

Käyttöopas Cleanfit CPA871

Kätevä ulosvedettävä prosessiarmatuuri vesi- ja jätevesilaitoksille, kemianteollisuuden ja raskaan teollisuuden käyttöön



Sisällysluettelo








1	Tietoja tästä asiakirjasta	4	10.3	HuuhTELULIITÄNTÖJEN asennustarvikkeet	81
1.1	Varoitukset	4	11	Tekniset tiedot	81
1.2	Käytetyt symbolit	4	11.1	Asennus	81
1.3	Laitteen symbolit	4	11.2	Ympäristö	82
2	Turvallisuuden perusohjeet	5	11.3	Prosessi	82
2.1	Henkilökuntaa koskevat vaatimukset	5	11.4	Mekaaninen rakenne	88
2.2	Käyttötarkoitus	5	Aakkosellinen hakemisto	89	
2.3	Työpaikan turvallisuus	6			
2.4	Käyttöturvallisuus	7			
2.5	Tuoteturvallisuus	7			
3	Tuotokuvaus	8			
3.1	Tuotteen malli	8			
4	Tulotarkastus ja tuotteen tunnistaminen	11			
4.1	Tulotarkastus	11			
4.2	Toimitussisältö	11			
4.3	Tuotteen tunnistetiedot	12			
5	Asennus	12			
5.1	Asennusvaatimukset	12			
5.2	Armatuurin asentaminen	22			
5.3	Tarkastus asennuksen jälkeen	44			
6	Käyttöönotto	44			
6.1	Valmistelut	44			
7	Käyttö	45			
7.1	Armatuurin sopeuttaminen prosessiedellytyksiin	45			
8	Huolto	49			
8.1	Huolto-ohjelma	49			
8.2	Huoltotoimet	50			
9	Korjaus	71			
9.1	Yleisiä huomioita	71			
9.2	Varaosat	71			
9.3	Palautus	71			
9.4	Hävittäminen	72			
10	Lisätarvikkeet	73			
10.1	Laitekohtaiset lisätarvikkeet	74			
10.2	Huollon lisätarvikkeet	78			

1 Tietoja 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 Käytetyt symbolit

	Lisätietoa ja vinkkejä
	Sallittu tai suositeltu toimenpide
	Kielletty tai ei-suosittelu toimenpide
	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

Cleanfit CPA871 on manuaalisesti tai pneumaattisesti käytettävä yhde, joka on tarkoitettu anturien asentamiseen säiliöihin ja putkiin.

Rakenteensa ansiosta sitä voidaan käyttää paineistetuissa järjestelmissä (→  81).

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.

2.2.1 Käyttö räjähdysvaarallisissa tiloissa

Analyysituotteiden valmistajana vakuutamme, että toimitetulle tuotteelle on suoritettu syttymisriskiarviointi ja sitä voidaan käyttää räjähdysvaarallisissa tiloissa edellyttäen, että käytölle asetetut seuraavat vaatimukset täyttyvät:

- Suojarenkaassa on seuraava merkintä: "CAUTION, DANGER DUE TO ELECTROSTATIC CHARGES, CLEAN USING ONLY AN ANTISTATIC CLOTH" (Varo, sähköstaattisen latauksen aiheuttama vaara, puhdista vain käyttämällä antistaattista liinaa"). Tätä ohjetta on noudatettava.
- Ei-johtavasta materiaalista valmistettuja kostuvia osia sisältäviä armatuureja ei saa käyttää mahdollisesti räjähdysvaarallisissa ympäristöissä.
- Paineilmansyötön, antureiden ja rajakytkimien on täytettävä sovellettavat ohjeistukset ja standardit käytöstä räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, niissä on oltava suojausluokan ilmaisevat kilvet ja niiden on täytettävä tyyppillisen käyttöalueen asettamat vaatimukset. Ympäristön lämpötiloja on noudatettava. Tuotteessa käytetty rajakytkin täyttää tämän vaatimuksen.
- Varmista, että paineilma ei sisällä mahdollisesti räjähdysvaarallista ainesta.
- Huolehdi, että liikkeet anturin sisäänpanon ja ulosvetämisen aikana eivät vaurioita liitäntää.
- Tuote on liitettävä paikalliseen potentiaalintasausjärjestelmään.
- Tuotteen käyttöohjeet ja etenkin ohjeet sen turvalliseen käyttöön on luettava, ymmärrettävä ja sovellettava käytäntöön.

Tuotetta ei tarvitse varustaa suoja-alueen ilmaisevalla kilvellä.

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 rikkiäiset tuotteet viallisiksi.

Käytön aikana:

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

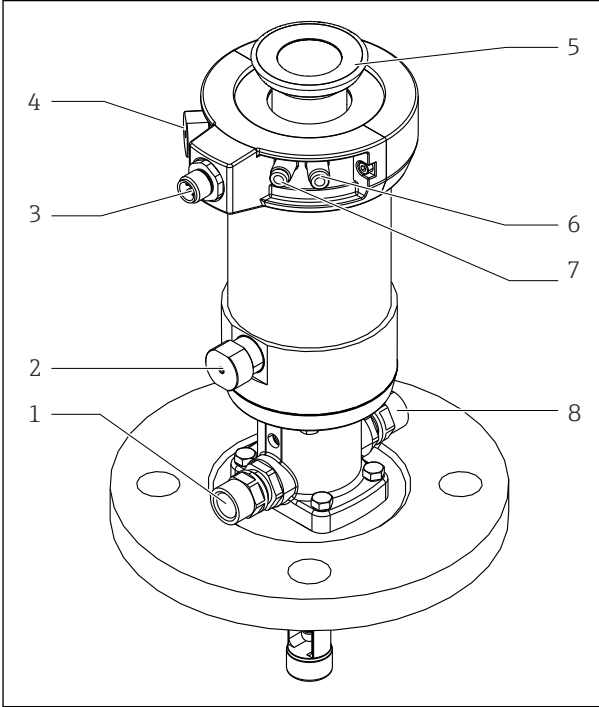
2.5 Tuoteturvallisuus

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

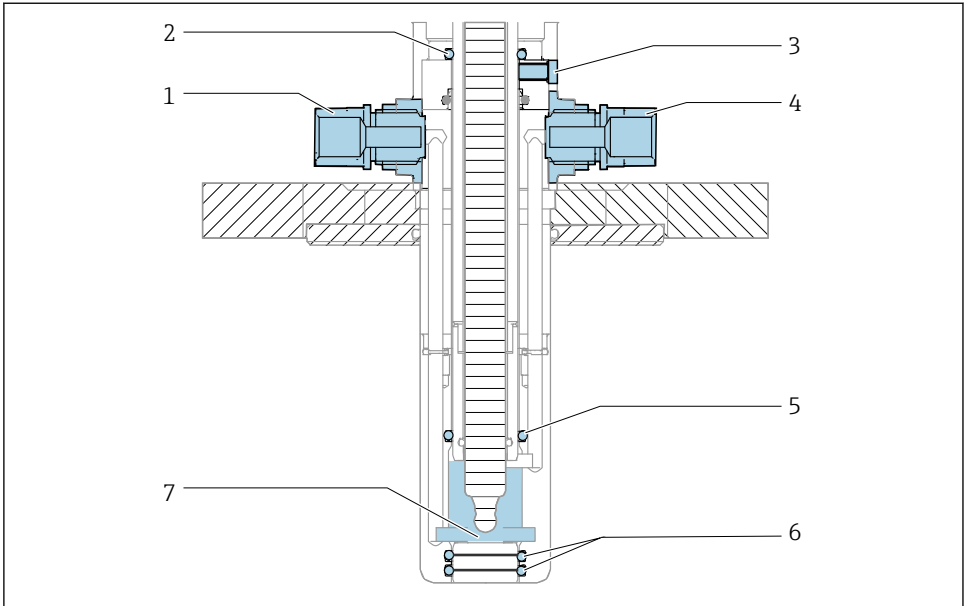


A0029614

- ☒ 1 Yhde, jossa on pneumaattinen käyttökoneisto (ilman suojahattua)

- 1 Huuhteluliitäntä (ulostulo)
- 2 Automaattinen rajoitinlukko, prosessi
- 3 Rajakytkimen kytkentä
- 4 Automaattinen rajoitinlukko, huolto
- 5 Suojahatun kiinnitysrengas
- 6 Pneumaattinen liitäntä (siirto mittausasentoon)
- 7 Pneumaattinen liitäntä (siirto huoltoasentoon)
- 8 Huuhteluliitäntä (sisäänmeno)

3.1.1 Toimintaperiaate



A0039361

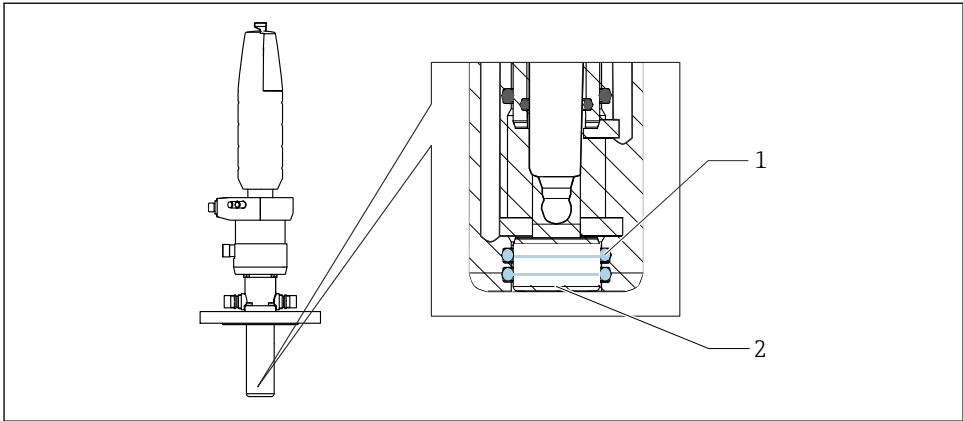
2 Tiivistysjärjestelmä, yhde huoltoasennossa

- 1 Huuhtelukammio, sisäänmeno
- 2 Tiiviste, käyttökoneisto (1 x O-rengas)
- 3 Vuotoreikä
- 4 Huuhtelukammio, ulostulo
- 5 Tiiviste, huuhtelukammio (1 x O-rengas)
- 6 Prosessitiiviste (2 x O-rengas)
- 7 Huuhtelukammio

Yhde on avoinna prosessiin päin sisäänpanon/ulosvedon ajan; huuhteluliitännöissä tulee olla joko putket tai tiivisteet.

Yhteessä on napatiiviste. Se tiivistää yhteen prosessista oleellisessa raja-asennossa.

Prosessitiiviste



A0039106

3 *Prosessitiiviste, yhde huoltoasennossa*

- 1 *Prosessitiiviste (2 x O-rengas)*
- 2 *Napa*

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 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- Armatuurin tilatussa versiossa
- Käyttöohjeet
- Sovitin kytkettävälle liittimelle, 6 mm (0,24 in) - 4 mm (0,16 in) (ulkohalkaisija)
- Lisävarusteena tilatut tarvikkeet

4.3 Tuotteen tunnistetiedot

4.3.1 Laitekilpi

Laitekilpi sisältää seuraavat laitetiedot:

- Valmistajan tunnistustiedot
- Tilauskoodi
- Laajennettu tilauskoodi
- Sarjanumero
- Ympäristö- ja prosessiolosuhteet
- Turvallisuustiedot ja varoitukset

► Vertaa laitekilven tietoja tekemääsi tilaukseen.

4.3.2 Tuotteen tunnistetiedot

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.

Tuotesivu

www.endress.com/CPA871

Valmistajan osoite

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

5 Asennus

5.1 Asennusvaatimukset

5.1.1 Sijoittaminen

Armatuuri on tarkoitettu asennettavaksi säiliöihin ja putkiin. Tähän tarvitaan soveltuvia prosessiliitännöitä.

HUOMAUTUS**Armatuurin pakkasvauriot**

- ▶ Jos laitetta käytetään ulkona, varmista, ettei käyttökoneistoon voi päästä vettä.

Armatuuri on suunniteltu niin, että sen voi asentaa mihin tahansa asentoon.



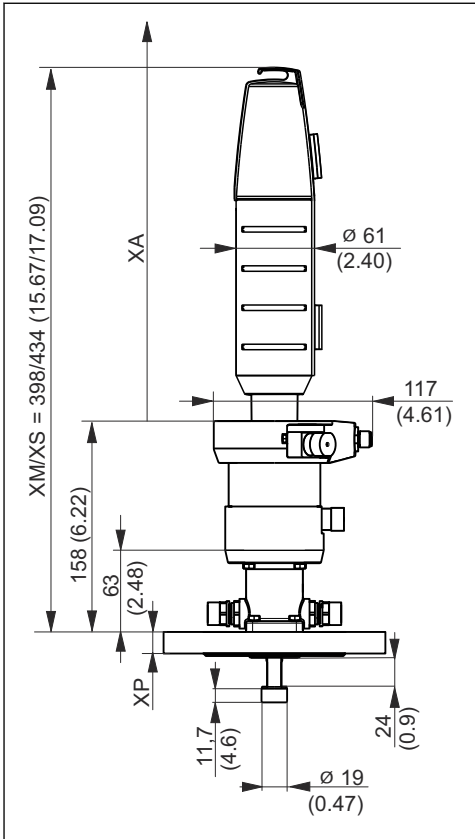
Käytettävä anturi voi rajoittaa asentomahdollisuuksia.



Varmista yhteensopivuus asennetun anturin käyttöohjeesta.

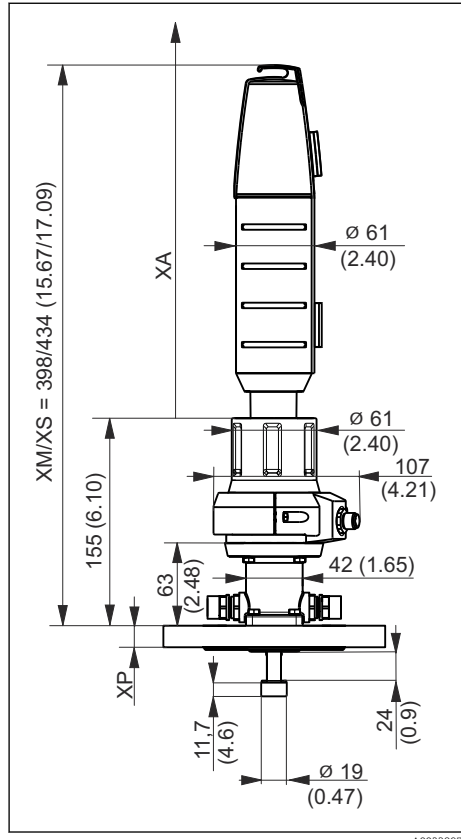
5.1.2 Mitat

Lyhyt versio



A0023894

- 4 Pneumaattinen käyttökoneisto, lyhyt versio, mitat mm (in)



A0023897

- 5 Manuaalinen käyttökoneisto, lyhyt versio, mitat mm (in)

XM Armatuuri mitta-asennossa

XS Armatuuri huoltoasennossa

XP Kyseisen prosessiliitännän korkeus (katso alla oleva taulukko)

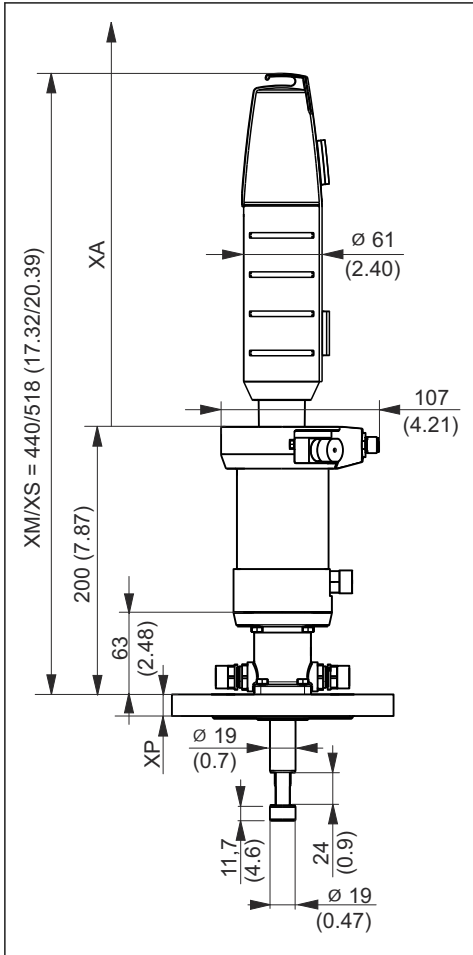
XA Tarvittava asennusväli anturin vaihtoa varten

Käyttökoneiston yläpuolella tulee olla vapaa polun pituus XA antureiden vaihtoa varten:

XA on 280 mm (11,02") 120 mm:n antureille

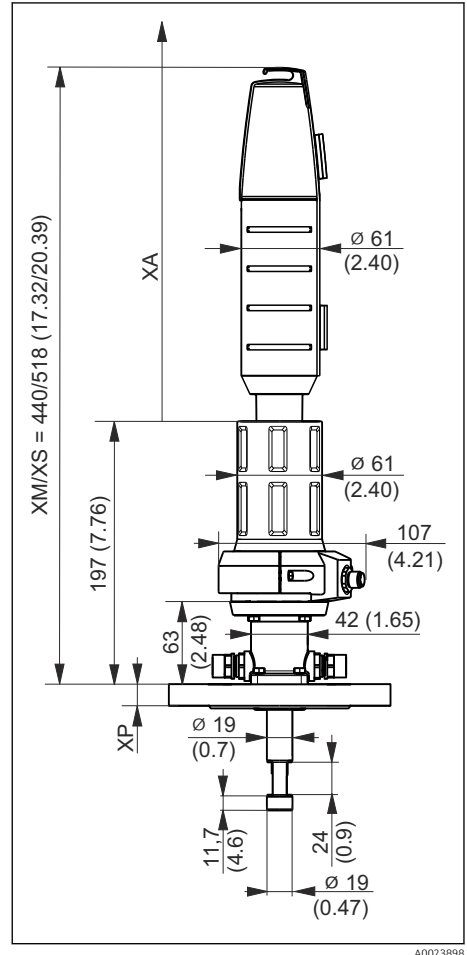
XA on 408 mm (15,94") 225 mm:n antureille

Pitkä versio



A0023895

6 Pneumaattinen käyttökoneisto, pitkä versio, mitat mm (in)



A0023898

7 Manuaalinen käyttökoneisto, pitkä versio, mitat mm (in)

XM Armatuuri mitta-asennossa

XS Armatuuri huolto-asennossa

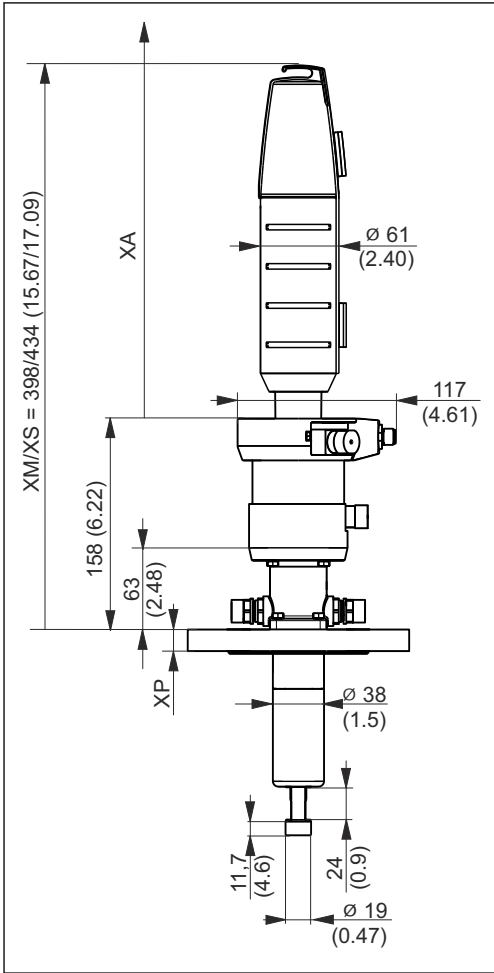
XP Kyseisen prosessiliitännän korkeus (katso alla oleva taulukko)

XA Tarvittava asennusväli anturin vaihtoa varten

Käyttökoneiston yläpuolella tulee olla vapaa polun pituus XA antureiden vaihtoa varten:

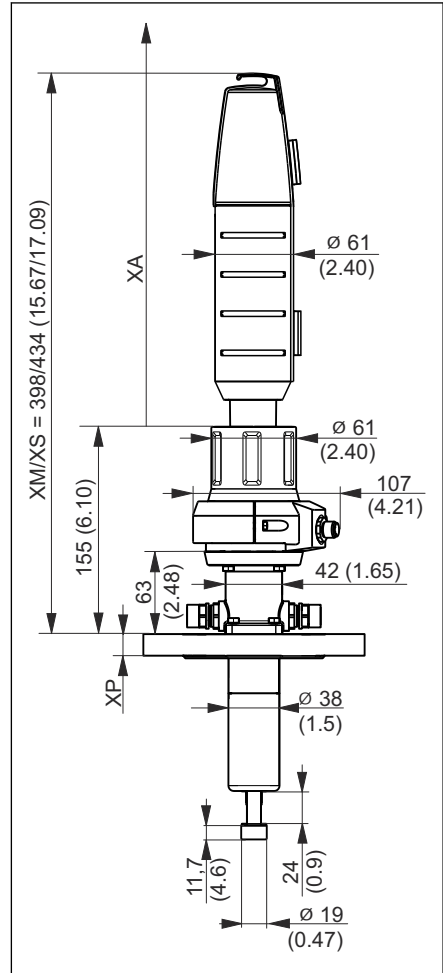
XA on 360 mm (14,17") 225 mm:n antureille

Upotuskammioversio



A0023896

- 8 Upotuskammioversio, jossa pneumaattinen käyttökoneisto, mitat mm (in)



A0023899

- 9 Upotuskammioversio, jossa manuaalinen käyttökoneisto, mitat mm (in)

XM Armatuuri mittausasennossa

XS Armatuuri huoltoasennossa

XP Kyseisen prosessiliitännän korkeus (katso alla oleva taulukko)





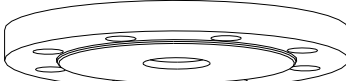


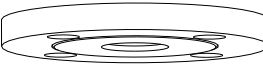
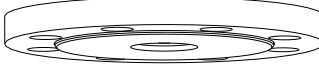
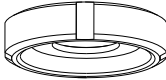
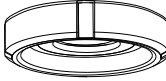
XA Tarvittava asennusväli anturin vaihtoa varten



Käyttökoneiston yläpuolella tulee olla vapaa polun pituus XA antureiden vaihtoa varten:

XA on 280 mm (11,02") 225 mm:n antureille

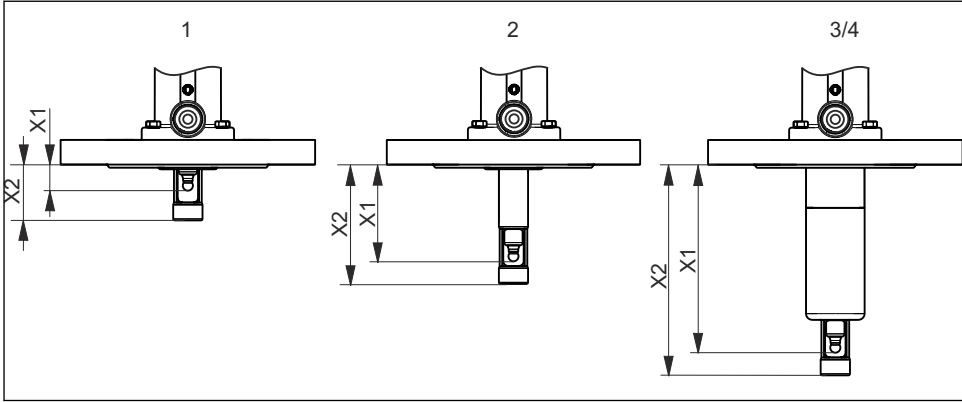
XA on 570 mm (22,44") 360 mm:n antureille

Prosessiliitännän korkeus

Prosessiliitäntä		Korkeus XP mm (in)
CB Puristusliitos 2" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024100	16 (0.63)
CC Puristusliitos 2½" ISO2852, ASME BPE-2012	 A0024101	16 (0.63)
FA Laippa DN 40 PN16, EN1092-1	 A0024102	18 (0.71)
FB Laippa DN 50 PN16, EN1092-1	 A0024103	18 (0.71)
FC Laippa DN 80 PN10, EN1092-1	 A0024104	20 (0.79)
FD Laippa 2" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024105	19.1 (0.75)
FE Laippa 3" 150 lbs, ASME B16.5	 A0024106	23.8 (0.94)
FF 10K50, JIS B2220	 A0024107	16 (0.63)
FG 10K80, JIS B2220	 A0024108	18 (0.71)
MA Meijeriliitos DN 50 DIN 11851	 A0024109	15.5 (0.61)
MB Meijeriliitos DN 65 DIN 11851	 A0024110	15.5 (0.61)

Prosessiliitäntä		Korkeus XP mm (in)
HB Kierre NPT 1½"	 <small>A0024111</small>	40.5 (1.57)
NA Kierre ISO 228 G1¼	 <small>A0039368</small>	31.1 (1.22)

5.1.3 Uputussyvydet



A0023893

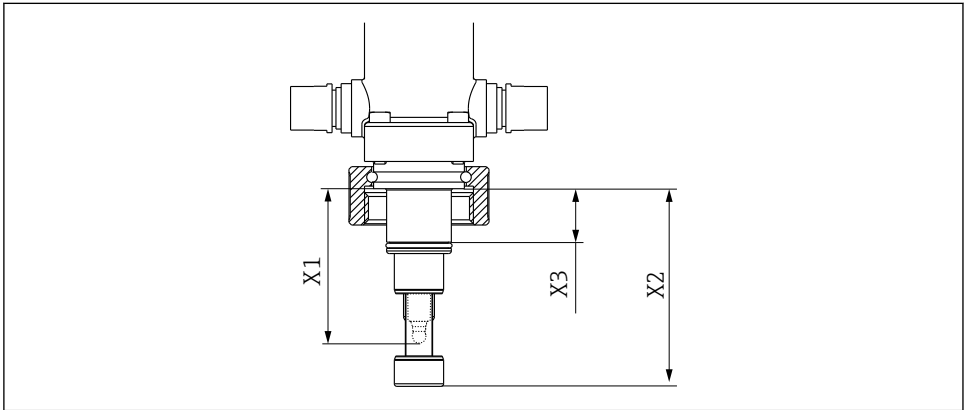
10 Uputussyvydet mm (in)

- 1 Lyhyt nousupituus, 36 mm (1,42 in)
- 2 Pitkä nousupituus, 78 mm (3,07 in)
- 3 Uputuskammioversio, 99 mm (3.89 in) / 36 mm (1.42 in)
- 4 Pitkä upotuskammioversio, 151 mm (5.94 in) / 36 mm (1.42 in)

Versiot

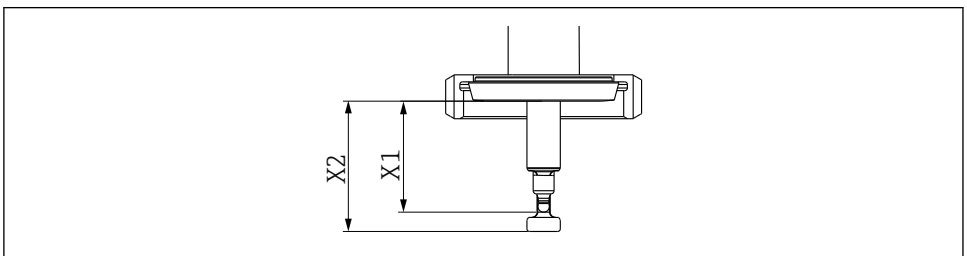
Prosessiliitäntä		1	2	3	4
CB Kiristysliitos ISO2852 ASME BPE-2012 2"	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186.6 (7.35)
CC Kiristysliitos ISO2852 ASME BPE-2012 2½"	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186.6 (7.35)
FA Laippa DN 40 EN1092-1	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186.6 (7.35)
FB Laippa DN 50 EN1092-1	X1	14.9 (0.59)	61.0 (2.40)	119.9 (4.72)	171.9 (6.76)
	X2	34.2(1.35)	75.7 (2.98)	134.6 (5.30)	186.6 (7.35)
FC Laippa DN 80 EN1092-1	X1	12.9 (0.51)	59.0 (2.32)	117.9 (4.64)	169.9 (6.69)
	X2	32.2(1.27)	73.7 (2.90)	132.6 (5.22)	184.6 (7.27)
FD Laippa 2" 150 lbs ASME B16.5	X1	13.8 (0.54)	59.9 (2.36)	118.9 (4.68)	170.9 (6.73)
	X2	33.1 (1.30)	74.6 (2.94)	133.6 (5.26)	185.6 (7.30)
FE Laippa 3" 150 lbs ASME B16.5	X1	-	-	114.1 (4.49)	166.1 (6.54)
	X2	-	-	128.8 (5.07)	180.8 (7.11)
FF Laippa 10K50 JIS B2220	X1	14.4 (0.57)	61.3 (2.41)	120.2 (4.73)	172.2 (6.78)
	X2	33.7 (1.33)	76.0 (2.99)	134.9 (5.31)	186.9 (7.36)
FG Laippa 10K80 JIS B2220	X1	14.4 (0.57)	60.5 (2.38)	119.4 (4.70)	171.4 (6.75)
	X2	33.7 (1.33)	75.2 (2.96)	134.1 (5.28)	186.1 (7.33)

Prosessiliitäntä		1	2	3	4
HB Kierre NPT 1½"	X1	-	63.0 (2.48)	121.9 (4.80)	173.9 (6.85)
	X2	-	77.7 (3.06)	136.6 (5.38)	188.6 (7.40)
MA Meijeriliitos DN 50 DIN11851	X1	15.4 (0.61)	61.5 (2.42)	120.4 (4.74)	172.4 (6.79)
	X2	34.7 (1.37)	76.2 (3.00)	135.1 (5.32)	187.1 (6.37)
MB Meijeriliitos DN 65 DIN11851	X1	15.4 (0.61)	61.5 (2.42)	120.4 (4.74)	172.4 (6.79)
	X2	34.7 (1.37)	76.2 (3.00)	135.1 (5.32)	187.1 (6.37)
NA kierre ISO228 G 1¼	X1	-	61.5 (2.42)	-	-
	X2	-	76.2 (3.00)	-	-
	X3	-	20.6 (0.81)	-	-



A0039342

11 Upotussyvyys mm (in) prosessiliitäntään NA kierre ISO 228 G1¼



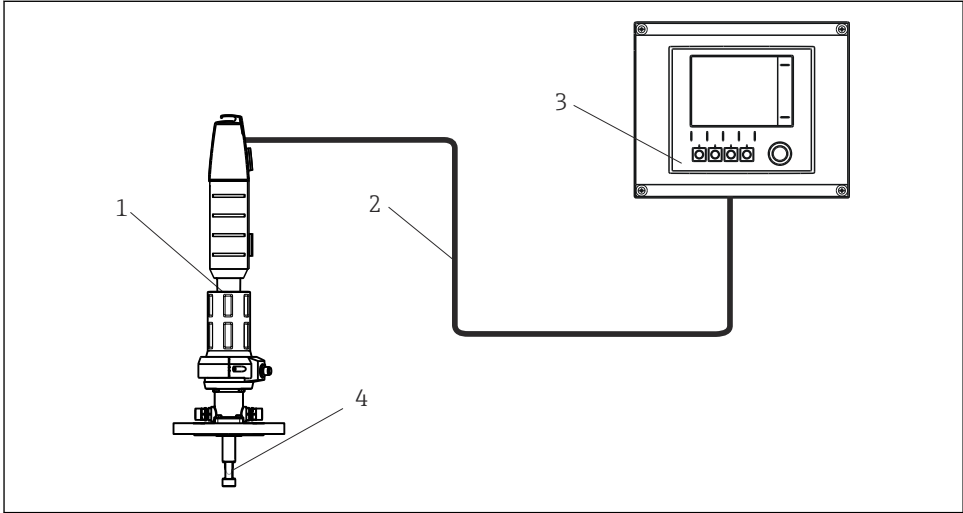
A0048452

12 Upotussyvyys mm (in) prosessiliitäntään MA ja MB kierre

5.2 Armatuurin asentaminen

5.2.1 Asennus

Mittausjärjestelmä




A0029620

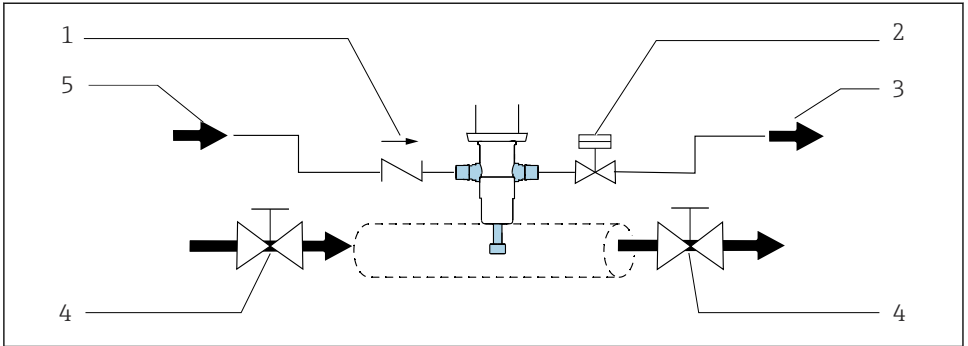
13 Mittausjärjestelmä (esimerkki)

- 1 Cleanfit-yhde CPA871
- 2 Mittauskaapeli
- 3 Liquiline CM44x -lähetin
- 4 Anturi

Asennussuositus

Prosessitiiviste tiivistää prosessin pääteasennossa. Armatuuri on avoinna prosessiin päin sisäänpanon/ulosvedon ajan; huuhteluliitännöissä tulee olla joko putket tai tiivisteet.

 Huoltokammion ja prosessin välinen liitäntä on avoin liikkeen ajan; sen seurauksena voidaan käyttää tiivistevesitoimintoa. Huuhtelukammion ulostulo on tukittava (esim. sulkuventtiilillä) tiivistevesitoiminnon toteuttamiseksi.



A0039105

14 Esimerkki tiivistejärjestelmästä tasausputken kautta.

- 1 Tarkastusventtiili
- 2 Venttiili auki/kiinni, tiivistevesitoiminto
- 3 Jätevesi
- 4 Sulkuventtiili auki/kiinni (lisävaruste)
- 5 Vesi/puhdistusaine

Tiivisteet on tarkastettava ja huollettava säännöllisesti. Siksi on tehtävä toimenpiteitä armatuurin erottamiseksi prosessista, esimerkiksi asentamalla tasausputki.

HUOMAUTUS

Prosessin ja huoltokammion välillä on liitännä sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä. Armatuurin likaantuminen.

- ▶ Sisällytä armatuuri puhdistuskonseptiin.
- ▶ Huolehdi säännöllisestä puhdistuksesta.

Armatuurin asentaminen prosessiin / irrottaminen prosessista


VAROITUS

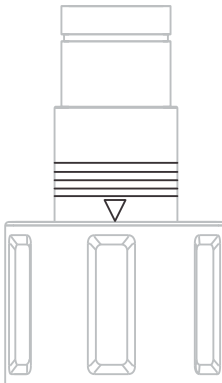
Korkea paine ja lämpötila sekä vaaralliset kemikaalit aiheuttavat tapaturmavaaran, jos ainetta pääsee purkautumaan ulos.

- ▶ Käytä työkaluseiniä, suojalaseja ja suojavaatteita.
- ▶ Asenna yhde vain, kun säiliöt tai putket ovat tyhjiä ja paineettomia.




Tarkasta ennen asennusta laippojen välinen laippatiiviste.

1. Siirrä yhde huoltoasentoon.
↳ (kolmiomerkinä näkyy (→  15)).
2. Kiinnitä yhde säiliöön tai putkeen prosessiliitännän avulla.
3. Noudata seuraavan jakson ohjeita paineilmaputkien ja huuhteluveden kytkennässä (kyseisen yhdeversion mukaan).



A0023307

 15 Asentomerkinät (huoltoasento)

Pneumaattinen liitäntä automaattiseen käyttöön

Edellytykset:

- Paineilma 4...7 bar (absoluuttinen paine) (58...102 psi)
- Paineilman laatu ISO 8573-1:2001 mukainen
Laatuluokka 3.3.3 tai 3.4.3
- Kiintoaineluokka 3 (maks. 5 µm, maks. 5 mg/m³, kontaminaatio hiukkasin)
- Vesipitoisuus lämpötilan ollessa ≥ 15 °C: luokka 4 paineilman kondensoitumispiste 3 °C tai alempi
- Vesipitoisuus lämpötilan ollessa 5...15 °C: luokka 3 paineilman kondensoitumispiste -20 °C tai alempi
- Öljypitoisuus: luokka 3 (maks. 1 mg/m³)
- Ilman lämpötila: 5 °C tai korkeampi
- Ei jatkuvaa ilmankulutusta
- Ilmaputkien min. nimellishalkaisija: 2 mm (0,08 ")

Pneumaattista käyttökoneistoa käytetään kaksitoimisella sylinterillä.

Automaattinen raja-asentolukko huolto- ja mittausasunnoissa varmistaa, että yhde ei liiku väärään suuntaan ohjausilman vikatapauksessa. Yhde jää kyseiseen asentoon.

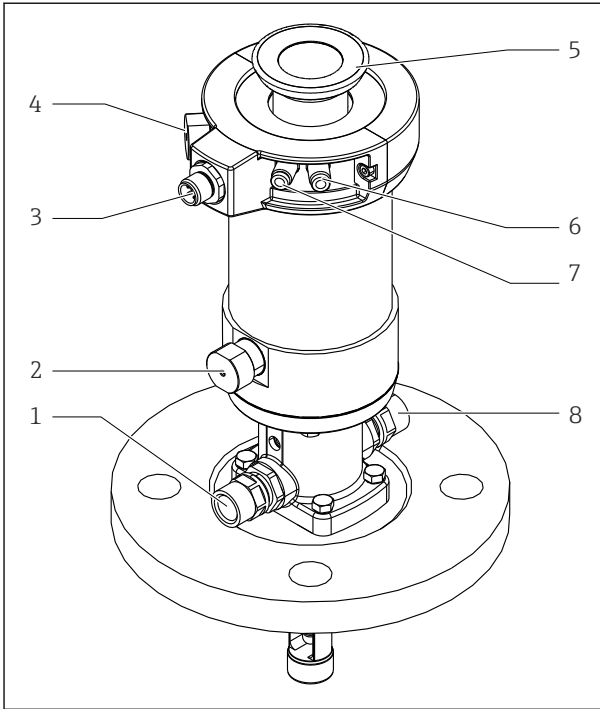
Liitäntä: pistoliitin M5, letku 4/2 mm OD/ID (toimituksen mukana on sovitin 6/4 mm OD/ID)

HUOMAUTUS

Ilmanpaine liian suuri

Tiivisteet vaurioituvat.

- ▶ Liitä paineenalennusventtiili tuloputkeen, jos ilmanpaineen voi olettaa nousevan yli 7 baarin (absoluuttinen paine) (102 psi) (myös lyhyet painepiikit).

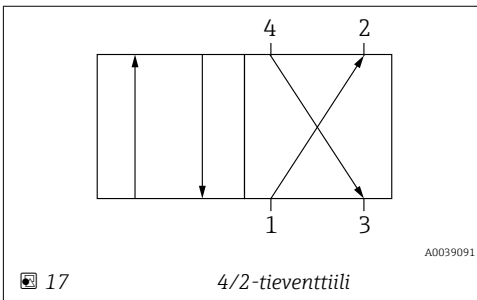


A0029614

- 1 *Huuhteluliitäntä*
- 2 *Automaattinen rajoitinlukko, prosessi*
- 3 *Rajakytkimen liitäntä, lisävaruste*
- 4 *Automaattinen rajoitinlukko, huolto*
- 5 *Suojuksen kiinnitysrenkas*
- 6 *Pneumaattinen liitäntä (siirto mittausasettoon)*
- 7 *Pneumaattinen liitäntä (siirto huoltoasettoon)*
- 8 *Huuhteluliitäntä*

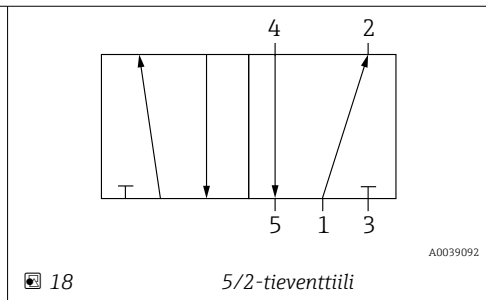
16 *Armatuuri, jossa on pneumaattinen käyttökoneisto (ilman suojusta)*

i Käytä pneumaattista kytkentäventtiiliä (4/2-tie- tai 5/2-tieventtiili) armatuurin sisäänpanoon/ulosvetoon. Kytke molemmat tulot armatuuriin.



17

4/2-tieventtiili



18

5/2-tieventtiili

Liitäntä 1 on liitetty paineilmansyöttöön.

Liitäntöjä 2 ja 4 käytetään pneumaattisen käyttökoneiston liittämiseen.

Liitäntää 3 ja, mikäli olemassa, liitäntää 5 ei ole liitetty; niitä käytetään käyttökoneiston tuulettamiseen.

Huuhteluliitännät

Huoltokammio liittäntöjen ansiosta kammio (mukaan lukien anturi) voidaan huuhdella vedellä tai puhdistusaineella. Paine-ero tiivisteveden ja prosessin välillä ei saa olla yli 6 baaria (87 psi).

Tiivisteveden paine ei saa olla yli 8 baaria (116 psi) manuaalillassa tai yli 16 baaria (232 psi) pneumaattisessa tilassa.



Asenna paineenalennusventtiili tuloputkeen, jos on mahdollista, että veden paineet voivat ylittää määritetyn tiivisteveden paineen (8 baaria (116 psi) tai 16 baaria (232 psi)).

HUOMAUTUS

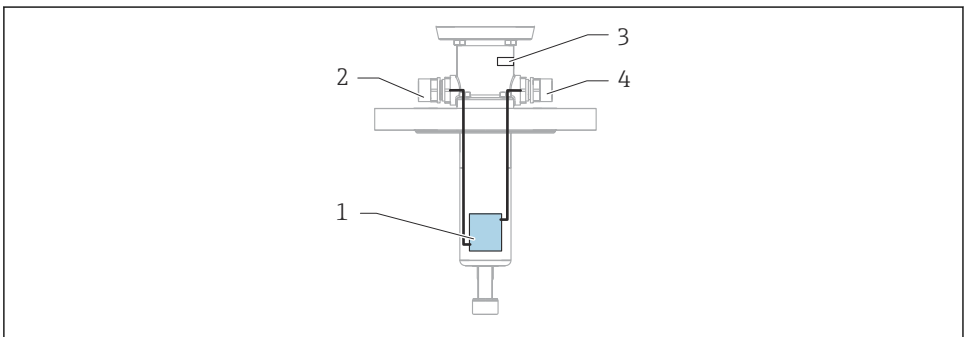
Paine-ero prosessin ja jätevesijärjestelmän välillä liian suuri tai jos huuhteluliitännät eivät ole kunnolla kiinni.

Tiivisteet vaurioituvat

- ▶ Sulje huuhteluliitännät.
- ▶ Asenna huuhteluliitäntöihin putket.
- ▶ Käytä tiivistevesitoimintoa.

Huuhteluliitäntöjen kohdistus

Vakio- ja upotuskammioversiossa huoltokammion sisäänmeno ja ulostulo ovat kiinteät. Huoltokammion ulostulo sijaitsee vuotoreiän alapuolella. Vuotoreikä on tiivistetty M5-ruuvilla.



A0029621

19 Huoltokammion liitäntä upotuskammioversion yhteydessä

- 1 Huoltokammio
- 2 Huoltokammion sisäänmeno, IN
- 3 Vuotoreikä
- 4 Huoltokammion ulostulo, OUT

Vuotoreikä, M5-kierre, asiakkaan on hankittava lisävarusteinen liitäntä

Käytetään silmämääräiseen tarkastukseen.

Jos väliainetta vuotaa ulos:

1. kytke prosessi pois päältä

2. Vaihda tiivisteet

Armatuurin liitäntä

HUOMAUTUS

Prosessin ja huuhtelukammion välillä on liitäntä sisäänlaiton/ulosvedon yhteydessä.

Tästä voi seurata likaantuminen tai kertymä.

- ▶ Huuhteleva/puhdistus armatuuri säännöllisesti.

HUOMAUTUS

Kiintoaineet, jäämät ja/tai kertyminen prosessiväliaineeseen voi aiheuttaa lisääntyneitä kulumista

Tiivisteiden lisääntynyt kuluminen

- ▶ Huuhteleva/puhdistus armatuuri säännöllisesti
- ▶ Tarkasta tiivistysjärjestelmä säännöllisesti ja huolla tarvittaessa.
- ▶ Käytä automaattista puhdistusjärjestelmää

HUOMAUTUS

Liitäntä prosessin ja huoltokammion välillä sisäänlaiton/ulosvedon yhteydessä

Väliainetta pääsee ulos sisäänlaiton/ulosvedon yhteydessä. Huoltokammio on paineistettu.

- ▶ Hallitun tyhjennyksen varmistamiseksi liitä ulostulo huuhtelukammioon tyhjennystä varten.
- ▶ Vapauta paine ennen huoltotoimien suorittamista.
- ▶ Tarkasta tiivistejärjestelmä varmistaaksesi sen vahingoittumattomuuden.

Armatuurin liitäntä PN8:aan

Toimitus

Huuhteluliitännät vaihtelevat riippuen valitusta liitännästä (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " tai Swagelok; seos C22 tai ruostumaton teräs VA).

HUOMAUTUS

Jos painekompensaatio on liian nopeaa, se voi vaurioittaa prosessitiivisteitä.

- ▶ Käytä versioita, jotka soveltuvat enintään 16 baarin prosessipaineisiin. Niihin on asennettu painehidastin.

Liitännät	Kierre	Toimitus
Huuhteluliitännän ulostulo	G $\frac{1}{4}$ ", sisäkierre	Asennettuna
Huuhteluliitännän sisäänmeno	G $\frac{1}{4}$ ", sisäkierre	Asennettuna

Armatuurin liitäntä PN16

Toimitus

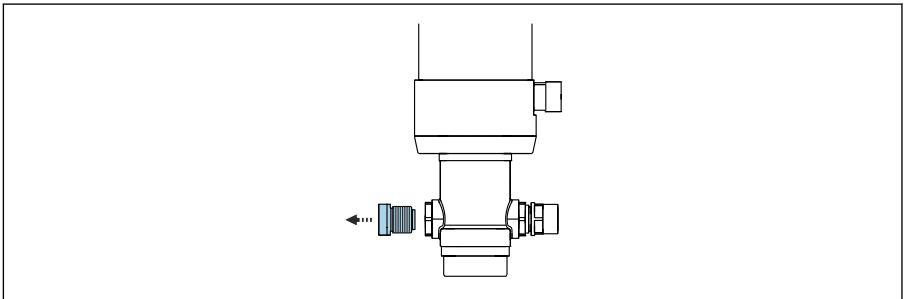
Huhteluliitännät vaihtelevat riippuen valitusta liitännästä (G $\frac{1}{4}$ ", NPT $\frac{1}{4}$ " tai Swagelok)

Liitäntät	Kierre	Toimitus
Umpitulppa	M16, uroskierre	Asennettuna
Painehidastin	M16, uroskierre M16 sisäkierteeseen	Asennettuna
Huhteluliitännän ulostulo	G $\frac{1}{4}$ " tai NPT $\frac{1}{4}$ ", sisäkierre tai putkiliitäntä	Asennettuna painehidastimeen
Huhteluliitännän sisäänmeno	G $\frac{1}{4}$ " tai NPT $\frac{1}{4}$ ", sisäkierre tai putkiliitäntä	Sisältyy

Umpitulpan / huhteluliitännän sisäänmenon vaihto

Jos käytetään (automaattista) puhdistus- tai kalibrointijärjestelmää, umpitulppa on vaihdettava mukana olevan huhteluliitännän sisäänmenon kanssa. Sisäänmenon ja ulostulon on oltava täysin liitettynä.

1.

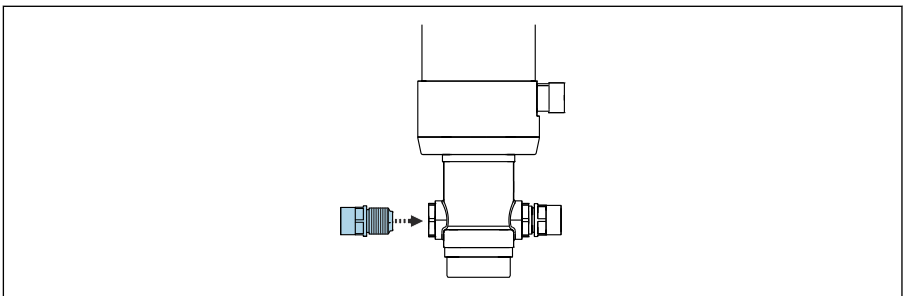


A0043258

Irrota umpitulppa.

2. Vaihda litteä tiiviste O-renkaaseen.

3.




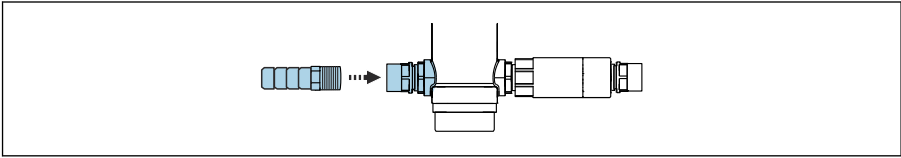
A0047539

Kierrä kiinni huhteluliitännän sisääntulo.

Puhdistusyksikön liittäminen

Toimitetaan tilassa, PN16, sisältää umpitulpan ja painehidastimen.

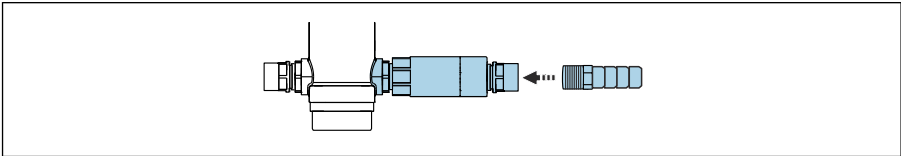
1. Vaihda umpitulppa huuhteluliitännän sisäänmenossa. →  29
- 2.



A0043236

Asenna huuhteluväliaineen syöttöputken liitäntä huuhteluliitännän sisään-tuloon.

3.



A0043237

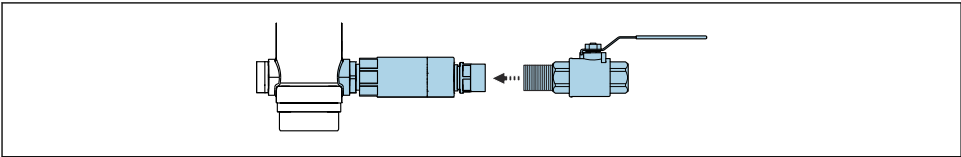
Liitä huuhteluliitännän ulostulo tyhjennysputkeen.

Koko tiiviste PN8 ja PN16

Koko tiiviste, jossa painehidastin ja palloventtiili

Koko sarja, jossa on painehidastin ja palloventtiili, toimitetaan ainoastaan PN16-versiossa. Painehidastin on asennettava tätä tarkoitusta varten. Palloventtiili voidaan tilata lisävarusteena (tiivistesarja).

Tiivistesarja toimitetaan ainoastaan huuhteluliitännän sisäänmenon G1/4" kanssa. Versio saatavana ainoastaan ruostumattomasta teräksestä.



A0043406

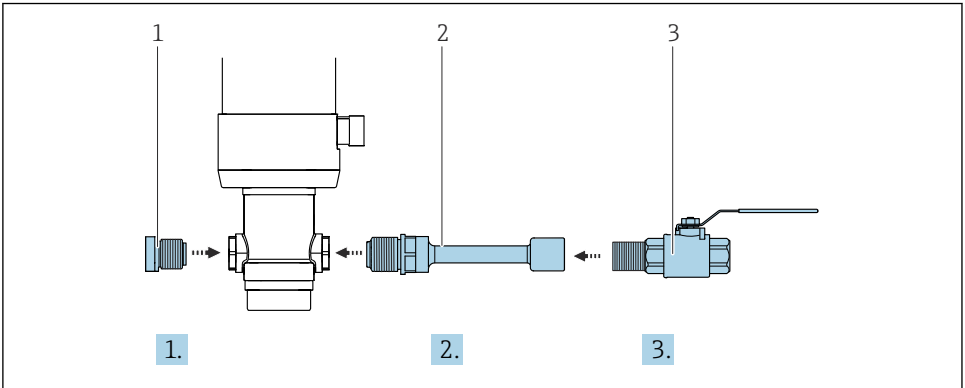
Ei sovellu väliaineeseen, joka pyrkii paakkuuntumaan, muodostaa kertymää tai sedimentoituu tai kiintoaineita sisältävään väliaineeseen.

- Kierrä palloventtiili huuhteluliitännän ulostuloon painehidastimessa.

Koko tiiviste, jossa jatke ja palloventtiili

Koko sarja, jossa on jatke ja palloventtiili, toimitetaan ainoastaan PN8-versiossa. Jatke ja palloventtiili voidaan tilata lisävarusteena. Jatketta tarvitaan ainoastaan laippaprosessiliitännässä. Palloventtiili ja jatke voidaan tilata lisävarusteena (tiivistesarja).

Ei sovellu väliaineeseen, joka pyrkii paakkuuntumaan, muodostaa kertymää tai sedimentoituu tai kiintoaineita sisältävään väliaineeseen.



A0043341

1. Tiivistä huuhteluliitännän sisääntulo umpitulpalla (1).
2. Laippaversioiden tapauksessa kierrä jatke (2) kiinni huuhteluliitännän ulostuloon.
3. Kierrä palloventtiili (3) huuhteluliitännän ulostuloon tai jatkeeseen.

Rajakytkimien kytkeminen

Rajakohdan tunnistuksen avulla voit katsoa perään kytketystä järjestelmästä (lähetin, kytkentävahvistin, lähdon liitäntäpääte), onko armatuuri mitta- tai huoltoasennossa (manuaalisen käyttökoneiston yhteydessä tarkastetaan vain mitta-asento).

Rajakytkimet täytyy kytkeä ulostulon liitäntäpäätteisiin (voidaan tilata lisätarvikkeina ei-räjähdyevaaralliselle alueelle) virransyötön mahdollistamiseksi.

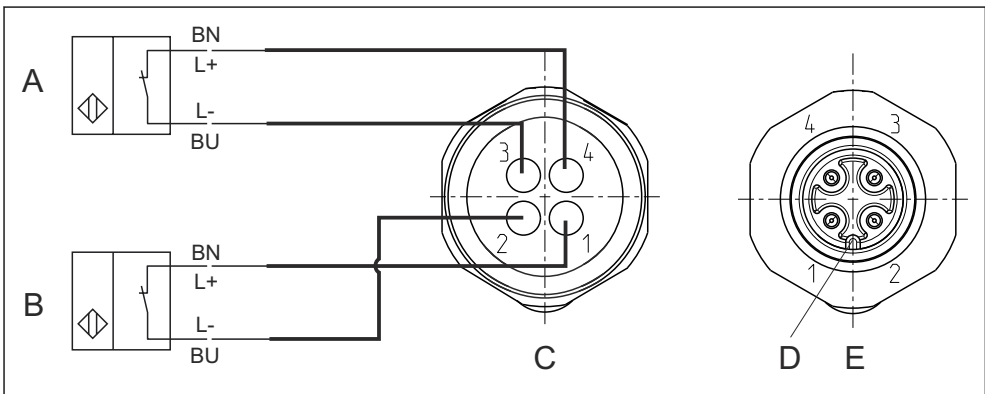
Armatuurin voi tilata suoraan rajakytkimen kanssa tai rajakytkimen voi asentaa myöhemmin jälkivarusteena. Rajakytkimen kaapeli on tilattava lisätarvikkeena.

Palautelaitteet

Palautelaitteet ovat luonnostaan vaarattomia. Palautelaitteiden hyväksyntä ei enää ole voimassa, jos niitä ei ole asennettu tai liitetty oikein.

1. Varmista täysin yhteensopivuus valmistajan asiakirjojen kanssa.
2. Kytke palautelaitteet asianmukaisten ohjeiden mukaan.

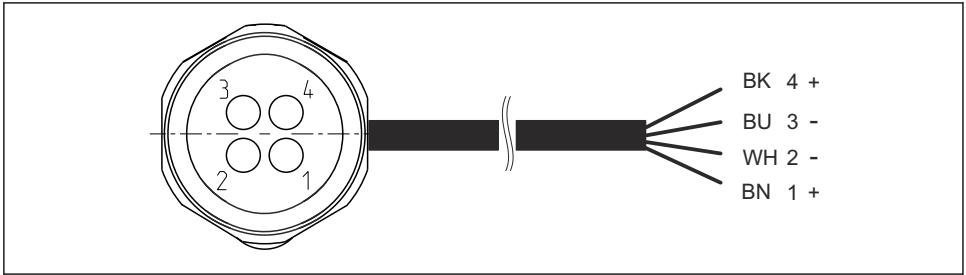
Kytkinosan toiminta:	NAMUR NC-kosketin (induktiivinen)
Kytkentäväli:	1,5 mm (0,06 ")
Nimellisjännite:	8 V DC
Kytkentätaajuus:	0...5000 Hz
Kotelon materiaali:	Ruostumaton teräs



A0017831

20 Induktiiviset rajakytkimet

- A Rajakytkin, huoltoasento
 B Rajakytkin, mitta-asento
 C Liitin, M12, naaraspuoli (armatuurin sisällä)
 D Koodaus
 E Liitin, urospanuoli (armatuurin ulkopuolella)



A0022163

21 Rajakytkimen liitântäkaapeli lähettimeen, kytkentävahvistimeen, lähdön liitântäpääteeseen, yms.

- 1 Mittausasento
- 2 Mittausasento
- 3 Huoltoasento
- 4 Huoltoasento



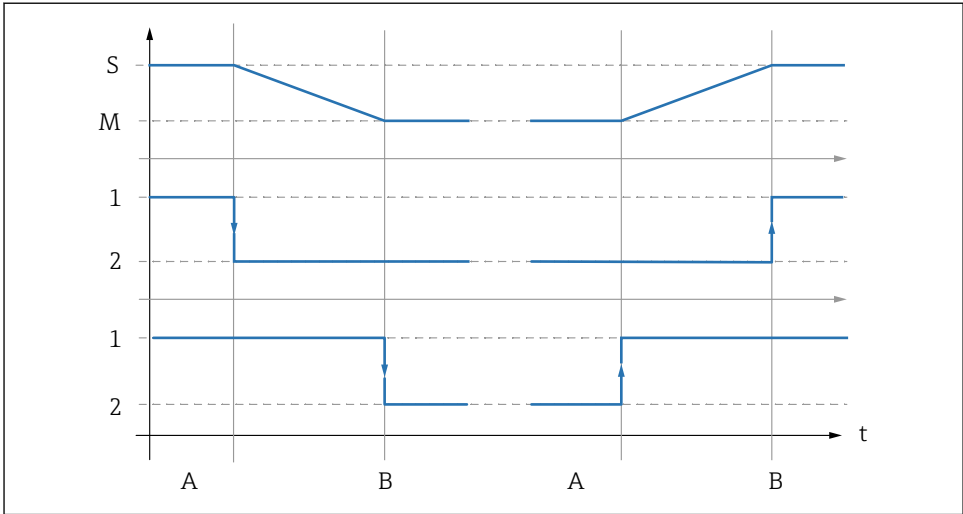
Vain navat 1 ja 2 on varattu yksikytkimisille (mittausasento) manuaalisesti käytettäville armatuureille.



Jos palautelaitteita käytetään 24 V DC-virransyötöllä, esim. Liquiline CM442:ssä/CM444:ssä/CM448:ssa, on käytettävä NAMUR-liittimiä. Namur-liitin (8 V DC) ei-räjähdyksvaaralliselle alueelle saatavana lisävarusteena → 73. Namur-liitin tarvitsee oman virransyötön eikä se voi saada virtaa CM44:n virtalähdön kautta.

Rajakytkimien signaalitaulukko

Armatuurin asento	Rajakytkin, mittausasento	Rajakytkin, huoltoasento
Mittaus	Active LOW (≥ 3 mA)	Active LOW (≥ 3 mA)
Huolto	Active HIGH (≤ 1 mA)	Active HIGH (≤ 1 mA)



A0039144

22 Kytentätoiminnon kuvaus

- S* Huolto
- M* Mittaus
- 1* High
- 2* Low
- A* Liike käynnistyy
- B* Raja-asento saavutettu

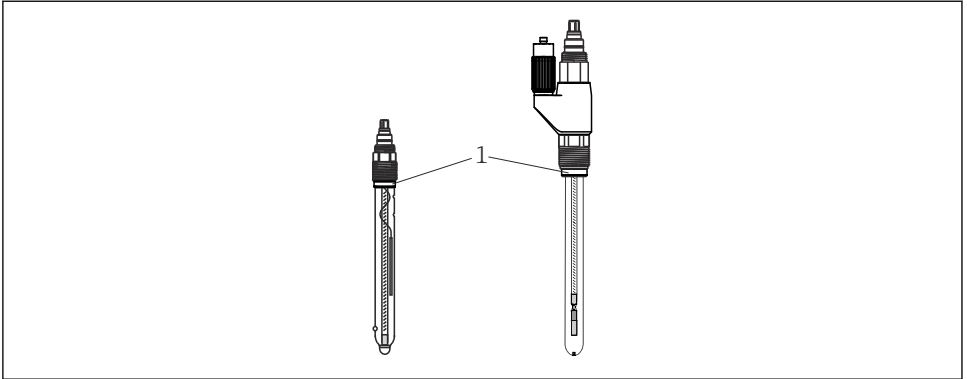
5.2.2 Anturin asennus

Anturin ja armatuurin valmistelu

HUOMAUTUS

Vaara väliaineen tunkeutumisesta, jos asennetaan viallinen anturi.

- ▶ Tarkasta anturi ja käytä uutta, käyttämätöntä anturia tarvittaessa.



A0030154

☒ 23 Anturin asennus

1 Painekeulus ja O-rengas

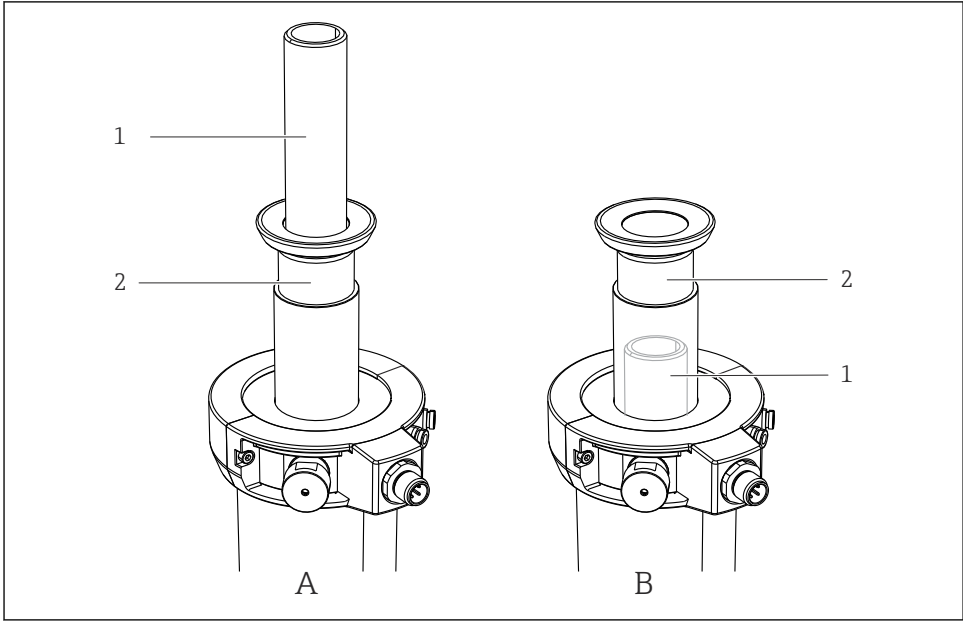
1. Irrota anturin suojakorkki. Varmista, että O-rengas ja painekeulus (→ ☒ 23, kohta 1) ovat mukana.
2. Upota anturin varsin veteen asennuksen avustamiseksi.
3. Siirrä armatuuri huoltoasentoon.

Anturien asentaminen ja irrottaminen

⚠ VAROITUS

Lämpötilan, paineen ja kemiallisen koostumuksen aiheuttama vaara!

- ▶ Muodosta painekompensaatio huuhtelukammioon.
- ▶ Ennen siirtämistä puhdista ja huuhtele anturi kunnolla huuhtelukammiossa.
- ▶ Tarkasta prosessitiivisteet. (Huuhtelukammioista ei saa tulla mitään väliainevuotoja raja-asennossa, kun huuhtelu on kytketty pois käytöstä)



A0030155

▣ 24 Anturin asennusvaihtoehdot

1 Anturin sovitin

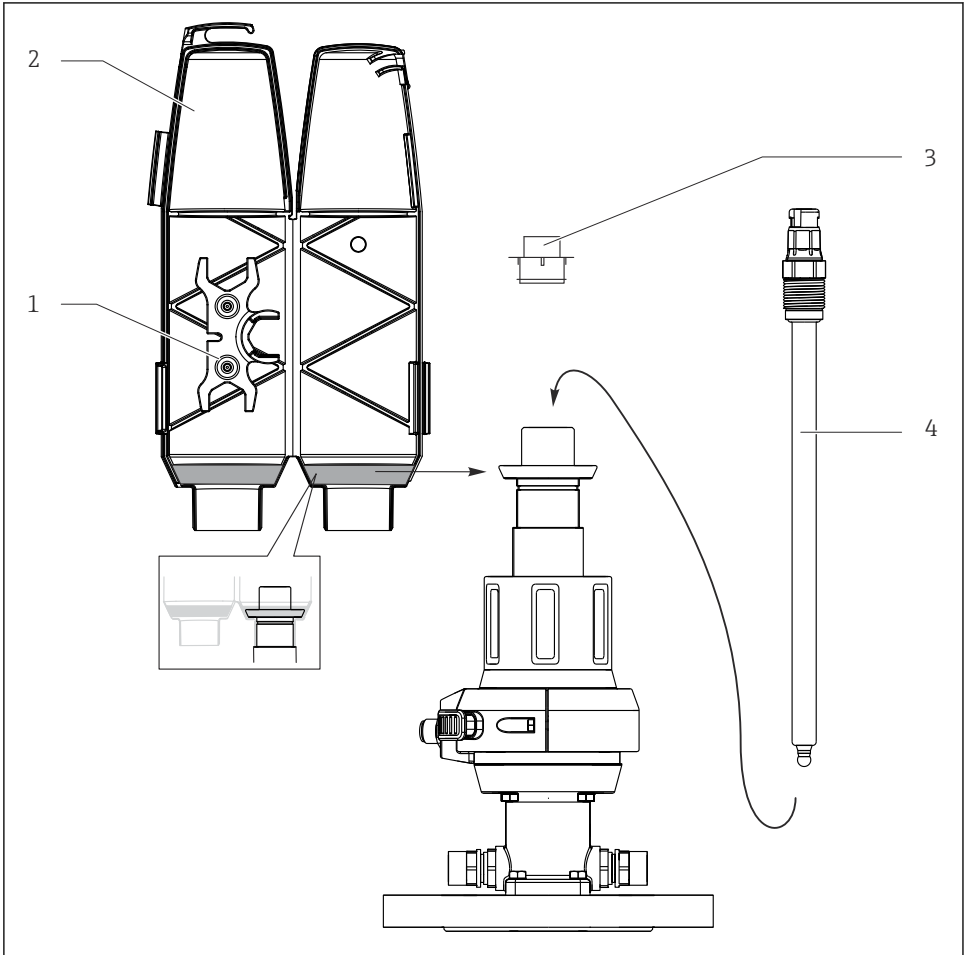
2 Ulosvedettävä putki

A Anturin sovitin on ulosvedettävän putken yläpuolella

B Anturin sovitin on ulosvedettävän putken alapuolella (ei näkyvässä)

Riippuen kokoonpanoversiosta anturin adapteri on joko näkyvässä (, kohta A) tai asennettu ulosvedettävän putken sisälle, jolloin se ei ole näkyvässä (kohta B). Tämän takia anturien asennus- ja irrotustoimenpiteet eroavat toisistaan seuraavasti:

Anturien asentaminen ja irrottaminen, jos anturin sovitin on näkyvissä (kohta A)



A0030156

25 Anturin asennus

- 1 Kiintoavain (AF 17/19 mm)
- 2 Kansi
- 3 Umpitulppa
- 4 Anturi




Geeli- ja KCl-anturit voi asentaa tässä versiossa.

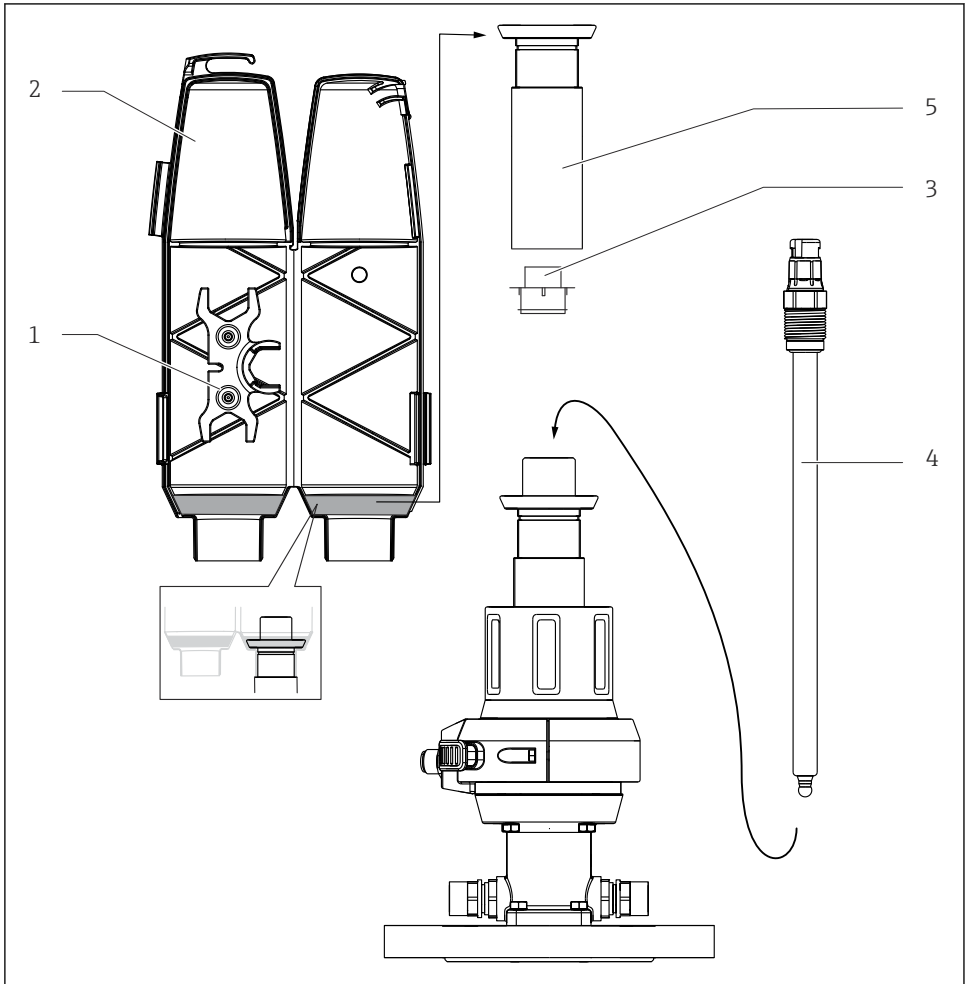
Asenna anturi seuraavasti:

1. Irrota kansi (→ 25, kohta 2) (mahdollista vain, jos armatuuri on huoltoasennossa).

2. Irrota keltainen umpitulppa (kohta 3).
3. Käytä kiintoavainta (kohta 1) kiertääksesi anturin (kohta 4) kiinni umpitulpan paikalle ja kiristä se käsin (3 Nm (2.2 lbf ft)).
4. Kiinnitä kiintoavain takaisin kanteen.
5. Asenna kansi armatuuriin. Kun teet näin, ohjaa mittauskaapeli kaapeliläpiviennin läpi (kannen yläosa).

 Asenna aina kansi ennen kuin siirrät armatuurin mittausasentoon. Kantta ei voi irrottaa mittausasennossa ja siksi se estää anturin irrottamisen.

Anturien asentaminen ja irrottaminen, jos anturin sovitin ei ole näkyvässä (kohta B)



A0030157


26 Anturin asennus

- 1 Hylsyavain (AF 17/19 mm)
- 2 Kansi
- 3 Umpitulppa (suojakorkki)
- 4 Anturi
- 5 Ulosvedettävä putki



Geelianturit voi asentaa tässä versiossa. KCl-antureiden asentamiseen tarvitset "Gel - KCl -sovittimen".

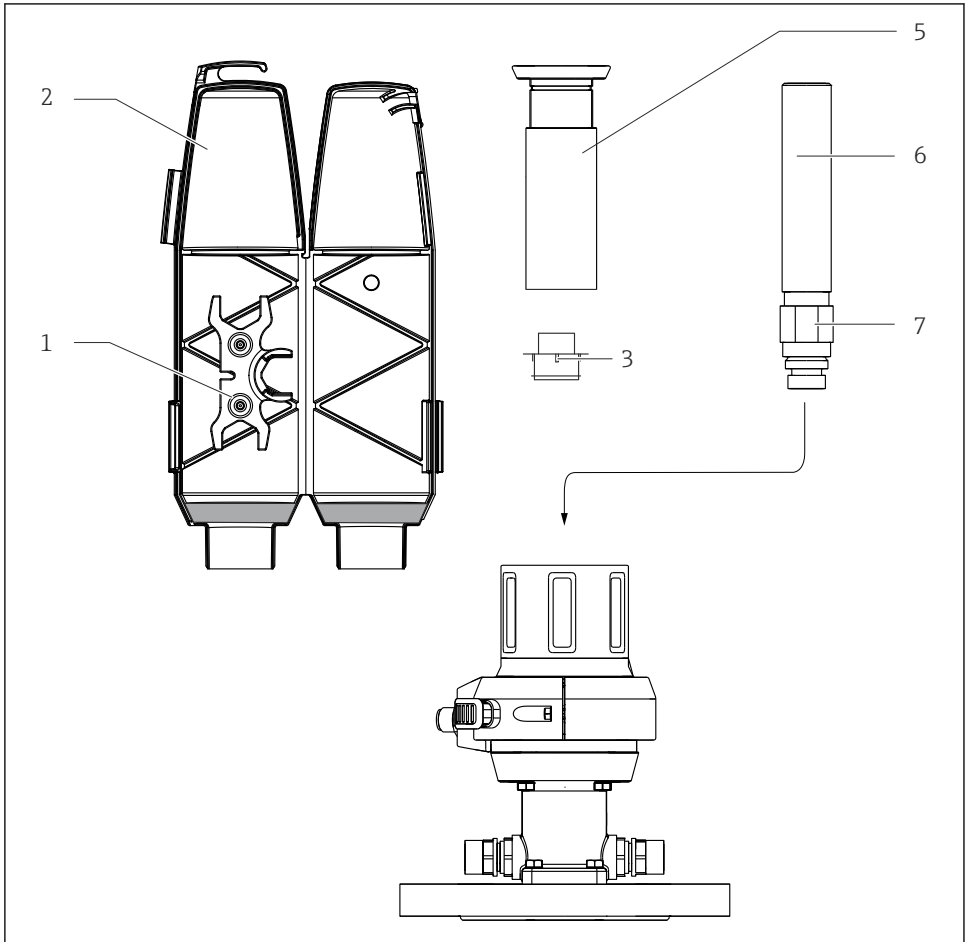
Asenna anturi seuraavasti:

1. Irrota kansi (→  26, kohta 2) (mahdollista vain, jos armatuuri on huoltoasennossa).
2. Kierrä sisäänvetoputki (kohta 5) irti vastapäivään.
3. Irrota keltainen umpitulppa (kohta 3).
4. Käytä kiintoavainta (kohta 1) kiertääksesi anturin (kohta 4) kiinni umpitulpan paikalle ja kiristä se käsin (3 Nm (2.2 lbf ft)).
5. Kierrä ulosvedettävä putki takaisin paikalleen.
6. Kiinnitä kiintoavain takaisin kanteen.
7. Asenna kansi armatuuriin. Kun teet näin, ohjaa mittauskaapeli kaapeliläpiviennin läpi (kannen yläosa).



Asenna aina kansi ennen kuin siirrät armatuurin mittausasentoon. Kantta ei voi irrottaa mittausasennossa ja siksi se estää anturin irrottamisen.

360 mm:n geeli- ja KCl-antureiden asennus "Gel - KCl -sovittimella"



A0030158



🔧 27 Anturin asentaminen, osa 1

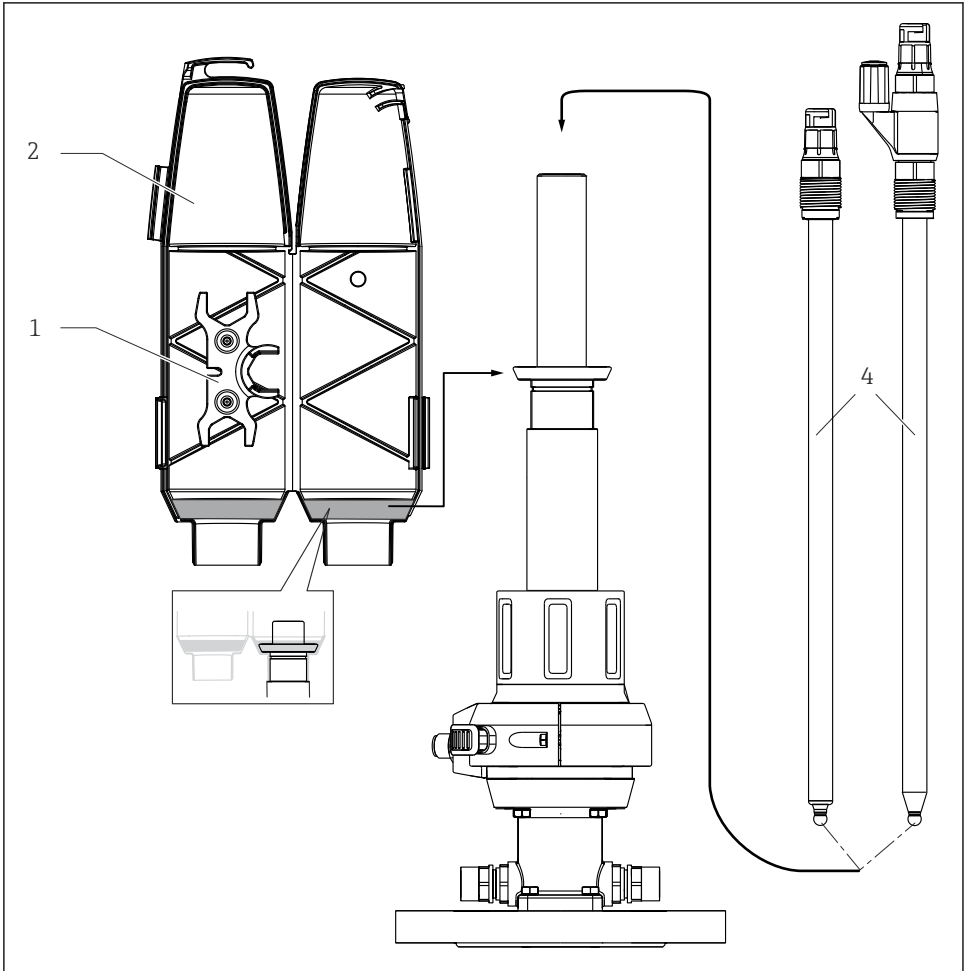
- 1 Kiintoavain (AF 17/19 mm)
- 2 Kansi
- 3 Umpitulppa (suojakorkki)
- 5 Ulosvedettävä putki
- 6 Gel - KCl -sovitin
- 7 Lukkomutteri



Geelianturit voi asentaa tässä versiossa. KCl-antureiden asentamiseen tarvitset "Gel - KCl -sovittimen".

Asenna anturi seuraavasti:

1. Irrota kansi (→  27, kohta 2) (mahdollista vain, jos armatuuri on huoltoasennossa).
2. Kierrä sisäänvetoputki (kohta 5) (irti vastapäivään).
3. Käännä lukitusmutteria (kohta 7) "Gel - KCl -sovittimessa" (kohta 6) niin pitkälle kuin se menee ylöspäin.
4. Irrota keltainen umpitulppa (kohta 3).
5. Kierrä "Gel - KCl -sovitin" (kohta 6) umpitulpan paikalle ja kiristä se käsin (3 Nm (2.2 lbf ft)).
6. Kierrä lukkomutteri myötäpäivään käsitiukkuuteen ja kiristä sen jälkeen kiintoavaimella (AF 24 mm) ¼-kierroksen verran.
7. Kierrä ulosvedettävä putki takaisin paikalleen.
8. Kierrä anturi kiinni (→  28, kohta 4) kiintoavaimella (kohta 1) ja kiristä käsin (3 Nm (2.2 lbf ft)).
9. Kiinnitä kiintoavain takaisin kanteen.
10. Asenna kansi armatuuriin. Kun teet näin, ohjaa mittauskaapeli kaapeliläpiviennin läpi (kannen yläosa).



A0030159

☑ 28 Anturin asentaminen, osa 2

- 1 Kiintoavain
- 2 Kansi
- 4 360 mm:n geeli- tai KCl-anturi



Asenna aina kansi ennen kuin siirrät armatuurin mittausasentoon. Kantta ei voi irrottaa mittausasennossa ja siksi se estää anturin irrottamisen.

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?

5.3.1 Tarkasta, että tiivistejärjestelmä on kunnossa

Tarkasta tiivisteet anturin asennuksen tai irrotuksen jälkeen ja kun huoltotyö on suoritettu. Säännöllisin väliajoin.

1. Siirrä armatuuri huoltoasentoon
2. Jos toimitettu mukana, avaa huoltokammion ulostulon palloventtiili
 - ↳ On normaalia, että väliainetta pääsee ulos pieni määrä (yhteys huoltokammion ja prosessin välillä sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä).
3. Jos mukana, huuhtelee huuhtelukammio/anturi.
4. Tarkkaile ulostuloa. Väliainetta ei pitäisi päästä ulos lyhyen ajan jälkeen.
5. Jos väliainetta pääsee edelleen ulos, tiivistysjärjestelmä vaurioituu; ota mittauspiste pois käytöstä ja huolla armatuuri.

6 Käyttöönotto

6.1 Valmistelut

Tarkasta ennen käyttöönottoa, että:

- kaikki tiivisteet ovat kunnolla paikoillaan (kokonpanossa ja prosessiliitännässä).
- anturi on asennettu ja liitetty oikein.
- huuhteluliitäntöjen vesiliitäntä on kytketty oikein (mikäli kuuluu varustukseen) tai huuhteluliitännät on tiivistetty.

VAROITUS


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

- ▶ Tarkasta liitäntöjen kunnollinen tiivistys.

VAROITUS

Prosessin väliainetta voi päästä ulos sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä.

- ▶ Tarkasta, että prosessitiiviste on kunnossa.
- ▶ Asenna putki huuhtelukammion ulostuloon.
- ▶ Tiivistä huuhteluliitännät umpitulpilla.

 Muista, että armatuurin sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä prosessin ja huoltokammion välillä on hetken aikaa avoin yhteys.

7 Käyttö

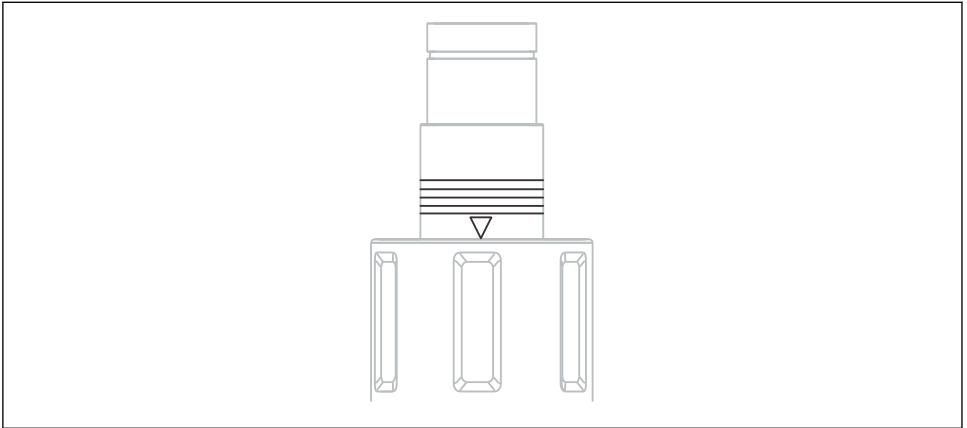
7.1 Armatuurin sopeuttaminen prosessiedellytyksiin

⚠ HUOMIO


Toimintaperiaatteen vuoksi prosessin ja huoltokammion välillä on liitännä sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä. Huoltokammio voi paineistua sen seurauksena.

Prosessin väliainetta voi päästä ulos sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä.

- ▶ Tarkasta, että prosessitiiviste on kunnossa.
- ▶ Asenna putki huuhtelukammion ulostuloon.
- ▶ Tiivistä huuhteluliitännät umpitulpilla.

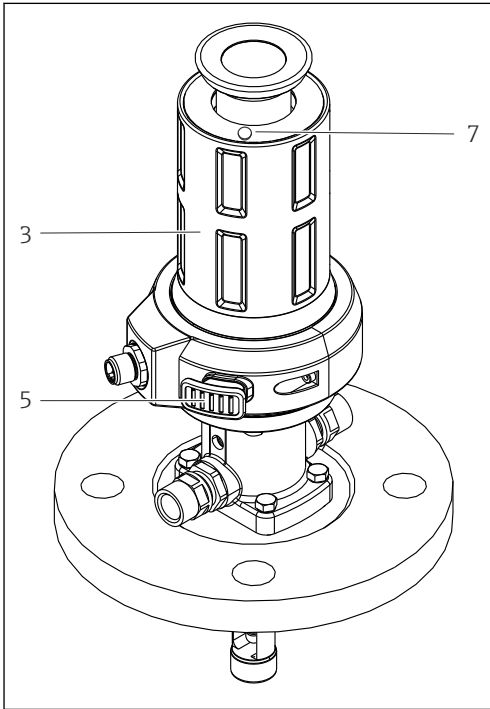


A0023307

 29 Asentomerkinät (huoltoasento)


Armatuuri, jossa on pneumaattinen käyttökoneisto

Armatuuri, jossa pneumaattisessa käyttökoneistossa ei ole mitään käyttöelementtejä.

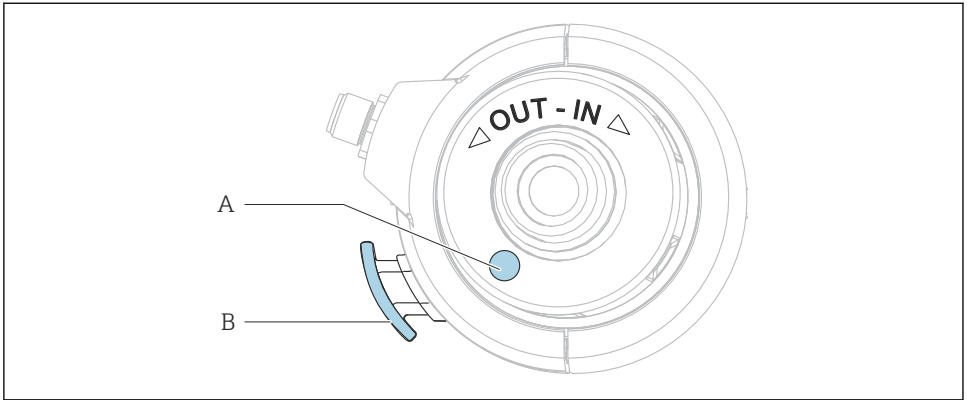
Armattuuri, jossa on manuaalinen käyttökoneisto

A0030305

- 3 Manuaalinen käyttökoneisto
- 5 Lukituksen avauspainike (mittausasento)
- 7 Lukituksen avauspainike (huoltoasento)

 30 Käyttöelementit

7.1.1 Manuaalinen käyttö



A0030330

31 Kiertosuunta

- A Lukituksen avauspainike (huoltoasento)
 B Lukituksen avauspainike (mittausasento)

Armatuurin siirtäminen huoltoasennosta mittausasentoon

Armatuurin voi panna sisään / vetää ulos vain anturin ollessa asennettuna.

1. Paina lukituksen avauspainiketta (A).
2. Lukituksen avauspainike (A) painettuna ensimmäisen neljänneskierroksen ajan pyöritä käyttökoneistoa myötäpäivään niin, että anturin pidike liikkuu prosessiin (mahdollista vain anturi asennettuna). Painikkeen voi vapauttaa loppukierroksen ajaksi.
3. Kierrä käyttökoneistoa, kunnes lukitus kytkeytyy.

Armatuurin siirtäminen mittausasennosta huoltoasentoon

1. Paina lukituksen avauspainiketta (B).
2. Lukituksen avauspainike (B) ensimmäisen neljänneskierroksen ajan painettuna pyöritä käyttökoneistoa vastapäivään, kunnes se ei enää liiku (huoltoasento).
3. Tee tarvittavat huoltotehtävät.

7.1.2 Pneumaattinen käyttö

Armatuurin voi panna sisään / vetää ulos vain anturin ollessa asennettuna.

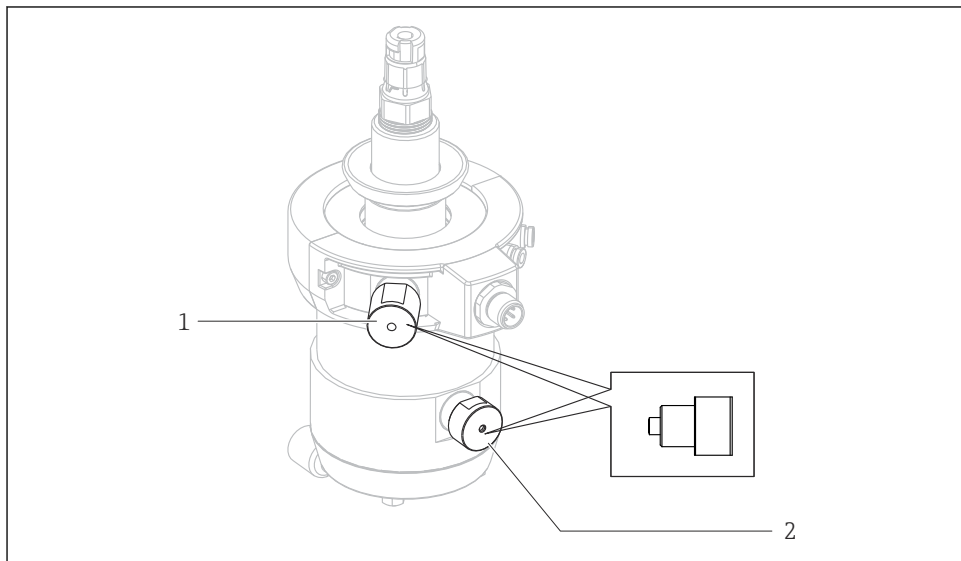
Paineilmaversioon käyttö riippuu ohjaimesta. Katso ohjaimen käyttöoppaasta ohjeita.

Käytä pneumaattista kytkentäventtiiliä (4/2-tie- tai 5/2-tieventtiili) armatuuriin sisäänpanoon/ulosvetoon.

► Kytke molemmat sisäänmenot.

- ↳ Jos liitettynä on vain yksi tulo (esim. testaustarkoitusta varten), mäntä lukitaan, sillä anturin ohjain liikkuu ennen kuin raja-asennon lukko otetaan pois päältä.

Armatuurin sisäänlaitto/ulosveto, jos paineilman syöttö loppuu



A0030306

32 Paineilman syötön loppuminen

- 1 Huoltoasennon rajoitinlukko
- 2 Mittausasennon rajoitinlukko

⚠ HUOMIO

Loukkaantumisaara korkeapaineisen aineen takia

► Pura järjestelmän paine.

Jos paineilmasyöttö epäonnistuu, voit edelleen liikuttaa armatuuria manuaalisesti. Toimi tällöin seuraavasti:

1. Käytä kiintoavainta (AF 17 mm) kiertääksesi auki raja-asennon lukot (kohta 1 ja 2).
2. Siirrä armatuuri haluttuun asentoon.
3. Kierrä raja-asennon lukko takaisin paikalleen.

8 Huolto

VAROITUS

Tapaturmavaara, jos ainetta pääsee vuotamaan ulos

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



Yhteen käyttökoneisto on huoltovapaa. Käyttökoneistoa ei voi huoltaa tai korjata.

8.1 Huolto-ohjelma



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.



Levitä tiivisteisiin reilusti rasvaa (Klüber XPC0003-V+R8) puhdistuksen tai vaihdon jälkeen.

Väli	Huoltotoimet
Ensimmäisen käyttöönoton yhteydessä / otettaessa taas käyttöön huollon jälkeen	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tee alkutarkastus. ▶ Tarkasta lukitusmekanismi (ei liikettä ilman anturia). ▶ Tarkasta lukituspultti (ei liikettä ilman paineilmaa).
Säännöllisesti	<p>Silmämääräinen tarkastus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta armatuurin sisäänveto. ▶ Puhdista ja voitele sisäänvetoputki likaantumisasteesta riippuen. ▶ Varmista, että kaikki liitännät on tiivistetty kunnolla. <p>Tarkasta tiukkuus:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Huuhteluputket ▪ Prosessiliitäntä ▪ Paineilmaletkut (pneumaattinen versio). <p>Puhdista prosessitiiviste käyttämällä tiivistevesitoimintoa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Sulje huuhtelukammion ulostulo. ▶ Huuhtelee prosessissa tiivisteiden puhdistamiseksi.
Kuukausittain tai 500 nousun välein (sen mukaan kumpi saavutetaan ensin)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, että prosessitiiviste on kunnossa. ▶ Vaihda tiivisteet, jos väliainetta karkaa. ▶ Tarkasta vuotoreikä: irrota ruuvi tätä tarkoitusta varten. <p>Purkauutuuko ainetta vuotoreiästä armatuurin liikkessa? Tämä voi merkitä, että huoltokammion sisäiset O-renkaat ovat viallisia.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkista huoltokammion vuotoreikä. 2. Puhdista armatuuri huolellisesti. 3. Vaihda tiivisteet, jotka ovat olleet kosketuksessa väliaineeseen.

Väli	Huoltotoimet
	<ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta anturi. 2. Irrota anturi. 3. Tarkasta, onko anturissa jäämiä. 4. Jos kertymiä löytyy, tarkasta puhdistusjakso (puhdistusaineet, lämpötila, kesto, virtausmäärä). <p>Kun prosessipaine on kytketty ja puhdistus on pois käytöstä, armatuurin huuhteluliitännöistä ei saa virrata väliainetta ulos.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▶ Tarkasta, löytyykö viallinen prosessitiiviste / viallisia prosessitiivisteitä.
Puolen vuoden välein tai 5000 nousun välein (sen mukaan kumpi saavutetaan ensin)	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Puhdista armatuuri huolellisesti. ▶ Irrota jäännösväliaine. ▶ Vaihda kaikki tiivisteet, jotka ovat olleet kosketuksessa väliaineeseen. ▶ Puhdista ulosvedettävä putki. ▶ Voitele ulosvedettävä putki. <ol style="list-style-type: none"> 1. Tarkasta ulosvetosuojan liikkuvuus. 2. Irrota anturi. <ul style="list-style-type: none"> ↳ Armatuurin anturin kosketuspinta on jousikuormitteinen ja sen on liikuttava esteettömästi. <p>Mahdollinen vian aiheuttaja: käyttökoneiston sisäpuolen lika, esim. murtuneen anturin takia.</p>

8.2 Huoltotoimet

8.2.1 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 pepsiniä (yleisesti myynnissä oleva laatu)
Kuidut, liete	Painevesi, tarv. pinta-aktiiviset puhdistusaineet
Lievä biologinen likakerrostuma	Painevesi

- Valitse puhdistusaine, joka soveltuu likaantumisasteeseen ja -tyyppiin.

8.2.2 Armatuurin puhdistaminen

VAROITUS

Tapaturmavaara, jos ainetta pääsee vuotamaan ulos

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

VAROITUS

Ei toimi kunnolla.



- ▶ Älä avaa tai pura käyttökoneistoa.
- ▶ Ainoastaan O-renkas ulosvedettävän putken pohjasta tulee uusia huollon yhteydessä.
- ▶ Puhdista ja voitele sisäänmenoputki säännöllisesti.


Vakaiden ja turvallisten mittausten varmistaminen:

1. Puhdista armatuuri ja anturi säännöllisesti. Puhdistuksen taajuus ja intensiivisyys riippuu väliaineesta.
2. Käytä isopropyylialkoholia metalliosien puhdistamiseen, älä käytä sitä O-renkaiden puhdistamiseen.

Manuaalisesti käytettävä armatuuri

Kaikki prosessiainetta koskettavat osat (esimerkiksi anturi ja anturin ohjain) täytyy puhdistaa säännöllisin väliajoin.

1. Irrota anturi päinvastaisessa järjestyksessä kuin missä se on asennettu. →  35
2. Poista lievät epäpuhtaudet ja tahrat sopivilla puhdistusliuoksilla. (→  50)
3. Irrota voimakas lika pehmeällä harjalla ja sopivalla puhdistusaineella.
4. Pinttyneen lian yhteydessä upota osat puhdistusliuokseen. Puhdista ne tämän jälkeen harjalla.

 Tyypillinen puhdistusväli on esimerkiksi käyttövesisovelluksen yhteydessä 6 kuukauden välein.

Pneumaattisesti ohjattu armatuuri

Tavanomainen pneumaattisesti ohjattu puhdistus on suositeltavaa tehdä huuhteluvessiliitännän ja sopivan laitteiston avulla.

1. Pura osat, jotka ovat kosketuksissa väliaineeseen.
2. Puhtaat osat ovat kosketuksissa väliaineen kanssa.
3. Puhdista metalliosat isopropyylialkoholilla. Älä käytä isopropyylialkoholia O-renkaiden puhdistamiseen.

8.2.3 Anturin puhdistaminen

→ Kytkeytynä olevan anturin asiakirja

1. Puhdista aina ORP-elektrodit mekaanisesti ja vedellä.

2. Älä käytä mitään kemiallisia puhdistusaineita.
 - ↳ Tällaiset puhdistusaineet aiheuttavat elektrodiin varautuvan jännitteen, jonka häviäminen kestää useamman tunnin ajan. Jännite aiheuttaa mittausvirheitä.
3. Älä käytä mitään hankaavia puhdistusaineita.
 - ↳ Ne voivat rikkoa anturin peruuttamattomasti.
4. Suorita tarvittaessa toinen kalibrointi puhdistuksen jälkeen.

Puhdista anturi:

- Ennen jokaista kalibrointia
- Säännöllisesti käytön aikana
- Ennen anturin palauttamista korjaamoon

Voit irrottaa anturin ja puhdistaa sen manuaalisesti, tai voit puhdistaa sen automaattitilassa ¹⁾ huuhteluvesiliitännän avulla.

Pienten kertymien muodostumisen yhteydessä:

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

1) vain jos yhteessä on tähän tarvittava varustus

8.2.4 Tiivisteiden vaihto

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


HUOMIO

Loukkaantumisaara ainejäännösten ja korkean lämpötilan takia


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

HUOMIO

Lisääntynyt tiivisteiden kuluminen aiheuttaa dynaamista kuormitusta

- ▶ Voitele tiivisteitä riittävästi, esim. Paraliq GTE 703:lla.
- ▶ Vähennä huoltojaksoja.
- ▶ Puhdista armatuuri ennen tiivisteiden vaihtamista. (→  52)

Valmistelut:

1. Keskeytä prosessi. Huomioi ainejäännökset, jäljellä oleva paine ja korkea lämpötila.
2. Siirrä yhde huoltoasentoon.
3. Irrota yhde kokonaan prosessiliitännästä.
4. Puhdista yhde. (→  52)

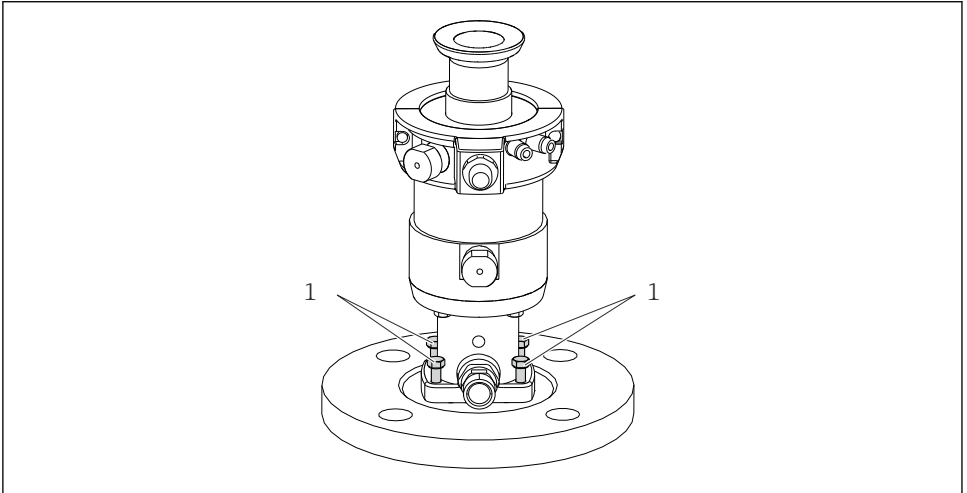
Tarkasta, että tiivistejärjestelmä on kunnossa

Tarkasta tiivisteet anturin asennuksen tai irrotuksen jälkeen ja kun huoltotyö on suoritettu. Säännöllisin väliajoin.

1. Siirrä armatuuri huoltoasentoon
2. Jos toimitettu mukana, avaa huoltokammion ulostulon palloventtiili
 - ↳ On normaalia, että väliainetta pääsee ulos pieni määrä (yhteys huoltokammion ja prosessin välillä sisäänpanon/ulosvedon yhteydessä).
3. Jos mukana, huuhtelee huuhtelukammio/anturi.
4. Tarkkaile ulostuloa. Väliainetta ei pitäisi päästä ulos lyhyen ajan jälkeen.
5. Jos väliainetta pääsee edelleen ulos, tiivistysjärjestelmä vaurioituu; ota mittauspiste pois käytöstä ja huolla armatuuri.

Vakioversio

Prosessiliitännän tiivisteiden vaihto

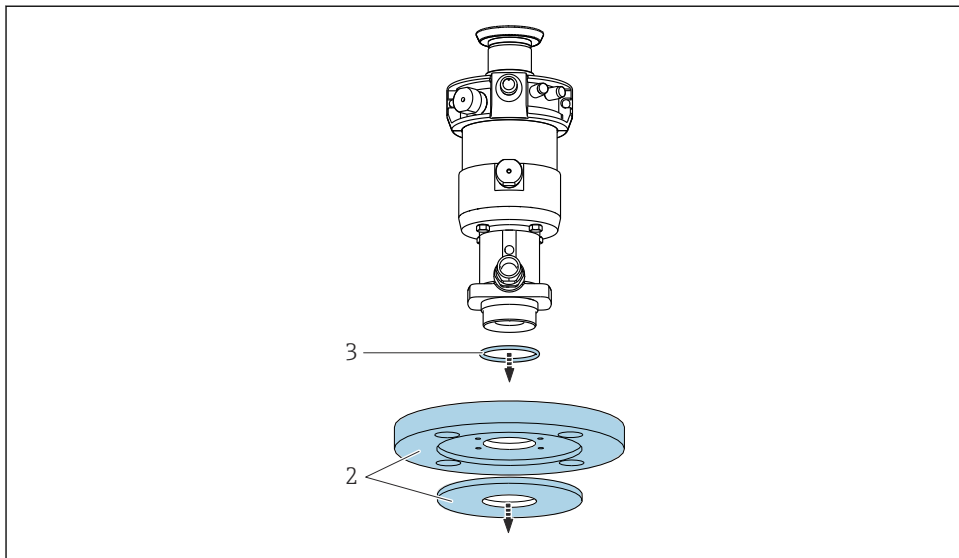


A0030290

▣ 33 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 1

1 Kiinnitysruuvit AF8

1. Avaa neljä kiinnitysruuvia (kohta 1).



A0030291

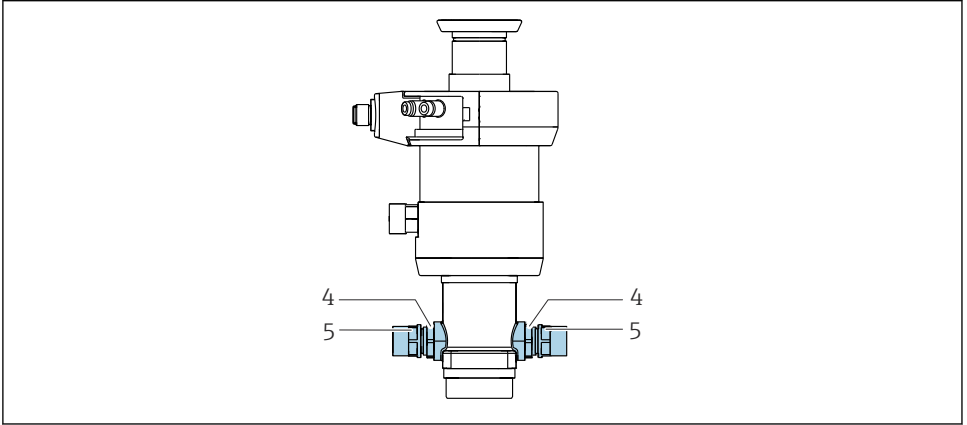
34 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 2

2 Prosessiliitântä

3 O-renkas prosessiliitännässä

2. Irrota prosessiliitântä (kohta 2).
3. Irrota O-renkas (kohta 3) prosessiliitännästä (tiivistelevy).
4. Levitä ohuelti rasvaa uuteen O-renkaaseen (esim. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Aseta O-renkas prosessiliitântään.

Huuhteluliitännän tiivisteen vaihto



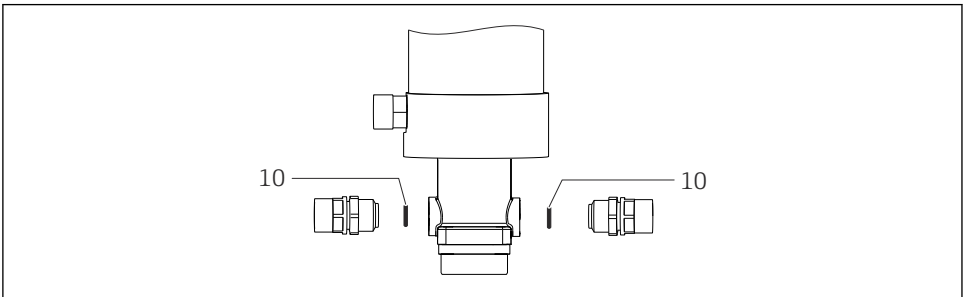
A0030292

35 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 3

4 Lukkomutteri

5 Huuhteluliitännän sovitin

1. Avaa lukkomutterit (kohta 4) kiintoavaimella tai hylsyavaimella (AF 19 mm, suojahatussa).
2. Avaa kaksi huuhteluliitännän sovitinta (kohta 5) kiintoavaimella tai hylsyavaimella (AF 17 mm, suojahatussa).



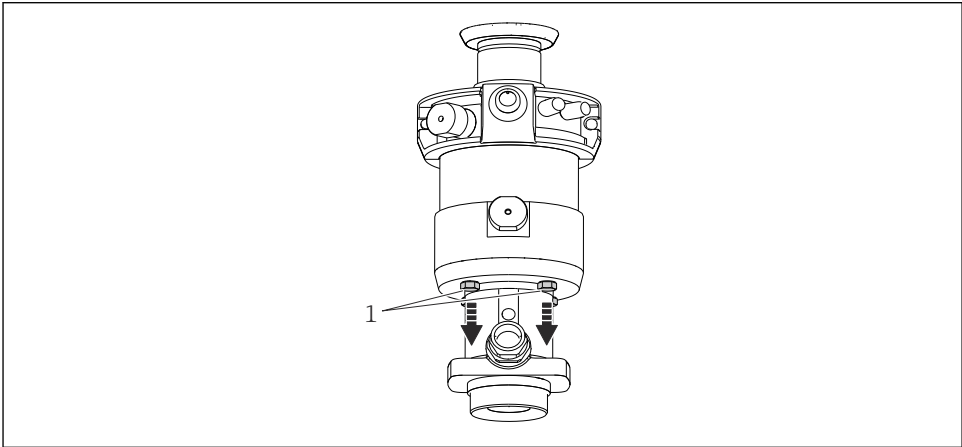
A0030315

36 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 3

10 O-renkaat, huuhteluliitännän sovitin

3. Irrota kyseiset O-renkaat (kohta 10).
4. Levitä ohuelti rasvaa (esim. Klüber Paraliq GTE 703) uusiin O-renkasiin.
5. Aseta O-renkaat vastaaviin uriin.

Tukikotelon tiivisteiden vaihto

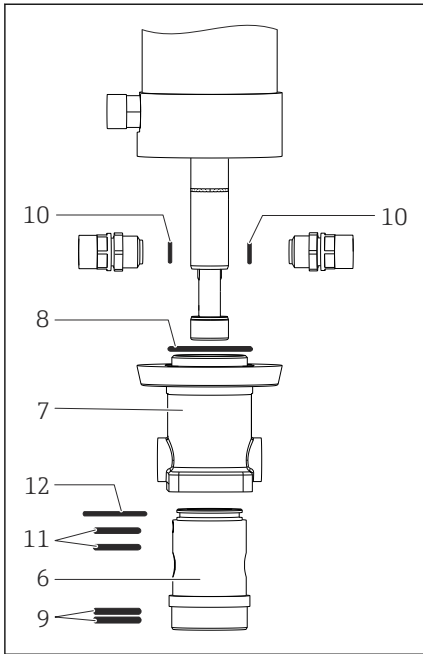


A0030310

▣ 37 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 4

1 Kiinnitysruuvit AF8

1. Avaa neljä kiinnitysruuvia (kohta 1).



- 6 Huoltokammio
- 7 Tukikotelo
- 8 O-renkas, tukikotelo
- 9 O-renkaat, huoltokammion alaosa
- 10 O-renkaat, huuhteluliitännän sovitin
- 11 O-renkaat, huoltokammion yläosa
- 12 O-renkas, ulompi huoltokammio

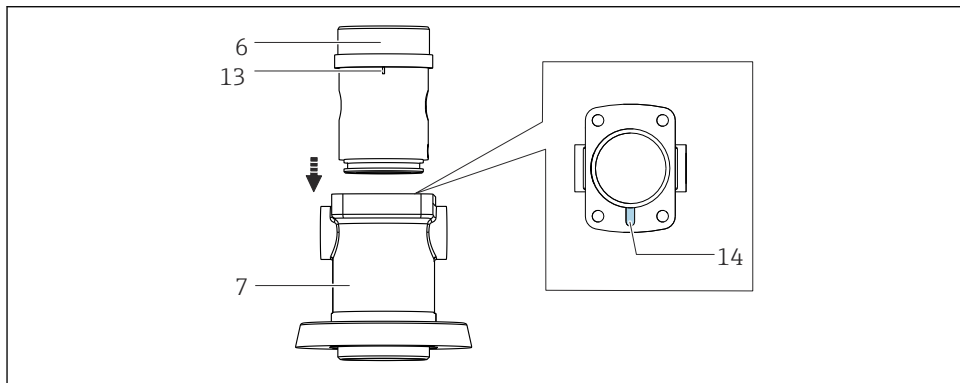
A0030293

38 Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen

2. Irrota tukikotelo (kohta 7).
3. Vedä huoltokammio (kohta 6) irti tukikotelosta.
4. Irrota kyseiset O-renkaat.
5. Levitä ohuelti rasvaa (esim. Klüber Paraliq GTE 703) uusiin O-renkaisiin.
6. Aseta O-renkaat vastaaviin uriin.

Armatuuri

Aseta tukikotelo ja huoltokammio sisäkkäin



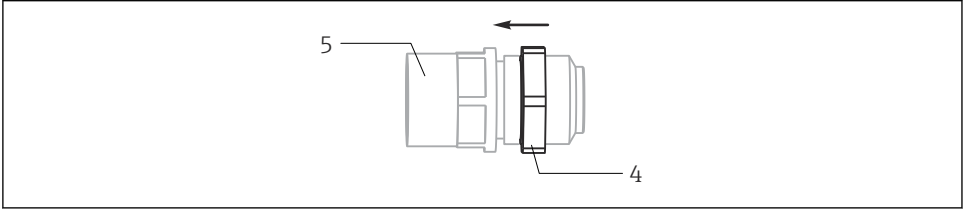
A0030343

39 Tukikotelon asennus

- 6 Huoltokammio
- 7 Tukikotelo
- 13 Kohdistustappi
- 14 Asetusura

1. Aseta tukikotelo (kohta 7) tasaiselle pinnalle.
↳ Asetusura (kohta 14) on näkyvässä ylhäältä päin.
2. Aseta huoltokammio (kohta 6) tukikotelon päälle.
3. Liu'uta huoltokammio tukikoteloon.
4. Aseta kohdistustappi (kohta 13) vastaavan uran kohdalle.
5. Työnnä huoltokammion uraan.
6. Aseta prosessiliitäntä tukikotelon päälle.
7. Kiristä kiinnitysruuvit 4 Nm tiukkuuteen.

Kiristä lukkomutteri



A0030344

40 Huuhteluliitännän asennus

4 Lukkomutteri AF19

5 Huuhteluliitännän sovitin AF17

1. Kierrä lukkomutteriä (kohta 4) molemmissa huuhteluliitäntäsovittimissa (kohta 5) mahdollisimman pitkälle nuolen suuntaan.
2. Aseta huuhteluliitäntäsovittimet O-renkaineen tukikoteloon (kiintoavaimella tai hylsyavaimella AF 17 mm).
3. Kiristä lukkomutteri (AF 19 mm) nuoleen nähden vastakkaiseen suuntaan.
4. Asenna tukikotelo armatuuriin. Kiinnitä huomiota kohdistustappiin.
5. Kiristä kiinnitysruuvit 4 Nm tiukkuuteen.

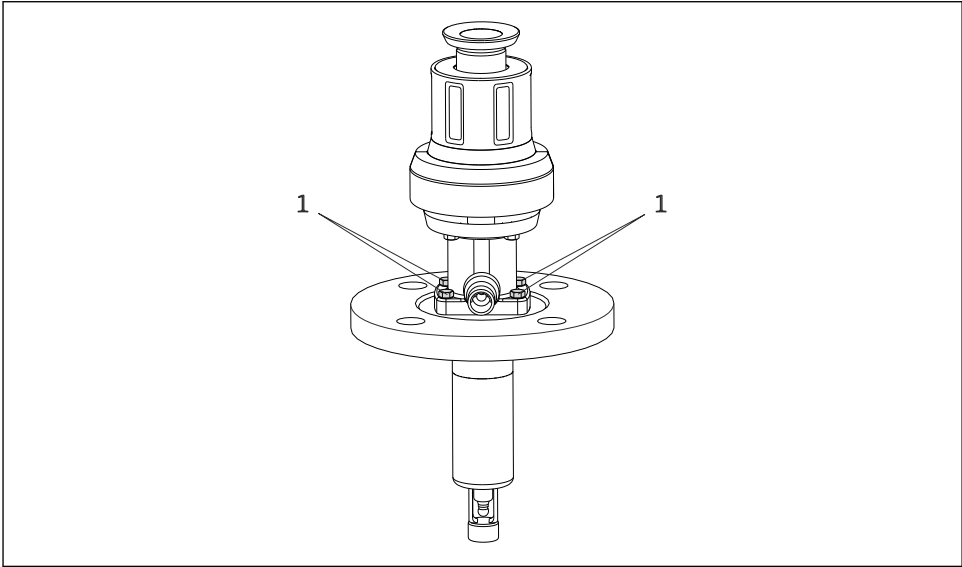
Vuodonpitävyyden testaus

Käytä tulpaa tarkastaaksesi, että yhde on tiivistetty pitävästi:

1. tiivistä huuhtelukammion ulostulo tulpalla.
2. Syötä huuhtelukammion sisäänmenoon paineilmaa (maks. 6 bar absoluuttinen paine).
3. Pidä yhdettä veden alla huuhtelukammioon saakka. Älä upota käyttökoneistoa veteen.
 - ↳ Testin tulos on hyvä, jos ilmakuplia ei tule.

Upotuskammioversio

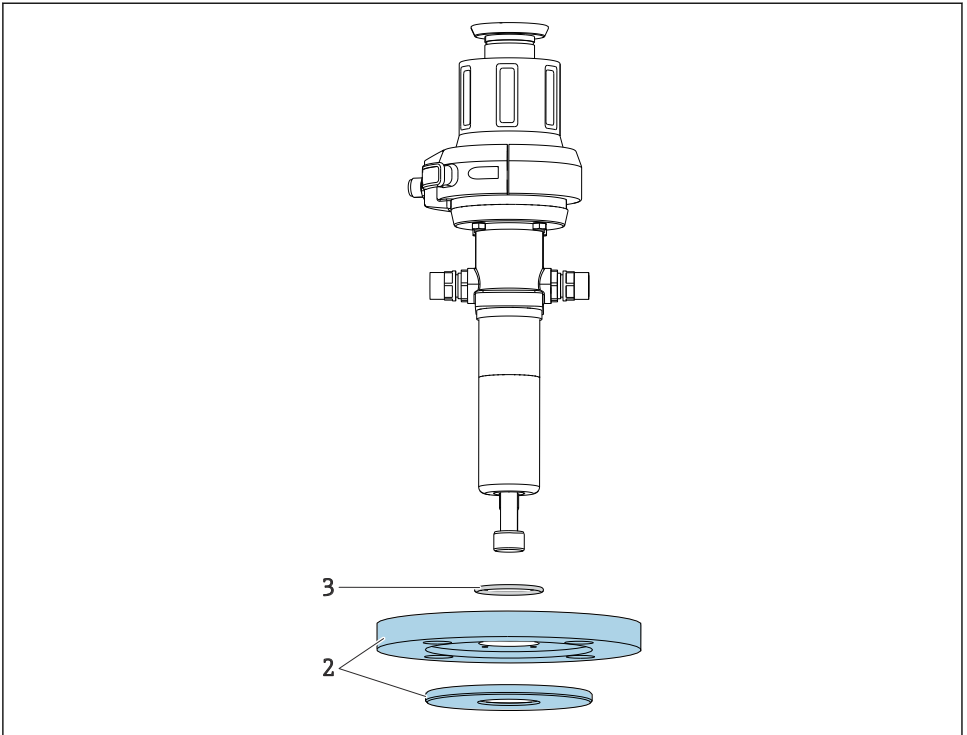
Prosessiliitännän tiivisteiden vaihto



A0030294

41 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 1

1. Avaa neljä kiinnitysruuvia (kohta 1).



A0030295

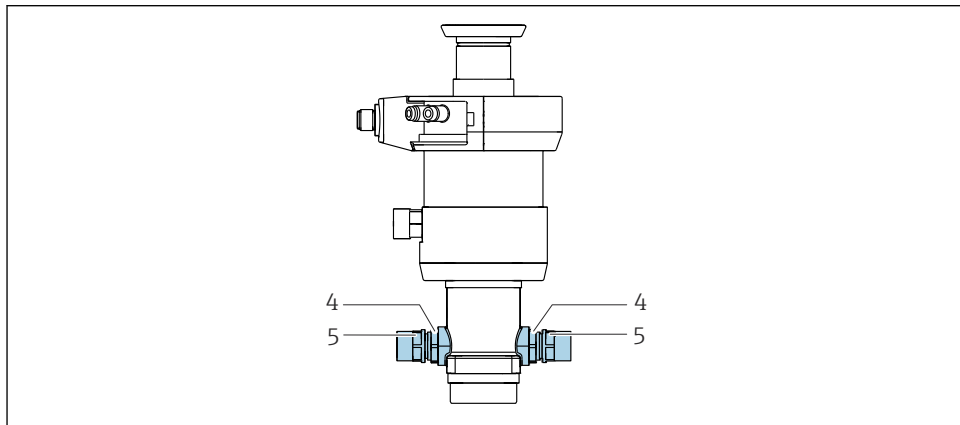
42 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 2

2 Prosessiliitântä

3 O-renkas prosessiliitännässä

2. Irrota huoltokammio (kohta 3) yhdessä prosessiliitännän (kohta 2) kanssa.
3. Irrota O-renkas (kohta 3) prosessiliitännästä (tiivistelevy).
4. Levitä ohuelti rasvaa uuteen O-renkaaseen (esim. Klüber Paraliq GTE 703).
5. Aseta O-renkas prosessiliitântään.

Huuhteluliitännän sovittimen tiivisteen vaihto



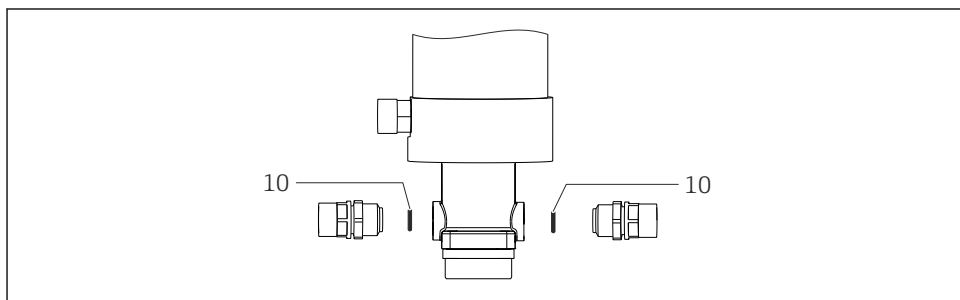
A0030292

43 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 3

4 Lukkomutteri AF19

5 Huuhteluliitännän sovitin AF17

1. Avaa lukkomutterit (kohta 4) 19 mm kiintoavaimella tai hylsyavaimella (suojahatussa).
2. Avaa kaksi huuhteluliitännän sovintia (kohta 5).



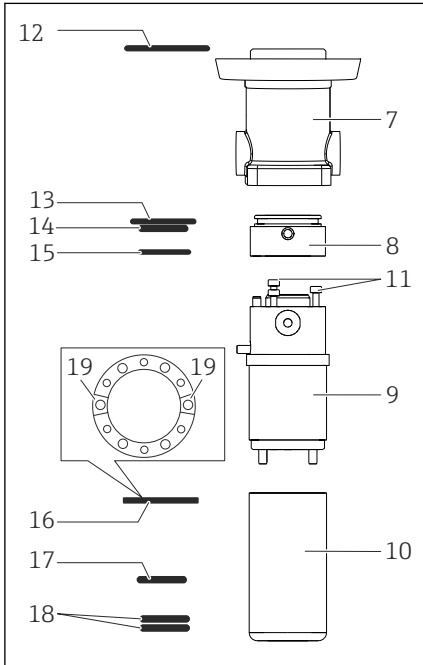
A0030315

44 Tiivisteiden vaihtaminen, osa 3

10 O-renkaat, huuhteluliitännän sovitin

3. Irrota kyseiset O-renkaat (kohta 10).
4. Levitä ohuelti rasvaa (esim. Klüber Paraliq GTE 703) uusiin O-renkaisiin.
5. Aseta O-renkaat vastaaviin uriin.

Upotuskammion tiivisten vaihto



A0030329

- 7 Tukikotelo
- 8 Upotuskammio - yläosa
- 9 Upotuskammio - keskiosa
- 10 Upotuskammio - alaosa
- 11 Kiinnitysruuvit, 2,5 mm (0,1 in) kuusiokoloruuvi
- 12 O-renkas, ulompi huoltokammio
- 13 O-renkas, sisemmän huoltokammion yläosa
- 14 O-renkas, sisemmän huoltokammion yläosa
- 15 Muototiiviste (varmista oikea suunta)
- 16 O-renkas, huoltokammion yläosa
- 17 O-renkaat, huoltokammion alaosa
- 18 Huuhtelukammio, sisäänmeno ja ulostulo
- 19

45 Kaikkien tiivisteiden vaihtaminen

1. Irrota tukikotelo (kohta 7) yhdessä upotuskammion kanssa (kohta 8 - 10).
2. Vedä upotuskammio irti tukikotelosta.
3. Irrota upotuskammion yläosa (kohta 8).
4. Avaa kolme ruuvia (kohta 11).
5. Irrota upotuskammion alaosa.
6. Irrota O-renkaat ja muototiiviste (kohta 12...18).
7. Levitä ohuelti rasvaa (esim. Klüber Paraliq GTE 703) O-renkaisiin.
8. Aseta O-renkaat vastaaviin uriin.
9. Aseta muototiiviste paikalleen siten, että molemmat aukot pysäytysharjanteineen (kohta 19) osuvat huuhtelukammion sisäänmenon ja ulostulon yläpuolelle.

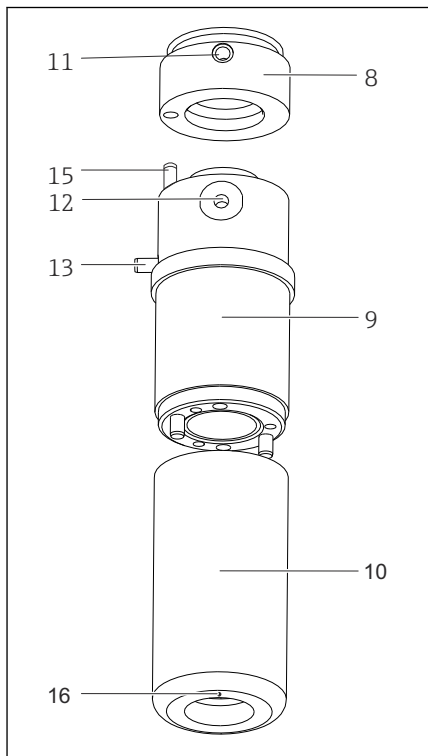
Armattuuri

Upotuskammioversiossa huoltokammion sisäänmeno ja ulostulo ovat kiinteät.



Upotusputkea kootessasi varmista, että vuotoreikä (kohta 11), huoltokammion ulostulo (kohta 12) ja upotuskammio (kohta 16) ovat kaikki yhdessä linjassa.

Kokoa upotuskammion osat yhteen.



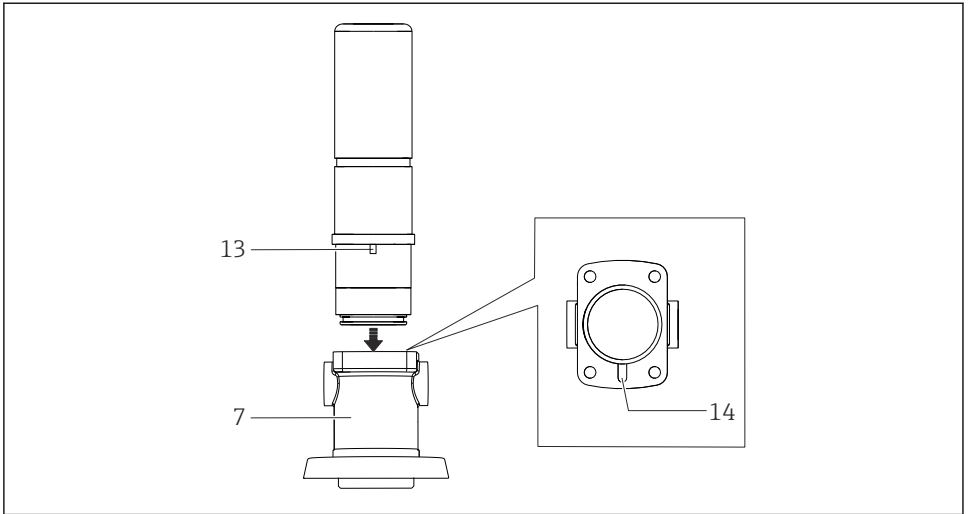
8	Upotuskammio - yläosa
9	Upotuskammio - keskiosa
10	Upotuskammio - alaosa
11	Vuotoreikä
12	Huuhteluliitäntä - huoltokammion ulostulo
13	Kohdistustappi
15	Kohdistustappi
16	Kohdistusmerkintä



46

Upotuskammion asennus

1. Kohdista upotuskammion alaosa (kohta 10) ja keskiosa (kohta 9) toisiinsa. Varmista oikea asento!
2. Kierrä molemmat osat kunnolla kiinni toisiinsa kolmella kiinnitysruuvilla (kohta 11).
3. Kiinnitä upotuskammion yläosa (kohta 8).

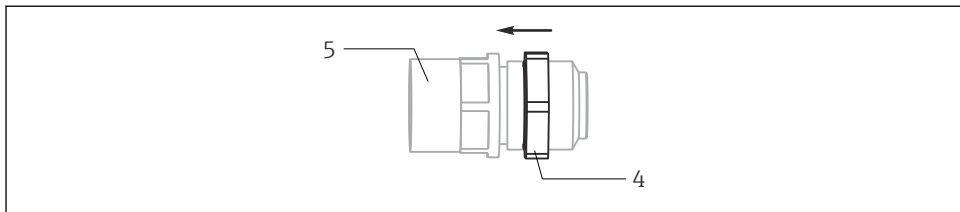


A0030347

47 Tukikotelon ja upotuskammion asennus

- 4 Tukikotelo
- 13 Kohdistustappi
- 14 Asetusura

4. Aseta tukikotelo (kohta 7) tasaiselle pinnalle.
 - ↳ Asetusura (kohta 14) on näkyvissä ylhäältä päin.
5. Aseta upotuskammio tukikotelon päälle.
6. Liu'uta huoltokammio tukikoteloon.
7. Aseta kohdistustappi (kohta 13) vastaavan uran kohdalle.
8. Työnnä huoltokammion uraan.
9. Aseta prosessiliitäntä tukikotelon päälle.
10. Kiristä kiinnitysruuvit 4 Nm tiukkuuteen.



A0030344

48 Huuhteluliitännän asennus

4 Lukkomutteri AF19

5 Huuhteluliitännän sovitin AF17

11. Kierrä lukkomutteriä (kohta 4) molemmissa huuhteluliitäntäsovittimissa (kohta 5) mahdollisimman pitkälle nuolen suuntaan.
12. Aseta huuhteluliitäntäsovittimet O-renkaiseen tukikoteloon (kiintoavaimella tai hylsyavaimella AF 17 mm).
13. Kiristä lukkomutteri (AF 19 mm) nuoleen nähden vastakkaiseen suuntaan.
14. Asenna tukikotelo yhteeseen. Kiinnitä huomiota kohdistustappiin.
15. Kiristä kiinnitysruuvit 4 Nm tiukkuuteen.

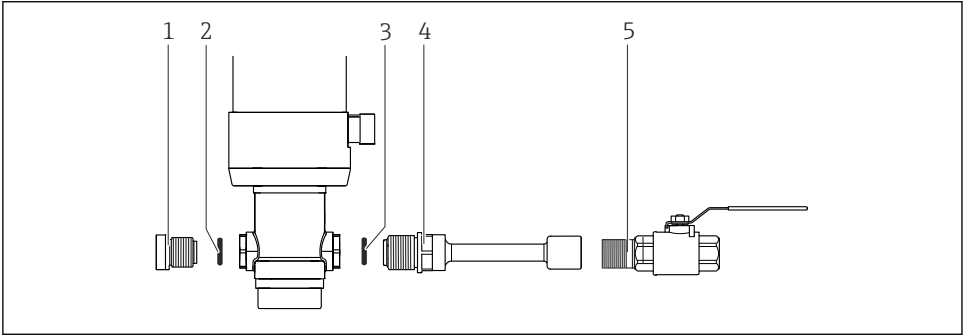
Vuodonpitävyyden testaus

10. tiivistä huuhtelukammion ulostulo tulpalla.
11. Syötä huuhtelukammion sisäänmenoon paineilmaa (maks. 6 bar absoluuttinen paine)
12. Pidä yhdettä veden alla huuhtelukammioon saakka. Älä upota käyttökoneistoa veteen.

Testin tulos on hyvä, jos ilmakuplia ei tule.

8.2.5 Tiivistelisätarvikkeet

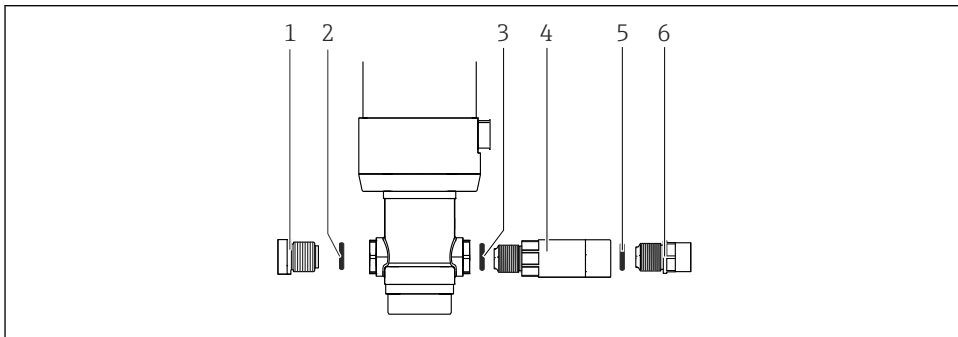
Tiivisteet, jatke ja palloventtiili



A0043794

- 1 Peitetulppa
- 2 Litteä tiiviste
- 3 O-rengas
- 4 Jatke
- 5 Palloventtiili

1. Levitä ohuelti rasvaa uuteen O-renkaaseen (3) huuhtelukammiossa ja litteään tiivisteeseen (2) jatkeessa (4), (esim. Klüber Paraliq GTE 703).
2. Aseta O-rengas (3) ja litteä tiiviste (2) huuhteluliitännöjen vastaaviin uriin.
3. Asenna tiivistetulppa (1) ja jatke (4).
4. Tiivistä palloventtiili (5) Teflon-teipillä.
5. Kierrä palloventtiili (5) kiinni jatkeeseen (4).

Painehidastimen tiivisteet (PN16-versio)

A0043795

- 1 Umpitulppa
- 2 Litteä tiiviste
- 3 O-renkas
- 4 Painehidastin
- 5 O-renkas
- 6 Huuhteluliitäntä

1. Levitä ohuelti rasvaa O-renkasiin (3 ja 5) ja litteään tiivisteeseen (2), (esim. Klüber Paraliq GTE 703).
2. Aseta O-renkas (3) vastaavaan uraan armatuuriin ja painehidastimen (4) välissä.
3. Aseta O-renkas (5) vastaavaan uraan painehidastimen (4) ja huuhteluliitännän (6) välissä.

9 Korjaus

9.1 Yleisiä huomioita

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).

VAROITUS

Virheellisesti suoritettu korjaus aiheuttaa vaaraa!

- ▶ Kokoonpanon paineturvallisuuteen liittyvät vauriot saa korjata vain valtuutettu ja asiantunteva henkilökunta.
- ▶ Käyttökoneiston viat saa korjauttaa vain valmistajan tehtaalla. Korjaustöitä ei voi tehdä paikan päällä.
- ▶ Kokoonpano täytyy tarkastaa jokaisen korjaus- ja huoltotyön jälkeen vuotojen varalta tähän soveltuvilla toimenpiteillä. Tämän jälkeen kokoonpanon on täytettävä teknisten tietojen mukaiset vaatimukset.
- ▶ Vaihda kaikki vaurioituneet osat välittömästi.
- ▶ Korjausten jälkeen tarkasta, että laite on koottu, turvallisessa kunnossa ja toimii oikein.

9.2 Varaosat

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

www.endress.com/device-viewer

- ▶ Ilmoita laitteen sarjanumero varaosien tilauksen yhteydessä.

9.3 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 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.

9.4 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.

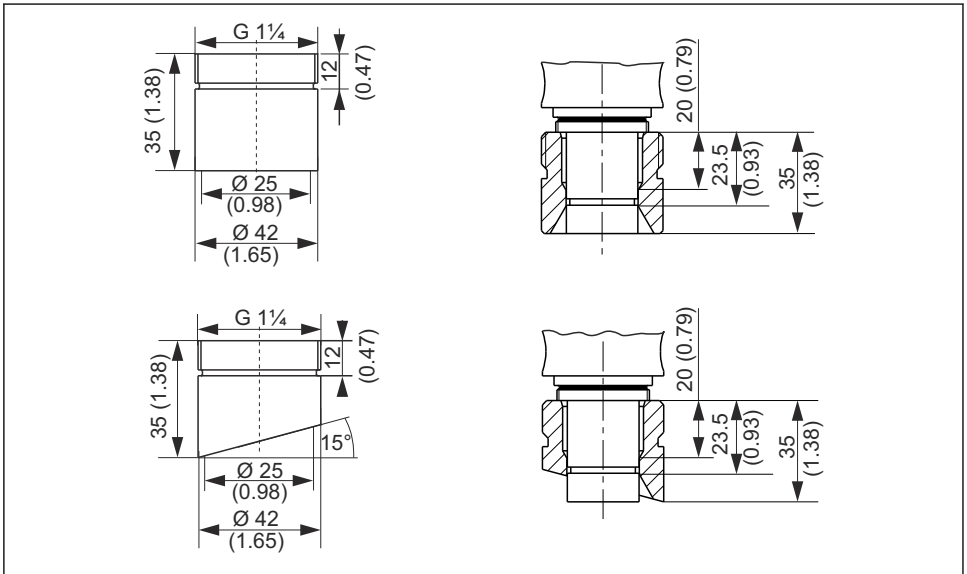
10 Lisätarvikkeet

Seuraavat tuotteet ovat tärkeimpiä saatavilla olevia lisätarvikkeita tämän asiakirjan julkaisuajankohtana.

- ▶ Jos tarvitset muita kuin tässä lueteltuja lisätarvikkeita, ota yhteyttä huolto- tai myyntipisteeseen.

Seuraavat lisävarusteet voidaan tilata tuoterakenteen kautta tai varaosien rakenteella XPC0001:

- Hitsattava sovitin G1¼, suora, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), turvaistukka
- Hitsattava sovitin G1¼, kulmasovitin, 35 mm, 1.4435 (AISI 316 L), turvaistukka



A0028744

▣ 49 Hitsattava adapteri (turvaistukka), mitat mm (tuumaa)

- Umpitulppa G1¼, 1.4435 (AISI 316 L), FPM - FDA
- Valeanturi 120 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Valeanturi 225 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Valeanturi 360 mm, 1.4435 (AISI 316 L), Ra = 0,38 µm
- Sarja, ei-kastelemattomien osien tiivisteet
- Sarja, FKM-tiivisteet, G1¼, prosessin kastelemat osat
- Sarja, FKM-tiivisteet, upotuskammioversio, prosessin kastelemat osat
- Sarja, tiiviste, prosessin kastelema, EPDM
- Sarja, tiiviste, prosessin kastelema, FKM
- Sarja, tiiviste, FFKM, perus, prosessin kastelema
- Kaapeli, pistoke, rajakytkin, M12, 5 m
- Kaapeli, pistoke, rajakytkin, M12, 10 m

- Asennus-/irrotustyökalu
- Sarja, Klüber-voiteluaine Paraliq GTE 703 (60g)
- Ulostulon liitäntäpäätteet, versio: CPA871-620-R7
NAMUR-liittimet rajakytkimelle
 - 8V DC -takaisinkytkentälaitteiden toiminta 24V DC -laitteissa
 - Soveltuu DIN-kiskon asennukseen

10.1 Laitekohtaiset lisätarvikkeet

10.1.1 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 CPS11D / CPS11

- pH-anturi prosessitekniikkaa varten
- Likaa hylkivällä PTFE-kalvolla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps11dtai 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

Memosens CPS41E

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



Tekninen tiedote TI01495C

Ceraliquid CPS41D / CPS41

- pH-elektrodi keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytilä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps41d tai www.endress.com/cps41



Tekninen tiedote TI00079C

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 CPS71D / CPS71

- pH-elektrodi referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps71d tai 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 CPS91D / CPS91

- pH-elektrodi, jossa on avoin reikä erittäin likaisessa nesteessä tehtävään mittaukseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps91d tai 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 CPS12D / CPS12

- Prosessitekniikan ORP-anturi
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps12d tai 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 CPS42D / CPS42

- ORP-elektrodi keraamisella liitoksella ja nestemäisellä KCl-elektrolyytilä
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps42d tai 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 CPS72D / CPS72

- ORP-elektrodi referenssijärjestelmällä ja ioniloukulla
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps72d tai www.endress.com/cps72



Tekninen tiedote TI00374C

pH ISFET -anturit**Memosens CPS47D**

- Steriloitava ja autoklaavattava ISFET-anturi pH-mittaukseen
- Uudelleentäytettävä nestemäinen KCl-elektrolyytti
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps47d



Tekninen tiedote TI01412C

Memosens CPS77D

- Steriloitava ja autoklaavattava ISFET-anturi pH-mittaukseen
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps77d



Tekniset tiedot TI01396

Yhdistetyt pH/ORP -anturit**Memosens CPS16E**

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



Tekninen tiedote TI01600C

Memosens CPS16D

- Prosessiteknologian pH/ORP-yhdistelmäanturi
- Likaa hylkivällä PTFE-kalvolla
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps16D



Tekninen tiedote TI00503C



120 mm versio CPS16D:ssä ei ole sopiva.

Memosens CPS7E

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



Tekninen tiedote TI01601C

Memosens CPS7D

- Prosessiteknologian pH/ORP-yhdistelmäanturi
- Hygieeniset ja steriilit käyttösovellukset
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps76d



Tekninen tiedote TI00506C

Memosens CPS9E

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



Tekninen tiedote TI01602C

Memosens CPS9D

- Kemiallisten prosessien pH/ORP-yhdistelmäanturi
- Varustettu myrkkyyä kestäväällä referenssisijäjestelmällä ja ioniloukulla
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cps96d



Tekninen tiedote TI00507C

Johtokykyanturit

Memosens CLS82E

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



Tekninen tiedote TI01529C

Memosens CLS82D

- Nelielektrodinen anturi
- Käyttää Memosens-teknologiaa
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cls82d



Tekninen tiedote TI01188C

Happianturit

Oxymax COS22E

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



Tekninen tiedote TI00446C

Oxymax COS22D / COS22

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



Tekninen tiedote TI00446C

Absorptioanturi

OUSBT66

- NIR-absorptioanturi kennon kasvamisen ja biomassan mittaukseen
- Anturiversio soveltuu lääketeollisuuden käyttöön
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/ousbt66



Tekninen tiedote TI00469C

10.2 Huollon lisätarvikkeet

10.2.1 Puhdistusjärjestelmät

Air-Trol 500

- Ohjausyksikkö Cleanfit ulosvedettäviin yhteisiin
- Tilausnumero 50051994



Tekniset tiedot TI00038C/07/EN

Cleanfit Control CYC25

- Muuntaa sähköiset signaalit pneumaattisiksi signaaleiksi paineilmakäyttöisten ulosvedettävien yhteiden tai pumppujen ohjaamiseksi Liquiline CM44x -lähettimen yhteydessä
- Rungas valikoima ohjaustoimintoja
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cyc25



Tekninen tiedote TI01231C

Liquiline Ohjaus CDC90

- Täysin automaattinen puhdistus- ja kalibroitijärjestelmä pH- ja ORP-mittauspisteisiin kaikille teollisuudenaloille
- Puhdistettu, vahvistettu, kalibroitu ja säädetty
- Tuotekonfiguraattori tuotesivulla: www.endress.com/cdc90

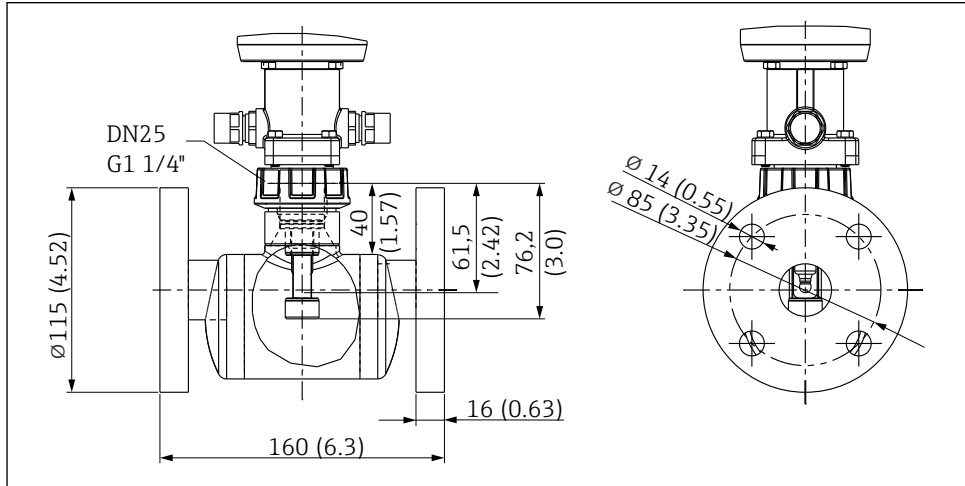


Tekninen tiedote TI01340C

10.2.2 Virtaussäiliö

Virtaussäiliö

- Laippa DN 25 ISO 1092-2 PN16
- Materiaali: ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316 L)



A0047541

50 Mitat mm (in)



Umpitulppa on saatavana huoltotarkoituksiin

10.3 Huuhteluliitäntöjen asennustarvikkeet

Sarja, vesisuodatin

- Vedensuodatin (liikaloukku) 100 µm, täydellinen, sis. kulmatuen
- Tilausnumero 71390988

Paineenalennussarja

- Täydellinen, sis. painemittarin ja kulmatuen
- Tilausnumero 71390993

Letkuliitinsarja G¹/₄, DN 12

- 1.4404 (AISI 316L) 2 x
- Tilausnumero 51502808

Letkuliitinsarja G¹/₄, DN 12

- PVDF (2 x)
- Tilausnumero 50090491

11 Tekniset tiedot

11.1 Asennus

11.1.1 Anturin valinta

Armatuurin versiosta riippuen.

Lyhyt versio	Geelianturit, ISFET	120 mm
	Geelianturit, ISFET	225 mm
	KCl-anturit	225 mm
Pitkä versio	Geelianturit, ISFET	225 mm
	Geelianturit, ISFET	360 mm
	Upotuskammioversio (lyhyt)	225 mm
Upotuskammioversio (pitkä)	KCl-anturit	360 mm
	Gel+KCl	360 mm

11.1.2 Erityiset asennusohjeet

Rajakytkimet

Kytkinosan toiminta:	NAMUR NC-kosketin (induktiivinen)
Kytkentäväli:	1,5 mm (0,06 ")
Nimellisjännite:	8 V
Kytkentätaajuus:	0...5000 Hz
Kotelon materiaali:	Ruostumaton teräs

Ulostuloliitännän liittimet
Raja-asentokytkimet (induktiiviset
johtokyksanturit)

NAMUR
Pepperl+Fuchs NJ1.5-6.5-15-N-Y180094

11.2 Ympäristö

11.2.1 Ympäristön lämpötila

-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.2.2 Varastointilämpötila

-10...+70 °C (+10...+160 °F)

11.3 Prosessi

11.3.1 Prosessilämpötila

Kaikille materiaaleille paitsi PVDF:lle, johtavalle PVDF:lle ja PP:lle

-10 ... 140 °C (14 ... 284 °F)

PVDF ja johtava PVDF

-10 ... ¹⁰⁰/₉₀ °C (14 ... ²¹²/₁₉₄ °F)

PP

0 ... 60 °C (32 ... 140 °F)

11.3.2 Prosessin painealue

Pneumaattinen käyttökoneisto 16 bar (232 psi) maks. 140 °C (284 °F)

Manuaalinen käyttökoneisto 8 bar (116 psi) maks. 140 °C (284 °F)



Tiivisteiden käyttöikä lyhenee, jos prosessilämpötila on jatkuvasti korkea tai jos käytetään SIP-prosessia. Myös toisenlaiset prosessiolosuhteet saattavat lyhentää tiivisteiden käyttöikää.

Prosessipaine pneumaattiselle käyttökoneistolle

Materiaalit	Perusversio	Upotuskammioversio
1.4404, seos C22, PEEK	16 baaria (232 psi) 140 °C:een saakka (284 °F)	16 baaria (232 psi) 140 °C:een saakka (284 °F)
PVDF, johtava PVDF	16 baaria (232 psi) 100 °C:een saakka (212 °F)	4 baaria (58 psi) 90 °C:een saakka (194 °F)
PP (polypropyleeni)	6 baaria (87 psi) 20 °C:een saakka (86 °F)	-



Tiivisteiden käyttöikä lyhenee, jos prosessilämpötila on jatkuvasti korkea tai jos käytetään SIP-prosessia. Myös toisenlaiset prosessiolosuhteet saattavat lyhentää tiivisteiden käyttöikää.



Versiosta riippuen prosessipainetta on vähennettävä armatuurin sisäänpanoa/ulosvetoa varten.

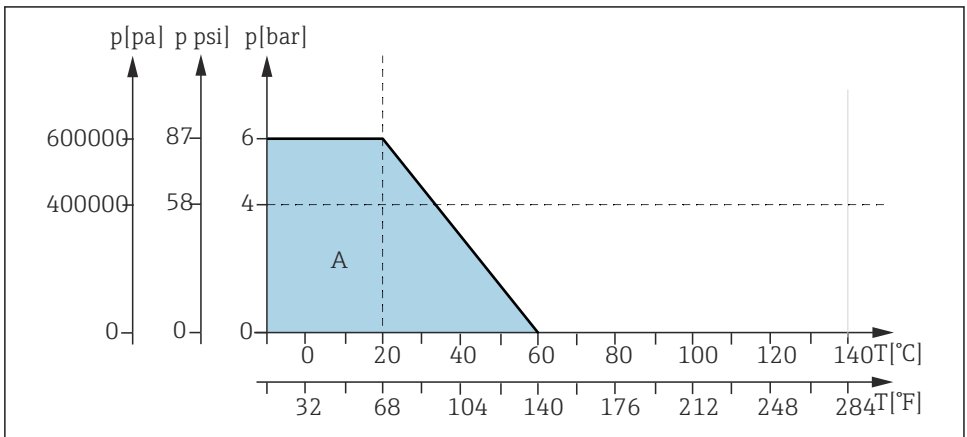
Prosessipaine manuaaliselle käyttökoneistolle

Materiaalit	Perusversio	Upotuskammioversio
1.4404, seos C22, PEEK	8 baaria (116 psi) 140 °C:een saakka (284 °F)	8 baaria (116 psi) 140 °C:een saakka (284 °F)
PVDF, johtava PVDF	8 baaria (116 psi) 100 °C:een saakka (212 °F)	4 baaria (58 psi) 90 °C:een saakka (194 °F)
PP (polypropyleeni)	6 baaria (87 psi) 20 °C:een saakka (86 °F)	-

i Tiivisteiden käyttöikä lyhenee, jos prosessilämpötila on jatkuvasti korkea tai jos käytetään SIP-prosessia. Myös toisenlaiset prosessiolosuhteet saattavat lyhentää tiivisteiden käyttöikää.

11.3.3 Paineen/lämpötilan nimellisarvot

Manuaalinen ja pneumaattinen käyttökoneisto, sisäänlaitto/ulosveto maks. 6 baaria

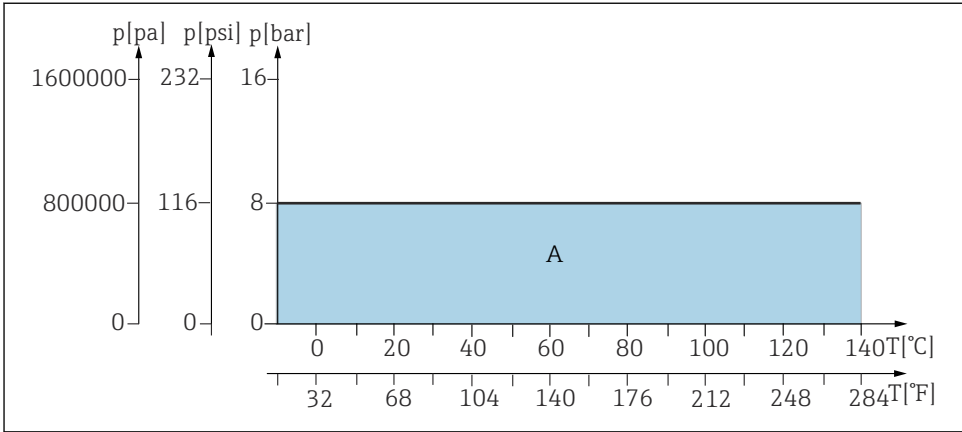


A0042959

51 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perusversiolle PP-materiaaleille (CPA871\-*H*)

A Perusversio

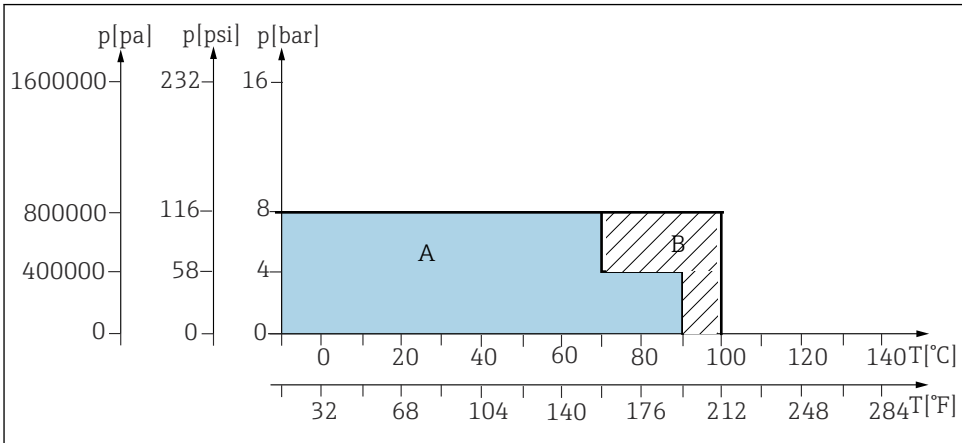
Manuaalinen käyttökoneisto, sisäänlaitto/ulosveto maks. 8 baaria



A0039156

52 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perus- ja upotuskammioversiolle materiaaleille 1.4404, seos C22 ja PEEK

A Perus- ja upotuskammioversio



A0039155

53 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perusversiolle materiaaleille PVDF ja johtava PVDF

A Upotuskammioversio

B Perusversio

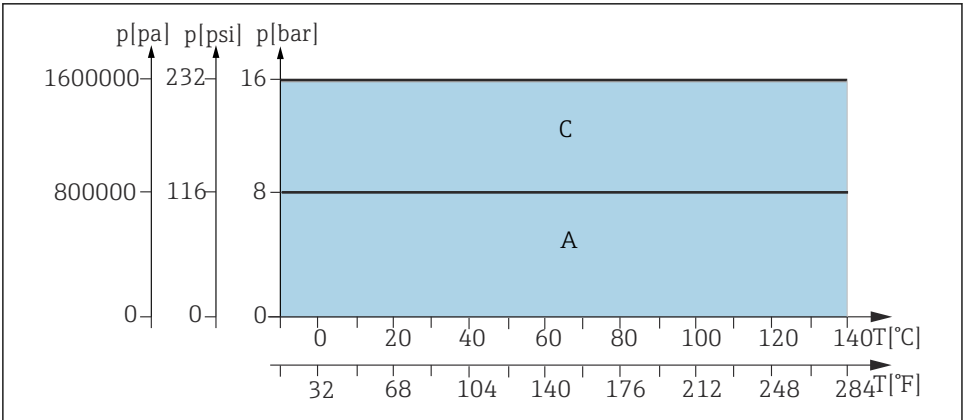
Pneumaattinen käyttökoneisto, sisäänlaitto/ulosveto maks. 8 baaria (staattisen paineen kestävyys jopa 16 baaria)

HUOMAUTUS

Prosessitiivisteet saattavat vaurioitua, jos paine on liian suuri sisäänlaiton/ulosvedon aikana.

Väliaineen vuoto armatuurista

- ▶ Armatuurin sisäänlaitto/ulosveto 8 baarin paineessa.

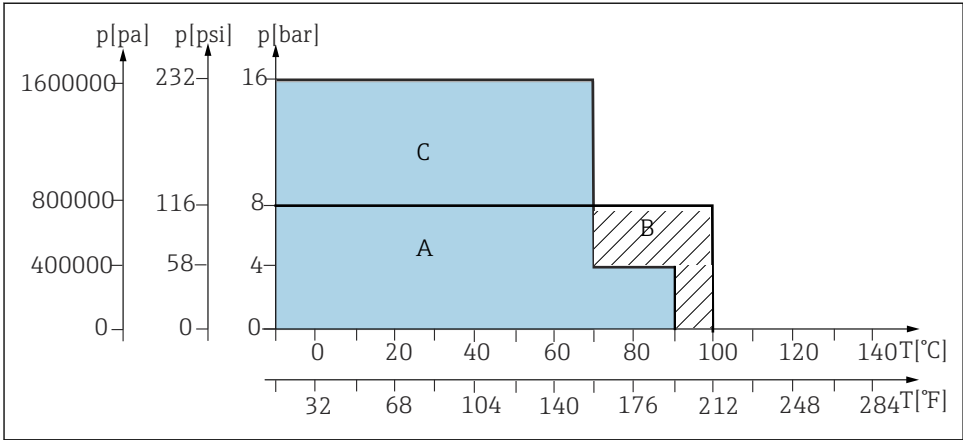


A0039268

54 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perus- ja upotuskammioversiolle materiaaleille 1.4404, seos C22 CPA871 ja PEEK (CPA871-****G/H****)

A Perus- ja upotuskammioversio

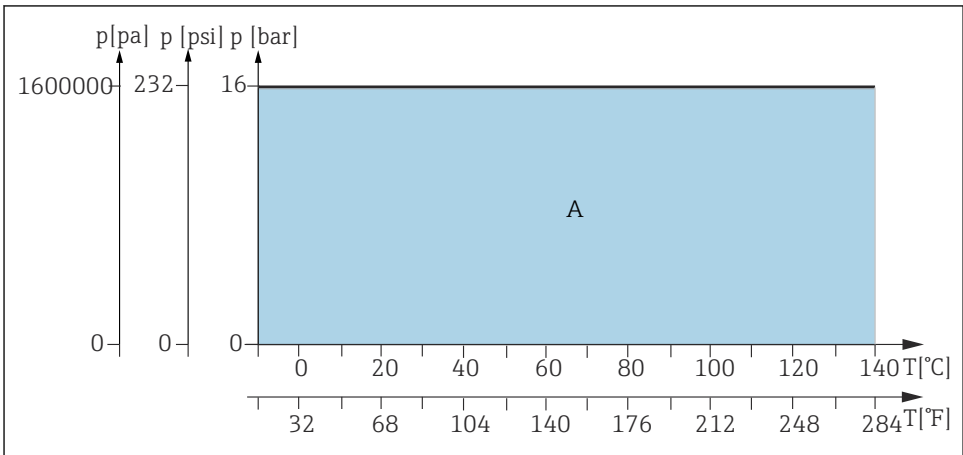
C Staattinen alue, armatuurin sisäänlaitto/ulosveto ei sallittu



55 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perusversiolle materiaaleille PVDF ja johtava PVDF (CPA871-****G/H****)

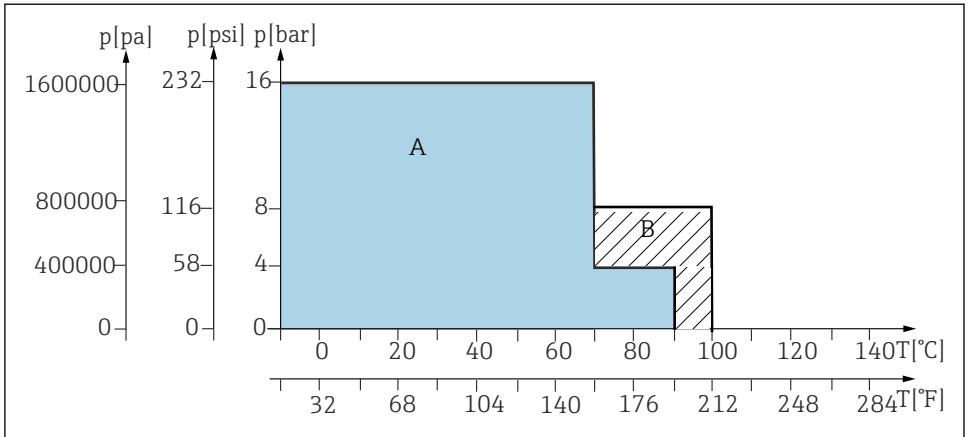
- A Upotuskammioversio
- B Perusversio
- C Staattinen alue, armatuurin sisäänlaitto/ulosveto ei sallittu

Pneumaattinen käyttökoneisto, sisäänlaitto/ulosveto maks. 16 baaria



56 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perus- ja upotuskammioversiolle materiaaleille 1.4404, seos C22 CPA871 ja PEEK (CPA871-****E/F****)

- A Perus- ja upotuskammioversio



57 Paineen/lämpötilan nimellisarvot perusversiolle materiaaleille PVDF ja johtava PVDF (CPA871-****E/F****)

- A Upotuskammioversio
 B Perusversio

11.4 Mekaaninen rakenne

11.4.1 Rakenne/mitat

→ kappale "Asennus"

11.4.2 Huuhtelukammion tilavuus

	Tilavuus cm ³ (in ³)(maks.)	Tilavuus cm ³ (in ³) (min.)
Yksi kammio	12.02 (0.73)	2.81 (0.17)
Upotuskammio, lyhyt	15.75 (0.96)	6.73 (0.41)
Upotuskammio, pitkä	17.14 (1.05)	8.12 (0.5)

11.4.3 Paino

Riippuu versiosta:

Pneumaattinen käyttökoneisto: 3,8...6 kg (8,4...13,2 lbs) riippuen versiosta

Manuaalinen käyttökoneisto: 3...4,5 kg (6,6...9,9 lbs) riippuen versiosta

11.4.4 Materiaalit

Kosketuksissa väliaineeseen	
Tiivisteet:	EPDM / FKM / FFKM
Upotusputki, prosessiliitännät, huoltokammio:	Ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L) Ra < 0.76 / PEEK / seos C22 Ra < 0.76 / PVDF / PVDF johtava / PP
Huuhteluliitännät:	Ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L) tai seos C22

Ei kosketuksissa väliaineeseen	
Manuaalinen käyttökoneisto:	Ruostumaton teräs 1.4301 (AISI 304) tai 1.4404 (AISI 316L), muovit PPS CF15, PBT, PP
Pneumaattinen käyttökoneisto:	Ruostumaton teräs 1.4301 (AISI 304) tai 1.4404 (AISI 316L), muovit PBT, PP

11.4.5 Huuhteluliitännät

Hitsausten pinnan viimeistely voi erota prosessista.

Aakkosellinen hakemisto

A

Anturin asennus	35
Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	44
Asennus	12, 22
Asennusvaatimukset	12
Asentamista koskevat vaatimukset	12

H

Huolto	49
Huolto-ohjelma	49
Huoltovälit	49
Huuhdeluuliitännät	27, 88
Hävittäminen	72

K

Korjaus	71
Käyttö	5, 45
Manuaalinen	47
Pneumaattinen	47
Käyttötarkoitus	5

L

Laitekilpi	12
Liitäntä	
Pneumatiikka	25
Lisätarvikkeet	73

M

Manuaalinen käyttö	47
Mitat	14
Mittausjärjestelmä	22

O

O-renkaat	54
---------------------	----

P

Paineilmaliitäntä	25
Paineilman syötön loppuminen	48
Palautus	71
Pneumaattinen käyttö	47
Puhdistus	52
Puhdistusaine	50

R

Rajakytkimet	32
------------------------	----

S

Symbolit	4
--------------------	---

T

Tekniset tiedot	81
Tiivisteet	54
Toimitussisältö	11
Tulotarkastus	11
Tuotteen tunnistetiedot	11
Turvallisuusohjeet	5

U

Uputussyvytydet	20
---------------------------	----

V

Varaosat	71
Varoitukset	4



71565625

www.addresses.endress.com
