

Bezpečnostní pokyny

Micropilot

FMR60B/62B/63B/67B

ATEX, IECEx: Ex ia IIC T6 Ga/Gb
Ex db IIC T6 Ga/Gb
Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db



Micropilot FMR60B/62B/63B/67B

Obsah

O tomto dokumentu	5
Související dokumentace	5
Doplňující dokumentace	5
Obecné poznámky: Kombinované schválení	5
Certifikáty a prohlášení	7
Adresa výrobce	7
Další normy	7
Rozšířený objednávací kód	7
Bezpečnostní pokyny: všeobecně	12
Bezpečnostní pokyny: Specifické podmínky použití	13
Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex ia IIC T6...T1 Gb	15
Bezpečnostní pokyny: instalace	15
Bezpečnostní pokyny: oddělení zón zóna 0, zóna 1, zóna 20, zóna 21	16
Tabulky teplot	16
Připojovací údaje	25
Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb, Ex db IIC T6...T1 Gb	27
Bezpečnostní pokyny: instalace	27
Bezpečnostní pokyny: spoje Ex d	28
Bezpečnostní pokyny: oddělení zón zóna 0, zóna 1	28
Tabulky teplot	29
Připojovací údaje	38
Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db, Ex tb IIIC Txxx°C Db	40
Bezpečnostní pokyny: instalace	40
Bezpečnostní pokyny: oddělení zón zóna 20, zóna 21	41
Tabulky teplot	42

Připojovací údaje 45

O tomto dokumentu

Číslo dokumentu těchto bezpečnostních pokynů (XA) se musí shodovat s informacemi na typovém štítku.

Související dokumentace

Veškerá dokumentace je dostupná na internetu:

www.endress.com/Deviceviewer

(zadejte sériové číslo z typového štítku).



Pokud ještě není k dispozici, lze objednat překlad do jazyků EU.

Při uvádění zařízení do provozu se řiďte návodem k obsluze, který se vztahuje k přístroji:

HART

- BA02247F (FMR60B)
- BA02248F (FMR62B)
- BA02249F (FMR63B)
- BA02251F (FMR67B)

PROFIBUS PA

- BA02261F (FMR60B)
- BA02262F (FMR62B)
- BA02263F (FMR63B)
- BA02265F (FMR67B)

PROFINET

- BA02266F (FMR60B)
- BA02267F (FMR62B)
- BA02268F (FMR63B)
- BA02270F (FMR67B)

Doplňující dokumentace

Příručka o ochraně proti výbuchu: CP00021Z

Brožura ochrany proti výbuchu je k dispozici na internetu:

www.endress.com / Ke stažení

**Obecné poznámky:
Kombinované schválení**

Přístroj je určen pro instalaci s ochranou proti výbuchu „Jiskrová bezpečnost Ex ia“ nebo „Pevný závěr Ex db“ nebo „Ochrana vybavení proti výbuchu prachu prostřednictvím krytu Ex t“.

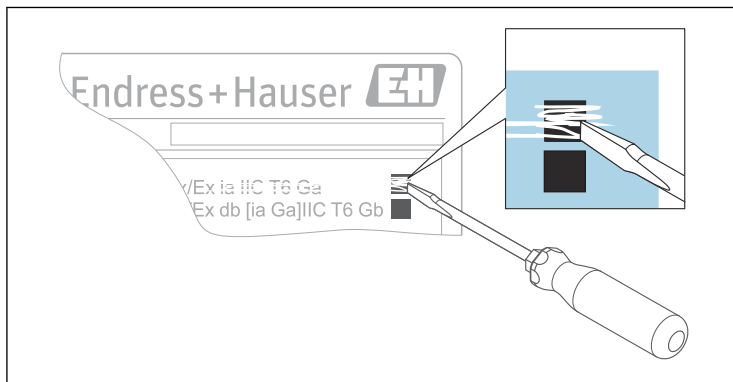
- Před prvním uvedením do provozu uveďte typ ochrany.
- Po prvním uvedení do provozu není povolena změna typu ochrany, protože může být ohrožena ochrana proti výbuchu.

Pro hliníkové kryty:

Na výrobním štítku zrušte platnost ochrany proti výbuchu, která není použita.

Pro kryty z nerezové oceli:

Pomocí značkovacího nástroje vyznačte použitou ochranu proti výbuchu, nebo zrušte platnost ochrany proti výbuchu, která není použita.



A0033253



V závislosti na použitém typu ochrany: Postupujte podle bezpečnostních pokynů pro instalaci s ochranou proti výbuchu „Jiskrová bezpečnost Ex ia“, „Pevný závěr Ex db“ nebo „Ochrana vybavení proti výbuchu prachu prostřednictvím krytu Ex t“.

Ex ia IIC		Ex db IIC		Ex ta/tb IIIIC	
Zóna 0 nebo zóna 1	Zóna 1	Zóna 0 nebo zóna 1	Zóna 1	Zóna 20 nebo zóna 21	Zóna 21

Přístroj je navržen k provozu v atmosféře s výbušnými plyny nebo výbušným prachem, jak je znázorněno v předchozím nákresu. V případě současného výskytu potenciálně výbušných směsí plynu/vzduchu a prachu/vzduchu: Pro určení vhodnosti je vyžadováno další vyhodnocení.

**Certifikáty
a prohlášení****EU prohlášení o shodě**

Číslo prohlášení:

EU_01019

Prohlášení o shodě EU je k dispozici na internetu:

www.endress.com / Ke stažení**Certifikát o typové zkoušce EU**

Číslo certifikátu:

SEV 22 ATEX 0625 X

Seznam použitých norem: Viz EU prohlášení o shodě.

IEC Prohlášení o shodě

Číslo certifikátu:

IECEX SEV 22.0028X

Uvedení čísla certifikátu potvrzuje shodu s následujícími normami (v závislosti na verzi přístroje):

- IEC 60079-0 : 2017
- IEC 60079-1 : 2014
- IEC 60079-11 : 2023
- IEC 60079-26 : 2021
- IEC 60079-31 : 2022
- IEC TS 60079-47 : 2021

Adresa výrobce

Endress+Hauser SE+Co. KG

Hauptstraße 1

79689 Maulburg, Německo

Adresa výrobního závodu: Viz typový štítek.

Další normy

Mimo jiné musí být při instalaci dodrženy následující normy v jejich aktuální verzi:

- IEC/EN 60079-14: „Výbušné atmosféry – Část 14: Návrh, výběr a zřizování elektrických instalací“
- EN 1127-1: „Výbušná prostředí – Prevence a ochrana proti výbuchu – Část 1: Základní koncepce a metodika“

**Rozšířený
objednací kód**

Rozšířený objednávací kód je uveden na výrobním štítku, který je připevněn na přístroji tak, aby byl zřetelně viditelný. Další informace o výrobním štítku jsou uvedené v příslušném návodu k obsluze.

Struktura rozšířeného objednáčím kódu

FMR6xB	-	*****	+	A*B*C*D*E*F*G*..
<i>(Typ přístroje)</i>		<i>(Základní specifikace)</i>		<i>(Volitelné specifikace)</i>

* = Zástupný znak

Na této pozici je namísto zástupného znaku uvedena určitá volitelná možnost (číslo nebo písmeno) zvolená ze zobrazených specifikací.

Základní specifikace

Vlastnosti, jež jsou zcela zásadní pro daný přístroj (povinné vlastnosti), jsou specifikovány v základních specifikacích. Počet pozic závisí na počtu dostupných vlastností. Zvolená možnost dané vlastnosti může být složena z několika pozic.

Volitelné specifikace

Volitelné specifikace popisují další vlastnosti přístroje (volitelné vlastnosti). Počet pozic závisí na počtu dostupných vlastností. Pro usnadnění identifikace mají jednotlivé vlastnosti jednotnou strukturu složenou ze 2 znaků (např. JA). První znak (identifikační znak) označuje skupinu vlastností a je tvořen číslicí nebo písmenem (např. J = zkouška, certifikát). Druhý znak určuje hodnotu, která označuje danou vlastnost v příslušné skupině (např. A = materiál 3.1 (smáčené díly), certifikát o zkoušce).

Podrobnější informace o přístroji jsou uvedeny v následujících tabulkách. Tyto tabulky popisují jednotlivé pozice a identifikační znaky v rozšířeném objednáčím kódu, jež jsou relevantní pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

Rozšířený objednáčím kód: Micropilot



Následující specifikace představují výňatek ze struktury produktu a používají se k přiřazení:

- této dokumentace k přístroji (pomocí rozšířeného objednáčím kódu na výrobním štítku);
- volitelných možností přístroje uvedených v dokumentu.

Typ přístroje

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

Základní specifikace

Pozice 1, 2 (schválení)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	BN	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex ia IIC T6...T1 Gb ATEX II 1/2 G Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb ATEX II 1/2 D Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db ATEX II 2 D Ex tb IIIC Txxx°C Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIC T6...T1 Gb IECEX Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex db IIC T6...T1 Gb IECEX Ex ta/tb IIIC Txxx°C Da/Db IECEX Ex tb IIIC Txxx°C Db

Položka 3, 4 (Výstup)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	BA	Dvou vodičový, 4-20 mA HART
	BB	Dvou vodičový, 4-20 mA HART, spínací výstup ¹⁾
	BC	Dvou vodičový, 4-20 mA HART + 4 ... 20 mA analogový ¹⁾
	DA	Dvou vodičový, PROFIBUS PA
	FA	PROFINET přes Ethernet-APL, 10 Mbit/s

1) Pouze ve spojení s pozicí 6 = J, K, M, N

Pozice 5 (zobrazení, provoz)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	N	Připraveno pro displej FHX50B + závit NPT 1/2
	O	Připraveno pro displej FHX50B + závit M20

Pozice 6 (kryt, materiál)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	B	Jedno prostorový; hliník, lakovaný
	J	Dvou prostorový; hliník, lakovaný
	K	Dvou prostorový; 316L
	M	Dvou prostorový tvaru L; hliník, lakovaný
	N	Dvou prostorový tvaru L; 316L, lakovaný

Pozice 7 (elektrické připojení)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	F	Závit M20, IP 66/68 NEMA typ 4X/6P
	G	Závit G 1/2, IP 66/68 NEMA typ 4X/6P
	H	Závit NPT 1/2, IP 66/68 NEMA typ 4X/6P

Pozice 8 (aplikace)		
Zvolená možnost		Popis
FMR60B	B	Procesní teplota -20 až +150 °C
FMR62B		
FMR63B		
FMR60B	D	Procesní teplota -20 až +200 °C
FMR67B		
FMR60B	F	Procesní teplota -40 až +80 °C
FMR60B	H	Procesní teplota -40 až +130 °C
FMR6xB	J	Procesní teplota -40 až +150 °C
	L	Procesní teplota -40 až +200 °C
FMR63B	Q	Procesní teplota -10 až 150 °C
	S	Procesní teplota -10 až 200 °C
FMR62B	N	Procesní teplota -40 až +280 °C
FMR62B	R	Procesní teplota -60 až +150 °C
	T	Procesní teplota -196 až +200 °C
FMR62B	V	Procesní teplota -20 až +150 °C, aplikace páry
	W	Procesní teplota -20 až +200 °C, aplikace páry

Pozice 9, 10 (anténa)		
Zvolená možnost		Popis
FMR60B	GA	Odkapový, PTFE 50 mm / 2"
FMR62B		
FMR67B		
FMR60B	GE	Vestavěný, PEEK, 20 mm / 3/4"
FMR63B		
FMR60B	GF	Vestavěný, PEEK, 40 mm / 1 1/2"
FMR62B	GM	Opláštěný, PTFE, čelně lícovaný, 50 mm / 2"
FMR67B	GP	PTFE, čelně lícovaný, 80 mm / 3"

Pozice 9, 10 (anténa)		
Zvolená možnost		Popis
FMR63B	GQ	Opláštěný, PEEK, čelně licovaný, 20 mm / 3/4"
	GR	Opláštěný, PEEK, čelně licovaný, 40 mm / 1 1/2"
FMR62B FMR67B	GT	Trychtýř, 316L, 65 mm / 2,6"

Pozice 11, 12 (procesní připojení, těsnící povrch)		
Zvolená možnost		Popis
FMR67B	JD	Vyrovňovací přístroj, UNI příruba

Pozice 16 (těsnění)		
Zvolená možnost		Popis
FMR62B FMR63B	B	obložení z PTFE
FMR63B	C	PEEK opláštěný
FMR6xB	D	VKM Viton GLT
FMR60B FMR62B	J	HNBR
FMR60B FMR62B FMR63B	P G	FFKM Kalrez EPDM
FMR62B FMR67B	U	Grafit

Pozice 17 (připojení pro čištění vzduchem)		
Zvolená možnost		Popis
FMR67B	1	G 1/4
	2	NPT 1/4
	3	Adaptér G 1/4
	4	Adaptér NPT 1/4

Volitelné specifikace

ID Jx, Kx (zkouška, certifikát, prohlášení)		
Zvolená možnost		Popis
FMR62B FMR67B	JL	Převodník okolní teploty -50 °C / -58 °F, senzor: viz specifikaci

ID Nx, Ox (namontované příslušenství)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	NA	Přepětřová ochrana ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 6 = J, K, M, N

ID Px, Rx (integrované příslušenství)		
Zvolená možnost		Popis
FMR6xB	PA	Ochranná stříška, 316L ¹⁾
	PB	Ochranná stříška, plastová ²⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 6 = J, K, M, N

2) Pouze ve spojení s Ex ia IIC

Bezpečnostní pokyny: všeobecně

- Přístroj je určen k použití ve výbušném prostředí podle definice IEC 60079-0 nebo podle ekvivalentních národních norem. Pokud není přítomno potenciálně výbušné prostředí nebo pokud byla přijata další ochranná opatření: Zařízení může být provozováno podle specifikací výrobce.
- Přístroje vhodné pro oddělení zón (označené Ga/Gb nebo Da/Db) jsou vždy vhodné k instalaci v méně kritické zóně (Gb nebo Db). Kvůli prostorovým omezením nemusí být odpovídající označení uvedeno na výrobním štítku.
- Dodržujte instalační a bezpečnostní pokyny uvedené v návodu k obsluze.
- Personál musí splňovat následující podmínky pro montáž, elektrickou instalaci, uvádění do provozu a údržbu přístroje:
 - Vhodná kvalifikace pro jeho úlohu a úkoly, které vykonává.
 - Proškolení na ochranu proti výbuchu.
 - Jsou seznámeni s národními předpisy.
- Přístroj instalujte v souladu s pokyny od výrobce a s národními předpisy.
- Nepoužívejte přístroj mimo specifikovaný rozsah elektrických, teplotních a mechanických parametrů.

- Používejte přístroj pouze v médiích, vůči kterým mají smáčené materiály dostatečnou odolnost.
- Zabraňte vzniku elektrostatického náboje:
 - Na plastových površích (např. kryt, snímací prvek, speciální lakování, namontované dodatečné desky)
 - Izolované kapacity (např. izolované kovové desky)
- Úpravy zařízení mohou ovlivnit vlastnosti ochrany proti výbuchu a musí je provádět personál oprávněný k těmto činnostem společností Endress+Hauser.

**Bezpečnostní pokyny:
Specifické podmínky použití**

- Pro zamezení vzniku elektrostatického náboje: Neotírejte povrchy suchou utěrkou.
- Pokud byl na kryt nebo jiné kovové části aplikován dodatečný či speciální nátěr nebo u adhezivních desek:
 - Respektujte nebezpečí způsobené elektrostatickým nábojem a jeho vybitím.
 - Neinstalujte přístroj do blízkosti procesů ($\leq 0,5$ m) vytvářejících silné elektrostatické náboje.
- Předcházejte vzniku jisker v důsledku nárazů a tření.
- Pokud je procesní připojení vyrobeno z polymerního materiálu nebo je opatřeno polymerními nátěry, zabraňte vzniku elektrostatického náboje na plastových površích.
- U přírub nebo u čel přírub z lehkých kovů (např. titan, zirkon) předcházejte vzniku jisker způsobených nárazy a třením.
- Zabraňte elektrostatickému nabití senzoru (např. neotírejte nasucho a instalujte mimo plnicí tok).

Volitelná specifikace, ID Px, Rx = PA

Připojte ochrannou stříšku k lokální soustavě ochranného pospojování.

Volitelná specifikace, ID Px, Rx = PB

Použití plastové ochranné stříšky je povoleno pouze pro typ ochrany Ex ia IIC.

Typ přístroje FMR67B a základní specifikace, pozice 11, 12 = JD

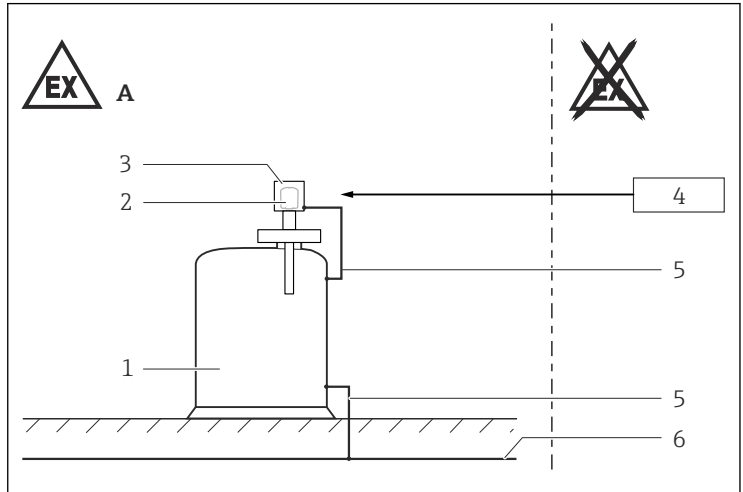
- V zóně 0, zóně 20 zabraňte vzniku jisker způsobených nárazem a třením.
- Změna polohy vyrovnávacího zařízení nesmí být možná:
 - Po vyrovnání antény pomocí otočného očka
 - Po utažení upínací příruby
 - Po nastavení tlumícího kroužku (točivý moment 10 ... 11 Nm)
- Musí být splněn stupeň krytí IP 67.

Typ přístroje FMR67B a základní specifikace, pozice 17 = 1, 2, 3, 4

- V zóně 0, zóně 20 zabraňte vzniku jisker způsobených nárazem a třením.
- Po odstranění přípojky pro čištění vzduchem: Uzamkněte otvor vhodnou zátkou.
Točivý moment: 6–7 Nm
- Musí být splněn stupeň krytí IP 67.

**Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb,
Ex ia IIC T6...T1 Gb**

**Bezpečnostní
pokyny: instalace**



A0025536

- A Zóna 1
 1 Nádrž; zóna 0, zóna_1
 2 Modul s elektronikou
 3 Pouzdro
 4 Přidružené jiskrově bezpečné napájecí zdroje
 5 Vedení ochranného pospojování
 6 Lokální vyrovnání potenciálu

- Po úpravě orientace (otáčení) krytu znovu utáhněte upevňovací šroub.
- Když je přístroj připojený k certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům kategorie Ex ib pro zařízení skupin IIC a IIB, typ ochrany se změní na Ex ib IIC a Ex ib IIB. Nepracujte se senzorem v zóně 0, když je připojena k jiskrově bezpečnému obvodu kategorie Ex ib.
- Trvalá provozní teplota připojovacího kabelu: $\geq T_a + 20 \text{ K}$.
- Dodržujte příslušná nařízení během propojování jiskrově bezpečných obvodů.
- Dodržujte maximální procesní podmínky v souladu s návodem k obsluze od výrobce.
- Nainstalujte přístroj tak, aby během používání nedošlo k mechanickému poškození nebo tření. Věnujte pozornost zejména podmínkám průtoku a instalacím nádrže.

Základní specifikace, pozice 5 = N, 0

Dodržujte požadavky podle IEC/EN 60079-14 pro systémy kabelovodů a pokyny pro zapojení a instalaci uvedené v příslušných

bezpečnostních pokynech (XA). Dále dodržujte národní předpisy a normy pro systémy kabelovodů.

Jiskrová bezpečnost

- Příklad je vhodný pro připojení pouze k certifikovanému, jiskrově bezpečnému zařízení s ochranou proti výbuchu Ex ia / Ex ib.
- Jiskrově bezpečný vstupní napájecí obvod přístroje je izolován od země. Dielektrická pevnost činí nejméně $500 V_{rms}$.

Ochranné pospojování

Začleňte přístroj do místní sítě ochranného pospojování.

Bezpečnostní pokyny:
oddělení zón
zóna 0, zóna 1,
zóna 20, zóna 21

Základní specifikace, pozice 9, 10 = Gx

- Oddělovací prvek není přímo v kontaktu s procesem (smáčený).
- Specifikace materiálu oddělovacího prvku:
 - Skleněná průchodka: ≥ 3 mm
 - Svar z nerezové oceli: ≥ 1 mm
- Nehořlavý spoj ve spojení s nerezovým svarem: $\geq 0,2$ mm.

Základní specifikace, pozice 9, 10 ve spojení s pozicí 16

Oddělovací prvek je přímo v kontaktu s procesem (smáčený).

Tabulky teplot



- Specifikované rozsahy okolní a procesní teploty platí výhradně pro ochranu proti výbuchu a nesmí se překračovat. Rozsahy okolních teplot povolených během provozu mohou být dále omezeny v závislosti na dané verzi: Viz návod k obsluze.
- Nepřekračujte max. okolní teplotu uvnitř krytu.



Základní specifikace, pozice 16 = J, P

Spodní limit okolní teploty pro ochranu proti výbuchu se mění na -20 °C.

Volitelná specifikace, ID Jx, Kx = JL

Spodní limit okolní teploty pro ochranu proti výbuchu se mění na -50 °C.

Popisné poznámky



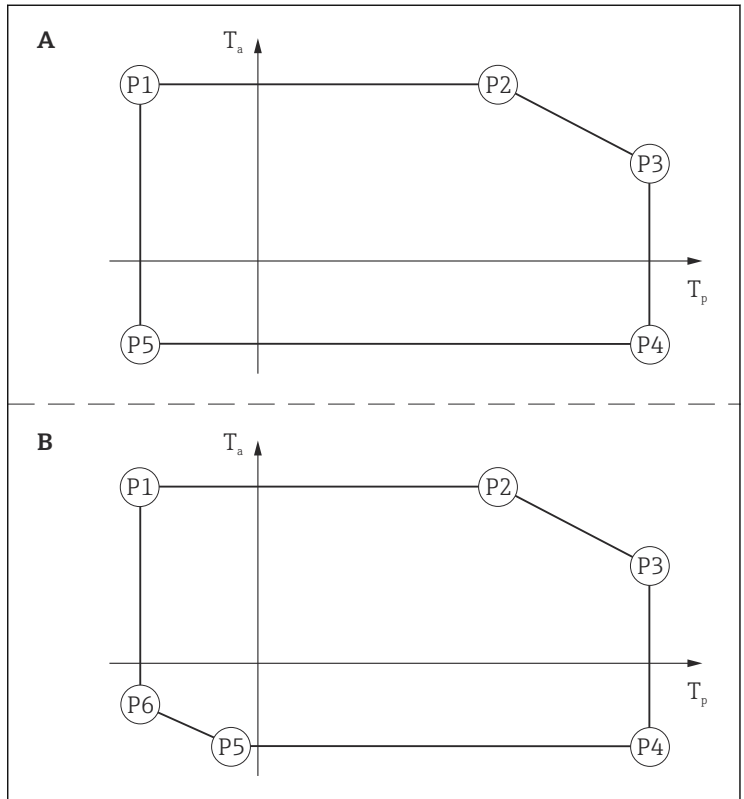
Pokud není uvedeno jinak, pozice se vždy vztahují k základní specifikaci.

1. sloupec: teplotní třídy T6 (85 °C) až T1 (450 °C)

Sloupec P1 až P6: Položka (hodnota teploty) na osách odlehčení


- T_a : Okolní teplota v °C
- T_p : Procesní teplota v °C

Příklad schémat příпустných odlehčení



A0022717

Základní specifikace, pozice 3, 4 = BA, DA, FA (kanál 1)

	Pozice 6 (kryt, materiál)
	B, J, K, M, N

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

Pozice 8 (aplikace)
B, F, H, J, Q, V

Pozice 9, 10 (anténa)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:

až 7 K.

	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
T6	-40 ^{1) 2)}	60	60	60	80	55	80	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T5	-40 ^{1) 2)}	65	65	65	95 ³⁾	59	95 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T4	-40 ^{1) 2)}	65	65	65	130 ³⁾	53	130 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T3...T1	-40 ^{1) 2)}	65	65	65	150 ^{3) 4)}	44	150 ^{3) 4)}	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-

- 1) Pozice 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozice 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozice 8 = F: 80 °C
- 4) Pozice 8 = H: 130 °C

Pozice 8 (aplikace)

R

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 7 K.

	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
T6	-60	60	60	60	80	55	80	-40	-40	-40	-60	-44
T5	-60	65	65	65	95	59	95	-40	-40	-40	-60	-44
T4	-60	65	65	65	130	53	130	-40	-40	-40	-60	-44
T3...T1	-60	65	65	65	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-44

Pozice 8 (aplikace)

D, L, S, T, W

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 9 K.

	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
T6	-196 ^{1) 2) 3)}	60	60	60	80	56	80	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	3
T5	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	95	60	95	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	3
T4	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	130	56	130	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	3
T3	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	195	41	195	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	3
T2...T1	-196 ^{1) 2) 3)}	65	65	65	200	39	200	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	3

- 1) Pozice 8 = S: -10 °C; P6 není relevantní
- 2) Pozice 8 = D, W: -20 °C; P6 není relevantní
- 3) Pozice 8 = L: -40 °C; P6 není relevantní

*FMR62B, FMR67B***Pozice 8 (aplikace)**

N, T

Pozice 9, 10 (anténa)

GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:

až 2 K.

	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
T6	-196 ¹⁾	60	60	60	80	58	80	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-30
T5	-196 ¹⁾	65	65	65	95	63	95	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-30
T4	-196 ¹⁾	65	65	65	130	61	130	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-30
T3	-196 ¹⁾	65	65	65	195	57	195	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-30
T2...T1	-196 ¹⁾	65	65	65	280 ²⁾	52	280 ²⁾	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-30

1) Pozice 8 = N: -40 °C; P6 není relevantní

2) Pozice 8 = T: 200 °C

Pozice 8 (aplikace)

P

Pozice 9, 10 (anténa)

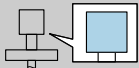
GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 6 K.

	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
T6	-40	60	60	60	80	58	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	65	65	65	95	63	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	65	65	65	130	61	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	65	65	65	195	57	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	65	65	65	290	51	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	65	65	65	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

Základní specifikace, pozice 3, 4 = BB, BC (kanál 2)

	Pozice 6 (kryt, materiál)
	J, K, M, N

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

Pozice 8 (aplikace)
B, F, H, J, Q, V

Pozice 9, 10 (anténa)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 4 K.

	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
T6	-40 ^{1) 2)}	58	58	58	80	54	80	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T5	-40 ^{1) 2)}	63	63	63	95 ³⁾	57	95 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T4	-40 ^{1) 2)}	63	63	63	130 ³⁾	51	130 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T3...T1	-40 ^{1) 2)}	63	63	63	150 ^{3) 4)}	44	150 ^{3) 4)}	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-

- 1) Pozice 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozice 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozice 8 = F: 80 °C
- 4) Pozice 8 = H: 130 °C

Pozice 8 (aplikace)

R

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 4 K.

	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
T6	-60	58	58	58	80	54	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	63	63	63	95	57	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	63	63	63	130	51	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	63	63	63	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

Pozice 8 (aplikace)

D, L, S, T, W

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 10 K.

	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
T6	-196 ^{1) 2) 3)}	58	58	58	80	55	80	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T5	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	95	58	95	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T4	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	130	53	130	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T3	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	195	41	195	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T2...T1	-196 ^{1) 2) 3)}	63	63	63	200	39	200	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17

- 1) Pozice 8 = S: -10 °C; P6 není relevantní
- 2) Pozice 8 = D, W: -20 °C; P6 není relevantní
- 3) Pozice 8 = L: -40 °C; P6 není relevantní

*FMR62B, FMR67B***Pozice 8 (aplikace)**

N, T

Pozice 9, 10 (anténa)

GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:

až 3 K.

	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
T6	-196 ¹⁾	58	58	58	80	56	80	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T5	-196 ¹⁾	63	63	63	95	61	95	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T4	-196 ¹⁾	63	63	63	130	58	130	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T3	-196 ¹⁾	63	63	63	195	55	195	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T2...T1	-196 ¹⁾	63	63	63	280 ²⁾	49	280 ²⁾	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18

1) Pozice 8 = N: -40 °C; P6 není relevantní

2) Pozice 8 = T: 200 °C

Pozice 8 (aplikace)

P

Pozice 9, 10 (anténa)

GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 6 K.

	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
T6	-40	58	58	58	80	56	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	63	63	63	95	61	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	63	63	63	130	58	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	63	63	63	195	55	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	63	63	63	290	49	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	63	63	63	440	39	440	-40	-40	-40	-	-

Připojovací údaje *Základní specifikace, pozice 3, 4 = BA, BB, BC*

Napájení	
Kanál 1 $U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$	Kanál 2 (pouze BB, BC) $U_i \leq 30 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1 \text{ W}$ $C_i \leq 10 \text{ nF}$ $L_i = 0$

Základní specifikace, pozice 3 = DA

Napájení	
FISCO $U_i \leq 17,5 V_{DC}$ $I_i \leq 380 \text{ mA}$ $P_i \leq 5,32 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$	Entita $U_i \leq 24 V_{DC}$ $I_i \leq 300 \text{ mA}$ $P_i \leq 1,2 \text{ W}$ $C_i \leq 5 \text{ nF}$ $L_i = 0$

Základní specifikace, pozice 3 = FA

Napájení	
2-WISE	Entita
$U_i \leq 17,5 V_{DC}$	$U_i \leq 17,5 V_{DC}$
$I_i \leq 380 \text{ mA}$	$I_i \leq 300 \text{ mA}$
$P_i \leq 5,32 \text{ W}$	$P_i \leq 1,2 \text{ W}$
$C_i \leq 5 \text{ nF}$	$C_i \leq 5 \text{ nF}$
$L_i = 0$	$L_i = 0$

Ve spojení s: *základní specifikace, pozice 5 = N, O*

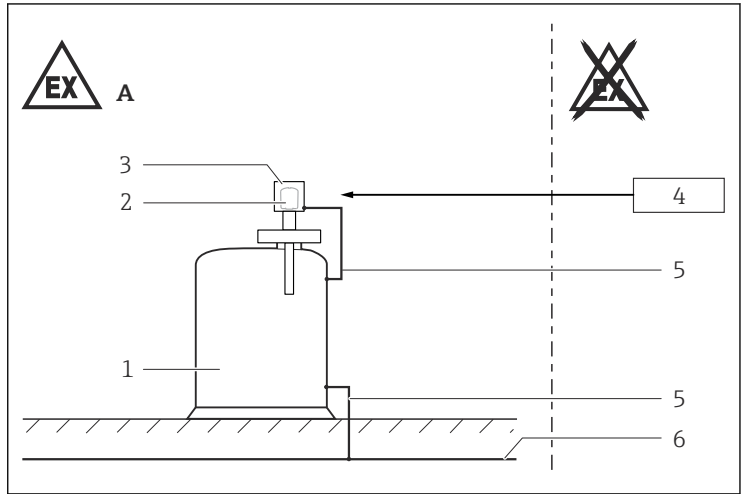
Instalace podle specifikací FHX50B.



Musí být připojen pouze typ ochrany vhodný pro tento přístroj!

**Ex db IIC T6...T1 Ga/Gb,
Ex db IIC T6...T1 Gb**

**Bezpečnostní
pokyny: instalace**



A0025536

- A Zóna 1
 1 Nádrž; zóna 0, zóna_1
 2 Modul s elektronikou
 3 Pouzdro
 4 Zdroj napájení
 5 Vedení ochranného pospojování
 6 Lokální vyrovnání potenciálu

- Po úpravě orientace (otáčení) krytu znovu utáhněte upevňovací šroub.
- V prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu: Neotevírejte kryt svorkovnicového modulu ani kryt modulu s elektronikou v době, kdy je k přístroji přiváděno napájení.
- Před zahájením provozu:
 - Řádně přišroubujte kryt.
 - Utáhněte zajišťovací šroub na krytu.
- Připojte přístroj:
 - Pomocí vhodného kabelu a kabelových vývodků s typem ochrany „ucpávka odolná vůči plamenu (Ex db)“.
 - Pomocí trubkových systémů s typem ochrany „ucpávka odolná vůči plamenu (Ex db)“.
- Při připojování skrz kabelovou průchodku schválenou pro tento účel namontujte příslušnou těsnicí jednotku přímo na skříň.

- Nepoužívané průchodky utěsníte schválenými utěšňovacími záslepkami, jež odpovídají danému typu ochrany. Plastová přepravní těsnící záslepka nespĺňuje tento požadavek, a je proto potřeba ji během instalace nahradit.
- Používejte pouze certifikované kabelové průchodky nebo těsnící záslepky. Dodané kovové těsnící záslepky splňují tento požadavek.
- Používejte pouze originální náhradní díly od společnosti Endress+Hauser, které jsou určeny pro daný přístroj.

Základní specifikace, pozice 5 = N, O

Dodržujte požadavky podle IEC/EN 60079-14 pro systémy kabelovodů a pokyny pro zapojení a instalaci uvedené v příslušných bezpečnostních pokynech (XA). Dále dodržujte národní předpisy a normy pro systémy kabelovodů.

Základní specifikace, pozice 7 = G

Vybavení odolné vůči plamenu se vstupními otvory se závitů typu G není určeno pro nové instalace, ale pouze za účelem náhrady vybavení ve stávajících instalacích. Aplikace tohoto vybavení musí vyhovovat místním požadavkům na instalace.

Bezpečnostní pokyny: spoje Ex d

- Nehořlavé spoje nejsou určeny k případným opravám.
- V případě potřeby nebo pochyb: Vyžádejte si specifikace od výrobce.

Bezpečnostní pokyny: oddělení zón zóna 0, zóna 1

Základní specifikace, pozice 9, 10 = Gx

- Oddělovací prvek není přímo v kontaktu s procesem (smáčený).
- Specifikace materiálu oddělovacího prvku:
 - Skleněná průchodka: ≥ 3 mm
 - Svar z nerezové oceli: ≥ 1 mm
- Nehořlavý spoj ve spojení s nerezovým svarem: $\geq 0,2$ mm.

Základní specifikace, pozice 9, 10 ve spojení s pozicí 16

Oddělovací prvek je přímo v kontaktu s procesem (smáčený).

Tabulky teplot



- Specifikované rozsahy okolní a procesní teploty platí výhradně pro ochranu proti výbuchu a nesmí se překračovat. Rozsahy okolních teplot povolených během provozu mohou být dále omezeny v závislosti na dané verzi: Viz návod k obsluze.
- Nepřekračujte max. okolní teplotu uvnitř krytu.



Základní specifikace, pozice 16 = J, P

Spodní limit okolní teploty pro ochranu proti výbuchu se mění na $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Volitelná specifikace, ID Jx, Kx = JL

Spodní limit okolní teploty pro ochranu proti výbuchu se mění na $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Popisné poznámky



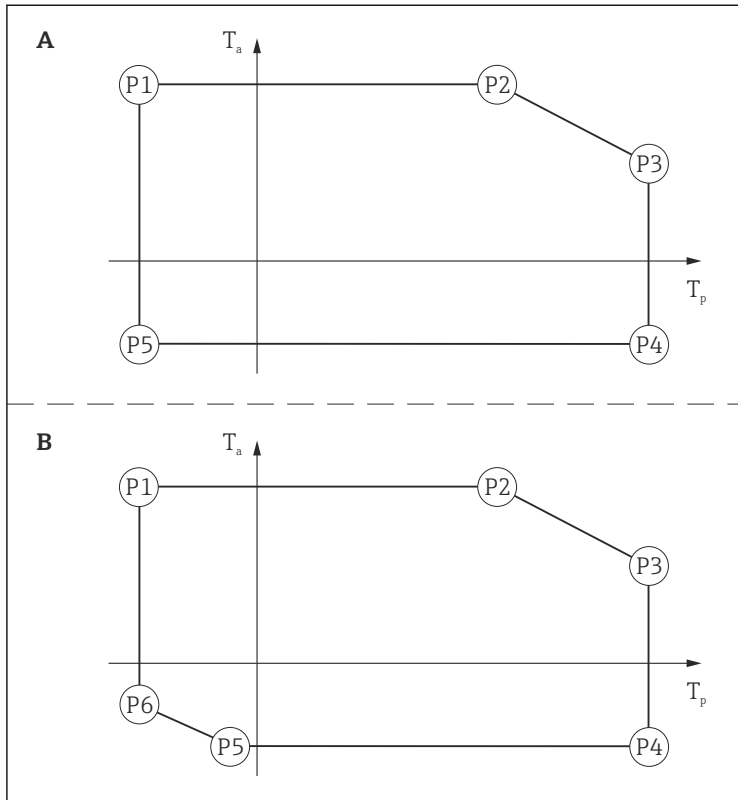
Pokud není uvedeno jinak, pozice se vždy vztahují k základní specifikaci.

1. sloupec: teplotní třídy T6 ($85\text{ }^{\circ}\text{C}$) až T1 ($450\text{ }^{\circ}\text{C}$)

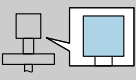
Sloupec P1 až P6: Položka (hodnota teploty) na osách odlehčení

- T_a : Okolní teplota v $^{\circ}\text{C}$
- T_p : Procesní teplota v $^{\circ}\text{C}$

Příklad schémat přípustných odlehčení



Základní specifikace, pozice 3, 4 = BA, DA, FA (kanál 1)

	Pozice 6 (kryt, materiál)
	B, J, K, M, N

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

Pozice 8 (aplikace)
B, F, H, J, Q, V

Pozice 9, 10 (anténa)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 10 K.

	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
T6	-40 ^{1) 2)}	72	72	72	80	70	80	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T5	-40 ^{1) 2)}	77	77	77	95 ³⁾	73	95 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T4	-40 ^{1) 2)}	77	77	77	130 ³⁾	53	130 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T3...T1	-40 ^{1) 2)}	77	77	77	150 ^{3) 4)}	42	150 ^{3) 4)}	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-

- 1) Pozice 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozice 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozice 8 = F: 80 °C
- 4) Pozice 8 = H: 130 °C

Pozice 8 (aplikace)

R

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 10 K.

	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
T6	-60	72	72	72	80	70	80	-40	-60	-40	-	-
T5	-60	77	77	77	95	73	95	-40	-60	-40	-	-
T4	-60	77	77	77	130	53	130	-40	-60	-40	-	-
T3...T1	-60	77	77	77	150	42	150	-40	-60	-40	-	-

Pozice 8 (aplikace)

D, L, S, T, W

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 9 K.

	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
T6	-196 ^{1) 2) 3)}	72	72	72	80	70	80	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	-10
T5	-196 ^{1) 2) 3)}	77	77	77	95	74	95	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	-10
T4	-196 ^{1) 2) 3)}	77	77	77	130	63	130	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	-10
T3	-196 ^{1) 2) 3)}	77	77	77	195	39	195	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	-10
T2...T1	-196 ^{1) 2) 3)}	77	77	77	200	37	200	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	-10

- 1) Pozice 8 = S: -10 °C; P6 není relevantní
- 2) Pozice 8 = D, W: -20 °C; P6 není relevantní
- 3) Pozice 8 = L: -40 °C; P6 není relevantní

*FMR62B, FMR67B***Pozice 8 (aplikace)**

N, T

Pozice 9, 10 (anténa)

GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 4 K.

	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
T6	-196 ¹⁾	72	72	72	80	71	80	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-41
T5	-196 ¹⁾	77	77	77	95	75	95	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-41
T4	-196 ¹⁾	77	77	77	130	73	130	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-41
T3	-196 ¹⁾	77	77	77	195	65	195	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-41
T2...T1	-196 ¹⁾	77	77	77	280 ²⁾	54	280 ²⁾	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-41

1) Pozice 8 = N: -40 °C; P6 není relevantní

2) Pozice 8 = T: 200 °C

Pozice 8 (aplikace)

P

Pozice 9, 10 (anténa)

GT

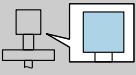


V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:

až 7 K.

	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
T6	-40	72	72	72	80	71	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	77	77	77	95	75	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	77	77	77	130	73	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	77	77	77	195	65	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	77	77	77	290	52	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	77	77	77	440	32	440	-40	-40	-40	-	-

Základní specifikace, pozice 3, 4 = BB, BC (kanál 2)

	Pozice 6 (kryt, materiál)
	J, K, M, N

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

Pozice 8 (aplikace)
B, F, H, J, Q, V

Pozice 9, 10 (anténa)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 6 K.

	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
T6	-40 ^{1) 2)}	59	59	59	80	55	80	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T5	-40 ^{1) 2)}	64	64	64	95 ³⁾	59	95 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T4	-40 ^{1) 2)}	64	64	64	130 ³⁾	53	130 ³⁾	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-
T3...T1	-40 ^{1) 2)}	64	64	64	150 ^{3) 4)}	44	150 ^{3) 4)}	-40	-40 ^{1) 2)}	-40	-	-

- 1) Pozice 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozice 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozice 8 = F: 80 °C
- 4) Pozice 8 = H: 130 °C

Pozice 8 (aplikace)

R

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:

až 6 K.

	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
T6	-60	59	59	59	80	55	80	-40	-40	-40	-60	-28
T5	-60	64	64	64	95	59	95	-40	-40	-40	-60	-28
T4	-60	64	64	64	130	53	130	-40	-40	-40	-60	-28
T3...T1	-60	64	64	64	150	44	150	-40	-40	-40	-60	-28

Pozice 8 (aplikace)

D, L, S, T, W

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:

až 10 K.

	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
T6	-196 ^{1) 2) 3)}	59	59	59	80	56	80	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T5	-196 ^{1) 2) 3)}	64	64	64	95	60	95	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T4	-196 ^{1) 2) 3)}	64	64	64	130	55	130	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T3	-196 ^{1) 2) 3)}	64	64	64	195	41	195	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17
T2...T1	-196 ^{1) 2) 3)}	64	64	64	200	39	200	-40	-50 ^{1) 2) 3)}	-40	-196	17

1) Pozice 8 = S: -10 °C; P6 není relevantní

2) Pozice 8 = D, W: -20 °C; P6 není relevantní

3) Pozice 8 = L: -40 °C; P6 není relevantní

*FMR62B, FMR67B***Pozice 8 (aplikace)**

N, T

Pozice 9, 10 (anténa)

GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 3 K.

	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
T6	-196 ¹⁾	59	59	59	80	58	80	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T5	-196 ¹⁾	64	64	64	95	62	95	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T4	-196 ¹⁾	64	64	64	130	60	130	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T3	-196 ¹⁾	64	64	64	195	56	195	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18
T2...T1	-196 ¹⁾	64	64	64	280 ²⁾	51	280 ²⁾	-40	-50 ¹⁾	-40	-196	-18

1) Pozice 8 = N: -40 °C; P6 není relevantní

2) Pozice 8 = T: 200 °C

Pozice 8 (aplikace)

P

Pozice 9, 10 (anténa)

GT



V závislosti na krytu jsou možné vyšší teploty:
až 6 K.

	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
T6	-40	59	59	59	80	58	80	-40	-40	-40	-	-
T5	-40	64	64	64	95	62	95	-40	-40	-40	-	-
T4	-40	64	64	64	130	60	130	-40	-40	-40	-	-
T3	-40	64	64	64	195	56	195	-40	-40	-40	-	-
T2	-40	64	64	64	290	51	290	-40	-40	-40	-	-
T1	-40	64	64	64	440	33	440	-40	-40	-40	-	-

Připojovací údaje

Základní specifikace, pozice 3 = BA, BB, BC

Napájení	
Kanál 1 $U \leq 35 V_{DC}$	Kanál 2 (pouze BB, BC) $U \leq 35 V_{DC}$

Základní specifikace, pozice 3 = DA

Napájení
$U \leq 32 V_{DC}$

Základní specifikace, pozice 3 = FA

Napájení
$U \leq 15 V_{DC}$

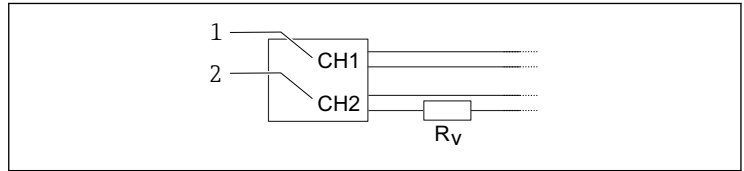
Ve spojení s: *základní specifikace, pozice 5 = N, O*
Instalace podle specifikací FHX50B.



Musí být připojen pouze typ ochrany vhodný pro tento přístroj!

Sériový odpor (R_V)

Základní specifikace, pozice 3, 4 = BB (pouze kanál 2)



A0053816

- 1 4 ... 20 mA
2 Spinaný výstup

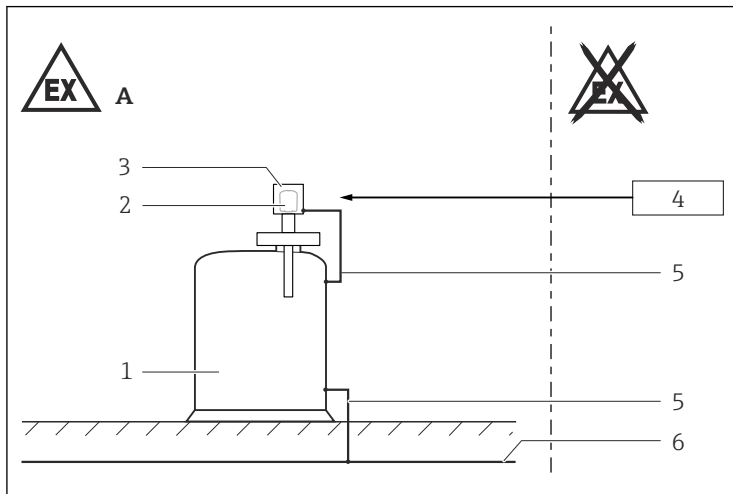
Spotřeba energie musí být pro určité aplikace omezena.

- Doporučeno: Spotřeba energie ≤ 1 W. Toto lze zajistit pro napájecí napětí do 27 V_{DC}.
- Pro vyšší napájecí napětí (U_{max}): Zařadte sériový odpor (R_V), abyste omezili příkon, viz tabulku níže.

U_{max} [V]	R_V min
35	199 Ω
34	171 Ω
33	143 Ω
32	115 Ω
31	88 Ω
30	60 Ω
29	32 Ω
28	4 Ω
27	0 Ω

Ex ta/tb IIIC T_{xxx}°C Da/Db,
Ex tb IIIC T_{xxx}°C Db

Bezpečnostní pokyny: instalace



A0025536

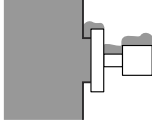
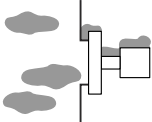
- A Zóna 21
- 1 Nádrž; zóna 20, zóna 21
- 2 Modul s elektronikou
- 3 Pouzdro
- 4 Zdroj napájení
- 5 Vedení ochranného pospojování
- 6 Lokální vyrovnání potenciálu

- Po úpravě orientace (otáčení) krytu znovu utáhněte upevňovací šroub.
- Neotevírejte v prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu prachu.
- Kabelový vstup nebo potrubí pevně utěsněte (viz typ ochrany krytu v kapitole „Teplotní tabulky“).
- Před zahájením provozu:
 - Řádně přišroubujte kryt.
 - Utáhněte zajišťovací šroub na krytu.

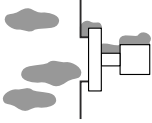
Základní specifikace, pozice 5 = N, O

Dodržujte požadavky podle IEC/EN 60079-14 pro systémy kabelovodů a pokyny pro zapojení a instalaci uvedené v příslušných bezpečnostních pokynech (XA). Dále dodržujte národní předpisy a normy pro systémy kabelovodů.

*Přípustné okolní podmínky***Ex ta/tb IIIC T_{xxx}°C Da/Db**

Proces Zóna 20		Kryt Zóna 21
Průběžně ponořené do prachu		Hromadění prachu nebo dočasně výbušná prašná atmosféra
Průběžná výbušná prašná atmosféra a usazeniny prachu		Hromadění prachu nebo dočasně výbušná prašná atmosféra

Ex tb IIIC T_{xxx}°C Db

Proces Zóna 21		Kryt Zóna 21
Průběžně usazeniny prachu nebo dočasně výbušná prašná atmosféra		Hromadění prachu nebo dočasně výbušná prašná atmosféra

**Bezpečnostní pokyny:
oddělení zón
zóna 20, zóna 21**

Základní specifikace, pozice 9, 10 = Gx

- Oddělovací prvek není přímo v kontaktu s procesem (smáčený).
- Specifikace materiálu oddělovacího prvku:
 - Skleněná průchodka: ≥ 3 mm
 - Svar z nerezové oceli: ≥ 1 mm
- Nehořlavý spoj ve spojení s nerezovým svarem: $\geq 0,2$ mm.

Základní specifikace, pozice 9, 10 ve spojení s pozicí 16

Oddělovací prvek je přímo v kontaktu s procesem (smáčený).

Tabulky teplot



- Uvedená povrchová teplota zohledňuje všechny přímé vlivy tepla z procesního tepla a vlastního ohřevu v krytu.
- Specifikované rozsahy okolní a procesní teploty platí výhradně pro ochranu proti výbuchu a nesmí se překračovat. Rozsahy okolních teplot povolených během provozu mohou být dále omezeny v závislosti na dané verzi: Viz návod k obsluze.
- Nepřekračujte max. okolní teplotu uvnitř krytu.



Základní specifikace, pozice 16 = J, P

Spodní limit okolní teploty pro ochranu proti výbuchu se mění na $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Volitelná specifikace, ID Jx, Kx = JL

Spodní limit okolní teploty pro ochranu proti výbuchu se mění na $-50\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Specifické podmínky použití:

- Povrchová teplota činí
 - pro úroveň ochrany zařízení (EPL) Da: $T_{200}\text{ xxx }^{\circ}\text{C}$ (s 200 mm akumulací prachu)
 - a úroveň ochrany zařízení (EPL) Db: $T_L\text{ xxx }^{\circ}\text{C}$ (s akumulací prachu T_L)
- Povrchová teplota činí
 - pro úroveň ochrany zařízení (EPL) Db: $T_L\text{ xxx }^{\circ}\text{C}$ (s akumulací prachu T_L)



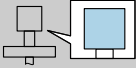
Označení T_L :

Přiřazená povrchová teplota bez vrstvy prachu je shodná.

Popisné poznámky



Pokud není uvedeno jinak, pozice se vždy vztahují k základní specifikaci.

	Pozice 6 (kryt, materiál)
	B, J, K, M, N

FMR60B, FMR62B, FMR63B, FMR67B

Ex ta/tb IIIC T₂₀₀ 150 °C Da/Db

Ex tb IIIC T_L 150 °C Db

Pozice 8 (aplikace)
B, F, H, J, Q, R, V

Pozice 9, 10 (anténa)
GA, GE, GF, GM, GN, GP, GQ, GR

Maximální teplota povrchu	Rozsah procesních teplot	Rozsah okolní teploty
T ₂₀₀ 80 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +80 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C
T ₂₀₀ 100 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +100 °C ⁴⁾	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 130 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +130 °C ⁴⁾	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +150 °C ^{4) 5)}	-40 °C ≤ T _a ≤ +50 °C

- 1) Pozice 8 = Q: -10 °C
- 2) Pozice 8 = B, V: -20 °C
- 3) Pozice 8 = R: -60 °C
- 4) Pozice 8 = F: 80 °C
- 5) Pozice 8 = H: 130 °C

Ex ta/tb IIIC T₂₀₀ 200°C Da/DbEx tb IIIC T_L 200°C Db**Pozice 8 (aplikace)**

D, L, S, T, W

Pozice 9, 10 (anténa)

GA, GE, GF, GM, GN, GQ, GR, GP

Maximální teplota povrchu	Rozsah procesních teplot	Rozsah okolní teploty
T ₂₀₀ 100 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +100 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C
T ₂₀₀ 200 °C	-40 °C ^{1) 2) 3)} ≤ T _p ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +50 °C

- 1) Pozice 8 = S: -10 °C
- 2) Pozice 8 = D, W: -20 °C
- 3) Pozice 8 = T: -196 °C

*FMR62B, FMR67B*Ex ta/tb IIIC T₂₀₀ 280 °C Da/DbEx tb IIIC T_L 280 °C Db**Pozice 8 (aplikace)**

N, T

Pozice 9, 10 (anténa)

GT

Maximální teplota povrchu	Rozsah procesních teplot	Rozsah okolní teploty
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ¹⁾ ≤ T _p ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C
T ₂₀₀ 200 °C	-40 °C ¹⁾ ≤ T _p ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 280 °C	-40 °C ¹⁾ ≤ T _p ≤ +280 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +55 °C

1) Pozice 8 = T: -196 °C

Ex ta/tb IIIC T₂₀₀ 450 °C Da/DbEx tb IIIC T_L 450 °C Db**Pozice 8 (aplikace)**

P

Pozice 9, 10 (anténa)

GT

Maximální teplota povrchu	Rozsah procesních teplot	Rozsah okolní teploty
T ₂₀₀ 150 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +150 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C
T ₂₀₀ 200 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +200 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
T ₂₀₀ 450 °C	-40 °C ≤ T _p ≤ +450 °C	-40 °C ≤ T _a ≤ +45 °C

Připojovací údaje*Základní specifikace, pozice 3 = BA, BB, BC***Napájení**

Kanál 1

U ≤ 35 V_{DC}

Kanál 2 (pouze BB, BC)

U ≤ 35 V_{DC}

*Základní specifikace, pozice 3 = DA***Napájení**

$U \leq 32 V_{DC}$

*Základní specifikace, pozice 3 = FA***Napájení**

$U \leq 15 V_{DC}$

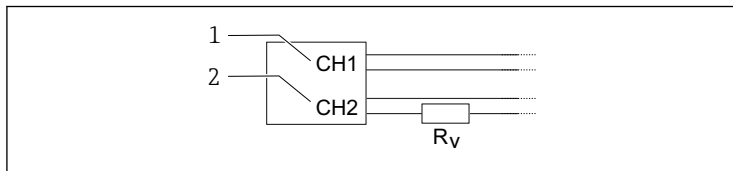
Ve spojení s: *základní specifikace, pozice 5 = N, O*
 Instalace podle specifikací FHX50B.



Musí být připojen pouze typ ochrany vhodný pro tento přístroj!

Sériový odpor (R_V)

Základní specifikace, pozice 3, 4 = BB (pouze kanál 2)



A0053816

- 1 4 ... 20 mA
 2 Spínaný výstup

Spotřeba energie musí být pro určité aplikace omezena.

- Doporučeno: Spotřeba energie ≤ 1 W. Toto lze zajistit pro napájecí napětí do $27 V_{DC}$.
- Pro vyšší napájecí napětí (U_{max}): Zařad'te sériový odpor (R_V), abyste omezili příkon, viz tabulku níže.

U_{max} [V]	R_V min
35	199 Ω
34	171 Ω
33	143 Ω
32	115 Ω
31	88 Ω
30	60 Ω
29	32 Ω
28	4 Ω
27	0 Ω



71647079

www.addresses.endress.com
