

System elektronického dálkového senzoru (ERS)™ Rosemount 3051S

s protokolem HART®



CE HART
COMMUNICATION PROTOCOL

POZNÁMKA

Tento průvodce obsahuje základní pokyny pro systém Rosemount 3051S ERS. Nezahnuje však pokyny týkající se diagnostiky, údržby, servisu, nebo odstraňování poruch. Další pokyny naleznete v [referenční příručce](#) systému Rosemount 3051S ERS. Tento dokument je k dispozici také v elektronické podobě na adrese EmersonProcess.com/Rosemount.

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. Prostudujte si část Certifikace výrobku [referenční příručky](#) systému Rosemount 3051S ERS, kde jsou uvedena omezení, která je třeba dodržovat pro zajištění bezpečné instalace.

- Před připojením komunikátoru v prostředí s nebezpečím výbuchu se ujistěte, že 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.

Netěsnosti mohou způsobit zranění, nebo smrt.

- Před připojením tlaku nainstalujte a dotáhněte provozní konektory.

Zasažení elektrickým proudem může způsobit smrt, nebo vážné zranění.

- Vyvarujte se kontaktu se svody a se svorkami. Vysoké napětí, které může být přítomno na svodech, může způsobit zasažení elektrickým proudem.

Vstupy pro vodiče/kabely

- Pokud není označeno jinak, mají vstupy pro vodiče/kabely do pouzdra skříně systému Rosemount 3051S ERS závit 1/2-14 NPT. Při uzavírání těchto vstupů používejte pouze záslapky, adaptéry, hrdla nebo kabelovod s kompatibilním typem závitu.

Obsah

Identifikace všech komponentů systémů Rosemount 3051S ERS	3	Připojení vedení a napájení	8
Montáž každého senzoru ERS Rosemount 3051S	3	Ověření konfigurace	14
Natočení skříně.....	6	Kalibrace systému ERS Rosemount 3051S.....	16
Nastavení přepínačů.....	7	Certifikace výrobku	17

1.0 Identifikace všech komponentů systémů Rosemount 3051S ERS

Kompletní systém Rosemount ERS obsahuje dva senzory. Jeden senzor je připojený na vysokotlakou provozní přípojku (P_{HI}) a druhý je připojený na nízkotlakou provozní přípojku (P_{LO}). V případě objednání může být volitelně součástí dále připojený displej a rozhraní (nezobrazeno).

1. Zkontrolujte štítek upevněný na senzoru Rosemount 3051S pro zjištění, zda je nakonfigurován jako senzor P_{HI} , nebo P_{LO} .
2. Zjistěte umístění druhého senzoru, který se použije v systému ERS Rosemount 3051S:
 - V případě nových instalací, nebo aplikací může být druhý senzor ERS Rosemount 3051S dodán v samostatné krabici.
 - Pokud se provádí servis, nebo výměna částí stávajícího systému ERS Rosemount 3051S, může být druhý senzor již nainstalován.

2.0 Montáž každého senzoru ERS Rosemount 3051S

Připojte senzor P_{HI} a P_{LO} ke správným provozním přípojkám pro danou aplikaci. Obvyklé instalace systému ERS Rosemount 3051S jsou znázorněny na **obrázku 1** a **obrázku 2**.

2.1 Instalace ve svislém směru

V případě instalace ve svislém směru, jako je například na nádrži, nebo destilační koloně, je třeba senzor P_{HI} nainstalovat ke spodní provozní přípojce. Senzor P_{LO} je nutno nainstalovat k horní procesní přípojce.

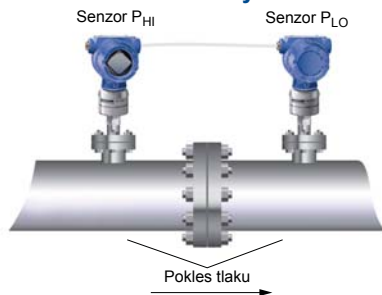
Obrázek 1. Instalace systému Rosemount 3051S ERS ve svislém směru



2.2 Instalace ve vodorovném směru

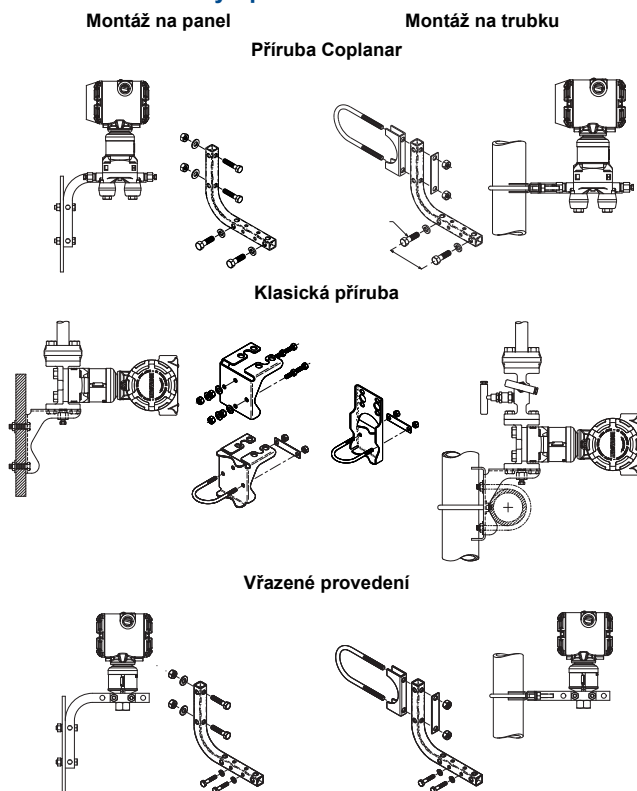
V případě instalace ve vodorovném směru je třeba senzor P_{HI} nainstalovat k provozní přípojce ve směru proudění. Senzor P_{LO} je nutno nainstalovat v místě proti směru proudění.

Obrázek 2. Instalace systému ERS 3051S ve vodorovném směru



2.3 Upevňovací třmen

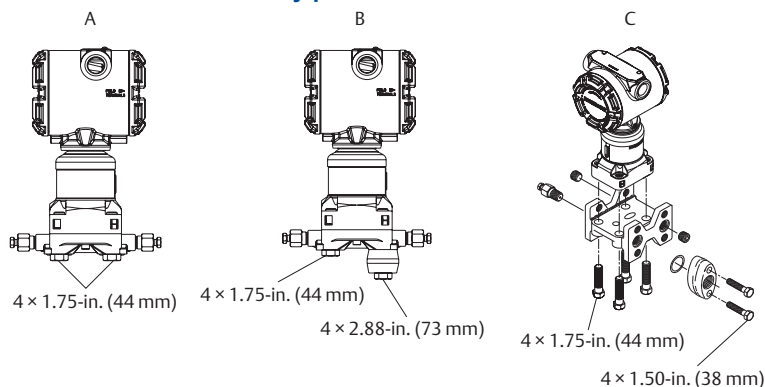
Obrázek 3. Sestavy upevňovacích třmenů



2.4 Šroubové spoje

Pokud instalace vyžaduje montáž procesní příruby, rozdělovacího potrubí, nebo adaptéru příruby, postupujte podle montážních pokynů pro zajištění náležitého utěsnění nezbytného pro optimální výkonnostní charakteristiky systému ERS Rosemount 3051S. Používejte pouze šrouby dodávané společně s převodníkem, nebo prodávané společností Emerson™ Process Management jako náhradní díly. Na **obrázku 4** je znázorněna běžná montáž převodníku s délkou šroubů požadovanou pro správnou montáž.

Obrázek 4. Běžné sestavy převodníku



A. Převodník s přírubou Coplanar

B. Převodník s přírubou Coplanar a adaptéry příruby

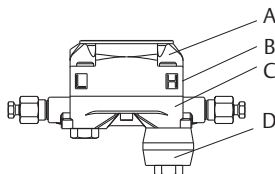
C. Převodník s klasickou přírubou a adaptéry příruby

Šrouby jsou obvykle z uhlíkové, nebo nerezové oceli. Ověřte správnost materiálu podle označení na hlavě šroubu a údajů v **tabulce 1**. Pokud není v **tabulce 1** znázorněn materiál daného šroubu, spojte se s místním zástupcem společnosti Emerson Process Management pro získání více informací.

Při instalaci šroubů postupujte následujícím způsobem:

1. Šrouby z uhlíkové oceli nevyžadují mazání. Na šroubech z nerezové oceli je nanesena 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 utahovací moment naleznete v **tabulce 1**.
4. Stejným křížovým sledem pak dotáhněte šrouby na konečnou hodnotu utahovacího momentu.
Konečný utahovací moment najdete v **tabulce 1**.
5. Před připojením tlaku zkontrolujte, zda šrouby příruby vyčnívají z izolační desky (viz **obrázek 5**).

Obrázek 5. Izolační deska











A. Šroub

B. Izolační deska modulu senzoru

C. Příruba Coplanar

D. Adaptéry příruby

Tabulka 1. Utahovací momenty pro přírubu a adaptéry příruby

Materiál šroubů	Označení na hlavě	Počáteční utahovací moment	Konečný utahovací moment
Uhlíková ocel (CS)	 	300 libropalců	650 libropalců
Nerezová ocel (SST)	     	150 libropalců	300 libropalců

Těsnící O kroužky s adaptéry příruby

VAROVÁNÍ

Používejte pouze těsnící O kroužky dodávané s adaptérem příruby senzoru 3051S ERS. V případě instalace nesprávných těsnících O kroužků adaptérů příruby může dojít k provozním netěsnostem s následkem smrtelného, nebo vážného zranění.

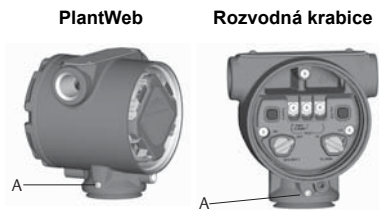
Při demontáži přírub, nebo adaptérů vizuálně zkontrolujte těsnící O kroužky z PTFE. Vykazují-li jakékoli známky poškození, jako jsou například vrypy nebo zářezy, vyměňte je. Při výměně těsnících O kroužků znovu utáhněte po instalaci přírubové šrouby pro správné usazení těsnících O kroužků z PTFE.

3.0 Natočení skříň

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

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

Obrázek 6. Natočení skříně



A. Stavěcí šroub zajišťující skříně proti otáčení (3/32 palce)

Poznámka

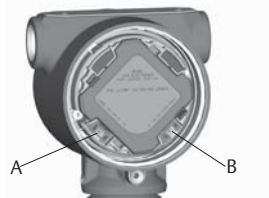
Nenatácejte skříně na každém převodníku o více než 180° bez předchozí demontáže (více informací viz Část 2 [referenční příručky](#) systému ERS Rosemount 3051S). Nadměrné natočení skříně může přerušit elektrické spojení mezi modulem senzoru a funkční deskou elektroniky.

4.0 Nastavení přepínačů

Pokud je senzor 3051S ERS vybaven hardwarovými přepínači alarmu a bezpečnostními přepínači, ověřte požadovanou konfiguraci (výchozí nastavení: alarm = HI, zabezpečení = OFF).

1. Po instalaci senzoru zabezpečte smyčku a odpojte napájení.
2. Demontujte kryt skříně na protilehlé straně od svorek buzení. Nesnímejte kryt skříně v prostředí s nebezpečím výbuchu.
3. Pomocí malého šroubováku přepněte bezpečnostní přepínač a přepínač alarmu do požadované pozice.
4. Nainstalujte zpět kryt skříně tak, aby kov dosedl na kov a byly splněny požadavky odolnosti proti výbuchu.

Obrázek 7. Konfigurace přepínačů převodníku



A. Bezpečnostní přepínač
B. Přepínač alarmu

5.0 Připojení vedení a napájení

V závislosti na objednaném hardwaru lze systém ERS Rosemount 3051S zapojit v různých konfiguracích.

5.1 Standardní systém ERS Rosemount 3051S (obrázek 8)

1. Na obou senzorech ERS Rosemount 3051S sejměte kryt skříně označený „Field Terminals“ (Svorky buzení).
2. Použijte komunikační kabel systému ERS Rosemount 3051S (pokud byl objednán), nebo ekvivalentní 4žilovou odstíněnou sestavu odpovídající specifikacím uvedeným níže a zapojte svorky 1, 2, A a B mezi oběma senzory podle [obrázku 8](#).
3. Připojte systém ERS Rosemount 3051S ERS do řídicí smyčky připojením svorek + a - PWR/COMM ke kladnému, resp. zápornému vodiči.
4. Zasuňte a utěsněte nepoužité přípojky pomocí kabelovodu.
5. Je-li to vhodné, nainstalujte vedení s kondenzační smyčkou. Kondenzační smyčku umístěte tak, aby její spodní část byla níže než přípojky pomocí kabelovodu na skříních převodníků.
6. Namontujte zpět kryty skříně na obou senzorech tak, aby kov dosedl na kov a byly splněny požadavky odolnosti proti výbuchu.

5.2 Systém ERS Rosemount 3051S s dálkově připojeným displejem a rozhraním (obrázek 9 a obrázek 10)

1. Jak na senzorech ERS Rosemount 3051S, tak na dálkově připojené skříně sejměte kryt skříně označený „Field Terminals“ (Svorky buzení).
2. Použijte komunikační kabel systému ERS Rosemount 3051S (pokud byl objednán), nebo ekvivalentní 4žilovou odstíněnou sestavu odpovídající specifikacím uvedeným níže a zapojte svorky 1, 2, A a B mezi dvěma senzory a dálkově připojenou skříní v konfiguraci „tree“ (stromová konfigurace) ([obrázek 9](#)), nebo „daisy-chain“ (uzavřený řetězec) ([obrázek 10](#)).
3. Připojte systém ERS Rosemount 3051S do řídicí smyčky připojením svorek + a - PWR/COMM na dálkově připojené skříně ke kladnému, resp. zápornému vodiči.
4. Zasuňte a utěsněte nepoužité přípojky pomocí kabelovodu.
5. Je-li to vhodné, nainstalujte vedení s kondenzační smyčkou. Kondenzační smyčku umístěte tak, aby její spodní část byla níže než přípojky pomocí kabelovodu na skříních převodníků.
6. Namontujte zpět a dotáhněte všechny kryty skříně tak, aby kov dosedl na kov a byly splněny požadavky odolnosti proti výbuchu.

5.3 Schémata zapojení

Obrázek 8 až obrázek 10 znázorňuje připojení vodičů nezbytných pro napájení systému ERS Rosemount 3051S a umožnění komunikace s přenosným komunikátorem.

Poznámka

Připojení vodičů mezi senzory (a dálkově připojenou skříní, pokud je to vhodné) se musí provést přímo. Zabezpečená bariéra, nebo zařízení s vysokou impedancí způsobí nesprávnou funkci systému ERS Rosemount 3051S, pokud jsou zapojeny mezi kterýkoli ze senzorů ERS Rosemount 3051S.

5.4 Specifikace kabelů pro systém ERS Rosemount 3051S

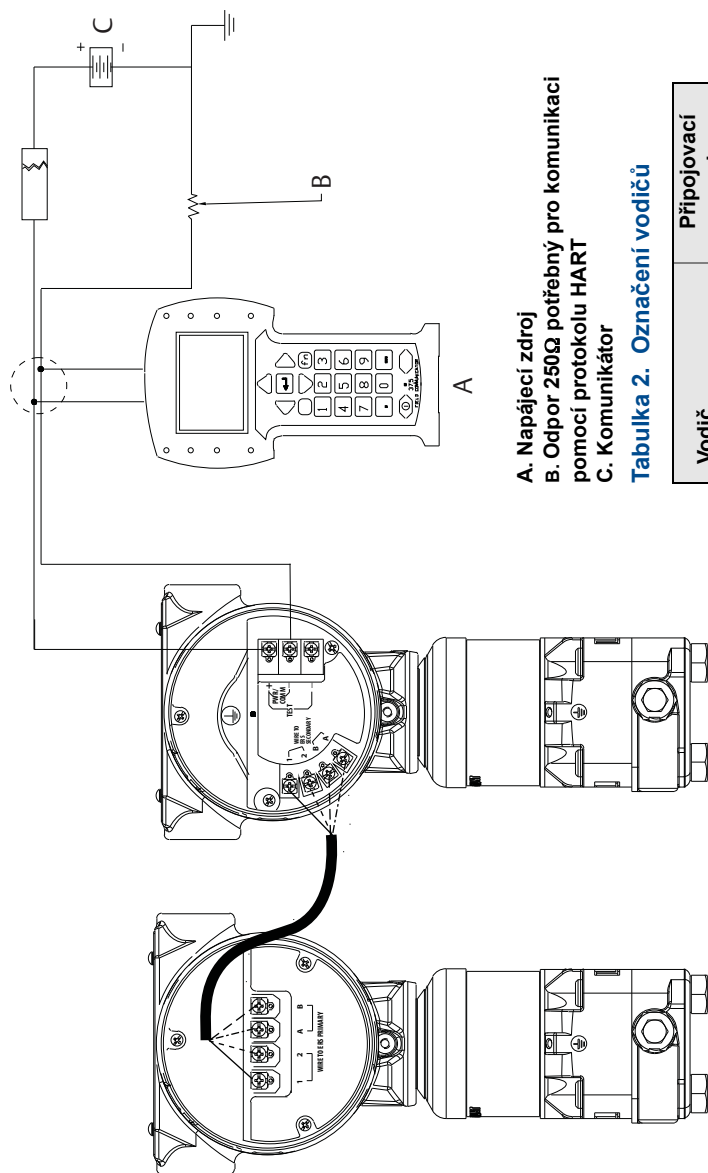
Typ kabelu: Doporučený kabel Madison AWM Style 2549. Lze použít i jiný srovnatelný kabel, pokud obsahuje nezávislé dvojitě odstíněné kroucené dvoužilové vodiče s vnějším stíněním. Napájecí vodiče (konektory 1 a 2) musí mít minimálně průřez odpovídající hodnotě 22 AWG a komunikační vodiče (konektory A a B) musí mít minimálně průřez odpovídající hodnotě 24 AWG.

Délka kabelu: Až 45,7 m (150 stop) v závislosti na kapacitanci kabelu.

Kapacitance kabelu: Kapacitance kabelu mezi komunikačními svorkami (konektory A a B) po připojení musí být celkově menší než 5 000 pF. Toto umožňuje až 50 pF na 0,3 m (1 stopa) pro kabel dlouhý 31 m (100 stop).

Vnější průměr kabelu (O.D.): 6,86 mm (0,270 palce)

Obrázek 8. Schéma zapojení pro standardní systém ERS Rosemount 3051S

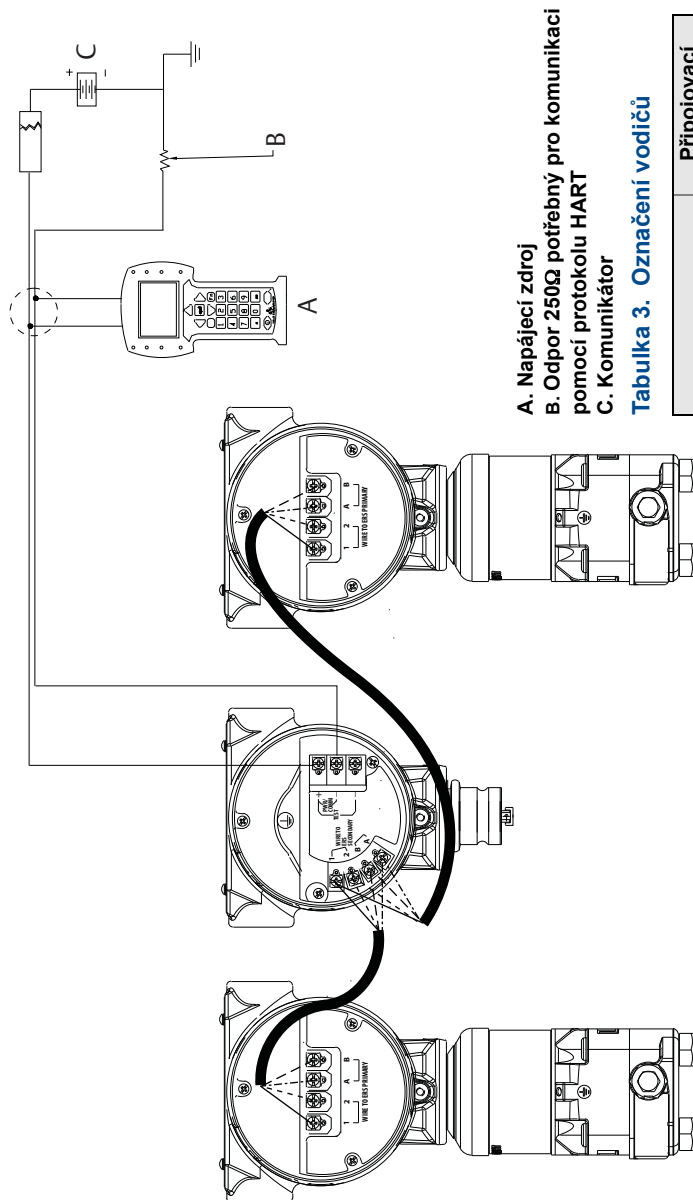


- A. Napájecí zdroj
 B. Odpor 250Ω potřebný pro komunikaci pomocí protokolu HART
 C. Komunikátor

Tabulka 2. Označení vodičů

Vodič	Připojovací svorka
— Červený	1
— Černý	2
— Bílý	A
— Modrý	B

Obrázek 9. Schéma zapojení pro systém ERS Rosemount 3051S ERS s dálkově připojeným displejem v konfiguraci „Tree“ (stromová konfigurace)

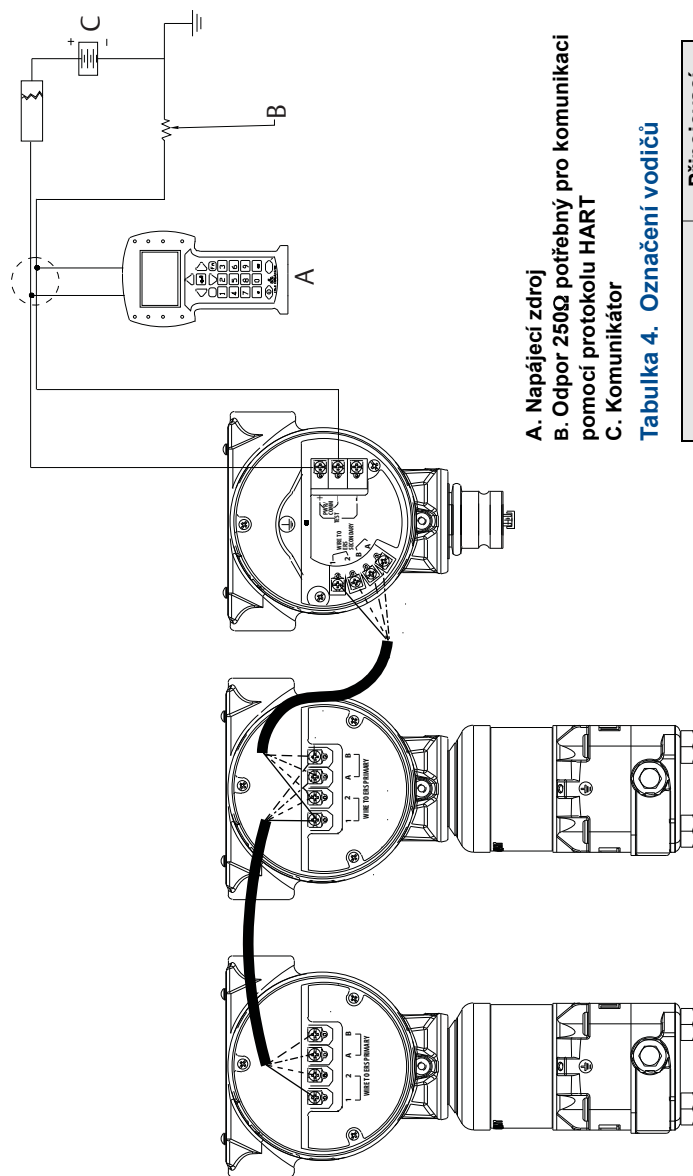


- A. Napájecí zdroj
- B. Odpor 250Ω potřebný pro komunikaci pomocí protokolu HART
- C. Komunikační vodič

Tabulka 3. Označení vodičů

Vodič	Připojovací svorka
—————	1
-----	2
- - - - -	A
-----	B

Obrázek 10. Schéma zapojení pro systém ERS Rosemount 3051S s dálkově připojeným displejem v konfiguraci „Daisy-Chain“ (uzavřený řetězec)



- A. Napájecí zdroj
- B. Odpor 250Ω potřebný pro komunikaci pomocí protokolu HART
- C. Komunikátor

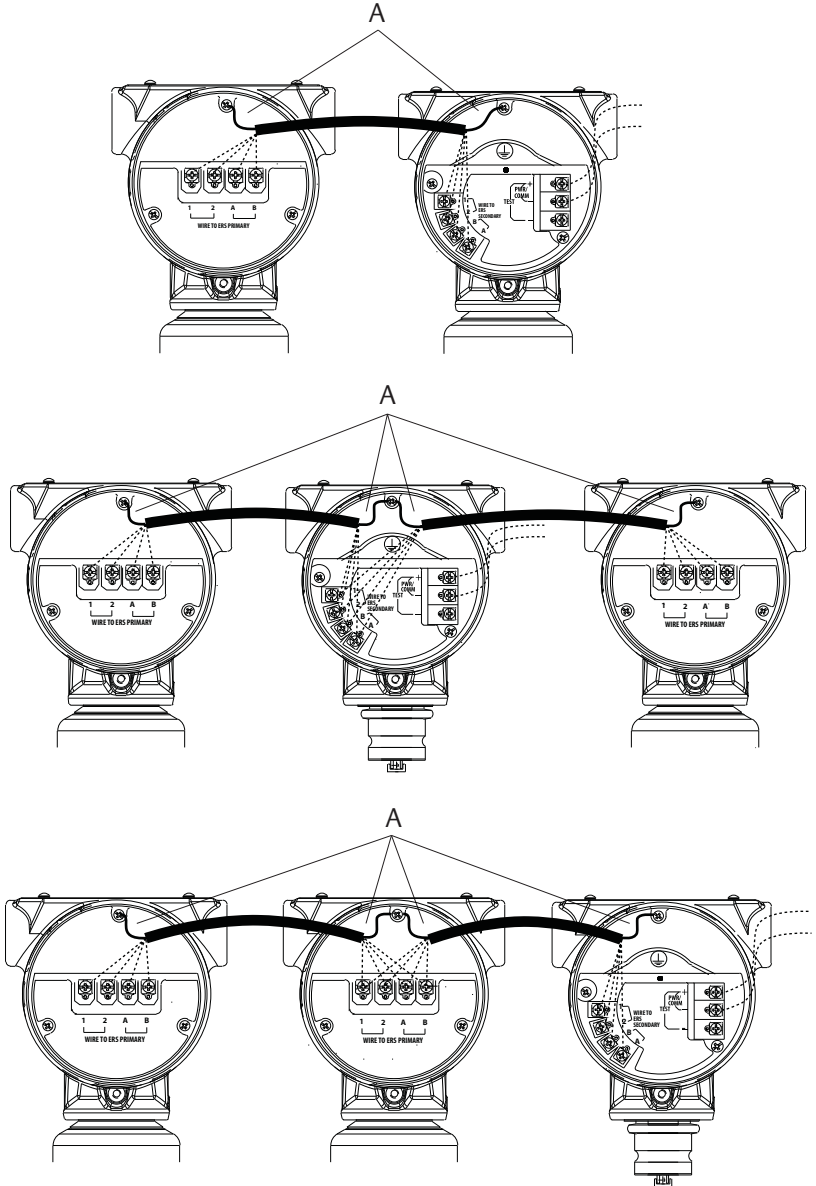
Tabulka 4. Označení vodičů

Vodič	Připojovací svorka
———— Červený	1
----- Černý	2
----- Bílý	A
----- Modrý	B

5.5 Uzemnění stínění

Připojte stínění od komunikačního kabelu systému ERS Rosemount 3051S ke každému pouzdru skříně tak, jak je zobrazeno na [obrázku 11](#).

Obrázek 11. Uzemnění stínění



A. Stínění kabelu

5.6 Napájecí zdroj

Stejnosměrný napájecí zdroj musí poskytovat napájení se zvlněním menším než dvě procenta. Celková odporová zátěž je dána součtem odporu signálních vývodů a zatěžovacího odporu řídicí jednotky, indikátoru, zabezpečených bariér a souvisejících komponentů.

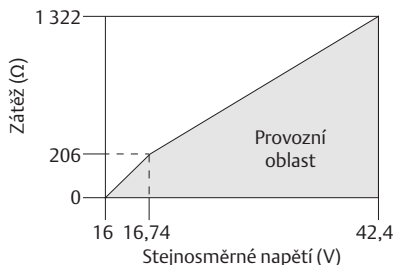
Obrázek 12. Meze zatížení

V případě stejnosměrného napájecího napětí $\leq 16,74$ V

Maximální odpor smyčky = $277,8 \times (\text{napětí napájecího zdroje} - 16,0)$

V případě stejnosměrného napájecího napětí $> 16,74$ V

Maximální odpor smyčky = $43,5 \times (\text{napětí napájecího zdroje} - 12,0)$



6.0 Ověření konfigurace

Součástí procesu uvádění do provozu systému ERS Rosemount 3051S musí být ověření/konfigurace parametrů uvedených v [tabulce 5](#) pomocí nadřazeného zařízení kompatibilního s protokolem HART (viz [obrázek 8](#) až [obrázek 10](#), kde je uvedeno připojení přenosného komunikátoru):

Tabulka 5. Klávesové zkratky HART pro základní konfiguraci

Funkce	Klávesová zkratka
Device Tagging (Označení zařízení)	
Tag (Štítek)	2, 1, 1, 1, 1
Long Tag (Dlouhé označení)	2, 1, 1, 1, 2
Descriptor (Popisovač)	2, 1, 1, 1, 3
Message (Zpráva)	2, 1, 1, 1, 4
Units of Measure (Jednotky měření)	
P _{LO} Pressure (Tlak P _{LO})	2, 1, 1, 2, 1, 1
P _{LO} Module Temperature (Teplota modulu P _{LO})	2, 1, 1, 2, 1, 2
System DP (Rozdílový tlak systému)	2, 1, 1, 2, 1, 3
P _{HI} Module Temperature (Teplota modulu P _{HI})	2, 1, 1, 2, 1, 4
P _{HI} Pressure (Tlak P _{HI})	2, 1, 1, 2, 1, 5

Tabulka 5. Klávesové zkratky HART pro základní konfiguraci

Funkce	Klávesová zkratka
Damping (Tlumení)	
P _{LO} Pressure (Tlak P _{LO})	2, 1, 1, 2, 2, 1
System DP (Rozdílový tlak systému)	2, 1, 1, 2, 2, 2
P _{HI} Pressure (Tlak P _{HI})	2, 1, 1, 2, 2, 3
Variable Mapping (Mapování proměnných)	
Primary Variable (Primární proměnná)	2, 1, 1, 3, 1
2 nd Variable (2. proměnná)	2, 1, 1, 3, 2
3 rd Variable (3. proměnná)	2, 1, 1, 3, 3
4 th Variable (4. proměnná)	2, 1, 1, 3, 4
Analog Output (Analogový výstup)	
Primary Variable (Primární proměnná)	2, 1, 1, 4, 1
Upper Range Value (Horní rozsah hodnot)	2, 1, 1, 4, 2
Lower Range Value (Dolní rozsah hodnot)	2, 1, 1, 4, 3
Alarm and Saturation Levels (Úrovně alarmu a saturace)	2, 1, 1, 5

Položky v [tabulce 6](#) se považují za „optional“ (volitelné) a lze je podle potřeby konfigurovat:

Tabulka 6. Klávesové zkratky HART volitelné konfigurace

Funkce	Klávesová zkratka
Device Display (Displej zařízení)	2, 1, 3
Burst Mode (Pulzní režim)	
Burst Mode (Pulzní režim)	2, 1, 4, 1
Burst Option (Možnost pulzního režimu)	2, 1, 4, 2
Scaled Variable (Škálovatelná proměnná)	
Linear (2-point) Scaled Variable (Lineární (2bodová) škálovatelná proměnná)	2, 1, 5, 1
Non-Linear (Multi-point) Scaled Variable (Nelineární (vícebodová) škálovatelná proměnná)	2, 1, 5, 2
Change Module Assignments (Změna přiřazení modulu)	
View Module 1 Assignment (Zobrazení přiřazení modulu 1)	2, 1, 6, 1
View Module 2 Assignment (Zobrazení přiřazení modulu 2)	2, 1, 6, 2
Set Module 1 = P _{HI} , Module 2 = P _{LO} (Nastavení modul 1 = P _{HI} , modul 2 = P _{LO})	2, 1, 6, 3
Set Module 1 = P _{LO} , Module 2 = P _{HI} (Nastavení modul 1 = P _{LO} , modul 2 = P _{HI})	2, 1, 6, 4
View Device Topology (Zobrazení topologie zařízení)	2, 1, 6, 5

7.0 Kalibrace systému ERS Rosemount 3051S

Každý senzor ERS Rosemount 3051S se dodává zcela nakalibrováný podle požadavku, nebo s továrním výchozím nastavením celé stupnice. Po dokončení instalace a zapojení systému ERS Rosemount 3051S je třeba na každém senzoru provést buď seřízení nuly, nebo nastavení dolní meze senzoru pro kompenzaci vlivů instalace.

- Po instalaci senzoru relativního tlaku je nutno provést seřízení nuly senzoru. Seřízení nuly se nesmí provádět na senzoru absolutního, nebo relativního tlaku, který měří tlak v potrubí.
- Po instalaci senzoru absolutního, nebo relativního tlaku, který měří tlak v potrubí, je třeba provést seřízení dolní meze senzoru.

Kromě toho je nutno provést seřízení „System DP Zero“ (nuly rozdílového tlaku systému) pro získání hodnoty rozdílového tlaku odečítaného od nuly. Seřízení „System DP Zero“ (nuly rozdílového tlaku systému) se musí provést po seřízení nuly/dolní meze každého senzoru.

Níže uvedené kroky detailně popisují postupy seřizování senzoru a seřízení „System DP Zero“ (nuly rozdílového tlaku systému).

7.1 Kalibrace systému ERS Rosemount 3051S

1. Vyrovnajte, nebo odvzdušněte oba senzory ERS Rosemount 3051S a připojte komunikátor tak, jak je znázorněno na [obrázku 8](#) až [obrázku 10](#).
2. Zadejte následující klávesovou zkratku na komunikátoru pro seřízení každého snímače a hodnoty rozdílového tlaku. Postupujte podle příkazů zobrazených komunikátorem.

Tabulka 7. Klávesové zkratky HART kalibrace systému ERS

Funkce	Klávesová zkratka
P-Hi Sensor Zero Trim (Seřízení nuly senzoru P-Hi)	3, 4, 3, 1, 3
P-Hi Sensor Lower Trim (Nastavení dolní meze senzoru P-Hi)	3, 4, 3, 1, 2
P-Lo Sensor Zero Trim (Seřízení nuly senzoru P-Lo)	3, 4, 4, 1, 3
P-Lo Sensor Lower Trim (Nastavení dolní meze senzoru P-Lo)	3, 4, 4, 1, 2
System DP Zero Trim (Seřízení nuly rozdílového tlaku systému)	3, 4, 2, 1, 3

Poznámka

1. Seřízení nuly rozdílového tlaku systému („System DP Zero Trim“) se musí provést až po seřízení senzoru P-Hi a P-Lo.
2. Prostudujte si [referenční příručku](#) systému ERS Rosemount 3051S, kde je uveden doporučený postup kalibrace pro provedení seřízení senzoru při tlaku potrubí.

8.0 Certifikace výrobku

Rev. 1.9

8.1 Informace o směrnicích Evropské unie

Kopii prohlášení o shodě EU naleznete na konci průvodce rychlého uvedení do provozu. Nejnovější verzi prohlášení o shodě EU naleznete na adrese EmersonProcess.com/Rosemount.

8.2 Certifikace pro normální umístění

Převodník byl standardně zkoušen a testován pro zjištění, zda konstrukce splňuje základní elektrické a mechanické požadavky a požadavky na požární ochranu celostátně uznávanou testovací laboratoří (Nationally Recognized Testing Laboratory – NRTL) akreditovanou Federálním úřadem pro oblast zdravotnictví a ochranu zaměstnanců (Occupational Safety and Health Administration – OSHA).

8.3 Instalace zařízení v Severní Americe

Americké předpisy o provádění elektrických instalací (National Electrical Code® – NEC) a kanadské předpisy o provádění elektrických instalací (Canadian Electrical Code – CEC) umožňují použití zařízení označených divizí v zónách a zařízení označených zónou v divizích. Označení musí být vhodná pro klasifikaci prostředí, plyn a teplotní třídu. Tyto informace jsou jasně definovány v příslušných předpisech.

8.4 USA

- E5** Vzájemně tovární schválení (FM - Factory Mutual) pro odolnost proti výbuchu (XP) a odolnost proti vzplanutí prachu (DIP)
 Certifikát: 3008216
 Normy: FM třída 3600 – 2011, FM třída 3615 – 2006, FM třída 3616 – 2011, FM třída 3810 – 2005, ANSI/NEMA® 250 – 2003
 Označení: XP třída I, divize 1, skupiny B, C, D; DIP třída II, divize 1, skupiny E, F, G; třída III; T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); zaplombováno v továrně; stupeň ochrany 4X
- I5** Certifikace pro jiskrovou bezpečnost (IS) a nehořlavost (NI) podle vzájemných továrních schválení
 Certifikát: 3012350
 Normy: FM třída 3600 – 2011, FM třída 3610 – 2010, FM třída 3611 – 2004, FM třída 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
 Označení: IS třída I, divize 1, skupiny A, B, C, D; třída II, divize 1, skupiny E, F, G; třída III; třída 1, zóna 0 AEx ia IIC T4; NI třída 1, divize 2, skupiny A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) [HART]; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) [Fieldbus]; pokud je zařízení zapojeno podle výkresu Rosemount 03151-1006; stupeň ochrany 4X

Speciální podmínky pro bezpečné použití:

1. Převodník tlaku Rosemount 3051S/3051S-ERS obsahuje hliník a představuje potenciální nebezpečí vzplanutí nárazem, nebo třením. Během instalace a použití je třeba postupovat opatrně, aby se zabránilo nárazu a třením.

Poznámka

Převodníky označené NI třída 1, divize 2 lze nainstalovat v prostředích divize 2 pomocí všeobecných metod zapojení pro divizi 2, nebo pomocí nehořlavého vedení buzení (Nonincendive Field Wiring - NIFW). Viz výkres 03151-1006.

IE Certifikace FM FISCO

Certifikát: 3012350

Normy: FM třída 3600 – 2011, FM třída 3610 – 2010, FM třída 3611 – 2004, FM třída 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003

Označení: IS třída I, divize 1, skupiny A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); pokud je zařízení zapojeno podle výkresu Rosemount 03151-1006; stupeň ochrany 4X

Speciální podmínky pro bezpečné použití:

1. Převodník tlaku Rosemount 3051S/3051S-ERS obsahuje hliník a představuje potenciální nebezpečí vzplanutí nárazem, nebo třením. Během instalace a použití je třeba postupovat opatrně, aby se zabránilo nárazu a tření.

8.5 Kanada

E6 Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, odolnost proti vzplanutí prachu a divizi 2

Certifikát: 1143113

Normy: CAN/CSA C22.2 č. 0-10, CSA norma C22.2 č. 25-1966, CSA norma C22.2 č. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 č. 94-M91, CSA norma C22.2 č. 142-M1987, CSA norma C22.2 č. 213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma C22.2 č. 60529:05

Označení: Odolnost proti výbuchu třídy I, divize 1, skupiny B, C, D; odolnost proti vzplanutí prachu třídy II, divize 1, skupiny E, F, G; třída III; vhodné pro třídu I, zóna 1, skupina IIB+H2, T5; vhodné pro třídu I, divize 2, skupiny A, B, C, D; vhodné pro třídu I, zóna 2, skupina IIC, T5; pokud je zařízení zapojeno podle výkresu Rosemount 03151-1013; stupeň ochrany 4X

I6 Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát: 1143113

Normy: CAN/CSA C22.2 č. 0-10, CSA norma C22.2 č. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 č. 94-M91, CSA norma C22.2 č. 142-M1987, CSA norma C22.2 č. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma C22.2 č. 60529:05

Označení: Jiskrová bezpečnost třídy I, divize 1; skupiny A, B, C, D; vhodné pro třídu 1, zóna 0, IIC, T3C; pokud je zařízení zapojeno podle výkresu Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; stupeň ochrany 4X

IF Certifikace CSA FISCO

Certifikát: 1143113


Normy: CAN/CSA C22.2 č. 0-10, CSA norma C22.2 č. 30-M1986,
CAN/CSA C22.2 č. 94-M91, CSA norma C22.2 č. 142-M1987,
CSA norma C22.2 č. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003,
CSA norma C22.2 č. 60529:05

Označení: Certifikace FISCO pro jiskrovou bezpečnost třídy I, divize 1;
skupiny A, B, C, D; vhodné pro třídu 1, zóna 0, IIC, T3C; pokud je
zařízení zapojeno podle výkresu Rosemount 03151-1016 [3051S]
03151-1313 [ERS]; stupeň ochrany 4X

8.6 Evropa**E1** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí

Certifikát: KEMA 00ATEX2143X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007
(modely 3051SFx s odporovým snímačem teploty jsou
certifikovány podle EN 60079-0:2006)

Označení:  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$),
T5/T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Teplotní třída	Provozní teplota
T6	-60 °C až $+70\text{ °C}$
T5	-60 °C až $+80\text{ °C}$
T4	-60 °C až $+120\text{ °C}$


Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu je třeba zohlednit podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Pokyny výrobce týkající se instalace a údržby je třeba přesně dodržet, aby se zajistila bezpečnost během předpokládané doby její životnosti.
2. Pro získání informací o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí je třeba kontaktovat výrobce.

I1 Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát: BAS01ATEX1303X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Označení:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Model	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
SuperModule™	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SF ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SAL...C... M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μ H
3051SAL, nebo 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μ H
3051SAL...M7, M8, nebo M9 3051SAM...M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μ H
Provedení s odporovým snímačem teploty pro 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	Není k dispozici	Není k dispozici


Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Převodníky Rosemount 3051S vybavené přepětovou ochranou nejsou schopny odolat testu na napětovou pevnost pro napětí 500 V definovanému v článku 6.3.13 normy EN 60079-11:2012. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.
2. Koncové vývody modulu SuperModule převodníku Rosemount 3051S musí poskytovat stupeň ochrany minimálně IP20 v souladu s normou IEC/EN 60529.
3. Pouzdro převodníku Rosemount 3051S může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, přesto Vám však doporučujeme chránit je proti nárazu a otěru, pokud je zařízení umístěno v zóně 0.

IA Certifikace ATEX FISCO

Certifikát: BAS01ATEX1303X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

Označení:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Parametr	FISCO
Napětí U _i	17,5 V
Proud I _i	380 mA
Výkon P _i	5,32 W
Kapacitance C _i	0
Induktance L _i	0


Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Převodníky Rosemount 3051S vybavené přepětovou ochranou nejsou schopny odolat testu na napětovou pevnost pro napětí 500 V definovanému v článku 6.3.13 normy EN 60079-11:2012. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.
2. Koncové vývody modulu SuperModule převodníku Rosemount 3051S musí poskytovat stupeň ochrany minimálně IP20 v souladu s normou IEC/EN 60529.
3. Pouzdro převodníku Rosemount 3051S může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, přesto Vám však doporučujeme chránit je proti nárazu a otěru, pokud je zařízení umístěno v zóně 0.

ND Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí prachu

Certifikát: BAS01ATEX1374X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009

Označení:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C),
V_{max} = 42,4 V**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**


1. Musí být použity kabelové vývody, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra odpovídající alespoň stupni ochrany IP66.
2. Nepoužité kabelové vývody musí být opatřeny vhodnými záslepkami, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra pro stupeň ochrany alespoň IP66.

3. Kabelové vývodky a záslepky musí být vhodné pro použití v rozsahu teplot okolního prostředí přístroje a musí být schopné odolat rázové zkoušce 7 J.
4. Modul (moduly) SuperModule musí být spolehlivě zašroubován (zašroubovány) na svém místě, aby byla zajištěna odpovídající ochrana proti vniknutí do pouzdra.

N1 Certifikace ATEX pro ochranu typu „n“

Certifikát: BAS01ATEX3304X

Normy: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Označení:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$), $V_{\max} = 45\text{ V}$ **Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Zařízení nespĺňuje na základě testu izolačního odporu pro napětí 500 V požadavek článku 6.5 normy EN 60079-15:2010. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

Poznámka

Sestava s odporovým snímačem teploty není součástí schválení pro ochranu typu „n“ pro převodník Rosemount 3051SFx.

8.7 Mezinárodní certifikace**E7** Certifikace IECEx pro odolnost proti vzplanutí a odolnost proti vzplanutí prachu

Certifikát: IECEx KEM 08.0010X (odolnost proti vzplanutí)

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60079-26:2006
(modely 3051SFx s odporovým snímačem teploty jsou certifikovány podle IEC 60079-0:2004)

Označení: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$),
T5/T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

Teplotní třída	Provozní teplota
T6	-60 °C až $+70\text{ °C}$
T5	-60 °C až $+80\text{ °C}$
T4	-60 °C až $+120\text{ °C}$

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu je třeba zohlednit podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Pokyny výrobce týkající se instalace a údržby je třeba přesně dodržet, aby se zajištila bezpečnost během předpokládané doby její životnosti.
2. Pro získání informací o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí je třeba kontaktovat výrobce.

Certifikát: IECEx BAS 09.0014X (odolnost proti vzplanutí prachu)

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Označení: Ex ta IIIC T 105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$),
 $V_{\max} = 42,4\text{ V}$

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Musí být použity kabelové vývodky, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra odpovídající alespoň stupni ochrany IP66.

2. Nepoužité kabelové vývodky musí být opatřeny vhodnými záslepkami, které zajistí ochranu proti vniknutí do pouzdra pro stupeň ochrany alespoň IP66.
3. Kabelové vývodky a záslepky musí být vhodné pro použití v rozsahu teplot okolního prostředí přístroje a musí být schopné odolat rázové zkoušce 7 J.
4. Modul SuperModule Rosemount 3051S musí být spolehlivě zašroubován na svém místě, aby byla zajištěna odpovídající ochrana proti vniknutí do pouzdra.

17 Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát: IECEx BAS 04.0017X

Normy: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011

Označení: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Model	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SF ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SAL...C... M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μ H
3051SAL, nebo 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μ H
3051SAL...M7, M8, nebo M9 3051SAM...M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μ H
Provedení s odporovým snímačem teploty pro 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	Není k dispozici	Není k dispozici

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Převodníky Rosemount 3051S vybavené přepětovou ochranou nejsou schopny odolat testu na napěťovou pevnost pro napětí 500 V definovanému v článku 6.3.13 normy EN 60079-11:2012. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.
2. Koncové vývodky modulu SuperModule převodníku Rosemount 3051S musí poskytovat stupeň ochrany minimálně IP20 v souladu s normou IEC/EN 60529.
3. Pouzdro převodníku Rosemount 3051S může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, přesto Vám však doporučujeme chránit je proti nárazu a oteru, pokud je zařízení umístěno v zóně 0.

17 Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost – skupina I - důlní prostředí (I7 se speciálním provedením A0259)

Certifikát: IECEx TSA 14.0019X

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Označení: Ex ia I Ma ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Model	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0

Model	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
3051S ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SF ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SAL...C... M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μ H
3051SAL, nebo 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μ H
3051SAL...M7, M8, nebo M9 3051SAM...M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μ H
Provedení s odporovým snímačem teploty pro 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	Není k dispozici	Není k dispozici

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V požadovanému článkem 6.3.13 normy IEC60079-11:2011. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.
2. Podmínkou bezpečného použití je nutnost zohlednit během instalace výše uvedené vstupní parametry.
3. Podmínkou pro použití v aplikacích skupiny I je použít pouze takový přístroj, který je vybaven skříní, kryty a skříní modulu senzoru vyrobenými z nerezové oceli.

IG

Certifikace IECEX FISCO

Certifikát: IECEX BAS 04.0017X

Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

Označení: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Parametr	FISCO
Napětí U_i	17,5 V
Proud I_i	380 mA
Výkon P_i	5,32 W
Kapacitance C_i	0
Induktance L_i	0

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Převodníky Rosemount 3051S vybavené přepětovou ochranou nejsou schopny odolat testu na napětovou pevnost pro napětí 500 V definovanému v článku 6.3.13 normy EN 60079-11:2012. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.
2. Koncové vývody modulu SuperModule převodníku Rosemount 3051S musí poskytovat stupeň ochrany minimálně IP20 v souladu s normou IEC/EN 60529.
3. Pouzdro převodníku Rosemount 3051S může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, přesto Vám však doporučujeme chránit je proti nárazu a ořezu, pokud je zařízení umístěno v zóně 0.

- IG** Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost – skupina I - důlní prostředí (IG se speciálním provedením A0259)
 Certifikát: IECEx TSA 14.0019X
 Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
 Označení: PROVOZNÍ ZAŘÍZENÍ FISCO Ex ia I Ma ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Parametr	FISCO
Napětí U_i	17,5 V
Proud I_i	380 mA
Výkon P_i	5,32 W
Kapacitance C_i	0
Induktance L_i	0

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V požadovanému článkem 6.3.13 normy IEC60079-11:2011. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.
2. Podmínkou bezpečného použití je nutnost zohlednit během instalace výše uvedené vstupní parametry.
3. Podmínkou pro použití v aplikacích skupiny I je použit pouze takový přístroj, který je vybaven skříní, kryty a skříní modulu senzoru vyrobenými z nerezové oceli.

- N7** Certifikace IECEx pro ochranu typu „n“
 Certifikát: IECEx BAS 04.0018X
 Normy: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010
 Označení: Ex nA IIC T5 Gc, ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$)

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Zařízení nesplňuje na základě testu izolačního odporu pro napětí 500 V požadavek článku 6.5 normy EN 60079-15:2010. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

8.8 Brazílie

- E2** Certifikace INMETRO pro odolnost proti vzplanutí
 Certifikát: UL-BR15.0393X
 Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + oprava 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + oprava 1:2011,
 ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + oprava 1:2008
 Označení: Ex d IIC T* Ga/Gb, T6 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), T5/T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), stupeň ochrany IP 66

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu je třeba zohlednit podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Pokyny výrobce týkající se instalace a údržby je třeba přesně dodržet, aby se zajistila bezpečnost během předpokládané doby její životnosti.
2. Pro získání informací o rozměrech spojů odolných proti vzplanutí je třeba kontaktovat výrobce.

I2/IB Certifikace INMETRO pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát: UL-BR 15.0392X

Normy: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + oprava 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009Označení: Ex ia IIC T4 Ga, T4 ($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), IP66**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Pouzdro převodníku Rosemount 3051S může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, přesto Vám však doporučujeme chránit je proti nárazu a ořezu, pokud je zařízení umístěno v prostředí vyžadujícím EPL Ga.

Model	U_i	I_i	P_i	C_i	L_i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IB; 3051SF...F...IB	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SF ...A...M7, M8, nebo M9; 3051SAL...C... M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	60 μ H
3051SAL, nebo 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	33 μ H
3051SAL...M7, M8, nebo M9 3051SAM...M7, M8, nebo M9	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	93 μ H
Provedení s odporovým snímačem teploty pro 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	Není k dispozici	Není k dispozici

8.9 Čína**E3** Čínská certifikace pro odolnost proti vzplanutí a odolnost proti vzplanutí prachu

Certifikát: 3051S: GYJ16.1249X

3051SFx: GYJ11.1711X

3051S-ERS: GJY15.1406X

Normy: 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2013, GB12476.5-20133051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010,
GB12476.1-2000

3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Označení: 3051S: Ex d IIC T6...T4; Ex tD A20 T 105 °C T₅₀₀ 95 °C; IP663051SFx: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb; DIP A20 T_A 105 °C; IP66

3051S-ERS: Ex d IIC T4 ~ T6 Ga/Gb

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Certifikovány jsou pouze převodníky tlaku sestávající z řady Rosemount 3051SC, řady 3051ST, řady 3051SL a řady 300S.
2. Rozsah teplot okolního prostředí je (-20 ~ +60) °C.
3. Rozsah teplot okolního prostředí pro převodník 3051S v prašném prostředí je $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 95\text{ °C}$.

4. Mezi teplotní třídou a maximální teplotou okolního prostředí procesního média je následující vztah:

Teplotní třída	Teplota procesního média (°C)
T5	≤ 95 °C
T4	≤ 130 °C
T3	≤ 190 °C

Tabulka 8. Rosemount 3051S

Teplotní třída	Teplota okolního prostředí (°C)	Provozní teplota (°C)
T6	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$
T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +120\text{ °C}$

- Uzemňovací přípojka v pouzdře musí být spolehlivě připojena.
- Během instalace, provozu a údržby převodníku dodržujte varování „Neotvírejte kryt, pokud je obvod pod proudem“.
- Během instalace nesmí být přítomna žádná směs, která by mohla poškodit skříň odolnou proti vzplanutí.
- Při instalaci v prostředí s nebezpečím výbuchu je třeba použít kabelovou vývodku certifikovanou národním střediskem pro dohled a kontrolu ochrany před výbuchem a bezpečnost přístrojového vybavení (National Supervision and Inspection Center for Explosion Protection and Safety of Instrumentation - NEPSI) s typem ochrany Ex d IIC v souladu s normami GB3836.1-2000 a GB3836.2-2000. Při montáži kabelové vývodky na převodník musí být zašroubováno jejich pět celých závitů. Používá-li se převodník v přítomnosti hořlavého prachu, ochrana proti vniknutí do pouzdra musí být IP66.
- Průměr kabelu musí odpovídat údajům uvedeným v příručce kabelové vývodky. Přítlačná matice musí být dotažena. V důsledku stárnutí těsnícího kroužku je třeba ho včas vyměnit.
- Údržbu je nutno provádět v bezpečném prostředí.
- Koncoví uživatelé nesmí provádět změny kterýchkoli vnitřních součástí.
- Během instalace, používání a údržby převodníku dodržujte následující normy:
 - GB3836.13-1997 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 13: Oprava a revize zařízení používaného ve výbušných plynných atmosférách“
 - GB3836.15-2000 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 15: Elektrické instalace v nebezpečných prostředích (mimo důlní prostory)“
 - GB50257-1996 „Pravidla pro konstrukci a kolaudaci elektrického zařízení ve výbušných prostředích a pro instalaci elektrického vybavení představujícího nebezpečí požáru“
 - GB15577-1995 „Bezpečnostní předpis pro prostředí s výbušným prachem“
 - GB12476.2-2006 „Elektrické zařízení pro použití za přítomnosti hořlavého prachu – část 1-2: Elektrické zařízení chráněné pouzdry a omezením teploty povrchu – volba, instalace a údržba“

- I3** Certifikace pro jiskrovou bezpečnost pro Čínu
 Certifikát: 3051S: GYJ16.1250X [výrobní závod USA, Čína, Singapur]
 3051SFx: GYJ11.1707X [výrobní závod USA, Čína, Singapur]
 3051S-ERS: GYJ16.1248X [výrobní závod USA, Čína, Singapur]
 Normy: 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000
 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 Označení: 3051S, 3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga
 3051S-ERS: Ex ia IIC T4

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

- Symbol „X“ se používá pro označení speciálních podmínek použití:
 Pro výstupní kód A a F: Toto zařízení není schopno odolat testu izolačního odporu efektivním napětím 500 V požadovanému článkem 6.4.12 normy GB3836.4-2000.
- Rozsah teplot okolního prostředí:

Výstupní kód	Teplota okolního prostředí
A	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
F	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

- Parametry pro jiskrovou bezpečnost:

Výstupní kód	Kód skříně	Kód displeje	Maximální vstupní napětí: U_i (V)	Maximální vstupní proud: I_i (mA)	Maximální příkon: P_i (W)	Maximální interní parametr: C_i (nF)	Maximální interní parametr: L_i (uH)
A	=00	/	30	300	1	38	0
A	≠00	/	30	300	1	11,4	2,4
A	≠00	M7/M8/M9	30	300	1	0	58,2
F	≠00	/	30	300	1,3	0	0
F FISCO	≠00	/	17,5	500	5,5	0	0

- Pro vytvoření systému ochrany proti výbuchu se zařízení musí používat společně se zařízením s certifikací pro odolnost proti výbuchu, které lze používat v prostředích s výbušnými plyny. Vedení a svorky musí vyhovovat referenční příručce výrobku a souvisejícího zařízení.
- Kabely mezi tímto výrobkem a souvisejícím zařízením musí být stíněné (kabely musí mít izolované stínění). Stínění musí být spolehlivě uzemněno v bezpečném prostoru.
- Výrobek splňuje požadavky pro provozní zařízení FISCO specifikované v normě IEC60079-27:2008. Pro připojení zabezpečeného obvodu v souladu s modelem FISCO jsou parametry FISCO tohoto výrobku uvedeny výše.
- Koncoví uživatelé nesmí měnit žádné komponenty uvnitř zařízení, ale musí vyřešit závadu ve spojení s výrobcem, aby se zabránilo poškození zařízení.

8. Během instalace, používání a údržby tohoto zařízení dodržujte následující normy:
 GB3836.13-1997 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 13: Oprava a revize zařízení používaného ve výbušných plynných atmosférách“
 GB3836.15-2000 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 15: Elektrické instalace v nebezpečných prostředích (mimo důlní prostory)“
 GB3836.16-2006 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 16: Kontrola a údržba elektrické instalace (mimo důlní prostory)“
 GB50257-1996 „Pravidla pro konstrukci a kolaudaci elektrického zařízení ve výbušných prostředích a pro instalaci elektrického vybavení představujícího nebezpečí požáru“

N3 Čínská certifikace pro ochranu typu „n“

Certifikát: 3051S: GYJ101112X [výrobní závod Čína]

3051SF: GYJ101125X [výrobní závod Čína]

Označení: Ex nL IIC T5 Gc

Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):

1. Rozsah teplot okolního prostředí: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$
2. Maximální vstupní napětí: 45 V
3. Na externích přípojkách a redundantních kabelových vývodkách je třeba použít kabelová hrdla, elektroinstalační vedení nebo záslepky certifikované podle NEPSI s ochranou typu Ex e, nebo Ex n a se stupněm ochrany IP66 poskytovaným pouzdem.
4. Údržbu je třeba provádět v bezpečném prostředí.
5. Koncoví uživatelé nesmí měnit žádné komponenty uvnitř zařízení, ale musí vyřešit závadu ve spojení s výrobcem, aby se zabránilo poškození zařízení.
6. Během instalace, používání a údržby tohoto zařízení dodržujte následující normy:
 GB3836.13-2013 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 13: Oprava a revize zařízení používaného ve výbušných plynných atmosférách“
 GB3836.15-2000 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 15: Elektrické instalace v nebezpečných prostředích (mimo důlní prostory)“
 GB3836.16-2006 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 16: Kontrola a údržba elektrické instalace (mimo důlní prostory)“
 GB50257-1996 „Pravidla pro konstrukci a kolaudaci elektrického zařízení ve výbušných prostředích a pro instalaci elektrického vybavení představujícího nebezpečí požáru“

8.10 EAC – Bělorusko, Kazachstán, Rusko

EM Odolnost proti vzplanutí podle technického předpisu celní unie (EAC)

Certifikát: RU C-US.AA87.B.00094

Označení: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

IM Jiskrová bezpečnost podle technického předpisu celní unie (EAC)

Certifikát: RU C-US.AA87.B.00094

Označení: 0Ex ia IIC T4 Ga X

8.11 Japonsko

E4 Japonská certifikace pro odolnost proti vzplanutí

Certifikát: TC15682, TC15683, TC15684, TC15685, TC15686, TC15687,
TC15688, TC15689, TC15690, TC17099, TC17100, TC17101,
TC17102, TC18876
3051ERS: TC20215, TC20216, TC20217, TC20218, TC20219,
TC20220, TC20221

Označení: Ex d IIC T6

8.12 Korejská republika

EP Certifikace odolnosti proti vzplanutí pro Korejskou republiku

Certifikát: 12-KB4BO-0180X [výrobní závod USA],
11-KB4BO-0068X [výrobní závod Singapur]

Označení: Ex d IIC T5 nebo T6

IP Certifikace jiskrové bezpečnosti pro Korejskou republiku

Certifikát: 12-KB4BO-0202X [HART – výrobní závod USA],
12-KB4BO-0204X [Fieldbus – výrobní závod USA],
12-KB4BO-0203X [HART – výrobní závod Singapur],
13-KB4BO-0296X [Fieldbus – výrobní závod Singapur]

Označení: Ex ia IIC T4

8.13 Kombinace

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, I1, E6 a I6

KB Kombinace E5, I5, E6 a I6

KC Kombinace E1, I1, E5 a I5

KD Kombinace E1, I1, E5, I5, E6 a I6

KG Kombinace IA, IE, IF a IG

KM Kombinace EM a IM

KP Kombinace EP a IP

8.14 Další certifikace

SBS Typové osvědčení SBS Amerického úřadu lodní dopravy (American Bureau of Shipping - ABS)

Certifikát: 00-HS145383-6-PDA

Určení: Měření manometrického, nebo absolutního tlaku kapalin, plynů a par v lodních, námořních a přibřežních instalacích klasifikovaných organizací ABS.

SBV Typové osvědčení společnosti Bureau Veritas (BV)

Certifikát: 31910/A0 BV

Požadavky: Nařízení organizace Bureau Veritas pro klasifikaci ocelových plavidel

Aplikace: Označení tříd: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT a AUT-IMS

SDN Typové osvědčení organizace Det Norske Veritas (DNV)

Certifikát: A-14186

Určení: Nařízení organizace Det Norske Veritas pro klasifikaci lodí, rychlostních a lehkých plavidel a normy pro přibřežní aplikace organizace Det Norske Veritas

Aplikace:

Třídy umístění	
Typ	3051S
Teplota	D
Vlhkost	B
Vibrace	A
Elektromagnetická kompatibilita	A
Pouzdro	D/IP66/IP68

SLL Typové osvědčení organizace Lloyds Register (LR)




Certifikát: 11/60002(E3)

Aplikace: Kategorie prostředí ENV1, ENV2, ENV3 a ENV5

D3 Kanadská certifikace přesnosti měření při dopravě kapalin a plynů [pouze 3051S]

Certifikát: AG-0501, AV-2380C

Obrázek 13. Prohlášení o shodě pro Rosemount 3051S

 EMERSON.	EU Declaration of Conformity	
No: RMD 1044 Rev. AD		
<p>We,</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters Rosmeount 3051SFx Series Flowmeter Transmitters Rosemount 300S Housings</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
<p>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.</p>		
<p>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.</p>		
	<p>Vice President of Global Quality (function name - printed)</p>	
<p>(signature)</p>		
<p>Chris LaPoint (name - printed)</p>	<p>1-Feb-19; Shakopee, MN USA (date of issue)</p>	
<p>Page 1 of 4</p>		

**EMERSON. EU Declaration of Conformity****No: RMD 1044 Rev. AD****EMC Directive (2014/30/EU)**

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

PED Directive (2014/68/EU)**Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters****Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (also with P0 & P9 option) Pressure Transmitters**

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-USA-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 Rosemount 3051S Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 3051SFx Series Flowmeter Pressure Transmitters

See DSI 1000 Declaration of Conformity



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

ATEX Directive (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

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

BAS01ATEX3304X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards Used:

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

BAS01ATEX1374X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T₅₀₀95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Other Standards Used:

EN 60079-31:2009 (a review against EN 60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-31:2009 continues to represent “State of the Art”)

BAS04ATEX0181X – Mining Certificate

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

BAS04ATEX0193U – Mining Certificate: Component

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

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

**EMERSON. EU Declaration of Conformity****No: RMD 1044 Rev. AD****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 was as follows:
Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0575]
Veritasveien 1, N-1322
Hovik, Norway*

ATEX Notified Bodies for EU Type Examination Certificate

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
Netherlands

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



Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1044, rev. AD



Společnost

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

prohlašuje na svou výlučnou zodpovědnost, že výrobky

Převodníky tlaku Rosemount řady 3051S
Převodníky průtokoměru Rosemount řady 3051SFx
Skříně Rosemount 300S

vyráběné společností

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

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

(podpis)

Chris LaPoint
(jméno – tiskacím písmem)

Viceprezident pro globální jakost
(název funkce – tiskacím písmem)

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



Prohlášení o shodě EU



č.: RMD 1044, rev. AD

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

Harmonizované normy:
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

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

Převodníky tlaku Rosemount řady 3051S

Převodníky tlaku Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (také s možnostmi P0 a P9)

Certifikát hodnocení systému jakosti – certifikát č. 12698-2018-CE-USA-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 Rosemount 3051S

Osvědčená technická praxe

Příslušenství převodníku: Membránové těsnění, provozní příruba nebo rozvodné potrubí

Osvědčená technická praxe

Převodníky tlaku průtokoměru Rosemount řady 3051SFx

Viz prohlášení o shodě DSI 1000.



Prohlášení o shodě EU



č.: RMD 1044, rev. AD

Směrnice ATEX (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X – certifikát jiskrové bezpečnosti

Skupina zařízení II, kategorie 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Použité harmonizované normy:

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

BAS01ATEX3304X – certifikát ochrany typu „n“

Skupina zařízení II, kategorie 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Použité harmonizované normy:

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

BAS01ATEX1374X – certifikát odolnosti proti vzplanutí prachu

Skupina zařízení II, kategorie 1 D

Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀95 °C Da

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012+A11:2013

Ostatní použité normy:

EN 60079-31:2009 (revize vůči normě EN 60079-31:2014, která je harmonizovaná, nevykazuje významné změny týkající se tohoto zařízení, a proto zůstává v platnosti norma EN 60079-31:2009 odpovídající stavu techniky)

BAS04ATEX0181X – certifikát pro použití v důlních prostředích

Skupina zařízení I, kategorie M1

Ex ia I Ma

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

BAS04ATEX0193U – certifikát pro použití v důlních prostředích: Jednotlivý kabel

Skupina zařízení I, kategorie M1

Ex ia I Ma

Použité harmonizované normy:

EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

KEMA00ATEX2143X – certifikát odolnosti proti vzplanutí

Skupina zařízení II, kategorie 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonizované normy:

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



Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1044, rev. AD



Registrovaný orgán PED

DNV GL Business Assurance Italia S.r.l. [registrovaný orgán č.: 0496]
Via Energy Park, 14, N-20871
Vimercate (MB), Itálie

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, Norsko*

Registrované orgány ATEX pro vydávání certifikací EU o typových zkouškách

DEKRA Certification B.V. [registrovaný orgán č.: 0344]
Utrechtseweg 310
Postbus 5185
6802 ED Arnhem
Nizozemsko

SGS FIMCO OY [registrovaný orgán č.: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finsko

Registrovaný orgán ATEX pro vydávání osvědčení o zajištění jakosti

SGS FIMCO OY [registrovaný orgán č.: 0598]
P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)
00211 HELSINKI
Finsko

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051SAL/3051SAM
List of Rosemount 3051SAL/3051SAM Parts with China RoHS Concentration above MCVs

部件名称 Part Name	有害物质 / Hazardous Substances					
	铅 Lead (Pb)	汞 Mercury (Hg)	镉 Cadmium (Cd)	六价铬 Hexavalent Chromium (Cr +6)	多溴联苯 Polybrominated biphenyls (PBB)	多溴联苯醚 Polybrominated diphenyl ethers (PBDE)
电子组件 Electronics Assembly	X	O	O	O	O	O
壳体组件 Housing Assembly	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	O	O

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

This table is proposed in accordance with the provision of SJ/T11364.

O: 意为该部件的所有均质材料中该有害物质的含量均低于GB/T 26572所规定的限量要求。

O: Indicate that said hazardous substance in all of the homogeneous materials for this part is below the limit requirement of GB/T 26572.

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，至少有一类均质材料中该有害物质的含量高于GB/T 26572所规定的限量要求。

X: Indicate that said hazardous substance contained in at least one of the homogeneous materials used for this part is above the limit requirement of GB/T 26572.

Celosvětová centrála

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, USA

+1 800 999 9307, nebo +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oblastní kancelář pro Severní Ameriku

Emerson Automation Solutions
8200 Market Blvd.
Chanhassen, MN 55317, USA

+1 800 999 9307, nebo +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

Oblastní kancelář pro Jižní Ameriku

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, USA

+1 954 846 5030

+1 954 846 5121

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oblastní kancelář pro Evropu

Emerson Automation Solutions Europe GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Švýcarsko

+41 (0) 41 768 6111

+41 (0) 41 768 6300

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Oblastní kancelář pro Asii a Tichomoří

Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd
1 Pandan Crescent
Singapur 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.Emerson.com

Oblastní kancelář pro Střední východ a Afriku

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033,
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubaj, Spojené arabské emiráty

+971 4 8118100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

ZASTOUPENÍ PRO ČR:

Emerson Automation Solutions, s.r.o.
Hájkova 22
130 00 Praha 3, CZ

+420 271 035 600

+420 271 035 655

info.cz@emersonprocess.com

www.emersonprocess.cz

ZASTOUPENÍ PRO SR:

Emerson Automation Solutions, s.r.o.
Železničarska 13
811 04 Bratislava, SK

+421 2 5245 1196, nebo +421 2 5245 1197

+421 2 5244 2194

info.sk@emersonprocess.com

www.emersonprocess.sk



Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions



Twitter.com/Rosemount_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Všeobecné dodací a prodejní podmínky naleznete na adrese www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx.

Logo Emerson je obchodní značka a ochranné značka pro služby společnosti Emerson Electric Co.

PlantWeb, SuperModule, Rosemount a logo Rosemount jsou obchodní značky společnosti Emerson Automation Solutions. HART je registrovaná obchodní značka skupiny FieldComm. NEMA je registrovaná obchodní značka a ochranná značka pro služby společnosti National Electrical Manufacturers Association. National Electrical Code je registrovaná obchodní značka společnosti National Fire Protection Association, Inc. Všechny ostatní značky jsou vlastnictvím příslušných právoplatných vlastníků.

© 2019 Emerson. Všechna práva vyhrazena.