

Bezpečnostní pokyny **Liquiphant M, Liquiphant S FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71**

ATEX, IECEx: Ex ia IIC Ga/Gb
Ex db ia IIC Ga/Gb
Ex ia IIC Da/Db




Liquiphant M, Liquiphant S

FTL50(H), FTL51(H), FTL51C, FTL70/71

Obsah

O tomto dokumentu	4
Související dokumentace	4
Doplňující dokumentace	4
Obecné poznámky: Kombinované schválení	4
Certifikáty výrobce	5
Adresa výrobce	5
Další normy	6
Rozšířený objednávací kód	6
Bezpečnostní pokyny: všeobecně	11
Bezpečnostní pokyny: Zvláštní podmínky	11
Bezpečnostní pokyny: instalace	13
Ochrana proti výbuchu s tepelnou izolací	17
Tabulky teplot	17
Připojovací údaje	31

O tomto dokumentu

 Tento dokument je přeložen do několika jazyků. Právně závazný je pouze zdrojový text v angličtině.

Dokument přeložený do jazyků EU je k dispozici:

- V oblasti s dokumenty ke stažení na webových stránkách Endress+Hauser: www.endress.com -> Ke stažení -> Příručky a technické specifikace -> Typ: Pokyny k bezpečnosti v prostředích s nebezpečím výbuchu (XA) -> Textové vyhledávání: ...
- V nástroji Device Viewer: www.endress.com -> Nástroje pro produkty -> Přístup k specifickým informacím pro konkrétní přístroje -> Prohlédnout vlastnosti přístroje

 Pokud ještě není k dispozici, dokument lze objednat.

Související dokumentace

Tento dokument tvoří nedílnou součást následujících Návodů k obsluze:

- KA00143F/00, KA00163F/00 (FTL50, FTL51)
- KA00144F/00, KA00164F/00 (FTL50H, FTL51H)
- KA00162F/00, KA00165F/00 (FTL51C)
- KA00172F/00, KA00173F/00 (FTL70, FTL71)

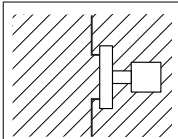
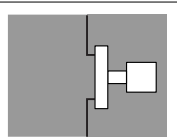
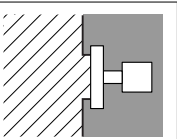
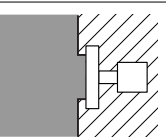
Doplňující dokumentace

Příručka o ochraně proti výbuchu: CP00021Z/11

Příručka o ochraně proti výbuchu je k dispozici:

- V oblasti s dokumenty ke stažení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser: www.endress.com -> Ke stažení -> Brožury a katalogy -> Textové vyhledávání: CP00021Z
- Na CD pro přístroj s dokumentací uloženou na CD

Obecné poznámky: Kombinované schválení

							
Ex ia IIC		Ex ia IIIC		Ex ia IIC	Ex ia IIIC	Ex ia IIIC	Ex ia IIC
Zóna 0 nebo zóna 1	Zóna 1	Zóna 20 nebo zóna 21	Zóna 21	Zóna 0 nebo zóna 1	Zóna 21	Zóna 20 nebo zóna 21	Zóna 1

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.



Sekvenční změna mezi ochranou proti výbuchu plynu a výbuchu prachu je možná pouze tehdy, pokud:

- během přechodu mezi oběma ochranami nastane období, kdy je přítomna nevýbušná atmosféra, nebo
- jsou provedena zvláštní šetření, která nejsou předmětem certifikátu.

Certifikáty výrobce

EU prohlášení o shodě

Číslo prohlášení:
EG99021

EU prohlášení o shodě je k dispozici:

V oblasti s dokumenty ke stažení na webových stránkách společnosti Endress+Hauser:

www.endress.com -> Ke stažení -> Prohlášení ->

Typ: EU prohlášení -> Kód produktu: ...

Certifikát o typové zkoušce EU

Číslo certifikátu:
KEMA 99 ATEX 0523 X

Seznam použitých norem: Viz EU prohlášení o shodě.

IEC Prohlášení o shodě

Číslo certifikátu:
IECEX DEK 15.0028X

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

- IEC 60079-0:2017
- IEC 60079-1:2014
- IEC 60079-11:2011
- IEC 60079-26:2021

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 objednávacího kódu

FTL5x(x), FTL7x	–	*****	+	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 objednávacím kódu, jež jsou relevantní pro nebezpečné oblasti.

Rozšířený objednávací kód: Liquiphant M



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

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

Typ přístroje

FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H, FTL51C

Základní specifikace

Položka 1 (schválení)		
Zvolená možnost		Popis
FTL50(H) FTL51(H)	F, G	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx °C Da/Db
FTL51C	F ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db IECEX Ex ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx °C Da/Db
	1 ²⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIB T6...T1 Ga/Gb

1) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xN, xS

2) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xL, xM, xK

Pozice 5, 6 (délka sondy, typ)		
Zvolená možnost		Popis
FTL50	Ax	Kompaktní
	Ix	Kompaktní; tepl. separátor
	Qx	Kompaktní; plnicí přívod s tlakovým utěsněním
FTL50H	Ax	Kompaktní
	Ix	Kompaktní; tepl. separátor
	Qx	Kompaktní; plnicí přívod s tlakovým utěsněním
	xD	Kompaktní; Ra < 0,3 μm / 12 μin

Pozice 5, 6 (délka sondy, typ)		
Zvolená možnost		Popis
FTL51	BB, CB, DB	..... mm/in; 316L
	BE, CE, DE	..... mm/in; slitina
	JB, KB, LB	..... mm/in; 316L
	JE, KE, LE	..... mm/in; slitina + tepl. separátor
	RB, SB, TB	..... mm/in; 316L + plnicí přívod s tlakovým utěsněním
	RE, SE, TE	..... mm/in; slitina + plnicí přívod s tlakovým utěsněním
	FTL51H	Bx, Cx, Dx	..... mm/in
Jx, Kx, Lx		..... mm/in; tepl. separátor
Rx, Sx, Tx		..... mm/in; plnicí přívod s tlakovým utěsněním
xD		Kompaktní; Ra < 0,3 µm / 12 µin
FTL51C	xK	ECTFE ¹⁾
	xL	PFA (Edlon) ¹⁾
	xM	PFA (RubyRed) ¹⁾
	xN	PFA (vodivý)
	xS	Smalt

1) pouze pro Ex ia IIB Ga/Gb

Pozice 7 (elektronika, výstup)		
Zvolená možnost		Popis
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	D	FEL50D; hustota/koncentrace, hustota elektroniky bez schválení WHG
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 V DC
	6	FEL56; SIL NAMUR (signál L-H)
	7	FEL57; SIL 2vodičový PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR + testovací tlačítko (signál L-H)

Pozice 8, 9 (kryt, kabelový vstup)		
Zvolená možnost		Popis
FTL50 FTL51 FTL51C	x1	F27; 316L
FTL50(H) FTL51(H)	x3	Kompaktní, 316L hygienický
FTL50(H) FTL51(H) FTL51C	x5	F13; hliník
	x6	F15; 316L hygienický
	x7	T13; hliník, potažený; samostatná přihrádka pro připojení

Položka 11 (dodatečná volitelná možnost 2)		
Zvolená možnost		Popis
FTL51C	A	Nezvoleno
	B	Tepl. separátor
	C	druhá obranná linie (plnicí přívod s tlakovým utěsněním)

Volitelné specifikace

Nejsou k dispozici žádné možnosti specifické pro nebezpečné oblasti.

Rozšířený objednávací kód: Liquiphant S



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

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

Typ přístroje

FTL70, FTL71

Základní specifikace

Položka 1 (schválení)		
Zvolená možnost		Popis
FTL7x	F	ATEX II 1/2 G Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC Txx °C Da/Db IECEX Ex db ia IIC T6...T1 Ga/Gb IECEX Ex ia IIIC Txx °C Da/Db

Pozice 5, 6 (délka sondy, typ)		
Zvolená možnost		Popis
FTL70	AB	Kompaktní; 316L
	AE	Kompaktní; slitina
FTL71	xB	..... mm/in; 316L
	xE	..... mm/in; slitina

Pozice 7 (elektronika, výstup)		
Zvolená možnost		Popis
FTL7x	A	FEL50A; PROFIBUS PA
	5	FEL55; SIL 8/16 mA, 11-36 V DC
	6	FEL56; SIL NAMUR (signál L-H)
	7	FEL57; SIL 2vodičový PFM
	8	FEL58; SIL NAMUR + testovací tlačítko (signál L-H)
	9	Speciální verze: FEL50D

Pozice 8, 9 (kryt, kabelový vstup)		
Zvolená možnost		Popis
FTL7x	x1	F27; 316L
	x5	F17; hliník
	x6	F15; 316L hygienický
	x7	T13; hliník, potažený; samostatná přihrádka pro připojení
	x8	F13; hliník

Pozice 11 (aplikace)		
Zvolená možnost		Popis
FTL7x	L	230 °C, plynotěsný přívod s tlakovým utěsněním
	N	280 °C, plynotěsný přívod s tlakovým utěsněním
	Y	Speciální verze: 300 °C

Volitelné specifikace

Nejsou k dispozici žádné možnosti specifické pro nebezpečné oblasti.

Bezpečnostní pokyny: všeobecně

- Příklad 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.
- 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.
- Příklad 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)
- V tabulkách teplot vyhledejte příslušný vztah mezi přípustnou okolní teplotou pro senzor nebo převodník v závislosti na rozsahu aplikace a teplotní třídě.
- Úpravy přístroje mohou ovlivnit vlastnosti ochrany proti výbuchu a musí je vykonávat personál oprávněný k těmto činnostem společnosti Endress+Hauser.


Všechny verze kromě typu přístroje FTL50H, FTL51H, základní specifikace, pozice 5, 6 = xD

Sonda je vyrobena z nerezové oceli nebo vysoce korozivzdorné slitiny o tloušťce ≥ 1 mm.

Příklad typu FTL50H, FTL51H, základní specifikace, pozice 5, 6 = xD

Sonda je vyrobena z nerezové oceli nebo vysoce korozivzdorné slitiny o tloušťce v rozmezí 0,2 ... 1 mm.

Bezpečnostní pokyny: Zvláštní podmínky

- V závislosti na konfiguraci přístroje, procesních teplotách a teplotní klasifikaci může být požadováno omezení maximální teploty okolí v krytu elektroniky.
- Podrobnosti o omezeních: →  17, „Teplotní tabulky“.
- 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.

Základní specifikace, pozice 8, 9 = x5, x7, x8

Předcházejte vzniku jisker v důsledku nárazů a tření.

Přístroj typu FTL50H, FTL51H, základní specifikace, pozice 5, 6 = xD

Sonda nesmí být vystavena abrazivnímu nebo korozivnímu médiu, které by mohlo nepříznivě ovlivnit přepážku pro oddělení zón.

Typ přístroje FTL51C

Pokud je procesní připojení vyrobeno z polymerního materiálu nebo je opatřeno polymerními nátěry, zabraňte vzniku elektrostatického náboje na plastových povřších.

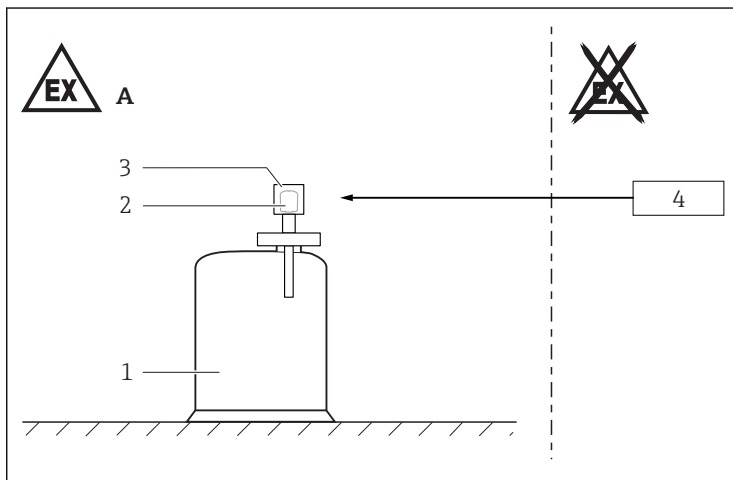
Typ ochrany Ex db

Vysokoteplotní část přístroje (vidlice / trubka / procesní připojení / teplotní oddělovač) je navržena v typu ochrany Ex db a má k připojení k elektronickému modulu Ex ia.

Instalace na svorky přístroje musí být vždy provedena s typem ochrany Ex i.

Bezpečnostní pokyny: instalace

Základní specifikace, pozice 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9



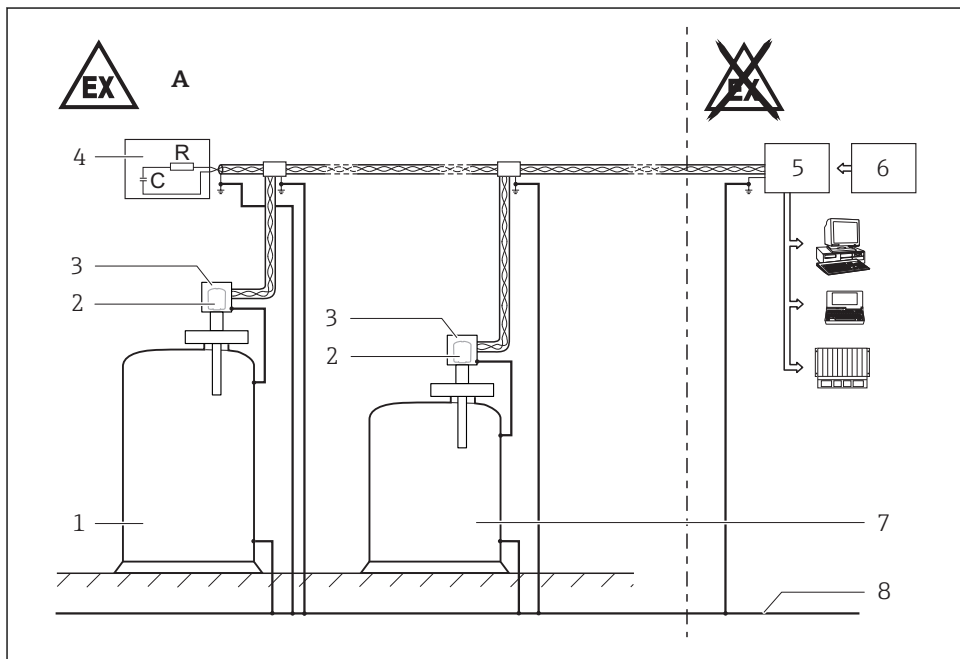
A0034474



1

- A Zóna 1, zóna 21
- 1 Nádrž; zóna 0, zóna 20
- 2 Modul s elektronikou
- 3 Kryt
- 4 Základní specifikace, pozice 7 = 5, 6, 7, 8:
Přidružené jiskrově bezpečné napájecí zdroje
Základní specifikace, pozice 7 = D, 9:
Pouze související jiskrově bezpečná napájecí jednotka FML621 od společnosti Endress+Hauser

Základní specifikace, pozice 7 = A



A0034491



- 2
- A Zóna 1, zóna 21
 1 Nádrž; zóna 0, zóna 20
 2 Modul s elektronikou
 3 Kryt
 4 Povolený zakončovací rezistor Ex ia IIC
 5 Certifikované přidružené zařízení
 6 Napájení
 7 Nádrž; zóna 1, zóna 21
 8 Vyrovnání potenciálu

- Přístroj připojte kabelem, kde vstupy vodičů mají stupeň ochrany „jiskrová bezpečnost (Ex i)“. Musí být dosaženo krytí nejméně na úrovni IP 54.
- Když je přístroj připojen 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 .
- Trvalá provozní teplota připojovacího kabelu: $\geq T_a + 5 \text{ K}$.
- Pro dosažení stupně ochrany IP 66/67 proveďte následující:
 - Řádně přišroubujte víčko.
 - Správně namontujte kabelový přívod.

- Nepoužívané průchodky utěsněte schválenými utěšňovacími záslepkami, jež odpovídají danému typu ochrany.
- Dodržujte příslušná nařízení během propojování jiskrově bezpečných obvodů.
- Připojení jiskrově bezpečných přístrojů PROFIBUS: 10 přístrojů.
- Dodržujte maximální procesní podmínky v souladu s návodem k obsluze od výrobce.
- Při středně vysokých teplotách věnujte pozornost tlakové zatžitelnosti příruby jako faktoru teploty.
- Nainstalujte přístroj tak, aby během používání nedošlo k mechanickému poškození nebo tření. Věnujte pozornost zejména podmínkám průtoku a instalacím nádrže.
- Podepřete prodlužovací trubici přístroje, pokud je očekáváno dynamické zatížení.

Vysokotlaký posuvný nipl

Vysokotlaké posuvné pouzdro lze používat k průběžnému nastavení spínacího bodu a je určeno k oddělení zón, pokud je řádně namontováno (viz návod k obsluze).

Skupina zařízení III, aplikace v prachu

- Zajištění stupně krytí IP 54: použijte pouze kabelové vstupy namontované na jednotce, těsnicí záslepky a O-kroužky.
- Dodané kabelové vývodky a kovové těsnicí zátky vyhovují požadavkům daného typu ochrany uvedenému na výrobním štítku.

Přípustné okolní podmínky

Ex ia IIIC 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

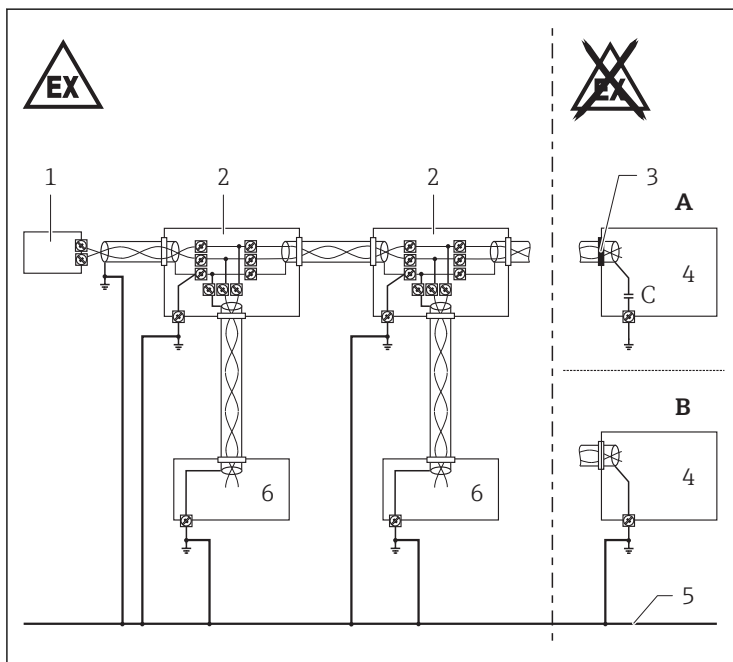
Jiskrová bezpečnost

- Přístroj 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.
- Uzemnění obrazovky, viz následující údaj.

Základní specifikace, pozice 7 = A



A0022352

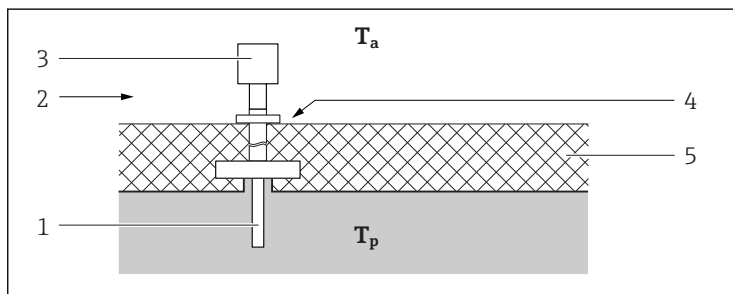
3

- A Verze 1: Použijte malé kondenzátory (např. 1 nF, 1 500 V dielektrická pevnost, keramika). Celková kapacita připojená k obrazovce nesmí překročit 10 nF.
- B Verze 2
- 1 Zakončovací rezistor
 - 2 Rozvaděč/rozbočka
 - 3 Obrazovka odizolována
 - 4 Zdroj / spojka segmentu
 - 5 Vyrovnání potenciálu (zabezpečeno ve vysokém stupni)
 - 6 Zařízení pro volné umístění v terénu

Ochrana proti výbuchu s tepelnou izolací

Typ přístroje FTL70, FTL71, základní specifikace, pozice 11 = L, N, Y

- Pokud je dodrženo „snížení teploty“, přístroj je vhodný pro procesní teploty až 300 °C.
- Během provozu je nutno vyloučit kontakt mezi horkými povrchy součástí a potenciálně výbušnou atmosférou nad limity odpovídající teplotní třídy. Vhodná opatření: např. tepelná izolace v kontejneru a/nebo trubkách.
- Nesmí být překročena teplota 85 °C, specifikovaná v referenčním bodě.
- Chcete-li chránit elektroniku, dodržujte předepsanou okolní teplotu v krytu elektroniky.



A0025541

 4

T_a Okolní teplota

T_p Procesní teplota

1 Senzor

2 Teplotní třída, např. T6


3 Kryt

4 Referenční bod: max. +85 °C

5 Např. tepelná izolace

Tabulky teplot

Popisné poznámky

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

Zóna 0, zóna 1

Typ přístroje FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H

1. sloupec: pozice 5, 6 = Ax, Bx, ...

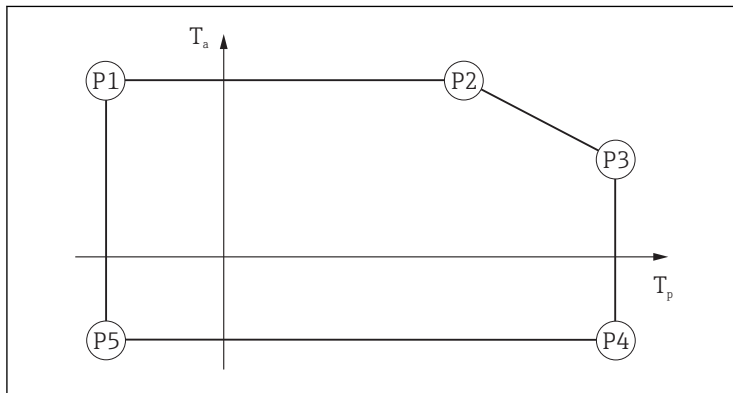
Typ přístroje *FTL51C, FTL70, FTL71*

1. sloupec: pozice 11 = A, B, ...

2. sloupec: Teplotní třídy T6 (85 °C) až T1 (450 °C)

Sloupec P1 až P5: Položka (hodnota teploty) na osách odlehčení

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



A0033052

Zóna 20, zóna 21

Typ přístroje *FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H*

1. sloupec: pozice 5, 6 = Ax, Bx, ...

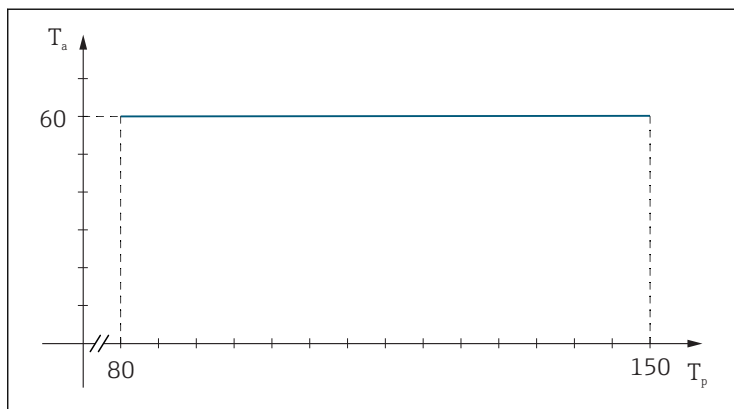
Typ přístroje *FTL51C, FTL70, FTL71*

1. sloupec: pozice 11 = A, B, ...

2. sloupec: Rozsah procesní teploty v °C

3. sloupec: Rozsah okolní teploty v °C

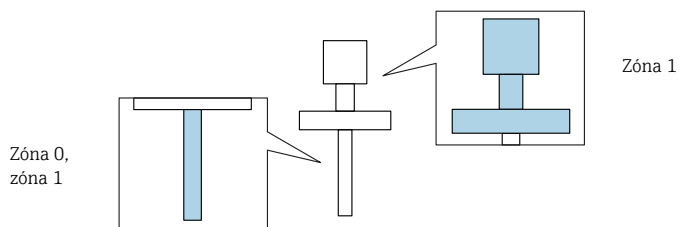
4. sloupec: Maximální povrchová teplota v °C



A0039764

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

Zóna 0, zóna 1



Typ přístroje *FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H*

Pozice 7 = A, D, 5, 7

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125	50	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150	45	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6

Pozice 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125	60	125	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150	60	150	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6

Typ přístroje FTL51C

Pozice 7 = A, D, 5, 7

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A											
	T6	-50	55	55	55	75	45	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5...T1	-50	55	55	55	90	40	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	65	55	75	50	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	55	65	55	90	50	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	55	65	55	125 120 ²⁾	50	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	55	65	55	150 120 ²⁾	45	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6

2) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xK

Pozice 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
A											
	T6	-50	55	67	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	70	65	90	55	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4...T1	-50	65	70	65	130	40	130	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
B, C											
	T6	-50	55	70	55	75	55	75	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T5	-50	65	95	65	90	65	90	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T4	-50	65	95	65	125 120 ²⁾	60	125 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾
	T3...T1	-50	65	95	65	150 120 ²⁾	60	150 120 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-50	-50 -40 ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6

2) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xK

Typ přístroje FTL70, FTL71,
Pozice 7 = A, 5, 7, 9

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
L											
	T6	-60	50	80	50	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	70	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	70	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	70	55	195	45	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	55	70	55	230	45	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
N, Y											
	T6	-60	55	80	55	80	50	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	55	75	55	95	50	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	55	75	55	130	50	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	55	75	55	195	50	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	55	75	55	280 290 ²⁾	45	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	55	75	55	280 300 ²⁾	45	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x5, x6

2) Pouze ve spojení s pozicí 11 = Y

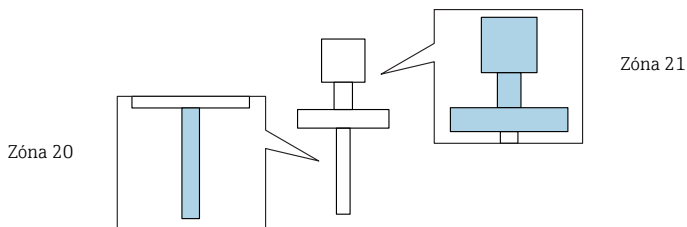
Pozice 7 = 6, 8

		P1		P2		P3		P4		P5	
		T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a	T _p	T _a
<i>L</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	80	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	95	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	115	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2...T1	-60	65	115	65	230	55	230	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
<i>N, Y</i>											
	T6	-60	55	80	55	80	55	80	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T5	-60	65	95	65	95	65	95	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T4	-60	65	130	65	130	65	130	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T3	-60	65	140	65	195	60	195	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T2	-60	65	140	65	280 290 ²⁾	55	280 290 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾
	T1	-60	65	140	65	280 300 ²⁾	55	280 300 ²⁾	-50 -40 ¹⁾	-60	-50 -40 ¹⁾

1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x5, x6

2) Pouze ve spojení s pozicí 11 = Y

Zóna 20, zóna 21



Typ přístroje *FTL50, FTL50H, FTL51, FTL51H*

Pozice 7 = A, D, 5, 7

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Kryt $T_{a, \max} +20 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Kryt $T_{a, \max} +30 \text{ K}$ ³⁾
FTL50, FTL50H: Lx, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}$ ²⁾ Kryt $T_{a, \max} +25 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6
- 2) S usazeninami prachu 200 mm
- 3) S hromaděním prachu T_L

Pozice 7 = 6, 8

FTL50, FTL50H: Ax FTL51, FTL51H: Bx, Cx, Dx			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} + 15 \text{ K}$ ²⁾ Kryt $T_{a, \max} + 15 \text{ K}$ ³⁾
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} + 15 \text{ K}$ ²⁾ Kryt $T_{a, \max} + 30 \text{ K}$ ³⁾
FTL50, FTL50H: Ix, Qx FTL51, FTL51H: Jx, Kx, Lx, Rx, Sx, Tx			
	$-50 \leq T_p \leq +150$	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} + 15 \text{ K}$ ²⁾ Kryt $T_{a, \max} + 10 \text{ K}$ ³⁾

- 1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6
- 2) S usazeninami prachu 200 mm
- 3) S hromaděním prachu T_L

Typ přístroje FTL51C

Pozice 7 = A, D, 5, 7

A	$-50 \leq T_p \leq +65$	$-50 \leq T_a \leq +50$ $-40 \leq T_a \leq +50$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +20 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +90$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +30 \text{ K}^{3)}$
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +25 \text{ K}^{3)}$

- 1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6
- 2) S usazeninami prachu 200 mm
- 3) S hromaděním prachu T_L
- 4) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xK

Pozice 7 = 6, 8

A			
	$-50 \leq T_p \leq +95$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +15 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +130$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +30 \text{ K}^{3)}$
	$-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +25 \text{ K}^{4)}$
B, C			
	$-50 \leq T_p \leq +150$ $-50 \leq T_p \leq +120$ ⁵⁾	$-50 \leq T_a \leq +60$ $-40 \leq T_a \leq +60$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +10 \text{ K}^{3)}$

- 1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x6
- 2) S usazeninami prachu 200 mm
- 3) S hromaděním prachu T_L
- 4) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xK a akumulací prachu T_L
- 5) Pouze ve spojení s pozicí 5, 6 = xK

Typ přístroje FTL70, FTL71,

Pozice 7 = A, 5, 7, 9

L			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +40$ $-40 \leq T_a \leq +40$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +30 \text{ K}^{3)}$
N, Y			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +45$ $-40 \leq T_a \leq +45$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +25 \text{ K}^{3)}$

- 1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x5, x6
- 2) S usazeninami prachu 200 mm
- 3) S hromaděním prachu T_L
- 4) Pouze ve spojení s pozicí 11 = Y

Pozice 7 = 6, 8

L			
	$-50 \leq T_p \leq +230$	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +15 \text{ K}^{3)}$
N, Y			
	$-50 \leq T_p \leq +280$ $-50 \leq T_p \leq +300$ ⁴⁾	$-50 \leq T_a \leq +55$ $-40 \leq T_a \leq +55$ ¹⁾	senzor $T_{p, \max} +15 \text{ K}^{2)}$ Kryt $T_{a, \max} +15 \text{ K}^{3)}$

- 1) Pouze ve spojení s pozicí 8, 9 = x5, x6
- 2) S usazeninami prachu 200 mm
- 3) S hromaděním prachu T_L
- 4) Pouze ve spojení s pozicí 11 = Y

Připojovací údaje *Základní specifikace, pozice 7 = D, 5, 6, 7, 8, 9*

Odpovídající jiskrově bezpečný napájecí zdroj s max. elektrickými specifikacemi pod charakteristickými hodnotami modulů s elektronikou

<i>Základní specifikace, pozice 7</i>	Napájení
5	$U_i = 36 \text{ V}$ $I_i = 100 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
6	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$
7	$U_i = 16,7 \text{ V}$ $I_i = 150 \text{ mA}$ $P_i = 1 \text{ W}$ $L_i = 0$ $C_i = 0$
8	$U_i = 16 \text{ V}$ $I_i = 52 \text{ mA}$ $P_i = 170 \text{ mW}$ $L_i = 0$ $C_i = 30 \text{ nF}$

Pouze odpovídající jiskrově bezpečný napájecí zdroj FML621 od společnosti Endress+Hauser

<i>Základní specifikace, pozice 7</i>	Napájení
<i>D (FTL5x(H), FTL51C)</i> <i>9 (FTL7x)</i>	$U_i = 27,6 \text{ V}$ $I_i = 93 \text{ mA}$ $P_i = 640 \text{ mW}$ $L_i = 0,133 \text{ mH}$ $C_i = 2 \text{ nF}$

Základní specifikace, pozice 7 = A

Certifikovaná jiskrově bezpečná průmyslová sběrnice (PROFIBUS PA), v souladu s modelem FISCO, s následujícími maximálními hodnotami

Základní specifikace, pozice 7	Napájení
A	$U_i = 17,5 \text{ V}$ $I_i = 500 \text{ mA}$ $P_i = 5,5 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

Certifikovaný jiskrově bezpečný obvod s následujícími minimálními hodnotami

Základní specifikace, pozice 7	Napájení
A	$U_i = 24 \text{ V}$ $I_i = 250 \text{ mA}$ $P_i = 1,2 \text{ W}$ $L_i \leq 10 \text{ } \mu\text{H}$ $C_i = 2,7 \text{ nF}$

Kabelová vývodka: svorkovnicový modul**Ex ia IIC**

Není relevantní.

Ex ia IIIC

Kabelová průchodka: *Základní specifikace, pozice 8, 9 = x1, x3, x5, x6, x7, x8*

nejlépe pro základní specifikaci, pozice 8, 9 = x5, x7, x8

Oplet	Rozsah upnutí	Materiál	Těsnicí vložka	O-kroužek
M20 × 1,5	ø 7 ... 12 mm	1.4404	NBR	EPDM (ø 17 × 2)

nejlépe pro základní specifikaci, pozice 8, 9 = x1, x3, x6

Oplet	Rozsah upnutí	Materiál	Těsnicí vložka	O-kroužek
M20 × 1,5	ø 8 ... 10,5 mm ¹⁾ (ø 6,5 ... 13 mm) ²⁾	Ms, ponikovaná	Silikon	EPDM (ø 17 × 2)

1) Standardní

2) K dispozici jsou samostatné upínací vložky



- Utahovací moment se vztahuje na kabelové vývodky nainstalované výrobcem:
 - Doporučení: 3,5 Nm
 - Maximum: 10 Nm
 - Tato hodnota se může lišit v závislosti na typu kabelu. Maximální hodnota se však nesmí překročit.
- Vhodné pouze pro pevnou instalaci. Provozovatel musí věnovat pozornost vhodnému odlehčení tahu na kabel.
- Kabelové vývodky jsou vhodné pro nízké riziko mechanického poškození (4 jouly) a musí být namontovány v chráněné poloze, pokud se očekávají vyšší úrovně nárazové energie.
- Pro zachování krytí vnějšího pouzdra: Nainstalujte správně kryt pouzdra, kabelové vývodky a záslepky.



71541406

www.addresses.endress.com
