OPTISWIRL 4070 Doplněk návodu

Vírový průtokoměr

Prostředí s nebezpečím výbuchu - zařízení kategorie II 2G, EPL Gb

© KROHNE 06/2017 - 4002050903 - AD OPTISWIRL4070C Ex-II2G R08 cs

KROHNE

1 Bezpečnostní pokyny 3

1.1 Základní pokyny ... 3
1.2 Značka CE (shoda s EU) ... 3
1.3 Schválení podle IECEx ... 3
1.4 Bezpečnostní pokyny ... 3

2 Popis přístroje 4

2.1 Popis přístroje ... 4
2.2 Kód označení typu přístroje ... 4
2.3 Označení ... 5
2.4 Hořlavá média ... 6
2.5 Kategorie zařízení / EPL (Stupeň ochrany zařízení) ... 6
2.6 Typy ochrany ... 7
2.7 Teplota prostředí, teplotní třídy ... 7
2.8 Elektrické parametry ... 10

3 Montáž 11

3.1 Montáž ... 11
3.2 Speciální podmínky ... 12

4 Elektrické připojení 13

4.1 Základní pokyny ... 13
4.2 Napájecí napětí ... 13
4.3 Vstupy / výstupy ... 13
4.4 Uzemnění a ekvipotenciální vazba ... 14
4.5 Obvody snímače (pouze oddělené provedení) ... 15

5 Provoz 16

5.1 Uvedení do provozu ... 16
5.2 Provoz ... 16
5.3 Elektrostatický náboj ... 17

6 Servis 18

6.1 Údržba ... 18
6.2 Demontáž ... 18

1.1 Základní pokyny

Tento doplňkový návod označený "Ex" platí pro provedení vírových průtokoměrů s označením II 2 G určených do prostředí s nebezpečím výbuchu. Doplňuje standardní dokumentaci pro provedení přístroje do normálního prostředí.

Tento doplňkový návod obsahuje pouze údaje platné pro Kategorii 2 prostředí s nebezpečím výbuchu. Technické údaje a pokyny uvedené ve standardní dokumentaci pro přístroje do normálního prostředí platí i pro přístroje do prostředí s nebezpečím výbuchu, pokud není v tomto doplňku uvedeno jinak.

1.2 Značka CE (shoda s EU)

Výrobce prohlašuje v Prohlášení o shodě na svou odpovědnost shodu s požadavky na ochranu podle Směrnice 2014/34/EU pro použití v prostředí s nebezpečím výbuchu plynu.

ES certifikát přezkoušení typu vydaný notifikovanou osobou Physikalisch Technische Bundesanstalt (PTB) je základem EU Prohlášení o shodě:

PTB 06 ATEX 2050 X

Písmeno "X" za číslem certifikátu odkazuje na speciální podmínky pro bezpečné použití přístroje, které jsou uvedeny v tomto doplňkovém návodu.
ES certifikát přezkoušení typu lze v případě potřeby zkopírovat z internetových stránek výrobce.

1.3 Schválení podle IECEx

Shoda s normami IECEx byla přezkoušena v souladu s IECEx Certification Scheme for Explosive Atmospheres podle IEC 60079-0 a IEC 60079-11.
Označení certifikátu IEC je:

IECEx PTB 09.0051X

1.4 Bezpečnostní pokyny

Pokud tyto pokyny nebudou dodrženy, hrozí nebezpečí výbuchu.

Montáž, kompletaci, uvedení do provozu a údržbu zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu smí provádět pouze personál s patřičnou kvalifikací pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Upozornění!
V závislosti na provozních podmínkách a místě instalace přístroje může být zapotřebí splnit požadavky dalších norem, předpisů a nařízení. Plnou odpovědnost za jejich dodržování nese provozovatel přístroje.

2.1 Popis přístroje

Vírové průtokoměry měří a zobrazují objemový průtok hořlavých a nehořlavých plynů a kapalin. Převodník průtokoměru má displej a proudový výstup 4...20 mA, na přání s komunikací HART®, a samostatný pulzní/stavový výstup.

2.2 Kód označení typu přístroje

Kód bezpečnostního typového označení přístroje se skládá z následujících prvků*:

Kompaktní provedení

OPTISWIRL 4070 C / ...
① ② ③ ④

① Označení výrobku
② Typová řada
③ Kompaktní provedení přístroje
④ Označení bez vlivu na ochranu proti výbuchu

Oddělené provedení převodníku

VFC 070 F ...
① ② ③ ④

① Označení výrobku
② Typová řada
③ Oddělené provedení
④ Označení bez vlivu na ochranu proti výbuchu

Oddělené provedení snímače

OPTISWIRL 4000 ...
① ② ③

① Označení výrobku
② Typová řada snímače
③ Označení bez vlivu na ochranu proti výbuchu

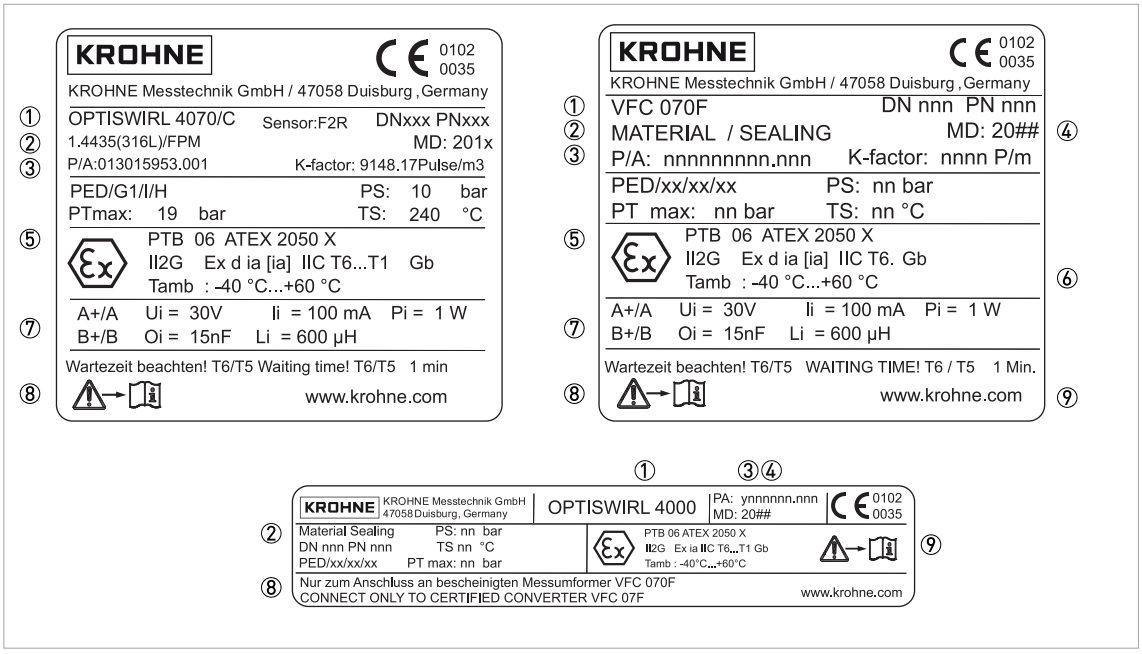
* nepoužité pozice jsou vynechány (nejsou ponechány mezery)

Oddělené provedení tvořené snímačem OPTISWIRL 4000 a převodníkem VFC 070 F se nazývá OPTISWIRL 4070 F.

2.3 Označení

Následující označení se používá na výrobních štítcích přístrojů dle obrázku níže. U kompaktního i odděleného provedení je hlavní štítek umístěn na převodníku. U odděleného provedení je pak doplňkové označení na snímači.

U kompaktního provedení se dvěma převodníky pro zdvojené měření (Dual Version) je každý převodník označen vlastním štítkem na krytu. Údaje týkající se ochrany proti výbuchu jsou na obou štítcích shodné.



① Provedení přístroje OPTISWIRL 4070C nebo VFC 070F / OPTISWIRL 4000
② Materiál snímače a těsnění
③ Výrobní číslo
④ Rok výroby
⑤ Označení podle PTB 06 ATEX 2050X nebo IECEx PTB 09.0051X
⑥ Přípustný rozsah teplot prostředí
⑦ Maximální hodnoty jiskrově bezpečných obvodů
⑧ Bezpečnostní pokyny
⑨ Odkaz na návod k přístroji

2.4 Hořlavá média

Atmosférické podmínky

Výbušná atmosféra je směs vzduchu a hořlavých plynů, par, mlhy nebo prachu za atmosférických podmínek.
Ty jsou definovány následovně: T_{atm} = -20...+60°C / -4...+140°F a P_{atm} = 0,8...1,1 bar / 11,6...15,9 psi.
Mimo tento rozsah nejsou důležité údaje o podmínkách vznícení pro většinu směsí k dispozici.

Provozní podmínky

Vírové průtokoměry jsou obvykle provozovány mimo rozsah atmosférických podmínek, což znamená, že ochrana proti výbuchu podle Směrnice ATEX, a to bez ohledu na stanovenou zónu, není v zásadě použitelná vzhledem k nedostupnosti důležitých bezpečnostních parametrů pro vnitřní objem měřicí trubice.

Upozornění!
Měření hořlavých tekutin je tedy povoleno pouze v případě, že se výbušná směs za provozních podmínek netvoří uvnitř průtokoměru. Uživatel odpovídá za bezpečný provoz průtokoměru s ohledem na teplotu a tlak měřeného média.
Při měření hořlavých médií musí být měřicí trubice pravidelně kontrolována v rámci periodických tlakových zkoušek celého systému.

2.5 Kategorie zařízení / EPL (Stupeň ochrany zařízení)

Vírové průtokoměry jsou konstruovány v souladu s EN 60079-0, EN 60079-1 a EN 60079-11 v kategorii II 2 G pro použití v zóně 1. Vnitřní prostor měřicí trubice je rovněž schválen pro zónu 1.

Vírové průtokoměry jsou konstruovány v souladu s "IECEx-Scheme" pro "Stupeň ochrany zařízení (Equipment Protection Level) Gb".

Informace!
Definice zóny 1 podle EN 1127-1, Příloha B:
Prostor, ve kterém se může výbušná atmosféra vyskytnout příležitostně za běžného provozu jako výsledek vytvoření směsi hořlavých látek ve formě plynu, páry nebo mlhy se vzduchem.

Další podrobnosti viz kapitola s názvem "Hořlavé látky".

2.6 Typy ochrany

Označení na kompaktním provedení podle Směrnice ATEX je:	**II 2G Ex d ia [ia] IIC T6...T1 Gb**
Označení na převodníku v odděleném provedení podle Směrnice ATEX je:	**II 2G Ex d ia [ia] IIC T6 Gb**
Označení na snímači v odděleném provedení podle Směrnice ATEX je:	**II 2G Ex ia IIC T6...T1 Gb**
Označení na kompaktním provedení podle IECEx je:	**Ex d ia [ia] IIC T6 Gb**
Označení na převodníku v odděleném provedení podle IECEx je:	**Ex d ia [ia] IIC T6 Gb**
Označení na snímači v odděleném provedení podle IECEx je:	**Ex ia IIC T6 Gb**

Používají se následující typy ochrany:

- Komora elektroniky - typ ochrany pevný závěr "d"
- Komora svorkovnice - typ ochrany jiskrová bezpečnost "i"
- Vstupní/výstupní obvody s typem ochrany jiskrová bezpečnost, úroveň ochrany "ia", provoz na úrovni ochrany "ib" jiskrově bezpečných obvodů povolen.
- Obvody snímače v odděleném provedení (pro kompaktní provedení jsou pouze vnitřní) s typem ochrany jiskrová bezpečnost, úroveň ochrany "ia"

2.7 Teplota prostředí, teplotní třídy

Povolený rozsah teploty prostředí pro vírové průtokoměry je uveden na výrobním štítku a je
T_{amb} = -40°C...+60°C / -40°F...+140°F a
T_{amb} = -25°C...+60°C / -13°F...+140°F (do roku výroby 2008).

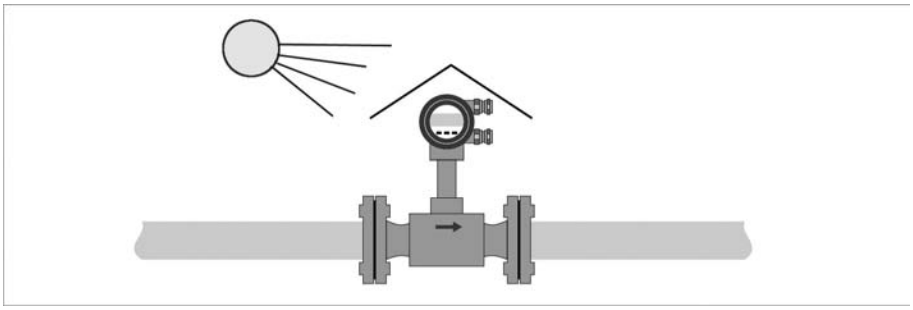
Vzhledem k vlivu teploty měřeného média nejsou vírovým průtokoměrům přiřazeny pevně dané teplotní třídy. Ve skutečnosti závisí teplotní třída přístroje jak na teplotě měřeného média a okolního prostředí, tak na jmenovité světlosti snímače. Klasifikace příslušných provedení je uvedena v následujících tabulkách.

Bez ohledu na teplotní třídu je minimální hodnota teploty měřeného média T_M = -40°C / -40°F pro všechna provedení.

Informace!
Maximální hodnoty teploty měřeného média uvedené v tabulkách platí za následujících podmínek:

- *Přístroj je namontován a provozován v souladu s pokyny uvedenými ve standardní dokumentaci.*
- *Je nutno zajistit, aby se průtokoměr nezahříval sálavým teplem (od okolních zařízení, působením slunečního záření) a pak nebyl provozován nad povoleným rozsahem teplot prostředí.*
- *Izolací smí být obaleno pouze navazující potrubí a měřicí trubice průtokoměru. Je nutno zajistit volné proudění vzduchu kolem převodníku signálu.*

Povolené teploty měřeného média a prostředí s převodníkem nebo svorkovou skřínkou snímače umístěnými nad snímačem
Jak je patrné z následujícího obrázku, přístroj musí být chráněn před přímým slunečním zářením.



Maximální povolené teploty měřeného média a prostředí podle teplotních tříd ve °C

Teplotní třída	T6	T5	T4		T3			T2…T1		
$T_{prostředí}$ ve °C	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
Jmenovitá světlost										
DN15…25	60	75	110	110	175	175 ①	125 ①	235 ①	180 ①	125 ①
DN40…50	60	75	110	110	175	165	115	215	165	115
DN65…100	60	75	110	110	175	155	110	200	155	110
DN150...300	60	75	110	110	175	175	130 ①	240 ①	190 ①	130 ①

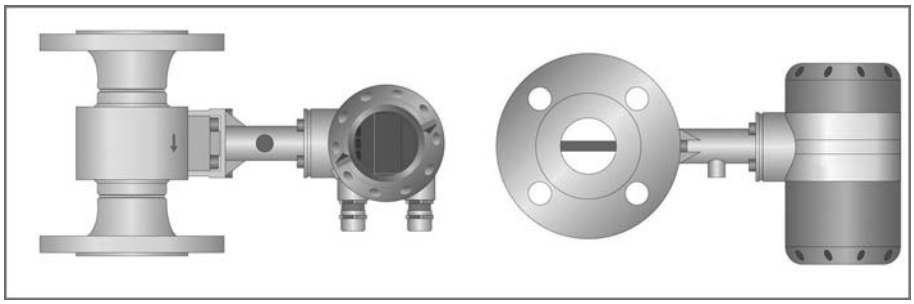
① Trvalá provozní teplota připojovacích kabelů a kabelových vývodek min. 80°C

Maximální povolené teploty měřeného média a prostředí podle teplotních tříd ve °F

Teplotní třída	T6	T5	T4		T3			T2…T1		
$T_{prostředí}$ ve °F	140	140	122	140	104	122	140	104	122	140
Jmenovitá světlost										
DN15…25	140	167	230	230	347	347 ①	257 ①	455 ①	356 ①	257 ①
DN40…50	140	167	230	230	347	329	239	419	329	239
DN65…100	140	167	230	230	347	311	230	392	311	230
DN150...300	140	167	230	230	347	347	266 ①	464 ①	374 ①	266 ①

① Trvalá provozní teplota připojovacích kabelů a kabelových vývodek min. 176°F

Povolené teploty měřeného média a prostředí s převodníkem / svorkovou skřínkou snímače vedle nebo pod snímačem



Maximální povolené teploty měřeného média a prostředí podle teplotních tříd ve °C

Teplotní třída	T6	T5	T4		T3			T2…T1		
$T_{prostředí}$ ve °C	60	60	50	60	40	50	60	40	50	60
Jmenovitá světlost										
DN15…25	60	75	110	110	175	175 ①	145 ①	240 ①	205 ①	145 ①
DN40…50	60	75	110	110	175	175 ①	135 ①	240 ①	205 ①	135 ①
DN65…100	60	75	110	110	175	175 ①	130 ①	240 ①	195 ①	130 ①
DN150...300	60	75	110	110	175	175 ①	150 ①	240 ①	235 ①	150 ①

① Trvalá provozní teplota připojovacích kabelů a kabelových vývodek min. 80°C

Maximální povolené teploty měřeného média a prostředí podle teplotních tříd ve °F

Teplotní třída	T6	T5	T4		T3			T2…T1		
$T_{prostředí}$ ve °F	140	140	122	140	104	122	140	104	122	140
Jmenovitá světlost										
DN15…25	140	167	230	230	347	347 ①	293 ①	464 ①	401 ①	293 ①
DN40…50	140	167	230	230	347	347 ①	275 ①	464 ①	401 ①	275 ①
DN65…100	140	167	230	230	347	347 ①	266 ①	464 ①	383 ①	266 ①
DN150...300	140	167	230	230	347	347 ①	302 ①	464 ①	455 ①	302 ①

① Trvalá provozní teplota připojovacích kabelů a kabelových vývodek min. 176°F

Maximální povolené teploty měřeného média a prostředí pro snímače s nátěrem (všechny světlosti)

Teplotní třída	T6		T5		T4…T1	
$T_{prostředí}$ ve	60°C	140°F	60°C	140°F	60°C	140°F
T_M	60°C	140°F	75°C	167°F	90°C	194°F

2.8 Elektrické parametry

Obvody signálu

Obvody signálu vírového průtokoměru lze připojit pouze k samostatným jiskrově bezpečným obvodům. Maximální povolené hodnoty týkající se bezpečnosti jsou uvedeny dále. Připojení může být provedeno pouze pomocí samostatně schválených jiskrově bezpečných oddělovacích relé nebo Zenerových bariér s následujícími maximálními hodnotami na jeden obvod:

- U_i = 30 V
- I_i = 100 mA
- P_i = 1,0 W

Při vzájemném propojení je nutno pro každý jiskrově bezpečný obvod dodržovat následující hodnoty:

- C_i = 15 nF
- $L_i \approx$ 600 µH

Obvody snímače

U kompaktního provedení jsou jiskrově bezpečné obvody snímače konstruovány jako vnitřní obvody.

Co se týče odděleného provedení, jsou jiskrově bezpečné obvody vedeny mezi snímačem a převodníkem. Maximální povolené hodnoty pro obvody snímače týkající se bezpečnosti jsou uvedeny dále:

Snímač vibrací / Pt1000

- U_o = 30 V
- I_o = 62 mA
- P_o = 340 mW
- C_o = 22 nF
- L_o = 0,35 mH

Obvod snímače tlaku

- U_o = 30 V
- I_o = 100 mA
- P_o = 509 mW
- C_o = 44 nF
- L_o = 0,4 mH

3.1 Montáž

Montáž a uvedení do provozu musejí být provedeny v souladu s platnými normami (např. ČSN EN 60079-14) personálem s kvalifikací pro práce v prostředí s nebezpečím výbuchu. Vždy je nutno dodržovat všechny pokyny uvedené ve standardní dokumentaci a doplňkových návodech.

Vírové průtokoměry musejí být namontovány tak, aby

- na přístroj nepůsobily žádné vnější síly.
- byl přístroj umístěn na přístupném místě k provádění všech potřebných kontrol (přístupnost ze všech stran).
- byl výrobní štítek jasně viditelný.
- mohl být obsluhován z bezpečného místa s dostatečným prostorem pro obsluhující personál.

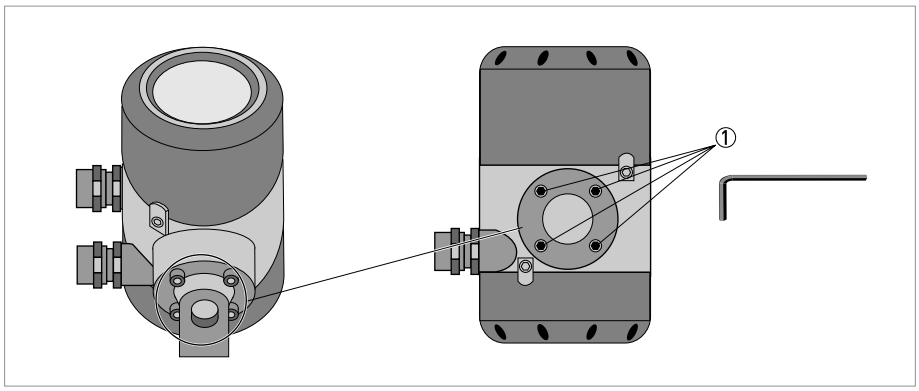
Upozornění!
Výrobce neručí za škody vyplývající z nevhodného použití nebo z použití k jiným než stanoveným účelům. To platí zejména pro rizika vyplývající z nedostatečné korozní odolnosti nebo použití nevhodných materiálů přicházejících do kontaktu s měřeným médiem.

Otočení převodníku

Převodník je možno otočit o maximálně ± 180° v krocích po 90°.

Před otáčením převodníku je nutno nejprve povolit čtyři šrouby M6 s vnitřním šestihranem připojující převodník k základně. Po otočení pouzdra je nutno převodník přišroubovat zpět k základně (krouticí moment 6 Nm.)

- Vypněte převodník.
- Povolte 4 šrouby s vnitřním šestihranem.
- Otočte převodník.
- Přišroubujte převodník zpět k základně.



① Šrouby pro připevnění pouzdra převodníku k základně

3.2 Speciální podmínky

Ekvipotenciální vazba

Převodníky vírových průtokoměrů musí být připojeny k systému pro vyrovnání potenciálu prostoru s nebezpečím výbuchu.

Pojistný šroub komory elektroniky

Komora elektroniky vírového průtokoměru s ochranou typu pevný závěr musí být za provozu uzavřena. Víčko komory elektroniky je zajištěno zámkem. K zajištění je použit šroub s vnitřním šestihranem SW3 (třída odolnosti 5.8). Pro teplotní třídy T6 a T5 je nutno po vypnutí vyčkat před otevřením komory po dobu 1 minuty. Pro teplotní třídy T4...T1 není čekací doba vyžadována.

Informace!
Zajištění komory svorkovnice
Komoru svorkovnice je možno při nastavování přístroje otevírat za provozu v prostředí s nebezpečím výbuchu.

Spoj pevného závěru krytu

Pokud je závitový spoj poškozen, je nutno kryt vyměnit. Po otevření krytu převodníku vizuálně zkontrolujte závity pevného závěru na víčcích a válcový spoj mezi komorou svorkovnice a komorou elektroniky.

Výstraha!
Uživatel nesmí provádět opravy spojů pevného závěru.

4.1 Základní pokyny

Samostatné jiskrově bezpečné obvody signálu jsou elektricky připojeny v komoře svorkovnice převodníku. Samostatné jiskrově bezpečné obvody snímače jsou připojeny ve svorkovnici odděleného provedení a ve snímači. Obvody jsou konstruovány s typem ochrany "jiskrová bezpečnost".

Připojovací kabely obvodů signálu musejí být zvoleny a připojeny v souladu s platnými normami pro instalace (např. ČSN EN 60079-14). Mezi jednotlivými jiskrově bezpečnými obvody signálu nesmí procházet žádný zbytkový proud. Kabel pro propojení snímače a převodníku odděleného provedení je součástí dodávky.

- Připojovací kabely je nutno vést a upevnit tak, aby byly dostatečně chráněny před poškozením.
- Veďte kabely tak, aby byl mezi povrchem přístroje a propojovacími kabely dostatek místa.
- Vnější průměr připojovacího kabelu musí odpovídat rozměru kabelové vývodky a musí být v rozmezí 10...14 mm / 0,4...0,55".
- Nepoužité otvory se závity pro vývodky uzavřete (>IP67).

Všechny vývodky a záslepky musí být řádně utěsněny.

4.2 Napájecí napětí

Vírové průtokoměry nevyžadují samostatný napájecí zdroj. Napájení je zajištěno po smyčce proudového výstupu 4...20 mA.

4.3 Vstupy / výstupy

Při připojování vírových průtokoměrů dodržujte následující pokyny:

- Před připojením nebo odpojením vodiče ekvipotenciální vazby se ujistěte, že tam nejsou rozdíly potenciálu.
- Všechny vodiče a stínění v připojovacích kabelech, které nejsou bezpečně připojeny k ekvipotenciální vazbě prostoru s nebezpečím výbuchu, musí být pečlivě izolovány mezi sebou navzájem a vůči zemi (zkušební napětí 500 V_{eff}).
- Všechna existující stínění kabelů musí být připojena k zemi v souladu s platnými normami pro instalace (ČSN EN 60079-14). To může být provedeno např. připojením stínění k příslušné zemnicí svorce v komoře svorkovnice.
- K jiskrově bezpečným obvodům signálu mohou být připojena pouze schválená jiskrově bezpečná zařízení a je přitom nutno vzít v úvahu maximální povolené hodnoty parametrů. Výstupy signálu mohou být připojeny pouze k samostatným jiskrově bezpečným obvodům.

Proudový výstup a pulzní/stavový výstup jsou určeny pro připojení k certifikovaným jiskrově bezpečnám obvodům s typem ochrany jiskrová bezpečnost Ex ia IIC nebo Ex ib IIC.

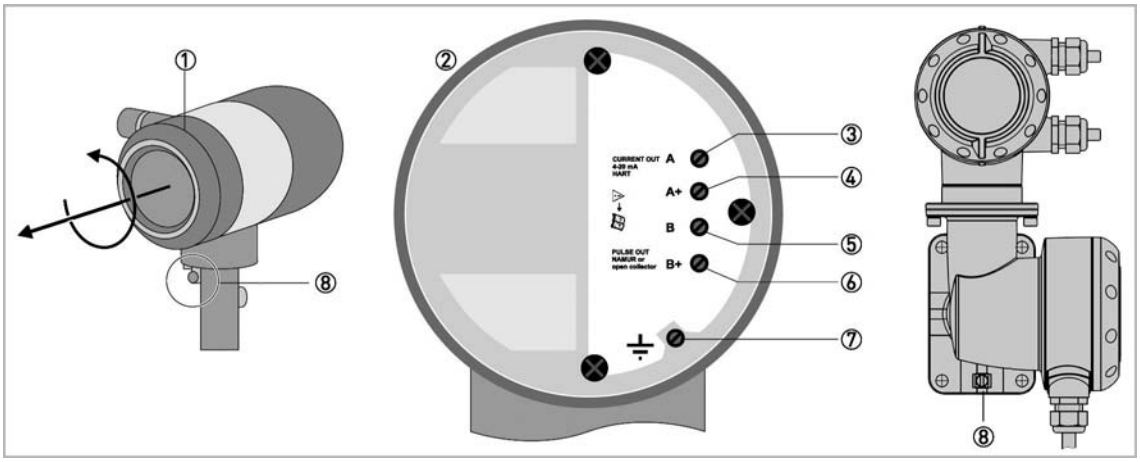
Proudový výstup je bezpečně oddělen od pulzního/stavového výstupu až do špičkové hodnoty jmenovitého napětí 60 V. Oba obvody jsou galvanicky odděleny od země.

4.4 Uzemnění a ekvipotenciální vazba

Upozornění!
Ekvipotenciální vazba
Převodníky vírových průtokoměrů musí být součástí místní ekvipotenciální vazby v souladu s ČSN EN 60079-14! Jsou připojeny prostřednictvím svorek PA.

U kompaktního provedení a snímačů s přírubovým připojením je vyrovnání potenciálu možno zajistit vodivým propojením snímače a potrubí. U přístrojů v kompaktním provedení a snímačů s mezipřírubovým připojením je nutno k připojení ekvipotenciální vazby použít samostatný vodič. Tento vodič se připojí k vnější svorce PA.

Průtokoměry v odděleném provedení se k systému pro vyrovnání potenciálu připojují přes vnitřní svorku PA ve svorkovnici převodníku nebo přes vnější svorku PA na konzole převodníku.



① Zavřená komora svorkovnice
② Otevřená komora svorkovnice
③ Svorka A: proudový výstup 4...20 mA (-)
④ Svorka A+: proudový výstup 4...20 mA (+)
⑤ Svorka B: pulzní/stavový výstup (-)
⑥ Svorka B+: pulzní/stavový výstup (+)
⑦ Připojení PA uvnitř
⑧ Připojení PA zvenčí

4.5 Obvody snímače (pouze oddělené provedení)

Při propojování snímače průtoku s převodníkem signálu dodržujte následující pokyny:

- Používejte pouze dodaný propojovací kabel (max. délka 15 m / 49 ft).
- Před připojením nebo odpojením vodiče ekvipotenciální vazby se ujistěte, že mezi spojovanými / rozpojovanými částmi nejsou rozdíly potenciálu.
- Připojte stínění propojovacího kabelu k ekvipotenciální vazbě prostoru s nebezpečím výbuchu pomocí vnější svorky tvaru U na konzole převodníku. Na straně snímače je nutno stínění pečlivě izolovat vůči zemi (zkušební napětí 500 V_{eff}).
- Jiskrově bezpečný obvod snímače tlaku (tlak, svorky 1-5) a jiskrově bezpečný obvod snímače vibrací / Pt1000 (snímač vibrací, svorky 1-3 a Pt1000, svorky 1-2) musí být galvanicky odděleny mezi sebou navzájem a také od země po celé délce až po připojení na konzole převodníku.

Samostatné obvody snímače jsou konstruovány s typem ochrany jiskrová bezpečnost Ex ia IIC.

5.1 Uvedení do provozu

Uvedení do provozu je možné až v případě, že:

- je vírový průtokoměr správně namontován a připojen.
- bylo pečlivě zkontrolováno splnění všech požadavků na mechanickou montáž a elektrické připojení.
- komora elektroniky byla řádně uzavřena (kryt s ochranou typu pevný závěr) a zajištěna pojistným šroubem.

Uživatel je povinen před uvedením přístroje do provozu zkontrolovat, že instalace splňuje všechny místní normy a předpisy.

Pokud je nutno přístroj nastavovat za provozu v přítomnosti výbušné atmosféry, lze úpravu nastavení provádět pouze pomocí dodaného magnetického pera. Pouzdro elektroniky není nutno otevírat, nastavení se provádí magnetickým perem přes sklo víčka nebo digitálně přes výstup signálu (rozhraní HART®).

5.2 Provoz

Vírové průtokoměry musí být provozovány takovým způsobem, aby nebyly překročeny povolené maximální ani minimální hodnoty teploty, tlaku a elektrických parametrů.

Vírové průtokoměry mohou být provozovány pouze v případě, že bezpečnostní prvky sestavy jsou za provozu trvale funkční a účinné a nikoliv pouze dočasné.

Při měření hořlavých médií musí být snímač (měřicí trubice) pravidelně kontrolován v rámci periodických tlakových zkoušek celého systému.

Otevírání krytu elektroniky (typ ochrany: pevný závěr) v prostoru s nebezpečím výbuchu je povoleno pouze po vypnutí a po uplynutí předepsané čekací doby. Čekací doba (1 minuta) platí pouze pro teplotní třídy T6 a T5.

Komory svorkovnice (typ ochrany: jiskrová bezpečnost) je možno otevírat v prostoru s nebezpečím výbuchu i za provozu. Rovněž jsou za provozu povoleny úpravy nastavení přístroje přes rozhraní HART®. Po ukončení práce je nutno kryty svorkovnice ihned uzavřít.

5.3 Elektrostatický náboj

Z důvodu ochrany proti vznícení v důsledku vytvoření elektrostatického náboje nesmí být vírové průtokoměry používány pro následující aplikace:

- procesy způsobující vytvoření velkého náboje,
- procesy, při kterých dochází k tření a řezání,
- procesy vytvářející proud elektronů (např. v blízkosti systémů pro elektrostatické nanášení barvy) nebo
- procesy vystavené vlivu pneumaticky dopravovaného prachu.

Upozornění!
Je nutno zabránit vytvoření elektrostatického náboje třením na povrchu krytu. Přístroje nesmějí být čištěny na sucho (např. suchou tkaninou).

6.1 Údržba

Opravy přístrojů provozovaných v prostředí s nebezpečím výbuchu smí být prováděny pouze výrobcem, jeho autorizovaným zástupcem nebo pod dohledem autorizovaných inspektorů.

Přístroje provozované v prostředí s nebezpečím výbuchu je nutno pravidelně kontrolovat a udržovat v dobrém stavu.

Doporučují se následující kontroly:

- Zkontrolujte kryt přístroje, vývodky a napájecí kabely, zda nenesou známky koroze a/nebo poškození.
- Zkontrolujte snímač, provozní připojení a navazující potrubí, zda nedochází k úniku měřeného média.
- Zkontrolujte snímač a převodník, zda se na nich neusazuje prach (nečistoty).

6.2 Demontáž

Upozornění!
Je-li naprosto nezbytné otevřít kryt komory elektroniky s ochranou typu pevný závěr v potenciálně výbušné atmosféře, musí být přístroj vypnutý.
Před otevřením krytu po vypnutí vždy dodržujte předepsanou čekací dobu 1 minuty. Tato čekací doba je uvedena na štítku převodníku a platí pro teplotní třídy T6 a T5.
Pro ostatní teplotní třídy není čekací doba potřebná.

Základní pokyny

Kryt vždy otevírejte pomocí vhodného nástroje (např. páskového klíče), aby nedošlo k jeho poškození.
Před demontáží nebo výměnou přístroj pokud možno vždy vypněte. Pokud to není možné, dodržujte hlavní zásadu pro jiskrově bezpečná zařízení - při demontáži nesmí dojít k uzemnění ani k vzájemnému propojení různých jiskrově bezpečných obvodů.

Po otevření krytu převodníku důkladně promažte všechny závity a případně i těsnění.
Nejvhodnější je k tomuto účelu univerzální vazelína NONTRIBOS®, typ Li EP2.

Displej

Displej je možno libovolně otáčet v krocích po 90°. Je připojen konektorem zobrazeným na následujícím obrázku. Před otevřením krytu s ochranou typu pevný závěr je nutno přístroj nejdříve vypnout. Dodržujte přesně všechny pokyny.

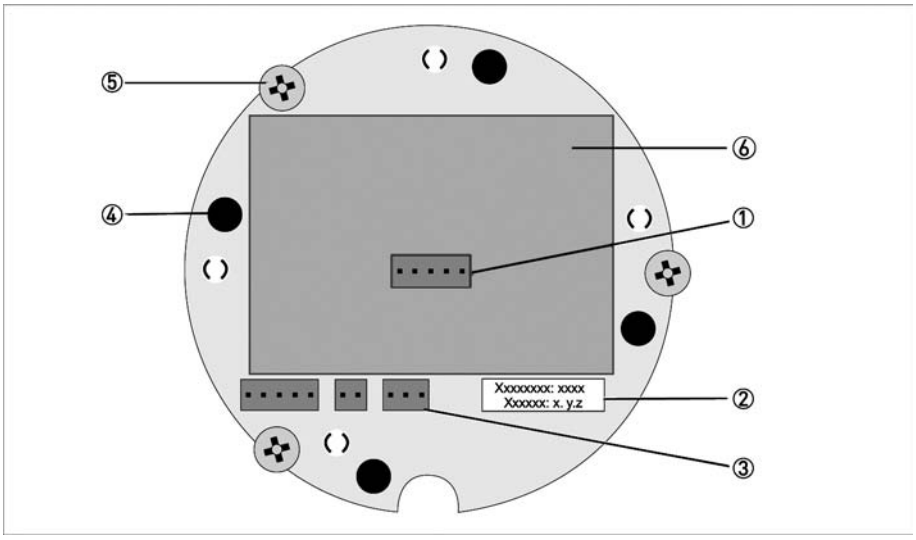
Výměna modulu elektroniky

Kompletní modul elektroniky VFC070 je možno vyměnit za nový modul se stejnými parametry (stejnou verzi).

Věnujte pozornost následujícímu obrázku:

- Zkontrolujte podle údajů na štítcích, že se jedná o stejnou verzi modulu elektroniky převodníku.
- Připojovací kabel snímače musí být veden ve výřezu v desce s plošnými spoji. Dávejte pozor, aby se při výměně modulu nepoškodil.
- Dbejte na správné připojení snímače ③ a konektoru displeje ①.
- Utáhněte rovnoměrně všechny šrouby M4 ⑤.

Před otevřením krytu s ochranou typu pevný závěr je nutno přístroj nejdříve vypnout. Dodržujte přesně všechny pokyny.



① Konektor displeje
② Označení provedení, software
③ Konektor snímače
④ Šrouby pro montáž displeje
⑤ Šroub pro montáž modulu elektroniky
⑥ Štítek modulu elektroniky

Výměna celého přístroje

Za správné provedení demontáže a montáže odpovídá uživatel.

Před odpojením přívodních kabelů přístroje je nutno zajistit, aby všechny kabely vedoucí do převodníku byly odpojeny mezi sebou navzájem a také vůči referenčnímu potenciálu prostoru s nebezpečím výbuchu. To rovněž platí pro funkční zemnicí vodiče (FE) a vodiče ekvipotenciální vazby (PA).

Upozornění!

- *Před demontáží průtokoměru je nutno v potrubí snížit tlak (na hodnotu atmosférického tlaku).*
- *Je-li přístroj používán pro měření agresivních nebo životnímu prostředí nebezpečných médií, je nutno při demontáži přijmout taková opatření, aby případné zbytky měřeného média v měřicí části neohrozily obsluhu ani nepoškodily okolní zařízení.*
- *Při montáži průtokoměru do potrubí vždy použijte nová těsnění.*

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 06/2017 - 4002050903 - AD OPTISWIRL4070C Ex-II2G R08 cs - Změna údajů vyhrazena.