

# Magnetski mjerač protoka Rosemount 8732EM s revizijom 4 elektroničkih uređaja



## NAPOMENA

Ovaj dokument nudi osnovne smjernice za postavljanje sustava magnetskog mjerača protoka Rosemount® 8732EM, verzija 4. Opsežne i detaljne upute za konfiguriranje, dijagnostiku, održavanje, servisiranje, postavljanje i otklanjanje poteškoća potražite u referentnom priručniku za sustav mjerača protoka Rosemount 8732EM s verzijom 4 elektronike (dokument broj 00809-0100-4444). Priručnik i ovaj vodič za brzi početak rada dostupni su i u elektroničkom obliku na web-mjestu [www.rosemount.com](http://www.rosemount.com).

## ⚠ UPOZORENJE

Nepridržavanje smjernica za sigurno postavljanje i servisiranje može rezultirati smrću ili ozbiljnim ozljedama

- Upute za ugradnju i servisiranje služe samo za uporabu kvalificiranom osoblju. Ako niste kvalificirani, ne izvodite nikakva servisiranja osim onih navedenih u uputama za rad.
- Provjerite je li postavljanje izvedeno na siguran način i u skladu s radnim okruženjem.
- Ako se instalira u eksplozivnim atmosferama [opasna područja, zaštićena područja, ili područje označeno s „Ex“], mora se osigurati da su certifikati uređaja i tehnike instalacije pogodni za te određene uvjete.
- Mjerni pretvornik Rosemount 8732EM nemojte priključivati na senzore drugih proizvođača koji se nalaze u eksplozivnoj atmosferi.
- Slijedite nacionalne, lokalne i standarde postrojenja za pravilno uzemljenje mjernog pretvornika i senzora. Uzemljenje mora biti odvojeno od uzemljenja procesa.
- Magnetski mjerači protoka Rosemount naručeni u nestandardnoj boji ili nemetalnim oznakama mogu biti podložni elektrostatičkom pražnjenju. Da ne bi došlo do nakupljanja elektrostatičkog naboja, tijelo mjerača protoka nemojte trljati suhom krpom ni čistiti otapalima.

## NAPOMENA

- Senzorska podstava osjetljiva je na štetu uslijed rukovanja. Nikada ne stavljajte ništa preko senzora u svrhu podizanja ili dobivanja poluge. Oštećenje košuljice može onemogućiti funkcioniranje senzora.
- Ne smiju se koristiti metalne ni spiralne brtve jer će oštetiti lice košuljice senzora. Ako su za određenu primjenu potrebne metalne ili spiralne brtve, potrebno je koristiti štitnike košuljice. Ako se predviđa često uklanjanje, poduzmite mjere opreza da biste zaštitili krajeve senzorske podstave. Kratki navojni dijelovi vezani na krajevima senzora često se koriste za zaštitu.
- Točno stezanje prirubnice ključno je za pravilan rad i vijek trajanja senzora. Sve je vijke potrebno stegnuti odgovarajućim redoslijedom u skladu s propisanim zakretnim momentom. Nepoštivanje ovih uputa može dovesti do teškog oštećenja podstave senzora i zahtijevati moguću zamjenu senzora.
- U slučajevima u kojima je visoki napon/visoka stroja prisutna kod instalacije mjerača, osigurajte da se slijede pravilne metode zaštite kako bi se spriječilo da zalutali napon/struje prođe kroz mjerač. Ake ne zaštitite mjerač na odgovarajući način to može dovesti do oštećenja mjernog pretvornika i dovesti do kvara mjerača.
- Potpuno uklonite sve električne i sa senzora i s mjernog pretvornika prije zavarivanja cijevi. Za maksimalnu zaštitu senzora, razmotrite mogućnost da ga izvadite iz cijevovoda.

## Sadržaj

<b>Instalacija mjernog pretvornika</b> .....	<b>str. 3</b>
<b>Rukovanje</b> .....	<b>str. 6</b>
<b>Montiranje</b> .....	<b>str. 7</b>
<b>Ugradnja senzora</b> .....	<b>str. 9</b>
<b>Priključci za uzemljenje procesa</b> .....	<b>str. 17</b>
<b>Spojite kabele mjernog pretvornika</b> .....	<b>str. 19</b>
<b>Osnovna konfiguracija</b> .....	<b>str. 29</b>
<b>Certificiranje proizvođača</b> .....	<b>str. 33</b>

## Korak 1: Instalacija mjernog pretvornika

Instalacija magnetskog mjerača protoka Rosemount obuhvaća detaljne postupke mehaničkog i električnog postavljanja.

Prije ugradnje magnetskog mjernog pretvornika protoka Rosemount 8732EM postoji nekoliko predinstalacijskih koraka koje bi trebalo dovršiti da bi postupak instalacije bio lakši:

- Identificirajte mogućnosti i konfiguracije koje se odnose na vaš zahtjev za instalaciju
- Razmotrite mehaničke, električne i ekološke zahtjeve

### 1.1 Prepoznavanje mogućnosti i konfiguracija

Tipična instalacija uređaja 8732EM uključuje mrežni priključak uređaja, izlazni priključak 4-20mA, a zavojnicu senzora i priključke elektroda. Druge primjene mogu zahtijevati jednu ili više sljedećih konfiguracija ili opcija:

- Izlazni puls
- Diskretni izlaz
- Diskretni ulaz
- Konfiguraciju HART Multidrop

#### Mehaničke prekidači

Elektronička ploča uređaja 8732EM opremljena je s mehaničkim prekidačima koje korisnici mogu odabrati. Ovi prekidači postavljaju sljedeće načine rada: kvar alarma, interno/eksterno analogni napajanje, interno/eksterno impulsno napajanje i sigurnosti mjernog pretvornika. Standardna konfiguracija tih prekidača kada se otpreme iz tvornice je kako slijedi:

Alarm	High (Visoko)
Unutarnje/vanjsko analogni napajanje <sup>1</sup>	Unutarjni
Unutarnje/vanjsko impulsno napajanje <sup>1</sup>	Spoljnji
Sigurnost mjernog pretvornika	Isključeno

1. Za elektroničke uređaje s odobrenjima analogni impulsnoj samosigurnosti napajanje se mora osigurati izvana. U ovoj konfiguraciji, ove dva mehanička prekidača nisu osigurana.

U većini slučajeva neće biti potrebno mijenjati postavke hardverskih prekidača. Ako bude potrebno mijenjati postavke prekidača, slijedite korake opisane u priručniku za uređaj 8732EM (pogledajte [3.3.5 Promjena postavki mehaničkih prekidača](#)).

## NAPOMENA

Položaj prekidača mijenjajte pomoću nemetalnog alata da biste spriječili njihovo oštećenje.

Prepoznajte dodatne mogućnosti i konfiguracije koje se odnose na postavljanje. Neka vam popis tih mogućnosti bude pri ruci tijekom postupaka postavljanja i konfiguriranja.

## 1.2 Mehanički zahtjevi

Mjesto za montažu Rosemount 8732EM mjernog pretvornika treba omogućiti dovoljno prostora za sigurno postavljanje i jednostavan pristup do cijevnih ulaza, potpuno otvaranje poklopca mjernih mjernog pretvornika i laku čitljivost LOI zaslona, ako su postavljeni.

Za daljinsko montiranje mjernog pretvornika (8732EMRxxx) predviđena je upotreba nosača na cijevi od 5 cm (2 inča) ili na ravnoj površini (pogledajte sliku 1.)

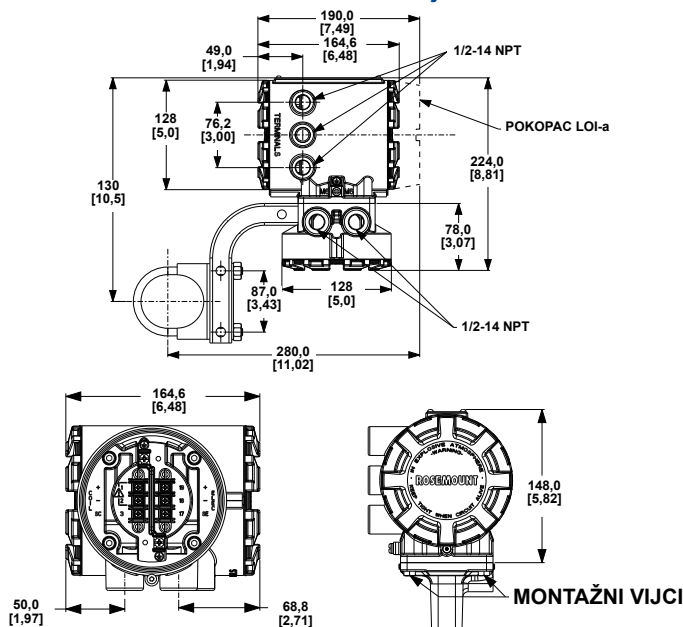
### NAPOMENA

Ako se Rosemount 8732EM montira odvojeno od senzora, to nije podložno ograničenjima koja se mogu primijeniti na senzor.

### Zakrenite kućište integralnog mjernog pretvornika

Kućiste mjernog pretvornika na senzoru se može zakretati u koracima od 90° ako uklonite četiri montažna vijka na donjoj strani kućišta. Kućite nemojte zakretati za više od 180° u bilo kojem smjeru. Prije stezanja provjerite jesu li izolacijske površine čiste, je li O-prsten sjeo u žlijeb te nema li razmaka između kućišta i senzora.

Slika 1. Rosemount 8732EM crtež dimenzija



### NAPOMENA

\* Zadani ulazi vodova su 1/2-in NPT. Ako je potrebna alternativna navojna veza, moraju se koristiti navojni adapteri.

## 1.3 Električni zahtjevi

Prije bilo kakvih električnih priključaka na Rosemount 8732EM, razmotrite državne, lokalne i druge propise o visokonaponskim električnim instalacijama. Budite sigurni da imate odgovarajuće napajanje, cjevovod i ostali pribor kako bi se uskladili s tim standardima.

I daljinski i integralno montirani Rosemount 8732EM mjerni pretvornik zahtijevaju vanjsko napajanje, tako da pristup odgovarajućim izvorima napajanja mora biti moguć.

**Tablica 1. Podaci o električnoj opremi**

<b>Mjerni pretvornik protoka Rosemount 8732EM</b>	
Ulaz napona	90 - 250VAC, 0,45A, 40VA 12 - 42VDC, 1,2A, 15W
Impulsni krug	Interni pogon (aktivni): Izlazi do 12VDC, 12,1mA, 73mW Vanjski pogon (pasivni): Ulaz do 28VDC, 100mA, 1W
4 – 20 mA izlazni sklop:	Interni pogon (aktivni): Izlazi do 25mA, 24VDC, 600mW Vanjski pogon (pasivni): Ulazi do 25mA, 30VDC, 750mW
Um	250V
Izlazni sklop za pobudu zavojnice:	500mA, 40V max, 9W max
<b>Rosemount 8705-M i protočna cijev 8711-M / L <sup>1</sup></b>	
Ulazni sklop za pobudu zavojnice:	500mA, 40V max, 20W max
Sklop elektrode:	5V, 200mA, 1mW

1. *Isporučuje se uz mjerni pretvornik*

## 1.4 Radni uvjeti

Da bi se zajamčio maksimalan radni vijek mjernog pretvornika, izbjegavajte ekstremne temperature i jake vibracije. Uobičajena problematična područja:

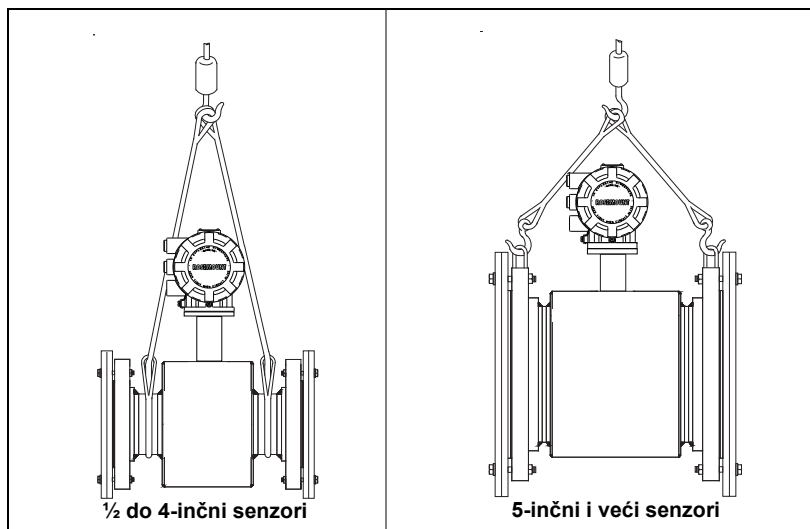
- visoke vibracijske linije s u cijelosti montiranim mjernim pretvornicima
- montaža u toplim/pustinjskim podnebljima na izravnoj sunčevoj svjetlosti
- vanjske instalacije u arktičkim podnebljima.

Udaljeni montirani odašiljač može biti instaliran u kontrolnoj sobi da se zaštiti elektronika s teškim uvjetima i čime je olakšan pristup konfiguraciji ili usluzi.

## Korak 2: Rukovanje

Pažljivo rukujte sa svim dijelovima da bi se spriječilo oštećenje. Kad god je to moguće, osigurajte transport sustava na mjestu ugradnje u originalnim spremnicima. Senzori protoka Rosemount isporučuju se s poklopcima na krajevima koji ih štite od mehaničkih oštećenja. Za senzore s košuljicom od PTFE-a poklopac sprječava uobičajeno opuštanje košuljice. Uklonite krajnje poklopce neposredno prije ugradnje. Pogledajte [sl. 2](#) za tehniku pravilnog podizanja.

**Slika 2. Rukovanje nosačima senzora uređaja Rosemount 8705**

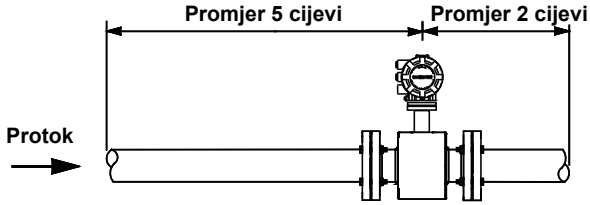


## Korak 3: Montiranje

### 3.1 Cjevovod ispred i iza mjernog pretvornika

Da bi se osigurala točnost specifikacija u različitim uvjetima procesa, instalirajte senzor na udaljenost najmanje na pet uzastopnih promjera cijevi prije i cijevi uz i niz ravninu elektroda (vidi [sl. 3.](#))

**Slika 3. Promjer gornjih i donjih ravnih cijevi**



Postrojenja sa smanjenim gornjim i donjim protokom moguća su. U smanjenim direktnim instalacijama, mjerač ne može zadovoljiti apsolutno sve specifikacije točnosti. Prijavljene stope kretanja dalje će biti vrlo ponovljive.

### 3.2 Smjer protoka

Senzor treba postaviti tako strelica pokazuje u smjeru protoka. Pogledajte [sl. 4.](#)

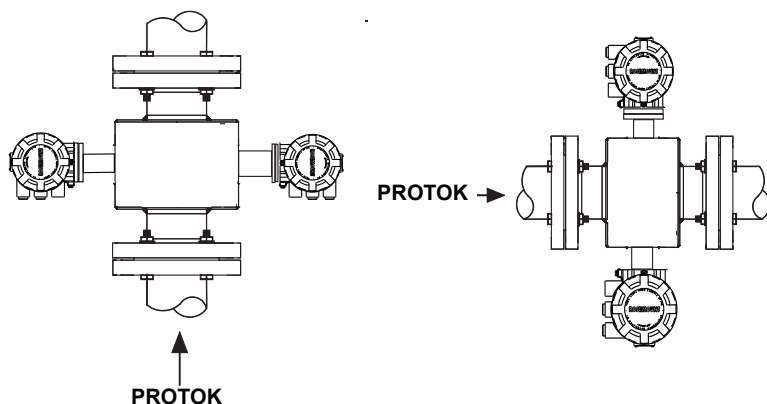
**Slika 4. Strelica protoka**



### 3.3 Mjesto senzora

Senzor je potrebno postaviti na mjesto na kojem je zajamčeno da će ostati pun tijekom rada. Okomito postavljanje uz protok procesne tekućine prema gore održava područje presjeka punim bez obzira na brzinu protoka. Horizontalna instalacija treba se ograničiti na niske dijelove cjevovoda koji su i inače puni.

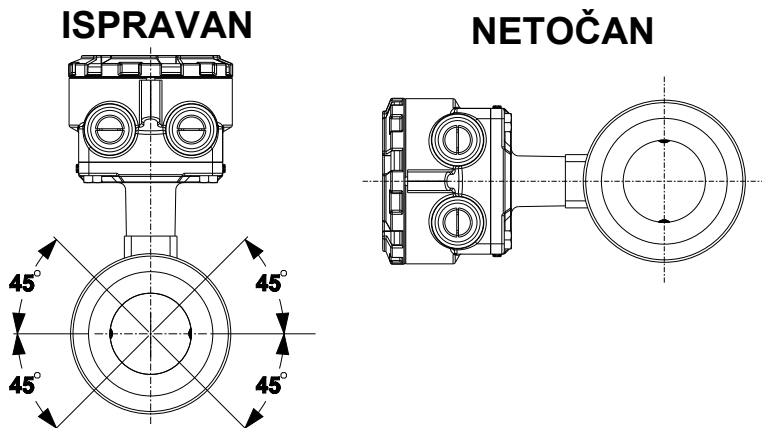
Slika 5. Orijentacija senzora



### 3.4 Orijentacija elektroda

Elektrode u senzoru pravilno su orijentirane, kada su dvije mjerne elektrode na pozicija brojeve 3 i 9 na brojčaniku zidnog sata ili u okviru od  $45^\circ$  od vertikale, kao što je prikazano na desnoj strani slike sl. 6. Izbjegavajte smjer koji postavlja vrh senzora na  $90^\circ$  od vertikalnog položaja kao što je prikazano na lijevoj strani slike sl. 6.

Slika 6. Položaj ugradnje





## Korak 4: Ugradnja senzora

### Prirubnički senzori

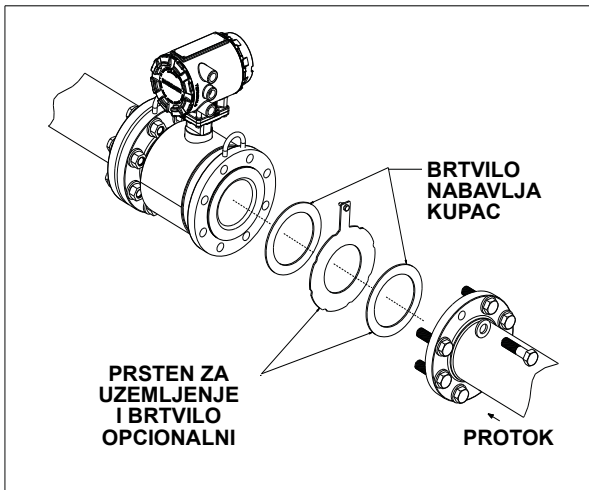
#### 4.1 Brtvila

Senzor zahtijeva brtvu na svakoj procesnoj vezi. Materijali izabranog brtvila moraju biti u skladu s tekućinom procesa i radnim uvjetima. Brtvila moraju na svakoj strani imati prsten za uzemljenje (pogledajte [sl. 7](#)). Sve ostale aplikacije (uključujući senzore s zaštitnim podstavama ili uzemljivačima) zahtijevaju samo jedno brtvilo na oba kraja veze.

#### NAPOMENA

Ne smiju se koristiti metalne ni spiralne brtve jer će oštetiti lice košuljice senzora. Ako su za određenu primjenu potrebne metalne ili spiralne brtve, potrebno je koristiti štitnike košuljice.

Slika 7. Položaj prirubničke brtve



## 4.2 Vijci s prirubnicom

### Napomena

Nemojte zavrtati jednu po jednu. Zategnite sve strane istovremeno. Primjer:

1. Otpustite gornji protok
2. Otpusti donji protok
3. Zategnite gornji protok
4. Zategnite donji protok

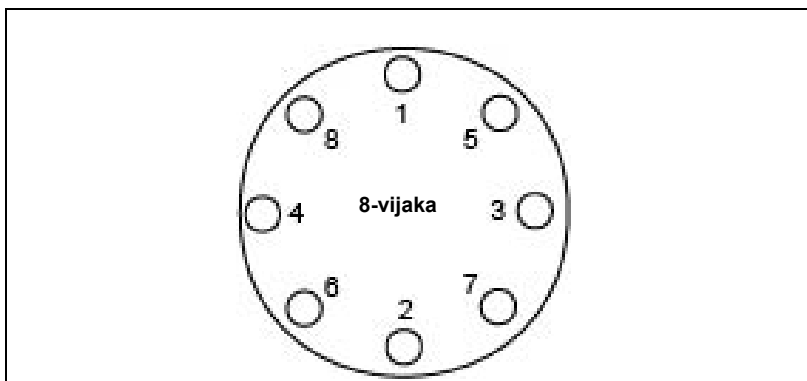
Nemojte zatezati i otpuštati gornju stranu pa onda otpuštati i zatezati donju stranu Neuspjeh da naizmjeničnog korištenja vijaka može rezultirati linijskim oštećenjem.

Predložene vrijednosti zateznog momenta senzora veličine linije i linijskog vrste navedene su u **tabl. 3** ASME B16.5 prirubnicama i **tabl. 4** EN prirubnicama. Posavjetujte se s tvornicom ako ocjena prirubnica senzora nije na popisu. Stegnite prirubnice na obje gornje strane senzora u inkrementalnom slijedu prikazanom na slici **sl. 8** do 20% od predloženih vrijednosti zateznog momenta. Ponovite postupak na nizvodnoj strani senzora. Za senzore s manje ili više prirubničkih vijaka, zategnite vijke na sličan križni redoslijed. Ponovite ovaj cijeli zatezanja slijed na 40%, 60%, 80%, odnosno 100% od predloženog momenta vrijednosti.

Ako curenje nije prestalo na predloženim zakretnih momentima, vijci se mogu zategnuti u koracima od dodatnih 10% dok se ne zaustavi istjecanje spojeva, ili dok izmjerena vrijednost zateznog momenta ne dosegne maksimalnu vrijednost momenta vijaka. Praktična razmatranja integriteta podstava često vode korisnika do različitih momenata vrijednosti da bi se zaustavilo curenje zbog jedinstvene kombinacije prirubnice, vijaka, brtve i senzora linijskog materijala.

Provjerite curi li prirubnice nakon zatezanja vijaka. Ako se ne koriste ispravne zatezne metode može doći do teškog oštećenja. Senzori zahtijevaju zatezanje 24 sata nakon početne instalacije. Tijekom vremena, materijali linije senzora može se deformirati pod tlakom.

**Slika 8. Slijed stezanja vijaka prirubnice**



Prije instalacije, identificirajte materijal podstave senzora protoka kako bi se osiguralo da se primjenjuju vrijednosti drugih okretnih momenata.

**Tablica 2. Materijal obloge**

Fluoropolimerne košuljice	Ostale podstave
T - PTFE	P - poliuretan
F - ETFE	N - neopren
A - PFA	L - Linateks
	D - ekstremno izdržljivi poliuretana

**Tablica 3. Predložene vrijednosti zakretnog momenta za vijak s prirubnicom za Rosemount 8705**

Kod veličine	Veličina voda	Fluoropolimerne košuljice		Ostale podstave	
		Klasa 150 (funta-stope)	Klasa 300 (funta-stope)	Klasa 150 (funta-stope)	Klasa 300 (funta-stope)
005	15 mm (0,5 inča)	8	8	-	-
010	25 mm (1 inč)	8	12	-	-
015	40 mm (1,5 inča)	13	25	7	18
020	50 mm (2 inča)	19	17	14	11
025	65 mm (2,5 inča)	22	24	17	16
030	80 mm (3 inča)	34	35	23	23
040	100 mm (4 inča)	26	50	17	32
050	125 mm (5 inča)	36	60	25	35
060	150 mm (6 inča)	45	50	30	37
080	200 mm (8 inča)	60	82	42	55
100	250 mm (10 inča)	55	80	40	70
120	300 mm (12 inča)	65	125	55	105
140	350 mm (14 inča)	85	110	70	95
160	400 mm (16 inča)	85	160	65	140
180	450 mm (18 inča)	120	170	95	150
200	500 mm (20 inča)	110	175	90	150
240	600 mm (24 inča)	165	280	140	250
300 <sup>1</sup>	750 mm (30 inča)	195	415	165	375
360 <sup>1</sup>	900 mm (36 inča)	280	575	245	525

1. Vrijednosti okretnog momenta važeće su za prirubnice ASME i AWWA.

**Tablica 4. Prirubnica zakretnog momenta i Specifikacije opterećenja vijaka za 8705 (EN 1092-1)**

Kod veličine	Veličina voda	Fluoropolimerne košuljice			
		PN10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton-metar)	(Newton-metar)	(Newton-metar)	(Newton-metar)
005	15 mm (0,5 inča)				10
010	25 mm (1 inča)				20
015	40 mm (1,5 inča)				50
020	50 mm (2 inča)				60
025	65 mm (2,5 inča)				50
030	80 mm (3 inča)				50
040	100 mm (4 inča)		50		70
050	125 mm (5,0 inča)		70		100
060	150mm (6 inča)		90		130
080	200 mm (8 inča)	130	90	130	170
100	250 mm (10 inča)	100	130	190	250
120	300 mm (12 inča)	120	170	190	270
140	350 mm (14 inča)	160	220	320	410
160	400 mm (16 inča)	220	280	410	610
180	450 mm (18 inča)	190	340	330	420
200	500 mm (20 inča)	230	380	440	520
240	600 mm (24 inča)	290	570	590	850

**Tablica 4. (nast) Prirubnica zakretnog momenta i Specifikacije opterećenja vijaka za 8705 (EN 1092-1)**

Kod veličine	Veličina voda	Ostale podstave			
		PN 10	PN 16	PN 25	PN 40
		(Newton-metar)	(Newton-metar)	(Newton-metar)	(Newton-metar)
010	25 mm (1 inča)				20
015	40 mm (1,5 inča)				30
020	50 mm (2 inča)				40
025	65 mm (2,5 inča)				35
030	80 mm (3 inča)				30
040	100 mm (4 inča)		40		50
050	125 mm (5,0 inča)		50		70
060	150 mm (6 inča)		60		90
080	200 mm (8 inča)	90	60	90	110
100	250 mm (10 inča)	70	80	130	170
120	300 mm (12 inča)	80	110	130	180
140	350 mm (14 inča)	110	150	210	280
160	400 mm (16 inča)	150	190	280	410
180	450 mm (18 inča)	130	230	220	280
200	500 mm (20 inča)	150	260	300	350
240	600 mm (24 inča)	200	380	390	560

## Senzori podstava

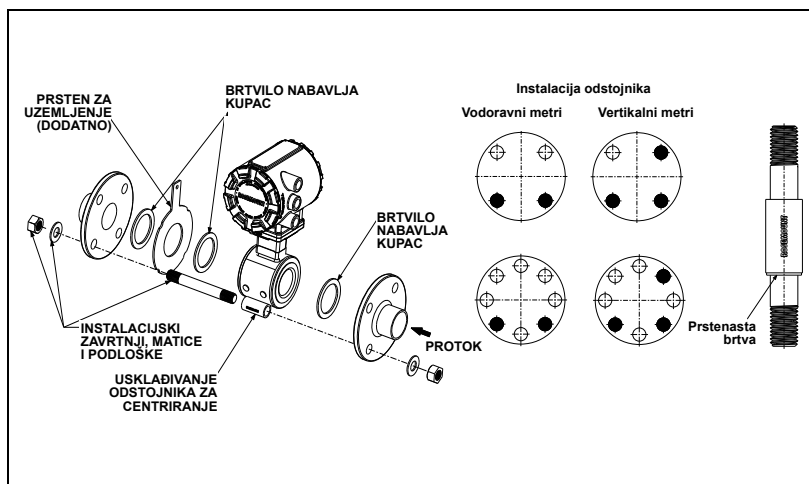
### 4.3 Brtvila

Senzor zahtijeva brtvu na svakoj procesnoj vezi. Materijali izabranog brtvila moraju biti u skladu s tekućinom procesa i radnim uvjetima. Brtvila moraju na svakoj strani imati prsten za uzemljenje. Pogledajte [sl. 9](#) ispod.

## NAPOMENA

Ne smiju se koristiti metalne ni spiralne brtve jer će oštetiti lice košuljice senzora.

Slika 9. Položaj brtve podstave



### 4.4 CENTRIRANJE

1. Na dovodima veličine od 40 mm do 200 mm (1,5 in. do 8 in.), Rosemount zahtijeva instaliranje odstojnika za centriranje kako bi se osiguralo pravilno centriranje podstava senzora između procesnih prirubnica.
2. Umetnite vijak na donjoj strani senzora između cijevi prirubnice i Centra za poravnavanje odstojnika u sredini zavrtnja. Pogledajte [sl. 9](#) preporučene rupe za vijke za priložene odstojnike. Specifikacije zavrtnja navedene su u [tabl. 5](#).
3. Postavite senzor između rebara. Pobrinite se da odstojnici za centriranje budu pravilno usmjereni na zavrtnjima. Za instalacije vertikalnog protoka gurnite o-prsten preko zavrtnja i zadržite odstojnici na mjestu. Pogledajte [sl. 9](#). Kako bi se osiguralo da odstojnici odgovara prirubnici veličinu i klasa procesnih prirubnice navedena je u: Pogledajte [tabl. 6](#).
4. Umetnite preostale vijaka, podloške i matice.
5. Zategnite prema specifikacijama zateznog momenta prikazanim u [tabl. 7](#). Nemojte previše zategnuti vijke ili može doći do oštećenja obloge.

**Tablica 5. Specifikacije zavrtnja**

Nazivna veličina senzora	Specifikacije zavrtnja
40 mm - 200 mm (1,5 inča - 8 inča)	CS, ASTM A193, stupanj B7, navojni montažni zavrtnji

**Tablica 6. Rosemount tablica centiranja odstoynika**

Rosemount tablica centiranja odstoynika			
Broj crtice	Veličina voda		Ocjena prirubnice
	(inči)	(mm)	
0A15	1,5	40	ZIS 10K-20K
0A20	2	50	ZIS 10K-20K
0A30	3	80	ZIS 10K
0B15	1,5	40	ZIS 40K
AA15	1,5	40	ASME-150#
AA20	2	50	ASME - 150#
AA30	3	80	ASME - 150#
AA40	4	100	ASME - 150#
AA60	6	150	ASME - 150#
AA80	8	200	ASME - 150#
AB15	1,5	40	ASME - 300#
AB20	2	50	ASME - 300#
AB30	3	80	ASME - 300#
AB40	4	100	ASME - 300#
AB60	6	150	ASME - 300#
AB80	8	200	ASME - 300#
AB15	1,5	40	ASME - 300#
AB20	2	50	ASME - 300#
AB30	3	80	ASME - 300#
AB40	4	100	ASME - 300#
AB60	6	150	ASME - 300#
AB80	8	200	ASME - 300#

**Tablica 6. (nastavak) Rosemount tablica centriranja odstojnika**

Broj crtice	Veličina voda		Ocjena prirubnice
	(inči)	(mm)	
DB40	4	100	EN 1092-1 - PN10/16
DB60	6	150	EN 1092-1 - PN10/16
DB80	8	200	EN 1092-1 - PN10/16
DC80	8	200	EN 1092-1 - PN25
DD15	1,5	40	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD20	2	50	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD30	3	80	EN 1092-1 – PN10/16/25/40
DD40	4	100	EN 1092-1 - PN25/40
DD60	6	150	EN 1092-1 - PN25/40
DD80	8	200	EN 1092-1 - PN40
RA80	8	200	AS40871-PN16
RC20	2	50	AS40871-PN21/35
RC30	3	80	AS40871-PN21/35
RC40	4	100	AS40871-PN21/35
RC60	6	150	AS40871-PN21/35
RC80	8	200	AS40871-PN21/35

Da biste naručili komplet odstojnika (od 3 odstojnika) koristite br. dijela 08711-3211-xxxx uz broj crtice iznad

## 4.5 Vijci s prirubicom

Senzori obloga zahtijevaju navojne zavrtnje. Pogledajte [sl. 8 na str 10.](#) za slijed zateznog momenta. Uvijek provjerite ima li curenja rebara nakon zatezanja rubnih vijaka. Svi senzori zahtijevaju drugi zatezni moment 24 sata nakon početnog zatezanja vijaka prirubnice.

**Tablica 7. Specifikacija zateznog momenta Rosemount 8711**

Kod veličine	Veličina voda	Funta-stopa	Newton-metar
015	40 mm (1,5 inča)	15	20
020	50 mm (2 inča)	25	34
030	80 mm (3 inča)	40	54
040	100 mm (4 inča)	30	41
060	150 mm (6 inča)	50	68
080	200 mm (8 inča)	70	95



## Korak 5: Priklučci za uzemljenje procesa

Slike 10 do 13 prikazuju samo referentne veze za proces. Sigurno uzemljenje također je potrebno kao dio instalacije, ali nije prikazano na slikama. Uzemljenje mora biti izrađeno u skladu sa lokalnim ili sa zakonima o elektropostrojenjima.

Upotrijebite **tabl. 8** da bi se utvrdilo koju opciju uzemljenja treba slijediti za pravilnu instalaciju.

**Tablica 8. Proces uzemljenja instalacija**

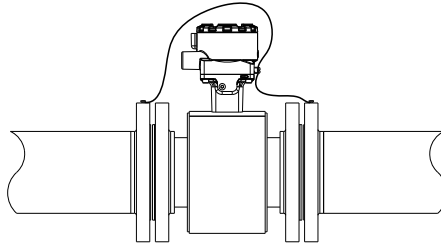
Mogućnosti uzemljenja procesa				
Vrsta cijevi	Remeni za uzemljenje	Prstenovi za uzemljenje	Referentna elektroda	Štitnici podstava
Provodne neopornate cijevi	Pogledajte <a href="#">sliku 10</a>	Pogledajte <a href="#">sliku 11*</a>	Pogledajte <a href="#">sliku 13*</a>	Pogledajte <a href="#">sliku 11*</a>
Vodljive linijske cijevi	Nedovoljno uzemljenje	Pogledajte <a href="#">sliku 11</a>	Pogledajte <a href="#">sliku 10</a>	Pogledajte <a href="#">sliku 11</a>
Nevodljive cijevi	Nedovoljno uzemljenje	Pogledajte <a href="#">sliku 12</a>	Ne preporučuje se	Pogledajte <a href="#">sliku 12</a>

\* Prsten uzemljenja, referentna elektroda i štitnici podstava nisu potrebni za proces. Remeni uzemljenja u skladu sa [slikom 10](#) dovoljni su.

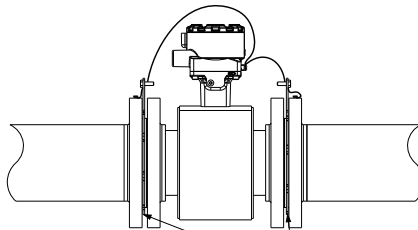
### Napomena

Za neke veće linije remen za uzemljenje može doći priključen na tijelo senzora blizu pribornice.

**Slika 10. Remeni za uzemljenje u vodljivoj linijskoj cijevi ili referentna elektroda u linijskoj cijevi**

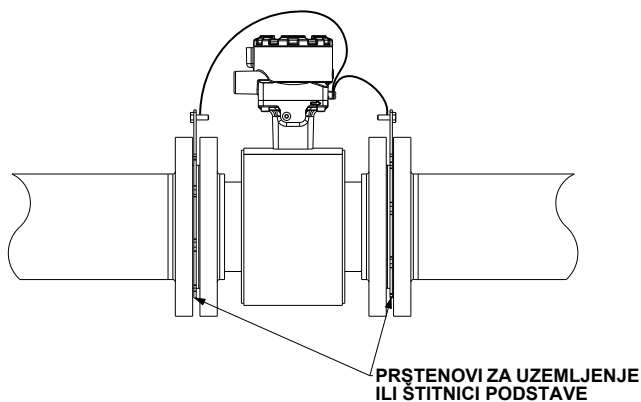


**Slika 11. Uzemljenje s prstenovima za uzemljenje ili štitnicima košuljice u vodljivoj cijevi vodljiva cijev**

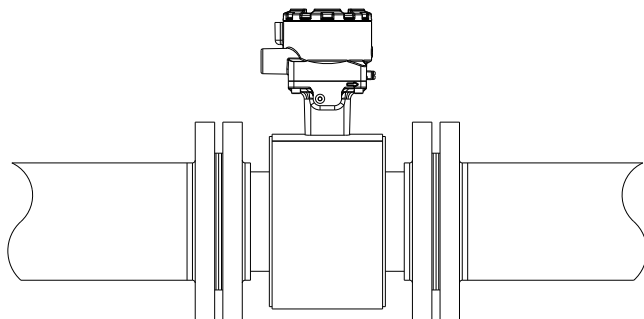


PRŠTENovi ZA UZEMLJENJE  
ILI ŠTITNICI PODSTAVE

**Slika 12. Uzemljenje s prstenovima za uzemljenje ili štitnicima košuljice u nevodljivoj cijevi**



**Slika 13. Uzemljenje s referentnom elektrodom u vodljivoj nezaštićenoj cijevi**



## Korak 6: Spojite kabele mjernog pretvornika

Ovo poglavlje ožičenja obuhvaća vezu između mjernog pretvornika i senzora, petlje 4-20mA, i napajanja do odašljača. Pratite informacije za provođenje, zahtjeve za kabele te zahtjeve za rastavljanje u tekstu u nastavku.

Za spojne sheme senzora pogledajte Električni crtež 08732-1504 na stranicama 33-34.

Za opasna mjesta s FM certifiaktom, pogledajte instalacijski crtež 08732-2062 na stranicama 35-39.

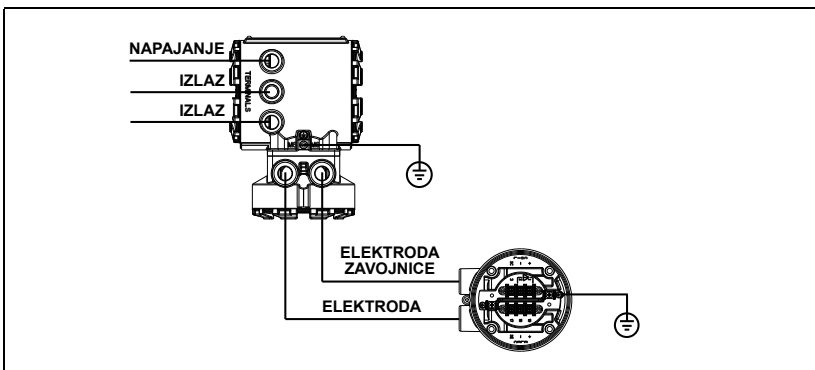
### 6.1 Priključci i spojevi dovodnih cijevi

Standardni ulazi cijevi za mjerni pretvornika i senzor su 1/2" NPT. Adapteri za navoj isporučuju se za jedinice naručene s ulazima M20. Spojevi moraju biti izrađeni u skladu sa lokalnim zakonima, odnosno zakonima o elektropostrojenjima. Neiskorišteni ulazi vodova trebaju biti zapečaćeni s odgovarajućim provjerenim čepovima. Za instalacije senzora koje zahtijevaju zaštitu IP68, uvodnice kabela, vodova i čepovi moraju biti provjereni za IP68. Plastični čepovi pružaju zaštitu od prodora.

### 6.2 Zahtjevi za dovodne cijevi

- Za instalacije s samosigurnim krugom elektroda, odvojeni kanal za kabel zavojnice i elektrode kabela je potreban. Pogledajte crtež 08732-2062 na stranicama 35-39.
- Za instalacije s samosigurnim krugom elektroda ili kada koristite kombinaciju kabela, jedan posvećen vod za pogon zavojnica i kabel elektrode između senzora i daljinskog mjerni pretvornika može biti prihvatljiv, a kabelski snop iz druge opreme u jednom vodu vjerojatno će stvoriti smetnje i šum u sustavu. Pogledajte [sliku 14](#).
- Kabeli elektrode ne smiju se provoditi zajedno i ne smiju se nalaziti u istoj kutiji za kabele kao kabeli napajanja.
- Izlazni se kabeli ne smiju provoditi zajedno s kabelima napajanja.
- Odaberite veličinu vodova prikladnu za provođenje kabela kroz mjerac protoka.

**Slika 14. Najbolje prakse za pripremu vodova**



## 6.3 Povezivanje senzora na mjerni pretvornik

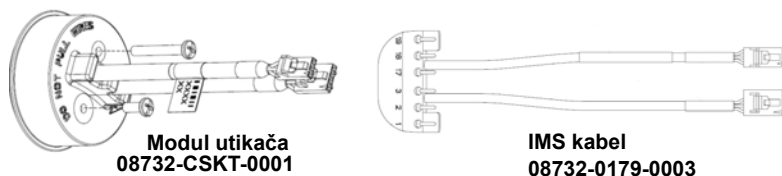
### Ugrađeni montažni mjerni pretvornici

Integralni mjerni pretvornik naručen sa senzorom bit će isporučen sastavljen i spojen u tvornici pomoću vodova za međusobno povezivanje. (Pogledajte [sl. 15](#)) Koristite samo modul utikača ili IMS kabel koji isporučuje Emerson Process Management.

Za zamjenski mjerni pretvornik koristite postojeći prolazna kabel s izvornog sklopa. Zamjenski kabeli su dostupni.

---

### Slika 15. Međusobno povezivanje kabela



### Daljinski montažni mjerni pretvornici

Kabelski setovi dostupni su kao pojedinačne komponente kabela ili u kombinaciji sa zavojnicom/elektrodom kabela. Daljinski kabeli mogu se naručiti izravno od tvrtke Rosemount koristeći brojeve kompleta prikazane u [tabl. 9](#). Istovjetni kabelski brojevi dijelova Alfa također se nude kao alternativa. Za naručivanje kabela odrediti dužinu prema željenoj količini. Potrebne su jednake duljine sastavnih kabela.

Primjer: 7,5 metara = Količina (25) 08732-0065-0001

**Tablica 9. Kompleti sajle.****Kompleti kabela komponenti**

<b>Standardna temperatura (-20 °C do 75 °C)</b>			
Komplet sajle.		Pojedinačno	Alfa p/n
08732-0065-0001 (feet)	Komplet, komponentni kablovi, Std temp. Zavojnica + elektroda	Elektroda zavojnice Elektroda	518243 518245
08732-0065-0002 (meters)	Komplet, komponentni kablovi, Std temp. Zavojnica + elektroda	Elektroda zavojnice Elektroda	518243 518245
08732-0065-0003 (feet)	Komplet, komponentni kablovi, Std temp. Zavojnica + IS Elektroda	Elektroda zavojnice Samosigurna plava elektroda	518243 518244
08732-0065-0004 (meters)	Komplet, komponentni kablovi, Std temp. Zavojnica + IS Elektroda	Elektroda zavojnice Samosigurna plava elektroda	518243 518244

<b>Prošireni temperatura (-50 °C to 125 °C)</b>			
Komplet sajle.		Pojedinačno	Alfa p/n
08732-0065-1001 (feet)	Komplet, kablovi komponenti Vanj. temp. Zavojnica + elektroda	Elektroda zavojnice Elektroda	840310 518189
08732-0065-1002 (meters)	Komplet, kablovi komponenti Vanj. temp. Zavojnica + elektroda	Elektroda zavojnice Elektroda	840310 518189
08732-0065-1003 (feet)	Komplet, kablovi komponenti Vanj. temp. Zavojnica + IS Elektroda	Elektroda zavojnice Samosigurna plava elektroda	840310 840309
08732-0065-1004 (meters)	Komplet, kablovi komponenti Vanj. temp. Zavojnica + IS Elektroda	Elektroda zavojnice Samosigurna plava elektroda	840310 840309

**Kompleti kombinacijskih kabela**

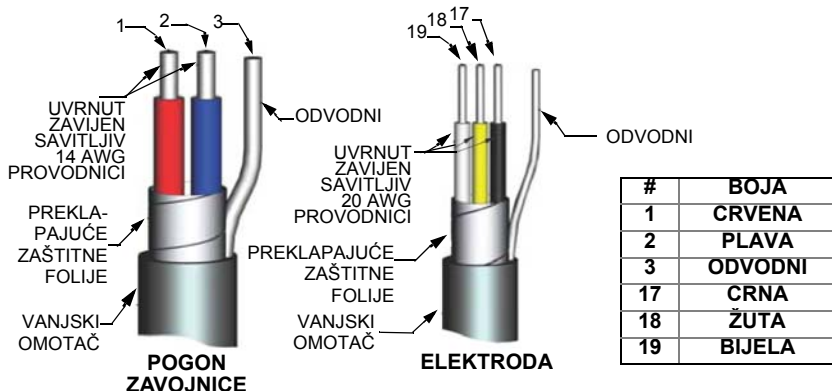
<b>Zavojnica/kabel elektrode (-20 °C to 80 °C)</b>	
Komplet sajle.	
08732-0065-2001 (feet)	Komplet, kombinacijski kabel, Norma
08732-0065-2002 (meters)	
08732-0065-3001 (feet)	Komplet, kombinacijski kabel, podvodni (80 °C suho/60 °C vlažno) (9,9 m. trajno)
08732-0065-3002 (meters)	

## Zahtjevi za kabele

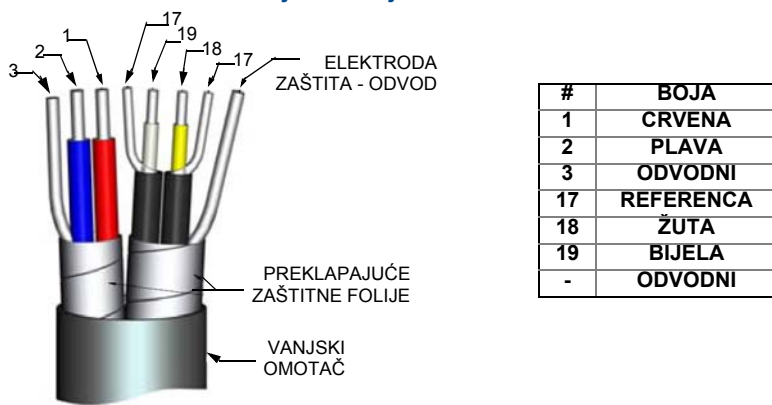
Oklopljena uvijena parica ili trijada moraju se koristiti. Za postrojenja koja koriste pojedinačne pogone zavojnice i kabele elektrode, pogledajte [sl. 16](#). Duljine kabela trebale bi biti ograničene na manje od 152 metara (500 stopa). Posavjetujte se s tvornicom za duljinu između 500-1 000 metara (152 - 304 m). Jednaka duljina kabela je potrebno za svaki element.

Za postrojenja koja koriste kombinirane pogone zavojnice i kabele elektrode, pogledajte [sl. 17](#). Duljine kombinacijskih kabela trebale bi biti ograničene na manje od 100 metara (330 stopa).

**Slika 16. Pojedinačne komponente kabela**



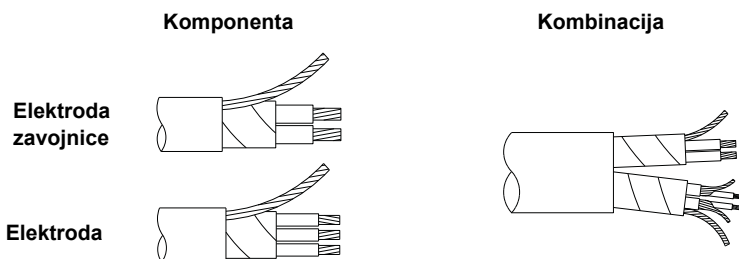
**Slika 17. Kombinacijska zavojnica / kabel elektrode**



## Priprema kabela

Kod pripreme svih kablova uklonite samo izolaciju potrebnu da se žica u potpunosti spoji s veznim terminalom. Pripremite krajeve pogona zavojnice i elektroda kabela kao što je prikazano u **sl. 18**. Ograničite neoklopljenu duljinu žice na 1 inč i na pogonu zavojnice i na kabelu elektrode. Bilo koja duljina nezaštićenog provodina treba biti izolirana. Pretjerano uklanjanje izolacije može dovesti do neželjenog električnog kratkog spoja s kućištem mjernog pretvornika ili drugim žičanim instalacija. Predugo trajanje ili neuspjelo spajanje kabelaških štitnika može stvoriti električnu buku što može dovesti do nestabilnog očitavanja brojila.

**Slika 18. Vrh saje**



## UPOZORENJE

### Strujni udar

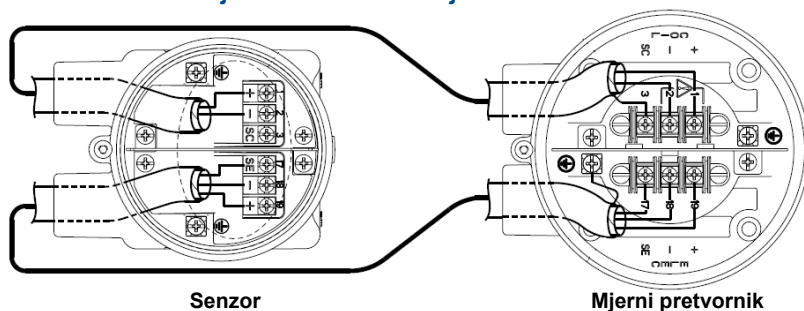
Potencijalni strujni udar preko terminala daljinske razvodne kutije 1 i 2 (40V).

### Eksplozija

Elektroda izložena procesu. Koristite samo kompatibilne mjerne pretvornike odobrene za instalaciju u praksi.

Za vanjske temperature veće od 140 °C (284 °F), koristite žice s nazivnim vrijednostima 125 °C (257 °F).

**Slika 19. Prikaz daljinske razvodne kutije**

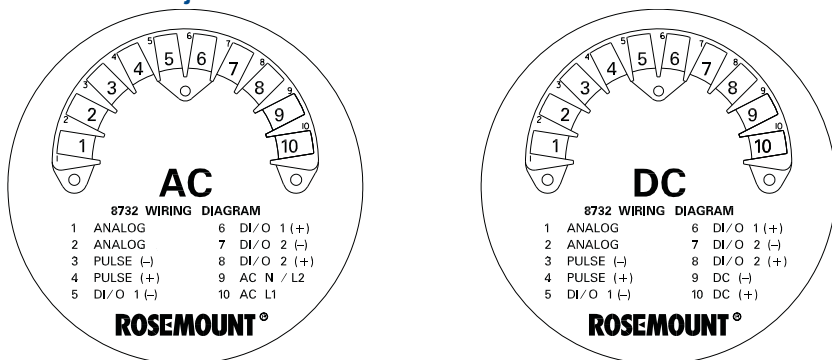


Za dijagrame cjelovitog kabelaškog ožičenja senzora pogledajte referentne instalacijske crteže 08732-1504.

## 6.4 Povezivanje blok terminala 8732EM

Skinite stražnji poklopac mjernog pretvornika za pristup blok terminalima. Pogledajte [sl. 20](#) za identifikaciju terminala. Da biste priključili impulsni i/ili digitalni ulaz/izlaz, pročitajte sveobuhvatni priručnik za proizvod. Postrojenja sa samosigurnim izlazima moraju sadržavati crteže o instalaciji u opasnim lokacijama 08732-2062.

**Slika 20. Priključci blok terminala**



## 6.5 Analogni izlaz

Analogni izlazni signal je strujna petlja od 4-20mA. Petlja se napaja interno ili eksterno preko mehaničkog prekidača koji se nalazi na prednjoj elektroničkoj ploči. Prekidač je postavljen na interno napajanje kada se otvori iz tvornice. Za jedinice s prikazom, LOI se mora ukloniti da bi se promijenio položaj prekidača.

Samosigurni analogni izlaz zahtijeva oklopljenu paricu kabela.

Za HART komunikacije potreban je minimalni otpor od 250 oma. Preporučuje se koristiti pojedinačnu oklopljenu paricu kabela. Minimalna veličina provodnika je promjer 0,51mm (# 24 AWG) za kabel kraći od 1 500 metara (@ 5 000 st) i promjer 0,81mm (# 20 AWG) za veće udaljenosti.



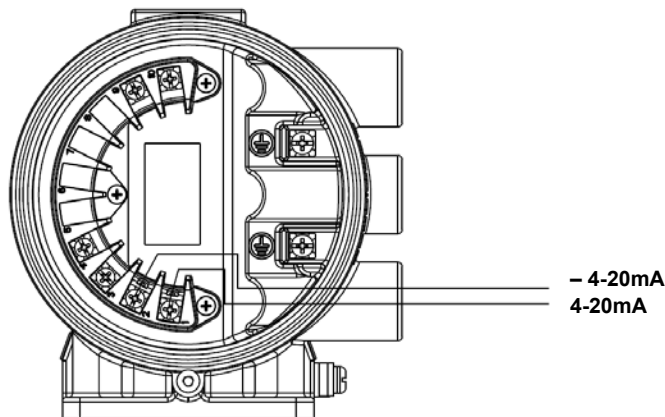
## Unutarnje napajanje

Analogni signal od 4-20mA je aktivan izlaz od 24VDC.

Najveći dopušteni otpor petlje je 500 oma.

Žični terminal 1 (+) i terminal 2 (-). Pogledajte sl. 21.

**Slika 21. Analoga žica - unutarnje napajanje**



## NAPOMENA

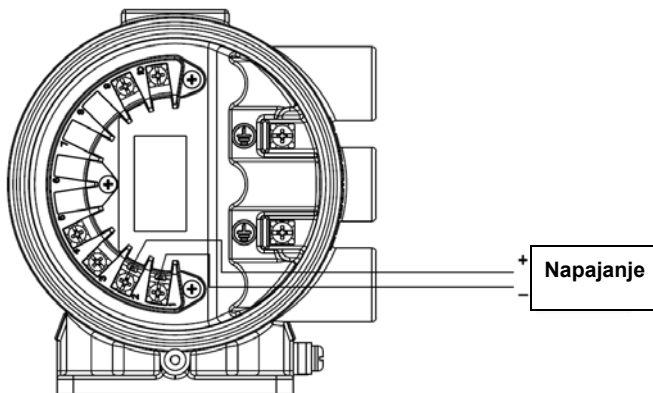
Polaritet terminala za analogni izlaz ukida se između unutarnjeg i vanjskog pogona.

## Vanjsko napajanje

Petlja analognog signala 4-20mA napaja se iz vanjskog izvora napajanja. Snaga na terminalima mjernog pretvornika mora biti 10,8 - 30 VDC.

Žični terminal 1 (-) i terminal 2 (+). Pogledajte sl. 22.

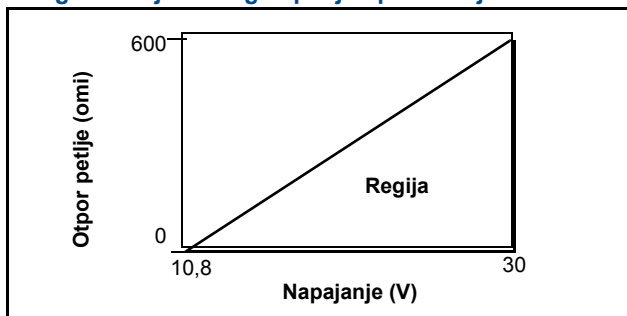
**Slika 22. Analoga žica - vanjsko napajanje**



## Ograničenja analogne petlje opterećenja

Maksimalni otpor petlje određuje razina napona vanjskog napajanja, kako je opisano u sl. 23.

Slika 23. Ograničenja analogne petlje opterećenja



$$R_{\max} = 31,25 (V_{ps} - 10,8)$$

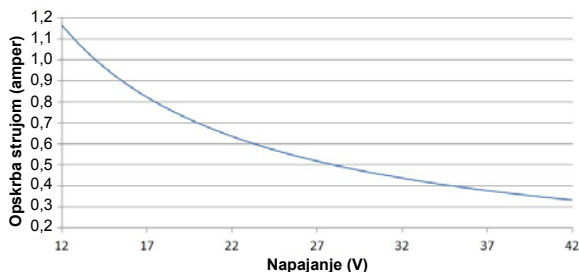
$$V_{ps} = \text{Napon napajanja (V)}$$

$$R_{\max} = \text{Maksimalna otpor petlje (ohm)}$$

## 6.6 Napajanje mjernog pretvornika

Mjerni pretvornik Rosemount 8732EM dostupan je u dva modela. Mjerni pretvornik na izmjenični pogon izrađen je za napajanje od 90-250VAC (50/60Hz). Mjerni pretvornik na istosmjerni pogon izrađen je za napajanje od 12-42VDC. Prije prvog priključenja napona na Rosemount 8732EM, razmotrite sljedeće standarde i provjerite imate li odgovarajuće napajanje, cjevovod i ostali pribor. Mjerni pretvornik mora biti u skladu s nacionalnim, lokalnim i drugim propisima o visokonaponskim električnim instalacijama. Pogledajte sl. 24 ili sl. 25.

Slika 24. Zahtjevi za istosmjerno napajanje

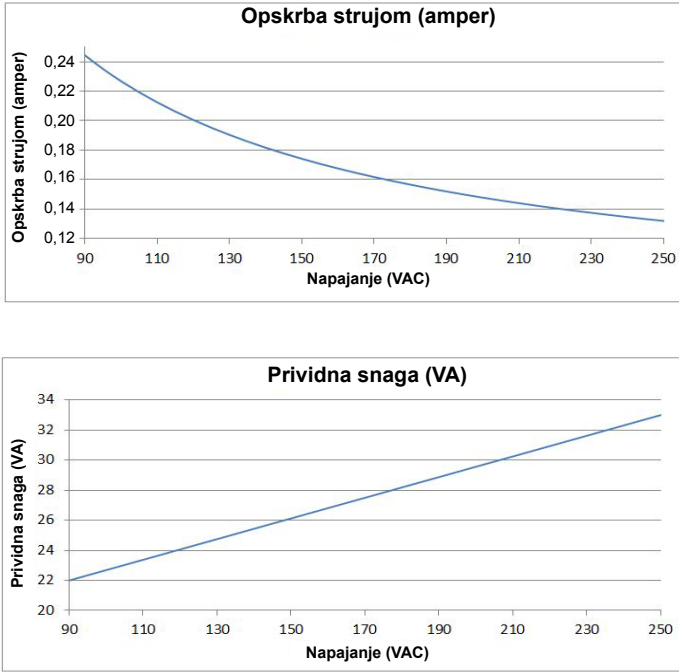


Vršni pad iznosi 42A na 42VDC, u trajanju oko 1 ms

Pad drugih vrijednosti napona može se procijeniti s:

$$\text{Pda (Amper)} = \text{Dovod (V)} / 1,0$$

### Slika 25. Zahtjevi za izmjenično napajanje



Vršni pad iznosi 35,7A na 250VAC, u trajanju oko 1 ms

Pad drugih vrijednosti napona može se procijeniti s:

$$P_{da} (\text{Amper}) = \text{Dovod (V)} / 7,0$$

### Zahtjevi za žice napajanja

Koristite žice 10 – 18 AWG za odgovarajuću temperaturu primjene. Za žicu 10 – 14 AWG koristite nosače ili neke druge prikladne priključke. Za spajanje u vanjskim temperaturama iznad 50 °C (122 °F), koristite žice s nazivnim vrijednostima od 90 °C (194 °F). Za mjerne pretvornike s istosmjernim napajanjem s duljim kablom provjerite ima li na priključcima mjernog pretvornika najmanje 12 VDC istosmjernog napona.

## Razdvojnici

Spojite uređaj preko vanjskog razdvojnika ili prekidača, u skladu s nacionalnim i lokalnim zakonom.

## Kategorija postavljanja

Kategorija instalacije za uređaj za 8732EM je Kategorija II (prenapon).

## Prenaponska zaštita

Mjerni pretvornik mjerača protoka Rosemount 8732EM zahtijeva prenaponsku zaštitu električnih vodova. Osigurač i kompatibilni osigurači prikazani su u tabl. 10.

**Tablica 10. Zahtjevi osigurača**

Ulazni napon	Nazivna vrijednost osigurača	Kompatibilan osigurač
90-250VAC rms	1 pojačalo, 250V, $I^2t \geq 1,5 \text{ A}^2\text{s}$ Rating, Fast Acting	Bussman AGC-1, Littelfuse 31201.5HXP
12-42VDC	3 pojačalo, 250V, $I^2t \geq 14 \text{ A}^2\text{s}$ Rating, Fast Acting	Bel Fuse 3AG 3-R, Littelfuse 312003P, Schurter 0034.5135

## Priključci za napajanje

Pogledajte sl. 20 za veze bloka terminala.

Za mjerne pretvornike na izmjenični pogon (90-250VAC, 50/60 Hz)

- Spojite neutralni kabel na terminal 9 (AC N/L2) i AC liniju na terminal 10 (AC/L1).

Za mjerne pretvornike na istosmjerni pogon

- Za primjenu u istosmjernom napajanju spojite negativnu fazu s terminalom 9 (DC -), a pozitivnu s terminalom 10 (DC +).
- Jedinice na istosmjerni pogon mogu povući do 1,2 A.

## Vijak za blokadu poklopca

Za kućište mjernog pretvornika s isporučenom vijkom za blokadu poklopca, vijak treba biti ispravno instaliran nakon što se mjerni pretvornik spoji žicama i uključi. Slijedite ove korake da biste instalirali vijak za blokadu poklopca:

1. Provjerite je li vijak za blokadu poklopca u potpunosti zavrnut u kućištu.
2. Ugradite vijak za blokadu poklopca u kućište mjernog pretvornika i uvjerite se da poklopac čvrsto pranja na kućište.
3. Pomoću šesterokutnog ključa od 2,5 mm otpuštajte vijak za blokadu dok ne dodirne poklopac mjernog pretvornika.
4. Dodatno okrenite vijak za blokadu poklopca  $\frac{1}{2}$  kruga ulijevo da biste učvrstili poklopac.

---

### Napomena

(primjena prekomjernog zateznog momenta može oštetiti navoje.)

---

5. Provjerite da se poklopac ne može ukloniti.

## Korak 7: Osnovna konfiguracija

Kada se instalira magnetski mjerač protoka i isporuči napajanje, mjerni pretvornik mora biti konfiguriran kroz osnovne postavke. Ovi parametri mogu se konfigurirati putem sučelja lokalnog operatera ili pomoću komunikacijskog uređaja HART. Postavke konfiguracije spremaju se u memoriji mjernog pretvornika. Tablica svih parametara nalazi se u **tabl. 11**. Opisi naprednijih funkcija uključenih u sveobuhvatni priručnik za proizvod.

## Osnovno postavljanje

### 7.1 Oznaka

*Oznaka* najbrži je i najkraći način utvrđivanja i razlikovanja između mjernih pretvornika. Odašiljači mogu biti označeni u skladu sa zahtjevima vaše instalacije. Oznaka može imati do osam znakova.

### 7.2 Jedinice protoka (PV)

*Jedinice protoka* određuju format u kojem će se prikazati protok. Jedinice treba izabrati u skladu s vašim posebnim potrebama mjerenja.

### 7.3 Veličina voda

*Veličina vodova* (veličina senzora) mora biti postavljena tako da odgovara stvarnom senzoru spojenom na odašiljač. Veličina mora biti navedena u cm.

### 7.4 Gornja granica mjernog područja (URV)

*Gornja vrijednost raspona* (URV) postavlja točku od 20 mA za analogni izlaz. Ova vrijednost je obično podešena na puni protok. Jedinice koje se pojavljuju bit će iste kao i oni koje su odabrani iz parametra jedinica. URV može se postaviti između  $-12$  m/s do  $12$  m/s ( $-39,3$  ft/s to  $39,3$  ft/s). Raspon mora biti najmanje  $0,3$  m/s ( $1$  ft/s) između URV i LRV.

### 7.5 Donja granica mjernog područja (LRV)

*Donja vrijednost raspona* (LRV) postavlja točku od 4 mA za analogni izlaz. Ova vrijednost je obično podešena na nulti protok. Jedinice koje se pojavljuju bit će iste kao i oni koje su odabrani iz parametra jedinica. LRV može se postaviti između  $-12$  m/s do  $12$  m/s ( $-39,3$  ft/s to  $39,3$  ft/s). Raspon mora biti najmanje  $0,3$  m/s ( $1$  ft/s) između URV i LRV.

### 7.6 Kalibracijski broj

*Kalibracijski broj senzora* je 16-znamenasti broj generiran u tvornici Rosemount tijekom kalibracije protoka i jedinstven je za svaki senzora.

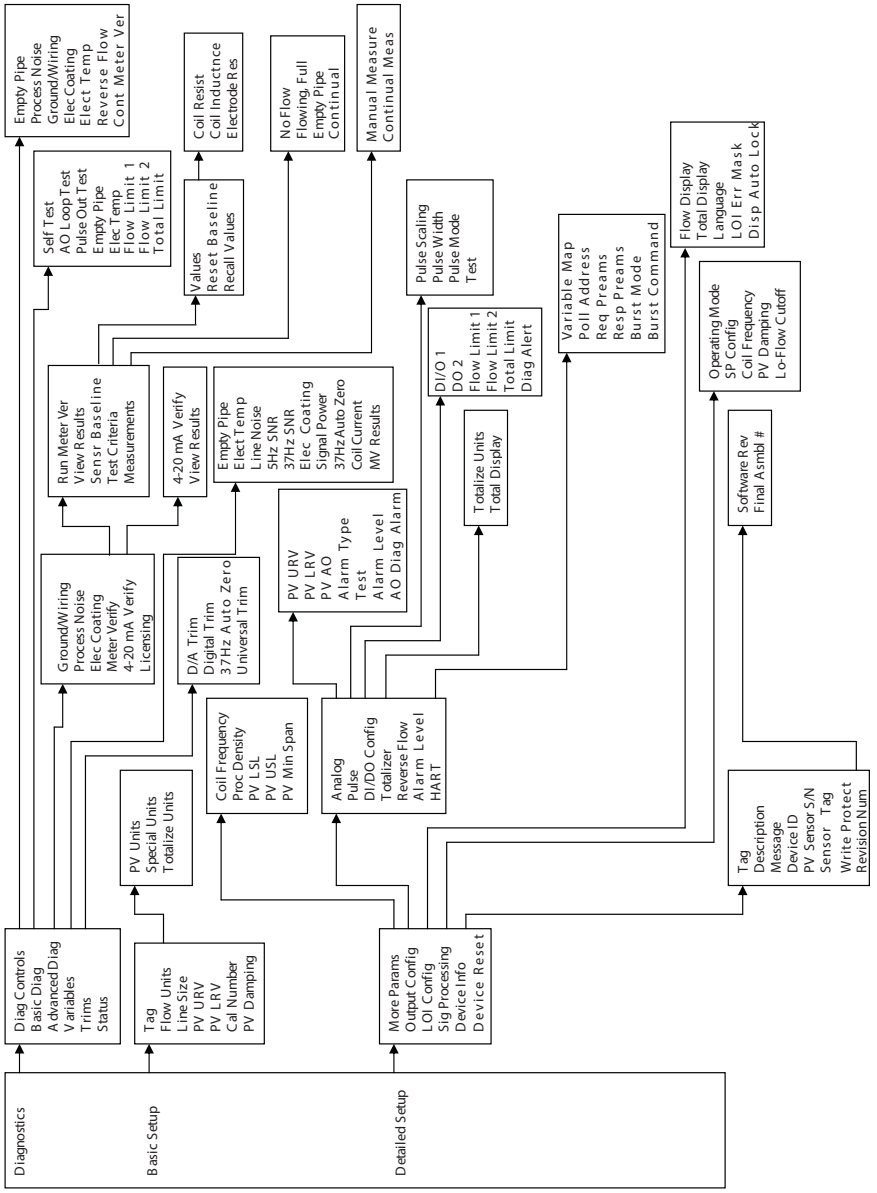
Tablica 11. Tipkovni niz (HART Ručni komunikator)

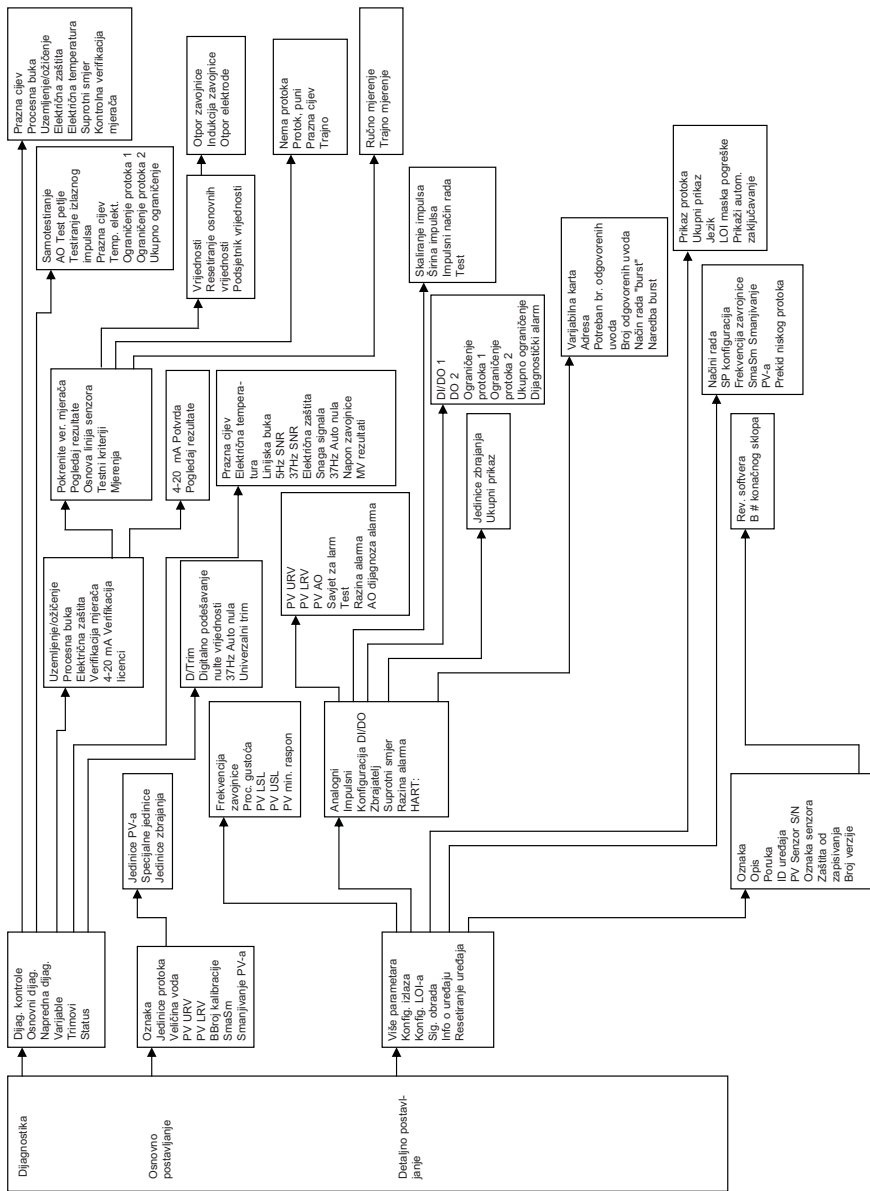
Funkcija	Brze tipke HART
Procesne varijable	1, 1
Primarna varijabla (PV)	1, 1, 1
PV postotak raspona (PV % raspn)	1, 1, 2
PV analogni izlaz (AO) (PV strujna petlja)	1, 1, 3
Postavka totalizatora	1, 1, 4
Jedinice totalizatora	1, 1, 4, 1
Ukupni bruto	1, 1, 4, 2
Ukupni neto	1, 1, 4, 3
Obrnuti zbroj	1, 1, 4, 4
Okrenite totalizatora	1, 1, 4, 5
Zaustavite totalizator	1, 1, 4, 6
Resetirajte totalizator	1, 1, 4, 7
Izlazni puls	1, 1, 5
Osnovno postavljanje	1, 3
Oznaka	1, 3, 1
Jedinice protoka	1, 3, 2
Jedinice PV-a	1, 3, 2, 1
Specijalne jedinice	1, 3, 2, 2
Veličina voda	1, 3, 3
Vrijednost gornje granica PV (URV)	1, 3, 4
Donja granica PV (LRV)	1, 3, 5
Kalibracijski broj	1, 3, 6
SmaSm Smanjivanje PV-a	1, 3, 7
Pregled	1, 5

## Lokalno sučelje rukovatelja

Za aktivaciju dodatnog Lokalno sučelja operatera (LOI), pritisnite strelicu prema dolje dva puta. Koristite tipke strelica za GORE, DOLJE, LIJEVO, DESNO za kretanje kroz stavke izbornika. Karta u strukturi izbornika LOI je prikazana na [sl. 26](#). Zaslone se može zaključiti kako bi se spriječila neželjena promjene konfiguracije. Zaključavanje zaslona može aktivirati putem komunikacijskog uređaja HART ili držeći strelicu gore tijekom 3 sekundi. Kad se aktivira zaključavanje zaslona, DL se pojavljuje u donjem desnom kutu zaslona. Da biste isključili blokadu zaslona, držite strelicu gore za 3 sekunde i slijedite upute na zaslonu. Nakon deaktiviranja, DL se više neće pojavljivati u donjem desnom kutu zaslona.

**Slika 26. Navigacijsko stablo izbornika lokalnog sučelja za operatera (LOI) za uređaj Rosemount 8732EM**







# Certificiranje proizvoda

Approvals Document  
February 19, 2014  
08732-AP01, Rev AA

## Rosemount Magnetic Flowmeter Model 8732EM, 8705-M, 8711-M/L Product Certification

### Approved Manufacturing Locations

Rosemount Inc. - Eden Prairie, Minnesota, USA  
Fisher-Rosemount Tecnologias de Flujo, S.A. de C.V.  
Chihuahua, Mexico  
Asia Flow Technology Center - Nanjing, China

### Ordinary Location Certification for FM Approvals

As standard, the transmitter and flowtube have been examined and tested to determine that the design meets basic electrical, mechanical, and fire protection requirements by FM Approvals, a nationally recognized testing laboratory (NRTL) as accredited by the Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

### European Directive Information

#### European Pressure Equipment Directive (PED) (97/23/EC)

PED Certification requires the "PD" option code.

Mandatory CE-marking with notified body number 0575, for all flowtubes is located on the flowmeter label.

Category I assessed for conformity per module A procedures.

Categories II – III assessed for conformity per module H procedures.

QS Certificate of Assessment

EC No. 59552-2009-CE-HOU-DNV Rev. 2.0  
Module H Conformity Assessment

#### 8705 Flanged Flowtubes

Line size 40mm to 600mm (1½-in to 24-in)  
EN 1092-1 flanges and ASME B16.5 class 150 and ASME B16.5 Class 300 flanges. Also available in ASME B16.5 Class 600 flanges in limited line sizes.

8711 Wafer Flowtubes  
Line size 40mm to 200mm (1½-in to 8-in)

8721 Sanitary Flowtubes  
Line sizes 40mm to 100mm (1½-in to 4-in)  
Module A Conformity Assessment

All other Rosemount Flowtubes – line sizes of 25mm (1-in) and less: Sound Engineering Practice (SEP). Flowtubes that are SEP are outside the scope of PED and cannot be marked for compliance with PED.


#### Electro Magnetic Compatibility (EMC) (2004/108/EC)

Transmitter and Flowtube: EN 61326-1: 2013  
Transmitters with output code "B" require shielded cable for the 4-20mA output, with shield terminated at the transmitter.

#### Low Voltage Directive (LVD) (2006/95/EC)

EN 61010-1: 2010

### Product Markings

 **CE Marking**  
Compliance with all applicable European Union Directives.

 **C-Tick Marking**

## North American Certifications

## Factory Mutual (FM)

## 8732EM Transmitter

**Note:**

For Intrinsically Safe (IS) 4-20mA and Pulse Outputs on the 8732EM, output code "B" must be selected.

- N5** Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4  
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5  
-50°C ≤ Ta ≤ 60°C  
Enclosure Type 4X, IP66  
Install per drawing 08732-2062

*Special Conditions for Safe Use (X):*

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof for Class I Division 1, Groups CD: T6  
Non-Incendive for Class I, Division 2, Groups ABCD: T4  
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T5  
-40°C ≤ Ta ≤ 60°C  
Enclosure Type 4X, IP66  
Install per drawing 08732-2062

*Special Conditions for Safe Use (X):*

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. The intrinsically safe 4-20mA and pulse output cannot withstand the 500V isolation test due to integral transient protection. This must be taken into consideration upon installation.
3. Conduit entries must be installed to maintain the enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

## 8705-M and 8711-M/L Flowtube

**Note:**

When used in hazardous (classified) locations, the 8705-M and 8711-M/L may only be used with a certified 8732EM transmitter.

- N5** Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5  
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5  
-29°C ≤ Ta ≤ 60°C  
Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)  
Install per drawing 08732-2062

*Special Conditions for Safe Use (X):*

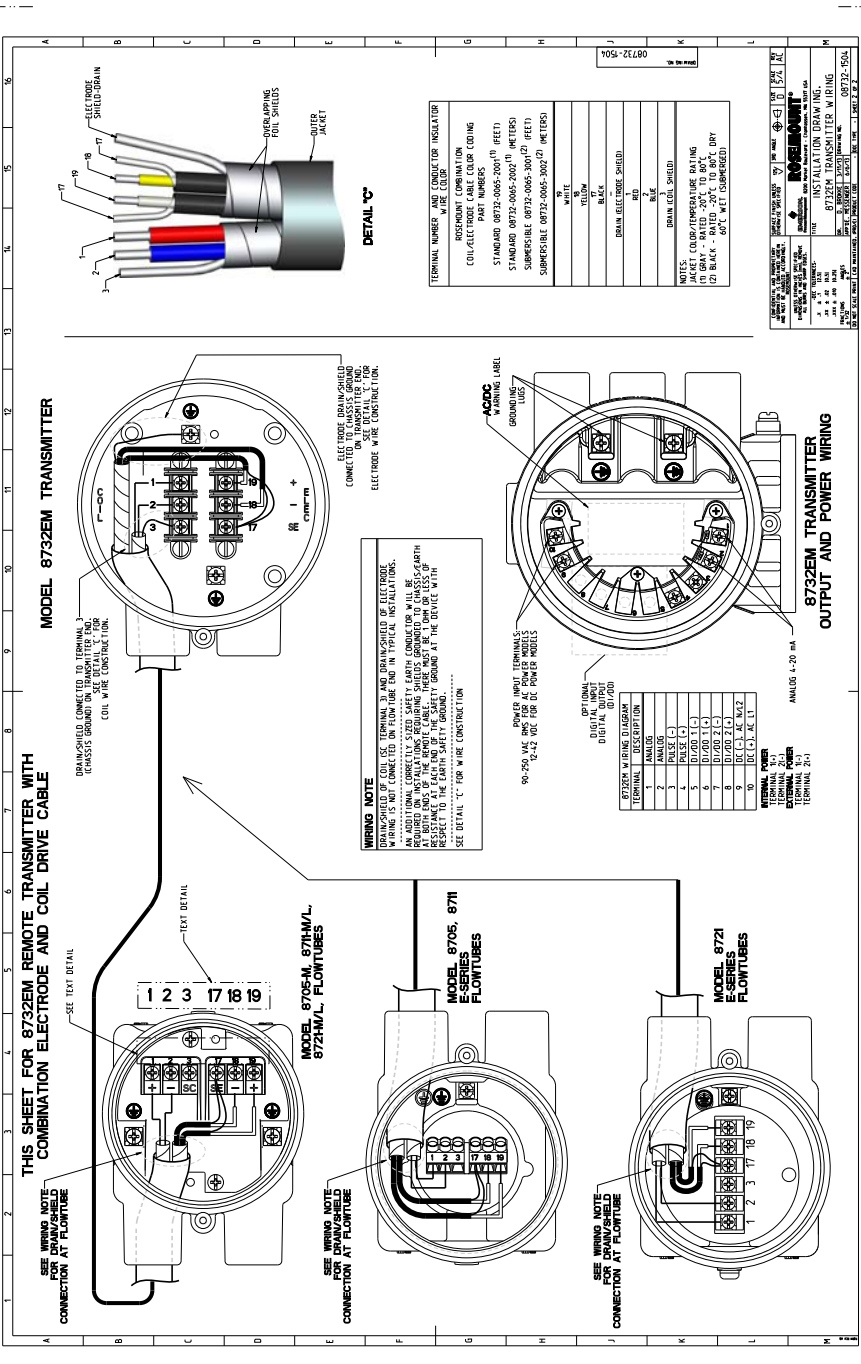
1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.

- K5** Explosion-Proof with Intrinsically Safe Electrodes for Class I Division 1, Groups CD: T3...T6  
Non-Incendive with Intrinsically Safe Electrodes for Class I, Division 2, Groups ABCD: T3...T5  
Dust-Ignition Proof for Class II/III, Division 1, Groups EFG: T2...T5  
-29°C ≤ Ta ≤ 60°C  
Enclosure Type 4X, IP66/68 (IP68 remote mount only)  
Install per drawing 08732-2062

*Special Conditions for Safe Use (X):*

1. Units marked with "Warning: Electrostatic Charging Hazard" may either use non-conductive paint thicker than 0.2 mm or non-metallic labeling. Precautions shall be taken to avoid ignition due to electrostatic charge on the enclosure.
2. If used with flammable process fluid, or if installed in a Class I Division I area, the electrode circuit must be installed as intrinsically safe (Ex ia).
3. Conduit entries must be installed to maintain a minimum enclosure ingress rating of IP66.
4. Unused conduit entries must use either used the Rosemount-supplied blanking plugs, or blanking plugs certified in accordance with the protection type.





Copyright © 2014, Rosemount Inc. All rights reserved. Printed in the USA. Printed on recycled paper. Printed on recycled paper.

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATION CONFIGURATION			
<p><b>MODEL 8705-M, 8711-M/L AND 8732EM</b></p> <p>MODEL 8705-M AND 8711-M/L WITH SAFETY APPROVALS OPTION 'NS'. MUST HAVE THE FACTORY SEALER PROOF FOR CLASS 1 DIV 1 GRPS EFG: T2...T5</p> <p>MODEL 8732EM WITH SAFETY APPROVALS OPTION 'NS'. MUST HAVE THE FACTORY SEALER PROOF FOR CLASS 1 DIV 2 GRPS ABCD: T3...T5</p>	<p><b>MODEL 8705-M, 8711-M/L AND 8711-M/L WITH 'NS'</b></p> <p>DUST-TIGHTNESS PROOF FOR CLASS 1 DIV 1 GRPS EFG: T2...T5</p> <p>(SEE TABLES 2 AND 4)</p> <p><b>MODEL 8705-M AND 8711-M/L WITH SAFETY APPROVALS OPTION 'NS'</b></p> <p>DUST-TIGHTNESS PROOF FOR CLASS 1 DIV 2 GRPS ABCD: T3...T5</p> <p>(SEE TABLES 1 AND 3)</p>	<p><b>MODEL 8705-M WITH 'NS'</b></p> <p>DUST-TIGHTNESS PROOF FOR CLASS 1 DIV 1 GRPS EFG: T2...T5</p> <p>(SEE TABLES 2 AND 4)</p> <p><b>MODEL 8732EM WITH 'NS'</b></p> <p>DUST-TIGHTNESS PROOF FOR CLASS 1 DIV 2 GRPS ABCD: T3...T5</p> <p>(SEE TABLES 1 AND 3)</p>	
<p>8705-M*****NS LS</p> <p>8711-M/L*****NS LS</p> <p>8732EM*****NS LS</p>	<p>8705-M*****NS LS</p> <p>8711-M/L*****NS LS</p> <p>8732EM*****NS LS</p>	<p>8705-M*****NS LS</p> <p>8711-M/L*****NS LS</p> <p>8732EM*****NS LS</p>	

**B**

UP CONFIGURATION (SEE PAGES 4 AND 5)

REMOTE MOUNT CONFIGURATION

**C**

UP CONFIGURATION (SEE PAGES 4 AND 5)

REMOTE MOUNT CONFIGURATION

**D**

UP CONFIGURATION (SEE PAGES 4 AND 5)

REMOTE MOUNT CONFIGURATION

**E**

UP CONFIGURATION (SEE PAGES 4 AND 5)

REMOTE MOUNT CONFIGURATION

**F**

UP CONFIGURATION (SEE PAGES 4 AND 5)

REMOTE MOUNT CONFIGURATION

**G**

UP CONFIGURATION (SEE PAGES 4 AND 5)

REMOTE MOUNT CONFIGURATION

REVISION TABLE			
NO.	DESCRIPTION	DATE	BY
1			

COMPANY AND PROJECT NAME	08732-2062
PROJECT NUMBER AND SHEET NUMBER	08732-2062
DATE	08/11/09
SCALE	AS SHOWN
DRAWN BY	AM
CHECKED BY	AM
APPROVED BY	

ElectronicMaster - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Proprietary

37

**MODEL 8732EM 'N5'** WITH MODEL 8705-M AND 8711-N/L 'N5'.  
FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS IN CLASS 1 DIV 2 AREA  
COMPONENT OR COMBINATION COIL/ELECTRODE CABLE 1504  
ALLOWED FOR NON-INTRINSICALLY SAFE CABLES AVAILABLE  
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGES 4 AND 5)

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT  
INSTALL USING CLASS 2 DIV 2 WIRING METHODS

FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS FLUIDS ONLY:  
1) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT AS WITH CLASS 1 DIV 2 (SEE WIRING) OR CLASS 1 DIV 2 (OR)  
2) INSTALL ELECTRODE CIRCUIT USING CLASS 1 DIV 2 WIRING PRACTICES

DIVIDER REQUIRED IF ELECTRODE CIRCUIT IS INSTALLED AS INTRINSICALLY SAFE (EX 1)

**MODEL 8732EM 'N5'** OR 'K5' WITH INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CABLES  
FOR USE WITH MODEL 8705-M OR 8711-N/L 'N5' OR 'K5' FLOWTUBES  
COMPONENT CABLES ONLY - SEE TABLE BELOW FOR COMPATIBLE WIRING  
SEE INSTALLATION WIRING DRAWING 08732-1504 FOR CABLE DETAILS.  
(FOR PROCESS TEMPERATURE LIMITS SEE PAGE 4 AND 5)

NON-INTRINSICALLY SAFE COIL CIRCUIT  
INSTALL AS CLASS 1 DIV 1 (EXPLOSIONPROOF (K5))  
OR CLASS 1 DIV 2 (N5) WIRING METHODS

INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE CIRCUIT  
SEGREGATE FROM NON-INTRINSICALLY SAFE WIRING

DIVIDER REQUIRED FOR INTRINSIC SAFETY (EX 1)

**SYSTEM APPROVAL FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION**

THE MODEL 8732EM AND MODEL 8705-M OR MODEL 8711-N/L MAGNETIC FLOWMETER REFERENCING ELECTRODE CABLES ARE APPROVED FOR USE WITH THE FOLLOWING COMPATIBLE INTRINSICALLY SAFE CABLES SUPPLIED AS PART OF THE FOLLOWING ROSEMOUNT CABLE KITS:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0085-0003	FEET	-20°C TO 125°C	⚠️
08705-0085-1003	METERS	-20°C TO 125°C	
08705-0085-1003	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-0085-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

COIL AND INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0081-0004	FEET	-20°C TO 125°C	⚠️
08705-0081-1003	METERS	-20°C TO 125°C	
08705-0081-1003	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-0081-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

INDIVIDUAL OR REPLACEMENT ELECTRODE INTRINSICALLY SAFE CABLES:

ROSEMOUNT PART NO.	UNIT OF MEASURE	TEMPERATURE RANGE	SEE NOTE
08705-0081-0004	FEET	-20°C TO 125°C	⚠️
08705-0081-1003	METERS	-20°C TO 125°C	
08705-0081-1003	FEET	-50°C TO 125°C	
08705-0081-1004	METERS	-50°C TO 125°C	

**ENTITY CONCEPT FOR INTRINSICALLY SAFE ELECTRODE INSTALLATION**

TERMINALS 19, 18, AND 17 CONTAIN TWO CHANNELS OF AN INTRINSICALLY SAFE CIRCUIT WITH A COMMON RETURN. ENTITY PARAMETERS SHOWN BELOW ARE THE SUMMATION OF BOTH CHANNELS.

INTRINSIC SAFETY ENTITY PARAMETERS:  
ELECTRODE CIRCUIT  
ELECTRODE CABLE  
TERMINALS 19, 18, 17

LOW VOLTAGE ENTITY LABELABLES:  
SAFE ELECTRODE PARAMETERS  
TERMINALS 19, 18, 17

UP = 28.5kV  
UI = 20V  
P = 1.0W  
PI = 0.0W  
C = 1.9nF  
Co = 6.1nF  
Po = 16.5mW

THE ALLOWED CAPACITANCE, C<sub>0</sub>, IS SHARED BETWEEN THE CABLES TO TERMINALS 19, 18, AND 17. CABLE CAPACITANCE MUST BE ASSESSED AS THREE TIMES THE MEASURED VALUE PER LENGTH OF CABLE.

EXAMPLE 1: THE HIGHEST MEASURED CAPACITANCE OF A 3 CONDUCTOR SHIELDED CABLE IS 58pF/FT. WHEN THE CABLE IS USED WITH THE 1504 CONDUCTOR TIED TO SHIELD.  
Cable = 2 x 58pF/ft x FEET OF CABLE  
Cable with shield must be UNDER 515 FEET

**LOW VOLTAGE ENTITY LABELABLES:**  
SAFE ELECTRODE PARAMETERS  
TERMINALS 19, 18, 17

UP = 28.5kV  
UI = 20V  
P = 1.0W  
PI = 0.0W  
C = 1.9nF  
Co = 6.1nF  
Po = 16.5mW

**ROSEMOUNT**

MODEL 8732EM AND MODEL 8705-M OR MODEL 8711-N/L 'N5' OR 'K5' FLOWTUBES  
FOR USE WITH NON-FLAMMABLE PROCESS FLUIDS ONLY

COMPARTMENT AND COVER (LEFT) AND FRONT PANEL (RIGHT) ARE NOT TO BE MAINTAINED IN THE OPEN POSITION.

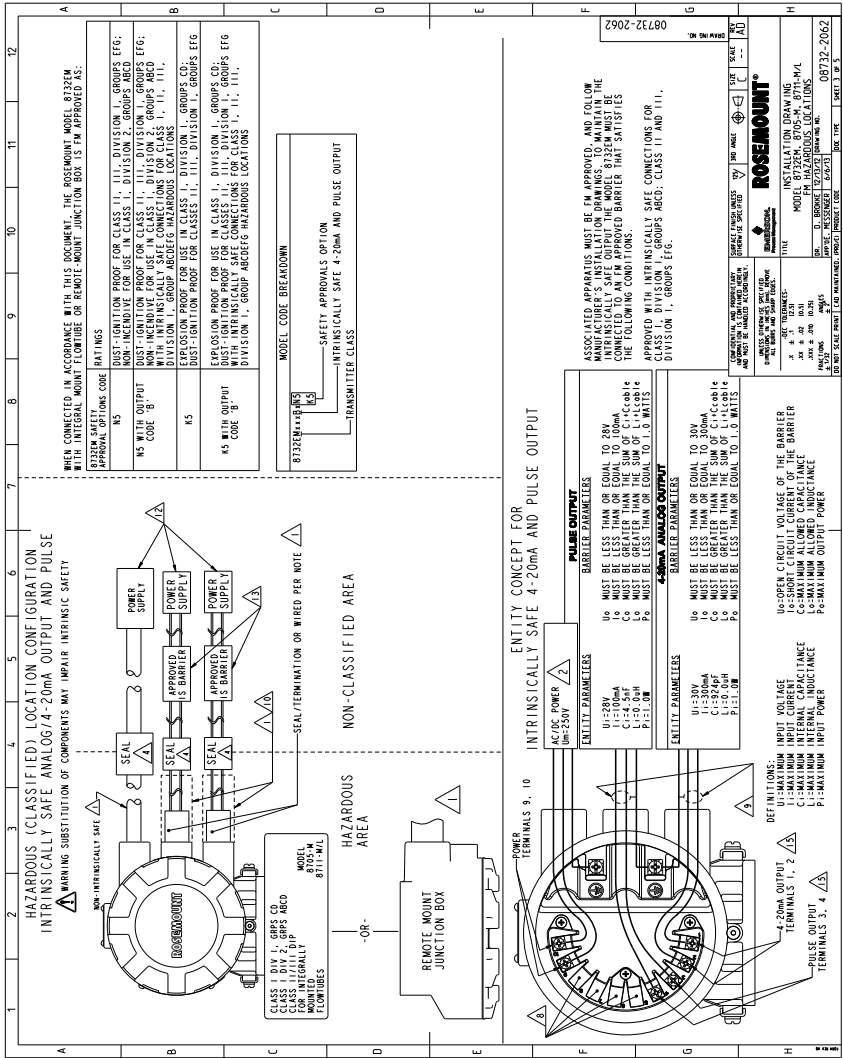
ON DU AREA

08732-2062

REV. 10/11

08732-2062

Electronik-Nieder - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Proprietary



	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12																																																																																		
A	<p><b>TABLE 3</b></p> <p><b>8711-M/L: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE</b></p> <p>TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Line Size</th> <th>Maximum Allowable Process Temperature (°C)</th> <th>Remote Junction Box Orientation</th> <th>Transmitter Mounting Configuration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1.5"</td> <td>60</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2"</td> <td>60</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3"</td> <td>60</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4"</td> <td>60</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6"</td> <td>60</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">8"</td> <td>60</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>180</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Remote</td> </tr> </tbody> </table>												Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Remote Junction Box Orientation	Transmitter Mounting Configuration	1.5"	60	Any	Integral/Remote	100	Down Or To The Side Only	Remote	180	Down Or To The Side Only	Remote	2"	60	Any	Integral/Remote	100	Any	Remote	180	Down Or To The Side Only	Remote	3"	60	Any	Integral/Remote	100	Any	Remote	180	Down Or To The Side Only	Remote	4"	60	Any	Integral/Remote	100	Any	Remote	180	Down Or To The Side Only	Remote	6"	60	Any	Integral/Remote	100	Any	Remote	180	Down Or To The Side Only	Remote	8"	60	Any	Integral/Remote	100	Any	Remote	180	Down Or To The Side Only	Remote																		
Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Remote Junction Box Orientation	Transmitter Mounting Configuration																																																																																											
1.5"	60	Any	Integral/Remote																																																																																											
	100	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
	180	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
2"	60	Any	Integral/Remote																																																																																											
	100	Any	Remote																																																																																											
	180	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
3"	60	Any	Integral/Remote																																																																																											
	100	Any	Remote																																																																																											
	180	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
4"	60	Any	Integral/Remote																																																																																											
	100	Any	Remote																																																																																											
	180	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
6"	60	Any	Integral/Remote																																																																																											
	100	Any	Remote																																																																																											
	180	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
8"	60	Any	Integral/Remote																																																																																											
	100	Any	Remote																																																																																											
	180	Down Or To The Side Only	Remote																																																																																											
B	<p>⚠️ THE ROSEMOUNT CARBINE KETS SHOW INCLUDE A CERTIFICATE OF CONFORMITY (COC) FROM THE MANUFACTURER FOR CHARACTER PER FOOT CONFORMANCE. THE CEMENTATION METHOD IS THE ONLY METHOD REQUIRED FOR THE ENTITY CONCEPT METHOD OF INSTALLATION.</p> <p>⚠️ THIS EQUIPMENT IS NOT CAPABLE OF PASSING THE Gassy Isolation Test Due to Integral Transient Protection. THIS MUST BE TAKEN INTO ACCOUNT UPON INSTALLATION.</p> <p>14. NO REVISION TO THIS DRAWING WITHOUT PRIOR FM APPROVAL.</p>																																																																																													
C	<p>⚠️ ASSOCIATED APPARATUS MANUFACTURER'S INSTALLATION DRAWING MUST BE FOLLOWED WHEN INSTALLING THIS EQUIPMENT.</p> <p>⚠️ CONTROL EQUIPMENT CONNECTED TO BARRIER MUST NOT USE OR GENERATE MORE THAN 250V.</p>																																																																																													
D	<p>⚠️ INSTALLATION SHOULD BE IN ACCORDANCE WITH THE NATIONAL ELECTRICAL CODE (NEC) REQUIREMENTS FOR CLASSIFIED LOCATIONS. CLASSIFIED LOCATIONS ARE INTRINSICALLY SAFE SYSTEMS FOR HAZARDOUS (CLASSIFIED) LOCATIONS.</p> <p>⚠️ THE INTRINSICALLY SAFE 4-20mA OUTPUT MUST USE TWISTED PAIR WITH AN INDIVIDUAL SHIELD FOR THE PAIR. IT IS NOT RECOMMENDED TO USE SHIELDED TWISTED PAIR FOR PULSE OUTPUT.</p> <p>⚠️ DI/DQ TERMINALS 5, 6, 7, 8 ARE NOT POPULATED. THE DI/DQ OPTION (AKA PULSE OPTION) IS AVAILABLE WITH THE INTRINSICALLY SAFE 4-20mA AND PULSE OPTION.</p> <p>⚠️ THE ELECTRICAL CIRCUIT AND WIRING MUST BE INSTALLED AS INTRINSICALLY SAFE WHEN THE FLOW TUBES IS INSTALLED IN A CLASS 1 DIV 1 AREA WITH THE 'MS' OPTION, OR WHEN THE 'MS' OR 'MS-15' IS USED WITH FLAMMABLE PROCESS FLUIDS.</p> <p>⚠️ CONDUIT SEAL APPROVED FOR USE IN APPROPRIATE CLASS AND DIVISION.</p> <p>⚠️ COMPONENTS REQUIRED TO HAVE HAZARDOUS LOCATION APPROVAL APPROVAL REQUIRED FOR THE GAS GROUP APPROPRIATE TO AREA CLASSIFICATION.</p> <p>⚠️ TRANSMITTER MUST NOT BE CONNECTED TO EQUIPMENT GENERATING MORE THAN 250V.</p> <p>⚠️ WIRING METHOD SUITABLE FOR APPROPRIATE CLASS AND DIVISION.</p> <p>NOTES:</p>																																																																																													
E	<p><b>TABLE 4</b></p> <p><b>8711-M/L: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE</b></p> <p>TEMPERATURE CODE AND TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Line Size</th> <th>Maximum Allowable Process Temperature (°C)</th> <th>Remote Junction Box Orientation</th> <th>Transmitter Mounting Configuration</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">1.5"</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>Any</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>15</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>14</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">2"</td> <td>60</td> <td>16</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>15</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>14</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">3"</td> <td>60</td> <td>17</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>16</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>15</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">4"</td> <td>60</td> <td>18</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>17</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>16</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">6"</td> <td>60</td> <td>19</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>18</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>17</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td rowspan="3">8"</td> <td>60</td> <td>20</td> <td>Down Or To The Side Only</td> <td>Integral/Remote</td> </tr> <tr> <td>80</td> <td>19</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>18</td> <td>Any</td> <td>Remote</td> </tr> </tbody> </table>												Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Remote Junction Box Orientation	Transmitter Mounting Configuration	1.5"	60	15	Any	Integral/Remote	80	15	Any	Remote	100	14	Any	Remote	2"	60	16	Down Or To The Side Only	Integral/Remote	80	15	Any	Remote	100	14	Any	Remote	3"	60	17	Down Or To The Side Only	Integral/Remote	80	16	Any	Remote	100	15	Any	Remote	4"	60	18	Down Or To The Side Only	Integral/Remote	80	17	Any	Remote	100	16	Any	Remote	6"	60	19	Down Or To The Side Only	Integral/Remote	80	18	Any	Remote	100	17	Any	Remote	8"	60	20	Down Or To The Side Only	Integral/Remote	80	19	Any	Remote	100	18	Any	Remote
Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (°C)	Remote Junction Box Orientation	Transmitter Mounting Configuration																																																																																											
1.5"	60	15	Any	Integral/Remote																																																																																										
	80	15	Any	Remote																																																																																										
	100	14	Any	Remote																																																																																										
2"	60	16	Down Or To The Side Only	Integral/Remote																																																																																										
	80	15	Any	Remote																																																																																										
	100	14	Any	Remote																																																																																										
3"	60	17	Down Or To The Side Only	Integral/Remote																																																																																										
	80	16	Any	Remote																																																																																										
	100	15	Any	Remote																																																																																										
4"	60	18	Down Or To The Side Only	Integral/Remote																																																																																										
	80	17	Any	Remote																																																																																										
	100	16	Any	Remote																																																																																										
6"	60	19	Down Or To The Side Only	Integral/Remote																																																																																										
	80	18	Any	Remote																																																																																										
	100	17	Any	Remote																																																																																										
8"	60	20	Down Or To The Side Only	Integral/Remote																																																																																										
	80	19	Any	Remote																																																																																										
	100	18	Any	Remote																																																																																										
F	<p>08732-2062</p>																																																																																													
G	<p>ON THE RIGHT SIDE OF THE PAGE</p> <p>ROSEMOUNT</p> <p>MODEL 8711-M/L DIVISION 2 FM HAZARDOUS LOCATIONS</p> <p>08732-2062</p>																																																																																													
H	<p>ROSEMOUNT</p> <p>MODEL 8711-M/L DIVISION 2 FM HAZARDOUS LOCATIONS</p> <p>08732-2062</p>																																																																																													



TABLE 1 8705-N: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION		TABLE 2 8705-N: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION							
Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (T <sub>1</sub> )	Explosion-Proof Temperature Code	Transmitter Mounting Configuration	Line Size	Maximum Allowable Process Temperature (T <sub>1</sub> )	Explosion-Proof Temperature Code	Transmitter Mounting Configuration		
B	1/2"	60	15	Integral/Remote	B	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
C	1"	60	15	Integral/Remote	C	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
D	1.5"	60	15	Integral/Remote	D	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
E	2"	60	15	Integral/Remote	E	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
F	2.5"	60	15	Integral/Remote	F	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
G	3"	60	15	Integral/Remote	G	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
H	4"	60	15	Integral/Remote	H	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
I	5"	60	15	Integral/Remote	I	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
J	6"	60	15	Integral/Remote	J	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote
K	8-36"	60	15	Integral/Remote	K	60	15	Integral/Remote	
		120	14	Integral/Remote			120	14	Integral/Remote
		180	13	Remote			180	13	Integral/Remote

ROSEMOUNT ELECTRONICS  
 8705-N: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION  
 8705-N: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

ROSEMOUNT ELECTRONICS  
 8705-N: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION  
 8705-N: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

ROSEMOUNT ELECTRONICS  
 8705-N: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION  
 8705-N: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

ROSEMOUNT ELECTRONICS  
 8705-N: CLASS 1 DIVISION 2 MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION  
 8705-N: EXPLOSION-PROOF AND DUST IGNITION-PROOF MAXIMUM ALLOWABLE PROCESS TEMPERATURE VS. TRANSMITTER MOUNTING CONFIGURATION

Electronic Master - PRINTED COPIES ARE UNCONTROLLED - Rosemount Proprietary





**Emerson Process Management**

**Rosemount Inc.**

7070 Winchester Circle  
Boulder, CO 80301 SAD  
Tel: (SAD) 800 522 6277  
Tel: (međunarodni) +1 (303) 527 5200  
Faks: +1 (303) 530 8459

**Emerson Process Management**

**Asia Pacific Private Limited**

1 Pandan Crescent  
Singapore 128461  
Tel: (65) 6777 8211  
Faks: (65) 6777 0947/65 6777 0743

**Emerson Process Management**

**Flow B.V.**

Neonstraat 1  
6718 WX Ede  
Nizozemska  
T +31 (0) 318495555  
Faks +31 (0) 318 495556

**Emerson Process Management AG**

**Representative Office**

Selska cesta 93  
HR – 10000 Zagreb  
Tel. +385 (1) 560 3870  
Faks +385 (1) 560 3979  
Email: [info.hr@emersonprocess.com](mailto:info.hr@emersonprocess.com)  
[www.emersonprocess.hr](http://www.emersonprocess.hr)

**Emerson Process Management**

**Latinska Amerika**

Multipark Office Center  
Turrubares Building, 3rd & 4th floor  
Guachipelin de Escazu, Kostarika  
Tel: +(506) 2505-6962

**Emerson FZE**

P.O. Box 17033  
Jebel Ali Free Zone  
Dubai UAE  
Tel. +971 4811 8100

Faks +971 4886 5465

© 2014 Rosemount Inc. Sva prava pridržana. Svi zaštitni žigovi vlasništvo su proizvođača.  
Emerson logotip je zaštitni i uslužni znak tvrtke Emerson Electric Co.  
Rosemount i logotip tvrtke Rosemount zaštitni su znaci tvrtke Rosemount Inc.