

Safety Instructions

Micropilot FMR67

4-20 mA HART

ATEX: II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db

IECEx: Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db



DE Dokument: XA01554F-A

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche → 5

EN Document: XA01554F-A

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas → 13

FR Document: XA01554F-A

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles → 21

-- Document: XA01554F-A

Temperaturtabellen / Temperature tables / Tableaux des températures → 29

- 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 ЕК**
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 ΕΚ**
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα πρότυπα 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 entiendo 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 juurdelisatud vastavusdeklaratsiooni esitamise ja CE-märgise kandmise 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 käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- EU-vaatimustenmukaisuustodistus**
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Sovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijete 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 gaminyje atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiami atitikties deklaracijoje.
- LV - Drošības norādījumi elektrisko darba instrumentu lietošanai apgabalos, kas pakļauti sprādzienbīstāmībai. Ja Jums nav iespēju izlasīt šos norādījumus, Jūs varat pasūtīt pie mums tulkojumu Jūsu valsts valodā.
- ES atbilstības 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 atbilstības apliecinājumā.
- NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
- EG Conformiteitsverklaring**
De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.
- PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.
- Deklaracja zgodności WE**
Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.
- PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender este manual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
- Declaração de conformidade CE**
Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitare de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
- Declarație de conformitate CE**
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.
- SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť prečítať si tento návod, môžete si u nás objednať návod preložený do svojho jazyka.
- Vyhlasenie o konformite s ES**
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym smerniciam. Zmieňované smernice, normy a dokumenty sú uvedené vo Vyhlásení o konformite.
- SL - Varnostni napotki glede električne opreme, namenjene za uporabo v eksplozivnih območjih. Če teh navodil ne morete razumeti, lahko pri nas naročite prevod v vaš jezik.
- Pojasnilo glede potrdila o skladnosti EU**
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštevane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
- EG-försäkran om överensstämmelse**
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de tillämpbara europeiska riktlinjerna. De tillämpade riktlinjerna, normerna och dokumenten anges i försäkran om överensstämmelse.


EU-Konformitätserklärung
EU-Declaration of Conformity
Déclaration UE de Conformité

Endress+Hauser 
 People for Process Automation



| | | | |
|----------------------|---|-----------------------------|--|
| Company | Endress+Hauser GmbH+Co. KG, Hauptstraße 1, 79689 Maulburg | | |
| | erklärt als Hersteller in alleiniger Verantwortung, dass das Produkt declares as manufacturer under sole responsibility, that the product déclare sous sa seule responsabilité en qualité de fabricant que le produit | | |
| Product | Micropilot FMR60, FMR62, FMR67 | | |
| Regulations | den folgenden Europäischen Richtlinien entspricht: conforms to following European Directives: est conforme aux prescriptions des Directives Européennes suivantes : | | |
| | ATEX | 2014/34/EU (L96/309) | |
| | RED | 2014/53/EU (L153/62) | |
| Standards | angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués: | | |
| | EN 302372-1V1.2.1 (2011) | EN 60079-0+A11(2013) (2012) | EN 60079-31 (2014) |
| | EN 302372-2V1.2.1 (2011) | EN 60079-1 (2014) | EN 60079-7 (2015) |
| | EN 61010-1 (2010) | EN 60079-11 (2012) | EN 60529 +A1(1991) (2000) |
| | EN 61326-1 (2013) | EN 60079-26 (2015) | |
| Certification | EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ | | IBExU 16 ATEX 1194 X |
| | Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung Quality assurance Système d'assurance qualité | | IBExU Freiberg (0637) TÜV Nord CERT (GmbH) (0044) |

Maulburg, 23.01.2017
 Endress + Hauser GmbH + Co. KG


 i.V. Dr. Arno Götz

Abteilungsleiter Produktsicherheit
 Department Manager Product Safety
 Responsable de certification

EC 00477_01.17



Micropilot FMR67

4-20 mA HART

Inhaltsverzeichnis

| | |
|--|----|
| Zugehörige Dokumentation | 6 |
| Ergänzende Dokumentation | 6 |
| Herstellerbescheinigungen | 6 |
| Herstelleradresse | 6 |
| Weitere Normen | 6 |
| Erweiterter Bestellcode | 6 |
| Sicherheitshinweise: Allgemein | 8 |
| Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen | 9 |
| Sicherheitshinweise: Installation | 9 |
| Temperaturtabellen | 10 |
| Anschlusswerte | 10 |

Grundspezifikationen

In den Grundspezifikationen werden diejenigen Merkmale festgelegt, die für das Gerät zwingend notwendig sind (Muss-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Die gewählte Option eines Merkmals kann dabei aus mehreren Positionen bestehen.

Optionale Spezifikationen

In den optionalen Spezifikationen werden zusätzliche Merkmale für das Gerät festgelegt (Kann-Merkmale). Die Anzahl der Positionen ist abhängig von der Anzahl der verfügbaren Merkmale. Um die Merkmale zu identifizieren, sind sie zweistellig aufgebaut (z.B. JA). Die erste Position (Kennung) steht für eine Merkmalsgruppe und besteht aus einer Zahl oder einem Buchstaben (z.B. J = Test, Zeugnis). An zweiter Position wird der Wert dargestellt, der für das Merkmal innerhalb der Gruppe steht (z.B. A = 3.1 Material (mediumberührt), Abnahmeprüfzeugnis).

Nähere Informationen zum Gerät den folgenden Tabellen entnehmen. Sie beschreiben die einzelnen Ex-relevanten Positionen und Kennungen innerhalb des erweiterten Bestellcodes.

Erweiterter Bestellcode: Micropilot*Gerätetyp*

FMR67

Grundspezifikationen

| Position 1, 2 (Zulassung) | | |
|---------------------------|------------------|---|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | BF ¹⁾ | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |
| | IF ²⁾ | IECEx Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |

- 1) Die Kennzeichnung ändert sich in Zusammenhang mit Position 4 (Anzeige, Bedienung) = L oder M: II 1/2 D Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db
- 2) Die Kennzeichnung ändert sich in Zusammenhang mit Position 4 (Anzeige, Bedienung) = L oder M: Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

| Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) | | |
|------------------------------------|---|--|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | A | 2-Draht, 4-20 mA HART |
| | B | 2-Draht, 4-20 mA HART, Schaltausgang (PFS) |
| | C | 2-Draht, 4-20 mA HART, 4...20 mA |
| | K | 4-Draht, 90-253 VAC; 4-20 mA HART |
| | L | 4-Draht, 10,4-48 VDC; 4-20 mA HART |

| Position 4 (Anzeige, Bedienung) | | |
|---------------------------------|-----------------|---|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | A | Ohne, via Kommunikation |
| | C | SD02, 4-zeilig, Drucktasten + Datensicherungsfunktion |
| | E | SD03, 4-zeilig, beleuchtet, Touch Control + Datensicherungsfunktion |
| | L ¹⁾ | Vorbereitet für Anzeige FHX50 + M12 Anschluss |
| | M ¹⁾ | Vorbereitet für Anzeige FHX50 + kundenseitiger Anschluss |

- 1) FHX50 ist zugelassen nach DEK12.0046X resp. DEKRA 12ATEX0151X.

| Position 5 (Gehäuse) | | |
|----------------------|---|----------------------------------|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | B | GT18 Zweikammer, 316L |
| | C | GT20 Zweikammer, Alu beschichtet |

| Position 7, 8 (Antenne) | | |
|-------------------------|----|-----------------------|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | GA | Drip-off, PTFE DN50 |
| | GP | PTFE frontbündig DN80 |

| Position 9, 10 (Dichtung) | | |
|---------------------------|----|--|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | A3 | FKM Viton GLT, -40...80°C/-40...176°F |
| | A5 | FKM Viton GLT, -40...150°C/-40...302°F |
| | A6 | FKM Viton GLT, -40...200°C/-40...392°F |

| Position 11-13 (Prozessanschluss) | | |
|-----------------------------------|-----|---|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | Axj | Flansch (verschiedene Größen), 316/316L |
| | Cxj | Flansch (verschiedene Größen), 316L |
| | GGj | Gewinde ISO228 G1-1/2, 316L |
| | Kxj | Flansch (verschiedene Größen), 316L |
| | RGj | Gewinde ANSI MNPT1-1/2, 316L |
| | XxA | Ausrichtvorr. (verschiedene Größen) |
| | XxG | Flansch (verschiedene Größen), PP |
| | Xxj | Flansch (verschiedene Größen), 316L |

| Position 14 (Spülluftanschluss) | | |
|---------------------------------|---|--------------|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | A | Ohne |
| | 1 | G1/4 |
| | 2 | NPT1/4 |

Optionale Spezifikationen

Keine Ex-relevanten Optionen vorhanden.

Sicherheitshinweise: Allgemein

- Das Personal muss für Montage, elektrische Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Geräts folgende Bedingungen erfüllen:
 - Verfügt über Qualifikation, die seiner Funktion und Tätigkeit entspricht
 - Ist ausgebildet im Explosionsschutz
 - Ist vertraut mit den nationalen Vorschriften
- Gerät gemäß Herstellerangaben und nationaler Vorschriften installieren.
- Gerät nicht außerhalb der elektrischen, thermischen und mechanischen Kenngrößen betreiben.
- Gerät nur für Messstoffe einsetzen, gegen die die prozessberührenden Materialien hinreichend beständig sind.

- Elektrostatische Aufladung vermeiden:
 - Von Kunststoffflächen (z.B. Gehäuse, Sensorelement, Sonderlackierung, angehängte Zusatzschilder, ..)
 - Von isolierten Kapazitäten (z.B. isolierte metallische Schilder)
- Veränderungen am Gerät können den Explosionsschutz beeinträchtigen und müssen von Endress+Hauser autorisiertem Personal durchgeführt werden.
- Den Zusammenhang zwischen zulässiger Umgebungstemperatur für den Messaufnehmer und/oder Messumformer in Abhängigkeit des Einsatzbereiches und der Temperaturklasse den Temperaturtabellen entnehmen.

Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen

Zulässiger Umgebungstemperaturbereich am Elektronikgehäuse:
 $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$

- Angaben aus den Temperaturtabellen beachten.
- Bei Prozessanschlüssen aus Kunststoff oder bei Kunststoffbeschichtungen: Elektrostatische Aufladung der Kunststoffflächen vermeiden.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Oberflächen nicht trocken reiben.
- Elektrostatische Aufladung des Sensors vermeiden (z.B. nicht trocken reiben, außerhalb des Befüllstroms montieren).

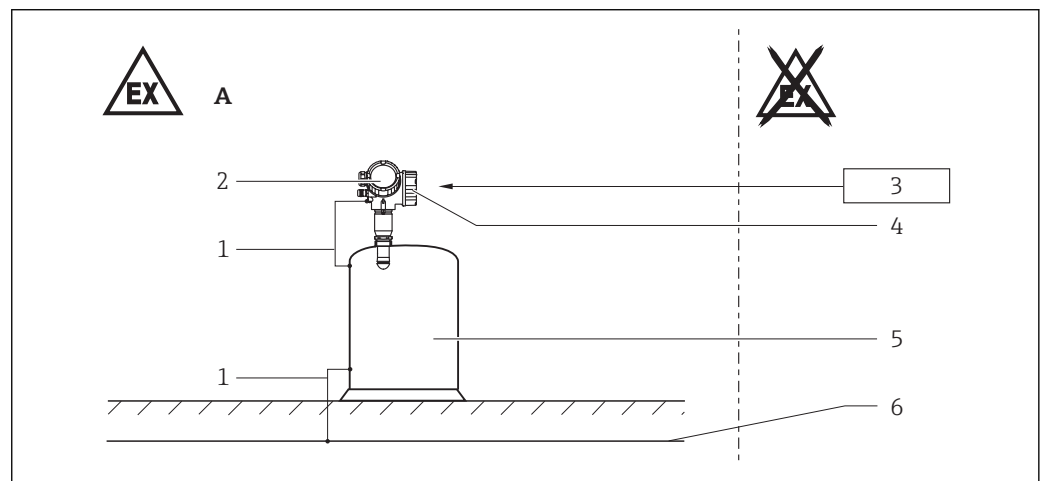
Gerätetyp FMR67 und Grundspezifikation, Position 11-13 (Prozessanschluss) = XxA

- Das Verstellen der Position der Ausrichtvorrichtung darf nicht mehr möglich sein:
 - Nach Ausrichtung der Antenne mittels Schwenkhalterung
 - Nach Verschraubung des Spannflansches
 - Nach Festsetzen des Klemmrings (Anzugsdrehmoment 15 Nm)
- Schutzart IP67 einhalten.

Gerätetyp FMR67 und Grundspezifikation, Position 14 (Spülluftanschluss) = 1, 2

- Betriebsmittel mit Ga/Gb oder Da/Db erforderlich: Installation muss im geschlossenen Zustand mindestens Schutzart IP67 aufweisen.
- Nach entfernen des Spülluftanschlusses: Öffnung mit geeignetem Verschlussstopfen verschließen.
 - Anzugsdrehmoment: 6-7 Nm
 - Bei Da/Db: Gewinde in Eingriff > 5
- Schutzart IP67 einhalten.

Sicherheitshinweise: Installation



1

- A Zone 20, Zone 21
- 1 Potentialausgleichsleitung
- 2 Elektronikraum Ex ia; Elektronikeinsatz
- 3 Spannungsversorgung
- 4 Anschlussraum Ex tb
- 5 Behälter; Zone 20, Zone 21
- 6 Potentialausgleich

- Nach einer Gehäuse-Ausrichtung (Verdrehen): Arretierschraube wieder fest anziehen (siehe Betriebsanleitung).
- Gerät so montieren, dass mechanische Beschädigung oder Reibung in der Anwendung ausgeschlossen sind. Besonders auf Strömungsverhältnisse und Behältereinbauten achten.
- Nur bescheinigte Kabeleinführungen oder Verschlussstopfen verwenden. Mitgelieferte Verschlussstopfen aus Metall erfüllen diese Anforderung.
- Vor dem Betrieb:
 - Deckel bis zum Anschlag eindrehen.
 - Sicherungskralle am Deckel fest anziehen.
- Nach Montage und Anschluss der Antenne: Gehäuse muss mindestens die Schutzart IP65 aufweisen.
- Um die Schutzart zu erreichen:
 - Deckel fest zudrehen.
 - Kabeleinführung fachgerecht montieren.
- Dauergebrauchstemperatur des Anschlusskabels: $-40\text{ °C} \dots \geq +85\text{ °C}$; mindestens aber entsprechend dem Einsatztemperaturbereich der Anwendung zuzüglich der Berücksichtigung von Prozessbedingungen ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 20\text{ K}$).

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = K
Schutzleiter am Gerät anschließen.

Eigensicherheit

Das Gerät kann an das Endress+Hauser Servicetool FXA291 angeschlossen werden; Betriebsanleitung berücksichtigen.

Temperaturtabellen

→  30

Anschlusswerte

Anschlussraum Ex tb

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A

| Klemme 1 (+), 2 (-) | |
|-----------------------------|--|
| Versorgung: | |
| $U_N = 35\text{ V}_{DC}$ | |
| $U_m = 250\text{ V}$ | |
| $I_N = 4\dots 20\text{ mA}$ | |
| $I_{\max} = 22\text{ mA}$ | |
| $P_N = 0,7\text{ W}$ | |

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = B

Die Leistungsaufnahme von I/O-Modulen mit passivem PFS-Ausgang kann für verschiedene Anwendungen beschränkt werden.

- Empfohlen: Leistungsaufnahme = 1 W. Diese gilt für ein Versorgungsspannung an der Klemme von 27 V_{DC} .
- Bei einer höheren Versorgungsspannung (U_{\max}): Leistungsaufnahme mittels Reihenwiderstand (R_V) beschränken, siehe folgende Tabelle.

Tabelle für den PFS-Reihenwiderstand (R_V):

| | |
|--------------------------|--------------|
| Leistungsaufnahme | 1,0 W |
| Leistungsaufnahme gesamt | 1,88 W |
| Innenwiderstand R_I | 760 Ω |

| U_{\max} [V] | R_V min |
|----------------|--------------|
| 35 | 205 Ω |
| 34 | 177 Ω |
| 33 | 150 Ω |
| 32 | 122 Ω |
| 31 | 95 Ω |
| 30 | 67 Ω |
| 29 | 39 Ω |
| 28 | 12 Ω |
| 27 | 0 Ω |

 Für eine höhere oder niedrigere innere Leistungsaufnahme können die Werte bei Endress+Hauser erfragt werden.

| Klemme 1 (+), 2 (-) | Klemme 3 (+), 4 (-) |
|---|---|
| Versorgung: $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4...20 mA$ $I_{\max} = 22 mA$ $P_N = 0,7 W$ | Schaltausgang (PFS): $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $P_N = 0,7 W$ |

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = C

| Klemme 1 (+), 2 (-) | Klemme 3 (+), 4 (-) |
|---|--|
| Versorgung: $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4...20 mA$ $I_{\max} = 22 mA$ $P_N = 0,7 W$ | Ausgang 4...20 mA: $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4...20 mA$ $I_{\max} = 22 mA$ $P_N = 0,7 W$ |

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = K

| Klemme 1 (+), 2 (-) | Klemme 3 (+), 4 (-) |
|--|--|
| Versorgung: $U_N = 253 V_{AC}; 50/60 Hz$ $U_m = 250 V$ $I_N = 25 mA$ $I_{\max} = 160 mA$ | Ausgang 4...20 mA: $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$ |

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = L

| Klemme 1 (+), 2 (-) | Klemme 3 (+), 4 (-) |
|--|--|
| Versorgung: $U_N = 48 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 112 mA$ $I_{\max} = 300 mA$ | Ausgang 4...20 mA: $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$ |

Elektronikraum Ex ia**Service Interface (CDI)**

Unter Berücksichtigung der folgenden Werte ist das Gerät an das zugelassene Endress+Hauser Servicetool FXA291 oder an ein vergleichbares Interface anschließbar:

| Service-Schnittstelle | | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|---|
| $U_i = 7,3 \text{ V}$ wirksame innere Induktivität $L_i = \text{vernachlässigbar}$ wirksame innere Kapazität $C_i = \text{vernachlässigbar}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $U_o = 7,3 \text{ V}$ $I_o = 60 \text{ mA}$ $P_o = 110 \text{ mW}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $L_o \text{ (mH)} =$ | 5,00 | 2,00 | 1,00 | 0,50 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | |
| $C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$ | 0,73 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,60 | - | 3,20 | 4,00 | 5,50 | 7,30 | 10,00 | 12,70 | 12,70 | |
| $C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$ | - | 0,49 | 0,90 | 1,40 | - | 2,00 | - | - | - | - | - | - | - | - |


- 1) Werte nach PTB "ispark"-Programm
- 2) Werte nach IEC/EN 60079-25, Anhang C

Micropilot FMR67

4-20 mA HART

Table of contents

| | |
|---|----|
| Associated documentation | 14 |
| Supplementary documentation | 14 |
| Manufacturer's certificates | 14 |
| Manufacturer address | 14 |
| Other standards | 14 |
| Extended order code | 14 |
| Safety instructions: General | 16 |
| Safety instructions: Special conditions | 17 |
| Safety instructions: Installation | 17 |
| Temperature tables | 18 |
| Connection data | 18 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--|-------------------------------|---|----------------------------------|---|------------------|----------------------|--|-------------------------------|--|----------------------------------|
| Associated documentation | This document is an integral part of the following Operating Instructions: BA01620F/00 (FMR67) | | | | | | | | | | |
| Supplementary documentation | Explosion-protection brochure: CP00021Z/11 The Explosion-protection brochure is available: <ul style="list-style-type: none"> ■ In the download area of the Endress+Hauser website: www.endress.com -> Download -> Advanced -> Documentation Code: CP00021Z ■ On the CD for devices with CD-based documentation | | | | | | | | | | |
| Manufacturer's certificates | <p>EU Declaration of Conformity</p> <p>→  3</p> <p>EU type-examination certificate</p> <p>Certificate number: IBExU16ATEX1194 X List of applied standards: See EU Declaration of Conformity.</p> <p>IEC Declaration of Conformity</p> <p>Certificate number: IECEX IBE16.0035 X</p> <p>Affixing the certificate number certifies conformity with the following standards (depending on the device version):</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC 60079-0 : 2011 ■ IEC 60079-11 : 2011 ■ IEC 60079-31 : 2013 | | | | | | | | | | |
| Manufacturer address | Endress+Hauser Maulburg GmbH+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Germany Phone: +49 7622 28-0 Address of the manufacturing plant: See nameplate. | | | | | | | | | | |
| Other standards | Among other things, the following standards shall be observed for proper installation: <ul style="list-style-type: none"> ■ IEC/EN 60079-14 : 2012: "Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installations design, selection and erection" ■ EN 1127-1 : 2011: "Explosive atmospheres - Explosion prevention and protection - Part 1: Basic concepts and methodology" | | | | | | | | | | |
| Extended order code | <p>The extended order code is indicated on the nameplate, which is affixed to the device in such a way that it is clearly visible. Additional information about the nameplate is provided in the associated Operating Instructions.</p> <p>Structure of the extended order code</p> <table border="0" style="margin-left: 40px;"> <tr> <td style="text-align: center;">FMR67</td> <td style="text-align: center;">-</td> <td style="text-align: center;">*****</td> <td style="text-align: center;">+</td> <td style="text-align: center;">A*B*C*D*E*F*G*..</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;"><i>(Device type)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(Basic specifications)</i></td> <td></td> <td style="text-align: center;"><i>(Optional specifications)</i></td> </tr> </table> <p>* = Placeholder At this position, an option (number or letter) selected from the specification is displayed instead of the placeholders.</p> | FMR67 | - | ***** | + | A*B*C*D*E*F*G*.. | <i>(Device type)</i> | | <i>(Basic specifications)</i> | | <i>(Optional specifications)</i> |
| FMR67 | - | ***** | + | A*B*C*D*E*F*G*.. | | | | | | | |
| <i>(Device type)</i> | | <i>(Basic specifications)</i> | | <i>(Optional specifications)</i> | | | | | | | |

Basic specifications

The features that are absolutely essential for the device (mandatory features) are specified in the basic specifications. The number of positions depends on the number of features available. The selected option of a feature can consist of several positions.

Optional specifications

The optional specifications describe additional features for the device (optional features). The number of positions depends on the number of features available. The features have a 2-digit structure to aid identification (e.g. JA). The first digit (ID) stands for the feature group and consists of a number or a letter (e.g. J = Test, Certificate). The second digit constitutes the value that stands for the feature within the group (e.g. A = 3.1 material (wetted parts), inspection certificate).

More detailed information about the device is provided in the following tables. These tables describe the individual positions and IDs in the extended order code which are relevant to hazardous locations.

Extended order code: Micropilot*Device type*

FMR67

Basic specifications

| Position 1, 2 (Approval) | | |
|--------------------------|------------------|---|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | BF ¹⁾ | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |
| | IF ²⁾ | IECEX Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |

- 1) The designation changes in connection with Position 4 (Display, Operation) = L or M:
II 1/2 D Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db
- 2) The designation changes in connection with Position 4 (Display, Operation) = L or M:
Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

| Position 3 (Power Supply, Output) | | |
|-----------------------------------|---|---|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | A | 2-wire, 4-20 mA HART |
| | B | 2-wire, 4-20 mA HART, switch output (PFS) |
| | C | 2-wire, 4-20 mA HART, 4 to 20 mA |
| | K | 4-wire, 90-253 VAC; 4-20 mA HART |
| | L | 4-wire, 10,4-48 VDC; 4-20 mA HART |

| Position 4 (Display, Operation) | | |
|---------------------------------|-----------------|--|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | A | Without, via communication |
| | C | SD02, 4-line, push buttons + data backup function |
| | E | SD03, 4-line, illum., touch control + data backup function |
| | L ¹⁾ | Prepared for display FHX50 + M12 connection |
| | M ¹⁾ | Prepared for display FHX50 + custom connection |

- 1) FHX50 is approved according to DEK12.0046X or DEKRA 12ATEX0151X.

| Position 5 (Housing) | | |
|----------------------|---|------------------------------------|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | B | GT18 dual compartment, 316L |
| | C | GT20 dual compartment, Alu, coated |

| Position 7, 8 (Antenna) | | |
|-------------------------|----|-----------------------|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | GA | Drip-off, PTFE DN50 |
| | GP | PTFE flush mount DN80 |

| Position 9, 10 (Seal) | | |
|-----------------------|----|--|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | A3 | FKM Viton GLT, -40...80°C/-40...176°F |
| | A5 | FKM Viton GLT, -40...150°C/-40...302°F |
| | A6 | FKM Viton GLT, -40...200°C/-40...392°F |

| Position 11-13 (Process Connection) | | |
|-------------------------------------|-----|------------------------------------|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | Axj | Flange (different sizes), 316/316L |
| | Cxj | Flange (different sizes), 316L |
| | GGJ | Thread ISO228 G1-1/2, 316L |
| | Kxj | Flange (different sizes), 316L |
| | RGJ | Thread ANSI MNPT1-1/2, 316L |
| | XxA | Align. device (different sizes) |
| | XxG | Flange (different sizes), PP |
| | Xxj | Flange (different sizes), 316L |

| Position 14 (Air Purge Connection) | | |
|------------------------------------|---|-------------|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | A | W/o |
| | 1 | G1/4 |
| | 2 | NPT1/4 |

Optional specifications

No options specific to hazardous locations are available.

Safety instructions: General

- Staff must meet the following conditions for mounting, electrical installation, commissioning and maintenance of the device:
 - Be suitably qualified for their role and the tasks they perform
 - Be trained in explosion protection
 - Be familiar with national regulations
- Install the device according to the manufacturer's instructions and national regulations.
- Do not operate the device outside the specified electrical, thermal and mechanical parameters.
- Only use the device in media to which the wetted materials have sufficient durability.

- Avoid electrostatic charging:
 - Of plastic surfaces (e.g. housing, sensor element, special varnishing, attached additional plates, ..)
 - Of isolated capacities (e.g. isolated metallic plates)
- Modifications to the device can affect the explosion protection and must be carried out by staff authorized to perform such work by Endress+Hauser.
- Refer to the temperature tables for the relationship between the permitted ambient temperature for the sensor and/or transmitter, depending on the range of application and the temperature class.

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.
- In the case of process connections made of polymeric material or with polymeric coatings, avoid electrostatic charging of the plastic surfaces.
- 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.
- Avoid electrostatic charging of the sensor (e.g. do not rub dry and install outside the filling flow).

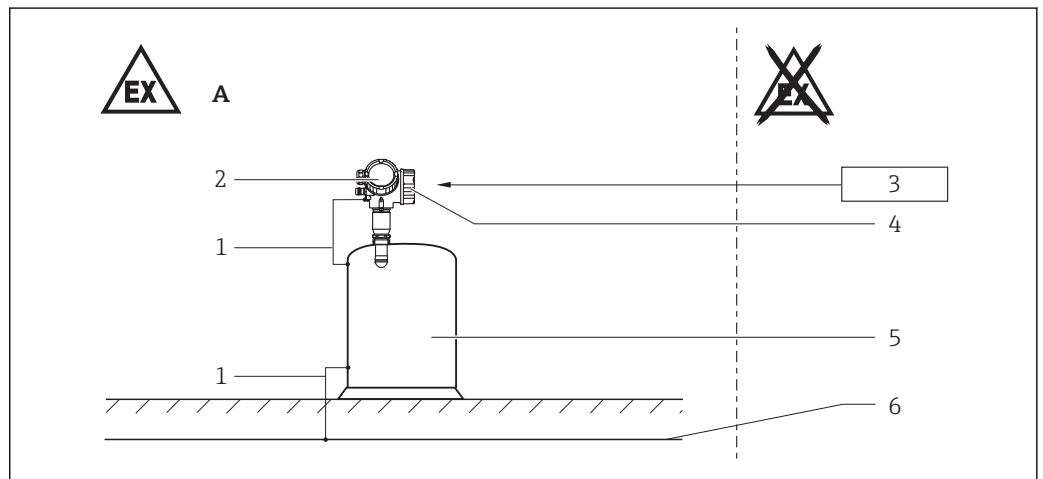
Device type FMR67 and Basic specification, Position 11-13 (Process Connection) = XxA

- Changing the position of the alignment device must be impossible:
 - After the alignment of the antenna via the pivot bracket
 - After tightening of the clamping flange
 - After setting the damping ring (torque 15 Nm)
- Degree of protection IP67 must be fulfilled.

Device type FMR67 and Basic specification, Position 14 (Air Purge Connection) = 1, 2

- If equipment with Ga/Gb or Da/Db is required: In the closed state the minimum degree of protection of the installation must be IP67.
- After removing the air purge connection: Lock the opening with a suitable plug.
 - Torque: 6-7 Nm
 - For Da/Db: thread engagement > 5 turns
- Degree of protection IP67 must be fulfilled.

Safety instructions: Installation



2

- A Zone 20, Zone 21
- 1 Potential equalization line
- 2 Electronics compartment Ex ia; Electronic insert
- 3 Power supply
- 4 Connection compartment Ex tb
- 5 Tank; Zone 20, Zone 21
- 6 Potential equalization

- After aligning (rotating) the housing, retighten the fixing screw (see Operating Instructions).
- Install the device to exclude any mechanical damage or friction during the application. Pay particular attention to flow conditions and tank fittings.
- Only use certified cable entries or sealing plugs. The metal sealing plugs supplied meet this requirement.
- Before operation:
 - Screw in the cover all the way.
 - Tighten the securing clamp on the cover.
- After mounting and connecting the antenna, ingress protection of the housing must be at least IP65.
- Perform the following to achieve the degree of protection:
 - Screw the cover tight.
 - Mount the cable entry correctly.
- Continuous service temperature of the connecting cable: -40 °C to $\geq +85\text{ °C}$; in accordance with the range of service temperature taking into account additional influences of the process conditions ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 20\text{ K}$).

Basic specification, Position 3 (Power Supply, Output) = K

Connect the protective ground to the device.

Intrinsic safety

The device can be connected to the Endress+Hauser FXA291 service tool: refer to the Operating Instructions.

Temperature tables

→  32

Connection data

Connection compartment Ex tb

Basic specification, Position 3 (Power Supply, Output) = A

| Terminal 1 (+), 2 (-) |
|--|
| Power supply: $U_N = 35\text{ V}_{DC}$ $U_m = 250\text{ V}$ $I_N = 4\text{ to }20\text{ mA}$ $I_{\max} = 22\text{ mA}$ $P_N = 0.7\text{ W}$ |

Basic specification, Position 3 (Power Supply, Output) = B

The power consumption of I/O modules with passive PFS output can be limited for certain applications.

- Recommended: Power consumption = 1 W. This is obtained for a supply voltage at the terminals of 27 V_{DC} .
- For higher supply voltages (U_{\max}): Insert a serial resistance (R_V) in order to limit the power consumption, see table below.

Table for the PFS serial resistance (R_V):

| | |
|---------------------------|--------------|
| Power consumption | 1.0 W |
| Total power consumption | 1.88 W |
| Internal resistance R_I | 760 Ω |

| U_{max} [V] | R_V min |
|---------------|--------------|
| 35 | 205 Ω |
| 34 | 177 Ω |
| 33 | 150 Ω |
| 32 | 122 Ω |
| 31 | 95 Ω |
| 30 | 67 Ω |
| 29 | 39 Ω |
| 28 | 12 Ω |
| 27 | 0 Ω |

 For values associated with a higher or lower internal power consumption please contact Endress+Hauser.

| Terminal 1 (+), 2 (-) | Terminal 3 (+), 4 (-) |
|---|---|
| Power supply: $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4$ to 20 mA $I_{max} = 22$ mA $P_N = 0.7 W$ | Switch output (PFS): $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $P_N = 0.7 W$ |

Basic specification, Position 3 (Power Supply, Output) = C

| Terminal 1 (+), 2 (-) | Terminal 3 (+), 4 (-) |
|---|--|
| Power supply: $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4$ to 20 mA $I_{max} = 22$ mA $P_N = 0.7 W$ | Output 4 to 20 mA: $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4$ to 20 mA $I_{max} = 22$ mA $P_N = 0.7 W$ |

Basic specification, Position 3 (Power Supply, Output) = K

| Terminal 1 (+), 2 (-) | Terminal 3 (+), 4 (-) |
|---|---|
| Power supply: $U_N = 253 V_{AC}; 50/60$ Hz $U_m = 250 V$ $I_N = 25$ mA $I_{max} = 160$ mA | Output 4 to 20 mA: $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{max} = 22$ mA |

Basic specification, Position 3 (Power Supply, Output) = L

| Terminal 1 (+), 2 (-) | Terminal 3 (+), 4 (-) |
|---|---|
| Power supply: $U_N = 48 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 112$ mA $I_{max} = 300$ mA | Output 4 to 20 mA: $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{max} = 22$ mA |

Electronics compartment Ex ia**Service interface (CDI)**

Taking the following values into consideration, the device can be connected to the certified Endress+Hauser FXA291 service tool or a similar interface:

| Service interface | | | | | | | | | | | | | |
|--|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|
| $U_i = 7.3 \text{ V}$ effective inner inductance $L_i = \text{negligible}$ effective inner capacitance $C_i = \text{negligible}$ | | | | | | | | | | | | | |
| $U_o = 7.3 \text{ V}$ $I_o = 60 \text{ mA}$ $P_o = 110 \text{ mW}$ | | | | | | | | | | | | | |
| $L_o \text{ (mH)} =$ | 5.00 | 2.00 | 1.00 | 0.50 | 0.20 | 0.15 | 0.10 | 0.05 | 0.02 | 0.01 | 0.005 | 0.002 | 0.001 |
| $C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$ | 0.73 | 1.20 | 1.60 | 2.00 | 2.60 | - | 3.20 | 4.00 | 5.50 | 7.30 | 10.00 | 12.70 | 12.70 |
| $C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$ | - | 0.49 | 0.90 | 1.40 | - | 2.00 | - | - | - | - | - | - | - |

- 1) Values according to PTB "ispark" program
- 2) Values according to IEC/EN 60079-25, Annex C

Micropilot FMR67

4-20 mA HART

Sommaire

| | |
|---|----|
| Documentation correspondante | 22 |
| Documentation complémentaire | 22 |
| Certificats constructeur | 22 |
| Adresse du fabricant | 22 |
| Autres normes | 22 |
| Référence de commande étendue | 22 |
| Conseils de sécurité : Généralités | 24 |
| Conseils de sécurité : Conditions particulières | 25 |
| Conseils de sécurité : Installation | 25 |
| Tableaux des températures | 26 |
| Valeurs de raccordement | 26 |

Documentation correspondante

Le présent document fait partie intégrante des manuels de mise en service suivants :
BA01620F/00 (FMR67)

Documentation complémentaire

Brochure sur la protection contre les explosions : CP00021Z/11
La brochure sur la protection contre les explosions est disponible :

- Dans la zone de téléchargement sur le site Internet Endress+Hauser : www.endress.com -> Téléchargements -> Avancée -> Référence de la documentation : CP00021Z
- Pour les appareils avec documentation sur CD : Sur le CD

Certificats constructeur**Déclaration UE de conformité**

→  3

Attestation d'examen UE de type

Numéro de certificat :
IBExU16ATEX1194 X
Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :
IECEX IBE16.0035 X

En apposant le numéro de certificat, on certifie la conformité aux normes suivantes (en fonction de l'exécution de l'appareil) :

- IEC 60079-0 : 2011
- IEC 60079-11 : 2011
- IEC 60079-31 : 2013

Adresse du fabricant

Endress+Hauser Maulburg GmbH+Co. KG
Hauptstraße 1
79689 Maulburg, Allemagne
Téléphone : +49 7622 28-0
Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

Autres normes

Il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes pour une installation conforme :

- IEC/EN 60079-14 : 2012: "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : 2011: "Atmosphères explosives - Prévention de l'explosion et protection contre l'explosion - Partie 1 : Notions fondamentales et méthodologie"

Référence de commande étendue

La référence de commande étendue (Extended order code) est indiquée sur la plaque signalétique qui est apposée de façon bien visible sur l'appareil. Pour plus d'informations sur la plaque signalétique : Voir manuel de mise en service correspondant.

Structure de la référence de commande étendue

FMR67 - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
(Type d'appareil) (Spécifications de base) (Spécifications optionnelles)

* = Caractère de remplacement
Position pour une option sélectionnée dans la spécification (chiffre ou lettre).

Spécifications de base

Les caractéristiques indispensables pour l'appareil sont définies dans les spécifications de base. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles, l'option choisie pour une caractéristique pouvant être composée de plusieurs positions.

Spécifications optionnelles

Les caractéristiques additionnelles de l'appareil sont décrites dans les spécifications optionnelles. Le nombre de positions dépend du nombre de caractéristiques disponibles. Afin d'identifier les caractéristiques, elles sont composées de deux caractères (par ex. JA). La première position (identifiant), qui correspond à un groupe de caractéristiques (par ex. J = Test, certificat) se compose d'un chiffre ou d'une lettre. La deuxième position représente la valeur qui correspond à la caractéristique au sein du groupe (par ex. A = Matériau 3.1 (en contact avec le produit), certificat de réception).

Pour plus d'informations sur l'appareil, voir les tableaux suivants. Chaque caractère Ex ou chaque identifiant de la référence de commande étendue est décrit ici.

Référence de commande étendue : Micropilot*Type d'appareil*

FMR67

Spécifications de base

| Position 1, 2 (Agrément) | | |
|--------------------------|------------------|---|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | BF ¹⁾ | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |
| | IF ²⁾ | IECEx Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |

- 1) La désignation change en fonction de Position 4 (Affichage, configuration) = L ou M:
II 1/2 D Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db
- 2) La désignation change en fonction de Position 4 (Affichage, configuration) = L ou M:
Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

| Position 3 (Alimentation, sortie) | | |
|-----------------------------------|---|--|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | A | 2-fils, 4-20 mA HART |
| | B | 2-fils 4-20 mA HART, sortie tout ou rien (PFS) |
| | C | 2-fils, 4-20 mA HART, 4...20 mA |
| | K | 4-fils, 90-253 VAC; 4-20 mA HART |
| | L | 4-fils, 10,4-48 VDC; 4-20 mA HART |

| Position 4 (Affichage, configuration) | | |
|---------------------------------------|-----------------|---|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | A | Sans, via communication |
| | C | SD02, 4-lignes, boutons-poussoirs + fonction de sauvegarde des données |
| | E | SD03, 4-lignes, rétroéclairé, touches optiques + fonction de sauvegarde des données |
| | L ¹⁾ | Prêt pour affichage FHX50 + M12 raccordement |
| | M ¹⁾ | Prêt pour affichage FHX50 + raccordement spécifique client |

- 1) FHX50 est agréé selon DEK12.0046X ou DEKRA 12ATEX0151X.

| Position 5 (Boîtier) | | |
|----------------------|---|--------------------------------------|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | B | GT18 double compartiment, 316L |
| | C | GT20 double compartiment, alu revêtu |

| Position 7, 8 (Antenne) | | |
|-------------------------|----|----------------------|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | GA | Drip-off, PTFE DN50 |
| | GP | PTFE affleurant DN80 |

| Position 9, 10 (Joint) | | |
|------------------------|----|--|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | A3 | FKM Viton GLT, -40...80°C/-40...176°F |
| | A5 | FKM Viton GLT, -40...150°C/-40...302°F |
| | A6 | FKM Viton GLT, -40...200°C/-40...392°F |

| Position 11-13 (Raccordement process) | | |
|---------------------------------------|-----|---|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | Axj | Bride (différentes tailles), 316/316L |
| | Cxj | Bride (différentes tailles), 316L |
| | GGJ | Filet. ISO228 G1-1/2, 316L |
| | Kxj | Bride (différentes tailles), 316L |
| | RGJ | Filet. ANSI MNPT1-1/2, 316L |
| | XxA | Disp. orientation (différentes tailles) |
| | XxG | Bride (différentes tailles), PP |
| | Xxj | Bride (différentes tailles), 316L |

| Position 14 (Raccord air comprimé) | | |
|------------------------------------|---|-------------|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | A | Sans |
| | 1 | G1/4 |
| | 2 | NPT1/4 |

Spécifications optionnelles

Aucune option Ex disponible.

Conseils de sécurité : Généralités

- Le personnel réalisant le montage, l'installation électrique, la mise en service et la maintenance de l'appareil doit remplir les conditions suivantes :
 - Disposer de la qualification correspondant à ses fonctions et à ses activités
 - Etre formé sur la protection contre les explosions
 - Etre informé sur les directives nationales en vigueur
- Installer l'appareil d'après les instructions du fabricant et les directives nationales en vigueur.
- Ne pas utiliser l'appareil en dehors des limites nominales électriques, thermiques et mécaniques.
- N'utiliser l'appareil que dans des produits contre lesquels les matériaux en contact sont suffisamment résistants.

- 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)
- La modification de l'appareil peut altérer la protection contre les risques d'explosion et ne peut, par conséquent, être réalisée que par du personnel Endress+Hauser habilité.
- La relation entre la température ambiante admissible pour le capteur et/ou le transmetteur en fonction du domaine d'application et de la classe de température est à déduire des tableaux des températures.

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.
- En cas de raccords process en matière synthétique ou avec revêtements synthétiques : Eviter le chargement électrostatique des surfaces synthétiques.
- 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.
- Eviter le chargement électrostatique du capteur (par ex. ne pas frotter à sec, installer en dehors de la veine de produit).

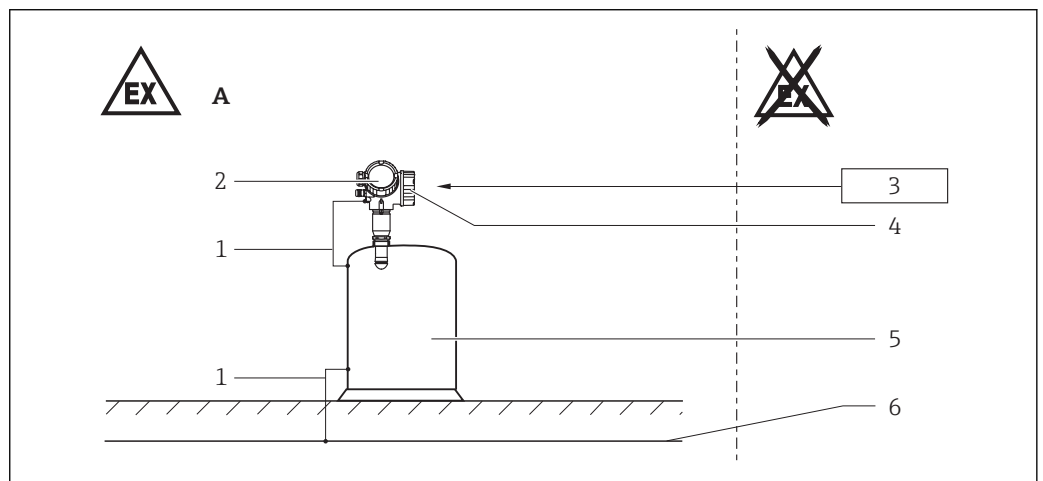
Type d'appareil FMR67 et Spécifications de base, Position 11-13 (Raccordement process) = XxA

- Le réglage de la position du dispositif d'orientation ne doit plus être possible :
 - Après l'alignement de l'antenne au moyen du support pivotant
 - Après avoir vissé la bride de serrage
 - Après avoir réglé la bague de serrage (couple de serrage 15 Nm)
- Respecter l'indice de protection IP67.

Type d'appareil FMR67 et Spécifications de base, Position 14 (Raccord air comprimé) = 1, 2

- Matériel avec Ga/Gb ou Da/Db nécessaire : En position fermée, l'installation doit avoir un indice de protection d'au moins IP67.
- Après avoir retiré le raccord d'air de purge : Fermer l'ouverture avec un bouchon d'étanchéité adapté.
 - Couple de serrage: 6-7 Nm
 - Pour Da/Db : engagement du filetage > 5
- Respecter l'indice de protection IP67.

Conseils de sécurité :
Installation



3

- A Zone 20, Zone 21
- 1 Ligne d'équipotentialité
- 2 Compartiment de l'électronique Ex ia ; Electronique
- 3 Tension d'alimentation
- 4 Compartiment de raccordement Ex tb
- 5 Cuve ; Zone 20, Zone 21
- 6 Compensation de potentiel


- Après l'orientation du boîtier (rotation) : Serrer fortement les vis de verrouillage (voir manuel de mise en service).
- Monter l'appareil de manière à ce que les dommages mécaniques ou frottements soient exclus au cours de l'application. Tenir notamment compte des conditions d'écoulement et des éléments internes au réservoir.
- N'utiliser que des entrées de câble et des bouchons d'étanchéité agréés. Les bouchons métalliques fournis remplissent cette exigence.
- Avant le fonctionnement :
 - Visser le couvercle jusqu'à la butée.
 - Serrer la griffe de sécurité du couvercle.
- Après le montage et le raccordement de l'antenne : Le boîtier doit avoir la protection minimum IP65.
- Pour atteindre la protection :
 - Fermer le couvercle.
 - Monter l'entrée de câble de façon appropriée.
- Température en régime continu du câble de raccordement : -40 °C à $\geq +85\text{ °C}$; toutefois en tenant compte au minimum de la gamme de température de service de l'application ainsi que des conditions de process ($T_{a,\min}$), ($T_{a,\max} + 20\text{ K}$).

Spécifications de base, Position 3 (Alimentation, sortie) = K

Raccorder le fil de terre à l'appareil.

Sécurité intrinsèque

L'appareil peut être raccordé au service tool FXA291 Endress+Hauser ; tenir compte des instructions du manuel de mise en service.

Tableaux des températures →  34

Valeurs de raccordement

Compartiment de raccordement Ex tb

Spécifications de base, Position 3 (Alimentation, sortie) = A

| Borne 1 (+), 2 (-) | |
|-----------------------------|--|
| Alimentation : | |
| $U_N = 35\text{ V}_{DC}$ | |
| $U_m = 250\text{ V}$ | |
| $I_N = 4\dots 20\text{ mA}$ | |
| $I_{\max} = 22\text{ mA}$ | |
| $P_N = 0,7\text{ W}$ | |

Spécifications de base, Position 3 (Alimentation, sortie) = B

La puissance consommée par les modules E/S avec sortie PFS passive peut être limitée pour différentes applications.

- Recommandé : consommation = 1 W. Cela est valable pour une tension d'alimentation à la borne de 27 V_{DC} .
- En cas de tension d'alimentation plus élevée (U_{\max}) : limiter la consommation de puissance au moyen d'une résistance série (R_V), voir tableau ci-dessous.

Tableau pour la résistance série PFS (R_V) :

| | |
|----------------------------|--------------|
| Puissance consommée | 1,0 W |
| Puissance consommée totale | 1,88 W |
| Résistance interne R_i | 760 Ω |

| U_{\max} [V] | R_V min |
|----------------|--------------|
| 35 | 205 Ω |
| 34 | 177 Ω |
| 33 | 150 Ω |
| 32 | 122 Ω |
| 31 | 95 Ω |
| 30 | 67 Ω |
| 29 | 39 Ω |
| 28 | 12 Ω |
| 27 | 0 Ω |

 Pour une consommation de puissance interne plus élevée ou plus faible, les valeurs peuvent être demandées à Endress+Hauser.

| Borne 1 (+), 2 (-) | Borne 3 (+), 4 (-) |
|--|--|
| Alimentation : $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4...20 mA$ $I_{\max} = 22 mA$ $P_N = 0,7 W$ | Sortie tout ou rien (PFS) : $U_N = 35 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $P_N = 0,7 W$ |

Spécifications de base, Position 3 (Alimentation, sortie) = C

| Borne 1 (+), 2 (-) | Borne 3 (+), 4 (-) |
|--|--|
| Alimentation : $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4...20 mA$ $I_{\max} = 22 mA$ $P_N = 0,7 W$ | Sortie 4...20 mA : $U_N = 30 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 4...20 mA$ $I_{\max} = 22 mA$ $P_N = 0,7 W$ |

Spécifications de base, Position 3 (Alimentation, sortie) = K

| Borne 1 (+), 2 (-) | Borne 3 (+), 4 (-) |
|---|--|
| Alimentation : $U_N = 253 V_{AC}; 50/60 Hz$ $U_m = 250 V$ $I_N = 25 mA$ $I_{\max} = 160 mA$ | Sortie 4...20 mA : $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$ |

Spécifications de base, Position 3 (Alimentation, sortie) = L

| Borne 1 (+), 2 (-) | Borne 3 (+), 4 (-) |
|---|--|
| Alimentation : $U_N = 48 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_N = 112 mA$ $I_{\max} = 300 mA$ | Sortie 4...20 mA : $U_N = 22 V_{DC}$ $U_m = 250 V$ $I_{\max} = 22 mA$ |

Compartiment de l'électronique Ex ia**Interface service (CDI)**

En tenant compte des valeurs suivantes, l'appareil peut être raccordé au service tool FXA291 Endress+Hauser agréé ou à une interface comparable :

| Interface de service | | | | | | | | | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-------|-------|-------|---|
| $U_i = 7,3 \text{ V}$ inductance interne $L_i = \text{négligeable}$ capacité interne $C_i = \text{négligeable}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $U_o = 7,3 \text{ V}$ $I_o = 60 \text{ mA}$ $P_o = 110 \text{ mW}$ | | | | | | | | | | | | | | |
| $L_o \text{ (mH)} =$ | 5,00 | 2,00 | 1,00 | 0,50 | 0,20 | 0,15 | 0,10 | 0,05 | 0,02 | 0,01 | 0,005 | 0,002 | 0,001 | |
| $C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{1) =}$ | 0,73 | 1,20 | 1,60 | 2,00 | 2,60 | - | 3,20 | 4,00 | 5,50 | 7,30 | 10,00 | 12,70 | 12,70 | |
| $C_o \text{ (}\mu\text{F)}^{2) =}$ | - | 0,49 | 0,90 | 1,40 | - | 2,00 | - | - | - | - | - | - | - | - |

- 1) Valeurs selon PTB "ispark" programme
- 2) Valeurs selon IEC/EN 60079-25, Annexe C

Micropilot FMR67

4-20 mA HART

Table of contents

| | |
|---|----|
| Erläuterungen zum Aufbau | 30 |
| Notes on the structure | 32 |
| Explications concernant la structure | 34 |
| Beispiel-Diagramme möglicher Deratings / Example diagrams of possible deratings / Exemple de diagrammes de déclassements possibles | 36 |
| Zone 20, Zone 21 | 37 |
| Zone 21 | 41 |

Erläuterungen zum Aufbau **Auszug aus dem erweiterten Bestellcode**

Gerätetyp

FMR67

Grundspezifikationen

| Position 1, 2 (Zulassung) | | |
|---------------------------|------------------|---|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | BF ¹⁾ | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |
| | IF ²⁾ | IECEx Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |

- 1) Die Kennzeichnung ändert sich in Zusammenhang mit Position 4 (Anzeige, Bedienung) = L oder M:
II 1/2 D Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db
- 2) Die Kennzeichnung ändert sich in Zusammenhang mit Position 4 (Anzeige, Bedienung) = L oder M:
Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

| Position 5 (Gehäuse) | | |
|----------------------|---|----------------------------------|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | B | GT18 Zweikammer, 316L |
| | C | GT20 Zweikammer, Alu beschichtet |

| Position 7, 8 (Antenne) | | |
|-------------------------|----|-----------------------|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | GA | Drip-off, PTFE DN50 |
| | GP | PTFE frontbündig DN80 |

| Position 9, 10 (Dichtung) | | |
|---------------------------|----|--|
| Gewählte Option | | Beschreibung |
| FMR67 | A3 | FKM Viton GLT, -40...80°C/-40...176°F |
| | A5 | FKM Viton GLT, -40...150°C/-40...302°F |
| | A6 | FKM Viton GLT, -40...200°C/-40...392°F |

Darstellungshinweise

Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Positionen immer auf die Grundspezifikation.

Zone 20, Zone 21

1. Spalte: Prozesstemperatur

Spalte P1 bis P5: Position (Temperaturwert) auf den Achsen des Deratings

- T_a : Umgebungstemperatur in °C
- T_p : Prozesstemperatur in °C

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a |
| 100 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 100 | 58 | 100 | -40 | -40 | -40 |
| 135 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 135 | 52 | 135 | -40 | -40 | -40 |
| 150 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 150 | 47 | 150 | -40 | -40 | -40 |

A0032556-DE

 Spalte P2+ ist nur bei Version B des Deratings relevant.
 →  4,  36

Zone 21

1. Spalte: Berechnung der Temperaturwerte und maximal zulässige Umgebungstemperatur in °C
2. Spalte: Maximale Oberflächentemperatur in °C

| | | |
|-------------------------|------------|-----|
| $T = T_a + 5 \text{ K}$ | $T_a = 80$ | 119 |
|-------------------------|------------|-----|

A0032555-DE

Notes on the structure

Extract from the extended order code

Device type

FMR67

Basic specifications

| Position 1, 2 (Approval) | | |
|--------------------------|------------------|---|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | BF ¹⁾ | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |
| | IF ²⁾ | IECEX Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |

- 1) The designation changes in connection with Position 4 (Display, Operation) = L or M:
II 1/2 D Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db
- 2) The designation changes in connection with Position 4 (Display, Operation) = L or M:
Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

| Position 5 (Housing) | | |
|----------------------|---|------------------------------------|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | B | GT18 dual compartment, 316L |
| | C | GT20 dual compartment, Alu, coated |

| Position 7, 8 (Antenna) | | |
|-------------------------|----|-----------------------|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | GA | Drip-off, PTFE DN50 |
| | GP | PTFE flush mount DN80 |

| Position 9, 10 (Seal) | | |
|-----------------------|----|--|
| Selected option | | Description |
| FMR67 | A3 | FKM Viton GLT, -40...80°C/-40...176°F |
| | A5 | FKM Viton GLT, -40...150°C/-40...302°F |
| | A6 | FKM Viton GLT, -40...200°C/-40...392°F |

Description notes

Unless otherwise indicated, the positions always refer to the basic specification.

Zone 20, Zone 21

1st column: Process temperature

Column P1 to P5: Position (temperature value) on the axes of the derating

- T_a : Ambient temperature in °C

- T_p : Process temperature in °C

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a |
| 100 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 100 | 58 | 100 | -40 | -40 | -40 |
| 135 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 135 | 52 | 135 | -40 | -40 | -40 |
| 150 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 150 | 47 | 150 | -40 | -40 | -40 |

A0032556-EN



Column P2+ is only relevant for version B of the derating.

→ 4, 36

Zone 21

1st column: Calculation of temperature values and maximum permissible ambient temperature in °C

2nd column: Maximum surface temperature in °C

| | | |
|-------------------------|------------|-----|
| $T = T_a + 5 \text{ K}$ | $T_a = 80$ | 119 |
|-------------------------|------------|-----|

A0032555-EN

Explications concernant la structure

Extrait du référence de commande étendue

Type d'appareil

FMR67

Spécifications de base

| Position 1, 2 (Agrément) | | |
|--------------------------|------------------|---|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | BF ¹⁾ | ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |
| | IF ²⁾ | IECEX Ex ta/tb IIIC T85°C Da/Db |

- 1) La désignation change en fonction de Position 4 (Affichage, configuration) = L ou M:
II 1/2 D Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db
- 2) La désignation change en fonction de Position 4 (Affichage, configuration) = L ou M:
Ex ta/tb [ia Da] IIIC T85°C Da/Db

| Position 5 (Boîtier) | | |
|----------------------|---|--------------------------------------|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | B | GT18 double compartiment, 316L |
| | C | GT20 double compartiment, alu revêtu |

| Position 7, 8 (Antenne) | | |
|-------------------------|----|----------------------|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | GA | Drip-off, PTFE DN50 |
| | GP | PTFE affleurant DN80 |

| Position 9, 10 (Joint) | | |
|------------------------|----|--|
| Option sélectionnée | | Description |
| FMR67 | A3 | FKM Viton GLT, -40...80°C/-40...176°F |
| | A5 | FKM Viton GLT, -40...150°C/-40...302°F |
| | A6 | FKM Viton GLT, -40...200°C/-40...392°F |

Remarques concernant la présentation



Sauf indication contraire, les positions se réfèrent toujours aux spécifications de base.

Zone 20, Zone 21

1ère colonne : Valeurs de température



Colonnes P1 à P5 : Position (valeur de température) sur l'axe du déclassement

- T_a : Température ambiante en °C

- T_p : Température de process en °C

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|-----|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a | T_p | T_a |
| 100 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 100 | 58 | 100 | -40 | -40 | -40 |
| 135 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 135 | 52 | 135 | -40 | -40 | -40 |
| 150 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 150 | 47 | 150 | -40 | -40 | -40 |

A0032556-FR

i La colonne P2+ ne s'applique qu'à la version B du déclassement.
 →  4,  36

Zone 21

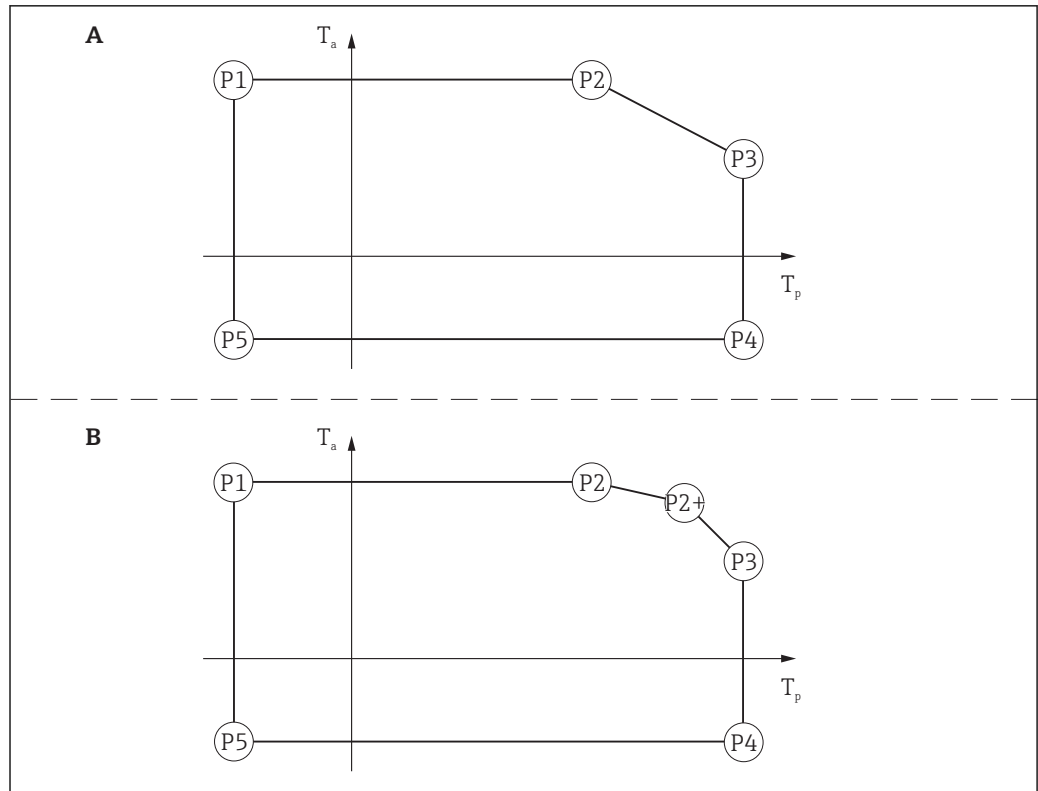
1ère colonne : Calcul des valeurs de température et température ambiante maximale admissible en °C

2e colonne : Température de surface maximale en °C

| | | |
|-----------------|------------|-----|
| $T = T_a + 5 K$ | $T_a = 80$ | 119 |
|-----------------|------------|-----|

A0032555-FR

Beispiel-Diagramme
 möglicher Deratings /
 Example diagrams
 of possible deratings /
 Exemple de diagrammes
 de déclassements possibles



A0031943

4

Zone 20, Zone 21

Antenne: Zone 20; Elektronikgehäuse: Zone 21


Seitenverweise zu den Temperaturtabellen des jeweiligen Gerätetyps: Siehe folgende Auflistung.

Antenna: Zone 20; Electronics housing: Zone 21

Page references to the temperature tables of the respective device types: See the following list.

Antenne : Zone 20; Boîtier de l'électronique : Zone 21

Renvois aux tables de température du type d'appareil concerné : Voir liste ci-dessous.

FMR67 →  38

FMR67

Position 7, 8 (Antenne / Antenna / Antenne) = GA

Position 9, 10 (Dichtung / Seal / Joint) = A3

Position 5 (Gehäuse / Housing / Boîtier) = B, C

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a |
| 75 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 75 | 75 | 75 | -40 | -40 | -40 |

FMR67*Position 7, 8 (Antenne / Antenna / Antenne) = GP**Position 9, 10 (Dichtung / Seal / Joint) = A5**Position 5 (Gehäuse / Housing / Boîtier) = B*

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a |
| 100 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 100 | 58 | 100 | -40 | -40 | -40 |
| 135 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 135 | 52 | 135 | -40 | -40 | -40 |
| 150 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 150 | 47 | 150 | -40 | -40 | -40 |

Position 5 (Gehäuse / Housing / Boîtier) = C

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a |
| 100 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 100 | 60 | 100 | -40 | -40 | -40 |
| 135 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 135 | 56 | 135 | -40 | -40 | -40 |
| 150 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 150 | 54 | 150 | -40 | -40 | -40 |

FMR67*Position 7, 8 (Antenne / Antenna / Antenne) = GP**Position 9, 10 (Dichtung / Seal / Joint) = A6**Position 5 (Gehäuse / Housing / Boîtier) = B, C*

| | P1 | | P2 | | P2+ | | P3 | | P4 | | P5 | |
|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a | T _p | T _a |
| 100 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 100 | 61 | 100 | -40 | -40 | -40 |
| 135 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 135 | 58 | 135 | -40 | -40 | -40 |
| 200 | -40 | 75 | 75 | 75 | - | - | 200 | 53 | 200 | -40 | -40 | -40 |

Zone 21

Antenne und Elektronikgehäuse: Zone 21

Antenna and electronics housing: Zone 21

Antenne et boîtier de l'électronique : Zone 21

FMR6x

Position 5 (Gehäuse / Housing / Boîtier) = B, C

| | | |
|--------------------------|------------|----|
| | | |
| $T = T_a + 10 \text{ K}$ | $T_a = 75$ | 85 |





www.addresses.endress.com
