

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

Vibronic

Meritve gostote tekočin



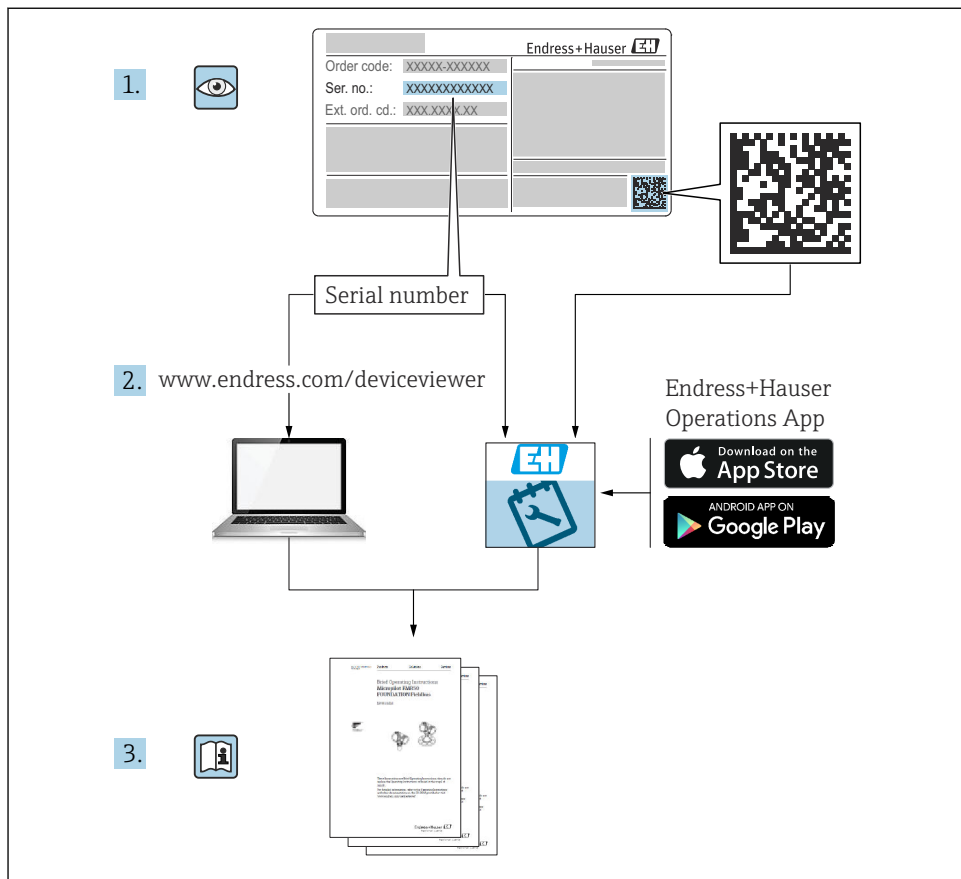
Ta kratka navodila za uporabo ne nadomeščajo navodil za uporabo ("Operating Instructions") naprave.

Podrobnejše informacije boste našli v navodilih za uporabo (dokument "Operating Instructions") in drugi dokumentaciji.

Na voljo za vse izvedbe naprave prek:

- spletne povezave: www.endress.com/deviceviewer
- pametnega telefona ali tablice: aplikacija Endress+Hauser Operations

1 Povezana dokumentacija



2 O dokumentu

2.1 Simboli

2.1.1 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.

2.1.2 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.

2.1.3 Orodni simboli

🔧 Ploščati izvijač

🔧 Imbusni ključ

🔧 Viličasti ključ

2.1.4 Simboli posebnih vrst informacij

✅ Dovoljeno

Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.

❌ Prepovedano

Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.

ℹ Nasvet

Označuje dodatno informacijo.

📄 Sklic na dokumentacijo

📄 Sklic na drugo poglavje

1, 2, 3 Koraki postopka

2.1.5 Simboli v ilustracijah

A, B, C ... Pogled

1, 2, 3 ... Številke pozicij

⚠ Nevarno območje

⚠ Varno območje (nenevarno območje)

3 Osnovna varnostna navodila

3.1 Zahteve glede osebja

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

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

3.2 Namenska uporaba

- Napravo uporabljajte samo za meritve gostote tekočin.
- Nenamenska uporaba je lahko nevarna.
- Lastnik/upravitelj postroja mora zagotoviti, da naprava ostane v ustreznem delovnem stanju skozi svojo celotno življenjsko dobo.
- Napravo uporabljajte samo za meritev medijev, proti katerim so omočeni deli merilne naprave ustrezno odporni.
- Poskrbite, da ne bodo presežene zgornje in spodnje mejne vrednosti naprave.
 Glejte tehnično dokumentacijo.

3.2.1 Nepravilna uporaba

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

Druga tveganja

Ohišje elektronike 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 poskrbite za ustrezno zaščito pred dotikom, da preprečite opekline.

3.3 Varstvo pri delu

Pri delu na napravi ali z njo:

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

3.4 Varnost obratovanja

Nevarnost poškodb!

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

Spremembe naprave

Nepooblaščen spreminjanje naprave ni dovoljeno in lahko predstavlja nepredvidena tveganja.

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

Popravilo

Zaradi zagotavljanja obratovalne varnosti in zanesljivosti velja naslednje:

- ▶ 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 dodatno opremo.

Nevarno območje

Zaradi zagotavljanja varnosti osebja in postroja v primeru uporabe te naprave v nevarnem območju (npr. protieksplzijska zaščita):

- ▶ Na tipski ploščici preverite, ali lahko naročeno napravo uporabljate na želeni način v nevarnem območju.
- ▶ Upoštevajte specifikacije v dodatni dokumentaciji, ki je sestavni del tega priročnika.

3.5 Varnost izdelka

Ta naprava je zasnovana skladno z dobro inženirsko prakso, da ustreza najnovejšim varnostnim zahtevam. Bila je preizkušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo.

Izpolnjuje splošne varnostne in zakonodajne zahteve. Skladna je tudi z zahtevami direktiv EU, navedenimi v izjavi EU o skladnosti te naprave. Endress+Hauser to potrjuje z oznako CE na napravi.

3.6 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/upravljevec postroja mora sam poskrbeti za izvajanje ukrepov na področju informacijske tehnologije skladno s svojimi varnostnimi pravilniki.

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?
- ☐ Glede na zahteve (glejte tipsko ploščico): ali so varnostna navodila priložena, npr. "Safety Instructions (XA)"?

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

4.2 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo naprave:

- Podatki na tipski ploščici
- Razširjena kataloška koda z razčlenjenim seznamom funkcij naprave na dobavnici
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v pregledovalnik *W@M Device Viewer* www.endress.com/deviceviewer. Prikažejo se vse informacije o merilni napravi in pregled pripadajoče tehnične dokumentacije.
- Vnesite serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations* ali pa uporabite aplikacijo *Endress+Hauser Operations* za skeniranje 2-D matrične kode na tipski ploščici.

4.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so navedeni podatki, ki jih predpisuje zakon in so za napravo pomembni, npr:

- Identifikacija proizvajalca
- Kataloška koda, razširjena kataloška koda, serijska številka
- Tehnični podatki, stopnja zaščite
- Verzija firmvera, verzija hardvera
- Informacije v zvezi z odobritvijo, sklic na varnostna navodila (XA)
- QR-koda (informacije o napravi)

4.2.2 Naslov proizvajalca

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

Kraj proizvodnje: 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)

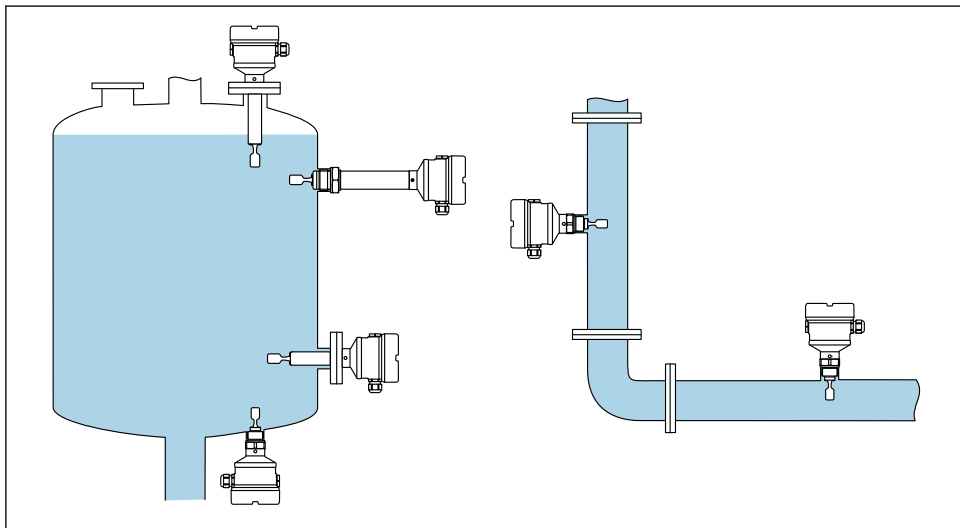
4.3.2 Transport naprave

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

5 Vgradnja

Navodila za vgradnjo

- Poljubna lega pri kompaktnih izvedbah naprave ali izvedbah naprave s cevjo dolžine do največ 500 mm (19.7 in).
- Navpična lega z vrha pri napravah z dolgo cevjo
- Najmanjša razdalja med konico vilic in steno rezervoarja ali steno cevovoda: 10 mm (0.39 in)

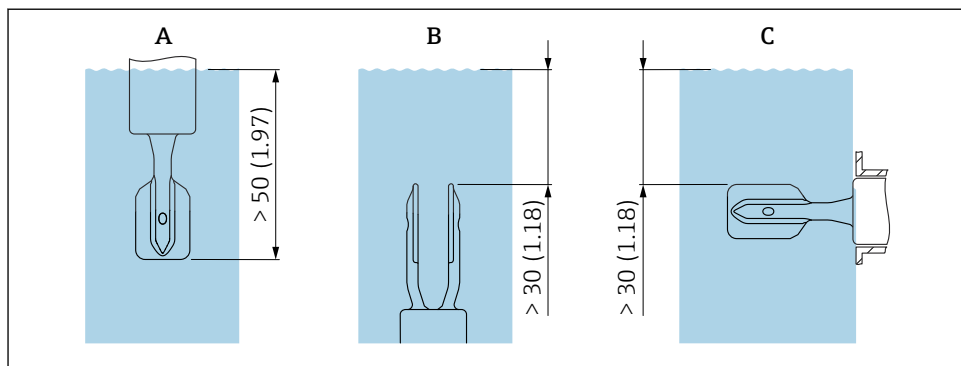


A0039739

 1 Primeri vgradnje v posodo, rezervoar ali cevovod

5.1 Pogoji za vgradnjo

Izbrano mesto vgradnje mora omogočati, da bodo merilne vilice in membrana stalno potopljene v medij.



A0039685

 2 Enota v mm (in)

A Vgradnja od zgoraj

B Vgradnja od spodaj

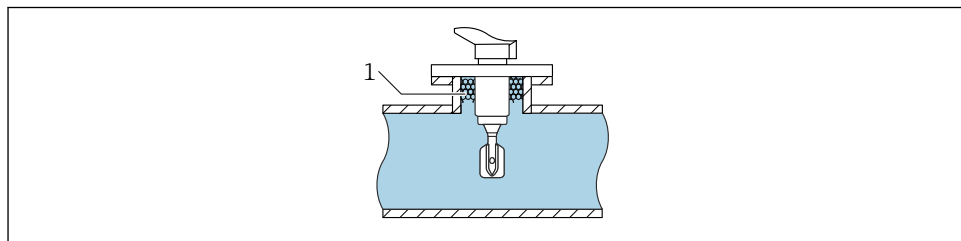
C Vgradnja s strani

-  ■ Poskrbite, da v cevovodu ali vgradnem nastavku ne bo zadrževanja zračnih mehurčkov.
- Zagotovite ustrezno prezračevanje.

5.1.1 Hitrost pretoka - vgradnja v cevovod

Vgradnja vilic v tok medija

- Hitrost pretoka: < 2 m/s (6.56 ft/s) na sekundo
- Preprečuje tvorjenje zračnih mehurčkov (1)

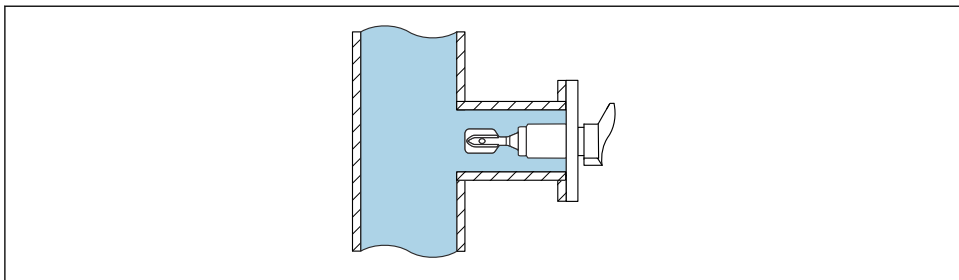


A0039718

 3 Primer vgradnje v tok medija v cevovodu

Vgradnja vilic zunaj neposrednega toka medija

Hitrost pretoka: < 2 m/s (6.56 ft/s)



A0039721

4 Primer vgradnje zunaj toka medija v cevovodu

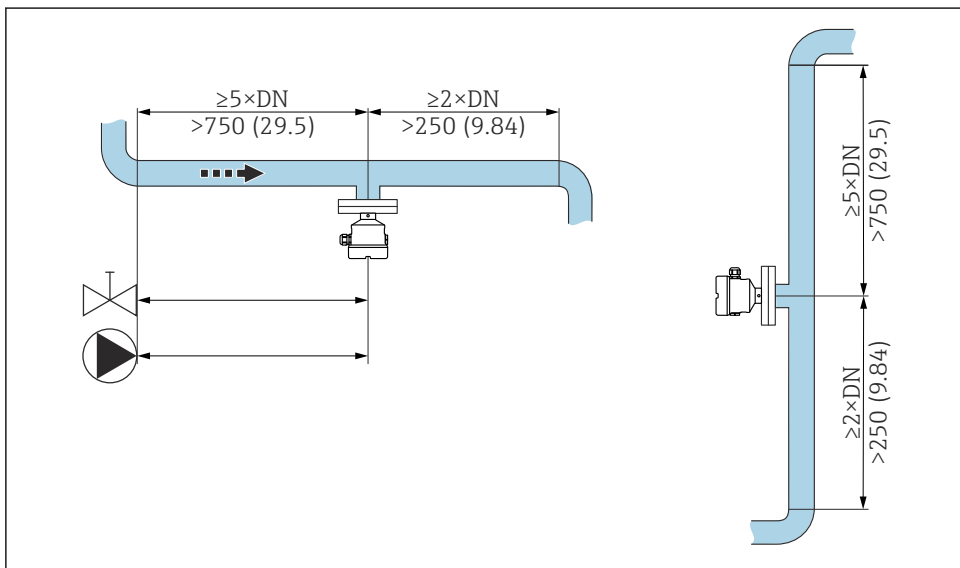
5.1.2 Dovodni in odvodni odseki

Dovodni odsek

Če je mogoče, senzor vgradite na čim večji razdalji proti toku navzgor, npr. pred ventili, T-priključki, cevnimi koleni, prirobničnimi koleni itd.

Dovodni odsek mora izpolnjevati naslednje zahteve za zagotavljanje specificirane točnosti:

Dovodni odsek: $\geq 5 \times \text{DN}$ (nazivni premer) - min. 750 mm (29.5 in)



A0039700

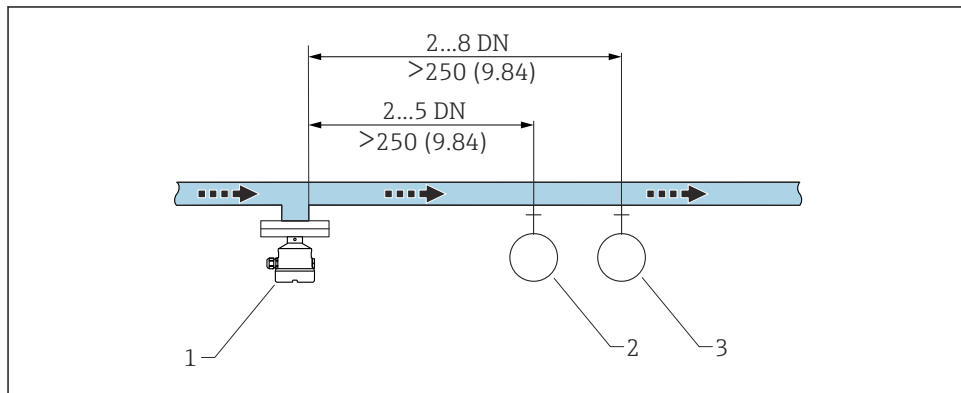
5 Vgradnja naprav v dovodni odsek. Merska enota mm (in)

Odvodni odsek

Odvodni odsek mora izpolnjevati naslednje zahteve za zagotavljanje specificirane točnosti:

Odvodni odsek: $\geq 2 \times \text{DN}$ (nazivni premer) - min. 250 mm (9.84 in)

Senzorja temperature in tlaka morata biti vgrajena na odvodni strani toka za senzorjem gostote Liquiphant. Pri vgradnji merilnih točk za tlak in temperaturo v toku za napravo zagotovite zadostno razdaljo med merilno točko in merilno napravo.



A0039701

6 Vgradnja naprav v odvodni odsek. Merska enota mm (in)

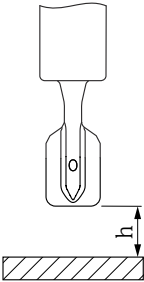
- 1 Senzor gostote Liquiphant
- 2 Merilna točka za tlak
- 3 Merilna točka za temperaturo

5.1.3 Korekcijski faktor

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

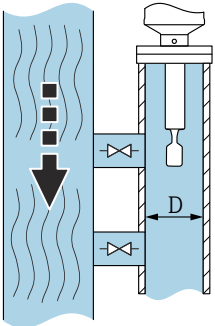
Standardna vgradnja

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

	h	r
 A0039687	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

Vgradnja v obvod

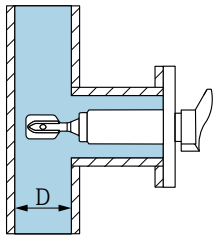
Korekcijski faktor "r" kot funkcija notranjega premera obvoda "D" za vnos v računalnik gostote FML621 ali ReadWin2000:

	D	r
 A0039689	<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

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

Vgradnja v cevovod

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

	D	r
	< 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

A0039707

	D	r
	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
	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

5.1.4 Preprečite nabiranje oblog

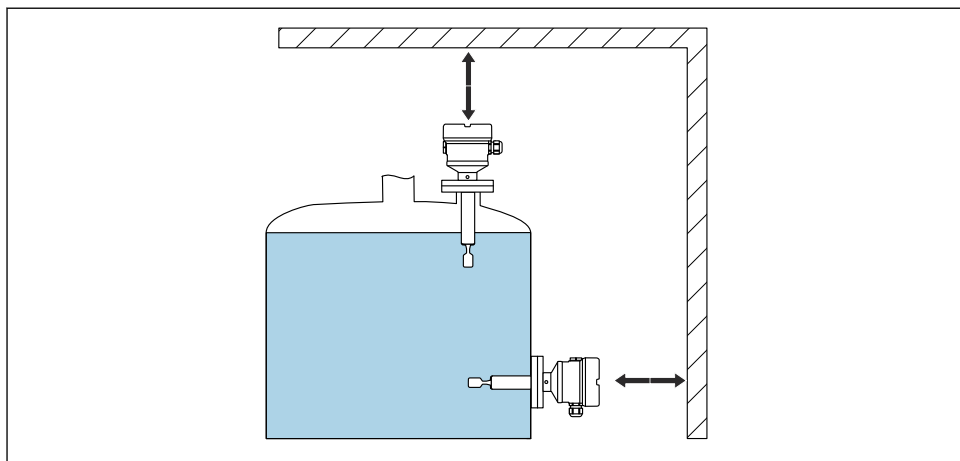
OBVESTILO

Nabiranje oblog na vilicah in korozija vilic vplivata na rezultate meritev, zato ju morate preprečiti!

- Po potrebi določite intervale vzdrževanja!

5.1.5 Upoštevanje razdalje

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

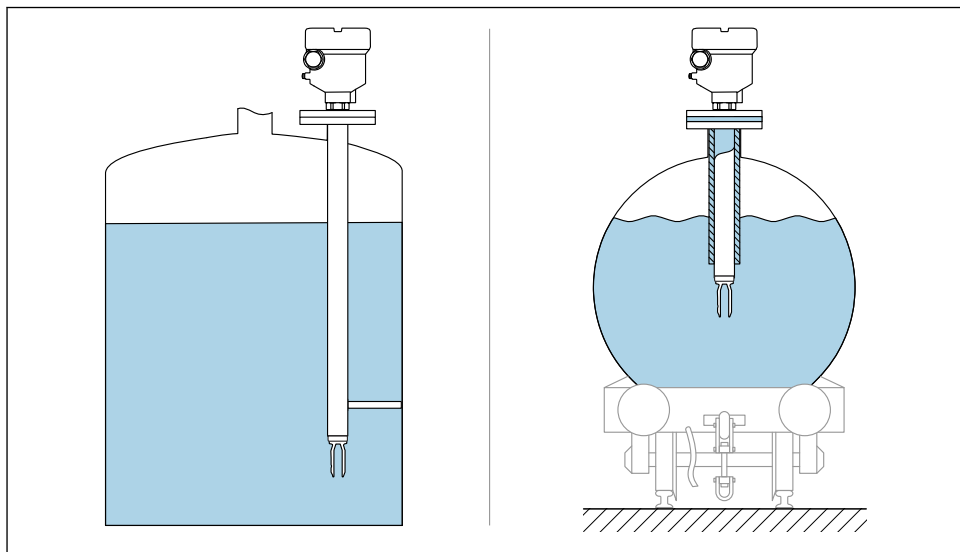


A0039741

7 Upoštevanje razdalje

5.1.6 Podpora za napravo

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

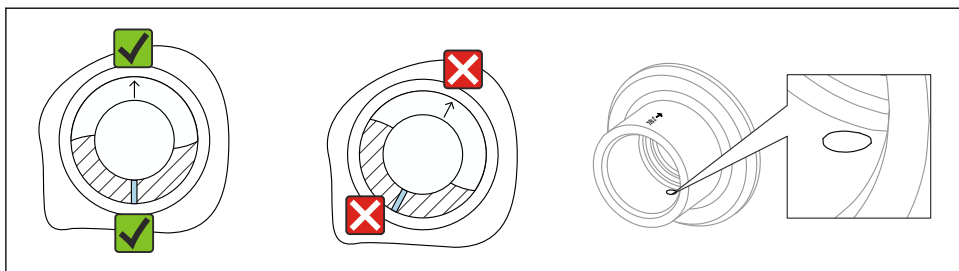


A0039742

8 Primeri podpore v prisotnosti dinamičnih obremenitev

5.1.7 Varilni nastavek z lekažno odprtino

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



A0039230

9 Varilni nastavek z lekažno odprtino

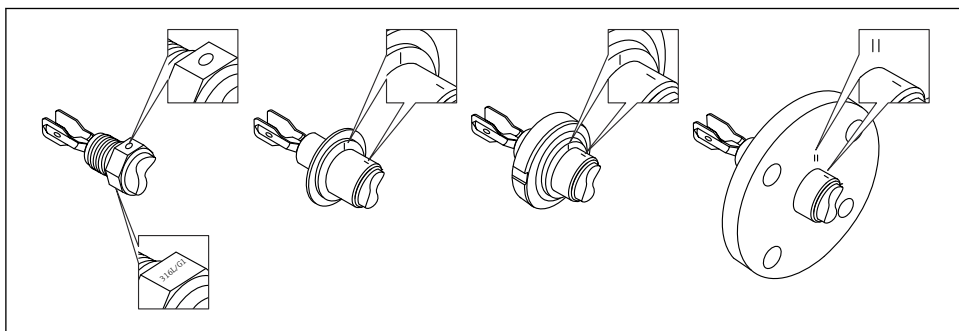
5.2 Vgradnja naprave

5.2.1 Potrebno orodje

- Viličasti ključ za vgradnjo senzorja
- Imbusni ključ za pritrdilni vijak ohišja

5.2.2 Vgradnja

Naravna vilic z uporabo oznake



A0039125

10 Lega merilnih vilic pri vodoravni namestitvi v posodo z uporabo oznake

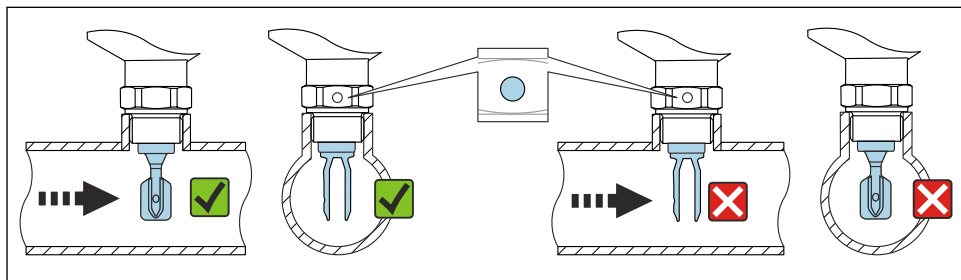
Vgradnja naprave v cevovod

OBVESTILO

Neppravilna naravnava merilnih vilic

Pojavi vrtninjenja lahko povzročijo lažne rezultate meritev.

- Pri ceveh z notranjo dodatno opremo ali v rezervoarjih z mešalom naravnajte vilice v smeri toka.
- Hitrost pretoka medija med delovanjem ne sme presegati 2 m/s (6.56 ft/s).
- Hitrost pretoka > 2 m/s: vilice ločite od neposrednega toka medija, npr. z obodom, cevno razširitvijo, da zmanjšate hitrost pretoka na največ 2 m/s (6.56 ft/s).
- Če so vilice pravilno naravnane in je oznaka obrnjena v smeri toka, ne bo večjega vpliva na sam pretok.
- Oznaka na procesnem priključku označuje položaj merilnih vilic.
Navojni priključek = pika na šesterorobi glavi; prirobnica = dve črti na prirobnici.
Oznaka je vidna ob namestitvi.

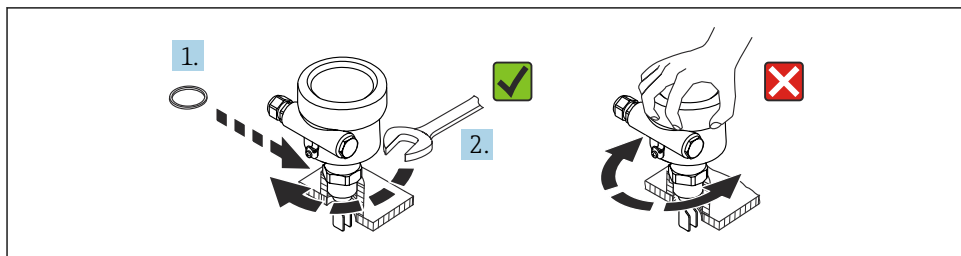


A0034851

11 Vgradnja v cevovod (upoštevajte položaj vilic in oznako)

Privijanje naprave

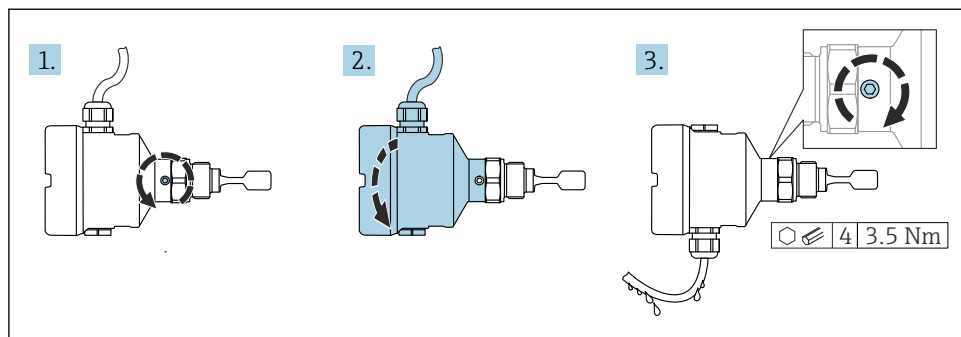
- Za privijanje uporabljajte samo šesterorobi nastavek, 15 do 30 Nm (11 do 22 lbf ft)
- Naprave ne sukajte prek ohišja!



A0034852

12 Privijanje naprave

Naravnava uvoda za kabel



A0037347

13 Ohišje z zunanjim pritrdilnim vijakom in odkapno zanko



Ohišja s pritrdilnim vijakom:

- Ohišje lahko zasukate in naravnate kabel, tako da odvijete pritrdilni vijak.
- Pritrdilni vijak ob dobavi naprave ni zategnjen.

1. Odvijte zunanji pritrdilni vijak (za največ 1,5 obrata).
2. Zasukajte ohišje in naravnajte uvod za kabel.
 - ↳ Preprečite nabiranje vode v ohišju, tako da naredite zanko za odtekanje vode.
3. Zategnite zunanji pritrdilni vijak.

OBVESTILO

Ohišja ni mogoče popolnoma odviti.

- Zunanji varovalni vijak odvijte za največ 1,5 obrata. Če vijak odvijete preveč oz. do konca (preko sidrne točke), se lahko manjši deli (kot je plošča števca) sprostijo in izpadejo.
- Varovalni vijak (s šestkotno vdolbino velikosti 4 mm (0.16 in)) zategnite z momentom največ 3.5 Nm (2.58 lbf ft) ± 0.3 Nm (± 0.22 lbf ft).

Zapiranje pokrovov ohišja

OBVESTILO

Poškodba navoja in pokrova ohišja zaradi umazanije in oblog!

- Odstranite umazanijo (npr. pesek) na navoju pokrovov in ohišja.
- Če ob privijanju pokrova še vedno občutite upor, znova preverite navoj glede prisotnosti oblog.



Navoj na ohišju

Na navojih prostora z elektroniko in priključnimi sponkami je lahko prisotna prevleka proti trenju.

Pri vseh materialih, iz katerih so izdelana ohišja, velja naslednje:

❌ **Ne mažite navojev ohišja.**

6 Električna vezava

6.1 Potrebno orodje

- Izvijalč za električno priključitev
- Imbusni ključ za varnostni vijak pokrova

6.2 Zahteve za priključitev

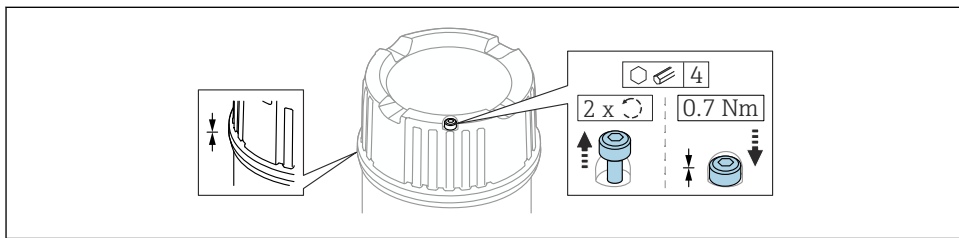
6.2.1 Pokrov z varnostnim vijakom

Pri napravah za uporabo v nevarnih območjih z določeno protiekspluzijsko zaščito je pokrov pritrjen z varnostnim vijakom.

OBVESTILO

Če varnostnega vijaka ne namestite pravilno, pokrov ne bo zagotavljal varne zatesnitve.

- Odstranitev pokrova: varnostni vijak odvijte za največ 2 obrata, tako da vijak ne bo izpadel. Preverite tesnilo in namestite pokrov.
- Namestitev pokrova: trdno privijte pokrov na ohišje in se prepričajte, da je varnostni vijak pravilno nameščen. Med pokrovom in ohišjem ne sme biti nobene reže.



A0039520

 14 Pokrov z varnostnim vijakom

6.2.2 Priključitev zaščitnega vodnika (PE)

Če napravo uporabljate v nevarnem območju, jo morate, ne glede na delovno napetost, vedno povezati s sistemom za izenačevanje potencialov. To lahko izvedete s povezovanjem notranjega ali zunanjega priključka zaščitne ozemljitve (PE).

6.3 Priključitev naprave



Navoj na ohišju

Na navojih prostora z elektroniko in priključnimi sponkami je lahko prisotna prevleka proti trenju.

Pri vseh materialih, iz katerih so izdelana ohišja, velja naslednje:

- ✗ **Ne mažite navojev ohišja.**

6.3.1 2-žična vezava (elektronski vložek FEL60D) za meritve gostote

OBVESTILO

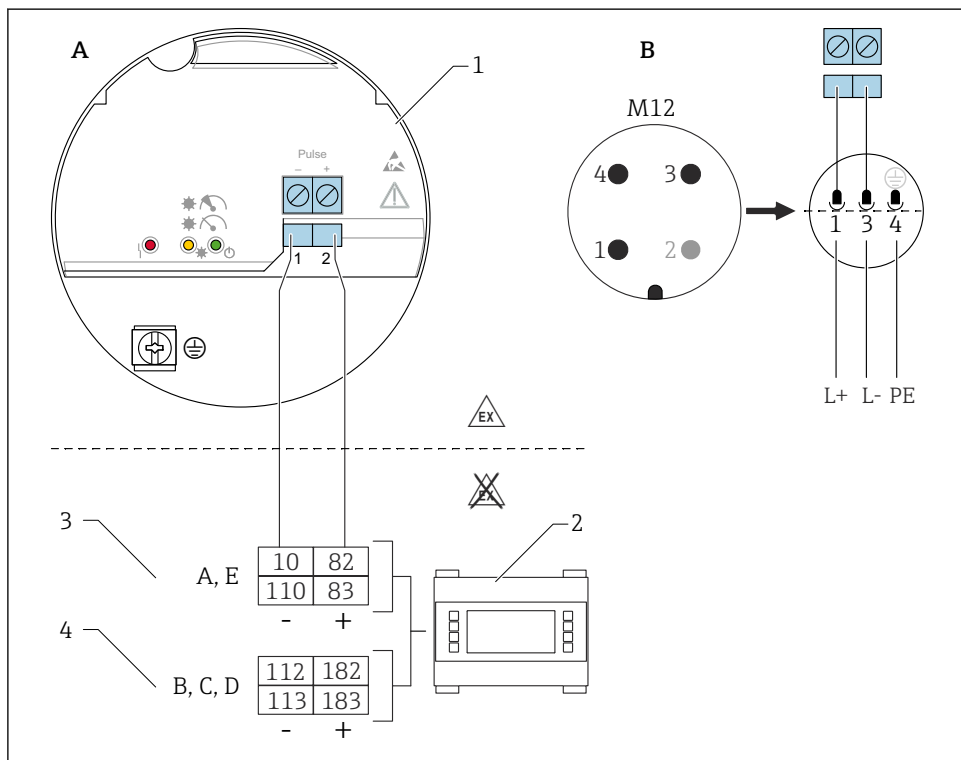
Uporaba z drugimi preklopnimi enotami ni dovoljena.

Uničenje elektronskih komponent.

- Elektronskega vložka FEL60D ne vgrajujte v naprave, ki so bile prvotno v uporabi kot mejna nivojska stikala.

Razpored priključnih sponk

Izhodni signal senzorja gostote je izveden z impulzno tehnologijo. Frekvenca vilic se prek tega signala nenehno pošilja v računalnik gostote FML621.



A0036059

15 Priključna shema: vezava elektronskega vložka FEL60D na računalnik gostote FML621

- A Vezava na priključne sponke
- B Vezava s konektorjem M12 v ohišju po standardu EN61131-2
- 1 Elektronski vložek FEL60D
- 2 Računalnik gostote FML621
- 3 Reži A, E z razširitvenima karticama (že nameščeni v osnovni enoti)
- 4 Reže B, C, D z razširitvenimi karticami (opcijsko)

Napajanje

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



Napravo mora oskrbovati napajalna napetost, ki je razvrščena v "RAZRED 2" ali "SELV".

Poraba moči

$P < 160 \text{ mW}$

Poraba toka

$I < 10 \text{ mA}$

Prenapetostna zaščita

Prenapetostna kategorija I

Prilagoditev

Obstajajo tri različne vrste prilagoditev:

- Standardna prilagoditev (nastavitev glede na naročilo):
Karakteristiko senzorja določata dva parametra vilic, ki sta navedena v priloženem poročilu o kalibraciji izdelka. Parametre morate prenesti v računalnik gostote FML621.
- Posebna nastavitev (lahko jo izberete v Konfiguratorju izdelkov):
Karakteristiko senzorja določajo trije parametri vilic, ki so navedeni v priloženem poročilu o kalibraciji izdelka. Parametre morate prenesti v računalnik gostote FML621.
S to vrsto prilagoditve dosežemo še višjo raven natančnosti.
- Prilagoditev v procesnem okolju:
Ob prilagoditvi v procesnem okolju se podatki za gostoto, ki jih opredeli uporabnik, prenesejo v računalnik FML621.



Vsi zahtevani parametri naprave Liquiphant Density so zabeleženi v **poročilu o prilagoditvi** in v **potrdilu o ustreznosti senzorja**.

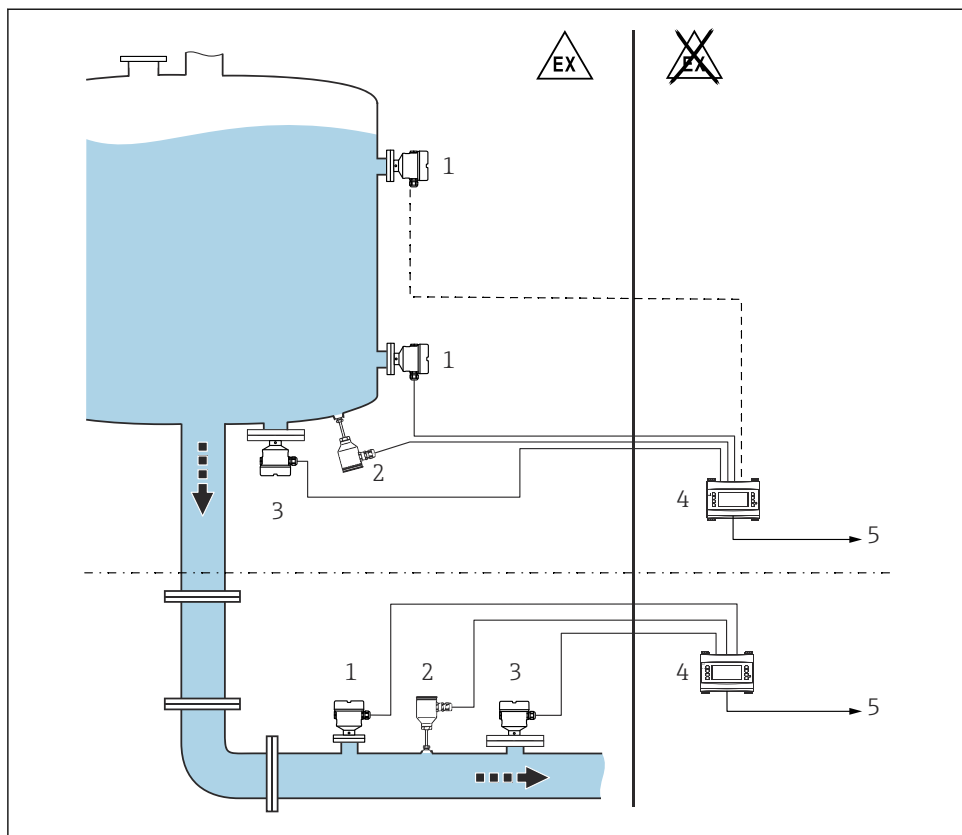
Dokumentacija je priložena izdelku.



Dodatne informacije in razpoložljiva dokumentacija so na voljo na spletnem mestu podjetja Endress+Hauser: www.endress.com → Downloads.

Meritev gostote

Naprava Liquiphant Density meri gostoto tekočih medijev v cevovodih in rezervoarjih. Naprava je primerna za vse newtonske (popolnoma viskozne) tekočine. Poleg tega je naprava primerna tudi za uporabo v nevarnih območjih.



A0039632

16 Meritve gostote z računalnikom gostote FML621

- 1 Liquiphant Density → Impulzni izhod
- 2 Senzor temperature, npr. izhod 4 do 20 mA
- 3 Izhod 4 do 20 mA za merilnik tlaka je potreben pri spremembah tlaka > 6 bar
- 4 Računalnik gostote FML621 za napravo Liquiphant Density, z displejem in posluževalno enoto
- 5 PLC



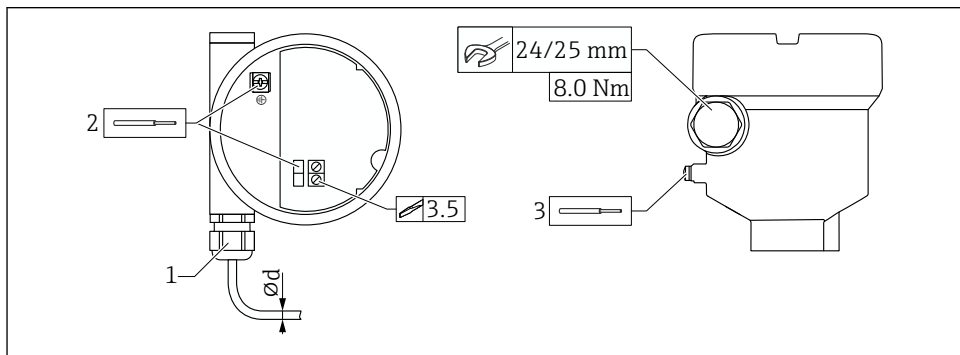
Na meritve lahko vplivajo:

- zračni mehurčki pri senzorju
- nepopolna prekritost enote z medijem
- nabiranje trdnih oblog na senzorju
- visoka hitrost pretoka v cevovodih
- močno vrtnčenje v cevovodu zaradi prekratkega dovodnega in odvodnega odseka
- korozija na vilicah
- mediji, ki nimajo lastnosti newtonskih tekočin (niso popolnoma viskozni)

6.3.2 Priključitev kablov

Potrebna orodja

- Ploski izvijač (0.6 mm x 3.5 mm) za priključne sponke
- Primeren ključ velikosti AF24/25 (8 Nm (5.9 lbf ft)) za kabelsko uvodnico M20



A0018023

17 Primer spojke z uvodom za kabel, elektronski vložek s priključnimi sponkami

- 1 Spojka M20 (z uvodom za kabel), primer
 - 2 Največji presek vodnika 2.5 mm² (AWG14), ozemljitvena sponka v ohišju + priključne sponke na elektroniki
 - 3 Največji presek vodnika 4.0 mm² (AWG12), ozemljitvena sponka zunaj ohišja (na primer plastično ohišje z zunanjim priključkom zaščitne ozemlitve (PE))
- Ød Ponikljana medenina 7 do 10.5 mm (0.28 do 0.41 in)
 Plastika 5 do 10 mm (0.2 do 0.38 in)
 Nerjavno jeklo 7 do 12 mm (0.28 do 0.47 in)



Pri uporabi spojke M20 upoštevajte naslednje

Glede na uvod kablov:

- Zategnite spojko z uporabo protiključa
- Zategnite spojno matico spojke z momentom 8 Nm (5.9 lbf ft)
- Priloženo spojko privijte v ohišje z 3.75 Nm (2.76 lbf ft)

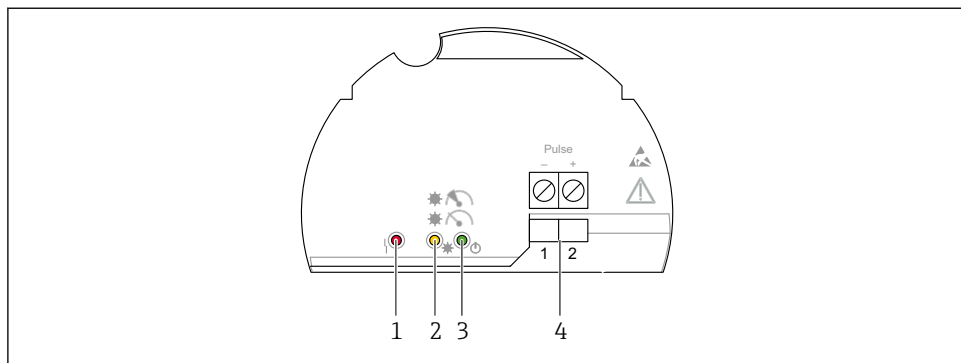
7 Možnosti posluževanja

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

18 Elektronski vložek FEL60D

- 1 Rdeča LED-dioda, za opozorilo ali alarm
- 2 Rumena LED-lučka, stabilnost meritev
- 3 Zelena LED-lučka, obratovalno stanje (naprava je vključena)
- 4 Sponke impulznega izhoda

8 Prevzem v obratovanje

8.1 Kontrola delovanja

Pred prevzemom merilnega mesta v obratovanje poskrbite za izvedbo kontrol po vgradnji in vezavi (kontrolni seznam), glejte Navodila za uporabo.

8.2 Vklop naprave

► Vklop

- ↳ Zelena LED-lučka sveti in rumena LED-lučka utripne 2–3-krat

Meritve so stabilne, če po tem svetita obe LED-lučki (zelena in rumena).



71628843

www.addresses.endress.com
