

Upute za rad

Flowphant T DTT31, Flowphant T DTT35

Prekidač za protok



Sadržaji

1	Informacije o dokumentu	3	10	Popravak	31
1.1	Funkcija dokumenta	3	10.1	Rezervni dijelovi	31
1.2	Simboli	3	10.2	Povrat	31
1.3	Dokumentacija	5	10.3	Odlaganje	31
1.4	Povijest izmjena	5			
2	Osnovne sigurnosne napomene	6	11	Dodatna oprema	32
2.1	Zahtjevi za osoblje	6	11.1	Dodatna oprema specifična za uređaj ...	32
2.2	Namjena	6	11.2	Dodatna oprema specifična komunikaciji	34
2.3	sigurnosti na radnom mjestu	7	11.3	Komponente sustava	36
2.4	Sigurnosti na radu	7			
2.5	Sigurnost proizvoda	7	12	Tehnički podaci	37
2.6	IT sigurnost	7	12.1	Dizajn funkcije i sustava	37
3	Opis proizvoda	8	12.2	Ulaz	39
4	Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda	8	12.3	Izlaz	40
4.1	Preuzimanje robe	8	12.4	Okoliš	41
4.2	Identifikacija proizvoda	8	12.5	Proces	42
5	Instalacija	9	12.6	Mehanička konstrukcija	43
5.1	Uvjeti ugradnje	9	12.7	Certifikati i odobrenja	46
5.2	Ugradnja uređaja	9			
5.3	Ulazni i izlazni vodovi	13			
5.4	Provjera nakon instalacije	14			
6	Električni priključak	14			
6.1	Zahtjevi povezivanja	14			
6.2	Provjera nakon priključivanja	16			
7	Mogućnosti upravljanja	16			
7.1	Pregled mogućnosti upravljanja	16			
7.2	Struktura i funkcija radnog izbornika ...	17			
7.3	Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje	28			
8	Dijagnostika i rješavanje problema	29			
8.1	Općenito rješavanje problema	29			
9	Održavanje	30			
9.1	Čišćenje	31			

1 Informacije o dokumentu

1.1 Funkcija dokumenta

Ove Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije potrebne u raznim fazama vijeka trajanja uređaja: od identifikacije proizvođača, preuzimanja i skladištenja, preko ugradnje, priključivanja, rukovanja i puštanja u pogon do uklanjanja smetnji, održavanja i zbrinjavanja.

1.2 Simboli

1.2.1 Simboli sigurnosti

OPASNOST

Ovaj simbol vas upozorava na opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, to će rezultirati ozbiljnim ili smrtonosnim ozljedama.

UPOZORENJE

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do ozbiljnih ili smrtonosnih ozljeda.






OPREZ

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno opasnu situaciju. Ako se ova situacija ne izbjegne, može doći do lakših ili umjerenih ozljeda.













NAPOMENA

Ovaj simbol upozorava vas na potencijalno štetnu situaciju. Ako je ne izbjegnute, to bi moglo rezultirati oštećenjem proizvoda ili nečega u njegovoj blizini.





1.2.2 Električni simboli

Simbol	Značenje
	Istosmjerna struja
	Izmjenična struja
	Istosmjerna i izmjenična struja
	Priključak za uzemljenje Uzemljeni priključak koji je, što se tiče operatera, uzemljen preko sustava uzemljenja.
	Priključak za izjednačavanje potencijala (PE: zaštitno uzemljenje) Stezaljke s uzemljenjem koje moraju biti spojene na uzemljenje prije uspostavljanja bilo kakvih drugih priključaka. Stezaljke s uzemljenjem nalaze se na unutarnjoj i vanjskoj strani uređaja: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Unutarnji priključak za uzemljenje: priključak za izjednačavanje potencijala spojen je na opskrbnu mrežu. ▪ Vanjski stezaljke s uzemljenjem: uređaj je priključen na sustav uzemljenja postrojenja.

1.2.3 Simboli za određene vrste informacija

Simbol	Značenje
	Dozvoljeno Označava postupke, procese ili radnje koje su dozvoljene.
	Preporučeno Označava postupke, procese ili radnje koje su preporučene.
	Zabranjeno Označava postupke, procese ili radnje koje su zabranjene.
	Savjet Označava dodatne informacije.
	Referenca na dokumentaciju
	Referenca na stranicu
	Referenca na sliku
	Treba poštivati obavijest ili pojedinačni korak
	Koraci radova
	Rezultat koraka rada
	Pomoć u slučaju problema
	Vizualna provjera

1.2.4 Simboli na grafičkim prikazima

Simbol	Značenje
1, 2, 3, ...	Broj pozicije
	Koraci radova
A, B, C, ...	Prikazi
A-A, B-B, C-C, ...	Presjeci
	Opasno područje
	Sigurno područje (neopasno područje)
	Smjer strujanja


1.3 Dokumentacija



Za pregled opsega pridružene tehničke dokumentacije, pogledajte sljedeće:

- *Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): unesite serijski broj s natpisne pločice s oznakom tipa
- *Aplikacija Endress+Hauser Operations*: unesite serijski broj s natpisne pločice s oznakom tipa ili skenirajte kod matrice na natpisnoj pločici.

Sljedeće vrste dokumentacije dostupne su u području za preuzimanje na web stranici tvrtke Endress+Hauser (www.endress.com/downloads), ovisno o konfiguraciji proizvoda:

Tip dokumenta	Svrha i sadržaj dokumenta
Tehničke informacije (TI)	Pomoć pri planiranju Ovaj dokument sadrži sve tehničke podatke proizvoda i donosi pregled dodatne opreme koju možete naručiti za taj proizvod.
Kratke upute za rad (KA)	Kratki vodič za pridobivanje prve izmjerene vrijednosti Upute za uporabu sadrže sve bitne informacije od dolaznog prihvatanja do početnih puštanja u rad.
Upute za uporabu (BA)	Referenca Upute za uporabu sadrže sve potrebne informacije u raznim fazama vijeka trajanja proizvoda: od identifikacije proizvoda, preuzimanja i skladištenja, preko montaže, priključivanja, rukovanja i puštanja u pogon do uklanjanja smetnji, održavanja i zbrinjavanja.
Opis parametara uređaja (GP)	Referenca za parametre Ovaj dokument sadrži detaljna objašnjenja parametara proizvoda koje je moguće očitati i konfigurirati. Opis je namijenjen onima koji rade s proizvodom tijekom cijelog vijeka trajanja i izvršavaju specifične konfiguracije.
Sigurnosne napomene (XA)	Sigurnosne napomene za električnu opremu u opasnim područjima uključene su u opseg isporuke proizvoda, ovisno o odobrenju. Sastavni su dio Uputa za uporabu.  Pločica s oznakom tipa navodi sigurnosne napomene (XA) koje su bitne za proizvod.
Dodatna dokumentacija ovisna o uređaju (SD/FY)	Uvijek poštujujte upute u relevantnoj dodatnoj dokumentaciji. Dodatna dokumentacija sastavni je dio dokumentacije proizvoda.

1.4 Povijest izmjena

Broj otpuštanja na natpisnoj pločici i u uputama za uporabu označava otpuštanje uređaja: XX.YY.ZZ (primjer 01.02.01).

XX	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promjena na glavnu verziju ▪ Više nije kompatibilno ▪ Mijenjaju se uređaj i upute za uporabu
YY	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Promjena funkcionalnosti i rada ▪ Kompatibilan ▪ Nema promjena u Uputama za uporabu
ZZ	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Popravci i interne promjene ▪ Nema promjena u Uputama za uporabu

1.4.1 Povijest softvera

Datum	Verzija softvera	Modifikacije softvera	Dokumentacija	Broj materijala
04.2014	01.00.08	-	BA00235R	71252243
01.2014	01.00.08	-	BA00235R	71243851
07.2013	01.00.08	-	BA00235R	71226086
11.2008	01.00.04	-	BA00235R	71098493
11.2008	01.00.04	-	BA00235R	71098493
11.2008	01.00.04	Funkcija kalibracije: varijabilna postavka za HIF (70 do 100%) i LOWF (0 do 20%); poruka upozorenja W200	BA00235R	71036990
12.2006	01.00.03	-	BA00235R	71036990
12.2006	01.00.03	Dostupna verzija analognog izlaza (4 do 20 mA)	BA00235R	71036990
02.2006	01.00.00	Originalni firmver	BA00218R	71022232

2 Osnovne sigurnosne napomene

2.1 Zahtjevi za osoblje

Osoblje koje će provoditi ugradnju, puštanje u pogon, dijagnostiku i održavanje mora ispunjavati sljedeće uvjete:

- ▶ Školovano stručno osoblje: mora raspolagati s kvalifikacijom, koja odgovara toj funkciji i zadacima.
- ▶ mora biti ovlašteno od strane vlasnika sustava/operatora.
- ▶ mora biti upoznato s nacionalnim propisima.
- ▶ prije početka rada: moraju pročitati i razumjeti upute u priručniku i dodatnu dokumentaciju kao i certifikate (ovisne o primjeni).
- ▶ slijediti upute i ispuniti osnovne uvjete.

Osoblje mora za svoj rad ispuniti sljedeće uvjete:

- ▶ Operator postrojenja mora ovlastiti i uputiti osoblje na potrebe zadatka.
- ▶ Slijediti upute ovog priručnika.

2.2 Namjena

Uređaj je prekidač protoka za praćenje masovnih protoka u industrijskim procesima. Dizajniran je tako da zadovoljava vrhunske sigurnosne zahtjeve i da je u skladu s važećim

standardima i propisima EZ-a. Uređaj, međutim, može biti izvor opasnosti ako se koristi na pogrešan način ili u bilo koju drugu svrhu osim u namijenjenu svrhu.

Proizvođač ne odgovara za štete koje su nastale zbog nestručne i nenamjenske uporabe.

2.3 sigurnosti na radnom mjestu

Za rad na i sa uređajem:

- ▶ Nosite potrebnu osobnu zaštitnu opremu prema saveznim/nacionalnim propisima.

2.4 Sigurnosti na radu

Funkcionalna sigurnost:

Uređaj je razvijen u skladu sa standardima IEC 61508 i IEC 61511-1 (FDIS). Verzija uređaja s PNP prekidačkim izlazom i dodatnim analognim izlazom opremljena je mehanizmima za otkrivanje i sprječavanje grešaka unutar elektronike i softvera.

NAPOMENA

Opasno područje.

Uređaj nije odobren za uporabu u opasnim područjima.

- ▶ Nemojte upotrebljavati uređaj u opasnim područjima.

Opasnost od ozljeđivanja!

- ▶ Upravljajte uređajem samo ako je u ispravnom tehničkom stanju, bez pogrešaka i kvarova.
- ▶ Operator je dužan osigurati da je uređaj u dobrom stanju za rad.

Promjene na uređaju

Neovlaštene izmjene na uređaju nisu dopuštene i mogu dovesti do nepredvidivih opasnosti:

- ▶ Ako su ipak potrebne izmjene, obratite se proizvođaču.

Popravlak

Kako bi sigurnost i pouzdanost rada bile stalno omogućene:

- ▶ Popravke na uređaju izvodite samo ako su izričito dopušteni.
- ▶ Pridržavajte se nacionalnih propisa koji se odnose na popravak električnog uređaja.
- ▶ Koristite samo originalne rezervne dijelove i pribor proizvođača.

2.5 Sigurnost proizvoda

Ovaj suvremeni uređaj izrađen je i testiran u skladu s dobrom inženjerskom praksom kako bi se zadovoljili standardi operativne sigurnosti. Tvornicu je napustio u stanju u kojem je siguran za rad.

Proizvod ispunjava opće sigurnosne standarde i zakonske zahtjeve. Uz to je usklađen s direktivama EU-a, koje su navedene u EU izjavi o sukladnosti specifičnoj za uređaj.

2.6 IT sigurnost

Jamstvo proizvođača vrijedi samo ako je proizvod instaliran i korišten kako je opisano u uputama za uporabu. Proizvod je opremljen sigurnosnim mehanizmima koji ga štite od bilo kakvih nenamjernih promjena postavki.

Mjere sigurnosti IT-a, koje pružaju dodatnu zaštitu za proizvod i pripadajući prijenos podataka, moraju provoditi sami operatori u skladu sa svojim sigurnosnim standardima.

3 Opis proizvoda

Uređaj je prekidač protoka koji mjeri varijablu postupka "protoka" tijekom industrijskih i higijenskih postupaka uz uporabu načela kalorimetrijskog mjerenja. Veza s postupkom može se konfigurirati ovisno o vrsti postupka.

4 Preuzimanje robe i identifikacija proizvoda

4.1 Preuzimanje robe

Po isporuci:

1. Provjerite je li ambalaža oštećena.
 - ↳ Sva oštećenja odmah prijavite proizvođaču.
Ne ugrađujte oštećene dijelove.
2. Provjerite opseg isporuke pomoću dostavnice.
3. Provjerite odgovaraju li podaci na natpisnoj pločici specifikacijama narudžbe na dostavnici.
4. Provjerite jesu li priloženi tehnička dokumentacija i svi drugi potrebni dokumenti, npr. certifikati.



Ako jedan od uvjeta nije ispunjen: obratite se proizvođaču.

4.2 Idenitifikacija proizvoda

4.2.1 Nazivna pločica

Imate li odgovarajući uređaj?

Pločica s oznakom tipa donosi Vam sljedeće informacije o uređaju:

- Podaci o proizvođaču, oznaka uređaja
- Kôd narudžbe
- Prošireni kôd narudžbe
- Serijski broj
- Naziv oznake (TAG) (opcionarno)
- Tehničke vrijednosti kao što su napon napajanja, trenutna potrošnja, temperatura okoline, podaci o komunikaciji (izborno)
- Stupanj zaštite
- Odobrenja sa simbolima
- Referenca na Sigurnosne upute (XA) (izborno)

- ▶ Usporedite podatke na natpisnoj pločici s nalogom.

4.2.2 Ime i adresa proizvođača

Naziv proizvođača:	Endress+Hauser Wetzler GmbH + Co. KG
Adresa proizvođača:	Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ili www.endress.com

5 Instalacija

5.1 Uvjeti ugradnje

NAPOMENA

Oštećenje uređaja.

- ▶ Kako bi se osigurao ispravan nadzor, senzor mora biti ingrađen tako koji proizvodi potpuno razvijen profil protoka.
- ▶ Stabilizacijski dijelovi (5x DN) moraju biti predviđeni u cijevi nizvodno od pumpe, laktovi cijevi, unutarnjih učvršćenja i promjena poprečnog presjeka.

NAPOMENA

Oštećenje uređaja. Vrh kućišta se može rotirati za 310°.

- ▶ Nemojte okretati uređaj na kućištu u navojnom priključku procesa.
- ▶ Uvijek ugrađujte uređaj na dostupne otvore ključa.
- ▶ Za to upotrijebite odgovarajući otvoreni ključ.



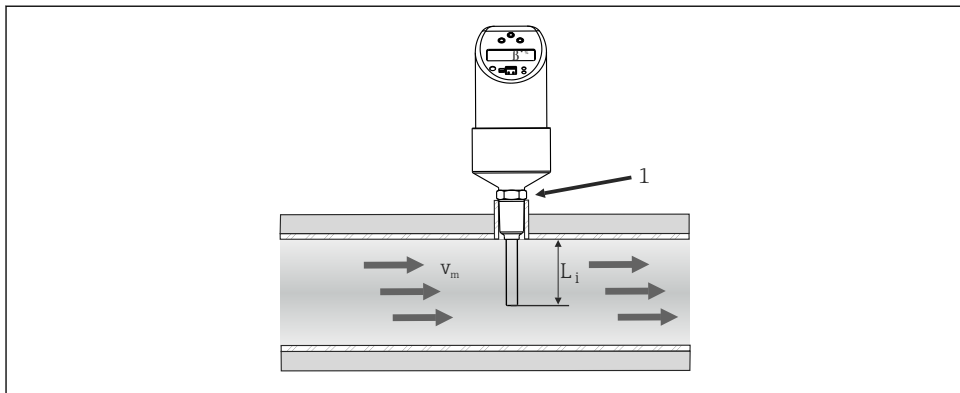
Lokalni zaslon može se elektronski rotirati za 180°.

5.2 Ugradnja uređaja

Upute za ugradnju



Minimalna duljina uranjanja senzora: $L_i \geq 10 \text{ mm}$ (0.4 in).



A0006976

1 Upute za ugradnju

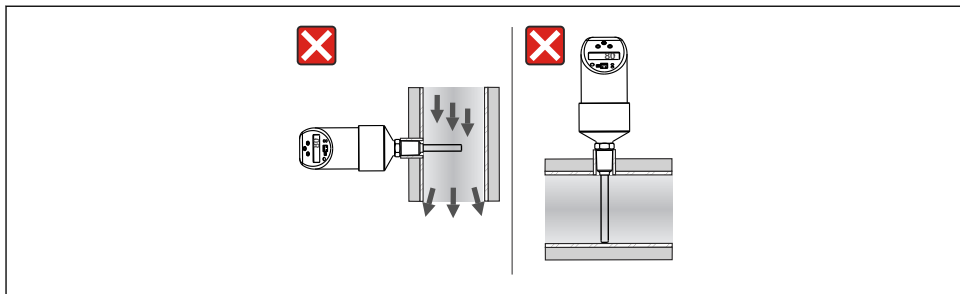
1. Osigurajte da bude vrh senzora u potpunosti okružen medijem.
2. Postavite vrh senzora u područje najveće brzine protoka (središte cijevi).

Usmjerenje

NAPOMENA

Netočna usmjerenost. Oštećenje uređaja.

- ▶ Nemojte postavljati uređaj u donje cijevi otvorene prema kraju.
- ▶ Osigurajte da vrh senzora ne dodiruje stijenku cijevi.

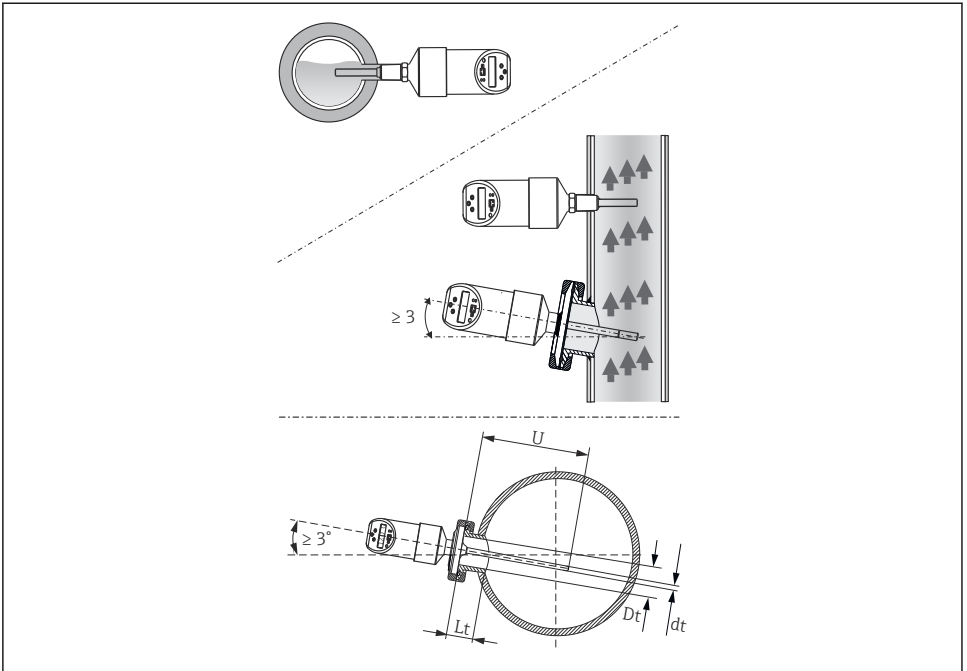


A0006978

2 Netočna usmjerenost

i Za vodoravne cijevi: bočna ugradnja. Uređaj ugradite odozgo samo ako je cijev u potpunosti napunjena medijem.

Za okomite cijevi: ugradite uređaj u uzlaznu cijev.



A0044425

3 Točan položaj ugradnje

- ▶ **Higijenska verzija:** Ugradite uređaj pod kutom od najmanje 3° kako biste osigurali neometano istjecanje tekućine.

5.2.1 Higijenski sukladna ugradnja

OPREZ

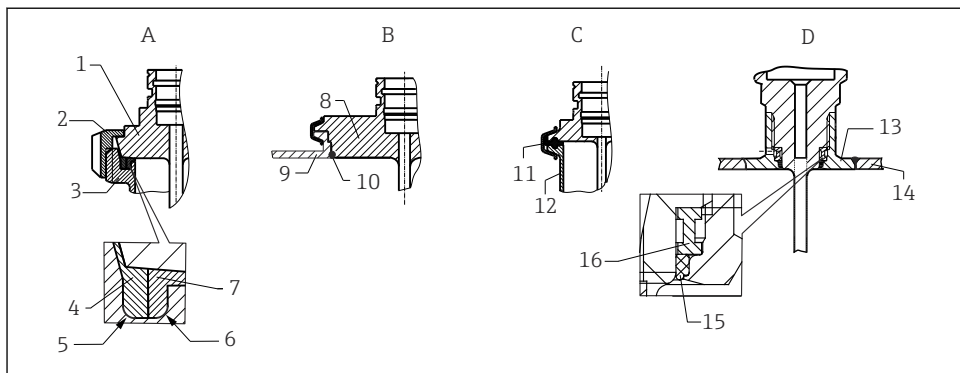
U slučaju oštećenog brtvenog prstena (O-prstena) ili brtve, provedite sljedeće korake:

- ▶ Uklonite uređaj.
- ▶ Očistite navoj i površinu spajanja/brtvljenja O-prstena.
- ▶ Zamijenite brtveni prsten i brtvu.
- ▶ Započnite postupak čišćenja nakon ugradnje.

i Osigurajte sukladnost sa zahtjevima EHEDG-a i 3-A sanitarnog standarda.

Upute za ugradnju EHEDG/mogućnost čišćenja: $L_t \leq (D_t - d_t)$

Upute za ugradnju 3-A/mogućnost čišćenja: $L_t \leq 2(D_t - d_t)$



A0040345

4 Detaljne upute za ugradnju u skladu sa higijenom

A Priključak za cijev za mlijeko prema DIN 11851, samo u kombinaciji s EHEDG certificiranim i samocentrirajućim brtvenim prstenom

1 Senzor s priključkom za mlijeko

2 Utorna klizna matica

3 Suprotna veza

4 Prsten za centriranje

5 RO.4

6 RO.4

7 Brtveni prsten

B Varivent® veza za proces VARINLINE® kućišta

8 Senzor s Varivent priključkom

9 Suprotna veza

10 O-prsten

C Spojnica prema DIN 32676, DN25-40

11 Kalupljena brtva

12 Suprotna veza

D Liquiphant procesni priključak M G1", vodoravna ugradnja

13 Zavaren adapter

14 Zid posude

15 O-prsten

16 Potisna spojnica

Kod varenih veza radove na zavarivanju na strani procesa provedite na sljedeći način:

1. Uvjerite se da je površina brušena i ispolirana, $Ra \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin).
2. Koristite prikladni materijal za zavarivanje.
3. Izbjegavajte pukotine, nabore i rupe.
4. Zavariti u ravnini ili zavariti s radijusom zavarivanja $\geq 3.2 \text{ mm}$ (0.13 in).

Zavarivanje je pravilno izvedeno.

Za održavanje mogućnosti čišćenja potrebno je tijekom ugradnje termometra obratiti pažnju na sljedeće:

1. Ugrađeni senzor prikladan je za CIP (čišćenje na mjestu). Čišćenje se provodi u kombinaciji s cijevima ili spremnikom. Za ugradnju sa spremnikom, koristite mlaznice priključnog procesa kako biste osigurali da sklop čišćenja izravno prska ovo područje radi učinkovitog čišćenja.
2. Varivent® priključci omogućuju ugradbenu montažu.

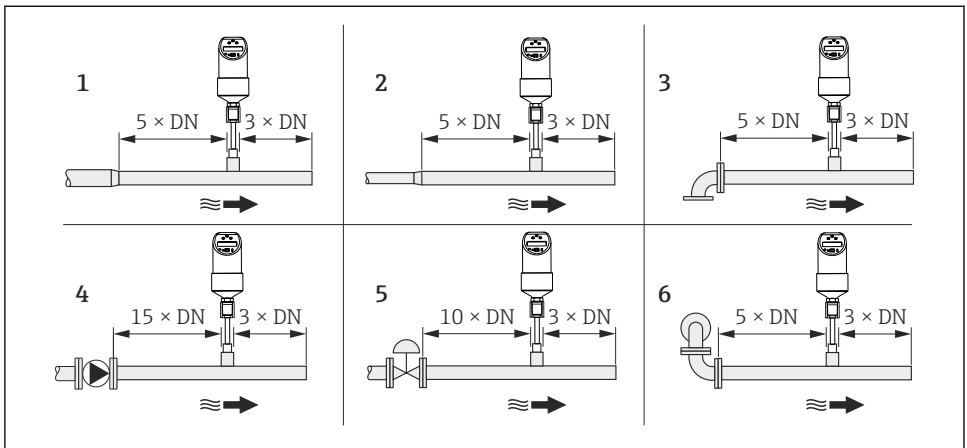
Mogućnost čišćenja nakon ugradnje ostaje na raspolaganju.

5.3 Ulazni i izlazni vodovi



Princip toplinskog mjerenja je osjetljiv na poremećene uvjete protoka.

- Postavite uređaj što dalje od bilo kakvih poremećaja protoka. Za daljnje informacije pogledajte ISO 14511.
- Ako je moguće, ugradite uređaj uzlazno od spojnih mjesta poput ventila, T-elemenata ili savijanja.
- Da bi se postigla određena razina točnosti uređaja, dolje navedene ulazne i izlazne cijevi moraju se održavati na najmanjoj razini.
- Ako je prisutno nekoliko poremećaja protoka, održavajte najduži navedeni ulazni tok.



A0023225

- 1 *Smarjenje*
- 2 *Širenje*
- 3 *Lakat od 90° ili T-dio*
- 4 *Pumpa*
- 5 *Kontrolni ventil*
- 6 *2 x lakat od 90°, 2- ili 3-dimenzionalni*

5.4 Provjera nakon instalacije

<input type="checkbox"/>	Je li uređaj neoštećen (vizualni pregled)?
<input type="checkbox"/>	Je li uređaj pravilno osiguran?
<input type="checkbox"/>	Odgovara li uređaj specifikacijama mjernog mjesta (ambijentalna temperatura, raspon mjerenja)?

6 Električni priključak

6.1 Zahtjevi povezivanja

6.1.1 DC naponska verzija s M12x1 konektorom

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljeđivanja. Vrh senzora na uređaju zagrijava se čim je uređaj spojen s napajanjem.

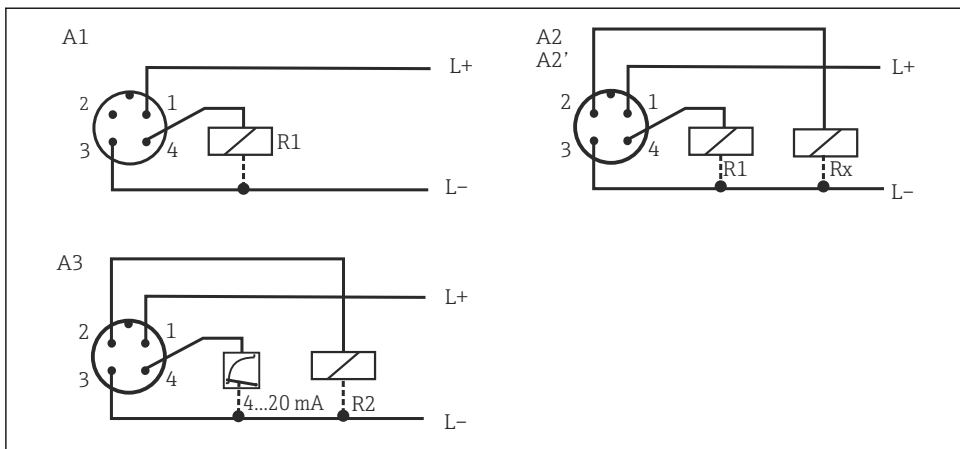
- ▶ Nosite odgovarajuću zaštitnu opremu.

⚠ OPREZ

Obratite pozornost na sljedeće kako biste izbjegli oštećenje analognog ulaza logičkog kontrolera s mogućnošću programiranja (PLC):

- ▶ Nemojte spajati aktivni izlaz PNP prekidača na 4 do 20 mA ulaz PLC-a.

Higijenska verzija: Prema sanitarnom standardu 3-A i EHEDG-u električni priključni kabeli moraju biti glatki, otporni na koroziju i moraju se lako čistiti.



A0006818

5 Uredaj s prekidačem M12x1

A1 1x PNP izlaz prekidača

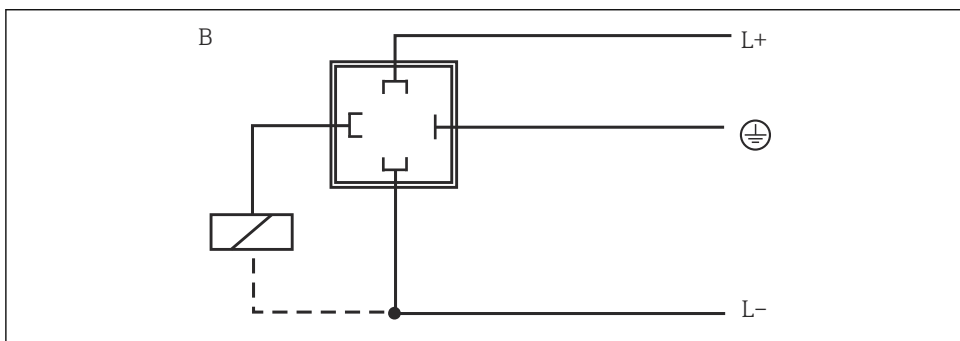
A2 2 x PNP izlaz prekidača R1 i Rx (R2)

A2' 2 x PNP izlaz prekidača R1 i Rx (dijagnostika/NC kontakt za postavku „DESINA”)

A3 1 x PNP izlaz prekidača i 1 x analogni izlaz (4 do 20 mA)

R2 = dijagnostika/NC kontakt

6.1.2 Varijanta s istosmjernom strujom s ventilskim prekidačem



A0035798

6 Uredaj s M16x1.5 ventilskim prekidačem ili NPT ½"

B 1x PNP izlaz prekidača

6.2 Provjera nakon priključivanja

<input type="checkbox"/>	Jesu li uređaj i kabel neoštećeni (vizualna provjera)?
<input type="checkbox"/>	Imaju li montirani kablovi odgovarajuće otpuštanje?
<input type="checkbox"/>	Odgovara li napon napajanja informacijama na natpisnoj pločici?

7 Mogućnosti upravljanja

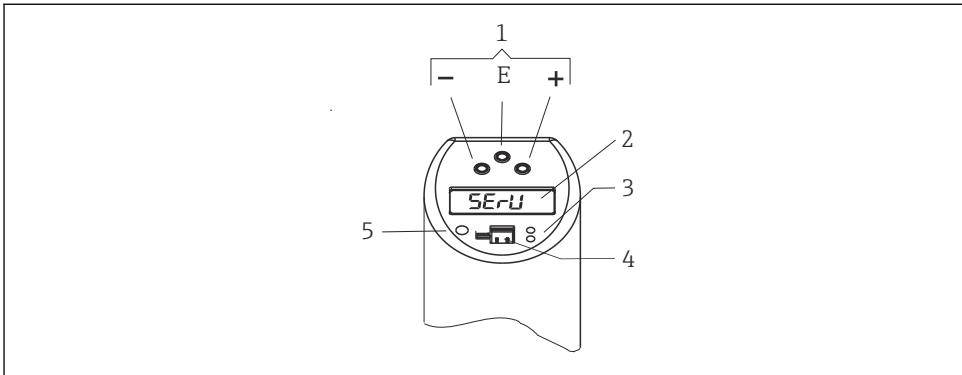
7.1 Pregled mogućnosti upravljanja

Uređajem se upravlja s pomoću tri tipke na kućištu. Digitalni zaslon i diode koje emitiraju svjetlo (LED) pomažu u navigaciji po izborniku za rukovanje.

NAPOMENA

Oštećenje uređaja.

► Nemojte se služiti šiljastim predmetom za upravljanje trima tipkama na uređaju.



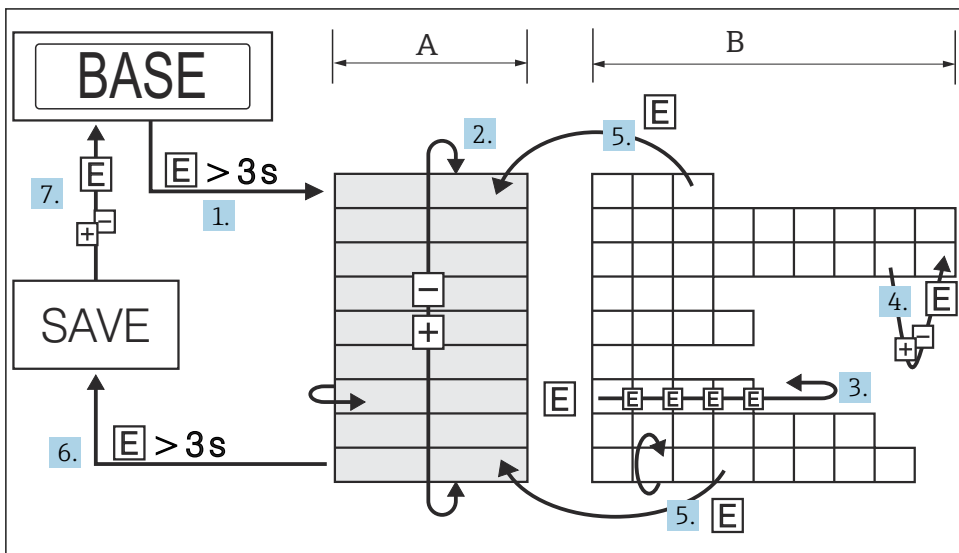
A0044663

7 Položaj elemenata za rukovanje i mogućnosti prikaza

- 1 Tipke za upravljanje
- 2 Digitalni zaslon: svijetli bijelo (= ok); crveno (= alarm/pogreška)
- 3 Žuti LED za stanje prekidača; LED uključen = prekidač zatvoren; LED isključen = prekidač otvoren
- 4 Komunikacijski priključak za konfiguraciju PC-a
- 5 LED za prikaz statusa: zeleno = OK; crveno = pogreška/kvar; treperi crveno/zeleno = upozorenje

7.2 Struktura i funkcija radnog izbornika

7.2.1 Navigacija u radnom izborniku



A0035802

8 Navigacija u radnom izborniku

A Odabir funkcijske grupe

B Odabir funkcije

1. Za pristup radnom izborniku pritisnite tipku E dulje od 3 s.
2. Odaberite "Funkcijsku grupu" s pomoću tipke + ili -.
3. Odaberite "Funkciju" s pomoću tipke E.
4. Ako je omogućeno zaključavanje softvera, treba ga isključiti prije unosa ili promjena. Za unos i promjenu parametara treba se služiti tipkom + ili -.
5. Pritisnite tipku E za povratak na "Funkciju".
6. Pritisnite tipku E više puta za povratak na "Funkcijsku grupu" dok ne odaberete relevantnu funkcijsku grupu.
7. Za povratak na mjernu poziciju (Home) pritisnite tipku E dulje od 3 s.
8. Za prikaz naredbe za pohranu podataka (pritisnite + ili - za odabir opcije "YES" ili "NO") potvrdite odabir s pomoću tipke E.

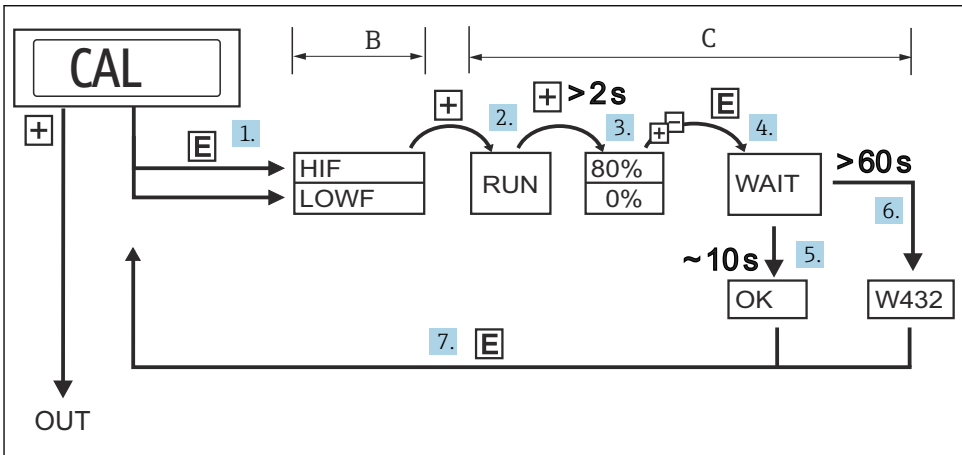


Ako je odabrana opcija "YES" kao odgovor na pitanje o pohrani podataka, mijenjaju se postavke parametara.

7.2.2 Navigacija funkcijom grupom Kalibracija (CAL)

Ograničenja varijable za HIF (Learn High Flow) ili LOWF (Learn Low Flow) mogu se podesiti s pomoću opcije "Learn Function".

- Postavka HIF (Learn High Flow): Unosi se bilo koja brzina protoka od 70 do 100 % do maksimalne vrijednosti u procesu. Uređaj se zatim služi tom vrijednošću kako bi automatski izračunao odgovarajuću 100 % vrijednost.
- Postavka LOWF (Learn Low Flow): Unosi se bilo koja brzina protoka od 0 do 20 % do maksimalne vrijednosti u procesu. Uređaj se zatim služi tom vrijednošću kako bi automatski izračunao odgovarajuću 0 % vrijednost.



A0010787

9 Navigacija funkcijom "Learn" upotrebom kalibracije (CAL) funkcijske grupe kao primjera

B Odabir funkcije

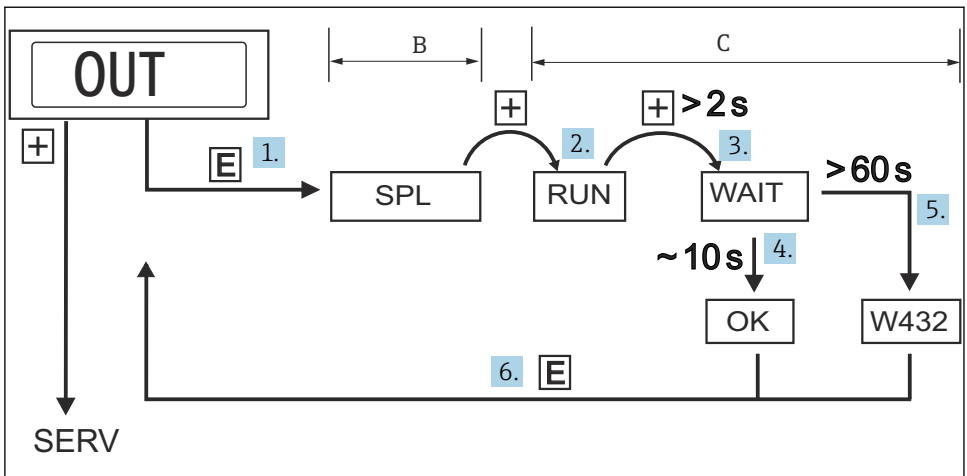
C Odabir postavki

1. Odaberite funkciju "HIF" (Learn High Flow) ili "LOWF" (Learn Low Flow) s pomoću tipke E.
2. Odaberite funkciju "RUN" s pomoću gumba +. Funkcija Learn je pokrenuta.
3. Odaberite brzinu protoka s pomoću tipke +; pritisnite dulje od 2 s.
4. Ako je odabrana postavka "HIF" (Learn High Flow), bira se gornja brzina protoka (70 do 100 %). Unesite trenutačnu relativnu brzinu protoka u koracima od 1 % s pomoću tipke + ili - (tvornička postavka 80 %).
5. Ako je odabrana postavka "LOWF" (Learn Low Flow), bira se gornja brzina protoka (0 do 20 %). Unesite trenutačnu relativnu brzinu protoka u koracima od 1 % s pomoću tipke + ili - (tvornička postavka 0%).
6. Odaberite funkciju "WAIT" s pomoću tipke E.
7. Prihvatite ("learn") trenutačnu izmjerenu vrijednost nakon otprilike 10 s, "OK" se pojavi na zaslonu.

8. Ili: Poruka "W432" pojavi se na zaslonu nakon 60 s. Nije bilo moguće detektirati dovoljno stabilan protok tijekom postupka prihvatanja vrijednosti. Sustav u prosjeku prihvaća 10 posljednjih izmjerenih vrijednosti u postupku prihvatanja vrijednosti.
 9. Vratite se na funkcijsku grupu CAL (Home position) s pomoću tipke E
- i** Uređaj je još uvijek u funkciji ako je prikazana poruka W432. Ipak može doći do većih nejasnoća u vezi s mjerenjem. Preporuka: Ponovite postupak prihvatanja vrijednosti (točke 1 do 7) dok se na zaslonu ne pojavi "OK".

7.2.3 Navigacija funkcijskom točkom uključivanja "Learn" (SPL)

Ograničenja varijable za HIF (Learn High Flow) ili LOWF (Learn Low Flow) mogu se podesiti s pomoću opcije "Learn Function".




A0005785

10 Navigacija funkcijskom točkom uključivanja 'Learn' (SPL)

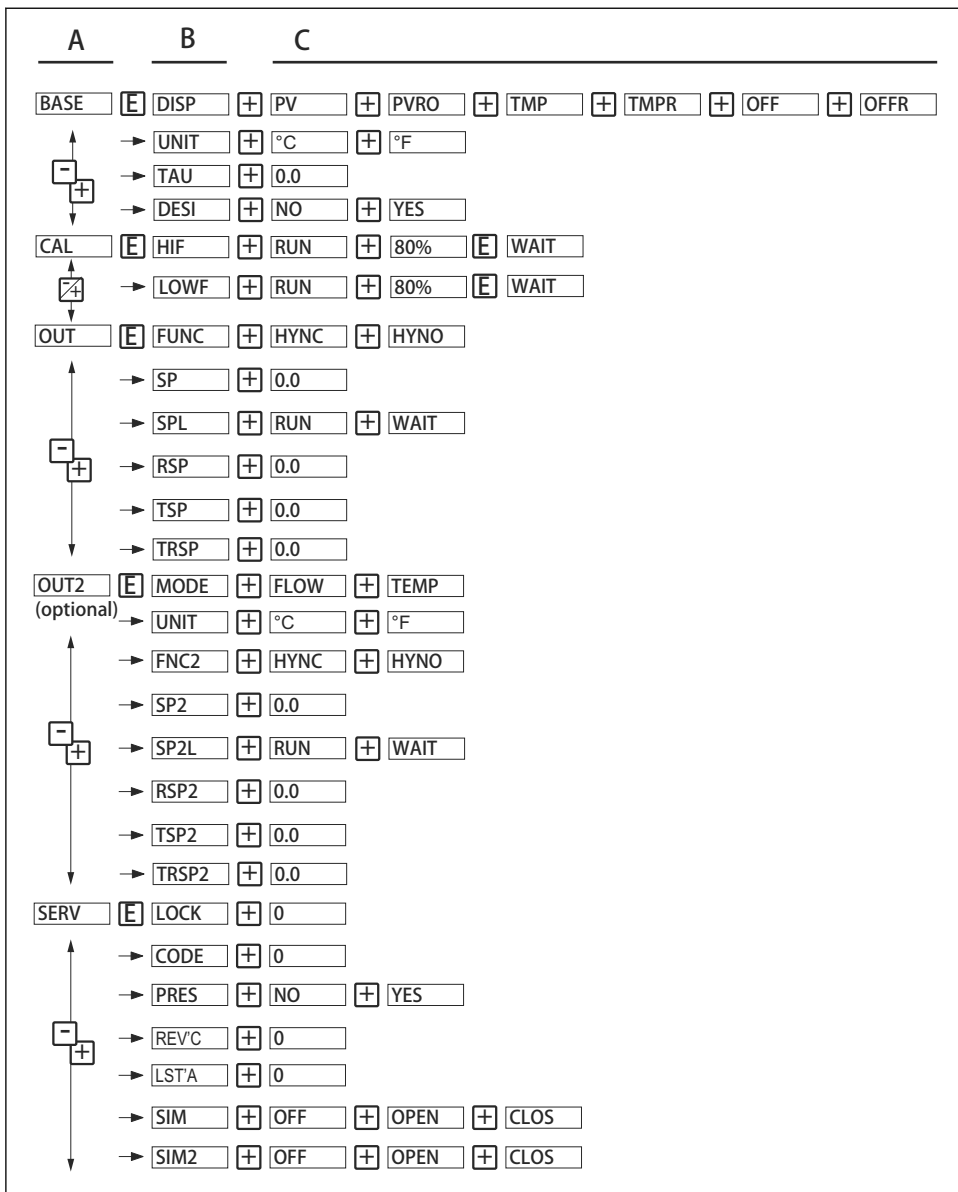
- B Odabir funkcije
C Odabir postavki

1. Odaberite SPL (točka uključivanja "Learn"), opcionalno SPL2 (točka uključivanja 2 "Learn") služeći se tipkom E.
2. Odaberite funkciju "RUN" s pomoću tipke +; pokreće se funkcija Learn.
3. Odaberite funkciju "WAIT" s pomoću tipke +; pritisnite dulje od 2 s.
4. Prihvatite ("learn") trenutnu izmjerenu vrijednost nakon približno 10 s, na zaslonu se prikazuje "OK".
5. Ili: Poruka "W432" ili "NOK" pojavi se na zaslonu nakon 60 s. W432: Nije bilo moguće detektirati dovoljno stabilan protok tijekom postupka prihvatanja vrijednosti. Sustav u prosjeku prihvaća 10 posljednjih izmjerenih vrijednosti u postupku prihvatanja vrijednosti.

6. NOK: Točka uključivanja određuje se prema 5 % mjernog raspona i ne može biti prihvaćena jer točka uključivanja mora biti najmanje 5 % veća od povratne točke (RSP).

 Uređaj je i dalje operativan ako se prikazuje poruka "W432" ili "NOK". Na točki uključivanja mogu nastati velika odstupanja. Preporuka: Ponovite postupak prihvaćanja vrijednosti (točke 1 do 4) dok se na zaslonu ne pojavi "OK".

7.2.4 Struktura operativnog izbornika za 2 izlaza prekidača

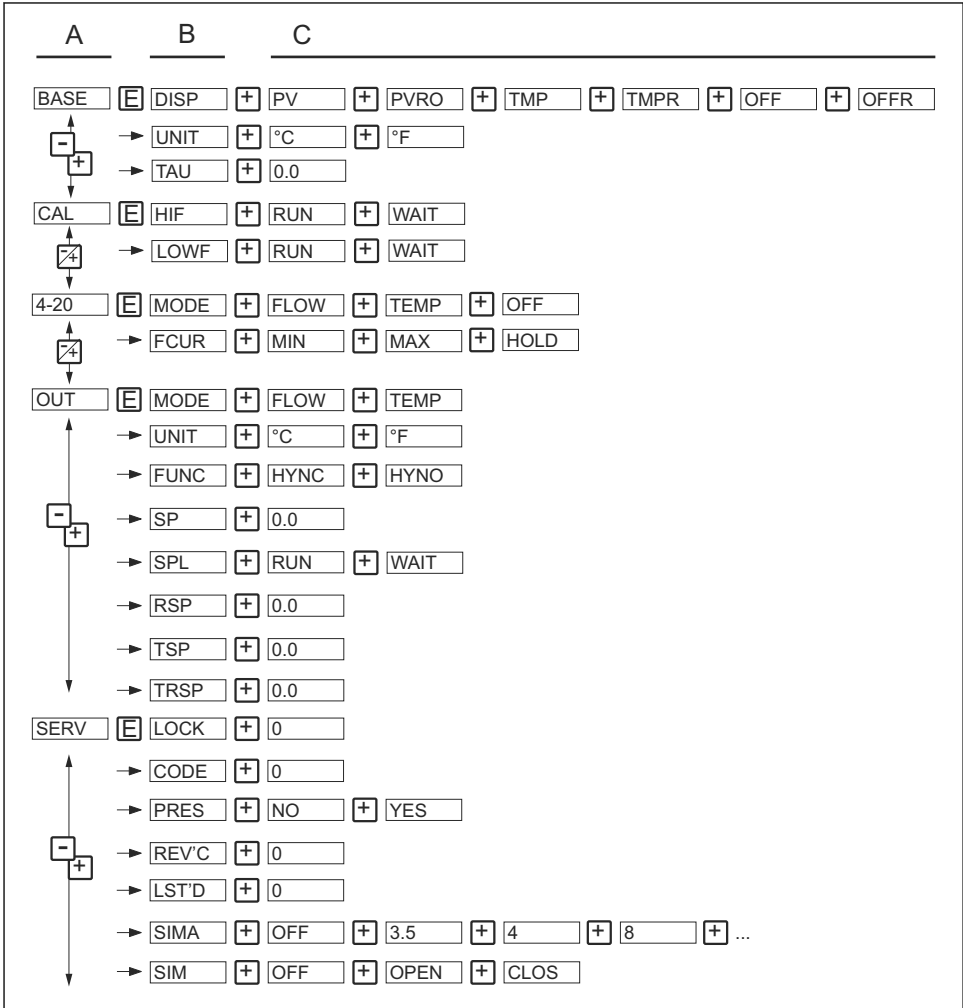


A0005784

11 Radni izbornik

- A Funkcijske grupe
- B Funkcije
- C Postavke

7.2.5 Struktura operativnog izbornika za 1 x analogni izlaz (4 do 20 mA) i 1 x izlaz prekidača




A0006819

12 Radni izbornik

- A Funkcijske grupe
- B Funkcije
- C Postavke

7.2.6 Osnovne postavke

Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
BASE Osnovne postavke	DISP	Zaslon	PV	Prikazuje trenutačnu mjernu vrijednost
			PVRO	Prikazuje trenutačnu mjernu vrijednost s rotacijom za 180 °
			TMP	Prikazuje trenutačnu temperaturu medija
			TMPR	Prikazuje trenutačnu temperaturu medija s rotacijom za 180 °
			OFF	Zaslon isključen
			OFFR	Zaslon isključen, rotacija za 180 °
				Tvornička postavka: trenutačna mjerna vrijednost (PV)
	UNIT	Tehnička jedinica	xC xF	Temperature medija prikazana u jedinici °C ili °F
				 Može se vidjeti samo ako je trenutačna temperatura medija TMP odabrana u DISP modusu.
				Tvornička postavka: °C
	TAU	Prigušivanje	0.0	Prigušivanje mjerne vrijednosti u odnosu na prikazanu vrijednost i izlaz: 0 (nema prigušivanja) ili 9 do 40 s (u koracima od 1 s)
				Tvornička postavka: 0 s
DESI	DESINA Samo za 2 x PNP izlaze prekidača	NO YES	Postupanje kao prema DESINA: Dodjela PIN-a za priključak M12 uskladena je s pravilnikom DESINA (DESINA = decentralizirana i standardizirana tehnologija instalacije za alate strojeva i sustave proizvodnje)	
			Tvornička postavka: NO	

7.2.7 Kalibracija

Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
CAL Kalibracija	HIF	Learn High Flow	RUN WAIT	Postavka maksimalne brzine protoka koja se može pojaviti. 100 % vrijednost
	LOWF	Learn Low Flow	RUN WAIT	Postavka minimalne brzine protoka koja se može pojaviti. 0 % vrijednost

7.2.8 Postavka za izlaz - 2 x izlaz prekidača

Funkcije točke uključivanja



- Funkcija histereze: Funkcija histereze omogućuje kontrolu u dvije točke preko histereze. Ovisno o količini protoka, histereza se može postaviti preko točke uključivanja SP i povratne točke uključivanja RSP.
- NO kontakt ili NC kontakt: Ova se funkcija prekidača može odabrati po potrebi.
- Vrijeme odgode točke uključivanja SP i povratne točke uključivanja RSP može se konfigurirati u koracima od 1 s. Time je omogućeno filtriranje neželjenih porasta temperature kratkog trajanja ili visoke frekvencije.

A0005280


13 SP točka uključivanja; RSP povratna točka uključivanja




1 Funkcija histereze
 2 NO kontakt
 3 NC kontakt

Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
OUT Izlaz 1 OUT2 Izlaz 2, opcija	MODE	Modus uključivanja	FLOW TEMP	Izlazni modus uključivanja za kanal 2 FLOW: brzina protoka TEMP: temperatura Tvornička postavka: FLOW
		UNIT	Tehnička jedinica	xC xF
	FUNC FNC2	Karakteristike uključivanja	HYNC	Histereza / NC kontakt
			HYNO	Hystereza / NO kontakt → 24 Tvornička postavka: HYNO
SP SP2	Vrijednost točke prekidača	0.0	Unesite vrijednost 5 do 100 % u koracima od 1 %. Tvornička postavka: 50 % ili opcijski za SP2: Unesite vrijednost -15 do 85 °C (-5 do 185 °F) u koracima od 1 ako je modus uključivanja MODE namješten na temperaturu TEMP.	

Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
				Tvornička postavka: 55 °C
	SPL SP2L	Točka prebacivanja "Learn"	RUN WAIT	RUN, WAIT: Uzmite trenutnu brzinu protoka kao točku prebacivanja SP ili SP2.
	RSP RSP2	Vrijednost točke povratnog prekidača	0.0	<p>Unesite vrijednost 0 do 95 % u koracima od 1 %. Tvornička postavka: 40 %</p> <p> Vrijednost mora biti najmanje 5 % manja od točke prebacivanja (SP ili SP2).</p> <p>ili opcijski za RSP2:</p> <p>Unesite vrijednost -20 do +80 °C (-4 do +176 °F) u koracima od 1 °C (1 °F) ako je modus uključivanja MODE namješten na temperaturu TEMP.</p> <p> Vrijednost mora biti najmanje 5 °C (9 °F) manja od točke prebacivanja 2 (SP2).</p> <p>Tvornička postavka: 50 °C</p>
	TSP TSP2	Odgoda točke prebacivanja	0.0	<p>Može se konfigurirati od 0 do 99 s u koracima od 1 s, prema potrebi.</p> <p>Tvornička postavka: 0 s</p>
	TRSP TRSP2	Odgoda povratne točke prebacivanja	0.0	<p>Može se konfigurirati od 0 do 99 s u koracima od 1 s, prema potrebi.</p> <p>Tvornička postavka: 0 s</p>

7.2.9 Postavke za izlaz - 1 x analogni izlaz (4 do 20 mA) i 1 x izlaz prekidača

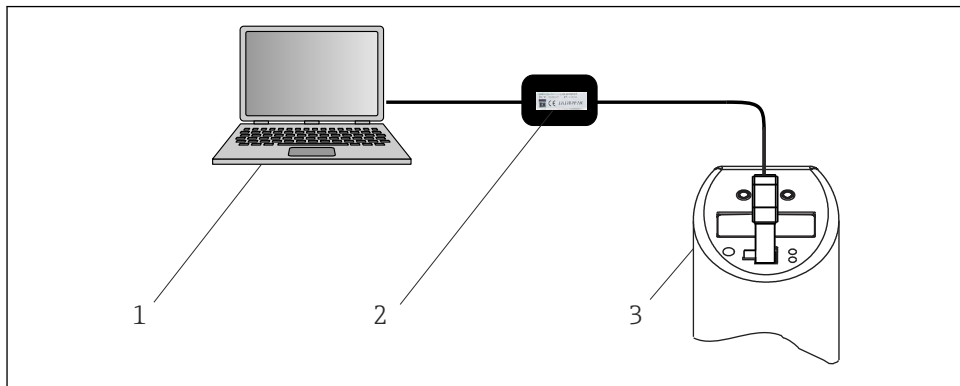
Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
4-20 Izlaz 1	MODE	Izmjerena varijabla za analogni izlaz	FLOW TEMP	<p>Izlaz FLOW: brzina protoka ili TEMP: temperatura</p> <p> Ako je postavljena TEMP (temperatura), izmjerena vrijednost određena je na -20 do +85 °C (-4 do +185 °F) .</p> <p>Tvornička postavka: FLOW</p>
	FCUR	Struja kvara	MIN MAX HOLD	<p>Trenutačna vrijednost u slučaju pogreške: MIN = ≤ 3.5 mA MAX = ≥ 21.7 mA HOLD = posljednja trenutačna vrijednost</p> <p>Tvornička postavka: MAX</p>
OUT Izlaz 2	MODE	Modus uključivanja	FLOW TEMP	Izlazni modus uključivanja FLOW: brzina protoka ili TEMP: temperatura

Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
				Tvornička postavka: temperatura (TEMP)
	UNIT	Tehnička jedinica	xC xF	Odabir temperaturne jedinice (°C ili °F)  Funkcija je vidljiva samo ako je modus uključivanja MODE namješten na temperaturu TEMP u 2. izlazu. Tvornička postavka: °C
	FUNC	Karakteristike uključivanja	HYNC HYNO	HYNC : histereza / NC kontakt HYNO : histereza / NO kontakt Tvornička postavka: HYNO
	SP	Vrijednost točke prekidača	0.0	Unesite vrijednost 5 do 100% u koracima od 1 %. Tvornička postavka: 50%
				Unesite vrijednost -15 do 85 °C (-5 do 185 °F) u koracima od 1 K ako je modus uključivanja MODE namješten na temperaturu TEMP . Tvornička postavka: 55 °C
	SPL	Točka prebacivanja 'Learn'	RUN WAIT	RUN , WAIT : Uzmite trenutačnu brzinu protoka kao točku prebacivanja SP . Vidi "Navigacija funkcijom 'Learn'".
	RSP	Vrijednost točke povratnog prekidača	0.0	Unesite vrijednost 0 do 95% u koracima od 1 %.  Vrijednost mora biti najmanje 5 % manja od točke prebacivanja SP . Tvornička postavka: 40 %
				Unesite vrijednost -20 do 80 °C (-4 do 176 °F) u koracima od 1 °C (1 °F) ako je modus uključivanja MODE namješten na temperaturu TEMP .  Vrijednost mora biti najmanje 5 °C (9 °F) manja od točke prebacivanja SP2 . Tvornička postavka: 50 °C
	TSP	Odgoda točke prebacivanja	0.0	Može se konfigurirati od 0 do 99 s u koracima od 1 s, prema potrebi Tvornička postavka: 0 s
	TRSP	Odgoda povratne točke prebacivanja	0.0	Može se konfigurirati 0 do 99 s u koracima od 1 s, prema potrebi Tvornička postavka: 0 s

7.2.10 Postavljanje servisnih funkcija

Funkcijska grupa	Funkcija		Postavke	Opis
SERV Servisne funkcije	LOCK	Kôd za zaključavanje	0	Unos koda za zaključavanje uređaja.
	Kodovi	Promjena koda za zaključavanje	0	Numerički kôd koji određuje korisnik 1 do 9999 0= nema zaključavanja Vidljivo samo ako je kôd za zaključavanje valjan.
	PRES	Resetiranje	NO YES	Resetiranje svih unosa u postavkama dovoda.
	REVC	Statički brojač revizija	0	Brojač parametriranja povećava se kod svake promjene konfiguracije.
	STAT	Status uređaja		
	LST'D	Posljednja pogreška	0	Prikazuje posljednju pogrešku koja se dogodila.
Verzija izlaza prekidača	SIM SIM2	Simulacija za 2 x izlaz prekidača	OFF OPEN CLOS	Bez simulacije Izlaz prekidača otvoren Izlaz prebacivanja zatvoren
Analogna verzija izlaza (4 do 20 mA)	SIM SIM2	Simulacija za 1 x analogni izlaz (SIMA) i 1 x izlaz prekidača (SIM)	OFF OPEN CLOS	Bez simulacije Izlaz prekidača otvoren Izlaz prebacivanja zatvoren
			3.5 4 8 ...	3.5, 4, 8...: Simulacijska vrijednost za analogni izlaz u mA (3,5 / 4,0 / 8,0 / 12,0 / 16,0 / 20,0 / 21,7)

7.3 Pristup radnom izborniku preko alata za upravljanje



A0008072

14 Rad, vizualizacija i održavanje s pomoću PC-a i konfiguracijskog softvera

- 1 PC s konfiguracijskim softverom FieldCare
- 2 Komplet konfiguracije TXU10-AA ili FXA291 s USB priključkom
- 3 Prekidač za protokol


7.3.1 Dodatne mogućnosti rukovanja

Kao dodatak opcijama rada koje su popisane u prethodnom odjeljku "Lokalni rad" nudi se mogućnost pristupa informacijama o uređaju s pomoću konfiguracijskog softvera FieldCare:

Funkcijska grupa	Funkcija (zaslon)	Opis
SERV (servis)	Operacije prebacivanja 1 Operacije prebacivanja 2, opcija	Broj promjena u statusu uključivanja za izlaz prekidača 1; opcijski izlaz prekidača 2
INFO (informacije o uređaju)	TAG 1 TAG 2	označavanje mjernog mjesta (Tagging), 18 znamenki
	Kôd narudžbe	Kôd narudžbe
	Serijski broj uređaja	-
	Serijski broj senzora	-
	Elektronički serijski broj	-
	Verzija uređaja	Prikazuje općenitu verziju uređaja
	Revizija hardvera	-
	Revizija softvera	-

7.3.2 Napomena o radu s pomoću softvera FieldCare

FieldCare je univerzalni softver za konfiguraciju i servisiranje koji se temelji na tehnologiji FDT/DTM.

 Potrebni su "PCP Communications DTM" i "Device DTM" kako bi bilo moguće konfigurirati uređaj s pomoću softvera FieldCare.

Ovaj uređaj podržava mogućnost rada bez spajanja na internet te prijenos parametara s uređaja i na uređaj. Rad uređaja preko interneta nije podržan.

Podrobne informacije o softveru FieldCare dostupne su u priloženim Uputama o radu (BA027/S/c4) ili na www.endress.com.

8 Dijagnostika i rješavanje problema

8.1 Općenito rješavanje problema

Ako se dogodi kvar na uređaju, boja statusne LED diode mijenja se iz zelene u crvenu, a osvjetljenje digitalnog zaslona iz bijele u crvenu. Treperi crveno/zeleno LED statusno svjetlo signalizira upozorenje. Na zaslonu se prikazuje:

- E-kôd u slučaju kvara
Izmjerena vrijednost nije pouzdana ako je došlo do kvara.
- W-kôd u slučaju upozorenja
Izmjerena vrijednost je pouzdana ako se pojave upozorenja.

Kôd	Objašnjenje	Način popravka
E011	Konfiguracija uređaja je netočna	Izvršite resetiranje uređaja.
E012	Pogreška mjerenja ili temperatura medija izvan mjerljivog raspona	Provjerite temperaturu medija. Provjerite je li potrebno vratiti uređaj proizvođaču.
E013	Senzor grijanja neispravan	Vratite uređaj proizvođaču.
E019	Napajanje izvan specifikacije	Provjerite radni napon.
E015		
E020	Pogreška u memoriji	Vratite uređaj proizvođaču.
E021		
E022	Uređaj se napaja samo preko komunikacijskog sučelja (mjerenje je onemogućeno)	Provjerite radni napon.
E042	Izlazna struja se više ne može generirati (samo za 4 do 20 mA izlaz, npr. previsoko opterećenje na analognom izlazu ili otvoreni analogni izlaz)	Provjerite opterećenje; isključite analogni izlaz.

Kôd	Objašnjenje	Način popravka
W107	Simulacija je aktivna	--
W200	Srednja temperatura izvan specifikacije (>85 °C)	Provjerite temperaturu medija i po potrebi je prilagodite specifikaciji
W202	Izmjereni protok izvan raspona između postavljenog niskog i visokog protoka (< -10% ili > 110%)	Ponovno postavite visoki i niski protok; po potrebi resetirajte uređaj na tvorničke postavke (PRES funkcija)
W209	Uređaj se pokreće	--
W210	Konfiguracija je promijenjena (kod upozorenja se prikazuje otprilike 15 s)	--
W240	Previsoka brzina protoka (> 3 m/s u vodi), uređaj radi izvan svog specificiranog mjernog raspona. Mjerenje je nesigurno.	Smanjite brzinu protoka medija
W250	Broj maks. prekoračenih ciklusa prebacivanja	--
W260	Vrijednosti za visoki protok (HIF) i niski protok (LOWF) su preblizu	Ponovno postavite visoki i niski protok (veća udaljenost). Provjerite je li potrebno resetirati uređaj na tvorničku postavku (funkcija PRES).
W270	Kratki spoj i preopterećenje na izlazu 1	Provjerite izlazni krug.
W280	Kratki spoj i preopterećenje na izlazu 2	Provjerite izlazni krug.
W432	Vrijednosti za visoki protok (HIF) ili niski protok (LOWF) se nisu mogle sa sigurnošću odrediti. Međutim, uređajem se još uvijek može upravljati.	Ponovno postavite visoki i niski protok (održavajte konstantnu brzinu protoka).

9 Održavanje

OPREZ

Oštećenje uređaja.

- ▶ Prije uklanjanja uređaja uvjerite se da postupak nije pod tlakom.
- ▶ Nemojte okrenuti uređaj iz navoja za procesni priključak na kućištu.
- ▶ Uvijek upotrijebite odgovarajući otvoreni ključ za uklanjanje uređaja.

Nakupljanje na senzoru negativno utječe na točnost mjerenja.

- ▶ U redovitim intervalima provjeravajte ima li naslaga na senzoru.

Senzor radi ispravno.

9.1 Čišćenje

9.1.1 Čišćenja površina koje nisu u kontaktu s medijem

- Preporuka: Upotrijebite suhu ili blago vodom navlaženu krpu bez dlačica.
- Nemojte upotrijebiti oštre predmete ili agresivna sredstva za čišćenje koja korodiraju površinu (na primjer zaslone, kućišta) i brtve.
- Nemojte upotrijebiti paru pod visokim tlakom.
- Pridržavajte se stupnja zaštite uređaja.



Sredstvo za čišćenje mora se upotrijebiti u skladu s materijalima konfiguracije uređaja. Ne upotrebljavajte sredstva za čišćenje s koncentriranim mineralnim kiselinama, bazama ili organskim otapalima.

9.1.2 Čišćenja površina koje su u kontaktu s medijem

Imajte na umu sljedeće za čišćenje i sterilizaciju na mjestu (CIP/SIP):

- Koristite samo sredstva za čišćenje na koja su materijali u dodiru s medijem dovoljno otporni.
- Pridržavajte se dopuštene maksimalne temperature medija.

10 Popravak

10.1 Rezervni dijelovi

Rezervni dijelovi koji su trenutno dostupni za proizvod mogu se pronaći online na adresi:

www.endress.com/onlinetools

10.2 Povrat

Zahtjevi za sigurno vraćanje uređaja mogu se razlikovati ovisno o vrsti uređaja i nacionalnom zakonodavstvu.

1. Za informacije pogledajte web stranicu: <https://www.endress.com>
2. U slučaju povratka uređaja zapakirajte uređaj na način da bude pouzdano zaštićen od udara i vanjskih utjecaja. Originalno pakiranje nudi najbolju zaštitu.

10.3 Odlaganje

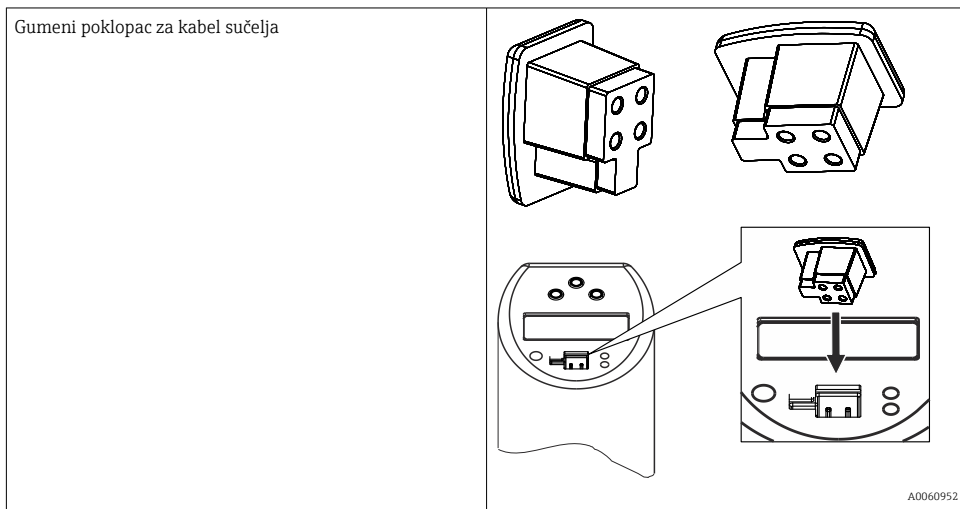


Ako se to zahtijeva Direktivom 2012/19/EU o otpadnoj električnoj i elektroničkoj opremi (WEEE), proizvod je označen simbolom opasnosti kako bi se smanjilo odlaganje WEEE kao nerazvrstanog komunalnog otpada. Ne odlažite proizvode koji nose ovu oznaku kao nesortirani komunalni otpad. Umjesto toga, vratite ih proizvođaču na odlaganje pod primjenjivim uvjetima.

11 Dodatna oprema

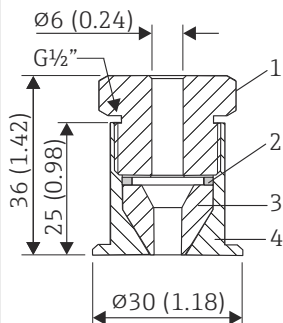
11.1 Dodatna oprema specifična za uređaj

11.1.1 Gumeni poklopac za kabel sučelja



11.1.2 Zavarene manžete s brtvenim konusom

- Zavarena manžeta se me pomijerati s brtvenim konusom, podloškom i tlačnim vijkom $G\frac{1}{2}$ "
- Dijelovi koji su u dodiru sa procesom 316L, PEEK
- Maks. tlak procesa 10 bar (145 psi)



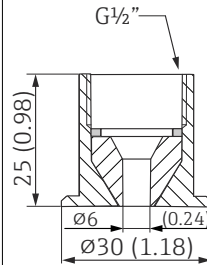
A0048610

15 Dimenzije u mm (in)

- 1 Tlačni vijak, 303/304
- 2 Podloška, 303/304
- 3 Brtveni konus, PEEK
- 4 Zavarena manžeta, 316L

11.1.3 Zavarena manžeta

- Manžeta za zavarivanje pomičan s brtvenim konusom i podloškom
- Dijelovi koji su u dodiru sa procesom 316L, PEEK
- Maks. tlak procesa 10 bar (145 psi)

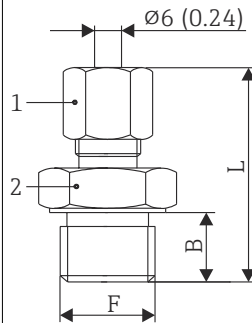


A0020710

16 Dimenzije u mm (in)

11.1.4 Kompresijski dio

- Pomični stezni prsten, razni priključci procesa
- Materijal kompresijskog dijela i dijelova koji su u dodiru sa procesom: 316L



A0048609

17 Dimenzije u mm (in)

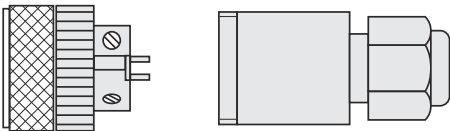
1 AF14

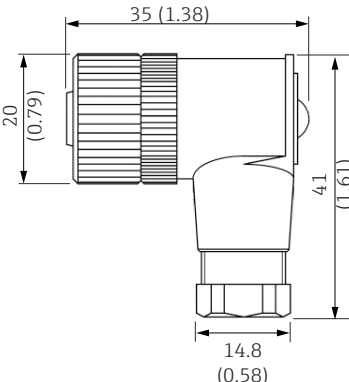
Verzija	F u mm (in)		L u mm (in)	B u mm (in)	Stezni prstenast i materijal	Maks. procesna temperatura	Maks. tlak procesa
TA50	G $\frac{1}{2}$ "	AF 27	47 mm (1.85 in)	15 mm (0.6 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F)
				20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F)
	G $\frac{3}{4}$ "	AF 32	63 mm (2.48 in)	20 mm (0.8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F)

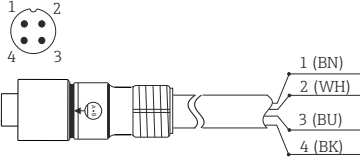
Verzija	F u mm (in)		L u mm (in)	B u mm (in)	Stezni prstenasti materijal	Maks. procesna temperatura	Maks. tlak procesa
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F)
	G1"	AF 41	65 mm (2.56 in)	25 mm (0.98 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F)
					PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F)
	NPT½"	AF 22	50 mm (1.97 in)	20 mm (0.8 in)	SS316 ¹⁾	800 °C (1472 °F)	40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F)
	R½"	AF 22	52 mm (2.05 in)	20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F)
	R¾"	AF 27	52 mm (2.05 in)	20 mm (0.8 in)	PTFE ²⁾	200 °C (392 °F)	5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F)


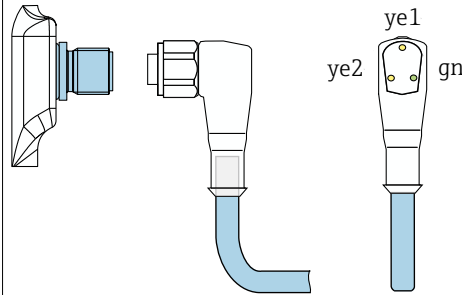
- 1) SS316 stezni prsten: može se upotrijebiti samo jednom. Kada se jednom otpusti, kompresijski nastavak ne može se premjestiti na termometru. Potpuno prilagodljiva dužina uranjanja na početnoj instalaciji.
- 2) PTFE/Elastosil® stezni prsten: može se upotrijebiti više puta; kada se jednom otpusti, kompresijski nastavak može se pomicati prema gore ili dolje na termometru. Potpuno prilagodljiva duljina uranjanja.

11.2 Dodatna oprema specifična komunikaciji

Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Spojnica M12x1; ravna ▪ Priključivanje na M12x1 priključak kućišta ▪ Materijali: tijelo PA, spojna matica CuZn, poniklana ▪ Stupanj zaštite (potpuno zaključan): IP67 	 <p style="text-align: right;">A0035843</p>

Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ▪ M12x1 spojnica; s laktom, za prekid priključnog kabela od strane korisnika ▪ Priključivanje na M12x1 priključak kućišta ▪ Materijali tijela PBT/PA ▪ Spojna matica GD-Zn, poniklana ▪ IP67 stupanj zaštite (potpuno zaključan) ▪ Napon: maks. 250 V ▪ Trenutni kapacitet nošenja: maks. 4 A ▪ Temperatura: -40 do 85 °C (-40 do 185 °F) 	 <p style="text-align: right;">A0020722</p>

Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC kabel, 4 x 0,34 mm² (22 AWG) sa spojnom maticom M12x1 od cinka obloženom epoksidom, ravni kontakt utičnice, vijčani priključak, 5 m (16.4 ft) ▪ IP69K zaštita (neobavezno) ▪ Napon: maks. 250 V ▪ Trenutni kapacitet nošenja: maks. 4 A ▪ Temperatura: -20 do 105 °C (-4 do 221 °F) <p>Boje žica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ 1 = BN smeđa ▪ 2 = WH bijela ▪ 3 = BU plava ▪ 4 = BK crna 	 <p style="text-align: right;">A0020725</p>

Dodatna oprema	Opis
<ul style="list-style-type: none"> ▪ PVC kabel, 4 x 0.34 mm² sa M12x1 spojkom, sa LED, koljenasti ▪ 316L navojni čep, duljina 5 m (16.4 ft), posebno za higijenske primjene ▪ Stupanj zaštite (potpuno zaključan): IP69K <p>Prikaz:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ gn: uređaj je u funkciji ▪ ye1: status prekidača 1 ▪ ye2: status prekidača 2 <p> Nije prikladno za 4 do 20 mA analogni izlaz.</p>	 <p style="text-align: right;">A0035844</p>

11.2.1 Konfiguracijski paket

- Konfiguracijski paket za odašiljače i temperaturne prekidače koji se mogu programirati s pomoću računala;
Konfiguracijski softver i kabel sučelja za računalo s USB priključkom i priključkom s 4 iglice
Kôd narudžbe: TXU10-AA
- „Commubox FXA291” konfiguracijski komplet s kabelom sučelja za računalo s USB priključkom. Intrinzično sigurno CDI sučelje (Endress+Hauser Common Data Interface) za odašiljače s priključkom s 4 iglice. Prikladan softver za konfiguraciju je na primjer FieldCare.
Kôd narudžbe: **FXA291**

11.2.2 Konfiguracijski softver

Preuzmite besplatni konfiguracijski program FieldCare “Device Setup” preko interneta služeći se sljedećom adresom:

www.endress.com/fieldcare

Možete naručiti FieldCare “Device Setup” preko proizvođačeva odjela za prodaju.

11.3 Komponente sustava

Aktivna barijera serije RN

Jednokanalna ili dvokanalna aktivna barijera za sigurno odvajanje standardnih signalnih krugova od 0/4 do -20 mA s dvosmjernim HART prijenosom. U opciji duplikatora signala ulazni signal se prenosi na dva galvanski odvojena izlaza. Uređaj ima jedan aktivni i jedan pasivni strujni ulaz; izlazima se može upravljati aktivno ili pasivno.

Za više informacija pogledajte: www.endress.com

Procesni indikatori iz skupine proizvoda RIA

Lako čitljivi indikatori procesa s različitim funkcijama: indikatori s napajanjem iz petlje za prikaz vrijednosti 4-20 mA, prikaz do četiri HART varijable, indikatori procesa s upravljačkim jedinicama, nadzor graničnih vrijednosti, napajanje senzora i galvanska izolacija.

Univerzalna primjena zahvaljujući međunarodnim odobrenjima za opasna područja, pogodna za montažu na ploču ili instalaciju na terenu..

Za više informacija pogledajte: www.endress.com

Upravitelj podataka RSG obitelji proizvoda

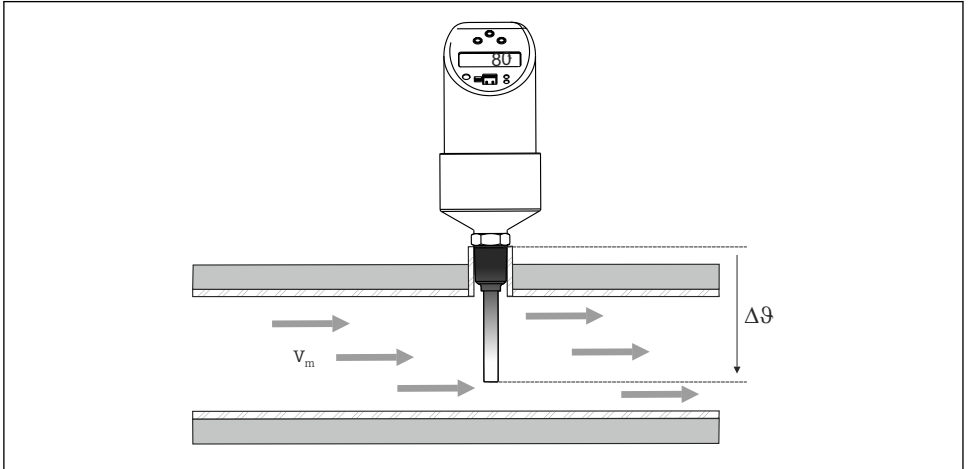
Upravitelji podataka fleksibilni su i snažni sustavi za organizaciju vrijednosti procesa. Kao opcija dostupno je do 20 univerzalnih ulaza i do 14 digitalnih ulaza za izravno spajanje senzora, opcionalno s HART-om. Izmjerene procesne vrijednosti jasno se prikazuju na zaslonu i sigurno bilježe, nadziru granične vrijednosti i analiziraju. Vrijednosti se mogu prosljeđivati putem uobičajenih komunikacijskih protokola na više sustave i međusobno povezivati putem pojedinačnih modula postrojenja.

Za više informacija pogledajte: www.endress.com

12 Tehnički podaci

12.1 Dizajn funkcije i sustava

12.1.1 Princip mjerenja

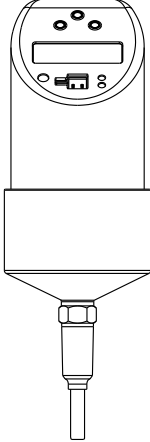
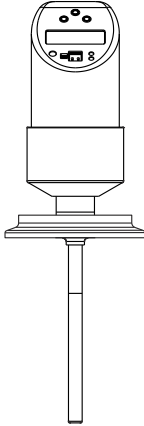


A0023188

Uređaj mjeri protok mase tekućeg medija služeći se kalorimetrijskom metodom mjerenja. Načelo kalorimetrijskog mjerenja temelji se na hlađenju grijanog senzora temperature. Vrućina se uklanja sa senzora prisilnom konvekcijom uslijed protoka medija. Opseg tog prijenosa topline ovisi o brzini protoka medija te razlici u temperaturi između senzora i medija (Kingov zakon). Ako je veća brzina protoka ili je veći protok mase medija, viša je temperatura hlađenja senzora.

12.1.2 Sustav za mjerenje

Pregled

Obitelj proizvoda Flowphant	Flowphant T DTT31	Flowphant T DTT35
	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0005276</p>	 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0023194</p>
Senzor	RTD	RTD
Područje primjene	Nadzor protoka mase vode, tvari nalik na vodu i ulja niske viskoznosti (viskoznost: 0.184 do 20 mPa·s; toplinska vodljivost: 29 do 688 mW/m·K). Primjer: vodena otopina monoetilen glikol (20 vol. %) pri 20 °C: viskoznost: 1.65 mPa·s; toplinska vodljivost: 512 mW/mK	Nadzor protoka mase tekućih medija u higijenskim procesima (viskoznost: 0.184 do 20 mPa·s; toplinska vodljivost: 29 do 688 mW/mK). Primjer: vodena otopina monoetilen glikol (20 vol. %) pri 20 °C: viskoznost: 1.65 mPa·s; toplinska vodljivost: 512 mW/mK
Priključak procesa	Industrijski: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kompresijski dio ▪ Navoj: <ul style="list-style-type: none"> ▪ G½" i G¼" ▪ ANSI NPT¼" i NPT½" 	Higijena: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Konusni metal-metal G½" ▪ Spojnica 1" - 1½", DIN 32676 ¹⁾, DN25 do 40 ▪ Spojnica 2", DIN 32676, DN50 ▪ Varivent F, N ▪ DIN 11851 ▪ APV Inline
Raspon mjerenja	Protok mase kao relativna vrijednost od 0 do 100%. Ograničenje mjerenja procesa za tekućine: 0.03 do 3 m/s (0.1 do 9.84 ft/s)	

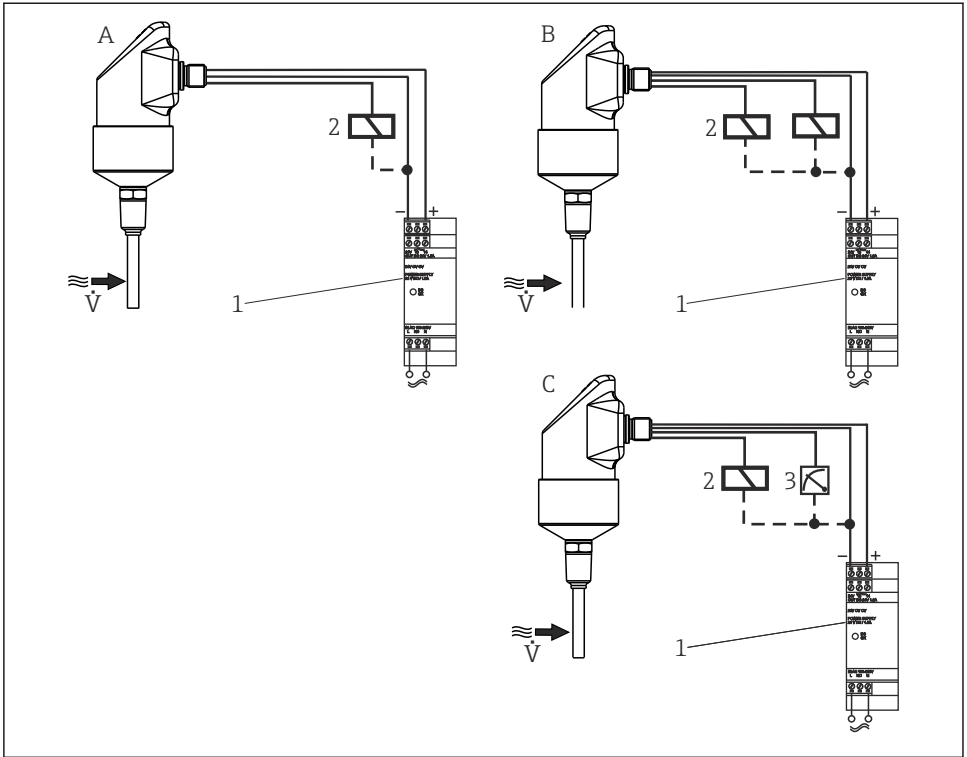
1) DIN 32676 mijenja ISO 2852.

Verzija s DC naponom (DC)

Izlaz prekidača PNP za elektroniku.

Napajanje s jedinicom za napajanje.

Najbolje u kombinaciji s logičkim kontrolerima koje je moguće programirati (PLC) ili za upravljanje relejem.



A0005373

- A 1 x PNP izlaz prekidača
 B 2 x PNP izlaz prekidača
 C PNP izlaz prekidača s dodatnim analognim izlazom 4 do 20 mA (aktivno)
 1 Jedinica za opskrbu naponom transmitera
 2 Opterećenje (logički kontroler koji je moguće programirati, sustav kontrole procesa, relej)
 3 Indikator (na 4 do 20 mA analognog izlaza)

12.2 Ulaz

12.2.1 Vrijednost mjerenja

- Brzina protoka tekućih medija (kalorimetrijski princip mjerenja)
- Temperatura (RTD), opcionalno za dva prekidačka izlaza ili dodatni analogni izlaz

12.2.2 Raspon mjerenja

Protok	0.03 do 3 m/s (0.1 do 9.84 ft/s)
Temperatura	-20 do 85 °C (-4 do 185 °F)

12.3 Izlaz

12.3.1 Izlazni signal

Verzija DC napona (verzija otporna na kratki spoj):

- 1 x PNP izlaz prekidača (protok) ili
- 2 x PNP izlaza prekidača (protok ili temperatura, mogućnost konfiguriranja) ili
- 1 x PNP izlaz prekidača i 1 x 4 do 20 mA izlaz, aktivno (protok ili temperatura, mogućnost konfiguriranja)



Analogni izlaz javlja izmjereni protok kao relativnu vrijednost izraženu kao postotak postavljenog raspona mjerenja.

12.3.2 Signal na alarmu

Analogni izlaz: signal alarma prema NAMUR NE43

Podređenost	Linearni pad do 3.8 mA
Nadređenost	Linearno podizanje do 20.5 mA
Kvar senzora; kratki spoj senzora	≤ 3.6 mA ili ≥ 21.0 mA (izlaz 21.7 mA je zajamčen za postavku ≥ 21.0 mA)
Izlazi prekidača	U sigurnom stanju (prekidač otvoren)

12.3.3 Opterećenje

Maks. ($V_{\text{opskrba naponom}} - 6.5$ V) / 0.022 A (izlaz struje)

12.3.4 Područje namještanja

Izlaz prekidača	Izlaz prekidača (SP) i povratna točka prekidača (RSP) u koracima od 1 % s min. histerezom od 5 %
Prigušivanje	Podešava korisnik 0 = isključeno (nema prigušivanja) ili 10 do 40 s u koracima od 1 s
Jedinica	%, opcijski °C, °F (s dva izlaza i nadzorom temperature)

12.3.5 Rasklopni/uklopni kapacitet

Verzija s DC naponom:

Status prekidača ON	$I_a \leq 250$ mA
Status prekidača OFF	$I_a \leq 1$ mA
Preklopni ciklusi	$> 10,000,000$
Pad napona PNP	≤ 2 V
Zaštita od previsokog napona	Promjena toka provjerava se automatski: isključuje se kod prekomjerne struje. Promjena toka opet se provjerava svakih 0.5 s. Maks. kapacitivno opterećenje: 14 μ F na maks. opskrbnom naponu (bez otpornog opterećenja). Povremeno isključivanje iz zaštitnog kruga u slučaju prekomjerne struje ($f = 2$ Hz) i prikazuje se "Warning" (upozorenje).

12.3.6 Induktivno opterećenje

Kako biste spriječili električne smetnje, koristite samo induktivno opterećenje (releji, kontaktori, elektromagnetni ventili) s izravnim zaštitnim krugom (slobodna dioda ili kondenzator).

12.4 Okoliš

12.4.1 Sobna temperatura

-40 do 85 °C (-40 do 185 °F)

12.4.2 Temperatura skladištenja

-40 do 85 °C (-40 do 185 °F)

12.4.3 Radna visina

Do 4 000 m (13 123.36 ft) iznad nadmorske visine

12.4.4 Stupanj zaštite

IP65	M16 x 1,5 ili NPT ½", konektor ventila
IP66	M12 x 1 konektor

12.4.5 Otpor na udarce

50 g prema DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

12.4.6 Otpor na vibracije

- 20 g prema DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g prema morskom odobrenju

12.4.7 Elektromagnetska kompatibilnost (EMC)

Elektromagnetska kompatibilnost sukladno svim relevantnim zahtjevima serije IEC/EN 61326 i NAMUR Preporukom EMC (NE21). Detalje ćete pronaći u EU Izjavi o sukladnosti.

Maksimalna izmjerena pogreška <1 % mjernog raspona.

Otpornost na smetnje prema IEC/EN 61326 seriji, industrijski zahtjevi

Emisija smetnji prema IEC/EN 61326 seriji, klasa B za opremu

12.4.8 Električna sigurnost

- Razred zaštite III
- Kategorija prenapona II
- Zagađenje razine 2

12.5 Proces


12.5.1 Raspon temperature procesa

-20 do 85 °C (-4 do 185 °F).

Senzor može biti izložen temperaturama procesa do 130 °C (266 °F) bez oštećenja. Sustav za nadzor automatski se isključuje pri $T \geq 85$ °C (185 °F) i ponovno počinje pri $T \leq 85$ °C (185 °F).

12.5.2 Područje temperature procesa

Maksimalni dopušteni procesni tlak $P_{\text{maks.}} \leq 10$ MPa = 100 bar (1 450 psi)

 Maksimalni tlak procesa za konusni procesni priključak metal-metal (MB opcija) za uređaj je 1.6 MPa = 16 bar (232 psi).

12.5.3 Granica protoka

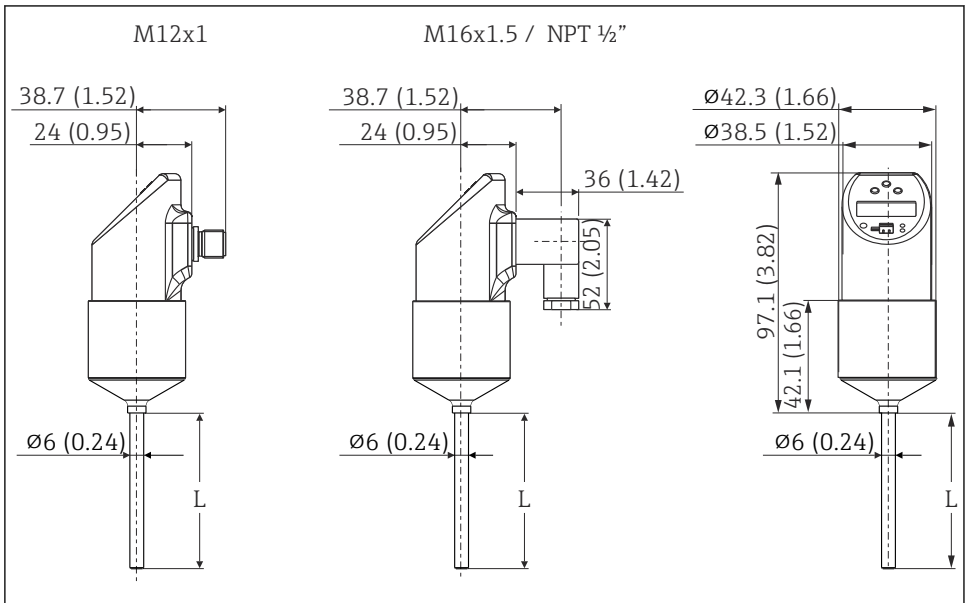
Tekućine: 0 do 3.0 m/s (0 do 9.84 ft/s)

12.5.4 Područje rada

Tekućine: 0.03 do 3.0 m/s (0.1 do 9.84 ft/s)

12.6 Mehanička konstrukcija

12.6.1 Dizajn i dimenzije



A0005279

18 Sve dimenzije su u mm (in)

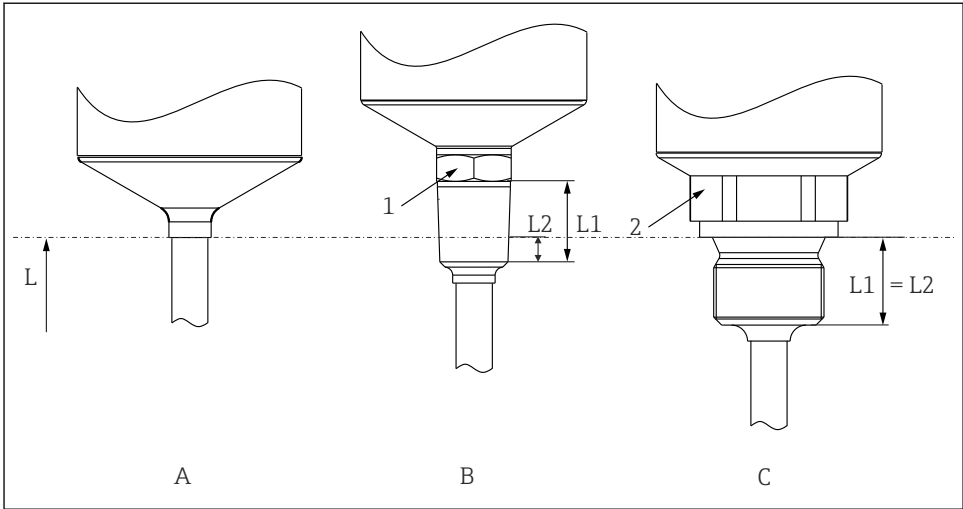
L : Duljina umetka

Lijevo: M12x1 prekidač prema IEC 60947-5-2

Sredina: Ventilski utikač M16x1.5 ili 1/2" NPT prema DIN 43650A/ISO 4400

12.6.2 Priklučci za proces

Sljedeće priključke za proces moguće je konfigurirati za industrijsku verziju uređaja.



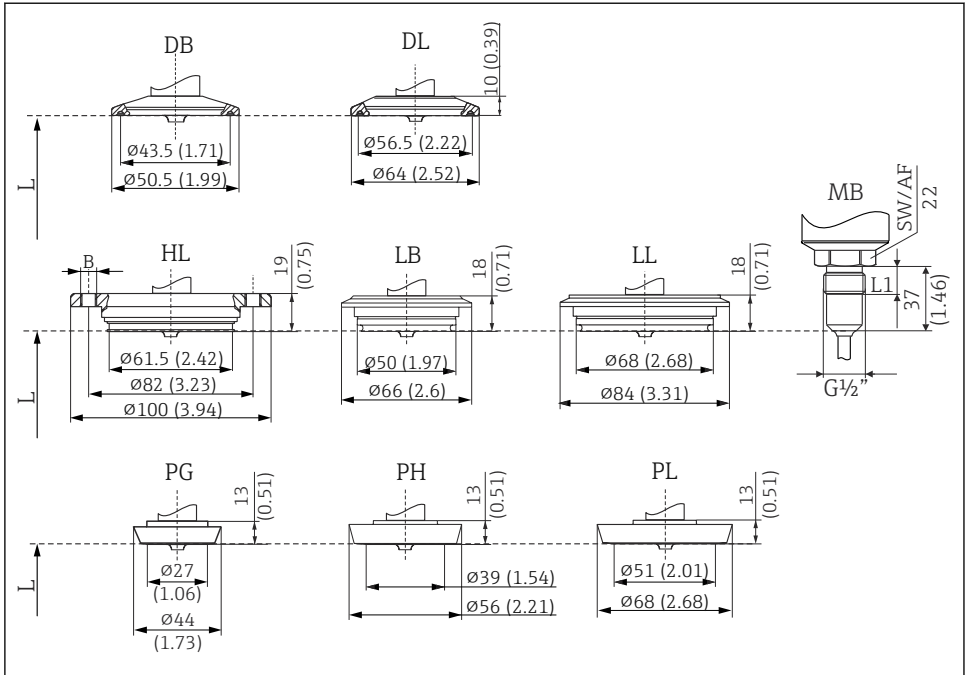
A0007101

19 Verzije priključka procesa

- 1 Navojni priključak procesa
 2 Navojni priključak procesa, inči, cilindrični prema ISO 228
 L Duljina umetka
 L_1 Duljina navoja
 L_2 Duljina uvrtnja

Broj predmeta.	Verzije priključka procesa	Duljina navoja L_1	Duljina uvrtnja L_2
A	Bez procesnih priključaka. Upotreba prikladnih dodataka za zavarivanje i kompresiju.	-	-
B	Navojni priključak procesa: <ul style="list-style-type: none"> ■ ANSI NPT $\frac{1}{4}$" (1 = AF14) ■ ANSI NPT $\frac{1}{2}$" (1 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 14.3 mm (0.56 in) ■ 19 mm (0.75 in) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 5.8 mm (0.23 in) ■ 8.1 mm (0.32 in)
C	Navojni priključak procesa, inči, cilindrični prema ISO 228: <ul style="list-style-type: none"> ■ G$\frac{1}{4}$" (2 = AF14) ■ G$\frac{1}{2}$" (2 = AF27) 	<ul style="list-style-type: none"> ■ 12 mm (0.47 in) ■ 14 mm (0.55 in) 	-

Sljedeće priključke za proces moguće je konfigurirati za higijensku verziju uređaja.



A0011776

20 Verzije priključka procesa, sve dimenzije su u mm (in)

L Duljina umetka

Broj predmeta.	Verzije priključka procesa	Higijenski standard
DB	Spojnica 1" - 1½", DN25 do 40 DIN 32676 ¹⁾	Oznaka 3-A i certifikat EHEDG (samo u kombinaciji s brtvom prema dokumentu sa stavom EHEDG-a)
DL	Spojnica 2", DN50 DIN 32676 ¹⁾	
HL	APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = otvori 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8 navoj	Označeno s 3-A i EHEDG certificirano
LB	Varivent F DN25-32, PN 40, 316L	
LL	Varivent N DN40-162, PN 40, 316L	
MB	Sustav metalnih brtvi za higijenske procese, G½" navoj, duljina navoja L1 = 14 mm (0.55 in). Odgovarajući nastavak za zavarivanje dostupan je kao pribor. 316L	-
PG	DIN 11851, DN25, PN40 (uključuje spojnu maticu), 316L	Oznaka 3-A i certifikat EHEDG (samo u vezi sa samocentrirajućom brtvom prema dokumentu sa stavom EHEDG-a)

Broj predmeta.	Verzije priključka procesa	Higijenski standard
PH	DIN 11851, DN40, PN40 (uključuje spojnu maticu), 316L	
PL	DIN 11851, DN50, PN40 (uključuje spojnu maticu), 316L	

1) DIN 32676 mijenja ISO 2852.

12.6.3 Težina

300 g (10.58 oz), ovisno o priključku procesa i duljini senzora.

12.6.4 Materijali

Priključak procesa AISI 316L

- Površine u dodiru s procesom u higijenskoj verziji
- Spojna matica AISI 304
- Kućište AISI 316L
- O-prsten između kućišta i modula senzora: EPDM

Električni priključak

- M12 priključak, izvana AISI 316L, unutra poliamid (PA)
- Ventilski priključak, poliamid (PA)
- M12 priključak, izvana 316L
- Omotač kabela poliuretan (PUR)
- O-prsten između električnog priključka i kućišta: FKM
- Zaslona, polikarbonat PC-FR (Lexan®)
- Brtva između zaslona i kućišta: SEBS THERMOPLAST K®
- Tipke: polikarbonat PC-FR (Lexan®)

12.6.5 Hrapavost površine

$R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$ (30 μin)

12.7 Certifikati i odobrenja

Trenutni certifikati i odobrenja za proizvod dostupni su na www.endress.com relevantnoj stranici proizvoda:

1. Odaberite proizvod pomoću filtara i polja za pretraživanje.
2. Otvorite stranicu proizvoda.
3. Odaberite **Preuzimanja**.

12.7.1 Higijenski standard

- EHEDG certifikat, tip EL KLASA I. EHEDG certifikat / testirani procesni priključci.
- Certifikat 3-A s odobrenjem br. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Navedeni priključci procesa.
- U skladu s FDA.
- Površine koje su u dodiru s medijem ne sadrže materijale dobivene od goveda ili druge stoke (ADI/TSE).

12.7.2 Materijali u dodiru s hranom/proizvodom (FCM)

Procesni kontaktni dijelovi (FCM) u skladu su sa sljedećim europskim propisima:

- Uredba (EZ) br. 1935/2004, o materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom, članak 3., stavak 1., članak 5. i 17.
- Uredba (EZ) br. 2023/2006 o dobroj proizvodnoj praksi za materijale i predmete namijenjene dodiru s hranom.
- Uredba (EU) br. 10/2011 o plastičnim materijalima i predmetima namijenjenim dodiru s hranom.



71761491

www.addresses.endress.com
