

Plynové hustoměry Micro Motion® (Specific Gravity Meters - SGM)

Měření měrné hmotnosti plynů



Informace o bezpečnosti a schválení

Tento výrobek společnosti Micro Motion splňuje všechny platné směrnice Evropské unie v případě, že je řádným způsobem nainstalován podle pokynů uvedených v této příručce. Prostudujte si také prohlášení o shodě ES, kde jsou uvedeny směrnice týkající se tohoto výrobku. Prohlášení o shodě ES společně se všemi platnými evropskými směrnicemi a kompletními montážními výkresy a pokyny pro instalaci podle směrnice ATEX jsou k dispozici na internetových stránkách www.micromotion.com, nebo v místním středisku servisní podpory společnosti Micro Motion.

Informace o směrnicích pro tlaková zařízení naleznete na adrese www.micromotion.com/documentation.

Při instalacích v prostředí s nebezpečím výbuchu v Evropě si prostudujte normu EN 60079-14, pokud pro tyto instalace neplatí národní normy.

Další informace

Kompletní specifikaci výrobku naleznete v katalogovém listu výrobku. Informace týkající se vyhledávání a odstraňování závad lze nalézt v příručce konfigurace. Katalogové listy výrobků a příručky jsou k dispozici na internetových stránkách společnosti Micro Motion na adrese www.micromotion.com/documentation.

Pokyny pro vrácení zařízení

Při vrácení zařízení dodržujte postupy stanovené společností Micro Motion. Tyto postupy zajišťují shodu se zákony stanovenými vládními orgány pro dopravu a pomáhají zajistit bezpečné pracovní prostředí pro zaměstnance společnosti Micro Motion. Společnost Micro Motion nepřijme vrácené zařízení, pokud nedodržíte postupy společnosti Micro Motion.

Postupy a formuláře pro vrácení jsou k dispozici na našich internetových stránkách podpory na adrese www.micromotion.com, nebo prostřednictvím telefonické zákaznické podpory Micro Motion.

Emerson Flow zákaznický servis

E-mail:

- Celosvětově: flow.support@emerson.com
- Asie - Oceánie: APflow.support@emerson.com

Telefon:

Severní a Jižní Amerika		Evropa a Střední Východ		Asie - Oceánie	
Spojené státy	800-522-6277	Velká Británie	0870 240 1978	Austrálie	800 158 727
Kanada	+1 303-527-5200	Nizozemí	+31 (0) 704 136 666	Nový Zéland	099 128 804
Mexiko	+41 (0) 41 7686 111	Francie	0800 917 901	Indie	800 440 1468
Argentina	+54 11 4837 7000	Německo	0800 182 5347	Pákistán	888 550 2682
Brazílie	+55 15 3413 8000	Itálie	8008 77334	Čína	+86 21 2892 9000
Venezuela	+58 26 1731 3446	Střední a východní Evropa	+41 (0) 41 7686 111	Japonsko	+81 3 5769 6803
		Rusko/Společenství nezávislých států	+7 495 981 9811	Jižní Korea	+82 2 3438 4600
		Egypt	0800 000 0015	Singapur	+65 6 777 8211
		Omán	800 70101	Thajsko	001 800 441 6426
		Katar	431 0044	Malajsie	800 814 008
		Kuvajt	663 299 01		
		Jihoafrická republika	800 991 390		
		Saudská Arábie	800 844 9564		
		Spojené arabské emiráty	800 0444 0684		

Obsah

Kapitola 1	Projektování	1
1.1	Přehled instalace a uvedení do provozu	1
1.2	Kontrolní seznam instalace	1
1.3	Osvědčené postupy	2
1.4	Doporučená instalace pro aplikace měření měrné hmotnosti	3
1.5	Požadavky na napájení	4
Kapitola 2	Montáž	6
2.1	Montáž skříně přístroje na stěnu	6
2.2	Připojení plynových obtokových vedení	8
2.3	Otočení displeje na převodníku (volitelná funkce)	9
Kapitola 3	Zapojení	11
3.1	Požadavky na svorky a kabeláž	11
3.2	Výstupní kabeláž v nebezpečných oblastech	11
Kapitola 4	Uzemnění	21

1 Projektování

Témata této kapitoly:

- [Přehled instalace a uvedení do provozu](#)
- [Kontrolní seznam instalace](#)
- [Osvědčené postupy](#)
- [Doporučená instalace pro aplikace měření měrné hmotnosti](#)
- [Požadavky na napájení](#)

1.1 Přehled instalace a uvedení do provozu

Následuje přehled činností, které se provádí při instalaci a uvádění plynového hustoměru (SGM) do provozu. Tyto úlohy je nutno dokončit před nakonfigurováním a používáním přístroje.

Jako součást uvádění přístroje SGM do provozu je třeba provést kalibraci přístroje v místě instalace. Pro kalibraci přístroje v místě instalace jsou potřebné kalibrační plyny a doplňkové vybavení ke kalibraci přístroje. Pro získání více informací o plánování průběhu uvedení přístroje SGM do provozu si prostudujte příručku pro konfiguraci a použití. Příručka pro konfiguraci a použití je vodítkem při volbě kalibračních plynů a poskytuje také pokyny pro kalibraci prováděnou v místě instalace.

Proces	Reference
Ověřte si, že máte k dispozici všechny potřebné součásti a že jsou splněny základní předpoklady pro instalaci.	Viz Oddíl 1.2
Zjistěte si osvědčené postupy instalace přístroje.	Viz Oddíl 1.3
Namontujte přístroj.	Viz Oddíl 2.1
K měřiči připojte plynové obtokové potrubí.	Viz Oddíl 2.2
Zapojte přístroj podle doporučeného postupu pro příslušné procesní prostředí a vyžadovaná schválení.	Viz Kapitola 3
Zvolte řídicí tlak přístroje.	Viz <i>Micro Motion Měřidla měrné hmotnosti (SGM): Příručka pro konfiguraci a použití</i>
U přístroje proveďte proplachovací cyklus.	
Nakalibrujte přístroj.	

1.2 Kontrolní seznam instalace

- Zkontrolujte obsah dodávky výrobku pro potvrzení, že máte všechny součásti a informace potřebné pro instalaci.

Součást	Množství
Přístroj pro měření měrné hmotnosti Micro Motion® (Specific Gravity Meter - SGM)	1

Součást	Množství
Skříň opatřená štítkem (pokud lze použít) obsahující následující části: - Upínací podstavec pouzdra - Pokyny pro upevnění montážních noh	1
Sada příslušenství: - Adaptér M20 na NPT 1/2 palce (pokud lze použít) - Záslepka NPT 1/2 palce - Klíč na vnitřní šestihrany 2,5 mm	1
Kalibrační certifikát	1
Brožury s bezpečnostními pokyny	2
DVD s dokumentací výrobku Micro Motion	1

- Ujistěte se, že všechny požadavky na elektrickou bezpečnost vyhovují prostředí, ve kterém bude měřidlo nainstalováno.
- Ujistěte se, že okolní teplota, provozní teploty a procesní tlak vyhovují mezním hodnotám měřidla.
- Ujistěte se, že typ nebezpečné oblasti uvedený na certifikačním štítku odpovídá prostředí, v němž bude měřidlo skutečně nainstalováno.
- Instalujete-li měřidlo v nebezpečné oblasti, ujistěte se, že máte pro Vaši instalaci potřebné bezpečnostní bariéry nebo galvanické izolátory.
- Ujistěte se, zda máte pro ověřování a údržbu dostatečný přístup k měřidlu.
- Ujistěte se, zda procesní plyn vyhovuje doporučeným charakteristikám Vaší instalace, pokud jde o složení, teplotu a tlak.
- Ověřte, zda máte veškeré vybavení potřebné pro Vaši instalaci. V závislosti na Vaší aplikaci může být nezbytné nainstalovat pro optimální funkci měřidla další součásti.
- Pro instalaci přístroje SDM použijte osvědčené postupy.

1.3 Osvědčené postupy

Následující informace Vám pomohou plně využít Vaše měřidlo.

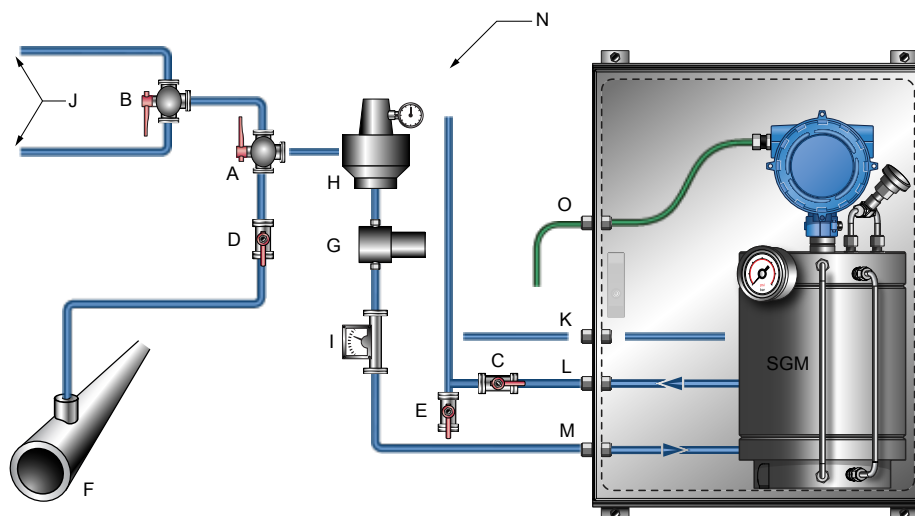
- S měřidlem manipulujte opatrně. Dodržujte místní postupy pro zdvihání nebo přemísťování měřidla.
- Zajistěte, aby byl procesní plyn čistý a suchý.
- Nepoužívejte plyny, které nejsou slučitelné s konstrukčními materiály. Pro zabránění koroze snímacího prvku musí být procesní plyn kompatibilní se slitinou Ni-Span-C.
- Nevystavujte měřidlo nadměrným vibracím (větším než 0,5 g nepřetržitě). Úroveň vibrací vyšší než 0,5 g může ovlivnit přesnost měřidla.
- Neprovozujte měřidlo v podmínkách s vyšším jmenovitým tlakem nebo provozní teplotou.
- Do přívodní vzorkovací trubky nainstalujte externí směšovací filtr pro minimalizaci kontaminace kondenzátem a prachem.
- Ověřte, zda filtry ve Vašem systému nezpůsobují nadměrné omezení průtoku.
- Instalace měřidla do pouzdra odolného proti povětrnostním vlivům přístroj tepelně izoluje pro zachování rovnováhy teploty vzorku plynu a plynu v potrubí.

- Zajistěte dobrou ventilaci okolo měřidla a/nebo pouzdra, aby nedocházelo k případnému hromadění unikajícího plynu.
- Zajistěte, aby měřidlo nebylo přepravováno, pokud obsahuje nebezpečné látky, a to včetně kapalin, které mohou uniknout a jsou stále obsaženy ve skříni měřidla.

1.4 Doporučená instalace pro aplikace měření měrné hmotnosti

Pro zajištění optimální funkce přístroje, doporučuje společnost Micro Motion nainstalovat přístroj uvnitř skříně montované na stěnu. Následující schéma znázorňuje doporučenou instalaci přístroje SGM.

Obrázek 1-1: Typická instalace přístroje SGM na stěnu ve skříni



- A. Vstupní ventil
- B. Kalibrační ventil
- C. Výstupní ventil
- D. Uzavírací ventil
- E. Proplachovací ventil
- F. Potrubí
- G. Směšovací filtr
- H. Regulátor tlaku
- I. Průtokoměr
- J. Kalibrační plynové vstupy
- K. Přípojka uvolnění tlaku
- L. Přípojka vývodu plynu
- M. Přípojka přívodu plynu
- N. Ventilátor
- O. Elektroinstalační vedení elektrického kabelu
- P. Nástěnná skříň s přístrojem SGM

Poznámka

- Příklad se nesmí používat při vyšším než jmenovitém tlaku, a proto je nutno mezi plynové vedení a přístroj nainstalovat regulátor tlaku.
- Pro instalace ATEX je třeba nainstalovat směšovací filtr a prvek (podle obsahu dodávky).

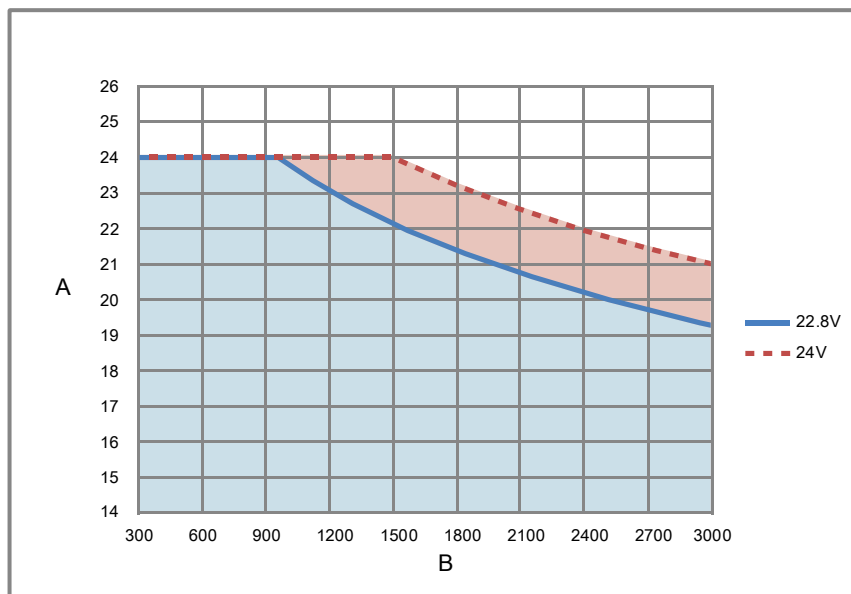
1.5 Požadavky na napájení

Provoz měřidla vyžaduje následující napájení stejnosměrným proudem:

- 24 V ss, 0,45 W maximálně
- Minimálně 22,8 V ss s 1000 m (3280 stop) z 0,20 mm² (18 AWG) napájecího kabelu
- Při spouštění musí napájecí zdroj poskytovat minimálně 0,5 A krátkodobého proudu při minimálně 19,6 V na přívodních svorkách napájení.

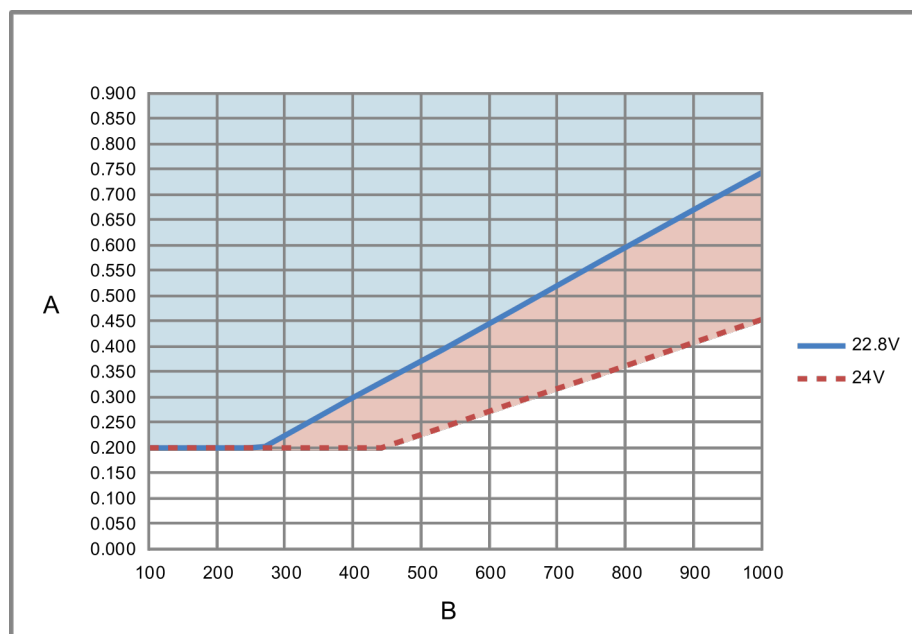
Doporučení pro napájecí kabel

Obrázek 1-2: Minimální průřez vodičů (AWG na stopu)



- A. AWG
B. Vzdálenost instalace

Obrázek 1-3: Minimální plocha vodiče (mm² na metr)



- A. Minimální plocha vodiče (mm²)
B. Vzdálenost instalace

2 Montáž

Témata této kapitoly:

- *Montáž skříně přístroje na stěnu*
- *Připojení plynových obtokových vedení*
- *Otočení displeje na převodníku (volitelná funkce)*

2.1 Montáž skříně přístroje na stěnu

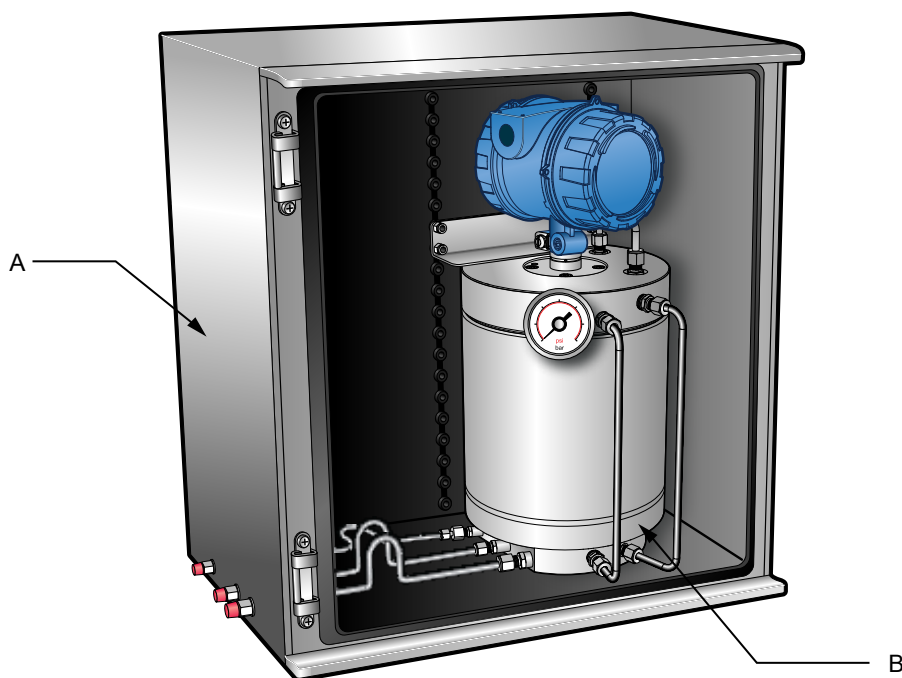
Společnost Micro Motion doporučuje nainstalovat přístroj do skříně namontované na stěnu.

Při objednání přístroje společně se skříní jsou přístroj a potrubí uvnitř skříně nakonfigurovány z výrobního závodu tak, aby umožňovaly snadnou instalaci přístroje do příslušného procesního potrubí.

Důležité upozornění

Pokud instalujete SGM jako nezávislé zařízení (nikoli uvnitř skříně): je třeba pro dosažení nejlepší funkce zajistit, aby nebyl přístroj SGM vystaven rychlým změnám teploty.

Obrázek 2-1: Přístroj SGM nainstalovaný do montážní skříně



- A. *Tepečně izolovaná skříň s vnějšími přípojkami pro plyn a uvolňování tlaku*
B. *Přístroj SGM s vnitřním potrubím k vnějším přípojkám*

Postup

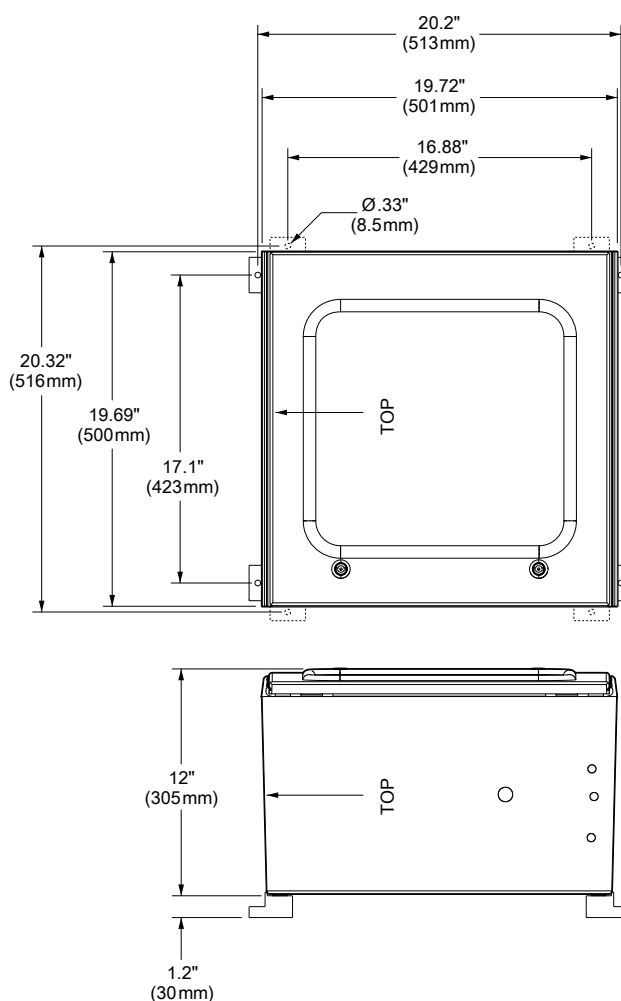
1. Připojte montážní držáky k vnějšímu plášti skříně přístroje. Veškeré potřebné díly a pokyny pro připojení noh se dodávají společně s výrobkem.
2. Připravte místo montáže na stěnu. Viz [Oddíl 2.1.1](#) a [Oddíl 2.1.2](#), kde jsou uvedeny montážní rozměry malé a velké skříně.
3. Připojte skříň přístroje v místě montáže na stěně.

⚠ UPOZORNĚNÍ!

Při zvedání či přepravě přístroje umístěného uvnitř skříně dejte pozor na to, aby přístroj nespádl. I když je skříň konstruována tak, aby se minimalizovala poškození způsobená nárazem, pád přístroje by způsobil jeho poškození.

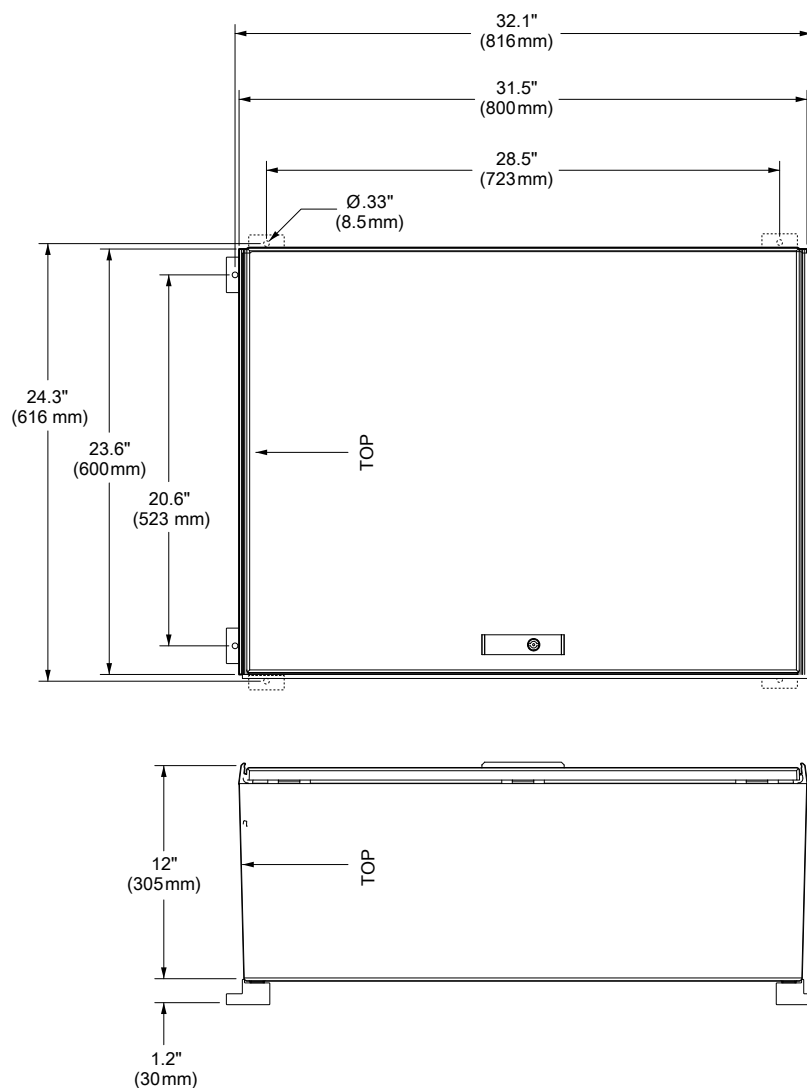
2.1.1 Montážní rozměry pro malou skříň

Obrázek 2-2: Montážní rozměry pro malou skříň



2.1.2 Montážní rozměry pro velkou skříň

Obrázek 2-3: Montážní rozměry pro velkou skříň



2.2 Připojení plynových obtokových vedení

Po namontování přístroje můžete začít připojovat plynové obtokové vedení. Existují tři vedení: vstup plynu, výstup plynu a uvolňování tlaku.

Každá přípojka má 1/4palcové přepážkové šroubení Swagelok. Tyto přípojky jsou umístěny na vnějším plášti skříně.

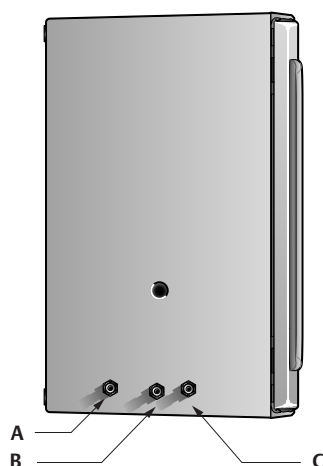
Postup

Připojte vedení k příslušné přípojce.

⚠ UPOZORNĚNÍ!

Zajistěte, aby vstupní plynové vedení bylo připojeno ke správnému šroubení. Připojení vstupního plynového vedení k nesprávnému šroubení může způsobit poškození měřiče.

Obrázek 2-4: Plynové obtokové přípojky (umístěné na boku skříně)

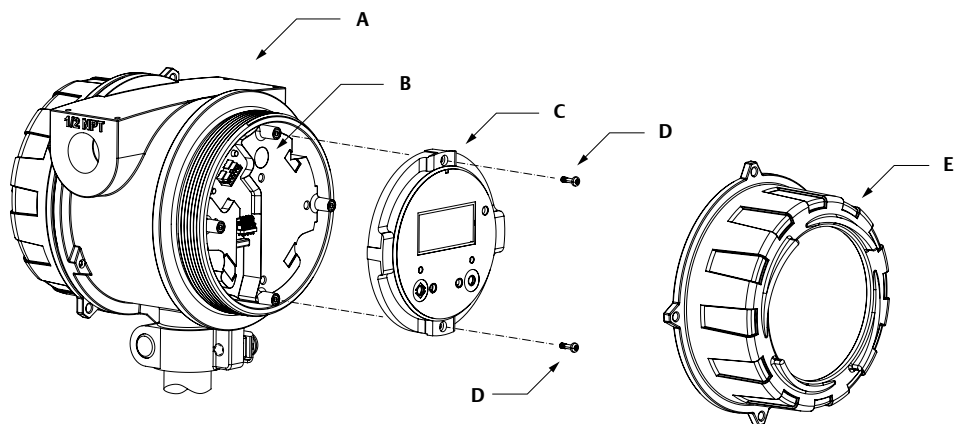


- A. Uvolňování tlaku
- B. Výstup procesního plynu
- C. Vstup procesního plynu

2.3 Otočení displeje na převodníku (volitelná funkce)

Displejem na elektronickém modulu převodníku je možné z původní polohy otočit o 90° nebo 180°.

Obrázek 2-5: Součásti displeje



- A. Skříň převodníku
- B. Základna
- C. Modul displeje
- D. Šrouby displeje
- E. Kryt displeje

Postup

1. Je-li měřidlo zapnuté, vypněte ho.
2. Krytem displeje otočte proti směru chodu hodinových ručiček a sejměte ho.
3. Opatrně povolte (a v případě potřeby vyjměte) pojistné šrouby displeje a současně displej přidržujte na místě.
4. Modul displeje opatrně vytáhněte z hlavní skříňě tak, aby se uvolnily konce kolíků základny z modulu displeje.

Poznámka

Pokud kolíky displeje vytáhnete z tištěné desky spolu s modulem displeje, vyjměte je a nasadte je zpět.

5. Displej natočte do požadované polohy.
6. Konce kolíků základny vložte do otvorů v kolících modulu displeje pro zajištění displeje v jeho nové poloze.
7. Pokud jste demontovali šrouby displeje, vyrovnejte je s příslušnými otvory v základně displeje, vložte je na místo a utáhněte je.
8. Nainstalujte kryt displeje zpět do hlavní skříňě.
9. Otočte kryt displeje doprava, až zapadne.
10. Je-li třeba, zapněte měřidlo.

3 Zapojení

Témata této kapitoly:

- [Požadavky na svorky a kabeláž](#)
- [Výstupní kabeláž v nebezpečných oblastech](#)

3.1 Požadavky na svorky a kabeláž

Pro výstupy převodníku jsou k dispozici tři páry zapojovacích svorek. Tyto výstupy se liší podle objednaného provedení výstupu převodníku. Analogový (mA), časově periodický (TPS) a oddělený (DO) výstup vyžadují externí napájení a musí být připojeny k nezávislému napájecímu zdroji 24 V ss.

Ke šroubovým konektorům pro každou výstupní svorku je možné připojit vodič o maximální velikosti 14 AWG (2,5 mm²).

Důležité upozornění

- Požadavky na kabeláž výstupu závisí na klasifikaci nebezpečné oblasti, ve které je měřidlo nainstalováno. Je Vaší povinností ověřit, zda tato instalace splňuje všechny požadavky firemních, místních a národních bezpečnostních požadavků a elektrických norem.
- Pokud chcete měřidlo nakonfigurovat na získávání externích údajů o teplotě nebo tlaku, musíte mA připojit k zařízení podporujícímu komunikaci HART. Můžete použít zapojení jednoduché smyčky HART/mA nebo vícebodové připojení HART.

Tabulka 3-1: Výstupy převodníku

Verze převodníku	Výstupní kanály		
	A	B	C
Analogový	4–20 mA + HART	4–20 mA	Modbus/RS-485
Časově periodický signál (TPS)	4–20 mA + HART	Časově periodický signál (TPS)	Modbus/RS-485
Pevný	4–20 mA (teplota)	Časově periodický signál (TPS)	Deaktivováno

3.2 Výstupní kabeláž v nebezpečných oblastech

Micro Motion dodává instalační sady bezpečnostní bariéry a galvanického izolátoru pro kabeláž měřidla v nebezpečném prostředí. Tyto sady obsahují vhodné bariéry nebo izolátory podle dostupných výstupů a požadovaných schválení.

Poskytnuté informace týkající se bezpečnostních bariér a galvanických izolátorů slouží jako přehled. Měřidlo se musí připojit v souladu s normami, které jsou platné v místě instalace.

▲ UPOZORNĚNÍ!

- Instalaci a zapojení měřidla musí provést pouze příslušně vyškolení pracovníci v souladu s platnými předpisy.
- Prostudujte si příslušnou dokumentaci týkající se nebezpečných oblastí dodávanou s Vaším měřidlem. Bezpečnostní pokyny jsou k dispozici na Micro Motion DVD s dokumentací výrobku a přístupné na Micro Motion internetových stránkách na adrese www.micromotion.com.

3.2.1 Parametry jednotky pro nebezpečné oblasti

▲ NEBEZPEČÍ!

- Nebezpečné napětí může způsobit vážné zranění nebo smrt. Pro snížení rizika nebezpečného napětí vypněte před zapojováním měřidla napájení.
- Nesprávná instalace v nebezpečném prostředí může způsobit výbuch. Měřidlo nainstalujte pouze do prostředí, které splňuje údaje na štítku měřidla týkající se klasifikace pro nebezpečné prostředí.

Vstupní parametry jednotky**Tabulka 3-2: Vstupní parametry jednotky: všechna připojení**

Parametr	Napájecí zdroj	4–20 mA/oddělený výstup/časově periodický signál	RS-485
Napětí (U_i)	30 V ss	30 V ss	18 V ss
Proud (I_i)	484 mA	484 mA	484 mA
Výkon (P_i)	2,05 W	2,05 W	2,05 W
Vnitřní kapacitance (C_i)	0,0 pF	0,0 pF	0,0011 pF
Vnitřní indukance (L_i)	0,0 H	0,0 H	0,0 H

Parametry výstupu a kabelu RS-485

Všechny přípojky k měřidlu jsou napájeny z připojené jiskrově bezpečné bariéry. Všechny parametry kabelu jsou odvozeny od výstupních parametrů těchto zařízení. Přípojka RS-485 je napájena rovněž z připojené bariéry (MTL7761AC), ačkoli tato přípojka má specifické parametry výstupu a kabelu.

Tabulka 3-3: Parametry výstupu a kabelu zařízení RS-485 (MTL7761AC)

Vstupní parametry	
Napětí (U_i)	18 V ss
Proud (I_i)	100 mA
Vnitřní kapacitance (C_i)	1 nF
Vnitřní indukance (L_i)	0,0 H
Výstupní parametry	
Napětí (U_o)	9,51 V ss

Tabulka 3-3: Parametry výstupu a kabelu zařízení RS-485 (MTL7761AC) (pokračování)

Proud (okamžitý) (I_o)	480 mA
Proud (ustálený stav) (I)	106 mA
Výkon (P_o)	786 mW
Vnitřní odpor (R_i)	19,8 Ω
Parametry kabelu pro skupinu IIC	
Vnější kapacitance (C_o)	85 nF
Vnější indukance (L_o)	154 μ H
Poměr vnější indukance/odporu (L_o/R_o)	31,1 μ H/ Ω
Parametry kabelu pro skupinu IIB	
Vnější kapacitance (C_o)	660 nF
Vnější indukance (L_o)	610 μ H
Poměr vnější indukance/odporu (L_o/R_o)	124,4 μ H/ Ω

Napětí pro nebezpečné oblasti

Parametry měřidla vyžadují pro zvolenou bariéru hodnotu na svorkách omezenou na méně než 30 V ss ($V_{max} = 30$ V ss).

Proud pro nebezpečné oblasti

Parametry měřidla vyžadují pro zvolenou bariéru hodnotu zkratového proudu omezenou v součtu na méně než 484 mA ($I_{max} = 484$ mA) pro všechny výstupy.

Kapacitance pro nebezpečné oblasti

Kapacitance měřidla (C_i) je 0,0011 μ F. Tato hodnota přičtená ke kapacitanci vodiče (C_{cable}) musí být nižší než maximální povolená kapacitance (C_a) stanovená bezpečnostní bariérou. Pro výpočet maximální délky kabelu mezi měřidlem a bariérou použijte následující rovnici: $C_i + C_{cable} \leq C_a$

Induktance pro nebezpečné oblasti

Induktance měřidla (L_i) je 0,0 μ H. Tato hodnota přičtená ke kapacitanci provozní kabeláže (L_{cable}) musí být nižší než maximální povolená indukance (C_a) stanovená bezpečnostní bariérou. Pro výpočet maximální délky kabelu mezi měřidlem a bariérou použijte následující rovnici: $L_i + L_{cable} \leq L_a$

3.2.2

Jiskrově bezpečné připojení pomocí bezpečnostních bariér

Micro Motion dodává instalační sadu bezpečnostní bariéry pro připojení měřidla v nebezpečných oblastech. Kontaktujte svého místního prodejce nebo Micro Motion zákaznický servis na adrese flow.support@emerson.com pro získání více informací o objednávání sady bariéry.

⚠ UPOZORNĚNÍ!

- Instalaci a zapojení měřidla musí provést pouze příslušně vyškolení pracovníci v souladu s platnými předpisy.
- Prostudujte si příslušnou dokumentaci týkající se nebezpečných oblastí dodávanou s Vaším měřidlem. Bezpečnostní pokyny jsou k dispozici na Micro Motion DVD s dokumentací výrobku a přístupné na Micro Motion internetových stránkách na adrese www.micromotion.com.

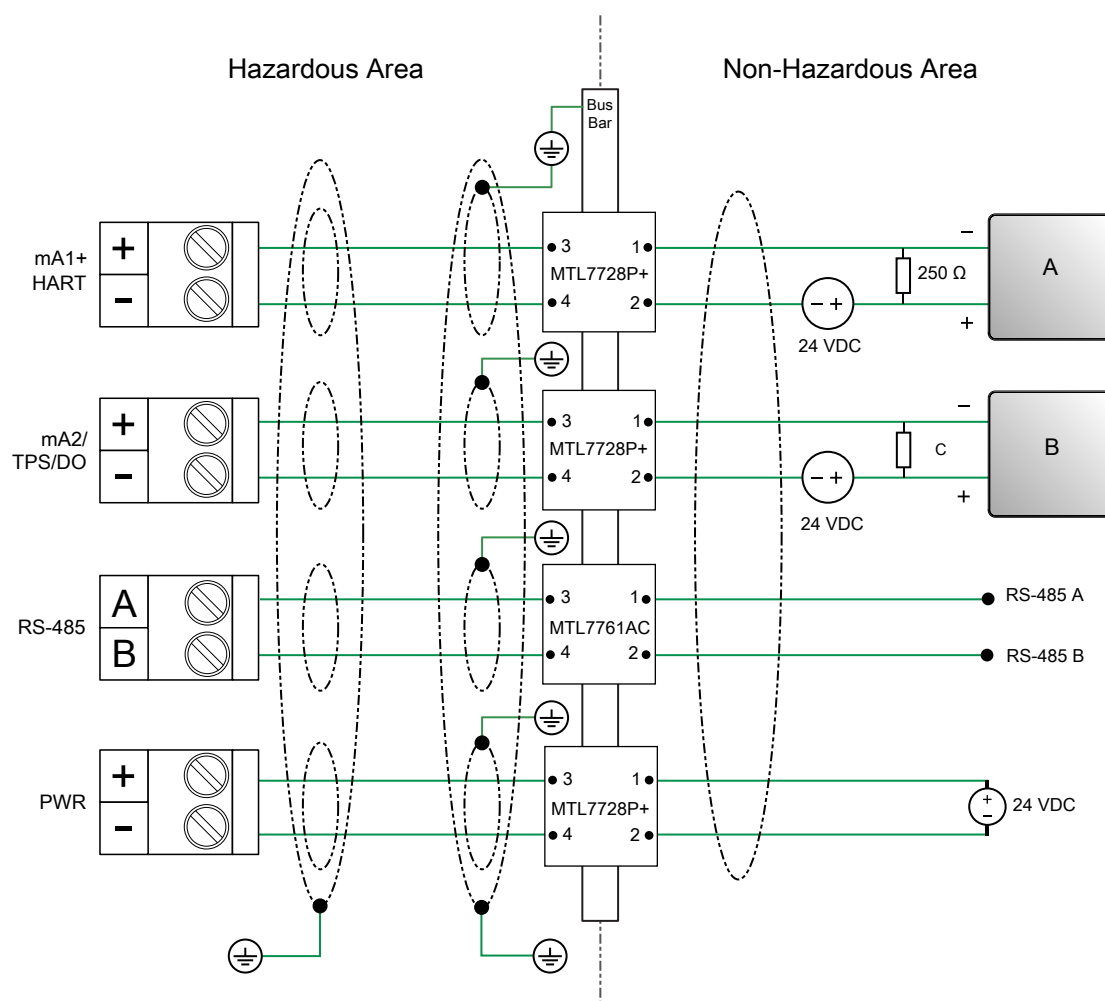
Tato sada bezpečnostní bariéry obsahuje bariéru pro připojení všech dostupných výstupů měřidla. Dodávané bariéry použijte na označený výstup.

Výstup(y)	Bariéra
4–20 mA	MTL7728P+
<ul style="list-style-type: none">• 4–20 mA• Časově periodický signál (TPS)• Oddělený výstup	MTL7728P+
Modbus/RS-485	MTL7761AC
Napájení	MTL7728P+

Postup

Připojte bariéry k příslušným výstupním svorkám a pinům (viz [Obrázek 3-1](#)).

Obrázek 3-1: Připojení jiskrově bezpečných mA/DO/TPS výstupů pomocí bezpečnostních bariér



- A. HART/komunikátor
 B. Signalizační zařízení
 C. Doporučený odpor bude záviset na Vašem výstupu kanálu B. Pro výstupy mA je doporučený odpor 250 Ω . Pro výstupy TPS nebo oddělené výstupy je doporučený odpor 500 až 1000 Ω .

⚠ UPOZORNĚNÍ!

- V prostředí s elektrickým šumem proveďte odstínění kabelu v bezpečném prostředí.
- Pro splnění směrnic ES pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) použijte vhodný přístrojový kabel k připojení měřidla. Přístrojový kabel musí mít samostatná stínění, fólii nebo opletení na každém krouceném dvoužilovém vodiči a celkové stínění pro všechny žíly. Tam, kde je to přípustné, připojte celkové stínění k uzemnění na obou koncích (360° spojení na obou koncích). Vnitřní samostatná stínění připojte pouze na straně řadiče.
- Z důvodu bezpečnosti nepřipojujte vnitřní samostatná stínění k uzemnění v nebezpečné oblasti.
- Použijte kovová kabelová hrdla tam, kde kabely vstupují do skříňe zesilovače měřidla. Nepoužité kabelové porty osadte kovovými záslepkami.

3.2.3 Připojení jiskrově bezpečné verze s analogovými výstupy prostřednictvím galvanických izolátorů

Micro Motion dodává instalační sadu galvanického izolátoru pro připojení analogové verze měřidla v nebezpečných oblastech. Další informace týkající se objednávání izolační sady pro Vaše měřidlo Vám poskytne Váš místní prodejce nebo Micro Motion zákaznická podpora na adrese flow.support@emerson.com.

UPOZORNĚNÍ!

- Instalaci a zapojení měřidla musí provádět pouze příslušně vyškolení pracovníci v souladu s platnými předpisy.
- Prostudujte si příslušnou dokumentaci týkající se nebezpečných oblastí dodávanou s Vaším měřidlem. Bezpečnostní pokyny jsou k dispozici na Micro Motion DVD s dokumentací výrobku a přístupné na internetových stránkách společnosti Micro Motion na adrese www.micromotion.com.

Sada galvanického izolátoru (analogová verze) obsahuje izolátory pro připojení následujících výstupů. Použijte dodávané izolátory na označený výstup.

Poznámka

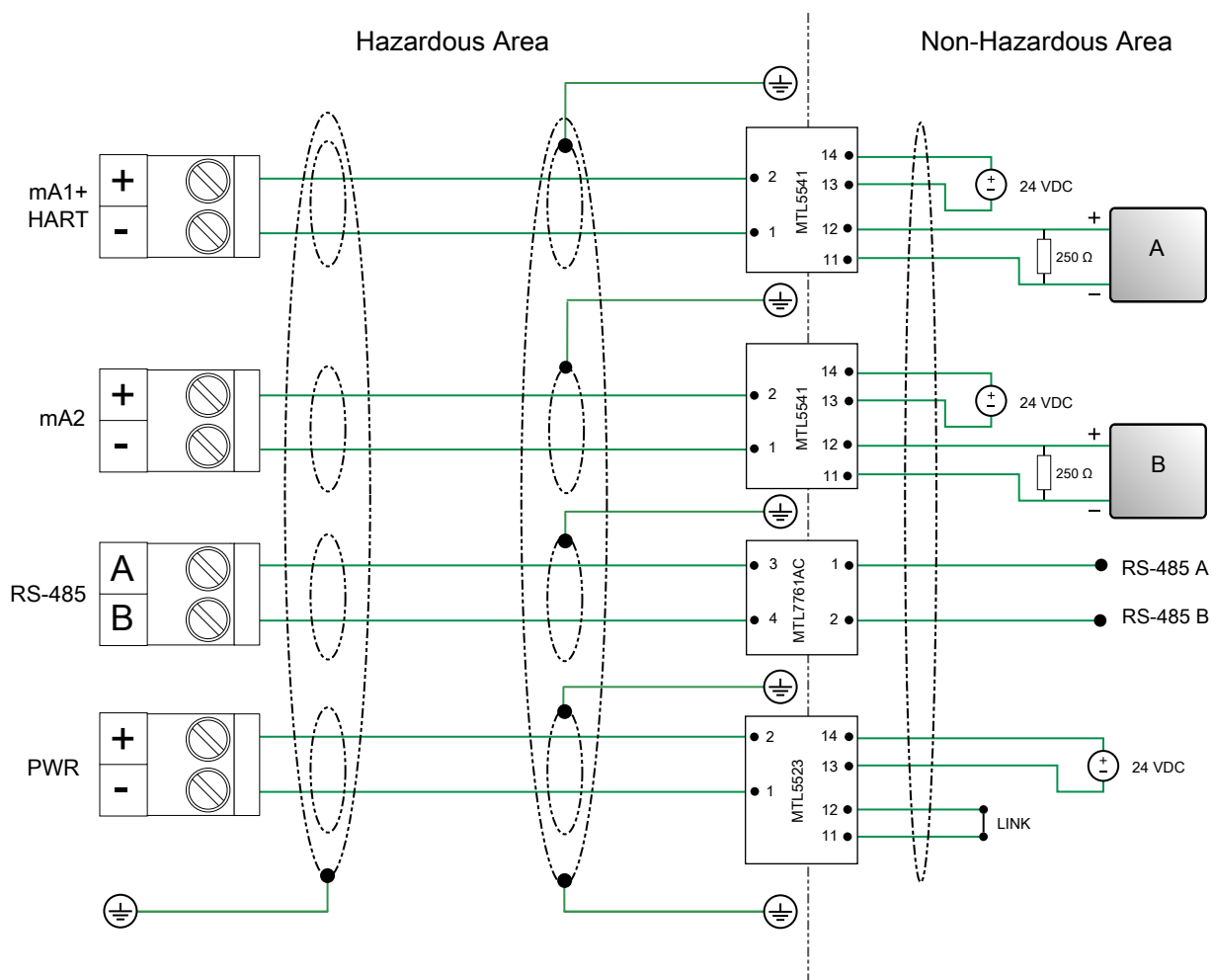
Bariéra RS-485 není izolována.

Výstup(y)	Izolátor
4–20 mA + HART	MTL5541
4–20 mA	MTL5541
Modbus/RS-485	MTL7761AC
Napájení	MTL5523

Postup

Připojte bariéry k příslušným výstupním svorkám a pinům (viz [Obrázek 3-2](#)).

Obrázek 3-2: Připojení jiskrově bezpečného výstupu prostřednictvím galvanických izolátorů (výstupy mA)



- A. HART/komunikátor
B. Signalizační zařízení

⚠ UPOZORNĚNÍ!

- V prostředí s elektrickým šumem proveďte odstínění kabelu v bezpečném prostředí.
- Pro splnění směrnic ES pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) použijte vhodný přístrojový kabel k připojení měřidla. Přístrojový kabel musí mít samostatná stínění, fólii nebo opletení na každém krouceném dvoužilovém vodiči a celkové stínění pro všechny žíly. Tam, kde je to přípustné, připojte celkové stínění k uzemnění na obou koncích (360° spojení na obou koncích). Vnitřní samostatná stínění připojte pouze na straně řadiče.
- Z důvodu bezpečnosti nepřipojujte vnitřní samostatná stínění k uzemnění v nebezpečné oblasti.
- Použijte kovová kabelová hrdla tam, kde kabely vstupují do skříně zesilovače měřidla. Nepoužité kabelové porty osadte kovovými záslepkami.

3.2.4 Připojení verze s jiskrově bezpečným časově periodickým signálem (TPS) nebo s odděleným výstupem prostřednictvím galvanických izolátorů

Micro Motion dodává instalační sadu s galvanickým izolátorem pro připojení verze měřidla s časově periodickým signálem (TPS) a verze měřidla s odděleným výstupem v nebezpečné oblasti. Další informace týkající se objednávání sady izolátoru pro Vaše měřidlo Vám poskytne Váš místní prodejce nebo Micro Motion zákaznická podpora na flow.support@emerson.com.

UPOZORNĚNÍ!

- Instalaci a zapojení měřidla musí provést pouze příslušně vyškolení pracovníci v souladu s platnými předpisy.
- Prostudujte si příslušnou dokumentaci týkající se nebezpečných oblastí dodávanou s Vaším měřidlem. Bezpečnostní pokyny jsou k dispozici na Micro Motion DVD s dokumentací výrobku a jsou přístupné na Micro Motion internetových stránkách na adrese www.micromotion.com.

Sada galvanického izolátoru (verze s TPS/s odděleným výstupem) obsahuje izolátory pro připojení následujících výstupů. Použijte dodávané izolátory na označený výstup.

Poznámka

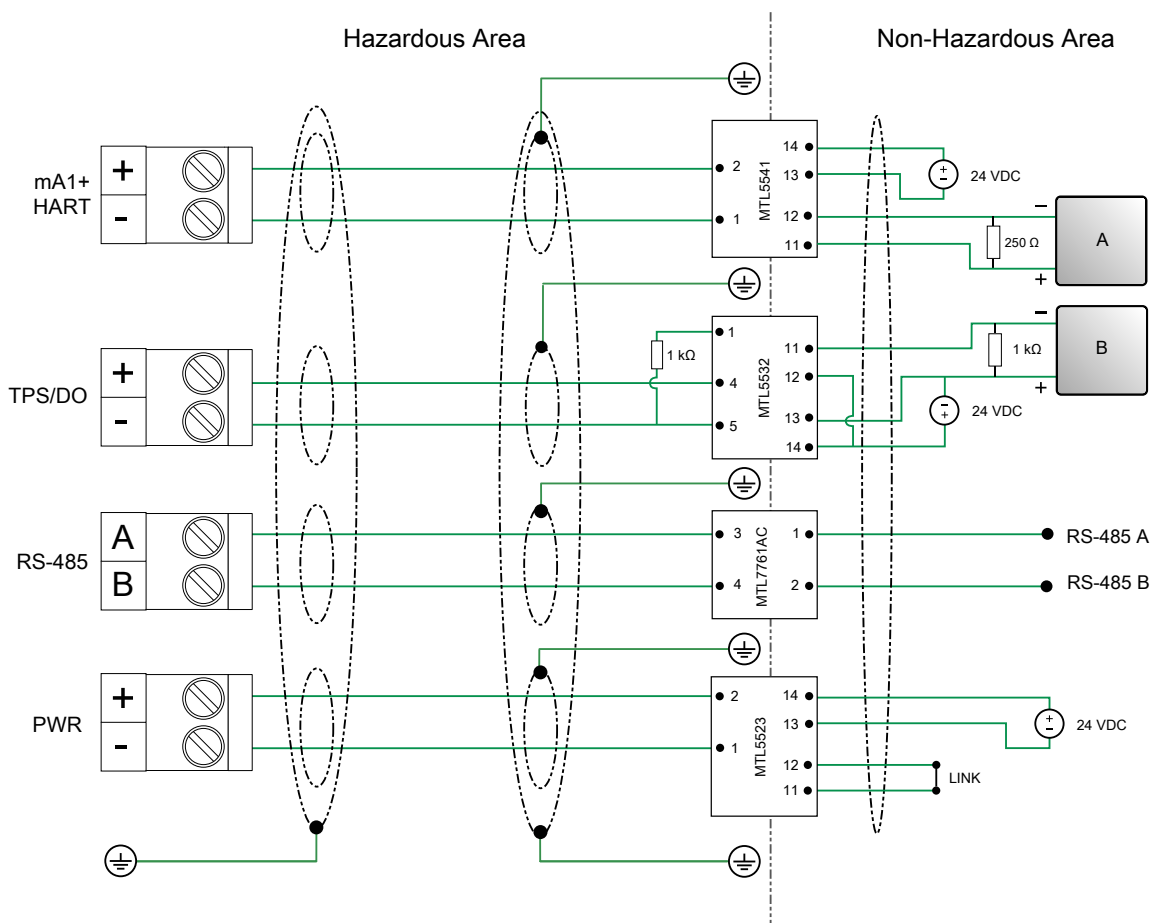
Bariéra RS-485 není izolována.

Výstup(y)	Izolátor
4–20 mA + HART	MTL5541
<ul style="list-style-type: none"> • Časově periodický signál (TPS) • Oddělený výstup 	MTL5532
Modbus/RS-485	MTL7761AC
Napájení	MTL5523

Postup

1. Připojte bariéry k příslušným svorkám a pinům (viz [Obrázek 3-3](#)).

Obrázek 3-3: Výstupní kabeláž v nebezpečných oblastech používá galvanické izolátory (možnosti pro TPS a oddělený výstup).



- A. HART/komunikátor
B. Signalizační zařízení

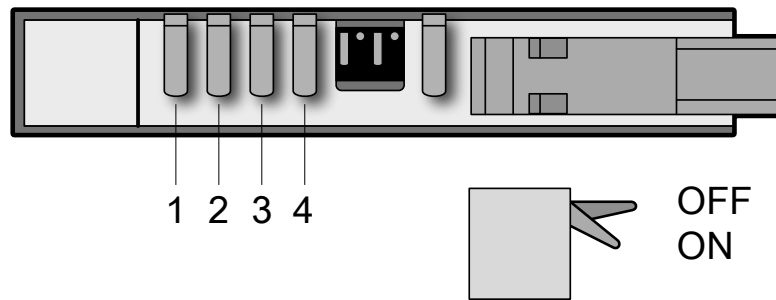
⚠ UPOZORNĚNÍ!

- V prostředí s elektrickým šumem proveďte odstínění kabelu v bezpečném prostředí.
- Pro splnění směrnic ES pro elektromagnetickou kompatibilitu (EMC) použijte vhodný přístrojový kabel k připojení měřidla. Přístrojový kabel musí mít samostatná stínění, fólii nebo opletení na každém krouceném dvoužilovém vodiči a celkové stínění pro všechny žíly. Tam, kde je to přípustné, připojte celkové stínění k uzemnění na obou koncích (360° spojení na obou koncích). Vnitřní samostatná stínění připojte pouze na straně řadiče.
- Z důvodu bezpečnosti nepřipojujte vnitřní samostatná stínění k uzemnění v nebezpečné oblasti.
- Použijte kovová kabelová hrdla tam, kde kabely vstupují do skříň zesilovače měřidla. Nepoužité kabelové porty osadte kovovými záslepkami.

2. Upravte nastavení přepínače izolátoru pro zapojení TPS/DO (izolátor MTL5532). Přepínače izolátoru se musí pro piny 1 až 5 (viz [Tabulka 3-4](#)) správně nastavit.

Přepínače jsou umístěny na boku izolátoru a musí být nastaveny buď na Off (Vypnuto – horní poloha) nebo On (Zapnuto – dolní poloha).

Obrázek 3-4: Umístění přepínače MTL5532 (a polohy ON/OFF (ZAPNUTO/VYPNUTO))



Tabulka 3-4: Nastavení přepínače MTL5532

Přepínač	ON/OFF? (ZAPNUTO/VYPNUTO)
1	ON (ZAPNUTO)
2	OFF (VYPNUTO)
3	OFF (VYPNUTO)
4	OFF (VYPNUTO)

4 Uzemnění

Měřidlo musí být uzemněno v souladu s normami platnými v místě instalace. Zákazník je odpovědný za znalost a dodržování všech platných norem.

Předpoklady

Společnost Micro Motion doporučuje následující pokyny vztahující se k uzemnění:

- V Evropě se na většinu instalací vztahuje směrnice IEC 60079-14, a to zejména části 12.2.2.3 a 12.2.2.4.
- V USA a Kanadě uvádí příklady souvisejících aplikací a požadavky norma ISA 12.06.01, část 1.
- Pro instalace IECEx platí norma IEC 60079-14.

Pokud nejsou vhodné žádné vnější normy, postupujte při uzemňování měřidla podle těchto pokynů:

- K uzemnění použijte měděný vodič o průřezu 18 AWG (0,75 mm²), nebo vodič většího průřezu.
- Všechny zemnicí vodiče musí být co možná nejkratší s impedancí nižší než 1 Ω.
- Připojte zemnicí vodič přímo k uzemnění, nebo postupujte podle norem platných pro dané zařízení.

UPOZORNĚNÍ!

Připojte měřidlo k uzemnění, nebo dodržte požadavky na uzemňovací síť v daném zařízení. Nesprávné uzemnění může způsobit chyby měření.

Postup

Zkontrolujte spoje v potrubí.

- Pokud mají spoje potrubí vazbu se zemí, je snímač automaticky uzemněn a nejsou nutná žádná další opatření (pokud to nevyžadují místní zákony).
- Pokud spoje potrubí nejsou uzemněny, připojte zemnicí vodič k uzemňovacímu šroubu umístěného na elektronice senzoru.



MMI-20037113

Rev AB

2015

Micro Motion Inc. USA

Světová centrála
7070 Winchester Circle
Boulder, Colorado 80301
Tel. +1 303-527-5200
+1 800-522-6277
Fax +1 303-530-8459

Micro Motion Europe

Emerson Process Management
Neonstraat 1
6718 WX Ede
The Netherlands
Tel. +31 (0) 70 413 6666
Fax +31 (0) 318 495 556

Micro Motion Asia

Emerson Process Management
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republic of Singapore
Tel. +65 6777-8211
Fax +65 6770-8003

Micro Motion United Kingdom

Emerson Process Management Limited
Horsfield Way
Bredbury Industrial Estate
Stockport SK6 2SU Velká Británie
Tel.+44 0870 240 1978
Fax+44 0800 966 181

Micro Motion Japan

Emerson Process Management
1-2-5, Higashi Shinagawa
Shinagawa-ku
Tokio 140-0002 Japonsko
Tel. +81 3 5769-6803
Fax +81 3 5769-6844

©2016 Micro Motion, Inc. Všechna práva vyhrazena.

Logo Emerson je ochranná známka a výrobní značka společnosti Emerson Electric Co. Značky Micro Motion, ELITE, ProLink, MVD a MVD Direct Connect jsou značky skupiny společností Emerson Process Management. Všechny ostatní značky jsou vlastnictvím příslušných vlastníků.