

# Kratka navodila za uporabo **Liquiline CM42**

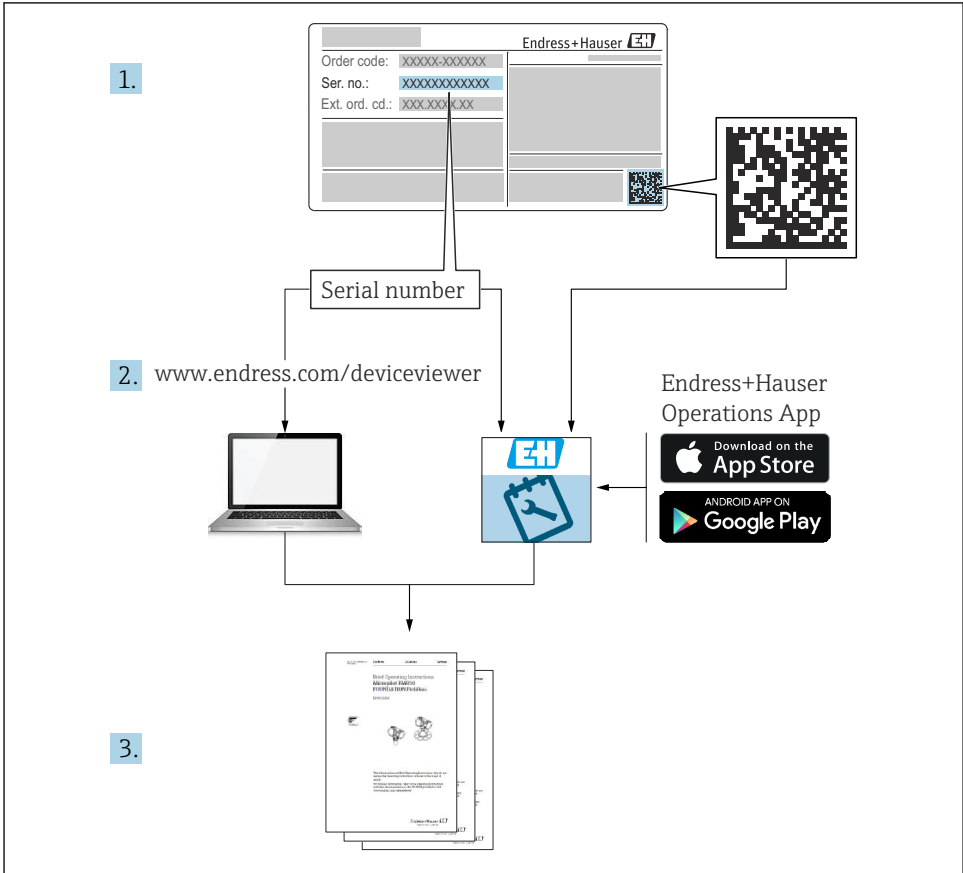
Dvožični pretvornik za pH/ORP, prevodnost ali kisik  
Merjenje z digitalnimi ali analognimi senzorji



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 navodilih za uporabo "Operating Instructions" in drugi dokumentaciji, ki je na voljo na naslovu:

- [www.endress.com/device-viewer](http://www.endress.com/device-viewer)
- prek pametnega telefona ali tablice: Endress+Hauser Operations App










A0040778

# Kazalo vsebine

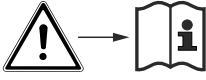

<b>1</b>	<b>O dokumentu</b>	<b>3</b>
1.1	Uporabljeni simboli	3
1.2	Simboli na napravi	4
<b>2</b>	<b>Osnovna varnostna navodila</b>	<b>4</b>
2.1	Zahteve glede osebja	4
2.2	Namenska uporaba	4
2.3	Varstvo pri delu	5
2.4	Varnost obratovanja	5
2.5	Varnost izdelka	5
<b>3</b>	<b>Prezemna kontrola in identifikacija izdelka</b>	<b>6</b>
3.1	Prezemna kontrola	6
3.2	Identifikacija izdelka	6
3.3	Obseg dobave	7
<b>4</b>	<b>Namestitev</b>	<b>7</b>
4.1	Pogoji za namestitev	7
4.2	Montaža merilne naprave	9
4.3	Kontrola po namestitvi	12
<b>5</b>	<b>Električna vezava</b>	<b>13</b>
5.1	Pogoji za priključitev	13
5.2	Vezava merilne naprave	20
5.3	Napajalni in signalni tokokrog	20
5.4	Vezava senzorja	24
5.5	Zagotovitev stopnje zaščite	37
5.6	Kontrola po vezavi	38
<b>6</b>	<b>Možnosti posluževanja</b>	<b>39</b>
6.1	Displej in posluževalni elementi	39
6.2	Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	40
6.3	Dostop do menija za posluževanje z uporabo posluževalnega orodja	41
<b>7</b>	<b>Prevzem v obratovanje</b>	<b>42</b>
7.1	Kontrola delovanja	42
7.2	Osnovna nastavitve	42

## 1 O dokumentu

### 1.1 Uporabljeni simboli

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


## 1.2 Simboli na napravi

Simbol	Pomen
	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.

## 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 Namenska uporaba

#### 2.2.1 Področja uporabe

Liquiline M CM42 je dvožični pretvornik za analizo tekočin na vseh področjih procesne tehnike.

Glavna področja uporabe so:

- Kemični procesi
- Farmaceutvska industrija
- Živilska tehnologija
- Proces v nevarnih območjih

 Uporaba merilnega pretvornika je v veliki meri odvisna od senzorja. Pomembno je, da upoštevate informacije v zvezi s predvideno uporabo v Navodilih za uporabo senzorja.

Merilni pretvornik je primeren za stopnjo onesnaženosti 3 po standardu IEC/EN 61010-1.

#### 2.2.2 Nenamenska uporaba

Kakršna koli drugačna uporaba od tukaj opisane ogroža varnost ljudi in celotnega merilnega sistema, zato ni dovoljena.

Proizvajalec ni odgovoren za škodo, ki nastane zaradi nepravilne ali nenamenske rabe.

## 2.3 Varstvo pri delu

Uporabnik je odgovoren za upoštevanje naslednjih varnostnih pogojev:

- 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:

1. Preverite vse povezave.
2. Prepričajte se, da električni kabli in cevni priključki niso poškodovani.
3. Ne uporabljajte poškodovanih izdelkov. Če so izdelki poškodovani, poskrbite, da jih ne bo mogoče pomotoma uporabiti.
4. Poškodovane izdelke ustrezno označite.

### Med obratovanjem:

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

## 2.5 Varnost izdelka

### 2.5.1 Najsodobnejša tehnologija

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.

### 2.5.2 Varnost informacijske tehnologije

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

Posluževalci morajo sami poskrbeti za IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi uporabnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

## 3 Prevezna kontrola in identifikacija izdelka

### 3.1 Prevezna 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.

### 3.2 Identifikacija izdelka

#### 3.2.1 Tipska ploščica

Tipske ploščice se nahajajo:  
ne embalaži (nalepka v pokončnem formatu)

Na tipski ploščici so naslednji podatki o vaši napravi:

- Identifikacija proizvajalca
- Kataloška koda
- Razširjena kataloška koda
- Serijska številka
- Verzija firmvera
- Varnostne informacije in opozorila
- Ex označitev pri izvedbah za nevarna območja
- Podatki o certifikatih

▶ Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

#### 3.2.2 Naslov proizvajalca

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

### 3.3 Obseg dobave

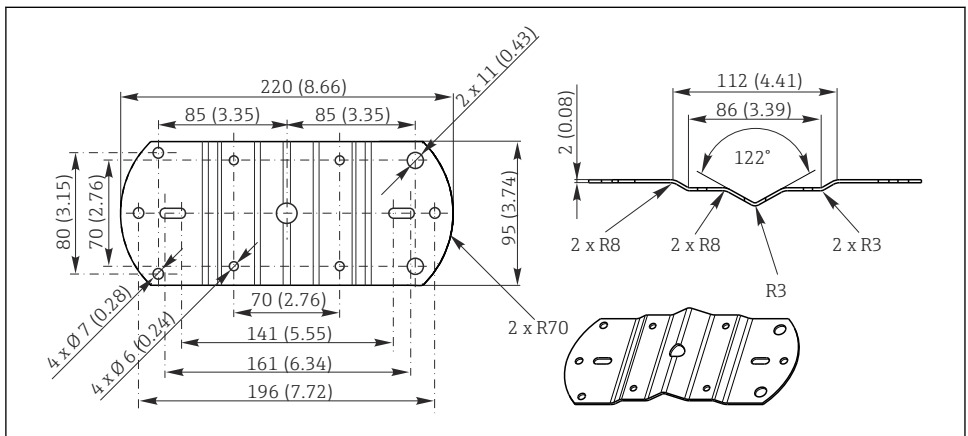
V obseg dobave so vključeni:

- 1 merilni pretvornik v naročeni izvedbi
  - 1 montažni nosilec s 4 ugreznimi vijaki
  - 1 komplet nalepk (tipska ploščica, oznake priključnih sponk)
  - 1 preskusni certifikat po EN 10204-3.1 (opcija)
  - 1. in 2. del Navodil za uporabo, BA00381C in BA00382C, v naročenem jeziku
  - 1 certifikat proizvajalca
- ▶ Če imate vprašanja:  
Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

## 4 Namestitev

### 4.1 Pogoji za namestitev

#### 4.1.1 Montažni nosilec



A0032497

1 Dimenzije v mm (")

#### 4.1.2 Zaščita pred vremenskimi vplivi

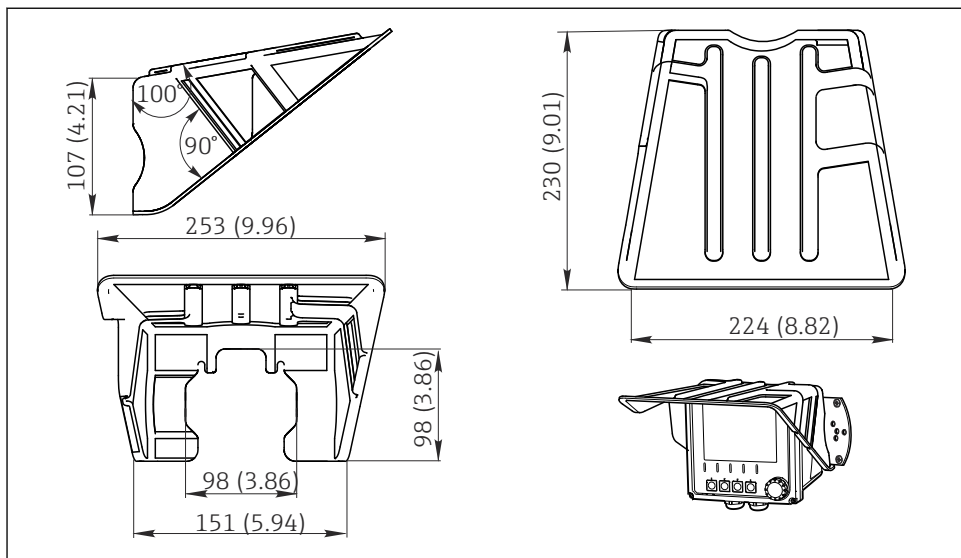
##### OBVESTILO

**Vpliv vremenskih razmer: dež, sneg, neposredna sončna svetloba**

Možne so poškodbe naprave ali celo popolna odpoved naprave!

- ▶ Pri namestitvi na prostem vedno uporabite zaščito pred vremenskimi vplivi.

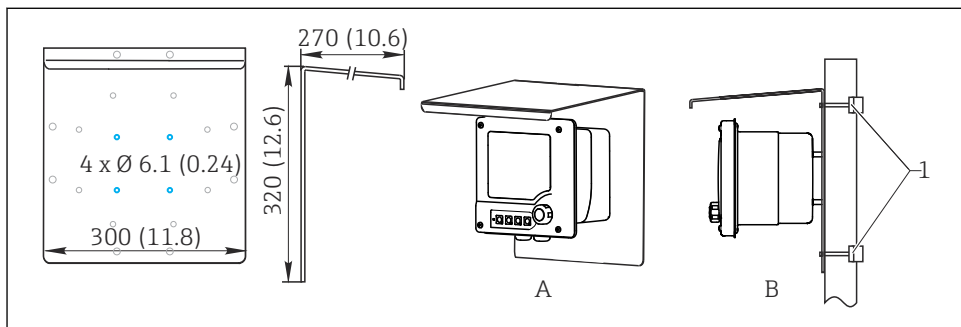
## Merilni pretvornik s plastičnim ohišjem



A0032495

2 Dimenzije v mm (")

## Merilni pretvornik z ohišjem iz nerjavnega jekla



A0032496

3 Dimenzije v mm (")



## 4.2 Montaža merilne naprave

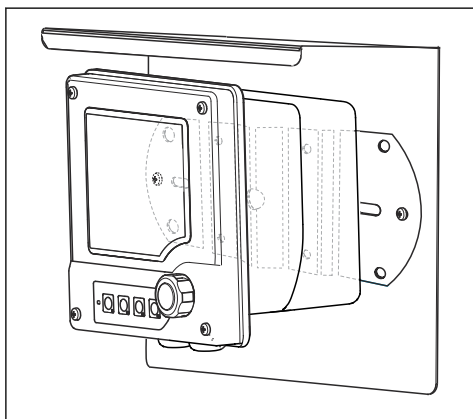
### 4.2.1 Montaža na steno ali v procesnem okolju

Na voljo so naslednje možnosti namestitve:

- Namestitev na steno
- Montaža na navpično speljan cevovod ali na steber (okrogle ali pravokotne oblike)
- Montaža na ograjo ali na vodoravno speljan cevovod (okrogle ali pravokotne oblike)

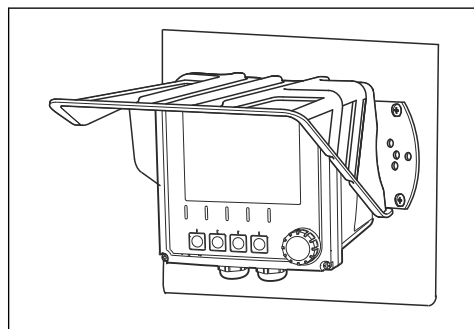
Premer cevovoda, stebra ali ograje, primeren za montažo: 30 do 61 mm (1,18 do 2,40").

#### Namestitev na steno



A0010381

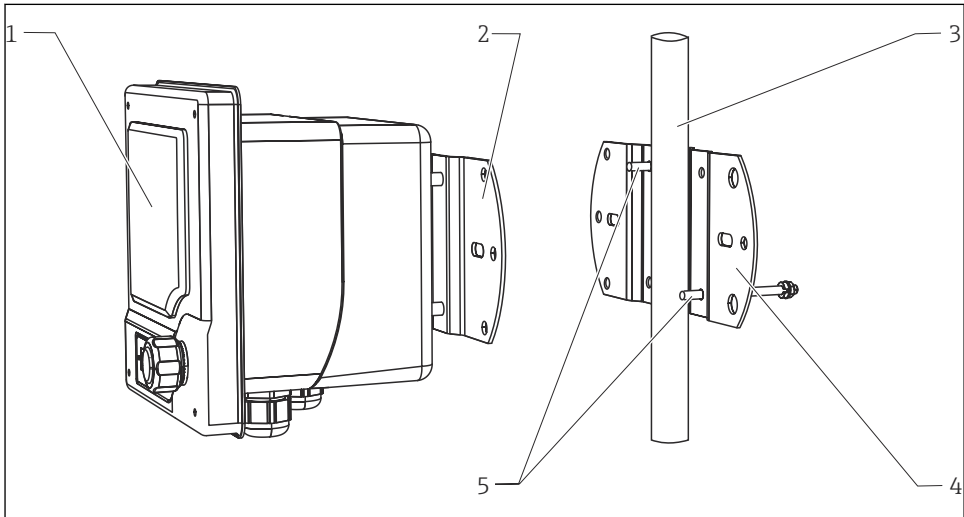
- 4 Namestitev na steno, izvedba iz nerjavnega jekla




A0043874

- 5 Namestitev na steno, plastična izvedba

## Namestitev na navpično speljan cevovod ali na steber

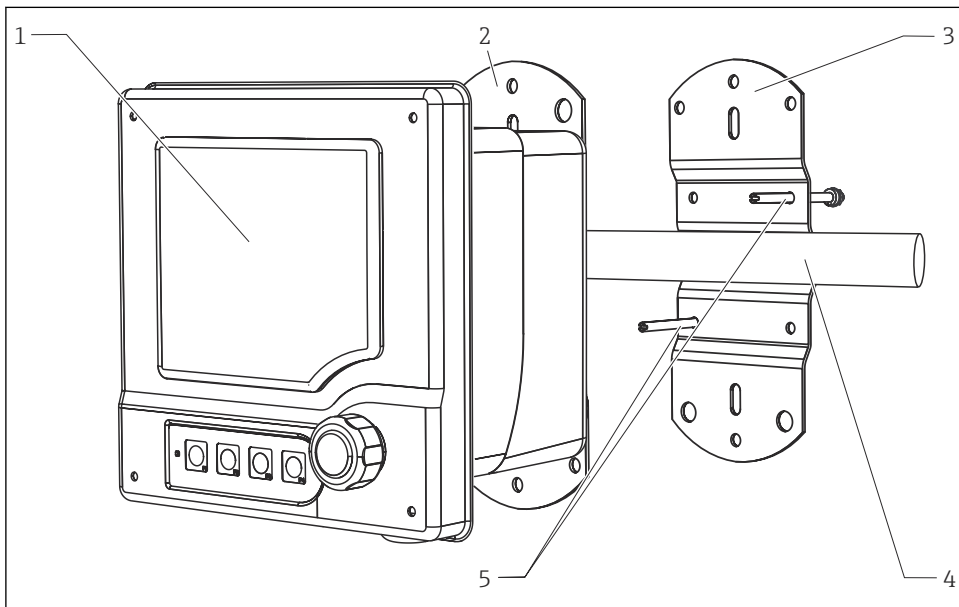


A0010372

 6 Primer montaže

- 1 Merilni pretvornik (na sliki: plastična izvedba)
- 2 Montažni nosilec (priložen)
- 3 Cev ali ograja (krožnega/pravokotnega preseka)
- 4 Montažni nosilec (stebrno držalo, pribor)
- 5 Vijaki z vzmetno podložko, plosko podložko in matico (priloženo stebrnemu držalu)


### Montaža na vodoravno speljan cevovod ali na ograjo



A0010370

#### 7 Primer montaže

- 1 Merilni pretvornik (na sliki: izvedba iz nerjavnega jekla)
- 2 Montažni nosilec (priložen)
- 3 Cevovod ali ograja
- 4 Montažni nosilec (stebrno držalo, pribor)
- 5 Vijaki z vzmetno podložko, plosko podložko in matico (priloženo stebrnemu držalu)

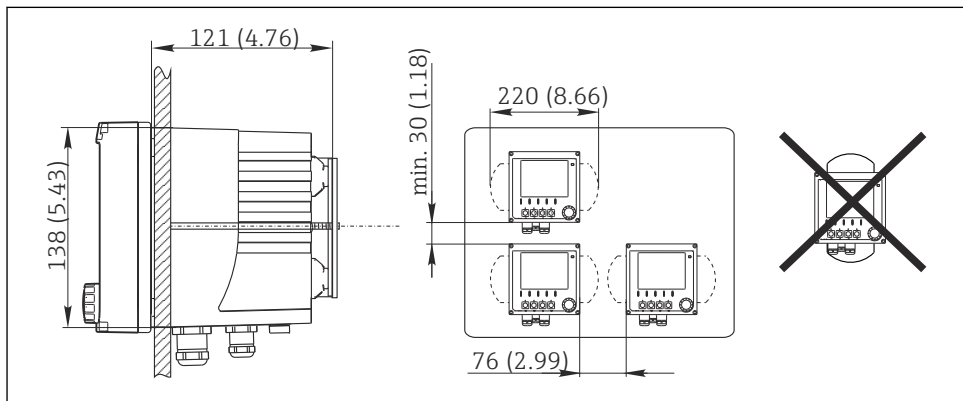
 Za montažo naprave na steber, cevovod ali ograjo naročite stebrno držalo. Na voljo je kot pribor in ni v obsegu dobave naprave.

#### 4.2.2 Vgradnja v nadzorno ploščo

Za vgradnjo v nadzorno ploščo potrebujete montažni komplet, ki ga sestavljajo pritezni vijaki in prednje tesnilo. Na voljo je kot pribor in ni v obsegu dobave naprave.

- Če nameravate naprave razporediti **eno nad drugo**, morate vedno upoštevati najmanjši razmak za kabselske uvodnice zgornje naprave.
- Če nameravate naprave razporediti **eno zraven druge**, morate upoštevati najmanjši razmak za odpiranje sprednjega dela ohišja.
- Če nameravate naprave razporediti **v kvadrat**, morate v zvezi z najmanjšim razmakom upoštevati dolžine montažnih plošč na hrbtni strani in kabselske uvodnice.

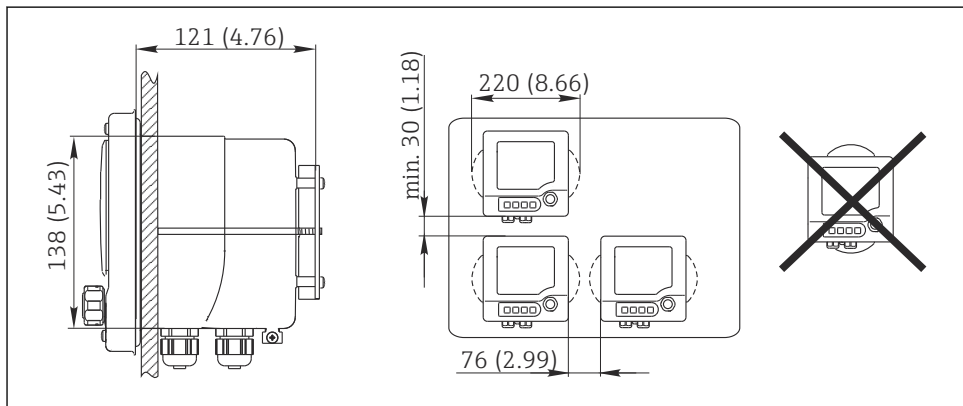
## Izvedba iz plastike



A0043872

- 8 Vgradnja v nadzorno ploščo: pogled z leve, pogled z desne, dimenzije v mm (in)

## Izvedba iz nerjavnega jekla



A0043870

- 9 Vgradnja v nadzorno ploščo: pogled z leve, pogled z desne, dimenzije v mm (in)

## 4.3 Kontrola po namestitvi

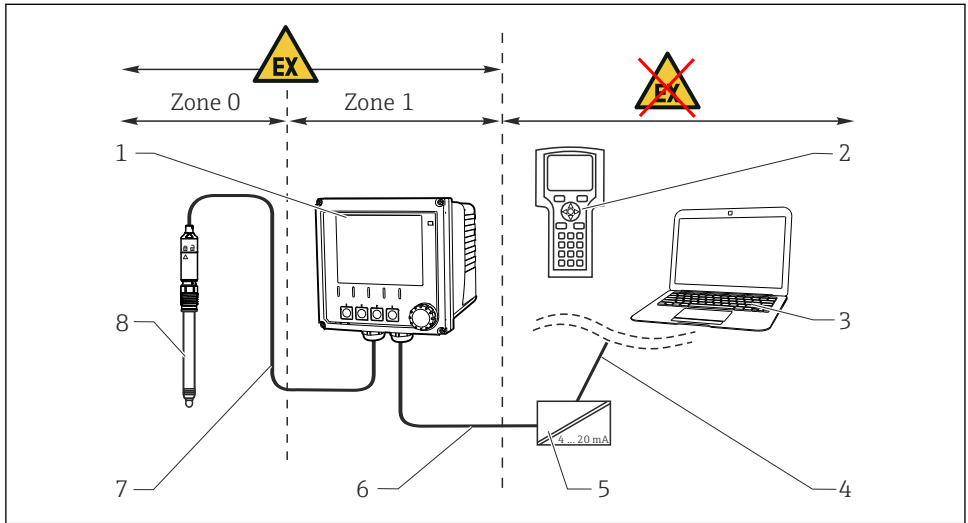
1. Po namestitvi preglejte pretvornik glede poškodb.
2. Preverite, ali je pretvornik zaščiten pred padavinami in neposrednim sončnim sevanjem (npr. z vremensko zaščito).

## 5 Električna vezava

### 5.1 Pogoji za priključitev

#### 5.1.1 Namestitev v nevarnih območjih

##### CM42-\*E/I/J/K

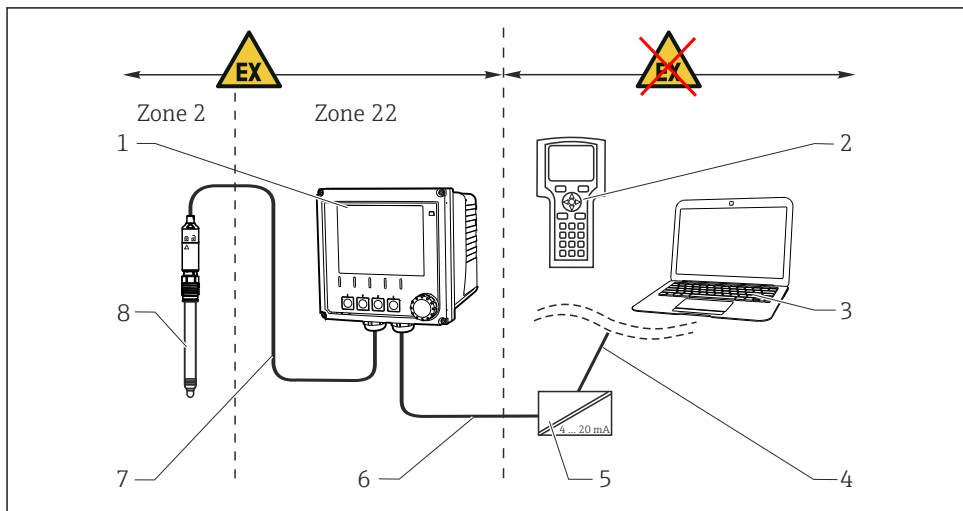


A0032486

#### 10 Namestitev v nevarnih območjih Ex ib (ia Ga)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Merilni pretvornik  | 5 | Aktivna bariera, npr. RN221                       |
| 2 | Prenosni terminal HART                                      | 6 | Napajalni in signalni tokokrog Ex ib (4 do 20 mA) |
| 3 | FieldCare prek procesnega vodila PROFIBUS/<br>FOUNDATION    | 7 | Lastnovaren senzorski tokokrog Ex ia              |
| 4 | Signalni vod procesnega vodila HART/PROFIBUS/<br>FOUNDATION | 8 | Različica senzorja za nevarna območja             |

## CM42-\*F

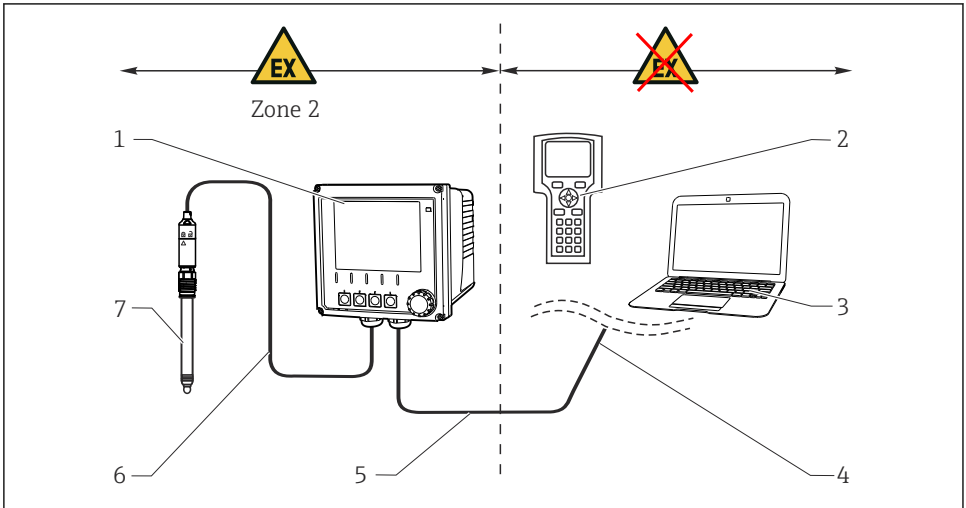


A0032487

11 Namestitev v nevarnih območjih Ex tc (ic)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Merilni pretvornik  | 5 | Aktivna bariera, npr. RN221                 |
| 2 | Prenosni terminal HART                                      | 6 | Napajalni in signalni tokokrog (4 do 20 mA) |
| 3 | FieldCare prek procesnega vodila PROFIBUS/<br>FOUNDATION    | 7 | Lastnovaren senzorski tokokrog              |
| 4 | Signalni vod procesnega vodila HART/PROFIBUS/<br>FOUNDATION | 8 | Različica senzorja za nevarna območja       |

## CM42-\*V

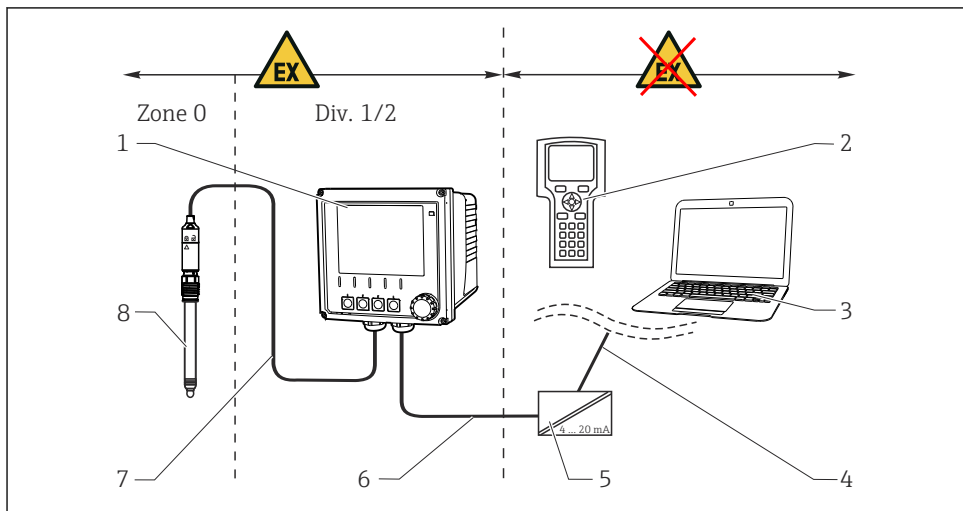


A0032488

12 Namestitev v nevarnih območjih Ex nA (ic)

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Merilni pretvornik  | 5 | Napajalni in signalni tokokrog Ex nA (4 do 20 mA) |
| 2 | Prenosni terminal HART                                      | 6 | Lastnovaren senzorski tokokrog Ex ic              |
| 3 | FieldCare prek procesnega vodila PROFIBUS/<br>FOUNDATION    | 7 | Različica senzorja za nevarna območja             |
| 4 | Signalni vod procesnega vodila HART/PROFIBUS/<br>FOUNDATION |   |   |

## CM42-\*P/S



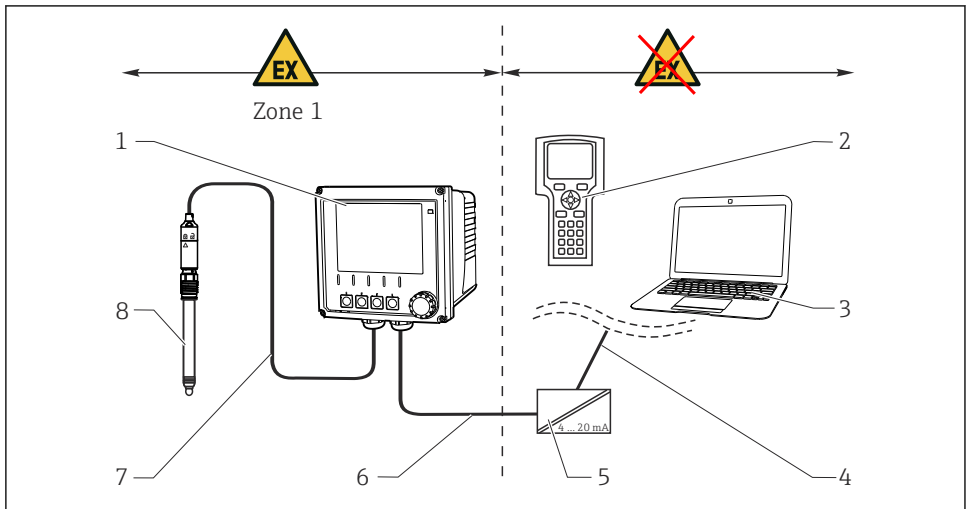
A0032489

13 Namestitev v nevarnih območjih FM/CSA

- |   |   |   |   |
|---|---|---|---|
| 1 | Merilni pretvornik  | 5 | Aktivna bariera, npr. RN221                 |
| 2 | Prenosni terminal HART                                      | 6 | Napajalni in signalni tokokrog (4 do 20 mA) |
| 3 | FieldCare prek procesnega vodila PROFIBUS/<br>FOUNDATION    | 7 | Lastnovaren senzorski tokokrog              |
| 4 | Signalni vod procesnega vodila HART/PROFIBUS/<br>FOUNDATION | 8 | Različica senzorja za nevarna območja       |



## CM42-\*U



A0032491

14 Namestitev v nevarnih območjih JPN

- |   |                        |   |   |
|---|------------------------|---|---|
| 1 | Merilni pretvornik     | 5 | Aktivna bariera, npr. RN221                 |
| 2 | Prenosni terminal HART | 6 | Napajalni in signalni tokokrog (4 do 20 mA) |
| 3 | FieldCare              | 7 | Lastnovaren senzorski tokokrog              |
| 4 | Signalni vod HART      | 8 | Različica senzorja za nevarna območja       |

### 5.1.2 Odpiranje ohišja

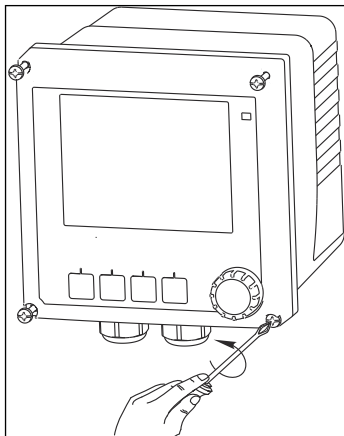
#### OBVESTILO

#### Koničasta ali ostra orodja

Poškodbe na tesnilu ohišja, praske na ohišju in podobno!

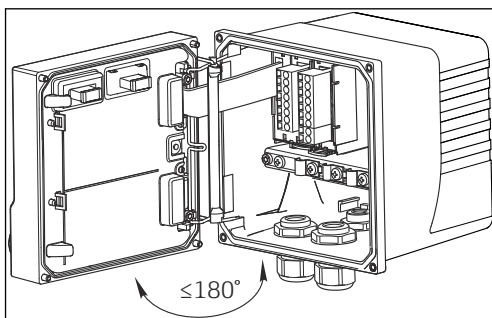
- ▶ Za odpiranje ohišja ne uporabljajte ostrih ali koničastih predmetov, kot so npr. noži ali izvijači.

1.



Odvijte 4 vijake spredaj s križnim izvijačem.

2.



Oprite ohišje.

## Ozemljitev ohišja

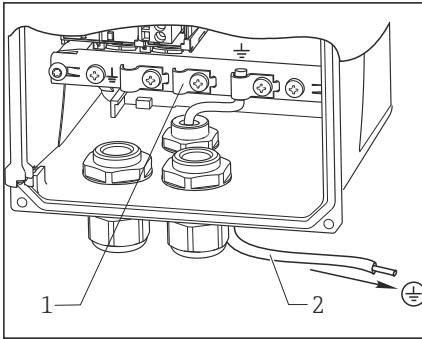
*Plastično ohišje*

### **⚠ OPOZORILO**

#### **Električna napetost na neozemljeni letvi za pritrditev kabla**

Ni zaščite pred električnim udarom!

- ▶ Letev za pritrditev kabla povežite s temeljnim ozemljilom z ločeno funkcijsko ozemljitvijo dim.  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  ( $\approx 14 \text{ AWG}$ ).



1  
2

Letev za pritrnitev kabla

Funkcijska ozemljitev  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  (14 AWG)

A0003617

### 15 Ozemljitev ohišja

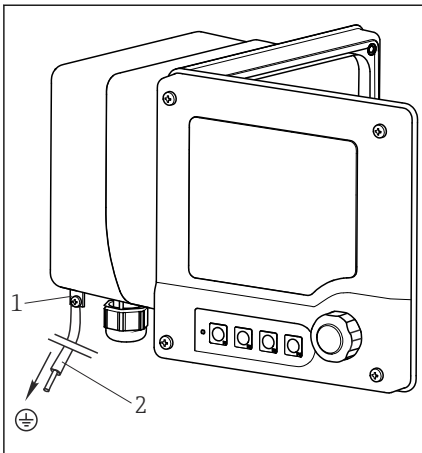
Ohišje iz nerjavnega jekla

#### **⚠ OPOZORILO**

#### Električna napetost na neozemljenem ohišju

Ni zaščite pred električnim udarom!

- ▶ Zunanji ozemljitveni priključek na ohišju povežite s temeljnim ozemljilom z ločenim kablom (zeleno-rumenim) ( $\geq 2,5 \text{ mm}^2$ ,  $\cong 14 \text{ AWG}$ ).



1  
2

Zunanji ozemljitveni priključek

Kabel  $\geq 2,5 \text{ mm}^2$  ( $\cong 14 \text{ AWG}$ ) (zeleno-rumen)

A0003616

### 16 Ozemljitev ohišja

## 5.2 Vezava merilne naprave

### ⚠ OPOZORILO

#### Naprava je pod električno napetostjo!

Nepravilna vezava lahko povzroči poškodbe ali smrt!

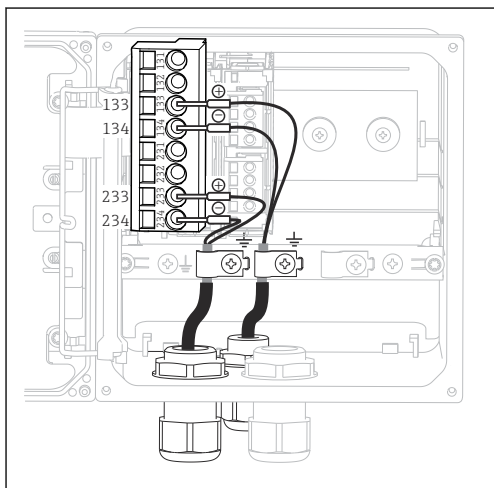
- ▶ Električno priključitev sme izvesti le izšolan električar.
- ▶ Električar mora prebrati, razumeti in upoštevati ta Navodila za uporabo.
- ▶ **Pred** vezavo preverite, da kablji niso pod napetostjo.

## 5.3 Napajalni in signalni tokokrog

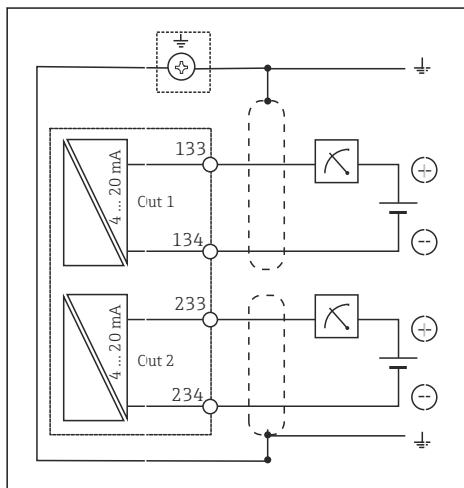
### 5.3.1 4 do 20 mA

- ▶ Merilni pretvornik priključite z oklopljenim dvožilnim kablom.
  - ↳ Način vezave oklopa je odvisen od pričakovanih motenj. Za zaščito pred električnimi polji zadostuje že ozemljitev oklopa na eni strani. Če želite zagotoviti tudi zaščito pred spremenljivimi magnetnimi polji, morate oklop ozemljiti na obeh straneh.

**i** Drugi tokovni izhod je na voljo kot opcija (Konfigurator izdelkov na strani [www.endress.com/cm42](http://www.endress.com/cm42)).



A0036491



A0003100

**17** Notranjost naprave (procesorski modul)

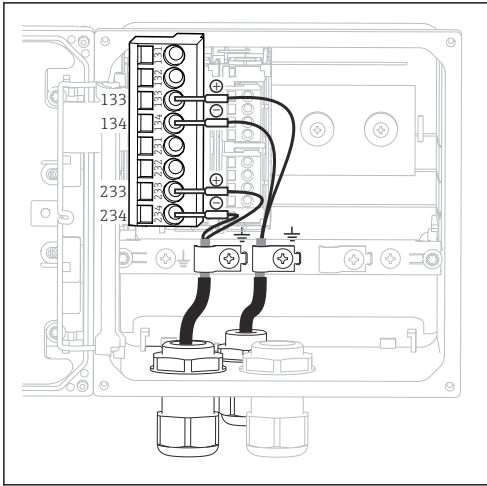
**18** Vezalni načrt

Slike prikazujejo verzijo z oklopom, ki je ozemljen na obeh straneh za odpravo motenj, povezanih s spremenljivimi magnetnim poljem.

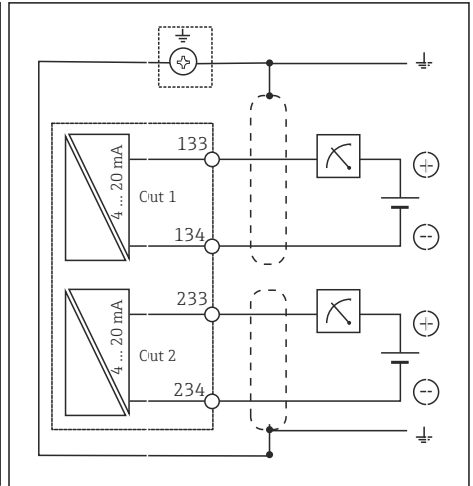
### 5.3.2 4 do 20 mA / HART

Za varno komunikacijo po protokolu HART in skladnost s specifikacijami NAMUR NE 21 morate uporabiti dvožilni kabel, ki je ozemljen na obeh straneh.

- ▶ Merilni pretvornik priključite z dvožilnim kablom, ki je ozemljen na obeh straneh.



A0036491



A0003100

19 Notranjost naprave (procesorski modul)

20 Vezalni načrt



Električno napajanje za napravo je zagotovljeno samo prek tokovnega izhoda 1, ne prek tokovnega izhoda 2.

### 5.3.3 PROFIBUS PA in FOUNDATION Fieldbus

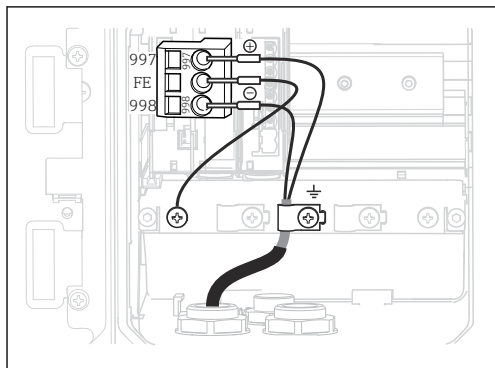
Uporabite kabel procesnega vodila, ki je ozemljen na obeh straneh (naprava in PCS).

Obstaja več načinov za vzpostavitev povezave:

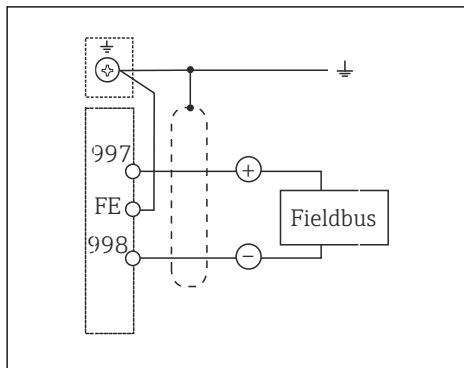
1. Z dvožilnim kablom, ki je ozemljen na obeh straneh, "trda ozemljitev" (ta ima običajno prednost pred "kapacitivno ozemljitveno povezavo")
2. Če obstaja tveganje nastanka velikih tokov za izenačevanje potenciala: Z oklopljenim dvožilnim kablom, "kapacitivna ozemljitvena povezava" (oklop je ozemljen na napravi prek kondenzatorja, potreben je pribor "C-modul")  
**Ni namenjeno uporabi v nevarnih območjih!**
3. S priključno vtičnico procesnega vodila (pribor)

#### "Trda ozemljitev"

1. Povežite oklop kabla z letvijo za pritrditev kabla.
2. Priključite žile po razporedu.



A0046122



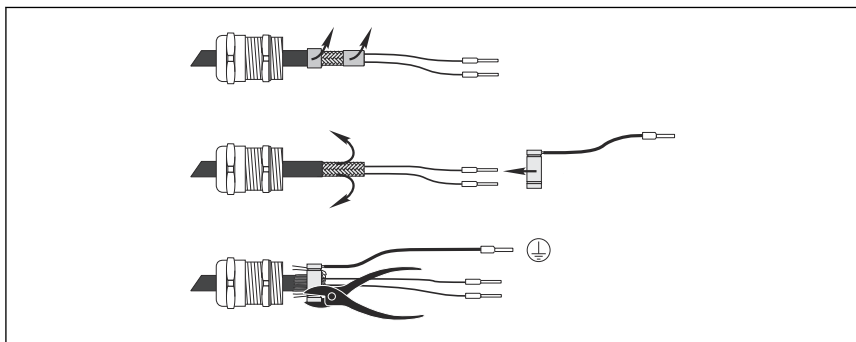
A0043635

21 Notranjost naprave (procesorski modul)

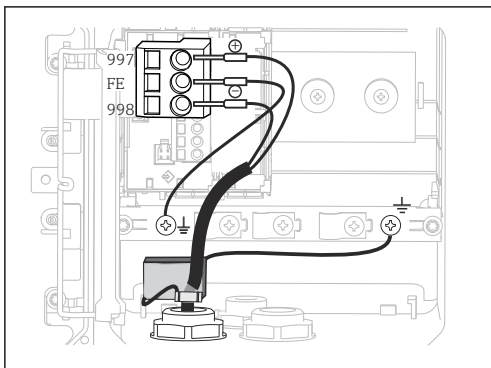
22 Vezalni načrt

### "Kapacitivna ozemljitvena povezava" s C-modulom

1. Potegnite nazaj oplet, namestite večžični vodnik C-modula (poz. 1) na razkriti oklop in zategnite objemko:

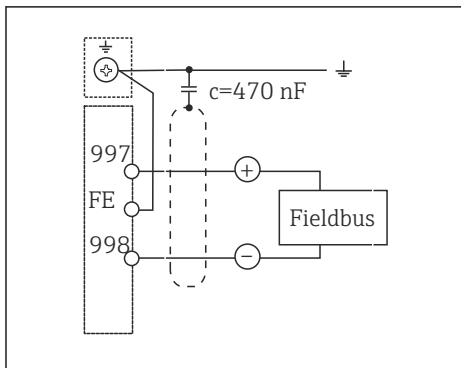


2. Povežite večžični vodnik z letvijo za pritrditev kablo.
3. Priključite žile po razporedu.



A0027322

23 Notranjost naprave (procesorski modul)

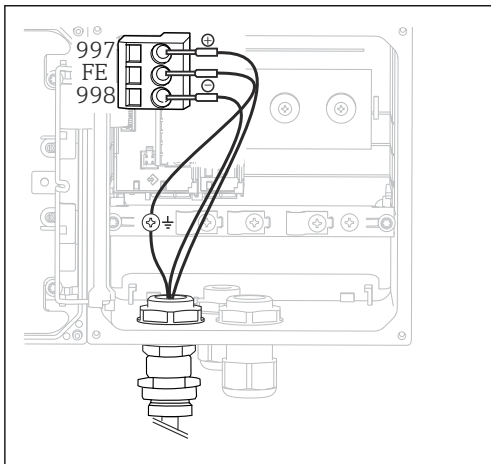


A0027323

24 Vezalni načrt

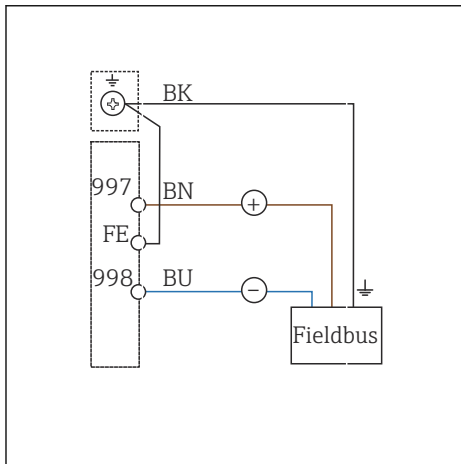
### "Priključna vtičnica procesnega vodila"

1. Priključno vtičnico procesnega vodila privijte v ustrezno uvednico ohišja.
2. Priključne vodnike vtičnice skrajšajte na pribl. 15 cm.
3. Priključite žile po razporedu. Oklop kabla (zeleno-rumen) pri tem povežite z letvijo za pritrditev kabla.



A0046121

25 Notranjost naprave (procesorski modul)



A0027325

26 Vezalni načrt

## 5.4 Vezava senzorja

### OBVESTILO

#### Brez zaščite pred električnimi in magnetnimi motnjami

Motnje lahko popačijo rezultatov meritev!

- ▶ Priključke oz. sponke oklopa povežite s funkcijsko ozemljitvijo ( $\ominus$ ) (plastično ohišje nima zaščitne ozemljitve ( $\oplus$ )).
- ▶ Induktivni senzorji prevodnosti uporabljajo magnetna polja, zato jih ne izpostavljajte magnetnim motnjam.

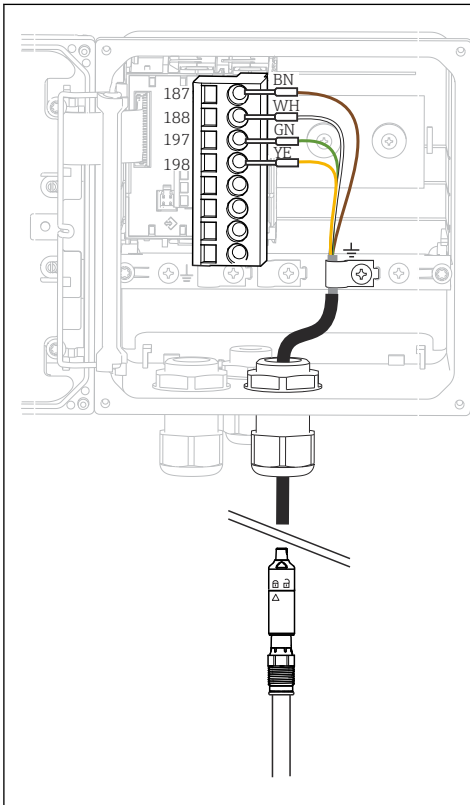
*Razlaga kratic, uporabljenih na naslednjih slikah:*

Kratica	Pomen
pH	Signal pH
Ref	Signal referenčne elektrode
Src	Izvor
Drn	Ponor
PM	Izenačevanje potencialov
U <sub>+</sub>	Napajanje digitalnega senzorja
U <sub>-</sub>	
Com A	Komunikacijski signali digitalnega senzorja
Com B	
⊗	Signal temperaturnega senzorja
d.n.c.	ne priklaplja

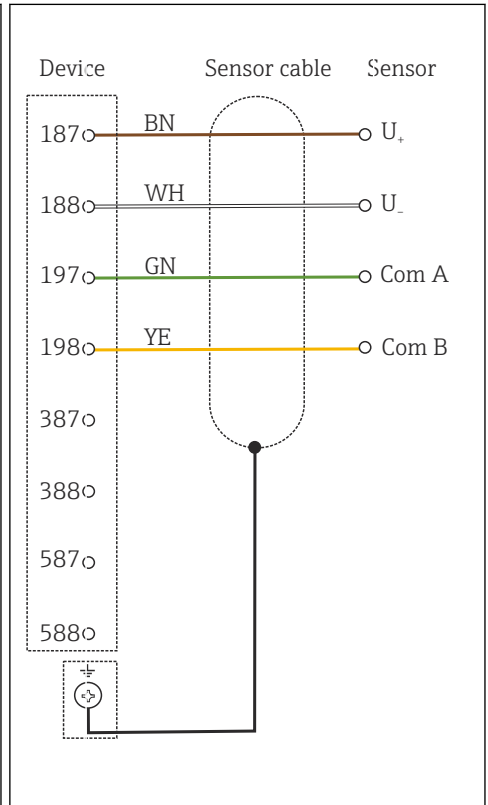


### 5.4.1 Senzorji Memosens

#### Vezava s kablom Memosens CYK10



A0027328

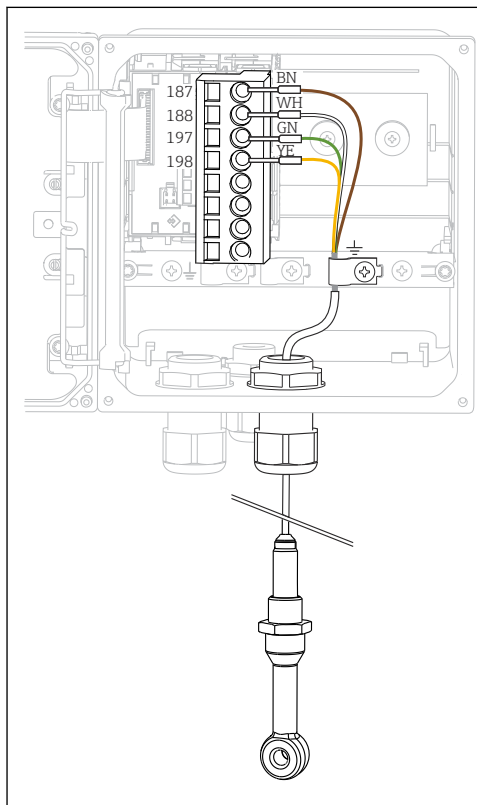


A0027329

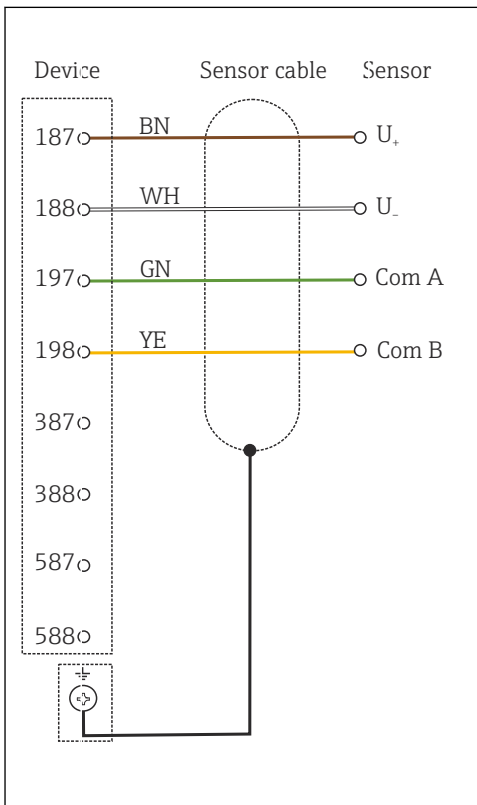
27 Notranjost naprave (senzorski modul)

28 Vezalni načrt

## Vezava s fiksnim senzorskim kablom



A0027335



A0027329

29 Notranjost naprave (senzorski modul)

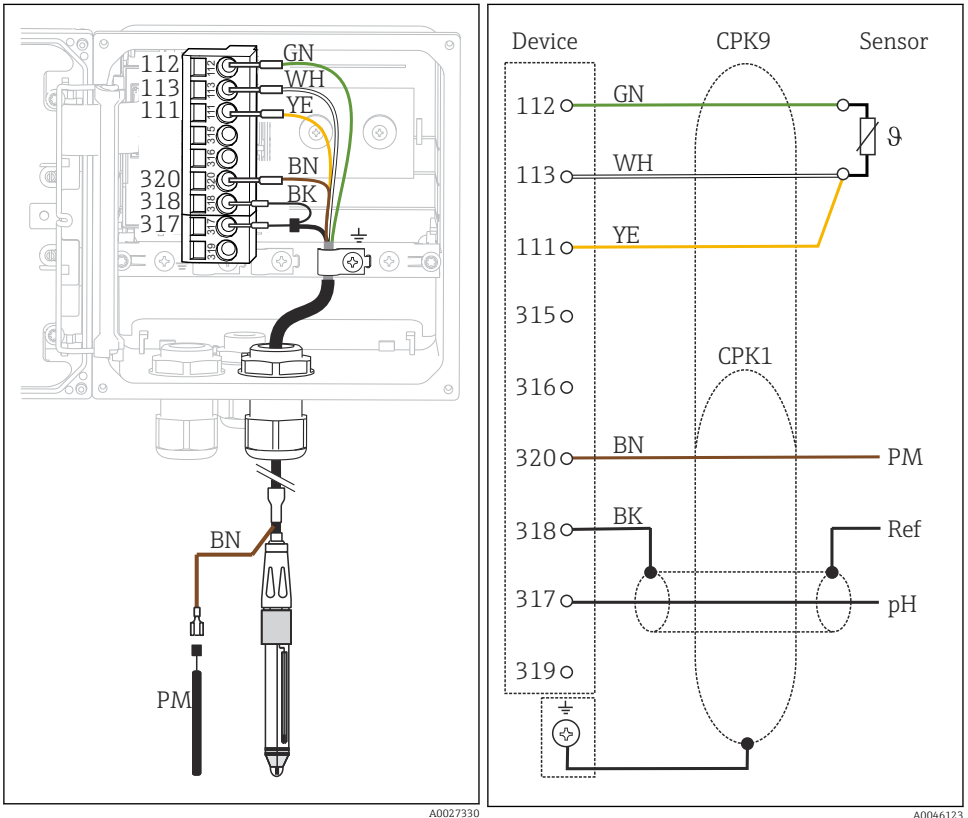
30 Vezalni načrt

CLS50D: od serijske številke J3xxxx05LI0

CLS54D: od serijske številke H9xxxx05LI1

## 5.4.2 Analogni senzorji pH/ORP

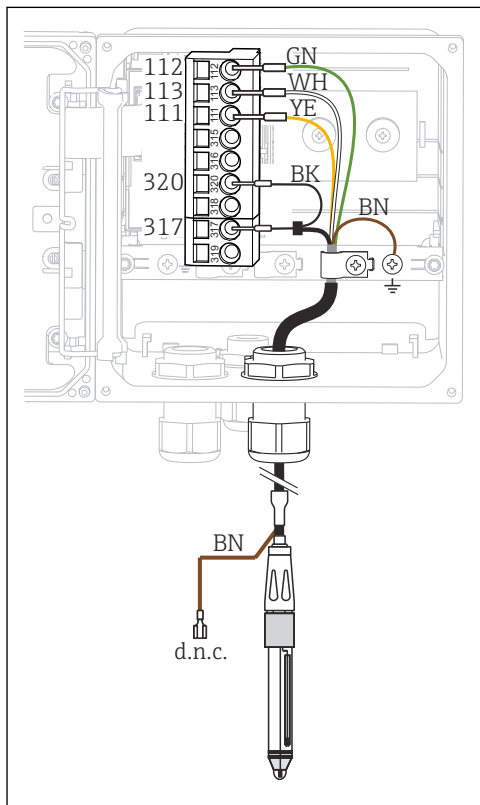
### Steklene elektrode, z vodnikom za izenačevanje potencialov (simetrično)



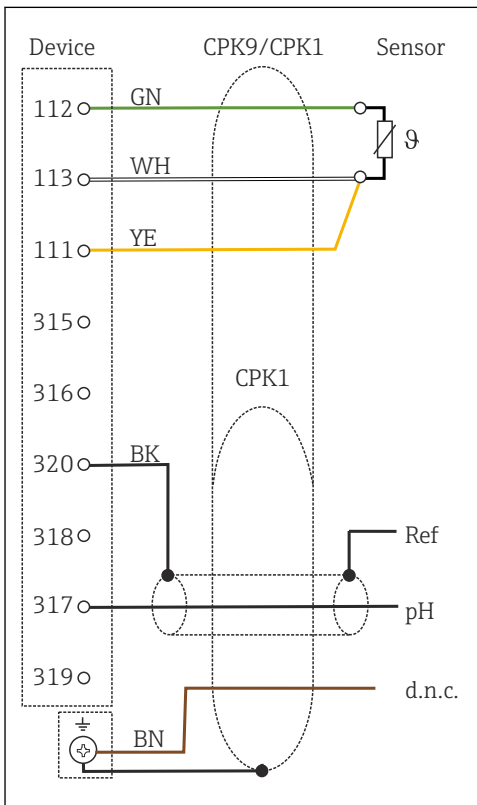
31 Notranjost naprave (senzorski modul)

32 Vezalni načrt

## Steklene elektrode, brez vodnika za izenačevanje potenciala (asimetrično)



A0027333

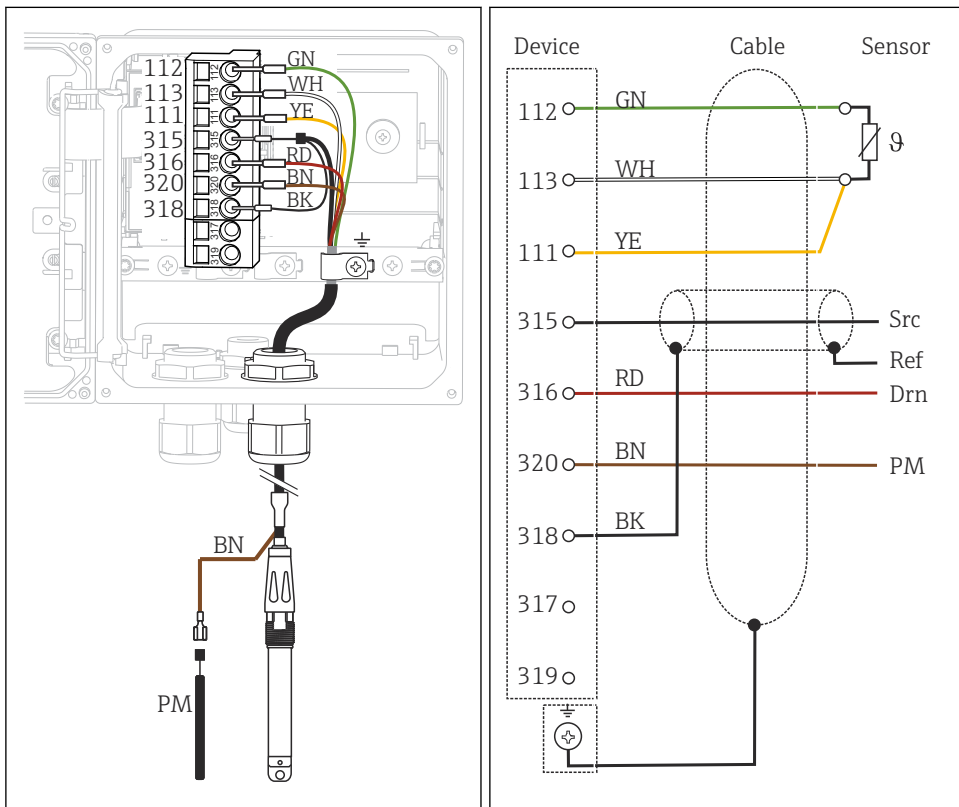


A0046124

33 Notranjost naprave (senzorski modul)

34 Vezalni načrt

### Senzorji ISFET, z vodnikom za izenačevanje potencialov (simetrično)



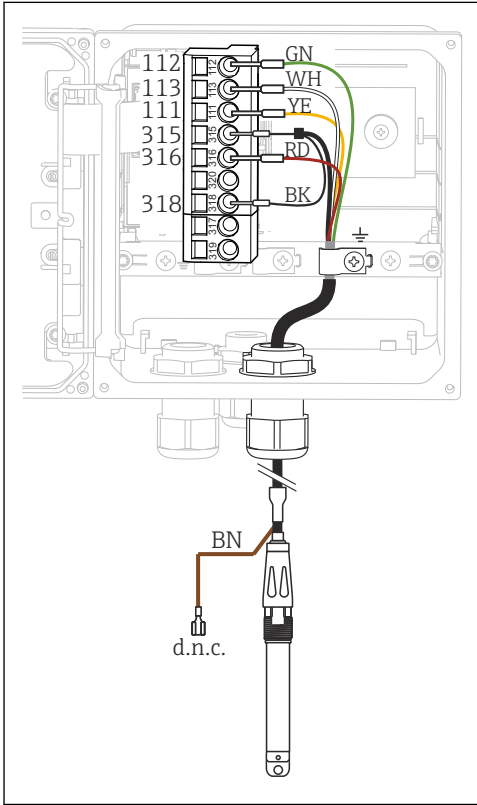
A0027340

A0046125

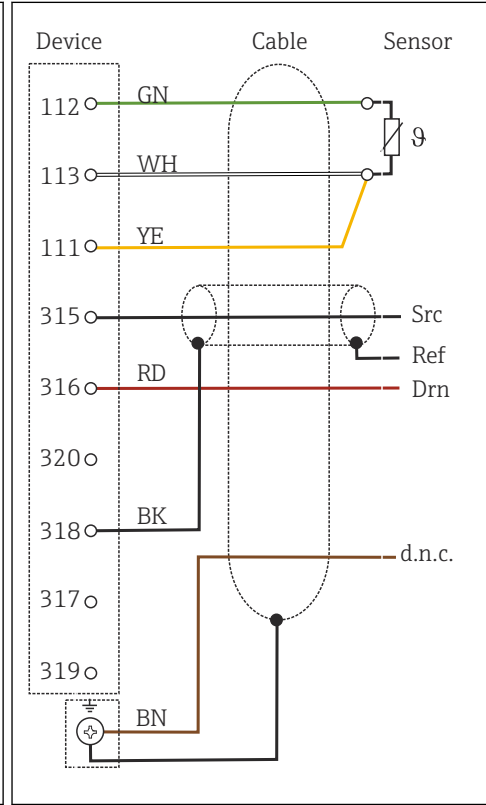
35 Notranjost naprave (senzorski modul)

36 Vezalni načrt

## Senzorji ISFET, brez vodnika za izenačevanje potenciala (asimetrično)



A0027342



A0046126

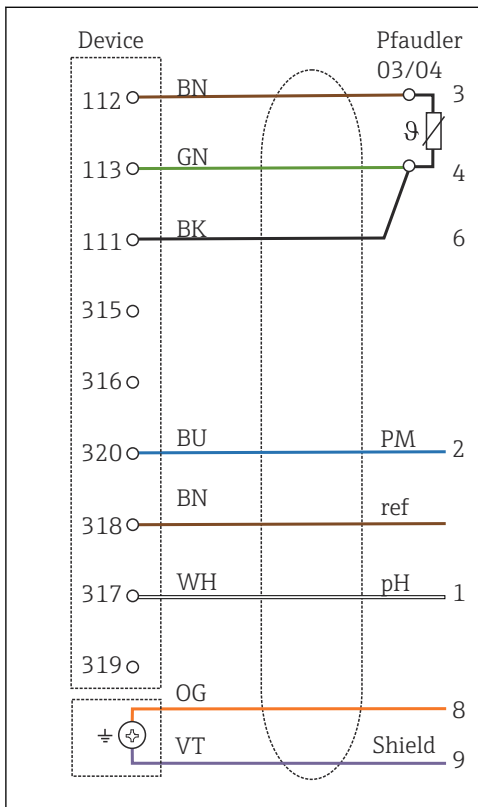
37 Notranjost naprave (senzorski modul)

38 Vezalni načrt

### Emajlirane pH elektrode

#### Z vodnikom za izenačevanje potencialov (simetrično)

Elektroda Pfaudler, absolutna  
Tip 03 / tip 04

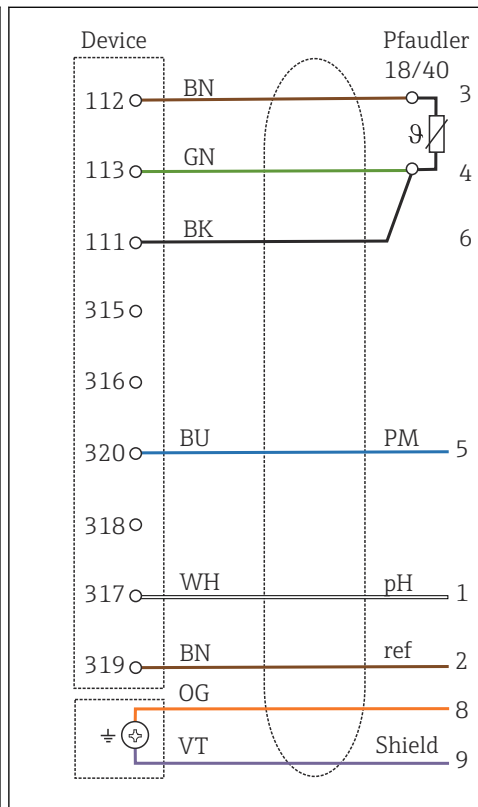


A0027344

39 Vezalni načrt

#### Z vodnikom za izenačevanje potencialov (simetrično)

Elektroda Pfaudler, relativna  
Tip 18 / tip 40

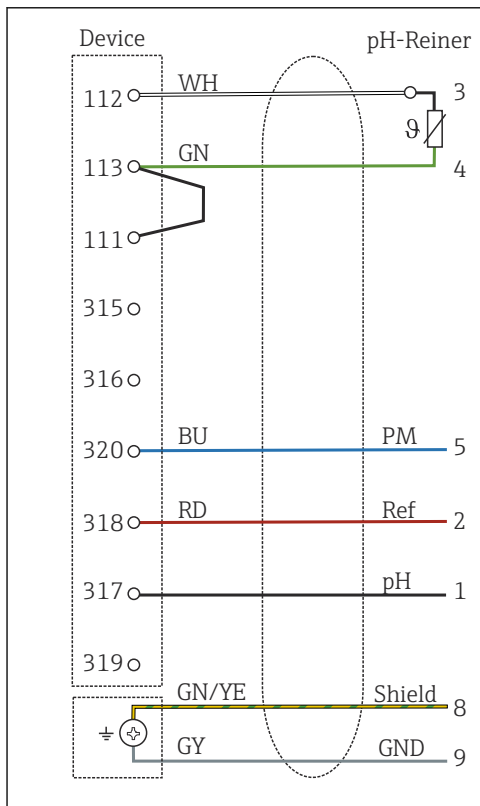


A0027345

40 Vezalni načrt

### Z vodnikom za izenačevanje potencialov (simetrično)

pH Reiner



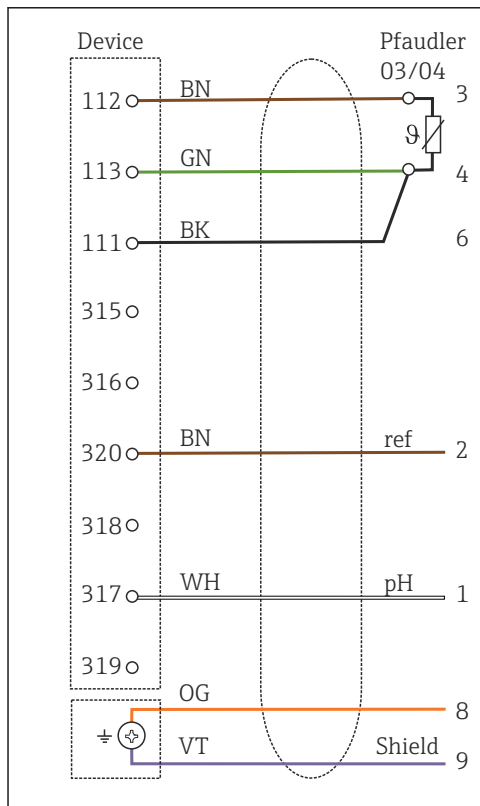
A0027346

41 Vezalni načrt

### Brez vodnika za izenačevanje potencialov (asimetrično)

Elektroda Pfaudler, absolutna

Tip 03 / tip 04

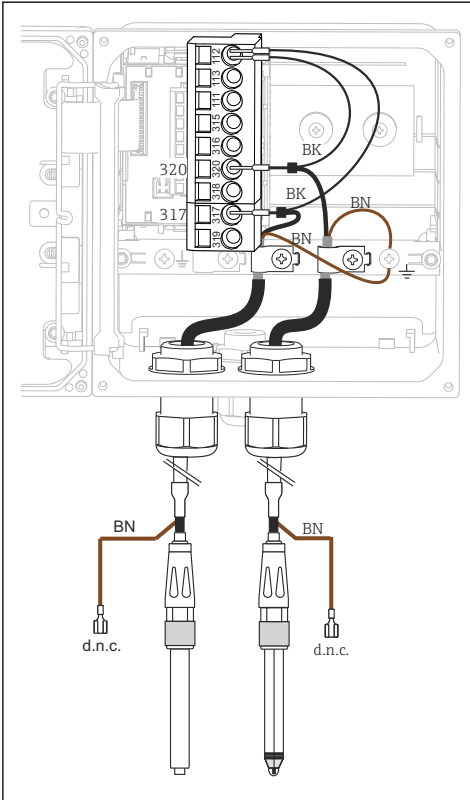


A0027347

42 Vezalni načrt

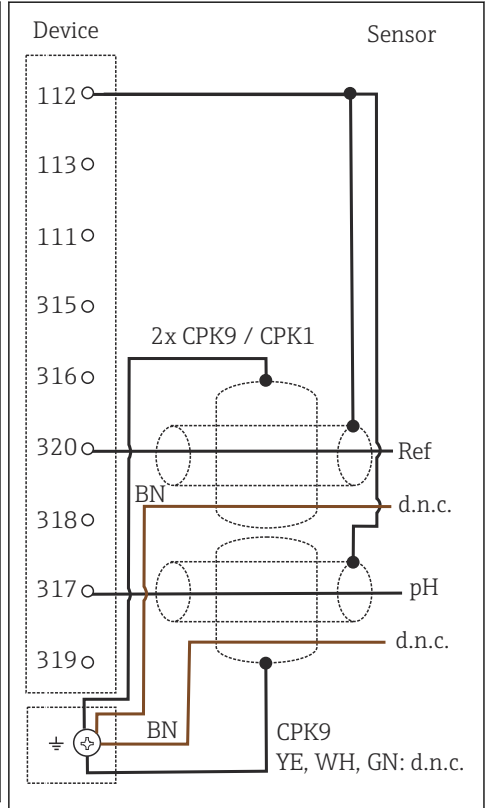


**Posamezne elektrode (npr. CPS64 steklo ali antimon), brez vodnika za izenačevanje potencialov (asimetrično)**



A0027348

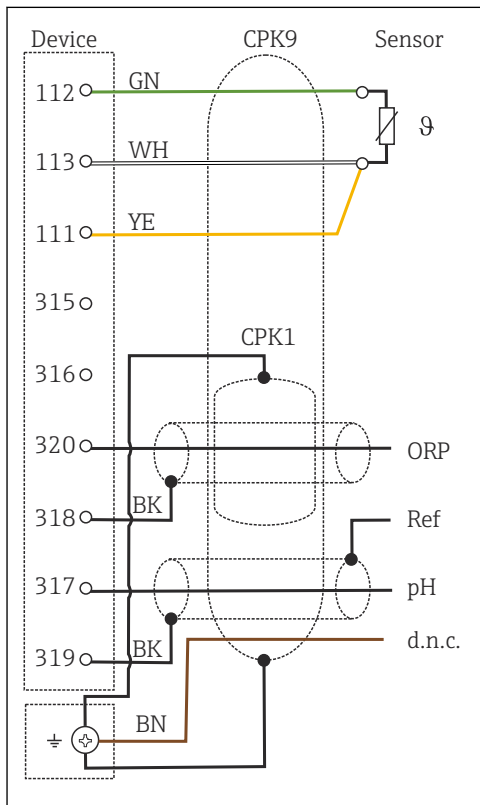
43 Notranjost naprave (senzorski modul)



A0027349

44 Vezalni načrt

## Steklena elektroda in senzor ORP za meritve rH



A0046128

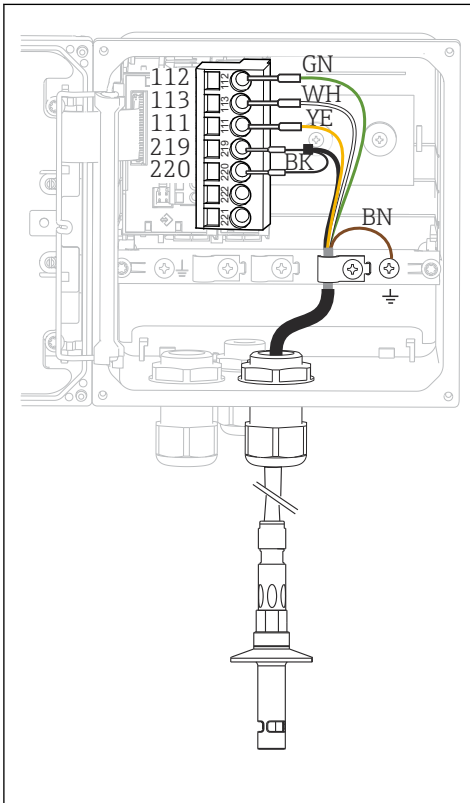


Za meritve rH povežite senzor pH (npr. CPS11 s senzorskim kablom CPK9) in senzor ORP (npr. CPS12 s senzorskim kablom CPK1).

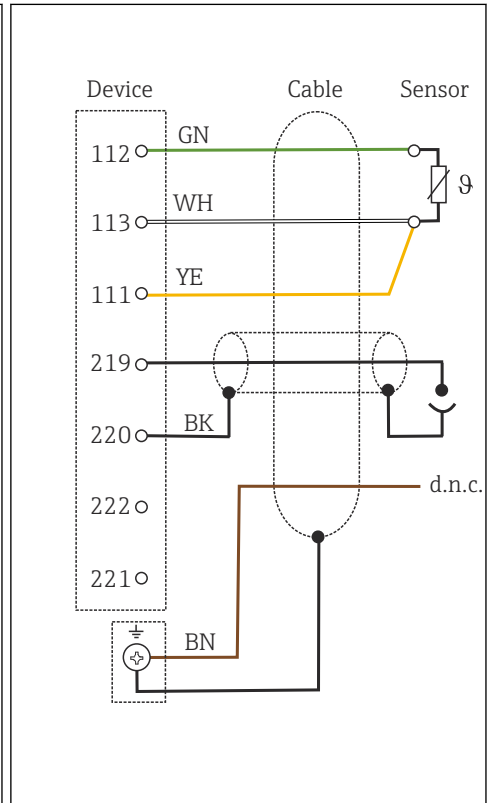
45 Vezalni načrt

### 5.4.3 Analogni senzorji prevodnosti

#### Senzorji za konduktivno merjenje prevodnosti, dvoelektrodni senzorji



A0027352

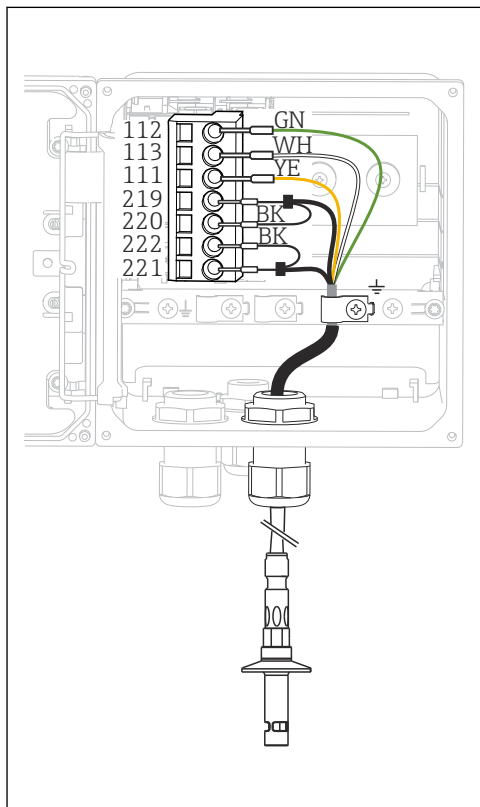


A0027353

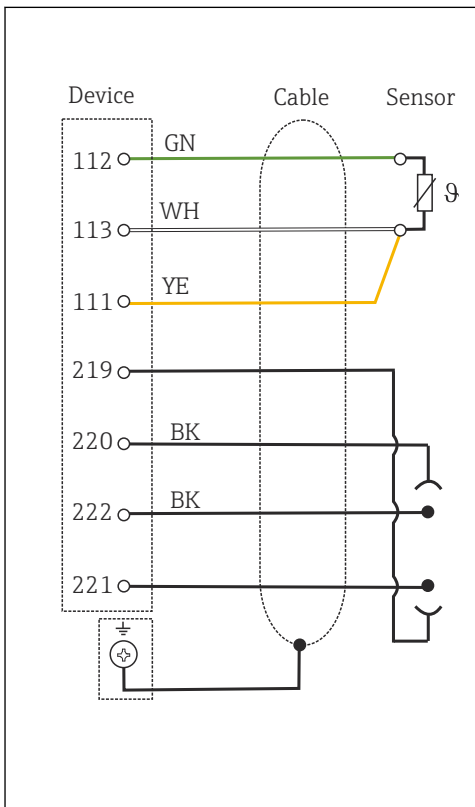
46 Notranjost naprave (senzorski modul)

47 Vezalni načrt

## Senzorji za konduktivno merjenje prevodnosti, štiri-elektrodni senzorji



A0027354

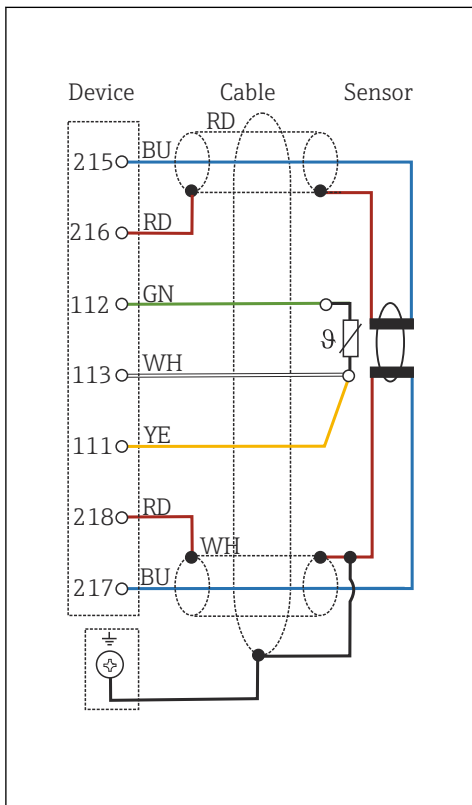


A0027355

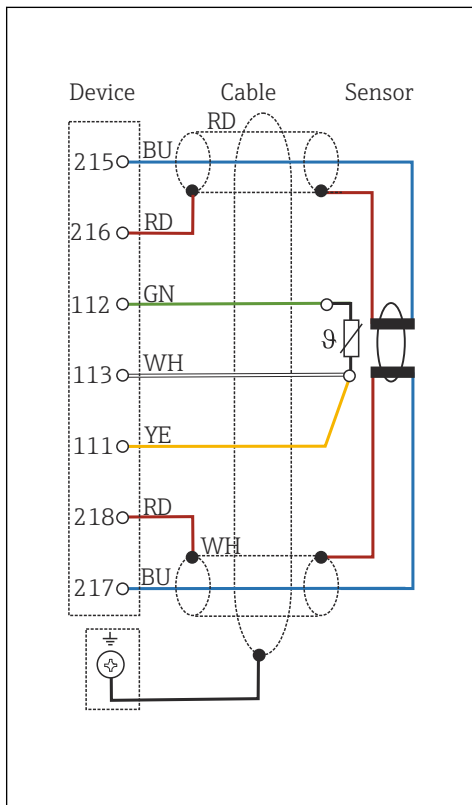
48 Notranjost naprave (senzorski modul)

49 Vezalni načrt

## Senzorji za induktivno merjenje prevodnosti



50 Vezalni načrt CLS50



51 Vezalni načrt CLS54

## 5.5 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, Ex zaščita) niso več zagotovljene npr. v naslednjih primerih :

- Niso nameščeni vsi pokrovi
- Uporaba drugih napajalnikov kot priloženih
- Premalo zategnjene kableske uvodnice (za deklarirano stopnjo zaščite IP morajo biti uvodnice zategnjene z 2 Nm (1.5 lbf ft))
- Kabli, katerih premer ne ustreza kablenskimi uvodnicam
- Moduli niso dobro pritrjeni

- Displej ni pravilno vgrajen (tveganje vdora vlage zaradi pomanjkljive zatesnitve)
- Zrahljani ali slabo pritrjeni kabli/konci vodnikov
- V napravi so puščeni nepotrebni prevodni kabelski snopi

## 5.6 Kontrola po vezavi

### 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.

Stanje naprave in specifikacije

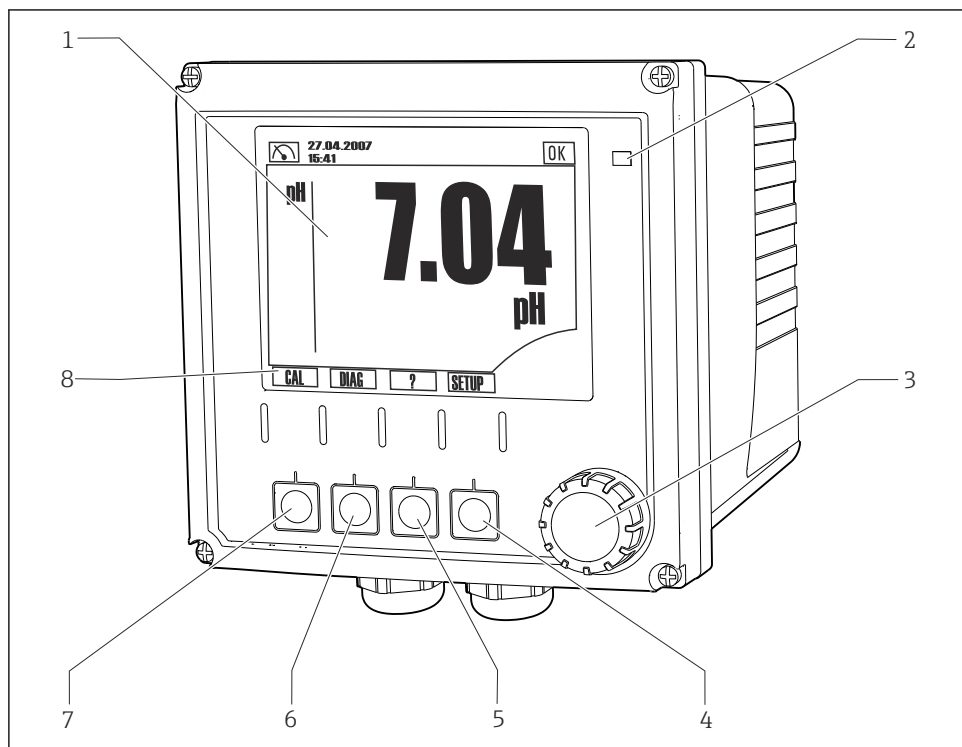
- ▶ Ali so naprave in vsi kabli nepoškodovani od zunaj?

Električna vezava

- ▶ Ali so povezovalni kabli natezno razbremenjeni?
- ▶ Ali so kabli speljani brez zank in tako, da se ne križajo?
- ▶ Ali so signalni kabli pravilno priključeni po vezalnem načrtu?
- ▶ Ali so vse vtične sponke varno pritrjene?
- ▶ Ali so vsi vodniki zanesljivo vstavljeni v priključne sponke?

## 6 Možnosti posluževanja

### 6.1 Displej in posluževalni elementi

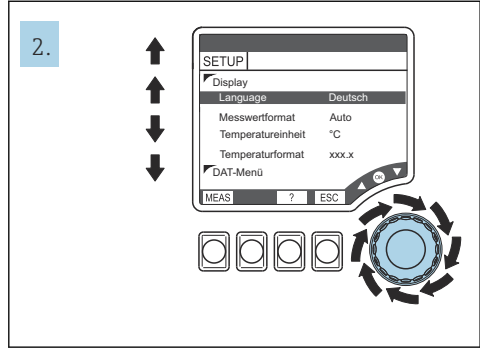
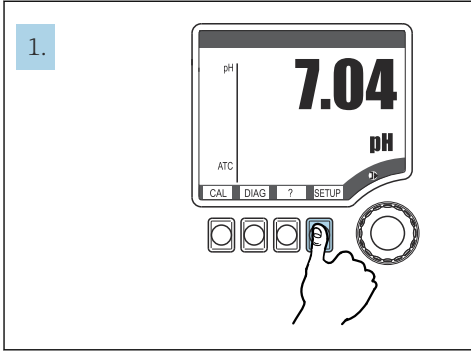


A0032528

52 Pregled posluževanja

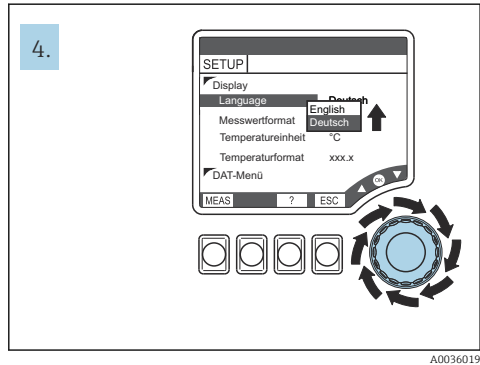
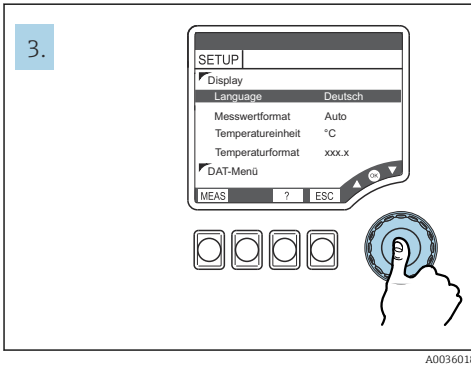
- 1 Displej, trenutni prikaz: način merjenja pH
- 2 Alarmna LED-dioda
- 3 Vrtljivi gumb
- 4-7 Tipke
- 8 Prikaz funkcije tipke (odvisno od menija)

## 6.2 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju



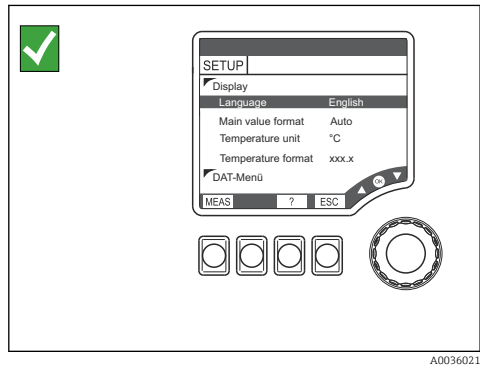
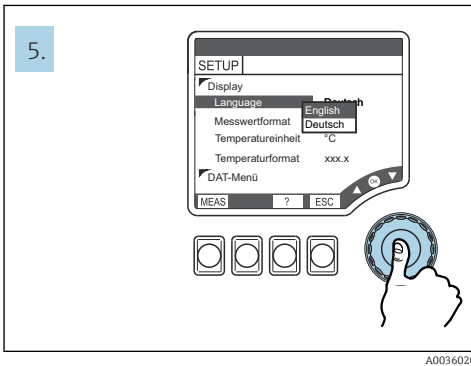
53 Pritisk tipke: neposredna izbira menija

54 Vrtenje gumba: premik kurzorja



55 Pritisk gumba: izbira vrednosti

56 Vrtenje gumba: sprememba vrednosti



57 Pritisk gumba: sprejem nove vrednosti

58 Rezultat: spremenjena nastavitve



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

### 6.3.1 HART komunikator

Če je na vašem komunikatorju nameščen DD (opis naprave) za Liquiline, lahko z njim nastavljate vse parametre. Vnaprej nameščeni univerzalni DD omogoča le omejeno nastavljanje parametrov ali posluževanje.



Za informacije o posluževanju prenosnega terminala glejte Navodila za uporabo, ki so priložena tej napravi.

### Kje lahko poiščete opise naprav HART za Liquiline

1. <https://www.endress.com/download>
2. V seznamu izberite "device driver".
3. V polje za iskanje vnesite kodo izdelka CM42 in zaženite iskanje.
  - ↳ Prikažejo se vsi razpoložljivi gonilniki naprav.

Z dodatnimi filtri lahko omejite iskanje in omejite število zadetkov. V spustnih seznamih izberite ustrezne filtre za svoj namen.

### 6.3.2 FieldCare

Pogoj za pravilno delovanje komunikacijskega sistema procesnega vodila je pravilna konfiguracija sistema. Različni proizvajalci v ta namen ponujajo posebne programe za konfiguriranje in posluževanje. Z njimi lahko konfigurirate vse funkcije procesnega vodila in parametre, ki so značilni za naprave. Vnaprej definirani funkcijski bloki omogočajo enoten dostop do vseh podatkov o omrežju in napravah na procesnem vodilu.

Sistemi za vodenje procesov	Sistemi za upravljanje sredstev
Endress+Hauser ControlCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ FieldCare</li> <li>▪ FieldXPert</li> <li>▪ National Configurator System</li> <li>▪ AMS</li> <li>▪ Prenosni terminal</li> <li>▪ FieldMate</li> </ul>
Emerson DeltaV	
Yokogawa Centum CS3000, VP, STARDOM	
Honeywell PKS Experion	
Invensys I/A Series	

"FieldCare" je univerzalno uporabna servisna in komunikacijska programska oprema, ki deluje na osnovi tehnologije FDT/DTM. <sup>1)</sup>

Upravitelji DTM, ki so na voljo za napravo, omogočajo tudi posluževanje s programsko opremo drugih ponudnikov, ki podpirajo tehnologijo FDT/DTM.



Za podrobnejše informacije glejte Navodila za vgradnjo, ki so priložena programski opremi.

1) FDT = Field Device Tool, DTM = Device Type Manager

## Prenos datotek DTM

1. <https://www.endress.com/download>
2. V seznamu izberite "device driver".
3. Izberite tip "Device Type Manager (DTM)" in za dodaten filter nastavite koren izdelka.
  - ↳ Prikažejo se vsi razpoložljivi upravitelji DTM.

# 7 Prevzem v obratovanje

## 7.1 Kontrola delovanja

### OPOZORILO

#### **Nepravilna 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.

## 7.2 Osnovna nastavitve

1. Določite napajalno napetost.
2. Počakajte, da se zaključi inicializacija.
3. Če ne želite delati s privzetim jezikom:  
Odprite: **SETUP/Quick setup**.
4. Nastavite zeleni jezik.
5. Določite osnovne nastavitve in prilagodite napravo lokalnim okoliščinam merilnega mesta.





71529184

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

---