




## Safety Instructions

# LPGmass

ATEX: II2GD

IECEx: Zone 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 →  **13**
- fr** Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles selon Directive 2014/34/UE (ATEX) et IEC 60079-0 →  **23**

- 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 tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίτυπο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.  
**Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**  
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα 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 entendiendo 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 juurdelisatud 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 räjähdysvaarallisilla 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 sovellettävien 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 elektriskā 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 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 periclitate 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.  
**EU vyhlásenie o zhode**  
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym směrniciam. 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. 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.  
**EU-försäkran om överensstämmelse**  
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämplbara europeiska riktlinjerna. De tillämplbara riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.

## Sicherheitshinweise

# LPGmass

ATEX: II2G

IECEX: Zone 1; Zone 21

### Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation .....	5
Herstellerbescheinigungen .....	5
Beschreibung Messsystem .....	5
Order Code .....	6
Allgemeine Warnhinweise .....	6
Installationshinweise .....	7
Temperaturtabelle .....	8
Gas- und Staubexplosionsschutz .....	8
Aufbau Messsystem .....	9
Kabeleinführungen .....	9
Kabelspezifikation .....	9
Potenzialausgleich .....	9
Elektrische Anschlüsse .....	10
Klemmenbelegung und Anschlusswerte Hilfsenergie .....	11
Klemmenbelegung und Anschlusswerte für Signalstromkreise .....	11
Servicestecker .....	11
Technische Daten .....	12



**Zugehörige Dokumentation**

Alle Dokumentationen sind verfügbar:

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

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

Messgerät	Modbus RS485
LPGmass	BA00133D

Weitere Dokumentationen:

Dokumenttyp	Inhalt	Dokumentationscode
Broschüre	Explosionsschutz	CP00021Z/11

Die zum Gerät gehörigen Dokumentationen beachten.

**Herstellerbescheinigungen****EU-Konformitätserklärung**

Dokumentationscode: EC\_00230

**EU-Baumusterprüfbescheinigung**

Zertifikatsnummer:

UL 21 ATEX 2517X

**IEC-Konformitätsbescheinigung**

Zertifikatsnummer:

IECEX ULD 21.0019X

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

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-18: 2017
- IEC 60079-31: 2013

**Beschreibung Messsystem**

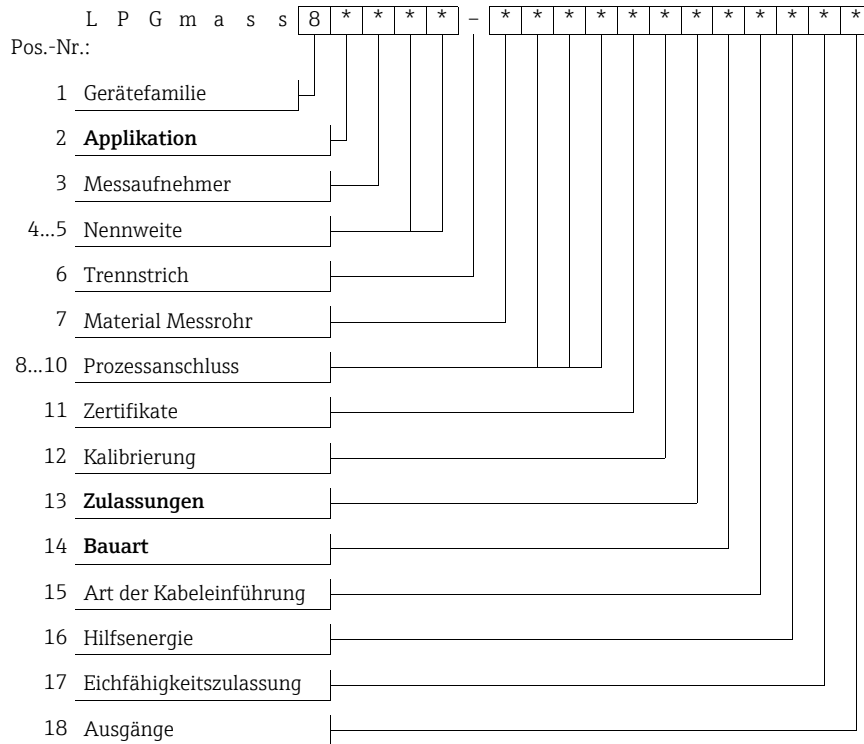
Das Messsystem besteht aus Messumformer und Messaufnehmer, sie bilden eine mechanische Einheit.

**Order Code**

Der Order Code wird auf dem Typenschild dargestellt, welches gut sichtbar auf dem Gerät angebracht ist.

Weitergehende Informationen zum Typenschild finden Sie in der zugehörigen Betriebsanleitung.

**Aufbau des Order Codes:**



**Zulassungen (Pos.-Nr. 13 im Order Code)**

*	Zündschutzart alt	Zündschutzart neu
B, 8	Ex d [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC 85°C...450 °C Db
C	Ex d e mb [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db	Ex db eb ia mb IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC 85°C...450 °C Db

**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.
- Die Abmessungen der druckfesten Verbindungen weichen teilweise von den Mindest- oder Höchstwerten der IEC 60079-1: 2014 ab. Für Informationen zu den Abmessungen der druckfesten Verbindungen den Hersteller kontaktieren.
- 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.
- Servicestecker: nicht in vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.
- 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.

- Etikett aus rostfreiem Stahl, das am Messgerät angehängt ist (optional): Am Etikett besteht die Gefahr einer statischen Aufladung. Solche entsteht z.B. durch Reibung oder Reinigung.
  - Sicherstellen, dass das Etikett geerdet ist. Dabei darauf achten, dass die Kapazität gegen Erde < 30 pF ist.
- Oder
  - Etikett gegen statische Aufladung schützen.
  - Folgenden Warnhinweis gut sichtbar am Messgerät anbringen: WARNUNG: GEFAHR DURCH ELEKTROSTATISCHE ENTLADUNGEN – SIEHE BETRIEBSANLEITUNG.
- 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: → 8.
 

Für Zone 21:  
Die Oberflächentemperatur des Messgerätes darf 2/3 der Zündtemperatur einer Staubwolke nicht überschreiten. Die maximale Oberflächentemperatur muss zur Glühmtemperatur 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 Glühmtemperatur von 210 °C ( $135 \text{ °C} + 75 \text{ °C}$ ) geeignet.
- Für Anschluss des Elektronikgehäuses in Ex db gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen (Ex db) verwendet werden, welche für eine Betriebstemperatur bis 80 °C geeignet sind. Bei Verwendung von Rohrleitungseinführungen müssen die zugehörigen Abdichtungsvorrichtungen unmittelbar am Gehäuse angeordnet sein.
- Für Anschluss des Elektronikgehäuses in Ex eb gilt:  
Es dürfen nur gesondert bescheinigte Kabel- und Leitungseinführungen, Verschlussstopfen (Ex eb) 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.

## Temperaturtabelle

Maximale Messstofftemperatur [°C] für T1-T6 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)
LPGmass 8FE**-...	08, 15	+45	45	95	125	125	125	125

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15	+50	-	95	125	125	125	125
	25, 40, 50		50	95	125	125	125	125

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15, 25, 40	+60	-	95	125	125	125	125
	50		60	95	125	125	125	125

Die minimale **Messstofftemperatur** beträgt für LPGmass  $-40$  °C.

Die minimale **Umgebungstemperatur**  $T_a$  beträgt für LPGmass  $-40$  °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: LPGmass, Kompaktausführung, DN 25

Maximale Umgebungstemperatur:  $T_a = 60$  °C

Maximale Messstofftemperatur:  $T_m = 98$  °C

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15, 25, 40	+60	-	95	125	125	125	125
	50		60	95	125	125	125	125

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

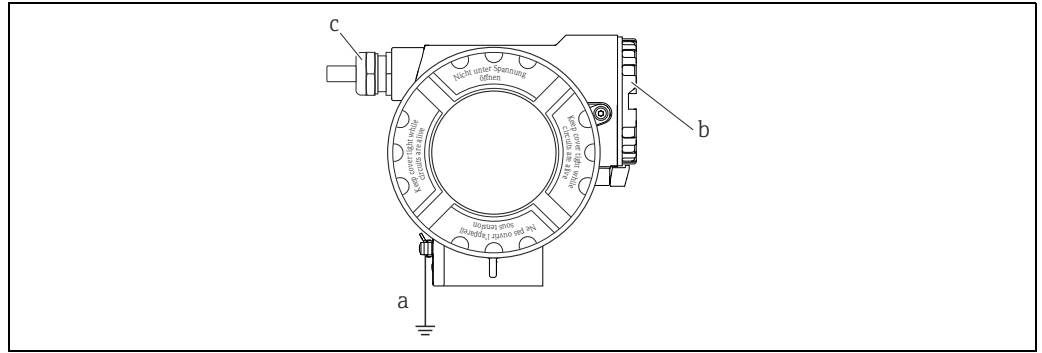
A0014579

## 1: Vorgehensweise bei Ermittlung der max. Oberflächentemperatur

1. Gerät (LPGmass), Nennweite (DN 25) und Umgebungstemperatur  $T_a$  (60 °C) in der zugehörigen Temperaturtabelle (Kompaktausführung) auswählen.
2. In der ermittelten Zeile die 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  $\leq$  125 °C  $\rightarrow$  T4).
3. Die Maximaltemperatur der ermittelten Temperaturklasse entspricht der maximalen Oberflächentemperatur: T4 = 135 °C = maximale Oberflächentemperatur für Staub.



## Aufbau Messsystem



A0007023

2: Aufbau des Messumformers

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

## Kabeleinführungen

- Kabeleinführungen für Anschlussklemmenraum (Ex db-Ausführung):  
Hilfsenergiekabel und Kabel des Kommunikationstromkreises → wahlweise Gewinde für Kabeleinführungen M20, 1/2" NPT oder G 1/2".  
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 eb-Ausführung):  
Hilfsenergiekabel und Kabel des Kommunikationstromkreises → Kabelverschraubung M20 × 1,5 oder wahlweise Gewinde für Kabeleinführungen 1/2" NPT oder G 1/2".  
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.

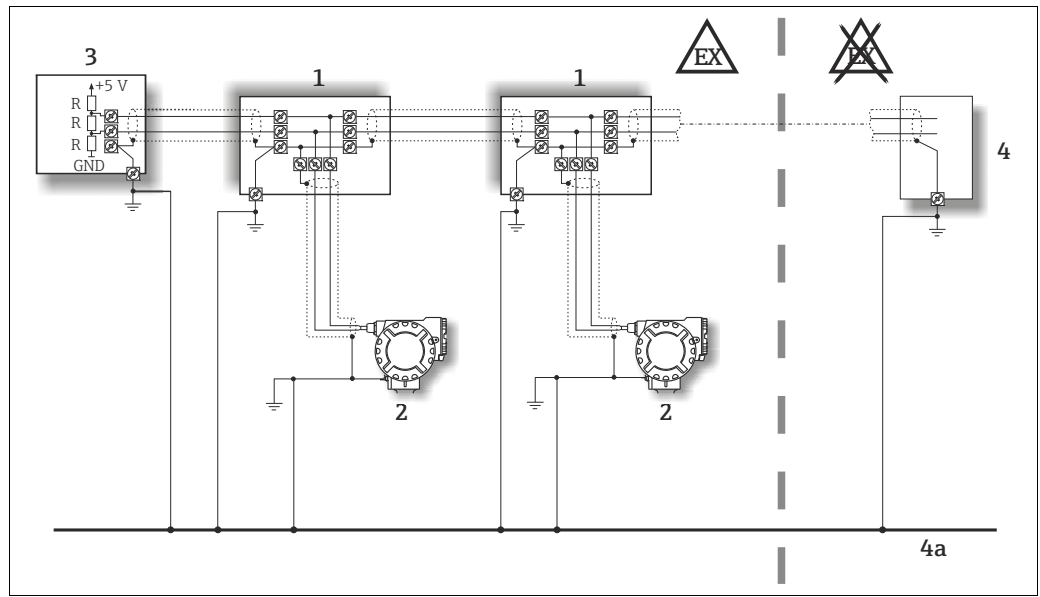
## Potenzialausgleich

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**



A0007469

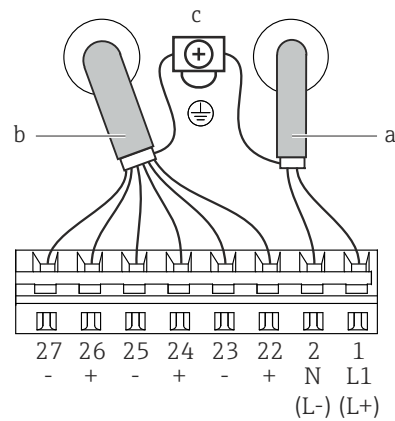
- 3: Beispiel für den Anschluss von Potenzialausgleichsleitungen
- 1 Verteiler/T-Box
- 2 Busgeräte für den explosionsgefährdeten Bereich
- 3 Busabschluss Modbus
- 4 Buspeisegerät oder Automatisierungssystem
- 4 Potenzialausgleichsleitung wird in den sicheren Bereich herausgeführt

**Hinweis!**  
Die Länge der Stichleitung ist zu beachten.

**Elektrische Anschlüsse**

**Anschlussklemmenraum**

Messumformergehäuse (Klemmenbelegung, Anschlusswerte → 11 ff.)



A0007034

- 4: Elektrische Anschlüsse
- a Hilfsenergiekabel (Klemmenbelegung und Anschlusswerte siehe unten)
- b Signalkabel / RS485 Leitung (Klemmenbelegung und Anschlusswerte → 11)
- 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 <sub>m</sub>	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: → 10.

**Klemmenbelegung**

Bestellmerkmal "Ausgänge"	Klemmen-Nr. (Ausgänge)					
	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
<i>Nicht umrüstbare Kommunikationsplatinen (feste Belegung)</i>						
N	Impuls-/Frequenz-/Statusausgang 2		Impuls-/Frequenz-/Statusausgang 1		Modbus RS485 <sup>1)</sup> B   A	
<sup>1)</sup> 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 <sub>m</sub> = 253 V I <sub>m</sub> = 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!**

Servicestecker: nicht in vorhandener explosionsfähiger Atmosphäre anschließen.

**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 LPGmass → TI00080D

## Safety Instructions

# LPGmass

ATEX: II2G

IECEX: Zone 1; Zone 21

### Table of contents

Associated documentation .....	15
Manufacturer's certificates .....	15
Description of measuring system .....	15
Order code .....	16
General warnings .....	16
Installation instructions .....	17
Temperature table .....	18
Gas and dust explosion protection .....	18
Design of measuring system .....	19
Cable entries .....	19
Cable specification .....	19
Potential equalization .....	19
Electrical connection .....	20
Terminal assignment and connection data, power supply .....	21
Terminal assignment and connection data for signal circuits .....	21
Service adapter .....	21
Technical Data .....	22



**Associated documentation**

All documentation is available:

- On the CD-ROM supplied.
- Available for all device versions via:
  - Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Smartphone/tablet:: *Endress+Hauser Operations App*
- In the Download Area of the Endress+Hauser web site: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.

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

Measuring device	Modbus RS485
CNGmass	BA00133D

*Additional documentation:*

Document type	Contents	Documentation code
Brochure	Explosion Protection	CP0002.1Z/11

Please note the documentation associated with the device.

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

Documentation code: EC\_00230

**EU type-examination certificate**

Certificate number:

UL 21 ATEX 2517X

**IEC certificate of conformity**

Certificate number:

IECEX ULD 21.0019X

Affixing the certificate number certifies conformity with the standards under [www.IECEX.com](http://www.IECEX.com) (depending on the device version).

- IEC 60079-0: 2017
- IEC 60079-1: 2014
- IEC 60079-7: 2017
- IEC 60079-11: 2011
- IEC 60079-18: 2017
- IEC 60079-31: 2013

**Description of measuring system**

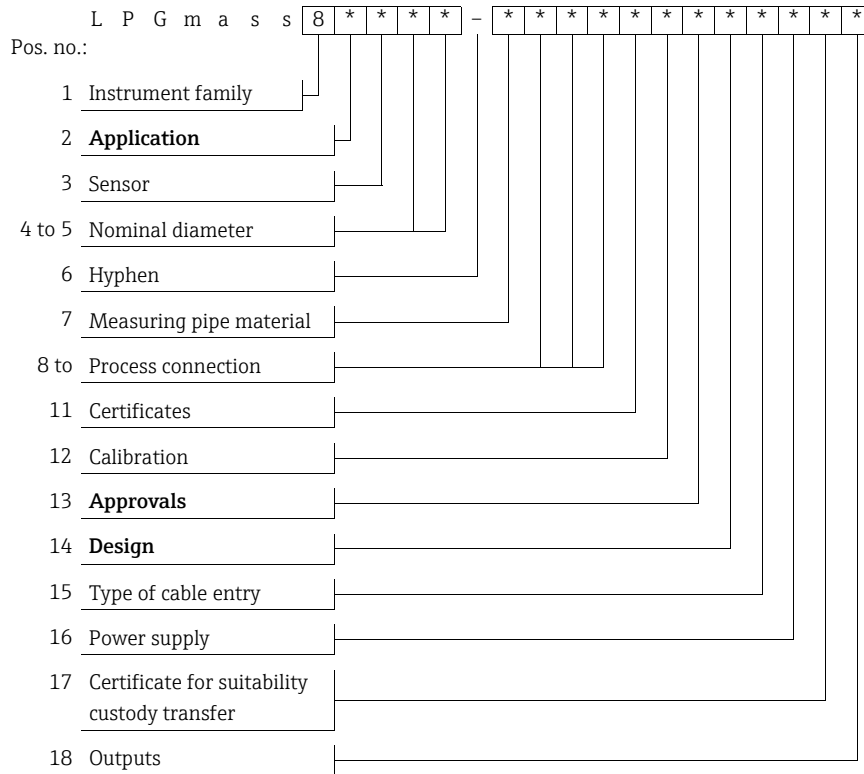
The measuring system consists of a transmitter and sensor which together form a mechanical unit.

**Order code**

The order code is indicated on the nameplate, which is affixed to the device in such a way that it is clearly visible.

Additional information on the nameplate is provided in the associated Operating Instructions.

**Structure of the order code:**



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

*	Explosion protection old	Explosion protection new
B, 8	Ex d [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC 85°C...450 °C Db
C	Ex d e mb [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db	Ex db eb ia mb IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC 85°C...450 °C Db

**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.
- The dimensions of the flameproof connections deviate in some cases from the minimum or maximum values of IEC 60079-1: 2014. For information on the dimensions of the flameproof connections, please contact the manufacturer.
- 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.
- Service adapter: do not connect in potentially explosive atmospheres.
- 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.



- Stainless steel label attached to the measuring device (optional): There is a risk of electrostatic charge on the label. This is caused, for example, by friction or cleaning.
  - Ensure that the label is grounded. Ensure that the capacitance to ground is < 30 pF.
- Or
  - Protect the label against electrostatic charge.
  - Attach the following warning to the measuring device so that it is clearly visible: WARNING – POTENTIAL ELECTROSTATIC CHARGING HAZARD – SEE INSTRUCTIONS.
- 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: → 18.  
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 db:  
Only separately certified cable and pipe entries (Ex db) 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 eb:  
Only separately certified cable and pipe entries, blind plugs (Ex eb) 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.

## Temperature table

Max. medium temperature [°C] for T1-T6 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)
LPGmass 8FE**-...	08, 15	+45	45	95	125	125	125	125

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15	+50	-	95	125	125	125	125
	25, 40, 50		50	95	125	125	125	125

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15, 25, 40	+60	-	95	125	125	125	125
	50		60	95	125	125	125	125

The minimum **medium temperature** is  $-40\text{ °C}$  for LPGmass.The minimum **ambient temperature**  $T_a$  for LPGmass is  $-40\text{ °C}$ .

## 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: LPGmass, compact version, DN 25

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)
LPGmass 8FE**-...	08, 15, 25, 40	+60	-	95	125	125	125	125
	50		60	95	125	125	125	125

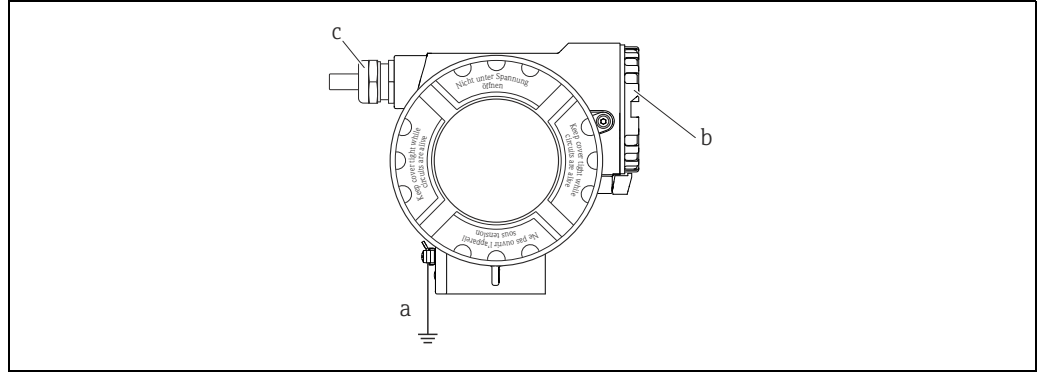
DN 25       $T_a = 60\text{ °C}$        $T_m = 98\text{ °C} (\leq 125\text{ °C})$

A0014579

## 1: Procedure for calculating the max. surface temperature

1. Select the device (LPGmass), nominal diameter (DN 25) and ambient temperature  $T_a$  ( $60\text{ °C}$ ) in the associated temperature table (compact version).
2. In the determined line, select the maximum medium temperature  $T_m$  ( $98\text{ °C}$ ), which is smaller than or equal to the maximum medium temperature of a cell.  
The column with the temperature class for gas is determined ( $98\text{ °C} \leq 125\text{ °C} \rightarrow T4$ ).
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**



A0007023

- 2: 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 db 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 eb 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**

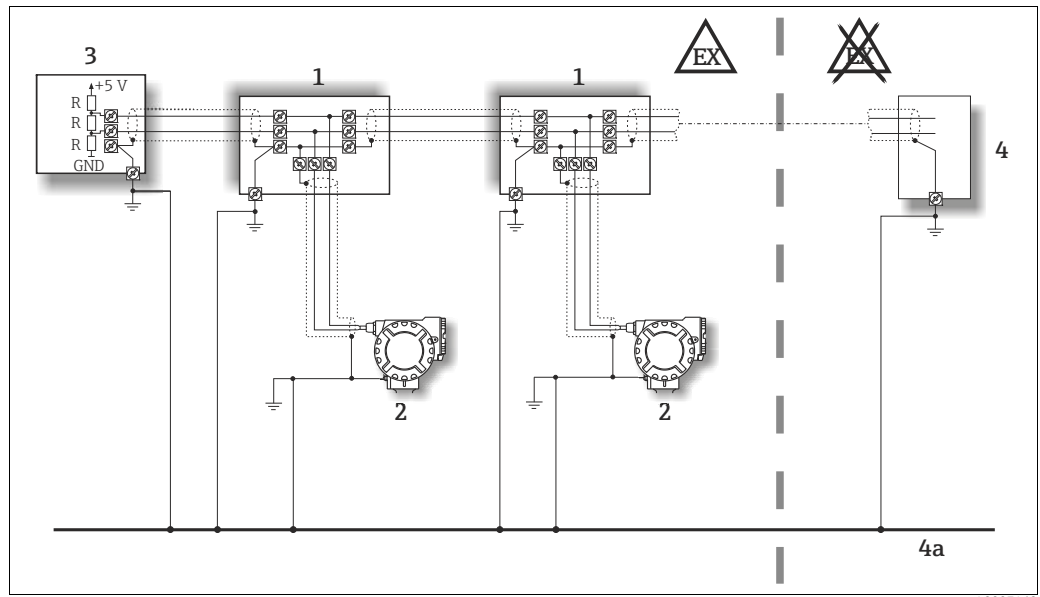
You can find information about the cable specification in the associated Operating Instructions.

**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



A0007469

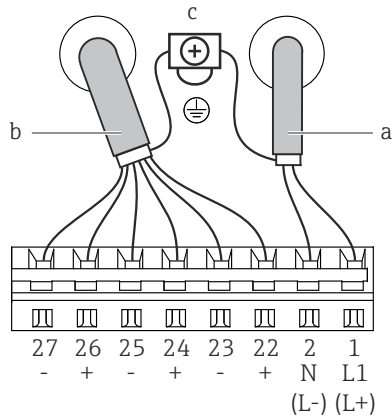
- 3: Example for connecting potential equalization lines
- 1 Distributor/T-Box
- 2 Bus devices for potentially explosive atmospheres
- 3 Bus terminator Modbus
- 4 Bus supply unit or automation system
- 4 Potential equalization line is fed out into the safe area

Note!  
The length of the spur must be observed.

Electrical connection

Connection compartment

Transmitter housing (terminal assignment, connection data → 21 ff.)



A0007034

4: Electrical connection

- a Power supply cable (terminal assignment and connection data see below)
- b Signal cable / RS485 line (terminal assignment and connection data → 21)
- 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 <sub>m</sub>	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: → 20.

#### Terminal assignment

Order characteristic "Outputs"	Terminal no. (outputs)					
	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
<i>Non-convertible communication boards (fixed assignment)</i>						
N	Pulse / Frequency / Status output 1		Pulse / Frequency / Status output 1		Modbus RS485 <sup>1)</sup> B   A	
<sup>1)</sup> PROFIBUS DP, Modbus RS485: - Terminal 26 (+) → B (Rx/D/TxD-P) - Terminal 27 (-) → A (Rx/D/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 <sub>m</sub> = 253 V I <sub>m</sub> = 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 (e.g. FXA291).

#### ⚠ Warning!

Service adapter: do not connect in potentially explosive atmospheres.

**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 db version is equivalent to the weight in the Technical Information documentation.

 Note!

Technical Information for LPGmass → TI00080D

## Conseils de sécurité

# LPGmass

ATEX: II2G

IECEX: Zone 1; Zone 21

### Sommaire

Documentation correspondante .....	25
Certificats constructeur .....	25
Description du système de mesure .....	25
Référence de commande .....	26
Avertissements généraux .....	26
Instructions d'installation .....	27
Tableau des températures .....	28
Protection contre les gaz et poussières inflammables .....	28
Construction du système de mesure .....	29
Entrées de câble .....	29
Spécification de câble .....	29
Compensation de potentiel .....	29
Raccordements électriques .....	30
Affectation des bornes et valeurs de raccordement alimentation .....	31
Affectation des bornes et valeurs de raccordement pour circuits de signal .....	31
Connecteur de service .....	31
Caractéristiques techniques .....	32





**Documentation correspondante**

Toutes les documentations sont disponibles :

- Sur le CD-ROM fourni.
- Pour toutes les versions d'appareil via :
  - Internet : [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
  - Smartphone/Tablette : *Endress+Hauser Operations App*
- Dans la zone de téléchargement de la page Internet Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :

Appareil de mesure	Modbus RS485
CNGmass	BA00142D

Autre documentation:

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

Tenir compte des documentations correspondant à l'appareil.

**Certificats constructeur****Déclaration de conformité UE**

Référence de la documentation : EC\_00230

**Attestation d'examen UE de type**

Numéro de certificat :

UL 21 ATEX 2517X

**Déclaration CEI de conformité**

Numéro de certificat :

IECEX ULD 21.0019X

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

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-7 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-18 : 2017
- IEC 60079-31 : 2013

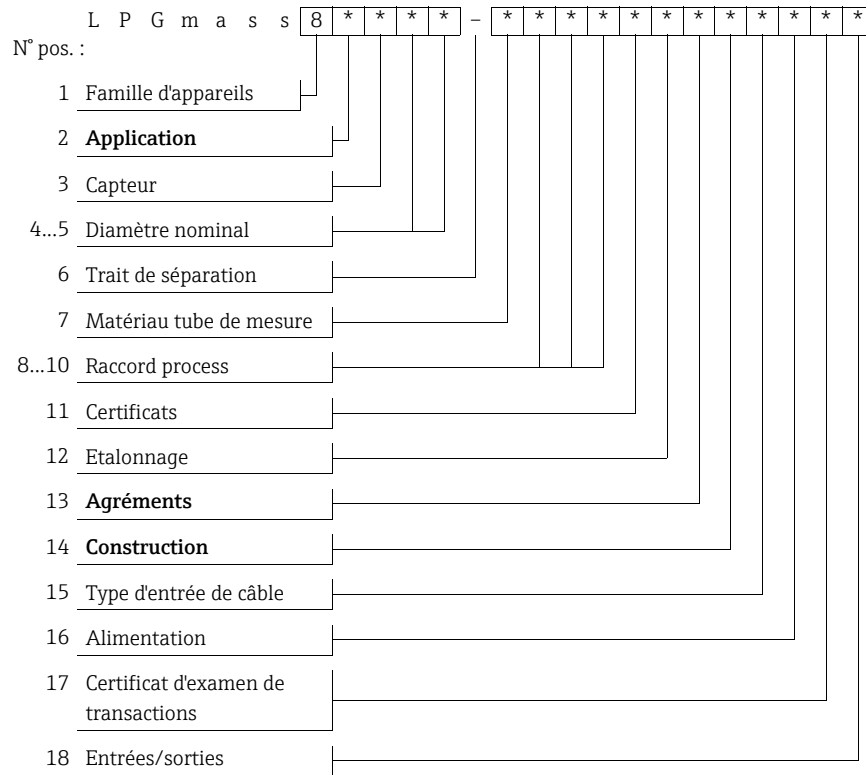
**Description du système de mesure**

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

**Référence de commande**

La référence de commande apparait sur la plaque signalétique, fixée de manière bien visible sur l'appareil.

Des informations détaillées sur la plaque signalétique figurent dans le manuel de mise en service correspondant.

**Structure de la référence de commande :****Agréments (pos. N° 13 de la référence de commande :)**

*	Mode de protection ancien	Mode de protection nouveau
B, 8	Ex d [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db	Ex db ia IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC 85°C...450 °C Db
C	Ex d e mb [ia] IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC T**°C Db	Ex db eb ia mb IIC T6...T1 Gb Ex tb IIIC 85°C...450 °C Db

**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/IEC 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.
- Les dimensions des raccordements antidéflagrants diffèrent parfois des valeurs minimales ou maximales de la norme IEC 60079-1 : 2014. Contacter le fabricant pour obtenir des informations sur les dimensions des raccordements antidéflagrants.
- 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.
- Connecteur de service : ne pas raccorder dans une atmosphère explosible existante.
- 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.
- Étiquette en acier inoxydable, attachée à l'appareil (en option) : l'étiquette présente un risque d'électricité statique. Celle-ci se produit par exemple en cas de frottement ou de nettoyage.
  - S'assurer que l'étiquette est mise à la terre. Veiller à ce que la capacité par rapport à la terre soit < 30 pF.
- Ou
  - Protéger l'étiquette contre l'électricité statique.
  - Apposer l'avertissement suivant de manière bien visible sur l'appareil de mesure :  
AVERTISSEMENT – DANGER POTENTIEL DE CHARGES ÉLECTROSTATIQUES – VOIR INSTRUCTIONS.
- 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 : → 28.

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 db :  
Seules des entrées de câbles et de conducteurs certifiées séparément (Ex db) 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 eb :  
Seules des entrées de câbles et de conducteurs et bouchons de fermeture certifiés séparément (Ex eb) 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.

## Tableau des températures

Température maximale du produit mesuré [°C] pour T1-T6 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)
LPGmass 8FE**-...	08, 15	+45	45	95	125	125	125	125

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15	+50	-	95	125	125	125	125
	25, 40, 50		50	95	125	125	125	125

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15, 25, 40	+60	-	95	125	125	125	125
	50		60	95	125	125	125	125

La température du produit minimale est de  $-40^{\circ}\text{C}$  pour LPGmass.

La température ambiante minimale  $T_a$  est de  $-40^{\circ}\text{C}$  pour LPGmass.

## 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: LPGmass, version compacte, DN 25

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

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

	DN [mm]	$T_a$ [°C]	T6 (85 °C)	T5 (100 °C)	T4 (135 °C)	T3 (200 °C)	T2 (300 °C)	T1 (450 °C)
LPGmass 8FE**-...	08, 15, 25, 40	+60	-	95	125	125	125	125
	50		60	95	125	125	125	125

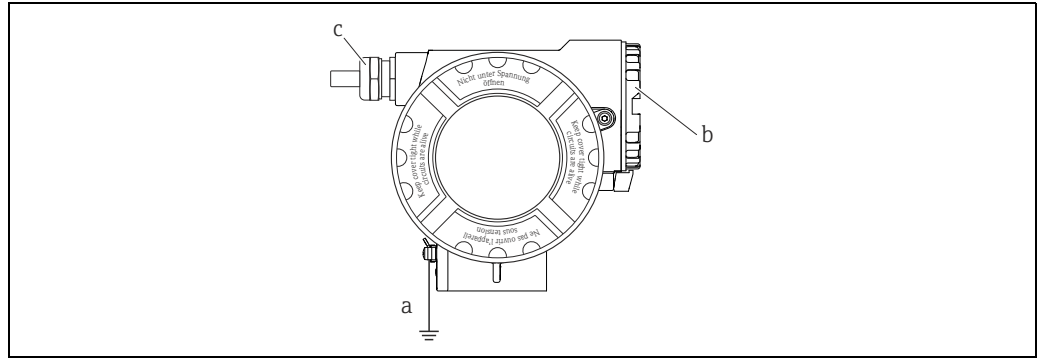
DN 25       $T_a = 60^{\circ}\text{C}$        $T_m = 98^{\circ}\text{C} (\leq 125^{\circ}\text{C})$

A0014579

## 1: Procédure pour la détermination de la température maximale de surface

- Sélectionner l'appareil (LPGmass), le diamètre nominal (DN 25) et la température ambiante  $T_a$  ( $60^{\circ}\text{C}$ ) dans le tableau des températures correspondant (version compacte).
- Dans la ligne déterminée, sélectionner une température du produit maximale  $T_m$  ( $98^{\circ}\text{C}$ ) inférieure ou égale à la température du produit maximale d'une ligne.  
La colonne avec la classe de température du gaz ( $98^{\circ}\text{C} \leq 125^{\circ}\text{C} \rightarrow \text{T4}$ ) est ainsi déterminée.
- La température maximale pour la classe de température déterminée correspond à la température de surface maximale :  $T_4 = 135^{\circ}\text{C}$  = température de surface maximale pour les poussières.

## Construction du système de mesure



A0007023

2: Construction du transmetteur

- a Borne à visser pour le raccordement à la compensation de potentiel
- b Couvercle 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 db):  
câble d'énergie auxiliaire et câble du circuit de communication → au choix filetage pour entrées de câble M20, 1/2" NPT ou G 1/2".

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 eb):  
câble d'énergie auxiliaire et câble du circuit de communication → presse-étoupe M20 × 1,5 ou au choix 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.

⚠ 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.

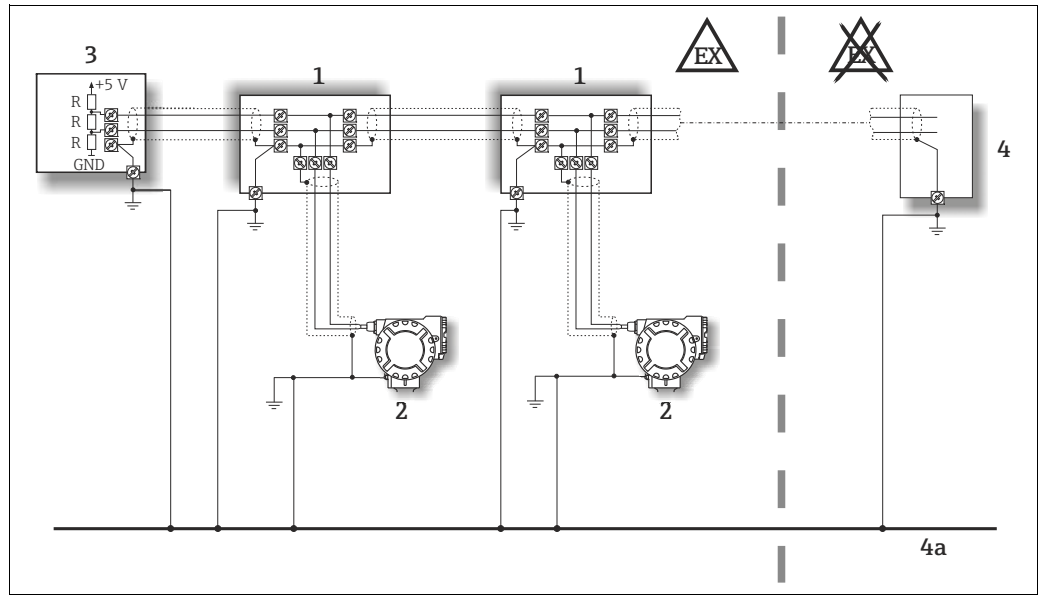
### Compensation de potentiel

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**



A0007469

3: Exemple de raccordement de câbles d'équipotentialité

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

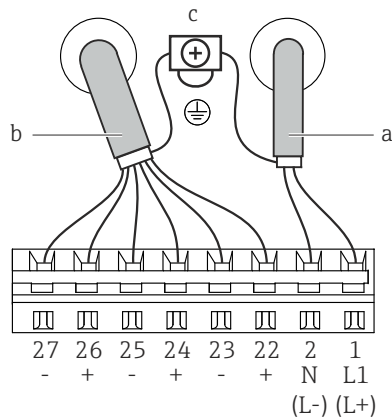
Remarque !

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 → 31 et suiv.)



A0007034

4: Raccordements électriques

- 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 → 31)
- 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 <sub>m</sub>	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 : → 30.

### Affectation des bornes

Variante de commande "Sorties"	N° des bornes : (sorties)					
	22 (+)	23 (-)	24 (+)	25 (-)	26 (+)	27 (-)
<i>Platines de communication non modifiables (affectation fixe)</i>						
N	Sortie 2 impulsion / fréquence / état		Sortie 1 impulsion / fréquence / état		Modbus RS485 <sup>1)</sup> B   A	
<sup>1)</sup> 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 <sub>m</sub> = 253 V I <sub>m</sub> = 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 (par ex. FXA291).

#### ⚠ Danger !


Connecteur de service : ne pas raccorder dans une atmosphère explosible existante.

**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 db correspond au poids dans l'Information technique.

 Remarque !

Information technique pour LPGmass → TI00080D









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

---