

# Převodník logických vstupů Rosemount 702 s bezdrátovým přenosem



WirelessHART

## UPOZORNĚNÍ

Tento průvodce instalací obsahuje základní pokyny pro převodníky Rosemount ® 702. Neobsahuje instrukce pro detailní konfiguraci, diagnostiku, údržbu, opravy, vyhledávání závad nebo instalaci. Další pokyny naleznete v referenční příručce pro převodník Rosemount 702 (číslo dokumentu 00809-0200-4702). Tento průvodce a příručka jsou dostupné v elektronické podobě na internetových stránkách společnosti Rosemount [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## VAROVÁNÍ

### Výbuch může způsobit smrt nebo vážné zranění:

Instalace tohoto převodníku v prostředí s nebezpečím výbuchu se musí provádět v souladu s příslušnými ustanoveními místních, národních a mezinárodních norem, zákonů a provozních předpisů. Prostudujte si prosím část Certifikace výrobku, kde jsou uvedena omezení, která je třeba dodržovat pro zajištění bezpečné instalace.

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

### Zásah elektrickým proudem může způsobit smrt nebo vážné zranění:

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

Toto zařízení odpovídá směrnici FCC, část 15. Jeho provoz se řídí následujícími podmínkami: Zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení. Toto zařízení musí snášet veškeré rušení, včetně těch, která mohou mít nežádoucí vliv na jeho provoz.

Toto zařízení musí být nainstalováno tak, aby byla anténa umístěna ve vzdálenosti alespoň 20 cm (8 palců) od všech osob.

Napájecí modul je možné vyměňovat v prostředí s nebezpečím výbuchu. Napájecí modul má povrchový odpor větší než 1 GΩ a musí se náležitým způsobem nainstalovat do pouzdra zařízení pro bezdrátový přenos. Během přepravy k místu a z místa instalace je třeba dbát na to, aby nedošlo k vytvoření elektrostatického náboje.

## POZOR

### Přepravní podmínky pro výrobky s bezdrátovým přenosem:

Zařízení je Vám dodáváno bez nainstalovaného napájecího modulu. Před přepravou vyjměte prosím napájecí modul ze zařízení.

Každý napájecí modul obsahuje dva primární lithiové akumulátory velikosti „C“. Přeprava primárních lithiových akumulátorů se řídí předpisy amerického ministerstva dopravy avztahují se na ně také předpisy IATA (Mezinárodní asociace leteckých dopravců), ICAO (Mezinárodní organizace civilního letectví) a ARD (Evropské předpisy pro pozemní přepravu nebezpečného zboží). Za dodržení těchto a jakýchkoli dalších místně platných předpisů je odpovědný přepravce. Před přepravou se seznamte s aktuálními předpisy a požadavky.

## Obsah

Podmínky bezdrátové instalace .....	strana 3
Mechanická instalace .....	strana 5
Konfigurace síťových zařízení .....	strana 9
Ověření funkčnosti .....	strana 11
Referenční informace: Zapojení vstupů snímačů, výstupních obvodů a snímačů úniku .....	strana 15
Certifikace výrobku .....	strana 31

## Podmínky bezdrátové instalace

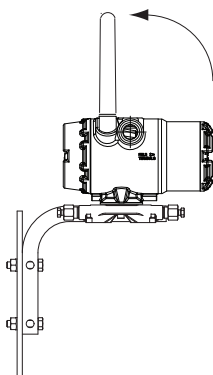
### Postup spuštění

Bezdrátovou komunikační bránu je třeba nainstalovat a plně zprovoznit před připojením jakýchkoli bezdrátových provozních zařízení k napájení. Nainstalujte černý napájecí modul model SmartPower™ Solutions číslo 701PBKKF (objednávací číslo 00753-9220-0001) do převodníku 702 pro připojení zařízení k napájení. Bezdrátová zařízení by se měla připojovat k napájení v pořadí podle vzdálenosti komunikační brány, tj. nejbližší zařízení nejdříve a pak dále od komunikační brány. Dosáhne se tím jednodušší a rychlejší instalace sítě. Aktivujete funkci komunikační brány Active Advertising pro zajištění rychlejšího připojení nových zařízení k síti. Další informace najdete v příručce pro bezdrátovou komunikační brnu (číslo dokumentu 00809-0200-4420).

### Umístění antény

Anténa se musí natočit do vertikální polohy, a to buď směrem nahoru, nebo dolů, a pro zajištění bezproblémové komunikace s ostatními zařízeními se musí umístit ve vzdálenosti přibližně 1 m (3 stopy) od všech velkých konstrukcí, budov nebo vodivých ploch.

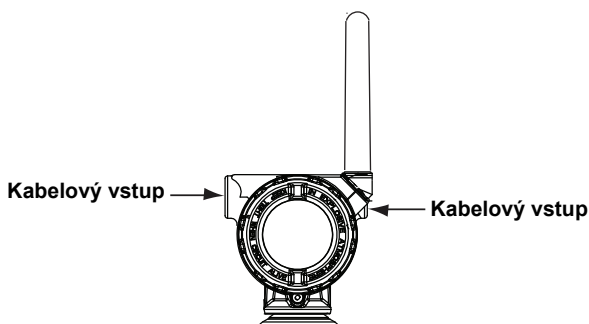
Obrázek 1. Umístění antény



### Kabelové vstupy

Při instalaci zajistěte, aby každý kabelový vstup buď byl utěsněn zátkou kabelového průchodu s vhodným těsnícím prostředkem závitů, nebo měl nainstalováno šroubení elektroinstalačního vedení nebo kabelovou průchodku s vhodným těsnícím prostředkem závitů. Všimněte si, že kabelové vstupy na převodníku 702 jsou opatřeny závitem  $1/2-14$  NPT.

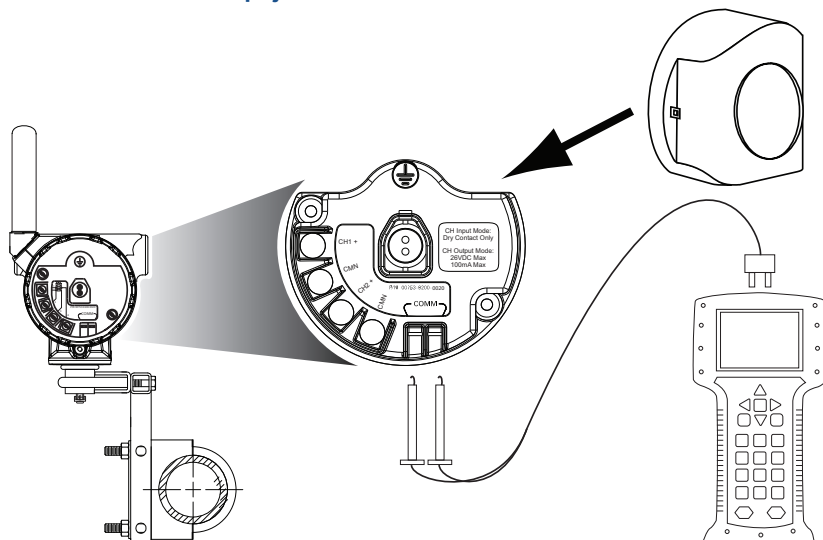
Obrázek 2. Kabelový vstup



## Připojení provozního komunikátoru

Pro komunikaci provozního komunikátoru s převodníkem Rosemount 702 je nutno nainstalovat napájecí modul. Tento převodník používá černý napájecí modul Black Power; objednejte si prosím číslo modelu 701PBKKF nebo číslo dílu 00753-9220-0001.

Obrázek 3. Schéma zapojení

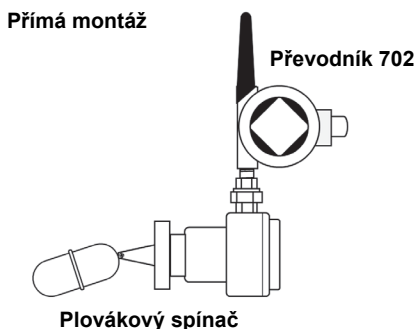


Převodník Rosemount 702 a všechna další zařízení s bezdrátovým přenosem se musí nainstalovat až po instalaci a řádném zprovoznění bezdrátové komunikační brány.

Převodník Rosemount 702 lze instalovat v jedné ze dvou konfigurací: Přímá montáž, kdy je spínací zařízení připojeno přímo do kabelového vstupu pouzdra převodníku Rosemount 702, nebo oddělená montáž, kdy je spínací zařízení namontováno odděleně od pouzdra převodníku Rosemount 702, ke kterému je připojeno prostřednictvím kabelového vedení. Podle zvolené montážní konfigurace si vyberte odpovídající postup instalace.

## Krok 1: Mechanická instalace

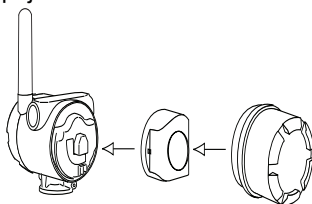
### Přímá montáž



### Poznámka

Instalace přímou montáží se musí použít tehdy, když se používá trubkové vedení nebo přípojky, jako je např. šroubení Swagelok®.

1. Nainstalujte spínací zařízení v souladu se standardními instalačními postupy a přitom zajistěte, aby na všechny závitové spoje byl použit těsnící prostředek závitů.
2. Připojte pouzdro převodníku Rosemount 702 ke spínacímu zařízení pomocí kabelového vstupu se závitem.
3. Připojte vodiče od spínacího zařízení k příslušným svorkám podle schématu zapojení (obrázky na [strana 15](#) až [strana 30](#)).
4. Připojte černý napájecí modul.



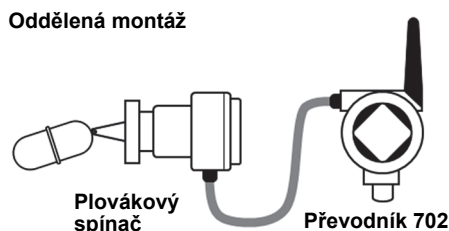
## Poznámka

Bezdrátová zařízení je třeba připojovat k napájení v pořadí podle vzdálenosti od bezdrátové komunikační brány, tj. nejdříve nejbližší zařízení. Tím se dosáhne jednodušší a rychlejší instalace sítě.

- Našroubujte kryt pouzdra a dotáhněte jej podle bezpečnostních pokynů. Vždy zajistěte správné utěsnění tak, aby se kov dotýkal kovu, ale neutahujte kryt nadměrně.
- Anténu natočte do vertikální polohy, a to buď směrem nahoru, nebo dolů. Pro zajištění bezproblémové komunikace s ostatními zařízeními se musí anténa umístit přibližně ve vzdálenosti 0,91 m (3 stopy) od všech velkých konstrukcí, budov nebo vodivých ploch.

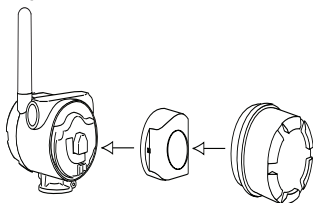


## Oddělená montáž



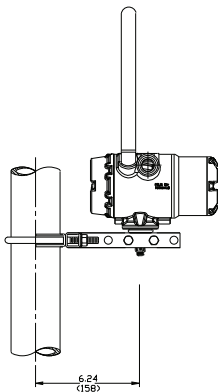
- Nainstalujte spínací zařízení v souladu se standardními instalačními postupy a přitom zajistěte, aby na všechny závitové spoje byl použit těsnící prostředek závitů.
- Veďte kabeláž (a v případě potřeby elektroinstalační vedení) od spínacího zařízení do převodníku Rosemount 702.
- Protáhněte kabeláž přes kabelový vstup se závitem převodníku Rosemount 702.
- Připojte vodiče od spínacího zařízení k příslušným svorkám podle schématu zapojení (obrázky na [strana 15](#) až [strana 30](#)).

## 5. Připojte černý napájecí modul.

**Poznámka:**

Zařízení s bezdrátovým přenosem je třeba připojovat k napájení v pořadí podle vzdálenosti od bezdrátové komunikační brány, tj. nejbližší zařízení nejdříve. Tím se dosáhne jednodušší a rychlejší instalace sítě.

6. Našroubujte kryt pouzdra a dotáhněte jej podle bezpečnostních pokynů. Vždy zajistěte správné utěsnění tak, aby se kov dotýkal kovu, ale neutahujte kryt nadměrně.
7. Anténu natočte do vertikální polohy, a to buď směrem nahoru, nebo dolů. Aby byla zajištěna bezproblémová komunikace s ostatními zařízeními, musí se anténa umístit přibližně ve vzdálenosti 0,91 m (3 stopy) od všech velkých konstrukcí nebo budov.



## Anténa dálkového spojení s vysokým ziskem (volitelná výbava)

Volitelná anténa pro dálkové spojení s vysokým ziskem poskytuje flexibilitu montáže převodníku Rosemount 702 na základě spojení s bezdrátovým přenosem, ochrany proti blesku a aktuálními pracovními postupy.

## VAROVÁNÍ

Při instalaci odděleně montovaných antén pro převodník Rosemount 702 vždy používejte stanovené bezpečnostní postupy, aby se zabránilo pádu nebo kontaktu se silnoproudým elektrickým vedením.

Komponenty antény dálkového spojení pro převodník Rosemount 702 nainstalujte v souladu s místními a národními předpisy pro elektrickou instalaci a použijte osvědčené postupy pro ochranu proti blesku.

Před instalací se poraďte s oblastním kontrolorem elektrického zařízení, bezpečnostním technikem pro elektrická zařízení a pracovníkem dozoru pracovní oblasti.

Volitelná anténa dálkového spojení pro převodník Rosemount 702 je specificky vyrobena tak, aby zajistila flexibilitu montáže při optimalizaci bezdrátového výkonu a splnila místní povolení kmitočtového spektra. Aby se zachoval bezdrátový výkon a aby se zabránilo neshodě s předpisy pro kmitočtové spektrum, neměňte délku kabelu nebo typ antény.

Jestliže není použita sada odděleně montované antény, jak je specifikováno těmito pokyny, společnost Emerson Process Management není odpovědná za bezdrátový výkon zařízení nebo za neshodu s předpisy o kmitočtovém spektru.

Sada odděleně montované antény s vysokým ziskem obsahuje těsnicí prostředek koaxiálních vedení pro kabelové spoje bleskojistky a antény.

Najděte umístění, kde anténa dálkového spojení má optimální bezdrátový výkon. Ideální umístění bude 4,6–7,6 m (15–25 stop) nad zemí nebo 2 m (6 stop) nad překážkami nebo nad hlavní spodní stavbou. Při instalaci antény dálkového spojení postupujte následujícím způsobem:

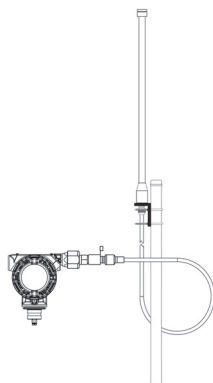
### Volitelné provedení WN

1. Pomocí dodávaného montážního zařízení namontujte anténu na trubkový sloupek o průměru 1,5-2".
2. Připojte bleskojistku přímo k horní části převodníku Rosemount 702.
3. Nainstalujte uzemňovací oko, pojistnou podložku a matici na horní straně bleskojistky.
4. Připojte anténu k bleskojistce pomocí dodávaného koaxiálního kabelu LMR-400 a zajistěte, aby kondenzační smyčka nebyla blíže než 0,3 m (1 stopa) od bleskojistky.
5. Použijte těsnicí prostředek koaxiálních vedení pro utěsnění každého spoje mezi bezdrátovým provozním zařízením, bleskojistkou, kabelem a anténou.
6. Zajistěte, aby montážní sloupek a bleskojistka byly uzemněny v souladu s místními a národními předpisy pro elektrickou instalaci.

Jakékoliv zbývající délky koaxiálního kabelu je třeba uložit do cívek o průměru 0,3 m (12").



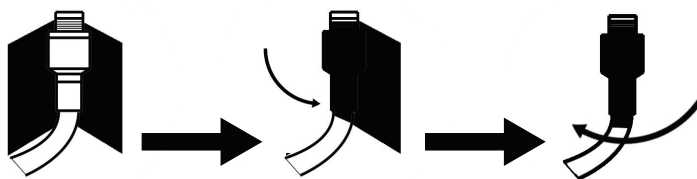
#### Obrázek 4. Převodník Rosemount 702 s anténou dálkového spojení s vysokým ziskem



#### Poznámka

Vyžaduje se ochrana proti povětrnostním vlivům! Sada odděleně montované antény obsahuje těsnicí prostředek koaxiálních vedení pro ochranu proti povětrnostním vlivům určený pro kabelové spoje bleskojistky, antény a převodníku Rosemount 702. Těsnicí prostředek koaxiálních vedení se musí použít pro zajištění výkonu bezdrátové provozní sítě. Podrobné informace o způsobu použití těsnicího prostředku koaxiálních vedení viz [Obrázek 5](#).

#### Obrázek 5. Použití těsnicího prostředku koaxiálních vedení pro kabelové spoje

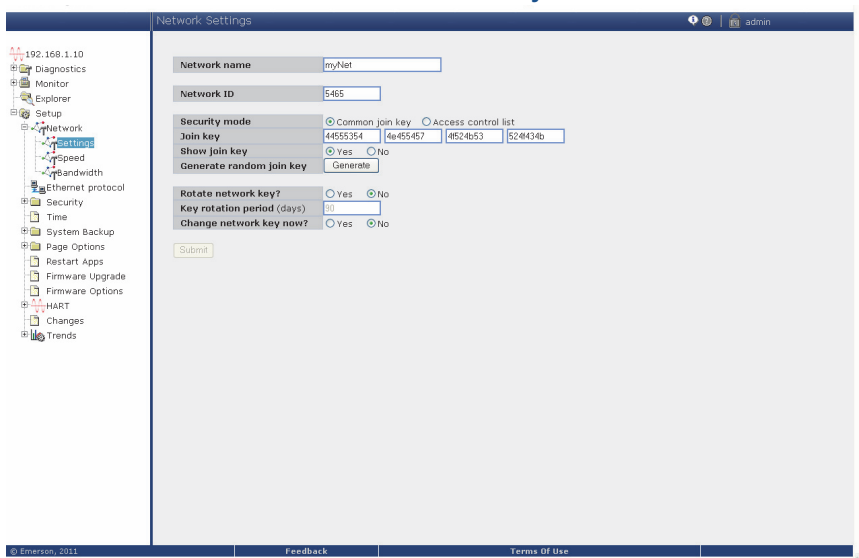


## Krok 2: Konfigurace síťových zařízení

Aby převodník mohl komunikovat s bezdrátovou komunikační bránou a jejím prostřednictvím s hostitelským systémem, musí být nakonfigurován pro komunikaci v bezdrátové síti. Tento krok je bezdrátovou obdobou připojení vodičů mezi převodníkem a informačním systémem. Pomocí provozního komunikátoru nebo konfiguratoru zařízení s bezdrátovým přenosem AMS

zadejte Network ID (Identifikační číslo sítě) a Join Key (Přístupový klíč), které se musí shodovat s identifikačním číslem sítě a přístupovým klíčem komunikační brány adalších zařízení připojených k síti. Pokud se identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key) neshodují, nebude převodník Rosemount 702 se sítí komunikovat. Identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key) můžete získat z bezdrátové komunikační brány na stránce Setup (Nastavení)>Network (Sít') > Settings (Nastavené hodnoty) (viz [Obrázek 6](#)).

**Obrázek 6. Síťová nastavení komunikační brány**



## Konfigurační stránka zařízení s bezdrátovým přenosem AMS

Klikněte pravým tlačítkem myši na převodník Rosemount 702 a zvolte možnost Configure (Konfigurace). Po otevření nabídky vyberte položku Join Device to Network (Připojit zařízení k síti) a podle pokynů zadejte identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key).

## Provozní komunikátor

Identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key) lze v zařízení s bezdrátovým přenosem změnit pomocí následující klávesové zkratky. Nastavte jak identifikační číslo sítě (Network ID), tak přístupový klíč (Join Key).

Funkce	Klávesová zkratka	Položky v nabídce
Nastavení bezdrátového připojení	2,2,1	Network ID (Identifikační číslo sítě), Join Device to Network (Připojit zařízení k síti)

## Krok 3: Ověření funkčnosti

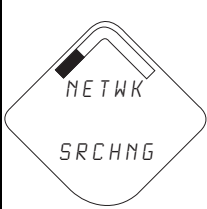
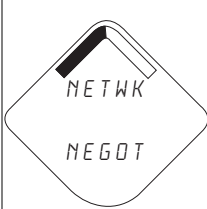
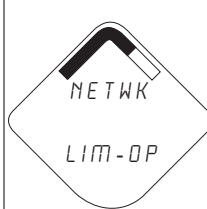
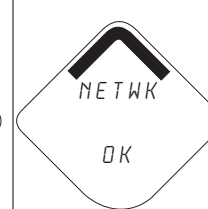
Existují čtyři způsoby ověření funkce: pomocí místního zobrazení údajů (LCD), pomocí provozního komunikátoru, prostřednictvím integrovaného webového rozhraní komunikační brny nebo pomocí konfigurátoru zařízení s bezdrátovým přenosem AMS®. Jestliže byl převodník Rosemount 702 nakonfigurován se správným identifikačním číslem sítě (Network ID) a přístupovým klíčem (Join Key) a uběhla dostatečně dlouhá doba, připojí se převodník k síti.

### Místní zobrazení údajů

#### Spouštěcí obrazovka

Při prvním připojení převodníku Rosemount 702 zobrazí LCD displej postupně následující obrazovky: All Segments On (Všechny segmenty zapnuty), Device Identification (Identifikace zařízení), Device Tag (Štítek zařízení) a poté proměnné periodického zobrazení zvolené uživatelem.

Během provozu v ustáleném stavu zobrazuje LCD displej periodicky proměnné zvolené uživatelem nakonfigurovanou frekvencí aktualizace bezdrátového přenosu. Tyto proměnné lze zvolit ze seznamu šesti údajů: Channel 1 State (Stav kanálu 1), Channel 1 Count (Počet kanál 1), Channel 2 State (Stav kanálu 2), Channel 2 Count (Počet kanál 2), Electronics Temperature (Teplota elektroniky) a Supply Voltage (Napájecí napětí). Seznam chybových kódů a dalších hlášení LCD displeje naleznete v referenční příručce k převodníku Rosemount 702 (00809-0200-4702). Stavová lišta ve tvaru V v horní části obrazovky indikuje postup procesu připojování k síti. Když je stavová lišta vyplněna, zařízení je úspěšně připojeno k bezdrátové síti.

Hledání sítě	Připojování k síti	Připojeno s omezenou šířkou pásma	Připojeno
			

## Provozní komunikátor

Pro komunikaci převodníku s bezdrátovým přenosem HART se vyžaduje popis zařízení (DD – Device Description) převodníku Rosemount 702. Pro získání nejnovějšího popisu zařízení (DD) navštivte stránku Snadná aktualizace Emerson Process Management na adrese:

<http://www2.emersonprocess.com/en-US/documentation/deviceinstallkits>.

Funkce	Klávesová zkratka	Položky v nabídce
Komunikace	3, 3	Join Status (Stav připojení), Wireless Mode (Bezdrátový režim), Join Mode (Režim připojení), Number of Available Neighbors (Počet dostupných sousedních zařízení), Number of Advertisements Heard (Počet zachycených oznámení), Number of Join Attempts (Počet pokusů o připojení)

## Bezdrátová komunikační brána

Ve webovém serveru komunikační brány zobrazte stránku Explorer (Průzkumník). Na této stránce je uvedeno, zda se zařízení připojilo k síti a zda komunikace probíhá správně.

---

### Poznámka

Připojení zařízení k síti může trvat několik minut.

---



---

### Poznámka

Pokud se ihned po připojení zařízení k síti spustí výstražná signalizace, pravděpodobnou příčinou bude konfigurace snímače. Zkontrolujte kabeláž snímače (viz „Schéma zapojení svorkovnice převodníku 702“ na straně 15) a konfiguraci snímače (viz „Klávesové zkratky pro převodník Rosemount 702“ na straně 30).

---

## Obrázek 7. Stránka Explorer (Průzkumník) bezdrátové komunikační brány

The screenshot shows the 'Explorer' page for a Smart Wireless Gateway. The interface includes a navigation menu on the left with options like 'Diagnostics', 'Monitor', 'Explorer', and 'Setup'. The main area displays a table of HART tags with columns for HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Burst rate. The status of each tag is indicated by a green dot.

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160_Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S_Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 68F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081_pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
648_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320_Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702_Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
848_Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00.00
248_Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708_Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

## Konfigurátor zařízení s bezdrátovým přenosem AMS

Pokud je zařízení připojeno k síti, objeví se v konfigurátoru zařízení s bezdrátovým přenosem AMS tak, jak je níže zobrazeno.

## Obrázek 8. Konfigurátor zařízení s bezdrátovým přenosem AMS, obrazovka Device Explorer (Průzkumník zařízení)

The screenshot shows the 'AMS Wireless Configurator - [Device Explorer]' window. The interface includes a menu bar (File, View, Tools, Window, Help) and a toolbar. The main area is divided into two panes. The left pane shows a tree view of the device hierarchy, including 'AMS Device Manager', 'Physical Networks', 'USRTC', 'Wireless Network', 'Smart Wireless Gateway', and 'myNek'. The right pane displays a table of tags with columns for Tag, Manufacturer, Device Type, Device Rev, Protocol, and Protocol Rev.

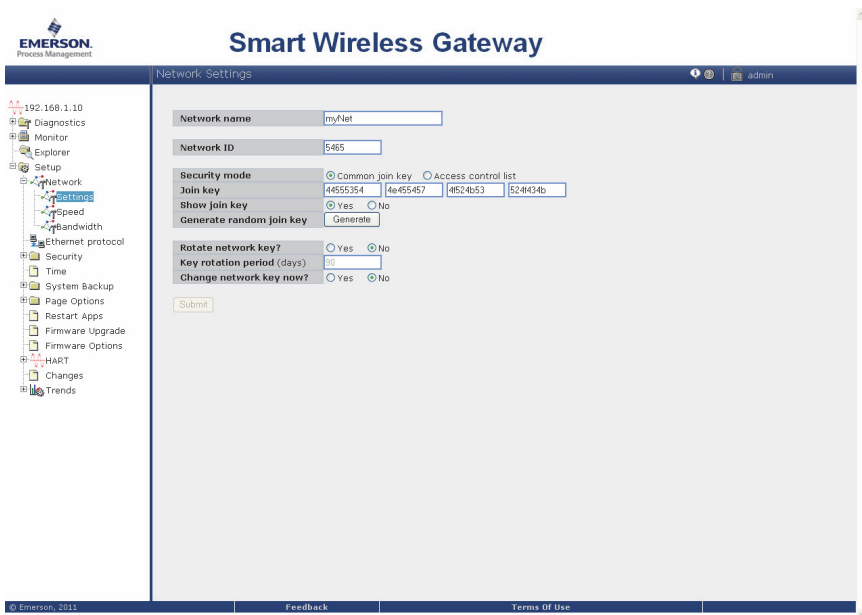
Tag	Manufacturer	Device Type	Device Rev	Protocol	Protocol Rev
02/03/2009 11:20:00.937	Rosemount	3051S WirelessHART	1	HART	7
02/03/2009 11:32:35.873	Rosemount	648 WirelessHART	1	HART	7
05/11/2011 09:00:15.377	Rosemount	702 Discrete Transmitter	3	HART	7

## Odstraňování závad

Jestliže se zařízení po zapnutí nepřipojilo k síti, ověřte, zda je správně nakonfigurováno identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key) a zda je na bezdrátové komunikační bráně aktivována funkce Active Advertising. Identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key), které jsou nastaveny v zařízení, se mus shodovat s odpovídajícími parametry komunikační brány.

Identifikační číslo sítě a přístupový klíč můžete získat z bezdrátové komunikační brány na stránce Setup (Nastavení) > Network (Síť) > Settings (Nastavené hodnoty) (viz [Obrázek 9 na straně 14](#)). Identifikační číslo sítě (Network ID) a přístupový klíč (Join Key) lze v zařízení s bezdrátovým přenosem změnit pomocí provozního komunikátoru a následující klávesové zkratky.

**Obrázek 9. Síťová nastavení komunikační brány**



Funkce	Klávesová zkratka	Položky v nabídce
Bezdrátový	2, 1, 1	Join Device to Network (Připojení zařízení k síti)

## Referenční informace: Zapojení vstupů snímačů, výstupních obvodů a snímačů úniku

### Vstupy kontaktů spínače bez čistícího proudu

Převodník Rosemount 702 má pár šroubových svorek pro každý ze dvou kanálů a pár komunikačních svorek. Tyto svorky jsou označeny následujícím způsobem:

CH1+: Kanál jedna kladný

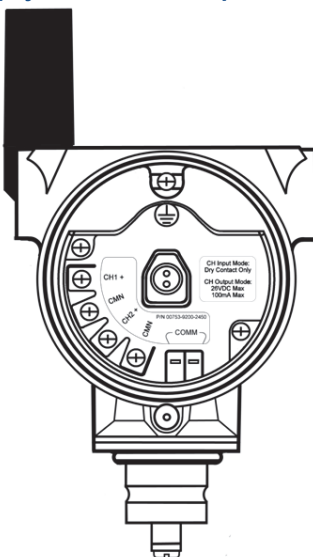
CMN: Společný

CH2+: Kanál dva kladný

CMN: Společný

COMM: Komunikace

### Obrázek 10. Schéma zapojení svorkovnice převodníku 702



## Specifikace bezdrátového výstupu

### Dvojitý vstup

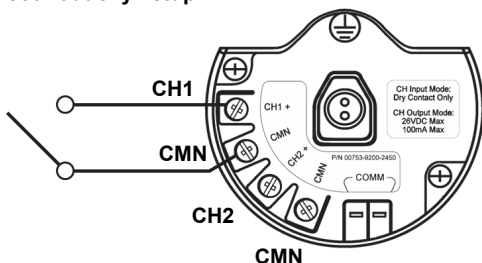
Převodník Rosemount 702 přijímá vstup z jednoho nebo dvou jednopólových pákových přepínačů na vstupech CH1 a CH2. Bezdrátový výstup převodníku bude jak primární proměnná (PV), tak sekundární proměnná (SV). PV je určen vstupem CH1. SV je určen vstupem CH2. Sepnutý spínač vybudí výstup TRUE. Rozpojený spínač vybudí výstup FALSE.

### Poznámka

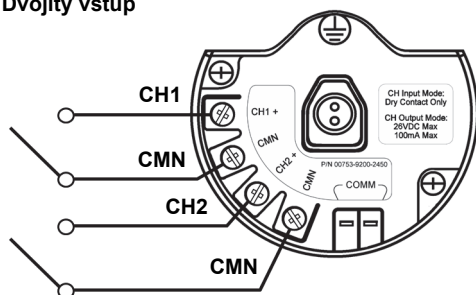
Kterýkoli vstup kontaktu bez čistícího proudu lze volitelně invertovat zařízením, a tak změnit stav logických vstupů. To je výhodné například tehdy, když normálně rozpojený spínač se používá jako náhrada normálně sepnutého spínače.

### Obrázek 11. Jednoduchý, dvojitý vstup

#### Jednoduchý vstup



#### Dvojitý vstup



Jednoduchý nebo dvojitý vstup

Vstup spínače	Bezdrátový výstup	Vstup spínače	Bezdrátový výstup
CH1	PV	CH2	SV
Sepnutý	TRUE (1,0)	Sepnutý	TRUE (1,0)
Rozpojený	FALSE (0,0)	Rozpojený	FALSE (0,0)



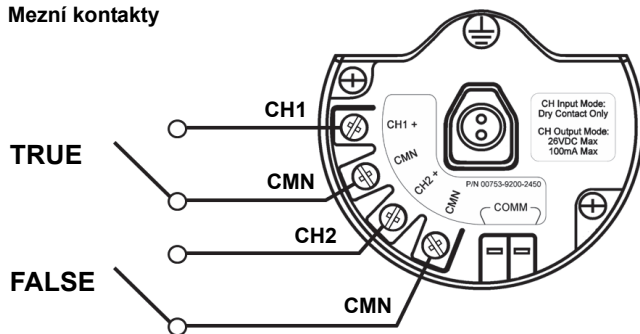
## Dvojitý vstup, logika mezních kontaktů

Pokud je převodník Rosemount 702 konfigurován pro logiku mezních kontaktů, přijímá vstup ze dvou jednopólových pákových přepínačů na vstupech CH1 a CH2 a použije logiku mezních kontaktů pro určení bezdrátových výstupů.

**Obrázek 12. Dvojitý vstup, mezní kontakty**

Dvojitý vstup

Mezní kontakty



Dvojitý vstup, logika mezních kontaktů			
Vstup spínače			Bezdrátový výstup
CH1	CH2	PV	SV
Rozpojený	Rozpojený	TRAVEL (05)	TRAVEL (0,5)
Rozpojený	Sepnutý	FALSE (0,0)	FALSE (0,0)
Sepnutý	Rozpojený	TRUE (1,0)	TRUE (1,0)
Sepnutý	Sepnutý	FAULT (NaN)	FAULT (NaN)

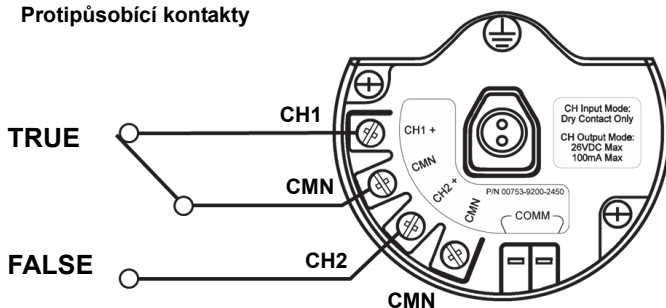
## Dvojitý vstup, logika protipůsobících kontaktů

Pokud je převodník Rosemount 702 konfigurován pro logiku protipůsobících kontaktů, přijímá vstup ze dvoupólového pákového přepínače na vstupech CH1 a CH2 a použije logiku protipůsobících kontaktů pro určení bezdrátových výstupů.

**Obrázek 13. Dvojitý vstup, protipůsobící kontakt**

Dvojitý vstup

Protipůsobící kontakty

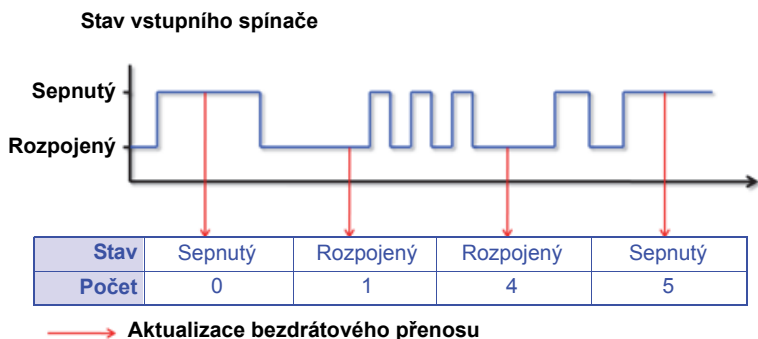


Dvojitý vstup, logika protipůsobících kontaktů			
Vstupy spínačů		Bezdrátové výstupy	
CH1	CH2	PV	SV
Rozpojený	Rozpojený	FAULT (NaN)	FAULT (NaN)
Rozpojený	Sepnutý	FALSE (0,0)	FALSE (0,0)
Sepnutý	Rozpojený	TRUE (1,0)	TRUE (1,0)
Sepnutý	Sepnutý	FAULT (NaN)	FAULT (NaN)

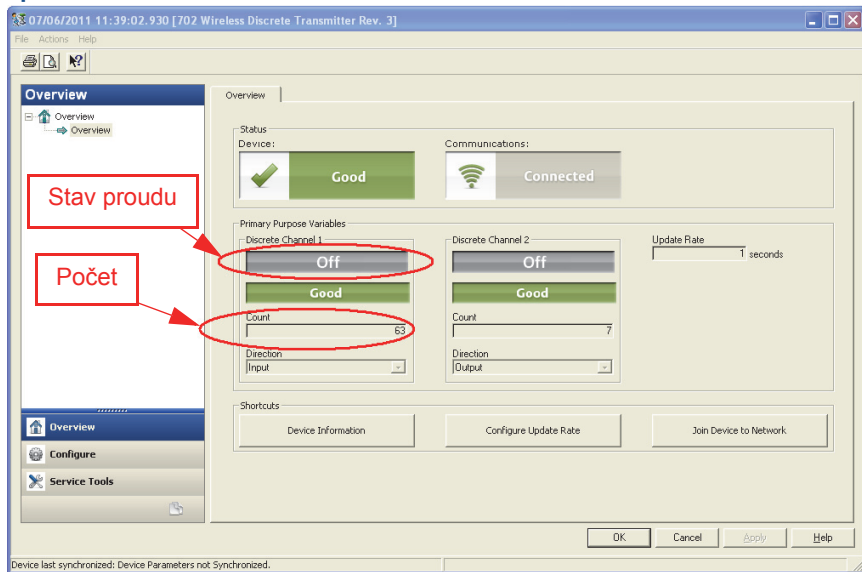
### Mžikové diskretní vstupy, kód volby měření 32 a 42

Převodník Rosemount 702 je schopen detekovat mžikové diskretní vstupy s dobou trvání 10 milisekund nebo více bez ohledu na rychlost aktualizace bezdrátového přenosu. Při každé aktualizaci bezdrátového přenosu hlásí zařízení stav proudového logického vstupu společně se součtovým počtem cyklů sepnutí-rozpojení pro každý vstupní kanál.

**Obrázek 14. Mžikové vstupy a součtový počet**



**Obrázek 15. Hlášení stavu a počtu diskretního proudových proměnných do správce zařízení AMS**



## Hlášení a mapování proměnných

Převodník Rosemount 702 má dvě volby pro hlášení proměnných: Classic (Klasické) – pouze stav diskretních proměnných, nebo Enhanced (Rozšířené) – stav a počet diskretních proměnných. V režimu hlášení proměnných Classic (Klasické) bude převodník Rosemount 702 hlásit proměnné přesně jako předchozí verze zařízení (kód volby měření 22). V režimu hlášení proměnných Enhanced (Rozšířené) bude převodník Rosemount 702 poskytovat jak stav proudu diskretních kanálů, tak i počet cyklů změny diskretního stavu. Níže je uvedena tabulka, která znázorňuje mapování proměnných pro oba případy. Hlášení proměnných lze nastavit ve správci zařízení AMS přechodem k položce Configure (Konfigurace) > Manual Setup (Ruční nastavení) > HART.

**Tabulka 1. Variable Mapping (Mapování proměnných)**

Hlášení proměnných	Variable Mapping (Mapování proměnných)			
	PV	SV	TV	QV
Klasické – pouze diskretní stav	Stav CH1	Stav CH2	Teplota elektroniky	Napájecí napětí
Rozšířené – diskretní stav s počtem	Stav CH1	Stav CH2	Počet CH1	Počet CH2

## Diskretní výstupní obvody, kód volby měření 42

Převodník Rosemount 702 má dva kanály, které lze nakonfigurovat pro diskretní vstup nebo výstup. Vstupy musí být vstupy kontaktů spínače bez čistícího proudu a tyto vstupy byly popsány v předchozí části tohoto dokumentu. Výstupy mají jednoduché spínání spínačů pro aktivaci výstupního obvodu. Výstup převodníku Rosemount 702 neposkytuje jakékoli napětí nebo proud, výstupní obvod musí mít vlastní napájení. Výstup převodníku Rosemount 702 má maximální spínací kapacitu pro každý kanál 26 V stejnosměrného proudu a 100 miliampérů.

### Poznámka

Je velmi důležité, aby polarita výstupního obvodu odpovídala zobrazení ve schématech zapojení s kladnou stranou (+) obvodu připojenou ke svorce + každého kanálu a zápornou stranu (–) obvodu připojenou ke svorce CMN. Pokud výstupní obvod je připojen obráceně, zůstane aktivní (spínač sepnut) bez ohledu na stav výstupního kanálu.

## Funkce diskretního výstupního spínače

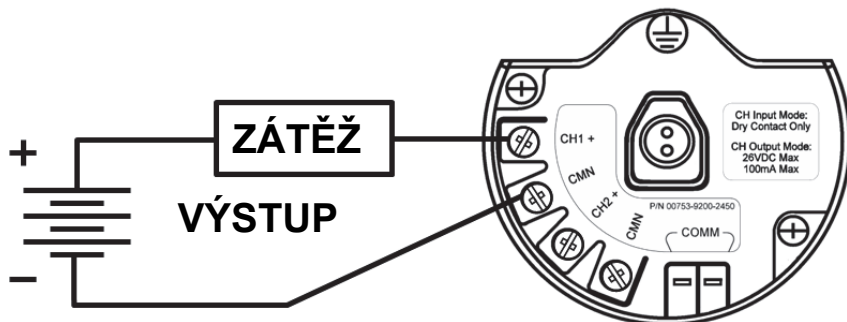
Diskretní výstup převodníku Rosemount 702 je buzen hostitelským řídicím systémem prostřednictvím bezdrátové brány směrem k převodníku Rosemount 702. Doba potřebná pro tuto bezdrátovou komunikaci z brány k převodníku Rosemount 702 je závislá na mnoha faktorech včetně velikosti a topologie sítě a celkové velikosti provozu po proudu na bezdrátové síti. Pro síť, která je konstruována podle našich osvědčených postupů, jsou obvyklé

prodlevy v komunikaci diskretního výstupu z brány k převodníku Rosemount 702 15 vteřin nebo méně. Mějte na paměti, že tato prodleva je pouze částí čekací doby, která bude sledována v řídicí smyčce.

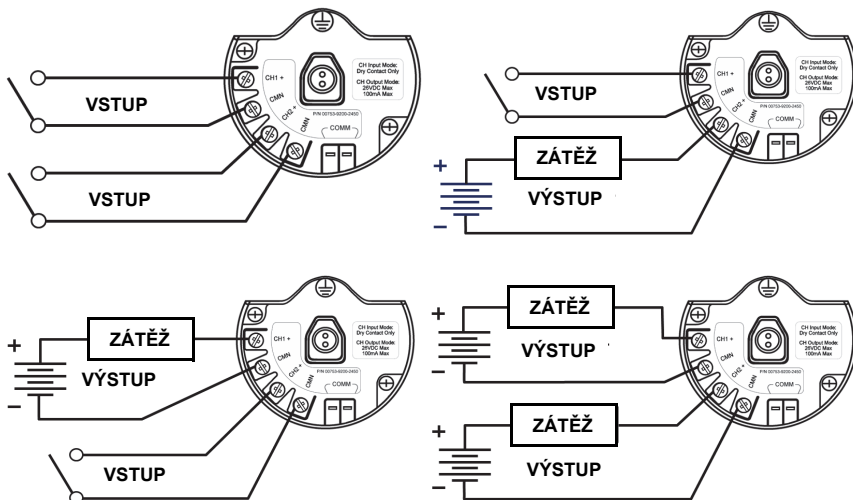
### Poznámka

Funkce výstupního spínače převodníku Rosemount 702 vyžaduje, aby síť byla řízena bezdrátovou komunikační bránou verze 4 s firmwarem v4.3 nebo vyšším.

Obrázek 16. Zapojení výstupního obvodu



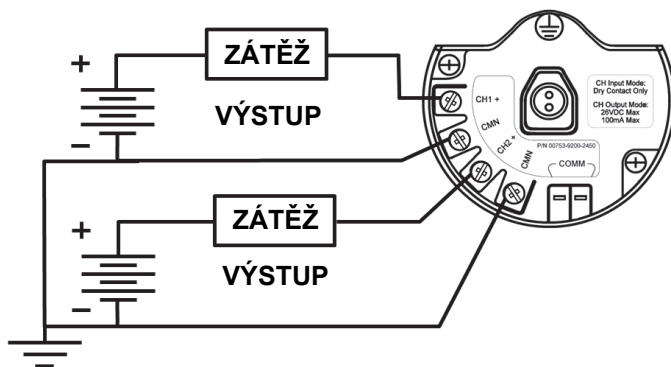
Obrázek 17. Možné konfigurace jak pro kanál 1, tak pro kanál 2



## Speciální podmínky pro dvojitý výstupní obvody:

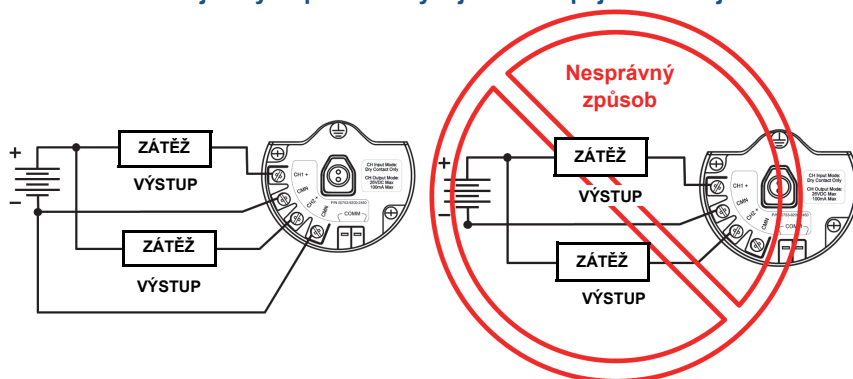
Jestliže oba kanály jsou připojeny k výstupním obvodům, je velmi důležité, aby svorka CMN každého obvodu měla stejné napětí. Použitím stejného uzemnění pro oba výstupní obvody je jeden způsob pro zajištění, aby oba obvody měly svorky CMN stejné napětí.

**Obrázek 18. Dvojitý výstupní obvody se společným uzemněním**



Jsou-li dva výstupní obvody připojeny k jedinému převodníku Rosemount 702 s jedním napájecím zdrojem, jak svorka CH +, tak svorka CMN musí být připojeny ke každému výstupnímu obvodu. Záporné kabely napájecího zdroje musí mít stejné napětí a musí být připojeny k oběma svorkám CMN.

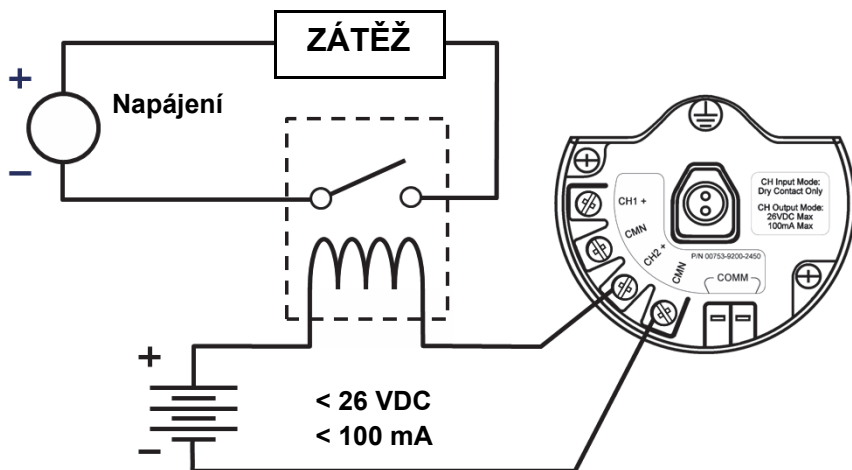
**Obrázek 19. Dvojitý výstupní obvody s jedním napájecím zdrojem**



## Spínání větších proudů nebo napětí

Je důležité upozornit na to, že maximální spínací kapacita je 26 V stejnosměrného proudu a 100 miliampérů. Pokud se má spínat větší napětí nebo proud, lze použít obvod přechodového relé. **Obrázek 20** znázorňuje příklad obvodu pro spínání větších proudů nebo napětí.

**Obrázek 20. Zapojení přechodového relé pro spínání větších proudů nebo napětí**

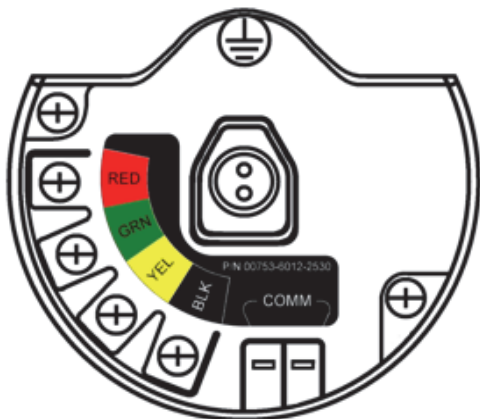


## Snímače úniku, detekce kapalných uhlovodíků, kód volby měření 61

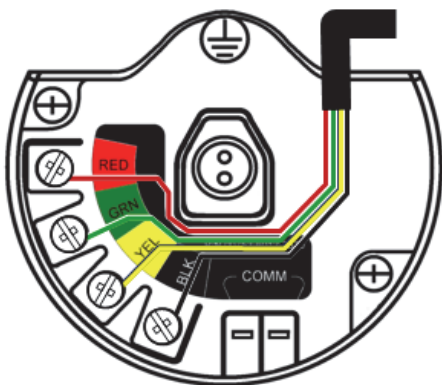
### Připojení svorkovnice

Konfigurace detekce kapalných uhlovodíků je určena pro použití s rychlým snímačem paliva Tyco® TraceTek® nebo pro snímací kabel TraceTek.

Obrázek 21. Schéma zapojení svorek snímače paliva



Obrázek 22. Schéma zapojení snímače paliva





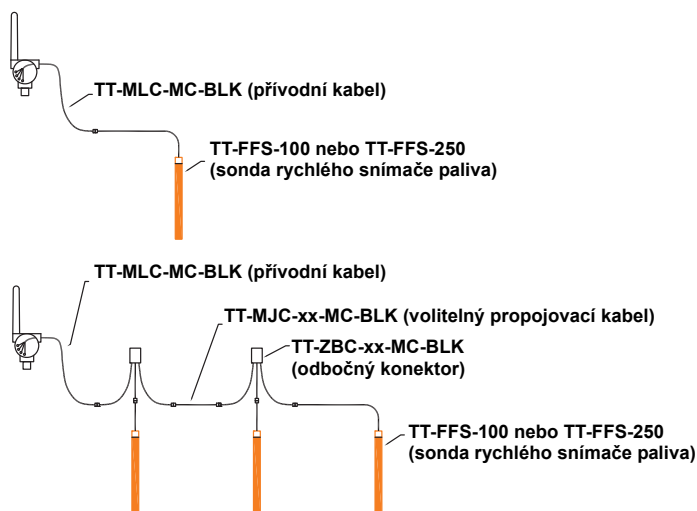
Připojení ke snímacímu kabelu rychlého snímače paliva TraceTek se provádí napojením příslušných vodičů odpovídající barvy ke koncových okům stejné barvy.

- K převodníku logických vstupů s bezdrátovým přenosem Rosemount 702 lze připojit až 3 rychlé snímače paliva. Tyto snímače paliva jsou připojeny pomocí modulárního přívodního kabelu TraceTek (TT-MLC-MC-BLK), volitelnými modulárními propojovacími kabely (TT-MJC-xx-MC-BLK) a odbočnými konektory (TT-ZBC-MC-BLK), jak je doporučeno na Obrázek 23.

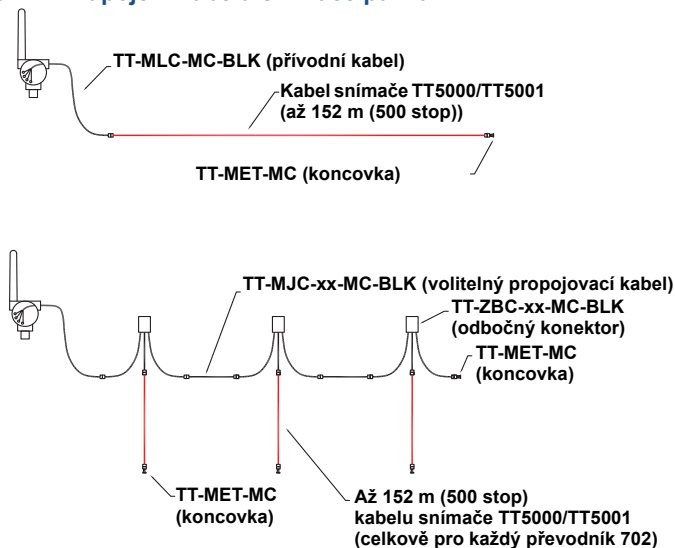
## Snímač úniku, detekce kapalných uhlovodíků (pokračování)...

### Obrázek 23. Zapojení snímače paliva

(Poznámka: Všechny čísla dílů na této straně se vztahují k výrobkům prodávaným společností Tyco Thermo Controls, LLC)



- K převodníku logických vstupů s bezdrátovým přenosem Rosemount 702 lze připojit až 152 m (500 stop) kabelu snímače uhlovodíků nebo rozpouštědel TraceTek (typová řada TT5000 nebo TT5001). Celková délka snímače kabelu připojeného k jednomu převodníku Rosemount 702 nesmí překročit 152 m (500 stop). Přívodní kabel, kabely propojovací kabely (pokud se používají) a odbočné konektory však nejsou zahrnuty do mezní hodnoty délky 152 m (500 stop). Viz [Obrázek 24](#), kde jsou uvedeny obvyklé konfigurace.

**Obrázek 24. Zapojení kabelu snímače paliva****Tabulka 2. Rozhraní pro detekci kapalných uhlovodíků, pro mapování protokolu Modbus**

PV	SV	Popis / interpretace
1,0	1,0	Normální stav, nedetekován žádný únik, dobrý stav snímače
0,0	1,0 nebo 0,0	Detekován únik, dobrý stav snímače
1,0	0,0	Snímač úniku nepřipojen, předpokládaný únik, provedení vhodného opatření

Tabulka 2 popisuje použití převodníku Rosemount 702 pro detekci uhlovodíků v jiných komunikačních protokolech, jako je např. Modbus nebo OPC. Je nezbytné, aby jak PV, tak SV byly mapovány do hostitelského systému pro provedení správné interpretace podmínek a stavu snímače úniku.

**UPOZORNĚNÍ**

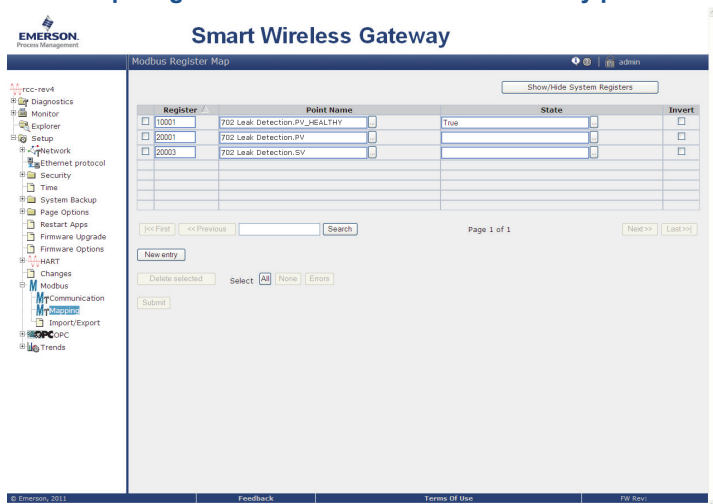
Je nezbytné, aby jak PV, tak SV byly mapovány do hostitelského systému pro zachycení diagnostických údajů o stavu snímače.

Kromě toho se musí sledovat stavy systému, aby se zaručilo, že zařízení je stále připojeno k bezdrátové síti a hlásí hodnoty. V bezdrátové komunikační bráně Emerson to lze provádět odkazem na parametr: PV\_HEALTHY. PV\_HEALTHY má stav „True“, když je zařízení připojeno v síti a když aktualizace údajů probíhá normálním způsobem, tzn. nikoli opožděn, a když má zařízení správnou funkci. Stav „False“ parametru PV\_HEALTHY znamená, že zařízení buď není připojeno k síti, aktualizace údajů neprobíhá normálním

způsobem, nebo zařízení má chybnou funkci (např. závada elektroniky). V případě stavu „False“ parametru PV\_HEALTHY Vám doporučujeme předpokládat, že zařízení není připojeno k síti, a provést příslušné opatření.

Níže je znázorněn snímek obrazovky brány, kde lze mapovat proměnné PV, SV a parametr PV\_HEALTHY.

**Obrázek 25. Mapa registru bezdrátové komunikační brány protokolu Modbus**



## Snímač úniku, detekce kapalných uhlovodíků (pokračování)...

- Diagnostika rychlých snímačů paliva se provádí prostřednictvím proměnné SV. Tyto doplňující údaje poskytnou dodatečné informace o stavu snímače při použití rychlého snímače paliva TraceTek.

## **VAROVÁNÍ**

Jestliže se přeruší připojení zařízení k bezdrátové síti, je třeba provést příslušné opatření v hostitelském systému.

Důležitá upozornění týkající se použití rychlého snímače paliva Tyco TraceTek a snímacího kabelu TraceTek:

- Snímače Tyco TraceTek musí být nainstalovány podle doporučení výrobce.
- Neprovozujte převodník Rosemount 702 dlouhou dobu (více než dva týdny) se snímačem paliva Tyco ve stavu úniku, neboť se tím mnohem rychleji vybijí napájecí modul.

## Sledování bezpečnostní sprchy a oční lázně

Převodník Rosemount 702 lze použít pro sledování bezpečnostních sprch a stanicí očních lázní pomocí spínacích sad TopWorx společnosti Emerson. Tyto sady se objednávají jako součást kódu modelu Rosemount 702 nebo samostatně jako sada příslušenství a dodává se jak pro izolované, tak neizolované trubky. Tyto sady obsahují spínače, držáky a kabely, které jsou

nezbytné pro instalaci převodníku Rosemount 702 pro sledování jak bezpečnostní sprchy, tak oční lázně v jedné stanici. Protože každé zařízení má dva vstupní kanály, lze použít jeden převodník Rosemount 702 pro sledování jak bezpečnostní sprchy, tak oční lázně.

Každá sada pro sledování bezpečnostní sprchy obsahuje následující komponenty:

- Dva magnetické přibližovací spínače TopWorx Go Switch
- Dva kabely, jeden s délkou 1,83 m (6 stop) a jeden s délkou 3,67 m (12 stop)
- Dvě černé polymerové kabelové průchodky
- Montážní sada pro bezpečnostní sprchu a oční lázeň

### Sledování bezpečnostní sprchy

Když se aktivuje ventil sprchy (ventil otevřen) zatažením páčky dolů, aktivuje se spínač TopWorx (sepnutý spínač) a převodník Rosemount 702 zjistí toto sepnutí spínače. Tento stav spínače se pak přenese převodníkem Rosemount 702 k bráně, která pak zašle tuto informaci do řídicího hostitelského systému nebo systém výstražné signalizace. Když se ventil sprchy uzavře, spínač zůstane ve svém aktivovaném stavu, dokud se neresetuje technikem. Spínač lze znovu nastavit umístěním předmětu ze železného kovu na vzdálenou stranu snímací plochy spínače.

**Obrázek 26. Spínač TopWorx nainstalovaný na bezpečnostní sprše**



## Sledování oční lázně

Když se aktivuje ventil oční lázně (ventil otevřen) stisknutím ruční páčky, aktivuje se spínač TopWorx (sepnutý spínač) a převodník Rosemount 702 zjistí toto sepnutí spínače. Tento stav spínače se pak přenese převodníkem Rosemount 702 k bráně, která pak zašle tuto informaci do řídicího hostitelského systému nebo systém výstražné signalizace. Když se ventil oční lázně uzavře, spínač zůstane ve svém aktivovaném stavu, dokud se neresetuje technikem. Spínač lze znovu nastavit umístěním předmětu ze železného kovu na vzdálenou stranu snímací plochy spínače.

**Obrázek 27. Spínač TopWorx nainstalovaný na stanici oční lázně**



## Použití provozního komunikátoru

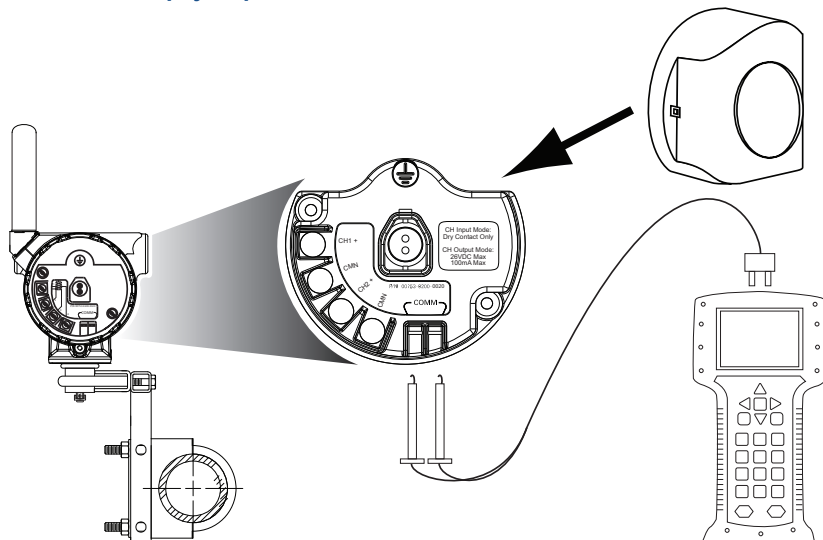
### Poznámka

Aby převodník mohl komunikovat s provozním komunikátorem, připojte převodník Rosemount 702 k napájecímu modulu.

Tabulka 3. Klávesové zkratky pro převodník Rosemount 702

Funkce	Klávesová zkratka	Položky v nabídce
Device Information (Informace o zařízení)	2,2,4,3	Typová řada výrobku (Manufacturer Model), Identifikační číslo finální sestavy (Final Assembly Number), Číslo univerzální verze (Universal), Verze popisu zařízení (Field Device), Verze softwaru (Software), Verze hardwaru (Hardware), Popis (Descriptor), Zpráva (Message), Datum (Date), Typové číslo I, II, III, (Model Number I, II, III), Omezení SI jednotek (SI Unit Restriction), Země použití (Country)
Nastavení pomocí průvodce	2, 1	Připojení zařízení k síti (Join Device to Network), Konfigurace intervalu aktualizace (Configure Update Rate), Konfigurace snímače (Configure Sensor), Kalibrace snímače (Calibrate Sensor), Konfigurace displeje (Configure Display), Konfigurace procesních alarmů (Configure Process Alarms)
Ruční nastavení	2, 2	Nastavení bezdrátové sítě (Wireless), Nastavení procesního snímače (Process Sensor), Nastavení rozsahu měření v procentech (Percent of Range), Teploty uvnitř převodníku (Device Temperatures), Informace o zařízení (Device Information), Nastavení zobrazovací jednotky zařízení (Device Display), Ostatní nastavení (Other)
Bezdrátový	2, 2, 1	Network ID (Identifikační číslo sítě), Join Device to Network (Připojit zařízení k síti), Configure Update Rate (Konfigurace intervalu aktualizace), Configure Broadcast Power Level (Konfigurace úrovně výkonu vysílání), Power Mode (Režim napájení), Power Source (Zdroj napájení)
Kalibrace snímače	3, 4, 1	Výstupní konfigurace, vstupní konfigurace

Obrázek 28. Připojení provozního komunikátoru



# Certifikace výrobku

## Schválené výrobní provozy

Rosemount Inc. – Chanhassen, Minnesota, USA

Emerson Process Management GmbH & Co. – Karlstein, Německo

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited – Singapur

## Informace ke směrnicím Evropské unie

Prohlášení o shodě s normami ES najdete na straně [strana 39](#) a s nejaktuálnější verzí se můžete seznámit na adrese [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com) v oddíle Dokumentace.

## Soulad s telekomunikačními předpisy

Veškerá zařízení pro bezdrátový přenos vyžadují certifikaci zajišťující, že tato zařízení dodržují směrnice 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 výrobky a odstranit riziko nedodržení směrnic nebo zákonů dané země, které upravují podmínky pro použití zařízení s bezdrátovým přenosem.

## FCC a IC

Toto zařízení odpovídá směrnicím FCC, část 15. Jeho provoz se řídí následujícími podmínkami: Zařízení nesmí způsobovat škodlivé rušení. Toto zařízení musí snášet veškerá rušení, včetně těch, která mohou mít nežádoucí vliv na jeho provoz.

Toto zařízení musí být nainstalováno tak, aby anténa byla umístěna ve vzdálenosti alespoň 20 cm od osob v blízkosti zařízení.

## Certifikace FM pro normální umístění

Převodník byl standardně zkoušen a testován pro zjištění, že konstrukce přístroje splňuje základní elektrické a mechanické požadavky a požadavky na požární ochranu. Testy byly provedeny organizací Factory Mutual (FM), celostátně uznávanou testovací laboratoří (NRTL) a schváleny organizací Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA – Federální agentura pro bezpečnost a ochranu zdraví při práci).

## Certifikace pro prostředí s nebezpečím výbuchu

### Certifikace pro Severní Ameriku

#### Certifikáty Factory Mutual (FM)

**I5** Certifikace organizace FM pro jiskrovou bezpečnost, zajištěné provedení a odolnost proti vznícení prachu.

Číslo certifikátu: 3031506

Aplikovatelné normy: Třída 3600 – 1998, třída 3610 – 2010, třída 3611 – 2004, třída 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250

Označení: IS CL I,II,III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G.  
 NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D.  
 IS CL I, zóna 0, AEx ia IIC  
 T4 Ta = -50 až 70 °C  
 DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G, MEZNÍ HODNOTY TEPLoty  
 OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ -50 AŽ 85 °C  
 POKUD JE NAINSTALOVÁNO PODLE VÝKRESU  
 ROSEMOUNT 00702-1000.  
 PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON SMARTPOWER  
 701PBKKF  
 VAROVÁNÍ – POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROSTATICKÉHO  
 NABITÍ – VIZ POKYNY  
 STUPEŇ KRYTÍ 4X  
 IP66/67

#### Speciální podmínky certifikace:

1. Pouzdro převodníku 702 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. Povrchový odpor polymerické antény je větší než  $1 \text{ G}\Omega$ . Aby se zabránilo vzniku elektrostatického náboje, nesmí se otírat nebo čistit pomocí rozpouštědel nebo suchou látkou.
3. Pro použití pouze s modelem 701P nebo napájecím modulem Rosemount 753-9220-XXXX SmartPower.

**N5** Certifikace organizace FM pro zajištěné provedení a odolnost proti vznícení prachu  
 Číslo certifikátu: 3031506

Aplikovatelné normy: Třída 3600 – 1998; třída 3611 – 2004; třída 3810 – 2005;  
 ANSI/NEMA 250

Označení: NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D  
 T4 Ta = -50 až 70 °C  
 DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G, MEZNÍ HODNOTY TEPLoty  
 OKOLNÍHO PROSTŘEDÍ -50 AŽ 85 °C  
 POKUD JE NAINSTALOVÁNO PODLE VÝKRESU  
 ROSEMOUNT 00702-1000.  
 PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON SMARTPOWER  
 701PBKKF  
 VAROVÁNÍ – POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROSTATICKÉHO  
 NABITÍ – VIZ POKYNY  
 STUPEŇ KRYTÍ 4X  
 Stupeň krytí IP 66/67

#### Speciální podmínky certifikace:

1. Pro použití pouze s modelem 701P nebo napájecím modulem Rosemount 753-9220-XXXX SmartPower.

#### Mezinárodní atest podle standardů CSA

**I6** Certifikace CSA pro jiskrovou bezpečnost

Číslo certifikátu: 1143113

Aplikovatelné normy: CAN/CSA nor. 22.2 č. 0-10, CSA nor. 22.2 č. 142-M1987,  
 CAN/CSA nor. 22.2 č. 157-92, CSA nor. 22.2 č. 60529:05



Označení: Ex ia; INT. BEZPEČNÉ PRO POUŽITÍ V NEBEZPEČNÉM  
 PROSTŘEDÍ I, DIV 1, GP A, B, C, D  
 TEPLTNÍ TŘÍDA T3C  
 TYP KRYTÍ 4X, IP66 / IP67  
 PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON PROCESS  
 MANAGEMENT SMARTPOWER 701PBKKF  
 POKUD JE NAINSTALOVÁNO PODLE VÝKRESU ROSEMOUNT  
 00702-1020

Kód volby 32 mezních hodnot parametrů koncového výstupu spínače	Kód volby 61 parametrů svorky snímače paliva
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 13,37 \text{ mA}$	$I_o = 92 \text{ mA}$
$P_o = 21,77 \text{ mW}$	$P_o = 180 \text{ mW}$
$C_a = 21,78 \text{ uF}$	$C_a = 9,2 \text{ uF}$
$L_a = 198 \text{ mH}$	$L_a = 5 \text{ mH}$
Kód volby 22 mezních hodnot parametrů koncového výstupu spínače	
$U_o = 6,6 \text{ V}$	
$I_o = 26,2 \text{ mA}$	
$P_o = 42,6 \text{ mW}$	
$C_a = 23,8 \text{ uF}$	
$L_a = 50 \text{ mH}$	

#### N6 CSA třída I, divize 2

Číslo certifikátu: 1143113

Aplikovatelné normy: CAN/CSA nor. 22.2 č. 0-10, CSA nor. 22.2 č. 142-M1987,  
 CSA nor. 22.2 č. 213-M1987, CSA nor. 22.2 č. 60529:05


Označení: VHODNÉ PRO POUŽITÍ V NEBEZPEČNÉM PROSTŘEDÍ CL I, DIV 2,  
 GP A, B, C, D  
 TEPLTNÍ TŘÍDA: T3C  
 PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON SMARTPOWER  
 701PBKKF  
 STUPEŇ KRYTÍ 4X, IP66 / 67

### Evropské certifikace

#### I1 ATEX Jiskrová bezpečnost

Certifikát č.: Baseefa 07ATEX0239X

Aplikovatelné normy: IEC 60079-0: 2011, EN60079-11: 2012

Označení:  II 1G Ex ia IIC T5 Ga ( $-60 \text{ °C} \leq \text{Tokol} \leq +40 \text{ °C}$ );  
 Ex ia IIC T4 Ga ( $-60 \text{ °C} \leq \text{Tokol} \leq +70 \text{ °C}$ )

**CE** 1180

IP66/IP67

POUZE PRO POUŽITÍ NAPÁJECÍHO MODULU ROSEMOUNT  
 SMARTPOWER™ OBJEDNACÍ ČÍSLO 753-9220-0001 nebo PRO  
 POUŽITÍ NAPÁJECÍHO MODULU EMERSON PROCESS  
 MANAGEMENT SMARTPOWER 701PBKKF.

VAROVÁNÍ – POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROSTATICKÉHO  
 NABITÍ – VIZ POKYNY

Kód volby 32 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE	Kód volby 61 PARAMETRŮ SVORKY SNÍMAČE PALIVA
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 92 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 180 \text{ mW}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 10 \text{ nF}$
$Co_{IIc} = 23,78 \text{ uF}$	$Co_{IIc} = 9,2 \text{ uF}$
$Co_{IIb} = 549,78 \text{ uF}$	$Co_{IIb} = 129 \text{ uF}$
$Co_{IIa} = 1000 \text{ uF}$	$Co_{IIa} = 1000 \text{ uF}$
$Li=0$	$Li=0$
$Lo_{IIc} = 200 \text{ mH}$	$Lo_{IIc} = 4,2 \text{ mH}$
$Lo_{IIb} = 800 \text{ mH}$	$Lo_{IIb} = 16,8 \text{ mH}$
$Lo_{IIa} = 1000 \text{ mH}$	$Lo_{IIa} = 33,6 \text{ mH}$
Kód volby 22 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE	
$U_o = 6,6 \text{ V}$	
$I_o = 26 \text{ mA}$	
$P_o = 42,6 \text{ mW}$	
$C_o = 11 \text{ uF}$	
$L_o = 25 \text{ mH}$	


**Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)**

- Povrchový odpor antény je větší než  $1 \text{ G}\Omega$ . Aby se zabránilo vzniku elektrostatického náboje, nesmí se zařízení otírat nebo čistit pomocí rozpouštědel nebo suchou látkou.

**NM** Jiskrová bezpečnost ATEX pro použití v důlním prostředí

Certifikát č.: Baseefa 07ATEX0239X

Aplikovatelné normy: IEC 60079-0: 2011, EN60079-11: 2012

Označení:  I M1 Ex ia I Ma ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

CE 1180

IP66 / IP67

PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON PROCESS  
MANAGEMENT SMARTPOWER 701PBKKFVAROVÁNÍ – POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROSTATICKEHO  
NABITÍ – VIZ POKYNY

Kód volby 32 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$
$Co_{IIc} = 23,78 \text{ uF}$
$Co_{IIb} = 549,78 \text{ uF}$
$Co_{IIa} = 1000 \text{ uF}$
$Li=0$
$Lo_{IIc} = 200 \text{ mH}$
$Lo_{IIb} = 800 \text{ mH}$
$Lo_{IIa} = 1000 \text{ mH}$


**Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)**

1. Povrchový odpor antény je větší než  $1 \text{ G}\Omega$ . Aby se zabránilo vzniku elektrostatického náboje, nesmí se zařízení otírat nebo čistit pomocí rozpouštědel nebo suchou látkou.

**IU** Certifikace ATEX pro jiskrovou bezpečnost pro zónu 2

Číslo certifikátu: Baseefa12ATEX0122X

Aplikovatelné normy: IEC 60079-0: 2011, EN60079-11: 2012

Označení:  3G Ex ic IIC T4 Gc ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )Ex ic IIC T5 Gc ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66/IP67

PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON PROCESS  
MANAGEMENT SMARTPOWER 701PBKKF

Kód volby 32 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE	Parametry svorky spínače Kód volby 42	
	Vstup	Výstup
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_i = 26 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_i = 100 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_i = 65 \text{ W}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$
$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Li=0$
$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	
$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	
$Li=0$	$Li=0$	
$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	
$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	
$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	

**Specifické podmínky použití**

1. Povrchový odpor antény je větší než  $1 \text{ G}\Omega$ . Aby se zabránilo vzniku elektrostatického náboje, nesmí se otírat nebo čistit pomocí rozpouštědel nebo suchou látkou.
2. Napájecí modul modelu 701PB lze vyměňovat v prostředí s nebezpečím výbuchu. Napájecí modul má povrchový odpor větší než  $1 \text{ G}\Omega$  a musí být řádně nainstalován do pouzdra zařízení pro bezdrátový přenos. Během přepravy k místu a z místa instalace je třeba dbát na to, aby nedošlo k vytvoření elektrostatického náboje.

**Certifikáty systému IECEx****I7** IECEx Jiskrová bezpečnost

Certifikát č.: IECEx BAS 07.0082X

Aplikovatelné normy: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

Označení: Ex ia IIC T5 Ga ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$ );Ex ia IIC T4 Ga ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66/IP67

POUZE PRO POUŽITÍ NAPÁJECÍHO MODULU ROSEMOUNT  
SMARTPOWER™ OBJEDNACÍ ČÍSLO 753-9220-0001 nebo PRO  
POUŽITÍ NAPÁJECÍHO MODULU EMERSON PROCESS  
MANAGEMENT SMARTPOWER 701PBKKFVAROVÁNÍ – POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROSTATICKEHO  
NABITÍ – VIZ POKYNY

Kód volby 32 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE	Kód volby 61 PARAMETRŮ SVORKY SNÍMAČE PALIVA
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 7,8 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 92 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 180 \text{ mW}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 10 \text{ nF}$
$CO_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$CO_{IIC} = 9,2 \text{ uF}$
$CO_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	$CO_{IIB} = 129 \text{ uF}$
$CO_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	$CO_{IIA} = 1000 \text{ uF}$
$Li=0$	$Li=0$
$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	$Lo_{IIC} = 4,2 \text{ mH}$
$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	$Lo_{IIB} = 16,8 \text{ mH}$
$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	$Lo_{IIA} = 33,6 \text{ mH}$
Kód volby 22 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE	
$U_o = 6,6 \text{ V}$	
$I_o = 26 \text{ mA}$	
$P_o = 42,6 \text{ mW}$	
$C_o = 11 \text{ uF}$	
$L_o = 25 \text{ mH}$	

**Speciální podmínky pro bezpečné používání (X)**

1. Povrchový odpor antény je větší než  $1 \text{ G}\Omega$ . Aby se zabránilo vzniku elektrostatického náboje, nesmí se otírat nebo čistit pomocí rozpouštědel nebo suchou látkou.
2. Napájecí modul modelu 701PB lze vyměňovat v prostředí s nebezpečím výbuchu. Napájecí modul má povrchový odpor větší než  $1 \text{ G}\Omega$  a musí být řádně nainstalován do pouzdra zařízení pro bezdrátový přenos. Během přepravy k místu a z místa instalace je třeba dbát na to, aby nedošlo k vytvoření elektrostatického náboje.

**IY** Certifikace IECEx pro jiskrovou bezpečnost pro zónu 2

Číslo certifikátu: IECEx BAS 12.0082X

Aplikovatelné normy: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11: 2011

Označení: Ex ic IIC T4 Gc ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +70 \text{ }^\circ\text{C}$ )Ex ic IIC T5 Gc ( $-60 \text{ }^\circ\text{C} \leq \text{Tokol} \leq +40 \text{ }^\circ\text{C}$ )

IP66/IP67

PRO POUŽITÍ S VOLITELNOU VÝBAVOU EMERSON PROCESS  
MANAGEMENT SMARTPOWER 701PBKKFVAROVÁNÍ – POTENCIÁLNÍ NEBEZPEČÍ ELEKTROSTATICKEHO  
NABITÍ – VIZ POKYNY

Kód volby 32 MEZNÍCH HODNOT PARAMETRŮ KONCOVÉHO VÝSTUPU SPÍNAČE	Kód volby 42 PARAMETRŮ SVORKY SNÍMAČE	
	Vstup	Výstup
$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_o = 6,6 \text{ V}$	$U_i = 26 \text{ V}$
$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_o = 13,4 \text{ mA}$	$I_i = 100 \text{ mA}$
$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_o = 21,8 \text{ mW}$	$P_i = 65 \text{ W}$
$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$	$C_i = 0,216 \text{ uF}$
$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Co_{IIC} = 23,78 \text{ uF}$	$Li=0$
$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	$Co_{IIB} = 549,78 \text{ uF}$	
$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	$Co_{IIA} = 1000 \text{ uF}$	
$Li=0$	$Li=0$	
$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	$Lo_{IIC} = 200 \text{ mH}$	
$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	$Lo_{IIB} = 800 \text{ mH}$	
$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	$Lo_{IIA} = 1000 \text{ mH}$	

### Specifické podmínky použití

- Povrchový odpor antény je větší než  $1 \text{ G}\Omega$ . Aby se zabránilo vzniku elektrostatického náboje, nesmí se otírat nebo čistit pomocí rozpouštědel nebo suchou látkou.
- Napájecí modul modelu 701PB lze vyměňovat v prostředí s nebezpečím výbuchu. Napájecí modul má povrchový odpor větší než  $1 \text{ G}\Omega$  a musí být řádně nainstalován do pouzdra zařízení pro bezdrátový přenos. Během přepravy k místu a z místa instalace je třeba dbát na to, aby nedošlo k vytvoření elektrostatického náboje.

### Certifikace pro Japonsko

#### I4 TIIS Jiskrová bezpečnost

Číslo certifikátu: TC18640

Označení: Ex ia IIC T4 teplota okolního prostředí  $-20 \sim 60 \text{ }^\circ\text{C}$

Vstupy kontaktů bez čistícího proudu Kód volby 22
$U_o = 6,6 \text{ V}$
$I_o = 26 \text{ mA}$
$P_o = 42,6 \text{ mW}$
$C_o = 10,9 \text{ uF}$
$L_o = 25 \text{ uH}$

### Čínské certifikace (NEPSI)

#### I3 Čínská certifikace pro jiskrovou bezpečnost

Certifikát č.: GYJ081015

Označení: Ex ia IIC T4/T5




### Speciální podmínky pro bezpečné použití

- Teplotní třídu určuje rozsah okolní teploty následujícím způsobem:

Teplotní třída	Rozsah teplot okolního prostředí
T4	$(-60 \sim +70) \text{ }^\circ\text{C}$
T5	$(-60 \sim +40) \text{ }^\circ\text{C}$

2. Bezpečné parametry (kód volby 22):  
 $U_o = 6,6 \text{ V}$ ,  $I_o = 26,2 \text{ mA}$ ,  $P_o = 42,6 \text{ mW}$ ,  $C_o = 10,9 \text{ uF}$ ,  $L_o = 25 \text{ uH}$
3. Přívodní kabel převodníku je třeba zabezpečit tak, aby byl zajištěn alespoň stupeň ochrany pouzdra IP 20 (GB4208-1993).
4. Kabely mezi převodníkem a souvisejícím zařízením musí být stíněné (kabely musí mít izolované stínění). Průřez kabelu musí být větší než  $0,5 \text{ mm}^2$ . Stínění musí být spolehlivě uzemněno. Vedení nesmí být ovlivňováno elektromagnetickým rušením.
5. Rozhraní COMM je zakázáno používat v nebezpečných prostorech.
6. Související zařízení je třeba nainstalovat na bezpečném místě a během instalace, provozu a údržby je třeba přesně dodržovat požadavky uvedené v návodu k použití.
7. Koncoví uživatelé nesmějí provádět změny kterýchkoli vnitřních komponentů.
8. Během instalace, používání a údržby převodníku dodržujte následující normy:
  - a. GB3836.13-1997 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 13: Oprava a revize zařízení používaného ve výbušných plynných atmosférách“
  - b. GB3836.15-2000 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 15: Elektrické instalace v nebezpečných prostředích (mimo důlní prostory)“
  - c. GB3836.16-2006 „Elektrické zařízení pro výbušné plynné atmosféry, část 16: Kontrola a údržba elektrické instalace (mimo důlní prostory)“
  - d. GB50257-1996 „Pravidla pro konstrukci a kolaudaci elektrického zařízení ve výbušných prostředích a pro instalaci elektrického vybavení představujícího nebezpečí požáru“
9. Mějte na paměti, že musí být dodrženy všechny postupy spojené s instalací a že při připojení zařízení, které nesplňuje tyto požadavky na schválení, může být negativně ovlivněno schválení celého nainstalovaného systému.

## Obrázek 29. Prohlášení o shodě ES pro převodník Rosemount 702

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1066 Rev. Q	
We,		
<b>Rosemount, Inc.</b> <b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b> <b>USA</b>		
declare under our sole responsibility that the product,		
<b>Rosemount™ 702 Wireless Discrete Transmitter</b>		
manufactured by,		
<b>Rosemount, Inc.</b> <b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhassen, MN 55317-9685</b> <b>USA</b>		
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.		
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.		
 _____ (signature)	Vice President of Global Quality _____ (function)	
Chris LaPoint _____ (name)	1-Feb-19 Shakopee, MN USA _____ (date of issue & place)	
Page 1 of 2		



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1066 Rev. Q



## EMC Directive (2014/30/EU)

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

## Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU) Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (702DX32, 702DX42, 702DX52, 702DX61)

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 62311: 2008

## ATEX Directive (2014/34/EU)

### Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX52, 702DX61)

Baseefa07ATEX0239X – Intrinsic Safety  
 Equipment Group II, Category 1 G  
 Ex ia IIC T4/T5 Ga  
 Ex ia I Ma

Harmonized Standards:  
 EN 60079-0:2012 + A11:2013  
 EN 60079-11:2012

### Rosemount 702 Wireless Discrete Transmitter (Options 702DX32, 702DX42, and 702DX52)

Baseefa12ATEX0122X – Intrinsic Safety  
 Equipment Group II, Category 3 G  
 Ex ic IIC T4/T5 Gc

Harmonized Standards:  
 EN 60079-0: 2012 + A11: 2013  
 EN 60079-11: 2012

## ATEX Notified Body & ATEX Notified Body for Quality Assurance

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





## Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1066, rev. Q



Společnost

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

prohlašuje na svou výlučnou zodpovědnost, že výrobek

### **Převodník diskretních signálů s bezdrátovým přenosem Rosemount™ 702**

vyráběný společností

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

kterého se toto prohlášení týká, je ve shodě s ustanoveními směrnic 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)

Viceprezident pro globální jakost

(funkce)

Chris LaPoint

(jméno)

1. 2. 2019 Shakopee, MN USA

(datum a místo vydání)



## Prohlášení o shodě EU

č.: RMD 1066, rev. Q



### 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)

**Převodník diskretních signálů s bezdrátovým přenosem Rosemount 702 (702DX32, 702DX42, 702DX52, 702DX61)**

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 62311: 2008

### Směrnice ATEX (2014/34/EU)

**Převodník diskretních signálů s bezdrátovým přenosem Rosemount 702 (volitelná provedení 702DX32, 702DX52, 702DX61)**

**Baseefa07ATEX0239X – certifikace pro o jiskrovou bezpečnost**

Skupina zařízení II, kategorie 1 G

Ex ia IIC T4/T5 Ga

Ex ia I Ma

Harmonizované normy:  
EN 60079-0:2012 + A11:2013  
EN 60079-11:2012

**Převodník diskretních signálů s bezdrátovým přenosem Rosemount 702 (volitelná provedení 702DX32, 702DX42 a 702DX52)**

**Baseefa12ATEX0122X – certifikace pro o jiskrovou bezpečnost**

Skupina zařízení II, kategorie 3 G

Ex ic IIC T4/T5 Gc

Harmonizované normy:  
EN 60079-0:2012 + A11:2013  
EN 60079-11:2012

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

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



**Rosemount Inc.**

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@emersonprocess.com  
www.emersonprocess.cz

**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@emersonprocess.com  
www.emersonprocess.sk

**Emerson Automation Solutions**

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

**Emerson Automation Solutions**

**GmbH & Co. OHG**

Argelsrieder Feld 3  
82234 Wessling, Německo  
Tel.: +49 (8153) 9390, Fax:  
+49 (8153) 939172

**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

© 2019 Emerson. Všechna práva vyhrazena.. Všechny známky jsou  
vlastnictvím právoplatných vlastníků.  
Logo Emerson je obchodní a servisní značka společnosti Emerson Electric Co.  
Název Rosemount a logo Rosemount jsou registrované ochranné známky  
společnosti Rosemount Inc.