

# Kratka navodila za uporabo **Liquiline CM42B**

Dvožični pretvornik

Naprava za vgradnjo na DIN-letev

Meritve z digitalnimi senzorji Memosens







# Kazalo vsebine









|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>O dokumentu</b>   | <b>3</b>  |
| 1.1      | Varnostne informacije  | 3         |
| 1.2      | Simboli  | 3         |
| 1.3      | Simboli na napravi   | 3         |
| 1.4      | Dokumentacija  | 4         |
| <b>2</b> | <b>Osnovna varnostna navodila</b>                                | <b>5</b>  |
| 2.1      | Zahteve glede osebja   | 5         |
| 2.2      | Namen uporabe  | 5         |
| 2.3      | Varstvo pri delu   | 5         |
| 2.4      | Varnost obratovanja  | 6         |
| 2.5      | Varnost izdelka  | 6         |
| 2.6      | Varnost informacijske tehnologije                                | 6         |
| <b>3</b> | <b>Opis izdelka</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Zasnova izdelka  | 7         |
| <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      | Obseg dobave   | 10        |
| <b>5</b> | <b>Vgradnja</b>  | <b>11</b> |
| 5.1      | Zahteve za vgradnjo  | 11        |
| 5.2      | Vgradnja naprave   | 12        |
| 5.3      | Kontrola po vgradnji   | 22        |
| <b>6</b> | <b>Električna priključitev</b>                                   | <b>23</b> |
| 6.1      | Zahteve za priključitev  | 23        |
| 6.2      | Priključitev naprave   | 24        |
| 6.3      | Zagotovitev stopnje zaščite                                      | 31        |
| 6.4      | Kontrola po priključitvi   | 32        |
| <b>7</b> | <b>Možnosti posluževanja</b>                                     | <b>32</b> |
| 7.1      | Pregled možnosti posluževanja                                    | 32        |
| 7.2      | Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju            | 32        |
| 7.3      | Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja | 39        |
| <b>8</b> | <b>Sistemska integracija</b>                                     | <b>42</b> |
| 8.1      | Integracija merilne naprave v sistem                             | 42        |
| <b>9</b> | <b>Prezem v obratovanje</b>                                      | <b>44</b> |
| 9.1      | Priprava   | 44        |
| 9.2      | Kontrola delovanja   | 44        |
| 9.3      | Čas in datum   | 45        |
| 9.4      | Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika                         | 45        |
| 9.5      | Prenos parametrov naprave na druge naprave                       | 45        |
|          | <b>Kazalo</b>  | <b>46</b> |

# 1 O dokumentu



## 1.1 Varnostne informacije

| Struktura informacij  | Pomen  |
|---|--|
| <p> <b>NEVARNOST</b></p> <p><b>Vzroki (/posledice)</b><br/>Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo)<br/>► Ukrep</p>    | <p>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo.<br/>Če nevarne situacije ne preprečite, <b>bo</b> povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.</p>  |
| <p> <b>OPOZORILO</b></p> <p><b>Vzroki (/posledice)</b><br/>Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo)<br/>► Ukrep</p>    | <p>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo.<br/>Če nevarne situacije ne preprečite, <b>lahko</b> povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.</p> |
| <p> <b>POZOR</b></p> <p><b>Vzroki (/posledice)</b><br/>Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo)<br/>► Ukrep</p>        | <p>Ta simbol opozarja na nevarno situacijo.<br/>Če takšne situacije ne preprečite, lahko povzroči lažje do resnejše telesne poškodbe.</p>        |
| <p> <b>OBVESTILO</b></p> <p><b>Vzrok/situacija</b><br/>Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo)<br/>► Ukrep/opomba</p> | <p>Ta simbol opozarja na situacije, ki lahko povzročijo materialno škodo.</p>  |

## 1.2 Simboli

|   |                                 |
|---|---------------------------------|
|   | Dodatne informacije, namig      |
|  | Dovoljeno                       |
|  | Priporočeno                     |
|  | Ni dovoljeno ali ni priporočeno |
|  | Sklic na dokumentacijo naprave  |
|  | Sklic na stran                  |
|  | Sklic na ilustracijo            |
|  | Rezultat posameznega koraka     |

## 1.3 Simboli na napravi

|   |   |
|---|---|
|  | Sklic na dokumentacijo naprave  |
|  | Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi. |

## 1.4 Dokumentacija

Poleg teh Kratkih navodil za uporabo na straneh izdelkov na naši spletni strani na voljo naslednji priročniki:

Navodila za uporabo, BA02381C

- Opis naprave
- Prezem v obratovanje
- Posluževanje
- Diagnostika in odpravljanje napak za napravo
- Vzdrževanje
- Popravilo in nadomestni deli
- Pribor
- Tehnični podatki

## 2 Osnovna varnostna navodila

### 2.1 Zahteve glede osebja

- Merilni sistem lahko vgradi, prevzame v obratovanje, upravlja in vzdržuje zgolj usposobljeno tehnično osebje.
- Tehnično osebje mora biti za izvajanje opravil pooblaščen s strani upravitelja postroja.
- Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- Tehnično osebje mora prebrati, razumeti in upoštevati ta navodila za uporabo.
- Napake, povezane z merilnimi točkami, lahko odpravi zgolj pooblaščen in posebej usposobljeno osebje.



Popravila, ki niso opisana v navodilih za uporabo, sme izvesti le proizvajalec ali njegova servisna organizacija.

### 2.2 Namen uporabe

#### 2.2.1 Področja uporabe

Naprava je dvožični pretvornik za priključitev digitalnih senzorjev s tehnologijo Memosens (nastavljivo). Naprava ima tokovni izhod 4 do 20 mA z opcijsko komunikacijo HART ter omogoča posluževanje prek displeja na napravi ali izbirno prek pametnega telefona ali druge mobilne naprave z vmesnikom Bluetooth.

Naprava je namenjena uporabi v naslednjih industrijskih vejah:

- Kemična industrija
- Farmacevtska industrija
- Voda in odpadna voda
- Živilska industrija in industrija pijač
- Elektrarne
- Procesi v nevarnih območjih
- Druga uporaba v industriji

#### 2.2.2 Nenamenska uporaba

Kakršen koli način uporabe, ki za napravo ni bil predviden, ogroža varnost ljudi in merilnega sistema. Zato uporaba v druge namene ni dovoljena.

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

### 2.3 Varstvo pri delu

Posluževalno osebje je odgovorno za zagotovitev skladnosti z naslednjimi varnostnimi predpisi:

- Smernice za vgradnjo
- Lokalni standardi in predpisi
- Predpisi za zaščito pred eksplozijami

## **Elektromagnetna združljivost**

- Ta izdelek je bil preskušen v skladu z veljavnimi mednarodnimi standardi za elektromagnetno združljivost za industrijske aplikacije.
- Navedena elektromagnetna združljivost velja samo za izdelek, ki je priključen v skladu s temi Navodili za uporabo.

## **2.4 Varnost obratovanja**

### **Pred prevzemom celotnega merilnega mesta v obratovanje:**

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.

### **Postopek v primeru poškodovanih izdelkov:**

1. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
2. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

### **Med obratovanjem:**

- ▶ Če napake ni mogoče odpraviti, prenehajte uporabljati izdelek in ga zavarujte pred nenačrtovanim zagonom.

## **2.5 Varnost izdelka**

Naprava je izdelana v skladu z najsodobnejšimi varnostnimi zahtevami. Bila je preskušena in je tovarno zapustila v stanju, ki omogoča varno uporabo. Izdelek ustreza zadevnim predpisom in izpolnjuje mednarodne standarde.

## **2.6 Varnost informacijske tehnologije**

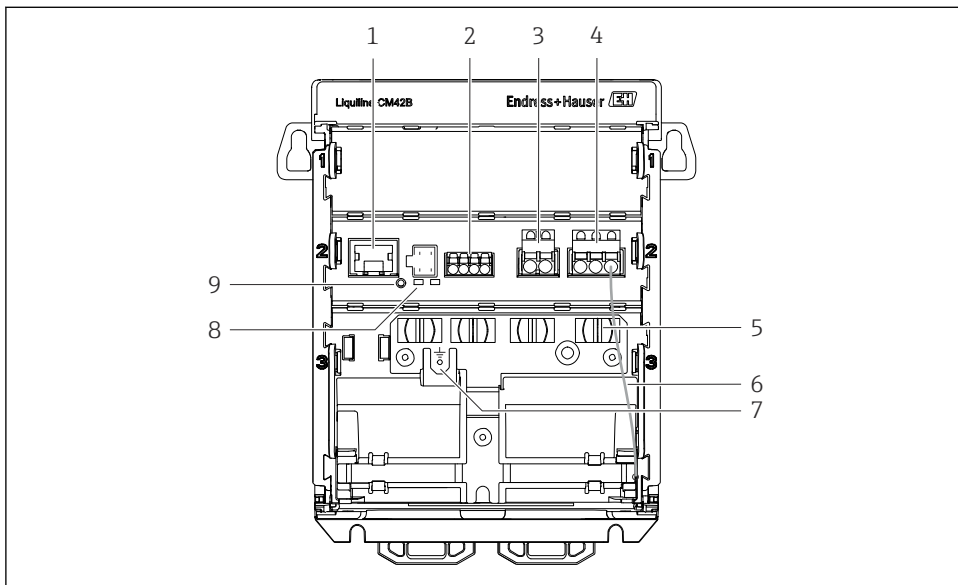
Jamčimo zgolj za naprave, ki so vgrajene in uporabljane v skladu z navodili za uporabo in varnostnim priročnikom. Naprava je opremljena z varnostnimi mehanizmi, ki jo ščitijo pred neželenimi spremembami nastavitav.

Uporabniki morajo sami poskrbeti za ukrepe informacijske varnosti v skladu s svojimi varnostnimi standardi za dodatno zaščito naprave in prenosa njenih podatkov. Za dodatne informacije glejte varnostni priročnik.

## 3 Opis izdelka


### 3.1 Zasnova izdelka

#### 3.1.1 Naprava

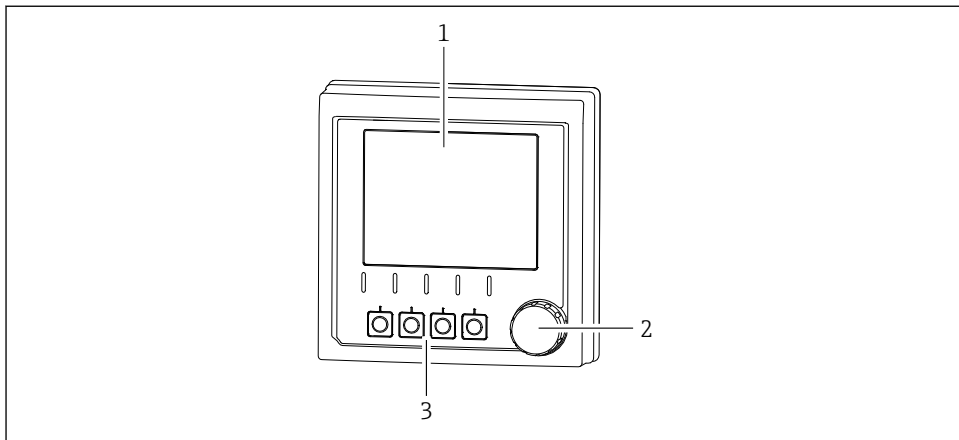


A0054759

- 1 Vtičnica RJ50 za kabel displeja
- 2 Vhod Memosens
- 3 Tokovni izhod 1: 4 do 20 mA/izbirno HART, pasivni
- 4 Tokovni izhod 2 (izbirno): 4 do 20 mA, pasivni
- 5 Letev za vgradnjo kablov
- 6 Notranji ozemljitveni kabel (vgrajen v tovarni)
- 7 Prikluček za izenačevanje potencialov ali funkcionalno ozemljitev, povezava prek kableskega čevlja 6.35 mm
- 8 Statusne LED-diode
- 9 Gumb za ponastavitev

 Statusne LED-diode so aktivne le, če ni priključen noben zunanji displej.

### 3.1.2 Zunanji displej (opcija)



A0054836

#### 1 Zunanji displej (opcija)

- 1 Prikaz
- 2 Vrtljivi gumb
- 3 Tipke, njihova funkcija je odvisna od trenutnega menija

### 3.1.3 Merilni parametri

Pretvornik je namenjen za digitalne senzorje Memosens.

omogočajo naslednje merilne parametre:

- pH/ORP
- Prevodnost, merjena po prevodnostni metodi
- Prevodnost, merjena po induktivni metodi
- Raztopljen kisik, merjen po amperometrični metodi
- Raztopljen kisik, merjen po optični metodi

Merilne parametre in tip senzorja je mogoče preklapljati prek uporabniškega vmesnika.

Za seznam združljivih senzorjev glejte Navodila za uporabo, razdelek Dodatna oprema.

## 4 Prezemna kontrola in identifikacija izdelka

### 4.1 Prezemna kontrola

1. Preverite, ali je embalaža nepoškodovana.
  - ↳ O morebitnih poškodbah embalaže obvestite dobavitelja. Poškodovano embalažo hranite, dokler zadeva ni rešena.
2. Preverite, ali je vsebina paketa nepoškodovana.
  - ↳ O morebitnih poškodbah vsebine paketa obvestite dobavitelja. Poškodovano blago hranite, dokler zadeva ni rešena.
3. Preverite, ali je obseg dobave popoln in nič ne manjka.
  - ↳ Primerjajte spremno dokumentacijo z vašim naročilom.
4. Za skladiščenje in prevoz morate izdelek zapakirati tako, da je zaščiten pred udarci in vlago.
  - ↳ Najboljšo zaščito predstavlja originalna embalaža. Upoštevajte dovoljene pogoje okolice.

V primeru kakršnih koli vprašanj se obrnite na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

### 4.2 Identifikacija izdelka

#### 4.2.1 Tipska ploščica

Na tipski ploščici so navedeni naslednji podatki o napravi:

- Identifikacija proizvajalca
  - Oznaka izdelka
  - Serijska številka
  - Okoljski pogoji
  - Vrednosti vhodov in izhodov
  - Varnostne informacije in opozorila
  - Ex označitev
  - Informacije o certifikatih
  - Opozorila
- ▶ Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

#### 4.2.2 Identifikacija izdelka

##### Naslov proizvajalca

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG  
Dieselstraße 24  
70839 Gerlingen  
Nemčija

##### Stran izdelka

[www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

## Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- V dobavni dokumentaciji
- Na notranji nalepki
- Serijska številka: na tipski ploščici
- Kataloška koda v meniju naprave: **Menu/System/Information/Device**

## Pridobivanje informacij o izdelku

1. Odčitajte QR-kodo na izdelku.
2. Odprite naslov URL v spletnem brskalniku.
3. Kliknite na pregled izdelka.
  - ↳ Odpre se novo okno. V njem boste našli informacije o svoji napravi, vključno z dokumentacijo izdelka.

## Pridobivanje informacij o izdelku (če ni možnosti odčitavanja QR-kode)

1. Pojdite na naslov [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Uporabite iskalnik (simbol povečevalnega stekla): vnesite veljavno serijsko številko.
3. Sprožite iskanje (povečevalno steklo).
  - ↳ Odpre se pojavno okno s produktno strukturo.
4. Kliknite na pregled izdelka.
  - ↳ Odpre se novo okno. V njem boste našli informacije o svoji napravi, vključno z dokumentacijo izdelka.

## 4.3 Obseg dobave

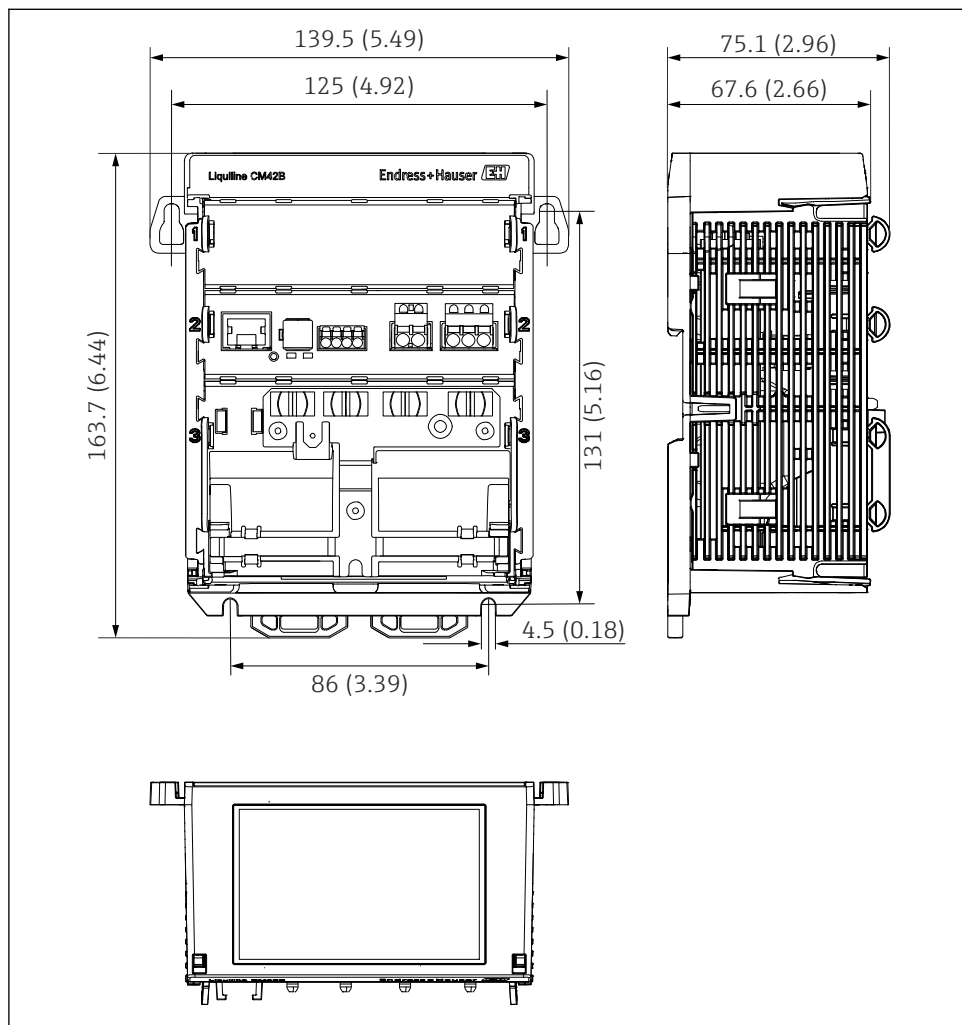
V obseg dobave so vključeni:

- Liquiline CM42B
  - Kratka navodila za uporabo
  - Varnostna navodila za nevarno območje (za Ex izvedbe)
- Če imate vprašanja:  
Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

## 5 Vgradnja

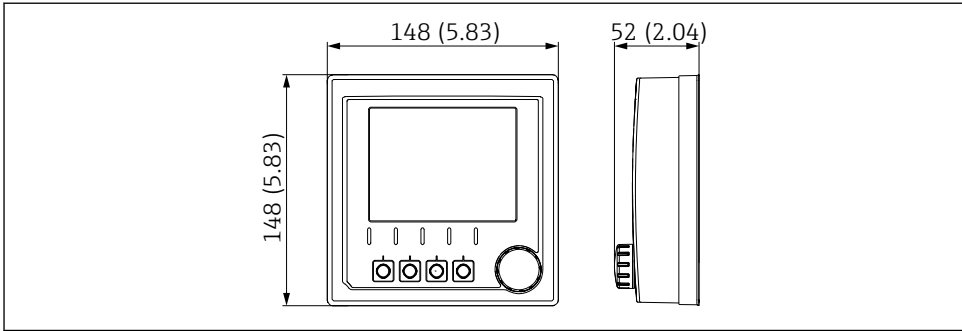
### 5.1 Zahteve za vgradnjo

#### 5.1.1 Dimenzije



A0057647

2 Dimenzije naprave v mm (palcih)



A0055931

### 3 Dimenzije zunanjega displeja v mm (palcih)

## 5.1.2 Stopnja onesnaženosti

Izdelek je zasnovan za obratovanje v okolju s stopnjo onesnaženosti 2.

- ▶ Napravo vgradite v primerno ohišje.

## 5.2 Vgradnja naprave

### 5.2.1 Montaža na DIN-letev v skladu z IEC 60715

#### OBVESTILO

#### Kondenzacija na napravi

Potencialna odpoved naprave

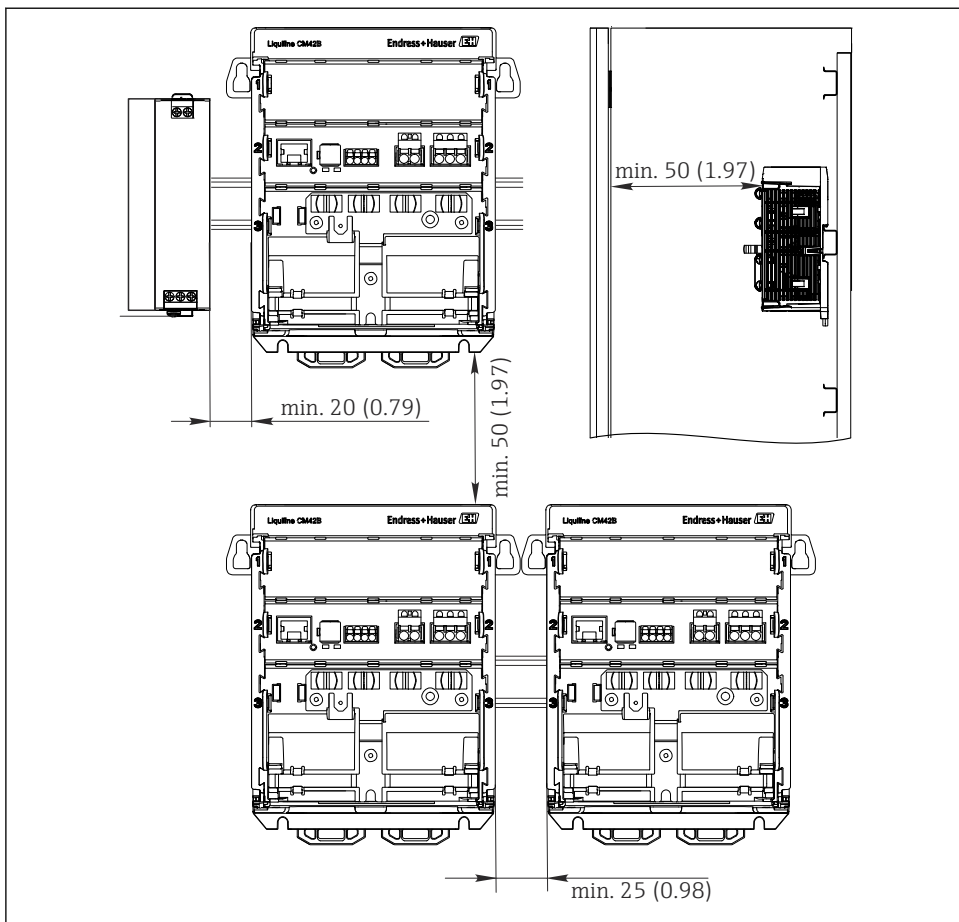
- ▶ Naprava zagotavlja stopnjo zaščite IP20. Njena zgradba je primerna le za uporabo v okoljih, kjer ni kondenzacije vlage.
- ▶ Upoštevajte predpisane pogoje okolice, npr. z vgradnjo naprave v ustrezno zaščitno ohišje.

#### OBVESTILO

#### Nepravilna izbira mesta vgradnje v krmilno omarico, neupoštevanje predpisanih razmakov

Nevarnost nepravilnega delovanja zaradi segrevanja in motenj, ki jih povzročajo sosednje naprave!

- ▶ Naprave ne postavite neposredno nad vir toplote.
- ▶ Komponente so zasnovane za konvekcijsko hlajenje. Preprečite segrevanje. Pazite, da ne prekrijete odprtih, npr. s kabli.
- ▶ Upoštevajte predpisano oddaljenost od drugih naprav.
- ▶ Napravo fizično ločite od frekvenčnih pretvornikov in visokonapetostnih naprav.



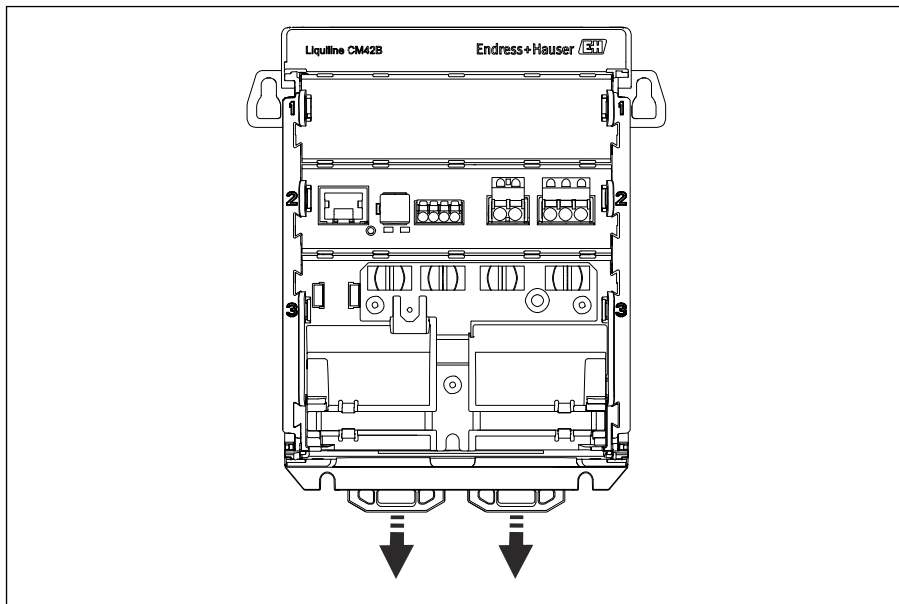
A0057277

#### 4 Najmanjši razmak v mm (in)

#### Zahtevani najmanjši razmaki:

- Razdalja ob straneh, do drugih naprav in stene krmilne omarice:  
vsaj 20 mm (0,79 in)
- nad in pod napravo, razdalja po globini (od vrat krmilne omarice ali drugih naprav, ki so tam vgrajene):  
vsaj 50 mm (1,97 in)

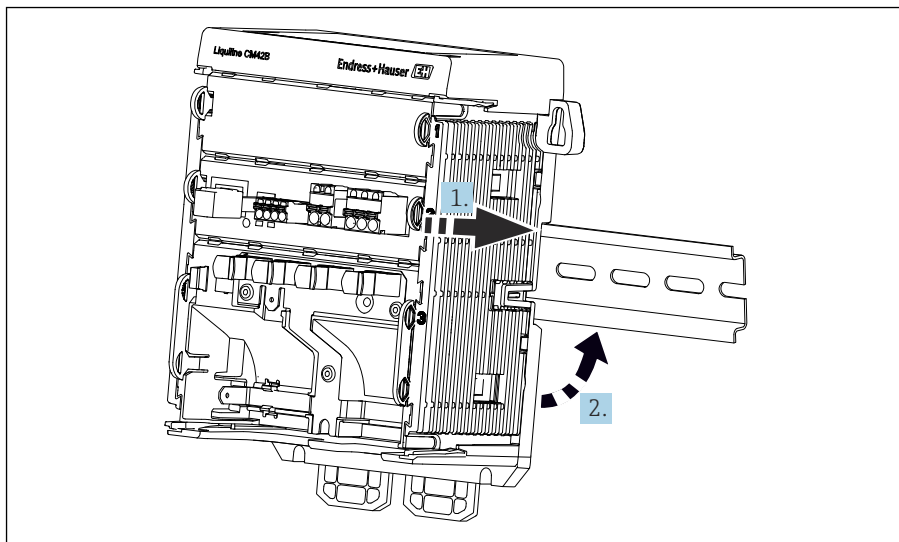
1.



A0053951

Zaskočna zapirala so ob dobavi zaklenjena za pritrditev na DIN-letev.  
Zaskočna zapirala sprostite tako, da jih potegnete navzdol.

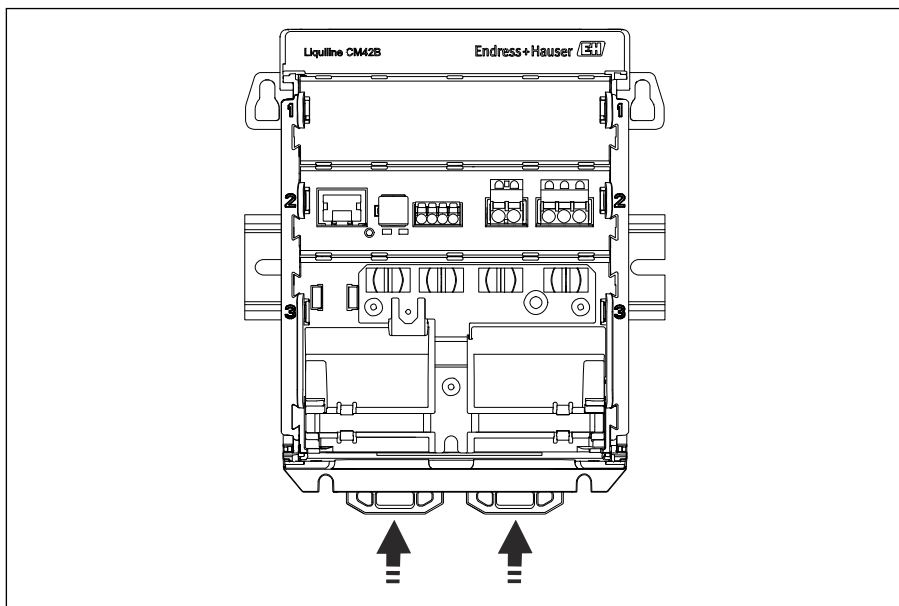
2.



A0053961

Napravo od zgoraj nastavite na DIN-letev (1) in jo pritrdite s pritiskom navzdol (2).


3.

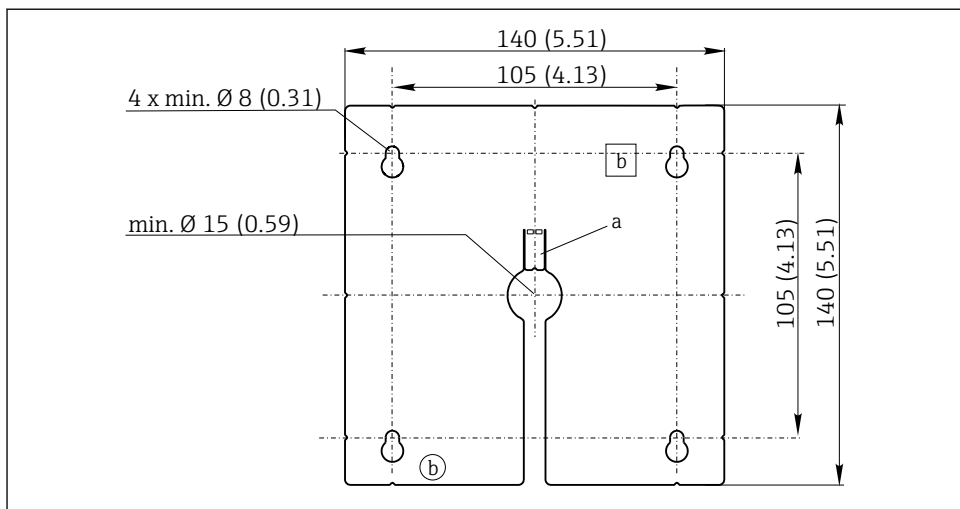


A0053962

Zaskočna zapirala potisnite navzgor tako, da se zaskočijo in pritrdijo napravo na DIN-letev.

### 5.2.2 Montaža zunanjega displeja (opcija)

 Montažno ploščo lahko uporabite tudi kot šablono za vrtnanje. Uporabite stranske oznake za izdelavo izvrtin.



A0025371

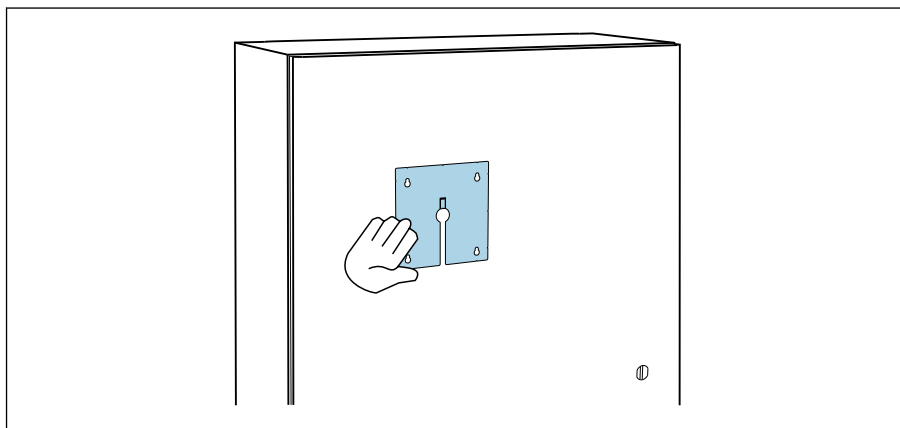
5 Montažna plošča zunanjega displeja, dimenzije v mm (in)

a Pritrdilni jeziček

b Vdolbine, ki nastanejo med proizvodnim procesom; brez funkcije za uporabnika

### Vgradnja zunanjega displeja na vrata krmilne omarice

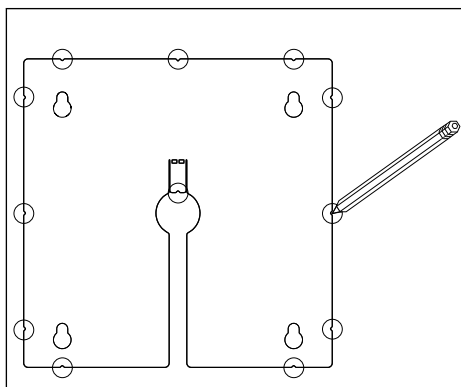
1.



A0056920

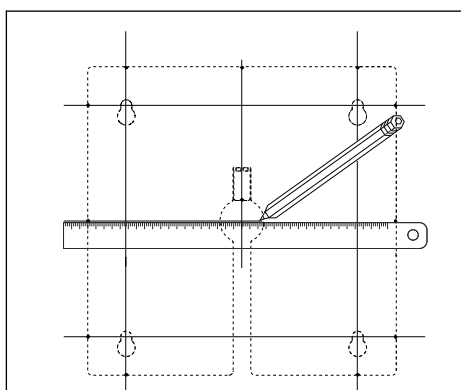
Montažno ploščo od zunaj pridržite ob vratih krmilne omarice. Izberite zeleni položaj montaže zunanjega displeja.

2.



Naredite vse oznake.

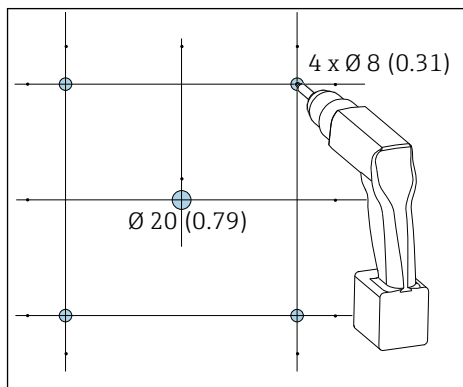
3.



S črtami povežite vse oznake.

↳ Presečišča črt označujejo položaj petih potrebnih izvrtin.

4.



6 Premer izvrtin v mm (in)

Izvrtajte luknje. → 5, 16

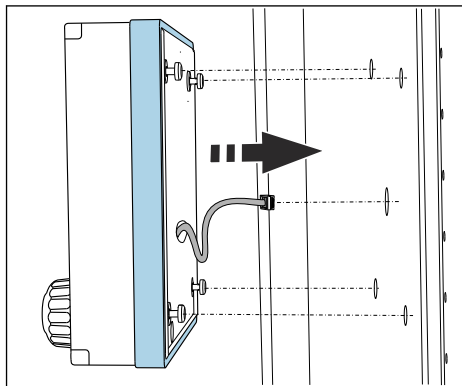
### ⚠ POZOR

#### Ostri, neposneti robovi izvrtin

Nevarnost poškodb, kabel displeja se lahko poškoduje!

- Posnemite robove vseh izvrtin. Poskrbite predvsem za ustrezno posnetje robov srednje izvrtine za kabel displeja.

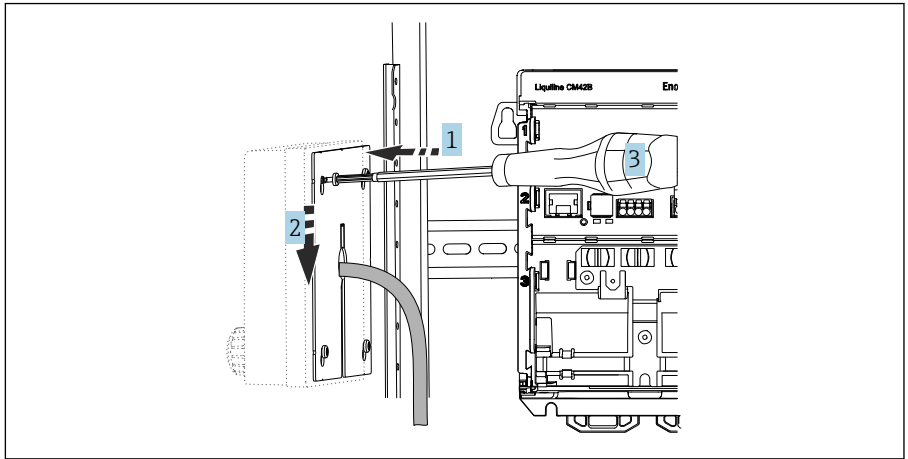
5.



Kabel displeja povlecite skozi srednjo izvrtino.

- 6. Zunanji displej z odvitimi vijaki (vijakov ne odstranite) od zunaj vstavite skozi luknje. Poskrbite, da se gumijasti okvir (tesnilo, označeno z modro barvo) ne bo poškodoval in da bo pravilno nameščen na površini vrat.

7.



A0056921

Montažno ploščo z notranje strani namestite na vijake (1), nato jo potisnite navzdol (2) in zategnite vijake (3).

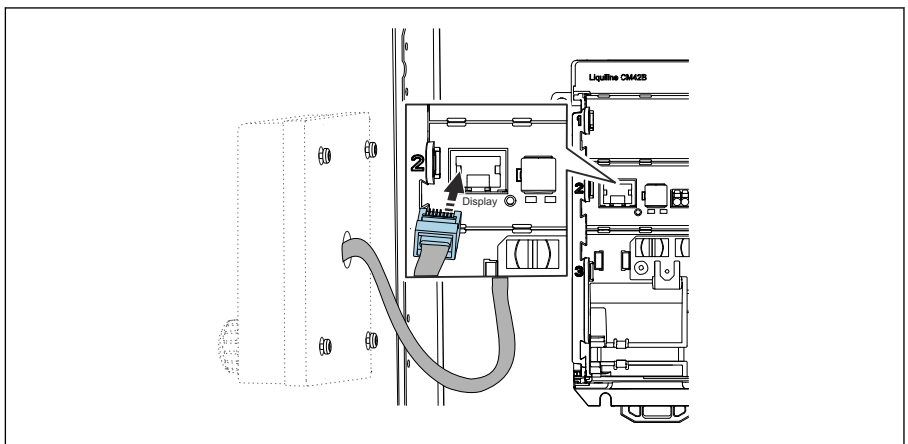
8.

### OBVESTILO

#### Neppravilna vgradnja

Možne poškodbe in okvare.

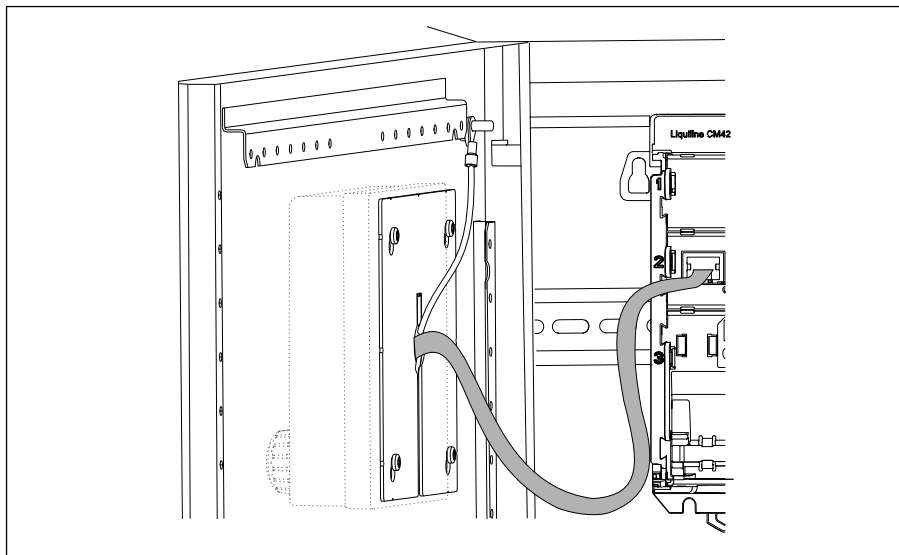
- ▶ Kable položite tako, da jih ne boste stisnili, npr. ko zapirate vrata omarice.



A0054843

Kabel displeja priključite v vtičnico RJ50 na merilnem pretvorniku. Vtičnica RJ50 ima oznako **Display**.

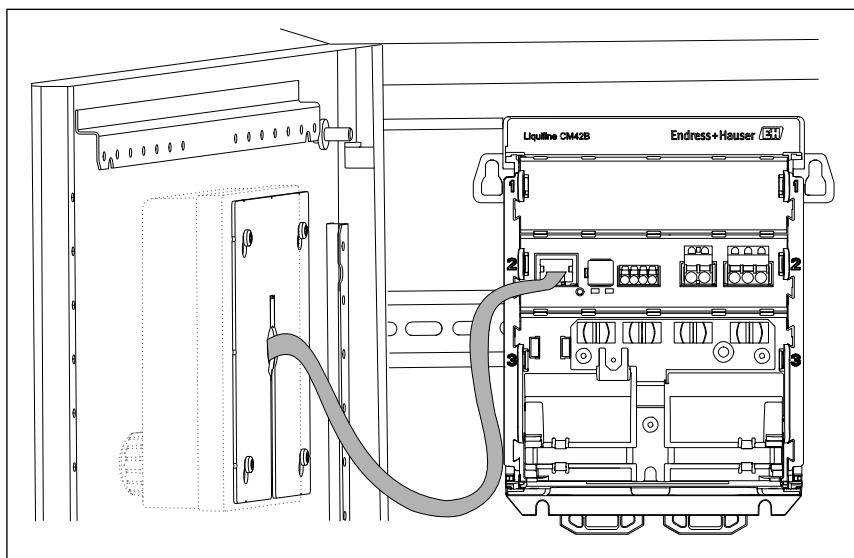
9.



A0057640

Samo displej iz nerjavnega jekla: Ozemljitveni kabel displeja priključite na najbližjo ozemljitveno točko.

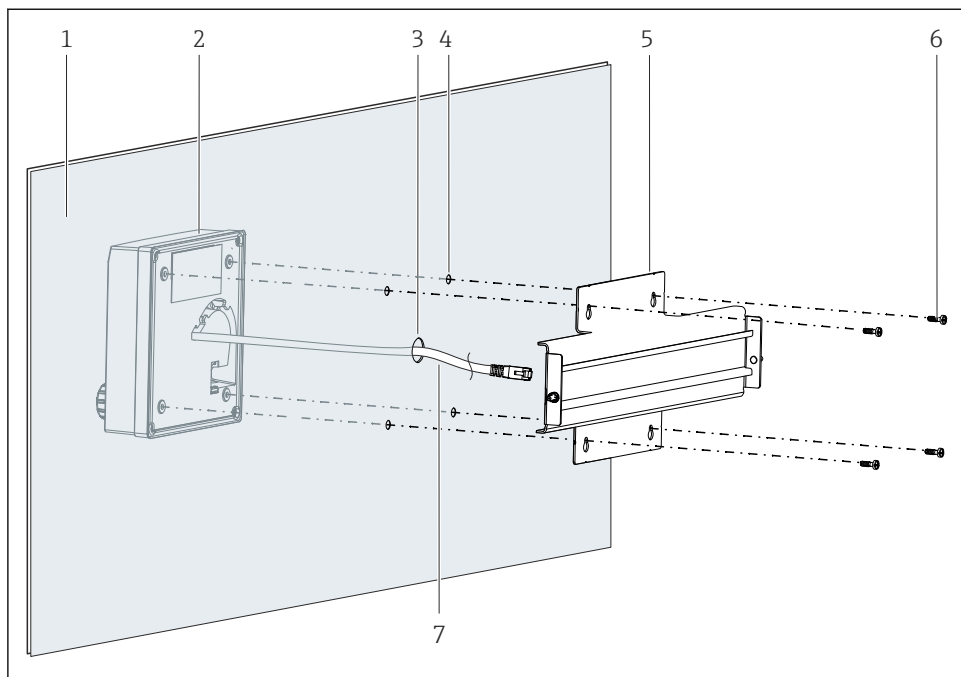
↳ Zunanji displej je zdaj vgrajen in pripravljen za uporabo.



A0054845

7 Vgrajen zunanji displej (na sliki je prikazan plastični displej brez ozemljitvenega kabla)

### 5.2.3 Vgradnja v panel (z zunanjim displejem)



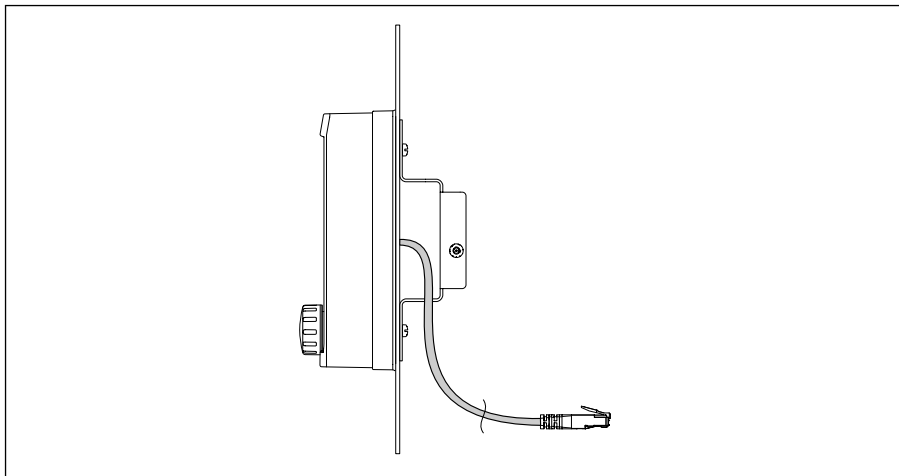
A0054860

#### 8 Montaza zunanjega displeja in DIN-letev

- 1 Panel/montažna površina
- 2 Zunanji zaslon
- 3 Izvrtina za kabel displeja
- 4 Izvrtine za vijake
- 5 Montažna plošča in DIN-letev
- 6 Vijaki
- 7 Kabel displeja

1. Zunanji displej pritrдите na panel, kot je opisano v poglavju → 16. V ta namen pritrдите DIN-letev (5) na zadnji strani panela.

2.

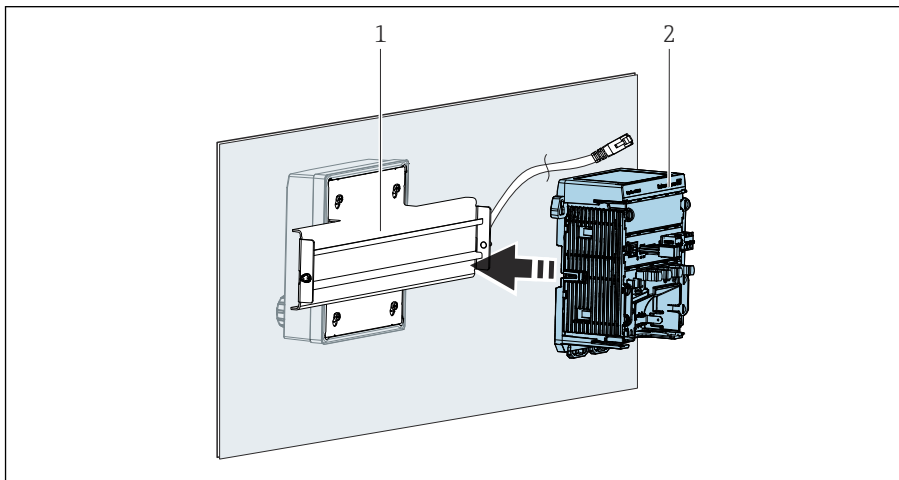


A0056254

### 9 Namestitev kabla displeja

Kabel displeja speljite skladno z ilustracijo.

3.



A0054861

- 1 DIN-letev
- 2 Pretvornik

Pretvornik (2) pritrdite na DIN-letev (1), kot opisuje → 12.

## 5.3 Kontrola po vgradnji

1. Po vgradnji preglejte vse naprave (pretvornik, zunanji displej) glede poškodb.

2. Preverite, ali so aktivirana vsa zaskočna zapirala in ali je naprava varno nameščena na DIN-letvi.
3. Preverite upoštevanje predpisanih razmakov pri namestitvi.
4. Preverite upoštevanje predpisanega temperaturnega območja na mestu montaže.

## 6 Električna priključitev

### 6.1 Zahteve za priključitev

#### 6.1.1 Napajalna napetost

- ▶ Napravo priključite samo na sistem z varnostno malo napetostjo (SELV) ali zaščitno malo napetostjo (PELV).

#### 6.1.2 Napajalniki

- ▶ Uporabite napajalnike v skladu s standardom IEC 60558-2-16, IEC 62368-1 Class ES1 ali IEC 61010-1.

#### 6.1.3 Elektrostaticna razelektritev (ESD)

##### OBVESTILO

##### Elektrostaticna razelektritev (ESD)

Nevarnost poškodb elektronskih komponent

- ▶ Poskrbite za ustrezne osebne zaščitne ukrepe proti ESD, kot je npr. razelektritev na PE ali trajna ozemljitev z zapestnico.

#### 6.1.4 Nepriključeni vodniki

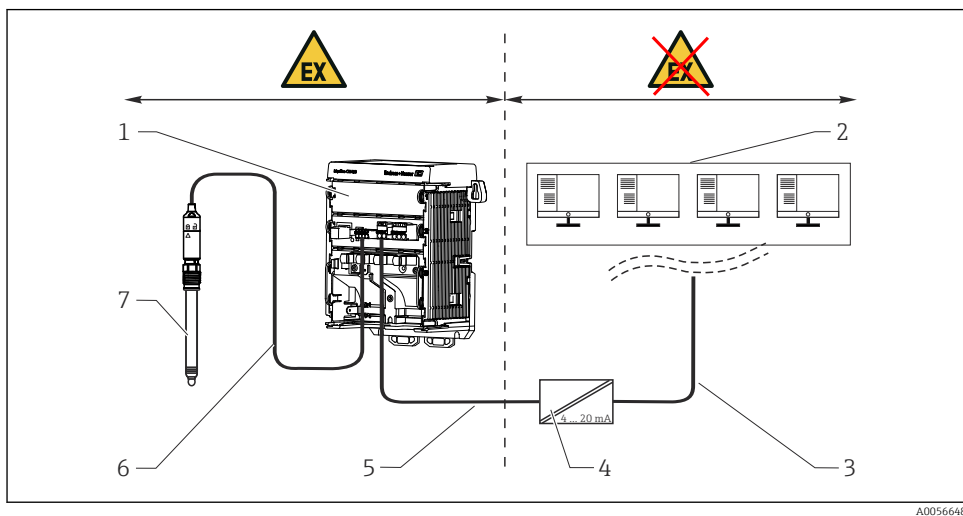
##### OBVESTILO

**Nepriključeni vodniki lahko privedejo do okvar ali poškodb na napravi, če pridejo v stik s priključki, sponkami ali drugimi električno prevodnimi deli.**

- ▶ Poskrbite, da so neuporabljeni vodniki kabla ustrezno izolirani od ozemljitve in drugih vodnikov z ustreznimi zaključki, npr. s termo skrčljivimi cevkami.

## 6.1.5 Namestitev v nevarnih območjih

### Namestitev v nevarnih območjih Ex ia Ga



A0056648

- 1 Različica naprave Liquiline CM42B za nevarna območja
- 2 Nadzorna postaja
- 3 Signalni vod 4 do 20 mA/izbirno HART
- 4 Ex ia aktivna bariera
- 5 Napajalni in signalni tokokrog Ex ia, 4 do 20 mA (HART opcijsko)
- 6 Lastnovaren senzorski tokokrog Ex ia
- 7 Različica senzorja za nevarna območja

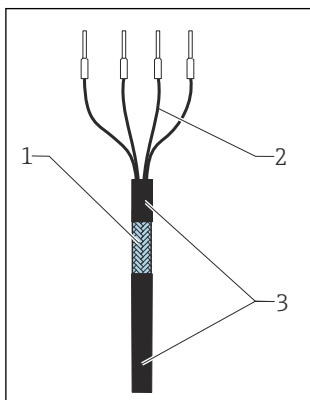
## 6.2 Priključitev naprave

### 6.2.1 Priključitev oklopa kabla

Opisi priključkov določajo kable, ki morajo imeti oklop.

- i** Kjer je možno, uporabite samo zaključene originalne kable.  
Zatezno območje ozemljitvenih objemk: 4 do 11 mm (0.16 do 0.43 in)

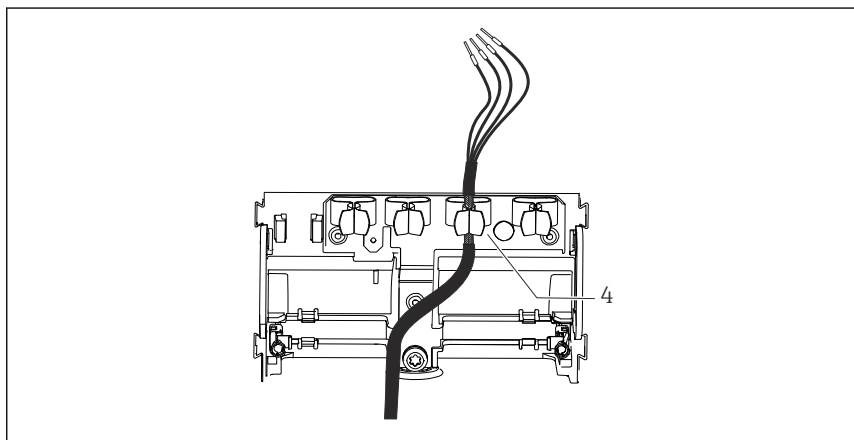
Primer kabla (ne ustreza nujno priloženemu originalnemu kablu)



### 10 Zaključen kabel

- 1 Zunanji oklop (razkrit)
- 2 Vodniki z votlicami
- 3 Plašč kabla (izolacija)

1. Kabel napeljite tako, da se bo razkriti oklop kabla prilegal v eno od ozemljitvenih objemk, vodnike kabla pa bo mogoče brez težav speljati do vtičnih sponk.
2. Oklop kabla vpnite v spono.



A0054922

### 11 Kabel v ozemljitveni objemki

- 4 Ozemljitvena objemka

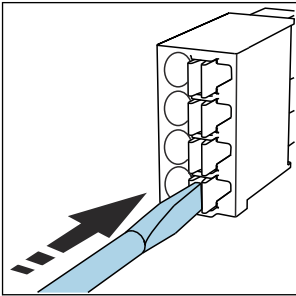
Oklop kabla je ozemljen z ozemljitveno objemko. <sup>1)</sup>

3. Povežite vodnike kabla po vezalnem načrtu.

1) Glejte opis v razdelku "Zagotovitev stopnje zaščite".

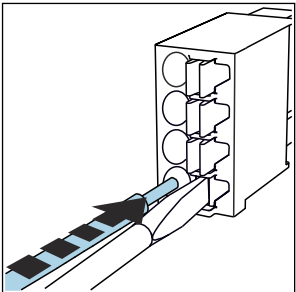
## 6.2.2 Priključne sponke za kable

1.



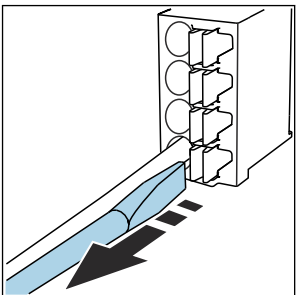
Z izvijačem pritisnite na vzmet (priključna sponka se odpre).

2.



Kabel potisnite do konca.

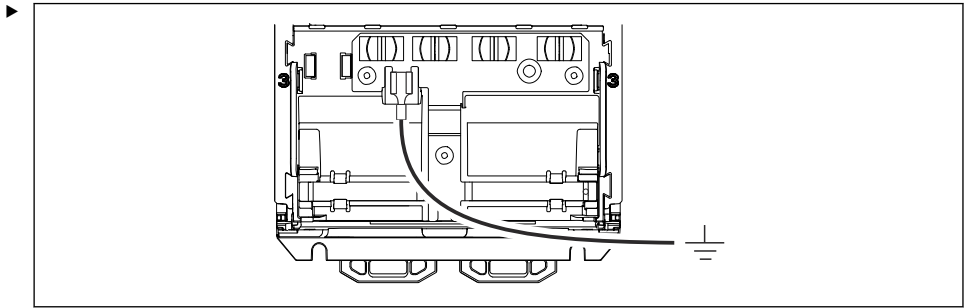
3.



Odstranite izvijač (priključna sponka se zapre).

4. Po priključitvi preverite zanesljivo pritrnitev vseh vodnikov.

### 6.2.3 Vezava izenačitve potencialov



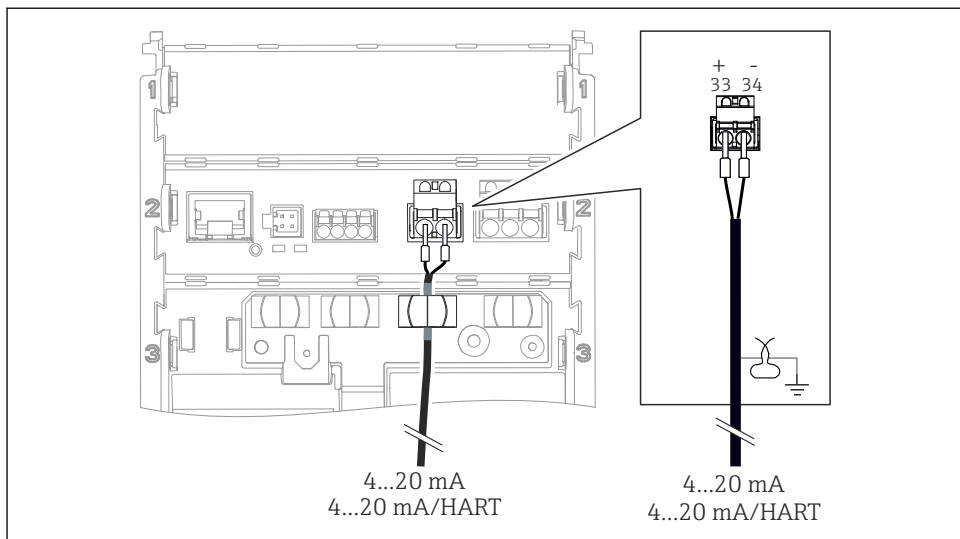
Povežite priključek za izenačevanje potencialov z ozemljitvijo ali s sistemom za izenačevanje potencialov z ločenim vodnikom. Uporabite vnaprej sestavljeni 6.35 mm kabelski čevelj. Presek vodnikov 1.03 do 2.62 mm<sup>2</sup> (0.002 do 0.004 in<sup>2</sup>)

### 6.2.4 Priključitev napajanja in signalnega tokokroga

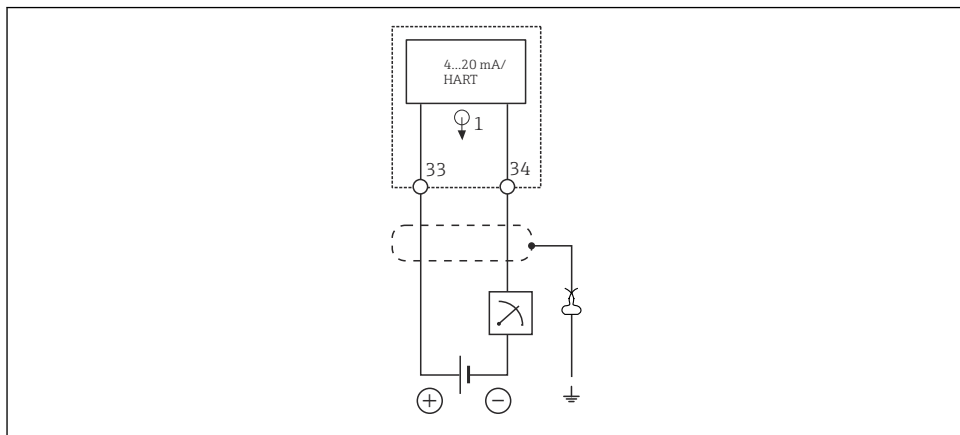
Za uporabo protokola HART (za tokovni izhod 1 je to neobvezno) so potrebni oklopljeni kabli. Če se ne uporablja HART, je mogoče uporabiti tudi nezaščitene kable.

- ▶ Priključite tokovne izhode z oklopljenimi dvožilnimi kabli, kot prikazujejo naslednje ilustracije.

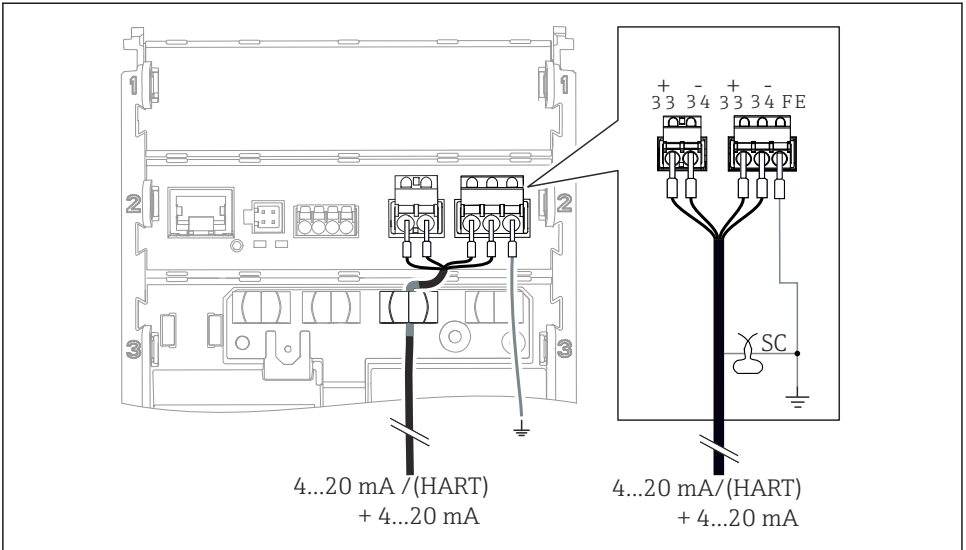
Vrsta oklopljene povezave je odvisna od pričakovanih motenj. Ozemljitev na eni strani oklopa zadostuje za zaščito pred električnimi polji. Za zaščito pred motnjami zaradi izmeničnih magnetnih polj je treba oklop ozemljiti na obeh straneh.



12 Priključitev 1 tokovnega izhoda (primer: naprava s protokolom HART)

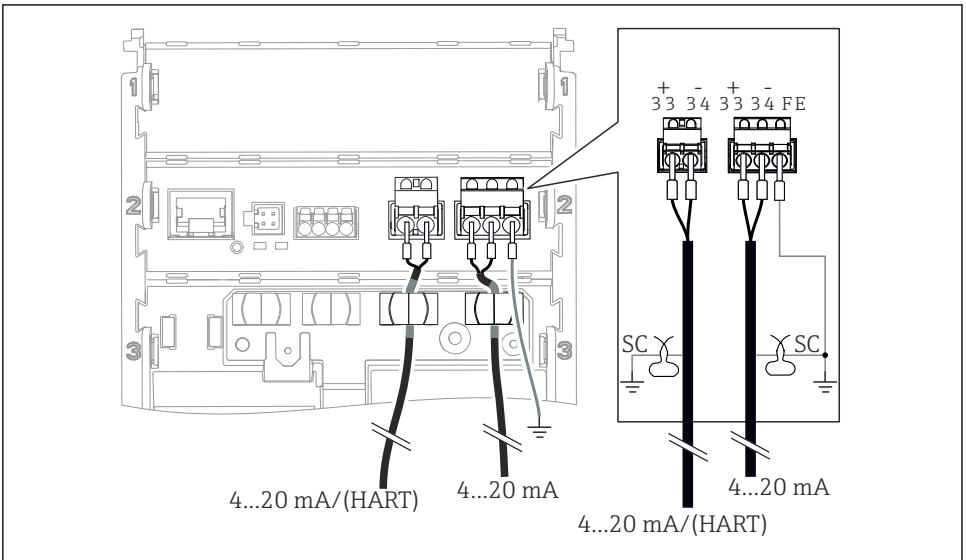


13 Vezalna shema: 1 tokovni izhod (tokovni izhod s protokolom HART)



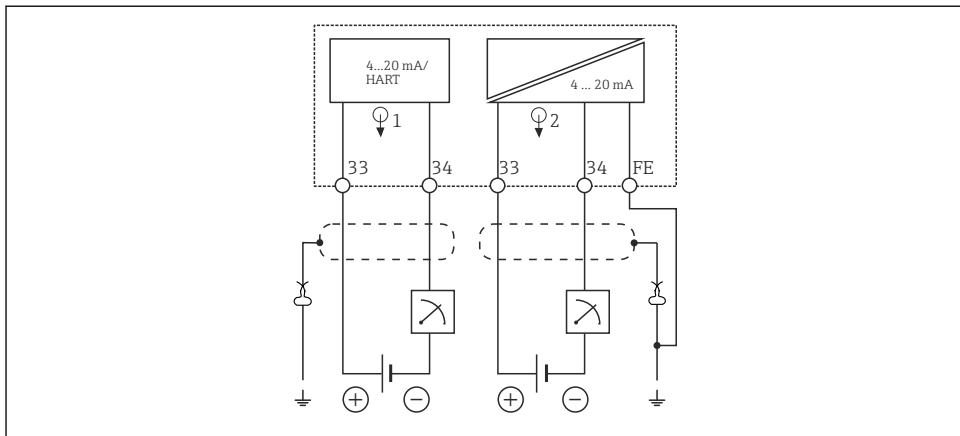
A0054901

14 Priključitev 2 tokovnih izhodov prek 1 opletenega kabla (tokovni izhod s protokolom HART)



A0054902

15 Priključitev 2 tokovnih izhodov prek 2 opletenih kablov (tokovni izhod s protokolom HART)



A0054915

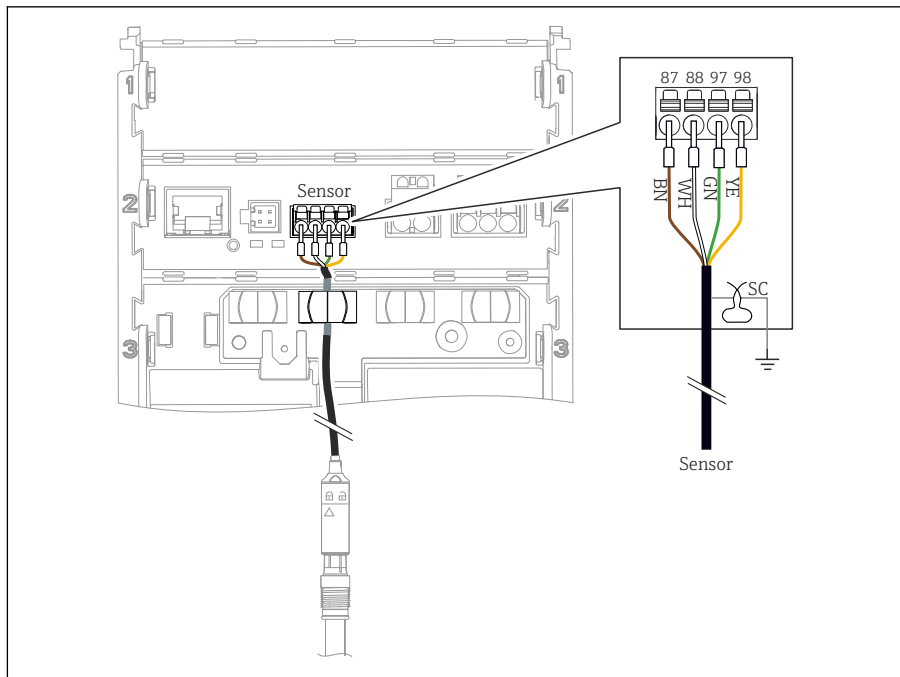
▣ 16 Vežalna shema: 2 tokovna izhoda (tokovni izhod s protokolom HART)

## 6.2.5 Priključitev senzorja

### Senzorji Memosens

Priključitev senzorjev s priključno glavo Memosens (prek kabla Memosens) in senzorjev s fiksnim kablom in protokolom Memosens

1.



A0055579

17 Vezava senzorjev Memosens

Priključite senzorski kabel, kot je prikazano na ilustraciji.

2. Ozemljite kabel z ozemljitveno sponko.

### 6.3 Zagotovitev stopnje zaščite

Mehanska priključitev in električna vezava dobavljene naprave je dovoljena samo v obsegu, ki je opisan v teh navodilih in potreben za zahtevano namensko uporabo.

► Pri izvajanju del je potrebna ustrezna skrb.

Različne vrste zaščite izdelka (pred vdorom (IP), električna varnost, odpornost proti elektromagnetnim motnjam EMZ, protieksplzijska zaščita) niso več zagotovljene npr. v naslednjih primerih:

- Niso nameščeni vsi pokrovi
- Uporaba drugih napajalnikov kot odobrenih
- Displej ni pravilno pritrjen (tveganje vdora vlage zaradi pomanjkljive zatesnitve)
- Kabli/konci vodnikov so zrahljani oz. slabo pritrjeni
- Oklop kablov ni ozemljen z ozemljitveno objemko v skladu z navodili
- Ozemljitev ni zagotovljena s povezavo za izenačevanje potencialov

## 6.4 Kontrola po priključitvi

### OPOZORILO

#### Napake pri vezavi

Ogrožena je varnost ljudi in merilne točke. Proizvajalec ne odgovarja za napake, do katerih bi prišlo zaradi neupoštevanja navodil v tem priročniku.

- ▶ Napravo prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z **da** na **vsa** naslednja vprašanja.
  - Ali sta naprava in kabel nepoškodovana (vizualni pregled)?
  - Ali so kabli ustrezno mehansko razbremenjeni?
  - Ali so kabli speljani brez zank in tako, da se ne križajo?
  - Ali napajalna napetost ustreza podatkom na tipski ploščici?
  - Ali pola nista zamenjana?
  - Ali je razpored priključnih sponk pravilen?

## 7 Možnosti posluževanja

### 7.1 Pregled možnosti posluževanja

Na voljo so te možnosti za posluževanje in nastavljanje:

- Posluževalni elementi na napravi
- Aplikacija SmartBlue (vse funkcije lahko omogočite z vnosom aktivacijske kode).
- Nadzora postaja prek protokola HART (vse funkcije lahko omogočite z vnosom aktivacijske kode).

### 7.2 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju

#### 7.2.1 Upravljanje uporabnikov

Meni lokalnega displeja ponuja funkcije za upravljanje uporabnikov z 2 vlogama uporabnikov:

- Operator
- Maintenance

Obe vlogi je mogoče izbirno zaščititi s kodo PIN.

#### Nastavitev kod PIN

Priporočamo vam, da kode PIN nastavite po prvem prevzemu v obratovanje.

1. Odprite: **Menu/System/Security/Device PINs**
2. Nastavite 4-mestne kode PIN za uporabniške vloge. Samo eno kodo PIN je mogoče nastaviti za vlogo **Operator**, če je koda PIN nastavljena tudi za vlogo **Maintenance**.

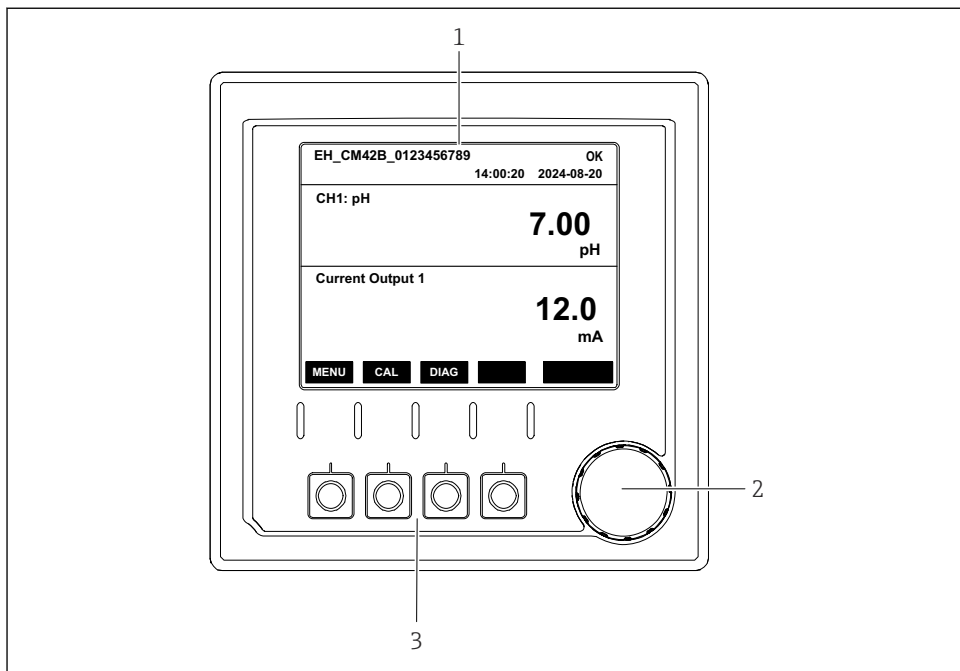
*Pregled dostopa do funkcij*

| Stanje kode PIN  | Posluževanje naprave   |
|--|--|
| Kode PIN niso nastavljene (tovarniško stanje)                                      | Do celotnega menija naprave je mogoče dostopati brez prijave.  |
| Kod PIN nastavljena za uporabniško vlogo <b>Maintenance</b>                        | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Do funkcij uporabniške vloge <b>Operator</b> je mogoče dostopati brez prijave.</li> <li>▪ Za uporabo funkcij uporabniške vloge <b>Maintenance</b> se je treba prijaviti s kodo PIN.</li> <li>▪ Ko se odpre meni, se prikažejo funkcije uporabniške vloge <b>Operator</b>.</li> <li>▪ Za uporabo funkcij uporabniške vloge <b>Maintenance</b> se je treba prijaviti s kodo PIN.</li> </ul> |
| Koda PIN je nastavljena za uporabniški vlogi <b>Maintenance</b> in <b>Operator</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Izmerjene vrednosti se prikažejo brez prijave</li> <li>▪ Za dostop do dodatnih funkcij se morate prijaviti v uporabniško vlogo z ustrežno kodo PIN.</li> <li>▪ Ko odprete meni, se prikažejo možnosti za prijavo za obe uporabniški vlogi.</li> </ul>   |

*Pregled dostopnih pravic uporabniških vlog*

| Uporabniška vloga | Dostopne pravice  |
|-------------------|---|
| Operator          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posluževanje</li> <li>▪ Funkcije kalibracije in prilagoditev</li> <li>▪ Sprememba in ponastavitev kode PIN</li> </ul>  |
| Maintenance       | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Posluževanje</li> <li>▪ Funkcije kalibracije in prilagoditev</li> <li>▪ Konfiguracija in vzdrževanje</li> <li>▪ Sprememba in ponastavitev kode PIN in <b>Operator</b> kode PIN za uporabniško vlogo</li> </ul> |

## 7.2.2 Posluževalni elementi zunanjega displeja (opcija)

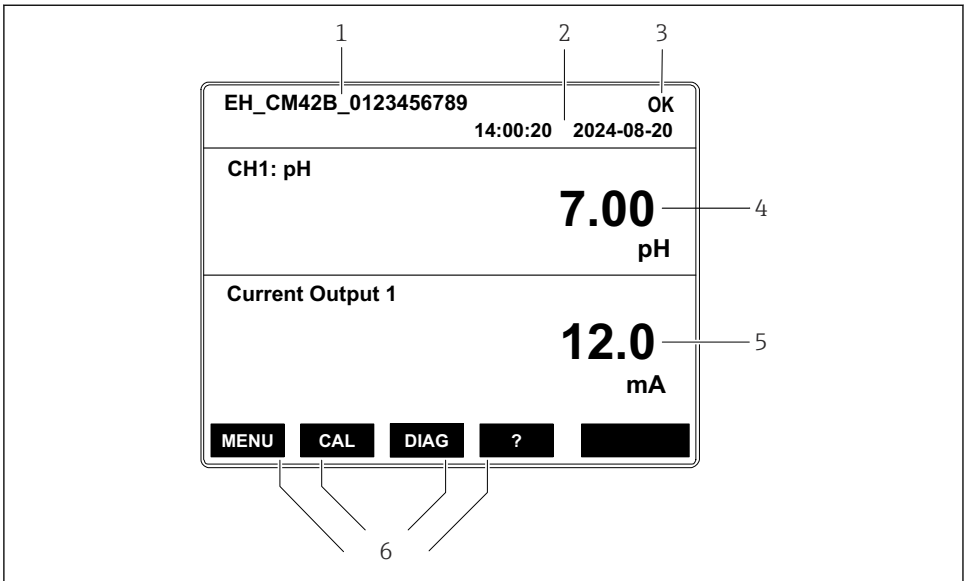


A0056333

### 18 Posluževalni elementi

- 1 Displej
- 2 Vrtljivi gumb
- 3 Tipke

### 7.2.3 Zgradba displeja



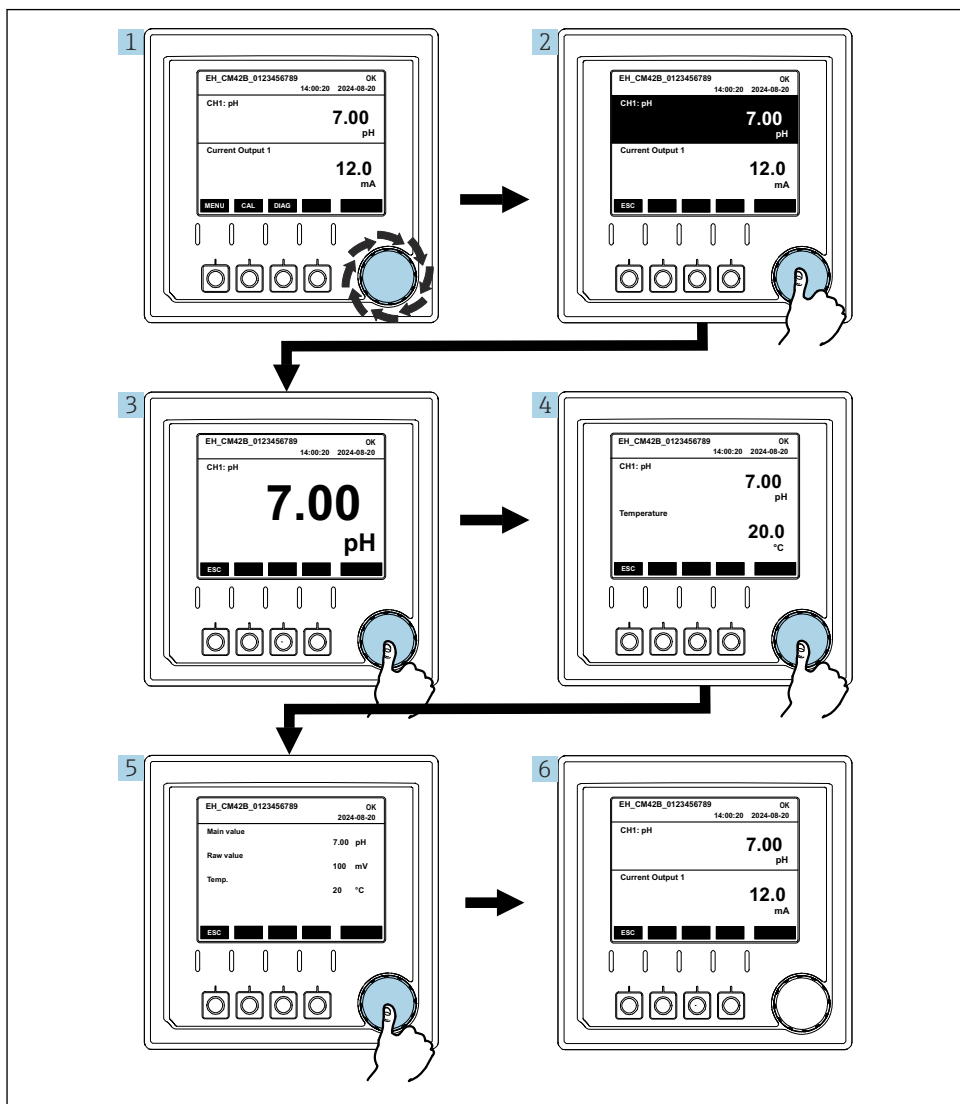
A0056328

19 Zgradba displeja: začetni zaslon (naprava z enim tokovnim izhodom)

- 1 Ime naprave ali pot v meniju
- 2 Datum in čas
- 3 Statusni simboli
- 4 Prikaz primarne vrednosti
- 5 Prikaz vrednosti tokovnega izhoda (naprava ima odvisno od naročila 1 ali 2 tokovna izhoda, ilustracija prikazuje napravo z enim tokovnim izhodom)
- 6 Funkcije zaslonskih tipk

## 7.2.4 Premikanje po displeju

## Merjene vrednosti



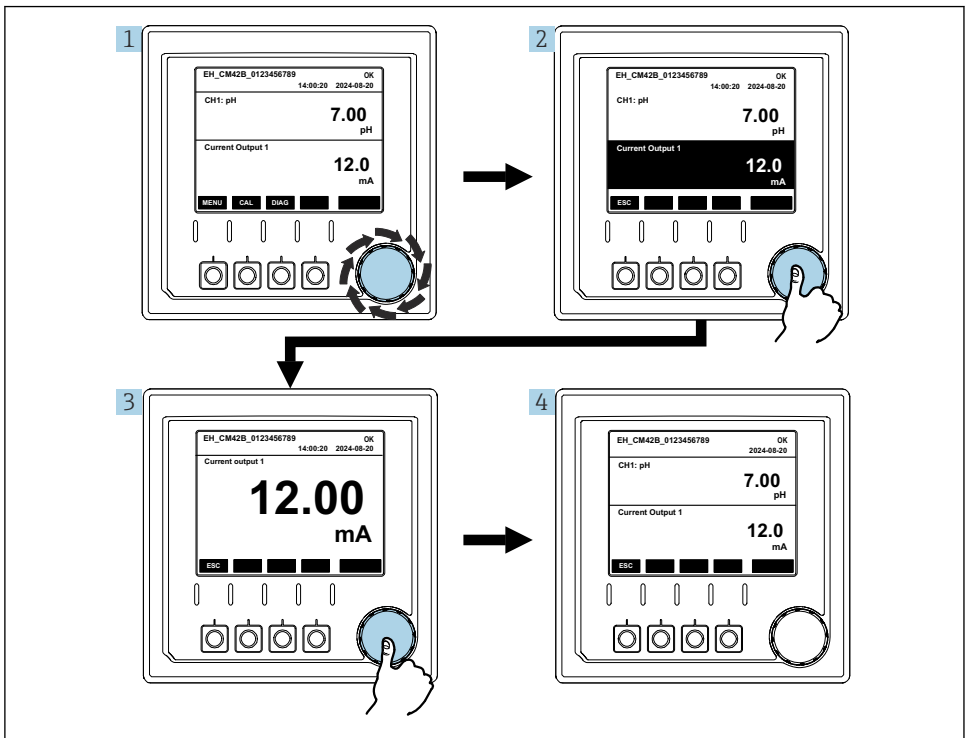
A0056209

## 20 Premikanje po izmerjenih vrednostih

1. Pritisnite ali sukajte vrtljivi gumb.
  - ↳ Izmerjena vrednost je izbrana (invertiran prikaz).

2. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Na displeju se prikaže primarna vrednost.
3. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Na displeju se prikažeta primarna vrednost in temperatura.
4. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Na displeju se prikažejo primarna vrednost, temperatura in sekundarne izmerjene vrednosti.
5. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Na displeju se prikažejo primarna vrednost in tokovni izhodi.

### Tokovni izhod



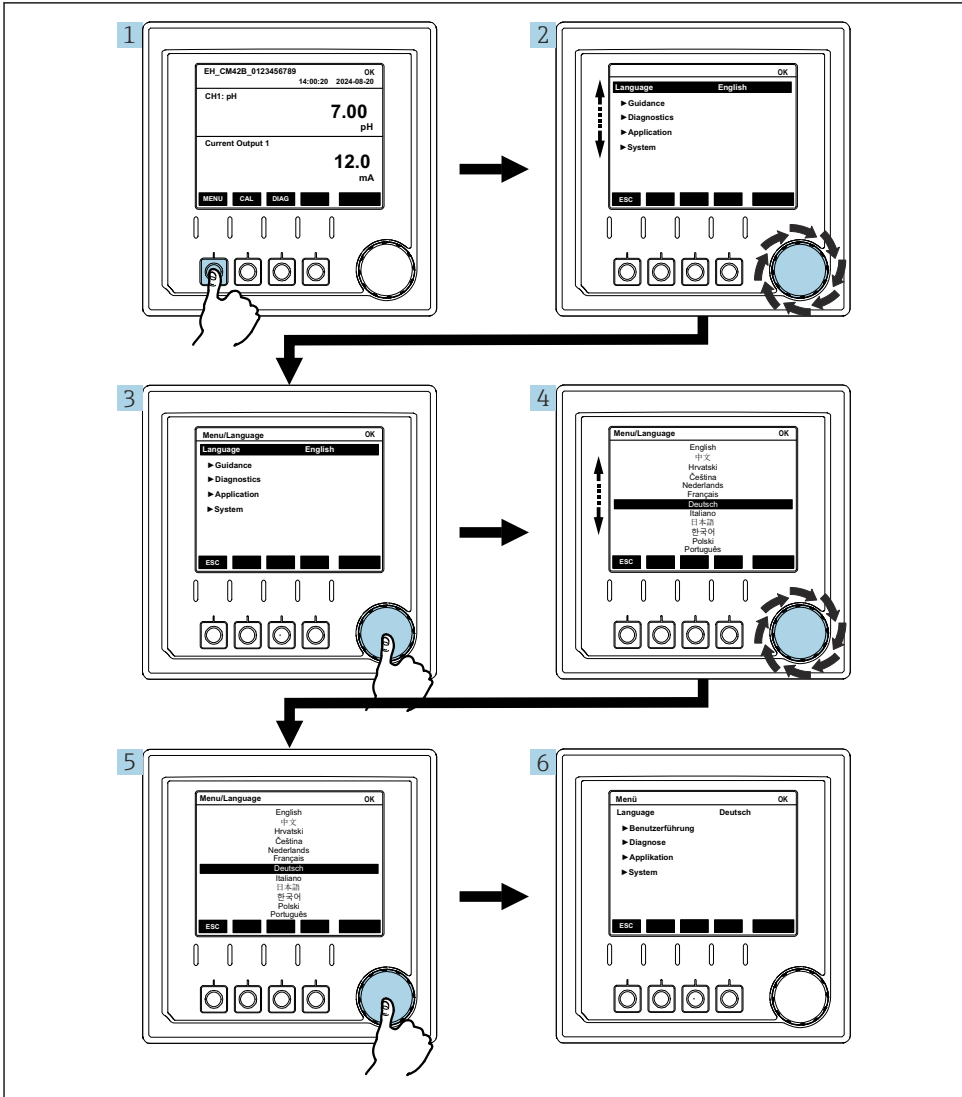
A0056210

#### 21 Vrtljivi gumb, prikaz tokovnega izhoda

1. Pritisnite ali sukajte vrtljivi gumb.
  - ↳ Tokovni izhod je izbran (črno ozadje).
2. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Na displeju se prikažejo podrobnosti o tokovnem izhodu.

3. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Na displeju se prikažejo primarna vrednost in tokovni izhodi.

## 7.2.5 Koncept posluževanja menijev



A0056305

Možnosti, ki so na voljo v meniju, so odvisne od uporabnikovih pravic.

1. Pritisnite tipko.
  - ↳ Priklic menija.
2. Zasukajte vrtljivi gumb.
  - ↳ Izbira menijske postavke.
3. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Priklic funkcije.
4. Zasukajte vrtljivi gumb.
  - ↳ Izbira vrednosti (npr. v seznamu).
5. Pritisnite vrtljivi gumb.
  - ↳ Nastavitev je prevzeta.

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

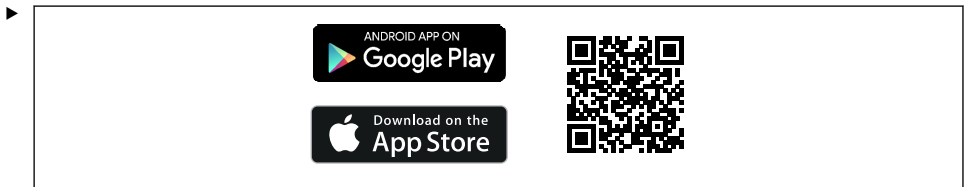
### 7.3.1 Dostop do menija za posluževanje z uporabo aplikacije SmartBlue

Aplikacijo SmartBlue za naprave z operacijskim sistemom Android si lahko naložite iz trgovine Google Play Store, za tiste z iOS pa iz trgovine Apple App Store.

#### Sistemske zahteve

- Mobilna naprava s protokolom Bluetooth® 4.0 ali novejšim
- Internetni dostop

Prenesite aplikacijo SmartBlue:



A0033202

Prenesite aplikacijo SmartBlue prek QR-kode.

Povežite napravo z aplikacijo SmartBlue:

1. Bluetooth je omogočen na mobilni napravi.  
Aktivirajte Bluetooth na napravi: **Menu/System/Connectivity/Bluetooth**

2.



A0029747

Zaženite aplikacijo SmartBlue na mobilni napravi.

- ↳ Na seznamu v živo se prikažejo vse naprave znotraj dosega.  
Zadevna naprava je označena s serijsko številko: EH\_CM42B\_serijska številka

3. Z dotikom izberite napravo.

4. Prijavite se z uporabniškim imenom in geslom.

Začetni dostopni podatki:

- Uporabniško ime: admin
- Privzeto geslo: serijska številka naprave



Po prvi prijavi lahko spremenite geslo in aktivirate dodatne uporabniške račune.



S potegom po zaslonu lahko prikažete dodatne informacije (npr. glavni meni).



Ob zamenjavi matične plošče naprave se lahko spremeni privzeto geslo računa admin. To se zgodi v primeru zamenjave matične plošče z generičnim kompletom, ki ni bil naročen za serijsko številko naprave.

V takem primeru je privzeto geslo serijska številka modula matične plošče.

Serijska številka matične plošče je shranjena v meniju naprave pod: **Menu/System/Information/Modules/Mainboard**

### 7.3.2 Vkllop dodatnih računov v aplikaciji SmartBlue

Aplikacija SmartBlue je zaščiten pred nepooblaščenim dostopom z računi, varovanimi z gesli. Za prijavo v račune lahko uporabite funkcije preverjanja pristnosti mobilne naprave.

Na voljo so naslednji računi:

- Admin
- Operator
- Maintenance
- Auditor
- Recovery



Računa **Admin** in Recovery sta v napravi ob dobavi že aktivirana.

### Aktivacija drugih uporabniških računov

- ▶ Odprite: **Menu/System/Security**

### Pregled dostopnih pravic uporabniških računov

| Uporabniški račun | Dostopne pravice  |
|-------------------|---|
| Admin             | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aktivacija/deaktivacija uporabniških računov</li> <li>■ Sprememba vašega gesla in gesla uporabniških računov <b>Operator, Maintenance in Auditor</b></li> <li>■ Varnostne nastavitve</li> <li>■ Vse druge pravice dostopa za uporabniške račune <b>Operator, Maintenance in Auditor</b></li> </ul> |
| Operator          | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posluževanje</li> <li>■ Funkcije kalibracije in prilagoditev</li> <li>■ Sprememba gesla</li> </ul>   |
| Maintenance       | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Posluževanje</li> <li>■ Funkcije kalibracije in prilagoditev</li> <li>■ Konfiguracija in vzdrževanje</li> <li>■ Sprememba gesla</li> </ul>   |
| Auditor           | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Dostop za branje in izvoz dnevnikov</li> <li>■ Sprememba gesla</li> </ul>  |
| Recovery          | Ponastavitev gesla administratorja. V ta namen se obrnite na servis Endress +Hauser.  |

#### 7.3.3 Spreminjanje gesel

Vsak uporabniški račun lahko spremeni svoje geslo.

1. Prijavite se z ustreznim uporabniškim računom.
2. Odprite: **Menu/System/Security**

#### 7.3.4 Funkcije prek aplikacije Smartblue

Za polno delovanje naprave prek aplikacije SmartBlue je potrebna aktivacijska koda.

Brez te aktivacijske kode aplikacija SmartBlue ponuja naslednje funkcije:

- Posodobitev firmvera
- Meni **Security**
- Izvoz informacij za servis

#### 7.3.5 Dostop do menija za posluževanje prek HART in FDI

Povezavo je mogoče vzpostaviti s Field Device Integration (FDI) prek HART (opcija). FDI omogoča dostop do upravljalnega menija naprave in je nameščen na primer na nadzorni postaji. Dostopne pravice ustrezajo uporabniški skupini **Maintenance**. Paketi FDI so na voljo v rubriki za prenos na strani izdelka.

[www.endress.com/CM42B](http://www.endress.com/CM42B)

## 8 Sistemska integracija

### 8.1 Integracija merilne naprave v sistem

Vmesniki za prenos izmerjenih vrednosti (odvisno od naročila):

- Tokovni izhod 4 do 20 mA (pasiven)
- Brezžična tehnologija Bluetooth® LE
- HART

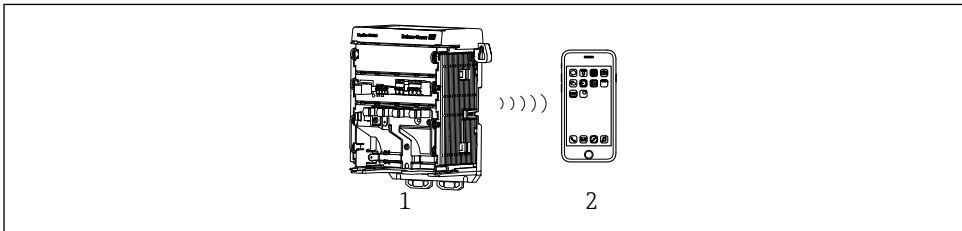
#### 8.1.1 Tokovni izhod

Naprava ima odvisno od naročila 1 ali 2 tokovna izhoda.

- Razpon signala 4 do 20 mA (pasivni)
- Dodelitev procesne vrednosti tokovni vrednosti je nastavljiva znotraj razpona signala.
- Okvarni tok je mogoče konfigurirati na seznamu.

#### 8.1.2 Brezžična tehnologija Bluetooth® LE

Z opcijo brezžične tehnologije Bluetooth® LE (energetsko učinkovit brezžični prenos), ki jo je mogoče naročiti, lahko napravo upravljate z mobilnimi napravami.



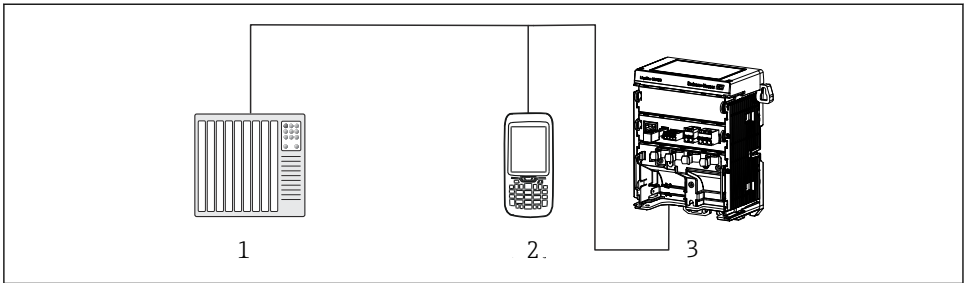
A0056364

☐ 22 Opcije za daljinsko posluževanje z brezžično tehnologijo Bluetooth® LE

- 1 Pretvornik z brezžično tehnologijo Bluetooth® LE
- 2 Pametni telefon ali tablica z nameščeno aplikacijo SmartBlue

#### 8.1.3 HART

Posluževanje HART je možno prek različnih gostiteljev.



A0056314

### ☑ 23 Možnosti priključitve za daljinsko posluževanje prek protokola HART

- 1 PLC (programirljivi logični krmilnik)
- 2 Posluževalna naprava HART (npr. SFX350), opcija
- 3 Pretvornik

Naprava lahko komunicira s protokolom HART s pomočjo tokovnega izhoda 1 (odvisno od naročila).

Sledite spodnjim korakom za integracijo naprave v sistem za ta namen:

1. Modem HART ali prenosni terminal HART priključite na tokovni izhod 1 (komunikacijsko breme 250–500 ohmov).
2. Vzpostavite povezavo prek naprave HART.
3. Upravljajte merilni pretvornik prek naprave HART. V ta namen upoštevajte navodila za uporabo naprave HART.

## 9 Prevzem v obratovanje

### 9.1 Priprava

- ▶ Povežite napravo.
  - ↳ Naprava se zažene in prikaže izmerjeno vrednost.

Bluetooth® mora biti vključen na mobilni napravi za posluževanje prek aplikacije SmartBlue.

### 9.2 Kontrola delovanja

#### Neppravilna vezava, nepravilna napajalna napetost

Varnostna tveganja za osebe in nepravilno delovanje naprave!

- ▶ Preverite pravilno vezavo v skladu z vezalnim načrtom.
- ▶ Prepričajte se, da se napajalna napetost ujema z napetostjo na tipski ploščici.

#### 9.2.1 LED-indikatorji

Na displejih so prikazane statusne LED-diode. Statusne LED-diode so aktivne le, če ni priključen noben zunanji displej.

| Stanje LED-diode                                       | Stanje  |
|--|---|
| Zelena<br>Zvezno                                       | Naprava deluje normalno.  |
| Zelena<br>Hitro utripa                                 | Postopek zagona naprave   |
| Rdeča<br>Zvezno  | Prisotno je diagnostično sporočilo kategorije F.<br>Celotno sporočilo si lahko ogledate prek protokola HART ali aplikacije SmartBlue.<br>Za informacije o signalih stanja glejte          |
| Rdeča<br>Počasi utripa                                 | Prisotno je diagnostično sporočilo kategorije M, C ali S.<br>Celotno sporočilo si lahko ogledate prek protokola HART ali aplikacije SmartBlue.<br>Za informacije o signalih stanja glejte |
| Izmenično<br>2-krat utrip rdeče in 2-krat utrip zelene | Način prepoznavnih signalov je omogočen.<br>Glejte tudi   |
| Izmenično<br>1-krat utrip rdeče in 1-krat utrip zelene | Napaka med zagonom.<br>Kontaktirajte servis.  |

## 9.3 Čas in datum

- ▶ Čas in datum nastavite na naslednji poti: **Menu/System/Date and time**

Če uporabljate aplikacijo Smartblue, lahko datum in čas tudi samodejno prenesete z mobilne naprave.

## 9.4 Nastavitev jezika uporabniškega vmesnika

- ▶ Jezik uporabniškega vmesnika nastavite na naslednji poti: **Menu/Language**

## 9.5 Prenos parametrov naprave na druge naprave

Nastavitve ene naprave je mogoče prenesti na druge naprave z isto merilno nalogo prek aplikacije SmartBlue ali prek protokola HART.

Predpogoj(i):

- Za aplikacijo SmartBlue: Delovanje aplikacije SmartBlue je v celoti omogočeno prek aktivacijske kode.
- Za protokol HART: Protokol HART je aktiviran, na oddaljeni postaji pa je nameščena vključitev procesne naprave v sistem (FDI).

Podatki o računih, gesla in dnevniki se ne prenašajo.

### Prenos parametrov z naprave

1. Prijavite se v aplikacijo SmartBlue na napravi, s katere želite prenesti parametre, z uporabniškim računom "**Admin**" ali "**Maintenance**". Za protokol HART se povežite z napravo prek FDI.
2. Odprite: **Menu/Guidance/Import/Export/Parameter save**
3. Sledite navodilom v čarovniku.
  - ↳ Parametri se shranijo na mobilno napravo ali oddaljeno postajo.

### Prenos parametrov na drugo napravo

1. Prijavite se v aplikacijo SmartBlue na napravi, na katero želite prenesti parametre, z uporabniškim računom "**Admin**" ali "**Maintenance**". Za protokol HART se povežite z napravo prek FDI.
2. Odprite: **Menu/Guidance/Import/Export/Parameter load**
3. Sledite navodilom v čarovniku.
  - ↳ Parametri se naložijo v napravo.



Med uvozom sta omogočeni diagnostični sporočili F100 in C413.

Med uvozom je funkcija merjenja onemogočena.

Po potrebi vklopite zadržanje naprave.

# Kazalo

## D

|                         |   |
|-------------------------|---|
| Dokumentacija . . . . . | 4 |
|-------------------------|---|

## E

|                                   |    |
|-----------------------------------|----|
| Električna priključitev . . . . . | 23 |
|-----------------------------------|----|

## H

|                |    |
|----------------|----|
| HART . . . . . | 42 |
|----------------|----|

## I

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Identifikacija izdelka . . . . . | 9 |
|----------------------------------|---|

## J

|  |    |
|--|----|
| Jezik uporabniškega vmesnika . . . . . | 45 |
|--|----|

## K

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Kontrola                           |    |
| Vgradnja in delovanje . . . . .    | 44 |
| Kontrola delovanja . . . . .       | 44 |
| Kontrola po priključitvi . . . . . | 32 |
| Kontrola vgradnje . . . . .        | 44 |

## L

|                           |    |
|---------------------------|----|
| LED-indikatorji . . . . . | 44 |
|---------------------------|----|

## M

|                                |    |
|--------------------------------|----|
| Meni za posluževanje . . . . . | 32 |
| Merilni parametri . . . . .    | 8  |

## N

|                              |    |
|------------------------------|----|
| Namen uporabe . . . . .      | 5  |
| Nastavitev časa . . . . .    | 45 |
| Nastavitev datuma . . . . .  | 45 |
| Nenamenska uporaba . . . . . | 5  |

## O

|                        |    |
|------------------------|----|
| Obseg dobave . . . . . | 10 |
| Opis izdelka . . . . . | 7  |

## P

|                                      |    |
|--------------------------------------|----|
| Posluževanje . . . . .               | 32 |
| Prevzem v obratovanje . . . . .      | 44 |
| Prezemna kontrola . . . . .          | 9  |
| Priključitev                         |    |
| Električna . . . . .                 | 23 |
| Priključne sponke za kable . . . . . | 26 |

**S**

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Simboli . . . . .               | 3  |
| Sistemska integracija . . . . . | 42 |

**T**

|                           |   |
|---------------------------|---|
| Tehnično osebje . . . . . | 5 |
| Tipška ploščica . . . . . | 9 |

**U**

|                      |   |
|----------------------|---|
| Uporaba              |   |
| Namen . . . . .      | 5 |
| Nenamenska . . . . . | 5 |

**V**

|   |    |
|---|----|
| Varnost                                     |    |
| Posluževanje . . . . .                      | 6  |
| Varstvo pri delu . . . . .                  | 5  |
| Varnost informacijske tehnologije . . . . . | 6  |
| Varnost izdelka . . . . .                   | 6  |
| Varnost obratovanja . . . . .               | 6  |
| Varnostna navodila . . . . .                | 5  |
| Varnostne informacije . . . . .             | 3  |
| Varstvo pri delu . . . . .                  | 5  |
| Vgradnja . . . . .                          | 11 |
| Vzpostavitev povezave . . . . .             | 45 |

**Z**

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Zagotovitev stopnje zaščite . . . . . | 31 |
| Zahteve glede osebja . . . . .        | 5  |
| Zahteve za vgradnjo . . . . .         | 11 |
| Zasnova izdelka . . . . .             | 7  |



71767249

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

---