

Bezpečnostní pokyny

Liquicap M

FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

II 1/2 G Ex ia IIC Ga / Ex db IIC Gb

II 1/2 G Ex ia IIC Ga / Ex db eb IIC Gb

II 1/2 D Ex ia IIIC Da / Ex tb IIIC Db



Liquicap M FMI51, FMI52, FTI51, FTI52

Obsah

O tomto dokumentu	4
Související dokumentace	4
Doplňující dokumentace	4
Certifikáty výrobce	4
Adresa výrobce	5
Další normy	5
Rozšířený objednávací kód	5
Bezpečnostní pokyny: všeobecně	8
Bezpečnostní pokyny: Zvláštní podmínky	9
Bezpečnostní pokyny: instalace	10
Bezpečnostní pokyny: spoje Ex d	12
Bezpečnostní pokyny: oddělení zón zóna 0, zóna 1	13
Bezpečnostní pokyny: zóna 20, zóna 21	13
Tabulky teplot	13
Připojovací údaje	15

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:

- BA00297F/00, BA00298F/00 (FMI51, FMI52)
- BA00299F/00 (FTI51, FTI52)

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

Certifikáty výrobce

EU prohlášení o shodě

Číslo prohlášení:
EG05020

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:
BVS 05 ATEX E 090 X

Seznam použitých norem: Viz EU prohlášení o shodě.

Adresa výrobce Endress+Hauser SE+Co. KG
 Hauptstraße 1
 79689 Maulburg, Německo
 Telefon: +49 7622 28-0
 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

FMI5x, FTI5x	–	*****	+	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 objednacím kódu, jež jsou relevantní pro nebezpečné oblasti.

Rozšířený objednacím kód: Liquicap M



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

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

Typ přístroje

FMI51, FMI52

Základní specifikace

Položka 1 (schválení)		
Zvolená možnost		Popis
FMI5x	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, dodržujte bezpečnostní pokyny (XA) (elektrostatické nabíjení)!

Pozice 7 (elektronika, výstup)		
Zvolená možnost		Popis
FMI5x	A	FEI50H; 4–20 mA HART + displej
	B	FEI50H; 4–20 mA HART

Pozice 8 (kryt)		
Zvolená možnost		Popis
FMI5x	5	T13 hliník IP 66 NEMA 4X + plynotěsné utěsnění sondy + samostatný svorkov. modul

Pozice 9 (kabelový vstup)		
Zvolená možnost		Popis
FMI5x	A	Vývodka M20 (EEx d > závit M20)
	B	Závit G 1/2 ¹⁾
	C	Závit NPT 1/2
	D	Závit NPT 3/4

1) redukce z M20 × 1,5 na G 1/2 přiložena

Volitelné specifikace

Nejsou k dispozici žádné možnosti specifické pro nebezpečné oblasti.

Typ přístroje

FTI51, FTI52

Základní specifikace

Položka 1 (schválení)		
Zvolená možnost		Popis
FTI5x	G ¹⁾	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db eb IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, ATEX II 1/2 D Ex ia IIIC T ₂₀₀ 200°C Da / Ex tb IIIC T90 °C Db dodržujte bezpečnostní pokyny (XA) (elektrostatické nabíjení)!
	L	ATEX II 1/2 G Ex ia IIC T6...T3 Ga / Ex db IIC T6...T3 Gb, WHG, XA, dodržujte bezpečnostní pokyny (XA) (elektrostatické nabíjení)!

1) Pouze ve spojení s pozicí 8 = 5

Pozice 7 (elektronika, výstup)		
Zvolená možnost		Popis
FTI5x	1	FEI51; 2vodičový 19–253 V AC
	2	FEI52; 3vodičový PNP 10–55 V DC
	4	FEI54; relé DPDT, 19–253 V AC, 19–55 V DC
	5 ¹⁾	FEI55; 8/16 mA, 11–35 V DC

1) Pouze ve spojení s pozicí 1 = L a pozicí 8 = 5

Pozice 8 (kryt)		
Zvolená možnost		Popis
FTI5x	4	F13 hliník IP 66 NEMA 4X + plynotěsné utěsnění sondy
	5	T13 hliník IP 66 NEMA 4X + plynotěsné utěsnění sondy + samostatný svorkovn. modul
	6	F27 316L IP 66/67 NEMA 6P + plynotěsné utěsnění sondy

Pozice 9 (kabelový vstup)		
Zvolená možnost		Popis
FMI5x	A	Vývodka M20 (EEx d > závit M20)
	B	Závit G 1/2 ¹⁾
	C	Závit NPT 1/2
	D	Závit NPT 3/4

1) redukce z M20 × 1,5 na G 1/2 přiložena

Volitelné specifikace

Nejsou k dispozici žádné možnosti specifické pro nebezpečné oblasti.

Bezpečnostní pokyny: všeobecně

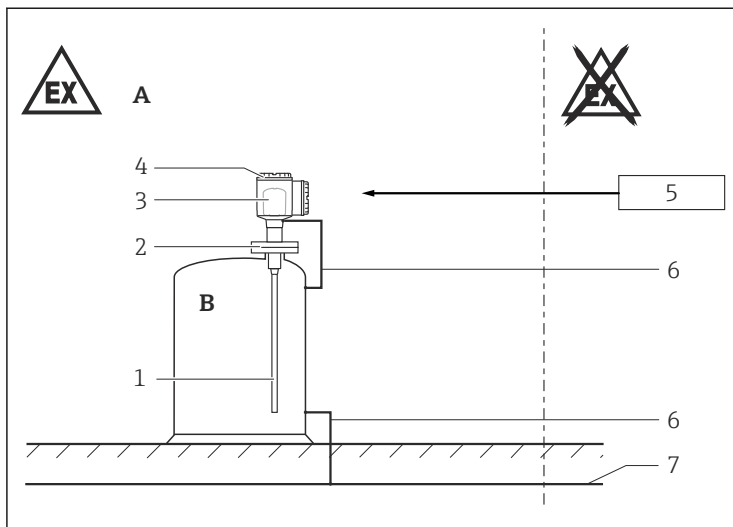
- Zařízení je určeno k použití ve výbušném prostředí, jak je definováno v rozsahu EN IEC 60079-0 nebo ekvivalentních národních normách. Pokud není přítomno potenciálně výbušné prostředí nebo pokud byla přijata další ochranná opatření: Zařízení může být provozováno podle specifikací výrobce.
- Personál 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.
- 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 přístroje mohou ovlivnit vlastnosti ochrany proti výbuchu a musí je vykonávat personál oprávněný k těmto činnostem společností Endress+Hauser.

**Bezpečnostní
pokyny:
Zvláštní podmínky**

- 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.
- 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.
- Sensory lze instalovat do ohraničující zdi mezi zónou 0 nebo zónou 20 a prostředím s omezeným nebezpečím výbuchu v zóně 1 nebo zóně 21. V této konfiguraci je procesní připojení nainstalováno v zóně 0 nebo zóně 20, zatímco kryt senzoru je nainstalován v zóně 1 nebo zóně 21.
- Specifikace materiálu oddělovacího prvku: > 10 mm skleněný průřech, olemovaný > 1 mm nerezovou ocelí.

Bezpečnostní pokyny: instalace



A0032137

1

- A Základní specifikace, pozice 1 = L: zóna 1
Základní specifikace, pozice 1 = G: zóna 1, zóna 21
- B Základní specifikace, pozice 1 = L: zóna 0, [Ex ia]
Základní specifikace, pozice 1 = G: zóna 0, zóna 20, [Ex ia]
- 1 Lanové nebo tyčové sondy
 - 2 Rozdělení na zóny
 - 3 Modul s elektronikou
 - 4 Kryt
 - 5 Certifikovaný přidružený přístroj
 - 6 Vedení vyrovnání potenciálů
 - 7 Vyrovnání potenciálů

- Nainstalujte přístroj tak, aby během používání nedošlo k mechanickému poškození nebo tření. Věnujte pozornost zejména podmínkám průtoku a instalacím nádrže.
- V potenciálně výbušném prostředí:
 - Neodpojujte elektrický konektor napájení při zapnutém přístroji.
 - Neotevírejte kryt svorkovnicového modulu a kryt modulu s elektronikou při zapnutém přístroji.
- Používejte pouze certifikované kabelové průchody vhodné pro danou aplikaci. Dodržujte národní předpisy a normy. V souladu s tím neobsahují přípojovací svorky žádné zápalné zdroje.
- Při provozu krytu převodníku při okolní teplotě pod -20 °C používejte příslušné kabely a kabelové průchodky povolené pro tuto aplikaci.
- Při připojování skrz kabelovou průchodku schválenou pro tento účel namontujte příslušnou těsnici jednotku přímo na skříň.

- Nepoužívané průchodky utěsněte schválenými utěšňovacími záslepkami, jež odpovídají danému typu ochrany. Plastová přepravní těsnící záslepka nesplňuje tento požadavek, a je proto potřeba ji během instalace nahradit.
- Před zahájením provozu:
 - Řádně přišroubujte kryt.
 - Utáhněte zajišťovací svorku na krytu.
- Dodržujte maximální procesní podmínky v souladu s návodem k obsluze od výrobce.
- Při středně vysokých teplotách věnujte pozornost tlakové zatížitelnosti příruby jako faktoru teploty.
- Pro zachování krytí pouzdra IP 66/68:
 - Pevně přišroubujte kryt.
 - Namontujte kabelový vstup správně.
- Pokud se očekává dynamické zatížení: Mechanicky upevněte sondy, které jsou větší než 3 m.
- Hladinové sondy se zemnicími trubicemi: Vhodné pro použití ve skupině IIC, IIB, IIA.
- Hladinové sondy bez zemnicích trubic: Vhodné pro použití ve skupině IIC, IIB, IIA.
Označení přístroje výstražnou značkou: „Zamezte vzniku elektrostatického náboje“.

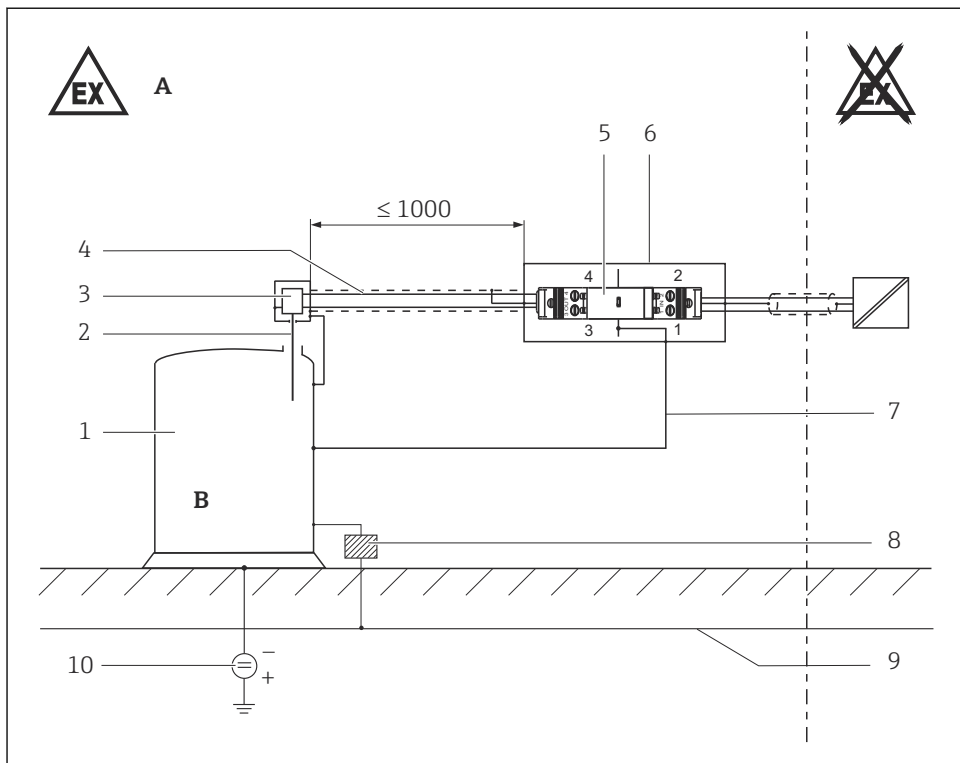
Základní specifikace, pozice 1 = G

Připojte přístroj:

- Pomocí vhodných kabelových a vodičových průchodek typu ochrany „Zvýšená bezpečnost (Ex eb)“.
- Použití potrubních systémů typu ochrany „Zvýšená bezpečnost (Ex eb)“.

Přepětová ochrana

V případě instalací, které vyžadují přepětovou ochranu, aby byly splněny národní předpisy nebo normy, nainstalujte zařízení využívající přepětovou ochranu (např. HAW56x společnosti Endress+Hauser).



A0032138

▣ 2 Rozměry v mm

- A Zóna 1
- B Zóna 0
- 1 Nádrž
- 2 Sonda
- 3 Modul s elektronikou
- 4 např. kovová hadice, kovová trubka
- 5 Přepětová ochrana, např. HAW56xZ
- 6 Uzemnění pomocí lišty nebo kovového ochranného krytu 51003750
- 7 Vedení vyrovnání potenciálů $\geq 4 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$
- 8 Izolátor (volitelný)
- 9 Vyrovnání potenciálů
- 10 Katodická ochrana (napětí objektu $\leq 24 \text{ V}$), (volitelně)

Bezpečnostní pokyny:
spoj Ex d

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

Bezpečnostní pokyny:
oddělení zón
zóna 0, zóna 1

- Oddělení zón realizované procesními připojeními.
- Verze s procesním připojením:
 - Oplet
 - Příruba
- Procesní připojení se závitem:
 - Náklon závitu $\geq 0,7$
 - Chycení závitu ≥ 5 otáček
 - Hloubka zašroubování ≥ 8 mm
- Zajistěte plynotěsnou instalaci procesních připojení.
- Po namontování a připojení sondy je bezpodmínečně nutné zajistit těsnost při procesním připojení IP 67.
- Je odpovědností operátora provozu zajistit utěsnění v blízkosti procesního připojení.

Bezpečnostní pokyny:
zóna 20, zóna 21

- Neotevírejte v prostředí s potenciálním nebezpečím výbuchu prachu.
- Zamezte vzniku elektrostatického náboje na kabelu senzoru (např. netřete ho za sucha a nainstalujte ho mimo plnicí proudění).

Tabulky teplot

Povolený rozsah okolní teploty na krytu elektroniky:

$$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$$

Dodržujte informace v tabulkách teplot.

Aplikace v plynu

Typ zařízení FMI51, FMI52, základní specifikace, pozice 1 = L

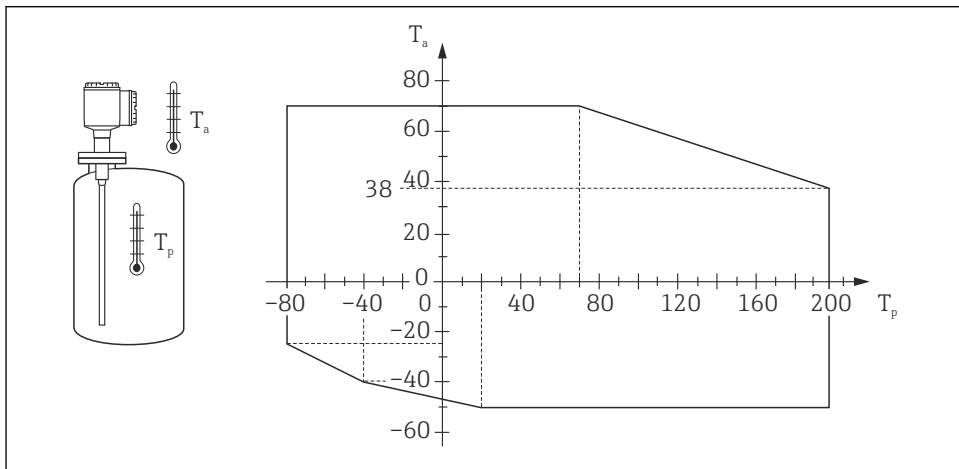
Základní specifikace, pozice 7	Teplotní třída	Okolní teplota T_a (okolní): kryt	Procesní teplota T_p (proces)
A, B	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Typ zařízení FTI51, FTI52, základní specifikace, pozice 1 = L, G

Základní specifikace, pozice 7	Teplotní třída	Okolní teplota T_a (okolní): kryt	Procesní teplota T_p (proces)
1, 2, 4	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	

Typ zařízení FTI51, FTI52, základní specifikace, pozice 1 = L

Základní specifikace, pozice 7	Teplotní třída	Okolní teplota T_a (okolní): kryt	Procesní teplota T_p (proces)
5	T6	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +55\text{ °C}$	$-80\text{ °C} \leq T_p \leq +200\text{ °C}$
	T4/T3	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	



A0047018

3

T_a Okolní teplota v °C

T_p Procesní teplota v °C

Aplikace v prašném prostředí

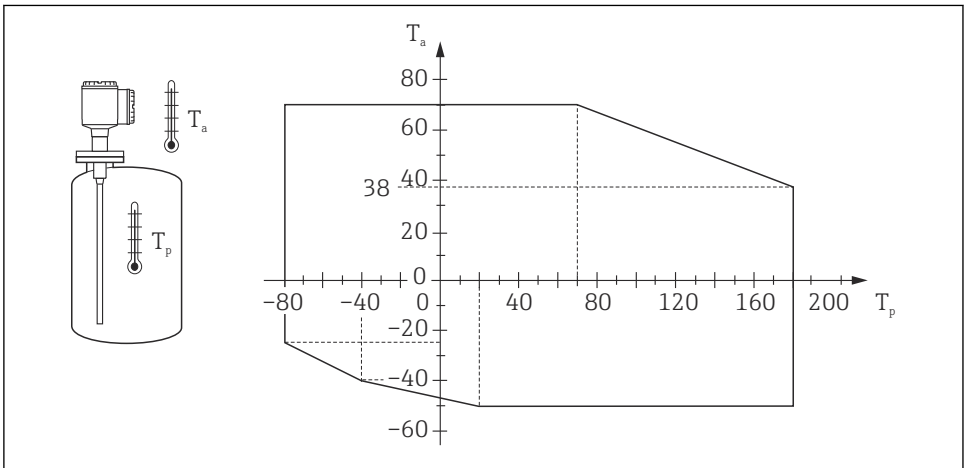


V závislosti na konfiguraci přístroje, procesních teplotách a teplotní klasifikaci může být požadováno omezení maximální teploty okolí v krytu elektroniky.

- Maximální teplo vyvinuté na sondě v zóně 20 za poruchových podmínek a vrstvy prachu: < 20 K.
- Maximální teplo vyvinuté na povrchu krytu v zóně 21 za poruchových podmínek: < 20 K.

	Sonda v zóně 20	Modul s elektronikou v zóně 21
Maximální teplota povrchu při procesní teplotě nebo okolní teplotě 70 °C	$T_{200} 90\text{ °C v } T_p = +70\text{ °C}^{1)}$	$T_{90}\text{ °C při } T_a = +70\text{ °C}$
Maximální povrchová teplota pro procesní teploty sondy $\geq 80 \dots 180\text{ °C}$ při dodržení povolené okolní teploty na krytu elektroniky.	$T_{200} 200\text{ °C při } T_p = +180\text{ °C}$	$T_{90}\text{ °C při } T_a = +38\text{ °C}$

1) povrchová teplota při procesní teplotě nad 70 °C: $T_p = +20\text{ K}$



A0046931

4

T_a Okolní teplota v °C

T_p Procesní teplota v °C

Připojovací údaje

Typ zařízení FMI51, FMI52, základní specifikace, pozice 1 = L

Základní specifikace, pozice 7	Elektrické údaje
A, B	$U \leq 30\text{ V}_{DC}$ $P \leq 1\text{ W}$

Typ zařízení FTI51, FTI52, základní specifikace, pozice 1 = L, G

Základní specifikace, pozice 7	Napájení	Reléový obvod
1	$19 \dots 253\text{ V}_{AC}$	-
2	$10 \dots 55\text{ V}_{DC}$	-

Základní specifikace, pozice 7	Napájení	Reléový obvod
4	19 ... 253 V _{AC}	253 V _{AC} / 4 A 1500 VA / cos φ = 1 750 VA / cos φ > 0,7
	19 ... 55 V _{DC}	30 V _{DC} / 4 A 125 V _{DC} / 0,2 A

Typ zařízení FTI51, FTI52, základní specifikace, pozice 1 = L

Základní specifikace, pozice 7	Elektrické údaje
5	U ≤ 35 V _{DC} P ≤ 1 W



71552037

www.addresses.endress.com
