

Safety Instructions




Proline Promass 80

HART

ATEX: II2G, II1/2G
II2D

IECEx: Zone 1, Zone 0/1
Zone 21



- de** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 2014/34/EU (ATEX) und IEC 60079-0 →  **3**
- en** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 2014/34/EU (ATEX) and IEC 60079-0 →  **19**
- fr** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles selon Directive 2014/34/UE (ATEX) et CEI 60079-0 →  **35**

- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
ЕС декларация за съответствие
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.
EU prohlášení o shodě
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským směrnicím. Zmíněné směrnice, normy a dokumenty jsou uvedeny v Prohlášení o shodě.
- DA - Sikkerhedsforskrifter for elektriske apparater certificeret til brug i eksplosionsfarlige områder. Hvis du ikke forstår denne manual, kan en oversat kopi af den på dit eget sprog bestilles fra os.
EU-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πορότυπα και τα έγγραφα που εφαρμόστηκαν αναφέρονται στη δήλωση πιστότητας.
- ES - Instrucciones de seguridad de aparatos eléctricos homologados para su utilización en áreas expuestas a riesgos de deflagración. Si no entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
Declaración UE de conformidad
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.
ELi vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisatust vastavusdeklaratsiooni esitamise ja CE-märgise kandmisega tootele, et käesolev toode vastab kohaldatavate Euroopa Liidu direktiivide nõuetele. Kohaldatavad direktiivid, standardid ja dokumendid on ära toodud vastavusdeklaratsioonis.
- FI - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdyksuusrallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käänöksen omalla kansallisella kielelläsi.
EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijetei opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.
EU izjava o skladnosti
Dobavljač Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su na snazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvasni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
EU-megfelelőségi nyilatkozat
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.
- IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
Dichiarazione di conformità UE
Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.
- LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.
ES atitikties deklaracija
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminys atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstāmībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.
ES atbilstības deklarācija
Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.
- NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
EU-conformiteitsverklaring
De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.
- PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.
Deklaracja zgodności UE
Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.
- PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
Declaração UE de conformidade
Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
Declarația UE de conformitate
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.
- SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.
EÚ vyhlásenie o zhode
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.
- SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.
Izjava EU o skladnosti
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
EU-försäkran om överensstämmelse
Endress+Hauser försäkras med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

Sicherheitshinweise

Proline Promass 80 HART

ATEX: II2G; II1/2G; II2D

IECEx: Zone 1; Zone 0/1; Zone 21

Ex-Dokumentation

Dieses Dokument ist ein fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitung:

- BA00057D, Proline Promass 80 HART

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	4
Allgemeine Warnhinweise	4
Besondere Bedingungen	4
Installationshinweise	5
Herstellerbescheinigungen	6
Beschreibung Messsystem	6
Typenschlüssel	7
Temperaturtabelle Kompaktausführung	9
Temperaturtabelle Getrenntausführung	10
Gas und Staubexplosionsschutz	12
Aufbau Messsystem	12
Potenzialausgleich	13
Kabeleinführungen	13
Kabelspezifikation	13
Anschluss Verbindungskabel Getrenntausführung	13
Elektrische Anschlüsse	14
Klemmenbelegung und Anschlusswerte: Hilfsenergie	14
Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (eigensichere Stromkreise)	15
Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (nicht eigensichere Stromkreise)	16
Servicestecker	16
Gerätesicherung	17
Technische Daten	17

Zugehörige Dokumentation

Alle Dokumentationen sind verfügbar:

- Auf der mitgelieferten CD-ROM.
- Internet: www.endress.com/deviceviewer.
- Smart phone/tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com → Download.

Weitere Dokumentationen:


Dokumenttyp	Inhalt	Dokumentationscode
Broschüre	Explosionsschutz	CP00021Z/11

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

Allgemeine Warnhinweise

- Bestehende, nationale Vorschriften bezüglich der Montage, elektrischen Installation, Inbetriebnahme und Wartung von Geräten im explosionsgefährdeten Bereich müssen eingehalten werden (z.B. EN/IEC 60079-14).
- Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung der Geräte dürfen nur durch Fachpersonal erfolgen, welches im Explosionsschutz ausgebildet ist.
- Alle technischen Daten des Messgerätes (siehe Typenschild) müssen eingehalten werden.
- Das Messgerät darf grundsätzlich nur in spannungslosem Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) oder einem Bereich frei von explosionsfähiger Atmosphäre geöffnet werden.
- Der Servicestecker darf nicht bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
- Das Öffnen des Messumformergehäuses und der Anschlussgehäuse der Getrenntausführung ist nur für kurze Zeit zulässig. Während dieser Zeit ist darauf zu achten, dass weder Staub noch Feuchtigkeit in das Gehäuse eintritt.
- Um die Staubdichtheit zu gewährleisten sind das Messumformergehäuse, die Anschlussgehäuse der Getrenntausführung und die Kabeleinführungen fest zu verschliessen.
- Die Messgeräte dürfen nur für solche Messstoffe eingesetzt werden, gegen welche die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.
- Die Eignung des Messgerätes bei gleichzeitigem Auftreten von Gas-Luft- und Staub-Luft-Gemischen bedarf einer zusätzlichen Beurteilung.

Besondere Bedingungen

Das Messgerät muss in den Potenzialausgleich einbezogen werden. Entlang der eigensicheren Sensorstromkreise muss ein Potenzialausgleich bestehen.
Weitere Informationen finden Sie im Kapitel "Potenzialausgleich": →  13.

Besondere Bedingungen für Zone 0:

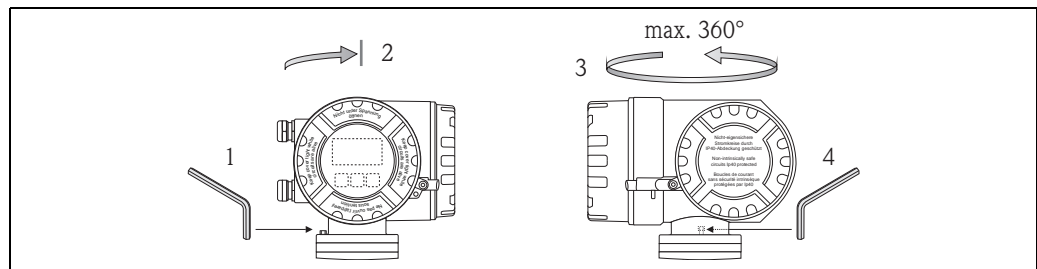
Sind bei der Installation des Messgerätes Geräte der Kategorie II1G erforderlich, ist darauf zu achten, dass (auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen) keine Zündquelle durch Schlag oder Reibung zwischen dem Gehäuse und eines Eisen- bzw. Stahlgegenstandes erzeugt werden kann.

Installationshinweise

- An die Anschlussklemmen Nr. 20 bis 27 des Messumformers dürfen nur Geräte mit $U_m \leq 260 \text{ V}$ und $I_m \leq 500 \text{ mA}$ angeschlossen werden (gilt nicht für eigensichere Stromkreise).
- Das Messgerät darf nur innerhalb der zulässigen Temperaturklasse eingesetzt werden. Die Werte der einzelnen Temperaturklassen finden Sie in den Temperaturabellen → 9.
- Für die Aufnehmer Promass F ist die Zone 0 im Messrohr zulässig.
Geräteausprägung:
– Promass 8*F**_*****1/2/3/4/5/6*****
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex db gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabeleinführungen und Leitungseinführungen (Ex db IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungs-
vorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein. Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen. Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex db IIC geprüft und zertifiziert. Zur Identifizierung ist die Gewindeerweiterung oder der Blindstopfen wie folgt gekennzeichnet:
– Md: M20 × 1,5
– NPTd: NPT ½"
– Gd: G ½"
- Für den Anschluss des Messumformers mit Anschlussraum in Ex eb gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabeleinführungen, Leitungseinführungen und Verschlussstopfen (Ex eb IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet und für die Schutzart IP 66/67 tauglich sind. Die Kabel sind fest zu verlegen, es ist eine ausreichende Zugentlastung sicherzustellen. Die montierten metallischen Gewindeerweiterungen und Blindstopfen sind als Teil des Gehäuses für die Zündschutzart Ex eb IIC geprüft und zertifiziert. Kunststoff-Verschlussstopfen dienen der Transportsicherung und sind durch geeignetes, gesondert bescheinigtes Installationsmaterial auszutauschen. Mitgelieferte Kabelverschraubungen sind als Komponenten separat bescheinigt und gekennzeichnet und erfüllen die Anforderungen der Gerätespezifikation.
- Für Messgeräte, die bei Temperaturen unter –20 °C eingesetzt werden, müssen geeignete Kabel und geeignete, zertifizierte Kabelverschraubungen, Kabeleinführungen und Verschlussstopfen verwendet werden.
- Die Kabeleinführungen bzw. nicht verwendeten Öffnungen sind mit geeigneten Komponenten dicht zu verschließen.
- Vor-Ort-Anzeige drehen:
Der Elektronikraumdeckel darf nur im spannungslosen Zustand (nach Berücksichtigung einer Wartezeit von 10 Minuten nach Abschalten der Hilfsenergie) abgeschraubt werden.
- Bei Zusammenschaltung der eigensicheren Stromkreise der Zündschutzart Kategorie "ia" des Messgerätes mit bescheinigten eigensicheren Stromkreisen der Zündschutzart Kategorie "ib" mit der Explosionsgruppe IIC bzw. IIB, ändert sich die Zündschutzart in Ex ib IIC bzw. Ex ib IIB. Eigensichere Stromkreise der Zündschutzart Kategorie "ib" sind für Bereiche geeignet, welche Kategorie 2 Betriebsmittel erfordern.
- Werden die aktiven eigensicheren Kommunikationskreise (Ein-/Ausgangsoption S, T; Klemmen 26/27 bzw. 24/25) in Bereiche geführt, die 1D- oder 2D-Betriebsmittel erfordern, müssen die angeschlossenen Betriebsmittel entsprechend geprüft und bescheinigt sein.
- In der Zone 0 dürfen explosionsfähige Dampf-/Luftgemische nur unter atmosphärischen Bedingungen auftreten. Liegen keine explosionsfähigen Gemische vor oder wurden Zusatzmaßnahmen gemäß EN 1127-1 getroffen, dürfen die Geräte auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen gemäß ihrer Herstellerspezifikation betrieben werden

Messumformergehäuse drehen

1. Gewindestift lösen.
2. Messumformergehäuse im Uhrzeigersinn leicht bis zum Anschlag (Ende des Gewindes) drehen.
3. Messumformer gegen den Uhrzeigersinn (um max. 360°) in die gewünschte Position drehen.
4. Gewindestift wieder anziehen.



A0006944

Abb. 1: Messumformergehäuse drehen

Herstellerbescheinigungen**EU-Konformitätserklärung**

Dokumentationscode: EC_00263

EU-Baumusterprüfbescheinigung

Zertifikatsnummer:

DMT 00 ATEX E 074 X

IEC-Konformitätsbescheinigung

Zertifikatsnummer:

IECEX BVS 06.0019X

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

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2015
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

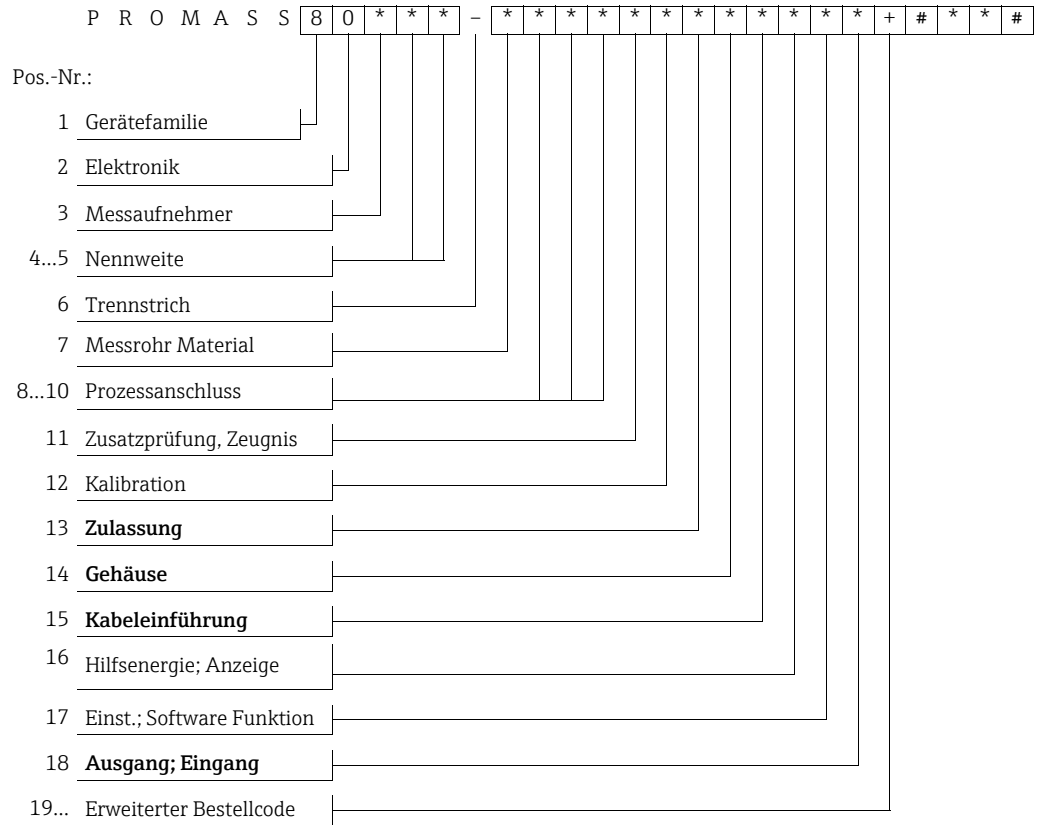
Beschreibung Messsystem

Das Messsystem besteht aus Messumformer und Messaufnehmer. Zwei Ausführungen sind verfügbar:

- Kompaktausführung: Messumformer und Messaufnehmer bilden eine mechanische Einheit.
- Getrenntausführung: Messumformer und Messaufnehmer werden räumlich getrennt montiert und über ein Verbindungskabel miteinander verbunden.

Typenschlüssel

Der Typenschlüssel beschreibt den genauen Aufbau und die Ausstattung des Messsystems.
Er ist auf dem Typenschild des Messumformer und Messaufnehmer ablesbar und wie folgt gegliedert:



Zulassung (Pos.-Nr. 13 im Typenschlüssel)

* Zündschutzart					
Messumformer			Messaufnehmer		
Getrenntversion	Kompakt: Eigensichere Eingänge und Ausgänge Ex ia	Kompakt: Nicht eigensichere Eingänge und Ausgänge			
B Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass A Promass E Promass F Promass F(HT) Promass H Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 1...4 DN 8...50 DN 8...50 DN 25...50 DN 8...40 DN 8...40 DN 8...50 DN 8...40 DN 8...40
D Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
C Ex db [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIB T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIB T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass E Promass F Promass F(HT) Promass H Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 80 DN 80...250 DN 80 DN 50 DN40FB...80 DN 80 DN 50 DN 50
E Ex db eb [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIB T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
F Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass M Promass P Promass S	DN 80 DN 50 DN 50
G Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
1 Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass F ¹⁾ Promass F(HT) ¹⁾	DN 80...250 DN 80
2 Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			
4 Ex db [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db		
6 Ex db eb [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			
3 Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass F ¹⁾ Promass F(HT) ¹⁾	DN 8...50 DN 25...50
5 Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			

HT = Hochtemperatur

¹⁾ Für die Messaufnehmer Promass F DN 8...250 und Promass F (HT) DN 25...80, ist die Zone 0 im Messrohr zulässig.

Gehäuse (Pos.-Nr. 14 im Typenschlüssel)

* Ausführung	Min. Umgebungstemperatur T _{a min}
A, L	Kompakt -20 °C
1, 4, M, N	-40 °C
E, F, J, K	Getrennt -20 °C
7, 8	-40 °C

Kabeleinführung (Pos.-Nr. 15 im Typenschlüssel)

* Gewinde (Kabeleinführung)	
A	M20 × 1,5
B	NPT ½"
C	G ½"

Ausgang; Eingang (Pos.-Nr. 18 im Typenschlüssel)

* Zündschutzart	
A, D, 8	nicht eigensichere Eingänge und Ausgänge
S, T	Ex ia

📌 Hinweis!

Eine genaue Erläuterung zu diesen Werten, bez. der verfügbaren Eingänge und Ausgänge, sowie eine Beschreibung der zugehörigen Klemmenbelegungen und Anschlusswerte: → 14.

**Temperaturtabelle
Kompaktausführung**

Maximale Messstofftemperatur [°C] für T6...T1 in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur T_a

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*A**-...	1...4	+60	60	95	130	150	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*E**-...	8...15	+50	-	100	130	140	140	140
	25...50		50	100	130	140	140	140
	8...50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-...	8...40	+50	55	95	130	150 (170)	(200)	(200)
	50		60	95	130	150 (170)	(200)	(200)
	80...250		60	75	110	150 (170)	(200)	(200)
	8...40	+60	55	95	100	100	100	100
	50		60	95	100	100	100	100
	80...250		60	75	100	100	100	100

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-1... Promass 8*F**-2... Promass 8*F**-3... Promass 8*F**-4...	25, 50, 80	+60	65	80	(110)	(175)	(265)	(350)

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*H**-...	8	+50	50	65	100	160	200	200
	15...50		60	75	115	180	200	200
	8	+60	50	65	100	160	(200)	(200)
	15...50		60	75	115	160 (180)	(200)	(200)

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*I**-...	8...15	+50	60	95	130	150	150	150
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB							
	50, 50 FB							
	80							
	8...15	+60	60	95	130	(150)	(150)	(150)
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB							
50, 50 FB								
80								

FB = Full bore, voller Nennweitenquerschnitt

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*M**-...	8...15	+50	55	95	130	150	150	150
	25...40		60	95	130	150	150	150
	50		65	95	130	150	150	150
	80		65	80	110	150	150	150
	8...15	+60	55	95	100	100	100	100
	25...40		60	95	100	100	100	100
	50		65	95	100	100	100	100
	80		65	80	100	100	100	100

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*P**-... Promass 8*S**-...	8	+50	-	65	100	160	200	200
	15...25		50	75	115	180	200	200
	40		55	75	115	180	200	200
	50		60	75	110	180	200	200
	8	+60	-	65	100	160	(200)	(200)
	15...40		-	75	115	160 (180)	(200)	(200)
	50		60	75	110	160 (180)	(200)	(200)
	80		60	75	110	160 (180)	(200)	(200)

() = Diese 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/H/I/M/P/S -50 °C, für Promass E -40 °C.

Die minimale **Umgebungstemperatur** T_a beträgt für Promass A/E/F/H/I/M/P/S -20 °C.

Optional ist eine Ausführung für eine **Umgebungstemperatur** T_a bis -40 °C verfügbar.

**Temperaturtabelle
Getrenntausführung**

Messaufnehmer

Maximale Messstofftemperatur [°C] für T6...T1 in Abhängigkeit von der maximalen Umgebungstemperatur T_a

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*A**-...	1...4	+60	60	95	130	150	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*E**-...	8...50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-...	8...50	+60	55	95	130	160	200	200
	80...250		60	75	110	170	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-1... Promass 8*F**-2... Promass 8*F**-3... Promass 8*F**-4...	25, 50, 80	+60	65	80	110	175	265	350

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*H**-...	8	+60	50	65	100	160	200	200
	15...50		60	75	115	180	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*I**-...	8...15	+60	60	95	130	150	150	150
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB		70	85	120	150	150	150
	50, 50 FB							
	80							

FB = Full bore, voller Nennweitenquerschnitt

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*M**-...	8...15	+60	55	95	130	150	150	150
	25...40		60	95	130	150	150	150
	50		65	95	130	150	150	150
	80		65	80	110	150	150	150

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*P**-... Promass 8*S**-...	8	+50	-	65	100	160	200	200
	15...25		50	75	115	180	200	200
	40		55	75	115	180	200	200
	8	+60	-	65	100	160	200	200
	15...40		-	75	115	180	200	200
	50		60	75	110	180	200	200

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

Messumformer

Der Messumformer der Getrenntausführung besitzt die Temperaturklasse T6 bei Einbau in das Ex db-Gehäuse bis zu einer Umgebungstemperatur von T_a = 60 °C. Der maximale Umgebungstemperaturbereich beträgt -20...+60 °C. Optional ist eine Ausführung für eine Umgebungstemperatur T_a bis -40 °C verfügbar.

Gas und Staub- explosionsschutz

Temperaturklasse und Oberflächentemperatur mit der Temperaturtabelle ermitteln

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

Beispiel für maximale Oberflächentemperatur bei Staubexplosionsschutz

Gerät: Promass 80 F, Kompaktausführung, DN 80

Maximale Umgebungstemperatur: $T_a = 60\text{ °C}$

Maximale Messstofftemperatur: $T_m = 98\text{ °C}$

	DN [mm]	T_a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F*...*...	8...40	+50	55	95	130	150 (170)	200	200
	50		60	95	130	150 (170)	200	200
	80...250		60	75	110	150 (170)	200	200
	8...40	+60	55	95	100	100	100	100
	50		60	95	100	100	100	100
	80...250		60	95	100	100	100	100

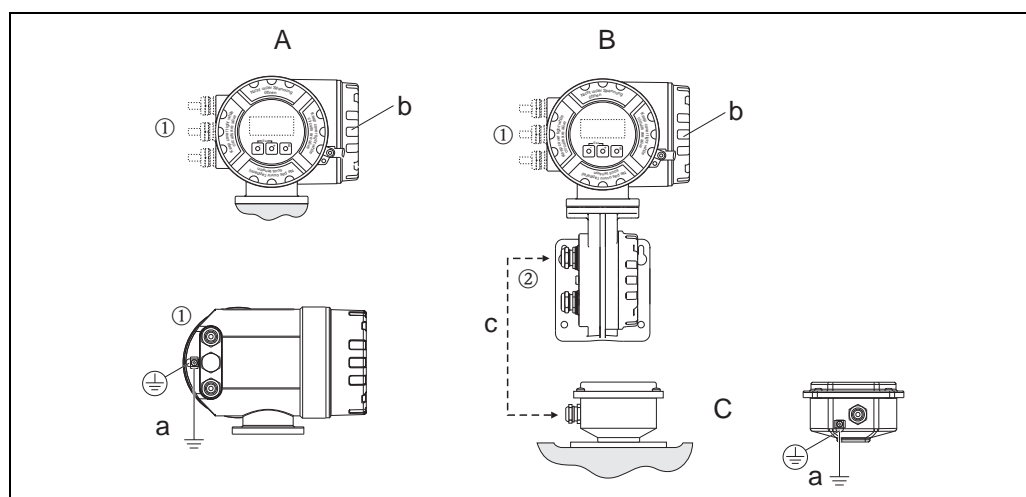
DN 80
 $T_a = 60\text{ °C}$
 $T_m = 100\text{ °C} (\leq 98\text{ °C})$

A0005219

Abb. 2: Vorgehensweise bei Ermittlung der max. Oberflächentemperatur

1. Gerät (Promass 80 F), Nennweite (DN 80) und Umgebungstemperatur T_a (60 °C) in der zugehörigen Temperaturtabelle (Kompaktausführung) auswählen. Die Zeile, in der die maximale Messstofftemperatur steht, ist ermittelt.
2. Maximale Messstofftemperatur T_m (98 °C) auswählen, die kleiner oder gleich der maximalen Messstofftemperatur einer Zelle ist. Die Spalte mit der Temperaturklasse für Gas ist ermittelt (98 °C \leq 100 °C \rightarrow T4).
3. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur: T4 = 135 °C = maximale Oberflächentemperatur für Staub.

Aufbau Messsystem



A0005231

Abb. 3: Aufbau des Messsystems Kompakt-/Getrenntausführung

A Messumformergehäuse (Kompaktausführung)

B Messumformergehäuse auf Anschlussgehäuse Getrenntausführung

C Messaufnehmer Anschlussgehäuse Getrenntausführung

a Schraubklemme zum Anschluss an den Potenzialausgleich

b Anschlussklemmenraumdeckel

c Verbindungskabel Getrenntausführung

① und ② siehe nachfolgendes Kapitel "Kabeleinführungen"

Hinweis!

Anschluss Verbindungskabel Getrenntausführung \rightarrow 13

Potenzialausgleich

- Der Messumformer (Kompakt- und Getrenntausführung) ist über die Schraubklemme außen am Messumformergehäuse sicher in den Potentialausgleich einzubeziehen. Alternativ kann der Messumformer der Kompaktausführung ab Seriennummer 4Axxxxxx000 über die Rohrleitung in den Potentialausgleich einbezogen werden, wenn eine vorschriftsmäßige 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 Potentialausgleich einbezogen werden, wenn eine vorschriftsmäßige Erdverbindung über die Rohrleitung sichergestellt ist.

Hinweis!

Weitere Informationen zu den Themen Potentialausgleich, Schirmung und Erdung, finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

Kabeleinführungen

- Für den Anschlussklemmenraum (Ex db-Ausführung); Hilfsenergiekabel, Stromkreiskabel: Wahlweise Kabelverschraubung M20 x 1,5 oder Gewinde für Kabeleinführungen 1/2" NPT oder G 1/2". Stellen Sie sicher, dass die Ex db-Kabelverschraubungen/-einführungen gegen Selbstlockerung gesichert sind und die zugehörigen Abdichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sind.
- Für den Anschlussklemmenraum (Ex eb-Ausführung); Hilfsenergiekabel, Stromkreiskabel: Wahlweise Kabelverschraubung M20 x 1,5 oder Gewinde für Kabeleinführungen 1/2" NPT oder G 1/2". Die Kabel sind fest zu verlegen, eine ausreichende Zugentlastung ist zu gewährleisten.
- Für den Anschlussklemmenraum, Verbindungskabel Getrenntausführung: Wahlweise Kabelverschraubung M20 x 1,5 oder Gewinde für Kabeleinführungen 1/2" NPT oder G 1/2".

Warnung!

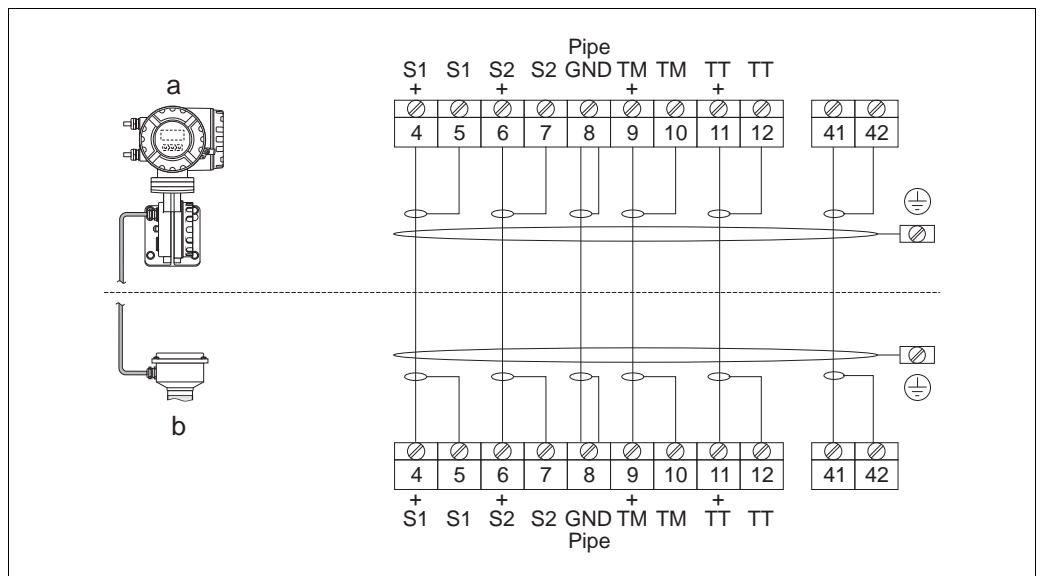
Bei Verwendung von Kabelverschraubungen M20 x 1,5:

- Es dürfen ausschließlich nur zugelassene Kabelverschraubungen verwendet werden (→ 5 "Installationshinweise").
- Es ist auf eine gute Dichtheit der Kabelverschraubungen zu achten.

Kabelspezifikation

Informationen zum Thema Kabelspezifikation finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

Anschluss Verbindungskabel Getrenntausführung



A0011783

Abb. 4: Anschluss Verbindungskabel Getrenntausführung

a Wandaufbaugeschäse: ATEX II2GD / Zone 1, Zone 21

b Getrenntausführung Flanschversion

Kabelfarben (Farbcode gemäß DIN 47100):

Klemmennummern: 4/5 = grau; 6/7 = grün; 8 = gelb; 9/10 = rosa; 11/12 = weiß; 41/42 = braun

Klemmenbelegung und Anschlusswerte


Die Verbindung der Getrenntausführung, zwischen Messaufnehmer und Messumformer, wird in der Zündschutzart Ex i ausgeführt.

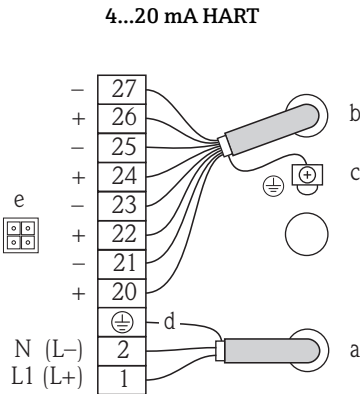
 **Achtung!**

Es dürfen nur vom Endress+Hauser vorkonfektionierte und gelieferte Verbindungskabel verwendet werden.

Elektrische Anschlüsse



Anschlussklemmenraum

Messumformergehäuse Kompakt-/Getrenntausführung (Klemmenbelegung, Anschlusswerte →  14 ff.)




A0005611

Abb. 5: Elektrischer Anschluss


- a Hilfsenergiekabel (Klemmenbelegung, Anschlusswerte →  14)
- b Signalkabel (Klemmenbelegung, Anschlusswerte →  16)
- c Erdungsklemme Signalkabelschirm
- d Erdungsklemme für Schutzleiter
- e Servicestecker für den Anschluss des Serviceinterface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)

Klemmenbelegung und Anschlusswerte: Hilfsenergie

alle Messumformer	1 L (+)	2 N (-)	
Benennung	Versorgungsspannung		Schutzleiter
Funktionale Werte	AC: U = 85...260 V; AC: U = 20...55 V DC: U = 16...62 V Leistungsaufnahme: 15 VA / 15 W		Achtung! Beachten Sie die Erdungskonzepte der Anlage!
Eigensicherer Stromkreis	nein		
U _m	260 V AC		

Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (eigensichere Stromkreise)

 Hinweis!

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Werte/Angaben, welche vom Typenschlüssel (Messgerätetyp) abhängig sind. Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Messgerätes abgebildet ist. Für eine grafische Darstellung der elektrischen Anschlüsse: →  14.

Klemmenbelegung Messumformer 80*-*****S+***#**


Messumformer	Klemmen-Nr. (Ein-/Ausgänge)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Belegung	-		-		Impuls-/Frequenz Ausgang, passiv		Stromausgang HART, aktiv	
Stromkreis	-		-		Ex ia		Ex ia	
Sicherheits-technische Werte	-		-		U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW vernachlässigbar 6 nF	U _o I _o P _o L _o IIC/IIB C _o IIC/IIB ¹⁾ L _o IIC/IIB ¹⁾ C _o IIC/IIB U _i I _i P _i L _i C _i	21,8 V DC 90 mA 491 mW 4,1 mH/15 mH 160 nF/1160 nF 2 mH/10 mH 80 nF/300 nF 30 V DC ²⁾ 10 mA ²⁾ 0,3 W ²⁾ vernachlässigbar 6 nF
Funktionale Werte	-		-		galvanisch getrennt, passiv: 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 2...5000 Hz		galvanisch getrennt, aktiv: 0/4...20 mA R _L < 400 Ω R _L HART ≥ 250 Ω	
¹⁾ Zulässige Werte bei gleichzeitigen Auftreten von konzentrierten Induktivitäten und Kapazitäten. ²⁾ Die Zusammenschaltung muss nach dem gültigen Errichtungsbestimmungen beurteilt werden.								

Klemmenbelegung Messumformer 80*-*****T+***#**

Messumformer	Klemmen-Nr. (Ein-/Ausgänge)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Belegung	-		-		Impuls-/Frequenz Ausgang, passiv		Stromausgang HART, passiv	
Stromkreis	-		-		Ex ia		Ex ia	
Sicherheits-technische Werte	-		-		U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW vernachlässigbar 6 nF	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 100 mA 1,25 W vernachlässigbar 6 nF
Funktionale Werte	-		-		galvanisch getrennt, passiv: 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 2...5000 Hz		galvanisch getrennt, passiv: 4...20 mA Spannungsabfall ≤ 9 V R _L < [(V _{Versorg.} - 9 V) ÷ 25 mA]	

Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise (nicht eigensichere Stromkreise)

📌 Hinweis!

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Werte/Angaben, welche vom Typenschlüssel (Messgerätetyp) abhängig sind. Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Messgerätes abgebildet ist. Für eine grafische Darstellung der elektrischen Anschlüsse: →  14.

Klemmenbelegung

Bestellmerkmal "Ein-/Ausgänge"	Klemmen-Nr. (Ein-/Ausgänge)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
A	-		-		Impuls-/ Frequenzausgang		Stromausgang HART	
D	Statuseingang		Relaisausgang		Impuls-/ Frequenzausgang		Stromausgang HART	
8	Statuseingang		Impuls-/ Frequenzausgang		Stromausgang 2		Stromausgang 1 HART	

Sicherheitstechnische und Funktionale Werte Signalstromkreise

Signalstromkreise	Funktionale Werte	Sicherheitstechnische Werte
Stromausgang HART	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktiv: 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$, $R_L \text{ HART} \geq 250 \Omega$ ▪ passiv: 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$ 	eigensicher = nein $U_m = 260 \text{ V}$ $I_m = 500 \text{ mA}$
Stromausgang	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktiv: 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ ▪ passiv: 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$ 	
Impuls-/Frequenzausgang	galvanisch getrennt, aktiv/passiv wählbar: <ul style="list-style-type: none"> ▪ aktiv: 24 V DC / 25 mA (max. 250 mA während 20 ms) $R_L > 100 \Omega$ ▪ passiv: 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 2...10 000 Hz $(f_{\max} = 12\,500 \text{ Hz})$	
Relaisausgang	galvanisch getrennt, max. 30 V AC / 500 mA max. 60 V DC / 100 mA	
Statuseingang	galvanisch getrennt, 3...30 V DC $R_i = 5 \text{ k}\Omega$	

Servicestecker

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

⚠️ Warnung!

Der Servicestecker darf nicht bei 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)

Technische Daten**Abmessungen**

Bitte entnehmen Sie diese Maße der jeweiligen Technischen Information:

- Promass 80A, 83A → TI00054D
- Promass 80E, 83E → TI00061D
- Promass 80F, 83F → TI00101D
- Promass 80M, 83M → TI00102D
- Promass 80H, 83H → TI00074D
- Promass 80I, 83I → TI00075D
- Promass 80P, 83P → TI00078D
- Promass 80S, 83S → TI00076D

Gewicht

- Das Gewicht der Ex db-Ausführung erhöht sich gegenüber der Standardausführung um ca. 2 kg.
- Das Gewicht der Ex db-Ausführung in rostfreiem Stahl erhöht sich gegenüber der Standardausführung um ca. 9 kg.

Safety Instructions

Proline Promass 80 HART

ATEX: II2G; II1/2G; II2D

IECEX: Zone 1; Zone 0/1; Zone 21

Ex documentation

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

- BA00057D, Proline Promass 80 HART

Contents

Associated documentation	20
General warnings	20
Special conditions	20
Installation instructions	21
Manufacturer's certificates	22
Description of measuring system	22
Type code	23
Temperature table compact version	25
Temperature table remote version	26
Gas and dust explosion protection	28
Design of measuring system	28
Potential equalization	29
Cable entries	29
Cable specification	29
Connection of remote version connecting cable	29
Electrical connection	30
Terminal assignment and connection data: Power supply	30
Terminal assignment and connection data for signal circuits (intrinsically safe circuits)	31
Terminal assignment and connection data for signal circuits (non-intrinsically safe circuits)	32
Service adapter	32
Device fuse	33
Technical Data	33

Associated documentation

All documentation is available:

- On the CD-ROM supplied.
- Internet: www.endress.com/deviceviewer.
- Smart phone/Tablet: *Endress+Hauser Operations App*
- In the Download Area of the Endress+Hauser web site: www.endress.com → Download

Additional documentation:

Document type	Contents	Documentation code
Brochure	Explosion Protection	CP00021Z/11


Please note the documentation associated with the device.

General warnings

- Compliance with national regulations relating to the installation, connection to the electricity supply, commissioning and maintenance of devices in potentially explosive atmospheres is mandatory, if such regulations exist (e.g. EN/IEC 60079-14).
- 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 all of the technical data of the device (see nameplate) is mandatory.
- Open the device only when it is de-energized (and after a delay of at least 10 minutes following shutdown of the power supply) or in an area free of explosive atmospheres.
- It is not permissible to connect the service adapter whilst the atmosphere is considered to be explosive.
- Opening the transmitter housing and the connection housing of the remote version is only permitted for a brief time. During this time, ensure that no dust or moisture enters the housing.
- To guarantee resistance to dust, the transmitter housing, the connection housing of the remote version and the cable entries must be tightly sealed.
- Use of the devices is restricted to mediums against which the process-wetted materials are adequately resistant.
- The suitability of the device in the event of simultaneous occurrence of gas-air and dust-air mixtures requires an additional assessment.

Special conditions

The device must be integrated into the potential equalization system. Potential must be equalized along the intrinsically safe sensor circuits.

Further information is provided in the "Potential equalization" section →  29.

Special conditions for Zone 0:

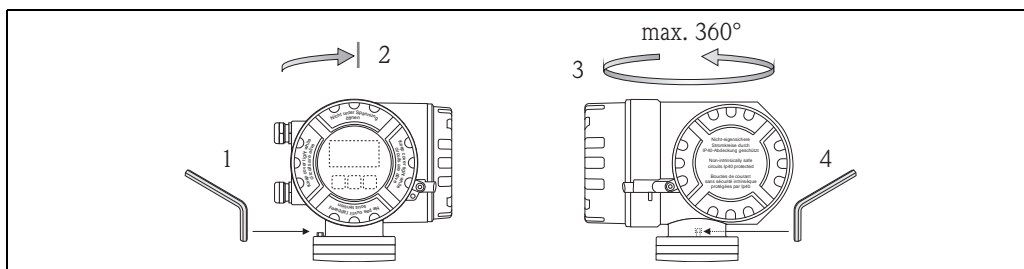
If Category II1G devices are necessary when installing the measuring device, make sure that sources of ignition resulting from impact or friction between the housing and an iron or steel object cannot be created, even for operational faults or malfunctions that seldom occur.

Installation instructions

- For terminals No. 20 to No. 27 of the transmitter, only devices with ratings $U_m \leq 260 \text{ V}$ and $I_m \leq 500 \text{ mA}$ are allowed to be connected (does not apply to intrinsically safe circuits).
- The measuring device must only be used in the permitted temperature class. The values of the individual temperature classes can be found in the temperature tables: → 25.
- For Promass F sensors Zone 0 is permitted in the measuring pipe.
Device version:
 - Promass 8*F**-*****1/2/3/4/5/6*****
- The following applies when connecting the transmitter with a connection compartment in Ex db: Only use separately certified cable and wire entries (Ex db IIC) which are suitable for operating temperatures up to 80 °C and for IP 66/67. If using conduit entries, the associated sealing mechanisms must be mounted directly on the housing. Plastic sealing plugs act as transport protection and have to be replaced by suitable, individually approved installation material. The mounted metal thread extensions and dummy plugs are tested and certified as part of the housing for type of protection Ex db IIC. The thread extension or the dummy plug labeled as follows for identification purposes:
 - Md: M20 × 1.5
 - NPTd: NPT ½"
 - Gd: G ½"
- The following applies when connecting the transmitter with a connection compartment in Ex eb: Only use separately certified cable and wire entries and sealing plugs (Ex eb IIC), which are suitable for operating temperatures up to 80 °C and for IP 66/67. The cables must be routed such that they are securely seated, and sufficient strain relief must be ensured. The mounted metal thread extensions and dummy plugs supplied are tested and certified as part of the housing for type of protection Ex eb IIC. Plastic sealing plugs act as transport protection and have to be replaced by suitable, individually approved installation material. Supplied cable glands are separately certified and marked as components and meet device specification requirements.
- Suitable cables and suitable, certified cable glands, cable entries and drain plugs must be used for measuring devices operated at temperatures below –20 °C.
- The cable entries and openings not used must be sealed tight with suitable components.
- Turning the local display:
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).
- If Category "ia" intrinsically safe circuits of the measuring device are connected to certified intrinsically safe Category "ib" circuits with explosion group IIC or IIB ratings, the type of protection changes to Ex ib IIC or Ex ib IIB, as applicable. Intrinsically safe "ib" circuits are suitable for areas which require Category 2 equipment.
- If the active intrinsically safe communication circuits (input/output option S, T; terminals 26/27 resp. 24/25) are fed into areas that require 1D or 2D apparatus, the connected apparatus must be tested and certified accordingly.
- In Zone 0, potentially explosive vapor/air mixtures may only occur under atmospheric conditions. If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken according to EN 1127-1, the devices may be operated under other atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.

Turning the transmitter housing

1. Unscrew the grub screw.
2. Rotate the transmitter housing cautiously clockwise until the end stop (end of the thread).
3. Rotate the transmitter housing counter-clockwise (max. 360°) in the wanted position.
4. Tighten the grub screw again.



A0006944

Fig. 1: Turning the transmitter housing

Manufacturer's certificates**EU Declaration of conformity**

Documentation code: EC_00263

EU type-examination certificate

Certificate number:

DMT 00 ATEX E 074 X

IEC certificate of conformity

Certificate number:

IECEX BVS 06.0019X

Affixing the certificate number certifies conformity with the standards under www.IECEx.com (depending on the device version).

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2015
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-26: 2014
- IEC 60079-31: 2013

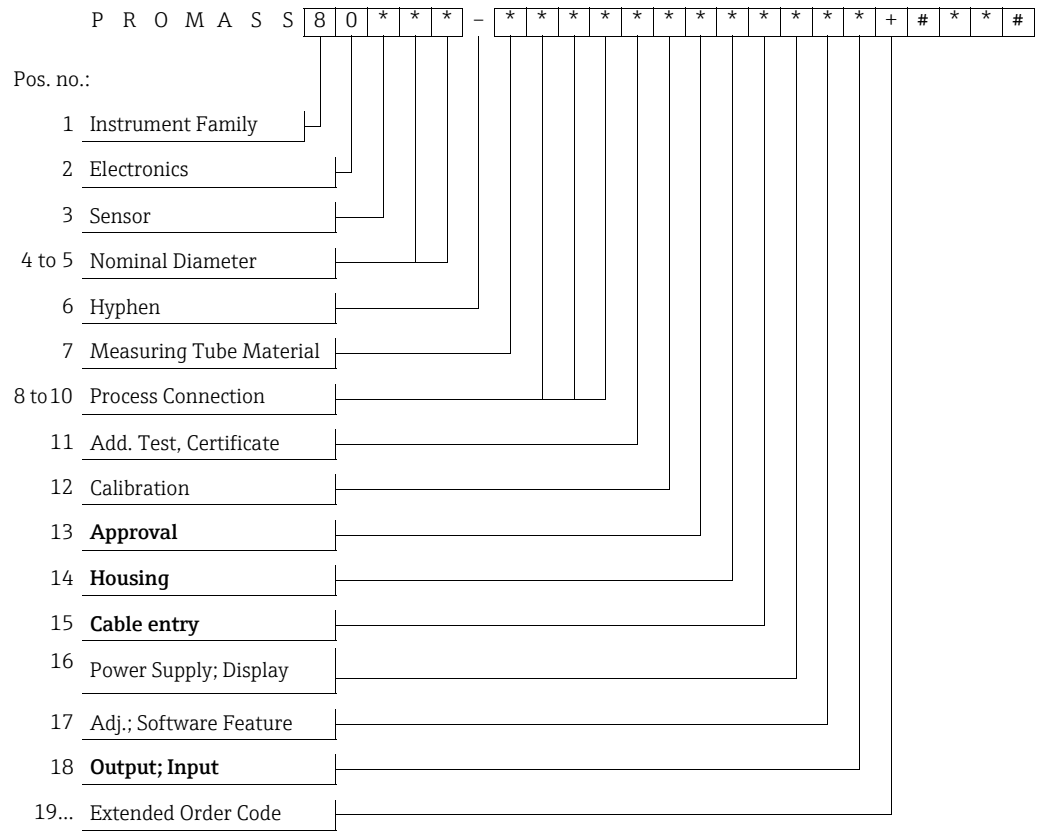
Description of measuring system

The measuring system consists of transmitters and sensors. Two versions are available:

- Compact version: transmitters and sensors form a mechanical unit.
- Remote version: transmitters and sensors are separated by open ground when installed and connected to each other via a connecting cable.

Type code

The type code describes the exact design and the equipment of the measuring system.
 It can be read on the nameplate of the transmitter and sensor and is structured as follows:



Approval (Pos. no. 13 in type code)

*	Type of explosion protection					
	Transmitter			Sensor		
	Remote	Compact: intrinsically safe inputs and out- puts Ex ia	Compact: non-intrinsically safe inputs and outputs			
B	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass A Promass E Promass F Promass F(HT) Promass H Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 1...4 DN 8...50 DN 8...50 DN 25...50 DN 8...40 DN 8...40 DN 8...50 DN 8...40 DN 8...40
D	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
C	Ex db [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIB T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIB T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass E Promass F Promass F(HT) Promass H Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 80 DN 80...250 DN 80 DN 50 DN 40FB...80 DN 80 DN 50 DN 50
E	Ex db eb [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIB T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
F	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 80 DN 80 DN 50 DN 50
G	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
1	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass F ¹⁾ Promass F(HT) ¹⁾	DN 80...250 DN 80
2	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			
4	Ex db [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db		
6	Ex db eb [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			
3	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass F ¹⁾ Promass F(HT) ¹⁾	DN 8...50 DN 25...50
5	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			

HT = High temperature

¹⁾ For the sensors Promass F DN 8 to 250 and Promass F(HT) DN 25 to 80, Zone 0 is permitted in the measuring pipe.

Housing (Pos. no. 14 in type code)

*	Type	Min. ambient temperature T _{a min}
A, L	Compact	-20 °C
1, 4, M, N		-40 °C
E, F, J, K	Remote	-20 °C
7, 8		-40 °C

Cable entry (Pos. no. 15 in the type code)

*	Thread (cable entry)
A	M20 × 1,5
B	NPT ½"
C	G ½"

Output; Input (Pos. no. 18 in the type code)

*	Type of protection
A, D, 8	non-intrinsically safe inputs and outputs
S, T	Ex ia

📎 Note!

For a detailed explanation of these values, regarding the available inputs and outputs, as well as a description of the associated terminal assignments and connection data: → 📖 30 onwards.

**Temperature table
compact version**

Max. medium temperature [°C] for T6...T1 in relation to the maximum ambient temperature T_a

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*A**-...	1...4	+60	60	95	130	150	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*E**-...	8...15	+50	-	100	130	140	140	140
	25...50		50	100	130	140	140	140
	8...50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-...	8...40	+50	55	95	130	150 (170)	(200)	(200)
	50		60	95	130	150 (170)	(200)	(200)
	80...250		60	75	110	150 (170)	(200)	(200)
	8...40	+60	55	95	100	100	100	100
	50		60	95	100	100	100	100
	80...250		60	75	100	100	100	100

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-1... Promass 8*F**-2... Promass 8*F**-3... Promass 8*F**-4...	25, 50, 80	+60	65	80	(110)	(175)	(265)	(350)

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*H**-...	8	+50	50	65	100	160	200	200
	15...50		60	75	115	180	200	200
	8	+60	50	65	100	160	(200)	(200)
	15...50		60	75	115	160 (180)	(200)	(200)

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*I**-...	8...15	+50	60	95	130	150	150	150
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB							
	50, 50 FB							
	80							
	8...15	+60	60	95	130	(150)	(150)	(150)
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB							
50, 50 FB								
80								

FB = Full bore

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*M**-...	8...15	+50	55	95	130	150	150	150
	25...40		60	95	130	150	150	150
	50		65	95	130	150	150	150
	80		65	80	110	150	150	150
	8...15	+60	55	95	100	100	100	100
	25...40		60	95	100	100	100	100
	50		65	95	100	100	100	100
	80		65	80	100	100	100	100

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*P**-... Promass 8*S**-...	8	+50	-	65	100	160	200	200
	15...25		50	75	115	180	200	200
	40		55	75	115	180	200	200
	50		60	75	110	180	200	200
	8	+60	-	65	100	160	(200)	(200)
	15...40		-	75	115	160 (180)	(200)	(200)
	50		60	75	110	160 (180)	(200)	(200)
	80		60	75	110	160 (180)	(200)	(200)

() = These maximum permissible medium temperatures apply only when the transmitter is installed in such a way that it is not above the sensor and there is free convection on all sides.

The minimum **medium temperature** is -50 °C for Promass A/F/H/I/M/P/S, and -40 °C for Promass E.

The minimum **ambient temperature** T_a for Promass A/E/F/H/I/M/P/S is -20 °C.

A version for **ambient temperatures** T_a up to -40 °C is optionally available.

Temperature table remote version

Sensor

Max. medium temperature [°C] for T6...T1 in relation to the maximum ambient temperature T_a

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*A**-...	1...4	+60	60	95	130	150	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*E**-...	8...50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-...	8...50	+60	55	95	130	160	200	200
	80...250		60	75	110	170	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-1... Promass 8*F**-2... Promass 8*F**-3... Promass 8*F**-4...	25, 50, 80	+60	65	80	110	175	265	350

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*H**-*...	8	+60	50	65	100	160	200	200
	15...50		60	75	115	180	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*I**-*...	8...15	+60	60	95	130	150	150	150
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB		70	85	120	150	150	150
	50, 50 FB							
	80							

FB = Full bore

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*M**-*...	8...15	+60	55	95	130	150	150	150
	25...40		60	95	130	150	150	150
	50		65	95	130	150	150	150
	80		65	80	110	150	150	150

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*P**-*... Promass 8*S**-*...	8	+50	-	65	100	160	200	200
	15...25		50	75	115	180	200	200
	40		55	75	115	180	200	200
	8	+60	-	65	100	160	200	200
	15...40		-	75	115	180	200	200
	50		60	75	110	180	200	200

The minimum **medium temperature** is -50 °C for Promass A/F/H/I/M/P/S, and -40 °C for Promass E.

Transmitter

The remote version transmitter has a T6 temperature class rating when installed in the Ex db housing for operation at ambient temperatures up to T_a = 60 °C. The maximum ambient temperature range is -20 to +60 °C. A version for **ambient temperatures** T_a up to -20 °C is optionally available.

Gas and dust explosion protection

Determining the temperature class and surface temperature with the temperature table

- In the case of gas: Determine the temperature class as a function of the ambient temperature T_a and the medium temperature T_m .
- In the case of dust: Determine the maximum surface temperature as a function of the maximum ambient temperature T_a and the maximum medium temperature T_m .

Example of the maximum surface temperature for explosion hazards arising from dust

Device: Promass 80 F, compact version, DN 80

Maximum ambient temperature: $T_a = 60\text{ °C}$

Maximum medium temperature: $T_m = 98\text{ °C}$

	DN [mm]	T_a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F*-...	8...40	+50	55	95	130	150 (170)	200	200
	50		60	95	130	150 (170)	200	200
	80...250		60	75	110	150 (170)	200	200
	8...40	+60	55	95	100	100	100	100
	50		60	95	100	100	100	100
	80...250		60	95	100	100	100	100

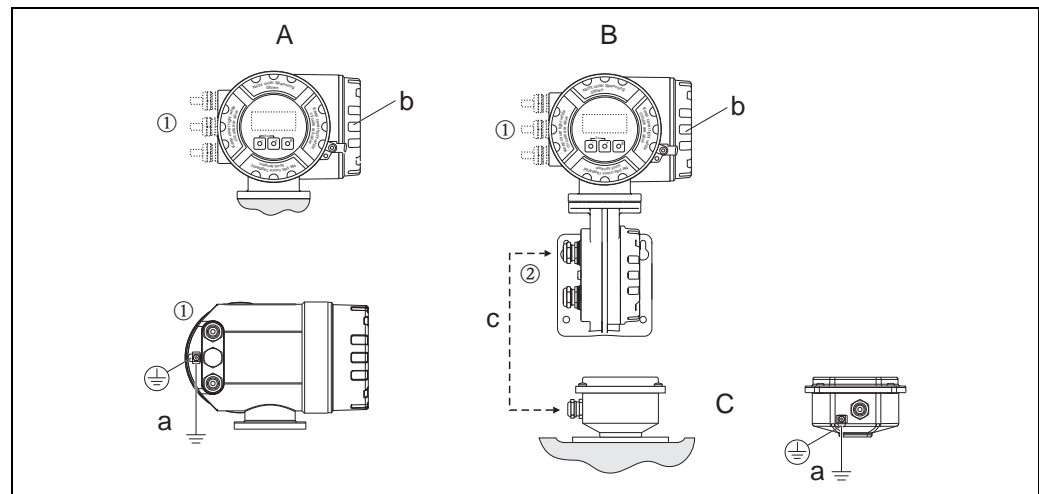
DN 80 $T_a = 60\text{ °C}$ $T_m = 100\text{ °C} (\leq 98\text{ °C})$

A0005219

Fig. 2: Procedure for calculating the max. surface temperature

1. Select the device (Promass 80 F), nominal diameter (DN 80) and ambient temperature T_a (60 °C) in the associated temperature table (compact version). The row showing the maximum medium temperature is determined.
2. Select the maximum medium temperature T_m (98 °C), which is smaller than or equal to the maximum medium temperature of a cell. The column with the temperature class for gas is determined ($98\text{ °C} \leq 100\text{ °C} \rightarrow T4$).
3. The maximum temperature of the temperature class determined corresponds to the maximum surface temperature: $T4 = 135\text{ °C} = \text{maximum surface temperature for dust}$.

Design of measuring system



A0005231

Fig. 3: Design of the measuring system, compact/remote version

A Transmitter housing (compact version)

B Transmitter housing on connection housing, remote version

C Sensor connection housing, remote version

a Screw terminal for connecting to the potential equalization

b Connection compartment cover

c Connecting cable remote version

① and ② see following section "Cable entries"

Note!

Connection of remote version connecting cable → 29

Potential equalization

- 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.
- When using the remote version, the connection housing of the sensor must be grounded via the external screw terminal. Alternatively, the sensor can be integrated into the potential equalization via the pipeline as long as the pipeline provides a ground connection conforming to regulations.

Note!

Further information about potential equalization, shielding and grounding can be found in the associated Operating Instructions.

Cable entries

- For the connection compartment (Ex db version); power supply cable, circuit cable: Choice of cable gland M20 × 1.5 or thread for cable entries ½" NPT or G ½".
Ensure that the Ex db cable glands/entries are secured against self-locking and the associated seals are arranged directly on the housing.
- For connection compartment (Ex eb version); power supply cable, circuit cable: Choice of cable gland M20 × 1.5 or thread for cable entries ½" NPT or G ½". The cables must be installed such that they are fixed in place. Adequate strain relief must be ensured.
- For connection compartment, remote version connecting cable: Choice of cable gland M20 × 1.5 or thread for cable entries ½" NPT or G ½".

Warning!

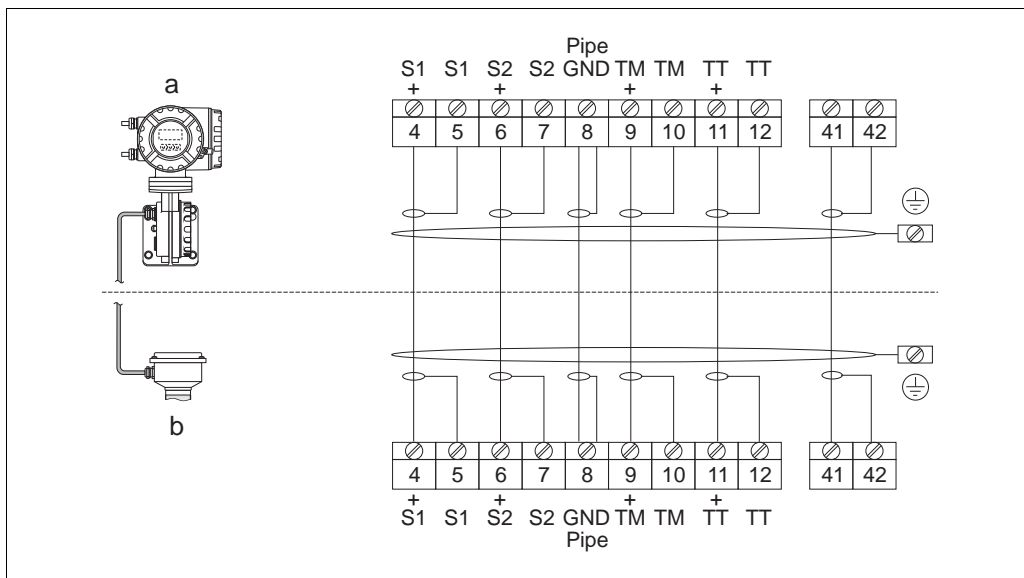
When using cable glands M20 × 1.5:

- Only approved cable glands may be used (→ 21 "Installation instructions").
- The cable glands must be very leak-tight.

Cable specification

You can find information about the cable specification in the associated Operating Instructions.

Connection of remote version connecting cable



A0011783

Fig. 4: Connection of remote version connecting cable

a Wall-mount housing: ATEX II2GD / Zone 1, Zone 21

b Remote version, flanged version

Wire colors (colour code according to DIN 47100):

Terminal No.: 4/5 = gray; 6/7 = green; 8 = yellow; 9/10 = pink; 11/12 = white; 41/42 = brown

Terminal assignment and connection data

The connection of the remote version, between the sensor and the transmitter, has Ex i explosion protection.

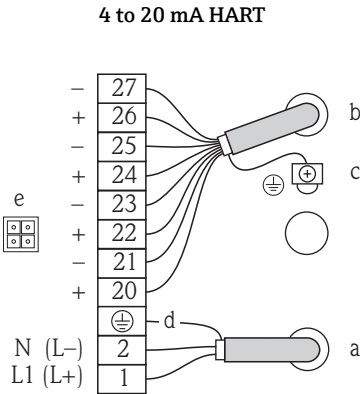
 Caution!

Only preterminated connecting cables supplied by Endress+Hauser may be used.

Electrical connection



Connection compartment

Transmitter housing compact/remote version (terminal assignment, connection data →  30 ff.)



A0005611

Fig. 5: Electrical connections

- a Power supply cable (terminal assignment, connection data →  30)
- b Signal cable (terminal assignment, connection data →  32)
- c Ground terminal for signal cable shield
- d Ground terminal for protective ground
- e Service adapter for connecting the service interface FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)


Terminal assignment and connection data:

Power supply

All transmitters	1 L (+)	2 N (-)	⊕
Designation	Supply voltage		Protective earth
Functional values	AC: U = 85 to 260 V; AC: U = 20 to 55 V DC: U = 16 to 62 V Power consumption: 15 VA / 15 W		Caution! Observe the grounding concepts of the system!
Intrinsically safe circuit	no		
U _m	260 V AC		

Terminal assignment and connection data for signal circuits (intrinsically safe circuits)

 Note!

The following tables contain values/specifications, which are dependent on the type code (type of measuring device). Please compare the following type code to the one shown on the nameplate of your measuring device. For a graphic representation of the electrical connections: →  30.

Terminal assignment of transmitter 80*-*****S+###**


Transmitter	Terminal no. (inputs/outputs)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Assignment	-		-		Pulse/frequency output, passive		Current output HART, active	
Electric circuit	-		-		Ex ia		Ex ia	
Safety-related values	-		-		U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW negligible 6 nF	U _o I _o P _o L _o IIC/IIB C _o IIC/IIB ¹⁾ L _o IIC/IIB ¹⁾ C _o IIC/IIB U _i I _i P _i L _i C _i	21.8 V DC 90 mA 491 mW 4.1 mH/15 mH 160 nF/1160 nF 2 mH/10 mH 80 nF/300 nF 30 V DC ²⁾ 10 mA ²⁾ 0.3 W ²⁾ negligible 6 nF
Functional values	-		-		galvanically isolated, passive: 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale frequency 2 to 5000 Hz		galvanically isolated, active: 0/4 to 20 mA R _L < 400 Ω R _L HART ≥ 250 Ω	
¹⁾ Permitted values in the event of simultaneous occurrence of concentrated inductances and capacitances. ²⁾ The interconnection must be assessed according to the valid construction provisions.								

Terminal assignment of transmitter 80*-*****T+###**

Transmitter	Terminal no. (inputs/outputs)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Assignment	-		-		Pulse/frequency output, passive		Current output HART, passive	
Electric circuit	-		-		Ex ia		Ex ia	
Safety-related values	-		-		U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW negligible 6 nF	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 100 mA 1.25 W negligible 6 nF
Functional values	-		-		galvanically isolated, passive: 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale frequency 2 to 5000 Hz		galvanically isolated, passive: 4 to 20 mA voltage drop ≤ 9 V R _L < [(V _{p, supply} - 9 V) ÷ 25 mA]	

Terminal assignment and connection data for signal circuits (non-intrinsically safe circuits)

 Note!

The following tables contain values/specifications, which are dependent on the type code (type of measuring device). Please compare the following type code to the one shown on the nameplate of your measuring device. For a graphic representation of the electrical connections: →  30.

Terminal assignment

Order characteristic "Inputs/outputs"	Terminal no. (inputs/outputs)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
A	-		-		Pulse/ frequency output		Current output HART	
D	Status input		Relay output		Pulse/ frequency output		Current output HART	
8	Status input		Pulse/ frequency output		Current output 2		Current output 1 HART	

Safety-related and functional values of signal circuits

Signal circuits	Functional values	Safety-related values
Current output HART	galvanically isolated, active/passive can be selected: <ul style="list-style-type: none"> ▪ active: 0/4 to 20 mA $R_L < 700 \Omega$, $R_L \text{ HART} \geq 250 \Omega$ ▪ passive: 4 to 20 mA $V_s = 18 \text{ to } 30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$ 	intrinsically safe = no $U_m = 260 \text{ V}$ $I_m = 500 \text{ mA}$
Current output	galvanically isolated, active/passive can be selected: <ul style="list-style-type: none"> ▪ active: 0/4 to 20 mA $R_L < 700 \Omega$ ▪ passive: 4 to 20 mA $V_s = 18 \text{ to } 30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$ 	
Pulse/frequency output	galvanically isolated, active/passive can be selected: <ul style="list-style-type: none"> ▪ active: 24 V DC / 25 mA (max. 250 mA during 20 ms) $R_L > 100 \Omega$ ▪ passive: 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale frequency 2 to 10 000 Hz ($f_{\text{max}} = 12\,500 \text{ Hz}$)	
Relay output	galvanically isolated, max. 30 V AC / 500 mA max. 60 V DC / 100 mA	
Status input	galvanically isolated, 3 to 30 V DC $R_i = 5 \text{ k}\Omega$	

Service adapter

The service adapter is only used for connecting service interfaces approved by Endress+Hauser.

 Warning!

It is not permissible to connect the service adapter whilst the atmosphere is considered to be explosive.

Device fuse**⚠ Warning!**

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

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

Technical Data**Dimensions**

Please refer to the respective Technical Information for these dimensions:

- Promass 80A, 83A → TI00054D
- Promass 80E, 83E → TI00061D
- Promass 80F, 83F → TI00101D
- Promass 80M, 83M → TI00102D
- Promass 80H, 83H → TI00074D
- Promass 80I, 83I → TI00075D
- Promass 80P, 83P → TI00078D
- Promass 80S, 83S → TI00076D

Weight

- The weight of the Ex db version is approx. 2 kg greater than that of the standard version.
- The weight of the Ex db version in stainless steel is approx. 9 kg greater than that of the standard version.

Conseils de sécurité

Proline Promass 80 HART

ATEX : II2G ; II1/2G ; II2D

IECEX : Zone 1 ; Zone 0/1 ; Zone 21

Documentation Ex

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

- BA00057D, Proline Promass 80 HART

Sommaire

Documentation correspondante	36
Avertissements généraux	36
Conditions particulières	36
Instructions d'installation	37
Certificats constructeur	38
Description du système de mesure	38
Structure de commande	39
Tableau des températures version compacte	41
Tableau des températures version séparée	42
Protection contre les gaz et poussières inflammables	44
Construction du système de mesure	44
Compensation de potentiel	45
Entrées de câble	45
Spécification de câble	45
Connexion câble de raccordement version séparée	45
Raccordements électriques	46
Affectation des bornes et valeurs de raccordement : Alimentation	46
Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits à sécurité intrinsèque)	47
Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits sans sécurité intrinsèque)	48
Connecteur de service	48
Fusibles de l'appareil	49
Caractéristiques techniques	49

Documentation correspondante

Toutes les documentations sont disponibles :

- Sur le CD-ROM fourni.
- Internet : www.endress.com/deviceviewer.
- Smartphone/Tablette : *Endress+Hauser Operations App*
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : www.endress.com → Documentations.

Documentation complémentaire :

Type de document	Contenu	Référence documentation
Brochure	Protection contre les explosions	CP00021Z/11

Tenir compte des documentations correspondant à l'appareil.

Avertissements généraux

- Les prescriptions nationales existantes concernant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance d'appareils en zone explosible doivent être respectées (p.ex. EN/CE 60079-14).
- Le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance des appareils ne doivent être effectués que par un personnel qualifié, lequel a été formé en matière de protection anti-déflagrante.
- Toutes les caractéristiques techniques de l'appareil (voir plaque signalétique) doivent être respectées.
- L'appareil doit uniquement être ouvert à l'état hors tension (en respectant un temps d'attente de 10 minutes après la coupure de l'alimentation) ou dans des atmosphères non explosibles.
- Le connecteur de service ne doit pas être raccordé en présence d'une atmosphère explosible.
- L'ouverture du boîtier du transmetteur et du boîtier de raccordement de la version séparée n'est permise que pendant un temps court. Pendant ce temps, il faut veiller à ce que ni poussière, ni humidité, ne pénètre dans le boîtier.
- Pour garantir l'étanchéité à la poussière, le boîtier du transmetteur, le boîtier de raccordement de la version séparée et les entrées de câble doivent être correctement fermés.
- Les appareils ne doivent être utilisés que dans les produits pour lesquels les matériaux en contact avec le processus offrent une compatibilité suffisante.
- L'adéquation de l'appareil en cas d'apparition simultanée de mélanges gaz-air et poussière-air requiert une évaluation supplémentaire.

Conditions particulières

L'appareil doit être intégré dans la ligne de compensation de potentiel. Une compensation de potentiel doit exister le long des circuits de capteurs à sécurité intrinsèque.
Vous trouverez d'autres informations au chapitre "Compensation de potentiel" : → 45.

Conditions particulières pour zone 0 :

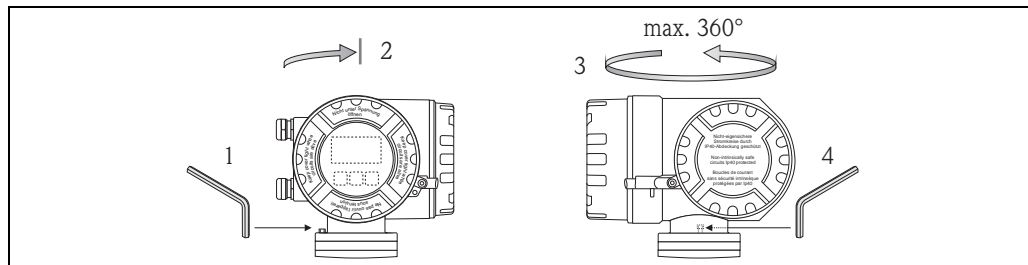
Si lors de l'installation de l'appareil de mesure des appareils de la catégorie II1G sont nécessaires, il faut veiller à ce que (même en raison de pannes très rares) toute source d'amorçage due à des chocs ou frottements entre le boîtier et un objet en fer ou en acier soit exclue.

Instructions d'installation

- Seuls des appareils avec $U_m \leq 260$ V et $I_m \leq 500$ mA doivent être raccordés aux bornes de raccordement n° 20 à 27 du transmetteur (ceci ne s'applique pas pour les circuits à sécurité intrinsèque).
- L'appareil ne doit être utilisé qu'à l'intérieur de la classe de température admissible. Vous trouverez les valeurs des différentes classes de température dans les tableaux de température → 41.
- Pour les capteurs Promass F la zone 0 est admissible dans le tube de mesure.
Structure :
 - Promass 8*F**_*****1/2/3/4/5/6*****
- La règle suivante s'applique lors du raccordement du transmetteur à un compartiment de raccordement en Ex db :
Utiliser uniquement des entrées de câble et de fil certifiées séparément (Ex db IIC) qui sont adaptées à des températures de service jusqu'à 80 °C et à un indice de protection IP 66/67. En cas d'utilisation d'entrées de conduit, les dispositifs d'étanchéité associés doivent être montés directement sur le boîtier. Les bouchons de fermeture plastiques servent de protections durant le transport et doivent être remplacés par du matériel d'installation adéquat, agréé individuellement. Les extensions filetées métalliques et les bouchons aveugles montés sont testés et certifiés en tant que partie du boîtier pour la protection antidéflagrante Ex db IIC. L'extension filetée ou le bouchon aveugle sont étiquetés comme suit à des fins d'identification :
 - Md : M20 × 1,5
 - NPTd : NPT ½"
 - Gd : G ½"
- La règle suivante s'applique lors du raccordement du transmetteur à un compartiment de raccordement en Ex eb :
Utiliser uniquement des entrées de câble et de fil et des bouchons de fermeture certifiés séparément (Ex eb IIC) qui sont adaptés à des températures de service jusqu'à 80 °C et à un indice de protection IP 66/67. Les câbles doivent être posés de manière à être bien fixés, et à ce qu'une décharge de traction suffisante soit assurée. Les extensions filetées métalliques et les bouchons aveugles fournis sont testés et certifiés en tant que partie du boîtier pour la protection antidéflagrante Ex eb IIC. Les bouchons de fermeture plastiques servent de protections durant le transport et doivent être remplacés par du matériel d'installation adéquat, agréé individuellement. Les presse-étoupes fournis sont certifiés séparément et marqués comme composants. Ils répondent aux exigences de spécification de l'appareil.
- Pour les appareils devant être mis en œuvre sous des températures inférieures à -20 °C, il convient d'utiliser des câbles appropriés ainsi que des presse-étoupe, entrées de câble et bouchons de fermeture certifiés et appropriés.
- Les entrées de câbles ou les ouvertures non utilisées doivent être fermées de manière étanche à l'aide de composants appropriés.
- Rotation de l'afficheur local :
le couvercle du compartiment de l'électronique ne doit être dévissé qu'à l'état hors tension (en respectant un temps d'attente de 10 minutes après la coupure de l'alimentation).
- En cas d'interconnexion des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie "Ia" de l'appareil avec des circuits à sécurité intrinsèque certifiés de la catégorie "Ib" avec le groupe d'explosion IIC ou IIB, le mode de protection antidéflagrant est modifié en Ex ib IIC ou Ex ib IIB. Les circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie "Ib" sont appropriés pour les zones qui requièrent des composants de catégorie 2.
- Si les circuits de communication à sécurité intrinsèque actifs (option d'entrée/sortie S,T ; bornes 26/27 ou 24/25) sont amenés dans des zones, qui requièrent des composants 1D ou 2D, les composants raccordés doivent être vérifiés et certifiés en conséquence.
- En zone 0 les mélanges explosifs vapeur/air ne sont autorisés à se produire que sous conditions atmosphériques. En l'absence de mélanges explosifs ou si des mesures complémentaires selon EN 1127-1 ont été prises, les appareils peuvent être utilisés en dehors des conditions atmosphériques, selon leurs spécifications.

Tourner le boîtier du transmetteur

1. Desserrer la tige filetée.
2. Tourner le boîtier du transmetteur dans le sens horaire jusqu'en butée (fin du filetage).
3. Tourner le boîtier du transmetteur dans le sens anti-horaire (max. 360°) dans la position souhaitée.
4. Serrer à nouveau la tige filetée.



A0006944

Fig. 1: Tourner le boîtier du transmetteur

Certificats constructeur**Déclaration de conformité UE**

Référence de la documentation : EC_00263

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :

DMT 00 ATEX E 074 X

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :

IECEX BVS 06.0019X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes sous www.IECEX.com (selon la version de l'appareil).

- IEC 60079-0 : 2011
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-7 : 2015
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-26 : 2014
- IEC 60079-31 : 2013

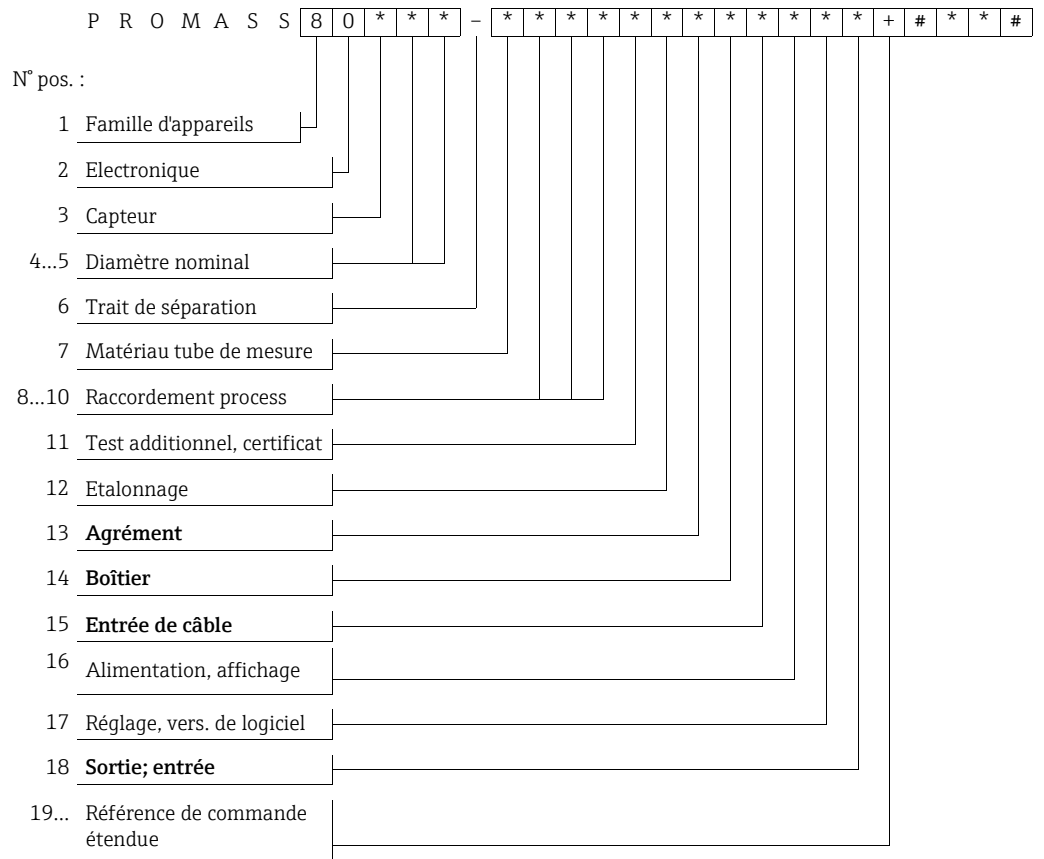
Description du système de mesure

Le système de mesure se compose du transmetteur et du capteur. Deux versions sont disponibles :

- Version compacte : le transmetteur et le capteur constituent une entité mécanique.
- Version séparée : le transmetteur et le capteur sont montés séparément et reliés par un câble de liaison.

Structure de commande

La structure de commande décrit avec précision la construction et l'équipement du système de mesure. Elle est lisible sur la plaque signalétique du transmetteur et du capteur et est structurée de la façon suivante :



Agrément (pos. N° 13 dans la structure)

*	Mode de protection					
	Transmetteur			Capteur		
	Version séparée	Compacte : entrées et sorties avec sécurité intrinsèque Ex ia	Compacte : entrées et sorties sans sécurité intrinsèque			
B	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass A Promass E Promass F Promass F(HT) Promass H Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 1...4 DN 8...50 DN 8...50 DN 25...50 DN 8...40 DN 8...40 DN 8...50 DN 8...40 DN 8...40
D	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
C	Ex db [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIB T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIB T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass E Promass F Promass F(HT) Promass H Promass I Promass M Promass P Promass S	DN 80 DN 80...250 DN 80 DN 50 DN 40FB...80 DN 80 DN 50 DN 50
E	Ex db eb [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIB T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
F	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Gb Ex ia tb IIIC T** Db		
G	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T** Db			
1	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass F ¹⁾ Promass F(HT) ¹⁾	DN 80...250 DN 80
2	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			
4	Ex db [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db		
6	Ex db eb [ia Ga] IIB T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIB T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			
3	Ex db [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db	Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex ia tb IIIC T** Db	Promass F ¹⁾ Promass F(HT) ¹⁾	DN 8...50 DN 25...50
5	Ex db eb [ia Ga] IIC T6...T1 Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia [ia Ga] IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb [ia Da] IIIC T** Db	Ex db eb ia IIC T6...T1 Ga/Gb Ex tb IIIC T** Db			

HT = haute température

¹⁾ Pour les capteurs Promass F DN 8...250 et Promass F(HT) DN 25...80, la zone 0 est admissible dans le tube de mesure.

Boîtier (pos. N° 14 dans la structure)

*	Exécution	Min. température ambiante T _{a min}
A, L	Compacte	-20 °C
1, 4, M, N		-40 °C
E, F, J, K	Séparée	-20 °C
7, 8		-40 °C

Entrée de câble (pos. N° 15 dans la structure)

*	Filetage (Entrée de câble)
A	M20 × 1,5
B	NPT ½"
C	G ½"

Sortie; entrée (pos. N° 18 dans la structure)

*	Mode de protection
A, D, 8	entrées et sorties sans sécurité intrinsèque
S, T	Ex ia

📌 Remarque !

Vous trouverez une explication précise concernant ces valeurs, ou concernant les entrées et sorties disponibles, ainsi qu'une description des affectations des bornes et des valeurs de raccordement correspondantes : → 46.

Tableau des températures version compacte

Température maximale du produit [°C] pour T6...T1 en fonction de la température ambiante maximale T_a

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*A**-...	1...4	+60	60	95	130	150	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*E**-...	8...15	+50	-	100	130	140	140	140
	25...50		50	100	130	140	140	140
	8...50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-...	8...40	+50	55	95	130	150 (170)	(200)	(200)
	50		60	95	130	150 (170)	(200)	(200)
	80...250		60	75	110	150 (170)	(200)	(200)
	8...40	+60	55	95	100	100	100	100
	50		60	95	100	100	100	100
	80...250		60	75	100	100	100	100

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-1... Promass 8*F**-2... Promass 8*F**-3... Promass 8*F**-4...	25, 50, 80	+60	65	80	(110)	(175)	(265)	(350)

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*H**-...	8	+50	50	65	100	160	200	200
	15...50		60	75	115	180	200	200
	8	+60	50	65	100	160	(200)	(200)
	15...50		60	75	115	160 (180)	(200)	(200)

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*I**-...	8...15	+50	60	95	130	150	150	150
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB							
	50, 50 FB							
	80							
	8...15	+60	60	95	130	(150)	(150)	(150)
	15 FB, 25							
	25 FB							
	40, 40 FB							
50, 50 FB								
80								

FB = Full bore, avec continuité de diamètre intérieur.

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*M**-...	8...15	+50	55	95	130	150	150	150
	25...40		60	95	130	150	150	150
	50		65	95	130	150	150	150
	80		65	80	110	150	150	150
	8...15	+60	55	95	100	100	100	100
	25...40		60	95	100	100	100	100
	50		65	95	100	100	100	100
	80		65	80	100	100	100	100

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*P**-... Promass 8*S**-...	8	+50	-	65	100	160	200	200
	15...25		50	75	115	180	200	200
	40		55	75	115	180	200	200
	50		60	75	110	180	200	200
	8	+60	-	65	100	160	(200)	(200)
	15...40		-	75	115	160 (180)	(200)	(200)
			60	75	110	160 (180)	(200)	(200)
	50		60	75	110	160 (180)	(200)	(200)

() = ces températures du produit maximales admissibles sont seulement valables si l'installation du transmetteur est effectuée de manière à ce qu'il ne soit pas monté au-dessus du capteur et qu'une convection libre dans toutes les directions est possible.

La **température du produit** minimale est de -50°C pour Promass A/F/H/I/M/P/S et de -40°C pour Promass E.

La **température ambiante** minimale T_a est de -20°C pour Promass A/E/F/H/I/M/P/S.

Une version pour une **température ambiante** T_a jusqu'à -40 °C est disponible en option.

Tableau des températures version séparée

Capteur

Température maximale du produit [°C] pour T6...T1 en fonction de la température ambiante maximale T_a

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*A**-...	1...4	+60	60	95	130	150	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*E**-...	8...50	+60	-	100	130	140	140	140
	80		60	95	110	140	140	140

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-...	8...50	+60	55	95	130	160	200	200
	80...250		60	75	110	170	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*F**-1... Promass 8*F**-2... Promass 8*F**-3... Promass 8*F**-4...	25, 50, 80	+60	65	80	110	175	265	350

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*H**-...	8	+60	50	65	100	160	200	200
	15...50		60	75	115	180	200	200

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*I**-...	8...15	+60	60	95	130	150	150	150
	15 FB, 25							
	25 FB		70	85	120	150	150	150
	40, 40 FB							
	50, 50 FB							
80								

FB = Full bore, avec continuité de diamètre intérieur

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*M**-...	8...15	+60	55	95	130	150	150	150
	25...40		60	95	130	150	150	150
	50		65	95	130	150	150	150
	80		65	80	110	150	150	150

	DN [mm]	T _a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
Promass 8*P**-...	8	+50	-	65	100	160	200	200
	15...25		50	75	115	180	200	200
	40		55	75	115	180	200	200
Promass 8*S**-...	8	+60	-	65	100	160	200	200
	15...40		-	75	115	180	200	200
	50		60	75	110	180	200	200

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

Transmetteur

En cas de montage dans un boîtier Ex db, le transmetteur de la version séparée possède la classe de température T6 jusqu'à une température ambiante de T_a = 60 °C. La gamme de température ambiante maximale est de -20...+60 °C. Une version pour une **température ambiante** T_a jusqu'à -40 °C est disponible en option.

Protection contre les gaz et poussières inflammables

Déterminer la classe de température et la température de surface à l'aide du tableau des températures

Pour les gaz : déterminer la classe de température en fonction de la température ambiante T_a et de la température du produit T_m .

Pour les poussières : déterminer la température de surface maximale en fonction de la température ambiante maximale T_a et de la température du produit maximale T_m .

Exemple de température de surface maximale en cas de protection contre les poussières explosives

Appareil : Promass 80 F, version compacte, DN 80

Température ambiante maximale : $T_a = 60\text{ °C}$

Température du produit maximale : $T_m = 98\text{ °C}$

Promass 8*F**...	DN	T_a	T6	T5	T4	T3	T2	T1
	[mm]	[°C]	(85 °C)	(100 °C)	(135 °C)	(200 °C)	(300 °C)	(450 °C)
	8...40	+50	55	95	130	150 (170)	200	200
	50		60	95	130	150 (170)	200	200
	80...250		60	75	110	150 (170)	200	200
	8...40	+60	55	95	100	100	100	100
	50		60	95	100	100	100	100
	80...250		60	95	100	100	100	100

DN 80 $T_a = 60\text{ °C}$ $T_m = 100\text{ °C} (\leq 98\text{ °C})$

A0005219

Fig. 2: Procédure pour la détermination de la température maximale de surface

Sélectionner l'appareil (Promass 80 F), le diamètre nominal (DN 80) et la température ambiante T_a (60 °C) dans le tableau des températures correspondant (version compacte).

La ligne dans laquelle se trouve la température du produit maximale est ainsi déterminée.

Sélectionner une température de produit maximale T_m (98 °C) inférieure ou égale à la température du produit maximale d'une ligne.

La colonne avec la classe de température du gaz (98 °C ≤ 100 °C → T4) est ainsi déterminée.

La température maximale pour la classe de température déterminée correspond à la température de surface maximale : $T_4 = 135\text{ °C}$ = température de surface maximale pour les poussières.

Construction du système de mesure

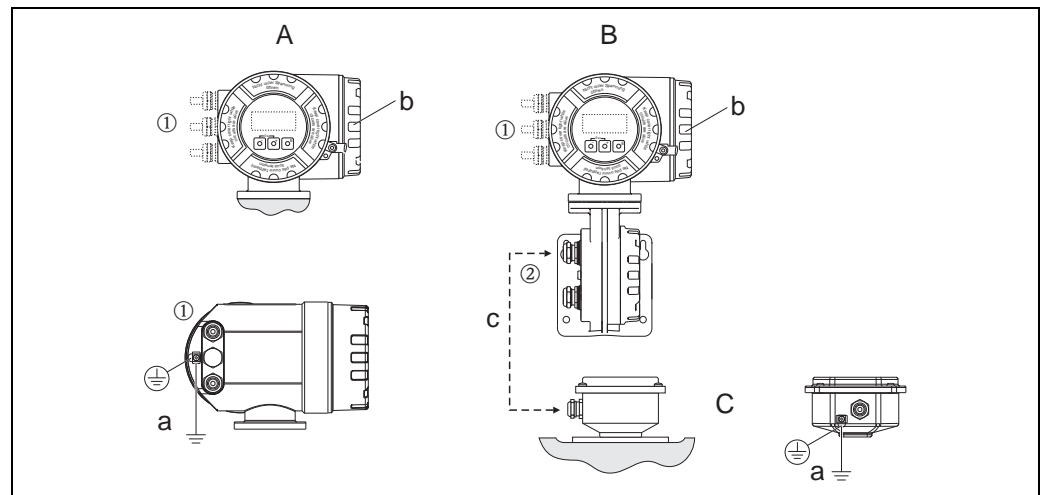


Fig. 3: Construction du système de mesure version compacte / version séparée

A Boîtier du transmetteur (version compacte)

B Boîtier du transmetteur sur boîtier de raccordement version séparée

C Boîtier de raccordement capteur version séparée

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

b Couvercle du compartiment de raccordement

c Câble de liaison version séparée

① et ② voir chapitre suivant "Entrées de câble"

Remarque !

Connexion câble de raccordement version séparée → 45

Compensation de potentiel

- Le transmetteur (versions compacte et séparée) doit être intégré de façon sûre dans la compensation de potentiel par le biais de la borne à visser située sur l'extérieur du boîtier du transmetteur. En guise d'alternative, le transmetteur de la version compacte à partir du numéro de série 4Axxxxx000 peut être intégré dans la compensation de potentiel à travers la conduite, dans la mesure où une liaison à la terre conforme aux prescriptions est garantie à travers la conduite.
- Dans le cas de la version séparée, le boîtier de raccordement du capteur doit être relié à la terre à travers la borne à visser externe. En guise d'alternative, le capteur peut être intégré dans la ligne de compensation de potentiel à travers la conduite, dans la mesure où une liaison à la terre conforme aux prescriptions est garantie à travers la conduite.

✍ Remarque !

Vous trouverez d'autres informations sur les sujets "Compensation de potentiel, Blindage et Mise à la terre" dans le manuel de mise en service correspondant.

Entrées de câble

- Pour compartiment de raccordement (version Ex db) ; câble énergie auxiliaire, câble circuit courant : au choix, presse-étoupe M20 x 1,5 ou filetage pour entrées de câble 1/2" NPT ou G 1/2"

Veillez à ce que, pour la version Ex db, les presse-étoupe / entrées de câble sont protégés contre l'auto-desserrage et que les joints correspondants sont montés directement sur le boîtier.

- Pour compartiment de raccordement (version Ex eb) ; câble énergie auxiliaire, câble circuit courant : au choix, presse-étoupe M20 x 1,5 ou filetage pour entrées de câble 1/2" NPT ou G 1/2". Les câbles doivent être posés de manière fixe, une décharge de traction suffisante doit être assurée.
- Pour le compartiment de raccordement, câble de liaison version séparée : au choix, presse-étoupe M20 x 1,5 ou filetage pour entrées de câble 1/2" NPT ou G 1/2"

⚠ Avertissement !

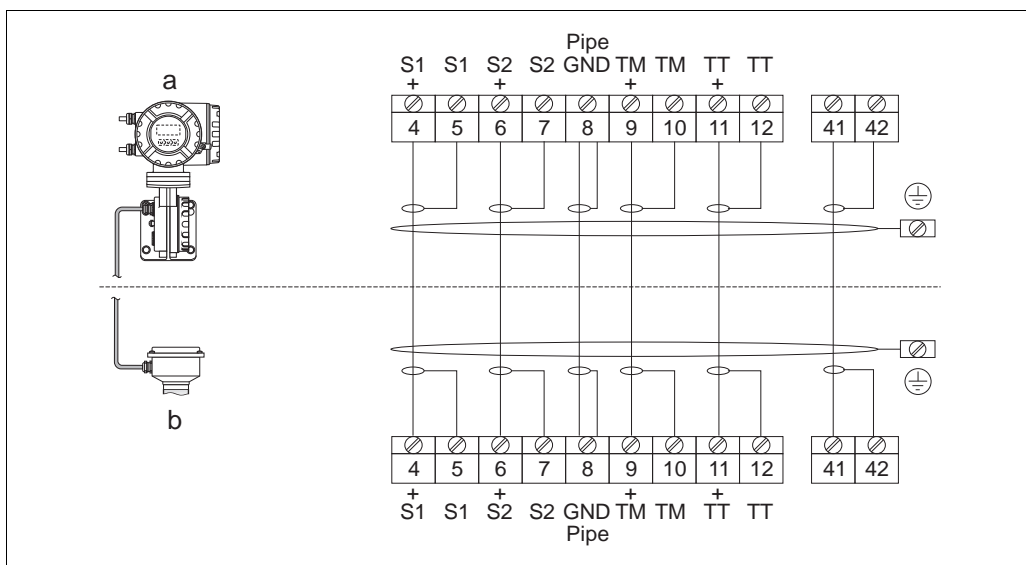
En cas d'utilisation de presse-étoupe M20 x 1,5 :

- Seuls des raccords de câble approuvés doivent être utilisés (→ 37 "Instructions d'installation").
- Il convient de s'assurer de l'étanchéité des raccords et entrées de câble.

Spécification de câble

Vous trouverez des informations sur le sujet "Spécification de câble" dans le manuel de mise en service correspondant.

Connexion câble de raccordement version séparée



A0011783

Fig. 4: Connexion câble de raccordement version séparée

- a Boîtier pour montage mural : ATEX II2GD / Zone 1, Zone 21
- b Version séparée à bride

Couleurs de fils (code couleurs selon DIN 47100) :

Numéros de bornes : 4/5 = gris ; 6/7 = vert ; 8 = jaune ; 9/10 = rose ; 11/12 = blanc ; 41/42 = brun

Affectation des bornes et valeurs de raccordement

La liaison entre capteur et transmetteur pour la version séparée est réalisée en mode de protection Ex i.

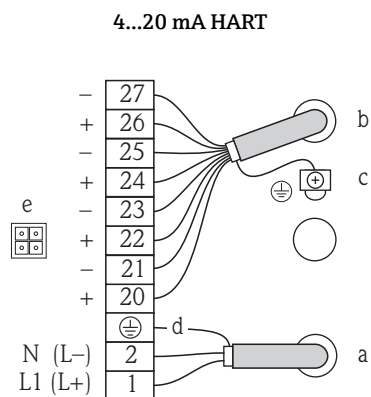
☝ Attention !

Seuls les câbles de raccordement préconfectionnés et livrés par Endress+Hauser doivent être utilisés.

Raccordements électriques

Compartiment de raccordement

Boîtiers de transmetteur version compacte / séparée (affectation des bornes, valeurs de raccordement → 46 et suiv.).



A0005611

Fig. 5: Raccordements électriques

- a Câble d'alimentation (affectation des bornes, valeurs de raccordement → 46)
- b Câble de signal (affectation des bornes, valeurs de raccordement → 48)
- c Borne de terre blindage câble de signal
- d Borne de terre pour fil de terre
- e Connecteur de service pour le raccordement de l'interface de service FXA193 (Fieldcheck, FieldCare)

Affectation des bornes et valeurs de raccordement : Alimentation

tous les transmetteurs	1 L (+)	2 N (-)	⊖
Désignation	Tension d'alimentation		Fil de terre
Valeurs fonctionnelles	AC : U = 85...260 V AC : U = 20...55 V DC : U = 16...62 V Consommation : 15 VA / 15 W		Attention ! Respectez les concepts de mise à la terre de l'installation !
Circuit à sécurité intrinsèque	non		
U _m	260 V AC		

Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits à sécurité intrinsèque)

☞ Remarque !

Les tableaux suivants contiennent les valeurs / indications, qui dépendent de la structure de commande (type d'appareil). Veuillez comparer les structures de commande suivantes avec celle représentée sur la plaque signalétique de votre appareil. Vous trouverez une représentation graphique des connexions électriques : → 46.

Affectation des bornes transmetteur 80*-*****S+###**

Transmetteur	N° des bornes : (entrées/sorties)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Affectation	-	-	-	-	Sortie impulsion / fréquence, passive		Sortie courant HART, active	
Circuit	-	-	-	-	Ex ia		Ex ia	
Valeurs de sécurité	-	-	-	-	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW négligeable 6 nF	U _o I _o P _o L _o IIC/IIB C _o IIC/IIB ¹⁾ L _o IIC/IIB ¹⁾ C _o IIC/IIB U _i I _i P _i L _i C _i	21,8 V DC 90 mA 491 mW 4,1 mH/15 mH 160 nF/1160 nF 2 mH/10 mH 80 nF/300 nF 30 V DC ²⁾ 10 mA ²⁾ 0,3 W ²⁾ négligeable 6 nF
Valeurs fonctionnelles	-	-	-	-	séparation galvanique, passive : 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 2...5000 Hz		séparation galvanique, active : 0/4...20 mA R _L < 400 Ω R _L HART ≥ 250 Ω	
¹⁾ Valeurs admissibles en cas d'apparition simultanée d'inductances et de capacités concentrées. ²⁾ L'interconnexion doit être évaluée d'après les dispositions d'installation en vigueur.								

Affectation des bornes transmetteur 80*-*****T+###**

Transmetteur	N° des bornes : (entrées/sorties)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Affectation	-	-	-	-	Sortie impulsion / fréquence, passive		Sortie courant HART, passive	
Circuit	-	-	-	-	Ex ia		Ex ia	
Valeurs de sécurité	-	-	-	-	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 500 mA 600 mW négligeable 6 nF	U _i I _i P _i L _i C _i	30 V DC 100 mA 1,25 W négligeable 6 nF
Valeurs fonctionnelles	-	-	-	-	séparation galvanique, passive : 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 2...5000 Hz		séparation galvanique, passive : 4...20 mA Chute de tension ≤ 9 V R _L < [(V _{Alim.} - 9 V) ÷ 25 mA]	

Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal (circuits sans sécurité intrinsèque)

☞ Remarque !

Les tableaux suivants contiennent les valeurs / indications, qui dépendent de la structure de commande (type d'appareil). Veuillez comparer les structures de commande suivantes avec celle représentée sur la plaque signalétique de votre appareil. Vous trouverez une représentation graphique des connexions électriques : → 46.

Affectation des bornes

Variante de commande "Entrées/sorties"	N° des bornes : (entrées/sorties)							
	20 (+)	21 (-)	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
A	-		-		Sortie impulsion / fréquence,		Sortie courant HART	
D	Entrée état		Sortie relais		Sortie impulsion / fréquence,		Sortie courant HART	
8	Entrée état		Sortie impulsion / fréquence,		Sortie courant 2		Sortie courant 1 HART	

Valeurs de sécurité et valeurs fonctionnelles circuits de signal

Circuits de signal	Valeurs fonctionnelles	Valeurs de sécurité
Sortie courant HART	séparation galvanique, active/passive au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ active : 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$, $R_L \text{ HART} \geq 250 \Omega$ ■ passive : 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$ 	à sécurité intrinsèque = non = 260 V U_m = 500 mA I_m
Sortie courant	séparation galvanique, active/passive au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ active : 0/4...20 mA $R_L < 700 \Omega$ ■ passive : 4...20 mA $V_s = 18...30 \text{ V DC}$, $R_i \geq 150 \Omega$ 	
Sortie impulsion / fréquence,	séparation galvanique, active/passive au choix : <ul style="list-style-type: none"> ■ active : 24 V DC / 25 mA (250 mA max. pendant 20 ms) $R_L > 100 \Omega$ ■ passive : 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 2...10 000 Hz ($f_{\text{max}} = 12\,500 \text{ Hz}$)	
Sortie relais	séparation galvanique, max. 30 V AC / 500 mA max. 60 V DC / 100 mA	
Entrée état	séparation galvanique, 3...30 V DC $R_i = 5 \text{ k}\Omega$	

Connecteur de service

Le connecteur de service sert exclusivement au raccordement d'interfaces de service validées par Endress+Hauser.

⚠ Avertissement !

Le connecteur de service ne doit pas être raccordé en présence d'une atmosphère explosible.

Fusibles de l'appareil**⚠ Avertissement !**

Utilisez exclusivement les types de fusibles suivants, qui sont montés sur la platine alimentation :

- Tension 20...55 V AC / 16...62 V DC :
Fusible 2,0 A lent, pouvoir de coupure 1500 A
(Schurter, 0001.2503 ou Wickmann, type standard 181 2,0 A)
- Tension 85...260 V AC :
Fusible 0,8 A lent, pouvoir de coupure 1500 A
(Schurter, 0001.2507 ou Wickmann, type standard 181 0,8 A)

Caractéristiques techniques**Dimensions**

Ces dimensions figurent dans l'Information technique respective :

- Promass 80A, 83A → TI00054D
- Promass 80E, 83E → TI00061D
- Promass 80F, 83F → TI00101D
- Promass 80M, 83M → TI00102D
- Promass 80H, 83H → TI00074D
- Promass 80I, 83I → TI00075D
- Promass 80P, 83P → TI00078D
- Promass 80S, 83S → TI00076D

Poids

- Le poids de la version Ex db est supérieur d'env. 2 kg à celui de la version standard.
- Le poids de la version Ex db en acier inox est supérieur d'env. 9 kg à celui de la version standard.

www.addresses.endress.com
