



IFC 300 Quick Start

Pretvarač signala za elektromagnetne merače protoka

Revizija elektronike:
ER 3.3.xx
(SW.REV. 3.3x)

Dokument je jedino kompletan kad se koristi u kombinaciji sa odgovarajućom dokumentacijom za senzor merenja.

1 Bezbednosna uputstva	4
2 Instalacija	5
2.1 Namena	5
2.2 Obim isporuke	5
2.3 Skladištenje	6
2.4 Transport	6
2.5 Instalacione specifikacije	6
2.6 Montaža za kompaktnu verziju	7
2.7 Ugradnja kućišta za spoljnu montažu, odvojena verzija	7
2.7.1 Ugradnja na cev kućišta za spoljnu montažu	7
2.7.2 Ugradnja na zid kućišta za spoljnu montažu	8
2.7.3 Montažna ploča za kućište za spoljnu montažu	9
2.7.4 Rotiranje displeja na kućištu za spoljnu montažu	10
2.8 Ugradnja kućišta za zidnu montažu, odvojena verzija	11
2.8.1 Ugradnja na cev kućišta za spoljnu montažu	11
2.8.2 Ugradnja na zid kućišta za zidnu montažu	12
2.8.3 Montažna ploča za kućište za zidnu montažu	13
3 Električno povezivanje	14
3.1 Bezbednosna uputstva	14
3.2 Važne napomene za električno povezivanje	14
3.3 Električni kablovi za odvojenu verziju uređaja, napomene	15
3.3.1 Napomene za signalne kablove tipa A i B	15
3.3.2 Napomene za napojni kabl tipa C	15
3.3.3 Uslovi za signalne kablove koje nabavlja kupac	16
3.4 Pripremanje signalnih i napojnih kablova (ne važi za TIDALFLUX)	17
3.4.1 Struktura signalnog kabla tipa A (DS 300)	17
3.4.2 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na pretvarač signala	18
3.4.3 Dužina signalnog kabla tipa A	20
3.4.4 Struktura signalnog kabla tipa B (BTS 300)	21
3.4.5 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na pretvarač signala	21
3.4.6 Dužina signalnog kabla tipa B	24
3.4.7 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na pretvarač signala	25
3.4.8 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na senzor merenja	27
3.4.9 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na senzor merenja	28
3.4.10 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na senzor merenja	29
3.5 Povezivanje signalnih i napojnih kablova (ne važi za TIDALFLUX)	30
3.5.1 Povezivanje signalnih i napojnih kablova u kućištu za spoljnu montažu	31
3.5.2 Povezivanje signalnih i napojnih kablova u kućištu za montažu na zid	32
3.5.3 Povezivanje signalnih i napojnih kablova sa kućištem za montažu u 19" rek (28TE)	33
3.5.4 Povezivanje signalnih i napojnih kablova sa kućištem za montažu u 19" rek (21TE)	34
3.5.5 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za spoljnu montažu	35
3.5.6 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu na zid	36
3.5.7 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu u 19" rek (28 TE)	37
3.5.8 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu u 19" rek (21 TE)	38

3.6 Pripremanje i povezivanje signalnih i napojnih kablova (važi samo za TIDALFLUX)	39
3.6.1 Dužina kablova	39
3.6.2 Struktura signalnog kabla tipa A (DS 300)	40
3.6.3 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na pretvarač signala	41
3.6.4 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na senzor merenja	42
3.6.5 Struktura signalnog kabla tipa B (BTS 300)	43
3.6.6 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na pretvarač signala	43
3.6.7 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na senzor merenja	45
3.6.8 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na pretvarač signala	46
3.6.9 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na senzor merenja	47
3.6.10 Interfejs kabl	49
3.6.11 Povezivanje kablova	50
3.7 Uzemljivanje senzora merenja	52
3.7.1 Klasična metoda	52
3.7.2 Virtuelna referenca (ne važi za TIDALFLUX 4000 & OPTIFLUX 7300 C)	53
3.8 Povezivanje napajanja	53
3.9 Pregled ulaza i izlaza	56
3.9.1 Kombinacije ulaza i izlaza (U/I)	56
3.9.2 CG oznaka	57
3.9.3 Fiksna, nepromenljiva ulazno/izlazna verzija	58
3.9.4 Promenljive ulazno/izlazne verzije	60
3.10 Električno povezivanje ulaza i izlaza	61
3.10.1 Kućište za spoljnu montažu, električno povezivanje ulaza i izlaza	61
3.10.2 Kućište za montažu na zid, električno povezivanje ulaza i izlaza	62
3.10.3 Kućište za montažu u 19" rek (28 TE), električno povezivanje ulaza i izlaza	63
3.10.4 Kućište za montažu u 19" rek (21 TE), električno povezivanje ulaza i izlaza	64
3.10.5 Pravilno polaganje električnih kablova	64
4 Puštanje u rad	65
4.1 Stavljanje pod napon	65
4.2 Puštanje u rad pretvarača signala	65
5 Zabeleške	66

Upozoranja i simboli

**Opasnost!**

Ova informacija ukazuje na prisutnu opasnost u radu sa električnom strujom.

**Opasnost!**

Ovo upozorenje se mora u potpunosti poštovati. Čak i najmanje ne postupaње u skladu sa ovim upozorenjem može da dovede da ozbiljnih zdravstvenih problema, pa čak i smrti. Postoji i rizik od ozbiljnih oštećenja na uređaju ili na pojedinim delovima postrojenja.

**Upozorenje!**

Čak i najmanje nepostupaње u skladu sa ovim upozorenjem može da dovede da ozbiljnih zdravstvenih problema. Postoji i rizik od ozbiljnih oštećenja na uređaju ili na pojedinim delovima postrojenja.

**Oprez!**

Nepoštovanje ovih preporuka može da dovede do ozbiljnih oštećenja na uređaju ili na pojedinim delovima postrojenja.

**Informacija!**

Ovo uputstvo sadrži važne informacije za rukovanje sa uređajem.

**UKOVLANJE UREĐAJEM!**

- Ovaj simbol ukazuje na uputstva za radnje koje operater treba da izvrši u određenom redosledu.

➡ REZULTAT!

Ovaj simbol ukazuje na sve važne posledice prethodnih radnji.

Bezbednosna uputstva od strane proizvođača

**Oprez!**

Instalaciju, povezivanje, puštanje u rad i održavanje uređaja može da izvrši samo odgovarajuće obučena osoba. Važeće lokalne zdravstvene i sigurnosne direktive se moraju uvek poštovati.

**Pravno obaveštenje!**

Korisnik je u potpunosti odgovoran za pravilno korišćenje uređaja. Isporučilac ne prihvata odgovornost u slučaju nepravilne upotrebe uređaja od strane korisnika. Nepravilna instalacija i korišćenje uređaja mogu da dovedu do gubitka garancije. Takođe, važe uslovi prodaje određeni ugovorom. Oni se nalaze na poleđini fakture i čine osnovu kupoprodajnog ugovora.

**Informacija!**

- Više informacija možete da nađete na isporučenom CD-ROM-u u uputstvima za upotrebu, specifikacijama, specijalnim uputstvima za upotrebu, sertifikatima i na proizvođačevoj internet strani.
- Ukoliko želite da vratite uređaj proizvođaču ili isporučiocu molimo da popunite formular koji se nalazi na CD-ROM-u i da ga priložite zajedno sa uređajem. U suprotnom proizvođač ne može da prihvati uređaj na proveru ili popravku.

2.1 Namena

Elektromagnetni merači protoka se isključivo koriste za merenje protoka i provodnosti električni provodnih tečnih medija.



Opasnost!

Za uređaje koji se koriste u hazardnim zonama važe dodatna sigurnosna pravila; molimo da pogledate odgovarajuću Ex dokumentaciju.



Upozorenje!

Ukoliko se uređaj ne koristi u skladu sa radnim uslovima (pogledati odeljak "Tehnički podaci") to može uticati na namenjenu zaštitu.

2.2 Obim isporuke



Informacija!

Dobro pregledajte da li na kutijama ima oštećenja. Prijavite oštećenja prevozniku i lokalnoj kancelariji proizvođača.



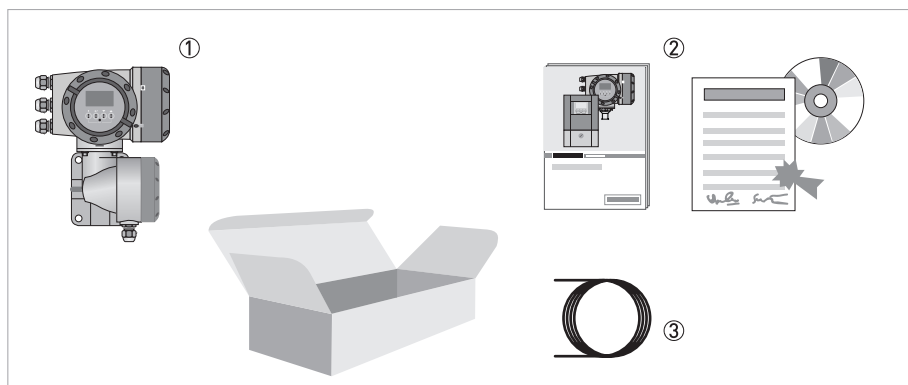
Informacija!

Proverite listu pakovanja kako bi se uverili da li je isporuka kompletna kako ste i naručili.



Informacija!

Proverite pločicu na uređaju kako bi se uverili da je uređaj isporučen prema vašoj porudžbini. Na pločici proverite koje je odgovarajuće napajanje za dati uređaj.



Ilustracija 2-1: Obim isporuke

- ① Uređaj prema porudžbini
- ② Dokumentacija (izveštaj o fabričkoj kalibraciji, Kratko uputstvo, CD-ROM sa dokumentacijom o proizvodu - za senzor merenja i pretvarač signala)
- ③ Signalni kabl (samo za odvojenu verziju)

Različite verzije pretvarača signala i senzora merenja

Senzor merenja	Senzor merenja + pretvarač signala IFC 300			
	Kompaktna verzija	Odvojena verzija za spoljnu montažu	Odvojena verzija za zidnu montažu	Odvojena verzija za montažu u rek R (28 TE) ili (21 TE)
OPTIFLUX 1000	OPTIFLUX 1300 C	OPTIFLUX 1300 F	OPTIFLUX 1300 W	OPTIFLUX 1300 R
OPTIFLUX 2000	OPTIFLUX 2300 C	OPTIFLUX 2300 F	OPTIFLUX 2300 W	OPTIFLUX 2300 R
OPTIFLUX 4000	OPTIFLUX 4300 C	OPTIFLUX 4300 F	OPTIFLUX 4300 W	OPTIFLUX 4300 R
OPTIFLUX 5000	OPTIFLUX 5300 C	OPTIFLUX 5300 F	OPTIFLUX 5300 W	OPTIFLUX 5300 R
OPTIFLUX 6000	OPTIFLUX 6300 C	OPTIFLUX 6300 F	OPTIFLUX 6300 W	OPTIFLUX 6300 R
OPTIFLUX 7000	OPTIFLUX 7300 C	-	-	-
WATERFLUX 3000	WATERFLUX 3300 C	WATERFLUX 3300 F	WATERFLUX 3300 W	WATERFLUX 3300 R
TIDALFLUX 4000	-	TIDALFLUX 4300 F	-	-

2.3 Skladištenje

- Čuvajte uređaj na suvom i mestu bez prašine
- Izbegavajte direktno izlaganje sunčevoj svetlosti
- Čuvajte uređaj u svom originalnom pakovanju
- Temperatura čuvanja: -50...+70°C / -58...+158°F

2.4 Transport

Pretvarač signala

- Ne postoje posebni zahtevi.

Kompaktna verzija

- Ne podižite ceo uređaj za kućište pretvarača signala.
- Ne koristite lance za podizanje.
- Za prevoz uređaja sa prirubnicama koristite kaiševe za podizanje. Obavite uređaj oko oba procesna priključka.

2.5 Instalacione specifikacije



Informacija!

Potrebno je preduzeti sledeće predostrožnosti kako bi se obezbedila pouzdana instalacija.

- *Osigurajte da ima dovoljno prostora sa obe strane uređaja.*
- *Zaštitite pretvarač signala od direktne izloženosti sunčevoj svetlosti i ukoliko je potrebno koristite zaštitu od sunca.*
- *Za pretvarače signala koji se ugrađuju u elektro ormane potrebno je koristiti adekvatno hlađenje, npr. ventilator ili klima uređaj.*
- *Ne izlažite pretvarač signala velikim vibracijama. Merači protoka su testirani za vibracione nivoe u skladu sa IEC 68-2-3.*

2.6 Montaža za kompaktnu verziju

**Informacija!**

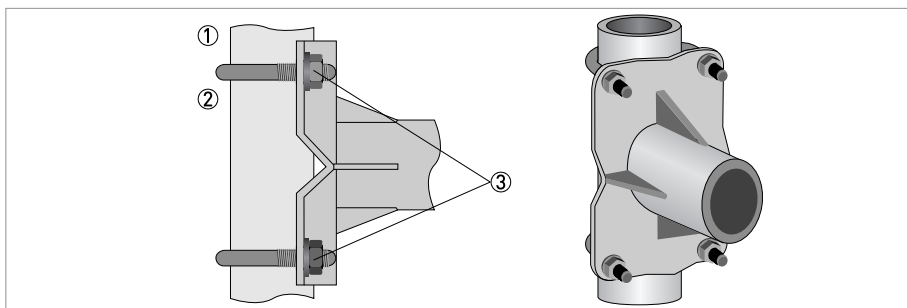
Pretvarač signala se montira direktno na senzor merenja. Za instalaciju merača protoka potrebno je da proučite uputstvo koje je isporučeno uz senzor merenja.

2.7 Ugradnja kućišta za spoljnu montažu, odvojena verzija

**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

2.7.1 Ugradnja na cev kućišta za spoljnu montažu

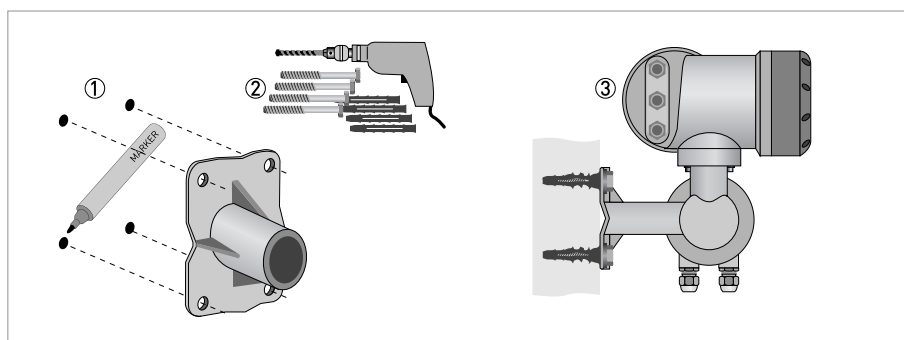


Ilustracija 2-2: Ugradnja kućišta za spoljnu montažu



- ① Postavite pretvarač signala na cev.
- ② Učvrstite pretvarač signala koristeći standardne navrtke i podloške.
- ③ Zategnite matice.

2.7.2 Ugradnja na zid kućišta za spoljnu montažu

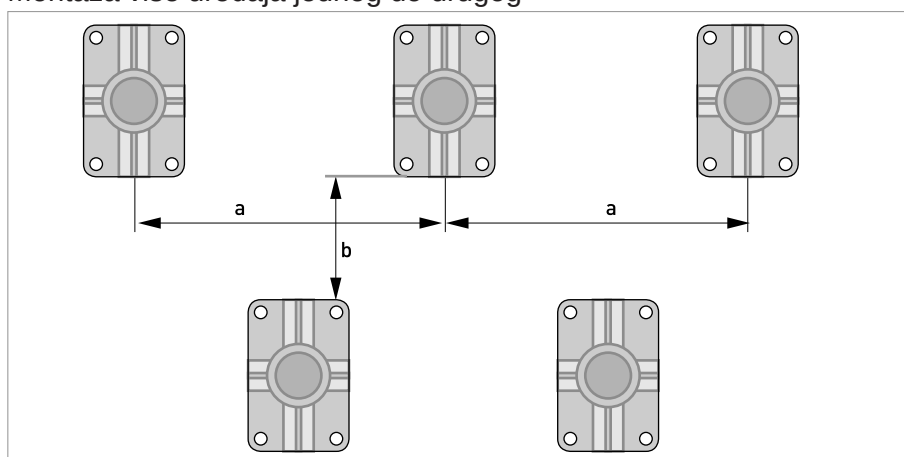


Ilustracija 2-3: Ugradnja na zid kućišta za spoljnu montažu



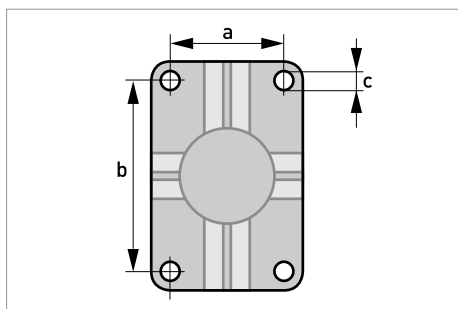
- ① Pripremite rupe na montažnoj ploči. Za više informacija odnosi se na *Montažna ploča za kućište za spoljnu montažu* na strani 9.
- ② Koristite materijal i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.
- ③ Dobro učvrstite kućište na zidu.

Montaža više uređaja jednog do drugog



$a \geq 600 \text{ mm} / 23,6''$
 $b \geq 250 \text{ mm} / 9,8''$

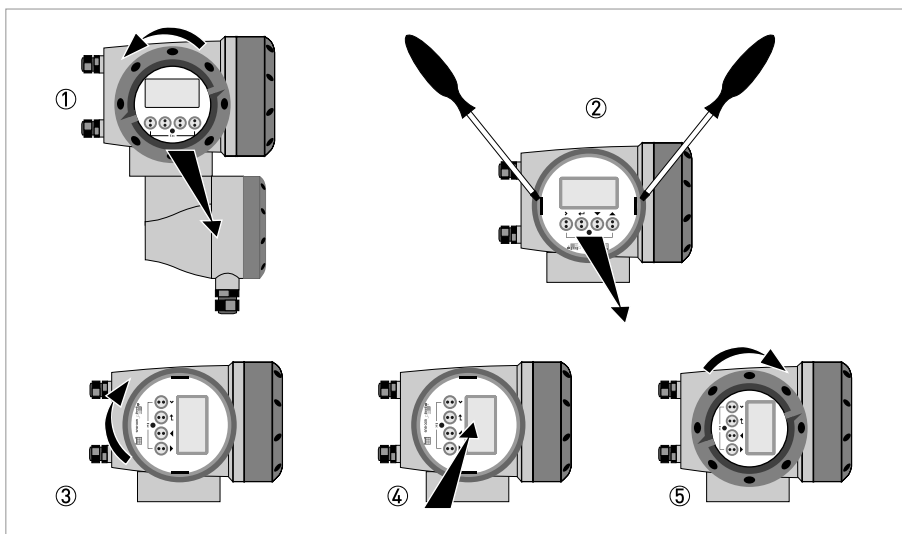
2.7.3 Montažna ploča za kućište za spoljnu montažu



Dimenzije su u mm i inčima

	[mm]	[inch]
a	60	2,4
b	100	3,9
c	Ø9	Ø0,4

2.7.4 Rotiranje displeja na kućištu za spoljnu montažu



Ilustracija 2-4: Rotiranje displeja na kućištu za spoljnu montažu



Displej na kućištu za spoljnu montažu može da se rotira za 90°.

- ① Odvrnite poklopac na displeju.
- ② Povucite dva metalna držača na levu i desnu stranu displeja korišćenjem odgovarajućeg alata.
- ③ Izvucite displej između dva metalna držača i rotirajte ga u potreban položaj.
- ④ Postavite displej i metalne držače nazad u kućište.
- ⑤ Vratite poklopac i zavrните ga rukom.



Oprez!

Gumu na displeju ne smete da savijete ili ukrstite.



Informacija!

Pri svakom otvaranju kućišta, potrebno je da se navoj očisti i podmaže. Koristite maziva koja ne sadrže smolu i kiseline.

Uverite se da je kućište pravilno namešteno, čisto i neoštećeno.

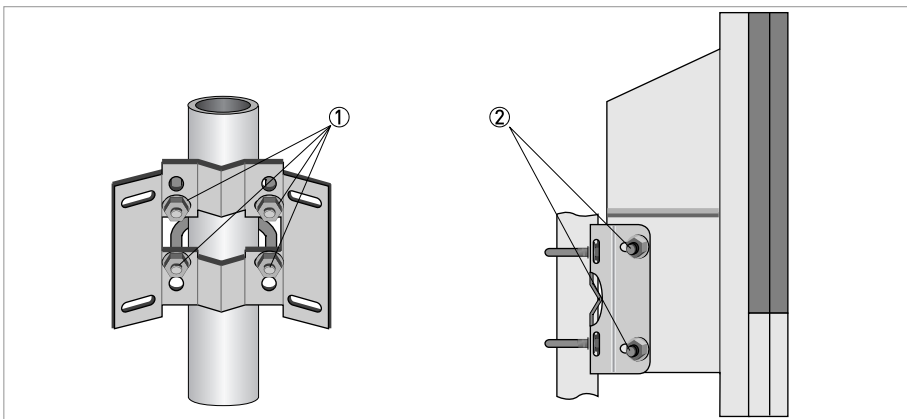
2.8 Ugradnja kućišta za zidnu montažu, odvojena verzija



Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

2.8.1 Ugradnja na cev kućišta za spoljnu montažu

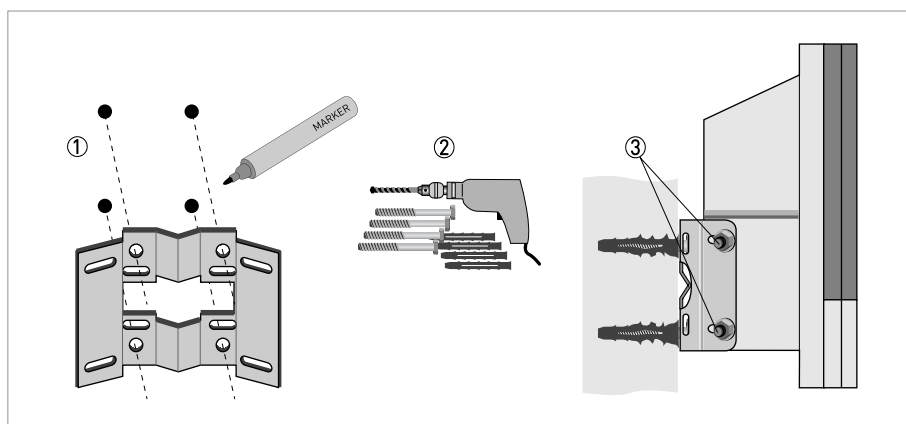


Ilustracija 2-5: Ugradnja na cev kućišta za zidnu montažu



- ① Učvrstite montažnu ploču na cev koristeći standardne navrtke, podloške i matice.
- ② Ugradite pretvarač signala na montažnu ploču koristeći navrtke, podloške i matice.

2.8.2 Ugradnja na zid kućišta za zidnu montažu

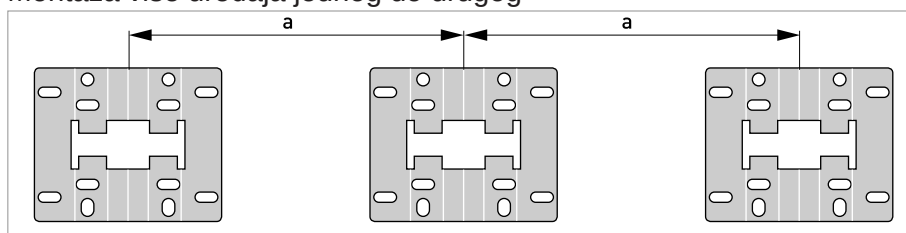


Ilustracija 2-6: Ugradnja na zid kućišta za zidnu montažu

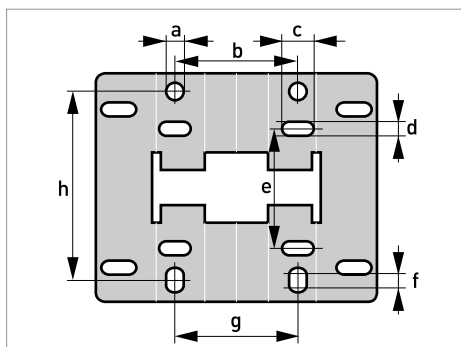


- ① Pripremite rupe na montažnoj ploči. Za više informacija odnosi se na *Montažna ploča za kućište za zidnu montažu* na strani 13.
- ② Učvrstite montažnu ploču na zidu.
- ③ Ugradite pretvarač signala na montažnu ploču koristeći navrtke, podloške i matice.

Montaža više uređaja jednog do drugog


 $a \geq 240 \text{ mm} / 9,4''$

2.8.3 Montažna ploča za kućište za zidnu montažu



Dimenzije su u mm i inčima

	[mm]	[inch]
a	Ø9	Ø0,4
b	64	2,5
c	16	0,6
d	6	0,2
e	63	2,5
f	4	0,2
g	64	2,5
h	98	3,85

3.1 Bezbednosna uputstva



Opasnost!

Svi radovi na električnom povezivanju se mogu obavljati samo dok instalacija nije pod naponom. Potrebno je imati u vidu podatke o naponu koji su utisnuti na pločici uređaja.



Opasnost!

Imajte u vidu nacionalne propise za električne instalacije!



Opasnost!

Za uređaje koji se koriste u hazardnim zonama važe dodatna sigurnosna pravila; molimo da pogledate odgovarajuću Ex dokumentaciju.



Upozorenje!

Potrebno je bez izuzetaka poštovati važeće nacionalne zdravstvene i bezbednosne propise. Bilo kakve radove na električnim komponentama uređaja može da izvrši samo odgovarajuće obučeni specijalista.



Informacija!

Proverite pločicu na uređaju kako bi se uverili da je uređaj isporučen prema vašoj porudžbini. Na pločici proverite koje je odgovarajuće napajanje za dati uređaj.

3.2 Važne napomene za električno povezivanje



Opasnost!

Električno povezivanje treba sprovesti u skladu sa VDE0100 direktivom "Propisi za električne naponske instalacije za napone do 1000 V" ili sa odgovarajućom nacionalnom regulativom.



Oprez!

- Koristite odgovarajuće kablovske uvodnice.
- Senzor i pretvarač signala su konfigurisani zajedno u fabrici. Iz tog razloga potrebno ih je povezati u odgovarajućim parovima. Uverite se da su konstante senzora GK/GKL (pogledati tipske pločice) identično setovane.
- Ukoliko su senzor merenja i pretvarač signala odvojeno isporučeni ili ukoliko nisu zajedno podešeni, podesite pretvarač signala prema DN veličini i GK/GKL konstanti senzora.

3.3 Električni kablovi za odvojenu verziju uređaja, napomene

3.3.1 Napomene za signalne kablove tipa A i B



Informacija!

Signalni kablovi tipa A (DS 300) sa dvostrukim širmom i B (tip BTS 300) sa trostrukim širmom omogućavaju adekvatan prenos izmerenih veličina.

Imajte u vidu sledeće preporuke:

- Položite signalne kablove tako da su pravilno učvršćeni.
- Dozvoljeno je da se signalni kabl položi u vodu ili u zemlju.
- Izolacioni materijal je otporan na vatru u skladu sa EN 50625-2-1, IEC 60322-1.
- Signalni kabl ne sadrži halogene elemente, nema plastičnih delova, i ostaje fleksibilan na niskim temperaturama.
- Unutrašnji širm se povezuje sa žicom za uzemljenje (1).
- Spoljašnji širm se povezuje preko širma (60) ili žice za uzemljenje (6) u zavisnosti od verzije kućišta. Imajte u vidu sledeće preporuke.
- Signalni kabl tipa B ne može da se koristi u slučaju opcije sa "virtualnom referencom"!

3.3.2 Napomene za napojni kabl tipa C



Opasnost!

Sve verzije osim TIDAFLUX-a:

Za napojni kabl je dovoljno koristiti neširmovani trožični bakarni kabl. Ukoliko ipak koristite širmovani kabl, širm **NE** sme da bude povezan u kućištu pretvarača signala.

TIDALFLUX:

Za napojni kabl se koristi širmovani dvožični bakarni kabl. Širm **MORA** da bude povezan u kućištu senzora merenja i u kućištu pretvarača signala.



Informacija!

Napojni kabl nije obuhvaćen obimom isporuke.

3.3.3 Uslovi za signalne kablove koje nabavlja kupac

*Informacija!*

Ukoliko signalni kabl nije naručen, nabavlja ga kupac. Moraju se uzeti u obzir sledeći električni parametri za signalne kablove:

Električna sigurnost

- U skladu sa EN 60811 (Nisko naponska direktiva) ili u skladu sa ekvivalentnom nacionalnom regulativom.

Kapacitivnost izolovanih provodnika

- Izolovani provodnik / izolovani provodnik < 50 pF/m
- Izolovani provodnik / širm < 150 pF/m

Otpornost izolacije

- $R_{iso} > 100 \text{ G}\Omega \times \text{km}$
- $U_{max} < 24 \text{ V}$
- $I_{max} < 100 \text{ mA}$

Testirani naponi

- Izolovani provodnik / unutrašnji širm 500 V
- Izolovani provodnik / izolovani provodnik 1000 V
- Izolovani provodnik / spoljašnji širm 1000 V

Ukrštanje izolovanih provodnika

- Minimalno 10 ukrštanja žica po metru što je važno za smanjenje uticaja magnetnog polja.

3.4 Pripremanje signalnih i napojnih kablova (ne važi za TIDALFLUX)



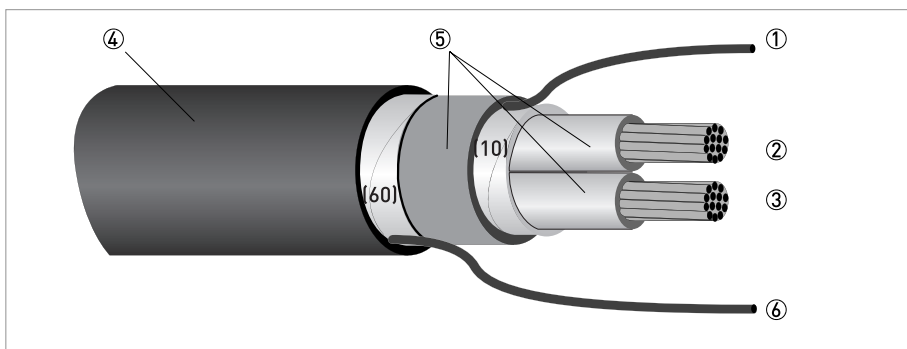
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

Električno povezivanje spoljnog širma varira u zavisnosti od varijante kućišta. Molimo da pogledate odgovarajuće uputstvo.

3.4.1 Struktura signalnog kabla tipa A (DS 300)

- Signalni kabl tipa A je dvostruko širmovan i koristi se za prenos signala između senzora merenja i pretvarača signala.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Ilustracija 3-1: Struktura signalnog kabla tipa A

- ① Žica za uzemljenje (1) za unutrašnji širm (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 17 (neizolovana, gola)
- ② Izolovana žica (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ③ Izolovana žica (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu}$ / AWG 20
- ④ Spoljna izolacija
- ⑤ Izolacija
- ⑥ Žica za uzemljenje (6) za spoljni širm (30)

3.4.2 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na pretvarač signala

Kućište za spoljnu montažu



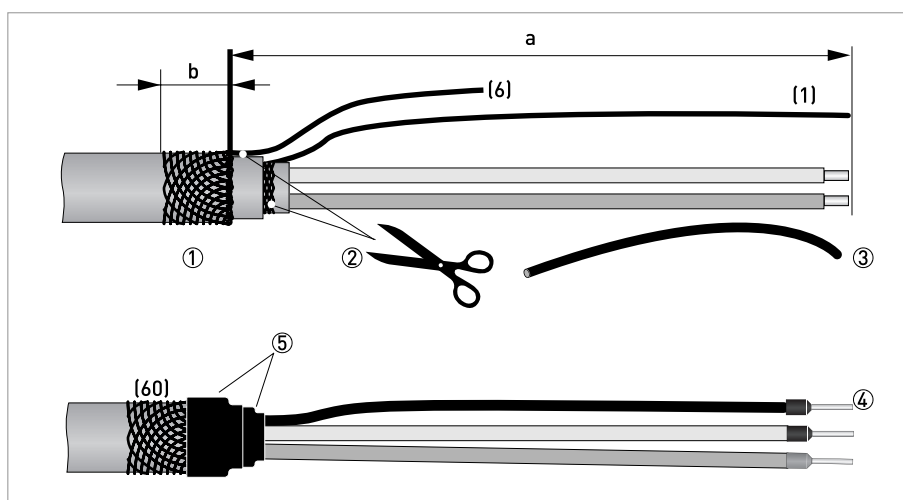
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm (60) je povezan direktno na kućište.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal:

- PVC izolacija, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike



Ilustracija 3-2: Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje u kućištu za spoljnu montažu

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,39''$



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ② Skratite unutrašnji širm i žicu za uzemljenje (6). Pazite da ne oštetite žicu za uzemljenje (1).
- ③ Izolujte žicu za uzemljenje (1).
- ④ Iskrimpujte provodnike i žicu za uzemljenje (1).
- ⑤ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

Kućište za zidnu montažu

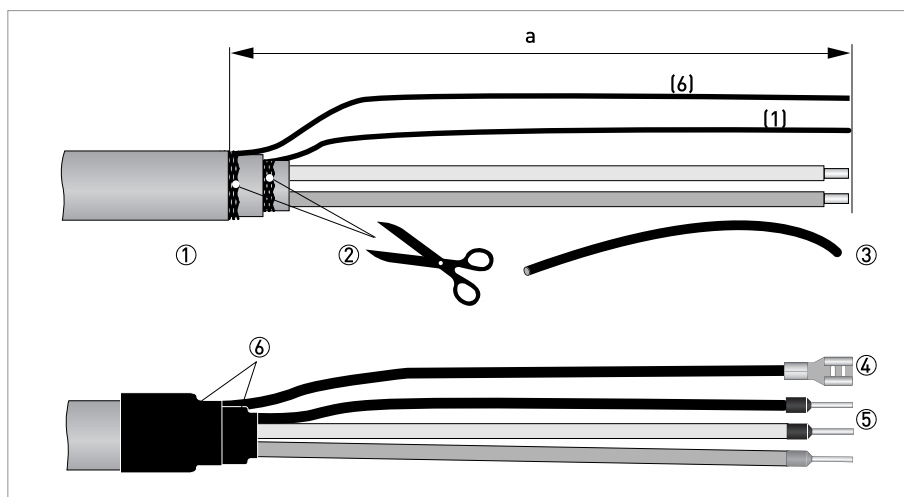
**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm se povezuje preko žice za uzemljenje (6) u kućištu za montažu na zid.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- Konektor 6,3 mm / 0,25", izolacija u skladu sa DIN 46245 za provodnike $\varnothing = 0,5 \dots 1 \text{ mm}^2 / \text{AWG } 20 \dots 17$
- PVC izolacija, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike



Ilustracija 3-3: Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje u kućištu za montažu na zid
a = 80 mm / 3,15"



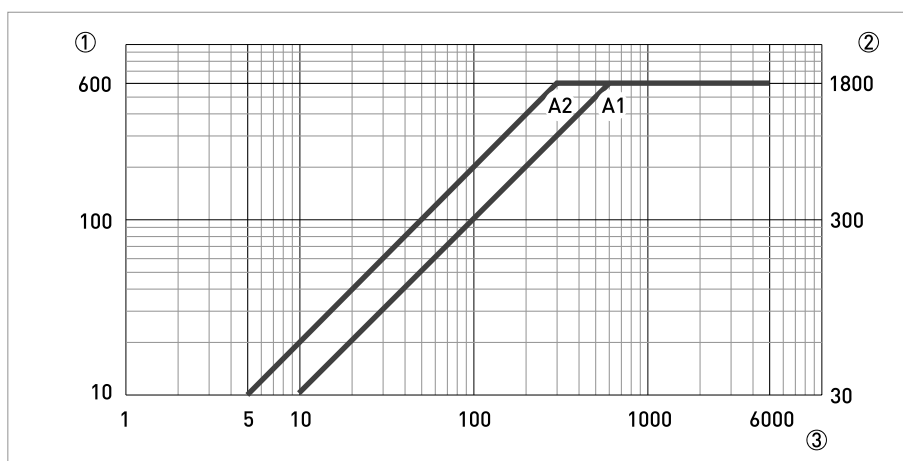
- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite unutrašnji širm i spoljašnji širm. Pazite da ne oštetite žice za uzemljenje (1) i (6).
- ③ Izolujte žice za uzemljenje.
- ④ Iskrimpajte žicu za uzemljenje (6).
- ⑤ Iskrimpajte provodnike i žicu za uzemljenje (1).
- ⑥ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.4.3 Dužina signalnog kabla tipa A

**Informacija!**

Specijalni signalni kablovi i ZD među spojnice su potrebni za temperature medijuma preko 150°C / 300°F. Oni su dostupni uključujući i izmenjeni dijagram električnog povezivanja.

Senzor merenja	Nominalna veličina		Minimalna električna provodnost [μS/cm]	Kriva za signalni kabl tipa A
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	A1
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	A1
	200...2000	8...80	20	A2
OPTIFLUX 4000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
	200...2000	8...80	1	A2
OPTIFLUX 5000 F	2,5...100	1/10...4	1	A1
	150...250	6...10	1	A2
OPTIFLUX 6000 F	2,5...150	1/10...6	1	A1
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	A1

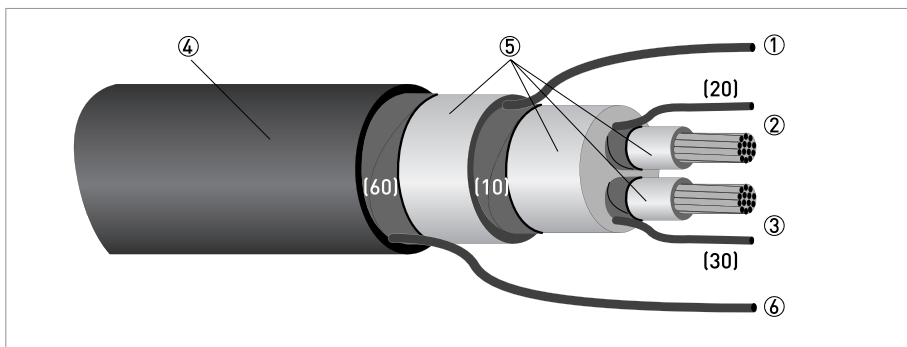


Ilustracija 3-4: Maksimalna dužina signalnog kabla tipa A

- ① Maksimalna dužina signalnog kabla tipa A između senzora merenja i pretvarača signala [m]
- ② Maksimalna dužina signalnog kabla tipa A između senzora merenja i pretvarača signala [ft]
- ③ Električna provodnost medijuma koji se meri [μS/cm]

3.4.4 Struktura signalnog kabla tipa B (BTS 300)

- Signalni kabl tipa B je trostruko širmovan i koristi se za prenos signala između senzora merenja i pretvarača signala.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Ilustracija 3-5: Struktura signalnog kabla tipa B

- ① Žica za uzemljenje za unutrašnji širm (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 17$ (neizolovana, gola)
- ② Izolovana žica (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$ sa žicom za uzemljenje (20) širma
- ③ Izolovana žica (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$ sa žicom za uzemljenje (30) širma
- ④ Spoljna izolacija
- ⑤ Izolacija
- ⑥ Žica za uzemljenje (6) spoljašnjeg širma (60), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$ (neizolovana, gola)

3.4.5 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na pretvarač signala

Kućiče za spolnu montažu



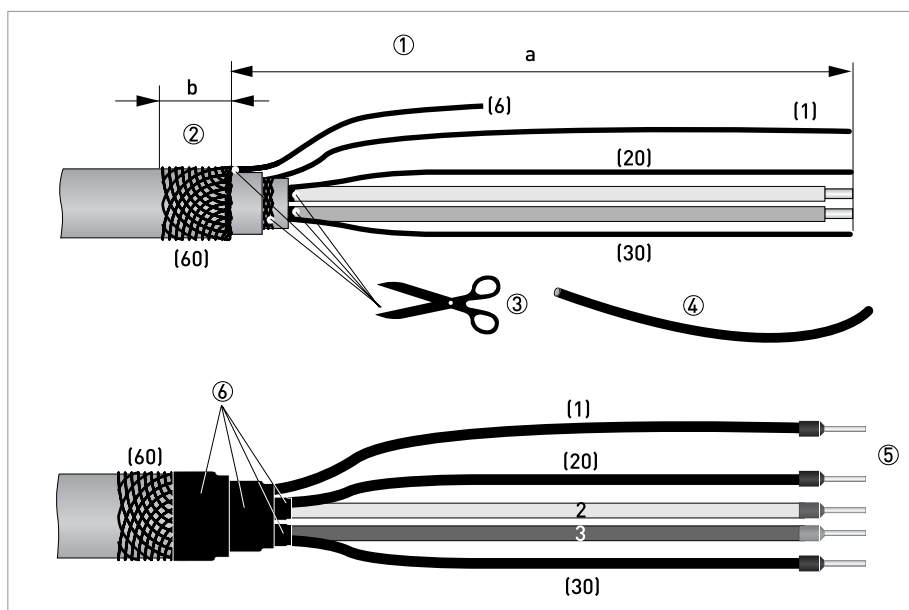
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm (60) je povezan direktno na kućište.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- PVC izolacija, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 4 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike 2 i 3 i za žice za uzemljenje (20, 30)



Ilustracija 3-6: Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje u kućištu za spoljnu montažu

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Skratite unutrašnji širm, žicu za uzemljenje (6) i širmove izolovanih provodnika. Pazite da ne oštetite žice za uzemljenje (1, 20, 30).
- ④ Izolujte žice za uzemljenje (1, 20, 30).
- ⑤ Iskrimpujte provodnike i žicu za uzemljenje.
- ⑥ Navucite termosupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

Kućište za zidnu montažu



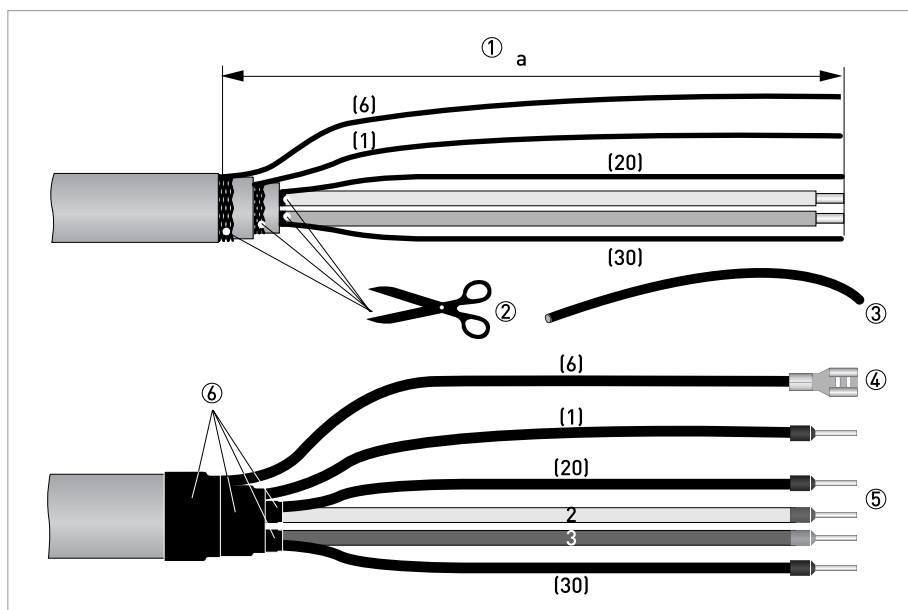
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm se povezuje preko žice za uzemljenje (6) u kućištu za montažu na zid.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal:

- Konektor 6,3 mm / 0,25", izolacija u skladu sa DIN 46245 za provodnike $\varnothing = 0,5...1 \text{ mm}^2$ / AWG 20...17
- PVC izolacija, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 4 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike 2 i 3 i za žice za uzemljenje (20, 30)



Ilustracija 3-7: Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje u kućištu za montažu na zid
a = 80 mm / 3,15"



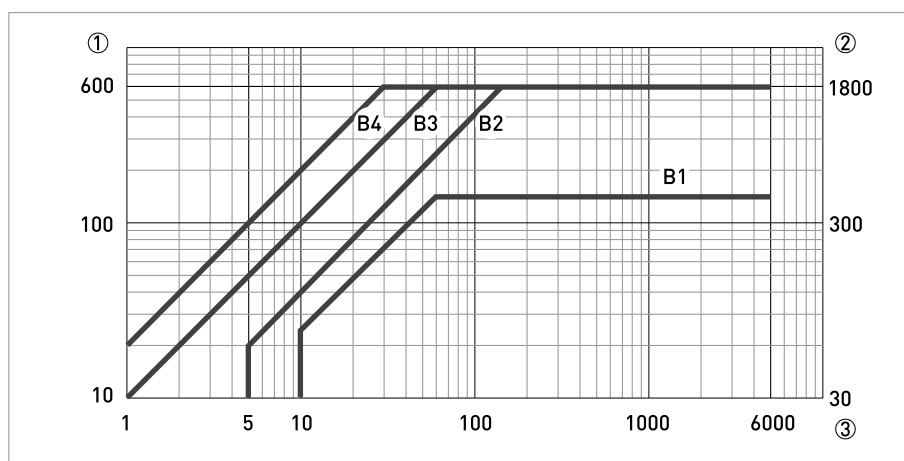
- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite unutrašnji širm, spoljašnji širm i širmove na provodnicima (2, 3). Pazite da ne oštetite žice za uzemljenje (1, 6, 20, 30).
- ③ Izolujte žice za uzemljenje.
- ④ Iskrimpujte žicu za uzemljenje (6).
- ⑤ Iskrimpujte provodnike i žicu za uzemljenje (1,20,30).
- ⑥ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.4.6 Dužina signalnog kabla tipa B

**Informacija!**

Specijalni signalni kablovi i ZD među spojnice su potrebni za temperature medijuma preko 150°C / 300°F. Oni su dostupni uključujući i izmenjeni dijagram električnog povezivanja.

Senzor merenja	Nominalna veličina		Minimalna električna provodnost [μS/cm]	Kriva za signalni kabl tipa B
	DN [mm]	[inch]		
OPTIFLUX 1000 F	10...150	3/8...6	5	B2
OPTIFLUX 2000 F	25...150	1...6	20	B3
	200...2000	8...80	20	B4
OPTIFLUX 4000 F	2,5...6	1/10...1/6	10	B1
	10...150	3/8...6	1	B3
	200...2000	8...80	1	B4
OPTIFLUX 5000 F	2,5	1/10	10	B1
	4...15	1/6...1/2	5	B2
	25...100	1...4	1	B3
	150...250	6...10	1	B4
OPTIFLUX 6000 F	2,5...15	1/10...1/2	10	B1
	25...150	1...6	1	B3
WATERFLUX 3000 F	25...600	1...24	20	B1



Ilustracija 3-8: Maksimalna dužina signalnog kabla tipa B

- ① Maksimalna dužina signalnog kabla tipa B između senzora merenja i pretvarača signala [m]
- ② Maksimalna dužina signalnog kabla tipa B između senzora merenja i pretvarača signala [ft]
- ③ Električna provodnost medijuma koji se meri [μS/cm]

3.4.7 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na pretvarač signala

**Opasnost!**

Za napojni kabl je dovoljno koristiti neširmovani trožični bakarni kabl. Ukoliko ipak koristite širmovani kabl, širm **NE** sme da bude povezan u kućištu pretvarača signala.

**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Napojni kabl tipa C nije obuhvaćen obimom isporuke.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal:

- Širmovani trožični bakarni kabl sa odgovarajućom termoskupljajućom cevi
- DIN 46 228 žice i hilzne: veličina prema kابلu koji se koristi

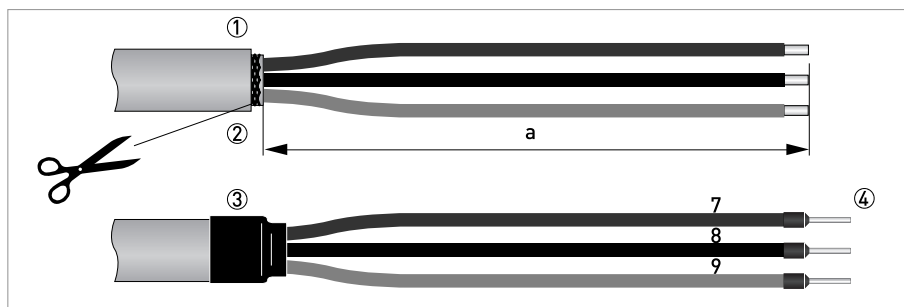
Dužine i poprečni presek napojnog kabla tipa C

Dužina		Poprečni presek A_F (Cu)	
[m]	[ft]	[mm ²]	[AWG]
0...150	0...492	3 x 0,75 Cu ①	3 x 18
150...300	492...984	3 x 1,50 Cu ①	3 x 14
300...600	984...1968	3 x 2,50 Cu ①	3 x 12

① Cu = bakarni poprečni presek

Kod verzije kućišta koje se montira na zid kleme za povezivanje su dizajnirane za sledeće poprečne preseke kablova:

- Fleksibilni kabl $\leq 1,5 \text{ mm}^2$ / AWG 14
- Čvrst kabl $\leq 2,5 \text{ mm}^2$ / AWG 12



Ilustracija 3-9: Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na pretvarač signala
 $a = 80 \text{ mm} / 3,15''$



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Uklonite bilo koji širm koji je prisutan.
- ③ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.
- ④ Iskrimpujte žice na provodnicima 7, 8 i 9.

3.4.8 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na senzor merenja



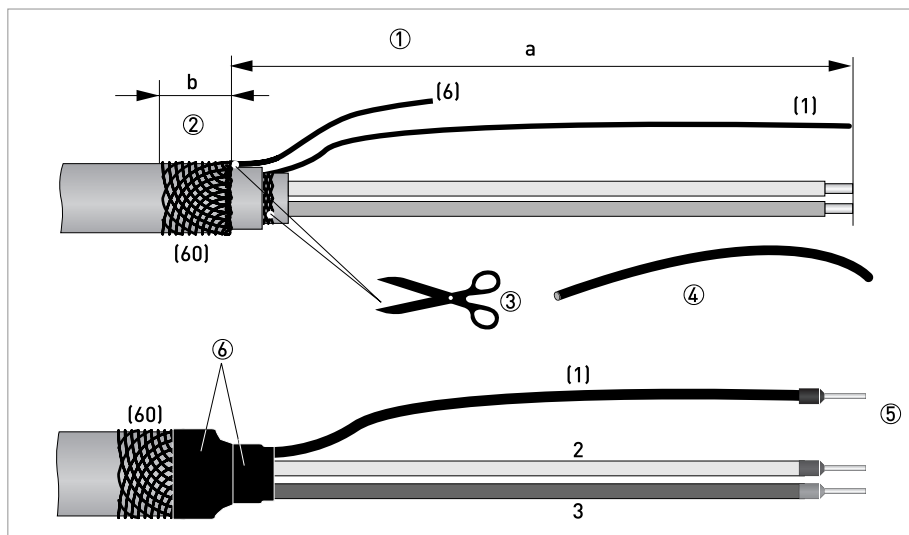
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm (60) se povezuje u pregrađenom delu za kleme direktno na senzor merenja.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- PVC izolacija, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike (2, 3)



Ilustracija 3-10: Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na senzor merenja

a = 50 mm / 2"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm (60) za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Uklonite žicu za uzemljenje (6) spoljašnjeg i unutrašnjeg širma. Pazite da ne oštetite žicu za uzemljenje (1) unutrašnjeg širma.
- ④ Izolujte žicu za uzemljenje (1).
- ⑤ Iskrimpujte žice na provodnicima (2, 3) i žicu za uzemljenje (1).
- ⑥ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.4.9 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na senzor merenja

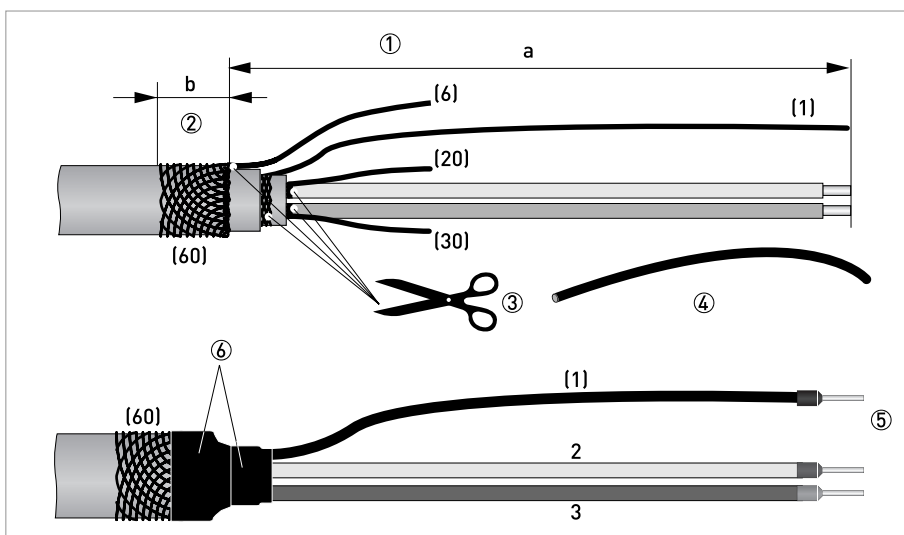
**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm (60) se povezuje u pregrađenom delu za kleme direktno na senzor merenja.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- PVC izolacija, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike (2, 3)



Ilustracija 3-11: Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na senzor merenja

a = 50 mm / 2"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm (60) za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Uklonite žicu za uzemljenje (6) spoljašnjeg širma i žice za uzemljenje izolovanih provodnika (2, 3). Uklonite unutrašnji širm. Pazite da ne oštetite žicu za uzemljenje (1).
- ④ Izolujte žicu za uzemljenje (1).
- ⑤ Iskrimpujte žice na provodnicima (2, 3) i žicu za uzemljenje (1).
- ⑥ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.4.10 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na senzor merenja



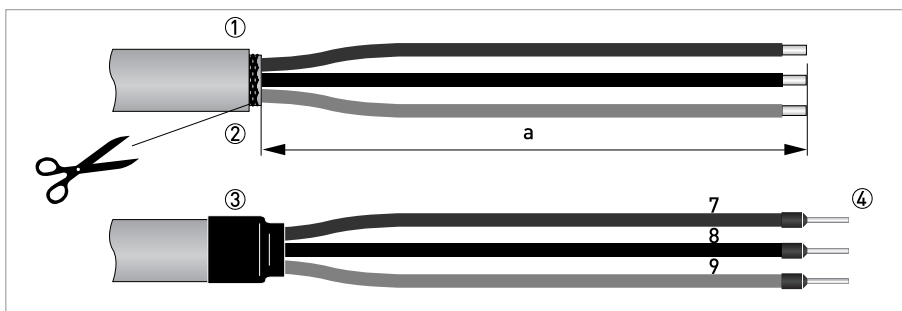
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Napojni kabl tipa C nije obuhvaćen obimom isporuke.
- Širm sa napojnog kabla tipa C se može povezati na senzor merenja.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- Termoskupljajuća cev
- 3 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: veličina prema kابلu koji se koristi



Ilustracija 3-12: Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na senzor merenja

$a = 50 \text{ mm} / 2''$



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a .
- ② Uklonite bilo koji širm koji je prisutan.
- ③ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.
- ④ Iskrimpujte žice na provodnicima 7, 8 i 9.

3.5 Povezivanje signalnih i napojnih kablova (ne važi za TIDALFLUX)



Opasnost!

Kablovi mogu da se povezuju samo dok instalacija nije pod naponom.



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.



Opasnost!

Za uređaje koji se koriste u hazardnim zonama važe dodatna sigurnosna pravila; molimo da pogledate odgovarajuću Ex dokumentaciju.

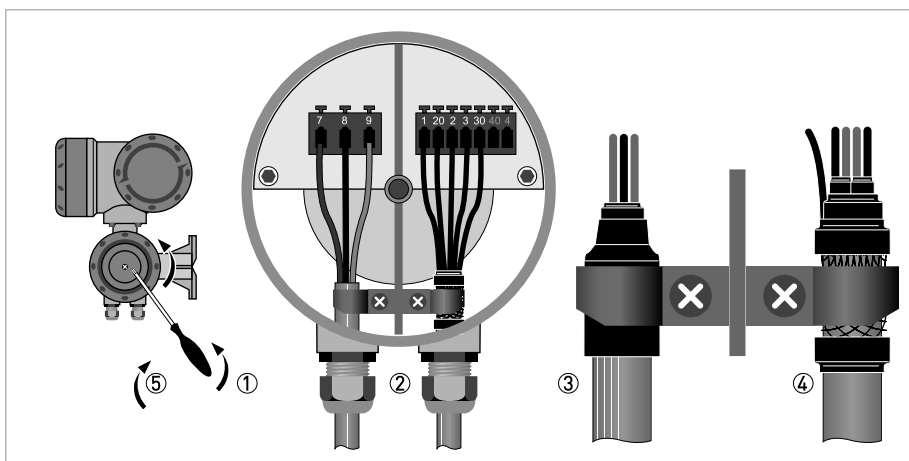


Upozorenje!

Potrebno je bez izuzetaka poštovati važeće nacionalne zdravstvene i bezbednosne propise. Bilo kakve radove na električnim komponentama uređaja može da izvrši samo odgovarajuće obučeni specijalista.

3.5.1 Povezivanje signalnih i napojnih kablova u kućištu za spoljnu montažu

- Spoljni širm signalnog kabla tipa A ili B se električno povezuje sa kućištem pomoću spojnice.
- Ukoliko se koristi širmovani napojni kabl, širm **NE** sme da se poveže u kućištu pretvarača signala.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Ilustracija 3-13: Povezivanje signalnih i napojnih kablova u kućištu za spoljnu montažu



- ① Odvrnite poklopac na kućištu.
- ② Uvucite pripremljeni signalni i napojni kabl kroz kablovske uvodnice i na klemе povežite provodnike i žice za uzemljenje.
- ③ Obezbedite napojni kabl korišćenjem spojnice. Širmove **NE** smete povezivati.
- ④ Obezbedite signalni kabl korišćenjem spojnice. Ovim se takođe povezuje spoljni širm na kućište.
- ⑤ Vratite poklopac i dobro ga zavrnite.



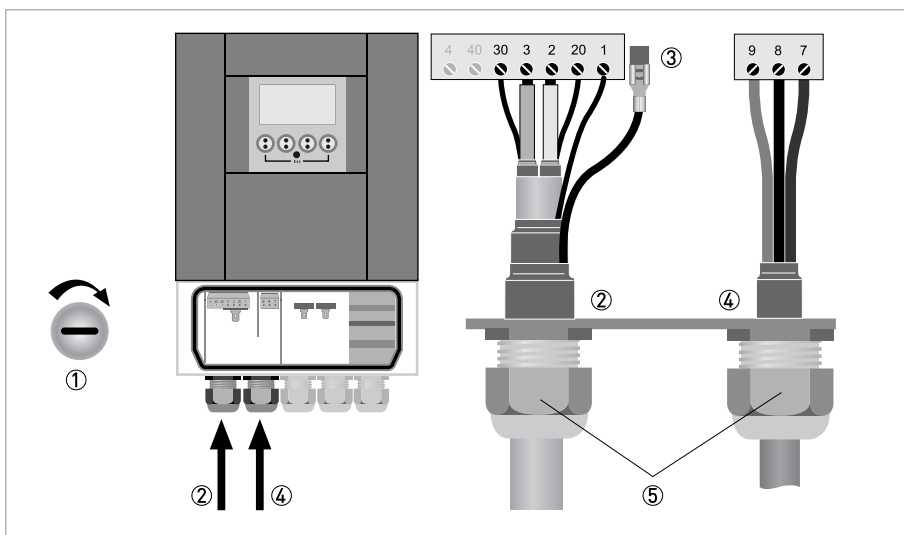
Informacija!

Pri svakom otvaranju kućišta, potrebno je da se navoj očisti i podmaže. Koristite maziva koja ne sadrže smolu i kiseline.

Uverite se da je kućište pravilno namešteno, čisto i neoštećeno.

3.5.2 Povezivanje signalnih i napojnih kablova u kućištu za montažu na zid

- Spoljni širm signalnog kabla tipa A i/ili B se povezuje pomoću žice za uzemljenje.
- Ukoliko se koristi širmovani napojni kabl, širm **NE** sme da se poveže u kućištu pretvarača signala.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Ilustracija 3-14: Povezivanje signalnih i napojnih kablova u kućištu za montažu na zid



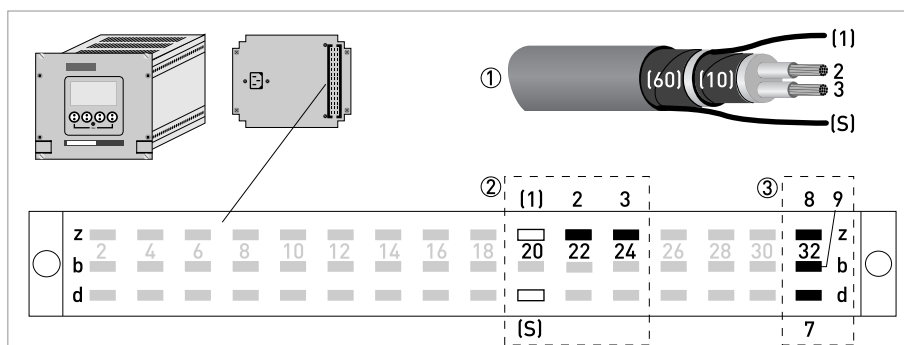
- ① Odvrnite poklopac na kućištu.
- ② Uvucite pripremljeni signalni kabl kroz kablovsku uvodnicu i na kleme povežite provodnike i žice za uzemljenje.
- ③ Povežite žicu za uzemljenje spoljnog širma.
- ④ Uvucite pripremljeni napojni kabl kroz kablovsku uvodnicu i na kleme povežite odgovarajuće provodnike.
Širmove **NE** smete povezivati.
- ⑤ Dobro zavrните kablovske uvodnice i zatvorite kućište.



Informacija!

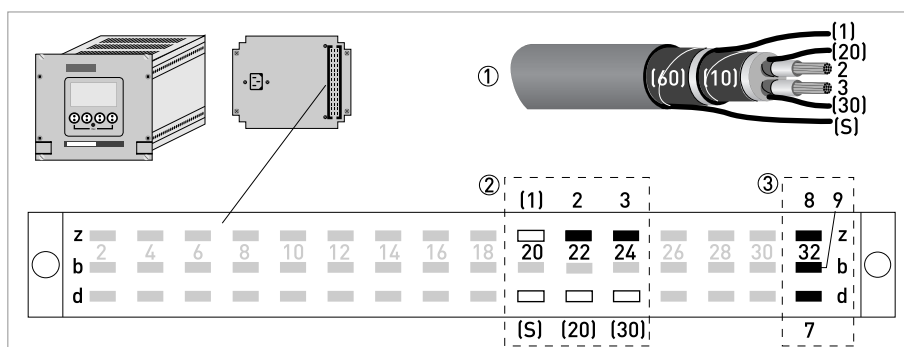
Uverite se da je kućište pravilno namešteno, čisto i neoštećeno.

3.5.3 Povezivanje signalnih i napojnih kablova sa kućištem za montažu u 19" rek (28TE)



Ilustracija 3-15: Povezivanje signalnog kabla tipa A i napojnog kabla

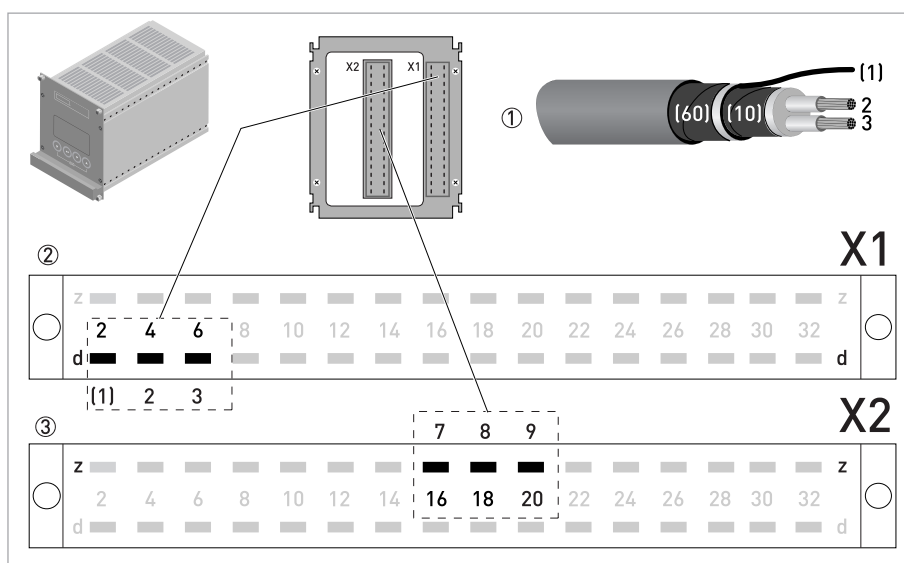
- ① Signalni kabl tipa A
- ② Širm i izolovane žice 2 i 3
- ③ Napojni kabl



Ilustracija 3-16: Povezivanje signalnog kabla tipa B i napojnog kabla

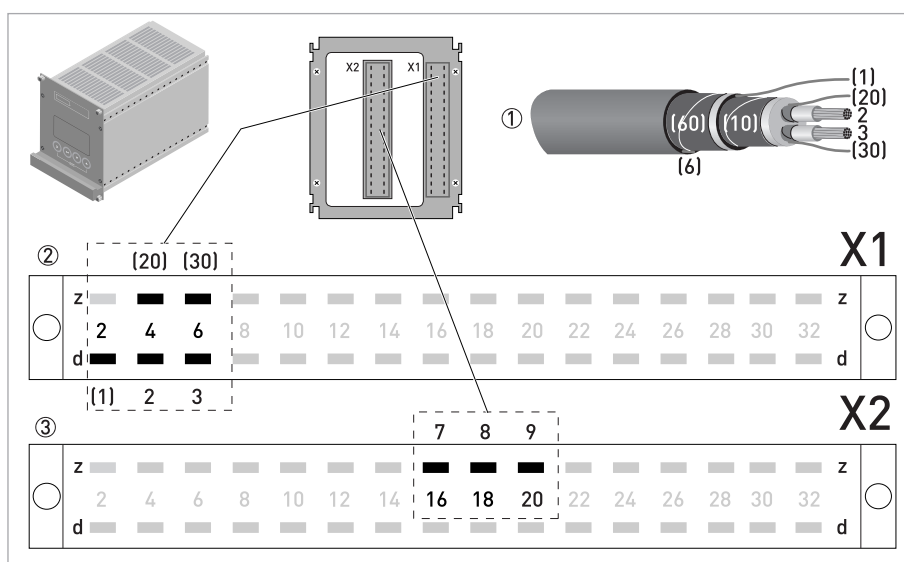
- ① Signalni kabl tipa B
- ② Širm i izolovane žice 2 i 3
- ③ Napojni kabl

3.5.4 Povezivanje signalnih i napojnih kablova sa kućištem za montažu u 19" rek (21TE)



Ilustracija 3-17: Povezivanje signalnog kabla tipa A i napojnog kabla

- ① Signalni kabl tipa A
- ② Širm i izolovane žice 2 i 3
- ③ Napojni kabl



Ilustracija 3-18: Povezivanje signalnog kabla tipa B i napojnog kabla

- ① Signalni kabl tipa B
- ② Širm i izolovane žice 2 i 3
- ③ Napojni kabl

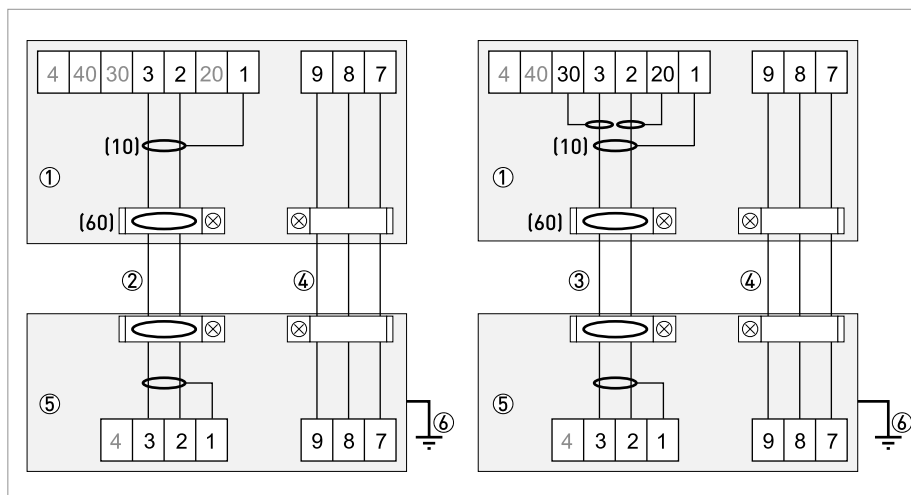
3.5.5 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za spoljnu montažu



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.

- Ukoliko se koristi širmovani napojni kabl, širm **NE** sme da se poveže u kućištu pretvarača signala.
- Spoljni širm signalnih kablova tipa A i B u pretvaraču signala se povezuje na kleme pomoću spojnice.
- Poluprečnik savijanja za signalni i napojni kabl: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Sledeća ilustracija je samo šematski prikaz. Pozicije klem zavise od verzije kućišta koje se koristi.



Ilustracija 3-19: Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za spoljnu montažu

- ① Pregrađeni deo sa klemama za signalni i napojni kabl unutar pretvarača signala
- ② Signalni kabl tipa A
- ③ Signalni kabl tipa B
- ④ Napojni kabl C
- ⑤ Kutija za povezivanje u senzoru merenja
- ⑥ Funkcionalno uzemljenje FE

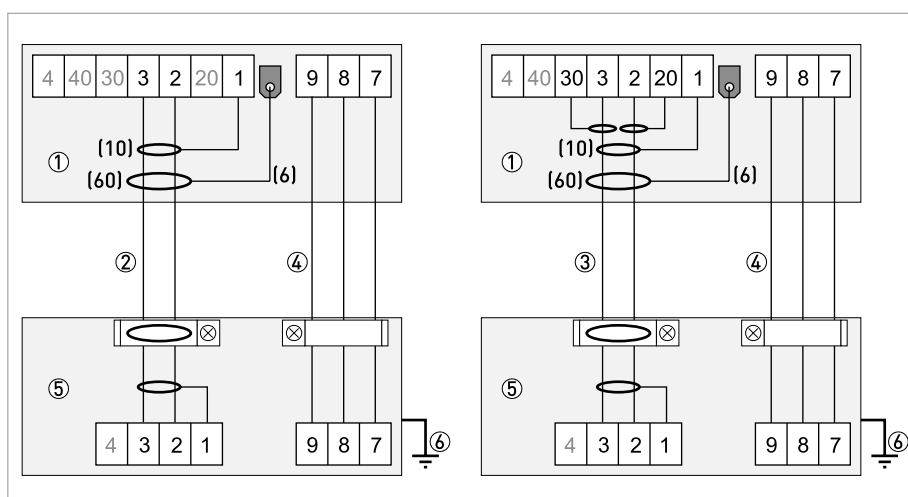
3.5.6 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu na zid



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.

- Ukoliko se koristi širmovani napojni kabl, širm **NE** sme da se poveže u kućištu pretvarača signala.
- Spoljni širm signalnog kabla u pretvaraču signala se povezuje pomoću žice za uzemljenje.
- Poluprečnik savijanja za signalni i napojni kabl: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Sledeća ilustracija je samo šematski prikaz. Pozicije klemata zavise od verzije kućišta koje se koristi.



Ilustracija 3-20: Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu na zid

- ① Pregrađeni deo sa klemama za signalni i napojni kabl unutar pretvarača signala
- ② Signalni kabl tipa A
- ③ Signalni kabl tipa B
- ④ Napojni kabl C
- ⑤ Kutija za povezivanje u senzoru merenja
- ⑥ Funkcionalno uzemljenje FE

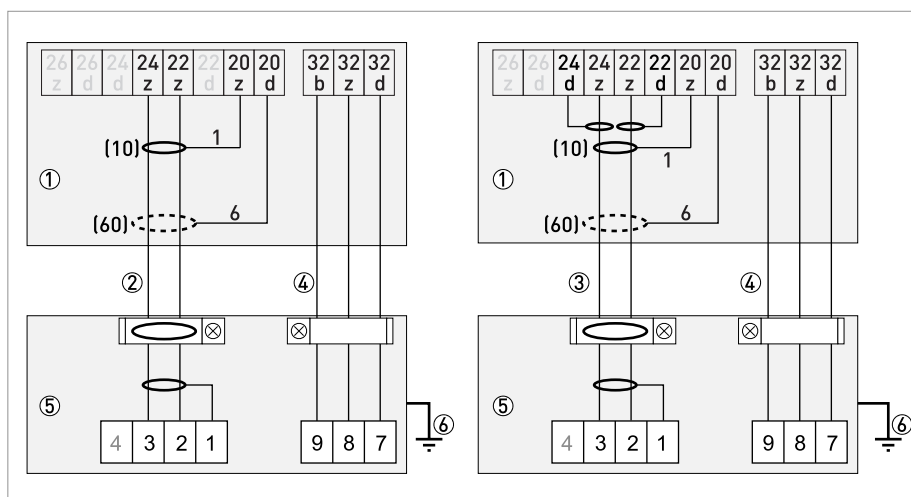
3.5.7 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu u 19" rek (28 TE)



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.

- Ukoliko se koristi širmovani napojni kabl, širm **NE** sme da se poveže u kućištu pretvarača signala.
- Spoljni širm signalnog kabla u pretvaraču signala se povezuje pomoću žice za uzemljenje.
- Poluprečnik savijanja za signalni i napojni kabl: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$
- Sledeća ilustracija je samo šematski prikaz. Pozicije klem zavise od verzije kućišta koje se koristi.



Ilustracija 3-21: Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu u 19" rek (28 TE)

- ① Pregrađeni deo sa klemama za signalni i napojni kabl unutar pretvarača signala
- ② Signalni kabl tipa A
- ③ Signalni kabl tipa B
- ④ Napojni kabl C
- ⑤ Kutija za povezivanje u senzoru merenja
- ⑥ Funkcionalno uzemljenje FE

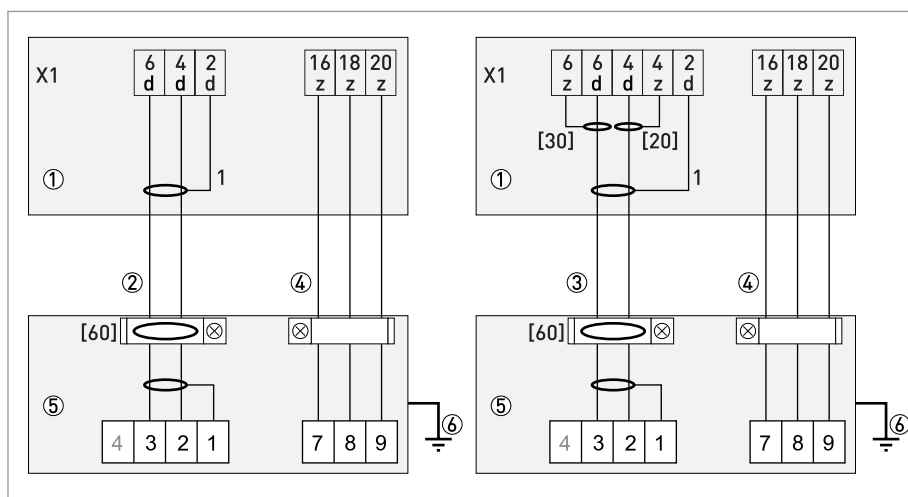
3.5.8 Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu u 19" rek (21 TE)



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.

- Ukoliko se koristi širmovani napojni kabl, širm **NE** sme da se poveže u kućištu pretvarača signala.
- Spoljni širm signalnog kabla u pretvaraču signala se povezuje pomoću žice za uzemljenje.
- Poluprečnik savijanja za signalni i napojni kabl: $\geq 50 \text{ mm} / 2"$
- Sledeća ilustracija je samo šematski prikaz. Pozicije klemata zavise od verzije kućišta koje se koristi.



Ilustracija 3-22: Dijagram povezivanja za senzor merenja, kućište za montažu u 19" rek (21 TE)

- ① Pregrađeni deo sa klemama za signalni i napojni kabl unutar pretvarača signala
- ② Signalni kabl tipa A
- ③ Signalni kabl tipa B
- ④ Napojni kabl C
- ⑤ Kutija za povezivanje u senzoru merenja
- ⑥ Funkcionalno uzemljenje FE

3.6 Pripremanje i povezivanje signalnih i napojnih kablova (važi samo za TIDALFLUX)



Opasnost!

Kablovi mogu da se povezuju samo dok instalacija nije pod naponom.



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.



Opasnost!

Za uređaje koji se koriste u hazardnim zonama važe dodatna sigurnosna pravila; molimo da pogledate odgovarajuću Ex dokumentaciju.



Upozorenje!

Potrebno je bez izuzetaka poštovati važeće nacionalne zdravstvene i bezbednosne propise. Bilo kakve radove na električnim komponentama uređaja može da izvrši samo odgovarajuće obučeni specijalista.

3.6.1 Dužina kablova



Opres!

Maksimalna dozvoljena udaljenost između senzora merenja i pretvarača signala je određena najkraćom dužinom kabla.

Interfejs kabl: Maksimalna dužina je 600 m / 1968 ft.

Signalni kabl tipa (BTS): Maksimalna dužina je 600 m / 1968 ft.

Signalni kabl tipa A (DS): Maksimalna dužina zavisi od provodnosti fluida:

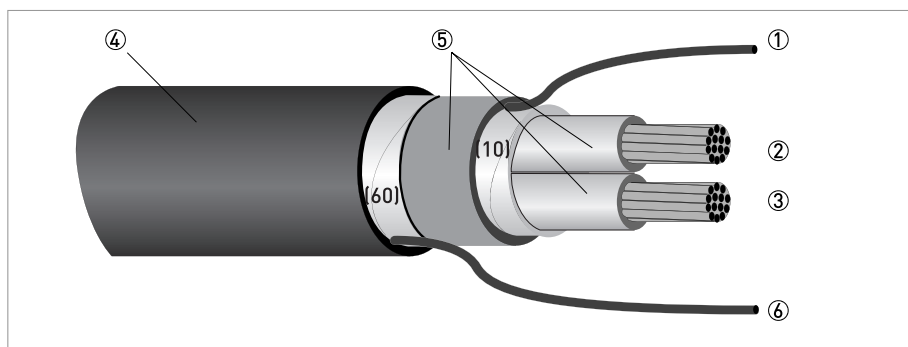
Električna provodnost	Maksimalna dužina	
[μS/cm]	[m]	[ft]
50	120	394
100	200	656
200	400	1312
≥400	600	1968

Napojni kabl: Poprečni presek kabla je određen maksimalnom dužinom:

Poprečni presek		Maksimalna dužina	
[mm ²]	[AWG]	[m]	[ft]
2 x 0,75	2 x 18	150	492
2 x 1,5	2 x 14	300	984
2 x 2,5	2 x 12	600	1968

3.6.2 Struktura signalnog kabla tipa A (DS 300)

- Signalni kabl tipa A je dvostruko širmovan i koristi se za prenos signala između senzora merenja i pretvarača signala.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Ilustracija 3-23: Struktura signalnog kabla tipa A

- ① Žica za uzemljenje (1) za unutrašnji širm (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 17$ (neizolovana, gola)
- ② Izolovana žica (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$
- ③ Izolovana žica (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$
- ④ Spoljna izolacija
- ⑤ Izolacija
- ⑥ Žica za uzemljenje (6) za spoljni širm (30)

3.6.3 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na pretvarač signala

Kućište za spoljnu montažu



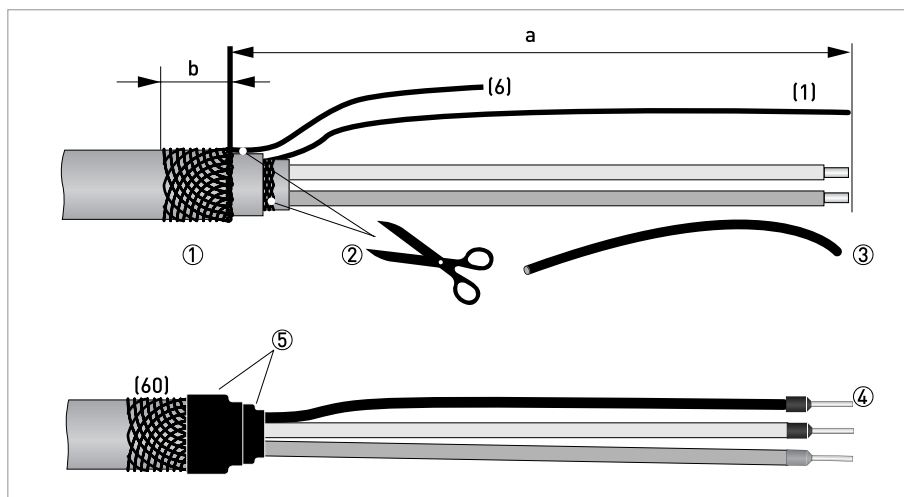
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm (60) je povezan direktno na kućište.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal:

- PVC izolacija, $\varnothing 2,5 \text{ mm} / 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike (2, 3)



Ilustracija 3-24: Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje u kućištu za spoljnu montažu

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,39''$



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ② Skratite unutrašnji širm (10) i povežite ga sa žicom za uzemljenje (6). Pazite da ne oštetite žicu za uzemljenje (1).
- ③ Izolujte žicu za uzemljenje (1).
- ④ Iskrimpujte provodnike (2, 3) i žicu za uzemljenje.
- ⑤ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

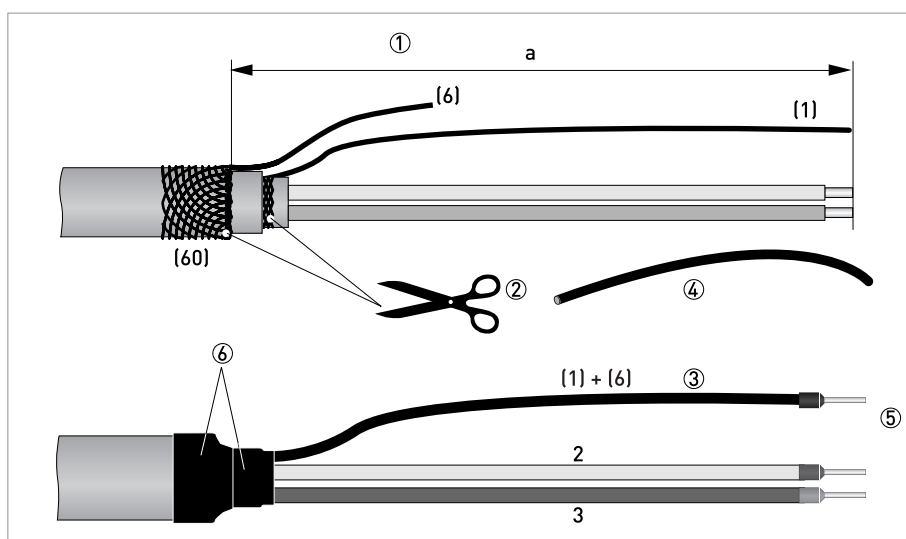
3.6.4 Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na senzor merenja

**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

Potreban materijal

- PVC izolacija, Ø2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za ukrštene žice za uzemljenje (1) i (6).
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike (2, 3)



Ilustracija 3-25: Pripremanje signalnog kabla tipa A za povezivanje na senzor merenja

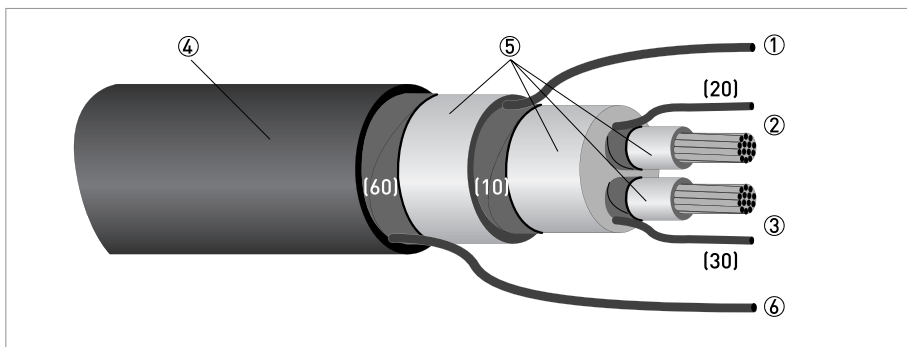
a = 50 mm / 2"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm (60) i (10). Pazite da ne oštetite žice za uzemljenje (1) i (6).
- ③ Upredite žicu za uzemljenje (6) spoljašnjeg širma sa žicom za uzemljenje (1) unutrašnjeg širma (10).
- ④ Izolujte žice za uzemljenje (1) i (6).
- ⑤ Iskrimpujte provodnike 2 i 3 i žice za uzemljenje (1) i (6).
- ⑥ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.6.5 Struktura signalnog kabla tipa B (BTS 300)

- Signalni kabl tipa B je trostruko širmovan i koristi se za prenos signala između senzora merenja i pretvarača signala.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$



Ilustracija 3-26: Struktura signalnog kabla tipa B

- ① Žica za uzemljenje za unutrašnji širm (10), $1,0 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 17$ (neizolovana, gola)
- ② Izolovana žica (2), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$ sa žicom za uzemljenje (20) širma
- ③ Izolovana žica (3), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$ sa žicom za uzemljenje (30) širma
- ④ Spoljna izolacija
- ⑤ Izolacija
- ⑥ Žica za uzemljenje (6) spoljašnjeg širma (60), $0,5 \text{ mm}^2 \text{ Cu} / \text{AWG } 20$ (neizolovana, gola)

3.6.6 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na pretvarač signala

Kućiče za spoljnu montažu



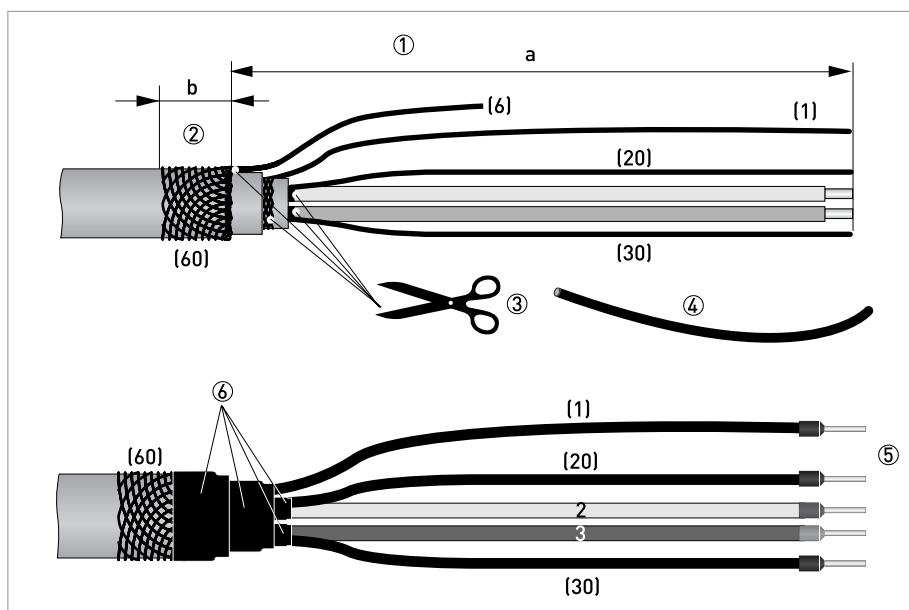
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Spoljni širm (60) je povezan direktno na kućište.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- PVC izolacija, $\varnothing 2,0 \dots 2,5 \text{ mm} / 0,08 \dots 0,1''$
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za žicu za uzemljenje (1)
- 4 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike 2 i 3 i za žice za uzemljenje (20, 30)



Ilustracija 3-27: Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje u kućištu za spoljnu montažu

a = 80 mm / 3,15"

b = 10 mm / 0,39"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Skratite unutrašnji širm (10), žicu za uzemljenje (6) i širmove izolovanih provodnika. Pazite da ne oštetite žice za uzemljenje (1, 20, 30).
- ④ Izolujte žice za uzemljenje (1, 20, 30).
- ⑤ Iskrimpajte provodnike i žicu za uzemljenje.
- ⑥ Navucite termosupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

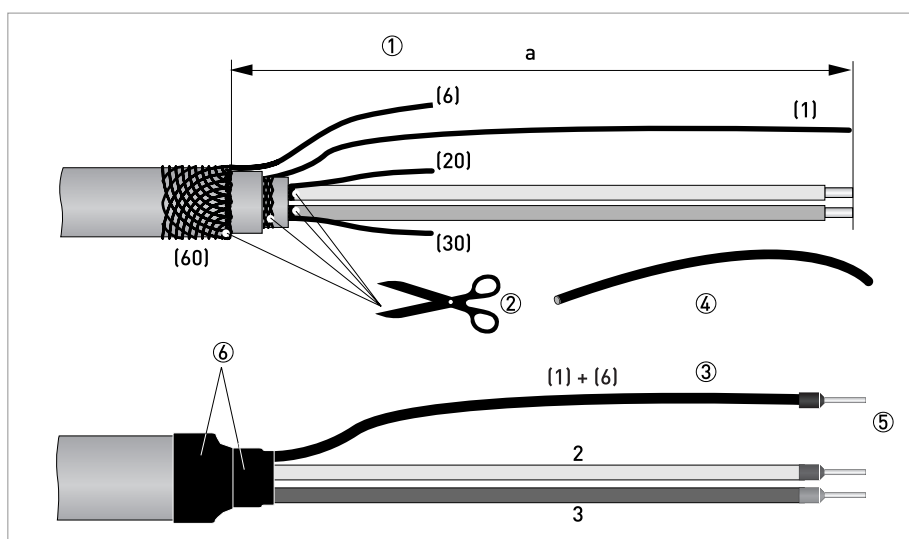
3.6.7 Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na senzor merenja

**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

Potreban materijal

- PVC izolacija, Ø2,0...2,5 mm / 0,08...0,1"
- Termoskupljajuća cev
- Žica i hilzna u skladu sa DIN 46 228: E 1.5-8 za ukrštene žice za uzemljenje (1) i (6).
- 2 žice i hilzne u skladu sa DIN 46 228: E 0.5-8 za izolovane provodnike (2, 3)



Ilustracija 3-28: Pripremanje signalnog kabla tipa B za povezivanje na senzor merenja

a = 50 mm / 2"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljne širmove (60,10), širmove oko izolovanih provodnika (2,3) i žice za uzemljenje (20,30) za dužinu b i prevucite ga preko spoljne izolacije. Pazite da ne oštetite žice za uzemljenje (1) i (6).
- ③ Upredite žicu za uzemljenje (6) spoljašnjeg širma sa žicom za uzemljenje (1) unutrašnjeg širma (10).
- ④ Izolujte žice za uzemljenje (1) i (6).
- ⑤ Iskrimpajte provodnike 2 i 3 i žice za uzemljenje (1) i (6).
- ⑥ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.6.8 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na pretvarač signala

**Opasnost!**

Za napojni kabl se koristi širmovani bakarni kabl. Širm **MORA** da se poveže i u kućištu pretvarača signala i u kućištu senzora merenja.

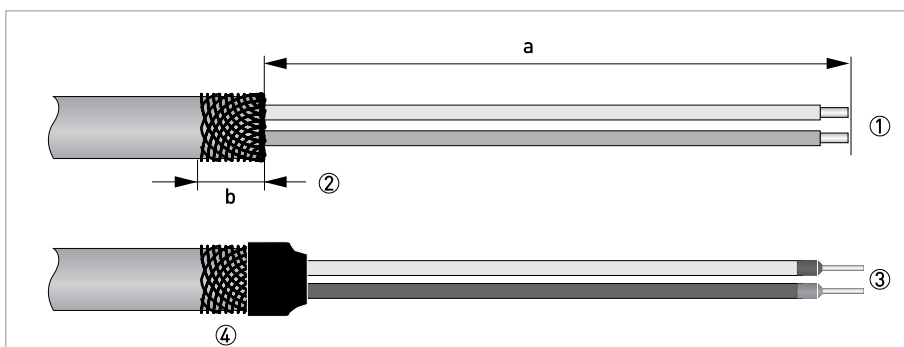
**Informacija!**

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Napojni kabl tipa C nije obuhvaćen obimom isporuke.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal:

- Širmovani dvožični bakarni kabl sa odgovarajućom termoskupljajućom cevi.
- DIN 46 228 žice i hilzne: veličina prema kablju koji se koristi



Ilustracija 3-29: Pripremanje napojnog kabla tipa C

$a = 80 \text{ mm} / 3,15''$

$b = 10 \text{ mm} / 0,4''$



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Iskrimpujte oba provodnika.
- ④ Navucite termoskupljajuću cev na ovako pripremljen kabl.

3.6.9 Pripremanje napojnog kabla tipa C za povezivanje na senzor merenja



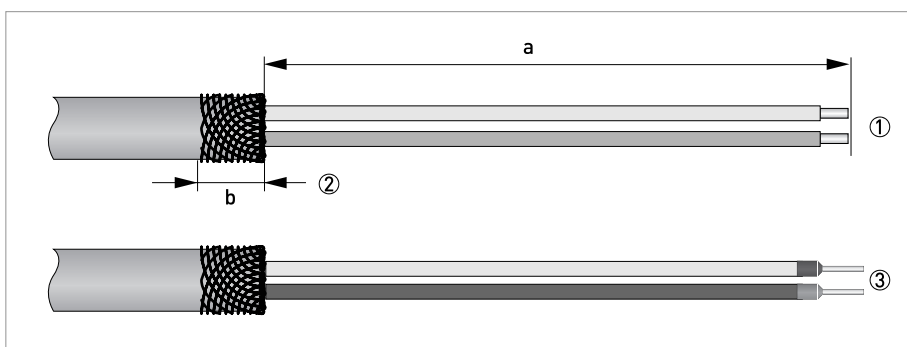
Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

- Napojni kabl nije obuhvaćen obimom isporuke.
- Širm se povezuje direktno u odeljku za klemu pretvarača signala.
- Širm se povezuje u senzoru korišćenjem posebne kablovske uvodnice.
- Poluprečnik savijanja: $\geq 50 \text{ mm} / 2''$

Potreban materijal

- Širmovani dvožični izolovani bakarni kabl
- Izolacioni cev, veličina prema kablju koji se koristi
- Termoskupljajuća cev
- DIN 46 228 žice i hilzne: veličina prema kablju koji se koristi



Ilustracija 3-30: Pripremanje napojnog kabla tipa C

$a = 125 \text{ mm} / 5''$

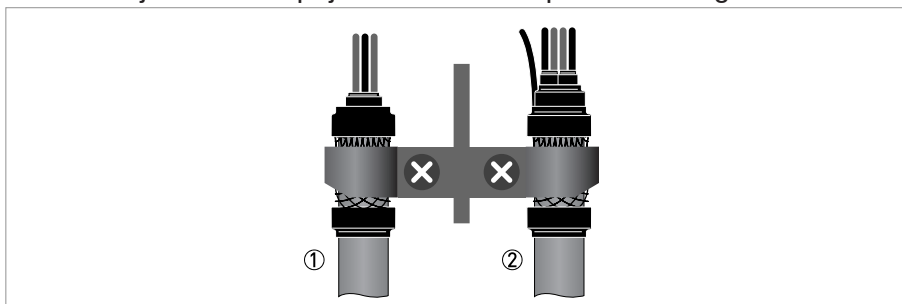
$b = 10 \text{ mm} / 0,4''$



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Iskrimpujte oba provodnika.

Na strani pretvarača signala:

Povezivanje širmova spojnicom u kućištu pretvarača signala

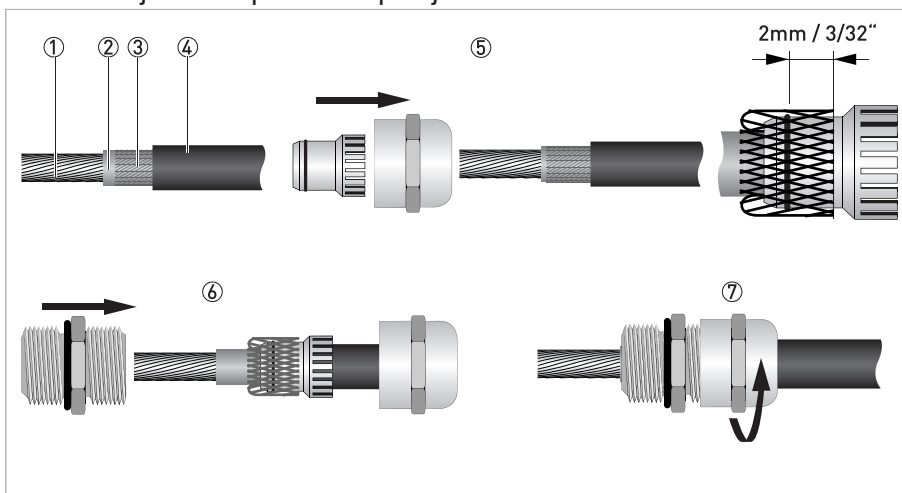


Ilustracija 3-31: Spajanje širmova

- ① Napojni kabl
- ② Signalni kabl

Na strani senzora merenja:

Povezivanje širma pomoću specijalne kablovske uvodnice



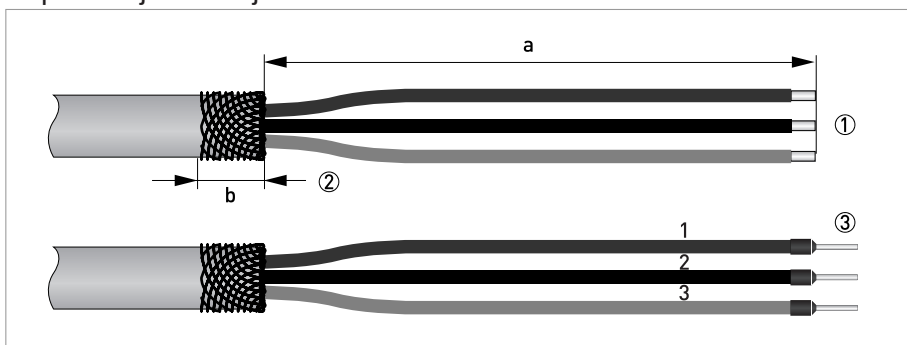
Ilustracija 3-32: Povezivanje širma unutar kablovske uvodnice

- ① Žice
- ② Izolacija
- ③ Širm
- ④ Izolacija
- ⑤ Provucite kabl kroz uvodnicu i spojnicu i navucite širm preko spojnice. Širm treba da prelazi preko O-ringa za 2 mm / 3/32".
- ⑥ Navucite drugi deo spojnice na telo.
- ⑦ Stegnite uvodnicu

3.6.10 Interfejs kabl

Interfejs kabl za prenos podataka je širmovan, 3 x 1,5 mm² LIYCY kabl.

Pripremanje interfejs kabl



Ilustracija 3-33: Pripremanje interfejs kabl

a = 100 mm / 4"

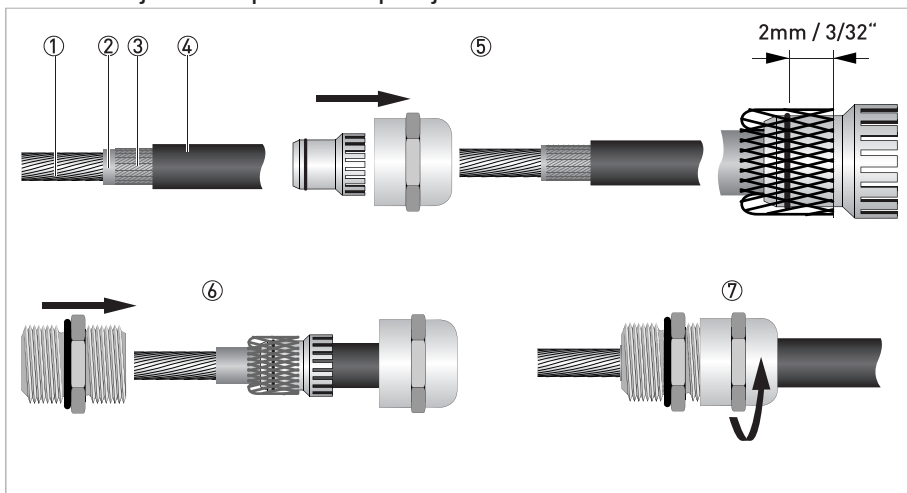
b = 10 mm / 0,4"



- ① Blankirajte provodnik za dužinu a.
- ② Skratite spoljni širm za dužinu b i navucite ga preko spoljne izolacije.
- ③ Iskrimpujte žice na provodnicima 1, 2 i 3.

Povezivanje širma na obe strane kabl pomoću specijalne kablovske uvodnice.

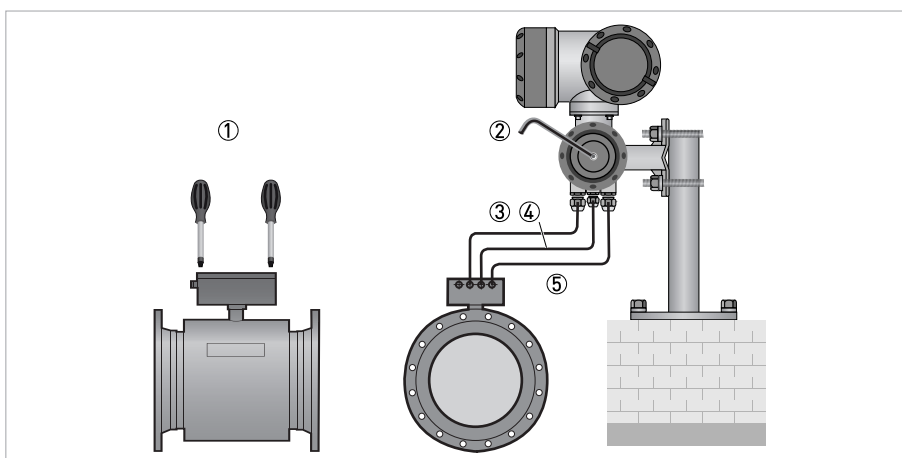
Povezivanje širma pomoću specijalne kablovske uvodnice



Ilustracija 3-34: Povezivanje širma unutar kablovske uvodnice

- ① Žice
- ② Izolacija
- ③ Širm
- ④ Izolacija
- ⑤ Provucite kabl kroz uvodnicu i spojnicu i navucite širm preko spojnice. Širm treba da prelazi preko O-ringa za 2 mm / 3/32".
- ⑥ Navucite drugi deo spojnice na telo.
- ⑦ Stegnite uvodnicu

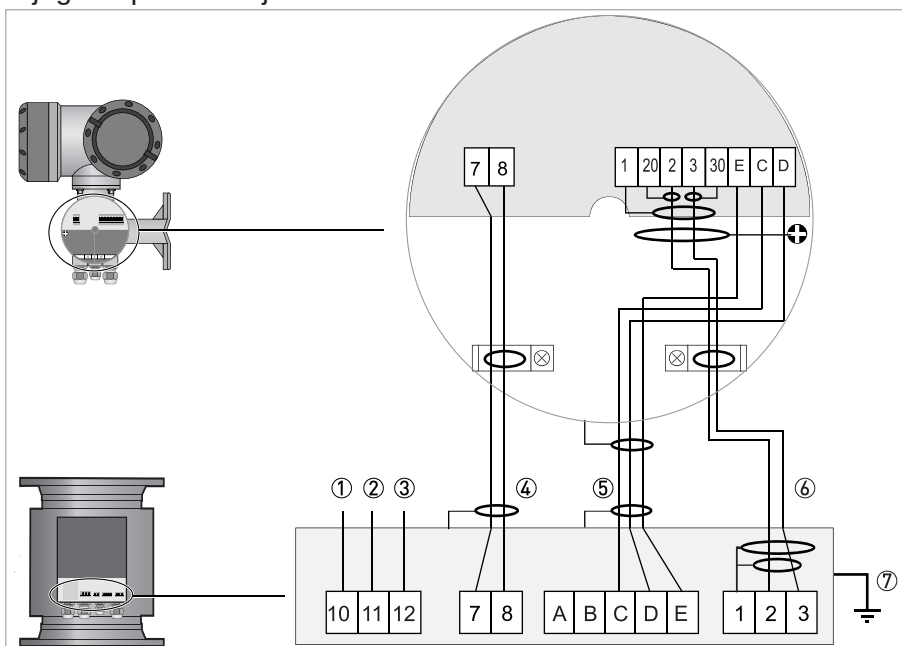
3.6.11 Povezivanje kablova



Ilustracija 3-35: Električno povezivanje

- ① Odvrnite poklopac kako bi došli do konektora
- ② Odvrnite poklopac kako bi došli do konektora
- ③ Napojni kabl
- ④ Interfejs kabl
- ⑤ Signalni kabl (DS ili BTS)

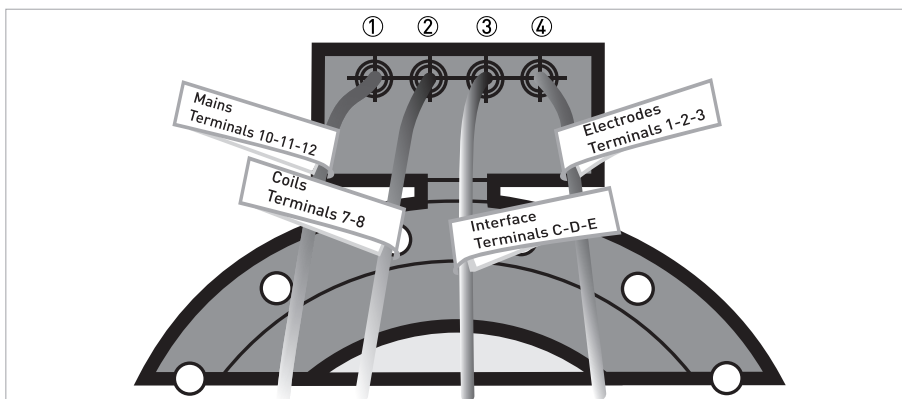
Dijagram povezivanja



Ilustracija 3-36: Dijagram povezivanja

- ① Zaštitno uzemljenje (PE)
- ② Kabl napajanja, nula (N)
- ③ Kabl napajanja, faza (L)
- ④ Napojni kabl
- ⑤ Interfejs kabl
- ⑥ Signalni kabl. Prikazan je BTS kabl. U slučaju DS kabla ne treba koristiti konektore 20 i 30.
- ⑦ Povezati kućište na PE

Senzori merenja klase zaštite IP68 se ne mogu više otvarati. Kablovi su fabrički povezani i označeni kao na donjoj slici.



Ilustracija 3-37: Označavanje kablova u IP68 zaštiti

- ① Kabl glavnog napajanja (10=providna, 11=plava, 12=braon)
- ② Napojni kabl (7=bela, 8=zeleni, braoni se ne koristi)
- ③ Interfejs kabl (crne žice, C=označava "1", D=označava "2", E=označava "3")
- ④ Elektrode (1=providna, 2=bela, 3=crvena)

3.7 Uzemljivanje senzora merenja

3.7.1 Klasična metoda



Oprez!

Ne treba da postoji razlika u potencijalu između senzora merenja i uzemljenja na kućištu pretvarača signala!

- Senzor merenja mora da se uzemlji po pravilima.
- Kabl za uzemljenje ne sme da dovede do interferencije napona.
- Ne koristite isti kabl za uzemljivanje kako bi uzemljili više uređaja istovremeno.
- U hazardnim zonama uzemljenje se koristi za ekvipotencijalizaciju. Dodatna uputstva za uzemljivanje u Ex zoni se mogu pogledati u Ex dokumentaciji koja se isporučuje zajedno sa opremom za ugradnju u hazardnim zonama.
- Senzor merenja se uzemljuje korišćenjem funkcionalnog provodnika za uzemljenje FE.
- Specijalna uputstva za uzemljivanje različitih senzora merenja se isporučuju kao posebna dokumentacija uz odgovarajući senzor merenja.
- Dokumentacija za senzor merenja takođe sadrži i uputstva kako da se koriste prstenovi za uzemljenje i kako da se senzor merenja instalira na metalnim ili plastičnim cevima ili na cevima koje su obložene iznutra.

3.7.2 Virtuelna referenca (ne važi za TIDALFLUX 4000 & OPTIFLUX 7300 C)

Kod cevovoda koji su iznutra električno izolovani (npr. imaju unutrašnju izolaciju ili su kompletno plastični) moguće je meriti bez dodatnih prstenova za uzemljivanje ili elektroda.

Pojačavač ulaza pretvarača signala zapisuje razliku potencijala obe merne elektrode i ovako patentiran metod se koristi kako bi se stvorio napon koji odgovara potencijalu neuzemljenog medijuma. Ovaj napon je referentni potencijal za procesiranje signala. To znači da nema razlike potencijala usled interferencije između referentnog potencijala i mernih elektroda za vreme procesiranja signala.

Neuzemljivanje je takođe moguće kod sistema sa naponima i strujama u cevovodu, npr. elektroliza i galvanski sistemi.



Informacija!

Ukoliko postoji virtuelna referenca sa kućištem za montažu na zid dozvoljen je napon između PE/FE pretvarača signala i senzora merenja.

Granice za merenje sa virtuelnom referencom

Veličina	$\geq \text{DN}10 / \geq 3/8''$
Električna provodnost	$\geq 200 \mu\text{S}/\text{cm}$
Signalni kabl	Koristiti samo tip A (DS 300)
Dužina signalnog kabla	$\leq 50 \text{ m} / \leq 150 \text{ ft}$

3.8 Povezivanje napajanja



Opasnost!

Uređaj mora da se uzemlji u skladu sa regulativama kako bi se zaštitilo osoblje od električnih udara.



Opasnost!

Za uređaje koji se koriste u hazardnim zonama važe dodatna sigurnosna pravila; molimo da pogledate odgovarajuću Ex dokumentaciju.

- Zaštitna kategorija zavisi od verzije kućišta (IP65...67 prema IEC 529 / EN 60529 ili NEMA4/4X/6).
- Kućišta uređaja su napravljena da zaštite elektronsku opremu od prašine i vlage i moraju se uvek držati zatvorena. Minimalna udaljenost između provodnika treba da je dimenzionisana prema VDE 0110 i IEC 664 za zagađenje stepena 2. Napojni krugovi su dizajnirani za zaštitu od visokog napona kategorije III dok su izlazni krugovi namenjeni za zaštitu kategorije II.
- Osigurač ($I_N \leq 16 \text{ A}$) a ulazno kolo, kao i separator (prekidač, prekidač kola) treba da zaštite pretvarač signala i treba da su blizu uređaja.
Separator mora da odgovara IEC 60947-1 i IEC 60947-3 i mora da je označen kao separator za dati uređaj.

100...230 VAC (opseg tolerancije: -15% / +10%)

- Pogledajte koje vrednosti napona i frekvencije (50...60 Hz) su utisnute na pločici uređaja.
- Zaštitno uzemljenje **PE** napajanja treba da se poveže na posebnu U spojnicu u odeljku za kleme pretvarača signala.
Za 19" rek molimo da pogledate dijagram povezivanja.

**Informacija!**

240 VAC + 5% ulazi u opseg tolerancije.

12...24 VDC (opseg tolerancije: -55% / +30%)

- Upoznajte se sa podacima na pločici uređaja!
- Ukoliko vezujete funkcionalno jako niske napone, potrebno je da obezbedite uslove za zaštitno razdvajanje (PELV) (prema VDE 0100 / VDE 0106 i/ili IEC 364 / IEC 536 ili relevantnoj nacionalnoj regulativi).

**Informacija!**

12 VDC - 10% ulazi u opseg tolerancije.

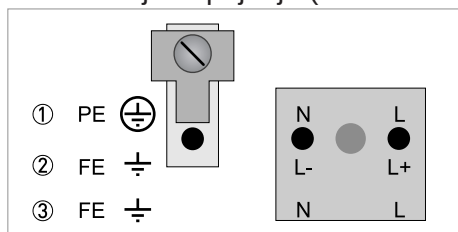
24 VAC/DC (opseg tolerancije: AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%)

- AC: Pogledajte koje vrednosti napona i frekvencije (50...60 Hz) su utisnute na pločici uređaja.
- DC: Ukoliko vezujete funkcionalno jako niske napone, potrebno je da obezbedite uslove za zaštitno razdvajanje (PELV) (prema VDE 0100 / VDE 0106 i/ili IEC 364 / IEC 536 ili relevantnoj nacionalnoj regulativi).

**Informacija!**

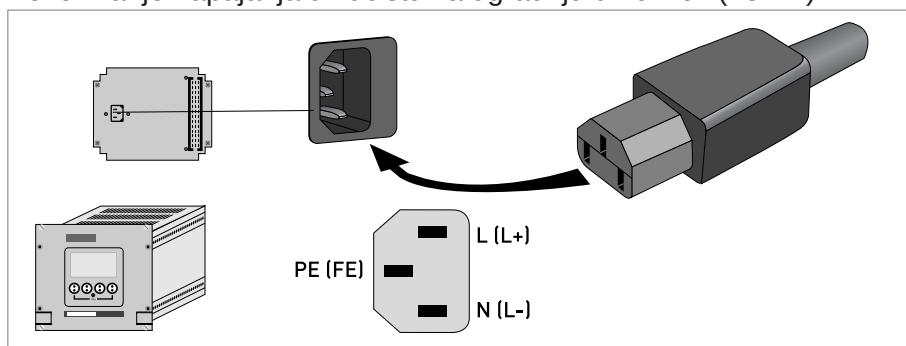
12 V **ne** ulazi u opseg tolerancije.

Povezivanje napajanja (ne važi za kućište za ugradnju u 19" rek)

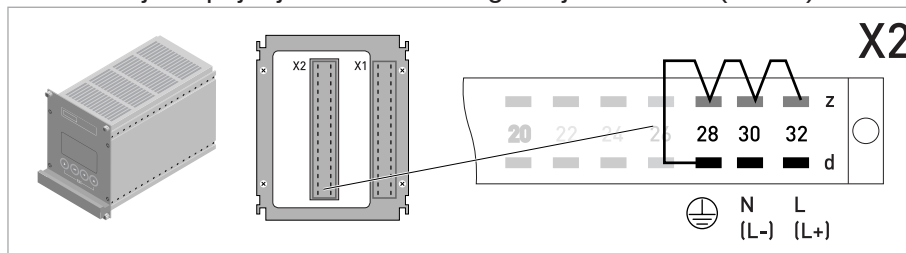


- ① 100...230 VAC (-15% / +10%), 22 VA
- ② 24 VDC (-55% / +30%), 12 W
- ③ 24 VAC/DC (AC: -15% / +10%; DC: -25% / +30%), 22 VA ili 12 W

Povezivanje napajanja u kućištu za ugradnju u 19" rek (28 TE)



Povezivanje napajanja u kućištu za ugradnju u 19" rek (21 TE)



Informacija!

Iz bezbednosnih razloga proizvođač je povezoao kontakt 28d interno sa 28z, 30z i 32z. Preporučuje se da povežete kontakte 28z, 30z i 32z na spoljašnji zaštitni provodnik.



Oprez!

Kontakti zaštitnog provodnika ne smeju da ulaze u PE petlju.

3.9 Pregled ulaza i izlaza

3.9.1 Kombinacije ulaza i izlaza (U/I)

Postoje različite kombinacije ulaza i izlaza na pretvaraču signala.

Osnovna verzija

- Sa 1 strujnim izlazom, 1 impulsnim izlazom i 2 statusna izlaza/krajnji prekidači.
- Impulsni izlaz može da se podesi kao statusni izlaz/krajnji prekidač, a jedan od statusnih izlaza može da se podesi kao kontrolni ulaz.

Ex i verzija

- U zavisnosti od namene uređaj može da se isporuči sa različitim izlaznim modulima.
- Strujni izlazi mogu da budu aktivni ili pasivni.
- Opciono dostupna je i verzija sa Foundation Fieldbus i PROFIBUS PA protokolom.

Modularna verzija

- U zavisnosti od namene uređaj može da se isporuči sa različitim izlaznim modulima.

"Bus" sistemi

- Za "bus" sisteme postoje varijante modula za svojstveno bezbedne i nesvojstveno bezbedne instalacije.
- Za povezivanje i rad sa "bus" sistemima molimo da pogledate odgovarajuću dokumentaciju.

Ex opcija

- Za hazardne zone, svi ulazi i izlazi mogu da se isporuče za kućišta C i F sa odeljkom za kleme u Ex d (neprobajno) ili Ex e verziji (povećana bezbednost).
- Molimo da pogledate odgovarajuću dokumentaciju za povezivanje i rad sa Ex uređajima.

3.9.2 CG oznaka



Ilustracija 3-38: Označavanje (CG oznaka) elektronskih modula i izlazne varijante

- ① ID broj: 0
- ② ID broj: 0=standardno; 9=specijalno
- ③ Opcije za napajanje / opcije za senzor merenja
- ④ Displej (verzije jezika)
- ⑤ Ulazno/izlazne verzije (U/I)
- ⑥ Prvi opcioni moduo za kleme A
- ⑦ Drugi opcioni moduo za kleme B

Poslednja 3 znaka u CG oznaci ⑤, ⑥ i ⑦ označavaju dodelu kleva. Pogledajte sledeće primere.

Primeri CG oznake

CG 300 11 100	100...230 VAC & standardni displej, osnovni U/I: I_a ili I_p & S_p/C_p & S_p & P_p/S_p
CG 300 11 7FK	100...230 VAC & standardni displej, modularni U/I: I_a & P_N/S_N i opcioni modul P_N/S_N & C_N
CG 300 81 4EB	24 VDC & standardni displej, modularni U/I: I_a & P_a/S_a i opcioni modul P_p/S_p & I_p

Značenje skraćenica i CG oznaka za moguće opcione module na klemama A i B

Skraćenica	Simbol iz CG ozn.	Opis
I_a	A	Aktivan strujni izlaz
I_p	B	Pasivan strujni izlaz
P_a / S_a	C	Aktivan impulsni, frekvencijski, statusni izlaz ili krajnji prekidač (zamenjivo)
P_p / S_p	E	Pasivan impulsni, frekvencijski, statusni izlaz ili krajnji prekidač (zamenjivo)
P_N / S_N	F	Pasivan impulsni, frekvencijski, statusni izlaz ili krajnji prekidač prema NAMUR (zamenjivo)
C_a	G	Aktivan kontrolni ulaz
C_p	K	Pasivan kontrolni ulaz
C_N	H	Aktivan kontrolni ulaz prema NAMUR Pretvarač signala detektuje prekide i kratak spoj na kablju prema EN 60947-5-6. Greške se prikazuju na LC displeju. Greške je moguće preneti preko statusnih izlaza.
IIn_a	P	Aktivan strujni ulaz
IIn_p	R	Pasivan strujni ulaz
-	8	Nema instaliranih dodatnih modula
-	0	Dodatni moduli nisu mogući

3.9.3 Fiksna, nepromenljiva ulazno/izlazna verzija

Postoje različite kombinacije ulaza i izlaza na pretvaraču signala.

- Siva polja označavaju kleme koje se u datom slučaju ne koriste.
- U tabeli su prikazana samo poslednja 3 simbola CG oznake.
- Klema A+ je operativna samo u osnovnoj verziji ulaza/izlaza.

CG ozn.	Kleme								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Osnovna U/I varijanta (standardno)

1 0 0		$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivan ①	S_p / C_p pasivan ②	S_p pasivan	P_N / S_p pasivan ②
	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivan ①				

Ex i U/I varijanta (opciono)

2 0 0				$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivan	P_N / S_N NAMUR ②
3 0 0				$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivan	P_N / S_N NAMUR ②
2 1 0		I_a aktivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivan	P_N / S_N NAMUR ②
3 1 0		I_a aktivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivan	P_N / S_N NAMUR ②
2 2 0		I_p pasivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivan	P_N / S_N NAMUR ②
3 2 0		I_p pasivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivan	P_N / S_N NAMUR ②
2 3 0		IIn_a aktivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivan	P_N / S_N NAMUR ②
3 3 0		IIn_a aktivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivan	P_N / S_N NAMUR ②
2 4 0		IIn_p pasivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_a + \text{HART}^{\text{®}}$ aktivan	P_N / S_N NAMUR ②
3 4 0		IIn_p pasivan	P_N / S_N NAMUR C_p pasivan ②	$I_p + \text{HART}^{\text{®}}$ pasivan	P_N / S_N NAMUR ②

CG ozn.	Kleme								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

PROFIBUS PA (Ex i) (opciono)

D 0 0				PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
D 1 0		I _a aktivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
D 2 0		I _p pasivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
D 3 0		IIn _a aktivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
D 4 0		IIn _p pasivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	PA+	PA-	PA+	PA-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	

FOUNDATION Fieldbus (Ex i) (opciono)

E 0 0				V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
E 1 0		I _a aktivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
E 2 0		I _p pasivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
E 3 0		IIn _a aktivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	
E 4 0		IIn _p pasivan	P _N / S _N NAMUR C _p pasivan ②	V/D+	V/D-	V/D+	V/D-
				FISCO uređaj		FISCO uređaj	

① funkcija se menja prevezivanjem

② zamenjivo

3.9.4 Promenljive ulazno/izlazne verzije

Postoje različite kombinacije ulaza i izlaza na pretvaraču signala.

- Siva polja označavaju kleme koje se u datom slučaju ne koriste.
- U tabeli su prikazana samo poslednja 3 simbola CG oznake.
- Term. = kleva (za povezivanje)

CG ozn.	Kleme								
	A+	A	A-	B	B-	C	C-	D	D-

Modularna varijanta U/I (opciono)

4 __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	I _a + HART® aktivan	P _a / S _a aktivan ①
8 __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	I _p + HART® pasivan	P _a / S _a aktivan ①
6 __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	I _a + HART® aktivan	P _p / S _p pasivan ①
B __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	I _p + HART® pasivan	P _p / S _p pasivan ①
7 __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	I _a + HART® aktivan	P _N / S _N NAMUR ①
C __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	I _p + HART® pasivan	P _N / S _N NAMUR ①

PROFIBUS PA (opciono)

D __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	PA+ (2)	PA- (2)	PA+ (1)	PA- (1)
------	--	--	---------	---------	---------	---------

FOUNDATION Fieldbus (opciono)

E __		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B	V/D+ (2)	V/D- (2)	V/D+ (1)	V/D- (1)
------	--	--	----------	----------	----------	----------

PROFIBUS DP (opciono)

F _ 0		1 opciona modula za klevu A	Terminacija P	RxD/TxD-P(2)	RxD/TxD-N(2)	Terminacija N	RxD/TxD-P(1)	RxD/TxD-N(1)
-------	--	-----------------------------	---------------	--------------	--------------	---------------	--------------	--------------

Modbus (Opciono)

G __ ②		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B		Zajednička	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)
H __ ③		Maksimalno 2 opciona modula za kleme A+B		Zajednička	Sign. B (D1)	Sign. A (D0)

① zamenjivo

② neaktiviran bus terminator

③ aktiviran bus terminator

3.10 Električno povezivanje ulaza i izlaza



Informacija!

Materijal za povezivanje i alat nisu uključeni u obim isporuke. Koristite materijal za povezivanje i alat u skladu sa važećim zdravstvenim i bezbednosnim regulativama.

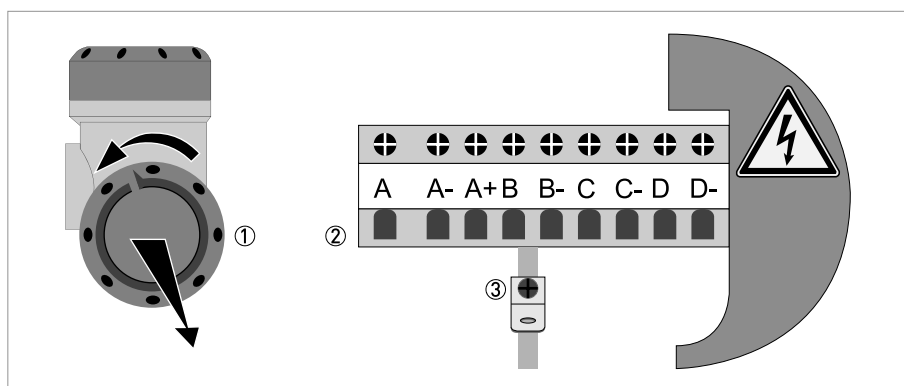
3.10.1 Kućište za spoljnu montažu, električno povezivanje ulaza i izlaza



Opasnost!

Svi radovi na električnom povezivanju se mogu obavljati samo dok instalacija nije pod naponom. Potrebno je imati u vidu podatke o naponu koji su utisnuti na pločici uređaja.

- Za frekvencije preko 100 Hz koristi se širmovan kabl kako bi se smanjio uticaj električnih interferencija (EMC).
- Klema A+ se koristi samo kod osnovne verzije.



Ilustracija 3-39: Odeljak sa klemama za ulaze i izlaze kod kućišta za spoljnu montažu



- ① Odvrnite poklopac na kućištu
- ② Provucite kabl kroz kablovske uvodnice i povežite odgovarajuće provodnike.
- ③ Povežite širm ako je potrebno.



- Zatvorite poklopac na odeljku sa klemama.
- Zavrните poklopac na kućištu.



Informacija!

Pri svakom otvaranju kućišta, potrebno je da se navoj očisti i podmaže. Koristite maziva koja ne sadrže smolu i kiseline.

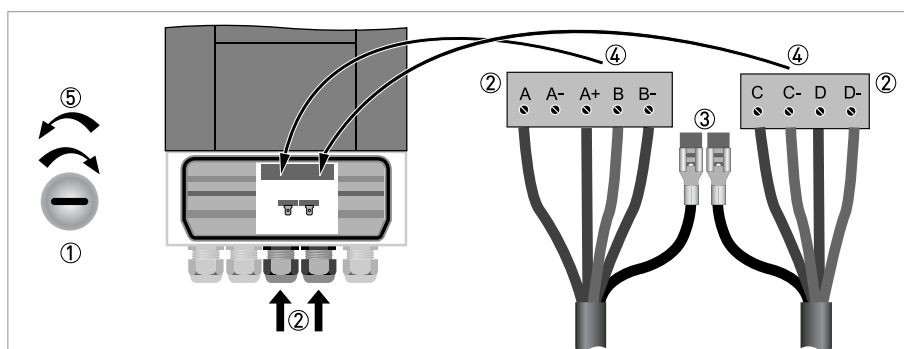
Uverite se da je kućište pravilno namešteno, čisto i neoštećeno.

3.10.2 Kućište za montažu na zid, električno povezivanje ulaza i izlaza

**Opasnost!**

Svi radovi na električnom povezivanju se mogu obavljati samo dok instalacija nije pod naponom. Potrebno je imati u vidu podatke o naponu koji su utisnuti na pločici uređaja.

- Za frekvencije preko 100 Hz koristi se širmovan kabl kako bi se smanjio uticaj električnih interferencija (EMC). Širm treba da se poveže u odeljku za klemme korišćenjem 6,3 mm / 0,25" "push on" konektora (izolacija prema DIN 46245).
- Klema A+ se koristi samo kod osnovne verzije.



Ilustracija 3-40: Odeljak sa klemama za ulaze i izlaze kod kućišta za zidnu montažu



- ① Odvrnite poklopac na kućištu
- ② Provučite pripremljene kablove kroz kablovske uvodnice i povežite ih na isporučene konektore ④.
- ③ Povežite širm ako je potrebno.
- ④ Stavite konektore u utičnice koje su predviđene za to.
- ⑤ Zavrnite poklopac na kućištu.

**Informacija!**

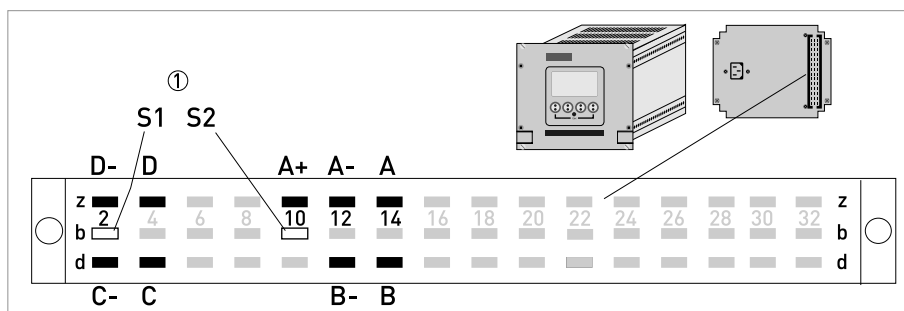
Uverite se da je kućište pravilno namešteno, čisto i neoštećeno.

3.10.3 Kućište za montažu u 19" rek (28 TE), električno povezivanje ulaza i izlaza

**Opasnost!**

Svi radovi na električnom povezivanju se mogu obavljati samo dok instalacija nije pod naponom. Potrebno je imati u vidu podatke o naponu koji su utisnuti na pločici uređaja.

- Za frekvencije preko 100 Hz koristi se širmovan kabl kako bi se smanjio uticaj električnih interferencija (EMC).
- Klema A+ se koristi samo kod osnovne verzije.



Ilustracija 3-41: Odeljak sa klemama za ulaze i izlaze kod kućišta za montažu u rek

① Širm



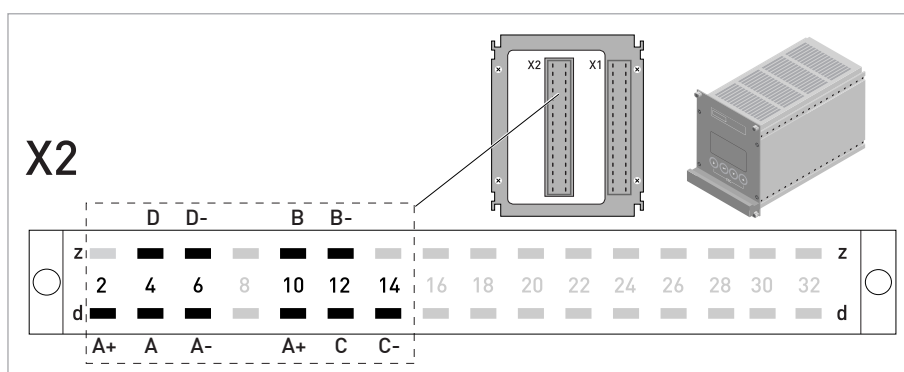
- Povežite provodnik na višepolarni utikač kao na prikazanoj ilustraciji.
- Širm signalnog kabla se povezuje na pin S.
- Stavite utikač u konektor.

3.10.4 Kućište za montažu u 19" rek (21 TE), električno povezivanje ulaza i izlaza

**Opasnost!**

Svi radovi na električnom povezivanju se mogu obavljati samo dok instalacija nije pod naponom. Potrebno je imati u vidu podatke o naponu koji su utisnuti na pločici uređaja.

- Za frekvencije preko 100 Hz koristi se širmovan kabl kako bi se smanjio uticaj električnih interferencija (EMC).
- Klema A+ se koristi samo kod osnovne verzije.

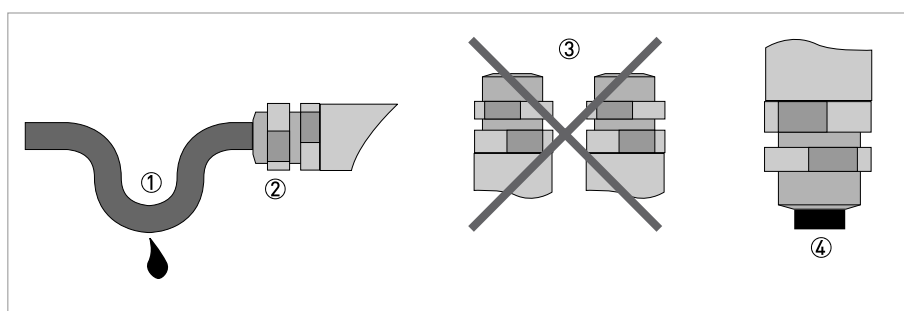


Ilustracija 3-42: Odeljak sa klemama za ulaze i izlaze kod kućišta za montažu u rek



- Povežite provodnik na višepolarni utikač kao na prikazanoj ilustraciji.
- Stavite utikač u konektor.

3.10.5 Pravilno polaganje električnih kablova



Ilustracija 3-43: Zaštitite kućište od prašine i vode



- ① Napravite lulu savijanjem kabla pre ulaska u kućište.
- ② Dobro zavrnite kablovske uvodnice.
- ③ Nikada nemojte da montirate kućište tako da su kablovske uvodnice okrenute na gore.
- ④ Zapušite čepom kablovske uvodnice koje se ne koriste.

4.1 Stavljanje pod napon

Pre stavljanja pod napon potrebno je da proverite da li je sistem pravilno instaliran. To uključuje:

- Uređaj mora biti mehanički bezbedan i montiran prema pravilima.
- Električne veze mora da su izvedene u skladu sa regulativama.
- Odeljak sa klemama mora da je obezbeđen tako što će mu poklopac biti zašrafljen.
- Proverite da li su električni parametri na napojnoj jedinici odgovarajući.

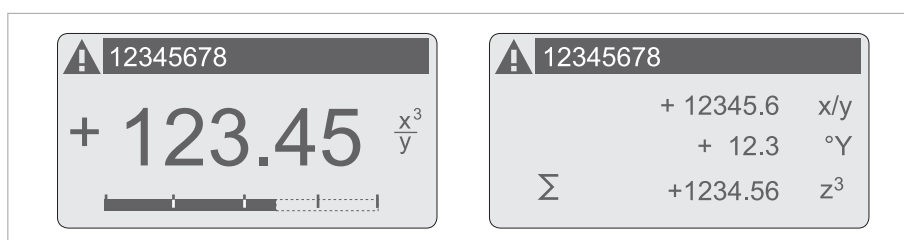


- Nakon ovih provera možete staviti instalaciju pod napon.

4.2 Puštanje u rad pretvarača signala

Merni uređaj, koji se sastoji od senzora merenja i pretvarača signala, je spreman za rad odmah po isporuci. Svi operativni podaci su podešeni u fabrici prema vašoj specifikaciji.

Nakon dovođenja napona uređaj će uraditi interno testiranje. Posle toga uređaj odmah započinje sa merenjem pri čemu će trenutne vrednosti merenih veličina biti prikazane na displeju.



Ilustracija 4-1: Displeji u mernom režimu rada (primer za 2 ili 3 merne veličine)
x, y, z označavaju jedinice prikazanih mernih veličina

Pritiskom na ↑ i ↓ na displeju je moguće menjati aktuelni prozor izborom između jednog od dva prozora sa mernim veličinama, prozora sa prikazom trendova i prozora sa prikazom svih statusnim informacija.







Pregled KROHNE-ovih proizvoda

- Elektromagnetni merači protoka
- Rotametri
- Ultrazvučni merači protoka
- Maseni merači protoka
- Vorteks merači protoka
- Kontroleri protoka
- Merači nivoa
- Merači temperature
- Merači pritiska
- Analizeri
- Merni sistemi za naftnu i gasnu industriju
- Merni sistemi za morske tankere

Head Office KROHNE Messtechnik GmbH
Ludwig-Krohne-Str. 5
D-47058 Duisburg (Nemačka)
Tel.: +49 (0)203 301 0
Fax: +49 (0)203 301 10389
info@krohne.de

Aktuelnu listu KROHNE-ovih kontakata i adresa možete pogledati na:
www.krohne.com

KROHNE