

# Navodila za uporabo **Flowphant T DTT31, DTT35**

Pretočno stikalo



---

## Kazalo vsebine

|          |                                                                           |           |           |                                                |           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------|-----------|-----------|------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>O dokumentu .....</b>                                                  | <b>4</b>  | <b>10</b> | <b>Dodatna oprema .....</b>                    | <b>35</b> |
| 1.1      | Funkcija dokumenta .....                                                  | 4         | 10.1      | Dodatna oprema, specifična za<br>napravo ..... | 35        |
| 1.2      | Uporabljeni simboli .....                                                 | 4         | 10.2      | Komunikacijski pribor .....                    | 37        |
| <b>2</b> | <b>Osnovna varnostna<br/>navodila .....</b>                               | <b>6</b>  | <b>11</b> | <b>Tehnični podatki .....</b>                  | <b>39</b> |
| 2.1      | Zahteve glede osebja .....                                                | 6         | 11.1      | Vhod .....                                     | 39        |
| 2.2      | Namenska uporaba .....                                                    | 6         | 11.2      | Izhod .....                                    | 39        |
| 2.3      | Varstvo pri delu .....                                                    | 6         | 11.3      | Napajanje .....                                | 40        |
| 2.4      | Varnost obratovanja .....                                                 | 6         | 11.4      | Okolica .....                                  | 40        |
| 2.5      | Varnost naprave .....                                                     | 7         | 11.5      | Proces .....                                   | 41        |
| 2.6      | Varnost informacijske tehnologije .....                                   | 7         | 11.6      | Mehanska zgradba .....                         | 42        |
| <b>3</b> | <b>Prezemna kontrola in<br/>identifikacija izdelka .....</b>              | <b>7</b>  | 11.7      | Certifikati in odobritve .....                 | 45        |
| 3.1      | Prezemna kontrola .....                                                   | 7         | 11.8      | Dodatna dokumentacija .....                    | 47        |
| 3.2      | Identifikacija izdelka .....                                              | 8         |           |                                                |           |
| 3.3      | Ime in naslov proizvajalca .....                                          | 8         |           |                                                |           |
| 3.4      | Certifikati in odobritve .....                                            | 9         |           |                                                |           |
| 3.5      | Skladiščenje in transport .....                                           | 9         |           |                                                |           |
| <b>4</b> | <b>Vgradnja .....</b>                                                     | <b>9</b>  |           |                                                |           |
| 4.1      | Pogoji za vgradnjo .....                                                  | 9         |           |                                                |           |
| <b>5</b> | <b>Električna vezava .....</b>                                            | <b>15</b> |           |                                                |           |
| 5.1      | Zahteve glede vezave .....                                                | 15        |           |                                                |           |
| <b>6</b> | <b>Možnosti posluževanja .....</b>                                        | <b>17</b> |           |                                                |           |
| 6.1      | Pregled možnosti posluževanja .....                                       | 17        |           |                                                |           |
| 6.2      | Struktura in funkcije menija za<br>posluževanje .....                     | 19        |           |                                                |           |
| 6.3      | Dostop do menija za posluževanje z<br>uporabo posluževalnega orodja ..... | 30        |           |                                                |           |
| <b>7</b> | <b>Diagnostika in odpravljanje<br/>napak .....</b>                        | <b>31</b> |           |                                                |           |
| 7.1      | Splošno o odpravljanju napak .....                                        | 31        |           |                                                |           |
| 7.2      | Zgodovina verzij firmvera .....                                           | 32        |           |                                                |           |
| <b>8</b> | <b>Vzdrževanje .....</b>                                                  | <b>33</b> |           |                                                |           |
| 8.1      | Čiščenje .....                                                            | 34        |           |                                                |           |
| <b>9</b> | <b>Popravilo .....</b>                                                    | <b>34</b> |           |                                                |           |
| 9.1      | Vračilo .....                                                             | 34        |           |                                                |           |
| 9.2      | Odstranitev .....                                                         | 34        |           |                                                |           |

# 1 O dokumentu

## 1.1 Funkcija dokumenta

Ta navodila za uporabo podajajo vse informacije, ki so potrebne v različnih fazah življenjskega cikla izdelka: od identifikacije izdelka, prevzemne kontrole in skladiščenja do montaže, priključitve, posluževanja, prevzema v obratovanje, vzdrževanja in razgradnje.

## 1.2 Uporabljeni simboli

### 1.2.1 Varnostni simboli

#### NEVARNOST

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, bo imela za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

#### OPOZORILO

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico smrt ali težke telesne poškodbe.

#### POZOR

Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če se ji ne izognete, ima lahko za posledico srednje težke ali lažje telesne poškodbe.

#### OBVESTILO

Ta simbol opozarja na informacijo v zvezi s postopki in drugimi dejstvi, ki niso v neposredni povezavi z možnostjo telesnih poškodb.

### 1.2.2 Elektro simboli

| Simbol                                                                              | Pomen                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Enosmerni tok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Izmenični tok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  | Enosmerni in izmenični tok                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | <b>Ozemljitveni priključek</b><br>Priključek, ki je s stališča posluževalca ozemljen prek ozemljilnega sistema.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | <b>Zaščitni ozemljitveni priključek (PE)</b><br>Priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega.<br><br>Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave: <ul style="list-style-type: none"> <li>Notranja ozemljitvena sponka: za povezavo zaščitne ozemljitve z električnim omrežjem</li> <li>Zunanja ozemljitvena sponka: za povezavo naprave z ozemljilnim sistemom postroja</li> </ul> |

### 1.2.3 Simboli posebnih vrst informacij

| Simbol                                                                             | Pomen                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|   | <b>Dovoljeno</b><br>Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.                            |
|   | <b>Referenca</b><br>Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi. |
|   | <b>Prepovedano</b><br>Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.                        |
|   | <b>Nasvet</b><br>Označuje dodatno informacijo.                                          |
|   | Sklic na dokumentacijo                                                                  |
|   | Sklic na stran                                                                          |
|   | Sklic na ilustracijo                                                                    |
|   | Opomba ali individualni korak, ki ga je treba upoštevati.                               |
|   | Koraki postopka                                                                         |
|   | Rezultat koraka                                                                         |
|   | Pomoč v primeru težav                                                                   |
|  | Vizualni pregled                                                                        |

### 1.2.4 Simboli v ilustracijah

| Simbol                                                                              | Pomen                             |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1, 2, 3, ...                                                                        | Številke komponent                |
|  | Koraki postopka                   |
| A, B, C ...                                                                         | Pogledi                           |
| A-A, B-B, C-C ...                                                                   | Prerezi                           |
|  | Nevarno območje                   |
|  | Varno območje (nenevarno območje) |
|  | Smer pretoka                      |

## 2 Osnovna varnostna navodila

### 2.1 Zahteve glede osebja

Osebe, ki vgrajujejo, prevzemajo v obratovanje, izvajajo diagnostično obravnavo in vzdržujejo to napravo, morajo izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebe morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Biti morajo pooblaščen s strani lastnika/upravitelja postroja.
- ▶ Seznanjeni morajo biti z relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebe prebrati in razumeti navodila v tem dokumentu, morebitnih dopolnilnih dokumentih in certifikatih (odvisno od aplikacije).
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

Posluževalci morajo izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Lastnik/upravljaec postroja jih mora zahtevani nalogi primerno podučiti in pooblastiti.
- ▶ Upoštevati morajo navodila v tem priročniku.

### 2.2 Namenska uporaba

Naprava je pretočno stikalo za nadzor masnega pretoka medijev v industrijskih procesih. Naprava je zasnovana skladno z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami ter izpolnjuje zahteve veljavnih standardov in predpisov ES. Naprava pa vseeno lahko predstavlja vir nevarnosti, če je ne uporabljate pravilno oziroma namensko.

Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

### 2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.

Pri varjenju na cevovodu:

- ▶ Varilnega aparata ne ozemljite prek merilne naprave.

Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo:

- ▶ Nosite rokavice zaradi povečanega tveganja električnega udara.

### 2.4 Varnost obratovanja

#### ■ Funkcijska varnost:

Naprava je bila razvita v skladu s standardi IEC 61508 in IEC 61511-1 (FDIS). Izvedba naprave s preklopnim izhodom PMP in dodatnim analognim izhodom je opremljena z mehanizmi za zaznavanje in preprečevanje napak v elektroniki in v programski opremi.

#### ■ Nevarno območje:

Naprava ni odobrena za uporabo v nevarnih območjih.

Nevarnost poškodb!

- ▶ Naprava naj obratuje le pod ustreznimi tehničnimi in varnostnimi pogoji.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

## Spremembe naprave

Neodobrene spremembe naprave niso dovoljene in lahko vodijo do nepredvidljivih nevarnosti:

- ▶ Če so spremembe kljub vsemu nujne, se posvetujte s predstavniki proizvajalca.

## Popravilo

Zaradi zagotavljanja obratovalne varnosti in zanesljivosti velja naslednje:

- ▶ Popravila izvajajte le, če so izrecno dovoljena.
- ▶ Upoštevajte lokalno zakonodajo, ki se nanaša na popravila električnih naprav.
- ▶ Vedno uporabljajte le originalne nadomestne dele in pribor.

## 2.5 Varnost naprave

Ta merilnik je zasnovan skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najsodobnejšim varnostnim zahtevam. Bil je preizkušen in je tovarno zapustil v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladna je tudi z zahtevami direktiv EU, navedenimi v za to napravo specifični EU-izjavi o skladnosti.

## 2.6 Varnost informacijske tehnologije

Naša garancija velja le v primeru inštalacije in uporabe naprave v skladu z Navodili za uporabo (dokument "Operating Instructions"). Izdelek je opremljen z varnostnimi mehanizmi za zaščito pred neželenimi spremembami nastavitvev.

Uporabniki morajo sami poskrbeti za ukrepe na področju informacijske tehnologije, skladne s svojimi varnostnimi standardi, ki bodo zagotavljali dodatno varovanje naprave in prenosa podatkov.

# 3 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

## 3.1 Prevzemna kontrola

Opravite naslednje postopke prevzemne kontrole:

1. Preverite, ali je embalaža nepoškodovana.
2. Če odkrijete kakršnekoli poškodbe:  
O vseh poškodbah takoj obvestite proizvajalca.
3. Ne vgrajujte poškodovanih komponent, saj proizvajalec v tem primeru ne more jamčiti za izpolnjevanje varnostnih zahtev in zato ne odgovarja za morebitno posledično škodo.
4. Preverite, ali se dobavljeno ujema z vašim naročilom.
5. Odstranite vso embalažo in transportne zaščite.

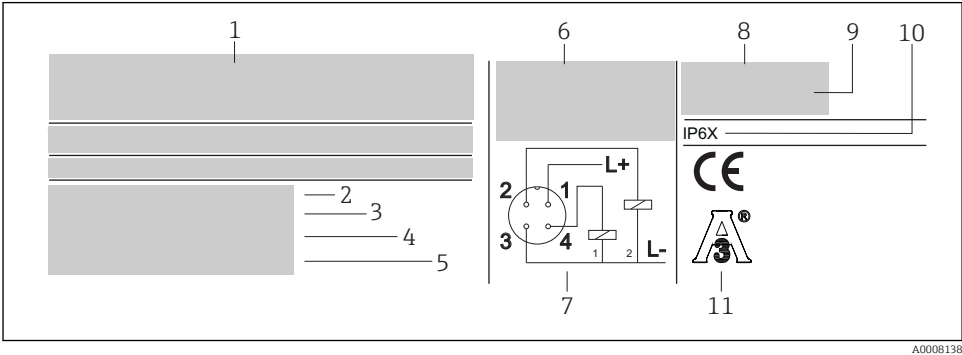
### 3.2 Identifikacija izdelka

Napravo lahko identificirate na več načinov:

- Podatki na tipski ploščici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik *W@M Device Viewer* na naslovu **www.endress.com/deviceviewer**: prikažejo se vsi podatki o napravi in pregled tehnične dokumentacije, ki je na voljo za napravo.

#### 3.2.1 Tipska ploščica

Na spodnjem primeru tipske ploščice so vidni podatki o izdelku, kot so serijska številka, izvedba, spremenljivke, konfiguracija in odobritve:



1    Tipska ploščica za identifikacijo naprave

- 1    Podatki o proizvajalcu
- 2    Kataloška koda
- 3    Serijska številka
- 4    Procesna oznaka
- 5    Številka izdaje
- 6    Priključni podatki
- 7    Priključna shema
- 8    Merilno območje
- 9    Temperatura okolice
- 10   Stopnja zaščite
- 11   Odobritve

 Primerjajte in preverite podatke na tipski ploščici naprave z zahtevami merilnega mesta.

### 3.3 Ime in naslov proizvajalca

|                      |                                                                                           |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ime proizvajalca:    | Endress+Hauser Wetzer GmbH + Co. KG                                                       |
| Naslov proizvajalca: | Obere Wank 1, D-87484 Nesselwang ali <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> |

## 3.4 Certifikati in odobritve

### 3.4.1 Oznaka CE

Izdelek izpolnjuje zahteve harmoniziranih evropskih standardov. Zato izpolnjuje tudi zakonske zahteve direktiv ES. Proizvajalec potrjuje uspešen preskus naprave s tem, da jo opremi z oznako CE.

### 3.4.2 Higijenski standard

- Certifikat EHEDG, tip EL CLASS I. EHEDG certificirani/preizkušeni procesni priključki  
→  43
- 3-A odobritev št. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Navedeni procesni priključki  
→  44

## 3.5 Skladiščenje in transport

 Med skladiščenjem (in transportom) napravo z ustrezno embalažo zavarujte pred udarci. Originalna embalaža zagotavlja optimalno zaščito.

|                          |                                |
|--------------------------|--------------------------------|
| Temperatura skladiščenja | −40 do +85 °C (−40 do +185 °F) |
|--------------------------|--------------------------------|

## 4 Vgradnja

### 4.1 Pogoji za vgradnjo

#### 4.1.1 Dimenzije

→  42

#### 4.1.2 Območje temperature okolice

|                |                                |
|----------------|--------------------------------|
| T <sub>a</sub> | −40 do +85 °C (−40 do +185 °F) |
|----------------|--------------------------------|

#### 4.1.3 Splošna navodila za vgradnjo

##### OBVESTILO

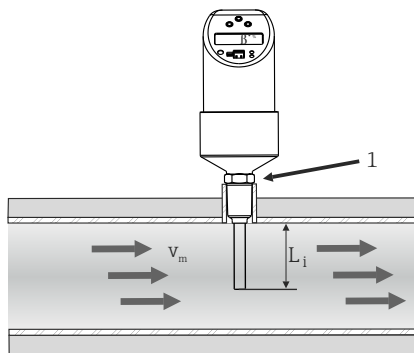
##### Poškodbe naprave.

- ▶ Senzor morate za pravilno delovanje nadzora vgraditi tako, da se bo pretočni profil lahko popolnoma razvil.
- ▶ V cevi mora biti za vsako črpalko, cevnim kolenom, notranjimi elementi ali spremembami prereza zagotovljen odsek za umirjanje toka (5x DN).

**OBVESTILO****Poškodbe naprave.**

- ▶ Naprave za privijanje v navoj procesnega priključka ne prijemajte za ohišje →  10.
- ▶ Za prijemanje uporabljajte samo šesterorobi nastavek.
- ▶ Uporabite primeren viličasti ključ →  10.
- ▶ Lokalni displej lahko elektronsko zasukate za 180° →  17.
- ▶ Zgornji del ohišja lahko mehansko zasukate za največ 310°.

- Konica senzorja mora biti popolnoma potopljena v medij
- Konica senzorja mora biti v območju z največjo hitrostjo pretoka (v osi cevi)
- Najmanjša vgradna dolžina senzorja  
 $L_i \geq 10 \text{ mm}$  (0.4 in).

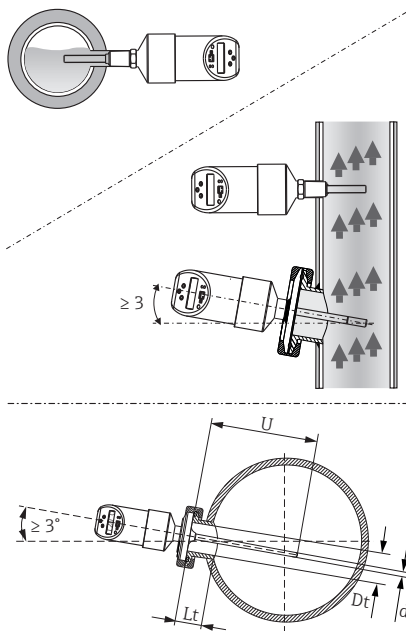


A0006976

2 Navodila za vgradnjo (primer)

#### Lega

- Za vodoravne cevi: vgradnja od strani. Vgradnja od zgoraj je dovoljena le, če je cev popolnoma napolnjena z medijem
- Za navpične cevi: vgradnja v dvižno cev
- Za DTT35: vgradnja pod kotom vsaj  $3^\circ$  za samodejno praznjenje.

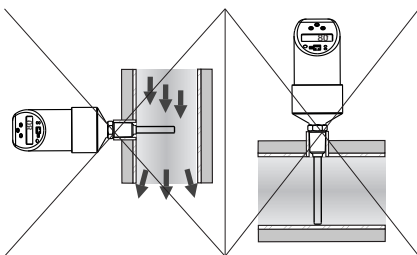


A0044425

3 Pravilna lega

**OBVESTILO****Nepravilna vgradnja naprave lahko povzroči napake pri merjenju!**

- ▶ Senzorja ne vgradite v padajoče cevi, ki so spodaj odprte.
- ▶ Konica senzorja se ne sme dotikati stene cevi.



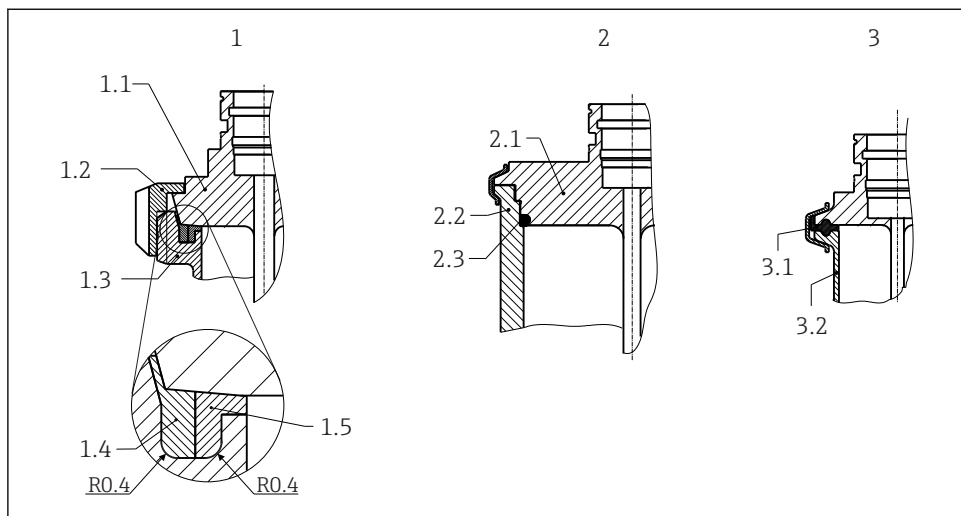
A0006978



4

*Nepravilna vgradnja!*

#### 4.1.4 Navodila za vgradnjo v higienske procese



A0044659

5 Podrobna navodila za vgradnjo z zagotovitvijo higiensko ustrezne namestitve

- 1 Mlekarski priključek v skladu z DIN 11851 (priključek PL, PG, PH), samo v povezavi s samocentrirnim tesnilnim obročem s certifikatom EHEDG
  - 1.1 Senzor z mlekarskim priključkom
  - 1.2 Navlečna utorna matica
  - 1.3 Protidel priključka
  - 1.4 Centrirni obroč
  - 1.5 Tesnilni obroč
- 2 Varivent® in APV-Inline (priključek LB, LL, HL)
  - 2.1 Senzor s priključkom Varivent®
  - 2.2 Protidel priključka
  - 2.3 Oring
- 3 Clamp priključek po standardu ISO 2852 (priključek DB, DL), certifikat EHEDG samo v povezavi s tesnilom v skladu z dokumentom EHEDG Position Paper
  - 3.1 Oblikovano tesnilo
  - 3.2 Protidel priključka

Upoštevati morate predpise sanitarnih standardov EHEDG in 3-A.

Navodila za vgradnjo v skladu s standardom EHEDG/možnost čiščenja:  $Lt \leq (Dt-dt)$

Navodila za vgradnjo v skladu s standardom 3-A/možnost čiščenja:  $Lt \leq 2 (Dt-dt)$

Pri varjenih priključkih poskrbite, da bodo varilska dela na strani procesa opravljena s potrebno mero skrbnosti:

1. Uporabite primeren varilni material.
2. Zvar naj ima plosko teme ali radij  $\geq 3.2 \text{ mm}$  (0.13 in).

3. Poskrbite, da ne bo razpok, gub ali brazd.
4. Površina naj bo brušena in polirana, hrapavost  $Ra \leq 0.76 \mu m$  ( $30 \mu in$ ).

Pri nameščanju termometra upoštevajte naslednje, da se možnost čiščenja ne poslabša:

1. Vgrajeni senzor je primeren za postopek čiščenja CIP (v vgrajenem stanju). Čistite ga skupaj s cevovodi in posodo/rezervoarjem. Če je naprava vgrajena v posodi z nastavkom procesnega priključka, mora čistilna armatura pršiti čistilno tekočino neposredno po napravi.
2. Priključki Varivent® omogočajo brezrobo vgradnjo.

#### OBVESTILO

**Če tesnilni obroč (oring) oz. tesnilo ne zagotavlja tesnjenja, ravnajte na naslednji način:**

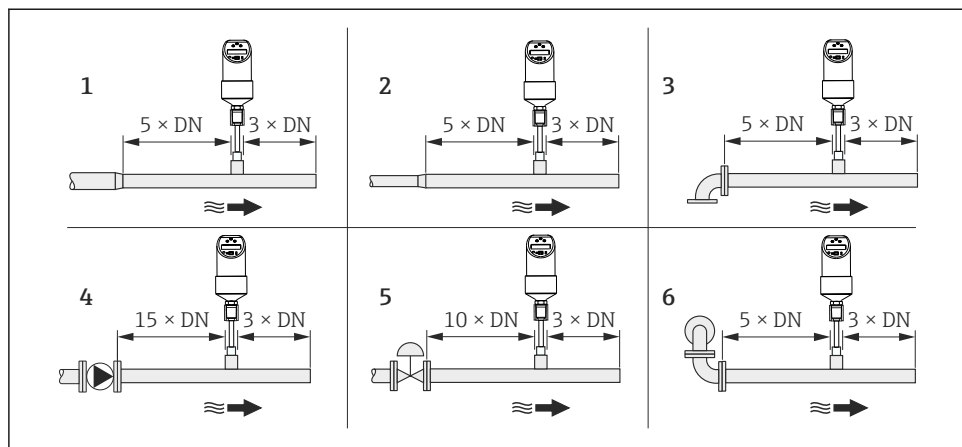
- ▶ Odstranite termometer.
- ▶ Očistite navoj in nalezno površino oringa/tesnilno površino.
- ▶ Zamenjajte tesnilni obroč oz. tesnilo.
- ▶ Po vgradnji je treba izvesti postopek čiščenja v vgrajenem stanju (CIP).

#### 4.1.5 Vhodni in izhodni odseki

#### OBVESTILO

**Princip merjenja temperature je občutljiv na motnje v toku.**

- ▶ Merilno napravo vgradite čim dlje od mest, kjer prihaja do motenj v toku. Za več informacij → ISO 14511.
- ▶ Senzor vgradite pred fittingi, kot so ventili, T-kosi, kolena itd.
- ▶ Za doseganje specificirane natančnosti merilne naprave morajo biti spodaj omenjeni vhodni in izhodni odseki čim krajši.
- ▶ Če obstaja več pretočnih ovir, poskrbite za najdaljši predpisani vhodni odsek.



A0023225

## 6 Vhodni in izhodni odseki

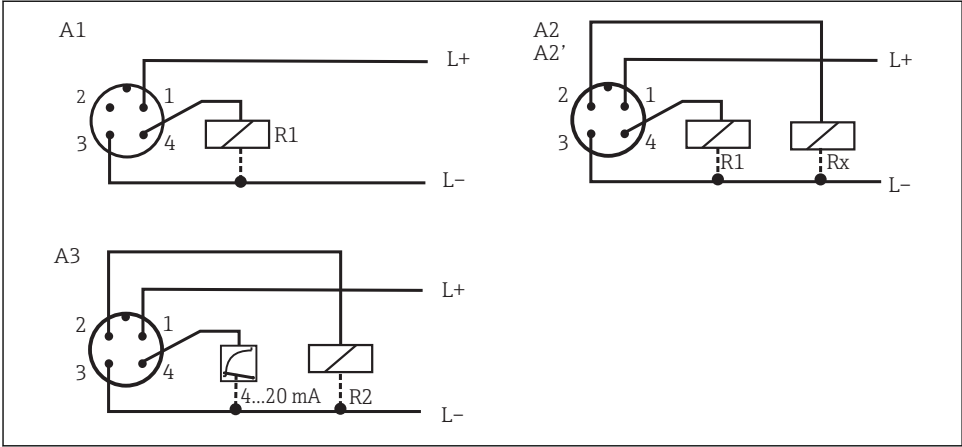
- 1 Zožitev
- 2 Razširitev
- 3  $90^\circ$  koleno ali T-kos
- 4 Črpalka
- 5 Regulacijski ventil
- 6  $2 \times 90^\circ$  koleno, 2- ali 3-dimenzionalno

## 5 Električna vezava

### 5.1 Zahteve glede vezave

#### 5.1.1 Različica za enosmerno napetost s konektorjem M12x1

DTT35: Po sanitarnem standardu 3-A in po EHEDG je treba uporabiti gladke električne priključne kable, ki so odporni na korozijo in ki omogočajo preprosto čiščenje.



A0006818

7    Pretočno stikalo s konektorjem M12x1

| Poz. | Nastavitev izhoda                                                                       |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| A1   | 1x PNP preklopni izhod                                                                  |
| A2   | 2x PNP preklopni izhod R1 in Rx (R2)                                                    |
| A2'  | 2x PNP preklopni izhod R1 in Rx (diagnostika/odpiralni kontakt z nastavitvijo "DESINA") |
| A3   | 1x PNP preklopni izhod in 1x analogni izhod (4 do 20 mA)                                |

**⚠ OPOZORILO**

**Upoštevajte naslednje napotke, da se izognete poškodbam analognega vhoda na PLC-ju:**

- ▶ Aktivnega preklopnega izhoda PNP naprave ne povežite z vhodom 4 do 20 mA na PLC-ju.

DESINA: decentralizirana in standardizirana tehnologija inštalacij za obdelovalne stroje in proizvodne sisteme, → 25.

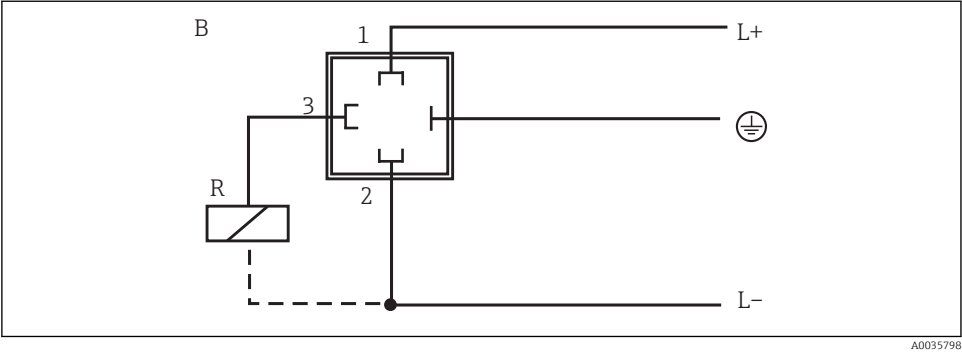
R2 = diagnostika/odpiralni kontakt (za več informacij o sistemu DESINA glejte [www.desina.de](http://www.desina.de))

**OBVESTILO**

**Konica senzorja se segreje, ko priključite napravo na električno napajanje! Temperatura lahko zraste do približno 90 °C (194 °F).**

- ▶ Zaradi segrevanja konice senzorja morate uporabljati ustrezna osebna zaščitna sredstva!

5.1.2 Različica za enosmerno napetost z ventilskim konektorjem



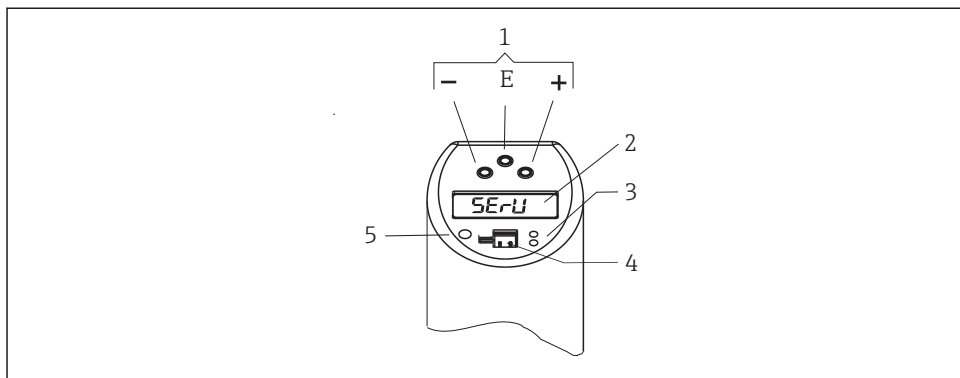
8     Pretočno stikalo z ventilskim konektorjem M16x1.5 ali NPT ½"

| Poz. | Nastavitev izhoda      |
|------|------------------------|
| B    | 1x PNP preklopni izhod |

6 Možnosti posluževanja

6.1 Pregled možnosti posluževanja

Za posluževanje naprave so predvidene tri tipke. Pri navigaciji po meniju za posluževanje si lahko pomagata z digitalnim displejem in s svetlečimi diodami (LED).



A0044663

#### 9 Položaj posluževalnih elementov in možnosti prikaza

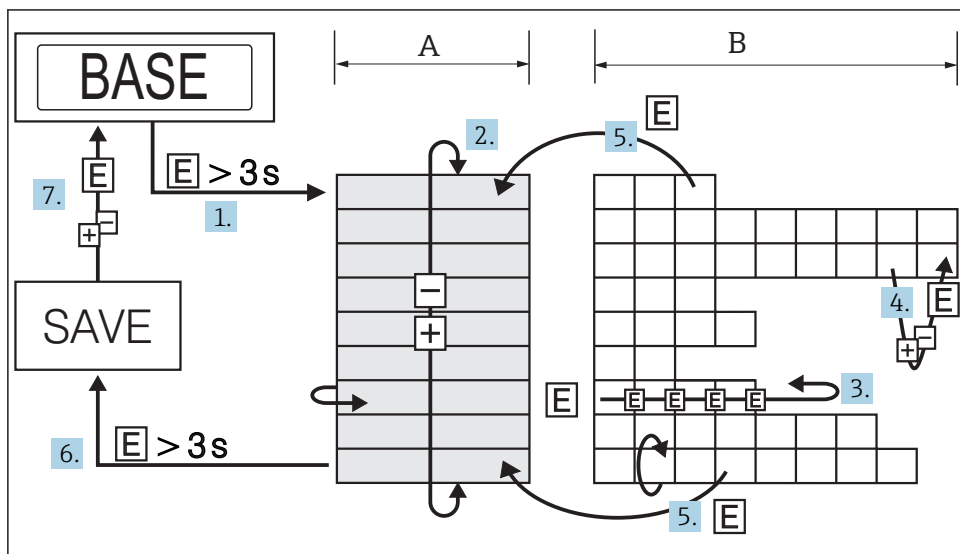
- 1 Tipke za posluževanje
- 2 Digitalni displej: osvetljen z belo barvo (= v redu); osvetljen z rdečo barvo (= alarm/napaka)
- 3 Rumena LED-dioda za signalizacijo preklonnih stanj: LED-dioda sveti = stikalo je sklenjeno; LED-dioda ne sveti = stikalo je razklenjeno
- 4 Komunikacijski priključek za nastavitev prek osebnega računalnika
- 5 LED-dioda za prikaz statusa: zelena barva = v redu; rdeča barva = napaka/okvara; utripajoča rdeča/zelena barva = opozorilo



Na tipke ne pritiskajte s koničastimi predmeti, da jih ne poškodujete!

## 6.2 Struktura in funkcije menija za posluževanje

### 6.2.1 Navigacija po meniju za posluževanje



A0035802

10 Navigacija po meniju za posluževanje

A Izbira funkcijske skupine

B Izbira funkcije

1. Za vstop v meni za posluževanje pritisnite tipko E in jo držite vsaj 3 s.
2. Izberite funkcijsko skupino s tipko + ali -.
3. Izberite funkcijo s tipko E.
4. Če je omogočeno programsko zaklepanje, ga morate onemogočiti pred vnašanjem ali spreminjanjem parametrov.  
Za vnos in spreminjanje parametrov uporabite tipki + in -.
5. Pritisnite tipko E, da se vrnete na funkcijo.
6. Večkrat pritisnite tipko E, da se vrnete na ustrezno funkcijsko skupino.
7. Če se želite vrniti v položaj za merjenje (Home), pritisnite tipko E in jo držite vsaj 3 s.
8. Za priklic poziva za shranjevanje podatkov (pritisnite + ali -, da izberete "YES" ali "NO") potrdite s tipko E.

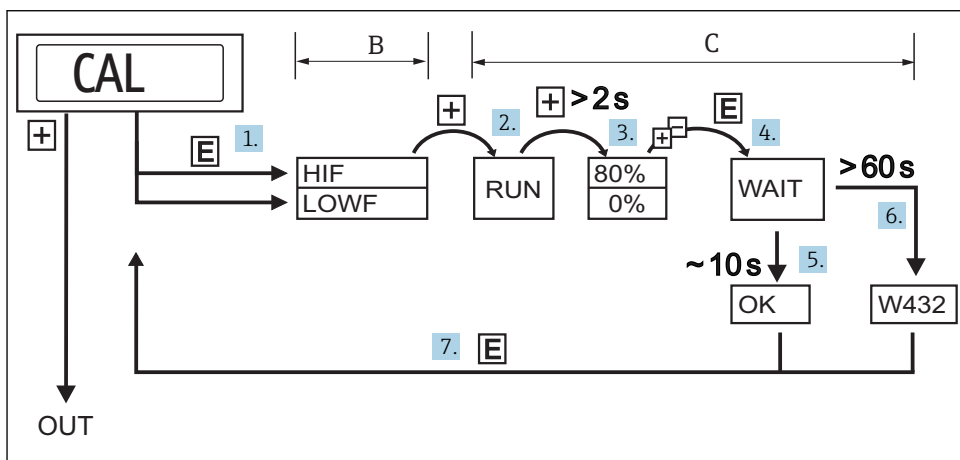


Če želite shraniti spremenjene nastavitve parametrov, na vprašanje o shranjevanju podatkov odgovorite z "YES".

### 6.2.2 Navigacija po funkcijski skupini za kalibriranje (CAL)

Variabilne meje za HIF (učenje zgornje vrednosti pretoka) in LOWF (učenje spodnje vrednosti pretoka) lahko nastavite s funkcijo učenja.

- Nastavitev HIF (učenje zgornje vrednosti pretoka): vnesite poljubno vrednost pretoka v območju 70 do 100 % maksimalne vrednosti procesa. Naprava nato uporabi to vrednost za samodejni izračun ustrezne vrednosti 100 %.
- Nastavitev LOWF (učenje spodnje vrednosti pretoka): vnesite poljubno vrednost pretoka v območju 0 do 20 % maksimalne vrednosti procesa. Naprava nato uporabi to vrednost za samodejni izračun ustrezne vrednosti 0 %.



A0010787

#### 11 Uporaba funkcije učenja na primeru funkcijske skupine za kalibriranje (CAL)

- B Izbira funkcije  
C Izbira nastavitvev

1. Izberite funkcijo "HIF" (učenje zgornje vrednosti pretoka) ali "LOWF" (učenje spodnje vrednosti pretoka) s tipko E.
2. Izberite funkcijo "RUN" s tipko +; funkcija učenja se inicializira.
3. Izberite vrednost pretoka s tipko +, ki jo držite dlje od 2 s.
4. Če nastavljate vrednost "HIF" (učenje zgornje vrednosti pretoka), je izbrana zgornja vrednost pretoka (70 do 100 %). Vnesite trenutno relativno vrednost pretoka v korakih po 1 % s tipkama + in - (tovarniška nastavitvev 80 %).
5. Če nastavljate vrednost "LOWF" (učenje spodnje vrednosti pretoka), je izbrana spodnja vrednost pretoka (0 do 20 %). Vnesite trenutno relativno vrednost pretoka v korakih po 1 % s tipkama + in - (tovarniška nastavitvev 0 %).
6. Izberite funkcijo "WAIT" s tipko E.
7. Trenutna izmerjena vrednost bo prevzeta ('naučena') po pribl. 10 s - na displeju se pokaže "OK".

8. Ali: na displeju se po približno 60 s prikaže sporočilo "W432". Med postopkom učenja ni bilo mogoče zaznati dovolj stabilnega pretoka. Sistem med postopkom učenja izračuna povprečje zadnjih 10 izmerjenih vrednosti.

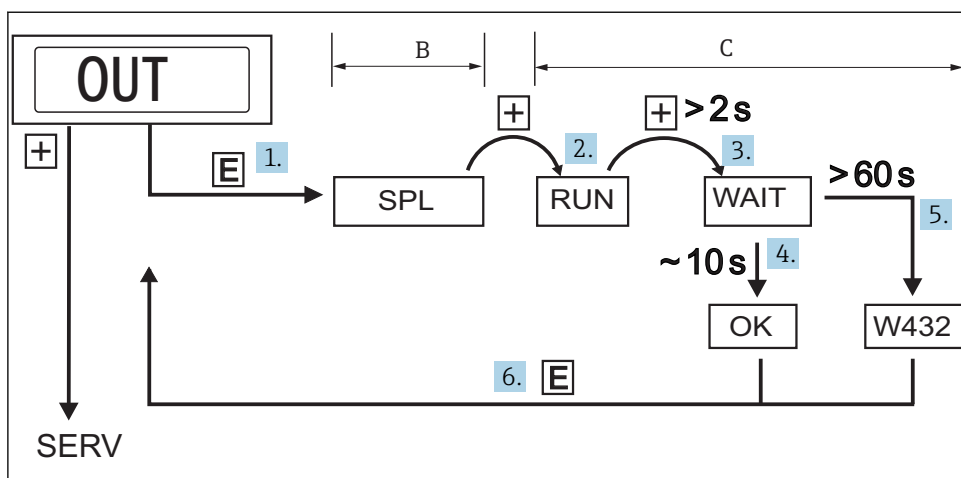
9. Vrnite se na funkcijsko skupino CAL (položaj Home) s tipko E.



Naprava deluje kljub temu, da se prikaže sporočilo W432. Morda je prisotna visoka merilna negotovost. Priporočilo: postopek učenja ponavljajte (točke 1 do 4), dokler se na displeju ne prikaže "OK".

### 6.2.3 Navigacija po funkciji učenja preklopne točke (SPL)

Variabilne meje za HIF (učenje zgornje vrednosti pretoka) in LOWF (učenje spodnje vrednosti pretoka) lahko nastavite s funkcijo učenja.



A0005785

#### 12 Navigacija po funkciji učenja preklopne točke (SPL)

- B Izbira funkcije  
C Izbira nastavitev

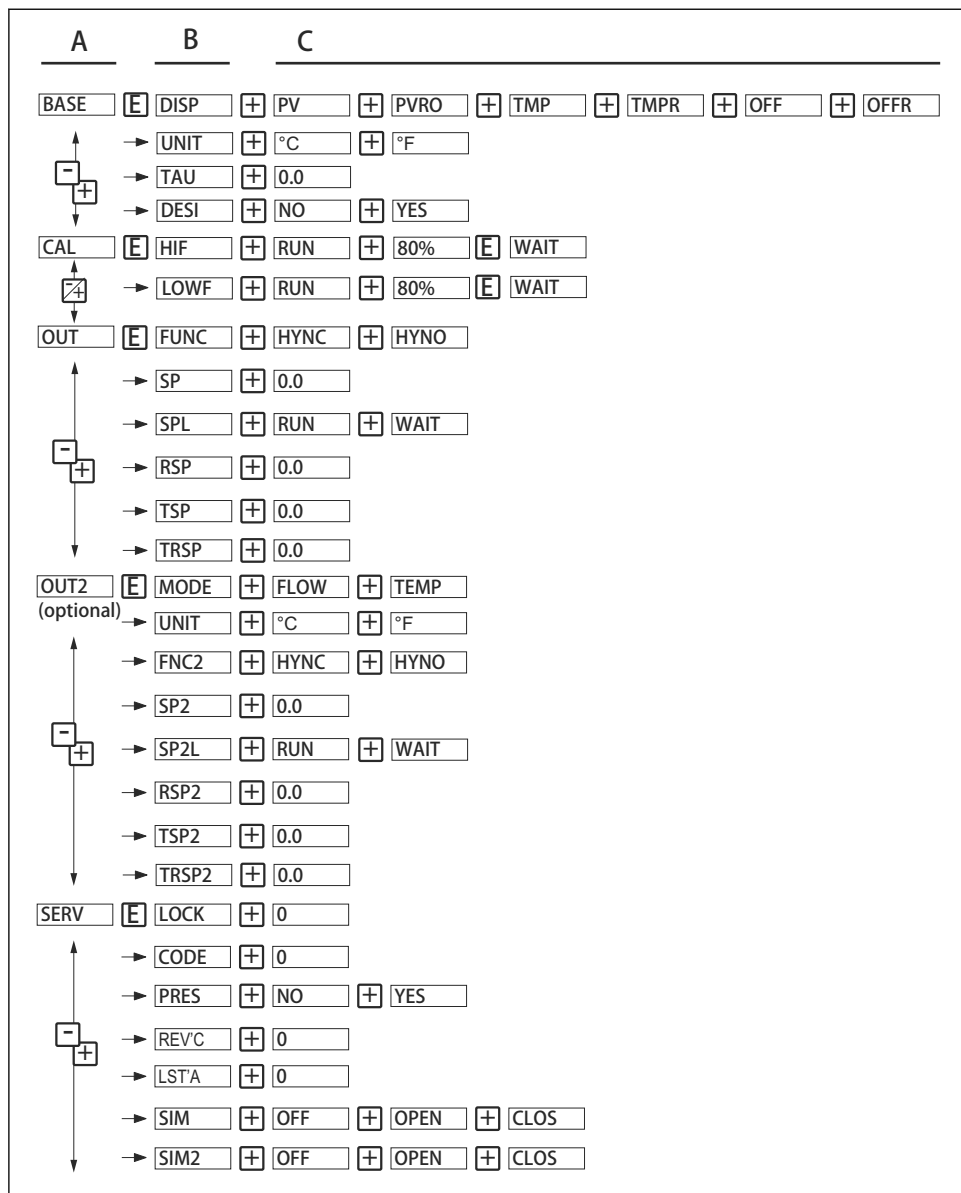
1. Izberite SPL (učenje preklopne točke) oz. SPL2 (učenje preklopne točke 2) s tipko E.
2. Izberite funkcijo "RUN" s tipko +; funkcija učenja se inicializira.
3. Izberite funkcijo "WAIT" s tipko +, ki jo držite dlje od 2 s.
4. Trenutna izmerjena vrednost bo prevzeta ('naučena') po pribl. 10 s - na displeju se pokaže "OK".
5. Ali: na displeju se po 60 s prikaže sporočilo "W432" ali "NOK". W432: Med postopkom učenja ni bilo mogoče zaznati dovolj stabilnega pretoka. Sistem med postopkom učenja izračuna povprečje zadnjih 10 izmerjenih vrednosti.

6. NOK: Preklopna točka je pod 5 % merilnega območja in je ni mogoče potrditi, saj mora biti preklopna točka za vsaj 5 % večja od točke preklopa nazaj (RSP).



Naprava deluje kljub temu, da se prikaže sporočilo "W432" ali "NOK". Možna pa so večja odstopanja točke preklopa. Priporočilo: postopek učenja ponavljajte (točke 1 do 4), dokler se na displeju ne prikaže "OK".

## 6.2.4 Struktura menija za posluževanje za dva preklopna izhoda

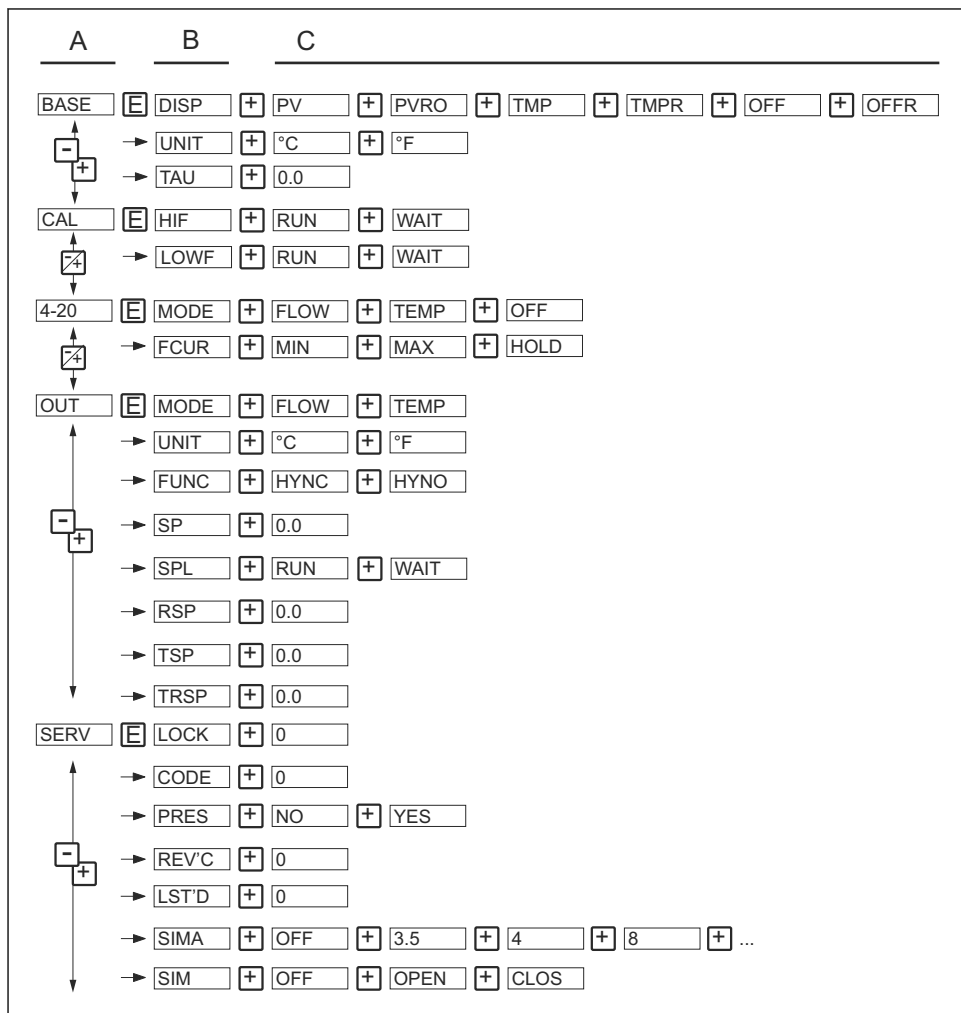


A0005784

13 Meni za posluževanje

- A Funkcijske skupine  
 B Funkcije  
 C Nastavitve

## 6.2.5 Struktura menija za posluževanje za en analogni izhod (4 do 20 mA) in en preklopni izhod



A0006819

### 14 Meni za posluževanje

- A Funkcijske skupine  
 B Funkcije  
 C Nastavitve

## 6.2.6 Osnovne nastavitve

| Funkcijska skupina         | Funkcija |                                              | Nastavitve                                                     | Opis                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------|----------|----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BASE<br>Osnovne nastavitve | DISP     | Prikaz                                       | PV                                                             | Prikaz trenutne izmerjene vrednosti                                                                                                                                                                                    |
|                            |          |                                              | PVRO                                                           | Prikaz trenutne izmerjene vrednosti, zasukan za 180 °                                                                                                                                                                  |
|                            |          |                                              | TMP                                                            | Prikaz trenutne temperature medija                                                                                                                                                                                     |
|                            |          |                                              | TMPR                                                           | Prikaz trenutne temperature medija, zasukan za 180 °                                                                                                                                                                   |
|                            |          |                                              | OFF                                                            | Izklop prikaza                                                                                                                                                                                                         |
|                            |          |                                              | OFFR                                                           | Izklop prikaza, zasukan za 180 °                                                                                                                                                                                       |
|                            |          |                                              | Tovarniška nastavitve: <b>trenutna izmerjena vrednost (PV)</b> |                                                                                                                                                                                                                        |
|                            | UNIT     | Tehnična enota                               | xC<br>xF                                                       | Prikaz temperature medija z enoto °C ali °F                                                                                                                                                                            |
|                            |          |                                              |                                                                |  Ta možnost je vidna, če je v načinu DISP izbrana trenutna temperatura medija.                                                        |
|                            |          |                                              | Tovarniška nastavitve: °C                                      |                                                                                                                                                                                                                        |
|                            | TAU      | Dušenje                                      | 0,0                                                            | Dušenje izmerjene vrednosti oz. prikazane vrednosti in izhoda:<br>0 (brez dušenja) ali 9 do 40 s (v korakih po 1 s)                                                                                                    |
|                            |          |                                              |                                                                | Tovarniška nastavitve: <b>0 s</b>                                                                                                                                                                                      |
|                            | DESI     | DESINA<br>Samo za 2 x PNP<br>preklopni izhod | NO<br>YES                                                      | Vedenje po smernicah DESINA:<br>Razporeditev pinov v konektorju M12 je skladna s smernicami DESINA<br>(DESINA: decentralizirana in standardizirana tehnologija inštalacij za obdelovalne stroje in proizvodne sisteme) |
|                            |          |                                              |                                                                | Tovarniška nastavitve: <b>NO</b>                                                                                                                                                                                       |

## 6.2.7 Kalibriranje

| Funkcijska skupina  | Funkcija |                                  | Nastavitve  | Opis                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|----------|----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| CAL<br>Kalibriranje | HIF      | Učenje zgornje vrednosti pretoka | RUN<br>WAIT | Nastavitev maksimalne vrednosti pretoka.<br>Vrednost 100 % →  11,  20 |
|                     | LOWF     | Učenje spodnje vrednosti pretoka | RUN<br>WAIT | Nastavitev maksimalne vrednosti pretoka.<br>Vrednost 0 % →  11,  20   |

6.2.8 Nastavitev izhoda - 2 x preklopni izhod

Funkcije prekladne točke

- Funkcija histereze: funkcija histereze omogoča dvotočkovno krmiljenje s histerezo. Histerezo lahko nastavite s točko preklopa SP in točko preklopa nazaj RSP glede na masni pretok.
- Kontakt NO ali NC: poljubna nastavitve funkcije preklopa.
- Čas odloga za točko preklopa SP in točko preklopa nazaj RSP lahko nastavljate v korakih po 1 s. Tako lahko izločite nezaželene kratkotrajne ali pogoste temperaturne poskoke.

15 Točka preklopa SP; točka preklopa nazaj RSP

1 Funkcija histereze  
2 Zapiralni kontakt (NO)  
3 Odpiralni kontakt (NC)

| Funkcijska skupina                         | Funkcija     |                          | Nastavitve   | Opis                                                                                                                                                                                 |
|--------------------------------------------|--------------|--------------------------|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OUT<br>Izhod 1<br>OUT2<br>Izhod 2, izbirno | MODE         | Način preklopa           | FLOW<br>TEMP | Način preklapljanja izhoda za kanal 2<br>FLOW: pretok<br>TEMP: temperatura                                                                                                           |
|                                            |              |                          |              | Tovarniška nastavitve: <b>FLOW</b>                                                                                                                                                   |
|                                            | UNIT         | Tehnična enota           | xC<br>xF     | Izbira enote za temperaturo (°C ali °F)                                                                                                                                              |
|                                            |              |                          |              |  Funkcija je vidna, če je način preklapljanja MODE nastavljen na temperaturo TEMP za drugi izhod. |
|                                            |              |                          |              | Tovarniška nastavitve: °C                                                                                                                                                            |
|                                            | FUNC<br>FNC2 | Preklopne karakteristike | HYNC         | Histereza/odpiralni kontakt                                                                                                                                                          |
|                                            |              |                          | HYES         | Histereza/zapiralni kontakt<br>→ 26                                                                                                                                                  |
|                                            |              |                          |              | Tovarniška nastavitve: <b>HYES</b>                                                                                                                                                   |

| Funkcijska skupina | Funkcija      |                               | Nastavitve  | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------------------|---------------|-------------------------------|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                    | SP<br>SP2     | Vrednost točke preklopa       | 0,0         | <p>Vnesite vrednost 5 do 100 % v korakih po 1 %. Tovarniška nastavitve: <b>50 %</b></p> <p><b>ali izbirno za SP2:</b></p> <p>Vnesite vrednost -15 do +85 °C (-5 do +185 °F) v korakih po 1 °C (1 °F), če je način preklopa MODE nastavljen na temperaturo TEMP.</p> <p>Tovarniška nastavitve: <b>55 °C</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                    | SPL<br>SP2L   | Učenje točke preklopa         | RUN<br>WAIT | RUN, WAIT: Uporabi trenutno vrednost pretoka za točko preklopa SP ali SP2. →  12,  21                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                    | RSP<br>RSP2   | Vrednost točke preklopa nazaj | 0,0         | <p>Vnesite vrednost 0 do 95 % v korakih po 1 %. Tovarniška nastavitve: <b>40 %</b></p> <p> Vrednost mora biti za vsaj 5 % nižja od točke preklopa (SP ali SP2).</p> <p><b>ali izbirno za RSP2:</b></p> <p>Vnesite vrednost -20 do +80 °C (-4 do +176 °F) v korakih po 1 °C (1 °F), če je način preklopa MODE nastavljen na temperaturo TEMP.</p> <p> Vrednost mora biti za vsaj 5 °C (9 °F) nižja od točke preklopa 2 (SP2).</p> <p>Tovarniška nastavitve: <b>50 °C</b></p> |
|                    | TSP<br>TSP2   | Odlog točke preklopa          | 0,0         | <p>Poljubna nastavitve v območju 0 do 99 s v korakih po 1 s.</p> <p>Tovarniška nastavitve: <b>0 s</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                    | TRSP<br>TRSP2 | Odlog točke preklopa nazaj    | 0,0         | <p>Poljubna nastavitve v območju 0 do 99 s v korakih po 1 s.</p> <p>Tovarniška nastavitve: <b>0 s</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                    |               |                               |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## 6.2.9 Nastavitve izhoda – en analogni izhod (4 do 20 mA) in en prekopni izhod

| Funkcijska skupina | Funkcija |                                    | Nastavitve   | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|----------|------------------------------------|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 4-20<br>Izhod 1    | MODE     | Merilna veličina za analogni izhod | FLOW<br>TEMP | <p>Izhod FLOW: pretok ali TEMP: temperatura</p> <p> Pri izbiri TEMP (temperatura) je nastavljen fiksno merilno območje -20 do +85 °C (-4 do +185 °F).</p> <p>Tovarniška nastavitve: <b>FLOW</b></p> |

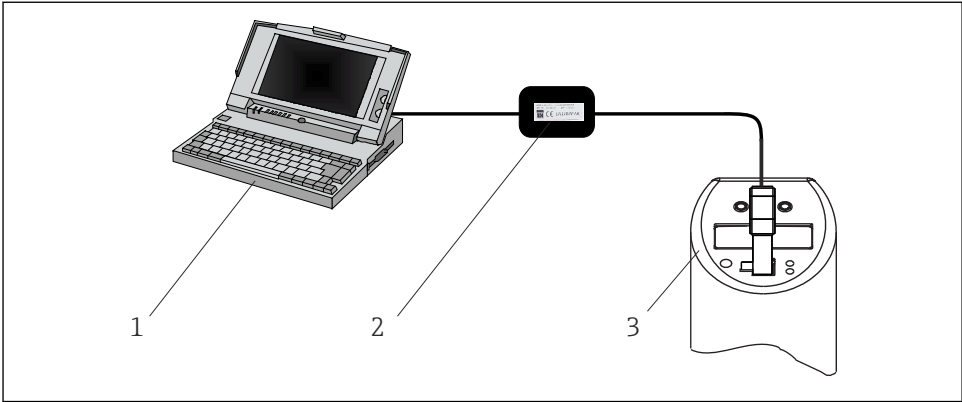
| Funkcijska skupina | Funkcija |                               | Nastavitev         | Opis                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------|----------|-------------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| OUT<br>Izhod 2     | FCUR     | Tok napake                    | MIN<br>MAX<br>HOLD | Vrednost toka v primeru napake:<br>MIN = $\leq 3.5$ mA<br>MAX = $\geq 21.7$ mA<br>HOLD = zadnja vrednost toka                                                                                                                                                                         |
|                    |          |                               |                    | Tovarniška nastavitev: <b>MAX</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                    | MODE     | Način preklopa                | FLOW<br>TEMP       | Način preklapljanja izhoda FLOW: pretok ali TEMP: temperatura                                                                                                                                                                                                                         |
|                    |          |                               |                    | Tovarniška nastavitev: <b>temperatura (TEMP)</b>                                                                                                                                                                                                                                      |
|                    | UNIT     | Tehnična enota                | xC<br>xF           | Izbira enote za temperaturo (°C ali °F)<br> Funkcija je vidna, če je način preklapljanja MODE nastavljen na temperaturo TEMP za drugi izhod.                                                         |
|                    | FUNC     | Preklopne karakteristike      | HYNC<br>HYNO       | HYNC: histereza/odpiralni kontakt<br>HYNO: histereza/zapiralni kontakt<br>→  26                                                                                                                      |
|                    |          |                               |                    | Tovarniška nastavitev: <b>HYNO</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    | SP       | Vrednost točke preklopa       | 0,0                | Vnesite vrednost 5 do 100% v korakih po 1 %.                                                                                                                                                                                                                                          |
|                    |          |                               |                    | Tovarniška nastavitev: <b>50%</b>                                                                                                                                                                                                                                                     |
|                    |          |                               |                    | Vnesite vrednost<br>-15 do +85 °C (-5 do +185 °F) v korakih po 1 °C (1 °F), če je način preklopa MODE nastavljen na temperaturo TEMP.                                                                                                                                                 |
|                    | SPL      | Učenje točke preklopa         | RUN<br>WAIT        | Tovarniška nastavitev: <b>55 °C</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |          |                               |                    | RUN, WAIT: Uporabi trenutno vrednost pretoka za točko preklopa SP. Glejte 'Uporaba funkcije učenja' →  11,  20. |
|                    | RSP      | Vrednost točke preklopa nazaj | 0,0                | Vnesite vrednost 0 do 95% v korakih po 1 %.                                                                                                                                                                                                                                           |
|                    |          |                               |                    |  Vrednost mora biti za vsaj 5 % nižja od točke preklopa SP.                                                                                                                                        |
|                    |          |                               |                    | Tovarniška nastavitev: <b>40 %</b>                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                    |          |                               |                    | Vnesite vrednost<br>-20 do +80 °C (-4 do +176 °F) v korakih po 1 °C (1 °F), če je način preklopa MODE nastavljen na temperaturo TEMP.                                                                                                                                                 |
|                    |          |                               |                    |  Vrednost mora biti za vsaj 5 °C (9 °F) nižja od točke preklopa SP2.                                                                                                                               |
|                    | TSP      | Odlog točke preklopa          | 0,0                | Tovarniška nastavitev: <b>50 °C</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                    |          |                               |                    | Poljubna nastavitev v območju 0 do 99 s v korakih po 1 s.                                                                                                                                                                                                                             |

| Funkcijska skupina | Funkcija |                            | Nastavitve | Opis                                                      |
|--------------------|----------|----------------------------|------------|-----------------------------------------------------------|
|                    |          |                            |            | Tovarniška nastavitve: <b>0 s</b>                         |
|                    | TRSP     | Odlog točke preklopa nazaj | <b>0,0</b> | Poljubna nastavitve v območju 0 do 99 s v korakih po 1 s. |
|                    |          |                            |            | Tovarniška nastavitve: <b>0 s</b>                         |

### 6.2.10 Nastavitve servisnih funkcij

| Funkcijska skupina                       | Funkcija    |                                                                    | Nastavitve                     | Opis                                                                                                                         |
|------------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| SERV<br>Servisne funkcije                | LOCK        | Koda za zaklepanje                                                 | <b>0</b>                       | Vnos kode za zaklepanje naprave.                                                                                             |
|                                          | Code        | Sprememba kode za zaklepanje                                       | <b>0</b>                       | Uporabniško določena numerična koda 1 do 9999<br>0 = brez zaklepanja<br>Možnost je vidna, če je koda za zaklepanje veljavna. |
|                                          | PRES        | Reset                                                              | <b>NO<br/>YES</b>              | Vsi vnosi se ponastavijo na tovarniške nastavitve.                                                                           |
|                                          | REVC        | Statični števec revizij                                            | <b>0</b>                       | Števec konfiguracij, ob vsaki spremembi konfiguracije se poveča za ena.                                                      |
|                                          | STAT        | Stanje naprave                                                     |                                |                                                                                                                              |
|                                          | LST'D       | Zadnja napaka                                                      | <b>0</b>                       | Prikaz zadnje napake.                                                                                                        |
| Različica preklonnega izhoda             | SIM<br>SIM2 | Simulacija za 2 preklonni izhoda                                   | <b>OFF<br/>OPEN<br/>CLOS</b>   | Brez simulacije<br>Preklonni izhod razklenjen<br>Preklonni izhod sklenjen                                                    |
| Različica analognega izhoda (4 do 20 mA) | SIM<br>SIM2 | Simulacija za en analogni izhod (SIMA) in en preklonni izhod (SIM) | <b>OFF<br/>OPEN<br/>CLOS</b>   | Brez simulacije<br>Preklonni izhod razklenjen<br>Preklonni izhod sklenjen                                                    |
|                                          |             |                                                                    | <b>3.5<br/>4<br/>8<br/>...</b> | 3.5, 4, 8...:<br>Simulirane vrednosti analognega izhoda v mA (3.5/4.0/8.0/12.0/16.0/20.0/21.7)                               |

## 6.3 Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja



A0008072

 16 Posluževanje, vizualizacija in vzdrževanje z osebnim računalnikom in programsko opremo za nastavitvev

- 1 Osebni računalnik s programsko opremo za nastavitvev FieldCare
- 2 Konfiguracijski komplet TXU10-AA ali FXA291 z vrati USB
- 3 Pretočno stikalo

### 6.3.1 Dodatne možnosti posluževanja

Poleg možnosti posluževanja, ki so navedene v predhodnem razdelku "Lokalno posluževanje", so vam na voljo dodatne informacije o napravi s programsko opremo za nastavitvev FieldCare:

| Funkcijska skupina           | Funkcija (prikaz)                           | Opis                                                                       |
|------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| SERV (servis)                | Št. preklapov 1<br>Št. preklapov 2, izbirno | Število sprememb stanja za preklopni izhod 1, izbirno za preklopni izhod 2 |
| INFO (informacije o napravi) | TAG 1<br>TAG 2                              | Oznaka, 18-mestna                                                          |
|                              | Kataloška koda                              | Kataloška koda                                                             |
|                              | Serijska številka naprave                   | -                                                                          |
|                              | Serijska številka senzorja                  | -                                                                          |
|                              | Serijska številka elektronike               | -                                                                          |
|                              | Verzija naprave                             | Prikaz verzije celotne naprave                                             |
|                              | Revizija strojne opreme                     | -                                                                          |
|                              | Revizija programske opreme                  | -                                                                          |

### 6.3.2 Opombe v zvezi s posluževanjem s programom FieldCare

FieldCare je univerzalna programska oprema za nastavitev in servisiranje, ki uporablja tehnologijo FDT/DTM.



Za nastavitev naprave Flowphant T DTT31/35 s programsko opremo FieldCare potrebujete "PCP Communications DTM" in Flowphant DeviceDTM.

Ta naprava podpira offline posluževanje in prenos parametrov v napravo in iz nje. Online posluževanje naprave ni podprto.

Podrobne informacije o programu FieldCare lahko najdete v pripadajočih Navodilih za uporabo (BA027/S/c4) ali na naslovu [www.endress.com](http://www.endress.com).

## 7 Diagnostika in odpravljanje napak

### 7.1 Splošno o odpravljanju napak

V primeru napake na napravi se barva statusne LED-diode spremeni iz zelene v rdečo, osvetlitev digitalnega displeja pa se spremeni iz bele v rdečo. Utripajoča rdeča/zelena statusna LED-dioda signalizira opozorilo. Na zaslonu se pokaže:

- Koda E v primeru napake  
Izmerjena vrednost v primeru napake ni gotova.
- Koda W v primeru opozorila  
Izmerjena vrednost v primeru opozorila je zanesljiva.

| Koda | Razlaga                                                                                                                                         | Ukrep                                                                |
|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| E011 | Konfiguracija naprave ni pravilna                                                                                                               | Ponastavite napravo → 29                                             |
| E012 | Merilna napaka ali temperatura medija zunaj merljivega območja                                                                                  | Preverite temperaturo medija, napravo po potrebi vrnite proizvajalcu |
| E013 | Okvara ogrevanja senzorja                                                                                                                       | Napravo vrnite proizvajalcu                                          |
| E019 | Napajanje ne ustreza specifikacijam                                                                                                             | Preverite delovno napetost                                           |
| E015 | Napaka pomnilnika                                                                                                                               | Napravo vrnite proizvajalcu                                          |
| E020 |                                                                                                                                                 |                                                                      |
| E021 |                                                                                                                                                 |                                                                      |
| E022 | Naprava se napaja samo prek komunikacijskega vmesnika (meritve so onemogočene)                                                                  | Preverite delovno napetost                                           |
| E042 | Izhodnega toka ni več mogoče ustvariti (samo za izhod 4 do 20 mA, npr. prevelika obremenitev na analognem izhodu ali razklenjen analogni izhod) | Preverite obremenitev; izključite analogni izhod                     |

| Koda | Razlaga                                                                                                                                | Ukrep                                                                                                                                          |
|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| W107 | Aktivna je simulacija                                                                                                                  |                                                                                                                                                |
| W200 | Temperatura medija ne ustreza specifikacijam (>85 °C)                                                                                  | Preverite temperaturo medija in jo po potrebi prilagodite specifikacijam                                                                       |
| W202 | Izmerjeni pretok je zunaj nastavljenega območja med zgornjim in spodnjim pretokom (< -10% ali >110%)                                   | Ponovno nastavite zgornji in spodnji pretok; po potrebi ponastavite tovarniške nastavitve naprave (funkcija PRES)                              |
| W209 | Naprava se zaganja                                                                                                                     |                                                                                                                                                |
| W210 | Nastavitve so bile spremenjene (koda opozorila se prikaže za približno 15 s)                                                           |                                                                                                                                                |
| W240 | Prevelika hitrost toka (> 3 m/s v vodi), naprava deluje zunaj specificiranega merilnega območja. Meritev je negotov.                   | Zmanjšajte hitrost pretoka medija                                                                                                              |
| W250 | Preseženo je največje število preklopnih ciklov                                                                                        |                                                                                                                                                |
| W260 | Vrednosti zgornjega (HIF) in spodnjega pretoka (LOWF) sta si preblizu                                                                  | Ponovno nastavite zgornji in spodnji pretok (vrednosti sta bolj narazen); po potrebi ponastavite tovarniške nastavitve naprave (funkcija PRES) |
| W270 | Kratek stik in preobremenitev na izhodu 1                                                                                              | Preverite električno vezavo izhoda                                                                                                             |
| W280 | Kratek stik in preobremenitev na izhodu 2                                                                                              | Preverite električno vezavo izhoda                                                                                                             |
| W432 | Vrednosti zgornjega (HIF) in spodnjega (LOWF) pretoka ni bilo mogoče določiti z gotovostjo. Napravo lahko kljub temu uporabljate. → 20 | Ponovno nastavite zgornji in spodnji pretok (hitrost toka naj bo konstantna!)                                                                  |

## 7.2 Zgodovina verzij firmvera

### 7.2.1 Izdaja

Številka izdaje na tipski ploščici in v Navodilih za uporabo označuje izdajo številke naprave: XX.YY.ZZ (primer: 01.02.01).

|    |                                                                                                                                                                      |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| XX | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprememba glavne verzije</li> <li>■ Verzija ni več združljiva</li> <li>■ Sprememba naprave in Navodil za uporabo</li> </ul> |
| YY | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sprememba funkcionalnosti in delovanja</li> <li>■ Združljiva verzija</li> <li>■ Brez sprememb Navodil za uporabo</li> </ul> |
| ZZ | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Popravki in interne spremembe</li> <li>■ Brez sprememb Navodil za uporabo</li> </ul>                                        |

## 7.2.2 Zgodovina verzij programske opreme

| Datum   | Verzija programske opreme | Spremembe programske opreme                                                                          | Dokumentacija        | Številka materiala |
|---------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|--------------------|
| 04.2014 | 01.00.08                  | -                                                                                                    | BA00235R/54/SL/16.14 | 71252243           |
| 01.2014 | 01.00.08                  | -                                                                                                    | BA00235R/54/SL/15.14 | 71243851           |
| 07.2013 | 01.00.08                  | -                                                                                                    | BA00235R/54/SL/14.13 | 71226086           |
| 11.2008 | 01.00.04                  | -                                                                                                    | BA235r/09/en/13.10   | 71098493           |
| 11.2008 | 01.00.04                  | -                                                                                                    | BA235r/09/en/06.09   | 71098493           |
| 11.2008 | 01.00.04                  | Funkcija kalibracije: variabilna nastavitve za HIF (70 do 100 %) in LOWF (0 do 20 %); opozorilo W200 | BA235r/09/en/11.08   | 71036990           |
| 12.2006 | 01.00.03                  | -                                                                                                    | BA235r/09/en/10.07   | 71036990           |
| 12.2006 | 01.00.03                  | Na voljo različica analognega izhoda (4 do 20 mA)                                                    | BA235r/09/en/12.06   | 71036990           |
| 02.2006 | 01.00.00                  | Originalni firmver                                                                                   | BA218r/09/en/02.06   | 71022232           |

## 8 Vzdrževanje

Obloge na senzorju negativno vplivajo na merilno točnost

- Redno preverjajte obloge na senzorju.



### Poškodbe naprave.

- Preden odstranite napravo, morate razbremeniti tlak v procesu.
- Naprave za odvijanje iz navoja procesnega priključka ne prijemajte za ohišje.
- Za odstranitev naprave vedno uporabite primeren viličasti ključ →  43.

## 8.1 Čiščenje

Napravo vedno očistite, ko je to potrebno. Možno je tudi čiščenje naprave v vgrajenem stanju (npr. s postopki CIP Cleaning in Place / SIP Sterilization in Place). Pri čiščenju naprave je treba paziti, da se ne bi poškodovala.

### OBVESTILO

**Preprečite nastanek poškodb na napravi in sistemu**

- Pri čiščenju upoštevajte stopnjo zaščite proti vdoru (IP).

## 9 Popravilo

Popravila te naprave niso predvidena.

### 9.1 Vračilo

Zahteve v zvezi z varnim vračilom naprave so odvisne od tipa naprave in od nacionalne zakonodaje.

1. Za več informacij obiščite spletno mesto:  
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Napravo vrnite, če je potrebno popravilo ali tovarniška kalibracija, ali če ste naročili ali prejeli napačno napravo.

### 9.2 Odstranitev

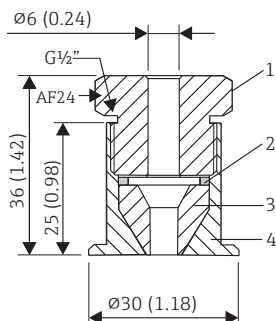
Naprava vsebuje elektronske komponente in jo je zato treba odstraniti kot elektronski odpadek. Pri odstranitvi upoštevajte nacionalno zakonodajo ter ločite komponente naprave in jih reciklirajte po materialih.

## 10 Dodatna oprema

### 10.1 Dodatna oprema, specifična za napravo

#### 10.1.1 Varilna puša s tesnilnim konusom

- Premična varilna puša z ovratnikom, s tesnilnim konusom, podložko in potisnim vijakom G $\frac{1}{2}$ "
- Material delov, ki so v stiku s procesom: 316L, PEEK
- Maks. procesni tlak 10 bar (145 psi)
- Kataloška številka s potisnim vijakom 51004751
- Kataloška številka brez potisnega vijaka 51004752



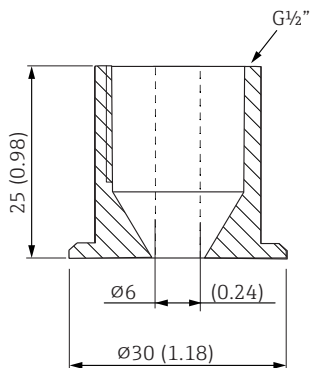
A0020709-SL

17 Dimenzije v mm (in)

- 1 Potisni vijak, 303/304  
 2 Podložka, 303/304  
 3 Tesnilni konus, PEEK  
 4 Varilna puša z ovratnikom, 316L

#### 10.1.2 Varilna puša z ovratnikom

- Premična varilna puša z ovratnikom, s tesnilnim konusom in podložko
- Material delov, ki so v stiku s procesom: 316L, PEEK
- Maks. procesni tlak 10 bar (145 psi)
- Kataloška številka brez potisnega vijaka: 51004752



A0020710

18 Dimenzije v mm (in)

10.1.3 Kompresijski fitting

- Premičen zatezni obroč, različni procesni priključki
- Material kompresijskega fittinga in delov, ki so v stiku s procesom: 316L
- Kataloška številka: TA50-..... (odvisno od procesnega priključka)

A0020174-SL

19 Dimenzije v mm (in)

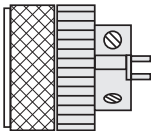
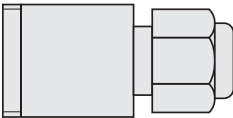
| Izvedba | F v mm (in) |               | L ~ v mm (in) | C v mm (in) | B v mm (in) | Material zatezneg a obroča | Maks. procesna temperatura | Maks. procesni tlak                  |
|---------|-------------|---------------|---------------|-------------|-------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
| TA50    | G½"         | Ključ dim. 27 | 47 (1.85)     | -           | 15 (0.6)    | SS316 <sup>1)</sup>        | 800 °C (1 472 °F)          | 40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F) |
|         |             |               |               |             |             | PTFE <sup>2)</sup>         | 200 °C (392 °F)            | 5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F) |
|         | G¾"         | Ključ dim. 32 | 63 (2.48)     | -           | 20 (0.8)    | SS316 <sup>1)</sup>        | 800 °C (1 472 °F)          | 40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F) |
|         |             |               |               |             |             | PTFE <sup>2)</sup>         | 200 °C (392 °F)            | 5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F) |
|         | G1"         | Ključ dim. 41 | 65 (2.56)     | -           | 25 (0.98)   | SS316 <sup>1)</sup>        | 800 °C (1 472 °F)          | 40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F) |
|         |             |               |               |             |             | PTFE <sup>2)</sup>         | 200 °C (392 °F)            | 5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F) |
|         | NPT½"       | Ključ dim. 22 | 50 (1.97)     | -           | 20 (0.8)    | SS316 <sup>1)</sup>        | 800 °C (1 472 °F)          | 40 bar pri 20 °C (580 psi pri 68 °F) |

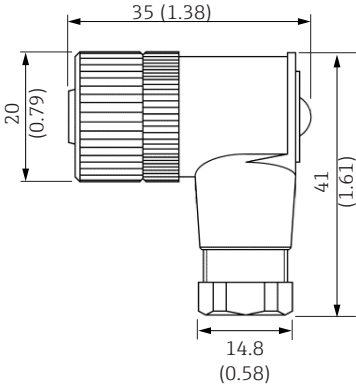
| Izvedba | F v mm (in) |               | L ~ v mm (in) | C v mm (in) | B v mm (in) | Material zateznega obroča | Maks. procesna temperatura | Maks. procesni tlak                  |
|---------|-------------|---------------|---------------|-------------|-------------|---------------------------|----------------------------|--------------------------------------|
|         | R½"         | Ključ dim. 22 | 52 (2.05)     | -           | 20 (0.8)    | PTFE <sup>2)</sup>        | 200 °C (392 °F)            | 5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F) |
|         | R¾"         | Ključ dim. 27 | 52 (2.05)     | -           | 20 (0.8)    | PTFE <sup>2)</sup>        | 200 °C (392 °F)            | 5 bar pri 20 °C (72,5 psi pri 68 °F) |

- 1) Zatezni obroč SS316: uporabite ga lahko samo enkrat. Ko sprostite kompresijski fitting, ga ne morete več vrniti na termotulec. Poljubno nastavljava vgradna globina pri prvi vgradnji
- 2) Zatezni obroč PTFE/Elastosil®: za večkratno uporabo, ko ga sprostite, lahko kompresijski fitting dvigate in spuščate po termotulcu. Nastavljava vgradna globina

## 10.2 Komunikacijski pribor

### 10.2.1 Konektor; priključni kabel

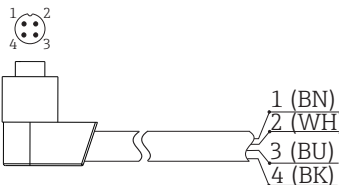
|                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ž. konektor M12x1; raven</li> <li>▪ Priklop na vtiču ohišja M12x1</li> <li>▪ Materiali: ohišje PA, spojna matica CuZn, ponikljana</li> <li>▪ Stopnja zaščite (v priključenem stanju): IP67</li> <li>▪ Kataloška koda: 52006263</li> </ul> |   <p>A0035843</p> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ž. konektor M12x1; kotni, za terminiranje priključnega kabla s strani uporabnika</li> <li>▪ Priklop na vtiču ohišja M12x1</li> <li>▪ Material: ohišje PBT/PA,</li> <li>▪ Spojna matica GD-Zn, ponikljana</li> <li>▪ Stopnja zaščite (v priključenem stanju): IP67</li> <li>▪ Kataloška koda: 51006327</li> </ul> |  <p>20 Dimenzije v mm (in)</p> <p>A0020722</p> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

- PVC kabel (terminiran), 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> z ž. konektorjem M12x1, kotnim, navojno zapiralo, dolžina 5 m (16,4 ft)
- Stopnja zaščite: IP67
- Kataloška koda: 51005148

Barve žil:

- 1 = BN rjava
- 2 = WH bela
- 3 = BU modra
- 4 = BK črna



A0020723

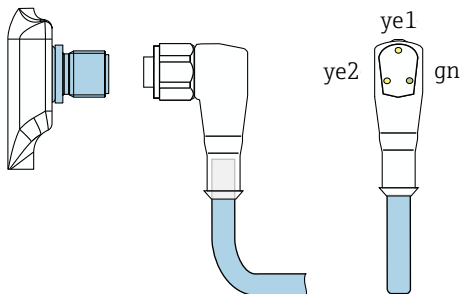
- PVC kabel, 4 x 0.34 mm<sup>2</sup> z ž. vtičem M12x1, z LED-diodo, kotni,
- 316L navojno zapiralo, dolžina 5 m (16.4 ft), posebej za higienske aplikacije,
- Stopnja zaščite (v priključenem stanju): IP69K
- Kataloška koda: 52018763

Prikaz:

- zelen: naprava deluje
- rumena 1: preklopni status 1
- rumena 2: preklopni status 2



Ni primerno za analogni izhod 4 do 20 mA!



A0035844

## 10.2.2 Konfiguracijski komplet

- Konfiguracijski komplet za programiranje merilnih pretvornikov prek osebnega računalnika; Programska oprema za nastavitve in vmesniški kabel za PC z vrati USB in 4-polnim ravnim konektorjem  
Kataloška koda: TXU10-AA
- Konfiguracijski komplet "Commubox FXA291" z vmesniškim kablom za PC z vrati USB. Lastnovaren vmesnik CDI (Endress+Hauser Common Data Interface) za merilne pretvornike s 4-polnim ravnim konektorjem. Za nastavitve je primerna programska oprema FieldCare.  
Kataloška koda: **FXA291**

## 10.2.3 Programska oprema za nastavitve

Programi za nastavitve FieldCare 'Device Setup' so na voljo za brezplačen prenos na spletnem naslovu:

[www.produkte.endress.com/fieldcare](http://www.produkte.endress.com/fieldcare)

FieldCare 'Device Setup' lahko naročite tudi pri zastopniku za Endress+Hauser.

## 11 Tehnični podatki

### 11.1 Vhod

#### 11.1.1 Merilna veličina

- Hitrost pretoka tekočega medija (kalorimetrični merilni princip)
- Temperatura (RTD), izbirno za dva preklopna izhoda ali dodaten analogni izhod

#### 11.1.2 Merilno območje

|                    |                                                                                                               |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Pretok</b>      | 0.03 do 3 m/s (0.1 do 9.84 ft/s), kot relativna vrednost v območju 0 do 100%; največja ločljivost prikaza: 1% |
| <b>Temperatura</b> | -20 do +85 °C (-4 do +185 °F); ločljivost prikaza: 1 °C (1 °F)                                                |

### 11.2 Izhod

#### 11.2.1 Signal ob alarmu

Analogni izhod: signal ob alarmu v skladu z NAMUR NE43

|                                            |                                                                                                                      |
|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Vrednosti pod merilnim območjem</b>     | Linearni padec na 3.8 mA                                                                                             |
| <b>Vrednosti nad merilnim območjem</b>     | Linearni porast na 20.5 mA                                                                                           |
| <b>Zlom senzorja, kratek stik senzorja</b> | $\leq 3.6 \text{ mA}$ ali $\geq 21.0 \text{ mA}$ (izhod 21.7 mA je garantiran za nastavitve $\geq 21.0 \text{ mA}$ ) |
| <b>Preklopni izhodi</b>                    | V varnem stanju (stikalo razklenjeno)                                                                                |

#### 11.2.2 Preklopna sposobnost

Izvedba za enosmerno napetost:

|                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Stikalno stanje VKLOP</b>     | $I_a \leq 250 \text{ mA}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>Stikalno stanje IZKLOP</b>    | $I_a \leq 1 \text{ mA}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| <b>Število preklopnih ciklov</b> | $> 10.000.000$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Napetostni padec PNP</b>      | $\leq 2 \text{ V}$                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Preobremenitvena zaščita</b>  | Samodejno preverjanje vklopnega toka; izklop v primeru previsokega toka, nato ponovno preverjanje vklopnega toka vsakih 0.5 s; maks. kapacitivna obremenitev: 14 $\mu\text{F}$ pri maks. napajalni napetosti (brez ohmskega bremena); periodični odklop od zaščitnega tokokroga v primeru previsokega toka ( $f = 2 \text{ Hz}$ ) in prikaz opozorila |

## 11.3 Napajanje

### 11.3.1 Napajalna napetost

Različica za enosmerno napetost: 18 do 30 V<sub>DC</sub> (zaščita pred zamenjano polariteto)

Vedenje v primeru podnapetosti (> 30 V)

- Naprava deluje neprekinjeno do 34 V<sub>DC</sub> brez poškodb.
- Brez poškodb v primeru prehodnih prenapetosti do 1 kV (v skladu z EN 61000-4-5)
- Ob prekoračitvi napajalne napetosti specificirane karakteristike niso več zagotovljene.

Vedenje v primeru prenizke napetosti

Če napajalna napetost pade pod minimalno vrednost, se naprava izključi na vnaprej opredeljen način (preklopi v stanje, kot da nima napajanja = stikalo razklenjeno).



Napravo lahko napaja samo napajalnik, ki uporablja tokokrog z omejeno energijo v skladu s standardom UL/EN/IEC 61010-1; poglavjem 9.4 in zahtevami v tabeli 18.

### 11.3.2 Poraba toka

< 100 mA (brez obremenitve) pri 24 V<sub>DC</sub>, maks. 150 mA (brez obremenitve); z zaščito pred zamenjano polariteto

## 11.4 Okolica

### 11.4.1 Območje temperature okolice

−40 do +85 °C (−40 do +185 °F)

### 11.4.2 Temperatura skladiščenja

−40 do +85 °C (−40 do +185 °F)

### 11.4.3 Obratovalna nadmorska višina

Do nadmorske višine 4 000 m (13 123.36 ft)

### 11.4.4 Stopnja zaščite

|      |                                          |
|------|------------------------------------------|
| IP65 | M16 x 1.5 ali NPT ½", ventilski konektor |
| IP66 | Konektor M12 x 1                         |

### 11.4.5 Odpornost proti udarcem

50 g v skladu z DIN IEC 68-2-27 (11 ms)

### 11.4.6 Odpornost proti vibracijam

- 20 g v skladu z DIN IEC 68-2-6 (10-2000 Hz)
- 4 g v skladu z odobritvijo za uporabo v pomorstvu

### 11.4.7 Elektromagnetna združljivost (EMC)

EMC po vseh veljavnih zahtevah serije standardov IEC/EN 61326 in priporočil NAMUR za EMC (NE21). Za podrobnosti glejte Izjavo o skladnosti.

Največja nihanja med preizkusi EMC: < 1 % merilnega razpona.

Odpornost proti elektromagnetnim motnjam v skladu s serijo standardov IEC/EN 61326, zahtevami za industrijska področja

Oddajanje električnih motenj v skladu s serijo standardov IEC/EN 61326, za električno opremo razreda B

#### 11.4.8 Električna varnost

- Zaščitni razred III
- Prenapetostna kategorija II
- Stopnja onesnaženosti 2

### 11.5 Proces

#### 11.5.1 Območje procesne temperature

–20 do +85 °C (–4 do +185 °F)

Senzor je mogoče izpostaviti procesnim temperaturam do 130 °C (266 °F) brez tveganja poškodb. Nadzorni sistem izvede samodejni izklop pri  $T \geq 85\text{ °C}$  (185 °F) in nato vnovični vklop pri  $T \leq 85\text{ °C}$  (185 °F).

#### 11.5.2 Območje procesnega tlaka

Največji dovoljeni procesni tlak  $P_{\text{maks}} \leq 10\text{ MPa} = 100\text{ bar}$  (1450 psi)

 Največji dovoljeni procesni tlak za konične procesne priključke vrste kovina na kovino (opcija MB) za napravo je  $1.6\text{ MPa} = 16\text{ bar}$  (232 psi).

#### 11.5.3 Mejni pretok

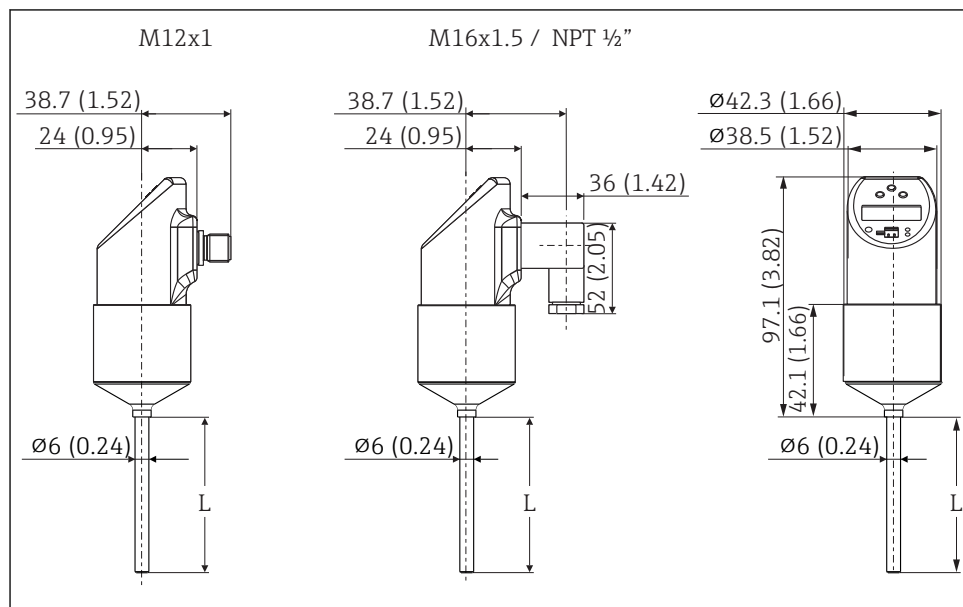
Tekočine: 0 do 3.0 m/s (0 do 9.84 ft/s)

#### 11.5.4 Delovno območje

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

## 11.6 Mehanska zgradba

### 11.6.1 Zgradba, dimenzije



A0005279

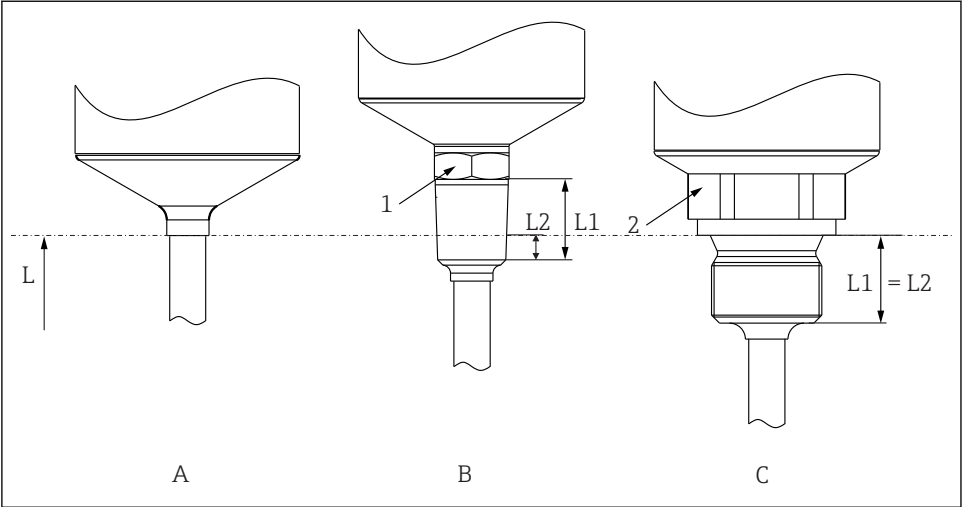
Vse dimenzije v mm (in)

L = vgradna globina

Konektor M12x1 po standardu IEC 60947-5-2

Ventilski konektor M16x1.5 ali NPT 1/2" po standardu DIN 43650A/ISO 4400

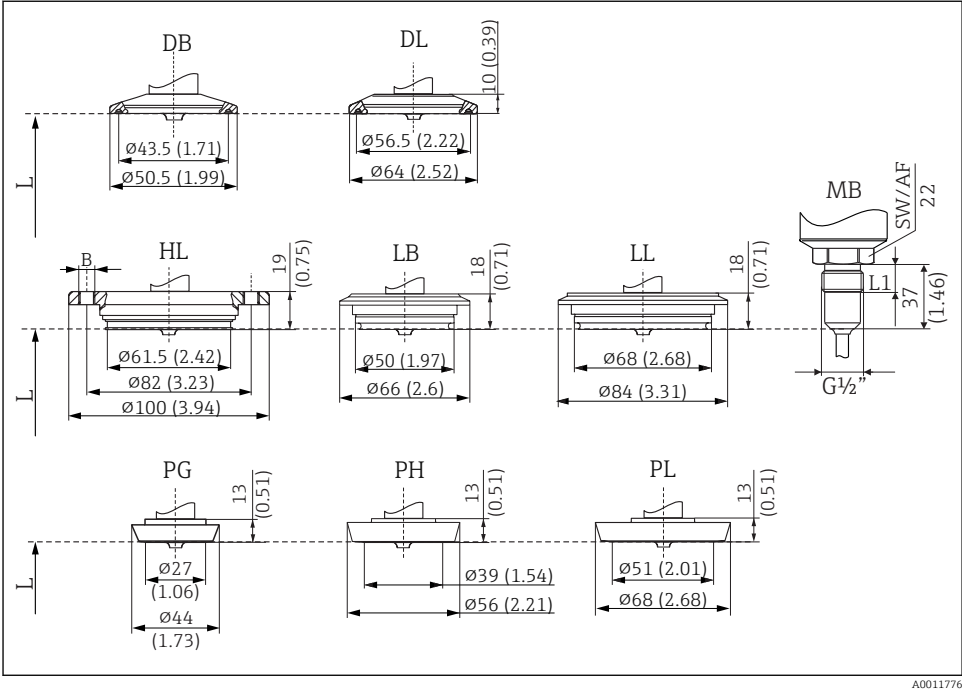
11.6.2    **Konstrukcija DTT31 , dimenzije procesnih priključkov**



 21    *Izvedbe procesnih priključkov*  
*L    Vgradna globina*

| Poz. | Izvedba                                                                                                                                                            | Dolžina navoja L <sub>1</sub>                                         | Dolžina za privijanje L <sub>2</sub>                                  |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| A    | Brez procesnega priključka. Primerne varilne puše in kompresijski fittingi. →  35 | -                                                                     | -                                                                     |
| B    | Navojni procesni priključek:<br>ANSI NPT ¼" (1 = AF14)<br>ANSI NPT ½" (1 = AF27)                                                                                   | <div><div>■</div> 14.3 mm (0.56 in)<div>■</div> 19 mm (0.75 in)</div> | <div><div>■</div> 5.8 mm (0.23 in)<div>■</div> 8.1 mm (0.32 in)</div> |
| C    | Navojni procesni priključek, colski, cilindrični po ISO 228:<br>G¾" (2 = AF14)<br>G½" (2 = AF27)                                                                   | <div><div>■</div> 12 mm (0.47 in)<div>■</div> 14 mm (0.55 in)</div>   | -                                                                     |

11.6.3    Konstrukcija DTT35 , dimenzije procesnih priključkov



22    Izvedbe procesnih priključkov

Vse dimenzije v mm (in).  
L = vgradna globina

| Poz. | Izvedbe procesnih priključkov DTT35                                                                                                                          | Higienski standard                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| DB   | Clamp 1" do 1½" (ISO 2852) ali DN 25 do 40 (DIN 32676)                                                                                                       | Oznaka 3-A in certifikat EHEDG (samo v povezavi s samocentrirnim tesnilom v skladu z dokumentom EHEDG Position Paper) |
| DL   | Clamp 2" (ISO 2852) ali DN 50 (DIN 32676)                                                                                                                    |                                                                                                                       |
| HL   | APV Inline, DN50, PN40, 316L, B = luknje 6 x Ø8.6 mm (0.34 in) + 2 x M8 navoj                                                                                |                                                                                                                       |
| LB   | Varivent F DN25-32, PN 40, 316L                                                                                                                              | S simbolom 3-A in certifikatom EHEDG                                                                                  |
| LL   | Varivent N DN40-162, PN 40, 316L                                                                                                                             |                                                                                                                       |
| MB   | Sistem kovinskega tesnjenja za higienske procese, navoj G½", dolžina navoja L1 = 14 mm (0.55 in). Primerna varilna puša je na voljo kot dodatna oprema. 316L | -                                                                                                                     |

| Poz. | Izvedbe procesnih priključkov DTT35                    | Higienski standard                                                                                                    |
|------|--------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| PG   | DIN 11851, DN25, PN40 (vključno s spojno matico), 316L | Oznaka 3-A in certifikat EHEDG (samo v povezavi s samocentrirnim tesnilom v skladu z dokumentom EHEDG Position Paper) |
| PH   | DIN 11851, DN40, PN40 (vključno s spojno matico), 316L |                                                                                                                       |
| PL   | DIN 11851, DN50, PN40 (vključno s spojno matico), 316L |                                                                                                                       |

 Priključna prirobnica ohišja VARINLINE® je primerna za privaritev v konično ali torisferično glavo rezervoarja ali posode z majhnim premerom ( $\leq 1.6$  m (5.25 ft)) in do debeline stene 8 mm (0.31 in). Varivent tip F ni primeren za vgradnjo v cevovode v kombinaciji s priključno prirobnico ohišja VARINLINE.

#### 11.6.4 Masa

Pribl. 300 g (10.58 oz), odvisno od procesnega priključka in dolžine senzorja

#### 11.6.5 Materiali

- Procesni priključek AISI 316L  
Površine v stiku s procesom pri higieni izvedbi imajo površinsko hrapavost  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )
- Spojna matica AISI 304
- Ohišje AISI 316L, površinska hrapavost  $R_a \leq 0.76 \mu\text{m}$  (30  $\mu\text{in}$ )  
Oring med ohišjem in senzorskim modulom: EPDM
- Električna vezava
  - Konektor M12, zunanost AISI 316L, notranjost poliamid (PA)
  - Ventilski konektor, poliamid (PA)
  - Konektor M12, zunanost 316L
  - Plašč kabla, poliuretan (PUR)
  - Oring med električnim priključkom in ohišjem: FKM
- Displej, polikarbonat PC-FR (Lexan®)  
Tesnilo med displejem in ohišjem: SEBS THERMOPLAST K®  
Tipke, polikarbonat PC-FR (Lexan®)

### 11.7 Certifikati in odobritve

#### 11.7.1 Oznaka CE

Izdelek izpolnjuje zahteve harmoniziranih evropskih standardov. Zato izpolnjuje tudi zakonske zahteve direktiv ES. Proizvajalec potrjuje uspešen preskus naprave s tem, da jo opremi z oznako CE.

### 11.7.2 Drugi standardi in smernice

- IEC 60529:  
Stopnje zaščite, ki jih zagotavljajo ohišja (IP oznaka)
- IEC/EN 61010-1:  
Varnostne zahteve za električno opremo za meritve, nadzor, regulacijo in laboratorijsko uporabo
- Serija IEC/EN 61326:  
Zahteve za elektromagnetno združljivost (EMC)
- NAMUR:  
Mednarodno združenje uporabnikov tehnologij za avtomatizacijo v procesni industriji ([www.namur.de](http://www.namur.de))
- NEMA:  
Ameriško nacionalno združenje proizvajalcev električne opreme.

### 11.7.3 Odobritev UL

Za več informacij glejte UL Product iq™ pod ključno besedo "E225237".

### 11.7.4 Higijenski standard

- Certifikat EHEDG, tip EL CLASS I. EHEDG certificirani/preizkušeni procesni priključki  
→  43
- 3-A odobritev št. 1144, 3-A sanitarni standard 74-07. Navedeni procesni priključki  
→  44

### 11.7.5 Materiali v stiku z živili/izdelki (FCM)

Materiali termometra v stiku z živili/izdelki (FCM) so skladni z naslednjimi evropskimi uredbami:

- (ES) št. 1935/2004, 3. člen, 1. odstavek, 5. in 17. člen o materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živili.
- (ES) št. 2023/2006 o dobri proizvodni praksi (GMP) za materiale in izdelke, namenjene za stik z živili.
- (ES) št. 10/2011 o polimernih materialih in izdelkih, namenjenih za stik z živili.
- Površine, ki so v stiku z medijem, ne vsebujejo materialov, pridobljenih od goved ali drugih živalskih virov (ADI/TSE)

### 11.7.6 Odobritev za ladjedelništvo

Za informacije o obstoječih certifikatih o odobritvi tipa (DNVGL, BV itd.) se obrnite na svojega zastopnika.

### 11.7.7 Certificiranje materiala

Certifikat materiala 3.1 (po standardu EN 10204) lahko naročite posebej. "Kratki" certifikat vključuje poenostavljeno izjavo brez priloženih dokumentov o materialih, uporabljenih pri izdelavi posameznega senzorja, in zagotavlja sledljivost materialov po identifikacijski številki termometra. Kupec lahko po potrebi naknadno zahteva podatke o izvoru materialov.

## **11.8 Dodatna dokumentacija**

### **11.8.1 Tehnične informacije**

- Easy Analog RNB130: TI120R/09/en
- Procesni prikazovalnik RIA452: TI113R/09/en
- Univerzalni grafični registrator podatkov Ecograph T: TI01079R/09/en
- Registrator podatkov Minilog B: TI089R/09/en

### **11.8.2 Navodila za uporabo**

Pretočno stikalo Flowphant T DTT31, DTT35: BA00235R/09/en



71545866

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---