

# Kratka navodila za uporabo **Liquiphant FTL51B** za meritve gostote

Vibronic  
Meritve gostote tekočin



To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

Podrobnejše informacije o napravi boste našli v dokumentu "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji:

Za vse izvedbe naprave dosegljivi prek:

- interneta: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- pametnega telefona ali tablice: *Endress+Hauser Operations App*



A0023555

# Kazalo vsebine

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>O dokumentu</b>                                 | <b>3</b>  |
| 1.1      | Simboli  | 3         |
| <b>2</b> | <b>Osnovna varnostna navodila</b>                  | <b>4</b>  |
| 2.1      | Zahteve glede osebja                               | 4         |
| 2.2      | Namenska uporaba                                   | 5         |
| 2.3      | Varstvo pri delu                                   | 5         |
| 2.4      | Obratovalna varnost                                | 5         |
| 2.5      | Varnost naprave                                    | 5         |
| 2.6      | Varnost informacijske tehnologije                  | 6         |
| <b>3</b> | <b>Opis naprave</b>                                | <b>6</b>  |
| <b>4</b> | <b>Prezemna kontrola in identifikacija izdelka</b> | <b>6</b>  |
| 4.1      | Prezemna kontrola                                  | 6         |
| 4.2      | Identifikacija naprave                             | 7         |
| 4.3      | Skladiščenje in transport                          | 7         |
| <b>5</b> | <b>Vgradnja</b>                                    | <b>8</b>  |
| 5.1      | Pogoji za vgradnjo                                 | 9         |
| 5.2      | Montaža merilne naprave                            | 16        |
| 5.3      | Drzne puše   | 18        |
| 5.4      | Po vgradnji preverite                              | 18        |
| <b>6</b> | <b>Električna vezava</b>                           | <b>19</b> |
| 6.1      | Pogoji za priključitev                             | 19        |
| 6.2      | Vezava merilne naprave                             | 19        |
| 6.3      | Po vezavi preverite                                | 22        |
| <b>7</b> | <b>Možnosti posluževanja</b>                       | <b>23</b> |
| 7.1      | Pregled možnosti posluževanja                      | 23        |
| <b>8</b> | <b>Prevzem v obratovanje</b>                       | <b>23</b> |
| 8.1      | Kontrola delovanja                                 | 23        |
| 8.2      | Vkllop napajanja merilnika                         | 23        |

## 1 O dokumentu

### 1.1 Simboli

#### 1.1.1 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.

### 1.1.2 Elektro simboli


 Ozemljitveni priključek

Ozemljitvena objemka, ki je ozemljena prek ozemljilnega sistema.

 Zaščitni ozemljitveni priključek (PE)

Ozemljitveni priključek, ki mora biti povezan z ozemljitvijo pred povezovanjem česar koli drugega. Ozemljitvene sponke so v napravi in zunaj naprave.

### 1.1.3 Simboli posebnih vrst informacij

 Dovoljeno


Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.


 Prepovedano

Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.

 Nasvet

Označuje dodatno informacijo.

 Sklic na dokumentacijo


 Sklic na drugo poglavje


 1., 2., 3. Koraki postopka

### 1.1.4 Simboli v ilustracijah

**A, B, C ...** Pogled

1, 2, 3 ... Številke pozicij

 Nevarno območje

 Varno območje (nenevarno območje)


## 2 Osnovna varnostna navodila

### 2.1 Zahteve glede osebja

Osebje, ki npr. prevzema v obratovanje in vzdržuje napravo, mora izpolnjevati te zahteve:

- ▶ Osebje morajo sestavljati za to specifično funkcijo in nalogo usposobljeni specialisti.
- ▶ Imeti morajo pooblastila od lastnika/upravljalca postroja.
- ▶ Poznati morajo relevantno lokalno zakonodajo.
- ▶ Pred začetkom del mora osebje prebrati in razumeti vsa navodila za uporabo v tem in morebitnih drugih dodatnih dokumentih.
- ▶ Slediti morajo navodilom in osnovnim pogojem.

## 2.2 Namenska uporaba

- Merilno napravo uporabljajte samo za meritve gostote tekočin.
- Nenamenska uporaba je lahko nevarna.
- Poskrbite, da ne boste nikoli uporabljali pokvarjene merilne naprave.
- Napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- Poskrbite, da ne pride do prekoračitve spodnjih in zgornjih mejnih vrednosti merilne naprave  TI01403F/00/EN

### 2.2.1 Nepravilna uporaba

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

### Druga tveganja

Ohišje elektronike Liquiphant in vanj vgrajene komponente se lahko med delovanjem zaradi prenosa toplote iz procesa segrejejo do 80 °C (176 °F).

Nevarnost opeklin zaradi vročih površin!

- ▶ Po potrebi za ustrezno zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

## 2.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

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

## 2.4 Obratovalna varnost

Nevarnost poškodb!

- ▶ Napravo uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju, brez napak in okvar.
- ▶ Za neoporečno delovanje naprave je odgovorno posluževalno osebje.

### Spremembe naprave

Neavtorizirane spremembe naprave niso dovoljene in lahko predstavljajo nepredvidene grožnje.

- ▶ Če so spremembe kljub vsemu nujne, se posvetujte z ustreznimi predstavniki proizvajalca Endress+Hauser.

### Popravilo

Zaradi zagotavljanja obratovalne varnosti in zanesljivosti:

- ▶ Za popravila naprave je potrebno izrecno dovoljenje.
- ▶ Upoštevajte lokalno zakonodajo, ki se nanaša na popravila električnih naprav.
- ▶ Vedno uporabljajte le originalne Endress+Hauser nadomestne dele in pribor.

## 2.5 Varnost naprave

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

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladen je tudi z zahtevami direktiv ES, navedenimi v za to napravo specifični ES-izjavi o skladnosti. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

## 2.6 Varnost informacijske tehnologije

Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo. V napravi so vgrajeni varnostni mehanizmi, ki preprečujejo, da bi uporabniki nehote spremenili nastavitve.

Zagotovite dodatno varovanje za napravo in za podatke, ki se prenašajo v napravo in iz nje.

- ▶ Lastnik/upravljaivec postroja mora sam poskrbeti za izvajanje ukrepov na področju informacijske tehnologije skladno s svojimi varnostnimi pravilniki.

## 3 Opis naprave

Glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

## 4 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

### 4.1 Prevzemna kontrola

Pri prevzemu kontrolirajte naslednje:

- Sta kataloški kodi na dobavnici in nalepki izdelka enaki?
- So izdelki nepoškodovani?
- Se podatki na tipski ploščici ujemajo s podatki na dobavnici?
- Če je treba (glejte tipsko ploščico): ali so priložena varnostna navodila, npr. "Safety Instructions (XA)"?
- Ali je merilnik ustrezno pritrjen?



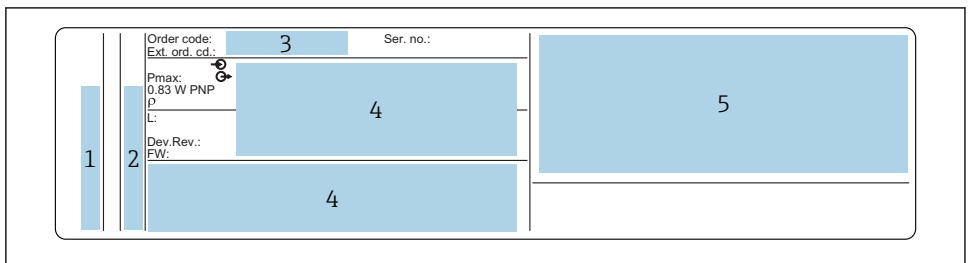
Če kateri od teh pogojev ni izpolnjen, se obrnite na svojega dobavitelja.

## 4.2 Identifikacija naprave

Merilno napravo lahko identificirate na več načinov:

- Podatki na tipski ploščici
- Razširjena kataloška koda z razvitim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): prikažejo se vse informacije o merilni napravi in o pripadajoči tehnični dokumentaciji
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations* ali z aplikacijo *Endress+Hauser Operations* poskenirajte 2-D matrično kodo (QR kodo) na tipski ploščici.

### 4.2.1 Tipska ploščica



A0039187

#### 1 Podatki na tipski ploščici

- 1 Ime proizvajalca in naprave
- 2 Naslov proizvajalca
- 3 Kataloška koda, razširjena kataloška koda, serijska številka
- 4 Tehnični podatki
- 5 Informacije o odobritvi

### 4.2.2 Naslov proizvajalca

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Nemčija

Naslov tovarne, v kateri je bil izdelek proizveden: glejte tipsko ploščico.

## 4.3 Skladiščenje in transport

### 4.3.1 Pogoji skladiščenja

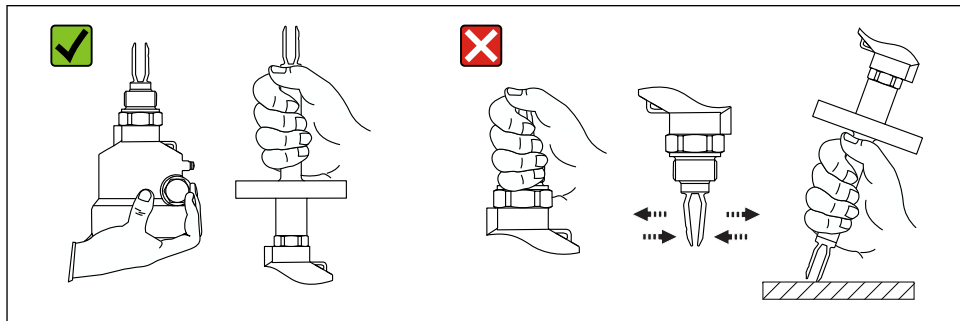
Uporabljajte originalno embalažo.

#### Temperatura skladiščenja

-40 do +80 °C (-40 do +176 °F)

### 4.3.2 Transport naprave

- Merilno napravo do merilnega mesta transportirajte v originalni embalaži.
- Napravo držite za ohišje, temperaturni distančnik, prirobnico ali podaljševalno cev.
- Vilic ne upogibajte, krajšajte ali daljšajte.



A0034846

2 Rokovanje z napravo med transportom

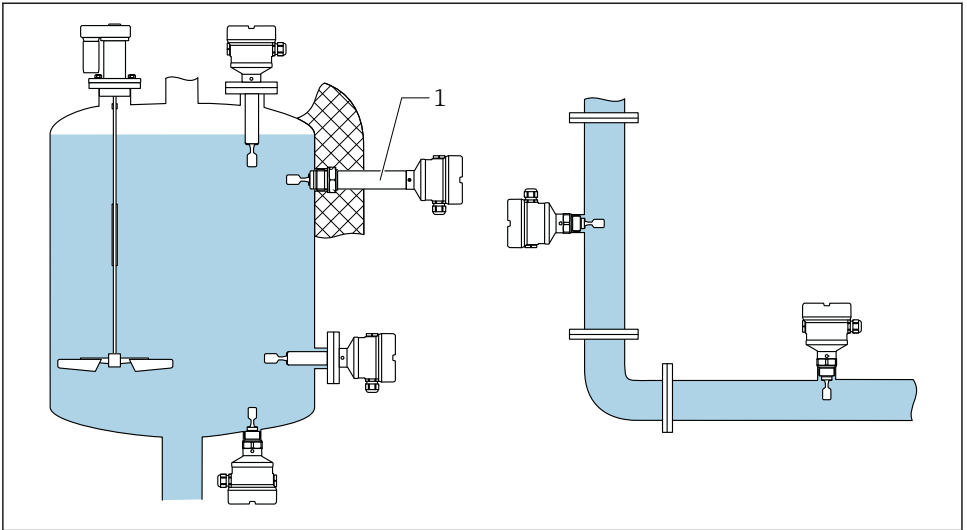
## 5 Vgradnja

### ⚠ OPOZORILO

**Prenehanje stopnje zaščite zaradi odpiranja naprave v vlažnem okolju.**

- ▶ Napravo odpirajte samo v suhem okolju!





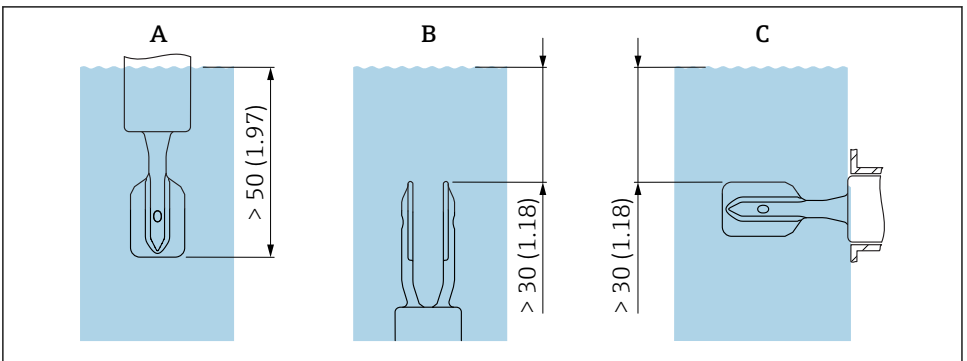
A0039739

3 Vgradnja v posodo, cevovod ali rezervoar v poljubnem položaju

1 Temperaturni distančnik za izoliran rezervoar in/ali za visoke procesne temperature

## 5.1 Pogoji za vgradnjo

Naprava je namenjena meritvam gostote in vilice morajo biti vedno popolnoma potopljeni v medij.



A0039685

Merska enota mm (in)

A Vgradnja od zgoraj

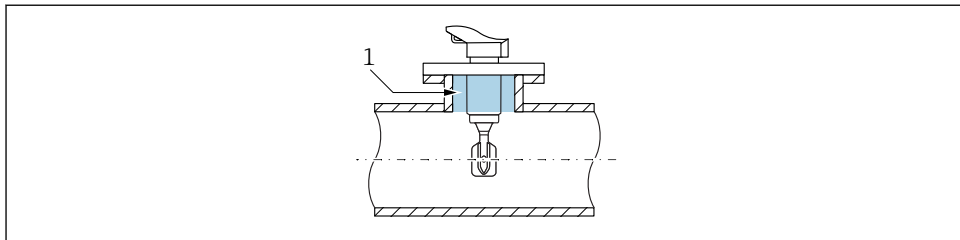
B Vgradnja od spodaj

C Vgradnja od strani

### 5.1.1 Vgradnja v cevovod

#### Vilice so nameščene v toku medija

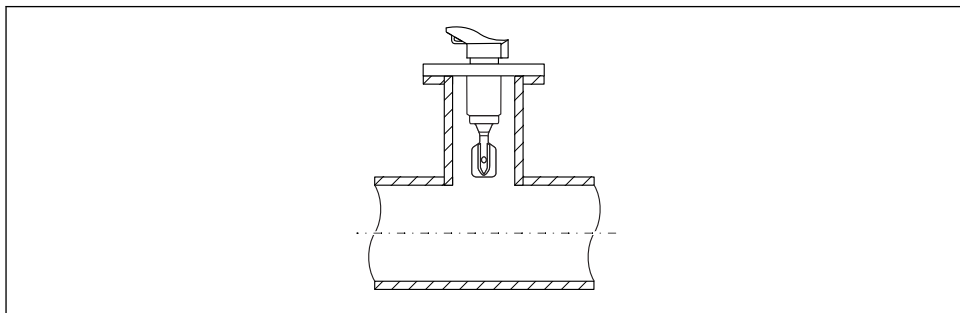
- Hitrost pretoka: < 2 m (6.6 ft) na sekundo
- Preprečite tvorjenje zračnih mehurčkov (1).



A0039718

#### Vilice so nameščene zunaj neposrednega toka medija

Hitrost pretoka: 2 do 5 m (6.6 do 16 ft) na sekundo



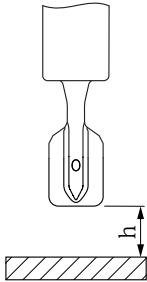
A0039721

### 5.1.2 Korekcijski faktor

Če pogoji na mestu vgradnje vplivajo na vibriranje zob vilic, lahko prilagodite rezultate meritev s korekcijskim faktorjem (r).

## Standardna vgradnja

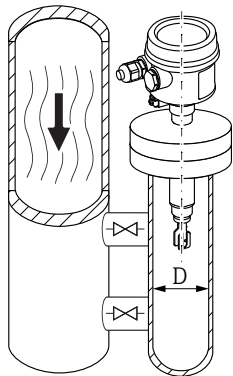
Korekcijski faktor "r" kot funkcija višine "h" za vnos v računalnik gostote FML621 ali ReadWin2000:

|   | h               | r      |
|---|-----------------|--------|
|  <p>Merska enota mm (in)</p> | 12 mm (0.47 in) | 1.0026 |
|   | 14 mm (0.55 in) | 1.0016 |
|   | 16 mm (0.63 in) | 1.0011 |
|   | 18 mm (0.71 in) | 1.0008 |
|   | 20 mm (0.79 in) | 1.0006 |
|   | 22 mm (0.87 in) | 1.0005 |
|   | 24 mm (0.94 in) | 1.0004 |
|   | 26 mm (1.02 in) | 1.0004 |
|   | 28 mm (1.10 in) | 1.0004 |
|   | 30 mm (1.18 in) | 1.0003 |
|   | 32 mm (1.26 in) | 1.0003 |
|   | 34 mm (1.34 in) | 1.0002 |
|   | 36 mm (1.42 in) | 1.0001 |
|   | 38 mm (1.50 in) | 1.0001 |
|   | 40 mm (1.57 in) | 1.0000 |

A0039687

## Vgradnja v obvod

Korekcijski faktor "r" kot funkcija notranjega premera obvoda "D" za vnos v računalnik gostote FML621 ali ReadWin2000:



A0039689

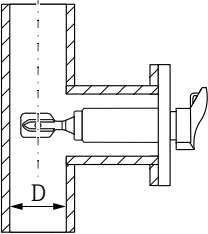
Merska enota mm (in)

| D                | r      |
|------------------|--------|
| <44 mm (1.73 in) | -      |
| 44 mm (1.73 in)  | 1.0191 |
| 46 mm (1.81 in)  | 1.0162 |
| 48 mm (1.89 in)  | 1.0137 |
| 50 mm (1.97 in)  | 1.0116 |
| 52 mm (2.05 in)  | 1.0098 |
| 54 mm (2.13 in)  | 1.0083 |
| 56 mm (2.20 in)  | 1.0070 |
| 58 mm (2.28 in)  | 1.0059 |
| 60 mm (2.36 in)  | 1.0050 |
| 62 mm (2.44 in)  | 1.0042 |
| 64 mm (2.52 in)  | 1.0035 |
| 66 mm (2.60 in)  | 1.0030 |
| 68 mm (2.68 in)  | 1.0025 |
| 70 mm (2.76 in)  | 1.0021 |
| 72 mm (2.83 in)  | 1.0017 |
| 74 mm (2.91 in)  | 1.0014 |
| 76 mm (2.99 in)  | 1.0012 |
| 78 mm (3.07 in)  | 1.0010 |
| 80 mm (3.15 in)  | 1.0008 |
| 82 mm (3.23 in)  | 1.0006 |
| 84 mm (3.31 in)  | 1.0005 |
| 86 mm (3.39 in)  | 1.0004 |
| 88 mm (3.46 in)  | 1.0003 |
| 90 mm (3.54 in)  | 1.0003 |
| 92 mm (3.62 in)  | 1.0002 |
| 94 mm (3.70 in)  | 1.0002 |
| 96 mm (3.78 in)  | 1.0001 |
| 98 mm (3.86 in)  | 1.0001 |

|  | D                 | r      |
|--|-------------------|--------|
|  | 100 mm (3.94 in)  | 1.0001 |
|  | >100 mm (3.94 in) | 1.0000 |

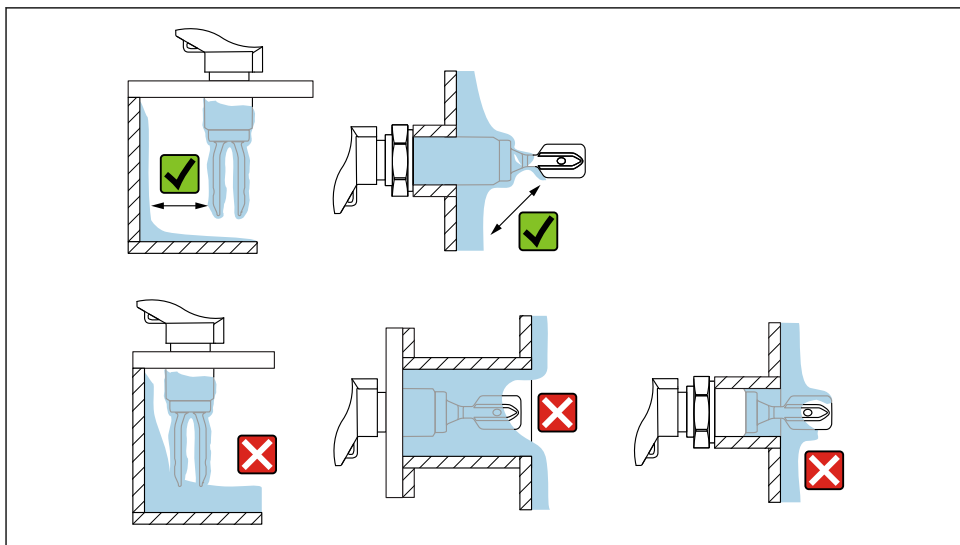
### Vgradnja v cev

Korekcijski faktor "r" kot funkcija notranjega premera cevi "D" za vnos v računalnik gostote FML621 ali ReadWin2000:

|   | D                | r      |
|---|------------------|--------|
|  <p>Merska enota mm (in)</p> <p>A0039707</p> | <44 mm (1.73 in) | -      |
|   | 44 mm (1.73 in)  | 1.0225 |
|   | 46 mm (1.81 in)  | 1.0167 |
|   | 48 mm (1.89 in)  | 1.0125 |
|   | 50 mm (1.97 in)  | 1.0096 |
|   | 52 mm (2.05 in)  | 1.0075 |
|   | 54 mm (2.13 in)  | 1.0061 |
|   | 56 mm (2.20 in)  | 1.0051 |
|   | 58 mm (2.28 in)  | 1.0044 |
|   | 60 mm (2.36 in)  | 1.0039 |
|   | 62 mm (2.44 in)  | 1.0035 |
|   | 64 mm (2.52 in)  | 1.0032 |
|   | 66 mm (2.60 in)  | 1.0028 |
|   | 68 mm (2.68 in)  | 1.0025 |
|   | 70 mm (2.76 in)  | 1.0022 |
|   | 72 mm (2.83 in)  | 1.0020 |
|   | 74 mm (2.91 in)  | 1.0017 |
|   | 76 mm (2.99 in)  | 1.0015 |
|   | 78 mm (3.07 in)  | 1.0012 |
|   | 80 mm (3.15 in)  | 1.0009 |
|   | 82 mm (3.23 in)  | 1.0007 |
| 84 mm (3.31 in)   | 1.0005           |        |
| 86 mm (3.39 in)   | 1.0004           |        |
| 88 mm (3.46 in)   | 1.0003           |        |
| 90 mm (3.54 in)   | 1.0002           |        |
| 92 mm (3.62 in)   | 1.0002           |        |

|  | D                 | r      |
|--|-------------------|--------|
|  | 94 mm (3.70 in)   | 1.0001 |
|  | 96 mm (3.78 in)   | 1.0001 |
|  | 98 mm (3.86 in)   | 1.0001 |
|  | 100 mm (3.94 in)  | 1.0001 |
|  | >100 mm (3.94 in) | 1.0000 |

### 5.1.3 Preprečevanje nabiranja oblog



A0033239

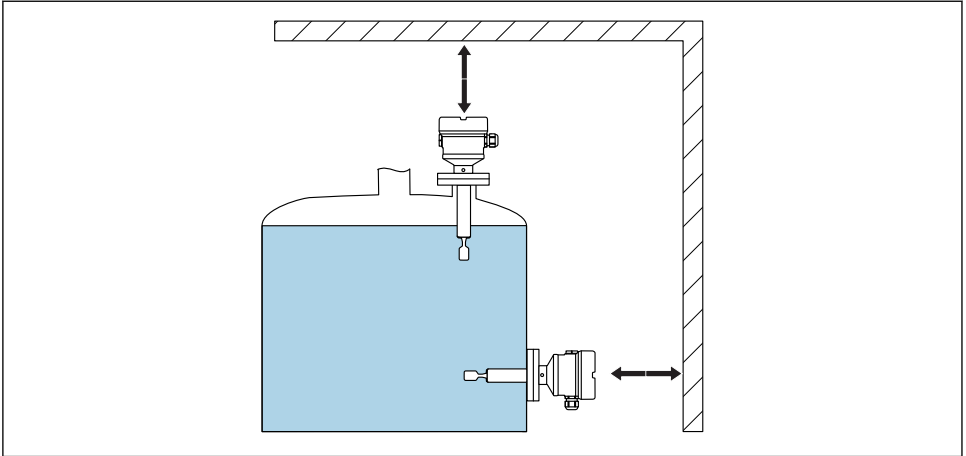
4 Primeri vgradnje za zelo viskozno procesno medij

#### OBVESTILO

**Nabiranje oblog na vilicah in korozija vilic vplivajo na rezultate meritev, zato se jim morate izogniti!**

- ▶ Po potrebi določite intervale vzdrževanja!
  - Uporabite kratek vgradni nastavek, da bodo lahko vilice neovirano segale v posodo.
  - Po možnosti uporabite brezrobo montažo in v cevih.
  - Poskrbite za zadostno razdaljo med pričakovanimi oblogami na steni rezervoarja in vilicami.

### 5.1.4 Upoštevanje razdalje

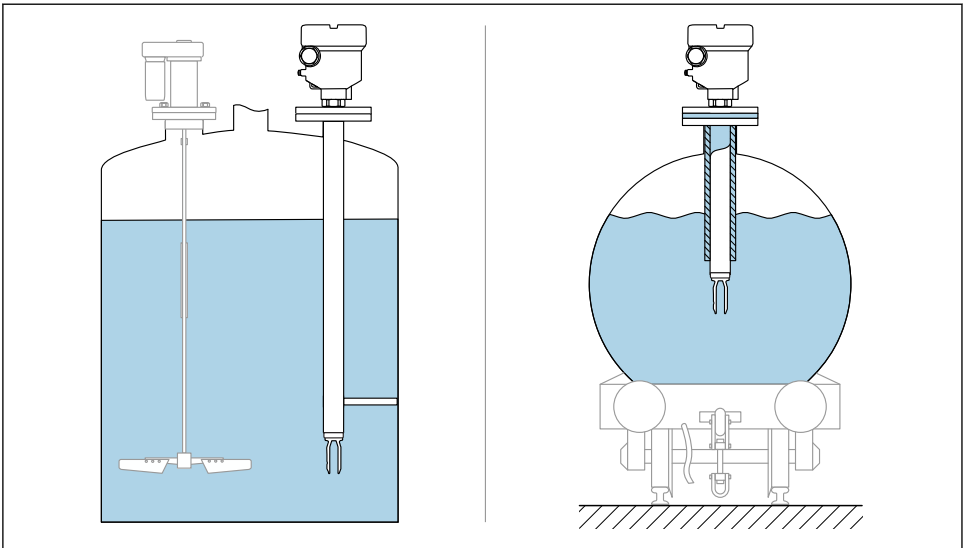


A0039741

#### 5 Upoštevanje razdalje

Poskrbite, da bo zunaj rezervoarja dovolj prostora za montažo, priključitev in nastavljanje elektronskega vložka.

### 5.1.5 Podpora za napravo

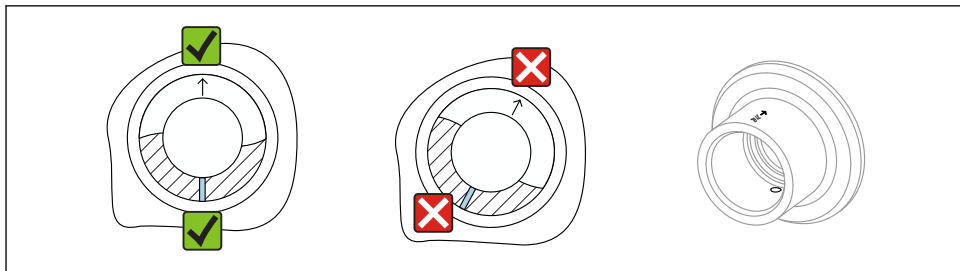


A0039742

#### 6 Podpora v primeru dinamičnih obremenitev

V primeru močnih dinamičnih obremenitev zagotovite podporo za napravo. Največja bočna obremenljivost podaljškov cevi in senzorjev: 75 Nm (55 lbf ft).

### 5.1.6 Varilni nastavek z lekažno odprtino



A0039230

#### 7 Varilni nastavek z lekažno odprtino

Varilni nastavek privarite tako, da bo lekažna odprtina usmerjena navzdol. Na ta način boste lahko hitro zaznali vse netesnosti.

## 5.2 Montaža merilne naprave

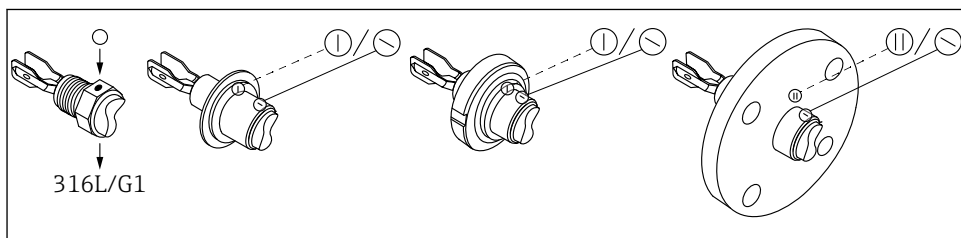
### 5.2.1 Potrebna orodja

- Viličasti ključ za vgradnjo senzorja
- Izvijatelj za električno priključitev

### 5.2.2 Vgradnja

#### Vodoravna vgradnja v posode

Poravnavanje vilic z oznako



A0039125

#### 8 Oznaka za poravnavo vilic

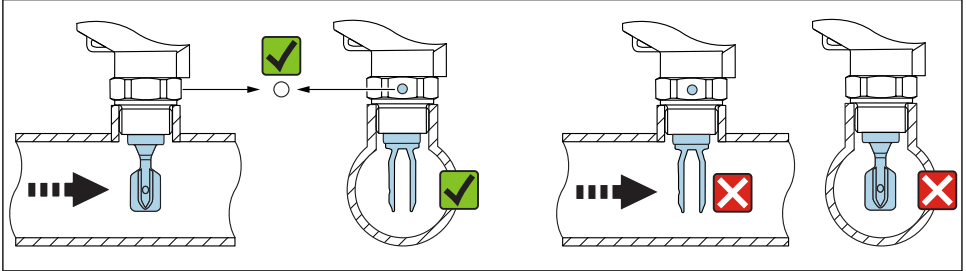
Vilice s pomočjo oznake poravnajte tako, da bo medij zlahka odtekal in da preprečite nabiranje oblog.



Kot oznako lahko uporabite naslednje možnosti:

- Specifikacija materiala, opis navoja ali krog na šesterorobi matici ali na varilnem nastavku
- Simbol II na zadnji strani prirobnice ali priključka Tri-Clamp

### Vgradnja v cevovod

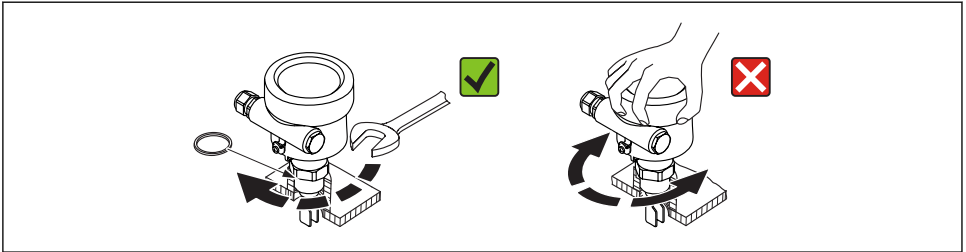


A0034851

#### 9 Označba in položaj vilic

- Hitrost pretoka do 5 m/s pri viskoznosti 1 mm<sup>2</sup>/s (cSt) in gostoti 1 g/cm<sup>3</sup> (SGU)  
V primeru procesnega medija z drugačnimi lastnostmi preverite pravilno delovanje
- Oznaka na adapterju je v smeri toka, ki tako ni močnejše oviran.
- Oznako lahko poiščete med vgradnjo naprave.

### Privijanje naprave

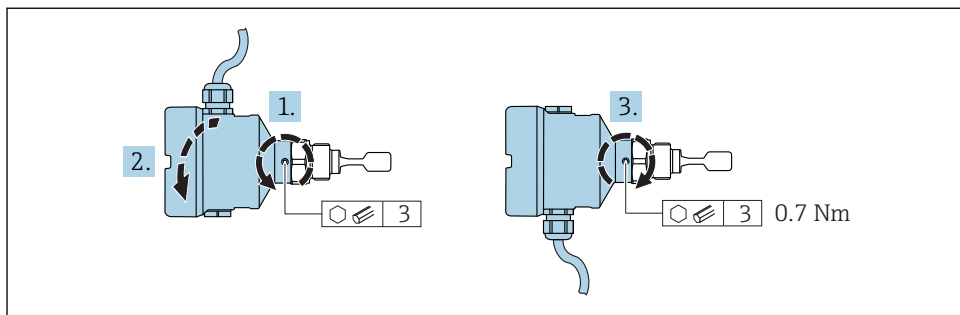


A0034852

#### 10 Privijanje naprave

- Za privijanje uporabljajte samo šesterorobi nastavek, 15 do 30 Nm (11 do 22 lbf ft)
- Naprave ne sukajte za ohišje!

## Poravnavanje kablске uvođnice



A0037347

11 Ohišje z zunanjim pritrđilnim vijakom

**i** Pritrdilni vijak ob dobavi naprave ni zategnjen.

1. Sprostite zunanji pritrđilni vijak.
2. Zasukajte ohišje, poravnajte kablско uvođnico.
3. Zategnite zunanji pritrđilni vijak.

### 5.3 Drsne puše

Glejte navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

### 5.4 Po vgradnji preverite

- Ali je merilnik nepoškodovan (vizualni pregled)?
- Ali merilna naprava ustreza specifikacijam merilnega mesta?

Na primer:

- Procesna temperatura
- Procesni tlak
- Temperaturno območje okolice
- Merilno območje

- Ali je merilnik pravilno označen in ali je identifikacija merilnega mesta prava (vizualni pregled)?
- Ali je merilnik ustrezno zaščiten pred padavinami in direktnim soncem?
- Ali je merilnik ustrezno pritrjen?

## 6 Električna vezava

### 6.1 Pogoji za priključitev

#### 6.1.1 Priključitev zaščitnega vodnika (PE)

Če napravo uporabljate v nevarnem območju, jo morate, ne glede na napajalno napetost, vedno povezati s sistemom za izenačevanje potencialov.



Plastično ohišje je na voljo z ali brez zunanjšega priključka zaščitne ozemljitve (PE).

### 6.2 Vezava merilne naprave

#### 6.2.1 2-žična vezava (elektronski vložek FEL60D) za meritve gostote

- Tega elektronskega vložka ni mogoče vgraditi v naprave, ki so bile prvotno v uporabi kot točkovna nivojska stikala.
- Samo za priključitev na računalnik gostote FML621.

#### Napajalna napetost

$U = 24 V_{DC} \pm 15 \%$ , samo za priključitev na računalnik gostote FML621

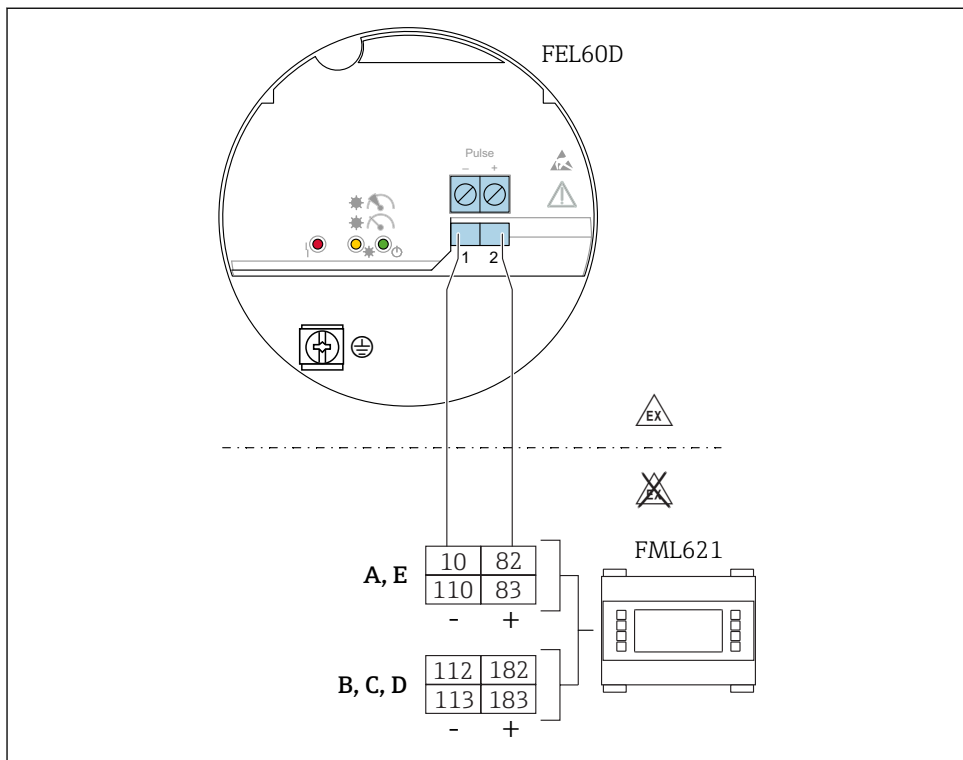
#### Poraba moči

< 160 mW

#### Poraba toka

< 10 mA

## Razpored priključnih sponk



A0036059

12 A, E, B, C, D: vhodne kartice

## Prilagoditev

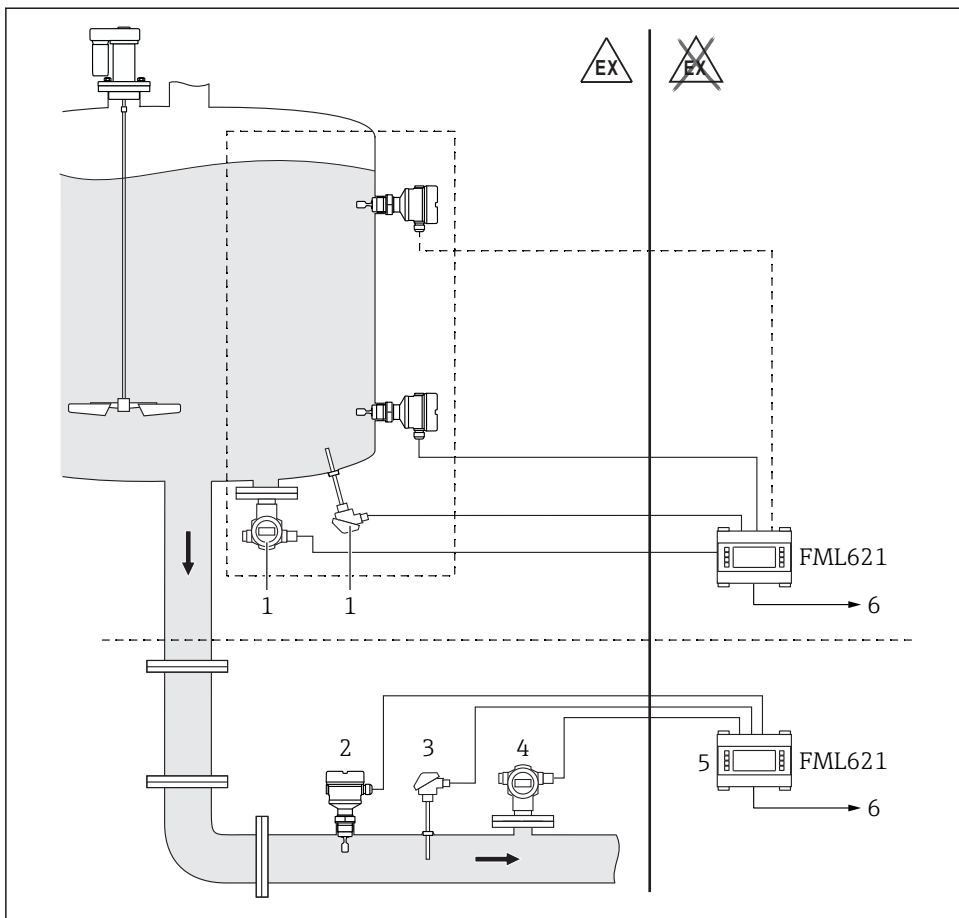
- Standardna nastavitve ob dobavi  
 Karakteristika senzorja je opisana z dvema parametroma vilic. Parametra sta navedena v nastavitvenem poročilu, ki je priloženo izdelku.  
 Parametre morate prenesti v računalnik gostote FML621.
- Posebna nastavitve (po naročilu)  
 Karakteristika senzorja je opisana s tremi parametri vilic. Parametri so navedeni v nastavitvenem poročilu, ki je priloženo izdelku.  
 Parametre morate prenesti v računalnik gostote FML621.  
 Ta nastavitve zagotavlja večjo natančnost.
- Uporabniška nastavitve na mestu vgradnje  
 Uporabnik vnese dejansko vrednost gostote, ki jo določi sam. Sistem se samodejno prilagodi tej vrednosti (mokra nastavitve).



Za več informacij o meritvah gostote z napravo Liquiphant glejte ustrezne Tehnične informacije (dokument Technical Information): [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads.

## Princip delovanja

Naprava meri gostoto tekočih medijev v cevovodih in posodah. Namenjena je aplikacijam v kemični in živilski industriji, primerna pa je tudi za uporabo v nevarnih območjih.



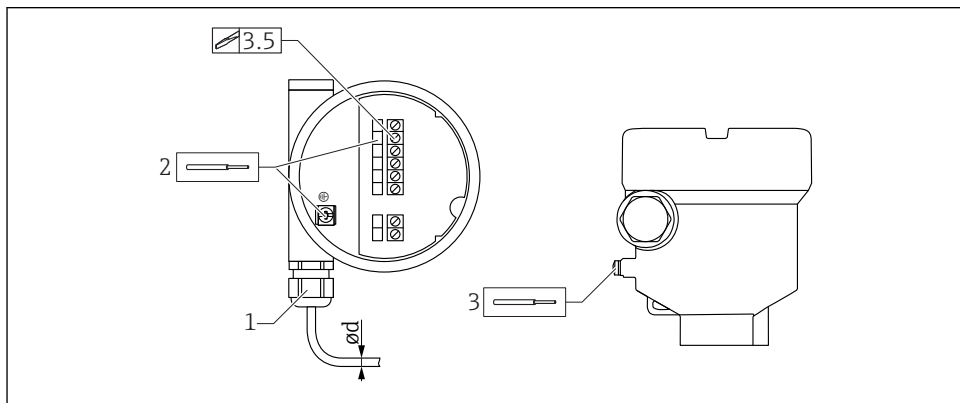
A0037880

- 1 *Odvisno od aplikacije so lahko potrebne meritve tlaka in temperature*
- 2 *Senzor Liquiphant z elektronskim vložkom FEL60D (impulzni izhod)*
- 3 *Senzor temperature (npr. z izhodom 4–20 mA)*
- 4 *Pretvornik tlaka (z izhodom 4–20 mA)*
- 5 *Računalnik gostote in koncentracije Liquiphant FML621 z displejem in posluževalno enoto*
- 6 *PLC*

## 6.2.2 Kabelska uvodnica

### Potrebna orodja

- Ploski izvijač (0,6 x 3,5 mm) za priključne sponke
- Momentni ključ (8 Nm) za kabelsko uvodnico M20



13 Kabelska uvodnica, elektronski vložek

1 Kabelska uvodnica M20

2 Presek vodnika, največ 2.5 mm<sup>2</sup> (AWG14)

3 Presek vodnika, največ 4,0 mm<sup>2</sup> (AWG12)

ød Ponikljana medenina 7 do 10.5 mm (0.28 do 0.41 in)

ød Plastika 5 do 10 mm (0.2 do 0.38 in)

ød Nerjavno jeklo 7 do 12 mm (0.28 do 0.47 in)

Pritrdite kabelsko uvodnico in zategnite spojno matico uvodnice z momentom 8 Nm (5.9 lbf ft). Priložene kabelske uvodnice privijte v ohišje z momentom 3.75 Nm (2.76 lbf ft).

## 6.3 Po vezavi preverite

- Ali sta merilnik in kabel nepoškodovana (vizualna kontrola)?
- Ali so uporabljeni kabli, ki ustrezajo zahtevam?
- Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?
- Ali so vse kabelske uvodnice vgrajene in tesno zategnjene?
- Ali napajalna napetost ustreza specifikaciji na tipski ploščici?
- Ali pola nista zamenjana, so vodniki priključeni na prava mesta?
- Ali sveti zelena LED-dioda, ko je prisotna napajalna napetost?
- Ali so vsi pokrovi ohišja nameščeni in priviti?
- Opcijsko: Ali je pokrov z varovalnim vijakom privit?

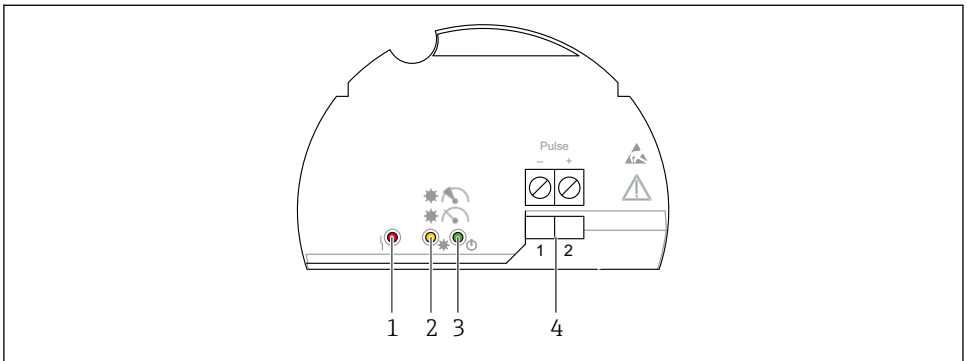
## 7 Možnosti posluževanja

### 7.1 Pregled možnosti posluževanja

#### 7.1.1 Koncept posluževanja

Za posluževanje naprave uporabite računalnik gostote FML621. Za več informacij glejte dokumentacijo računalnika gostote FML621.

#### 7.1.2 Elementi na elektronskem vložku



A0039683

- 1 Rdeča LED-dioda, za opozorilo ali alarm
- 2 Rumena LED-dioda, stikalno stanje
- 3 Zelena LED-dioda za obratovalno stanje (naprava je vključena)
- 4 Sponke za napajanje

## 8 Prevzem v obratovanje

### 8.1 Kontrola delovanja

Pred prevzemom merilnega mesta v obratovanje poskrbite za izvedbo kontrol po vgradnji in vezavi:

- Kontrolni seznam "Po vgradnji preverite" → 📄 18
- Kontrolni seznam "Po vezavi preverite" → 📄 22

### 8.2 Vklop napajanja merilnika

Izhod naprave je med vklopom v varnostnem stanju ali v stanju alarma, če je na voljo.



71443615

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

---