



OPTIFLEX 2200 C/F Doplněk návodu

Hladinoměr na principu TDR (vedený radar) pro
procesní a skladovací aplikace

Doplněk návodu pro aplikace v prostorech s nebezpečím výbuchu (ATEX)



1	Základní bezpečnostní údaje	4
1.1	Rozsah platnosti dokumentace	4
1.2	Popis přístroje	4
1.3	Normy a schválení	4
1.4	Kategorie zařízení	5
1.4.1	Přístroje v provedení Ex ia	5
1.4.2	Přístroje s ochranou Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb	5
1.4.3	Přístroje s ochranou Ex ic	5
1.5	Štítky přístrojů schválených podle ATEX	6
2	Montáž	8
2.1	Opatření	8
2.1.1	Základní pokyny	8
2.1.2	Elektrostatický náboj	8
2.2	Provozní podmínky	9
2.2.1	Teplota prostředí a teplota na přírubě	9
2.2.2	Maximální povrchová teplota krytu pro aplikace s výskytem prachu	15
2.2.3	Provozní tlak	15
3	Elektrické připojení	16
3.1	Základní pokyny	16
3.2	Svorkovnice	16
3.2.1	Jak otevřít komoru svorkovnice	16
3.2.2	Jak zavřít komoru svorkovnice	18
3.3	Maximální průřez vodičů	18
3.4	Systém ekvipotenciální vazby	19
3.5	Přístroje s ochranou Ex ia	20
3.5.1	Jak připojit elektrické kabely	20
3.5.2	Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů	20
3.5.3	Napájecí napětí	21
3.5.4	Schéma elektrického připojení	21
3.6	Přístroje s ochranou Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb	22
3.6.1	Základní pokyny	22
3.6.2	Jak připojit elektrické kabely	22
3.6.3	Napájecí napětí	23
3.6.4	Schéma elektrického připojení	23
3.7	Přístroje s ochranou Ex ic	25
3.7.1	Jak připojit elektrické kabely	25
3.7.2	Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů	25
3.7.3	Napájecí napětí	25
3.7.4	Schéma elektrického připojení	26
4	Uvedení do provozu	27

5 Servis	28
5.1 Pravidelná údržba	28
5.2 Udržujte přístroj v čistotě	28
5.3 Výrobce	29
5.4 Zaslání přístroje zpět výrobci	30
5.4.1 Základní informace	30
5.4.2 Formulář (k okopírování) přikládáný k přístrojům zasílaným zpět výrobci.....	31

1.1 Rozsah platnosti dokumentace

Tento návod platí pouze pro provedení hladinoměru na principu TDR do prostředí s nebezpečím výbuchu. Ostatní údaje najdete ve Stručném návodu (Quick Start) nebo v Příručce (Handbook). Pokud tyto dokumenty nemáte, kontaktujte laskavě naši nejbližší pobočku nebo si je zkopírujte z internetových stránek výrobce.



Informace!

Tento doplňkový návod obsahuje pouze údaje platné pro prostředí s nebezpečím výbuchu. Technické údaje v Příručce pro standardní přístroje zůstávají v platnosti i pro provedení do prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není v tomto Doplňku uvedeno jinak.



Výstraha!

Montáž, uvedení do provozu a údržbu smí provádět pouze personál s patřičnou kvalifikací pro ochranu proti výbuchu.

1.2 Popis přístroje

Tento přístroj je hladinoměr na principu TDR (Time Domain Reflectometry) / vedený radar s 2vodičovým připojením. Je určen k měření vzdálenosti od hladiny, výšky hladiny, hmotnosti a objemu kapalin, kapalných plynů, past, kaší, granulátů a prášků. Výsledky měření jsou dálkově přenášeny prostřednictvím DTM (device type manager), příp. i zobrazeny na displeji (doplňek na přání) spolu s interaktivní nápovědou pro nastavení a obsluhu.

Hladinoměr v příslušném provedení je schválen pro použití v potenciálně výbušných atmosférách.

1.3 Normy a schválení



Nebezpečí!

V souladu s evropskou Směrnicí 2014/34/EU (ATEX 114a) splňuje provedení přístroje podle ATEX, popsané v tomto Doplňku návodu, požadavky evropských norem EN 60079-0:2012 +A11, EN 60079-1:2014, EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2015 a EN 60079-31:2014. Provedení přístroje s ochranou Ex ia, Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb, Ex ia tb a Ex ic schválila notifikovaná osoba DEKRA Certification B.V. pro použití v prostorech s nebezpečím výbuchu a vydala EU Certifikát přezkoušení typu DEKRA 11ATEX0166 X.



Výstraha!

Přečtěte si pozorně příslušný certifikát přezkoušení typu podle ATEX. Dodržujte omezující podmínky.

1.4 Kategorie zařízení

1.4.1 Přístroje v provedení Ex ia

Přístroj s ochranou typu Ex ia je vhodný pro použití v potenciálně výbušných atmosférách všech hořlavých substancí ve Skupinách plynů IIA, IIB a IIC. V příslušném provedení je certifikován pro aplikace vyžadující zařízení Kategorie 1/2 G (plyny, páry nebo mlha) a EPL Ga/Gb nebo zařízení kategorie 2 G a EPL Gb.

Přístroj s ochranou typu Ex ia je vhodný pro použití v potenciálně výbušných atmosférách všech hořlavých substancí ve Skupinách prachů IIIA, IIIB a IIIC. V příslušném provedení je certifikován pro aplikace vyžadující zařízení Kategorie 1/2 D (prach) a EPL Da/Db nebo zařízení kategorie 2 D a EPL Db.

1.4.2 Přístroje s ochranou Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb

Přístroj s ochranou typu Ex ia/db- a Ex db ia je vhodný pro použití v potenciálně výbušných atmosférách všech hořlavých substancí ve Skupinách plynů IIA, IIB a IIC. V příslušném provedení je certifikován pro aplikace vyžadující zařízení Kategorie 1/2 G (plyny, páry nebo mlha) a úroveň ochrany zařízení (EPL) Ga/Gb nebo zařízení kategorie 2 G a EPL Gb.

Přístroj s ochranou typu Ex ia/tb a Ex ia tb je vhodný pro použití v potenciálně výbušných atmosférách všech hořlavých substancí ve Skupinách prachů IIIA, IIIB a IIIC. V příslušném provedení je certifikován pro aplikace vyžadující zařízení Kategorie 1/2 D (prach) a úroveň ochrany zařízení (EPL) Da/Db nebo zařízení kategorie 2 D a EPL Db.

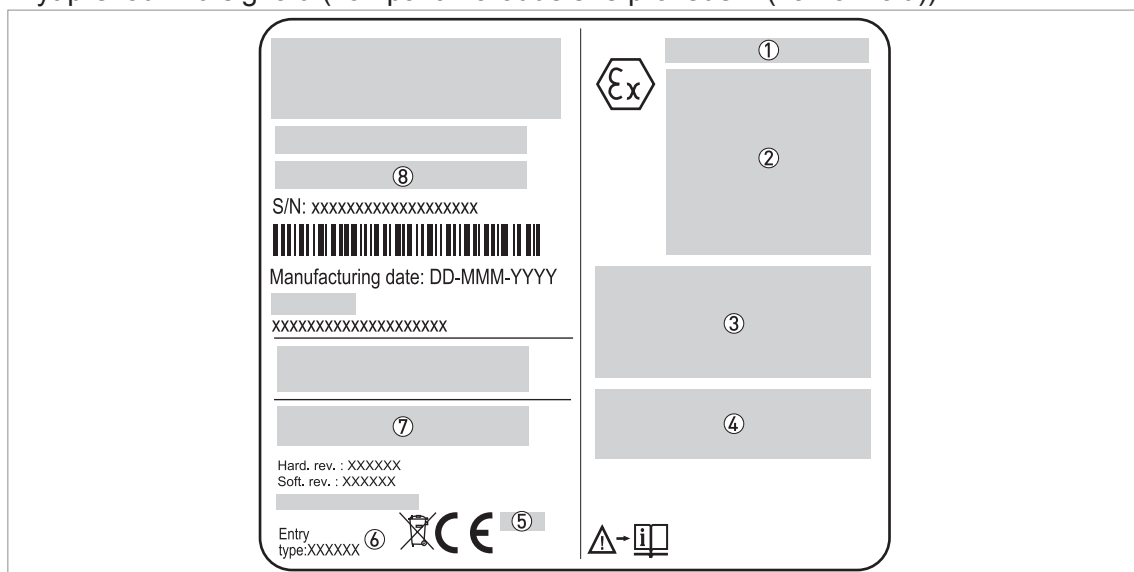
1.4.3 Přístroje s ochranou Ex ic

Přístroj s ochranou typu Ex ic je vhodný pro použití v potenciálně výbušných atmosférách všech hořlavých substancí ve Skupinách plynů IIA, IIB a IIC. V příslušném provedení je certifikován pro aplikace vyžadující zařízení Kategorie 3 G (plyny, páry nebo mlha) a úroveň ochrany zařízení (EPL) L Gc.

Přístroj s ochranou typu Ex ic je vhodný pro použití v potenciálně výbušných atmosférách všech hořlavých substancí ve Skupinách prachů IIIA, IIIB a IIIC. V příslušném provedení je certifikován pro aplikace vyžadující zařízení Kategorie 3 D (prach) a úroveň ochrany zařízení (EPL) Dc.

1.5 Štítky přístrojů schválených podle ATEX

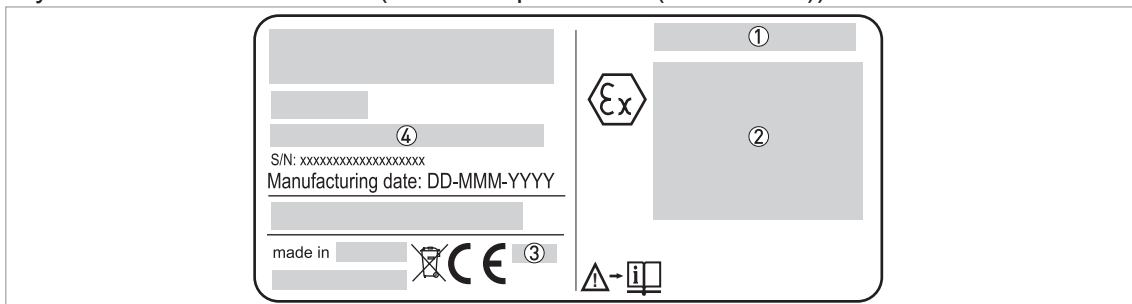
Kryt převodníku signálu (kompaktní a oddělené provedení (na konzolu))



Obrázek 1-1: Výrobní štítek na krytu převodníku signálu (kompaktní a oddělené provedení (na konzolu))

- ① Číslo certifikátu podle ATEX
- ② Kategorie zařízení (výbušná atmosféra – plyn), typy ochrany přístroje včetně schválených Skupin plynů a teplotních tříd (T6...T3 nebo T2 – závisí na typu snímače) a úroveň ochrany zařízení (EPL)
Kategorie zařízení (výbušná atmosféra – prach), typy ochrany přístroje včetně schválených Skupin prachů, maximální povrchová teplota, stupeň ochrany krytím (pokud je přístroj vybaven odpovídajícími kabelovými vývodkami) a úroveň ochrany zařízení
- ③ **Provedení s pasivním proudovým výstupem 4...20 mA – HART (ochrana Ex ia nebo Ex ic):** údaje o jiskrově bezpečných obvodech
Provedení s pasivním proudovým výstupem 4...20 mA – HART (ochrana Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb): maximální napětí podle EN 60079-0. Rozsah vstupního napětí viz ⑥.
Provedení s výstupem FF nebo PROFIBUS PA: parametry napájení (koncepte Entity nebo FISCO)
- ④ **Provedení s pasivním proudovým výstupem 4...20 mA – HART (ochrana (Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb):** minimální doba čekání po vypnutí napájení, po jejímž uplynutí je bezpečné otevřít komoru svorkovnice
- ⑤ Číslo notifikované osoby (výrobní závod)
- ⑥ Typ a rozměr závitu pro vývodku (M20×1,5 nebo ½ NPT)
- ⑦ Rozsah vstupního napětí a maximální proud (pasivní výstup 4...20 mA – HART) / základní proud (FF nebo PROFIBUS PA)
- ⑧ Kódové číslo typu – podrovnosti viz "Objednací číslo" v Příručce

Kryt snímače se svorkovnicí (oddělené provedení (na konzolu))



Obrázek 1-2: Výrobní štítek na krytu snímače se svorkovnicí (oddělené provedení (na konzolu))

- ① Číslo certifikátu podle ATEX
- ② Kategorie zařízení (výbušná atmosféra – plyn), typy ochrany přístroje včetně schválených Skupin plynů a teplotních tříd (T6...T3 nebo T2 – závisí na typu snímače) a úroveň ochrany zařízení
Kategorie zařízení (výbušná atmosféra – prach), typy ochrany přístroje pro výbušné atmosféry obsahující prach, zóny, maximální povrchová teplota, úroveň ochrany zařízení a stupeň ochrany krytím (pokud je přístroj vybaven odpovídajícími kabelovými vývodkami)
- ③ Číslo notifikované osoby (výrobní závod)
- ④ Kódové číslo typu – podrovnosti viz "Objednací číslo" v Příručce

2.1 Opatření

2.1.1 Základní pokyny



Výstraha!

Při instalaci přístroje dodržujte podmínky uvedené v EU Certifikátu přezkoušení typu. Tyto podmínky zahrnují:

- Speciální podmínky pro bezpečné použití.
- Základní požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví.

Certifikát je umístěn na DVD-ROM, dodávaném s přístrojem. Rovněž si můžete certifikát zkopírovat z našich webových stránek.



Nebezpečí!

Instalace musí být provedena v souladu s (ČSN) EN 60079-14: Elektrická zařízení pro výbušnou plynou atmosféru – Část 14: Elektrické instalace v nebezpečných prostorech (jiných než důlních).



Nebezpečí!

Převodník signálu je od měřeného procesu oddělen dělicí stěnou z PTFE. Nepoužívejte přístroj pro aplikace, kde PTFE nemá dostatečnou korozní odolnost vůči médiu v nádrži.

2.1.2 Elektrostatický náboj



Nebezpečí!

Rizikové části z hlediska nebezpečí vytvoření elektrostatického náboje:

- natřený povrch hliníkového krytu převodníku
- plastové ochranné jímky (z PVC, PVDF nebo PP) snímačů tvořených jednou tyčí a
- povlakované snímače typu jedno lano (PFA, PP, PTFE, FEP)



Nebezpečí!

Učiňte nezbytná opatření proti vzniku elektrostatického náboje, jestliže:

- obsluhujete zařízení v potenciálně výbušné atmosféře.
- instalujete zařízení v potenciálně výbušné atmosféře.
- používáte zařízení v potenciálně výbušné atmosféře.

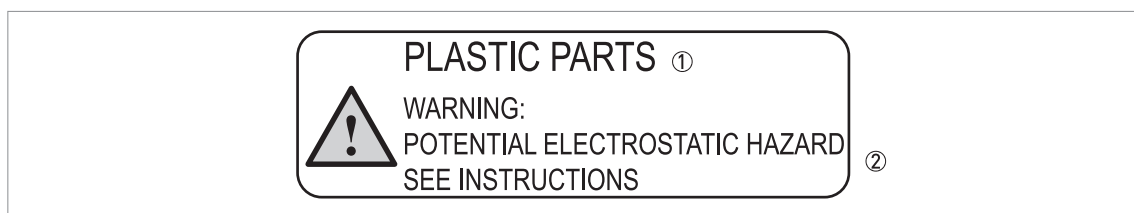
Namontujte přístroj správně, aby nedocházelo k vytváření elektrostatického náboje. Ujistěte se, že veškerá zařízení mají správné uzemnění.

Zajistěte, aby nedocházelo k tření krytu přístroje o blízké předměty.

Případné nečistoty z přístroje odstraňte vlhkým hadříkem.

Neinstalujte přístroj v místě, kde může dojít ke zvětšení elektrostatického náboje. To znamená:

- v blízkosti ventilace,
- tam, kde může být zvětšení elektrostatického náboje způsobeno stlačeným vzduchem a prachem,
- v blízkosti strojů, ve kterých dochází k tření,
- v blízkosti procesů vytvářejících proud elektronů (např. při elektrostatickém nanášení barvy) a
- v blízkosti jiných zařízení a systémů, které mohou mít velký elektrostatický náboj.



Obrázek 2-1: Varovná nálepka - nebezpečí vzniku elektrostatického náboje

① Text: Plastic Parts (= plastové součásti)

② Text: Warning! Potential electrostatic hazard – see instructions (= nebezpečí vzniku elektrostatického náboje – viz pokyny)

2.2 Provozní podmínky

Přípustná teplota prostředí a odpovídající rozsah teplot na přírubě pro daný přístroj vždy závisí na teplotních třídách vyznačených na štítku přístroje.

2.2.1 Teplota prostředí a teplota na přírubě

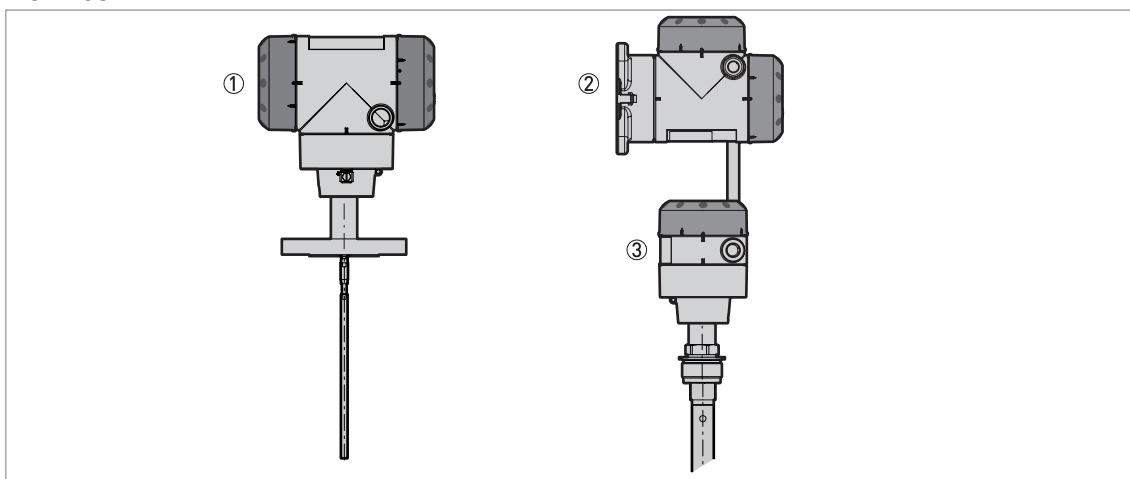
Kategorie zařízení podle ATEX, úroveň ochrany zařízení podle IEC a teplotní třída určují teplotu prostředí a odpovídající rozsah teplot na přírubě pro daný přístroj.



Výstraha!

Použití těsnění musí vyhovovat schváleným mezím hodnotám teploty. Podrobnosti viz "Rozsahy tlaků a teplot" v kapitole "Montáž" v Příručce.

Definice



Obrázek 2-2: Definice

① Kompaktní provedení: převodník signálu, provozní připojení a snímač

② Oddělené provedení

③ Oddělené provedení (na konzolu): kryt snímače (se svorkovnicí), provozní připojení a snímač

**Výstraha!**

Pouze pro kompaktní provedení: pokud je přístroj používán v potenciálně výbušné atmosféře obsahující prach, neumísťujte jej na boční straně nádrže.

Pokud je přístroj provozován za vysokých teplot, nesmí maximální teplota na přírubě ani maximální teplota prostředí překročit hodnoty uvedené v tabulce.

**Informace!**

Pokud se jedná o variantu přístroje s těsněním z materiálu Metaglas®, adaptérem pro BM 102, adaptérem pro BM 100 A nebo adaptérem Ø24/32 mm pro OPTIFLEX 1300 C, použijte následující hodnoty.

Následující údaje o teplotách platí pro přístroje s výstupem 4...20 mA (pasivním) - HART, PROFIBUS PA nebo FOUNDATION™ fieldbus.

Kompaktní provedení

Kategorie zařízení 1/2 G nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Ga/Gb: přístroje s ochranou Ex ia a Ex ia/db

Teplotní třída	Maximální teplota prostředí						Max. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+54	+129	+52	+125	+53	+127	+60	+140
T5	+70	+158	+70	+158	+70	+158	+60	+140
T4	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+60	+140

Teplotní třída	Minimální teplota prostředí						Min. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-20	-4

Kompaktní provedení

Kategorie zařízení 2 G nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Gb: přístroje s ochranou Ex ia a Ex db ia

Kategorie zařízení 3 G nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Gc: přístroje s ochranou Ex ic

Teplotní třída	Maximální teplota prostředí						Max. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+54	+129	+52	+125	+53	+127	+60	+140
	+51	+124	+42	+107	+45	+113	+85	+185
T5	+69	+156	+67	+152	+68	+154	+75	+167
	+66	+151	+57	+134	+60	+140	+100	+212
T4	+79	+174	+77	+170	+78	+176	+85	+185
	+76	+169	+67	+152	+70	+158	+110	+230
	+73	+163	+57	+134	+62	+143	+135	+275
T3	+71	+160	+51	+124	+57 ①	+134 ①	+150	+302
	+68	+154	-	-	-	-	+180 ②	+356 ②
	+65	+149	-	-	-	-	+200 ②	+392 ②
T2	+60	+140	-	-	-	-	+250 ②	+482 ②
	+54	+129	-	-	-	-	+300 ②	+572 ②

① Pokud má přístroj adaptér pro snímače BM 102, je tato teplota povolena pouze pro provedení přístroje s odsazením

② Teplota těsnění nesmí překročit povolené mezní hodnoty. Další podrobnosti viz Příručka (Handbook).

Teplotní třída	Minimální teplota prostředí						Min. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40 ①	-40 ①
	-39	-38	-36	-32	-37	-34	-50 ①	-58 ①

① Teplota těsnění nesmí překročit povolené mezní hodnoty. Další podrobnosti viz Příručka (Handbook).

Oddělené provedení (pouze kryt snímače)

Kategorie zařízení 1/2 G nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Ga/Gb: přístroje s ochranou Ex ia a Ex db ia

Teplotní třída	Maximální teplota prostředí						Max. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+51	+123	+49	+120	+49	+120	+60	+140
T5	+70	+158	+70	+158	+70	+158	+60	+140
T4	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+60	+140

Teplotní třída	Minimální teplota prostředí						Min. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-20	-4



Informace!

Převodník v odděleném provedení

Maximální povolená teplota prostředí T_a závisí na teplotní třídě:

- $T_a = +60^\circ\text{C}$ pro třídu T6
- $T_a = +70^\circ\text{C}$ pro třídu T5
- $T_a = +80^\circ\text{C}$ pro třídu T4

Oddělené provedení (pouze kryt snímače)

Kategorie zařízení 2 G nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Gb: přístroje s ochranou Ex ia a Ex ia/db

Kategorie zařízení 3 G nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Gc: přístroje s ochranou Ex ic

Teplotní třída	Maximální teplota prostředí						Max. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6	+51	+123	+49	+120	+49	+120	+60	+140
	+48	+118	+39	+102	+43	+109	+85	+185
T5	+66	+150	+64	+147	+64	+147	+75	+167
	+65	+149	+54	+129	+58	+136	+100	+212
T4	+79	+174	+77	+170	+78	+176	+85	+185
	+75	+167	+64	+147	+68	+154	+110	+230
	+71	+160	+51	+124	+59	+138	+135	+275
T3	+69	+156	+43	+109	+54 ①	+129 ①	+150	+302
	+65	+149	-	-	-	-	+180 ②	+356 ②
	+62	+143	-	-	-	-	+200 ②	+392 ②
T2	+54	+129	-	-	-	-	+250 ②	+482 ②
	+47	+116	-	-	-	-	+300 ②	+572 ②

① Pokud má přístroj adaptér pro snímače BM 102, je tato teplota povolena pouze pro provedení přístroje s odsazením

② Teplota těsnění nesmí překročit povolené mezní hodnoty. Další podrobnosti viz Příručka (Handbook).

Teplotní třída	Minimální teplota prostředí						Min. teplota na přírubě	
	Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)		Všechny ostatní typy snímačů			
	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
T6...T2	-40	-40	-40	-40	-40	-40	-40 ①	-40 ①
	-39	-38	-35	-31	-36	-32	-50 ①	-58 ①

① Teplota těsnění nesmí překročit povolené mezní hodnoty. Další podrobnosti viz Příručka (Handbook).



Informace!

Převodník v odděleném provedení

Maximální povolená teplota prostředí T_a závisí na teplotní třídě:

- $T_a = +60^\circ\text{C}$ pro třídu T6
- $T_a = +70^\circ\text{C}$ pro třídu T5
- $T_a = +80^\circ\text{C}$ pro třídu T4

Kompaktní a oddělené provedení (na konzolu)

Kategorie zařízení 1/2 D, 2 D nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Da/Db, Db: přístroje s ochranou Ex ia, Ex ia/tb a Ex ia tb

Kategorie zařízení 3 D nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Dc: přístroje s ochranou Ex ic

Maximální teplota na přírubě		Maximální teplota prostředí											
		Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (provedení HT)				Snímač jedno lano Ø2 mm / 0,08" (ostatní provedení)				Všechny ostatní typy snímačů			
		Kompaktní provedení		Oddělené provedení (na konzolu)		Kompaktní provedení		Oddělené provedení (na konzolu)		Kompaktní provedení		Oddělené provedení (na konzolu)	
[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]	[°C]	[°F]
+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176	+80	+176
+90	+194	+79	+174	+79	+174	+76	+169	+75	+167	+77	+170	+76	+169
+100	+212	+78	+172	+77	+170	+72	+161	+70	+158	+74	+165	+73	+163
+110	+230	+76	+169	+76	+169	+68	+154	+64	+147	+70	+158	+69	+156
+120	+248	+75	+167	+74	+165	+64	+147	+59	+138	+67	+152	+65	+149
+130	+266	+74	+165	+73	+163	+59	+138	+54	+129	+64	+147	+61	+142
+140	+284	+73	+163	+71	+160	+55	+131	+49	+120	+61	+142	+58	+136
+150	+302	+72	+161	+70	+158	+51	+124	+43	+109	+57	+134	+54	+129
+160	+320	+71	+160	+68	+154	-	-	-	-	-	-	-	-
+170	+338	+69	+156	+67	+152	-	-	-	-	-	-	-	-
+180	+356	+68	+154	+65	+149	-	-	-	-	-	-	-	-
+190	+374	+67	+152	+64	+147	-	-	-	-	-	-	-	-
+200	+392	+66	+151	+62	+144	-	-	-	-	-	-	-	-
+210	+410	+65	+149	+61	+142	-	-	-	-	-	-	-	-
+220	+428	+64	+147	+59	+138	-	-	-	-	-	-	-	-
+230	+446	+62	+143	+58	+136	-	-	-	-	-	-	-	-
+240	+464	+61	+142	+56	+133	-	-	-	-	-	-	-	-
+250	+482	+60	+140	+55	+131	-	-	-	-	-	-	-	-
+260	+500	+59	+138	+53	+127	-	-	-	-	-	-	-	-
+270	+518	+58	+136	+52	+125	-	-	-	-	-	-	-	-
+280	+536	+57	+134	+50	+122	-	-	-	-	-	-	-	-
+290	+554	+55	+131	+49	+120	-	-	-	-	-	-	-	-
+300	+572	+54	+129	+47	+116	-	-	-	-	-	-	-	-

2.2.2 Maximální povrchová teplota krytu pro aplikace s výskytem prachu



Výstraha!

Kategorie zařízení 1/2 D, 2 D, 3 D nebo Úroveň ochrany zařízení (EPL) Da/Db, Db, Dc: pouze přístroje s ochranou Ex ia, Ex ia/tb, Ex ia tb a Ex ic

Pokud teplota prostředí a teplota na přírubě přístroje nepřekračují hodnoty uvedené v tabulce pro přístroje s ochranou Ex ia, Ex ia/tb, Ex ia tb a Ex ic, pak povrchová teplota krytu (v kompaktním nebo odděleném provedení) nebude vyšší než +90°C / +194°F. Za těchto podmínek může být maximální povrchová teplota jiných součástí (provozního připojení apod.) vyšší než maximální povrchová teplota krytu přístroje, avšak nebude vyšší než provozní teplota.

Další podrobnosti viz tabulka pro přístroje s ochranou Ex ia, Ex ia tb, Ex ia/tb, a Ex ic v kapitole "Teplota prostředí a teplota na přírubě".

2.2.3 Provozní tlak

Kategorie zařízení a Úroveň ochrany zařízení (EPL)	Přípustný provozní tlak	
	[kPa]	[psi]
1/2 G nebo Ga/Gb	80...110	11,6...16
Jiné	Jako u přístrojů do normálního prostředí (bez Ex)	Jako u přístrojů do normálního prostředí (bez Ex)

3.1 Základní pokyny



Výstraha!

- Vypněte napájení.
- Použijte vhodné kabelové vývodky podle příslušného provedení závitu v krytu (M20×1,5 nebo ½ NPT). Rozměr závitu pro vývodky je uveden na štítku přístroje.
- Je-li teplota prostředí >65°C / >149°F, použijte kabely odolávající vysokým teplotám a kabelové vývodky a záslepky certifikované pro trvalou provozní teplotu nad +80°C / +176°F.

3.2 Svorkovnice

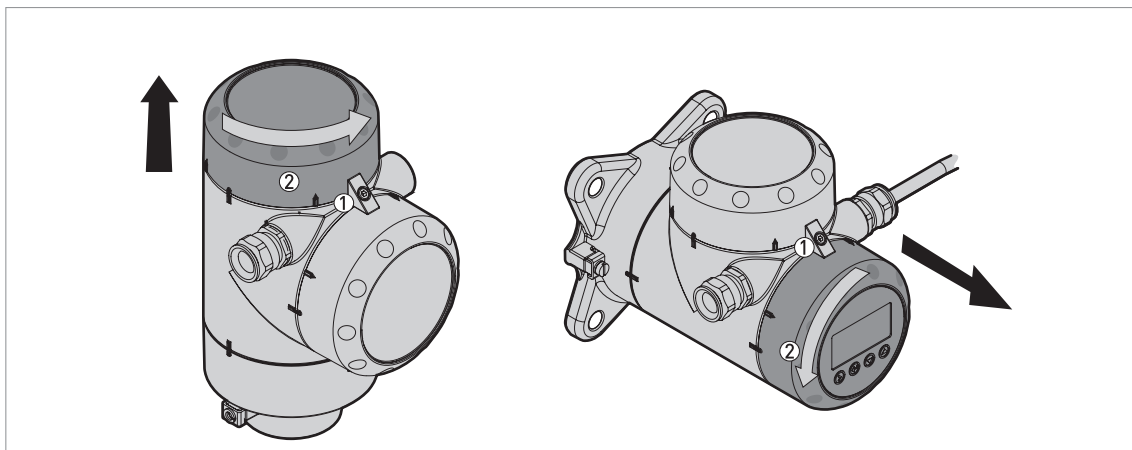
3.2.1 Jak otevřít komoru svorkovnice



Výstraha!

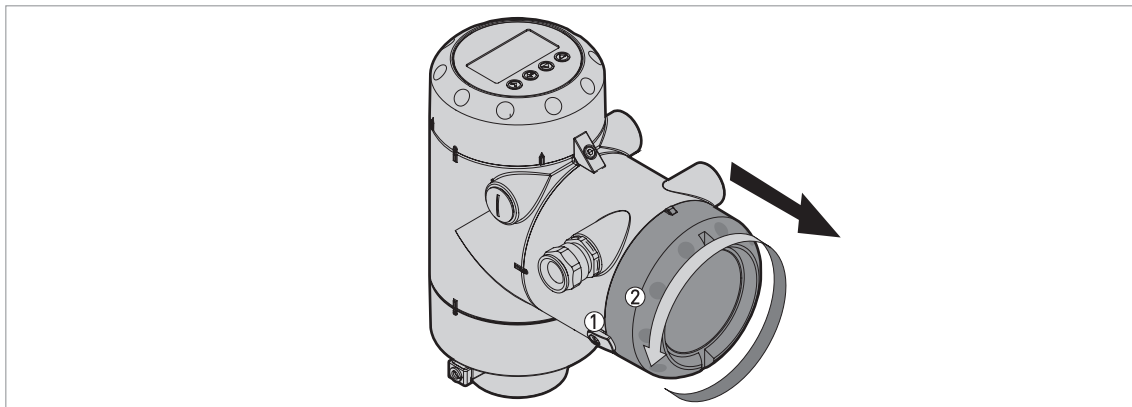
Pokud je kryt přístroje znečištěn, je nutno před otevřením komory svorkovnice nečistoty odstranit vlhkým hadříkem.

Jak otevřít komoru svorkovnice s ochranou Ex i



Obrázek 3-1: Jak otevřít komoru svorkovnice s ochranou Ex i

Jak otevřít komoru svorkovnice s ochranou Ex d / Ex t



Obrázek 3-2: Jak otevřít komoru svorkovnice s ochranou Ex d / Ex t

- ① Pojistka víčka
- ② Víčko komory svorkovnice

Potřebné vybavení (není součástí dodávky)

- Pro přístroje s ochranou Ex i: imbusový klíč 3 mm
- Pro přístroje s ochranou Ex d / Ex t: imbusový klíč 2,5 mm



Informace!

Aplikace s typem ochrany Ex i

Po sejmutí víčka komory svorkovnice má přístroj krytí IP20.



Výstraha!

Aplikace s typem ochrany Ex d / Ex t

Neodstraňujte víčko komory svorkovnice, pokud není vypnuto napájení.



- Vypněte napájení.
- **Přístroje s typem ochrany Ex i:** povolte pojistku víčka ①.
- ➡ Použijte klíč s vnějším šestihranem 3 mm.
- **Přístroje s typem ochrany Ex d / Ex t:** po uplynutí doby uvedené v následující tabulce povolte pojistku víčka ①.
- ➡ Použijte klíč s vnějším šestihranem 2,5 mm.
- Sejměte víčko komory svorkovnice ②.

Teplotní třída	Doba čekání před otevřením krytu
	[minuty]
T6, T5	10
T4, T3, T2	Není zapotřebí

3.2.2 Jak zavřít komoru svorkovnice



Aplikace s typem ochrany Ex i

- Nasaďte víčko komory svorkovnice ②. Opatrně víčko zašroubujte tak, aby se nepoškodilo těsnění a závity.
- Ujistěte se, že je víčko těsně dotaženo.
- K utažení pojistky ① použijte klíč s vnějším šestihranem 3 mm.
- Ujistěte se, že je pojistka těsně dotažená.



Nebezpečí!

Aplikace s typem ochrany Ex d / Ex t

Prostor svorkovnice musí být dobře utěsněný. Případná exploze může způsobit úmrtí nebo zranění obsluhujícího personálu a/nebo škodu na majetku. Dodržujte následující pokyny:



Aplikace s typem ochrany Ex d / Ex t

- Nasaďte víčko komory svorkovnice ②. Opatrně víčko zašroubujte tak, aby se nepoškodilo těsnění a závity.
- Ujistěte se, že je víčko těsně dotaženo.
- K utažení pojistky ① použijte klíč s vnějším šestihranem 2,5 mm.
- Ujistěte se, že je pojistka těsně dotažená.

3.3 Maximální průřez vodičů

Maximální průřez vodičů pro svorky proudového výstupu a signální kabel je:

Varianta výstupu	Typ vodiče	Maximální průřez vodičů	
		[mm ²]	[AWG]
4...20 mA + HART	Tuhý	2,5	13
	Pružný	2,5	13
PROFIBUS PA nebo FOUNDATION™ fieldbus	Tuhý	3,3	12
	Pružný	3,3	12

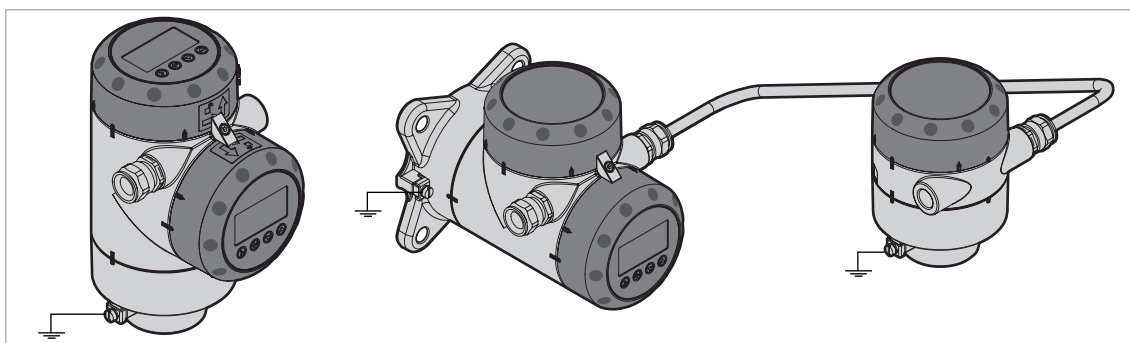
3.4 Systém ekvipotenciální vazby

Kompaktní provedení

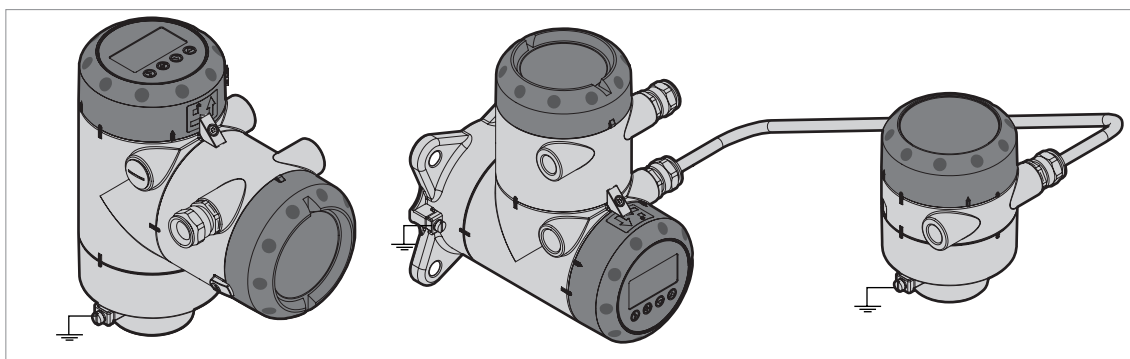
K připojení vodiče ekvipotenciální vazby použijte svorku umístěnou dole na převodníku. Připojte přístroj k systému ekvipotenciální vazby prostoru s nebezpečím výbuchu.

Oddělené provedení (na konzolu)

K připojení vodičů ekvipotenciální vazby můžete použít svorku umístěnou na konzole převodníku a svorku umístěnou dole na krytu snímače. Připojte přístroj k systému ekvipotenciální vazby prostoru s nebezpečím výbuchu.



Obrázek 3-3: Aplikace Ex i: svorky pro připojení k systému ekvipotenciální vazby



Obrázek 3-4: Aplikace Ex d / Ex t: svorky pro připojení k systému ekvipotenciální vazby

3.5 Přístroje s ochranou Ex ia

3.5.1 Jak připojit elektrické kabely

Podrobnosti o svorkách a připojení přístroje jsou uvedeny v Příručce.

Kabelové vývodky jsou dodávány pouze na požádání. Jestliže si zajišťuje vývodky uživatel, musí mít krytí $IP \geq 6X$ (EN 60529). Doporučujeme používat vývodky s krytím $IP \geq 66$. Kabelová vývodka musí být řádně dotažena (utěsněna).



Dodržujte následující pokyny:

- Použité elektrické vodiče musejí být v souladu s platnými normami (např. (ČSN) EN 60079-14).
- Postup elektrického připojení je uveden v příručce (Handbook).
- Protáhněte vodiče vývodkou, umístěte do příslušných svorek a bezpečně je připevněte, aby nedošlo k jejich poškození. Elektrické vodiče musejí být vedeny v dostatečné vzdálenosti od horkých předmětů.
- Nepoužité vodiče je nutno bezpečně připojit k zemnímu potenciálu prostoru s nebezpečím výbuchu. Pokud to není možné, zajistěte, aby byl každý nepoužitý vodič bezpečně oddělen (od ostatních vodičů, od země apod.), toto oddělení musí odolávat jmenovitému zkušebnímu napětí $\geq 500 V_{RMS}$.
- Pokud je to zapotřebí, zajistěte, aby izolace elektrického vedení poskytovala dostatečnou ochranu proti korozi.
- Přístroj lze připojit pouze k samostatným certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům. Ujistěte se, že elektrické parametry obvodů jsou v souladu s níže uvedenými hodnotami.
- Neodstraňujte z vodiče více než 6 mm / 0,2" izolace.

3.5.2 Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů

Varianta výstupu		Jiskrově bezpečné parametry pro elektrický obvod				
		U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
		[V]	[mA]	[W]	[nF]	[μ H]
4...20 mA pasivní - HART		≤ 30	≤ 300	≤ 1	=16	=27
PROFIBUS PA FOUNDATION™ fieldbus	Koncepce Entity	≤ 24	≤ 300	$\leq 1,2$	=1	=2
	Koncepce FISCO	$\leq 17,5$	≤ 380	$\leq 5,32$	=1	=2

3.5.3 Napájecí napětí

Hladinoměr s výstupem 4...20 mA

	Minimální napětí na výstupu [Vss]	Maximální napětí na výstupu [Vss]
Svorky proudového výstupu	11,5 ①	30 ①

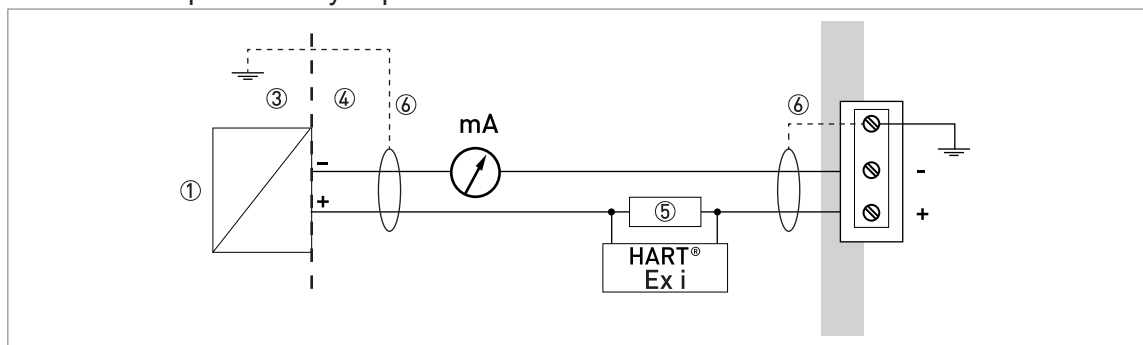
① pro proudový výstup 22 mA

Hladinoměr s výstupem PROFIBUS PA nebo FOUNDATION fieldbus

		Minimální napětí na výstupu [Vss]	Maximální napětí na výstupu [Vss]
Svorky pro výstup	Koncepce Entity	9	24
	Koncepce FISCO	9	17,5

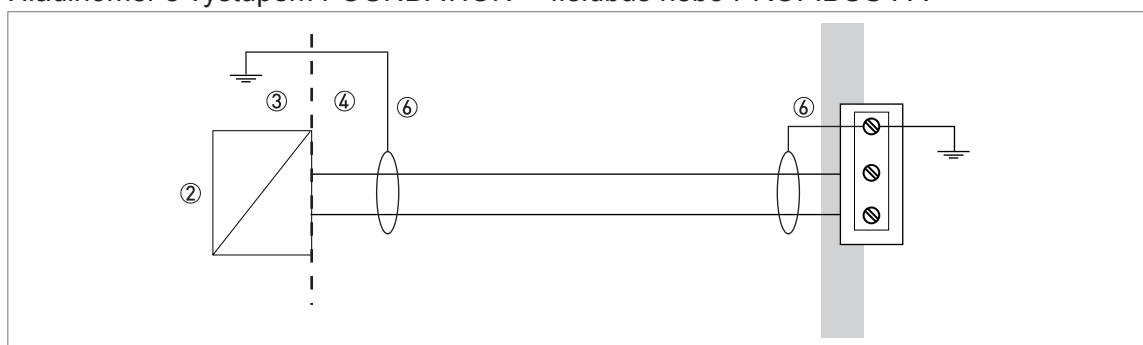
3.5.4 Schéma elektrického připojení

Hladinoměr s pasivním výstupem 4...20 mA - HART



Obrázek 3-5: Schéma elektrického připojení pro přístroje v provedení Ex ia s pasivním výstupem 4...20 mA - HART

Hladinoměr s výstupem FOUNDATION™ fieldbus nebo PROFIBUS PA



Obrázek 3-6: Schéma elektrického připojení pro přístroje s ochranou Ex ia s výstupem FOUNDATION™ fieldbus nebo PROFIBUS PA

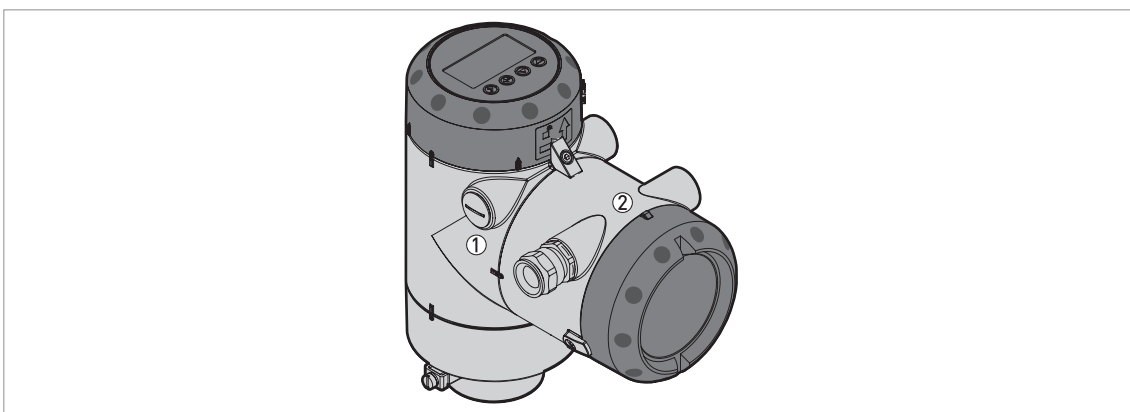
- ① Jiskrově bezpečný napájecí zdroj
- ② Schválená bariéra s parametry podle koncepce Entity nebo napájecí zdroj podle koncepce FISCO
- ③ Normální prostředí (bez Ex)
- ④ Prostedí s nebezpečím výbuchu (Ex)
- ⑤ Rezistor pro komunikaci HART®
- ⑥ Zemnicí vodič - pokud je elektrický kabel stíněný (opletený drát apod.). POZOR: stíněný elektrický kabel je nezbytný pro výstupy se sběrnicemi.

Oddělené provedení (montáž na konzolu)

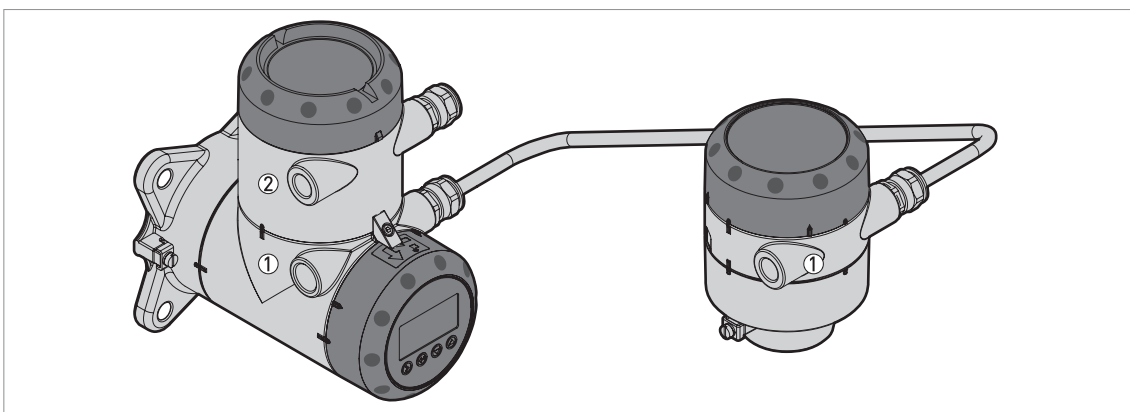
Signální kabel (mezi elektronikou převodníku a elektronikou snímače) dodává pro aplikace podle ATEX výrobce. výrobce. Uživatel nesmí použít jiný kabel. Podrobnosti si vyžádejte u dodavatele.

3.6 Přístroje s ochranou Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb**3.6.1 Základní pokyny**

Přístroje s ochranou Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb mají kryt se dvěma oddělenými komorami. Komora elektroniky je v provedení Ex ia a komora svorkovnice v provedení Ex d / Ex t.



Obrázek 3-7: Kompaktní provedení: komory v přístrojích s ochranou Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb



Obrázek 3-8: Oddělené provedení (na konzolu): komory v přístrojích s ochranou Ex db ia a Ex ia tb

- ① Komora elektroniky (Ex ia)
- ② Komora svorkovnice (Ex d / Ex t)

**Informace!**

Rozměry spár v pevném závěru plně vyhovují požadavkům evropské normy EN 60079-1 (minimální délka 13,9 mm a maximální spára 118 µm).

3.6.2 Jak připojit elektrické kabely

Kabelové vývodky jsou dodávány pouze na požádání. Jestliže si zajišťuje vývodky uživatel, musí mít krytí IP_≥6X (EN 60529).

**Výstraha!**

Pro aplikace s klasifikací Ex d používejte pouze certifikované vývodky a vývodkové zátky s ochranou Ex d. Pro aplikace s klasifikací Ex t používejte pouze certifikované vývodky a vývodkové zátky s ochranou Ex t.

Neodstraňujte z vodiče více než 6 mm / 0,2" izolace.



- Neodstraňujte z vodiče více než 6 mm / 0,2" izolace.
- Připojte zátěž ke kladné svorce napájení.
- Uzemněte zápornou svorku.
- Jestliže musí být zátěž připojena k záporné svorce, nesmí odpor smyčky překročit 350 ohmů.

**Upozornění!**

Pasivní výstup 4...20 mA - HART: neuzemňujte kladnou svorku.

3.6.3 Napájecí napětí

**Informace!**

Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů viz Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů na straně 20.

Hladinoměr s výstupem 4...20 mA

	Minimální napětí na výstupu [Vss]	Maximální napětí na výstupu [Vss]
Svorky proudového výstupu	13,5 ①	36 ①

① pro proudový výstup 22 mA

Hladinoměr s výstupem PROFIBUS PA nebo FOUNDATION fieldbus

		Minimální napětí na výstupu [Vss]	Maximální napětí na výstupu [Vss]
Svorky pro výstup	Koncepce Entity	9	24
	Koncepce FISCO	9	17,5

Podrobnosti viz Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů na straně 20.

3.6.4 Schéma elektrického připojení

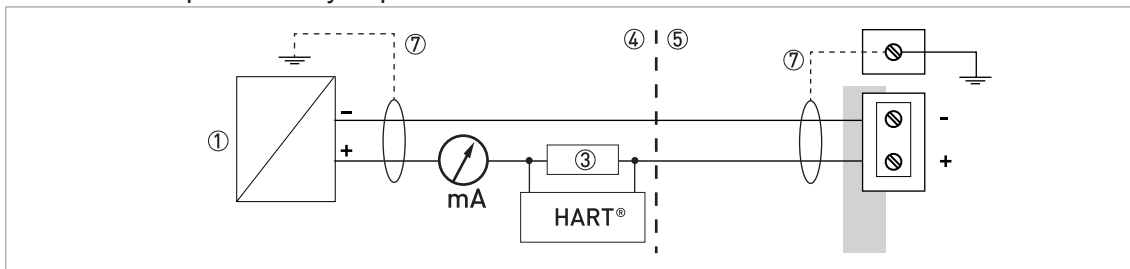
**Nebezpečí!**

Zemnicí vodič musí být vzdálen minimálně 2 mm / 0,83" od svorek výstupu.

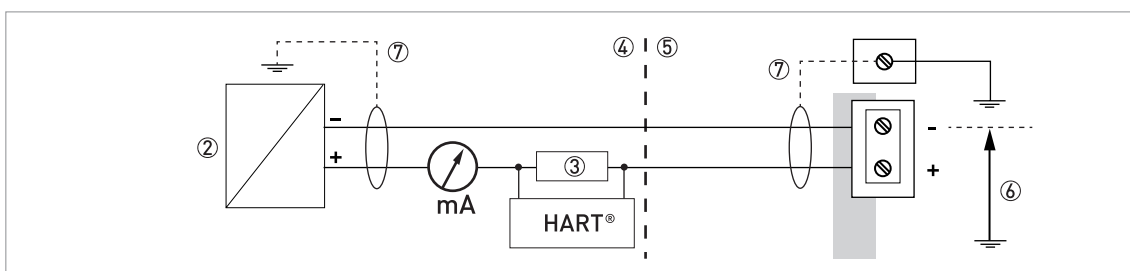
**Upozornění!**

Ujistěte se, že zátěž je připojena ke kladné svorce.

Hladinoměr s pasivním výstupem 4...20 mA - HART



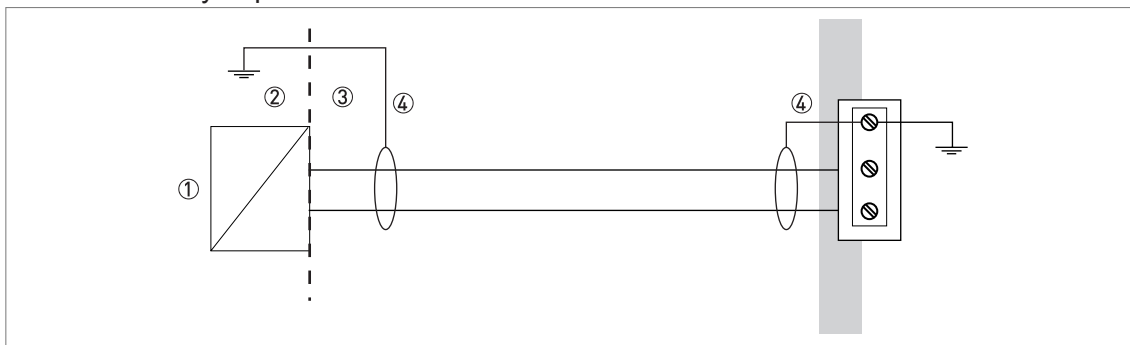
Obrázek 3-9: Schéma elektrického připojení pro přístroje s ochranou Ex iaEx ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb (s galvanickým oddělením)



Obrázek 3-10: Schéma elektrického připojení pro přístroje s ochranou Ex ia Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb (bez galvanického oddělení)

- ① Galvanicky oddělený napájecí zdroj
- ② Napájecí napětí
- ③ Rezistor pro komunikaci HART®
- ④ Normální prostředí (bez Ex)
- ⑤ Prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex)
- ⑥ $|U| < 13 \text{ V}$
- ⑦ Zemnicí vodič - pokud je elektrický kabel stíněný (opletený drát apod.).

Hladinoměr s výstupem FOUNDATION™ fieldbus nebo PROFIBUS PA



Obrázek 3-11: Schéma elektrického připojení pro přístroje s ochranou Ex ia Ex ia/db, Ex db ia, Ex ia/tb a Ex ia tb s výstupem FOUNDATION™ fieldbus nebo PROFIBUS PA

- ① Schválená bariéra s parametry podle koncepce Entity nebo napájecí zdroj podle koncepce FISCO. Podrobnosti viz *Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů* na straně 20.
- ② Normální prostředí (bez Ex)
- ③ Prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex)
- ④ Zemnicí vodič. POZOR: stíněný elektrický kabel je nezbytný pro výstupy se sběrnicemi.

Oddělené provedení (montáž na konzolu)

Signální kabel (mezi elektronikou převodníku a elektronikou snímače) dodává pro aplikace podle ATEX výrobce. výrobce. Uživatel nesmí použít jiný kabel. Podrobnosti si vyžádejte u dodavatele.

3.7 Přístroje s ochranou Ex ic

3.7.1 Jak připojit elektrické kabely

Podrobnosti o svorkách a připojení přístroje jsou uvedeny v Příručce.

Kabelové vývodky jsou dodávány pouze na požádání. Jestliže si zajišťuje vývodky uživatel, musí mít krytí $IP \geq 6X$ (EN 60529). Doporučujeme používat vývodky s krytím $IP \geq 66$. Kabelová vývodka musí být řádně dotažena (utěsněna).



Dodržujte následující pokyny:

- Použité elektrické vodiče musejí být v souladu s platnými normami (např. (ČSN) EN 60079-14).
- Postup elektrického připojení je uveden v příručce (Handbook).
- Protáhněte vodiče vývodkou, umístěte do příslušných svorek a bezpečně je připevněte, aby nedošlo k jejich poškození. Elektrické vodiče musejí být vedeny v dostatečné vzdálenosti od horkých předmětů.
- Nepoužité vodiče je nutno bezpečně připojit k zemnímu potenciálu prostoru s nebezpečím výbuchu. Pokud to není možné, zajistěte, aby byl každý nepoužitý vodič bezpečně oddělen (od ostatních vodičů, od země apod.), toto oddělení musí odolávat jmenovitému zkušebnímu napětí $\geq 500 V_{RMS}$.
- Pokud je to zapotřebí, zajistěte, aby izolace elektrického vedení poskytovala dostatečnou ochranu proti korozi.
- Přístroj lze připojit pouze k samostatným certifikovaným jiskrově bezpečným obvodům. Ujistěte se, že elektrické parametry obvodů jsou v souladu s níže uvedenými hodnotami.
- Neodstraňujte z vodiče více než 6 mm / 0,2" izolace.

3.7.2 Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů

Varianta výstupu		Jiskrově bezpečné parametry pro elektrický obvod				
		U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
		[V]	[mA]	[W]	[nF]	[μ H]
4...20 mA pasivní - HART		≤ 30	≤ 300	≤ 1	=16	=27
PROFIBUS PA FOUNDATION™ fieldbus	Koncepce Entity	≤ 32	①	①	=1	=2
	Koncepce FISCO	$\leq 17,5$	①	①	=1	=2

① Hodnoty I_i a P_i nejsou relevantní.

3.7.3 Napájecí napětí

Hladinoměr s výstupem 4...20 mA

	Minimální napětí na výstupu [V _{ss}]	Maximální napětí na výstupu [V _{ss}]
Svorky proudového výstupu	11,5 ①	30 ①

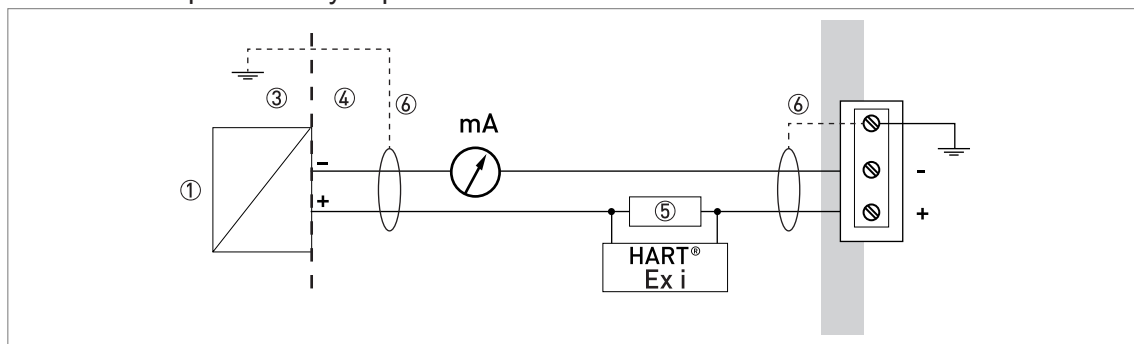
① pro proudový výstup 22 mA

Hladinoměr s výstupem PROFIBUS PA nebo FOUNDATION fieldbus

		Minimální napětí na výstupu [Vss]	Maximální napětí na výstupu [Vss]
Svorky pro výstup	Koncepce Entity	9	32
	Koncepce FISCO	9	17,5

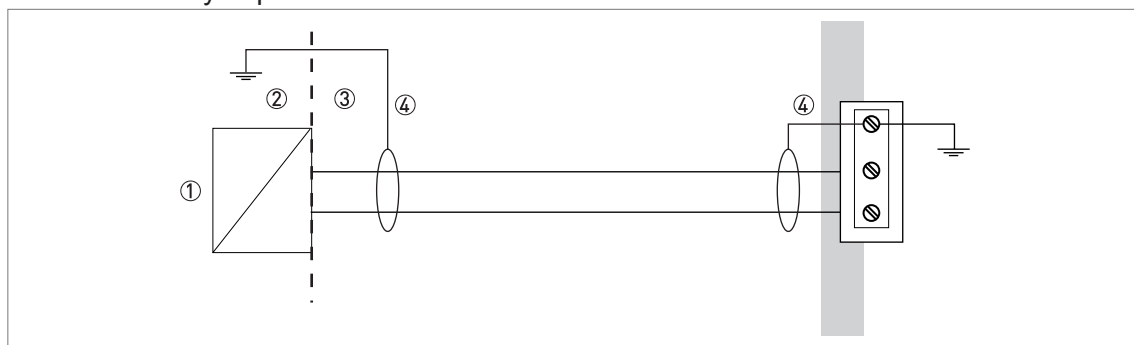
3.7.4 Schéma elektrického připojení

Hladinoměr s pasivním výstupem 4...20 mA - HART



Obrázek 3-12: Schéma elektrického připojení pro přístroje v provedení Ex ic s pasivním výstupem 4...20 mA - HART

Hladinoměr s výstupem FOUNDATION™ fieldbus nebo PROFIBUS PA



Obrázek 3-13: Schéma elektrického připojení pro přístroje s ochranou Ex ic s výstupem FOUNDATION™ fieldbus nebo PROFIBUS PA

- ① Schválená bariéra s parametry podle koncepce Entity nebo napájecí zdroj podle koncepce FISCO
- ② Normální prostředí (bez Ex)
- ③ Prostředí s nebezpečím výbuchu (Ex)
- ④ Zemnicí vodič - pokud je elektrický kabel stíněný (opletený drát apod.). POZOR: stíněný elektrický kabel je nezbytný pro výstupy se sběrnicemi.

Oddělené provedení (montáž na konzolu)

Signální kabel (mezi elektronikou převodníku a elektronikou snímače) dodává pro aplikace podle ATEX výrobce. výrobce. Uživatel nesmí použít jiný kabel. Podrobnosti si vyžádejte u dodavatele.

**Výstraha!**

Ujistěte se, že je možno bezpečně zapnout napájení. Provedte kontrolu před spuštěním:



- Mají všechny součásti přicházející do styku s měřeným médiem (těsnění, příruba, snímač) vůči tomuto médiu dostatečnou korozní odolnost?
- Odpovídají údaje na štítku přístroje jeho zamýšlené aplikaci?
- Je správně zapojen systém pro vyrovnání potenciálu (ekvipotenciální vazba)?
- **Aplikace s typem ochrany Ex d:** jsou všechny kabelové vývodky, zátky a adaptéry schváleny s ochranou Ex d?
- **Aplikace s typem ochrany Ex t:** jsou všechny kabelové vývodky, zátky a adaptéry schváleny s ochranou Ex t?
- **Aplikace s typem ochrany Ex ia:** Jsou použity jiskrově bezpečné bariéry s předepsanými parametry? Podrobnosti viz *Přístroje s ochranou Ex ia* na straně 20. Parametry elektrických obvodů nesmí překračovat uvedené maximální hodnoty pro jiskrově bezpečné obvody.
- **Aplikace s typem ochrany Ex ic:** Jsou použity jiskrově bezpečné bariéry s předepsanými parametry? Podrobnosti viz *Přístroje s ochranou Ex ic* na straně 25. Parametry elektrických obvodů nesmí překračovat uvedené maximální hodnoty pro jiskrově bezpečné obvody.
- Jsou použity správné kabelové vývodky? Je komora svorkovnice správně utěsněna?

5.1 Pravidelná údržba

Pravidelná údržba není potřebná.



Informace!

Další podrobnosti o pravidelných prohlídkách a postupech při údržbě přístrojů se schválením do nebezpečných prostorů (Ex), případně jiným typem schválení, najdete v příslušném doplňkovém návodu.

5.2 Udržujte přístroj v čistotě



Nebezpečí!

Případné nečistoty z přístroje odstraňte vlhkým hadříkem.

Převodník signálu je od měřeného procesu oddělen dělicí stěnou z PTFE. Nečistěte přístroj prostředky, vůči kterým nemá PTFE dostatečnou korozní odolnost.

Pokud přístroj vyčistíte nevhodným čisticím prostředkem (tj. pokud nemá přístroj vůči použitému čisticímu prostředku dostatečnou korozní odolnost), nepoužívejte již přístroj v prostoru s nebezpečím výbuchu. V případě potřeby kontaktujte dodavatele.

5.3 Výrobce

Pokud výrobní číslo přístroje uvedené na štítku začíná písmenem "F, pak byl přístroj vyroben firmou:

KROHNE S.A.S.
2 Allée des Ors – B.P. 98
26103 Romans-sur-Isère CEDEX
Francie

Pokud výrobní číslo přístroje uvedené na štítku začíná písmenem "S, pak byl přístroj vyroben firmou:

KROHNE Measurement Technology (Shanghai) Co., Ltd.
Minshen Road 555 Songjiang Industrial Zone
Shanghai 201612
Čína

Pokud potřebujete zaslat přístroje zpět výrobci k opravě nebo přezkoušení, ujistěte se, že jej zasíláte správnému výrobci a dodržujte následující pokyny.

5.4 Zaslání přístroje zpět výrobci

5.4.1 Základní informace

Tento přístroj byl pečlivě vyroben a vyzkoušen. Při montáži a provozování přístroje v souladu s tímto návodem se mohou problémy vyskytnout jen velmi zřídka.



Výstraha!

Jestliže přesto potřebujete vrátit přístroj k přezkoušení nebo opravě, věnujte, prosím, náležitou pozornost následujícím informacím:

- *Vzhledem k zákonným nařízením na ochranu životního prostředí a předpisům pro bezpečnost a ochranu zdraví může výrobce přijmout k testování nebo opravě pouze ty přístroje, které neobsahují žádné zbytky látek nebezpečných pro osoby nebo životní prostředí.*
- *To znamená, že výrobce může provádět servis pouze u přístrojů, ke kterým je přiloženo následující osvědčení (viz dále) potvrzující, že zacházení s přístrojem je bezpečné.*



Výstraha!

Jestliže byl přístroj použit pro měření média jedovatého, žíravého, radioaktivního, hořlavého nebo ohrožujícího životní prostředí, postupujte, prosím, následovně:

- *pečlivě zkontrolujte a případně propláchněte nebo neutralizujte vnitřní i vnější povrch přístroje tak, aby neobsahoval žádné nebezpečné látky,*
- *přiložte k přístroji osvědčení, ve kterém uvedete měřené médium a potvrdíte, že zacházení s přístrojem je bezpečné.*

5.4.2 Formulář (k okopírování) přikládáný k přístrojům zasílaným zpět výrobci

**Upozornění!**

Aby nedošlo k ohrožení našich servisních pracovníků, musí být tento formulář umístěn na vnější straně obalu s vráceným přístrojem.

Společnost:		Adresa:	
Oddělení:		Jméno:	
Telefon:		Faxové číslo a/nebo e-mailová adresa:	
Číslo zakázky výrobce nebo výrobní číslo:			
Tento přístroj byl provozován s následujícím médiem:			
Toto médium je:	radioaktivní		
	nebezpečné životnímu prostředí		
	jedovaté		
	žíravé		
	hořlavé		
	Zkontrolovali jsme, že přístroj neobsahuje žádné zbytky tohoto média.		
Přístroj jsme důkladně propláchli a neutralizovali.			
Potvrzujeme, že přístroj neobsahuje žádné zbytky média, které by mohly ohrozit osoby nebo životní prostředí.			
Datum:		Podpis:	
Razítko:			



KROHNE – Měřicí přístroje a systémy

- Průtok
- Výška hladiny
- Teplota
- Tlak
- Procesní analyzátory
- Služby

Centrála KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
47058 Duisburg (Německo)
Tel.: +49 203 301 0
Fax: +49 203 301 10389
info@krohne.com

Aktuální seznam všech kontaktních adres firmy KROHNE najdete na:
www.krohne.com

KROHNE