

# Kratka navodila za uporabo

## Merilnik pretoka


### Proline 10

Merilni pretvornik IO-Link  
s Coriolisovim senzorjem



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

**Kratka navodila za uporabo, del 2/2: merilni pretvornik**  
Podajajo informacije o pretvorniku.

Kratka navodila za uporabo, del 1/2: senzor →  3



A0023555

## Kratka navodila za uporabo merilnika pretoka

Naprava je sestavljena iz merilnega pretvornika in senzorja.

Postopek prevzema obeh komponent v obratovanje je opisan v dveh ločenih priročnikih, ki skupaj sestavljata Kratka navodila za uporabo merilnika pretoka:

- Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor
- Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

Pri prevzemu naprave v obratovanje upoštevajte oba dela Kratkih navodil za uporabo, ker se vsebina priročnikov dopolnjuje:

### Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor

Kratka navodila za uporabo senzorja so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za inštalacijo merilne naprave.

- Prezemna kontrola in identifikacija izdelka
- Skladiščenje in transport
- Postopek vgradnje

### Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik

Kratka navodila za uporabo pretvornika so namenjena strokovnjakom, ki so zadolženi za prevzem v obratovanje, nastavitev in določanje parametrov merilne naprave (do prve izvedene meritve).

- Opis izdelka
- Postopek vgradnje
- Električna priključitev
- Možnosti posluževanja
- Sistemska integracija
- Prevzem v obratovanje
- Diagnostične informacije

## Dodatna dokumentacija naprave



Ta kratka navodila za uporabo so **Kratka navodila za uporabo, 2. del: merilni pretvornik**.

"Kratka navodila za uporabo, 1. del: senzor" so na voljo:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Pametni telefon ali tablica: aplikacija *Endress+Hauser Operations*

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

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Pametni telefon ali tablica: aplikacija *Endress+Hauser Operations*

# Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>O dokumentu</b>	<b>5</b>
1.1	Simboli	5
<b>2</b>	<b>Varnostna navodila</b>	<b>6</b>
2.1	Zahteve glede strokovnega osebja	6
2.2	Zahteve glede posluževalcev	6
2.3	Prezemna kontrola in transport	6
2.4	Nalepke, ploščice in gravure	6
2.5	Okolje in proces	6
2.6	Varstvo pri delu	7
2.7	Vgradnja	7
2.8	Električna priključitev	7
2.9	Površinska temperatura	7
2.10	Prevzem v obratovanje	7
2.11	Spremembe naprave	7
<b>3</b>	<b>Informacije o izdelku</b>	<b>7</b>
3.1	Namenska uporaba	7
3.2	Zgradba naprave	9
<b>4</b>	<b>Vgradnja</b>	<b>9</b>
4.1	Sukanje ohišja merilnika	10
4.2	Kontrola po vgradnji	11
<b>5</b>	<b>Električna priključitev</b>	<b>12</b>
5.1	Zahteve za priključitev	12
5.2	Zahteve za priključni kabel	12
5.3	Zahteve za ozemljitveni kabel	13
5.4	Priključitev na pretvornik	14
5.5	Zagotovitev izenačevanja potencialov	14
5.6	Odstranitev kabla	15
5.7	Primeri električne vezave	16
5.8	Hardverske nastavitve	17
5.9	Kontrola po vezavi	18
<b>6</b>	<b>Posluževanje</b>	<b>19</b>
6.1	Pregled možnosti posluževanja	19
6.2	Posluževanje z aplikacijo SmartBlue	19
<b>7</b>	<b>Sistemska integracija</b>	<b>20</b>
<b>8</b>	<b>Prevzem v obratovanje</b>	<b>20</b>
8.1	Kontrole po vgradnji in vezavi	20
8.2	Vklop naprave	21
8.3	Prevzem naprave v obratovanje	22
8.4	Varnostno kopiranje ali podvajanje podatkov v napravi	22
<b>9</b>	<b>Diagnostika in odpravljanje napak</b>	<b>22</b>
9.1	Diagnostične informacije na lokalnem displeju	22

# 1 O dokumentu

## 1.1 Simboli

### 1.1.1 Opozorila

#### NEVARNOST

Ta simbol opozarja na grozečo nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.

#### OPOZORILO

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.





#### POZOR

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje ali srednje težke telesne poškodbe.





#### OBVESTILO

Ta simbol opozarja na potencialno nevarno situacijo. Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči materialno škodo na objektu ali v njegovi bližini.




### 1.1.2 Elektronika

-  Enosmerni tok
-  Izmenični tok
-  Enosmerni in izmenični tok
-  Priključek za izenačevanje potencialov




### 1.1.3 Komunikacija naprave












-  Bluetooth je omogočen.
-  LED-dioda je ugasnjena.
-  LED-dioda utripa.
-  LED-dioda sveti.

### 1.1.4 Orodje

-  Ravni izvijač
-  Imbus ključ
-  Viličasti ključ

### 1.1.5 Vrste informacij

-   Postopki, procesi ali dejanja, ki jim dajemo prednost pred drugimi
-  Dovoljeni postopki, procesi ali dejanja

-  Prepovedani postopki, procesi ali dejanja
-  Dodatne informacije
-  Sklic na dokumentacijo
-  Sklic na stran
-  Sklic na ilustracijo
-  Ukrep ali individualni korak, ki ga je treba upoštevati
-  Koraki postopka
-  Rezultat koraka
-  Pomoč v primeru težav
-  Vizualni pregled
-  Parameter, zaščiten pred pisanjem

## 2 Varnostna navodila

### 2.1 Zahteve glede strokovnega osebja

- ▶ Vgradnjo, električno vezavo, prevzem v obratovanje, diagnostično obravnavo in vzdrževanje naprave lahko izvajajo samo usposobljeni specialisti, ki jih pooblasti upravitelj postroja.
- ▶ Omenjeni usposobljeni specialisti morajo skrbno prebrati, razumeti in upoštevati Navodila za uporabo, dodatno dokumentacijo in certifikate, preden začnejo z delom.
- ▶ Upoštevajte nacionalno zakonodajo.

### 2.2 Zahteve glede posluževalcev

- ▶ Lastnik oz. upravitelj postroja mora posluževalce podučiti primerno zahtevani nalogi in jih pooblastiti.
- ▶ Posluževalci morajo skrbno prebrati, razumeti in upoštevati Navodila za uporabo in dodatno dokumentacijo, preden začnejo z delom.

### 2.3 Prezemna kontrola in transport

- ▶ Napravo transportirajte na primeren način.

### 2.4 Nalepke, ploščice in gravure

- ▶ Upoštevajte vsa varnostna navodila in simbole na napravi.

### 2.5 Okolje in proces

- ▶ Napravo uporabljajte samo za meritve v predvidenih medijih.
- ▶ Upoštevajte navedeno tlačno in temperaturno območje uporabe naprave.

- ▶ Napravo zaščitite pred korozijo in vplivi okolja.

## 2.6 Varstvo pri delu

- ▶ Vedno uporabljajte osebno zaščitno opremo, skladno z zahtevami lokalne zakonodaje.
- ▶ Varilnega aparata ne ozemljite prek naprave.
- ▶ Če z mokrimi rokami delate na napravi ali z napravo, nosite zaščitne rokavice.

## 2.7 Vgradnja

- ▶ Zaščite na procesnih priključkih odstranite šele tik pred vgradnjo senzorja.
- ▶ Pazite da ne poškodujete ali odstranite prevleke na prirobnici.
- ▶ Upoštevajte zatezne momente.

## 2.8 Električna priključitev

- ▶ Upoštevajte nacionalne predpise in smernice za področje inštalacij.
- ▶ Upoštevajte tehnične specifikacije v zvezi s kablji in napravo.
- ▶ Preverite kable glede poškodb.
- ▶ Zagotovite izenačevanje potencialov.
- ▶ Zagotovite ozemljitev.

## 2.9 Površinska temperatura

Zaradi medija s povišano temperaturo se lahko segrejejo površine naprave. Zato upoštevajte te napotke:

- ▶ Namestite ustrezno zaščito pred dotikom.
- ▶ Nosite primerne zaščitne rokavice.

## 2.10 Prevzem v obratovanje

- ▶ Napravo uporabljajte samo v tehnično brezhibnem stanju, brez napak in okvar.
- ▶ Pred prevzemom naprave v obratovanje opravite kontrolo po vgradnji in kontrolo po vezavi.

## 2.11 Spremembe naprave

- ▶ Pred spremembami ali popravili naprave se posvetujte s servisom Endress+Hauser.
- ▶ Nadomestne dele in dodatno opremo vgradite v skladu z Navodili za vgradnjo.
- ▶ Vedno uporabljajte le originalne nadomestne dele in dodatno opremo Endress+Hauser.

# 3 Informacije o izdelku

## 3.1 Namenska uporaba

Naprava je namenjena samo za meritve pretoka tekočin in plinov.

Če je bila naročena ustrežna izvedba, lahko naprava meri tudi potencialno eksplozivne, gorljive, strupene ali oksidirajoče medije.

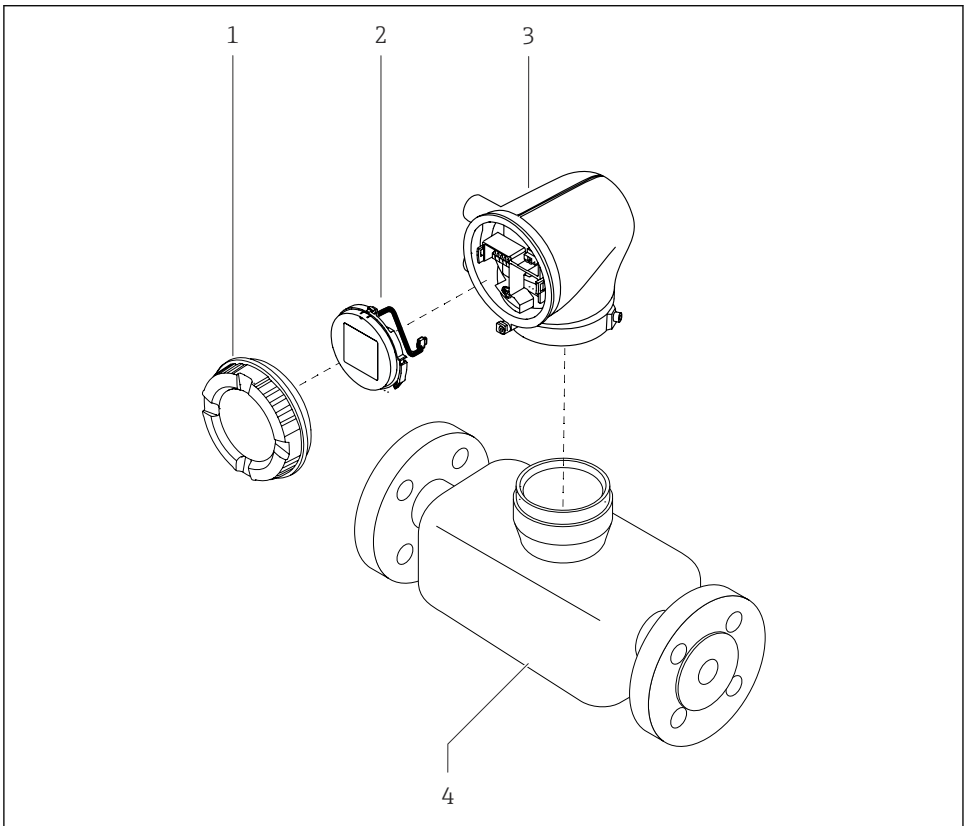
Merilne naprave, ki so namenjene uporabi v nevarnih območjih, za higienske aplikacije ali v primeru povečane nevarnosti zaradi procesnega tlaka, so na tipski ploščici ustrezno označene.

Z nenamensko uporabo lahko ogrozite varnost. Proizvajalec ne odgovarja za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.



## 3.2 Zgradba naprave

Merilni pretvornik in senzor tvorita mehansko enoto.




A0043525

### 1 Glavne komponente naprave

- 1 Pokrov ohišja
- 2 Modul z displejem
- 3 Ohišje merilnega pretvornika
- 4 Senzor

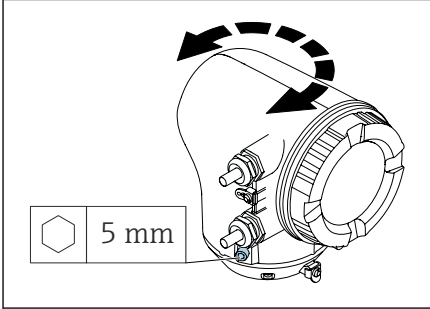
## 4 Vgradnja



Za podrobne informacije v zvezi z vgradnjo senzorja glejte Kratka navodila za uporabo senzorja →  3

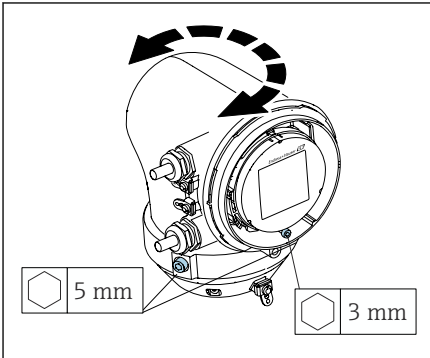
## 4.1 Sukanje ohišja merilnika

Postavka produktne strukture "Ohišje",  
opcija "Iz aluminija"



A0041095

Postavka produktne strukture "Ohišje",  
opcija "Iz polikarbonata"



A0050149

1. Odvijte pritrdilne vijake na obeh straneh ohišja pretvornika.
2. **OBVESTILO**

### Čezmerno sukanje ohišja pretvornika!

Poškodbe kablov v notranjosti.

- Ohišja pretvornika ne zasukajte za več kot 180° v katerikoli smeri.

Zasukajte ohišje pretvornika v zeleni položaj.

3. Vijake zategnite v navzkrižnem vrstnem redu.

1. Odvijte vijak pokrova ohišja.
2. Odprite pokrov ohišja.
3. Odvijte vijak ozemljitvenega priključka (pod displejem).
4. Odvijte pritrdilne vijake na obeh straneh ohišja pretvornika.

5. **OBVESTILO**

### Čezmerno sukanje ohišja pretvornika!

Poškodbe kablov v notranjosti.

- Ohišja pretvornika ne zasukajte za več kot 180° v katerikoli smeri.

Zasukajte ohišje pretvornika v zeleni položaj.

6. Vijake zategnite v navzkrižnem vrstnem redu.

## 4.2 Kontrola po vgradnji

Ali je naprava nepoškodovana (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Ali naprava ustreza podatkom merilnega mesta?	
Na primer:	
▪ Procesna temperatura	<input type="checkbox"/>
▪ Procesni tlak	
▪ Temperatura okolice	
▪ Merilno območje	
Ali je bila za napravo izbrana prava lega?	<input type="checkbox"/>
Ali se smer pretoka medija ujema s smerjo puščice na senzorju?	<input type="checkbox"/>
Ali je naprava ustrezno zaščitena pred padavinami in pred sončnim sevanjem?	<input type="checkbox"/>

## 5 Električna priključitev

### 5.1 Zahteve za priključitev

#### 5.1.1 O električni vezavi

##### OPOZORILO


##### **Deli pod električno napetostjo!**

Nestrokovno izvajanje del na električnih povezavah lahko privede do električnega udara.

- ▶ Električno priključitev naj opravi ustrezno usposobljen strokovnjak.
- ▶ Upoštevati morate ustrezne nacionalne predpise za električne instalacije.
- ▶ Upoštevajte tudi nacionalne predpise o varstvu pri delu.
- ▶ Skrbno ozemljite napravo in zagotovite izenačevanje potencialov.
- ▶ Vse zunanje ozemljitvene sponke priključite na zaščitno ozemljitev.

#### 5.1.2 Dodatni zaščitni ukrepi

Poskrbite za izvajanje naslednjih zaščitnih ukrepov:

- Namestite ločilno napravo (stikalo ali odklopnik), s katero boste lahko enostavno odklopili napravo od napajalne napetosti.
- Napajalnik z enosmerno napetostjo (DC) mora biti preizkušen glede izpolnjevanja tehničnih varnostnih zahtev (npr. PELV, SELV) z omejenimi viri napajanja (npr. razred 2).
- Plastični čepi imajo samo vlogo transportnih varoval in jih morate zamenjati s primernim in odobrenim inštalacijskim materialom.
- Primeri vezave: →  16

### 5.2 Zahteve za priključni kabel

#### 5.2.1 Električna varnost

Upoštevajte veljavne nacionalne predpise.

#### 5.2.2 Dovoljeno temperaturno območje

- Upoštevajte veljavne nacionalne smernice na področju inštalacij.
- Kabli morajo biti ustrezni za pričakovane najnižje in najvišje temperature.

#### 5.2.3 Napajalni kabel (vklj. z vodnikom za notranjo ozemljitveno sponko)

- Zadostuje standardni inštalacijski kabel.
- Zagotovite ozemljitev v skladu z veljavnimi nacionalnimi predpisi in zakonodajo.

#### 5.2.4 Signalni kabel

IO-Link:

Sukani tri- ali štirižilni kabel M12, kodiranje A, v skladu s standardom IEC 61076-2-101, priporočljivo

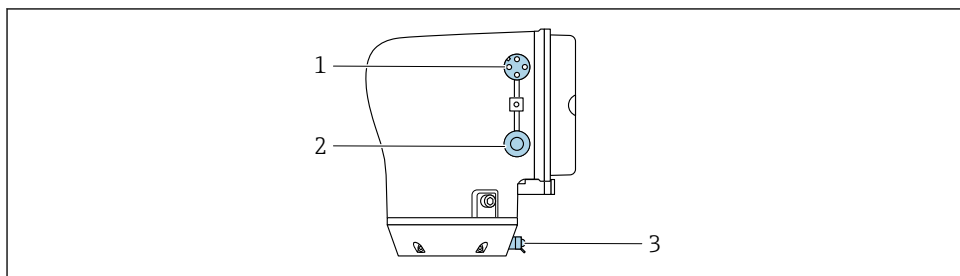
- Presek vodnikov: 0.34 mm<sup>2</sup> (AWG22)
- Največja dolžina kabla: 20 m

### **5.3 Zahteve za ozemljitveni kabel**

Bakrena žica s presekom najmanj  $6 \text{ mm}^2$  ( $0.0093 \text{ in}^2$ )

## 5.4 Priključitev na pretvornik

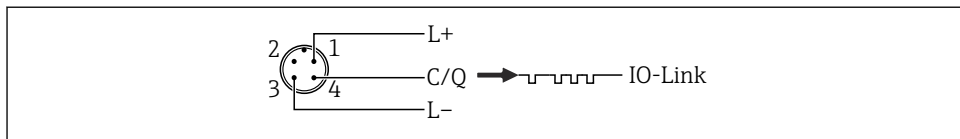
### 5.4.1 Priključne sponke pretvornika



A0053767

- 1 Konektor M12 za napajanje (napajalna napetost) in prenos signalov (IO-Link)
- 2 Slep čep
- 3 Zunanja ozemljitvena sponka

### Razpored pinov konektorja naprave IO-Link



A0053891

#### 2 M12 s kodiranjem A (IEC 61076-2-101)

- 1 PIN 1: napajanje
- 2 PIN 2: ni v uporabi
- 3 PIN 3: referenčni električni potencial za napajanje/izhod
- 4 PIN 4: izhod 1 (IO-link)

### 5.4.2 Vezava pretvornika

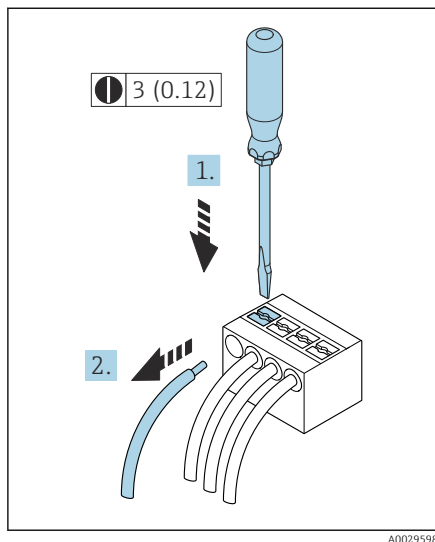
**i** Upoštevajte zahteve v zvezi z napajalnim in signalnim kablom → 12 .

- i** Vse zunanje signalne sponke priključite na zaščitno ozemljitev.
- i** Priključite signalni kabel IO-Link na konektor M12.

## 5.5 Zagotovitev izenačevanja potencialov

Posebni ukrepi za izenačevanje potencialov niso potrebni.

## 5.6 Odstranitev kabla



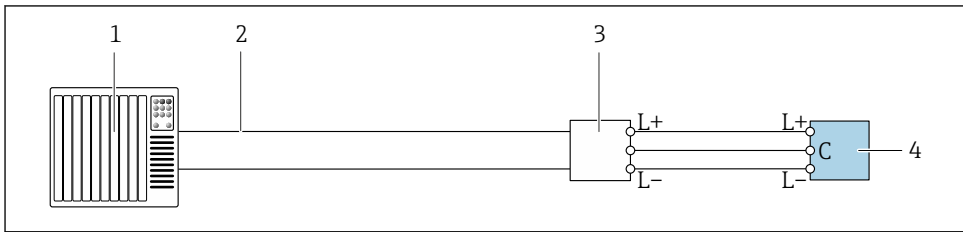
A0029598

3 Dimenzije: mm (in)

1. S ploskim izvijačem pritisnite v režo med luknjama dveh sponk in ga pridržite.
2. Potegnite konec žice iz sponke.

## 5.7 Primeri električne vezave

### 5.7.1 IO-Link



A0055085

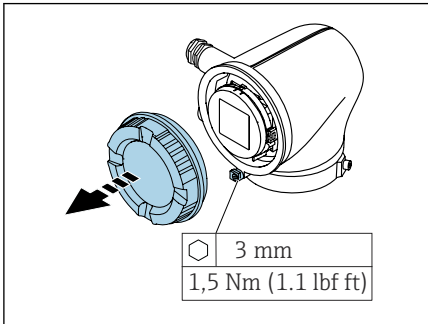
4 *Primer vezave IO-Link, samo za nenevarna območja*

- 1 *Avtomatizacijski sistem (npr. krmilnik PLC)*
- 2 *Industrijski Ethernet ali procesno vodilo (Fieldbus)*
- 3 *IO-Link master*
- 4 *Merilni pretvornik*

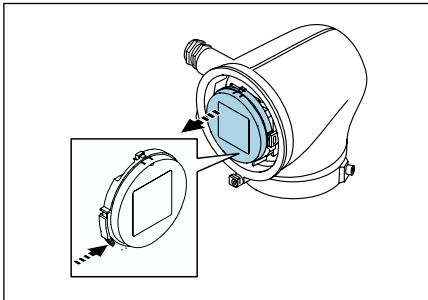


## 5.8 Hardverske nastavitve

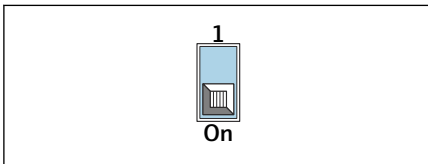
### 5.8.1 Omogočenje zaščite proti pisanju



A0041094



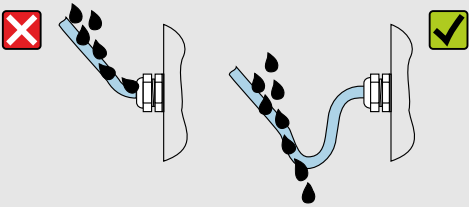
A0041330



A0044412

1. Z imbusnim ključem sprostite varovalno sponko.
2. Odprite pokrov ohišja, tako da pokrov zasukate v levo.
3. Pritisnite na jeziček držala modula z displejem.
4. Snemite modul z displejem z držala modula.
5. Stikalo za zaščito proti pisanju na hrbtni strani modula z displejem nastavite v položaj **On**.  
↳ Zaščita proti pisanju je omogočena.
6. Postopek montaže poteka v obratnem vrstnem redu.

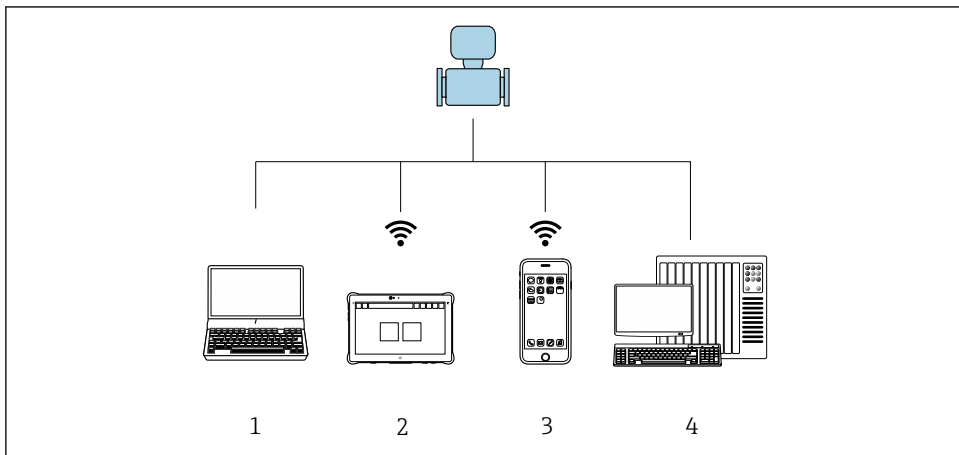
## 5.9 Kontrola po vezavi

Ali je zaščitna ozemljitev pravilno izvedena?	<input type="checkbox"/>
Ali sta naprava in kabel nepoškodovana (vizualni pregled)?	<input type="checkbox"/>
Ali kabli izpolnjujejo zahteve?	<input type="checkbox"/>
Ali so vsi vodniki priključeni na prave sponke?	<input type="checkbox"/>
Ali so vse kabelske uvodnice nameščene, tesno prвите in tesnijo?	<input type="checkbox"/>
Ali so vsi neuporabljeni kabelski uvodi zaprti s slepimi čepi?	<input type="checkbox"/>
Ali so bili transportni čepi zamenjani s slepimi čepi?	<input type="checkbox"/>
Ali so vijaki na ohišju in pokrov ohišja dobro zategnjeni?	<input type="checkbox"/>
Ali so kabli upognjeni navzdol pred kabelsko uvodnico ("odkapnik")?	<input type="checkbox"/>
	<input type="checkbox"/>
Ali napajalna napetost ustreza napetosti napajanja na tipski ploščici pretvornika?	<input type="checkbox"/>

A0042316

## 6 Posluževanje

### 6.1 Pregled možnosti posluževanja



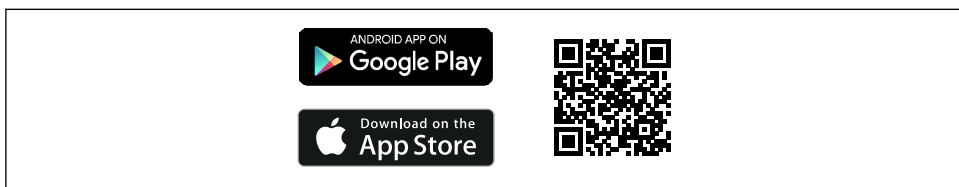
A0054834

- 1 Računalnik s posluževalnim orodjem, npr. FieldCare, DeviceCare ali posluževalna orodja IODD
- 2 Field Xpert SMT70 prek povezave Bluetooth, npr. aplikacija SmartBlue
- 3 Tablični računalnik ali pametni telefon prek povezave Bluetooth, npr. aplikacija SmartBlue
- 4 Avtomatizacijski sistem, npr. PLC

### 6.2 Posluževanje z aplikacijo SmartBlue

Posluževanje in nastavljanje naprave je mogoče prek aplikacije SmartBlue.

- V ta namen morate v mobilno napravo naložiti aplikacijo SmartBlue.
- Informacije o združljivosti aplikacije SmartBlue z mobilnimi napravami najdete v spletnih trgovinah **Apple App Store (za naprave iOS)** ali **Google Play Store (za naprave Android)**.
- Posluževanje s strani nepooblaščenih oseb je preprečeno s šifrirano komunikacijo in s šifriranjem gesla.
- Funkcijo Bluetooth® lahko onemogočite po začetnih nastavitvah naprave.



A0033202

- 5 QR-koda za brezplačno aplikacijo Endress+Hauser SmartBlue

Prenos in namestitvev:

1. Odčitajte QR-kodo ali vnesite "**SmartBlue**" v polje za iskanje v trgovini Apple App Store (iOS) ali Google Play Store (Android).
2. Namestite in zaženite aplikacijo SmartBlue.
3. Na androidnih napravah vklopite funkcijo sledenja lokacije (GPS) (pri napravah s sistemom iOS to ni potrebno).
4. Na seznamu naprav izberite napravo, ki je pripravljena za sprejemanje.

Prijava:

1. Vnesite uporabniško ime: admin
2. Vnesite začetno geslo: serijska številka naprave.



Po prvi prijavi spremenite geslo.



Ste pozabili svoje geslo? Obrnite se na servis Endress+Hauser.

## 7 Sistemska integracija



Za podrobne informacije o integraciji v sistem glejte Navodila za uporabo (dokument "Operating Instructions").

Pregled datotek z opisom naprave:

- Podatki o trenutni različici naprave
- Posluževalna orodja

## 8 Prevzem v obratovanje

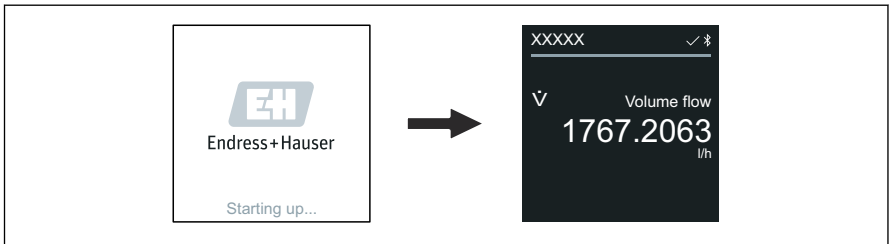
### 8.1 Kontrole po vgradnji in vezavi

Pred prevzemom naprave v obratovanje poskrbite za izvedbo kontrole vgradnje in priključitve:

- Kontrola po vgradnji → 11
- Kontrola po vezavi → 18

## 8.2 Vklop naprave

- ▶ Vključite napajalno napetost naprave.
  - ↳ Na lokalnem displeju se prikaže začetni zaslon in nato delovni zaslon.



A0042938



Če zagon naprave ne uspe, se prikaže ustrezno sporočilo o napaki .

## 8.3 Prevzem naprave v obratovanje

### 8.3.1 Aplikacija SmartBlue



Informacije o aplikaciji SmartBlue: Navodila za uporabo

#### Povezovanje aplikacije SmartBlue z napravo

1. Omogočite Bluetooth na mobilnem ročnem terminalu, tablici ali pametnem telefonu.
2. Zaženite aplikacijo SmartBlue.
  - ↳ Prikaže se seznam vseh razpoložljivih naprav.
3. Izberite zeleno napravo.
  - ↳ Aplikacija SmartBlue prikaže prijavo v napravo.
4. Vnesite uporabniško ime **admin**.
5. Za geslo vnesite serijsko številko naprave. Serijsko številko najdete na tipski ploščici.
6. Potrdite vnose.
  - ↳ Aplikacija SmartBlue se poveže z napravo in prikaže glavni meni.

## 8.4 Varnostno kopiranje ali podvajanje podatkov v napravi

Naprava nima pomnilniškega modula. Kljub temu so na voljo naslednje možnosti ob uporabi posluževalnega orodja, ki temelji na tehnologiji FDT (npr. FieldCare), ali aplikacije SmartBlue:

- Shranjevanje/obnovitev podatkov o nastavitvah
- Podvojitev nastavitv naprave
- Prenos vseh ustreznih parametrov ob menjavi elektronskih vložkov

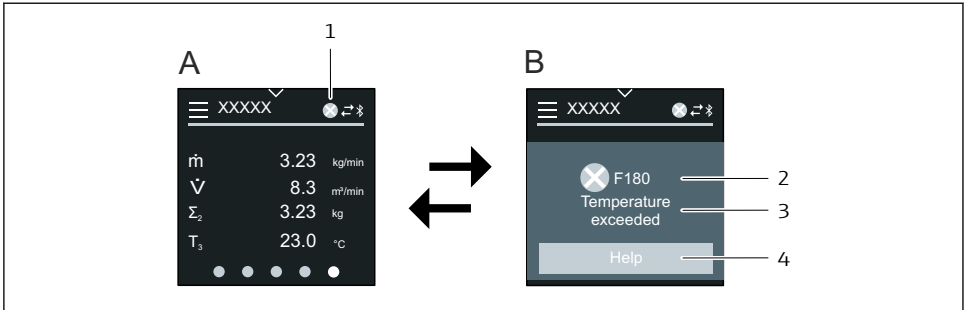
Podrobnejše informacije: Navodila za uporabo

## 9 Diagnostika in odpravljanje napak

### 9.1 Diagnostične informacije na lokalnem displeju

#### 9.1.1 Diagnostično sporočilo

Na lokalnem displeju se izmenjujeta prikaz napak v obliki diagnostičnih sporočil in obratovalni prikaz.



A0042937

A Obratovalni prikaz in stanje alarma

B Diagnostično sporočilo

1 Diagnostični odziv

2 Diagnostični odziv z diagnostično kodo

3 Kratko besedilo

4 Odpiranje informacij o ukrepih za odpravo (samo HART in Modbus RS485)

Če je istočasno prisotnih več diagnostičnih dogodkov, je na lokalnem displeju prikazano samo diagnostično sporočilo z najvišjo prioriteto.



Dostop do drugih diagnostičnih dogodkov, ki so se pojavili, je omogočen z naslednjimi možnostmi:

- Prek orodja FieldCare
- Prek orodja DeviceCare
- Prek povezave IO-Link



Za podrobnejše informacije v zvezi z diagnostiko glejte navodila za uporabo naprave (dokument "Operating Instructions").



71683256

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

---