

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
- prek pametnega telefona ali tablice: Endress+Hauser Operations App



A0023555

Kazalo vsebine

1	O dokumentu	4
1.1	Simboli	4
1.2	Dokumentacija	5
2	Osnovna varnostna navodila	6
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	8
2.6	Varnost informacijske tehnologije	8
3	Opis naprave	8
3.1	Zgradba izdelka	8
4	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	15
4.1	Prezemna kontrola	15
4.2	Identifikacija izdelka	15
4.3	Obseg dobave	16
5	Vgradnja	17
5.1	Pogoji za vgradnjo	17
5.2	Montaža sistema	20
5.3	Namestitev prehoda (opcija)	29
5.4	Kontrola po vgradnji	29
6	Električna priključitev	30
6.1	Zahteve za priključitev	30
6.2	Nastavitev krmilne enote CDC90	31
6.3	Priključitev senzorjev	33
6.4	Priključitev komunikacijske povezave	35
6.5	Priključitev analogne komunikacije	35
6.6	Priključitev komunikacije po procesnem vodilu	37
6.7	Vezava digitalne komunikacije	40
6.8	Priključitev daljnikov položaja armature	42
6.9	Priključitev glavnega napajanja	47
6.10	Priključitev prehoda (opcija)	49
6.11	Zagotovitev stopnje zaščite	50
6.12	Kontrola po priključitvi	51
7	Možnosti posluževanja	52
7.1	Pregled možnosti posluževanja	52
7.2	Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju	53
7.3	Dostop do menija za posluževanje prek spletnega (web) strežnika	55
8	Sistemska integracija	56
8.1	Vključitev merilne naprave v sistem	56
9	Prevzem v obratovanje	58
9.1	Priprava	58
9.2	Kontrola po vgradnji in kontrola delovanja	59
9.3	Vklop merilne naprave	60
9.4	Nastavitev merilne naprave	61

1 O dokumentu

Struktura informacij	Pomen
 NEVARNOST Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, bo povzročila smrtne ali težke telesne poškodbe.
 OPOZORILO Vzroki (/posledice) Posledice v primeru neupoštevanja (če obstajajo) ► Ukrep	Ta simbol opozarja na nevarno situacijo. Če nevarne situacije ne preprečite, lahko povzroči smrtne ali težke telesne poškodbe.
 POZOR Vzroki (/posledice) 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.
 OBVESTILO Vzrok/situacija 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
	Priporočeno
	Ni dovoljeno ali ni priporočeno
	Sklic na dokumentacijo naprave
	Sklic na stran
	Sklic na ilustracijo
	Rezultat posameznega 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

Naslednja navodila dopolnjujejo ta Kratka navodila za uporabo in so na voljo na internetnih straneh izdelka:

- Navodila za uporabo Liquiline Control CDC90
 - Opis izdelka
 - Prezem v obratovanje
 - Posluževanje
 - Opis programske opreme (brez menjav za senzorje, ki so opisani v posebnem priročniku; glejte spodaj)
 - Diagnostika in odpravljanje napak za napravo
 - Vzdrževanje
 - Popravilo in nadomestni deli
 - Pribor
 - Tehnični podatki
- Navodila za uporabo Memosens, BA01245C
 - Opis programske opreme za vhode Memosens
 - Kalibriranje senzorjev Memosens
 - Diagnostika in odpravljanje napak za senzorje
- Za podrobnejše informacije o komunikaciji po procesnem vodilu:
 - 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](#)

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.



Popravlila, 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.

2.2.1 Nenamenska uporaba

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

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

2.3 Varstvo pri delu

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 v obratovanje:

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.

2.6 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.

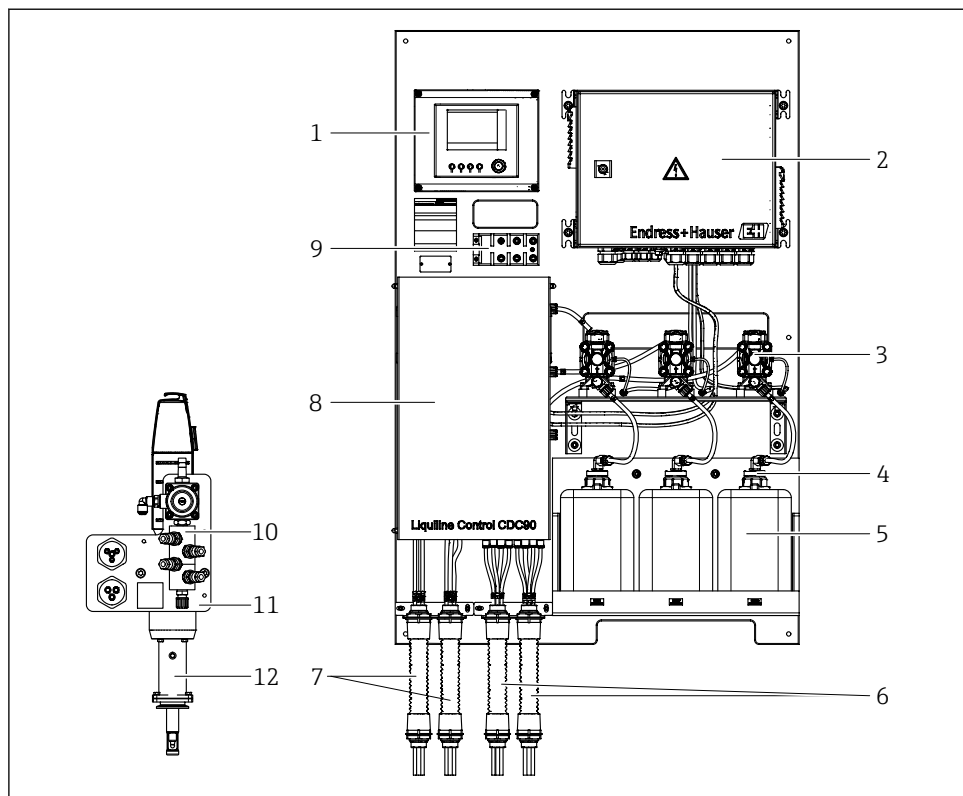
Posluževalci morajo sami izvajati IT ukrepe, skladne z varnostnimi standardi lastnika naprave, ki so zasnovani za dodatno varovanje naprave in prenosa njenih podatkov.

3 Opis naprave

3.1 Zgradba izdelka

Napravo Liquiline Control CDC90 sestavljajo naslednje komponente:

- Krmilna enota CDC90
- Ethernetno stikalo
- Pnevmatška krmilna enota
- Črpalke
- Posode za pufersko raztopino in čistilo
- Večcevni kanali za nadzor medijev
- Sklop za izpiranje

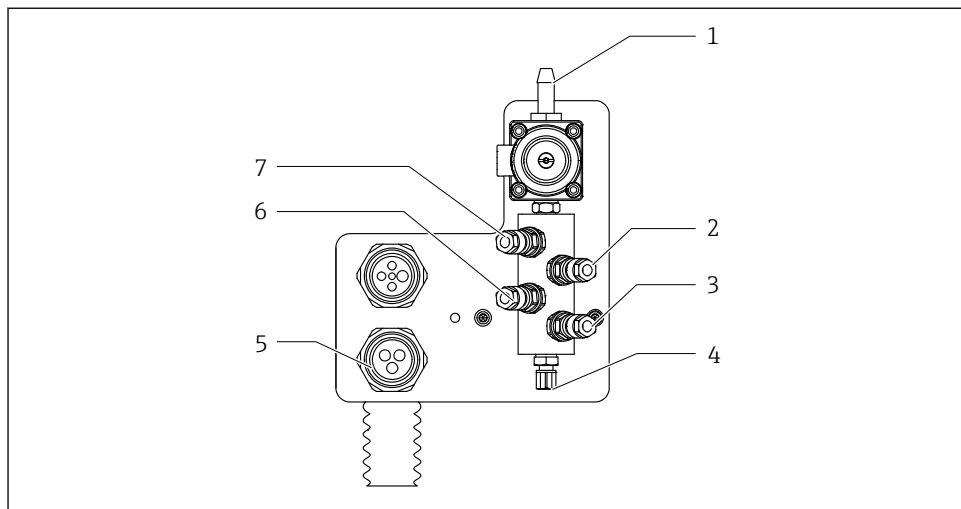


A0055118

1 Pregled sistema CDC90

- | | | | |
|---|--|----|-----------------------------|
| 1 | Krmilna enota CDC90 | 7 | Večcevniki kanali M1/M3 |
| 2 | Pnevmatska krmilna enota | 8 | Pokrov |
| 3 | Črpalke | 9 | Ethernetno stikalo |
| 4 | Plovno stikalo | 10 | Sklop za izpiranje |
| 5 | Posoda za pufrsko raztopino in čistilo | 11 | Nosilec sklopa za izpiranje |
| 6 | Večcevniki kanali M2/M4 | 12 | Armatura (ni priložena) |

3.1.1 Pregled sklopa za izpiranje

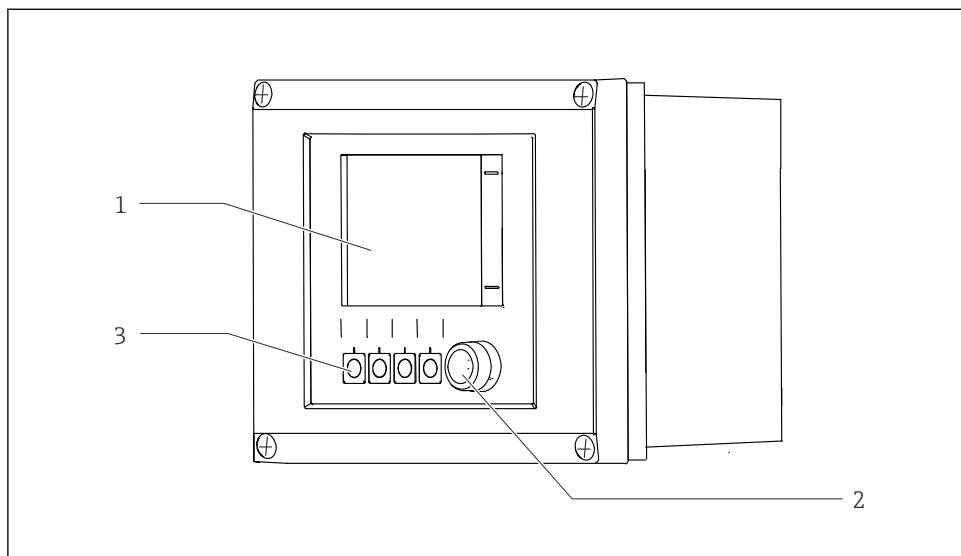


A0036050

2 Sklop za izpiranje

- | | | | |
|---|--|---|---|
| 1 | Priključek za vodo (cevni priključek D12 PP) | 5 | Priključek za večcevni kanal |
| 2 | Tekočina, črpalka A | 6 | Tekočina, črpalka B |
| 3 | Tekočina, črpalka C | 7 | Zrak sklopa za izpiranje (krmilni ventil 4) |
| 4 | Izhodni priključek za izpiranje proti armaturi | | |

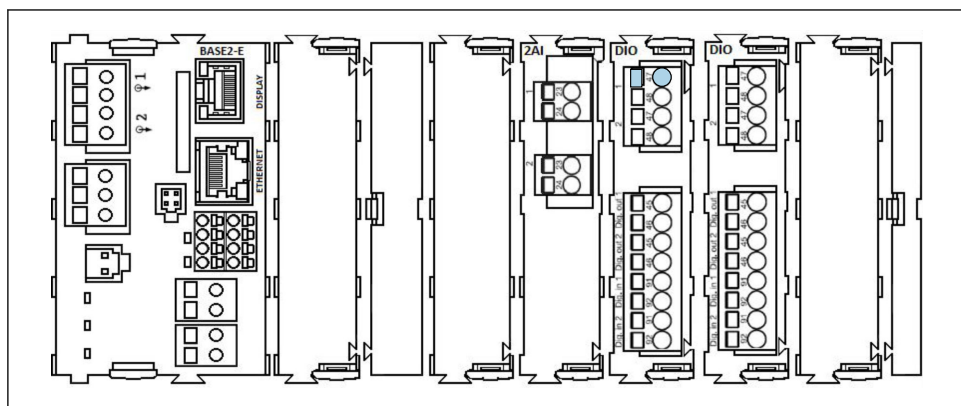
3.1.2 Pregled krmilne enote CDC90



A0031833

3 Krmilna enota CDC90, zunanost

- 1 Na dotik občutljiv displej
- 2 Statusna LED-dioda
- 3 Tipke 1-4 (nastavite lahko 4 funkcije)

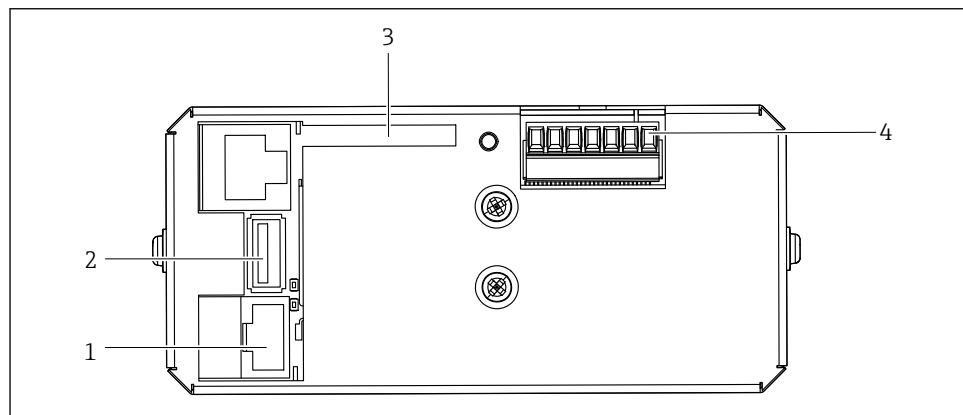


A0055891

4 Krmilna enota CDC90, notranjost je odvisna od naročene izvedbe

Moduli od leve proti desni odvisno od naročene izvedbe:

- Osnovni modul BASE2-E
- Prazno
- Modul 2AI
- 2x DIO modul
- 4AO modul (opcija, ni prikazan)



A0036047

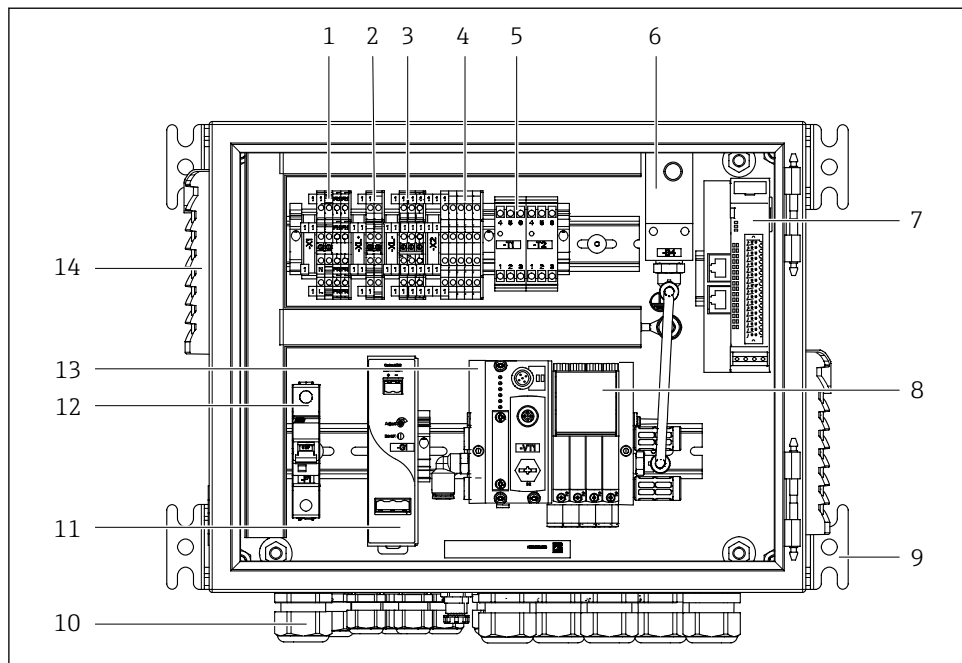
 5 Krmilna enota CDC90, IPC

- 1 Povezava z ethernetnim stikalom
- 2 Vrata USB
- 3 Kartica SD
- 4 Napajalna napetost

3.1.3 Pregled pnevmatske krmilne enote

1 kanal

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

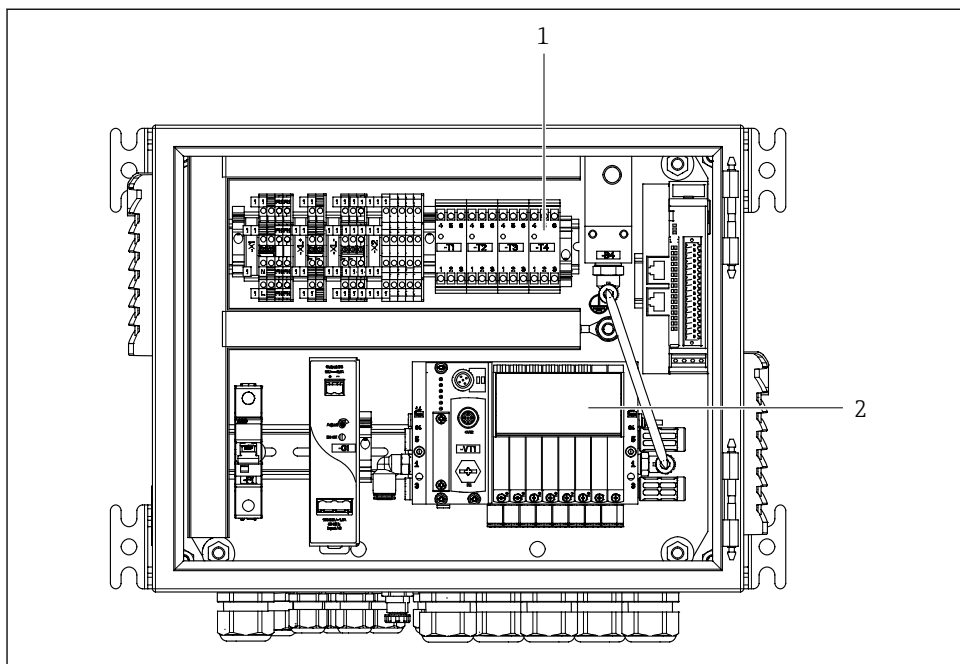


A0055128

6 Pnevmatska krmilna enota za en kanal

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 plovna in tlačna stikala	11	Napajalnik 24 V DC
5	Izhodni priključni modul za armature, mejno stikalo položaja	12	Varovalka F1 sistema
6	Tlačno stikalo	13	Razdelilni blok krmilnih ventilov, vzlišče komunikacijskega vodila
7	Zunanje daljinsko upravljanje IO, DIO	14	Prezračevalne reže

2 kanala



A0055129

7 Pnevmatika krmilna enota za 2 kanala

- 1 Razširitev izhodnih priključnih modulov za drugo merilno mesto
- 2 Razširitev krmilnih ventilov za drugi kanal

4 Prevzemna kontrola in identifikacija izdelka

4.1 Prevzemna kontrola

Ob dobavi:

1. Preglejte embalažo glede poškodb.
 - ↳ O vseh poškodbah takoj obvestite proizvajalca.
Ne nameščajte poškodovanih komponent.
2. Preverite, ali se dobavljeno ujema z dobavnico.
3. Primerjajte podatke na tipski ploščici naprave s podatki na dobavnici.
4. Preverite, ali je priložena vsa dokumentacija, kot so tehnični in drugi dokumenti, npr. certifikati.



Če kateri od pogojev ni izpolnjen, se obrnite na proizvajalca.

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

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.
2. Uporabite iskalec (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.

4.2.3 Naslov proizvajalca

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

4.3 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:

Osnovna izvedba

- 1 enota Liquiline Control CDC90 v naročeni izvedbi
- 1 tiskana kratka navodila za uporabo
- Ključ USB za prenos in varnostno kopiranje podatkov, posodobitve programske opreme
- Prehod (opcija, samo za izvedbe Ethernet/IP, PROFIBUS DP, Profinet)
- Ključ krmilne omarice za pnevmatsko krmilno enoto
- Ethernetni kabel
- Distančni tulci za montažo na steno

Izvedba z enim kanalom

- 2 paketa gibkih cevi za stisnjen zrak in tekočino
- 1 sklop za izpiranje z nosilcem za montažo
- 2x cevni adapter G 1/4" za gibko cev 6/8 mm (notranji premer/zunanji premer) za izpiralne priključke armature

Izvedba z 2 kanaloma

- 4 paketi gibkih cevi za stisnjen zrak in tekočino
- 2 sklopa za izpiranje z nosilcem za montažo
- 4x cevni adapter G 1/4" za gibko cev 6/8 mm (notranji premer/zunanji premer) za izpiralne priključke armature
- ▶ Če imate vprašanja:
Obrnite se na svojega dobavitelja ali lokalnega distributerja.

5 Vgradnja

5.1 Pogoji za vgradnjo

Naprava je zasnovana za montažo na steno ali na primerno konstrukcijo, npr. na jeklen nosilec.

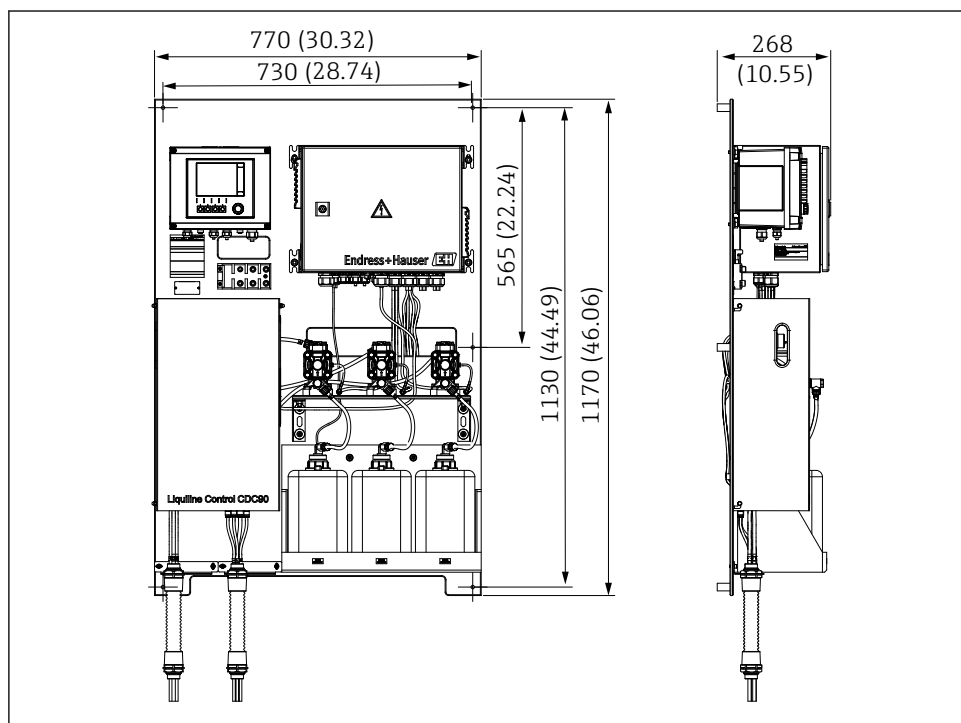
5.1.1 Mesto vgradnje

Pri postavitvi naprave upoštevajte naslednje:

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

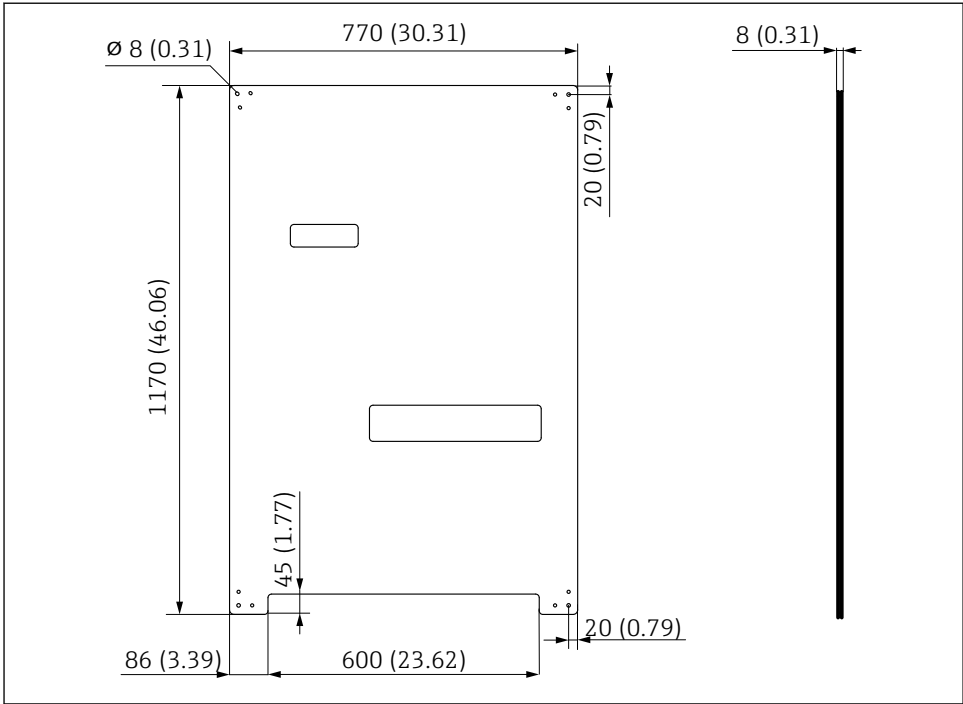
5.1.2 Dimenzije

Plošča CDC90



A0055127

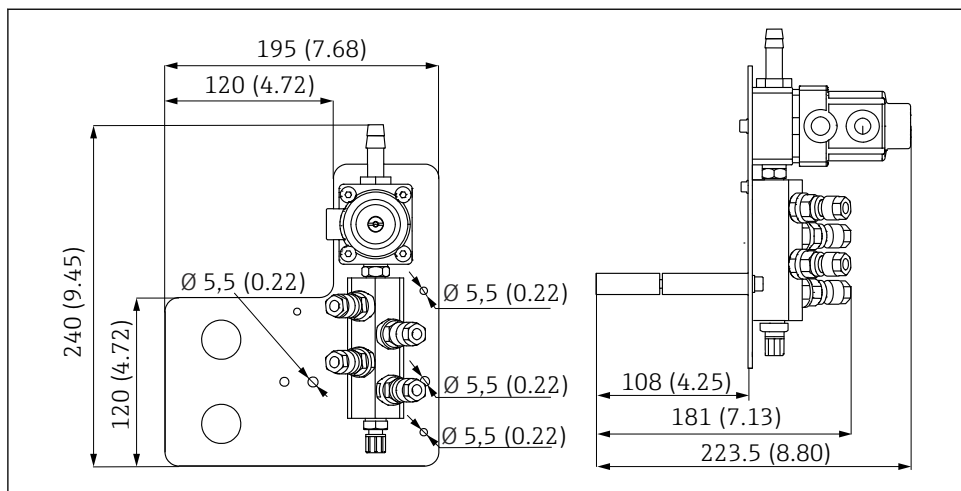
8 Dimenzije plošče. Merska enota mm (in)



A0031946

9 Dimenzije montažne plošče. Merska enota mm (in)

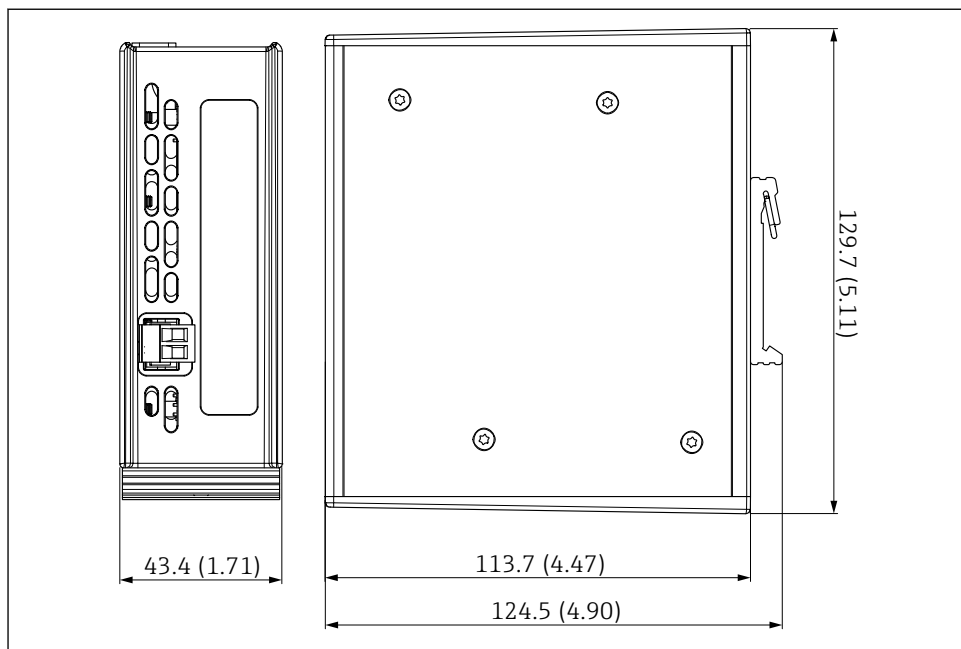
Sklop za izpiranje



A0032267

10 Dimenzije sklopa za izpiranje PVDF. Merska enota mm (in)

Prehod (opcija)



A0056038

11 Dimenzije prehoda. Merska enota mm (in)

5.2 Montaža sistema

5.2.1 Montaža plošče na steno ali na jeklen nosilec

**POZOR**

Nevarnost poškodb

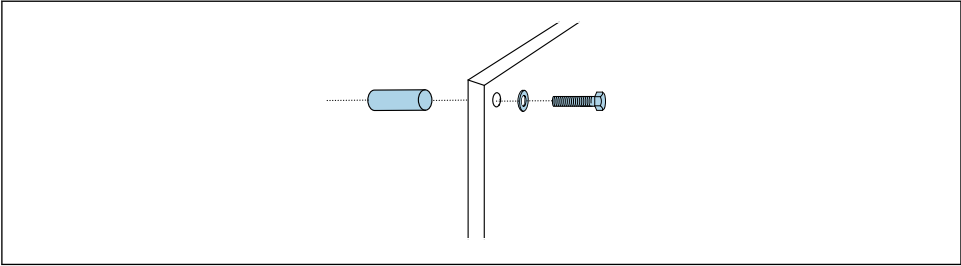
Enota lahko zaradi svoje teže povzroči zmečkanine ali druge telesne poškodbe.

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



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

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



A0032776

12 *Montaža na steno*

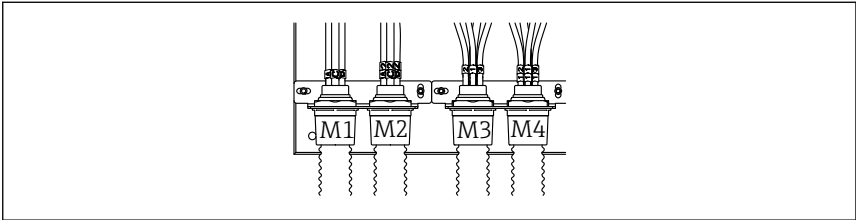
V montažnem nosilcu so izvrtine za montažo na steno. Zidne vložke in vijake mora zagotoviti kupec.

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

5.2.2 **Priključitev večcevnih kanalov na ploščo**

Večcevnni kanali so lahko glede na kataloško kodo dobavljeni vnaprej nameščeni na nosilcu. Nosilec z večcevnimi kanali je treba priviti na montažno ploščo.

1. S priloženimi vijaki pritrdite nosilec večcevnih kanalov na montažno ploščo in ga zategnite z momentom 3 Nm. Na montažni plošči so v ta namen predvidene navojne luknje.
2. Za boljše pozicioniranje najprej montirajte nosilec z večcevnima kanaloma M3 in M4.



A0055095

Posamezne gibke cevi sistema so odvisno od konfiguracije (enokanalna/dvokanalna) priključene v tovarni:

Večcevnni kanal	Delovanje	Naziv cevi En kanal/dva kanala	Oznaka priključka na plošči En kanal/dva kanala
M1/M3 (cevi za stisnjen zrak)	Pnevmatsko krmiljenje armature, merilni položaj	1/11	1/11
	Pnevmatsko krmiljenje armature, servisni položaj	2/12	2/12
	Pnevmatsko krmiljenje vodnega ventila na sklopu za izpiranje	3/13	3/13

Večcevnni kanal	Delovanje	Naziv cevi En kanal/dva kanala	Oznaka priključka na plošči En kanal/dva kanala
	Pnevmatsko krmiljenje zraka za izpihovanje na sklopu za izpiranje (nepovratni ventil)	4/14	4/14
M2/M4 (cev za tekočino)	Črpalka A/posoda A (levo)	A/A2	A/A2
	Črpalka B/posoda B (sredina)	B/B2	B/B2
	Črpalka C/posoda C (desno)	C/C2	C/C2

Maksimalna dolžina večcevnega kanala



Največja dolžina večcevnega kanala je 10 m (32,8 ft).

Krajšanje večcevnih kanalov

Cevi v večcevnem kanalu je treba prilagoditi glede na razdaljo.

OBVESTILO

Dodeljevanje posameznih cevi ni možno.

► Ne odstranjujte oznak s cevi.

1. Odvijte spojko z rebraste cevi in potegnite rebrasto cev nazaj.
↳ Da sprostite vtič v spojki rebraste cevi, potegnite spojko nazaj.
2. Skrajšajte rebrasto cev na želeno dolžino s cevnim rezalnikom.
3. Namestite spojko na rebrasto cev in jo privijte.
4. Vtič nato potisnite nazaj v spojko rebraste cevi ter ga trdno potisnite v spojko.
5. Če želite prilagoditi posamezne cevi za medij ali zrak, jih lahko zdaj skrajšate in priključite.

5.2.3 Pritrditev sklopa za izpiranje na armaturo ali cev



POZOR

Nevarnost poškodb

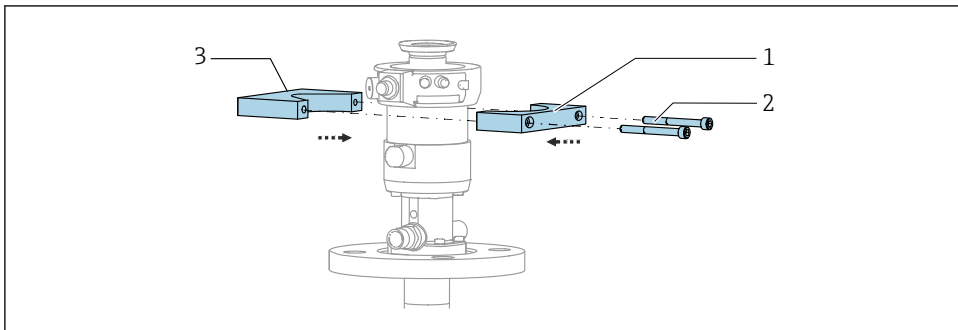
Obstaja nevarnost zmečkanin ali drugih telesnih poškodb.

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

OBVESTILO**Izsušitev sklopa za izpiranje.**

Če je sklop za izpiranje nameščen pod posodami, se ventili sklopa za izpiranje odprejo zaradi tlaka tekočine in posode se izpraznijo brez nadzora.

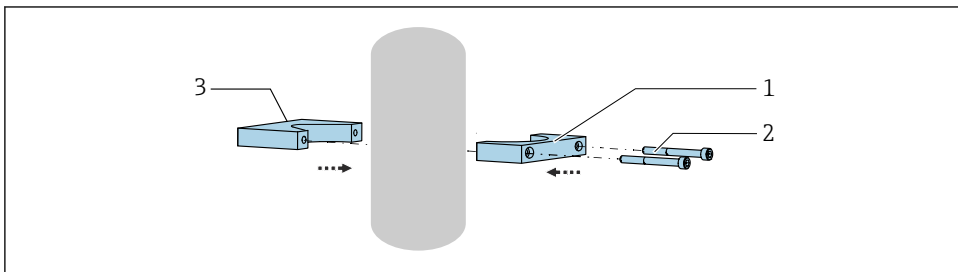
- ▶ Sklop za izpiranje in armaturo vedno namestite nad posodami.
- ▶ Razdalja med sklopom za izpiranje in izvlečno armaturo ter dolžina priključne cevi od sklopa za izpiranje do armature naj bo čim krajša, da bo poraba medija minimalna.

Nosilec sklopa za izpiranje na armaturi

A0032669

 13 Montaza nosilca sklopa za izpiranje

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

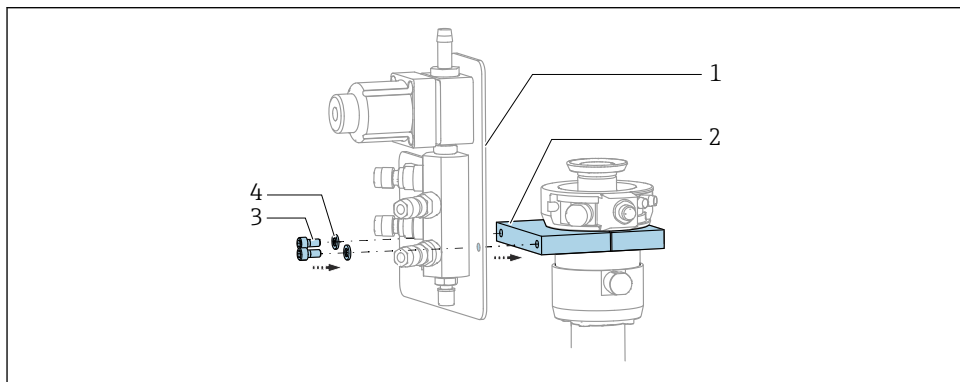


A0056200

Sklop za izpiranje lahko namestite tudi na cev. Zunanji premer cevi mora znašati med 60,3 mm (2,38 in) in 80 mm (3,15 in).

1. Eno polovico nosilca sklopa za izpiranje (1) namestite na cev.
2. Nasprotni kos (3) namestite na cev z druge strani.
3. Spojite nosilec sklopa za izpiranje s priloženima vijakoma (2).

Sklop za izpiranje na nosilcu sklopa



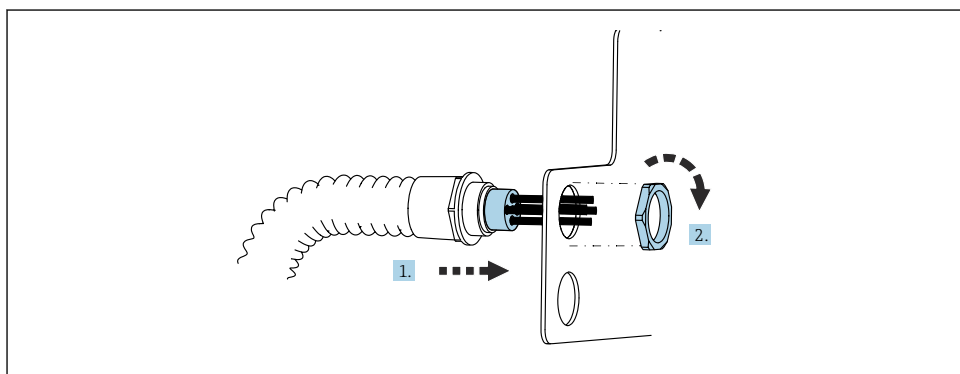
A0032672

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

5.2.4 Priključitev stisnjenega zraka in medija na sklop za izpiranje

Odvisno od konfiguracije je razlika med enokanalnimi in dvokanalnimi napravami označena z "/".

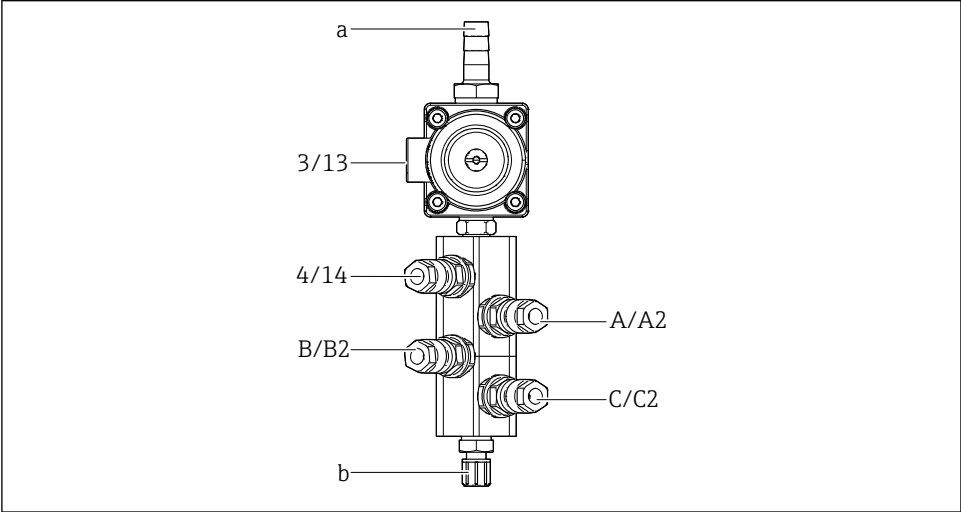
Pritrditev večcevnega kanala M1/M3 na nosilec sklopa za izpiranje



A0032731

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

Dodelitev posameznih cevi večcevnega kanala M1/M3 sklopu za izpiranje



A0055102

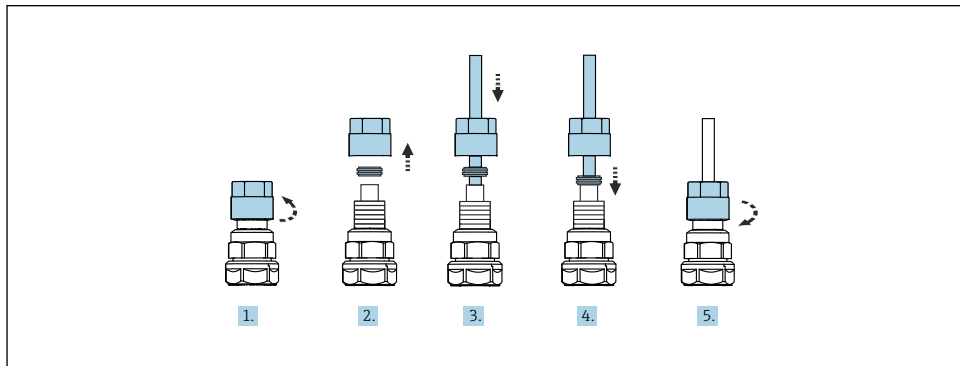
14 Sklop za izpiranje, označitev je odvisna od konfiguracije sistema

- a Priključek za vodo
- b Izhodni priključek za izpiranje proti armaturi

► Posamezne cevi priklopite na sistem na naslednji način:

Večcevni kanal	Delovanje	Naziv cevi En kanal/dva kanala	Položaj sklopa za izpiranje En kanal/dva kanala
M1/M3 (cev za stisnjen zrak)	Pnevmatsko krmiljenje vodnega ventila na sklopu za izpiranje	3/13	3/13
	Zrak za izpihovanje na sklopu za izpiranje	4/14	4/14
M2/M4 (cev za tekočino)	Črpalka A/posoda A (levo)	A/A2	A/A2
	Črpalka B/posoda B (sredina)	B/B2	B/B2
	Črpalka C/posoda C (desno)	C/C2	C/C2

Priključitev posameznih cevi



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 Priključitev vode za izpiranje na sklop za 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).

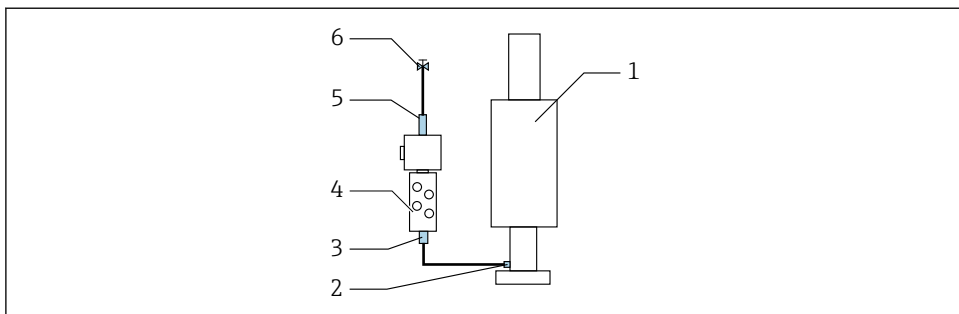
Ob priključitvi vode upoštevajte naslednje:

- Cev za izpiralno vodo zagotovi kupec.
- Tlak vode mora znašati 3 do 6 bar (44 do 87 psi).
- Notranji premer gibke cevi za vodo za izpiranje mora znašati 12 mm (0,47 in); vmesnik do sklopa za izpiranje: cevni priključek = d12 mm (0,47 in).
- Če uporabljate armaturo s funkcijo tesnilne vode, mora biti tlak tesnilne vode višji od procesnega tlaka. Funkcija tesnilne vode je opisana v Navodilih za uporabo ustrezne armature.



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

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



A0032653

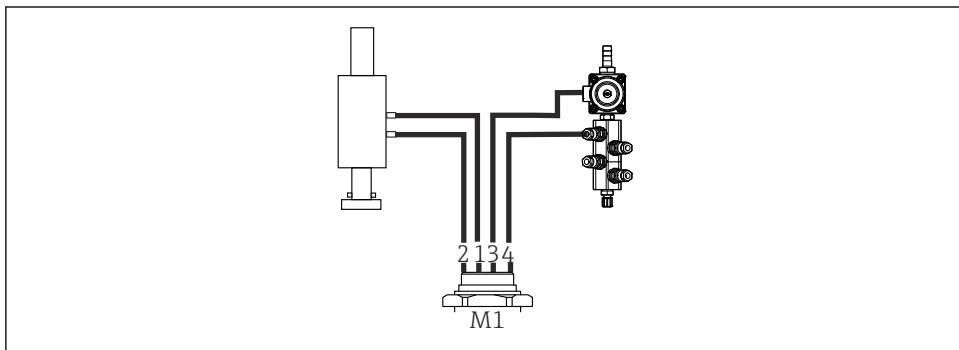
15 Sklop za izpiranje z eno armaturo

1. Cev temeljito izperite.
2. Priklopite izpiralno vodo (6) na priključek za vodo (5) sklopa za izpiranje (4). Gibka cev mora biti pritrjena na postroju v skladu s stanjem tehnike, npr. s cevno objemko.
3. Povežite priključek izpiralne komore (3) na sklopu za izpiranje s priključkom za izpiranje (2) na armaturi (1).

5.2.6 Priključitev stisnjenega zraka na armaturo

Odvisno od konfiguracije je razlika med enokanalnimi in dvokanalnimi napravami označena z "/".

Priključitev posameznih cevi večcevnega kanala M2/M4 na armaturo



A0034130

16 Priključitve cevnih povezav M1 na armaturo in sklop za izpiranje, primer enokanalne naprave

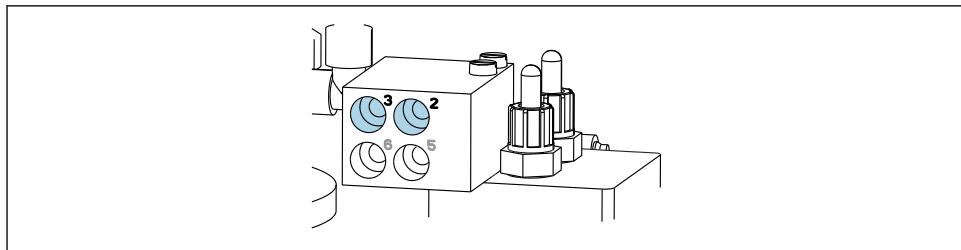
1. Priklopite cev 1/11 na priključek za premik armature v merilni položaj.
2. Priklopite cev 2/12 na priključek za premik armature v servisni položaj.
3. Priklopite cev 3/13 na pnevmatsko krmilno enoto vodnega ventila sklopa za izpiranje.
4. Priklopite cev 4/14 na priključek zraka za izpihovanje na sklopu za izpiranje.

Priključitev armatur CPA87x in CPA472D

► Cevi priklopite na naslednji način:

Številka cevi:	Priključek na armaturi:
CPA87x	
Cev 1/11	I, merilni položaj
Cev 2/12	O, servisni položaj
CPA472D	
Cev 1/11	Zgornji priključek
Cev 2/12	Spodnji priključek

Priključitev armature CPA473/474



► Cevi priklopite na naslednji način:

Številka cevi:	Priključek na armaturi:
Cev 1/11	2 na sklopu, merjenje
Cev 2/12	3 na sklopu, servisiranje

5.2.7 Priključitev dovoda stisnjenega zraka

Dovod stisnjenega zraka

Ob priključitvi upoštevajte naslednje:

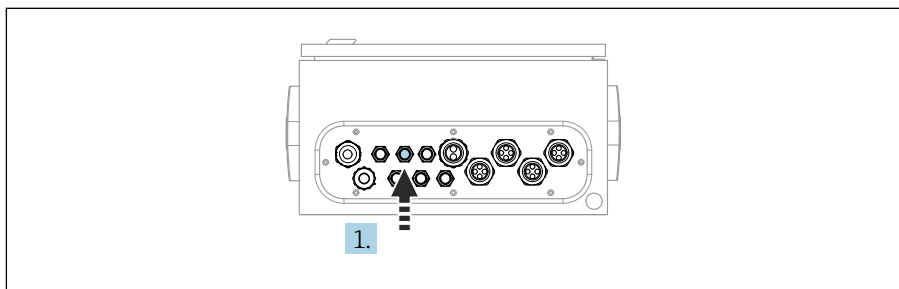
- Specifikacije gibkih cevi glede na tehnične podatke
- Cev za stisnjen zrak zagotovi kupec.
- Tlak stisnjenega zraka znaša od 4 do 6 bar (58 do 87 psi).
- Optimalen delovni tlak zraka znaša 6 bar (87 psi).
- Zrak mora biti filtriran (največja velikost odprtin 50 µm) in ne sme vsebovati olja in kondenzata.
- Notranji premer ne sme presegati 6 mm (0,24 in).
- Zunanji premer ne sme presegati 8 mm (0,31 in).

Priključitev v pnevmatski krmilni enoti



Cevni sistem za notranji dovod stisnjenega zraka v pnevmatski krmilni enoti je tovarniško priključen.

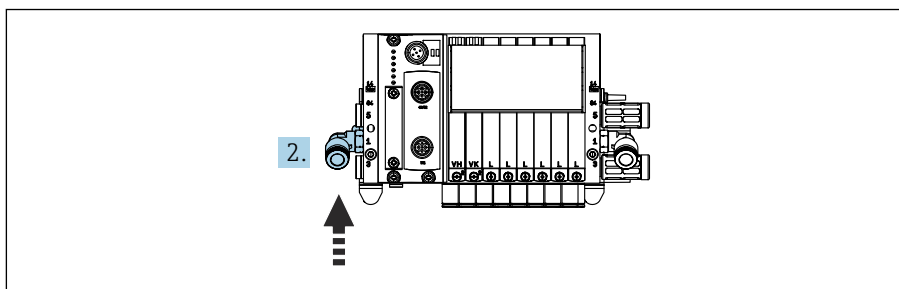
1.



A0033429

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

2.



A0033430

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

5.3 Namestitev prehoda (opcija)

Opcijski prehod je dobavljen v primeru naročila naslednjih izvedb digitalne komunikacije:

- Ethernet/IP
- PROFIBUS DP
- Profinet

Prehod mora namestiti kupec na mestu vgradnje.

- Prehod pritrdite na montažno letev TS 35/7.5. Glejte dokumentacijo proizvajalca.

5.4 Kontrola po vgradnji

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 priključitev

6.1 Zahteve za priključitev

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.

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. Nevarnost v primeru odklopa zaščitnega vodnika.
- ▶ Ločilno stikalo mora biti nameščeno v bližini naprave.

1. Poskrbite za ustrezno povezavo s sistemom zaščitnih vodnikov objekta s premerom vsaj $0,75 \text{ mm}^2$ ($0,029 \text{ in}^2$).
2. Poskrbite, da bo mehanska obremenljivost napajalnih kablov ustrezala pogojem, ki so prisotni na mestu namestitve.

Mehanska in električna priključitev 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.

Napajalna napetost:

100 do 230 V AC

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

6.2 Nastavitev krmilne enote CDC90

6.2.1 Pregled krmilne enote CDC90

Moduli:

- Priključno mesto 1: osnovni modul BASE2-E (vključuje 2 senzorska vhoda, 2 tokovna izhoda)
- Priključni mesti 2 in 3: prazni
- Priključno mesto 4: 2AI modul (2 tokovna vhoda)
- Priključni mesti 5 in 6: 2x DIO modul
- Priključno mesto 7: opcijsko: modul 4AO (4 tokovni izhodi)

6.2.2 Odpiranje krmilne enote CDC90

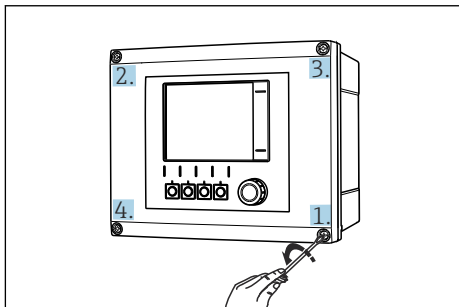
OBVESTILO

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!

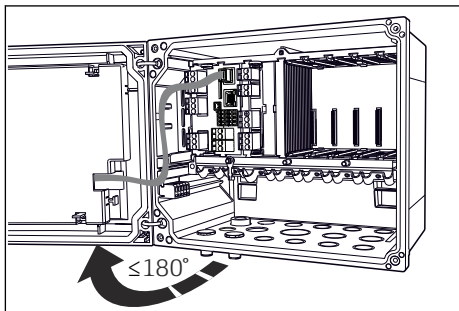
- ▶ Ohišja ne odpirajte z ostrimi ali koničastimi predmeti, kot je npr. nož.
- ▶ Uporabite samo križni izvijač PH2.

1.



Vijake ohišja odvijte v navzkrižnem zaporedju s križnim izvijačem PH2.

2.



Odprite pokrov ohišja, največji kot odpiranja je 180° (odvisno od vgradnega položaja).

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

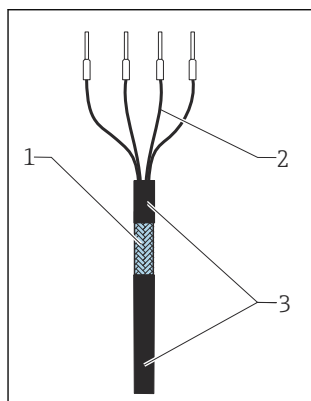
6.2.3 Priključitev oklopa kablo

Kabli naprave morajo biti opleteni.

Kjer je možno, uporabite samo zaključene originalne kable.

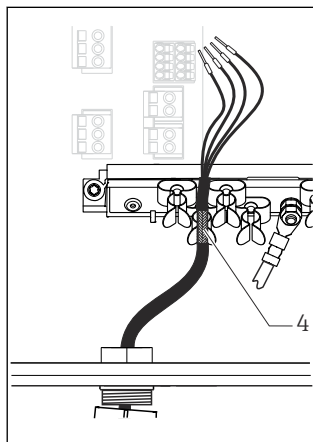
Zatezno območje kablskih objemk: 4 do 11 mm (0.16 do 0.43 in)

Primer kablo (ne ustreza nujno priloženemu originalnemu kablo)



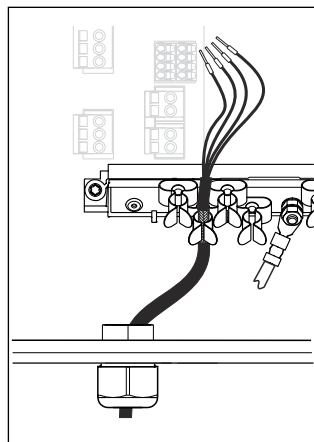
17 Zaključen kablo

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



18 Vpnite kablo v ozemljitveno objemko.

- 4 Ozemljitvena objemka



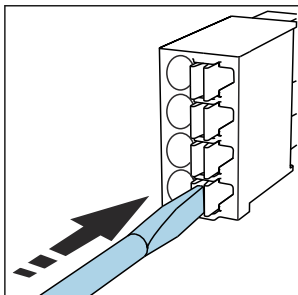
19 Stisnite kablo v ozemljitveni objemki.

Oklop kablo je ozemljen z ozemljitveno objemko

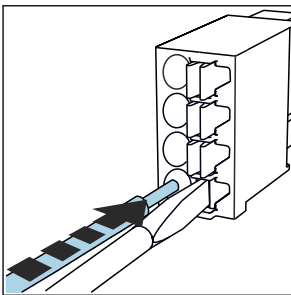
1. Sprostite ustrezno kablsko uvodnico na spodnji strani ohišja.
2. Odstranite slepi čep.
3. Namestite uvodnico na konec kablo, pri čemer pazite, da bo uvodnica obrnjena v pravo smer.
4. Povlecite kablo skozi uvodnico in v ohišje.
5. Kablo napeljite po ohišju tako, da se bo **razkriti** del oklopa kablo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

6.2.4 Priključne sponke za kable

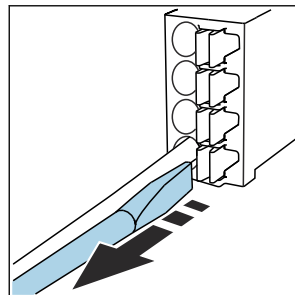
Vtične sponke za povezave Memosens



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



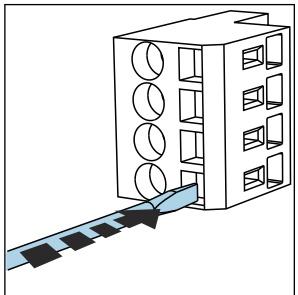
- Kabel potisnite do konca.



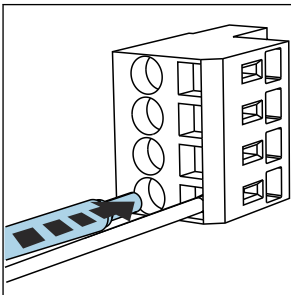
- Odstranite izvijač (priključna sponka se zapre).

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

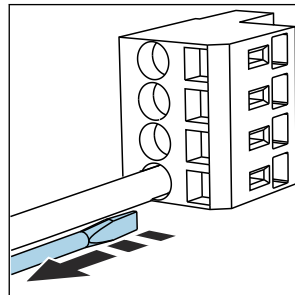
Druge vtične sponke



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



- Kabel potisnite do konca.



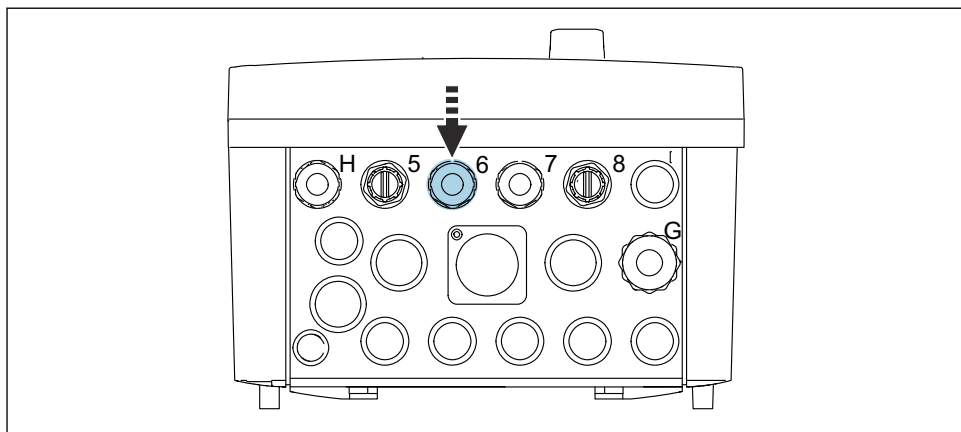
- Odstranite izvijač (priključna sponka se zapre).

6.3 Priključitev 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	▪ pH senzorji ▪ ORP senzorji ▪ Kombinirani senzorji pH/ORP



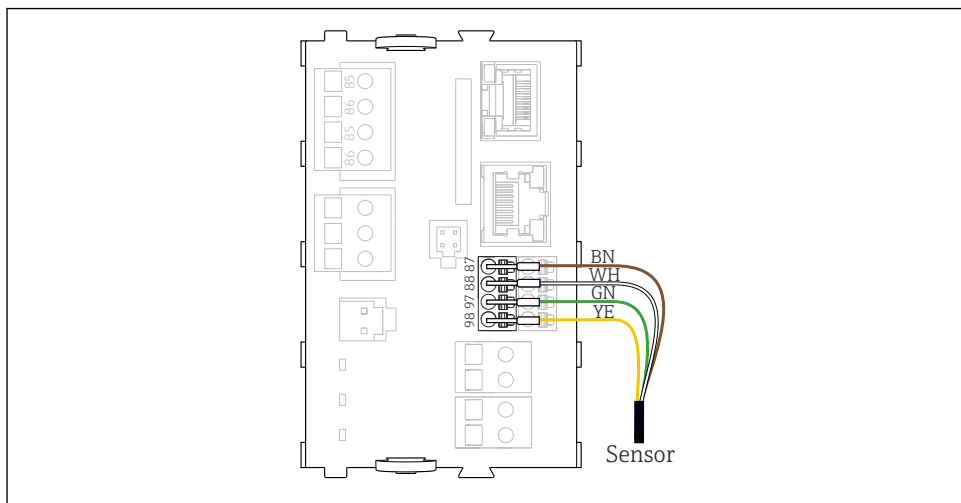
A0033455

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

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

Priključitev senzorskega kabla

- Kabel senzorja je priključen neposredno
Kabel senzorja priključite na priključne sponke modula BASE2-E.



A0039629

-  20 *Neposredna priključitev senzorjev brez dodatnega napajanja*

6.4 Priključitev komunikacijske povezave

V krmilni enoti CDC90 so na voljo naslednje komunikacijske povezave:

- Analogni tokovni vhodi in izhodi
 - Aktiviranje prek analognega tokovnega vhoda (AI).
 - Povratni signal je izveden prek analognega tokovnega izhoda (AO).
 - Za nastavitve lahko uporabite spletni strežnik merilnega pretvornika (privzeti naslov IP 192.168.0.4) ali lokalni displej.
- Modbus TCP (strežnik). Za povezavo med Modbus TCP in napravo. Prehod je vnaprej konfiguriran za podporo naslednjim protokolom sistema za nadzor procesa.
 - PROFIBUS DP (podrejena naprava/slave)
 - Ethernet/IP
 - PROFINET (naprava)
- Digitalna komunikacija

6.5 Priključitev analogne komunikacije

OPOZORILO

Modul ni pokrit

Ni zaščite pred električnim udarom. Nevarnost električnega udara!

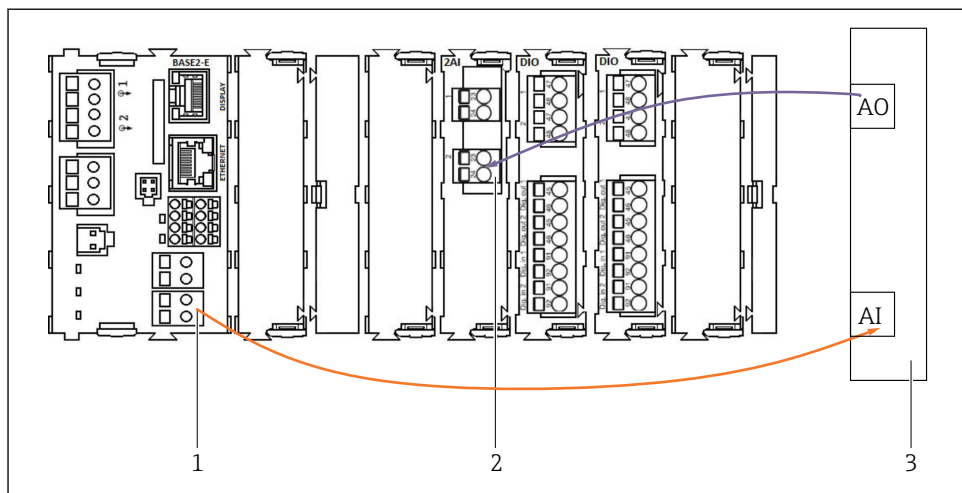
- ▶ Na priključno mesto 7 je mogoče naknadno dodati samo modul 4AO. Drugih hardverskih komponent ni dovoljeno spreminjati.

1. Če so potrebni dodatni oklopi, jih povežite s centralnim zvezdiščem PE v krmilni omarici s priključnimi bloki, ki jih priskrbite sami.
2. Upoštevajte priključitev sponk tukaj:

Priključitev analogne komunikacije

Za analogno komunikacijo priključite signalni vod na naslednje priključke:

- Analogni izhod 1:2 na modulu BASE2-E je namenjen komunikaciji z enoto CDC90.
- Analogni vhod 4:2 (2AI modul) je namenjen komunikaciji z enoto CDC90.



A0044848

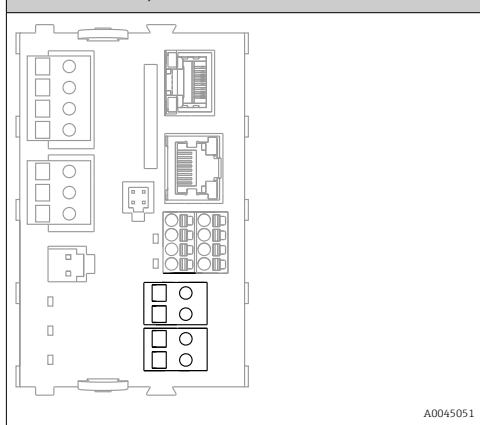
- 1 Analogni izhod v modulu BASE2-E
- 2 Analogni vhod 2AI
- 3 Sistem za nadzor procesa, PCS

Statusni signali

Prenos statusnih signalov z merilnega mesta do krmilnega sistema:

- 2. Izhod za prenos statusnih signalov z merilnega mesta do krmilnega sistema
- Opcija: dodaten modul 4AO za merjene vrednosti.

Modul BASE2-E, 2AO

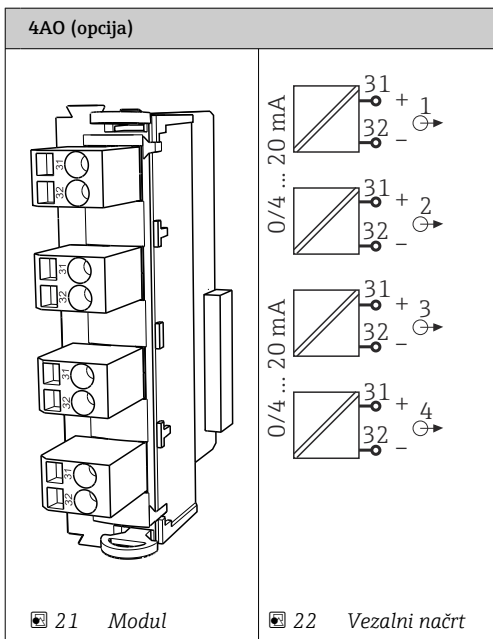


A0045051

Prenos izmerjenih vrednosti

Izmerjene vrednosti se prenašajo iz merilnega mesta v krmilni sistem prek opsijskega analognega tokovnega izhodnega modula. Analogni izhodi se nastavijo prek krmilne enote

CDC90. V ta namen lahko dostopite do internega krmilnega modula prek spletnega strežnika (BA01225C) ali s pomočjo opsijskega zunanjeja displeja.



6.6 Priključitev komunikacije po procesnem vodilu

Povezava Modbus TCP z ethernetnim stikalom

Komunikacija Modbus ne zahteva prehoda.

1. Za povezavo z enoto CDC90 priključite ethernetni kabel na vrata 5 ethernetnega stikala.
2. Drugi konec kabla priključite na sistem za nadzor procesa.

Zgradba 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	Zeleno-bela	RxD+	Bela	2

Razpored povezave M12

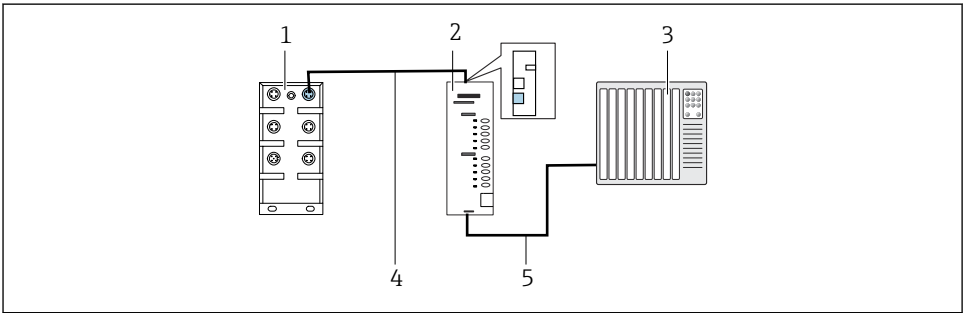
M12		M12
1	Rumena	1
2	Bela	2
3	Oranžna	3
4	Modra	4

Razpored povezav RJ45 na M12

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

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 sistemom za nadzor procesa mora priskrbeti kupec.



A0044818

23 Komunikacijska povezava omrežja PROFINET in PROFIBUS DP

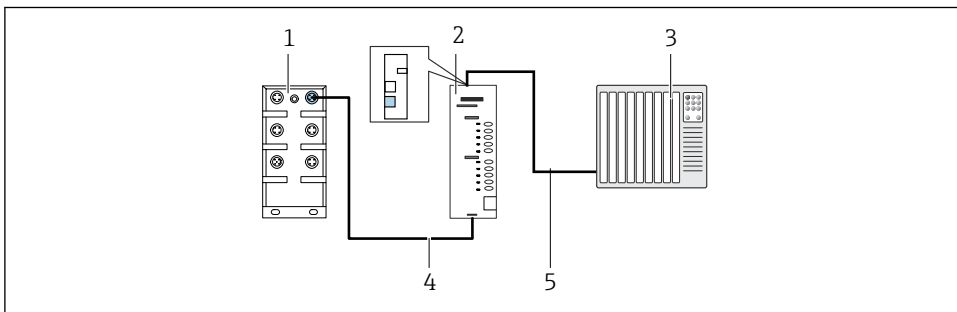
- 1 Ethernetno stikalo enote CDC90
- 2 Prehod
- 3 Sistem za nadzor procesa (PCS)
- 4 Ethernetni kabel, komunikacija med enoto CDC90 in prehodom
- 5 Komunikacijska povezava med prehodom in sistemom za nadzor procesa PCS

- 1. Pri povezovanju enote CDC90 priključite ethernetni kabel (4) z zgornje strani prehoda.
- 2. Drugi konec kabla priključite v vrata 5 ethernetnega stikala (1).
- 3. Za vzpostavitev povezave s sistemom za nadzor procesa priključite komunikacijski kabel (5) na spodnji strani prehoda.

4. Drugi konec kabla priključite na sistem za nadzor procesa (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 sistemom za nadzor procesa mora priskrbeti kupec.



A0044819

24 Komunikacijska povezava ethernet/IP

- 1 Ethernetno stikalo enote CDC90
- 2 Prehod
- 3 Sistem za nadzor procesa (PCS)
- 4 Ethernetni kabel, komunikacija med enoto CDC90 in prehomom
- 5 Komunikacijska povezava med prehomom in sistemom za nadzor procesa PCS

1. Pri povezovanju enote CDC90 priključite ethernetni kabel (4) s spodnje strani prehoda.
2. Drugi konec kabla priključite v vrata 5 ethernetnega stikala (1).
3. Za vzpostavitev povezave s sistemom za nadzor procesa priključite komunikacijski kabel (5) z gornje strani prehoda.
4. Drugi konec kabla priključite na sistem za nadzor procesa (3).



Podrobnejše informacije o komunikaciji prek procesnega vodila 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](#)

6.7 Vezava digitalne komunikacije

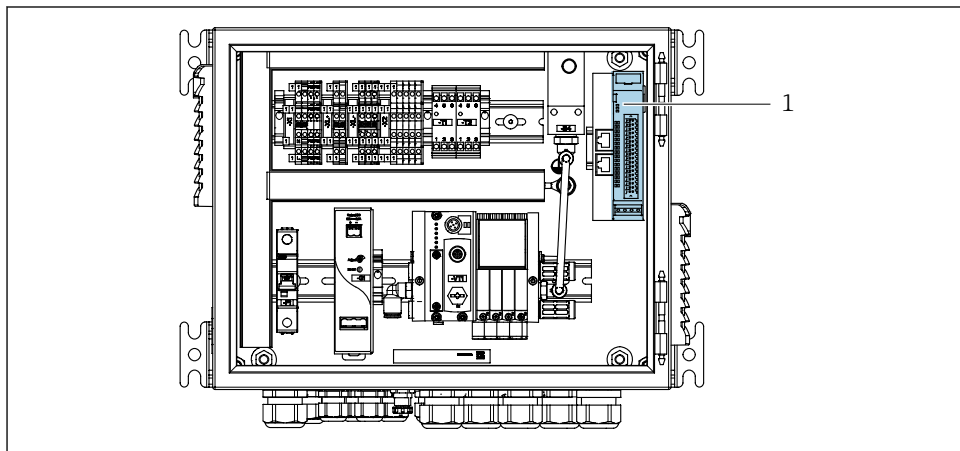
6.7.1 Priključitev dodatnih vhodov in izhodov

Za električno priključitev zunanjih vhodov in izhodov, npr. merilnika pretoka, uporabite IO/DIO (1) za daljinsko upravljanje na pnevmatski krmilni enoti.



Te zunanje vhode in izhode je mogoče aktivirati in deaktivirati med nastavitvijo programa.

Nastavitve morajo opraviti strokovnjaki podjetja Endress+Hauser.

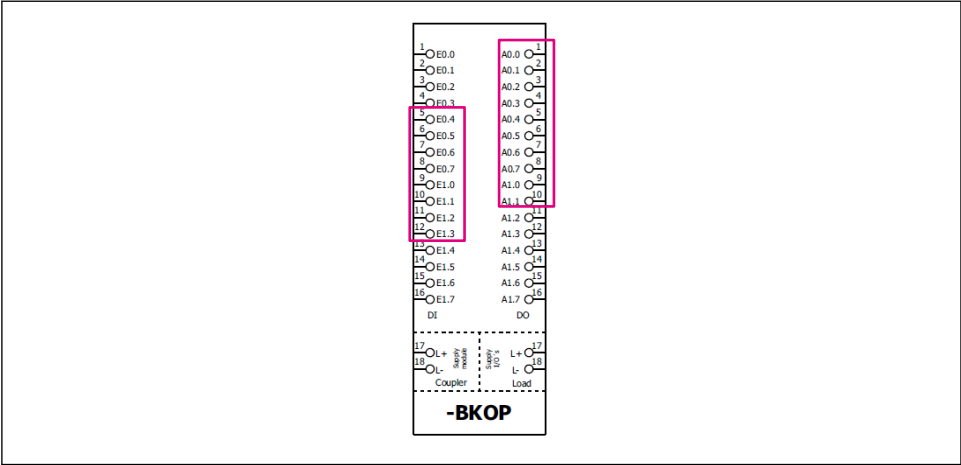


A0055123

25 IO/DIO za daljinsko upravljanje na pnevmatski krmilni enoti

1 IO/DIO za daljinsko upravljanje

1. Kable speljite skozi kabelsko uvodnico na dnu pnevmatske krmilne enote.
2. Kable priključite na želeno sponko IO/DIO za daljinsko upravljanje (1). Sponke IO/DIO za daljinsko upravljanje so vnaprej konfigurirane takole:



A0055909

26 Proste sponke na IO/DIO za daljinsko upravljanje

Razpored priključnih sponk:

Digitalni vhod	Delovanje	Program
5-12	Možna poljubna uporaba	
13	Tipka 1	801
14	Tipka 2	802
15	Tipka 3	803
16	Tipka 4	804

Digitalni izhod	Delovanje	Namen
1-10	Možna poljubna uporaba	
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	Status programa	Ni programa = 1 Program v teku = 0
16	Stanje napake	Opozorilo = 0 Brez opozorila = 1

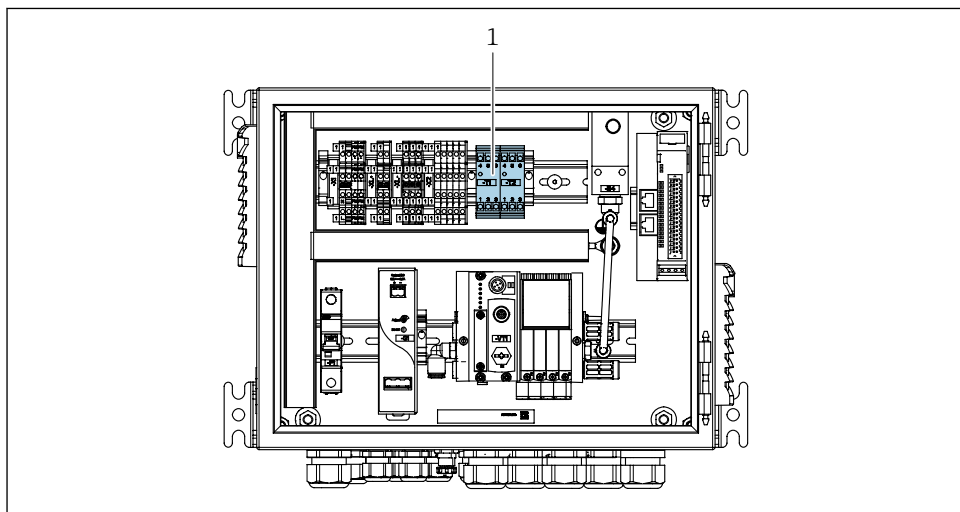
6.8 Priključitev dajalnikov položaja armature

Sistem CDC90 je namenjen naslednjim armaturam:

- Cleanfit CPA4xx
- Cleanfit CPA871/CPA875

Nadzor položaja armature

Električna priključitev za potrditev položaja armature se izvede v pnevmatski krmilni enoti na izhodnem priključnem modulu (1).



A0055126

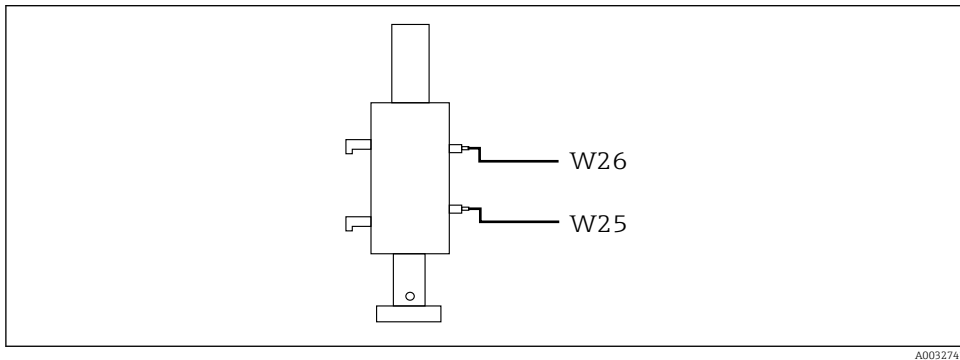
27 Izhodni priključni modul v pnevmatski krmilni enoti

1 Izhodni priključni modul

6.8.1 Cleanfit CPA472D

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

Nadzor položaja armature



A0032747

28 Javljanje položaja armature CPA472D

1. Kable za javljanje položaja speljite skozi kabelsko uvodnico na dnu pnevmatske krmilne enote.
2. Kable speljite do izhodnega priključnega modula. Sponke na izhodnem priključnem modulu so vnaprej dodeljene takole:

Povezave na izhodnem priključnem modulu v pnevmatski krmilni enoti za enokanalno napravo

Izhodni priključni modul T1, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W26, BN	Zgornje mejno stikalo položaja
Pin 2	W26, BU	Zgornje mejno stikalo položaja

Izhodni priključni modul T2, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W25, BN	Spodnje mejno stikalo položaja
Pin 2	W25, BU	Spodnje mejno stikalo položaja

Povezave na izhodnem priključnem modulu v pnevmatski krmilni enoti za dvokanalno napravo

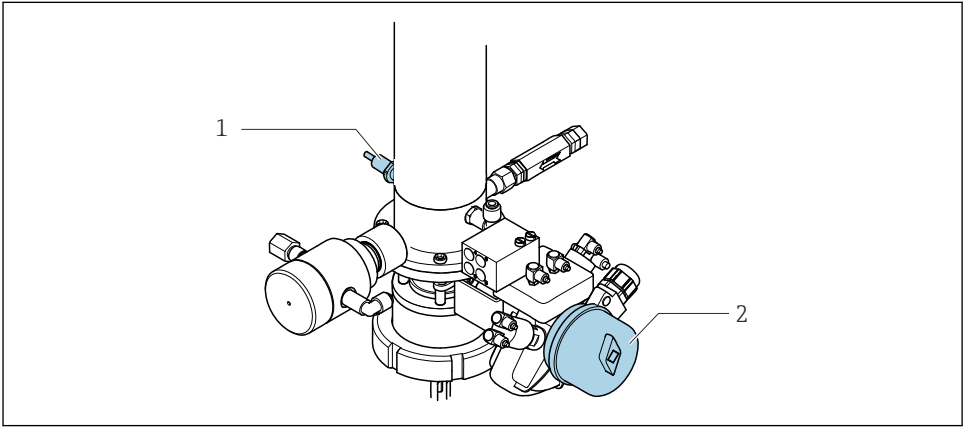
Izhodni priključni modul T3, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W27, BN	Zgornje mejno stikalo položaja
Pin 2	W27, BU	Zgornje mejno stikalo položaja

Izhodni priključni modul T4, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W28, BN	Spodnje mejno stikalo položaja
Pin 2	W28, BU	Spodnje mejno stikalo položaja

6.8.2 Cleanfit CPA473/474

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

Nadzor položaja armature



A0033325

 29 Pnevmatško krmiljenje CPA473/474

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

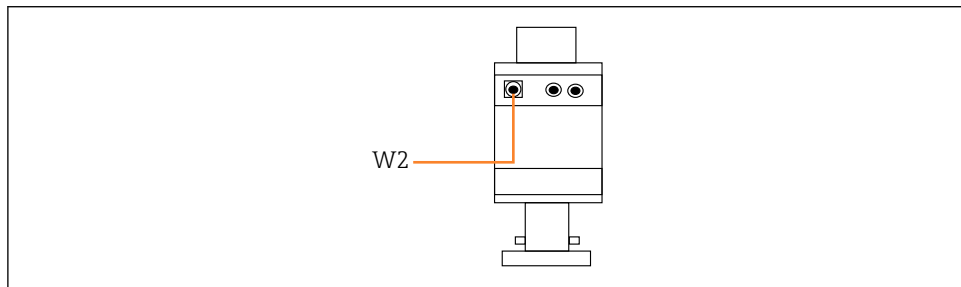
Povezave na izhodnem priključnem modulu v pnevmatski krmilni enoti

Izhodni priključni modul T1, spodaj	Mejna stikala položaja	Delovanje
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

Izhodni priključni modul T2, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
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

6.8.3 Cleanfit CPA87x

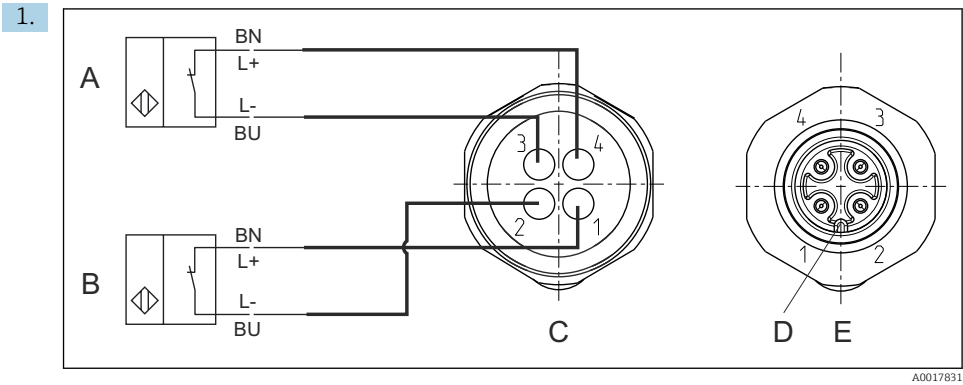
Nadzor armature



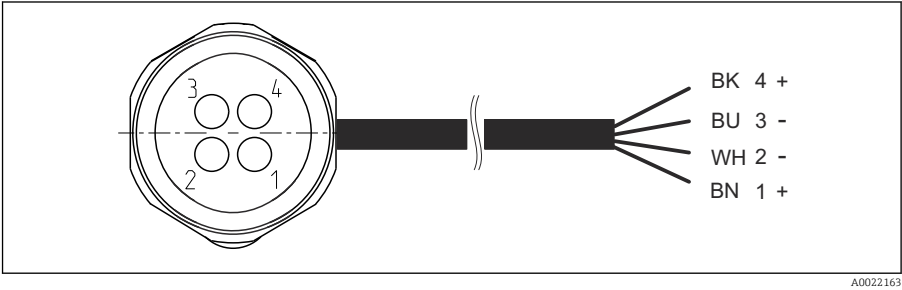
A0032753

30 Povratni signal položaja, CPA87x

W2 Kabel za povratni signal



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



31 *Povezovalni kabel mejnega stikala položaja za merilni pretvornik, preklonni ojačevalnik, izhodni priključni modul itd.*

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

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

2. Povezave za javljanje položaja vzpostavite takole:

Povezave na izhodnem priključnem modulu v pnevmatski krmilni enoti za enokanalno napravo

Izhodni priključni modul T1, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W2, BK	Mejno stikalo položaja, javljanje položaja
Pin 2	W2, BU	Mejno stikalo položaja, javljanje položaja

Izhodni priključni modul T2, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W2, BN	Mejno stikalo položaja, javljanje položaja
Pin 2	W2, WH	Mejno stikalo položaja, javljanje položaja

Povezave na izhodnem priključnem modulu v pnevmatski krmilni enoti za dvokanalno napravo

Izhodni priključni modul T3, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W3, BN	Zgornje mejno stikalo položaja
Pin 2	W3, BU	Zgornje mejno stikalo položaja

Izhodni priključni modul T4, spodaj	Kabelski vodnik	Delovanje
Pin 1	W28, BN	Spodnje mejno stikalo položaja
Pin 2	W28, BU	Spodnje mejno stikalo položaja

6.9 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.

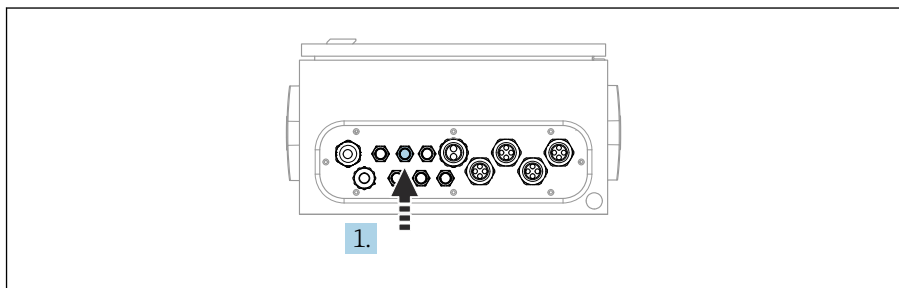
- ▶ Varovalko nazivne jakosti največ 16 A mora priskrbeti kupec. Upoštevajte lokalne predpise za električno napeljavo.
- ▶ Ločilno stikalo je lahko stikalo ali odklopnik in mora biti ustrezno označeno kot ločilno stikalo naprave.
- ▶ Zaščitni ozemljitveni vodnik priključite pred vsemi ostalimi povezavami. Nevarnost v primeru odklopa zaščitnega vodnika.
- ▶ 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

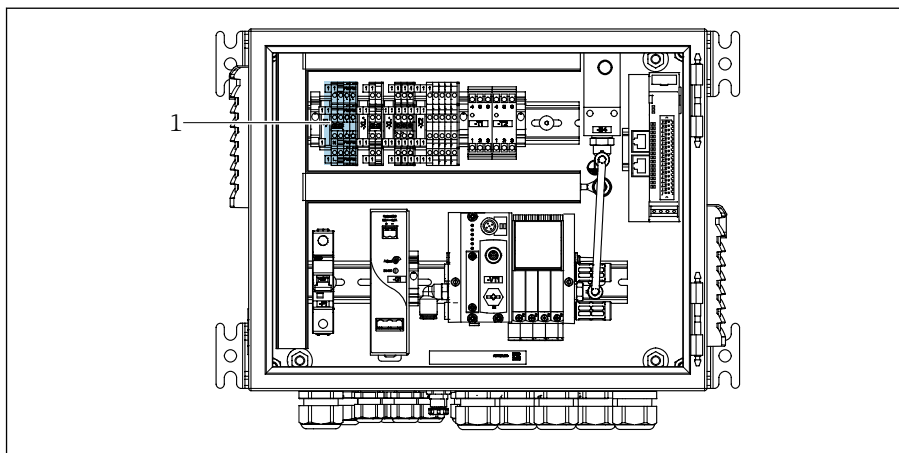
1.



A0033429

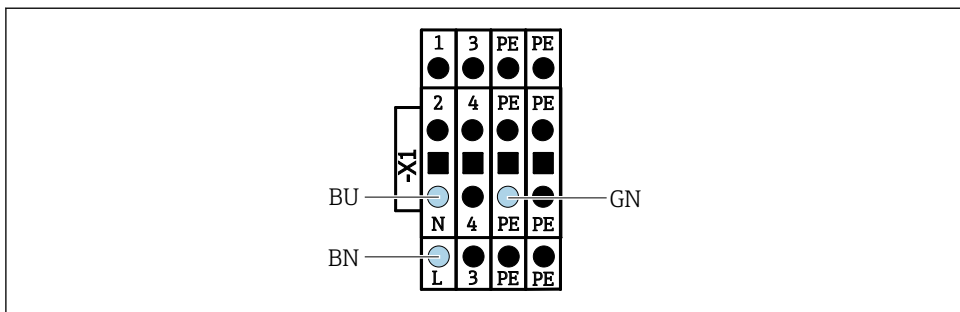
Speljite kabel za glavno napajanje skozi kabelsko uvodnico "3" pnevmatske krmilne enote.

2.



A0055125

Priključite kabselske vodnike na aktuatorski priključek (1) na naslednji način:



A0035336

32 Shema 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

6.10 Priključitev prehoda (opcija)

Priključitev prehoda na vir napajanja

Električno napajanje prehoda mora zagotoviti kupec na mestu vgradnje. Glejte dokumentacijo proizvajalca.

- Vezava dvopolnega priključnega bloka 2,5 mm² za napajanje na vrhu prehoda:

Pin	Signal
1	+ 24 V DC
2	Ozemljitev

Podrobnejše informacije o komunikaciji prek procesnega vodila 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](#)

6.11 Zagotovitev stopnje zaščite

Mehanska in električna priključitev 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) 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)
- Kabli/konci vodnikov so zrahljani oz. slabo pritrjeni
- V napravi so puščeni nepotrebni prevodni kabelski snopi

6.12 Kontrola po priključitvi

OPOZORILO

Napake pri vezavi

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

- ▶ Napravo prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z **da** na **vsa** naslednja vprašanja.

Stanje naprave in specifikacije

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

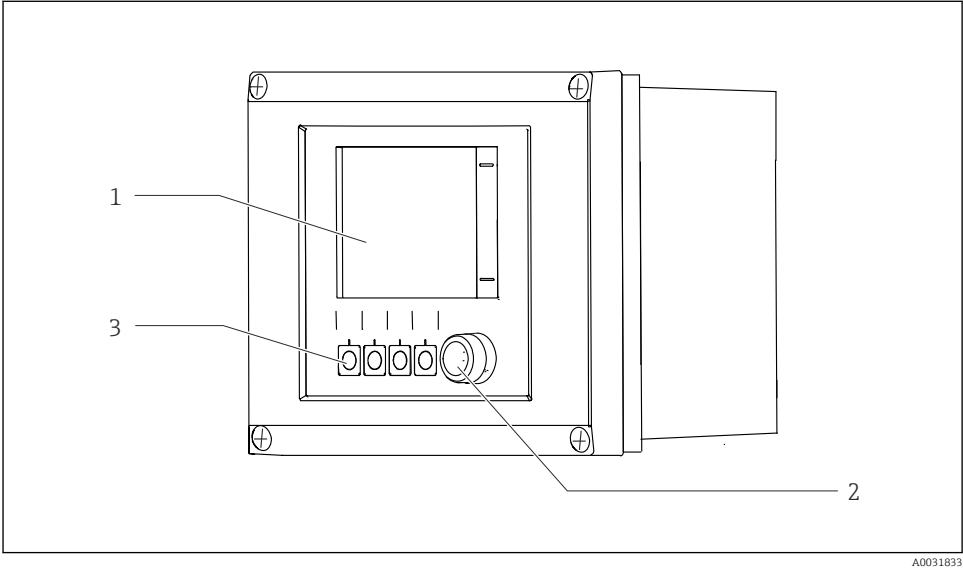
Električna vezava

- ▶ 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 kabske uvodnice vgrajene, zategnjene in tesne?
- ▶ Ali napajalna napetost ustreza specifikacijam na tipski plošči?

7 Možnosti posluževanja

7.1 Pregled možnosti posluževanja

7.1.1 Displej in posluževalni elementi



 33 Pregled posluževanja

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

Status po standardu NAMUR

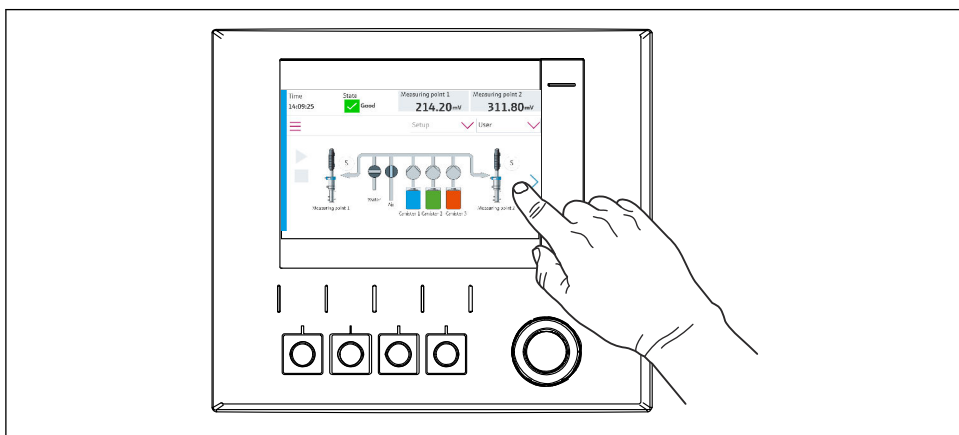
Kategorija	Opis	Statusna LED-dioda
NAMUR kategorija F (izpad)	F (izpad): Do odprave ni mogoče zagnati nobenega programa. Razlog nepravilnega delovanja iščite na merilnem mestu ali v sistemu.	Statusna LED-dioda sveti neprekinjeno v rdeči barvi
NAMUR kategorija S (zunaj specifikacije)	Zunaj specifikacije: Merilno mesto deluje zunaj svoje specifikacije. Zagon programov je še vedno mogoč. Vendar za ceno večje obrabe, krajše življenjske dobe ali slabše natančnosti. Razlog težave iščite zunaj merilnega mesta.	Statusna LED-dioda utripa v rdeči barvi
NAMUR kategorija C (kontrola delovanja)	Kontrola delovanja: funkcija zadrževanja, aktivno umerjanje	Statusna LED-dioda utripa v rdeči barvi

Kategorija	Opis	Statusna LED-dioda
NAMUR kategorija M (potrebno je vzdrževanje)	Zahteva za vzdrževanje: Naprava še meri pravilno. Takojšnje ukrepanje ni potrebno. Vendar lahko s primernimi vzdrževalnimi posegi preprečite možno poznejše nepravilno delovanje, npr. vpliv na življenjsko dobo črpalke. Potrdite sporočilo, da lahko zaženete druge programe. Sporočilo M se po vnovičnem zagonu vrne, dokler ne nastavite vrednosti števecv na NIČ.	Statusna LED-dioda utripa v zeleni barvi
Ko ni diagnostičnih sporočil (OK)		Statusna LED-dioda sveti neprekinjeno v zeleni barvi

Glejte diagnostični seznam za informacije o ukrepih za odpravo napak za posamezne kategorije: .

7.2 Dostop do menija za posluževanje na lokalnem displeju

7.2.1 Koncept posluževanja



A0033711

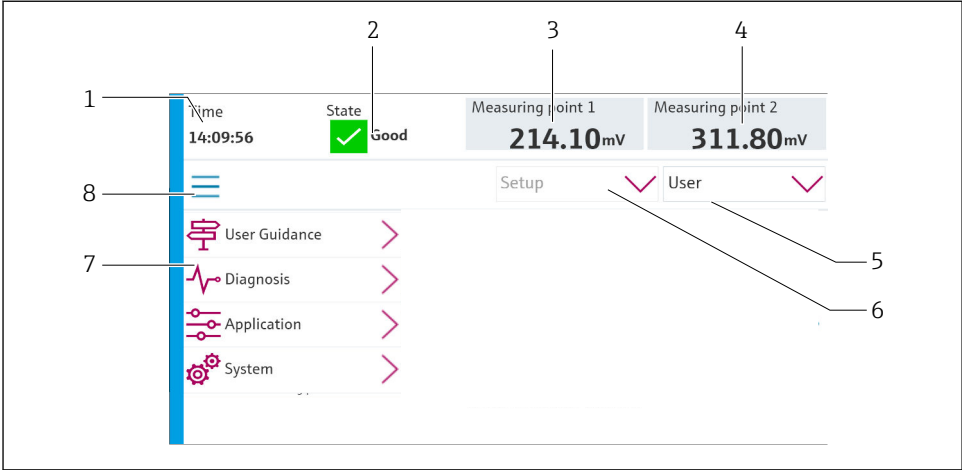
34 Na dotik občutljiv displej

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

Poz.	Delovanje
1	Ura
2	Prikaz najpomembnejšega sporočila o napaki in hitri dostop do njega
3	Premik na merilno mesto 1 in prikaz: ▪ Senzor pH: vrednost pH ▪ Senzor ORP: vrednost ORP v mV ▪ Kombiniran senzor pH/ORP: vrednost pH
4	Za eno merilno mesto: ▪ Senzor pH: temperatura v °C ▪ Senzor ORP: Ali vrednost ORP v mV ▪ Kombiniran senzor pH/ORP: temperatura v °C Za dve merilni mesti: Premik na merilno mesto 2 in prikaz: ▪ Senzor pH: vrednost pH ▪ Senzor ORP: vrednost ORP v mV ▪ Kombiniran senzor pH/ORP: vrednost pH
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	■ Vodeno posluževanje za načrtovanje in zaganjanje programov. ■ Uvoz in izvoz datotek in nastavitev.
Diagnostics	Vsebuje podatke o napravi v zvezi z delovanjem, diagnostiko, odpravljanjem napak in simulacijo.
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 nastavitve in upravljanje celotnega sistema.

7.3 Dostop do menija za posluževanje prek spletnega (web) strežnika

Spletni strežnik prek krmilnega sistema je na voljo samo pri komunikaciji Modbus TCP.

Spletni strežnik omogoča polni dostop do vizualizacije enote CDC90. Ko je aktiven spletni strežnik, je onemogočena vizualizacija na enoti CDC90.



Spletni strežnik ponuja strukturo menija, ki ustreza možnostim lokalnega posluževanja.

8 Sistemska integracija

8.1 Vključitev merilne naprave v sistem

8.1.1 Spletni strežnik

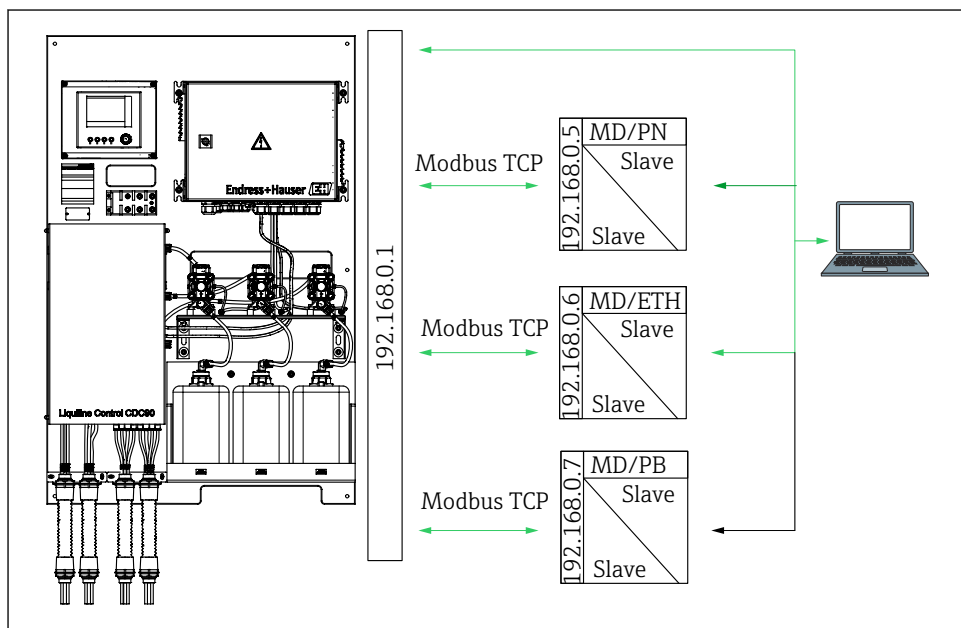
Spletni strežnik omogoča polni dostop do vizualizacije enote CDC90. Ko je aktiven spletni strežnik, je onemogočena vizualizacija na enoti CDC90.

OBVESTILO

Izguba podatkov.

- Pred vnovičnim zagonom IPC-ja prekinite povezavo s spletnim strežnikom.

Vzpostavitev povezave s spletnim strežnikom



A0055930

MD Modbus TCP

ETH Ethernet/IP

PN Profinet

PB Profibus DP

Spletni strežnik je na voljo samo s protokolom Modbus TCP. V primeru uporabe protokolov PROFINET, Ethernet/IP in Profibus DP ni možno delovanje spletnega strežnika.

Naslov IP spletnega strežnika merilnega pretvornika mora biti v istem podomrežju kot naslov IP enote CDC90 <naslov IP + 3 >.

Primer:

Naslov IP osebnega računalnika (privzeta nastavitve):	192.168.0.1
Naslov IP, Liquiline:	Naslov IP računalnika + 3 = 192.168.0.4

1. Priključite komunikacijski kabel računalnika v ethernetni vmesnik na ethernetnem stikalu.
2. Zaženite računalnik.
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. Upoštevajte zaključek naslova (v tem primeru: 192.168.0.4).
 - ↳ Sistem potrebuje nekaj trenutkov, da vzpostavi povezavo, nato se zažene web strežnik. Morda boste morali vnesti geslo. Privzeto uporabniško ime je "admin" in geslo je prav tako "admin".

Primer: Microsoft Windows 10

1. Odprite Središče za omrežje in skupno rabo.
 - ↳ Poleg vašega običajnega omrežja bi morala biti vidna tudi dodatna ethernetna povezava (npr. kot "Neprepoznano omrežje").
2. Izberite to ethernetno povezavo.
3. V pojavnem oknu izberite gumb "Lastnosti".
4. Dvakrat kliknite "Internetni protokol IPv4 (TCP/IPv4)".
5. Izberite "Uporabi ta naslov IP".
6. Vnesite želeni IP naslov. Ta naslov mora biti v istem podomrežju kot naslov IP naprave.

Primer:

 - ↳ Naslov IP: 192.168.0.11
 - Maska podomrežja: 255.255.255.0



Če je bil naslov IP modula IPC spremenjen, vnesite privzeti naslov IP:
<http://:<naslov IP>8080/cdc90.htm>

8.1.2 Sistemi procesnih vodil

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 VLAN, npr. z upravljanim stikalom Layer 2, ali pa programska ločitev.



Podrobnejše informacije o komunikaciji prek procesnega vodila 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 Priprava

⚠ OPOZORILO

Neppravilna vezava, nepravilna napajalna napetost

Varnostna tveganja za osebe in nepravilno delovanje naprave!

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

OBVESTILO

Nenadzorovano aktiviranje črpalk, ventilov in podobno.

Škoda na napravah.

- ▶ Opravite kontrolo po vgradnji in kontrolo delovanja.
- ▶ Prepričajte se, da so vsi premikajoči se deli pravilno vgrajeni.

9.1.1 Polnjenje posod

⚠ POZOR

Premik armature

Nevarnost poškodb

- ▶ Preden se lotite vzdrževalnih del, nastavite način delovanja za nastavitvev.

⚠ POZOR**Samodejno delovanje med kalibracijo.**

Tveganje telesnih poškodb zaradi premika armature, kemikalij ali onesnaženih medijev.

- ▶ Preden odklopite gibke cevi, poskrbite, da se trenutno ne izvaja in da se ne bo začela nobena operacija.
 - ▶ Nastavite napravo v način za nastavitvev.
 - ▶ Nosite zaščitna oblačila, očala in rokavice ali se zaščitite z drugimi primernimi ukrepi.
 - ▶ V primeru daljinskega upravljanja nastavite napravo v način za nastavitvev in poskrbite, da se ne izvaja nobena druga operacija.
- ▶ Posode napolnite od leve proti desni:

Posoda (od leve proti desni)	Vsebina
A	Tekočina 1 (npr. čistilo za izvedbo "Čiščenje in kalibracija senzorjev pH")
B	Tekočina 2 (npr. pufrska raztopina 1 za izvedbo "Čiščenje in kalibracija senzorjev pH")
C	Tekočina 3 (npr. pufrska raztopina 2 za izvedbo "Čiščenje in kalibracija senzorjev pH")

i Priporočamo vam, da zamenjate pufrski raztopini vsaj vsakih 6 mesecev. Zagotovite upoštevanje datuma uporabnosti na posodah, ki ga lahko nastavite v meniju **System/Operating counter/Canisters and pumps**.

Glejte:

1. Odvijte plovno stikalo.
2. Odstranite plovno stikalo.
3. Napolnite prazno posodo ali jo zamenjajte s polno. Pri polnjenju posode uporabljajte lijak.
4. Privijte plovno stikalo v posodo.

9.2 Kontrola po vgradnji in kontrola delovanja

Napravo prevzemite v obratovanje šele po tem, ko lahko odgovorite z **da** na **vs**a naslednja vprašanja:

1. Ali je naprava varno pritrjena in nameščena?
2. Ali so vsi cevni sistemi pravilno izvedeni v skladu z načrti?
3. Ali je bila električna priključitev pravilno izvedena v skladu z vezalno shemo?
4. Ali je armatura nameščena in priključena na sklop za izpiranje?
5. Ali je senzor s tehnologijo Memosens, ki je bil vnaprej kalibriran v tovarni, priključen v armaturi?
6. Ali napajalna napetost ustreza specifikacijam na tipski ploščici?

9.3 Vkllop merilne naprave

Napajanje naprave

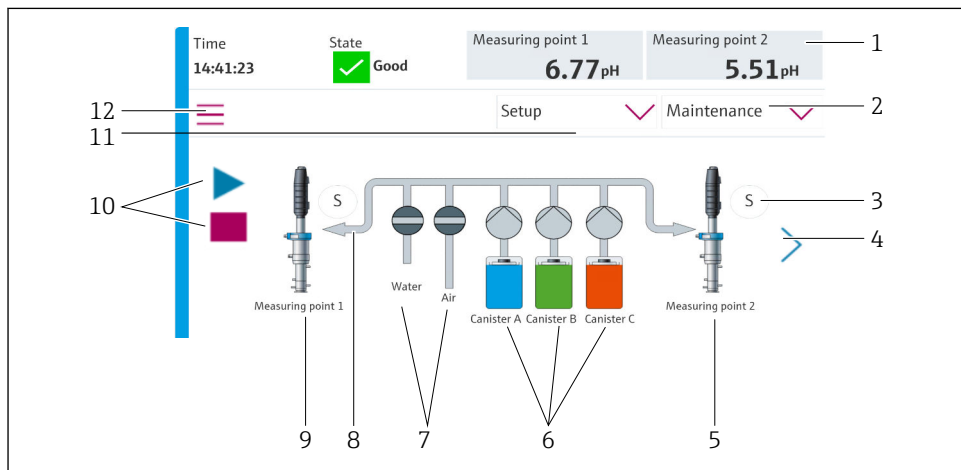
1. Napajanje naprave.
 - ↳ Naprava po vklopu opravi postopek samodejnega preizkusa in nato preide v način delovanja **Setup**.
2. Upoštevajte morebiten vpliv tega na povezane aktuatorje.

Polnjenje izpiralne komore armature

Tokovni izhodi so nekaj sekund pred inicializacijo med zagonom naprave v nedefiniranem stanju.

1. Upoštevajte morebiten vpliv tega na povezane aktuatorje.
2. Napolnite izpiralno komoro armature z vodo po spodnjih korakih:
Način delovanja: izberite **Setup**.
3. V meniju izberite **Diagnosis/Simulation**.
4. Za ventil 3: Nastavite **Water channel 1** na **On** ali za ventil 13: **Water channel 2**
 - ↳ Shranjeni specifični kalibracijski podatki senzorja se samodejno prenesejo v krmilno enoto CDC90 takoj po tem, ko vključite krmilno enoto.
 - Prikaže se izmerjena vrednost.
5. Ko napolnite izpiralno komoro armature, zaključite funkcijo z nastavitvijo **Off**.
6. Opravite začetno kalibracijo senzorja. Začetna kalibracija je potrebna za prenos senzorskih podatkov v sistem.

9.3.1 Začetni zaslon



A0055431

Poz.	Delovanje
1	Glava s prikazom časa, statusa in izmerjene vrednosti
2	Upravljanje uporabnikov
3	Merilni ali servisni položaj armature
4	Naslednja stran
5	Vizualizacija merilnega mesta 2
6	Prikaz črpalk za posode 1–3
7	Ventil (za vodo ali zrak) zaprt ali odprt.
8	Vizualizacija aktivnega medija glede na program.
9	Vizualizacija merilnega mesta 1
10	Med izvajanjem programa je viden simbol za predvajanje. Gumb za zaustavitev je aktiven med izvajanjem programa in ga lahko pritisnete. Upravljanje je možno samo med izvajanjem programa.
11	Način delovanja
12	Glavni meni

Za vrnitev na domači zaslon izberite ikono domačega zaslona na poti v meniju.

9.4 Nastavitev merilne naprave

9.4.1 Nastavitev jezika

Jezik lahko kadar koli nastavite in spremenite na lokalnem displeju, tudi med obratovanjem.

- Izberite želeni jezik v meniju **System/Setup/Language**.
 - ↳ Uporabniški vmesnik takoj preklopi na izbrani jezik.

9.4.2 Nastavitev datuma in časa

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

- Spremenite **Date and Time** pod: **System/Setup/Date and Time**

ali

- Kliknite neposredno na uro.
 - ↳ Potrjevanje nastavitve lahko traja nekaj sekund.



Naprava ne podpira samodejnega menjavanja med poletnim/zimskim časom. Te nastavitve lahko ročno spremenite v programski opremi, npr. v primeru časovno odvisnih različic programa.

9.4.3 Konfiguracija sistemskih nastavitev za merilna mesta

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

Pot: System/Information/Measuring point		
Delovanje	Možnosti	Informacije
Measuring point	■ Serial number: ■ Firmware ■ Original extended order code ■ Current extended order code	General information: Vse nastavitve razen procesne oznake in kataloške številke so vnaprej konfigurirane in jih ni mogoče spreminjati.

9.4.4 Nastavitev sistemske komunikacije

Zunanja komunikacija je vedno tovarniško onemogočena, tudi če naročite komunikacijo prek procesnega vodila. Omenjeno komunikacijo morate omogočiti po vzpostavitvi povezave s prehodom ali sistemom za nadzor procesa. Komunikacija se preveri takoj po tem, ko omogočite procesno vodilo. Če komunikacija ne deluje, se prikaže sporočilo S1003.

Vrste komunikacije

- Analogni
- Ethernet/IP
- Modbus TCP
- PROFIBUS DP
- PROFINET

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

1. V meniju izberite **Application/Communication**.
 ↳ Nastavljeni komunikacijski protokol je razviden pod **Selected communication**.
2. Želeni komunikacijski protokol izberite pod **Communication selection**.
3. Kliknite Apply.

Tukaj si lahko ogledate povezljivost za Modbus TCP in Ethernet/IP:

Pot: System/Connectivity		
Delovanje	Možnosti	Informacije
Modbus	Communication to DCS Byte order	Prenos informacij Modbus v nadzorno postajo, ko uporabljate protokol procesnega vodila Modbus. Podrobnejše informacije o "komunikacijski povezavi Modbus" boste našli na spletnih straneh izdelka.
Ethernet	InformationEthernet ■ IP address ■ Used address area ■ Subnetmask ■ Gateway address	Nastavitve ethernetnega vmesnika Naprava zaseda 7 zaporednih naslovov IP. Ti naslovi ne smejo biti zasedeni v omrežju. Primer: nastavljeni naslov IP: 192.168.0.1 Zasedeni so tudi naslovi IP 192.168.0.2 - 192.168.0.7.

9.4.5 Nastavitev tokovnih izhodov

Tokovne izhode za prenos izmerjenih vrednosti na dodatni analogni kartici je mogoče nastaviti samo z zunanjim displejem ali prek spletnega strežnika zunanjega merilnega pretvornika.

Tokovne izhode nastavijo strokovnjaki podjetja Endress+Hauser med prvim prevzemom v obratovanje.

9.4.6 Nastavitev tipa senzorja

Naprava je vnaprej nastavljena za uporabo steklenih senzorjev pH.

V primeru uporabe senzorja druge vrste (pH ISFET, ORP) je treba v merilni pretvornik naložiti drugo konfiguracyjsko datoteko s pomočjo zunanjega displeja. To opravijo strokovnjaki podjetja Endress+Hauser med prvim prevzemom v obratovanje.

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

Pot: System/Information/Sensor		
Delovanje	Možnosti	Informacije
Channel 1 ali Channel 2	Sensor 1 ali Sensor 2 ■ Sensor type ■ Serial number: ■ Measuring point ■ Hardwareversion ■ Software version ■ Date of commissioning Operating time ■ Total ■ Prekoračena maks. obratovalna temperatura ■ Below min. operating temperature Measured value: ■ Number of sterilizations ■ Number of calibrations ■ Last calibration ■ Last zero point calibration method Sensor specifications: Max. temperature:	Seznam specifičnih informacij o senzorju

9.4.7 Nadzor krmilnih ventilov

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

Pot: System/Operating counter/Valves		
Delovanje	Možnosti	Informacije
Valves	Število preklonnih operacij in mejne vrednosti za opozorilo za kanal 1 in/ali kanal za: ■ Water ■ Air	Nastavitve mejnih vrednosti za opozorilo za preklone operacije krmilnih ventilov: ■ V 3: Voda za kanal 1 ■ V 4: Zrak za kanal 1 ■ V 8: Ventili za kanal 1 ■ V 9: Ventili za kanal 2 ■ V 10: Uporabniško nastavljen ventil ■ V 13: Voda za kanal 2 ■ V 14: Zrak za kanal 2 ■ V 15 do 16: Uporabniško nastavljeni ventili

9.4.8 Armatura

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

Pot: System/Operating counter/Assemblies		
Delovanje	Možnosti	Informacije
Assembly 1 ali Assembly 2	Assembly 1 ali Assembly 2 - Number of strokes - Warning limit	Nastavitve mejne vrednosti za opozorilo na število delovnih gibov armature.

9.4.9 Črpalke in posode

Uporabniška vloga: **Maintenance**

Način delovanja: **Setup**

Pot: System/Operating counter/Canisters and pumps		
Delovanje	Možnosti	Informacije
Canister and Pump A do C	Canister A do C - Expiry date - Filling level - Max. filling level - Warning limit Pump A do C - Flow rate - Pumped volume - Warning limit - Operating time	Nastavitve za rok uporabnosti, največji nivo, pretok in mejne vrednosti za opozorilo za posode in črpalke.  Če uporabljate nadzor nivoja, je treba po namestitvi sistema izračunati pretok. V ta namen napolnite posodo do konca, zaženite črpalko s simulacijo in ustavite štoparico, ko se posoda izprazni. Pretok = prostornina posode/čas [l/min]

9.4.10 Kalibriranje senzorja

- Senzorji s protokolom Memosens so tovarniško kalibrirani.
 - Kalibracija je potrebna med prvim prevzemom senzorja v obratovanje za nalaganje kalibracijskih podatkov v dnevnik CDC90.
 - Dodatna kalibracija pri mnogih standardnih aplikacijah ni potrebna.
- Senzorje kalibrirajte v smiselnih intervalih, odvisno od procesa.



Navodila za uporabo "Memosens", BA01245C

9.4.11 Začetek prevzema v obratovanje

Prvi prevzem v obratovanje opravijo strokovnjaki podjetja Endress+Hauser.



71669861

www.addresses.endress.com
