

Mjerni pretvornik temperature za uvjete visoke gustoće Rosemount™ 848T sa sabirnicom FOUNDATION™

Verzija uređaja 8 – zahtijeva novu verziju DD/CFF



Sadržaj

O ovom vodiču.....	3
Montiranje pretvornika.....	5
Spajanje žica i uključivanje napajanja.....	9
Provjera oznake.....	17
Provjera konfiguracije mjernog pretvornika.....	18
Certifikati proizvoda.....	19
Izjava o sukladnosti.....	33
Kina RoHS.....	35

1 O ovom vodiču

Ovaj vodič pruža osnovne smjernice za mjerni pretvornik temperature Rosemount™ 848T. Ne pruža detaljne upute za konfiguraciju, dijagnostiku, održavanje, servis, rješavanje problema. Više informacija potražite u [Referentnom priručniku](#) za uređaj Rosemount 848T. Priručnik i ovaj vodič dostupni su i u elektroničkom obliku na adresi Emerson.com/Rosemount

⚠ UPOZORENJE

Eksplozije mogu izazvati smrt ili ozbiljne ozljede.

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

- Prije povezivanja terenskog komunikatora u eksplozivnoj atmosferi provjerite jesu li instrumenti u petlji instalirani u skladu sa zahtjevima samosigurnosti ili praksama spajanja nezapaljivog polja.

Strujni udar može dovesti do smrti ili teške ozljede.

- Izbjegnite kontakt s vodovima i priključcima. Visoki napon koji može biti prisutan na vodovima može izazvati strujni udar.

Fizički pristup

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

⚠ Pozor

Ovaj je uređaj u skladu s poglavljem 15. pravila FCC-a. Rad uređaja podliježe sljedećim uvjetima:

- Ovaj uređaj ne smije izazivati štetne smetnje.
- Ovaj uređaj mora izdržati sve smetnje kojima je izložen, uključujući smetnje koje mogu izazvati neželjeni rad.
- Ovaj uređaj mora biti ugrađen tako da antena bude najmanje 7,9 in (20 cm) udaljena od svih osoba u okruženju.

OBAVIJEST

Opasnosti povezane s baterijom ne prestaju kad se ćelije isprazne.

Modul napajanja može se zamijeniti u zoni opasnosti. Modul napajanja ima otpornost površine veću od jednog gigaoma i mora biti ispravno instaliran u kućištu bežičnog uređaja. Tijekom prijevoza treba voditi računa da se do i od mjesta instalacije spriječi nakupljanje elektrostatičkog naboja.

Napomene o isporuci bežičnih proizvoda.

- Jedinica se isporučuje bez instaliranog modula napajanja. Uklonite modul napajanja prije slanja uređaja.
- Svaki modul napajanja sadržava dvije primarne litijske baterije veličine „C”. Prijevoz primarnih litijskih baterija regulira Ministarstvo prometa SAD-a, a na isti se odnose i propisi Međunarodne udruge za zračni prijevoz (IATA), Organizacije međunarodnog civilnog zrakoplovstva (ICAO) i Europskog sporazuma o međunarodnom cestovnom prijevozu opasnih tvari (ARD). Prijevoznik je odgovoran za osiguranje usklađenosti s ovim te svim drugim lokalnim zahtjevima. Vodite računa o važećim propisima i zahtjevima prije isporuke.

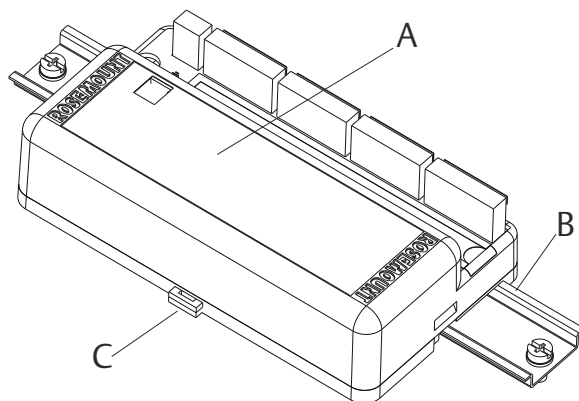
2 Montiranje pretvornika

2.1 Montaža na DIN vodilice bez razvodne kutije

Postupak

1. Povucite montažnu hvataljku DIN vodilice koja se nalazi na gornjem stražnjem dijelu mjernog pretvornika.
2. Postavite šarke DIN vodilice u utore na dnu mjernog pretvornika.
3. Nagnite uređaj Rosemount™ 848T i postavite ga na DIN vodilicu.
4. Otpustite montažnu hvataljku.

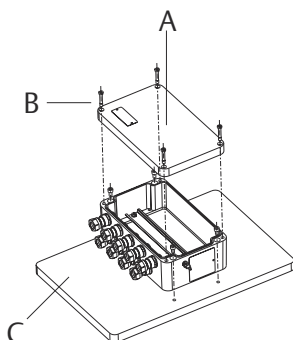
Slika 2-1: Montaža uređaja Rosemount 848T na DIN vodilicu



- A. Rosemount 848T bez instaliranog kućišta
- B. DIN vodilica
- C. Montažna hvataljka DIN vodilice

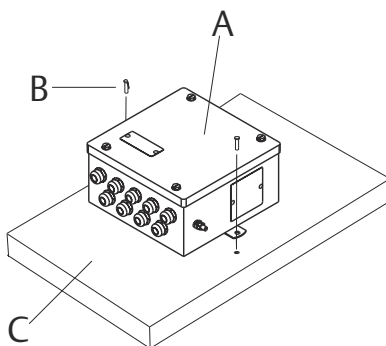
2.2 Montaža na ploču s razvodnom kutijom

Slika 2-2: Aluminijska/plastična razvodna kutija



- A. Aluminijska ili plastična razvodna kutija
- B. Montažni vijci (4)⁽¹⁾
- C. Ploča

Slika 2-3: Razvodna kutija od nehrđajućeg čelika



- A. Razvodna kutija od nehrđajućeg čelika
- B. Montažni vijci (2)⁽¹⁾
- C. Ploča

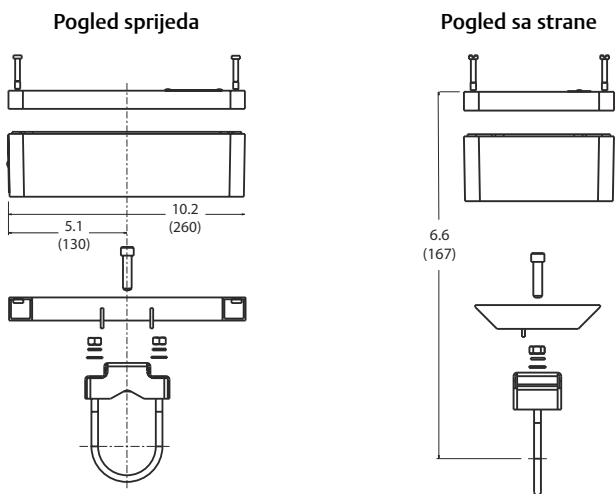
2.3 Montaža na stalak za cijevi od 2 in

⁽¹⁾ Montaža s pomoću četiri vijka od ¼–20 x 1,25 in.

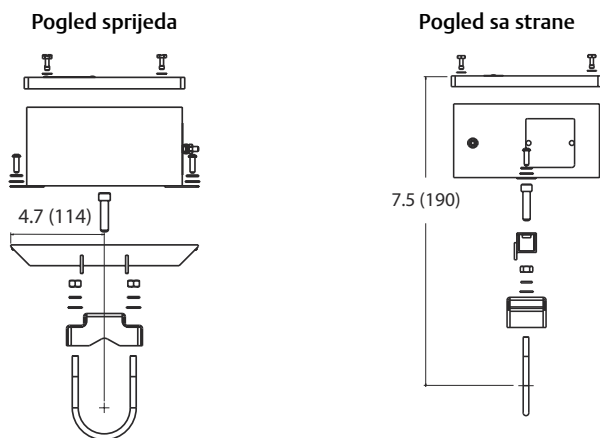
Preduvjeti

Kako biste pričvrstili uređaj Rosemount™ 848T na stalak cijevi od 2 in, upotrijebite opcionalni montažni nosač (kôd opcije B6) pri uporabi razvodne kutije.

Slika 2-4: Aluminijska/plastična razvodna kutija

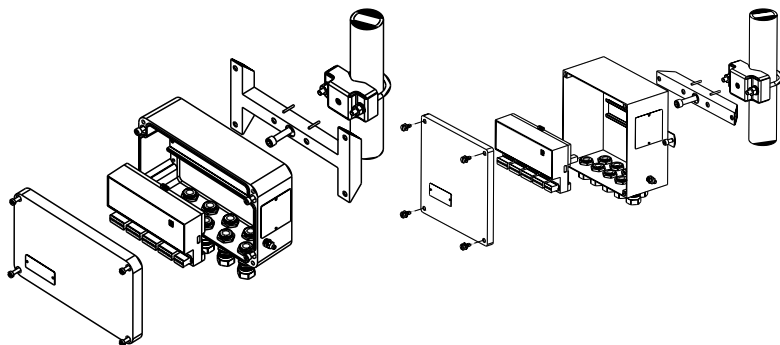


Slika 2-5: Razvodna kutija od nehrđajućeg čelika



Slika 2-6: Postavljeno na uspravnu cijev

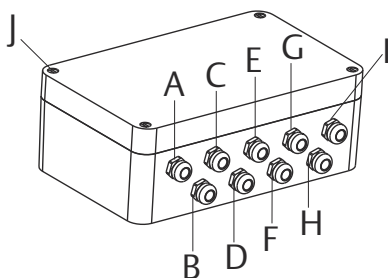
Aluminijska/plastična razvodna kutija Razvodna kutija od nehrđajućeg čelika



3 Spajanje žica i uključivanje napajanja

3.1 Korištenje kabljskih uvodnica

Slika 3-1: Kabljska uvodnica



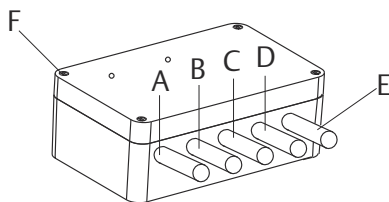
- A. Senzor 1
- B. Senzor 2
- C. Senzor 3
- D. Senzor 4
- E. Senzor 5
- F. Senzor 6
- G. Senzor 7
- H. Senzor 8
- I. Napajanje/signal
- J. Vijak poklopca

Postupak

1. Uklonite četiri vijka poklopca kako biste uklonili poklopac razvodne kutije.
2. Provučite žice senzora te žice napajanja / signalne žice kroz odgovarajuće predinstalirane kabljske uvodnice.
3. Postavite žice senzora u ispravne vijčane priključke.
4. Pričvrstite žice sabirnice FOUNDATION™ na vijčane priključke.
5. Zamijenite poklopac sabirnice FOUNDATION i zategnite sve vijke poklopca.

3.2 Uporaba ulaza vodova

Slika 3-2: Ulazi vodova



- A. Senzor 1 i 2
- B. Senzor 3 i 4
- C. Senzor 5 i 6
- D. Senzor 7 i 8
- E. Napajanje/signal
- F. Vijak poklopca

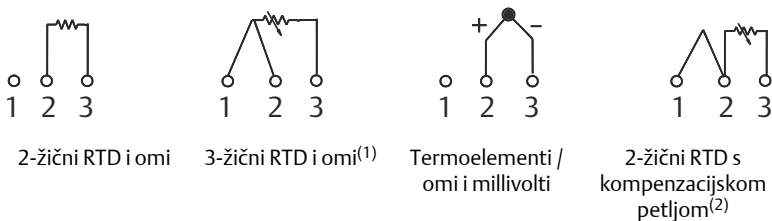
Postupak

1. Odvijte četiri vijka poklopca kako biste uklonili poklopac razvodne kutije.
2. Uklonite pet čepova vodova i instalirajte nastavke vodova koje dobavlja korisnik.
3. Provučite parove žica senzora kroz svaki nastavak voda.
4. Postavite žice senzora u ispravne vijčane priključke.
5. Pričvrstite žice sabirnice FOUNDATION™ na vijčane priključke.
6. Zamijenite poklopac kućišta i pritegnite sve vijke poklopca.

3.3 Ožičenje senzora i napajanje

- Kompatibilan s osam samostalno konfigurirajućih kanala, uključujući kombinacije 2-žičnih i 3-žičnih RTD-ova, termoelemenata, te senzora koji mjere vrijednosti u milivoltima, omima i miliamperima.
- Svi senzori i priključci napajanja imaju nazivnu snagu od 42,4 Vdc.
- Mreža sabirnice FOUNDATION koja se napaja naponom priključka od 9,0 do 32,0 Vdc i maksimalnom strujom od 22 mA.
- Za najbolju mrežnu učinkovitost treba upotrebljavati kabele s upletenom paricom i plaštem. Da bi se održalo minimalno napajanje od 9,0 Vdc, treba odabrati žice prikladne debljine.

Slika 3-3: Dijagrami ožičenja senzora

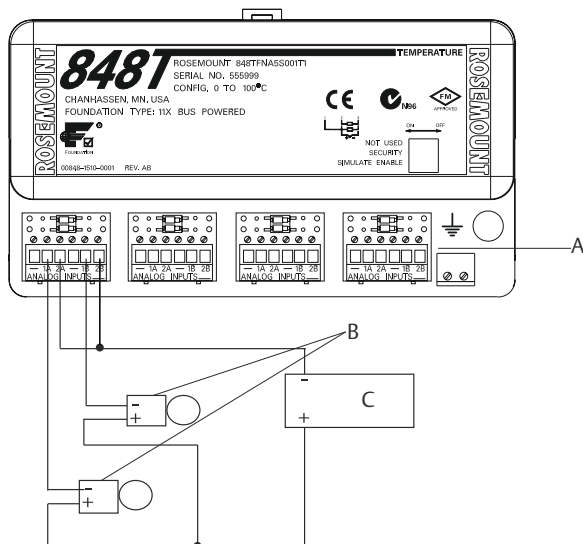


- (1) Društvo Emerson omogućuje 4-žične senzore za sve RTD-ove s jednostrukim elementom. Upotrebljavajte te RTD-ove u 3-žičnim konfiguracijama ostavljajući četvrti vod odsječen ili odvojen i izoliran električnom trakom.
- (2) Mjerni pretvornik mora biti konfiguriran za 3-žični RTD kako bi prepoznao RTD s kompenzacijskom petljom.

Ožičenje 3-žičnih RTD-ova za ovaj uređaj razlikuje se od nekih ranijih modela uređaja Rosemount™ 848T. Obratite pažnju na dijagram ožičenja na naljepnici, pogotovo ako ova jedinica zamjenjuje stariju jedinicu.

3.4 Ožičenje analognih ulaza

Slika 3-4: Dijagram ožičenja analognih ulaza uređaja Rosemount™ 848T

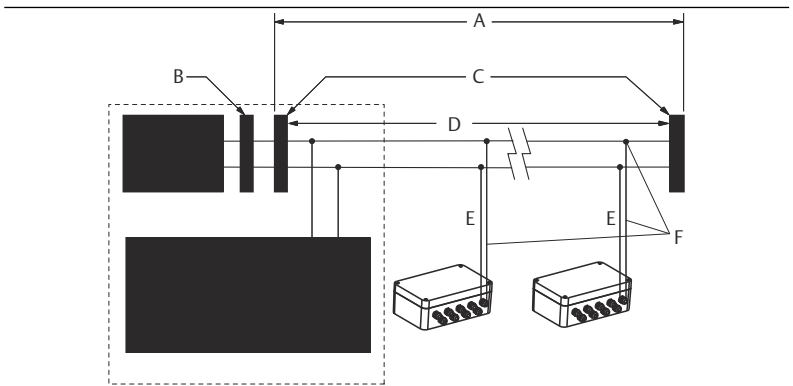


- A. Priklučci analognog ulaza
- B. Analogni mjerni pretvornici
- C. Napajanje

3.5 Tipična konfiguracija za umrežavanje sabirnice FOUNDATION

Bilješka

Svaki segment u sanduku sabirnice FOUNDATION™ mora biti prekinut na oba kraja.



- A. 6234 ft (1900 m) maks. (ovisno o karakteristikama kabela)
- B. Integrirani pojačivač struje i filter
- C. Terminatori
- D. Sanduk
- E. Potporanj
- F. Signalno ožičenje

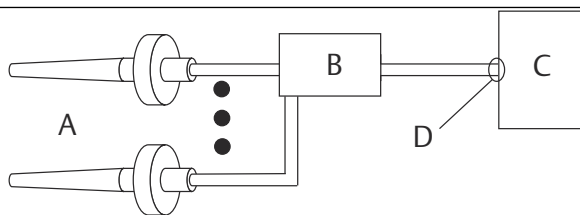
3.5.1 Uzemljenje mjernog pretvornika

Pravilno uzemljenje ključno je za pouzdana očitavanja temperature.

3.5.2 Neuzemljeni termoelement, ulazi mV i RTD/om Opcija 1

Postupak

1. Spojite plaštve signalnog ožičenja sabirnice FOUNDATION™ na plaštve senzorskog ožičenja.
2. Plaštvi moraju biti povezani i električno izolirani od kućišta mjernog pretvornika.
3. Plaštve uzemljite samo na strani napajanja.
4. Plaštvi senzora moraju biti električno izolirani od okolnih uzemljenih komponenta.

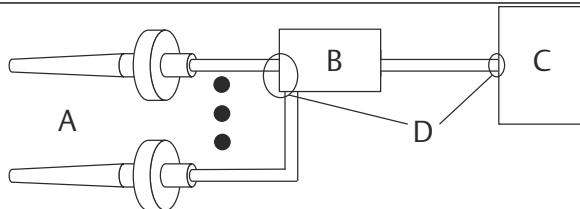


- A. Žice senzora
- B. Rosemount™ 848T
- C. Napajanje
- D. Točka uzemljenja plašta

Opcija 2

Postupak

1. Spojite plašteve senzorskog ožičenja na kućište mjernog pretvornika (samo ako je kućište uzemljeno).
2. Plaštevi senzora moraju biti električno izolirani od okolnih eventualno uzemljenih komponenti.
3. Uzemljite plašteve signalnog ožičenja sabirnice FOUNDATION™ na strani napajanja.



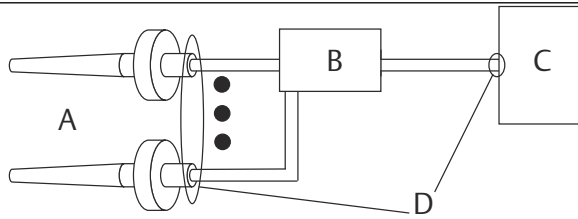
- A. Žice senzora
- B. Rosemount™ 848T
- C. Napajanje
- D. Točka uzemljenja plašta

3.5.3 Ulazi uzemljenih termoelemenata

Postupak

1. Uzemljite plašteve senzorskog ožičenja na senzoru.
2. Plaštevi senzorskog ožičenja i plaštevi signalnog ožičenja sabirnice FOUNDATION™ moraju biti električno izolirani od kućišta mjernog pretvornika.
3. Nemojte spajati plašt signalnog ožičenja sabirnice FOUNDATION na plašt senzorskog ožičenja.

4. Uzemljite plašteve signalnog ožičenja sabirnice FOUNDATION na strani napajanja.

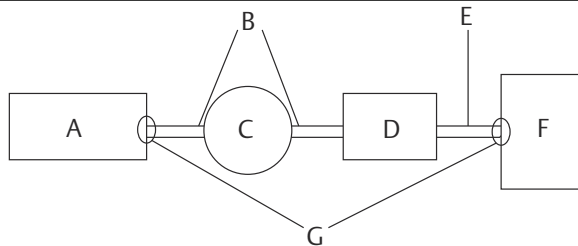


- A. Žice senzora
 B. Rosemount™ 848T
 C. Napajanje
 D. Točka uzemljenja plašta

3.6 Analogni ulazi uređaja

Postupak

1. Uzemljite žicu analognog signala na napajanju analognog uređaja.
2. Osigurajte da su žica analognog signala i plaševi signalnih žica sabirnice FOUNDATION™ električno izolirani od kućišta mjernog pretvornika.
3. Nemojte spajati žicu analognog signala na plašt signalne žice sabirnice FOUNDATION.



- A. Napajanje analognog uređaja
 B. Petlja od 4 do 20 mA
 C. Analogni uređaj
 D. Rosemount™ 848T
 E. Sabirnica FOUNDATION
 F. Napajanje
 G. Točke uzemljenja plašta

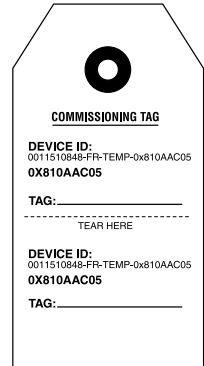
3.6.1 Kućište mjernog pretvornika (dodatno)

Uzemljenje mora biti izvedeno u skladu s lokalnim električnim zahtjevima.

4 Provjera oznake

Uređaj Rosemount 848T sadrži uklonjivu oznaku za puštanje u rad, koja sadrži i ID uređaja (jedinствeni kod koji identificira određeni uređaj u slučaju da oznaka uređaja ne bude prisutna) i prostor za bilježenje oznake uređaja (operativna identifikacija uređaja kao što je definirano dijagramom cjevovoda i instrumenata [P & ID]).

Kada se odjednom pušta više od jednog uređaja u rad na segmentu sabirnice FOUNDATION™, može biti teško utvrditi koji se uređaj postavlja na određeno mjesto. Uklonjiva oznaka pomaže u tom procesu jer povezuje ID uređaja s fizičkom lokacijom. Instalater treba zabilježiti fizičku lokaciju mjernog pretvornika i na gornjem i donjem mjestu na oznaci za puštanje u rad. Donji dio oznake treba otrgnuti za svaki uređaj postavljen na segment i treba se upotrebljavati za puštanje u rad segmenta u sustavu kontrole.



5 Provjera konfiguracije mjernog pretvornika

Svako glavno računalo ili alat za konfiguraciju sabirnice FOUNDATION™ na različiti način prikazuje i izvršava konfiguracije. Neki za dosljednu konfiguraciju i prikaz podataka na različitim platformama koriste opise uređaja (Device Descriptions, DD) ili DD čarobnjake. Glavno računalo ili alat za konfiguraciju ne moraju podržavati te značajke.

U nastavku se navodi minimalni konfiguracijski zahtjev za mjerenje temperature. Ovaj je vodič namijenjen sustavima koji ne koriste DD čarobnjake. Za potpuni popis parametara i informacije o konfiguraciji pogledajte [Referentni priručnik](#) za uređaj Rosemount™ 848T.

6 Certifikati proizvoda

Ver. 2.13

Informacije o direktivama Europske unije

Primjerak Izjave o sukladnosti za EU nalazi se na kraju Vodiča za brzi početak rada. Najnovija verzija Izjave o sukladnosti za EU dostupna je na stranici Emerson.com/Rosemount.

Certifikacija za uobičajene lokacije društva FM Approvals

U skladu sa standardnim postupkom mjerni pretvornik pregledan je i ispitan da bi se utvrdilo zadovoljava li izvedba osnovne zahtjeve koji se odnose na električne i mehaničke sustave te sustave protupožarne zaštite koje propisuje društvo FM Approvals, nacionalno priznati ispitni laboratorij (NRTL) s akreditacijom Savezne uprave za sigurnost i zaštitu na radu (Federal Occupational Safety and Health Administration, OSHA).

Sjeverna Amerika

Nacionalnom normom o električnoj opremi SAD-a (National Electrical Code™, NEC) i kanadskim zakonom o električnoj opremi (Canadian Electrical Code, CEC) dopušta se uporaba opreme označene divizijom u zonama kao i opreme označene zonama u divizijama. Oznake moraju biti prikladne za određeno područje te klasa plina i temperature. Te su informacije jasno definirane mjerodavnim zakonima.

6.1 SAD

6.1.1 I5 FM samosigurnost i nezapaljivost

Certifikat 3011568

Norme FM Klasa 3600:1998, FM Klasa 3610:2010, FM Klasa 3611:2004, FM Klasa 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, ANSI/ISA 60079-11:2009, NEMA 250:1991, IEC 60529:2011

Oznake IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T4A ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) kad se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4404.

Bilješka

Mjerni pretvornici koji nose oznaku nezapaljivosti CL I, DV 2 mogu biti instalirani na lokacije Divizije 2 pomoću općih metoda povezivanja za Diviziju 2 ili terenskog povezivanja kablova za nezapaljivost (NIFW). Pogledajte nacrt 00848-4404.

6.1.2 IE FM FISCO

Certifikat 3011568

Norme FM Klasa 3600:1998, FM Klasa 3610:2010, FM Klasa 3611:2004, FM Klasa 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, ANSI/ISA 60079-11:2009, NEMA 250:1991, IEC 60529:2011

Oznake IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D; T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$); NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T4A ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) kad se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4404.

6.1.3 N5 nezapaljivost i zaštita od zapaljenja uslijed prašine

Certifikat 3011568

Norme FM Klasa 3600:1998, FM Klasa 3611:2004, FM Klasa 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, NEMA 250:1991, IEC 60529:2011

Oznake NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; DIP CL II/III, DIV 1, GP E, F, G; T4A ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) kada se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4404; tip 4X

6.1.4 NK nezapaljivost

Certifikat 3011568

Norme FM Klasa 3600:1998, FM Klasa 3611:2004, FM Klasa 3810:2005, ANSI/ISA 60079-0:2009, NEMA 250:1991, IEC 60529:2001

Oznake NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T4A ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$); T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$) kada se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4404

Bilješka

Samo N5 i NK vrijede uz opciju S002.

Tablica 6-1: Parametri MAI bloka

Sabirnica (ulaz)	FISCO (ulaz)	Nezapaljivo (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$V_{MAX} = 30\text{ V}$	$V_{MAX} = 17,5$	$V_{MAX} = 42,4$	$V_{OC} = 12,5\text{ V}$
$I_{MAX} = 300\text{ mA}$	$I_{MAX} = 380\text{ mA}$	$C_i = 2,1\text{ nF}$	$I_{SC} = 4,8\text{ mA}$
$P_i = 1,3\text{ W}$	$P_i = 5,32\text{ W}$	$L_i = 0$	$P_O = 15\text{ mW}$
$C_i = 2,1\text{ nF}$	$C_i = 2,1\text{ nF}$	Nije primjenjivo	$C_A = 1,2\text{ }\mu\text{F}$

Tablica 6-1: Parametri MAI bloka (nastavak)

Sabirnica (ulaz)	FISCO (ulaz)	Nezopaljivo (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$L_i = 0$	$L_i = 0$	Nije primjenjivo	$L_A = 1 H$

6.2 Kanada

6.2.1 E6CSA otpornost na eksplozije, zaštita od zapaljenja uslijed prašine, Divizija 2 (obvezno kućište JX3)

Certifikat 1261865

Norme CAN/CSA C22.2 br. 0-M91 (R2001), norma CSA C22.2 br. 25,1966, 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. 213-M1987, norma CSA C22.2 br. 60529:05

Oznake Zaštita od eksplozije, Klasa I, Divizija 1, Grupe, B, C i D; T4 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +40\text{ °C}$) kada se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-1041; otpornost na zapaljenje uslijed prašine, Klasa II, Divizija 1, Grupe E, F i G; Klasa III; Klasa I, Divizija 2, Grupe A, B, C i D; T3C ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) kada se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4405; potrebno brtvljenje voda

6.2.2 I6 CSA samosigurnost i Divizija 2

Certifikat 1261865

Norme CAN/CSA C22.2 br. 0-M91 (R2001), CAN/CSA C22.2 br. 94-M91, norma CSA C22.2 br. 142-M1987, norma CSA C22.2 br. 157-92, norma CSA C22.2 br. 213-M1987, norma CSA C22.2 br. 60529:05

Oznake Samosigurnost, Klasa I, Divizija 1, Grupe A, B, C i D; T3C ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) kad se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4405; Klasa I, Divizija 2, Grupe A, B, C, D; T3C ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$) kad se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4405

6.2.3 IF CSA FISCO

Certifikat 1261865

Norme CAN/CSA C22.2 br. 0-M91 (R2001), CAN/CSA C22.2 br. 94-M91, norma CSA C22.2 br. 142-M1987, norma CSA C22.2 br.

157-92, norma CSA C22.2 br. 213-M1987, norma CSA C22.2 br. 60529:05

Oznake Samosigurnost, Klasa I, Divizija 1, Grupe A, B, C i D; T3C ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$) kad se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4405; Klasa I, Divizija 2, Grupe A, B, C, D; T3C ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$) kad se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4405

6.2.4 N6 CSA Divizija 2 i otpornost na zapaljenje uslijed prašine (obvezno kućište)

Certifikat 1261865

Norme CAN/CSA C22.2 br. 0-M91 (R2001), 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. 213-M1987, norma CSA C22.2 br. 60529:05


Oznake Klasa I, Divizija 2, Grupe, B, C i D; T3C ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$) kada se instalira prema nacrtu društva Rosemount 00848-4405; otpornost na zapaljenje uslijed prašine, Klasa II, Divizija 1, Grupe E, F i G; Klasa III; potrebno brtvljenje voda

6.3 Europa

6.3.1 I1 ATEX samosigurnost

Certifikat Baseefa09ATEX0093X

Norme EN 60079-0:2012, EN60079-11:2012

Oznake  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$) kad se instalira prema nacrtu 00848-4406

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

- Oprema mora biti instalirana u kućištu koje osigurava zaštitu od najmanje IP20. Kućišta koja nisu od metala moraju spriječiti opasnosti od elektrostatičkih izboja, a kućišta od lake slitine ili cirkonija pri instalaciji moraju biti zaštićena od udaraca i trenja.
- Oprema ne može izdržati test izolacije od 500 V koji se zahtijeva normom EN 60079-11:2011, točka 6.3.13. To treba uzeti u obzir pri instalaciji opreme.


Sabirnica (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$U_i = 30\text{ V}$	$U_o = 12,5\text{ V}$
$I_i = 300\text{ mA}$	$I_o = 4,8\text{ mA}$

Sabirnica (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$P_i = 1,3 \text{ W}$	$P_o = 15 \text{ mW}$
$C_i = 2,1 \text{ nF}$	$C_o = 1,2 \mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_o = 1 \text{ H}$

6.3.2 IA ATEX FISCO samosigurnost

Certifikat Baseefa09ATEX0093X

Norme EN 60079-0:2012, EN60079-11:2012

Oznake  II 1 G Ex ia IIC T4 Ga ($-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$) kad se instalira prema nacrtu 00848-4406

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

- Oprema mora biti instalirana u kućištu koje osigurava zaštitu od najmanje IP20. Kućišta koja nisu od metala moraju spriječiti opasnosti od elektrostatičkih izboja, a kućišta od lake slitine ili cirkonija pri instalaciji moraju biti zaštićena od udaraca i trenja.
- Oprema ne može izdržati test izolacije od 500 V koji se zahtijeva normom EN 60079-11:2011, točka 6.3.13. To treba uzeti u obzir pri instalaciji opreme.

FISCO (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$U_i = 17,5 \text{ V}$	$U_o = 12,5 \text{ V}$
$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_o = 4,8 \text{ mA}$
$P_i = 5,32 \text{ W}$	$P_o = 15 \text{ mW}$
$C_i = 2,1 \text{ nF}$	$C_o = 1,2 \mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_o = 1 \text{ H}$

6.4 Međunarodni

6.4.1 I7 IECEx samosigurnost

Certifikat IECEx BAS 09.0030X

Norme IEC 60079-0:2011, IEC60079-11:2011

Oznake Ex ia IIC T4 Ga ($-50 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$)

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Uređaj mora biti instaliran u kućištu koje osigurava zaštitu od najmanje IP20. Kućišta koja nisu od metala moraju spriječiti opasnosti od elektrostatičkih izboja, a kućišta od lake slitine ili cirkonija pri instalaciji moraju biti zaštićena od udaraca i trenja.
2. Uređaj ne može izdržati test izolacije od 500 V koji se zahtijeva normom IEC 60079-11:2011, točka 6.3.13. To treba uzeti u obzir pri instalaciji uređaja.

6.4.2 IG IECEx FISCO samosigurnost

Certifikat	IECEx BAS 09.0030X
Norme	IEC 60079-0:2011, IEC60079-11:2011
Oznake	Ex ia IIC T4 Ga (-50 °C ≤ T _a ≤ +60 °C)

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Oprema mora biti instalirana u kućištu koje osigurava zaštitu od najmanje IP20. Kućišta koja nisu od metala moraju spriječiti opasnosti od elektrostatičkih izboja, a kućišta od lake slitine ili cirkonija pri instalaciji moraju biti zaštićena od udaraca i trenja.
2. Oprema ne može izdržati test izolacije od 500 V koji se zahtijeva normom EN 60079-11:2012, točka 6.3.13. To treba uzeti u obzir pri instalaciji opreme.

FISCO (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
U _I = 17,5 V	U _O = 12,5 V
I _I = 380 mA	I _O = 4,8 mA
P _I = 5,32 W	P _O = 15 mW
C _I = 2,1 nF	C _O = 1,2 μF
L _I = 0	L _O = 1 H

6.4.3 N7 IECEx tip n (s kućištem)

Certifikat:	IECEx BAS 09.0032X
Norme:	IEC 60079-0:2004, IEC 60079-15:2005
Oznake:	Ex nA nL IIC T5 (-40 °C ≤ T _a ≤ +65 °C)

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Mora se osigurati da se izvan aparata nazivni napon napajanja uređaja ne prekorači uslijed tranzijentnih smetnji za više od 40 %.
2. Električni je sklop priključen izravno u zemlju; to se mora uzeti u obzir pri instaliranju uređaja.

6.4.4 NJ IECEx tip n (bez kućišta)**Certifikat:** IECEx BAS 09.0031U**Norme:** IEC 60079-0:2004, IEC 60079-15:2005**Oznake:** Ex nA nL IIC T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +85\text{ °C}$), T5 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +70\text{ °C}$)**Popis ograničenja (U):**

1. Komponenta mora biti instalirana u odgovarajuće kućište certificirano za istu, koje pruža stupanj zaštite od najmanje IP54 i ispunjava odgovarajuće zahtjeve po pitanju materijala i zaštite okoliša u skladu s normom IEC 60079-0: 2004 i IEC 60079-15: 2005.
2. Mora se osigurati da se izvan komponente nazivni napon napajanja komponente ne prekorači uslijed tranzijentnih smetnji za više od 40 %.
3. Električni je sklop priključen izravno u zemlju; to se mora uzeti u obzir pri instaliranju uređaja.

6.5 Brazil**6.5.1 I2 INMETRO samosigurnost****Certifikat** UL-BR 16.0086X**Norme** ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + ispravci 1:2011 ABNT NBR IEC 60079-11:2009**Oznake** Ex ia IIC T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)**Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):**

1. Uređaj mora biti instaliran u kućištu koje osigurava zaštitu od najmanje IP20. Kućišta koja nisu od metala moraju spriječiti opasnosti od elektrostatičkih izboja (pogledajte priručnik s uputama proizvođača), a kućišta od lake slitine ili cirkonija pri instalaciji moraju biti zaštićena od udarca i trenja.
2. Uređaj ne može izdržati test izolacije od 500 V koji se zahtijeva normom ABNT NBR IEC 60079-11. To treba uzeti u obzir pri instalaciji uređaja – pogledajte priručnik s uputama proizvođača.

Sabirnica (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$U_i = 30 \text{ V}$	$U_o = 12,5 \text{ V}$
$I_i = 300 \text{ mA}$	$I_o = 4,8 \text{ mA}$
$P_i = 1,3 \text{ W}$	$P_o = 15 \text{ mW}$
$C_i = 2,1 \text{ nF}$	$C_o = 1,2 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_o = 1 \text{ H}$

6.5.2 IB INMETRO samosigurnost

Certifikat UL-BR 16.0086X

Norme ABNT NBR IEC 60079-0:2008 + ispravci 1:2011, ABNT NBR IEC 60079-11:2009

Oznake Ex ia IIC T4 ($-50 \text{ }^\circ\text{C} \leq T_a \leq +60 \text{ }^\circ\text{C}$)

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Uređaj mora biti instaliran u kućištu koje osigurava zaštitu od najmanje IP20. Kućišta koja nisu od metala moraju spriječiti opasnosti od elektrostatičkih izboja (pogledajte priručnik s uputama proizvođača), a kućišta od lake slitine ili cirkonija pri instalaciji moraju biti zaštićena od udarca i trenja.
2. Uređaj ne može izdržati test izolacije od 500 V koji se zahtijeva normom ABNT NBR IEC 60079-11. To treba uzeti u obzir pri instalaciji uređaja – pogledajte priručnik s uputama proizvođača.

FISCO (ulaz)	Terenski priključak senzora (izlaz)
$U_i = 17,5 \text{ V}$	$U_o = 12,5 \text{ V}$
$I_i = 380 \text{ mA}$	$I_o = 4,8 \text{ mA}$
$P_i = 5,32 \text{ W}$	$P_o = 15 \text{ mW}$
$C_i = 2,1 \text{ nF}$	$C_o = 1,2 \text{ }\mu\text{F}$
$L_i = 0$	$L_o = 1 \text{ H}$

6.6 Kina

6.6.1 I3 NEPSI samosigurnost

Certifikat GYJ16.1205X

Norme GB3836.1-2010, GB3836.4-2010, GB3836.20-2010

Oznake Ex ia IIC T4/T5 Ga**产品安全使用特殊条件：**

产品防爆合格证后缀“X”代表产品安全使用有特殊条件：

输出为 FOUNDATION Fieldbus 时：

1. 温度变送器须安装于外壳防护等级不低于国家标准 GB4208-2008 规定的 IP20 的壳体中，方可用于爆炸性危险场所，金属壳体须符合国家标准 GB3836.1-2010 第 8 条的规定，非金属壳体须符合 GB3836.1-2010 第 7.4 条的规定。
2. 此设备不能承受 GB3836.4-2010 标准中第 6.3.12 条规定的 500V 交流有效值试验电压的介电强度试验。

输出为 Wireless 时：

1. 天线的表面电阻大于 $1\text{ G}\Omega$ ，不允许用溶剂清洗或干布擦拭，以避免电荷积聚。
2. 电源模块表面电阻大于 $1\text{ G}\Omega$ ，必须置于无线设备外壳内使用，现场安装及运输过程中避免电荷积聚。
3. 产品需使用厂家提供的由 2 块 Tadiran TL-5920 Lithium Thionyl-Chloride 原电池组成的电池组。

产品使用注意事项：

1. 产品环境温度为：

输出代码	温度组别	环境温度
F	T4	$50\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq + 60\text{ }^{\circ}\text{C}$
W	T4	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq + 70\text{ }^{\circ}\text{C}$
	T5	$-60\text{ }^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq + 40\text{ }^{\circ}\text{C}$

2. 参数：

供电端 (1-2)

输出代码	最高输入电压	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
	$U_i\text{ (V)}$	$I_i\text{ (mA)}$	$P_i\text{ (mW)}$	$C_i\text{ (}\mu\text{F)}$	$L_i\text{ (H)}$
F	30	300	1,3	2,1	0
F (FISCO)	17,5	380	5,32	2,1	0

注 1：上表中非 FISCO 参数必须来自于使用电阻限流的线性输出。

注 2：本安电气参数符合 GB3836.19-2010 对 FISCO 现场仪表的参数要求。当其连接符合 FISCO 模型的电路板时，其本安参数及内部最大等效参数见上表。

传感器端：

输出代码	端子	最高输出电压	最大输出电流	最大输出功率	最大外部等效参数	
		U _o (V)	I _o (mA)	P _o (mW)	C _o (μH)	L _o (H)
F	1-8	12,5	4,8	15	1,2	1
F (FISCO)	1-20	6,6	3,2	5,3	22	1

- 输出代码为 F 时，该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可使用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品 and 所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
- 该产品于关联设备的连接电缆应为带绝缘护套的屏蔽电缆，其屏蔽层应为安全接地。
- 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”、GB3836.18-2010“爆炸性环境 第 18 部分：本质安全系统”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

6.6.2 N3 NEPSI tip n

Certifikat	GYJ17.1008U
Norme	GB3836.1-2010, GB3836.8-2014
Oznake	Ex nA nL IIC T4/T5 Gc

产品安全使用特殊条件：

- 设备不能承受 GB3836.8-2014 标准中第 6.5.1 条规定的 500V 耐压试验，安装时必须考虑在内。
- 此设备必须安装于具有不低于 IP54 外壳防护等级的 Ex 元件外壳，外壳应符合 GB3836.1-2010 和 GB3836.8-2014 标准中对外壳材料和环境的相关要求。
- 在此设备外部应采取措​​施以防额定电压因瞬态干扰而超过 40%。

产品使用注意事项：

1. 产品使用环境温度范围：

温度组别	环境温度
T4	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +85^{\circ}\text{C}$
T5	$-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +70^{\circ}\text{C}$

2. 最高工作电压：42.4V。

- 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB3836.13-2013“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB3836.15-2000“爆炸性气体环境用电气设备 第 15 部分：危险场所电气安装（煤矿除外）”、GB3836.16-2006“爆炸性气体环境用电气设备 第 16 部分：电气装置的检查和维护（煤矿除外）”、B50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

6.7 Japan

6.7.1 I4TIIS FISCO samosigurnost (ia)

Certifikat	TC19713
Oznake	ia IIC T4

6.7.2 TIIS Wi-HART samosigurnost (ia)

Certifikat	TC19154
Oznake	ia IIC T4

6.7.3 H4 TIIS FISCO samosigurnost (ib)

Certifikat	TC20737
Oznake	ia IIC T4

6.8 Koreja

6.8.1 IP samosigurnost za Koreju

Certifikat	10-KB4BO-0088X
Oznake	Ex ia IIC T4 ($-50^{\circ}\text{C} \leq T_a \leq +60^{\circ}\text{C}$)

6.9 EAC – Bjelorusija, Kazahstan, Rusija

6.9.1 IM Tehnički propis Carinske unije (EAC) za samosigurnost

Oznake [Sabirnica FOUNDATION]: 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Vidjeti certifikat za parametre jedinice.

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

Posebne uvjete potražite u certifikatu.

6.9.2 IN Tehnički propisi Carinske unije (EAC) FISCO

Oznake: [FISCO]: 0Ex ia IIC T4 Ga X, T4 ($-50\text{ °C} \leq T_a \leq +60\text{ °C}$)

Vidjeti certifikat za parametre jedinice.

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

Posebne uvjete potražite u certifikatu.

6.10 Kombinacije


KG Kombinacija I1/IA, I5/IE, I6/IF i I7/IG

6.11 Čepovi kablskih vodova i adapteri

ATEX vatrootpornost i povećana sigurnost

Certifikat FM13ATEX0076X

Norme EN 60079-0:2012, EN 60079-1:2007, IEC 60079-7:2007

Oznake:  2 G Ex de IIC Gb

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Kad se adapter navoja ili slijepi čep upotrebljavaju u kućištu s poboljšanom zaštitom „e”, ulazni navoj mora biti primjereno zabrtvljen kako bi se održala razina zaštite od prodora (IP) u kućište.
2. Uz adapter se ne smiju upotrebljavati slijepi čepovi.
3. Slijepi čepovi i navojni adapter moraju biti u obliku NPT ili u metričkom navoju. Navoji oblika G½ i PG 13.5 jedini su prihvatljivi za postojeće (naslijeđene) instalacije opreme.

IECEx vatrootpornost i povećana sigurnost

Certifikat IECEx FMG 13.0032X

Norme IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2007, IEC 60079-7:2006-2007

Oznake Ex de IIC Gb

Posebni uvjeti za sigurnu uporabu (X):

1. Kad se adapter navoja ili slijepi čep upotrebljavaju u kućištu s poboljšanom zaštitom „e”, ulazni navoj mora biti primjereno zabrtvljen kako bi se održala razina zaštite od prodora (IP) u kućište.
2. Uz adapter se ne smiju upotrebljavati slijepi čepovi.
3. Slijepi čepovi i navojni adapter moraju biti u obliku NPT ili u metričkom navoju. Navoji oblika G $\frac{1}{2}$ i PG 13.5 jedini su prihvatljivi za postojeće (naslijeđene) instalacije opreme.

Tablica 6-2: Veličine navoja čepa vodova

Navoj	Identifikacijska oznaka
M20 x 1,5	M20
½–14 NPT	½ NPT
G½	G½

Tablica 6-3: Veličine navoja navojnog adaptera

Muški navoj	Identifikacijska oznaka
M20 x 1,5–6H	M20
½–14 NPT	½–14 NPT
¾–14 NPT	¾–14 NPT
Ženski navoj	Identifikacijska oznaka
M20 x 1,5–6H	M20
½–14 NPT	½–14 NPT
PG 13.5	PG 13.5

6.12 Dodatni certifikati

6.12.1 SBS tipsko odobrenje Američkog zavoda za brodovlje (American Bureau of Shipping) (ABS)

Certifikat 16-HS1553096-PDA

Pravila ABS-a 2013 Pravila za čelična plovila 1-1-4/7.7, 1-1-Prilog 3, 4-8-3/1.7, 4-8-3/13.1

6.12.2 SBV tipsko odobrenje certifikacijskog tijela Bureau Veritas (BV)

Certifikat 26325 BV

Zahtjevi Pravila certifikacijskog tijela Bureau Veritas za klasifikaciju čeličnih brodova

Primjena Zapisi klase: AUT-UMS, AUT-CCS, AUT-PORT i AUT-IMS

6.12.3 SDN tipsko odobrenje certifikacijskog tijela Det Norske Veritas (DNV)

Certifikat TAA00000K8

Namjena Pravila za klasifikaciju brodova, vrlo brzih i lakih plovila te norme za primjenu na moru certifikacijskog tijela Det Norske Veritas

Primjena




Klasa i lokacija	
Temperatura	D
Vlažnost	B
Vibracija	A
Elektromagnetska kompatibilnost	A
Kućište	B/IP66: AI C/IP66: SST



6.12.4 SLL tipsko odobrenje certifikacijskog tijela Lloyds Register (LR)

Certifikat 11/60002

Primjena Kategorije zaštite okoliša ENV1, ENV2, ENV3 i ENV5

7 Izjava o sukladnosti

	
Izjava o sukladnosti za područje Europske unije br.: RMD 1047 rev. M	
Mi,	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 SAD	
pod vlastitom isključivom odgovornošću izjavljujem o da je proizvod	
mjerni pretvornik temperature Rosemount™, model 848T	
proizvođača	
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 SAD	
na koji 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.	
	Potpredsjednik za globalnu kvalitetu
(potpis)	(funkcija)
Chris LaPoint	1. 2. 2019.; Shakopee, MN SAD
(ime)	(datum izdavanja i mjesto)
Stranica 1 od 2	

	
Izjava o sukladnosti za područje Europske unije br.: RMD 1047 rev. M	
Direktiva o elektromagnetskoj kompatibilnosti (2014/30/EU)	
Usklađene norme: EN 61326-1:2013, EN 61326-2-3: 2013	
<hr/>	
Direktiva ATEX (2014/34/EU)	
Baseefa 09ATEX0093X – certifikat o samosigurnosti Grupa opreme II, kategorija 1 G (Ex ia IIC T4 Ga) Usklađene norme: EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-11: 2012	
<hr/>	
Nadležna tijela organizacije ATEX za certifikat prema ispitivanju Europske zajednice	
SGS FIMCO OY [broj ovlaštenog tijela: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finska	
<hr/>	
Ovlašteno tijelo za ATEX za osiguranje kvalitete	
SGS FIMCO OY [broj ovlaštenog tijela: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finska	
Stranica 2 od 2	

8 Kina RoHS

含有 China RoHS 管控物质超过最大浓度限值的部件型号列表 Rosemount 848T
List of Rosemount 848T 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.



Vodič za brzi početak rada
00825-0125-4697, Rev. TC
svibanj 2019.

Globalno sjedište

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

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

Regionalni ured za 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
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)

©2019 Emerson. Sva prava pridržana.

Uvjeti prodaje društva Emerson dostupni su na zahtjev. Logotip Emerson zaštitni je i uslužni žig tvrtke Emerson Electric Co. Rosemount je žig jedne od obitelji tvrtki Emerson. Svi drugi žigovi vlasništvo su njihovih vlasnika.