

Käyttöopas Flowfit CYA27

Modulaarinen virtausarmatuuri
moniparametrimittauksiin







Sisällysluettelo








1	Tästä asiakirjasta	4	10	Korjaustyöt	55
1.1	Varoitukset	4	10.1	Varaosat	55
1.2	Symbolit	4	10.2	Palautus	56
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	10.3	Hävittäminen	56
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5	11	Lisätarvikkeet	57
2.2	Käyttötarkoitus	5	11.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	57
2.3	Työpaikan turvallisuus	5	12	Tekniset tiedot	60
2.4	Käyttöturvallisuus	6	12.1	Virtalähde	60
2.5	Tuoteturvallisuus	6	12.2	Suoritusarvot	60
3	Tuotekuvaus	7	12.3	Ympäristö	60
3.1	Tuotteen malli	7	12.4	Prosessi	60
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	11	12.5	Mekaaninen rakenne	62
4.1	Tulotarkastus	11	Aakkosellinen hakemisto	64	
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	11			
4.3	Toimitussisältö	12			
5	Asennus	13			
5.1	Asennusvaatimukset	13			
5.2	Armatuurin asentaminen	16			
5.3	Armatuurin asentaminen prosessiin	19			
5.4	Virtakytkimen liittäminen, virtausmittaus tai tilavalo (lisävaruste)	25			
5.5	Anturin asentaminen prosessiin	38			
5.6	Lisävarusteisiin liittäminen	40			
5.7	Asennuksen jälkeen tehtävät tarkastukset ...	40			
6	Käyttöönotto	41			
6.1	Toimintotesti	41			
6.2	Laitteen kytkeminen päälle	41			
7	Käyttö	43			
7.1	Mittalaitteen sopeuttaminen prosessiedellytyksiin	43			
7.2	Näytteenotto	44			
8	Diagnostiikka ja vianetsintä	46			
8.1	Yleinen vianetsintä	46			
8.2	Viat armatuurissa ja prosessi-integroinnissa ..	46			
9	Huolto	47			
9.1	Kunnossapito-ohjelma	47			
9.2	Huoltotyö	48			
9.3	Purkaminen (esim. muuntamista tai puhdistusta varten)	53			

1 Tästä asiakirjasta

1.1 Varoitukset

Tietojen rakenne	Tarkoitus
 VAARA Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
 VAROITUS Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
 HUOMIO Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Korjaava toimenpide	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
 HUOMAUTUS Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva) ▶ Toimenpide	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

Symboli	Tarkoitus
	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu tai suositeltu toimenpide
	Suositteltu
	Kielletty tai ei-suositeltu toimenpide
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.2.1 Laitteen symbolit

 Laitteen asiakirjoja koskeva viite

 Virtaussuunta

2 Turvallisuuden perusohjeet

2.1 Henkilökuntaa koskevat vaatimukset

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
- Teknisellä henkilökunnalla pitää olla laitoksen esimiehen valtuutus kyseisten tehtävien suorittamiseen.
- Sähköliitännän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- Teknisen henkilökunnan täytyy lukea ja ymmärtää nämä käyttöohjeet ja noudattaa niiden sisältämiä ohjeita.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden virheet.

 Ne korjaustyöt, joita ei ole kuvattu toimitetuissa käyttöohjeissa, tulee teettää vain laitteen valmistajan tehtaalla tai huoltokorjaamossa.

2.2 Käyttötarkoitus

Armattuuri on suunniteltu erityisesti kiinnittämään antureita. Tämä sisältää erityisesti kalvopäällysteiset desinfiointianturit, esim. Memosens CCS51D ja 12 mm:n anturit, joissa on Pg 13.5 -kierresovittimet ja joiden asennuspituus on 120 mm (4.72 in). Tällaisia ovat mm. pH- ja ORP-anturit, happi- ja johtavuusanturit. Rakenteensa ansiosta sitä voidaan käyttää paineistetuissa järjestelmissä.

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatun mukaisiin käyttötarkoituksiin aiheuttaa vaaraa ihmisille ja koko mittausjärjestelmälle ja on siksi kiellettyä.

Valmistaja ei vastaa vahingoista, jotka aiheutuvat väärästä tai käyttötarkoituksen vastaisesta käytöstä.

2.3 Työpaikan turvallisuus

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset standardit ja määräykset

2.4 Käyttöturvallisuus

Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen:

1. Varmista, että kaikki kytkennät on tehty oikein.
2. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet ovat ehjiä.
3. Älä käytä viallisia tuotteita ja estä niiden tahaton käyttö.
4. Merkitse rikkinäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

- ▶ Jos vikaa ei voi korjata:
Tuote täytyy poistaa käytöstä ja suojata tahattomalta käytöltä.

2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Alan viimeisin kehitys

Tämä tuote on suunniteltu alan viimeisimpien turvallisuusvaatimusten mukaan, testattu ja toimitettu tehtaalta käyttöturvallisessa kunnossa. Sen tuotannossa on noudatettu asiaankuuluvia säännöstöjä ja kansainvälisiä standardeja.

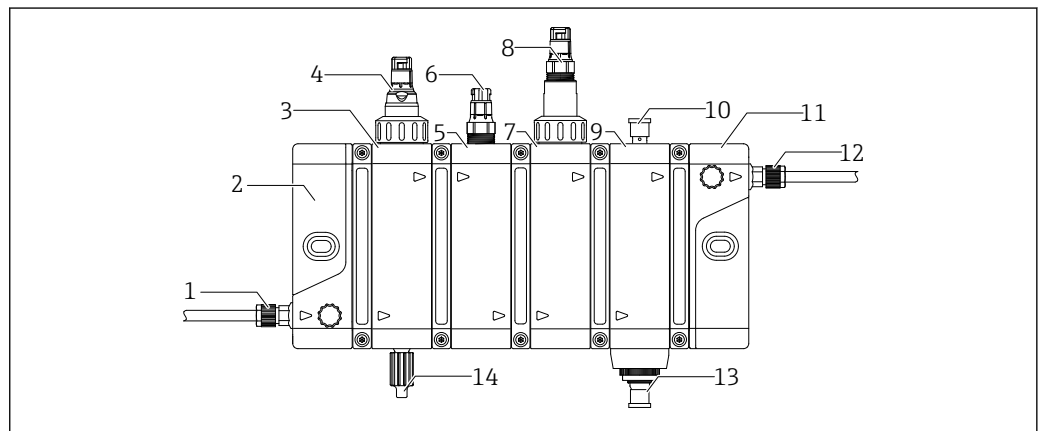
3 Tuotekuvaus

3.1 Tuotteen malli

Flowfit CYA27 on modulaarinen armatuuri, joka on suunniteltu jatkuvaa väliaineen virtausta mittaavien nesteanalyysiantureiden käyttöön. Anturit on sijoitettu erityisesti sovitettuihin moduuleihin. Modulaarisen rakenteen ansiosta armatuuri on joustava anturin porttien lukumäärän, tyyppin ja asennon suhteen.

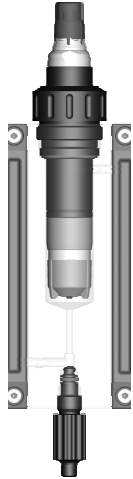

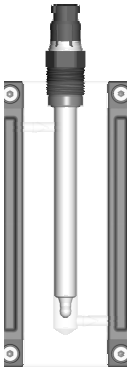

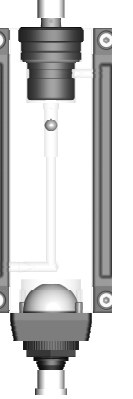

Lisätoimintoja varten armatuuriin voidaan asentaa lisävarusteita, esim.:

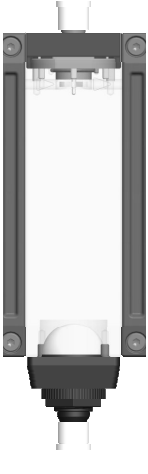

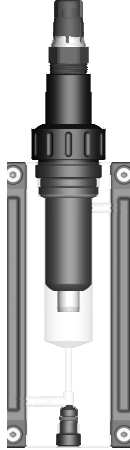
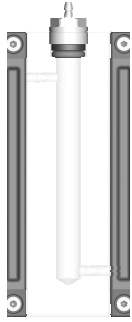




- Tilamerkkivalo ilmaisee toimintatilaa
- Virtauskytkin virtauksen valvontaa varten
- Virtausmittari virtauksen mittaukseen
- Näytteenottoventtiili, jotta armatuurista voidaan ottaa näyte suoraan
- Hiukkassuodatin hiukkasten vähentämiseen








A0043472

- 1 Prosessisovittimen tulo (naaraskierre G 1/4") ja letkun liitântä (lisävaruste)
- 2 Sisäänmenomoduuli
- 3 Moduuli desinfiointianturin kiinnittämiseen, halkaisija 25 mm (0.98 in)
- 4 Desinfiointianturi CCS5xD , esim. CCS51D (ei sisälly toimitukseen)
- 5 Moduuli anturin kiinnittämiseksi Pg 13.5 -liitännällä, esim. pH-anturi
- 6 pH-anturi, esim. CPS31E (ei sisälly toimitukseen)
- 7 Moduuli johtavuusanturin CLS82E kiinnittämiseen Pg 13.5 -liitännällä
- 8 Johtavuusanturi CLS82E (ei sisälly toimitukseen)
- 9 Virtausmoduuli
- 10 Virtauskytkin tai virtausmittari (lisävaruste)
- 11 Ulostulomoduuli
- 12 Prosessisovittimen ulostulo (naaraskierre G 1/4") ja letkun liitântä (lisävaruste)
- 13 Tilavalo (lisävaruste)
- 14 Näyteventtiili (lisävaruste)

 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043433</p>	<p>Desinfiointiantureiden moduuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Väliaine virtaa anturista alakautta ▪ Anturiaukko 25 mm (0.98 in) antureille ▪ Anturi kiinnitetty paineruuvilla M35x2 ▪ Anturit: →  57 ▪ Virtausversiot <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 l/h (1.1 gal/h) ▪ 30 l/h (6.6 gal/h) ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, jonka rakenne vaihtelee valitusta versiosta riippuen ▪ Lisävarustetoiminto: näyteventtiili (katso kaavio)
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043434</p>	<p>pH:n, ORP:n tai happiantureiden moduuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Väliaine virtaa anturiin yläkautta ▪ Anturiaukko 12 mm (0.47 in) antureille, joiden pituus on 120 mm (4.72 in) ▪ Anturin asennus Pg 13.5 -kierteellä ▪ Anturit: →  57 ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, joka voidaan yhdistää molempiin virtausversioihin
 <p style="text-align: right; font-size: small;">A0043431</p>	<p>Virtausmoduuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Kvalitatiivinen näyttö ja virtauksen ohjaus ▪ Virtauksen on tultava alakautta ▪ Virtausversiot <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 l/h (1.1 gal/h) ▪ 30 l/h (6.6 gal/h) ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, jonka rakenne vaihtelee valitusta versiosta riippuen ▪ Lisävarustetoiminto <ul style="list-style-type: none"> ▪ Hyväksytty virtauskytkin, katso mukana oleva dokumentti ▪ Tilavalo <p> Virtausmoduulin, jos käytössä, tulee olla viimeinen moduuli ennen moduulin ulostuloa, jotta voidaan taata virtaus kaikkien moduulien läpi.</p>

 <p>A0047941</p>	<p>Virtausmoduuli jatkuvaan virtausmittaukseen</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Virtausmäärän kvalitatiivinen ohjaus ja kvantitatiivinen mittaus ▪ Väliaine virtaa poikittain yläkautta ▪ Virtausversiot <ul style="list-style-type: none"> ▪ 5 l/h (1.1 gal/h) ▪ 30 l/h (6.6 gal/h) ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, jonka rakenne vaihtelee valitusta versiosta riippuen ▪ Lisävarustetoiminto <ul style="list-style-type: none"> Tilavalo <p> Virtausmoduulin, jos käytössä, tulee olla viimeinen moduuli ennen moduulin ulostuloa, jotta voidaan taata virtaus kaikkien moduulien läpi.</p>
 <p>A0043432</p>	<p>Johtavuusanturin moduuli CLS82E</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Väliaine virtaa anturista alakautta ▪ Sovitin anturille CLS82E (12 mm (0.47 in) anturi, jossa Pg 13.5 -kierre, jonka pituus on 120 mm (4.72 in)) ▪ Lisävarustein toiminto: näytteenottoventtiili (ei näytetä tässä) ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, jonka rakenne vaihtelee valitusta versiosta riippuen
 <p>A0043430</p>	<p>Annostelumuoduli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Liitäntä nesteelle pH-säätöä (hapotus) tai puhdistusprosesseja varten ▪ Liitäntä: letkun nippa 3 mm (0.12 in) annostelutulpassa Pg 13.5 soveltuu letkuille, joiden sisäinen halkaisija on (ID) 1.6 mm (0.06 in), ulkohalkaisija (OD) 4.8 mm (0.19 in) (letku ei sisälly toimitukseen) ▪ Väliaine virtaa moduulin läpi yläkautta ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, joka voidaan yhdistää molempiin virtausversioihin <p> Jos käytössä on annostelumuoduli, sen tulee olla ensimmäinen moduuli sisäänmenomoduulin jälkeen. Poikkeus tästä on mittaus, joka voi vääristyä lisätyn nestetyypin, esim. johtavuusmittauksen mukaan. Tässä tapauksessa annostelumuoduli tulee asentaa toiseen moduuliin →  22.</p>
 <p>A0043894</p>	<p>Sisäänmenomoduuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Neulaventtiilillä (sisäänmenoventtiili) ▪ Liitäntä G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Väliaine virtaa poikittain alakautta ▪ Poranreikä asennukselle (→  16)

 <p>A0043895</p>	<p>Ulostulomoduuli</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Neulaventtiilillä (ulostuloventtiili) ▪ Liitäntä G 1/4" (ISO 228-1) ▪ Väliaine virtaa poikittain yläkautta ▪ Poranreikä asennukselle (→  16)
 <p>A0047942</p>	<p>Hiukkastenpoistomoduuli (saatavana ainoastaan vaihdettaessa ja jälkiasennettaessa moduulirakenne XPC0014)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Virtauksesta riippuva moduuli, joka voidaan yhdistää molempiin virtausversioihin ▪ Neulaventtiili yläosassa (puhdas vesi) ▪ G 1/4" -liitäntä (ISO 228-1) alaosassa (hiukkaspurkaus) ▪ Keskivirtaussuunta (kanavatiiviste) <p> Jos käytössä, hiukkaspurkausmoduulin tulee olla ensimmäinen moduuli sisäänmenomoduulin →  23 jälkeen.</p>

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen

4.1 Tulotarkastus

1. Varmista, että pakkaus on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
2. Varmista, että sisältö on ehjä.
 - ↳ Ilmoita toimittajalle kaikista pakkauksen sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioituneet tavarat, kunnes asia on selvitetty.
3. Tarkasta, että toimitus sisältää kaikki tilatut osat ja ettei mitään osia puutu.
 - ↳ Vertaa toimitusasiakirjoja tekemääsi tilaukseen.
4. Pakkaa tuote säilytystä ja kuljetusta varten niin, että se on suojattu iskuilta ja kosteudelta.
 - ↳ Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Varmista, että sallittuja ympäristöolosuhteita noudatetaan.

Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

4.2 Tuotteen tunnistetiedot

4.2.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistetiedot
 - Tilauskoodi
 - Laajennettu tilauskoodi
 - Sarjanumero
 - Ympäristö- ja prosessiolosuhteet
 - virtaus
 - Turvallisuustiedot ja varoitukset
- ▶ Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotteen tunnistaminen

Tuotesivu

www.endress.com/cya27

Tilauskoodin tulkinta

Tuotteen tilausnumero ja sarjanumero löytyvät seuraavista kohdista:

- Laitekilvestä
- Toimitusasiakirjoista

Tuotetta koskevien tietojen hankinta

1. Mene kohteeseen www.endress.com.
2. Sivuhaku (suurennuslasin symboli): syötä voimassa oleva sarjanumero.
3. Haku (suurennuslasi).
 - ↳ Tuotteen rakenne näytetään ponnahdusikkunassa.
4. Napsauta tuotekuvaketta.
 - ↳ Uusi ikkuna avautuu. Tässä täytät laitteesi tietoja, mukaan lukien tuoteasiakirjat.

Valmistajan osoite

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

4.3 Toimitussisältö


Toimitussisältö on seuraava:


- Yhde sisältäen tilattuun versioon kuuluvat lisävarusteet
- Käyttöohjeet
- Valmistajan ilmoitus

5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Sijoittaminen

Yhde on tarkoitettu asennettavaksi paneeleihin, seinille, tasaisille pinnoille, mastoihin tai kaiteisiin. Yhteen ainoa sallittu suunta on vaakasuora, →  16.

 Yhteen määrätty asennussuunta voi rajoittaa joidenkin antureiden asentamista, esimerkiksi ylösalaisin asennusta.

5.1.2 Asennusohjeet


HUOMAUTUS

Ympäristöolosuhteet

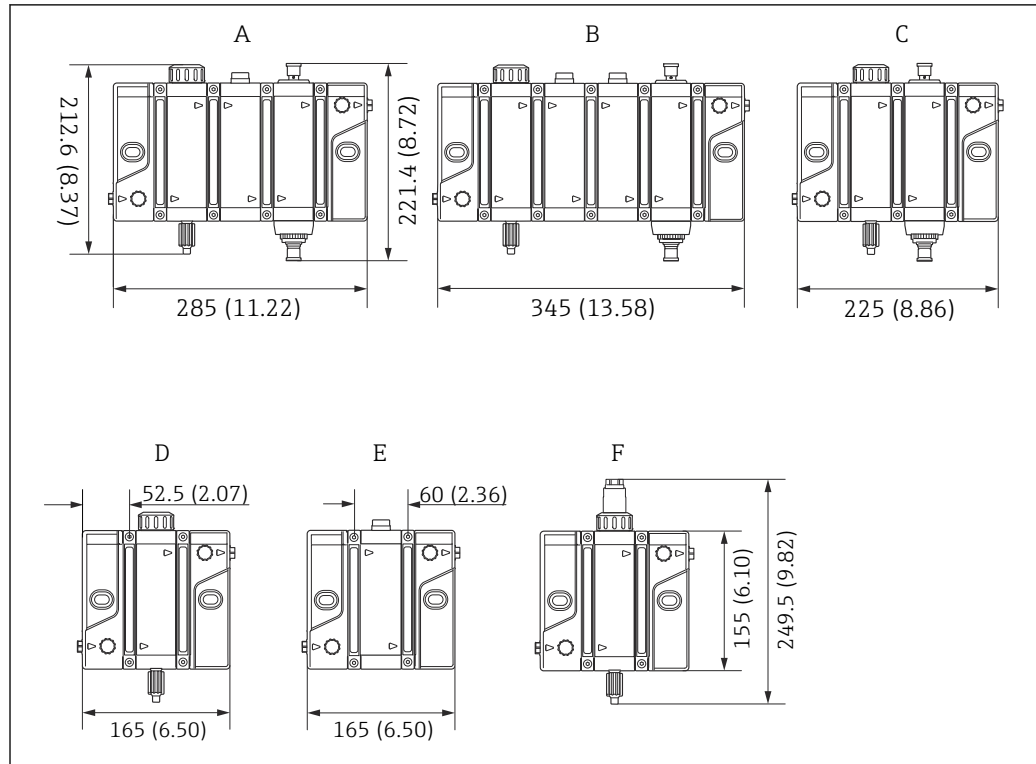
- ▶ Armatuurin ja antureiden teknisten tietojen ympäristöolosuhteita on noudatettava asennuspaikassa.
- ▶ Huolehdi teknisten varotoimien noudattamisesta, kuten lisäkotelon asentamisesta, jotta mittauspiste on suojassa ilman ja ympäristön vaikutuksilta (esimerkiksi lämpötila, ilmansaasteet).

HUOMAUTUS

Suora auringonvalo tai UV-valo

- ▶ Armatuurin asennuspaikassa tulee ryhtyä asianmukaisiin varotoimenpiteisiin armatuurin suojaamiseksi suoralta auringonvalolta tai muilta UV-säteilyn lähteiltä.
-  Kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F), väliaine voi jäätyä etenkin alhaisissa virtausolosuhteissa. Väliaineen lämpötila ja virtausmäärä on säädettävä sen mukaan. Syöttö- ja paluulinjojen eristäminen ja armatuurin asentaminen lisäkoteloon voi olla tarpeen. Siinä on oltava erillinen lämmitysjärjestelmä tarvittaessa.


5.1.3 Mitat

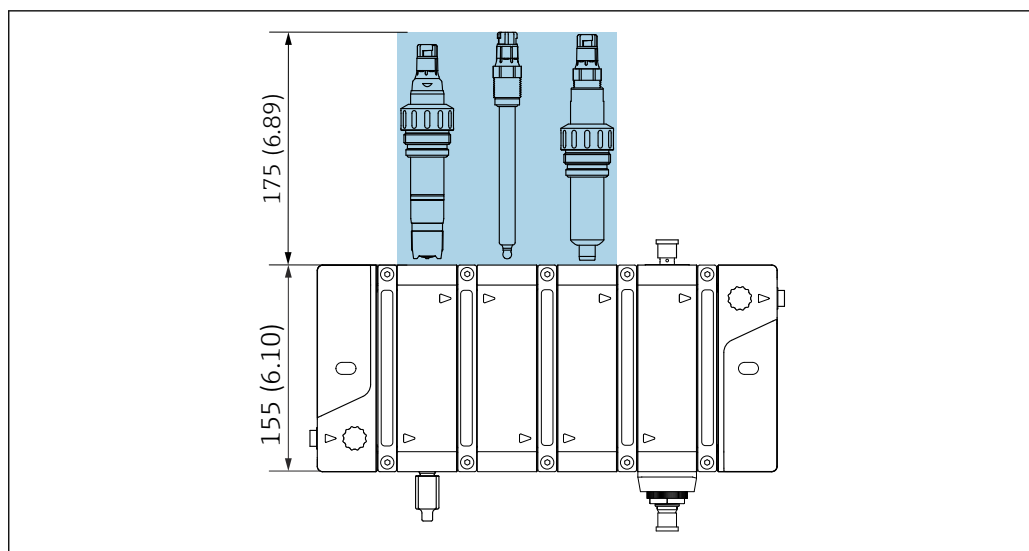


A0045635

1 Mitat. Tekninen yksikkö mm (in)

- A Desinfiointi-, pH- ja virtausnäyttöversio, joissa näytteenottoventtiili, tilavalo ja virtauskytkin tai virtausmittaus
- B Desinfiointi-, pH-, ORP- ja virtausnäyttöversio, joissa näytteenottoventtiili, tilavalo ja virtauskytkin tai virtausmittaus
- C Desinfiointi- ja virtausnäyttöversio, joissa näytteenottoventtiili, tilavalo ja virtauskytkin tai virtausmittaus
- D Desinfiointiversio näytteenottoventtiilin kanssa
- E pH, ORP tai happiversio
- F Johtavuusversio näytteenottoventtiilin kanssa

Moduulien määrä	1	2	3	4	5	6
Leveys mm (in)	165 (6.50)	225 (8.86)	285 (11.22)	345 (13.58)	405 (15.94)	465 (18.31)
Paino 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. paino riippuen versiosta ilman antureita						



A0043194

2 Asennusetäisyys. Tekninen yksikkö mm (in)

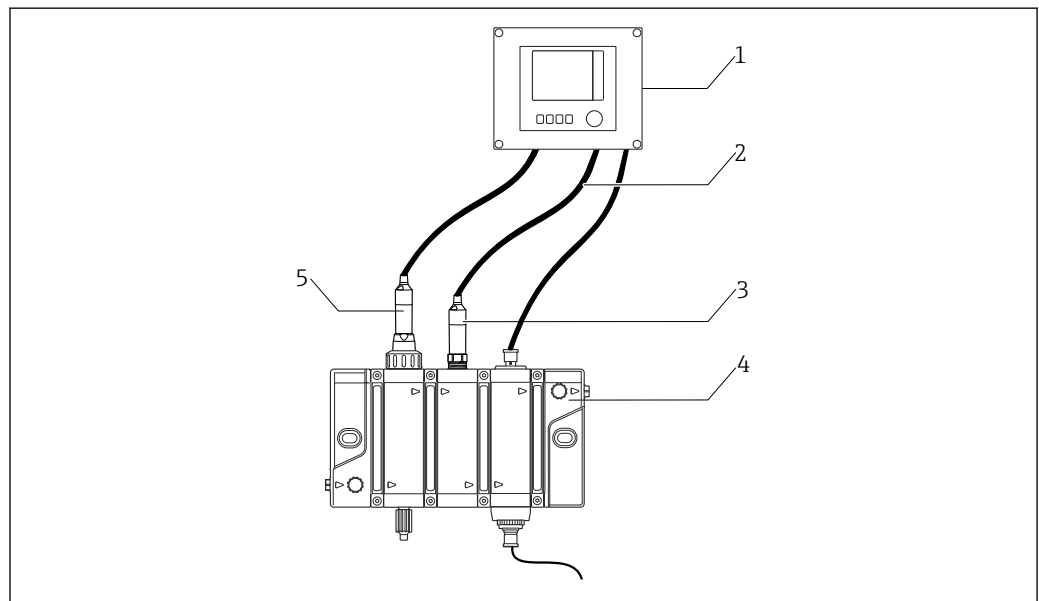
Minimi asennusetäisyys, jota edellytetään anturin/antureiden irrotukseen, on 175 mm (6.9 in).

5.2 Armatuurin asentaminen

5.2.1 Mittausjärjestelmä

Täydellinen mittausjärjestelmä voi sisältää enintään kuusi erilaista anturia ja koostua esimerkiksi seuraavista:

- Virtausarmatuuri Flowfit CYA27
- Vähintään yksi anturi, esim. CCS51D vapaan kloorin mittaukseen
- Vähintään yksi mittauskaapeli, esim. CYK10
- Lähetin, esim. Liquiline CM44x tai CM44xR ja uusin ohjelmisto
- Lisävaruste:
 - pH-anturit, esimerkiksi Memosens CPS31E
 - ORP-anturit, esimerkiksi Memosens CPS16E
 - Johtavuusanturi CLS82E
 - Happianturit, esimerkiksi COS22E
 - Lähetin, esimerkiksi Liquiline Compact CM82
 - Moniparametrinen kädessä pidettävä laite Liquiline Mobile CML18
 - Jatkokaapeli CYK11
 - Näytteenottoventtiili armatuurissa, jos käytetään desinfiointin ja johtavuuden moduuleja
 - Virtauskytkin tai virtausmittari
 - Tilavallo



A0043060

3 Esimerkki mittausjärjestelmästä

- 1 Lähetin Liquiline CM44x tai CM44xR
- 2 Mittauskaapeli CYK10
- 3 pH-anturi, esim. CPS31E
- 4 Virtausarmatuuri Flowfit CYA27
- 5 Desinfiointianturi CCS5xD (kalvopäällysteinen, Ø25 mm (0.98 in)), esim. CCS51D

5.2.2 Suoraan seinään asennus

Armatuuri voidaan ruuvata suoraan seinään kahdella reiällä, jotka ovat sisäänmeno- ja ulostulomodulissa.

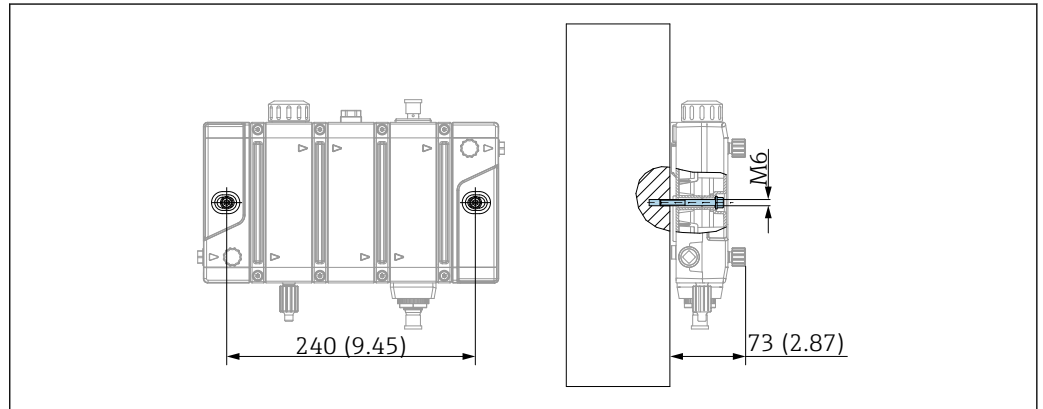


Suora asennus seinään on sallittu armatuureille, joissa on yhdestä kolmeen moduulia.

Moduulien määrä	1	2	3
Porausreikien väli mm (in)	120 (4.73)	180 (7.09)	240 (9.45)

Seinäkiinnityksessä tarvittavia asennusmateriaaleja ei toimiteta toimituksen mukana.

1. Hanki seinäkiinnityksessä tarvittavat asennusmateriaalit (ruuvit, pistokkeet) paikan päälle.
2. Käytä seinämateriaaliin soveltuvaa asennusmateriaalia.



A0048283

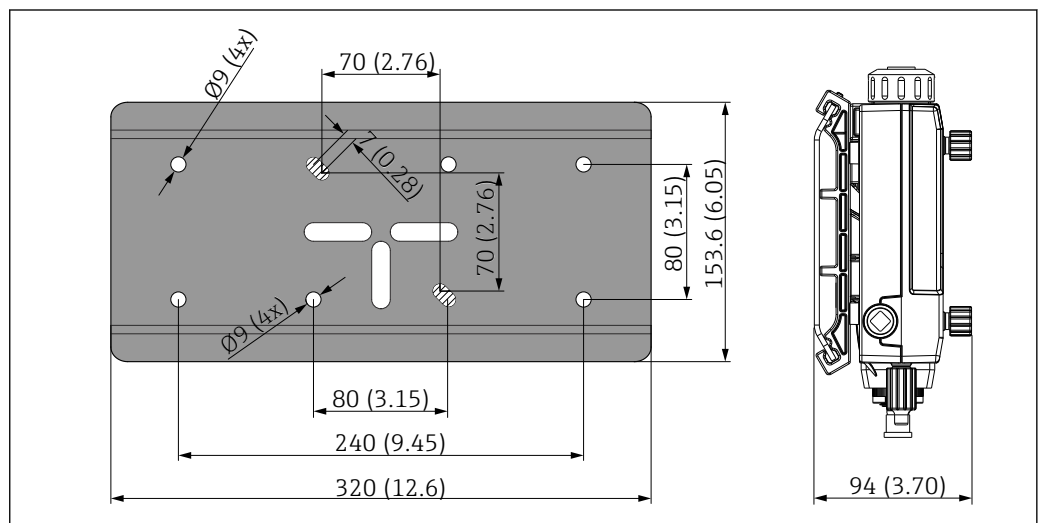
4 Suoraan asennus seinään. Tekninen yksikkö mm (in)

5.2.3 Armatuurin ja seinäkiinnityksen asentaminen

Seinäkiinnityksen yhteydessä voi valita jopa kuusi moduulia. Sitten yksittäiset moduulit voidaan poistaa, kun loput armatuurista jää tukevasti kiinnitykseen. Eri poranreiät mahdollistavat esimerkiksi Flowfit CCA250:n reikämallin käytön.

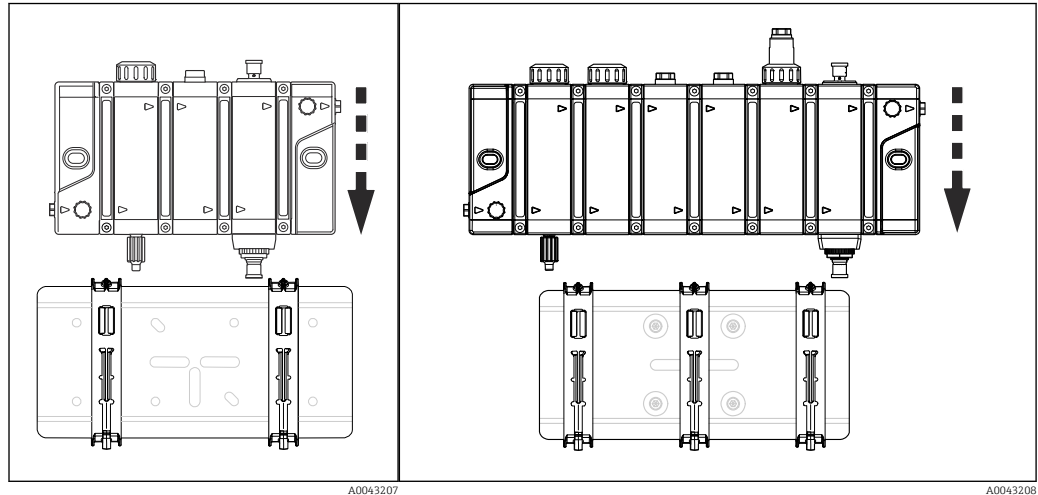
Lisävarusteet koostuvat seinäkiinnikkeestä, jossa on kiinnikkeet 1 ... 6 moduulista koostuville armatuureille.

- i** Porausreiät (viivoitettu kuvassa) vastaavat armatuurin CCA250 reikiä ja niitä voidaan käyttää.



A0047945

5 Seinäkiinnityksen mitat. Tekninen yksikkö mm (in)



6 2 kiinnikettä 1 ... 5 moduulille

7 3 kiinnikettä 6 moduulille



Kun moduuleita on kuusi, tarvitaan kolme kiinnikettä lisävakauden varmistamiseksi.

1. Aseta armatuuri seinäkiinnikkeen keskelle.
2. Liu'uta armatuuria alaspäin kiinnikkeissä, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Kiinnitä seinäkiinnikkeen kiinnikkeet kiristämällä vaarnaruuvia hieman. Kiristä vaarnaruuvi niin, että se on mahdollisimman tasaisesti kiinnikettä vasten.

5.3 Armatuurin asentaminen prosessiin

5.3.1 Yleiset asennusohjeet

HUOMIO

Korkeapaine ja lämpötila sekä vaaralliset kemikaalit aiheuttavat tapaturmavaaran, jos ainetta pääsee purkautumaan ulos.

- ▶ Käytä työkaluseitejä, suojalaseja ja suojavaatteita.
- ▶ Asenna yhde ainoastaan jäähtyneisiin, tyhjiin ja paineettomiin ja huuhdeltuihin säiliöihin tai putkiin.

HUOMAUTUS

Jos paluuputkien koko ei ole riittävä, ne ovat nousevia, liian pitkiä tai väärin asetettu, vaarana on yhteen liian suuri vastapaine. Tämä voi estää tai keskeyttää kokonaan yhteen, ja etenkin antureiden toiminnan, mikä voi puolestaan aiheuttaa lisäharmia.

- ▶ Pidä putket mahdollisimman lyhyinä ja vältä tarpeetonta virtausvastusta sekä nousevia putkia.
- ▶ Paluuputket on suunniteltava, mitoitettava ja asennettava yhteen ja antureiden paineerittelyiden kanssa.
- ▶ Lyhyet paluuputket, joissa on avoin ulostulo, etenkin yhteille, joissa on suuri määrä moduuleja.





- Alhaisten virtausnopeuksiensa vuoksi yhde ei sovellu asennettavaksi suoraan prosessilinjaan. Se on sen sijaan asennettava putkiyhteeseen tai tasaasputkeen. Käyttäjän vastuulla on valita ja testata sopiva prosessiliitäntätyyppi.
- Jos prosessipaine on yli 4 bar (58 psi) suhteellisen paineen, yhteen ylävirrassa on käytettävä paineenalennusventtiiliä. Paineenalennusventtiili tulee määrittää antureiden tai yhteen paineerittelyjen mukaan. Alhaisempi paine on suurin sallittu asetettu paine.
- Jos väliaineessa on kiinteitä hiukkasia, se voi vaikuttaa yhteen ja antureiden oikeaan toimintaan. On suositeltavaa asentaa hiukkassuodatin/likaloukku, jonka silmäkoko on 500 µm, yhteen ylävirtaan. Huomioi, että suodatinta on myös huollettava säännöllisin väliajoin oikean toiminnan varmistamiseksi.
- Liitäntäputket (putkistot tai letkujohdot) on valittava tai mitattava niin, että ne kestävät prosessin väliaineen, lämpötilat ja paineet. Noudata yhteen ja antureiden teknisiä tietoja.
- Liitäntäputket (putkistot tai letkujohdot) on liitettävä yhteen prosessiliitäntöihin pakottamatta tai jännitettä. Käytä tarvittaessa asianmukaisia vedonpoistolaitteita.
- Tarkasta ennen asennusta laippojen välinen laippatiiviste.

5.3.2 Armatuurin prosessiliitäntä

1. Asenna yhde pystysuoralle pinnalle.
2. Yhdistä väliaine käyttämällä kaupallisia liitäntälaippoja. Vaatimuksista riippuen käytä perinteisiä tiivistemateriaaleja, esimerkiksi kierrettiivisteteippiä tai O-rengasta (suositeltu), joka on tehty soveltuvasta materiaalista, esim. FKM:stä.

5.3.3 Avoin ulostulo

Tämän tyyppisessä asennuksessa armatuuri sijaitsee putkiyhteessä, joka haarautuu pääputkesta ja päättyy avoimeen ulostuloon →  8,  20. Ihanteellisesti avoin ulostulo on paineistamaton tai siinä ei ole vastapainetta.

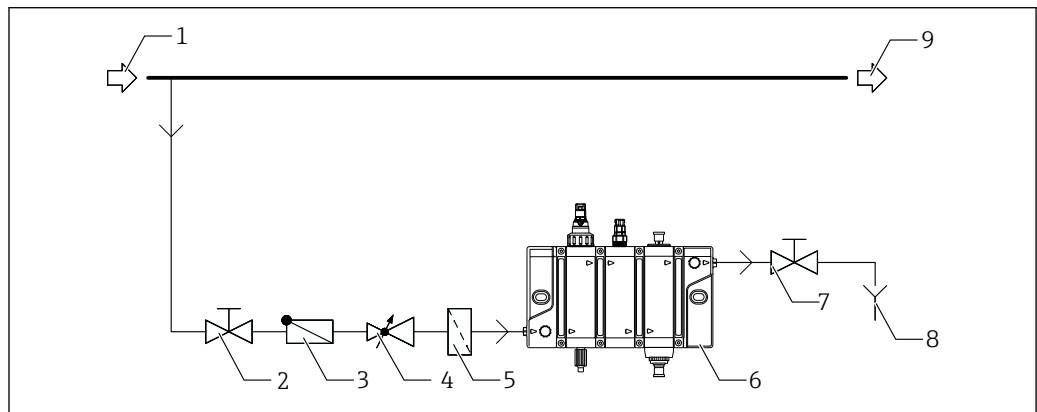


Paine p ei saa ylittää sallittua armatuurin käyttöpainetta, joka on 4 bar (58 psi) ylipaine.

Jos anturi asennetaan, anturin painemäärityksiä on myös noudatettava.

Jos väliaineen paine ylittää ylipaineen 4 bar (58 psi), tarvitaan paineenalennusventtiili.

1. Asenna armatuuri vaakasuoraan → 13.
 2. Haaraputkeen asennuksen yhteydessä on suositeltavaa asentaa suoraan prosessilinjaan. Haaraputki voidaan sulkea prosessia keskeyttämättä (ylä- ja alavirrassa on oltava sulkuventtiili). Se mahdollistaa esimerkiksi anturin puhdistamisen ilman vaikutusta prosessiin.
 3. Tarvittaessa asenna likaloukku (sihti), jonka silmäkoko on 500 µm ylävirtaan armatuurista. Jos käytetään paineenalennusventtiiliä, siinä on yleensä likaloukku.
 4. Aseta virtausarvo armatuurin ylävirtaan, esimerkiksi ylävirran virtaussäätimen kautta.
- i** Kierresovittimet tai letkusovittimet, jotka voidaan tilata, on kiinnitetty armatuuriin FKM O-renkaalla eivätkä ne edellytä lisätiivisteitä armatuuriin ja sovitin väliin.



A0043506

8 Liitäntäesimerkki, jossa avoin lähtö

- 1 Sisäänmenon pääputki
- 2 Manuaalinen venttiili (ei sisälly toimitukseen)
- 3 Tarkasta venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 4 Paineenalennusventtiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 5 Suodatinloukku (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 6 Armatuuri Flowfit CYA27
- 7 Manuaalinen venttiili (lisävaruste, jos ulosmenoputki nousee ylöspäin, ei sisälly toimitukseen)
- 8 Ulosmeno
- 9 Päälähtöputki

- i** Tarkastusventtiilin käyttö armatuurin syöttöputkessa estää tahattoman väliaineen takaisinvirtauksen armatuurista prosessiin esimerkiksi kunnossapitotöiden yhteydessä.

5.3.4 Tasausputki paluulla

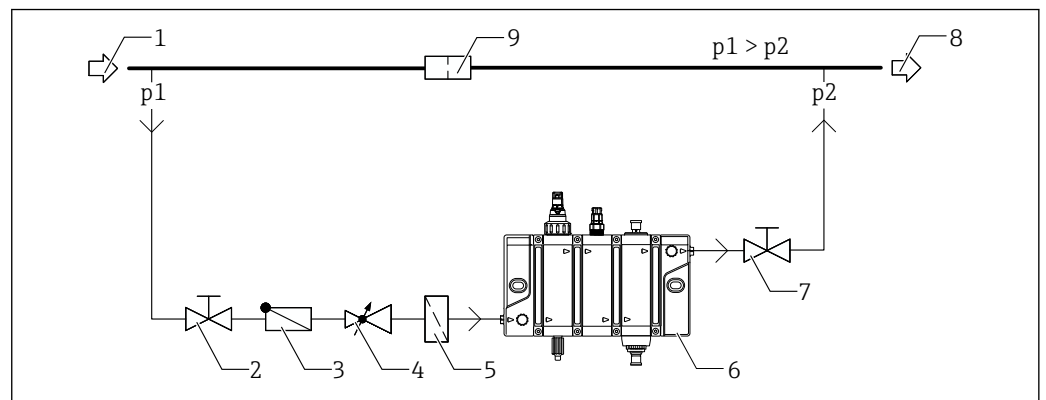
i Vastapaine p_2 on lopullinen armatuuriin tai antureiden vastapaine eikä se saa missään olosuhteissa ylittää armatuuriin tai antureiden sallittua määritettyä painetta.

Paineen p_1 tulee olla suurempi kuin paine p_2 , jotta saadaan aikaan virtaus tasausputkella varustetun armatuuriin läpi.

Tämä edellyttää kuristuslaipan tai kaasuläpän asennusta pääputkeen.

i p_1 ei saa ylittää armatuuriin sallittua käyttöpainetta, joka on 4 bar (58 psi) ylipaine. Jos anturi asennetaan, anturin painemäärityksiä on myös noudatettava.

1. Asenna armatuuri vaakasuoraan → 13.
2. Yhdistä väliaine käyttämällä kaupallisia liitäntälaippoja. Vaatimuksista riippuen käytä perinteisiä tiivistemateriaaleja, esimerkiksi kierretiivisteteippiä tai O-rengasta, joka on tehty FKM:stä.
3. Armatuuriin asentaminen tasausputkeen on suositeltavampaa kuin asentaminen suoraan prosessiputkeen. Tasausputki voidaan sulkea prosessia keskeyttämättä (ylä- ja alavirrassa on oltava sulkuventtiili). Se mahdollistaa esimerkiksi anturin puhdistamisen ilman vaikutusta prosessiin.
4. Tarvittaessa asenna likaloukku (sihti), jonka silmäkoko on 500 μm ylävirtaan armatuurista. Jos käytetään paineenalennusventtiiliä, siinä on yleensä likaloukku.
5. Aseta virtausarvo armatuuriin ylävirtaan, esimerkiksi ylävirran virtaussäätimen kautta.



9 Liitäntäesimerkki, jossa tasausputki ja kuristuslaippa pääputkessa

- 1 Sisäänmenon pääputki
- 2 Manuaalinen venttiili (ei sisälly toimitukseen)
- 3 Tarkastusventtiili (ei sisälly toimitukseen)
- 4 Paineenalennusventtiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 5 Suodatinloukku (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 6 Armatuuri Flowfit CYA27
- 7 Manuaalinen venttiili (ei sisälly toimitukseen)
- 8 Päälähtöputki
- 9 Kuristuslaippa (ei sisälly toimitukseen)

i Kun otat tällä tavoin asennetun armatuuriin pois käytöstä, paine on alennettava, jotta armatuuriin paine voidaan alentaa turvallisesti syöttö- ja paluuputkien sulkemisen jälkeen. Soveltuvassa ratkaisussa on armatuurissa lisävarusteena näytteenottoventtiili tai putkessa on varaus näytteenottopisteelle.

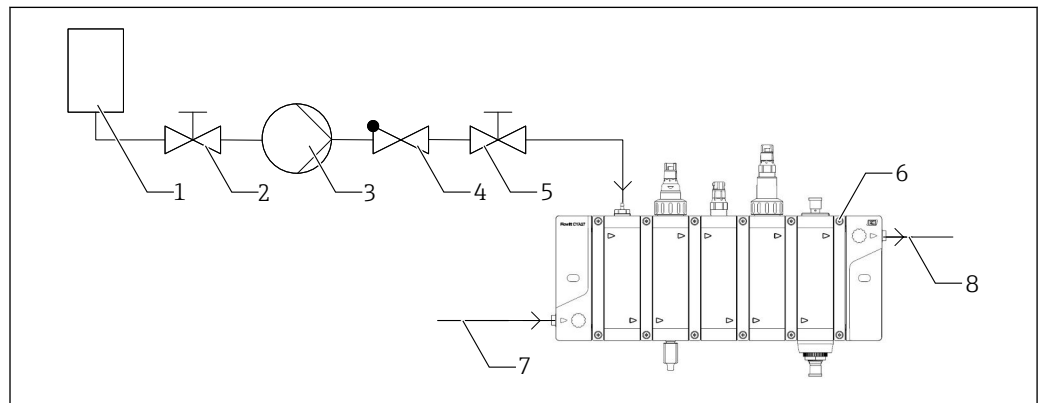
5.3.5 Annostelu (lisävaruste)

Puhdistusaineen tai hapon (väliaineen happamoittaminen) mitattua lisäystä varten tarvitaan vähintään seuraavaa:

- armatuuri, jossa on annostelumuodi,
- syöttösäiliö annosteltavalle nesteelle (asiakkaan on hankittava itse kiinnitystulpat) ja
- annostelupumppu (asiakkaan hankittava).

Venttiilit ovat lisävarusteita ja niitä voidaan tarvita pumpun ja säiliön tyypistä riippuen.

i Armatuuri kannattaa ensin ottaa käyttöön ilman annosteluyksikköä ja ottaa sitten annosteluksikkö käyttöön testiajolla. Näin toimittaessa varmista, että annosteltu neste tippuu armatuuriin eikä vuoda annosteluliitännästä. Kaikki vuodot on korjattava välittömästi, joko vaihtamalla letkun halkaisija (tarvittaessa), lisäämällä letkuun kiinnitys tai tarkastamalla, että annostelutulppa on tiivis (ei vuotoja).



A0047946

- 1 (Syöttö)säiliö puhdistusta tai happoliuosta (ei sisälly toimitukseen) varten
- 2 Venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 3 Annostelupumppu (ei sisälly toimitukseen)
- 4 Tarkasta venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 5 Venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 6 Armatuuri ja annostelumuodi
- 7 Väliaineen sisäänmeno armatuurissa
- 8 Väliaineen ulostulo armatuurissa

VAROITUS

Puhdistusaineen tai happoliuoksen yliannostelu tai takaisinvirtaus

Puhdistusaineen tai happoliuoksen yliannostelu armatuuriin tai väliaineen vastakkaisvirtaus (syöttö) säiliöön voi aiheuttaa loukkaantumisen tai omaisuusvahinkoja!

- ▶ Jos armatuurin läpi ei ole virtausta, annostelupumppu on kytkettävä automaattisesti pois päältä. Tähän tarkoitukseen voidaan käyttää releen ohjausta CM44x:llä.

VAROITUS

Kloorikaasun kehittyminen

Kloorikaasua voi kehittyä pH-arvojen ollessa alle 4 ja kun vapaata klooria on samanaikaisesti läsnä. Tämä voi aiheuttaa loukkaantumisia ja omaisuusvahinkoja!

- ▶ Jos väliaineessa on vapaata klooria, pH-arvo on mitattava annostelumuodin jälkeen. Ohjausjärjestelmä on asetettava niin, että pH-arvo ei laske alle kriittisen arvon 4.

VAROITUS

Karkaava puhdistusliuos


Jos puhdistusliuosta pääsee karkuun, korkeapaine, korkea lämpötila tai vaaralliset kemikaalit voivat aiheuttaa loukkaantumisvaaran!

- ▶ Noudata käytettyjen komponenttien, kuten putkien tai annostelupumpun huoltovälejä ja vaihda komponentti, jos se on viallinen.
- ▶ Lyhennä huoltovälejä korkeissa toimintalämpötiloissa.

⚠ HUOMIO**Testaamaton puhdistusaine**

Testaamattomat puhdistusaineet voivat vaurioittaa armatuuria ja aiheuttaa nestevuodon.

► Ainoastaan kohdassa →  50 kuvattuja puhdistusaineita saa käyttää.

 Asennettujen antureiden mitatut arvot, esimerkiksi pH-arvo tai johtavuus, voivat vaihtua lisättyjen ratkaisujen, happojen ja puhdistusaineiden tyypistä ja koostumuksesta riippuen. Tällä voi olla ei haluttuja vaikutuksia prosesseihin, joita nämä mitatut arvot ohjaavat. Muutokset mitatuissa arvoissa ja niiden vaikutukset ohjaimen tulee aina huomioida. Vaihtoehtoisesti ennen käyttöönottoa suositellaan testiä. Mitatut arvot voidaan asettaa PITOON annostelun aikana.

Aikaperusteinen annostelun hallinta voidaan lisäksi ottaa käyttöön liittämällä vielä annostelupumppu lähettimen kautta relekortilla. CM44x:n puhdistustoimintoa voidaan käyttää puhdistusaineen automaattiseen annosteluun.

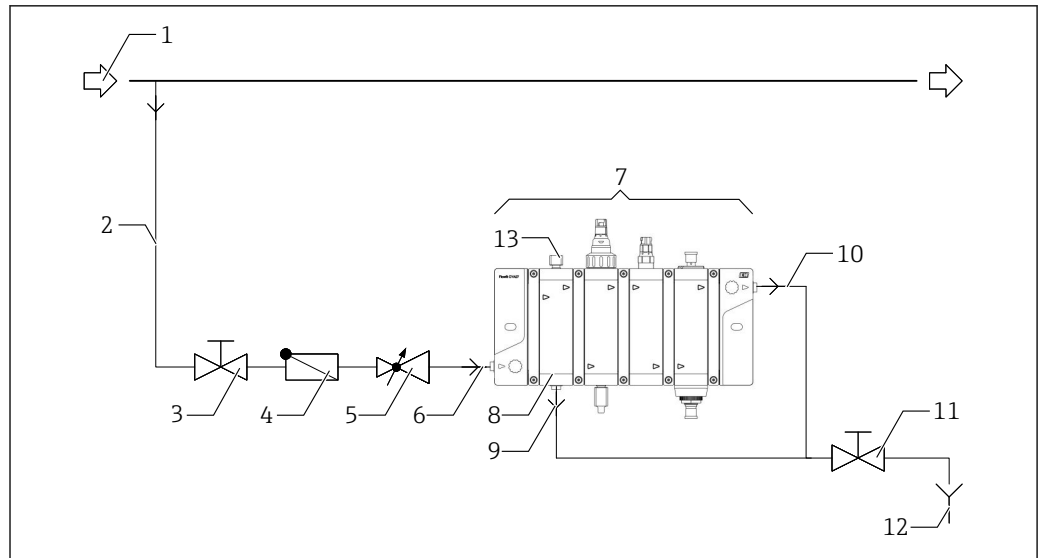
On suositeltavaa käyttää ohjattavaa annostelupumppua, jolla lisätty määrä voidaan asettaa tai jolla sitä voidaan säädellä.

Liitännän yksityiskohtaisia tietoja ja sähkötekniisiä eritelmiä varten katso lähettimen käyttöohjeet

5.3.6 Hiukkasten poisto (lisävaruste)

Hiukkaserotinmoduulia voidaan käyttää epäpuhtauksiin, joiden tiheys on $> 1,5 \text{ g/cm}^3$ ja hiukkaskoko on $> 10 \mu\text{m}$, kuten lika, erittäin hienojakoinen hiekka tai kiderakenteet. Erotin ei sovellu orgaanisiin epäpuhtauksiin, kuten levään, biofilmeihin tai suspendoituneisiin kiintoaineisiin, joiden tiheys on samankaltainen kuin veden (1 g/cm^3).

Tätä erotinmoduulia käytetään ylävirrassa olevan suodattimen sijaan ja sen etuna on, että se ei kuluta desinfiointiainetta, koska se voisi aiheuttaa suodattimeen biologisia kertymiä.



A0047952

- 1 Pääputki
- 2 Haaraputki
- 3 Venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 4 Tarkasta venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 5 Paineenlennusventtiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 6 Väliaineen sisäänmeno armatuurissa
- 7 Armatuuri ja hiukkaserotinmoduuli
- 8 Hiukkaserotin
- 9 Erotettuja hiukkasia sisältävän väliaineen hiukkaserottimen alaosa
- 10 Armatuurin ulostulo
- 11 Venttiili (lisävaruste, ei sisälly toimitukseen)
- 12 Ulosmeno
- 13 Neulaventtiili yläosassa virtausmäärän asettamista varten

i Kun hiukkaserottimen sisältävä armatuuri otetaan käyttöön, huomioi venttiilien avauksen → 41 muokattu jakso.



5.4 Virtakytkimen liittäminen, virtausmittaus tai tilavalo (lisävaruste)


VAROITUS


Laite on jännitteinen!

Virheellinen kytkentä voi aiheuttaa vammoja tai jopa kuoleman!

- ▶ Sähkökytkennän saa tehdä vain sähkötekniikko.
- ▶ Sähkötekniikon on luettava ja ymmärrettävä nämä ohjeet, ja niitä on noudatettava.
- ▶ Varmista ennen kytkentätöiden aloittamista, että kaikki kaapelit ovat jännitteettömiä.

 Tilavalolla varustetun virtausmittauksen käyttöä suositellaan (liittäminen ja konfigurointi: versio 6 →  36).




Virtauskytkintä käytetään armatuurissa virtaavan väliaineen riittävän virtaustason jatkuvaan valvontaan (virtauskytkimen liittäminen ja konfigurointi ainoastaan: versio 1 →  26).


Virtausmittaus mahdollistaa virtausmäärän jatkuvan valvonnan (virtausmittarin liitettä ja konfigurointi ainoastaan: versio 2 →  28).

Tilavalo mahdollistaa lähettimen havaitseman toimintahäiriön visualisoinnin, esim. CM44x. Tilavalon ilmoittamat värit vastaavat NAMUR-määrittämiä (NE107):

- NAMUR-luokka F (vika) → punainen tilavalo palaa kiinteästi
- NAMUR-luokka S (poikkeaa erittelyistä) → punainen tilavalo vilkkuu
- NAMUR-luokka C (tarkastustoiminto) → punainen tilavalo vilkkuu
- NAMUR-luokka M (huoltotoiminto) → vihreä tilavalo vilkkuu
- Jos diagnostiikkaviestiä ei ole (OK) → vihreä tilavalo palaa kiinteästi

Seuraavat tilavaloliitännät ovat mahdollisia:

- Liitettä ainoastaan (liitettä ja konfigurointi: versio 3 →  29)
- Liitettä virtauskytkimen kanssa (liitettä ja konfigurointi: versio 5 →  33)
- Liitettä virtausmittauksen kanssa (suositeltu) (liitettä ja konfigurointi: versio 6 →  36)

Lisäksi voidaan asettaa yksinkertaistettu tilavalo (liitettä ja konfigurointi: versio 4 →  31).

5.4.1 Liitettä lähettimeen CM44x

Virtauskytkin ja tilan merkkivalo on liitetty CM44x-lähettimeen virransyötöllä (24 V) DIO-moduulin digitaalisiin lähtöihin ja tuloihin (harmaa tilavaloliitännän kaapelin johto) sekä releeseen, esimerkiksi BASE-E tai BASE2-E -moduulin hälytysreleeseen tai vaihtoehtoisesti 2R-, 4R- tai AOR-moduuliin.

Seuraavat komponentit tarvitaan myös asennukseen (virtauskytkin, virtausmittauksen ja tilan merkkivalo) eivätkä ne sisälly armatuurin toimitussisältöön:

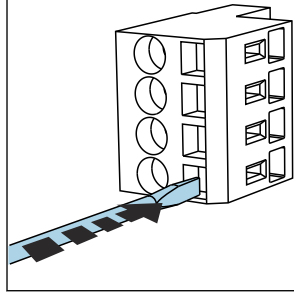
- Moduuli DIO (tilausnro. 71135638)
- Moduuli 2R (tilausnro. 71125375) tai moduuli 4R (tilausnro. 7112536) tai moduuli AOR (tilausnro. 71135632) (lisävaruste)
- Päätehylsyt (lisävaruste)
- Pieni uraruuvitaltta
- Kaapelin kuorija

1. Kuori virtauskytkimen kaapeli ja/tai tilan merkkivalon kaapelia vähintään 20 cm (7.87 in).
2. Asenna päätehylsyt.
3. Ohjaa kaapeli CM44x -lähettimen alapuolella olevien reikien läpi.

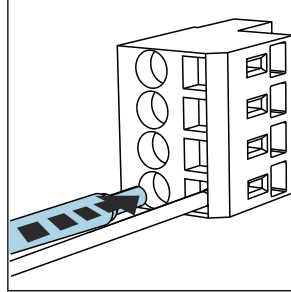
4. Vedä kaapelit kytkentäkaavion mukaan.

i Virtauskytkimen ja virtausmittarin kaapelit ja tilavalon kaapelit ovat rakenteeltaan samanlaisia.

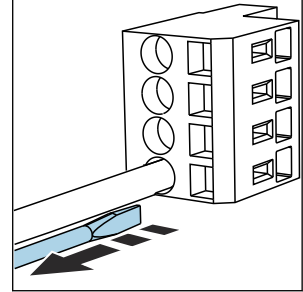
Pistoliittimet CM44x:ssä



- Paina ruuvitaltta kiinnikettä vasten (avaa liittimen).



- Työnnä kaapeli sisään rajoittimeen asti.

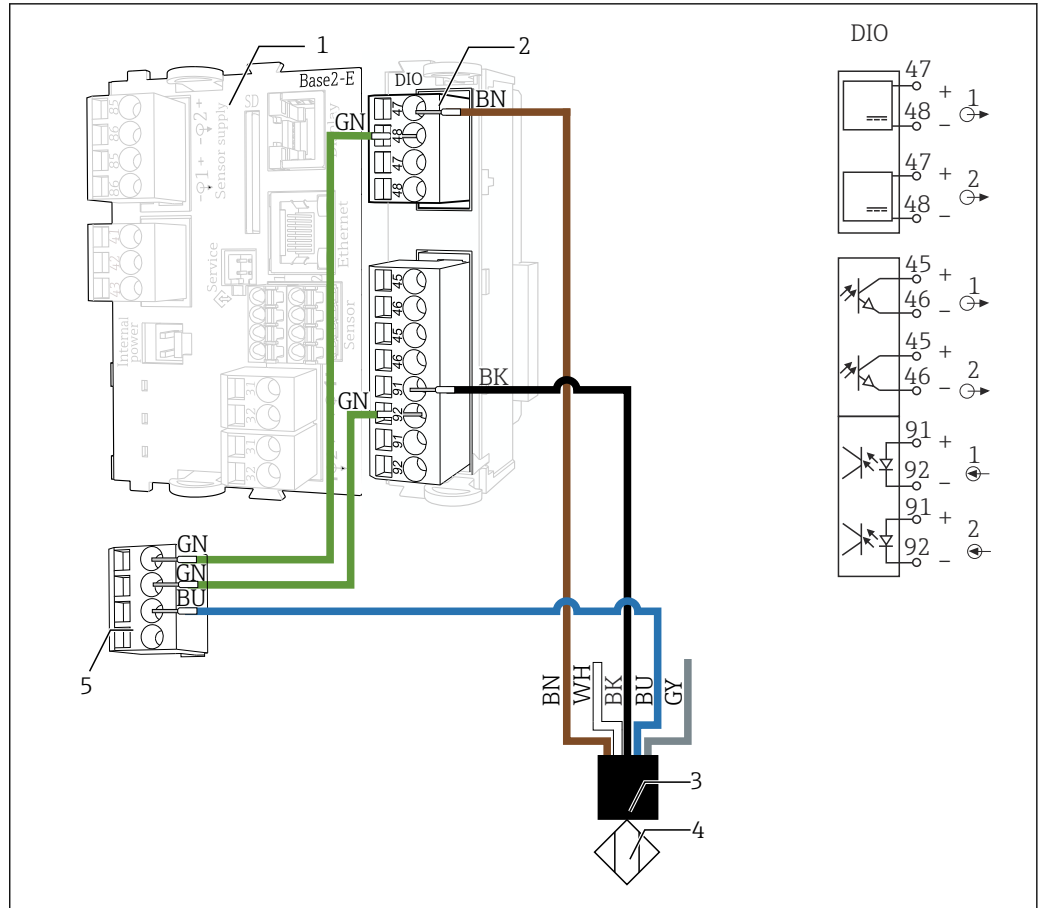


- Irrota ruuvitaltta (sulkee liittimen).

5.4.2 Version 1 kytkentäkaavio: virtauskytkimen liitintä (ilman tilavaloa)

Tällä kytkentätyyppillä

- diagnosiviesti voidaan muodostaa kohteessa CM44x , jos tilavuusvirtaus on liian alhainen
- ohjattu ulkoinen laite voidaan liittää virtauksesta riippuen



A0047955

- 1 BASE-E tai BASE2-E -moduuli
- 2 DIO-moduuli (sisältyy CM44x -lähettimen toimitukseen tai voidaan tilata erikseen)
- 3 Virtauskytkimen kaapeli
- 4 Virtauskytkin
- 5 Riviliittimen jakaja (sijaitsee vakiosti CM44x-lähettimessä)

i Oikealla näytetyt DIO-moduulin digitaaliset tulot ja lähdöt ovat samanlaiset kaikkien liitännätyyppien kanssa!

Virtauskytkimen kaapeli	Liitäntä
Ruskea (BN)	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 47
Valkoinen (WH)	Ei kytketty
Musta (BK)	DIO-moduuli, digitaalinen sisään, portti 1, liitin 91
Sininen (BU)	Riviliittimen jakaja, liitin 3
Harmaa (GY)	Ei kytketty

Riviliittimen jakajan johto	Liitin	Liitäntä
Liitäntäkaapeli, vihreä (GN)	1	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 48
Liitäntäkaapeli, vihreä (GN)	2	DIO-moduuli, digitaalinen sisään, portti 1, liitin 92

CM44:n asetukset

Virtauskytkimen binääritulon aktivointi

1. Mene **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ja ota **Binary input** käyttöön.
2. Aseta **Binary input: On**, **Signal type: Static signal**, **Signal level: Low**.

3. Määritä rajakytkin binääritulolle kohdassa: **Menu/Setup/Basic setup/Limit switchesx** ja määritä asetukset kohdassa: **Source of data: Binary input x:1, Input variable: Level, Cleaning program: ---, Operation mode: Above limit check, Function: On, Start delay0 s, Switch off delay: 0 s**

Rajakytkimen diagnoosiviestin S910 määrittäminen riittämättömän virtauksen virheviestiksi F

1. Konfiguroi uudelleen rajakoskettimen (S910) diagnoosiviesti **Limit switches(S910)** kohdassa **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/ S910Limit switches**.
 - ↳ Rajakytkimen tila ja näin ollen armatuurin virtausnopeus ovat käytettävissä prosessiarvona kaikille lähettimen lähdöille. Heti, kun virtausnopeus on riittämätön, **F910 Limit switches** tulee laitteen näyttöön punaisella.
2. Tee seuraavat asetukset:**Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.

Diagnoosiviestiä voidaan tarvittaessa muuttaa.

3. Avaa **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Tee seuraavat asetukset: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Syötä yksittäinen teksti tänne, esim. alhainen virtaus.

5.4.3 Version 2 kytkentäkaavio: virtausmittarin liitintä (ilman tilavaloa)

Tällä kytkentätavalla

- voidaan määrittää tilavuusvirtaus
- diagnoosiviesti voidaan muodostaa kohteessa CM44x , jos tilavuusvirtaus on liian alhainen tai liian korkea
- ohjattu ulkoinen laite voidaan liittää virtauksesta riippuen

 Virtausmittari on optimoitu suositellulle virtausalueelle (katso kappale 12 →  60).

HUOMAUTUS

Virheelliset mittaustulokset

Väliaineen ilmakuplat voivat vääristää mitattua arvoa.

- ▶ Käytä virtausmittaria ainoastaan suositellulla virtausalueella.

Virtausmittari liitetään samalla tavalla kuin virtauskytkin. Katso kuva kytkentäkaaviossa versiolle 1.

CM44x :n asetukset

Virtausmittarin binääritulon aktivointi

1. Mene **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ja ota **Binary input** käyttöön.
2. Aseta **Binary input:On, Signal type:PFMMax. frequency:100.00 Hz, Meas. value format: #.#, Input variable: Flow, Flow rate unit: l/h, Mittausalueen alku: 0.0 l/h, Upper range value: 320 l/h (30 l/h CYA27-versiolle) tai 105 l/h (5 l/h CYA27-versiolle)**.
3. Määritä rajakytkin binääritulolle, jos tilavuusvirtauksen havaitseminen on määritetty liian alhaiseksi:
Mene kohtaan **Menu/ Setup/Limit switchesx** ja määritä asetukset **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. Määritä rajakytkin binääritulolle, jos tilavuusvirtauksen havaitseminen on konfiguroitu määritetyn mittausalueen ulkopuolelle:
Mene kohtaan **Menu/ Setup/Limit switchesx** ja määritä asetukset **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(tai 5 l/h5 l/h CYA27-versiolle), Range lower value: 80 l/h (30 l/h5 l/h CYA27-versiolle), hystereesi (+/-): 0.0 l/h, Start delay: 0 s, Switch off delay: 0 s.**

Rajakytkimen diagnoosiviestin S910 määrittäminen riittämättömän virtauksen virheviestiksi F

1. Konfiguroi uudelleen rajakoskettimen (S910) diagnoosiviesti kohdassa **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/S910Limit switches.**
↳ Rajakytkimen tila ja näin ollen armatuurin virtausnopeus ovat käytettävissä prosessiarvona kaikille lähettimen lähdöille. Heti, kun virtausnopeus on riittämätön, **F910Limit switches** tulee laitteen näyttöön punaisella.
2. Tee seuraavat asetukset:**Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F).**

Diagnoosiviestiä voidaan tarvittaessa muuttaa.


3. Avaa **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex.**
4. Tee seuraavat asetukset: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Syötä yksittäinen teksti tänne, esim. alhainen virtaus.

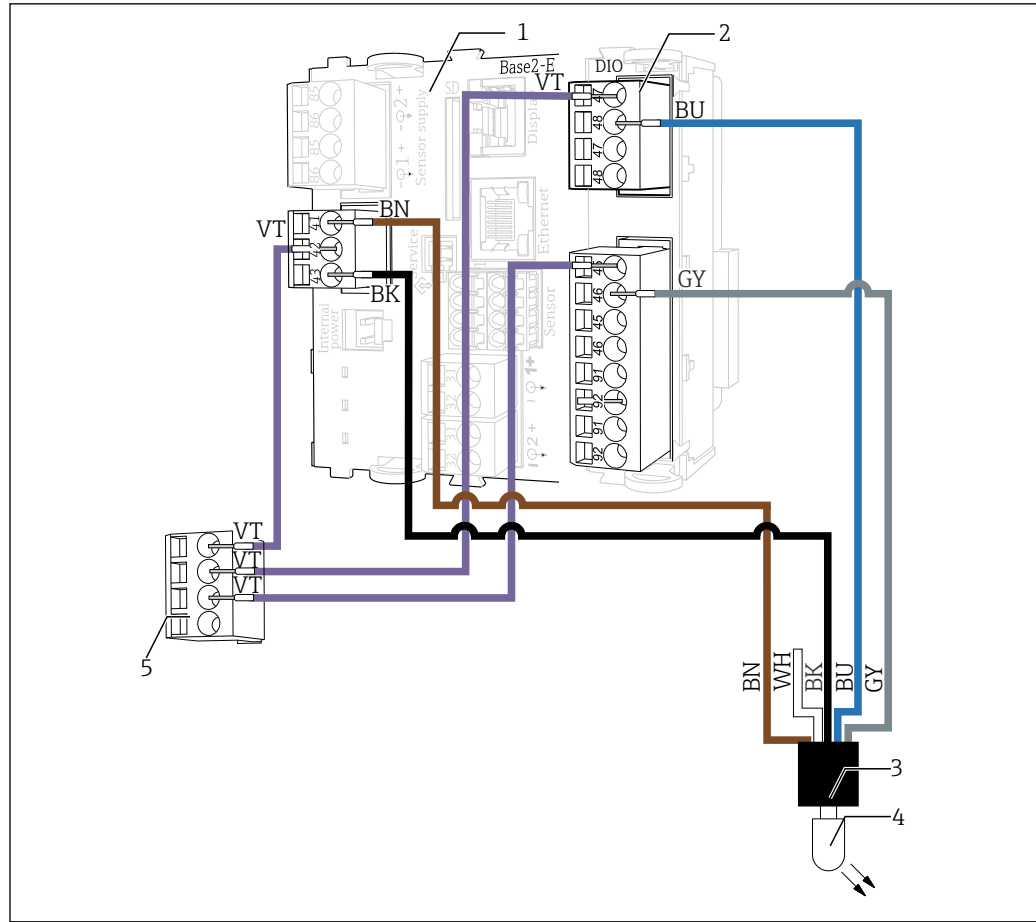
5.4.4 Version 3 kytkentäkaavio: virtauskytkimen liittintä (ilman virtauksen valvontaa)

Virheviesti voidaan osoittaa tilavalolla tällä liittäntäversiolla. Tilavalon ilmoittamat värit vastaavat NAMUR-määrittämiä (NE107):

- NAMUR-luokka F (vika) → punainen tilavalo palaa kiinteästi
- NAMUR-luokka S (poikkeaa erittelyistä) → punainen tilavalo vilkkuu
- NAMUR-luokka C (tarkastustoiminto) → punainen tilavalo vilkkuu
- NAMUR-luokka M (huoltotoiminto) → vihreä tilavalo vilkkuu
- Jos diagnoosiviestiä ei ole (OK) → vihreä tilavalo palaa kiinteästi

CM44 laiteohjelmistoa 1.11.00 tai uudempaa versiota tulee käyttää, sillä se sisältää releen diagnoosiviestien päivityksen.

-  Pelkkää tilaviestiä voidaan käyttää mittausjärjestelmän NAMUR-tilalle (lähetin ja liitetyt mittalaitteet). Tällöin virtaussäätö ei tule katetuksi.



A0048018

- 1 BASE-E tai BASE2-E -moduuli
- 2 DIO-moduuli (sisältyy CM44x -lähettimen toimitukseen tai voidaan tilata erikseen)
- 3 Tilavalon kaapelit
- 4 Tilavalo
- 5 Riviliittimen jakaja (sijaitsee vakiosti CM44x-lähettimessä)

Tilavalon kaapelit	Liitäntä
Ruskea (BN)	BASE-2-E -moduuli, hälytin, liitin 41
Valkoinen (WH)	Ei kytketty
Musta (BK)	BASE-2-E -moduuli, hälytin, liitin 43
Sininen (BU)	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 48
Harmaa (GY)	DIO-moduuli, digitaalinen ulos, portti 1, liitin 46


Riviliittimen jakajan johto	Liitin	Liitäntä
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	1	BASE-2-E -moduuli, hälytin, liitin 42
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	2	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 47
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	3	DIO-moduuli, digitaalinen ulos, portti 1, liitin 45

CM44x :n asetukset

Linkitetyn releen aktivointi

1. Vaihtoehto A, hälytysrele
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.

2. Tee seuraavat asetukset: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

 Jos käytetään hälytysrelettä, se ei ole enää käytettävissä muille viesteille.


3. Vaihtoehto B, relemoduuli (2R-, 4R-, AOR-moduuli)
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.

4. Tee seuraavat asetukset: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

Liitetyn binäärilähdön aktivointi

1. Mene kohtaan **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** ja ota käyttöön **OutputBinary**.

2. Aseta **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, NAMUR F**.

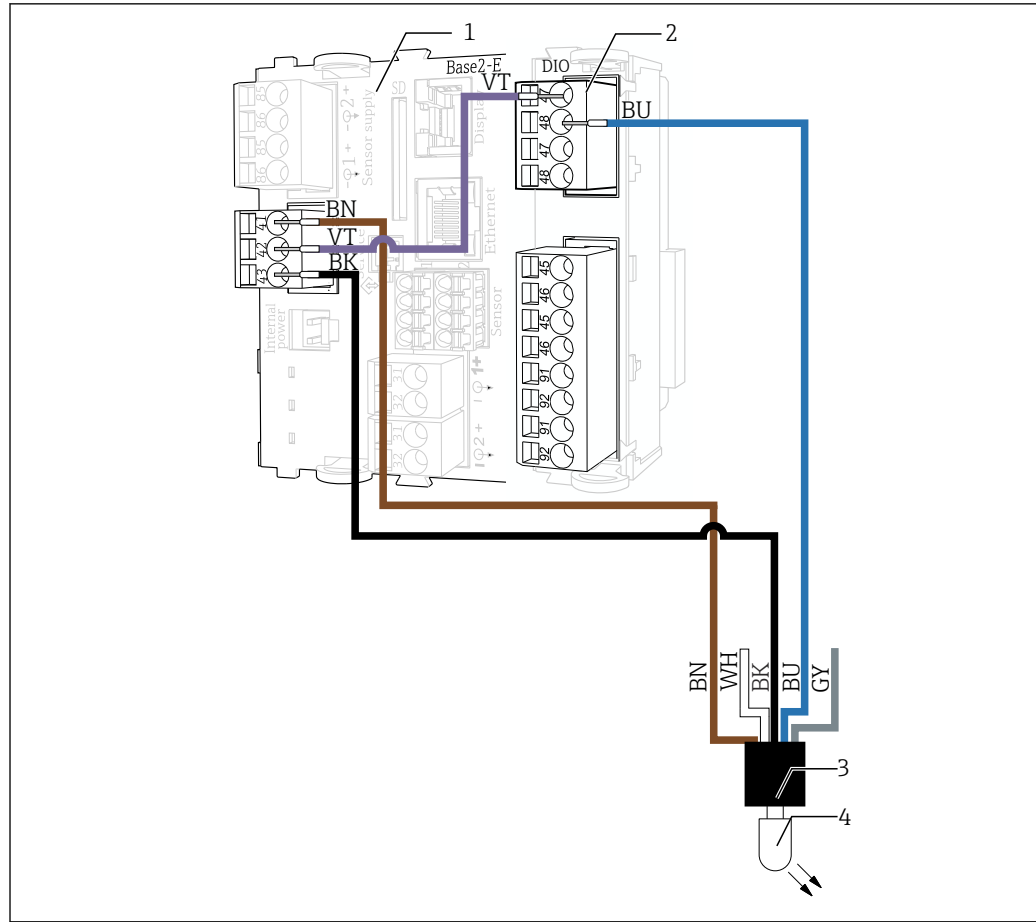
 Jos 2R-, 4R- tai AOR-moduulin relettä käytetään hälytysreleen sijasta, johdotus on sama lukuun ottamatta releen sijaintia ja nimeä.

5.4.5 Version 4 kytkentäkaavio: tilavalon yksinkertaistettu liitäntä

 Tätä versiota käytetään ainoastaan visualisoimaan NAMUR-tilaviestiä F (kiinteä punainen)!

Tällä kytkentätyypillä

- NAMUR-viesti F (Failure) voidaan osoittaa punaisella tilavalossa
- Tilavalo on vihreä, jos diagnoosiviestiä ei ilmesty
- Tilavalaistusta voidaan käyttää ennen CM44:n ohjelmistoversion 01.11.00 julkaisua
- Vaihtoehtoisesti voidaan käyttää virtauskytkintä tai virtausmittaria



A0048025

- 1 BASE-E tai BASE2-E -moduuli
- 2 DIO-moduuli (sisältyy CM44x -lähettimen toimitukseen tai voidaan tilata erikseen)
- 3 Tilavalon kaapelit
- 4 Tilvalo

Tilavalon kaapelit	Liitäntä
Ruskea (BN)	BASE-2-E -moduuli, hälytin, liitin 41
Valkoinen (WH)	Ei kytketty
Musta (BK)	BASE-2-E -moduuli, hälytin, liitin 43
Sininen (BU)	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 48
Harmaa (GY)	Ei kytketty


Kaapeli	Liitäntä 1	Liitäntä 2
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	BASE-2-E -moduuli, hälytin, liitin 42	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 47

CM44x :n asetukset

Linkitetyn releen aktivointi


1. Vaihtoehto A, hälytysrele
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.

2. Tee seuraavat asetukset: **Function: Diagnostic message, Operation mode: NAMUR F**

 Jos käytetään hälytysrelettä, se ei ole enää käytettävissä muille viesteille.

3. Vaihtoehto B, relemoduuli (2R-, 4R-, AOR-moduuli)
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.

4. Tee seuraavat asetukset: **Function: Diagnostic message, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

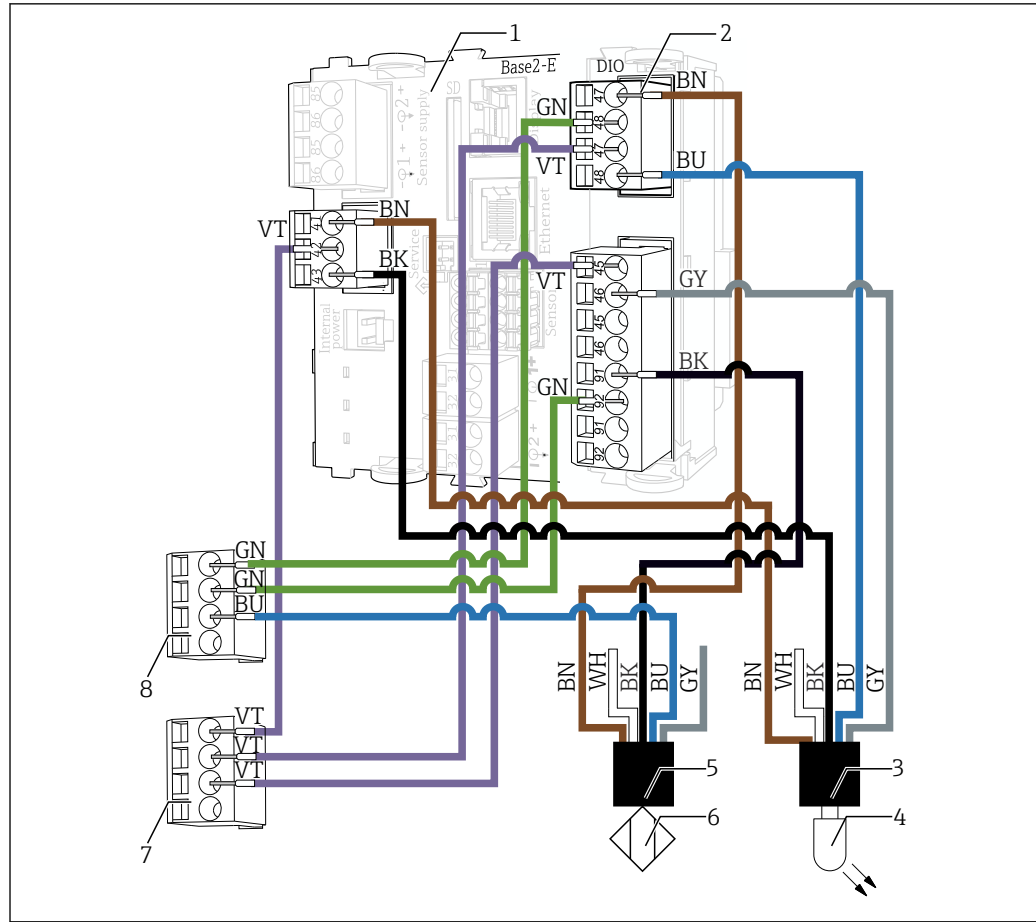
 Jos 2R-, 4R- tai AOR-moduulin relettä käytetään hälytysreleen sijasta, johdotus ja ohjelmistomäärittely ovat samat lukuun ottamatta releen sijaintia ja nimeä.

5.4.6 Version 5 kytkentäkaavio: virtauskytkimen liitäntä tilavalon kanssa

Tällä kytkentätyypillä

- diagnoosiviesti voidaan muodostaa kohteessa CM44 , jos tilavuusvirtaus on liian alhainen
- ohjattu ulkoinen laite voidaan liittää virtauksesta riippuen
- virheviesti voidaan osoittaa tilavalolla. Tilavalon ilmoittamat värit vastaavat NAMUR-määrittelyjä (NE107)
 - NAMUR-luokka F (vika) → punainen tilavalo palaa kiinteästi
 - NAMUR-luokka S (poikkeaa erittelyistä) → punainen tilavalo vilkkuu
 - NAMUR-luokka C (tarkastustoiminto) → punainen tilavalo vilkkuu
 - NAMUR-luokka M (huoltotoiminto) → vihreä tilavalo vilkkuu
 - Jos diagnoosiviestiä ei ole (OK) → vihreä tilavalo palaa kiinteästi

CM44 laiteohjelmistoa 1.11.00 tai uudempaa versiota tulee käyttää, sillä se sisältää releen diagnoosiviestien päivityksen.



A0048032

- 1 BASE-E tai BASE2-E -moduuli
- 2 DIO-moduuli (sisältyy CM44x -lähettimen toimitukseen tai voidaan tilata erikseen)
- 3 Tilavalon kaapelit
- 4 Tilavalo
- 5 Virtauskytkimen kaapeli
- 6 Virtauskytkin
- 7 Riviliittimen jakaja (sijaitsee vakiosti CM44x-lähettimessä)
- 8 Riviliittimen jakaja (sijaitsee vakiosti CM44x-lähettimessä)

Virtauskytkimen kaapeli	Liitäntä
Ruskea (BN)	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 47
Valkoinen (WH)	Ei kytketty
Musta (BK)	DIO-moduuli, digitaalinen sisään, portti 1, liitin 91
Sininen (BU)	Riviliittimen jakaja 1, liitin 3
Harmaa (GY)	Ei kytketty

Tilavalon kaapelit	Liitäntä
Ruskea (BN)	BASE2-E -moduuli, hälytin, liitin 41
Valkoinen (WH)	Ei kytketty
Musta (BK)	BASE2-E -moduuli, hälytin, liitin 43
Sininen (BU)	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 2, liitin 48
Harmaa (GY)	DIO-moduuli, digitaalinen ulos, portti 1, liitin 46

Riviliittimen jakajan johto 1	Liitin	Liitäntä
Liitäntäkaapeli, vihreä (GN)	1	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 1, liitin 48
Liitäntäkaapeli, vihreä (GN)	2	DIO-moduuli, digitaalinen sisään, portti 1, liitin 92

Riviliittimen jakajan johto 2	Liitin	Liitäntä
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	1	BASE2-E -moduuli, hälytin, liitin 42
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	2	DIO-moduuli, virtaliitäntä, portti 2, liitin 47
Liitäntäkaapeli, violetti (VT)	3	DIO-moduuli, digitaalinen ulos, portti 1, liitin 45

Virtauskytkimen binääritulon aktivointi

1. Mene **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ja ota **Binary input** käyttöön.
2. Aseta **Binary input: On, Signal type: Static signal, Signal level: Low**.
3. Määritä rajakytkin binääritulolle kohdassa: **Menu/Setup/Basic setup/Limit switchesx** ja määritä asetukset kohdassa: **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**

Rajakytkimen diagnoosiviestin S910 määrittäminen riittämättömän virtauksen virheviestiksi F

1. Konfiguroi uudelleen rajakoskettimen (S910) diagnoosiviesti **Limit switches(S910)** kohdassa **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/ S910Limit switches**.
 - ↳ Rajakytkimen tila ja näin ollen armatuurin virtausnopeus ovat käytettävissä prosessiarvona kaikille lähettimen lähdöille. Heti, kun virtausnopeus on riittämätön, **F910 Limit switches** tulee laitteen näyttöön punaisella.
2. Tee seuraavat asetukset:**Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.

Diagnoosiviestiä voidaan tarvittaessa muuttaa.

3. Avaa **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Tee seuraavat asetukset: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Syötä yksittäinen teksti tänne, esim. alhainen virtaus.

Tilavalon asettaminen

Linkitetyn releen aktivointi

1. Vaihtoehto A, hälytysrele
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Tee seuraavat asetukset: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**




Jos käytetään hälytysrelettä, se ei ole enää käytettävissä muille viesteille.

3. Vaihtoehto B, relemoduuli (2R-, 4R-, AOR-moduuli)
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.
4. Tee seuraavat asetukset: **Function: Device status signal, Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**

Liitetyn binäärilähdön aktivointi

1. Mene kohtaan **Menu/Setup/Outputs/OutputBinaryx** ja ota käyttöön **OutputBinary**.
2. Aseta **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, NAMUR F**.

 Jos 2R- tai 4R- tai AOR-moduulin relettä käytetään hälytysreleen sijasta, johdotus ja ohjelmistomäärittely ovat samat lukuun ottamatta releen sijaintia ja nimeä.

5.4.7 Version 6 kytkentäkaavio (suositeltu): virtausmittarin liitäntä tilavalon kanssa

Tällä kytkentätyypillä

- voidaan määrittää tilavuusvirtaus
- diagnoosiviesti voidaan muodostaa kohteessa CM44 , jos tilavuusvirtaus on liian alhainen tai liian korkea
- ohjattu ulkoinen laite voidaan liittää virtauksesta riippuen
- NAMUR-yhteensopiva tilavalon voidaan näyttää. Tilavalon ilmoittamat värit vastaavat NAMUR-suositusta (NE107)
 - Diagnoosiviestit, joissa NAMUR-luokka F (vika) ja riittämätön virtaus, aiheuttavat kiinteästi palavan punaisen valon
 - Diagnoosiviestit, joissa NAMUR-luokka S (poikkeaa erittelyistä) tai C (tarkasta toiminto), saavat punaisen valon vilkkumaan näytössä
 - Diagnoosiviestit, joissa NAMUR-luokka M (huoltoa tarvitaan), saavat vihreän valon vilkkumaan näytössä
 - Jos diagnoosiviestejä ei ilmesty, vihreä valo palaa jatkuvasti

CM44 laiteohjelmistoa 1.11.00 tai uudempaa versiota tulee käyttää, sillä se sisältää releen diagnoosiviestien päivityksen.

Kytkentäkaavio on samanlainen kuin versiossa 5, jossa on virtauskytkin →  34.

CM44x :n asetukset

Virtausmittarin binääritulon aktivointi

1. Mene **Menu/Setup/Inputs/Binary input x:1** ja ota **Binary input** käyttöön.
2. Aseta **Binary input:On, Signal type:PFMMax. frequency:100.00 Hz, Meas. value format: #.#, Input variable: Flow, Flow rate unit: l/h, Mittausalueen alku: 0.0 l/h, Upper range value: 320 l/h (30 l/h CYA27-versiolle) tai 105 l/h (5 l/h CYA27-versiolle)**.
3. Määritä rajakytkin binääritulolle, jos tilavuusvirtauksen havaitseminen on määritetty liian alhaiseksi:
Mene **Menu/ Setup/Limit switchesx** ja määritä asetukset **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. Määritä rajakytkin binääritulolle, jos tilavuusvirtauksen havaitseminen on konfiguroitu määritetyn mittausalueen ulkopuolelle:
Mene kohtaan **Menu/ Setup/Limit switchesx** ja määritä asetukset **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(tai 5 l/h5 l/h CYA27-versiolle), Range lower value: 80 l/h (30 l/h5 l/h CYA27-versiolle), hystereesi (+/-): 0.0 l/h, Start delay: 0 s, Switch off delay: 0 s**.

Rajakytkimen diagnoosiviestin S910 määrittäminen riittämättömän virtauksen virheviestiksi F

1. Konfiguroi uudelleen rajakoskettimen (S910) diagnoosiviesti **Limit switches**(S910) kohdassa **Menu/ Setup/Basic setup/Diagnostics settings/ Diag. behavior/ S910Limit switches**.
 - ↳ Rajakytkimen tila ja näin ollen armatuurin virtausnopeus ovat käytettävissä prosessiarvona kaikille lähettimen lähdöille. Heti, kun virtausnopeus on riittämätön, **F910 Limit switches** tulee laitteen näyttöön punaisella.
2. Tee seuraavat asetukset:**Diag. code: F910Limit switches, Diagnostics: On, Failure current: Off, Status signal: Failure (F)**.


Diagnoosiviestiä voidaan tarvittaessa muuttaa.

3. Avaa **Menu/ Setup/Additional functions/Diagnostic modules/Diagnostic modulex**.
4. Tee seuraavat asetukset: **Source of data: Limit switchesx, Active low: On, Short text:** Syötä yksittäinen teksti tänne, esim. alhainen virtaus.


Tilavalon asettaminen

Linkitetyn releen aktivointi

1. Vaihtoehto A, hälytysrele
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Alarm relay**.
2. Tee seuraavat asetukset: **Function: Device status signal,Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**.


 Jos käytetään hälytysrelettä, se ei ole enää käytettävissä muille viesteille.

3. Vaihtoehto B, relemoduuli (2R-, 4R-, AOR-moduuli)
Avaa **Menu/Setup/Outputs/Relayx**.
4. Tee seuraavat asetukset: **Function: Device status signal,Operation mode: NAMUR S+NAMUR C+NAMUR F**.

 Jos 2R-, 4R- tai AOR-moduulin relettä käytetään hälytysreleen sijasta, johdotus on sama lukuun ottamatta releen sijaintia ja nimeä.

Liitetyn binäärilähdön aktivointi

1. Mene kohtaan **Menu/Setup/Outputs/OutputBinary:x** ja ota käyttöön **OutputBinary**.
2. Aseta **Signal type: Static signal, Function: Device status signal, Operation mode: OK, NAMUR F**.

 Jos 2R- tai 4R- tai AOR-moduulin relettä käytetään hälytysreleen sijasta, johdotus ja ohjelmistomäärittely ovat samat lukuun ottamatta releen sijaintia ja nimeä.

5.5 Anturin asentaminen prosessiin

5.5.1 Desinfiointianturi

i Jos käytetään useita moduuleja, asenna Memosens CCS58D -anturi ensimmäiseen moduuliin sisäänmenomoduulin jälkeen, jotta virtausolosuhteet olisivat parhaat mahdolliset.

Huomaa seuraavat seikat asennuksen osalta:

- ▶ Varmista anturin minimivirtausnopeus ja armatuurin minimitulavuusvirtaus (5 l/h tai 30 l/h).
- ▶ Jos väliaine syötetään takaisin ylitealtaaseen, -putkeen tai vastaavaan, tuloksena oleva anturin vastapaine ei saa ylittää 1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) baarin absoluuttista painetta ja sen on pysyttävä tasaisena.
- ▶ Vältä anturiin kohdistuvaa alipainetta, joka johtuu esimerkiksi väliaineen paluusta pumpun imupuolelle.
- ▶ Kertymien välttämiseksi erittäin likaantunut vesi tulee myös suodattaa.

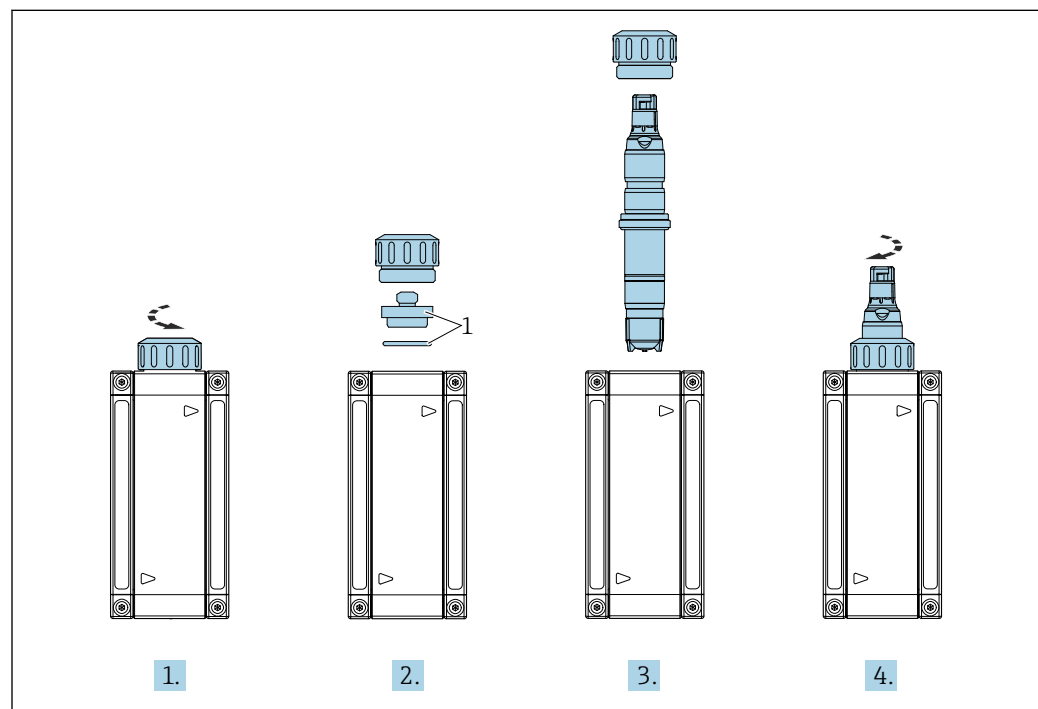
Anturissa tulee olla varusteena sovitin

Tarvittava sovitin (kiristysrenkas, työntökaulus ja O-renkas) voidaan tilata anturin asennuslisätarvikkeena tai erillisenä lisätarvikkeena .

- ▶ Liu'uta ensin kiristysrenkas (1), sitten työntökaulus (2) ja sitten vielä O-renkas (3) kalvosuojuksesta anturin kärkeä kohti ja alempaan uraan.

Anturin asentaminen prosessiin

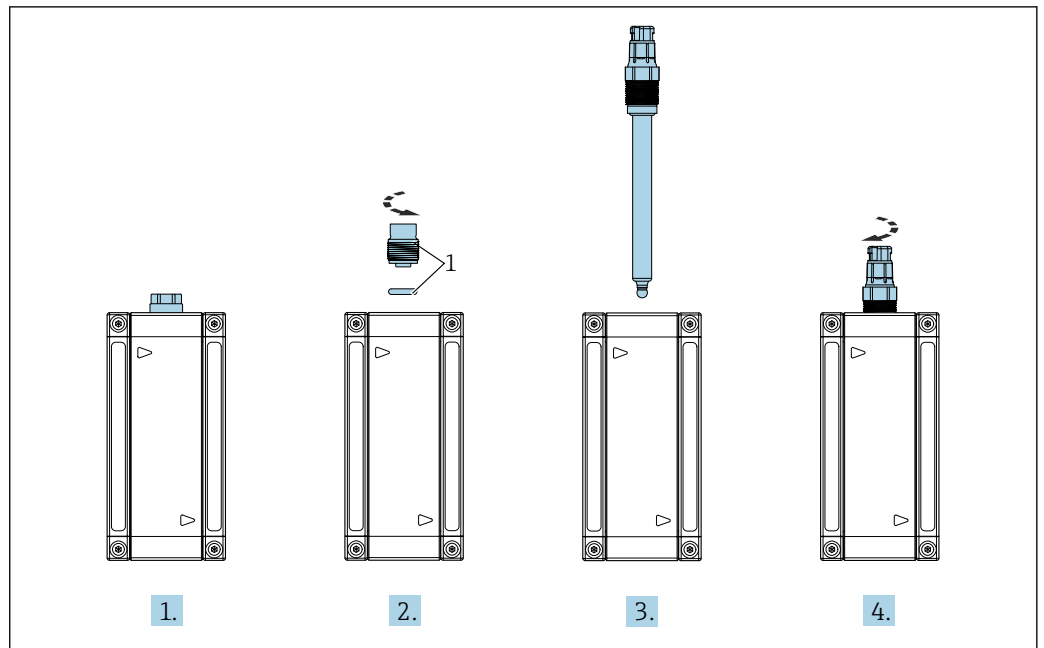
1. Armatuuri toimitetaan asiakkaalle siten, että liitosmutteri on kiinnitettyä armatuuriin: kierrä liitosmutteri irti armatuurista.
2. Armatuuri toimitetaan asiakkaalle siten, että sokkotulppa on kiinnitettyä armatuuriin: irrota sokkotulppa ja O-renkas (1) armatuurista.
3. Liu'uta -anturi, jossa on Flowfit CYA27:n sovitin, armatuurin aukkoon.
4. Kierrä liitosmutteri takaisin armatuuriin.



A0043536

1 Umpitulppa ja O-renkas

5.5.2 pH-, ORP- tai happianturi

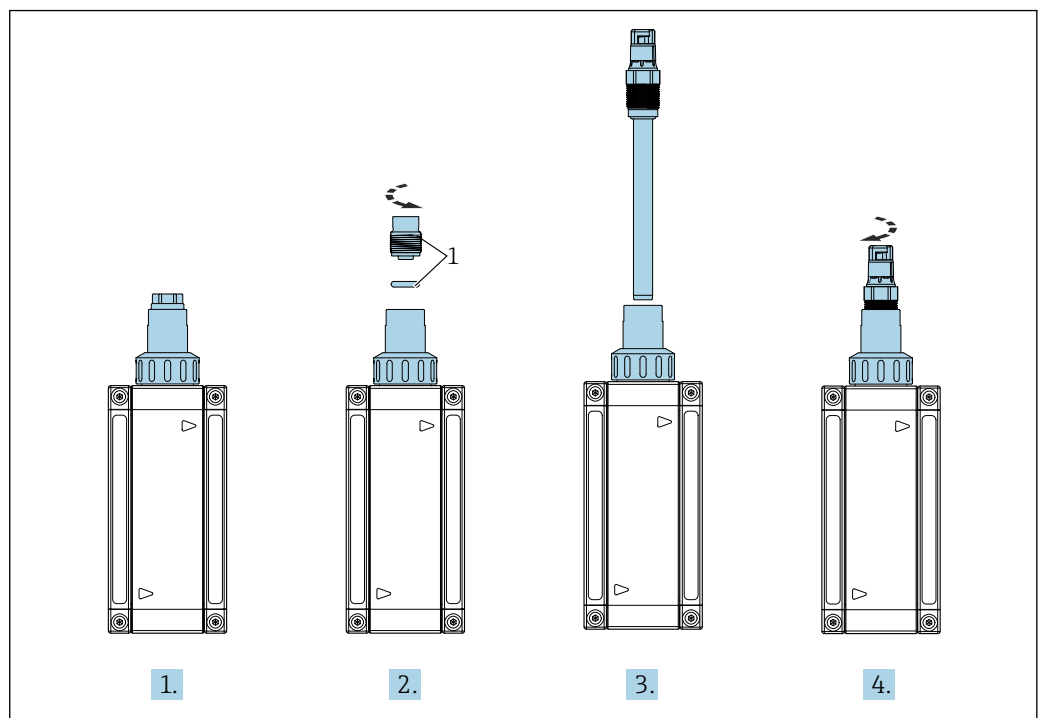


A0052865

1 Tyhjennysruuvi O-renkaalla

1. Armatuuri toimitetaan asiakkaalle peiteruuvi asennettuna armatuuriin.
2. Irrota tyhjennysruuvi ja O-renkas (1) armatuurista kuusiokoloavaimella AF17.
3. Liu'uta anturi armatuurin avausaukkoon.
4. Kierrä anturi kiinni armatuuriin.

5.5.3 Johtokykyinen anturi



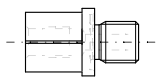
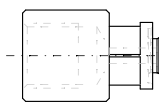


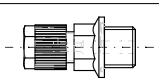
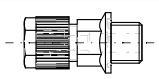
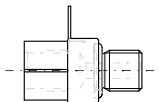
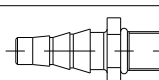
A0052864

1 Tyhjennysruuvi O-renkaalla

1. Armatuuri toimitetaan asiakkaalle peiteruuvi asennettuna armatuuriin.
2. Irrota tyhjennysruuvi ja O-rengas (1) armatuurista kuusiokoloavaimella AF17.
3. Liu'uta anturi armatuurin sovittimeen.
4. Ruuvaa anturi armatuurin sovittimeen.

i CLS82E ei saa asentaa pH- tai happimoduuliin, koska minimietäisyys seinään aiheuttaa mittausvirheitä.

5.6 Lisävarusteisiin liittäminen

Vaihtoehto	Prosessisovitin	
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	Letkuliitin OD 6 mm (0.24 in), ID 4 mm (0.16 in)	 A0043720
QN	Letkuliitin OD 8 mm (0.31 in), ID 6 mm (0.24 in)	 A0043719
PC	Sovitin potentiaalintasauksen liitännään G 1/4	 A0043718
QS	Letkuliitin PVDF G1/4 8-12 mm + O-rengas	 A0048033

i Prosessisovittimet toimitetaan niin, että armatuurin puolella on O-rengastiiviste.

5.7 Asennuksen jälkeen tehtävät tarkastukset


1. Sulje kaikki näyteventtiilit, joita on ehkä asennettu.
2. Avaa neulaventtiilit ohjatakseksi yhteen virtausta.
3. Sulje kaikki paineenalennusventtiilit, jotka on ehkä asennettu yhteen ylävirtaan.
4. Asennuksen jälkeen tarkasta kaikki liitännät varmistaaksesi, että ne on asennettu oikein, tukevasti ja tiiviisti.
5. Tarkasta kaikki putket ja letkut vaurioiden varalta.

6 Käyttöönotto

⚠ HUOMIO

Korkeapaine ja lämpötila sekä vaaralliset kemikaalit aiheuttavat tapaturmavaaran, jos ainetta pääsee purkautumaan ulos.

- ▶ Varmista, että armatuurin kaikki liitännät on tiivistetty kunnolla ennen prosessipaineen kytkemistä.
- ▶ Käytä suojarusteita: työkasineet, suojalasit ja suojavaatteet.
- ▶ Nosta prosessipainetta hitaasti.

i Kun hiukkaserottimen sisältävä armatuuri otetaan käyttöön, huomioi venttiilien avauksen muuttuminen →  41.

6.1 Toimintotesti

Varmista seuraavat asiat ennen käyttöönottoa:

- kaikki tiivisteet ovat kunnolla paikoillaan (kokonpanossa ja prosessiliitännässä)
- anturi on oikein asennettu ja kytketty
- kaikki muut armatuurin liitäntäpisteet on liitetty oikein tai tiivistetty asianmukaisesti
- kaikki putket ja/tai letkut ovat täysin kunnossa
- irrottamisen estävä yksikkö - jos käytössä - asennetaan Cl.I Div.2 -kaapelilla.

6.2 Laitteen kytkeminen päälle

⚠ HUOMIO

Virheellinen venttiilien käyttöjakso käyttöönoton yhteydessä

Tämä voi johtaa paineen nousuun yhteessä tai se voi vaikeuttaa tai keskeyttää kokonaan antureiden toiminnan (kalibrointi menetetään). Tämä voi aiheuttaa lisäharmia (muille laitoksen komponenteille, annostelujärjestelmän henkilökunnalle).

- ▶ Noudata toimintajaksoa alla olevien ohjeiden mukaisesti.
- ▶ Ohjeista toimintahenkilöstöä säännöllisesti ja tarvittaessa kiinnitä ilmoitus mittauspisteeseen.

⚠ HUOMIO

Väliainetta voi päästä vapaaksi, jos neulaventtiilit on ruuvattu kokonaan irti.

- ▶ Avaan neulaventtiilejä enintään kolme kierrosta.

HUOMAUTUS

Neulaventtiilien päällekytkentäjakso

- ▶ Avaa ensin neulaventtiili lähdestä ja sitten avaa neulaventtiili sisäänmenomoduulista.

i Ulostulon neulaventtiilin tulee aina olla auki käytön aikana eikä sitä käytetä virtauksen konfigurointiin.

Sisäänmenon neulaventtiiliä käytetään virtauksen konfigurointiin.

6.2.1 Päällä kytkentäjakso (ilman hiukkaserotinta)

1. Avaa venttiili ulostulossa. Venttiilin tulee olla kiinni vain, kun antureita irrotetaan väliaineen takaisinvirtauksen estämiseksi.
2. Säädä virtaus sisääntulossa olevalla neulaventtiilillä.

6.2.2 Poispäältä kytkentäjakso (hiukkaserottimella)

1. Avaa venttiili ulostulossa. Venttiilin tulee olla kiinni vain, kun antureita irrotetaan väliaineen takaisinvirtauksen estämiseksi.
2. Avaa venttiiliä hieman sisäänmenossa.

3. Aseta virtaus venttiilillä, joka on hiukkaserottimen päällä.

Jos hiukkaserottimessa on ilmaa, asetusta erottimen päällä olevassa venttiilissä tulee muuttaa, kunnes ilma pääsee tyhjentyään.

Lisää väliainetta purkautuu yläosan läpi virtaavan hiukkaserottimen pohjaosan kautta. Pohjan virtausta voidaan vähentää sisäänmenoventtiilillä, jos yläosan läpi tapahtuvan virtauksen voidaan varmistaa olevan riittävä.

7 Käyttö

▲ HUOMIO

Kokoonpuristettu väliaine

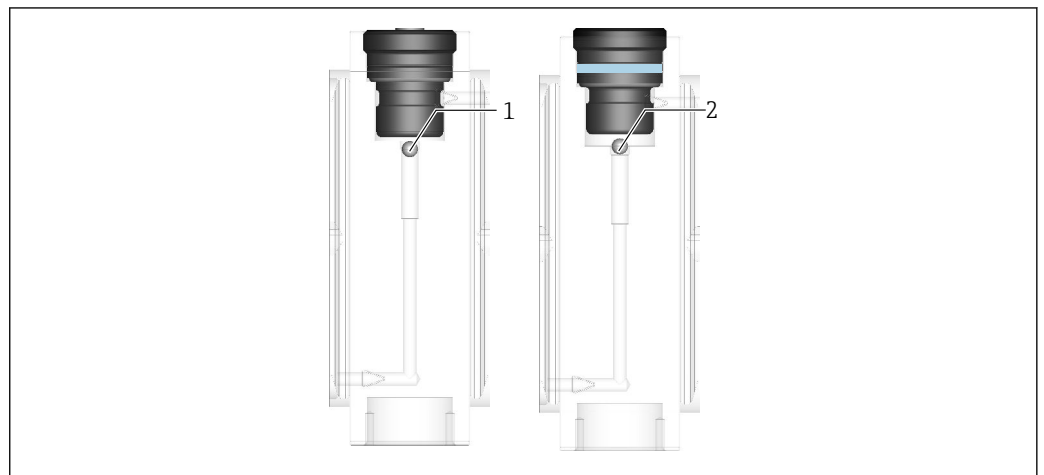
Korkeapaine ja lämpötila sekä vaaralliset kemikaalit aiheuttavat tapaturmavaaran, jos ainetta pääsee purkautumaan ulos.

- Käytä suojavarusteita: työkäsineet, suojalasit ja suojavaatteet.

7.1 Mittalaitteen sopeuttaminen prosessiedellytyksiin

7.1.1 Virtaus

i Käytä sisäänmenon neulaventtiiliä ainoastaan virtauksen konfigurointiin.



A0043875

- 1 Uimurin paikka virtausnopeudella 5 l/h (1.1 gal/h)
- 2 Uimurin paikka virtausnopeudella 30 l/h (6.6 gal/h)

7.1.2 Ilmaus käytön yhteydessä

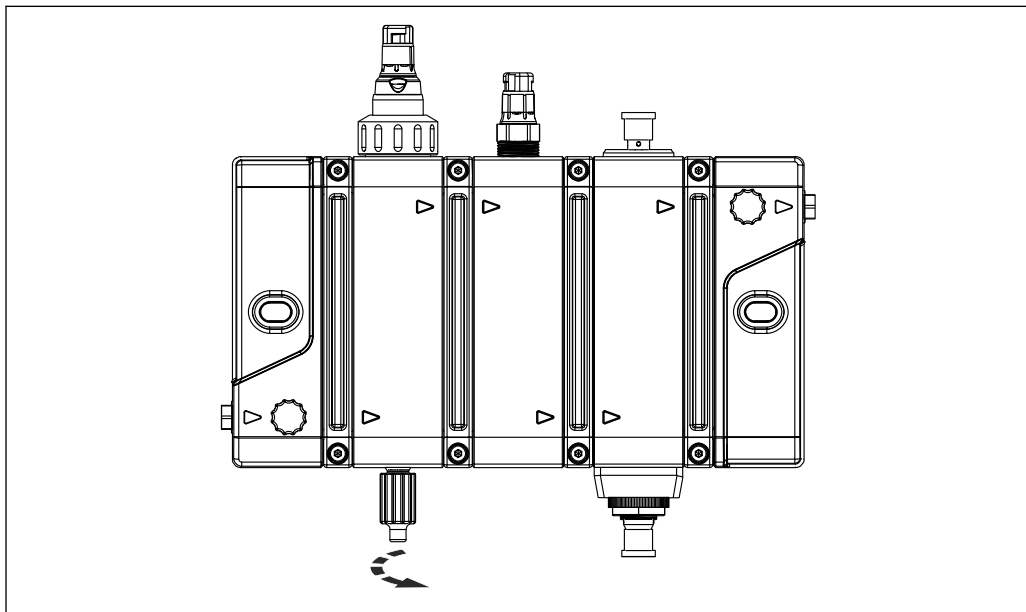
Yhde on suunniteltu niin, että häiritsevät ilmakuplat eivät pääse kertymään yhteeseen normaaleissa käyttöolosuhteissa. Kaikki nesteen virtaus purkaa yleensä muodostuvat kaasukuplat. Jos manuaalinen ilmaus on kuitenkin tarpeen, se voidaan tehdä kahdella tavalla:

- Lisää nesteen virtausta lyhyeksi aikaa purkaaksesi kaasukuplat (tarkkaile venttiilien toimintaa). Sitten nolaa alkuperäiseen virtausnopeuteen.
- Löysää anturia varoen ja mahdollisimman vähän, jotta anturimoduulissa oleva ilma voidaan korvata nesteellä. Sitten kiristä anturi uudelleen.

7.2 Näytteenotto

Valitusta moduulista riippuen armatuuri voidaan asentaa optimaalisesti venttiiliin kanssa näytteenottoa varten. Esimerkiksi anturin kalibroinnin DPD-testi otetaan seuraavasti:

1. Avaa näyteventtiili varoen ja huuhtelee sitä muutama sekunti.
 - ↳ Kerää tämä nestemäärä sopivaan säiliöön ja hävitä.
2. Ota näyte sopivaan säiliöön.
3. Sulje näytteenottoventtiili.
4. Tarkasta virtauksen asetus/armatuurin toiminta ja säädä uudestaan tarvittaessa.



A0044137

10 Sulje näytteenottoventtiili

Alennettu virtaus voi aiheuttaa anturisignaalien vaihtelun näytteenoton yhteydessä. Tämä koskee kalvopäällystettyjä desinfiointiantureita ja voi ilmetä seuraavissa tapauksissa:

- armatuureissa, joiden virtausnopeus on 5 l/h (1.1 gal/h) ja/tai
- suurissa näytemäärissä tai pitkissä huuhteluväleissä.

Odotetut anturisignaalien poikkeamat kalvopäällystetyistä desinfiointiantureista näytteenoton yhteydessä (määritetty laboratorio-olosuhteissa)

Virtausmuuttuja Q	Näytteenoton määrä	Anturin signaalin poikkeama
5 l/h (1.1 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Noin 3 %
	50 ml (1.69 fl oz)	Noin 20 %
	100 ml (3.38 fl oz)	Noin 30 %
30 l/h (6.6 gal/h)	10 ml (0.34 fl oz)	Ei mitään
	50 ml (1.69 fl oz)	Ei mitään
	100 ml (3.38 fl oz)	Noin 1 %

Näytteenoton aikana vaihteleva anturisignaali

Korkean tason ohjausjärjestelmissä mitattujen anturiarvojen integroinnista riippuen anturisignaalin vaihtelulla näytteenoton aikana voi olla ei-haluttuja tai ei-sallittuja seurauksia, kuten hälytysignaalit tai virheelliset ohjausprosessit ja annostelumäärät.

Tämän välttämiseksi lähettimen anturin arvot voidaan asettaa tilaan **HOLD** näytteenoton ajaksi. Tässä tapauksessa näytteenotto suoritetaan seuraavasti:


1. Aseta lähettimen anturin mittaamat arvot tilaan **HOLD**.
 - ↳ Seuraa lähettimen käyttöohjeita.
2. Avaa näyteventtiili varoen ja huuhtelee sitä muutama sekunti.
 - ↳ Kerää tämä nestemäärä sopivaan säiliöön ja hävitä.
3. Ota näyte sopivaan säiliöön.
4. Sulje näytteenottoventtiili huolella.
5. Peruuta lähettimen anturin mittaamien arvojen **HOLD**-tila.
6. Tarkasta virtauksen asetus/armatuurin toiminta ja säädä uudestaan tarvittaessa.

8 Diagnostiikka ja vianetsintä

8.1 Yleinen vianetsintä

Mittauspisteen viat voivat vaikuttaa eivät vain yhteeseen, mutta myös käytettyihin antureihin ja lähettämiin. Tätä varten antureiden ja lähettimien omia käyttöohjeita on myös noudatettava diagnostiikassa ja vianhaussa.

Diagnostiikka/vianhaku voidaan tehdä suoraan yhteessä tai sen prosessi-integroinnissa sekä käyttäen anturin mittaamia arvoja, jotka näytetään lähettimen mittauspisteessä.

Jos tilamerkkivalo käytetään yhteessä, mahdolliset virheet, kun virtauksen puute tai Namur F voidaan myös havaita helpommin (→  13).

Ota yhteys huoltoon, jos et voit korjata virhettä itse.

8.2 Viat armatuurissa ja prosessi-integroinnissa

Ongelma	Mahdollinen syy	Testit ja/tai korjaustoimenpiteet
Ei virtausta	Venttiili kiinni	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Avaa venttiili ulostulomoduulissa ▶ Avaa venttiili sisäänmenomoduulissa ▶ Tarkasta prosessiliitännässä olevat venttiilit (syöttö- ja poistoputki)
	Sisääntuloputken suodatin tukossa	▶ Tarkasta ja tarvittaessa puhdista tai vaihda suodatinaine
	Likaantunut yhde/putket	▶ Puhdista yhde ja tarvittaessa syöttö- ja poistoputket
	Vastapaine paluuputken läpi on liian suuri	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta paluuputki, poista tarpeeton virtausvastus ▶ Tarvittaessa lyhennä paluuputken pituutta tai reititä se eri tavalla
	Väärin määritetty paineenalennusventtiili syöttöputkessa	▶ Tarkasta ja korjaa paineenalennusventtiilin paineasetus
Erittäin vaihteleva kalvopäällysteisten antureiden mittaussignaali	Riittämätön virtaus	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta virtauksen konfigurointi ▶ Säädä sisääntulomoduulin venttiilin virtaus
	Näytteenotto on auki tai meneillään	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sulje näytteenottoventtiili ▶ Aseta lähettimen anturin mittaamat arvot tilaan HOLD näytteenoton ajaksi ▶ Näytteenoton jälkeen peruuta lähettimen anturin mittaamien arvojen HOLD.
Ilmaa imeytyy yhteeseen, kun näytteenottoventtiili on auki	Alaspäin viettävä paluuputki aiheuttaa negatiivista painetta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Lisää virtausta venttiilin sisääntulomoduulissa minimitasolle ▶ Alenna virtausta venttiilin ulostulomoduulissa ▶ Näytteenoton jälkeen palauta virtausasetus tai venttiilin asento yhteessä alkuperäiseen asetukseen
Kalvopäällystettyjen antureiden elektrolyytti edellyttää usein tapahtuvaa vaihtoa	Yhteen vastapaine on liian korkea	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta venttiilin asento ulostulomoduulissa ja avaa se tarvittaessa ▶ Tarkasta paluuputki, poista kaikki tarpeeton virtauksen vastus ▶ Tarvittaessa lyhennä paluuputken pituutta tai reititä se eri tavalla

9 Huolto

▲ HUOMIO

Virheellisesti suoritettu kunnossapito aiheuttaa vaaraa

- ▶ Ainoastaan valtuutettu asiantutija saa tehdä yhteelle paineturvallisuutta vaarantavia kunnossapitotoita.
- ▶ Venttiilin on täytettävä alkuperäiset tekniset määritelmät jokaisen kunnossapitotoimenpiteen jälkeen. Tiiviys on tarkastettava ja varmistettava asiaankuuluvien toimenpitein.

▲ HUOMIO


Tapaturmavaara, jos ainetta pääsee vuotamaan ulos

- ▶ Ennen mitään huoltotoimenpiteitä varmista, että prosessiputkessa ei ole painetta, se on tyhjä ja huuhdeltu.
- ▶ Yhde voi sisältää väliainejäämiä. Huuhtelee riittävästi ennen töiden aloittamista.

Seuraavat säännölliset kunnossapitotoimenpiteet voivat olla tarpeen yhteelle tai mittauspisteelle käyttökohteesta tai prosessiolosuhteista riippuen:

- Toimintatarkastus (tiiviyys ja virtaus)
- Yhteen puhdistaminen
- Antureiden puhdistaminen, vaihtaminen tai kalibrointi
- Tiivisteiden vaihto

9.1 Kunnossapito-ohjelma

 Ilmoitetut huoltovälit ovat suuntaa-antavia. Suosittelemme raskaissa prosessi- tai ympäristöolosuhteissa lyhentämään huoltovälejä vastaavasti. Anturin ja yhteen puhdistusvälit riippuvat prosessiaineesta.

Intervalli	Huoltotyö
Kuukausittain	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, että prosessiliitännät ovat tiiviit <ol style="list-style-type: none"> 1. Irrota anturi ja tarkasta, onko jäämiä. 2. Jos jäämiä löytyy, tarkasta puhdistusjakso (puhdistusaineet, lämpötila, kesto, virtausmäärä).
Tarpeen mukaan, kaksi kertaa tai kerran vuodessa	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Vaihda väliaineen kanssa kosketuksissa olevat tiivisteet, kun käytät erittäin vahvoja puhdistusaineita.

9.2 Huoltotyö

9.2.1 Käytöstäpoisto

HUOMIO

Kokoonpuristettu väliaine

Korkeapaine ja lämpötila sekä vaaralliset kemikaalit aiheuttavat tapaturmavaaran, jos ainetta pääsee purkautumaan ulos.

- ▶ Käytä suojarusteita: työkäsineet, suojalasit ja suojavaatteet.
- ▶ Tee kunnossapito- tai korjaustöitä yhteelle ainoastaan, kun se paineettomassa tilassa, jäähtynyt ja huuhdeltu.

HUOMIO

Virheellinen venttiilien käyttöjakso käytöstäpoiston yhteydessä


Tämä voi johtaa paineen nousuun yhteessä tai se voi vaikeuttaa tai keskeyttää kokonaan antureiden toiminnan (kalibrointi menetetään). Tämä voi aiheuttaa lisäharmia (muille laitoksen komponenteille, annostelujärjestelmän henkilökunnalle).

- ▶ Noudata toimintajaksoa sammutusjakson mukaan.
- ▶ Ohjeista toimintahenkilöstöä säännöllisesti ja tarvittaessa kiinnitä ilmoitus mittauspisteeseen.

Poispäältä kytkentäjakso (ilman hiukkaserotinta)

Sammuttaaksesi tai katkaistaksesi virtauksen mittauspisteeseen toimi seuraavasti:


1. Sulje venttiili sisäänmenossa.
2. Sulje venttiili ulostulossa.
3. Avaa varoen näyteventtiili ja löysää anturia vapauttaaksesi armatuurin paineen.

 Jos mittauspiste on väliaikaisesti pois päältä ja anturit jäävät armatuuriin, varmista, että väliainetta (vettä) on riittävästi armatuurissa eivätkä anturit pääse kuivamaan. Pidä venttiilit armatuurin tulo- ja lähtöpuolella suljettuina tätä tarkoitusta varten.

Poispäältä kytkentäjakso (jossa hiukkaserotin)

Sammuttaaksesi tai katkaistaksesi virtauksen mittauspisteeseen toimi seuraavasti:

1. Sulje venttiili hiukkaserottimen päällä.
2. Sulje venttiili armatuurin sisäänmenossa.
3. Sulje venttiili ulostulossa.
4. Avaa varoen näyteventtiili ja löysää anturia vapauttaaksesi armatuurin paineen.

 Jos mittauspiste on väliaikaisesti pois päältä ja anturit jäävät armatuuriin, varmista, että väliainetta (vettä) on riittävästi armatuurissa eivätkä anturit pääse kuivamaan. Pidä venttiilit armatuurin tulo- ja lähtöpuolella suljettuina tätä tarkoitusta varten.

9.2.2 Tyhjentäminen

Ota armatuuri pois toiminnasta ennen tyhjennystä (→  48).

Tyhjennys voidaan tehdä turvallisesti eri paikoissa tai eri tavoin:

Asennuspaikassa

1. Avaa näyteventtiili.
2. Avaa anturin aukko tai ulostuloliitännä, se joka on kauempana venttiilistä.
 - ↳ Prosessiväliaine tyhjenetään näytteenottoventtiilin läpi.
3. Kerää prosessiväliaine näytteenottoventtiilissä.

Tai:

Negatiivista painevaikutusta voidaan käyttää putkissa, joiden pää on avoin ja jotka viettävät alaspäin, ulostulossa.

1. Avaa ulostuloventtiili.
2. Avaa näyteventtiili.
 - ↳ Väliaine purkautuu ulostuloputken kautta.

Valmistellulla työasemalla (esim. jossa keräysallas tai tyhjennys)

1. Kytke armatuuri irti prosessiliitännästä.
2. Irrota armatuuri seinäkiinnikkeestä.
3. Avaa tulo- ja lähtöventtiilit, anturiaukot ja keräysventtiili valmistellulla työasemalla.
 - ↳ Kerää ulostuleva neste talteen asianmukaisesti.



Armattuuriin jäävän nesteen määrä riippuu moduuliversiosta.

Moduuliversiosta riippuen tyhjennys mahdollistaa armattuuriin kertyneen nesteen vähentämisen kokemuspohjaisesti määritettyjen arvojen mukaan:

Moduuliversio	Desinfointi + pH + virtausnopeuden merkintä	Desinfointi + pH + ORP + virtausnopeuden merkintä	2 x desinfointi + 2 x pH + johtavuus + virtausasteen merkintä
Väliaineen määrä antureilla	25 ml (0.85 fl oz)	30 ml (1.01 fl oz)	60 ml (2.03 fl oz)
Antureilla tyhjentämisen jälkeen jäljelle jäävä väliaineen määrä	9 ml (0.3 fl oz)	13 ml (0.44 fl oz)	19 ml (0.64 fl oz)

9.2.3 Huuhtelu


Prosessin väliaineesta riippuen huuhtelu on tarpeen mahdollisten kemiallisten vaarojen minimoimiseksi tai poistamiseksi.

Ennen huuhtelua armatuuri on otettava pois päältä (→  48) ja tyhjennettävä (→  48).

Huuhtelu voidaan tehdä turvallisesti eri paikoissa tai eri tavoilla:

Asennuspaikassa


1. Liitä väliaineen huuhteluputki armatuurin sisääntulomoduuiliin.
2. Avaa sisääntulo- ja ulostuloventtiilit.
3. Tee huuhtelu.
4. Kanavoi huuhteluväliaineen tavanomaiseen ulostuloon.

 Huuhteluväliaineen virtausnopeus ei saa ylittää armatuurin teknistä määritelmää.

Valmistellulla työasemalla (esim. jossa keräysallas tai tyhjennys)

1. Liitä huuhteluputki tyhjennetyn armatuurin sisääntulomoduuiliin.
2. Avaa sisääntulo- ja ulostuloventtiilit.
3. Huuhtele armatuuri.
4. Ota ulostuleva neste talteen.

9.2.4 Armatuurin ja antureiden puhdistaminen

Puhdista yhde ja anturi säännöllisesti vaaditulla tavalla. Puhdistuksen taajuus ja intensiivisyys riippuu väliaineesta. Yhteen ja anturin väliaineen kanssa olevien pintojen puhdistus voidaan tehdä manuaalisesti tai automaattisesti (→  22).

Seuraavia menetelmiä ja puhdistusaineita suositellaan:

1. Poista lievät epäpuhtaudet ja tahrat sopivilla puhdistusliuoksilla kostutetulla liinalla.
2. Irrota voimakas lika pehmeällä harjalla ja sopivalla puhdistusaineella.
3. Pinttyneen lian yhteydessä upota osat puhdistusliukseen. Puhdista ne tämän jälkeen harjalla.

Puhdistusaine

Puhdistusaineen valinta on tehtävä lian määrän ja tyyppin mukaan. Yleisimmät lian tyypit ja niiden poistoon sopivat puhdistusaineet on lueteltu seuraavassa taulukossa.

Lian tyyppi	Puhdistusaine
Rasvat ja öljyt	Lämmin vesi ja vesiliukoiset orgaaniset liuottimet (esimerkiksi etanoli)
Kalkkisakat, metallihydroksidikerrostumat, lyofobiset biologiset kerrostumat	Noin 3-prosenttinen suolahappo
Sulfidisakat	Seos, jossa 3-prosenttista suolahappoa ja tiokarbamidia (yleisesti myynnissä oleva laatu)
Proteiinikerrostumat	Seos, jossa 3-prosenttista suolahappoa ja pepsiiniä (yleisesti myynnissä oleva laatu)
Kuidut, liete	Painevesi, tarvittavat pinta-aktiiviset puhdistusaineet
Lievä biologinen likakerrostuma	Painevesi

HUOMIO

Liuottimet

Liuottimet ovat haitallisia terveydelle, ne voivat rikkoa anturin muoviosia ja niiden epäillään aiheuttavan syöpää (esimerkiksi kloroformi)!

- ▶ Älä käytä halogeeneja sisältäviä orgaanisia liuottimia tai asetonia.

HUOMAUTUS

Puinta-aktiivisia aineita sisältävä väliaine

Anturikalvon vaurioitumisvaara!

- ▶ Anturin kalvo ei saa koskettaa pinta-aktiivisia aineita sisältäviä aineita.

HUOMAUTUS


Isopropanoli


Iskee PMMA:han!


- ▶ Älä käytä isopropanolia.

Manuaalinen puhdistus


Yhteen manuaalista puhdistusta varten toimi seuraavasti:

1. Mittauspisteen poistaminen käytöstä (→  48).
2. Huuhtelee ja tyhjennä yhde vaaditulla tavalla.

3. Poista anturit.
4. Puhdista yhde.
5. Asenna anturit.
6. Laita mittauspiste toimintaan (→  41), tarkkaile erityisesti tiiviyttä.

 Lisätietoja "Anturin puhdistamisesta" saat anturin käyttöohjeista.

9.2.5 Antureiden kalibrointi tai vaihtaminen

 Lisätietoja "Anturin kalibroinnista" saat anturin käyttöohjeista.




HUOMIO

Lasisella varrella varustetun anturin irrotuksen yhteydessä lasi voi rikkoutua.

Lasinsirut aiheuttavat tapaturmavaaran!




- ▶ Käytä suojalaseja ja asianmukaisia suojakäsineitä, kun käsittelet tällaisia antureita.


Vaihtaaksesi tai irrottaaksesi anturit esimerkiksi ulkoista kalibrointia tai kunnossapittoa varten, toimi seuraavasti:

1. Ota mittauspiste pois toiminnasta (→  48).
2. Huuhtelee ja tyhjennä armatuuri vaaditulla tavalla (→  48).
3. Irrota kaapeli tai liitin anturista.
4. Kierrä liitosmutteri auki tai kierrä anturi suoraan irti.
5. Vedä anturi armatuurissa olevan aukon läpi.
6. Asenna kalibroidut tai uudet anturit.
7. Liitä kaapeli tai liitin.
8. Laita mittauspiste toimintaan (→  41), tarkkaile erityisesti tiiviyttä.

9.2.6 Venttiilien tiivisteiden, prosessiadaptereiden, tulppien ja antureiden vaihtaminen



Venttiilien tiivisteet, prosessiadapterit, tulpat ja anturit voidaan vaihtaa helposti purkamalla kyseiset komponentit. Tiivisteet voidaan myös vaihtaa, kun yhde jää asennuspaikkaansa. Toimi seuraavasti:



1. Ota mittauspiste pois toiminnasta (→  48).
2. Huuhtelee ja tyhjennä yhde vaaditulla tavalla →  48.
3. Irrota kyseiset komponentit.
4. Vaihda tiivisteet.
5. Asenna komponentit.
6. Laita mittauspiste toimintaan (→  41), tarkkaile erityisesti tiiviyttä.

 Neulaventtiilit tulo- ja lähtöpuolella voidaan purkaa vain, jos yhteen lisäventtiilit on integroitu prosessiin.


9.2.7 Tiivisteiden vaihto ja moduulien välistä puhdistaminen

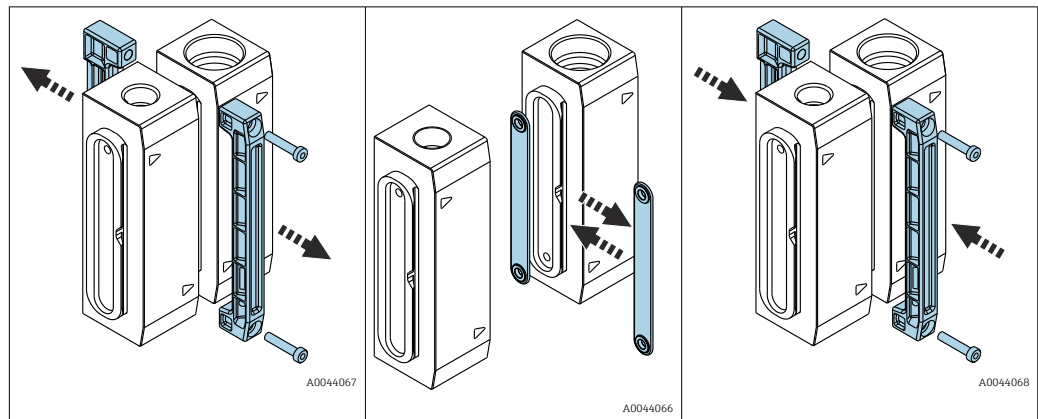
Moduulin tiivisteet sijaitsevat kanavassa moduulien välissä. Vaihtaaksesi ne, armatuurin kiinnikkeet on irrotettava ja sitten ne on koottava takaisin oikein. Toimi seuraavasti:

1. Ota mittauspiste pois toiminnasta (→  48).
2. Huuhtelee ja tyhjennä armatuuri vaaditulla tavalla (→  48).

3. Irrota armatuuri prosessista.
4. Irrota armatuuri seinäkiinnikkeestä (→  53).
5. Kiinnikkeitä käyttäen erottele armatuuri moduuleihin (→  51).
6. Vaihda tai puhdista tiivisteet.
7. Puhdista moduulien tiivisteiden pinnat ennen uusien tiivisteiden asettamista paikalleen.
8. Käytä kiinnikkeitä kootessasi moduulin takaisin paikalleen armatuuriin.

Huomaa seuraavat seikat:



- Tarkkaile moduulien oikeaa paikkaa (suunta, asento, jakso).
 - Ihanteellisesti asenna armatuuri sivulle asetettuna niin, että tiiviste voidaan asettaa sisään litteänä asennusuransa.
 - Varmista, että tiiviste ei irtoa paikaltaan, kun kiinnität seuraavan moduulin.
 - Kiristä ruuvit tasaisesti momenttiin $2,5 \pm 0,5$ Nm.
 - Tarkasta kiinnikkeet silmämääräisesti. Oikein asennettuna niiden välissä ei tulisi olla aukkoa.
9. Tee vuototesti etukäteen alhaisella veden paineella niin, että umpitulpat tai tulpat ovat asennettuina ilman antureita.
 10. Asenna armatuuri takaisin seinään.
 11. Liitä armatuuri prosessiin.
 12. Laita mittauspiste toimintaan (→  41), tarkkaile erityisesti tiiviyttä.

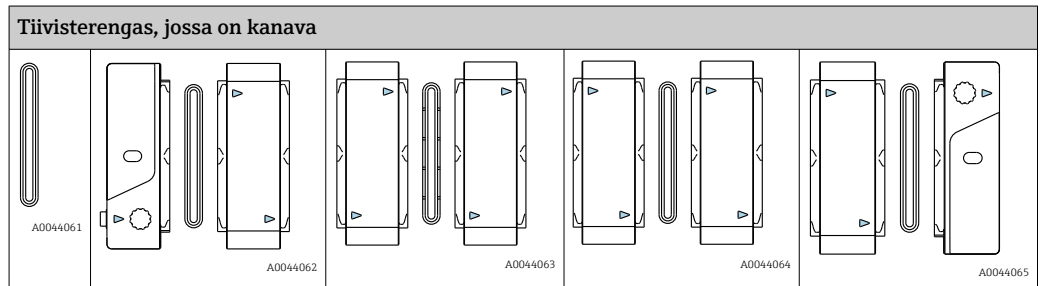
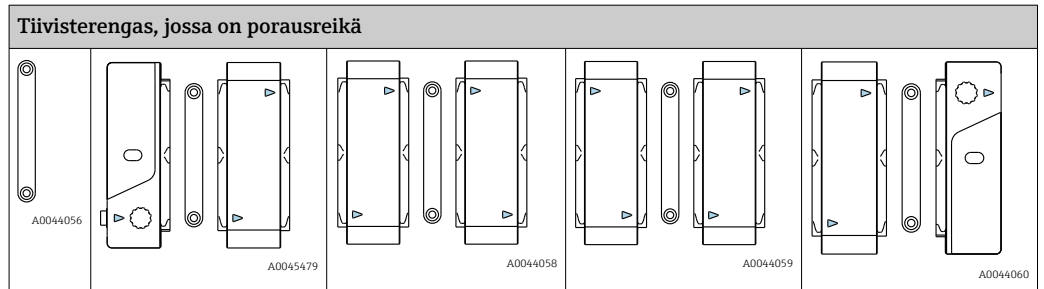


Moduulin tiivisteestä on kaksi eri versiota:

- Tiivisterenkaat, joissa on porausreikä
- Tiivisterenkaat, joissa on kanava.

Oikean tiivisteiden valinta riippuu kussakin tapauksessa vierekkäisten moduulien virtaussuunnasta. Virtauksen suunta on merkitty nuolella.

- Tiivisterenkaita, jossa on poraisreikä, tulee käyttää, jos viereisen moduulin puolikkaiden nuolet ovat samalla korkeudella (→  53)
- Tiivisterengasta, jossa on kanava, tulee käyttää, jos viereisen moduulin puolikkaiden nuolet eivät ole toistensa kohdalla →  53



- i** Armatuurin virtaustoiminta riippuu oikeasta, kyseisiin viereisiin moduuleihin soveltuvien, tiivisteiden käytöstä. Virheellisesti paikalleen asetettu tiiviste voi johtaa virtaustukokseen. Tämä voidaan havaita virtaustestin tai käyttöönoton yhteydessä.

9.2.8 Anturin puhdistaminen

1. Ennen kalibrointia, jos lika on nähtävissä pinnalla.
2. Säännöllisesti käytön aikana.
3. Ennen palautusta korjausta varten.

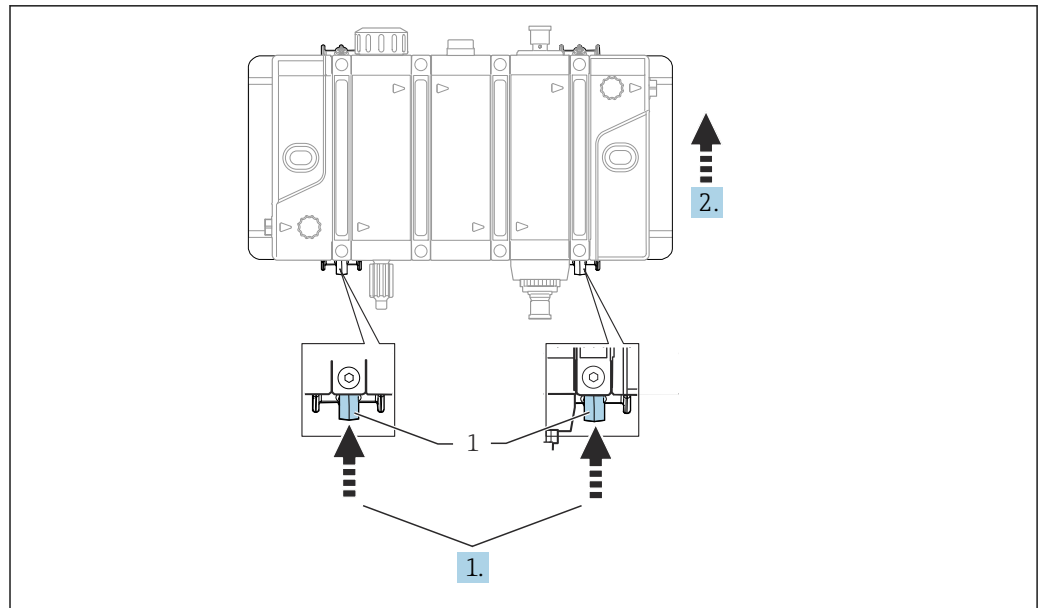
i Lisätietoja "Anturin puhdistamisesta" saat anturin käyttöohjeista.

9.3 Purkaminen (esim. muuntamista tai puhdistusta varten)

HUOMAUTUS

Laite voi vaurioitua, jos se pudotetaan

- ▶ Kun liu'utat armatuurin ylös ja ulos pidikkeestä, kiinnitä armatuuri paikalleen estääksesi sen putoamisen alas.



A0043717

1 Pidikkeet

1. Pidä pidikkeet painettuna alas.
2. Liu'uta armatuuri ylöspäin ja ulos pidikkeestä.

10 Korjaustyöt

HUOMIO

Virheellinen korjaus

Laitteen vaurioitumisvaara!

- ▶ Yhteen paineturvallisuuteen liittyvät vauriot saa korjata vain valtuutettu ja asiantunteva henkilökunta.
- ▶ Korjaustyön jälkeen yhteen on täytettävä teknisten tietojen mukaiset vaatimukset. Tiiviys on tarkastettava ja varmistettava asiaankuuluvien toimenpitein.
- ▶ Vaihda kaikki vaurioituneet osat välittömästi.

10.1 Varaosat

Lisätietoja varaosasarjoista kohdasta "Varaosien hakutyökalu" internetistä osoitteesta:

www.endress.com/spareparts_consumables

 Tuotekohtaiset varaosat voidaan tilata "XPC0014"-varaosien tilausrakenteen mukaan.

Kuvaus ja sisältö	Tilausno
CYA27-sarja: virtauskytkin, ei-Ex	71486835
CYA27-sarja: virtauskytkin Ex Cl. I Div. 2	71486836
CYA27-sarja: näyteventtiili PVC	71486839
CYA27-sarja: näyteventtiili PVDF	71486841
CYA27-sarja: tilamerkkivalo	71486843
CYA27-sarja: potentiaalilin sovitussarjan liitäntä	71486844
CYA27-sarja: seinäasennussarja	71486845
CYA27-sarja: putki- + kiskoasennussarja	71472188
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-G1/8 PVC G1/8 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486849
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-G1/2 PVC G1/2 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486850
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-NPT1/4 PVC NPT1/4 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486852
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-NPT1/2 PVC NPT1/2 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486855
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-G1/8 PVDF G1/8 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486857
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-G1/2 PVDF G1/2 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486858
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-NPT1/4 PVDF NPT1/4 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486860
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-NPT1/2 PVDF NPT1/2 sisäinen kierre, jossa O-rengas FKM	71486863
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-6mm OD PVDF Letkuliitäntä 6 mm OD/ 4 mm ID, jossa O-rengas FKM	71486865
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-8mm OD PVDF Letkuliitäntä 8 mm OD/ 6 mm ID, jossa O-rengas FKM	71486867
CYA27-sarja: 2x sovitin G1/4-12 mm PVC Letkuliitäntä 12 mm OD, jossa O-rengas FKM	71486871
CYA27-sarja: kaapeli 10 m ei-Ex virtauskytkimelle tai tilan merkkivalo	71486872

Kuvaus ja sisältö	Tilausno
CYA27-sarja: kaapeli 10 m Ex virtauskytkimelle Cl. I Div.2	71486877
CYA27-sarja: työkalusarja	71486881
CYA27-sarja: puhdistusharjasarja	71486882
CYA27-sarja: kokonainen tiivistesarja	71486884
CYA27-sarja: 2x manuaalinen venttiili sisään-/ulostulo PVC	71486885
CYA27-sarja: 2x manuaalinen venttiili sisään-/ulostulo PVDF	71488273
CYA27-sarja: moduulikiinnike ja ruuvit sisältää vastakappaleen seinäasennukseen	71486888
CYA27-sarja: umpitulppasarja	71486889
CYA27-sarja 2x vara virtausrunko	71486892

10.2 Palautus

Tuote on palautettava myyjälle, jos se täytyy korjata tai tehdaskalibroida, tai jos olet tilannut tai saanut väärän tuotteen. ISO-sertifioituna yrityksenä ja myös lakimääräysten mukaan Endress+Hauserin on noudatettava tietyt menettelytapoja käsitellessään palautettuja tuotteita, jotka ovat olleet kosketuksessa prosessissa käytettävään aineeseen.

Varmistaaksesi laitteen nopean, turvallisen ja asianmukaisen palautuksen:

- Katso verkkosivulla www.endress.com/support/return-material olevat menettelyohjeet ja edellytykset, jotka koskevat palautettavia laitteita.

10.3 Hävittäminen

Tuotteessa voi käyttää elektronisia komponentteja. Laite tulee hävittää elektroniikkajätteen mukana.

- Noudata paikallisia määräyksiä.



Jos sähkö- ja elektroniikkalaiteromun hävittämistä koskeva direktiivi (WEEE) 2012/19/EU niin edellyttää, tuotteeseen on merkitty symboli sähkö- ja elektroniikkalaiteromun WEEE lajittelemattomana yhdyskuntajätteenä hävittämisen minimoiseksi. Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

11 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

Listatut lisätarvikkeet ovat teknisesti yhteensopivia ohjeissa olevan tuotteen kanssa.

1. Sovelluskohtaiset tuoteyhdistelmän rajoitukset ovat mahdollisia.
Varmista, että mittauspiste soveltuu sovellukseen. Tämä on mittauspisteen käyttäjän vastuulla.
2. Katso kaikkien tuotteiden käyttöohjeet, etenkin tekniset tiedot.
3. Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

11.1 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

11.1.1 Peristaltiannostelupumppu

Sarja CYA27 annostelupumppu 0.1-22 ml/min: tilausnro. 71621627

Sarja CYA27 huoltopumppu 0.1-22 ml/min: tilausnro. 71621629

Sarja CYA27 annostelupumppu 1-200 ml/min: tilausnro. 71610954

Sarja CYA27 huoltopumppu 1-200 ml/min: tilausnro. 71610955

Sarja CYA27 annostelupumpun imuputki: tilausnro. 71610956



Asennusohjeet EA01486C

11.1.2 Desinfiointianturit

Memosens CCS50E

- Kalvopäällystetty amperometrinen anturi klooridioksidille
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla www.endress.com/ccs50e:



Tekninen tiedote TI01353C

Memosens CCS51

- Anturi vapaan kloorin mittaukseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/ccs51 tai



Tekninen tiedote TI01424C (CCS51)

Memosens CCS51E

- Anturi vapaan kloorin mittaukseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/ccs51e



Tekninen tiedote TI01423C

Memosens CCS55E

- Anturi vapaan bromin mittaukseen
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/ccs55e



Tekninen tiedote TI01423C

Memosens CCS58E

- Anturi otsonin määrittämiseen
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/ccs58e



Tekninen tiedote TI01583C

11.1.3 pH-anturit

Memosens CPS31E

- pH-anturi standardisovelluksiin juomavedessä ja uima-altaan vedessä
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps31e



Tekninen tiedote TI01574C

Memosens CPS11E

- pH-anturi standardisovelluksiin prosessi- ja ympäristötekniikassa
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps11e



Tekninen tiedote TI01493C

Memosens CPS41E

- pH-anturi prosessitekniikkaa varten
- Keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytillä
- Digitaalinen Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla www.endress.com/cps41e



Tekninen tiedote TI01495C

11.1.4 ORP-anturit

Memosens CPS12E

- ORP-anturi standardisovelluksiin prosessi- ja ympäristötekniikassa
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps12e



Tekninen tiedote TI01494C

11.1.5 Yhdistetyt pH/ORP -anturit

Memosens CPS16E

- pH/ORP-anturi standardisovelluksiin prosessi- ja ympäristötekniikassa
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps16e



Tekninen tiedote TI01600C

Memosens CPS76E

- Prosessiteknologian pH/ORP-anturi
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps76e



Tekninen tiedote TI01601C

11.1.6 Johtokykyinen anturi

Memosens CLS82E

- Nelielektrodinen anturi
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls82e



Tekninen tiedote TI01529C

11.1.7 Happianturit

Oxymax COS22E

- Steriloitava anturi liuenneelle hapelle
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cos22e



Tekninen tiedote TI00446C

Memosens COS81E

- Hygieeninen optinen happianturi, jolla on maksimaalinen mittausvakaus usean sterilointijakson ajan
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cos81e



Tekninen tiedote TI01558C

12 Tekniset tiedot

12.1 Virtalähde

Kaapelierittely

Kaapelin lisävarusteet 10 m (32.8 ft), M12-pistorasia suora, 5-napainen versio

Kaapelin lisävarusteet Ex (US) Cl.1 Div.2 -kaapeli, 10 m (32.8 ft), M12-pistorasia suora, 4-napainen versio

12.2 Suoritusarvot

Vertailuolosuhteet

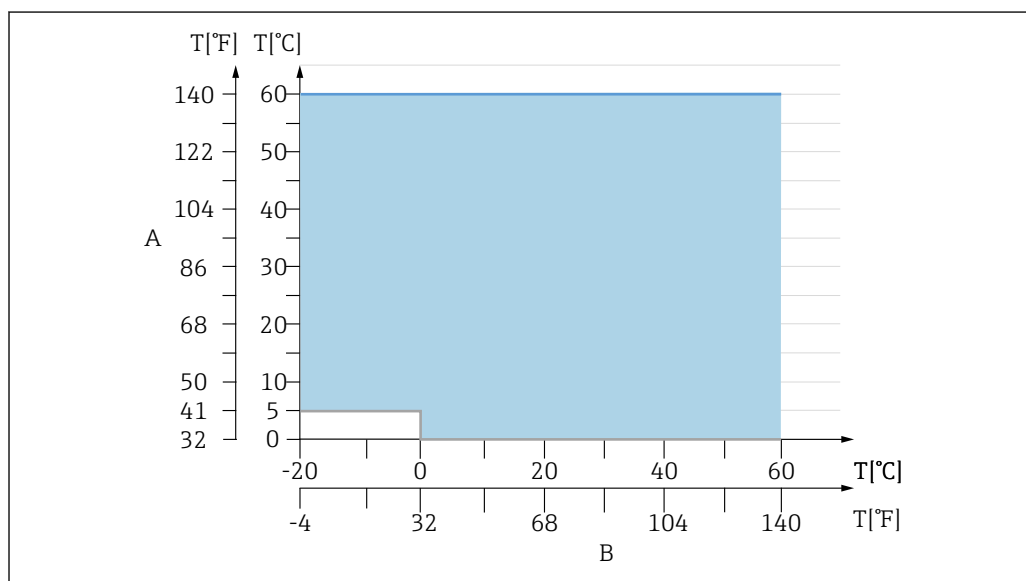
20 °C (68 °F)

12.3 Ympäristö

Ympäristön lämpötila

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Kun ympäristön lämpötila on alle 0 °C (32 °F), väliaineen lämpötilan on oltava vähintään 5 °C (41 °F) ja syöttö- ja paluuputket on eristettävä.



A Väliaineen lämpötila

B Ympäristön lämpötila

Varastointilämpötila

-20 ... 60 °C (-4 ... 140 °F)

Suojausluokka

- Virtauskytkin: IP67
- Tilan merkkivalo: IP66/67

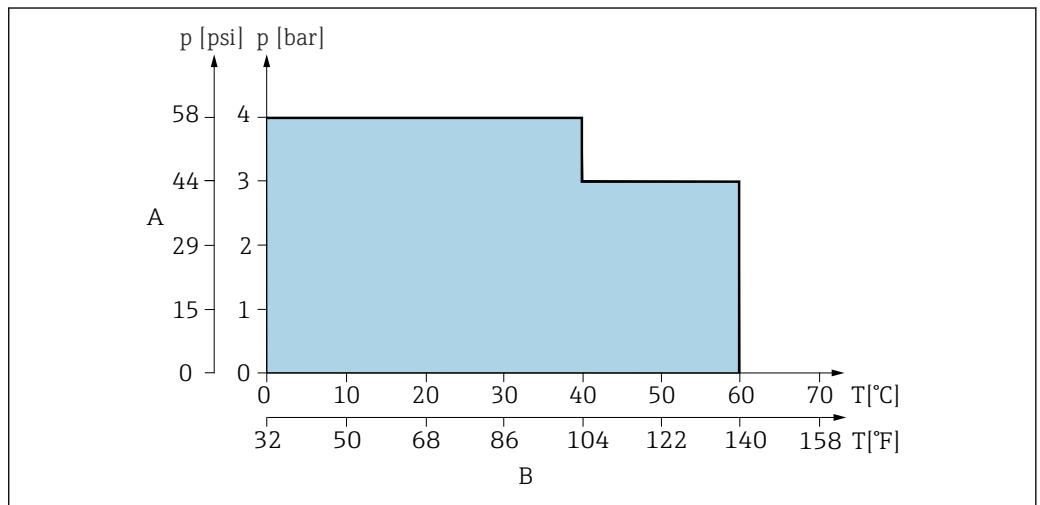
12.4 Prosessi

Prosessin lämpötila-alue

0...60 °C (32...140 °F), jäätymätön

Prosessin painealue 0 - 4 bar (0 - 58 psi), suhteellinen

Paine-/lämpötilaluokitus



11 Paineen/lämpötilan nimellisarvot

A Prosessipaine
B Väliaineen lämpötila

pH-alue pH1 ... 12

Prosessiliitännät G 1/4" (ISO 228)

Virtaus *Suositteltu virtausalue*

5 l -versio	5 ... 8 l/h (1.32 ... 2.11 gal/h)
30 l -versio	30 ... 40 l/h (7.92 ... 10.46 gal/h)


Kriittiset ylärajat

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

i Määritetyn virtausnopeuden yläpuolella yhteen paine voi ylittää antureiden teknisten tietojen raja-arvot.

12.5 Mekaaninen rakenne

→ 14

Paino	Moduulien määrä	1	2	3	4	5	6
	Paino 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. paino riippuen versiosta ilman antureita						

Seinäasennuksen lisätarvikkeet: 1.3 kg (2.87 lb)

Putkiasennuksen lisätarvikkeet (sis. seinäkiinnike): 2.2 kg (4.85 lb)

Materiaalit

Kosketuksissa väliaineeseen	
Armattuuri:	PMMA (moduulit) PVDF sisäänmeno- ja ulostulomoduulille
Tiivisteet:	FPM (FKM) Musta seos PVDF:n yhteydessä Vihreä seos PVC:n yhteydessä
Tulpat, sovittimet, venttiilit:	PVC/POM tai PVDF
Uimurit:	Titaani
Virtausmittari:	PVDF
Potentiaalintasauksen liitäntä:	1.4404/1.4571 (316L/316TI) (ruostumaton Cr-Ni-teräs)

Ei kosketuksissa väliaineeseen	
Kiinnikkeet, seinäkiinnike, sisäänmeno- ja ulostulomoduuli	PBT-GF20/GF30

Ei väliaineen kanssa kosketuksissa olevat materiaalit

Velvollisuus antaa tietoa Art. 33 REACH -säädöksen (EU-nro. 1907/2006) mukaisesti:

Käytetty PVC (kova) sisältää yli 0,1 % seuraavaa ainetta: dioktyyliyhdiste (DOTE), CAS-numero: 15571-58-1. Kohteen käsittelyyn ei tarvita erityisiä varotoimenpiteitä, koska aine on kiinnitetty kiinteästi muoviin eikä sitä vapaudu käyttötarkoitukseensa käytettynä.

Virtauskytkin

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141	
Sovellusalue	Ei-räjähdyksivaarallinen tila
Kytkinosan toiminta	NAMUR avautuva kosketin
Kytkinosan periaate	Induktiivinen
Kotelon materiaali	Messinki, kromipinnoitettu

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141/S1751	
Sovellusalue	Räjähdyksivaarallinen tila CSA Cl. I Div.2
Kytkinosan toiminta	NAMUR avautuva kosketin

Turck, BI8-M18-AP6X-H1141/S1751	
Kytkinosan periaate	Induktiivinen
Kotelon materiaali	Messinki, kromipinnoitettu

Virtauskorkeusmittaus

BIO-TECH, FCH-m--PVDF	
Sovellusalue	Ei-räjähdysvaarallinen tila
Mittausperiaate	Pulssimittaus, Hall-anturi
Pulssitaajuus	Induktiivinen
Materiaali	PVDF

Tilavalo

Turck, K30L2RGB7Q	
Sovellusalue	Ei-räjähdysvaarallinen tila

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturin asennus	38
Armatuurin purkaminen	51
Asennuksen jälkeen tehtävät tarkastukset	40
Asennus	13, 16
Asennusedellytykset	13
Asennusvaatimukset	13

D

Diagnostiikka	46
-------------------------	----

H

Huolto	47
Huoltotyö	48
Hävittäminen	56

I

Ilmaus	43
------------------	----

K

Kaapelierittely	60
Korjaustyöt	55
Kunnossapito-ohjelma	47
Käyttö	5, 43
Käyttötarkoitus	5
Käyttöönotto	41

L

Laitekilpi	11
Lisätarvikkeet	57

M

Mitat	14
Mittausjärjestelmä	16

N

Näytteenotto	44
------------------------	----

P

Palautus	56
Prosessisovitin	40
Puhdistusaine	50

S

Seinäasennus	16
Seinäkiinnitys	17
Symbolit	4

T

Tekniset tiedot	60
Tilavalo	25, 63
Toimitussisältö	12
Tulotarkastus	11
Tuotteen tunnistetiedot	11
Turvallisuusohjeet	5

V

Varaosat	55
Varoitukset	4
Vianetsintä	46
Virtaus	43
Virtauskorkeusmittaus	25, 63
Virtauskytkin	25, 62



71629494

www.addresses.endress.com
