

# Kratka navodila za uporabo **Liquiline Control CDC90**

Avtomatizirano čiščenje in kalibriranje senzorjev  
Memosens



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







A0023555








# Kazalo vsebine

<b>1</b>	<b>O dokumentu</b>	<b>4</b>
1.1	Simboli	4
1.2	Dokumentacija	5
<b>2</b>	<b>Osnovna varnostna navodila</b>	<b>6</b>
2.1	Zahteve glede osebja	6
2.2	Namenska uporaba	6
2.3	Varstvo pri delu	6
2.4	Varnost obratovanja	6
2.5	Varnost izdelka	7
2.6	Varnost informacijske tehnologije	7
<b>3</b>	<b>Opis izdelka</b>	<b>7</b>
3.1	Zgradba izdelka	7
<b>4</b>	<b>Prezemna kontrola in identifikacija izdelka</b>	<b>11</b>
4.1	Prezemna kontrola	11
4.2	Identifikacija izdelka	11
4.3	Obseg dobave	12
<b>5</b>	<b>Montaža</b>	<b>13</b>
5.1	Pogoji za montažo	13
5.2	Montaža sistema	19
5.3	Kontrola po montaži	37
<b>6</b>	<b>Električna vezava</b>	<b>38</b>
6.1	Zahteve glede vezave	38
6.2	Vezava krmilne enote CDC90	38
6.3	Vezava senzorjev	43
6.4	Priključitev dodatnih vhodov in izhodov	45
6.5	Vezava digitalne komunikacije	49
6.6	Vezava pnevmatske krmilne enote	53
6.7	Razpored vhodov/izhodov za daljinsko upravljanje	60
6.8	Priključitev glavnega napajanja	60
6.9	Zagotovitev stopnje zaščite	62
6.10	Kontrola po vezavi	63
<b>7</b>	<b>Možnosti posluževanja</b>	<b>64</b>
7.1	Pregled možnosti posluževanja	64
7.2	Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	65
7.3	Dostop do menija za posluževanje z uporabo spletnega brskalnika	67
<b>8</b>	<b>Vključitev v sistem</b>	<b>67</b>
8.1	Vključitev merilne naprave v sistem	67
<b>9</b>	<b>Prevzem v obratovanje</b>	<b>71</b>
9.1	Začetek prevzema v obratovanje	71



# 1 O dokumentu

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

## 1.1 Simboli

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

### 1.1.1 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.

## 1.2 Dokumentacija

Naslednji priročniki, ki so na voljo na internetnih straneh izdelka, dopolnjujejo ta Navodila za uporabo:

- Navodila za uporabo Liquiline Control CDC90
  - Opis naprave
  - Prezem v obratovanje
  - Posluževanje
  - Opis softverske opreme (brez menijev za senzorje, ki so opisani v posebnem priročniku; glejte spodaj)
  - Diagnostika in odpravljanje napak za napravo
  - Vzdrževanje
  - Popravilo in nadomestni deli
  - Dodatna oprema
  - Tehnični podatki
- Navodila za uporabo Memosens, BA01245C
  - Opis softverske opreme za vhode Memosens
  - Kalibriranje senzorjev Memosens
  - Diagnostika in odpravljanje napak za senzorje

## 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

Liquiline Control CDC90 je popolnoma samodejen sistem za merjenje, čiščenje in kalibriranje, namenjen senzorjem Memosens. Sistem je opremljen z vsemi napajalnimi kablji in s cevnim sistemom.

#### 2.2.1 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 kablji 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.

### POZOR

#### Med vzdrževalnimi posegi programi niso zaustavljeni.

Tveganje poškodb zaradi medija ali čistilnega sredstva!

- ▶ Zaustavite vsakršen program, ki poteka.
- ▶ Preden odstranite senzorje iz armature, preklopite sistem v servisni način.
- ▶ Če morate preizkusiti funkcijo čiščenja med potekom postopka čiščenja, nosite zaščitna oblačila, očala in rokavice ali se zaščitite z drugimi primernimi ukrepi.

## 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.

## 2.6 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.

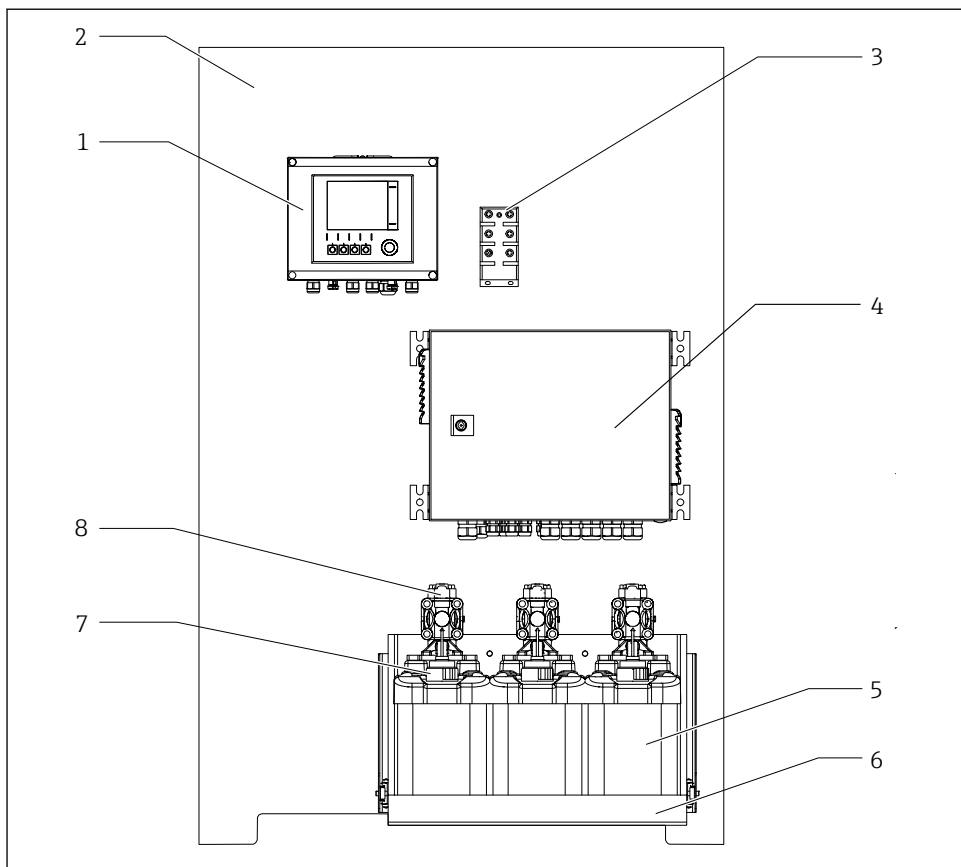
# 3 Opis izdelka

## 3.1 Zgradba izdelka

Napravo Liquiline Control CDC90 sestavljajo naslednje komponente:

- Krmilna enota CDC90
- Pnevmatška krmilna enota
- Črpalke s posodami
- Ethernetno stikalo

Sistem je na voljo v različnih izvedbah. Tukaj je celoten pregled z vsemi moduli sistema.



A0032271

**1** Pregled celotnega sistema CDC90

1 Krmilna enota CDC90

2 Montažna plošča

3 Ethernet stikalo

4 Pnevmatška krmilna enota

5 Posoda za pufirsko raztopino in čistilo

6 Držalo za posode

7 Plovno stikalo

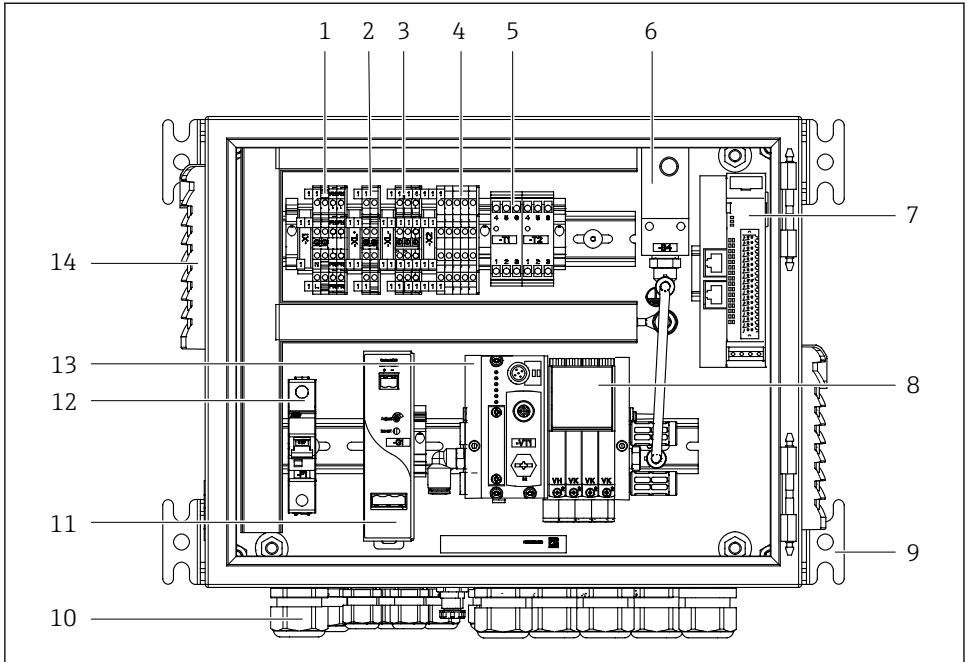
8 Črpalke



### 3.1.1 Pregled pnevmatske krmilne enote

#### Prvo merilno mesto

Pnevmatska krmilna enota nadzira dovajanje zraka in tekočih sredstev ter električno napajanje. Na primer napajanje je zagotovljeno tukaj.

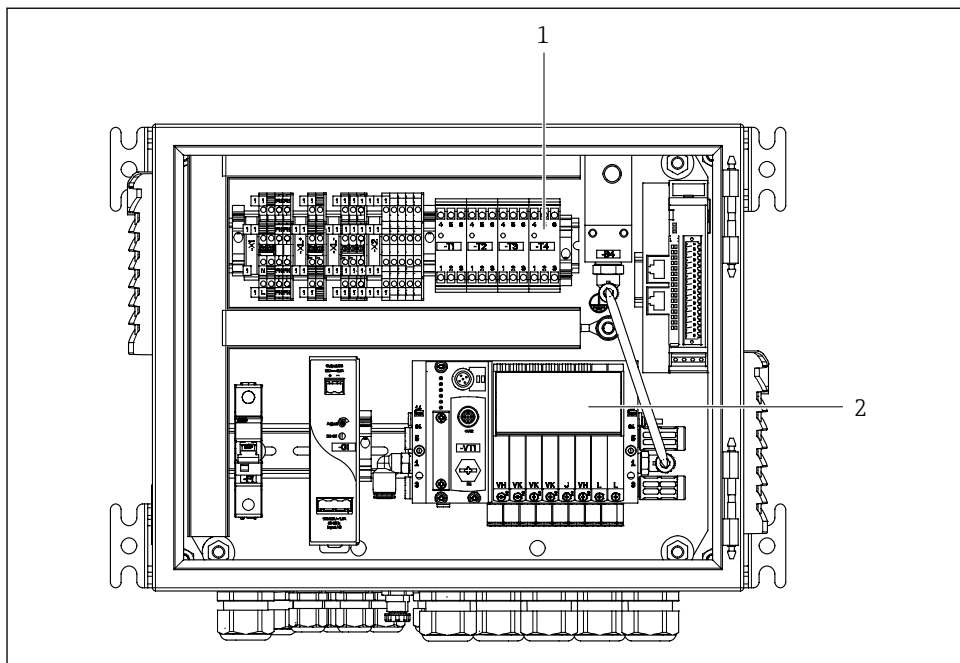


A0044121

2 Pnevmatska krmilna enota za eno merilno mesto

- |   |  |    |   |
|---|--|----|---|
| 1 | Priključek 100/230 V AC  | 8  | Krmilni ventili   |
| 2 | Priključek +24 V   | 9  | Montaža   |
| 3 | Priključek 0 V   | 10 | Kabelska uvodnica   |
| 4 | Priključki za nivojska stikala in tlačna stikala                 | 11 | Napajalnik 24 V DC  |
| 5 | Izhodni vmesniški priključek za armature, mejno stikalo položaja | 12 | Varovalka F1 sistema  |
| 6 | Tlačno stikalo   | 13 | Razdelitni blok krmilnih ventilov, vozlišče komunikacijskega vodila |
| 7 | Zunanje daljinsko upravljanje IO, DIO                            | 14 | Prezračevalne reže  |

## Drugo merilno mesto



A0044120

### 3 Pnevmatika krmilna enota za drugo merilno mesto

- 1 Razširitev izhodnih vmesniških priključkov za drugo merilno mesto
- 2 Razširitev krmilnih ventilov za drugo merilno mesto

## 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 naslednji podatki o vaši napravi:

- Identifikacija proizvajalca
  - Kataloška koda
  - Serijska številka
  - Pogoji okolice in procesa
  - Vrednosti vhodov in izhodov
  - Varnostne informacije in opozorila
- ▶ Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

#### 4.2.2 Identifikacija izdelka

##### Stran izdelka

[www.endress.com/cdc90](http://www.endress.com/cdc90)

##### Razlaga podatkov v kataloški kodi

Kataloška koda in serijska številka vašega izdelka sta:

- Na tipski ploščici
- V dobavni dokumentaciji

##### Pridobivanje informacij o izdelku

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 so informacije o vaši napravi, vključno s produktno dokumentacijo.

## 4.3 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:

- 1 krmilna enota CDC90 v naročeni izvedbi
- 1 pnevmatska krmilna enota
- Največ 3 črpalke s posodami za dovajanje čistilnega sredstva in pufra
- Največ 3 plovna stikala, skupaj s kablji do posod
- 1 sklop za izpiranje z nosilcem za montažo na procesno armaturo
- 2 kompleta gibkih cevi za stisnjen zrak in tekoča sredstva; 3 kompleti gibkih cevi v primeru dodatnega merilnega mesta
- 1 tiskana kratka navodila za uporabo
- Adapter G 1/4" za cev 6/8 mm (notranji/zunanji premer), za izpiralne priključke armature:  
2 x za 1 merilno mesto/4 x za 2 merilni mesti
- USB-ključ
- Pri 2 merilnih mestih: 1 preklopni ventil za nadzor dovajanja medija do obeh armatur

 Armature so ob dobavi že montirane na montažni nosilec in ožičene.

► Če imate vprašanja:

Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

## 5 Montaža

### 5.1 Pogoji za montažo

Naprava je namenjena montaži na steno.

Montaža na steno, kot je tudi:

Plošča z instrumenti

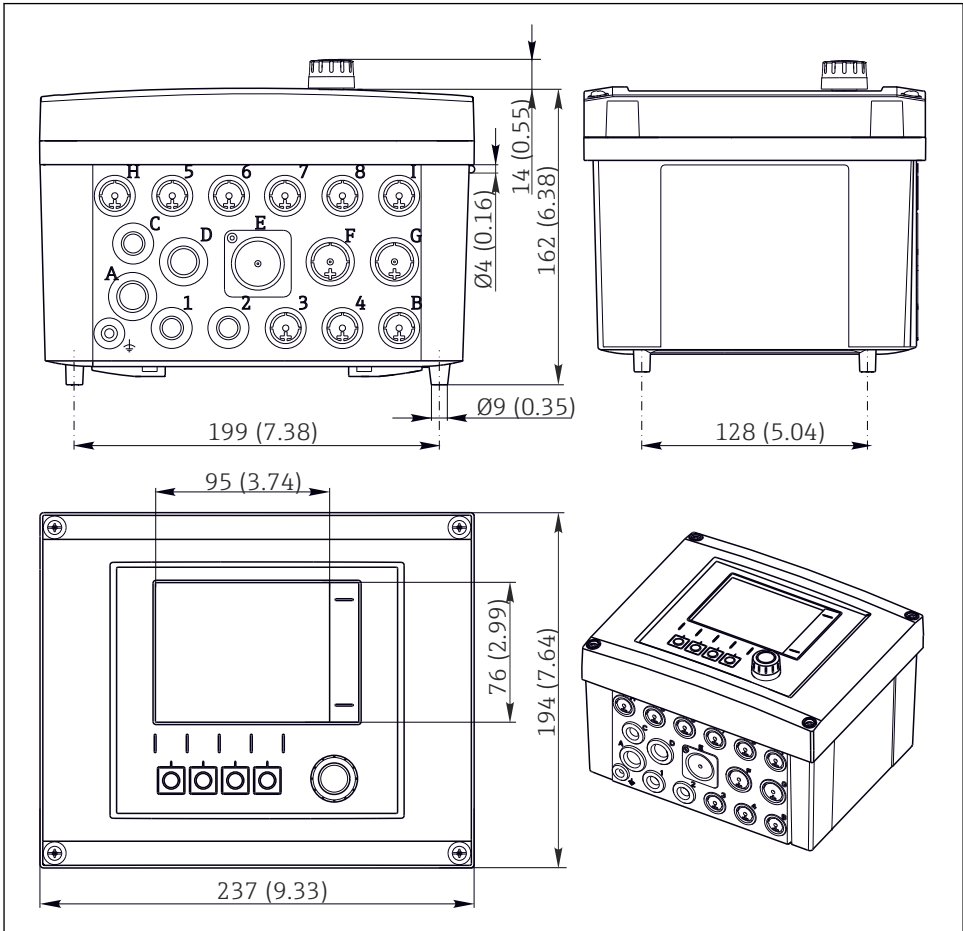
#### 5.1.1 Mesto namestitve

Pri postavitvi naprave upoštevajte naslednje:

1. Stena mora imeti ustrezno nosilnost in mora biti popolnoma vertikalna.
2. Napravo zaščitite pred dodatnim segrevanjem (npr. zaradi grelnikov).
3. Napravo zaščitite pred mehanskimi tresljaji.

### 5.1.2 Dimenzije

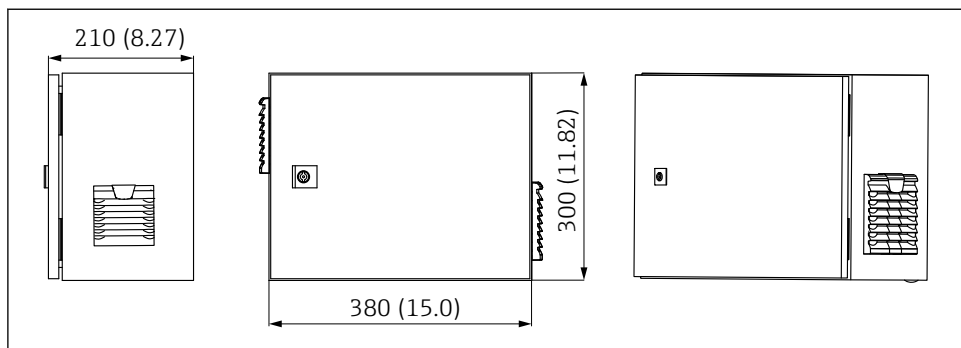
#### Dimenzije krmilne enote CDC90



A0012396

4 Dimenzije industrijskega ohišja v mm (in)

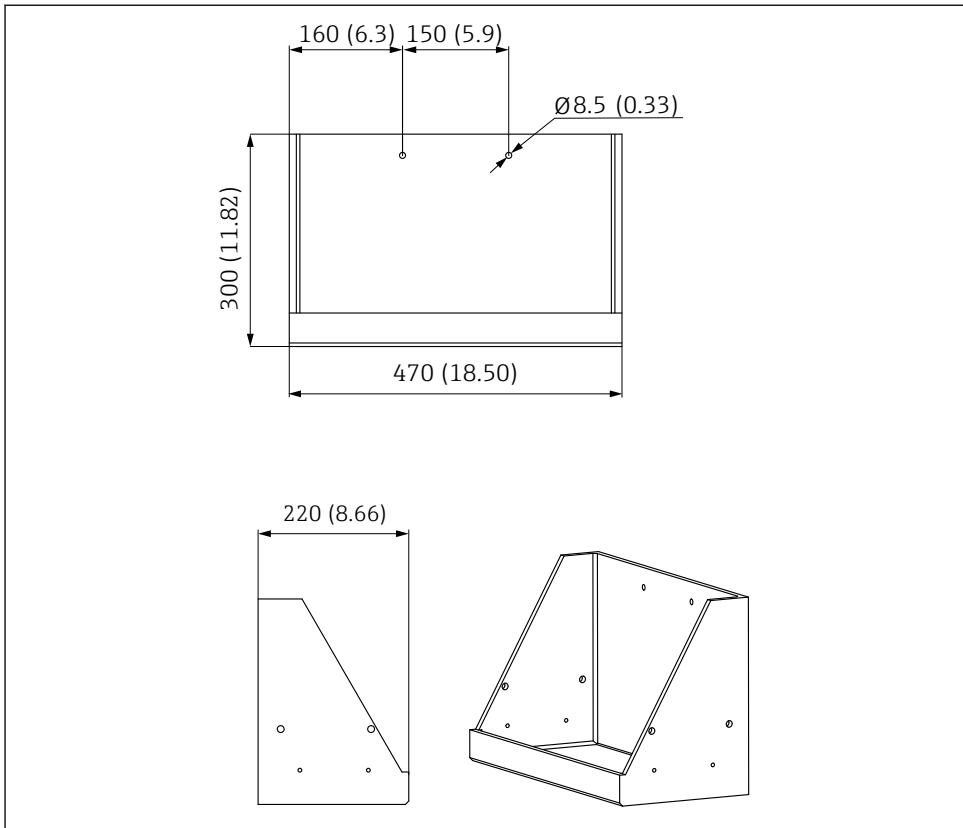
## Dimenzije pnevmatske krmilne enote



A0031929

5 Dimenzije pnevmatske krmilne enote v mm (in)

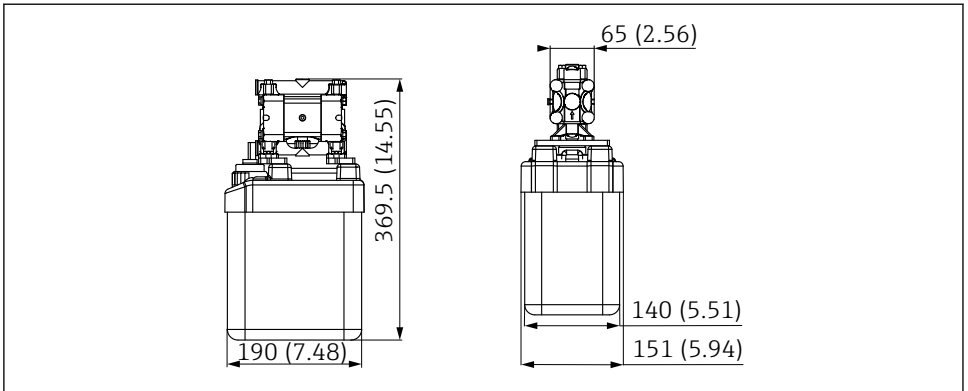
## Dimenzije držala za posode



A0033139

6 Dimenzije držala za posode v mm (in)

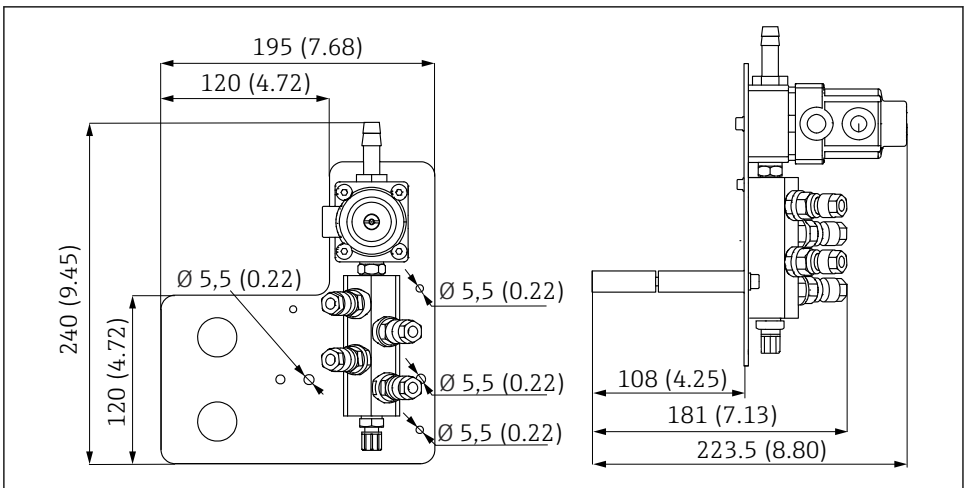




A0032277

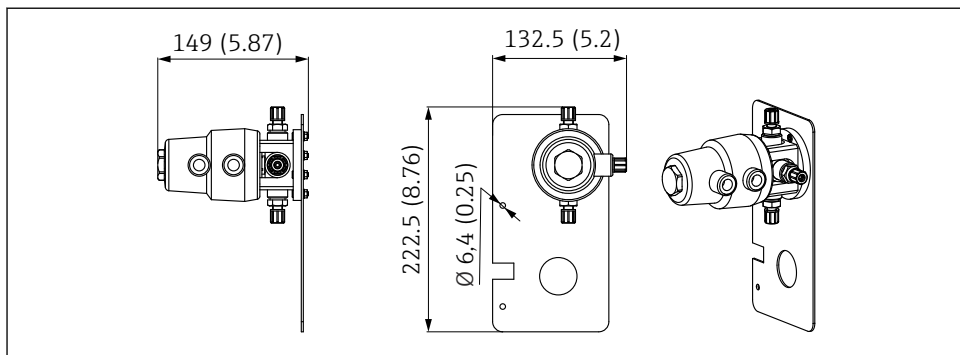
7 Dimenzije posode s črpalno v mm (in)

### Dimenzije sklopa za izpiranje in preklopnega ventila



A0032267

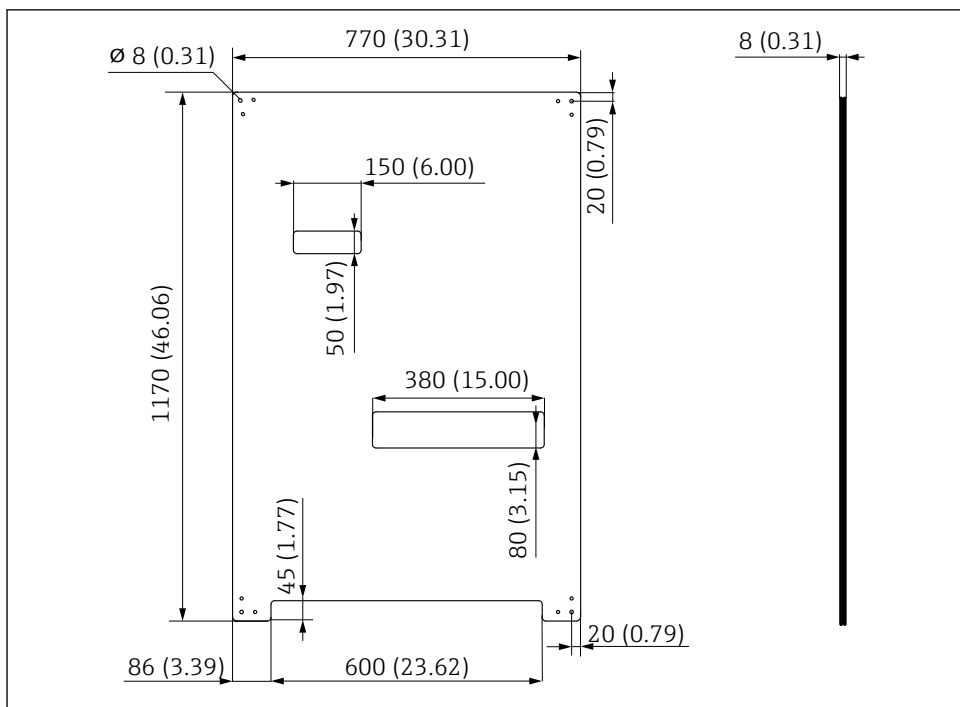
8 Dimenzije sklopa za izpiranje v izvedbi PVDF, v mm (in)



A0033402

9 Dimenzije preklopnega ventila, 2. merilna točka, v mm (in)

Dimenzije montažne plošče



A0031946

10 Dimenzije montažne plošče v mm (in)

## 5.2 Montaža sistema

### 5.2.1 Montaža na steno

#### **⚠ POZOR**

#### **Nevarnost poškodb**

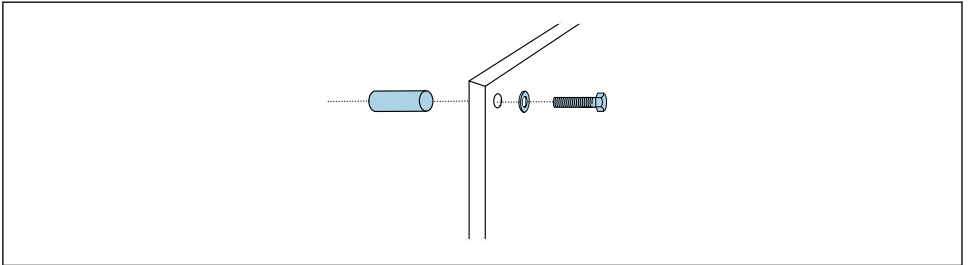
Enota lahko zaradi svoje teže povzroči zmečkanine ali druge telesne poškodbe.

- ▶ Pri montaži naprave naj sodelujeta dve osebi.
- ▶ Uporabite primerno orodje za montažo.



Armature so ob dobavi že montirane na montažni nosilec in ožičene.

Za pritrnitev montažnega nosilca na steno so priloženi tudi odmični nasloni (za zagotovitev 30 mm (1.2 in) odmika od stene).



A0032776

#### **11** *Montaža na steno*

V montažnem nosilcu so izvrtine za montažo na steno. Zidne vložke in vijake mora zagotoviti kupec.

- ▶ Montažni nosilec montirajte z uporabo temu namenjenih pritrdilnih izvrtin in priloženih odmičnih naslonov.

### 5.2.2 Največja dolžina gibkih cevi in kablov za eno merilno mesto



Največja dolžina večcevne kanala je 10 m (32,8 ft) → 📄 35.

- ▶ Cevi po potrebi skrajšajte.

#### **OBVESTILO**

#### **Izsušitev sklopa za izpiranje.**

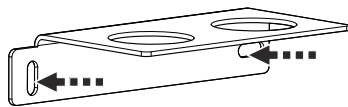
Če je sklop za izpiranje nameščen pod posodami, se ventili tega sklopa za izpiranje odprejo zaradi tlaka tekočega sredstva in posode se izpraznijo.

- ▶ Sklop za izpiranje in armaturo vedno namestite nad posodami.

### 5.2.3 Konzola za večcevne kanale



Priložene so konzole za večcevne vode. Zidne vložke, vijake in podložke mora zagotoviti kupec.



A0034409

### 12 Konzola za večcevni vod

- Konzolo za večcevni vod privijte na steno z uporabo podložk.

### 5.2.4 Pritrditev sklopa za izpiranje na armaturo

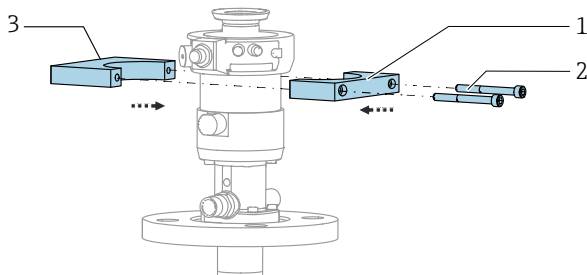
#### **⚠ POZOR**

#### Nevarnost poškodb

Obstaja nevarnost zmečkanin ali drugih telesnih poškodb.

- Uporabite primerno orodje za montažo, kot je na primer imbusni ključ.

#### Nosilec sklopa za izpiranje na armaturi

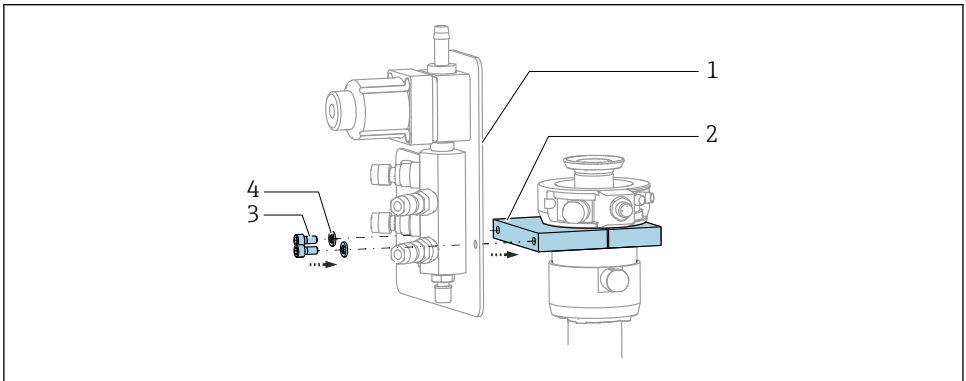


A0032669

### 13 Montaža nosilca sklopa za izpiranje

1. Eno polovico nosilca sklopa za izpiranje (1) namestite na cilindrično ohišje armature.
2. Protikos (3) namestite na cilindrično ohišje armature z druge strani.
3. Spojite nosilec sklopa za izpiranje s priloženima vijakoma (2).

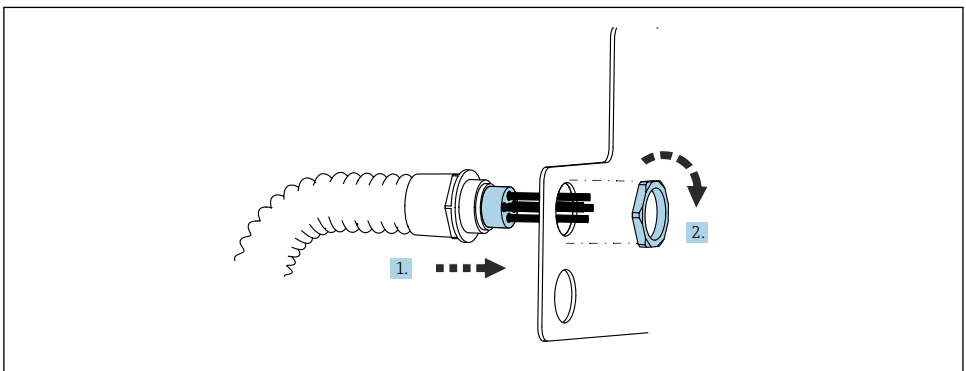
## Sklop za izpiranje na nosilcu sklopa



A0032672

- ▶ Nosilno ploščo sklopa za izpiranje (1) pritrдите na nosilec sklopa (2) s priloženimi vijaki (3) in podložkami (4).

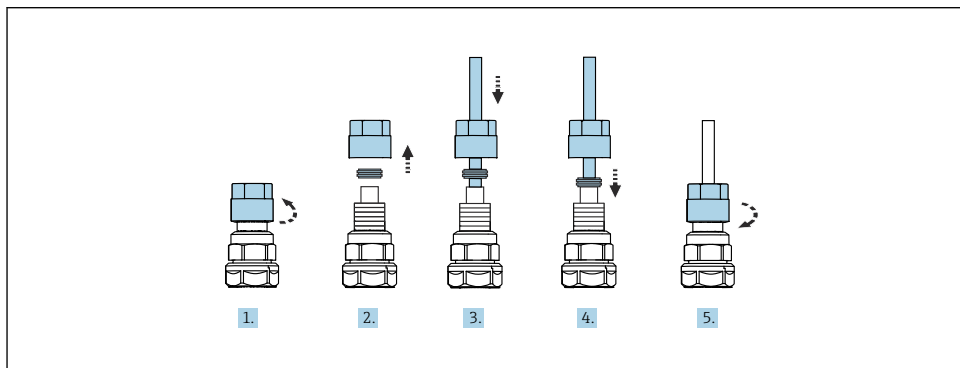
## Pritrditev večcevnega kanala na sklop za izpiranje



A0032731

1. Cevi speljite skozi odprtine v nosilni plošči sklopa za izpiranje.
2. Pritrdite uvodnico s protimatico.

## Priključitev posameznih cevi večcevnega kanala na ventil sklopa za izpiranje

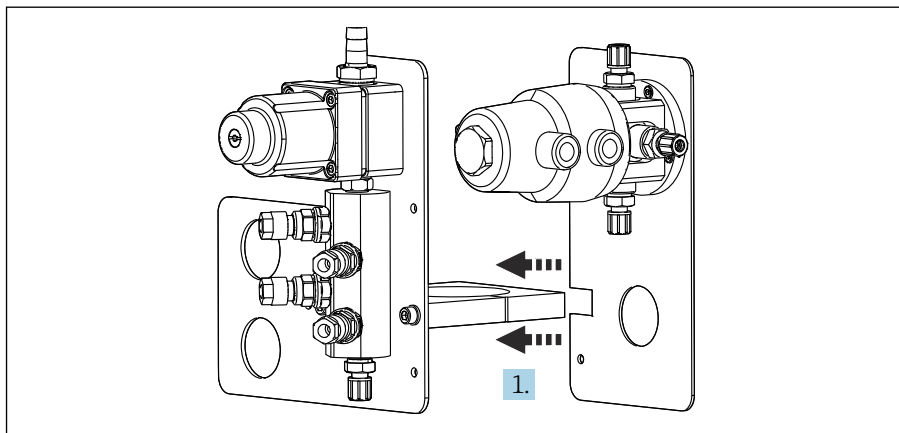


A0032739

1. Odvijte spojno matico ventila.
2. Odstranite spojno matico in prižemni obroč pod matico.
3. Speljite cev skozi spojno matico in prižemni obroč v ventil.
4. Cev s prižemnim obročem pričvrstite na ventil, tako da rahlo pritisnete na obroč.
5. Znova privijte spojno matico na ventil.
  - ↳ Tako je cev tesno vstavljena v ventil.

### 5.2.5 Montaža preklopnega ventila za drugo merilno mesto

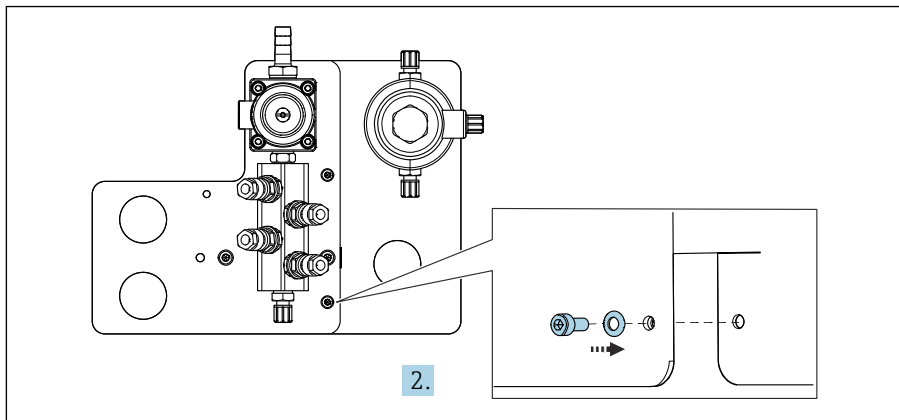
1.



A0033444

Potisnite montažni nosilec s preklopnim ventilom preko držala sklopa za izpiranje.

2.



A0033445

Spojite oba dela s priloženimi vijaki.

### 5.2.6 Mehanska povezava

#### **⚠ POZOR**

#### Zelo glasne črpalke

Hrup črpalke lahko poškoduje sluh.

- ▶ Kadar se zadržujete v bližini črpalke, nosite glušnike.

#### Priključitev medija in stisnjene zraka

##### *Priključna shema cevi*

Sistem vključuje komplet cevi, ki zajema:

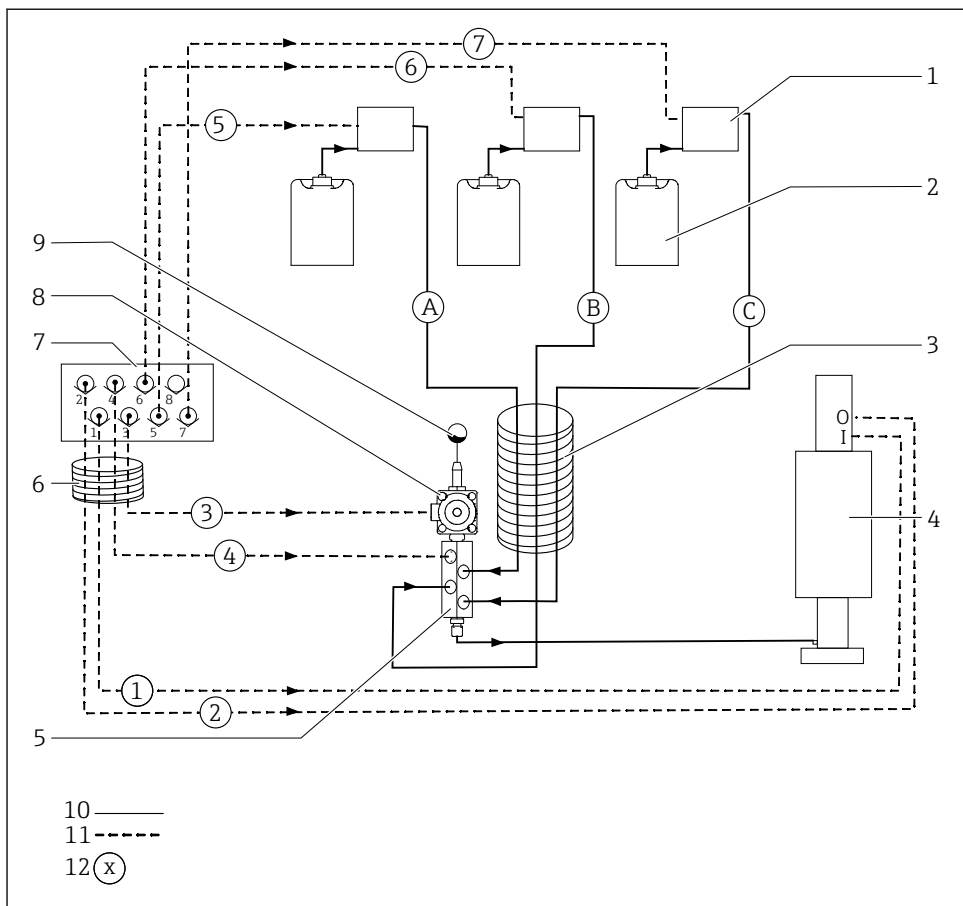
Cevi za stisnjen zrak in izpiranje

#### **⚠ POZOR**

**Ob previsokih temperaturah vode se cevi za izpiranje poškodujejo.**

Nevarnost poškodb ob izpustu vodne pare.

- ▶ Poskrbite, da temperatura vode ne bo presegla 60 °C (140 °F).



A0044888

14 Prikjučna shema cevi za medij in stisnjen zrak za eno merilno mesto

- |   |   |    |   |
|---|---|----|---|
| 1 | Črpalke 1-3   | 7  | Razdelilni blok krmilnih ventilov v pnevmatski krmilni enoti (pogled od spodaj) |
| 2 | Posode 1-3  | 8  | Procesni ventil   |
| 3 | Večceveni kanal M2  | 9  | Priključek za vodo  |
| 4 | Armatura (priključek I = merjenje, priključek O = servisiranje) | 10 | Teškoče sredstvo  |
| 5 | Sklop za izpiranje  | 11 | Stisnjen zrak   |
| 6 | Večceveni kanal M1  | 12 | Naziv cevi  |



Posamezne cevi so združene v večcevne kanale.

Večcevni kanal	Funkcija	Število cevi
M1 (cev za stisnjen zrak)	Pnevmatsko krmiljenje procesnega ventila, voda	3
	Pnevmatsko krmiljenje armature, merilni položaj, prvo merilno mesto	1
	Pnevmatsko krmiljenje procesnega ventila, izpihovanje	4
	Pnevmatsko krmiljenje armature, servisni položaj, prvo merilno mesto	2
M2 (cev za tekoče sredstvo)	Črpalka 1/posoda 1 (na levi)	A
	Črpalka 2/posoda 2 (na sredini)	B
	Črpalka 3/posoda 3 (na desni)	C
M3 V primeru dveh merilnih mest	Pnevmatsko krmiljenje preklonnega ventila, drugo merilno mesto	8, 11
	Pnevmatsko krmiljenje armature, merilni položaj, drugo merilno mesto	9
	Pnevmatsko krmiljenje armature, servisni položaj, drugo merilno mesto	10

### Priključitev dovoda stisnjenega zraka

#### Dovod stisnjenega zraka

Ob priključitvi upoštevajte naslednje:

- Cev za stisnjen zrak zagotovi kupec.
- Tlak stisnjenega zraka znaša od 4 do 6 barov (58 do 87 psi).
- Najustreznejši delovni tlak zraka znaša 6 barov (87 psi).
- Zrak mora biti filtriran (50 µm) in ne sme vsebovati olja in kondenzata.
- Notranji premer mora znašati vsaj 6 mm (0,24 in).
- Zunanji premer mora znašati vsaj 8 mm (0,31 in).

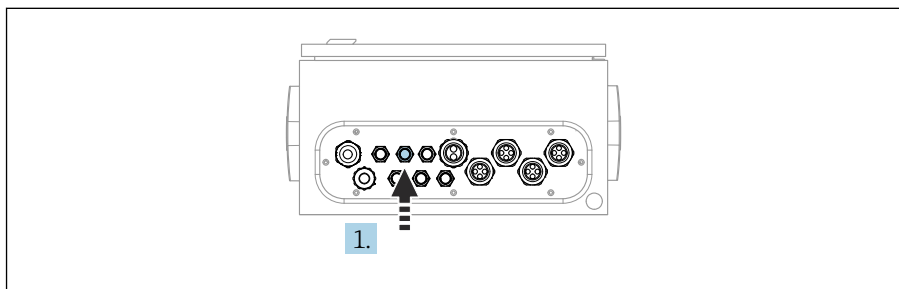
#### Specifikacije cevi

Gibka cev	Velikost
Priključek za vodo s cevni nastavkom	Za vodno cev z notranjim premerom 12 mm (0,47 in)
Stisnjen zrak	D 6/8 mm (0,24/0,31 in)

## Priključitev v pnevmatski krmilni enoti

**i** Cevni sistem za notranji dovod stisnjenega zraka je v pnevmatski krmilni enoti povezan tovarniško.

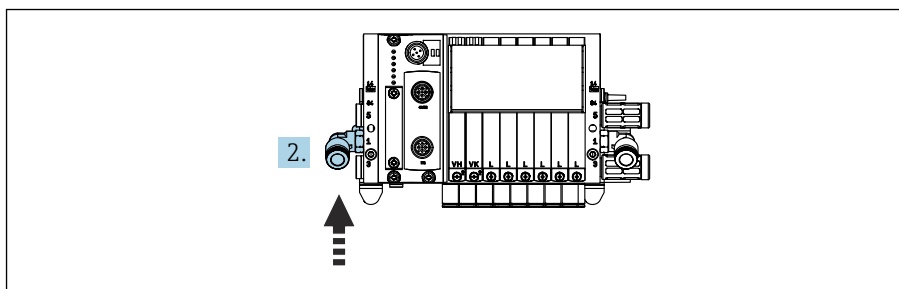
1.



A0033429

Speljite cev za zunanji dovod stisnjenega zraka skozi uvodnico na pnevmatski krmilni enoti.

2.



A0033430

Priključite gibko cev za dovod stisnjenega zraka na dovodni priključek razdelilnega bloka krmilnih ventilov.

## Priključitev cevi iz večcevnih kanalov

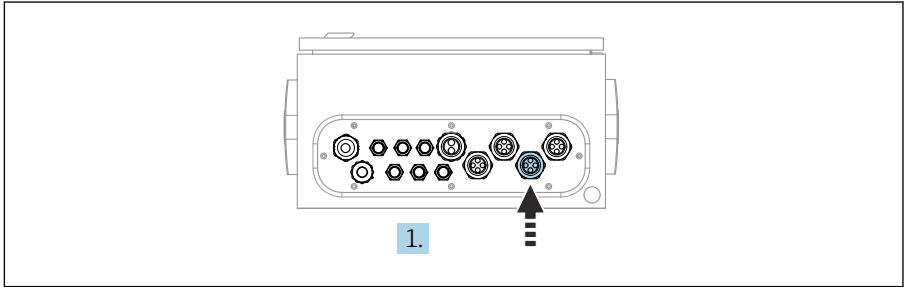
*Zračne cevi M1 od pnevmatske krmilne enote do sklopa za izpiranje in armature*

## Priključitev cevnih povezav M1 v pnevmatski krmilni enoti

**i** Zračne cevi za krmilne ventile so v pnevmatski krmilni enoti povezane tovarniško.

Zračne cevi za krmilne ventile so na voljo v kompletu cevi večcevnega kanala M1.

1.



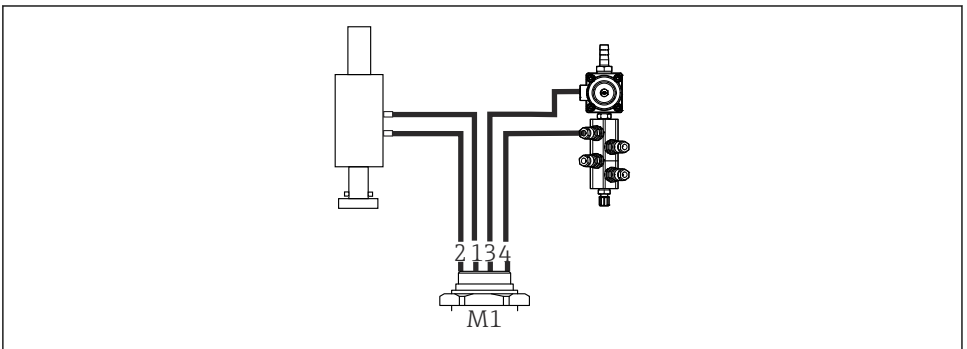
A0033431

Speljite cevi 1, 2, 3 in 4 večcevnega kanala M1 skozi uvodnico na pnevmatski krmilni enoti.

2. Priklopite cevi na razdelilni blok krmilnih ventilov na naslednji način:

Krmilni ventil	Funkcija	Številka cevi
1	Pnevmatsko krmiljenje armature, merilni položaj	1
2	Pnevmatsko krmiljenje armature, servisni položaj	2
3	Pnevmatsko krmiljenje procesnega ventila, voda	3
4	Pnevmatsko krmiljenje procesnega ventila, izpihovanje	4

### Priključitev cevnih povezav M1 na sklop za izpiranje in armaturo



A0034130

15 Priključitev cevnih povezav M1 na armaturo in sklop za izpiranje

3. Priklopite cev 1 na priključek za premik armature v merilni položaj.

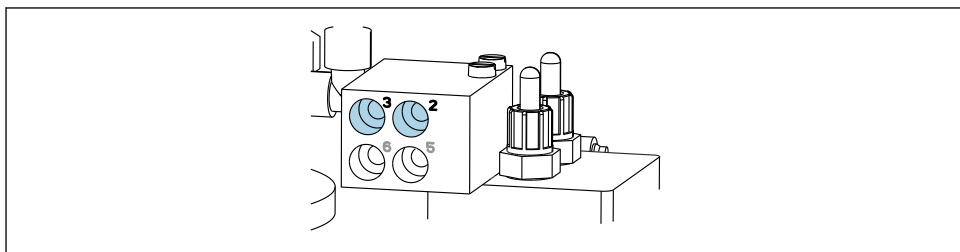
4. Priklopite cev 2 na priključek za premik armature v servisni položaj.

5. Priklopite cev 3 na pnevmatsko krmilno enoto procesnega ventila za vodo na sklopu za izpiranje.
6. Priklopite cev 4 (pnevmatska krmilna enota procesnega ventila za izpihovanje) na ventil za izpihovanje na sklopu za izpiranje.

#### Priključitev na armature CPA87x in CPA471/472/472D/475

Številka cevi:	Priključek na armaturi:
<b>CPA87x</b>	
Cev 1	I, merilni položaj
Cev 2	O, servisni položaj
<b>CPA471/472/472D/475</b>	
Cev 1	Zgornji priključek
Cev 2	Spodnji priključek

#### Priključitev na armaturo CPA473/474



A0033220

- Cevi priklopite na naslednji način:

Številka cevi:	Priključek na armaturi:
Cev 1	2 na sklopu, merjenje
Cev 2	3 na sklopu, servisiranje

*Cevne povezave M2 za dovajanje tekočega sredstva od črpalke do sklopa za izpiranje*

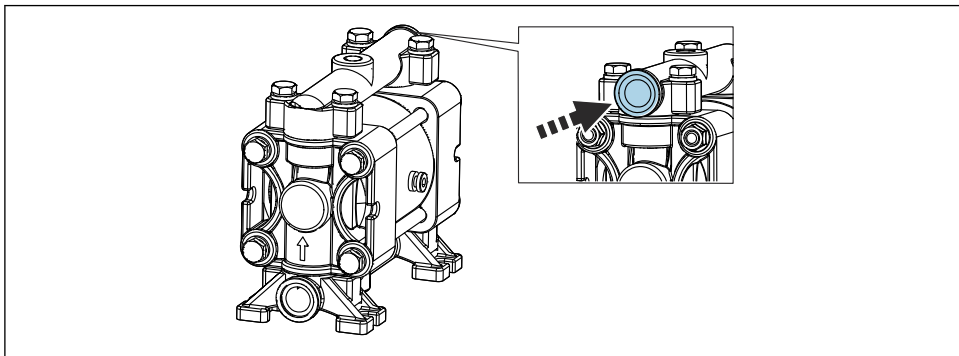
#### Priključitev cevnih povezav M2 na črpalke

Cevi za dovajanje tekočega sredstva do sklopa za izpiranje so na voljo v kompletu cevi večcevnega kanala M2.

1. Priklopite cevi na črpalke od leve proti desni na naslednji način:

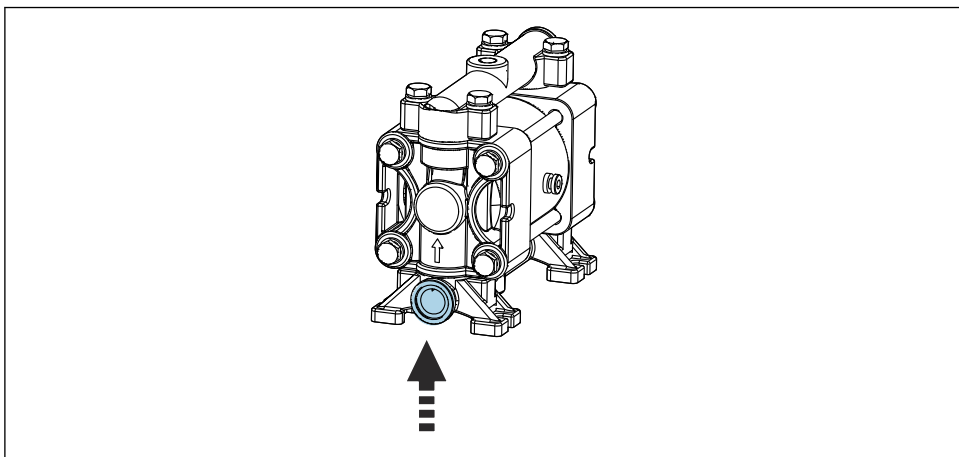
Številka cevi	Črpalka	Funkcija
A	Črpalka 1 (levo)	Tekoče sredstvo, posoda 1
B	Črpalka 2 (na sredini)	Tekoče sredstvo, posoda 2
C	Črpalka 3 (na desni)	Tekoče sredstvo, posoda 3

2. Priklopite cevi za dovajanje čistilnega sredstva in pufrske raztopine na naslednji način:



A0041603

16 Priključitev medijev

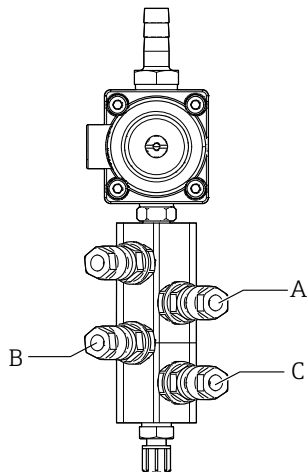


A0033922

17 Priključek za plovno stikalo

### Priključitev cevnih povezav M2 na sklop za izpiranje

► Priklopite cevi s črpalk na ventile sklopa za izpiranje na naslednji način:



A0033438

Številka cevi	Funkcija
A	Tekoče sredstvo, posoda 1
B	Tekoče sredstvo, posoda 2
C	Tekoče sredstvo, posoda 3

*Zračne cevi M3 (za 2. merilno mesto) od pnevmatske krmilne enote do preklopnega ventila in armature 2. merilnega mesta*

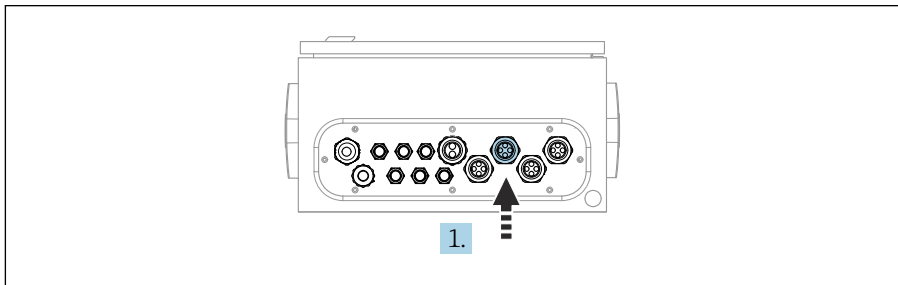
### Priključitev cevnih povezav M3 v pnevmatski krmilni enoti

 Cevi krmilnih ventilov so v pnevmatski krmilni enoti povezane tovarniško.

Komplet cevi večcevnega kanala M3 vsebuje naslednje gibke cevi:

- Sprožitev preklopnega ventila
- Uvlečenje armature

1.



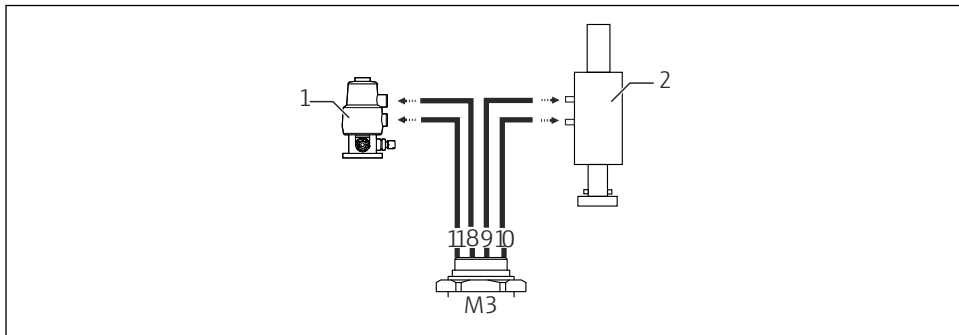
A0033441

Speljite cevi večcevnega kanala M3 skozi uvodnico na pnevmatski krmilni enoti.

2. Priključite cevi na krmilne ventile v pnevmatski krmilni enoti na naslednji način:

Krmilni ventil	Funkcija	Številka cevi
9, 10	Pnevmatsko krmiljenje preklopnega ventila, zgoraj, prvo merilno mesto	8
	Pnevmatsko krmiljenje preklopnega ventila, spodaj, drugo merilno mesto	11
11	Pnevmatsko krmiljenje armature, merilni položaj, drugo merilno mesto	9
12	Pnevmatsko krmiljenje armature, servisni položaj, drugo merilno mesto	10

## Priključitev cevnih povezav M3 na preklopni ventil in armaturo drugega merilnega mesta



A0033440

### 18 Priključitve cevnih povezav M3 na preklopnem ventilu (1) in armaturi (2)

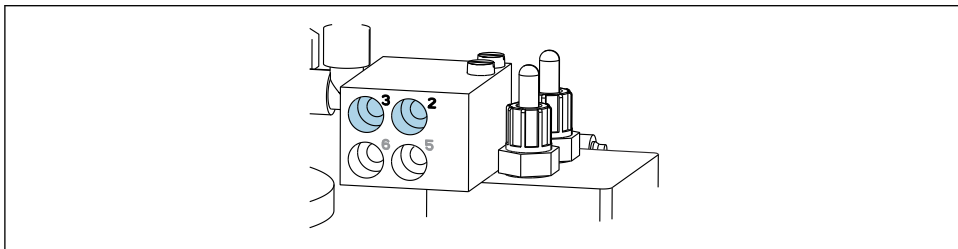
3. Priključite cev 8 na zgornji priključek preklopnega ventila (za nadzor dovajanja medija do prvega merilnega mesta).
4. Priključite cev 11 na spodnji priključek preklopnega ventila (za nadzor dovajanja medija do drugega merilnega mesta).
5. Priključite cev 9 na priključek za premik armature v merilni položaj.
6. Priključite cev 10 na priključek za premik armature v servisni položaj.

### Priključitev na armature CPA87x in CPA47x

Številka cevi:	Priključek na armaturi:
<b>CPA87x</b>	
Cev 9	I, merilni položaj
Cev 10	O, servisni položaj
<b>CPA47x</b>	
Cev 9	Zgornji priključek
Cev 10	Spodnji priključek



## Priključitev na armaturo CPA473/474

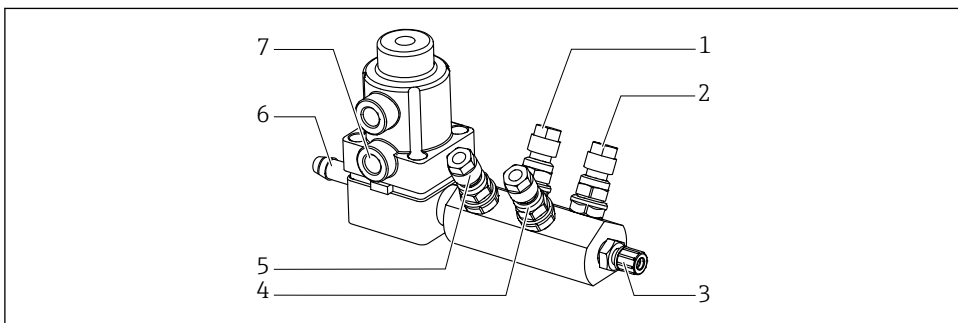


A0033220

► Cevi priključite na naslednji način:

Številka cevi:	Priključek na armaturi:
Cev 9	2 na sklopu, merjenje
Cev 10	3 na sklopu, servisiranje

## Izpiralni cevovod na sklopu za izpiranje



A0032651

### 19 Sklop za izpiranje

1 Tekoče sredstvo, črpalka/posoda 1

2 Tekoče sredstvo, črpalka/posoda 3

3 Izhodni priključek za izpiranje proti armaturi

4 Tekoče sredstvo, črpalka/posoda 2

5 Zrak sklopa za izpiranje (krmilni ventil 4)


6 Priključek za vodo

7 Zrak procesnega ventila (krmilni ventil 3)

### Priključitev vode za izpiranje

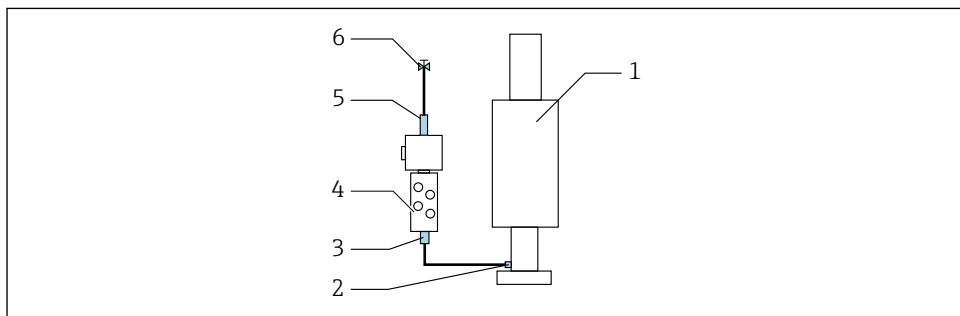
Ob priključitvi vode upoštevajte naslednje:

- Cev za izpiralno vodo zagotovi kupec.
- Tlak vode mora znašati 3 do 6 barov (44 do 87 psi).


 Pazite na kakovost izpiralne vode. Delce, ki so večji od 100 µm, je treba prefiltrirati z uporabo vodnega filtra.

### Prvo merilno mesto

Priložena sta dva adapterja G1/4" za cevi 6/8 mm, namenjena prilagoditvi priključkov za izpiranje armature. Armatura mora imeti priključke za izpiranje G 1/4".



A0032653

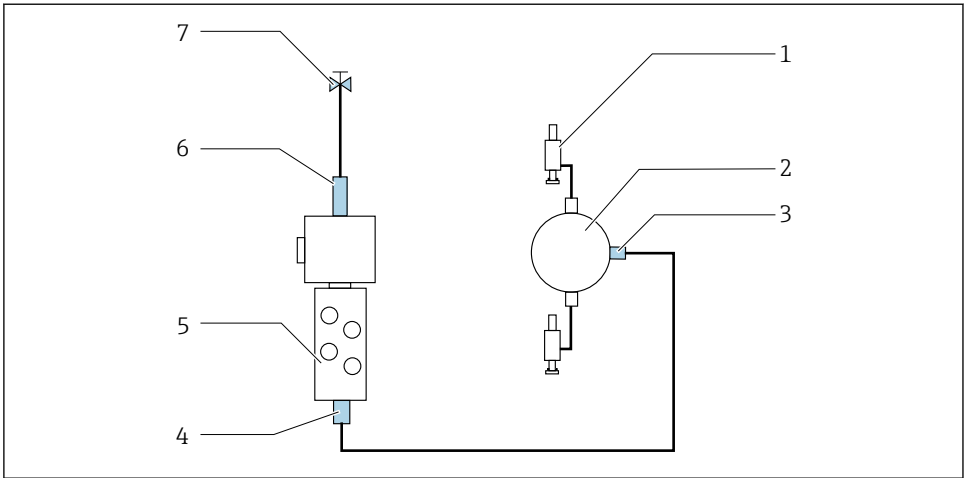
 20 Sklop za izpiranje z eno armaturo

1. Cev temeljito izperite.
2. Priklopite izpiralno vodo (6) na priključek za vodo (5) sklopa za izpiranje (4).
3. Povežite priključek izpiralne komore (3) na sklopu za izpiranje s priključkom za izpiranje (2) na armaturi (1).

### Drugo merilno mesto

Priloženi so štirje adapterji G1/4" za cevi 6/8 mm, namenjeni prilagoditvi priključkov za izpiranje armatur. Armature morajo imeti priključke za izpiranje G 1/4".

Dovajanje medija za obe armaturi uravnava preklopni ventil.



A0033443

**21** Sklop za izpiranje z 2 armaturama (1. in 2. merilno mesto)

1. Cev temeljito izperite.
2. Priklopite izpiralno vodo (7) na priključek za vodo (6) sklopa za izpiranje.
3. Povežite priključek izpiralne komore (4) na sklopu za izpiranje (5) s priključkom za izpiranje (3) na preklopnem ventilu (2).
4. Priključke za izpiranje armatur (1) povežite s priključki za izpiranje na preklopnem ventilu, na desni za 1. merilno točko, na levi za 2. merilno točko.

### Krajšanje večcevnih kanalov

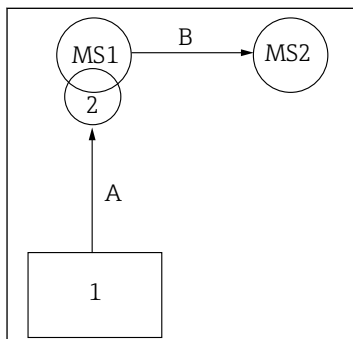
Cevi v večcevnem kanalu je treba prilagoditi glede na razdaljo.

1. Odvijte večcevni kanal M3 s sklopa za izpiranje.
2. Odstranite rebrasto cev (zunanji plašč večcevnega kanala) s spojke in vstavka.
3. Cevi in kable potisnite v rebrasto cev, tako da jih boste lahko izvlekli na drugem koncu.
4. Izvlecite cevi in kable do točke, na kateri je treba rebrasto cev skrajšati.
5. Pazljivo zarezite v rebrasto cev. Pazite, da ne poškodujete notranjih cevi in kablov.
6. Skrajšajte rebrasto cev na zeleno dolžino.
7. Potisnite cevi skozi spojko in vstavek.
8. Pritrdite rebrasto cev na nosilec.



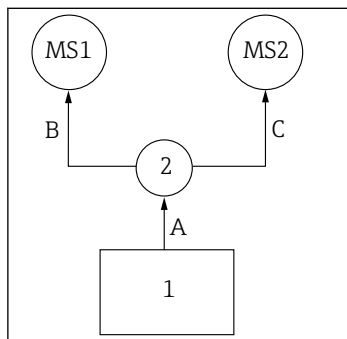
Skupna dolžina cevi do merilnih mest 1 in 2 ne sme presegati 10 m (32,8 ft).

## Možnost namestitve 1



$A + B = \text{maks. } 10 \text{ m}$

## Možnost namestitve 2



$A + B = \text{maks. } 10 \text{ m}$

$A + C = \text{maks. } 10 \text{ m}$

1 = pnevmatska krmilna enota

2 = sklop za izpiranje in preklopni ventil

MS1 = merilno mesto 1

MS2 = merilno mesto 2

**A** = dolžina večcevnega kanala M2 za dovajanje medijev do sklopa za izpiranje.

= dolžina večcevnega kanala M1 za zrak, namenjen krmiljenju merilnega mesta 1 in ventila za vodo ter izpihovanju.

= dolžina posameznih cevi 8 in 11 večcevnega kanala M3 za zrak, namenjen krmiljenju preklopne ventila.

**B** = dolžina povezovalne cevi od preklopne ventila do merilnega mesta 2.

**A + B** = dolžina posameznih cevi 9 in 10 večcevnega kanala M3 za zrak, namenjen krmiljenju merilnega mesta 2.

**A** = dolžina večcevnega kanala M2 za dovajanje medijev do sklopa za izpiranje.

= dolžina posameznih cevi 3 in 4 večcevnega kanala M1 za zrak, namenjen krmiljenju ventila za vodo in izpihovanju.

= dolžina posameznih cevi 8 in 11 večcevnega kanala M3 za zrak, namenjen krmiljenju preklopne ventila.

**B, C** = dolžina povezovalne cevi od preklopne ventila do merilnega mesta 1 ali merilnega mesta 2.

**A + B, A + C** = dolžina posameznih cevi 1 in 2 večcevnega kanala M1 za zrak, namenjen krmiljenju merilnega mesta 1.

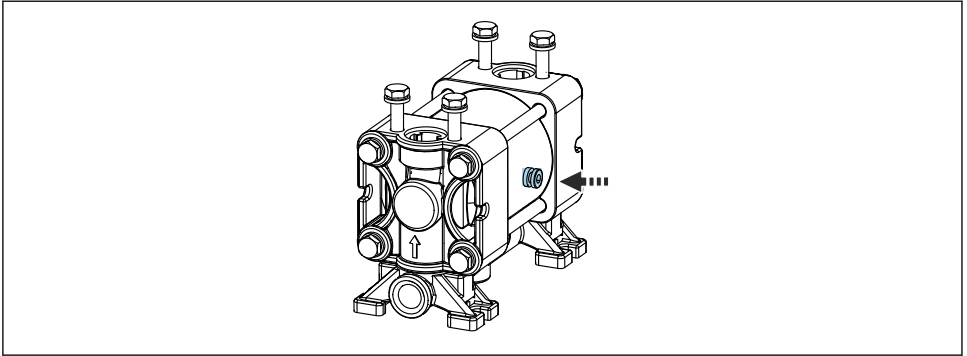
= dolžina posameznih cevi 9 in 10 večcevnega kanala M3 za zrak, namenjen krmiljenju merilnega mesta 2.

## Priključitev črpalke

## Pnevmatsko krmiljenje

Pnevmatsko krmiljenje črpalke je priključeno tovarniško.

- Za pnevmatsko krmiljenje črpalke priključite priloženi cevni kos dimenzije 4 mm (0,16 in) ter cevni adapter dimenzije 4 do 6 mm (0,16 do 0,24 in) na naslednji način:



A0033921

## 22 Priključitev pnevmatskega krmiljenja

Krmilni ventil	Funkcija	Številka cevi
5	Črpalka 1, posoda za tekoče sredstvo 1 (na levi)	5
6	Črpalka 2, posoda za tekoče sredstvo 2 (na sredini)	6
7	Črpalka 3, posoda za tekoče sredstvo 3 (na desni)	7

## 5.3 Kontrola po montaži

1. Po namestitvi preglejte vse naprave glede prisotnosti morebitnih poškodb.
2. Preverite upoštevanje predpisanih razmakov pri namestitvi.
3. Preverite upoštevanje predpisanega temperaturnega območja na mestu montaže.
4. Prepričajte se, da so vse cevi trdno nameščene in tesnijo.
5. Prepričajte se, da so vsi nameščeni večcevni vodi zaščiteni pred poškodbami.

## 6 Električna vezava

### 6.1 Zahteve glede vezave

#### OBVESTILO

#### Naprava nima svojega stikala za vklop in izklop.

- ▶ Varovalko nazivne jakosti največ 16 A mora priskrbeti kupec. Upoštevajte lokalne predpise za električno napeljavo.
- ▶ Ločilno stikalo je lahko stikalo ali odklopnik in mora biti ustrezno označeno kot ločilno stikalo naprave.
- ▶ Zaščitni ozemljitveni vodnik priključite pred vsemi ostalimi povezavami. Odklopljen zaščitni ozemljitveni vodnik predstavlja varnostno tveganje.
- ▶ Ločilno stikalo mora biti nameščeno v bližini naprave.

1. Za priključitev ohišja na ozemljilni sistem uporabite vodnik z zadostnim presekom, ki ne sme biti manjši od  $0,75 \text{ mm}^2$  ( $0,029 \text{ in}^2$ ).
2. Poskrbite, da bo mehanska obremenljivost napajalnih kablov ustrezala pogojem, ki so prisotni na mestu namestitve.

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

- ▶ Pri izvajanju del je potrebna ustrezna skrb.

Napajalna napetost:

100 do 230 V AC

Napetostna nihanja na povezavi ne smejo presežati  $\pm 10 \%$ .

### 6.2 Vezava krmilne enote CDC90

#### ⚠ OPOZORILO

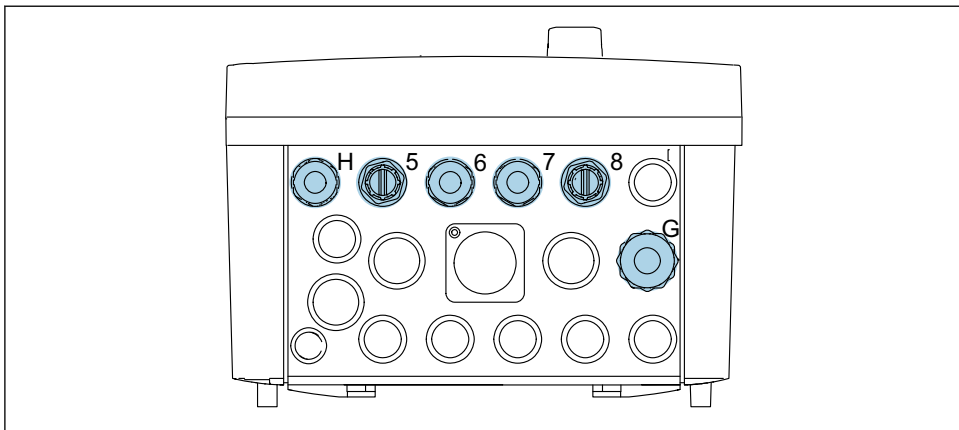
#### Naprava je pod električno napetostjo!

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 kabli niso pod napetostjo.

#### 6.2.1 Razpored kablskih uvodnic

 Ožičenje v krmilni enoti CDC90 je izvedeno tovarniško.



A0033181

23 Kabelske uvodnice na krmilni enoti CDC90

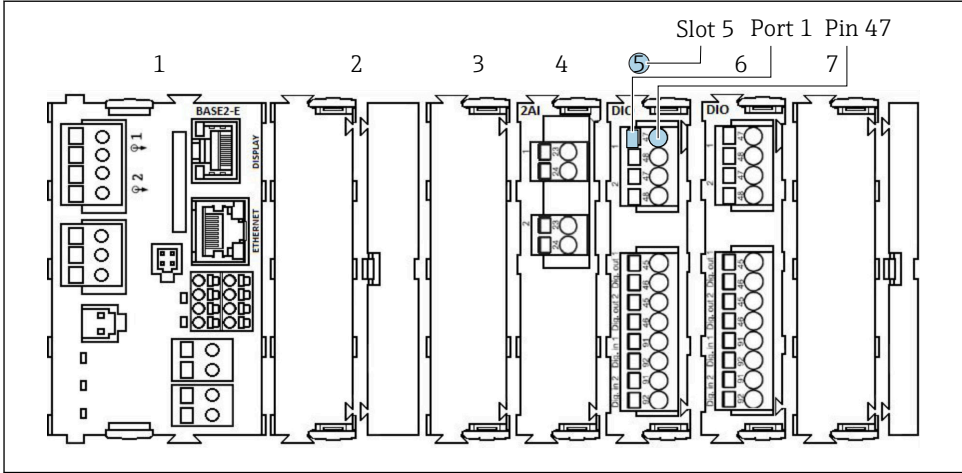
Vežava	Oznaka	Razpored
Napajanje krmilne enote CDC90	W11	H
Ethernetni kabel z modula IPC do ethernetnega stikala	W23	5
Senzor, prvo merilno mesto		6
Senzor, drugo merilno mesto		7
Ethernetni kabel z modula BASE2-E do ethernetnega stikala	W24	8
Senzor, plovno stikalo, tlačno stikalo, napajanje IPC	W8	G

### 6.2.2 Moduli krmilne enote CDC90

Moduli:

- Priključno mesto 1: osnovni modul BASE2-E (vključuje 2 senzorska vhoda, 2 tokovna izhoda)
- Priključno mesto 2-3: prazno
- Priključno mesto 4: modul 2AI (2 tokovna vhoda)
- Priključno mesto 5-6: 2 x modul DIO
- Priključno mesto 7: naknadno dodajanje: modul 4AO (4 tokovni izhodi)

**Primer označbe priključne sponke:**



A0044889

24 Primer razporeditve priključkov

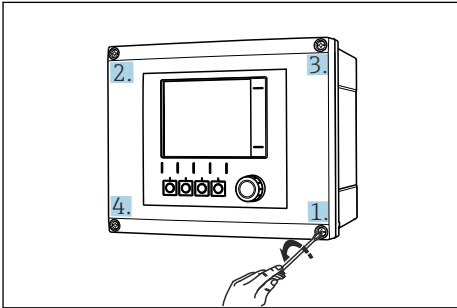
### 6.2.3 Odpiranje krmilne enote CDC90

#### OBVESTILO

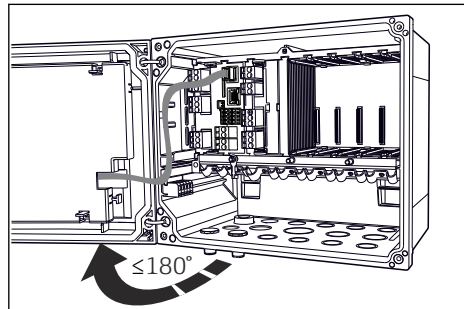
#### Koničasta ali ostra orodja

Ob uporabi neprimernih orodij lahko pride do odrgnin na ohišju ali do poškodb na tesnilu, zaradi česar bi se poslabšalo tesnjenje ohišja!

- ▶ Ohišja ne odpirajte z ostrimi ali koničastimi predmeti, kot je npr. nož.
- ▶ Uporabite le primeren križni izvijač.



25 Vijake ohišja odvijte v navzkrižnem zaporedju s križnim izvijačem



26 Odpiranje pokrova displeja, največji kot odpiranja 180° (odvisno od vgradnega položaja)

1. Odvijte vijake ohišja v navzkrižnem zaporedju.
2. Pri zapiranju ohišja privijajte vijake postopoma v navzkrižnem zaporedju na podoben način kot pri odvijanju.

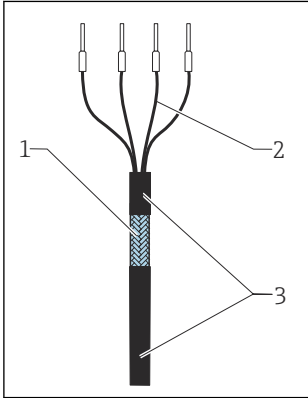


## 6.2.4 Priključitev oklopa kabla

**i** Kjer je možno, uporabite samo konfekcionirane originalne kable. Senzorski kabli, kabli procesnega vodila in ethernetni kabli morajo biti oklopljeni.

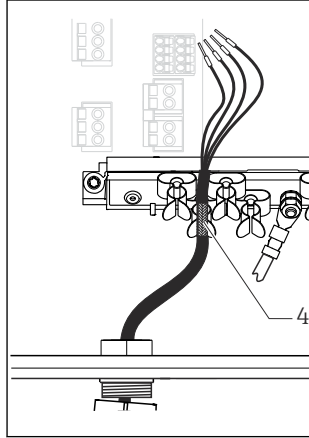
Zatezno območje kabelskih objemk: 4 do 11 mm (0.16 do 0.43 in)

Primer kabla (ne ustreza nujno priloženemu originalnemu kablu)



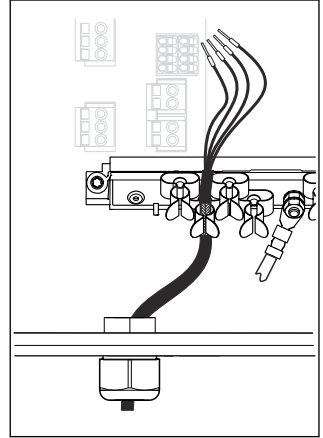
**27** Konfekcioniran kabel

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



**28** Vpnite kabel v ozemljitveno objemko.

- 4 Ozemljitvena objemka



**29** Stisnite kabel v ozemljitveni objemki.

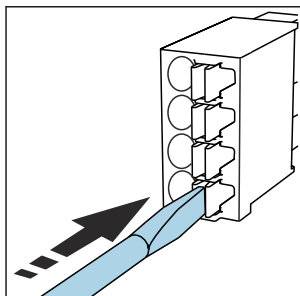
Oklop kabla je ozemljen z ozemljitveno objemko <sup>1)</sup>

1) Upoštevajte navodila v poglavju "Zagotovitev stopnje zaščite"

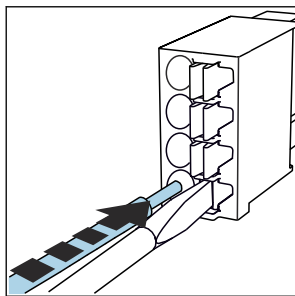
1. Sprostite ustrezno kabelsko uvodnico na spodnji strani ohišja.
2. Odstranite slepi čep.
3. Namestite uvodnico na konec kabla, pri čemer pazite, da bo uvodnica obrnjena v pravo smer.
4. Povlecite kabel skozi uvodnico in v ohišje.
5. Kabel napeljite po ohišju tako, da se bo **razkriti** del oklopa kabla prilegal v eno od kabelskih objemk, vodnike kabla pa bo mogoče brez težav speljati do konektorja na modulu elektronike.
6. Vpnite kabel v kabelsko objemko.
7. Vpnite kabel v objemko.
8. Povežite vodnike kabla po vezalnem načrtu.
9. Od zunaj zategnite kabelsko uvodnico.

## 6.2.5 Priključne sponke za kabel

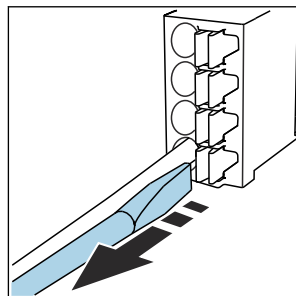
### Vtične sponke za povezave Memosens



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



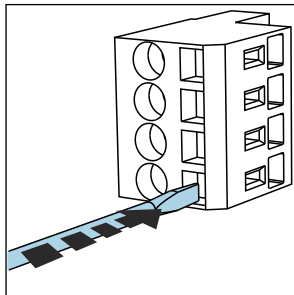
- ▶ Kabel potisnite do konca.



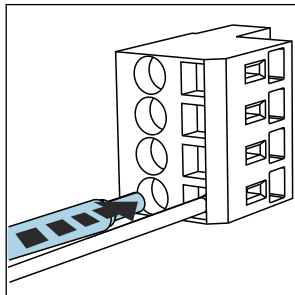
- ▶ Odstranite izvijač (priključna sponka se zapre).

- ▶ Po vezavi preverite, ali so vsi vodniki varno pritrjeni. Zaključeni vodniki se zlahka iztrgajo, če niso pravilno vstavljeni do konca.

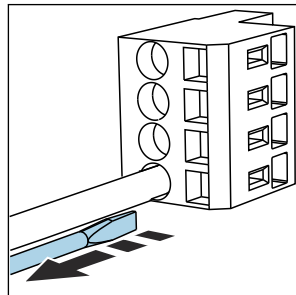
### Druge vtične sponke



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




- ▶ Kabel potisnite do konca.

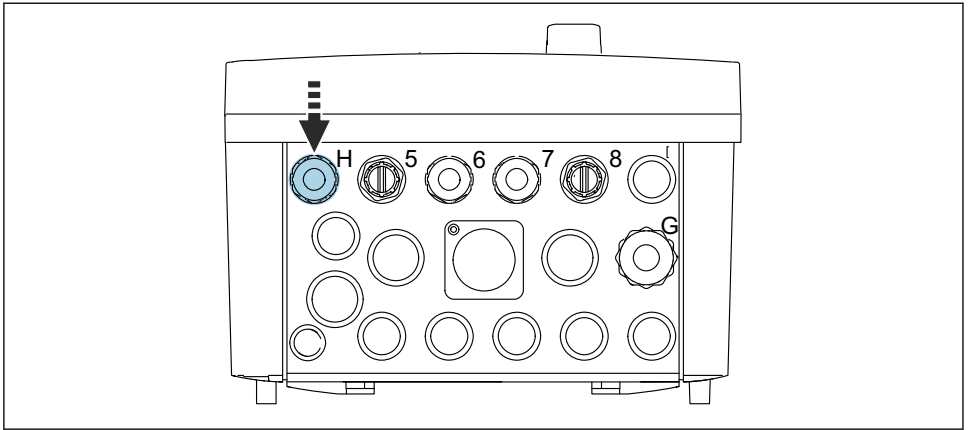


- ▶ Odstranite izvijač (priključna sponka se zapre).

## 6.2.6 Vezava napajanja krmilne enote CDC90

### Kabelska uvodnica "H"

 Napajalna povezava krmilne enote CDC90 je vezana tovarniško.



A0033453

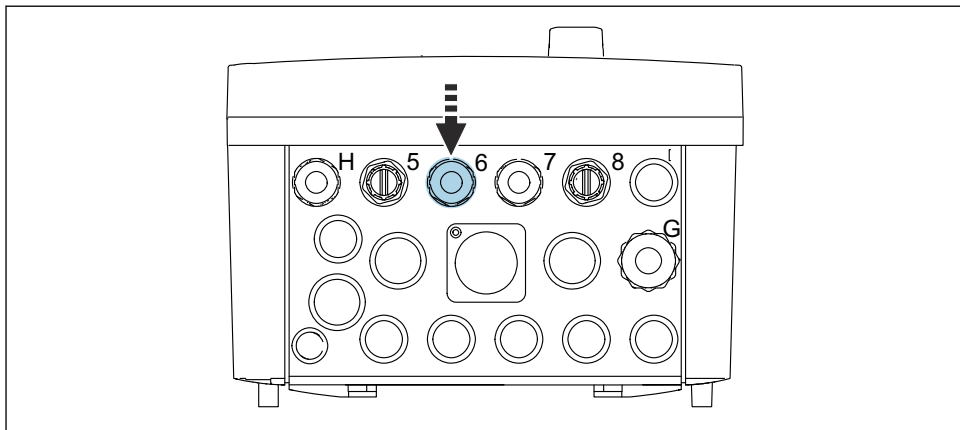
- ▶ Napajalni kabel potisnite skozi priloženo kabelsko uvodnico "H".

## 6.3 Vezava senzorjev

### 6.3.1 Vrste senzorjev


*Senzorji s protokolom Memosens*

Vrste senzorjev	Kabel senzorja	Senzorji
Digitalni senzorji brez dodatnega internega napajanja	S konektorjem in induktivnim prenosom signala	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ pH senzorji</li> <li>▪ ORP senzorji</li> <li>▪ Kombinirani senzorji pH/ORP</li> </ul>



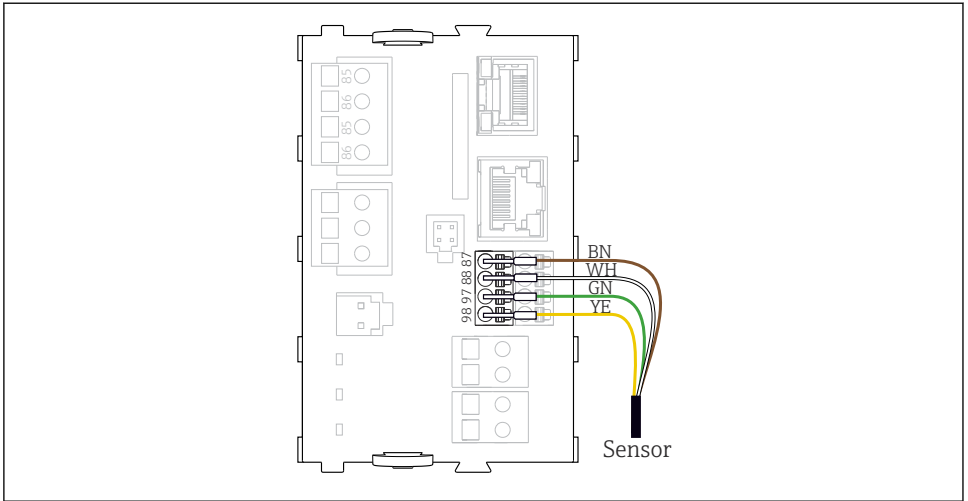
A0033455

- ▶ Kabel sensorja prvega merilnega mesta potisnite skozi priloženo kabelsko uvodnico "6".

 Kabelska uvodnica "7" je namenjena sensorju drugega merilnega mesta.

### Priključitev senzorskega kabla

1. Kabel sensorja je priključen neposredno  
Kabel sensorja priključite na priključne sponke modula BASE2-E.
2. Ob priključitvi prek konektorja M12:  
Konektor sensorja spojite s konektorsko vtičnico sensorja M12, ki je že vgrajena oz. je priložena.



A0039629

30 *Neposredna priključitev senzorjev brez dodatnega napajanja*

## 6.4 Priključitev dodatnih vhodov in izhodov

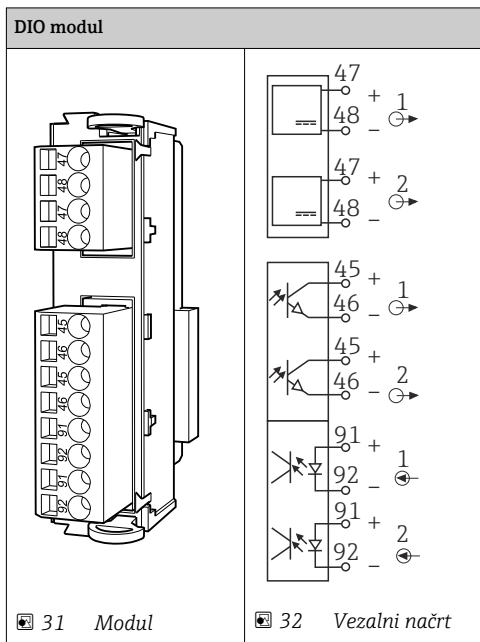
### **⚠ OPOZORILO**

#### **Modul ni pokrit**

Ni zaščite pred električnim udarom. Nevarnost električnega udara!

- ▶ Na priključno mesto 7 je mogoče dodati naknadno samo modul 4AO. Drugih hardverskih komponent ni dovoljeno spreminjati.
- ▶ Če so potrebni dodatni oklopi, jih povežite s centralnim zvezdiščem PE v krmilni omarici s priključnimi bloki, ki jih priskrbite sami.

## 6.4.1 Digitalni vhodi in izhodi



**i** Za nadzor dovajanja stisnjenega zraka in položaja plovnih stikal.

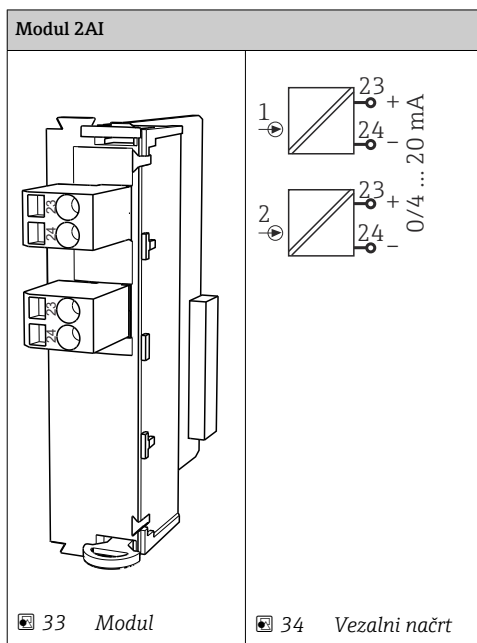
### Priključitev povezav DIO

*Vezava digitalnih vhodov/izhodov na aktuatorski priključek v pnevmatski krmilni enoti*

Kabelski vodnik	Krmilna enota CDC: modul DIO	Pnevmatska krmilna enota: priključek X2, spodaj	Funkcija
W8, 5	Priključno mesto 5 (24 V DC - 1) – priključna sponka 47	1	Tlačno stikalo BK, plovno stikalo, črpalka 1 BK
W8, 6	Priključno mesto 5, digitalni vhod 1, priključna sponka 91	2	Plovno stikalo, črpalka 1 BN
W8, 7	Priključno mesto 5, digitalni vhod 2, priključna sponka 91	3	Tlačno stikalo BN
W8, 8	Priključno mesto 6 (24 V DC - 1)	4	Plovno stikalo, črpalka 3 BK
W8, 9	Priključno mesto 6, digitalni vhod 1, priključna sponka 91	5	Plovno stikalo, črpalka 3 BN

Kabelski vodnik	Krmilna enota CDC: modul DIO	Pnevmatska krmilna enota: priključek X2, spodaj	Funkcija
W8, 10	Priključno mesto 6 (24 V DC - 2) - priključna sponka 47	6	Plovno stikalo, črpalka 2 BK
W8, 11	Priključno mesto 6, digitalni vhod 2, priključna sponka 91	7	Plovno stikalo, črpalka 2 BN

### 6.4.2 Tokovni vhodi

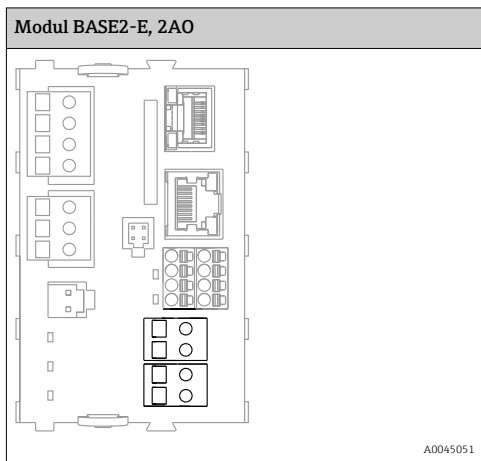


Vhod za krmilni signal s tipk.

1. Vhod za krmilni signal s tipk.

2. Vhod za krmilni signal s krmilne postaje za nadzor izvajanja programa na daljavo.

### 6.4.3 Tokovni izhodi

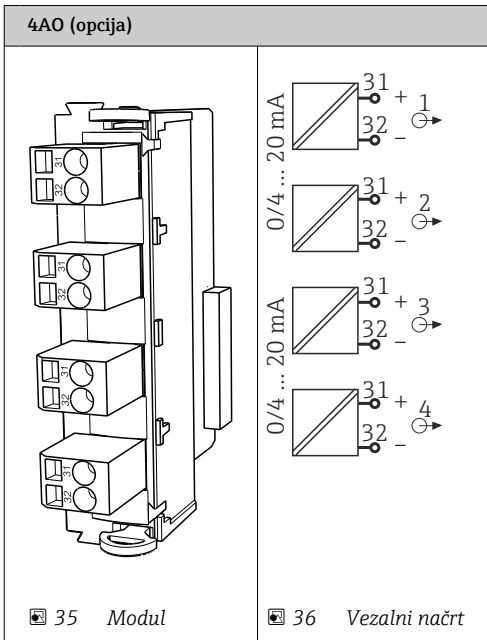


**i** Prenos statusnih signalov z merilnega mesta do krmilnega sistema.

1. Izhod za upravljanje statusne LED-diode na krmilni enoti CDC90
2. Izhod za prenos statusnih signalov z merilnega mesta do krmilnega sistema

Opcija: dodaten modul 4AO za merjene vrednosti.





**i** Prenos izmerjenih vrednosti (uporabniško nastavljive) z merilnega mesta do krmilnega sistema.

## 6.5 Vezava digitalne komunikacije

### 6.5.1 Priklučitev na omrežje ethernet

**⚠ POZOR**

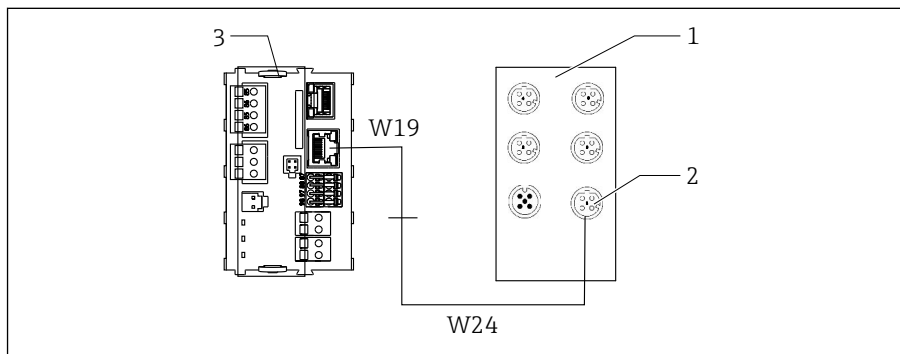
**Električni udar!**

- ▶ Priključene zunanje naprave morajo biti izolirane pred morebitno nevarno napetostjo.

## Priključitev komunikacijskega kabla ethernetnega stikala na krmilno enoto CDC90

**i** Komunikacijska povezava med krmilno enoto CDC90 in ethernetnim stikalom je vezana tovarniško.

1.

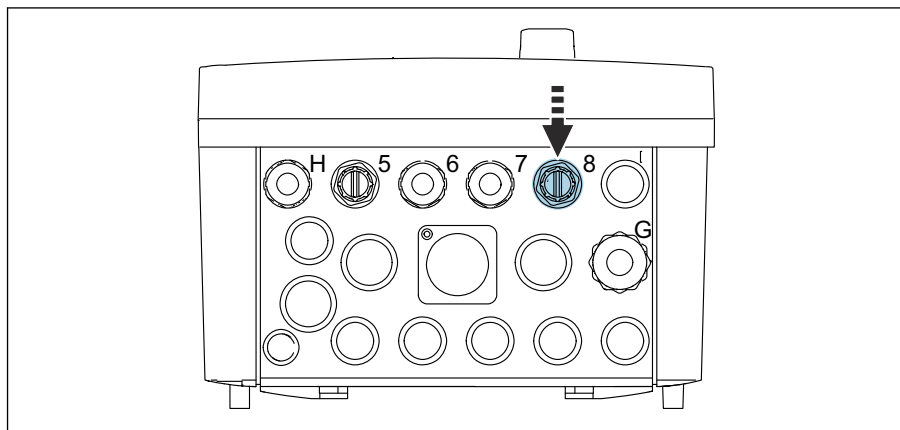


A0033466

- 1 Ethernetno stikalo
- 2 Ethernetna povezava
- 3 Modul BASE2-E

V krmilni enoti CDC90 priključite vmesniški ethernetni kabel W19 na ethernetni priključek modula BASE2-E (3).

2.



A0033454

Priključite vmesniški ethernetni kabel W24 na priloženo kabelsko uvodnico "8".

↳ Kabla W19 in W24 tvorita premostitev.

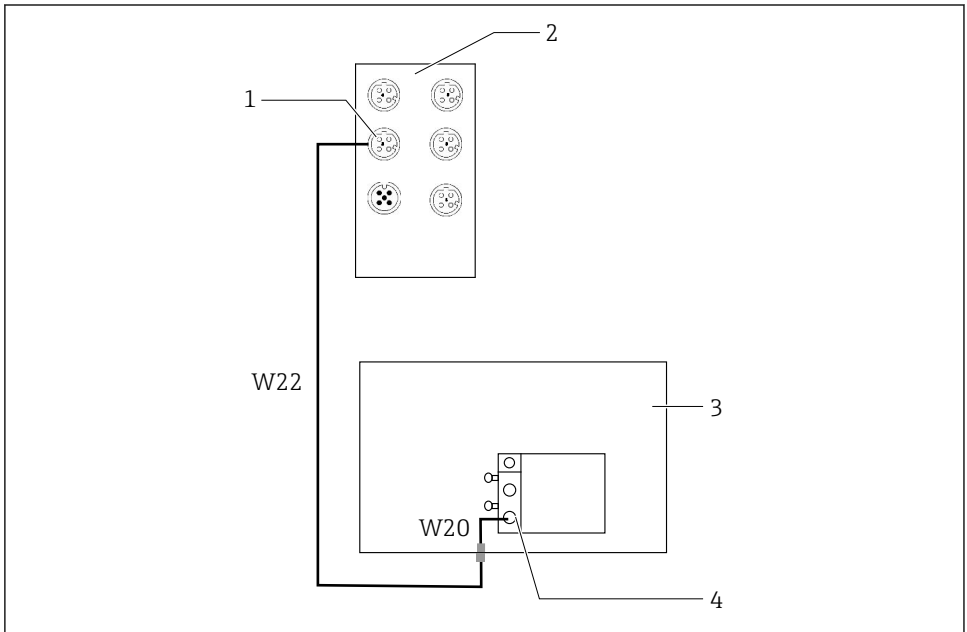
3.

Priključite vmesniški ethernetni kabel na za to predviden priključek (2) ethernetnega stikala (1).

## Priključitev komunikacijskega kabla ethernetnega stikala na pnevmatsko krmilno enoto



Ethernetni kabel za notranjo komunikacijsko povezavo med ethernetnim stikalom in pnevmatsko krmilno enoto je vezan tovarniško.



A0033473

### 37 Priključitev ethernetnega stikala na vmesnik procesnega vodila Fieldbus

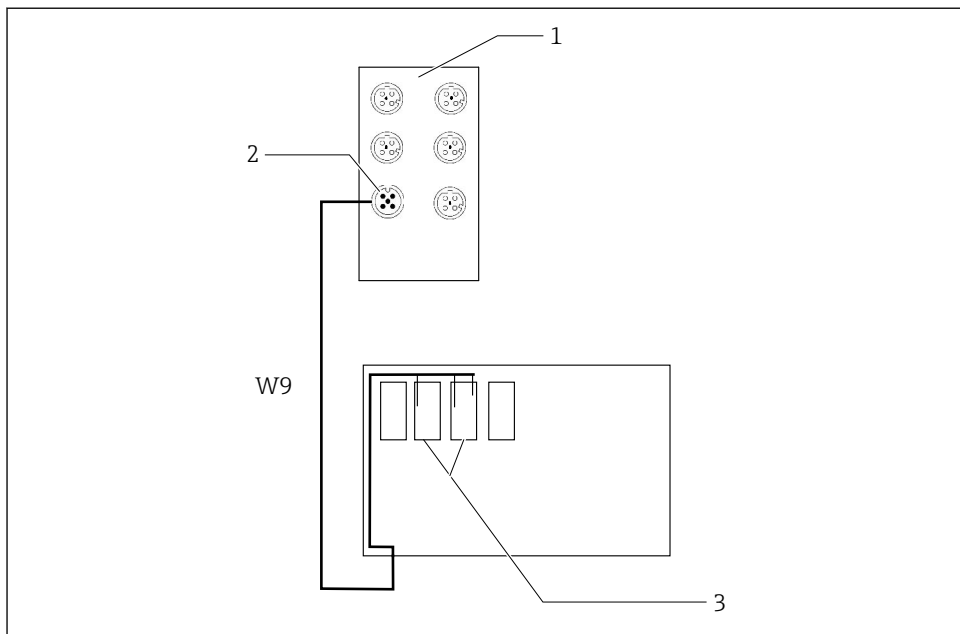
- 1 Priključek na ethernetnem stikalu
- 2 Ethernetno stikalo
- 3 Pnevmatška krmilna enota
- 4 Fieldbus vmesnik IN1 vozlišča komunikacijskega vodila

1. Priključite komunikacijski kabel (W22) na priključek (1) ethernetnega stikala (2).
2. Priključite kabel W22 na kabelsko uvodnico "4" pnevmatske krmilne enote (3) s spodnje strani.
3. Priključite kabel W20 v pnevmatski krmilni enoti (3) na kabelsko uvodnico "4" z notranje strani.
  - ↳ Kabla W22 in W20 tvorita premostitev.
4. Priključite kabel W20 v pnevmatski krmilni enoti (3) na Fieldbus vmesnik IN1 vozlišča komunikacijskega vodila (4).

### Priključitev napajanja ethernetnega stikala



Napajalna povezava ethernetnega stikala je v pnevmatski krmilni enoti vezana tovarniško.



A0034129

### ▣ 38 Priključitev ethernetnega stikala na sponke priključkov XL

- 1 Ethernetno stikalo  
 2 Priključek na ethernetnem stikalu  
 3 Priključki XL v pnevmatski krmilni enoti

1. Priključite napajalni kabel (W9) na priključek (2) ethernetnega stikala (1).
2. Speljite kabel W9 skozi kabelsko uvodnico "9" pnevmatske krmilne enote.
3. Vodnike priključite na naslednji način (3):

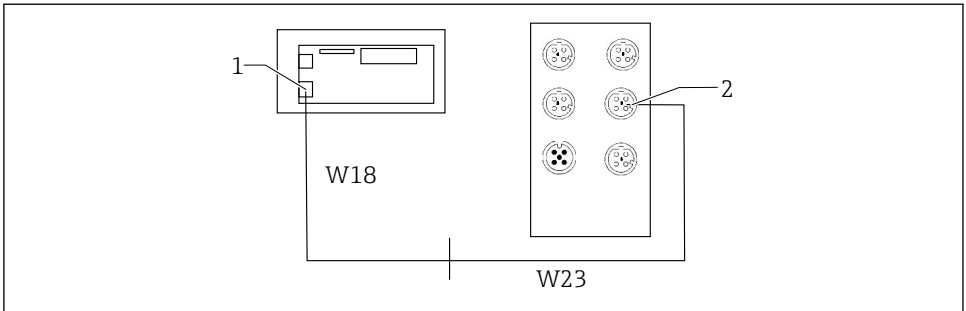
Priključek -XL+	Kabelski vodnik
+2	Rjava

Priključek -XL-	Kabelski vodnik
-2	Modra
PE	Siva

### 6.5.2 Vezava modula IPC



Modul IPC je na ethernetno stikalo vezan tovarniško.



A0044184

- 1 IPC
- 2 Priključek na ethernetnem stikalu

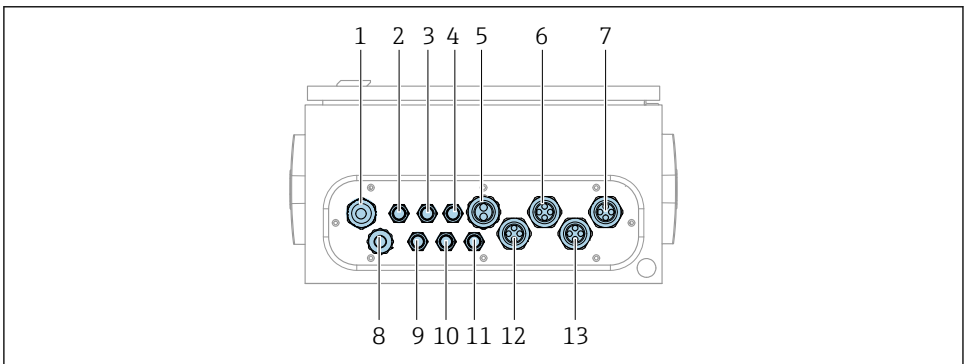
1. Odprite krmilno enoto CDC90.
2. Priključite vmesniški kabel W18 v krmilni enoti CDC90 na kabelsko uvodnico "8" z notranje strani.
3. Priključite vmesniški kabel W18 na modul IPC (1) v krmilni enoti CDC90.
4. Priključite kabel W23 na kabelsko uvodnico "8" z zunanje strani krmilne enote CDC90.
  - ↳ Kabla W18 in W23 tvorita premostitev.
5. Priključite kabel W23 na priključek (2) ethernetnega stikala.

## 6.6 Vezava pnevmatske krmilne enote

### 6.6.1 Razpored kabelskih uvodnic



Cevi v pnevmatski krmilni enoti so povezane tovarniško.



A0033199

- 39 *Kabelske uvodnice na pnevmatski krmilni enoti*

Razpored	Povezava	Oznaka
1	Kabel za povezavo s krmilno enoto CDC90	W8
2	Napajalni kabel pnevmatske krmilne enote	W11
3	Ni v uporabi	
4	Ethernetni kabel ventilskega razdelilnega bloka	W20->W22
5	Cev št. 8/črna cev v ventilski razdelilni blok, cevne povezave M1 1 x cev 6/8 mm iz večcevne kanala M1 v ventilski razdelilni blok 1 x cev 6/8 mm za dovod stisnjene zraka (na lokaciji postroja)	4
6	Gibke cevi M3	8, 9, 10, 11
7	Kabel mejnega stikala položaja z armature CPA8xx	W2, W3
	Kabel mejnega stikala položaja z armature CPA4xx	W25, W26, W27, W28
8	Kabel plovnega/nivojskega stikala	W4, W5, W6
9	Napajalni kabel ethernetnega stikala	W9
10	Ni v uporabi	
11	Ni v uporabi	
12	Gibke cevi črpalk	5, 6, 7
13	Gibke cevi M1	1, 2, 3

Večžilni signalni kabel med pnevmatsko krmilno enoto in krmilno enoto CDC90 je v pnevmatsko krmilno enoto speljan preko aktuatorskih priključnih sponk in je vezan tovarniško. Glejte .

### 6.6.2 Vezava plovnih stikal in stikal za stisnjen zrak

1. Speljite vodnike kablov W4, W5 in W6 skozi kabelsko uvodnico "8".
2. Priključite kabelske vodnike na aktuatorski priključek v pnevmatski krmilni enoti na naslednji način:

Priključek X2, zgoraj	Kabelski vodnik	Funkcija
1	W4, BK W5, BK	Nivojsko stikalo, čistilno sredstvo Nivojsko stikalo, pufer 1
2	W4, BN	Nivojsko stikalo, čistilno sredstvo
3	W5, BN	Nivojsko stikalo, pufer 1
4	W6, BK	Nivojsko stikalo, pufer 2
5	W6, BN	Nivojsko stikalo, pufer 2

Priključek X2, zgoraj	Kabelski vodnik	Funkcija
6	W7, BK	Tlačno stikalo
7	W7, BN	Tlačno stikalo

### 6.6.3 Armature

Sistem CDC90 je namenjen naslednjim armaturam:

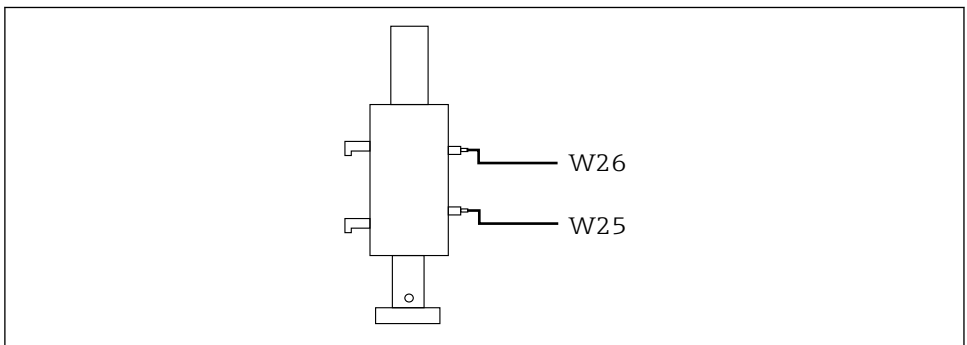
- Cleanfit CPA47x
- Cleanfit CPA871/CPA875

#### Mejna stikala položaja

*Cleanfit CPA471/472/472D/475*

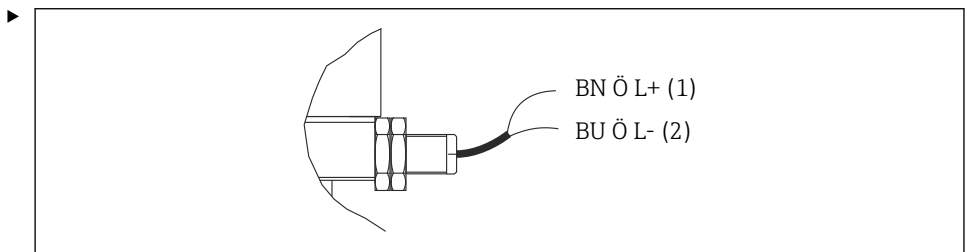
Armature s pnevmatskimi mejnimi stikali položaja je treba pretvoriti z namestitvijo električnih mejnih stikal položaja.

#### Nadzor položaja armature



A0032747

40 Pnevmatško krmiljenje CPA471/472/472D/475



A0044165

Priključite povezave za povratni signal položaja v pnevmatski krmilni enoti na naslednji način:

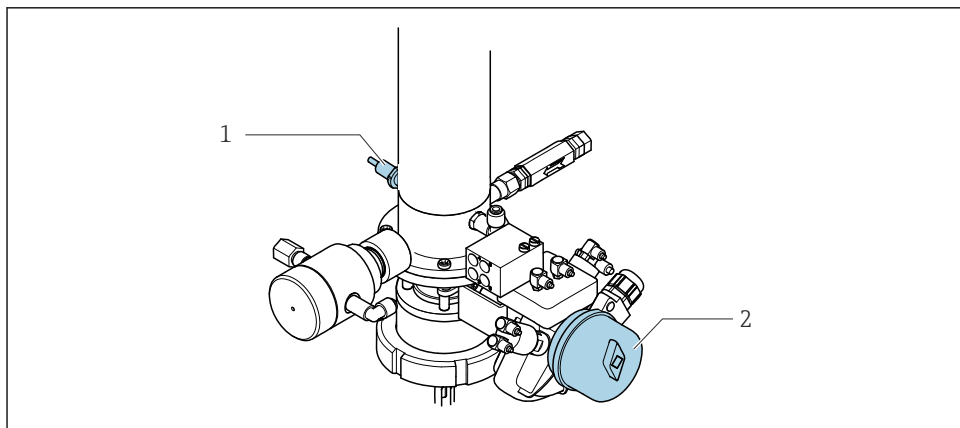
*Vezava na izhodnem vmesniškem priključku v pnevmatski krmilni enoti*

Izhodni vmesniški priključek T1, spodaj	Kabelski vodnik	Funkcija
Pin 1	W26, BN	Zgornje mejno stikalo položaja
Pin 2	W26, BU	Zgornje mejno stikalo položaja

Izhodni vmesniški priključek T2, spodaj	Kabelski vodnik	Funkcija
Pin 1	W25, BN	Spodnje mejno stikalo položaja
Pin 2	W25, BU	Spodnje mejno stikalo položaja

*Cleanfit CPA473/474*

Armature s pnevmatskimi mejnimi stikali položaja je treba pretvoriti z namestitvijo električnih mejnih stikal položaja.

**Nadzor položaja armature**

A0033325

41 Pnevmatško krmiljenje CPA473/474

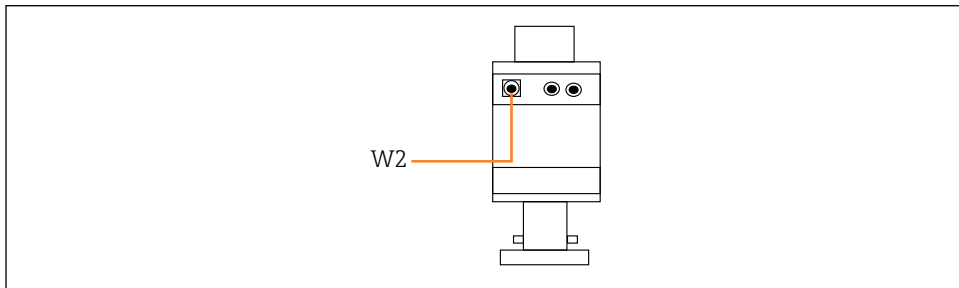
- Priključite povezave za povratni signal položaja v pnevmatski krmilni enoti na naslednji način:



*Vezava na izhodnem vmesniškem priključku v pnevmatski krmilni enoti*

<b>Izhodni vmesniški priključek T1, spodaj</b>	<b>Mejna stikala položaja</b>	<b>Funkcija</b>
Pin 1	Poz. 2, vodnik BN mejnega stikala položaja na krogelnem ventilu	Mejno stikalo položaja, povratni signal servisnega položaja
Pin 2	Poz. 2, vodnik BU mejnega stikala položaja na krogelnem ventilu	Mejno stikalo položaja, povratni signal servisnega položaja

<b>Izhodni vmesniški priključek T2, spodaj</b>	<b>Kabelski vodnik</b>	<b>Funkcija</b>
Pin 1	Poz. 1, vodnik BN mejnega stikala položaja na armaturi	Mejno stikalo položaja, povratni signal merilnega položaja
Pin 2	Poz. 1, vodnik BU mejnega stikala položaja na armaturi	Mejno stikalo položaja, povratni signal merilnega položaja

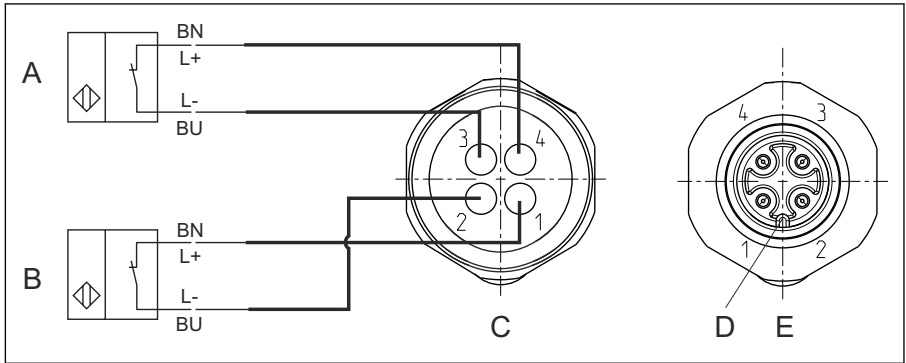
*Cleanfit CPA8x***Nadzor armature**

A0032753

**42** *Povratni signal položaja, CPA87x*

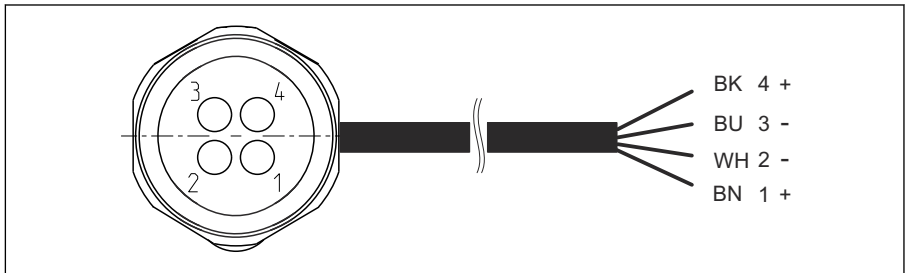
## W2 Kabel za povratni signal

1.



A0017831

- A Mejno stikalo položaja, servisni položaj  
 B Mejno stikalo položaja, merilni položaj  
 C Konektor M12, lotana stran (v armaturi)  
 D Označitev  
 E Konektor, priključna stran (zunaj armature)



A0022163

- 43 Povezovalni kabel mejnega stikala položaja za merilni pretvornik, preklopni ojačevalnik, izhodni priključni modul itd.

- 1 "Merilni" položaj  
 2 "Merilni" položaj  
 3 "Servisni" položaj  
 4 "Servisni" položaj

Pripnite kabelske vodnike na ustrezne priključne sponke, kot je opisano na sliki.

2. Priključite povezave za povratni signal položaja na naslednji način:

### Vezava na izhodnem vmesniškem priključku v pnevmatski krmilni enoti

Izhodni vmesniški priključek T1, spodaj	Kabelski vodnik	Funkcija
Pin 1	W2, BK	Mejno stikalo položaja, povratni signal položaja
Pin 2	W2, BU	Mejno stikalo položaja, povratni signal položaja

Izhodni vmesniški priključek T2, spodaj	Kabelski vodnik	Funkcija
Pin 1	W2, BN	Mejno stikalo položaja, povratni signal položaja
Pin 2	W2, WH	Mejno stikalo položaja, povratni signal položaja

## 6.7 Razpored vhodov/izhodov za daljinsko upravljanje

Digitalni vhod	Opis	Razpored
1, 2	Armatura 1	Povratni signal položaja, notranji
3, 4	Armatura 2	Povratni signal položaja, notranji
13-16	Tipke	Signal za sprožitev programov, ki so dodeljeni štirim tipkam

Digitalni izhod	Opis	Razpored
11	Način delovanja	Nastavitev, če je DO11 = 0 in DO12 = 0
12		Ročno, če je DO11 = 0 in DO12 = 1
		Samodejno, če je DO11 = 1 in DO12 = 0
		Oddaljeni dostop, če je DO11 = 1 in DO12 = 1
13	Armatura 1	Servisiranje = 0 Merjenje = 1
14	Armatura 2	Servisiranje = 0 Merjenje = 1
15	Program	Ni programa = 0 Program v teku = 1
16	Stanje napake	Opozorilo = 0 Brez opozorila = 1

## 6.8 Priključitev glavnega napajanja



Napajalni kabel ni priložen izdelku in ga mora priskrbeti kupec na lokaciji postroja.

**OBVESTILO****Naprava nima svojega stikala za vklop in izklop.**

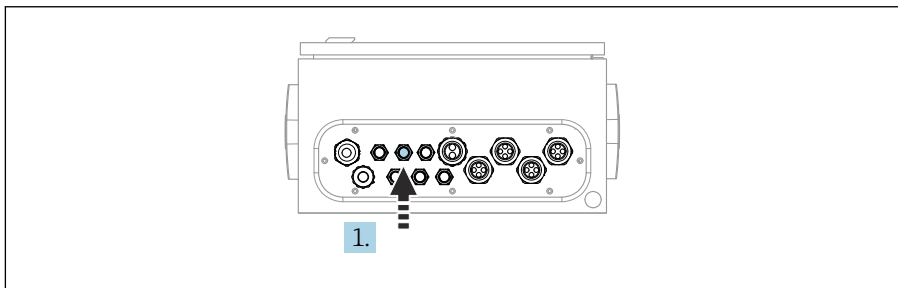
- ▶ Varovalko nazivne jakosti največ 16 A mora priskrbeti kupec. Upoštevajte lokalne predpise za električno napeljavo.
- ▶ Ločilno stikalo je lahko stikalo ali odklopnik in mora biti ustrezno označeno kot ločilno stikalo naprave.
- ▶ Zaščitni ozemljitveni vodnik priključite pred vsemi ostalimi povezavami. Odklopljen zaščitni ozemljitveni vodnik predstavlja varnostno tveganje.
- ▶ Ločilno stikalo mora biti nameščeno v bližini naprave.

**Priprava glavnega napajanja**

1. Zagotovite ustrezno povezavo z ozemljilnim sistemom objekta.
2. Uporabite ozemljitveni kabel z vodnikom preseka najmanj  $0,75 \text{ mm}^2$  (skladen z 18 AWG); napravi ni priložen.

**Priključitev glavnega napajanja**

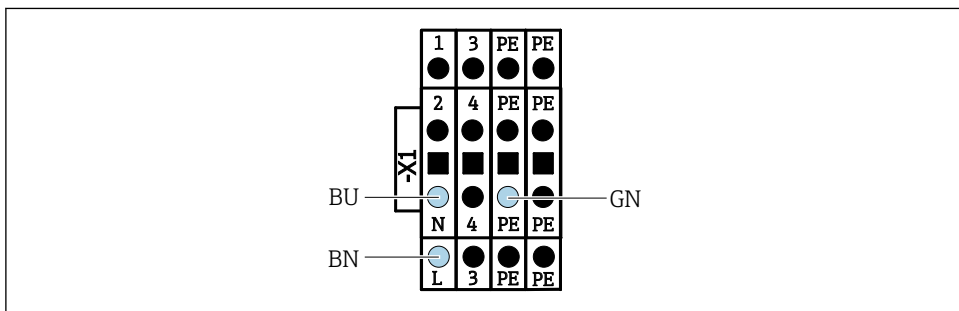
1.



A0033429

Speljite kabel za glavno napajanje skozi kabelsko uvodnico "3" pnevmatske krmilne enote.

2. Priključite kableske vodnike na aktuatorski priključek na naslednji način:



A0035338

- 44 *Schema priključnih sponk za glavno napajanje na aktuatorskem priključku X1 v pnevmatski krmilni enoti*

Priključek X1, spodaj	Kabelski vodnik
L	L1, BN
PE	PE, GN-YE
N	N, BU

## 6.9 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 kabelske uvodnice (za deklarirano stopnjo zaščite IP morajo biti uvodnice zategnjene z 2 Nm (1.5 lbf ft))
- Kabli, katerih premer ne ustreza kabelskim 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

## 6.10 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?

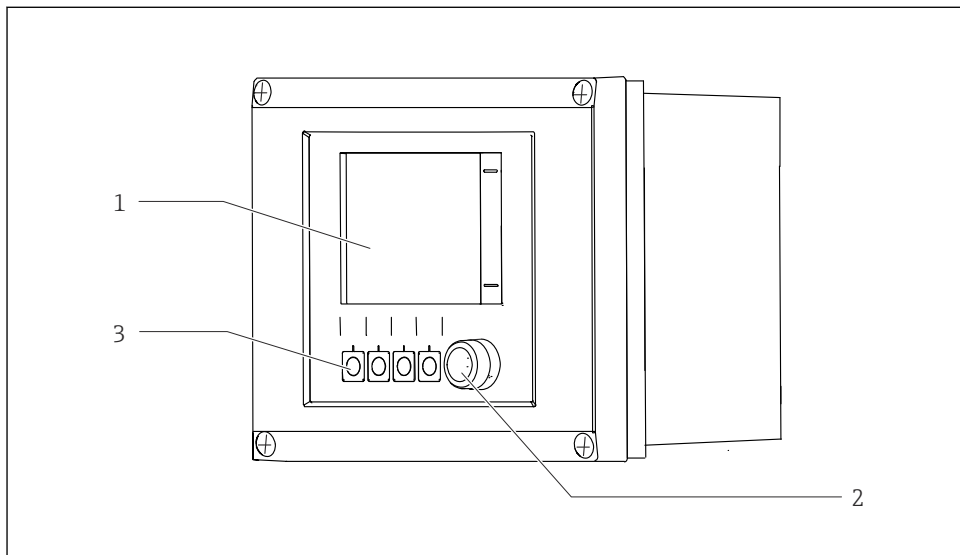
Električna vezava

- ▶ 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 pravilno vzpostavljene vse ostale povezave?
- ▶ Ali so neuporabljene žice povezane s priključkom zaščitne ozemljitve?
- ▶ Ali so vse vtične sponke varno pritrjene?
- ▶ Ali so vsi vodniki zanesljivo vstavljeni v priključne sponke?
- ▶ Ali so vse kabselske uvodnice vgrajene, zategnjene in tesne?
- ▶ Ali napajalna napetost ustreza specifikacijam na tipski ploščici?

## 7 Možnosti posluževanja

### 7.1 Pregled možnosti posluževanja

#### 7.1.1 Displej in posluževalni elementi



A0031833

#### 45 Pregled posluževanja

- 1 Na dotik občutljiv displej
- 2 LED-lučka
- 3 Tipke (izbirne funkcije)

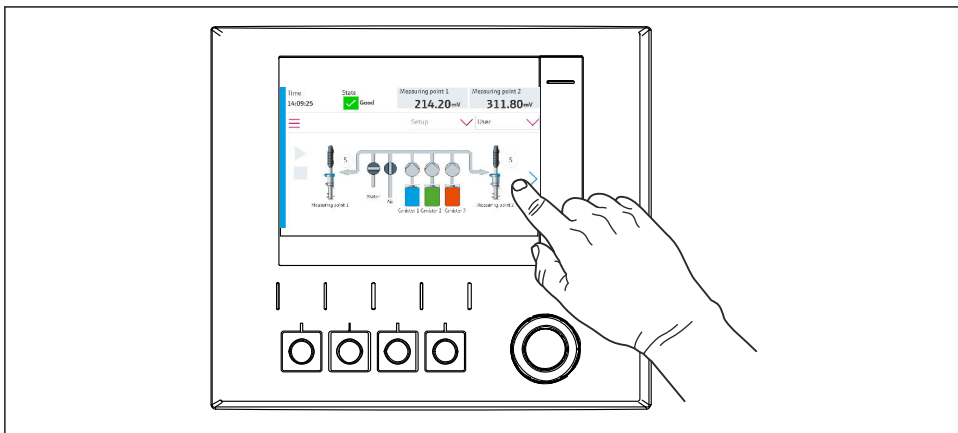
#### LED

Zelena	Program v teku
Rdeča	Sistemska napaka. Programi (npr. programi čiščenja ali kalibriranja) se ne zaženejo.
Utripajoča rdeča	Sistem javlja sporočilo "Function Check" (npr. Hold), "Out of Spec" ali "Maintenance". Še vedno je možno omejeno upravljanje sistema.
Nobena lučka ne sveti	Ne poteka noben program in ni prisotnih napak.



## 7.2 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju

### 7.2.1 Koncept posluževanja



A0033711

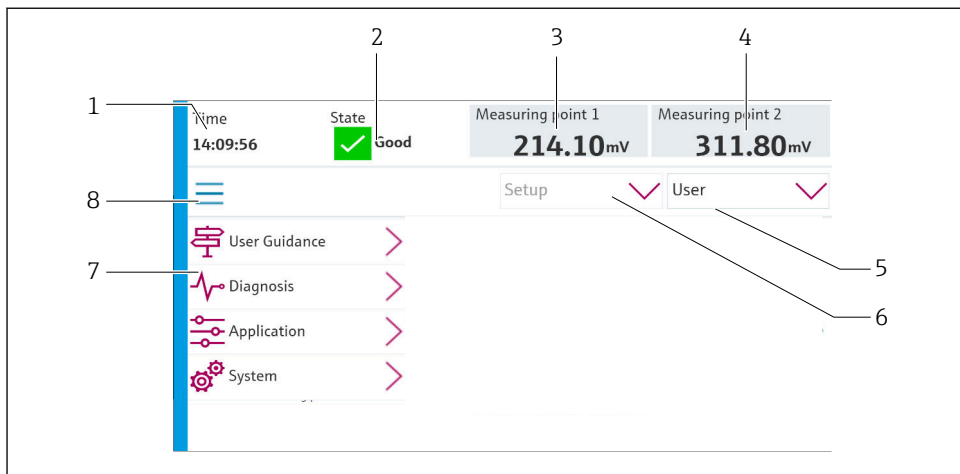
#### 46 Na dotik občutljiv displej

Sistem CDC90 lahko upravljate preko displeja, občutljivega na dotik. Tipke omogočajo tudi upravljanje programov.

### 7.2.2 Tipke

Tipke omogočajo zagon programov. Tipke imajo vnaprej določene nastavitve, možno pa je tudi spreminjanje njihovih nastavitvev. Tipke delujejo samo v "ročnem" načinu delovanja.

### 7.2.3 Pregled menija



A0033714

Postavka	Funkcija
1	Čas
2	Prikaz najpomembnejšega sporočila o napaki in hitri dostop do njega
3	Prikaz in pregledovanje merilnega mesta 1 s prikazom vrednosti pH ali ORP v mV
4	Pri enem merilnem mestu: druga merjena vrednost merilnega mesta 1 in temperaturna vrednost Pri dveh merilnih mestih: prikaz in pregledovanje merilnega mesta 2 s prikazom vrednosti pH ali ORP v mV
5	Prikaz uporabniškega profila in prijava
6	Način delovanja
7	Pregled glavnega menija
8	Navigacija

Za posluževanje so na voljo štirje glavni meniji:

Meni	Funkcija
Guidance	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vodeno posluževanje za načrtovanje in zaganjanje programov.</li> <li>Uvoz in izvoz datotek in nastavitvev.</li> </ul>
Diagnostics	Vsebuje podatke o napravi v zvezi z delovanjem, diagnostiko, odpravljanjem napak in simulacijo.

Meni	Funkcija
Application	Podatki naprave za natančnejšo prilagoditev merilnega mesta. Nastavitev za komunikacijsko povezavo s porazdeljenim sistemom za nadzor "DCS".
System	V teh menijih so na voljo parametri za nastavitev in upravljanje celotnega sistema.

## 7.3 Dostop do menija za posluževanje z uporabo spletnega brskalnika

Menijske možnosti prek spletnega brskalnika so enake kot na lokalnem displeju.

- ▶ Vnesite naslednjo pot: **192.168.0.1:8080/cdc90.htm**



Če je bil IP naslov modula IPC spremenjen:

Vnesite ustrezen IP naslov modula IPC, kateremu dodajte *:8080/cdc90.htm*

# 8 Vključitev v sistem

## 8.1 Vključitev merilne naprave v sistem

### 8.1.1 Web strežnik

Vzpostavitev podatkovne povezave

#### OBVESTILO

Odvisno od obremenitve omrežja lahko EtherCat povzroča napake v modulu IPC CDC90, če je v omrežje vključenih več naprav CDC 90.

- ▶ Pri vodilu Modbus brez prehoda je treba na lokaciji postroja zagotoviti fizično ločitev s stikalom, ki podpira VLAN, npr. s stikalom z omrežno plastjo 2 (podpora za VLAN).

Ethernetne nastavitve pod parametrom **DHCP** je treba za napravo onemogočiti, da zagotovite veljaven IP naslov. (**Menu/Setup/General settings/Extended setup/Ethernet/Settings**) IP naslov lahko dodelite ročno v istem meniju (za povezave točka-točka).


1. Zaženite računalnik.
2. Najprej v nastavitvah za omrežno povezavo v operacijskem sistemu ročno določite IP naslov.
3. Zaženite spletni brskalnik.
4. Če za povezavo z internetom uporabljate posredniški (proxy) strežnik: Onemogočite posredniški strežnik "proxy" (nastavitve brskalnika v razdelku "Povezave/ Nastavitve omrežja").

5. V naslovno vrstico vnesite IP naslov naprave (192.168.0.1:8080/cdc90.htm).
  - ↳ Sistem potrebuje nekaj trenutkov, da vzpostavi povezavo, nato se zažene web strežnik.

### Primer: Microsoft Windows 10

6. Odprite Središče za omrežje in skupno rabo.
  - ↳ Poleg vašega običajnega omrežja bi morala biti vidna tudi dodatna ethernetna povezava (npr. kot "Neprepoznano omrežje").
7. Izberite to ethernetno povezavo.
8. V pojavnem oknu izberite gumb "Lastnosti".
9. Dvakrat kliknite "Internetni protokol IPv4 (TCP/IPv4)".
10. Izberite "Uporabi ta naslov IP".
11. Vnesite zeleni IP naslov. Ta naslov mora biti v istem podomrežju kot IP naslov naprave, npr.:
  - ↳ IP naslov CDC90: 192.168.0.1
  - IP naslov računalnika: 192.168.0.99.
12. Zaženite spletni brskalnik.
13. Če za povezavo z internetom uporabljate posredniški (proxy) strežnik: Onemogočite posredniški strežnik "proxy" (nastavitve brskalnika v razdelku "Povezave/ Nastavitve omrežja").
14. V naslovno vrstico vnesite IP naslov naprave.
  - ↳ Sistem potrebuje nekaj trenutkov, da vzpostavi povezavo, nato se zažene web strežnik.

### Posluževanje

-  Spletni strežnik ponuja strukturo menija, ki ustreza možnostim posluževanja na lokaciji postroja.

#### 8.1.2 Sistemi procesnih vodil Fieldbus

##### OBVESTILO

Naprava uporablja povezavo EtherCat za notranjo komunikacijo. Odvisno od obremenitve omrežja lahko EtherCat povzroča napake v modulu IPC CDC90, če je v isto omrežje vključenih več naprav CDC90.

- ▶ Za zmanjšanje obremenitve omrežja v primeru TCP povezave Modbus je treba omrežja ločiti. Možna je fizična ločitev s stikalom, ki podpira VLAN, npr. s stikalom z omrežno plastjo 2 (podpora za VLAN), ali ločitev na programski ravni.

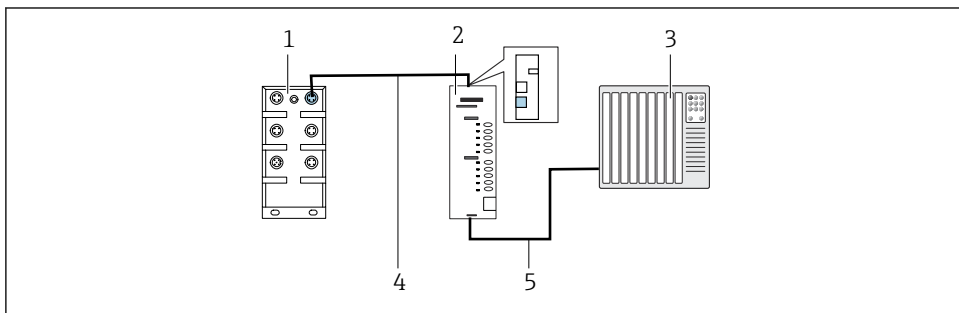
## Povezava

V krmilni enoti CDC90 so na voljo naslednje možne komunikacijske povezave:

- Analogni tokovni vhodi in izhodi
  - Aktiviranje preko analognega tokovnega vhoda (AI).
  - Povratni signal preko analognega tokovnega izhoda (AO).
  - Nastavitve je treba izvesti prek web strežnika ali lokalnega displeja.
- Ethernet/IP (adapter)
- PROFIBUS DP (podrejena naprava/slave)
- Modbus TCP (strežnik)
- PROFINET (naprava)

### Povezava omrežja PROFINET in PROFIBUS DP preko prehoda

Potrebna je zunanja namestitvev prehoda. Priložen je ethernetni kabel dolžine 3 m (3,28 ft). Kabel za povezavo s porazdeljenim sistemom za nadzor "DCS" mora priskrbeti kupec.



A0044818

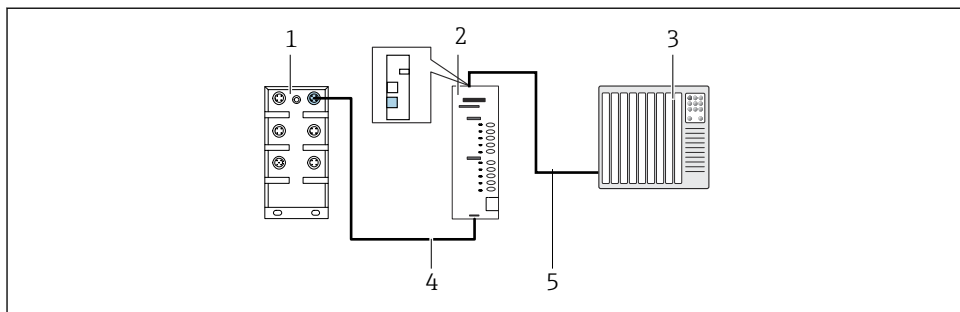
#### 47 Komunikacijska povezava omrežja PROFINET in PROFIBUS DP

- 1 Ethernetno stikalo enote CDC90
- 2 Prehod
- 3 Porazdeljeni sistem za nadzor DCS
- 4 Ethernetni kabel, povezava med enoto CDC90 in prehomom
- 5 Komunikacijska povezava med prehomom in porazdeljenim sistemom za nadzor DCS

1. Pri povezovanju enote CDC90 priključite ethernetni kabel (4) z zgornje strani prehoda.
2. Drugi konec kabla priključite na ethernetno stikalo (1).
3. Pri povezovanju porazdeljenega sistema za nadzor DCS priključite komunikacijski kabel (5) s spodnje strani prehoda.
4. Drugi konec kabla priključite na porazdeljeni sistem za nadzor DCS (3).

### Povezava ethernet/IP preko prehoda

Potrebna je zunanja namestitvev prehoda. Priložen je ethernetni kabel dolžine 3 m (3,28 ft). Kabel za povezavo s porazdeljenim sistemom za nadzor "DCS" mora priskrbeti kupec.



A0044819

#### 48 Komunikacijska povezava ethernet/IP

- 1 Ethernetno stikalo enote CDC90
- 2 Prehod
- 3 Porazdeljeni sistem za nadzor DCS
- 4 Ethernetni kabel, povezava med enoto CDC90 in prehodom
- 5 Komunikacijska povezava med prehodom in porazdeljenim sistemom za nadzor DCS

1. Pri povezovanju enote CDC90 priključite ethernetni kabel (4) s spodnje strani prehoda.
2. Drugi konec kabla priključite na ethernetno stikalo (1).
3. Pri povezovanju porazdeljenega sistema za nadzor DCS priključite komunikacijski kabel (5) z zgornje strani prehoda.
4. Drugi konec kabla priključite na porazdeljeni sistem za nadzor DCS (3).

#### Povezava Modbus TCP z ethernetnim stikalom

1. Pri povezovanju enote CDC90 priključite ethernetni kabel na ethernetno stikalo.
2. Drugi konec kabla priključite na porazdeljeni sistem za nadzor DCS.

#### Razpored ethernetnega kabla

RJ45	Standardni kabel		Industrijski kabel	M12
1	Oranžna	TxD-	Oranžna	3
2	Oranžno-bela	TxD+	Rumena	1
3	Zelena	RxD-	Modra	4
4	Zelena-bela	RxD+	Bela	2

#### Razpored povezave M12

M12		M12
1	Rumena	1
2	Bela	2

3	Oranžna	3
4	Modra	4

### Razpored povezav RJ45 in M12

RJ45		M12
1	Rumena	1
3	Bela	2
2	Oranžna	3
6	Modra	4



Podrobnejše informacije o komunikacijski povezavi Fieldbus boste našli na spletnih straneh izdelka:

- EtherNet/IP (adapter) prek prehoda Modbus TCP - EtherNet/IP: [BA02241C](#)
- Modbus TCP (strežnik): [BA02238C](#)
- PROFIBUS DP (podrejena naprava/slave) prek prehoda Modbus TCP - PROFIBUS DP: [BA02239C](#)
- PROFINET (naprava) prek prehoda Modbus TCP - PROFINET: [BA02240C](#)

## 9 Prevzem v obratovanje

### 9.1 Začetek prevzema v obratovanje

Prvi prevzem v obratovanje opravijo strokovnjaki podjetja Endress+Hauser.



71564276

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

---