

Vodič za brzi početak rada  
00825-0125-4591, Rev BA  
Studen 2019.

# Mjerni pretvornik tlaka Rosemount™ 2051HT za higijenske uvjete

s protokolom PROFIBUS®



PROFIBUS®

ROSEMOUNT™

EMERSON

**Sadržaj**

O ovom vodiču.....	3
Ugradnja mjernog pretvornika.....	6
Osnovna konfiguracija.....	13
Potvrde proizvoda.....	17

# 1 O ovom vodiču

## 1.1 Sigurnosne poruke

U ovom se vodiču navode osnovne smjernice za mjerni pretvornik Rosemount 2051HT. Ne sadrži upute za konfiguraciju, dijagnostiku, održavanje, servisiranje, rješavanje problema i ugradnju uređaja s otpornosti na eksplozije i vatru ili samosigurnu ugradnju (I.S.).

### **Pozor**

Proizvodi opisani u ovom dokumentu NISU namijenjeni za primjenu u nuklearnim uvjetima. Uporaba proizvoda koji nisu namijenjeni za nuklearne uvjete za primjene koje zahtijevaju proizvode ili opremu za nuklearne uvjete može uzrokovati neprecizna očitavanja. Za informacije o proizvodima društva Rosemount kvalificiranima za nuklearne uvjete obratite se prodajnom predstavniku društva Emerson.

---

## **⚠ UPOZORENJE**

### **Eksplodije mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.**

Instalacija ovog mjernog pretvornika u eksplozivnom okruženju mora biti u skladu s odgovarajućim lokalnim, nacionalnim i međunarodnim normama, zakonima i iskustvima potvrđenima u praksi. U dijelu s odobrenjima u ovom priručniku potražite ograničenja povezana sa sigurnom

- Prije povezivanja terenskog komunikatora u eksplozivnoj atmosferi provjerite jesu li instrumenti u petlji ugrađeni u skladu sa zahtjevima samosigurne ugradnje ili praksama nezapaljivog terenskog ožičenja.
- U slučaju protueksplodzijskih/vatrootpornih ugradnji nemojte uklanjati poklopce mjernog pretvornika kada je jedinica pod napajanjem.

### **Propuštanja procesnih tekućina mogu za posljedicu imati ozljedu ili smrt.**

- Prije puštanja tlaka u sustav instalirajte i pritegnite procesne priključke.
- Nemojte pokušavati otpustiti ili ukloniti vijke s pribudnicom dok mjerni pretvornik radi.

### **Strujni udar može dovesti do smrti ili teške ozljede.**

- Izbjegavajte kontakt s vodovima i priključcima. Visoki napon koji može biti prisutan na vodovima može izazvati strujni udar.
- Prije povezivanja ručnog komunikatora u eksplozivnoj atmosferi provjerite jesu li instrumenti u petlji instalirani u skladu s praksama samosigurnog ili nezapaljivog terenskog ožičenja.
- U slučaju protueksplodzijskih/vatrootpornih ugradnji nemojte uklanjati poklopce mjernog pretvornika kada je jedinica pod napajanjem.

### **Propuštanja procesnih tekućina mogu za posljedicu imati ozljedu ili smrt.**

- Prije puštanja tlaka u sustav instalirajte i pritegnite procesne priključke.

### **Fizički pristup**

- Neovlašteno osoblje može prouzročiti značajno oštećenje i/ili pogrešnu konfiguraciju opreme krajnjih korisnika. To može biti namjerno ili slučajno, no potrebno je zaštititi se.
- Fizička sigurnost važan je dio bilo kakvog sigurnosnog programa i od temeljne je važnosti za zaštitu vašeg sustava. Ograničite fizički pristup neovlaštenom osoblju kako biste zaštitili imovinu krajnjih korisnika. To vrijedi za sve sustave unutar objekta.

## **▲ UPOZORENJE**

**Uporaba zamjenske opreme ili rezervnih dijelova koje nije odobrilo društvo Emerson može umanjiti sposobnost rasterećenja tlaka mjernog pretvornika i učiniti instrument opasnim.**

- Upotrebljavajte samo one vijke koje društvo Emerson isporučuje ili prodaje kao rezervne dijelove.

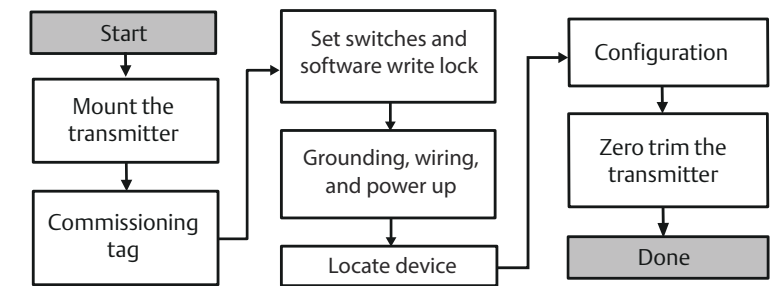
**Nepravilna montaža cjevovoda na tradicionalnu prirubnicu može dovesti do oštećenja modula senzora.**

Za sigurnu montažu cjevovoda na tradicionalnu prirubnicu vijci moraju probiti stražnju stranu mreže prirubnice (tj. otvora za vijke), ali ne smiju dodirivati kućište modula senzora.

---

## 2 Ugradnja mjernog pretvornika

Slika 2-1: Instalacijski dijagram



### 2.1 Montiranje pretvornika

Prilagodite mjerni pretvornik na željeni smjer prije montiranja. Mjerni pretvornik ne smije biti fiksno montiran ili stegnut kada se mijenja usmjerenje pretvornika.

#### 2.1.1 Usmjerenje ulaza voda

Tijekom ugradnje mjernog pretvornika Rosemount 2051HT preporučuje se ugradnja na način da je ulaz voda okrenut prema dolje prema tlu da bi se postigla maksimalna sposobnost otjecanja tijekom čišćenja.

#### 2.1.2 Hermetička brtva za kućište

PTFE vrpca ili pasta za brtvljenje na muškom navoju provodnika obavezni su da bi se provodnik hermetički zatvorio od vode/prasine i da bi se zadovoljili zahtjevi norme NEMA® tip 4X, IP66, IP68 i IP69K. Ako je potrebna ocjena zaštite od prodora, obratite se tvornici.

Za navoje M20 ugradite provodne čepove do kraja navoja ili dok ne osjetite mehanički otpor.

#### Bilješka

Oznaka IP69K dostupna je samo na jedinicama s kućištem od nehrđajućeg čelika (SST) i šifrom opcije V9 u nizu modela.

#### Bilješka

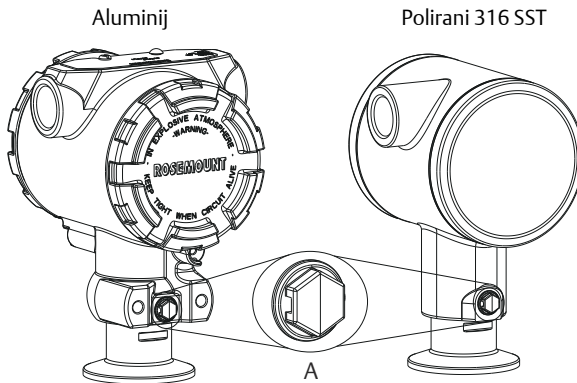
Za aluminijska kućišta naručena uz uvodnice M20, isporučeni mjerni pretvornici sadržavat će NPT navoje ugrađene u kućište, a navojni adapteri od NPT do M20 bit će u paketu. Pri ugradnji navojnog adaptera u obzir treba uzeti napomene o prethodno navedenim hermetičkim brtvama.

### 2.1.3 Smjer linijskog mjernog pretvornika

Donji tlačni priključak (atmosferski) na linijskom mjernom pretvorniku nalazi se na vratu pretvornika sa zaštićenim mjernim ventilom (vidi [Slika 2-2](#)).

Na ventilacijskom putu ne smije biti prepreka, uključujući uz ostalo boju, prašinu i viskozne tekućine, pa pretvornik montirajte tako da se omogući pražnjenje procesa. Prilikom preporučene ugradnje ulaz voda okrenut je prema tlu tako da je priključak mjernog ventila paralelan s tlom.

#### Slika 2-2: Donji tlačni priključak linijskog zaštićenog mjernog ventila



A. Donji tlačni priključak (atmosferski)

### 2.1.4 Stezanje

Pri ugradnji stezaljke pridržavajte se preporučenog momenta sile koji je odredio proizvođač brtve.

#### Bilješka

Da bi se održao učinak, moment sile za spojnicu 1,5. Priključak s tri stezaljke® iznad 50 inč-funti ne preporučuje se uz tlak ispod 20 psi.

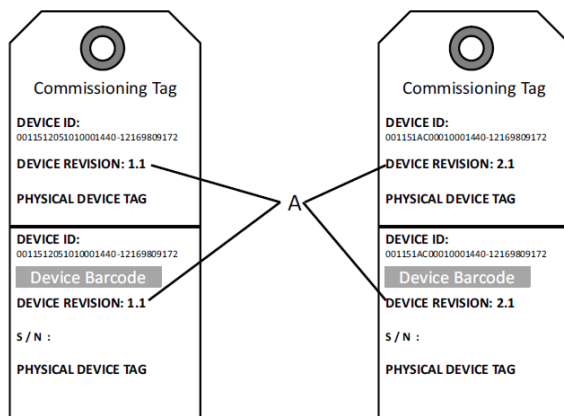
## 2.2 Oznaka puštanja u pogon (na papiru)

S pomoću odvojive oznake koja se isporučuje uz mjerni pretvornik označite uređaje da biste znali koji se uređaj nalazi na kojem mjestu. Na oba mjesta na odvojivoj oznaci puštanja u pogon ispunite podatke o fizičkom uređaju (polje oznake PD) pa odvojite donji dio sa svakog mjernog pretvornika.

#### Bilješka

Opis uređaja učitani u glavni sustav mora biti iste verzije kao ovaj uređaj.

Slika 2-3: Oznaka za puštanje u pogon



### A. Revizija uređaja

#### Bilješka

Opis uređaja učitani u glavni sustav mora biti iste verzije kao ovaj uređaj. Opis uređaja može se preuzeti s web-mjesta davatelja usluge hostiranja ili s adrese [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) tako da u odjeljku **Brze veze** odaberete *Preuzimanje upravljačkih programa uređaja*. Možete i posjetiti web-mjesto [Fieldbus.org](http://Fieldbus.org) pa odabrati **End User Resources (Resursi za krajnjeg korisnika)**.

## 2.3 Postavljanje sigurnosnog prekidača

### Preduvjeti

Prije instalacije postavite simulaciju i sigurnosni prekidač, kao što prikazuje [Slika 2-4](#).

- Prekidač za simulaciju omogućuje ili onemogućuje simulirana upozorenja i simulirani status AI bloka i vrijednosti. Zadani položaj prekidača simulacije je uključen.
- S pomoću sigurnosnog prekidača omogućuje se (simbol otključane brave) ili sprječava (simbol zaključane brave) konfiguracija mjernog pretvornika.
- Zadana postavka sigurnosnog prekidača je isključeno (simbol otključane brave).
- Sigurnosni prekidač može biti omogućen ili onemogućen u softveru.

Da biste promijenili konfiguraciju prekidača, slijedite postupke u nastavku:



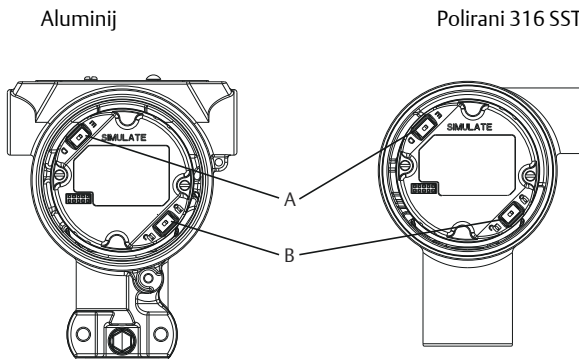
## Postupak

1. Ako je mjerni pretvornik instaliran, osigurajte petlju i uklonite napajanje.
2. Skinite poklopac kućišta koji se nalazi na suprotnoj strani od priključka. Nemojte uklanjati poklopac instrumenta u eksplozivnim atmosferama kada je sustav pod naponom.
3. Pomaknite sigurnosni prekidač i prekidač za simulaciju u željeni položaj.
4. Ponovno spojite poklopac kućišta mjernog pretvornika; preporučujemo da poklopac zategnete tako da između poklopca i kućišta ne bude razmaka radi sukladnosti sa zahtjevima za zaštitu od eksplozija.

## 2.4 Postavljanje prekidača za simulaciju

Prekidač za simulaciju nalazi se na elektroničkom dijelu. Koristi se sa softverom za simulaciju pretvornika za simulaciju procesnih varijabli i/ili dojava i alarma. Da bi se simulirale varijable i/ili dojave i alarmi, prekidač za simulaciju mora se prebaciti u aktivni položaj, a domaćin mora aktivirati softver. Da bi se isključila simulacija, prekidač mora biti u položaju za isključivanje ili parametar za simulaciju softvera mora biti onemogućen od strane domaćina.

**Slika 2-4: Elektronička ploča mjernog pretvornika**



- A. Prekidač za simulaciju  
 B. Sigurnosni prekidač

## 2.5 Priključivanje žica i uključivanje napajanja

Koristite bakrenu žicu dovoljne veličine da napon na priključcima mjernog pretvornika ne bi pao ispod 9 V istosmjernog napona. Napon napajanja može biti promjenjiv, osobito u nenormalnim uvjetima kao što je rad uz pričuveni akumulator. U uobičajenim radnim uvjetima preporučuje se najmanje 12 V istosmjernog napona. Preporučuje se oklopljena upletena parica kabela tipa A.

Prilikom spajanja žica mjernog pretvornika učinite sljedeće:

### Postupak

1. Da biste priključili napajanje mjernog pretvornika, povežite strujne vodove s priključcima označenima na oznaci redne stezaljke.

---

#### Bilješka

Priključci uređaja Rosemount 2051 ne razlikuju polove, što znači da prilikom priključivanja strujnih vodova na priključke pol nije bitan. Ako se u segment priključi uređaj osjetljiv na polaritet, potrebno je pridržavati se polariteta terminala. Prilikom povezivanja žica s vijčanim priključcima preporučuje se korištenje ogoljene žice s ušicom.

---

2. Provjerite jesu li vijak i podloška rednih stezaljki u potpunom kontaktu. Kada koristite metodu izravnog ožičenja, omotajte žicu u smjeru kazaljke na satu da biste bili sigurni da će ostati na mjestu prilikom zatezanja vijka priključnog bloka. Nije potrebno dodatno napajanje.

---

#### Bilješka

Uporaba pina ili priključka od žičane kopče ne preporučuje se jer se spoj tijekom vremena i uslijed vibracija može olabaviti.

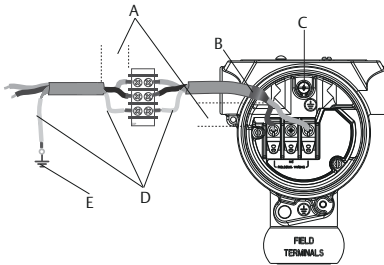
---

3. Pazite na pravilno uzemljenje. Važno je kabelski plašt instrumenta:
4. kratko odrezati i izolirati tako da ne dodiruje kućište mjernog pretvornika;
5. priključiti na sljedeći plašt ako se kabel provodi kroz spojnu kutiju;
6. povezati s kvalitetnim uzemljenjem na strani napajanja.
7. Ako je potrebna tranzijentna zaštita, upute za uzemljenje potražite u odjeljku „[Uzemljenje signalnog ožičenja](#)”.
8. Plombirajte i zabrtvite priključke za vodove koji se neće koristiti.
9. Vratite poklopce mjernog pretvornika. Preporučujemo da poklopac zategnete tako da između poklopca i kućišta ne bude razmaka.
10. Poklopci se ne smiju moći skinuti ili ukloniti bez alata da bi se postigla sukladnost s važećim zahtjevima za uobičajene lokacije.

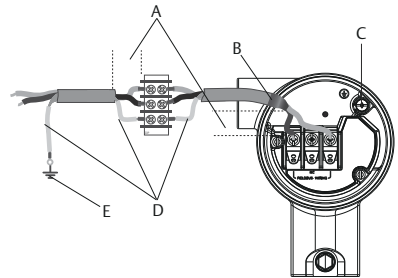
## Primjer

### Slika 2-5: Ožičenje

Aluminij



Polirani 316 SST



- A. *Smanjite udaljenost na minimum*
- B. *Obrežite plašt i izolirajte*
- C. *Priključak zaštitnog uzemljenja (nemojte uzemljivati kabelski plašt na mjernom pretvorniku)*
- D. *Izolirajte plašt*
- E. *Priključite plašt natrag na uzemljenje napajanja*

#### 2.5.1 Uzemljenje signalnog ožičenja

Signalno ožičenje nemojte provoditi kroz vodove ili otvorene podloške zajedno sa žicama za napajanje niti u blizini teške električne opreme. Priključci za uzemljenje nalaze se izvan električnog kućišta te unutar odjeljka s priključcima. Ta se uzemljenja koriste kada su ugrađene redne stezaljke za zaštitu od tranzijenata ili radi pridržavanja lokalnih propisa.

#### Postupak

1. Skinite poklopac kućišta priključaka.
2. Priključite paricu i uzemljenje žice kao što je prikazano na [Slika 2-5](#).
  - a) Obrežite kabelski plašt da bude što kraći i izolirajte ga da ne dodiruje kućište pretvornika.

#### Bilješka

**NEMOJTE** uzemljivati kabelski plašt na mjernom pretvorniku; ako kabelski plašt dodirne kućište mjernog pretvornika, to može stvoriti petlje uzemljenja i ometati komunikaciju.

3. Spojite štitove kabela na uzemljenje napajanja na kontinuirani način.

- a) Plašteve kabela za cijeli segment priključite u jedno dobro uzemljenje na napajanju.

---

**Bilješka**

Neppravilno uzemljenje najčešći je uzrok slabe komunikacije segmenta.

---

4. Vratite poklopac kućišta. Preporučujemo da poklopac zategnete tako da između poklopca i kućišta ne bude razmaka.
  - a) Poklopci se ne smiju moći skinuti ili ukloniti bez alata da bi se postigla sukladnost s važećim zahtjevima za uobičajene lokacije.
5. Plombirajte i zabrtvite priključke za vodove koji se neće koristiti.

---

**Bilješka**

Kućište od poliranog nehrđajućeg čelika 316 SST pretvornika Rosemount 2051HT nudi samo priključke za uzemljenje unutar odjeljka s priključcima.

---

## 3 Osnovna konfiguracija

### 3.1 Zadaci za konfiguraciju

Pretvornik se može konfigurirati putem lokalnog sučelja operatera (engl. LOI) – kod opcije M4 ili putem nadređenog sustava 2. razreda (temeljen na DD-u ili DTM-u™). Dva su osnovna konfiguracijska zadatka za mjerni pretvornik tlaka PROFIBUS PA:

#### Postupak

1. Dodjela adrese
2. Konfiguracija tehničkih jedinica (postavljanje raspona).

---

#### Bilješka

Uređaji Rosemount 2051 s profilom 3.02 komunikacijskog sustava PROFIBUS tvornički se postavljaju u način rada s prilagodljivim identifikacijskim brojem. Taj način rada omogućava mjernom pretvorniku da komunicira s bilo kojim upravljačkim glavnim računalom komunikacijskog sustava Profibus s pomoću generičkog profila GSD (9700) ili s pomoću profila GSD (3333) specifičnog za uređaj Rosemount 2051 i učitano na glavno računalo. Stoga nije potrebno mijenjati identifikacijski broj mjernog pretvornika pri pokretanju.

---

### 3.2 Dodjela adrese

Mjerni pretvornik isporučuje se s privremenom adresom 126. Ona se mora promijeniti na jedinstvenu vrijednost između 0 i 125 da bi se uspostavila komunikacija s glavnim računalom. Adrese 0 – 2 obično su rezervirane za nadređene sustave ili rastavljače, stoga se preporučuje da adresa mjernog pretvornika bude između 3 i 125.

Adrese se mogu postaviti putem:

- lokalnog sučelja operatera (LOI) – proučite [Tablica 3-1](#)
- nadređenog sustav 2. razreda – pogledajte priručnik za nadređeni sustav 2. razreda za postavljanje adrese

### 3.3 Konfiguracija tehničkih jedinica

Ako se ne zatraži drugačije, mjerni pretvornik isporučuje se sa sljedećim postavkama:

- Način rada za mjerenje: Tlak
- Tehničke jedinice: Inči H<sub>2</sub>O

- Postavljeni raspon: Nema

Tehničke jedinice trebaju se potvrditi ili konfigurirati prije ugradnje. Na jedinicama se mogu konfigurirati mjerenja tlaka, protoka ili razine.

Vrsta mjerenja, jedinice, postavljanje raspona i granična vrijednost niskog protoka (ako je primjenjivo) mogu se postaviti putem:



- lokalnog sučelja operatera (LOI) – pogledajte [Tablica 3-1](#)
- nadređenog sustava 2. razreda – pogledajte [Tablica 3-2](#) za konfiguraciju parametara

## 3.4 Alati za konfiguraciju

### Lokalno sučelje operatera (engl. Local Operator Interface, LOI)

Po narudžbi LOI može služiti za aktiviranje uređaja. Za aktiviranje LOI-a pritisnite gumb za konfiguraciju smješten ispod oznake na vrhu mjernog pretvornika ili upotrijebite tipkala koja se nalaze na LCD zaslonu. U tablici [Tablica 3-1](#) pogledajte informacije o radu i izborniku. Sigurnosni kratkospojnik sprečava provođenje promjena s pomoću LOI-a.

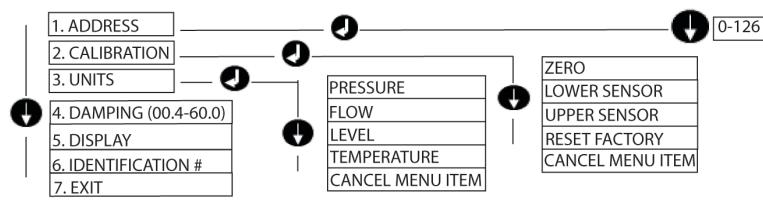
**Tablica 3-1: Upravljanje gumbima na lokalnom sučelju operatera (LOI)**

Gumb <sup>(1)</sup>	Radnja	Navigacija	Unos znakova	Spremanje?
	Listanje	Pomicanje kroz kategorije izbornika	Mijenja vrijednost znakova <sup>(2)</sup>	Mijenja se između opcija spremanja i poništavanja
	Unos	Izbor kategorije izbornika	Unos znakova i pomak	Spremanje

(1) *Moguće je i obrnuto listanje (listanje + enter).*

(2) *Znakovi trepere kada se mogu promijeniti.*

### Slika 3-1: Izbornik LOI-a



### 3.5 Nadređeni sustav 2. razreda

Profibus DD i DTM datoteke za uređaj Rosemount 2051 dostupne su na [Emerson.com](http://Emerson.com) li kod lokalnog prodajnog zastupnika. Pogledajte [Tablica 3-2](#) za korake za konfiguraciju pretvornika za mjerenje tlaka. Pogledajte [Referentni priručnik](#) za uređaj Rosemount 2051 za upute o konfiguraciji razine.

**Tablica 3-2: Konfiguracija tlaka putem nadređenog sustava 2. razreda**

Koraci	Radnje
Stavite blokove izvan funkcije	Stavite blok pretvornika u način rada „Out of Service” (Izvan funkcije)
	Stavite analogne ulazne blokove u način rada „Out of Service” (Izvan funkcije)
Odaberite vrstu mjerenja	Postavite vrstu primarne vrijednosti na Pressure (Tlak)
Odaberite jedinice	Postavite tehničke jedinice
	Primarna i sekundarna jedinica moraju odgovarati jedna drugoj
	Konfigurirajte tehničke jedinice pod blokom analognih izlaza
Unos raspona	Postavite „Scale In” (Ulazni raspon) za „Transducer Block” (Blok mjernog pretvornika) na 0 – 100
	Postavite „Scale Out” (Izlazni raspon) za „Transducer Block” (Blok mjernog pretvornika) na 0 – 100
	Postavite „PV Scale” (PV raspon) za „Analog Input Block” (Analogni ulazni blok) na 0 – 100
	Postavite „Out Scale” (Izlazni raspon) za „Analog Input Block” (Analogni ulazni blok) na 0 – 100
	Postavite „Linearization” (Linearizacija) za „Analog Input Block” (Analogni ulazni blok) na „No Linearization” (Bez linearizacije)
Postavljanje blokova u automatski način rada	Stavite blok pretvornika u način rada „Auto” (Automatski)
	Stavite analogni ulazni blok u način rada „Auto” (Automatski)

## 3.6 Integracija glavnog računala

### Glavno računalo za upravljanje (razred 1.)

Na uređaju Rosemount 2051 upotrebljava se sažeti status u skladu s preporukama specifikacija profila 3.02 i dokumenta NE 107. Za informacije o primjeni dijela za kondenzirano stanje pogledajte priručnik.

Na upravljačko glavno računalo mora se učitati odgovarajuća GSD datoteka: datoteka specifična za uređaj Rosemount 2051 (rmt3333.gsd) ili generički profil 3.02 (pa139700.gsd). Te su datoteke dostupne na stranici [Emerson.com](http://Emerson.com) ili [Profibus.com](http://Profibus.com).

### Konfiguracijsko glavno računalo drugog razreda

Na konfiguracijsko glavno računalo mora se instalirati odgovarajuća DD ili DTM datoteka. Te datoteke dostupne su na [Emerson.com](http://Emerson.com).



## 4 Potvrde proizvoda

Ver. 1.2

### 4.1 Informacije o direktivama Europske unije

Primjerak Izjave o sukladnosti za područje Europske unije nalazi se na kraju Vodiča za brzi početak rada. Najnovija verzija Izjave o sukladnosti za područje Europske unije nalazi se na [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### 4.2 Certifikat za uobičajene lokacije

U skladu sa standardnim postupkom, mjerni pretvornik provjeren je i ispitan da bi se utvrdilo zadovoljava li izvedba osnovne električne, mehaničke i protupožarne preduvjete u nacionalno priznatom ispitnom laboratoriju (NRTL) s akreditacijom Savezne uprave za sigurnost i zaštitu na radu (engl. Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA)).

### 4.3 Instaliranje opreme u Sjevernoj Americi

Američkom nacionalnom normom o električnoj opremi (National Electrical Code®, NEC) i kanadskim zakonom o električnoj opremi (Canadian Electrical Code, CEC) dopušta se uporaba opreme označene dijelom u zonama kao i opreme označene zonama u dijelovima. Oznake moraju biti prikladne za određeno područje te klase plina i temperature. Te su informacije jasno definirane mjerodavnim zakonima.

### 4.4 Certifikati za instalacije na opasnim lokacijama

---

#### Bilješka

Temperatura okruženja uređaja i električni parametri mogu se ograničiti na razine koje nalažu parametri certifikata za opasne lokacije.

---

### 4.5 Sjeverna Amerika

Američka nacionalna norma o električnoj opremi (National Electrical Code®, NEC) i kanadski zakon o električnoj opremi (Canadian Electrical Code, CEC) dopuštaju upotrebu opreme označene divizijom u zonama kao i opreme označene zonama u divizijama. Oznake moraju biti prikladne za određeno područje te klase plina i temperature. Te su informacije jasno definirane mjerodavnim zakonima.

#### 4.5.1 I5 Samosigurnost (IS) i nezapaljivost (NI) za SAD

**Certifikat:** FM16US0231X (HART)

**Norme:** FM klasa 3600 – 2011, FM klasa 3610 – 2010, FM klasa 3611 – 2004, FM klasa 3810 – 2005, ANSI/NEMA 250 – 2008

**Oznake:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; klasa III; DIV 1 kad se spoji u skladu s Rosemount crtežom 02051-1009; klasa I, zona 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); Tip 4x

### Poseban uvjet za uporabu:

1. Model mjernog pretvornika 2051 sadrži aluminij i smatra se potencijalnim rizikom od zapaljenja pri udaru ili trenju. Treba poduzeti mjere opreza tijekom instalacije i upotrebe da bi se spriječilo udaranje i trenje.

**Certifikat:** 2041384 (HART/Fieldbus/PROFIBUS®)

**Norme:** ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma. C22.2 br. 142-M1987, CSA norma. C22.2. br. 157-92

**Oznake:** IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; klasa III; DIV 1 kad se spoji u skladu s Rosemount crtežom 02051-1009; klasa I, zona 0; AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D; T4(-50 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C); Tip 4x

## 4.5.2 I6 samosigurnost za Kanadu

**Certifikat:** 2041384

**Norme:** Norma CSA C22.2 br. 142 -M1987, CSA norma. C22.2 br. 213 - M1987, CSA norma. C22.2 br. 157 - 92, norma CSA C22.2 No. 213 - M1987, ANSI/ISA 12.27.01 – 2003, CAN/CSA-E60079-0:07, CAN/CSA-E60079-11:02

**Oznake:** Samosigurnost za klasu I, razred 1, skupine A, B, C i D prilikom instalacije u skladu s nacrtima tvrtke Rosemount broj 02051-1008. Ex ia IIC T3C. Jedna brtva. Vrsta kućišta 4X

## 4.6 Europa

### 4.6.1 I1 ATEX samosigurnost

**Certifikat:** Baseefa08ATEX0129X

**Norme:** EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-11:2012

**Oznake:** Ex II 1 G Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Tablica 4-1: Ulazni parametri**

Parametar	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Napon U <sub>i</sub>	30 V	30 V
Struja I <sub>i</sub>	200 mA	300 mA

**Tablica 4-1: Ulazni parametri (nastavak)**

Parametar	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Snaga $P_i$	1 W	1,3 W
Kapacitivnost $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induktivnost $L_i$	0 mH	0 mH

**Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):**

1. Ako je uređaj opremljen dodatnim prigušivačem tranzijenata od 90 V, ne može izdržati test izolacije uzemljenja od 500 V i to se mora uzeti u obzir prilikom instalacije uređaja.
2. Kućište može biti izrađeno od aluminijske legure te lakirano zaštitnom poliuretanskom bojom, no treba poduzeti mjere opreza da se zaštiti od udara ili struganja kad se nalazi u zoni 0 uz test uzemljenja i to se mora uzeti u obzir prilikom instalacije uređaja.

## 4.7 Međunarodni

### 4.7.1 I7 IECEx samosigurnost

**Certifikat:** IECEx BAS 08.0045X

**Norme:** IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011

**Oznake:** Ex ia IIC T4 Ga (-60 °C ≤  $T_a$  ≤ +70 °C)

**Tablica 4-2: Ulazni parametri**

Parametar	HART	Fieldbus/PROFIBUS
Napon $U_i$	30 V	30 V
Struja $I_i$	200 mA	300 mA
Snaga $P_i$	1 W	1,3 W
Kapacitivnost $C_i$	0,012 $\mu$ F	0 $\mu$ F
Induktivnost $L_i$	0 mH	0 mH

**Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):**

1. Ako je uređaj opremljen dodatnim prigušivačem tranzijenata od 90 V, ne može izdržati test izolacije uzemljenja od 500 V i to se mora uzeti u obzir prilikom instalacije uređaja.

2. Kućište može biti izrađeno od aluminijske legure te lakirano zaštitnom poliuretanskom bojom, no treba poduzeti mjere opreza da se zaštititi od udara ili struganja kad se nalazi u zoni 0.
3. Ova oprema sadrži tanke dijafragme. Ugradnja, održavanje i uporaba uzimaju u obzir okolišne uvjete kojima će dijafragme biti izložene. Nužno je strogo pridržavanje uputa proizvođača za montažu i održavanje da bi se zajamčilo sigurno korištenje tijekom očekivanog vijeka trajanja.

## 4.8 Dodatni certifikati

### 3-A®

Svi mjerni pretvornici Rosemount 2051HT sa sljedećim priključcima odobreni su i označeni prema procesu 3-A:

T32: priključak s tri stezaljke od 1½ inča

T42: priključak s tri stezaljke od 2 inča

Ako se odabere procesni priključak B11, dostupnost certifikata 3-A provjerite u tablici za naručivanje dijafragme u [sigurnosno-tehničkom listu](#) za Rosemount 1199.

Certifikat sukladnosti prema procesu 3-A dostupan je odabirom šifre opcije QA.

### EHEDG

Svi mjerni pretvornici Rosemount 2051HT sa sljedećim priključcima odobreni su i označeni prema EHEDG-u:

T32: priključak s tri stezaljke od 1½ inča




T42: priključak s tri stezaljke od 2 inča



Ako se odabere procesni priključak B11, provjerite tablicu za naručivanje dijafragme u [sigurnosno-tehničkom listu](#) za Rosemount 1199 radi dostupnosti certifikata prema EHEDG-u.



Certifikat sukladnosti prema organizaciji EHEDG dostupan je odabirom koda opcije QE.

Brtva odabrana za ugradnju mora imati odobrenje za zahtjeve primjene i certifikacije prema EHEDG-u.

## 4.9 Izjava o sukladnosti za Rosemount 2051HT

	<b>Izjava o sukladnosti za područje</b> <b>Europske unije</b> br.: RMD 1115 ver. C	
Mi,		
<b>Rosemount Inc.</b> <b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhassen, Minnesota 55317-9685</b> <b>USA</b>		
pod vlastitom isključivom odgovornošću izjavljujemo da su proizvodi		
<b>mjerni pretvornici tlaka Rosemount™ 2051HT</b>		
proizvođača		
<b>Rosemount Inc.</b> <b>8200 Market Boulevard</b> <b>Chanhassen, Minnesota 55317-9685</b> <b>USA</b>		
na koje se odnosi ova izjava u skladu s odredbama direktiva Europske unije, uključujući najnovije izmjene i dopune, prema prilogu.		
Pretpostavka o sukladnosti temelji se na primjeni usklađenih normi i, ako je primjenjivo ili obavezno, certifikacije ovlaštenog tijela Europske unije prema prilogu.		
	Potpredsjednik za globalnu kvalitetu (funkcija)	
Chris LaPoint (ime i prezime)	28.10.2019.; Shakopee, Minnesota, USA (datum izdavanja i mjesto)	
Stranica 1 od 3		

	<b>Izjava o sukladnosti za područje Europske unije</b> br.: RMD 1115 ver. C	
<b>Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (EMC) (2014/30/EU)</b> Mjerni pretvornici tlaka Rosemount 2051HT Usklađene norme: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013		
<b>Direktiva RoHS (2011/65/EU)</b> Mjerni pretvornici tlaka Rosemount 2051HT Usklađena norma: EN 50581:2012		
<b>Uredba (EZ) br. 1935/2004 o materijalima i predmetima koji dolaze u dodir s hranom</b>		
<b>Uredba (EZ) br. 2023/2006 o dobroj proizvođačkoj praksi za materijale i predmete koji dolaze u dodir s hranom (GMP).</b>		
Površina i materijal koji dolaze u dodir s hranom sastoje se od sljedećih materijala:		
<b>Proizvod</b>	<b>Opis</b>	<b>Materijali koji dolaze u dodir s hranom</b>
2051HT	Mjerni pretvornik tlaka	316L SST
Korisnik je odgovoran za ispitivanje prikladnosti jedinica za predviđenu primjenu. Klijent je odgovoran za odlučivanje o tome jesu li određene formulacije povezane s predviđenom primjenom u skladu s primjenjivim zakonima		
<b>Direktiva o eksplozivnim atmosferama (ATEX) (2014/34/EU)</b>		
Mjerni pretvornici tlaka Rosemount 2051HT		
<b>BASEEFA08ATEX0129X – certifikat o samosigurnosti</b> Grupa opreme II, kategorija 1 G Ex ia IIC T4 Ga, T4 (-20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C)		
Usklađene norme: EN 60079-0: 2012 + A11: 2013 EN 60079-11: 2012		
Stranica 2 od 3		

	<b>Izjava o sukladnosti za područje Europske unije</b> br.: RMD 1115 ver. C	
<b>Ovlaštena tijela za ATEX</b>		
SGS FIMKO OY [broj ovlaštenog tijela: 0598] P. P. 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
<b>Ovlašteno tijelo za ATEX za osiguranje kvalitete</b>		
SGS FIMKO OY [broj ovlaštenog tijela: 0598] P. P. 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finland		
Stраница 3 od 3		

## 4.10 Kina 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.











Vodič za brzi početak rada  
00825-0125-4591, Rev. BA  
Studenj 2019.

### Globalno sjedište

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

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

### Regionalni ured za Europu

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

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

### Regionalni ured za Bliski istok i Afriku

Emerson Automation Solutions  
Emerson FZE P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone - South 2  
Dubai, Ujedinjeni Arapski Emirati

- +971 4 8118100
- +971 4 8865465
- RFQ.RMTMEA@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)

### Regionalni ured za Latinsku Ameriku

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

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

### Regionalni ured za Aziju i Pacifik

Emerson Automation Solutions  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461

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

### Emerson d.o.o.

Emerson Process Management  
Selska cesta 93  
HR – 10000 Zagreb

- +385 (1) 560 3870
  - +385 (1) 560 3979
  - info.hr@emersonprocess.com
- [www.emersonprocess.hr](http://www.emersonprocess.hr)

©2020 Emerson. All rights reserved.

Emerson Terms and Conditions of Sale are available upon request. The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co. Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other marks are the property of their respective owners.