

Safety Instructions

Micropilot M

FMR230/231, FMR240/244/245

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

II 3 D Ex tc III C Txx°C Dc
EG 09 009



DE Dokument: XA00277F-C

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

→ 5

EN Document: XA00277F-C

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas

→ 9

FR Document : XA00277F-C

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

→ 13

- 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 směrnici. 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 EK**
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 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 - Turvallisuusohjeita sähkölaitteille, jotka on vahvistettu käytettäväksi räjähdysvaarallisilla alueilla. Jos et ymmärrä tätä käsikirjaa, voit tilata meiltä käännetyn 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 gaminyš 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. Upoštewane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
- 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 09 009 -b

Endress+Hauser 
People for Process Automation

EG-Konformitätserklärung
EC Declaration of Conformity
Déclaration CE de Conformité



Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg

MICROPILOT M Füllstandmessgerät

FMR230, FMR231, FMR240, FMR244, FMR245, FMR250

den Vorschriften folgender Europäischer Richtlinien durch Anwendung harmonisierter Normen entspricht: /conforms with the provisions of the following European Directives by applying the harmonised standards: / est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes par l'application des normes harmonisées:

| Richtlinien/Directives/Directives | Normen/Standards/Normes | Ex-Normen/Ex-Standards/Normes Ex* |
|-----------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 2004/108/EG (EMC) | EN 61326-1 (2006) | EN 60079-0 (2012) |
| 2006/95/EG (LVD) | EN 61326-2-3 (2006) | EN 60079-11 (2012) |
| 94/9/EG (ATEX)* | EN 61326-2-5 (2006) | EN 60079-31 (2009) |
| 99/5/EG (RTTE) | EN 61010-1 (2010) | |

*nur für Produkte mit der Kennzeichnung/only for products with the marking/seulement pour les produits avec le marquage:



Zertifikat - Nr:

Certificate - No:

Numéro de l'attestation:

EG 09 009

Maulburg, 22.07.2013

Endress + Hauser GmbH + Co. KG



i. V. Dr. Arno Götz

Abteilungsleiter Produktsicherheit/
Department Manager Product Safety/
Responsable de certification

Micropilot M

FMR230, FMR231, FMR240, FMR244, FMR245

deutsch

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Zugehörige Dokumentation

Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:

- 4-20 mA HART
BA00218F/00 (FMR230), BA00219F/00 (FMR231), BA00220F/00 (FMR240),
BA00248F/00 (FMR244), BA00251F/00 (FMR245)
- PROFIBUS PA
BA00225F/00 (FMR230), BA00226F/00 (FMR231), BA00227F/00 (FMR240),
BA00249F/00 (FMR244), BA00252F/00 (FMR245)
- FOUNDATION Fieldbus
BA00228F/00 (FMR230), BA00229F/00 (FMR231), BA00230F/00 (FMR240),
BA00250F/00 (FMR244), BA00253F/00 (FMR245)

Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.

Ergänzende Dokumentation

Explosionsschutz-Broschüre:
CP00021Z/11

Kennzeichnung

Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.

Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG



II 3 D

Kennzeichnung der Zündschutzart

Ex tc IIC T_{xx}°C Dc

Angewendete Normen

→ 3, EG-Konformitätserklärung

**Sicherheitshinweise:
Allgemein**

- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)

**Sicherheitshinweise:
Besondere Bedingungen**

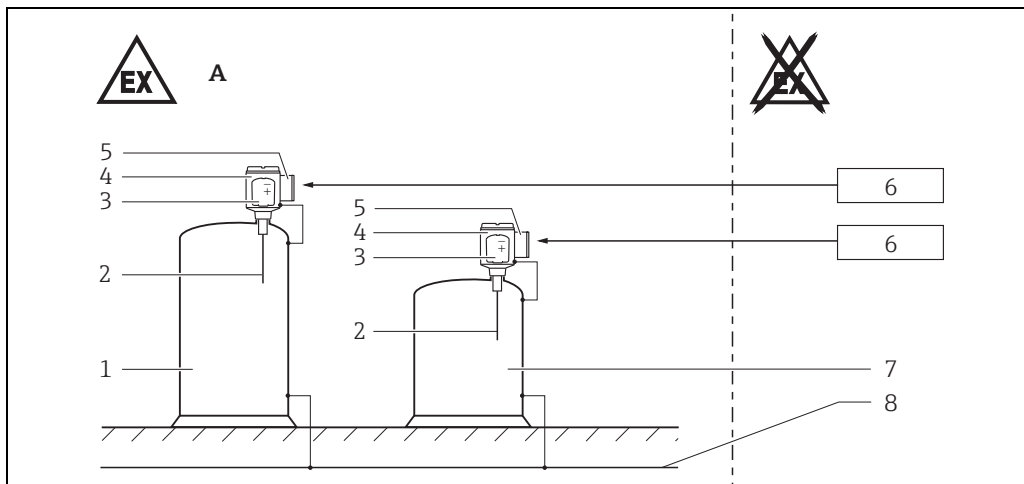
- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse: → 8, "Temperaturtabellen". Die Abhängigkeit der zulässigen Umgebungstemperatur von der Prozesstemperatur sind dem jeweiligen mitgeltenden Sicherheitshinweis zu entnehmen.

Für Kombinationen mit anderen Zündschutzarten gelten zusätzlich die Bedingungen des entsprechenden Sicherheitshinweises:

| | |
|---------------------------|--|
| FMR230/231/240 | XA00099F/00, XA00100F/00, XA00101F/00, XA00102F/00 |
| FMR230/231/244/245 | XA00103F/00, XA00104F/00, XA00105F/00, XA00106F/00 |

- Folgende Gerätekomponenten entsprechen der mechanischen Beanspruchung "niedrig" gemäß IEC/EN 60079-0.
Sie müssen innerhalb der Zone 21 oder Zone 22 mechanisch geschützt montiert werden, wenn mit einer mechanischen Gefahr zu rechnen ist:
 - Deckel mit Sichtfenster
 - Steckverbinder an Betriebsmittel/Gehäuse für die Versorgung/Kommunikation (z.B. PROFIBUS PA oder FOUNDATION Fieldbus) die nicht mit einem Stromkreis der Kategorie Ex ia Da versorgt werden. Dieser Stromkreis darf nicht unter Spannung getrennt werden.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Oberflächen nicht trocken reiben.

Sicherheitshinweise: Installation



A Zone 22

- 1 Behälter, Gefahrenbereich Zone 22
- 2 Antenne
- 3 Elektronikeinsatz
- 4 Gehäuse:
 - F12 (Aluminium)
 - F23 (Edelstahl)
 - T12: Ex e (Aluminium)
 - T12: Ex d (Aluminium)
 - T12-OVP (Aluminium)
- wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU331
- 5 nur T12 und T12-OVP: Anschlussraum
- 6 Energieversorgung; je nach Geräteversion
- 7 Behälter, Gefahrenbereich Zone 22
- 8 örtlicher Potentialausgleich

Optional:

- Abgesetzte Anzeige, z.B. FHX40 (Sicherheitshinweise beachten)
- Service Interface: Commubox mit zugehörigem ToF-Kabel (Sicherheitshinweise beachten)

- Dauergebrauchstemperatur des Kabels $\geq T_a + 5$ K.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart Gehäusedeckel und Kabeleinführungen fachgerecht montieren. Nicht benutzte Einführungsöffnungen mit geeigneten zugelassenen Verschlussstopfen verschließen.

Gehäuse F12, F23

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 500 V_{eff} ist gegen Erde ausgeführt.
- Der Elektronikraum darf zum Konfigurieren über Display VU331 und bei Feldbus PA/FF auch über die Adressschalter geöffnet werden.
- Es dürfen außer der Displaysteckverbindung keine weiteren Verbindungen unter Spannung getrennt werden.
- Während geöffnetem Elektronikraumdeckel darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann.
- Nach Einstellarbeiten Gehäuse mit Deckel verschließen.
- Anschlussraumdeckel bzw. Elektronikraumdeckel: Anzugsmoment ≥ 40 Nm.

Gehäuse T12

- Den Anschlussraum und Elektronikraum nicht unter Spannung öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.
- Der Elektronikraum darf zum Konfigurieren über Display VU331 und bei Feldbus PA/FF auch über die Adressschalter geöffnet werden.
- Es dürfen außer der Displaysteckverbindung keine weiteren Verbindungen unter Spannung getrennt werden.
- Das Gerät ist in den örtlichen Potentialausgleich einzubeziehen. Der Eingangsstromkreis ist galvanisch mit dem Gehäuse verbunden.
- Während geöffnetem Elektronikraumdeckel darauf achten, dass sich kein Staub ablagern kann.

- Nach Einstellarbeiten Gehäuse mit Deckel verschließen.
- Anschlussraumdeckel bzw. Elektronikraumdeckel: Anzugsmoment ≥ 40 Nm.

Gehäuse T12-OVP

- Der eigensichere Eingangstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. $290 V_{\text{eff}}$ ist gegen Erde ausgeführt (600 V Elektrodenbarrieren).

Temperaturtabellen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:

| | |
|--------------------------|--|
| F12, F23, T12-OVP | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ |
| T12: Ex e | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$ |
| T12: Ex d | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$ |

Thermische Daten

Gehäuse F12, T12-OVP, F23

| | Antenne bzw. am Prozessanschluss | Elektronikgehäuse in Zone 22 | |
|---|---|--|---------------------|
| | | F12, T12-OVP | F23 |
| Gehäuse | | F12, T12-OVP | F23 |
| Maximale zulässige Umgebungstemperatur | → entsprechende BA* ¹ | → entsprechende BA* ¹ bzw. XA* ² | |
| Energieversorgung | | entsprechend Typenschildangabe bzw. XA* ² | |
| Maximale Oberflächentemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur | +40 °C | T _a +2 K | T _a +4 K |
| Maximale Oberflächentemperatur für Prozesstemperaturen > 80 °C und unter gleichzeitiger Einhaltung der Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse | → entsprechendes Temperaturderating der mitgeltenden XA* ² | +82 °C | +84 °C |

*1 → 5, "Zugehörige Dokumentation"

*2 → 6, "Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen"

Gehäuse T12

| | Antenne bzw. am Prozessanschluss | Elektronikgehäuse in Zone 22 | |
|---|---|--|---------------------|
| | | T12: Ex e | T12: Ex d |
| Gehäuse | | T12: Ex e | T12: Ex d |
| Maximale zulässige Umgebungstemperatur | → entsprechende BA* ¹ | → entsprechende BA* ¹ bzw. XA* ² | |
| Energieversorgung | | entsprechend Typenschildangabe bzw. XA* ² | |
| Maximale Oberflächentemperatur bei 40 °C Umgebungstemperatur | +40 °C | T _a +2 K | T _a +2 K |
| Maximale Oberflächentemperatur für Prozesstemperaturen > 80 °C und unter gleichzeitiger Einhaltung der Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse | → entsprechendes Temperaturderating der mitgeltenden XA* ² | +77 °C | +72 °C |

*1 → 5, "Zugehörige Dokumentation"

*2 → 6, "Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen"

Micropilot M

FMR230, FMR231, FMR240, FMR244, FMR245

english

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Associated Documentation

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

- 4-20 mA HART
BA00218F/00 (FMR230), BA00219F/00 (FMR231), BA00220F/00 (FMR240),
BA00248F/00 (FMR244), BA00251F/00 (FMR245)
- PROFIBUS PA
BA00225F/00 (FMR230), BA00226F/00 (FMR231), BA00227F/00 (FMR240),
BA00249F/00 (FMR244), BA00252F/00 (FMR245)
- FOUNDATION Fieldbus
BA00228F/00 (FMR230), BA00229F/00 (FMR231), BA00230F/00 (FMR240),
BA00250F/00 (FMR244), BA00253F/00 (FMR245)

The Operating Instructions which are supplied and correspond to the device type apply.

Supplementary Documentation

Explosion-protection brochure:
CP00021Z/11

Designation

Explanation of the labelling and type of protection can be found in the explosion protection brochure.

Designation according to Directive 94/9/EC



II 3 D

Designation of type of protection

Ex tc IIIC T xx°C Dc


Applied standards

→ 3, EC Declaration of Conformity

Safety instructions:
General

- Install the device according to the manufacturer's instructions and national regulations.
- Avoid electrostatic charging:
 - Of plastic surfaces (e.g. housing, sensor element, special varnishing , attached additional plates, ..)
 - Of isolated capacities (e.g. isolated metallic plates)

Safety instructions:
Special conditions

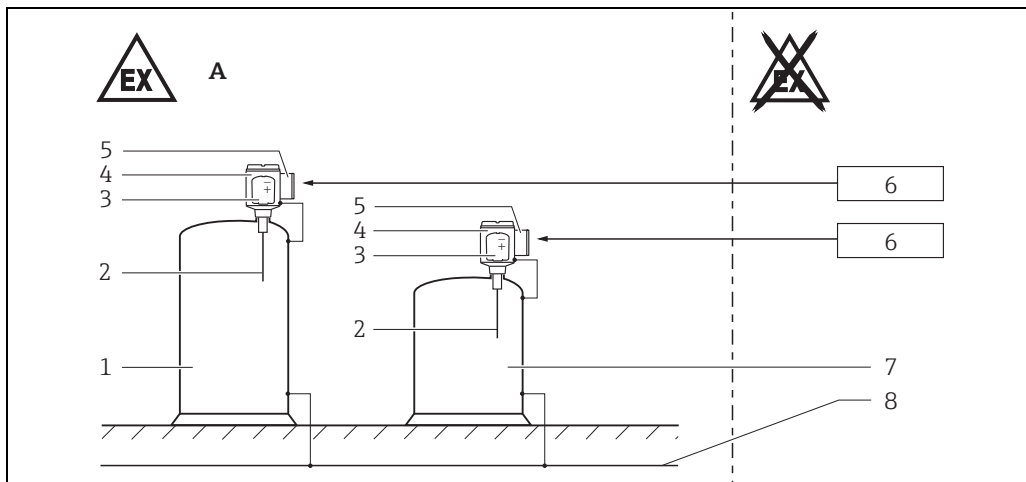
- Permitted ambient temperature range at the electronics housing: →  12, "Temperature tables". The dependency of the admissible ambient temperature on the process temperature can be found in the respective additionally valid Safety Instructions.

For combinations with other types of protection, the conditions of the corresponding Safety Instructions also apply:

| | |
|---------------------------|--|
| FMR230/231/240 | XA00099F/00, XA00100F/00, XA00101F/00, XA00102F/00 |
| FMR230/231/244/245 | XA00103F/00, XA00104F/00, XA00105F/00, XA00106F/00 |

- The following components of the device corresponds to the "low" mechanical strain level according to IEC/EN 60079-0.
They must be mounted in a protected position if installed within a hazardous location area rated Zone 21 or Zone 22 if mechanical danger is expected:
 - Cover with inspection window
 - Plug connectors of devices for supply/communication (e.g. PROFIBUS PA or FOUNDATION Fieldbus) not supplied with a category Ex ia Da circuit. This circuit may not be disconnected in energized state.
- In the event of additional or alternative special varnishing on the housing or other metal parts:
 - Observe the danger of electrostatic charging and discharge.
 - Do not rub surfaces with a dry cloth.

**Safety instructions:
Installation**



A Zone 22

- 1 Tank, hazardous area Zone 22
- 2 Antenna
- 3 Electronic insert
- 4 Housing:
 - F12 (Aluminium)
 - F23 (Stainless steel)
 - T12: Ex e (Aluminium)
 - T12: Ex d (Aluminium)
 - T12-OVP (Aluminium)
 optionally with or without VU331 display and operating module
 only T12 and T12-OVP: Connection compartment
- 5 Power supply depending upon equipment version
- 6 Tank, hazardous area Zone 22
- 7 Local potential equalization

Optional:

- Remote display, e.g. FHX40 (Observe Safety Instructions)
- Service interface: Commubox with associated ToF cable (Observe Safety Instructions)

- Continuous duty temperature of the cable $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- To maintain the ingress protection of the housing, install the housing cover and cable glands correctly.
Close unused entry glands with approved sealing plugs.

F12, F23 housing

- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground.
The dielectric strength is at least $500 V_{\text{rms}}$.
- Electronics compartment may be opened for configuration via display VU331 or via the address switches at fieldbus PA/FF instruments.
- Except of the display plug connector no other connections may be disconnected in the energised state.
- If the cover of electronics compartment is opened make sure that no dust may deposit.
- After configuration close the housing by the cover.
- Cover of terminal compartment or cover of electronics compartment: Torque $\geq 40 \text{ Nm}$.

T12 housing

- Do not open the connection or electronics compartments under voltage in an explosive atmosphere.
- Electronics compartment may be opened for configuration via display VU331 or via the address switches at fieldbus PA/FF instruments.
- Except of the display plug connector no other connections may be disconnected in the energised state.
- The electrical apparatus must be integrated into the local potential equalization. The input circuit is galvanically connected to the housing.
- If the cover of electronics compartment is opened make sure that no dust may deposit.

- After configuration close the housing by the cover.
- Cover of terminal compartment or cover of electronics compartment: Torque ≥ 40 Nm.

T12-OVP housing

- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground.
The dielectric strength is at least $290 V_{\text{rms}}$ (600 V electrode arresters).

Temperature tables

Permitted ambient temperature range at the electronics housing:

| | |
|--------------------------|--|
| F12, F23, T12-OVP | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ |
| T12: Ex e | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$ |
| T12: Ex d | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$ |

Thermal data

F12, T12-OVP, F23 housing

| | Antenna or at process connection | Electronics housing in Zone 22 | |
|---|--|---|---------------------|
| Housing | | F12, T12-OVP | F23 |
| Max. permitted ambient temperature | → respective BA ^{*1} | → respective BA ^{*1} or XA ^{*2} | |
| Power supply | | respective specifications on nameplate or in XA ^{*2} | |
| Max. surface temperature at 40 °C ambient temperature | +40 °C | T _a +2 K | T _a +4 K |
| Max. surface temperature for process temperatures > 80 °C and under simultaneous compliance of the ambient temperature at the electronics housing | → respective temperature derating of the also valid safety instructions XA ^{*2} | +82 °C | +84 °C |

*1 → 9, "Associated Documentation"

*2 → 10, "Safety instructions: Special conditions"

T12 housing

| | Antenna or at process connection | Electronics housing in Zone 22 | |
|---|--|---|---------------------|
| Housing | | T12: Ex e | T12: Ex d |
| Max. permitted ambient temperature | → respective BA ^{*1} | → respective BA ^{*1} or XA ^{*2} | |
| Power supply | | respective specifications on nameplate or in XA ^{*2} | |
| Max. surface temperature at 40 °C ambient temperature | +40 °C | T _a +2 K | T _a +2 K |
| Max. surface temperature for process temperatures > 80 °C and under simultaneous compliance of the ambient temperature at the electronics housing | → respective temperature derating of the also valid safety instructions XA ^{*2} | +77 °C | +72 °C |

*1 → 9, "Associated Documentation"

*2 → 10, "Safety instructions: Special conditions"

Micropilot M

FMR230, FMR231, FMR240, FMR244, FMR245

français

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Documentation correspondante

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

- 4-20 mA HART
BA00218F/00 (FMR230), BA00219F/00 (FMR231), BA00220F/00 (FMR240),
BA00248F/00 (FMR244), BA00251F/00 (FMR245)
- PROFIBUS PA
BA00225F/00 (FMR230), BA00226F/00 (FMR231), BA00227F/00 (FMR240),
BA00249F/00 (FMR244), BA00252F/00 (FMR245)
- FOUNDATION Fieldbus
BA00228F/00 (FMR230), BA00229F/00 (FMR231), BA00230F/00 (FMR240),
BA00250F/00 (FMR244), BA00253F/00 (FMR245)

C'est le manuel de mise en service fourni, correspondant au type d'appareil, qui est valable.

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions :
CP00021Z/11

Marquage

Une explication du marquage et du mode de protection figure dans la brochure sur la protection contre les explosions.

Marquage selon directive 94/9/CE



II 3 D

Marquage du mode de protection

Ex tc IIIC T_{xx}°C Dc

Normes appliquées

→ 3, Déclaration CE de Conformité

Conseils de sécurité :
Généralités

- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Eviter le chargement électrostatique :
 - De surfaces synthétiques (par ex. boîtier, élément sensible, vernis spécial, plaques additionnelles attachées...)
 - De capacités isolées (par ex. plaques métalliques isolées)

Conseils de sécurité :
Conditions particulières

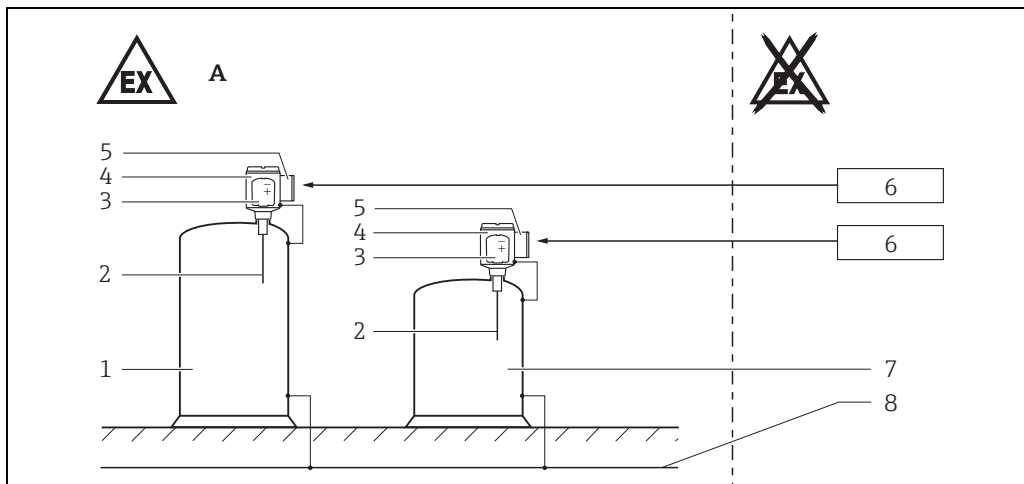
- Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique : → ☞ 16, "Tableaux des températures".
La relation entre la température ambiante admissible et la température de process est indiquée dans les conseils de sécurité livrés.

Pour la combinaison avec d'autres modes de protection, ce sont en outre les conseils de sécurité correspondants qui sont valables :

| | |
|---------------------------|--|
| FMR230/231/240 | XA00099F/00, XA00100F/00, XA00101F/00, XA00102F/00 |
| FMR230/231/244/245 | XA00103F/00, XA00104F/00, XA00105F/00, XA00106F/00 |

- Les composants suivants de l'appareil correspondent à la contrainte mécanique "faible" selon CEI/EN 60079-0.
En zones explosibles Zone 21 ou Zone 22, ils doivent être montés de façon protégée s'il y a un risque de danger mécanique :
 - Couverture avec fenêtre transparente
 - Connecteurs embrochables sur les appareils pour alimentation/communication (par ex. PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus), non fournis avec un circuit de catégorie Ex ia Da.
Ce circuit ne doit pas être ouvert lorsqu'il est sous tension.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques :
 - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
 - Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.

Conseils de sécurité : Installation



A Zone 22

- 1 Cuve, Zone 22
- 2 Antenne
- 3 Electronique
- 4 Boîtier :
 - F12 (aluminium)
 - F23 (acier inox)
 - T12: Ex e (aluminium)
 - T12: Ex d (aluminium)
 - T12-OVP (aluminium)
 au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU331
- 5 seulement T12 et T12-OVP: Compartiment de raccordement
- 6 Alimentation selon la version de l'appareil
- 7 Cuve, Zone 22
- 8 Compensation de potentiel locale

En option :

- Affichage déporté, par ex. FHX40 (Tenir compte des conseils de sécurité)
- Interface service : Commubox avec câble ToF correspondant (Tenir compte des conseils de sécurité)

- Température de service permanente du câble $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Pour garantir le maintien du mode de protection du boîtier, monter le couvercle du boîtier et les entrées de câble dans les règles de l'art.
Occulter les entrées de câble non utilisées à l'aide de bouchons appropriés et agréés.

Boîtier F12, F23

- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. $500 V_{\text{eff}}$ par rapport à la terre.
- Le compartiment de l'électronique peut être ouvert pour la configuration via l'afficheur VU331 et, dans le cas du bus de terrain PA/FF, également via les commutateurs d'adressage.
- Aucune autre connexion en dehors de celle de l'afficheur ne doit être défaite sous tension.
- Lorsque le couvercle est ouvert, veiller à ce qu'il n'y ait pas de dépôt de poussière dans le boîtier de l'électronique.
- Après les réglages, fermer le boîtier à l'aide du couvercle.
- Couvercle du compartiment de raccordement ou couvercle du boîtier de l'électronique :
Couple de serrage $\geq 40 \text{ Nm}$.

Boîtier T12

- Ne pas ouvrir les compartiments de raccordement et de l'électronique sous tension, en présence d'une atmosphère explosive.
- Le compartiment de l'électronique peut être ouvert pour la configuration via l'afficheur VU331 et, dans le cas du bus de terrain PA/FF, également via les commutateurs d'adressage.
- Aucune autre connexion en dehors de celle de l'afficheur ne doit être défaite sous tension.
- Le matériel électrique doit être intégré dans la compensation de potentiel locale. Le circuit d'entrée est galvaniquement relié au boîtier.
- Lorsque le couvercle est ouvert, veiller à ce qu'il n'y ait pas de dépôt de poussière dans le boîtier de l'électronique.

- Après les réglages, fermer le boîtier à l'aide du couvercle.
- Couvercle du compartiment de raccordement ou couvercle du boîtier de l'électronique :
Couple de serrage ≥ 40 Nm.

Boîtier T12-OVP

- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. $290 V_{\text{eff}}$ par rapport à la terre (électrode 600 V).

Tableaux des températures

Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique :

| | |
|--------------------------|--|
| F12, F23, T12-OVP | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$ |
| T12: Ex e | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 75\text{ °C}$ |
| T12: Ex d | $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$ |

Données thermiques

Boîtier F12, T12-OVP, F23

| | Antenne resp. au raccord process | Boîtier de l'électronique en Zone 22 | |
|---|---|---|---------------------|
| Boîtier | | F12, T12-OVP | F23 |
| Température ambiante maximale admissible | → BA* ¹ correspondante | → BA* ¹ ou XA* ² correspondante | |
| Alimentation | | plaque signalétique ou XA* ² | |
| Température de surface maximale pour 40 °C de température ambiante | +40 °C | T _a +2 K | T _a +4 K |
| Température superficielle maximale pour des températures de process > 80 °C et en respectant en même temps la température ambiante au boîtier de l'électronique | → réduction de température correspondante figurant dans les XA* ² en vigueur | +82 °C | +84 °C |

*1 → 13, "Documentation correspondante"

*2 → 14, "Conseils de sécurité : Conditions particulières"

Boîtier T12

| | Antenne resp. au raccord process | Boîtier de l'électronique en Zone 22 | |
|---|---|---|---------------------|
| Boîtier | | T12: Ex e | T12: Ex d |
| Température ambiante maximale admissible | → BA* ¹ correspondante | → BA* ¹ ou XA* ² correspondante | |
| Alimentation | | plaque signalétique ou XA* ² | |
| Température de surface maximale pour 40 °C de température ambiante | +40 °C | T _a +2 K | T _a +2 K |
| Température superficielle maximale pour des températures de process > 80 °C et en respectant en même temps la température ambiante au boîtier de l'électronique | → réduction de température correspondante figurant dans les XA* ² en vigueur | +77 °C | +72 °C |

*1 → 13, "Documentation correspondante"

*2 → 14, "Conseils de sécurité : Conditions particulières"



71247222

www.addresses.endress.com
