

Safety Instructions

CNGmass

ATEX II2GD / IECEx Zone 1, Zone 21



- de** Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche gemäß Richtlinie 94/9/EG (ATEX) und IEC 60079-0 →  **5**
- en** Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas according to Directive 94/9/EC (ATEX) and IEC 60079-0 →  **15**
- fr** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles selon Directive 94/9/CE (ATEX) et IEC 60079-0 →  **25**

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.

Заявление за съответствие с EG
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.

Prohlášení o shodě s ES
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.

EF-overensstemmelseserklæring
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.

EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.

Δήλωση πιστότητας ΕΚ
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 εφαρμόστούν. Οι οδηγίες, τα πορίσματα 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 de conformidad CE
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.

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

EL vastavusdeklaratsioon
Tootja Endress+Hauser kinnitab juurdelisat 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 - Turvallisuusoheita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.

EU-vaatimustenmukaisuustodistus
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 prijeti opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.

Izjava o usuglašenosti sa normama EZ-a
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.

EK-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 CE
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.

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

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

ES atbilstības apliecinājums
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.

EG 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 WE
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 de conformidade CE
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.

Declarație de conformitate CE
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.

Vyhlasenie o konformite s ES
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.

Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštevane 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.

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

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

Products

Solutions

Services

EG-Konformitätserklärung
EC declaration of conformity
Déclaration CE de conformité

ID 119 / 3

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

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

Massendurchfluß-Meßsystem
Coriolis mass flow measuring system
Système de mesure de débit massique
CNGmass 8FF-*****B/C/8*******

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

2004/108/EG

Angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente:

Applied harmonised standards or normative documents:

Normes harmonisées ou documents normatifs appliqués:

EN 60079-0: 2012	EN 60079-1: 2007	EN 60079-11: 2012
EN 60079-18: 2009	EN 60079-31: 2009	EN 60079-7: 2007
EN 60529: 2000	EN 61010-1: 2010	EN 61326-1: 2013
EN 61326-2-3: 2013		

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

PTB 07 ATEX 2001

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

TÜV NORD CERT GmbH / 0044

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

2007

Reinach, 24.06.2014

J. Herwig
 (Direktor Marketing / Marketing
 Director / Directeur Marketing)

i.V. U. Dette
 (Gerätesicherheit / Product Safety /
 Sécurité du produit)

Endress+Hauser 
 People for Process Automation

Ex de [ia] IIC T6...T1 Gb
 Ex II 2G E Ex de [ia] IIC T6...T1 Gb

A0016202

Sicherheitshinweise

CNGmass

ATEX II2GD / IECEx Zone 1, Zone 21

Dieses Dokument ist ein fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitung:
■ BA00123D, CNGmass

Inhaltsverzeichnis

Allgemeine Warnhinweise 6

Installationshinweise 6

EG Baumusterprüfbescheinigung, Richtlinie 94/9/EG und IECEx Konformitätsbescheinigung 7

Beschreibung Messsystem 7

Typenschild 8

Typenschlüssel 9

Temperaturtabelle 9

Gas- und Staubexplosionsschutz 10

Aufbau Messsystem 10

Kabeleinführungen 11

Kabelspezifikation 11

Potenzialausgleich 11

Elektrische Anschlüsse 12

Klemmenbelegung und Anschlusswerte Hilfsenergie 12

Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise 13

Servicestecker 13

Technische Daten 13

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 in einer Atmosphäre, welche nicht explosionsfähig ist, geöffnet werden.
- Der Servicestecker darf nicht bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.
- Das Öffnen des Messumformergehäuses ist nur für kurze Zeit zulässig. Während dieser Zeit ist darauf zu achten, dass kein Staub/Wasser in das Gehäuse eintritt.
- Um die Staubdichtheit zu gewährleisten sind das Messumformergehäuse 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.
- Das Messgerät muss in den Potenzialausgleich einbezogen werden.

Installationshinweise

- An die Anschlussklemmen Nr. 22 bis 27 des Messumformers dürfen nur Geräte mit $U_m \leq 253 \text{ V}$ und $I_m \leq 1 \text{ A}$ angeschlossen werden.
- Das Messgerät darf nur innerhalb der zulässigen Temperaturklasse eingesetzt werden. Die Werte der einzelnen Temperaturklassen finden Sie in den Temperaturabellen: → 9.
- Für Zone 21:
Die Oberflächentemperatur des Messgerätes darf 2/3 der Zündtemperatur einer Staubwolke nicht überschreiten. Die maximale Oberflächentemperatur muss zur Glühtemperatur einer Staubschicht von 5 mm einen Sicherheitsabstand von 75 °C einhalten.
Beispiel: Ein Einsatz in Temperaturklasse T4 (135 °C) ist demnach für einen Staub mit einer Zündtemperatur von 202,5 °C ($1,5 \cdot 135 \text{ °C}$ bzw. $135 \text{ °C} = 2/3$ von 202,5 °C) und einer Glühtemperatur von 210 °C ($135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$) geeignet.
- Für Anschluss des Elektronikgehäuses in Ex d gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (Ex d IIC) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsanordnungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- Für Anschluss des Elektronikgehäuses in Ex e gilt:
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen (Ex e II) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet und für die Schutzart IP 67 tauglich sind.
- 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.
- Unerwünschtes Drehen des Messumformergehäuses wird durch einen Gewindestift verhindert. Nach Lösen des Stifts kann das Gehäuse des Messumformers kontinuierlich gedreht werden, bis ein interner Sicherungsring zum Anschlag kommt. Nach dem Drehen des Gehäuses muss der Gewindestift wieder angezogen werden.
Ist, aus Gründen der Instandhaltung, die Trennung vom Messumformer und Messaufnehmer erforderlich, kann der Sicherungsring durch erheblichen Kraftaufwand zerstört werden. In diesem Fall ist beim Zusammenbau zwingend ein originaler, neuer Sicherungsring von Endress+Hauser einzubauen. Der Gewindestift ist wieder anzuziehen.

**EG Baumuster-
prüfbescheinigung,
Richtlinie 94/9/EG und IECEx
Konformitätsbescheinigung****EG-Baumusterprüfbescheinigung, Richtlinie 94/9/EG**

Das System erfüllt die grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen für die Konzeption und den Bau von Geräten und Schutzsystemen zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß Anhang II der Richtlinie 94/9/EG.

Bescheinigungsnummer:
PTB 07 ATEX 2001

IEC-Konformitätsbescheinigung

Mit dem Anbringen der Bescheinigungsnummer wird die Konformität mit den folgenden Normen bescheinigt:

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2007
- IEC 60079-7: 2006
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-18: 2009
- IEC 60079-31: 2008

Bescheinigungsnummer:
IECEx PTB 07.0006

Prüfstelle

PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Kennzeichnung

→  9

 Achtung!

Es sind die Installationshinweise für die sichere Anwendung des Systems zu beachten
(→  6 und →  12).

Beschreibung Messsystem

Das Messsystem besteht aus Messumformer und Messaufnehmer, sie bilden eine mechanische Einheit.

Typenschild

Die Typenschilder, welche gut sichtbar auf dem Messumformer und Messaufnehmer angebracht sind, enthalten alle relevanten Informationen zum Messsystem.l)

Bisherige Kennzeichnung

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

4153 Reinach, Switzerland

CNGmass

Endress+Hauser

Order Code: 8FFXX-XXXXXXXXXXXXX

Ser.No.: 12345678901

TAG No.: 2010

10-30 VDC

20-28 VAC

50-60Hz

3.2 W

4 VA

IP67 / NEMA/Type4X

Ex d [ia] IIC T5-T1

Ex tD A21 IP6X * °C

PTB 07 ATEX 2001

IECEX PTB 07.0006

-40°C<Tamb<+60°C

-40°F<Tamb<+140°F

Ta+20°C/36°F

XA115D/06/...

CE 0044

N12895

Ex II2G II2D

Zukünftige / neue Kennzeichnung

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

4153 Reinach, Switzerland

CNGmass

Endress+Hauser

Order Code: 8FFXX-XXXXXXXXXXXXX

Ser.No.: 12345678901

TAG No.: 2014

10-30 VDC

20-28 VAC

50-60Hz

3.2 W

4 VA

IP67 / NEMA/Type4X

Ex d [ia] IIC T5...T1 Gb

Ex tb IIIC T** °C Db

PTB 07 ATEX 2001

IECEX PTB 07.0006

-40°C<Tamb<+60°C

-40°F<Tamb<+140°F

Ta+20°C/36°F

XA00115D/06/...

CE 0044

N12895

Ex II2G II2D

1: Typenschildangaben für Messumformer (Beispiel)

- 1 Produktionsort

2 Gerätetyp

3 Bestellcode und Seriennummer

4 Hilfsenergie / Frequenz / Leistungsaufnahme

5 Raum für Zusatzinformationen bei Sonderprodukten

6 C-Tick Zeichen

7 Benannte Stelle der QS-Überwachung

8 Gerätegruppe sowie Gerätekategorie nach RL 94/9/EG
- 9 Zugehörige Ex-Dokumentation

10 Zulässige Umgebungstemperatur

11 Kabeltemperatur

12 Kennzeichnung der Zündschutzart, Explosionsgruppe, Temperaturklasse, Schutzart sowie Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung

13 Schutzart

Bisherige Kennzeichnung

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Endress+Hauser

PROMASS FP (CNGmass)

4153 Reinach Switzerland

Order Code: 8FF15-XXXXXXXXXXXXX

Ser. No.: XXXXXXXXXXXXX

TAG No.: 2010

DN 15 - G3/4"

K-factor: 1.0000 / -5

p max.: 350bar / 5080psi

Materials: 1.4404/316 , 1.4435/316L

TM: -50°C ... +125°C / -58°F ... +257°F

IP67 / NEMA/Type4X

Ex ia IIC T1-T5 Ex tD A21 IP6X * °C

PTB 07 ATEX 2001 IECEX PTB 07.0006

-40°C (-40°F)< Tamb <+60°C (140°F)

XA115D/06/...

CE 0044

N12895

Ex II2G II2D

Zukünftige / neue Kennzeichnung

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

Endress+Hauser

PROMASS FP (CNGmass)

4153 Reinach Switzerland

Order Code: 8FF15-XXXXXXXXXXXXX

Ser. No.: XXXXXXXXXXXXX

Ident No.: ABCDEFGHJKLMNPQRST

2014

DN 15 - G3/4"

K-factor: 1.0000 / -5

p max.: 350bar / 5080psi

Materials: 1.4404/316 , 1.4435/316L

TM: -50°C ... +125°C / -58°F ... +257°F

IP67 / NEMA/Type4X

Ex ia IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T** °C Db

PTB 07 ATEX 2001 IECEX PTB 07.0006

-40°C (-40°F)< Tamb <+60°C (140°F)

XA00115D/06/...

CE 0044

N12895

Ex II2G II2D

2: Typenschildangaben für Messaufnehmer (Beispiel)

- 1 Messaufnehmertyp

2 Bestellcode und Seriennummer

3 Prozessanschluss

4 Durchflusskalibrierfaktor

5 Maximaler Prozessdruck

6 Werkstoffe

7 Prozesstemperatur-Bereich

8 Raum für weitere Zulassungsangaben und Zertifikate, Kennzeichnung der Zündschutzart, Explosionsgruppe, Temperaturklasse, Schutzart sowie Nummer der EG-Baumusterprüfbescheinigung
- 9 Zulässige Umgebungstemperatur

10 Zugehörige Ex-Dokumentation

11 Benannte Stelle der QS-Überwachung

12 C-Tick Zeichen

13 Gerätegruppe sowie Gerätekategorie nach RL 94/9/EG

14 Schutzart

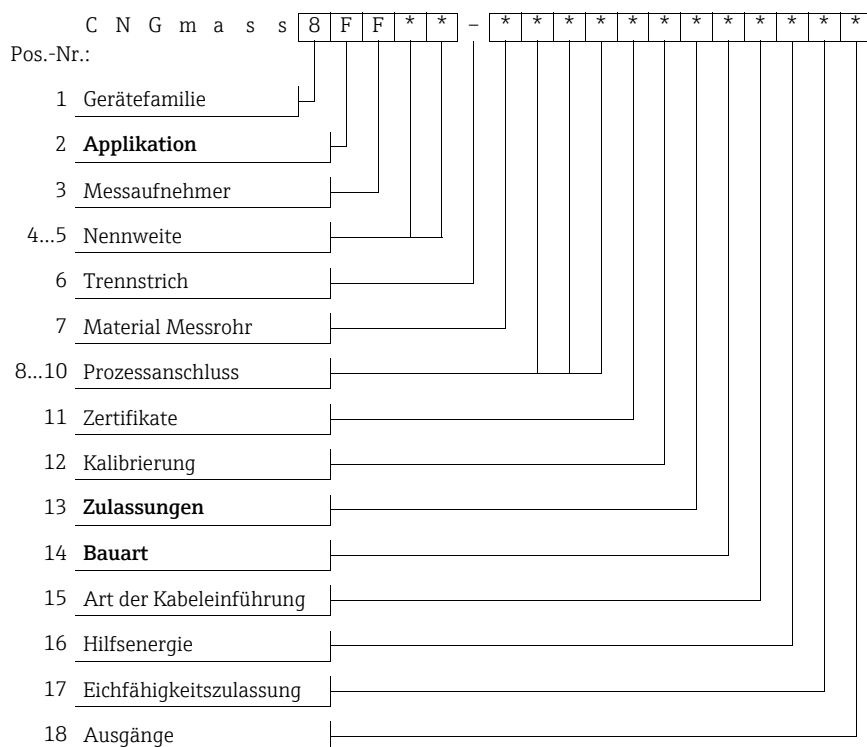
15 Zusatzangabe: mit 5-Punkte-Kalibrierung

16 Herstellungsjahr

17 Produktionsort

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:

**Zulassungen (Pos.-Nr. 13 im Typenschlüssel)**

*	Zündschutzart alt	Zündschutzart neu
B, 8	Ex d [ia] IIC T5-T1 Ex tD A21 IP6X *°C	Ex d [ia] IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db
C	Ex demb [ia] IIC T5-T1 Ex tD A21 IP6X *°C	Ex d e mb [ia] IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db

Temperaturtabelle

Maximale Messstofftemperatur [°C] für T1-T5 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)
8FF**-...	08, 15, 25	+50	–	95	125	125	125	125
	08, 15	+60	–	90	125	125	125	125
	25		–	95	125	125	125	125

Die minimale **Messstofftemperatur** beträgt für CNGmass –50 °C.

Die minimale **Umgebungstemperatur** T_a beträgt für CNGmass –40 °C.

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: CNGmass, Kompaktausführung, DN 25

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

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

	DN [mm]	T _a [°C]	T ₆ (85 °C)	T ₅ (100 °C)	T ₄ (135 °C)	T ₃ (200 °C)	T ₂ (300 °C)	T ₁ (450 °C)
CNGmass 8FF**....	08, 15, 25	+50	-	95	125	125	125	125
	08, 15	-	-	90	125	125	125	125
	25	+60	-	95	125	125	125	125

DN 25 T_a = 60 °C T_m = 98 °C (≤ 125 °C)

A0007022

 3: *Vorgehensweise bei Ermittlung der max. Oberflächentemperatur*

Gerät (CNGmass), Nennweite (DN 25) und Umgebungstemperatur T_a (60 °C) in der zugehörigen Temperaturtabelle (Kompaktausführung) auswählen.

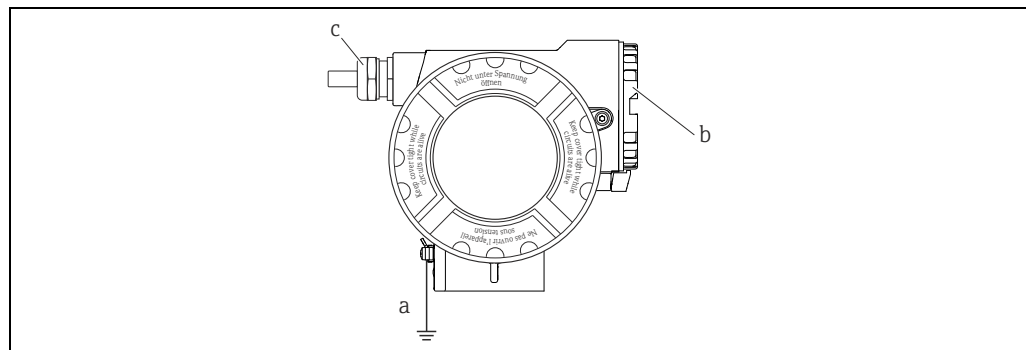
Die Zeile, in der die maximale Messstofftemperatur steht, ist ermittelt.

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 ($98^{\circ}\text{C} \leq 125^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{T4}$).

Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur: $T_4 = 135^\circ\text{C} = \text{maximale Oberflächentemperatur für Staub.}$

Aufbau Messsystem



A0007023

 4: *Aufbau des Messumformers*

- a Schraubklemme zum Anschluss an den Potenzialausgleich
- b Anschlussklemmenraumdeckel
- c Kabeleinführungen (s. Kapitel Kabeleinführungen)

Kabeleinführungen

- Kabeleinführungen für Anschlussklemmenraum (Ex d-Ausführung):
Hilfsenergiekabel und Kabel des Kommunikationstromkreises → wahlweise Gewinde für Kabeleinführungen M20, ½" NPT oder G ½".
Stellen Sie sicher, dass die Ex d-Kabelverschraubungen/-einführungen gegen Selbstlockerung gesichert und die zugehörigen Abdichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sind.
- Kabeleinführungen für Anschlussklemmenraum (Ex e-Ausführung):
Hilfsenergiekabel und Kabel des Kommunikationstromkreises → Kabelverschraubung M20 × 1,5 oder wahlweise Gewinde für Kabeleinführungen ½" NPT oder G ½".
Die Kabel sind fest zu verlegen, eine ausreichende Zugentlastung ist zu gewährleisten.

⚠ Warnung!

Es ist auf eine gute Dichtheit der Kabelverschraubungen/-einführungen zu achten.

Kabelspezifikation

Informationen zum Thema Kabelspezifikation finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

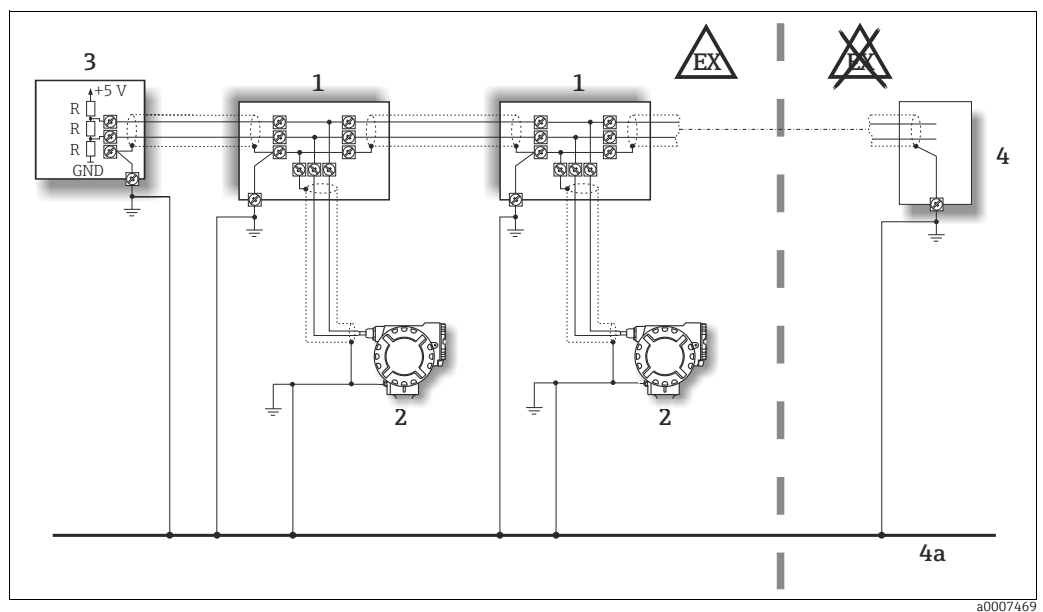
Potenzialausgleich

Der Messumformer ist über die Schraubklemme außen am Messumformergehäuse sicher in den Potenzialausgleich einzubeziehen. Alternativ kann der Messumformer der Kompaktausführung über die Rohrleitung in den Potenzialausgleich einbezogen werden, wenn eine vorschriftsmäßige Erdverbindung über die Rohrleitung sichergestellt ist.

📌 Hinweis!

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

Potenzialausgleich bei beidseitiger Erdung des Schirms für Modbus-Ausführung



5: Beispiel für den Anschluss von Potenzialausgleichsleitungen

- 1 Verteiler/T-Box
- 2 Busgeräte für den explosionsgefährdeten Bereich
- 3 Busabschluss Modbus RS485
- 4 Busspeisegerät oder Automatisierungssystem
- 4 Potenzialausgleichsleitung wird in den sicheren Bereich herausgeführt

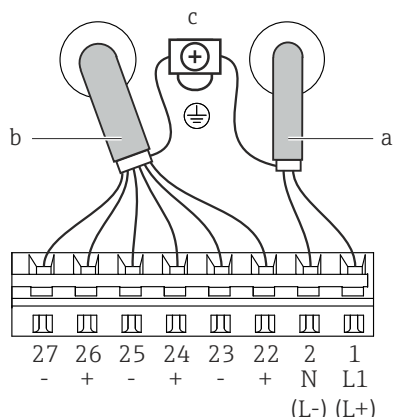
📌 Hinweis!

Die Länge der Stichleitung ist zu beachten.

Elektrische Anschlüsse

Anschlussklemmenraum

Messumformergehäuse (Klemmenbelegung, Anschlusswerte →  12 ff.)



A0007034

a Hilfsenergiekabel (Klemmenbelegung und Anschlusswerte siehe unten)

b Signalkabel / RS485 Leitung (Klemmenbelegung und Anschlusswerte → 12)

c Erdungsklemme für Schutzleiter / Signalkabelschirm / RS485 Leitung

Klemmenbelegung und Anschlusswerte Hilfsenergie

Klemmenbelegung und Anschlusswerte

alle Messumformer	1 L (+)	2 N (-)	⊕
Benennung	Versorgungsspannung		Schutzleiter
Funktionale Werte	AC: U = 20...28 V DC: U = 10...30 V Leistungsaufnahme: AC: < 4 VA DC: < 3,2 W		Achtung! Beachten Sie die Erdungskonzepte der Anlage!
Eigensicherer Stromkreis	nein		
U _m	253 V AC		

Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise

 Hinweis!

Die nachfolgenden Tabellen enthalten Werte/Angaben, welche vom Typenschlüssel (Messgerätetyp) abhängig sein können. Bitte vergleichen Sie die nachfolgenden Typenschlüssel mit jenem, welcher auf dem Typenschild Ihres Messgerätes abgebildet ist. Für eine grafische Darstellung der elektrischen Anschlüsse →  12.

Klemmenbelegung

Bestellmerkmal "Ausgänge"	Klemmen-Nr. (Ausgänge)					
	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Nicht umrüstbare Kommunikationsplatinen (feste Belegung)						
N	Impuls-/Frequenz-/Status- ausgang 2		Impuls-/Frequenz-/Status- ausgang 1		Modbus RS485 ¹⁾	
					B	A
¹⁾ Modbus RS485: – Klemme 26 (+) → B (RxD/TxD-P) – Klemme 27 (-) → A (RxD/TxD-N)						

Sicherheitstechnische und Funktionale Werte Signalstromkreise

Signalstromkreise	Funktionale Werte	Sicherheitstechnische Werte
Impuls-/Frequenzausgang	galvanisch getrennt passiv 30 V DC / 250 mA Open Collector Endfrequenz 100...5000 Hz	eigensicher = nein U _m = 253 V I _m = 1A
Statusausgang	galvanisch getrennt passiv 30 V DC / 250 mA Open Collector	
Modbus RS485	galvanisch getrennt RS485 gemäß Standard EIA/TIA-485	

Servicestecker

Der Servicestecker dient ausschließlich zum Anschluss von Endress+Hauser freigegebenen Service-Interfaces (z.B. FXA291).

 Warnung!

Der Servicestecker darf nicht bei vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre angeschlossen werden.

Technische Daten

Abmessungen

Die Abmessungen der Geräte für den explosionsgefährdeten Bereich entsprechen den Maßangaben in der Technischen Information.

Gewicht

Das Gewicht der Ex d-Ausführung entspricht den Gewichtsangaben in der Technischen Information.

 Hinweis!

Technische Information für CNGmass → TI00077D

Safety Instructions

CNGmass

ATEX II2GD / IECEx Zone 1, Zone 21

This document is an integral part of the following Operating Instructions:
■ BA00123D, CNGmass

Contents

General warnings16

Installation instructions16

EC type-examination certificate, directive 94/9/EC and IECEx certificate of conformity17

Description of measuring system17

Nameplate18

Type code19

Temperature table19

Gas and dust explosion protection20

Design of measuring system20

Cable entries21

Cable specification21

Potential equalization21

Electrical connection22

Terminal assignment and connection data, power supply22

Terminal assignment and connection data for signal circuits23

Service adapter23

Technical Data23

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 when the atmosphere is not potentially explosive.
- It is not permissible to connect the service adapter whilst the atmosphere is considered to be explosive.
- Opening the transmitter housing is only permitted for a brief time. During this time, ensure that no dust enters the housing.
- To guarantee resistance to dust, the transmitter housing 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.
- The device must be integrated into the potential equalization system.

Installation instructions

- For terminals No. 22 to No. 27 of the transmitter, only devices with ratings $U_m \leq 253 \text{ V}$ and $I_m \leq 1 \text{ A}$ are allowed to be connected.
- 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: → 19.
For Zone 21:
The surface temperature of the measuring device must not exceed 2/3 of the ignition temperature of a dust cloud. The maximum surface temperature must maintain a safe distance of 75 °C to the smolder temperature of a dust layer of 5 mm.
Example: Operation in temperature class T4 (135 °C) is, therefore, suitable for dust with an ignition temperature of 202.5 °C ($1.5 \cdot 135 \text{ °C}$ or $135 \text{ °C} = 2/3$ of 202.5 °C) and a smolder temperature of 210 °C ($135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$).
- The following applies when connecting the electronics housing in Ex d:
Only separately certified cable and pipe entries (Ex d IIC) must be used, which are suitable for an operating temperature of up to 80 °C. When using pipe entries, the associated sealing equipment must be fitted directly at the housing.
- The following applies when connecting the electronics housing in Ex e:
Only separately certified cable and pipe entries, blind plugs (Ex e II) must be used, which are suitable for an operating temperature of up to 80 °C and for an ingress protection of IP 67.
- 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.
- A threaded pin prevents undesired movement of the transmitter housing. When the pin is released, the transmitter housing can be rotated continuously until an internal retaining ring comes to the stop. The threaded pin has to be retightened once the housing has been rotated.
If the transmitter and sensor have to be separated for repair purposes, the retaining ring can be destroyed if considerable force is exerted. In such instances, a new, genuine Endress+Hauser retaining ring must be installed when reassembling. The threaded pin has to be retightened.

EC type-examination certificate, directive 94/9/EC and IECEx certificate of conformity**EC type-examination certificate, directive 94/9/EC**

The system meets the fundamental health and safety requirements for the design and construction of devices and protective systems intended for use in potentially explosive atmospheres in accordance with appendix II of directive 94/9/EC.

Certification number:
PTB 07 ATEX 2001

CoC certificate of conformity (IEC)

Conformity with the following standards is certified by adding certification number:

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2007
- IEC 60079-7: 2006
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-18: 2009
- IEC 60079-31: 2008

Certification number:
IECEx PTB 07.0006

Inspection body

PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Identification

→  19.

 Caution!

The installation instructions for safe application of the system must be observed (→  16 and →  22).

Description of measuring system

The measuring system consists of a transmitter and sensor which together form a mechanical unit.

Nameplate

The nameplates, which are mounted in a clearly visible position on the transmitter and sensor, contain all of the relevant information about the measuring system.

Current identification marking

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

4153 Reinach, Switzerland

CNGmass

Endress+Hauser

Order Code: 8FFXX-XXXXXXXXXXXXX
Ser.No.: 12345678901
TAG No.:
10-30 VDC
20-28 VAC
50-60Hz
3.2 W
4 VA
Ex d [ia] IIC T5-T1
Ex tD A21 IP6X * °C
PTB 07 ATEX 2001
IECEX PTB 07.0006
-40°C<Tamb<+60°C
-40°F<Tamb<+140°F
IP67 / NEMA/Type4X
II2G
II2D
XA00115D/06/.....

Future/new identification marking

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

4153 Reinach, Switzerland

CNGmass

Endress+Hauser

Order Code: 8FFXX-XXXXXXXXXXXXX
Ser.No.: 12345678901
TAG No.:
10-30 VDC
20-28 VAC
50-60Hz
3.2 W
4 VA
Ex d [ia] IIC T5...T1 Gb
Ex tb IIIC T** °C Db
PTB 07 ATEX 2001
IECEX PTB 07.0006
-40°C<Tamb<+60°C
-40°F<Tamb<+140°F
IP67 / NEMA/Type4X
II2G
II2D
XA00115D/06/.....

6: Nameplate data for the transmitter (example)

- 1 Production site

2 Type of device

3 Order code and Serial number

4 Power supply / Frequency / Power consumption

5 Reserved for information on special products

6 C-Tick symbol

7 Notified body for quality assurance monitoring

8 Equipment group and equipment category as per directive 94/9/EC
- 9 Associated Ex documentation

10 Permitted ambient temperature

11 Cable temperature

12 Identification of the type of protection, explosion group, temperature class, ingress protection as well as number of EC type-examination certificate

13 Degree of protection

Current identification marking

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

4153 Reinach, Switzerland

Endress+Hauser

PROMASS FP (CNGmass)
Order Code: 8FF15-XXXXXXXXXXXXX
Ser. No.: XXXXXXXXXXXX
TAG No.:
DN 15 - G3/4"
K-factor: 1.0000 / -5
p max.: 350bar / 5080psi
Materials: 1.4404/316 , 1.4435/316L
TM: -50°C ... +125°C / -58°F ... +257°F
5P-CAL
IP67 / NEMA/Type4X
Ex ia IIC T1-T5 Ex tD A21 IP6X * °C
PTB 07 ATEX 2001 IECEX PTB 07.0006
-40°C (-40°F)< Tamb <+60°C (140°F)
XA00115D/06/.....
II2G
II2D

Future/new identification marking

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

4153 Reinach, Switzerland

Endress+Hauser

PROMASS FP (CNGmass)
Order Code: 8FF15-XXXXXXXXXXXXX
Ser. No.: XXXXXXXXXXXX
Ident No.: ABCDEFGHJKLMNPQRST
DN 15 - G3/4"
K-factor: 1.0000 / -5
p max.: 350bar / 5080psi
Materials: 1.4404/316 , 1.4435/316L
TM: -50°C ... +125°C / -58°F ... +257°F
5P-CAL
IP67 / NEMA/Type4X
Ex ia IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T** °C Db
PTB 07 ATEX 2001 IECEX PTB 07.0006
-40°C (-40°F)< Tamb <+60°C (140°F)
XA00115D/06/.....
II2G
II2D

7: Nameplate data for the sensor (example)

- 1 Sensor type

2 Order code and Serial number

3 Process connection

4 Flow calibration factor

5 Maximum process pressure

6 Materials

7 Process temperature range

8 Reserved for information on special products

9 Identification of the type of protection, explosion group, temperature class, ingress protection as well as number of EC type-examination certificate
- 10 Permitted ambient temperature

11 Associated Ex documentation

12 Notified body for quality assurance monitoring

13 C-Tick symbol

14 Equipment group and equipment category as per directive 94/9/EC

15 Degree of protection

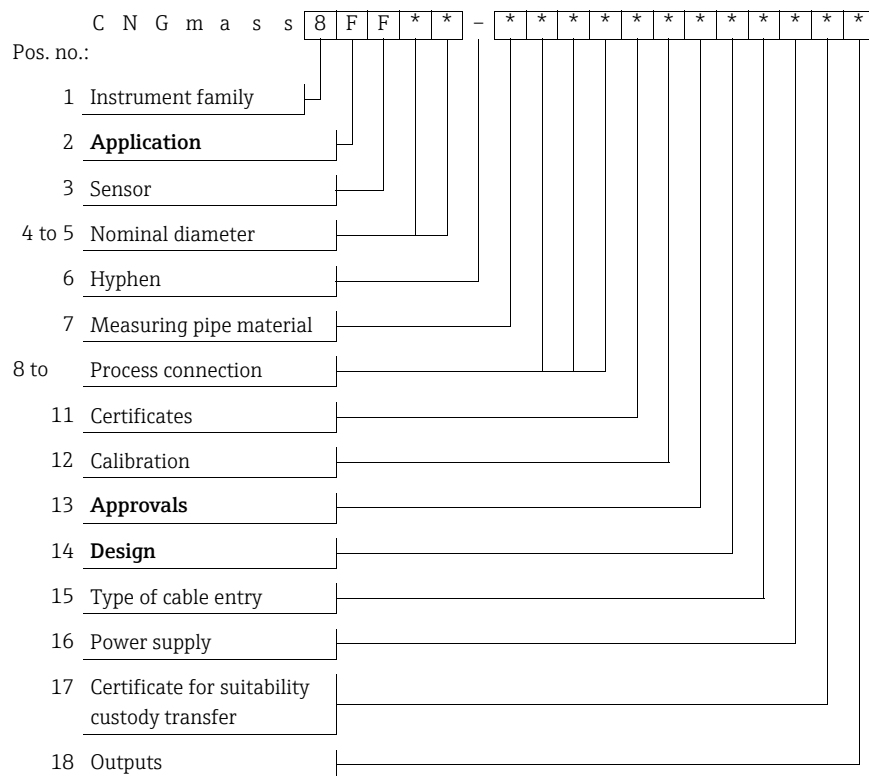
16 Additional information: with 5-point calibration

17 Year of manufacture

18 Production site

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:

**Approvals (Pos. no. 13 in type code)**

*	Explosion protection old	Explosion protection new
B, 8	Ex d [ia] IIC T5-T1 Ex tD A21 IP6X *°C	Ex d [ia] IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db
C	Ex demb [ia] IIC T5-T1 Ex tD A21 IP6X *°C	Ex d e mb [ia] IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db

Temperature table

Max. medium temperature [°C] for T1-T5 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)
8FF**-...	08, 15, 25	+50	–	95	125	125	125	125
	08, 15	+60	–	90	125	125	125	125
	25		–	95	125	125	125	125

The minimum **medium temperature** is –50 °C for CNGmass.

The minimum **ambient temperature** T_a for CNGmass is –40 °C.

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: CNGmass, compact version, DN 25
Maximum ambient temperature: $T_a = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
Maximum medium temperature: $T_m = 98\text{ }^{\circ}\text{C}$

	DN [mm]	Ta [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
CNGmass 8FF**–...	08, 15, 25	+50	–	95	125	125	125	125
	08, 15	+60	–	90	125	125	125	125
	25	+60	–	95	125	125	125	125

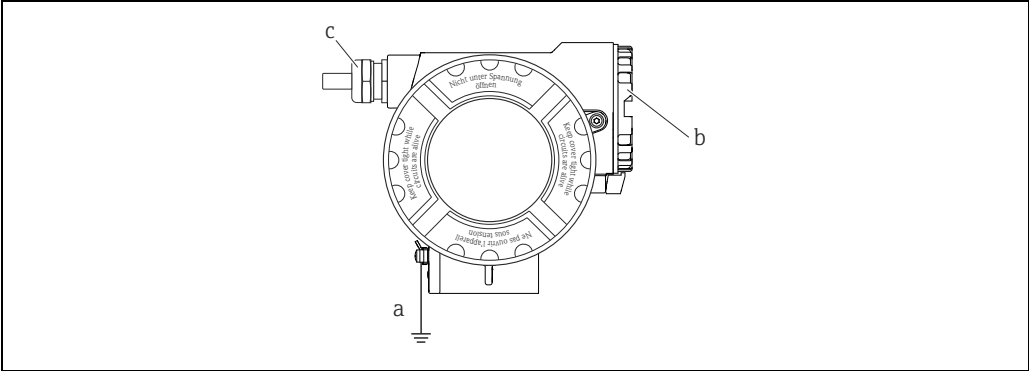
DN 25 $T_a = 60\text{ }^{\circ}\text{C}$ $T_m = 98\text{ }^{\circ}\text{C} (\leq 125\text{ }^{\circ}\text{C})$

A0007022

8: Procedure for calculating the max. surface temperature

Select the device (CNGmass), nominal diameter (DN 25) and ambient temperature T_a ($60\text{ }^{\circ}\text{C}$) in the associated temperature table (compact version).
The row showing the maximum medium temperature is determined.
Select the maximum medium temperature T_m ($98\text{ }^{\circ}\text{C}$), which is smaller than or equal to the maximum medium temperature of a cell.
The column with the temperature class for gas is determined ($98\text{ }^{\circ}\text{C} \leq 125\text{ }^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{T4}$).
The maximum temperature of the temperature class determined corresponds to the maximum surface temperature: $T_4 = 135\text{ }^{\circ}\text{C} = \text{maximum surface temperature for dust}$.

Design of measuring system



A0007023

9: Design of the transmitter

- a Screw terminal for connecting to the potential equalization
- b Connection compartment cover
- c Cable entries (see chapter Cable Entries)

Cable entries

- Cable entries for connection compartment (Ex d version):
Power supply cable and cable of the communication circuit → choice of thread for cable entries M20, ½" NPT or G ½".

Make sure that the Ex d cable glands/entries are secured to prevent working loose and that the seals are installed immediately adjacent to the housing.

- Cable entries for connection compartment (Ex e version):
Power supply cable and cable of the communication circuit → cable glands M20 × 1.5 or choice of thread for cable entries M20, ½" NPT or G ½".
The cables must be installed such that they are fixed in place. Adequate strain relief must be ensured.

⚠ Warning!

Cable glands and cable entries must be very leak-tight.

Cable specification

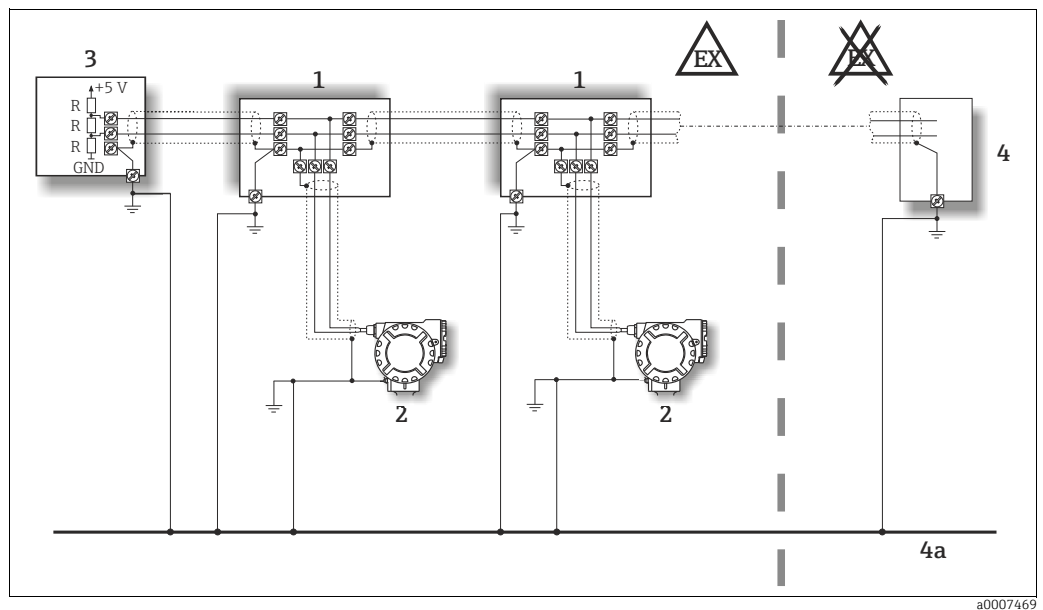
You can find information about the cable specification in the associated Operating Instructions.

Potential equalization

The transmitter 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 can be connected to the potential equalization system via the pipeline if a ground connection via the pipeline according to regulations can be assured.

📌 Note!

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

Potential equalization with shield grounded at both sides for Modbus version

📌 10: Example for connecting potential equalization lines

- 1 Distributor/T-Box
- 2 Bus devices for potentially explosive atmospheres
- 3 Bus terminator Modbus RS485
- 4 Bus supply unit or automation system
- 4 Potential equalization line is fed out into the safe area

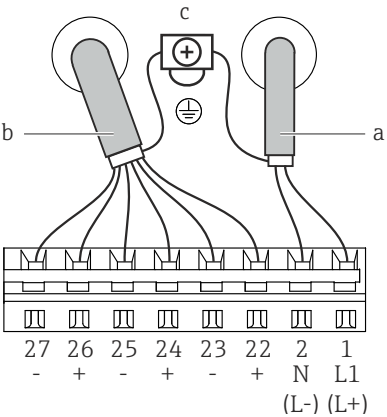
📌 Note!

The length of the spur must be observed.

Electrical connection

Connection compartment

Transmitter housing (terminal assignment, connection data → 22 ff.)



A0007034

- a Power supply cable (terminal assignment and connection data see below)
- b Signal cable / RS485 line (terminal assignment and connection data → 22)
- c Ground terminal for protective ground, signal cable shield, RS485 line

Terminal assignment and connection data, power supply

Terminal assignment and connection data

All transmitters	1 L (+)	2 N (-)	⊕
Designation	Supply voltage		Protective earth
Functional values	AC: U = 20 to 28 V DC: U = 10 to 30 V Power consumption: AC: < 4 VA DC: < 3.2 W		Caution! Observe the grounding plans of the system!
Intrinsically safe circuit	no		
U _m	253 V AC		

Terminal assignment and connection data for signal 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: →  22.

Terminal assignment

Order characteristic "Outputs"	Terminal no. (outputs)					
	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Non-convertible communication boards (fixed assignment)						
N	Pulse / Frequency / Status output 2		Pulse / Frequency / Status output 1		Modbus RS485 ¹⁾	
					B	A
¹⁾ PROFIBUS DP, Modbus RS485: – Terminal 26 (+) → B (RxD/TxD-P) – Terminal 27 (-) → A (RxD/TxD-N)						

Safety-related and functional values of signal circuits

Signal circuits	Functional values	Safety-related values
Pulse/frequency output	galvanically isolated passive 30 V DC / 250 mA Open Collector Full scale frequency 100 to 5000 Hz	intrinsically safe = no U _m = 253 V I _m = 1 A
Status output	galvanically isolated passive 30 V DC / 250 mA Open Collector	
Modbus RS485	galvanically isolated, RS485 as per Standard EIA/TIA-485	

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.

Technical Data

Dimensions

The dimensions of the instruments for the hazardous area correspond to those in the Technical Information documentation.

Weight

The weight of the Ex d version is equivalent to the weight in the Technical Information documentation.

 Note!

Technical Information for CNGmass → TI00077D

Conseils de sécurité

CNGmass

ATEX II2GD / IECEx Zone 1, Zone 21

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

- BA00123D, CNGmass

Sommaire

Avertissements généraux	26
Instructions d'installation	26
Attestation d'examen CE de type, directive 94/9/CE et Certificat de conformité IECEx	27
Description du système de mesure	27
Plaque signalétique	28
Structure de commande	29
Tableau des températures	29
Protection contre les gaz et poussières inflammables	30
Construction du système de mesure	30
Entrées de câble	31
Spécification de câble	31
Compensation de potentiel	31
Raccordements électriques	32
Affectation des bornes et valeurs de raccordement alimentation	32
Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal	33
Connecteur de service	33
Caractéristiques techniques	33

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 (par exemple EN / CEI 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 antidéflagrante.
- 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 sinon existé d'une atmosphère explosible.
- 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 la poussière ne pénètre pas dans le boîtier.
- Pour garantir l'étanchéité à la poussière, le boîtier du transmetteur 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.
- L'appareil doit être intégré dans la ligne de compensation de potentiel.

Instructions d'installation

- Seuls des appareils avec $U_m \leq 253 \text{ V}$ et $I_m \leq 1 \text{ A}$ doivent être raccordés aux bornes de raccordement n° 22 à 27 du transmetteur.
- 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 : → 29.
 Pour la zone 21 :
 La température de surface de l'appareil ne doit pas dépasser 2/3 de la température d'amorçage d'un nuage de poussière. La température de surface maximale doit respecter un écart de sécurité de 75 °C par rapport à la température d'auto-inflammation d'une couche de poussière de 5 mm.
 Exemple : Par conséquent, une utilisation en classe de température T4 (135 °C) est appropriée pour une poussière présentant une température d'amorçage de 202,5 °C ($1,5 \cdot 135 \text{ °C}$ ou $135 \text{ °C} = 2/3$ de 202,5 °C) et une température d'auto-inflammation de 210 °C ($135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$).
- Règle valable pour le raccordement du boîtier de l'électronique en atmosphère Ex d :
 Seules des entrées de câbles et de conducteurs certifiées séparément (Ex d IIC) doivent être utilisées ; celles-ci doivent être appropriées pour une température de service de jusqu'à 80 °C. En cas d'utilisation d'entrées de conduites, les dispositifs d'étanchéité correspondants doivent être montés directement sur le boîtier.
- Règle valable pour le raccordement du boîtier de l'électronique en atmosphère Ex e :
 Seules des entrées de câbles et de conducteurs et bouchons de fermeture certifiés séparément (Ex e II) doivent être utilisés ; ceux-ci doivent être appropriés pour une température de service de jusqu'à 80 °C et être adaptés pour le degré de protection IP 67.
- 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).
- Une rotation involontaire du boîtier du transmetteur est évitée à l'aide d'une broche filetée. Après avoir desserré la broche, on peut tourner le boîtier du transmetteur en continu jusqu'à ce qu'une rondelle de sécurité interne arrive en butée. Après la rotation il faut à nouveau serrer la broche filetée. Si, pour les besoins de la maintenance, il convient de séparer le transmetteur et le capteur, la rondelle de sécurité peut être endommagée par l'application d'une trop grande force. Dans ce cas, lors du remontage, il est indispensable de mettre en place une nouvelle rondelle de sécurité d'origine Endress+Hauser. La broche filetée doit à nouveau être serrée.

Attestation d'examen CE de type, directive 94/9/CE et Certificat de conformité IECEx**Attestation d'examen CE de type, directive 94/9/CE**

Le système satisfait aux exigences fondamentales de sécurité et de santé en matière de conception et de construction d'appareils et de systèmes de protection pour une utilisation conforme à l'objet en zones explosibles selon l'Annexe II de la directive 94/9/CE.

Numéro de certification:
PTB 07 ATEX 2001

Certificat de conformité IECEx

La conformité aux normes suivantes est certifiée par l'apposition du numéro de certification:

- IEC 60079-0: 2011
- IEC 60079-1: 2007
- IEC 60079-7: 2006
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-18: 2009
- IEC 60079-31: 2008

Numéro de certification: IECEx PTB 07.0006

Organisme de contrôle

PTB (Physikalisch-Technische Bundesanstalt)

Marquage

→  29



Attention !

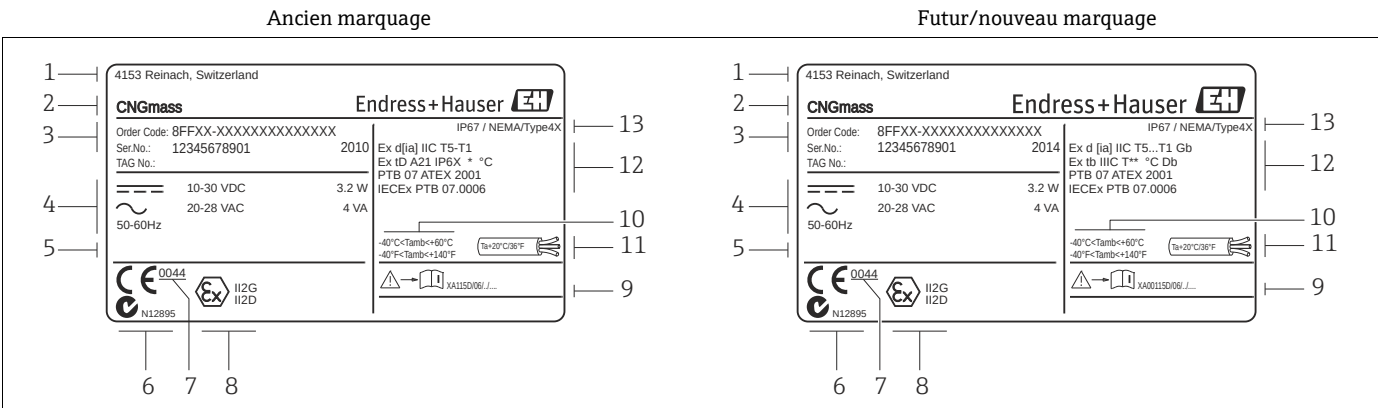
Les instructions d'installation pour une utilisation sûre du système doivent être respectées (→  26 et →  32).

Description du système de mesure

Le système de mesure comprend le transmetteur et le capteur qui constituent une unité mécanique.

Plaque signalétique

Les plaques signalétiques, montées de manière bien visible sur le transmetteur et le capteur, comprennent toutes les informations relatives au système de mesure.



11: Indications de plaque signalétique d'un transmetteur (exemple)

- 1

2

3

4

5

6

7
- 8

9

10

11

12
- Lieu de production

Type d'appareil

Référence de commande et numéro de série

Alimentation / Fréquence / Consommation

Espace pour les informations complémentaires en cas de produits spéciaux

Marque C-Tick

Organisme notifié de la supervision de qualité

Groupe d'appareils ainsi que catégorie d'appareils selon directive 94/9/CE

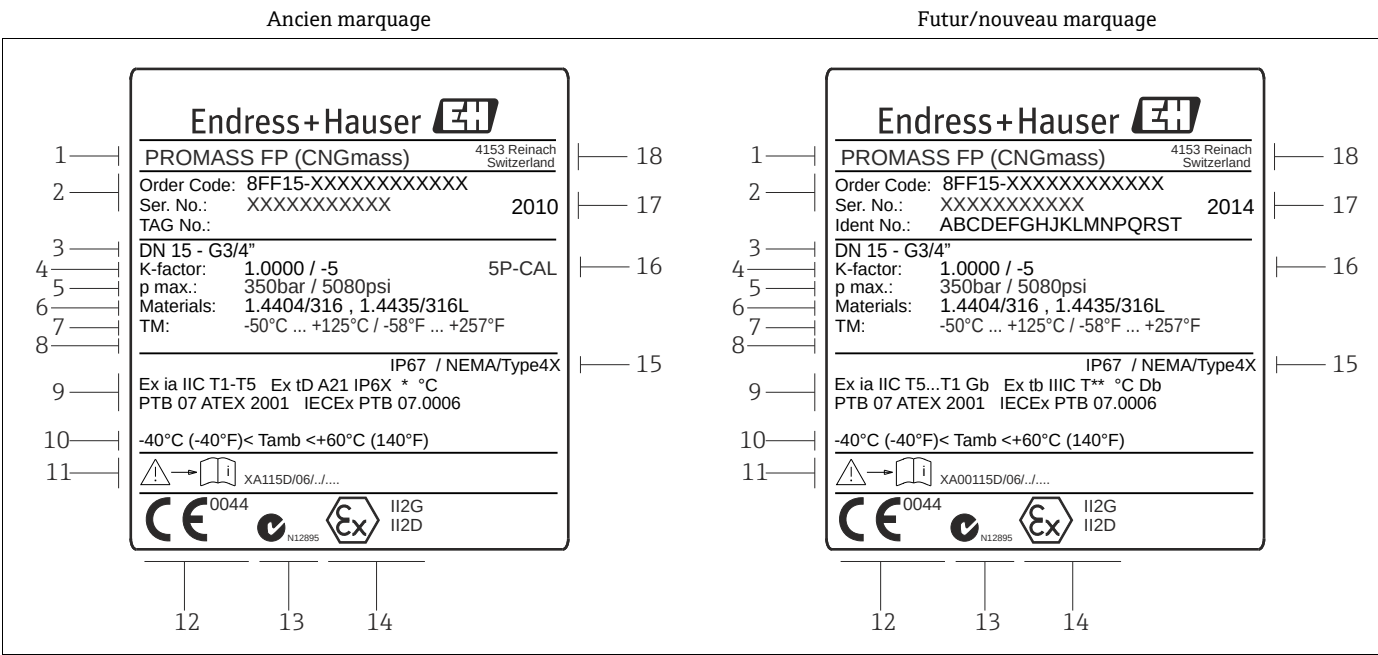
Documentation Ex correspondante

Température ambiante admissible

Température du câble

Marquage du mode de protection antidéflagrant, groupe d'explosion, classe de température, degré de protection et le numéro d'attestation d'examen CE de type

Mode de protection



12: Indications de plaque signalétique d'un capteur (exemple)

- 1

2

3

4

5

6

7

8

9
- 10

11

12

13

14

15

16

17

18
- Type de capteur

Référence de commande et numéro de série

Raccordement de process

Facteur d'étalonnage

Pression de process maximale

Matériaux

Gamme de température de process

Espace pour les informations complémentaires en cas de produits spéciaux

Marquage du mode de protection antidéflagrant, groupe d'explosion, classe de température, degré de protection et le numéro d'attestation d'examen CE de type

Température ambiante admissible

Documentation Ex correspondante

Organisme notifié de la supervision de qualité

Marque C-Tick

Groupe d'appareils ainsi que catégorie d'appareils selon directive 94/9/CE

Mode de protection

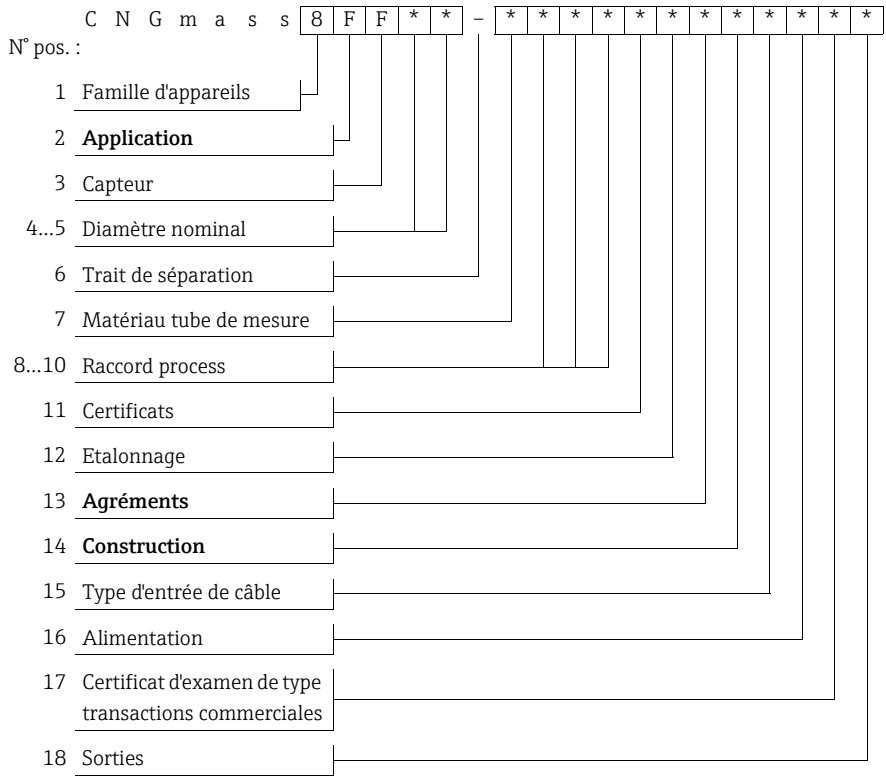
Information complémentaire: avec étalonnage en 5 points

Année de fabrication

Lieu de production

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 :



Agréments (pos. N° 13 dans la structure)

*	Mode de protection ancien	Mode de protection nouveau
B, 8	Ex d [ia] IIC T5-T1 Ex tD A21 IP6X *°C	Ex d [ia] IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db
C	Ex demb [ia] IIC T5-T1 Ex tD A21 IP6X *°C	Ex d e mb [ia] IIC T5...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db

Tableau des températures

Température maximale du produit mesuré [°C] pour T1-T5 en fonction de la température ambiante max. 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)
8FF**-...	08, 15, 25	+50	–	95	125	125	125	125
	08, 15	+60	–	90	125	125	125	125
	25		–	95	125	125	125	125

La température du produit minimale est de –50 °C pour CNGmass.

La température ambiante minimale Ta est de –40 °C pour CNGmass.

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: CNGmass, version compacte, DN 25
Température ambiante maximale : $T_a = 60\text{ °C}$
Température du produit maximale : $T_m = 98\text{ °C}$

	DN [mm]	T_a [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
CNGmass 8FF**–...	08, 15, 25	+50	–	95	125	125	125	125
	08, 15	+60	–	90	125	125	125	125
	25	+60	–	95	125	125	125	125

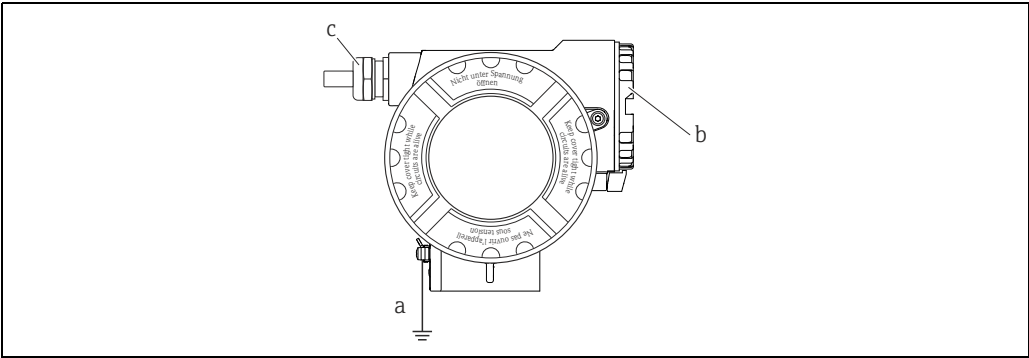
DN 25 $T_a = 60\text{ °C}$ $T_m = 98\text{ °C} (\leq 125\text{ °C})$

A0007022

13: Procédure pour la détermination de la température maximale de surface

Sélectionner l'appareil (CNGmass), le diamètre nominal (DN 25) 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 du 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 $\leq$ 125 °C $\rightarrow$ 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



A0007023

14: Construction du transmetteur

- a Borne à visser pour le raccordement à la compensation de potentiel
- b Couverture du compartiment de raccordement
- c Entrées de câble (voir chapitre "Entrées de câble")

Entrées de câble

- Entrées de câble pour compartiment de raccordement (version Ex d):
câble d'énergie auxiliaire et câble du circuit de communication → au choix filetage pour entrées de câble M20, ½" NPT ou G ½".
Veillez à ce que, pour la version Ex d, les presse-étoupe / entrées de câble sont protégés contre l'auto-desserrage et que les joints correspondants sont disposés directement sur le boîtier.
- Entrées de câble pour compartiment de raccordement (version Ex e):
câble d'énergie auxiliaire et câble du circuit de communication → presse-étoupe M20 × 1,5 ou au choix filetage pour entrées de câble ½" NPT ou G ½".
Les câbles doivent être posés de manière fixe, une décharge de traction suffisante doit être assurée.

⚠ Danger !

Il faut veiller à une bonne étanchéité des presse-étoupe et d'entrées de câble.

Spécification de câble

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

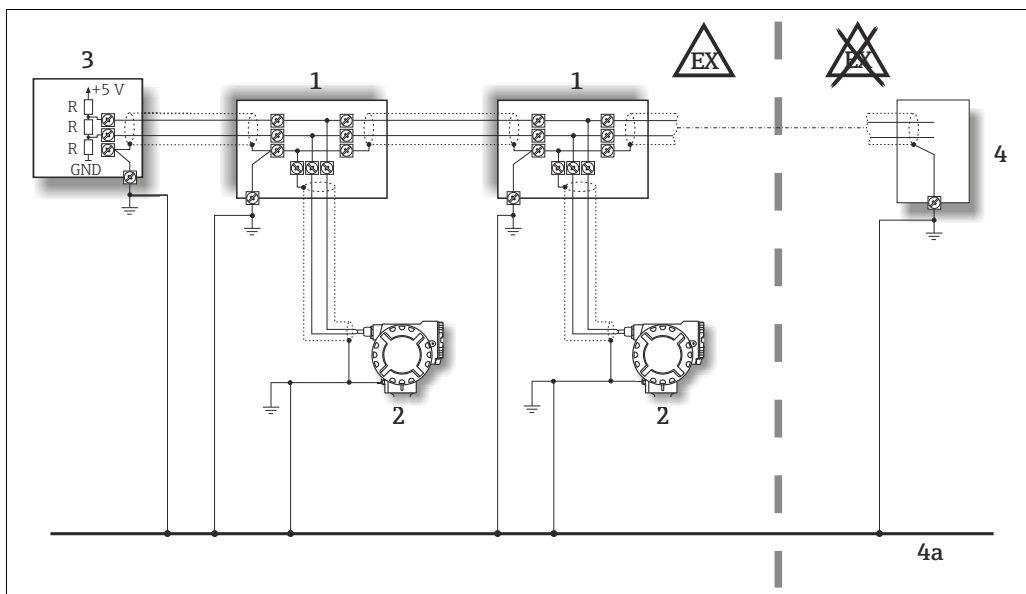
Compensation de potentiel

Le transmetteur 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 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.

🔧 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.

Compensation de potentiel en cas de mise à la terre des deux côtés du blindage pour la version Modbus



🔧 15: Exemple de raccordement de câbles d'équipotentialité

- 1 Répartiteur / T-Box
- 2 Appareils à bus pour la zone explosive
- 3 Terminaison de bus Modbus RS485
- 4 Alimentation de bus ou système d'automatisation
- 4 Le câble d'équipotentialité est sorti en zone sûre.

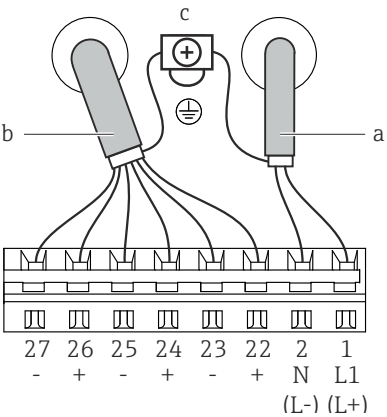
🔧 Remarque !

Tenir compte de la longueur de la liaison.

Raccordements électriques

Compartiment de raccordement

Boîtiers de transmetteur version compacte / séparée (affectation des bornes, valeurs de raccordement → 32 et suiv.)



A0007034

- a Câble d'alimentation (affectation des bornes et valeurs de raccordement , voir)
- b Câble de signal/liaison RS485 (affectation des bornes et valeurs de raccordement → 32)
- c Borne de terre pour fil de terre / de terre blindage câble de signal /liaison RS485

Affectation des bornes et valeurs de raccordement alimentation

Affectation des bornes et valeurs de raccordement

tous les transmetteurs	1 L (+)	2 N (-)	⊕
Désignation	Tension d'alimentation		Fil de terre
Valeurs fonctionnelles	AC: U = 20...28 V DC: U = 10...30 V Consommation: AC: < 4 VA DC: < 3,2 W		Attention ! Respectez les concepts de mise à la terre de l'installation !
Circuit à sécurité intrinsèque	non		
U _m	253 V AC		

Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal

⚠ 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 : → 32.

Affectation des bornes

Variante de commande "Sorties"	N° des bornes : (sorties)					
	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
Platines de communication non modifiables (affectation fixe)						
N	Sortie 2 impulsion / fréquence / état		Sortie 1 impulsion / fréquence / état		Modbus RS485 ¹⁾	
					B	A
¹⁾ PROFIBUS DP, Modbus RS485 : - Borne 26 (+) → B (Rx/D/TxD-P) - Borne 27 (-) → A (Rx/D/TxD-N)						

Valeurs de sécurité et valeurs fonctionnelles circuits de signal

Circuits de signal	Valeurs fonctionnelles	Valeurs de sécurité
Sortie impulsion / fréquence,	séparation galvanique passive 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert Fréquence finale 100...5000 Hz	à sécurité intrinsèque = non U _m = 253 V I _m = 1 A
Sortie état	séparation galvanique passive 30 V DC / 250 mA collecteur ouvert	
Modbus RS485	séparation galvanique, RS485 selon la norme EIA/TIA-485	

Connecteur de service

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

⚠ Danger !

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

Caractéristiques techniques

Dimensions

Les dimensions des appareils destinés aux zones explosibles correspondent à celles dans l'Information technique.

Poids

Le poids de la version Ex d correspond au poids dans l'Information technique.

⚠ Remarque !

Information technique pour CNGmass → TI00077D

www.addresses.endress.com
