

Käyttöopas

FlowFit CPA25

Virtausarmatuuri 12-mm:n antureille
pH/ORP:lle, johtokyvyille ja hapen mittaukseen



Sisällysluettelo









1	Tästä asiakirjasta	4	12	Tekniset tiedot	37
1.1	Varoitukset	4	12.1	Ympäristö	37
1.2	Symbolit	4	12.2	Prosessi	38
1.3	Laitteen symbolit	4	12.3	Mekaaninen rakenne	39
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	Aakkosellinen hakemisto	40	
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5			
2.2	Käyttötarkoitus	5			
2.3	Työpaikan turvallisuus	5			
2.4	Käyttöturvallisuus	6			
2.5	Tuoteturvallisuus	6			
3	Tuotekuvaus	7			
3.1	Tuotteen malli	7			
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus	9			
4.1	Tulotarkastus	9			
4.2	Tuotteen tunnistetiedot	10			
4.3	Toimitussisältö	10			
5	Asennus	11			
5.1	Asennusvaatimukset	11			
5.2	Armatuurin asentaminen	13			
5.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	21			
6	Käyttöönotto	21			
7	Käyttö	22			
8	Diagnostiikka ja vianetsintä ..	24			
9	Kunnossapito	25			
9.1	Kunnossapito-ohjelma	25			
9.2	Kunnossapitotoimet	26			
10	Korjaustyöt	31			
10.1	Yleisiä tietoja	31			
10.2	Varaosat	31			
10.3	Palautus	31			
10.4	Hävittäminen	32			
11	Lisätarvikkeet	33			
11.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	33			
11.2	Huollon lisätarvikkeet	37			

1 Tästä asiakirjasta


1.1 Varoitukset


Tietojen rakenne	Tarkoitus
<p>⚠ VAARA</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Vaaratilanne aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman, jos sitä ei vältetä.
<p>⚠ VAROITUS</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa vakavia vammoja tai jopa kuoleman.
<p>⚠ HUOMIO</p> <p>Syyt (/seuraukset) Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Korjaava toimenpide 	Tämä symboli ilmoittaa vaarallisesta tilanteesta. Varoituksen huomiotta jättäminen voi aiheuttaa lieviä tai keskivaikeita vammoja.
<p>HUOMAUTUS</p> <p>Syy/tilanne Mikäli tarpeen, varoituksen huomiotta jättämisen seuraukset (mikäli soveltuva)</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Toimenpide 	Tämä symboli varoittaa aineellisten vahinkojen vaarasta.

1.2 Symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu
	Suositteltu
	Kiellettyä tai ei suositeltua
	Laitteen asiakirjoja koskeva viite
	Sivuviite
	Kuvaviite
	Toimintavaiheen tulos

1.3 Laitteen symbolit

 Laitteen asiakirjoja koskeva viite

 Älä hävitä tuotteita, joissa on tämä merkintä, lajittelemattoman kotitalousjätteen mukana. Sen sijaan palauta ne valmistajalle, jotta ne hävitetään asianmukaisesti.

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 sähköteknikko.
- 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

Flowfit CPA25 -virtausarmatuuri on suunniteltu asennettavaksi suunniteltu 3 mm:n antureiden asennukseen 3x PG 13.5 -anturiaukkoihin, joiden varren nimellispituus on noin 120 mm (4.72 in).

Armaturia käytetään vaarattomien nesteiden mittauspisteiden toteuttamiseen veden/jätevedenkäsittelyn aloilla ja teollisuuden apuprosesseissa.

Rakenteensa ansiosta sitä voidaan käyttää paineistetuissa järjestelmissä.

Laitteen käyttäminen muihin kuin kuvatus 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.

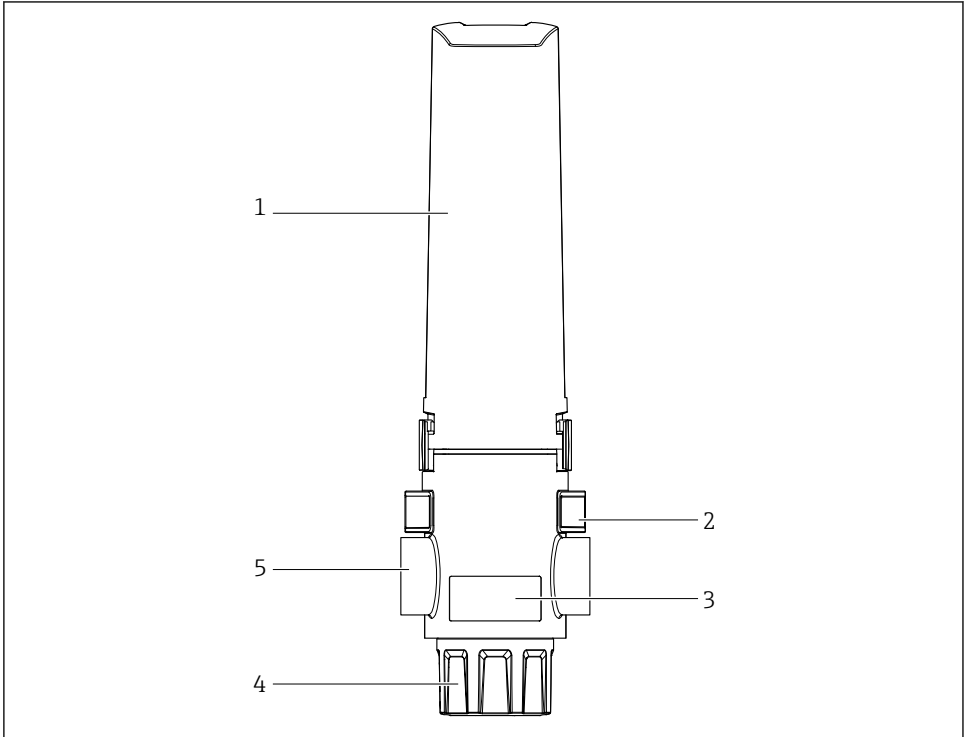
2.5 Tuoteturvallisuus

2.5.1 Tekniikan nykyistä tasoa vastaava teknologia

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



A0051130

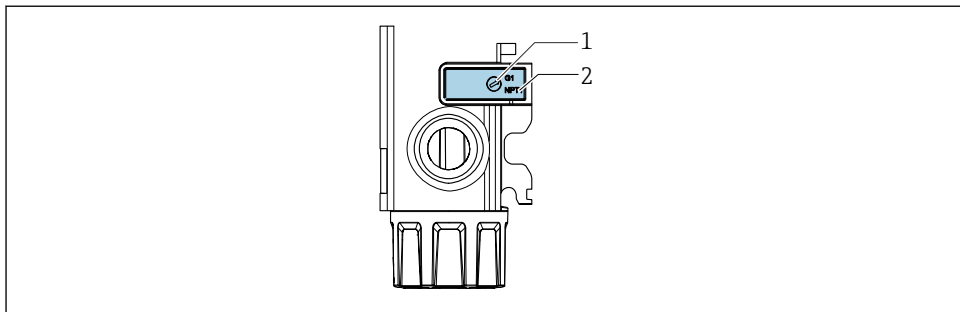
1 CPA25:n yleiskatsaus

- 1 Roiskesuoja
- 2 Asennusaukko
- 3 Laitekilpi
- 4 Huoltotulppa
- 5 Prosessiliitäntä

3.1.1 Toimintaperiaate

Prosessiliitännät

Käytettävissä oleva prosessiliitäntätyyppi tunnistetaan nuolen suunnasta.



A0052020

2 Prosessiliitintätyypin ilmoitus

- 1 Nuolen suunta
- 2 Prosessiliitintätyyppi

Virtauskenno voidaan tilata seuraavilla liitännöillä:

- G1" sisäkierre
- NPT1" sisäkierre

Seuraavat prosessiliitännät ovat mahdollisia tilatusta versiosta riippuen:

- G1" - G1/2" sisäkierre
- G1" - G3/4" sisäkierre
- G1" letkuliitintään letkun sisähalkaisijalla ID19 (3/4")

- ▶ Tiivistä prosessiliitokset sopivalla tiivistemateriaalilla (esim. Teflon-teippi).

4 Tulotarkastus ja tuotteen tunnistus

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:

- Tilauskoodi
- Sarjanumero
- Sallittu paine
- Sallittu lämpötila

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.2.2 Tuotteen tunnistetiedot

Tuotesivu

www.endress.com/CPA25

Tilauuskoodin 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.

4.2.3 Valmistajan osoite

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

4.3 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

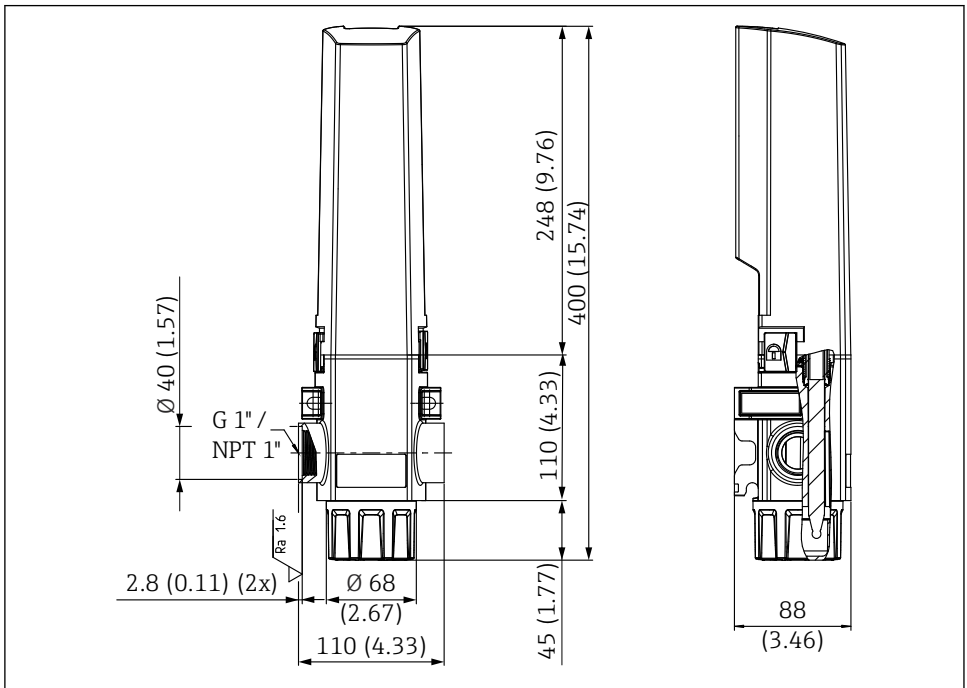
- Tilatun version mukainen armatuuri
- Roiskesuoja
- Huoltotulppa
- Asennusanturin aputyökalu
- Taivutusta estävä suoja KCl-syötölle
- Sulikutulppa (3x)
- Käyttöohjeet
- Valitut lisävarusteet

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

5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Mitat ja prosessiliitännät



A0051249

3 Mitat. Mittausyksikkö mm (in)

5.1.2 Asennusohjeet

VAROITUS

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

- ▶ Käytä työkasineita, suojalaseja ja suojavaatteita.
- ▶ Asenna tai pura armatuuri vasta, kun säiliöt tai putket ovat tyhjä ja paineettomat.

VAROITUS

Jos paine on liian korkea, tämä aiheuttaa vaaraa mittauspisteelle.

- ▶ Huomioi armatuurin tekniset tiedot.
- ▶ Jos paine ylittää painerajan, edes lyhyen aikaa, ryhdy tarvittaviin toimenpiteisiin esim. käytä paineenalennusventtiiliä.
- Armatuuri on suunniteltu asennettavaksi putkiverkostoon. Asiakkaan on hankittava paikan päälle sopivat syöttö- ja tyhjennysputket.
- Asiakkaan on hankittava paikan päälle prosessiliitännöiden tiiviste, joka tiivistää armatuurin syöttö- ja poistolinjat.

5.2 Armatuurin asentaminen

VAROITUS

Jos prosessiväliainetta ja puhdistusväliainetta pääsee purkautumaan ulos, korkea paine, korkeat lämpötilat tai kemikaalit aiheuttavat tapaturmavaaran.

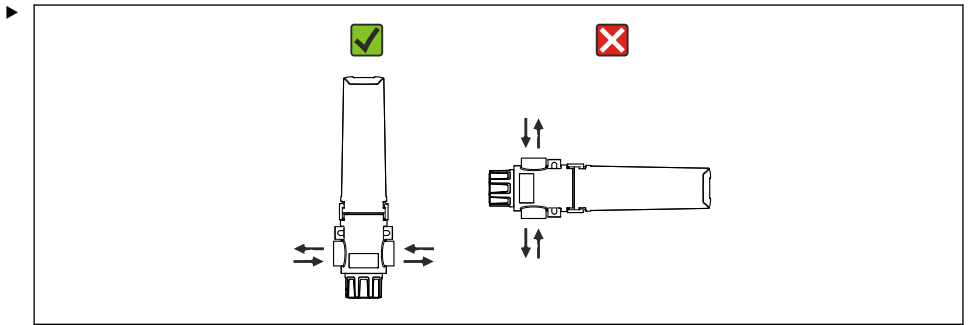
- ▶ Käytä työkäsineitä, suojalaseja ja suojavaatteita.
- ▶ Asenna yhde vain, kun säiliöt tai putket ovat tyhjiä ja paineettomia.
- ▶ Varmista, että yhteen kaikki liitännät on tiivistetty kunnolla ennen prosessipaineen kytkemistä.

HUOMAUTUS

Liian suuri voima vaurioittaa mittauspistettä.

- ▶ Asenna armatuuri.
- ▶ Kiinnitä putken osat niin, että niihin ei kohdistu ulkoista mekaanista stressiä.

5.2.1 Sijoittaminen

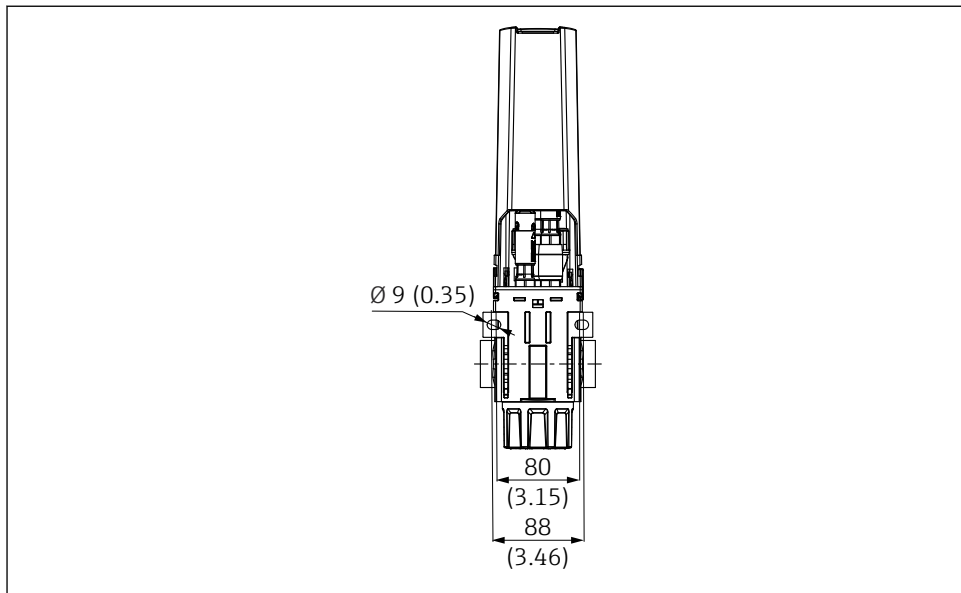


A0052001

Asenna armatuurin ainoastaan kohtisuoraan.

- ↳ Tämä mahdollistaa väliaineen läpivirtauksen vaakasuunnassa.

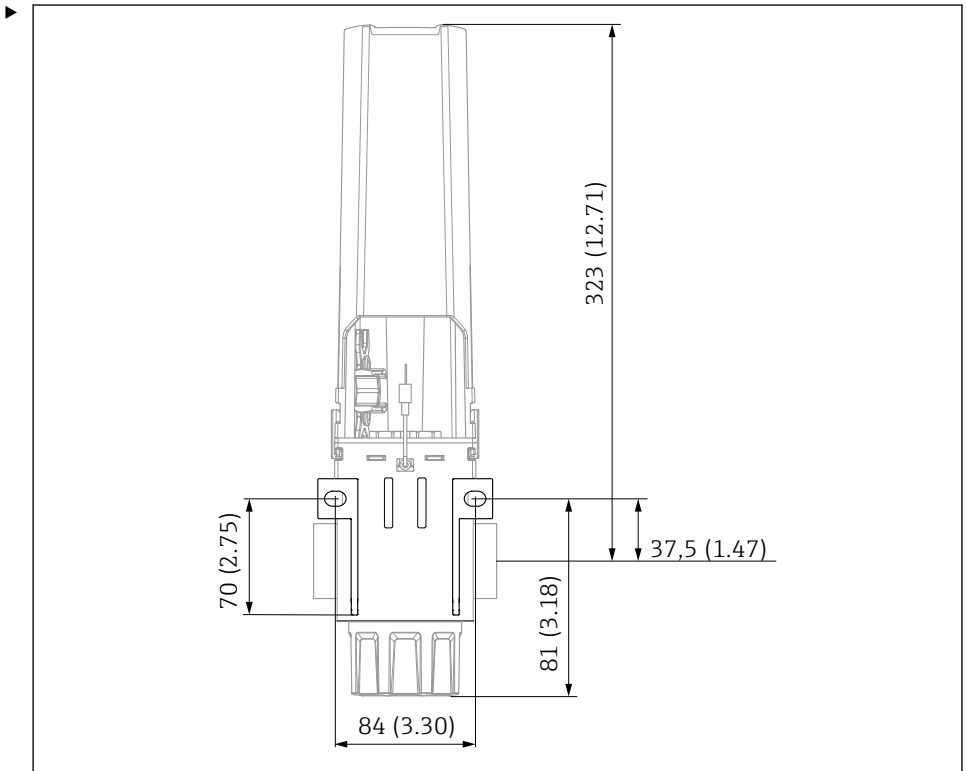
5.2.2 Seinäkiinnitys



A0051269

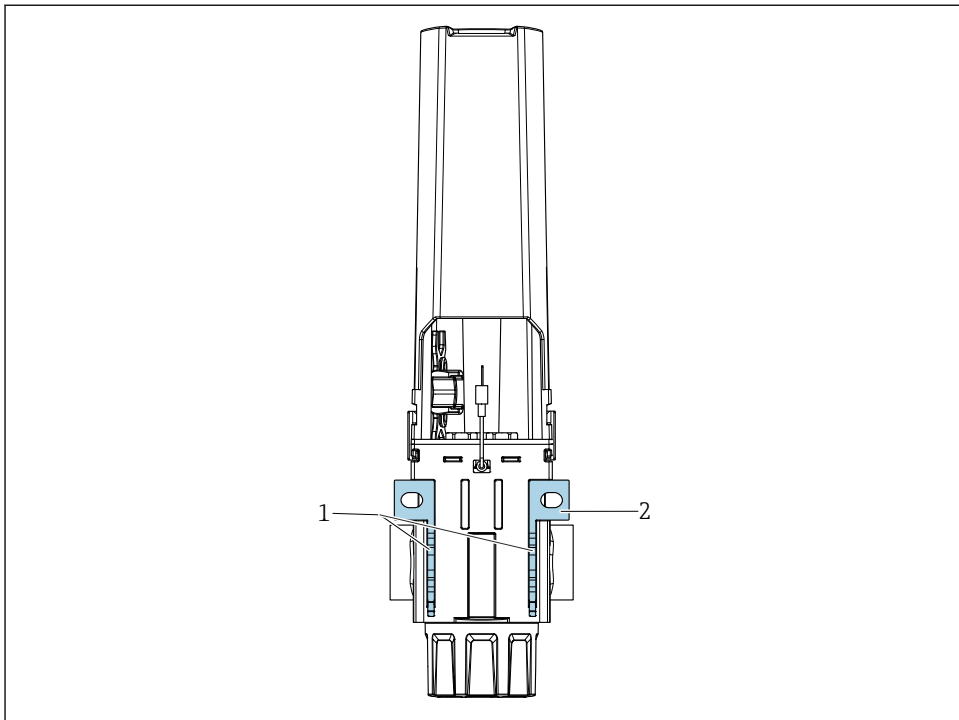
4 Seinäkiinnityksen reiän mitat. Mittausyksikkö mm (in)

Armatuuriin integroitua seinäkiinnitys.



Kiinnitä armatuuri seinään tai asennuslevyyn sopivilla ruuveilla (katso mitat).

5.2.3 Kiskojen tai putkien kiinnitys

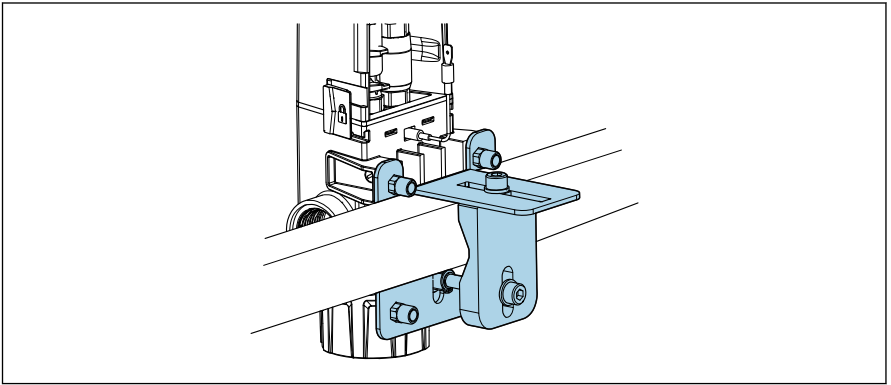


A0051307

- 1 Nippusiteiden asennus vedonpoistoa varten, putken pidike mukaan lukien
- 2 Porausreiät armatuurin kiinnittämiseksi pidikkeeseen.

Armattuuri voidaan kiinnittää kiskoihin tai putkiin (pyöreisiin tai neliönmallisiin), joiden halkaisija tai sivupituus on enintään 60 mm (2,36 in).

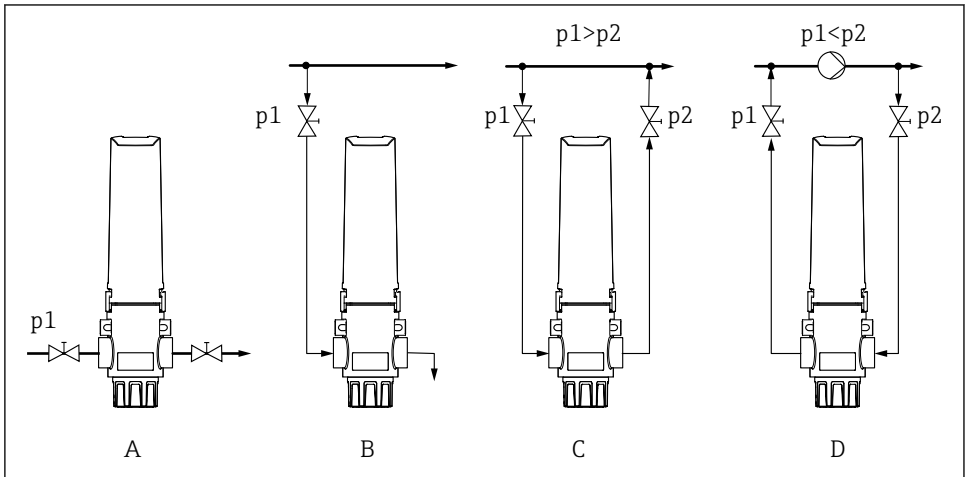
- Kiinnitä armattuuri kiskoihin tai putkiin lisävarusteisella asennustuella.



A0052044

▣ 5 Asennustuki

5.2.4 Armatuurin asentaminen prosessiin





A0051135

▣ 6 Asennusversiot taseusputkella tai ilman

A	B	C	D
Asennus pääputkeen	Haaraputki (tasausputki ilman kierrätystä)	Tasausputki kierrätyksellä	Tasausputki kierrätyksellä
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tasausputki ole pakollinen ▪ Väliainetta ei mene hukkaan ▪ Rajoittaa pääputken kokoa ▪ Linja on katkaistava toimintaa varten ▪ Rajoitettu asennus ja anturin tekniset tiedot 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittauspiste voidaan kytkeä helpommin irti pääputkesta ▪ Ei painehäviötä pääputkessa ▪ Vain erotukseen tarvitaan vain yksi venttiili ▪ Näyteväliaine voidaan hävittää 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittauspiste voidaan kytkeä helpommin irti pääputkesta ▪ Väliainetta ei mene hukkaan ▪ Pumppu ole pakollinen ▪ Painehäviö pääputkessa (kaasuventtiili vaaditaan) ▪ Virtauksen rajoitukset 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mittauspiste voidaan kytkeä helpommin irti pääputkesta ▪ Väliainetta ei mene hukkaan ▪ Pumppu ole pakollinen ▪ Pumppu on pakollinen ▪ Virtauksen rajoitukset

Asennus tasausputkeen

Asennus tasausputkeen on suositeltavampaa kuin asennus suoraan prosessiputkeen.

1. Asenna armatuuri vaakasuoraan putkeen.
2. Valitse haluttu tasausputken asennus. →  6,  17
3. Sulje tasausputki keskeyttämättä prosessia käyttämällä ylä- ja alavirran sulkuventtiiliä.
 - ↳ Se mahdollistaa esimerkiksi anturin puhdistamisen ilman vaikutusta prosessiin.
4. Varmista, että paineolosuhteet ovat oikeat virtauksen takaamiseksi.
 - ↳ Näin virtaus armatuuriin läpi on mahdollista tasausputkikokoonpanossa.

Virtauksen suositellut lisätarvikkeet

Lisätarvikkeet	Käyttö
1 sulkuventtiili	Haaraputkelle (tasaus ilman kierrätystä)
2 sulkuventtiiliä	Tasausputkiratkaisulle
Likasuodatin	Jos väliaine sisältää suuria partikkeleita
Paineenalennusventtiili	Jos prosessipaine ylittää sallitun arvon (edes hetkellisesti)

Syöttö- ja poistoputken asentaminen

1. Asenna syöttöputki armatuuriin ja käytä sopivaa tiivistettä (käytä esimerkiksi tiivistettä tai kierrettä, jossa on teflonteippiä).
2. Asenna poistoputki armatuuriin ja käytä sopivaa tiivistettä ((käytä esimerkiksi tiivistettä tai kierrettä, jossa on teflonteippiä).
3. Tarkista, että putki on kunnolla paikallaan.
 - ↳ Putkissa ei saa olla lainkaan jännitystä eivätkä ne saa taipua.

5.2.5 Antureiden asentaminen

VAROITUS

Vuotava prosessiväliaine. Tapaturmavaara suuren paineen, korkean lämpötilan ja kemiallisten aineiden takia!

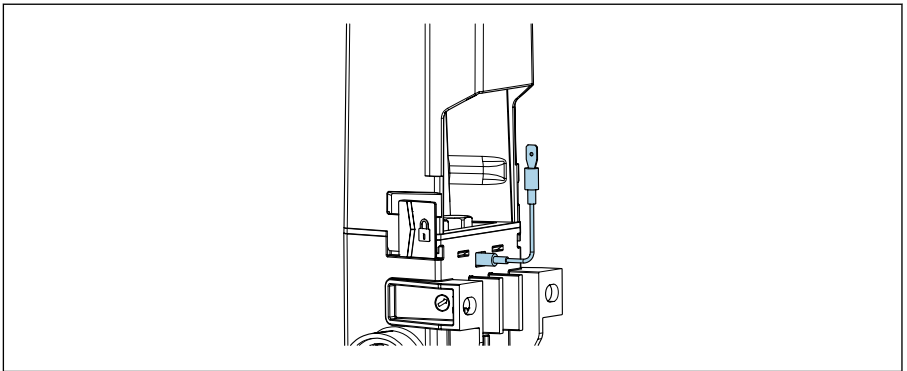
- ▶ Käytä työkasineita, suojalaseja ja suojavaatteita.
- ▶ Asenna tai pura anturit vasta, kun säiliöt tai putket ovat tyhjiä ja paineettomat.

Armattuuriin voidaan asentaa jopa 3 anturia PG 13,5 -kierteellä ja 120 mm:n (0,47 in) akselin pituudella. Vaihtoehtona on yhdistää 2 anturia KCl-syötöllä ja toinen anturi ilman KCl-syöttöä.

Vaadittavat työkalut:

- Hylsyavain (AF 17 tai AF 19 Memosensille) tai
- Oheinen hybridikiintoavain AF17 / AF19

1. Irrota sulkutulppa ja O-renkas vapaasta anturin aukosta ja laita se talteen.
2. Irrota anturista suojatulppa.
3. Tarkasta, että O-renkas ja puristusrenkas ovat paikallaan anturissa.
4. Kierrä anturi kiinni hylsyavaimella (AF 17 tai AF 19 Memosensillä) tiukkuuteen noin 3 Nm (2.21 lbf ft).
5. Liitä anturiin lähettimen mittauskaapeli.
6. KCl-antureille: liitä KCl syöttö.
- 7.



A0052120

 7 PML (lisävaruste)

Vaihtoehtoisesti liitä PML kaapelikengällä 6.3 mm (0.24 in).

8. Varmista, että kaikki käyttämättömät anturin aukot suojataan suojatulpilla.



Suojatulppa koostuu vain O-renkaasta ja tulpasta. Työntörensasta ei tarvita. O-renkas on samankokoinen kuin anturin O-renkas.



PML:ää ei voi jälkiasentaa.

Kaapelin reititys

HUOMAUTUS

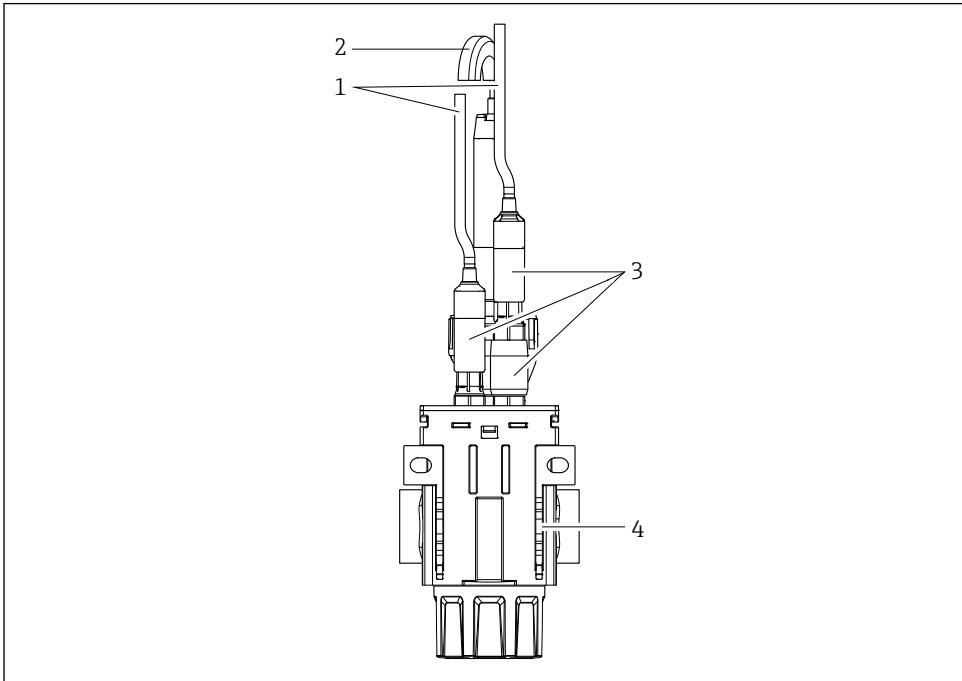
Kaapeleiden tai KCL-letkun liiallinen vetojännitys voi vahingoittaa antureita, mittauspistettä ja kaapeleita.

- ▶ Kiinnitä kaapelit kunnolla.
- ▶ Varmista riittävä vedonpoisto.

HUOMAUTUS

Kaapelit ja letkut voivat vaurioitua taipuessa.

- ▶ Huomioi mittauskaapeleiden taivutussäteet.
- ▶ Käytä valinnaista KCL-letkun uudelleenreititintä.



A0052043

- 1 *Taivutusta estävä suoja KCL-letkulle*
- 2 *Anturin kaapelit reititetty oikein*
- 3 *Anturit*
- 4 *Nippusiteiden asennusreiät*

1. Kiinnitä kaapelit ja letkut armatuurin taakse mukana olevilla kaapelikanavilla.
2. Varmista, että kaapelit ja letkut ovat riittävän pitkiä.
3. Älä taivuta kaapeleita ja letkuja.
4. Kiinnitä anturin kaapelit ja KCL-letku nippusiteillä asennusaukkoihin (4).

5.3 Tarkastus asennuksen jälkeen

Käytä anturia vain, jos vastaat kaikkiin seuraaviin kysymyksiin sanalla kyllä.

- Ovatko anturi ja kaapeli ehjiä?
- Onko anturi oikeassa asennossa?
- Onko anturi asennettu yhteeseen ja niin, että se ei roiku kaapelista?

6 Käyttöönotto

Tarkasta ennen käyttöönottoa, että:

- kaikki tiivisteet ovat kunnolla paikoillaan (kokonpanossa ja prosessiliitännässä)
- anturi on oikein asennettu ja kytketty
- huoltotulppa on suorassa ja ruuvattu kiinni virtauskennoon

VAROITUS

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

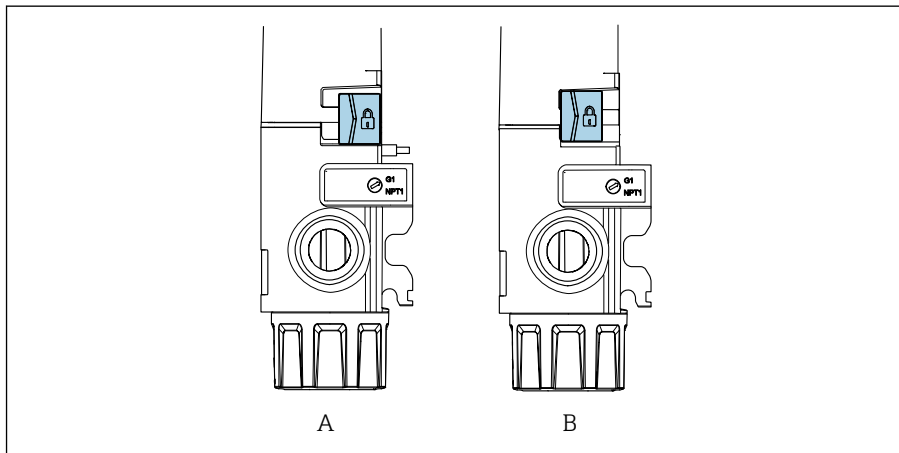
- ▶ Varmista, että yhteen kaikki liitännät on tiivistetty kunnolla ennen prosessipaineen kytkemistä!
- ▶ Jos käytät huuhtelukammion sulkuventtiiliä tuuletushanana, suojatulpan on oltava paikallaan huuhtelukammion ulostulopuolella! Muutoin armatuuria ei saa laittaa prosessiin!

7 Käyttö

Roiskesuojan lukitus ja lukituksesta avaus

Roiskesuoja suojaa antureita ja kaapeliliitäntöjä roiskevedeltä, pölyltä ja liialta. Kansi on kiinnitetty kahdella pultilla, jotka sijaitsevat molemmilla puolilla. Lukitusluistit lukittuvat lukittuun ja lukitsemattomaan asentoon.

1.



A0051304

8 Roiskesuojan lukitus

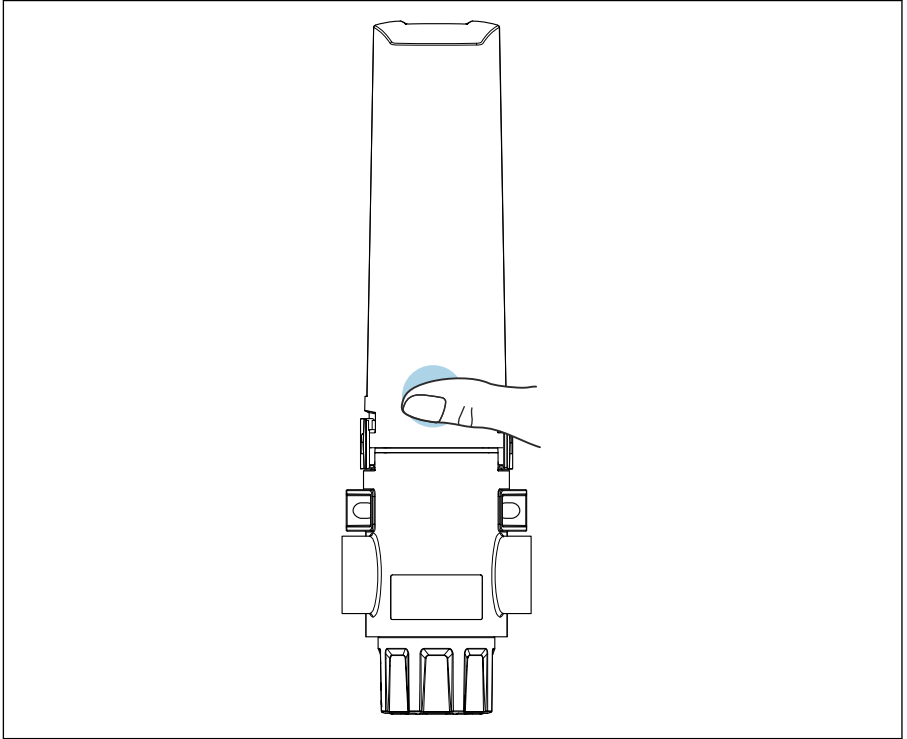
A Lukittu

B Lukitus avattu

Liuvuta roiskesuojan lukitusmekanismi oikealle (B).

↳ Roiskesuojan lukitus on avattu.

2.



A0052028

9 *Kannen irrottaminen*

Avaa armatuuri kohdistamalla peukaloillasi suojaan hieman voimaa.

↳ Roiskesuoja voidaan nyt avata. Antureihin on nyt pääsy.

3. Lukitse asettamalla roiskesuoja takaisin ja liu'uta lukitusmekanismi vasemmalle (A).

↳ Roiskesuoja on lukittu.

8 Diagnostiikka ja vianetsintä

Ongelma	Mahdollinen syy	Testit ja/tai korjaustoimenpiteet
Välialinetta vuotaa putken liitännässä	Tiiviste puuttuu, se on vaurioitunut tai paine ei riitä.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, onko putken kierrelitöntä kiristetty oikein. ▶ Tarkasta, onko tiivisteet (esim. Teflon-teippi) putken kierrelitännöissä ja ovatko ne kunnossa. ▶ Jos tiivisteitä ei käytetä, käytä sopivaa tiivistysmateriaalia (esim. Teflon-teippiä) tai vaihda tiivistysmateriaali ▶ Puhdista tiivistyspinnat ja tiiviste, laita tiivisteeseen ohut kalvo voiteluainetta, vaihda tiiviste tarvittaessa.
Välialinetta vuotaa tunnistimeen tai suojatulppaan	Tiivisteet (O-renkaat) ei ole riittävän tiiviit, ne puuttuvat tai ovat vaurioituneet.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, onko anturi tai suojatulppa asennettu oikein. ▶ Tarkasta, että työntörenkas ja anturin tiiviste tai suojatulpan tiiviste ovat paikoillaan. ▶ Puhdista tiivistyspinnat ja tiiviste, laita tiivisteeseen ohut kalvo voiteluainetta, vaihda tiiviste tarvittaessa.
Välialinetta vuotaa huoltotulpasta	Tiiviste (O-renkas) ei ole riittävän tiivis, se puuttuu tai on vaurioitunut.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, onko huoltotulppa kiristetty oikein. ▶ Kiristä huoltotulppa, jos se on löysällä. ▶ Tarkasta, onko huoltotulpan tiiviste paikallaan ja kunnossa. ▶ Puhdista tiivistyspinnat ja tiiviste, laita tiivisteeseen ohut kalvo voiteluainetta, vaihda tiiviste tarvittaessa.
Välialinetta vuotaa PAL-navasta (lisävaruste)	Tiiviste on vaurioitunut (O-renkas).	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Puhdista tiivistyspinnat ja tiiviste, laita tiivisteeseen ohut kalvo voiteluainetta, vaihda tiiviste tarvittaessa.
Välialinetta vuotaa, koska tiivistepinnat tai kierteet ovat vaurioituneet	Armatuuri on vaurioitunut	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Ota yhteyttä Endress+Hauserin tukeen.

Ota yhteys Endress+Hauserin tukeen jos ongelmaa ei voi korjata tai muita virheitä ilmenee.

9 Kunnossapito

VAROITUS

Tapaturmavaara, jos ainetta pääsee vuotamaan ulos

- ▶ Varmista ennen jokaista huoltotoimenpidettä, että prosessiputki on tyhjä ja huuhdeltu.
- ▶ Yhde saattaa sisältää jäämiä väliaineesta; huuhtele se huolellisesti ennen työn aloittamista.

9.1 Kunnossapito-ohjelma

HUOMAUTUS

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

- ▶ Varmista, että prosessi on pysäytetty ennen mitään kunnossapitotoimia.
- ▶ Käytä työkasineita, suojalaseja ja suojavaatteita.
- ▶ Asenna tai pura armatuuri vasta, kun säiliöt tai putket ovat tyhjtät ja paineettomat.



Huoltoloki on suositeltavaa sopeuttaa oikeita huoltovälejä vastaavaksi.



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



Puhdistuksen tai vaihdon jälkeen levitä tiivisteisiin reilusti rasvaa, katso silikonirasvasarja 71573128.

Väli	Huoltotoimet
Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä / otettaessa taas käyttöön huollon jälkeen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Varmista, että kaikki liitännät on tiivistetty kunnolla: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Putkiliitännät ▪ Huoltotulppa ▪ Sulkutulppa
Säännöllisesti (Noin 24 tuntia ensimmäisen käyttöönoton / uudelleenkäyttöönoton jälkeen)	<p>Silmämääräinen tarkastus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Puhdista ja voitele armatuuri likaantumisen ja kertymien mukaan. ▶ Varmista, että kaikki liitännät on tiivistetty kunnolla ja kiristä niitä tarvittaessa: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Putkiliitännät ▪ Huoltotulppa, kiristä tarvittaessa ▪ Sulkutulppa

Väli	Huoltotoimet
Kuukausittain	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, että mittauspiste on ehjä. ▶ Vaihda tiivisteet, jos väliainetta karkaa. <ol style="list-style-type: none"> 1. Irrota huoltotulppa. 2. Tarkasta anturi säännöllisesti kertymän ja vaurioiden varalta. 3. Jos kertymiä löytyy, tarkasta puhdistusjako (puhdistusaineet, lämpötila, kesto, virtausmäärä). <p>Kun prosessipaine on kytketty ja puhdistus on pois käytöstä, armatuurin huoltotulpan tai anturin ja putken liitännöistä ei saa virrata väliainetta ulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, löytyykö viallinen prosessitiiviste / viallisia prosessitiivisteitä.
Puolen vuoden välein tai Määritä huoltoväli tarvittavan pituiseksi.	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Puhdista armatuuri huolellisesti. ▶ Irrota jäännösväliaine. ▶ Vaihda kaikki tiivisteet, jotka ovat olleet kosketuksessa väliaineeseen.

9.2 Kunnossapitotoimet

9.2.1 Puhdistusaine

VAROITUS

Halogeeneja sisältävät orgaaniset liuotteet

Jonkin verran näyttöä karsinogeenisyydestä! Vaarallista ympäristölle, aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia!

- ▶ Älä käytä halogeeneja sisältäviä orgaanisia liuotteita.

VAROITUS

Tiokarbamidi

Vahingollista nieltynä! Jonkin verran näyttöä karsinogeenisyydestä! Voi aiheuttaa vahinkoa syntymättömälle lapselle! Vaarallista ympäristölle, aiheuttaa pitkäaikaisia haittavaikutuksia!

- ▶ Käytä suojalaseja, suojakäsineitä ja sopivia suojavaatteita.
- ▶ Vältä kaikenlaista kosketusta silmiin, suuhun ja iholle.
- ▶ Älä päästä ainetta leviämään ympäristöön.

Yleisimmät likatyypit ja kussakin tapauksessa käytetyt asianmukaiset puhdistusaineet ovat seuraavassa taulukossa.



Huomioi materiaaliyhteensopivuus puhdistettavissa materiaaleissa.

Lian tyyppi	Puhdistusaine
Rasvat ja öljyt	Kuuma vesi tai karkaistut, pinta-aktiiviset (perus-)aineet , jotka sisältävät pinta-aktiivisia tai veteen liukenevia orgaanisia liuottimia (esim. 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, tarv. pinta-aktiiviset puhdistusaineet
Lievä biologinen likakerrostuma	Painevesi

- Valitse puhdistusaine, joka soveltuu likaantumisasteeseen ja -tyyppiin.

9.2.2 Armatuurin puhdistaminen

VAROITUS

Tapaturmavaara, jos ainetta pääsee vuotamaan ulos

- ▶ Varmista ennen jokaista huoltotoimenpidettä, että prosessiputki on tyhjä ja huuhdeltu.
- ▶ Yhde saattaa sisältää jäämiä väliaineesta; huuhtelee se huolellisesti ennen työn aloittamista.

Ennakkoedellytys:

Irrota huoltotulppa puhdistaaksesi armatuurin ja asennetut anturit.

1. Irrota huoltotulpasta jäänteet ja lika
2. Poista lievät epäpuhtaudet ja tahrat sopivilla puhdistusliuoksilla.
3. Irrota pinttynyt lika pehmeällä harjalla ja sopivalla puhdistusaineella.
4. Pinttyneen lian yhteydessä upota osat puhdistusliuokseen. Puhdista ne tämän jälkeen harjalla.
5. Vaihtoehto: irrota anturit ja puhdista anturin ohjain sopivalla harjalla.

9.2.3 Anturin puhdistaminen

VAROITUS

Loukkaantumisvaara ainejäämien ja korkean lämpötilan takia.

- ▶ Jos käsittelet osia, jotka ovat kosketuksissa prosessiaineeseen, suojaa itsesi ainejäämien ja korkean lämpötilan varalta.
- ▶ Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.

VAROITUS

Tapaturmavaara, jos ainetta pääsee vuotamaan ulos, kun tulppa irrotetaan.

- ▶ Käytä suojakäsineitä ja suojalaseja
- ▶ Takaisin asennuksen yhteydessä varmista, että tiiviste on oikein paikoillaan.

Armatuurissa on huoltotulppa antureiden ja armatuurin puhdistusta ja kalibrointia varten.

Pienten kertymien muodostumisen yhteydessä:

1. Laita anturi lämpimään veteen.
2. Puhdista anturi miedolla astianpesuaineella.

→ Kytkeytynä olevan anturin asiakirja

9.2.4 Tiivisteiden vaihtaminen

⚠ HUOMIO

Loukkaantumisvaara ainejäämien ja korkean lämpötilan takia

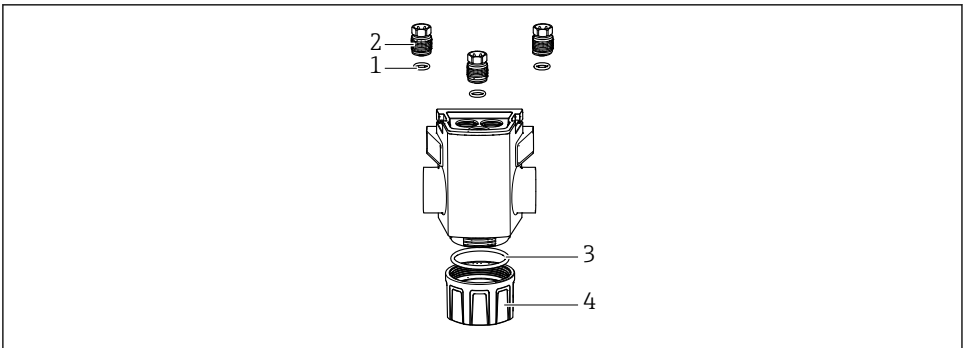
- ▶ Jos käsittelet osia, jotka ovat kosketuksissa prosessiaineeseen, suojaa itsesi ainejäämien ja korkean lämpötilan varalta. Käytä suojalaseja ja suojakäsineitä.

Valmistelut

Armatuurin tiivisteiden vaihtamiseksi prosessi täytyy keskeyttää ja armatuuri on irrotettava kokonaan.

1. Keskeytä prosessi.
2. Irrota anturit.
3. Irrota armatuuri.
4. Puhdista armatuuri.
5. Puhdista anturin ohjaimet harjalla.

Tiivisteiden vaihtaminen



A0052078

- 1 *Tiiviste, sulkutulppa*
- 2 *Sulkutulppa*
- 3 *Tiiviste, huoltotulppa*
- 4 *Huoltotulppa*

1. Kierrä suojatulppa (2) ja huoltotulppa (4) irti.
2. Irrota tiivisteet (1, 3); käytä tähän O-renkaan irrotustyökalua.
3. Voitele uudet tiivisteet.
4. Aseta armatuuriin uudet tiivisteet (1, 3).
5. Tiivistä putkiliitokset sopivalla tiivistemateriaalilla, esim. PTFE-teipillä.
6. Kierrä suojatulppa (2) ja huoltotulppa (4) takaisin kiinni.
7. Asenna armatuuri prosessiin.
8. Asenna anturit armatuuriin.

9. Käynnistä prosessi uudelleen.

10 Korjaustyöt

10.1 Yleisiä tietoja

Korjaus ja muuntamiskonsepti edellyttävät seuraavia:

- Tuotteen rakenne on modulaarinen
- Varaosat on koottu sarjoiksi, joissa on jokaisessa ohjeet
- Käytä vain valmistajan alkuperäisiä varaosia
- Valmistajan huolto-osasto tai koulutetut käyttäjät tekevät korjaukset
- Ainoastaan valmistajan huolto-osasto tai tehdas voi muuntaa laitteet toisiksi sertifioituiksi laiteversioiksi
- Noudata sovellettavia standardeja, kansallisia määräyksiä, Ex-dokumentaatiota (XA) ja sertifikaatteja

1. Tee korjaukset sarjan ohjeiden mukaan.

2. Dokumentoi korjaukset ja muuntamiset ja syötä, tai anna jonkun syöttää ne Lifecycle Management -työkaluun (W@M).

- ▶ Korjausten jälkeen tarkasta, että laite on koottu, turvallisessa kunnossa ja toimii oikein.

10.2 Varaosat

Laitteen varaosat, jotka ovat tällä hetkellä saatavana toimitettuna, löytyvät verkkosivulta:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- ▶ Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

10.3 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 tiettyjä 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.

10.4 Hävittäminen



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 julkaisuaikakohtana.

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 Anturit

pH-anturit

Memosens CPS11E

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



Tekninen tiedote TI01493C

Orbisint CPS11

- pH-anturi prosessitekniikkaa varten
- Likaa hylkivällä PTFE-kalvolla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps11



Tekninen tiedote TI00028C

Memosens CPS31E

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



Tekninen tiedote TI01574C

Ceraliquid CPS41

- pH-elektrodi keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytillä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps41



Tekninen tiedote TI00079C

Memosens CPS41E

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



Tekninen tiedote TI01495C

Memosens CPS61E

- pH-anturi bioreaktoreille biotieteissä ja elintarviketeollisuudessa
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps61e



Tekninen tiedote TI01566C

Memosens CPS71E

- pH-anturi kemiallisiin prosessisovelluksiin
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps71e



Tekninen tiedote TI01496C

Ceragel CPS71

- pH-elektrodi referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps71



Tekninen tiedote TI00245C

Memosens CPS91E

- pH-anturi erittäin likaantuneelle väliaineelle
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps91e



Tekninen tiedote TI01497C

Orbipore CPS91

- pH-elektrodi, jossa on reikäliitos erittäin likaiselle väliaineelle
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps91



Tekninen tiedote TI00375C

ORP-anturit**Memosens CPS12E**

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



Tekninen tiedote TI01494C

Orbisint CPS12

- Prosessiteknologian ORP-anturi
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps12



Tekninen tiedote TI00367C

Memosens CPS42E

- Prosessiteknologian ORP-anturi
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps42e



Tekninen tiedote TI01575C

Ceraliquid CPS42

- ORP-elektrodi keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytillä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps42



Tekninen tiedote TI00373C

Memosens CPS72E

- ORP-anturi kemiallisiin prosessisovelluksiin
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps72e



Tekninen tiedote TI01576C

Ceragel CPS72

- ORP-elektrodi referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps72



Tekninen tiedote TI00374C

pH ISFET -anturit**Memosens CPS47E**

- ISFET-anturit pH-mittaukseen
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps47e



Tekninen tiedote TI01616C

Memosens CPS77E

- Steriloitava ja autoklaavattava ISFET-anturi pH-mittaukseen
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps77e



Tekniset tiedot TI01396

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

Memosens CPS96E

- pH/ORP-anturi erittäin likaantuneelle väliaineelle ja kiintoaineille
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps96e



Tekninen tiedote TI01602C

Johtokykyanturit

Memosens CLS82E

- Hygieeninen johtokykyanturi
- Digitaalinen, Memosens 2.0 -teknologialla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls82e



Tekninen tiedote TI01529C

Happianturit

Oxymax COS22E

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



Tekninen tiedote TI00446C

Oxymax COS22D / COS22

- Steriloitava anturi liuenneelle hapelle
- Voidaan käyttää Memosens-teknologialla tai analogisena anturina
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cos22d tai www.endress.com/cos22



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

11.1.2 Prosessiliitännät

- G1" - G1/2" sisäkierre, tilausnro. 71604519
- G1" - G3/4" sisäkierre, tilausnro. 71604521

11.1.3 Asennustarvikkeet

Kiskonpidike; tilausnro. 71573126

11.2 Huollon lisätarvikkeet

- Roiskesuoja; tilausnro. 71572887
- Huoltotulppa; tilausnro. 71573088
- Kansi ilman PML:ää; tilausnro. 71573103
- Kansi PML 316L/EPDM; tilausnro. 71573106
- Kansi PML-titaani/EPDM; tilausnro. 71573116
- Kansi PML 316L/FKM; tilausnro. 71573119
- Kansi PML titaani/FKM; tilausnro. 71573121
- Suojatulpat PG13.5; tilausnro. 71573122

11.2.1 Puhdistuksen lisätarvikkeet

Puhdistusharjat; tilausnro. 71573123

11.2.2 Tiivisteet

- EPDM-tiivisteet; tilausnro. 71572882
- FKM-tiivisteet; tilausnro. 71572884
- Silikonirasva tiivisteille; tilausnro. 71573128

12 Tekniset tiedot

12.1 Ympäristö


12.1.1 Ympäristön lämpötila-alue

-15...+60 °C (5...+140 °F)

12.1.2 Varastointilämpötila

-15...+60 °C (5...+140 °F)

12.2 Prosessi

 Kestomuoveilla on lämpötilasta riippuvia mekaanisia ominaisuuksia.

► Huomioi nämä ominaisuudet komponenttien valinnassa.

12.2.1 Prosessin lämpötila-alue

0 ... 80 °C (32 ... 176 °F)

12.2.2 Prosessin painealue

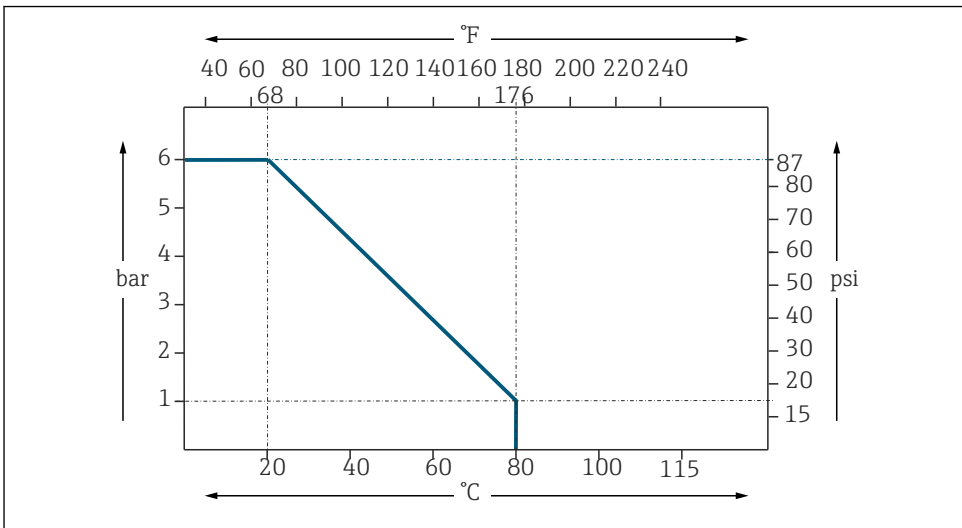
0...6 bar (0...87 psi), suhteellinen

Maksimipaine enintään 20°C (68°F) lämpötilassa


6 bar (87 psi) mittauspaine

Maksimipaine lämpötilassa 80°C (176°F)

1 bar (14.5 psi) mittauspaine



A0051695

 10 Lämpötilan/paineen nimellisarvot

12.2.3 Virtausraja

Virtausnopeus

► Noudata antureiden rajoituksia.

Virtausnopeudesta riippuen armatuurin zeta-arvo on välillä: 4.5 ... 5.5

12.3 Mekaaninen rakenne

12.3.1 Rakenne/mitat

→ kappale "Asennus"

12.3.2 Paino

Noin 0,8 kg (1,8 lbs)

12.3.3 Materiaalit

Osa	Materiaali
Virtauskotelo	PP
Huoltotulppa	PP
Roiskesuoja	PP
Sovittimet	PP
Sulkutulppa	PVDF
PAL vaihtoehto 1 (vaihtoehto 1 ja 2 sulkevat toisensa pois)	1.4404/316L
PAL vaihtoehto 2 (vaihtoehto 1 ja 2 sulkevat toisensa pois)	3.7035/ Ti Taso 2

12.3.4 Prosessiliitännät

Riippuu versiosta:

- 2 x G1 (sisä)
- 2 x NPT 1" (sisä)

Lisävarusteiset sovittimet:

- G1" - G1/2" sisäkierre
- G1" - G3/4" sisäkierre

Asiakas toimittaa tiivisteiden:

esim. PTFE-teippi

12.3.5 Anturin liitännät

3x PG13.5

Tuettu varren pituus

120 mm (4.72 in)

Asennettujen antureiden maksimimäärä

3 anturia ovat mahdollisia, esim.:

- 2, jossa Memosens-liitäntä
- 1, jossa KCl-liitäntä

Aakkosellinen hakemisto

A

Asennus	11, 13
Asennusohjeet	11
Asennusvaatimukset	11

H

Huoltovälit	25
Hävittäminen	32

K

Korjaustyöt	31
Kuljetus	9
Kunnossapito	25
Kunnossapito-ohjelma	25
Käyttö	5
Käyttötarkoitus	5
Käyttöturvallisuus	6

L

Laitetilpi	10
Lisätarvikkeet	33

M

Mitat	11
-----------------	----

O

O-renkaat	29
---------------------	----

P

Palautus	31
Puhdistus	28
Puhdistusaine	26

S

Soveltuvat anturit	11
Symbolit	4

T

Tarkastus asennuksen jälkeen	21
Tekniset tiedot	37
Tiivisteet	29
Toimitussisältö	10
Tulotarkastus	9
Tuotteen tunnistetiedot	9
Turvallisuusohjeet	5

V

Varaosat	31
Varastointi	9
Varoitukset	4



71644616

www.addresses.endress.com
