



Level



Pressure



Flow



Temperature



Liquid
Analysis



Registration



Systems
Components



Services

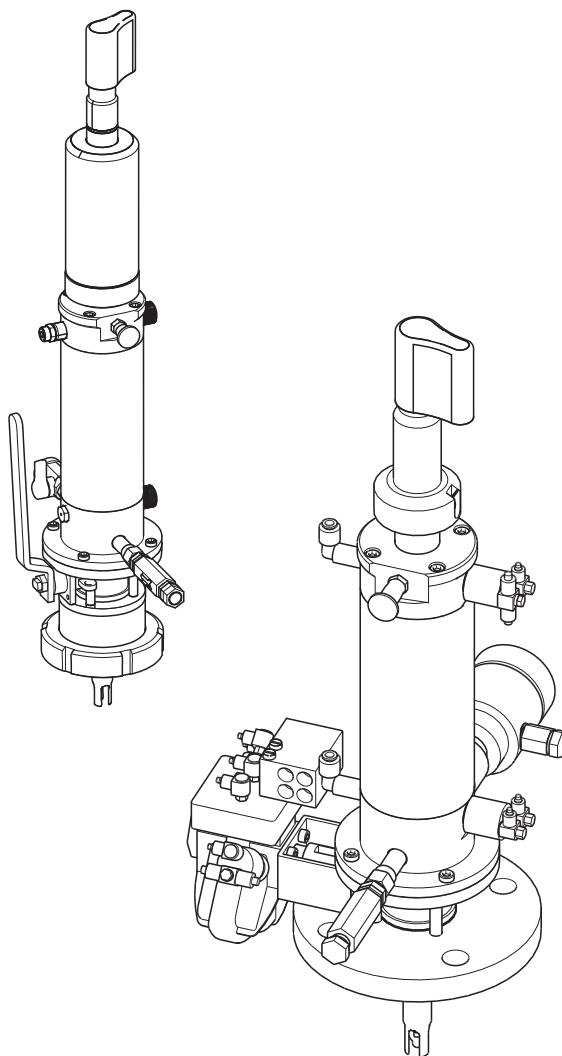


Solutions

Käyttöohjeet

Cleanfit P CPA473

Sisäänvedettävä prosessiarmatuuri



Sisällysluettelo

1	Turvallisuusohjeet	4	5	Kunnossapito	28
1.1	Käyttötarkoitus	4	5.1	Armatuurin puhdistaminen	28
1.2	Asennus, käyttöönotto ja käyttö	4	5.1.1	Manuaalisesti käytettävä armatuuri	28
1.3	Käyttöturvallisuus	4	5.1.2	Paineilmalla käytettävä armatuuri	28
1.4	Palautus	4	5.2	Anturin puhdistaminen	28
1.5	Huomioita turvallisuuteen liittyvistä kuvakkeista ja symboleista	5	5.3	Puhdistusaineet	29
			5.4	Kalibrointiohjeet	29
			5.5	Tiivisteiden vaihtaminen	30
2	Tunniste	6	6	Lisätarvikkeet	34
2.1	Laitekilpi	6	6.1	Prosessisovitin	34
2.2	Toimitussisältö	6	6.2	Vesisuodatin ja paineenalennin	34
2.3	Sertifikaatit ja hyväksynnät	6	6.3	Huuhteluliitännän sovitin	35
2.4	Tuotteen rakenne	7	6.4	Virtausarmatuuri	35
			6.5	Sisäänmenon ja ulostulon turvatiiviste	35
3	Asentaminen	8	6.6	Huuhtelukammion letkuliittimet	36
3.1	Vastaanottotarkastus, kuljetus ja varastointi	8	6.7	Rajakytkimet	36
3.2	Asennusedellytykset	8	6.8	Jälkiasennettava sarja	36
3.2.1	Asennusohjeet	8	6.9	Anturit	37
3.2.2	Mitat	9	6.9.1	Lasielektrodit	37
3.2.3	Prosessiliitännät	10	6.9.2	ISFET-anturit	37
3.2.4	Prosessipaine	11	6.10	Lähettimet	38
3.2.5	Tiivistysjärjestelmä	12	6.11	Mittaus, puhdistus ja kalibrointijärjestelmät	38
3.2.6	Tiivistevesitoiminto	12			
3.2.7	Raaputintoiminto	13	7	Vianetsintä	39
3.3	Mittausjärjestelmä	14	7.1	Rikkoutuneiden osien vaihtaminen	39
3.4	Armatuurin asentaminen prosessiin	15	7.2	Osien vaihtaminen ilman, että prosessi keskeytyy	39
3.5	Paineilmaliitettä	15	7.3	Osien vaihtaminen ilman, että prosessi keskeytyy	39
3.5.1	Rajakytkimet	15	7.4	Varaosasarjat	40
3.5.2	Liitännät	16	7.5	Palautus	44
3.6	Huuhteluvessiliitettä	17	7.6	Hävittäminen	44
3.6.1	Turvaventtiilien tulo ja lähtö	18			
3.7	Anturin asennus	20	8	Tekniset tiedot	45
3.7.1	Anturin ja armatuurin valmistelu	20	8.1	Prosessi	45
3.7.2	Geelianturin asennus	21	8.2	Ympäristö	46
3.7.3	Anturi, jossa on nestemäinen KCl-elektrolyytti	22	8.3	Mekaaninen rakenne	46
3.8	Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus	22			
4	Käyttö	23		Indeksi	48
4.1	Ensimmäinen käyttöönotto	23			
4.2	Käyttöelementit	23			
4.3	Manuaalinen käyttö	23			
4.4	Paineilmakäyttö	24			
4.4.1	Liitännöjen ja raja-asentokytkimien yleiskatsaus	24			
4.4.2	Palloventtiilin asennon osoittaminen	25			
4.4.3	Siirtyminen "Huolto"-asennosta "Mittaus"-asentoon	26			
4.4.4	Siirtyminen "Mittaus"-asennosta "Huolto"-asentoon	27			

1 Turvallisuusohjeet

1.1 Käyttötarkoitus

Manuaalisesti tai paineilmalla käytettävä sisäänvedettävä armatuuri Cleanfit P CPA473 on suunniteltu pH-/redox-antureiden asentamiseen säiliöihin ja putkiin.

Sen mekaaninen rakenne mahdollistaa sen käyttämisen paineistetuissa järjestelmissä (katso "Tekniset tiedot").

Armatuurin käyttäminen määritettyjen lämpötila-alueiden ulkopuolella voi johtaa henkilö- ja materiaali vahinkoihin.

Mikä tahansa muu kuin tässä kuvattu käyttö vaarantaa henkilöiden ja koko mittausjärjestelmän turvallisuuden eikä ole sallittua.

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

1.2 Asennus, käyttöönotto ja käyttö

Huomaa seuraavat seikat:

- Mittauslaitteiden asennuksen, käyttöönoton ja huollon saa tehdä vain erikoiskoulutuksen saanut tekninen henkilökunta.
Järjestelmän käyttäjän on valtuutettava koulutettu henkilökunta tiettyihin toimintoihin.
- Ainoastaan pätevä sähkömies saa tehdä sähköliitännän.
- Teknisen henkilökunnan on luettava ja ymmärrettävä nämä käyttöohjeet, ja niitä on noudatettava.
- Ennen kuin otat käyttöön koko mittauspisteen tarkasta kaikki liitännät. Varmista, että sähköjohdot ja letkuliittimet eivät vaurioidu.
- Älä käytä viallisia tuotteita ja lisäksi estä niiden tahaton käyttö. Varusta rikkoutunut tuote viasta kertovalla merkillä.
- Vain valtuutettu ja erikoiskoulutettu henkilökunta saa korjata mittauspisteiden viat.
- Jos vikoja ei voi korjata, tuotteet on otettava pois käytöstä ja varmistettava, että niitä ei oteta vahingossa käyttöön.
- Muut kuin näissä käyttöohjeissa kuvatut korjaustyöt saa tehdä vain valmistaja tai sen valtuuttama huoltoedustaja.

1.3 Käyttöturvallisuus

Armatuuri on suunniteltu ja testattu alan uusimpien standardien mukaan ja se on lähtenyt tehtaalta täydellisen toimintakuntoisena.

Asiaankuuluvat säädökset ja standardit on täytetty.

Käyttäjä on vastuussa seuraavien turvallisuusmääräysten noudattamisesta:

- Asennusohjeet
- Paikalliset voimassa olevat standardit ja määräykset.

1.4 Palautus

Jos armatuuri on korjattava, palauta se **puhdistettuna** asiaankuuluvaan myyntikeskukseen.

Käytä alkuperäistä pakkausta, jos mahdollista.

Liitä pakkaukseen mukaan täytetty dekontaminaatiolomake (kopioi näiden käyttöohjeiden toiseksi viimeinen sivu) ja kuljetusasiakirjat.

Korjausta ei tehdä ilman täytettyä dekontaminaatiolomaketta!

1.5 Huomioita turvallisuuteen liittyvistä kuvakkeista ja symboleista



Varoitus!

Tämä kuvake varoittaa laitteille tai henkilöille aiheutuvista vakavista vahingoista, jos se jätetään huomiotta.



Huomio!

Tämä kuvake hälyttää vioista, joita voi aiheutua virheellisestä käytöstä. Ne voivat aiheuttaa kenttälaitteelle vaurion, jos ne jätetään huomiotta.



Huomautus!

Tämä kuvake tarkoittaa tärkeitä tietoja.

2 Tunniste

2.1 Laitekilpi

Voit tunnistaa armatuuriversion laitekilven tilauskoodista. Vertaa tätä koodia tilaukseesi.

Endress+Hauser 	
CLEANFIT P CPA473	
order code:	CPA473-XXXXXXXX
serial no.:	XXXXXXXXXXXXXX
spec.:	
pressure: PN=XXbar	T=XXX°C

a0002719

Laitekilpi sisältää seuraavat tiedot:

- Tilauskoodi
- Sarjanumero
- Sallittu paine
- Sallittu lämpötila

Kuva 1: Esimerkki laitekilvestä

Katso tuoterakenteesta mahdolliset armatuuriversiot ja niiden tilauskoodit.

2.2 Toimitussisältö

Toimitussisältö on seuraava:

- Cleanfit-armatuuri (tilattu versio)
- Käyttöohjeet (englanti)

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

2.3 Sertifikaatit ja hyväksynnät

Tarkastussertifikaatti 3.1 EN 10204:n mukaan pyydettyessä.

2.4 Tuotteen rakenne

Armatuurin käyttökoneisto, palloventtiili									
A									Armatuuri + palloventtiili: manuaalinen (muunnettavissa paineilmalla toimivaksi ainoastaan ruostumatonta terästä olevalla painesylinterillä)
B									Armatuuri: paineilmalla toimiva, palloventtiili: manuaalinen, ei raja-asentokytkimillä (jälkiasennettava)
C									Armatuuri: paineilmalla toimiva, palloventtiili: manuaalinen, paineilmalla toimivilla raja-asentokytkimillä
D									Armatuuri: paineilmalla toimiva, palloventtiili: manuaalinen, sähkötoimisesti toimivilla raja-asentokytkimillä (Ex- ja ei-Ex)
E									Armatuuri + palloventtiili: paineilmalla toimiva, paineilmalla toimivilla raja-asentokytkimillä
F									Armatuuri + palloventtiili: paineilmalla toimiva, sähkötoimisesti toimivilla raja-asentokytkimillä (Ex- ja ei-Ex)
Y									Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Armatuuriversio									
									1 Maks. 80 °C (176 °F), maks. 6 baaria (87 psi), jossa PEEK-raaputin (PA-sylinteri)
									2 Raskaaseen käyttöön sopiva versio: maks. 140 °C (284 °F), maks. 6 baaria (87 psi), jossa PEEK-raaputin (SS-sylinteri)
									3 Maks. 80 °C (176 °F), maks. 6 baaria (87 psi), ilman PEEK-raaputinta, eli huuhtelukammioita ei ole tiivistetty väliaineella! (PA-sylinteri)
									4 Raskaaseen käyttöön sopiva versio: maks. 140 °C (284 °F), maks. 6 bar (87 psi), ilman PEEK-raaputinta, eli huuhtelukammioita ei ole tiivistetty väliaineella! (SS-sylinteri)
									5 Raskaaseen käyttöön sopiva versio: maks. 140 °C (284 °F), maks. 6 baaria (87 psi), jossa PEEK-raaputin (SS-sylinteri/laippa)
									9 Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Elektrodityyppi									
A									Geelielektrodeille ja pH ISFET -antureille, joissa on Pg 13.5 (pituus: 225 mm (8.9") tai 360 mm (14.2"))
B									Nestemäisille KCl-elektrodeille ja ISFET-antureille, joissa on Pg 13.5 ja letkuliitäntäpää (tyyppi ESS) (425 mm)
Y									Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Upotussyvyys									
									1 Lyhyt versio 100 mm (3.94") saakka PA-sylinterillä (mahdolliset anturin pituudet: tyyppi A = 225 mm (8.9"), tyyppi B = 425 mm (16.7")) Armatuuriversiot 1 ja 3 ainoastaan!
									2 Lyhyt versio 100 mm (3.94") saakka ruostumattomalla teräksellä 1.4404 (AISI 316L) sylinteri (mahdolliset anturin pituudet: tyyppi A = 225 mm (8.9"), tyyppi B = 425 mm (16.7")) Armatuuriversiot 2 ja 4 ainoastaan!
									3 Lyhyt versio 235 mm (9.25") saakka PA-sylinterillä (mahdolliset anturin pituudet: tyyppi A = 360 mm (14.2")) Armatuuriversiot 1 ja 3 ainoastaan!
									4 Pitkä versio 235 mm (9.25") saakka ruostumattomalla teräksellä 1.4404 (AISI 316L) sylinteri (mahdolliset anturin pituudet: tyyppi A = 360 mm (14.2")) Armatuuriversiot 2, 4 ja 5 ainoastaan!
									9 Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Armatuurin materiaali (kosketuksissa väliaineeseen)									
A									Ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L)
B									Ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L) testisertifikaatilla 3.1 EN 10204:n mukaan
Y									Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Tiivistemateriaali (kosketuksissa väliaineeseen)									
									1 EPDM (etusijainen elintarvikesovelluksille)
									2 FPM (Viton®, etusijainen prosessisovelluksille)
									3 Perfluoroelastomeeri (KALREZ®)
									9 Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Prosessiliitäntä									
A									Sisäinen kierre G 1 ¼, jossa kierresovitinnutteri
D									Meijeriliitos DN 65 DIN 11851 Virtausarmatuurille CPA240 (ainoastaan upotussyvydet 1 ja 2!)
G									Laippa DN 50, PN 16
H									Laippa ANSI 2", 150 lbs
Y									Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
Lisävarusteverzio									
									3 Paineilma sisäänmeno-/ulostulotiiviste (2 x G ¼ sisäinen kierre / PVDF tulppavaroke)
									4 Paineilma sisäänmeno-/ulostulotiiviste (2 x NPT ¼" sisäinen kierre / PVDF tulppavaroke)
									5 Manuaalinen sisäänmeno-/ulostulotiiviste (2 x G ¼ sisäinen kierre / PVDF turvapistoke)
									6 Manuaalinen sisäänmeno-/ulostulotiiviste (2 x NPT ¼" sisäinen kierre / PVDF turvapistoke)
									7 Huuhteluliitäntäpistokeilla, 2 x G ¼ sisäinen kierre (versio 1, 2 ainoastaan!) (PVDF tulppavaroke)
									8 Huuhteluliitäntäpistokeilla, 2 x NPT ¼" sisäinen kierre (versio 1, 2 ainoastaan!) (PVDF tulppavaroke)
									9 Erikoisversio, asiakkaan määrityksen mukaan
CPA473-									koko tilauskoodi

3 Asentaminen

3.1 Vastaanottotarkastus, kuljetus ja varastointi

- Varmista, että pakkaus ei ole vaurioitunut!
Ilmoita toimittajalle kaikista pakkaukseen liittyvistä vaurioista.
Säilytä vaurioitunut pakkaus, kunnes asia on selvitetty.
- Varmista, että pakkauksen sisältö ei ole vaurioitunut!
Ilmoita toimittajalle sisältöön liittyvistä vaurioista. Säilytä vaurioitunut tuote, kunnes asia on selvitetty.
- Tarkasta, että tilaus sisältää kaikki osat ja on lähetyksiäkirjojen mukainen.
- Tuotteen säilyttämiseen tai kuljettamiseen tarkoitettun pakkausmateriaalin on suojattava iskuilta ja kosteudelta. Alkuperäinen pakkaus tarjoaa parhaan suojan. Säilytä myös ympäristöolosuhteet hyväksytyinä (katso "Tekniset tiedot").
- Jos sinulla on kysyttävää, ota yhteys myyjään tai paikalliseen edustajaan.

3.2 Asennusedellytykset

3.2.1 Asennusohjeet

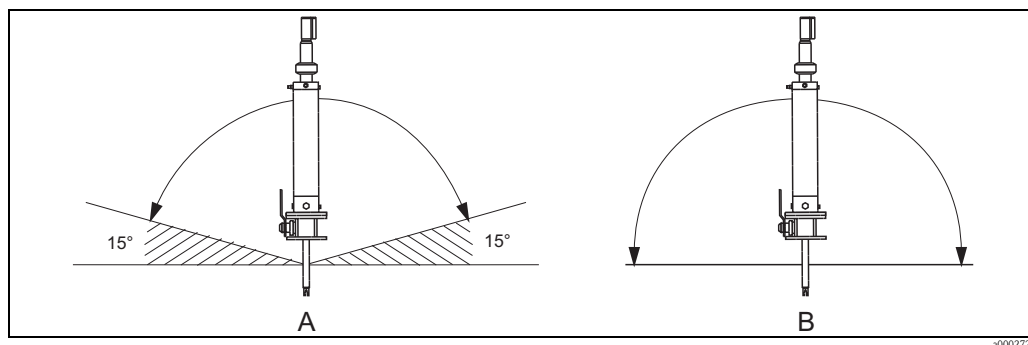
Armatuurin on tarkoitettu asennettavaksi säiliöihin ja putkiin. Tätä varten tarvitaan sopivat suuttimet. Huomioi määritetyt paine- ja lämpötila-alueet kappaleessa "Tekniset tiedot".



Huomautus!

- Kun käytät vakiolasiantureita, vain sellaiset asennuspaikat ovat sallittuja, joissa armatuurin keskiakseli on vähintään 15 ° vaakatasosta (katso kaavio). Muuten pH-kalvon sisäpuolen ja sisäliitinpäiden välillä ei ole luotettavaa kontaktia elektrolyyttien kautta.
- Kun käytät ISFET Tophit -anturia, asennuspaikkaa koskien ei periaatteessa ole rajoituksia. Asennuskulmaksi suositellaan kuitenkin 0 - 180 °. Asennus yläpuolelle on mahdollista.

A	Laselektrodi:	Asennuskulma vähintään 15° vaakatasosta
B	ISFET pH-anturi Tophit:	Ei rajoituksia, suositellaan 0 ... 180°



Kuva 2: Sallitut suunnat käytetystä anturista riippuen



Huomio!

- Antureille, joissa on painesylinterit ruostumatonta terästä, kannattaa käyttää laipallista versiota asennettaessa kallistettuun asentoon. Muussa tapauksessa armatuurin paino saattaa vaikuttaa prosessiliitännän turvallisuuteen.
- Vältä lappovaikutusta¹⁾ huuhtelukammion ulostulossa, kun asennat kallistettuun asentoon. Huuhtelukammion sisäänmenon on oltava alhaalta.

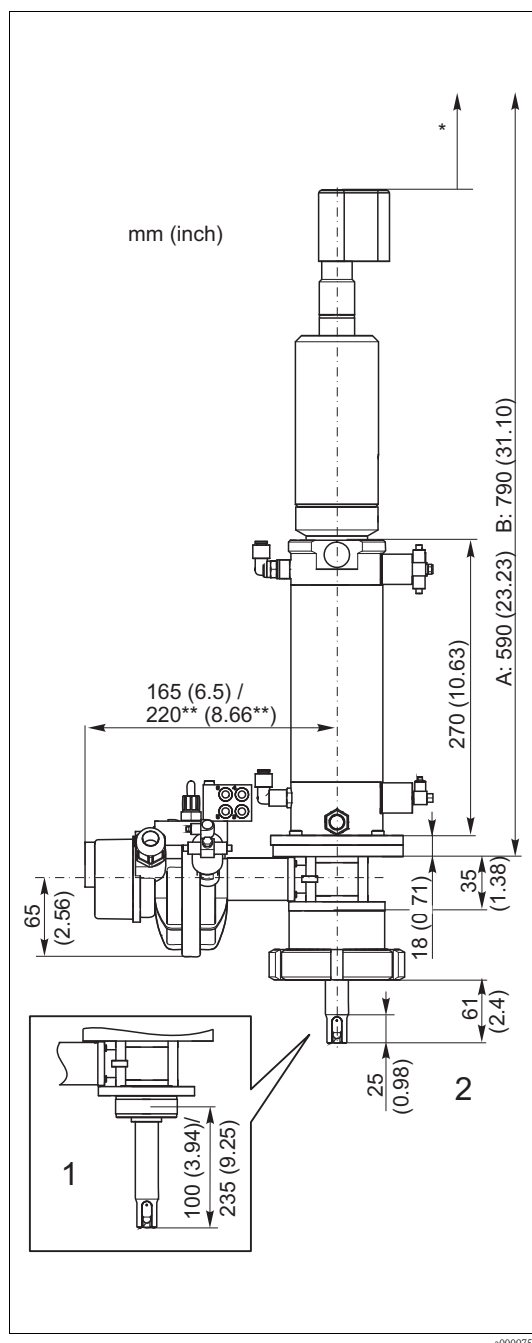
1) Lappovaikutus: alipaine tyhjää putken



Huomautus!

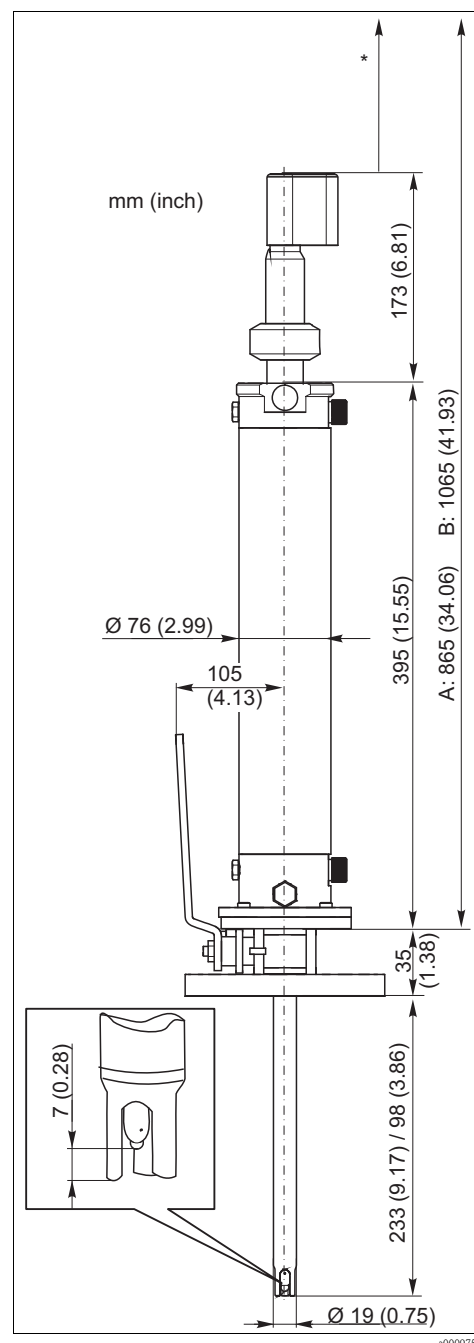
- Minimihalkaisija asennettaessa suoraan putkeen on DN 50. Tätä halkaisijaa edellytetään, jotta halkaisijan etäisyys putken seinästä on riittävä, kun se tuodaan "mittausasentoon".
- Asennussuuttimen suunnittelun yhteydessä huomioi kokonaisupotussyvyys toiminnassa (anturin pidike ei sisään laitettuna). Varmista, että anturi upotetaan aina toiminnassa olevaan väliaineeseen (katso "Mitat").

3.2.2 Mitat



Kuva 3: Versio: paineilma, lyhyt, KCl-antureille

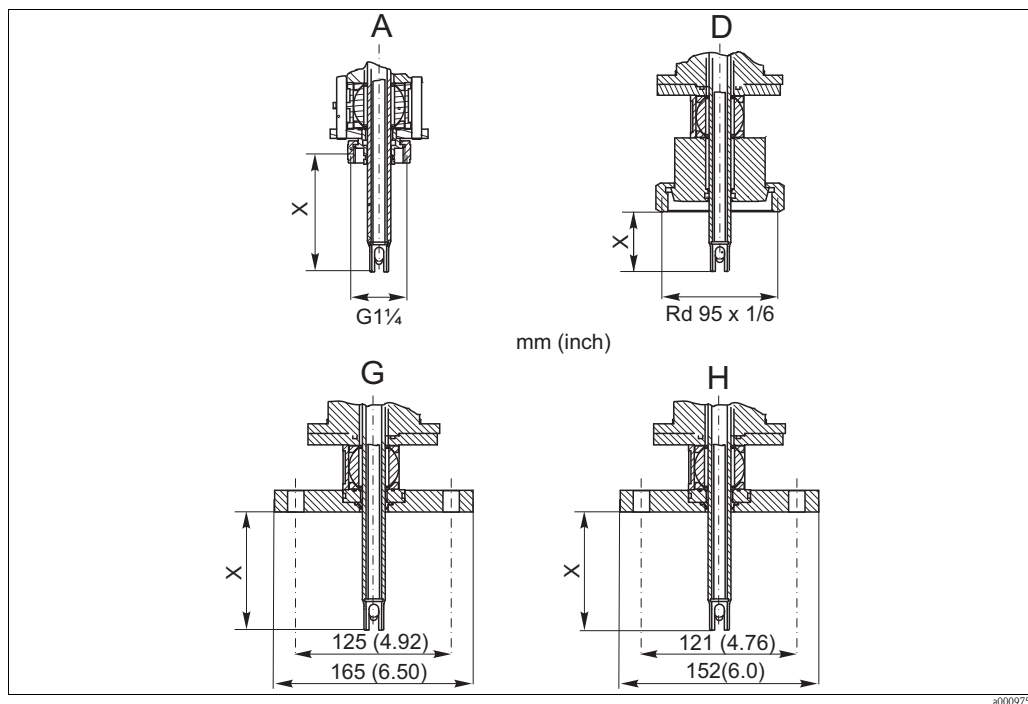
- 1 G1¼, lyhyt versio / pitkä versio
2 Meijeriliitoksen yhteydessä on ainoastaan lyhyt versio!
* Nousupituus
** Versio, jossa on sähköitoimiset raja-asentokytkimet



Kuva 4: Versio: manuaalinen, pitkä. geeliantureille.
laippa

- pitkä versio / lyhyt versio*
- A Armatuuri huoltoasennossa*
- B Armatuuri huoltoasennossa sekä tarvittava asennusvälys*
- * Nousupituus*

3.2.3 Prosessiliitännät

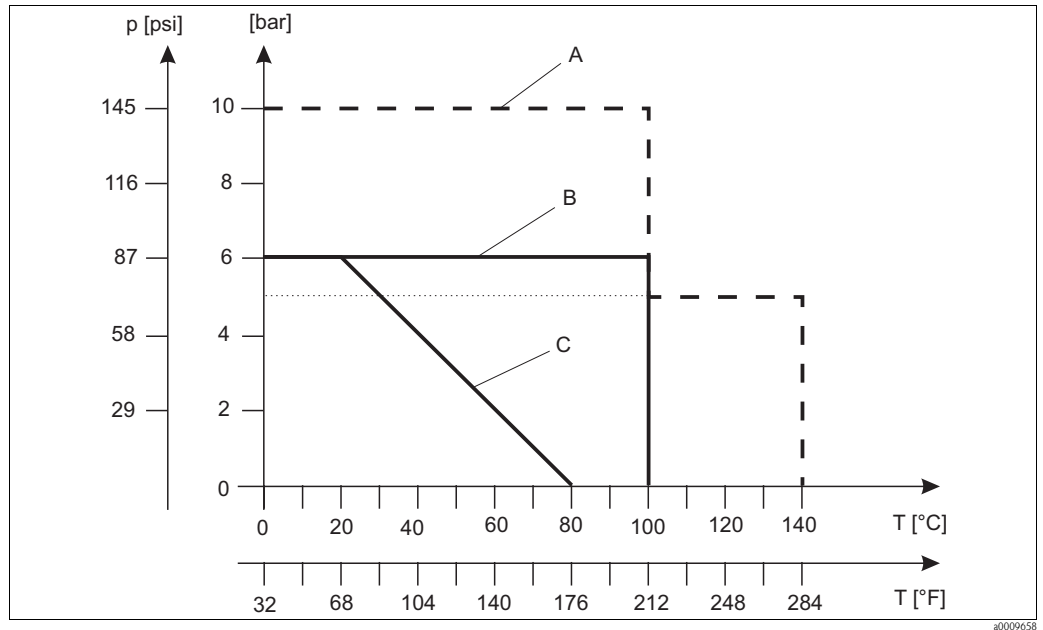


Kuva 5: Prosessiliitännät

Prosessiliitäntä		X lyhyt versio	X pitkä versio
A	G1 1/4 sisäkierre	100 mm (3.94")	235 mm (9.25")
D	Meijeriliitos DN 65	61 mm (2.40")	ei käytössä
G	Laippa DN 50	98 mm (3.86")	233 mm (9.17")
H	Laippa ANSI 2"	98 mm (3.86")	233 mm (9.17")

3.2.4 Prosessipaine

Huomioi prosessipaineen määrittymiset!



Kuva 6: Armatuurin materiaalista riippuva paine-lämpötila -kaavio

A Painesylinteri (armatuuri) ruostumatonta terästä 1.4404 (AISI 316L), lyhytaikainen (maks. 1 h)

B Painesylinteri (armatuuri) ruostumatonta terästä 1.4404 (AISI 316L)

C Painesylinteri (armatuuri) PA



Huomio!

Armatuurin manuaalisessa sisäänlaitossa/ulosvedossa prosessipaine ei saa ylittää 4 baaria (58 psi)!

3.2.5 Tiivistysjärjestelmä

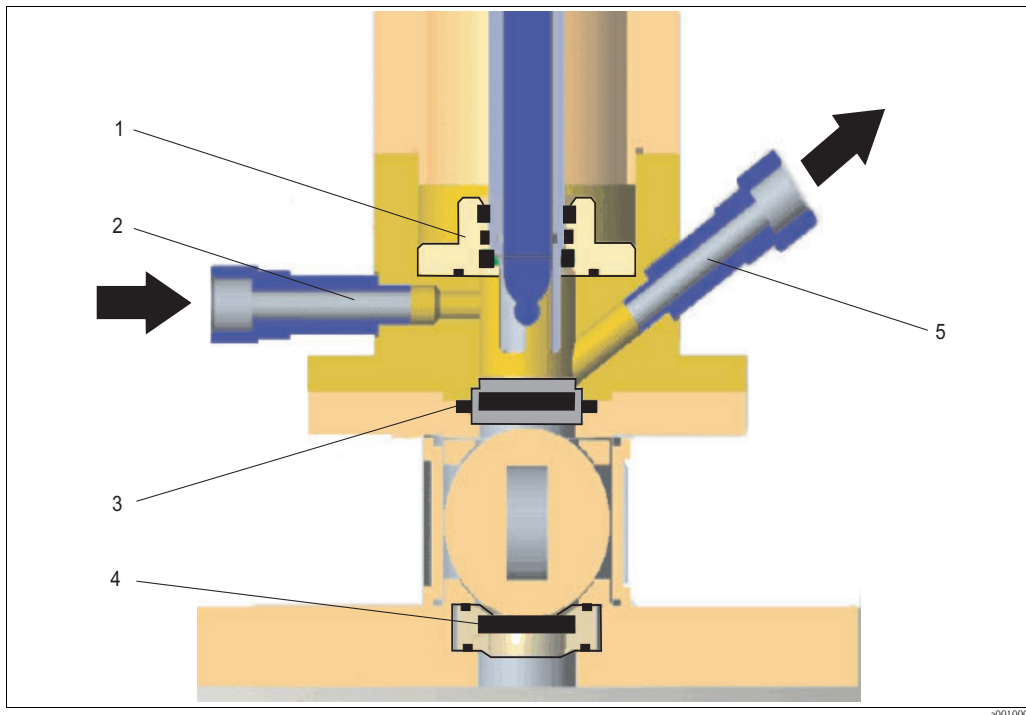
Patentoidut pakkausholkkitiivistet (valmistettu PEEK:sta) paineilmakäyttökoneiston ja huuhtelukammion välissä. Pakkausholkki sisältää kolme säteistiivistettä. Lisäksi pakkausholkki parantaa anturin ohjausta.

Raaputtimet ovat saatavana lisävarusteisesti palloventtiilin molemmille puolille (kohta 3 + 4).



Huomio!

Kun armatuuri on huoltoasennossa ja palloventtiili auki, prosessipaine toimii huuhteluliitännöissä. Näin ollen huuhteluliitännöissä on oltava turvatiiviste sisään- ja ulostulossa.



Kuva 7: Tiivistysjärjestelmä

- 1 Pakkausholkki (valmistettu PEEK:sta), sisältää 3 tiivistettä
- 2 Huuhtelun sisäänmeno
- 3 Raaputin PVDF
- 4 Raaputin PEEK, jossa O-renkaat
- 5 Huuhtelu-ulostulo, jossa manuaalinen tai paineilmaulostulolla varustettu turvatiiviste

3.2.6 Tiivistevesitoiminto

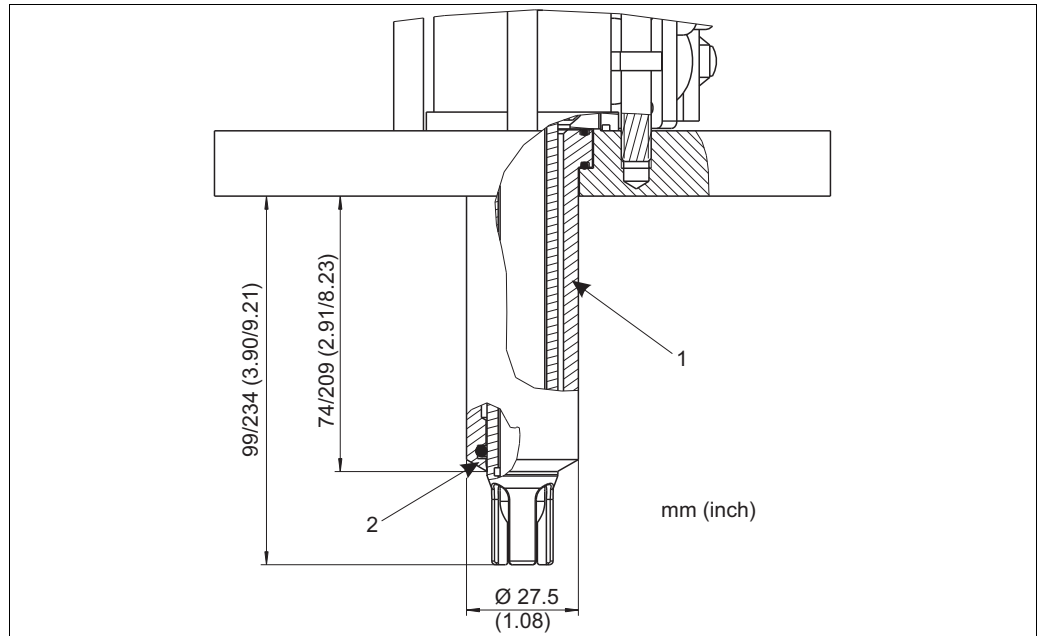
Tiivistevesitoimintoa varten armatuurissa tulee olla varusteena paineilman ulostulon turvatiiviste huuhtelukammion ulostulolle (katso kappale "Lisätarvikkeet").

Tiivistevettä varten raaputin nro. 3 (palloventtiilin yläpuolellavalve) voidaan tarvittaessa irrottaa.

3.2.7 Raaputintoiminto

Raaputinrenkaita suositellaan erityisesti seuraavissa tapauksissa:

- Jos muutoin prosessille avoin huuhtelukammio on suojattava toiminnan aikana.
- Elektrodin pidikkeessä kiinni oleva materiaali (väliaineen aiheuttama) tulee raaputtaa irti siirryttäessä huoltotilaan.

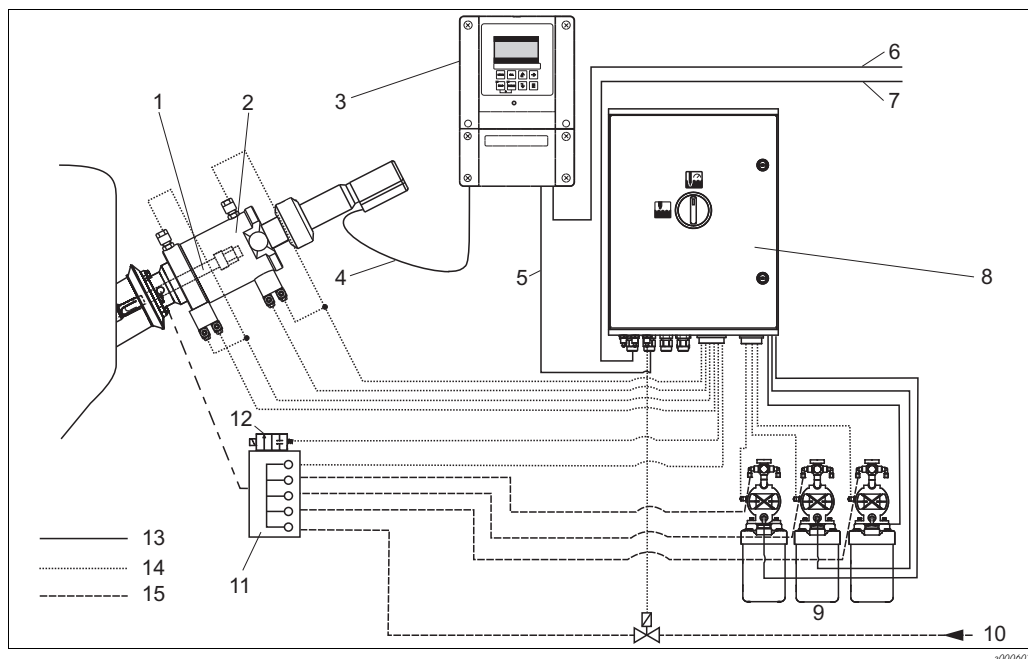


Kuva 8: Pakkausholkki (lyhyt/pitkä upotussyvyys)

1 Holkki

2 Raaputin

3.3 Mittausjärjestelmä



Kuva 9: Mittausjärjestelmä paineilman ohjauksella

- | | | | |
|---|----------------------------------|----|--|
| 1 | pH/ORP-anturi | 9 | Säiliöt puhdistus- ja puskuriliuoksille |
| 2 | Armatuuri Cleanfit | 10 | Tulistettu höyry/vesi/puhdistusliuokset
(lisävaruste) |
| 3 | Lähetin Mycom S CPM153 | 11 | Huuhtelukappale |
| 4 | Erikoismittauskaapeli | 12 | Huuhteluvesiventtiili |
| 5 | Tietoyhteys-/virransyöttökaapeli | 13 | Virta-/signaalijohdot |
| 6 | Virransyöttö Mycom | 14 | Ilmaletkut |
| 7 | Virransyöttö CPG310 | 15 | Väliaine |
| 8 | Ohjausyksikkö CPG310 | | |

3.4 Armatuurin asentaminen prosessiin



Huomautus!

Huomioi seuraavat prosessiliitännästä riippuen:

- Tarkasta laippojen välissä oleva laippatiiviste ennen armatuurin asentamista.
- Kierteen G 1¼ kierresovitinnutteri ei toimi tiivisteinä. Näin ollen kiristä kierresovitinnutteri vain käsin.

1. Siirrä armatuuri "huoltoasentoon" (elektrodin pidike laitettuna armatuurin sisään).
2. Kiinnitä kokoonpano säiliöön tai putkeen valitulla prosessiliitännällä.
3. Seuraa paineilmaa ja huuhteluvesiliitäntää (jos käytössä) koskevia ohjeita, jotka annetaan seuraavissa luvuissa.

3.5 Paineilmaliitäntä

Vaatimukset:

- ilmapaine 4 – 6 baaria (60 – 90 psi)
- ilma on suodatettava (40 µm) eikä siinä saa olla vettä eikä öljyä
- ei jatkuvaa ilmankulutusta
- ilmaputkien min. nimellishalkaisija: 4 mm (0,16").



Huomio!

Ylävirtaan on oltava paineenalennusventtiili, jos ilmapaine voi nousta yli 6 baarin (90 psi) (mukaan kaikki lyhyet painepiikit).

Matalammissa paineissa kannattaa käyttää myös paineilmalla toimivaa kuristusläppää. Tämän tuloksena armatuuri toimii tasaisesti. Endress+Hauserilta tällaisen kuristusläppän saa lisätarvikkeena (katso kappale "Lisätarvikkeet").

3.5.1 Rajakytkimet

Paineilmaraja-asentokytkimet toimivat ohjauselementteinä ja määrittävät yksittäisten vaiheiden jakson.

Raja-asentokytkimistä ovat saatavana seuraavat tyypit tilatusta versiosta riippuen (tuotteen rakenne, "Armatuurin toiminta, palloventtiili"):

- "Paineilmalla toimiva raja-asentokytkin" versio: 4 paineilmakytkintä
- "Sähkötoimisesti rajoitettu raja-asentokytkin" -versio: 3 paineilma- ja 2 induktiivista kytkintä

Paineilmalla toimiva: 3/2-tieventtiili; kierre M 12 x 1;

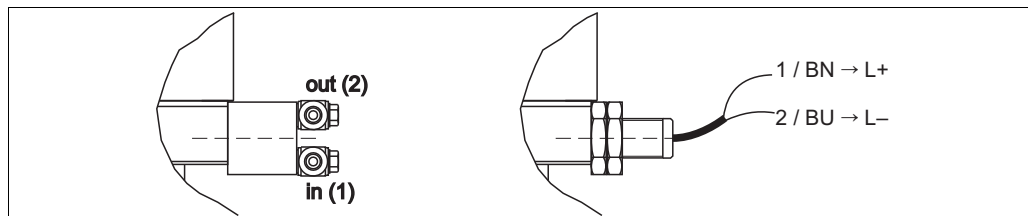
liitäntä letkuille, joissa on OD = 6 mm (0.24")

Sähkötoiminen: induktiivinen (NAMUR-tyyppi); kaapelin pituus: 10 m (32.8 ft);

kotelon materiaali: ruostumaton teräs; kierre M 12 x 1;

nimellisjännite: 8 V

ⓈII 1G EEx ia IIC T6; kytkentäetäisyys: 2 mm, huuhtelu



a0002727

Kuva 10: Raja-asentokytkimet, vasen: paineilmalla toimiva (1 = paineilmasisäänmeno, 2 = paineilmaulostulo) oikea: sähkötoiminen (NAMUR)



Huomautus!

Lähtöä vastaavan tulon paikka voi olla erilainen kuin kuvassa. Katso raja-asentokytkimen merkinnät: "1" on tulos (in), "2" on lähtö (out).

3.5.2 Liitännät

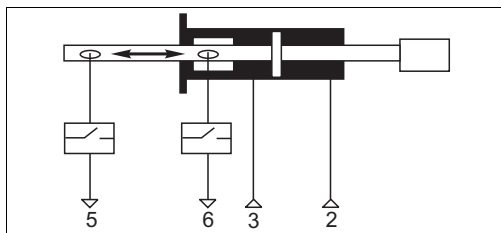


Huomautus!

Armattuuri toimitetaan kokonaan letkutettuna.

Sinun tarvitsee vain liittää paineilma palloventtiilin paineilmakäyttöön ja paineilmapalautesignaalien lähdöt paineilmariviliittimeen.

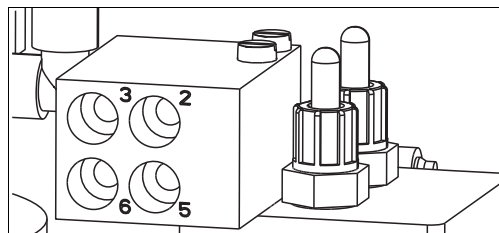
1. Katso paineilmaletkujen liittäminen paineilmariviliittimen tarrasta (Kuva 11).
2. Kytke paineilmaletkut vastaaviin liittimiin.
Katso myös suoraan vastaavaan tuloon (tai lähtöön) kaiverretut identtiset numerot riviliittimessä (Kuva 12).



a0002728

Kuva 11: Paineilmariviliittintarra

- 2 Paineilmatulo "Aloita mittaus" (pneumatiikka "Avaava palloventtiili")
3 Paineilmatulo "Aloita huolto" (pneumatiikka "Sulje palloventtiili")

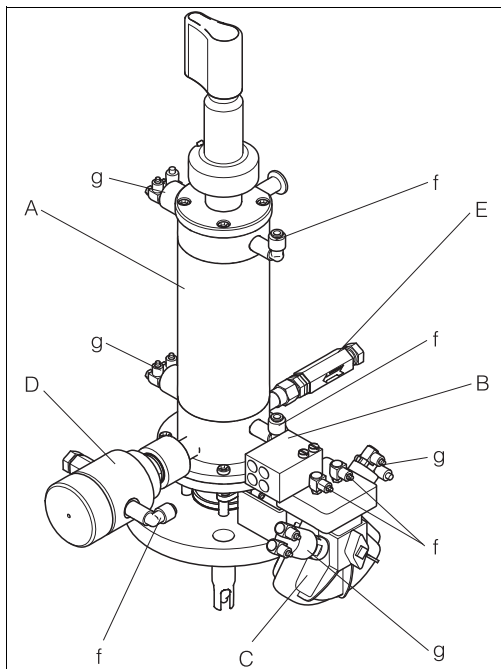


a0012049

Kuva 12: Paineilmariviliitin

- 5 Palautesignaali "Armatuurin mittaus" (raja-asentokytkin "palloventtiili auki")
6 Palautesignaali "Armatuurin mittaus" (raja-asentokytkin "palloventtiili kiinni")

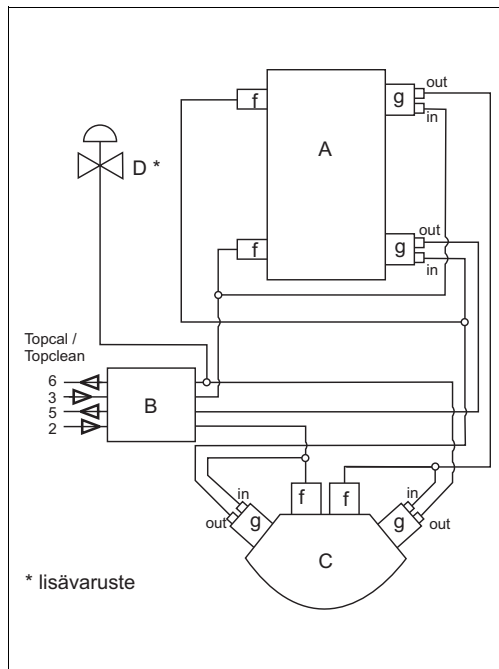
Armatuuriversio, jossa paineilmaraja-asentokytkimet



a0002730

Kuva 13: Yleiskatsaus

- A Armatuurin sylinteri
B Paineilmariviliitin
C Palloventtiilin käyttökoneisto
D Paineilmaulostulon turvatiiviste (lisävaruste)

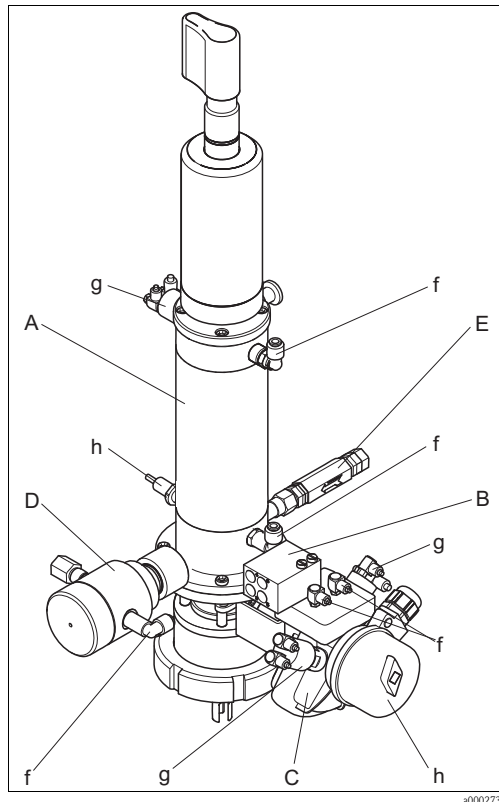


a0002731

Kuva 14: Johdotus

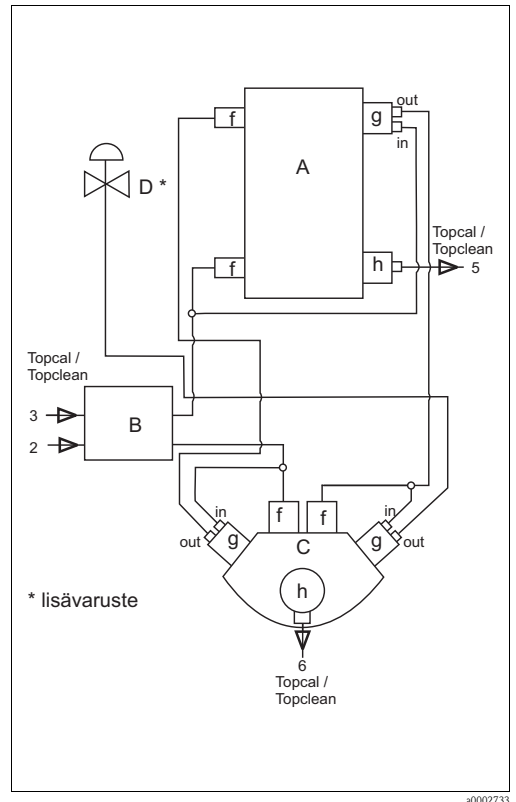
- E Tarkastusventtiili (sisäänmenon turvatiiviste, lisävaruste)
f Paineilmaliitäntä G1/8
g Paineilmaraja-asentokytkimet

Armatuuriversio, jossa sähkötoimiset raja-asentokytkimet



Kuva 15: Yleiskatsaus

- A Armatuurin sylinteri
 B Paineilmaliittäkappale
 C Palloventtiilin käyttökoneisto
 D Paineilmaulostulon turvatiiviste (lisävaruste)



Kuva 16: Johdotus

- E Tarkistusventtiili (sisäänmenon turvatiiviste, lisävaruste)
 f Paineilmaliittämä G1/8
 g Paineilmaraja-asentokytkimet
 h Sähkötoimiset raja-asentokytkimet

3.6 Huuhteluvesiliitäntä

1. Liitä huuhteluvesiputki määritettyyn huuhtelusuuttimeen. Armatuurin molemmat huuhtelusuuttimet ovat identtiset. Käytä yhtä tulona ja toista lähtönä.
2. Käsittele yhteen huuhteluvesiliitäntää vedenpaineella, joka on 2 - maks. 6 baaria (29...87 psi).
3. Lisäksi asenna takaiskuventtiili ja likaloukku (100 µm) vesiputkeen (armatuurin sisäänmenossa).

Huuhtelukammiossa voidaan veden lisäksi käyttää muita liuoksia tai lisäpuhdistusliuoksia. Ota huomioon armatuurin materiaalin vastus ja noudata suurimpia sallittuja lämpötiloja ja paineita.

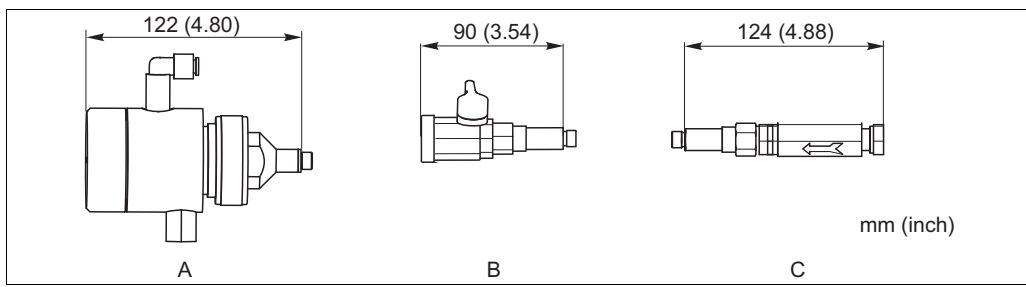


Huomio!

Jos vedenpaineen voi nostaa yli 6 baariin (87 psi, mukaan lukien lyhyet paineipiikit), asenna paineenalennusventtiili ylävirtaan. Muuten armatuuri voi vahingoittua.

3.6.1 Turvaventtiilien tulo ja lähtö

Vaihtoehtoisesti armatuurissa on takaiskuventtiili huuhtelukammion sisällä (sisäänmenon turvatiiviste) ja lähtöventtiiliä (paineilmaulostulon turvatiiviste) vastaava palloventtiili (manuaalinen lähdön turvaventtiili, katso tuoterakenne).



Kuva 17: Huuhtelukammion sisäänmenon / ulostulon turvatiivisteet

- D Paineilmaulostulon turvatiiviste
 B Manuaalinen lähdön turvatiiviste (muoviversio)
 C Takaiskuventtiili (sisäänmenon turvatiiviste)



Manuaalinen lähdön turvatiiviste (ruostumaton teräs) on saatavana lisävarusteena.

Huomio!

Ulostulon turvatiivistettä edellytetään ehdottomasti, jos huuhtelukammio ei tiivisty tyhjennystulpalla²⁾.

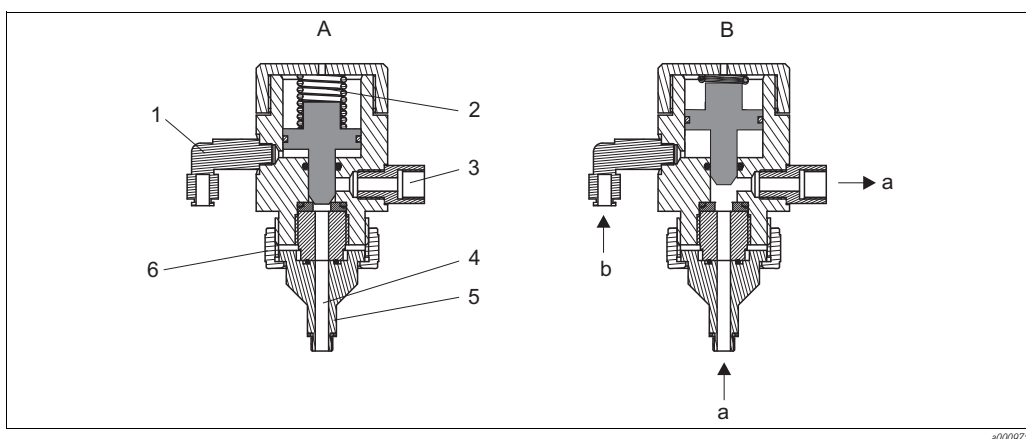
Sisäänmenon turvatiiviste

Takaiskuventtiili estää väliaineen pääsyn huuhtelukammioista huuhteluveden sisäänmenoon.

Manuaalinen ulostulon turvatiiviste

Manuaalinen turvatiiviste on PVDF:stä valmistettu palloventtiili. Sinun on ohjattava sitä manuaalisesti.

Paineilman ulostulon turvatiiviste



Kuva 18: Paineilmaventtiilin toimintakaavio huuhtelukammion ulostulopuolella

A: Venttiili kiinni (ei liitäntää huuhteluveden ja huuhtelukammion välissä)

B: Venttiili auki (huuhteluvesi voi päästä huuhtelukammioon)

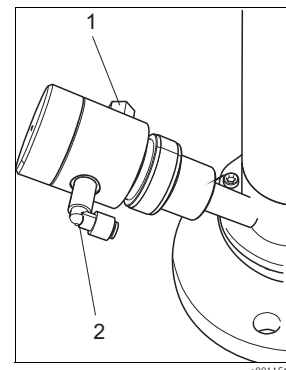
- | | |
|-------------------------------|-----------------------------|
| 1 Paineilman sisäänmeno | 5 Huuhteluliitännän pistoke |
| 2 Puristusjousi | 6 Liitosmutteri G 1 1/4 |
| 3 Huuhteluveden ulostulo | a Huuhteluvesi |
| 4 Ulostulo huuhtelukammioista | b Paineilma |

2) koskee myös "Mittaus"-kohtaa

Paineilman ulostulon turvatiivisteiden asentaminen**Huomautus!**

Kun armatuuriin mukana tilataan paineilman ulostulotiiviste, tiiviste toimitetaan erillisenä, ei asennettuna armatuuriin.

1. Kierrä umpitulppa irti huuhtelukammion ulostulosta.
2. Asenna toimitettu paineilman ulostulon turvatiiviste (Kuva 19).
3. Leikkaa seuraava paineilmaletku (see Kuva 14, Kuva 16):
paineilman liitäntälohko, vastaavan paineilman rajoitusasennon
kytkimen tulo 6 palloventtiiliin käyttökoneistossa.
4. Liitä jokaisen katkaistun letkun pää mukana toimitettuun Y-osaan.
5. Liitä Y-osan kolmas liitos paineilmaliihtimeen (Kuva 19, pos. 2).
6. Liitä huuhteluvesiletku venttiiliin liittimeen (kohta 1, G $\frac{1}{4}$ tai NPT
 $\frac{1}{4}$ ", riippuen tilatusta versiosta).



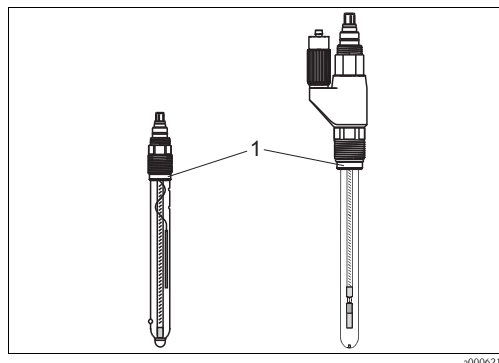
Kuva 19: Ulostulon
turvatiiviste

- | | |
|---|------------------------|
| 1 | Huuhteluveden ulostulo |
| 2 | Paineilma |

3.7 Anturin asennus

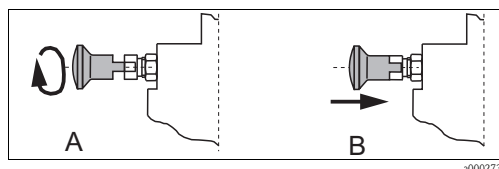
3.7.1 Anturin ja armatuurin valmistelu

1. Irrota suojakorkki anturista.
Varmista, että anturin varressa on O-rengas ja painekaulus (Kuva 20).
2. Kostuta anturin varsi ennen anturin asentamista.
3. Armatuurin versiosta riippuen:
 - a. *Manuaalisesti ohjattu armatuuri:*
Vedä sisäänvedettävä putki niin pitkälle ulos armatuurista kuin mahdollista.
 - b. *Paineilmalla ohjattu armatuuri:*
Siirrä armatuuri "huoltoasentoon".
4. Käännä pysäytyslukituspulttia 90 °, jotta muovivuat sijoittuvat kolojen yläpuolelle (Kuva 21, A).
5. Käännä sisäänvedettävää putkea **myötäpäivään** kunnes pysäytyslukituspultti kiinnittyy (B).
6. *Manuaalisesti ohjattu armatuuri:*
Sulje palloventtiili!



Kuva 20: Anturin asennus

1 Painekaulus ja O-rengas



Kuva 21: Pysäytyspultti

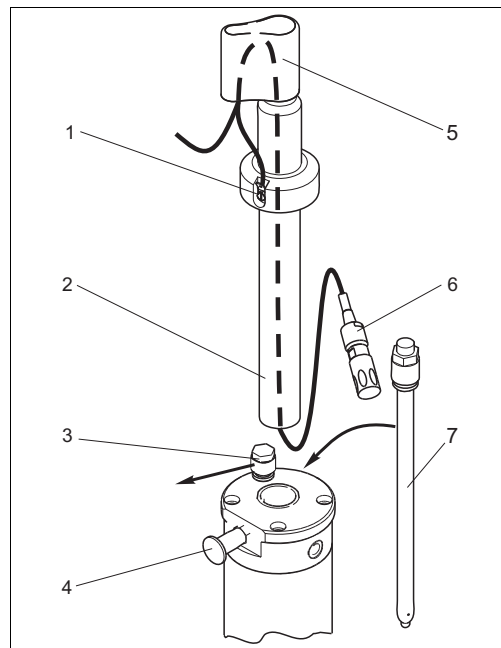


Huomio!

Käännettäessä vastapäivään pysäytyslukituspultti ei kiinnity. Tämä saattaa kuitenkin löyhentää anturin pidikettä. Tämä johtuu anturin pidikkeen alaosan kiinnityksistä. Ne voivat aikaansaada anturin pidikkeen juuttumisen, aikaansaaden vastavoiman kierrettäessä anturin pidikettä irti.

3.7.2 Geelianturin asennus

1. Irrota roiskesuojakorkki ($\varnothing \checkmark 22$, kohta 5) armatuurista.
2. Sitten löysää sisäänvedettävä putki (kohta 2) kääntämällä sitä vastapäivään.
3. Asenna anturi (kohta 7) suojakorkin (kohta 3) sijasta:
 - kierrä ruuvi käsin
 - sitten kiristä anturia noin $\frac{1}{4}$ kierrosta kiintoavaimella (AF 17).
4. Laita mittauskaapeli sisäänvedettävän putken läpi (kohta 2):
 - Kiinteä kaapeli: pohjasta sisäänvedettävän putken läpi, anturista lähettimeen
 - Liitinjärjestelmäanturi: ylhäältä anturin päähän
5. *Ainoastaan liitinjärjestelmäanturi:* Kytke anturi ja kaapeli.
6. Kierrä sisäänvedettävä putki takaisin painesynteriin (myötäpäivään, käsin).
7. Aseta mittauskaapeli roiskesuojakorkkiin ja aseta korkki sisäänvedettävään putkeen.
8. Avaa pysäytyslukituspultti (kohta 4).



Kuva 22: Anturin asennus

- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1 | PML-liitäntä |
| 2 | Sisäänvedettävä putki |
| 3 | Suojakorkki |
| 4 | Pysäytyslukituspultti |
| 5 | Roiskesuojakansi |
| 6 | Mittauskaapeli, jossa kaapelitulppa |
| 7 | Anturi tai elektrodi |

Irrota anturi tekemällä toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä.



Huomautus!

Jos kyseessä on symmetrinen pH:n mittaus, sinun on työnnettävä PML-liitin PML-liitäntään (PML = potentiaalin sovitussuhte, kohta 1). Lue lähettimen käyttöohjeet.

3.7.3 Anturi, jossa on nestemäinen KCl-elektrolyytti

1. Tarkasta, että armatuuri on huoltoasennossa ja palloventtiili suljettu.
2. Irrota roiskesuojakorkki (Ø ✓ 23, kohta 6) ja KCl-suojus (kohta 7).

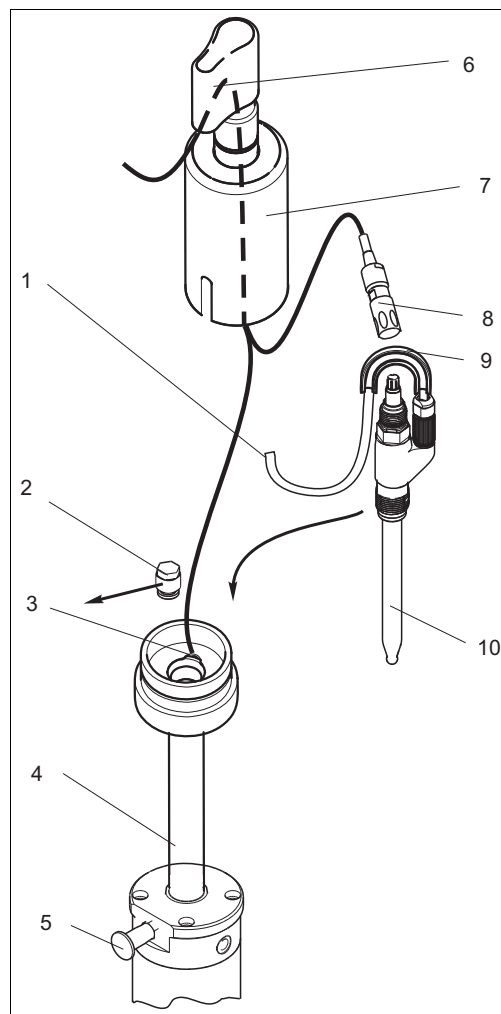


Huomautus!

Versiosta 11/2009 alkaen sisäänvedettävä putki pysyy sylinterin päässä.

3. Kierrä anturi suoraan kiinni sisäänvedettävän putken sisäkierteeseen:
 - kierrä ruuvi käsin
 - sitten kiristä anturia noin ¼ kierrosta kiintoavaimella (AF 17).
4. Laita mittauskaapeli kulkemaan suojaputken ja KCl-suojuksen läpi:
 - Kiinteä kaapeli: anturista ylöspäin lähettimeen
 - Anturi, jossa liitinjärjestelmä: ylhäältä KCl-suojuksen läpi anturiin
 - Jos kyseessä on symmetrinen pH:n mittaus, sinun on työnnettävä PML-liitin PML-liitäntään (PML = potentiaalin sovitusjohto, kohta 3).
5. *Ainoastaan liitinjärjestelmäanturi:*
Kytke anturi ja kaapeli.
6. Liitä elektrolyytin syöttöputki (kohta 1) anturin elektrolyytin liitäntään.
7. Kiinnitä mukana toimitettu putken tuki (kohta 9) elektrolyytin syöttöputkeen suoraan elektrolyytin liitäntään yläpuolelle.
8. Kiinnitä KCl-suojus sisäänvedettävään putkeen. Ohjaa elektrolyytin syöttöputki suojuksessa olevan sivuportin läpi.
9. Aseta mittauskaapeli roiskesuojakorkkiin ja aseta korkki KCl-putkeen.
10. Avaa pysäytyslukituspultti (kohta 5).

Irrota anturi tekemällä toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä.



a0011720

Kuva 23: Nestemäinen KCl-elektrolyyttianturin asennus

- | | |
|----|--|
| 1 | Nesteen KCl-syöttöputki |
| 2 | Suojakorkki |
| 3 | PML-liitäntä |
| 4 | Sisäänvedettävä putki |
| 5 | Pysäytyslukituspultti |
| 6 | Roiskesuojakansi |
| 7 | KCl-suojus |
| 8 | Kytkentäpääkaapeli |
| 9 | Putken tuki |
| 10 | Anturi, jossa nestemäinen KCl-liitäntä |

3.8 Asennuksen jälkeen tehtävä tarkastus

- Tarkasta asennuksen jälkeen, että kaikki liitännät ovat kunnolla kiinni ja tiiviit.
- Varmista, että letkuja ei voi irrottaa ilman voimaa.
- Tarkasta, että kaikki letkut ovat ehjiä.

4 Käyttö

4.1 Ensimmäinen käyttöönotto

Ennen ensimmäistä käyttöönottoa varmista seuraavat seikat:

- Kaikki tiivisteet ovat kunnolla paikoillaan (armatuurissa ja prosessiliitännässä).
- Anturi on asennettu ja liitetty oikein.
- Veden syöttöputki on liitetty oikein huuhteluliitännöihin (jos asennettu).
- Raja-asentokytkimet (armatuuriversion mukaan) on liitetty oikein.



Varoitus!

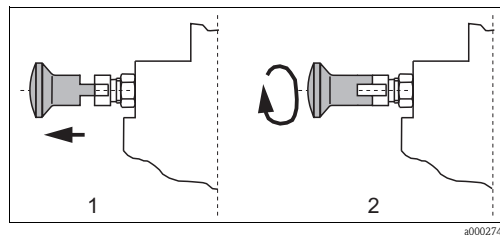
Väliaineen roiskumisvaara.

Varmista, että liitännät on asennettu oikein joko huuhteluletkuihin tai suojatulppiin ennen kuin kohdistat paineilman paineilma-armatuuriin. Muussa tapauksessa armatuuria **ei** saa laittaa prosessiin!

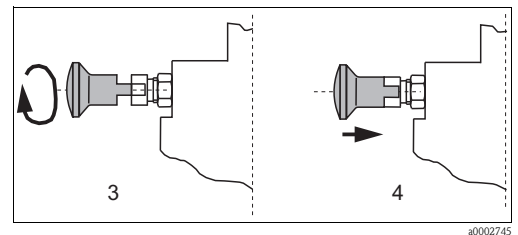
4.2 Käyttöelementit

Käytä pysäytyslukituspulttia lukitaksesi tai vapauttaaksesi sisäänvedettävän putken (Ø ✓ 24, Ø ✓ 25).

Käytettäessä manuaalisesti ohjattavia armatuureja sisäänvedettävä putki voidaan lukita sekä "Mittaus"-asentoon että "Huolto"-asentoon. Käytettäessä paineilma-armatuureja tämä voidaan tehdä ainoastaan "Huolto"-asennossa.



Kuva 24: Pysäytyslukituspultin vapauttaminen



Kuva 25: Pysäytyslukituspultin lukitseminen

Pysäytyslukituspultin vapauttaminen:

1. Vedä pultti ulos.
2. Käännä lukituspulttia 90 ° niin, että muovivurat nojaavat metallireunaan.

Pysäytyslukituspultin lukitseminen:

3. Käännä pysäytyslukituspulttia 90 °, jotta muovivurat sijoittuvat kolojen yläpuolelle.
4. Kun sisäänvedettävää putkea käännetään myötäpäivään, pultti kiinnittyy.

4.3 Manuaalinen käyttö

Armatuurin siirtäminen "Huolto"-asennosta "Mittaus"-asentoon

1. Avaa palloventtiili.
2. Vapauta pysäytyslukituspultin salpa.
3. Työnnä nostoputkea niin, että anturin pidike menee kokonaan prosessin sisään.
4. Lukitse anturin pidike pysäytyslukituspultilla. Tämä estää nostoputkea palaamasta vahingossa takaisin "Huolto"-asentoon.



Varoitus!

Loukkaantumisvaara!

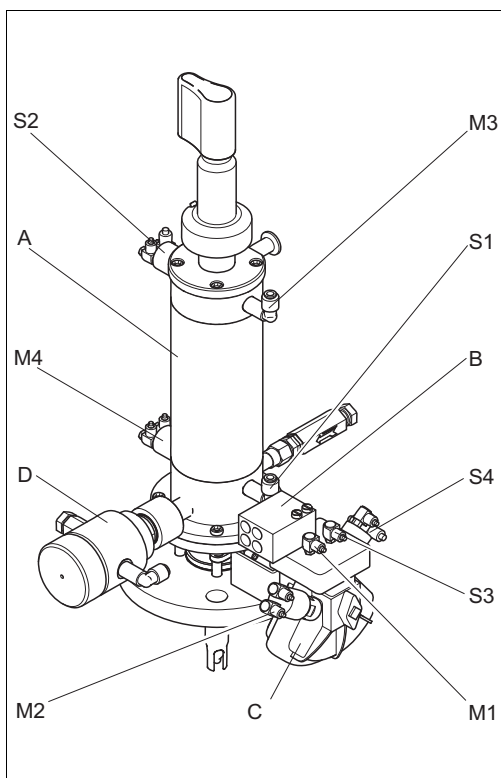
Lukitse aina anturin pidike. Muutoin nostoputki saattaa tulla hallitsemattomasti ulos prosessipaineen seurauksena ja vaurioittaa jotakuta.

Armatuurin siirtäminen "Mittaus"-asennosta "Huolto"-asentoon

1. Vapauta pysäytyslukituspultin salpa.
2. Vedä nostoputkea ulospäin mahdollisimman pitkälle ("Huolto"-asento).
3. Sulje palloventtiili.
4. Lukitse anturin pidike pysäytyslukituspultilla.
5. Tee tarvittavat huoltotyöt.

4.4 Paineilmakäyttö

4.4.1 Liitântöjen ja raja-asentokytkimien yleiskatsaus

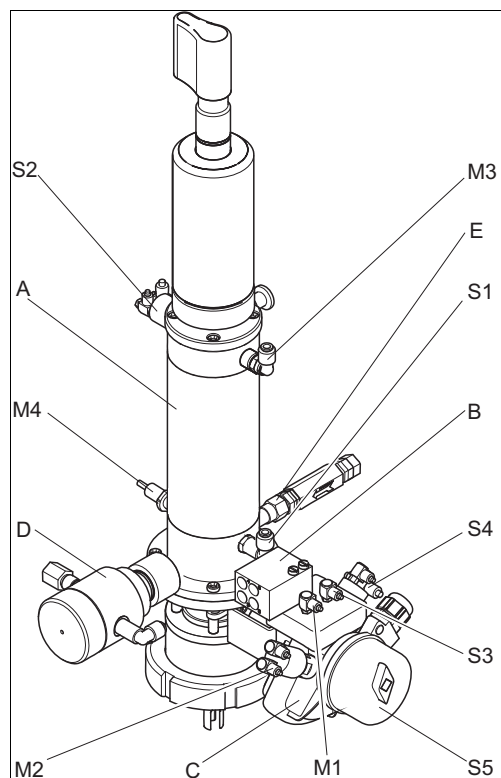


Kuva 26: Paineilmalla toimivat raja-asentokytkimet

- A Armatuurin sylinteri
B Paineilmaliitântäkappale
C Palloventtiilin käyttökoneisto

Mittaus:

- M1 Pneumatiikka "Avaa palloventtiili"
M2 Raja-asentokytkin "Palloventtiilin avaus"
M3 Pneumatiikka "Armatuurin mittaus"
M4 Raja-asentokytkin "Armatuurin mittaus"



Kuva 27: Sähkötoimiset raja-asentokytkimet

- D Huuhtelun tulo/lähtö
E Huuhtelun sisäänmeno takaiskuventtiilillä

Huolto:

- S1 Pneumatiikka "Armatuurin huolto"
S2 Raja-asentokytkin "Armatuurin huolto"
S3 Pneumatiikka "Sulje palloventtiili"
S4 Raja-asentokytkin (pneu.) "Palloventtiili suljettu"
S5 Raja-asentokytkin (sähkö) "Palloventtiili suljettu"

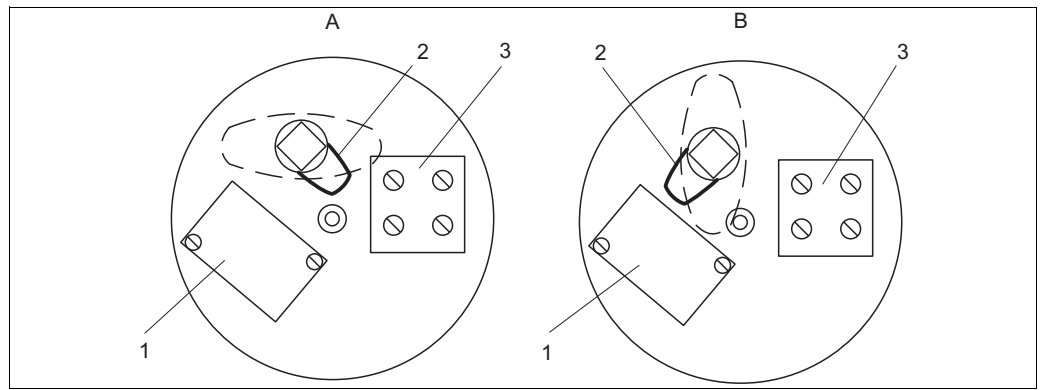


Huomautus!

Seuraavissa kappaleissa kuvataan armatuurin siirtämisen **periaate**. Kuvissa näytetään **ainoastaan tämän periaatteen selittämisessä tarvittavat yksityiskohdat**.

Katso luku "Asentaminen" / "Asennusohjeet" ja kuvat, joissa kuvataan armatuurin johdotus ja asentaminen prosessiin!

4.4.2 Palloventtiilin asennon osoittaminen



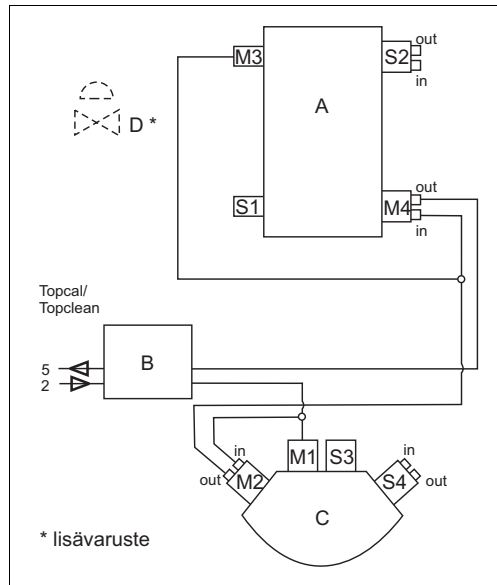
Kuva 28: Palloventtiilin asennon osoittaminen

- A Palloventtiili on kiinni (nokat osoittavat liittimeen)
 B Palloventtiili on auki (nokat osoittavat läheisyyskytkimeen)
 1 Läheisyyskytkin
 2 Nokka
 3 Liitin

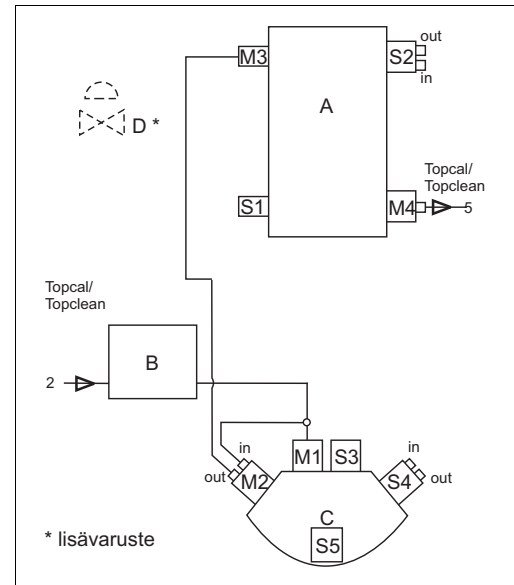
Palloventtiilin asento osoitetaan seuraavasti:

- Nokka osoittaa liittimeen – palloventtiili on kiinni
 Nokka **ei** vaikuta läheisyyskytkimen induktiiviseen kenttään. Seuraava jännite on vaimentamaton.
- Nokat osoittavat läheisyyskytkimeen – palloventtiili on auki
 Nokka **ei** vaikuta läheisyyskytkimen induktiiviseen kenttään. Seuraava jännite on vaimennettu.

4.4.3 Siirtyminen "Huolto"-asennosta "Mittaus"-asentoon



Kuva 29: Siirry "Mittaus"-asentoon, versio, jossa on
paineilmalla toimivat rajoitusasentokytkimet
in Pneumaattinen sisäänmeno, raja-asentokytkin
out Pneumaattinen ulostulo, raja-asentokytkin
5 Palaustesignaali "Armaturin mittaus"
2 Paineilman sisäänmeno "Aloita mittaus"

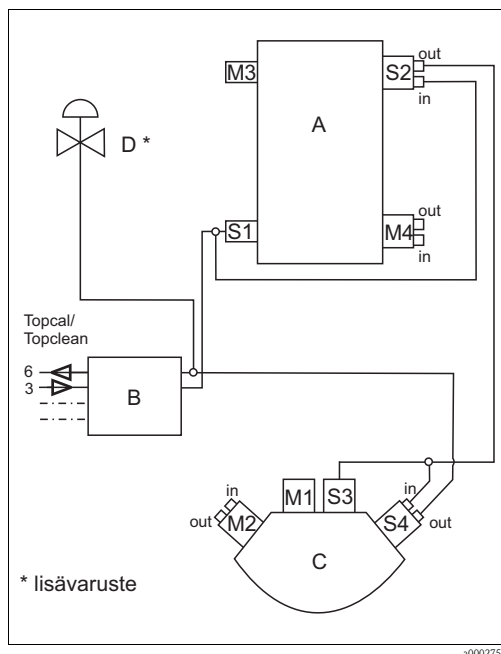


Kuva 30: Siirry "Mittaus"-asentoon, versio, jossa on sähkötoimiset rajoitusasentokytkimet

Armatuurin sylinteri
Pneumatiikan liitäntäkappale
Palloventtiilin käyttöökoneisto
Huuhtelukammion ulostulon turvatiiviste

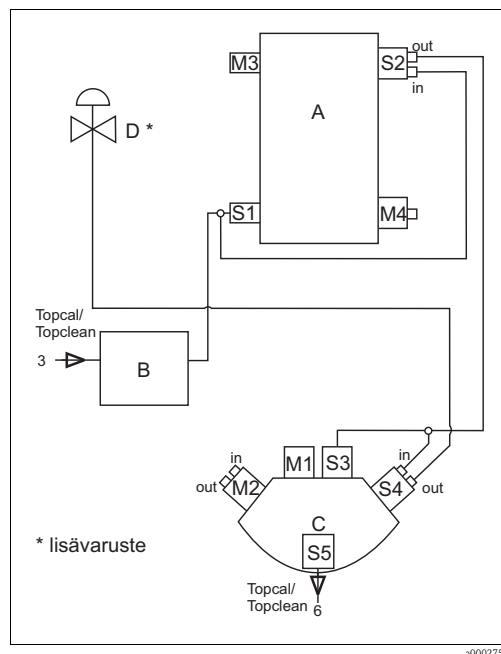
1. Paineilma syötetään asennossa M1 (pneumaattinen "Avaapalloventtiili"). Samaan aikaan paineilmaa kohdistetaan M2:een (raja-asentokytkin "Palloventtiili auki"). Palloventtiili (C) avautuu. **Huuhtelukammion ulostuloverventtiili (D) on suljettava.**
2. Kun palloventtiili on täysin auki, raja-asentokytkin M2 lähettää paineilman painesylinterin pneumaatiikkaan, "Armatuurin mittaus" -tuloon (M3) ja samanaikaisesti raja-asentokytkimen "Armatuurin mittaukseen" (M4).
Elektrodin pidike liikkuu ulos armatuurista väliaineeseen.
3. Kun raja-asento on saavutettu, raja-asentokytkin M4 lähettää signaalin (5, "Armatuurin mittaus" -palautesignaali) lähettimeen / DCS:ään tai Topcal S:ään / Topclean S:ään.

4.4.4 Siirtyminen "Mittaus"-asennosta "Huolto"-asentoon



Kuva 31: Siirry "Huolto"-asentoon, versio, jossa on paineilmailla toimivat raja-asentokytkimet

in Pneumaattinen sisäänmeno, raja-asentokytkin
 out Pneumaattinen ulostulo, raja-asentokytkin
 6 Palautesignaali "Armatuurin huolto"
 3 Paineilman sisäänmeno "Aloita huolto"



Kuva 32: Siirry "Huolto"-asentoon, versio, jossa on sähkötoimiset raja-asentokytkimet

A Armatuurin sylinteri
 B Pneumatiikan liitäntäkappale
 C Palloventtiilin käyttökoneisto
 D Huuhtelukammion ulostulon turvatiiviste

1. Paineilmaa lähetetään samaan aikaan painesyntlerin pneumatiikkaan, "Armatuurin huolto"-tuloon (S1) ja "Armatuurin huolto"-raja-asentokytkimeen (S2). Elektrodin pidike liikkuu väliaineesta armatuuriin.
2. Kun raja-asento on saavutettu, raja-asentokytkin S2 lähettää paineen asentoon S3 (sulje palloventtiili) ja asentoon S4 (raja-asentokytkin "palloventtiili kiinni") samanaikaisesti. Palloventtiili (C) sulkeutuu.
3. Kun venttiili on kokonaan kiinni, signaali (6, "Armatuurin huolto"-palautesignaali) lähetetään raja-asentokytkimestä S4 (tai raja-asentokytkimestä S5, jos kyseessä on versio, jossa on sähkötoimiset raja-asentokytkimet) lähettimeen / DCS tai Topcal S:ään/ Topclean S:ään. Samaan aikaan paine kohdistetaan huuhtelukammion ulostuloverttiiliin (D). Venttiili D avautuu niin kauan kuin painetta kohdistetaan. Jos paine yhtään laskee, tämä venttiili sulkeutuu.

5 Kunnossapito



Varoitus!

Loukkaantumisvaara!

Ennen kunnossapitotöiden aloittamista armatuurille varmistaa, että prosessilinja ja säiliö ovat paineettomia, tyhjennettyjä ja huuhdeltuja.

Siirrä kokoonpano "Huolto"-asentoon ja lukitse sisäänvedettävä putki lukituspultilla.

5.1 Armatuurin puhdistaminen

Varmista luotettava mittaus puhdistamalla armatuuri ja anturi säännöllisin väliajoin.

Puhdistusprosessin taajuus ja intensiivisyys riippuu prosessin väliaineesta.

5.1.1 Manuaalisesti käytettävä armatuuri

Kaikki prosessiainetta koskettavat osat, esimerkiksi anturi ja anturin pidike, täytyy puhdistaa säännöllisin väliajoin. Irrota anturi³⁾.

- Irrota vähäinen lika sopivalla puhdistusliuoksella (katso kappale "Puhdistusaineet").
- Irrota runsas lika pehmeällä harjalla ja sopivalla puhdistusaineella.
- Irrota pinttynyt lika liottamalla nestemäisessä puhdistusaineessa ja tarvittaessa käytä pehmeää harjaa.



Huomautus!

Tyypillinen puhdistusväli esim. juomavedelle on vähintään puolen vuoden välein.

5.1.2 Paineilmalla käytettävä armatuuri

Paineilmalla ohjattu puhdistus voidaan tehdä säännöllisesti huuhteluliitännällä ja vastaavalla varustuksella, esim. täysin automaattisella puhdistus- ja kalibrointijärjestelmällä Topcal S CPC310.

5.2 Anturin puhdistaminen

Anturi täytyy puhdistaa:

- ennen jokaista kalibrointia
- säännöllisesti käytön aikana
- ennen palauttamista toimittajalle

Voit irrottaa ja puhdistaa anturin manuaalisesti tai tehdä automaattisen puhdistustoimenpiteen⁴⁾ huuhteluliitännällä.



Huomautus!

- Puhdista ORP-elektrodit ainoastaan mekaanisesti ja vedellä, älä käytä mitään kemiallisia puhdistusaineita. Nämä puhdistusaineet kohdistavat elektrodiin potentiaalin, jonka poistumiseen menee useita tunteja. Tämä potentiaali aiheuttaa mittausrvirheitä.
- Älä käytä mitään hankaavia puhdistusaineita. Ne voivat aiheuttaa anturille peruuttamatonta vahinkoa.
- Kun anturi on puhdistettu, huuhtelee huuhtelukammio runsaalla vesimäärällä (mahdollisesti tislattulla tai deionisoidulla). Muutoin jäljellä olevat puhdistusaineiden jäämät voivat häiritä mittausta.
- Tee tarvittaessa uudelleenkalibrointi puhdistamisen jälkeen.

3) tekemällä toimenpiteet päinvastaisessa järjestyksessä

4) ainoastaan vastaavalla armatuurivarustuksella

5.3 Puhdistusaineet

Puhdistusaineen valinta riippuu lian määrästä ja tyypistä. Yleisimmät lian tyypit ja niiden poistoon sopivat puhdistusaineet on lueteltu seuraavassa taulukossa.

Likatyypit	Puhdistusaine
Rasvat ja öljyt	Kuuma vesi tai karkaistut tensidejä (emäksiä) sisältävät puhdistusaineet ¹⁾ tai vesiliukoiset orgaaniset liuotteet (esim. etanoli)
Kalkkiskat, metallihydroksidikertymät, lyofobiset biologiset kertymät	Noin 3-prosenttinen suolahappo
Sulfidikertymät	Seos, jossa 3-prosenttista suolahappoa ja tiokarbamidia (yleisesti myynnissä oleva laatu)
Proteiinikertymät	Seos, jossa 3-prosenttista suolahappoa ja pepsiiniä (yleisesti myynnissä oleva laatu)
Kuidut, liete	Paineenalainen vesi, mahdol. pinta-aktiivisten aineiden kanssa
Lievä biologinen kertymä	Paineenalainen vesi

1) älä käytä Tophit ISFET -antureille! Käytä sen sijaan ammattiliikkeistä saatavia elintarvikealan happamia puhdistusliuoksia (esim. P3-horolith CIP, P3-horolith FL, P3-oxonia active).



Huomio!

Älä käytä halogeeneja tai asetonia sisältäviä orgaanisia liuotteita. Nämä liuottimet saattavat turmella armatuurin tai anturin muoviosat ja niiden epäillään olevan karsinogeenisia.

5.4 Kalibrointiohjeet

Anturin säännöllinen kalibrointi on olennaista luotettavalle mittaukselle. Kalibrointijaksot riippuvat sovellusvalikoimasta ja halutusta tarkkuudesta.

Sinun on määritettävä kalibrointijaksot erikseen kullekin sovellukselle. Käynnistyksen yhteydessä määritä kalibrointitaajuus (esim. viikoittain) määrittääksesi anturin toiminnan ominaisuudet. Noudata käytössä olevan lähettimen käyttöohjeiden vastaavia kalibrointiohjeita.



Huomautus!

- Kalibrointijaksot riippuvat prosessiolosuhteista ja väliaineesta.
- Kun käytät symmetristä liitäntää, potentiaalin sovituksen (PML) ja puskuriliuoksen välissä on oltava sähköliitäntä.
- Älä anna lasielektrodin kuivua tai pH-antureiden (mukaan lukien ISFET) jäädä tislattuun veteen.
- Älä käytä paineilmaa puhaltaaksesi ISFET-antureita sisältävät automaattiset kalibrointijärjestelmät puhtaaksi.

5.5 Tiivisteiden vaihtaminen

Kun palloventtiili on kiinni, voit vaihtaa palloventtiilin yläpuolella olevat tiivisteet keskeyttämättä prosessia.

Armatuurin tiivisteiden vaihtoa varten prosessi täytyy keskeyttää ja armatuuri on irrotettava.



Varoitus!

Huomioi väliainejäämät ja korkeat lämpötilat, kun käsittelet komponentteja, jotka ovat olleet kosketuksissa väliaineeseen. Käytä suojakäsineitä ja suojalaseja.



Huomautus!

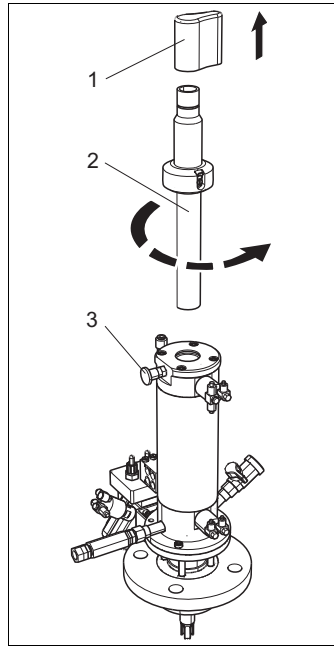
Tarkasta väliaineen kanssa kosketuksissa olevat tiivisteet vähintään puolen vuoden välein.

Valmistelut:

1. Keskeytä prosessi. Varo väliainejäämiä, jäännöspainetta ja korkeita lämpötiloja.
2. Siirrä armatuuri "huoltoasentoon". Lukitse tämä asento pysäytyslukituspultilla.
3. Irrota anturi.
4. Irrota armatuuri prosessiliitännästä.
5. Puhdista armatuuri (katso kappale "Armatuurin puhdistaminen")

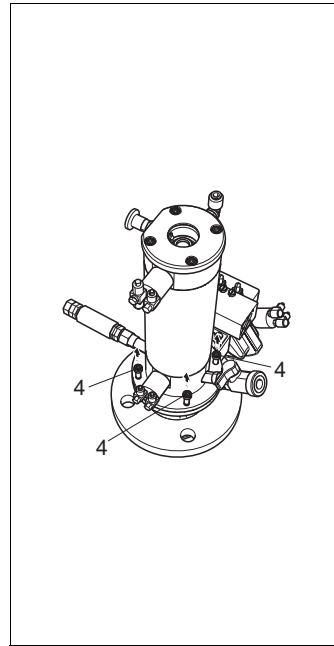
Armatuurin purkaminen:

Kuvissa näet geeliantureiden sisäänvedettävän putken.



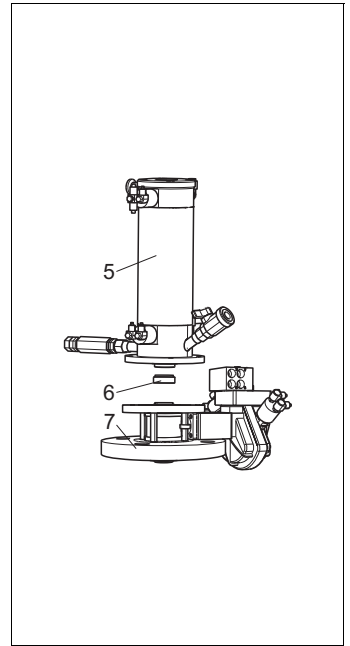
Kuva 33: Purkamisosa 1

- 1 Roiskesuojatulppa
2 Sisäänvedettävä putki
3 Pysäytyslukituspultti



Kuva 34: Purkamisosa 2

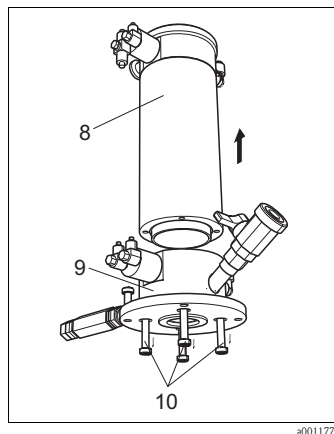
- 4 Liitäntäpultit (4 kpl.)



Kuva 35: Purkamisosa 3

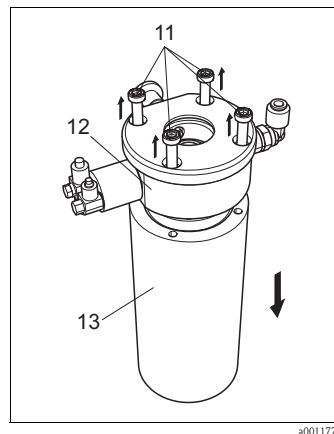
- 5 Painesylinteri, sylinterin pää, huuhtelukammio
6 Raaputin
7 Laippa, jossa palloventtiili

1. Vedä irti roiskesuojakorkki (kohta 1).
2. Varmista, että pysäytyslukituspultti (kohta 3) on lukittu.
3. Kierrä sisäänvedettävä putki irti (kohta 2) (ei KCI-antureissa).
4. Löysää neljä liitäntäpulttia (kohta 4) laipan yläpuolelta.
5. Irrota painesylinteri ja huuhtele kammio (kohta 5).



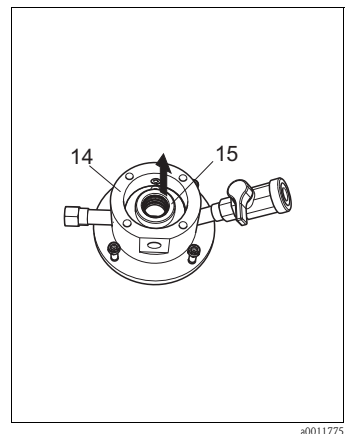
Kuva 36: Purkamisosa 4

- 8 Painesylinteri ja sylinterin pää
9 Huuhtelukammio
10 Liitäntäpultit (4 kpl.) sis. 4 lukitusaluslevyä



Kuva 37: Purkamisosa 5

- 11 Liitäntäpultit (4 kpl.), mukana lukitusaluslevyt
12 Sylinterin pää
13 Painesylinteri



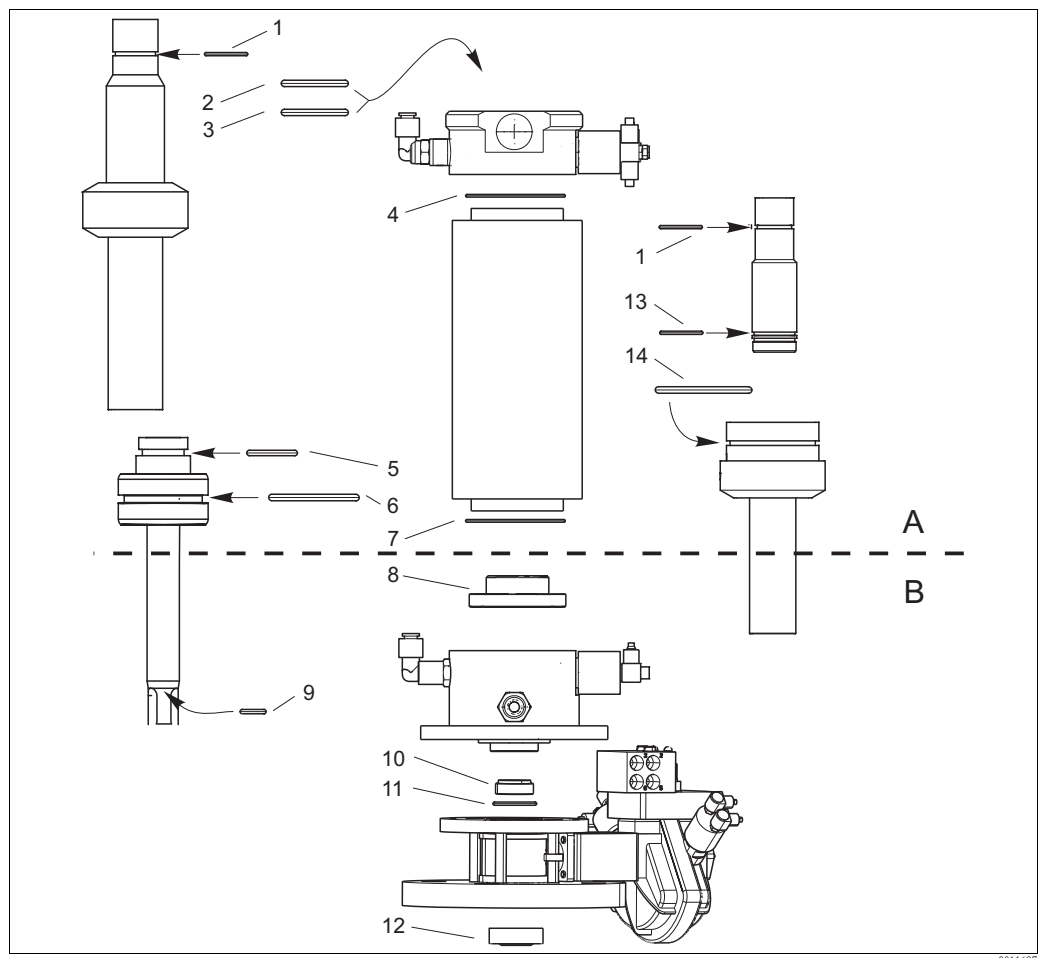
Kuva 38: Purkamisosa 6

- 14 Huuhtelukammio
15 Tiivistysholkki

6. Löysää neljä liitântäpulttia (kohta 10) huuhtelukammioni pohjalla.
7. Irrota huuhtelukammio.
8. Löysää neljä liitântäpulttia (kohta 11) sylinterin päässä (kohta 12).
9. Irrota sylinterin pää.
10. Löysää kahta liitântäruuvia tiivistysholkissa (kohta 15).

Tiivisteiden vaihtaminen

1. Levitä uusiin tiivisteisiin ohut kerros rasvaa (esim. Syntheso Glep1:stä).
2. Vaihda tiivisteet Kuva 39:n mukaan.
3. Kokoa armatuuri.



Kuva 39: Tiivisteiden paikka

- A Tiivisteet, eivät kosketuksissa väliaineen kanssa
 B Tiivisteet, kosketuksissa väliaineen kanssa
 12 PEEK-raaputin tai suojaholkki (lisävaruste)

Nro	Sarjanro.	Sarja kohtanro.	Koko	Huomiot/materiaalit
1	71064624	Kohta 60	ID 20.35 W1.78	EPDM
2	71064624	Kohta 20	ID 30.00 W3.50	Manuaalinen versio, FPM
2+3	71064624	Kohta 20	ID 30.00 W3.50	Paineilmalla toimiva versio, FPM
4+7	71064624	Kohta 50	ID 52.00 W1.50	2x, EPDM
5	71064624	Kohta 10	ID 22.00 W3.00	EPDM
6	71064624	Kohta 30	ID 42.00 W4.00	Paineilmalla toimiva versio ainoastaan, FPM
6	71064624	Kohta 40	ID 37.00 W4.00	Manuaalinen versio ainoastaan, FPM
8	71065938	Kohta 90	Holkki Variseal	Mukana 2 O-rengasta ja 2 muotoiltua tiivistettä, KALREZ
8	71065937	Kohta 90	Holkki Variseal	Mukana 2 O-rengasta ja 2 muotoiltua tiivistettä, FPM
8	71065935	Kohta 90	Holkki Variseal	Mukana 2 O-rengasta ja 2 muotoiltua tiivistettä, EPDM
9	71065930	Kohta 10	ID 11.00 W2.00	KALREZ
9	71065929	Kohta 10	ID 11.00 W2.00	FPM
9	71065927	Kohta 10	ID 11.00 W2.00	EPDM
10	71065930	Kohta 80	Holkki	mukana raaputin, KALREZ
10	71065929	Kohta 80	Holkki	mukana raaputin, FPM
10	71065927	Kohta 80	Holkki	mukana raaputin, EPDM
11	71065930	Kohta 30	ID 27.00 W3.00	KALREZ
11	71065929	Kohta 30	ID 27.00 W3.00	FPM
11	71065927	Kohta 30	ID 27.00 W3.00	EPDM
12	71065930	Kohta 20	Raaputin PEEK *	3 O-rengasta, KALREZ
12	71065929	Kohta 20	Raaputin PEEK *	3 O-rengasta, FPM
12	71065927	Kohta 20	Raaputin PEEK *	3 O-rengasta, EPDM
13	71064624	Kohta 80	ID 23.52 W1.78	KCI-versio
14	71064624	Kohta 90	ID 55.25 W2.62	KCI-versio

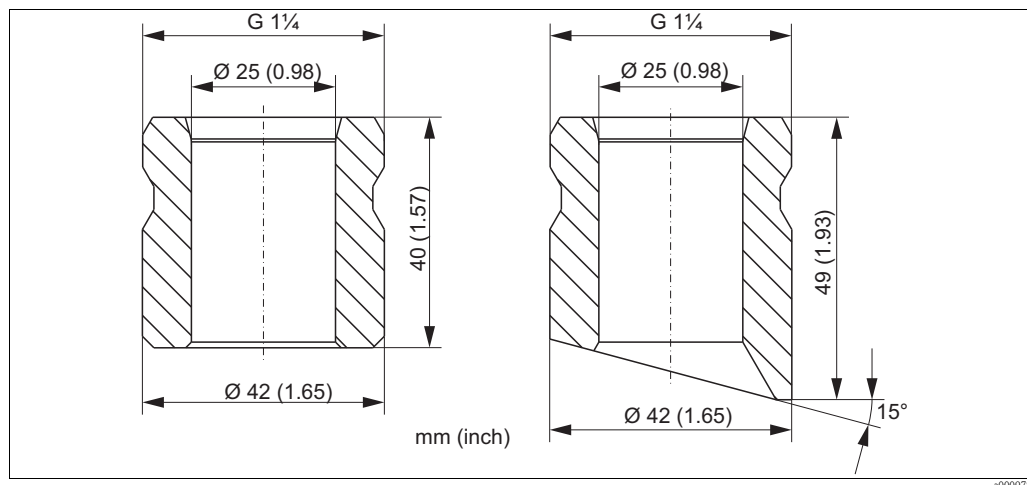
* PEEK-raaputtimen O-renkaita voi käyttää myös PEEK-suojaholkissa.

6 Lisätarvikkeet

6.1 Prosessisovitin

Sisäänrakennettu sovitin DN 25

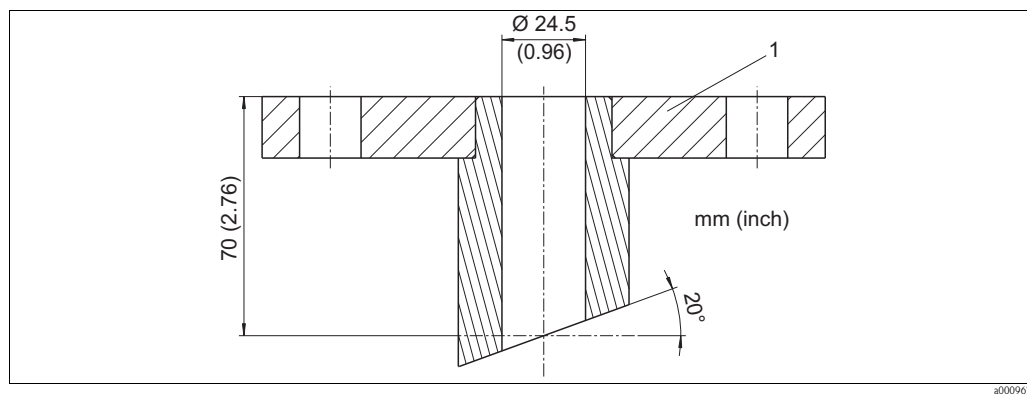
- Ruostumaton teräs 1.4404
- "Suora"-versio - tilausnumero: 51500328
- "Kallistettu"-versio- tilausnumero: 51500327



Kuva 40: G 1 1/4 sisäänrakennettu sovitin, suora ja kallistettu

Hitsattu liitos DN 50 (70 mm), kallistettu, materiaali: 1.4571 (AISI 316 Ti);

- tilausnro. C-PA050801-20



Kuva 41: Hitsattu liitos

1 Laippa DN 50 / PN16

6.2 Vesisuodatin ja paineenalennin

Suodatinsarja CPC310

- Vedensuodatin (likaloukku) 100 µm, täydellinen, sis. kulmatuen;
- Tilausnumero 71031661

Paineenalennussarja

- Täydellinen, sis. painemittarin ja kulmatuen;
- Tilausnumero 51505755

Paineilmalla toimiva kuristusläppä armatuurin liikenopeuden pienentämiseksi,

- G1/8 kierteinen liitäntä
- tilausnumero 50036864

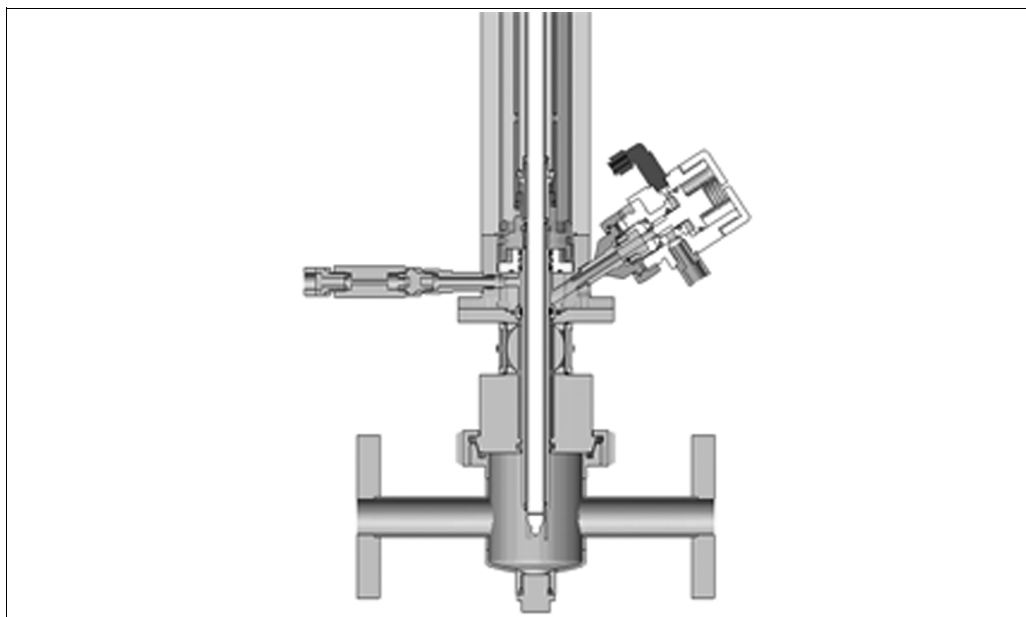
6.3 Huuhteluliitännän sovitin

- Huuhteluliitännäsovitin CPR40 2 tai 4 eri väliaineen liittämiseen.
Tilaus tuotteen rakenteen mukaan, katso tekniset tiedot (TI342C/07/en).

6.4 Virtausarmatuuri

Flowfit CPA240

- Virtaussäiliö prosesseille, joissa lisäasetukset
- Tilaus tuotteen rakenteen mukaan, katso tekniset tiedot TI179C/07/en



a0011839

Kuva 42: CPA473, jossa prosessisovitin meijeriliitokselle DN65, mittauskohta CPA240:ssä

6.5 Sisäänmenon ja ulostulon turvatiiviste

Pneumaattinen ulostulon turvatiiviste huuhtelukammion ulostulolle

- G ¼", tilausnumero 51511929
- NPT ¼", tilausnumero 51511934

Manuaalinen ulostulon turvatiiviste huuhtelukammion ulostulolle

- G ¼", tilausnumero 51511937
- NPT ¼", tilausnumero 51511938

Manuaalinen huuhtelukammion ulostulon turvatiiviste

- Palloventtiili, ruostumaton teräs 1.4408 (AISI CF-8M)
- G ¼", tilausnumero 71083041

Takaiskuventtiili (sisäänmenon turvatiiviste) huuhtelukammion sisäänmenolle

- G ¼", tilausnumero 51511939
- NPT ¼", tilausnumero 51511940

6.6 Huuhtelukammion letkuliittimet

- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, PVDF, G ¼, D12
tilausnumero 51511724
- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", D12
tilausnumero 51511725
- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, PVDF, NPT ¼", D12
tilausnumero 51511726
- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L), NPT ¼", D16
tilausnumero 51511722
- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, PVDF, NPT ¼", D16
tilausnumero 51511723
- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L), G ¼, D16
tilausnumero 51511590
- Letkuliitinsarja,
Cleanfit-armatuureille, PVDF, G ¼, D16
tilausnumero 51511591

6.7 Rajakytkimet

Paineilmalla toimivien raja-asentokytkimien sarja (2 osaa);

- tilausnumero 51502874

Sähkötoimisten raja-asentokytkimien sarja, Ex ja ei-Ex (2 osaa);

- tilausnumero 51502873

6.8 Jälkiasennettava sarja

Jälkiasennettava sarja

- Jälkiasennettava sarja sisäänvedettävän armatuurin manuaaliseen ja paineilmakäyttöön
- tilausnumero: 71041407

6.9 Anturit

6.9.1 Lasielektrodit

Orbisint CPS11/ CPS11D

- pH-anturi prosessisovelluksiin
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Sisältää PTFE-kalvon
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI028C/07/EN)

Orbisint CPS12/ CPS12D

- ORP-elektrodi prosessisovelluksiin
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Sisältää PTFE-kalvon
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI367C/07/EN)

Ceraliquid CPS41/ CPS41D

- pH-anturi
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Keramiikkakalvolla ja KCl-elektrolyytillä
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI079C/07/EN)

Ceraliquid CPS42/ CPS42D

- ORP-elektrodi
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Keramiikkakalvolla ja KCl-elektrolyytillä
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI373C/07/EN)

Ceragel CPS71/ CPS71D

- pH-anturi
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Kaksoiskammioillisella referenssijärjestelmällä ja integroidulla siltauselektrolyytillä
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI245C/07/EN)

Ceragel CPS72/ CPS72D

- ORP-elektrodi
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Kaksoiskammioillisella referenssijärjestelmällä ja integroidulla siltauselektrolyytillä
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI374C/07/EN)

Orbipore CPS91/ CPS91D

- pH-anturi
- Vaihtoehtoisesti Memosens-teknologian kanssa
- Avoimella aukolla väliaineelle, joka on erittäin likaista
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI375C/07/EN)

6.9.2 ISFET-anturit

Tophit CPS471/ CPS471D

- Sterilisoitava ja autoklaavattava ISFET-anturi elintarvike- ja lääketeknologian, prosessiteknologian,
- vedenkäsittelyn ja bioteknologian käyttösovelluksiin
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI283C/07/EN)

Tophit CPS441/ CPS441D

- Steriloitava ISFET-anturi huonosti johtavalle väliaineelle, sisältää nestemäisen KCl-elektrolyytin
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI352C/07/EN)

Tophit CPS491/ CPS491D

- ISFET-anturi, jossa on avoin reikä erittäin likaisessa nesteessä tehtävään mittaukseen;
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI377C/07/EN)

6.10 Lähettimet

Liquiline M CM42

- Modulaarinen kaksijohtiminen lähetin, ruostumatonta terästä tai muovia, kenttä- tai paneeli-instrumentti
- Eri Ex-hyväksyntöjä (ATEX, FM, CSA, Nepsi, TIIS)
- HART, PROFIBUS tai FOUNDATION Fieldbus saatavana
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI381C/07/EN)

Liquisys M CPM223/253

- Lähetin pH:lle ja ORP:lle, kenttä- tai paneeliasennettava kotelo
- HART tai PROFIBUS saatavana
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI194C/07/EN)

Mycom S CPM153

- Lähetin pH:lle tai ORP:lle, yksi tai kaksikanava-versio, Ex tai ei-Ex
- HART tai PROFIBUS saatavana
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot (TI233C/07/EN)

6.11 Mittaus, puhdistus ja kalibrointijärjestelmät

Topcal S CPC310

- Täysin automaattinen mittaus-, puhdistus- ja kalibrointijärjestelmä; Ex tai ei-Ex
- Paikan päällä tehtävä puhdistus ja kalibrointi, automaattinen anturin monitorointi
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, tekniset tiedot TI404C/07/en

Topclean S CPC30

- Täysin automaattinen mittaus- ja puhdistusjärjestelmä; Ex tai ei-Ex
- Paikan päällä tehtävä puhdistus, automaattinen anturin monitorointi
- Tilaus tuoterakenteen perusteella, katso tekniset tiedot TI235C/07/EN

7 Vianetsintä

7.1 Rikkoutuneiden osien vaihtaminen



Varoitus!

Sellaiset viat, jotka vaikuttavat paineturvallisuuteen, saa antaa **vain** valtuutetun teknisen henkilökunnan korjattaviksi.

Jokaisen korjaus- ja huoltotyön jälkeen on ryhdyttävä asianmukaisiin toimenpiteisiin vuotokohtien tarkistamiseksi. Laitteiden on vastattava teknisissä tiedoissa annettuja määräyksiä.

Vaihda kaikki vaurioituneet osat välittömästi. Varaosien ja varusteiden tilaamiseen on annettu ohjeet kohdissa "Varusteet" ja "Varaosat". Lisätietoa saa myös paikalliselta myyjältä.

7.2 Osien vaihtaminen ilman, että prosessi keskeytyy

Kun palloventtiili on kiinni ("Armatuurin huolto"), voi irrottaa armatuurin rungon ja huuhtelukammion kokonaan ja vaihtaa komponentit. Prosessia ei tarvitse keskeyttää tätä varten.



Varoitus!

Älä koskaan irrota armatuurin runkoa, kun prosessi on käynnissä palloventtiilin ollessa auki ("Armatuurin mittausta")! Varmista myös, että palloventtiiliä ei voi avata automaattisesti (paineilmaohjaus).

Muutoin vaarana on ulostulevan väliaineen aiheuttama loukkaantuminen.

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

Huomioi väliainejäämät ja korkeat lämpötilat, kun käsittelet komponentteja, jotka ovat olleet kosketuksissa väliaineeseen. Käytä suojakäsineitä ja suojalaseja.

7.3 Osien vaihtaminen ilman, että prosessi keskeytyy

Jos sinun on korjattava palloventtiili tai vaihdettava raaputin tai holkki, sinun on kytkettävä ensin prosessi pois päältä ja ilmattava putket.

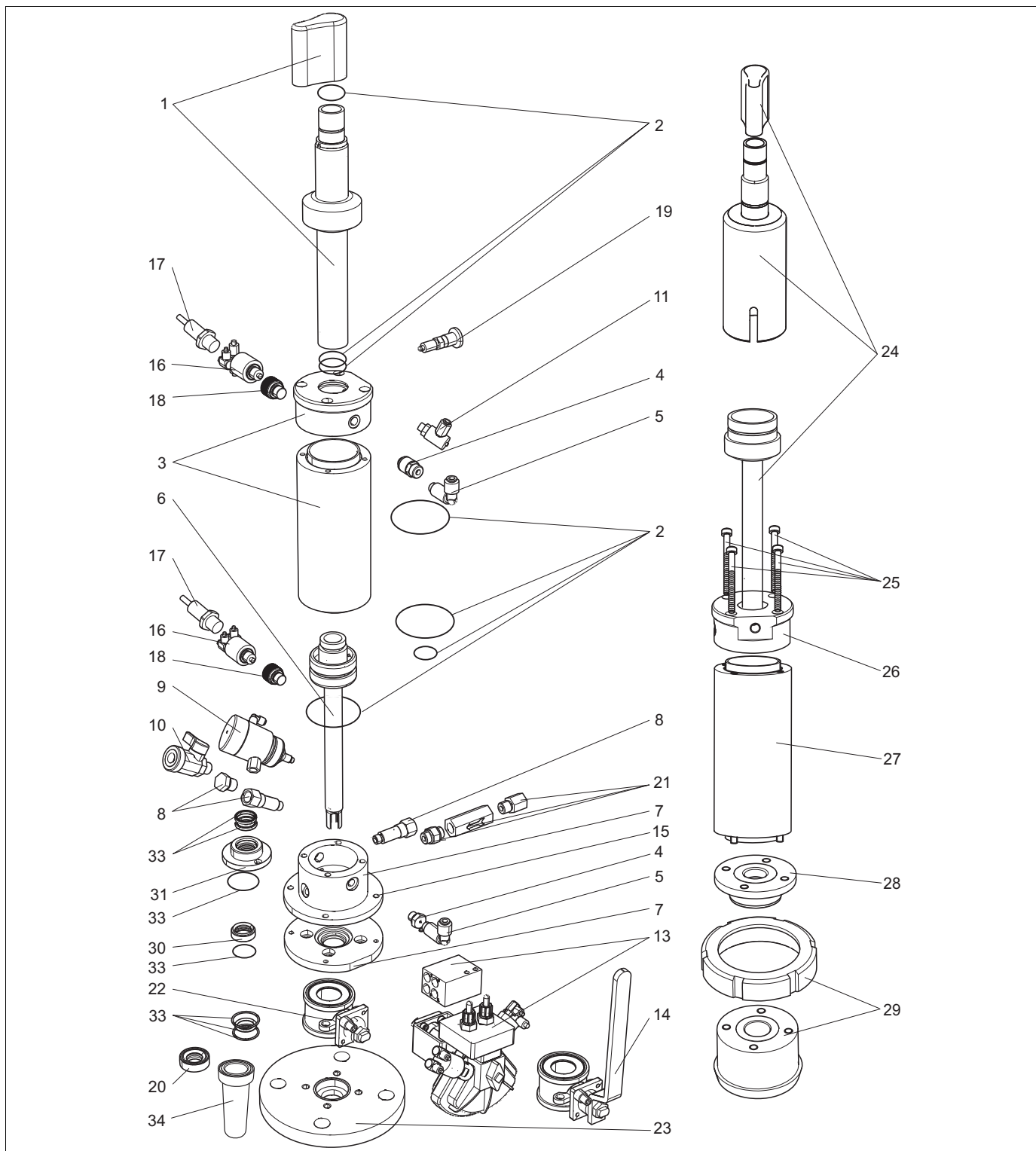


Varoitus!

Varmista, että väliainetta ei pääse roiskumaan.

Loukkaantumisvaara!

7.4 Varaosasarjat



Kuva 43: Varaosat (kaikki armatuuriversiot)



Huomautus!

Katso varaosasarjojen tilausnumerot seuraavasta taulukosta Kuva 43:n kohtien mukaan.

Kohta	Kuvaus ja sarjan sisältö	Varaosasarja tilausnro.
1	Sisäänvedettävä putki geelielektrodeille, pituus 225 mm (8.86") Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva	51503716
	Sisäänvedettävä putki geelielektrodeille, pituus 225 mm (8.86") Armatuuriversiolle: – manuaalinen	51503718
	Sisäänvedettävä putki geelielektrodeille, pituus 360 mm (14.17") Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva	51513005
	Sisäänvedettävä putki geelielektrodeille, pituus 360 mm (14.17") Armatuuriversiolle: – manuaalinen	51513006
2	Tiivistesarja, ei kosketuksissa väliaineen kanssa	71064624
3	PA-sylinteri, O-renkaat, sylinterin pää ja turvaruuvi Armatuuriversiolle: – lyhyt, upotussyvyys enintään 100 mm (3.94")	51503774
	SS 1.4404 (AISI 316L) sylinteri, O-renkaat ja sylinterin pää Armatuuriversiolle: – lyhyt, upotussyvyys enintään 100 mm (3.94")	51503776
4	Poistoilman rajoitin ja SS 1.4404 (AISI 316L) suojatulppa Armatuuriversiolle: – manuaalinen 5 osaa kussakin	51503732
5	G1/8 -paineilmaliitännät Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva 10 osaa	51503730
6	Anturin ohjain, SS 1.4404 (AISI 316L), kokonainen Armatuuriversiolle: – lyhyt, upotussyvyys enintään 100 mm (3.94")	51512677
	Anturin ohjain, SS 1.4404 (AISI 316L), kokonainen Armatuuriversiolle: – pitkä, upotussyvyys enintään 235 mm (9.25")	51512678
7	Koko huuhtelukammio, SS 1.4404 (AISI 316L), jossa holkki (kohta 31) ja tiiviste (Turcon Variseal / FPM)	51512689
8	G¼ -huuhteluliitännöiden sarja, kokonainen	51503771
	NPT¼"-huuhteluliitännöiden sarja, kokonainen	51503772
9	Pneumaattinen ulostulon turvatiiviste G¼ huuhtelukammion liitännöille	51511929
	Pneumaattinen ulostulon turvatiiviste NPT ¼" huuhtelukammion liitännöille	51511934
10	Manuaalinen ulostulon turvatiiviste G¼ huuhtelukammion liitännöille	51511937
	Manuaalinen ulostulon turvatiiviste NPT ¼" huuhtelukammion liitännöille	51511938
11	Paineilmalla toimiva kuristusläppä G1/8" nopeuden hidastamiseksi	50036864
13, 16	Paineilmalla toimiva käyttökoneisto kokonaan: Palloventtiilin käyttökoneisto (kohta 13) + pneumaattinen riviliitin (kohta 13), paineilmalla toimivat raja-asentokytkimet sisältäen sovittimen	51512707
	Paineilmalla toimiva käyttökoneisto kokonaan: Palloventtiilin käyttökoneisto (kohta 13) + pneumaattinen riviliitin (kohta 13), sähkötoimisesti toimivat raja-asentokytkimet (+ lisäksi paineilmalla toimivat raja-asentokytkimet palloventtiilin käyttökoneistossa)	51512708

Kohta	Kuvaus ja sarjan sisältö	Varaosasarja tilausnro.
14	Manuaalinen palloventtiilin käyttökoneisto, 1.4404 (AISI 316L)	51512698
15	4 x sylinterin pään ruuvit M6 x 60, DIN 6912, A4, jossa 4 kiinnitysaluslaattaa, 1 x sylinterin pään ruuvi M5 x 235, jossa ruuvimutteri muovisylinterille Armatuuriversiolle: – CPA473/474 lyhyt	71106024
16	Sarja paineilmalla toimivia raja-asentokytkimiä Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva 2 osaa	51502874
17	Sähkötoimiset rajakytkimet, Ex ja ei-Ex Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva 2 osaa	51502873
18	M12x1 pysäytin Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva, ilman rajakytkintä 10 osaa	51503733
19	Pysäytyspultti	51503731
20	Raaputin palloventtiilissä; EPDM PEEK-raaputin palloventtiilin edessä ja takana	71065932
	Raaputin palloventtiilissä; FPM PEEK-raaputin palloventtiilin edessä ja takana	71065933
	Raaputin palloventtiilissä; KALREZ PEEK-raaputin palloventtiilin edessä ja takana	71065934
21	Tarkasta venttiili (sisäänmenon turvatiiviste) G¼ huuhtelukammion liitännälle	51511939
	Tarkasta venttiili (sisäänmenon turvatiiviste) NPT ¼" huuhtelukammion liitännälle	51511940
22	Palloventtiili, ilman käyttökoneistoa, SS 1.4404 (AISI 316L)	51512698
23	Laippa DN 50 (DIN 1092-1), ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L)	71065951
	Laippa ANSI 2", ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L)	71065952
24	Sisäänvedettävä putki (alkaen versiosta 11/2009) neste-KCl-elektrodeille, pituus 425 mm (16.73"), sis. suojaputken, KCl-suojus ja liima Armatuuriversiolle: – paineilmalla toimiva	71099157
	Sisäänvedettävä putki (alkaen versiosta 11/2009) neste-KCl-elektrodeille, pituus 425 mm (16.73"), sis. suojaputken, KCl-suojus ja liima Armatuuriversiolle: – manuaalinen	71099159
25	M6x45 -ruuvit, DIN 69612 20 osaa	51503738
25-27	PA-sylinteri, sis. O-renkaan, sylinterin pää Armatuuriversiolle: – pitkä, upotussyvyys enintään 235 mm (9.25")	71042130
	Sylinteri ruostumatonta terästä 1.4404 (AISI 316L), O-rengas, sylinterin pää Armatuuriversiolle: – pitkä, upotussyvyys enintään 235 mm (9.25")	71042134
28	G1¼ sisäinen kierre, jossa kierresovitinnutteri	pyynnöstä
29	Meijeriliitos DN 65 DIN 11851	pyynnöstä

Kohta	Kuvaus ja sarjan sisältö	Varaosasarja tilausnro.
31	Pakkaus holkki Variseal, EPDM, jossa PEEK-sovitin, kokonainen	71065935
	Pakkaus holkki Variseal, FPM, jossa PEEK-sovitin, kokonainen	71065937
	Pakkaus holkki Variseal, KALREZ, jossa PEEK-sovitin, kokonainen	71065938
33	Sarja, väliaineeseen kosketuksissa olevat tiivisteet, EPDM, kokonainen jossa pakkausholkki (kohta 31) ja raaputin (kohta 20)	71065927
	Sarja, väliaineeseen kosketuksissa olevat tiivisteet, FPM, kokonainen jossa pakkausholkki (kohta 31) ja raaputin (kohta 20)	71065929
	Sarja, väliaineeseen kosketuksissa olevat tiivisteet, KALREZ, kokonainen jossa pakkausholkki (kohta 31) ja raaputin (kohta 20)	71065930
34	Suojaholkki, PEEK, sis. raaputtimen Armatuuriversiolle: – lyhyt, upotussyvyys enintään 100 mm (3.94")	71104412
	Suojaholkki, PEEK, sis. raaputtimen Armatuuriversiolle: – pitkä, upotussyvyys enintään 235 mm (9.25")	71104414

**Huomautus!**

Jälkiasentaaksesi ennen 11/2009 toimitetut armatuurit tilaa kohdassa 23 kuvattu suojaholkki ja laippa.

Lisävaraosat

Kuvaus	Tilausnro.
Palloventtiilin tiivistesarja, lasikuidulla vahvistettu PTFE puolikuori ja tiivisterenkaat	71003602
2 paineilmalla toimivaa raja-asentokytkintä sis. sovittimen Kinetrol-palloventtiilin käyttökoneistolle	71023473
20 kiinnitysaluslaattaa D6, A2	71103282

KALREZ O-renkaat ja raaputin (voidaan tilata yksittäin):

Kuvaus	Tilausnro.
Raaputin PEEK	51518430
O-rengas ID 26.20 W 3.00 AD 32.20	51511512
O-rengas ID 20.00 W 2.00 AD 24.00	51512169
O-rengas ID 44.20 W 3.00 AD 50.20	51511513
O-rengas ID 11.00 W 2.00 AD 15.00	51502849
O-rengas ID 19.00 W 3.00 AD 25.00	51502859

Ennen 10/2008 toimitetuille armatuureille on saatavana eri varaosasarjat.

7.5 Palautus

Jos armatuuri on korjattava, palauta se **puhdistettuna** asiaankuuluvaan myyntikeskukseen. Käytä alkuperäistä pakkausta, jos mahdollista.

Liitä pakkaukseen mukaan täytetty dekontaminaatiolomake (kopioi näiden käyttöohjeiden toiseksi viimeinen sivu) ja kuljetusasiakirjat.

Korjausta ei tehdä ilman täytettyä dekontaminaatiolomaketta!

7.6 Hävittäminen

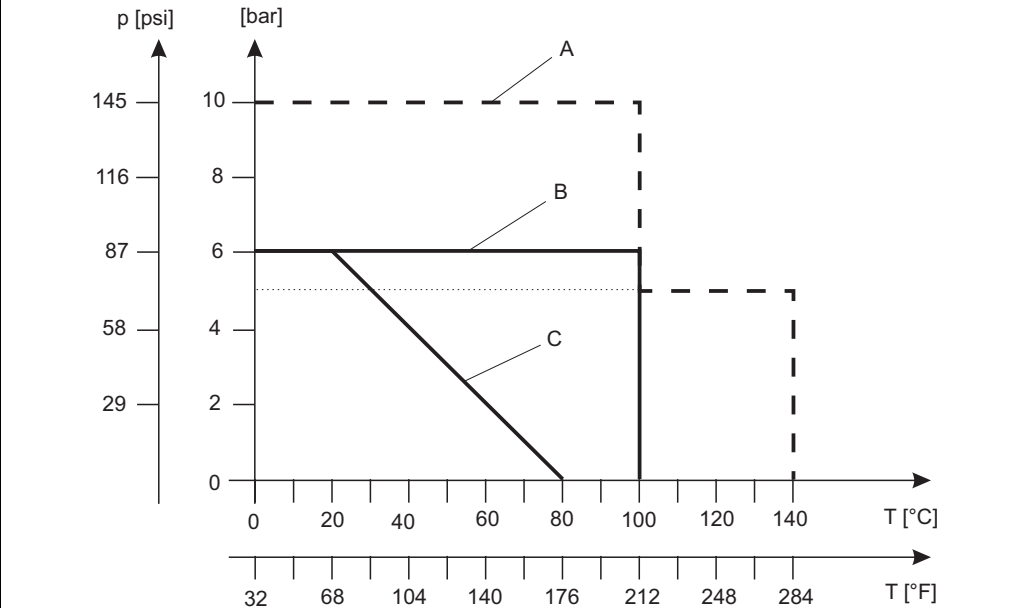
Irrota elektroniikkakomponentit, esim. sähkötoimiset raja-asentokytkimet. Hävitä nämä komponentit elektronisen jätteen hävittämistä koskevia säädöksiä noudattaen.

Painesylinteri, anturin pidike ja muut komponentit tulee hävittää erikseen niiden materiaalista riippuen.

Noudata paikallisia määräyksiä.

8 Tekniset tiedot

8.1 Prosessi

Prosessipaine	PA-painesylinteri:	Maks. 6 baaria (87 psi)
	Painesylinteri ruostumatonta terästä:	Maks. 10 baaria (145 psi)
	Paineilman ulostulon turvatiiviste:	Jatkuva käyttö: 6 baaria (87 psi) / 100 °C (212 °F), lyhytaikainen (maks. 1 h): 5 baaria (72.5 psi) / 140 °C (264 °F)
	Manuaalinen ulostulon turvatiiviste:	6 baaria (87 psi) / 20 °C (68 °F), 2 baaria (29 psi) / 130 °C (265 °F)
Prosessilämpötila	PA-painesylinteri (vain manuaalisesti):	Maks. 80 °C (176 °F)
	Painesylinteri ruostumatonta terästä:	Enintään 100 °C (212 °F), kun jatkuva käyttö enintään 6 baaria (87 psi); lyhytaikainen (maks. 1 h): maks. 140 °C (264 °F), kun 5 baaria (72.5 psi) maks. 100 °C (212 °F), kun 10 baaria (145 psi)
Paineen/lämpötilan kaavio		
 The diagram shows pressure (p) on the y-axis and temperature (T) on the x-axis. The y-axis has two scales: psi (0 to 145) and bar (0 to 10). The x-axis has two scales: °C (0 to 140) and °F (32 to 284). Three operating regions are defined: Region A (dashed line) is at 10 bar (145 psi) up to 100 °C (212 °F). Region B (solid line) is at 6 bar (87 psi) from 20 °C (68 °F) to 100 °C (212 °F). Region C (solid line) is at 4 bar (58 psi) from 20 °C (68 °F) to 80 °C (176 °F). A horizontal dotted line is at 5 bar (72.5 psi) from 20 °C (68 °F) to 140 °C (264 °F).		
<i>Kuva 44: Armatuurin materiaalista riippuva paine-lämpötila -kaavio</i> B Painesylinteri (armatuuri) ruostumatonta terästä 1.4404 (AISI 316L), lyhytaikainen (maks. 1 h) A Painesylinteri (armatuuri) ruostumatonta terästä 1.4404 (AISI 316L) C Painesylinteri (armatuuri) PA		
Virtausnopeus	Maks. 3 m/s (9.8 ft/s)  Huomautus! ■ Virtausta 2 – 3 m/s (6.5 – 9.8 ft/s) ei tule ylittää, sillä muuten elektrodiin voi muodostua mitattavissa olevia potentiaaleja. ■ Sallituissa rajoissa mekaaninen vakaus ei riipu lämpötilasta eikä upotussyvyydestä.	



Huomio!
Prosessipaine ei saa ylittää 4 bar (58 psi) manuaalisesti käynnistetyissä armatuureissa!

8.2 Ympäristö

Ympäristön lämpötila	Ympäristön lämpötila ei ole alle 0 °C (32 °F). Lisävarusteisella turvaventtiilin sisään-/ulostulolla ympäristön lämpötila ei saa ylittää 80 °C (176 °F).
-----------------------------	---

8.3 Mekaaninen rakenne

Rakenne/mitat	katso kappale "Asennus"	
Anturit	Lyhyt versio	pH-lasielektrodit, geeli 225 mm (8.9") pH-lasielektrodit, KCl 425 mm (16.7") pH ISFET-anturit, geeli, 225 mm (8.9") pH ISFET-anturit, KCl, 425 mm (16.7")
	Pitkä versio	pH-lasielektrodit, geeli, 360 mm (14.2") pH ISFET-anturi, geeli, 360 mm (14.2")
Paino	4 - 15 kg (8.8 - 33.1 lb), riippuen painesyylinterin materiaalista, prosessiliitännästä, käyttökoneistosta ja lisävarusteesta, katso tuoterakenne.	
Materiaali (kosketuksissa väliaineeseen)	Tiivisteet Elektrodin pidike Palloventtiili Sisäänmenon turvatiiviste Ulostulon turvatiiviste Huuhteluliitännän pistoke	EPDM / FPM / perfluoroelastomeeri Ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L), sähkökiillotettu Ruostumaton teräs 1.4401 / 14408(AISI 316 / CF-8M), PTFE PVDF, PTFE, Viton® PVDF, ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L) Ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316L)
Materiaali (ei kosketuksissa väliaineeseen)	Painesylinteri Sähköt. raja-asentokytkin	PA / ruostumaton teräs 1.4404 (AISI 316 L) etuosa PBT, kaapeli PVC
Huuhteluliitokset	2 x G¼ (sisäinen) tai 2 x NPT ¼" (sisäinen)	

Indeksi

A

Anturi	
Puhdistus	28
Anturin pidike	20
Anturit	37
Armatuuri	
Puhdistus	28
Asentaminen	4, 8, 14
Upotussyvyys	9

G

Geelianturit	21
--------------	----

H

Hävittäminen	44
Huolto	23, 27
Huoltoväli	28
Huuhtelukammio	19
Sisäänmenon turvatiiviste	18
Ulostulon turvatiiviste	18
Huuhteluliitännän sovitin	35
Huuhteluvesiliitäntä	17

I

ISFET-anturi	8
--------------	---

J

Jälkiasennettava sarja	36
------------------------	----

K

Kalibrointi	29
Käyttö	4
Manuaalisesti	23
Paineilmalla	24
Käyttöelementit	23
Käyttöönotto	4, 23
Käyttötarkoitus	4
Käyttöturvallisuus	4
Kuljetus	8
Kunnossapito	28
Kuvakkeet	5

L

Lähettimet	38
Laitekilpi	6
Liitäntä	
Huuhteluvesi	17
Paineilma	15–16
Likaloukku	34
Lisätarvikkeet	
Anturit	37
Huuhteluliitännän sovitin	35
Lähettimet	38
Letskuliittimet	36
Paineenalennin	34
Rajakytkimet	36
Sisäänmenon ja ulostulon turvatiiviste	35

TopCal	38
Vesisuodatin	34
Virtausarmatuuri	35

M

Manuaalinen käyttö	23
Mekaaninen rakenne	46
Mitat	9
Mittaus	23, 26
Mittausjärjestelmä	14

N

Nestemäinen KCl-anturi	22
------------------------	----

O

Osat	
Vaihtaminen	39

P

Paineenalennin	34
Paineilmakäyttö	24
Paineilmaliitäntä	15
Paineilmalla toimiva kuristusläppä	15
Paineilmariviliitin	16
Painepiikit	15, 17
Palautus	4, 44
Palloventtiilin asento	25
Prosessi	45
Prosessiliitäntä	10
Prosessipaine	11, 13
Prosessisovitin	34
Puhdistus	
Aineet	29
Anturi	28
Armatuuri	28
Puhdistusväli	28
Pysäytyslukituspultti	20, 23

R

Raaputinrenkas	13
Raja-asentokytkin	15
Rajakytkimet	36
Roiskesuojakansi	20

S

Seinätila	9
Sertifikaatit	6
Sisäänmenon turvatiiviste	18, 35
Sisäänvedettävä putki	20
Symbolit	5

T

Tarkastus	
Asennus	22
Tiivistevesitoiminto	12
Tiivistysjärjestelmä	12
Tilaustiedot	7

Toimitussisältö	6
TopCal	38
Tulotarkastus	8
Tuotteen rakenne	7
Turvallisuuteen liittyvät kuvakkeet	5

U

Ulostulon turvatiiviste	18–19, 35
Upotussyvyys	9

V

Vaihtaminen	
Osat	39
Tiivisteet	30
Väliaine	13
Varaosat	40
Varastointi	8
Vesisuodatin	34
Virtausarmatuuri	35

Y

Ympäristö	46
-----------------	----



Declaration of Hazardous Material and De-Contamination

Erklärung zur Kontamination und Reinigung

RA No.

Please reference the Return Authorization Number (RA#), obtained from Endress+Hauser, on all paperwork and mark the RA# clearly on the outside of the box. If this procedure is not followed, it may result in the refusal of the package at our facility.
 Bitte geben Sie die von E+H mitgeteilte Rücklieferungsnummer (RA#) auf allen Lieferpapieren an und vermerken Sie diese auch außen auf der Verpackung. Nichtbeachtung dieser Anweisung führt zur Ablehnung ihrer Lieferung.

Because of legal regulations and for the safety of our employees and operating equipment, we need the "Declaration of Hazardous Material and De-Contamination", with your signature, before your order can be handled. Please make absolutely sure to attach it to the outside of the packaging.

Aufgrund der gesetzlichen Vorschriften und zum Schutz unserer Mitarbeiter und Betriebseinrichtungen, benötigen wir die unterschriebene "Erklärung zur Kontamination und Reinigung", bevor Ihr Auftrag bearbeitet werden kann. Bringen Sie diese unbedingt außen an der Verpackung an.

Type of instrument / sensor

Geräte-/Sensortyp _____

Serial number

Seriennummer _____

☐ **Used as SIL device in a Safety Instrumented System / Einsatz als SIL Gerät in Schutzeinrichtungen**
Process data/ Prozessdaten

Temperature / Temperatur _____ [°F] _____ [°C]

Pressure / Druck _____ [psi] _____ [Pa]

Conductivity / Leitfähigkeit _____ [µS/cm]

Viscosity / Viskosität _____ [cp] _____ [mm²/s]

Medium and warnings

Warnhinweise zum Medium



	Medium /concentration Medium /Konzentration	Identification CAS No.	flammable entzündlich	toxic giftig	corrosive ätzend	harmful/ irritant gesundheitsschädlich/ reizend	other * sonstiges*	harmless unbedenklich
Process medium Medium im Prozess								
Medium for process cleaning Medium zur Prozessreinigung								
Returned part cleaned with Medium zur Endreinigung								

* explosive; oxidising; dangerous for the environment; biological risk; radioactive

* explosiv; brandfördernd; umweltgefährlich; biogefährlich; radioaktiv

Please tick should one of the above be applicable, include safety data sheet and, if necessary, special handling instructions.

Zutreffendes ankreuzen; trifft einer der Warnhinweise zu, Sicherheitsdatenblatt und ggf. spezielle Handhabungsvorschriften beilegen.

Description of failure / Fehlerbeschreibung _____

Company data / Angaben zum Absender

Company / Firma _____	Phone number of contact person / Telefon-Nr. Ansprechpartner: _____
Address / Adresse _____	Fax / E-Mail _____
Your order No. / Ihre Auftragsnr. _____	

"We hereby certify that this declaration is filled out truthfully and completely to the best of our knowledge. We further certify that the returned parts have been carefully cleaned. To the best of our knowledge they are free of any residues in dangerous quantities."

"Wir bestätigen, die vorliegende Erklärung nach unserem besten Wissen wahrheitsgetreu und vollständig ausgefüllt zu haben. Wir bestätigen weiter, dass die zurückgesandten Teile sorgfältig gereinigt wurden und nach unserem besten Wissen frei von Rückständen in gefahrbringender Menge sind."

 (place, date / Ort, Datum)

 Name, dept./Abt. (please print / bitte Druckschrift)

 Signature / Unterschrift

www.endress.com/worldwide

Endress+Hauser 
People for Process Automation

