

Navodila za uporabo **Flowfit CYA27**

Modularna pretočna armatura za večparametrsko meritve



Kazalo vsebine

1	O dokumentu	4	10	Popravilo	54
1.1	Opozorila	4	10.1	Nadomestni deli	54
1.2	Simboli	4	10.2	Vračilo	55
2	Osnovna varnostna navodila	5	10.3	Odstranitev	55
2.1	Zahteve glede osebja	5	11	Pribor	56
2.2	Namenska uporaba	5	11.1	Pribor, prilagojen napravi	56
2.3	Varstvo pri delu	5	12	Tehnični podatki	59
2.4	Varnost obratovanja	6	12.1	Napajanje	59
2.5	Varnost izdelka	6	12.2	Delovna karakteristika	59
3	Opis izdelka	7	12.3	Okolica	59
3.1	Zgradba izdelka	7	12.4	Proces	59
4	Prezemna kontrola in identifikacija izdelka	11	12.5	Mehanska zgradba	61
4.1	Prezemna kontrola	11	Kazalo		63
4.2	Identifikacija izdelka	11			
4.3	Obseg dobave	12			
5	Vgradnja	13			
5.1	Vgradne zahteve	13			
5.2	Vgradnja armature	16			
5.3	Vgradnja armature v proces	19			
5.4	Priključitev pretočnega stikala, merilnika pretoka ali statusne lučke (opcija)	25			
5.5	Vgradnja senzorja v armaturo	37			
5.6	Priključitev dodatnega pribora	39			
5.7	Kontrola po vgradnji	39			
6	Prevzem v obratovanje	40			
6.1	Kontrola delovanja	40			
6.2	Vklop naprave	40			
7	Posluževanje	42			
7.1	Prilagoditev merilne naprave pogojem v procesu	42			
7.2	Vzorčenje	43			
8	Diagnostika in odpravljanje napak	45			
8.1	Splošno o odpravljanju napak	45			
8.2	Napake na armaturi in v procesni integraciji	45			
9	Vzdrževanje	46			
9.1	Načrt vzdrževanja	46			
9.2	Vzdrževalno opravilo	47			
9.3	Razstavljanje (npr. za spremembe ali čiščenje)	52			

1 O dokumentu

1.1 Opozorila

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.

1.2 Simboli

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

1.2.1 Simboli na napravi

 Sklic na dokumentacijo naprave

 Smer pretoka

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

Armatura je namenjena za vgradnjo senzorjev. Predvidena je še posebej za senzorje dezinfekcijskega sredstva, ki so prekriti z membrano, npr. Memosens CCS51D, in 12 mm senzorje z navojnim adapterjem Pg 13.5 in vgradno dolžino 120 mm (4.72 in), kot so senzorji pH ali ORP, senzorji kisika in senzorji električne prevodnosti. Konstruirana je za obratovanje v sistemih pod tlakom.

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

2.4 Varnost obratovanja

Pred prevzemom celotnega merilnega mesta:

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

Med obratovanjem:

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

2.5 Varnost izdelka

2.5.1 Najsodobnejša tehnologija

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

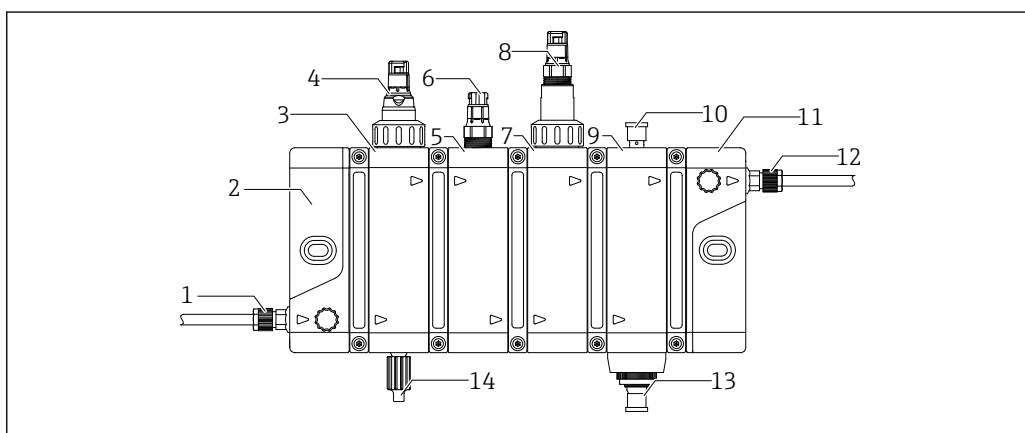
3 Opis izdelka

3.1 Zgradba izdelka

Flowfit CYA27 je modularna armatura, zasnovana za delovanje senzorjev za analizo tekočin v stalnem toku medija. Senzorji se vstavijo v posebej prilagojene module. Armatura je s svojo modularno zasnovo prilagodljiva glede števila, vrste in položaja senzorskih mest.

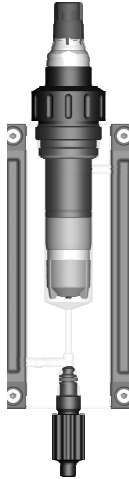
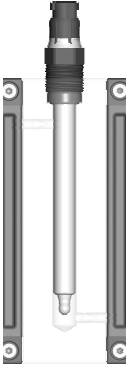
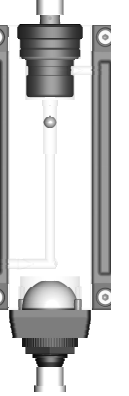
Armaturu je mogoče opremiti tudi z opsijsko dodatno opremo za dodatne funkcije, npr:

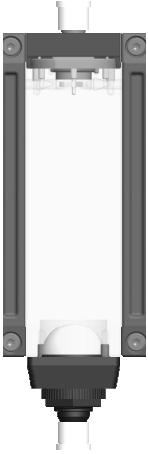
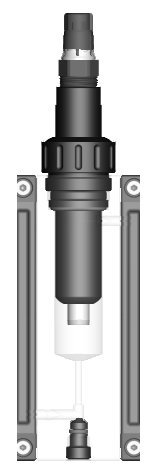
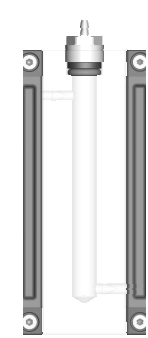
- statusna lučka za javljanje stanja,
- pretočno stikalo za nadzor pretoka,
- merilnik pretoka,
- vzorčevalni ventil za odvzem vzorcev na armaturi,
- filter za izločanje delcev.



A0043472

- 1 Vhodni procesni adapter (ženski navoj G 1/4") in cevni priključek (opcija)
- 2 Vhodni modul
- 3 Nosilni modul za senzor dezinfekcijskega sredstva premera 25 mm (0.98 in)
- 4 Senzor dezinfekcijskega sredstva CCS5xD, npr. CCS51D (ni priložen)
- 5 Modul za vgradnjo senzorja s priključkom Pg 13.5, npr. senzorja pH
- 6 Senzor pH, npr. CPS31E (ni priložen)
- 7 Nosilni modul za senzor prevodnosti CLS82E s priključkom Pg 13.5
- 8 Senzor prevodnosti CLS82E (ni priložen)
- 9 Pretočni modul
- 10 Pretočno stikalo ali merilnik pretoka (opcija)
- 11 Izhodni modul
- 12 Izhodni procesni adapter (ženski navoj G 1/4") in cevni priključek (opcija)
- 13 Statusna lučka (opcija)
- 14 Vzorčevalni ventil (opcija)

 A0043433	Modul za senzorje dezinfekcijskega sredstva - Medij priteka na senzor od spodaj - Mesto za 25 mm (0.98 in) senzorje - Pritrditev senzorja s tlačnim vijakom M35x2 - Senzorji: → 56 - Pretočne verzije 5 l/h (1.1 gal/h) 30 l/h (6.6 gal/h) - Zasnova od pretoka odvisnega modula je odvisna od izbrane pretočne verzije - Opcijska funkcija: vzorčevalni ventil (glejte diagram)
 A0043434	Modul za senzorje pH, ORP ali kisika - Medij priteka na senzor od zgoraj - Mesto za senzorje 12 mm (0.47 in) dolžine 120 mm (4.72 in) - Vgradnja senzorja z navojem Pg 13.5 - Senzorji: → 56 - Od pretoka neodvisen modul, ki se lahko kombinira z obema pretočnima verzijama
 A0043431	Pretočni modul - Kakovosten prikaz in nadzor pretoka - Medij mora pritekati od spodaj - Pretočne verzije 5 l/h (1.1 gal/h) 30 l/h (6.6 gal/h) - Zasnova od pretoka odvisnega modula je odvisna od izbrane pretočne verzije - Izbirna funkcija - Odobreno pretočno stikalo, glejte spremno dokumentacijo - Statusna lučka i Če je vgrajen pretočni modul, mora biti nameščen kot zadnji modul pred izhodnim modulom, da bo zagotovljen pretok skozi vse module.

 A0047941	Pretočni modul za neprekinjene meritve pretoka ■ Kakovosten prikaz in kvantitativne meritve pretoka ■ Dotok medija v prečni smeri od zgoraj ■ Pretočne verzije ■ 5 l/h (1.1 gal/h) ■ 30 l/h (6.6 gal/h) ■ Zasnova od pretoka odvisnega modula je odvisna od izbrane pretočne verzije ■ Izbirna funkcija Statusna lučka i Če je vgrajen pretočni modul, mora biti nameščen kot zadnji modul pred izhodnim modulom, da bo zagotovljen pretok skozi vse module.
 A0043432	Modul za senzor prevodnosti CLS82E ■ Medij priteka na senzor od spodaj ■ Adapter za CLS82E (12 mm (0.47 in) senzor z navojem Pg 13.5 dolžine 120 mm (4.72 in)) ■ Opcijska funkcija: vzorčevalni ventil (ni prikazan) ■ Zasnova od pretoka odvisnega modula je odvisna od izbrane pretočne verzije
 A0043430	Dozirni modul ■ Priključek za dovod tekočine za uravnavanje vrednosti pH (povečanje kislosti) ali za čiščenje ■ Priključek: cevna spojka 3 mm (0.12 in) na dozirnem čepu Pg 13.5 primerno za gibke cevi notranjega premera (ID) 1.6 mm (0.06 in) in zunanega premera (OD) 4.8 mm (0.19 in) (gibka cev ni priložena) ■ Medij se pretaka skozi modul od zgoraj ■ Od pretoka neodvisen modul, ki se lahko kombinira z obema pretočnima verzijama i Če je uporabljen, mora biti dozirni modul vgrajen kot prvi modul za vhodnim modulom. Izjema so meritve, ki bi jih lahko pokvarila dodana tekočina, npr. meritve prevodnosti. Dozirni modul je treba v tem primeru namestiti kot drugi modul → 21.
 A0043894	Vhodni modul ■ Z igelnim ventilom (vhodni ventil) ■ Priključek G 1/4" (ISO 228-1) ■ Dotok medija v prečni smeri od spodaj ■ Luknja za montažo (→ 16)

 A0043895	Izhodni modul ▪ Z igelnim ventilom (izhodni ventil) ▪ Priključek G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Dotok medija v prečni smeri od zgoraj ▪ Luknja za montažo (→ 16)
 A0047942	Modul za izločanje delcev (na voljo samo kot struktura modula za zamenjavo in naknadno vgradnjo XPC0014) ▪ Od pretoka neodvisen modul, ki se lahko kombinira z obema pretočnima verzijama ▪ Z igelnim ventilom v zgornjem delu (čista voda) ▪ S priključkom G 1/4" (ISO 228-1) v spodnjem delu (izpuščanje delcev) ▪ Srednja smer toka (tesnilo s kanalom)  Če je uporabljen, mora biti modul za izločanje delcev vgrajen kot prvi modul za vhodnim modulom → 23.

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
 - Razširjena kataloška koda
 - Serijska številka
 - Pogoji okolice in procesa
 - Pretok
 - Varnostne informacije in opozorila
- Primerjajte podatke na tipski ploščici s svojim naročilom.

4.2.2 Identifikacija izdelka

Stran izdelka

www.endress.com/cya27

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 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.

Naslov proizvajalca

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

4.3 Obseg dobave

V obseg dobave so vključeni:

- Armatura s priloženo dodatno opremo v naročeni izvedbi
- Navodila za uporabo
- Izjava proizvajalca

5 Vgradnja

5.1 Vgradne zahteve

5.1.1 Lega

Armatura je namenjena za montažo na plošče, stene, ravne površine, drogove ali ograje. Edina dovoljena vgradna lega za armaturo je vodoravna, →  16.



Predpisana vgradna lega armature lahko vpliva na možnosti vgradnje določenih senzorjev, npr. na vgradnjo v narobe obrnjeni legi.

5.1.2 Navodila za vgradnjo

OBVESTILO

Pogoji okolice

- ▶ Na mestu vgradnje morate zagotoviti pogoje okolice, ki so navedeni v tehničnih specifikacijah armature in senzorjev.
- ▶ Merilno mesto zaščitite pred vplivi okolice oz. okolja (npr. temperatura, onesnaževanje) s tehničnimi ukrepi, kot je vgradnja v dodaten okrov.

OBVESTILO

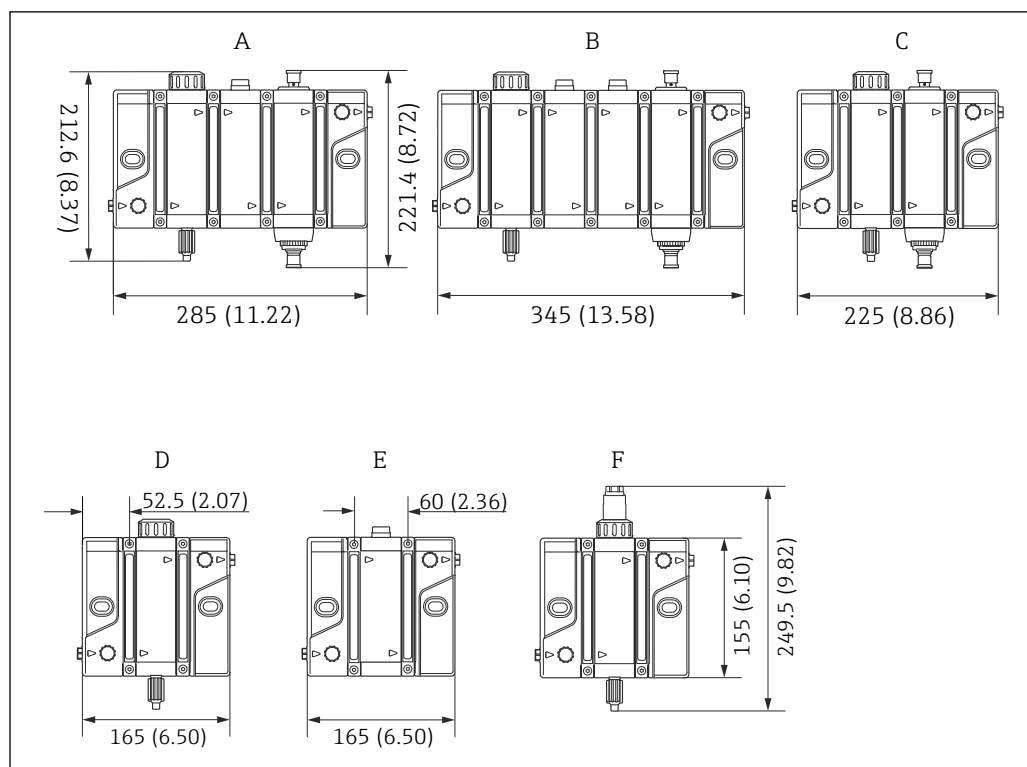
Neposredna sončna svetloba ali UV-sevanje

- ▶ Armaturo na mestu vgradnje z ustreznimi ukrepi zaščitite pred neposredno sončno svetlobo ali pred drugimi viri UV-sevanja.



Pri temperaturah okolice pod 0 °C (32 °F) lahko medij zmrzne, zlasti pri šibkem pretoku. Zato morate poskrbeti za ustrezno temperaturo in pretok medija. Morda boste morali izolirati dovodne in povratne cevi ter vgraditi armaturo v dodatno ohišje. Ohišje po potrebi opremiti s posebnim grelnim sistemom.

5.1.3 Dimenzije

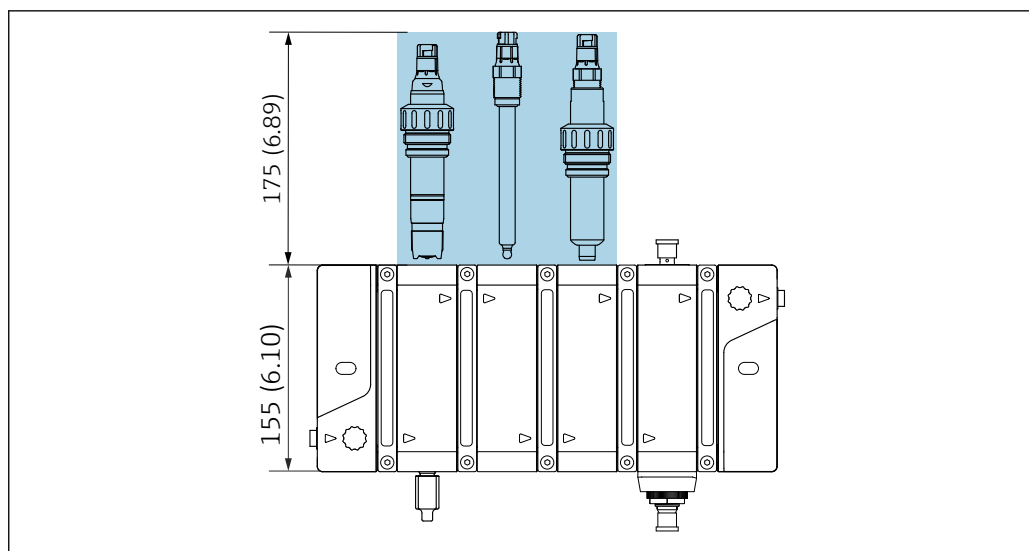


A0045635

1 Dimenzije. Enota: mm (in)

- A Dezinfekcija, pH in prikaz pretoka z vzorčevalnim ventilom, statusno lučko in pretočnim stikalom ali meritvami pretoka
- B Dezinfekcija, pH, ORP in prikaz pretoka z vzorčevalnim ventilom, statusno lučko in pretočnim stikalom ali meritvami pretoka
- C Dezinfekcija in prikaz pretoka z vzorčevalnim ventilom, statusno lučko in pretočnim stikalom ali meritvami pretoka
- D Različica za dezinfekcijsko sredstvo z vzorčevalnim ventilom
- E Različica za pH, ORP ali kisik
- F Različica za prevodnost z vzorčevalnim ventilom

Število modulov	1	2	3	4	5	6
Širina v mm (in)	165 (6.50)	225 (8.86)	285 (11.22)	345 (13.58)	405 (15.94)	465 (18.31)
Teža v kg (lb)	0.9 kg (1.98 lb)	1.5 kg (3.31 lb)	2.1 kg (4.63 lb)	2.7 kg (5.95 lb)	3.3 kg (7.28 lb)	3.8 kg (8.38 lb)
maks. teža je odvisna od različice brez senzorjev						



A0043194

2 Potreben prostor za montažo. Enota: mm (in)

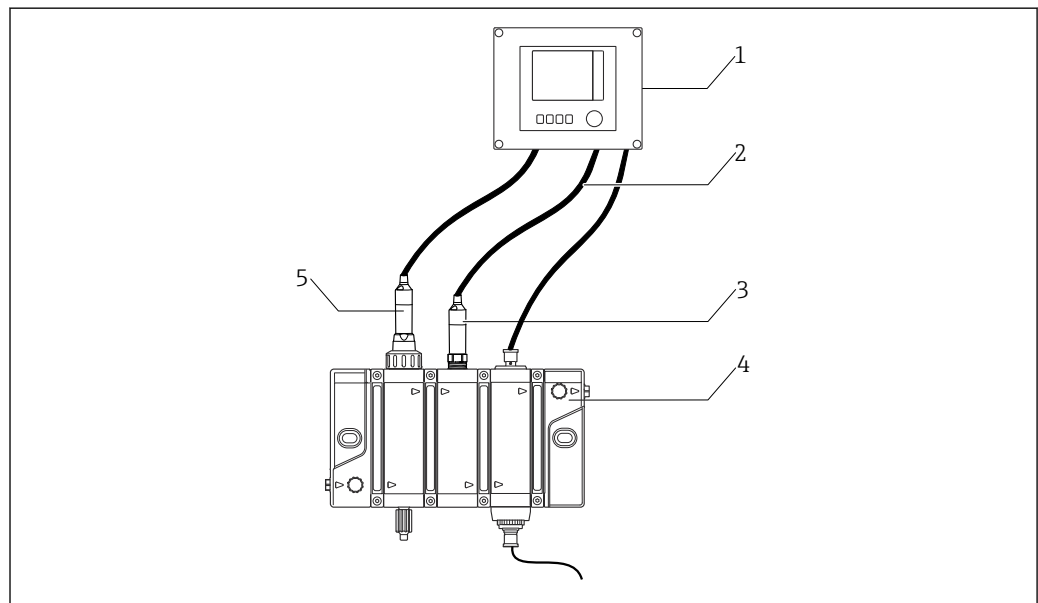
Najmanjši vgradni odmik, ki je potreben za odstranitev senzorja(ev) je 175 mm (6.9 in).

5.2 Vgradnja armature

5.2.1 Merilni sistem

Celoten merilni sistem lahko sprejme do šest različnih senzorjev in vključuje npr. naslednje dele:

- Pretočna armatura Flowfit CYA27
- Vsaj en senzor, npr. CCS51D za meritve prostega klora
- Vsaj en merilni kabel, npr. CYK10
- Merilni pretvornik, npr. Liquiline CM44x ali CM44xR z najnovejšo programsko opremo
- Opcija:
 - Senzorji pH, npr. Memosens CPS31E
 - Senzorji ORP, npr. Memosens CPS16E
 - Senzor prevodnosti CLS82E
 - Senzorji kisika, npr. COS22E
 - Merilni pretvornik, npr. Liquiline Compact CM82
 - Večparametrična mobilna naprava Liquiline Mobile CML18
 - Nosilni kabel CYK11
 - Vzorčevalni ventil na armaturi v primeru uporabe modulov za dezinfekcijsko sredstvo in el. prevodnost
 - Pretočno stikalo ali merilnik pretoka
 - Statusna lučka



A0043060

3 Primer merilnega sistema

- 1 Merilni pretvornik Liquiline CM44x ali CM44xR
- 2 Merilni kabel CYK10
- 3 Senzor pH, npr. CPS31E
- 4 Pretočna armatura Flowfit CYA27
- 5 Senzor dezinfekcijskega sredstva CCS5xD (prekrit z membrano, $\varnothing 25$ mm (0.98 in)), npr. CCS51D

5.2.2 Montaža neposredno na steno

Armaturu je mogoče priviti neposredno na steno s pomočjo dveh lukenj v vhodnem in izhodnem modulu.

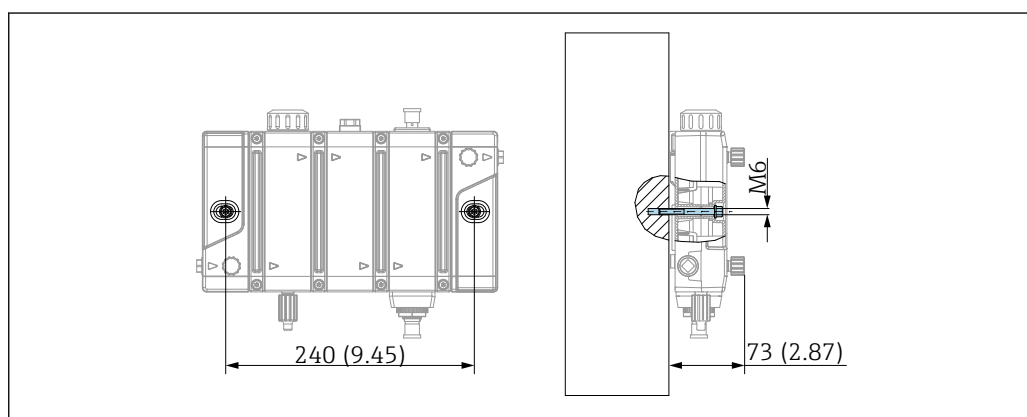


Montaža neposredno na steno je dovoljena pri armaturah z največ tremi moduli.

Število modulov	1	2	3
Razmik med izvrtinami mm (in)	120 (4.73)	180 (7.09)	240 (9.45)

Material za pritrditev naprave na steno ni priložen.

1. Material za pritrditev naprave na steno (vijaki, zidni vložki) mora priskrbeti kupec.
2. Uporabite material za pritrditev, ki je primeren za steno.



A0048283

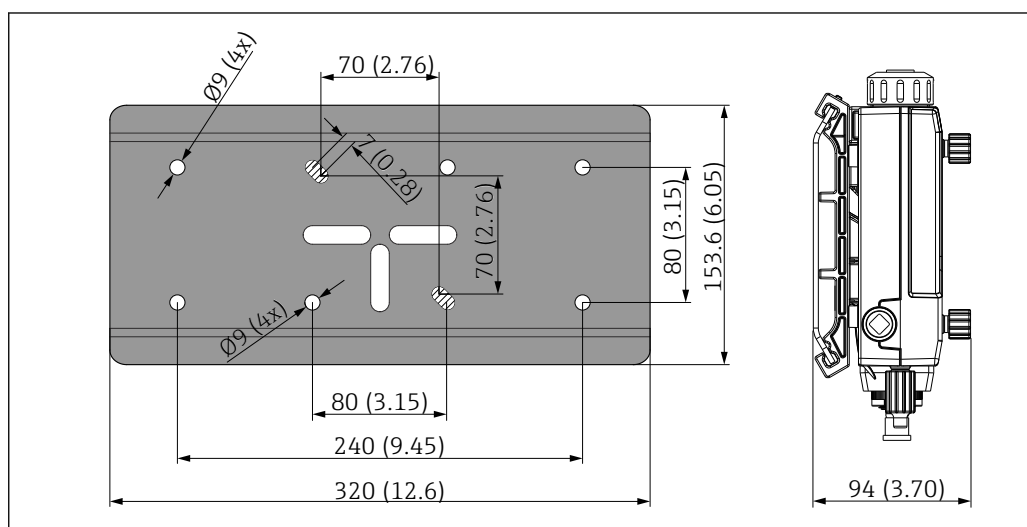
4 Montaža neposredno na steno. Enota: mm (in)

5.2.3 Vgradnja armature s stenskim držalom

Stensko držalo omogoča izbiro do šestih modulov. Posamezne module lahko odstranite, medtem ko preostanek armature ostane varno v držalu. Različne luknje omogočajo npr. uporabo rastra pri Flowfit CCA250.

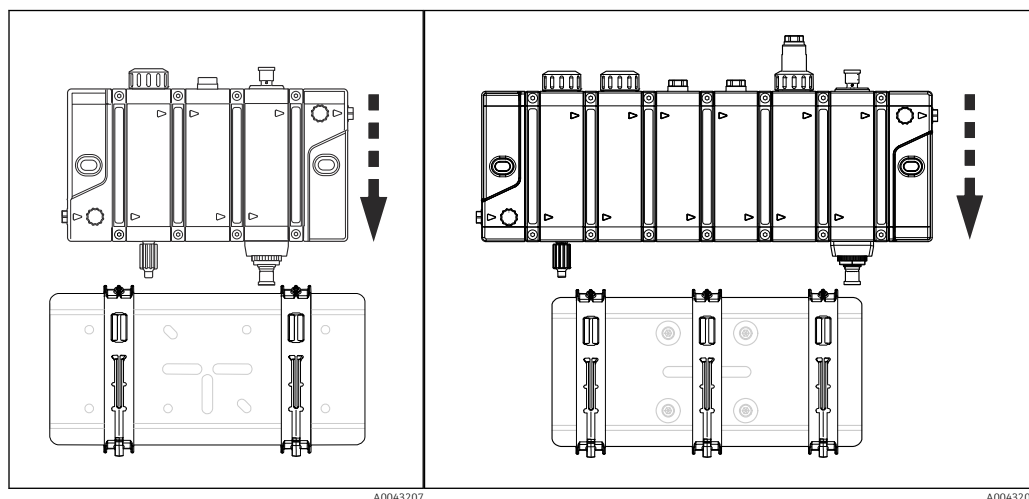
Izbirna dodatna oprema, ki vključuje stensko držalo z zaskočnimi zapirali za armature z 1 do 6 moduli.

i Luknje (šrafirane na risbi) ustrezajo luknjam na armaturi CCA250.



A0047945

5 Dimenzije stenskega držala. Enota: mm (in)



6 2 zaskočni zapirali za 1 do 5 modulov 7 3 zaskočna zapirala za 6 modulov



Pri šestih modulih so potrebna tri zaskočna zapirala za večjo stabilnost.

1. Postavite armaturo na sredino stenskega držala.
2. Armaturo potisnite navzdol v zaskočna zapirala, da se slišno zaskoči.
3. Pritrdite zaskočna zapirala na stensko držalo tako da rahlo zategnete navojni zatič. Navojni zatič zategnite tako, da bo poravnan z zaskočnim zapiralom.

5.3 Vgradnja armature v proces

5.3.1 Splošna navodila za vgradnjo

POZOR

Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega tlaka, visokih temperatur in kemičnega delovanja v primeru uhajanja procesnega medija.

- ▶ Uporabljajte zaščitne rokavice, zaščitna očala in zaščitna oblačila.
- ▶ Preden vgradite armaturo, morate posodo ali cevovod ohladiti, izprazniti, razbremeniti tlak in jo/ga sprati.

OBVESTILO

Če so povratni vodi neustrezne velikosti, se vzpenjajo, so predolgi ali niso pravilno položeni, obstaja nevarnost čezmernega protitlaka v armaturi. Zaradi tega lahko pride do motenj ali odpovedi delovanja armature in še zlasti senzorjev, s tem pa do dodatne posledične škode.

- ▶ Povratni vodi naj bodo zato čim krajši, izogibajte pa se tudi nepotrebnim hidravličnim uporom in izvedbi v obliki dvižnih cevi.
- ▶ Povratni vodi morajo biti projektirani, dimenzionirani in položeni v skladu s specifikacijo tlakov za armaturo in senzorje.
- ▶ Prednost imajo kratki povratni vodi z odprtim odtokom, zlasti pri armaturah z večjim številom modulov.



- Armatura zaradi svojega majhnega **pretoka** ni primerna za neposredno vgradnjo v procesni cevovod. Zato jo morate vgraditi v **odcep** ali v **obvod**. Uporabnik je dolžan poskrbeti za izbiro in preizkus primerne procesne priključke.
- Če **procesni tlak** presega 4 bar (58 psi) (relativni tlak), pred armaturo vgradite **reducirni ventil**. Reducirni ventil nastavite v skladu s specifikacijami tlaka senzorjev ali armature. Nižji od tlakov predstavlja največji dovoljeni nastavitveni tlak.
- Če so v mediju prisotni **trdni delci**, lahko to vpliva na pravilno delovanje armature in senzorjev. Priporočamo vam, da pred armaturo vgradite filter za delce/lovilnik umazanije z odprtino 500 µm. Upoštevajte, da je za pravilno delovanje filtra nujno redno vzdrževanje.
- **Povezovalne vode** (toge ali gibke cevi) morate izbrati oz. dimenzionirati tako, da vzdržijo procesni medij, temperature in tlake. Upoštevajte tehnične specifikacije armature in senzorjev.
- **Povezovalne vode** (toge ali gibke cevi) morate priključiti na procesne priključke armature brez sil ali nateznih obremenitev. Po potrebi poskrbite za ustrezno vlečno razbremenitev.
- Pred vgradnjo preglejte **prirobnično tesnilo** med prirobnicama.

5.3.2 Procesni priključek na armaturi

1. Montirajte armaturo na navpično površino.
2. Priključite medij s priključnimi spojkami, ki so v prosti prodaji. Odvisno od zahtev lahko uporabite običajna tesnilna sredstva, npr. tesnilni ovojni trak ali oring (priporočeno) iz primerne materiala, npr. FKM.

5.3.3 Odprt odvod

Pri tem načinu vgradnje je armatura v odcepu iz glavnega cevovoda, konča pa se z odprtim odtokom →  8,  20. Idealno je, če odprt odtok ni pod tlakom oz. da na njem ni protitlaka.

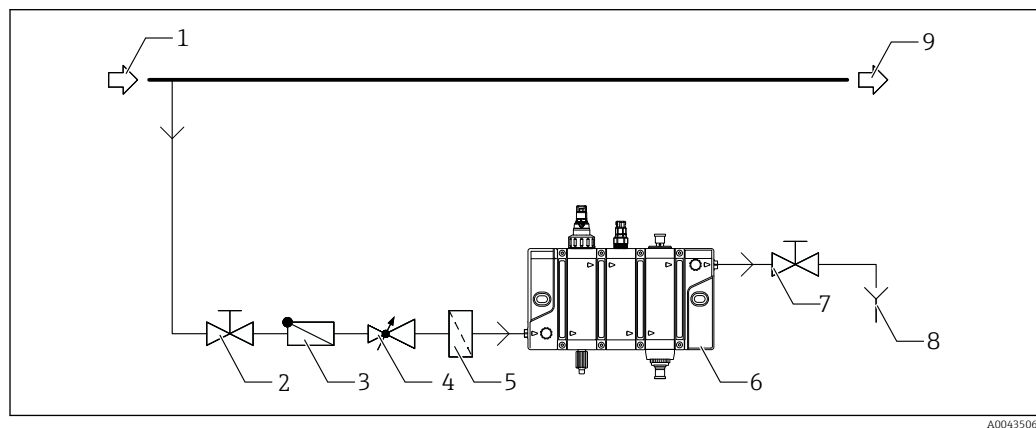


Tlak p ne sme presegati največjega dovoljenega relativnega delovnega tlaka armature 4 bar (58 psi).

Če je vgrajen senzor, upoštevajte tudi njegovo tlačno specifikacijo.

Če relativni tlak medija presega tlak 4 bar (58 psi), je potreben reducirni ventil.

1. Armaturo vgradite v vodoravnem položaju →  13.
 2. Vgradnja v odcep ima prednost pred vgradnjo neposredno v procesni cevovod. Odcep lahko zaprete, ne da bi morali prekinjati proces (za to sta potrebna zaporna ventila pred in za armaturo). Tako lahko npr. očistite senzor, ne da bi vplivali na proces.
 3. Po potrebi pred armaturo vgradite lovilnik umazanije (sito) z velikostjo odprtine 500 µm. Če je vgrajen reducirni ventil, je v njem običajno že lovilnik umazanije.
 4. Nastavite pretok pred armaturo, npr. z regulatorjem pretoka.
-  Navojni ali cevni adapterji, ki jih lahko naročite posebej, so zatesnjeni proti armaturi z oringom iz materiala FKM. Dodatna zatesnitev med armaturo in adapterjem ni potrebna.



A0043506

 8 Primer priključitve z odprtim odvodom

- 1 Glavni dovod
- 2 Ročni ventil (ni priložen)
- 3 Nepovratni ventil (opcija, ni priložen)
- 4 Reducirni ventil (opcija, ni priložen)
- 5 Lovilnik umazanije (opcija, ni priložen)
- 6 Armatura Flowfit CYA27
- 7 Ročni ventil (v primeru dvizhne izhodne cevi, ni priložen)
- 8 Izhod
- 9 Glavni odvod

-  Nepovratni ventil v dovodu armature preprečuje nezaželeno vračanje medija iz armature v proces, npr. med vzdrževalnimi deli.

5.3.4 Obvod s povratkom

i Protitlak p_2 je odločilen za armaturo oz. senzorje in v nobenem primeru ne sme presegati dovoljene tlačne specifikacije armature ali senzorjev.

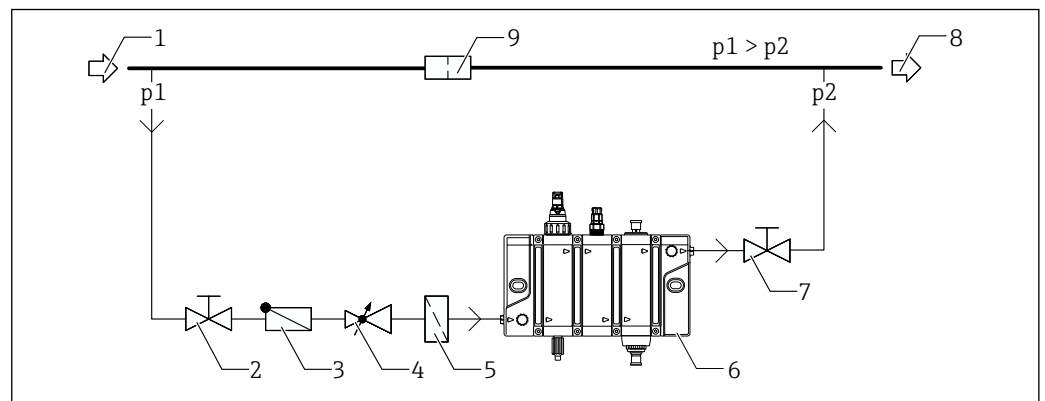
Za pretok skozi armaturo z obvodom mora biti tlak p_1 večji od tlaka p_2 .

V ta namen morate v glavni cevovod vgraditi zaslonko ali dušilni ventil.

i Tlak p_1 ne sme presegati največjega dovoljenega relativnega delovnega tlaka armature 4 bar (58 psi).

Če je vgrajen senzor, upoštevajte tudi njegovo tlačno specifikacijo.

1. Armaturo vgradite v vodoravnem položaju → 13.
2. Priključite medij s priključnimi spojkami, ki so v prosti prodaji. Odvisno od zahtev uporabite običajna tesnilna sredstva, npr. tesnilni ovojni trak ali oring iz materiala FKM.
3. Vgradnja armature v obvod ima prednost pred vgradnjo neposredno v procesni cevovod. Obvod lahko zaprete, ne da bi morali prekinjati proces (za to sta potrebna zaporna ventila pred in za armaturo). Tako lahko npr. očistite senzor, ne da bi vplivali na proces.
4. Po potrebi pred armaturo vgradite lovilnik umazanije (sito) z velikostjo odprtine 500 μm . Če je vgrajen reducirni ventil, je v njem običajno že lovilnik umazanije.
5. Nastavite pretok pred armaturo, npr. z regulatorjem pretoka.



9 Primer priključitve z obvodom in zaslonko v glavni cevi

- 1 Glavni dovod
- 2 Ročni ventil (ni priložen)
- 3 Nepovratni ventil (ni priložen)
- 4 Reducirni ventil (opcija, ni priložen)
- 5 Lovilnik umazanije (opcija, ni priložen)
- 6 Armatura Flowfit CYA27
- 7 Ročni ventil (ni priložen)
- 8 Glavni odvod
- 9 Merilna zaslonka (ni priložena)

i Pri tem načinu vgradnje mora biti za odstranitev armature iz obratovanja zagotovljena varna razbremenitev tlaka v armaturi po zapiranju dovoda in povratka. Primerni rešitvi za to sta opcijski vzorčevalni ventil na armaturi ali mesto za odvzem vzorcev na vodu.

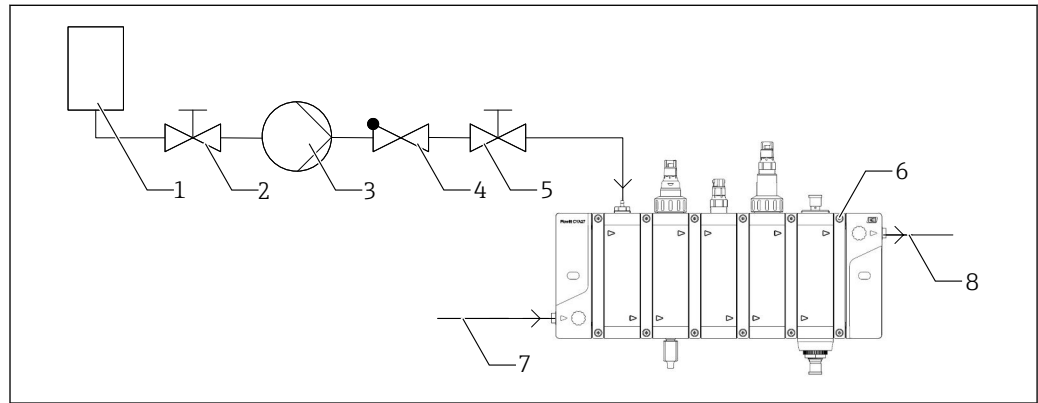
5.3.5 Doziranje (opcija)

Za odmerjanje čistilnega sredstva ali kisline (za povečanje kislosti medija) je potrebno vsaj naslednje:

- armatura z dozirnim modulom,
- zalogovnik za doziranje tekočine (priskrbeti ga mora kupec) in
- dozirna črpalka (priskrbeti jo mora kupec).

Ventili so opcijski in vgradite jih odvisno od vrste črpalke in posode.

i Priporočamo vam, da najprej prevzamete v obratovanje armaturo brez dozirne enote in nato dodate dozirno enoto s poskusnim delovanjem. Pri tem poskrbite, da se tekočina v armaturo dozira po kapljicah in da ne bo tekla v dozirni priključek. Morebitne netesnosti morate takoj odpraviti s spremembo premera gibke cevi (po potrebi), z dodatno pritrditvijo gibke cevi ali s preverjanjem zatesnitve dozirnega čepa (brez puščanja).



- 1 Zalogovnik za čistilno ali kislo raztopino (ni priložen)
- 2 Ventil (opcija, ni priložen)
- 3 Dozirna črpalka (ni priložena)
- 4 Nepovratni ventil (opcija, ni priložen)
- 5 Ventil (opcija, ni priložen)
- 6 Armatura z dozirnim modulom
- 7 Vstop medija v armaturo
- 8 Izstop medija iz armature

⚠ OPOZORILO

Prevelik odmerek ali vračanje čistilne ali kisle raztopine

Odmerjanje prevelikih količin čistilne ali kisle raztopine v armaturo ali povratni tok medija v zalogovnik lahko povzroči telesne poškodbe ali materialno škodo!

- Če ni pretoka skozi armaturo, se mora dozirna črpalka samodejno izkjučiti. V ta namen lahko uporabite relejsko krmiljenje prek CM44x.

⚠ OPOZORILO

Razvijanje plinastega klora

Pri vrednostih pH pod 4 in v prisotnosti prostega klora lahko pride do razvijanja plinastega klora. Ta lahko povzroči telesne poškodbe in materialno škodo!

- Če medij vsebuje prosti klor, morate meriti vrednost pH za dozirnim modulom. Krmilni sistem mora biti nastavljen tako, da vrednost pH nikoli ne pade pod kritično vrednost 4.

⚠ OPOZORILO

Uhajanje čistilne raztopine

Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega tlaka, visokih temperatur in kemičnega delovanja v primeru uhajanja čistilne raztopine!

- Upoštevajte intervale vzdrževanja komponent, kot so cevovodi ali dozirna črpalka, ter zamenjajte pokvarjene komponente.
- Pri visokih obratovalnih temperaturah ustrezno skrajšajte intervale vzdrževanja.

⚠ POZOR**Nepreizkušena čistilna sredstva**

Nepreizkušena čistilna sredstva lahko poškodujejo armaturo in povzročijo uhajanje tekočine.

- Uporabljajte samo čistilna sredstva, ki so omenjena v →  49.



Vrednosti, ki jih izmerijo vgrajeni senzorji (npr. za pH ali el. prevodnost), se lahko spremenijo zaradi vrste in sestave dodanih raztopin, kislin oz. čistilnih sredstev. To ima lahko nezaželen vpliv na procese, ki se upravljajo na osnovi teh izmerjenih vrednosti. Vedno morate upoštevati spremembe izmerjenih vrednosti in njihov vpliv na krmiljenje procesa. Priporočamo vam, da pred izvedbo opravite preizkus. Med doziranjem boste morda morali nastaviti zadrževanje izmerjenih vrednosti.

Časovno odvisno krmiljenje doziranja lahko izvedete z dodatno priključitvijo dozirne črpalke prek merilnega pretvornika z relejsko kartico. Za samodejno odmerjanje čistilnega sredstva lahko uporabite čistilno funkcijo CM44x.

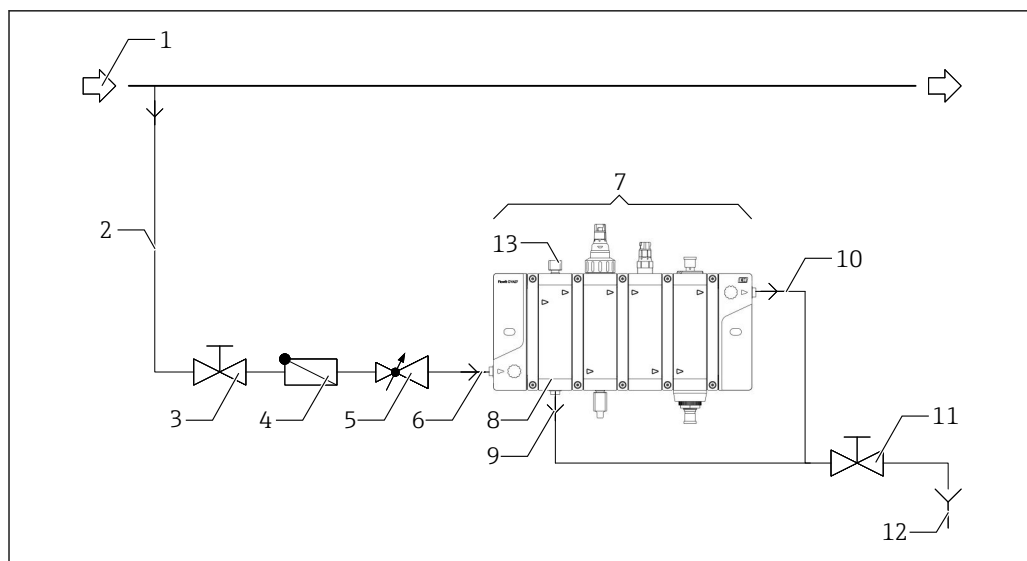
Priporočamo vam uporabo dozirne črpalke z možnostjo regulacije oz. nastavitve odmerjene količine.

Podrobne informacije o priključitvi ter električne specifikacije najdete v Navodilih za uporabo merilnega pretvornika.

5.3.6 Odstranjevanje delcev (opcija)

Modul za odstranjevanje delcev lahko uporabite za nečistoče z visoko gostoto $> 1,5 \text{ g/cm}^3$ in za delce velikosti $> 10 \text{ }\mu\text{m}$, kot so saje, zelo fin pesek ali kristalne strukture. Izločevalnik ni primeren za organske nečistoče, kot so alge, biofilm ali suspenzije trdnih snovi z gostoto, ki je podobna gostoti vode (1 g/cm^3).

Ta modul za odstranjevanje je zamenjava za filter pred armaturo in ima to prednost, da ne porablja dezinfekcijskega sredstva, kar se lahko zgodi zaradi bioloških oblog na filtru.



A0047952

- 1 Glavna cev
- 2 Odcep
- 3 Ventil (opcija, ni priložen)
- 4 Nepovratni ventil (opcija, ni priložen)
- 5 Reducirni ventil (opcija, ni priložen)
- 6 Vstop medija v armaturo
- 7 Armaturo z modulom za odstranjevanje delcev
- 8 Modul za odstranjevanje delcev
- 9 Spodnji del modula z izločenimi delci
- 10 Izhod armature
- 11 Ventil (opcija, ni priložen)
- 12 Izhod
- 13 Iglični ventil v zgornjem delu za nastavitev pretoka



Pri prevzemu armature z modulom za odstranjevanje delcev v obratovanje upoštevajte spremenjeno zaporedje odpiranja ventilov → 40.

5.4 Priključitev pretočnega stikala, merilnika pretoka ali statusne lučke (opcija)

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 navodila v tem priročniku.
- ▶ Pred vezavo preverite, da kabli niso pod napetostjo.

 Priporočamo vam uporabo merilnika pretoka s statusno lučko (priključitev in konfiguracija: verzija 6 →  35).

Pretočno stikalo spremlja neprekinjen in zadosten pretok medija skozi armaturo (priključitev in konfiguracija samo za pretočno stikalo: verzija 1 →  26).

Merilnik pretoka omogoča neprekinjeno merjenje pretoka (priključitev in konfiguracija samo za merilnik pretoka: verzija 2 →  27).

Statusna lučka omogoča javljanje okvar, ki jih zazna merilni pretvornik, npr. CM44x. Barva statusne lučke ustreza specifikacijam NAMUR (NE107):

- NAMUR kategorija F (okvara) → statusna lučka sveti neprekinjeno v rdeči barvi
- NAMUR kategorija S (zunaj specifikacij) → statusna lučka utripa v rdeči barvi
- NAMUR kategorija C (preverite funkcijo) → statusna lučka utripa v rdeči barvi
- NAMUR kategorija M (potrebno vzdrževanje) → statusna lučka utripa v zeleni barvi
- Če ni diagnostičnih sporočil (OK) → statusna lučka sveti neprekinjeno v zeleni barvi

Na voljo so naslednje možnosti povezav za statusno lučko:

- Samo povezava (povezava in konfiguracija: verzija 3 →  28)
- Povezava s pretočnim stikalom (povezava in konfiguracija: verzija 5 →  32)
- Povezava z meritvijo pretoka (priporočeno) (povezava in konfiguracija: verzija 6 →  35)

Poleg tega je mogoče nastaviti poenostavljeno javljanje statusa (povezava in konfiguracija: verzija 4 →  30).

5.4.1 Povezava z merilnim pretvornikom CM44x

Pretočno stikalo ali merilnik pretoka in enota statusne lučke se povežejo z merilnim pretvornikom CM44x prek napajalnika (24 V) ter digitalnih izhodov in vhodov (siva žica kabla statusne lučke) DIO modula in prek releja, npr. alarmnega releja modula BASE-E ali BASE2-E ali alternativno prek modula 2R, 4R ali AOR.

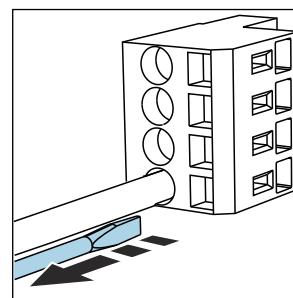
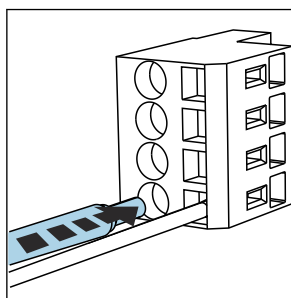
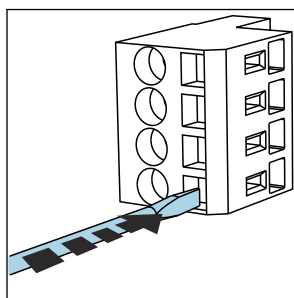
Za montažo potrebujete tudi naslednje komponente (pretočno stikalo, merilnik pretoka in statusna lučka), ki niso priložene:

- Modul DIO (kat. št. 71135638)
- Modul 2R (kat. št. 71125375) ali modul 4R (kat. št. 7112536) ali modul AOR (kat. št. 71135632) (opcija)
- Votlice (opcija)
- Manjši ploski izvijač
- Orodje za odstranjevanje izolacije

1. S kabla pretočnega stikala in/ali statusne lučke odstranite vsaj 20 cm (7.87 in) izolacije.
2. Namestite votlice.
3. Napeljite kabel skozi luknje na spodnji strani merilnega pretvornika CM44x.
4. Priključite vodnike v skladu z vezalnim načrtom.

 Kabla pretočnega stikala in merilnika pretoka sta enaka kablu statusne lučke.

Vtične sponke na CM44x

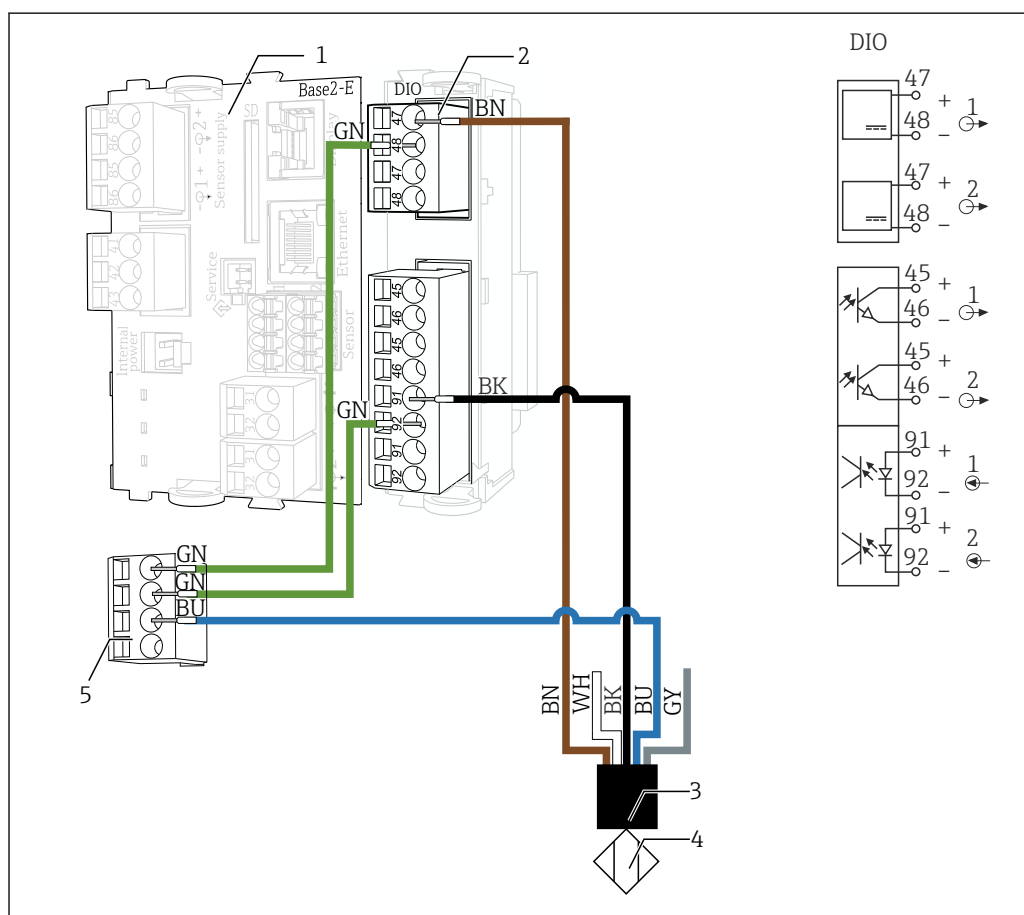


- ▶ Z izvižajem pritisnite na vzmet (priključna sponka se odpre).
- ▶ Kabel potisnite do konca.
- ▶ Odstranite izvižaj (priključna sponka se zapre).

5.4.2 Vezalni načrt verzije 1: priključitev pretočnega stikala (brez statusne lučke)

Pri tej vrsti povezave

- se na pretvorniku CM44x lahko ustvari diagnostično sporočilo, če je pretok premajhen
- je mogoče povezati zunanjo napravo, ki se krmili glede na pretok



- 1 Modul BASE-E ali BASE2-E
- 2 Modul DIO (priložen merilnemu pretvorniku CM44x ali dobavljiv posebej)
- 3 Kabel pretočnega stikala
- 4 Pretočno stikalo
- 5 Razdelilni priključni blok (standardno v pretvorniku CM44x)

 Digitalni vhodi in izhodi modula DIO na desni so enaki za vse vrste povezav!

Kabel pretočnega stikala	Povezava
Rjava (BN)	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 47
Bela (WH)	Ni povezano
Črna (BK)	DIO modul, digitalni vhod, vrata 1, sponka 91
Modra (BU)	Razdelilni priključni blok, sponka 3
Siva (GY)	Ni povezano

Kabel razdelilnega priključnega bloka	Sponka	Povezava
Priključni kabel, zelen (GN)	1	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 48
Priključni kabel, zelen (GN)	2	DIO modul, digitalni vhod, vrata 1, sponka 92

Nastavitve na CM44

Aktiviranje binarnega vhoda pretočnega stikala

1. Odprite meni **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** in omogočite možnost **Binary input**.
2. Izberite nastavitve **Binary input: On**, **Signal type: Static signal**, **Signal level: Low**.
3. Binarnemu stikalu dodelite mejno stikalo v meniju: **Menu/Setup/Basic setup/Limit switchesx**, kjer izberite možnosti: **Source of data: Binary input x:1**, **Input variable: Level**, **Cleaning program: ---**, **Operation mode: Above limit check**, **Function: On**, **Start delay 0 s**, **Switch off delay: 0 s**

Dodelitev diagnostičnega sporočila S910 mejnega stikala sporočilu o napaki F za nezadosten pretok

1. Na novo nastavite diagnostično sporočilo za **Limit switches (S910)** v meniju **Menu/Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches**.
↳ Stanje mejnega stikala in s tem pretoka v armaturi je na voljo kot procesna vrednost za vse izhode merilnega pretvornika. Če pretok ni zadosten, se na napravi prikaže **F910 Limit switches** skupaj z rdečim zaslonom.
2. Določite naslednje nastavitve: **Diag. code: F910Limit switches**, **Diagnostics: On**, **Failure current: Off**, **Status signal: Failure (F)**.

Po potrebi lahko spremenite diagnostično sporočilo.

3. Odprite meni **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Source of data: Limit switchesx**, **Active low: On**, **Short text:** Tukaj vnesite individualno besedilo, npr. Nizek pretok.

5.4.3 Vežalni načrt verzije 2: priključitev pretočnega stikala (brez statusne lučke)

Pri tej vrsti povezave

- je mogoče meriti pretok
- se na pretvorniku CM44x lahko ustvari diagnostično sporočilo, če je pretok premajhen ali prevelik
- je mogoče povezati zunanjo napravo, ki se krmili glede na pretok

 Merilnik pretoka je optimiziran za priporočeno območje pretoka (glejte poglavje 12 →  59).

OBVESTILO**Nepravilni rezultati meritev**

Zračni mehurčki v mediju lahko popačijo rezultate meritev.

- Merilnik pretoka uporabljajte samo v priporočenem območju pretoka.

Merilnik pretoka povežite enako kot pretočno stikalo. Glejte sliko na vezalnem načrtu za verzijo 1.

Nastavitve na pretvorniku CM44x**Aktiviranje binarnega vhoda merilnika pretoka**

1. Odprite meni **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** in omogočite možnost **Binary input**.
2. Izberite nastavitve **Binary input:On, Signal type:PFMMax. frequency:100.00 Hz, Meas. value format: #.#, Input variable: Flow, Flow rate unit: l/h, Start of measuring range: 0.0 l/h, Upper range value: 320 l/h (pri izvedbi CYA27 30 l/h) oziroma 105 l/h (pri izvedbi CYA27 5 l/h)**.
3. Če želite konfigurirati detekcijo premajhnega pretoka, dodelite mejno stikalo binarnemu vhodu:
Odprite meni **Menu/ Setup/Limit switchesx** in nastavite možnosti **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay0 s, Switch off delay: 0 s**.
4. Če želite konfigurirati detekcijo pretoka, ki je zunaj specificiranega območja, dodelite mejno stikalo binarnemu vhodu:
Odprite meni **Menu/ Setup/Limit switchesx** in nastavite možnosti **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode:Out of range check, Function: On, Range lower value: 30 l/h (oziroma 5 l/h pri izvedbi CYA27 5 l/h), Range lower value: 80 l/h (oziroma 30 l/h pri izvedbi CYA27 5 l/h), hysteresis (+/-): 0.0 l/h, Start delay: 0 s, Switch off delay: 0 s**.

Dodelitev diagnostičnega sporočila S910 mejnega stikala sporočilu o napaki F za nezadosten pretok

1. Na novo nastavite diagnostično sporočilo za mejno stikalo (S910) v meniju **Menu/Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches**.
↳ Stanje mejnega stikala in s tem pretoka v armaturi je na voljo kot procesna vrednost za vse izhode merilnega pretvornika. Če pretok ni zadosten, se na napravi prikaže **F910 Limit switches** skupaj z rdečim zaslonom.
2. Določite naslednje nastavitve: **Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.

Po potrebi lahko spremenite diagnostično sporočilo.

3. Odprite meni **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Tukaj vnesite individualno besedilo, npr. Nizek pretok.

5.4.4 Vezalni načrt verzije 3: priključitev statusne lučke (brez nadzora pretoka)

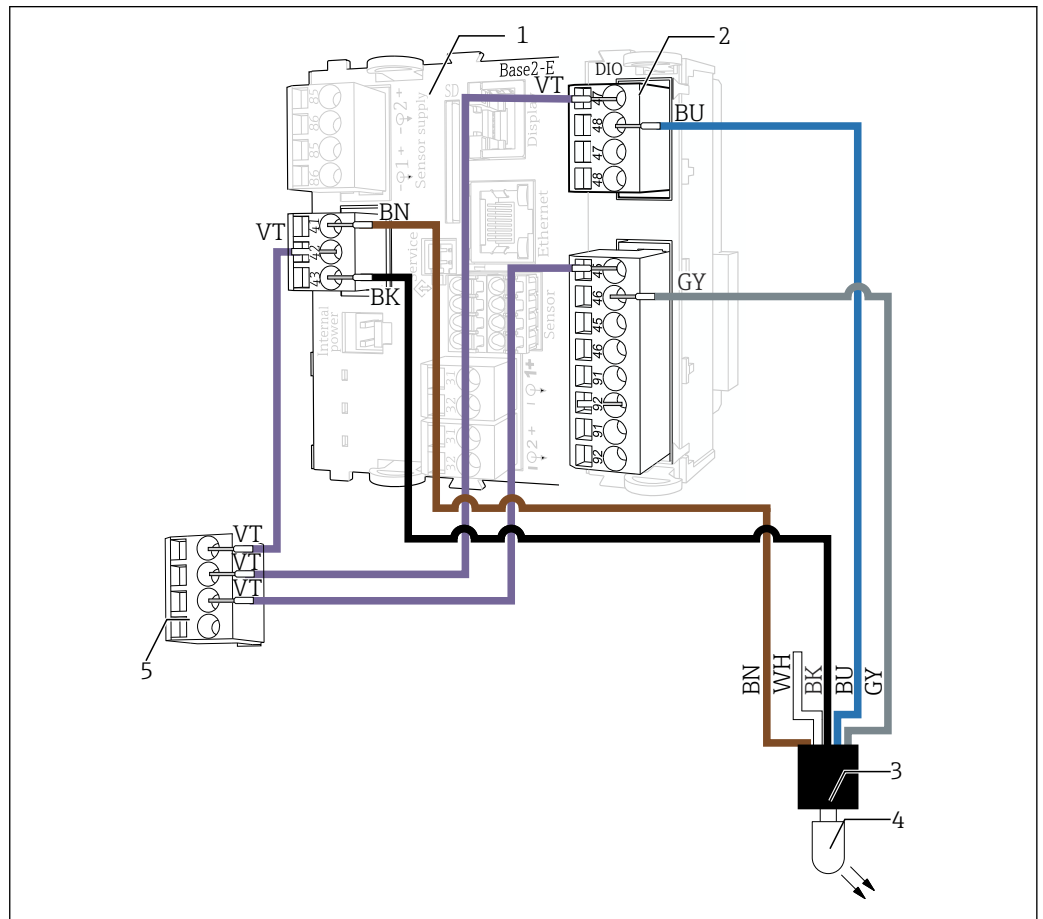
Ta verzija priključitve omogoča indikacijo sporočil o napakah prek statusne lučke. Barva statusne lučke ustreza specifikacijam NAMUR (NE107):

- NAMUR kategorija F (okvara) → statusna lučka sveti neprekinjeno v rdeči barvi
- NAMUR kategorija S (zunaj specifikacij) → statusna lučka utripa v rdeči barvi
- NAMUR kategorija C (preverite funkcijo) → statusna lučka utripa v rdeči barvi
- NAMUR kategorija M (potrebno vzdrževanje) → statusna lučka utripa v zeleni barvi
- Če ni diagnostičnih sporočil (OK) → statusna lučka sveti neprekinjeno v zeleni barvi

Uporabiti morate firmver CM44 različice 1.11.00 ali novejši, ki vsebuje nadgradnjo za diagnostična sporočila z relejem.



Statusno lučko lahko uporabite za status NAMUR merilnega sistema (merilni pretvornik in povezane merilne naprave). Nadzor pretoka ni pokrit.



A0046018

- 1 Modul BASE-E ali BASE2-E
- 2 Modul DIO (priložen merilnemu pretvorniku CM44x ali dobavljen posebej)
- 3 Kabli statusne lučke
- 4 Statusna lučka
- 5 Razdelilni priključni blok (standardno v pretvorniku CM44x)

Kabli statusne lučke	Povezava
Rjava (BN)	Modul BASE-2-E, alarm, sponka 41
Bela (WH)	Ni povezano
Črna (BK)	Modul BASE-2-E, alarm, sponka 43
Modra (BU)	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 48
Siva (GY)	DIO modul, digitalni izhod, vrata 1, sponka 46

Kabel razdelilnega priključnega bloka	Sponka	Povezava
Priključni kabel, vijoličast (VT)	1	Modul BASE-2-E, alarm, sponka 42
Priključni kabel, vijoličast (VT)	2	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 47
Priključni kabel, vijoličast (VT)	3	DIO modul, digitalni izhod, vrata 1, sponka 45

Nastavitve na pretvorniku CM44x

Aktiviranje povezanega releja

1. Opcija A, alarmni rele
Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Določite naslednje nastavitve: **Function: Device status signal, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**



Če uporabite alarmni rele, ta ni več na voljo za ostala sporočila.

3. Opcija B, relejni modul (modul 2R, 4R, AOR)
Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Function: Device status signal, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**

Aktiviranje povezanega binarnega izhoda

1. Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** in omogočite možnost **OutputBinary**.
2. Izberite nastavitve **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, Namur F**.



V primeru uporabe releja 2R, 4R ali modula AOR namesto alarmnega releja je vezava enaka, razlikujeta se le mesto in naziv releja.

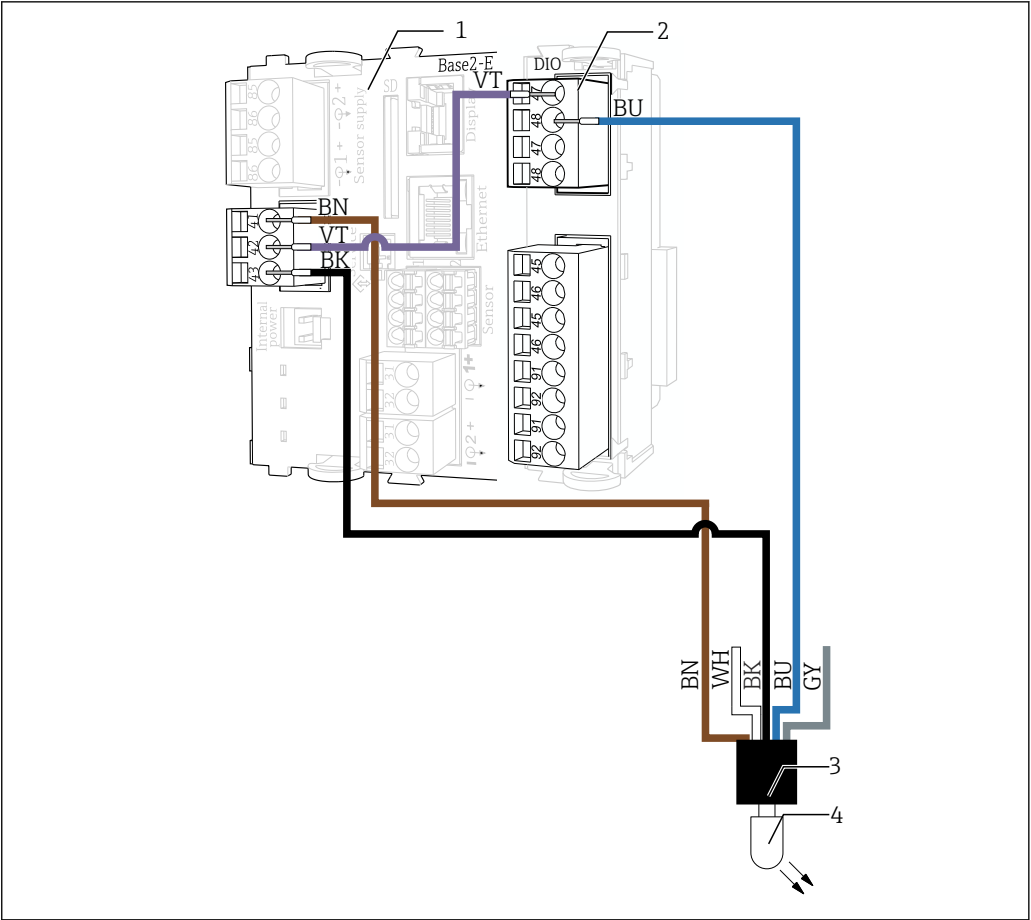
5.4.5 Vezalni načrt verzije 4: priključitev poenostavljene indikacije statusa



Ta verzija je namenjena izključno za vizualizacijo statusnega sporočila NAMUR F (lučka sveti neprekinjeno v rdeči barvi)!

Pri tej vrsti povezave

- Je sporočilo NAMUR F (okvara) javljeno z rdečo statusno lučko
- Je statusna lučka zelena, če ni diagnostičnih sporočil
- Lahko uporabljate statusno lučko z izdajami programske opreme CM44 pred različico 01.11.00
- Lahko opcijsko upravljate pretočno stikalo ali merilnik pretoka



A0048025

- 1 Modul BASE-E ali BASE2-E
- 2 Modul DIO (priložen merilnemu pretvorniku CM44x ali dobavljiv posebej)
- 3 Kabli statusne lučke
- 4 Statusna lučka

Kabli statusne lučke	Povezava
Rjava (BN)	Modul BASE-2-E, alarm, sponka 41
Bela (WH)	Ni povezano
Črna (BK)	Modul BASE-2-E, alarm, sponka 43
Modra (BU)	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 48
Siva (GY)	Ni povezano

Kabel	Povezava 1	Povezava 2
Priključni kabel, vijoličast (VT)	Modul BASE-2-E, alarm, sponka 42	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 47

Nastavitve na pretvorniku CM44x

Aktiviranje povezanega releja

- 1. Opcija A, alarmni rele
Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.

2. Določite naslednje nastavitve: **Function: Diagnostic message, Operation mode: Namur F**



Če uporabite alarmni rele, ta ni več na voljo za ostala sporočila.

3. Opcija B, relejni modul (modul 2R, 4R, AOR)
Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.

4. Določite naslednje nastavitve: **Function: Diagnostic message, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**



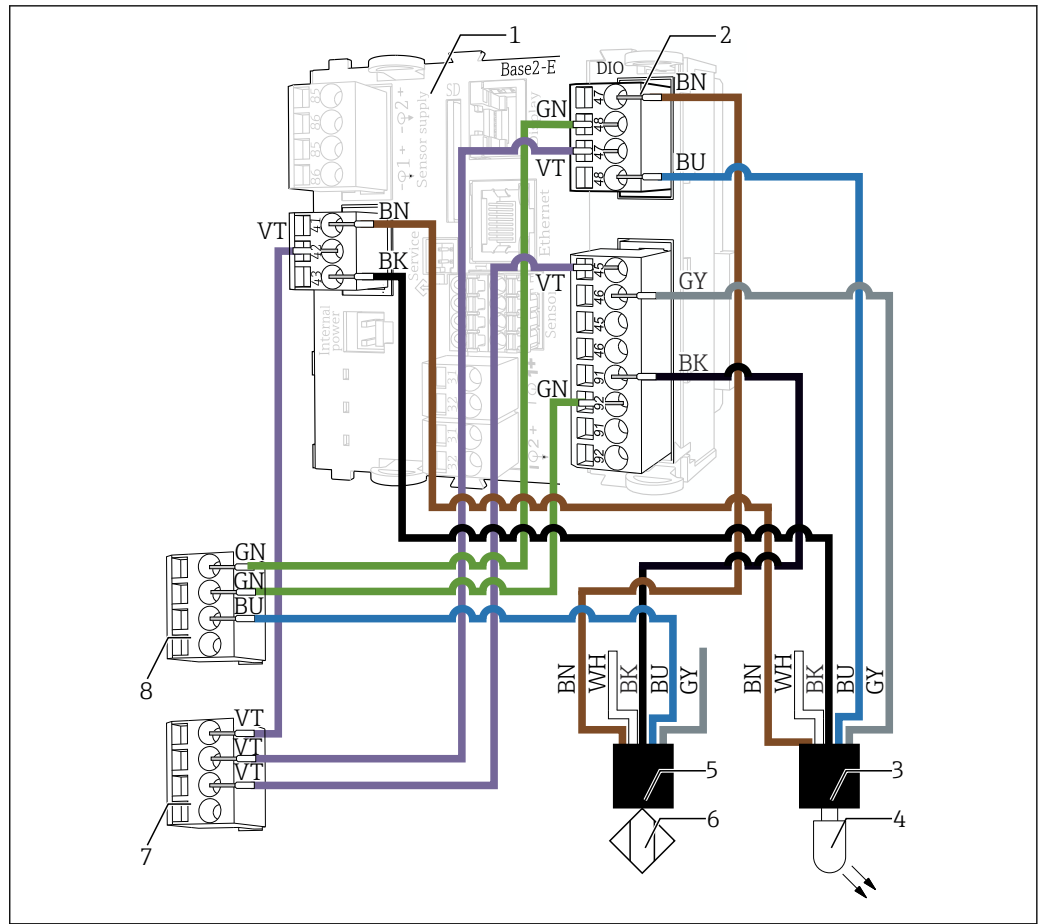
V primeru uporabe releja 2R, 4R ali modula AOR namesto alarmnega releja sta vezava in konfiguracija programske opreme enaki, razlikujeta se le mesto in naziv releja.

5.4.6 **Vežalni načrt verzije 5: priključitev pretočnega stikala s statusno lučko**

Pri tej vrsti povezave

- se na pretvorniku CM44 lahko ustvari diagnostično sporočilo, če je pretok premajhen
- je mogoče povezati zunanjo napravo, ki se krmili glede na pretok
- so sporočila o napakah lahko javljena s statusno lučko. Barva statusne lučke ustreza specifikacijam NAMUR (NE107)
 - NAMUR kategorija F (okvara) → statusna lučka sveti neprekinjeno v rdeči barvi
 - NAMUR kategorija S (zunaj specifikacij) → statusna lučka utripa v rdeči barvi
 - NAMUR kategorija C (preverite funkcijo) → statusna lučka utripa v rdeči barvi
 - NAMUR kategorija M (potrebno vzdrževanje) → statusna lučka utripa v zeleni barvi
 - Če ni diagnostičnih sporočil (OK) → statusna lučka sveti neprekinjeno v zeleni barvi

Uporabiti morate firmver CM44 različice 1.11.00 ali novejši, ki vsebuje nadgradnjo za diagnostična sporočila z relejem.



A0048032

- 1 Modul BASE-E ali BASE2-E
- 2 Modul DIO (priložen merilnemu pretvorniku CM44x ali dobavljen posebej)
- 3 Kabli statusne lučke
- 4 Statusna lučka
- 5 Kabel pretočnega stikala
- 6 Pretočno stikalo
- 7 Razdelilni priključni blok 2 (standardno v pretvorniku CM44x)
- 8 Razdelilni priključni blok 1 (standardno v pretvorniku CM44x)

Kabel pretočnega stikala	Povezava
Rjava (BN)	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 47
Bela (WH)	Ni povezano
Črna (BK)	DIO modul, digitalni vhod, vrata 1, sponka 91
Modra (BU)	Razdelilni priključni blok 1, sponka 3
Siva (GY)	Ni povezano

Kabli statusne lučke	Povezava
Rjava (BN)	Modul BASE2-E, alarm, sponka 41
Bela (WH)	Ni povezano
Črna (BK)	Modul BASE2-E, alarm, sponka 43
Modra (BU)	DIO modul, napajanje, vrata 2, sponka 48
Siva (GY)	DIO modul, digitalni izhod, vrata 1, sponka 46

Kabel razdelilnega priključnega bloka 1	Sponka	Povezava
Priključni kabel, zelen (GN)	1	DIO modul, napajanje, vrata 1, sponka 48
Priključni kabel, zelen (GN)	2	DIO modul, digitalni vhod, vrata 1, sponka 92

Kabel razdelilnega priključnega bloka 2	Sponka	Povezava
Priključni kabel, vijoličast (VT)	1	Modul BASE2-E, alarm, sponka 42
Priključni kabel, vijoličast (VT)	2	DIO modul, napajanje, vrata 2, sponka 47
Priključni kabel, vijoličast (VT)	3	DIO modul, digitalni izhod, vrata 1, sponka 45

Aktiviranje binarnega vhoda pretočnega stikala

1. Odprite meni **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** in omogočite možnost **Binary input**.
2. Izberite nastavitve **Binary input: On, Signal type: Static signal, Signal level: Low**.
3. Binarnemu stikalu dodelite mejno stikalo v meniju: **Menu/Setup/Basic setup/Limit switchesx**, kjer izberite možnosti: **Source of data: Binary input x:1, Input variable: Level, Cleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay 0 s, Switch off delay: 0 s**

Dodelitev diagnostičnega sporočila S910 mejnega stikala sporočilu o napaki F za nezadosten pretok

1. Na novo nastavite diagnostično sporočilo za **Limit switches (S910)** v meniju **Menu/Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches**.
 ↳ Stanje mejnega stikala in s tem pretoka v armaturi je na voljo kot procesna vrednost za vse izhode merilnega pretvornika. Če pretok ni zadosten, se na napravi prikaže **F910 Limit switches** skupaj z rdečim zaslonom.
2. Določite naslednje nastavitve: **Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.

Po potrebi lahko spremenite diagnostično sporočilo.

3. Odprite meni **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Tukaj vnesite individualno besedilo, npr. Nizek pretok.

Nastavitev statusne lučke

Aktiviranje povezanega releja

1. Opcija A, alarmni rele
Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Določite naslednje nastavitve: **Function: Device status signal, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**

 Če uporabite alarmni rele, ta ni več na voljo za ostala sporočila.

3. Opcija B, relejni modul (modul 2R, 4R, AOR)
Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Relayx:x**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Function: Device status signal, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**

Aktiviranje povezanega binarnega izhoda

1. Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** in omogočite možnost **OutputBinary**.
2. Izberite nastavitve **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, Namur F**.

 V primeru uporabe releja 2R, 4R ali modula AOR namesto alarmnega releja sta vezava in konfiguracija programske opreme enaki, razlikujeta se le mesto in naziv releja.

5.4.7 Vežalni načrt verzije 6 (priporočeno): priključitev pretočnega stikala s statusno lučko

Pri tej vrsti povezave

- je mogoče meriti pretok
- se lahko ustvari diagnostično sporočilo na CM44, če je pretok premajhen ali prevelik
- je mogoče povezati zunanjo napravo, ki se krmili glede na pretok
- se lahko uporablja statusna lučka po specifikacijah NAMUR. Barva statusne lučke ustreza specifikacijam NAMUR (NE107)
 - Diagnostična sporočila NAMUR kategorije F (okvara) in nezadosten pretok povzročajo prižig rdeče lučke, ki sveti neprekinjeno
 - Diagnostična sporočila NAMUR kategorije S (zunaj specifikacije) ali C (preverite delovanje) povzročajo prižig rdeče utripajoče lučke
 - Diagnostična sporočila NAMUR kategorije M (potrebno je vzdrževanje) povzročajo prižig zelene utripajoče lučke
 - Če ni diagnostičnih sporočil, sveti zelena lučka neprekinjeno

Uporabiti morate firmver CM44 različice 1.11.00 ali novejšo, ki vsebuje nadgradnjo za diagnostična sporočila z relejem.

Vežalni načrt je enak kot pri verziji 5 s pretočnim stikalom →  33.

Nastavitve na pretvorniku CM44x

Aktiviranje binarnega vhoda merilnika pretoka

1. Odprite meni **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** in omogočite možnost **Binary input**.
2. Izberite nastavitve **Binary input:On, Signal type:PFMMax. frequency:100.00 Hz, Meas. value format: #.#, Input variable: Flow, Flow rate unit: l/h, Start of measuring range: 0.0 l/h, Upper range value: 320 l/h (pri izvedbi CYA27 30 l/h) oziroma 105 l/h (pri izvedbi CYA27 5 l/h)**.
3. Če želite konfigurirati detekcijo premajhnega pretoka, dodelite mejno stikalo binarnemu vhodu:
Odprite meni **Menu/ Setup/Limit switchesx** in nastavite možnosti **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay0 s, Switch off delay: 0 s**.
4. Če želite konfigurirati detekcijo pretoka, ki je zunaj specificiranega območja, dodelite mejno stikalo binarnemu vhodu:
Odprite meni **Menu/ Setup/Limit switchesx** in nastavite možnosti **Source of data: Binary input x:1, Input variable: FlowCleaning program: ---, Operation mode:Out of range check, Function: On, Range lower value: 30 l/h (oziroma 5 l/h pri izvedbi CYA27 5 l/h), Range lower value: 80 l/h (oziroma 30 l/h pri izvedbi CYA27 5 l/h), hysteresis (+/-): 0.0 l/h, Start delay: 0 s, Switch off delay: 0 s**.

Dodelitev diagnostičnega sporočila S910 mejnega stikala sporočilu o napaki F za nezadosten pretok

1. Na novo nastavite diagnostično sporočilo za **Limit switches** (S910) v meniju **Menu/Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches**.
 ↳ Stanje mejnega stikala in s tem pretoka v armaturi je na voljo kot procesna vrednost za vse izhode merilnega pretvornika. Če pretok ni zadosten, se na napravi prikaže **F910 Limit switches** skupaj z rdečim zaslonom.
2. Določite naslednje nastavitve: **Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.

Po potrebi lahko spremenite diagnostično sporočilo.

3. Odprite meni **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Tukaj vnesite individualno besedilo, npr. Nizek pretok.

Nastavitev statusne lučke

Aktiviranje povezanega releja

1. Opcija A, alarmni rele
 Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Določite naslednje nastavitve: **Function: Device status signal, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**.

 Če uporabite alarmni rele, ta ni več na voljo za ostala sporočila.

3. Opcija B, relejni modul (modul 2R, 4R, AOR)
 Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.
4. Določite naslednje nastavitve: **Function: Device status signal, Operation mode: Namur S+Namur C+Namur F**.

 V primeru uporabe releja 2R, 4R ali modula AOR namesto alarmnega releja je vezava enaka, razlikujeta se le mesto in naziv releja.

Aktiviranje povezanega binarnega izhoda

1. Odprite meni **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryy:x** in omogočite možnost **OutputBinary**.
2. Izberite nastavitve **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, Namur F**.

 V primeru uporabe releja 2R, 4R ali modula AOR namesto alarmnega releja sta vezava in konfiguracija programske opreme enaki, razlikujeta se le mesto in naziv releja.

5.5 Vgradnja senzorja v armaturo

5.5.1 Senzor dezinfekcijskega sredstva

i Če uporabljate več modulov, za najboljše pretočne razmere vgradite senzor Memosens CCS58D v prvi modul za vhodnim modulom.

Pri vgradnji upoštevajte naslednje:

- ▶ Poskrbite za minimalno hitrost toka na senzorju in za minimalen volumski pretok skozi armaturo (5 l/h ali 30 l/h).
- ▶ Če se medij vrača v prelivni bazen, cevovod ipd., nastali protitlak na senzorju ne sme presegati 1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) in mora biti konstanten.
- ▶ Preprečite podtlak na senzorju, npr. zaradi vračanja medija na sesalno stran črpalke.
- ▶ Če je voda močno kontaminirana, preprečite nastanek oblog s filtriranjem.

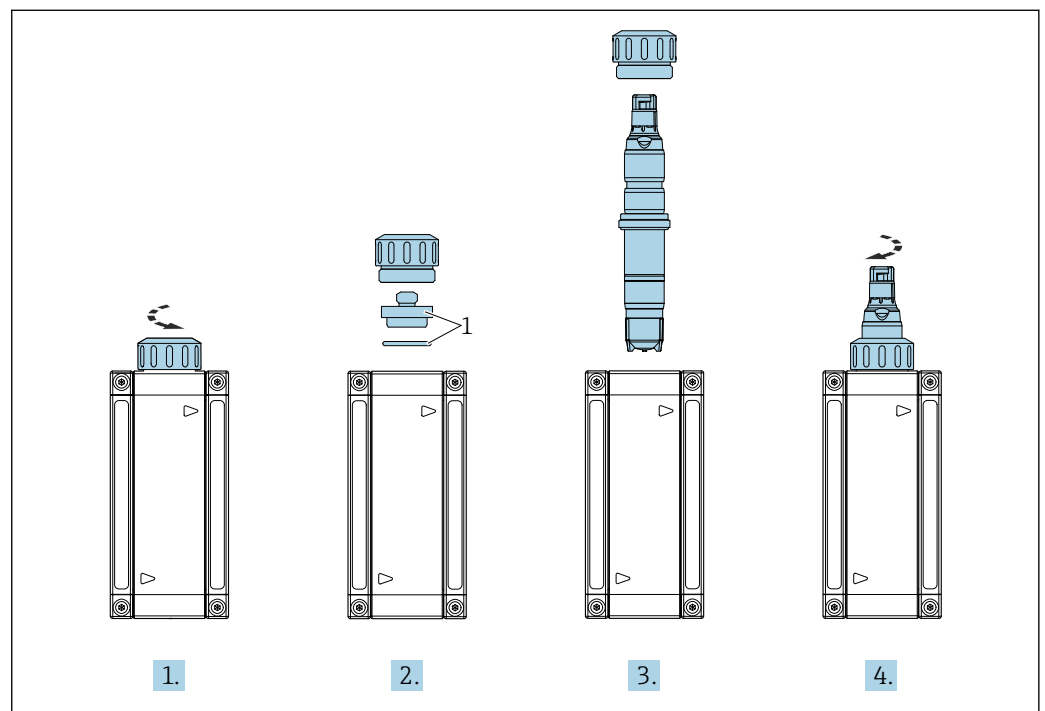
Namestitev adapterja na senzor

Potrebni adapter (vpenjalni obroč, potisni obroč in oring) lahko naročite s senzorjem ali posebej kot pribor.

- ▶ Najprej nataknete vpenjalni obroč (1), nato potisni obroč (2) in nazadnje še oring (3) od membranske kapice proti glavi senzorja in v spodnji utor.

Vgradnja senzorja v armaturo

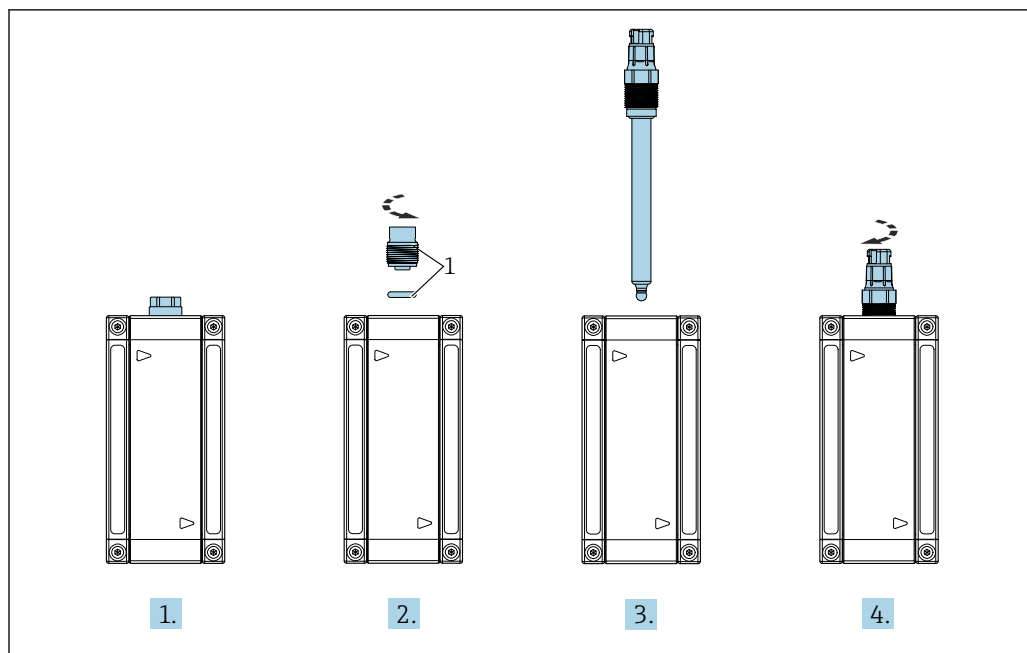
1. Armatura je dobavljena s privito spojno matico, katero najprej odvijte iz armature.
2. Armatura je dobavljena z vstavljenim slepim čepom, katerega najprej odstranite iz armature skupaj z oringom (1).
3. Potisnite senzor z adapterjem za Flowfit CYA27 v odprtino v armaturi.
4. Privijte spojno matico na armaturo.



A0043536

1 Slep čep in oring

5.5.2 Senzor za pH, ORP ali kisik

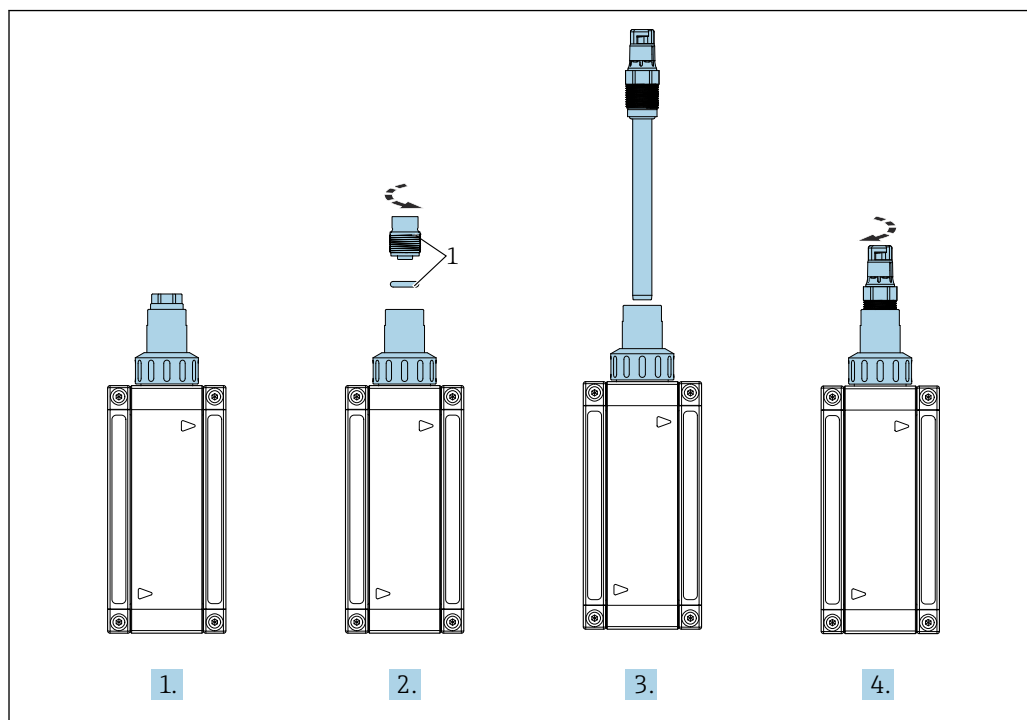


A0052865

1 Slepí čep z oringom

1. Armatura je dobavljena z vgrajenim slepim vijakom.
2. S ključem velikosti 17 odstranite slepi vijak in oring (1) iz armature.
3. Potisnite senzor v odprtino v armaturi.
4. Privijte senzor v armaturo.

5.5.3 Konduktivni senzor



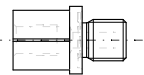
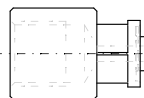
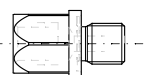
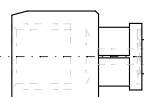
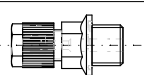
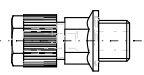
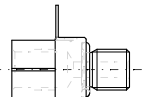
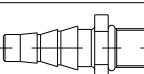
A0052864

1 Slepí čep z oringom

1. Armatura je dobavljena z vgrajenim slepim vijakom.
2. S ključem velikosti 17 odstranite slepi vijak in oring (1) iz armature.
3. Potisnite senzor v adapter v armaturi.
4. Privijte senzor v adapter v armaturi.

 CLS82E ne smete vgraditi v modul za pH ali kisik, saj minimalna oddaljenost od stene povzroča merilne napake.

5.6 Priključitev dodatnega pribora

Opcija	Procesni adapter	
QA	G 1/2 (ISO 228-1)	 A0043724
QB	G 1/8 (ISO 228-1)	 A0043723
QH	NPT 1/4"	 A0043722
QG	NPT 1/2"	 A0043721
QM	Cevni fitting z zunanjim premerom 6 mm (0.24 in), notranjim premerom 4 mm (0.16 in)	 A0043720
QN	Cevni fitting z zunanjim premerom 8 mm (0.31 in), notranjim premerom 6 mm (0.24 in)	 A0043719
PC	Adapter za izenačevanje potencialov G 1/4	 A0043718
QS	Cevni priključek PVDF G1/4 8-12 mm + oring	 A0048033

 Procesni adapterji so dobavljeni z oringom na strani armature.

5.7 Kontrola po vgradnji

1. Zaprite morebitne vzorčevalne ventile.
2. Odprite iglične ventile za regulacijo pretoka skozi armaturo.
3. Zaprite morebitne reducirne ventile, ki so vgrajeni pred armaturo.
4. Po vgradnji preverite pravilno vgradnjo, brezhibnost in tesnost vseh povezav.
5. Preglejte vse toge in gibke cevi glede poškodb.

6 Prevzem v obratovanje

POZOR

Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega tlaka, visokih temperatur in kemijskega delovanja v primeru uhajanja procesnega medija.

- ▶ Preden izpostavite armaturo procesnemu tlaku, preverite tesnjenje vseh priključkov.
- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo: zaščitne rokavice, zaščitna očala in zaščitna oblačila.
- ▶ Počasi vzpostavite procesni tlak.

 Pri prevzemu v obratovanje z izločevalnikom delcev upoštevajte spremenjeno zaporedje odpiranja ventilov →  40.

6.1 Kontrola delovanja

Pred prevzemom v obratovanje preverite:

- Ali so vsa tesnila pravilno nameščena na armaturi in na procesnem priključku?
- Ali je senzor pravilno vgrajen in priključen?
- Ali so vse ostale priključne točke armature pravilno priključene oz. dobro zatesnjene?
- Ali so vse gibke in/ali toge cevi v brezhibnem stanju?
- Ali je morebitna enota za preprečevanje odstranitve nameščena na kablu razreda I, divizije 2?

6.2 Vklop naprave

POZOR

Nepravilen vrstni red posluževanja ventilov med prevzemom v obratovanje

To lahko privede do povišanja tlaka v armaturi in do motenj ali popolne odpovedi delovanja senzorjev (izguba kalibracije). Posledično lahko pride do dodatne škode (škoda na drugih komponentah postroja, dozirnem sistemu, telesnih poškodb osebja).

- ▶ Upoštevajte vrstni red posluževanja v skladu s spodnjimi navodili.
- ▶ Poskrbite za redno poučevanje osebja in po potrebi opremite merilno mesto z opozorilom.

POZOR

Odvijanje igličnih ventilov do konca lahko povzroči uhajanje medija.

- ▶ Iglične ventile odprite za največ tri obrate.

OBVESTILO

Vrstni red odpiranja igličnih ventilov

- ▶ Najprej odprite iglični ventil na izhodu in nato še iglični ventil na vhodnem modulu.

 Iglični ventil na izhodu mora biti med obratovanjem vedno odprt. Ta ventil ni namenjen nastavljanju pretoka.

Za nastavljanje pretoka je predviden igličasti ventil na vhodu.

6.2.1 Vrstni red vklopa (brez izločevalnika delcev)

1. Odprite ventil na izhodu. Ventil zaprite samo pred odstranjevanjem senzorjev, da ne bi prišlo do vračanja medija.
2. Nastavite pretok z igelnim ventilom na vhodu.

6.2.2 Vrstni red vklopa (z izločevalnikom delcev)

1. Odprite ventil na izhodu. Ventil zaprite samo pred odstranjevanjem senzorjev, da ne bi prišlo do vračanja medija.

2. Nekoliko odprite ventil na vhodu.
3. Nastavite pretok z ventilom na vrhu izločevalnika delcev.

Če je v izločevalniku delcev zrak, s spreminjanjem nastavitve ventila na vrhu izločevalnika odstranite iz njega ves zrak.

Več medija se izprazni skozi spodnji del izločevalnika delcev, kot pa ga teče skozi zgornji del. Pretok v spodnjem delu lahko zmanjšate z vhodnim ventilom pod pogojem, da je zgoraj še vedno zagotovljen zadosten pretok.

7 Posluževanje

⚠ POZOR

Medij pod tlakom

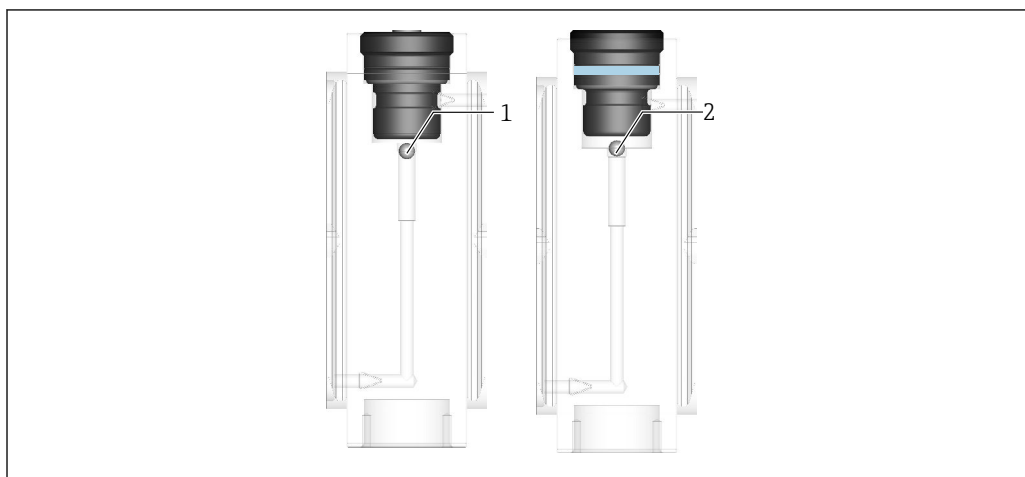
Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega tlaka, visokih temperatur in kemičnega delovanja v primeru uhajanja procesnega medija.

- Uporabljajte osebno zaščitno opremo: zaščitne rokavice, zaščitna očala in zaščitna oblačila.

7.1 Prilagoditev merilne naprave pogojem v procesu

7.1.1 Pretok

i Za nastavljanje pretoka uporabljajte samo igličasti ventil na vhodu.



A0043875

1 Lega plavača pri pretoku 5 l/h (1.1 gal/h)

2 Lega plavača pri pretoku 30 l/h (6.6 gal/h)

7.1.2 Odzračevanje med obratovanjem

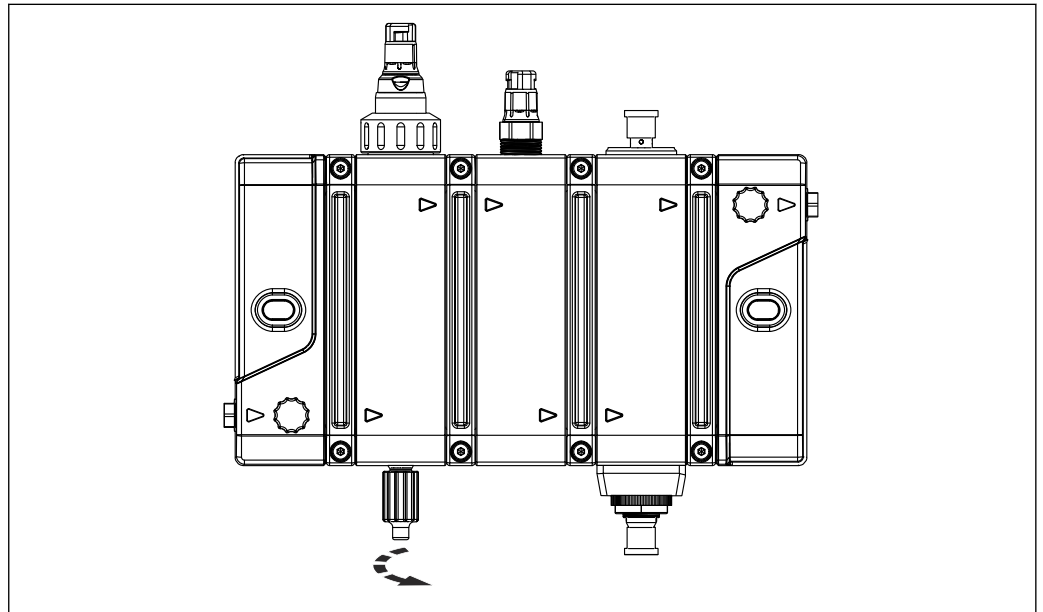
Armatura je konstruirana tako, da v normalnih pogojih uporabe ne more priti do kopičenja motečih zračnih mehurčkov v armaturi. Morebitne plinske mehurčke običajno odnese tok medija. Če nastopi potreba po ročnem odzračevanju, pa lahko to izvedete na dva načina:

- Za krajši čas povečajte pretok tekočine, da odstranite plinske mehurčke (upoštevajte pravilno posluževanje ventilov). Nato spet nastavite začetni pretok.
- Senzor previdno in v najmanjši možni meri popustite tako, da bo lahko tekočina izrinila zrak iz senzorskega modula. Senzor nato spet zategnite.

7.2 Vzorčenje

Armatura je glede na izbrani modul lahko opremljena z opsijskim vzorčevalnim ventilom. Vzorec odvezamete po naslednjem postopku, npr. za test DPD za kalibracijo senzorja:

1. Previdno odprite vzorčevalni ventil in ga spirajte nekaj sekund.
↳ To količino medija prestrezite v primerno posodo in jo zavržite.
2. Odvzemite vzorec v primerno posodo.
3. Zaprite vzorčevalni ventil.
4. Preverite nastavitev pretoka/delovanje armature in ga po potrebi ponastavite.



A0044137

10 Zaprite vzorčevalni ventil

Zmanjšan pretok lahko povzroči nihanje senzorskih signalov med odvzemom vzorca. To velja za senzorje dezinfekcijskega sredstva, prekrite z membrano, in se lahko zgodi v teh primerih:

- pri armaturah z majhnim pretokom 5 l/h (1.1 gal/h) in/ali
- pri velikih vzorcih oz. dolgem času spiranja.

Pričakovana odstopanja signala senzorjev dezinfekcijskega sredstva, prekritih z membrano, med odvzemom vzorca (določeno v laboratorijskih pogojih)

Različica pretoka Q	Velikost vzorca	Odstopanje senzorskega signala
5 l/h (1.1 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Pribl. 3 %
	50 ml (1.69 fl oz)	Pribl. 20 %
	100 ml (3.38 fl oz)	Pribl. 30 %
30 l/h (6.6 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Brez
	50 ml (1.69 fl oz)	Brez
	100 ml (3.38 fl oz)	Pribl. 1 %

Nihanje senzorskega signala med vzorčevanjem

Odvisno od integracije senzorskih izmerjenih vrednosti v nadrejenem nadzornem sistemu ima lahko nihanje senzorskega signala med vzorčevanjem nezaželeno ali nedopustne posledice, na primer alarmne signale ali napake v procesih regulacije in doziranja.

V izogib temu lahko za čas odvzema vzorca na merilnem pretvorniku nastavite zadrževanje izmerjene vrednosti **HOLD**. V tem primeru opravite vzorčevanje po naslednjem postopku:

1. Na merilnem pretvorniku nastavite zadrževanje izmerjenih vrednostih - **HOLD**.
 - ↳ Upoštevajte Navodila za uporabo merilnega pretvornika.
2. Previdno odprite vzorčevalni ventil in ga spirajte nekaj sekund.
 - ↳ To količino medija prestrezite v primerno posodo in jo zavržite.
3. Odvzemite vzorec v primerno posodo.
4. Varno zaprite vzorčevalni ventil.
5. Na merilnem pretvorniku prekličite zadrževanje izmerjenih vrednostih - **HOLD**.
6. Preverite nastavitve pretoka/delovanje armature in ga po potrebi ponastavite.

8 Diagnostika in odpravljanje napak

8.1 Splošno o odpravljanju napak

Okvare merilnega mesta ne vplivajo le na armaturo, ampak tudi na senzorje in merilne pretvornike. Zato morate pri diagnostični obravnavi in pri odpravljanju napak upoštevati veljavna navodila za uporabo senzorjev in merilnih pretvornikov.

Diagnostično obravnavo/odpravljanje napak lahko opravite neposredno na armaturi oz. na njeni integraciji v proces, kakor tudi na podlagi senzorskih izmerjenih vrednosti in informacij, ki jih prikazuje merilni pretvornik na merilnem mestu.

Vgradnja lučke za indikacijo stanja v armaturo vam olajša zaznavanje morebitnih napak, kot sta npr. odsotnost pretoka ali Namur F (→  13).

Če napake ne morete odpraviti sami, se obrnite na servisni oddelek.

8.2 Napake na armaturi in v procesni integraciji

Težava	Mogoč vzrok	Preizkusi in ukrepi za odpravo napak
Ni pretoka	Zaprti ventili	▶ Odprite ventil na izhodnem modulu ▶ Odprite ventil na vhodnem modulu ▶ Preverite obstoječe ventile v procesnem priključku (dovod in odvod)
	Blokiran filter v dovodnem vodu	▶ Preglejte filtrirni material ter ga po potrebi očistite ali zamenjajte
	Umazana armatura/cevi	▶ Očistite armaturo in, po potrebi, dovod in odvod
	Prevelik protitlak v povratku	▶ Preglejte povratek, odpravite nepotreben hidravlični upor ▶ Po potrebi skrajšajte povratek ali ga položite po drugi poti
	Napačna nastavitev reducirnega ventila v dovodu	▶ Preverite in popravite nastavitev tlaka na reducirnem ventilu
Močno nihanje merilnega signala senzorjev, prekritih z membrano	Nezadosten pretok	▶ Preverite nastavitev pretoka ▶ Ponovno nastavite pretok na ventilu vhodnega modula
	Vzorčevalni ventil je odprt ali pa poteka odvzem vzorca	▶ Zaprite vzorčevalni ventil ▶ Zadržite senzorske merilne vrednosti na merilnem pretvorniku za čas odvzema vzorca – HOLD. ▶ Po odvzemu vzorca prekličite zadržanje (HOLD) senzorskih merilnih vrednosti na merilnem pretvorniku.
Armaturo potegne zrak, ko je odprt vzorčevalni ventil	Povratni vod je speljan navzdol in povzroča podtlak	▶ Na ventilu vhodnega modula povečajte pretok na minimalni nivo ▶ Zmanjšajte pretok na ventilu izhodnega modula ▶ Po odvzemu vzorca ponovno nastavite izhodiščno vrednost pretoka oz. nastavitev ventila na armaturi
Potrebne so pogoste menjave elektrolita v senzorjih, prekritih z membrano	Prevelik protitlak v armaturi	▶ Preverite nastavitev ventila na izhodnem modulu in ga po potrebi odprite ▶ Preglejte povratek, odpravite nepotreben hidravlični upor ▶ Po potrebi skrajšajte povratek ali ga položite po drugi poti

9 Vzdrževanje

POZOR

Nevarnost zaradi nepravilne izvedbe vzdrževanja

- ▶ Vzdrževalna dela na armaturi, ki bi lahko vplivala na tlačno varnost, lahko izvajajo samo pooblašene strokovne osebe.
- ▶ Ventil mora tudi po vsaki izvedbi vzdrževalnih del ostati skladen z originalnimi tehničnimi specifikacijami. Poskrbite za ustrezne ukrepe za kontrolo in zagotavljanje tesnosti.

POZOR

Nevarnost poškodb zaradi uhajanja medija

- ▶ Pred vsakim vzdrževanjem morate razbremeniti tlak v procesni cevi ter jo izprazniti in sprati.
- ▶ V armaturi so lahko ostanki medija. Pred začetkom del jo dobro sperite.

Na armaturi ali na merilnem mestu so lahko potrebna naslednja redna vzdrževalna dela, odvisno od aplikacije in procesnih pogojev:

- Funkcijska kontrola (tesnjenje in pretok)
- Čiščenje armature
- Čiščenje, menjava ali kalibracija senzorjev
- Menjava tesnil

9.1 Načrt vzdrževanja

 Navedeni intervali so orientacijske narave. Pri zahtevnih procesih oz. pogojih okolice vam priporočamo ustrezno skrajšanje intervala. Intervali čiščenja senzorja in armature so odvisni od medija.

Interval	Vzdrževalno opravilo
Mesečno	▶ Kontrolirajte tesnost procesnih priključkov.
	1. Odstranite senzorje in kontrolirajte obloge. 2. Če najdete obloge, preverite čistilni cikel (čistilna sredstva, temperatura, trajanje, volumski pretok).
Po potrebi, na pol leta ali letno	▶ Če uporabljate visokokonzentrirana čistilna sredstva, zamenjajte tesnila, ki so v kontaktu z medijem.

9.2 Vzdrževalno opravilo

9.2.1 Odstranitev iz uporabe

POZOR

Medij pod tlakom

Nevarnost telesnih poškodb zaradi visokega tlaka, visokih temperatur in kemičnega delovanja v primeru uhajanja procesnega medija.

- ▶ Uporabljajte osebno zaščitno opremo: zaščitne rokavice, zaščitna očala in zaščitna oblačila.
- ▶ Pred začetkom vzdrževalnih del ali popravil na armaturi razbremenite tlak, počakajte, da se ohladi in jo sperite.

POZOR

Nepravilen vrstni red posluževanja ventilov med odstranitvijo iz uporabe

To lahko privede do povišanja tlaka v armaturi in do motenj ali popolne odpovedi delovanja senzorjev (izguba kalibracije). Posledično lahko pride do dodatne škode (škoda na drugih komponentah postroja, dozirnem sistemu, telesnih poškodb osebja).

- ▶ Upoštevajte vrstni red posluževanja za izklop.
- ▶ Poskrbite za redno poučevanje osebja in po potrebi opremite merilno mesto z opozorilom.

Vrstni red izklopa (brez izločevalnika delcev)

Za izklop ali zaustavitev pretoka na merilnem mestu:

1. Zaprite ventil na vhodu.
2. Zaprite ventil na izhodu.
3. Previdno odprite vzorčevalni ventil ali odvijte senzor, da razbremenite tlak v armaturi.

 Če je merilno mesto začasno izločeno iz uporabe in bodo senzorji ostali v armaturi, poskrbite, da bo v armaturi ostalo dovolj medija (vode) in se senzorji ne bodo izsušili. Ventila na vhodu in izhodu armature naj zato ostaneta zaprta.

Vrstni red izklopa (z izločevalnikom delcev)

Za izklop ali zaustavitev pretoka na merilnem mestu:

1. Zaprite ventil na vrhu izločevalnika delcev.
2. Zaprite ventil na vhodu armature.
3. Zaprite ventil na izhodu.
4. Previdno odprite vzorčevalni ventil ali odvijte senzor, da razbremenite tlak v armaturi.

 Če je merilno mesto začasno izločeno iz uporabe in bodo senzorji ostali v armaturi, poskrbite, da bo v armaturi ostalo dovolj medija (vode) in se senzorji ne bodo izsušili. Ventila na vhodu in izhodu armature naj zato ostaneta zaprta.

9.2.2 Praznjenje

Izločite armaturo iz obratovanja, preden jo izpraznite (→  47).

Praznjenje lahko varno opravite na različnih mestih in na različne načine:

Na mestu vgradnje

1. Odprite vzorčevalni ventil.
2. Odprite senzorsko mesto ali izhodni priključek, kar je dlje od ventila.
 - ↳ Procesni medij odteče skozi vzorčevalni ventil.

3. Zajemite procesni medij na vzorčevalnem ventilu.

Ali:

Pri padajočih izhodnih vodih z odprtim odtokom lahko izkoristite podtlak.

1. Odprite izhodni ventil.
2. Odprite vzorčevalni ventil.
 - ↳ Medij odteče skozi izhodni vod.

Na namenski delovni postaji (npr. z zbiralno posodo ali odtokom)

1. Armaturo odklopite od procesnega priključka.
2. Odstranite armaturo iz stenskega držala.
3. Na pripravljeni delovni postaji odprite ventila na vhodu in izhodu, senzorska mesta in vzorčevalni ventil.
 - ↳ Tekočino, ki izteče, prestrezite na primeren način.

Preostala količina tekočine v armaturi je odvisna od različice modula.

Odvisno od različice modula se lahko s praznjenjem zmanjša količina tekočine v armaturi na naslednje, eksperimentalno določene vrednosti:

Različica modula	Razkužilno sredstvo + pH + indikacija pretoka	Razkužilno sredstvo + pH + ORP + indikacija pretoka	2x razkužilno sredstvo + 2x pH + el. prevodnost + indikacija pretoka
Količina medija s senzorji	25 ml (0.85 fl oz)	30 ml (1.01 fl oz)	60 ml (2.03 fl oz)
Preostala količina medija po praznjenju s senzorji	9 ml (0.3 fl oz)	13 ml (0.44 fl oz)	19 ml (0.64 fl oz)

9.2.3 Spiranje

Odvisno od procesnega medija je morda potrebno spiranje za zmanjšanje oziroma odpravo morebitnih kemijskih tveganj.

Pred spiranjem izločite armaturo iz obratovanja (→  47) in jo izpraznite (→  47).

Spiranje lahko varno opravite na različnih mestih oz. na različne načine:

Na mestu vgradnje

1. Priključite vod medija za spiranje na vhodni modul armature.
2. Odprite vhodni in izhodni ventil.
3. Opravite spiranje.
4. Medij za spiranje speljite v običajni odtok.



Pretok medija za spiranje ne sme presegati tehničnih specifikacij armature.

Na namenski delovni postaji (npr. z zbiralno posodo ali odtokom)

1. Priključite vod za spiranje na vhodni modul izpraznjene armature.
2. Odprite vhodni in izhodni ventil.
3. Sperite armaturo.
4. Prestrezite tekočino, ki uide.

9.2.4 Čiščenje armature in senzorjev

Armature in senzorje redno čistite, kot je potrebno. Pogostost in intenzivnost čiščenja sta odvisni od medija. Čiščenje površin armature in senzorjev, ki so v kontaktu z medijem, lahko izvajate ročno ali samodejno (→  21).

Priporočamo vam naslednje postopke in čistilna sredstva:

1. Lažjo nesnago in obloge odstranite s krpo in ustreznimi čistilnimi raztopinami.
2. Močnejšo nesnago odstranite z mehko krtačo in primernim čistilnim sredstvom.
3. Za odstranitev trdovratne umazanije namočite dele v čistilni raztopini. Dele nato očistite s krtačo.

Čistilno sredstvo

Pri izbiri čistilnega sredstva upoštevajte stopnjo in vrsto onesnaženosti. Najpogostejše vrste nesnage in ustrezna čistilna sredstva lahko najdete v naslednji preglednici.

Vrsta nesnage	Čistilno sredstvo
Masti in olja	Vroča voda ali vodotopna organska topila (npr. etanol)
Vodni kamen, obloge kovinskih hidroksidov, težko topne biološke obloge	Pribl. 3 % klorovodikova kislina
Nanosi sulfidov	Zmes 3 % klorovodikove kisline in tiokarbamida (na voljo v prosti prodaji)
Obloge beljakovin	Zmes 3 % klorovodikove kisline in pepsina (na voljo v prosti prodaji)
Vlakna, suspenzije	Voda pod tlakom, po potrebi površinsko aktivna sredstva
Lažje biološke obloge	Voda pod tlakom

POZOR

Topila

Topila so zdravju škodljiva, lahko uničijo plastične komponente senzorja in zanje obstaja tudi sum rakotvornosti (npr. kloroform)!

- Ne uporabljajte acetona ali organskih topil, ki vsebujejo halogene.

OBVESTILO

Mediji, ki vsebujejo surfaktante

Poškodbe senzorskih membran!

- Senzorske membrane ne smejo priti v kontakt z mediji, ki vsebujejo surfaktante.

OBVESTILO

Izopropanol

Deluje agresivno na PMMA!

- Ne uporabljajte izopropanola.

Ročno čiščenje

Ročno čiščenje armature opravite po naslednjem postopku:

1. Odstranite merilno mesto iz obratovanja (→  47).
2. Sperite armaturo in jo izpraznite, kot je potrebno.
3. Odstranite senzorje.
4. Očistite armaturo.

5. Vgradite senzorje.
 6. Prevezmite merilno mesto v obratovanje (→  40) in bodite še posebno pozorni na tesnost.
-  Za podrobnejše informacije v zvezi s čiščenjem senzorjev glejte navodila za uporabo senzorja (dokument "Operating Instructions").

9.2.5 Kalibriranje ali zamenjava senzorjev

-  Za podrobnejše informacije v zvezi s kalibriranjem senzorjev glejte navodila za uporabo senzorja (dokument "Operating Instructions").

POZOR

Pri odstranjevanju senzorja s steklenim stebлом se lahko razbije steklo.

Nevarnost poškodb zaradi steklenih črepinj!

- Med rokovanjem s temi senzorji vedno nosite zaščitna očala in primerne zaščitne rokavice.

Če želite zamenjati ali odstraniti senzorje, npr. za zunanje kalibriranje ali vzdrževanje, ravnajte po naslednjem postopku:

1. Izločite merilno točko iz obratovanja (→  47).
2. Po potrebi sperite armaturo in jo izpraznite (→  47).
3. Odstranite kabel ali konektor s senzorja.
4. Odvijte spojno matico oz. neposredno odvijte senzor.
5. Izvlecite senzor skozi odprtino v armaturi.
6. Vgradite kalibrirane ali nove senzorje.
7. Priključite kabel oz. konektor.
8. Prevezmite merilno točko v obratovanje (→  40) in bodite še posebej pozorni na tesnjenje.

9.2.6 Menjava tesnil v ventilih, procesnih adapterjih, na čepih in senzorjih

Tesnila v ventilih, procesnih adapterjih, čepih in senzorjih lahko preprosto zamenjate tako, da razstavite ustrezne komponente. Tesnila lahko zamenjate tudi medtem, ko je armatura vgrajena. V ta namen ravnajte po naslednjem postopku:

1. Odstranite merilno mesto iz obratovanja (→  47).
2. Sperite armaturo in jo izpraznite, kot je potrebno →  47.
3. Odstranite ustrezne komponente.
4. Zamenjajte tesnila.
5. Vgradite komponente.
6. Prevezmite merilno mesto v obratovanje (→  40) in bodite še posebno pozorni na tesnost.

-  Iglična ventila na vходу in izhodu je mogoče demontirati le pod pogojem, da je armatura integrirana v proces z dodatnimi ventili.

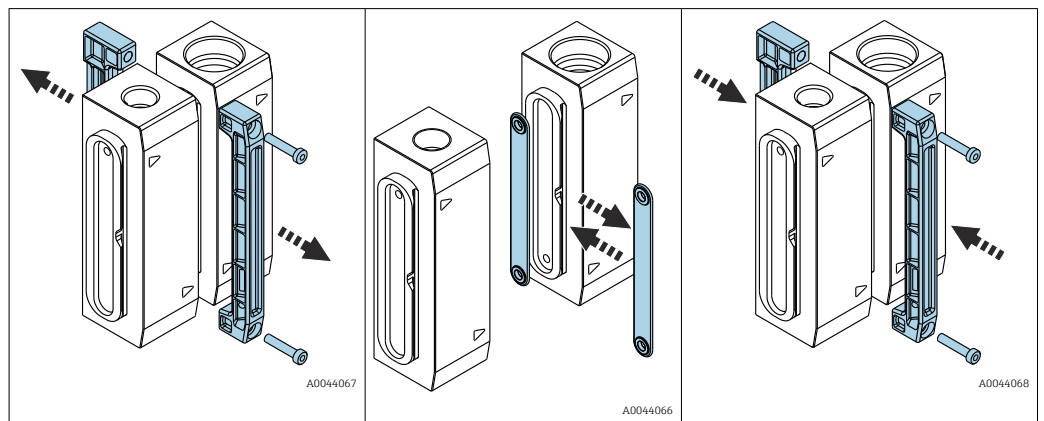
9.2.7 Menjava tesnil in čiščenje med moduli

Tesnila modulov so nameščena v kanalih med moduli. Če želite zamenjati tesnila, morate armaturo razstaviti na zapiralih in jo nato spet pravilno sestaviti. V ta namen ravnajte po naslednjem postopku:

1. Izločite merilno točko iz obratovanja (→  47).
2. Po potrebi sperite armaturo in jo izpraznite (→  47).
3. Armaturo odklopite od procesa.
4. Odstranite armaturo iz stenske montaže (→  52).
5. Z zapirali ločite armaturo na module (→  51).
6. Zamenjajte ali očistite tesnila.
7. Preden vstavite nova tesnila, očistite tesnilne površine na moduli.
8. Uporabite zapirala in ponovno sestavite module v armaturo.

Prosimo, upoštevajte:

- Pazite na pravilen položaj modulov (lega, položaj, vrstni red).
 - Idealno je, če armatura med montažo leži na boku, da lahko tesnilo ravno vstavite v utor.
 - Pazite, da vam ne izpade tesnilo, ko nameščate naslednji modul.
 - Vijake enakomerno zategnite z momentom $2,5 \pm 0,5 \text{ Nm}$.
 - Vizualno preglejte zapirala. Ko so zapirala pravilno vgrajena, ni med njimi nobenih rež.
9. Najprej izvedite test puščanja z nizkim tlakom vode, brez senzorjev ter z vgrajenimi slepimi čepi oz. čepi.
 10. Ponovno montirajte armaturo na steno.
 11. Priključite armaturo v proces.
 12. Prevezmite merilno točko v obratovanje (→  40) in bodite še posebej pozorni na tesnjenje.

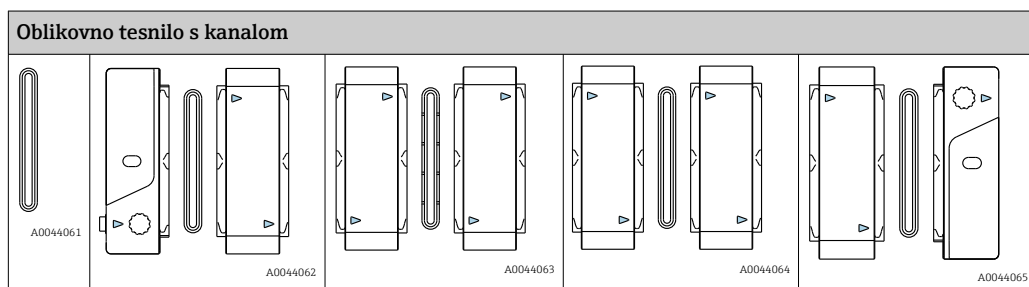
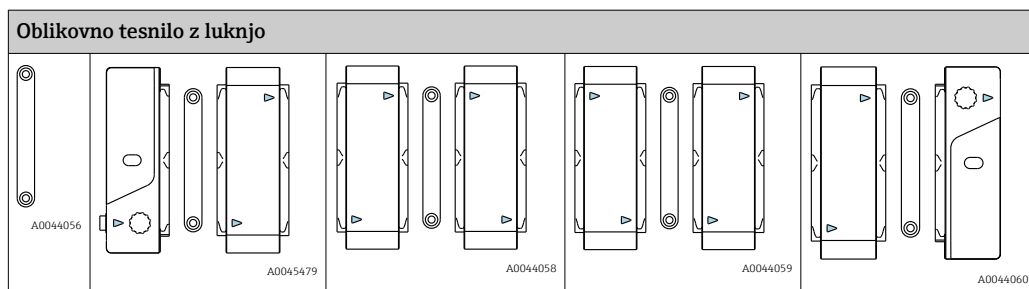


Obstajata dve različici tesnil modulov:

- Oblikovna tesnila z luknjo
- Oblikovna tesnila s kanalom

Pravilna izbira tesnila je odvisna od smeri toka medija skozi sosednja modula. Smer toka je označena s puščico.

- Če sta puščici na sosednjih polovicah modula na isti višini, uporabite tesnilo z luknjo (→  52)
- Če sta puščici na sosednjih polovicah modula zamaknjeni, uporabite tesnilo s kanalom →  52



i Pretočna funkcija armature je odvisna od izbire pravih tesnil za sosednje module. Uporaba napačnega tesnila lahko povzroči blokado pretoka. To napako lahko odkrijete med pretočnim preskusom ali med prevzemom v obratovanje.

9.2.8 Čiščenje senzorja

1. Pred kalibriranjem, če je na površini vidna nesnaga.
2. Redno med obratovanjem.
3. Pred pošiljanjem na servis.

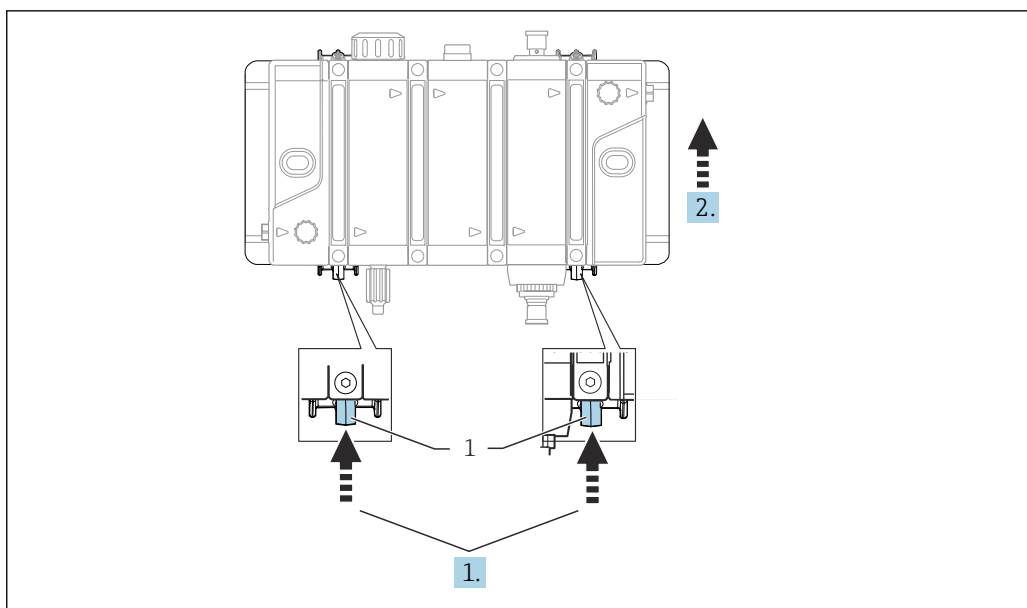
 Za podrobnejše informacije v zvezi s čiščenjem senzorjev glejte navodila za uporabo senzorja (dokument "Operating Instructions").

9.3 Razstavljanje (npr. za spremembe ali čiščenje)

OBVESTILO

Naprava se lahko v primeru padca poškoduje.

- Ko armaturo potiskate navzgor in navzven iz držal, jo zavarujte tako, da ne more pasti.



A0043717

1 Zaskočna jezička

1. Zaskočna jezička pritisnite navzdol.
2. Armaturo potisnite navzgor in navzven iz držal.

10 Popravilo

POZOR

Nepravilna izvedba popravil

Nevarnost zaradi poškodb naprave!

- ▶ Kakršnekoli poškodbe armature, ki bi lahko ogrozile tlačno varnost, lahko odpravi samo ustrezno usposobljeno in pooblaščen strokovno osebje.
- ▶ Armatura mora biti tudi po popravilu skladna z originalnimi tehničnimi specifikacijami. Poskrbite za ustrezne ukrepe za kontrolo in zagotavljanje tesnosti.
- ▶ Vse druge poškodovane komponente takoj zamenjajte.

10.1 Nadomestni deli

Za podrobnejše informacije o naročanju kompletov nadomestnih delov glejte "Spare Part Finding Tool" na spletni strani:

www.endress.com/spareparts_consumables

 Za naročanje nadomestnih delov za posamezne izdelke lahko uporabite informacije za naročanje "XPC0014".

Opis in vsebina	Kataloška koda
Komplet CYA27, pretočno stikalo, ne Ex	71486835
Komplet CYA27, pretočno stikalo, Ex Cl. I Div. 2	71486836
Komplet CYA27, vzorčevalni ventil, PVC	71486839
Komplet CYA27, vzorčevalni ventil, PVDF	71486841
Komplet CYA27, lučka za indikacijo stanja	71486843
Komplet CYA27, priključek za izenačevanje potencialov	71486844
Komplet za montažo CYA27 na steno	71486845
Komplet za montažo CYA27 na cevovod + ograjo	71472188
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-G1/8 PVC G1/8 notranji navoj z oringom FKM	71486849
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-G1/2 PVC G1/2 notranji navoj z oringom FKM	71486850
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-NPT1/4 PVC NPT1/4 notranji navoj z oringom FKM	71486852
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-NPT1/2 PVC NPT1/2 notranji navoj z oringom FKM	71486855
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-G1/8 PVDF G1/8 notranji navoj z oringom FKM	71486857
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-G1/2 PVDF G1/2 notranji navoj z oringom FKM	71486858
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-NPT1/4 PVDF NPT1/4 notranji navoj z oringom FKM	71486860
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-NPT1/2 PVDF NPT1/2 notranji navoj z oringom FKM	71486863
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-6 mm OD PVDF Cevni priključek 6 mm OD/4 mm ID z oringom FKM	71486865
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-8 mm OD PVDF Cevni priključek 8 mm OD/6 mm ID z oringom FKM	71486867
Komplet CYA27 2x adapter G1/4-12 mm PVC Priključnica 12 mm OD z oringom FKM	71486871

Opis in vsebina	Kataloška koda
Komplet CYA27, 10 m kabla, ne Ex, za pretočno stikalo ali lučko za indikacijo stanja	71486872
Komplet CYA27, 10 m kabla, Ex, za pretočno stikalo Cl. I Div.2	71486877
Set orodja CYA27	71486881
Set čistilnih krtač CYA27	71486882
Komplet tesnil CYA27	71486884
Komplet CYA27 2x ročni vhodni/izhodni ventil, PVC	71486885
Komplet CYA27 2x ročni vhodni/izhodni ventil, PVDF	71488273
Komplet CYA27, zapiralo modula z vijaki z nasprotnim delom za montažo na steno	71486888
Set slepih čepov CYA27	71486889
Komplet CYA27, 2x nadomestno pretočno telo	71486892

10.2 Vračilo

Napravo je treba vrniti, če je potrebno popravilo ali tovarniška kalibracija ali če ste naročili ali prejeli napačno napravo. Endress+Hauser mora kot podjetje, ki je certificirano po ISO standardu, in v skladu z zakonskimi zahtevami upoštevati določene postopke pri ravnanju z vrnjenimi izdelki, ki so bili v stiku z medijem.

Da zagotovite hitro, varno in profesionalno vračilo naprave:

- Obiščite spletno mesto www.endress.com/support/return-material za informacije o postopkih in pogojih vračila naprav.

10.3 Odstranitev

V izdelku so morda vgrajene elektronske komponente. Odstraniti ga morate v skladu s predpisi o elektronskih odpadkih.

- Upoštevajte lokalne predpise.



Naši izdelki so v skladu z direktivo 2012/19 EU o odpadni električni in elektronski opremi (OEEO) po potrebi označeni s prikazanim simbolom z namenom zmanjšanja odstranjevanja OEEO z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Izdelkov s to oznako ni dovoljeno odstraniti skupaj z nesortiranimi komunalnimi odpadki. Vrnite jih proizvajalcu, ki jih bo odstranil v skladu z veljavnimi predpisi.

11 Pribor

V nadaljevanju je naveden najpomembnejši pribor, ki je bil na voljo v času priprave te dokumentacije.

Navedeni pribor je tehnično združljiv z opisanim izdelkom v navodilih.

1. Možne so omejitve kombinacije izdelkov glede na področje uporabe.
Poskrbite za združljivost merilne točke glede na način uporabe opreme. Za to je odgovoren upravljavec merilne točke.
2. Upoštevajte informacije v navodilih za vse izdelke, zlasti tehnične podatke.
3. Za pribor, ki ni naveden na tem mestu, se obrnite na servis ali svojega zastopnika.

11.1 Pribor, prilagojen napravi

11.1.1 Peristaltična dozirna črpalka

Komplet dozirne črpalke CYA27; 0,1–22 ml/min: kataloška številka 71621627

Komplet za vzdrževanje črpalke CYA27; 0,1–22 ml/min: kataloška številka 71621629

Komplet dozirne črpalke CYA27; 1–200 ml/min: kataloška številka 71610954

Komplet za vzdrževanje črpalke CYA27; 1–200 ml/min: kataloška številka 71610955

Komplet sesalne šobe CYA27: kataloška številka 71610956



Navodila za vgradnjo EA01486C

11.1.2 Senzorji dezinfekcijskega sredstva

Memosens CCS50E

- Amperometrični senzor klorovega dioksida, prekrit z membrano
- S tehnologijo Memosens
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/ccs50e



Tehnične informacije TI01353C

Memosens CCS51

- Senzor za merjenje razpoložljivega prostega klora
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/ccs51 ali



Tehnične informacije TI01424C (CCS51)

Memosens CCS51E

- Senzor za merjenje razpoložljivega prostega klora
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/ccs51e



Tehnične informacije TI01423C

Memosens CCS55E

- Senzor za merjenje prostega broma
- S tehnologijo Memosens
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/ccs55e



Tehnične informacije TI01423C

Memosens CCS58E

- Senzor za merjenje ozona
- S tehnologijo Memosens
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/ccs58e



Tehnične informacije TI01583C

11.1.3 pH senzorji

Memosens CPS31E

- pH senzor za standardne vrste uporabe v pitni vodi in bazenskih vodah
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cps31e



Tehnične informacije TI01574C

Memosens CPS11E

- pH senzor za standardne vrste uporabe v procesni tehnologiji in okoljskem inženirstvu
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cps11e



Tehnične informacije TI01493C

Memosens CPS41E

- pH senzor za procesno tehnologijo
- S keramičnim spojem in tekočim elektrolitom KCl
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cps41e



Tehnične informacije TI01495C

11.1.4 Senzorji ORP

Memosens CPS12E

- ORP senzor za standardne vrste uporabe v procesni tehnologiji in okoljskem inženirstvu
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cps12e



Tehnične informacije TI01494C

11.1.5 Kombinirani senzorji pH/ORP

Memosens CPS16E

- pH/ORP senzor za standardne vrste uporabe v procesni tehnologiji in okoljskem inženirstvu
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cps16e



Tehnične informacije TI01600C

Memosens CPS76E

- pH/ORP senzor za procesno tehnologijo
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cps76e



Tehnične informacije TI01601C

11.1.6 Konduktivni senzor

Memosens CLS82E

- Senzor s štirimi elektrodami
- S tehnologijo Memosens
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cls82e



Tehnične informacije TI01529C

11.1.7 Senzorji kisika

Oxymax COS22E

- Senzor raztopljenega kisika z možnostjo sterilizacije
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cos22e



Tehnične informacije TI00446C

Memosens COS81E

- Higijenski optični senzor za kisik z najvišjo ravnijo stabilnosti meritev po večkratnih sterilizacijskih ciklih
- Digitalna izvedba s tehnologijo Memosens 2.0
- Konfigurator izdelkov na strani izdelka: www.endress.com/cos81e



Tehnične informacije TI01558C

12 Tehnični podatki

12.1 Napajanje

Specifikacije kablov

Kabel 10 m (32.8 ft), ravni ž. konektor M12, 5-polna različica

Kabel Ex (US) Cl.1 Div.2, 10 m (32.8 ft), ravni ž. konektor M12, 4-polna različica

12.2 Delovna karakteristika

Referenčni pogoji

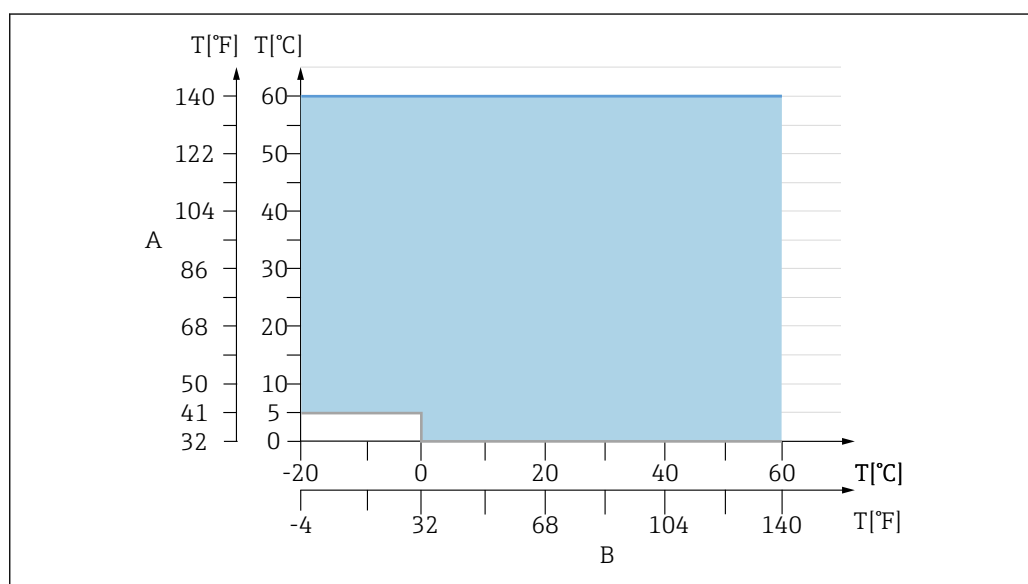
20 °C (68 °F)

12.3 Okolica

Temperatura okolice

−20 do 60 °C (−4 do 140 °F)

Če je temperatura okolice nižja od 0 °C (32 °F), mora biti temperatura medija vsaj 5 °C (41 °F), dovod in povratak pa morata biti izolirana.



A Temperatura medija

B Temperatura okolice

Temperatura skladiščenja

−20 do 60 °C (−4 do 140 °F)

Stopnja zaščite

- Pretočno stikalo: IP67
- Lučka za indikacijo stanja: IP66/67

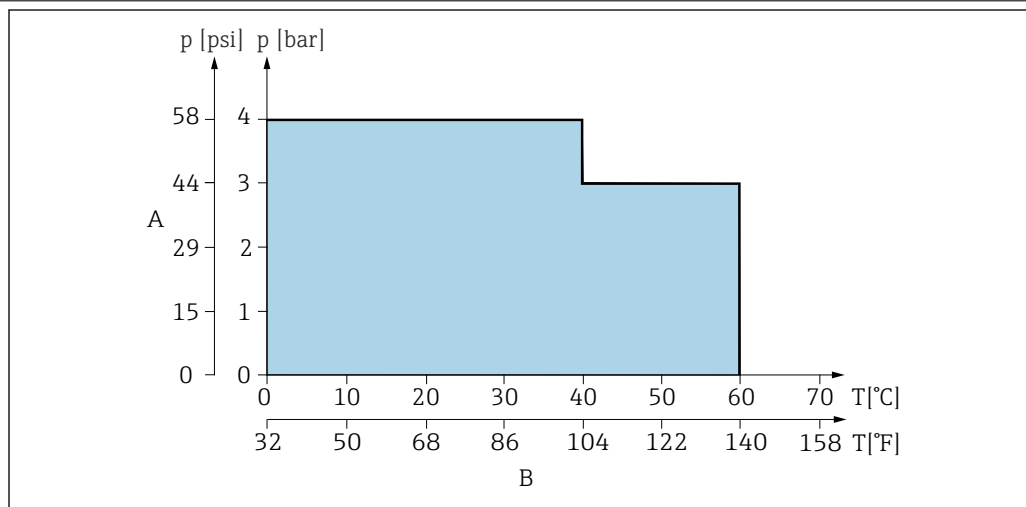
12.4 Proces

Območje procesne temperature

0 do 60 °C (32 do 140 °F), brez zmrzovanja

Območje procesnega tlaka 0 do 4 bar (0 do 58 psi), relativni tlak

Krivulje tlak-temperatura



A0044367

11 Krivulja tlak-temperatura

A Procesni tlak

B Temperatura medija

Območje pH pH 1 do 12

Procesni priključki G 1/4" (ISO 228)

Pretok *Priporočeno območje pretoka*

5 l različica	5 do 8 l/h (1.32 do 2.11 gal/h)
30 l različica	30 do 40 l/h (7.92 do 10.46 gal/h)

Kritične zgornje meje

5 l različica	40 l/h (10.56 gal/h)
30 l različica	80 l/h (21.13 gal/h)

i Nad specificiranim pretokom lahko tlak v armaturi preseže specificirane meje tlaka senzorjev.

12.5 Mehanska zgradba

→ 14

Teža	Število modulov	1	2	3	4	5	6
	Teža v kg (lb)  maks. teža je odvisna od različice brez senzorjev	0.9 kg (1.98 lb)	1.5 kg (3.31 lb)	2.1 kg (4.63 lb)	2.7 kg (5.95 lb)	3.3 kg (7.28 lb)	3.8 kg (8.38 lb)

Dodatna oprema za montažo na steno: 1.3 kg (2.87 lb)

Dodatna oprema za montažo na cevovod (vkl. s stenskim nosilcem): 2.2 kg (4.85 lb)

Materiali	V kontaktu z medijem	
	Armatura:	PMMA (moduli) PVDF za vhodni in izhodni modul
	Tesnila:	FPM (FKM) Črna snov v povezavi z PVDF Zelena snov v povezavi z PVC
	Čepi, adapterji, ventili:	PVC/POM ali PVDF
	Plavači:	Titan
	Merilnik pretoka:	PVDF
	Priključek za izenačevanje potencialov:	1.4404/1.4571 (316L/316TI) (Cr-Ni nerjavno jeklo)

Materiali, ki niso v kontaktu z medijem

Zapirala, stensko držalo, vhodni in izhodni modul	PBT-GF20/GF30
---	---------------

Materiali, ki niso v kontaktu z medijem

Obveznost sporočanja informacij v skladu s členom 33 uredbe (ES) REACH (št. 1907/2006):

Uporabljeni PVC (trdi) vsebuje več kot 0,1% naslednje snovi: dioktilkositrne spojine (DOTE), številka CAS: 15571-58-1. Pri ravnanju s predmetom niso potrebni posebni previdnostni ukrepi, saj je snov trajno vključena v plastiki in se ne sprošča pri namenski uporabi.

Pretočno stikalo	Turck, BI8-M18-AP6X-H1141	
	Področje uporabe	Nenevarno območje
	Funkcija stikalnega elementa	NAMUR NC kontakt
	Princip delovanja stikalnega elementa	Induktivni
	Material ohišja	Pokromana medenina

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141/S1751	
Področje uporabe	Nevarno območje CSA Cl. I Div.2
Funkcija stikalnega elementa	NAMUR NC kontakt
Princip delovanja stikalnega elementa	Induktivni
Material ohišja	Pokromana medenina

Merjenje pretoka

BIO-TECH, FCH-m--PVDF	
Področje uporabe	Nenevarno območje
Princip merjenja	Meritev impulzov, Hallov senzor
Frekvenca impulzov	Induktivni
Material	PVDF

Statusna lučka

Turck, K30L2RGB7Q	
Področje uporabe	Nenevarno območje

Kazalo

Č

Čistilno sredstvo 49

D

Diagnostika 45

Dimenzije 14

I

Identifikacija izdelka 11

K

Kontrola po vgradnji 39

M

Merilni sistem 16

Merjenje pretoka 25, 62

Montaža na steno 16

N

Načrt vzdrževanja 46

Nadomestni deli 54

Namenska uporaba 5

O

Obseg dobave 12

Odpravljanje napak 45

Odstranitev 55

Odzračevanje 42

Opozorila 4

P

Pogoji za vgradnjo 13

Popravilo 54

Posluževanje 42

Pretočno stikalo 25, 61

Pretok 42

Prevzem v obratovanje 40

Prezemna kontrola 11

Pribor 56

Procesni adapter 39

R

Razstavljanje armature 51

S

Simboli 4

Specifikacije kablov 59

Statusna lučka 25, 62

Stensko držalo 17

T

Tehnični podatki 59

Tipska ploščica 11

U

Uporaba 5

V

Varnostna navodila 5

Vgradne zahteve 13

Vgradnja 13, 16

Vgradnja senzorja 37

Vračilo 55

Vzdrževalno opravilo 47

Vzdrževanje 46

Vzorčenje 43



www.addresses.endress.com
