

Safety Instructions

Micropilot M

FMR230/231

FMR240/244/245/250

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

II 3 G Ex nA IIC T6...T1 Gc
EG 01 025



DE Dokument: XA00233F-D

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche

→  5

EN Document: XA00233F-D

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas

→  11

FR Document : XA00233F-D

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles

→  17

- 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 käännoksen 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 gaminytis 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 01 025 -e

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 61010-1 (2010)	EN 60079-0 (2012)
2006/95/EG (LVD)	EN 61326-1 (2006)	EN 60079-15 (2010)
94/9/EG (ATEX)*	EN 61326-2-3 (2006)	
99/5/EG (RTTE)	EN 61326-2-5 (2006)	
	EN 300440-1 (2001)	
	EN 300440-2 (2001)	
	EN302372-1 (2006)	
	EN302372-2 (2006)	

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



Zertifikat - Nr:

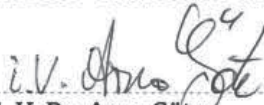
Certificate - No:

Numéro de l'attestation:

EG 01 025

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

FMR230/231, FMR240/244/245/250

deutsch

4-20 mA HART, PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Zugehörige Dokumentation	<p>Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ 4-20 mA HART BA00218F/00 (FMR230), BA00219F/00 (FMR231), BA00220F/00 (FMR240), BA00248F/00 (FMR244), BA00251F/00 (FMR245), BA00284F/00 (FMR250) ■ PROFIBUS PA BA00225F/00 (FMR230), BA00226F/00 (FMR231), BA00227F/00 (FMR240), BA00249F/00 (FMR244), BA00252F/00 (FMR245), BA00331F/00 (FMR250) ■ FOUNDATION Fieldbus BA00228F/00 (FMR230), BA00229F/00 (FMR231), BA00230F/00 (FMR240), BA00250F/00 (FMR244), BA00253F/00 (FMR245), BA00336F/00 (FMR250) <p>Es gilt die mitgelieferte, dem Gerätetyp entsprechende Betriebsanleitung.</p>				
Ergänzende Dokumentation	<p>Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11</p>				
Kennzeichnung	<p>Erläuterungen der Kennzeichnung und Zündschutzart finden Sie in der Explosionsschutz-Broschüre.</p> <hr/> <table> <tr> <td>Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG</td> <td>  II 3 G </td> </tr> <tr> <td>Kennzeichnung der Zündschutzart</td> <td>Ex nA IIC T6...T1 Gc</td> </tr> </table>	Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG	 II 3 G	Kennzeichnung der Zündschutzart	Ex nA IIC T6...T1 Gc
Kennzeichnung nach Richtlinie 94/9/EG	 II 3 G				
Kennzeichnung der Zündschutzart	Ex nA IIC T6...T1 Gc				
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)

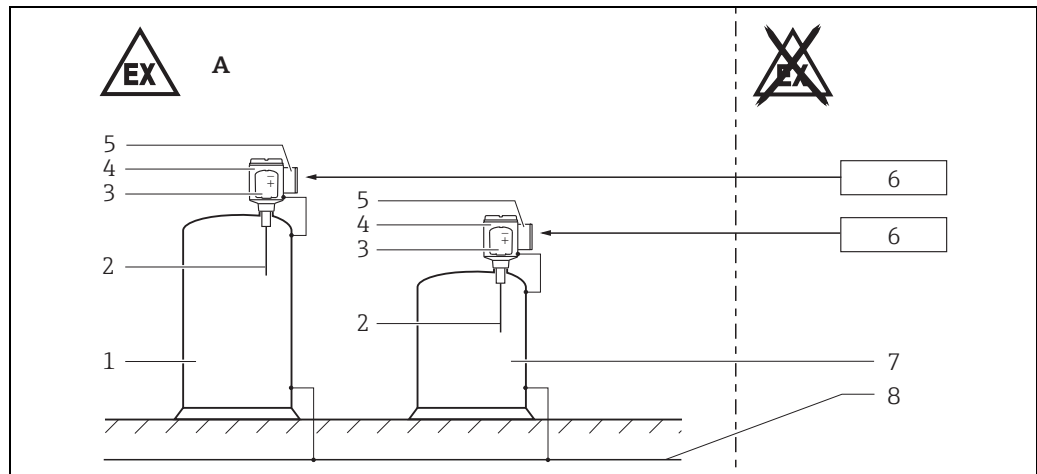
**Sicherheitshinweise:
Besondere Bedingungen**

- Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$. Angaben aus den Temperaturtabellen beachten.
- Folgende Gerätekomponenten entsprechen der mechanischen Beanspruchung "niedrig" gemäß IEC/EN 60079-0. Sie müssen 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). 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.

FMR231 mit weißem PTFE, FMR245

- Elektrostatische Aufladung vermeiden (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme).
- Gefährliche Aufladung durch strömendes Medium vermeiden (z.B. Befüllstrom). Antennen entsprechend anordnen.

**Sicherheitshinweise:
Installation**




1

A Zone 2

- 1 Behälter, Gefahrenbereich Zone 2
- 2 Antenne (→ 6, "Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen")
- 3 Elektronikeinsatz
- 4 Gehäuse:
 - F12 (Aluminium)
 - F23 (Edelstahl)
 - T12-OVP (Aluminium)
 wahlweise mit oder ohne Anzeige- und Bedien-Modul VU331
 nur T12-OVP: Anschlussraum; Klemmenmodul mit integriertem Überspannungsschutz
- 5 Energieversorgung; je nach Geräteversion
- 6 Behälter, Gefahrenbereich Zone 2
- 7 örtlicher Potentialausgleich

Optional:

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

- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für das Elektronikgehäuse in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen (→  9).
- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen (Innensechskantschraube am Gewindehals).
- Dauergebrauchstemperatur des Kabels $\geq T_a + 5$ K.
- Bei Antennenverlängerungen über 3 m Länge mechanisch fixieren (z.B. durch Abspannen).
- 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.
- Nach Einstellarbeiten Gehäuse mit Deckel verschließen.
- Anschlussraumdeckel bzw. Elektronikraumdeckel: Anzugsmoment ≥ 40 Nm.

Gehäuse F12, F23

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. $500 V_{\text{eff}}$ ist gegen Erde ausgeführt.

Gehäuse T12-OVP

- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. 410 V DC ist gegen Erde ausgeführt.
- Den Anschlussraum nicht unter Spannung öffnen, wenn explosionsfähige Atmosphäre vorliegt.

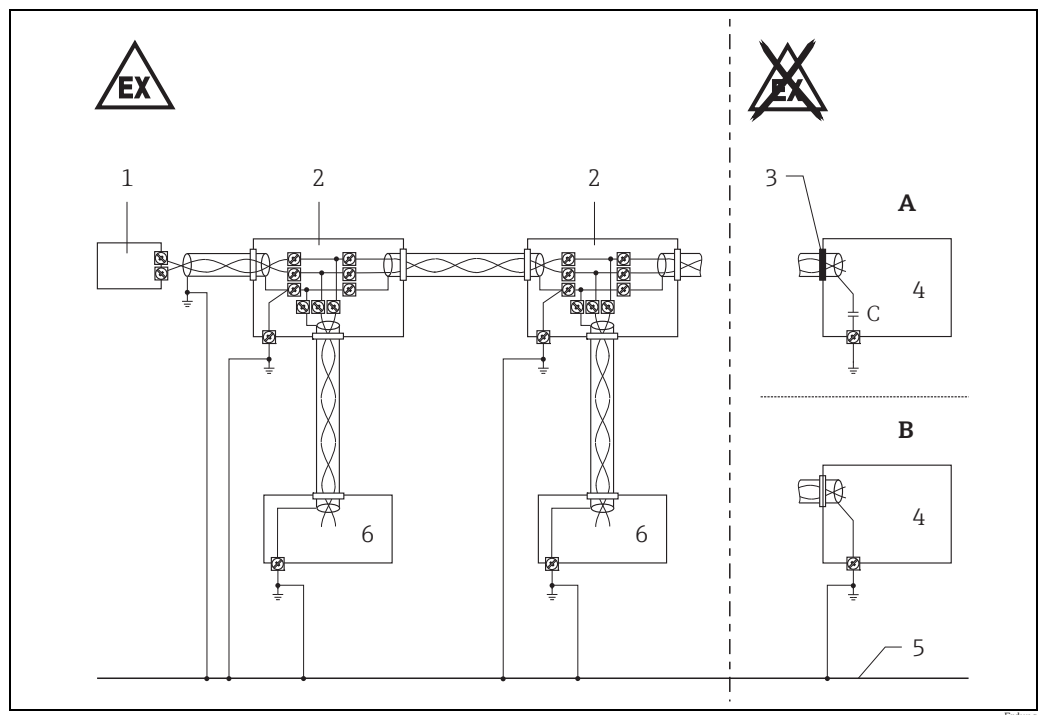
FMR2xx mit Absperrvorrichtung:

- Die gesamte Anordnung muss mindestens die Anforderungen nach IP67 gemäß IEC/EN 60529 erfüllen.
- Im Falle der Demontage des Gerätes für z.B. Servicezwecke empfehlen wir die Absperrvorrichtung gegen Öffnen zu sichern bzw. mit einem zusätzlichen Blindflansch zu verschließen.
- Die Verantwortung über die Zulässigkeit der gesamten Anordnung in der jeweiligen Anwendung liegt ausschließlich beim Betreiber.

Spülvorrichtung FMR250

- Die Installation muss im geschlossenen Zustand die Schutzart \geq IP67 aufweisen.
- Spüldruck $>$ Innendruck des Behälters.
- Im nicht spülenden Zustand muss entsprechender Absperrhahn oder Ventil geschlossen sein. Bei offenem Ventil oder Absperrhahn und ohne Spülmedium besteht die Gefahr der Freisetzung explosibler Atmosphäre und des Flammeneintritts von außen.

Installation Feldbussystem: PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus



2

A Version 1

Kleine Kondensatoren verwenden (z.B. 1 nF, 1500 V, Spannungsfestigkeit, Keramik).

Die gesamte Kapazität, die am Schirm angeschlossen ist, darf 10 nF nicht überschreiten.

B Version 2

1 Abschlusswiderstand

2 Verteiler/T-Box

3 Schirm isoliert

4 Speisegerät/Segmentkoppler

5 Potentialausgleich (in hohem Grade sichergestellt)

6 Feldgerät

Temperaturtabellen



Zulässige Temperatur für die jeweilige Antenne beachten.

*1 = funktional
begrenzt durch maximal zulässige Antennentemperatur

Temperaturklasse	Max. zulässige Mediums-temperatur am Prozessanschluss	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse in Zone 2									
		FMR230- ..E, V, K, D, H.....	FMR230- ..L.....	FMR230- ..M.....	FMR230- ..F, G	FMR231-	FMR240-	FMR240- Rohr- antenne	FMR244-	FMR245-	FMR250-
Gehäuse F12											
T6	+85 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+66 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+68 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	+69 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	130 °C: +74 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+70 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+56 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	nicht zulässig	+69 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+60 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+75 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+70 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+53 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T2*1	+280 °C +80 °C	nicht zulässig	+69 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T2	+300 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+72 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T1*1	+350 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+71 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T1*1	+400 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+69 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
Gehäuse F23											
T6	+85 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+70 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+78 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+54 °C +80 °C	+62 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	130 °C: +67 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	+74 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+60 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+48 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	nicht zulässig	+60 °C +80 °C	+70 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+47 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+67 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+65 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+68 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+33 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T2*1	+280 °C +80 °C	nicht zulässig	+60 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T2	+300 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+66 °C +80 °C	+56 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T1*1	+350 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+63 °C +80 °C	+51 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T1*1	+400 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+60 °C +80 °C	+46 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig

Temperatur- klasse	Max. zulässige Mediums- temperatur am Prozess- anschluss	Maximal zulässige Umgebungstemperatur am Elektronikgehäuse in Zone 2									
		FMR230- ..E, V, K, D, H.....	FMR230- ..L.....	FMR230- ..M.....	FMR230- ..F, G	FMR231-	FMR240-	FMR240- Rohr- antenne	FMR244-	FMR245-	FMR250-
Gehäuse T12-OVP											
T6	+85 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+66 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+55 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+70 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	130 °C: +74 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3* ¹	+150 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+59 °C +80 °C	+69 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	nicht zulässig	+71 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+77 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+70 °C +80 °C
T2* ¹	+250 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T2* ¹	+280 °C +80 °C	nicht zulässig	+71 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T2	+300 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+74 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T1* ¹	+350 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+72 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig
T1* ¹	+400 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	+71 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig	nicht zulässig

Anschlusswerte

- 4-20 mA HART

Versorgung:
U = 30 V DC

- PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Versorgung:
spezifiziert im jeweiligen Standard (U = 32 V DC)

Micropilot M

FMR230/231, FMR240/244/245/250

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), BA00284F/00 (FMR250)
- PROFIBUS PA
BA00225F/00 (FMR230), BA00226F/00 (FMR231), BA00227F/00 (FMR240),
BA00249F/00 (FMR244), BA00252F/00 (FMR245), BA00331F/00 (FMR250)
- FOUNDATION Fieldbus
BA00228F/00 (FMR230), BA00229F/00 (FMR231), BA00230F/00 (FMR240),
BA00250F/00 (FMR244), BA00253F/00 (FMR245), BA00336F/00 (FMR250)

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 G

Designation of type of protection

Ex nA IIC T6...T1 Gc

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)

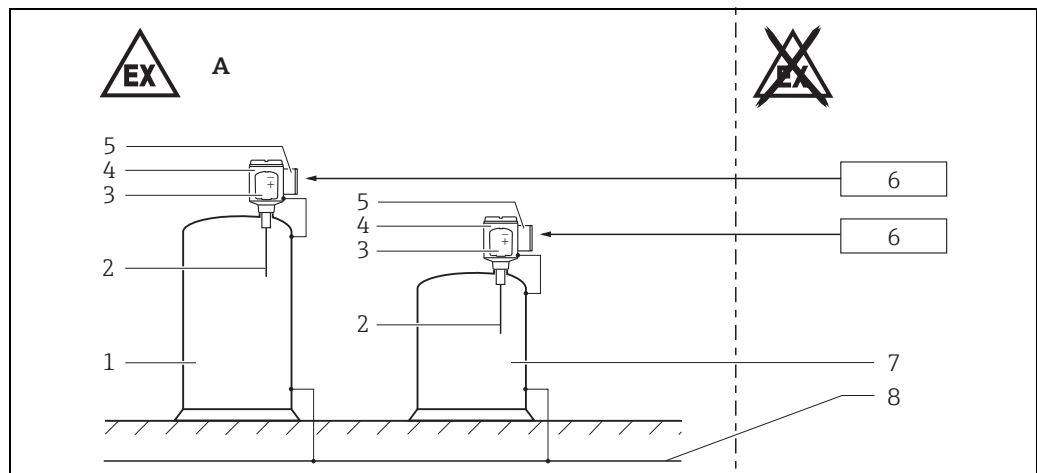
Safety instructions:
Special conditions

- Permitted ambient temperature range at the electronics housing: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$. Observe the information in the temperature tables.
- 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 mechanical danger is expected:
 - Cover with inspection window
 - Plug connectors of devices for supply/communication (e.g. PROFIBUS PA or FOUNDATION Fieldbus). 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.

FMR231 with white PTFE, FMR245

- Avoid electrostatic charging of the housing (e.g. friction, cleaning, maintenance, strong medium flow).
- Avoid dangerous charging by a flowing medium (e.g. filling curtain). Arrange antennas accordingly.

Safety instructions:
Installation



A Zone 2

- 1 Tank, hazardous area Zone 2
- 2 Antenna (→ 12, "Safety instructions: Special conditions")
- 3 Electronic insert
- 4 Housing:
 - F12 (aluminium)
 - F23 (stainless steel)
 - T12-OVP (aluminium)
 optionally with or without VU331 display and operating module
- 5 only T12-OVP: Connection compartment; Terminal module with integrated overvoltage protector
- 6 Power supply depending upon equipment version
- 7 Tank, hazardous area Zone 2
- 8 Local potential equalization

Optional:

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

- Refer to the temperature tables for the relationship between the permitted ambient temperature for the electronics housing, depending on the range of application, and the temperature class (→ 15).
- After aligning (rotating) the housing, retighten the fixing screw (Allen screw on the threaded neck).
- Continuous duty temperature of the cable $\geq T_a + 5$ K.
- If antenna extensions over 3 m-long are used, they should be fixed mechanically (using guy ropes).
- 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.
- After configuration close the housing by the cover.
- Cover of terminal compartment or cover of electronics compartment: Torque ≥ 40 Nm.

F12, F23 housing

- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground.
The dielectric strength is at least $500 V_{\text{rms}}$.

T12-OVP housing

- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground.
The dielectric strength is at least 410 V DC.
- Do not open the connection compartment under voltage in an explosive atmosphere.

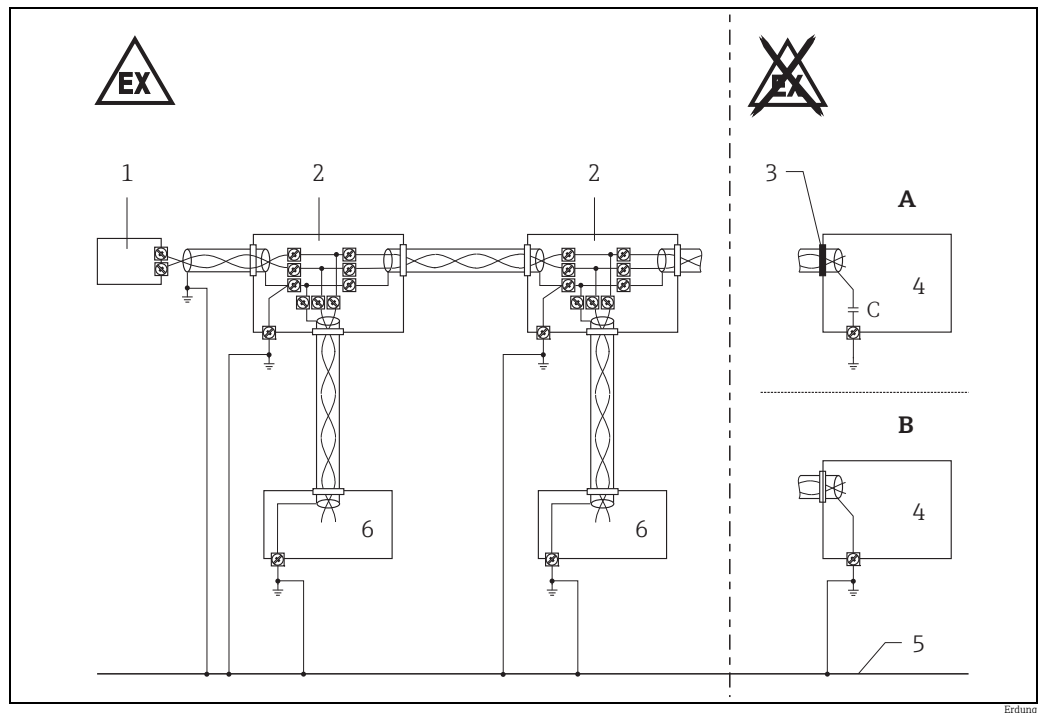
FMR2xx with shut-off mechanism:

- The entire arrangement must at least meet the requirements as per IP67 in accordance with IEC/EN 60529.
- If the device needs to be disassembled for e.g. service purposes, we recommend securing the shut-off mechanism against opening or closing it with an additional blind flange.
- The operator is entirely responsible for ensuring that the complete arrangement is permissible for the respective application.

Air purge connection FMR250

- In closed state the installation must have ingress protection \geq IP67.
- Purging pressure $>$ internal pressure of the vessel.
- In the not purging state a respective stop cock or valve must be closed.
With open valve or stop cock and without purging fluid explosible atmospheres may be released or flames may enter from the outside.

Installation of fieldbus system: PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus



- A** Version 1
Use small capacitors (e.g. 1 nF, 1500 V, dielectric strength, ceramic).
Total capacitance connected to the screen may not exceed 10 nF.
- B** Version 2
- 1 Terminating resistor
2 Distributor/T box
3 Screen insulated
4 Supply unit/Segment coupler
5 Potential equalization (secured in high degree)
6 Field device

Temperature tables



Take notice of the admissible temperature for the respective antenna.

*1 = functional
 limited by maximum permitted antenna temperature

Temperature class	Maximum permitted medium temperature at the process connection	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing in Zone 2									
		FMR230- ..E, V, K, D, H.....	FMR230- ..L.....	FMR230- ..M.....	FMR230- ..F, G	FMR231-	FMR240-	FMR240- Wave guide antenna	FMR244-	FMR245-	FMR250-
F12 housing											
T6	+85 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+66 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+68 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	+69 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	130 °C: +74 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+70 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+56 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	not permitted	+69 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+60 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+75 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+70 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+53 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T2*1	+280 °C +80 °C	not permitted	+69 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T2	+300 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+72 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T1*1	+350 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+71 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T1*1	+400 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+69 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
F23 housing											
T6	+85 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+70 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+78 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+54 °C +80 °C	+62 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	130 °C: +67 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	+74 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+60 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+48 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	not permitted	+60 °C +80 °C	+70 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+47 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+67 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+65 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+68 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+33 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T2*1	+280 °C +80 °C	not permitted	+60 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T2	+300 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+66 °C +80 °C	+56 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T1*1	+350 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+63 °C +80 °C	+51 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T1*1	+400 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+60 °C +80 °C	+46 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted

Temperature class	Maximum permitted medium temperature at the process connection	Maximum permitted ambient temperature at the electronics housing in Zone 2									
		FMR230- ..E, V, K, D, H.....	FMR230- ..L.....	FMR230- ..M.....	FMR230- ..F, G	FMR231-	FMR240-	FMR240- Wave guide antenna	FMR244-	FMR245-	FMR250-
T12-OVP housing											
T6	+85 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+66 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+55 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+70 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	130 °C: +74 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+59 °C +80 °C	+69 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	not permitted	+71 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+77 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+70 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T2*1	+280 °C +80 °C	not permitted	+71 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T2	+300 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+74 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T1*1	+350 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+72 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted
T1*1	+400 °C +80 °C	not permitted	not permitted	+71 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted	not permitted

Connection data

- 4-20 mA HART

Power supply:
U = 30 V DC

- PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Power supply:
specified in the respective standard (U = 32 V DC)

Micropilot M

FMR230/231, FMR240/244/245/250

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), BA00284F/00 (FMR250)
- PROFIBUS PA
BA00225F/00 (FMR230), BA00226F/00 (FMR231), BA00227F/00 (FMR240),
BA00249F/00 (FMR244), BA00252F/00 (FMR245), BA00331F/00 (FMR250)
- FOUNDATION Fieldbus
BA00228F/00 (FMR230), BA00229F/00 (FMR231), BA00230F/00 (FMR240),
BA00250F/00 (FMR244), BA00253F/00 (FMR245), BA00336F/00 (FMR250)

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 G

Marquage du mode de protection

Ex nA IIC T6...T1 Gc

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)

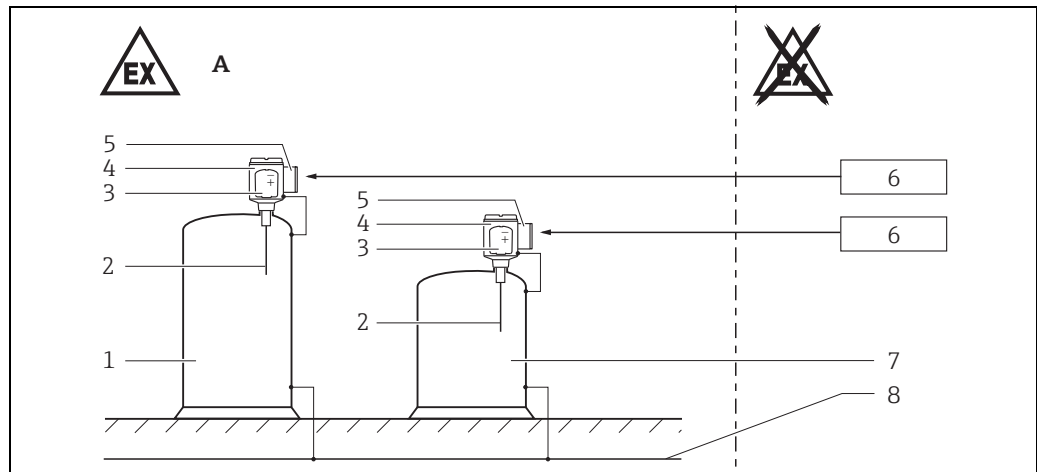
Conseils de sécurité :
Conditions particulières

- Gamme de température ambiante admissible au boîtier de l'électronique : $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$. Tenir compte des données dans les tableaux de température.
- Les composants suivants de l'appareil correspondent à la contrainte mécanique "faible" selon CEI/EN 60079-0. Ils doivent être montés de façon protégée s'il y a un risque de danger mécanique :
 - Couvercle avec fenêtre transparente
 - Connecteurs embrochables sur les appareils pour alimentation/communication (par ex. PROFIBUS PA ou FOUNDATION Fieldbus). 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.

FMR231 avec PTFE blanc, FMR245

- Eviter le chargement électrostatique du boîtier (par ex. friction, nettoyage, maintenance, forts courants de produit).
- Eviter tout chargement dangereux dû à l'écoulement du produit (par ex. veine de remplissage). Orienter les antennes en conséquence.

Conseils de sécurité :
Installation



 1

A Zone 2

1 Cuve, Zone 2

2 Antenne (→ 18, "Conseils de sécurité : Conditions particulières")

3 Electronique

4 Boîtier :

- F12 (aluminium)

- F23 (acier inox)

- T12-OVP (aluminium)

au choix avec ou sans module d'affichage et de commande VU331

5 seulement T12-OVP : Compartiment de raccordement; Module bornier avec parafoudre intégré

6 Alimentation selon la version de l'appareil


7 Cuve, Zone 2

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)

- La relation entre la température ambiante admissible pour le boîtier de l'électronique en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures (→  21).
- Après l'orientation du boîtier (rotation) : Serrer fortement les vis de verrouillage (vis à six pans creux sur le col du filetage).
- Température de service permanente du câble $\geq T_a + 5$ K.
- Les prolongations d'antenne de plus de 3 m doivent être fixées mécaniquement (par ex. par arrimage).
- 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.
- 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 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_{eff} par rapport à la terre.

Boîtier T12-OVP

- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Sa tenue diélectrique est de min. 410 V DC par rapport à la terre.
- Ne pas ouvrir les compartiments de raccordement sous tension, en présence d'une atmosphère explosive.

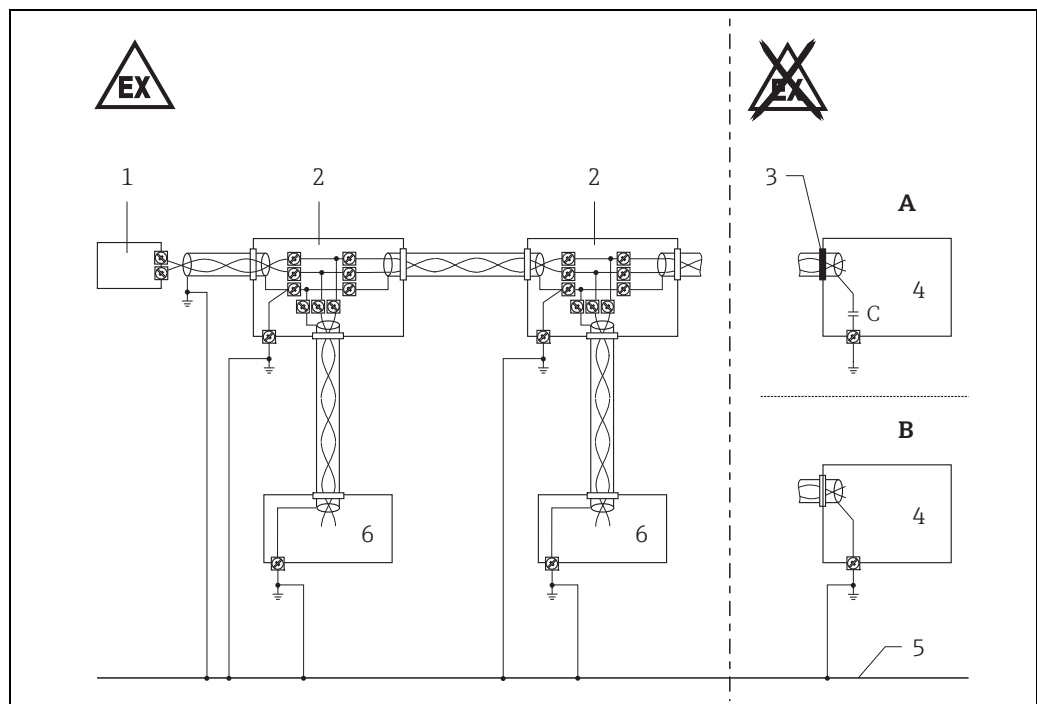
FMR2xx avec dispositif de verrouillage

- L'ensemble du dispositif doit au moins répondre aux exigences selon IP67, CEI/EN 60529.
- Dans le cas du démontage de l'appareil, par ex pour le service, nous recommandons de protéger le dispositif de verrouillage contre tout risque d'ouverture ou de le fermer avec une bride aveugle supplémentaire.
- L'utilisateur a la seule responsabilité de l'admissibilité de l'ensemble de l'installation pour l'application donnée.

Dispositif de rinçage FMR250

- L'installation doit avoir la protection \geq IP67 à l'état fermé.
- Pression de rinçage > pression interne du réservoir.
- Un robinet de fermeture ou une vanne correspondants doivent être fermés lorsqu'il n'y a pas de rinçage; lorsque la vanne ou le robinet de fermeture sont ouverts et en l'absence de produit de rinçage il peut se produire une atmosphère explosible avec pénétration de flamme depuis l'extérieur

Installation système de bus terrain : PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus



2

- A** Version 1
Utiliser de petits condensateurs (par ex. 1 nF, 1500 V, tenue diélectrique, céramique).
La capacité totale raccordée au blindage ne doit pas dépasser 10 nF.
- B** Version 2
- 1 Résistance de terminaison
2 Boîte de jonction
3 Blindage isolé
4 Alimentation/Coupleur de segments
5 Compensation de potentiel (largement assurée)
6 Appareil de terrain

Tableaux des températures



Tenir compte de la température admissible pour chaque antenne.

*1 = fonctionnel
limité par la température maximale admissible à l'antenne

Classe de température	Temp. du produit max. admissible au raccord process	Température ambiante max. admissible au boîtier de l'électronique en Zone 2									
		FMR230- ..E, V, K, D, H.....	FMR230- ..L.....	FMR230- ..M.....	FMR230- ..F, G	FMR231-	FMR240-	FMR240- Antenne guide d'ondes	FMR244-	FMR245-	FMR250-
Boîtier F12											
T6	+85 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+66 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+68 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	+69 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	130 °C: +74 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+70 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+56 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	non admissible	+69 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+60 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+75 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+70 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+53 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T2*1	+280 °C +80 °C	non admissible	+69 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T2	+300 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+72 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T1*1	+350 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+71 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T1*1	+400 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+69 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
Boîtier F23											
T6	+85 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+65 °C +70 °C	+67 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+70 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+78 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+54 °C +80 °C	+62 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	130 °C: +67 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	+74 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+60 °C +80 °C	+73 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+48 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	non admissible	+60 °C +80 °C	+70 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+47 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+67 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+65 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+68 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+33 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T2*1	+280 °C +80 °C	non admissible	+60 °C +80 °C	+65 °C +80 °C	+55 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T2	+300 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+66 °C +80 °C	+56 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T1*1	+350 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+63 °C +80 °C	+51 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T1*1	+400 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+60 °C +80 °C	+46 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible

Classe de température	Temp. du produit max. admissible au raccord process	Température ambiante max. admissible au boîtier de l'électronique en Zone 2									
		FMR230- ..E, V, K, D, H.....	FMR230- ..L.....	FMR230- ..M.....	FMR230- ..F, G	FMR231-	FMR240-	FMR240- Antenne guide d'ondes	FMR244-	FMR245-	FMR250-
Boîtier T12-OVP											
T6	+85 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+66 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+69 °C +70 °C	+68 °C +70 °C	+55 °C +70 °C
T5	+100 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+79 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+70 °C +80 °C
T4	+135 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+63 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	130 °C: +74 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3*1	+150 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	+77 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+59 °C +80 °C	+69 °C +80 °C	+78 °C +80 °C	non admissible	+71 °C +80 °C	+75 °C +80 °C
T3	+200 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+76 °C +80 °C	+71 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+77 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+70 °C +80 °C
T2*1	+250 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	+72 °C +80 °C	+75 °C +80 °C	+68 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T2*1	+280 °C +80 °C	non admissible	+71 °C +80 °C	+74 °C +80 °C	+66 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T2	+300 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+74 °C +80 °C	+64 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T1*1	+350 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+72 °C +80 °C	+61 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible
T1*1	+400 °C +80 °C	non admissible	non admissible	+71 °C +80 °C	+58 °C +80 °C	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible	non admissible

Valeurs de raccordement

■ 4-20 mA HART

Alimentation :
U = 30 V DC

■ PROFIBUS PA, FOUNDATION Fieldbus

Alimentation :
spécifié dans chaque standard (U = 32 V DC)



71247220

www.addresses.endress.com
