

# Mjerni pretvornik diferencijalnog tlaka pri visokom statičkom tlaku Rosemount™ serije 3051S



## NAPOMENA

U ovom se vodiču navode osnovne smjernice za mjerne pretvornike diferencijalnog tlaka pri visokom statičkom tlaku Rosemount serije 3051S (3051SHP). Ne sadrži upute za konfiguraciju, dijagnostiku, održavanje, servisiranje, rješavanje problema te instalaciju uređaja u zoni opasnosti od eksplozije i plamena ili samosigurnu instalaciju. Više uputa potražite u referentnom priručniku za Rosemount 3051SHP. Priručnik je dostupan i u elektroničkom obliku na stranici [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

### Razmatranja pri slanju bežičnih proizvoda

Uređaj se isporučuje bez instaliranog modula napajanja. Uklonite modul napajanja prije slanja uređaja.

Svaki modul napajanja sadržava dvije primarne litijske baterije veličine „C“. Prijevoz primarnih litijskih baterija regulira Ministarstvo prijevoza SAD, a pokriveni su i propisima IATA-e (Međunarodne udruge za zračni prijevoz), ICAO-a (Međunarodne organizacije civilnog zrakoplovstva) i ARD-a (Organizacije europskog kopnenog prijevoza opasnih tvari). Prijevoznik je odgovoran za osiguranje usklađenosti s ovim ili svim drugim lokalnim zahtjevima. Vodite računa o važećim propisima i zahtjevima prije isporuke.

## ⚠ UPOZORENJE

### Eksplozije mogu završiti smrtnim ili nekim drugim teškim ozljedama.

Instalacija mjernog pretvornika u eksplozivnom okruženju mora biti u skladu s odgovarajućim lokalnim, nacionalnim i međunarodnim normama, zakonima i iskustvima potvrđenima u praksi. Ograničenja povezana sa sigurnom ugradnjom potražite u dijelu s odobrenjima referentnog priručnika za Rosemount 3051SHP.

- Prije povezivanja komunikacijskog uređaja utemeljenog na protokolu HART® u eksplozivnoj atmosferi provjerite jesu li instrumenti u petlji instalirani u skladu s praksama samosigurnog ili nezapaljivog ožičenja na lokaciji.
- U slučaju protueksplozijskih/vatrootpornih instalacija nemojte uklanjati poklopce mjernog pretvornika kada je jedinica pod napajanjem.

### Propuštanja procesnih tekućina mogu uzrokovati ozljede ili imati smrtno posljedice.

- Kako ne bi došlo do curenja procesnih tekućina, omogućite siguran spoj s konusnim i navojnim priključcima.
- **Strujni udar može izazvati smrt ili teške ozljede.**
- Izbjegavajte kontakt s vodovima i priključcima. Visoki napon koji može biti prisutan na vodovima može izazvati strujni udar.

### Uvodnice/kabelske udvodnice

- Ako nije drukčije označeno, ulazi vodova / kabelski ulazi na kućištu mjernog pretvornika koriste oblik navoja  $1/2$ – $14$  NPT. Ulazi s oznakom „M20“ odnose se na oblik navoja  $M20 \times 1.5$ . Na uređajima s više udvodnica sve udvodnice imaju jednaki oblik navoja. Pri zatvaranju tih udvodnica koristite samo čepove, prilagodnike, nastavke ili vodove s odgovarajućim oblikom navoja.
- Prilikom instalacije na opasnim mjestima koristite samo odgovarajuće navedene ili Ex certificirane čepove, prilagodnike ili nastavke za kabelske udvodnice/udvodnice koji su vatrootporni ili otporni na prašinu.

### Napomene o bežičnom modulu / modulu napajanja

- Modul napajanja može biti zamijenjen u opasnom području. Modul napajanja ima otpornost površine veću od jednog gigaoma i mora biti ispravno instaliran u kućištu bežičnog uređaja. Tijekom prijevoza treba voditi računa da se do i od mjesta instalacije spriječi nakupljanje elektrostatičkog naboja.
- Ovaj je uređaj u skladu s poglavljem 15 pravila FCC-a. Rad uređaja podliježe sljedećim uvjetima: Ovaj uređaj ne smije izazivati štetne interferencije. Ovaj uređaj mora izdržati sve interferencije kojima je izložen, uključujući interferencije koje mogu izazvati neželjen rad. Uređaj mora biti instaliran tako da antena bude najmanje 20 cm udaljena od svih osoba u okruženju.

## Sadržaj

Provjera spremnosti sustava	3	Provjera konfiguracije	20
Montiranje mjernog pretvornika	5	Ugađanje mjernog pretvornika	23
Postoji mogućnost zakretanja kućišta	9	Instalacija sigurnosnih sustava	23
Postavljanje električnih prenosnica i preklonika	10	Certifikacije proizvoda	24
Uključivanje mjernog pretvornika	11		

# 1.0 Provjera spremnosti sustava

## Napomena

Podaci o spremnosti sustava odnose se isključivo na odabere verziju HART 5/HART 7 Napredna dijagnostika (kôd opcije DA2) za mjerni pretvornik.

## 1.1 Potvrda kompatibilnosti s verzijom protokola HART

- Ako koristite kontrole ili sustave za upravljanje resursima koji se temelje na protokolu HART, prije instalacije mjernog pretvornika provjerite podržavaju li ti sustavi njegovu odgovarajuću verziju. Ne mogu svi sustavi komunicirati putem protokola HART verzije 7. Ovaj se mjerni pretvornik može konfigurirati da komunicira putem protokola HART verzije 5 ili 7.
- Za upute o tome kako promijeniti verziju HART svog mjernog pretvornika, proučite [Referentni priručnik](#) za Rosemount 3051S.

## 1.2 Potvrdite uporabu odgovarajućeg upravljačkog programa uređaja

- Provjerite je li na sustave instalirana najnovija verzija upravljačkog programa (DD/DTM™) radi osiguranja pravilne komunikacije
- Preuzmite najnoviji upravljački program na stranici [Emerson.com](http://Emerson.com) ili [HartComm.org](http://HartComm.org).

## Verzije i upravljački programi uređaja Rosemount 3051S

Tablica 1 pruža informacije koje su potrebne kako bi se osiguralo da imate ispravan upravljački program i dokumentaciju za svoj uređaj.

**Tabl. 1. Revizije i datoteke uređaja Rosemount 3051S**

Datum izdanja softvera	Prepoznavanje uređaja		Pronađite upravljački program uređaja		Pregled uputa	Pregled funkcija
	Verzija softvera NAMUR <sup>(1)</sup>	Verzija softvera HART <sup>(2)</sup>	Univerzalna verzija HART-a	Revizija uređaja <sup>(3)</sup>	Broj dokumenta priručnika	Promjene softvera <sup>(4)</sup>
travanj 2016.	1.0.0	20	7 5	4 3	00809-0100-4801	Popis izmjena potražite u odjeljku <i>Fusnota 4</i> .
listopad 2010.	nije primjenjivo	12	5	3	00809-0100-4801	Dodani savjeti u vezi s električnom energijom, mA izlaz, potrošnja električne energije, koeficijent varijacije
svibanj 2007.	nije primjenjivo	7	5	2	00809-0100-4801	Ažuriranje sposobnosti statističkog praćenja procesa
rujan 2006.	nije primjenjivo	4, 5, 6	5	1	00809-0100-4801	nije primjenjivo

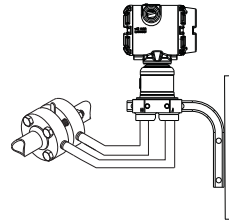
1. Verzija softvera NAMUR nalazi se na hardverskoj oznaci uređaja. U skladu s NE53, revizije najmanje važne razine X (od 1.0.x) ne mijenjaju funkcije ili rad uređaja i neće se odraziti na stupac s pregledom funkcionalnosti.

2. Verzija softvera HART može se očitati pomoću konfiguracijskog alata koji podržava HART.
3. Nazivi datoteka upravljačkog programa i verzije DD-a, npr. 10\_01. HART protokol je osmišljen kako bi se omogućilo da starije verzije upravljačkih programa uređaja i dalje komuniciraju s novim uređajima s protokolom HART. Da biste mogli koristiti nove funkcije, potrebno je preuzeti novi upravljački program. Preporučuje se da preuzmete nove datoteke upravljačkog programa da biste koristili sve funkcije.
4. Odabir između 5. i 7. verzije HART-a.

## 2.0 Montiranje mjernog pretvornika

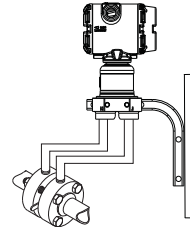
### 2.1 Primjena na cijevi s tekućinom

1. Postavite procesni priključak s bočne strane voda.
2. Montirajte pokraj ili ispod procesnog priključka.



### 2.2 Primjena na cijevi s plinom

1. Postavite procesni priključak s gornje ili bočne strane voda.
2. Montirajte pokraj ili iznad procesnog priključka.



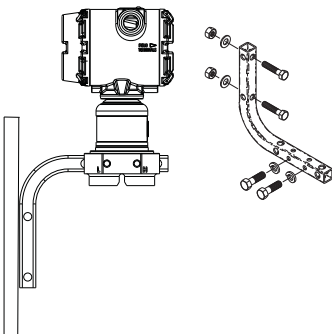
#### Napomena

Nosač potreban za potporu mjernom pretvorniku i cijev od 1/4 inča koja ulazi u mjerni pretvornik.

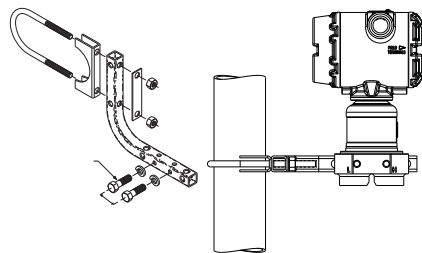
### 2.3 Korištenje montažnog nosača

Slike u nastavku nude upute za pravilno montiranje mjernog pretvornika s pomoću montažnih nosača društva Emerson™. Koristite samo vijke isporučene uz mjerni pretvornik ili one koje tvrtka Emerson prodaje kao rezervne dijelove. Vijci se trebaju pritegnuti na moment sile od 125 in-lb.

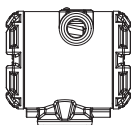
#### Montiranje na ploču



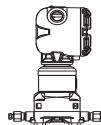
#### Montiranje na cijevi



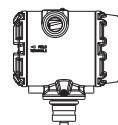
#### PlantWeb™



#### Razvodna kutija kućišta



#### Zaslon za daljinsku montažu



## 2.4 Hermetična brtva za kućište

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

Za niti M20 instalirajte provodne čepove do kraja ili dok ne osjetite mehanički otpor.

---

### Napomena

IP 68 nije dostupan s bežičnim izlazom.

---

## 2.5 Ugradnja visokotlačnog konusnog i navojnog spoja

Pretvornik se isporučuje s priključkom za autoklaviranje dizajniranim za visokotlačne primjene. Slijedite korake u nastavku da biste pravilno povezali pretvornik s procesom:

1. Na navoj uvedne matice stavite mazivo kompatibilno s procesom.
2. Navucite uvodnu maticu na cijev, zatim zavijte prsten na kraj cijevi (prsten ima kontra-navoj).
3. Na konus cijevi stavite malu količinu maziva kompatibilnog s procesom da biste spriječili struganje i pospješili brtvljenje. Umetnite cijev u spoj i zategnite rukom.
4. Zategnite uvodnu maticu do 25 ft-lb.

---

### Napomena

U pretvornik je ugrađen ispušni otvor radi sigurnosti i otkrivanja curenja. Ako iz ispušnog otvora počne curiti tekućina, izolirajte tlak procesa, odvojite pretvornik i ponovno zabrtvite i spriječite curenje.

Svi mjerni pretvornici Rosemount 3051SHP opremljeni su oznakom 316L SST pričvršćenom na modul

---

## 2.6 Napomene o bežičnom funkcioniranju (ako je primjenjivo)

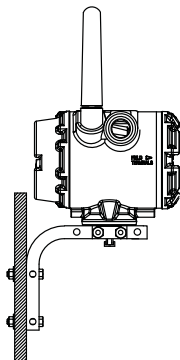
### Slijed uključivanja

Modul napajanja ne smije se instalirati ni na jedan bežični uređaj dok se ne instalira pametni bežični pristupnik Emerson (pristupnik) i ne počne ispravno funkcionirati. Proučite „Uključivanje mjernog pretvornika” na stranici 11 za dodatne informacije.

### Položaj antene

Antenu postavite okomito, ravno prema gore ili ravno prema dolje (vidi [Slika 1 na stranici 7](#)). Antena mora biti postavljena vertikalno i oko 1 m (3 stope) udaljena od drugog velikog objekta ili zgrade da bi se osigurala neometana komunikacija s drugim uređajima.

## Sl. 1. Položaj antene



### Veliki domet, upute za montažu daljinske antene (dostupna samo bežična opcija WN)

Opcija daljinske antene velikog dometa omogućuje fleksibilnost pri postavljanju mjernog pretvornika na temelju bežične povezivosti, zaštite od udara munje i postojećih radnih praksi (vidi [Slika 2 na stranici 8](#)).

#### **⚠ UPOZORENJE**

Pri instaliranju daljinske montažne antene mjernog pretvornika uvijek se pridržavajte propisanih sigurnosnih postupaka da biste izbjegli padove ili kontakt s visokonaponskim strujnim vodovima.

Instalirajte daljinske komponente antene mjernog pretvornika u skladu s lokalnim i državnim propisima za električne uređaje i koristite najbolje prakse za zaštitu od munja.

Prije postavljanja posavjetujte se s lokalnim inspektorom za električnu opremu, službenikom elektrodistributera i nadzornikom za područje rada.

Mogućnost daljinske antene osmišljena je tako da pruži fleksibilnost prilikom ugradnje uz optimiranje bežičnog učinka i lokalnih odobrenja spektara. Da biste održali bežične performanse i izbjegli neusklađenost s propisima o spektru, nemojte mijenjati duljinu kabela ni vrstu antene.

Ako se isporučeni komplet s antenom za daljinsko montiranje ne ugradi u skladu s ovim uputama, društvo Emerson nije odgovorno za bežični učinak ni nesukladnost s propisima o spektru.

Komplet s vanjskom montažnom antenom sadrži koaksijalno brtvilo za kableske veze za odvodnik struje munje i antenu.

Pronađite lokaciju na kojoj vanjska antena ima optimalne bežične performanse. To će u idealnom slučaju biti 4,6 do 7,6 m (15 do 25 stopa) iznad tla, odnosno 2 m (6 stopa) iznad prepreka ili velikih infrastrukturnih objekata.

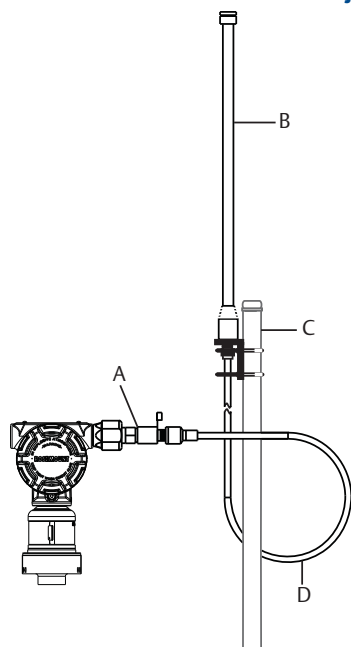
Da biste instalirali vanjsku antenu, slijedite jedan od sljedećih postupaka:

1. Montirajte antenu na cijev debljine 1,5 – 2 inča s pomoću priložene opreme za montažu.
2. Spojite gromobran izravno s vrhom mjernog pretvornika.
3. Postavite nosač uzemljenja, zapornu pločicu i maticu na vrh odvodnika struje munje.

4. Povežite antenu s gromobranom pomoću priloženog koaksijalnog kabela LMR-400 tako da petlja za zaštitu od tekućine bude najmanje 0,3 m (1 ft.) udaljena od gromobrana.
5. Koaksijalnim brtvilom zabrtvite svaki spoj između bežičnog uređaja na terenu, odvodnika struje munje, kabela i antene.
6. Vodite računa da montažni držač i uređaj za prenaponsku zaštitu budu uzemljeni u skladu s lokalnim/državnim propisima za električne instalacije.

Eventualni višak koaksijalnog kabela treba smotati u petlje veličine 0,3 m (1 stope).

## Sl. 2. Rosemount 3051S s daljinskom antenom velikog dometa



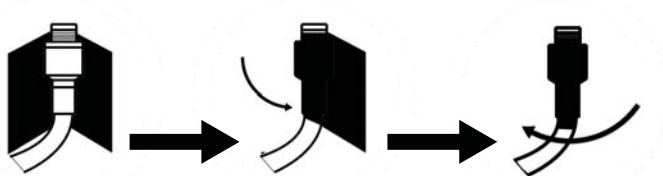
- A. Gromobran
- B. Antena
- C. Montažni stup
- D. Silazna petlja

### **Napomena: potrebna je zaštita od vremenskih nepogoda!**

Komplet s daljinskom montažnom antenom sadrži koaksijalno brtvilo za zaštitu od vremenskih nepogoda za kabelske priključke gromobrana, antene i pretvornika. Upotreba koaksijalnog brtvila nužna je da bi se zajamčile predviđene performanse bežične mreže na otvorenom. Detalje o primjeni koaksijalnog brtvila prikazuje [Slika 3](#).



### Sl. 3. Primjena koaksijalnog brtvila na kabelske veze



## 3.0 Postoji mogućnost zakretanja kućišta

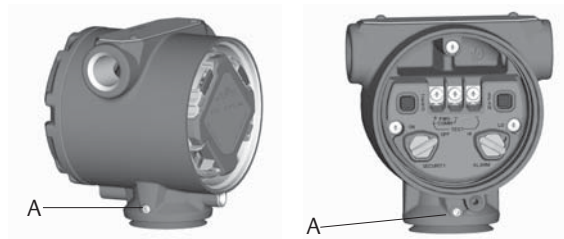
Da biste olakšali pristup strujnim krugovima ili dobili bolji pogled na dodatni LCD zaslon, učinite sljedeće:

1. Otpustite zatični vijak za rotiranje kućišta.
2. Najprije zakrenite kućište u smjeru kazaljke na satu do željenog mjesta. Ako zbog ograničenja navoja ne možete zakrenuti kućište do željenog mjesta, zakrenite ga u smjeru suprotnom od kazaljke na satu do željenog mjesta (do 360 stupnjeva od ograničenja navoja).
3. Ponovno pritegnite zatični vijak za rotaciju kućišta do 30 in-lb.
4. U bežičnim primjenama imajte na umu pristup modulu napajanja pri odabiru rotacije kućišta.

### Sl. 4. Zatični vijak kućišta mjernog pretvornika

PlantWeb

Razvodna kutija



A. Zatični vijak za rotiranje kućišta ( $3/32$ -in.)

#### Napomena

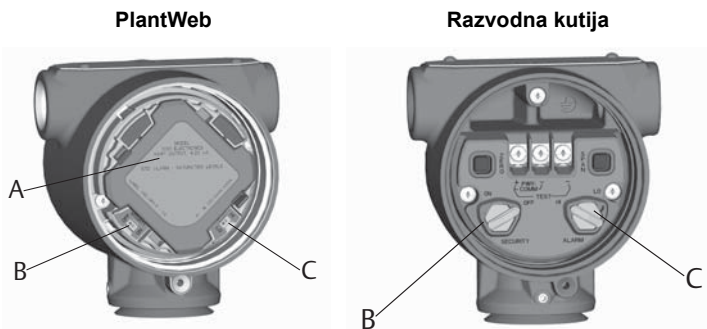
Nemojte zakretati kućište za više od 180° bez prethodnog rastavljanja. Prekomjerno zakretanje može prekinuti električnu vezu između modula senzora i elektroničkih komponenti ploče sa značajkama.

## 4.0 Postavljanje električnih prenosnica i preklopnika

Ako alarm i opcija sigurnosne prilagodbe nisu instalirani, mjerni će pretvornik raditi normalno sa zadanom postavkom alarma „visoko” te sigurnosnom postavkom „isključeno”.

1. Nemojte uklanjati poklopce pretvornika u eksplozivnim atmosferama kada je sustav pod naponom. Ako je pretvornik pod naponom, postavite petlju na ručno upravljanje i prekinite napajanje.
2. Skinite poklopac odjeljka s elektronikom. Na kućištu komponente PlantWeb poklopac se nalazi suprotno od bočne strane kućišta priključaka. Na kućištu razvodne kutije skinite poklopac priključnog bloka. Nemojte uklanjati poklopac kućišta u eksplozivnim okruženjima.
3. Na kućištu komponente PlantWeb postavite sigurnosni prekidač i sklopke alarma na željeni položaj s pomoću manjeg odvijača (LCD zaslon ili modul za podešavanje nužni su za aktivaciju sklopki). Na kućištu razvodne kutije izvucite pinove te zakrenite za 90° do željenog položaja da biste postavili sigurnosni prekidač i alarm.
4. Vratite poklopac kućišta na mjesto tako da metalni kontakti dodiruju metal da bi se zadovoljili zahtjevi normi za zaštitu od eksplozije.

### SI. 5. Konfiguracija sklopki i prenosnica mjernog pretvornika



- A. Modul za mjerenje/podešavanje  
 B. Sigurnosni prekidač  
 C. Alarm

## 5.0 Uključivanje mjernog pretvornika

Ovaj dio nudi korake za uključivanje mjernih pretvornika. Ti su koraci jedinstveni na temelju specifičnih upotrijebljenih protokola.

- Koraci za mjerne pretvornike HART počinju na [str. 11](#).
- Koraci za mjerne pretvornike FOUNDATION™ Fieldbus počinju na [str. 18](#).
- Koraci za mjerni pretvornik *WirelessHART*® počinju na [str. 20](#).

### 5.1 Spojite ožičenje i uključite za ožičenu konfiguraciju HART

Prilikom spajanja žica mjernog pretvornika učinite sljedeće:

1. Uklonite i zbrinite narančaste čepove vodova.
2. Skinite poklopac kućišta označen s „Terenski terminali“.
3. Spojite pozitivni vod na priključak +, a negativni na priključak –.

#### Napomena

Ne priključujte napajanje na priključke za testiranje. Napajanje bi moglo oštetiti testnu diodu u priključku za testiranje. Optimalan rad uređaja postići ćete s uvijenim paricama. Upotrijebite žicu od 24 AWG do 14 AWG koja ne smije biti dulja od 1500 metara (5000 stopa). Za kućišta s jednim odjeljkom (kućište razvodne kutije) potrebno je u okruženjima s visokom razinom elektromagnetske interferencije i radiofrekvencijskih smetnji koristiti oklopljeno signalno ožičenje.

4. Provjerite jesu li vijak i podloška terminalnog bloga 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 terminalnog bloga.

#### Napomena

Upotreba pina ili terminala od žičane kopče ne preporučuje se jer bi se spoj tijekom vremena i uslijed vibracija mogao olabaviti.

5. Ako nije instaliran dodatni ulaz za procesnu temperaturu, začepite i zapečatite neiskorišteni priključak za vod. Ako se koristi dodatni ulaz za procesnu temperaturu, dodatne informacije potražite u odjeljku „[Ugradnja opcionalnog ulaza za temperaturu procesa \(senzor otporničkog termometra Pt 100\)](#)” na stranici 17.

#### Napomena

Kad se priloženi navojni priključak koristi u otvoru voda, potrebno je osigurati minimalni broj navoja koji zadovoljava uvjete usklađenosti sa zahtjevima za zaštitu od eksplozije. Za ravne navoje potrebno je sedam navoja. Za konusne navoje potrebno je pet navoja.

6. Ako je moguće, kabele instalirajte s otkapnom petljom. Silaznu petlju postavite tako da dno bude niže od priključaka vodova i kućišta mjernog pretvornika.

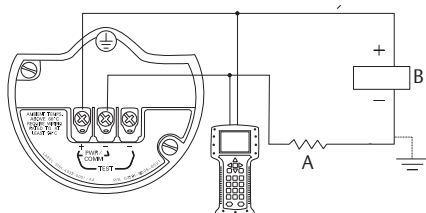


7. Vratite poklopac kućišta i zategnite ga tako da sjedne na mjesto, a između kućišta i poklopca uspostavi se kontakt metala i metala radi ispunjavanja zahtjeva protuekspluzijske izvedbe.

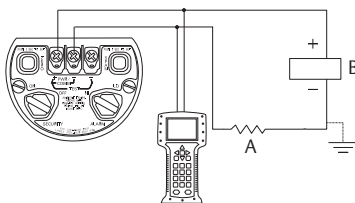
Slika 6 prikazuju priključke ožičenja koji su potrebni za napajanje ožičenog mjernog pretvornika HART i omogućavanje komunikacije s ručnim terenskim komunikatorom.

## Sl. 6. Ožičenje mjernog pretvornika

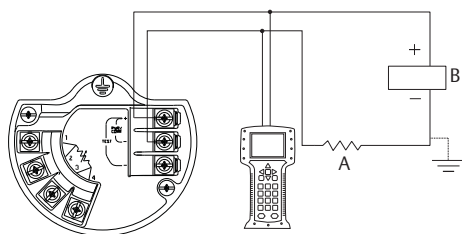
Ožičenje kućišta komponente PlantWeb



Ožičenje kućišta razvodne kutije



S opcionalnim priključkom za procesnu temperaturu



A.  $RL \geq 250 \Omega$

B. Napajanje

### Napomena

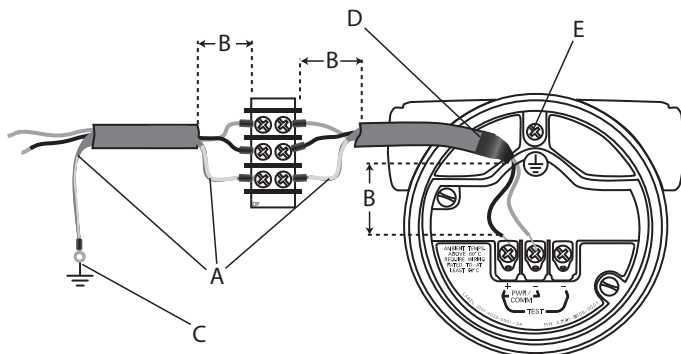
Instalacija priključnog bloka s tranzijentnom zaštitom ne osigurava zaštitu od tranzijentnih razina energije ako kućište modela nije ispravno uzemljeno.

### Uzemljenje signalnog ožičenja

Signalno ožičenje nemojte provoditi kroz vodove ili otvorene podloške zajedno sa žicama za napajanje niti u blizini električne opreme. Priključci za uzemljenje nalaze se na modulu senzora i unutar odjeljka s priključcima. Ta se uzemljenja koriste kad su instalirani blokovi priključaka za zaštitu od tranzijenata ili radi zadovoljavanja lokalnih propisa. Dodatne informacije o uzemljenju oklopa kabela potražite u [Korak 2](#).

1. Skinite poklopac kućišta priključaka.
2. Priključite paricu i uzemljenje žice kao što je prikazano na [Slika 7](#).
  - a. Oklop kabela potrebno je:
    - kratko odrezati i izolirati tako da ne dodiruje kućište mjernog pretvornika
    - bez prekida povezati s točkom terminala
    - povezati s ispravnim uzemljenjem na kraju s napajanjem

## Sl. 7. Ožičenje



- |  |                                |
|--|--------------------------------|
| A. Izolirajte oklop                                  | D. Obrežite oklop i izolirajte |
| B. Smanjite udaljenost na minimum                    | E. Sigurnosno uzemljenje       |
| C. Ponovno priključite oklop na uzemljenje napajanja |                                |

- Vratite poklopac kućišta. Preporučujemo da poklopac zategnete tako da između poklopca i kućišta ne bude razmaka.

### Napomena

Kad se priloženi navojni priključak koristi u otvoru voda, potrebno je osigurati minimalni broj navoja koji zadovoljava uvjete usklađenosti sa zahtjevima za zaštitu od eksplozije. Za ravne navoje potrebno je sedam navoja. Za konusne navoje potrebno je pet navoja.

- Neiskorišteni priključak voda zatvorite čepom i brtvom.

### Ožičenje i uključivanje napajanja daljinskog zaslona (ako je primjenjivo)

Udaljeni zaslon za montažu i sustav sučelja sastoje se od lokalnog pretvornika i sklopa udaljenog LCD zaslona za montažu. Sklop lokalnog mjernog pretvornika obuhvaća kućište razvodne kutije s rednim stezaljkama s tri položaja koje su integralno montirane na modul senzora. Sklop udaljenog LCD zaslona za montažu sastoji se od dvojnog kućišta komponente PlantWeb s dva odjeljka s priključnim blokom sa sedam pozicija. Cjelokupne upute za ožičenje pogledajte na [Slika 8 na stranici 15](#). U nastavku je popis informacija koje se odnose na sustav udaljenog zaslona za montažu:

- svaki je blok priključka za udaljeni sustav zaslona jedinstven.
- prilagodnik kućišta 316 SST trajno je spojen na LCD zaslon za daljinsku montažu kućišta komponente PlantWeb te pruža vanjsko uzemljenje i mogućnost terenske montaže s pomoću montažnog nosača.
- za ožičenje između pretvornika i udaljenog LCD zaslona za montažu potreban je kabel. Duljina kabela ne smije biti veća od 3048 cm (100 stopa).
- za ožičenje između pretvornika i udaljenog LCD zaslona za montažu dostupni su kabeli duljine 1524 cm (opcija M8) i 3048 cm (opcija M9) Opcija M7 ne obuhvaća kabel; pogledajte preporučene specifikacije.

### Tip kabela

Preporuča se da se pri toj ugradnji koristi kabel Madison AWM Style 2549. Ostali usporedivi kabeli mogu se koristiti pod uvjetom da imaju neovisne dvostruko upletene oklopljene parove žica s vanjskim okloptom. Žice napajanja moraju minimalno biti tipa 22 AWG, a komunikacijske žice CAN moraju minimalno biti tipa 24 AWG.

### Duljina kabela

Duljina kabela može biti do 100 stopa, ovisno o kapacitivnosti kabela.

### Kapacitivnost kabela

Kada su ožičeni, kapacitivnost od voda komunikacije CAN do povratnog voda za CAN mora biti manja od ukupno 5000 pikofarada. To omogućuje do 50 pikofarada po stopi kabela za kabel duljine 100 stopa.

### Napomene vezane uz samosigurnost

Sklop mjernog pretvornika s daljinskim zaslonom odobren je za korištenje s kabelom Madison AWM Style 2549. Moguće je koristiti i drugi kabel ako su mjerni pretvornik s daljinskim zaslonom i kabel konfigurirani u skladu s kontrolnim nacrtom instalacije ili certifikatom. Zahtjeve za samosigurnost daljinskih kabela potražite u odgovarajućem certifikatu odobrenja ili kontrolnom nacrtu u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S.

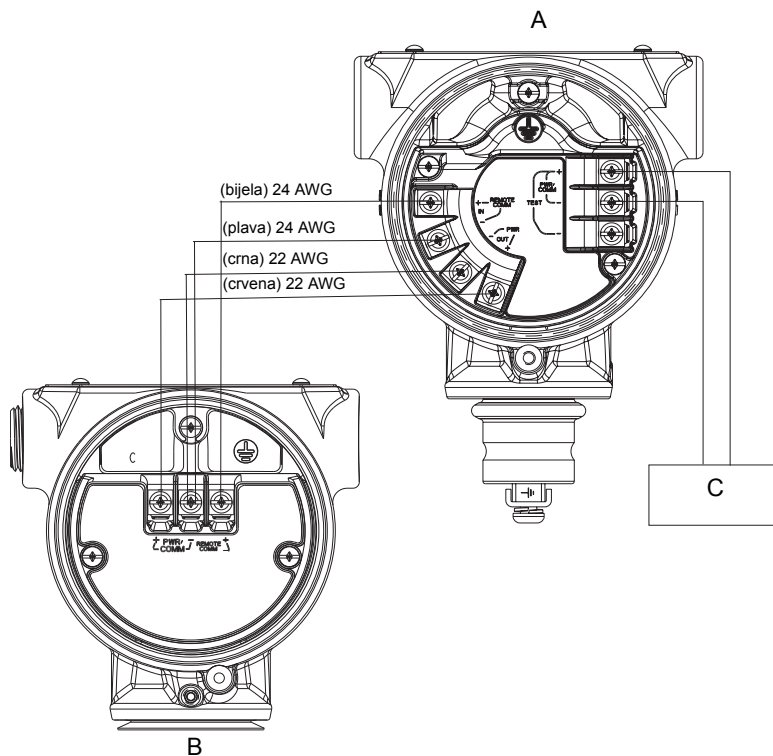


#### **Važno**

Ne uključujte napajanje udaljenog komunikacijskog priključka. Strogo se držite uputa za ožičenje kako bi spriječili oštećivanje komponenti sustava.

---

## Sl. 8. Ožičenje zaslona za daljinsku montažu



- A. Udaljeni zaslon za montažu  
 B. Kućište razvodne kutije  
 C. 4 – 20 mA

### Napomena

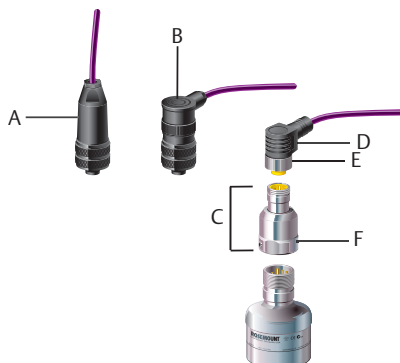
Boje žica na [Slika 8](#) odnose se na kabel Madison AWM Style 2549. Boje žica mogu ovisiti o odabranom kabelu.

Kabel Madison AWM Style 2549 obuhvaća i oklop uzemljenja. Oklop mora biti povezan s uzemljenjem kod modula senzora ili udaljenog zaslona, ali ne na oba mjesta istovremeno.

### Ožičenje za brzo spajanje (ako je moguće)

Opcija za brzo spajanje standardno se isporučuje već sklopljena s modulom senzora i spremna je za ugradnju. Kabeli i terenski priključci za ožičenje (u osjenčanom dijelu) prodaju se zasebno.

## Sl. 9. Montažni crtež opcije za brzo spajanje Rosemount



- A. Ravni terenski priključak za ožičenje<sup>(1)(2)</sup> D. Kabel<sup>(3)</sup>  
 B. Pravokutni terenski priključak za ožičenje<sup>(2)(4)</sup> E. Cijevna matica  
 C. Kućište opcije za brzo spajanje F. spojna matica opcije za brzo spajanje

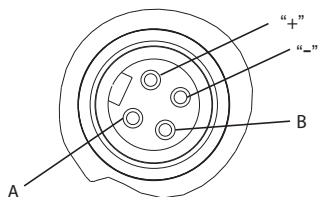
1. Dio narudžbe 03151-9063-0001
2. Terensko ožičenje koje osigurava kupac.
3. Isporučuje ih dobavljač kabela.
4. Dio narudžbe 03151-9063-0002

### Važno

Ako se opcija za brzo spajanje naruči kao rezervno kućište 300S ili se ukloni s modula senzora, slijedite ove upute za pravilno sklapanje prije terenskog ožičenja.

1. Postavite opciju za brzo spajanje na modul senzora. Da biste osigurali pravilno poravnanje pinova, uklonite cijevnu maticu prije nego što Quick Connect instalirate na modul senzora.
2. Spojnu maticu postavite preko opcije za brzo spajanje te je pritegnite ključem do momenta sile od najviše 34 Nm (300 in-lb).
3. Zatični vijak pritegnite do momenta sile od 30 in-lb s pomoću imbus ključa od  $\frac{3}{32}$  inča.
4. Ugradite kabelski sklop / terenske priključke za ožičenje na opciju za brzo spajanje. Nemojte previše pritezati.

## Sl. 10. Raspored pinova kućišta opcije za brzo spajanje



- A. Uzemljenje  
 B. Bez priključka

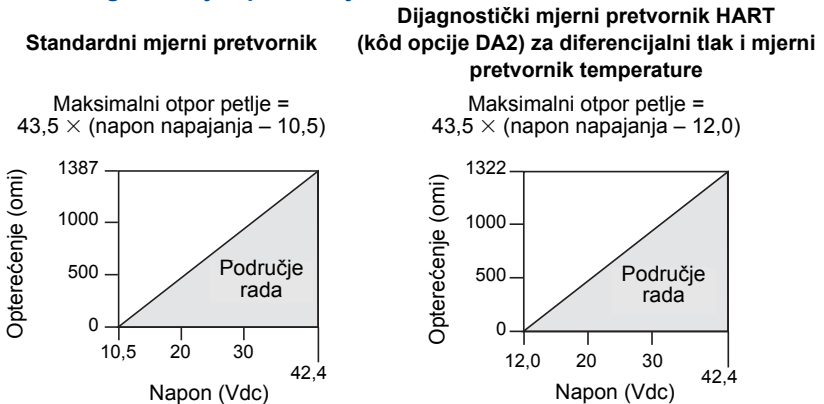


**Napomena**

Ostale pojedinosti o ožičenju pogledajte u nacrtu rasporeda pinova i uputama za instalaciju kabela proizvođača.

**Napajanje**

Treba osigurati istosmjerno napajanje s manje od dva posto odstupanja. Ukupno opterećenje otpora zbroj je otpora signalnih vodova i otpora opterećenja kontrolera, indikatora i odgovarajućih dijelova. Ako se koristi, mora se ubrojiti i otpor prepreka za samosigurnost.

**Sl. 11. Ograničenje opterećenja**

Terenski komunikator za potrebe komunikacije zahtijeva minimalni otpor petlje od 250 Ω.

## 5.2 Ugradnja opcionalnog ulaza za temperaturu procesa (senzor otporničkog termometra Pt 100)

**Napomena**

Da biste ispunili zahtjeve certifikacije za vatrootpornost prema direktivi ATEX/IECEX, smiju se koristiti samo vatrootporni kabeli prema direktivama ATEX/IECEX (ulazni temperaturni kôd C30, C32, C33, ili C34).

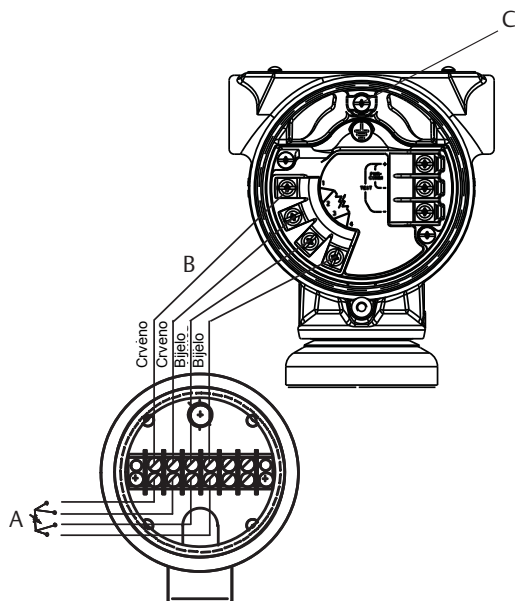
1. Postavite RTD senzor Pt 100 na odgovarajuće mjesto.

**Napomena**

Za priključivanje procesne temperature koristite izolirani četverožilni kabel.

2. Priključite kabel otporničkog termometra na mjerni pretvornik tako da umetnete kablanske žice kroz neiskorišten vod kućišta i priključite ih na četiri vijka na rednim stezaljkama mjernog pretvornika. Da bi se zatvorio otvor voda oko kabela, potrebno je koristiti prikladne uvodnice.
3. Oklopnu žicu RTD kabela priključite na uzemljenje u kućištu.

## SI. 12. Priklučivanje RTD žica na mjerni pretvornik



- A. Senzor otporničkog termometra Pt 100  
 B. Žice RTD kabela  
 C. Spojna pločica uzemljenja

## 5.3 Spajanje žica i uključivanje napajanja mjernog pretvornika FOUNDATION Fieldbus

### Spajanje kabela

Provučite segmentni kabel do mjernog pretvornika kroz bilo koji kabelski spoj na kućištu. Treba izbjegavati da kabel uspravno ulazi u kućište. Preporučuju se silazne petlje za instalacije u kojima može doći do nakupljanja i prodora vlage u odjeljak s priključcima.

### Napajanje

Potreban je istosmjerni napon od 9 do 32 V (za FISCO od 9 do 15 VDC) na priključcima za rad i potpuno funkcioniranje mjernog pretvornika.

### Stabilizator napona

Segmentu sabirnice potreban je poboljšavač napona da bi izolirao filtar napajanja te odvojio segment od drugih segmenata priključenih na isto napajanje.

### Završetak signala

Svaki segment sabirnice fieldbus zahtijeva terminatore na kraju svakog segmenta. Ako se na segmente ne instaliraju odgovarajući završni sklopovi, može doći od komunikacijskih pogrešaka s uređajima na segmentu.

## Zaštita od tranzijenata

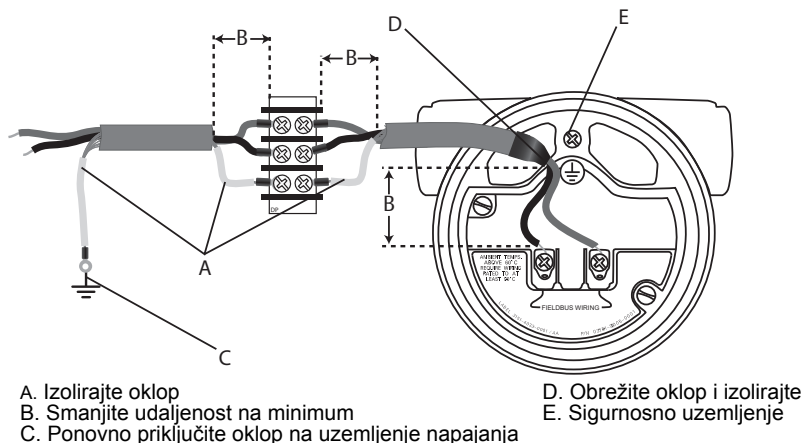
Uređaji za zaštitu od tranzijenata zahtijevaju da pretvornik bude uzemljen kako bi pravilno funkcionirao. Više informacija potražite u odjeljku „Uzemljenje” na stranici 19.

### Uzemljenje

Priključci za uzemljenje nalaze se na modulu senzora i unutar odjeljka s priključcima. Ta se uzemljenja koriste kad su instalirani priključni blokovi za zaštitu od tranzijenata ili radi poštivanja lokalnih propisa.

1. Skinite poklopac kućišta terenskih priključaka.
2. Priključite paricu i uzemljenje žice kao što je prikazano na [Slika 13](#).
  - a. Priključci nisu osjetljivi na polaritet.
  - b. Oklop kabela potrebno je:
    - kratko odrezati i izolirati tako da ne dodiruje kućište mjernog pretvornika
    - bez prekida povezati s točkom terminala
    - povezati s ispravnim uzemljenjem na kraju s napajanjem

SI. 13. Ožičenje



3. Vratite poklopac kućišta. Preporučujemo da poklopac zategnete tako da između poklopca i kućišta ne bude razmaka.
4. Neiskorišteni priključak voda zatvorite čepom.

## NAPOMENA

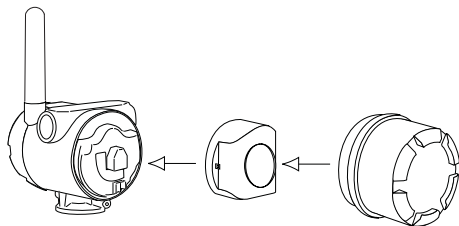
Na nekorisni otvor voda mora se instalirati priloženi priključak voda s najmanje pet navoja kako bi ispunio zahtjeve za instalaciju uređaja u zoni opasnosti od eksplozije. Proučite REFERENTNI PRIRUČNIK za Rosemount 3051S [FoundationFieldbus](#) za više informacija. Ovaj je priručnik dostupan i u elektroničkom obliku na stranici [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

## 5.4 Spojite modul napajanja za mjerni pretvornik *WirelessHART*

Modul napajanja ne smije se ugraditi ni u jedan bežični uređaj dok se pristupnik ne ugradi i ne počne raditi ispravno. Ovaj mjerni pretvornik koristi crni modul napajanja (broj naručenog modela 701PBKKF). Osim toga, terenske bežične uređaje uključujte prema udaljenosti tako da počnete s onim koji je najbliži pristupniku. To će osigurati jednostavniju i bržu mrežnu instalaciju. Na pristupniku omogućite aktivno oglašavanje da biste novim uređajima omogućili brže pridruživanje mreži. Više informacija potražite u [referentnom priručniku](#) za pametni bežični pristupnik Emerson 1420.

1. Skinite poklopac kućišta na strani terenskih priključaka.
2. Spojite crni modul napajanja.

### Sl. 14. Priključci modula napajanja za mjerni pretvornik *WirelessHart*



## 6.0 Provjera konfiguracije

Koristite bilo koju nadređenu jedinicu za komunikaciju s mjernim pretvornikom i provjeru njegove konfiguracije. Svakako preuzmite najnoviji upravljački program na [stranici s kompletom za ugradnju uređaja](#). Proučite [Tablica 2](#) u nastavku za najnoviju verziju uređaja za svaku potencijalnu konfiguraciju.

Konfiguracija se može provjeriti korištenjem dviju metoda:

1. pomoću terenskog komunikatora
2. putem Upravitelja uređaja AMS

Brze tipke za uporabu terenskog komunikatora nalaze se u nastavku u [Tablica 3](#).

Da biste provjerili rad tehnologije *WirelessHART* s lokalnim zaslonom (LCD), proučite [str. 22](#); provjera se također može napraviti na uređaju putem LCD zaslona.

**Tabl. 2. Verzije uređaja**

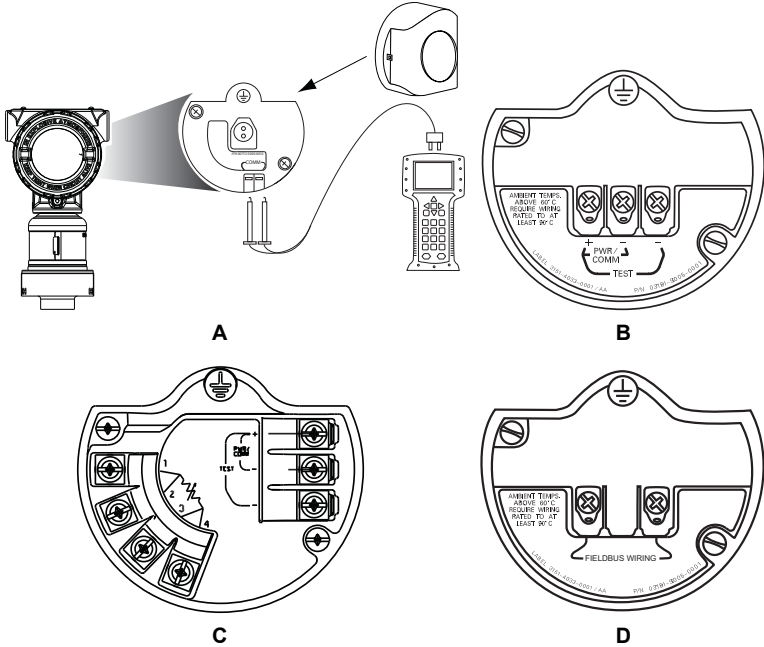
Konfiguracija uređaja	Verzija uređaja
Rosemount 3051S HART (ožičeno)	ver. 7
Rosemount 3051S FOUNDATION Fieldbus	ver. 23
Rosemount 3051S <i>WirelessHART</i>	ver. 3
Rosemount 3051S MultiVariable™	ver. 1
Rosemount 3051S HART Diagnostics (DA2)	ver. 3

## 6.1 Provjera s pomoću terenskog komunikatora

### Spajanje na terenski komunikator

Kako bi se terenski komunikator spojio s mjernim pretvornikom, pretvornik mora imati napajanje. U bežičnim konfiguracijama priključci komunikatora nalaze se iza modula napajanja na rednim stezaljkama (vidi Slika 15, slika A). U bežičnim konfiguracijama priključci su na rednim stezaljkama (vidi Slika 15, slika B, C ili D).

SI. 15. Priklučci terenskog komunikatora



- A. Redne stezaljke za WirelessHART  
 B. Redne stezaljke za HART i DA2  
 C. Multivarijabilne redne stezaljke  
 D. Redne stezaljke za FOUNDATION Fieldbus

## 6.2 Slijed tipki za brzi odabir kritičnih parametara

Osnovni konfiguracijski parametri mogu se provjeriti s pomoću terenskog komunikatora. U najmanju ruku moraju se provjeriti parametri u nastavku u sklopu konfiguracijskog postupka i pokretanja.

### Napomena

Ako nije omogućen nikakav slijed tipki za brzi odabir, taj se parametar ne mora provjeriti za tu konfiguraciju.





Tabl. 3. Sljedi tipki za brzi odabir

Funkcija	HART	FOUNDATION Fieldbus	WirelessHART	Mjerenje diferencijalnog tlaka i temperature	Napredna dijagnostika
Damping (Vremensko pritezanje)	2, 2, 1, 5	2, 1, 2	2, 2, 2, 4	1, 3, 7	2, 2, 1, 1, 3
Postavljanje nulte vrijednosti diferencijalnog tlaka	3, 4, 1, 3	2, 1, 1	2, 1, 2	1, 2, 4, 3, 1	3, 4, 1, 1, 1, 3
DP Jedinice	2, 2, 1, 2	3, 2, 1	2, 2, 2, 3	1, 3, 3, 1	2, 1, 1, 1, 2, 1
Raspon analognog izlaza	2, 2, 1, 4	nije primjenjivo	nije primjenjivo	1, 2, 4, 1	3, 4, 1, 2, 3
Tag (Oznaka)	2, 2, 5, 1	4, 1, 3	2, 2, 9, 1	1, 3, 1	2, 1, 1, 1, 1, 1
Prijenos	2, 2, 1, 4	nije primjenjivo	2, 2, 4, 2	1, 3, 6	2, 2, 1, 1, 4

Upute o tome kako konfigurirati blok analognog ulaza u svojem mjernom pretvorniku FOUNDATION Fieldbus potražite u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S FOUNDATION Fieldbus.

### Provjerite rad tehnologije WirelessHART s pomoću lokalnog zaslona (LCD)

Na LCD zaslonu prikazuju se izlazne vrijednosti na temelju bežične brzine ažuriranja. Šifre pogrešaka i druge poruke na LCD zaslonu potražite u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S Wireless. Pritisnite i najmanje pet sekundi držite tipku **Diagnostic** (Dijagnostika) dok se ne prikažu zasloni *TAG*, *Device ID* (ID uređaja), *Network ID* (ID mreže), *Network Join Status* (Status pridruživanja mreži) i *Device Status* (Status uređaja).

Traženje mreže	Pridruživanje mreži	Povezan uz ograničenu propusnost	Povezano
			

### Napomena

Može potrajati nekoliko minuta da se uređaj pridruži mreži. Podatke o naprednom rješavanju problema u bežičnoj mreži ili pristupniku potražite u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S WirelessHART, [referentnom priručniku](#) za Emerson Smart Wireless Gateway 1410, [referentnom priručniku](#) ili [Vodiču za brzi početak rada](#) za Emerson Smart Wireless Gateway 1420.

## 7.0 Ugađanje mjernog pretvornika

Mjerni pretvornici isporučuju se potpuno kalibrirani na zahtjev ili prema tvornički zadanim postavkama za cijeli raspon (donja vrijednost raspona = nula, gornja vrijednost raspona = gornja granica raspona).

### 7.1 Postavljanje nulte vrijednosti

Postavljanje nulte vrijednosti prilagođavanje je jedne točke radi kompenziranja učinaka položaja montaže i tlaka u vodu. Prilikom postavljanja nulte vrijednosti provjerite je li ventil za izjednačavanje tlaka otvoren te jesu li svi ogranci s tekućinom ispunjeni do odgovarajuće razine.

- Ako je pomak nule manji od 3 % stvarne nule, slijedite upute u poglavlju [Korištenje terenskog komunikatora](#) da biste postavili mjerni pretvornik na stvarnu nulu.
- Ako je pomak nule više od 3% od stvarne nule, slijedite upute [Korištenje gumba za postavljanje nulte vrijednosti na mjernom pretvorniku](#) u nastavku kako biste podesili raspon.
- Ako nije moguće podešavati hardver, prateći upute u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S izvršite ponovno podešavanje raspona s pomoću terenskog komunikatora.

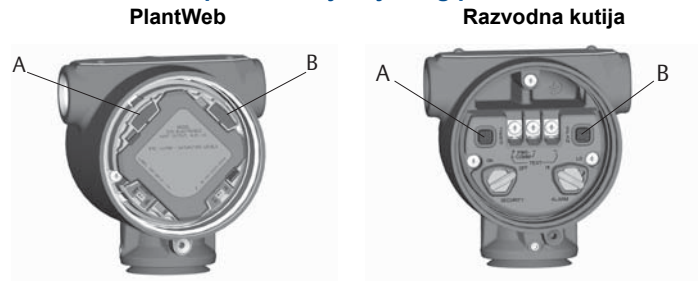
#### Korištenje terenskog komunikatora

1. Izjednačite ili odzračite mjerni pretvornik i priključite terenski komunikator.
2. Na izborniku, unesite slijed tipki za brzi odabir (vidi [Tablica 3](#)).
3. Slijedite naredbe za postavljanje nulte vrijednosti.

#### Korištenje gumba za postavljanje nulte vrijednosti na mjernom pretvorniku

Pritisnite i držite gumb za podešavanje **nulte vrijednosti** barem dvije sekunde, ali ne dulje od deset sekundi.

#### Sl. 16. Gumbi za podešavanje mjernog pretvornika



- A. Nula  
B. Raspon

## 8.0 Instalacija sigurnosnih sustava

Za instalacije sa sigurnosnim certifikatom potražite postupak instalacije i zahtjeve sustava u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S.

## 9.0 Certifikacije proizvoda

Ver. 2.6

### 9.1 Certificiranje stalne 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 (OSHA).

### 9.2 Informacije o direktivama Europske unije

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

### 9.3 Instaliranje opreme u Sjevernoj Americi

Nacionalna norma o električnoj opremi SAD-a (National Electrical Code, NEC<sup>®</sup>) 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 razred plina i temperature. Te su informacije jasno definirane mjerodavnim zakonima.

### 9.4 SAD

#### **E5** SAD Zaštita od eksplozije, zaštita od zapaljenja uslijed prašine

Certifikat: 1143113

Norme: FM razred 3600 - 2011, FM razred 3615 - 2006, FM razred 3810 - 2005, UL 1203 5. izd., UL 50E 1. izd., UL 61010-1 (3. izdanje)

Oznake: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; T5; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III;  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ; nije potrebna brtva; vrsta 4X

#### **I5** SAD Samosigurno; nezapaljivo

Certifikat: 1143113

Norme: FM razred 3600 - 2011, FM razred 3610 - 2010, FM razred 3611 - 2004, FM razred 3810 - 2005, UL 50E 1. izd., UL 61010-1 (3. izdanje)

Norke: IS CL I,II,III, DIV 1, GP A, B, C, D, E, F, G, T4; razred 1., Zona 0 AEx ia IIC T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ) [HART]; T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ) [Fieldbus]; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D, T5,  $T_a = 70\text{ °C}$ ; Rosemount nacr 03251-1006; vrsta 4X

#### **IE** US FISCO samosigurnost

Certifikat: 1143113

Norme: FM razred 3600 - 2011, FM razred 3610 - 2010, FM razred 3810 - 2005, UL 50E 1. izd., UL 61010-1 (3. izdanje)


Oznake: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D, T4 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$ ); razred 1., Zona 0 AEx ia IIC T4; Rosemount nacr 03251-1006; vrsta 4X



## 9.5 Kanada

- E6** Kanada Zaštita od eksplozije i zaštita od zapaljenja uslijed prašine, Divizija 2.  
 Certifikat: 1143113  
 Norme: CAN/CSA C22.2 br. 0-10, CSA C22.2 br. 25-1966 (R2014),  
 CSA C22.2 br. 30-M1986 (R2012), CSA C22.2 br. 94.2-07,  
 CSA C22.2 br. 213-M1987 (R2013), CAN/CSA-C22.2 br. 61010-1-12,  
 ANSI/ISA 12.27.01-2011  
 Oznake: razred I., Grupe B, C, D,  $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ ; razred II., Grupe E, F, G;  
 razred III.; prikladno za razred I., Zona 1, Grupa IIB+H2, T5; razred I.,  
 Divizija 2, Grupe A, B, C, D; prikladno za razred I., Zona 2, Grupa IIC., T5;  
 brtva nije potrebna; Dual Seal; vrsta 4X
- I6** Samosigurnost za Kanadu  
 Certifikat: 1143113  
 Norme: CAN/CSA C22.2 br. 0-10, CAN/CSA-60079-0-11,  
 CAN/CSA C22.2 br. 60079-11:14, CSA C22.2 br. 94.2-07,  
 ANSI/ISA 12.27.01-2011  
 Oznake: Samosigurnost razreda I., Divizija 1; Grupe A, B, C i D; prikladno za  
 razred 1., Zona 0, IIC, T3C,  $T_a = 70\text{ °C}$ ; Rosemount nacrt 03251-1006;  
 Dual Seal; vrsta 4X
- IF** FISCO samosigurnost za Kanadu  
 Certifikat: 1143113  
 Norme: CAN/CSA C22.2 br. 0-10, CAN/CSA-60079-0-11,  
 CAN/CSA C22.2 br. 60079-11:14, CSA C22.2 br. 94.2-07,  
 ANSI/ISA 12.27.01-2011  
 Oznake: Samosigurnost razreda I., Divizija 1; Grupe A, B, C i D; prikladno za  
 razred 1., Zona 0, IIC, T3C,  $T_a = 70\text{ °C}$ ; Rosemount nacrt 03251-1006;  
 Dual Seal; vrsta 4X

## 9.6 Europa

- E1** ATEX vatrootpornost  
 Certifikat: DEKRA 15ATEX0108X  
 Norme: EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015  
 Oznake:  II 1/2 G Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ),  
 T4/T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ );  $V_{maks.} = 42,4\text{ VDC}$

Temperaturni razred	Procesna temperatura	Okolišna temperatura
T6	$-60\text{ °C}$ do $+70\text{ °C}$	$-60\text{ °C}$ do $+70\text{ °C}$
T5	$-60\text{ °C}$ do $+80\text{ °C}$	$-60\text{ °C}$ do $+80\text{ °C}$
T4	$-60\text{ °C}$ do $+120\text{ °C}$	$-60\text{ °C}$ do $+80\text{ °C}$

### Posebni uvjeti za sigurnu upotrebu (X):


- Ovaj uređaj sadrži dijafragmu stijenke tanju od 1 mm, koja tvori prepreku između zone 0 (procesni spoj) i zone 1 (svi dijelovi opreme). Detalje o materijalu dijafragme potrebno je potražiti u šifri i specifikacijama modela. Pri instalaciji, održavanju i korištenju treba uzeti u obzir uvjete okoline kojima će dijafragma biti izložena. Nužno je strogo pridržavanje uputa proizvođača za montažu i održavanje da bi se zajamčilo sigurno korištenje tijekom očekivanog vijeka trajanja.
- Vatrootporni spojevi nisu predviđeni za popravak.
- Nestandardne opcije boja mogu predstavljati rizik od elektrostatičkog naboja. Izbjegavajte instalacije koje mogu uzrokovati elektrostatički naboj na obojenim površinama, a obojene površine čistite samo vlažnom krpom. Ako se boja naručuje putem kôda za posebnu opciju, dodatne informacije zatražite od proizvođača.

4. Odgovarajući kabel, uvodnice i čepovi moraju biti pogodni za temperature za 5 °C veće od maksimalne navedene temperature za lokaciju instalacije.

#### I1 ATEX samosigurnost

Certifikat: BAS01ATEX1303X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

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

Model	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule™	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C; 3051SHP...D...A	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F; 3051SHP...D...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IA; 3051SF ...F...IA; 3051SHP...D...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, ili M9; 3051SF ...A...M7, M8, ili M9; 3051SAL...C... M7, M8, ili M9; 3051SHP...D... M7, M8, ili M9;	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL; 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 ili M9 3051SAM...M7, M8 ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
opcija otp. termometra za 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	nije primjenjivo	nije primjenjivo
3051SHP...7...A	30 V	300 mA	1,0 W	14,8 nF	0
opcija otp. termometra za 3051SHP...7...A	30 V	2,31 mA	17,32 mW	nije primjenjivo	nije primjenjivo
3051SHP...7...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051SHP...7...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
opcija otp. termometra za 3051SHP...7...F	30 V	18,24 mA	137 mW	0,8 nF	1,33 mH

#### Posebni uvjeti za sigurnu upotrebu (X):

- Mjerni pretvornici 3051S Rosemount opremljeni zaštitom od tranzijenata ne mogu podnijeti ispitivanje s 500 V definirano odredbom 6.3.13 norme EN 60079-11:2012. To je potrebno imati na umu prilikom montiranja.
- Priključni pinovi komponente SuperModule za 3051S Rosemount moraju biti opremljeni razredom zaštite od najmanje IP20 u skladu s normom IEC/EN 60529.
- Kućiče za 3051S Rosemount može biti izrađeno od aluminijske legure te lakirano zaštitnom poliuretanskom bojom, no treba poduzeti mjere opreza da se zaštiti od udara ili struganja ako se nalazi u zoni 0.

**IA ATEX FISCO**

Certifikat: BAS01ATEX1303X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-11:2012

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

Parametar	FISCO
Napon U <sub>i</sub>	17,5 V
Struja I <sub>i</sub>	380 mA
Snaga P <sub>i</sub>	5,32 W
Kapacitivnost C <sub>i</sub>	0
Induktivnost L <sub>i</sub>	0


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

- Mjerni pretvornici 3051S Rosemount opremljeni zaštitom od tranzijenata ne mogu podnijeti ispitivanje s 500 V definirano odredbom 6.3.13 norme EN 60079-11:2012. To je potrebno imati na umu prilikom montiranja.
- Priključni pinovi komponente SuperModule za 3051S Rosemount moraju biti opremljeni razredom zaštite od najmanje IP20 u skladu s normom IEC/EN 60529.
- Kučište za 3051S Rosemount može biti izrađeno od aluminijske legure te lakirano zaštitnom poliuretanskom bojom, no treba poduzeti mjere opreza da se zaštiti od udara ili struganja ako se nalazi u zoni 0.

**ND ATEX prašina**

Certifikat: BAS01ATEX1374X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-31:2009


Oznake:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da, (-20 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C),  
V<sub>maks.</sub> = 42,4 V**Posebni uvjeti za sigurnu upotrebu (X):**

- Koristite kableske ulaze koji osiguravaju stupanj zaštite od prodora u kućište od najmanje IP66.
- Nekorišteni kableski ulazi moraju biti opremljeni odgovarajućim slijepim čepovima koji osiguravaju stupanj zaštite od prodora u kućište od najmanje IP66.
- Kableski ulazi i slijepi čepovi moraju odgovarati rasponu okolišne temperature uređaja i izdržati ispitivanje udarcem od 7 J.
- Komponente SuperModule moraju biti dobro pričvršćene da bi kućište bilo zaštićeno od ulaska tvari izvana.

**N1 ATEX Vrsta n**

Certifikat: BAS01ATEX3304X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-15:2010

Oznake:  II 3 G Ex nA IIC T5 Gc, (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +85 °C), V<sub>maks.</sub> = 45 V**Poseban uvjet za sigurnu upotrebu (X):**

- Oprema ne može izdržati ispitivanje izolacije od 500 V koje se zahtijeva prema odredbi 6.5 norme EN 60079-15:2010. To treba uzeti u obzir pri instalaciji opreme.

**Napomena**

Sklop otporničkog termometra nije obuhvaćen odobrenjem za tip n 3051SFx Rosemount.

## 9.7 Ostale države svijeta

### E7 IECEx vatrootpornost i zaštita od prašine

Certifikat: IECEx DEK 15.0072X, IECEx BAS 09.0014X

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014, IEC 60079-26:2014, IEC 60079-31:2008

Oznake: Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb, T6 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$ ),

T4/T5 ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ );  $V_{maks.} = 42,4\text{ VDC}$

Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da ( $-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )

Temperaturni razred	Procesna temperatura	Okolišna temperatura
T6	-60 °C do +70 °C	-60 °C do +70 °C
T5	-60 °C do +80 °C	-60 °C do +80 °C
T4	-60 °C do +120 °C	-60 °C do +80 °C

### Posebni uvjeti za sigurnu upotrebu (X):

- Ovaj uređaj sadrži dijafragmu stijenke tanju od 1 mm, koja tvori prepreku između zone 0 (procesni spoj) i zone 1 (svi dijelovi opreme). Detalje o materijalu dijafragme potrebno je potražiti u šifri i specifikacijama modela. Pri instalaciji, održavanju i korištenju treba uzeti u obzir uvjete okoline kojima će dijafragma biti izložena. Nužno je strogo pridržavanje uputa proizvođača za montažu i održavanje da bi se zajamčilo sigurno korištenje tijekom očekivanog vijeka trajanja.
- Vatrootporni spojevi nisu predviđeni za popravak.
- Nestandardne opcije boja mogu predstavljati rizik od elektrostatičkog naboja. Izbjegavajte instalacije koje mogu uzrokovati elektrostatički naboj na obojenim površinama, a obojene površine čistite samo vlažnom krpom. Ako se boja naručuje putem kôda za posebnu opciju, dodatne informacije zatražite od proizvođača.
- Odgovarajući kabel, uvodnice i čepovi moraju biti pogodni za temperature za 5 °C veće od maksimalne navedene temperature za lokaciju instalacije.
- Koristite kabelske ulaze koji osiguravaju stupanj zaštite od prodora u kućište od najmanje IP66.
- Nekorišteni kabelski ulazi moraju biti opremljeni odgovarajućim slijepim čepovima koji osiguravaju stupanj zaštite od prodora u kućište od najmanje IP66.
- Kabelski ulazi i slijepi čepovi moraju odgovarati rasponu okolišne temperature uređaja i izdržati ispitivanje udarcem od 7 J.
- Komponenta SuperModule za Rosemount 3051S mora biti dobro pričvršćena da bi kućište bilo zaštićeno od prodora.

**I7** IECEx Samosigurnost

Certifikat: IECEx BAS 04.0017X

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

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

Model	U <sub>i</sub>	I <sub>i</sub>	P <sub>i</sub>	C <sub>i</sub>	L <sub>i</sub>
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C; 3051SHP...D...A	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F; 3051SHP...D...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IA; 3051SF ...F...IA; 3051SHP...D...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, ili M9; 3051SF ...A...M7, M8, ili M9; 3051SAL...C... M7, M8, ili M9; 3051SHP...D... M7, M8, ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL; 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 ili M9 3051SAM...M7, M8 ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	93 μH
opcija otp. termometra za 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	nije primjenjivo	nije primjenjivo
3051SHP...7...A	30 V	300 mA	1,0 W	14,8 nF	0
opcija otp. termometra za 3051SHP...7...A	30 V	2,31 mA	17,32 mW	nije primjenjivo	nije primjenjivo
3051SHP...7...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051SHP...7...F...IA	17,5 V	380 mA	5,32 W	0	0
opcija otp. termometra za 3051SHP...7...F	30 V	18,24 mA	137 mW	0,8 nF	1,33 mH

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

1. Mjerni pretvornici 3051S Rosemount opremljeni zaštitom od tranzijenata ne mogu podnijeti ispitivanje s 500 V definirano odredbom 6.3.13 norme EN 60079-11:2012. To je potrebno imati na umu prilikom montiranja.
2. Priključni pinovi komponente SuperModule za 3051S Rosemount moraju biti opremljeni razredom zaštite od najmanje IP20 u skladu s normom IEC/EN 60529.
3. Kućište za 3051S Rosemount može biti izrađeno od aluminijske legure te lakirano zaštitnom poliuretanskom bojom, no treba poduzeti mjere opreza da se zaštititi od udara ili struganja ako se nalazi u zoni 0.

**IG** IECEx FISCO

Certifikat: IECEx BAS 04.0017X

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

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

Parametar	FISCO
Napon U <sub>i</sub>	17,5 V
Struja I <sub>i</sub>	380 mA
Snaga P <sub>i</sub>	5,32 W
Kapacitivnost C <sub>i</sub>	0
Induktivnost L <sub>i</sub>	0

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

1. Mjerni pretvornici 3051S Rosemount opremljeni zaštitom od tranzijenata ne mogu podnijeti ispitivanje s 500 V definirano odredbom 6.3.13 norme EN 60079-11:2012. To je potrebno imati na umu prilikom montiranja.
2. Priključni pinovi komponente SuperModule za 3051S Rosemount moraju biti opremljeni razredom zaštite od najmanje IP20 u skladu s normom IEC/EN 60529.
3. Kućište za 3051S Rosemount može biti izrađeno od aluminijske legure te lakirano zaštitnom poliuretanskom bojom, no treba poduzeti mjere opreza da se zaštiti od udara ili struganja ako se nalazi u zoni 0.

**N7 IECEx Tip n**

Certifikat: IECEx BAS 04.0018X

Norme: IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-15: 2010

Oznake: Ex nA IIC T5 Gc, ( $-40\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$ )**Poseban uvjet za sigurnu upotrebu (X):**

1. Oprema ne može izdržati ispitivanje izolacije od 500 V koje se zahtijeva prema odredbi 6.5 norme EN 60079-15:2010. To treba uzeti u obzir pri instalaciji opreme.

## 9.8 EAC – Bjelorusija, Kazahstan, Rusija

EM Tehnički propis Carinske unije (EAC) za otpornost na vatru i prašinu

Certifikat: RU C-US.AA87.B.00378

Oznake: Ga/Gb Ex d IIC T6...T4 X

Ex tb IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Db X

Ex ta IIIC T105 °C T<sub>500</sub> 95 °C Da X

***Pogledajte certifikat za posebne uvjete za sigurnu uporabu***

IM Tehnički propis Carinske unije (EAC) za samosigurnost

Certifikat: RU C-US.AA87.B.00378

Oznake: 0Ex ia IIC T4 Ga X

***Pogledajte certifikaciju za poseban uvjet za sigurnu uporabu (X):***

## 9.9 Kombinacije

**K1** kombinacija E1, I1, N1 i ND

**K7** kombinacija E7, I7 i N7




**KC** kombinacija E1, E5, I1 i I5

**KD** kombinacija E1, E5, E6, I1, I5 i I6

**KG** kombinacija IA, IE, IF i IG

**KM** kombinacija EM i IM

## SI. 17. Izjava o sukladnosti za uređaj Rosemount 3051SHP

	<b>EU Declaration of Conformity</b> No: RMD 1104 Rev. F	
We,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
declare under our sole responsibility that the product,		
<b>Rosemount™ 3051SHP Pressure Transmitter</b>		
manufactured by,		
Rosemount Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 USA		
to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.		
Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.		
	Vice President of Global Quality	
(signature)	(function)	
Chris LaPoint	1-Feb-19; Shakopee, MN USA	
(name)	(date of issue & place)	
Page 1 of 4		





# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1104 Rev. F



## EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards:

EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013

## Radio Equipment Directive (RED) (2014/53/EU)

Harmonized Standards:

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

## PED Directive (2014/68/EU)

QS Certificate of Assessment - Certificate No. 12698-2018-CE-ACCREDIA

Module H Conformity Assessment

Other Standards Used: ANSI / ISA 61010-1:2004

*Note – previous PED Certificate No. 39552-2009-CE-HOU-DNV*

## ATEX Directive (2014/34/EU)

**DEKRA 15ATEX0108X - Flameproof Certificate**

Equipment Group II Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards Used:

EN60079-0:2012+A11:2013, EN60079-1:2014, EN60079-26:2015

**BAS01ATEX1303X – Intrinsic Safety Certificate**

Equipment Group II, Category 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012



# EU Declaration of Conformity



No: RMD 1104 Rev. F

## BAS01ATEX3304X – Type n Certificate

Equipment Group II, Category 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

## BAS01ATEX1374X – Dust Certificate

Equipment Group II, Category 1 D

Ex ta IIIC T105°C T<sub>500</sub>95°C Da

Harmonized Standards Used:

EN 60079-0:2012+A11:2013,

Other Standards Used:

EN 60079-31:2009 (a review against EN 60079-31:2014, which is harmonized, shows no significant changes relevant to this equipment so EN 60079-31:2009 continues to represent "State of the Art")

## PED Notified Body

DNV GL Assurance Italia S.r.l. [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED*

*Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:*

*Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0375]*

*Veritasveien 1, N1322*

*Hovik, Norway*

## ATEX Notified Bodies for EU Type Examination Certificate

DEKRA Certification B.V. [Notified Body Number: 0344]

Utrechtseweg 310

Postbus 5185

6802 ED Arnhem

Netherlands

SGS FIMCO OY [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkimielementie 3)

00211 HELSINKI

Finland



# EU Declaration of Conformity

No: RMD 1104 Rev. F



## ATEX Notified Bodies for Quality Assurance

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





**Izjava o sukladnosti za  
područje Europske unije**  
Br.: RMD 1104 Rev. F



Mi,

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

pod vlastitom isključivom odgovornošću izjavljujem da je proizvod

**Mjerni pretvornik tlaka Rosemount™ 3051SHP**

proizvođača

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

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 potrebno, certifikaciji ovlaštenog tijela Europske unije prema prilogu.

(potpis)

Chris LaPoint

(ime)

Potpredsjednik za globalnu kvalitetu

(funkcija)

1. veljače 2019., Shakopee, MN SAD

(datum izdavanja i mjesto)



## Izjava o sukladnosti za područje Europske unije

Br.: RMD 1104 Rev. F



### Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU)

Usklađene norme:  
EN 61326-1:2013, EN61326-2-3: 2013

### Direktiva o radijskoj opremi (RED) (2014/53/EU)

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

### Direktiva o tlačnoj opremi (PED) (2014/68/EU)

Certifikat procjene sustava kvalitete – broj certifikata 12698-2018-CE-ACCREDIA  
Procjena sukladnosti modula H  
Druge upotrijebljene norme: ANSI / ISA 61010-1:2004  
*Napomena – broj prethodnog certifikata o sukladnosti s Direktivom o tlačnoj opremi (PED) 59352-2009-CE-HOU-DNV*

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

#### DEKRA 15ATEX0108X - certifikat vatrootpornosti

Grupa opreme II, kategorija 1/2 G  
Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb  
Upotrijebljene usklađene norme:  
EN 60079-0:2012+A.11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

#### BAS01ATEX1303X – certifikat o samosigurnosti

Grupa opreme II, kategorija 1 G  
Ex ia IIC T4 Ga  
Upotrijebljene usklađene norme:  
EN 60079-0:2012+A.11:2013, EN 60079-11:2012



## Izjava o sukladnosti za područje Europske unije

Br.: RMD 1104 Rev. F



### BAS01ATEX3304X – certifikat tipa n

Grupa opreme II, kategorija 3 G

Ex nA IIC T5 Gc

Upotrijebljene usklađene norme:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

### BAS01ATEX1374X – certifikat o zaštiti od prašine

Grupa opreme II, kategorija 1 D

Ex ta IIC T105 °C T300/95 °C Da

Upotrijebljene usklađene norme:

EN 60079-0:2012+A11:2013,

Druge upotrijebljene norme:

EN 60079-31:2009 (usporedbom s normom EN 60079-31:2014, koja je usklađena, utvrđeno je da nema značajnijih odstupanja povezanih s ovom opremom pa EN 60079-31:2009 i dalje predstavlja vrhunsku kvalitetu)

### Ovlašteno tijelo za Direktivu o tlačnoj opremi

**DNV GL Assurance Italia S.r.l.** [broj ovlaštenog tijela: 0496]

Via Energy Park 14, N-20871

Vimercate (MB), Italija

*Napomena – oprema proizvedena prije 20. listopada 2018. može biti označena brojem prethodnog ovlaštenog tijela za Direktivu o tlačnoj opremi (PED); podaci su prethodnog ovlaštenog tijela za direktivu o tlačnoj opremi (PED) sljedeći:*

*Det Norske Veritas (DNV) [broj ovlaštenog tijela: 0575]*

*Veritasvaen 1, NI 322*

*Hovik, Norveška*

### Ovlaštena tijela za ATEX za EU certifikate za ispitivanje tipa

**DEKRA Certifikacija B.V.** [broj ovlaštenog tijela: 0344]

Utrechtseweg 310

Postbus 5185

6802 ED Arnhem

Nizozemska

**SGS FIMCO OY** [broj ovlaštenog tijela: 0598]

P.O. box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finska



## Izjava o sukladnosti za područje Europske unije

Br.: RMD 1104 Rev. F



### Ovlaštena tijela za ATEX za osiguranje kvalitete

SGS FIMCO OY [broj ovlaštenog tijela: 0598]  
P.O. box 30 (Särkiniementie 3)  
00211 HELSINKI  
Finska



含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3051SHP  
List of Rosemount 3051SHP 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	X	O	O	X	O	O
传感器组件 Sensor Assembly	X	O	O	X	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所有均质材料里，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.





### Globalno sjedište

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

+1 800 999 9307 ili +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

### Regionalni ured za Sjevernu Ameriku

**Emerson Automation Solutions**  
8200 Market Blvd.  
Chanhassen, MN 55317 SAD

+1 800 999 9307 ili +1 952 906 8888

+1 952 949 7001

RMT-NA.RCCRFQ@Emerson.com

### 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 Europa

**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 Aziju i Pacifik

**Emerson Automation Solutions**  
1 Pandan Crescent  
Singapur 128461

+65 6777 8211

+65 6777 0947

Enquiries@AP.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 81 18100

+971 4 8865465

RFQ.RMTMEA@Emerson.com

### Emerson d.o.o.

**Emerson Automation Solutions**  
Selska cesta 93  
HR – 10000 Zagreb

+385 (1) 560 3870

+385 (1) 560 3979

Info.hr@emerson.com www.emerson.hr



Linkedin.com/company/Emerson



Twitter.com/Rosemount\_News



Facebook.com/Rosemount



Youtube.com/user/RosemountMeasurement



Google.com/+RosemountMeasurement

Standardne odredbe i uvjete prodaje možete pronaći na adresi

[www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use](http://www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use)

Logotip Emerson zaštitni je i uslužni žig društva Emerson Electric Co.

MultiVariable, PlantWeb, SuperModule, Rosemount i logotip Rosemount zaštitni su žigovi društva Emerson.

FOUNDATION Fieldbus zaštitni je žig društva FieldComm Group. HART i WirelessHART registrirani su zaštitni žigovi društva FieldComm Group.

Nacionalna norma o električnoj opremi (National Electrical Code) registrirani je zaštitni žig tvrtke National Fire Protection Association, Inc.

NEMA je registrirani zaštitni žig i uslužni znak nacionalne organizacije proizvođača električne opreme (National Electrical Manufacturers Association).

Svi ostali žigovi vlasništvo su svojih vlasnika.

© 2019 Emerson. Sva prava pridržana.