

Systém indukčního průtokoměru Rosemount 8732E (převodník a senzor)



Rosemount 8732

© 2014 Rosemount Inc. Všechna práva vyhrazena. Všechny známky jsou vlastnictvím právoplatných vlastníků.

**Emerson Process Management
Rosemount Flow**
7070 Winchester Circle,
Boulder, CO 80301
Tel.: (USA): 800 522 6277
Tel.: (mimo USA): +1 (303) 527 5200
Fax: +1 (303) 530 8459

**ZASTOUPENÍ PRO ČR:
Emerson Process Management,
s.r.o.**
Hájkova 22
130 00 Praha 3, CZ
Tel.: +420 271 035 600
Fax: +420 271 035 655
Email: info.cz@emersonprocess.com
www.emersonprocess.cz

**ZASTOUPENÍ PRO SR:
Emerson Process Management,
s.r.o.**
Železničarska 13
811 04 Bratislava, SK
Tel.: +421 2 5245 1196
Tel.: +421 2 5245 1197
Fax: +421 2 5244 2194
Email: info.sk@emersonprocess.com
www.emersonprocess.sk

**Emerson Process Management
Flow**
Neonstraat 1
6718 WX Ede
Nizozemsko
Tel.: +31 (0) 318 495555
Fax: +31 (0) 318 495556

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubaj SAE
Tel.: +971 4 811 8100
Fax: +971 4 886 5465

**Emerson Process Management
Asia Pacific Private Limited**
1 Pandan Crescent
Singapur 128461
Tel.: (65) 6777 8211
Fax: (65) 6777 0947/65 6777 0743

⚠ DŮLEŽITÉ

Tento návod obsahuje základní pokyny pro instalaci systému Rosemount® 8732. Neuvádí však pokyny pro podrobnou konfiguraci, diagnostiku, údržbu, servis, odstraňování poruch, instalace pro prostředí s nebezpečím výbuchu, instalace odolné proti vzplanutí a zabezpečené instalace. Tyto informace naleznete v referenční příručce průtokoměru Rosemount 8732 (číslo dokumentu 00809-0100-4662). Příručka a tento průvodce rychlou instalací jsou k dispozici rovněž v elektronické formě na adrese www.rosemount.com.

⚠ VAROVÁNÍ**Nedodržení těchto pokynů pro instalaci může způsobit smrt nebo vážné zranění:**

Pokyny pro instalaci a servis jsou určeny pouze pro kvalifikované pracovníky. Pokud nemáte náležitou kvalifikaci, neprovádějte jiné servisní úkony, než je uvedeno v provozních pokynech. Ověřte, zda provozní prostředí senzoru a převodníku je ve shodě s odpovídající certifikací FM, CSA, ATEX nebo IECEx.

Nepřipojte systém Rosemount 8732 k senzoru, který je umístěn ve výbušném prostředí, pokud nebyl vyroben společností Rosemount.

⚠ VAROVÁNÍ

Výstelka senzoru se může při manipulaci poškodit. Nikdy neumísťujte do senzoru žádné předměty za účelem zdvihání nebo jiné manipulace se senzorem. Poškození výstelky může zapříčinit nepoužitelnost senzoru.

Aby se zabránilo možnému poškození konců výstelky senzoru, nepoužívejte kovová nebo spirálová těsnění. Pokud se očekává častá demontáž, je nutno provést preventivní opatření k ochraně konců výstelky. Jako ochrana se často používají krátké mezikusy připojené ke koncům senzoru.

Pro náležitou funkci a životnost senzoru je důležité správně dotáhnout přírubové šrouby. Všechny šrouby musí být dotaženy ve správném pořadí a specifikovanými mezními utahovacími momenty. Nedodržení těchto pokynů může mít za následek poškození výstelky senzoru a jeho případnou nutnou výměnu.

⚠ VAROVÁNÍ

Magnetické průtokové trubice Rosemount 8705 objednané s nestandardními provedeními lakování mohou být vystaveny elektrostatickému vybíjení.

Aby se zabránilo vytváření elektrostatického náboje, nesmí se tělo měřiče otírat suchou tkaninou nebo čistit pomocí rozpouštědel.

KROK 1: PŘÍPRAVA K INSTALACI

Před instalací převodníku indukčního průtokoměru Rosemount 8732 je třeba provést několik přípravných kroků pro usnadnění instalace:

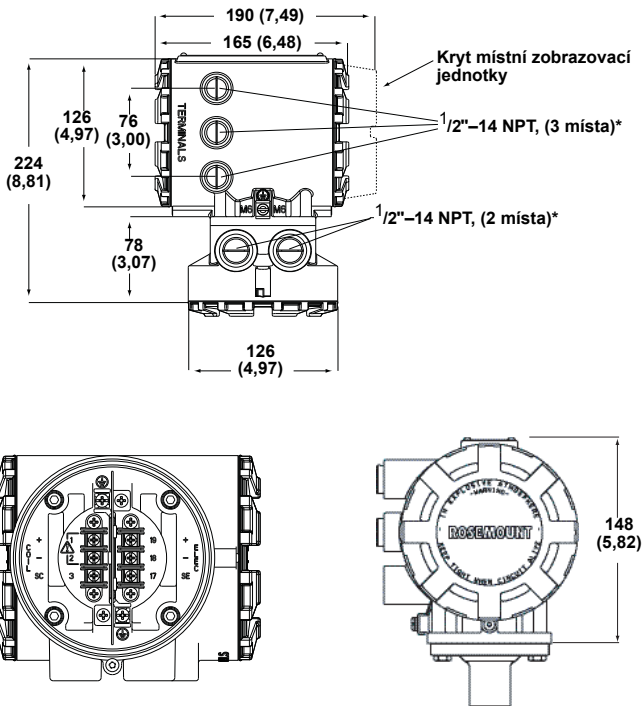
- Zjistěte volitelné možnosti a konfigurace, které se vztahují na Vaši aplikaci.
- V případě potřeby nastavte hardwarové přepínače.
- Zvažte požadavky na mechanickou montáž a elektrickou montáž a požadavky na umístění do provozního prostředí.

Požadavky na mechanickou montáž

Montážní místo pro převodník Rosemount 8732 musí poskytovat dostatek prostoru pro bezpečnou montáž a snadný přístup ke kabelovým vstupům a umožnit úplné sejmutí krytů převodníku a snadnou čitelnost místní zobrazovací jednotky (viz obr. 1).

Pokud se systém Rosemount 8732 montuje odděleně od senzoru, nepodléhá omezením, která se mohou vztahovat na samotný senzor.

Obr. 1. Rozměrový výkres systému Rosemount 8732



POZNÁMKA:

* Přípojky se závitem M20 a PG 13.5 se dodávají při použití závitových adaptérů vedení.

Rosemount 8732

Podmínky provozního prostředí

Pro zajištění maximální životnosti převodníku se vyvarujte nadměrných teplot a vibrací. Typické oblasti problémů:

- potrubí s vysokými vibracemi s integrálně namontovanými převodníky,
- instalace na přímém slunci v klimaticky teplých oblastech,
- venkovní instalace v klimaticky chladných oblastech.

Odděleně montované převodníky lze nainstalovat do velínu pro zajištění ochrany elektroniky před nepříznivým prostředím a pro umožnění snadného přístupu pro konfiguraci nebo servis.

Jak odděleně, tak i integrálně montované převodníky Rosemount 8732 vyžadují externí napájení, tzn. v místě instalace musí být přístup ke vhodnému napájecímu zdroji.

Postupy při instalaci

Instalace převodníku Rosemount 8732 zahrnuje podrobné postupy jak mechanické montáže, tak i elektrické instalace.

Montáž převodníku

V případě oddělené montáže může být převodník namontován na trubku s průměrem až 2" nebo na rovný povrch.

Montáž na trubku

Montáž převodníku na trubku:

1. Montážní konzolu připevněte ke trubce pomocí montážního materiálu.
2. Montážními šrouby připevněte převodník Rosemount 8732 k montážní konzole.

Určení volitelných možností a konfigurace

Standardní aplikace převodníku 8732 zahrnuje výstup 4–20 mA a řízení cívek a elektrod senzoru. Další aplikace mohou vyžadovat jednu nebo více následujících konfigurací nebo volitelných možností:

- Konfigurace HART Multidrop
- Oddělený výstup
- Oddělený vstup
- Impulzní výstup

Určete ty možnosti a konfigurace, které se týkají Vaší situace, a uložte jejich seznam v dosahu pro referenci při instalačních a konfiguračních postupech.

Hardwarové propojky/přepínače

Deska elektroniky převodníku 8732 je osazena čtyřmi uživatelsky nastavitelnými hardwarovými přepínači. Tyto přepínače slouží k nastavení režimu alarmu při poruše, k nastavení interního/externího analogového napájení, interního/externího pulzního napájení a zabezpečení převodníku. Tyto přepínače mají při dodávce z výrobního závodu následující standardní konfiguraci:

Režim alarmu při poruše:	HIGH (MAXIMÁLNÍ)
Interní/externí analogové napájení ⁽¹⁾ :	INTERNAL (INTERNÍ)
Interní /externí pulzní napájení ⁽¹⁾ :	EXTERNAL (EXTERNÍ)
Zabezpečení převodníku:	OFF (VYPNUTO)

(1) Pro elektronická zařízení s certifikací pro jiskrovou bezpečnost (jiskrově bezpečný výstup) musí být zajištěno externí analogové a pulzní napájení. Tyto hardwarové přepínače nejsou součástí elektroniky.

Změna nastavení hardwarových přepínačů

Ve většině případů není nutné měnit nastavení hardwarových přepínačů. Pokud chcete změnit nastavení přepínačů, postupujte podle pokynů, které jsou uvedeny v příručce.

Podmínky pro elektrickou instalaci

Před provedením jakékoliv elektrické instalace převodníku Rosemount 8732 zohledněte místní a provozní normy a ujistěte se, že používáte náležitý napájecí zdroj, kabelové vedení a další příslušenství, které je nezbytné pro splnění požadavků těchto norem.

Natočení skříně převodníku

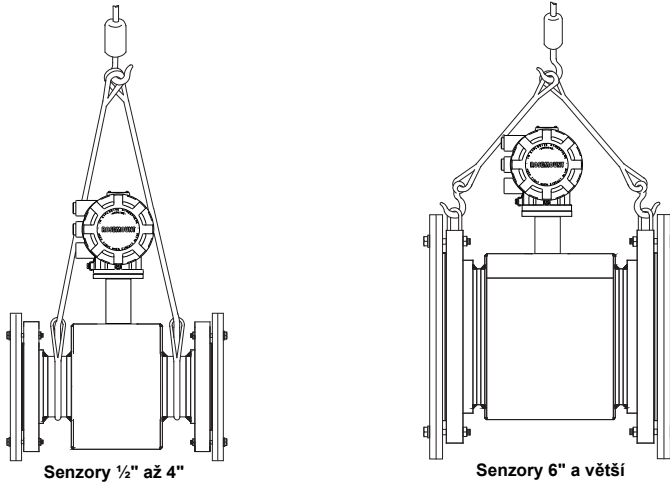
Skříň elektroniky lze otáčet na senzoru postupně po 90° uvolněním čtyř montážních šroubů na spodní straně skříně a jejich opětovným dotažením. Po vrácení skříně do původní polohy se ujistěte, že její povrch je čistý a že mezi skříní a senzorem není žádná mezera.

Rosemount 8732

KROK 2: MANIPULACE

Zacházejte se všemi součástmi opatrně, aby nedošlo k jejich poškození. Tam, kde je to možné, přepravujte systém na místo instalace v původním přepravním obalu. Sensory s výstelkou z materiálu z PTFE se dodávají s koncovými kryty, které je chrání jak před mechanickým poškozením, tak před běžnou volnou deformací. Těsně před vlastní instalací koncové kryty odstraňte.

Obr. 2. Držák pro manipulaci se senzorem Rosemount 8705

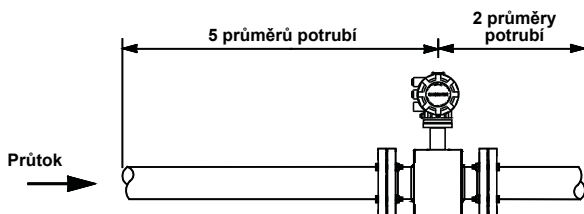


KROK 3: MONTÁŽ

Potrubí proti směru / ve směru proudění

Pro zajištění správných technických parametrů ve velmi proměnných procesních podmínkách nainstalujte senzor ve vzdálenosti alespoň pěti průměrů přímého potrubí proti směru proudění a dvou průměrů potrubí ve směru proudění od plochy elektrody (viz obr. 3).

Obr. 3. Délky přímých úseků potrubí proti směru a ve směru proudění v závislosti na průměru potrubí



Instalace s redukovanými přímými úseky proti směru a ve směru proudění jsou možné. U instalací s redukovanou délkou přímých úseků se mohou absolutní provozní hodnoty posunout. Předávané průtočné rychlosti budou mít neustále vysokou opakovatelnost.

Směr průtoku

Senzor musí být namontován tak, aby PŘEDNÍ konec šipky toku na trubkovém adaptéru senzoru byl orientován ve směru průtoku senzorem. Viz obr. 4.

Obr. 4 Šipka směru průtoku

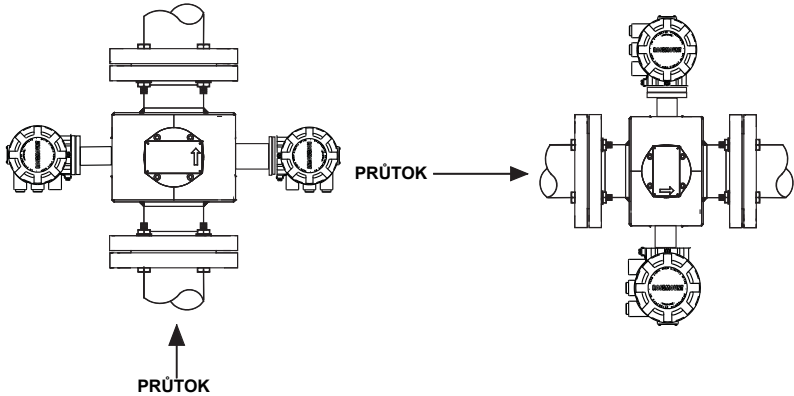


Rosemount 8732

Umístění senzoru

Senzor je nutné instalovat v poloze, ve které bude zajištěno, že senzor zůstane během provozu zaplněn. Svislá instalace umožňuje průtok procesní kapaliny směrem nahoru a udržuje průřezovou plochu zaplněnou, a to bez ohledu na průtočnou rychlost. Vodorovná instalace se musí provést ve spodních částech potrubí, které jsou za normálních podmínek zaplněny.

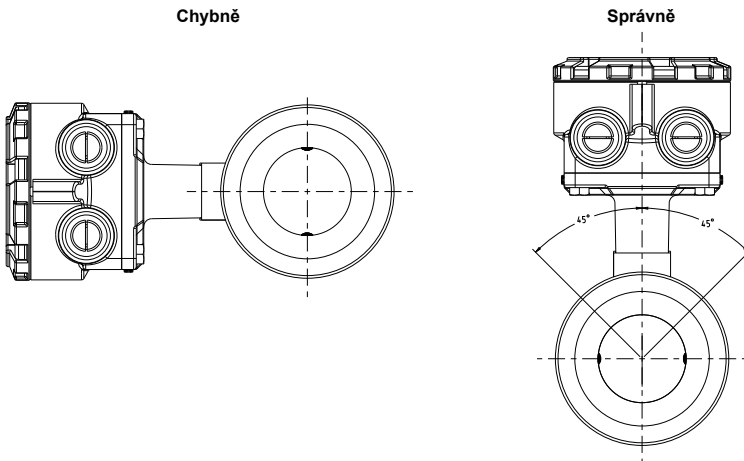
Obr. 5. Orientování senzoru



Orientování senzoru

Měřicí elektrody v senzoru jsou správně orientovány, pokud jsou obě elektrody umístěny v pozicích 3 hodiny a 9 hodin od svislé roviny, jak je znázorněno v levé části obr. 6. Vyvarujte jakékoli orientaci senzoru, při které je jeho horní část umístěna v úhlu 90° od svislé polohy, jak je zobrazeno vlevo na obr. 6.

Obr. 6. Montážní poloha



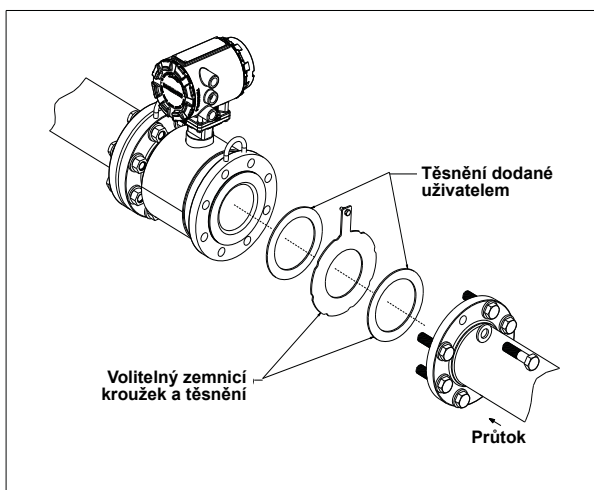
KROK 4: INSTALACE

Přírubové senzory

Těsnění

Senzor vyžaduje těsnění pro každý ze spojů se sousedním zařízením nebo potrubím. Materiál těsnění musí být kompatibilní s procesním médiem a provozními podmínkami. Kovová nebo spirálová těsnění mohou poškodit výstelku senzoru. Těsnění jsou vyžadována na každé straně zemnicího kroužku. Všechny ostatní aplikace (včetně senzorů s chrániči výstelky nebo zemnicí elektrodou) vyžadují pouze jedno těsnění na každém koncovém připojení.

Obr. 7. Umístění přírubových těsnění



Přírubové šrouby

POZNÁMKA

Šrouby utahujte rovnoměrně na obou stranách. Jednotlivé strany utahujte současně.

Příklad:

1. Namontujte šroub na straně proti směru proudění.
2. Namontujte šroub na straně ve směru proudění.
3. Dotáhněte na straně proti směru proudění.
4. Dotáhněte na straně ve směru proudění.

Montáž neprovádějte tak, že nejdříve namontujete a utáhnete šrouby na straně proti směru proudění a pak namontujete a utáhnete šrouby na straně ve směru proudění. Pokud při montáži a dotahování šroubů nebudete střídat příruby proti a ve směru proudu, může dojít k poškození výstelky.

Doporučené hodnoty utahovacího momentu podle velikosti senzoru a typu výstelky jsou uvedeny v tab. 1 pro příruby ASME B16.5 a v tab. 2 pro příruby EN. Pokud nejsou uvedeny hodnoty pro přírubu senzoru, obraťte se na výrobní závod. Utáhněte šrouby příruby na straně proti proudění v senzoru v pořadí znázorněném na obr. 8 na 20 % doporučených hodnot utahovacího momentu. Postup zopakujte na straně senzoru ve směru proudění.

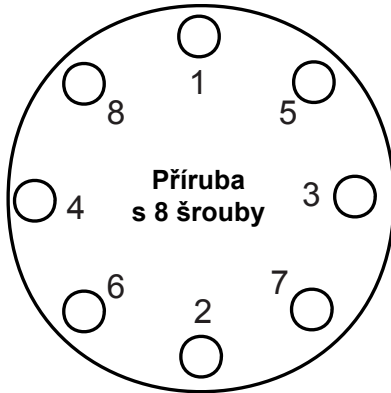
Rosemount 8732

U senzorů s větším nebo menším počtem přírubových šroubů utahujte šrouby v podobném pořadí do kříže. Ve stejném pořadí šrouby utahujte na 40 %, 60 %, 80 % a 100 % doporučených hodnot utahovacího momentu nebo dokud nepřestane prosakovat kapalina mezi procesní přírubou a přírubou senzoru.

Pokud kapalina nepřestane prosakovat při doporučených hodnotách utahovacího momentu, můžete šrouby dotahovat po dalších 10 % přírůstcích, dokud prosakování neustane nebo dokud naměřená hodnota utahovacího momentu nedosáhne maximální hodnoty pro dané šrouby. Praktické důvody týkající se neporušenosti výstelky vedou často uživatele k tomu, že rozlišují hodnoty utahovacího momentu k zastavení prosakování podle jedinečné kombinace přírub, šroubů, těsnění a materiálu výstelky senzoru.

Po dotažení šroubů zkontrolujte, zda v místě přírub nedochází k prosakování kapaliny. Nesprávné metody utahování mohou způsobit vážné poškození. Sensory je nutné znovu dotáhnout po 24 hodinách od počáteční instalace. V průběhu času se materiál výstelky senzoru může vlivem tlaku deformovat.

Obr. 8. Pořadí utahování přírubových šroubů



Tab. 1. Doporučené hodnoty utahovacího momentu přírubových šroubů pro senzory 8705 a 8707 s vysokou intenzitou signálu

Objednací kód velikosti	Rozměr potrubí	Výstelky z materiálu PTFE/ETFE/PFA		Výstelka z materiálu polyuretan/neopren/linatex/adipren	
		Třída 150 (librostopy)	Třída 300 (librostopy)	Třída 150 (librostopy)	Třída 300 (librostopy)
005	15 mm (0,5")	8	8	–	–
010	25 mm (1")	8	12	–	–
015	40 mm (1,5")	13	25	7	18
020	50 mm (2")	19	17	14	11
025	65 mm (2,5")	22	24	17	16
030	80 mm (3")	34	35	23	23
040	100 mm (4")	26	50	17	32
050	125 mm (5")	36	60	25	35
060	150 mm (6")	45	50	30	37
080	200 mm (8")	60	82	42	55
100	250 mm (10")	55	80	40	70
120	300 mm (12")	65	125	55	105

Průvodce rychlou instalací

00825-0117-4662, rev. CD

Červen 2013

Rosemount 8732

Tab. 1. Doporučené hodnoty utahovacího momentu přírubových šroubů pro senzory 8705 a 8707 s vysokou intenzitou signálu (pokračování)

Objednací kód velikosti	Rozměr potrubí	Výstelky z materiálu PTFE/ETFE/PFA		Výstelka z materiálu polyuretan/neopren/linatex/adipren	
		Třída 150 (librostopy)	Třída 300 (librostopy)	Třída 150 (librostopy)	Třída 300 (librostopy)
140	350 mm (14")	85	110	70	95
160	400 mm (16")	85	160	65	140
180	450 mm (18")	120	170	95	150
200	500 mm (20")	110	175	90	150
240	600 mm (24")	165	280	140	250
300	750 mm (30")	195	415	165	375
360	900 mm (36")	280	575	245	525

Tab. 2. Utahovací moment přírubových šroubů a zatížení šroubu pro model 8705 (EN 1092-1)

Objednací kód velikosti	Rozměr potrubí	Výstelka z materiálu PTFE/ETFE/PFA			
		PN 10 (Nm)	PN 16 (Nm)	PN 25 (Nm)	PN 40 (Nm)
005	15 mm (0,5")				10
010	25 mm (1")				20
015	40 mm (1,5")				50
020	50 mm (2")				60
025	65 mm (2,5")				50
030	80 mm (3")				50
040	100 mm (4")		50		70
050	125 mm (5")		70		100
060	150 mm (6")		90		130
080	200 mm (8")	130	90	130	170
100	250 mm (10")	100	130	190	250
120	300 mm (12")	120	170	190	270
140	350 mm (14")	160	220	320	410
160	400 mm (16")	220	280	410	610
180	450 mm (18")	190	340	330	420
200	500 mm (20")	230	380	440	520
240	600 mm (24")	290	570	590	850

Rosemount 8732

Tab. 2. Utahovací moment šroubů příruby a zatížení šroubů pro řadu 8705 (EN 1092-1)
(pokračování)

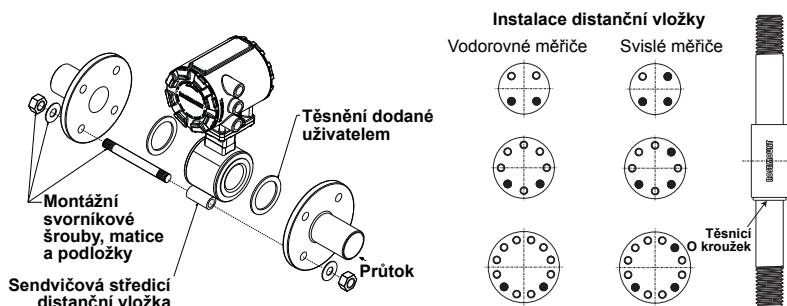
Objednací kód velikosti	Rozměr potrubí	Výstelky z materiálu polyuretan, linatex, adipren a neopren			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Nm)	(Nm)	(Nm)	(Nm)
010	25 mm (1")				20
015	40 mm (1,5")				30
020	50 mm (2")				40
025	65 mm (2,5")				35
030	80 mm (3")				30
040	100 mm (4")		40		50
050	125 mm (5")		50		70
060	150 mm (6")		60		90
080	200 mm (8")	90	60	90	110
100	250 mm (10")	70	80	130	170
120	300 mm (12")	80	110	130	180
140	350 mm (14")	110	150	210	280
160	400 mm (16")	150	190	280	410
180	450 mm (18")	130	230	220	280
200	500 mm (20")	150	260	300	350
240	600 mm (24")	200	380	390	560

Sendvičové senzory

Těsnění

Senzor vyžaduje těsnění pro každý ze spojů se sousedním zařízením nebo potrubím. Materiál zvoleného těsnění musí být kompatibilní s procesní kapalinou a provozními podmínkami. Kovová nebo spirálová těsnění mohou poškodit výstelku senzoru. Těsnění jsou vyžadována na každé straně zemnicího kroužku. Viz obr. 9 níže.

Obr. 9. Umístění sendvičových těsnění



Vystředění

1. Na vedeních velikosti 40 až 200 mm (1,5 až 8"). Společnost Rosemount důrazně doporučuje instalaci dodávaných středících vzdálcovacích vložek k zajištění správného vystředění sendvičového senzoru mezi procesními přírubami. Senzory velikosti 4 až 25 mm (0,15, 0,30, 0,5 a 1") nevyžadují použití středících vzdálcovacích vložek.
2. Zasuňte svorníkové šrouby pro spodní stranu senzoru mezi příruby potrubí a vystředěte středící vzdálcovací vložku vůči středu svorníkového šroubu. Umístění otvorů pro šrouby doporučená pro dodávané vzdálcovací vložky viz obr. 9. Specifikace svorníkových šroubů jsou uvedeny v tab. 3.
3. Umístěte senzor mezi příruby. Ujistěte se, že středící vyrovnávací vzdálcovací vložky jsou správně vystředěny na svorníkových šroubech. U instalací se svislým průtokem nasuňte těsnící O kroužek přes svorníkový šroub k zachování polohy vzdálcovací vložky. Viz obr. 9. K zajištění, aby vzdálcovací vložky odpovídaly velikosti příruby a zařazení do třídy pro procesní příruby, postupujte podle tab. 4.
4. Vložte zbývající svorníkové šrouby, namontujte podložky a našroubujte matice.
5. Utáhněte šrouby stanoveným utahovacím momentem, viz tab. 5. Šrouby nadměrně neutahujte, neboť by mohlo dojít k poškození výstelky.

Tab. 3. Specifikace svorníkových šroubů

Jmenovitá velikost senzoru	Specifikace svorníkových šroubů
4–25 mm (0,15–1")	Svorníkové montážní šrouby z nerezové oceli 316, materiál dle ASTM A193, jakost B8M Class 1
40–200 mm (1,5–8")	Svorníkové montážní šrouby z uhlíkové oceli, materiál dle ASTM A193, jakost B7

Rosemount 8732

POZNÁMKA

Senzory velikostí 0,15", 0,30" a 0,5" namontované mezi příruby AMSE 1/2". Pokud se u senzorů velikostí 15 až 25 mm (0,15, 0,30, 0,5 až 1") použijí místo požadovaných šroubů z nerezové oceli šrouby z uhlíkové oceli, zhorší se vlastnosti měření senzoru průtoku.

Tab. 4. Tabulka středících distančních vložek Rosemount

Tabulka středících distančních vložek Rosemount			
Č. za pomlčkou	Rozměr potrubí		Jmenovité rozměry příruby
	(mm)	(palec)	
0A15	40	1,5	JIS 10K-20K
0A20	50	2	JIS 10K-20K
0A30	80	3	JIS 10K
0B15	40	1,5	JIS 40K
AA15	40	1,5	ASME – 150#
AA20	50	2	ASME – 150#
AA30	80	3	ASME – 150#
AA40	100	4	ASME – 150#
AA60	150	6	ASME – 150#
AA80	200	8	ASME – 150#
AB15	40	1,5	ASME – 300#
AB20	50	2	ASME – 300#
AB30	80	3	ASME – 300#
AB40	100	4	ASME – 300#
AB60	150	6	ASME – 300#
AB80	200	8	ASME – 300#
AB15	40	1,5	ASME – 300#
AB20	50	2	ASME – 300#
AB30	80	3	ASME – 300#
AB40	100	4	ASME – 300#
AB60	150	6	ASME – 300#
AB80	200	8	ASME – 300#
DB40	100	4	EN 1092-1 – PN10/16
DB60	150	6	EN 1092-1 – PN10/16
DB80	200	8	EN 1092-1 – PN10/16
DC80	100	8	EN 1092-1 – PN25
DD15	150	1,5	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD20	50	2	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD30	80	3	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD40	100	4	EN 1092-1 – PN25/40
DD60	150	6	EN 1092-1 – PN25/40
DD80	200	8	EN 1092-1 – PN40
RA80	200	8	AS40871-PN16
RC20	50	2	AS40871-PN21/35
RC30	80	3	AS40871-PN21/35
RC40	100	4	AS40871-PN21/35
RC60	150	6	AS40871-PN21/35
RC80	200	8	AS40871-PN21/35

K objednání sady středících distančních vložek (3 distanční vložky) použijte objednáací číslo 08711-3211-xxxx společně s výše uvedeným číslem za pomlčkou.

Přírubové šrouby

Sendvičové senzory vyžadují použití svorníkových šroubů. Pořadí utahování viz obr. 8. Po dotažení šroubů vždy zkontrolujte, zda v místě přírubového spoje nedochází k prosakování kapaliny. U všech senzorů je nutné provést po 24 hodinách po počáteční instalaci další utahení šroubů.

Tab. 5. Specifikace utahovacích momentů pro senzor Rosemount 8711

Objednací kód velikosti	Rozměr potrubí	Nm	Librostopy
15F	4 mm (0,15")	7	5
30F	8 mm (0,30")	7	5
005	15 mm (0,5")	7	5
010	25 mm (1")	14	10
015	40 mm (1,5")	20	15
020	50 mm (2")	34	25
030	80 mm (3")	54	40
040	100 mm (4")	41	30
060	150 mm (6")	68	50
080	200 mm (8")	95	70

Senzory pro sanitární použití

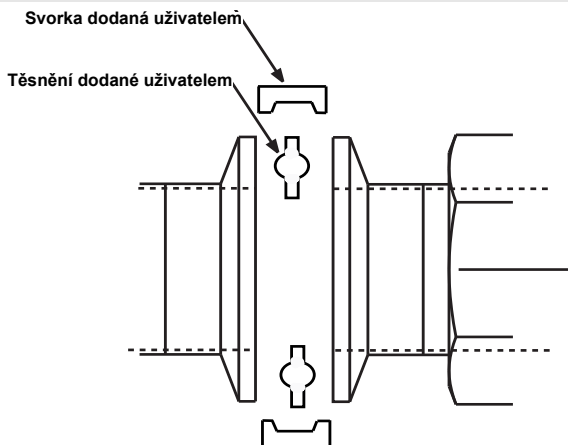
Těsnění

Senzor vyžaduje těsnění pro každý ze spojů se sousedním zařízením nebo potrubím. Materiál zvoleného těsnění musí být kompatibilní s procesní kapalinou a provozními podmínkami. Těsnění se dodávají mezi šroubení IDF a šroubení procesního spoje, například šroubení Tri-Clamp, ke všem senzorům Rosemount 8721 pro sanitární použití vyjma případu, kdy šroubení procesního spoje nejsou součástí dodávky a jediným typem spojení je šroubení IDF.

Vystředění a sešroubování

Při instalaci indukčního průtokoměru se sanitárními šroubeními musí být dodrženy standardní provozní postupy. Nejsou požadovány žádné specifické hodnoty utahovacího momentu a metody sešroubování.

Obr. 10. Instalace senzoru Rosemount 8721 pro sanitární účely



Rosemount 8732

KROK 5: UZEMNĚNÍ

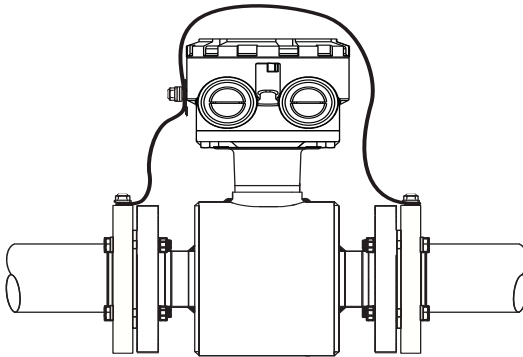
Podle tab. 6 určete, který způsob procesního uzemnění průtokoměru bude vhodný pro správnou instalaci. Pouzdro senzoru musí být uzemněno v souladu s národními a místními předpisy pro elektrickou instalaci. V případě použití v rozporu s určeným účelem můžete porušit ochranu, kterou přístroj poskytuje.

Tab. 6. Instalace procesního uzemnění

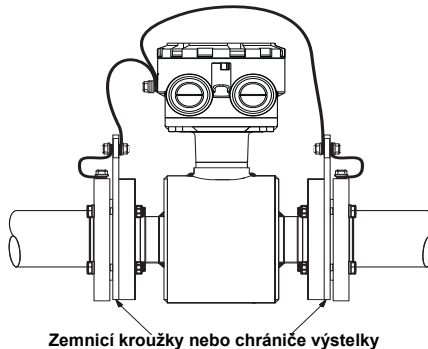
Možnosti procesního uzemnění				
Provedení potrubí	Zemnicí pásy	Zemnicí kroužky	Zemnicí elektroda	Chrániče výstelky
Vodivé potrubí bez vnitřní výstelky	Viz obr. 11 ⁽¹⁾ .	Viz obr. 11 ⁽¹⁾ .	Není vyžadováno Viz obr. 14.	Viz obr. 12 ⁽¹⁾ .
Vodivé potrubí s vnitřní výstelkou	Nedostatečné uzemnění	Viz obr. 12.	Viz obr. 11.	Viz obr. 12.
Nevodivé potrubí	Nedostatečné uzemnění	Viz obr. 13.	Nedoporučuje se	Viz obr. 13.

(1) Zemnicí kroužky/chrániče výstelky nejsou pro procesní referenci vyžadovány. Zemnicí pásy znázorněné na obr. 12 jsou dostatečné.

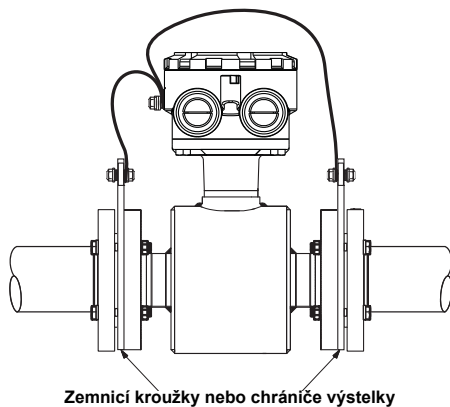
Obr. 11. Zemnicí pásy ve vodivém potrubí s vnitřní výstelkou nebo referenční elektroda v potrubí s vnitřní výstelkou



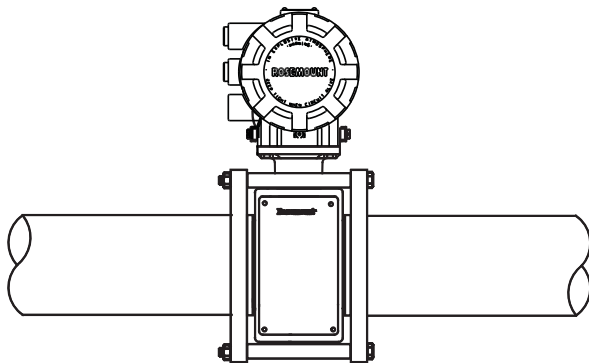
Obr. 12. Uzemnění pomocí zemnicích kroužků nebo chráničů výstelky ve vodivém potrubí



Obr. 13. Uzemnění pomocí zemnicích kroužků nebo chráničů výstelky v nevodivém potrubí



Obr. 14. Zemnicí pásy s referenční elektrodou ve vodivém potrubí bez vnitřní výstelky



Rosemount 8732

KROK 6: ZAPOJENÍ

Tato část o elektrické instalaci se týká spojení mezi převodníkem a senzorem, smyčky 4–20 mA a přívodu napájení k převodníku. Postupujte podle údajů o vedení, požadavků na kabely a požadavků na odpojení obsažených v níže uvedených částech.

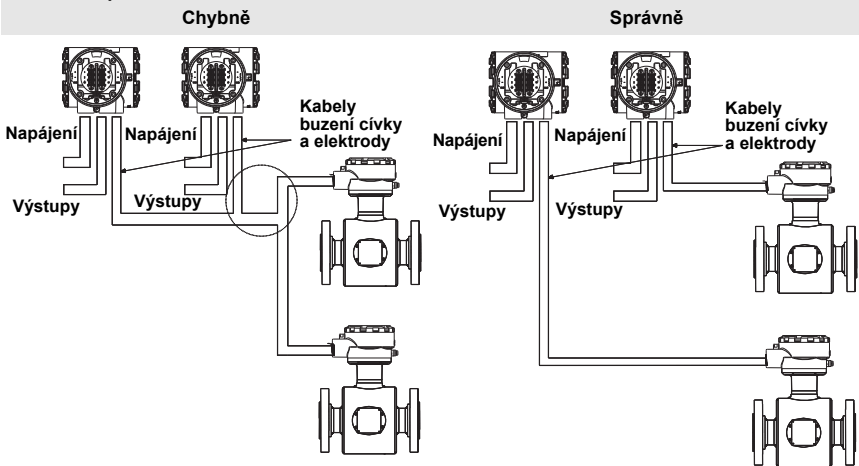
Kabelové vstupy a připojení

Rozvodné krabice jak senzoru, tak i převodníku mají porty pro kabelové vstupy se závitem 1/2" NPT s volitelnými přípojkami CM20 nebo PG 13.5. Tyto přípojky se musí provést v souladu s národními a místními předpisy pro elektrické instalace. Nepoužité kabelové vstupy musí být zaslepeny kovovými zátkami. Správná elektrická instalace je nezbytná jako prevence před chybami způsobenými elektrickým šumem a rušením. Pro kabely cívky a signální kabely nejsou třeba oddělené vodiče, ale mezi každým převodníkem a senzorem je nutné samostatné vedení. V prostředí s elektrickým rušením je třeba pro dosažení nejlepších výsledků použít stíněný kabel. Pokud připravujete kompletní elektrickou instalaci, odizolujte konce vodičů pouze v takové délce, která odpovídá použitému typu svorkového připojení. Nadměrná délka odizolovaných konců vodičů může být příčinou nežádoucího elektrického zkratu se skříní převodníku nebo s ostatními kabelovými vstupy. U přírubových senzorů, které jsou instalovány v aplikacích vyžadujících krytí IP 68, je vyžadováno použití utěsněných kabelových hrdel, kabelového vedení a záslepek, které splňují požadavky na stupeň krytí IP 68.

Požadavky na elektroinstalační vedení

Mezi senzorem a odděleně montovaným převodníkem je třeba vést samostatně vyčleněné elektroinstalační vedení pro buďcí vedení cívky a signální kabel. Viz obr. 15. V případě svazku vodičů vedeného v jednom elektroinstalačním vedení je pravděpodobné, že v systému vzniknou problémy v důsledku rušení a šumu. V jednom elektroinstalačním vedení proto použijte pouze jednu sadu kabelů.

Obr. 15. Příprava elektroinstalačního vedení



Kabel se správnou velikostí průřezu vodičů vedte kabelovými vstupy indukčního průtokoměru. Napájecí kabel vedte od napájecího zdroje do převodníku. Mezi senzorem průtokoměru a převodníkem vedte kabel buzení cívky a signální kabel.

- Kabely elektrody nesmí vést společně s napájecím vedením střídavého a stejnosměrného proudu a nesmí být ani ve stejné kabelové látce.
- Zařízení musí být řádně uzemněno v souladu s národními a místně platnými předpisy pro elektrickou instalaci.
- Ke splnění požadavků elektromagnetické kompatibility EMC se vyžaduje použití objednacího čísla společného kabelu Rosemount 08732-0753-2004 (m) nebo 08732-0753-1003 (stopy).

Připojení převodníku k senzoru

Převodník může tvořit celek se senzorem, nebo může být namontován odděleně podle následujících pokynů pro zapojení.

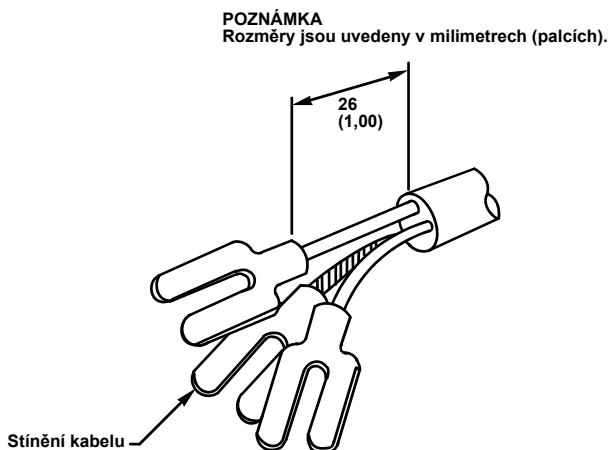
Požadavky a příprava odděleně montovaného kabelu

V případě instalace se samostatným kabelem buzení cívky a signálního kabelu musí být délky omezeny na hodnotu menší než 300 metrů (1 000 stop). Pro každé vedení se vyžaduje stejná délka kabelu. Viz tab. 7.

V případě instalace používající kombinaci kabelu buzení cívky a signálního kabelu musí být délky omezeny na hodnotu menší než 100 metrů (330 stop). Viz tab. 7.

Připravte konce kabelů buzení cívky a signálního kabelu tak, jak je znázorněno na obr. 16. Délku nestíněného kabelu omezte na 2,5 cm (1 palec) jak na kabelu buzení cívky, tak na signálním kabelu. Všechny neopláštěné vodiče se musí omotat vhodnou izolací. Nadměrná délka nestíněných vodičů nebo zanedbání připojení stínění kabelu může vyvolat elektrický šum vedoucí k nestabilitě odečítaných hodnot měřičem.

Obr. 16. Detail přípravy kabelů



Rosemount 8732

Při objednání kabelu specifikujte délku podle požadovaného množství.

25 stop = množství (25) 08732-0753-1003

Tab. 7. Požadavky na kabely

Popis	Délka	Objednací číslo
Kabel buzení cívky (14 AWG) Belden 8720, Alpha 2442 nebo ekvivalentní	m stopy	08712-0060-2013 08712-0060-0001
Signální kabel (20 AWG) Belden 8762, Alpha 2411 nebo ekvivalentní	m stopy	08712-0061-2003 08712-0061-0001
Společný kabel Kabel buzení cívky (18 AWG) a signální kabel (20 AWG)	m stopy	08732-0753-2004 08732-0753-1003

⚠ VAROVÁNÍ

Nebezpečí zasažení elektrickým proudem v blízkosti svorek 1 a 2 (střídavé napětí 40 V).

Zapojení převodníku k senzoru

V případě použití samostatných kabelů buzení cívky a signálního kabelu si prostudujte tab. 8. V případě použití společného kabelu buzení cívky a signálního kabelu si prostudujte tab. 9. Specifické schéma zapojení převodníku viz obr. 17.

1. Připojte kabel buzení cívky pomocí svorek 1, 2 a 3 (uzemnění).
2. Připojte signální kabel pomocí svorek 17, 18 a 19.

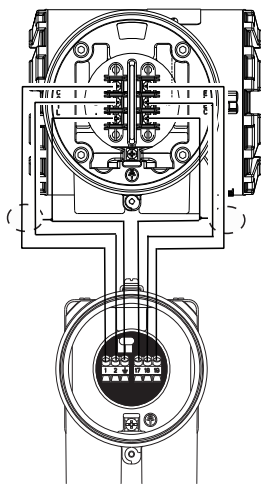
Tab. 8. Samostatný kabel buzení cívky a signální kabel

Svorka převodníku	Svorka senzoru	Průměr vodiče	Barva vodiče
1	1	14	Průhledný
2	2	14	Černý
3 nebo uzemnění	3 nebo uzemnění	14	Stínění
17	17	20	Stínění
18	18	20	Černý
19	19	20	Průhledný

Tab. 9. Společný kabel buzení cívky a signální kabel

Svorka převodníku	Svorka senzoru	Průměr vodiče	Barva vodiče
1	1	18	Červený
2	2	18	Zelený
3 nebo uzemnění	3 nebo uzemnění	18	Stínění
17	17	20	Stínění
18	18	20	Černý
19	19	20	Bílý

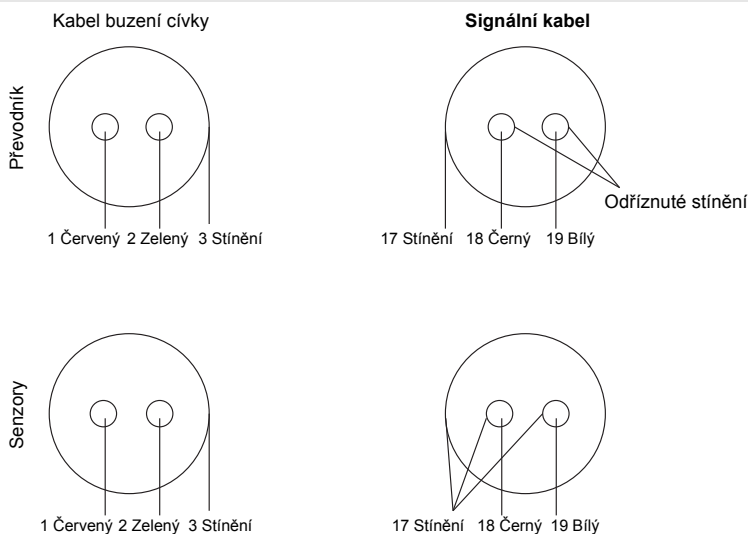
Obr. 17. Schémata zapojení pro oddělenou montáž



POZNÁMKA

V případě použití společného kabelu dodávaného společností Rosemount obsahují signální vodiče pro svorky 18 a 19 přídavný vodič stínění. Tyto dva vodiče stínění musí být svázané s hlavním vodičem stínění u svorky 17 ve svorkovnici senzoru a zkráceny odříznutím konce k izolaci v rozvodné krabici převodníku. Viz obr. 18.

Obr. 18. Schéma zapojení společného kabelu buzení cívky a signálního kabelu

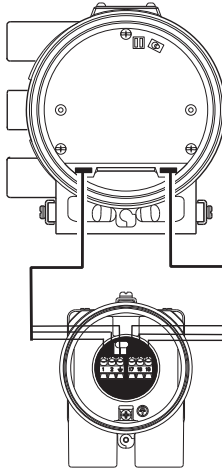


Rosemount 8732

Zabudované převodníky

Svazek propojujících vodičů pro zabudovaný převodník je nainstalován ve výrobním závodě. Viz obr. 19. Nepoužívejte jiné kabely než kabely dodané společností Emerson Process Management, Rosemount, Inc.

Obr. 19. Schéma zapojení pro integrální montáž převodníku 8732EST



Připojení analogového signálu 4–20 mA

Doporučení pro kabeláž

Pokud je to možné, použijte samostatně stíněný kroucený dvoužilový kabel, a to buď v provedení s jednoduchým dvoužilovým kabelem nebo s několikanásobným dvoužilovým kabelem. Nestíněné kabely se smí používat na krátké vzdálenosti za předpokladu, že okolní šum a pronikání signálů nebude mít negativní vliv na komunikaci. Minimální velikost vodiče je průměr 0,51 mm (#24 AWG) pro kabelové trasy kratší než 1 500 metrů (5 000 stop) a průměr 0,81 mm (#20 AWG) pro delší vzdálenosti. Odpor ve smyčce musí být 1 000 Ω nebo méně.

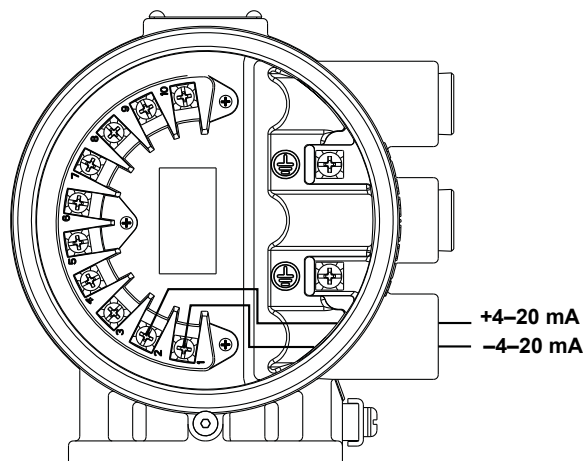
Napájení výstupu 4–20 mA

U převodníků bez jiskrově bezpečného výstupu může být výstupní signál 4–20 mA napájen interně nebo externě. Výchozí poloha tohoto přepínače je poloha interního napájení a spínač je umístěn na přední straně desky elektroniky.

Svorkové přípojky převodníku 8732E

Připojte záporný pól (–) vedení stejnosměrného proudu ke svorce 1 a kladný pól (+) vedení stejnosměrného proudu (–) ke svorce 2. Viz obr. 20.

Obr. 20. Schéma zapojení pro analogový signál převodníku 8732E



Interní napájecí zdroj

Smyčka analogového signálu 4–20 mA je napájena z vlastního převodníku.

Externí napájecí zdroj

Smyčka analogového signálu 4–20 mA je napájena z externího napájecího zdroje. Instalace pro režim Multidrop pro komunikaci HART vyžaduje externí stejnosměrný napájecí zdroj 10–30 V.

POZNÁMKA:

Pokud se použije komunikátor HART nebo řídicí systém, musí se do smyčky zapojit přes minimální zatěžovací odpor 250 Ω .

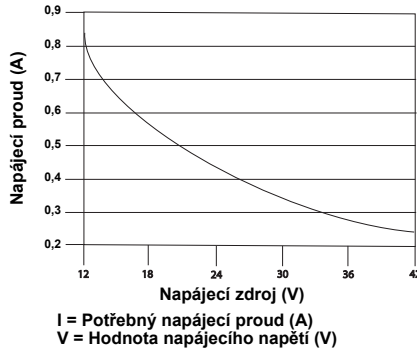
Informace o připojení dalších volitelných výstupních signálů (impulzního výstupu a/nebo digitálního vstupu/výstupu) najdete v příručce výrobku.

Rosemount 8732

Napájení převodníku

Převodník 8732E je konstruován pro napájení střídavým proudem 90–250 V, 50–60 Hz nebo stejnosměrným proudem 12–42 V. Před připojením napájení převodníku Rosemount 8732E zohledněte následující normy a ujistěte se, že máte k dispozici náležitý napájecí zdroj, kabely a další příslušenství. Zapojte převodník v souladu s národními, místními a provozními požadavky na napájecí napětí. Viz obr. 21.

Obr. 21. Požadavky na stejnosměrný proud napájecího zdroje



Požadavky na napájecí vodič

Použijte vodiče s průřezem 3,31 mm² (12 AWG) až 0,82 mm² (18 AWG), které mají rozsah provozních teplot odpovídající aplikaci. Pro připojení v prostředí s teplotou okolí vyšší než 60 °C (140 °F) použijte kabel s jmenovitou odolností pro teplotu 80 °C (176 °F). Pro teploty okolního prostředí vyšší než 80 °C (176 °F) použijte kabel s jmenovitou odolností pro teplotu 110 °C (230 °F). U převodníků napájených stejnosměrným proudem s prodlouženými délkami kabelů se přesvědčte, že na svorkách převodníku je stejnosměrné napětí o minimální hodnotě 12 V.

Zařízení pro odpojení od napájecího napětí

Zařízení připojte přes externí odpojovač nebo jistič. Jasně označte odpojovač nebo jistič, umístěte je v blízkosti převodníku a proveďte instalaci podle místních předpisů pro elektrickou instalaci.

Kategorie instalace

Kategorie instalace pro převodník 8732E je (přepět'ová) kategorie II.

Nadproudová ochrana

Převodník průtokoměru Rosemount 8732E vyžaduje nadproudovou ochranu napájecího vedení. Maximální hodnoty pro zařízení nadproudové ochrany jsou uvedeny v tab. 10.

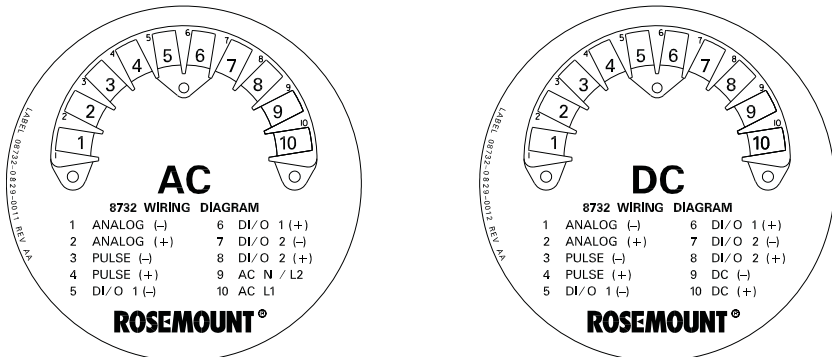
Tab. 10. Mezní hodnoty nadproudu

Napájecí systém	Charakteristika pojistky	Výrobce
Střídavé napětí 95–250 V	Rychlá pojistka, 2 A	Bussman AGC2 nebo ekvivalentní
Stejnoseměrné napětí 12–42 V	Rychlá pojistka, 3 A	Bussman AGC3 nebo ekvivalentní

Napájecí zdroj převodníku 8732E

V případě aplikací s napájením střídavým proudem (střídavé napětí 90–250 V, 50–60 Hz) připojte nulový vodič ke svorce 9 (AC N/L2) a fázi ke svorce 10 (AC/L1). Pro aplikace s napájením stejnosměrným proudem připojte záporný pól ke svorce 9 (DC –) a kladný pól ke svorce 10 (DC +). Přístroje, které jsou napájeny stejnosměrným napětím 12–42 V mohou odebírat proud až 1 A. Připojky svorkovnice viz obr. 22.

Obr. 22. Připojky napájení převodníku 8732E



Zajišťovací šroub víka

U skříňní převodníků dodaných se zajišťovacím šroubem krytu musí být šroub náležitým způsobem nainstalován, jakmile se zapojí převodník a připojí se k napájení. Při instalaci zajišťovacího šroubu krytu postupujte následujícím způsobem:

1. Ověřte, zda zajišťovací šroub krytu je zcela zašroubován do skříňně.
2. Namontujte kryt pouzdra převodníku a ověřte, zda je kryt vůči pouzdru utěsněn.
3. Pomocí klíče na vnitřní šestihrany M4 uvolněte zajišťovací šroub krytu natolik, až dosedne na kryt převodníku.
4. K zajištění víka otočte zajišťovací šroub o další 1/2 otáčky proti směru chodu hodinových ručiček.
(Poznámka: V případě použití nadměrného utahovacího momentu může dojít ke stržení závitu.)
5. Ověřte, zda kryt nelze demontovat.

Rosemount 8732

KROK 7: ZÁKLADNÍ KONFIGURACE

Jakmile je nainstalován indukční průtokoměr a přivedeno napájecí napětí, musí se převodník nakonfigurovat pomocí základního nastavení. Tyto parametry lze nakonfigurovat buď přes místní uživatelské rozhraní nebo přes zařízení pro komunikaci HART. Seznam všech parametrů je uveden v tabulce na str. 27. Popisy pokročilejších funkcí jsou uvedeny v příručce výrobku.

Základní nastavení

Tag (Štítek)

Softwarový štítek poskytuje nejrychlejší a nejsnazší cestu pro identifikaci a rozlišení jednotlivých převodníků. Převodníky lze označit podle požadavků konkrétní aplikace. Softwarový štítek může mít až osm znaků.

Flow Units (Jednotky průtoku (PV))

Proměnná *Jednotky průtočné rychlosti* určuje formát, ve kterém se bude zobrazovat hodnota průtoku. Jednotky lze vybrat tak, aby splňovaly konkrétní požadavky měření.

Line Size (Jmenovitá světlost potrubí)

Jmenovitá světlost potrubí (velikost senzoru) musí být nastavena podle světlosti senzoru, který je připojen k převodníku. Světlost potrubí se musí zadat v palcích.

URV (Upper Range Value – Horní mezní hodnota rozsahu)

Horní mezní hodnota rozsahu (URV) nastavuje hodnotu průtoku při hodnotě analogového signálu 20 mA. Tato hodnota je většinou nastavena pro maximální průtok. Zobrazené jednotky budou stejné jako jednotky vybrané v parametru pro jednotky. URV lze nastavit v rozmezí –12 m/s až 12 m/s (–39,3 stop/s až 39,3 stop/s). Mezi hodnotou pro URV a LRV musí být rozdíl minimálně 0,3 m/s (1 stopa/s).

LRV (Lower Range Value – Dolní mezní hodnota rozsahu)

Dolní mezní hodnota rozsahu (LRV) nastavuje hodnotu průtoku při hodnotě analogového signálu 4 mA. Tato hodnota je většinou nastavena pro nulový průtok. Zobrazené jednotky budou stejné jako jednotky vybrané v parametru pro jednotky. Hodnotu LRV lze nastavit v intervalu –12 m/s až 12 m/s (–39,3 stop/s až 39,3 stop/s). Mezi hodnotou pro URV a LRV musí být rozdíl minimálně 0,3 m/s (1 stopa/s).

Calibration Number (Číslo kalibrace)

Číslo kalibrace senzoru je šestnáctimístné číslo generované během kalibrace průtoku v závodě firmy Rosemount a je pro každý senzor jedinečné.

Tab. 11. Klávesové zkratky (ruční komunikátor HART)

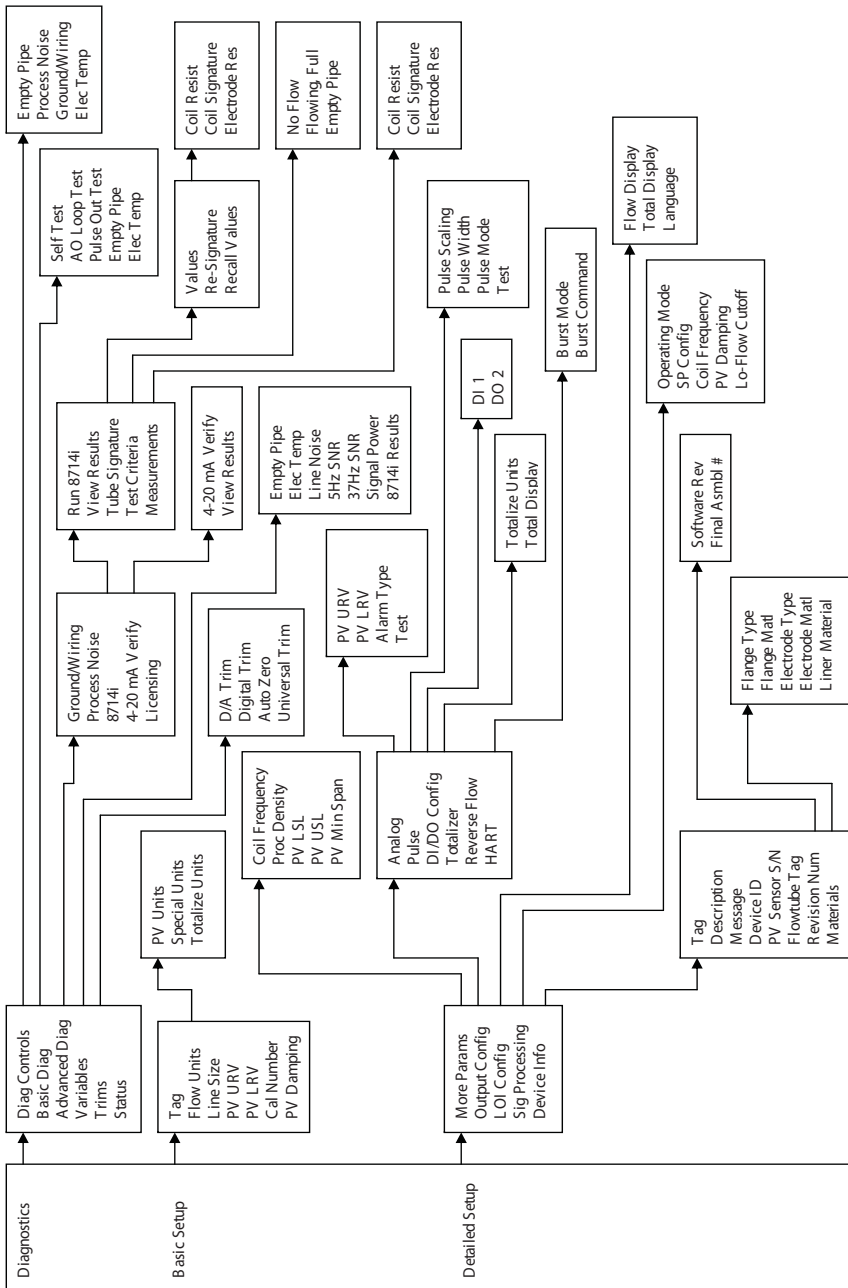
Funkce	Klávesové zkratky HART
Process Variables (Procesní proměnné)	1, 1
Primary Variable (PV) (Primární proměnná)	1, 1, 1
PV Percent of Range (Rozsah primární proměnné v procentech)	1, 1, 2
PV Analog Output (AO) (Hodnota analogového výstupu primární proměnné)	1, 1, 3
Totalizer Set-Up (Konfigurace totalizátoru)	1, 1, 4
Totalizer Units (Jednotky totalizátoru)	1, 1, 4, 1
Gross Total (Hrubá hodnota celkového průtoku)	1,1,4,2
Net Total (Čistá hodnota celkového průtoku)	1,1,4,3
Reverse Total (Hodnota zpětného průtoku)	1,1,4,4
Start Totalizer (Spuštění totalizátoru)	1,1,4,5
Stop Totalizer (Zastavení totalizátoru)	1,1,4,6
Reset Totalizer (Vynulování totalizátoru)	1,1,4,7
Pulse Output (Impulsní výstup)	1,1,5
Basic Setup (Základní nastavení)	1,3
Tag (Štítek)	1,3,1
Flow Units (Jednotky průtoku)	1,3,2
PV Units (Jednotky procesní proměnné)	1,3,2,1
Special Units (Speciální jednotky)	1,3,2,2
Volume Unit (Jednotka objemu)	1,3,2,2,1
Base Volume Unit (Základní jednotka objemu)	1,3,2,2,2
Conversion Number (Převodní konstanta)	1,3,2,2,3
Base Time Unit (Základní jednotka času)	1,3,2,2,4
Flow Rate Unit (Jednotka průtočné rychlosti)	1,3,2,2,5
Line Size (Rozměr potrubí)	1,3,3
PV Upper Range Value (URV) (Horní mezní hodnota rozsahu procesní proměnné)	1,3,4
PV Lower Range Value (LRV) (Dolní mezní hodnota rozsahu procesní proměnné)	1,3,5
Calibration number (Číslo kalibrace)	1,3,6
PV Damping (Tlumení procesních proměnných)	1,3,7
Review (Revize)	1,5

Místní uživatelské rozhraní

Chcete-li aktivovat místní uživatelské rozhraní (LOI), stiskněte dvakrát šipku DOWN (DOLŮ). K navigaci strukturou nabídek použijte šipky UP (NAHORU), DOWN (DOLŮ), LEFT (DOLEVA) a RIGHT (DOPRAVA). Na str. 28 je zobrazen přehled struktury menu pro LOI. Displej lze uzamknout, aby nedošlo k nežádoucím změnám konfigurace. Zámek displeje lze aktivovat pomocí komunikačního zařízení HART nebo přidržetím šipky UP (NAHORU) po dobu 10 sekund. Je-li aktivován zámek displeje, ve spodním pravém rohu displeje se zobrazí DL. Chcete-li zámek displeje (DL) deaktivovat, přidržte 10 sekund šipku UP (NAHORU). Po deaktivaci se již znaky DL ve spodním pravém rohu displeje nezobrazují.

Rosemount 8732

Obř. 23. Stromová struktura menu místního uživatelského rozhraní (LOI) pro převodník Rosemount 8732E

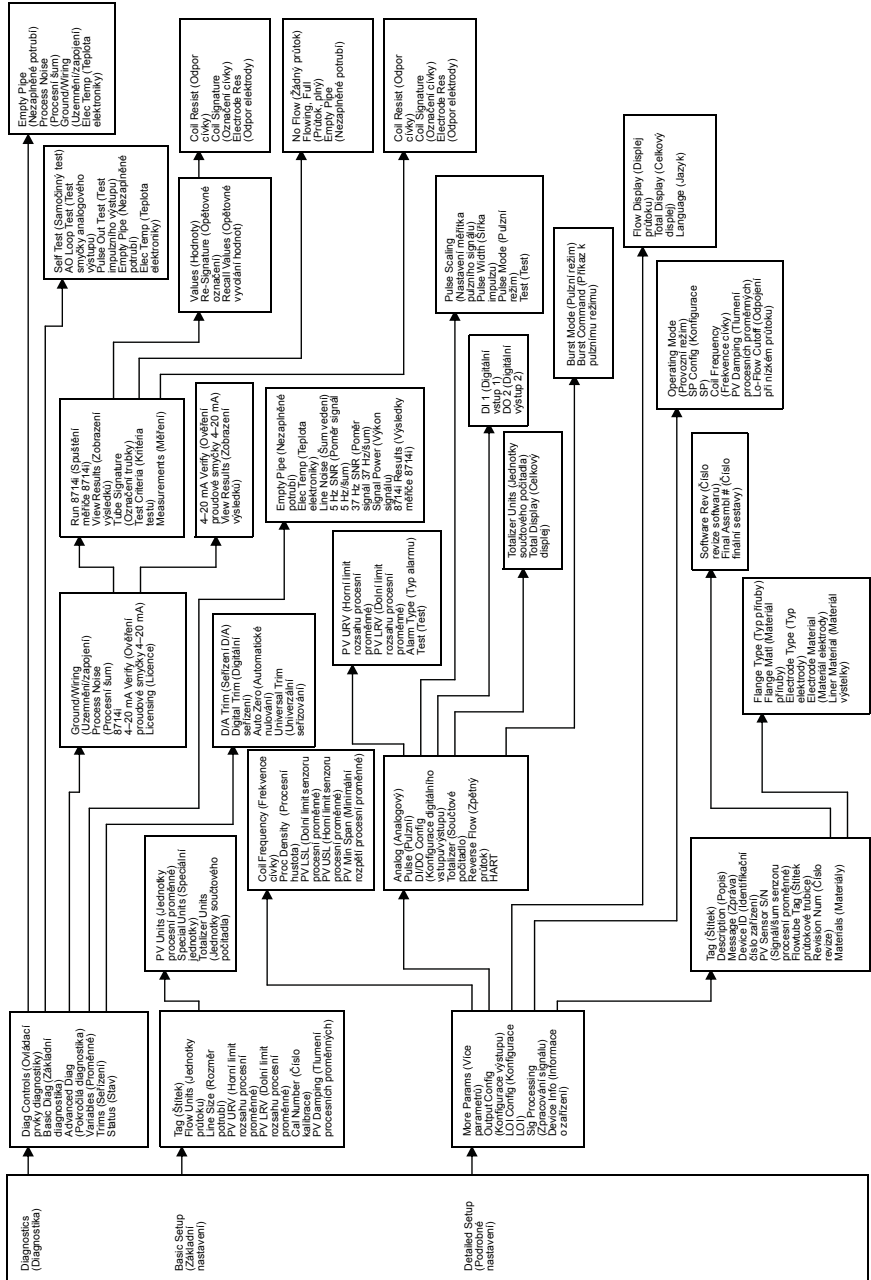


Průvodce rychlou instalací

00825-0117-4662, rev. CD

Červen 2013

Rosemount 8732



Rosemount 8732

Certifikace výrobku

Schválené výrobní provozy

Rosemount Inc. – Eden Prairie, Minnesota, USA

Fisher-Rosemount Technologias de Flujo, S.A. de C.V. – Chihuahua, Mexiko

Emerson Process Management Flow – Ede, Nizozemsko

Asia Flow Technology Center – Nanjing, Čína

INFORMACE O SMĚRNICÍCH EVROPSKÉ UNIE

Prohlášení o shodě ES naleznete na str. 37. Aktuální verzi najdete na adrese www.rosemount.com.

Ochrana typu n v souladu s normou EN50021



- Uzavření vstupů do zařízení musí být provedeno s použitím příslušných kabelových hrdel nebo kovových záslepek v provedení EEx e nebo EEx n, nebo s jakýmkoliv kabelovým hrdlem schváleným podle směrnice ATEX a s kovovou záslepkou s ochranou IP66 ověřenou certifikačním orgánem schváleným Evropskou unií.

CE Označení CE

Vyhovuje normě EN 61326-1: 2006

Pro převodníky Rosemount 8732E:

Splňuje základní požadavky na ochranu zdraví a bezpečnost při práci.

EN 60079-0: 2006

EN 60079-1: 2007

EN 60079-7: 2007

EN 60079-11: 2007

EN 60079-26: 2004

EN 60079-27: 2006

EN 50281-1-1: 1998 + A1

Mezinárodní certifikáty

Společnost Rosemount Inc. splňuje následující požadavky IEC.

Označení C-Tick

Pro převodníky Rosemount 8732E:

IEC 60079-0: 2004

IEC 60079-1: 2007-04

IEC 60079-11: 2006

IEC 60079-26: 2004

IEC 60079-7: 2006-07

IEC 61241-0: 2004

IEC 61241-1: 2004

POZNÁMKA

Pro převodníky 8732E s místním uživatelským rozhraním (LOI) je dolní hranice teploty okolního prostředí $-20\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Certifikace pro Severní Ameriku

Certifikace Factory Mutual (FM)

N0 Certifikace pro nehořlavé provedení třídy I, divize 2

Nehořlavé kapaliny skupiny A, B, C a D

(T4 při 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

Zabezpečení proti vznícení prachu třídy II/III, divize 1

Skupiny E, F a G (T5 při 60 °C)

Prostředí s nebezpečím výbuchu; stupeň krytí 4X

N5 Certifikace pro nehořlavé provedení třídy I, divize 2

Hořlavé kapaliny skupiny A, B, C a D

(T4 při 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

Zabezpečení proti vznícení prachu třídy II/III, divize 1

Skupiny E, F a G (T5 při 60 °C)

Prostředí s nebezpečím výbuchu; stupeň krytí 4X

Vyžaduje senzory s certifikací N5

E5 Certifikace pro provedení odolné proti výbuchu třídy I, divize 1

Skupiny C a D (T6 při 60 °C)

Zabezpečení proti vznícení prachu třídy II/III, divize 1

Skupiny E, F a G (T5 při 60 °C)

Certifikace pro nehořlavé provedení třídy I, divize 2

Hořlavé kapaliny skupiny A, B, C a D

(T4 při 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

Prostředí s nebezpečím výbuchu; stupeň krytí 4X

Certifikáty Kanadské normalizační společnosti (CSA- Canadian Standards Association)

N0 Certifikace pro nehořlavé provedení třídy I, divize 2

Nehořlavé kapaliny skupiny A, B, C a D

(T4 při 60 °C: $-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

Zabezpečení proti vznícení prachu třídy II/III, divize 1

Skupiny E, F a G (T4 při 60 °C)

Prostředí s nebezpečím výbuchu; stupeň krytí 4X

Evropské certifikace

E1 Certifikát ATEX pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: KEMA 07ATEX0073 X

⊕ II 2G Ex de IIC T6 nebo

⊕ II 2G Ex de [ia] IIC T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

CE 0575

Rosemount 8732

ED Certifikát ATEX pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: KEMA 07ATEX0073 X

⊕ II 2G Ex de IIB T6 nebo

⊕ II 2G Ex de [ja] IIB T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

CE 0575

ND Certifikace ATEX pro provedení odolní proti vznícení prachu

Certifikát číslo: KEMA 07ATEX0073 X

⊕ II 1D Ex tD A20 IP66 T100 °C nebo

s jiskrově bezpečnými výstupy

⊕ II G [Ex ia] IIC

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

Krytí IP 66

CE 0575

Speciální podmínky pro bezpečné používání (KEMA 07ATEX0073X):

Informace o spojích odolných proti ohni si vyžádejte u společnosti Rosemount Inc.

Identifikační kód zabezpečovacích šroubů, které připevňují průtokovou trubici nebo rozvodnou krabici k převodníku, je SST A2-70.

Pokyny pro instalaci:

Zařízení pro vstup a rozvod kabelů a zaslepující prvky musí mít certifikaci pro odolnost proti vzplanutí, musí být vhodné pro použití v daných podmínkách a jejich instalace musí být řádně provedena. Pokud se používají elektroinstalační vedení, musí se bezprostředně u vstupu do pouzdra použít certifikovaná koncová krabice.

N1 Certifikace ATEX pro ochranu typu n

Certifikát číslo: Baseefa 07ATEX0203X

⊕ II 3G Ex nA nL IIC T4

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = stejnosměrné napětí 42 V

Krytí IP 66

CE 0575

Speciální podmínky pro bezpečné používání (x):

Zařízení nespĺňuje požadavek na test napěťové pevnosti při napětí 500 V článku 6.8.1 normy EN 60079-15: 2005. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

Mezinárodní certifikáty

IECEX

E7 Certifikát IECEX pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: KEM 07.0038X

Ex IIC nebo Ex de [ia] IIC T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

EF Certifikát IECEX pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: KEM 07.0038X

Ex de IIB nebo Ex de [ia] IIB T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

NF Certifikace IECEX pro odolnost proti vzplanutí prachu

Certifikát číslo: KEM 07.0038X

Ex tD A20 IP66 T 100 °C

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

Speciální podmínky pro bezpečné používání (KEM 07.0038X):

Informace o spojích odolných proti ohni si vyžádejte u společnosti Rosemount Inc. Identifikační kód zabezpečovacích šroubů, které připevňují průtokovou trubici nebo rozvodnou krabici k převodníku, je SST A2-70.

Instalační pokyny:

Kabelové vývodky, elektroinstalační trubky a zaslepující prvky musí být certifikovány pro odolnost proti vzplanutí nebo pro zvýšenou bezpečnost, musí být vhodné pro použití v daných podmínkách a jejich instalace musí být řádně provedena. Pokud se používají elektroinstalační trubky, musí se bezprostředně u vstupu do pouzdra použít certifikovaná koncův krabice.

N7 Certifikace IECEX pro ochranu typu n

Certifikát číslo: IECEX BAS 07.0062X

Ex nA nL IIC T4

s výstupem FISCO / FNICO

Ex nA nL [ia] IIC T4

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = stejnosměrné napětí 42 V

Speciální podmínky pro bezpečné použití (x):

Zařízení nespĺňuje požadavek na test napěťové pevnosti při napětí 500 V podle článku 6.8.1 normy IEC 60079-15: 2005. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

Rosemount 8732**InMetro – Brazílie****E2 Certifikace InMetro pro provedení odolné proti vzplanutí**

Certifikát číslo: NCC 12.1177 X

Ex de IIC T6 Gb IP66 nebo

Ex de [Ia IIC Ga] IIC T6 Gb IP66

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

EB Certifikace InMetro pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: NCC 12.1177 X

Ex de IIB T6 Gb IP66 nebo

Ex de [Ia IIC Ga] IIB T6 Gb IP66

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

Speciální podmínky pro bezpečné použití:

Pokud je třeba provést údržbu zařízení, je třeba se spojit se společností Emerson Process Management Brazil pro získání informací o těsněných odolných proti vzplanutí.

Zabudovaná sestava převodníku průtoku 8732E se senzorem 8711 nebo 8705 je povolena pouze pro procesy, kde je maximální teplota okolního prostředí 60 °C. Pro procesy, kde je teplota okolního prostředí vyšší než 60 °C, musí být sestava převodníku průtoku 8732E oddělená.

Technické údaje:Elektrické napájení:

250 V, 1 A, 40 VA nebo 42 V, 1 A, 20 W (maximálně)

Provedení převodníku Ex de:

Výstup obvodu 4–20 mA: 30 V, 30 mA, 900 mW (maximálně)

Převodník se zabezpečenými aktivními obvody (provedení Ex de [Ia]):

Obvod s výstupem 4–20 mA – ochrana typu Ex ia IIC:

$U_o = 23,1\text{ V}$, $I_o = 179,8\text{ mA}$, $P_o = 1,03\text{ W}$, $C_o = 137\text{ nF}$, $L_o = 600\text{ }\mu\text{H}$

Impulzní obvod – ochrana typu Ex ia IIC:

$U_o = 23,1\text{ V}$, $I_o = 12,7\text{ mA}$, $P_o = 73,1\text{ mW}$, $C_o = 135,6\text{ nF}$, $L_o = 198\text{ mH}$

Převodník se zabezpečenými pasivními obvody (provedení Ex de [Ia]):

Obvod s výstupem 4–20 mA – ochrana typu Ex ia IIC, pouze pro připojení k certifikovanému zabezpečenému obvodu:

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 300\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 924\text{ pF}$, $L_i = 0\text{ }\mu\text{H}$

$U_o = 13,2\text{ V}$, $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$

Impulzní obvod – ochrana typu Ex ia IIC, pouze pro připojení k certifikovanému zabezpečenému obvodu:

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 100\text{ mA}$, $P_i = 1\text{ W}$, $C_i = 4,4\text{ nF}$, $L_i = 1,3\text{ mH}$

$U_o = 13,02\text{ V}$, $I_o = 2,08\text{ mA}$, $P_o = 6,7\text{ mW}$, $C_o = 1\text{ }\mu\text{F}$, $L_o = 1\text{ H}$

Z hlediska bezpečnosti je třeba pamatovat na připojení obvodů k uzemnění.

Zabezpečený výstup 4–20 mA a impulzní obvody nejsou od sebe galvanicky oddělené.

NEPSI – Čína

E3 Certifikace NEPSI pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: GYJ071438X

Ex de IIC T6 nebo Ex de [ia] IIC T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

EP Certifikace NEPSI pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: GYJ071438X

Ex de IIB T6 nebo Ex de [ia] IIB T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

KOSHA – Korea

E9 Certifikace KOSHA pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: 2008-2094-Q1X

Ex de IIC nebo Ex de [ia] IIC T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

EK Certifikace KOSHA pro provedení odolné proti vzplanutí

Certifikát číslo: 2008-2094-Q1X

Ex de IIB nebo Ex de [ia] IIB T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

V_{\max} = střídavé napětí 250 V nebo stejnosměrné napětí 42 V

GOST – Rusko

E8 Certifikát GOST pro provedení odolné proti vzplanutí

Ex de IIC T6 nebo Ex de [ia] IIC T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

IP67

EM Certifikát GOST pro provedení odolné proti vzplanutí

Ex de IIB T6 nebo Ex de [ia] IIB T6

bez LOI ($-50\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

s LOI ($-20\text{ °C} \leq T \text{ okolí} \leq +60\text{ °C}$)

IP67

Rosemount 8732

Informace o certifikaci senzoru





Tab. 12. Kódy možnosti senzoru⁽¹⁾

Schvalovací kódy	Senzor Rosemount 8705		Senzor Rosemount 8707		Senzor Rosemount 8711		Senzory Rosemount 8721
	Pro nehořlavé kapaliny	Pro hořlavé kapaliny	Pro nehořlavé kapaliny	Pro hořlavé kapaliny	Pro nehořlavé kapaliny	Pro hořlavé kapaliny	Pro nehořlavé kapaliny
NA	.						.
N0	.		.		.		
ND
N1	
N5	
N7	
NF	
E1	
E2	
E3	
E5 ⁽²⁾	
E8	
E9	
EB	
EK	
EM	
EP	
KD	

(1) Označení CE je standardní pro převodníky Rosemount 8705, 8711 a 8721. Pro model Rosemount 570TM nejsou k dispozici žádné certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

(2) Dodává se pouze pro jmenovitou světlost potrubí do 200 milimetrů (8").

Obr. 24. Prohlášení o shodě

		
EC Declaration of Conformity No: RFD 1068 Rev. E		
<p>We,</p> <p>Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p>declare under our sole responsibility that the product(s),</p> <p style="text-align: center;">Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter</p> <p>manufactured by,</p> <p>Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA</p> <p style="text-align: center;"><i>and</i></p> <p>8200 Market Boulevard Chanhausen, MN 55317-9687 USA</p> <p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p> <p>Assumption of conformity is based on the application of harmonized or applicable technical standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>_____ January 21, 2010 (date of issue)</p>	<p> _____ (signature)</p>	
	<p>_____ Mark J Fleigle (name - printed)</p>	
	<p>_____ Vice President Technology and New Products (function name - printed)</p>	
FILE ID: 8732E CE Marking	Page 1 of 3	8732E_RFD1068E.DOC



Schedule

EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E

EMC Directive (2004/108/EC)

All Models

EN 61326-1: 2006

LVD Directive (2006/95/EC)

All Models

EN 61010-1: 2001

ATEX Directive (94/9/EC)

Model 8732E Magnetic Flowmeter Transmitter

KEMA 07ATEX0073 X – Flameproof, with Increased Safety Terminal(s), Intrinsically Safe Output(s), Dust

Equipment Group II, Category 2 G:

Ex d IIB/IIC T6

Ex de IIB/IIC T6

Ex e IIB/IIC (Junctionbox)

Equipment Group II, Category 2 (1) G:

Ex de [ia] IIB/IIC T6 (Transmitter)

Equipment Group II, Category (1) G

[Ex ia] IIC

Equipment Group II, Category 1 D:

Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006

EN 60079-1: 2007

EN 60079-7: 2007



EN 60079-11: 2007

EN 60079-26: 2004

EN 60079-27: 2006

EN 61241-0: 2006

EN 61241-1: 2004

		
Schedule		
EC Declaration of Conformity RFD 1068 Rev. E		
BASEEF07ATEX0203X – Type n, Intrinsically Safe Output		
Equipment Group II, Category 3 G Ex nA nL IIC T4		
Equipment Group II, Category 3(1) G Ex nA nL [ia] IIC T4		
EN 60079-0: 2006 EN 60079-15: 2005 EN 60079-11: 2007		
ATEX Notified Bodies for EC Type Examination Certificate		
KEMA [Notified Body Number: 0344] Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem The Netherlands Postbank 6794687		
Baseefa [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire SK17 9RZ United Kingdom		
ATEX Notified Body for Quality Assurance		
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575] Veritasveien 1, N-1322 Hovik, Norway		
FILE ID: 8732E CE Marking	Page 3 of 3	8732E_RFD1068E.DOC


ROSEMOUNT


Prohlášení o shodě ES

 č.: RFD 1068 Rev. E

My, společnost

Rosemount Inc.
 12001 Technology Drive
 Eden Prairie, MN 55344-3695
 USA,

prohlašujeme na svoji výlučnou zodpovědnost, že výrobek (výrobky):

Převodník indukčního průtokoměru, model 8732E,

vyráběné společnostmi

Rosemount Inc. 12001 Technology Drive Eden Prairie, MN 55344-3695 USA	a	8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9687 USA,
---	---	---

kterých se toto prohlášení týká, jsou ve shodě s ustanoveními směrnice Evropského společenství, včetně posledních změn a doplňků, jak je uvedeno v připojeném seznamu.

Předpoklad shody je založen na uplatnění harmonizovaných nebo příslušných technických norem a, je-li použitelná nebo požadovaná, i na certifikaci udělené orgánem registrovaným Evropským společenstvím, jak je uvedeno v připojeném seznamu.

21. ledna 2010

(datum vydání)

Mark J. Fleigle

(jméno – vytištěné)

Viceprezident pro technologie a nové výrobky

(název funkce – vytištěný)



ROSEMOUNT



Plán

Prohlášení o shodě ES RFD 1068 Rev. E

Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti (2004/108/ES)

Všechny modely
EN 61326-1: 2006

Směrnice pro nízké napětí (LVD) (2006/95/ES)

Všechny modely
EN 61010-1: 2001

Směrnice ATEX (94/9/ES)

Převodník indukčního průtokoměru, model 8732E

KEMA 07ATEX0073 X – Pevný závěr, se svorkami se zvýšenou bezpečností, jiskrově bezpečné výstupní signály, prach

Skupina zařízení II, kategorie 2 G:
Ex d IIB/IIC T6
Ex de IIB/IIC T6
Ex e IIB/IIC (přípojná krabice)

Skupina zařízení II, kategorie 2 (1) G:
Ex de [ia] IIB/IIC T6 (převodník)

Skupina zařízení II, kategorie (1) G
[Ex ia] IIC

Skupina zařízení II, kategorie 1 D:
Ex tD A20 IP66 T100 °C

EN 60079-0: 2006	EN 60079-26: 2004
EN 60079-1: 2007	EN 60079-27: 2006
EN 60079-7: 2007	EN 61241-0: 2006
EN 60079-11: 2007	EN 61241-1: 2004



ROSEMOUNT



Plán

Prohlášení o shodě ES RFD 1068 Rev. E

BASEEF07ATEX0203X – Typ n, jiskrově bezpečný výstup

Skupina zařízení II, kategorie 3 G
Ex nA nL IIC T4

Skupina zařízení II, kategorie 3(1) G
Ex nA nL [ia] IIC T4

EN 60079-0: 2006
EN 60079-15: 2005
EN 60079-11: 2007

Registrované orgány ATEX pro vydávání osvědčení ES o typových zkouškách

KEMA [Registrovaný orgán č.: 0344]
Utrechtseweg 310, 6812 AR Arnhem
P.O. Box 5185, 6802 ED Arnhem
Nizozemsko
Postbank 6794687

Baseefa [Registrovaný orgán č.: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire SK17 9RZ
Velká Británie

Registrovaný orgán ATEX pro vydávání osvědčení o zabezpečování jakosti

Det Norske Veritas (DNV) [Registrovaný orgán číslo: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norsko