

# Převodník tlaku Rosemount® 2051 Převodník průtokoměru Rosemount řady 2051CF

s protokolem FOUNDATION™ fieldbus



---

## Poznámka

Před instalací převodníku se přesvědčte, že je v hostitelských systémech nainstalován správný ovladač zařízení. Viz „Připravenost systému“ na straně 3.

---

## UPOZORNĚNÍ

Tento průvodce instalací obsahuje základní pokyny pro instalaci převodníků Rosemount řady 2051. Neposkytuje však pokyny pro konfiguraci, diagnostiku, údržbu, servis, odstraňování poruch, instalace pro prostředí s nebezpečím výbuchu, instalace odolné proti vzplanutí a zabezpečené instalace. Další pokyny jsou uvedeny v referenční příručce převodníku řady 2051 (číslo dokumentu 00809-0200-4101). Tato příručka je k dispozici také v elektronické podobě na internetových stránkách [www.emerson.com/rosemount](http://www.emerson.com/rosemount).

## VAROVÁNÍ

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

Instalace tohoto vysílače v prostředí s nebezpečím výbuchu se musí provádět v souladu s ustanoveními místních, národních a mezinárodních norem, zákonů a provozních předpisů. Seznamte se prosím s kapitolou Certifikace v referenční příručce převodníku řady 2051, kde jsou uvedena všechna omezení vztahující se k bezpečné instalaci.

- V případě instalace odolné proti výbuchu/vzplanutí neodnímejte kryty převodníku, pokud je zařízení pod napětím.

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

- Pro zamezení provozním netěsnostem používejte pouze těsnicí O kroužek určený pro utěsnění odpovídajícího adaptéru příruby.

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

- Vyvarujte se dotyku holých konců vodičů a svorek. Vysoké napětí, které může být přítomno na vodičích, může způsobit zasažení elektrickým proudem.

### Vstupy pro vodiče/kabely

- Pokud není označeno jinak, používají vstupy pro vodiče/kabely do skříně převodníku závit  $1/2-14$  NPT. Při uzavírání těchto vstupů používejte pouze záslepky, adaptéry, hrdla, nebo elektroinstalační vedení s kompatibilním typem závitu.

## Obsah

Připravenost systému .....	strana 3
Ověření správného ovladače zařízení .....	strana 3
Instalace převodníku .....	strana 4
Značení .....	strana 8
Natočení skříně .....	strana 9
Nastavení přepínačů .....	strana 10
Zapojení, uzemnění a připojení napájení .....	strana 11
Konfigurace .....	strana 13
Seřízení nuly převodníku .....	strana 22
Certifikace převodníku 2051 .....	strana 23

# Připravenost systému

## Ověření správného ovladače zařízení

- Ověřte, zda je ve Vašich systémech nainstalován správný ovladač zařízení (DD/DTM™) pro zajištění náležitých komunikací.
- Správný ovladač si stáhněte na internetové stránce dodavatele určené ke stahování informací [www.emerson.com](http://www.emerson.com), nebo [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org).

## Verze a ovladače převodníku Rosemount 2051

Tabulka 1 poskytuje informace nezbytné pro zajištění, že máte nainstalován správný ovladač a máte k dispozici správnou dokumentaci pro Vaše zařízení.

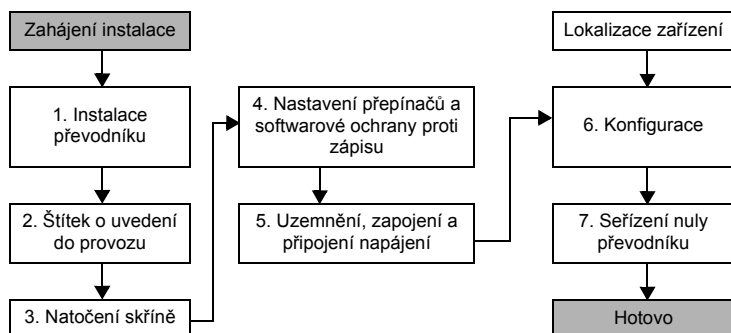
**Tabulka 1. Verze a soubory pro převodník Rosemount 2051 FOUNDATION fieldbus**

Verze zařízení <sup>(1)</sup>	Hostitelský systém	Ovladač zařízení (DD) <sup>(2)</sup>	Získat na adrese	Ovladač zařízení (DTM)	Číslo dokumentu příručky
2	Všechny	DD4: DD, ver. 1	<a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a>	www.emerson.com	00809-0200-4101, rev. BA, nebo novější
	Všechny	DD5: DD, ver. 1	<a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a>		
	Emerson	AMS V 10.5, nebo vyšší: DD, ver. 2	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>		
	Emerson	AMS V 8 až 10.5: DD, ver. 1	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>		
	Emerson	375 / 475: DD, ver. 2	<a href="http://www.fieldcommunicator.com">www.fieldcommunicator.com</a>		
1	Všechny	DD4: DD, ver. 4	<a href="http://www.fieldbus.org">www.fieldbus.org</a>	www.emerson.com	00809-0200-4101, rev. AA
	Všechny	DD5: NA	Není k dispozici		
	Emerson	AMS ver. 8, nebo vyšší: DD, ver. 2	<a href="http://www.emerson.com">www.emerson.com</a>		
	Emerson	375 / 475: DD, ver. 2	<a href="http://www.fieldcommunicator.com">www.fieldcommunicator.com</a>		

1. Verzi zařízení FOUNDATION fieldbus lze zjistit pomocí konfiguračního nástroje způsobilého pro sběrnici FOUNDATION fieldbus.

2. Názvy souborů ovladače zařízení používají verzi zařízení a DD. Pro přístup k funkcím musí být nainstalován na Vašem hostitelském systému ovládání a hostitelském systému řízení a údržby provozních prostředků a na Vašich konfiguračních nástrojích správný ovladač zařízení.

## Obrázek 1 Blokové schéma instalace



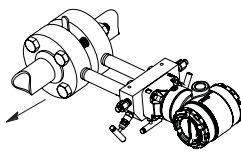
# Instalace převodníku

## Krok 1: Montáž převodníku

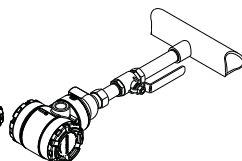
### Aplikace s kapalinami

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.

Coplanar



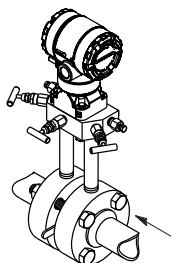
Vřazený



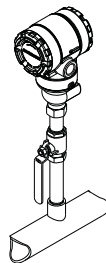
### Aplikace s plyny

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

Coplanar



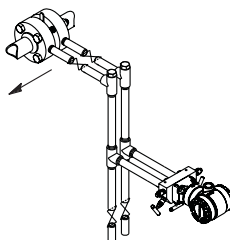
Vřazený



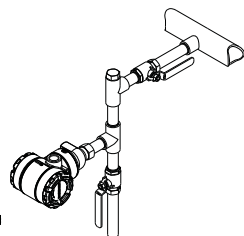
### Aplikace s párou

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.

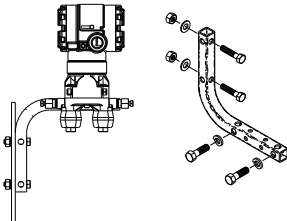
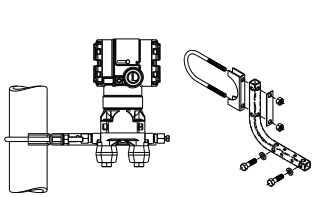
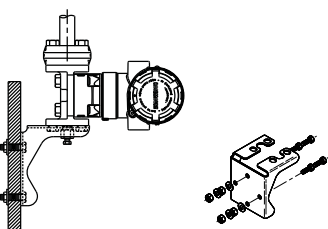
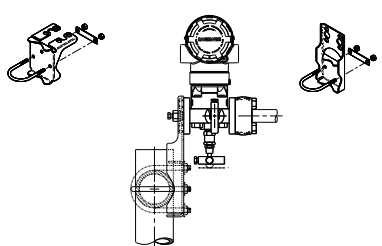
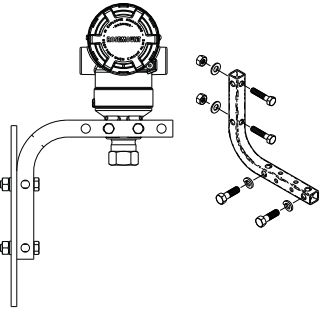
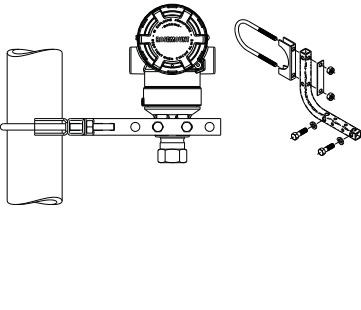
Coplanar



Vřazený



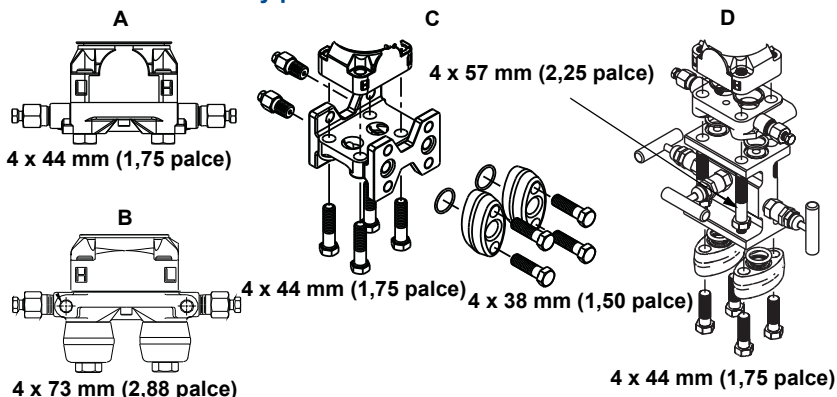
## Obrázek 2 Montáž na trubku a panel

Montáž na panel <sup>(1)</sup>	Montáž na trubku
Příruba Coplanar	
	
Klasická příruba	
	
Rosemount 2051T	
	

1. Šrouby 5/16 x 1 1/2 pro montáž na panel dodává zákazník.

## Pokyny pro šroubové spoje

Pokud instalace převodníku vyžaduje montáž procesních přírub, rozvodného potrubí nebo adaptérů příruba, postupujte podle montážních pokynů tak, abyste zajistili pevné utěsnění potřebné pro dodržení optimálních provozních charakteristik převodníku. Používejte pouze šrouby dodané s převodníkem, nebo zakoupené od společnosti Emerson jako náhradní díly. [Obrázek 3 na straně 6](#) znázorňuje běžné sestavy převodníku s délkou šroubů potřebnou pro správnou montáž.

**Obrázek 3 Běžné sestavy převodníku**

**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 rozvodným potrubím a adaptéry příruby

Šrouby jsou obvykle z uhlíkové, nebo nerezové oceli. Ověřte správnost materiálu podle označení na hlavě šroubu a podle údajů v [tabulce 2 na straně 7](#). Pokud není materiál šroubu uveden v [tabulce 2](#), obraťte se na nejbližšího zástupce společnosti Emerson pro získání více informací. 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.

Při instalaci šroubů postupujte následujícím způsobem:

1. Nejprve utáhněte šrouby rukou.
2. Poté šrouby dotáhněte v křížovém sledu na počáteční hodnotu utahovacího momentu. Počáteční utahovací moment naleznete v [tabulce 2](#).
3. Stejným křížovým sledem pak dotáhněte šrouby na konečný utahovací moment. Konečný utahovací moment najdete v [tabulce 2](#).
4. Před natlakováním zkontrolujte, zda přírubové šrouby vyčnívají z otvorů pro šrouby modulu senzoru.

**Tabulka 2. Hodnoty utahovacího momentu pro přírubové šrouby a adaptéry příruby**

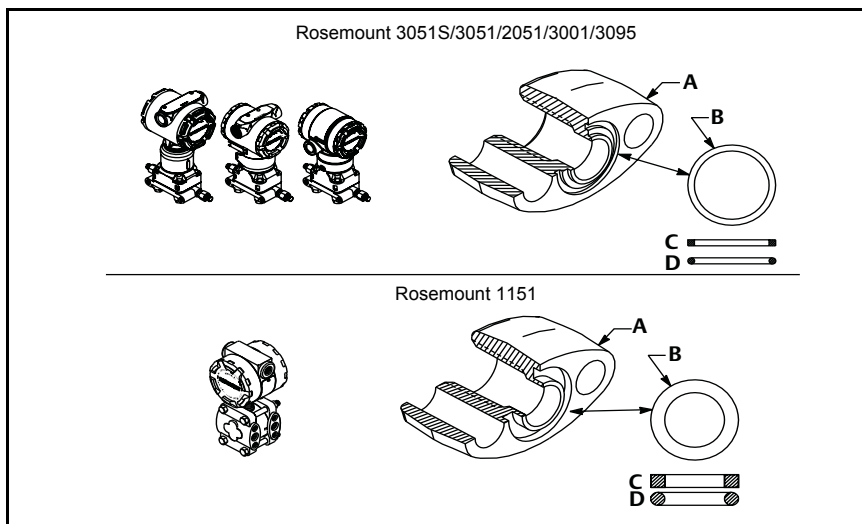
Materiál šroubů	Označení na hlavě	Počáteční utahovací moment	Konečný utahovací moment
Uhlíková ocel (CS)	 B7M	34 Nm (300 libropalců)	73,4 Nm (650 libropalců)
Nerezová ocel (SST)	     	17 Nm (150 libropalců)	34 Nm (300 libropalců)

## Těsnící O kroužky s adaptéry příruby

### VAROVÁNÍ

V případě instalace nesprávných těsnících O kroužků adaptérů příruby může dojít k provozním netěsnostem s následkem smrtelného, nebo vážného zranění. Oba dva adaptéry příruby se liší drážkami pro těsnící O kroužky. Použijte pouze takový těsnící O kroužek, který je určen pro daný adaptér příruby, jak je uvedeno níže.

**Obrázek 4 Umístění těsnícího O kroužku**



- A. Adaptér příruby
- B. Těsnící O kroužek
- C. Materiál na bázi PTFE
- D. Elastomer

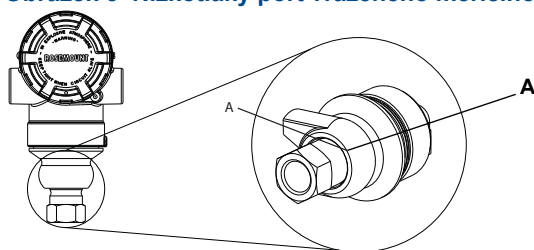
- ⚠ Při každé demontáži přírub nebo adaptérů vizuálně zkontrolujte těsnicí O kroužky. Pokud vykazují jakékoli známky poškození, jako jsou například vrypy nebo zářezy, kroužky vyměňte. V případě výměny těsnicích O kroužků po instalaci znovu utáhněte přírubové šrouby a ustavovací šrouby pro správné usazení těsnicích O kroužků z PTFE.

## Orientace vřazeného měřicího převodníku

Nízkotlaký port (referenční atmosférický tlak) na vřazeném měřicím převodníku je umístěn v hrdle převodníku za skříní. Odvzdušňovací průduch je v rozsahu 360° okolo převodníku mezi skříní a senzorem. (Viz [obrázek 5](#).)

Udržujte odvzdušňovací průduch bez jakýchkoliv překážek tvořených zejména nátěrem, prachem a mazivem tak, že převodník nainstalujete způsobem umožňujícím odtok kapalin.

**Obrázek 5 Nízkotlaký port vřazeného měřicího převodníku**



**A. Umístění tlakového portu**

## Krok 2: Značení

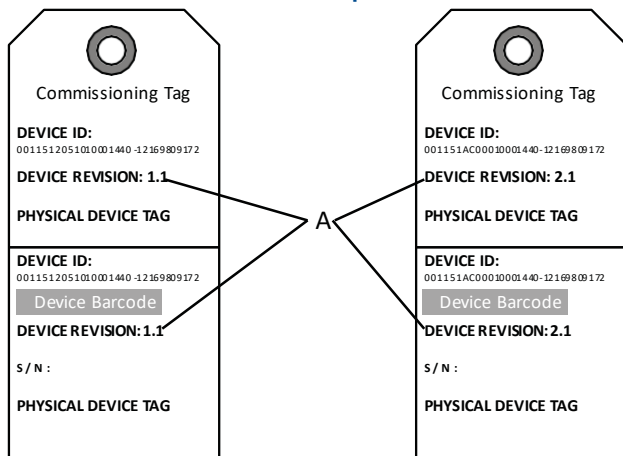
### Identifikační (papírový) štítek o uvedení do provozu

Pro identifikaci, které zařízení se nachází na konkrétním místě, použijte odnímatelný štítek dodávaný společně s převodníkem. Zajistěte, aby štítek fyzického zařízení (pole štítku PD (Physical Device - fyzické zařízení)) byl na obou místech odnímatelného identifikačního štítku správně vyplněn, a odtrhněte spodní část štítku každého převodníku.

#### Poznámka

Popis zařízení (Device Description) načtený do hostitelského systému musí mít stejné číslo revize, jako má popis zařízení (DD) tohoto zařízení, viz „[Připravenost systému](#)“ na straně 3.

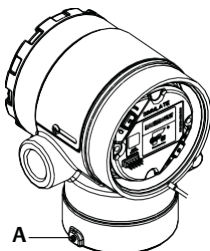


**Obrázek 6 Štítek o uvedení do provozu****A. Verze zařízení****Poznámka**

Popis zařízení (Device Description) načtený do hostitelského systému musí mít stejné číslo revize, jako má popis (DD) tohoto zařízení. Popis zařízení lze stáhnout z internetové stránky hostitelského systému, nebo na internetových stránkách [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) zvolením Download Device Drivers (Stážení ovladačů zařízení) v bodě Product QuickLinks (Rychlé odkazy na výrobek). Můžete také navštívit internetové stránky [www.fieldbus.org](http://www.fieldbus.org) a zvolit položku End User Resources (Zdroje pro koncové uživatele).

**Krok 3: Natočení skříně**

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

**Obrázek 7 Natočení skříně****A. Stavěcí šroub natáčení skříně (5/64 palce)**

1. Uvolněte stavěcí šroub natáčení skříně.
2. Nejdříve otočte skříň ve směru chodu hodinových ručiček, až dosáhnete požadované polohy.
3. Pokud požadované polohy natočení nelze dosáhnout z důvodu konce závitu, natočte skříň proti směru chodu hodinových ručiček tak, až dosáhnete požadované polohy (změna natočení je možná až do 360° od konce závitu).
4. Když se dosáhne požadované polohy, znovu dotáhněte stavěcí šroub natočení skříně utahovacím momentem, který není větší než 7 libropalců.

## Krok 4: Nastavení přepínačů

Před instalací nastavte přepínač simulace a bezpečnostní přepínač tak, jak je znázorněno na [obrázku 8](#).

- Přepínač simulace aktivuje, nebo deaktivuje simulované poplachy a simulovaný stav a hodnoty bloku AI. Výchozí poloha přepínače simulace je aktivovaná poloha.
- Bezpečnostní přepínač umožňuje (symbol odemknutí), nebo zabraňuje (symbol uzamknutí) jakékoli konfiguraci převodníku.
  - Standardně je bezpečnostní přepínač vypnut (symbol odemknutí).
  - Bezpečnostní přepínač lze aktivovat, nebo deaktivovat v softwaru.

Při změně konfigurace přepínače postupujte následujícím způsobem:

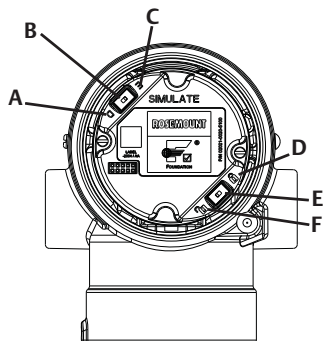
1. Pokud je převodník nainstalován, zabezpečte smyčku a vypněte napájení.
2. Demontujte kryt skříně na opačné straně od strany svorek buzení. V prostředí s nebezpečím výbuchu nesnímejte kryt zařízení, pokud je obvod pod napětím.
3. Přesuňte bezpečnostní přepínač a přepínač simulace do požadované polohy.
4. Namontujte zpět kryt skříně.

---

### Poznámka

Doporučujeme Vám dotáhnout kryt tak, aby mezi krytem a skříní nebyla žádná mezera.

---

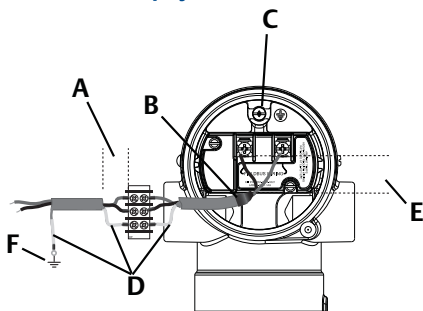
**Obrázek 8** Přepínač simulace a bezpečnostní přepínač

- A. Poloha deaktivované simulace
- B. Přepínač simulace
- C. Poloha aktivované simulace (výchozí poloha)
- D. Poloha zablokované bezpečnosti
- E. Bezpečnostní přepínač
- F. Poloha odblokované bezpečnosti (výchozí poloha)

## Krok 5: Zapojení, uzemnění a připojení napájení

Pro zajištění, aby stejnosměrné napětí na napájecích svorkách převodníku nepokleslo pod hodnotu 9 V, použijte měděné vodiče dostatečného průřezu. Napájecí napětí se může měnit, a to především při neobvyklých podmínkách, jako je například provoz na záložní baterie. Při normálních provozních podmínkách se doporučuje stejnosměrné napětí 12 V. Pro zapojení se doporučuje odstíněný kroucený dvoužilový kabel typu A.

1. Pro připojení převodníku k napájení připojte napájecí kabely ke svorkám označeným na štítku svorkovnice.

**Obrázek 9** Zapojení svorek

- A. Minimalizace vzdálenosti
- B. Odříznutí a izolace stínění
- C. Ochranná zemnicí svorka (neuzemňujte stínění kabelu k převodníku)
- D. Izolace stínění
- E. Minimalizace vzdálenosti
- F. Připojení konce stínění k uzemnění napájecího zdroje

---

### Poznámka

Napájecí svorky převodníku 2051 nejsou citlivé na polaritu, což znamená, že elektrická polarita napájecích kabelů není při zapojování k napájecím svorkám důležitá. Pokud se k segmentu připojují zařízení citlivá na polaritu, je třeba polaritu svorek dodržet. Při připojování ke svorkám se šroubem Vám doporučujeme použít krimpované koncovky.

---

2. Dotáhněte šroubky svorek tak, aby byl zajištěn odpovídající kontakt. Žádné dodatečné napájení není potřebné.

## Uzemnění signálních vodičů

Signální vodiče neumísťujte do elektroinstalačních vedení, nebo otevřených kabelových lávek společně s napájecími vodiči, nebo v blízkosti silnoprůdového elektrického zařízení. Zakončovací zemnicí členy se dodávají vně skříně elektroniky a uvnitř svorkovnice. Tato uzemnění se používají tehdy, pokud jsou nainstalovány svorkovnice s přepětovou ochranou, nebo za účelem dodržení místních předpisů.

1. Demontujte kryt skříně svorek buzení (označen Field Terminals).
  2. Připojte pár vodičů a uzemnění tak, jak je znázorněno na **obrázku 9**.
    - a. Odřízněte stínění kabelu natolik, jak je to účelné, a zaizolujte je, aby nedošlo k dotyku se skříní převodníku.
- 

### Poznámka

NEUZEMŇUJTE stínění kabelu k převodníku; při dotyku stínění kabelu skříně převodníku mohou vzniknout uzemňovací smyčky a rušit komunikaci.

---

- b. Připojte spojitě stínění kabelů k uzemnění napájecího zdroje.
  - c. Připojte stínění kabelu celého segmentu k jednomu vhodnému uzemnění na napájecím zdroji.
- 

### Poznámka

Nevhodné uzemnění je nejčastější příčinou špatné komunikace segmentu.

---

3. Namontujte zpět kryt skříně. Doporučujeme Vám dotáhnout kryt tak, aby mezi krytem a skříní nebyla žádná mezera.
4. Zaslepte a utěsňte nepoužité přípojky elektroinstalačního vedení.

## Napájecí zdroj

Pro provoz a zajištění úplné funkčnosti převodníku se vyžaduje stejnosměrné napájecí napětí v rozsahu od 9 V do 32 V (stejnosměrné napětí od 9 V do 30 V pro jiskrovou bezpečnost a od 9 do 17,5 V pro jiskrovou bezpečnost FISCO).

## Jednotka pro úpravu parametrů napájení

Fieldbus segment vyžaduje jednotku pro úpravu parametrů napájení, která odděluje napájecí zdroj a filtr a zároveň odděluje vlastní segment od ostatních segmentů připojených ke stejnému napájecímu zdroji.

## Uzemnění

Signálové vodiče fieldbus segmentu nesmí být uzemněny. Uzemnění kteréhokoliv signálového vodiče vypne celý fieldbus segment.

## Uzemnění signálového stínění

Pro zamezení rušení fieldbus segmentu je při uzemňování stíněného vodiče potřebný jeden zemnicí bod stíněného vodiče, aby se nevytvořila uzemňovací smyčka. Připojte stínění kabelu celého segmentu k jednomu vhodnému uzemnění na napájecím zdroji.

## Signální zakončovací člen

Pro každý fieldbus segment musí být nainstalován zakončovací člen na začátku a konci každého segmentu.

## Lokalizace zařízení

Zařízení jsou často průběžně instalována, konfigurována a uváděna do provozu různými pracovníky. Funkce „Locate Device“ (Lokalizace zařízení) byla začleněna do výbavy jako pomůcka pro pracovníky při hledání požadovaného zařízení.

Na obrazovce zařízení „Overview“ (Přehled) klikněte na tlačítko „Locate Device“ (Lokalizace zařízení). Tím se spustí operace, která umožní uživateli zobrazit zprávu „Find me“ (Najít), nebo zadat uživatelskou zprávu pro zobrazení na LCD displeji zařízení.

Když uživatel opustí operaci „Locate Device“ (Lokalizace zařízení), vrátí se LCD displej automaticky do normálního provozního režimu.

---

### Poznámka

Některé hostitelské systémy nepodporují funkci „Locate Device“ (Lokalizace zařízení) v DD.

---

## Krok 6: Konfigurace

Každý hostitelský systém FOUNDATION fieldbus, nebo konfigurační nástroj zobrazuje a provádí konfiguraci odlišným způsobem. Některé prostředky pro konfiguraci a konzistentní zobrazení dat napříč platformami používají popisy zařízení (DD – Device Description) nebo metody založené na DD. Neexistuje však žádný požadavek na to, aby hostitelský systém, nebo konfigurační nástroj podporoval tyto funkce. Použijte následující příklady pro provedení základní konfigurace převodníku. Pokročilejší konfigurace jsou uvedeny v referenční příručce převodníku řady 2051 (dokument číslo 00809-0200-4101, rev. BA).

---

### Poznámka

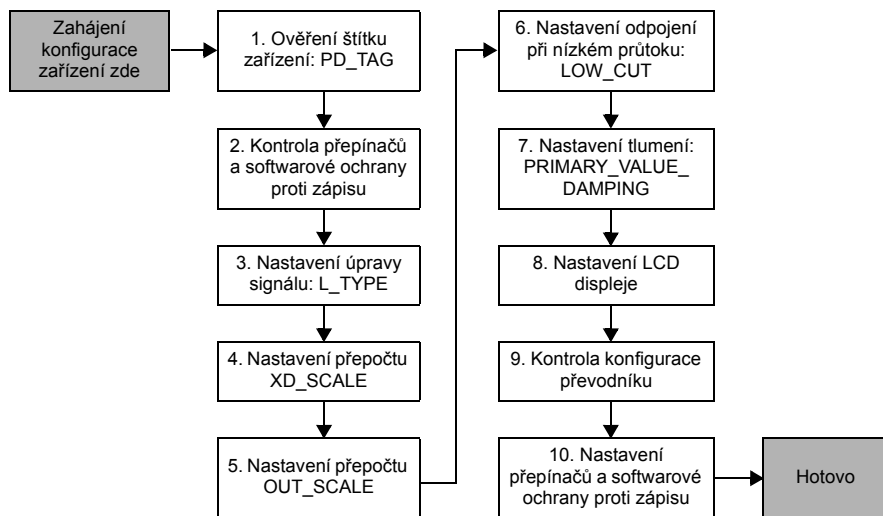
Uživatelé systému DeltaV musí pro konfiguraci zdrojového bloku a bloku převodníku používat aplikaci DeltaV Explorer a pro konfiguraci funkčních bloků aplikaci Control Studio.

---

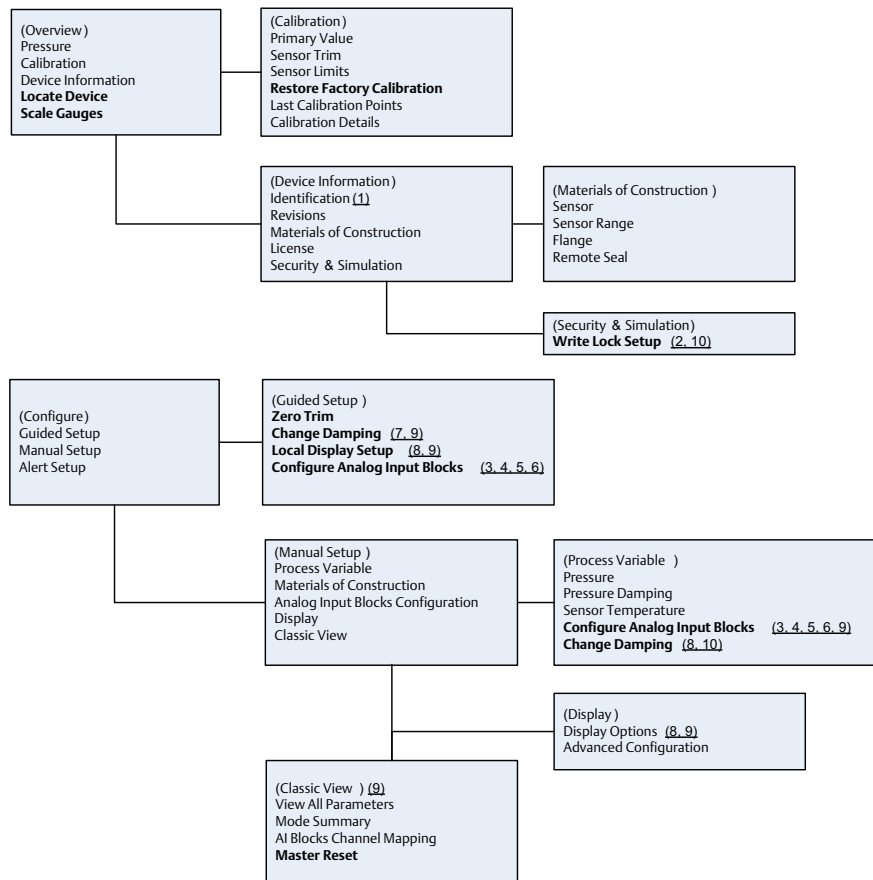
## Konfigurace bloku AI

Pokud Váš konfigurační nástroj podporuje DD, nebo DTM přístrojové desky, můžete použít buď průvodce nastavením, nebo ruční nastavení. Jestliže Váš konfigurační nástroj nepodporuje DD, nebo DTM přístrojové desky, použijte ruční nastavení. Pokyny pro navigaci pro každý krok jsou uvedeny níže. Obrazovky pro každý krok jsou navíc znázorněny na [obrázku 11](#) - Strom nabídky základní konfigurace.

**Obrázek 10** Blokové schéma konfigurace



## Obrázek 11 Strom nabídky základní konfigurace

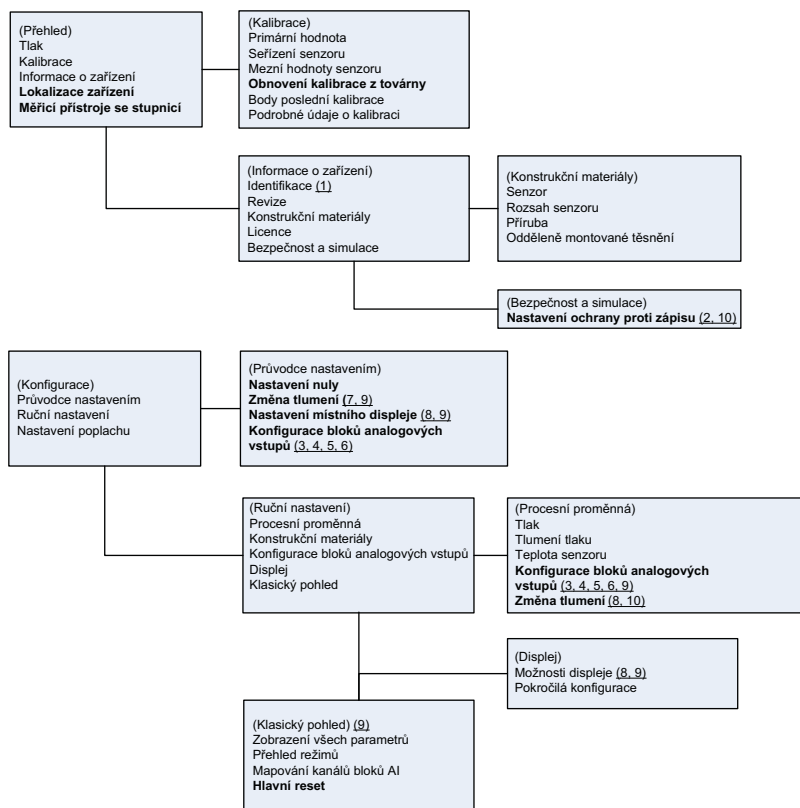


Standardní text – Dostupné volby navigace

(Text) – Název volby použitý na obrazovce hlavní nabídky pro přístup k této obrazovce

**Tučný text – Automatizované metody**

Podtržený text – Čísla úkolů konfigurace z konfiguračního blokového schématu



Standardní text – Dostupné volby navigace

(Text) – Název volby použitý na obrazovce hlavní nabídky pro přístup k této obrazovce

**Tučný text – Automatizované metody**

Podtržený text – Čísla úkolů konfigurace z konfiguračního blokového schématu

## Před zahájením

Grafické zobrazení procesu základní konfigurace zařízení krok za krokem je znázorněno na **obrazku 10**. Před zahájením konfigurace bude možná třeba ověřit štítek zařízení, nebo deaktivovat hardwarovou, nebo softwarovou ochranu proti zápisu na převodníku. Při ověřování dodržte kroky 1-3. Jinak pokračujte v níže uvedeném bodě „Navigating to AI Block Configuration“ (Navigace ke konfiguraci bloku AI).

1. Ověření štítku zařízení:

- a. Navigace: na obrazovce Overview (Přehled) zvolte „Device Information“ (Informace o zařízení) pro ověření štítku zařízení.



2. Pro kontrolu přepínačů (viz [obrázek 8](#)):
  - a. Ověřte, zda přepínač ochrany proti zápisu je v odemčené poloze, pokud byl přepínač v softwaru aktivován.
3. Deaktivace softwarové ochrany proti zápisu:
  - a. Navigace: na obrazovce Overview (Přehled) zvolte „Device Information“ (Informace o zařízení) a poté zvolte záložku „Security and Simulation“ (Bezpečnost a simulace).
  - b. Proveďte „Write Lock Setup“ (Nastavení ochrany proti zápisu) pro deaktivaci softwarové ochrany proti zápisu.
  - c. Před zahájením v bodě [Konfigurace bloku AI](#) nastavte kontrolní smyčku do režimu „Manual“ (Ruční režim).

---

### Poznámka

Před zahájením konfigurace bloku analogových vstupů nastavte kontrolní smyčku do režimu „Manual“ (Ruční režim).

---

### Konfigurace bloku AI

1. Použití průvodce nastavením:
  - a. Přejděte k položce Configure (Konfigurace), poté ke Guided Setup (Průvodce nastavením).
  - b. Zvolte „AI Block Unit Setup“ (Nastavení jednotky bloku AI).

---

#### Poznámka

Průvodce nastavením automaticky projde každý krok v náležitém pořadí.

---

2. Použití ručního nastavení:
  - a. Přejděte k položce Configure (Konfigurace), Manual Setup (Ruční nastavení), poté k Process Variable (Procesní proměnná).
  - b. Zvolte „AI Block Unit Setup“ (Nastavení jednotky bloku AI).
  - c. Přepněte blok AI do režimu „Out of Service“ (Mimo provoz).

---

#### Poznámka

V případě použití ručního nastavení proveďte kroky v pořadí popsaném v části [„Konfigurace bloku AI“](#).

---

---

#### Poznámka

Pro usnadnění je blok AI 1 propojen s primární proměnnou převodníku a je třeba ji pro tento účel použít. Blok AI 2 je propojen s teplotou senzoru převodníku.

---

- Kanál 1 je primární proměnná.
  - Kanál 2 je teplota senzoru.
- 

#### Poznámka

[Krok 4](#) až [krok 7](#) se v případě průvodce nastavením provádějí jednotlivě krok za krokem, nebo v případě ručního nastavení na jedné obrazovce.

---

---

### Poznámka

Jestliže L\_TYPE zvolený v kroku 3 je „Direct“ (Přímý), krok 4, krok 5 a krok 6 nejsou potřebné. Je-li zvolený L\_TYPE „Indirect“ (Nepřímý), krok 6 není potřebný. Používá-li se průvodce nastavením, všechny nepotřebné kroky se automaticky přeskočí.

---

3. Volba Signal Conditioning (Úprava signálu) „L\_TYPE“ z rozbalovací nabídky:
  - a. Zvolte parametr L\_TYPE: „Direct“ (Přímý) pro měření tlaku s výchozími jednotkami zařízení.
  - b. Zvolte parametr L\_TYPE: „Indirect“ (Nepřímý) pro ostatní jednotky tlaku, nebo hladiny.
  - c. Zvolte parametr L\_TYPE: „Indirect Square Root“ (Nepřímá druhá mocnina) pro jednotky průtoku.
4. Nastavení parametru „XD\_SCALE“ na body stupnice 0 % a 100 % (rozsah převodníku):
  - a. Zvolte parametr XD\_SCALE\_UNITS z rozbalovací nabídky.
  - b. Zadejte bod XD\_SCALE 0%. Tento parametr může být pro aplikace s hladinou zvýšen, nebo potlačen.
  - c. Zadejte bod XD\_SCALE 100%. Tento parametr může být pro aplikace s hladinou zvýšen, nebo potlačen.
  - d. Pokud parametr L\_TYPE je „Direct“ (Přímý), lze blok AI nastavit do režimu AUTO (Automatický režim) pro návrat zařízení do provozu. Průvodce nastavením provádí tuto činnost automaticky.
5. Je-li parametr L\_TYPE „Indirect“ (Nepřímý), nebo „Indirect Square Root“ (Nepřímá druhá mocnina), nastavte pro změnu technických jednotek parametr „OUT\_SCALE“.
  - a. Zvolte parametr OUT\_SCALE\_UNITS z rozbalovací nabídky.
  - b. Nastavte nízkou hodnotu parametru OUT\_SCALE. Tento parametr může být pro aplikace s hladinou zvýšen, nebo potlačen.
  - c. Nastavte vysokou hodnotu parametru OUT\_SCALE. Tento parametr může být pro aplikace s hladinou zvýšen, nebo potlačen.
  - d. Pokud parametr L\_TYPE je „Indirect“ (Nepřímý), lze blok AI nastavit do režimu AUTO (Automatický režim) pro návrat zařízení do provozu. Průvodce nastavením provádí tuto činnost automaticky.
6. Pokud parametr L\_TYPE je „Indirect Square Root“ (Nepřímá druhá mocnina), funkce „LOW FLOW CUTOFF“ (ODPOJENÍ PŘI NÍZKÉM PRŮTOKU) je dostupná.
  - a. Aktivujte funkci LOW FLOW CUTOFF (ODPOJENÍ PŘI NÍZKÉM PRŮTOKU).
  - b. Nastavte parametr LOW\_CUT\_VALUE (Hodnota odpojení při nízkém průtoku) v XD\_SCALE\_UNITS.
  - c. Blok AI lze nastavit do režimu AUTO (Automatický režim) pro návrat zařízení do provozu. Průvodce nastavením provádí tuto činnost automaticky.

7. Změňte tlumení.
  - a. Použití průvodce nastavením:
    - Přejděte k položce Configure (Konfigurace), Guided Setup (Průvodce nastavením) a zvolte „Change Damping“ (Změna tlumení).

---

**Poznámka**

Průvodce nastavením automaticky projde každý krok v náležitém pořadí.

---

- Zadejte požadovanou hodnotu tlumení ve vteřinách. Dovolovaný rozsah hodnot je 0,4 až 60 vteřin.
- b. Použití ručního nastavení:
    - Přejděte k položce Configure (Konfigurace), Manual Setup (Ruční nastavení), Process Variable (Procesní proměnná) a zvolte „Change Damping“ (Změna tlumení).
    - Zadejte požadovanou hodnotu tlumení ve vteřinách. Dovolovaný rozsah hodnot je 0,4 až 60 vteřin.
8. Nakonfigurujte LCD displej (pokud je nainstalován).
    - a. Použití průvodce nastavením:
      - Přejděte k položce Configure (Konfigurace), Guided Setup (Průvodce nastavením) a zvolte „Local Display Setup“ (Nastavení lokálního displeje).

---

**Poznámka**

Průvodce nastavením automaticky projde každý krok v náležitém pořadí.

---

- Zaškrtněte políčko vedle každého parametru, který se má zobrazit, a to maximálně u čtyř parametrů. LCD displej bude automaticky rolovat zvolenými parametry.
- b. Použití ručního nastavení:
    - Přejděte k položce Configure (Konfigurace), Manual Setup (Ruční nastavení) a zvolte „Local Display Setup“ (Nastavení lokálního displeje).
    - Zaškrtněte každý parametr, který se má zobrazit. LCD displej bude automaticky rolovat zvolenými parametry.
9. Zkontrolujte konfiguraci převodníku a přejděte do provozního režimu.
    - a. Pro kontrolu konfigurace převodníku projděte pomocí navigačních postupů ručního nastavení „AI Block Unit Setup“ (Nastavení jednotky bloku AI), „Change Damping“ (Změna tlumení) a „Set up LCD Display“ (Nastavení LCD displeje).
    - b. Podle potřeby změňte hodnoty.
    - c. Vraťte se k obrazovce „Overview“ (Přehled).
    - d. Pokud je režim nastaven na „Not in Service“ (Mimo provoz), klikněte na tlačítko „Change“ (Změnit) a poté klikněte na „Return All to Service“ (Návrat všech funkcí do provozního režimu).

---

**Poznámka**

Je-li třeba hardwarová, nebo softwarová ochrana proti zápisu, lze [krok 10](#) přeskočit.

---

10. Nastavte přepínače a softwarovou ochranu proti zápisu.
  - a. Zkontrolujte přepínače (viz **obrázek 8**).

### Poznámka

Přepínač ochrany proti zápisu lze ponechat v uzamčené, nebo neuzamčené poloze. Přepínač aktivace/deaktivace simulace může být pro normální provoz zařízení v kterékoli poloze.

## Aktivace softwarové ochrany proti zápisu

1. Přejděte na obrazovku Overview (Přehled).
  - a. Zvolte „Device Information“ (Informace o zařízení).
  - b. Zvolte záložku „Security and Simulation“ (Bezpečnost a simulace).
2. Proveďte „Write Lock Setup“ (Nastavení ochrany proti zápisu) pro aktivaci softwarové ochrany proti zápisu.

## Parametry konfigurace bloku AI

Jako vodítko pro nastavení použijte příklady konfigurace pro měření tlaku, měření průtoku a hladiny pomocí měření rozdílového tlaku.

Parametry	Zadání dat				
Kanál	1=Tlak, 2=Teplota senzoru				
Typ L	Direct (Přímý), Indirect (Nepřímý) nebo Square Root (Druhá odmocnina)				
XD_Scale	Stupnice a technické jednotky				
<b>Poznámka</b> Zvolte pouze jednotky, které zařízení podporuje.	Pa	bar	torr při 0 °C	stopy H <sub>2</sub> O při 4 °C	m H <sub>2</sub> O při 4 °C
	kPa	mbar	kg/cm <sup>2</sup>	stopy H <sub>2</sub> O při 60 °F	mm Hg při 0 °C
	mPa	psf (libra na čtvereční stopu)	kg/m <sup>2</sup>	stopy H <sub>2</sub> O při 68 °F	cm Hg při 0 °C
	hPa	atm	palce H <sub>2</sub> O při 4 °C	mm H <sub>2</sub> O při 4 °C	palce Hg při 0 °C
	stupeň C	psi (libra na čtvereční palec)	palce H <sub>2</sub> O při 60 °F	mm H <sub>2</sub> O při 68 °C	m Hg při 0 °C
	stupeň F	g/cm <sup>2</sup>	palce H <sub>2</sub> O při 68 °F	cm H <sub>2</sub> O při 4 °C	
Out_Scale (Mimo stupnici)	Stupnice a technické jednotky				

### Příklad pro měření tlaku

Parametry	Zadání dat
Kanál	1
L_Type (Typ L)	Direct (Přímý)
XD_Scale	Viz seznam podporovaných technických jednotek.
<b>Poznámka</b> Zvolte pouze jednotky, které zařízení podporuje.	
Out_Scale (Mimo stupnici)	Nastavte hodnoty mimo provozní rozsah.

### Příklad měření průtoku pomocí rozdílového tlaku

Parametry	Zadání dat
Kanál	1
L_Type (Typ L)	Square Root (Druhá mocnina)
XD_Scale	0 - 100 palců H <sub>2</sub> O při 68 °F
<b>Poznámka</b> Zvolte pouze jednotky, které zařízení podporuje.	
Out_Scale (Mimo stupnici)	0 – 20 GPM (galon/min)
Low_Flow_Cutoff (Odpojení při nízkém průtoku)	palce H <sub>2</sub> O při 68 °F

### Příklad měření hladiny pomocí rozdílového tlaku

Parametry	Zadání dat
Kanál	1
L_Type (Typ L)	Indirect (Nepřímý)
XD_Scale	0 - 300 palců H <sub>2</sub> O při 68 °F
<b>Poznámka</b> Zvolte pouze jednotky, které zařízení podporuje.	
Out_Scale (Mimo stupnici)	0 - 25 stop

## Zobrazení tlaku na měřicím přístroji s LCD displejem

1. Zvolte zaškrťovací políčko "pressure" (tlak) na obrazovce konfigurace displeje.

## Krok 7: Seřízení nuly převodníku

### Poznámka

Převodníky jsou dodávány plně kalibrované na základě požadavku, nebo standardně přednastavené z výroby na plný rozsah (rozpětí (span) = horní limit rozsahu).

Seřízení nuly je jednobodové seřízení převodníku používané pro kompenzaci vlivů montážních poloh a účinků tlaku v potrubí. Při seřizování nuly se ujistěte, zdali je otevřen vyrovnávací ventil a veškeré smáčené přívody jsou zaplněny na správnou úroveň.

Převodník umožní seřízení chyby nulového bodu pouze v rozsahu 3 - 5 % URL. Pro větší hodnoty chyby nulového bodu proveďte kompenzaci odchylky pomocí parametrů XD\_Scaling, Out\_Scaling a Indirect L\_Type, které jsou součástí bloku AI.

1. Použití průvodce nastavením:
  - a. Přejděte k položce Configure (Konfigurace), Guided Setup (Průvodce nastavením) a zvolte „Zero Trim“ (Seřízení nuly).
  - b. Operace provede seřízení nuly.
2. Použití ručního nastavení:
  - a. Přejděte k položce Overview (Přehled), Calibration (Kalibrace), Sensor Trim (Seřízení senzoru) a zvolte „Zero Trim“ (Seřízení nuly).
  - b. Operace provede seřízení nuly.

# Certifikace převodníku 2051

Rev 1.0

## Informace o směrnicích Evropské unie

Kopii prohlášení o shodě ES naleznete na konci průvodce rychlého uvedení do provozu.

Nejnovější verzi prohlášení o shodě ES lze nalézt na internetových stránkách

[www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## Certifikace pro normální umístění ze vzájemných továrních schválení (Factory Mutual - FM)

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

### Severní Amerika

**E5** Vzájemné tovární schválení (FM - Factory Mutual) pro odolnost proti výbuchu (XP) a odolnost proti vzplanutí prachu (DIP)

Certifikát: 3032938

Normy: FM třída 3600 – 2011, FM třída 3615 – 2006, FM třída 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 1991. ANSI/IEC 60529 2004

Označení: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +85 °C); zaplombováno v továrně; stupeň ochrany 4X

**I5** Certifikace pro jiskrovou bezpečnost (IS) a nehořlavost (NI) podle vzájemných továrních schválení (FM - Factory Mutual)

Certifikát: 3033457

Normy: FM třída 3600 – 1998, FM třída 3610 – 2007, FM třída 3611 – 2004, FM třída 3810 – 2005

Označení: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; třída III; DIV 1, pokud je připojení provedeno podle výkresu Rosemount 02051-1009; třída I, zóna 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4 (-50 °C ≤ Ta ≤ +70 °C); stupeň ochrany 4X

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

1. Pouzdro převodníku 2051 obsahuje hliník a představuje potenciální nebezpečí vznícení v případě nárazu nebo tření. Během instalace a použití je třeba postupovat opatrně, aby se zabránilo nárazu a tření.
2. Převodník řady 2051 se svorkovnicí s přepětovou ochranou (kód možnosti T1) nesplňuje podmínky zkoušky dielektrické pevnosti efektivním napětím 500 V a tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.

**IE** Certifikace FM FISCO

Certifikát: 3033457

Normy: FM třída 3600 – 1998, FM třída 3610 – 2007, FM třída 3611 – 2004, FM třída 3810 – 2005




Označení: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, pokud je připojení provedeno podle výkresu Rosemount 02051-1009 (-50 °C ≤ Ta ≤ +60 °C); stupeň ochrany 4X

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

1. Pouzdro převodníku 2051 obsahuje hliník a představuje potenciální nebezpečí vznícení v případě nárazu nebo tření. Během instalace a použití je třeba postupovat opatrně, aby se zabránilo nárazu a tření.
2. Převodník řady 2051 se svorkovnicí s přepětovou ochranou (kód možnosti T1) nesplňuje podmínky zkoušky dielektrické pevnosti efektivním napětím 500 V a tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.

- E6** Certifikace CSA pro odolnost proti výbuchu, certifikace pro odolnost proti vzplanutí prachu  
Certifikát: 2041384  
Normy: CSA nor. C22.2 č. 142 - M1987, CSA norma C22.2 č. 30 - M1986, CSA norma C22.2 č. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 - 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-1:07  
Označení: Odolnost proti výbuchu pro třídu I, divize 1, skupiny B, C a D. Odolnost proti vzplanutí prachu Odolnost 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 pro vnitřní a vnější prostředí s nebezpečím výbuchu. Třída I, zóna 1 Ex d IIC T5. Stupeň ochrany 4X, zaplombováno v továrně. Jednoduché těsnění.
- I6** Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost  
Certifikát: 2041384  
Normy: CSA nor. C22.2 č. 142 - M1987, CSA norma C22.2 č. 213 - M1987, CSA norma C22.2 č. 157 - 92, CSA norma C22.2 č. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 - 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02  
Označení: Jiskrová bezpečnost pro třídu I, divize 1, skupiny A, B, C, a D; pokud je zařízení připojeno podle výkresu Rosemount 02051-1008. Teplotní třída T3C. Třída I zóna 1 Ex ia IIC T3C. Jednoduché těsnění. Stupeň ochrany 4X.

## Evropa

- E1** Certifikace ATEX pro odolnost proti vzplanutí  
Certifikát: KEMA 08ATEX0090X  
Normy: EN60079-0:2006, EN60079-1:2007, EN60079-26:2007  
Označení:  II 1/2 G Ex d IIC T6 Ga/Gb (-50 ≤ Ta ≤ 65 °C);  
 Ex d IIC T5 Ga/Gb (-50 ≤ Ta ≤ 80 °C) IP66  
Vmax = stejnosměrné napětí 42,4 V
- Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**
- Při slušné záslepky v provedení ex d, kabelová hrdla a vedení musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.
  - Toto zařízení obsahuje tenkostěnnou membránu. Při instalaci, údržbě a provozu je třeba zohlednit podmínky prostředí, kterým bude membrána vystavena. Při údržbě je třeba striktně dodržovat pokyny výrobce, aby byla zajištěna a bezpečnost provozu v průběhu oče kávané životnosti pře vodníku.
  - V případě opravy se spojte se společností Emerson pro získání informací týkajících se rozměrů spojů odolných proti vzplanutí.
- I1** Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost  
Certifikát: Baseefa08ATEX0129X  
Normy: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012  
Označení:  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

### Vstupní parametry

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
<b>Napětí <math>U_i</math></b>	30 V	30 V
<b>Proud <math>I_i</math></b>	200 mA	300 mA
<b>Výkon <math>P_i</math></b>	1 W	1,3 W
<b>Kapacitance <math>C_i</math></b>	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
<b>Induktance <math>L_i</math></b>	0 mH	0 mH

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

- Přístroj není schopen odolat testu izolačního odporu napětím 500 V vůči zemi a tuto vlastnost je třeba zohlednit během instalace.
- Pouzdro může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, doporučujeme Vám však je chránit proti nárazu a otěru, pokud je zařízení umístěno v zóně 0.



**IA** Certifikace ATEX FISCO

Certifikát: Baseefa08ATEX0129X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-11:2012

Označení:  $\text{Ex}$  II 1 G Ex ia IIC T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

## Vstupní parametry

	FISCO
<b>Napětí <math>U_i</math></b>	17,5 V
<b>Proud <math>I_i</math></b>	380 mA
<b>Výkon <math>P_i</math></b>	5,32 W
<b>Kapacitance <math>C_i</math></b>	<5 nF
<b>Induktance <math>L_i</math></b>	<10 μH

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

1. Přístroj není schopen odolat testu izolačního odporu napětím 500 V vůči zemi a tuto vlastnost je třeba zohlednit během instalace.
2. Pouzdro může být vyrobeno z hliníkové slitiny s ochranným polyuretanovým nátěrem, doporučujeme Vám však je chránit proti nárazu a otěru, pokud je zařízení umístěno v zóně 0.

**N1** Certifikace ATEX pro ochranu typu „n“

Certifikát: Baseefa08ATEX0130X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-15:2010

Označení:  $\text{Ex}$  II 3 G Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)U<sub>i</sub> = maximální stejnosměrné napětí 42,4 V**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Toto zařízení není schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V požadovanému normou EN60079-15. Tuto vlastnost je třeba zohlednit během instalace zařízení.

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

Certifikát: Baseefa08ATEX0182X

Normy: EN60079-0:2012, EN60079-31:2009

Označení:  $\text{Ex}$  II 1 D Ex ta IIIC T95°C T<sub>500</sub>105°C Da (-20 °C ≤ Ta ≤ +85 °C)**Speciální podmínky pro bezpečné použití (X):**

1. Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není schopno odolat testu izolačního odporu vůči zemi napětím 500 V a tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci.

## Mezinárodní certifikace

- E7** Certifikace IECEx pro provedení odolné proti vzplanutí  
 Certifikát: IECExKEM08.0024X  
 Normy: IEC60079-0:2004, IEC60079-1:2007-04, IEC60079-26:2006  
 Označení: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C);

### Provozní teplota

Teplotní třída	Provozní teplota
T6	-50 °C až +65 °C
T5	-50 °C až +80 °C

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

- Toto 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 životnosti membrány.
  - Záslepky v provedení Ex d, kabelová hrdla a vedení musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.
  - V případě opravy se spojte s výrobcem pro získání informací týkajících se rozměrů spojů odolných proti vzplanutí.
- I7** Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost  
 Certifikát: IECExBAS08.0045X  
 Normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011  
 Označení: HART: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

### Vstupní parametry

	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Napětí $U_i$	30 V	30 V
Proud $I_i$	200 mA	300 mA
Výkon $P_i$	1 W	1,3 W
Kapacitance $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induktance $L_i$	0 mH	0 mH

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

- Přístroj není schopen odolat testu izolačního odporu napětím 500 V vůči zemi a tuto vlastnost je třeba zohlednit během instalace.
  - Pouzdro 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.
- IG** Certifikace IECEx FISCO  
 Certifikát: IECExBAS08.0045X  
 Normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-11:2011  
 Označení: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

### Vstupní parametry

	FISCO
Napětí $U_i$	17,5 V
Proud $I_i$	380 mA
Výkon $P_i$	5,32 W
Kapacitance $C_i$	<5 nF
Induktance $L_i$	<10 $\mu$ H

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

1. Přístroj není schopen odolat testu izolačního odporu napětím 500 V vůči zemi a tuto vlastnost je třeba zohlednit během instalace.
2. Pouzdro 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.

**N7** Certifikace IECEx pro ochranu typu „n“

Certifikát: IECExBAS08.0046X

Normy: IEC60079-0:2011, IEC60079-15:2010

Označení: Ex nA IIC T4 Gc (-40 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

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

1. Zařízení není schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V požadovanému normou IEC60079-15. Tuto vlastnost je třeba zohlednit během instalace zařízení.

**Brazílie****E2** Certifikace INMETRO pro odolnost proti vzplanutí

Certifikát: CEPEL 09.1767X, CEPEL 11.2065X

Normy: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-1:2009,

ABNT NBR IEC60079-26:2008

Označení: Ex d IIC T6/T5 Ga/Gb IP66, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

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

1. Toto 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 životnosti membrány.
2. Záslepky v provedení Ex d, kabelová hrdla a vedení musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.

**I2** Certifikace INMETRO pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X

Normy: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,

ABNT NBR IEC 60079-26: 2008

Označení: HART: Ex ia IIC T4 Ga IP66W, T4 (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

Fieldbus/PROFIBUS: Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)

**Vstupní parametry**

	<b>HART</b>	<b>Fieldbus/PROFIBUS</b>
<b>Napětí <math>U_i</math></b>	30 V	30 V
<b>Proud <math>I_i</math></b>	200 mA	300 mA
<b>Výkon <math>P_i</math></b>	0,9 W	1,3 W
<b>Kapacitance <math>C_i</math></b>	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
<b>Induktance <math>L_i</math></b>	0 mH	0 mH

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

1. Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není zařízení schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V požadovanému normou ABNT NBR IEC 60079-11:2008. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

- IB** Certifikace INMETRO FISCO  
 Certifikát: CEPEL 09.1768X, CEPEL 11.2066X  
 Normy: ABNT NBR IEC60079-0:2008, ABNT NBR IEC60079-11:2009,  
 ABNT NBR IEC 60079-26: 2008  
 Označení: Ex ia IIC T4 Ga IP66W (-60 °C ≤ Ta ≤ +60 °C)

## Vstupní parametry

	<b>FISCO</b>
<b>Napětí <math>U_i</math></b>	17,5 V
<b>Proud <math>I_i</math></b>	380 mA
<b>Výkon <math>P_i</math></b>	5,32 W
<b>Kapacitance <math>C_i</math></b>	<5 nF
<b>Induktance <math>L_i</math></b>	<10 μH

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

- Pokud je zařízení vybaveno volitelnou přepětovou ochranou 90 V, není zařízení schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V požadovanému normou ABNT NBR IEC 60079-11:2008. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.

**Čína**

- E3** Čínská certifikace pro odolnost proti vzplanutí  
 Certifikát: GYJ13.1386X; GYJ10.1321X [průtokoměry]  
 Normy: GB3836.1-2000, GB3836.2-2000  
 Označení: Ex d IIC T6/T5, T6 (-50 °C ≤ Ta ≤ +65 °C), T5 (-50 °C ≤ Ta ≤ +80 °C)

**Speciální podmínky použití (X):**

- Symbol „X“ se používá pro označení speciálních podmínek použití:
  - Záslepky v provedení Ex d, kabelová hrdla a vedení musí být vhodné pro použití při teplotě 90 °C.
- Vztah mezi rozsahem teplot okolního prostředí a teplotní třídou:

<b>Ta</b>	<b>Teplotní třída</b>
-50 °C ~ +80 °C	T5
-50 °C ~ +65 °C	T6

- Ukostířovací přípojka v pouzdře musí být spolehlivě připojena.
- Zohledněte varování „Zachovejte těsnost, 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 orgánem NEPSI s typem ochrany Ex d IIC a vhodným typem závitů. Na redundantních vstupech pro kabely je nutno použít záslepky.
- Koncoví uživatelé nesmí provádět změny jakýchkoli vnitřních komponentů.
- Údržbu je třeba provádět v bezpečném prostředí.
- Během instalace, používání a údržby tohoto zařízení dodržujte následující normy: GB3836.13-1997 „Elektrické zařízení pro prostředí s výbušnými plyny, část 13: Oprava a revize zařízení používaného v prostředích s výbušnými plyny“  
 GB3836.15-2000 „Elektrické zařízení pro prostředí s výbušnými plyny, část 15: Elektrické instalace v prostředích s nebezpečím výbuchu (mimo důlní prostory)“  
 GB3836.16-2006 „Elektrické zařízení pro prostředí s výbušnými plyny, 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“

- 13** Čínská certifikace pro jiskrovou bezpečnost  
 Certifikát: GYJ12.1295X; GYJ10.1320X [průtokoměry]  
 Normy: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010  
 Označení: Ex ia IIC T4 Ga

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

1. Symbol „X“ se používá pro označení speciálních podmínek použití:
  - a. Pokud je zařízení vybaveno volitelnou 90 V ochranou proti přechodovým jevům, není schopno odolat testu izolačního odporu napětím 500 V po dobu 1 minuty. Tuto vlastnost je třeba zohlednit při instalaci zařízení.
  - b. Pouzdro 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.
2. Vztah mezi teplotní třídou (T kód) a rozsahem teplot okolního prostředí:

Model	T kód	Rozsah teploty
HART, Fieldbus, Profibus a Low Power	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
FISCO	T4	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$
Průtokoměr s pouzdem senzoru teploty 644	T4	$-40\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

3. Parametry pro jiskrovou bezpečnost:

	HART	Fieldbus/PROFIBUS	FISCO
<b>Napětí <math>U_i</math></b>	30 V	30 V	17,5 V
<b>Proud <math>I_i</math></b>	200 mA	300 mA	380 mA
<b>Výkon <math>P_i</math></b>	1 W	1,3 W	5,32 W
<b>Kapacitance <math>C_i</math></b>	0,012 $\mu\text{F}$	0 $\mu\text{F}$	<5 nF
<b>Induktance <math>L_i</math></b>	0 mH	0 mH	<10 $\mu\text{H}$

Poznámka 1: Parametry FISCO vyhovují požadavkům pro provozní zařízení FISCO uvedeným v normě GB3836.19-2010.

Poznámka 2: [Pro průtokoměry] Pro vytvoření systému ochrany proti výbuchu, který lze použít v prostředích s výbušnými plyny, se musí teplotěrný vysílač 644 používat společně se souvisejícím zařízením s certifikací pro odolnost proti výbuchu. Vedení a svorky musí vyhovovat referenční příručce jak teplotěrného vysílače 644, tak souvisejícího zařízení. Kabely mezi teplotěrným vysílačem 644 a souvisejícím zařízením musí být stíněné (kabely musí mít izolované stínění). Stíněný kabel musí být spolehlivě uzemněn v bezpečném prostoru.

4. Pro vytvoření systému ochrany proti výbuchu, který lze používat v prostředích s výbušnými plyny, se zařízení musí používat společně se zařízením s certifikací pro odolnost proti výbuchu. Vedení a svorky musí vyhovovat referenční příručce zařízení výrobku a souvisejícího zařízení.
5. Kabely mezi tímto výrobkem a souvisejícím zařízením musí být stíněné (kabely musí mít izolované stínění). Stíněný kabel musí být spolehlivě uzemněn v bezpečném prostoru.
6. Koncoví uživatelé nesmí měnit žádné vnitřní komponenty zařízení a musí vyřešit závalu ve spojení s výrobcem, aby se zabránilo poškození zařízení.
7. Během instalace, používání a údržby tohoto zařízení dodržujte následující normy:  
 GB3836.13-1997 „Elektrické zařízení pro prostředí s výbušnými plyny, část 13: Oprava a revize zařízení používaného v prostředích s výbušnými plyny“  
 GB3836.15-2000 „Elektrické zařízení pro prostředí s výbušnými plyny, část 15: Elektrické instalace v prostředích s nebezpečím výbuchu (mimo důlní prostory)“  
 GB3836.16-2006 „Elektrické zařízení pro prostředí s výbušnými plyny, 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“

## Japonsko

- E4** Japonská certifikace pro odolnost proti vzplanutí  
 Certifikát: TC20598, TC20599, TC20602, TC20603 [HART]; TC20600, TC20601, TC20604,  
 TC20605 [Fieldbus]  
 Označení: Ex d IIC T5

## 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  
**KB** Kombinace K5 a K6  
**KD** Kombinace K1, K5 a K6



## Další certifikace

- SBS** Typové osvědčení Amerického úřadu lodní dopravy (American Bureau of Shipping - ABS)  
 Certifikát: 09-HS446883B  
 Určení: Měření manometrického, nebo absolutního tlaku kapalin, plynů a par v lodních,  
 námořních a přibřežních instalacích klasifikovaných organizací ABS.  
 Nařízení ABS: Nařízení pro ocelová plavidla
- SBV** Typové osvědčení společnosti Bureau Veritas (BV)  
 Certifikát: 23157  
 Nařízení BV: Nařízení organizace Bureau Veritas pro klasifikaci ocelových plavidel  
 Aplikace: Označení tříd: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT and AUT-IMS; převodník tlaku  
 se nesmí instalovat do vznětových motorů
- SDN** Typové schválení Det Norske Veritas (DNV)  
 Certifikát: A-13245  
 Určení: Nařízení organizace Det Norske Veritas pro klasifikaci lodí, rychlostních a lehkých  
 plavidel a normy pro přibližné aplikace organizace Det Norske Veritas  
 Aplikace:

Třídy umístění	
Typ	2051
<b>Teplota</b>	<b>D</b>
<b>Vlhkost</b>	<b>B</b>
<b>Vibrace</b>	<b>A</b>
<b>EMC</b>	<b>B</b>
<b>Pouzdro</b>	<b>D</b>

- SLL** Typové schválení Lloyds Register (LR)  
 Certifikát: 11/60002  
 Aplikace: Kategorie prostředí ENV1, ENV2, ENV3 a ENV5

	
<b>EU Declaration of Conformity</b>	
No: RMD 1087 Rev. I	
We,	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA	
declare under our sole responsibility that the product,	
<b>Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters</b>	
manufactured by,	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 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.	
	Vice President of Global Quality
_____ (signature)	_____ (function)
Chris LaPoint	1-Feb-19; Shakopee, MN USA
_____ (name)	_____ (date of issue)
Page 1 of 3	

	
<b>EU Declaration of Conformity</b>	
No: RMD 1087 Rev. I	
<b>EMC Directive (2014/30/EU)</b>	
Harmonized Standards: EN 61326-1: 2013 EN 61326-2-3: 2013	
<b>Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)</b>	
Harmonized Standards: EN 300 328 V2.1.1 EN 301 489-1 V2.2.0 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 61010-1: 2010 EN 62479: 2010	
<b>PED Directive (2014/68/EU)</b>	
Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5; <i>(also with P9 option)</i>	
QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA Module H Conformity Assessment	
Other Standards Used: ANSI/ISA 61010-1:2004 EN 60770-1:1999 <i>Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNT</i>	
<b>All other Rosemount 2051/3051 Wireless Pressure Transmitters</b> Sound Engineering Practice	
<b>Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold</b> Sound Engineering Practice	
<b>Rosemount 2051CFx/3051CFx DP Flowmeters</b> Refer to Declaration of Conformity DSI1000	
Page 2 of 3	





## EU Declaration of Conformity

No: RMD 1087 Rev. I



### ATEX Directive (2014/34/EU)

#### Baseefa12ATEX0228X – Intrinsic Safety Certificate

Equipment Group II, Category I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

### 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 Body

**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

	<b>Prohlášení o shodě EU</b>	
č.: RMD 1087, rev. I		
Společnost		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
prohlašuje na svou výlučnou zodpovědnost, že výrobky		
<b>Převodníky tlaku Rosemount 2051/3051 s bezdrátovým přenosem</b>		
vyráběné společností		
<p>Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA</p>		
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.		
	Viceprezident pro globální jakost	
(podpis)	(funkce)	
Chris LaPoint	1. února 2019, Shakopee, MN USA	
(jméno)	(datum vydání)	
Strana 1 ze 3		



## Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1087, rev. I



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

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

### Směrnice pro rádiová zařízení (RED) (2014/53/EU)

Harmonizované normy:  
EN 300 328 V2.1.1  
EN 301 489-1 V2.2.0  
EN 301 489-17 V3.2.0  
EN 61010-1: 2010  
EN 62479: 2010

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

**Rosemount 2051/3051CA4; 2051/3051CG2, 3, 4, 5; 2051/3051CD2, 3, 4, 5;  
(též s variantou P9)**

Certifikát hodnocení systému jakosti – certifikát č. 12698-2018-CE-ACCREDIA  
Posouzení shody podle modulu H  
Ostatní použité normy:  
ANSI/ISA 61010-1:2004  
EN 60770-1:1999  
*Poznámka – předchází certifikát PED č. 59552-2009-CE-HOU-DNV*

**Všechny ostatní převodníky tlaku Rosemount 2051/3051 s bezdrátovým přenosem**  
Osvědčená technická praxe

**Příslušenství převodníku: Membránové těsnění, provozní příruba nebo rozvodné potrubí**  
Osvědčená technická praxe

**Rozdílové průtokoměry Rosemount 2051CFx/3051CFx**  
Viz prohlášení o shodě DS11000.



## Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1087, rev. I



### Směrnice ATEX (2014/34/EU)

Baseefa12ATEX0228X – certifikát jiskrové bezpečnosti

Skupina zařízení II, kategorie I G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonizované normy:

EN 60079-0:2012 + A11:2013

EN 60079-11:2012

### 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*

### Registrovaný orgán ATEX

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

Verze zařízení <sup>(1)</sup>	Hostitelský systém	Ovladač zařízení (DD) <sup>(2)</sup>	Získat na adrese	Ovladač zařízení (DTM)	Číslo dokumentu příručky
2	Všechny	DD4: DD, ver. 1	www.fieldbus.org	www.emerson.com	00809-0200-4101 Rev. BA, nebo novější
	Všechny	DD5: DD, ver. 1	www.fieldbus.org		
	Emerson	AMS V 10.5, nebo vyšší: DD, ver. 2	www.emerson.com		
	Emerson	AMS V 8 až 10.5: DD, ver. 1	www.emerson.com		
	Emerson	375 / 475: DD, ver 2	www.fieldcommunicator.com		

1. Verzi zařízení FOUNDATION fieldbus lze zjistit pomocí konfiguračního nástroje způsobilého pro sběrnici FOUNDATION fieldbus.

2. Názvy souborů ovladače zařízení používají verzi zařízení a DD. Pro přístup k funkcím musí být nainstalován na Vašem hostitelském systému ovládání a hostitelském systému řízení a údržby provozních prostředků a na Vašich konfiguračních nástrojích správný ovladač zařízení.

**Emerson Automation Solutions**  
8200 Market Boulevard Chanhassen,  
MN USA 55317 Tel. (USA): (800)  
999-9307  
Tel. (mimo USA): (952) 906-8888 Fax:  
(952) 906-8889

**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@emerson.com  
www.emerson.cz

**Emerson Automation Solutions  
Brazil**  
Av. Hollingsworth, 325 - Iporanga  
Sorocaba, SP – 18087-000, Brazílie  
Tel.: (55) 15 3238-3788  
Fax: (55) 15 3228-3300

**Emerson Automation Solutions**  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461  
Tel.: (65) 6777 8211  
Fax: (65) 6777 0947/65 6777 0743

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

**Beijing Rosemount Far East  
Instrument Co., Limited**  
No. 6 North Street, Hepingli,  
Dong Cheng District  
Peking 100013, Čína  
Tel.: (86) (10) 6428 2233  
Fax: (86) (10) 6422 8586

**Emerson Automation Solutions  
GmbH & Co. OHG**  
Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling, Německo  
Tel.: 49 (8153) 9390  
Fax: +49 (8153) 939172

**Emerson Automation Solutions  
Russia**  
29 Komsomolsky prospekt Čeljabinsk,  
454138  
Rusko  
Tel.: (7) 351 798 8510  
Fax: (7) 351 7418432

**Emerson Automation Solutions  
(India) Private Ltd.**  
Delphi Building, B Wing, 6th Floor  
Hiranandani Gardens, Powai  
Bombaj 400076, Indie  
Tel.: (91) 22 6662-0566  
Fax: (91) 22 6662-0500

**Emerson Automation Solutions  
Dubai**  
Emerson FZE  
P.O. Box 17033,  
Jebel Ali Free Zone - South 2 Dubaj,  
Spojené arabské emiráty Tel.: (971) 4  
8118100  
Fax: (971) 48865465

© 2019 Rosemount Inc. Všechna práva vyhrazena. Všechny značky jsou vlastnictvím právoplatných vlastníků.  
Logo Emerson je ochranná obchodní značka a ochranná značka pro služby společnosti Emerson Electrico.  
Rosemount a logo Rosemount jsou registrované ochranné značky společnosti Rosemount Inc.