard Type 181 2.0 A)
- Voltage 85...260 V AC:  
fuse 0.8 A slow-blow, disconnect capacity 1500 A  
(Schurter, 0001.2507 or Wickmann, Standard Type 181 0.8 A)

## Cable entries

Nummerierungsbezug für Abbildung auf Page 20 und Page 21:

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①      | Cable entries for the transmitter terminal compartment (EEx d version)<br>power supply / electric circuit cable: (Promass 80***-*****B/C/3/4*****)<br>Choice of thread for cable entries, M20x1.5 or ½" NPT or G ½" thread.<br><br>Make sure that the EEx d cable glands/entries are secured to prevent working loose and that the seals are installed immediately adjacent to the housing. |
| ①      | Cable entries for the transmitter terminal compartment (EEx e version)<br>power supply / electric circuit cable: (Promass 80***-*****D/E/5/6*****)<br>Choice of cable gland M20x1.5 or thread for cable entry, ½" NPT or G ½" thread                                                                                                                                                        |
| ②<br>③ | Cable entries for the transmitter terminal compartment (EEx ia) sensor cable connection:<br>Choice of cable gland M20x1.5 or thread for cable entry, ½" NPT or G ½" thread                                                                                                                                                                                                                  |

## Cable specifications

The sensor cable connection (electrode circuit) between sensor and transmitter has an EEx ia type of protection rating.



### Caution!

Use only the cable sets supplied by E+H.

## Technical data

### Dimensions

- The dimensions of the Ex-transmitter housing (remote version) can be seen in the following illustration. The dimensions of the Ex-transmitter housing in the compact version are also contained in this.
- The dimensions of the transmitter correspond to the standard versions.  
Please find these dimensions in the Technical Information.
- Weight + approx. 2 kg more than the standard version (see Technical Information).



### Note!

Applicable "Technical Information":

- Promass 80/83 A → TI054D
- Promass 80/83 E → TI061D
- Promass 80/83 F, M → TI053D
- Promass 80/83 I, H → TI052D

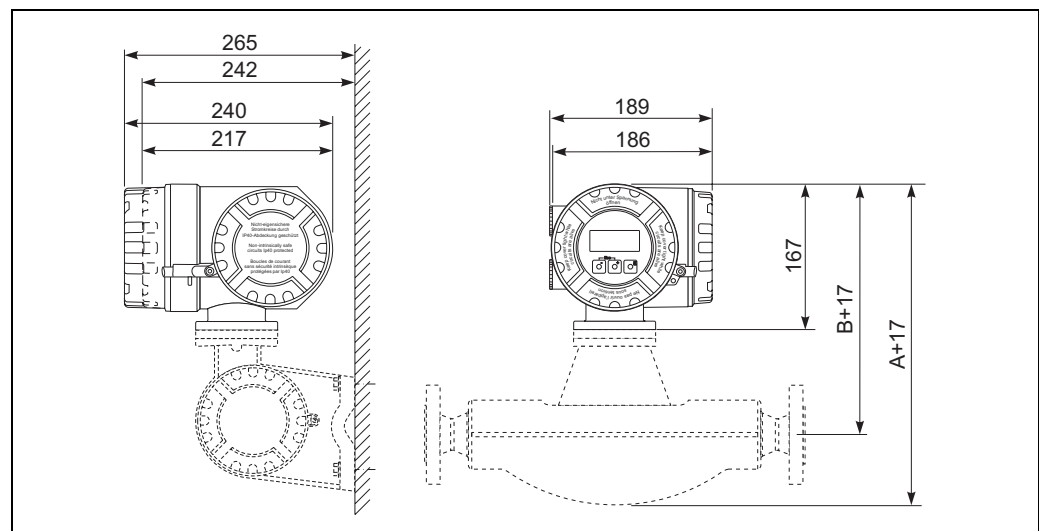
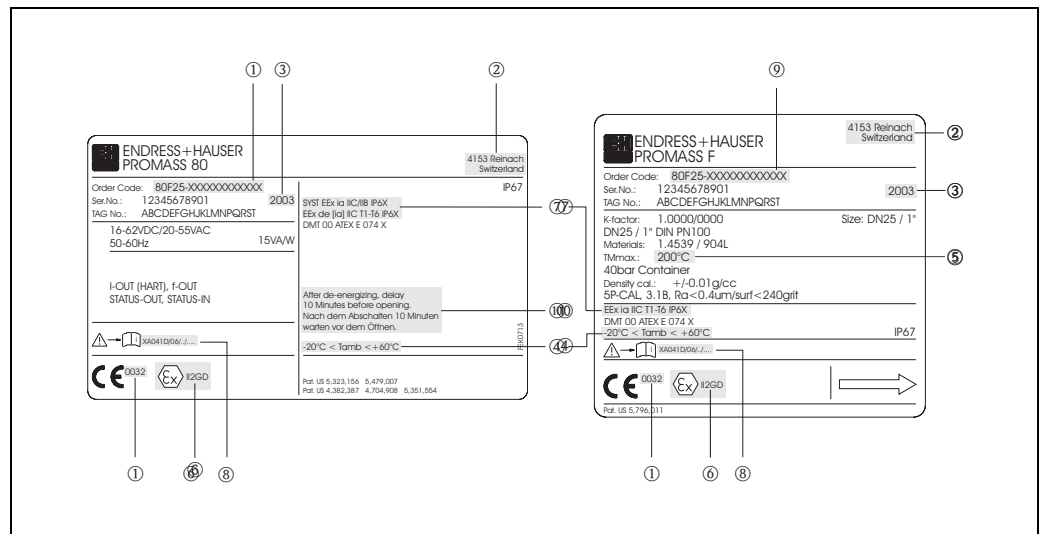


Fig. 4: Dimensions of the Ex-transmitter housing

A0001333

## Device identification

Promss 80 transmitter and A/F/I/M/E/H sensor



A0001373

Fig. 5: Nameplate of transmitter and nameplate of sensor (example)

- 1 Notified body for QA supervision: TÜV-Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
- 2 Place of manufacture
- 3 Year of manufacture
- 4 Ambient temperature range
- 5 Maximum fluid temperature
- 6 Device group and device category to directive 94/9/EC
- 7 Type of protection and explosion group for the Promass 80 measuring system
- 8 Applicable Ex documentation
- 9 Type code
- 10 Warning







Niveau



Pression



Débit



Température



Analyses



Enregistreurs

Systèmes  
Composants

Services



Solutions

## Conseils de sécurité

# Proline Promass 80

## ATEX II2GD & II1/2GD Documentation Ex

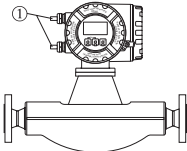
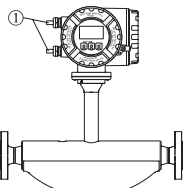
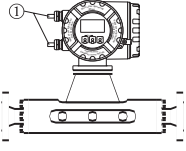
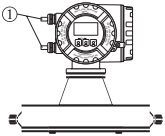
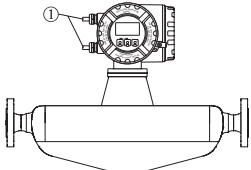
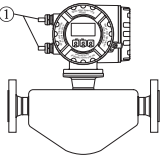
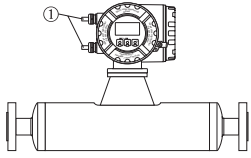
**Le présent document fait partie intégrante du manuel de mise en service suivant :**

- BA057D, Manual de mise en service, Proline Promass 80

### Sommaire

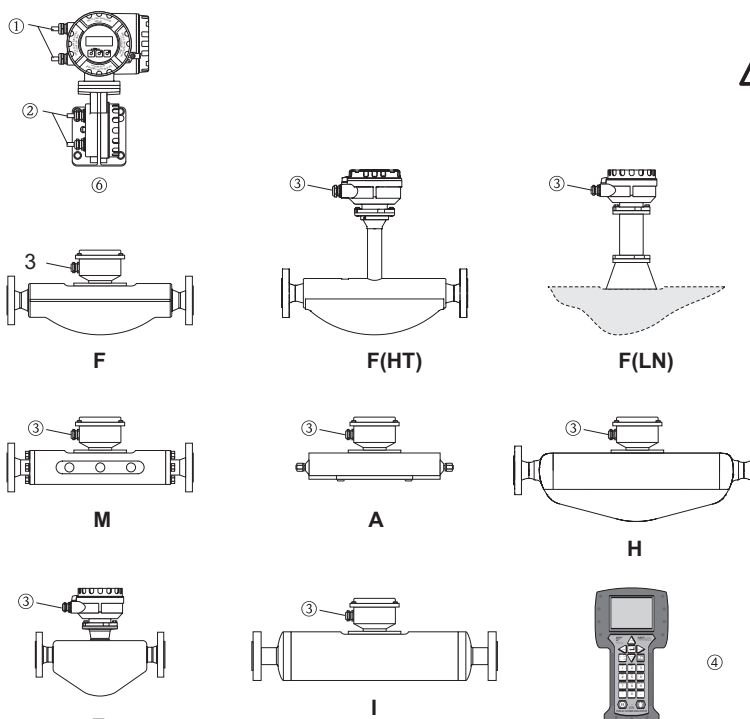
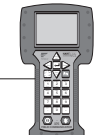
|                                                            |    |
|------------------------------------------------------------|----|
| Système de mesure version compacte .....                   | 34 |
| Système de mesure version séparée .....                    | 35 |
| Tableaux des températures version compacte .....           | 36 |
| Tableaux des températures version séparée .....            | 36 |
| Protection anti-déflangrante gaz .....                     | 37 |
| Protection anti-déflangrante poussières inflammables ..... | 37 |
| Agréments .....                                            | 37 |
| Organisme .....                                            | 38 |
| Conseils particulières .....                               | 39 |
| Conseil d'installation .....                               | 39 |
| Conseils généraux .....                                    | 39 |
| Raccordements électriques .....                            | 40 |
| Raccordement câble de liaison version séparée .....        | 43 |
| Connecteur service .....                                   | 44 |
| Fusible d'appareil .....                                   | 44 |
| Entrées de câble .....                                     | 44 |
| Spécifications de câble .....                              | 44 |
| Caractéristiques techniques .....                          | 44 |
| Identification de l'appareil .....                         | 45 |

# Système de mesure version compacte

| Zone explosible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   | Zone sûre                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II2GD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | II3G                                                                              |                                                                                                                                                                                          |
|  <p><b>F</b></p>  <p><b>F (HT)</b></p>  <p><b>M</b></p>  <p><b>A</b></p>  <p><b>H</b></p>  <p><b>E</b></p>  <p><b>I</b></p>  <p><b>④</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |   <p><b>⑤</b></p> |
| Zone 1 / Zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                   | Zone 2                                                                                                                                                                                   |
| Zone explosible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                   | Zone sûre                                                                                                                                                                                |
| <p><b>Transmetteur Promass 80 en:</b><br/>EEx de [ia] IIC ou EEx d [ia] IIC</p> <p><b>ou</b></p> <p><b>Transmetteur Promass 80 en:</b><br/>EEx de [ia] IIB ou EEx d [ia] IIB bzw.<br/>EEx de [ia] IIC/IIB ou EEx d [ia] IIC/IIB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier Ex d en: EEx d resp. EEx de (En fonction du mode de protection il convient de choisir une entrée de câble correspondante)</li> <li>Capteur en EEx ia IIC: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promass F; DN 8...50</li> <li>Promass F; (HT) haute température; DN 25, DN 50</li> <li>Promass M; DN 8...50</li> <li>Promass E; DN 8...50</li> <li>Promass A; DN 1...4</li> <li>Promass H; DN 8...40</li> <li>Promass I; DN 8...40</li> </ul> </li> <li>Pour les capteurs Promass F, DN 8...50, la zone 0 est autorisée dans le tube de mesure (caractéristique du transmetteur: Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>Températures environnante et du produit et classe de température voir page 36.</li> <li>① = entrée de câble, numérotation voir page 44.</li> <li>④ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (version Ex, seulement pour circuits de courant à sécurité intrinsèque).</li> <li>⑤ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (seulement pour circuits de courant sans sécurité intrinsèque).</li> <li>F (HT) = Promass F haute température version</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier Ex d en: EEx d resp. EEx de (En fonction du mode de protection il convient de choisir une entrée de câble correspondante)</li> <li>Capteur en EEx ia IIB: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promass F; DN 80...250</li> <li>Promass F; (HT) haute température; DN 80</li> <li>Promass M; DN 80</li> <li>Promass H; DN 50</li> <li>Promass I; DN 50, DN 40 FB (section nominale plaine)</li> </ul> </li> <li>En option le transmetteur et le capteur sont également disponibles pour le groupe de gaz IIC.</li> <li>Pour les capteurs Promass F, DN 80...250, la zone 0 est autorisée dans le tube de mesure (caractéristique du transmetteur: Promass 80F**_*****3/4/5/6*****)</li> <li>Températures environnante et du produit et classe de température voir page 36.</li> <li>① = entrée de câble, numérotation voir page 44.</li> <li>④ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (version Ex, seulement pour circuits de courant à sécurité intrinsèque).</li> <li>⑤ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (seulement pour circuits de courant sans sécurité intrinsèque).</li> <li>F (HT) = Promass F haute température version</li> </ul> |                                                                                   |                                                                                                                                                                                          |

A0001261

## Système de mesure version séparée

| Zone explosible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | Zone sûre                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| II2GD                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | II3G |                                                                                      |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |      |   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |      |  |
| Zone 1 / Zone 21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |      | Zone 2                                                                               |
| Zone explosible                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |      | Zone sûre                                                                            |
| <p><b>Transmetteur Promass 80 en:</b><br/>EEx de [ia] IIC ou EEx d [ia] IIC</p> <p><b>ou</b></p> <p><b>Transmetteur Promass 80 en:</b><br/>EEx de [ia] IIB ou EEx d [ia] IIB resp.<br/>EEx de [ia] IIC/IIB ou EEx d [ia] IIC/IIB</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier Ex d en: EEx d resp. EEx de (En fonction du mode de protection il convient de choisir une entrée de câble correspondante)</li> <li>Capteur en EEx ia IIC: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promass F; DN 8...50</li> <li>Promass F; (HT) haute température; DN 25, DN 50</li> <li>Promass M; DN 8...50</li> <li>Promass E; DN 8...50</li> <li>Promass A; DN 1...4</li> <li>Promass H; DN 8...40</li> <li>Promass I; DN 8...40</li> </ul> </li> <li>Pour les capteurs Promass F, DN 8...50, la zone 0 est autorisée dans le tube de mesure (caractéristique du transmetteur: Promass 80F*-*****3/4/5/6*****)</li> <li>Entre le transmetteur et le capteur ne devront être utilisés que les câbles fournis par Endress+Hauser.</li> <li>Températures environnante et du produit et classe de température voir page 36.</li> <li>① ② ③ = entrée de câble, numérotation voir page 44.<br/>④ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (version Ex, seulement pour circuits de courant à sécurité intrinsèque).<br/>⑤ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (seulement pour circuits de courant sans sécurité intrinsèque).<br/>⑥ = transmetteur Promass 80</li> <li>F (LN) = Promass F exécution col long (version séparée pour chauffage)</li> <li>F (HT) = Promass F haute température version</li> </ul> |      |                                                                                      |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Boîtier Ex d en: EEx d resp. EEx de (En fonction du mode de protection il convient de choisir une entrée de câble correspondante)</li> <li>Capteur en EEx ia IIB: <ul style="list-style-type: none"> <li>Promass F; DN 80...250</li> <li>Promass F; (HT) haute température; DN 80</li> <li>Promass M; DN 80</li> <li>Promass H; DN 50</li> <li>Promass I; DN 50, DN 40 FB (section nominale pleine)</li> </ul> </li> <li>En option le transmetteur et le capteur sont également disponibles pour le groupe de gaz IIC.</li> <li>Pour les capteurs Promass F, DN 80...250, la zone 0 est autorisée dans le tube de mesure (caractéristique du transmetteur: Promass 80F*-*****3/4/5/6*****)</li> <li>Entre le transmetteur et le capteur ne devront être utilisés que les câbles fournis par Endress+Hauser.</li> <li>Températures environnante et du produit et classe de température voir page 36.</li> <li>① ② ③ = entrée de câble, numérotation voir page 44.<br/>④ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (version Ex, seulement pour circuits de courant à sécurité intrinsèque).<br/>⑤ = Commande par terminal portable HART DXR 375 (seulement pour circuits de courant sans sécurité intrinsèque).<br/>⑥ = transmetteur Promass 80</li> <li>F (LN) = Promass F exécution col long (version séparée pour chauffage)</li> <li>F (HT) = Promass F haute température version</li> </ul>                                                                                                                                                                     |      |                                                                                      |

A0001254

## Tableaux des températures version compacte

| Température de produit max. [°C] en<br>(pour T <sub>a</sub> = 50 °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 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass F                                                            | DN 8...40                | 55          | 95           | 130          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
|                                                                      | DN 50                    | 60          | 95           | 130          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
|                                                                      | DN 80...250              | 60          | 75           | 110          | 150 (170*)   | 200*         | 200*         |
| Promass I                                                            | DN 8...25, 15 FB         | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150          | 150          | 150          |
| Promass M                                                            | DN 8...15                | 55          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 25...40               | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 50                    | 65          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 80                    | 65          | 80           | 110          | 150          | 150          | 150          |
| Promass E                                                            | DN 8...15                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
|                                                                      | DN 25...50               | 50          | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass H                                                            | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200          | 200          |
|                                                                      | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 180          | 200          | 200          |

| Température de produit max. [°C] en<br>(pour T <sub>a</sub> = 60 °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 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass A                                                            | DN 1...4                 | 60          | 95           | 130          | 150          | 200          | 200          |
| Promass F                                                            | DN 8...40                | 55          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                      | DN 50                    | 60          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                      | DN 80...250              | 60          | 75           | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Promass F (HT)                                                       | DN 25, DN 50, DN 80      | 65          | 80           | 110*         | 175*         | 265*         | 350*         |
| Promass I                                                            | DN 8...25, 15 FB         | 60          | 95           | 130          | 150*         | 150*         | 150*         |
|                                                                      | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150*         | 150*         | 150*         |
| Promass M                                                            | DN 8...15                | 55          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                      | DN 25...40               | 60          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                      | DN 50                    | 65          | 95           | 100          | 100          | 100          | 100          |
|                                                                      | DN 80                    | 65          | 80           | 100          | 100          | 100          | 100          |
| Promass E                                                            | DN 8...50                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass H                                                            | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200*         | 200*         |
|                                                                      | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 160/180*     | 200*         | 200*         |

\* Les températures de produit maximales admissibles ne sont valables que si l'installation du transmetteur est réalisée de telle façon que ce dernier n'est pas monté au-dessus du capteur et qu'une convection libre vers tous les côtés est assurée.

- La **température du produit** minimale est pour Promass A/F/I/M/H de –50 °C, pour Promass E de –40 °C.
- La **température ambiante** minimale est de –20 °C. En option il existe une version pour température ambiante jusqu'à –40 °C.

## Tableaux des températures version séparée

### Capteur

| Température de produit max. [°C] en<br>(pour T <sub>a</sub> = 50 °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 |
|----------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|
| Promass F                                                            | DN 8...50                | 55          | 95           | 130          | 160          | 200          | 200          |
|                                                                      | DN 80...250              | 60          | 75           | 110          | 170          | 200          | 200          |
| Promass F (HT)                                                       | DN 25, DN 50, DN 80      | 65          | 80           | 110          | 175          | 265          | 350          |
| Promass M                                                            | DN 8...15                | 55          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 25...40               | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 50                    | 65          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 80                    | 65          | 80           | 110          | 150          | 150          | 150          |
| Promass E                                                            | DN 8...50                | –           | 100          | 125          | 125          | 125          | 125          |
| Promass A                                                            | DN 1...4                 | 60          | 95           | 130          | 150          | 200          | 200          |
| Promass H                                                            | DN 8                     | 50          | 65           | 100          | 160          | 200          | 200          |
|                                                                      | DN 15...50               | 60          | 75           | 115          | 180          | 200          | 200          |
| Promass I                                                            | DN 8...25                | 60          | 95           | 130          | 150          | 150          | 150          |
|                                                                      | DN 40...50, 25 FB, 40 FB | 70          | 85           | 120          | 150          | 150          | 150          |

- La **température du produit** minimale est pour Promass A/F/I/M/H de –50 °C, pour Promass E de –40 °C.
- La **température ambiante** minimale est de –40 °C.

### Transmetteur

- Le transmetteur Promass 80 (version séparée) a la classe de température T6 lors du montage dans le boîtier EEx d jusqu'à une température ambiante de T<sub>a</sub> = 60 °C.
- La **température ambiante** minimale est de –20 °C. En option il existe une version pour température ambiante jusqu'à –40 °C.

**Protection anti-déflangrante gaz**

Déterminez la classe de température en fonction de la température ambiante et de celle du produit.

**Protection anti-déflangrante poussières inflammables**

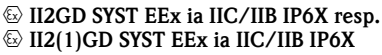
Déterminez la température de surface maximale en fonction de la température ambiante et de celle du produit.

**Exemple:**

Promass 80 F DN 80 version compacte:

$T_a = 60\text{ °C}$ ,  $T_M = 95\text{ °C} \rightarrow T4$  avec température de surface maximale de  $135\text{ °C}$ .

**Agréments**

| Type                                                                                                                  | Description                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DMT 00 ATEX E 074 X<br>Certificat d'essai de type CE selon RL 94/9/CE (ATEX)<br>(Conseils particulières voir page 39) | pour le débitmètre électrique Promass 80<br><b>Marquage:</b>  |

**Version compacte**

|                                                                     |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>P r o m a s s 8 0 * * * _ * * * * * * * * * *</b>                |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
|                                                                     |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
| A = courant-HART, fréquence                                         |   | <sup>1)</sup>                                                                   |
| D = courant-HART, fréquence, sortie état, entrée état <sup>1)</sup> |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
| 8 = courant-HART, courant, fréquence, entrée état <sup>1)</sup>     |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
| S = courant-HART (EEx i) actif, fréquence (EEx i)                   |   | <sup>1)</sup>                                                                   |
| T = courant-HART (EEx i) passif, fréquence (EEx i)                  |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |
| Promass A                                                           | DN 1...4                                                                                                                                                                | <b>EEx de [ia] IIC T1-T6 IP6X /</b>                                             |
| Promass F                                                           | DN 8...50                                                                                                                                                               | <b>EEx d [ia] IIC T1-T6 IP6X</b>                                                |
| Promass F (HT)                                                      | DN 25, 50                                                                                                                                                               |                                                                                 |
| Promass I                                                           | DN 8...40                                                                                                                                                               |                                                                                 |
| Promass M                                                           | DN 8...50                                                                                                                                                               |                                                                                 |
| Promass H                                                           | DN 8...40                                                                                                                                                               |                                                                                 |
| Promass E                                                           | DN 8...50                                                                                                                                                               |                                                                                 |
| Promass F                                                           | DN 80...250                                                                                                                                                             | <b>EEx de [ia] IIB T1-T6 IP6X /</b>                                             |
| Promass F (HT)                                                      | DN 80                                                                                                                                                                   | <b>EEx d [ia] IIB T1-T6 IP6X</b>                                                |
| Promass I                                                           | DN 50, DN 40 "FB"                                                                                                                                                       | (En option ces exécutions sont également disponibles pour le groupe de gaz IIC) |
| Promass M                                                           | DN 80                                                                                                                                                                   |                                                                                 |
| Promass H                                                           | DN 50                                                                                                                                                                   |                                                                                 |
| <sup>1)</sup> seulement pour Promass F                              |                                                                                                                                                                         |                                                                                 |

## Version séparée

| P r o m a s s 8 0 * * * - * * * * * * * * * *                                                                                                                                                                                                                             |                   |                                                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <div> A = courant-HART, fréquence<br/> D = courant-HART, fréquence, sortie état, entrée état<br/> 8 = courant-HART (EEx i) actif, fréquence (EEx i)<br/> S = courant-HART (EEx i) passif, fréquence (EEx i)<br/> T = courant-HART, courant, fréquence, entrée état </div> |                   |                                                                                                                  |
| <b>Transmetteur</b>                                                                                                                                                                                                                                                       |                   |                                                                                                                  |
| Promass 80                                                                                                                                                                                                                                                                |                   | II2(1)GD EEx de [ia] IIB/IIC T6 IP6X ou<br>II2(1)GD EEx d [ia] IIB/IIC T6 IP6X                                   |
| <b>Capteur</b>                                                                                                                                                                                                                                                            |                   |                                                                                                                  |
| Promass A                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 1...4          | II2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X                                                                                      |
| Promass I                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 8...40         |                                                                                                                  |
| Promass M                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 8...50         |                                                                                                                  |
| Promass H                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 8...40         |                                                                                                                  |
| Promass E                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 8...50         |                                                                                                                  |
| Promass F                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 8...50         | II2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X ou                                                                                   |
| Promass F (HT)                                                                                                                                                                                                                                                            | DN 25, 50         | II1/2GD EEx ia IIC T1-T6 IP6X                                                                                    |
| Promass F                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 80...250       | II2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X ou                                                                                   |
| Promass F (HT)                                                                                                                                                                                                                                                            | DN 80             | II1/2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X<br>(En option ces exécutions sont également disponibles pour le groupe de gaz IIC) |
| Promass I                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 50, DN 40 "FB" | II2GD EEx ia IIB T1-T6 IP6X<br>(En option ces exécutions sont également disponibles pour le groupe de gaz IIC)   |
| Promass M                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 80             |                                                                                                                  |
| Promass H                                                                                                                                                                                                                                                                 | DN 50             |                                                                                                                  |

## Organisme

L'agrément du système Promass a été établi par l'organisme suivant:

- EXAM BBG Prüf- und Zertifizier GmbH  
(DTM Deutsche Montan Technologie GmbH;  
Fachstelle für Sicherheit elektrischer Betriebsmittel, Bergbau-Versuchsstrecke)

## Conseils particulières

1. Le débitmètre doit être intégré dans la compensation de potentiel.  
Une compensation de potentiel doit exister le long de tous les circuits de courant.
2. Aux bornes de raccordement 20 à 27 du transmetteur type Promass 80 ne doivent être raccordés que des appareils avec  $U_m \leq 260 \text{ V}$  et  $I_m \leq 500 \text{ mA}$ .  
(Pas pour Promass 80\*\*\*\_\*\*\*\*\*S/T avec circuits de sortie à sécurité intrinsèque).
3. La classe de température nécessaire en liaison avec la température ambiante et la température du produit doit correspondre aux tableaux en page 36.
4. Pour le raccordement du boîtier de l'électronique en EEx d on a:  
Il ne faut utiliser que des entrées de câble et de conduites certifiées séparément (EEx d IIC), conçues pour une température de service jusqu'à 80 °C. Lors de l'utilisation d'entrées de conduite, il faut monter les joints correspondants directement sur le boîtier.
5. Pour le raccordement du boîtier de l'électronique en EEx e on a:  
Il ne faut utiliser que des entrées de câble et de conduites certifiées séparément (EEx e), conçues pour une température de service jusqu'à 80 °C et compatibles IP 67.
6. Utiliser les appareils seulement dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec ceux-ci offrent une compatibilité suffisante.
7. Le connecteur service ne doit pas être raccordé en atmosphère explosible.
8. Fermer les entrées de câble de manière étanche.
9. Zone 0:  
Dans la zone 0, les mélanges explosibles vapeur/air ne se produisent que sous certaines conditions atmosphériques. En l'absence de mélange explosible ou si des mesures complémentaires selon par ex. EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.
10. L'adéquation de l'appareil de mesure en cas de présence simultanée de mélanges explosibles gaz-air et poussières-air requiert un avis complémentaire.

## Conseil d'installation

- En cas de connexion des circuits à sécurité intrinsèque en mode de protection catégorie "ia" du débitmètre à des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie "ib" pour les groupes d'explosion IIC resp. IIB, le mode de protection est changé en EEx ib IIC resp. EEx ib IIB. Les circuits à sécurité intrinsèque en mode de protection "ib" sont conçus pour des domaines exigeant des matériels électriques de catégorie 2.
- Zone 21:  
La température de surface de l'appareil de mesure ne doit pas dépasser 2/3 de la température d'inflammation d'un nuage de poussière. La température de surface maximale doit respecter une différence de sécurité de 75K par rapport à la température d'incandescence d'une couche de poussière de 5 mm d'épaisseur.  
Exemple: une configuration de classe de température T4 (135 °C) est ainsi appropriée pour une poussière ayant une température d'inflammation de 202,5 °C (1,5 x 135 °C) et une température d'incandescence de 210 °C (135 °C + 75 °C).
- Si les circuits de communication actifs à sécurité intrinsèque (option entrée/sortie R, bornes 24/25 et 26/27, option entrée/sortie S, bornes 26/27) mènent dans des zones qui exigent des matériels électriques 1D ou 2D, il faut que les matériels électriques raccordés soient testés et certifiés en conséquence.

## Conseils généraux

- ⚠ Danger!**
- Le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance des appareils ne devront être effectués que par un personnel spécialisé, formé en matière de protection anti-déflagrante.
  - Les directives nationales éventuellement existantes concernant le montage d'appareils en zone explosible doivent être respectées.
  - L'appareil ne doit être ouvert que hors tension (après prise en compte d'un temps d'attente de 10 minutes après coupure de l'alimentation).
  - Pour la version Ex il est possible de tourner le boîtier du transmetteur par pas de 90°. Pour ce faire le raccord baïonnette (version non Ex) est remplacé par un filetage. Pour éviter une rotation involontaire du boîtier du transmetteur, des encoches pour le centrage de la broche filetée sont agencées par pas de 90°. Il est permis de tourner le boîtier de transmetteur en cours de fonctionnement de max. 180° (indépendamment du sens), sans compromettre pour autant la protection anti-déflagrante.  
Après rotation du boîtier, il convient de resserrer la broche filetée.
  - Pour tourner l'affichage local, le couvercle à visser de l'appareil ne devra être ouvert que hors tension (après prise en compte d'un temps d'attente de 10 minutes après coupure de l'alimentation).



## Raccordements électriques

### Raccordement alimentation

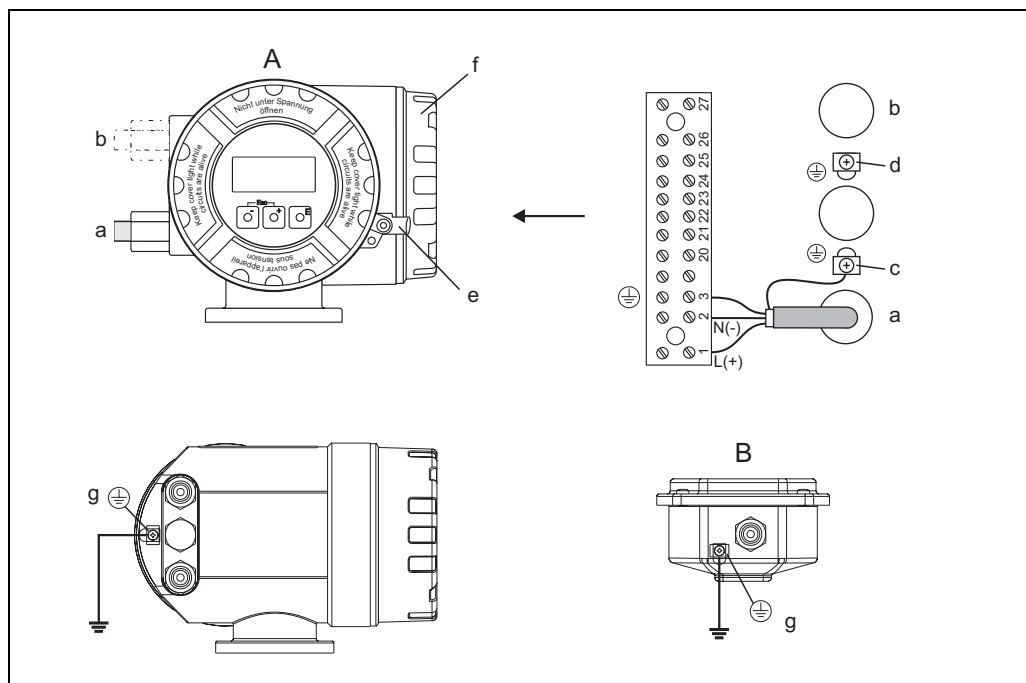


Fig. 1: Raccordement alimentation et compensation de potentiel

A Boîtier du transmetteur (version compacte ou séparée)

B Boîtier de raccordement de la version séparée

a Câble d'alimentation

b Câble circuit de entrée/sortie (voir Fig. 2)

c Borne de terre pour fil de terre

d Borne de terre pour blindage de câble de signal (voir Fig. 2)

e Crampon sécurité

f Couvercle du compartiment de raccordement

g Borne à visser pour le raccordement à la compensation de potentiel



#### Attention!

- Réaliser la liaison équipotentielle du transmetteur (version compacte et séparée) en le reliant à la terre au moyen de la vis de raccordement extérieure. Alternativement la liaison équipotentielle du transmetteur de la version compacte à partir du numéro de série 4Axxxxxx000 peut être réalisée à travers la conduite pour autant que la mise à la terre soit réalisée d'après les normes en vigueur.
- Pour la version séparée, il est nécessaire de relier le boîtier du capteur à la terre par le biais de la vis de raccordement. Sinon la liaison équipotentielle du capteur peut être réalisée à travers la conduite pour autant que la mise à terre soit réalisée d'après les normes en vigueur.

Le tableau suivant comprend les valeurs pour le transmetteur identiques pour toutes les versions, indépendamment de la structure de commande:

| Bornes                 | 1                                                                                                             | 2     | 3                                                                                |
|------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------------------------------------------------------------------|
|                        | L (+)                                                                                                         | N (-) |                                                                                  |
| Désignation            | Alimentation (Fig. 1 a)                                                                                       |       | Masse                                                                            |
| Valeurs fonctionnelles | AC: U = 85...260 V<br>ou<br>AC: U = 20...55 V<br>ou<br>DC: U = 16...62 V<br><br>Consommation:<br>15 VA / 15 W |       | Attention!<br>Tenir compte du<br>concept de mise à la terre de<br>l'installation |
| Circ. sécu. intrin.    | non                                                                                                           |       |                                                                                  |
| U <sub>m</sub> =       | 260 V AC                                                                                                      |       |                                                                                  |

### Raccordement circuits de entrée/sortie

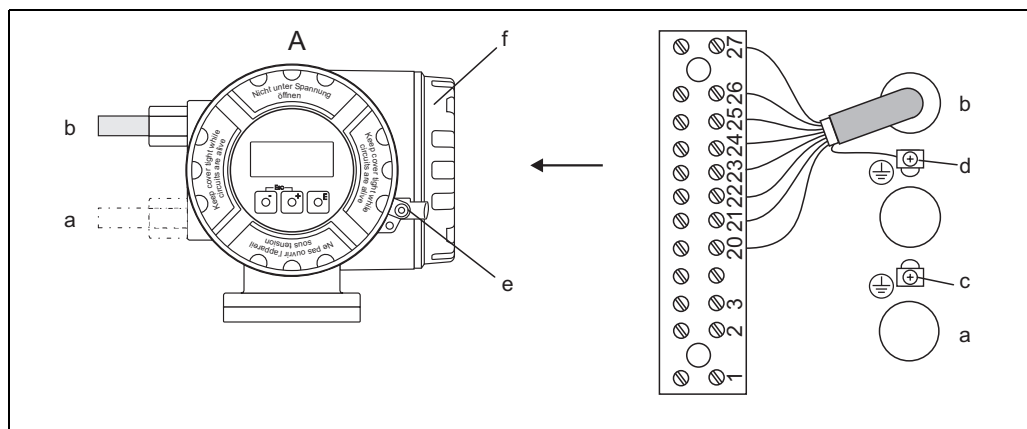


Fig. 2: Raccordement alimentation et compensation de potentiel

A Boîtier du transmetteur (version compacte ou séparée)

a Câble d'alimentation (voir Fig. 1)

b Câble circuit de entrée/sortie

c Borne de terre pour fil de terre (voir Fig. 1)

d Borne de terre pour blindage de câble de signal

e Crampon sécurité

f Couverture du compartiment de raccordement

#### Remarque!

Les tableaux suivants comprennent les valeurs qui dépendent de la structure de commande (type d'appareil). Comparez la structure de commande suivante avec celle figurant sur la plaque signalétique de votre appareil.

### Occupation des bornes des circuits de entrée/de sorti avec circuit de courant à sécurité

Transmetteur Promass 80\*\*\*\_\*\*\*\*\*S

| Structure de commande                                                                                        | 20 (+) | 21 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 24 (+)                                    | 25 (-) | 26 (+)                                            | 27 (-) |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-------------------------------------------|--------|---------------------------------------------------|--------|
| 80***_*****S                                                                                                 | —      |        | —      |        | Sortie fréquence/<br>d'impulsion          |        | Sortie courant<br>HART                            |        |
| Valeurs rélévantes pour le sécurité                                                                          |        |        |        |        |                                           |        |                                                   |        |
| Circuit de courant à sécurité                                                                                | —      |        | —      |        | EEx ia                                    |        | EEx ia                                            |        |
| U <sub>0</sub> =                                                                                             | —      |        | —      |        |                                           |        | 21,8 V DC                                         |        |
| I <sub>0</sub> =                                                                                             | —      |        | —      |        |                                           |        | 90 mA                                             |        |
| P <sub>0</sub> =                                                                                             | —      |        | —      |        |                                           |        | 491 mW                                            |        |
| L <sub>0</sub> IIC/IIB =                                                                                     | —      |        | —      |        |                                           |        | 4,1 mH / 15 mH                                    |        |
| C <sub>0</sub> IIC/IIB =                                                                                     | —      |        | —      |        |                                           |        | 160 nF / 1160 nF                                  |        |
| <sup>1)</sup> L <sub>0</sub> IIC/IIB =                                                                       | —      |        | —      |        |                                           |        | 2 mH / 10 mH                                      |        |
| <sup>1)</sup> C <sub>0</sub> IIC/IIB =                                                                       | —      |        | —      |        |                                           |        | 80 nF / 300 nF                                    |        |
| U <sub>i</sub> =                                                                                             | —      |        | —      |        | 30 V DC                                   |        | 30 V DC <sup>2)</sup>                             |        |
| I <sub>i</sub> =                                                                                             | —      |        | —      |        | 500 mA                                    |        | 10 mA <sup>2)</sup>                               |        |
| P <sub>i</sub> =                                                                                             | —      |        | —      |        | 600 mW                                    |        | 0,3 W <sup>2)</sup>                               |        |
| L <sub>i</sub> IIC =                                                                                         | —      |        | —      |        | négligeable                               |        | négligeable                                       |        |
| C <sub>i</sub> IIC =                                                                                         | —      |        | —      |        | 6 nF                                      |        | 6 nF                                              |        |
| Valeurs fonctionnelles                                                                                       |        |        |        |        |                                           |        |                                                   |        |
|                                                                                                              | —      |        | —      |        | f = 0...1000 Hz<br>passif: 30 V DC/250 mA |        | actif: 0/4...20 mA<br>R <sub>L</sub> HART ≥ 250 Ω |        |
| <sup>1)</sup> Valeurs admissibles lors de l'apparition simultanée d'inductances et de capacités concentrées. |        |        |        |        |                                           |        |                                                   |        |
| <sup>2)</sup> La connexion doit satisfaire les directives de montage en vigueur.                             |        |        |        |        |                                           |        |                                                   |        |

*Transmetteur Promass 80\*\*\*\_\*\*\*\*\*T*

| Structure de commande                      | 20 (+) | 21 (-) | 22 (+) | 23 (-) | 24 (+)                                        | 25 (-) | 26 (+)                                                                                        | 27 (-) |
|--------------------------------------------|--------|--------|--------|--------|-----------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| 80***_*****T                               | –      |        | –      |        | Sortie fréquence/<br>d'impulsion              |        | Sortie courant<br>HART                                                                        |        |
| <i>Valeurs rélevantes pour le sécurité</i> |        |        |        |        |                                               |        |                                                                                               |        |
| Circuit de courant à sécurité              | –      |        | –      |        | EEx ia                                        |        | EEx ia                                                                                        |        |
| U <sub>i</sub> =                           | –      |        | –      |        | 30 V DC                                       |        | 30 V DC                                                                                       |        |
| I <sub>i</sub> =                           | –      |        | –      |        | 500 mA                                        |        | 100 mA                                                                                        |        |
| P <sub>i</sub> =                           | –      |        | –      |        | 600 mW                                        |        | 1,25 W                                                                                        |        |
| L <sub>i</sub> IIC =                       | –      |        | –      |        | négligeable                                   |        | négligeable                                                                                   |        |
| C <sub>i</sub> IIC =                       | –      |        | –      |        | 6 nF                                          |        | 6 nF                                                                                          |        |
| <i>Valeurs fonctionnelles</i>              |        |        |        |        |                                               |        |                                                                                               |        |
|                                            | –      |        | –      |        | f = 0...1000 Hz<br>passif: 30 V DC/<br>250 mA |        | passif: 0/4...20 mA<br>Chute de tension ≤ 9 V<br>$R_L < \frac{V_{Alimentation} - 9 V}{25 mA}$ |        |

## Occupation des bornes des circuits de entrée/de sorti sans circuit de courant à sécurité

| Structure de commande                         | 20 (+)        | 21 (–)   | 22 (+)            | 23 (–) | 24 (+)            | 25 (–) | 26 (+)                | 27 (–) |
|-----------------------------------------------|---------------|----------|-------------------|--------|-------------------|--------|-----------------------|--------|
| 80***_*****A                                  |               |          |                   |        | Sortie imp./fréq. |        | Sortie courant HART   |        |
| 80***_*****D                                  | Entrée état   |          | Sortie état       |        | Sortie imp./fréq. |        | Sortie courant HART   |        |
| 80***_*****8                                  | Statuseingang |          | Sortie imp./fréq. |        | Sortie courant 2  |        | Sortie courant 1 HART |        |
| Valeurs rélevantes pour le sécurité           |               |          |                   |        |                   |        |                       |        |
| Circuit de courant à sécurité                 |               | Non      |                   |        |                   |        |                       |        |
| U <sub>m</sub>                                |               | 260 V AC |                   |        |                   |        |                       |        |
| I <sub>m</sub>                                |               | 500 mA   |                   |        |                   |        |                       |        |
| Valeurs fonctionnelles → voir tableau suivant |               |          |                   |        |                   |        |                       |        |

## Valeurs fonctionnelles des circuits de entrée/de sorti sans circuit de courant à sécurité

| Circuits d'entrée / de sorti | Valeurs fonctionnelles                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Sortie courant HART          | active/passive au choix, séparation galvanique, constante de temps au choix (0,05...100 s), fin d'échelle réglable, coefficient de température: typ. 0,005% v.M./°C, résolution: 0,5 µA<br>■ active: 0/4...20 mA, R <sub>L</sub> ≥ 250 Ω<br>■ passive: 4...20 mA; tension d'alimentation V <sub>S</sub> 18...30 V DC; R <sub>i</sub> ≥ 150 Ω |
| Sortie courant               | active/passive au choix, séparation galvanique, constante de temps au choix (0,05...100 s), fin d'échelle réglable, coefficient de température: typ. 0,005% v.M./°C, résolution: 0,5 µA<br>■ active: 0/4...20 mA, R <sub>L</sub> < 700 Ω<br>■ passive: 4...20 mA; tension d'alimentation V <sub>S</sub> 18...30 V DC; R <sub>i</sub> ≥ 150 Ω |
| Sortie imp./fréq.            | séparation galvanique<br>■ passive: Open Collector, 30 V DC, 250 mA<br>■ Sortie fréquence<br>fréquence final: 2...1000 Hz (f <sub>max</sub> = 1250 Hz)<br>rapport impulsion/pause 1:1; durée des impulsions max. 2 s<br>■ Sortie impulsion: valeur et polarité des impulsions au choix, durée des impulsions réglable (0,05...2000 ms)       |
| Sortie état                  | séparation galvanique<br>U = 3...30 V DC / 250 mA                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Entrée état                  | séparation galvanique<br>U = 3...30 V DC; R <sub>i</sub> = 5kΩ                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## Raccordement câble de liaison version séparée

Liaison boîtier de raccordement selon le transmetteur :

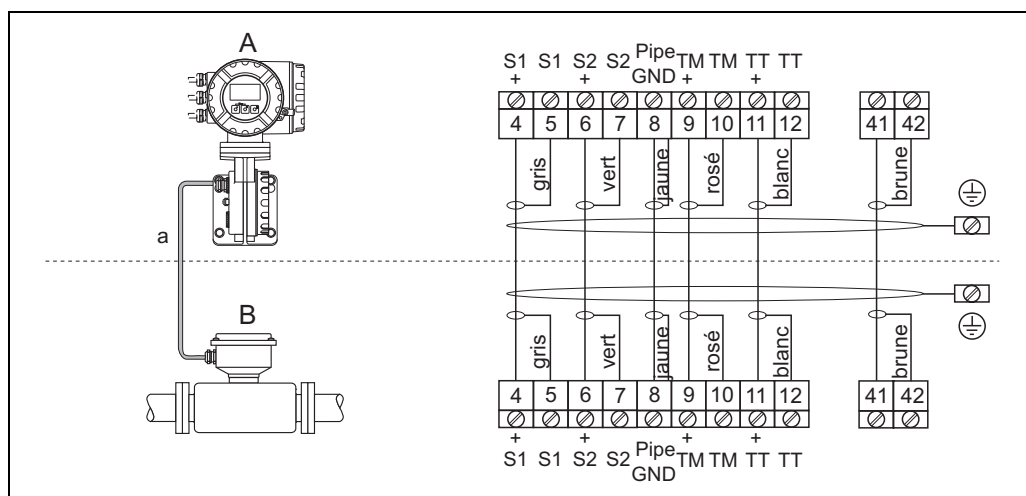


Fig. 3: Raccordement câble de liaison (version séparée)

- A Transmetteur version séparée  
 B Boîtier de raccordement version séparée  
 a Câble capteur

## Connecteur service

Le connecteur service sert exclusivement au raccordement à des interfaces service libérées par E+H.

### ⚠ Danger!

Le connecteur service ne doit pas être raccordé en atmosphère explosible.

## Fusible d'appareil

### ⚠ Danger!

N'utilisez que les types de fusibles suivants, montés sur la platine alimentation:

- Tension 20...55 V AC / 16...62 V DC:  
fusible 2,0 A à fusion lente, pouvoir de coupure 1500 A  
(Schurter, 0001.2503 ou Wickmann, Standard Type 181 2,0 A)
- Tension 85...260 V AC:  
Fusible 0,8 A à fusion lente, pouvoir de coupure 1500 A  
(Schurter, 0001.2507 ou Wickmann, Standard Type 181 0,8 A)

## Entrées de câble

Pour les numéros de référence voir fig. en pages 2 et 3.

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ①      | Entrées de câble pour la zone de raccordement par bornes (version EEx d)<br>câble d'alimentation/de courant: (Promass 80***_*****B/C/3/4*****)<br>Filetage au choix M20x1,5 ou ½" NPT ou G ½.<br><br>Veuillez vous assurer que les entrées de câble EEx d sont protégées contre tout risque de desserrement et que les joints nécessaires sont directement montés sur le boîtier. |
| ①      | Entrées de câble pour la zone de raccordement par bornes (version EEx e)<br>câble d'alimentation/de courant: (Promass 80***_*****D/E/5/6*****)<br>Au choix entrée de câble M20x1,5 ou filetage pour entrée ½" NPT ou G ½"                                                                                                                                                         |
| ②<br>③ | Entrées de câble pour la zone de raccordement par bornes (EEx ia)<br>liaison câble de capteur:<br>Au choix entrée de câble M20x1,5 ou filetage pour entrée ½" NPT ou G ½"                                                                                                                                                                                                         |

## Spécifications de câble

La liaison du câble capteur (circuit électrodes) entre le capteur et le transmetteur est effectuée en mode de protection EEx ia.



### Attention!

Seuls les câbles préconfectionnés et livrés par E+H peuvent être utilisés.

## Caractéristiques techniques

Différences concernant les dimensions et poids lors de l'utilisation d'un boîtier EEx de:

- Les dimensions du boîtier de transmetteur Ex (version séparée) sont reprises dans le graphique suivant. Les dimensions du boîtier de transmetteur Ex en version compacte y figurent également.
- Les dimensions du capteur correspondent à celles des versions standard. Elles figurent dans le Information technique.
- Poids + env. 2 kg par rapport à la version standard (voir Information technique)



### Remarque!

"Information technique" correspondante:

- Promass 80/83 A → TI054D
- Promass 80/83 E → TI061D
- Promass 80/83 F, M → TI053D
- Promass 80/83 I, H → TI052D

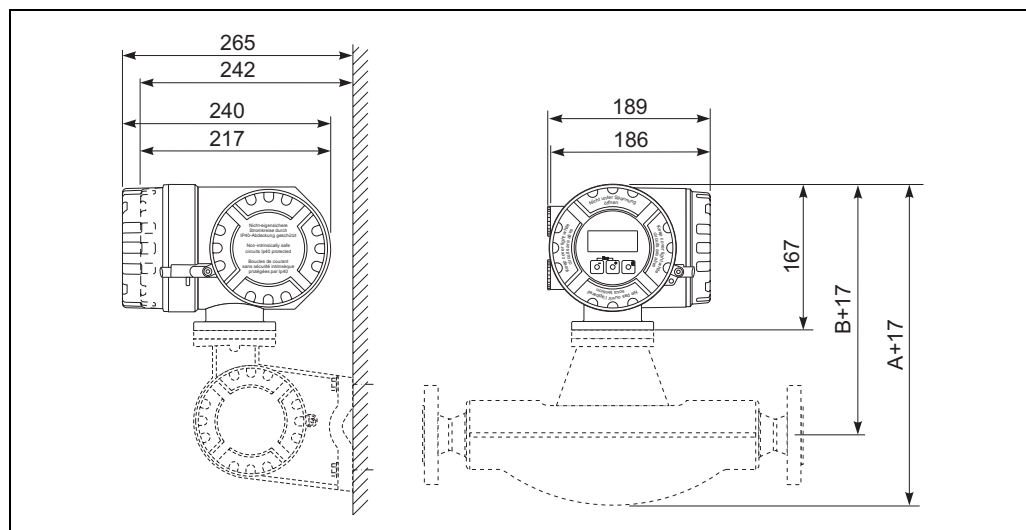


Fig. 4: Dimensions du boîtier de transmetteur Ex

A0001333

## Identification de l'appareil Transmetteur Promass 80 et capteur A/F/I/M/E/H

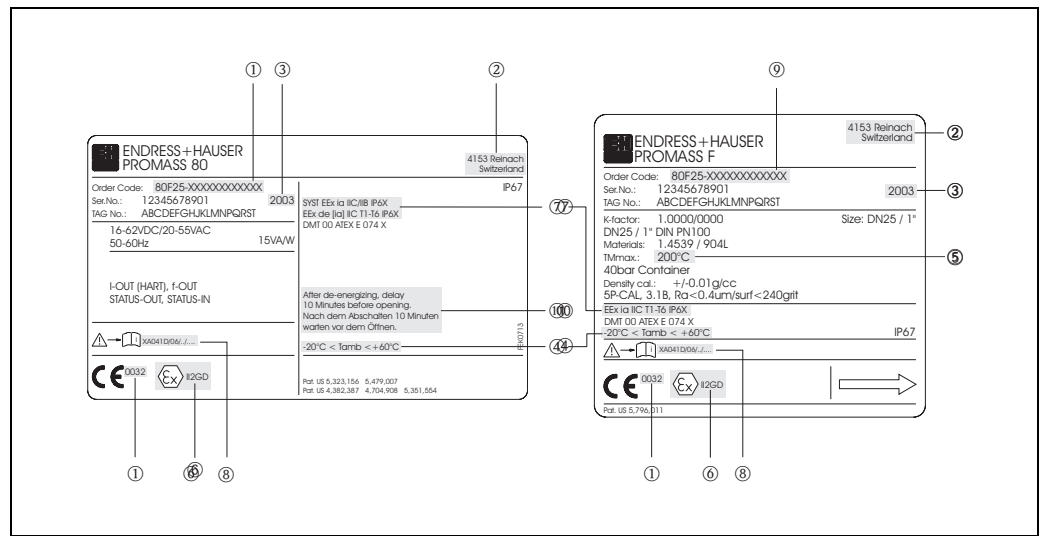


Fig. 5: Plaques signalétiques transmetteur et capteur (exemples)

- 1 Organisme notifié pour assurance qualité : TÜV-Hannover/Sachsen-Anhalt e.V.
- 2 Lieu de production
- 3 Année de production
- 4 Gamme de température ambiante
- 5 Température maximale du produit
- 6 Groupe et catégorie d'appareil selon directive 94/9/CE
- 7 Marquage du mode de protection et du groupe d'explosion pour le système de mesure Promass 80
- 8 Documentation Ex correspondante
- 9 Structure de commande
- 10 Remarques

A0001373







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

---