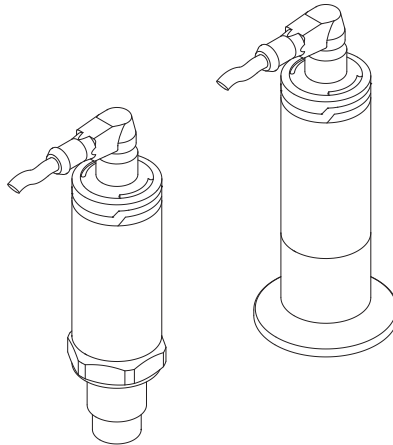


# Kratka navodila za uporabo **Liquitrend QMW43**

Prevodnostne in kapacitivne meritve prevodnosti in  
debeline oblog

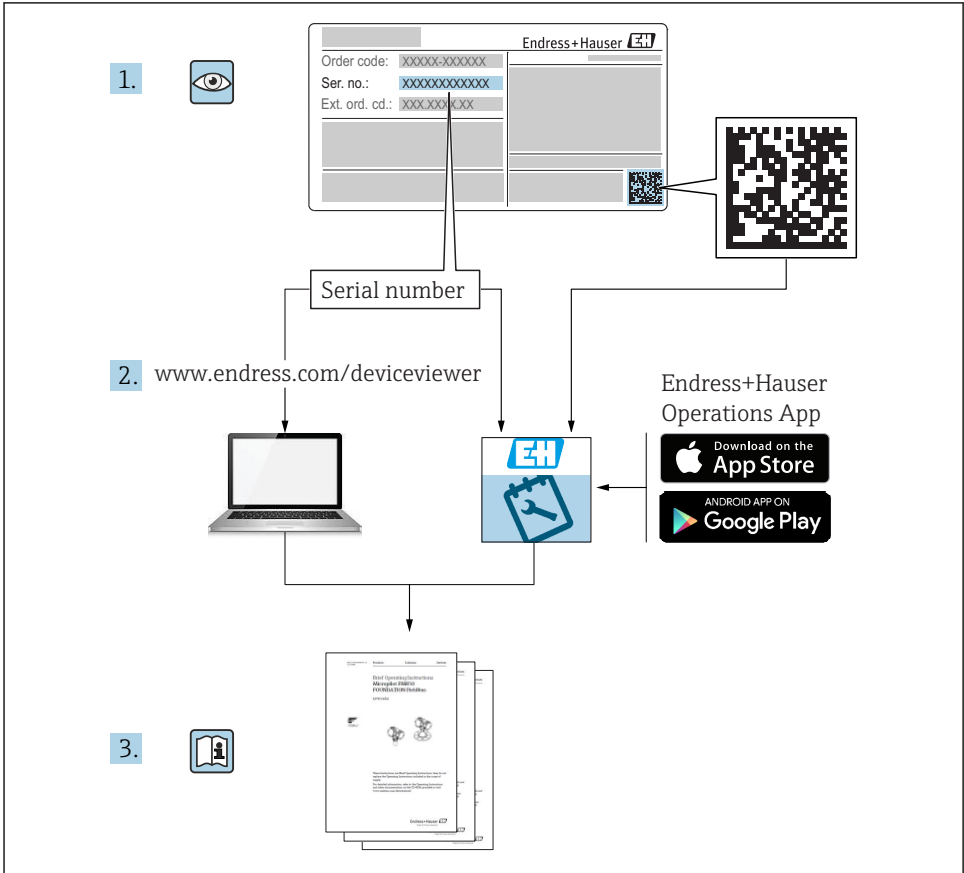


To so kratka navodila za uporabo; ta navodila v celoti ne nadomeščajo ustreznih obsežnejših navodil za uporabo (Operating Instructions).

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>4</b>
1.1	Simboli	4
1.2	Pojmi in kratice	5
1.3	Dokumentacija	6
1.4	Registrirane blagovne znamke	6
<b>2</b>	<b>Osnovna varnostna navodila</b>	<b>6</b>
2.1	Zahteve glede osebja	6
2.2	Namenska uporaba	6
2.3	Varstvo pri delu	7
2.4	Obratovalna varnost	7
2.5	Varnost naprave	7
2.6	Varnost informacijske tehnologije	8
<b>3</b>	<b>Opis izdelka</b>	<b>8</b>
3.1	Zgradba izdelka	8
<b>4</b>	<b>Prezemna kontrola in identifikacija izdelka</b>	<b>9</b>
4.1	Prezemna kontrola	9
4.2	Identifikacija izdelka	9
4.3	Naslov proizvajalca	9
4.4	Tipska ploščica	10
4.5	Skladiščenje, prenašanje	11
<b>5</b>	<b>Vgradnja</b>	<b>11</b>
5.1	Pogoji za vgradnjo	11
5.2	Montaža merilne naprave	13
5.3	Kontrola vgradnje	13
<b>6</b>	<b>Električna vezava</b>	<b>14</b>
6.1	Vezava naprave	14
6.2	Po vezavi preverite	14
<b>7</b>	<b>Možnosti posluževanja</b>	<b>15</b>
7.1	Informacija IO-Link	15
7.2	Prenosi za IO-Link	15
7.3	Struktura menija za posluževanje	15
<b>8</b>	<b>Integracija v sistem</b>	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Prevzem v obratovanje</b>	<b>16</b>
9.1	Kontrola delovanja	16
9.2	Svetlobna signalizacija (LED-diode)	16
9.3	Spreminjanje parametrov naprave prek povezave IO-Link	16
<b>10</b>	<b>Posluževanje</b>	<b>17</b>
<b>11</b>	<b>Diagnostika in odpravljanje napak</b>	<b>17</b>
11.1	Splošno odpravljanje napak	17
11.2	LED-diode za prikaz diagnostičnih informacij	18
<b>12</b>	<b>Opis parametrov naprave</b>	<b>18</b>

# 1 O dokumentu

## 1.1 Simboli

### 1.1.1 Varnostni simboli

#### POZOR

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

#### NEVARNOST

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

#### OBVESTILO

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

#### OPOZORILO

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

### 1.1.2 Orodni simboli



Viličasti ključ

### 1.1.3 Simboli posebnih vrst informacij in ilustracije

 Dovoljeno

Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja.



**Referenca**

Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi.



**Prepovedano**

Prepovedani postopki, procesi ali dejanja.



**Nasvet**

Označuje dodatno informacijo.



Opomba ali individualni korak, ki ga je treba upoštevati.

**1, 2, 3**

Koraki postopka



Rezultat koraka

**1, 2, 3, ...**

Številke komponent

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

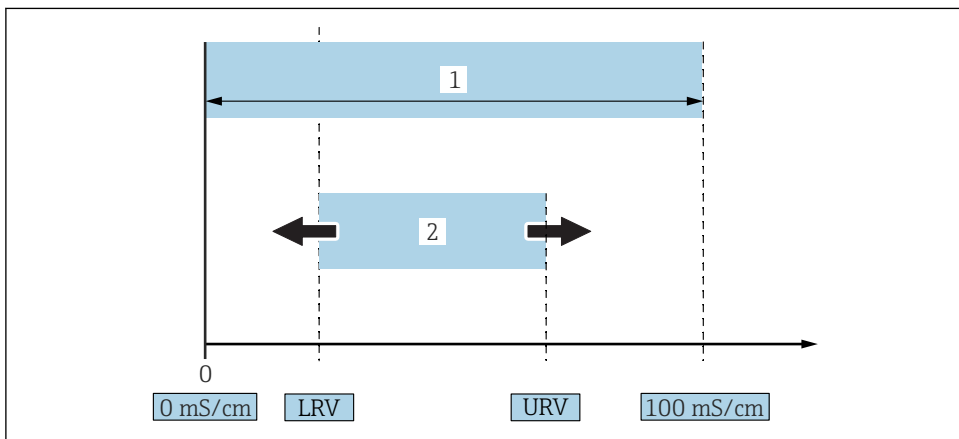
Pogledi

**Varnostna navodila**

Upoštevajte varnostna navodila v pripadajočih navodilih za uporabo "Operating Instructions".

**Temperaturna odpornost priključnega kabla**

Določa minimalno vrednost temperaturne odpornosti priključnih kablov.

**1.2 Pojmi in kratice**

A0041153

**1** Merilno območje, razpon (prevodnost)**1** Največje merilno območje prevodnosti**2** Nastavljeni razpon**Največje merilno območje prevodnosti**

Razpon od 0 do 100 za nastavljivo območje.

**Nastavljeni razpon**

Razpon med LRV (spodnjo vrednostjo območja) in URV (zgornjo vrednostjo območja)

Razlika med LRV in URV mora znašati vsaj 1 mS/cm.

Tovarniška nastavitve: 0 do 100 mS/cm

Po naročilu so na voljo tudi drugi kalibrirani razponi.

**Druge kratice**

UHT: ultravisoka temperatura

CIP: Cleaning in Place (čiščenje na mestu)

## 1.3 Dokumentacija



Za pregled tehnične dokumentacije, vključene v dobavo, lahko:

- Vnesete serijsko številko s tipske ploščice v *W@M Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- Vnesete serijsko številko s tipske ploščice v aplikacijo *Endress+Hauser Operations App* ali poskenirate 2D-matrično kodo (QR-koda) na tipski ploščici

### 1.3.1 Kratka navodila za uporabo (KA)

#### Vodič, ki vas hitro pripelje do prve izmerjene vrednosti

Kratka navodila za uporabo vsebujejo vse bistvene informacije od prevzemne kontrole do prvega prevzema v obratovanje.

## 1.4 Registrirane blagovne znamke

### IO-Link

je registrirana blagovna znamka skupine podjetij IO-Link.

# 2 Osnovna varnostna navodila

## 2.1 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/upravljavca 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.

## 2.2 Namenska uporaba

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 bodo presežene zgornje in spodnje mejne vrednosti merilne naprave.



Podrobnejše informacije boste našli v tehničnih informacijah (dokument "Technical Information") in v navodilih za uporabo (dokument "Operating Instructions").

### 2.2.1 Nepravilna uporaba

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

- ▶ Proizvajalec nudi pomoč pri ugotavljanju korozijske odpornosti omočenih materialov na posebne snovi in medije za čiščenje, vendar je to samo pomoč, za odpornost ne jamči in ne sprejema odgovornosti.

### **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.

## **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 naprave.

Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo:

- ▶ Nosite rokavice zaradi povečanega tveganja električnega udara.

## **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**

Popravila te naprave niso predvidena.

## **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.

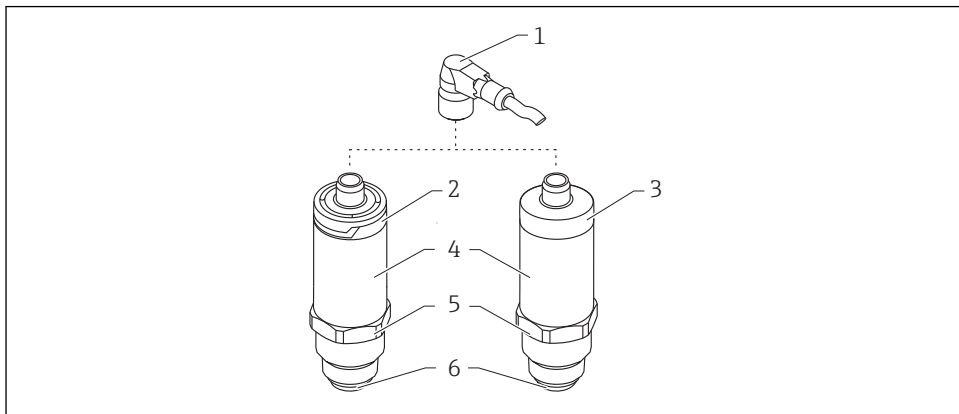
- ▶ Lastnik/upravljavec postroja mora sam poskrbeti za izvajanje ukrepov na področju informacijske tehnologije skladno s svojimi varnostnimi pravilniki.

## 3 Opis izdelka

- Kompaktna merilna naprava
- Kontinuirne meritve prevodnostne in kapacitivne komponente medija za določanje debeline oblog in električne prevodnosti

Brezroba montaža naprave v cevovode ali v skladiščne, mešalne in procesne posode omogoča optimizacijo čiščenja CIP, aplikacij UHT in trajanja procesnih ciklov.

### 3.1 Zgradba izdelka



A0036957

#### 2 Zgradba izdelka

- 1 Konektor M12
- 2 Plastični pokrov ohišja IP65/67
- 3 Kovinski pokrov ohišja IP66/68/69
- 4 Ohišje
- 5 Procesni priključek
- 6 Senzor



## 4 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

### 4.1 Prezemna 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 varnostna navodila "Safety Instructions (XA)" priložena?



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

### 4.2 Identifikacija izdelka

Na voljo so te možnosti za identifikacijo merilne naprave:

- Podatki na tipski ploščici
  - Serijska številka
  - 2D matrična koda (QR-koda)
  - 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 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.
- ↳ Prikažejo se vse informacije o merilni napravi in pripadajoči tehnični dokumentaciji.

### 4.3 Naslov proizvajalca

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

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

## 4.4 Tipska ploščica

1
2
3
Order code:
4
Ser. no.:
5
Ext. ord. cd.:
6
⊖ →
7
⊕ →
8
9
10
11
12
13
14
15
16
⚠ → □ □
17
18
19

A0041309

- 1 Ime/logotip proizvajalca
- 2 Naziv naprave
- 3 Naslov proizvajalca
- 4 Kataloška koda
- 5 Serijska številka
- 6 Razširjena kataloška koda
- 7 Napajalna napetost
- 8 Signalni izhod
- 9 Procesna temperatura
- 10 Temperaturno območje okolice
- 11 Procesni tlak
- 12 Firmver
- 13 Simboli certifikatov, način komunikacije (opcija)
- 14 Stopnja zaščite, npr. IP, NEMA
- 15 Informacije o odobritvi
- 16 Procesna oznaka merilnega mesta (TAG, opcija)
- 17 Številka dokumenta navodil za uporabo ("Operating Instructions")
- 18 Datum izdelave: leto-mesec
- 19 2D matrična koda (QR-koda)

## 4.5 Skladiščenje, prenašanje

### 4.5.1 Pogoji skladiščenja

- Dovoljena temperatura skladiščenja:  $-40$  do  $+85$  °C ( $-40$  do  $+185$  °F)
- Uporabljajte originalno embalažo.

### 4.5.2 Prenos merilnika na merilno mesto

Merilno napravo do merilnega mesta transportirajte v originalni embalaži.

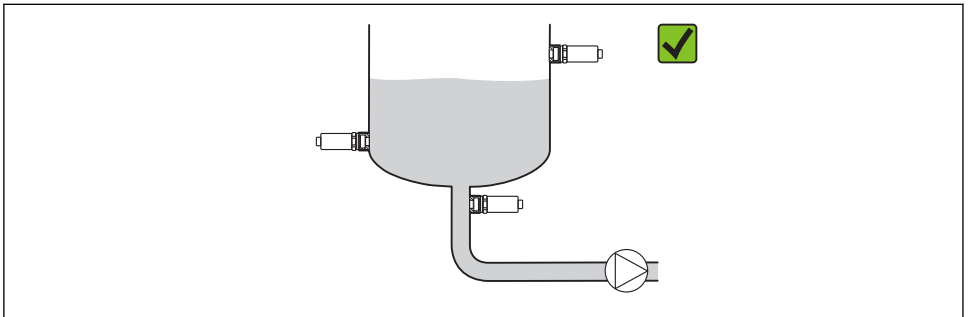
## 5 Vgradnja

### 5.1 Pogoji za vgradnjo

#### 5.1.1 Mesto vgradnje

Napravo vgradite v posodo, cevovod ali rezervoar.

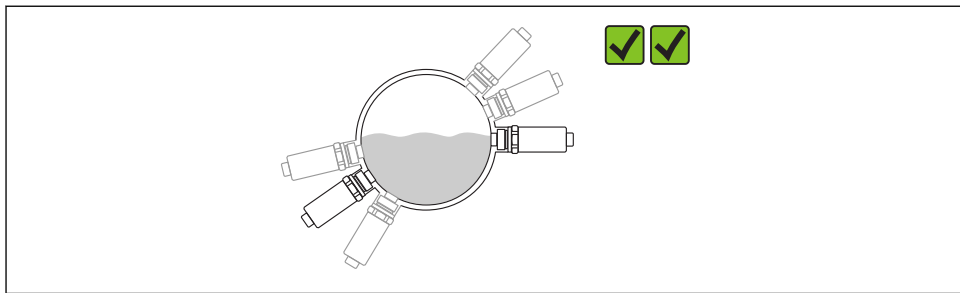
#### 5.1.2 Posoda ali rezervoar



A0040922

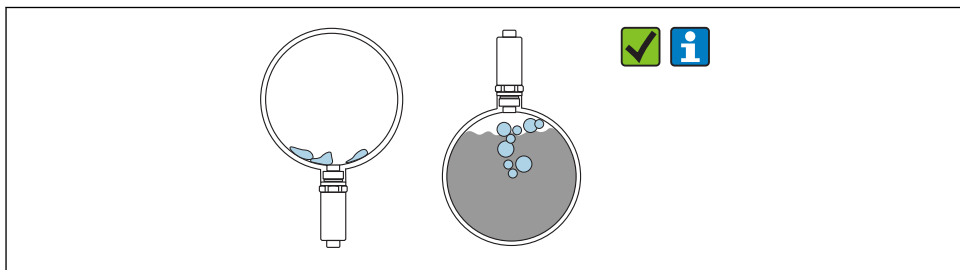
3 Primeri vgradnje

### 5.1.3 Cevovod



A0021052

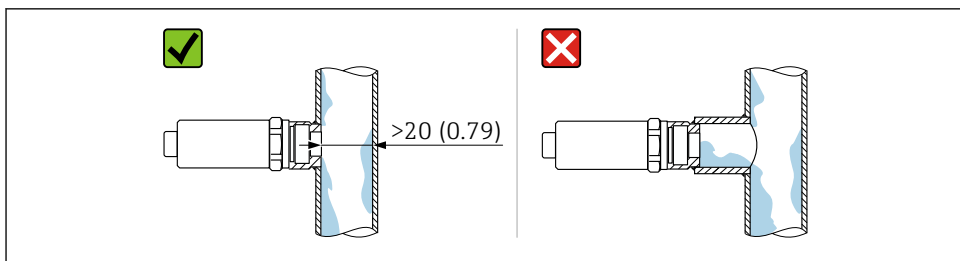
- 4 Vodoravna orientacija → priporočena orientacija



A0038773

- 5 Vertikalna orientacija → upoštevajte možnost nabiranja oblog ali mehurčkov na senzorju

**i** Upoštevajte, da lahko pri vertikalni vgradnji pride do nabiranja oblog ali mehurčkov na senzorju. Če je senzor delno prekrit ali če se na njem oblikujejo obloge ali zračni mehurčki, lahko to vpliva na izmerjene vrednosti.



A0041584

- 6 Brezroba vgradnja. Merska enota mm (in)

### 5.1.4 Posebna navodila za montažo

- Pri vgradnji vtiča pazite, da ne pride do vdora vlage v predelu vtiča in vtičnice.
- Zavarujte ohišje pred udarci.

## 5.2 Montaža merilne naprave

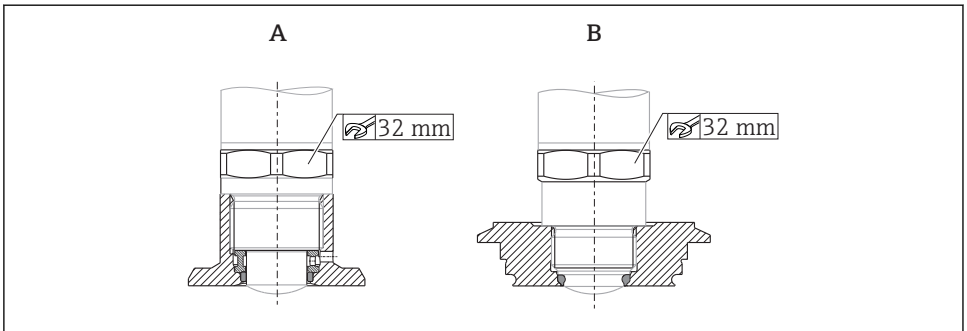
### 5.2.1 Potrebna orodja

- Viličasti ključ
- Za težko dostopna merilna mesta uporabite šesterorobi nasadni ključ.

Za privijanje uporabljajte samo šesterorobi nastavek 32 mm.

Zatezni moment: 15 do 30 Nm (11 do 22 lbf ft)

### 5.2.2 Navodila za vgradnjo



A0037386

#### 7 Primeri vgradnje

A Navoj  $G \frac{3}{4}$ ",  $G 1$ "

B Navoj  $M24 \times 1,5$

## 5.3 Kontrola vgradnje

- Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?
- Ali naprava ustreza podatkom merilnega mesta?
  - 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 naprava ustrezno zaščiten pred udarci?
- Ali so vsi montažni in varnostni vijaki dobro zategnjeni?

Ali je merilnik ustrezno pritrjen?

## 6 Električna vezava

### 6.1 Vezava naprave

#### ⚠ OPOZORILO

**Nevarnost poškodb zaradi nenadzorovanega aktiviranja procesov!**

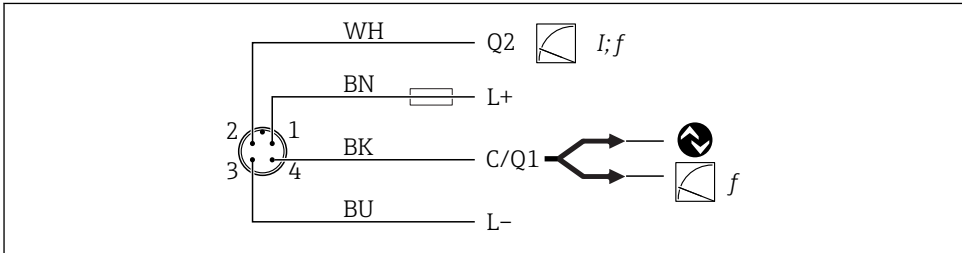
- ▶ Izključite napajalno napetost, preden priključite napravo.
- ▶ Poskrbite, da ne more priti do nenamernega zagona procesov v nadaljevanju.

#### ⚠ OPOZORILO

**Nepravilna vezava vpliva na električno varnost!**

- ▶ V skladu s standardom IEC/EN 61010 morate v napajalni tokokrog naprave vgraditi primerno ločilno stikalo.
- ▶ Napetostni vir: nenevarna kontaktna napetost ali tokokrog razreda 2 (Severna Amerika).
- ▶ Naprava mora biti zaščiten s 500 mA počasno varovalko.

V napravi so vgrajeni tokokrogi za zaščito pred zamenjano polariteto.



A0041101

#### 8 Priključitev

- Pin 1 Napajalna napetost +
- Pin 2 Tokovni izhod 4 do 20 mA ali frekvenca 300 do 3000 Hz
- Pin 3 Napajalna napetost -
- Pin 4 Komunikacija IO-Link ali frekvenca 300 do 3000 Hz

### 6.2 Po vezavi preverite

- Ali sta naprava in kabel nepoškodovana (vizualni pregled)?
- Ali napajalna napetost ustreza specifikacijam na tipski ploščici?
- Ali sveti zelena LED-dioda, ko je prisotna napajalna napetost?
- Pri komunikaciji IO-Link: ali utripa zelena LED-dioda?


## 7 Možnosti posluževanja

### 7.1 Informacija IO-Link

IO-Link je povezava točka-točka za komunikacijo med napravo in mastrom IO-Link. Za delovanje je potreben modul, združljiv z IO-Link-om (IO-Link master). Komunikacijski vmesnik IO-Link omogoča neposreden dostop do podatkov o procesu in diagnostičnih podatkov. Omogoča tudi nastavitve naprave med obratovanjem.

Merilna naprava podpira naslednje lastnosti fizične plasti:

- Specifikacija IO-Link: verzija 1.1
- IO-Link Smart Sensor Profile 2nd Edition
- Način SIO: da
- Hitrost: COM2; 38.4 kBaud
- Najkrajši čas cikla: 6 ms
- Širina procesnih podatkov: 32 bit
- Shranjevanje podatkov IO-Link: da
- Konfiguracija blokov: da

 Ne glede na privzete nastavitve, ki jih izberete, lahko naprava vedno komunicira oz. jo lahko konfigurirate prek povezave IO-Link.

### 7.2 Prenosi za IO-Link

<http://www.endress.com/download>


- Na seznamu izberite "Device Driver" (gonilnik naprave)
- V iskalnem polju Type (tip) izberite "IO Device Description (IODD)" (opis naprave IO)
- V iskalnem polju Product Code (koda izdelka) izberite koren izdelka
- Kliknite gumb "Search" (išči) → Izberite rezultat → Download (prenos)

Alternativa: V polje "Text Search" (iskanje po besedilu) vnesite ime naprave.

### 7.3 Struktura menija za posluževanje

 Za podrobnejše informacije glejte ustrezna navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

## 8 Integracija v sistem

 Za podrobnejše informacije glejte ustrezna navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

## 9 Prezvem v obratovanje

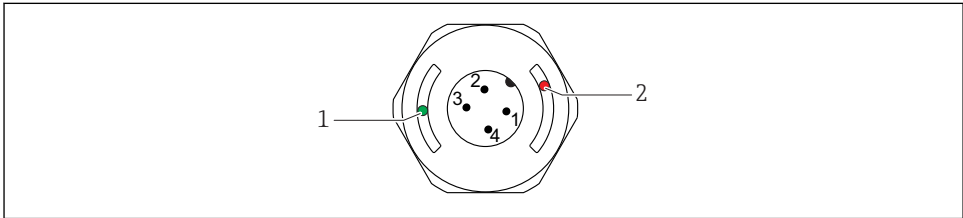
### 9.1 Kontrola delovanja

Pred prezvemo naprave v obratovanje poskrbite, da bosta izvedeni kontroli vgradnje in priključitve.

Kontrolni sezname v poglavjih

- Kontrola vgradnje
- Kontrola priključitve

### 9.2 Svetlobna signalizacija (LED-diode)



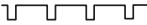

A0041157

#### 9 Položaj LED-diod na pokrovu ohišja

- 1 Zelena (GN): status, komunikacija
- 2 Rdeča (RD): opozorilo ali napaka


Opis delovanja LED-diod

#### Pozicija 1 – zelena (GN): status, komunikacija

- sveti: ni komunikacije
- utripa: aktivna komunikacija, frekvenca utripanja 
- utripa s povečano svetlostjo: iskanje naprave (identifikacija naprave), frekvenca utripanja 

#### Pozicija 2 – rdeča (RD), opozorilo ali napaka

- Opozorilo/potrebno je vzdrževanje:
  - utripa: napako je mogoče odpraviti, npr. neveljavna nastavitve
- Okvara/odpoved naprave:
  - sveti: glejte Diagnostika in odpravljanje napak

 Izvedba s kovinskim pokrovom ohišja (IP69) nima zunanjih LED-diod za signalizacijo.

### 9.3 Spreminjanje parametrov naprave prek povezave IO-Link

#### Konfiguracija blokov:

Vsi spremenjeni parametri postanejo aktivni šele po prenosu.

#### Neposredna konfiguracija:

Če spremenite samo en parameter, se aktivira takoj po vnosu.



Vsako spremembo potrdite z Enter in tako poskrbite, da bo vrednost sprejeta.

### **OPOZORILO**

**Nevarnost telesnih poškodb in materialne škode zaradi nenadzorovanega aktiviranja procesov!**

► Poskrbite, da ne more priti do nenamerne zagona procesov v nadaljevanju.

**Prevzem v obratovanje s posebnimi uporabniškimi privzetimi nastavitvami:**

Prevzem naprave v obratovanje je možen brez dodatnih nastavitvev.

**Prevzem v obratovanje s tovarniškimi nastavitvami:**

Posebne nastavitve razpona in izhodov za aplikacijo lahko nastavite prek vmesnika IO-Link.

## 10 Posluževanje



Za več informacij in vzorčno aplikacijo meritve oblog v cevovodih in rezervoarjih glejte ustrezna navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

## 11 Diagnostika in odpravljanje napak



Za podrobnejše informacije glejte ustrezna navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

### 11.1 Splošno odpravljanje napak

**Naprava se ne odziva.**

Napajalna napetost ne ustreza vrednosti na tipski ploščici.

► Uporabite pravilno napetost.

Zamenjana polariteta napajalne napetosti.

► Popravite polariteto.

Vodniki povezovalnega kabla nimajo stika s priključnimi sponkami.

► Preverite električni stik vodnikov in ga popravite.

**Ni komunikacije**

Priključni kabel je poškodovan, ni pravilno priključen ali nima kontakta.

► Preverite vezavo in kable.

Prišlo je do napake v napravi, ki preprečuje komunikacijo.

► Zamenjajte napravo.

**Ni prenosa procesnih podatkov**

Notranja napaka senzorja ali elektronike.

► Odpravite vse napake, ki so prikazane kot diagnostični dogodki.

## 11.2 LED-diode za prikaz diagnostičnih informacij

### Zelena LED-dioda ne sveti

Ni napajalne napetosti.

- ▶ Preverite konektor, kabel in napajalno napetost.

### LED-dioda ne utripa

Ni komunikacije.

- ▶ Preverite konektor, kabel, napajalno napetost in master IO-Link.

### LED-dioda utripa v rdeči barvi

Preobremenitev ali kratek stik v bremenskem tokokrogu.

- ▶ Odpravite kratek stik.

Temperatura okolice je zunaj specifikacij.

- ▶ Merilno napravo uporabljajte v specficiranem temperaturnem območju.

### Rdeča LED-dioda sveti neprekinjeno

Notranja napaka senzorja.

- ▶ Zamenjajte napravo.



Izvedba s kovinskim pokrovom ohišja (IP69) nima zunanjih LED-diod za signalizacijo.

## 12 Opis parametrov naprave



Za podrobnejše informacije glejte ustrezna navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").





71471811

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

---