

Ultrazvučni mjerni pretvornici razine tekućine Rosemount™ 3101, 3102 i 3105



NAPOMENA

Ovaj vodič za instalaciju pruža osnovne smjernice za ultrazvučne mjerne pretvornike razine Rosemount™ 3101, 3102 i 3105. Ne daje upute za detaljnu konfiguraciju, dijagnostiku, održavanje, usluge, rješavanje problema ili instalacije. Više uputa potražite u [Referentnom priručniku](#) za Rosemount 3101, 3102 i 3105.

Priručnici su dostupni u elektroničkom obliku na stranici Emerson/Rosemount.com.

⚠ UPOZORENJE

Nepridržavanje ovih smjernica za instalaciju i servisiranje može rezultirati smrću ili ozbiljnim ozljedama

- Uređaji Rosemount 3101, Rosemount 3102 i Rosemount 3105 ultrazvučni su mjerni pretvornici razine tekućine. Mora ih instalirati, priključiti, pustiti u rad, održavati te njima upravljati osposobljeno kvalificirano osoblje uz pridržavanje svih nacionalnih i lokalnih propisa koji se eventualno primjenjuju
- Opremu upotrebljavajte isključivo kako je navedeno. U protivnom, zaštita koju oprema pruža može biti umanjena

Eksplozije mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede

- Instalacija mjernih pretvornika u eksplozivnom okruženju mora biti u skladu s odgovarajućim lokalnim, nacionalnim i međunarodnim standardima, zakonima i iskustvima potvrđenim u praksi. Ograničenja vezana uz sigurnu instalaciju potražite u odjeljku sa specifikacijama proizvoda
- Prije povezivanja terenskog komunikatora u eksplozivnoj atmosferi provjerite jesu li instrumenti instalirani u skladu sa zahtjevima samosigurnog instaliranja ili praksama terenskog nezapaljivog ožičenja
- Provjerite je li radno okruženje mjernog pretvornika u skladu s odgovarajućim certifikacijama za upotrebu u zoni opasnosti

Vanjska površina može biti vruća

Treba poduzeti mjere opreza da bi se izbjegle moguće opekline

Propuštanja procesnih tekućina mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede

- Prije puštanja tlaka u sustav instalirajte i pritegnite procesne priključke
- Nemojte pokušavati otpuštati ili uklanjati procesne priključke dok mjerni pretvornik radi

Udar električne struje može izazvati smrt ili ozbiljne ozljede

- Uvjerite se da mjerni pretvornik nije pod naponom prilikom povezivanja
- Ako je sklopka razine tekućine instalirana u visokonaponskom okolišu, a dođe do kvara ili greške u instalacijama, visoki napon može biti prisutan na vodovima i priključcima

Rosemount 3101, 3102 i 3105

Rosemount 3101, 3102 i 3105 ultrazvučni su mjerni pretvornici razine tekućine pokretani petljom od 4 – 20 mA osmišljeni za kontinuirano mjerenje razine tekućine u spremnicima ili kanalima otvorenog protoka.

Mogu biti spojeni izravno na sustav za upravljanje postrojenjem, odnosno mogu se upotrebljavati s upravljačkom jedinicom za seriju Rosemount 3490 u smislu programirajućih upravljačkih funkcionalnosti. Rosemount 3105 može se montirati u opasnom području, ako se napaja iz zaštićenog napajanja.

1.0 Teorija rada

Mjerni je pretvornik predviđen za montiranje iznad tekućine, a koristi ultrazvučne impulse za kontinuirano mjerenje udaljenosti do površine tekućine. Elektronika koju kontrolira mikroprocesor izračunava udaljenost do razine tekućine iz vremena kašnjenja između slanja i primanja signala.

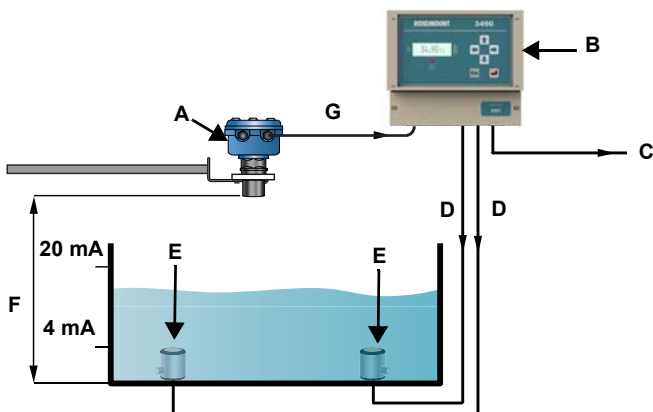
Kad se programira s donjom primjenom – obično na dnu spremnika (*Slika 1*) – mjerni pretvornik računa dubinu tekućine (razinu) i šalje izlazne rezultate kao signal od 4 – 20 mA (i digitalni signal za protokol HART® na modelima 3102 i 3105).

Model 3101 mjeri isključivo razinu. Uređaji 3102 i 3105 mogu izračunati udaljenost do površine, sadržaj (volumen) ili otvoreni protok te odaslati izlazne rezultate kao signal od 4 – 20 mA i digitalni signal za protokol HART.

LCD zaslon unutar kućišta prikazuje odabrano mjerenje.

Programiranje se provodi s pomoću integriranih tipki unutar kućišta (svi modeli) ili daljinske komunikacije protokolom HART (samo na modelima 3102 i 3105).

SI. 1. Tipična primjena



A. Mjerni pretvornik serije Rosemount 3100

B. Upravljačka jedinica za seriju Rosemount 3490

C. 4 – 20 mA signal

D. Releji

HART je dostupan na modelima Rosemount 3102 i Rosemount 3105.

E. Crpka

F. Donja referenca

G. 4 – 20 mA i signal za HART

Razmatranja prije instalacije

Serijski Rosemount 3100 može se upotrebljavati za mjerenja razine i volumena u otvorenim i zatvorenim spremnicima ili za mjerenje otvorenog protoka.

Verzija mjernog pretvornika s kućištem od najlona ojačanog staklenim vlaknima mora se instalirati na mjesto gdje je zaštićen od ultraljubičastog zračenja kako bi se spriječilo dugoročno oštećenje korištene plastike, primjerice zaštićen od izravnog sunčevog svjetla.

Napomena

Pogledajte posebne uvjete za sigurnu uporabu u poglavlju „Certifikati proizvoda“ na stranici 26.

2.0 Sigurnosna razmatranja

1. Instaliranje ove opreme mora izvoditi odgovarajuće osposobljeno osoblje, u skladu s važećim kodeksom postupanja.
2. Ako je vjerojatno da će oprema doći u kontakt s agresivnim tvarima, odgovornost je korisnika da poduzme odgovarajuće mjere kako bi se spriječio štetan utjecaj, čime se osigurava da vrsta zaštite nije kompromitirana.

Agresivne su tvari kisele tekućine ili plinovi koji mogu napasti metale ili otapala koja mogu utjecati na polimerne materijale.

Odgovarajuće mjere opreza uključuju redovne provjere kao dio rutinskih pregleda, odnosno potvrde da je materijal iz tehničko sigurnosnog lista otporan na određene kemikalije.

3. Opremu treba čistiti samo vlažnom krpom i ne koristiti otapala.
4. Korisnik ne smije popravljati opremu te se ona mora zamijeniti istovjetnom certificiranom jedinicom. Popravak treba izvršiti samo proizvođač ili odobreni serviser.
5. Mjerni je pretvornik *dvostruko izoliran* pa zaštitno uzemljenje nije potrebno. Oklop/plašt kabela treba biti spojen na odgovarajuće uzemljenje samo na jednom kraju (pogledajte „Spajanje kabela na mjerni pretvornik“ na stranici 7).
6. Ako se oprema upotrebljava na način koji nije definirao proizvođač, zaštita koju osigurava uređaj bit će umanjena.
7. Kako bi se osigurala elektromagnetska kompatibilnost u bilo kojoj državi članici EU-a, uređaj se ne bi smio instalirati u naseljenom području.

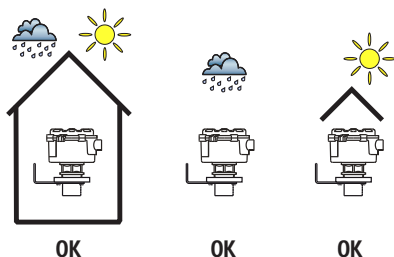
Napomena

Nije preporučljivo montirati mjerni pretvornik u blizini izvora električnog šuma, kao što su pogoni promjenjivih brzina ili drugi visokonaponski električni uređaji.

3.0 Zaštita okoliša

1. Mjerni pretvornik Rosemount 3105 ima odobrenje za samosigurnost (IS) pri instalacijama u opasnim područjima.
2. Modeli 3101, 3102 i 3105 predviđeni su za instalacije u otvorenim ili zatvorenim spremnicima. Otporni su na vremenske uvjete i zaštićeni od ulaska prašine.
3. Izbjegavajte postavljanje mjernih pretvornika blizu izvora topline.

Sl. 2. Zaštita okoliša



4.0 Napomene povezane s montažom

1. Montirajte mjerni pretvornik iznad površine tekućine koristeći se navojem od 2 in, ali ne bliže od 0,3 m (12 in) do površine. Mjerni pretvornik ne otkriva površinu tekućine na udaljenosti bližoj od 0,3 m (12 in) prednjem dijelu mjernog pretvornika.
2. Mjerni pretvornik treba biti montiran okomito kako bi se osigurao dobar odjek od površine tekućine. Polukut snopa iznosi 6 stupnjeva (pogledajte [Slika 7 na stranici 11](#)).
3. Smetnje u spremniku ili bunaru mogu generirati odjeke koji se mogu miješati sa stvarnim odjekom od površine tekućine. Prepreke u kutu snopa također mogu generirati jak lažni odjek. Gdje god je to moguće, mjerni pretvornici trebaju se postaviti tako da se izbjegnu lažni odjeci.
4. Da bi se izbjeglo otkrivanje neželjenih predmeta u spremniku ili bunaru, poželjno je održavati bočni razmak od najmanje 1,3 in od središnje linije mjernog pretvornika za svakih jedna stopa (11 cm po metru) udaljenosti do prepreke ([Slika 7 na stranici 11](#)).
5. Lažni se odjeci ne generiraju ako se mjerni pretvornik nalazi u blizini bočne strane spremnika ili bunara ako je zid gladak i bez izbočina. Međutim, i dalje će postojati smanjenje u veličini odjeka. Preporučuje se da se mjerni pretvornici montiraju ne bliže od 0,3 m (12 in) do zida kako bi se izbjeglo veliko smanjenje u veličini odjeka.
6. Ako je mjerni pretvornik postavljen u zatvorenom spremniku s vrhom u obliku kupole, izbjegavajte montažu mjernog pretvornika na središtu krova spremnika jer to može djelovati kao parabolični reflektor i stvoriti neželjene odjeke.
7. Izbjegavajte primjene gdje se na prednjem djelu mjernog pretvornika može formirati jaka kondenzacija.
8. Ako je mjerni pretvornik postavljen na stalak ili mlaznicu, prednji dio mjernog pretvornika treba biti umetnut najmanje 5 mm (0,2 in) u spremnik.
9. Ako se mjerni pretvornik koristi u okruženjima gdje izravna sunčeva svjetlost može uzrokovati visoke temperature na izloženim površinama, preporučuje se zaštita od sunca.

Električne instalacije

5.0 Spajanje kabela na mjerni pretvornik

Rosemount serije 3100 dvožični su mjerni pretvornici koji se napajaju u petlji i prihvaćaju sljedeća napajanja:

- 3101: 12 do 30 Vdc
- 3102: 12 do 40 Vdc
- 3105: 12 do 40 Vdc (neopasno područje), 12 do 30 Vdc (opasno područje)

Napomena

- Da bi se udovoljilo zahtjevima odobrenja CSA, mjerni pretvornici Rosemount 3101 i 3102 moraju se napajati iz Upravljačke jedinice za seriju Rosemount 3490 ili izvora sigurnosnog malog napona (SELV) 2. klase.
- Ostali se uređaji mogu resetirati ako se mjerni pretvornik spoji na višespojni sustav dok je petlja pod naponom. Da biste izbjegli resetiranje uređaja isključite napajanje petlje.

Svaki mjerni pretvornik ima dva kabela ulaza. Kako bi se zadržala ocjena otpornosti na vremenske prilike i zaštita za opasna područja potrebno je upotrebljavati odgovarajući sustav vodova ili kabelsku uvodnicu. Svi se nekorišteni ulazi moraju zabrtviti odgovarajućim čepom za blindiranje.

Za spajanje vanjskog napajanja i izlaznog signala potreban je dvožilni oklopljeni kabel. Kabel nije isporučen.

5.1 Instalacija u opasnom području (samo Rosemount 3105)

Kada se Rosemount 3105 upotrebljava s Upravljačkom jedinicom za seriju Rosemount 3490, nisu potrebne dodatne sigurnosne barijere. Ako se napajanje mjernog pretvornika Rosemount 3105 vrši iz bilo kojeg drugog izvora, prikladna samosigurna (IS) barijera postavlja se u neopasnom (sigurnom) području.

Mora se odabrati barijera čiji su izlazni parametri U_o , I_o i P_o manji od U_i , I_i i P_i mjernog pretvornika.

Parametri za IS: $U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ mH, $C_i = 0$ nF

Zbroj kapacitivnosti i induktivnosti mjernog pretvornika i priključnog kabela ne smije premašivati maksimalne vrijednosti odabrane barijere.

5.2 Spajanje kabela na mjerni pretvornik

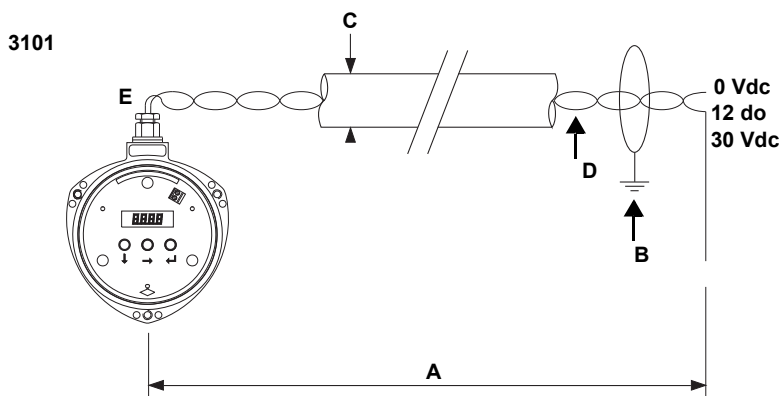
1. Uvjerite se da je napajanje isključeno.
2. Otpustite tri vijka poklopca i podignite poklopac kućišta mjernog pretvornika. Poklopac metalnog kućišta može stajati na šarki. Postaviti predmet ispod poklopca da se mjerni pretvornik ne bi srušio.
3. Provućite kabel kroz kabelsku uvodnicu / vod.

4. Priključite kableske žice:
 - a. Za model 3101 priključite žice prema [Slika 3](#).
 - b. Za model 3102 priključite žice prema [Slika 4](#).
 - c. Za model 3105 priključite žice prema [Slika 5](#).
5. Priključite oklop/plašt kabla na odgovarajuće uzemljenje samo na jednom kraju.
6. Vratite poklopac, pritegnite kablesku uvodnicu i priključite napajanje.

Napomena

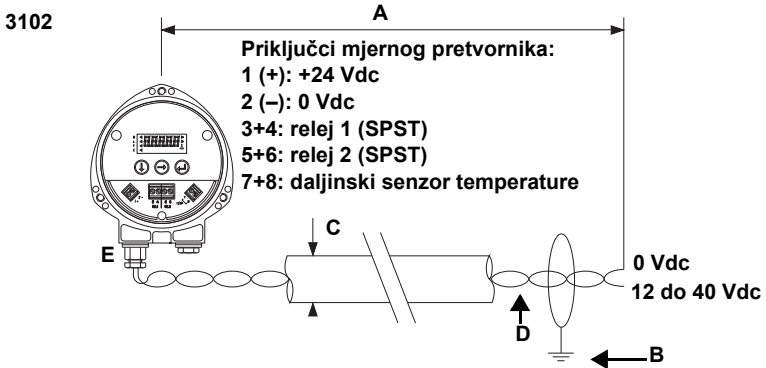
- Rosemount 3101 i 3102 nisu samosigurni te su namijenjeni samo za instalaciju u neopasnim područjima (uobičajene lokacije).
- Ako je HART komunikacija potrebna (dostupno na Rosemount 3102 i 3105), u petlju je potrebno ugraditi otpornik od 250 oma (minimalno) i opterećenjem od 0,25 W. Kada se mjerni pretvornik Rosemount 3102 ili 3105 upotrebljava s upravljačkom jedinicom za seriju Rosemount 3490, navedeni otpornik nije potreban.

Sl. 3. Shema spajanja za Rosemount 3101



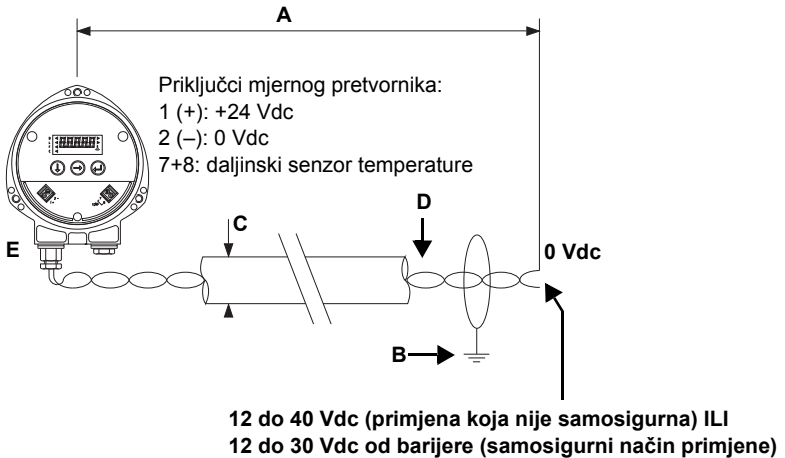
- A. Maksimalna duljina kabla je 3.000 m (9.750 ft)
- B. Priključite oklop/plašt kabla na odgovarajuće uzemljenje u kontrolnoj sobi
- C. Debljina kabla: \varnothing 4 do 8 mm (\varnothing 0,15 do 0,31 in)
- D. Oklopljene žice uvijenih parica
Minimalna veličina: 0,22 mm² (24 SWG / 23 AWG); Maksimalno:
1,5 mm² (16 SWG / 18 AWG)
- E. Potrebno je minimalno 12 Vdc na mjernom pretvorniku da bi radio

SI. 4. Shema spajanja za Rosemount 3102



- A. Maksimalna duljina kabela je 3.000 m (9.750 ft)
- B. Priključite oklop/plašt kabela na odgovarajuće uzemljenje u kontrolnoj sobi
- C. Debljina kabela: Ø 4 do 8 mm (Ø 0,15 do 0,31 in)
- D. Oklopljene žice uvijenih parica
 Minimalna veličina: 0,22 mm² (24 SWG / 23 AWG); Maksimalno:
 1,5 mm² (16 SWG / 18 AWG)
- E. Potrebno je minimalno 12 Vdc na mjernom pretvorniku da bi radio

SI. 5. Shema spajanja za Rosemount 3105



- A. Maksimalna duljina kabela je 3.000 m (9.750 ft)
- B. Priključite oklop/plašt kabela na odgovarajuće uzemljenje u kontrolnoj sobi
- C. Debljina kabela: Ø 4 do 8 mm (Ø 0,15 do 0,31 in)
- D. Oklopljene žice uvijenih parica
 Minimalna veličina: 0,22 mm² (24 SWG / 23 AWG); Maksimalno:
 1,5 mm² (16 SWG / 18 AWG)
- E. Potrebno je minimalno 12 Vdc na mjernom pretvorniku da bi radio

6.0 Montiranje mjernog pretvornika iznad površine tekućine

Navoj od 2 in osiguran je za montiranje mjernog pretvornika. Oblik navoja je BSPT ili NPT te je jasno označen na imbusu tijela mjernog pretvornika.

Kako bi se olakšala instalacija, dostupne su pomoćne priрубnice i kompleti držača tvrtke Emerson. Isporučene pomoćne priрубnice proizvode se od PVC-a i punog su profila. Treba voditi računa o priрубnicama s povišenim profilom pri instalaciji na spremniku ili posudi da ne dođe do deformiranja PVC priрубnice prekomjernim zatezanjem vijaka (pogledajte „Upute za instalaciju“ na stranici 11).

Pogledajte [sigurnosno tehnički list proizvoda](#) za Rosemount 3101, 3102 i 3105 na stranici Emerson/Rosemount.com za informacije za naručivanje dodatnog pribora.

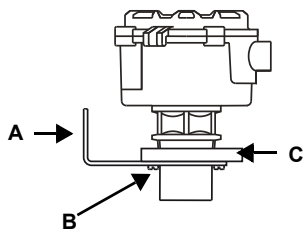
6.1 Montiranje držača

Komplet držača sadrži kutni držač od nehrđajućeg čelika i disk od PVC-a s navojima (Slika 6), koji se mogu upotrijebiti za montiranje mjernog pretvornika na nosač iznad površine tekućine.

Upute za instalaciju

1. Pričvrstite držač na disk s pomoću tri isporučena vijka.
2. Pričvrstite spojeni držač i disk na kruti nosač iznad površine tekućine.
Držač može biti pričvršćen za prikladne poprečne grede. Osigurajte da mjerni pretvornici budu okomiti na površinu kako bi se povećala veličina povratnog odjeka.
3. Primijenite traku PTFE na navoj vijka mjernog pretvornika.
4. Umetnite mjerni pretvornik u disk.
5. Pritegnite na pritezni moment od 2 Nm (1,5 ft-lb) s pomoću imbusa mjernog pretvornika. Nemojte upotrebljavati kućište mjernog pretvornika za pritezanje.

SI. 6. Montiranje držača



- A. Držač od nehrđajućeg čelika
 B. Dugi samourezni vijci br. 4X 13 (x3) od ugljičnog čelika (pocinčan)
 C. Disk od PVC-a

6.2 Instalacija u spremniku s mlaznicom ili stalakom

Upute za instalaciju

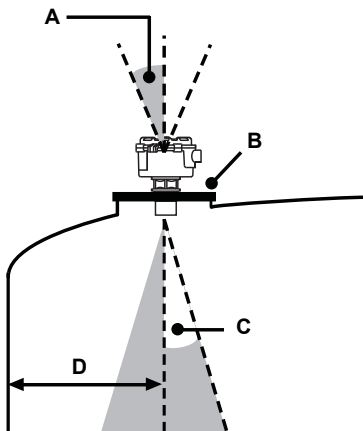
1. Primijenite traku PTFE na navoj vijka mjernog pretvornika.
2. Ako spremnik ima mlaznicu s prirubnicom ili stalak:
 - a. Pričvrstite mjerni pretvornik na nemetalnu prirubnicu instrumenta s pomoću navojnog spoja. Pritegnite na pritezni moment od 2 Nm (1,5 ft-lb) s pomoću imbusa mjernog pretvornika.
 - b. Prirubnice instrumenta (dodatnog pribora) koje isporučuje Emerson™ proizvedene su od PVC-a i punog su profila. Treba voditi računa pri instalaciji na prirubnice s povišenim profilom na spremniku ili posudi da ne dođe do deformiranja PVC prirubnice prekomjernim zatezanjem vijaka.
 - c. Uvjerite se da je brtva ispravno sjela na prirubnicu mlaznice/spremnik.
 - d. Spustite sklopljenu prirubnicu mjernog pretvornika i instrumenta na prirubnicu spremnika i učvrstite je odgovarajućim vijcima i priteznim momentom za prirubnice.

Pri spajanju na prirubnicu s povišenim profilom (RF) na mlaznici ili stalaku spremnika pritegnite na maksimalni pritezni moment od 13,6 Nm (10 lb-ft).

3. Ako spremnik ima mlaznicu ili stalak s navojem:
 - a. Pričvrstite mjerni pretvornik na mlaznicu/stalak s pomoću navojnog spoja.
 - b. Pritegnite na pritezni moment od 2 Nm (1,5 ft-lb) s pomoću imbusa mjernog pretvornika.

Ako prednja strana mjernog pretvornika nije umetnuta u spremnik, pogledajte odjeljak o instalaciji u [Referentnom priručniku](#) za dodatne informacije.

SI. 7. Montiranje prirubnice



- A. Mjerni je pretvornik postavljen okomito (maksimalno odstupanje od 3°)
- B. Koristite se nemetalnim nastavkom ili prirubnicom
- C. Polukut snopa iznosi 6°
- D. 11 cm/m (1,3 in/ft), minimalno 0,3 m (12 in)

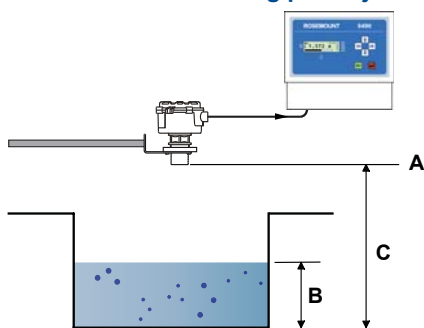
6.3 Instalacije u kanalu otvorenog protoka

Montirajte ultrazvučni mjerni pretvornik iznad površine s bistrom tekućinom. Izbjegavajte montažu mjernog pretvornika izravno iznad bilo kakvog ulaznog protoka. Nikada nemojte objesiti mjerni pretvornik na kabelu.

Pozicioniranje mjernog pretvornika je ključno te bi trebalo biti na točnoj udaljenosti uzvodno od strukture toka kao što je navedeno u relevantnom standardu za vašu zemlju.

Na primjer, u ISO standardima, udaljenost bi trebala biti na četiri do pet puta najvećoj visini vode (H_{max}) za tanke ustave, odnosno tri do četiri puta H_{max} za dovodne kanale. Za optimalnu točnost postavite prednji dio mjernog pretvornika na visini jednakoj zbroju maksimalne dubine protoka i mrtve granice mjernog pretvornika od 300 mm (12,2 in), uz dodatnih 50 mm (2 in).

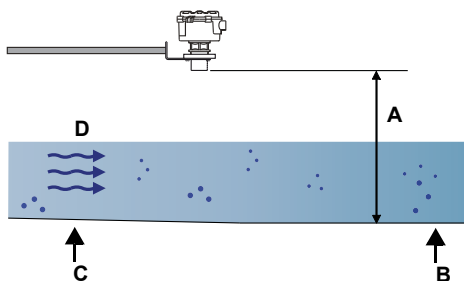
SI. 8. Odabir visinskog položaja iznad protoka



- A. Prednji dio mjernog pretvornika
- B. H_{max}
- C. Donja referenca mjernog pretvornika = $H_{max} + 300 \text{ mm (12,2 in)} + 50 \text{ mm (2 in)}$

Važno je da se uz donju referencu mjernog pretvornika veže podatak o primarnom mjernom uređaju (Slika 9).

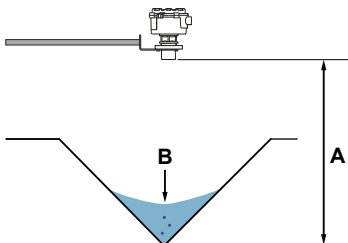
SI. 9. Donja referenca za dovodni kanal ili ustavu



- A. Donja referenca mjernog pretvornika
- B. Primarni uređaj (npr. dovodni kanal, ustava) invertirni
- C. Pristupni kanal
- D. Smjer protoka

Prilikom postavljanja donje reference na ustavu u obliku slova „V“ (Slika 10) važno je da se točno invertira, a ne da se koristi razina meniska.

Sl. 10. Donja referenca na ustavi u obliku slova „V“



A. Donja referenca mjernog pretvornika (tj. točan invert)

B. Razina meniska

Napomena

- Treba osigurati da mjerni pretvornik ne bude u situaciji u kojoj postoji mogućnost da bude potopljen (potražite dodatne informacije u odgovarajućem standardu).
- Ako struktura protoka dopušta, mjerni se pretvornik može montirati unutar kanala ili komore protoka. Zaštitite mjerni pretvornik od izravnog sunčevog svjetla radi maksimalne točnosti i stabilnosti.
- Modeli Rosemount 3102 i Rosemount 3105 imaju mogućnost za daljinski senzor temperature (RTS). Taj senzor temperature treba se montirati na mjesto gdje može mjeriti točnu temperaturu zraka i gdje je zaštićen od sunčevog svjetla. (Pogledajte [Kratki vodič za instalaciju](#) za dodatne informacije o instalaciji RTS-a).

Konfiguracija mjernog pretvornika

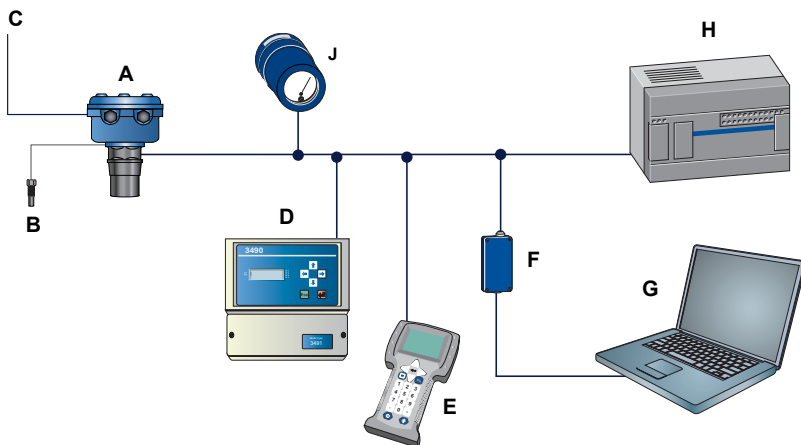
Svaki se mjerni pretvornik može konfigurirati i provjeriti s pomoću integriranih tipki. Alternativno, Rosemount 3102 i Rosemount 3105 mogu se konfigurirati i provjeriti s pomoću terenskog komunikatora, upravljačke jedinice za seriju Rosemount 3490 ili osobnog računala s Upraviteljem uređaja AMS (pogledajte [Slika 11](#)).

Parametri opisani u ovom odjeljku dovoljni su za osnovnu primjenu. Za karte izbornika i konfiguraciju naprednijih primjena za razinu, sadržaj (volumen) ili primjenu s otvorenim protokom pogledajte [Referentni priručnik](#) za seriju Rosemount 3100.

Napomena

Mjerni su pretvornici unaprijed konfigurirani za mjerenje razine. Možda neće biti potrebno izvršiti ovaj korak, osim ako želite provjeriti ili promijeniti postavke.

SI. 11. Arhitektura sustava



- A. Mjerni pretvornik serije Rosemount 3100
- B. Daljinski senzor temperature (opcionalna dodatna oprema isključivo za modele 3102 i 3105)
- C. Dva izlaza releja (samo na modelu Rosemount 3102)
- D. Upravljač za seriju Rosemount 3490
- E. Terenski komunikator
- F. Modem HART
- G. Upravitelj uređaja AMS
- H. Upravljački sustav
- J. Zaslon 751

6.4 Osnovne jedinice mjernog pretvornika

Osnovne jedinice uređaja Rosemount 3101 uvijek su metričke, ali promjena jedinica prikaza skalira mjerenja razine iz metara u stope ili metara u inče (pogledajte [str. 19](#)).

Kad se mjerni pretvornici Rosemount 3102 i 3105 isporuče iz tvornice, zadana tvornička postavka za osnovne jedinice je „**metrička**“ ili „**imperijalne stope**“, ovisno o narudžbenom kodu modela.

Napomena (isključivo Rosemount 3102/3105)

Vodite evidenciju o svojim programiranim postavkama. Ako se na uređaju Rosemount 3102 ili 3105 osnovne jedinice promijene, mjerni će se pretvornik automatski ponovno pokrenuti kao da se radi o prvom pokretanju novog instrumenta, ali će zadano upotrebljavati odabrane osnovne jedinice i učitati tvornički zadane vrijednosti.

Metoda: integrirane tipke

(Rosemount 3101 uvijek **radi** u metrima. Pogledajte [str. 19](#) za upute za promjenu jedinica prikaza).

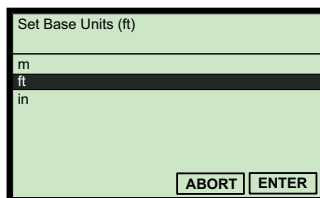
Za promjenu osnovnih jedinica na uređajima Rosemount 3102 i 3105:

1. Na prikazu *PV display* (Prikaz PV-a) **pritisnite plavu tipku** → da biste označili „DiAg“.
2. **Držite plavu tipku** → dvije sekunde i otpustite („tEst“ se prikazuje).
3. Držite i **plavu tipku** → i **crvenu tipku** ↓ dvije sekunde („Eng“ se prikazuje).
4. Pritisnite **zelenu tipku** ↓ da biste označili prvu opciju inženjerskog izbornika „t.hoLd“.
5. **Pritisnite zelenu tipku** ↓ više puta dok „b.unit“ ne bude označeno.
6. **Pritisnite plavu tipku** → da biste označili trenutačno odabrane osnovne jedinice.
7. Ako su te osnovne jedinice ispravne, **pritisnite crvenu tipku** ↓. (**Pritisnite zelenu tipku** ↓ za idući izbornik i preskočite korake 8. do 11.).
8. **Pritisnite plavu tipku** → za pokretanje načina za uređivanje (trenutačne osnovne jedinice trepere).
9. **Pritisnite zelenu tipku** ↓ više puta za mijenjanje između tri opcije.
10. **Pritisnite plavu tipku** → da biste potvrdili odabrane osnovne jedinice (treperenje prestaje).
11. **Pritisnite crvenu tipku** ↓ za spremanje. (Mjerni se pretvornik automatski ponovno pokreće kao da se radi o prvom pokretanju novog instrumenta). U suprotnom pritisnite **plavu tipku** → da ne biste spremili.

Metoda: terenski komunikator ili upravitelj uređaja AMS

Za pregled ili promjenu osnovnih jedinica:

1. Na zaslonu *Home* (Početni zaslon) odaberite **3: Service Tools** (3: Servisni alati).
2. Odaberite **4: Maintenance** (4: Održavanje).
3. Odaberite **3: Utilities** (3: Pomoćni programi).
4. Odaberite **3: Set Base Units** (3: Postavljanje osnovnih jedinica).
5. Odaberite nove osnovne jedinice.

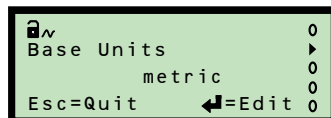


(Prikaz zaslona terenskog komunikatora)

Metoda: upravljačka jedinica za seriju Rosemount 3490

Za pregled ili promjenu osnovnih jedinica:

1. Na zaslonu *Main Menu* (Glavni izbornik) odaberite **SETUP** (Postavljanje).
2. Odaberite mjerni pretvornik (npr. „Tx1: 3102“).
3. Odaberite **SYSTEM** (Sustav), a zatim odaberite **Base Units** (Osnovne jedinice).
4. Odaberite nove osnovne jedinice.



(Prikaz zaslona uređaja Rosemount 3491)

Da biste dobili iste osnovne jedinice na kontrolnoj jedinici, isključite napajanje, a zatim ga ponovno uključite. Kontrolna jedinica zahtijeva vrijednost **donje reference** mjernog pretvornika u novim osnovnim jedinicama.

6.5 Donja referenca mjernog pretvornika

Napomena

Ovaj je parametar važan za kalibraciju i konfiguriranje mjernog pretvornika.

Na uređaju Rosemount 3101 **donja referenca** mjernog pretvornika predstavlja udaljenost izmjerenu okomito uz put ultrazvučnog snopa od prednje strane mjernog pretvornika do nulte razine spremnika ili otvorenog kanala (pogledajte [Slika 12 na stranici 22](#)).

Na uređajima Rosemount 3102 i 3105 to je udaljenost izmjerena okomito uz put ultrazvučnog snopa od Korisnički preferirane referentne točke senzora (UPSRP) do nulte razine spremnika ili otvorenog kanala (pogledajte [Slika 13 na stranici 24](#)).

Na nultoj se razini utvrđuje gdje mjerni pretvornik počinje mjerenje procesne vrijednosti. Izlaz od 4 mA ne mora nužno počinjati na nultoj razini. Početna točka od 4 mA može biti bilo koja visina tekućine iznad ili ispod te nulte razine.

Metoda: integrirane tipke

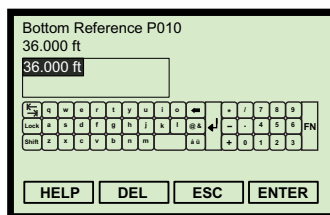
Za pregled ili promjenu postavke donje reference (**b.rEF**):

1. Na prikazu *PV display* (Prikaz PV-a) pritisnite **zelenu tipku** ↓ da biste označili „**b.rEF**“.
2. Pritisnite **plavu tipku** → da biste označili trenutnačnu vrijednost b.rEF.
3. Ako je ta vrijednost ispravna, pritisnite **crvenu tipku** ↵ i zatim **zelenu tipku** ↓ da biste prešli na idući izbornik. U suprotnom nastavite s korakom (4).
4. Pritisnite **plavu tipku** → da biste počeli s uređivanjem (prva brojka treperi).
5. Upotrijebite **zelenu tipku** ↓ za uređivanje trepereće brojke.
6. Pritisnite **plavu tipku** → da biste prešli na sljedeću brojku (ta brojka treperi).
7. Ponovite korake (5) i (6) dok zadnja brojka ne bude treperila i uredite je po potrebi.
8. Pritisnite **plavu tipku** → da biste potvrdili novu vrijednost b.rEF (brojke ne trepere).
9. Pritisnite **crvenu tipku** ↵ za spremanje nove vrijednosti ili pritisnite **plavu tipku** → da ne biste spremili. Nakon toga, ovisno o izvršenoj radnji, pojavljuje se izbornik „b.rEF“ ili sljedeći izbornik.

Metoda: terenski komunikator ili upravitelj uređaja AMS

Za pregled ili promjenu donje reference:

1. Na zaslonu *Home* (Početni zaslon) odaberite **2: Configure** (2: Konfiguracija).
2. Odaberite **2: Manual Setup** (2: Ručno postavljanje).
3. Odaberite **1: Basic Setup** (1: Osnovno postavljanje)
4. Odaberite **2: Bottom Reference P010** (2: Donja referenca P010).
5. Unesite novu donju referencu i pritisnite **ENTER** (Potvrdi) da biste je spremili.
6. Pritisnite **SEND** (Pošalji) da biste ažurirali mjerni pretvornik.

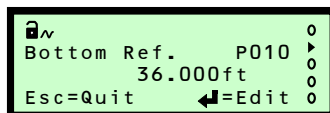


(Prikaz zaslona terenskog komunikatora)

Metoda: upravljačka jedinica za seriju Rosemount 3490

Za pregled ili promjenu donje reference:

1. Na zaslonu *Main Menu* (Glavni izbornik) odaberite **SETUP** (Postavljanje).



(Prikaz zaslona uređaja Rosemount 3491)

2. Odaberite mjerni pretvornik (npr. „T×1: 3102“).
3. Odaberite **DUTY** (Rad), a zatim odaberite **Bottom Ref** (Donja referenca).
4. Slijedite upute na zaslonu za unos i spremanje novih postavki.

6.6 Rad mjernog pretvornika / oblik spremnika P011 / nelinearni profil P011

Ove su upute namijenjene za odabir mjerenja razine na uređajima Rosemount 3102 i 3105. **Rad uređaja Rosemount 3101 uvijek je mjerenje razine.**

Za napredne primjene pogledajte [Referentni priručnik](#) za seriju Rosemount 3100.

Metoda: integrirane tipke

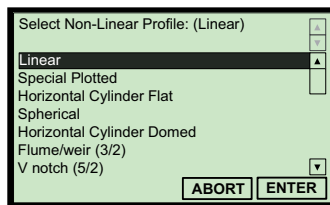
Za promjenu ili prikaz rada:

1. Na prikazu *PV display* (Prikaz PV-a) pritisnite **zelenu tipku** ↓ da biste označili „**dutY**“.
2. Pritisnite **plavu tipku** → za prikaz trenutno odabranog rada.
3. Ako je rad „**LEVEL**“ (Razina), pritisnite **crvenu tipku** ↵ i zatim **zelenu tipku** ↓ da biste prešli na idući izbornik. U suprotnom nastavite s korakom (4).
4. Pritisnite **plavu tipku** → za pokretanje načina za uređivanje (rad treperi).
5. Pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta dok se ne pojavi „**LEVEL**“ (Razina).
6. Pritisnite **plavu tipku** → da biste potvrdili rad (treperenje prestaje).
7. Pritisnite **crvenu tipku** ↵ za spremanje postavke rada ili pritisnite **plavu tipku** → da ne biste spremili. Nakon toga, ovisno o izvršenoj radnji, pojavljuje se izbornik „**dutY**“ ili sljedeći izbornik.

Metoda: terenski komunikator ili upravitelj uređaja AMS

Za promjenu oblika spremnika / nelinearnog profila:

1. Na zaslonu *Home* (Početni zaslon) odaberite **2: Configure** (2: Konfiguracija).
2. Odaberite **2: Manual Setup** (2: Ručno postavljanje).
3. Odaberite **3: Profiling** (3: Izrada profila).
4. Odaberite **2: Set Non-Linear Profile** (Postavi nelinearni profil).
5. Odaberite **Linear** (Linearno), a zatim pritisnite **ENTER** (Potvrdi) da biste spremili odabir.
6. Pritisnite **SEND** (Pošalji) da biste ažurirali mjerni pretvornik.
7. Odabrani profil možete pogledati slijedom tipki za brzi odabir 2, 2, 3, 3.



(Zaslon terenskog komunikatora)

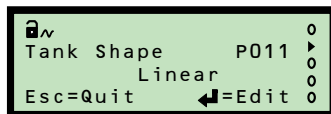
Napomena

Kada se pojavljuju poruke na zaslonu poduzmite odgovarajuće potrebne radnje i pritisnite „**OK**“ (U redu).

Metoda: upravljačka jedinica za seriju Rosemount 3490

Za promjenu oblika spremnika / nelinearnog profila:

1. Na zaslonu *Main Menu* (Glavni izbornik) odaberite **SETUP** (Postavljanje).
2. Odaberite mjerni pretvornik (npr. „Tx1: 3102“).
3. Odaberite **DUTY** (Rad), a zatim odaberite **Tank Shape** (Oblik spremnika).
4. Slijedite upute na zaslonu da biste odabrali Linearno i spremili nove postavke.



(Zaslon uređaja
Rosemount 3491)

6.7 Jedinice prikaza mjernog pretvornika / primarne varijabilne jedinice (P012)

Na uređaju Rosemount 3101 jedinice prikaza označene su položajem decimalnog znaka na prikazanoj vrijednosti PV, tj. 8,000 (m), 26,24 (ft) ili 314,9 (in). Model 3101 mjeri i računa u metrima. Izmjerena vrijednost pretvara se u odabrane jedinice prikaza s pomoću unaprijed programiranog faktora pretvorbe.

Na modelima Rosemount 3102 i 3105 odabir novih jedinica prikaza neće automatski skalirati vrijednost PV-a. Upotrijebite parametar **Transmitter Scale Factor** (Faktor skaliranja mjernog pretvornika) (str. 20) da biste ručno skalirali vrijednost PV-a u odgovarajuće jedinice ili upotrijebite osnovne jedinice što će automatski promijeniti jedinice prikaza u metre, stope ili inče.

Metoda: integrirane tipke

Za promjenu jedinica prikaza na uređaju Rosemount 3101:

1. Počevši od *PV display* (Prikaz PV-a), pritisnite **plavu tipku** → i nemojte je otpuštati. Nakon 10 sekundi prikazane jedinice promijenit će se sljedećim redom:
3101****SC**: metri u stope, stope u inče i inči u metre
3101****RC**: stope u inče, inči u metre i metri u stope
2. Držite i dalje **plavu tipku** → da biste promijenili jedinice svake tri sekunde.
3. Potvrdite jedinice prikaza otpuštanjem **plave tipke** →.

Za promjenu jedinica prikaza na uređajima Rosemount 3102 i 3105:

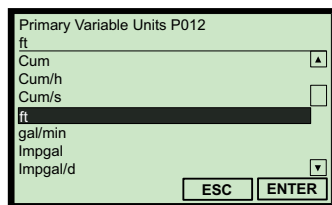
1. Na zaslonu *PV display* (Prikaz PV-a) pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta dok „b.unit“ ne bude označeno.
2. Pritisnite **plavu tipku** → da biste označili trenutačno odabrane jedinice na donjoj liniji.

3. Ako su jedinice ispravne, pritisnite **crvenu tipku** \downarrow i zatim **zelenu tipku** \downarrow da biste prešli na idući izbornik. U suprotnom nastavite s korakom (4).
4. Pritisnite **plavu tipku** \rightarrow za pokretanje načina za uređivanje (*trenutačne jedinice trepere*).
5. Pritisnite **zelenu tipku** \downarrow više puta za listanje kroz popis jedinica.
6. Pritisnite **plavu tipku** \rightarrow da biste potvrdili nove jedinice. Treperenje prestaje.
7. Pritisnite **crvenu tipku** \downarrow za spremanje postavke. (Zaslon će se na trenutak zacrniti, a zatim će se nakratko prikazati svi segmenti zaslona dok se mjerni pretvornik postepeno pokreće). U suprotnom pritisnite **plavu tipku** \rightarrow da ne biste spremili.
8. Nakon toga, ovisno o izvršenoj radnji u koraku (7), pojavljuje se izbornik „b.unit“ ili sljedeći izbornik.

Metoda: terenski komunikator ili upravitelj uređaja AMS

Za promjenu jedinica PV-a:

1. Na zaslonu *Home* (Početni zaslon) odaberite **2: Configure** (2: Konfiguracija).
2. Odaberite **2: Manual Setup** (2: Ručno postavljanje), a zatim **odaberite 3: Profiling** (3: Izrada profila).
3. Odaberite **1: Primary Variable Units P012** (1: Jedinice primarne varijable P012).
4. Odaberite nove jedinice, a zatim pritisnite **ENTER** (Potvrdi) za spremanje.
5. Pritisnite **SEND** (Pošalji) da biste ažurirali mjerni pretvornik.

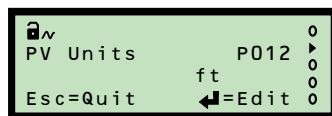


(Zaslon terenskog komunikatora)

Metoda: upravljačka jedinica za seriju Rosemount 3490

Za promjenu jedinica PV-a:

1. Na zaslonu *Main Menu* (Glavni izbornik) odaberite **SETUP** (Postavljanje).
2. Odaberite mjerni pretvornik (npr. „Tx1 : 3102“).
3. Odaberite **UNITS** (Jedinice), a zatim odaberite **PV Units** (Jedinice PV-a).
4. Slijedite upute na zaslonu da biste odabrali i potvrdili novu postavku.



(Zaslon uređaja Rosemount 3491)

6.8 Faktor skaliranja mjernog pretvornika P013 / Faktor skaliranja PV-a P013

Na uređajima Rosemount 3102 i 3105 ovaj parametar pretvara mjerenje razine u alternativne jedinice prije prikaza. Unesite vrijednost 1,0, osim ako se osnovne jedinice razlikuju od prikazanih jedinica, ili se željene jedinice prikaza ne mogu odabrati.

Metoda: integrirane tipke

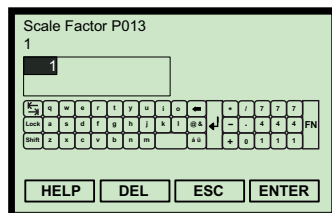
Za pregled ili promjenu faktora skaliranja:

1. Na zaslonu *PV display* (Prikaz PV-a) pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta dok „**SCALE**“ (Skala) ne bude označeno.
2. Pritisnite **plavu tipku** → za prikaz trenutnog faktora skaliranja.
3. Ako je faktor skaliranja ispravan, pritisnite **crvenu tipku** ↵ i zatim **zelenu tipku** ↓ da biste prešli na idući izbornik. U suprotnom nastavite s korakom (4).
4. Pritisnite **plavu tipku** → za pokretanje načina za uređivanje (prva brojka treperi).
5. Pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta za uređivanje trepereće brojke.
6. Pritisnite **plavu tipku** → da biste prešli na sljedeću brojku (ta brojka treperi).
7. Ponovite korake (5) i (6) dok zadnja brojka ne bude treperila i uredite je po potrebi.
8. Pritisnite **plavu tipku** → da biste potvrdili novu vrijednost (treperenje prestaje).
9. Pritisnite **crvenu tipku** ↵ za spremanje nove vrijednosti ili pritisnite **plavu tipku** → da ne biste spremili. Nakon toga, ovisno o izvršenoj radnji, pojavljuje se izbornik „**SCALE**“ ili sljedeći izbornik.

Metoda: terenski komunikator ili upravitelj uređaja AMS

Za pregled ili promjenu faktora skaliranja:

1. Na zaslonu *Home* (Početni zaslon) odaberite **2: Configure** (2: Konfiguracija).
2. Odaberite **2: Manual Setup** (2: Ručno postavljanje).
3. Odaberite **3: Profiling** (3: Izrada profila).
4. Odaberite **4: Scale Factor P013** (Faktor skaliranja P013).
5. Unesite faktor i pritisnite **ENTER** (Potvrdi) da biste ga spremili.
6. Pritisnite **SEND** (Pošalji) da biste ažurirali mjerni pretvornik.



(Zaslon terenskog komunikatora)

Metoda: upravljačka jedinica za seriju Rosemount 3490

Za pregled ili promjenu faktora skaliranja:

1. Na zaslonu *Main Menu* (Glavni izbornik) odaberite **SETUP** (Postavljanje).
2. Odaberite mjerni pretvornik (npr. „Tx1 : 3102“).



(Prikaz zaslona uređaja Rosemount 3491)

3. Odaberite **DUTY** (Rad), a zatim odaberite **PV Scale Factor** (Faktor skaliranja PV-a).
4. Slijedite upute na zaslonu za uređivanje i spremanje novog faktora.

6.9 Izlaz od 4 mA i 20 mA (samo na modelu Rosemount 3101)

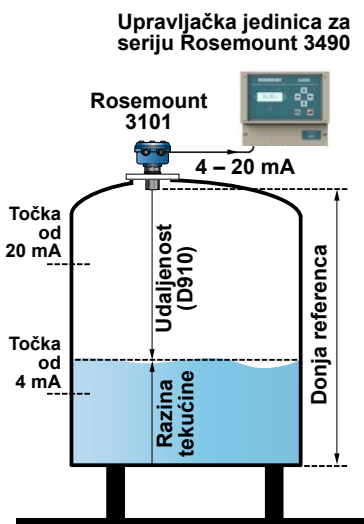
Procesna vrijednost (npr. razina tekućine) prikazana je izlazom 4 – 20 mA.

Metoda: integrirane tipke

Za promjenu razine pri 4 mA:

1. Na zaslonu *PV display* (Prikaz PV-a) pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta dok se ne prikaže „4“.
2. Pritisnite **plavu tipku** → da biste označili trenutnačnu vrijednost razine od 4 mA.
3. Ako je ta vrijednost ispravna, pritisnite **crvenu tipku** ↵ i zatim **zelenu tipku** ↓ da biste prešli na idući izbornik. U suprotnom nastavite s korakom (4).
4. Pritisnite **plavu tipku** → da biste počeli s uređivanjem (prva brojka treperi).
5. Pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta za uređivanje trepereće brojke.
6. Pritisnite **plavu tipku** → da biste prešli na sljedeću brojku (ta brojka treperi).
7. Ponovite korake (5) i (6) dok zadnja brojka ne bude treperila i uredite je po potrebi.
8. Pritisnite **plavu tipku** → da biste potvrdili novu razinu od 4 mA (brojke ne trepere).
9. Pritisnite **crvenu tipku** ↵ za spremanje nove razine od 4 mA ili pritisnite **plavu tipku** → da ne biste spremili. Nakon toga, ovisno o izvršenoj radnji, pojavljuje se izbornik „4“ ili sljedeći izbornik.

Sl. 12. Geometrija spremnika (samo na Rosemount 3101)



Napomena

Razina od 4 mA može se postaviti iznad ili ispod razine za 20 mA.

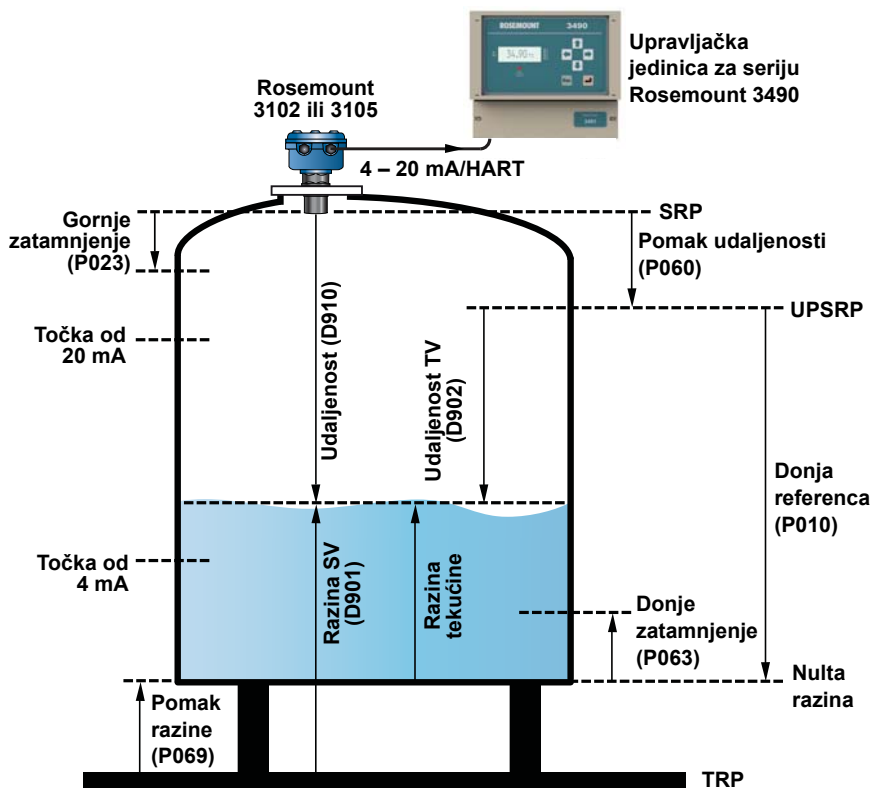
Za promjenu razine pri 20 mA:

1. Na zaslonu *PV display* (Prikaz PV-a) pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta dok se ne prikaže „20“.
2. Pritisnite **plavu tipku** → da biste označili trenutačnu vrijednost razine od 20 mA.
3. Ako je ta vrijednost ispravna, pritisnite **crvenu tipku** ↵ i zatim **zelenu tipku** ↓ da biste prešli na idući izbornik. U suprotnom nastavite s korakom (4).
4. Pritisnite **plavu tipku** → da biste počeli s uređivanjem (prva brojka treperi).
5. Pritisnite **zelenu tipku** ↓ više puta za uređivanje trepereće brojke.
6. Pritisnite **plavu tipku** → da biste prešli na sljedeću brojku (ta brojka treperi).
7. Ponovite korake (5) i (6) dok zadnja brojka ne bude treperila i uredite je po potrebi.
8. Pritisnite **plavu tipku** → da biste potvrdili novu razinu od 20 mA (brojke ne trepere).
9. Pritisnite **crvenu tipku** ↵ za spremanje nove razine od 20 mA ili pritisnite **plavu tipku** → da ne biste spremili. Nakon toga, ovisno o izvršenoj radnji, pojavljuje se izbornik „20“ ili sljedeći izbornik.

6.10 HART i izlaz 4 – 20 mA (isključivo Rosemount 3102 i 3105)

Procesna vrijednost (npr. razina) prikazana je primarnom varijablom protokola HART (D900).

SI. 13. Geometrija spremnika (isključivo Rosemount 3102 i 3105)



TRP = referentna točka spremnika. SRP = referentna točka senzora.

UPSRP = korisnički preferiran SRP

Tablica 1. Parametri geometrije spremnika (Slika 12)

Parametar	Tipka za brzi odabir	Navigaciju kroz izbornike uređaja Rosemount serije 3490
Lower Blanking (P063) (Donje zatamnjene (P063))	2, 2, 5, 6	SETUP, [Tag], ENGINEERING, Lower Blanking (POSTAVKA, [Oznaka], INŽENJERING, Donje zatamnjene)
Upper Blanking (P023) (Gornje zatamnjene (P023))	2, 2, 5, 5	SETUP, [Tag], ENGINEERING, Upper Blanking (POSTAVKA, [Oznaka], INŽENJERING, Gornje zatamnjene)
Distance Offset (P060) (Pomak udaljenosti (P060))	2, 2, 2, 2	SETUP, [Tag], DUTY, Distance Offset (POSTAVKA, [Oznaka], RAD, Pomak udaljenosti)
Level Offset (P069) (Pomak razine (P069))	2, 2, 2, 4	SETUP, [Tag], DUTY, Level Offset (POSTAVKA, [Oznaka], RAD, Pomak razine)
20 mA Point ⁽¹⁾ (Točka od 20 mA ⁽¹⁾)	2, 2, 1, 3	SETUP, [Tag], OUTPUT, CURRENT, Upper Range Val. (POSTAVKA, [Oznaka], IZLAZ, STRUJA, Provjera gornjeg raspona).
4 mA Point ⁽¹⁾ (Točka od 4 mA ⁽¹⁾)	2, 2, 1, 4	SETUP, [Tag], OUTPUT, CURRENT, Lower Range Val. (POSTAVKA, [Oznaka], IZLAZ, STRUJA, Provjera donjeg raspona).
Primary Variable (D900) (Primarna varijabla (D900))	1, 2, 1	MONITOR, [Tag], READINGS, VARIABLES, Primary Variable (MONITOR, [Oznaka], OČITANJA, VARIJABLE, Primarna varijabla)
Level SV (D901) (Razina SV (D901))	1, 2, 2	MONITOR, [Tag], READINGS, VARIABLES, Level SV (MONITOR, [Oznaka], OČITANJA, VARIJABLE, SV razine)
Distance TV (D902) (Udaljenost TV (D902))	3, 2, 1, 3	MONITOR, [Tag], READINGS, VARIABLES, Distance TV (MONITOR, [Oznaka], OČITANJA, VARIJABLE, Udaljenost TV)
Distance (D910) (Udaljenost (D910))	3, 1, 2, 1, 1	MONITOR, [Tag], DIAGNOSTICS, Distance (MONITOR, [Oznaka], DIJAGNOSTIKA, Udaljenost)

1. Ako ne komunicira varijable protokola HART (PV, SV, TV i FV) konfigurirajte ovaj parametar na osnovnom računalu.

Certifikati proizvoda

▲ UPOZORENJE

Potencijalna opasnost od elektrostatičkog izboja.

- Da biste spriječili rizik od iskenja zbog elektrostatikog naboja, površinu kućišta od najlona (plastike) ojačanog staklenim vlaknima treba čistiti samo vlažnom krpom.
- Nemojte instalirati izravno u bilo koji proces u kojem bi kućište moglo biti pod udarom brzog protoka nevodljivog medija.

7.0 Informacije o Direktivi Europske unije

Izjava o sukladnosti za EU počinje na [str. 30](#), a najnoviju je verziju moguće pronaći na [Emerson/Rosemount.com](#).

Napomena

Za ostvarivanje samosigurnosti potreban je sigurnosni izolator, kao što je Zener barijera.

8.0 Odobrenja društva Factory Mutual (FM)

Odobrenje društva Factory Mutual (FM) za uobičajene lokacije (samo za Rosemount 3101 i 3102)

G5 Projekt ID: 3024095

Mjerni pretvornik ispitan je i testiran radi utvrđivanja zadovoljava li dizajn osnovne zahtjeve vezane uz električne, mehaničke sustave i sustave protupožarne zaštite koje određuje FM, nacionalno priznat ispitni laboratorij (Nationally recognized testing laboratory, NRTL) s akreditacijom Savezne uprave za sigurnost i zaštitu na radu (Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA)).

Odobrenje društva Factory Mutual (FM) za samosigurnost (samo za Rosemount 3105)

I5 Projekt ID: 3024095

Samosigurno za klasu I, dio 1, skupine A, B, C i D

Oznake zone: klasa I, zona 0, AEx ia IIC

Kod temperature: T6 ($T_a = 55\text{ °C}$)

Kod temperature: T4 ($T_a = 60\text{ °C}$)

Kontrolni nacrt: 71097/1216

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 0\text{ nF}$.

Odobrenje društva Factory Mutual (FM) za nezapaljivost (samo za Rosemount 3105)

I5 Projekt ID: 3024095

Nezapaljivo za klasu I, dio 2, skupine A, B, C i D

Oznake zone: klasa I, zona 2, AEx nA IIC

Kod temperature: T6 ($T_a = 55\text{ °C}$)

Kod temperature: T4 ($T_a = 60\text{ °C}$)

Kontrolni nacrt: 71097/1216

$U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $L_i = 108\text{ }\mu\text{H}$, $C_i = 0\text{ nF}$

9.0 Odobrenja Kanadskog udruženja za standardizaciju (CSA)

Odobrenje Kanadskog udruženja za standardizaciju (CSA) za uobičajene lokacije (samo za Rosemount 3101 i 3102)

G6 Projekt ID: 02 CSA 1871624

Mjerni pretvornik pregledan je i ispitano kako bi se utvrdilo ispunjava li izvedba osnovne zahtjeve u vezi s električnim i mehaničkim sustavima i sustavima protupožarne zaštite koje određuje CSA, nacionalno priznati ispitni laboratorij s akreditacijom Kanadskog instituta za norme (Standards Council of Canada (SCC)).

Posebni uvjeti za sigurno korištenje:

Modeli 3101 i 3102 moraju se napajati iz upravljačke jedinice za seriju Rosemount 3490 ili izvora sigurnosnog malog napona (SELV) 2. klase.

Odobrenje o samosigurnosti Kanadskog udruženja za standardizaciju (CSA) (samo za Rosemount 3105)

I6 Projekt ID: 02 CSA 1352094

Samosigurno za klasu I, dio 1, skupine A, B, C i D

Oznake zone: klasa 1, zona 0, Ex ia IIC

Kod temperature: T4 ($T_a = -40$ do 60 °C)

Kod temperature: T6 ($T_a = -40$ do 55 °C)

Kontrolni nacrt: 71097/1218

$U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ nF

Odobrenje Kanadskog udruženja za standardizaciju (CSA) za nezapaljivost (samo za Rosemount 3105)

I6 Projekt ID: 02 CSA 1352094

Nezapaljivost za klasu I, dio 2, grupe A, B, C i D

Oznake zone: klasa I, zona 2, Ex nL IIC

Kod temperature: T4 ($T_a = -40$ do 60 °C)

Kod temperature: T6 ($T_a = -40$ do 55 °C)

Kontrolni nacrt: 71097/1218

$U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ nF

Napomena

Za ostvarivanje samosigurnosti potreban je sigurnosni izolator, kao što je Zener barijera.

UPOZORENJE

Potencijalna opasnost od elektrostatičkog izboja.

- Da biste spriječili rizik od iskrenja zbog elektrostatskog naboja, površinu kućišta od najlona (plastike) ojačanog staklenim vlaknima treba čistiti samo vlažnom krpom.
- Nemojte instalirati izravno u bilo koji proces u kojem bi kućište moglo biti pod udarom brzog protoka nevodljivog medija.

10.0 ATEX odobrenje za samosigurnost (samo za Rosemount 3105)

- 11** Certifikat: Sira 06ATEX2260X
ATEX samosigurnost
II 1 G, Ex ia IIC T6 Ga (Ta = -40 do 55 °C)
II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40 do 60 °C)
Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

11.0 NEPSI odobrenje za samosigurnost za Kinu (samo za Rosemount 3105)

- 13** Certifikat: GYJ081008X
NEPSI samosigurnost
Ex ia IIC T6 (Ta = -40 do 55 °C)
Ex ia IIC T4 (Ta = -40 do 60 °C)
Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

12.0 IECx odobrenje za samosigurnost (samo za Rosemount 3105)

- 17** Certifikat: IECEx SIR 06.0068X
IECEx samosigurnost
Zona 0, Ex ia IIC T6 Ga (Ta = -40 do 55 °C)
Zona 0, Ex ia IIC T4 Ga (Ta = -40 do 60 °C)
Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Li = 108 µH, Ci = 0 nF

ATEX i IECEx uvjeti za sigurno korištenje (11 i 17):

Brojevi obuhvaćenih modela: 3105*****I1**** i 3105*****I7****
(„*“ označava opcije u izgradnji, funkciji i materijalima).

Sljedeće upute odnose se na opremu koja podliježe certifikatima pod brojem **SIRA 06ATEX2260X** i **IECEx SIR 06.0068X**:

1. Oprema se može koristiti sa zapaljivim plinovima i parama skupina aparata IIA, IIB i IIC, a uz klase temperature T1, T2, T3, T4, T5 i T6.
2. Instaliranje ove opreme mora obavljati odgovarajuće osposobljeno osoblje, u skladu s važećim kodeksom postupanja.
3. Korisnik ne smije popravljati opremu te se ona mora zamijeniti istovjetnom certificiranom jedinicom. Popravak treba izvršiti samo proizvođač ili odobreni serviser.
4. Ako je vjerojatno da će oprema doći u kontakt s agresivnim tvarima, odgovornost je korisnika da poduzme odgovarajuće mjere kako bi se spriječio štetan utjecaj, čime se osigurava da vrsta zaštite nije kompromitirana.



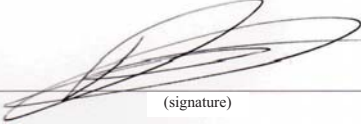
Agresivne tvari: npr. kisele tekućine ili plinovi koji mogu napasti metale ili otapala koji mogu utjecati na polimerne materijale.

Odgovarajuće mjere opreza: npr. redovne provjere kao dio rutinskih pregleda, odnosno potvrde da je materijal iz tehničko sigurnosnog lista otporan na određene kemikalije.



Metalna slitina korištena za materijal kućišta može biti na dostupnoj površini ove opreme. U rijetkom slučaju nezgoda može biti izvor zapaljenja uslijed udara i iskri od trenja. To se mora uzeti u obzir pri instaliranju uređaja Rosemount 3105 na mjestima koja zahtijevaju posebnu opremu razine zaštite Ga (**IECEX**: zona 0) (**ATEX**: skupina II, kategorija 1G).

5. Elektronika aparata odobrena je za primjenu isključivo u temperaturama okoline u rasponu od -40 do 60 °C (T4) ili -40 do 55 °C (T6). Ne smije se upotrebljavati izvan tog raspona.
6. Odgovornost je korisnika osigurati sljedeće:
 - a. Ograničenje napona i jačine struje za ovu opremu nije premašeno.
 - b. Pri povezivanju s opremom koriste se samo prikladno certificirani kablanski ulazi.
 - c. Nekorišteni kablanski ulazi zabrtvljeni su prikladnim certificiranim zaustavnim čepovima.
7. Uređaj Rosemount 3105 ispunjava uvjete odredbe 6.3.12. (Izolacija strujnih krugova u zemlji ili okviru) iz norme IEC 60079-11:2006 (EN 60079-11:2007).
8. Tehnički podaci:
 - a. Materijali gradnje:
Sonda: PVDF
Kućište i poklopac: nehrđajući čelik, aluminijska slitina ili staklom punjen najlon
Brтва kućišta: silikon
Najlonske kablanske uvodnice i čepovi za blindiranje
 - b. Kodiranje:
 - ATEX: II 1 G, Ex ia IIC T4 Ga ($T_a = -40$ do 60 °C)
 - II 1 G, Ex ia IIC T6 Ga ($T_a = -40$ do 55 °C)
 - IECEX: Ex ia IIC T6 Ga ($T_a = -40$ do 55 °C)
 - Ex ia IIC T4 Ga ($T_a = -40$ do 60 °C)
 - c. Električni podaci: $U_i = 30$ V, $I_i = 120$ mA, $P_i = 0,82$ W, $L_i = 108$ μ H, $C_i = 0$ μ F
 - d. Godina proizvodnje: otisnuto na etiketi proizvoda
9. Posebni uvjeti za sigurno korištenje:
 - a. Oprema ne smije biti instalirana izravno u bilo kojem procesu u kojem bi kućište moglo biti pod udarom brzog protoka nevodljivog medija.
 - b. Opremu treba čistiti samo vlažnom krpom.
10. Proizvođač:
Rosemount Measurement Limited, 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE, UK

SI. 14. EU izjava o sukladnosti (stranica 1)

	<h1>EU Declaration of Conformity</h1>	
<p>No: RMD 1062 Rev. E</p>		
<p>We,</p>		
<p>Rosemount Measurement Limited 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>declare under our sole responsibility that the product,</p>		
<p>Rosemount 3100 Series Ultrasonic Level Transmitter (3101, 3102, 3105)</p>		
<p>manufactured by,</p>		
<p>Rosemount Measurement Limited 158 Edinburgh Avenue, Slough, Berkshire, SL1 4UE United Kingdom</p>		
<p>to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Community Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.</p>		
<p>Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Community notified body certification, as shown in the attached schedule.</p>		
	<p>Global Approvals Manager</p>	
<p>(signature)</p>	<p>(function)</p>	
<p>David J Ross-Hamilton</p>	<p>4/20/2016</p>	
<p>(name)</p>	<p>(date of issue)</p>	
<p>ROSEMOUNT</p>		
<p>Page 1 of 3</p>		

Slika 14. EU izjava o sukladnosti (stranica 2)

 **EU Declaration of Conformity** 
No: RMD 1062 Rev. E

EMC Directive (2014/30/EU)

Model 3102HF**NA****, 3105H**F**I1******
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013


Model 3101LF**NA****
Harmonized Standards: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013
Class A (Industrial Radiated Emission limits)

ATEX Directive (2014/34/EU)

Model 3105HF**I1******



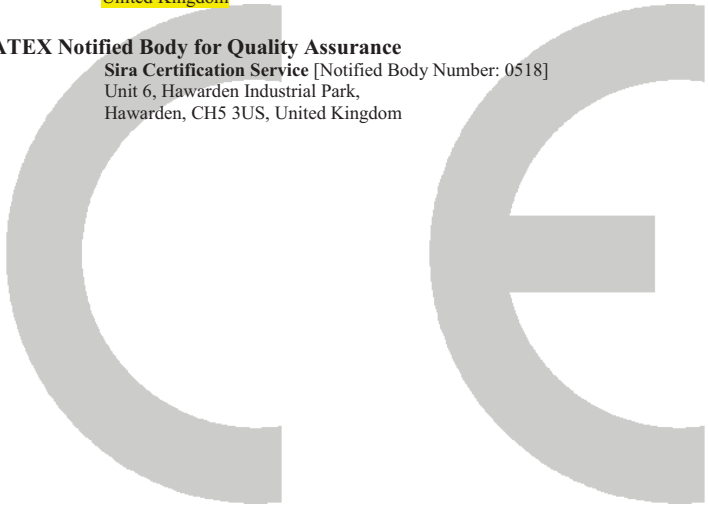
Sira 06ATEX2260X – Intrinsically safe
Equipment Group II, Category 1 G (Ex ia IIC T4/T6 Ga)
Harmonized Standards: EN 60079-11:2012, EN 60079-26:2007
Other Standards Used: IEC 60079-0:2011

(Minor variations in design to suit the application and/or mounting requirements are identified by alpha/numeric characters where indicated * above)



Page 2 of 3

Slika 14. EU izjava o sukladnosti (stranica 3)

	
EU Declaration of Conformity No: RMD 1062 Rev. E	
ATEX Notified Body	
Baseefa [Notified Body Number: 1180] Rockhead Business Park, Staden Lane Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ, United Kingdom	
ATEX Notified Body for Quality Assurance	
Sira Certification Service [Notified Body Number: 0518] Unit 6, Hawarden Industrial Park, Hawarden, CH5 3US, United Kingdom	
	
ROSEMOUNT™	
	Page 3 of 3



EU izjava o sukladnosti

Br.: RMD 1062 Rev. E

Mi,

Rosemount Measurement Limited
 158 Edinburgh Avenue,
 Slough, Berkshire, SL1 4UE
 Ujedinjeno Kraljevstvo

pod vlastitom isključivom odgovornošću izjavljujemo da su proizvodi

Ultrazvučni mjerni pretvornik razine Rosemount serije 3100 (3101, 3102, 3105)

proizvođača

Rosemount Measurement Limited
 158 Edinburgh Avenue,
 Slough, Berkshire, SL1 4UE
 Ujedinjeno Kraljevstvo

na koji se odnosi ova izjava, u skladu s odredbama Direktiva Europske zajednice, uključujući i najnovije izmjene i dopune prema prilogu.

Pretpostavka o sukladnosti zasniva se na primjeni usklađenih normi i, ako je primjenjivo ili potrebno, certifikaciji ovlaštenog tijela Europske zajednice prema prilogu.

(potpis)

David J Ross-Hamilton
 (ime)

Voditelj za globalna odobrenja
 (funkcija)

20.4.2016.

(datum izdavanja)

ROSEMOUNT

Stanica 1 od 3



EU izjava o sukladnosti

Br.: RMD 1062 Rev. E

Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU)

Model 3102H**F**NA****, 3105H**F**I1****

Usklađene norme: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013

Model 3101L**F**NA**

Usklađene norme: EN 61326-1:2013, EN 61326-2.3:2013

Klasa A (industrijska ograničenja zračenih emisija)

Direktiva ATEX (2014/34/EU)

Model 3105H**F**I1****

Sira 06ATEX2260X – Samosigurnost

Grupa opreme II, Kategorija 1 G (Ex ia IIC T4/T6 Ga)

Usklađene norme: EN 60079-11:2012; EN 60079-26:2007

Ostale primijenjene norme: IEC 60079-0:2011

(Manja odstupanja u izradi radi usklađivanja za primjenu i/ili zahtjeve za montažu navedena su u skladu s brojčanim/slovnim znakovima i označena znakom * u prethodnom tekstu)

ROSEMOUNT

Stanica 2 od 3



EU izjava o sukladnosti

Br.: RMD 1062 Rev. E

Ovlašteno tijelo za ATEX

Baseefa [broj ovlaštenog tijela: 1180]
Rockhead Business Park, Staden Lane
Buxton, Derbyshire, SK17 9RZ,
Ujedinjeno Kraljevstvo

Ovlašteno tijelo za ATEX za osiguranje kvalitete

Sira Certification Service [ovlašteno tijelo broj: 0518]
Unit 6, Hawarden Industrial Park,
Hawarden, CH5 3US, Ujedinjeno Kraljevstvo

ROSEMOUNT™

Stranica 3 od 3

含有China RoHS管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 3101/2/5
List of Rosemount 3101/2/5 Parts with China RoHS Concentration above MCVs

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

本表格系依据SJ/T11364的规定而制作。

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

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

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

X: 意为在该部件所使用的的所有均质材料里，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 Process Management
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)

Uvjeti prodaje društva Emerson dostupni su na zahtjev. Logotip Emerson zaštitni je i uslužni žig tvrtke Emerson Electric Co. Rosemount je znak jednog od društava grupe Emerson. Svi ostali žigovi vlasništvo su njihovih vlasnika. © 2018. Emerson. Sva prava pridržana.