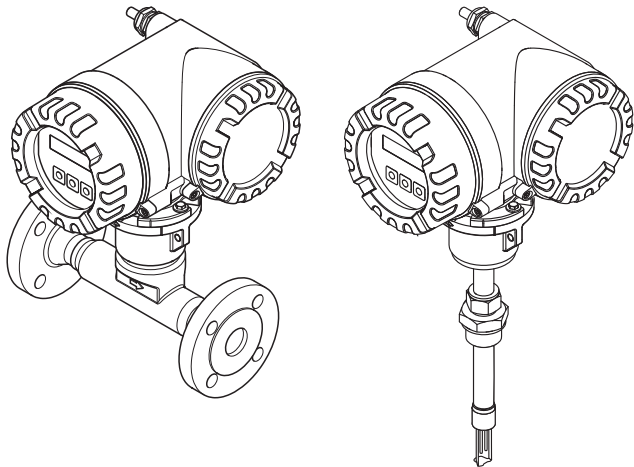


Kratke upute za uporabu Prolin t-mass 65

Termalno maseno mjerilo protoka



Ove Kratke upute za uporabu nisu namijenjene da zamjene Upute za uporabu uključene u opseg isporuke. Detaljnije informacije o mjernom uređaju pronaći ćete u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji:

- Na isporučenom CD-ROM-u (nije uključen u isporuku svih verzija uređaja).
- Dostupnu za sve verzije mjernog uređaja putem:
 - Interneta: www.endress.com/deviceviewer
 - Pametnih telefona/tableta: Endress+Hauser Operations App



Sadržaj

1	Informacije o dokumentu	3
1.1	Konvencije dokumenata	3
2	Osnovne sigurnosne napomene	5
2.1	Zahtjevi za osoblje	5
2.2	Upotreba primjerena odredbama	5
2.3	Sigurnost na radu	6
2.4	Sigurnost pri radu	7
2.5	Sigurnost proizvoda	7
3	Ugradnja	8
3.1	Transport do mjesta mjerenja	8
3.2	Uvjeti ugradnje	8
3.3	Ugradnja	15
3.4	Provjera nakon ugradnje	17
4	Ožičenje	18
4.1	Priključivanje različitih vrsta kućišta	19
4.2	Stupanj zaštite	20
4.3	Provjera nakon priključivanja	20
5	Postavke hardvera	21
5.1	Adresa uređaja	21
5.2	Završni otpornici	23
6	Puštanje u pogon	24
6.1	Uključivanje uređaja za mjerenje	24
6.2	Rad	25
6.3	Kretanje unutar matrice funkcija	26
6.4	Pozivanje brzog postavljanja puštanja u pogon	27
6.5	Postavke softvera	28
6.6	Uklanjanje smetnji	29






1 Informacije o dokumentu

1.1 Konvencije dokumenata









1.1.1 Sigurnosni simboli

Simbol	Posebnosti uređaja i sadržaj dokumenta
 Oprez!	"Oprez" označava radnju ili postupak koji, ako se ne izvodi pravilno, može rezultirati nepravilnim radom ili uništenjem uređaja. Strogo se pridržavajte uputa.
 Upozorenje!	"Upozorenje" označava radnju ili postupak koji, ako se ne izvodi pravilno, može dovesti do ozljede ili sigurnosne opasnosti. Strogo se pridržavajte uputa i postupajte oprezno.
Napomena!	"Napomena" označava radnju ili postupak koji, ako se ne izvodi pravilno, može imati neizravan učinak na rad ili izazvati neočekivani odgovor na dijelu uređaja.




1.1.2 Električni simboli

Simbol	Značenje
 A0011197	Istosmjerna struja Stezaljka na kojoj je prisutan istosmjerni napon ili kroz koju teče istosmjerna struja.
 A0011198	Izmjenična struja Stezaljka na kojoj je prisutan izmjenični napon (sinusoidni) ili kroz koju teče izmjenična struja.
 A0011200	Priključak za uzemljenje Uzemljena stezaljka, koja je s gledišta korisnika uzemljena preko zemnog sustav.
 A0011199	Zaštitni priključak za uzemljenje Stezaljka koja mora biti uzemljena prije nego što se smiju uspostaviti drugi priključci.
 A0011201	Ekvipotencijalan priključak Priključak koji mora biti povezan sa zemnim sustavom uređaja: to na primjer može biti vod izjednačenog potencijala ili zvjezdasti zemni sustav, ovisno o nacionalnoj praksi odnosno praksi tvrtke.

1.1.3 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje
 A0011182	Dozvoljeno Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
 A0011183	Preporučeno Označava postupke, procese ili radnje koje se preporučuju.
 A0011200	Zabranjeno Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
 A0011193	Savjet Označava dodatne informacije.
 A0011194	Referenca na dokumentaciju Ukazuje na odgovarajuću dokumentaciju uređaja.
 A0011195	Referenca na stranicu Referenca na odgovarajuću stranicu.
1., 2., 3., itd.	Koraci radova
	Rezultat sekvence radova
 A0013562	Pomoć u slučaju problema

1.1.4 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje
1, 2, 3 itd.	Broj pozicije
A, B, C itd.	Prikazi
A-A, B-B, C-C itd.	Broj pozicije
 A0013441	Smjer strujanja
 A0011187	Područje ugroženo eksplozijama Označava opasno područje.
 A0011187	Sigurno područje (koje nije ugroženo eksplozijama) Ukazuje na područje koje nije ugroženo eksplozijama.

2 Osnovne sigurnosne napomene

2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- Mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatera.
- Mora biti upoznato s nacionalnim propisima.
- Prije početka rada, stručno osoblje mora pročitati i razumjeti Upute za uporabu i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- Slijediti upute i ispuniti uvjete.

2.2 Upotreba primjerena odredbama

Primjena i medij

Mjerni uređaj opisan u ovom priručniku namijenjen je isključivo mjerenju protoka plinova.

Kako bi osigurali da mjerni uređaj ostane u ispravnom stanju za vrijeme svog vijeka trajanja:

- Koristite se uređajem za mjerenje samo u skladu s podacima na pločici s oznakom tipa i općim uvjetima navedenim u Uputama za uporabu i dodatnoj dokumentaciji.
- Potrebno je na temelju oznake na pločici provjeriti da li se naručeni uređaj može primjenjivati na predviđeni način u području ugroženom eksplozijama (npr. zaštita od eksplozije, sigurnost tlačnih uređaja).
- Uređaj za mjerenje primjenjivati samo za medije na koje su materijali u kontaktu sa procesom dovoljno otporni.

Nepravilna uporaba

Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale iz nestručne i nepravilne upotrebe.

Ako se tlačni spoj otvori, specifikacije točnosti mjernog uređaja više se ne primjenjuju. U takvim situacijama mjerni uređaj mora biti uklonjen i vraćen proizvođaču radi ponovne kalibracije.



Upozorenje!

Rizik od ozljeda ukoliko se procesni priključak i tlačni spoj otvore pod pritiskom.

- Procesni priključak i tlačni spoj trebali bi se otvoriti samo u stanju bez pritiska.

Napomena!

Penetracija prašine i vlage pri otvaranju kućišta odašiljača.

- Samo nakratko otvorite kućište odašiljača, osiguravajući da prašina ili vlaga ne ulaze u kućište.

Napomena!

Nagrizajući ili abrazivni mediji mogu oštetiti senzor!

- Provjeriti kompatibilnost medija procesa s senzorom.
- Osigurajte otpornost svih vlažnih materijala u procesu.
- Obratite pažnju na određeni maksimalni tlak procesa.

Pojašnjenje graničnih slučajeva:

- Što se tiče specijalnih tekućina i medija koji se koriste za čišćenje, Endress+Hauser će rado pomoći u razjašnjavanju svojstava vlažnih materijala koji su otporni na koroziju, ali ne daje garanciju niti jamstvo o prikladnosti materijala.

Preostali rizici

Zbog protoka energije u elektroničkim komponentama, vanjske površine kućišta mogu se zagrijati od najviše 15 K. Vrući procesni medij koji prolazi kroz mjernu cijev dodatno će povećati površinsku temperaturu kućišta. U slučaju senzora, korisnici bi trebali očekivati temperature koje mogu biti blizu temperature medija.

Vrući mediji mogu predstavljati opasnost od opekline!

- Kod povišene temperature medija osigurajte adekvatnu zaštitu od kontakta kako biste izbjegli opekotine.

2.3 Sigurnost na radu

Kada radite na ili s uređajem:

- Potrebno je nositi potrebnu osobnu zaštitnu opremu sukladno nacionalnim propisima.

Kada izvodite radove zavarivanja na cijevi:

- Nemojte uzemljiti jedinicu za zavarivanje preko uređaja za mjerenje.

Kada rukujete baterijama:

- Uređaj se napaja litij-tionil-kloridnim baterijama velike snage. To ima implikacije na sigurnost i skladištenje na radu.

 Upozorenje!

Litij-tionil-kloridne baterije velike snage su kategorizirane kao Klasa 9:

"Razni eksplozivni materijali". Strogo se pridržavajte propisa o eksplozivnim materijalima koji su opisani u sigurnosnom listu.

Sigurnosni list možete zatražiti od Endress+Hauser prodajnog centra.

2.4 Sigurnost pri radu

Opasnost od ozljeda!

- Upravlajte uređajem samo ako je u savršenom tehničkom stanju bez grešaka i kvarova.
- Operater je odgovoran za rad uređaja bez smetnji.

Promjene na uređaju

Neovlaštene izmjene uređaja nisu dozvoljene i mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti:

- Ako su usprkos tomu potrebne preinake, konzultirajte se s tvrtkom Endress+Hauser.

Popravak

Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene:

- Popravke na uređaju izvodite samo ako je to izričito dopušteno.
- Strogo se pridržavajte nacionalnih propisa o popravku električne opreme.
- Koristite se samo originalnim rezervnim dijelovima i dodatnom opremom tvrtke Endress+Hauser.

Područje ugroženo eksplozijama

Da bi se isključila svaka opasnost za ljude ili postrojenje prilikom rada uređaja u području ugroženom eksplozijama:

- Koristeći informacije oznake na pločici provjeriti je li se naručeni uređaj može primjenjivati na predviđeni način u području ugroženom eksplozijama.

2.5 Sigurnost proizvoda

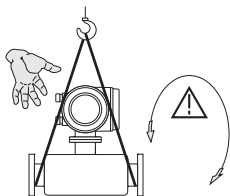
Proizvod je konstruiran tako da je siguran za rad prema najnovijem stanju tehnike, provjeren je te je napustio tvornicu u besprijekornom stanju što se tiče tehničke sigurnosti.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne zahtjeve i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s EZ smjernicama, koje su navedene u EZ izjavi o suglasnosti specifičnoj za uređaj. Tvrtka Endress+Hauser potvrđuje činjenično stanje postavljanjem EZ oznake.

3 Ugradnja

3.1 Transport do mjesta mjerenja

- Transportirajte uređaj za mjerenje u originalnom pakiranju na mjesto mjerenja.
- Poklopci ili čepovi postavljeni na procesnim priključcima sprečavaju mehanička oštećenja senzora tijekom transporta i skladištenja. Iz tog razloga ne uklanjajte poklopcce ili čepove sve do trenutka ugradnje.

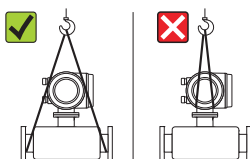


Koristite priveznice oko procesnih priključcima.



Upozorenje!
Opasnost od ozljeda! Uređaj može skliznuti.
Težište mjernog uređaja može biti veće od mjesta držanja priveznica.
Uvijek pazite da mjerni uređaj ne može skliznuti ili se okrenuti oko svoje osi.

A0007408



Nemojte podizati mjerne uređaje pomoću kućišta odašiljača ili kućišta priključaka u slučaju daljinske verzije. Ne koristite lance jer mogu oštetiti kućište.

A0007409

3.2 Uvjeti ugradnje

- Princip toplinske disperzije osjetljiv je na poremećene uvjete protoka. Stoga su zahtjevi i uvjeti za ugradnju u ovom poglavlju posebno važni.
- Poduzmite mjere za smanjenje ili izbjegavanje kondenzacije (npr. ugradnja kondenzacijskog sifona, toplinske izolacije itd.).

3.2.1 Dimenzije

Za dimenzije mjernog uređaja → pogledajte odgovarajuće Tehničke informacije na CD-ROM-u.

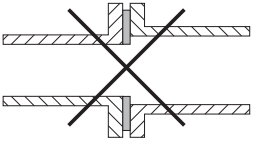
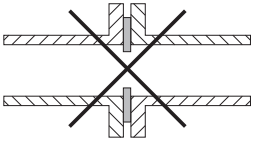
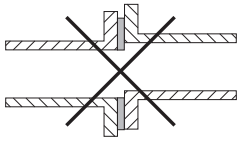
3.2.2 Uvjeti za cjevovod

U svakom trenutku treba slijediti pravilnu inženjersku praksu.

Daljnje informacije nalaze se u ISO standardu 14511.

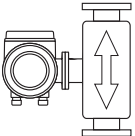
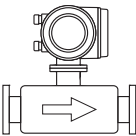
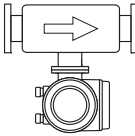










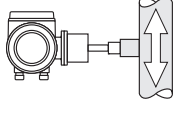
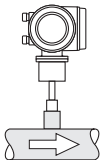
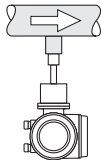













Napomena!

Pogreške mjerenja nastaju zbog nepodudarnosti cijevi ili brtvi.

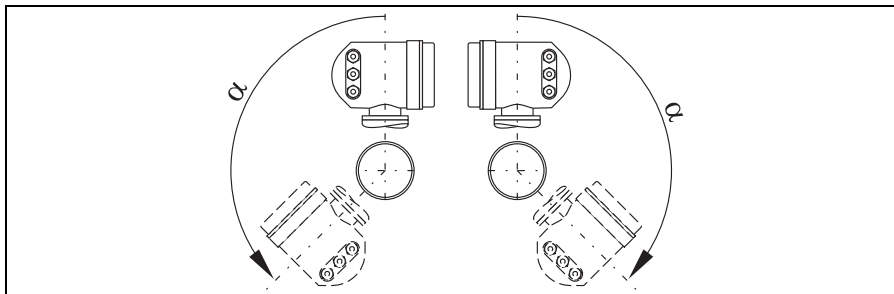
Izbjegavajte					
					
A0007520		A0007521		A0007522	
Promjer cijevi jedan nije jednak promjeru cijevi dva		Neispravne veličine brtvi		Neispravno poravnate priрубnice i brtve	

3.2.3 Položaj ugradnje

Osigurajte da smjer strelice na senzoru odgovara smjeru protoka gasa kroz cijev.

Verzija sa priрубnicama					
					
A0007512		A0007514		A0007515	
kompaktna	daljinska	kompaktna	daljinska	kompaktna	daljinska
  ①	  ①	 	 	 ③	 ③
Verzija za umetanje					
					
A0007516		A0007517		A0007518	
kompaktna	daljinska	kompaktna	daljinska	kompaktna	daljinska
 ① ②	  ①	 	 	 ③	 ③
  = Preporučeni položaj ugradnje   = Položaj ugradnje koji se preporučuje u određenim situacijama ①...③ = Pogledajte opis koji slijedi					

- ① U slučaju zasićenih ili nečistih plinova, poželjno je strujanje prema gore u vertikalnom dijelu cijevi kako bi se smanjila kondenzacija/kontaminacija.
- ② Ne preporučuje se ako su vibracije previsoke ili ako je ugradnja nestabilna.
- ③ Pogodno samo za čiste/suhe plinove. Nemojte odabrati ovaj položaj ugradnje ako je plin veoma vlažan ili zasićen vodom (npr. bioplin, neosušeni komprimirani zrak). Koristite položaj ugradnje kao što je prikazano ispod ($\alpha = \text{približno } 135^\circ \pm 10^\circ$).



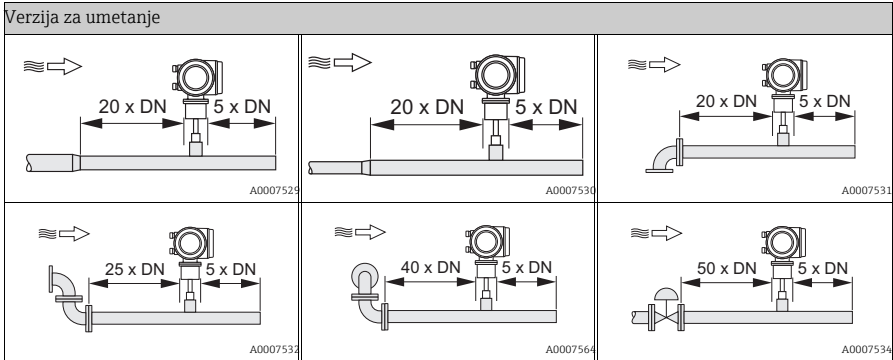
A0009897

3.2.4 Ulazni/izlazni vodovi

Princip toplinske disperzije osjetljiv je na poremećene uvjete protoka.

Kao opće pravilo, ugrađeni senzor toplinskog protoka treba uvijek biti postavljen što je dalje moguće od bilo kakvih smetnji u protoku. Daljnje informacije → ISO standardu 14511.

Verzija sa prirubicama		
<p>A0007523</p>	<p>A0007524</p>	<p>A0007525</p>
<p>A0007526</p>	<p>A0007527</p>	<p>A0007528</p>



Ulazni vod

15 x DN za verziju s prirubnicom i 20 x DN za verziju za umetanje

Izlazni vod

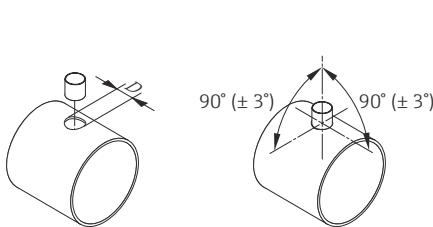
2 x DN za verziju s prirubnicom i 5 x DN za verziju za umetanje

Napomena!

- Kada su dva ili više poremećaja protoka smještena uzvodno od mjerača, prevladava najdulja naznačena duljina ulaza. Na primjer, ako je kontrolni ventil dodatno montiran uzvodno od mjernog uređaja i koljena na ulaznoj strani, odaberite preporučenu duljinu ulaza za regulacijske ventile:
50 × DN
- Za vrlo lake plinove kao što su helij i vodik, udvostručite preporučenu duljinu ulaza.
- Posebno dizajniran uređaj za proticanje kroz perforirane ploče može se ugraditi ako nije moguće pratiti potrebne ulaznih vodove.
Posebne pojedinosti o uređaju za protjecanje kroz perforirane ploče potražite u Uputama za uporabu na CD-ROM-u.

3.2.5 Uvjeti montaže za verziju za umetanje

Uvjeti montaže utičnica za zavarivanje



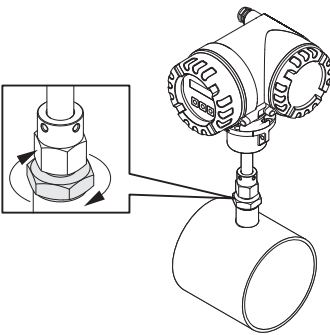
Opres!

Prilikom montaže spoja na tanki zidni kanal, koristite odgovarajući nosač za senzor.

$D = \varnothing 31,0 \text{ mm} \pm 0,5 \text{ mm} (1,22 \pm 0,019^\circ)$

A0011843

Podešavanje verzije za umetanje



A0011888

Umetnite senzor u utičnicu i prvo zategnite donju maticu tlačnog spoja, a zatim zategnite $1\frac{1}{4}$ okretaja pomoću ključa (42 mm).



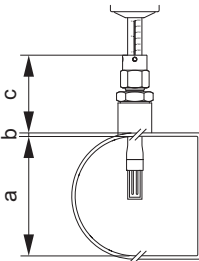
Oprez!

- NPT navoj: upotrijebite traku ili pastu za brtvljenje navoja
- G1A navoj: mora se ugraditi isporučeni brtveni prsten

Proračun dubine umetanja

Napomena!

- Sve smjernice i informacije o dubini umetanja odnose se na standardnu mlaznicu za zavarivanje koju isporučuje Endress+Hauser.
- Za detaljne napomene o proračunu pogledajte Tehničke informacije na CD-ROM-u.



A0011844

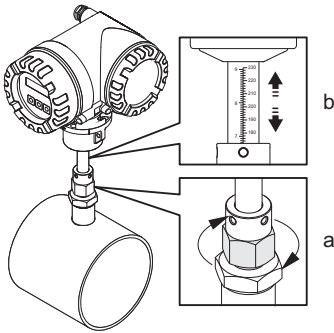
- a. Unutarnji promjer za okrugle cijevi.
Visina kanala ako se senzor postavlja okomito ili širina kanala ako se želi ugraditi vodoravno.
(a = min. 80 mm (3 in))
- b. Debljina zida cijevi ili kanala
- c. Dubina mlaznice za zavarivanje na cijevi ili kanalu, uključujući spoj cijevi senzora i vruće ili hladne slavine (ako se koristi).
- d. Proračunata dubina umetanja:
($0,3 \times a$) + b + c + 2 mm (0,08 in)

Proračun dubine umetanja pomoću brzog postavljanja "Senzora".

Za proračun dubine umetanja potrebni su sljedeći podaci:

Okrugle cijevi	Kanal
<ul style="list-style-type: none"> ■ Standard cijevi (DIN, ANSI ili drugi) ■ Formalni promjer ■ Vanjski promjer ■ Debljina ■ Unutarnji promjer (min. 80 mm (3 in)) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ Visina kanala ■ Širina kanala ■ Debljina ■ Položaj montaže (uspravno ili vodoravno ugrađeno)

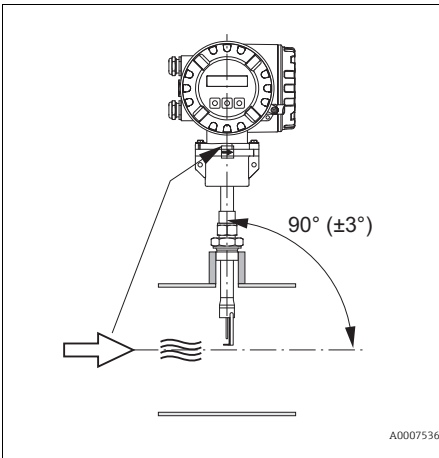
Poravnavanje izračunate dubine umetanja



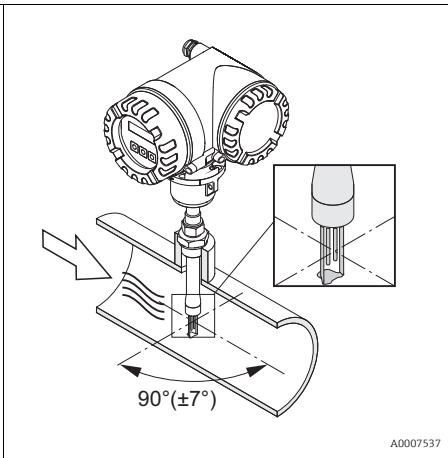
A0011848

- Pritegnite gornju maticu tlačnog spoja tako da se senzor još može podesiti.
- Poravnajte vagu prema izračunatoj dubini umetanja.

Poravnavanje verzije za umetanje u smjeru protoka



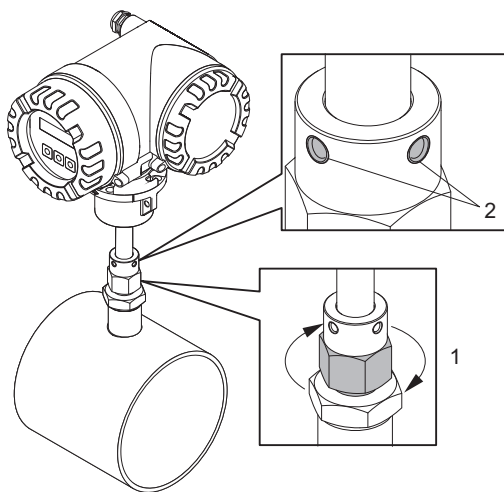
A0007536




A0007537

- Provjerite da li je senzor postavljen pod kutom od 90° u odnosu na smjer strujanja u cijevi/kanal.
- Okrenite senzor tako da oznaka strelice odgovara smjeru protoka.

Da biste učvrstili verziju za umetanje



- a. Rukom zategnite tlačni spoj (1) kako biste osigurali položaj senzora. Zatim, pomoću ključa s otvorenim krajem (36 mm), pritegnite još $1\frac{1}{4}$ okretaja u smjeru kazaljke na satu.
- b. Učvrstite dva pričvrсна vijaka (2) (imbus vijak 3 mm; (1/8")).

 **Upozorenje!**
Obratite pozornost na zakretni moment: 4 Nm (2,95 lbf ft)

- c. Provjerite da se senzor i odašiljač ne okreću.
- d. Provjerite mjernu točku na propuštanje pri maksimalnom radnom tlaku.

A0010114

3.2.6 Grijanje

Za informacije o grijanju pogledajte Upute za uporabu na CD-ROM-u.

3.2.7 Toplinska izolacija

Za informacije o toplinskoj izolaciji, molimo pogledajte upute za uporabu na CD-ROM-u.

3.2.8 Vibracije

 **Oprez!**

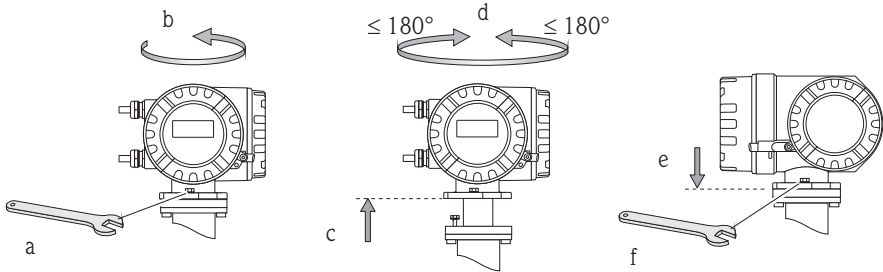
Prekomjerne vibracije mogu dovesti do mehaničkih oštećenja mjernog uređaja i njegove montaže.

Daljnje informacije o vibracijama potražite u uputama za uporabu na CD-ROM-u.

3.3 Ugradnja

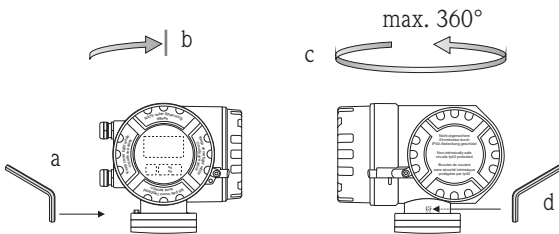
3.3.1 Okretanje aluminijskog kućišta

Kućište od aluminijskog polja za ne-Ex područje



A0007540

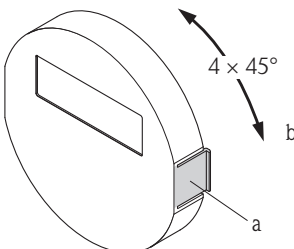
Kućište od aluminijskog polja za zonu 1 ili klasu I odjel 1



A0008036

- Otpustite vijak za podešavanje.
- Lagano okrenite kućište odašiljača u smjeru kazaljke na satu do graničnika (kraj navoja).
- Okrenite odašiljač suprotno od smjera kazaljke na satu (maks. 360°) u željeni položaj.
- Ponovno pritegnite vijak za podešavanje.


3.3.2 Okretanje lokalnog zaslona



A0007541

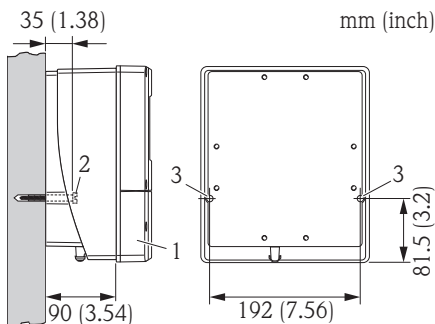
- Pritisnite bočne zasune na modulu zaslona i izvadite modul iz pokrovne ploče odjeljka elektronike.
- Okrenite zaslon u željeni položaj (maks. 4 x 45° u oba smjera) i vratite ga na pokrovnu ploču elektroničkog odjeljka.

3.3.3 Ugradnja kućišta za montažu na stijenku

 **Oprez!**

- Uvjerite se da ambijentalna temperatura ne prelazi dopušteni raspon.
- Kućište za montažu na stijenku uvijek montirajte tako da ulazi kabela budu usmjereni prema dolje.

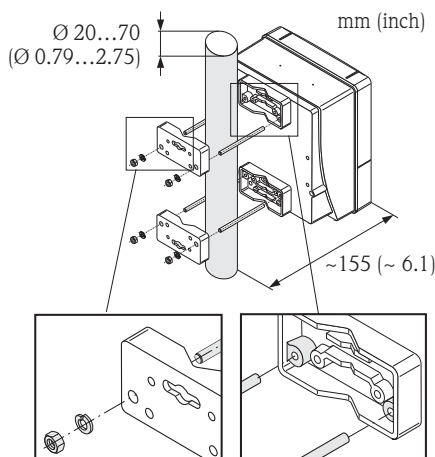
Montaža direktno na stijenku




A0007542

1. Odjeljak za spajanje
2. Pričvrtni vijci M6 maks. \varnothing 6,5 mm (0,25 in); glava vijka maks. \varnothing 10,5 mm (0,41 in)
3. Prorezi kućišta za pričvrstne vijke

Montaža cijevi

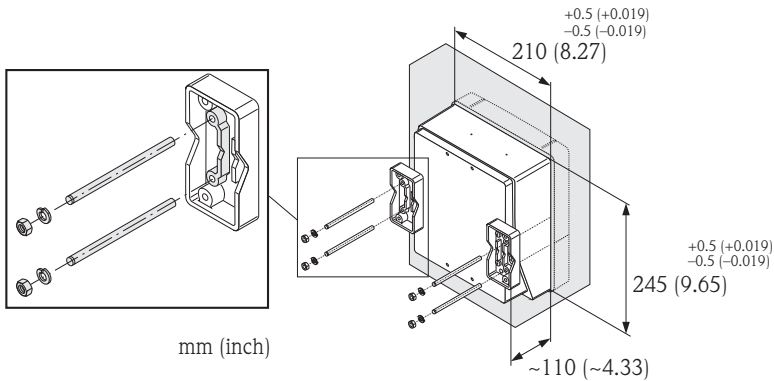


A0007543

 **Oprez!**

Opasnost od pregrijavanja! Ako je uređaj montiran na toplu cijev, pazite da temperatura kućišta ne prelazi $+60^{\circ}\text{C}$ ($+140^{\circ}\text{F}$) što je maksimalna dopuštena temperatura.

Montaža ploče



A0007544

3.4 Provjera nakon ugradnje

- Je li mjerni uređaj neoštećen (vizualni pregled)?
- Odgovara li mjerni uređaj specifikacijama na mjernom mjestu?
- Jesu li serijski brojevi senzora i spojenog odašiljača isti?
- Jesu li brojevi mjerne točke i oznaka ispravni (vizualni pregled)?
- Profesionalna ugradnja (ispravan unutarnji promjer cijevi, brtve ispravne veličine)?
- Je li poravnanje cijevi/ brtve/tijela mjerača protoka ispravno?
- Je li odabrana ispravna orijentacija senzora s obzirom na vrstu, svojstva tekućine, temperaturu tekućine?
- Pokazuje li strelica na senzoru smjer protoka u cijevi?
- Ima li dovoljno ulaznog i izlaznog voda prije i nakon mjernog mjesta?
- Je li uređaj za protok pravilno instaliran (ako je dostupan)?
- Je li dubina uranjanja senzora (samo verzija za umetanje) ispravna?
- Je li mjerni uređaj zaštićen od vlage i sunčeve svjetlosti?
- Je li mjerni uređaj zaštićen od pregrijavanja?
- Je li mjerni uređaj zaštićen od prekomjernih vibracija?
- Jesu li se uvjeti plina provjerili na čistoću i suhoću?

4 Ožičenje

 Upozorenje!

Opasnost od smrtonosnih ozljeda od strujnog udara!

- Nikada nemojte montirati ili ožičavati mjerni uređaj dok je priključen na napajanje.
- Prije priključivanja napajanja priključite zaštitno uzemljenje na priključak uzemljenja na kućištu.

 Oprez!

Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenata!

Spojite napajanje prema specifikacijama na dijagramu unutar poklopca odjeljka za spajanje.

Dodatno za daljinske verzije:

 Oprez!

Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenata!

- Maksimalna dužina kabela: 100 m (328 ft)
- Poštujte specifikacije kabela za spojni kabel → Upute za uporabu na CD-ROM-u.

Napomena!

Ugradite spojni kabel sigurno kako biste spriječili pomicanje.

Dodatno za mjerne uređaje s komunikacijom sabirnice polja:

 Oprez!

Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenata!

- Obratite pozornost na specifikaciju kabela sabirnice polja → Upute za uporabu na CD-ROM-u.
- Držite ogoljenu i upletenu duljinu omotača kabla što je moguće kraću.
- Zaštitite i uzemljite signalne kabele → Upute za uporabu na CD-ROM-u.
- Kada se koristi u sustavima bez potencijalnog podudaranja → Upute za uporabu na CD-ROM-u.

Dodatno za Ex-certificirane mjerne uređaje:

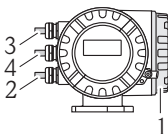
 Upozorenje!

Prilikom ožičenja Ex-certificiranih mjernih uređaja moraju se poštivati sve sigurnosne upute, dijagrami ožičenja, tehničke informacije i sl. Ex dokumentacije → Ex dokumentacija na CD-ROM-u.

4.1 Priključivanje različitih vrsta kućišta

Ožičite uređaj pomoću dijagrama raspodjele stezaljki unutar poklopca.

4.1.1 Kompaktna verzija (odašiljač)

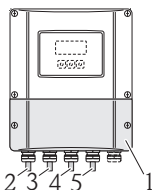


A0007545

Povezivanje odašiljača:

- 1 Dijagram povezivanja unutar poklopca priključnog odjeljka
- 2 Kabel za opskrbu naponom
- 3 Signalni i kabel sabirnice polja
- 4 Opcionalno

4.1.2 Daljinska verzija (odašiljač)



A0007546

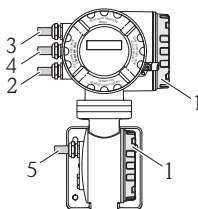
Povezivanje odašiljača:

- 1 Dijagram povezivanja unutar poklopca priključnog odjeljka
- 2 Kabel za opskrbu naponom
- 3 Signalni kabel
- 4 Kabel sabirnice polja

Priključivanje priključnog kabela:

- 5 Senzor/odašiljač priključnog kabela

4.1.3 Daljinska verzija (odašiljač)



A0007547

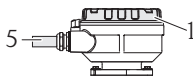
Povezivanje odašiljača:

- 1 Dijagram povezivanja unutar poklopca priključnog odjeljka
- 2 Kabel za opskrbu naponom
- 3/4 Signalni i kabel sabirnice polja

Priključivanje priključnog kabela:

- 5 Senzor/odašiljač priključnog kabela

4.1.4 Daljinska verzija (senzor)



A0007548

Povezivanje odašiljača:

- 1 Dijagram povezivanja unutar poklopca priključnog odjeljka

Priključivanje priključnog kabela:

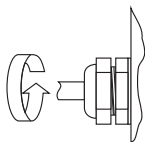
- 5 Senzor/odašiljač priključnog kabela

4.2 Stupanj zaštite

Uređaj za mjerenje ispunjava sve zahtjeve IP67 (NEMA 4X).

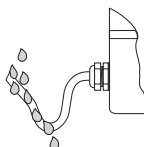
Nakon ugradnje na terenu ili nakon servisnih radova, treba se pridržavati sljedećih točaka kako bi se osigurala zaštita IP67 (NEMA 4X):

- Ugradite mjerni uređaj tako da su ulazi kabela nisu usmjereni prema gore.
- Nemojte uklanjati ušicu sa ulaza kabela.
- Uklonite sve neiskorištene kableske ulaze i umetnite prazne ili ovjerene čepove.
- Koristite kableske ulaze i čepove za ispuštanje s dugotrajnim radnim temperaturnim rasponom u skladu s temperaturom navedenom na pločici sa oznakom.



Pravilno zategnite kableske ulaze.

A0007549



Kabli se moraju omotati prije nego što uđu u kableske ulaznice ("vodonepropusni").

A0007550

4.3 Provjera nakon priključivanja

- Je li mjerni uređaj ili kabel neoštećen (vizualna kontrola)?
- Odgovara li opskrbeni napon specifikacijama na natpisnoj pločici?
- Jesu li napajanje i signalni kabeli pravilno priključeni?
- Jesu li korišteni kablovi u skladu s potrebnim specifikacijama?
- Da li montirani kabeli imaju odgovarajuće otpuštanje naprežanja?
- Jesu li kabeli ispravno razdvojeni po vrsti? Je li kabel postavljen bez omči i križanja?
- Jesu li svi vijčani spojevi čvrsto stegnuti?
- Jesu li svi kableski ulazi ugrađeni, ispravno zategnuti i čvrsto zabrtvljeni?
- Jesu li kabeli "vodonepropusno" omotani?
- Jesu li svi pokrovi kućišta ugrađeni i ispravno zategnuti?

Dodatno za mjerne uređaje s komunikacijom sabirnice polja:

- Jesu li svi priključni dijelovi (T-kutije, razvodne kutije, priključci itd.) ispravno međusobno spojeni?
- Je li svaki segment priključka sabirnice zaključen na oba kraja priključkom sabirnice?
- Da li su maks. duljina kabela sabirnice polja i ostruge promatrane u skladu sa specifikacijama?
- Je li kabel sabirnice polja u potpunosti oklopljen i ispravno uzemljen?

5 Postavke hardvera

Ovaj odjeljak bavi se samo postavkama hardvera potrebnih za puštanje u pogon. Sve ostale postavke (npr. konfiguracija izlaza, zaštita od pisanja, itd.) opisane su u pripadajućim Uputama za uporabu na CD-ROM-u.

Napomena!

Za puštanje u rad mjernih uređaja s "HART" ili "FOUNDATION" komunikacijom vrste sabirnice polja nisu potrebne hardverske postavke.

5.1 Adresa uređaja

Mora se postaviti za mjerne uređaje sa sljedećim načinima komunikacije:

- PROFIBUS DP/PA
- Modbus RS485


Adresa uređaja može se konfigurirati putem:

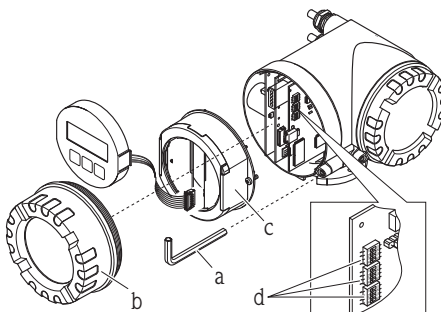
- Minijaturne sklopke → pogledajte opis ispod
- Lokalno upravljanje → pogledajte odjeljak Postavke softvera

Adresiranje putem minijaturnih sklopki


 Upozorenje!

Opasnost od električnog udara! Opasnost od oštećenja elektroničkih komponentata!

- Morate se pridržavati svih sigurnosnih uputa za mjerni uređaj i poštivati sva upozorenja →  3.
- Koristite radni prostor, radno okruženje i alate namijenjene za elektrostatički osjetljive uređaje.



A0007551

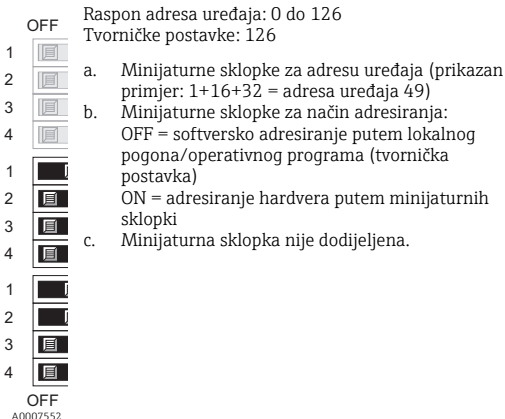
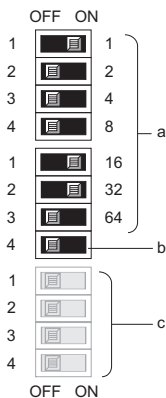
 Upozorenje!

Isključite napajanje prije otvaranja mjernog uređaja.

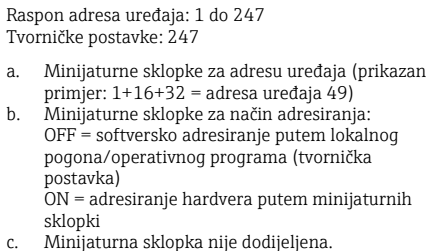
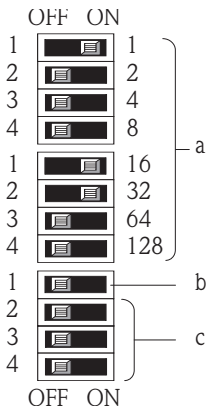
- a. Olabavite vijak sa ravnom glavom za učvršćivanje brtvene spojnice pomoću imbus ključa (3 mm)
- b. Odvijte poklopac odjeljka elektronike s kućišta odašiljača.
- c. Otpustite pričvršne vijke modula zaslona i uklonite zaslon na licu mjesta (ako postoji).
- d. Postavite minijaturne sklopke na I/O ploči pomoću zašiljenog predmeta.

Ugradnja je obrnuta od postupka uklanjanja.

PROFIBUS DP/PA



Modbus RS485



A0007554

5.2 Završni otpornici

Napomena!

Ako se mjerni uređaj koristi na kraju segmenta sabirnice, potreban je završetak. To se može izvršiti na mjernom uređaju postavljanjem završnih otpornika na I/O ploči. Općenito se, međutim, preporučuje korištenje vanjskog završetka sabirnice i ne izvršavanje završetka na samom mjernom uređaju.

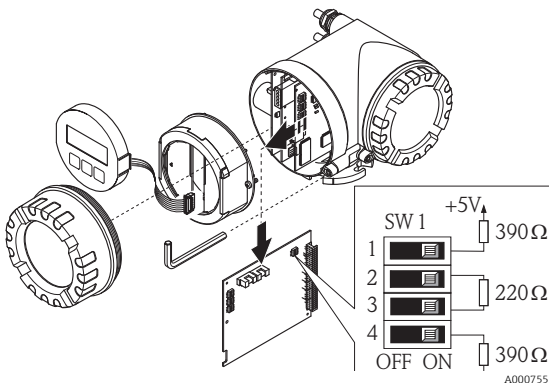
Završni otpornici moraju biti povezani za mjerne uređaje sa sljedećim vrstama komunikacije:

- PROFIBUS DP
 - Brzina prijenosa podataka $\leq 1,5$ Mbita → Završetak može biti izveden na mjernom uređaju (pogledajte sljedeću sliku)
 - Brzina prijenosa podataka $> 1,5$ Mbita → Mora se koristiti vanjski završetak sabirnice
- Modbus RS485 → Završetak može biti izveden na mjernom uređaju (vidi sljedeću sliku)

⚠ Upozorenje!

Opasnost od električnog udara! Opasnost od oštećenja elektroničkih komponenata!

- Morate se pridržavati svih sigurnosnih uputa za mjerni uređaj i poštivati sva upozorenja → 3.
- Koristite radni prostor, radno okruženje i alate namijenjene za elektrostatički osjetljive uređaje.



6 Puštanje u pogon

6.1 Uključivanje uređaja za mjerenje

Po završetku ugradnje (uspješna provjera nakon ugradnje), ožičenja (uspješna provjera nakon priključenja) i nakon što su izvršene potrebne postavke hardvera, gdje je to moguće, dopušteno napajanje (vidi pločicu sa oznakom) za mjerni uređaj se može uključiti.

Kada je napajanje uključeno, mjerni uređaj provodi brojne provjere napajanja i samo-provjere uređaja. Kako se ovaj postupak odvija, na lokalnom zaslonu mogu se pojaviti sljedeće poruke:


Primjeri zaslona:

Naziv mjernog uređaja POKRETANJE POKRETANJE	Poruka o pokretanju
▼	
Naziv mjernog uređaja SOFTVER UREĐAJA V XX.XX.XX	Prikazuje trenutni softver
▼	
SISTEM UREDU → RAD	Početak rada

Mjerni uređaj započinje s radom čim se dovrši postupak pokretanja.

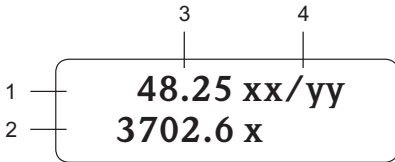
Na zaslonu se pojavljuju različite izmjerene vrijednosti i/ili varijable stanja.

Napomena!

Ako se tijekom pokretanja pojavi pogreška, to se prikazuje porukom o pogrešci. Poruke o pogreškama koje se najčešće javljaju kada je mjerni uređaj pušten u pogon opisane su u odjeljku Rješavanje problema →  29.

6.2 Rad

6.2.1 Elementi zaslona

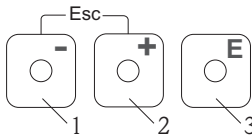


A0011838

Redci/polja zaslona

1. Glavni redak za primarne izmjerene vrijednosti
2. Dodatni redci za dodatne izmjerene varijable/statusne varijable
3. Trenutačne izmjerene vrijednosti
4. Inženjerske jedinice/vremenske jedinice

6.2.2 Elementi upravljanja



A0007559

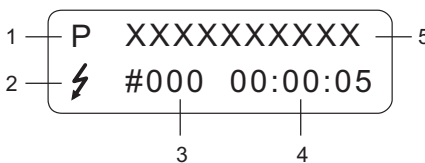
Tipke za rukovanje

1. (-) Minus tipka za unos, odabir
2. (+) Plus tipka za unos, odabir
3. Unesite tipku za pozivanje matrice funkcije, spremanje

Kada se istovremeno pritisnu tipke +/- (Esc):

- Izlazak iz matrice funkcije korak po korak:
- > 3 sek. = poništavanje unosa podataka i povratak na prikaz mjernih vrijednosti

6.2.3 Prikaz poruka o greškama

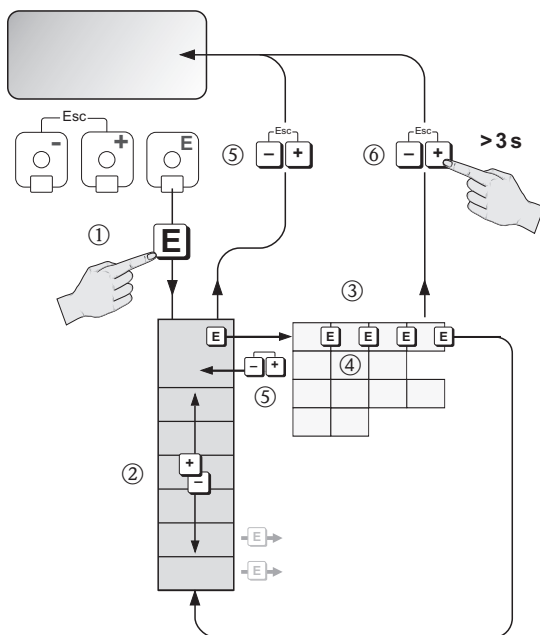


A0007561

1. Vrsta greške:
P = Procesna greška, S = Sistemska greška
2. Vrsta poruke o pogrešci:
⚡ = Poruka o pogrešci, ! = Obavijest
3. Broj greške
4. Trajanje posljednje greške:
Sati: Minute: Sekunde
5. Oznaka greške

- Popis najčešćih poruka o grešci tijekom puštanja u rad → 29
- Za popis svih poruka o pogreškama, pogledajte odgovarajuće upute za rad na CD-ROM-u

6.3 Kretanje unutar matrice funkcija















A0007562

1. → Unesite matricu funkcija (počevši s prikazom izmjerene vrijednosti)
2. → Odaberite skupinu (npr. RAD)
 → Potvrdite odabir
3. → Odaberite funkciju (npr. JEZIK)
4. → Unesite kod **65** (samo prvi put kada pristupite matrici funkcije)
 → Potvrdite unos
- Promijeni funkciju/odabir (npr. ENGLSKI)
 → Potvrdite odabir
5. → Vratite se na prikaz mjernih vrijednosti korak po korak
6. > 3 s → Vratite se odmah na prikaz mjernih vrijednosti

6.4 Pozivanje brzog postavljanja puštanja u pogon

Sve funkcije potrebne za puštanje u pogon pozivaju se automatski uz brzo postavljanje. Funkcije se mogu mijenjati i prilagođavati dotičnom procesu.

1.  → Unesite matricu funkcija (počevši s prikazom izmjerene vrijednosti)
2.  → Odaberite skupinu BRZO POSTAVLJANJE
 → Potvrdite odabir
3. Pojavljuje se funkcija BRZO POSTAVLJANJE PUŠTANJA U POGON.
4. Međufazni korak ako je konfiguracija blokirana:
 → Unesite kod **65** (potvrdi s ) i tako omogućite konfiguraciju
5.  → Idite na Brzo postavljanje puštanja u pogon
6.  → Odaberite DA
 → Potvrdite odabir
7.  → Započnite Brzo postavljanje puštanja u pogon
8. Konfigurirajte pojedinačne funkcije/postavke:
 - Pomoću  -tipke, odabrati točku izbornika ili unesite broj
 - Pomoću  -tipke, potvrdite unos i pređite na sljedeću funkciju
 - Pomoću  -tipke, vratite se na funkciju Brzo postavljanje puštanja u pogon (postavke koje su već napravljene se zadržavaju)

Napomena!

Prilikom brzog postavljanja obratite pozornost na sljedeće:

- Odabir konfiguracije: odaberite opciju "Stvarne postavke"
- Odabir jedinice: Ovo se ne ponavlja za odabir nakon konfiguriranja jedinice
- Odabir izlaza: Ovo se ne ponavlja za odabir nakon konfiguriranja izlaza
- Automatska konfiguracija zaslona: odaberite "DA"
 - Glavni redak = Maseni protok
 - Dodatni redak = Totalizator 1
- Ako vas se pita treba li izvršiti dodatne brze postavke: odaberite "DA"

Sve dostupne funkcije mjernog uređaja i njihove konfiguracijske opcije, kao i dodatne brze postavke, ako su dostupne, detaljno su opisane u Uputama za uporabu "Opis funkcija uređaja". Srodne upute za uporabu možete pronaći na CD-ROM-u.

Mjerni uređaj spreman je za rad nakon dovršetka sljedećih brzih postavki:

Puštanje u pogon, senzor (samo t-mass65I), plin, tlak, toplinski protok (ako se koristi)

6.5 Postavke softvera

6.5.1 Adresa uređaja

Mora se postaviti za mjerne uređaje sa sljedećim načinima komunikacije:

- PROFIBUS DP/PA
Raspon adresa uređaja od 0 do 126, tvornička postavka 126
- Modbus RS485
Raspon adresa uređaja od 1 do 247, tvornička postavka 247
















Adresa uređaja može se konfigurirati putem:

- Minijaturna sklopka → pogledajte odjeljak Postavke hardvera
- Lokalno upravljanje → pogledajte "Pozivanje brzih postavki komunikacije"

Napomena!

Prije postavljanja adrese uređaja potrebno je izvršiti POSTAVLJANJE PUŠTANJA U POGON.

Pozivanje brzog postavljanja komunikacije

1.  → Unesite matricu funkcija (počevši s prikazom izmjerene vrijednosti)
2.  → Odaberite skupinu BRZO POSTAVLJANJE
 → Potvrdite odabir
3.  → Odaberite funkciju BRZO POSTAVLJANJE KOMUNIKACIJE
4. Međufazni korak ako je konfiguracija blokirana:
 → Unesite kod **65** (potvrdi s ) i tako omogućite konfiguraciju
5.  → Idite na Brzo postavljanje komunikacije
6.  → Odaberite DA
 → Potvrdite odabir
7.  → Započnite Brzo postavljanje komunikacije
8.  → Odaberite DA
 → Potvrdite odabir
9. Konfigurirajte pojedinačne funkcije/postavke:
 - Pomoću -tipke, odabrati točku izbornika ili unesite broj
 - Pomoću -tipke, potvrdite unos i pređite na sljedeću funkciju
 - Pomoću -tipke, vratite se na funkciju Brzo postavljanje puštanja u pogon (postavke koje su već napravljene se zadržavaju)

Sve dostupne funkcije mjernog uređaja i njihove konfiguracijske opcije, kao i dodatne brze postavke, ako su dostupne, detaljno su opisane u Uputama za uporabu "Opis funkcija uređaja". Srodne upute za uporabu možete pronaći na CD-ROM-u.

Mjerni uređaj spreman je za rad po završetku Brzog postavljanja komunikacije.

6.6 Uklanjanje smetnji

Ovdje su opisane poruke o greškama koje se najčešće mogu pojaviti pri mjerenju. Potpun opis svih poruka o pogreškama → Upute za uporabu na CD-ROM-u.

HART

Br.	Poruka o grešci / Vrsta	Uzrok/način popravke
351 ... 352	S: OPSEG IZLAZA STRUJEN !: # 351...352	Izlaz struje: Stvarna vrijednost protoka leži izvan postavljenih granica. Promijenite unesene niže ili više vrijednosti raspona ili smanjite protok.
359 ... 360	S: OPSEG IMPULSAn !: # 359...360	Impulsni izlaz: Frekvencija impulsnog izlaza je van opsega. Način popravke: 1. Povećajte vrijednost impulsa 2. Kada odaberete širinu impulsa, odaberite vrijednost koja se još može obraditi povezanim brojačem. 3. Smanjite protok.
422	P: GRANICA PROTOKA f: # 422	Izmjereni protok premašio je maksimalnu granicu. Smanjite brzinu protoka ili zamijenite instrument s odgovarajućom veličinom za primjenu. Napomena! Greška se može konfigurirati kao poruka o grešci ili obavijesti.

PROFIBUS DP/PA

Br.	Poruka o statusu uređaja (lokalni zaslon)	PROFIBUS status izmjerene vrijednosti				Proširena dijagnostička poruka u PROFIBUS-masteru	Uzrok/način popravke
		Kod kvalitete (hex) Status izmjerene vrijednosti	Status kvalitete	Podstatus kvalitete	Granice		
422	P: GRANICA PROTOKA f: # 422	0x13	LOŠ E	Kvar senzor a	Konstant a	Mjerni protok premašio maksimalno ograničenje	Izmjereni protok premašio je maksimalnu granicu. Smanjite brzinu protoka ili zamijenite instrument s odgovarajućom veličinom za primjenu. Napomena! Greška se može konfigurirati kao poruka o grešci ili obavijesti.

FOUNDATION sabirnica

Br.	Poruke o greškama: FOUNDATION sabirnica (FF)* (zaslon na licu mjesta)	Funkcijski blok analognog ulaza Poruke o greškama	Uzrok/način popravke
422	Poruka o statusu uređaja (FF): Izmjereni protok prelazi maksimalnu granicu - Greška br. 422 Zaslon na licu mjesta: P: GRANICA PROTOKA !: # 422	IZLAZNA KVALITETA = NEIZVJESNA IZLAZNI PODSTATUS = Neodređen	Pogledati HART tablicu

Modbus RS485

Registar 6859 Vrsta podataka: Cijeli broj	Registar 6821 Vrsta podataka: Niz (18 bajtova)	Br.	Poruka o grešci / Vrsta	Uzrok/način popravke
59	GRANICA PROTOKA	422	P: GRANICA PROTOKA !: # 422	Izmjereni protok premašio je maksimalnu granicu. Smanjite brzinu protoka ili zamijenite instrument s odgovarajućom veličinom za primjenu. Napomena! Greška se može konfigurirati kao poruka o grešci ili obavijesti.



71440763

www.addresses.endress.com
