


# Převodník Rosemount 4088B MultiVariable™ s protokoly BSAP/MVS



**BSAP/MVS**

## UPOZORNĚNÍ

Tento průvodce instalací obsahuje základní pokyny pro převodník Rosemount 4088 MultiVariable (viz referenční příručka dokument číslo 00809-0100-4088). Nezahrnuje však pokyny týkající se diagnostiky, údržby, oprav, nebo odstraňování závad. Další pokyny naleznete v referenční příručce převodníku 4088 MultiVariable. Všechny dokumenty jsou k dispozici v elektronické podobě na internetových stránkách [www.emersonprocess.com/remote](http://www.emersonprocess.com/remote).

Postupy a pokyny uvedené v tomto části mohou vyžadovat speciální preventivní opatření pro zajištění bezpečnosti pracovníků provádějících dané činnosti. Informace, které upozorňují na potenciální ohrožení bezpečnosti, jsou označeny varovným symbolem (  ). Před prováděním činnosti označené tímto symbolem si prostudujte následující bezpečnostní pokyny.

## VAROVÁNÍ

### Výbuch může způsobit smrt, nebo vážné zranění.

Instalace tohoto převodníku v prostředí s nebezpečím výbuchu se musí provádět v souladu s místními, národními a mezinárodními normami, zákony a provozními předpisy. Pro zjištění omezení spojených s požadavky na bezpečnou instalaci si prostudujte kapitolu Certifikace výrobku obsaženou v referenční příručce převodníku 4088 MultiVariable (00809-0100-4088).

- Před připojením jakýchkoli zařízení v prostředí s nebezpečím výbuchu se ujistěte, že všechna zařízení zapojená ve smyčce jsou nainstalována v souladu s postupy zajišťujícími jiskrovou bezpečnost, nebo nehořlavé vedení buzení.
- V případě instalace odolné proti výbuchu/vzplanutí neodnímejte kryty převodníku, pokud je zařízení pod napětím.

### Provozní netěsnosti mohou způsobit zranění, nebo smrt.

- Před připojením tlaku nainstalujte a dotáhněte procesní konektory.

### Zasažení elektrickým proudem může způsobit smrt, nebo vážné zranění.

- Vyvarujte se kontaktu s volnými konci vodičů a se svorkami. Vysoké napětí, které může být přítomno na vodičích, může způsobit zasažení elektrickým proudem.

### Vstupy pro vodiče/kabely

- Pokud není označeno jinak, mají vstupy pro vodiče/kabely do skříně převodníku závit 1/2-14 NPT. Vstupy označené "M20" mají závit M20 x 1,5. Zařízení s více vstupy pro vodiče budou mít pro všechny vstupy stejný typ závitu. Při uzavírání těchto vstupů používejte pouze záslepky, adaptéry, hrdla, nebo elektroinstalační vedení s kompatibilním typem závitu.
- Při instalaci v prostředí s nebezpečím výbuchu používejte do vstupů pro kabely/vodiče pouze vhodné záslepky, adaptéry, nebo kabelová hrdla, které jsou uvedeny v seznamu, nebo mají certifikaci pro prostředí s nebezpečím výbuchu.

## Obsah

Kroky potřebné pro rychlou instalaci .....	strana 3
Montáž převodníku .....	strana 4
Natočení skříně .....	strana 9
Nastavení přepínačů .....	strana 9
Zapojení a připojení napájení .....	strana 10
Ověření konfigurace zařízení .....	strana 16
Seřízení převodníku .....	strana 17
Certifikace výrobku .....	strana 18

## Kroky potřebné pro rychlou instalaci

Zahájení >

Montáž převodníku

Natočení skříně

Nastavení přepínačů

Zapojení a připojení napájení

Ověření konfigurace zařízení

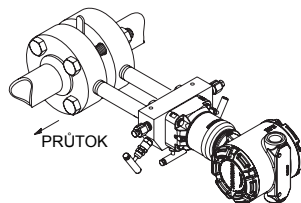
Seřízení převodníku

> Konec

## Krok 1: Montáž převodníku

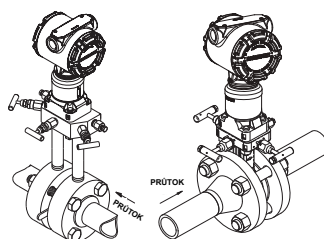
### Aplikace s průtokem kapalin

1. Umístěte vývody na boční stranu vedení.
2. Namontujte převodník tak, aby byl v rovině těchto vývodů, nebo pod touto rovinou.
3. Namontujte převodník tak, aby vypouštěcí/odvzdušňovací ventily směřovaly nahoru.



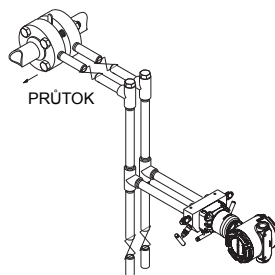
### Aplikace s průtokem plynů

1. Umístěte vývody na horní, nebo boční stranu vedení.
2. Namontujte převodník tak, aby byl v rovině těchto vývodů, nebo nad touto rovinou.



### Aplikace s průtokem páry

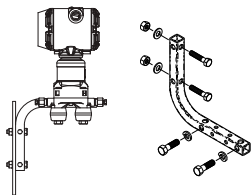
1. Umístěte vývody na boční stranu vedení.
2. Namontujte převodník tak, aby byl v rovině těchto vývodů, nebo pod touto rovinou.
3. Naplňte impulzní vedení vodou.



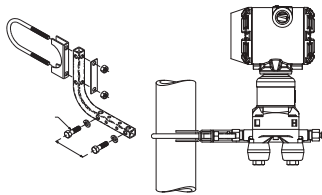
## Upevňovací třmeny

### Příruba Coplanar

#### Montáž na panel

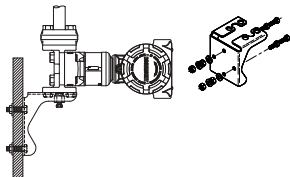


#### Montáž na trubku

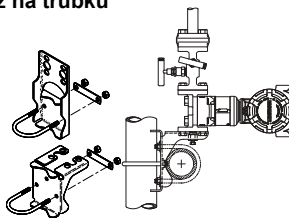


### Klasická příruba

#### Montáž na panel

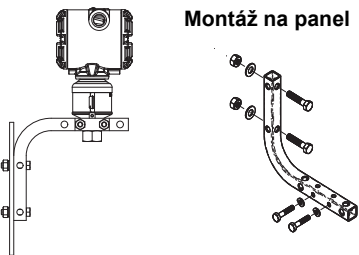


#### Montáž na trubku

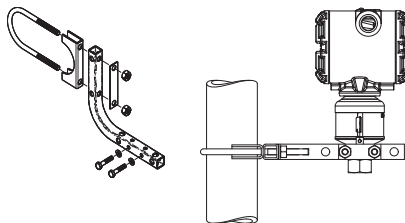


### Vřazené provedení

#### Montáž na panel

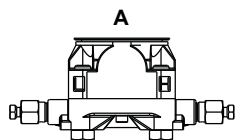


#### Montáž na trubku

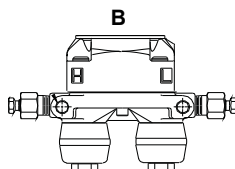


## Pokyny pro šroubové spoje

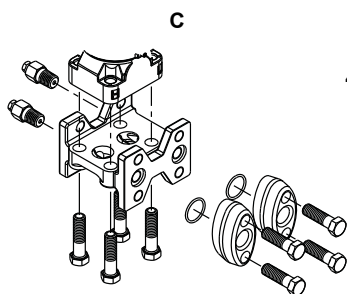
Pokud instalace převodníku vyžaduje montáž procesní příruby, rozvodného potrubí nebo adaptérů příruby, postupujte podle těchto montážních pokynů, abyste zajistili pevné utěsnění pro optimální výkon převodníku. Používejte pouze šrouby dodávané společně s převodníkem, nebo prodávané společností Emerson Process Management. Na **obrázku 1** jsou znázorněny běžné sestavy převodníku s délkou šroubů potřebnou pro správnou montáž převodníku.

**Obrázek 1. Běžné sestavy převodníku**

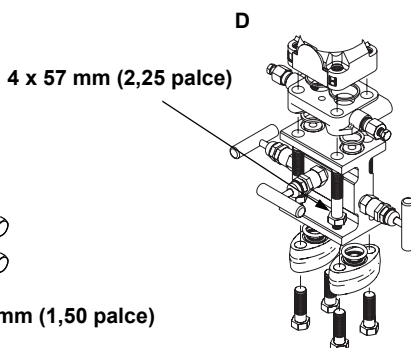
4 x 44 mm (1,75 palce)



4 x 73 mm (2,88 palce)



4 x 44 mm (1,75 palce)    4 x 38 mm (1,50 palce)



4 x 44 mm (1,75 palce)

**A. Převodník s přírubou coplanar****B. Převodník s přírubou coplanar a volitelnými adaptéry příruby****C. Převodník s klasickou přírubou a volitelnými adaptéry příruby****D. Převodník s přírubou coplanar, volitelným klasickým rozvodným potrubím Rosemount a adaptéry příruby****Poznámka**

Pro získání informací o jiných rozvodných potrubích se spojte s centrálním oddělením technických služeb pro zákazníky společnosti Rosemount, nebo s místním obchodním zastoupením společnosti Emerson Process Management.



Šrouby jsou obvykle z uhlíkové, nebo nerezové oceli. Ověřte správnost materiálu podle označení na hlavě šroubu a podle údajů na [obrázku 2](#). Pokud materiál šroubu není uveden na [obrázku 2](#), obraťte se na místní obchodní zastoupení společnosti Emerson Process Management pro získání více informací.

Při instalaci šroubů postupujte následujícím způsobem:

1. Šrouby z uhlíkové oceli nevyžadují mazání a na šroubech z nerezové oceli je nanášena slabá vrstva maziva pro snadnější instalaci. Při instalaci obou typů šroubů se však nesmí použít žádná další maziva.
2. Šrouby utáhněte rukou.
3. Poté šrouby dotáhněte v křížovém sledu na počáteční hodnotu utahovacího momentu. Počáteční hodnotu utahovacího momentu naleznete na [obrázku 2](#).
4. Stejným křížovým sledem pak dotáhněte šrouby na konečnou hodnotu utahovacího momentu. Konečnou hodnotu utahovacího momentu naleznete na [obrázku 2](#).

5. Před natlakováním zkontrolujte, zda přírubové šrouby vyčnívají z modulu senzoru (viz **obrázek 3**).

### Obrázek 2. Hodnoty utahovacího momentu pro šrouby příruby a adaptéry příruby

Materiál šroubů	Označení na hlavě	Počáteční utahovací moment	Konečný utahovací moment
Uhlíková ocel (CS)		34 Nm (300 libropalců)	73,5 Nm (650 libropalců)
Nerezová ocel (SST)		17 Nm (150 libropalců)	34 Nm (300 libropalců)

### Obrázek 3. Správná montáž šroubů



A. Šroub  
B. Modul senzoru

### Těsnící O kroužky s adaptéry příruby

## VAROVÁNÍ

V případě instalace nesprávných těsnících O kroužků adaptéru příruby může dojít k provozním netěsnostem s následkem smrtelného, nebo vážného zranění. Použijte pouze takový těsnící O kroužek, který je určen pro daný adaptér příruby.



A. Adaptér příruby  
B. Těsnící O kroužek  
C. Těsnící O kroužek na bázi PTFE má čtvercový profil  
D. Těsnící O kroužek z elastomeru má kruhový profil

7

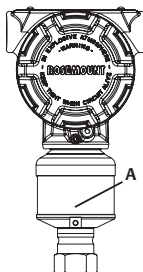
Při každé demontáži příruby nebo adaptérů proveďte vizuální kontrolu těsnicích O kroužků. Pokud vykazují jakékoli známky poškození, jako jsou například vrypy nebo zářezy, kroužky vyměňte. V případě výměny těsnicích O kroužků znovu po instalaci utáhněte přírubové šrouby a ustavovací šrouby pro správné usazení těsnicích O kroužků.

## Orientace vřazeného měřicího převodníku

Nízkotlaký port (atmosférický referenční tlak) vřazeného měřicího převodníku je umístěn pod štítkem na hrdle modulu senzoru (viz [obrázek 4](#)).

Zajistěte, aby odvodušňovací průduch byl volný bez jakýchkoliv překážek, a to včetně překážek vzniklých zejména nátěrem, prachem a mazacími prostředky při montáži převodníku, aby byl umožněn odvod nečistot.

### Obrázek 4. Vřazený měřicí převodník



A. Nízkotlaký port (pod štítkem hrdla)



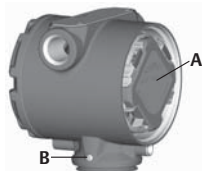
## Krok 2: Natočení skříně

Pro zlepšení přístupu k vedení v provozních podmínkách, nebo pro lepší čitelnost volitelného LCD displeje:

1. Uvolněte stavěcí šroub zajišťující skříně proti otáčení.
2. Natočte skříně v rozsahu 180° doleva, nebo doprava od původní polohy (při dodávce).
3. Znovu utáhněte stavěcí šroub zajišťující skříně proti otáčení.

---

### Obrázek 5. Stavěcí šroub skříně převodníku



A. LCD displej

B. Stavěcí šroub natáčení skříně (3/32 palce)

---

### Poznámka

Nenatáchejte skříně o více než 180° bez předchozí demontáže (více informací viz referenční příručka převodníku 4088 MultiVariable (00809-0100-4088)). Nadměrné natočení skříně může přerušit elektrické spojení mezi modulem senzoru a elektronikou.

---

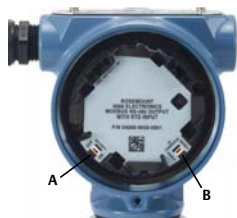
## Krok 3: Nastavení přepínačů

Výchozí konfigurace převodníku pro střídavé zakončení je v poloze *off* (vypnuto). Výchozí konfigurace převodníku pro bezpečnostní přepínač je v poloze *off* (vypnuto).

1. Pokud je převodník nainstalován, zabezpečte sběrnici a odpojte napájení.
2. Demontujte kryt skříně na protilehlé straně od svorek buzení. Kryt skříně nedemontujte v prostředí s nebezpečím výbuchu.
3. Pomocí malého šroubováku přesuňte bezpečnostní přepínač a přepínač střídavého zakončení do preferované polohy. Mějte na paměti, že bezpečnostní přepínač musí být v poloze *off* (vypnuto), aby bylo možné provést jakékoli změny konfigurace.
4. Znovu namontujte kryt skříně a dotáhněte jej tak, aby pro splnění požadavků odolnosti proti výbuchu zcela dosedl s dotykem kovu na kov mezi skříní a krytem.

---

## Obrázek 6. Konfigurace přepínačů převodníku



**A. Zabezpečení**  
**B. Střídavé zakončení**

---

## Krok 4: Zapojení a připojení napájení

Při zapojování převodníku postupujte podle následujících kroků:

1. Sejměte kryt na straně svorek buzení na skříni.
2. Proveďte nastavení na základě volitelného vstupu provozní teploty.
  - a. Pokud se používá volitelný vstup provozní teploty, dodržte postup uvedený v části [“Instalace volitelného vstupu provozní teploty \(odporový snímač teploty PT 100\)”](#) na straně 15.
  - b. V případě, že se volitelný vstup provozní teploty nepoužije, uzavřete a utěsňte nepoužitou přípojku elektroinstalačního vedení.
3. Připojte kladný vodič od napájecího zdroje ke svorce “PWR +” a záporný vodič ke svorce označené “PWR –”.
4. Připojte převodník ke sběrnici RS-485 tak, jak je znázorněno na [obrázku 7](#).
  - a. Připojte vodič A ke svorce “A”.
  - b. Připojte vodič B ke svorce “B”.

---

### Poznámka

Převodník Rosemount 4088 MultiVariable používá sběrnici RS-485 Modbus<sup>®</sup> s 8 datovými bity, jedním zastavovacím bitem a nepoužívá žádnou paritu. Výchozí přenosová rychlost je 9600.

---

---

### Poznámka

Pro vedení sběrnice RS-485 se vyžaduje kroucený dvoužilový vodič. Úseky vedení s délkou menší než 305 m (1 000 stop) musí mít průřez vodičů odpovídající hodnotě AWG 22, nebo větší. Úseky vedení s délkou od 305 do 1 219 m (1 000 až 4 000 stop) musí mít průřez vodičů odpovídající hodnotě AWG 20, nebo větší. Průřez vodičů nesmí překročit hodnotu AWG 16.

---

## UPOZORNĚNÍ

Pokud je v otvoru pro elektroinstalační vedení použita přiložená záslepka, musí se nainstalovat zašroubováním minimálně pěti závitů, aby byly splněny požadavky odolnosti proti výbuchu. Další informace najdete v referenční příručce převodníku 4088 MultiVariable (číslo dokumentu 00809-0100-4088).

---

5. Znovu namontujte kryt skříně a dotáhněte jej tak, aby pro splnění požadavků odolnosti proti výbuchu zcela dosedl s dotykem kovu na kov mezi skříní a krytem.

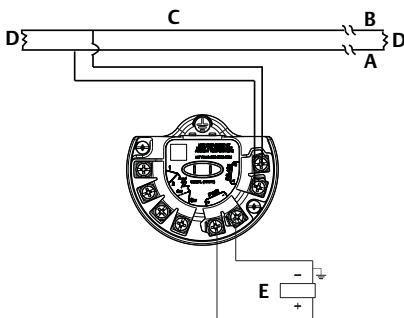
### Poznámka

Použití svorkovnicového bloku s přepětovou ochranou poskytuje ochranu pouze tehdy, pokud je skřínň převodníku 4088 MultiVariable řádně uzemněna.

Obrázek 7 a obrázek 8 znázorňují přípojky vedení, které jsou nezbytné pro napájení převodníku Rosemount 4088 MultiVariable a umožňují komunikaci s provozními nástroji OpenEnterprise.

## Zapojení převodníku a připojení konfiguračního nástroje

### Obrázek 7. Zapojení převodníku Rosemount 4088 MultiVariable pro sběrnici RS-485



A. RS-485 (A)

B. RS-485 (B)

C. Sběrnice RS-485, požadován kroucený dvoužilový vodič

D. Zakončení sběrnice: Střídavé zakončení na převodníku 4088 (viz "Nastavení přepínačů" na straně 9), nebo 120Ω odpor

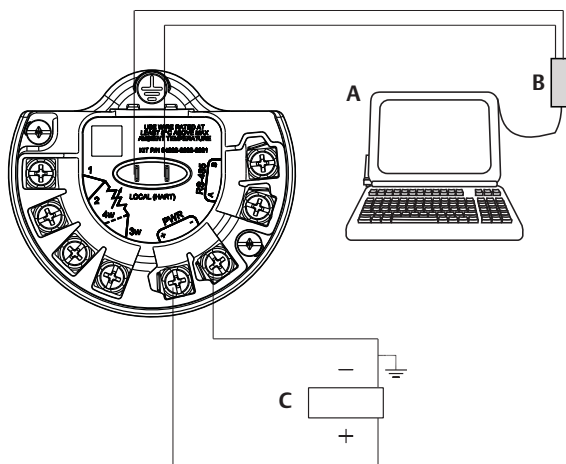
E. Napájecí zdroj poskytovaný zákazníkem

Pokud se provádí konfigurace přes port HART, není třeba vyjímat převodník Rosemount 4088 ze sítě RS-485. Před provedením jakýchkoli změn konfigurace se musí zařízení vyřadit z provozu, nebo přepnout do ručního režimu.

### Poznámka

K určitým parametrům BSAP (jako je například MANUAL.LOCK.CFG, nebo EXECUTE.CALIB) je možný přístup pouze přes BSAP a tyto parametry se musí nakonfigurovat pomocí komponenty TechView provozních nástrojů OpenEnterprise.

### Obrázek 8. Konfigurace převodníku Rosemount 4088 MultiVariable prostřednictvím (lokálního) portu HART®, nebo BSAP



**A. Komponenta TechView (protokol BSAP) provozních nástrojů OpenEnterprise**

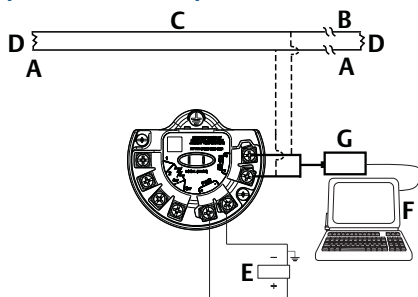
**B. Rozhraní MACTek® Viator® USB HART**  
**C. Napájecí zdroj poskytovaný zákazníkem**

#### Poznámka

V komponentě TechView provozních nástrojů OpenEnterprise specifikujte přenosovou rychlost 1 200 baud a specifikujte lokální adresu převodníku. Pro získání více informací týkajících se úkolů konfigurace/kalibrace převodníku 4088B v softwaru TechView si prostudujte příručku softwaru TechView (část D301430X012).

Nakonfigurujte převodník Rosemount 4088B buď prostřednictvím spojení s regulátorem ROC, nebo s průtokoměrem FloBoss™ pomocí komponenty ROCLINK™ 800 provozních nástrojů OpenEnterprise, nebo prostřednictvím spojení s regulátorem ControlWave™, nebo s průtokoměrem pomocí komponenty TechView provozních nástrojů OpenEnterprise.

**Obrázek 9. Konfigurace převodníku Rosemount 4088 MultiVariable prostřednictvím portu sítě RS-485**



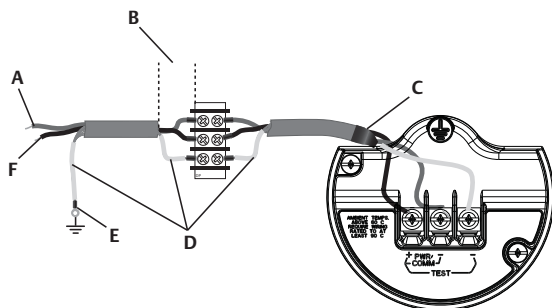
- A. RS-485 (A)
- B. RS-485 (B)
- C. Sběrnice RS-485, požadován kroucený dvoužilový vodič
- D. Zakončení sběrnice: Střídavé zakončení na převodníku 4088 (viz "Nastavení přepínačů" na straně 9), nebo 120  $\Omega$  odpor
- E. Napájecí zdroj poskytovaný zákazníkem
- F. Provozní nástroje OpenEnterprise (ROCLINK pro MVS, nebo TechView pro protokol BSAP)
- G. Průtokoměr ROC, FloBoss, nebo ControlWave, nebo RTU

## Uzemnění

### Uzemnění signálních vodičů

Signální vodiče neumísťujte do elektroinstalačních vedení, nebo otevřených kabelových lávek společně s napájecími vodiči, nebo v blízkosti silnoproudého elektrického zařízení. Signální vodiče uzemněte v kterémkoliv místě signální smyčky (viz [obrázek 10](#)). Doporučený zemnicí bod je záporná svorka napájecího zdroje.

**Obrázek 10. Uzemnění signálních vodičů**



- A. Kladný vodič
- B. Minimalizace vzdálenosti
- C. Odříznutí a izolace stínění
- D. Izolace stínění
- E. Připojení stínění zpět k uzemnění napájecího zdroje
- F. Záporný vodič

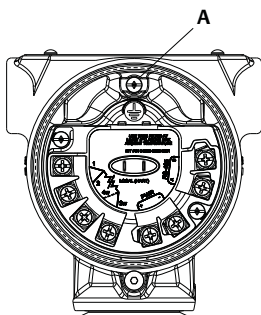
## Pouzdro převodníku

Pouzdro převodníku vždy uzemněte v souladu s národními a místními elektrickými předpisy. Nejúčinnější způsob uzemnění pouzdra převodníku je přímé připojení k zemnicímu obvodu s minimální impedancí ( $< 1 \Omega$ ). Způsoby uzemnění pouzdra převodníku:

### Připojka interního uzemnění

Šroub připojky interního uzemnění je umístěn uvnitř svorkovnice skříňky elektroniky. Šroub je označen symbolem uzemnění ( $\oplus$ ).

#### Obrázek 11. Připojka interního uzemnění

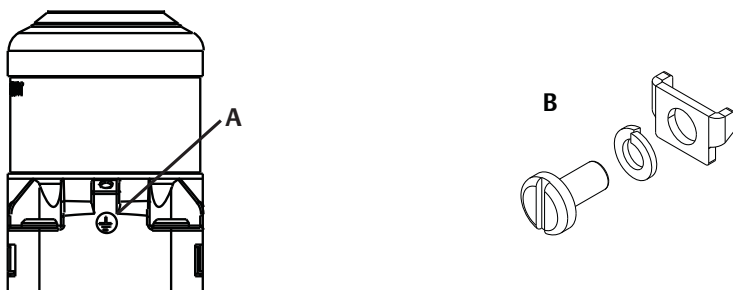


A. Zemnicí svorka

### Připojka externího uzemnění

Připojka externího uzemnění je vně skříně modulu senzoru. Připojka je označena symbolem uzemnění ( $\oplus$ ). Sestava externího uzemnění je součástí dodávky v případě objednání kódů možnosti uvedených v [tabulce 1 na straně 1-15](#), nebo se dodává jako náhradní díl (03151-9060-0001).

#### Obrázek 12. Připojka externího uzemnění



A. Svorka externího uzemnění

B. Sestava externího uzemnění 03151-9060-0001

**Tabulka 1. Kódy možnosti se schválením pro šrouby externího uzemnění**

Kód možnosti	Popis
E1	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí
I1	Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost
N1	Certifikace ATEX pro ochranu typu „n“
ND	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu
K1	Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí, jiskrovou bezpečnost, ochrana typu „n“, odolnost proti vzplanutí prachu (kombinace E1, I1, N1 a ND)
E7	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, odolnost proti vzplanutí prachu
N7	Certifikace IECEx pro ochranu typu „n“
K7	Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí, pro odolnost proti vzplanutí prachu, pro jiskrovou bezpečnost a pro ochranu typu „n“ (kombinace E7, I7 a N7)
KA	Certifikace ATEX a CSA pro odolnost proti výbuchu, pro jiskrovou bezpečnost, pro divizi 2 (kombinace E1, E6, I1 a I6)
KC	Certifikát FM a ATEX pro odolnost proti výbuchu, jiskrovou bezpečnost, divize 2 (kombinace E5, E1, I5 a I1)
T1	Svorkovnicový blok s přepětovou ochranou
D4	Sestava šroubu externího uzemnění

## Instalace volitelného vstupu provozní teploty (odporový snímač teploty PT 100)

### Poznámka

Pro splnění certifikace ATEX/IECEx pro odolnost proti vzplanutí lze použít jen kabely ATEX/IECEx odolné proti vzplanutí (kód vstupu teploty C30, C32, C33, nebo C34).

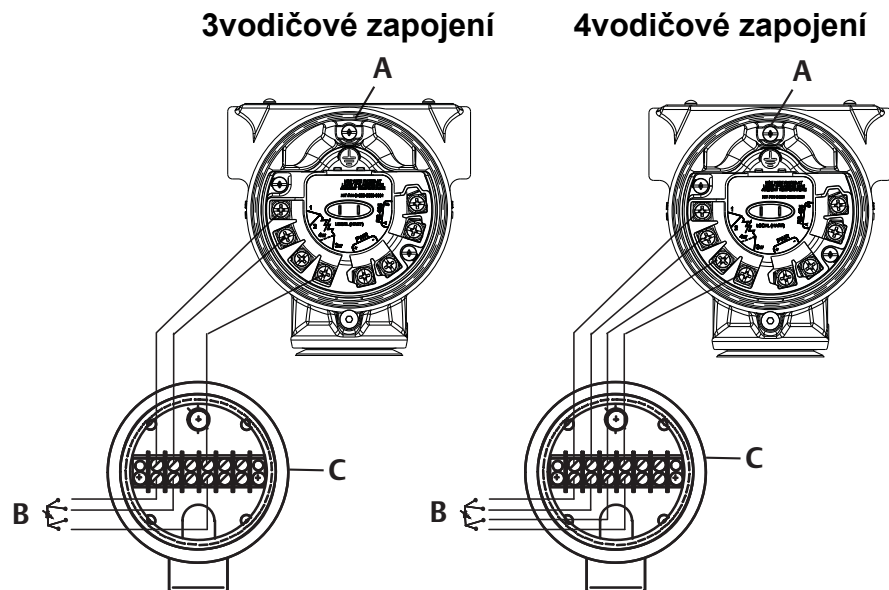
1. Nainstalujte odporový snímač teploty Pt 100 na příslušné místo.

### Poznámka

Pro připojení provozní teploty použijte stíněný třívodičový, nebo čtyřvodičový kabel.

2. Připojte kabel odporového snímače teploty k převodníku 4088 MultiVariable zasunutím vodičů kabelu přes nevyužitě elektroinstalační vedení skříňě a připojte vodiče ke šroubům na svorkovnicovém bloku převodníku. Pro utěsnění otvoru elektroinstalačního vedení okolo kabelu použijte vhodné kabelové hrdlo.
3. Připojte stíněný vodič kabelu odporového snímače teploty k zemnici svorce ve skříni.

**Obrázek 13. Připojení vedení odporového snímače teploty převodníku Rosemount 4088 MultiVariable**



- A.** Zemní svorka  
**B.** Odporový snímač teploty Pt 100  
**C.** Spojovací hlavice

## Krok 5: Ověření konfigurace zařízení

Pro komunikaci a ověření konfigurace převodníku Rosemount 4088 MultiVariable použijte komponenty ROCLINK, nebo TechView provozních nástrojů OpenEnterprise.

### Poznámka

Postupy konfigurace zařízení jsou uvedeny v uživatelské příručce konfiguračního softwaru ROCLINK (pro řadu ROC800), část D301250X012, v uživatelské příručce konfiguračního softwaru ROCLINK (pro FloBoss 107), část D301249X012 a v uživatelském návodu TechView (část D301430X012). Podrobnou mapu registrů naleznete v referenční příručce převodníku Rosemount 4088 MultiVariable (00809-0100-4088).



## Krok 6: Seřízení převodníku

Převodníky jsou dodávány zcela nakalibrované podle požadavku, nebo s továrním výchozím nastavením celé stupnice.

Pro komunikaci a provedení údržby převodníku Rosemount 4088 MultiVariable použijte komponenty ROCLINK, nebo TechView provozních nástrojů OpenEnterprise.

### Seřízení nuly

Kalibrační seřízení nuly je jednobodové seřízení převodníku používané pro kompenzaci vlivů montážní polohy a účinků tlaku v procesním potrubí na senzory statického a diferenčního tlaku. Při seřizování nuly se ujistěte, zdali je otevřen vyrovnávací ventil a veškeré smáčené přívody jsou zaplněny na správnou úroveň.

Převodník umožňuje seřízení chyby v nule nejvýše do hodnoty 95 % horního limitu rozsahu (URL).

Pokud je odchylka nuly menší než 5 % horního limitu rozsahu, dodržte níže uvedené pokyny softwaru uživatelského rozhraní.

### Seřízení nuly pomocí provozních nástrojů OpenEnterprise

Informace jsou uvedeny v příručce specifické pro výrobek (uživatelská příručka konfiguračního softwaru ROCLINK [pro řadu ROC800], část D301250X012, nebo uživatelská příručka konfiguračního softwaru ROCLINK [pro FloBoss 107], část D301249X012), nebo uživatelský návod TechView (část D301430X012).

# Certifikace výrobku

## Certifikace pro normální umístění pro FM

Převodník byl standardně zkoušen a testován pro zjištění, zda konstrukce splňuje základní elektrické a mechanické požadavky a požadavky na požární ochranu podle organizace Factory Mutual (FM), národně uznávané testovací laboratoře (NRTL - Nationally Recognized Testing Laboratory) akreditované Federálním úřadem pro oblast zdravotnictví a ochranu zaměstnanců (OSHA - Occupational Safety and Health Administration).

## Informace o směrnicích Evropské unie

Kopii prohlášení o shodě ES naleznete na konci průvodce rychlého uvedení do provozu. Nejnovější verzi prohlášení o shodě ES naleznete na adrese [www.emersonprocess.com/rosemount](http://www.emersonprocess.com/rosemount).

## Certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu

### Certifikace pro Severní Ameriku

#### Schválení FM

**E5** XP třída I, divize 1, skupiny B, C, D ( $T_a = -50\text{ °C}$  až  $85\text{ °C}$ ); DIP třída II a třída III, divize 1, skupiny E, F, G ( $T_a = -50\text{ °C}$  až  $85\text{ °C}$ ); třída I, zóna 0/1 AEx d IIC T5, nebo T6 Ga/Gb ( $T_a = -50\text{ °C}$  až  $80\text{ °C}$ ); prostředí s nebezpečím výbuchu; stupeň ochrany 4X/IP66/IP68; utěsnění elektroinstalačního vedení není požadováno

#### *Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):*

1. Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
2. V případě opravy se spojte s výrobcem pro získání informací týkajících se rozměrů spoje odolného proti vzplanutí.
3. Příslušné kabely, kabelová hrdla a záslepky musí být vhodné pro teplotu o  $5\text{ °C}$  vyšší než maximální specifikovaná teplota pro místo instalace.
4. Použitelná teplotní třída, rozsah teploty okolního prostředí a rozsah provozní teploty zařízení mají následující hodnoty:
  - T4 pro  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$  s T procesu =  $-50\text{ °C}$  až  $120\text{ °C}$
  - T5 pro  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 80\text{ °C}$  s T procesu =  $-50\text{ °C}$  až  $80\text{ °C}$
  - T6 pro  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 65\text{ °C}$  s T procesu =  $-50\text{ °C}$  až  $65\text{ °C}$

- I5** Jiskrová bezpečnost třída I, divize 1, skupiny C, D; třída II, skupiny E, F, G; třída III; třída I, zóna 0 AEx ia IIB T4; nehořlavost třída I, divize 2, skupiny A, B, C, D; T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq 70\text{ °C}$ ); pokud je připojení provedeno podle výkresu Rosemount 04088-1206; stupeň ochrany 4X

**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Maximální dovolená teplota okolního prostředí převodníku tlaku Rosemount 4088 je 70 °C. Aby se zabránilo vlivům teploty procesu, nebo jiným tepelným vlivům, je třeba zajistit, aby teplota okolního prostředí a prostředí uvnitř skříně převodníku nepřekročila 70 °C.
2. Pouzdro může obsahovat hliník a představuje potenciální nebezpečí vzplanutí nárazem, nebo třením. Během instalace a použití je třeba postupovat opatrně, aby se zabránilo nárazu, nebo tření.
3. Převodníky modelu 4088 vybavení přepětovou ochranou nejsou schopny odolat testu napětím 500 V. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.

### Certifikace Kanadského sdružení pro standardy (CSA - Canadian Standards Association)

Všechny převodníky schválené podle CSA pro použití v nebezpečném prostředí mají certifikaci dvojitého těsnění podle normy ANSI/ISA 12.27.01-2003.

- E6** Odolnost proti výbuchu pro třídu I, divize 1, skupiny B, C a D; odolnost proti vzplanutí prachu pro třídu II a třídu III, divize 1, skupiny E, F a G; vhodné pro třídu I, divize 2, skupiny A, B, C a D, CSA stupeň ochrany 4X, utěsnění elektroinstalačního vedení není požadováno.
- I6** Jiskrová bezpečnost pro třídu I, divize 1, skupiny C a D, T3C, třída I, zóna 0, Ex ia IIB, T4; pokud je připojení provedeno podle výkresu Rosemount 04088-1207; stupeň ochrany 4X

### Evropské certifikace

**ND** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu

Certifikát číslo: FM12ATEX0030X

ⓂII 2D Ex tb IIIC T95 °C Db ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$ )

$V_{max} = 30\text{ V}$

IP66

CE 1180

**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Musí být použity vstupy pro kabely, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra odpovídající alespoň stupni ochrany IP 66.
2. Nepoužité vstupy pro kabely musí být opatřeny vhodnými záslepkami, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra pro stupeň ochrany alespoň IP 66.
3. Vstupy pro kabely a záslepky musí být vhodné pro použití v rozsahu okolních podmínek přístroje a musí být schopné odolat rázové zkoušce 7 J.

**E1** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí

Certifikát číslo: FM12ATEX0030X

Ex d IIC T5, nebo T6 Ga/Gb

T5 (-50 °C ≤ Tokolí ≤ 80 °C)

T6 (-50 °C ≤ Tokolí ≤ 65 °C)

Vmax = 30 V

€ 1180

**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
2. V případě opravy se spojte s výrobcem pro získání informací týkajících se rozměrů spoje odolného proti vzplanutí.
3. Příslušné kabely, kabelová hrdla a záslepky musí být vhodné pro teplotu o 5 °C vyšší než maximální specifikovaná teplota pro místo instalace.
4. Použitelná teplotní třída, rozsah teploty okolního prostředí a rozsah provozní teploty zařízení mají následující hodnoty:
  - T4 pro -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C s T procesu = -50 °C až 120 °C
  - T5 pro -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C s T procesu = -50 °C až 80 °C
  - T6 pro -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C s T procesu = -50 °C až 65 °C

**E7** Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí

Certifikát číslo: IECEx FMG 13.0024X

Ex d IIC T5, nebo T6 Ga/Gb

T5 (-50 °C ≤ Tokolí ≤ 80 °C)

T6 (-50 °C ≤ Tokolí ≤ 65 °C)

Vmax = 30 V

**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu musí být zohledněny podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna bezpečnost provozu v průběhu očekávané životnosti přístroje.
2. V případě opravy se spojte s výrobcem pro získání informací týkajících se rozměrů spoje odolného proti vzplanutí.
3. Příslušné kabely, kabelová hrdla a záslepky musí být vhodné pro teplotu o 5 °C vyšší než maximální specifikovaná teplota pro místo instalace.
4. Použitelná teplotní třída, rozsah teploty okolního prostředí a rozsah provozní teploty zařízení mají následující hodnoty:
  - T4 pro -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C s T procesu = -50 °C až 120 °C
  - T5 pro -50 °C ≤ Ta ≤ 80 °C s T procesu = -50 °C až 80 °C
  - T6 pro -50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C s T procesu = -50 °C až 65 °C

---

## Kombinace certifikací

Pokud je specifikována volitelná certifikace, je zařízení dodáno s nerezovým certifikačním štítkem. Jakmile je nainstalováno zařízení označené více typy certifikací, nesmí se znovu instalovat s jinými typy certifikací. Příslušný certifikační štítek označte trvalým způsobem pro jeho odlišení od nepoužitých typů certifikací.


---

### Poznámka

Certifikace následujících kombinací čekají na rozhodnutí, dokud nebudou doručeny výše uvedené certifikace.


---

- K1** Kombinace E1, I1, N1 a ND
- K2** Kombinace E2 a I2
- K5** Kombinace E5 a I5
- K6** Kombinace E6 a I6
- K7** Kombinace E7, I7 a N7
- KA** Kombinace E1, E6, I1 a I6
- KB** Kombinace E5, E6, I5 a I6
- KC** Kombinace E5, E1, I5 a I1
- KD** Kombinace E5, E6, E1, I5, I6 a I1



## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



---

We,

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MIN 55317-9685**  
**USA**

declare under our sole responsibility that the product,


Rosemount™ Model 4088 Pressure Transmitters

manufactured by,

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MIN 55317-9685**  
**USA**

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.




---

(signature)

Vice President of Global Quality

---

(function name - printed)

Chris LaPoint

---

(name - printed)

1-April-2019; Shakopee, MN USA

---

(date of issue)

**ROSEMOUNT**

Page 1 of 4

Document Rev: 2013\_A



# EMERSON EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



## EMC Directive (2014/30/EU)

### All Models

Harmonized Standards Used: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

## PED Directive (2014/68/EU)

### Model 4088 Pressure Transmitters

#### Model 4088 with Differential Pressure Ranges A, 2, 3, 4 & 5; Static Pressure Ranges 4 & 5 (also with P0 and P9 options) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – EC Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used:

ANSI / ISA 61010-1: 2004

*Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

### All other model 4088 Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

ROSEMOUNT



# EMERSON. EU Declaration of Conformity



No: RMD 1097 Rev. K

## ATEX Directive (2014/34/EU)

### Model 4088 Pressure Transmitters

#### FMI2ATEX0030X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G  
 Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb  
 Harmonized Standards Used:  
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015

#### FMI2ATEX0030X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 2 D  
 Ex tb IIIC T95°C Db  
 Harmonized Standards Used:  
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

#### Baseefal3ATEX0221X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G  
 Ex ia IIB T4 Ga  
 Harmonized Standards Used:  
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

#### Baseefal3ATEX0222X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G  
 Ex nA IIC T4 Gc  
 Harmonized Standards Used:  
 EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

## PED Notified Body

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number, previous PED Notified Body information is as follows:  
 Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]  
 Veritasveien 1, N-1322  
 Hovik, Norway

ROSEMOUNT





# EMERSON EU Declaration of Conformity

No: RMD 1097 Rev. K



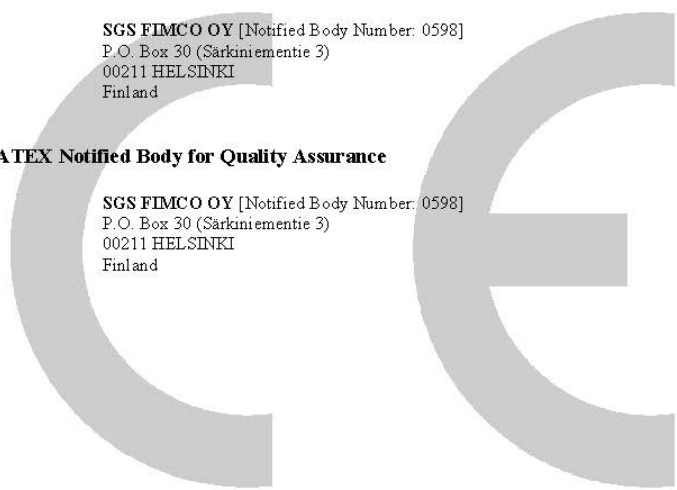
## **ATEX Notified Body for EU Type Examination Certificate**

**FM Approvals Europe Ltd.** [Notified Body Number: 2809]  
One Georges Quay Plaza  
Dublin Ireland D02 E440

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

## **ATEX Notified Body for Quality Assurance**

**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland



ROSEMOUNT



## Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1097, rev. K



Společnost

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA**

prohlašuje na svou výlučnou zodpovědnost, že výrobek

### **Převodník tlaku Rosemount™, model 4088**

vyráběný společností

**Rosemount Inc.**  
**8200 Market Boulevard**  
**Chanhassen, MN 55317-9685**  
**USA**

kterého se toto prohlášení týká, je ve shodě s ustanoveními směrnice Evropské unie včetně posledních změn a doplňků tak, jak je uvedeno v připojeném dodatku.

Předpoklad shody je založen na použití harmonizovaných norem, a je-li to vhodné nebo je-li to požadováno, také na certifikaci udělené registrovaným orgánem Evropské unie tak, jak je uvedeno v připojeném dodatku.

(podpis)

Viceprezident pro globální jakost  
 (název funkce – tiskacím písmem)

Chris LaPoint  
 (jméno – tiskacím písmem)

1. dubna 2019; Shakopee, MN USA  
 (datum vydání)

ROSEMOUNT™



## Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1097, rev. K



### Směrnice o elektromagnetické slučitelnosti (EMC) (2014/30/EU)

#### Všechny modely

Použité harmonizované normy: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

### Směrnice o bezpečnosti tlakových zařízení (PED) (2014/68/EU)

#### Převodníky tlaku model 4088

**Převodníky tlaku s modelovým označením 4088 s rozsahy diferenciálního tlaku A, 2, 3, 4 a 5; rozsahy statického tlaku 4 a 5 (také s volitelnou výbavou P0 a P9)**

Certifikát hodnocení systému jakosti – certifikát ES č. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Posouzení shody podle modulu H

Ostatní použité normy:

ANSI / ISA 61010-1: 2004

*Poznámka – předchozí certifikát PED č. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

#### Všechny ostatní převodníky tlaku modelu 4088

Osvědčená technická praxe

ROSEMOUNT



## Prohlášení o shodě EU



č.: RMD 1097, rev. K

### Směrnice ATEX (2014/34/EU)

#### Převodníky tlaku model 4088

##### **FM12ATEX0030X – certifikát odolnosti proti vzplanutí**

Skupina zařízení II, kategorie 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60079-26:2015

##### **FM12ATEX0030X – certifikát odolnosti proti vzplanutí prachu**

Skupina zařízení II, kategorie 2 D

Ex tb IIIC T95 °C Db

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-31:2014

##### **Baseefa13ATEX0221X – certifikát pro jiskrovou bezpečnost**

Skupina zařízení II, kategorie 1 G

Ex ia IIB T4 Ga

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

##### **Baseefa13ATEX0222X – certifikát ochrany typu „n“**

Skupina zařízení II, kategorie 3 G

Ex nA IIC T4 Gc

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

### Registrovaný orgán PED

**DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [registrovaný orgán č.: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

Poznámka – zařízení vyrobené před 20. říjnem 2018 může být označeno předchozím číslem registrovaného orgánu PED; informace o předchozím registrovaném orgánu PED byly následující:  
Det Norske Veritas (DNV) [registrovaný orgán číslo: 0575]

Veritasveien 1, N-1322

Hovik, Norway

ROSEMOUNT



## Prohlášení o shodě EU



č.: RMD 1097, rev. K

### Registrovaný orgán ATEX pro vydávání certifikací EU o typových zkouškách

**FM Approvals Europe Ltd.** [registrovaný orgán č.: 2809]  
One Georges Quay Plaza  
Dublin Ireland D02 E440

**SGS FIMCO OY** [oznámený subjekt č.: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

### Registrovaný orgán ATEX pro vydávání osvědčení o zajištění jakosti

**SGS FIMCO OY** [oznámený subjekt č.: 0598]  
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finland

ROSEMOUNT™

**Centrála:  
Emerson Automation  
Solutions**

Remote Automation Solutions  
6005 Rogerdale Road  
Houston, TX USA 77072  
Tel: +1 (281) 879-2699  
Fax: +1 (281) 988-4445  
[www.EmersonProcess.com/Remote](http://www.EmersonProcess.com/Remote)

**Evropa:**

**Emerson Automation  
Solutions**

Remote Automation Solutions  
Emerson House  
Unit 8, Waterfront Business Park  
Dudley Road, Brierly Hill  
Dudley UK DY5 1LX  
Tel: +44 1384 487200  
Fax: +44 1384 487258  
[www.EmersonProcess.com/Remote](http://www.EmersonProcess.com/Remote)

**Severní Amerika/Jižní Amerika:**

**Emerson Automation Solutions**

Remote Automation Solutions  
6005 Rogerdale Road  
Houston, TX USA 77072  
Tel: +1 (281) 879-2699  
Fax: +1 (281) 988-4445  
[www.EmersonProcess.com/Remote](http://www.EmersonProcess.com/Remote)

**Střední východ/Afrika:**

**Emerson Automation Solutions**

Remote Automation Solutions Emerson  
FZE  
P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubaj, Spojené arabské emiráty  
Tel.: +971 4 8118100  
Fax: +971 4 8865465  
[www.EmersonProcess.com/Remote](http://www.EmersonProcess.com/Remote)

**Asie - Tichý oceán:**

**Emerson Automation Solutions**

Remote Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
Tel.: +65 6777 8211  
Fax: +65 6777 0947  
[www.EmersonProcess.com/Remote](http://www.EmersonProcess.com/Remote)

**ZASTOUPENÍ PRO ČR:  
Emerson Automation Solutions,  
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](mailto:info.cz@emersonprocess.com)  
[www.emersonprocess.cz](http://www.emersonprocess.cz)

**ZASTOUPENÍ PRO SR:  
Emerson Automation Solutions,  
s.r.o.**

Železničárska 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](mailto:info.sk@emersonprocess.com)  
[www.emersonprocess.sk](http://www.emersonprocess.sk)

© 2019 Emerson. Všechna práva vyhrazena. Všechny značky jsou vlastnictvím právoplatných vlastníků.  
Logo Emerson je ochranná obchodní značka a ochranná značka pro služby společností Emerson Electric Co.  
Rosemount a logo Rosemount jsou registrované ochranné značky společnosti Rosemount Inc.  
FloBoss, ROCLINK, TechView, ControlWave, and OpenEnterprise jsou ochranné obchodní značky společnosti Remote Automation Solutions, obchodní jednotky společnosti Emerson Automation Solutions.  
Modbus je registrovaná ochranná značka společnosti Modbus Organization, Inc.