

Hygienický menič tlaku Rosemount[™] 2051HT

s protokolom PROFIBUS[®]



Obsah

| | |
|----------------------------|----|
| O tejto príručke..... | 3 |
| Inštalácia prevodníka..... | 6 |
| Základná konfigurácia..... | 13 |
| Certifikácie výrobkov..... | 17 |

1 O tejto príručke

1.1 Bezpečnostné upozornenia

Táto príručka uvádza základné pokyny pre prevodník Rosemount 2051HT. Neuvádza pokyny na konfiguráciu, diagnostiku, údržbu, servis, riešenie problémov ani inštalácie s odolnosťou voči výbuchom, požiaru alebo iskrovo bezpečné (I.S.) inštalácie.

⚠ POZOR

Produkty opísané v tomto dokumente NIE sú určené na jadrové aplikácie. Použitie produktov, ktoré nie sú kvalifikované pre jadrové aplikácie, v aplikáciách, ktoré vyžadujú technické prostriedky alebo produkty kvalifikované pre jadrové aplikácie, môže spôsobiť nepresné merania. Informácie o produktoch Rosemount kvalifikovaných pre jadrové aplikácie získate od vášho miestneho obchodného zástupcu spoločnosti Emerson.

⚠ VÝSTRAHA

Výbuchy môžu spôsobiť usmrtenie alebo vážne poranenie.

Inštalácia tohto snímača vo výbušnom prostredí musí byť v súlade s príslušnými miestnymi, národnými a medzinárodnými normami, pravidlami a postupmi. Všetky informácie o obmedzeniach súvisiacich s bezpečnou inštaláciou nájdete v časti so schváleniami tejto príručky.

- Pred pripojením prenosného komunikačného terminálu vo výbušnom prostredí sa uistite, že sú prístroje v okruhu nainštalované v súlade s postupmi iskrovo bezpečného alebo nezápalného zapojenia.
- Pri inštalácii so zabezpečením proti výbuchu/požiaru neodstraňujte zo snímača kryty pri zapnutom napájaní jednotky.

Úniky počas prevádzky môžu spôsobiť poranenie alebo usmrtenie.

- Pred privedením tlaku nainštalujte a dotiahnite procesné prípojky.
- Ak je snímač v prevádzke, nepokúšajte sa uvoľniť ani odstrániť skrutky s prírubou.

Zásah elektrickým prúdom môže spôsobiť usmrtenie alebo vážne zranenie.

- Vyhnite sa kontaktu s vodičmi a svorkami. Prívodné káble môžu byť pod vysokým napätím, ktoré môže spôsobiť zásah elektrickým prúdom.
- Pred pripojením vreckového komunikačného terminálu vo výbušnom prostredí sa uistite, že sú prístroje v okruhu nainštalované v súlade s postupmi iskrovo bezpečného alebo nezápalného zapojenia.
- Pri inštalácii so zabezpečením proti výbuchu/požiaru neodstraňujte zo snímača kryty pri zapnutom napájaní jednotky.

Úniky počas prevádzky môžu spôsobiť poranenie alebo usmrtenie.

- Pred privedením tlaku nainštalujte a dotiahnite procesné prípojky.

Fyzický prístup

- Neoprávnený personál môže potenciálne spôsobiť závažné škody a/alebo nesprávnu konfiguráciu zariadení koncových používateľov. Mohlo by to byť úmyselné alebo neúmyselné a je potrebné sa pred tým chrániť.
- Fyzická bezpečnosť je dôležitou súčasťou akéhokoľvek bezpečnostného programu a je základom ochrany vášho systému. Obmedzte fyzický prístup neoprávneného personálu, aby sa ochránili aktíva koncových používateľov. Platí to pre všetky systémy používané v rámci zariadenia.

▲ VÝSTRAHA

Náhradné zariadenie alebo náhradné diely, ktoré neschválila spoločnosť Emerson na použitie ako náhradné diely, by mohli znížiť schopnosti uchovania tlaku snímača a môžu spôsobiť, že prístroj bude nebezpečný.

- Používajte len skrutky dodané alebo predané spoločnosťou Emerson ako náhradné diely.

Nesprávna montáž potrubí k bežnej prírubе môže poškodiť modul snímača.

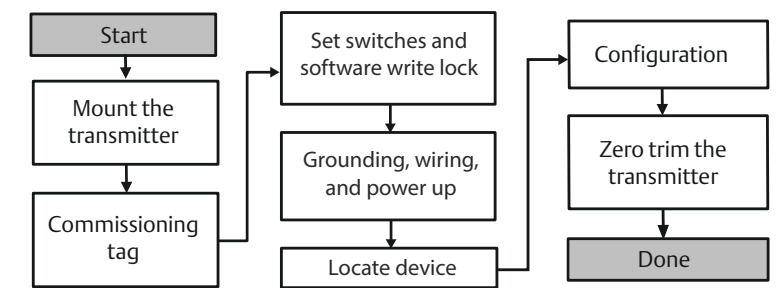
Pre bezpečnú montáž potrubia k bežnej prírubе musia skrutky preraziť zadnú rovinu skrutiek príruby (t. j. otvoru skrutky), ale nesmú sa dostať do kontaktu s krytom modulu snímača.

Fyzický prístup

- Neoprávnený personál môže potenciálne spôsobiť závažné škody a/alebo nesprávnu konfiguráciu zariadení koncových používateľov. Mohlo by to byť úmyselné alebo neúmyselné a je potrebné sa pred tým chrániť.
- Fyzická bezpečnosť je dôležitou súčasťou akéhokoľvek bezpečnostného programu a je základom ochrany vášho systému. Obmedzte fyzický prístup neoprávneného personálu, aby sa ochránili aktíva koncových používateľov. Platí to pre všetky systémy používané v rámci zariadenia.

2 Inštalácia prevodníka

Obrázok 2-1: Inštalčný diagram



2.1 Montáž prevodníka

Pred montážou upravte prevodník do požadovanej polohy. Pri zmene polohy prevodníka nesmie byť prevodník pevne namontovaný ani upnutý.

2.1.1 Nasmerovanie vstupných otvorov pre vodiče

Pri inštalácii prevodníka Rosemount 2051HT ho odporúčame nainštalovať tak, aby vstupný otvor pre vodiče smeroval nadol k podlahe, aby sa pri čistení zabezpečil maximálny odtok.

2.1.2 Utesnenie plášťa voči vonkajšiemu prostrediu

Na vonkajší závit vývodiek je nutné aplikovať pásku alebo pastu na utesnenie závitov (PTFE), aby sa dosiahlo nepriepustné (vodotesné/prachotesné) utesnenie vývodov a zabezpečilo sa splnenie požiadaviek tried krytia NEMA® typ 4X, IP66, IP68 a IP69K. V prípade potreby dosiahnutia inej miery utesnenia proti vniknutiu cudzích látok sa obráťte na výrobcu.

Pri závitoch M20 nainštalujte vývodové záslepky a zaskrutkujte ich po celom závite alebo až na mechanický doraz.

Poznámka

Hodnotenie IP69K je k dispozícii len pre jednotky s plášťom SST a voliteľným kódom V9 v modelovom reťazci.

Poznámka

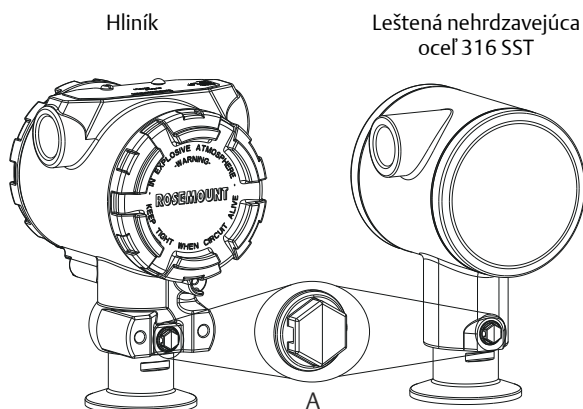
Pre hliníkové kryty objednané so vstupmi pre potrubia M20, prevodníky budú mať dodávané závity NPT opracované do krytu a bude poskytnutý závitový adaptér NPT na M20. Vyššie uvedené ohľady ekologického utesnenia by mali byť zohľadnené pri inštalácii adaptéra závitov.

2.1.3 Orientácia in-line meracieho prevodníka

Dolná tlaková prípojka (referenčný atmosférický tlak) na in-line meracom prevodníku sa nachádza v hrdle prevodníka prostredníctvom chráneného meracieho ventilu (pozrite si [Obrázok 2-2](#)).

Odvzdušňovacie otvory nesmú byť blokované prekážkami okrem iného vrátane náteru, nečistôt a maziva. Prevodník preto namontujte tak, aby mohla prevádzková kvapalina odtečť. V rámci odporúčaných inštalácií vstupný otvor pre vodiče smeruje k podlahe, aby prípojka meracieho ventilu smerovala rovnobežne s podlahou.

Obrázok 2-2: Dolná tlaková prípojka na chránenom in-line meracom ventilu



A. Dolná tlaková prípojka (referenčný atmosférický tlak)

2.1.4 Upnutie

Pri inštalácii svorky dodržiavajte hodnoty krútiaceho momentu odporúčané výrobcom tesnenia.

Poznámka

Aby sa zachoval výkon, neodporúčame uťahovať 1,5-pal. svorku typu Tri Clamp® momentom väčším ako 50 in-lb pri tlakových rozsahoch nižších ako 20 psi.

2.2 (Papierový) štítok uvedenia do prevádzky

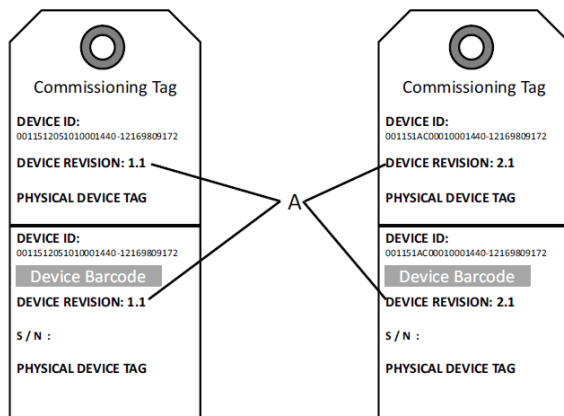
Ak chcete identifikovať, ktoré zariadenie sa nachádza na určitom mieste, použite odnímateľný štítok dodávaný s prevodníkom. Uistite sa, že sa

označenie fyzického zariadenia (značka PD) správne zadalo na obidve miesta na odnímateľnej značke a na spodnú odtrhnutelnú časť každého prevodníka.

Poznámka

Popis zariadenia načítaný do hosťovského systému musí mať rovnakú revíziu ako zariadenie.

Obrázok 2-3: Štítok uvedenia do prevádzky



A. Revízia zariadenia

Poznámka

Popis zariadenia načítaný do hosťovského systému musí mať rovnakú revíziu ako zariadenie. Opis zariadenia si môžete prevziať zo stránky hosťovského systému alebo Emerson.com/Rosemount tak, že vyberiete možnosť **Download Device Drivers (Prevziať ovládače zariadenia)** v ponuke *Product Quick Links (Rýchle odkazy produktu)*. Tiež môžete navštíviť stránku Fieldbus.org a vybrať možnosť **End User Resources (Zdroje pre koncových používateľov)**.

2.3 Nastavenie bezpečnostného spínača

Predpoklady

Pred inštaláciou nastavte konfiguráciu spínača simulácie a zabezpečenia tak, ako zobrazuje **Obrázok 2-4**.

- Spínač simulácie umožňuje zapnúť alebo vypnúť simulované výstrahy, simulované stavy bloku AV a hodnoty. V predvolenom nastavení je spínač simulácie aktivovaný.
- Spínač zabezpečenia povoľuje (symbol odomknutia) alebo zakazuje (symbol zamknutia) akúkoľvek konfiguráciu prevodníka.

- V predvolenom nastavení je zabezpečenie vypnuté (symbol odomknutia).
- Bezpečnostný spínač môžete aktivovať alebo deaktivovať pomocou softvéru.

Konfiguráciu spínača je možné zmeniť podľa nasledujúceho postupu:

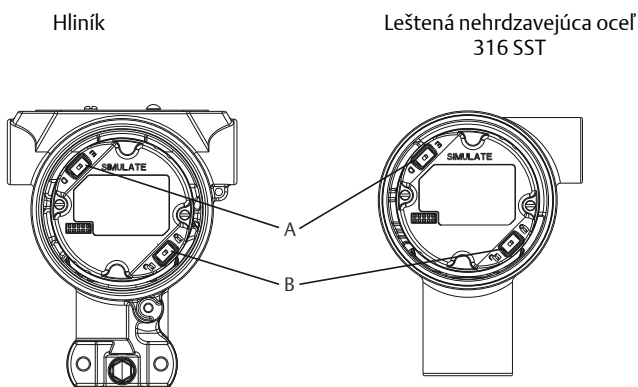
Procedúra

1. Ak je prevodník nainštalovaný, zabezpečte okruh a odpojte elektrické napájanie.
2. Odstráňte kryt plášťa, ktorý sa nachádza oproti strane s prípojnými svorkami. Kryt prístroja nedemontujte vo výbušných prostrediach, ak je obvod stále pod prúdom.
3. Posuňte spínače zabezpečenia a simulácie do požadovanej polohy.
4. Znova namontujte plášť prevodníka. S cieľom vyhovenia požiadavkám odolnosti voči výbuchu sa kryt odporúča dotiahnuť tak, aby medzi krytom a plášťom nebola žiadna medzera.

2.4 Nastavenie spínača simulácie

Spínač simulácie sa nachádza na elektronike. Používa sa spolu so softvérom simulácie prevodníka na simuláciu premenných procesu a/alebo upozornení a alarmov. Na simuláciu premenných a/alebo upozornení a alarmov, musí byť spínač simulácie v aktivovanej polohe a softvér aktivovaný prostredníctvom hostiteľa. Aby bola simulácia zablokovaná, musí byť spínač v deaktivovanej polohe alebo parameter simulačného softvéru deaktivovaný prostredníctvom hostiteľa.

Obrázok 2-4: Doska elektroniky prevodníka



- A. Spínač simulácie
B. Bezpečnostný spínač

2.5 Pripojenie elektrickej kabeláže a spustenie

Použite medený drôt zodpovedajúcej veľkosti, aby sa zabezpečilo, že napätie napájacích svoriek prevodníka neklesne pod 9 V dc. Napätie napájacieho zdroja môže byť premenlivé, najmä pri abnormálnych podmienkach, ako napríklad pri prevádzke na záložnú batériu. Pri normálnych prevádzkových podmienkach sa odporúča minimálne 12 V dc. Odporúča sa použitie tienenej krútenej dvojlinky typu A.

Prevodník zapojte podľa týchto pokynov:

Procedúra

1. Ak chcete napojiť prevodník, pripojte napájacie vedenia k svorkám uvedeným na štítku svorkovnice.

Poznámka

Napájacie svorky prevodníka Rosemount 2051 nemajú polaritu, čo znamená, že pri pripájaní k napájacím svorkám nezáleží na polarite napájacích vedení. Ak sa k segmentu pripoja zariadenia s polaritou, je nutné dodržať polaritu svorky. Pri pripájaní k skrutkovacím svorkám sa odporúča použitie drážkovaných nožičiek.

2. Vytvorte úplný kontakt so skrutkou svorkovnice a podložkou. Pri metóde priameho pripájania kabeláže navíňte drôt v smere hodinových ručičiek, aby ste zaistili, že bude pri doťahovaní skrutky svorkovnice na mieste. Nie je potrebné žiadne ďalšie napájanie.

Poznámka

Neodporúča sa používať svorkovnicu na lisované kolíky alebo dutinky, pretože takýto typ pripojenia by sa mohol časom alebo pôsobením vibrácií uvoľniť.

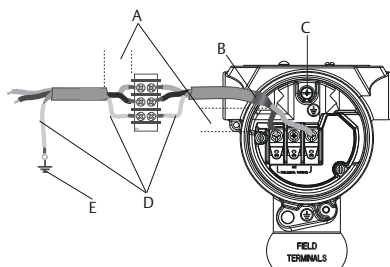
3. Zaistite riadne uzemnenie. Je dôležité, aby tienenie kábla prístroja bolo:
4. presne zastrihnuté a zaizolované proti kontaktu s telesom prevodníka,
5. pripojené k ďalšiemu tieneniu, ak je kábel vedený cez prepájaciu skrinku,
6. pripojené ku kvalitnému uzemneniu na konci prívodu elektrického napájania.
7. Ak je potrebná prepäťová ochrana, pozrite si pokyny na uzemnenie v časti „**Uzemnenie signálneho vedenia**“.
8. Nepoužité prípojky a vedenie upchajte a utesnite.
9. Znova namontujte kryt prevodníka. Kryt sa odporúča dotiahnuť tak, aby medzi krytom a plášťom nebola žiadna medzera.

10. Aby boli splnené príslušné požiadavky bežného umiestnenia, kryty sa musia dať uvoľniť alebo odstrániť iba pomocou nástroja.

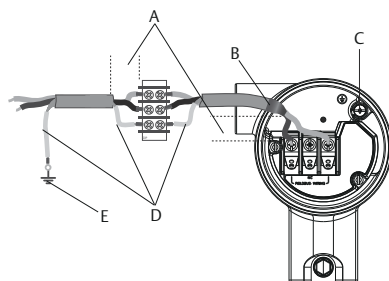
Príklad

Obrázok 2-5: Vedenie

Hliník



Leštená nehrdzavejúca oceľ 316 SST



- A. Minimalizujte vzdialenosť
- B. Orežte tienenie a zaizolujte
- C. Ochranná uzemňovacia svorka (neuzemňujte tienenie kábla na prevodníku)
- D. Zaizolujte tienenie
- E. Pripojte tienenie späť k uzemneniu napájania

2.5.1 Uzemnenie signálneho vedenia

Nevedte signálne vedenie v rúrkach alebo v otvorených drážkach spolu s elektrickým vedením alebo v blízkosti silnoprúdových zariadení. Na vonkajšej strane plášťa elektroniky a vnútri svorkovnice sú k dispozícii uzemňovacie svorky. Tieto uzemňovacie svorky sa používajú, keď sú nainštalované radové svorkovnice s ochranou pred prechodným napätím alebo keď to vyžadujú miestne predpisy.

Procedúra

1. Odstráňte kryt plášťa na strane vonkajších svoriek.
2. Zapojte dvojicu vodičov a uzemnite ich tak, ako to znázorňuje [Obrázok 2-5](#).
 - a) Tienenie kábla upravte na najkratšiu dĺžku a izolujte ho od dotyku plášťa prevodníka.

Poznámka

NEUZEMŇUJTE tienenie kábla na prevodníku. Ak sa tienenie kábla dotkne plášťa prevodníka, môže vytvoriť uzemnenie a prekážať komunikácii.

3. Tienenia káblov pripojte bez prerušovania k uzemneniu zdroja napätia.
 - a) Pripojte tienenia kábla pre celý segment k samostatnému dobrému uzemneniu pri zdroji napájania.
-

Poznámka

Nesprávne uzemnenie je najčastejšou príčinou zlej komunikácie segmentov.

4. Zložte späť kryt plášťa. Kryt sa odporúča dotiahnuť tak, aby medzi krytom a plášťom nebola žiadna medzera.
 - a) Aby boli splnené príslušné požiadavky bežného umiestnenia, kryty sa musia dať uvoľniť alebo odstrániť iba pomocou nástroja.
 5. Nepoužité prípojky a vedenie upchajte a utesnite.
-

Poznámka

Plášť prevodníka Rosemount 2051HT z leštenej nehrdzavejúcej ocele 316 SST poskytuje uzemňovacie svorky iba vo vnútri priečinka so svorkami.

3 Základná konfigurácia

3.1 Konfiguračné úlohy

Prevodník možno nakonfigurovať buď cez lokálne rozhranie (LOI) – kód možnosti M4, alebo cez zariadenie Class 2 Master (založené na DD alebo DTM™). Dve základné konfiguračné úlohy v prípade tlakového prevodníka PROFIBUS PA sú:

Procedúra

1. Pridelenie adresy
2. Nakonfigurovať technické jednotky (stupnice).

Poznámka

Zariadenia Rosemount 2051 PROFIBUS Profile 3.02 sa z výroby odosielajú s nastaveným adaptačným režimom identifikačného čísla. Tento režim umožňuje prevodníku komunikovať s akýmkoľvek riadiacim hostiteľským zariadením Profibus, ktoré má buď všeobecný profil GSD (9700), alebo špecifický profil Rosemount 2051 GSD (3333), preto nie je pri spustení potrebné meniť identifikačné číslo prevodníka.

3.2 Pridelenie adresy

Prevodník sa dodáva s dočasnou adresou 126. Aby bolo možné nadviazať spojenie s hostiteľom, túto adresu je nutné zmeniť na jedinečnú hodnotu od 0 do 125. Adresy 0 – 2 sú obvyčajne vyhradené pre hlavné alebo spojovacie zariadenia. Preto sa pre prevodníky odporúčajú adresy od 3 do 125.

Adresu je možné nastaviť cez:

- LOI – pozrite si [Tabuľka 3-1](#)
- Class 2 Master – pozrite si príručku k zariadeniu Class 2 Master, kde nájdete nastavenie adresy

3.3 Konfigurácia technických jednotiek

Pokiaľ sa nepožaduje inak, prevodník sa dodáva s nasledujúcimi nastaveniami:

- Režim merania: Tlak
- Technické jednotky: Palce H₂O
- Škálovanie: Žiadne

Technické jednotky je potrebné potvrdiť alebo nakonfigurovať pred inštaláciou. Jednotky možno nakonfigurovať na meranie tlaku, prietoku alebo hladiny.

Typ merania, jednotky, stupnice a odpojenie pri nízkom prietoku (ak je k dispozícii) možno nastaviť pomocou:



- LOI – pozrite si [Tabuľka 3-1](#)
- Class 2 master – ohľadom konfigurácie parametrov si pozrite [Tabuľka 3-2](#)

3.4 Konfiguračné nástroje

Lokálne rozhranie (LOI)

Ak je lokálne rozhranie súčasťou objednávky, možno ho použiť na uvedenie zariadenia do prevádzky. Lokálne rozhranie aktivujete stlačením ľubovoľného konfiguračného tlačidla umiestneného pod horným štítkom prevodníka alebo pomocou tlačidiel s tlačidlami umiestnenými na LCD displeji. Informácie o obsluhu a ponuke nájdete v tabuľke [Tabuľka 3-1](#). Bezpečnostný prepínač zabraňuje zmenám vykonaným pomocou lokálneho rozhrania.

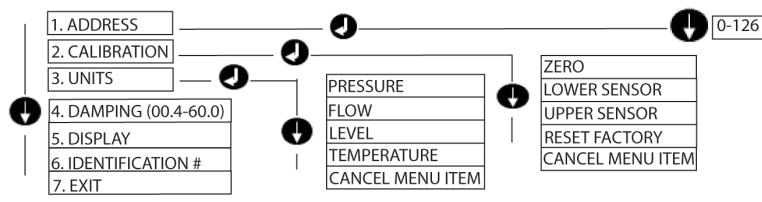
Tabuľka 3-1: Ovládanie tlačidla rozhrania LOI

| K dispozícii je tiež tlačidlo ⁽¹⁾ | Úkon | Navigácia | Zadávanie znakov | Uložiť? |
|--|-----------|----------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------|
|  | Rolovanie | Pohyb nadol v kategóriách ponuky | Zmeny hodnoty znaku ⁽²⁾ | Striedajú sa možnosti Uložiť a Zrušiť |
|  | Zadávanie | Výber kategórie ponuky | Zadá znak a posunie sa dopredu | Uloží |

(1) Reverse (rolovanie + zadanie).

(2) Characters blikajú, keď sa dajú zmeniť.

Obrázok 3-1: Ponuka LOI



3.5 Zariadenie Class 2 Master

Súbory Rosemount 2051 Profibus DD a DTM sú dostupné na lokalite Emerson.com alebo po kontaktovaní miestneho predajcu. Pozrite si [Tabuľka 3-2](#), ktorá uvádza kroky na konfiguráciu snímača na meranie tlaku. Pokyny ku konfigurácii na meranie prietoku nájdete v [referenčnej príručke](#) k zariadeniu Rosemount 2051.

Tabuľka 3-2: Konfigurácia tlaku zariadením Class 2 Master

| Kroky | Úkony |
|------------------------------|---|
| Vyradte bloky z prevádzky | Prepnite blok prevodníka do režimu mimo prevádzky |
| | Prepnite blok analógového vstupu do režimu mimo prevádzky |
| Vyberte typ merania | Nastavte typ primárnej hodnoty na Tlak |
| Vyberte jednotky | Nastavte technické jednotky |
| | Primárne a sekundárne jednotky sa musia zhodovať |
| | Konfigurácia technických jednotiek v rámci analógového výstupného bloku |
| Zadajte odstupňovanie | Nastavte vstupnú stupnicu v bloku prevodníka na 0 – 100 |
| | Nastavte výstupnú stupnicu v bloku prevodníka na 0 – 100 |
| | Nastavte stupnicu PV v bloku analógového vstupu na 0 – 100 |
| | Nastavte výstupnú stupnicu v bloku analógového vstupu na 0 – 100 |
| | Nastavte linearizáciu v bloku analógového vstupu na možnosť Žiadna linearizácia |
| Nastavte bloky na automatiku | Prepnite blok prevodníka do automatického režimu |
| | Prepnite blok analógového vstupu do automatického režimu |

3.6 Integrácia hostiteľského zariadenia

Riadiace hostiteľské zariadenie (trieda 1)

Zariadenie Rosemount 2051 využíva zostručnený stav odporúčaný špecifikáciou Profile 3.02 a NE 107. Informácie o priradovaní bitov zostručneného stavu nájdete v návode.

Príslušný súbor GSD je nutné načítať do riadiaceho hostiteľského zariadenia – špecifický profil Rosemount 2051 (rmt3333.gsd) alebo všeobecný profil Profile 3.02 Generic (pa139700.gsd). Tieto súbory nájdete na adrese Emerson.com alebo Profibus.com.

Konfiguračné hostiteľské zariadenie (trieda 2)

Do konfiguračného hostiteľského zariadenia sa musí nainštalovať príslušný súbor DD alebo DTM. Tieto súbory nájdete na adrese Emerson.com.

4 Certifikácie výrobkov

Rev 1.2

4.1 Informácie o európskych smerniciach

Kópiu vyhlásenia o zhode EÚ nájdete na konci príručky so stručným návodom. Najnovšiu verziu vyhlásenia o zhode s EÚ nájdete na webovej lokalite Emerson.com/Rosemount.

4.2 Osvedčenie o bežnom prostredí

Prevodník bol štandardne skúšaný a testovaný v celonárodne uznávanom skúšobnom laboratóriu (NRTL) akreditovanom Federálnou správou pre bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci (OSHA), či jeho dizajn vyhovuje základným elektrickým, mechanickým a požiarным požiadavkám.

4.3 Inštalácia vybavenia v Severnej Amerike

Predpisy National Electrical Code® (NEC) v USA a Canadian Electrical Code (CEC) v Kanade povoľujú používanie zariadení s označením divízie v zónach a zariadení s označením zóny v divíziách. Príslušné označenia musia byť vhodné pre oblasť klasifikácie a triedu plynov a teploty. Tieto informácie sú jasne definované v príslušných pravidlách.

4.4 Osvedčenia pre nebezpečné lokality

Poznámka

Hodnoty okolitej teploty zariadenia a elektrické parametre môžu byť obmedzené na úrovne diktované parametrami osvedčenia o nebezpečnom umiestnení.

4.5 Severná Amerika

Predpisy National Electrical Code® (NEC) v USA a Canadian Electrical Code (CEC) v Kanade povoľujú používanie zariadení s označením oddielu v zónach a zariadení s označením zóny v oddieloch. Príslušné označenia musia byť vhodné pre oblasť klasifikácie a triedu plynov a teploty. Tieto informácie sú jasne definované v príslušných pravidlách.

4.5.1 I5 USA – iskrová bezpečnosť (IS) a nezápalnosť (NI)

Certifikát: FM16US0231X (HART)

Normy: FM trieda 3600 – 2011, FM trieda 3610 – 2010, FM trieda 3611 – 2004, FM trieda 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008

Označenia: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Trieda III; DIV 1 pri pripojení podľa výkresu Rosemount 02051-1009;

Trieda I, zóna 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D;
T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); Typ 4x

Špecifická podmienka použitia:

1. 1. Prevodník s modelovým označením 3051 obsahuje hliník, ktorý sa považuje za potenciálne riziko vznietenia nárazom alebo trením. Počas inštalácie a používania je nutné postupovať opatrne, aby sa zabránilo nárazu a treniu.

Certifikát: 2041384 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

Normy: ANSI/ISA 12.27.01-2003, norma CSA C22.2 č.142-M1987, norma CSA C22.2. Č.157-92

Označenia: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; Trieda III; DIV 1 pri pripojení podľa výkresu Rosemount 02051-1009; Trieda I, zóna 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C); Typ 4x

4.5.2 I6 Kanada – iskrová bezpečnosť

Certifikát: 2041384

Normy: Norma CSA C22.2 č. 142 – M1987, norma CSA C22.2 č. 213 – M1987, norma CSA C22.2 č. 157 – 92, norma CSA C22.2 č. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

Označenia: Iskrová bezpečnosť pre triedu I, divízia 1, skupiny A, B, C a D pri pripojení podľa výkresu Rosemount 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Jednodielne tesnenie. Typ zapuzdrenia 4X

4.6 Európa

4.6.1 I1 ATEX – iskrová bezpečnosť

Certifikát: Baseefa08ATEX0129X

Normy: EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

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

Tabuľka 4-1: Vstupné parametre

| Parameter | HART | Zbernica Fieldbus/ PROFIBUS |
|------------------------|--------|--------------------------------|
| Napätie U _i | 30 V | 30 V |
| Prúd I _i | 200 mA | 300 mA |
| Príkon P _i | 1 W | 1,3 W |

**Tabuľka 4-1: Vstupné parametre
(pokračovanie)**

| Parameter | HART | Zbernica Fieldbus/ PROFIBUS |
|-----------------------|---------------|--------------------------------|
| Kapacitný odpor C_i | 0,012 μ F | 0 μ F |
| Indukčnosť L_i | 0 mH | 0 mH |

Špecifické podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Ak je zariadenie vybavené voliteľným 90 V prepäťovým odrušovačom, nedokáže absolvovať test 500 V izolácie od zeme, čo je potrebné zohľadniť počas inštalácie.
2. Puzdro môže byť vyrobené z hliníkovej zliatiny a na jeho povrchu môže byť aplikovaný polyuretánový náter. No ak je umiestnené v zóne 0 pred uzemňovacou skúškou by sa však malo chrániť pred nárazmi a oterom, čo sa musí zohľadniť pri inštalácii.

4.7 Medzinárodné

4.7.1 I7 IECEx – iskrová bezpečnosť

Certifikát: IECEx BAS 08.0045X

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

Označenia: Ex ia IIC T4 Ga ($-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70\text{ }^{\circ}\text{C}$)

Tabuľka 4-2: Vstupné parametre

| Parameter | HART | Zbernica Fieldbus/ PROFIBUS |
|-----------------------|---------------|--------------------------------|
| Napätie U_i | 30 V | 30 V |
| Prúd I_i | 200 mA | 300 mA |
| Príkion P_i | 1 W | 1,3 W |
| Kapacitný odpor C_i | 0,012 μ F | 0 μ F |
| Indukčnosť L_i | 0 mH | 0 mH |

Špecifické podmienky na bezpečné používanie (X):

1. Ak je zariadenie vybavené voliteľným 90 V prepäťovým odrušovačom, nedokáže absolvovať test 500 V izolácie od zeme, čo je potrebné zohľadniť počas inštalácie.

2. Puzdro môže byť vyrobené z hliníkovej zliatiny a na jeho povrchu môže byť aplikovaný polyuretánový náter. No ak je umiestnené v zóne 0, je potrebné chrániť ho pred nárazmi a odermi.
3. Zariadenie obsahuje tenkostenné membrány. Pri inštalácii, údržbe a používaní je potrebné zohľadniť podmienky okolitého prostredia, ktorým budú membrány vystavené. Na zaistenie bezpečnosti počas očakávanej životnosti sa musia dôkladne dodržiavať pokyny na inštaláciu a údržbu od výrobcu.

4.8 Ďalšie osvedčenia

3-A®

Všetky prevodníky Rosemount 2051HT s nasledujúcimi prípojkami sú schválené podľa certifikátu 3-A a označené:

T32: 1½" trojsvorková

T42: 2" trojsvorková

Ak je vybraná prevádzková prípojka B11, pozrite si objednávkovú tabuľku v [technických listoch k produktu](#) membránového tesnenia Rosemount 1199, aby ste zistili dostupnosť certifikátov 3-A.

Certifikát o zhode 3-A je dostupný výberom kódu QA.

EHEDG

Všetky prevodníky Rosemount 2051HT s nasledujúcimi prípojkami sú schválené a označené EHEDG:

T32: 1½" trojsvorková




T42: 2" trojsvorková



Ak je vybraná prevádzková prípojka B11, pozrite si objednávkovú tabuľku v [technickom liste k produktu](#) membránového tesnenia Rosemount 1199, aby ste zistili dostupnosť certifikátov EHEDG.



Certifikát o zhode EHEDG je dostupný výberom voliteľného kódu QE.

Uistite sa, že tesnenie vybrané na inštaláciu spĺňa požiadavky na certifikáciu aplikácie a EHEDG.

4.9 Vyhlásenie o zhode pre zariadenie Rosemount 2051HT

| | | |
|---|---|---|
|  | EÚ vyhlásenie o zhode Č.: RMD 1115 rev. C |  |
| My, spoločnosť | | |
| Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA | | |
| na svoju vlastnú zodpovednosť vyhlasujeme, že produkt | | |
| Prevodníky tlaku Rosemount™ 2051HT | | |
| vyrobené spoločnosťou | | |
| Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA | | |
| na ktorý sa toto vyhlásenie vzťahuje, je v súlade s ustanoveniami smerníc Európskej únie vrátane najnovších zmien a doplnení uvedených v priloženom harmonograme. | | |
| Predpoklad zhody je založený na aplikovaní harmonizovaných noriem a, ak je to vhodné alebo požadované, na certifikácii od povereného orgánu Európskej únie tak, ako sa uvádza v priloženom pláne. | | |
|  | Viceprezident pre globálnu kvalitu (funkcia) | |
| (podpis) | (funkcia) | |
| Chris LaPoint | 28.10.2019, Shakopee, MN USA | |
| (meno) | (dátum a miesto vydania) | |
| Strana 1 z 3 | | |

| | | |
|--|---|---|
|  | EÚ vyhlásenie o zhode Č.: RMD 1115 rev. C |  |
| Smernica o elektromagnetickej kompatibilite EMC (2014/30/EÚ) Prevodníky tlaku Rosemount 2051HT Harmonizované normy: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013 | | |
| Smernica RoHS (2011/65/EÚ) Prevodníky tlaku Rosemount 2051HT Harmonizovaná norma: EN 50581:2012 | | |
| Nariadenie (ES) č. 1935/2004 o materiáloch a predmetoch určených na styk s potravinami | | |
| Nariadenie (ES) č. 2023/2006 o správnych výrobných postupoch materiálov a predmetov určených na styk s potravinami (GMP). | | |
| Povrch a materiál, ktorý je v kontakte s potravinami, pozostáva z nižšie uvedených materiálov: | | |
| Produkt | Popis | Materiály určené pre styk s potravinami |
| 2051HT | Prevodník tlaku | 316L SST |
| Používateľ je zodpovedný za testovanie vhodnosti zariadení na určené použitie. Zákazník je zodpovedný za rozhodovanie o tom, či sú špecifické formulácie týkajúce sa zamýšľaného použitia v súlade s platnými právnymi predpismi | | |
| Smernica ATEX (2014/34/EÚ) | | |
| Prevodníky tlaku Rosemount 2051HT | | |
| BASEEFA08ATEX0129X – osvedčenie o iskrovej bezpečnosti Skupina zariadení II, kategória 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C) | | |
| Harmonizované normy: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012 | | |
| Strana 2 z 3 | | |

| | | |
|---|---|---|
|  | EÚ vyhlásenie o zhode Č.: RMD 1115 rev. C |  |
| Poverené orgány ATEX | | |
| SGS FIMKO OY [číslo povereného orgánu: 0598] P. O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Fínsko | | |
| Poverený orgán ATEX na zabezpečenie kvality | | |
| SGS FIMKO OY [číslo povereného orgánu: 0598] P. O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Fínsko | | |
| Strana 3 z 3 | | |

4.10 Čínska norma RoHS

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 2051HT
List of Rosemount 2051HT Parts with China RoHS Concentration above MCVs

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

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

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

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

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

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

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



Príručka so stručným návodom
00825-0127-4591, Rev. BA
November 2019

Celosvetová centrála

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

- +1 800 999 9307 alebo
- +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionálna pobočka – Latinská Amerika


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


- +1 954 846 5030
- +1 954 846 5121
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Regionálna pobočka – Európa

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Švajčiarsko

- +41 (0) 41 768 6111
- +41 (0) 41 768 6300
- RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

Regionálna pobočka – Severná Amerika

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

- +1 800 999 9307 alebo
- +1 952 906 8888
- +1 952 204 8889
- RMT-NA.RCCRF@Emerson.com

Regionálna pobočka – Ázia a Tichomorie

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapur 128461

- +65 6777 8211
- +65 6777 0947
- Enquiries@AP.Emerson.com

Regionálna pobočka – Blízky východ a Afrika

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

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@Emerson.com

©2019 Emerson. Všetky práva vyhradené.

Zmluvné podmienky predaja spoločnosti Emerson sú k dispozícii na vyžiadanie. Logo spoločnosti Emerson je ochranná známka a servisná známka spoločnosti Emerson Electric Co. Rosemount je známka jednej z rodiny spoločností spoločnosti Emerson. Všetky ostatné známky sú vlastníctvom ich príslušných vlastníkov.