

Safety Instructions

Micropilot

FMR50/51/52/53/54/56/57

4-20 mA HART

ATEX: II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db

IECEX: Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb

Ex ia IIIC T85°C Da/Db



DE Dokument: XA00683F-E

Sicherheitshinweise für elektrische Betriebsmittel für explosionsgefährdete Bereiche → 5

EN Document: XA00683F-E

Safety instructions for electrical apparatus for explosion-hazardous areas → 17

FR Document: XA00683F-E

Conseils de sécurité pour matériels électriques destinés aux zones explosibles → 29

-- Document: XA00683F-E

Temperaturtabellen / Temperature tables / Tableaux des températures → 41

- BG - Правила за техниката на безопасност за електрически средства за производство във взривоопасни зони. Ако не разбирате езика на това ръководство има възможност да си поръчате при нас едно ръководство, преведено на езика на Вашата страна.
- ЕС декларация за съответствие**
Производителят Endress+Hauser декларира с това заявление за съответствие и с предявяването на сертификата CE, че този продукт отговаря на изискванията на съответните европейски директиви. Прилаганите директиви, норми и документи са указани в заявлението за съответствие.
- CS - Bezpečnostní pokyny pro elektrické přístroje v místech s nebezpečím výbuchu. Pokud nemáte možnost přečíst si tento návod, můžete si u nás objednat návod přeložený do svého jazyka.
- EU prohlášení o shodě**
Společnost Endress+Hauser prohlašuje prostřednictvím tohoto prohlášení a použitím značky CE, že tento výrobek vyhovuje příslušným evropským 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.
- EU-overensstemmelseserklæring**
Med denne overensstemmelseserklæring og tilføjelsen af CE-mærket sikrer producenten Endress+Hauser, at produktet er i overensstemmelse med relevante europæiske direktiver. Dokumentation for overensstemmelsen gives i de anførte direktiver, standarder og dokumenter.
- EL - Οδηγίες ασφαλείας ηλεκτρικών συσκευών για επικίνδυνες για έκρηξη περιοχές. Σε περίπτωση που δεν μπορείτε να διαβάσετε αυτές τις οδηγίες, τότε μπορείτε να παραγγείλετε ένα αντίστοιχο μεταφρασμένο στη γλώσσα σας.
- Δήλωση συμμόρφωσης ΕΕ**
Με αυτή τη δήλωση πιστότητας και την τοποθέτηση του σήματος CE ο κατασκευαστής Endress+Hauser δηλώνει, ότι αυτό το προϊόν συμμορφώνεται με τις ευρωπαϊκές οδηγίες που πρέπει να εφαρμοστούν. Οι οδηγίες, τα 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 entiende este manual, puede pedir un ejemplar en su idioma.
- Declaración UE de conformidad**
Por la presente declaración y la inclusión de la marca CE, el fabricante Endress+Hauser, declara que el producto cumple con las directivas europeas pertinentes. Las directivas, normas y documentos de aplicación se indican en la declaración de conformidad.
- ET - Ohutusjuhised plahvatusohtlikus keskkonnas kasutatavate elektriseadmete kohta. Kui Te ei saa käesolevast juhendist aru, võite meilt tellida Teie riigikeelde tõlgitud juhendi.
- EL i 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 käännöksen omalla kansallisella kielelläsi.
- EU-vaatimustenmukaisuusvakuutus**
Valmistaja Endress+Hauser vakuuttaa täällä vaatimustenmukaisuustodistuksella ja CE-merkin kiinnittämisellä, että tämä tuote täyttää sovellettavien EU-direktiivien määräykset. Ovellettavat direktiivit, normit ja dokumentit on merkitty vaatimustenmukaisuustodistukseen.
- HR - Sigurnosni naputci za elektromaterijal u sredini u kojoj prijetei opasnost od eksplozije. Ako Vam nije moguće čitati ovaj naputak, onda imate mogućnost da kod nas naručite naputak sastavljen na Vašem materinskom jeziku.
- EU izjava o skladnosti**
Dobavljač Endress+Hauser jamči ovom izjavom i stavljanjem oznake CE da ovaj proizvod udovoljava zahtjevima europskih direktiva koje su na snazi. U izjavi o usuglašenosti se navode direktive, norme i dokumenti koji su nasnazi.
- HU - Biztonsági információk robbanásveszélyes területre való elektromos eszközökhöz. Amennyiben nem tudja elolvadni ezt az útmutatót, akkor megrendelheti az Ön anyanyelvére lefordítva is.
- EU-megfelelőségi nyilatkozat**
Az Endress+Hauser mint gyártó jelen megfeleléségi nyilatkozattal és a CE-jelzés felhelyezésével kijelenti, hogy ez a termék megfelel az alkalmazandó európai irányelveknek. Az alkalmazott irányelvek, szabványok és dokumentumok a megfeleléségi nyilatkozatban fel vannak tüntetve.
- IT - Istruzioni di sicurezza per apparecchiature elettriche certificate per l'utilizzo in aree con pericolo di esplosione. Se il presente manuale non risulta comprensibile potete ordinarne una copia tradotta nella vostra lingua.
- Dichiarazione di conformità UE**
Con questa dichiarazione e con l'applicazione del marchio CE, il costruttore Endress+Hauser, assicura che il prodotto è conforme alle direttive europee vigenti. Prova della conformità è fornita dall'osservanza delle direttive, delle norme e dei documenti elencati.
- LT - Elektros įrenginio saugumo nurodymai, susiję su sprogimo zonomis. Jeigu negalite perskaityti šios instrukcijos, kreipkitės į mus, kad užsisakytumėte į jūsų gimtąją kalbą išverstą instrukciją.
- ES atitikties deklaracija**
Gamintojas Endress+Hauser šia atitikties deklaracija ir CE ženkliniu patvirtina, kad gaminyas atitinka taikytinas ES direktyvas. Taikomos direktyvos, normos ir dokumentai yra pateikiam 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 deklarācija**
Ražotājs Endress+Hauser ar šo atbilstības apliecinājumu un CE zīmola lietojumu apstiprina, ka produkts izgatavots saskaņā ar atbilstošajām Eiropas vadlīnijām. Piemērotās vadlīnijas, normas un dokumenti atrunāti atbilstības apliecinājumā.
- NL - Veiligheidsinstructies voor elektrisch materieel in explosiegevaarlijke omgeving. Wanneer u deze handleiding niet kunt lezen, kunt u een in uw landstaal vertaalde handleiding bij ons bestellen.
- EU-conformiteitsverklaring**
De leverancier Endress+Hauser waarborgt met deze verklaring en het aanbrengen van het CE-teken, dat dit product overeenstemt met de geldende Europese richtlijnen. De geldende richtlijnen, normen en documenten zijn aangegeven in de conformiteitsverklaring.
- PL - Wskazówki dot. bezpieczeństwa dla urządzeń elektrycznych stosowanych w obszarze zagrożonym wybuchem. Jeśli niniejsza instrukcja napisana jest w języku, którym się nie posługujesz, możesz zamówić u nas przetłumaczony dokument.
- Deklaracja zgodności UE**
Producent Endress+Hauser w niniejszej deklaracji zgodności wraz z nadaniem znaku CE oświadcza, że produkt ten jest zgodny z obowiązującą Europejską Dyrektywą. Zastosowane wytyczne, normy oraz dokumenty podane są w deklaracji zgodności.
- PT - Instruções de segurança para dispositivos eléctricos certificados para utilização em áreas de risco de incêndio. Se não compreender estemanual, pode encomendar-nos directamente uma cópia na sua língua.
- Declaração UE de conformidade**
Com esta declaração de conformidade e a aplicação da marca CE, o fabricante Endress+Hauser, garante que o produto obedece às directivas europeias a aplicar. As directivas, normas e documentos são apresentadas na declaração de conformidade.
- RO - Indicații de siguranță pentru mijloacele de producție electrice pentru zonele periclitate de explozie. Dacă nu puteți citi aceste instrucțiuni, atunci puteți comanda la noi instrucțiunile traduse în limba țării dumneavoastră.
- Declarația UE de conformitate**
Producătorul Endress+Hauser declară prin declarația de conformitate alăturată și prin aplicarea semnului CE că acest produs corespunde directivelor europene aplicabile. Directivele, normele aplicate și documentele sunt menționate în declarația de conformitate.
- SK - Bezpečnostné pokyny pre elektrické zariadenie prevádzkované v priestoroch s nebezpečenstvom výbuchu. Ak nemáte možnosť 'prečítať' si tento návod, môžete si u nás objednať 'návod preložený do svojho jazyka.
- EU vyhlásenie o zhode**
Spoločnosť Endress+Hauser vyhlasuje prostredníctvom tohto vyhlásenia o konformite a použitím značky CE, že tento výrobok vyhovuje príslušným európskym 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.
- Izjava EU o skladnosti**
Proizvajalec Endress+Hauser s to izjavo o skladnosti in navedbo oznake CE izjavlja, da je ta izdelek skladen s predpisanimi evropskimi smernicami. Upoštevane smernice, standardi in dokumenti so navedeni v izjavi o skladnosti.
- SV - Säkerhetsföreskrifter för elektrisk utrustning certifierad för användning i explosionsfarliga områden. Om du inte förstår denna manual, kan en översatt kopia på ditt eget språk beställas från oss.
- EU-försäkran om överensstämmelse**
Endress+Hauser försäkrar med vidstående försäkran om överensstämmelse och med CE-märkningen att denna produkt överensstämmer med de 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 SE+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					
	FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57					
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)				
	RoHS	2011/65/EU (L174/88)				
Standards	angewandte harmonisierte Normen oder normative Dokumente: applied harmonized standards or normative documents: normes harmonisées ou documents normatifs appliqués :					
	EN 300328-V2.1.1	(2016)	EN 60079-1	(2014)	EN IEC 60079-0	(2018)
	EN 301489-1 V2.1.1	(2017)	EN 60079-11	(2012)	EN IEC 63000	(2018)
	EN 301489-17 V3.1.1	(2017)	EN 60079-15	(2010)		
	EN 302372-V2.1.1	(2016)	EN 60079-26	(2015)		
	EN 302729-V2.1.1	(2016)	EN 60079-31	(2014)		
	EN 61010-1	(2010)				
	EN 61326-1	(2013)				
	EN 61326-2-3	(2013)				
	EN 61326-2-5	(2013)				
	EN 62311	(2008)				
	mit / with / avec Bluetooth: EN 300328-V2.1.1, EN 301489-1 V2.1.1, EN 301489-17 V3.1.1, EN 62311					
Certification	EG-Baumusterprüfbescheinigung Nr. EC-Type Examination Certificate No. Numéro de l'attestation d'examen CE de typ			PTB 12 ATEX 2018 X		
	Ausgestellt von/issued by/délivré par Qualitätssicherung Quality assurance Système d'assurance qualité			PTB Braunschweig (0102) TÜV Nord CERT (GmbH) (0044)		

Maulburg, 28.11.2020
 Endress+Hauser SE+Co. KG

 i.V. Dr. Arno Götz
 Abteilungsleiter Produktsicherheit
 Department Manager Product Safety
 Responsable de certification

EG_12 021-i




Micropilot FMR50/51/52/53/54/56/57

4-20 mA HART

Inhaltsverzeichnis

Zugehörige Dokumentation	6
Ergänzende Dokumentation	6
Herstellerbescheinigungen	6
Herstelleradresse	6
Weitere Normen	6
Erweiterter Bestellcode	6
Sicherheitshinweise: Allgemein	10
Sicherheitshinweise: Besondere Bedingungen	10
Sicherheitshinweise: Installation	11
Sicherheitshinweise: Zone 0	13
Temperaturtabellen	13
Anschlusswerte	13

Zugehörige Dokumentation	Dieses Dokument ist fester Bestandteil der folgenden Betriebsanleitungen: <ul style="list-style-type: none">■ BA01045F/00 (FMR50)■ BA01049F/00 (FMR51, FMR52)■ BA01050F/00 (FMR53, FMR54)■ BA01048F/00 (FMR56, FMR57)
Ergänzende Dokumentation	Explosionsschutz-Broschüre: CP00021Z/11 Die Explosionsschutz-Broschüre ist verfügbar: <ul style="list-style-type: none">■ Im Download-Bereich der Endress+Hauser Internetseite: www.endress.com -> Downloads -> Broschüren und Kataloge -> Textsuche: CP00021Z■ Bei Geräten mit Dokumentation auf CD: Auf der CD
Herstellerbescheinigungen	EU-Konformitätserklärung →  3 EU-Baumusterprüfbescheinigung Zertifikatsnummer: PTB 12 ATEX 2018 X Liste der angewendeten Standards: Siehe EU-Konformitätserklärung. IEC-Konformitätserklärung Zertifikatsnummer: IECEX PTB 12.0044 X Das Anbringen der Zertifikatsnummer bescheinigt die Konformität mit den folgenden Normen (abhängig von der Geräteausführung): <ul style="list-style-type: none">■ IEC 60079-0 : 2017■ IEC 60079-11 : 2011 + Corr. 1: 2012■ IEC 60079-26 : 2014■ IEC 60079-31 : 2013
Herstelleradresse	Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Deutschland Adresse des Fertigungswerks: Siehe Typenschild.
Weitere Normen	Für die fachgerechte Installation sind unter anderem die folgende Normen in ihrer aktuellen Version zu beachten: <ul style="list-style-type: none">■ IEC/EN 60079-14: "Explosionsgefährdete Bereiche - Teil 14: Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen"■ EN 1127-1: "Explosionsfähige Atmosphären - Explosionsschutz - Teil 1: Grundlagen und Methodik"
Erweiterter Bestellcode	Der erweiterte Bestellcode (Extended order code) wird auf dem Typenschild dargestellt, das auf dem Gerät gut sichtbar angebracht ist. Weitere Informationen zum Typenschild: Siehe Betriebsanleitung.

Position 4 (Anzeige, Bedienung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR5x	A	Ohne, via Kommunikation
	C	SD02, 4-zeilig, Drucktasten + Datensicherungsfunktion
	E	SD03, 4-zeilig, beleuchtet, Touch Control + Datensicherungsfunktion
	M ¹⁾	Vorbereitet für Anzeige FHX50 + kundenseitiger Anschluss
	N ¹⁾	Vorbereitet für Anzeige FHX50 + NPT1/2"

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

Position 5 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR51-54 FMR57	B	GT18 Zweikammer, 316L
FMR5x	C	GT20 Zweikammer, Alu beschichtet

Position 6 (Elektrischer Anschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR5x	A	Verschr. M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	B	Gewinde M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	C	Gewinde G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	D	Gewinde NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P

Position 7, 8 (Antenne)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR50	BN	Horn 80 mm/3", PP plattiert, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP plattiert, -40...80°C
FMR51	Bx	Horn (verschiedene Größen)
FMR52	BO	Horn 50 mm/2", -196...200°C, frontbündig
	BP	Horn 80 mm/3", -196...200°C, frontbündig
FMR53	Cx	Stab (verschiedene Größen)
FMR54	Ax	Ohne Horn
	Bx	Horn (verschiedene Größen)
	Dx	Planar (verschiedene Größen)
FMR56	BN	Horn 80 mm/3", PP plattiert, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP plattiert, -40...80°C
FMR57	Bx	Horn (verschiedene Größen)
	Fx	Parabol (verschiedene Größen)

Position 9, 10 (Dichtung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150°C
	C1	Kalrez, -20...150°C
	D2	Graphit, -196...450°C (HT)
	D3	Graphit, -40...250°C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150°C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150°C
	C2	Kalrez, -20...200°C, leitfähige Medien max. 150°C
	D1	Graphit, -196...280°C (XT)
	D2	Graphit, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200°C
	D4	Graphit, -40...400°C (HT)

Position 11-13 (Prozessanschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Flansch (verschiedene Größen)
FMR50	UAE	Montagebügel
	XR0	Montagevorrichtung, ohne Flansch/Montagebügel
	XxG	Überwurfflansch (verschiedene Größen)
FMR51	Pxx	Flansch (verschiedene Größen)
	Rxx	Gewinde
	Txx	Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Nutmutter
	Txx	Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Gewinde, 316L
	RxF	Gewinde, PVDF
FMR56	UAE	Montagebügel
	XR0	Montagevorrichtung, ohne Flansch/Montagebügel
	XxG	Überwurfflansch (verschiedene Größen)
FMR57	RxJ	Gewinde, 316L
	XxJ	Ausrichtvorr. (verschiedene Größen)

Position 14 (Spülluftanschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR57	1	G1/4
	2	NPT1/4

Optionale Spezifikationen

ID Nx, Ox (Zubehör montiert)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR5x	NA	Überspannungsschutz
	NF ¹⁾	Bluetooth
FMR51	OM	Antennenverlängerung (verschiedene Größen)
	OU	
	OV	
	OW	Hornschutz, PTFE, keine Spülluft möglich
FMR54	OM	Antennenverlängerung (verschiedene Größen)
	ON	
	OR	
	OS	
FMR57	OP	Antennenverlängerung (verschiedene Größen)
	OT	
	OW	Hornschutz, PTFE, keine Spülluft möglich

1) Nur in Zusammenhang mit Position 4 (Anzeige, Bedienung) = C, E

**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.
- Beim Einsatz in hybriden Gemischen (Gas und Staub gleichzeitig): Zusätzliche Maßnahmen zum Explosionsschutz ergreifen.

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.
- Zur Vermeidung elektrostatischer Aufladung: Oberflächen nicht trocken reiben.
- Bei zusätzlicher oder alternativer Sonderlackierung des Gehäuses oder anderer metallener Oberflächen oder bei geklebten Schildern:
 - Gefahr von elektrostatischer Auf- und Entladung beachten.
 - Nicht in der Nähe von Prozessen installieren ($\leq 0,5\text{ m}$), in denen starke elektrostatische Aufladungen entstehen.

Gerätetyp FMR50, FMR52, FMR53, FMR54 (Planar, Email), FMR56

Wenn elektrostatische Aufladungen (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme) vermieden werden: Antenne einsetzbar, die mit nicht leitenden Kunststoffen beschichtet ist.

Gerätetyp FMR51, FMR57 und Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = OW
 Wenn elektrostatische Aufladungen (z.B. durch Reibung, Reinigung, Wartung, starke Messstoffströme) vermieden werden: Antenne einsetzbar, die mit nicht leitenden Kunststoffen beschichtet ist.

Gerätetyp FMR57 und Grundspezifikation, Position 11-13 (Prozessanschluss) = XxJ

- 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.

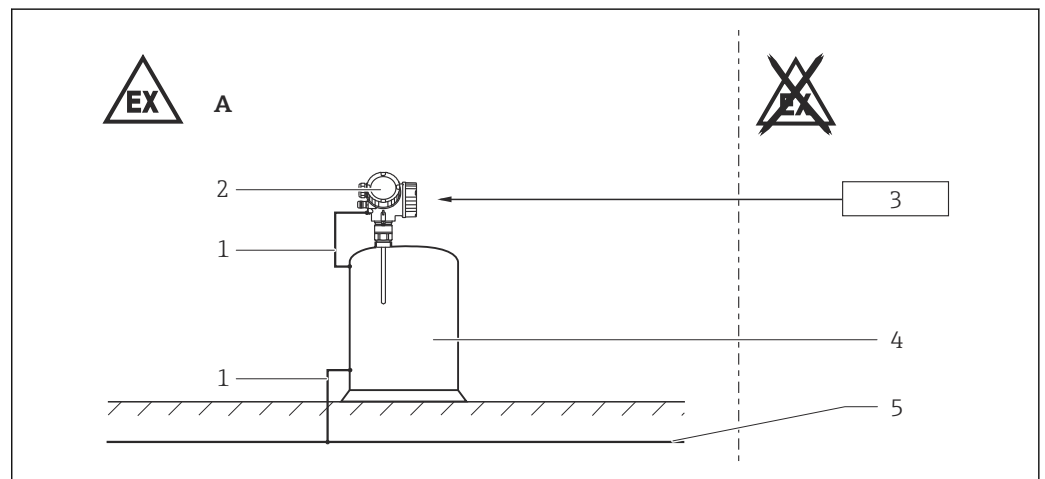
Gerätetyp FMR57 und Grundspezifikation, Position 14 (Spülluftanschluss) = 1, 2

- 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.

Gerätetyp FMR51, FMR54, FMR57 und Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = OM, ON, OR, OS, OU, OV, OP, OT

Anstoßen des Sensors an die Behälterwand vermeiden. Behältereinbauten und Strömungsverhältnisse beachten (Reib- und Schlagfunken vermeiden).

Sicherheitshinweise: Installation



1

- A Zone 1, Zone 21
- 1 Potentialausgleichsleitung
- 2 Elektronikeinsatz
- 3 Bescheinigtes zugehöriges Betriebsmittel
- 4 Behälter; Zone 0, Zone 1 oder Zone 20, Zone 21
- 5 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 4 (Anzeige, Bedienung) = N

Anforderungen gemäß IEC/EN60079-14 für Rohrleitungssysteme und Verdrahtungs- und Installationsanweisungen der entsprechenden "Safety Instructions" (XA) beachten. Zusätzlich die nationale Vorschriften und Normen für Rohrleitungssysteme berücksichtigen.

Eigensicherheit

- Das Gerät ist ausschließlich für den Anschluss an bescheinigte eigensichere Betriebsmittel der Zündschutzart Ex ia / Ex ib geeignet.
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. $500\text{ V}_{\text{eff}}$ ist bei einem Eingang gegen Erde ausgeführt und bei mehreren Eingängen auch untereinander.
- Regeln für die Zusammenschaltung von eigensicheren Stromkreisen beachten.
- Das Gerät kann an das Endress+Hauser Servicetool FXA291 angeschlossen werden; Betriebsanleitung und Angaben in dem Kapitel "Überspannungsschutz" berücksichtigen.
- Das Gerät kann mit dem Bluetooth®-Modul ausgestattet werden; Betriebsanleitung und Angaben in dem Kapitel "Bluetooth®-Modul" berücksichtigen.

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A

Beim Zusammenschalten des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIC oder IIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib IIC oder Ex ib IIB. Beim Anschluss eines eigensicheren Ex ib-Stromkreises: Antenne nicht in Zone 0 einsetzen.

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = B, C

Beim Zusammenschalten der eigensicheren Ex ia-Stromkreise des Geräts mit bescheinigten eigensicheren Ex ib-Stromkreisen mit Explosionsgruppe IIC oder IIB: Zündschutzart ändert sich in Ex ib [ia] IIC oder Ex ib [ia] IIB. Unabhängig von der Versorgung entsprechen alle internen Stromkreise der Zündschutzart Ex ia IIC (z.B. Service Interface, externes Display, Messaufnehmer).

Potentialausgleich

Gerät in den örtlichen Potentialausgleich einbeziehen.

Überspannungsschutz

- Ist ein Überspannungsschutz gegen atmosphärische Überspannungen erforderlich: Ohne zusätzliche Maßnahmen sind keine anderen Stromkreise, die das Gehäuse verlassen, während des normalen Betriebs erlaubt.
- Bei Installationen, die gemäß nationaler Vorschriften oder Normen einen Überspannungsschutz benötigen: Gerät unter Verwendung eines Überspannungsschutzes installieren (z.B. HAW56x von Endress+Hauser).
- Sicherheitshinweise des Überspannungsschutzes beachten.

Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = NA

(Überspannungsschutz Typ OVP10 und Typ OVP20)

Der eigensichere Eingangsstromkreis des Geräts ist erdfrei. Seine Spannungsfestigkeit von min. $290\text{ V}_{\text{eff}}$ ist bei einem Eingang gegen Erde ausgeführt und bei mehreren Eingängen auch untereinander.

Bluetooth®-Modul

Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = NF

- Bei installiertem Bluetooth®-Modul: Verwendung von externer Hardware nicht zulässig (z.B. externen Anzeige, Service Interface).
- Der eigensichere Eingangsstromkreis des Bluetooth®-Moduls ist erdfrei.

Sicherheitshinweise: Zone 0

- Bei explosionsfähigen Dampf-Luft-Gemischen: Gerät nur unter atmosphärischen Bedingungen betreiben.
 - Temperatur: -20 ... +60 °C
 - Druck: 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
 - Luft mit normalem Sauerstoffgehalt, üblicherweise 21 % (V/V)
- Wenn keine explosionsfähigen Gemische vorliegen oder Zusatzmaßnahmen getroffen sind: Gerät gemäß seiner Herstellerspezifikation auch außerhalb der atmosphärischen Bedingungen betreibbar.
- Zugehörige Geräte mit galvanischer Trennung zwischen eigensicheren und nicht eigensicheren Stromkreisen bevorzugen.
- Wenn das Risiko gefährlicher Potentialdifferenzen innerhalb Zone 0 besteht (z.B. durch Auftreten atmosphärischer Elektrizität): Geeignete Maßnahmen für eigensichere Stromkreise in Zone 0 treffen.

Temperaturtabellen

→  42

Anschlusswerte

Kabeleinführung: Anschlussraum

Ex ia IIC

Nicht relevant.

Ex ia IIIC

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 6 (Elektrischer Anschluss) = A*

Grundspezifikation, Position 5 (Gehäuse) = B, C

vorzugsweise für Position 5 (Gehäuse) = B

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

vorzugsweise für Position 5 (Gehäuse) = C

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 ... 13 mm) ²⁾	Ms, vernickelt	Silikon	EPDM (ø 17x2)

- 1) Standard
- 2) Separate Klemmeinsätze verfügbar



- Das Anzugsdrehmoment bezieht sich auf vom Hersteller installierte Kabelverschraubungen:
 - Empfohlen: 3,5 Nm
 - Maximal: 10 Nm
- Je nach Kabeltyp kann dieser Wert abweichen. Der maximale Wert darf aber nicht überschritten werden.
- Nur für fest verlegte Installation geeignet. Der Betreiber muss auf eine geeignete Zugentlastung des Kabels achten.
- Die Kabelverschraubungen sind für einen niedrigen Grad der mechanischen Gefahr (4 Joule) geeignet und müssen geschützt montiert werden, wenn mit größeren Schlagenergien zu rechnen ist.
- Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.

Kabeleinführung: Elektronikraum

Kabelverschraubung: *Grundspezifikation, Position 4 (Anzeige, Bedienung) = M*

Grundspezifikation, Position 5 (Gehäuse) = B, C

vorzugsweise für Position 5 (Gehäuse) = B

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M16x1,5	ø 5 ... 10 mm	1.4404	PA/NBR	NBR (ø 13x2)

vorzugsweise für Position 5 (Gehäuse) = C

Gewinde	Klemmbereich	Material	Dichtungseinsatz	O-Ring
M16x1,5	ø 5 ... 10 mm	Ms, vernickelt	PA/NBR	NBR (ø 13x2)

- i** ■ Das Anzugsdrehmoment bezieht sich auf vom Hersteller installierte Kabelverschraubungen:
- Empfohlen: 3,5 Nm
 - Maximal: 5 Nm
 - Je nach Kabeltyp kann dieser Wert abweichen. Der maximale Wert darf aber nicht überschritten werden.
- Nur für fest verlegte Installation geeignet. Der Betreiber muss auf eine geeignete Zugentlastung des Kabels achten.
 - Die Kabelverschraubungen sind für einen niedrigen Grad der mechanischen Gefahr (4 Joule) geeignet und müssen geschützt montiert werden, wenn mit größeren Schlagenergien zu rechnen ist.
 - Zur Erhaltung der Gehäuseschutzart: Gehäusedeckel, Kabeleinführungen und Blindstopfen fachgerecht montieren.

Anschlussklemmen

Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = NA

(Überspannungsschutz Typ OVP10 und Typ OVP20)

Bei Verwendung eines internen Überspannungsschutzes: Keine Änderung der Anschlusswerte.

Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = NF

Bei Verwendung des Bluetooth®-Moduls: Keine Änderung der Anschlusswerte.

Ex ia

Versorgungs- und Signalstromkreis in Zündschutzart: Eigensicherheit Ex ia IIC, Ex ia IIB, Ex ia IIIC.

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A

Klemme 1 (+), 2 (-)
Energieversorgung
$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0$
wirksame innere Kapazität $C_i = 12 \text{ nF}$

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = B

Klemme 1 (+), 2 (-)	Klemme 3 (+), 4 (-)
Energieversorgung	Schaltausgang (PFS)
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_i = 30 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_i = 300 \text{ mA}$
$P_i = 1 \text{ W}$	$P_i = 1 \text{ W}$
wirksame innere Induktivität $L_i = 0$	wirksame innere Induktivität $L_i = 0$
wirksame innere Kapazität $C_i = 5 \text{ nF}$	wirksame innere Kapazität $C_i = 6 \text{ nF}$

Grundspezifikation, Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = C

Klemme 1 (+), 2 (-)	Klemme 3 (+), 4 (-)
Energieversorgung $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ wirksame innere Induktivität $L_i = 0$ wirksame innere Kapazität $C_i = 30\text{ nF}$	Ausgang 4 ... 20 mA $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ wirksame innere Induktivität $L_i = 0$ wirksame innere Kapazität $C_i = 30\text{ nF}$

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 $C_i = \text{vernachlässigbar}$														
$U_o = 7,3\text{ V}$ $I_o = 100\text{ mA}$ $P_o = 160\text{ mW}$														
$L_o\text{ (mH)} =$	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 FMR50/51/52/53/54/56/57

4-20 mA HART

Table of contents

Associated documentation	18
Supplementary documentation	18
Manufacturer's certificates	18
Manufacturer address	18
Other standards	18
Extended order code	18
Safety instructions: General	22
Safety instructions: Special conditions	22
Safety instructions: Installation	23
Safety instructions: Zone 0	25
Temperature tables	25
Connection data	25

Associated documentation	<p>This document is an integral part of the following Operating Instructions:</p> <ul style="list-style-type: none">■ BA01045F/00 (FMR50)■ BA01049F/00 (FMR51, FMR52)■ BA01050F/00 (FMR53, FMR54)■ BA01048F/00 (FMR56, FMR57)
Supplementary documentation	<p>Explosion-protection brochure: CP00021Z/11</p> <p>The Explosion-protection brochure is available:</p> <ul style="list-style-type: none">■ In the download area of the Endress+Hauser website: www.endress.com -> Downloads -> Brochures and Catalogs -> Text Search: 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: PTB 12 ATEX 2018 X</p> <p>List of applied standards: See EU Declaration of Conformity.</p> <p>IEC Declaration of Conformity</p> <p>Certificate number: IECEX PTB 12.0044 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 : 2017■ IEC 60079-11 : 2011 + Corr. 1: 2012■ IEC 60079-26 : 2014■ IEC 60079-31 : 2013
Manufacturer address	<p>Endress+Hauser SE+Co. KG Hauptstraße 1 79689 Maulburg, Germany</p> <p>Address of the manufacturing plant: See nameplate.</p>
Other standards	<p>Among other things, the following standards shall be observed in their current version for proper installation:</p> <ul style="list-style-type: none">■ IEC/EN 60079-14: "Explosive atmospheres - Part 14: Electrical installations design, selection and erection"■ EN 1127-1: "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>

Structure of the extended order code

FMR5x - ***** + A*B*C*D*E*F*G*..
 (Device type) (Basic specifications) (Optional specifications)

* = Placeholder
 At this position, an option (number or letter) selected from the specification is displayed instead of the placeholders.

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

-  The following specifications reproduce an extract from the product structure and are used to assign:
- This documentation to the device (using the extended order code on the nameplate).
 - The device options cited in the document.

Device type

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57

Basic specifications

Position 1, 2 (Approval)		
Selected option		Description
FMR5x	B2	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db
	I2	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC T85°C Da/Db

Position 3 (Power Supply, Output)		
Selected option		Description
FMR5x	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...20 mA

Position 4 (Display, Operation)		
Selected option		Description
FMR5x	A	Without, via communication
	C	SD02, 4-line, push buttons + data backup function
	E	SD03, 4-line, illum., touch control + data backup function
	M ¹⁾	Prepared for display FHX50 + custom connection
	N ¹⁾	Prepared for display FHX50 + NPT1/2"

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

Position 5 (Housing)		
Selected option		Description
FMR51-54 FMR57	B	GT18 dual compartment, 316L
FMR5x	C	GT20 dual compartment, Alu coated

Position 6 (Electrical Connection)		
Selected option		Description
FMR5x	A	Gland M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	B	Thread M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	C	Thread G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	D	Thread NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P

Position 7, 8 (Antenna)		
Selected option		Description
FMR50	BN	Horn 80 mm/3", PP cladded, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP cladded, -40...80°C
FMR51	Bx	Horn (different sizes)
FMR52	BO	Horn 50 mm/2", -196...200°C, flush mount
	BP	Horn 80 mm/3", -196...200°C, flush mount
FMR53	Cx	Rod (different sizes)
FMR54	Ax	Without Horn
	Bx	Horn (different sizes)
	Dx	Planar (different sizes)
FMR56	BN	Horn 80 mm/3", PP cladded, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP cladded, -40...80°C
FMR57	Bx	Horn (different sizes)
	Fx	Parabolic (different sizes)

Position 9, 10 (Seal)		
Selected option		Description
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150°C
	C1	Kalrez, -20...150°C
	D2	Graphite, -196...450°C (HT)
	D3	Graphite, -40...250°C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150°C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150°C
	C2	Kalrez, -20...200°C, conductive media max. 150°C
	D1	Graphite, -196...280°C (XT)
	D2	Graphite, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200°C
	D4	Graphite, -40...400°C (HT)

Position 11-13 (Process Connection)		
Selected option		Description
FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Flange (different sizes)
FMR50	UAE	Mounting bracket
	XR0	Connection, without flange/mounting bracket
	XxG	Slip on flange (different sizes)
FMR51	Pxx	Flange (different sizes)
	Rxx	Thread
	Txx	Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Slotted-nut
	Txx	Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Thread, 316L
	RxF	Thread, PVDF
FMR56	UAE	Mounting bracket
	XR0	Connection, without flange/mounting bracket
	XxG	Slip on flange (different sizes)
FMR57	RxJ	Thread, 316L
	XxJ	Align. device (different sizes)

Position 14 (Air Purge Connection)		
Selected option		Description
FMR57	1	G1/4
	2	NPT1/4

Optional specifications

ID Nx, Ox (Accessory Mounted)		
Selected option		Description
FMR5x	NA	Overvoltage protection
	NF ¹⁾	Bluetooth
FMR51	OM	Antenna extension (different sizes)
	OU	
	OV	
	OW	Horn protection, PTFE, no airpurge possible
FMR54	OM	Antenna extension (different sizes)
	ON	
	OR	
	OS	
FMR57	OP	Antenna extension (different sizes)
	OT	
	OW	Horn protection, PTFE, no airpurge possible

1) Only in connection with Position 4 (Display, Operation) = C, E

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.
- When using in hybrid mixtures (gas and dust occurring simultaneously), observe additional measures for explosion protection.

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.
- To avoid electrostatic charging: Do not rub surfaces with a dry cloth.
- In the event of additional or alternative special varnishing on the housing or other metal parts or for adhesive plates:
 - Observe the danger of electrostatic charging and discharge.
 - Do not install in the vicinity of processes ($\leq 0.5\text{ m}$) generating strong electrostatic charges.

Device type FMR50, FMR52, FMR53, FMR54 (planar, enamel), FMR56

An antenna coated with non-conductive material can be used if avoiding electrostatic charging (e.g. through friction, cleaning, maintenance, strong medium flow).

Device type FMR51, FMR57 and Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = OW

An antenna coated with non-conductive material can be used if avoiding electrostatic charging (e.g. through friction, cleaning, maintenance, strong medium flow).

Device type FMR57 and Basic specification, Position 11-13 (Process Connection) = XxJ

- 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.

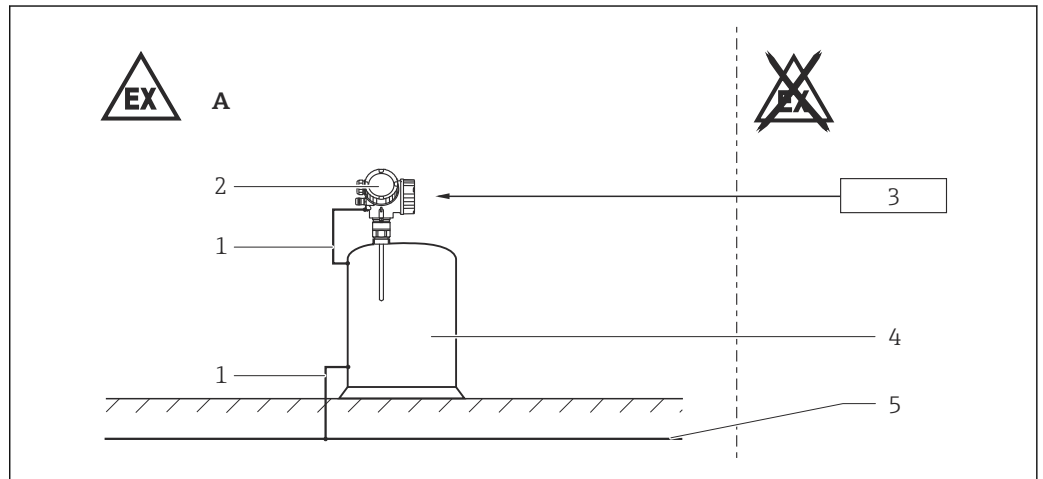
Device type FMR57 and Basic specification, Position 14 (Air Purge Connection) = 1, 2

- 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.

Device type FMR51, FMR54, FMR57 and Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = OM, ON, OR, OS, OU, OV, OP, OT

Avoid contact between sensor and tank wall. Take into account tank fittings and flow conditions (avoid sparks caused by impact and friction).

Safety instructions: Installation



2

- A Zone 1, Zone 21
- 1 Potential equalization line
- 2 Electronic insert
- 3 Certified associated apparatus
- 4 Tank; Zone 0, Zone 1 or Zone 20, Zone 21
- 5 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 4 (Display, Operation) = N

Observe the requirements according to IEC/EN 60079-14 for conduit systems and the wiring- and installation instructions of the suitable Safety Instructions (XA). In addition, observe national regulations and standards for conduit systems.

Intrinsic safety

- The device is only suitable for connection to certified, intrinsically safe equipment with explosion protection Ex ia / Ex ib.
- The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground. If the device is only equipped with one input, the dielectric strength of the input is at least $500 V_{\text{rms}}$. If the device is equipped with more than one input, the dielectric strength of each individual input to ground is at least $500 V_{\text{rms}}$, and the dielectric strength of the inputs vis-à-vis one another is also at least $500 V_{\text{rms}}$.
- Observe the pertinent guidelines when interconnecting intrinsically safe circuits.
- The device can be connected to the Endress+Hauser FXA291 service tool: refer to the Operating Instructions and specifications in the "Overvoltage protection" chapter.
- The device can be equipped with the Bluetooth® module: refer to the Operating Instructions and specifications in the "Bluetooth® module" chapter.

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

When the device is connected to certified intrinsically safe circuits of Category Ex ib for Equipment Groups IIC and IIB, the type of protection changes to Ex ib IIC and Ex ib IIB. Do not operate the antenna in Zone 0 if connecting to an intrinsically safe circuit of Category Ex ib.

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

When the intrinsically safe Ex ia circuits of the device are connected to certified intrinsically safe circuits of Category Ex ib for Equipment Groups IIC or IIB, the type of protection changes to Ex ib [ia] IIC or Ex ib [ia] IIB. Regardless of the power supply, all the internal circuits correspond to Ex ia IIC type of protection (e.g. service interface, external display, sensor).

Potential equalization

Integrate the device into the local potential equalization.

Overvoltage protection

- If an overvoltage protection against atmospheric over voltages is required: no other circuits may leave the housing during normal operation without additional measures.
- For installations which require overvoltage protection to comply with national regulations or standards, install the device using overvoltage protection (e.g. HAW56x from Endress+Hauser).
- Observe the safety instructions of the overvoltage protection.

*Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = NA**(Overvoltage protection Type OVP10 and Type OVP20)*

The intrinsically safe input power circuit of the device is isolated from ground. If the device is only equipped with one input, the dielectric strength of the input is at least $290 V_{\text{rms}}$. If the device is equipped with more than one input, the dielectric strength of each individual input to ground is at least $290 V_{\text{rms}}$, and the dielectric strength of the inputs vis-à-vis one another is also at least $290 V_{\text{rms}}$.

Bluetooth® module*Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = NF*

- With Bluetooth® module installed: Use of external hardware not allowed (e.g. external display, service interface).
- The intrinsically safe input power circuit of the Bluetooth® module is isolated from ground.

Safety instructions: Zone 0

- In the event of potentially explosive vapor/air mixtures, only operate the device under atmospheric conditions.
 - Temperature: -20 to +60 °C
 - Pressure: 80 to 110 kPa (0.8 to 1.1 bar)
 - Air with normal oxygen content, usually 21 % (V/V)
- If no potentially explosive mixtures are present, or if additional protective measures have been taken, the device may also be operated under non-atmospheric conditions in accordance with the manufacturer's specifications.
- Associated devices with galvanic isolation between the intrinsically safe and non-intrinsically safe circuits are preferred.
- If there is a risk of dangerous potential differences within Zone 0 (e.g. through the occurrence of atmospheric electricity), implement suitable measures for intrinsically safe circuits in Zone 0.

Temperature tables

→  46

Connection data

Cable entry: Connection compartment

Ex ia IIC

Not relevant.

Ex ia IIIC

Cable gland: *Basic specification, Position 6 (Electrical Connection) = A*

Basic specification, Position 5 (Housing) = B, C

preferably for Position 5 (Housing) = B

Thread	Clamping range	Material	Sealing insert	O-ring
M20x1,5	ø 7 to 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

preferably for Position 5 (Housing) = C

Thread	Clamping range	Material	Sealing insert	O-ring
M20x1,5	ø 8 to 10.5 mm ¹⁾ (ø 6.5 to 13 mm) ²⁾	Ms, nickel-plated	Silicone	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Separate clamping inserts available



- The tightening torque refers to cable glands installed by the manufacturer:
 - Recommended: 3.5 Nm
 - Maximum: 10 Nm
 - This value may be different depending on the type of cable. However, the maximum value must not be exceeded.
- Only suitable for fixed installation. The operator must pay attention to a suitable strain relief of the cable.
- The cable glands are suitable for a low risk of mechanical danger (4 Joule) and must be mounted in a protected position if larger impact energy levels are expected.
- To maintain the ingress protection of the housing: Install the housing cover, cable glands and blind plugs correctly.

Cable entry: Electronics compartment

Cable gland: *Basic specification, Position 4 (Display, Operation) = M*

Basic specification, Position 5 (Housing) = B, C

preferably for Position 5 (Housing) = B

Thread	Clamping range	Material	Sealing insert	O-ring
M16x1,5	ø 5 to 10 mm	1.4404	PA/NBR	NBR (ø 13x2)

preferably for Position 5 (Housing) = C

Thread	Clamping range	Material	Sealing insert	O-ring
M16x1,5	ø 5 to 10 mm	Ms, nickel-plated	PA/NBR	NBR (ø 13x2)

- i** ■ The tightening torque refers to cable glands installed by the manufacturer:
- Recommended: 3.5 Nm
 - Maximum: 5 Nm
 - This value may be different depending on the type of cable. However, the maximum value must not be exceeded.
- Only suitable for fixed installation. The operator must pay attention to a suitable strain relief of the cable.
 - The cable glands are suitable for a low risk of mechanical danger (4 Joule) and must be mounted in a protected position if larger impact energy levels are expected.
 - To maintain the ingress protection of the housing: Install the housing cover, cable glands and blind plugs correctly.

Terminals

Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = NA
(Overvoltage protection Type OVP10 and Type OVP20)

When using the internal overvoltage protection: No changes to the connection values.

Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = NF

When using the Bluetooth® module: No changes to the connection values.

Ex ia

Power supply and signal circuit with protection type: intrinsic safety Ex ia IIC, Ex ia IIB, Ex ia IIIC.

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

Terminal 1 (+), 2 (-)
Power supply $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ effective inner inductance $L_i = 0$ effective inner capacitance $C_i = 12 \text{ nF}$

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

Terminal 1 (+), 2 (-)	Terminal 3 (+), 4 (-)
Power supply $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ effective inner inductance $L_i = 0$ effective inner capacitance $C_i = 5 \text{ nF}$	Switch output (PFS) $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ effective inner inductance $L_i = 0$ effective inner capacitance $C_i = 6 \text{ nF}$

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

Terminal 1 (+), 2 (-)	Terminal 3 (+), 4 (-)
Power supply $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ effective inner inductance $L_i = 0$ effective inner capacitance $C_i = 30 \text{ nF}$	Output 4 to 20 mA $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ effective inner inductance $L_i = 0$ effective inner capacitance $C_i = 30 \text{ nF}$

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 $C_i = \text{negligible}$														
$U_o = 7.3 \text{ V}$ $I_o = 100 \text{ mA}$ $P_o = 160 \text{ mW}$														
$L_o \text{ (mH)} =$	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 FMR50/51/52/53/54/56/57

4-20 mA HART

Sommaire

Documentation correspondante	30
Documentation complémentaire	30
Certificats constructeur	30
Adresse du fabricant	30
Autres normes	30
Référence de commande étendue	30
Conseils de sécurité : Généralités	34
Conseils de sécurité : Conditions particulières	34
Conseils de sécurité : Installation	35
Conseils de sécurité : Zone 0	37
Tableaux des températures	37
Valeurs de raccordement	37

Documentation correspondante

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

- BA01045F/00 (FMR50)
- BA01049F/00 (FMR51, FMR52)
- BA01050F/00 (FMR53, FMR54)
- BA01048F/00 (FMR56, FMR57)

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 -> Télécharger -> Brochures et catalogues -> Recherche de texte : 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 :

PTB 12 ATEX 2018 X

Liste des normes appliquées : Voir la Déclaration UE de conformité.

Déclaration CEI de conformité

Numéro de certificat :

IECEX PTB 12.0044 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 : 2017
- IEC 60079-11 : 2011 + Corr. 1: 2012
- IEC 60079-26 : 2014
- IEC 60079-31 : 2013

Adresse du fabricant

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Allemagne

Adresse du site de production : Voir plaque signalétique.

Autres normes

Pour une installation conforme, il convient, entre autres, de respecter les normes suivantes dans leur version actuelle :

- IEC/EN 60079-14 : "Atmosphères explosives - Partie 14 : Conception, sélection et construction des installations électriques"
- EN 1127-1 : "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

FMR5x – ***** + 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



Les indications suivantes représentent un extrait de la structure du produit et permettent l'affectation :

- De cette documentation à l'appareil (à l'aide de la référence de commande étendue sur la plaque signalétique).
- Des options d'appareil indiquées dans le document.

Type d'appareil

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	B2	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db
	I2	IECEx Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEx Ex ia IIIC T85°C Da/Db

Position 3 (Alimentation, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	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

Position 4 (Affichage, configuration)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	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
	M ¹⁾	Prêt pour affichage FHX50 + raccordement spécifique client
	N ¹⁾	Prêt pour affichage FHX50 + NPT1/2"

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

Position 5 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FMR51-54 FMR57	B	GT18 double compartiment, 316L
FMR5x	C	GT20 double compartiment, alu revêtu

Position 6 (Raccordement électrique)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	A	PE M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	B	Filetage M20, IP66/68 NEMA4X/6P
	C	Filetage G1/2, IP66/68 NEMA4X/6P
	D	Filetage NPT1/2, IP66/68 NEMA4X/6P

Position 7, 8 (Antenne)		
Option sélectionnée		Description
FMR50	BN	Cornet 80 mm/3", PP plaqué, -40...80°C
	BR	Cornet 100 mm/4", PP plaqué, -40...80°C
FMR51	Bx	Cornet (différentes tailles)
FMR52	BO	Cornet 50 mm/2", -196...200°C, affleurant
	BP	Cornet 80 mm/3", -196...200°C, affleurant
FMR53	Cx	Tige (différentes tailles)
FMR54	Ax	Sans cornet
	Bx	Cornet (différentes tailles)
	Dx	Planar (différentes tailles)
FMR56	BN	Cornet 80 mm/3", PP plaqué, -40...80°C
	BR	Cornet 100 mm/4", PP plaqué, -40...80°C
FMR57	Bx	Cornet (différentes tailles)
	Fx	Parabolique (différentes tailles)

Position 9, 10 (Joint)		
Option sélectionnée		Description
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150°C
	C1	Kalrez, -20...150°C
	D2	Graphite, -196...450°C (HT)
	D3	Graphite, -40...250°C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150°C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150°C
	C2	Kalrez, -20...200°C, produit conducteur max. 150°C
	D1	Graphite, -196...280°C (XT)
	D2	Graphite, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200°C
	D4	Graphite, -40...400°C (HT)

Position 11-13 (Raccordement process)		
Option sélectionnée		Description
FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Bride (différentes tailles)
FMR50	UAE	Étrier de fixation
	XR0	Système de montage utilisateur, sans bride/étrier de fixation
	XxG	Bride tournante (différentes tailles)
FMR51	Pxx	Bride (différentes tailles)
	Rxx	Filet.
	Txx	Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Écrou fou
	Txx	Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Filet., 316L
	RxF	Filet., PVDF
FMR56	UAE	Étrier de fixation
	XR0	Système de montage utilisateur, sans bride/étrier de fixation
	XxG	Bride tournante (différentes tailles)
FMR57	RxJ	Filet., 316L
	XxJ	Disp. orientation (différentes tailles)

Position 14 (Raccord air comprimé)		
Option sélectionnée		Description
FMR57	1	G1/4
	2	NPT1/4

Spécifications optionnelles

ID Nx, Ox (Accessoire monté)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	NA	Parafoudre
	NF ¹⁾	Bluetooth
FMR51	OM	Extension antenne (différentes tailles)
	OU	
	OV	
	OW	Protection du cornet, PTFE, pas de purge d'air possible
FMR54	OM	Extension antenne (différentes tailles)
	ON	
	OR	
	OS	
FMR57	OP	Extension antenne (différentes tailles)
	OT	
	OW	Protection du cornet, PTFE, pas de purge d'air possible

1) Seulement en combinaison avec Position 4 (Affichage, configuration) = C, E

**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.
- En cas d'utilisation dans des mélanges hybrides (gaz et poussières en même temps) : Prendre des mesures de protection supplémentaires contre les explosions.

**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.
- Pour éviter toute chargement électrostatique : Ne pas frotter les surfaces avec un chiffon sec.
- En cas de vernis spécial supplémentaire ou alternatif du boîtier ou d'autres surfaces métalliques ou en cas de plaques adhésives :
 - Prendre en compte un risque de charge ou de décharge électrostatique.
 - Ne pas installer à proximité de process ($\leq 0,5\text{ m}$) générant de fortes charges électrostatiques.

Type d'appareil FMR50, FMR52, FMR53, FMR54 (planar, émail), FMR56

Si tout chargement électrostatique (par ex. friction, nettoyage, maintenance, forts courants de produit) est évité : Possibilité d'utiliser une antenne revêtue de matière synthétique non conductrice.

Type d'appareil FMR51, FMR57 et Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = OW

Si tout chargement électrostatique (par ex. friction, nettoyage, maintenance, forts courants de produit) est évité : Possibilité d'utiliser une antenne revêtue de matière synthétique non conductrice.

Type d'appareil FMR57 et Spécifications de base, Position 11-13 (Raccordement process) = Xxj

- 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.

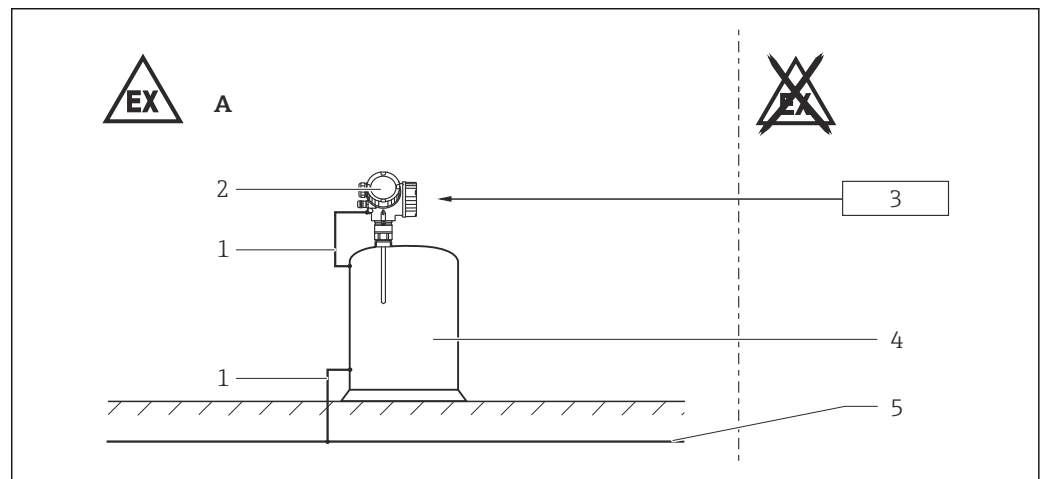
Type d'appareil FMR57 et Spécifications de base, Position 14 (Raccord air comprimé) = 1, 2

- 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.

Type d'appareil FMR51, FMR54, FMR57 et Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = OM, ON, OR, OS, OU, OV, OP, OT

Eviter tout contact entre le capteur et la paroi de la cuve. Tenir compte des éléments internes à la cuve et des conditions d'écoulement (éviter les étincelles dues aux frottements et aux chocs).

Conseils de sécurité : Installation



3

- A Zone 1, Zone 21
- 1 Ligne d'équipotentialité
- 2 Electronique
- 3 Matériel électrique associé certifié
- 4 Cuve ; Zone 0, Zone 1 ou Zone 20, Zone 21
- 5 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 4 (Affichage, configuration) = N

Respecter les exigences selon IEC/EN 60079-14 pour les systèmes de conduites ainsi que les instructions de raccordement et de montage contenues dans les "Safety Instructions" (XA). En outre, respecter les réglementations et normes nationales relatives aux systèmes de conduites.

Sécurité intrinsèque

- L'appareil doit impérativement être raccordé à une installation certifiée du mode de protection Ex ia / Ex ib.
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Pour une entrée, sa tenue diélectrique est de min. $500\text{ V}_{\text{eff}}$ par rapport à la terre, pour plusieurs entrées, c'est également le cas les unes par rapport aux autres.
- Respecter les règles en matière d'interconnexion de circuits à sécurité intrinsèque.
- L'appareil peut être raccordé au service tool FXA291 Endress+Hauser ; tenir compte des instructions du manuel de mise en service et des indications du chapitre "Parafoudre".
- L'appareil peut être équipé du module Bluetooth® ; tenir compte des instructions du manuel de mise en service et des indications du chapitre "Module Bluetooth®".

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

En cas de connexion de l'appareil à des circuits à sécurité intrinsèque de la catégorie Ex ib avec le groupe d'explosion IIC ou IIB : Le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib IIC ou Ex ib IIB. Lors du raccordement d'un circuit à sécurité intrinsèque Ex ib : Ne pas utiliser l'antenne en zone 0.

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

En cas de connexion des circuits à sécurité intrinsèque Ex ia de l'appareil à des circuits à sécurité intrinsèque Ex ib avec groupe d'explosion IIC ou IIB : Le mode de protection se modifie comme suit : Ex ib [ia] IIC ou Ex ib [ia] IIB. Indépendamment de l'alimentation, tous les circuits internes ont le mode de protection Ex ia IIC (par ex. interface service, afficheur externe, capteur).

Compensation de potentiel

Intégrer l'appareil dans la compensation de potentiel locale.

Parafoudre

- Si un parafoudre est nécessaire pour la protection contre les surtensions atmosphériques : aucun autre circuit ne peut quitter le boîtier pendant le fonctionnement normal sans mesures supplémentaires.
- Pour les installations qui, conformément à des directives ou normes nationales nécessitent un parafoudre : Installer l'appareil avec un tel dispositif (par ex. HAW56x d'Endress+Hauser).
- Tenir compte des conseils de sécurité du parafoudre.

Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = NA

(Parafoudre type OVP10 et type OVP20)


Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque de l'appareil est isolé de la terre. Pour une entrée, sa tenue diélectrique est de min. $290\text{ V}_{\text{eff}}$ par rapport à la terre, pour plusieurs entrées, c'est également le cas les unes par rapport aux autres.

Module Bluetooth®

Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = NF

- Avec le module Bluetooth® installé : L'utilisation de matériel externe n'est pas autorisée (par ex. afficheur externe, interface service).
- Le circuit d'entrée à sécurité intrinsèque du module Bluetooth® est isolé de la terre.

- Conseils de sécurité : Zone 0**
- En cas de mélanges explosifs vapeur-air : N'utiliser l'appareil que sous des conditions atmosphériques.
 - Température : -20 ... +60 °C
 - Pression : 80 ... 110 kPa (0,8 ... 1,1 bar)
 - Air avec concentration normale en oxygène, généralement 21 % (V/V)
 - En l'absence de mélange explosif ou si des mesures complémentaires ont été prises : Appareil utilisable selon les spécifications du fabricant même en dehors des conditions atmosphériques.
 - Préférer les appareils associés avec séparation galvanique entre les circuits avec et sans sécurité intrinsèque.
 - En cas de risque de différences de potentiel dangereuses en zone 0 (par ex. dues à la présence d'électricité atmosphérique) : Prendre des mesures appropriées pour les circuits à sécurité intrinsèque en zone 0.

Tableaux des températures →  50

Valeurs de raccordement

Entrée de câble : Compartiment de raccordement

Ex ia IIC

Non pertinent.

Ex ia IIIC

Presse-étoupe : Spécifications de base, Position 6 (Raccordement électrique) = A

Spécifications de base, Position 5 (Boîtier) = B, C

de préférence pour Position 5 (Boîtier) = B


Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17x2)

de préférence pour Position 5 (Boîtier) = C

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M20x1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 ... 13 mm) ²⁾	Ms, nickelé	Silicone liquide	EPDM (ø 17x2)

1) Standard

2) Inserts de serrage séparés disponibles

-  Le couple de serrage se rapporte aux presse-étoupe installés par le fabricant :
- Recommandé : 3,5 Nm
 - Maximum : 10 Nm
 - Cette valeur peut être différente selon le type de câble. Toutefois, la valeur maximale ne doit pas être dépassée.
- Convient uniquement pour une installation fixe. L'opérateur doit veiller à ce que la décharge de traction du câble soit adaptée.
 - Les presse-étoupe conviennent à un faible risque de danger mécanique (4 Joule) et doivent être montés avec une protection en cas de niveaux d'énergie d'impact plus élevés.
 - Pour garantir le maintien de l'indice de protection du boîtier : Monter le couvercle du boîtier, les entrées de câble et les bouchons dans les règles de l'art.

Entrée de câble : Compartiment de l'électronique

Presse-étoupe : Spécifications de base, Position 4 (Affichage, configuration) = M

Spécifications de base, Position 5 (Boîtier) = B, C

de préférence pour Position 5 (Boîtier) = B

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M16x1,5	ø 5 ... 10 mm	1.4404	PA/NBR	NBR (ø 13x2)

de préférence pour Position 5 (Boîtier) = C

Filetage	Plage de serrage	Matériel	Joint d'étanchéité	Joint torique
M16x1,5	ø 5 ... 10 mm	Ms, nickelé	PA/NBR	NBR (ø 13x2)

- i** ■ Le couple de serrage se rapporte aux presse-étoupe installés par le fabricant :
- Recommandé : 3,5 Nm
 - Maximum : 5 Nm
 - Cette valeur peut être différente selon le type de câble. Toutefois, la valeur maximale ne doit pas être dépassée.
- Convient uniquement pour une installation fixe. L'opérateur doit veiller à ce que la décharge de traction du câble soit adaptée.
 - Les presse-étoupe conviennent à un faible risque de danger mécanique (4 Joule) et doivent être montés avec une protection en cas de niveaux d'énergie d'impact plus élevés.
 - Pour garantir le maintien de l'indice de protection du boîtier : Monter le couvercle du boîtier, les entrées de câble et les bouchons dans les règles de l'art.

Bornes

Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = NA
(Parafoudre type OVP10 et type OVP20)

En cas d'utilisation d'un parafoudre interne : pas de changement des valeurs de raccordement.

Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = NF

En cas d'utilisation d'un module Bluetooth® : pas de changement des valeurs de raccordement.

Ex ia

Circuit d'alimentation et de signal en mode de protection : Sécurité intrinsèque Ex ia IIC, Ex ia IIB, Ex ia IIIC.

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

Borne 1 (+), 2 (-)
Alimentation $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ inductance interne $L_i = 0$ capacité interne $C_i = 12 \text{ nF}$

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

Borne 1 (+), 2 (-)	Borne 3 (+), 4 (-)
Alimentation $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ inductance interne $L_i = 0$ capacité interne $C_i = 5 \text{ nF}$	Sortie tout ou rien (PFS) $U_i = 30 \text{ V}$ $I_i = 300 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ inductance interne $L_i = 0$ capacité interne $C_i = 6 \text{ nF}$

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

Borne 1 (+), 2 (-)	Borne 3 (+), 4 (-)
Alimentation $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ inductance interne $L_i = 0$ capacité interne $C_i = 30\text{ nF}$	Sortie 4 ... 20 mA $U_i = 30\text{ V}$ $I_i = 300\text{ mA}$ $P_i = 1\text{ W}$ inductance interne $L_i = 0$ capacité interne $C_i = 30\text{ nF}$

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 $C_i = \text{négligeable}$														
$U_o = 7,3\text{ V}$ $I_o = 100\text{ mA}$ $P_o = 160\text{ mW}$														
$L_o\text{ (mH)} =$	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 FMR50/51/52/53/54/56/57

4-20 mA HART

Table of contents

Erläuterungen zum Aufbau	42
Notes on the structure	46
Explications concernant la structure	50
Beispiel-Diagramme möglicher Deratings / Example diagrams of possible deratings / Exemple de diagrammes de déclassements possibles	54
Zone 0, Zone 1: 1 channel	55
Zone 0, Zone 1: 2 channels	56
Zone 1: 1 channel	57
Zone 1: 2 channels	72
Zone 20, Zone 21: 1 channel	87
Zone 20, Zone 21: 2 channels	95

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

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57


Grundspezifikationen

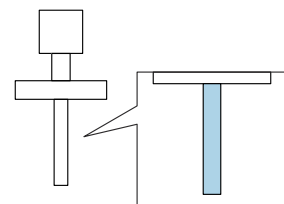
Position 1, 2 (Zulassung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR5x	B2	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db
	I2	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC T85°C Da/Db


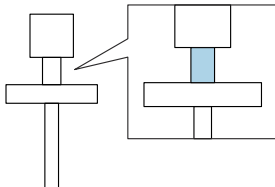
Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR5x	A	2-Draht, 4-20 mA HART
	B	2-Draht, 4-20 mA HART, Schaltausgang (PFS)
	C	2-Draht, 4-20 mA HART, 4...20 mA

Position 5 (Gehäuse)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR57	B	GT18 Zweikammer, 316L
FMR5x	C	GT20 Zweikammer, Alu beschichtet

Position 7, 8 (Antenne)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR50	BN	Horn 80 mm/3", PP plattiert, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP plattiert, -40...80°C
FMR51	Bx	Horn (verschiedene Größen)
FMR52	BO	Horn 50 mm/2", -196...200°C, frontbündig
	BP	Horn 80 mm/3", -196...200°C, frontbündig
FMR53	Cx	Stab (verschiedene Größen)
FMR54	Ax	Ohne Horn
	Bx	Horn (verschiedene Größen)
	Dx	Planar (verschiedene Größen)
FMR56	BN	Horn 80 mm/3", PP plattiert, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP plattiert, -40...80°C
FMR57	Bx	Horn (verschiedene Größen)
	Fx	Parabol (verschiedene Größen)


 In den Temperaturtabellen beispielhaft dargestellt wie folgt:

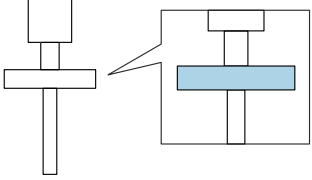


Position 9, 10 (Dichtung)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150°C
	C1	Kalrez, -20...150°C
	D2	Graphit, -196...450°C (HT)
	D3	Graphit, -40...250°C (XT)
FMR54	A7	Viton GLT, -40...150°C
	A8	Kalrez, -20...150°C
	B4	Graphit, -196...450°C (HT)
	C2	Graphit, -40...250°C (XT)
	D1	Graphit, -196...280°C (XT)
	D2	Graphit, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200°C
	D4	Graphit, -40...400°C (HT)
 In den Temperaturtabellen beispielhaft dargestellt wie folgt:		



Position 11-13 (Prozessanschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR5x FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Flansch (verschiedene Größen)
FMR50	UAE	Montagebügel
	XR0	Montagevorrichtung, ohne Flansch/Montagebügel
	XxG	Überwurfflansch (verschiedene Größen)
FMR51	Pxx	Flansch (verschiedene Größen)
	Rxx	Gewinde
	Txx	Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Nutmutter
	Txx	Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Gewinde, 316L
	RxF	Gewinde, PVDF
FMR56	UAE	Montagebügel
	XR0	Montagevorrichtung, ohne Flansch/Montagebügel
	XxG	Überwurfflansch (verschiedene Größen)

Position 11-13 (Prozessanschluss)		
Gewählte Option		Beschreibung
FMR57	Rxj	Gewinde, 316L
	Xxj	Ausrichtvorr. (verschiedene Größen)


 In den Temperaturtabellen beispielhaft dargestellt wie folgt:



Allgemeine Hinweise

-  *Optionale Spezifikation, Kennung Nx, Ox (Zubehör montiert) = NA (Überspannungsschutz Typ OVP10 und Typ OVP20)*
Bei Verwendung eines internen Überspannungsschutzes: Zulässige Umgebungstemperatur am Gehäuse um 2 K reduzieren.
-  Zulässigen Temperaturbereich an der Antenne beachten.



Darstellungshinweise

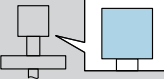
-  Wenn nicht anders angegeben, beziehen sich die Positionen immer auf die Grundspezifikation.

Zone 0, Zone 1 oder Zone 1

1. Spalte: Position 5 (Gehäuse) = A, B, ...
 2. Spalte: Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A, B, ..
 - (1): 1 Kanal benutzt
 - (2): 2 Kanäle benutzt
 3. Spalte: Temperaturklassen T6 (85 °C) bis T1 (450 °C)
- Spalte P1 bis P6: Position (Temperaturwert) auf den Achsen des Deratings
- T_a: Umgebungstemperatur in °C
 - T_p: Prozesstemperatur in °C

-  Spalte P6 ist nur bei Version B des Deratings relevant.

→  4,  54

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038021-DE

Zone 20, Zone 21

1. Spalte: Position 5 (Gehäuse) = A, B, ...

2. Spalte: Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A, B, ..



- (1): 1 Kanal benutzt
- (2): 2 Kanäle benutzt

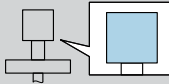
3. Spalte: Prozesstemperatur

Spalte P1 bis P6: Position (Temperaturwert) auf den Achsen des Deratings

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

 Spalte P6 ist nur bei Version B des Deratings relevant.

→  4,  54

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038022-DE

Notes on the structure

Extract from the extended order code

Device type

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57

Basic specifications

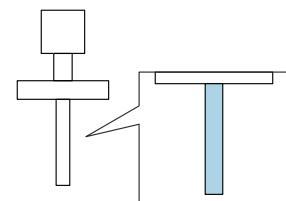
Position 1, 2 (Approval)		
Selected option		Description
FMR5x	B2	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db
	I2	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC T85°C Da/Db


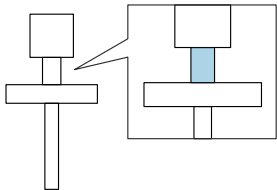
Position 3 (Power Supply, Output)		
Selected option		Description
FMR5x	A	2-wire, 4-20 mA HART
	B	2-wire, 4-20 mA HART, switch output (PFS)
	C	2-wire, 4-20 mA HART, 4...20 mA

Position 5 (Housing)		
Selected option		Description
FMR57	B	GT18 dual compartment, 316L
FMR5x	C	GT20 dual compartment, Alu coated

Position 7, 8 (Antenna)		
Selected option		Description
FMR50	BN	Horn 80 mm/3", PP clad, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP clad, -40...80°C
FMR51	Bx	Horn (different sizes)
FMR52	BO	Horn 50 mm/2", -196...200°C, flush mount
	BP	Horn 80 mm/3", -196...200°C, flush mount
FMR53	Cx	Rod (different sizes)
FMR54	Ax	Without Horn
	Bx	Horn (different sizes)
	Dx	Planar (different sizes)
FMR56	BN	Horn 80 mm/3", PP clad, -40...80°C
	BR	Horn 100 mm/4", PP clad, -40...80°C
FMR57	Bx	Horn (different sizes)
	Fx	Parabolic (different sizes)


 Shown in the temperature tables exemplary as follows:

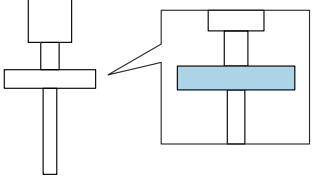


Position 9, 10 (Seal)		
Selected option		Description
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150°C
	C1	Kalrez, -20...150°C
	D2	Graphite, -196...450°C (HT)
	D3	Graphite, -40...250°C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150°C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150°C
	C2	Kalrez, -20...200°C, conductive media max. 150°C
	D1	Graphite, -196...280°C (XT)
	D2	Graphite, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200°C
	D4	Graphite, -40...400°C (HT)
 Shown in the temperature tables exemplary as follows:		


Position 11-13 (Process Connection)		
Selected option		Description
FMR5x FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Flange (different sizes)
FMR50	UAE	Mounting bracket
	XR0	Connection, without flange/mounting bracket
	XxG	Slip on flange (different sizes)
FMR51	Pxx	Flange (different sizes)
	Rxx	Thread
	Txx	Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Slotted-nut
	Txx	Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Thread, 316L
	RxF	Thread, PVDF
FMR56	UAE	Mounting bracket
	XR0	Connection, without flange/mounting bracket
	XxG	Slip on flange (different sizes)

Position 11-13 (Process Connection)		
Selected option		Description
FMR57	Rxj	Thread, 316L
	Xxj	Align. device (different sizes)

 Shown in the temperature tables exemplary as follows:



General notes

 *Optional specification, ID Nx, Ox (Accessory Mounted) = NA (Overvoltage protection Type OVP10 and Type OVP20)*
 When using the internal overvoltage protection: Reduce the admissible ambient temperature at the housing by 2 K.

 Observe the permitted temperature range at the antenna.

Description notes

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

Zone 0, Zone 1 or Zone 1

1st column: Position 5 (Housing) = A, B, ...


2nd column: Position 3 (Power Supply, Output) = A, B, ..



- (1): 1 channel used
- (2): 2 channels used

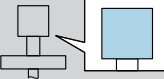
3rd column: Temperature classes T6 (85 °C) to T1 (450 °C)

Column P1 to P6: Position (temperature value) on the axes of the derating

- T_a: Ambient temperature in °C
- T_p: Process temperature in °C

 Column P6 is only relevant for version B of the derating.

→  4,  54

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038021-EN

Zone 20, Zone 21

1st column: Position 5 (Housing) = A, B, ...


2nd column: Position 3 (Power Supply, Output) = A, B, ..



- (1): 1 channel used
- (2): 2 channels used

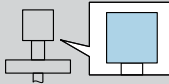
3rd column: Process temperature

Column P1 to P6: Position (temperature value) on the axes of the derating

- T_a : Ambient temperature in °C
- T_p : Process temperature in °C

 Column P6 is only relevant for version B of the derating.

→  4,  54

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	T_p	T_a	
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038022-EN

Explications concernant la structure

Extrait du référence de commande étendue

Type d'appareil

FMR50, FMR51, FMR52, FMR53, FMR54, FMR56, FMR57

Spécifications de base

Position 1, 2 (Agrément)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	B2	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T85°C Da/Db
	I2	IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC T85°C Da/Db

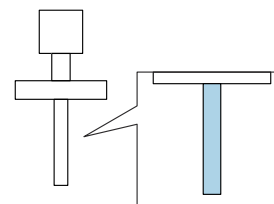
Position 3 (Alimentation, sortie)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x	A	2-fils, 4-20 mA HART
	B	2-fils, 4-20 mA HART, sortie tout ou rien (PFS)
	C	2-fils, 4-20 mA HART, 4...20 mA


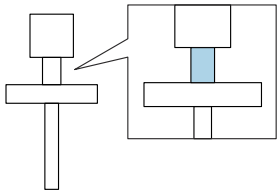
Position 5 (Boîtier)		
Option sélectionnée		Description
FMR57	B	GT18 double compartiment, 316L
FMR5x	C	GT20 double compartiment, alu revêtu

Position 7, 8 (Antenne)		
Option sélectionnée		Description
FMR50	BN	Cornet 80 mm/3", PP plaqué, -40...80°C
	BR	Cornet 100 mm/4", PP plaqué, -40...80°C
FMR51	Bx	Cornet (différentes tailles)
FMR52	BO	Cornet 50 mm/2", -196...200°C, affleurant
	BP	Cornet 80 mm/3", -196...200°C, affleurant
FMR53	Cx	Tige (différentes tailles)
FMR54	Ax	Sans cornet
	Bx	Cornet (différentes tailles)
	Dx	Planar (différentes tailles)
FMR56	BN	Cornet 80 mm/3", PP plaqué, -40...80°C
	BR	Cornet 100 mm/4", PP plaqué, -40...80°C
FMR57	Bx	Cornet (différentes tailles)
	Fx	Parabolique (différentes tailles)



Représenté dans les tableaux de température à titre d'exemple de la façon suivante :

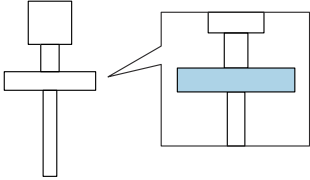


Position 9, 10 (Joint)		
Option sélectionnée		Description
FMR51	A5	Viton GLT, -40...150°C
	C1	Kalrez, -20...150°C
	D2	Graphite, -196...450°C (HT)
	D3	Graphite, -40...250°C (XT)
FMR54	A7	Viton, -20...150°C (Planar)
	A8	Viton, -40...200°C
	B4	EPDM, -40...150°C
	C2	Kalrez, -20...200°C, produit conducteur max. 150°C
	D1	Graphite, -196...280°C (XT)
	D2	Graphite, -196...400°C (HT)
FMR57	A6	Viton GLT, -40...200°C
	D4	Graphite, -40...400°C (HT)
<p> Représenté dans les tableaux de température à titre d'exemple de la façon suivante :</p>		
		

Position 11-13 (Raccordement process)		
Option sélectionnée		Description
FMR5x FMR51-54 FMR57	Axx Cxx Kxx	Bride (différentes tailles)
FMR50	UAE	Étrier de fixation
	XR0	Système de montage utilisateur, sans bride/étrier de fixation
	XxG	Bride tournante (différentes tailles)
FMR51	Pxx	Bride (différentes tailles)
	Rxx	Filet.
	Txx	Tri-Clamp
FMR52	Mxx	Écrou fou
	Txx	Tri-Clamp
FMR53	RxJ	Filet., 316L
	RxF	Filet., PVDF
FMR56	UAE	Étrier de fixation
	XR0	Système de montage utilisateur, sans bride/étrier de fixation
	XxG	Bride tournante (différentes tailles)

Position 11-13 (Raccordement process)		
Option sélectionnée	Description	
FMR57	Rxj	Filet., 316L
	Xxj	Disp. orientation (différentes tailles)

i Représenté dans les tableaux de température à titre d'exemple de la façon suivante :



Généralités

- i** Spécifications optionnelles, Identifiant Nx, Ox (Accessoire monté) = NA (Parafoudre type OVP10 et type OVP20)
En cas d'utilisation d'un parafoudre interne : réduire la température ambiante admissible au boîtier de 2 K.
- i** Tenir compte de la gamme de température admissible à l'antenne.

Remarques concernant la présentation

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

Zone 0, Zone 1 ou Zone 1

1ère colonne : Position 5 (Boîtier) = A, B, ...

2e colonne : Position 3 (Alimentation, sortie) = A, B, ..

- (1) : 1 voie utilisée
- (2) : 2 voies utilisées

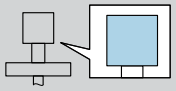
3e colonne : Classes de température T6 (85 °C) à T1 (450 °C)

Colonnes P1 à P6 : Position (valeur de température) sur l'axe du déclassement

- T_a : Température ambiante en °C
- T_p : Température de process en °C

- i** La colonne P6 ne s'applique qu'à la version B du déclassement.

→ 4, 54

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038021-FR

Zone 20, Zone 21

1ère colonne : Position 5 (Boîtier) = A, B, ...


2e colonne : Position 3 (Alimentation, sortie) = A, B, ..



- (1) : 1 voie utilisée
- (2) : 2 voies utilisées

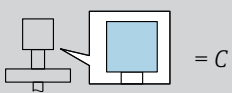
3e colonne : Température de process

Colonnes P1 à P6 : Position (valeur de température) sur l'axe du déclassement

- T_a : Température ambiante en °C
- T_p : Température de process en °C

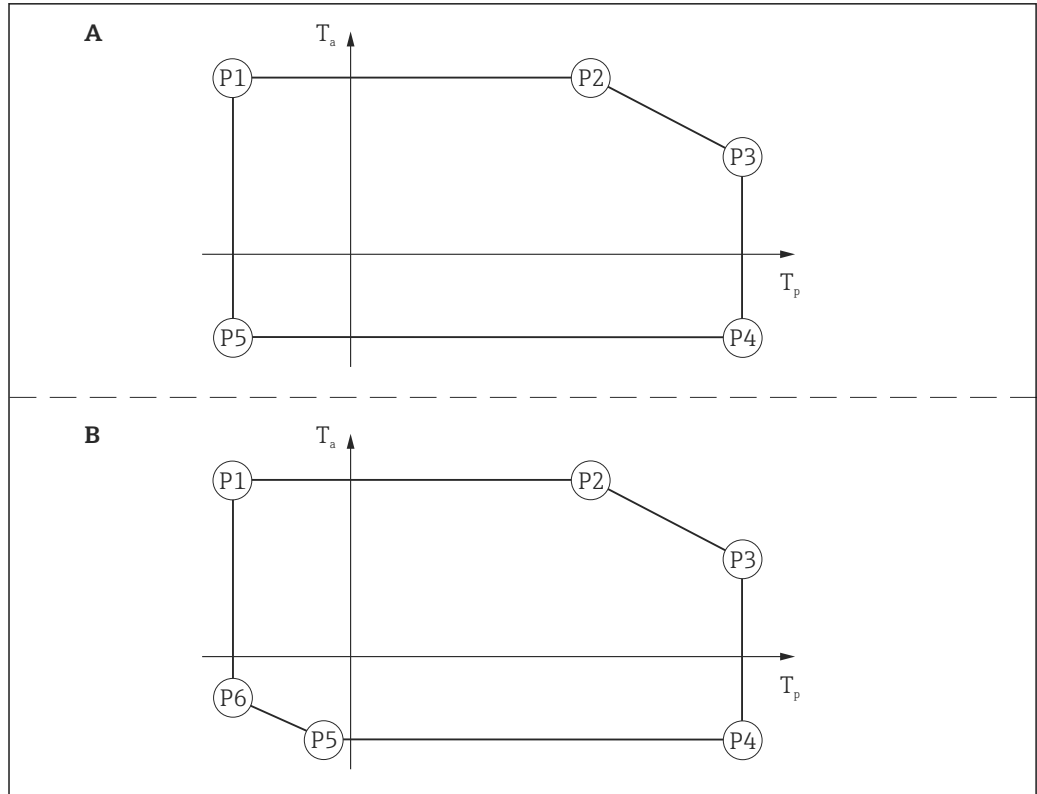
 La colonne P6 ne s'applique qu'à la version B du déclassement.

→  4,  54

	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

A0038022-FR

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



A0022717

4

Zone 0, Zone 1: 1 channel

DE

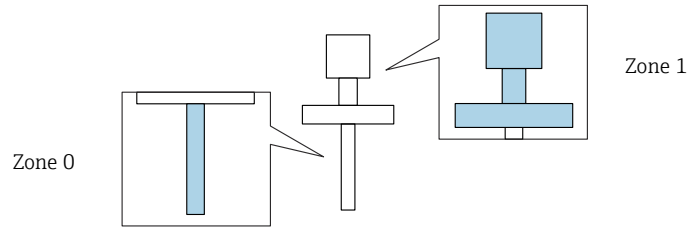
Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A, B, C: 1 Kanal benutzt

EN

Position 3 (Power Supply, Output) = A, B, C: 1 channel used

FR

Position 3 (Alimentation, sortie) = A, B, C : 1 voie utilisée



FMR5x

 = B, C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-20	60	60	60	60	60	60	-40	-20	-40	-	-
		T5	-20	75	60	75	60	75	60	-40	-20	-40	-	-
		T4	-20	80	60	80	60	80	60	-40	-20	-40	-	-

Zone 0, Zone 1: 2 channels

DE

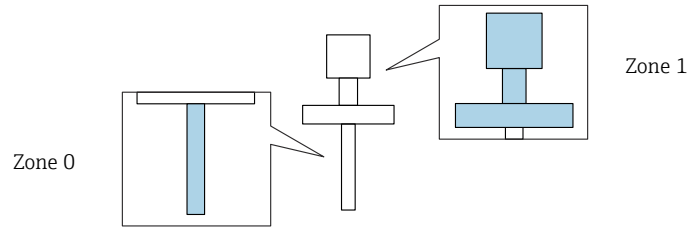
Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = B, C: 2 Kanäle benutzt

EN

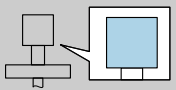
Position 3 (Power Supply, Output) = B, C: 2 channels used

FR

Position 3 (Alimentation, sortie) = B, C : 2 voies utilisées



FMR5x

 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-20	51	51	51	51	49	51	-40	-20	-40	-	-
		T5	-20	66	60	66	60	66	60	-40	-20	-40	-	-
		T4	-20	75	60	75	60	75	60	-40	-20	-40	-	-
	C	T6	-20	54	54	54	54	53	54	-40	-20	-40	-	-
		T5	-20	69	60	69	60	69	60	-40	-20	-40	-	-
		T4	-20	78	60	78	60	78	60	-40	-20	-40	-	-

Zone 1: 1 channel

DE

Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A, B, C: 1 Kanal benutzt

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

EN

Position 3 (Power Supply, Output) = A, B, C: 1 channel used

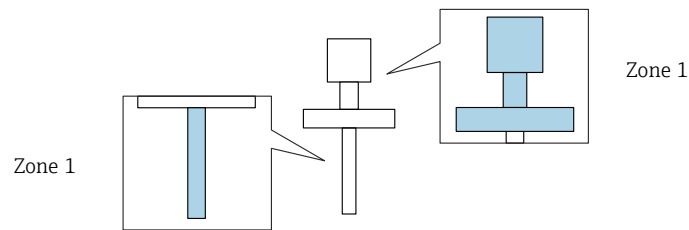
Page references to the temperature tables of the respective device types: See the following list.

FR

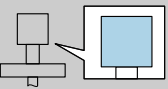
Position 3 (Alimentation, sortie) = A, B, C : 1 voie utilisée

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

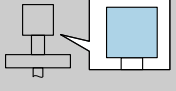
- FMR50 → 57
- FMR51 → 58
- FMR52 → 61
- FMR53 → 63
- FMR54 → 65
- FMR56 → 69
- FMR57 → 70



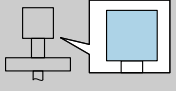
FMR50

 = C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

FMR51

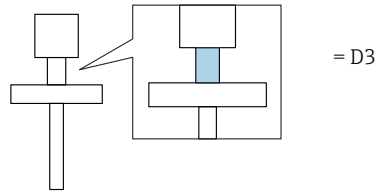
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	80	80	80	150	65	150	-40	-40	-40	-	-

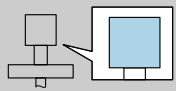
- 1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	80	80	80	150	68	150	-40	-40	-40	-	-

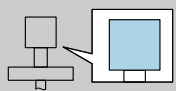
- 1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR51



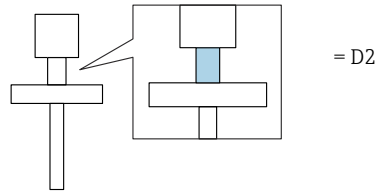
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	74	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	67	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 ¹⁾	-40	80	80	80	250	62	250	-40	-40	-40	-	-

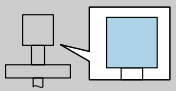
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

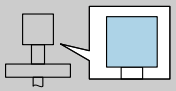
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	75	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	70	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 ¹⁾	-40	80	80	80	250	66	250	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

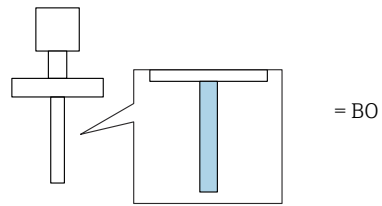
FMR51

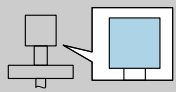


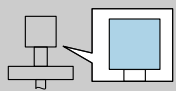
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-15
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-15
		T4	-196	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-15
		T3	-196	80	80	80	200	64	200	-40	-40	-40	-196	-15
		T2	-196	80	80	80	300	50	300	-40	-40	-40	-196	-15

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-20
		T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-20
		T4	-196	80	80	80	135	74	135	-40	-40	-40	-196	-20
		T3	-196	80	80	80	200	67	200	-40	-40	-40	-196	-20
		T2	-196	80	80	80	300	56	300	-40	-40	-40	-196	-20
		T1	-196	80	80	80	450	39	450	-40	-40	-40	-196	-20

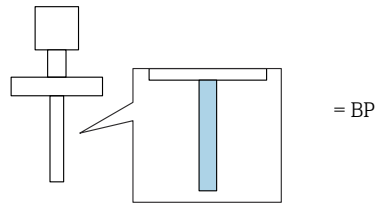
FMR52

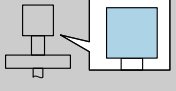


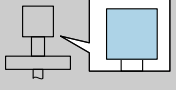
 = B	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-196	-3
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-196	-3
		T4	-196	80	80	80	135	71	135	-40	-40	-40	-196	-3
		T3	-196	80	80	80	200	59	200	-40	-40	-40	-196	-3

 = C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-14
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-14
		T4	-196	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-14
		T3	-196	80	80	80	200	63	200	-40	-40	-40	-196	-14

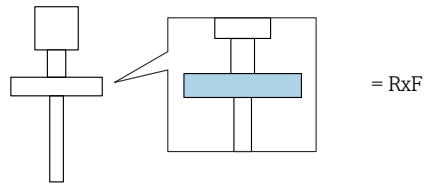
FMR52

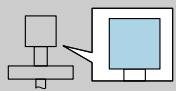


 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-196	10
		T5	-196	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-196	10
		T4	-196	80	80	80	135	69	135	-40	-40	-40	-196	10
		T3	-196	80	80	80	200	55	200	-40	-40	-40	-196	10

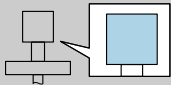
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-196	-8
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-196	-8
		T4	-196	80	80	80	135	71	135	-40	-40	-40	-196	-8
		T3	-196	80	80	80	200	60	200	-40	-40	-40	-196	-8

FMR53

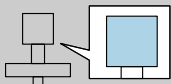


 = B, C	(1)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

FMR53

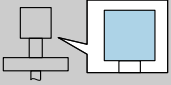
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	80	80	80	150	64	150	-40	-40	-40	-	-

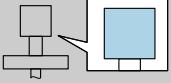
- 1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	80	80	80	150	67	150	-40	-40	-40	-	-

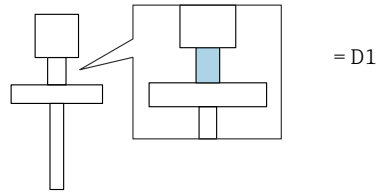
- 1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

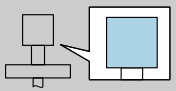
FMR54

 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	53	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	68	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

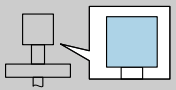
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	54	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	69	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	56	200	-40	-40	-40	-	-

FMR54



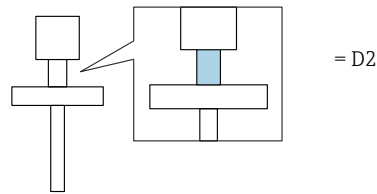
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-196	-4
		T5	-196	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-196	-4
		T4	-196	80	80	80	135	71	135	-40	-40	-40	-196	-4
		T3	-196	80	80	80	200	60	200	-40	-40	-40	-196	-4
		T2 ¹⁾	-196	80	80	80	280	46	280	-40	-40	-40	-196	-4

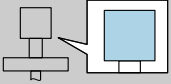
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-15
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-15
		T4	-196	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-15
		T3	-196	80	80	80	200	64	200	-40	-40	-40	-196	-15
		T2 ¹⁾	-196	80	80	80	280	53	280	-40	-40	-40	-196	-15

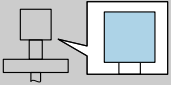
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR54



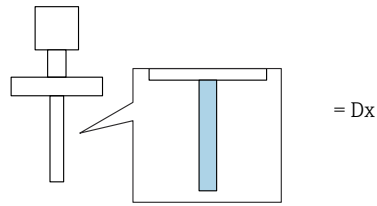
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-196	-13
		T5	-196	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-196	-13
		T4	-196	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-13
		T3	-196	80	80	80	200	62	200	-40	-40	-40	-196	-13
		T2	-196	80	80	80	300	48	300	-40	-40	-40	-196	-13
		T1 ¹⁾	-196	80	80	80	400	31	400	-40	-40	-40	-196	-13

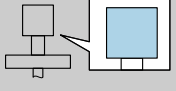
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-196	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-196	-19
		T5	-196	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-196	-19
		T4	-196	80	80	80	135	74	135	-40	-40	-40	-196	-19
		T3	-196	80	80	80	200	66	200	-40	-40	-40	-196	-19
		T2	-196	80	80	80	300	54	300	-40	-40	-40	-196	-19
		T1 ¹⁾	-196	80	80	80	400	42	400	-40	-40	-40	-196	-19

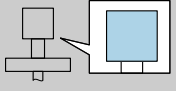
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR54



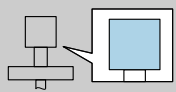
 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	55	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	70	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	80	80	80	150	68	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
 Fonctionnel : Température de process admissible max.

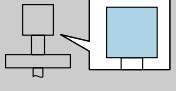
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	80	80	80	150	70	150	-40	-40	-40	-	-

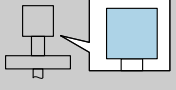
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
 Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR56

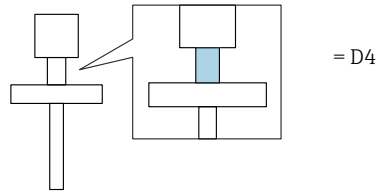
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-

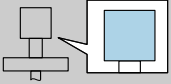
FMR57

 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	56	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	71	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	73	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	65	200	-40	-40	-40	-	-

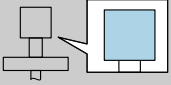
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	75	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	69	200	-40	-40	-40	-	-

FMR57



 = B	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	57	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	72	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	75	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	69	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	80	80	80	300	60	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 ¹⁾	-40	80	80	80	400	51	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	T6	-40	60	60	60	85	58	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	75	75	75	100	73	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	80	80	80	135	76	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	80	80	80	200	71	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	80	80	80	300	64	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 ¹⁾	-40	80	80	80	400	57	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

Zone 1: 2 channels

DE

Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = B, C: 2 Kanäle benutzt

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

EN

Position 3 (Power Supply, Output) = B, C: 2 channels used

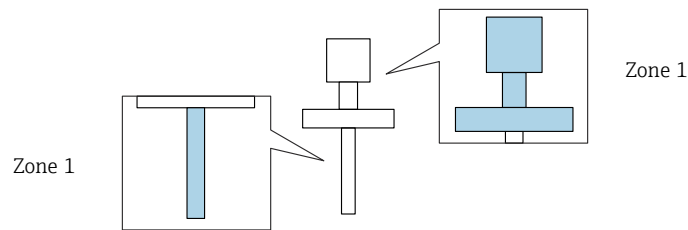
Page references to the temperature tables of the respective device types: See the following list.

FR

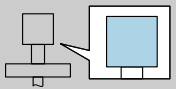
Position 3 (Alimentation, sortie) = B, C : 2 voies utilisées

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

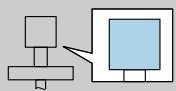
- FMR50 → 72
- FMR51 → 73
- FMR52 → 76
- FMR53 → 78
- FMR54 → 80
- FMR56 → 84
- FMR57 → 85



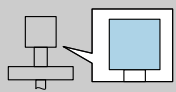
FMR50

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B	T6	-40	51	51	51	80	49	80	-40	-40	-40	-	-
C	T6	-40	54	54	54	80	52	80	-40	-40	-40	-	-

FMR51

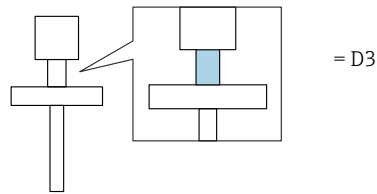
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	59	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	62	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	75	75	75	150	59	150	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	66	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	78	78	78	150	63	150	-40	-40	-40	-	-

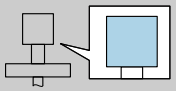
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	75	75	75	150	62	150	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	49	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	64	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	78	78	78	150	66	150	-40	-40	-40	-	-

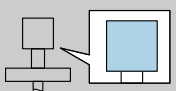
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR51



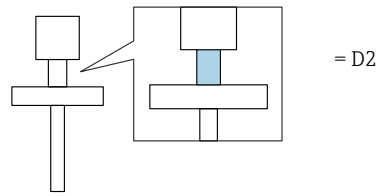
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	62	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 ¹⁾	-40	75	75	75	250	57	250	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	72	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	65	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 ¹⁾	-40	78	78	78	250	60	250	-40	-40	-40	-	-

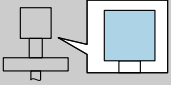
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

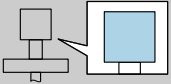
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	65	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 ¹⁾	-40	75	75	75	250	60	250	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	52	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	67	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	73	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	68	200	-40	-40	-40	-	-
		T2 ¹⁾	-40	78	78	78	250	64	250	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

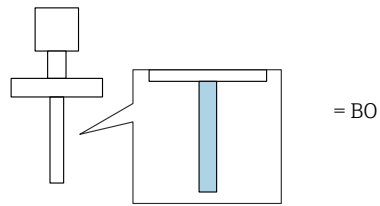
FMR51

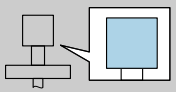


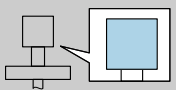
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-196	-15
		T5	-196	66	66	66	100	62	100	-40	-40	-40	-196	-15
		T4	-196	75	75	75	135	67	135	-40	-40	-40	-196	-15
		T3	-196	75	75	75	200	58	200	-40	-40	-40	-196	-15
		T2	-196	75	75	75	300	44	300	-40	-40	-40	-196	-15
	C	T6	-196	54	54	54	85	50	85	-40	-40	-40	-196	-15
		T5	-196	69	69	69	100	65	100	-40	-40	-40	-196	-15
		T4	-196	78	78	78	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-15
		T3	-196	78	78	78	200	61	200	-40	-40	-40	-196	-15
		T2	-196	78	78	78	300	48	300	-40	-40	-40	-196	-15

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	48	85	-40	-40	-40	-196	-20
		T5	-196	66	66	66	100	63	100	-40	-40	-40	-196	-20
		T4	-196	75	75	75	135	68	135	-40	-40	-40	-196	-20
		T3	-196	75	75	75	200	61	200	-40	-40	-40	-196	-20
		T2	-196	75	75	75	300	51	300	-40	-40	-40	-196	-20
		T1	-196	75	75	75	450	34	450	-40	-40	-40	-196	-20
	C	T6	-196	54	54	54	85	51	85	-40	-40	-40	-196	-20
		T5	-196	69	69	69	100	66	100	-40	-40	-40	-196	-20
		T4	-196	78	78	78	135	72	135	-40	-40	-40	-196	-20
		T3	-196	78	78	78	200	65	200	-40	-40	-40	-196	-20
		T2	-196	78	78	78	300	54	300	-40	-40	-40	-196	-20
T1	-196	78	78	78	450	38	450	-40	-40	-40	-196	-20		

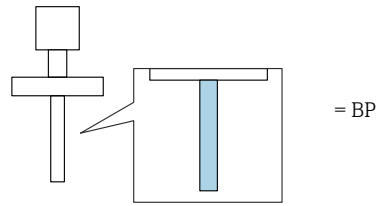
FMR52

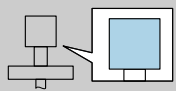


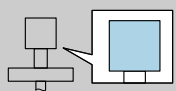
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-196	-3
		T5	-196	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-196	-3
		T4	-196	75	75	75	135	65	135	-40	-40	-40	-196	-3
		T3	-196	75	75	75	200	53	200	-40	-40	-40	-196	-3
	C	T6	-196	54	54	54	85	49	85	-40	-40	-40	-196	-3
		T5	-196	69	69	69	100	64	100	-40	-40	-40	-196	-3
		T4	-196	78	78	78	135	68	135	-40	-40	-40	-196	-3
		T3	-196	78	78	78	200	57	200	-40	-40	-40	-196	-3

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-196	-14
		T5	-196	66	66	66	100	62	100	-40	-40	-40	-196	-14
		T4	-196	75	75	75	135	67	135	-40	-40	-40	-196	-14
		T3	-196	75	75	75	200	58	200	-40	-40	-40	-196	-14
	C	T6	-196	54	54	54	85	50	85	-40	-40	-40	-196	-14
		T5	-196	69	69	69	100	65	100	-40	-40	-40	-196	-14
		T4	-196	78	78	78	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-14
		T3	-196	78	78	78	200	61	200	-40	-40	-40	-196	-14

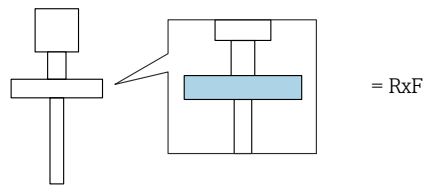
FMR52



 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-196	10
		T5	-196	66	66	66	100	59	100	-40	-40	-40	-196	10
		T4	-196	75	75	75	135	63	135	-40	-40	-40	-196	10
		T3	-196	75	75	75	200	49	200	-40	-40	-40	-196	10
	C	T6	-196	54	54	54	85	48	85	-40	-40	-40	-196	10
		T5	-196	69	69	69	100	63	100	-40	-40	-40	-196	10
		T4	-196	78	78	78	135	66	135	-40	-40	-40	-196	10
		T3	-196	78	78	78	200	53	200	-40	-40	-40	-196	10

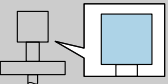
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	46	85	-40	-40	-40	-196	-8
		T5	-196	66	66	66	100	61	100	-40	-40	-40	-196	-8
		T4	-196	75	75	75	135	65	135	-40	-40	-40	-196	-8
		T3	-196	75	75	75	200	54	200	-40	-40	-40	-196	-8
	C	T6	-196	54	54	54	85	49	85	-40	-40	-40	-196	-8
		T5	-196	69	69	69	100	64	100	-40	-40	-40	-196	-8
		T4	-196	78	78	78	135	69	135	-40	-40	-40	-196	-8
		T3	-196	78	78	78	200	58	200	-40	-40	-40	-196	-8

FMR53

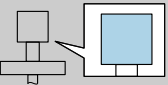


 = B, C	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B	T6	-40	51	51	51	80	49	80	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	80	52	80	-40	-40	-40	-	-

FMR53

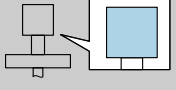
 = B	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B	T6	-40	51	51	51	85	43	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	58	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	61	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	75	75	75	150	58	150	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	47	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	62	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	78	78	78	150	61	150	-40	-40	-40	-	-

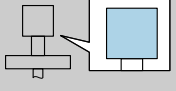
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
 Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(2)		P1		P2		P3		P4		P5		P6	
			T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B	T6	-40	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	75	75	75	150	61	150	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	49	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	64	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	78	78	78	150	64	150	-40	-40	-40	-	-

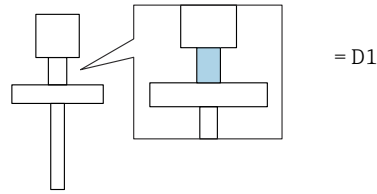
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
 Fonctionnel : Température de process admissible max.

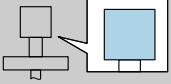
FMR54

 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	43	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	58	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	60	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	45	200	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	47	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	62	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	48	200	-40	-40	-40	-	-

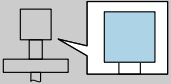
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	44	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	59	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	63	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	50	200	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	54	200	-40	-40	-40	-	-

FMR54



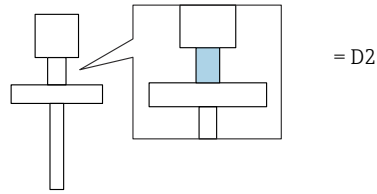
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-196	-4
		T5	-196	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-196	-4
		T4	-196	75	75	75	135	65	135	-40	-40	-40	-196	-4
		T3	-196	75	75	75	200	54	200	-40	-40	-40	-196	-4
		T2 ¹⁾	-196	75	75	75	280	40	280	-40	-40	-40	-196	-4
	C	T6	-196	54	54	54	85	49	85	-40	-40	-40	-196	-4
		T5	-196	69	69	69	100	64	100	-40	-40	-40	-196	-4
		T4	-196	78	78	78	135	68	135	-40	-40	-40	-196	-4
		T3	-196	78	78	78	200	57	200	-40	-40	-40	-196	-4
		T2 ¹⁾	-196	78	78	78	280	44	280	-40	-40	-40	-196	-4

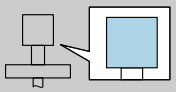
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-196	-15
		T5	-196	66	66	66	100	62	100	-40	-40	-40	-196	-15
		T4	-196	75	75	75	135	67	135	-40	-40	-40	-196	-15
		T3	-196	75	75	75	200	58	200	-40	-40	-40	-196	-15
		T2 ¹⁾	-196	75	75	75	280	47	280	-40	-40	-40	-196	-15
	C	T6	-196	54	54	54	85	50	85	-40	-40	-40	-196	-15
		T5	-196	69	69	69	100	65	100	-40	-40	-40	-196	-15
		T4	-196	78	78	78	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-15
		T3	-196	78	78	78	200	61	200	-40	-40	-40	-196	-15
		T2 ¹⁾	-196	78	78	78	280	51	280	-40	-40	-40	-196	-15

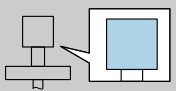
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR54



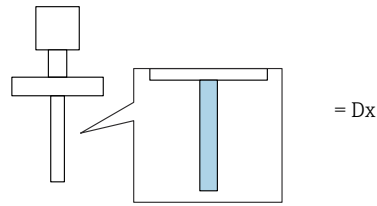
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	46	85	-40	-40	-40	-196	-13
		T5	-196	66	66	66	100	61	100	-40	-40	-40	-196	-13
		T4	-196	75	75	75	135	66	135	-40	-40	-40	-196	-13
		T3	-196	75	75	75	200	57	200	-40	-40	-40	-196	-13
		T2	-196	75	75	75	300	42	300	-40	-40	-40	-196	-13
	C	T6	-196	54	54	54	85	50	85	-40	-40	-40	-196	-13
		T5	-196	69	69	69	100	65	100	-40	-40	-40	-196	-13
		T4	-196	78	78	78	135	70	135	-40	-40	-40	-196	-13
		T3	-196	78	78	78	200	60	200	-40	-40	-40	-196	-13
		T2	-196	78	78	78	300	46	300	-40	-40	-40	-196	-13
		T1 ¹⁾	-196	78	78	78	400	31	400	-40	-40	-40	-196	-13

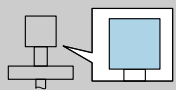
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-196	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-196	-19
		T5	-196	66	66	66	100	62	100	-40	-40	-40	-196	-19
		T4	-196	75	75	75	135	68	135	-40	-40	-40	-196	-19
		T3	-196	75	75	75	200	60	200	-40	-40	-40	-196	-19
		T2	-196	75	75	75	300	49	300	-40	-40	-40	-196	-19
		T1 ¹⁾	-196	75	75	75	400	37	400	-40	-40	-40	-196	-19
	C	T6	-196	54	54	54	85	51	85	-40	-40	-40	-196	-19
		T5	-196	69	69	69	100	66	100	-40	-40	-40	-196	-19
		T4	-196	78	78	78	135	71	135	-40	-40	-40	-196	-19
		T3	-196	78	78	78	200	64	200	-40	-40	-40	-196	-19
		T2	-196	78	78	78	300	52	300	-40	-40	-40	-196	-19
T1 ¹⁾	-196	78	78	78	400	41	400	-40	-40	-40	-196	-19		

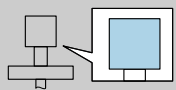
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR54



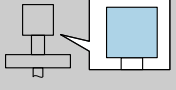
 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	45	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	60	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	75	75	75	150	62	150	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	49	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	64	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	78	78	78	150	65	150	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

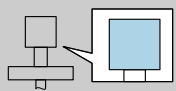
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	46	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	61	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	66	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	75	75	75	150	64	150	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	50	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	65	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3 ¹⁾	-40	78	78	78	150	68	150	-40	-40	-40	-	-

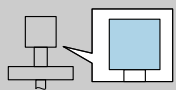
1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

FMR56

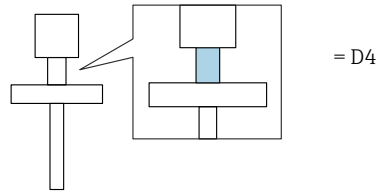
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	80	49	80	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	80	52	80	-40	-40	-40	-	-

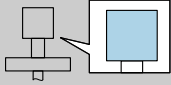
FMR57

 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	47	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	62	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	60	200	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	63	200	-40	-40	-40	-	-

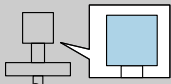
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	63	200	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	51	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	66	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	73	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	66	200	-40	-40	-40	-	-

FMR57



 = B	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	48	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	63	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	64	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	75	75	75	300	54	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 ¹⁾	-40	75	75	75	400	45	400	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	52	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	67	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	73	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	67	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	78	78	78	300	58	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 ¹⁾	-40	78	78	78	400	49	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B	T6	-40	51	51	51	85	49	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	66	66	66	100	64	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	75	75	75	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	75	75	75	200	66	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	75	75	75	300	59	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 ¹⁾	-40	75	75	75	400	52	400	-40	-40	-40	-	-
	C	T6	-40	54	54	54	85	52	85	-40	-40	-40	-	-
		T5	-40	69	69	69	100	67	100	-40	-40	-40	-	-
		T4	-40	78	78	78	135	74	135	-40	-40	-40	-	-
		T3	-40	78	78	78	200	69	200	-40	-40	-40	-	-
		T2	-40	78	78	78	300	62	300	-40	-40	-40	-	-
		T1 ¹⁾	-40	78	78	78	400	55	400	-40	-40	-40	-	-

1) Funktional: Maximal zulässige Prozesstemperatur / Functional: Max. permissible process temperature /
Fonctionnel : Température de process admissible max.

Zone 20, Zone 21: 1 channel

DE

Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = A, B, C: 1 Kanal benutzt

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

EN

Position 3 (Power Supply, Output) = A, B, C: 1 channel used

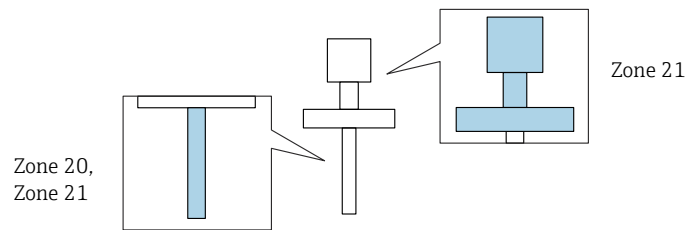
Page references to the temperature tables of the respective device types: See the following list.

FR

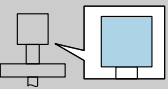
Position 3 (Alimentation, sortie) = A, B, C : 1 voie utilisée

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

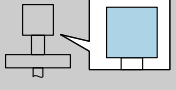
- FMR50 → 87
- FMR51 → 88
- FMR52 → 89
- FMR53 → 90
- FMR54 → 91
- FMR56 → 93
- FMR57 → 94



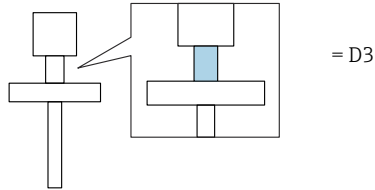
FMR50

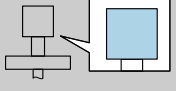
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	80	-40	80	80	80	80	80	-40	-40	-40	-	-

FMR51

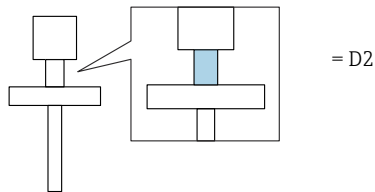
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		150	-40	80	80	80	150	65	150	-40	-40	-40	-	-

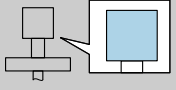
FMR51



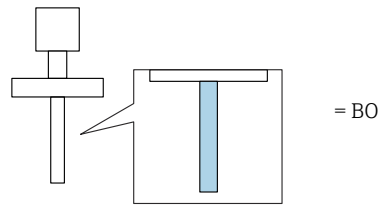
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	74	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	67	200	-40	-40	-40	-	-
		250	-40	80	80	80	250	62	250	-40	-40	-40	-	-

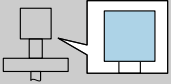
FMR51



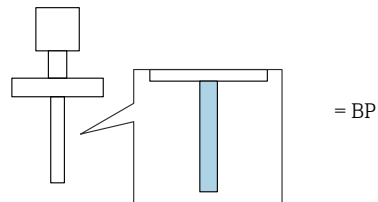
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	64	200	-40	-40	-40	-	-
		300	-40	80	80	80	300	50	300	-40	-40	-40	-	-

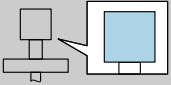
FMR52



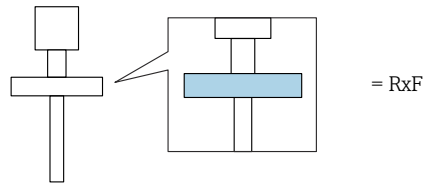
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	59	200	-40	-40	-40	-	-

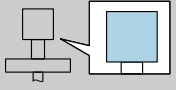
FMR52



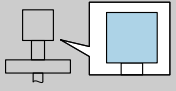
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	55	200	-40	-40	-40	-	-

FMR53

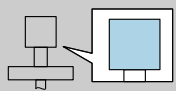


 = B, C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	80	-40	80	80	80	80	80	-40	-40	-40	-	-

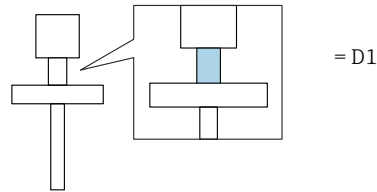
FMR53

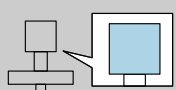
 = B, C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		150	-40	80	80	80	150	64	150	-40	-40	-40	-	-

FMR54

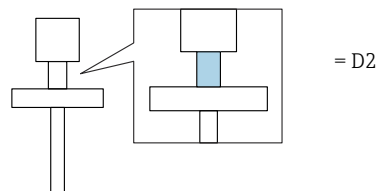
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	51	200	-40	-40	-40	-	-

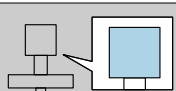
FMR54



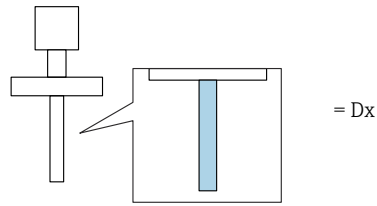
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	71	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	60	200	-40	-40	-40	-	-
		280	-40	80	80	80	280	46	280	-40	-40	-40	-	-

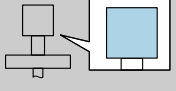
FMR54



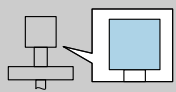
 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	72	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	62	200	-40	-40	-40	-	-
		300	-40	80	80	80	300	48	300	-40	-40	-40	-	-
		400	-40	80	80	80	400	31	400	-40	-40	-40	-	-

FMR54

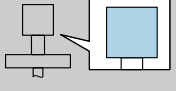


 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		150	-40	80	80	80	150	68	150	-40	-40	-40	-	-

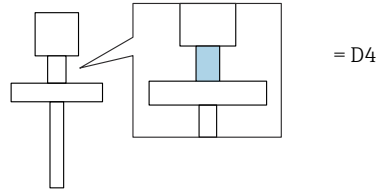
FMR56

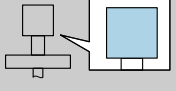
 = C	(1)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	80	-40	80	80	80	80	80	-40	-40	-40	-	-

FMR57

 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	73	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	65	200	-40	-40	-40	-	-

FMR57



 = B, C	(1)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	A, B, C	135	-40	80	80	80	135	75	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	80	80	80	200	69	200	-40	-40	-40	-	-
		300	-40	80	80	80	300	60	300	-40	-40	-40	-	-
		400	-40	80	80	80	400	51	400	-40	-40	-40	-	-

**Zone 20, Zone 21:
2 channels**

DE

Position 3 (Hilfsenergie, Ausgang) = B, C: 2 Kanäle benutzt

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

EN

Position 3 (Power Supply, Output) = B, C: 2 channels used

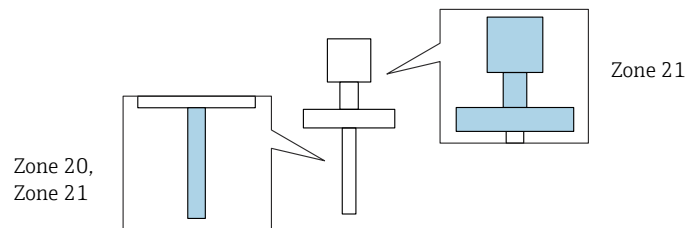
Page references to the temperature tables of the respective device types: See the following list.

FR

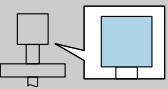
Position 3 (Alimentation, sortie) = B, C : 2 voies utilisées

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

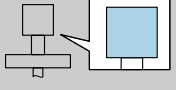
- FMR50 → 95
- FMR51 → 96
- FMR52 → 97
- FMR53 → 98
- FMR54 → 99
- FMR56 → 101
- FMR57 → 102



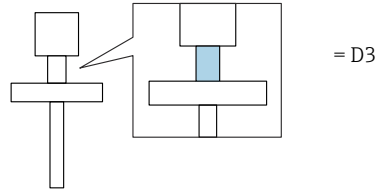
FMR50

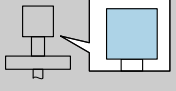
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B, C	75	-40	75	75	75	75	75	-40	-40	-40	-	-

FMR51

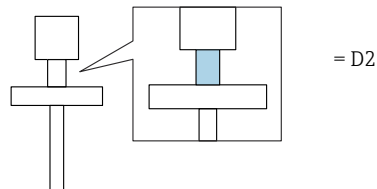
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	62	135	-40	-40	-40	-	-
		150	-40	75	75	75	150	59	150	-40	-40	-40	-	-

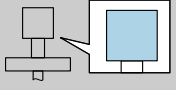
FMR51



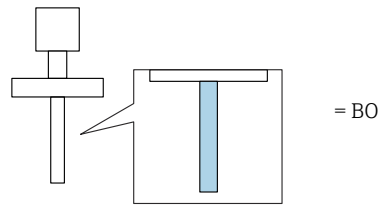
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	69	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	75	75	75	200	62	200	-40	-40	-40	-	-
		250	-40	75	75	75	250	57	250	-40	-40	-40	-	-

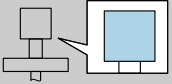
FMR51



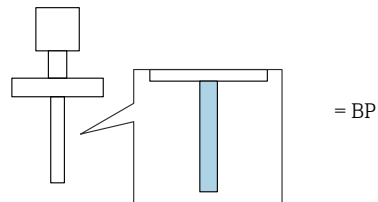
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	67	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	75	75	75	200	58	200	-40	-40	-40	-	-
		300	-40	75	75	75	300	44	300	-40	-40	-40	-	-

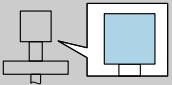
FMR52



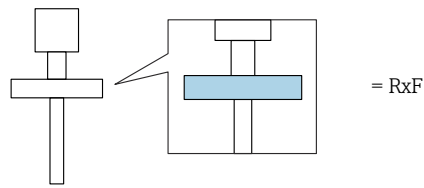
 = B, C	(2)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B, C	135	-40	75	75	75	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	75	75	75	200	53	200	-40	-40	-40	-	-

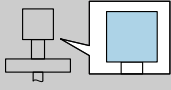
FMR52



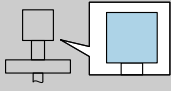
 = B, C	(2)	P1			P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B, C	135	-40	75	75	75	135	63	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	75	75	75	200	49	200	-40	-40	-40	-	-

FMR53

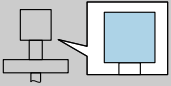


 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B, C	75	-40	75	75	75	75	75	-40	-40	-40	-	-

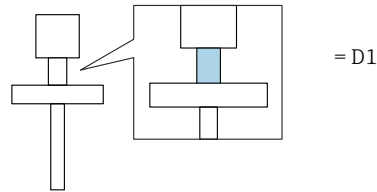
FMR53

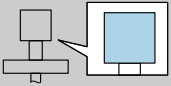
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	61	135	-40	-40	-40	-	-
		150	-40	75	75	75	150	58	150	-40	-40	-40	-	-

FMR54

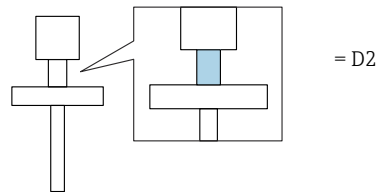
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B, C	135	-40	75	75	75	135	60	135	-40	-40	-40	-	-
	200	-40	75	75	75	200	45	200	-40	-40	-40	-	-

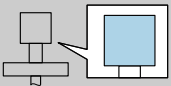
FMR54



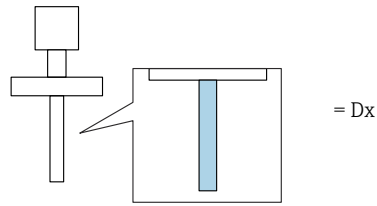
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B, C	135	-40	75	75	75	135	65	135	-40	-40	-40	-	-
	200	-40	75	75	75	200	54	200	-40	-40	-40	-	-
	280	-40	75	75	75	280	40	280	-40	-40	-40	-	-

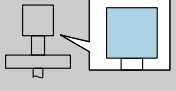
FMR54



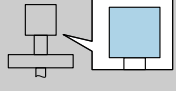
 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
B, C	135	-40	75	75	75	135	66	135	-40	-40	-40	-	-
	200	-40	75	75	75	200	57	200	-40	-40	-40	-	-
	300	-40	75	75	75	300	42	300	-40	-40	-40	-	-

FMR54

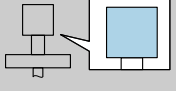


 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	64	135	-40	-40	-40	-	-
		150	-40	75	75	75	150	62	150	-40	-40	-40	-	-

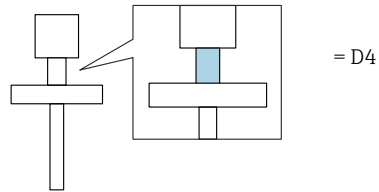
FMR56

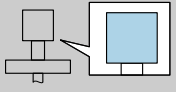
 = C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
	B, C	75	-40	75	75	75	75	75	-40	-40	-40	-	-

FMR57

 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	68	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	75	75	75	200	60	200	-40	-40	-40	-	-

FMR57



 = B, C	(2)	P1		P2		P3		P4		P5		P6		
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	
	B, C	135	-40	75	75	75	135	70	135	-40	-40	-40	-	-
		200	-40	75	75	75	200	64	200	-40	-40	-40	-	-
		300	-40	75	75	75	300	54	300	-40	-40	-40	-	-
		400	-40	75	75	75	400	45	400	-40	-40	-40	-	-



71513372

www.addresses.endress.com
