

## **Rosemount 3051S Převodník tlaku s HART<sup>®</sup> protokolem a s bezdrátovým přenosem**

## **Rosemount 3051SF Převodník průtoku s HART<sup>®</sup> protokolem a s bezdrátovým přenosem**



## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

© 2007 Rosemount Inc. Všechna práva vyhrazena. Všechny známky jsou vlastnictvím jejich právoplatných vlastníků. Název Rosemount a logo Rosemount jsou registrované ochranné známky společnosti Rosemount Inc.

### **Rosemount Inc.**

8200 Market Boulevard  
Chanhasen, MN 55317, USA  
Tel. (USA) (800) 999-9307  
Tel. (mimo USA) (952) 906-8888  
Fax (952) 949-7001

### **Emerson Process Management, s.r.o.**

Hájkova 22  
130 00 Praha 3  
Česká republika  
Tel. 420 271 035 600  
Fax 420 271 035 655  
info.cz@emersonprocess.com  
www.emersonprocess.cz

### **Emerson Process Management GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling  
Německo  
Tel. +49 (0) 8153-939-0, Fax +49 (0) 8153-939-172  
www.emersonprocess.de

### **Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Tel. (65) 6777 8211  
Fax (65) 6777 0947 / (65) 6777 0743

### **Beijing Rosemount Far East Instrument Co., Limited**

No. 6 North Street, Hepingli, Dong Cheng District  
Beijing 100013, Čína  
Tel. (86) (10) 6428 2233  
Fax (86) (10) 6422 8586

## **⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ**

Tento návod na instalaci obsahuje základní body instalace pro převodníky Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem. Neobsahuje instrukce pro diagnostiku, údržbu, opravy nebo vyhledávání závad. Tyto informace naleznete v produktovém manuálu pro Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem (číslo dokumentu 00809-0100-4802). Tento návod na instalaci a produktový manuál jsou k dispozici také na internetových stránkách společnosti Rosemount [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## **⚠ VÝSTRAHA**

### **Výbuch může způsobit smrt nebo vážné zranění:**

Instalace tohoto převodníku v prostředí s nebezpečím výbuchu musí být prováděna ve shodě s příslušnými ustanoveními mezinárodních, národních a místních norem, zákonů a praktik. Seznamte se prosím s kapitolou certifikace výrobku, abyste byli seznámeni se všemi omezeními, která jsou třeba dodržet pro zajištění bezpečné instalace.

- Před připojením 375 provozního komunikátora v prostředí s nebezpečím výbuchu se ujistěte, že zařízení zapojená v elektrickém obvodu jsou nainstalována v souladu s pravidly pro jiskrovou bezpečnost nebo zajištěné provedení.

### **Úniky procesní látky mohou způsobit poranění nebo mohou způsobit smrt.**

- Před připojením zařízení na zdroj tlaku správně nainstalujte a řádně dotáhněte sestavy pro procesní připojení.

### **Zásah elektrickým proudem může způsobit smrt nebo vážné zranění.**

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

**⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ**

Převodník Rosemount 3051S a všechna další bezdrátová zařízení by měla být instalována až poté, co byla instalována a řádně zprovozněna komunikační brána řady 1420. Bezdrátová zařízení by měla být také uváděna do činnosti v pořadí podle vzdálenosti od bezdrátové komunikační brány 1420, tj. nejbližší zařízení nejdříve. Výsledkem bude jednodušší a rychlejší instalace sítě.

**⚠ DŮLEŽITÉ UPOZORNĚNÍ**

**Přepravní podmínky pro bezdrátové výrobky (lithiové baterie):**

Jednotka je expedována bez nainstalované baterie. Vyjměte bateriový zdroj z jednotky před její přepravou.

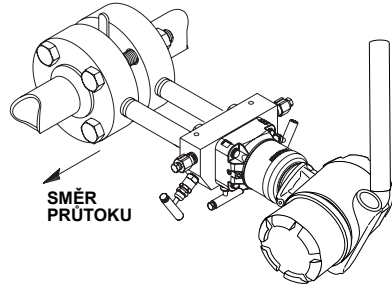
Přeprava primárních lithiových baterií se řídí předpisy amerického ministerstva dopravy a předpisy IATA (Mezinárodní asociace leteckých dopravců), ICAO (Mezinárodní organizace civilního letectví) a ARD (Evropské předpisy pro pozemní přepravu nebezpečného zboží). Splnění těchto a dalších místních předpisů je odpovědností přepravce. Před přepravou si ověřte aktuální předpisy a požadavky.

## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

### KROK 1: MONTÁŽ PŘEVODNÍKU

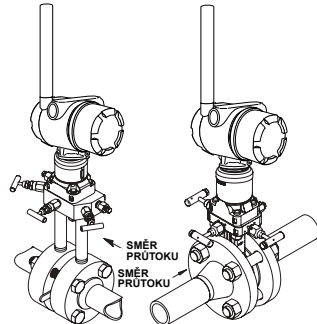
#### Aplikace pro měření průtoku kapalin

1. Vývody z procesu instalujte do boční strany procesního potrubí.
2. Převodník namontujte tak, aby byl v rovině těchto vývodů nebo pod touto rovinou.
3. Převodník namontujte tak, že ventily pro odvzdušnění a odkalení jsou orientovány směrem vzhůru.



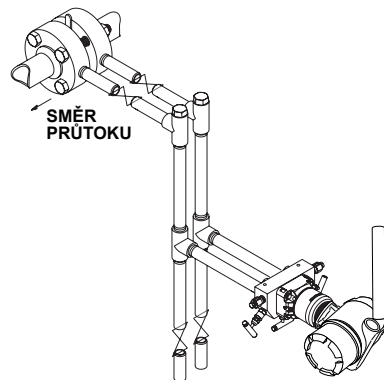
#### Aplikace pro měření průtoku plynů

1. Vývody z procesu instalujte do boční nebo horní strany procesního potrubí.
2. Převodník namontujte tak, aby byl v rovině těchto vývodů nebo nad touto rovinou.



#### Aplikace pro měření průtoku páry

1. Vývody z procesu instalujte do boční strany procesního potrubí.
2. Převodník namontujte tak, aby byl v rovině těchto vývodů nebo pod touto rovinou.
3. Impulsní vedení zaplňte vodou.



## Návod na instalaci

00825-0117-4802, Rev BA

Říjen 2007

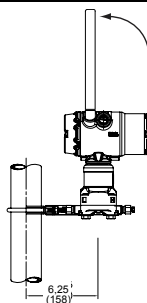
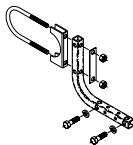
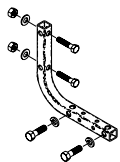
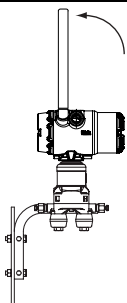
## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

### KROK 1, POKRAČOVÁNÍ...

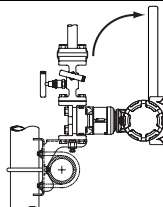
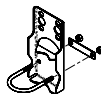
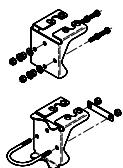
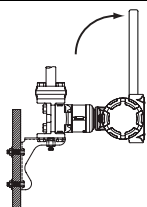
Montáž na panel

Provedení s koplánární přírubou

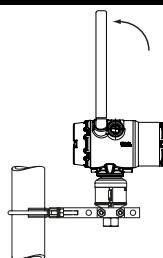
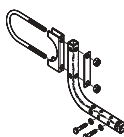
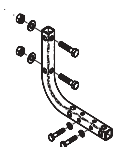
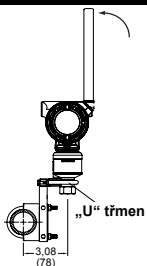
Montáž na trubku



Provedení s tradiční přírubou



Provedení in-line



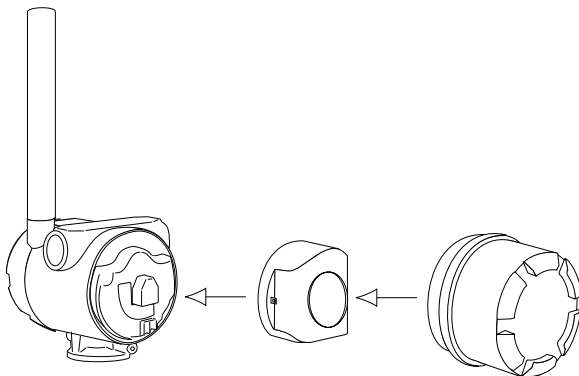
### POZNÁMKA:

Anténu natočte do VERTIKÁLNÍ polohy, a to buď směrem nahoru nebo dolů.

## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

### KROK 2: PŘIPOJENÍ BATERIE

Připojte baterii.



**POZNÁMKA:**

*Bezdrátová zařízení by měla být uváděna do činnosti v pořadí podle vzdálenosti od bezdrátové komunikační brány 1420, tj. nejbližší zařízení nejdříve. Výsledkem bude jednodušší a rychlejší instalace sítě.*

### KROK 3: SEŘÍZENÍ PŘEVODNÍKU

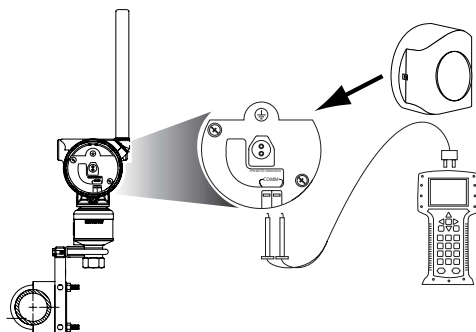
Pro HART převodník s bezdrátovou komunikací (objednávací kód X pro výstupní signál) použijte DD popis zařízení (DD – Device Description) „3051S WPT“.

**POZNÁMKA:**

*Stejným způsobem může být převodník seřízen za pomoci správce inteligentních zařízení AMS™ Suite: Intelligent Device Manager. Seřízení lze provést po připojení převodníku k bezdrátové síti.*

**POZNÁMKA:**

*Aby 375 provozní komunikátor mohl komunikovat s převodníkem 3051S, musí být připojena baterie.*



**POZNÁMKA:**

*Převodníky jsou dodávány plně kalibrovány na základě požadavku nebo na standardní výrobní hodnotu pro plný rozsah (rozpětí = horní mezní limit).*

### KROK 3, POKRAČOVÁNÍ...

#### Kalibrační seřízení nuly čidla (Zero Trim)

Kalibrační seřízení nuly čidla je jednobodové seřízení čidla, které se používá pro kompenzaci vlivů montážní polohy a účinku statického tlaku v procesním potrubí. Ujistěte se, že když provádíte seřízení nuly, je otevřen vyrovnávací ventil a veškeré smáčené přívody jsou zaplněny do správné úrovně.

Pokud odchylka nuly od skutečné hodnoty nuly je menší než 3 %, použijte pro seřízení nuly čidla níže uvedené instrukce v části „Použití 375 provozního komunikátoru“. Pokud odchylka nuly od skutečné hodnoty nuly je větší než 3 %, proveďte změnu rozsahu za použití 375 provozního komunikátoru podle popisu v produktovém manuálu převodníku 3051S (číslo dokumentu 00809-0100-4801).

#### Použití 375 provozního komunikátoru

| HART klávesová zkratka | Postupové kroky   |
|------------------------|---|
| 1, 2, 2, 2, 1          | <ol style="list-style-type: none"><li>U převodníku vyrovnějte tlak nebo převodník odvzdušněte a připojte k němu HART komunikátor.</li><li>V menu komunikátoru vyhledejte funkci pro kalibrační seřízení nuly čidla Zero Trim zadáním příslušné HART klávesové zkratky.</li><li>Při kalibračním seřízení nuly čidla postupujte podle příkazů zobrazených na displeji komunikátoru.</li></ol> |

#### Uzavření víka

Našroubujte víko skříně a pevně jej utáhněte dle bezpečnostních pokynů. Při instalaci vík skříně elektroniky vždy zajistěte správné utěsnění tak, aby se kov dotýkal kovu, ale víka neutahujte nadměrně.

## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

### KROK 4: OVĚŘENÍ FUNKČNOSTI

Činnost převodníku lze ověřit v čtyřech místech: přímo na zařízení prostřednictvím LCD displeje, pomocí 375 provozního komunikátoru, přes komunikační bránu prostřednictvím integrovaného webového serveru bezdrátové komunikační brány 1420 nebo přes programové řešení AMS™ Suite: Správce inteligentních zařízení.

#### Místní ukazování

LCD displej bude ukazovat hodnotu primární proměnné (PV) ve stejném intervalu jako je interval aktualizace měření, ale ne rychleji než v intervalu jedné minuty. Seznam chybových kódů a dalších hlášení LCD displeje naleznete v referenčním manuálu převodníku Rosemount 3051S. Stiskem tlačítka **Diagnostic** zobrazíte SW štítek zařízení (**TAG**), **Identifikační číslo zařízení** (Device ID), **Identifikační číslo sítě** (Network ID), **Stav síťového připojení** (Network Join Status) a **Stav zařízení** (Device Status).

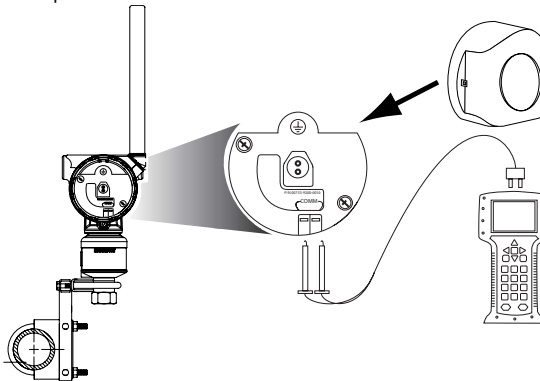
| Hledání sítě | Připojování k síti | Spojeno s 1 nadřazeným prvkem | Spojeno s 2 nadřazenými prvky |
|--------------|--------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|              |                    |                               |                               |

#### 375 Provozní komunikátor

Pro HART převodník s bezdrátovou komunikací (objednávací kód X pro výstupní signál) použijte DD popis zařízení (DD – Device Description) „3051S WPT“.

| Funkce                        | Klávesová zkratka | Položky menu  |
|-------------------------------|-------------------|---|
| Network<br>(Konfigurace sítě) | 1, 4, 3, 1        | Funkce Smart Power, Identifikační číslo sítě (Network ID), Nastavení přístupového klíče (Set Join Key), <b>Stav radiozařízení</b> (Radio State) |

Obrázek 1. Připojení 375 provozního komunikátoru





## Návod na instalaci

00825-0117-4802, Rev BA

Říjen 2007

## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

### KROK 4, POKRAČOVÁNÍ...

#### Bezdrátová komunikační brána 1420

Na integrovaném webovém serveru komunikační brány 1420 se přesuňte na stránku **Explorer>Status**. Na této stránce uvidíte, zda je zařízení připojeno k síti a zda probíhá správně komunikace.

#### POZNÁMKA:

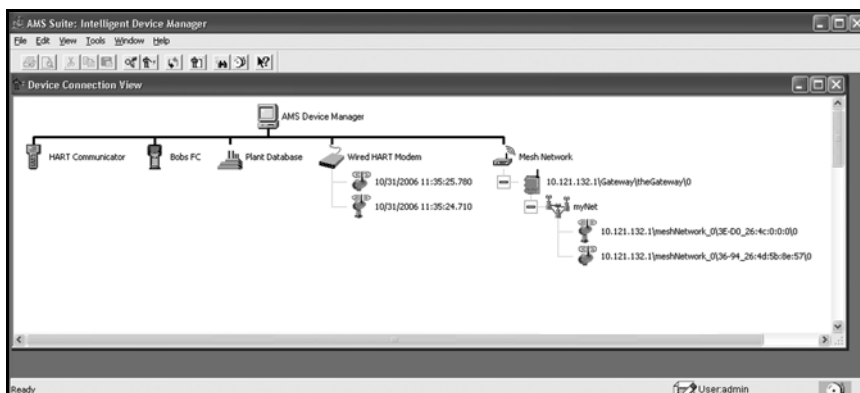
*Připojení zařízení k síti může trvat několik minut.*

Obrázek 2. Síťové nastavení komunikační brány 1420



#### AMS<sup>TM</sup> Suite: Správce inteligentních zařízení

Pokud je zařízení připojeno k síti, objeví se ve správci zařízení, viz obrázek níže.



## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

---

### KROK 4, POKRAČOVÁNÍ...

#### Vyhledávání závad

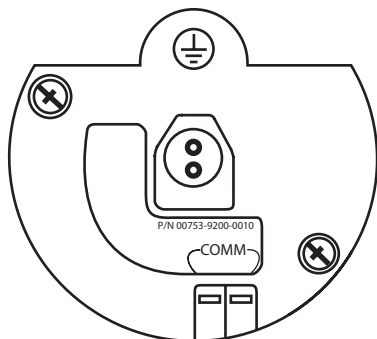
Jestliže zařízení nepracuje správně, nahlédněte do kapitoly manuálu, která popisuje vyhledávání závad. Nejčastější příčinou nesprávného provozu je nastavení identifikačního čísla sítě (Network ID) a přístupového klíče (Join Key). Identifikační číslo sítě a přístupový klíč, které jsou nastaveny v zařízení, se musí shodovat s odpovídajícími parametry bezdrátové komunikační brány 1420.

Identifikační číslo sítě a přístupový klíč můžete získat z komunikační brány 1420 na stránce **Setup>Network>Settings** webového serveru (viz Obrázek 2: Síťové nastavení komunikační brány 1420 na straně 9). Identifikační číslo sítě a přístupový klíč lze změnit v bezdrátovém zařízení pomocí následující klávesové zkratky.

| <b>Funkce</b>                 | <b>Klávesová zkratka</b> | <b>Položky menu</b>   |
|-------------------------------|--------------------------|---|
| Network<br>(Konfigurace sítě) | 1, 4, 3, 1               | Funkce Smart Power, Identifikační číslo sítě (Network ID), Nastavení přístupového klíče (Set Join Key), <b>Stav radiozařízení</b> (Radio State) |

## KROK 5: REFERENČNÍ INFORMACE

Obrázek 3. Zapojení svorkovnice



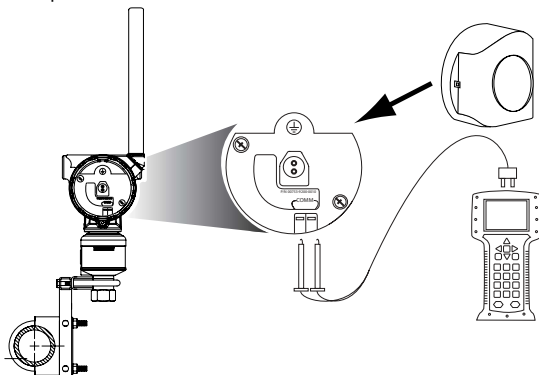
### POZNÁMKA:

**Abyste převodník mohl komunikovat s 375 provozním komunikátorem, musí být zařízení napájeno z připojené baterie.**

Tabulka 1. HART klávesové zkratky

| Funkce                      | Klávesová zkratka | Položky menu   |
|-----------------------------|-------------------|--|
| Informace o zařízení        | 1, 3, 4           | Datum (Date), Popis (Descriptor), Zpráva (Message), Zabezpečení proti zápisu (Write Protect), Typ (Model), Typové číslo I, II, III (Model Number I, II, III)   |
| Procesní proměnné           | 1, 1              | Tlak (Pressure), Procento z rozsahu (% Range), Teplota čidla (Snsr Temp), Svorková hodnota napájecího napětí (Supply Voltage), Hodnota primární proměnné (PV is)   |
| Kalibrační seřízení čidla   | 1, 2, 2, 2        | Seřízení dolní kalibrační hodnoty čidla (Lower Sensor Trim), Seřízení horní kalibrační hodnoty čidla (Upper Sensor Trim), Typ kalibrace (Calibration Type), Hodnoty kalibračních bodů čidla (Sensor Trim Points) |
| Konfigurace bezdrátové sítě | 1, 4, 3, 1        | Funkce Smart Power, Identifikační číslo sítě (Network ID), Nastavení přístupového klíče (Set Join Key), Stav radiozařízení (Radio State)   |

Obrázek 4. Připojení 375 provozního komunikátoru



## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

---

### **CERTIFIKACE VÝROBKU**

#### **Schválené výrobní provozy**

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

#### **Soulad s telekomunikačními předpisy**

Veškerá zařízení pro bezdrátový přenos vyžadují certifikaci, zajišťující, že tato zařízení dodržují regulace týkající se užití vysokofrekvenčního spektra. Tento typ certifikace výrobku vyžaduje téměř každá země. Společnost Emerson spolupracuje se státními agenturami po celém světě, s cílem dodávat plně kompatibilní produkty a odstranit riziko nedodržení národních směrnic nebo zákonů, které regulují použití bezdrátových zařízení. Na stránkách [www.rosemount.com/smartwireless](http://www.rosemount.com/smartwireless) je možno najít, která zařízení mají již provedenu certifikaci pro použití v příslušné zemi.

#### **FM certifikace pro normální umístění**

Jako standardní součást konstrukce byl převodník zkoušen a testován pro stanovení, že konstrukce přístroje splňuje základní elektrické a mechanické požadavky a požadavky na požární ochranu. Toto testování bylo provedeno organizací Factory Mutual (FM), celostátně uznávanou testovací laboratoří (NRTL), stejně jako schváleno Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

#### **Certifikáty pro Severní Ameriku**

##### **Certifikáty Factory Mutual (FM)**

- 15 FM certifikace pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení pro odolnost proti vznícení prachu.

Jiskrová bezpečnost pro použití v Class I/II/III, Division 1, Group A, B, C, D, E, F a G.

Označení oblasti: Class I, Zone 0 AEx ia IIC

Teplotní třída T4 ( $T_{\text{okolí}} = -50 \text{ až } +70 \text{ °C}$ )

Zajištěné provedení pro Class I, Division 2, Group A, B, C a D.

Odolnost proti vznícení prachu pro Class II/III, Division 1, Group E, F a G.

Limity okolní teploty:  $-50 \text{ až } +85 \text{ °C}$

Lze použít pouze s bateriovým zdrojem Rosemount s objednacím číslem

P/N 00753-9220-XXXX.

Krytí NEMA 4X/IP 66

##### **Certifikáty Canadian Standards Association (CSA)**

- 16 CSA certifikace pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát pro jiskrovou bezpečnost pro použití v Class I, Division 1, Group A, B, C a D.

Teplotní kód T3C

Krytí NEMA 4X/IP66

Lze použít pouze s bateriovým zdrojem Rosemount s objednacím číslem

P/N 00753-9220-XXXX.

## Návod na instalaci

00825-0117-4802, Rev BA

Říjen 2007

## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

---

### Informace k evropským směrnícím

Prohlášení o shodě se všemi použitelnými evropskými direktivami v rámci EU pro tento výrobek je možno nalézt na internetových stránkách Rosemount, na adrese [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com). V případě požadavku na kopii dokumentů se obraťte na naše místní obchodní zastoupení Emerson Process Management.

#### *Směrnice ATEX (94/9/EC)*

Společnost Emerson Process Management vyhovuje požadavkům směrnice ATEX.

#### *Evropská směrnice pro tlaková zařízení (PED) (97/23/EC)*

Převodníky tlaku v provedení 3051S\_CA4; 3051S\_CD2, 3, 4, 5; (také s objednacím kódem P9)

Certifikát vyhodnocení systému kvality –

Certifikát číslo PED-H-100, Posouzení shody podle modulu H – komplexní zabezpečení jakosti

Všechny další modely tlakových převodníků I 3051S

– Posouzení podle řádných technických postupů (tzv. „Sound Engineering Practice“)

Připojovací příslušenství převodníků: tlakové membránové přenašeče, procesní příruby ventilové soupravy – Posouzení podle řádných technických postupů (tzv. „Sound Engineering Practice“)

Primární prvky, průtokoměry

– Informace najdete v příslušné instalační příručce primárního prvku

#### *Elektromagnetická kompatibilita (EMC) (2004/108/EC)*

Veškeré modely vyhovují normám pro průmyslové použití: EN 50081-1: 1992;

EN 50082-2: 1995;


EN 61326-1: 1997 plus dodatky A1, A2 a A3 –

#### *Evropská směrnice pro rádiová a telekomunikační koncová zařízení (R&TTE) (1999/5/EC)*

Zařízení společnosti Emerson Process Management vyhovují evropské směrnici pro R&TTE.

## Rosemount 3051S s bezdrátovým přenosem

### Certifikáty pro Evropu

- I1** ATEX certifikace pro jiskrovou bezpečnost  
Číslo certifikátu: BAS01ATEX1302X  Ex II 1G  
EEx ia IIC T4 ( $T_a = -60\text{ °C}$  až  $70\text{ °C}$ )  
Krytí IP 66  
CE 1180



Tabulka 2.

| Země      | Omezení  |
|-----------|--|
| Bulharsko | Obecné oprávnění vyžadované pro venkovní použití a veřejné služby.       |
| Francie   | Venkovní použití je omezeno na vyzářený výkon 10 mW e.i.r.p.             |
| Itálie    | Vyžadováno obecné oprávnění pro použití mimo soukromé prostory.          |
| Norsko    | Možné omezení v geografické oblasti v dosahu 20 km od centra Ny-Alesund. |
| Rumunsko  | Použití na sekundární základnách. Vyžadováno individuální povolení.      |

Štítek rádiového výkonu (viz Obrázek 5) označuje výstupní rádiový výkon. Zařízení s tímto štítkem jsou konfigurována pro výstupní výkon nižší než 10 mW e.i.r.p. Při nákupu musí zákazník uvést konečnou zemi instalace a provozu.

Obrázek 5.

