

Sustav daljinskog elektroničkog senzora (ERS)[™] Rosemount 3051S s protokolom HART[®]



CE **HART** 
COMMUNICATION PROTOCOL


EMERSON

NAPOMENA

Vodič pruža osnovne smjernice za sustav daljinskog elektroničkog senzora (ERS) Rosemount 3051S. Ne sadržava upute za dijagnostiku, održavanje, servisiranje ni za rješavanje problema. Više uputa potražite u [referentnom priručniku](#) za Rosemount 3051S ERS. Ovaj je dokument dostupan i u elektroničkom obliku na web-mjestu EmersonProcess.com/Rosemount.

⚠ UPOZORENJE

Eksplodije mogu izazvati smrt ili teške ozljede.

Ugradnja ovog 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 instalacijom potražite u dijelu s odobrenjima [referentnog priručnika](#) za Rosemount 3051S ERS.

- Prije povezivanja terenskog komunikatora u eksplozivnoj atmosferi provjerite jesu li instrumenti u petlji instalirani u skladu sa zahtjevima samosigurnog instaliranja ili praktičnog nezapaljivog ožičenja.
- U slučaju protueksplozijskih/vatrootpornih ugradnji nemojte uklanjati poklopce mjernog pretvornika kada je jedinica pod napajanjem.

Popuštanja procesnih tekućina mogu uzrokovati ozljede ili imati smrtno posljedice.

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

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 uvodnice

- Ako nije drukčije označeno, uvodnice / kabelske uvodnice sustava 3051S ERS koriste oblik navoja 1/2–14 NPT. Pri zatvaranju tih ulaza koristite samo čepove, prilagodnike, uvodnice ili vodove s odgovarajućim oblikom navoja.

Sadržaj

Pregled svih komponenti sustava Rosemount 3051S ERS	3	Spajanje žica i uključivanje napajanja	8
Montaža svakog senzora Rosemount 3051S ERS	3	Provjera konfiguracije	14
Rotacija kućišta	6	Kalibriranje sustava Rosemount 3051S ERS	16
Postavljanje prekidača	7	Certifikacije proizvoda	17

1.0 Pregled svih komponenti sustava Rosemount 3051S ERS

Potpuni sustav Rosemount ERS sadržava dva senzora. Jedan se montira na visokotlačni procesni priključak (P_{HI}), a drugi na niskotlačni procesni priključak (P_{LO}). Dodatni daljinski zaslon i sučelje također mogu biti uključeni (nisu prikazani na slici), ako ih naručite.

1. Pogledajte oznaku na žici senzora Rosemount 3051S da biste utvrdili je li konfiguriran za senzor P_{HI} ili P_{LO} .
2. Pronađite drugi senzor koji će se upotrebljavati u sustavu Rosemount 3051S ERS:
 - Za nova postrojenja ili primjene, drugi senzor Rosemount 3051S ERS može biti isporučen u posebnoj kutiji.
 - Ako se servisira ili mijenja dio već postojećeg sustava Rosemount 3051S ERS, drugi je senzor možda već ugrađen.

2.0 Montaža svakog senzora Rosemount 3051S ERS

Montirajte senzore P_{HI} i P_{LO} na ispravne procesne priključke za tu primjenu. Uobičajene instalacije senzora 3051S ERS prikazane su na slikama [Slika 1](#) i [Slika 2](#).

2.1 Okomita instalacija

U okomitoj instalaciji, kao što je na posudu ili destilacijski stup, senzor P_{HI} treba postaviti na donji procesni priključak. Senzor P_{LO} treba postaviti na gornji procesni priključak.

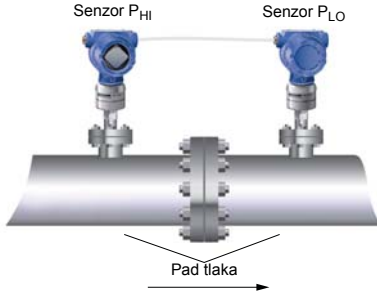
Sl. 1. Okomita instalacija uređaja Rosemount 3051S ERS



2.2 Vodoravna instalacija

U vodoravnoj instalaciji senzor P_{HI} treba postaviti na procesne priključke prije mjeraca protoka. Senzor P_{LO} treba postaviti poslije mjeraca protoka.

SI. 2. Vodoravna instalacija senzora Rosemount 3051S ERS



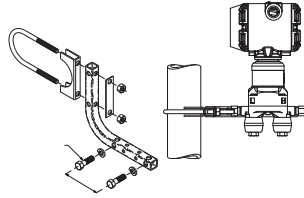
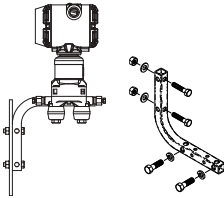
2.3 Montažni nosač

SI. 3. Sklopovi montažnih nosača

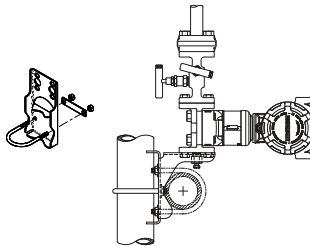
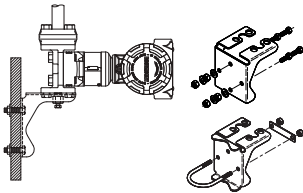
Montiranje na ploču

Montiranje na cijevi

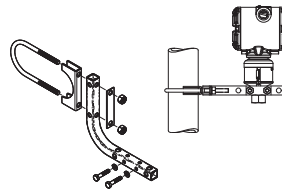
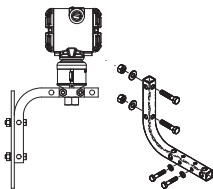
Prirubnica u ravni



Klasična prirubnica



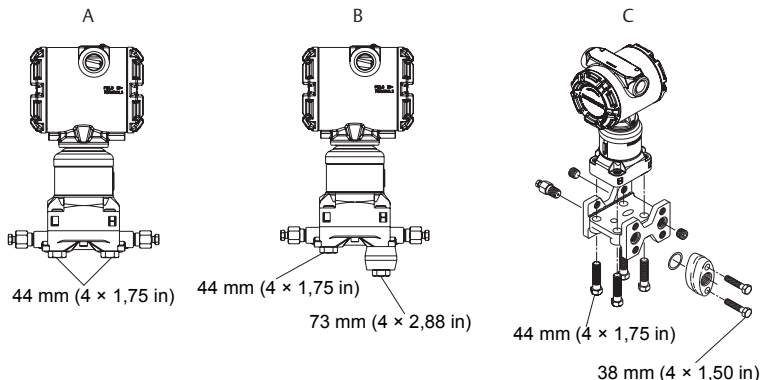
Ugrađena



2.4 Pričvršćivanje vijcima

Ako je za instalaciju potrebno sastaviti procesne prilubnice, razvodne cijevi ili prilubničke prilagodnike, pridržavajte se smjernica za sastavljanje da biste postigli potpuno zatvaranje i optimalne performanse sustava Rosemount 3051S ERS. Koristite samo vijke koji se isporučuju uz mjerni pretvornik ili koje Emerson™ Process Management prodaje kao rezervne dijelove. [Slika 4](#) prikazuje uobičajene načine sklapanja mjernih pretvornika s potrebnim duljinama vijaka za odgovarajuće sklapanje mjernog pretvornika.

Sl. 4. Uobičajeni sklopovi mjernog pretvornika



A. Mjerni pretvornik s prilubnicom u ravnini

B. Mjerni pretvornik s prilubnicom u ravnini i dodatnim prilagodnicima prilubnica

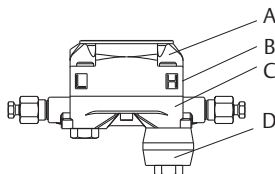
C. Mjerni pretvornik s tradicionalnom prilubnicom i dodatnim prilagodnicima prilubnica

Vijci su najčešće izrađeni od ugljičnog ili nehrđajućeg čelika. Materijal provjerite prema oznakama na glavi vijka i informacijama koje sadržava [Tablica 1](#). Ako [Tablica 1](#) ne sadržava materijal vijka, dodatne informacije zatražite od svojeg lokalnog predstavnika tvrtke Emerson Process Management.

Vijke postavite prema sljedećem postupku:

1. Vijci od ugljičnog čelika ne zahtijevaju podmazivanje. Vijci od nehrđajućeg čelika premazani su mazivom da bi se olakšalo postavljanje, ali pri postavljanju bilo koje vrste vijka ne treba primijeniti dodatna maziva.
2. Pritegnite vijke prstima.
3. Dijagonalnim redoslijedom pritegnite vijke na početnu vrijednost priteznog momenta.
Početnu vrijednost priteznog momenta sadržava [Tablica 1](#).
4. Istim dijagonalnim redoslijedom pritegnite vijke na završnu vrijednost priteznog momenta.
Završnu vrijednost priteznog momenta sadržava [Tablica 1](#).
5. Prije primjene pritiska provjerite prodiru li vijci s prilubnicama kroz izolacijsku ploču modula (pogledajte [Slika 5](#)).

Sl. 5. Izolacijska ploča modula











A. Vijak

B. Izolacijska ploča modula senzora

C. Prirubnica u ravni

D. Prirubnički prilagodnici

Tablica 1. Vrijednosti zakretnog momenta za vijke prirubnice i prilagodnika prirubnice

Materijal vijka	Oznake na glavi	Početni pritezni moment	Završni pritezni moment
Ugljični čelik (CS)	 	762 cm (300 in-lb)	1651 cm (650 in-lb)
Nehrđajući čelik (SST)	     	380 cm (150 in-lb)	762 cm (300 in-lb)

Prstenaste brtve s prirubničkim prilagodnicima

⚠ UPOZORENJE

Za senzor 3051S ERS upotrebljavajte samo prstenaste brtve isporučene s prirubničkim prilagodnikom. Ako ne instalirate prstenaste brtve ispravnih nastavaka s prirubničkim prilagodnikom, može doći do istjecanja, a to može izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.

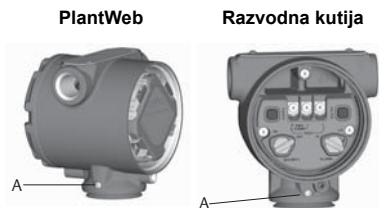
Prilikom uklanjanja prirubnice ili prilagodnika vizualno pregledajte prstenaste brtve od PTFE-a. Zamijenite ih ako na njima ima znakova oštećenja poput ogrebotina ili rezova. Ako mijenjate prstenaste brtve, nakon montaže ponovno pritegnite vijke prirubnice do zahtijevanog momenta kako biste kompenzirali dosjed prstenastih brtvi od PTFE-a.

3.0 Rotacija kućišta

Da biste olakšali pristup strujnim krugovima ili dobili bolji prikaz na dodatnom LCD zaslonu, učinite sljedeće:

1. Otpustite dosjedni vijak za rotiranje kućišta.
2. Okrenite kućište za 180° ulijevo ili udesno od početnog položaja (kako je isporučeno).
3. Ponovno pritegnite dosjedni vijak za rotiranje kućišta.

Sl. 6. Rotacija kućišta



A. Dosjedni vijak za rotiranje kućišta (3/32 in)

Napomena

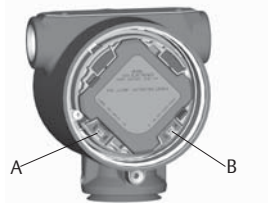
Ne okrećite kućište na bilo kojem mjernog pretvorniku za više od 180° bez postupka demontaže (više informacija potražite u odjeljku 2 [referentnog priručnika](#) za sustav Rosemount 3051S ERS). Prekomjerno zakretanje može prekinuti električnu vezu između modula senzora i elektroničkih komponenti ploče sa značajkama.

4.0 Postavljanje prekidača

Ako je senzor Rosemount 3051S ERS opremljen mehaničkim prekidačima za alarm i sigurnost, provjerite je li ispravno konfiguriran (zadano: alarm = HI, sigurnost = OFF (ISKLJUČENO)).

1. Ako je senzor instaliran, osigurajte petlju i prekinite napajanje.
2. Skinite poklopac kućišta sa suprotne strane priključka. Nemojte uklanjati poklopac kućišta u eksplozivnim okruženjima.
3. Pomoću manjeg odvijača pomaknite prekidač alarma i sigurnosni prekidač u željene položaje.
4. Vratite poklopac kućišta na mjesto tako da metalni kontakti dodiruju metal da bi se ispunili zahtjevi normi za zaštitu od eksplozije.

Sl. 7. Konfiguracija sklopke mjernog pretvornika



A. Sigurnosni prekidač
B. Prekidač alarma

5.0 Spajanje žica i uključivanje napajanja

Sustav Rosemount 3051S ERS može se priključiti na razne načine, ovisno o hardveru koji je naručen.

5.1 Standardni sustav Rosemount 3051S ERS (Slika 8)

1. Skinite poklopac kućišta s oznakom „Field Terminals” (Terenski priključci) na oba senzora Rosemount 3051S ERS.
2. Upotrijebite komunikacijski kabel senzora Rosemount 3051S ERS (ako je naručen) ili ekvivalentni četverožični oklopljeni sklop prema specifikacijama objašnjenima u nastavku, spojite priključke 1, 2, A i B između dva senzora kao što je prikazano na [Slika 8](#).
3. Spojite sustav Rosemount 3051S ERS na kontrolnu petlju spajanjem priključaka + i – PWR/COMM na pozitivni, odnosno negativni vod.
4. Plombirajte i zabrtvite sve priključke koji se neće koristiti.
5. Ako je moguće, kabele postavite s otkapnom petljom. Otkapnu petlju postavite tako da dno bude niže od priključaka vodova na kućištu mjernog pretvornika.
6. Vratite poklopac kućišta na oba senzora na mjesto i pritegnite ga tako da metalni kontakti dodiruju metal da bi se ispunili zahtjevi normi za zaštitu od eksplozije.

5.2 Sustav Rosemount 3051S ERS s daljinskim zaslonom i sučeljem (Slika 9 i Slika 10)

1. Skinite poklopac kućišta s oznakom „Field Terminals” (Terenski priključci) na oba senzora Rosemount 3051S ERS i daljinskom kućištu.
2. Upotrijebite komunikacijski kabel senzora Rosemount 3051S ERS (ako je naručen) ili ekvivalentni četverožični oklopljeni sklop prema specifikacijama objašnjenima u nastavku, spojite priključke 1, 2, A i B između dva senzora i daljinskog kućišta u konfiguraciji u obliku „stabla” ([Slika 9](#)), odnosno lančano ([Slika 10](#)).
3. Spojite sustav Rosemount 3051S ERS na kontrolnu petlju spajanjem priključaka + i – PWR/COMM na daljinskom kućištu na pozitivni, odnosno negativni vod.
4. Plombirajte i zabrtvite sve priključke koji se neće koristiti.
5. Ako je moguće, kabele postavite s otkapnom petljom. Otkapnu petlju postavite tako da dno bude niže od priključaka vodova na kućištu mjernog pretvornika.
6. Vratite i pritegnite sve poklopce kućišta na mjesto tako da metalni kontakti dodiruju metal da bi se ispunili zahtjevi normi za zaštitu od eksplozije.

5.3 Dijagrami ožičenja

[Slika 8](#) do [Slika 10](#) prikazuju priključke ožičenja koji su potrebni za napajanje sustava Rosemount 3051S ERS i omogućavanje komunikacije s ručnim terenskim komunikatorom.

Napomena

Ožičenje između senzora (i daljinskog kućišta, ako postoji) mora biti izravno. Samosigurna barijera ili drugi uređaji visoke impedancije uzrokovat će kvar sustava Rosemount 3051S ERS ako se nalazi između bilo kojih senzora sustava Rosemount 3051S ERS.

5.4 Specifikacije kabela za Rosemount 3051S ERS

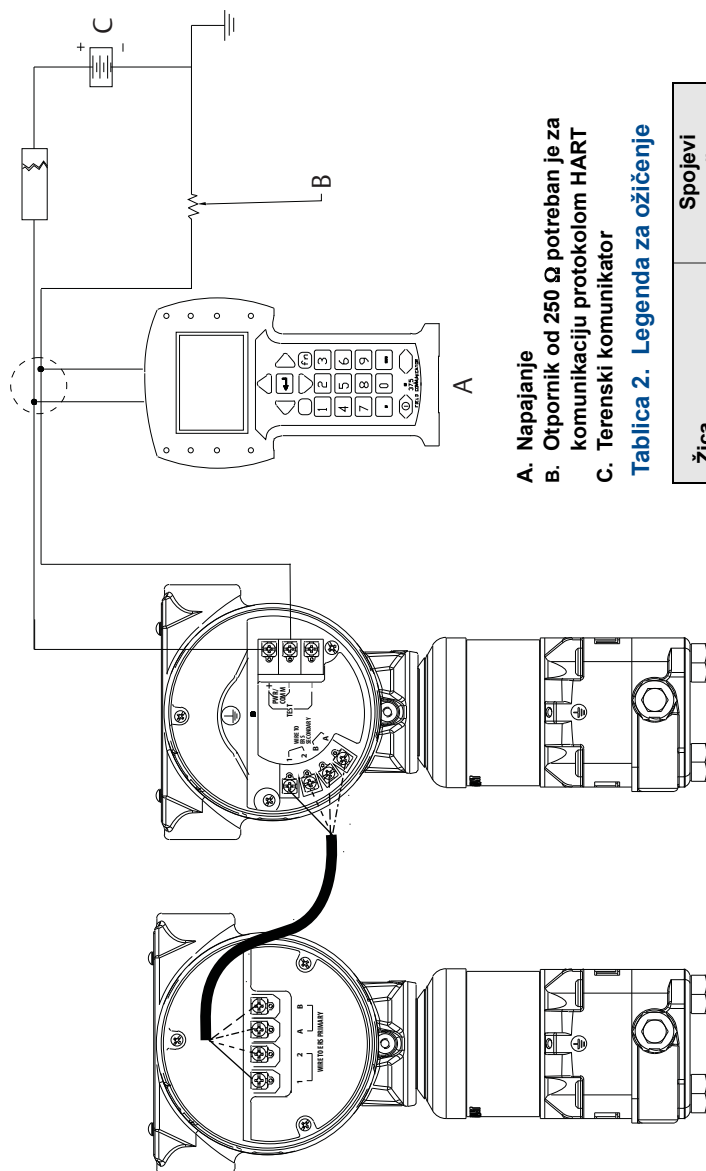
Vrsta kabela: preporučeni je kabel Madison AWM Style 2549. Ostali usporedivi kabele mogu se upotrebljavati pod uvjetom da imaju neovisne dvostruko upletene oklopljene parove žica s vanjskim oklopom. Žice napajanja (utični priključci 1 i 2) moraju minimalno biti tipa 22 AWG, a komunikacijske žice (utični priključci A i B) moraju minimalno biti tipa 24 AWG.

Duljina kabela: do 45,7 m (150 stopa), ovisno o kapacitivnosti kabela.

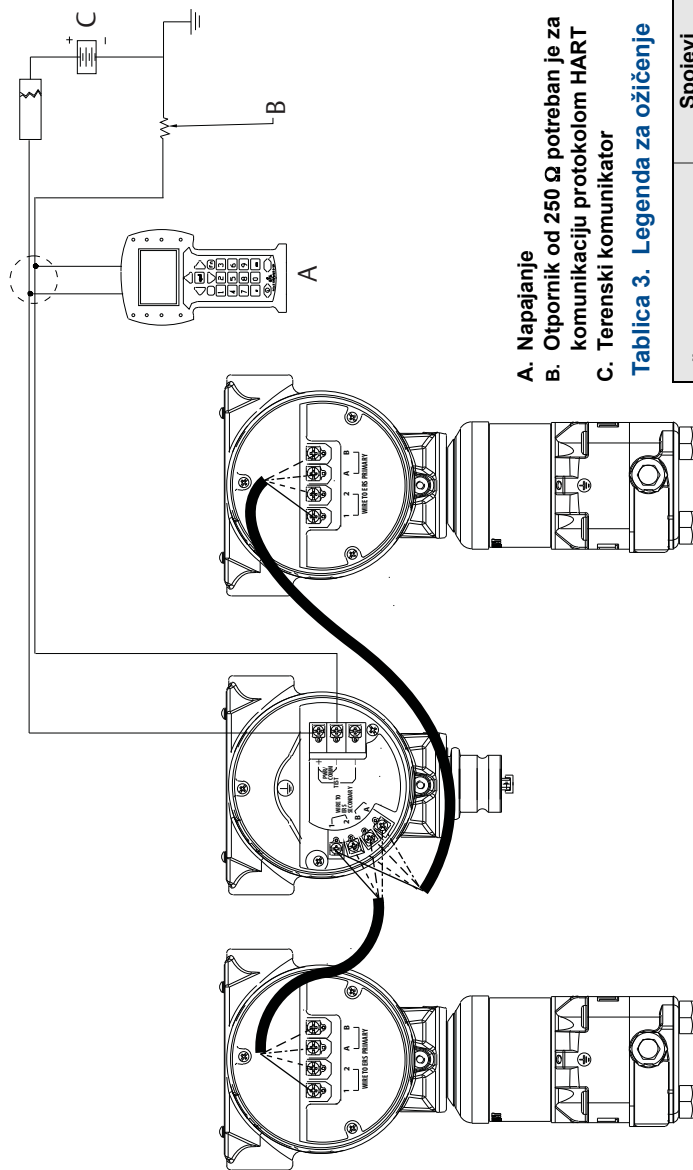
Kapacitivnost kabela: kapacitivnost između komunikacijskih priključaka (utični priključci A i B) kada su ožičeni mora biti manja od ukupno 5000 pikofarada. To omogućuje do 50 pikofarada po 0,3 m (stopa) kabela za kabel duljine 31 m (100 ft).

Vanjski promjer kabela (O.D.): 6,86 mm (0,270 in)

SI. 8. Dijagram ožičenja za standardni sustav Rosemount 3051S ERS



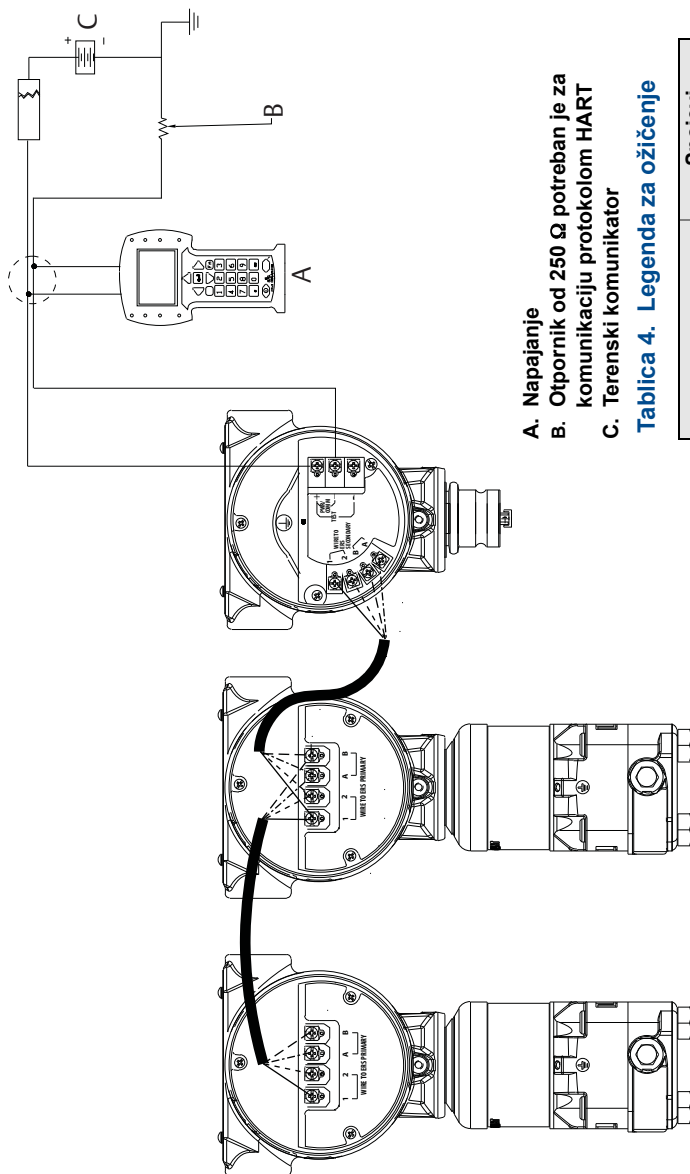
SI. 9. Dijagram ožičenja za sustav Rosemount 3051S ERS s daljinskim zaslonom u konfiguraciji u obliku „staba”



- A. Napajanje
 - B. Otpornik od 250 Ω potreban je za komunikaciju protokolom HART
 - C. Terenski komunikator
- Tablica 3. Legenda za ožičenje**

Žica	Spojevi priključaka
— Crvena	1
----- Crna	2
- - - - - Bijela	A
----- Plava	B

SI. 10. Dijagram ožičenja za sustav Rosemount 3051S ERS s daljinskim zaslonom u lančanoj konfiguraciji



- A. Napajanje
- B. Otpornik od 250 Ω potreban je za komunikaciju protokolom HART
- C. Terenski komunikator

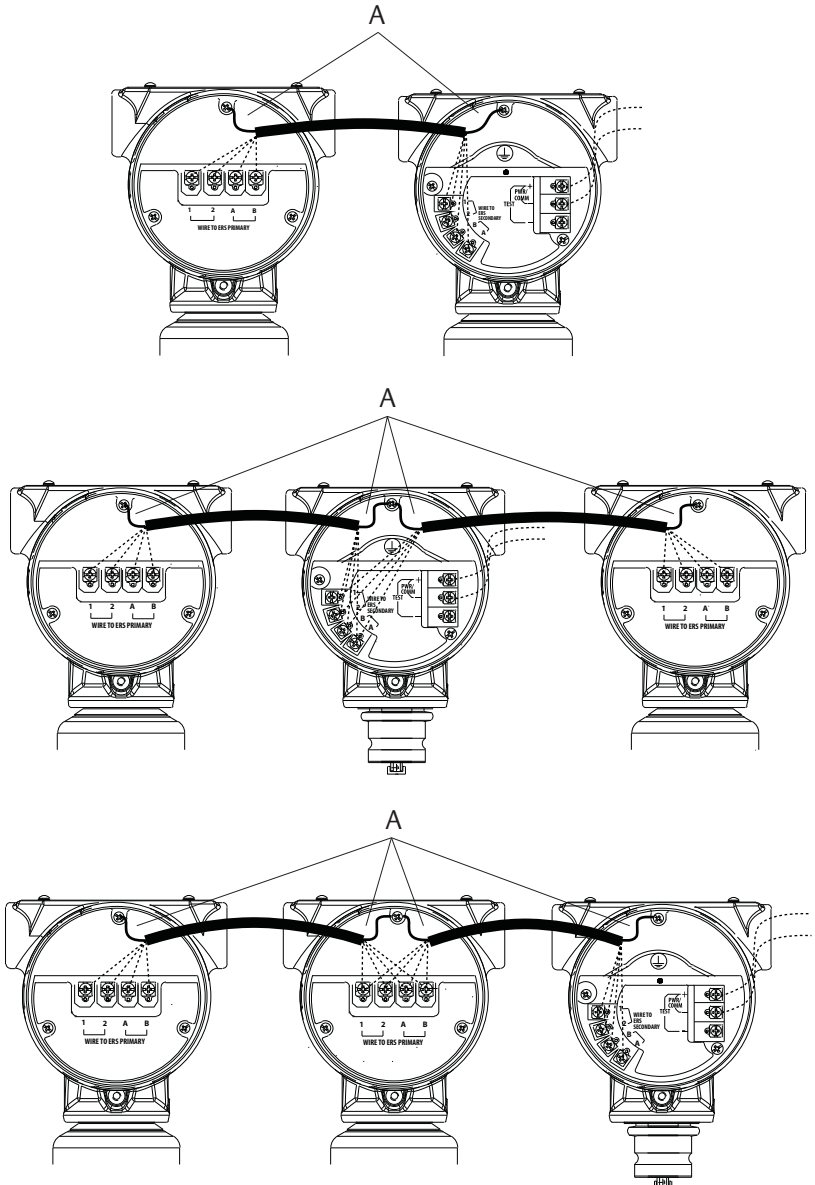
Tablica 4. Legenda za ožičenje

Žica	Spojevi priključaka
— Crvena	1
- - - - - Crna	2
- - - - - Bijela	A
- - - - - Plava	B

5.5 Uzemljenje oklopa

Spojite oklop iz sklopa komunikacijskog kabela senzora Rosemount 3051S ERS na svako kućište kao što je prikazano na primjenjivoj konfiguraciji ožičenja na Slika 11.

Sl. 11. Uzemljenje oklopa



A. Oklop kabela

5.6 Napajanje

Treba osigurati istosmjerno napajanje s manje od dva posto odstupanja. Ukupno opterećenje otpora zbroj je dvaju otpora signalnih vodova i otpora opterećenja regulatora, indikatora, samosigurnih barijera i povezanih dijelova.

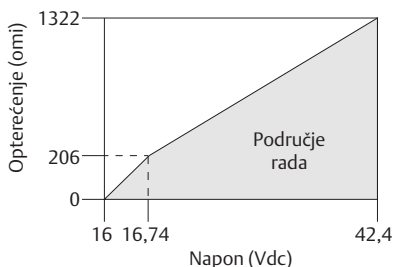
Sl. 12. Ograničenje opterećenja

Ako je napon napajanja $\leq 16,74$ Vdc,

Maksimalni otpor petlje = $277,8 \times (\text{napon napajanja} - 16,0)$

Ako je napon napajanja $> 16,74$ Vdc,

Maksimalni otpor petlje = $43,5 \times (\text{napon napajanja} - 12,0)$



6.0 Provjera konfiguracije

Kao dio osnovnog postupka puštanja sustava Rosemount 3051S ERS u pogon, parametre u [Tablica 5](#) treba provjeriti/konfigurirati s matičnim uređajem kompatibilnim s protokolom HART (pogledajte [Slika 8](#) do [Slika 10](#) za povezivanje ručnog terenskog komunikatora):

Tablica 5. Slijed tipki za brzi odabir HART za osnovnu konfiguraciju

Funkcija	Slijed tipki za brzi odabir
Device Tagging (Označavanje uređaja)	
Tag (Oznaka)	2, 1, 1, 1, 1
Long Tag (Duga oznaka)	2, 1, 1, 1, 2
Descriptor (Deskriptor)	2, 1, 1, 1, 3
Message (Poruka)	2, 1, 1, 1, 4
Units of Measure (Mjerne jedinice)	
P _{LO} Pressure (Tlak)	2, 1, 1, 2, 1, 1
P _{LO} Module Temperature (Temperatura modula)	2, 1, 1, 2, 1, 2
System DP (DP sustava)	2, 1, 1, 2, 1, 3
P _{HI} Module Temperature (Temperatura modula)	2, 1, 1, 2, 1, 4
P _{HI} Pressure (Tlak)	2, 1, 1, 2, 1, 5

Tablica 5. Slijed tipki za brzi odabir HART za osnovnu konfiguraciju

Funkcija	Slijed tipki za brzi odabir
Damping (Prigušenje)	
P _{LO} Pressure (Tlak)	2, 1, 1, 2, 2, 1
System DP (DP sustava)	2, 1, 1, 2, 2, 2
P _{HI} Pressure (Tlak)	2, 1, 1, 2, 2, 3
Variable Mapping (Varijabilno mapiranje)	
Primary Variable (Primarna varijabla)	2, 1, 1, 3, 1
2 nd Variable (2. varijabla)	2, 1, 1, 3, 2
3 rd Variable (3. varijabla)	2, 1, 1, 3, 3
4 th Variable (4. varijabla)	2, 1, 1, 3, 4
Analog Output (Analogni izlaz)	
Primary Variable (Primarna varijabla)	2, 1, 1, 4, 1
Upper Range Value (Gornja granica mjernog područja)	2, 1, 1, 4, 2
Lower Range Value (Donja granica mjernog područja)	2, 1, 1, 4, 3
Alarm and Saturation Levels (Razine alarma i zasićenja)	2, 1, 1, 5

Stavke u [Tablica 6](#) smatraju se „opcionalnima” i mogu se konfigurirati prema potrebi:

Tablica 6. Slijed tipki za brzi odabir HART za opcionalnu konfiguraciju

Funkcija	Slijed tipki za brzi odabir
Device Display (Prikaz uređaja)	2, 1, 3
Burst Mode (Slijedni način rada)	
Burst Mode (Slijedni način rada)	2, 1, 4, 1
Burst Option (Mogućnost slijednog rada)	2, 1, 4, 2
Scaled Variable (Skalirana varijabla)	
Linear (2-point) Scaled Variable (Linearna skalirana varijabla (2 točke))	2, 1, 5, 1
Non-Linear (Multi-point) Scaled Variable (Nelinearna skalirana varijabla (više točaka))	2, 1, 5, 2
Change Module Assignments (Promjena zadataka modula)	
View Module 1 Assignment (Prikaz zadatka modula 1)	2, 1, 6, 1
View Module 2 Assignment (Prikaz zadatka modula 2)	2, 1, 6, 2
Postavi modul 1 = P _{HI} , modul 2 = P _{LO}	2, 1, 6, 3
Postavi modul 1 = P _{LO} modul 2 = P _{HI}	2, 1, 6, 4
View Device Topology (Prikaži topologiju uređaja)	2, 1, 6, 5

7.0 Kalibriranje sustava Rosemount 3051S ERS

Svaki senzor Rosemount 3051S ERS isporučuje se potpuno kalibriran na zahtjev ili prema tvornički zadanim postavkama za cijeli raspon. Nakon što se sustav Rosemount 3051S ERS instalira i poveže, potrebno je obaviti postavljanje na nultu vrijednost ili postavljanje donje vrijednosti na svakom senzoru kako bi se kompenzirali učinci instalacije.

- Postavljanje senzora na nultu vrijednost treba obaviti nakon instalacije mjerača senzora. Postavljanje senzora na nultu vrijednost ne smije se izvoditi na apsolutnom senzoru ili na mjeraču senzora pod linijskim tlakom.
- Postavljanje donje vrijednosti ne smije se izvoditi nakon instalacije apsolutnog senzora ili mjerača senzora koji je pod linijskim tlakom.

Osim toga, potrebno je obaviti postavljanje nulte vrijednosti diferencijalnog tlaka sustava (System DP Zero) kako bi se uspostavilo očitavanje diferencijalnog tlaka temeljeno na nultoj vrijednosti. Postavljanje nulte vrijednosti diferencijalnog tlaka sustava treba napraviti nakon što se obavi postavljanje sustava na nultu vrijednosti na svakom senzoru.

Koraci navedeni u nastavku detaljno opisuju postupke za postavljanje senzora i diferencijalnog tlaka sustava na nultu vrijednost.

7.1 Kalibracija sustava Rosemount 3051S ERS

1. Izjednačite ili odzračite oba senzora Rosemount 3051S ERS i spojite terenski komunikator kao što je prikazano na [Slika 8](#) do [Slika 10](#).
2. Unesite sljedeći slijed tipki za brzi odabir na terenskom komunikatoru da biste postavili svaki senzor i očitavanje DP-a na nultu vrijednost. Slijedite naredbe prikazane na terenskom komunikatoru.

Tablica 7. Slijed tipki za brzi odabir HART za kalibraciju ERS-a

Funkcija	Slijed tipki za brzi odabir
P-Hi Sensor Zero Trim (Postavljanje senzora P-Hi na nultu vrijednost)	3, 4, 3, 1, 3
P-Hi Sensor Lower Trim (Postavljanje senzora P-Hi na donju vrijednost)	3, 4, 3, 1, 2
P-Lo Sensor Zero Trim (Postavljanje senzora P-Lo na nultu vrijednost)	3, 4, 4, 1, 3
P-Lo Sensor Lower Trim (Postavljanje senzora P-Lo na donju vrijednost)	3, 4, 4, 1, 2
Postavljanje DP-a sustava na nultu vrijednost (Postavljanje DP-a sustava na nultu vrijednost)	3, 4, 2, 1, 3

Napomena

1. Postavljanje DP-a sustava na nultu vrijednost („System DP Zero Trim“) treba provesti nakon postavljanja senzora P-Hi i P-Lo na nultu vrijednost.
2. Pogledajte [Referentni priručnik](#) sustava Rosemount 3051S ERS za preporučeni postupak kalibracije za postavljanje nulte vrijednosti senzora pod linijskim tlakom.

8.0 Certifikacije proizvoda

Ver. 1.9

8.1 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 Europsku uniju nalazi se na web-mjestu EmersonProcess.com/Rosemount.

8.2 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 (OSHA).

8.3 Instaliranje opreme u Sjevernoj Americi

Nacionalna norma o električnoj opremi SAD-a (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 razred plina i temperature. Te su informacije jasno definirane mjerodavnim zakonima.

8.4 SAD

- E5** FM zaštita od eksplozije (XP) i zaštita od zapaljenja uslijed prašine (DIP)
 Certifikat: 3008216
 Norme: FM razred 3600 – 2011, FM razred 3615 – 2006,
 FM razred 3616 – 2011, FM razred 3810 – 2005,
 ANSI/NEMA® 250 – 2003
 Oznake: XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III;
 T5(–50 °C ≤ T_a ≤ +85 °C); tvornički brtvljeno; tip 4X
- I5** FM Samosigurnost (IS) i nezapaljivost (NI)
 Certifikat: 3012350
 Norme: FM razred 3600 – 2011, FM razred 3610 – 2010,
 FM razred 3611 – 2004, FM razred 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
 Oznake: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; CL II, DIV 1, GP E, F, G; razred III.;
 razred 1., Zona 0 AEx ia IIC T4; NI CL 1, DIV 2, GP A, B, C, D;
 T4(–50 °C ≤ T_a ≤ +70 °C) [HART]; T4(–50 °C ≤ T_a ≤ +60 °C)
 [Fieldbus]; ako se spoji u skladu s nacrtom tvrtke Rosemount
 03151-1006; Tip 4X

Posebni uvjeti za sigurno korištenje:

- Mjerni pretvornik 3051S/3051S-ERS Rosemount sadrži aluminij i postoji potencijalni rizik od zapaljenja pri udaru ili trenju. Treba poduzeti mjere opreza tijekom instalacije i upotrebe kako bi se spriječili udari i trenje.

Napomena

Mjerni pretvornici s oznakom NI CL 1, DIV 2 mogu se instalirati na lokacije Divizije 2. s pomoću općih metoda ožičenja za Diviziju 2. ili terenskog ožičenja u uvjetima za nezapaljivost (NIFW). Pogledajte nacrt 03151-1006.

- IE** FM FISCO
Certifikat: 3012350
Norme: FM razred 3600 – 2011, FM razred 3610 – 2010,
FM razred 3611 – 2004, FM razred 3810 – 2005, NEMA 250 – 2003
Oznake: IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); kada se spaja u skladu s nacrtom tvrtke Rosemount 03151-1006; tip 4X

Posebni uvjeti za sigurno korištenje:

1. Mjerni pretvornik 3051S/3051S-ERS Rosemount sadrži aluminij i postoji potencijalni rizik od zapaljenja pri udaru ili trenju. Treba poduzeti mjere opreza tijekom instalacije i upotrebe kako bi se spriječili udari i trenje.

8.5 Kanada


- E6** CSA Zaštita od eksplozije i zaštita od zapaljenja uslijed prašine, Dio 2
Certifikat: 1143113
Norme: CAN/CSA C22.2 br. 0-10, CSA norma C22.2 br. 25-1966,
CSA norma C22.2 br. 30-M1986, CAN/CSA C22.2 br. 94-M91,
CSA norma C22.2 br. 142-M1987, CSA norma C22.2 br.
213-M1987, ANSI/ISA 12.27.01-2003, CSA norma C22.2 br.
60529:05
Oznake: Zaštita od eksplozije Razred I., Divizija 1., Grupe B, C, D; zaštita od zapaljenja uslijed prašine Razred II., Divizija 1., Grupe E, F, G; Razred III.; prikladno za Razred I., Zonu 1., Grupi IIB+H2, T5; prikladno za Razred I., Diviziju 2., Grupe A, B, C, D; prikladno za Razred I., Zonu 2, grupu IIC, T5; kad se spaja u skladu s nacrtom tvrtke Rosemount 03151-1013; tip 4X
- I6** CSA samosigurnost
Certifikat: 1143113
Norme: CAN/CSA C22.2 br. 0-10, norma CSA C22.2 br. 30-M1986,
CAN/CSA C22.2 br. 94-M91, norma CSA C22.2 br. 142-M1987,
norma CSA C22.2 br. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003,
norma CSA C22.2 br. 60529:05
Oznake: samosigurnost za razred I., Divizija 1.; Grupe A, B, C i D; prikladno za razred 1., Zonu 0, IIC, T3C, kad se spaja u skladu s nacrtom tvrtke Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; tip 4X
- IF** CSA FISCO
Certifikat: 1143113
Norme: CAN/CSA C22.2 br. 0-10, norma CSA C22.2 br. 30-M1986,
CAN/CSA C22.2 br. 94-M91, norma CSA C22.2 br. 142-M1987,
norma CSA C22.2 br. 157-92, ANSI/ISA 12.27.01-2003,
norma CSA C22.2 br. 60529:05
Oznake: FISCO samosigurnost za razred I., Divizija 1.; Grupe A, B, C i D; prikladno za razred 1., Zonu 0, IIC, T3C, kad se spaja u skladu s nacrtom tvrtke Rosemount 03151-1016 [3051S] 03151-1313 [ERS]; tip 4X

8.6 Europa

E1 ATEX vatrootpornost

Certifikat: KEMA 00ATEX2143X

Norme: EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, EN 60079-26:2007
(modeli 3051SFx s otp. termometrom certificirani su za EN60079-0:2006)

Oznake:  II 1/2 G Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6(−60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C), T5/T4(−60 °C ≤ T_a ≤ +80 °C)

Temperaturni razred	Procesna temperatura
T6	od −60 °C do +70 °C
T5	od −60 °C do +80 °C
T4	od −60 °C do +120 °C

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

- Ovaj uređaj sadrži tanku dijafragmu. Pri ugradnji, 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.
- Informacije o dimenzijama vatrootpornih spojeva možete dobiti od proizvođača.

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_a ≤ +70 °C)

Model	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule™	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, ili M9; 3051SF ...A...M7, M8, ili M9; 3051SAL...C... M7, M8, ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL ili 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


Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (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.
- 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.

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_a ≤ +70 °C)

Parametar	FISCO
Napon U _i	17,5 V
Struja I _i	380 mA
Snaga P _i	5,32 W
Kapacitivnost C _i	0
Induktivnost L _i	0


Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (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.

ND ATEX prašina

Certifikat: BAS01ATEX1374X

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


Oznake:  II 1 D Ex ta IIIC T105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, (-20 °C ≤ T_a ≤ +85 °C),
V_{maks} = 42,4 V**Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):**

1. Koristite kabela ulaze koji osiguravaju najmanje stupanj zaštite od prodora u kućište IP66.
2. Nekorišteni kabela ulazi moraju biti opremljeni odgovarajućim slijepim čepovima koji osiguravaju stupanj zaštite od prodora u kućište od najmanje IP66.
3. Kabela ulazi i slijepi čepovi moraju odgovarati rasponu okolišne temperature uređaja i izdržati ispitivanje udarcem od 7 J.
4. 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_a ≤ +85 °C), V_{maks} = 45 V**Poseban uvjet za sigurnu uporabu (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 ugradnji opreme.

Napomena

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

8.7 Međunarodni

E7 IECEx vatrootpornost i zaštita od prašine

Certifikat: IECEx KEM 08.0010X (vatrootporno)

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60079-26:2006
(modeli 3051SFx s otporničkim termometrom certificirani su prema normi IEC 60079-0:2004)

Oznake: Ex d IIC T6...T4 Ga/Gb, T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$),
T5/T4($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$)

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

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

- Ovaj uređaj sadrži tanku dijafragmu. Pri ugradnji, 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.
- Informacije o dimenzijama vatrootpornih spojeva možete dobiti od proizvođača.

Certifikat: IECEx BAS 09.0014X (prašina)

Norme: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-31:2008

Oznake: Ex ta IIIC T 105 °C T₅₀₀ 95 °C Da, ($-20\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$),
V_{maks} = 42,4 V

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

- Koristite kablске ulaze koji osiguravaju najmanje stupanj zaštite od prodora u kućište IP66.
- Nekorišteni kablški ulazi moraju biti opremljeni odgovarajućim slijepim čepovima koji osiguravaju stupanj zaštite od prodora u kućište od najmanje IP66.
- Kablški 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($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)

Model	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, ili M9; 3051SF ...A...M7, M8, ili M9; 3051SAL...C... M7, M8, ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH

Model	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
3051SAL ili 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

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (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.

17 IECEx samosigurnost – Grupa I. – rudarstvo (I7 uz posebni A0259)

Certifikat: IECEx TSA 14.0019X

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

Oznake: Ex ia I Ma (−60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Model	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S ...A...M7, M8, ili M9; 3051SF ...A...M7, M8, ili M9; 3051SAL...C... M7, M8, ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	60 μH
3051SAL ili 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

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Ako je uređaj opremljen dodatnim prigušivačem tranzijenata od 90 V, ne može izdržati ispitivanje izolacije od 500 V prema odredbi 6.3.13 norme IEC 60079-11:2011. To treba uzeti u obzir pri ugradnji uređaja.
2. Za siguran rad potrebno je prilikom instalacije u obzir uzeti ulazne parametre.
3. Proizvodni je uvjet da se samo oni uređaji opremljeni kućištem, poklopcima i kućištem modula senzora napravljenima od nehrđajućeg čelika koriste u primjenama grupe I.

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_a ≤ +70 °C)

Parametar	FISCO
Napon U _i	17,5 V
Struja I _i	380 mA
Snaga P _i	5,32 W
Kapacitivnost C _i	0
Induktivnost L _i	0

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (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.

IG IECEx samosigurnost – Grupa I. – rudarstvo (IG uz posebni A0259)

Certifikat: IECEx TSA 14.0019X

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

Oznake: TERENSKI UREĐAJ prema konceptu FISCO Ex ia I Ma
(-60 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)

Parametar	FISCO
Napon U _i	17,5 V
Struja I _i	380 mA
Snaga P _i	5,32 W
Kapacitivnost C _i	0
Induktivnost L _i	0

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Ako je uređaj opremljen dodatnim prigušivačem tranzijenata od 90 V, ne može izdržati ispitivanje izolacije od 500 V prema odredbi 6.3.13 norme IEC 60079-11:2011. To treba uzeti u obzir pri ugradnji uređaja.
2. Za siguran rad potrebno je prilikom instalacije u obzir uzeti ulazne parametre.
3. Proizvodni je uvjet da se samo uređaji opremljeni kućištem, poklopcima i kućištem modula senzora od nehrđajućeg čelika koriste u primjenama grupe I.

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 uporabu (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 ugradnji opreme.

8.8 Brazil**E2** INMETRO vatrootpornost

Certifikat: UL-BR15.0393X

Norme: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + ispravak 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-1:2009 + ispravak 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-26:2008 + ispravak 1:2008Oznake: Ex d IIC T* Ga/Gb, T6($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$),
T5/T4($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$), IP66**Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):**

1. Ovaj uređaj sadrži tanku dijafragmu. Pri ugradnji, 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.
2. Informacije o dimenzijama vatrootpornih spojeva možete dobiti od proizvođača.

I2/IB INMETRO samosigurnost/FISCO

Certifikat: UL-BR 15.0392X

Norme: ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + ispravak 1:2011,
ABNT NBR IEC 60079-11:2009Oznake: Ex ia IIC T4 Ga, T4($-60\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$), IP66**Poseban uvjet za sigurnu uporabu (X):**

1. Kućište za Rosemount 3051S može biti izrađeno od legure aluminija i imati zaštitni završni premaz poliuretanskom bojom; međutim, potrebno ga je zaštititi od udara ili abrazije ako se nalazi u područjima koja zahtijevaju zaštitu opreme razine Ga.

Model	U _i	I _i	P _i	C _i	L _i
SuperModule	30 V	300 mA	1,0 W	30 nF	0
3051S...A; 3051SF...A; 3051SAL...C	30 V	300 mA	1,0 W	12 nF	0
3051S...F; 3051SF...F	30 V	300 mA	1,3 W	0	0
3051S...F...IB; 3051SF...F...IB	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	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	60 μH
3051SAL ili 3051SAM	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	33 μH
3051SAL...M7, M8 ili M9 3051SAM...M7, M8 ili M9	30 V	300 mA	1,0 W	11,4 nF	93 μH
opcija otp. termometra za 3051SF	5 V	500 mA	0,63 W	nije primjenjivo	nije primjenjivo

8.9 Kina

E3 Kina Vatrootpornost i otpornost na zapaljenje uslijed prašine

Certifikat: 3051S: GYJ16.1249X

3051SFx: GYJ11.1711X

3051S-ERS: GJY15.1406X

Norme: 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2013, GB12476.5-2013

3051SFx: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000

3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.2-2010, GB3836.20-2010

Oznake: 3051S: Ex d IIC T6...T4; Ex tD A20 T 105 °C T₅₀₀ 95 °C; IP66

3051SFx: Ex d IIC T5/T6 Ga/Gb; DIP A20 T_A 105 °C; IP66

3051S-ERS: Ex d IIC T4 ~ T6 Ga/Gb

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Certificirani su samo mjerni pretvornici tlaka koji obuhvaćaju serije 3051SC, 3051ST, 3051SL i 300S tvrtke Rosemount.
2. Raspon okolišne temperature jest (-20 ~ +60) °C.
3. Raspon okolišne temperature za 3051S u okruženju s prašinom jest $-20\text{ °C} \leq T_a \leq 95\text{ °C}$.
4. Odnos između temperaturnog razreda i maksimalne temperature procesnog medija jest sljedeći:

Temperaturni razred	Temperatura procesnog medija (°C)
T5	$\leq 95\text{ °C}$
T4	$\leq 130\text{ °C}$
T3	$\leq 190\text{ °C}$

Tablica 8. Rosemount 3051S

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

5. Priključak za uzemljenje u kućištu mora biti čvrsto povezan.
6. Tijekom instalacije, korištenja i održavanja ovog mjernog pretvornika obratite pažnju na sljedeće upozorenje „Ne skidajte poklopac instrumenta kada je sustav pod naponom.”
7. Tijekom instalacije ne bi trebalo doći do izloženosti smjesama štetnima za vatrootporno kućište.
8. Kada se instalira u opasnom okruženju, treba koristiti kabelski ulaz koji je certificirao NEPSI s vrstom zaštite Ex d IIC u skladu s normom GB3836.1-2000 i GB3836.2-2000. Kada se kabelski ulaz priključuje na mjerni pretvornik, potrebno je pet punih navoja. Kada se mjerni pretvornik koristi u prostorima sa zapaljivom prašinom, razred zaštite kabelskog ulaza od prodora mora biti IP66.
9. Promjer kabela treba odgovarati uputama za upotrebu kabelskog ulaza. Potrebno je pričvrstiti komprimirajuću maticu. Istrošene brtvene prstene treba s vremenom promijeniti.

10. Održavanje se mora izvoditi u neopasnom području.
11. Krajnji korisnik ne smije mijenjati komponente unutar uređaja.
12. Pri instalaciji, upotrebi i održavanju mjernog pretvornika obratite pažnju na sljedeće norme:
 - GB3836.13-1997 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – Dio 13.: Popravak i remont uređaja koji se koriste u eksplozivnim plinskim atmosferama”
 - GB3836.15-2000 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – Dio 15.: Električne instalacije u opasnom području (osim rudnika)”
 - GB50257-1996 „Pravilnik za gradnju i prihvaćanje električnih uređaja u eksplozivnim atmosferama i protupožarni inženjering električne opreme”.
 - GB15577-1995 „Propis o sigurnosti za ugradnju u atmosferi eksplozivne prašine”
 - GB12476.2-2006 „Električni uređaji za upotrebu u zapaljivoj prašini – Dio 1-2: Električni uređaji zaštićeni kućištima i uz ograničenja površinske temperature - odabir, ugradnja i održavanje”

I3 Samosigurnost za Kinu

- Certifikat: 3051S: GYJ16.1250X [proizvedeno u: SAD, Kina, Singapur]
 3051SFx: GYJ11.1707X [proizvedeno u: SAD, Kina, Singapur]
 3051S-ERS: GYJ16.1248X [proizvedeno u: SAD, Kina, Singapur]
- Norme: 3051S: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
 3051SFx: GB3836.1/4-2010, GB3836.20-2010, GB12476.1-2000
 3051S-ERS: GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010
- Oznake: 3051S, 3051SFx: Ex ia IIC T4 Ga
 3051S-ERS: Ex ia IIC T4

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Simbol „X” koristi se za označavanje posebnih uvjeta korištenja:
 Za izlazni kod A i F: ovaj uređaj nije u stanju izdržati ispitivanje izolacije na 500 V rms koji se zahtijeva u odredbi 6.4.12 norme GB3836.4-2000.
2. Raspon okolišne temperature jest:

Izlazni kod	Okolišna temperatura
A	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$
F	$-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$

3. Samosigurni parametri:

Izlazni kod	Kod kućišta	Kod zaslona	Maksimalni ulazni napon: U_i (V)	Maksimalna ulazna struja: I_i (mA)	Maksimalna ulazna snaga: P_i (W)	Maksimalni interni parametar: C_i (nF)	Maksimalni interni parametar: L_i (uH)
A	=00	/	30	300	1	38	0
A	≠00	/	30	300	1	11,4	2,4
A	≠00	M7/M8/M9	30	300	1	0	58,2
F	≠00	/	30	300	1,3	0	0
F FISCO	≠00	/	17,5	500	5,5	0	0

4. Proizvod treba koristiti s pridruženim uređajima s certifikatom Ex da bi se uspostavio sustav za zaštitu od eksplozije koji se može koristiti u eksplozivnim atmosferama. Ožičenje i priključci moraju biti u skladu s uputama za upotrebu proizvoda i njima pridruženih uređaja.
5. Kabli između ovog proizvoda i njima pridruženih uređaja moraju biti oklopljeni (vodovi moraju imati izolirane oklope). Oklop mora biti uzemljen na neopasnom području.
6. Temperature pretvornika u skladu sa zahtjevima za FISCO terenske uređaje navedene u IEC 60079-27:2008. Za priključak na samosigurni strujni krug u skladu s modelom FISCO, FISCO parametri ovog proizvoda trebaju biti u skladu s prethodno navedenima.
7. Krajnji korisnici ne smiju mijenjati komponente unutar uređaja, već problem treba riješiti u suradnji s proizvođačem kako bi se izbjegla oštećenja proizvoda.
8. Pri instalaciji, upotrebi i održavanju ovog proizvoda obratite pažnju na sljedeće norme:
 GB3836.13-1997 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere Dio 13.: Popravak i remont uređaja koji se koriste u eksplozivnim plinskim atmosferama”
 GB3836.15-2000 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere Dio 15.: Električne instalacije u opasnom području (osim rudnika)”
 GB3836.16-2006 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere Dio 16.: Pregled i održavanje električnih instalacija (osim rudnika)”
 GB50257-1996 „Pravilnik za gradnju i prihvaćanje električnih uređaja u eksplozivnim atmosferama i protupožarni inženjering električne opreme”.

N3 Kina Tip n

Certifikat: 3051S: GYJ101112X [proizvedeno u Kini]

3051SF: GYJ101125X [proizvedeno u Kini]

Oznake: Ex nL IIC T5 Gc

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Raspon okolišne temperature jest: $-40\text{ °C} \leq T_a \leq 85\text{ °C}$.
2. Maksimalni ulazni napon: 45 V
3. Kableske uvodnice, vodove ili slijepo čepove s certifikatom NEPSI sa zaštitom tipa Ex e ili Ex n i razredom zaštite IP66 koje pruža kućište treba koristiti na vanjskim priključcima i redundantnim kablskim ulazima.
4. Održavanje se mora izvoditi u neopasnom području.
5. Krajnji korisnici ne smiju mijenjati komponente unutar uređaja, već problem treba riješiti u suradnji s proizvođačem kako bi se izbjegla oštećenja proizvoda.
6. Prilikom instalacije, korištenja i održavanja ovog proizvoda obratite pažnju na sljedeće standarde:
 GB3836.13-2013 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – Dio 13.: Popravak i remont uređaja koji se koriste u eksplozivnim plinskim atmosferama”
 GB3836.15-2000 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – Dio 15.: Električne instalacije u opasnom području (osim rudnika)”

GB3836.16-2006 „Električni uređaji za eksplozivne plinske atmosfere – Dio 16.: Pregled i održavanje električnih instalacija (osim rudnika)”
 GB50257-1996 „Pravilnik za gradnju i prihvaćanje električnih uređaja u eksplozivnim atmosferama i protupožarni inženjering električne opreme”.

8.10 EAC – Bjelorusija, Kazahstan, Rusija

EM Tehnički propis Carinske unije (EAC) za vatrootpornost

Certifikat: RU C-US.AA87.B.00094

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

IM Tehnički propis Carinske unije (EAC) za samosigurnost

Certifikat: RU C-US.AA87.B.00094

Oznake: 0Ex ia IIC T4 Ga X

8.11 Japan

E4 Japan Vatrootpornost

Certifikat: TC15682, TC15683, TC15684, TC15685, TC15686, TC15687,
 TC15688, TC15689, TC15690, TC17099, TC17100, TC17101,
 TC17102, TC18876

3051ERS: TC20215, TC20216, TC20217, TC20218, TC20219,
 TC20220, TC20221

Oznake: Ex d IIC T6

8.12 Republika Koreja

EP Republika Koreja Vatrootpornost

Certifikat: 12-KB4BO-0180X [Mfg SAD], 11-KB4BO-0068X [Mfg Singapur]

Oznake: Ex d IIC T5 ili T6

IP Republika Koreja Samosigurnost

Certifikat: 12-KB4BO-0202X [HART – proizvedeno u SAD-u],
 12-KB4BO-0204X [Fieldbus – proizvedeno u SAD-u],
 12-KB4BO-0203X [HART – proizvedeno u Singapuru],
 13-KB4BO-0296X [Fieldbus – proizvedeno u Singapuru]

Oznake: Ex ia IIC T4

8.13 Kombinacije

K1 Kombinacija E1, I1, N1 i ND

K2 Kombinacija E2 i I2

K5 Kombinacija E5 i I5

K6 Kombinacija E6 i I6

K7 Kombinacija E7, I7 i N7

KA Kombinacija E1, I1, E6 i I6

KB Kombinacija E5, I5, E6 i I6

KC Kombinacija E1, I1, E5 i I5

KD Kombinacija E1, I1, E5, I5, E6 i I6

KG Kombinacija IA, IE, IF i IG

KM Kombinacija EM i IM

KP Kombinacija EP i IP

8.14 Dodatni certifikati

SBS Tipsko odobrenje američkog zavoda za brodovlje (ABS)

Certifikat: 00-HS145383-6-PDA

Namjena: mjerenje nadtlaka ili apsolutnog tlaka tekućine, plina ili pare na plovilima, te obalnim instalacijama i instalacijama na pučini s klasifikacijom ABS-a.

SBV Tipsko odobrenje certifikacijskog tijela Bureau Veritas (BV)

Certifikat: 31910/A0 BV

Zahtjevi: Pravila certifikacijskog tijela Bureau Veritas za klasifikaciju čeličnih brodova

Primjena: Bilješke razreda: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT i AUT-IMS

SDN Tipsko odobrenje certifikacijskog tijela Det Norske Veritas (DNV)

Certifikat: A-14186

Namjena: pravila za klasifikaciju brodova, glisera i manjih plovila certifikacijskog tijela Det Norske Veritas, kao i pomorske norme tijela Det Norske Veritas

Primjena:

Razredi lokacija	
Tip	3051S
Temperatura	D
Vlažnost	B
Vibracija	A
EMK	A
Kućište	D/IP66/IP68

SLL Tipsko odobrenje tijela Lloyds Register (LR)

Certifikat: 11/60002(E3)

Primjena: kategorije zaštite okoliša ENV1, ENV2, ENV3 i ENV5

D3 Transport po zatvorenom sustavu – Odobrenje o mjernoj točnosti za Kanadu [samo 3051S]

Certifikat: AG-0501, AV-2380C

Sl. 13. Izjava o sukladnosti za uređaj Rosemount 3051S



EU Declaration of Conformity

No: RMD 1044 Rev. AD



We,

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

declare under our sole responsibility that the product,

Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters
Rosmeount 3051SFx Series Flowmeter Transmitters
Rosemount 300S Housings

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.

(signature)

Vice President of Global Quality

(function name - printed)

Chris LaPoint

(name - printed)

1-Feb-19; Shakopee, MN USA

(date of issue)



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

EMC Directive (2014/30/EU)

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

PED Directive (2014/68/EU)

Rosemount 3051S Series Pressure Transmitters

Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5 (also with P0 & P9 option) Pressure Transmitters

QS Certificate of Assessment – Certificate No. 12698-2018-CE-USA-ACCREDIA
Module H Conformity Assessment
Other Standards Used: ANSI / ISA 61010-1:2004
Note – previous PED Certificate No. 59552-2009-CE-HOU-DNV

All other Rosemount 3051S Pressure Transmitters

Sound Engineering Practice

Transmitter Attachments: Diaphragm Seal, Process Flange, or Manifold

Sound Engineering Practice

Rosemount 3051SFx Series Flowmeter Pressure Transmitters

See DSI 1000 Declaration of Conformity



EU Declaration of Conformity



No: RMD 1044 Rev. AD

ATEX Directive (2014/34/EU)

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

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 T500/95°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”)

BAS04ATEX0181X – Mining Certificate

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

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

BAS04ATEX0193U – Mining Certificate: Component

Equipment Group I, Category M1

Ex ia I Ma

Harmonized Standards Used:

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

KEMA00ATEX2143X – Flameproof Certificate

Equipment Group II, Category 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Harmonized Standards:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015

**EU Declaration of Conformity****No: RMD 1044 Rev. AD****PED Notified Body****DNV GL Business Assurance Italia S.r.l.** [Notified Body Number: 0496]

Via Energy Park, 14, N-20871

Vimercate (MB), Italy

*Note – equipment manufactured prior to 20 October 2018 may be marked with the previous PED Notified Body number; previous PED Notified Body information was as follows:**Det Norske Veritas (DNV) [Notified Body Number: 0373]**Veritasveien 1, N-1322**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 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

ATEX Notified Body for Quality Assurance**SGS FIMCO OY** [Notified Body Number: 0598]

P.O. Box 30 (Särkiniementie 3)

00211 HELSINKI

Finland

**EMERSON. Izjava o sukladnosti za područje****Izjava o sukladnosti za područje
Europske unije****Br.: RMD 1044 Rev. AD**

Mi,

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

pod vlastitom isključivom odgovornošću izjavljujemo da je proizvod

**mjerni pretvornici tlaka Rosemount serije 3051S
mjerni pretvornici i mjerači protoka Rosemount serije 3051SFx
kućišta Rosemount 300S**

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)

Potpredsjednik za globalnu kvalitetu
(funkcija tiskanim slovima)Chris LaPoint
(ime tiskanim slovima)1. veljače 2019.; Shakopee, MN SAD
(datum izdavanja)



Izjava o sukladnosti za područje Europske unije



Br.: RMD 1044 Rev. AD

Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU)

Uskladene norme:
EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3:2013

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

mjerni pretvornici tlaka Rosemount serije 3051S

Mjerni pretvornici tlaka Rosemount 3051S_CA4; 3051S_CD2, 3, 4, 5
(*također s opcijom P0 i P9*)

Certifikat procjene sustava kvalitete – broj certifikata 12698-2018-CE-USA-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)
59552-2009-CE-HOU-DNV*

Svi drugi mjerni pretvornici tlaka Rosemount 3051S

Dobra inženjerska praksa

Dodaci uz mjerni pretvornik: brtva, procesna prirubnica ili cjevovod

Dobra inženjerska praksa

Mjerni pretvornici tlaka i mjerači protoka Rosemount serije 3051SFx
Pogledajte Izjavu o sukladnosti za DSI 1000



EMERSON. Izjava o sukladnosti za područje



Europske unije Br.: RMD 1044 Rev. AD

Direktiva ATEX (2014/34/EU)

BAS01ATEX1303X – certifikat o samosigurnosti

Grupa opreme II, kategorija 1 G

Ex ia IIC T4 Ga

Upotrijebljene usklađene norme:

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

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 IIIC T105 °C T₅₀₀95 °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)

BAS04ATEX0181X – certifikat za rudarstvo

Oprema grupe I., kategorija M1

Ex ia I Ma

Upotrijebljene usklađene norme:

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

BAS04ATEX0193U – certifikat za rudarstvo: Komponenta

Oprema grupe I., kategorija M1

Ex ia I Ma

Upotrijebljene usklađene norme:

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

KEMA00ATEX2143X – certifikat vatrootpornosti

Grupa opreme II, kategorija 1/2 G

Ex db IIC T6...T4 Ga/Gb

Usklađene norme:

EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-1:2014, EN 60079-26:2015



EMERSON. Izjava o sukladnosti za područje Europske unije



Br.: RMD 1044 Rev. AD

Ovlašteno tijelo za Direktivu o tlačnoj opremi

DNV GL Business 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]
Veritasveien 1, N-1322
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

Ovlašteno tijelo 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 3051SAL/3051SAM
List of Rosemount 3051SAL/3051SAM 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 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 Aziju i Pacifik

Emerson Automation Solutions Asia Pacific Pte Ltd
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 8118100
☎ +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@emersonprocess.com
www.emersonprocess.hr



[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)



[Google.com/+RosemountMeasurement](https://www.google.com/+RosemountMeasurement)

Standardne odredbe i uvjete prodaje možete pronaći na adresi
www.Emerson.com/en-us/pages/Terms-of-Use.aspx

Logotip Emerson zaštitni je i uslužni žig tvrtke Emerson Electric Co. PlantWeb, SuperModule, Rosemount i logotip Rosemount zaštitni su žigovi tvrtke Emerson Automation Solutions. HART je registrirani zaštitni žig grupacije FieldComm. NEMA je registrirani zaštitni i uslužni žig nacionalne organizacije proizvođača električne opreme (National Electrical Manufacturers Association). Nacionalna norma o električnoj opremi (National Electrical Code) registrirani je zaštitni žig tvrtke National Fire Protection Association, Inc. Svi ostali žigovi vlasništvo su svojih vlasnika.
© 2019 Emerson. Sva prava pridržana.