



DOC023.63.90634

Näytteiden esikäsittelypaneelit

Käyttöopas

03/2020, Painos 3

Osa 1 Oikeudelliset tiedot	3
Osa 2 Tekniset tiedot	5
Osa 3 Yleistietoa	7
3.1 Turvallisuustietoa	7
3.1.1 Vaaratilanteiden merkintä	7
3.1.2 Varoitustarrat	7
3.1.3 Kemiallinen ja biologinen turvallisuus	8
3.2 Tuotteen yleiskuvaus	8
3.2.1 Suodatus – EZ-size	9
3.2.2 Suodatus – raskaan käytön EZ-size (anaerobinen hajotus)	10
3.2.3 Suodatus – raskaan käytön EZ-size (jätevesi)	11
3.2.4 Mikro-suodatus	13
3.2.5 Moduplex – monikanavainen vaihtoehto	14
3.3 Tuotteen osat	14
Osa 4 Asentaminen	15
4.1 Asennusohjeet	15
4.2 Laitteen kiinnittäminen seinään	15
4.3 Sähköasennus	16
4.4 Paneelin liittäminen	17
4.4.1 EZ-size-liitännät	17
4.4.2 MicroSize-liitännät	17
Osa 5 Käynnistys	19
Osa 6 Käyttö	21
6.1 Venttiilien ja paineiden säätäminen	21
6.2 Ajastimen ohjelmoiminen	22
Osa 7 Huoltaminen	23
7.1 Kunnossapitoaikataulu	23
7.2 Tarkastaminen vuotojen ja vikojen varalta	23
7.3 Paineen tarkastaminen	23
7.4 Paneelin huuhteleminen vedellä	24
7.5 Suodattimen puhdistaminen ja vaihtaminen	24
7.6 Näytepumpun letkujen vaihtaminen (vain EZ-size ja Microsize)	24
7.7 Poistoletkun puhdistaminen	25
7.8 Peristalttisen pumpun letkun vaihtaminen	25
7.9 Paneelin sammuttaminen	26
Osa 8 Varaosat ja lisävarusteet	27

Osa 1 Oikeudelliset tiedot

Valmistaja: AppliTek NV/SA

Jakelija: Hach Lange GmbH

Valmistaja on hyväksynyt käsikirjan käännöksen.

Osa 2 Tekniset tiedot

Tekniset tiedot voivat muuttua ilman ennakkoilmoitusta.

Taulukko 1 EZ9000-sarja, EZ-size – itsepuhdistuva linjasuodatusjärjestelmä

Ominaisuus	Tiedot
Mitat (L x K x S)	500 × 1 170 × 260 mm (19,68 × 46,06 × 10,2 tuumaa)
Kotelo	IP55, valinnainen (asennus sisätiloihin)
Paino	noin 13 kg (28,6 lb)
Suodatinkalvon materiaali	Ruostumaton teräs, SS316
Suodattimen huokoskoko	50, 100, 200, 1 000, 2 000 µm
Suodattimen käyttöikä	> 5 vuotta tavanomaisissa olosuhteissa ¹
Tehovaatimukset	24 VDC (syötetään analysaattorista)
Virrankulutus	8 W
Sulakesuojaus	1 A
Käyttölämpötila	5–85 °C (41–185 °F), suhteellinen ilmankosteus 5–95 %, tiivistymätön, syövyttämätön
Säilytyslämpötila	-20–60 °C (-4–140 °F), suhteellinen ilmankosteus enintään 95 %, tiivistymätön
Näytteen lämpötila	5–85 °C (41–185 °F)
Näytteen pH-alue	3–9 ²
Näytteen virtaus	25–35 ml/min
Paineilman paine (puhdistus)	3.5 bar (50 psi)
Sertifioinnit	–
Takuu	Yhdysvalloissa 1 vuosi, Euroopan unionissa 2 vuotta

Taulukko 2 EZ9100-sarja, raskaan käytön EZ-size – itsepuhdistuva linjasuodatus hankalille näytteille

Ominaisuus	Tiedot
Mitat (L x K x S)	750 × 1150 × 200 mm (29,5 × 45,3 × 7,9 tuumaa)
Kotelo	IP55, valinnainen (asennus sisätiloihin)
Paino	18 kg (39,7 paunaa)
Materiaalit	Suodatin: ruostumatonta terästä, SS 316L; putket: PV; paineilmapalloventtiilit: PVC; letkut: Norprene, PFA, PE; paneeli: säänkestävä Trespa
Suodattimen huokoskoko	Vakio: 50, 100, 200, 500 µm Lietesovellukset: 1 000, 2 000 µm Anaerobinen hajotus: 200, 500 µm
Tehovaatimukset	24 VDC (syötetään analysaattorista)
Vaadittu nopea silmukka	2m/s
Käyttölämpötila	10–30 °C (50–86 °F), suhteellinen ilmankosteus 5–95 %, tiivistymätön, syövyttämätön
Säilytyslämpötila	-20–60 °C (-4–140 °F), suhteellinen ilmankosteus enintään 95 %, tiivistymätön
Näytteen lämpötila	enintään 65 °C (149 °F)
Näytteen paine	0,5–2 bar (enintään 3 bar) (7,25–29 PSI, enintään 43,5 PSI)
Paineilman paine (puhdistus)	6 bar (50 psi)

¹ Suodattimen oikea toiminta edellyttää säännöllistä huoltoa ja puhdistusta.

² Vakiokalvolla, muita kalvoja saatavana tilauksesta.

Tekniset tiedot

Taulukko 2 EZ9100-sarja, raskaan käytön EZ-size – itsepuhdistuva linjasuodatus hankalille näytteille (jatk.)

Ominaisuus	Tiedot
Huuhteluvesi	3/8" BSPF, enintään 4 bar (58 PSI)
Sertifioinnit	–
Takuu	Yhdysvalloissa 1 vuosi, Euroopan unionissa 2 vuotta

Taulukko 3 EZ9200-sarja, Microsize – itsepuhdistuva mikrosuodatusjärjestelmä

Ominaisuus	Tiedot
Mitat (L x K x S)	600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 tuumaa)
Kotelo	IP55, valinnainen (asennus sisätiloihin)
Paino	15 kg (33 paunaa)
Suodatinkalvon materiaali	Polyeetterisulfoni
Suodattimen huokoskoko	0.04 µm
Tehovaatimukset	24 VDC (syötetään analysaattorista)
Virrankulutus	6 W
Sulakesuojaus	1 A
Käyttölämpötila	5–55 °C (41–131 °F), suhteellinen ilmankosteus 5–95 %, tiivistymätön, syövyttämätön
Säilytyslämpötila	-20–60 °C (-4–140 °F), suhteellinen ilmankosteus enintään 95 %, tiivistymätön
Näytteen lämpötila	5–55 °C (41–131 °F)
Näytteen pH-alue	2–11 ³
Näytteen virtaus	±40 ml/min
Paineilman paine (puhdistus)	2 bar (29 psi)
Sertifioinnit	–
Takuu	Yhdysvalloissa 1 vuosi, Euroopan unionissa 2 vuotta

³ Vakiokalvolla, muita kalvoja saatavana tilauksesta.

Osa 3 Yleistietoa

Valmistaja ei ole missään tapauksessa vastuussa suorista, epäsuorista, erityisistä, tuottamuksellisista tai välillisistä vahingoista, jotka johtuvat mistään tämän käyttöohjeen virheestä tai puutteesta. Valmistaja varaa oikeuden tehdä tähän käyttöohjeeseen ja kuvaamaan tuotteeseen muutoksia koska tahansa ilman eri ilmoitusta tai velvoitteita. Päivitetyt käyttöohjeet ovat saatavilla valmistajan verkkosivuilta.

3.1 Turvallisuustietoa

HUOMAUTUS

Valmistaja ei ole vastuussa mistään virheellisestä käytöstä aiheuvista vahingoista mukaan lukien rajoituksetta suorista, satunnaisista ja välillisistä vahingoista. Valmistaja sanoutuu irti tällaisista vahingoista soveltuvien lakien sallimissa rajoissa. Käyttäjä on yksin vastuussa sovellukseen liittyvien kriittisten riskien arvioinnista ja sellaisten asianmukaisten mekanismien asentamisesta, jotka suojaavat prosesseja laitteen toimintahäiriön aikana.

Lue nämä käyttöohjeet kokonaan ennen tämän laitteen pakkauksesta purkamista, asennusta tai käyttöä. Kiinnitä huomiota kaikkiin vaara- ja varotoimilausekkeisiin. Niiden laiminlyönti voi johtaa käyttäjän vakavaan vammaan tai laitteistovaurioon.

Jotta laitteen suojaus ei heikentyisi, sitä ei saa käyttää tai asentaa muuten kuin näissä ohjeissa kuvatulla tavalla.

3.1.1 Vaaratilanteiden merkintä

⚠ VAARA

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tai välittömän vaaran aiheuttavasta tilanteesta, joka aiheuttaa kuoleman tai vakavan vammaan.

⚠ VAROITUS

Osoittaa potentiaalisesti tai uhkaavasti vaarallisen tilanteen, joka, jos sitä ei vältetä, voisi johtaa kuolemaan tai vakavaan vammaan.

⚠ VAROTOIMI

Ilmoittaa mahdollisesti vaarallisesta tilanteesta, joka voi aiheuttaa lievän tai kohtalaisen vammaan.

HUOMAUTUS

Ilmoittaa tilanteesta, joka saattaa aiheuttaa vahinkoa laitteelle. Nämä tiedot edellyttävät erityistä huomiota.

3.1.2 Varoitustarrat

Lue kaikki laitteen tarrat ja merkinnät. Ohjeiden laiminlyönnistä voi seurata henkilövamma tai laitevaurio. Laitteen symboliin viitataan käsikirjassa, ja siihen on liitetty varoitus.

	Tämä on turvahälytysymboli. Noudata tätä symbolia seuraavia turvavaroituksia, jotta vältyt mahdollisilta vammoilta. Jos tarra on laitteessa, laitteen käyttö- tai turvallisuustiedot on annettu sen käsikirjassa.
	Tämä symboli merkitsee, että silmäsuojaimia on käytettävä.
	Tämä symboli varoittaa kemiallisten vahinkojen vaarasta ja ilmaisee, että ainoastaan kemikaalien kanssa työskentelyyn pätevät ja asianmukaisesti koulutetut henkilöt saavat käsitellä kemikaaleja tai huoltaa laitteen kemikaalinsyöttöjärjestelmiä.
	Tämä symboli ilmoittaa sähköiskun ja/tai hengenvaarallisen sähköiskun vaarasta.

	Tämä symboli merkitsee, että merkitty esine voi olla kuuma ja sitä on käsiteltävä varoen.
	Tämä symboli varoittaa tulipalon vaarasta.
	Tämä symboli varoittaa vahvasti syövyttävistä tai muutoin vaarallisista aineista ja kemikaalivammojen vaarasta. Ainoastaan kemikaalien kanssa työskentelyyn pätevät ja asianmukaisesti koulutetut henkilöt saavat käsitellä kemikaaleja tai huoltaa laitteen kemikaalinsyöttöjärjestelmiä.
	Tämä symboli ilmoittaa haitallisesta ärsyttävästä aineesta.
	Tämä symboli varoittaa koskemasta merkittyyn kohteeseen.
	Tämä symboli varoittaa puristumisvaarasta.
	Tämä symboli varoittaa, että esine on painava.
	Tämä symboli ilmoittaa, että laitteet ovat herkkiä sähköstaattisille purkauksille (ESD) ja että laitteita on varottava vahingoittamasta.
	Tämä symboli tarkoittaa, että merkityssä tuotteessa on käytettävä suojaavaa maadoitusta. Jos laitteen virtajohdossa ei ole maadoituspistoketta, yhdistä laite suojamaajohtimen liittimeen.
	Tällä symbolilla merkittyä sähkölaitetta ei saa hävittää eurooppalaisissa julkisissa jätejärjestelmissä tai kotitalousjätteenä. Palauta vanha laite sen käyttöön päätyttyä valmistajalle veloitusetta.

3.1.3 Kemiallinen ja biologinen turvallisuus

 VAARA	
	Kemialliset tai biologiset vaarat. Jos laitteella valvotaan sellaista käsittelyprosessia tai kemiallista syöttöjärjestelmää, jota koskevat viranomaissäädökset tai yleiseen terveyteen, yleiseen turvallisuuteen tai elintarvikkeiden/juomien valmistamiseen tai käsittelyyn liittyvät valvontavaatimukset, soveltuvien säädösten noudattaminen on käyttäjän vastuulla. Käyttäjän on myös varmistettava, että laitteen toimintahäiriön aikana on käytettävissä säädösten mukaiset riittävät ja asianmukaiset varamekanismit.
 VAARA	
	Tulipalon vaara. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi herkästi syttyvien nesteiden kanssa.

3.2 Tuotteen yleiskuvaus

Näytteiden esikäsittelypaneeleita käytetään Hachin EZ-sarjan analysaattoreiden kanssa veden pilaantumisen, jäteveden käsittelyn ja veden puhtauden mittaamisessa. Käytettävä analyysitekniikka saattaa edellyttää, että näytteet esikäsitellään. Näytteiden

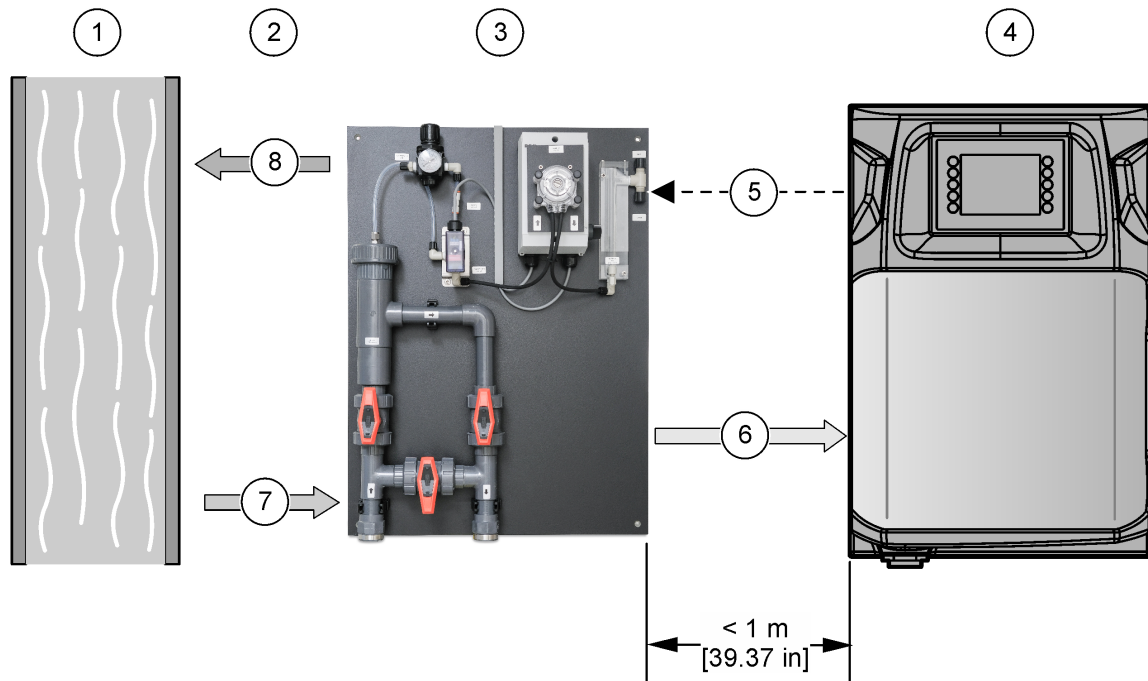
esikäsittelypaneelit tarjoavat automaattisen näytteenoton ja näytteiden esikäsittelyn (eli suodatuksen, laimennuksen, selkeytyksen) Hachin EZ-sarjan analysaattoreille. Katso kohtaa [Kuva 1](#).

Saatavana on erilaisia näytteiden esikäsittelypaneeleita:

- EZ9000-sarja: EZ-size – itsepuhdistuva linjasuodatusjärjestelmä
- EZ9100-sarja: raskaan käytön EZ-size – itsepuhdistuva linjasuodatus hankalille näytteille
- EZ9200-sarja: Microsize – itsepuhdistuva mikrosuodatusjärjestelmä
- Moduplex: monikanavaiset vaihtoehdot

Muita esikäsittelyvaatimuksia on saatavana tilauksesta (esim. paine, lämpötila, viskositeetti).

Kuva 1 Näytteiden esikäsittelyjärjestelmän kaavio



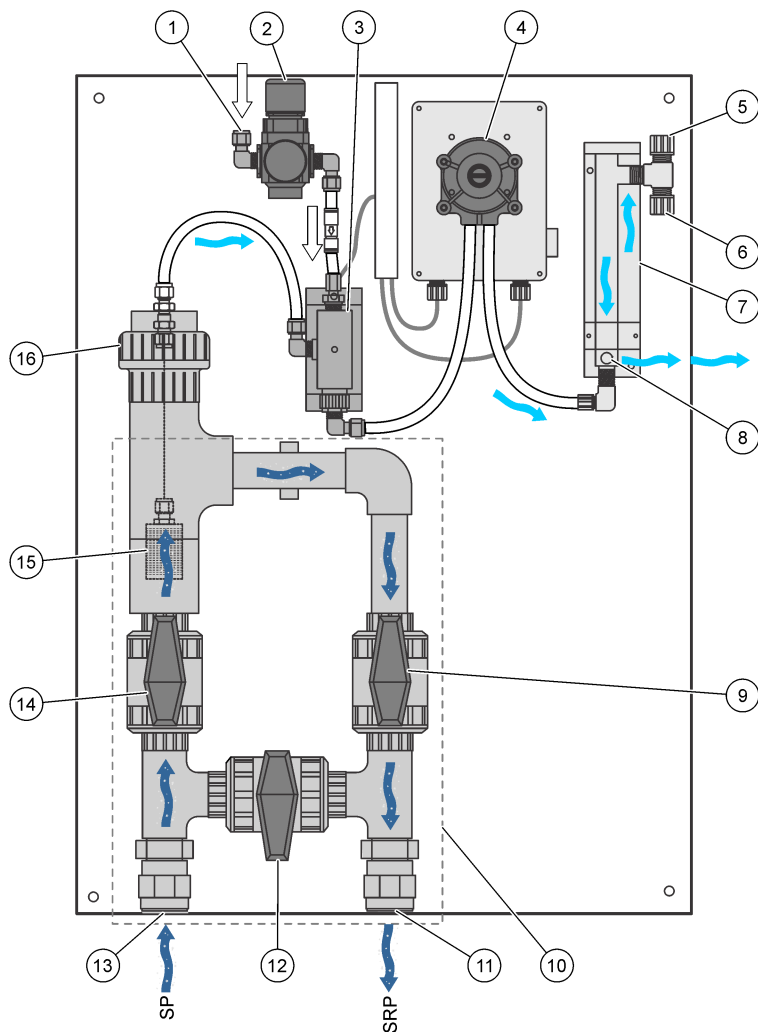
1 Prosessi	4 EZ-analysaattori	7 Näytteenotto (SP: näytteenottopiste)
2 Nopea silmukka	5 Ohjaus	8 Näytteen paluu (SRP: näytteen paluupiste)
3 Näytteen esikäsittelypaneeli	6 Suodatettu/käsitelty näyte	

3.2.1 Suodatus – EZ-size

Suodatin on asennettu nopealla silmukalla näytteenottopisteeseen liitettyyn näytteen puskuriyksikköön. Peristalttinen pumppu siirtää suodatetun näytteen staattiseen paineensäätimeen. Pumpun ja suodattimen välissä oleva automaattinen kolmitieventtiili puhalttaa takaisin suodattimeen säännöllisin välein suodattimen puhdistamiseksi. Tyhjennysventtiili poistaa ylivuotoastian sisällön. Katso kohtaa [Kuva 2](#). Suodatin voidaan asentaa myös suoraan näytesäiliöön.

Yleensä paneelia ohjataan analysaattorista. Vaihtoehtoisesti paneelia voidaan käyttää suoraan paneeliin asennetulla ajastimella.

Kuva 2 EZ-size-suodatinpaneeli



1 Paineilma	7 Ylivuotoastia	13 Näytteen tulolihtäntä (nopea silmukka)
2 Paineenalennin	8 Suodatetun näytteen liitäntä (analysaattoriin)	14 Manuaalinen näytteen tuloventtiili
3 Automaattinen kolmitieventtiili (automaattinen puhdistus)	9 Manuaalinen näytteen poistovalvuri	15 Suodatin
4 Peristalttinen pumppu	10 Nopea silmukka	16 Kiinnike suodattimen irrottamiseksi
5 Ylivuotoaukko	11 Näytteen poistoliihtäntä (nopea silmukka)	
6 Ylivuototyhjennys	12 Manuaalinen ohivirtausventtiili	

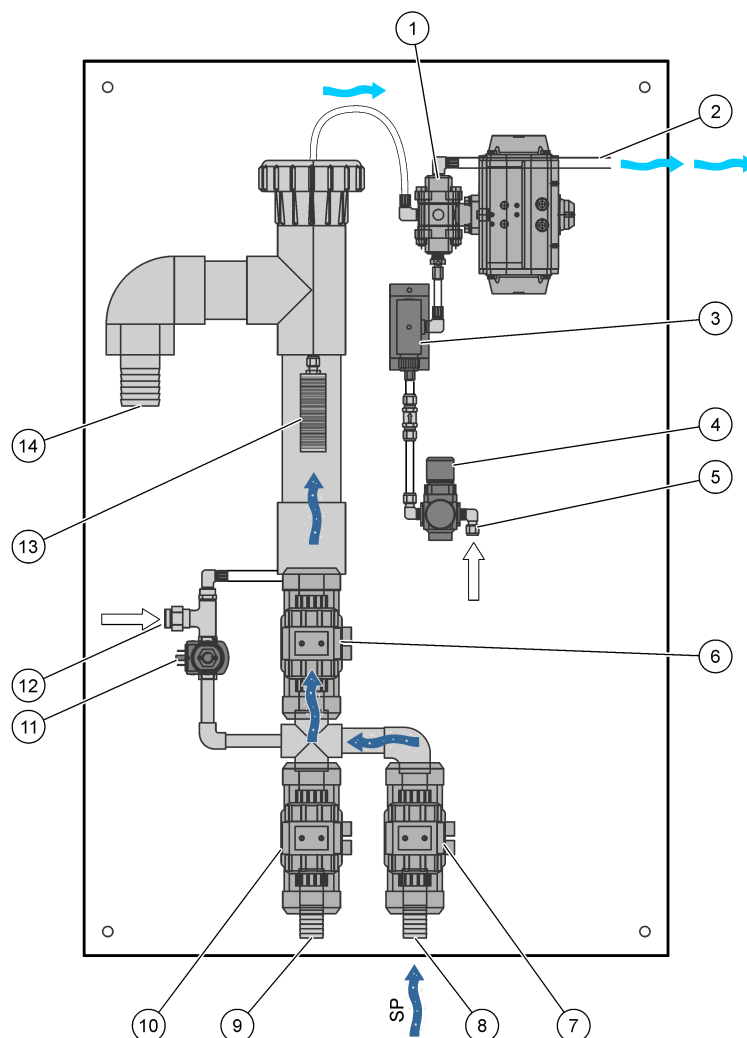
3.2.2 Suodatus – raskaan käytön EZ-size (anaerobinen hajotus)

Raskaan käytön EZ-size on EZ-sarjan analysaattoreiden kanssa yhteensopiva suodatusjärjestelmä näytteiden hajottamiseen. Katso kohtaa [Kuva 3](#). Suodatusjärjestelmän avulla anaerobisten hajotuslaitteiden määristä näytteistä poistetaan kiinteät aineet, jotta saadaan verkkoanalyysiin soveltuvia näytteitä. Suodatinpaneeli soveltuu runsaasti liukenematonta ainesta sisältäviin hankaliin näytteisiin, kuten lieteteelle ja jätevedelle. Suodatinpaneelin tärkeimmät ominaisuudet ovat:

- itsepuhdistuva näytteen suodatus erikokoisilla huokosilla
- suuret paineilmapalloventtiilit näytteenotossa ja tyhjennyksessä

- automaattinen puhdistus paineilmalla
- analysaattorin ohjaama puhdistusväli
- vähäinen huoltotarve.

Kuva 3 Raskaan käytön EZ-size-suodatinpaneeli (anaerobinen hajotus)



1 Kolmitiepalloventtiili	6 Syöttöventtiili	11 Huuhteluventtiili
2 Suodatetun näytteen liitäntä (analysaattoriin)	7 Näyteventtiili	12 Huuhteluveden liitäntä (analysaattoriin)
3 Automaattinen kolmitieventtiili (automaattinen puhdistus)	8 Näytteen tuloliitäntä (SP), ulkohalkaisijaltaan 32 mm:n (1,25 tuuman) letku	13 Suodatin
4 Paineenalennin	9 Tyhjennysliitäntä, ulkohalkaisijaltaan 32 mm:n (1,25 tuuman) letku	14 Tyhjennysliitäntä, ulkohalkaisijaltaan 50 mm:n (1,97 tuuman) letku
5 Paineilma	10 Tyhjennysventtiili	

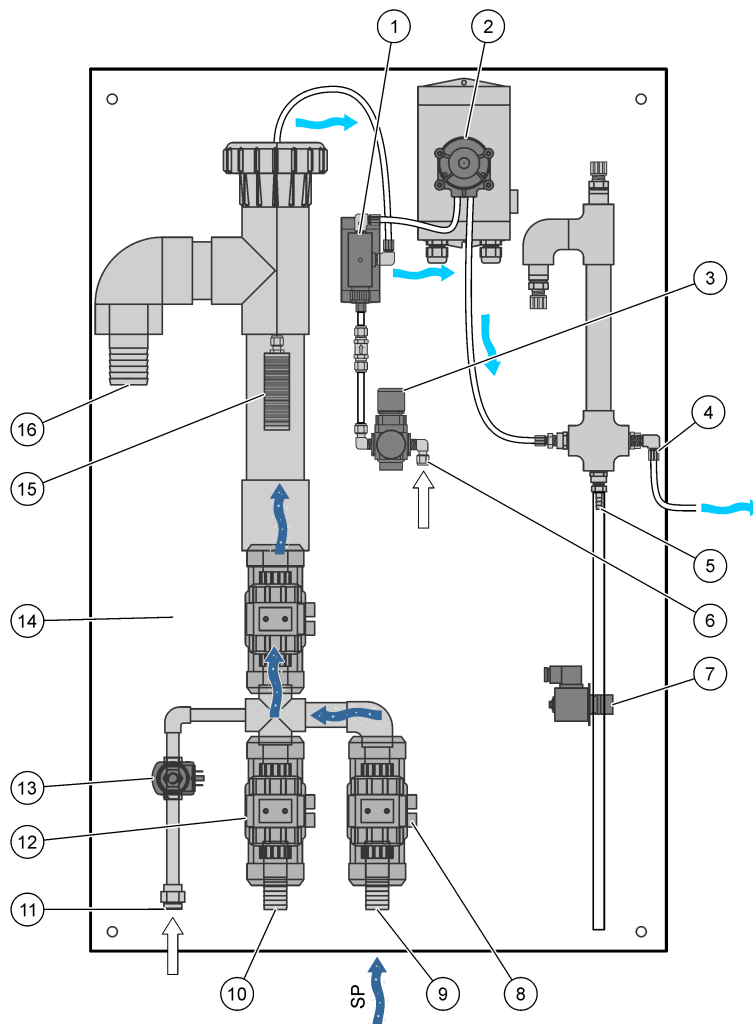
3.2.3 Suodatus – raskaan käytön EZ-size (jätevesi)

Raskaan käytön EZ-size on EZ-sarjan analysaattoreiden kanssa yhteensopiva suodatusjärjestelmä hankalille jätevesinäytteille. Katso kohtaa [Kuva 4](#).

Suodatusjärjestelmän avulla runsaasti liukenematonta ainesta sisältävistä näytteistä (esim. jätevesi) poistetaan kiinteät aineet, jotta saadaan verkkoanalyysiin soveltuvia näytteitä. Suodatinpaneelin tärkeimmät ominaisuudet ovat:

- itsepuhdistuva näytteen suodatus erikokoisilla huokosilla
- suuret paineilmapalloventtiilit näytteenotossa ja tyhjennyksessä
- automaattinen puhdistus paineilmalla
- staattinen paineensäädin vakaan, valmiin näytetason tarjoamiseksi ilmanpaineessa
- analysaattorin ohjaama puhdistusväli
- vähäinen huoltotarve.

Kuva 4 Raskaan käytön EZ-size-suodatinpaneeli (jätevesi)



1 Ilman takaisinvirtausventtiili	7 Tyhjennysventtiili	13 Huuhteluventtiili
2 Peristalttinen pumppu	8 Näyteventtiili	14 Syöttöventtiili
3 Paineenalennin	9 Näytteen tuloliitäntä (SP), ulkohalkaisijaltaan 32 mm:n (1,25 tuuman) letku	15 Suodatin
4 Suodatetun näytteen liitäntä (analysaattoriin)	10 Tyhjennysliitäntä, ulkohalkaisijaltaan 32 mm:n (1,25 tuuman) letku	16 Tyhjennysliitäntä, ulkohalkaisijaltaan 50 mm:n (1,97 tuuman) letku
5 Tyhjennysliitäntä, ulkohalkaisijaltaan ¼ tuuman letku	11 Ulkoinen huuhteluveden liitäntä	
6 Paineilma	12 Tyhjennysventtiili	

3.2.4 Mikro-suodatus

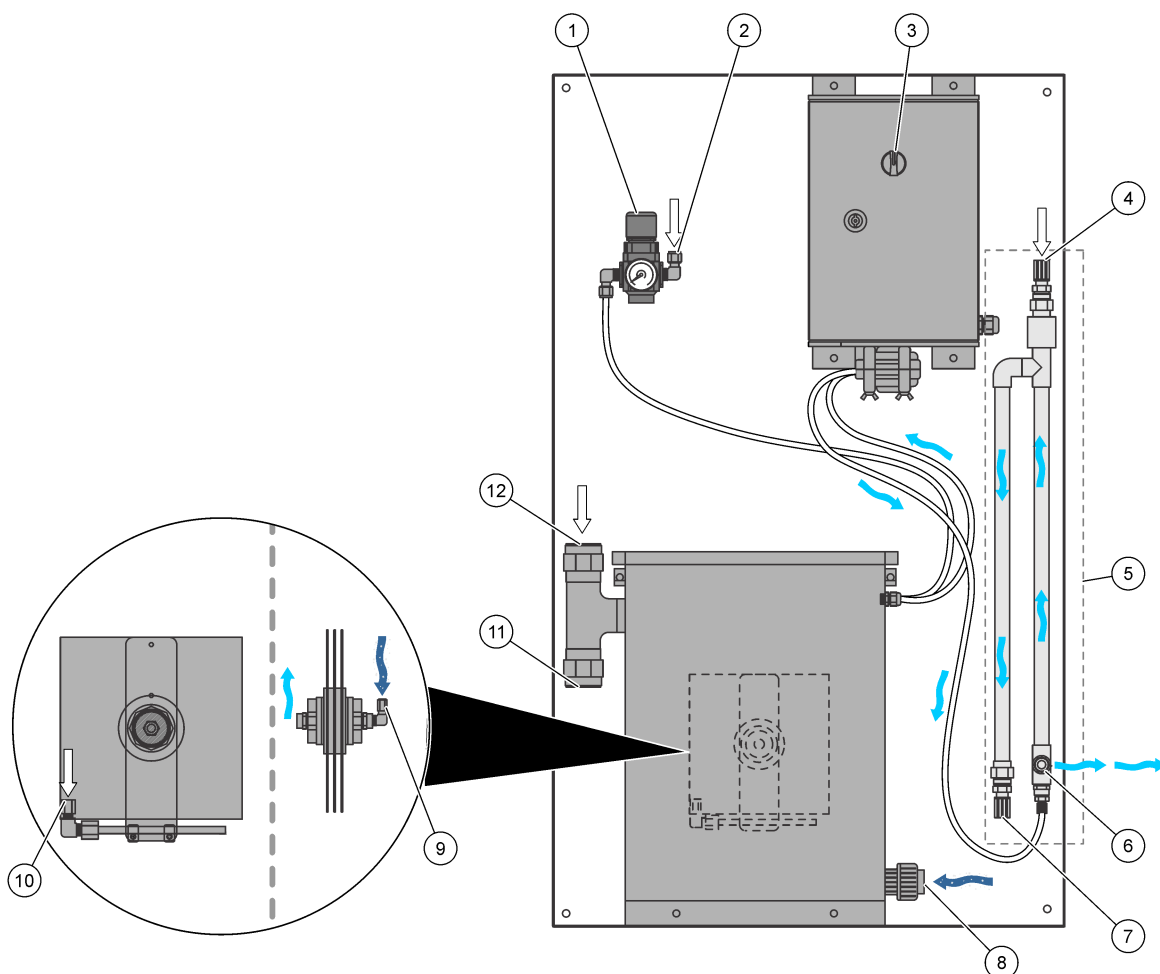
MicroSize-suodatin on asennettu nopealla silmukalla näytteenottopisteeseen liitettyyn näytteen puskuriyksikköön. Suodattimessa on kaksi runkoon ja ilmastuselementtiin asennettua kalvoa. Peristalttinen pumppu muodostaa negatiivisen paineen. Negatiivinen paine siirtää näytteen näytesyliöstä suodatinelementtiin ja sitten ylivuotoastiaan. Kalvot poistavat yli 0,04 µm:n kiinteän aineksen. Katso kohtaa [Kuva 5](#). Suodatin voidaan asentaa myös suoraan näytesyliöön.

Huomautus: Jos suodatin asennetaan suoraan näytesyliöön, on huolehdittava siitä, etteivät kalvot ole pitkään kuivia. Kalvon huokosiin voi kiteytyä mineraaleja, mikä heikentää huomattavasti suodattimen toimintaa. Suodatin on asennettava oikeaan paikkaan (esim. oikeaan syvyyteen säiliöön).

Paineilma virtaa jatkuvasti suodattimen pohjassa olevan kahden ilmastuselementin läpi, mikä aiheuttaa turbulenssia kalvon pintaan. Turbulenssi poistaa kiinteän aineksen ja puhdistaa kalvon pinnan.

Huomautus: Jos turbulenssi näytesyliön sisällä on suurta, ilmastus voi olla hyödytöntä. Joissakin tilanteissa ilmastus voi aiheuttaa saostumia suodatinkalvon pintaan ja kalvon tukkeutumista. Tällöin ilmastus on poistettava käytöstä.

Kuva 5 MicroSize-suodatinpaneeli

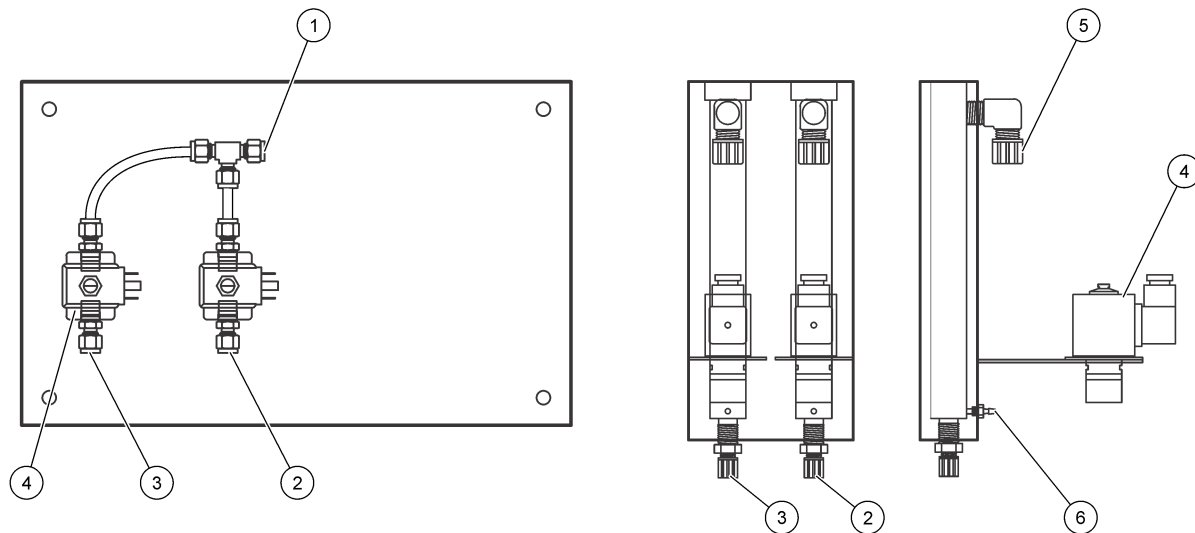


1 Paineenlennin	5 Ylivuoto	9 Näytteen poistoliitäntä (suodatin)
2 Paineilma	6 Suodatetun näytteen liitäntä (analysaattoriin)	10 Ilmaliitäntä (suodatin)
3 Käynnistyskytkin	7 Ylivuototyhjennys	11 Ylivuoto
4 Ylivuotoaukko	8 Näytteen tuloliitäntä	12 Aukko

3.2.5 Moduplex – monikanavainen vaihtoehto

Moduplex on laite, joka liitetään näytteen esikäsittelypaneelin ja EZ-analysaattoriin väliin, ja sen avulla järjestelmään voidaan lisätä näyteputkia. Saatavana on erilaisia versioita ja vaihtoehtoja enintään kahdeksan näyteputken liittämiseksi analysaattoriin. Katso esimerkki kahdesta erilaisesta Moduplex-laitteesta kohdasta [Kuva 6](#).

Kuva 6 Esimerkit Moduplex-paneeleista



1 Näyteliitäntä analysaattoriin	3 Näytevirta 2	5 Ylivuoto
2 Näytevirta 1	4 Virtauksen valintaventtiilit	6 Näyteliitäntä analysaattoriin (puristusventtiilillä)

3.3 Tuotteen osat

Varmista, että laitteen mukana on toimitettu kaikki tarvittavat osat. Katso mukana toimitettu pakkausopasta. Jos jokin tarvikkeista puuttuu tai on viallinen, ota välittömästi yhteys valmistajaan tai toimittajaan.

⚠ VAARA



Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.

4.1 Asennusohjeet

⚠ VAROITUS



Tulipalon vaara. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi herkästi syttyvien nesteiden kanssa.

- Paneeli on asennettava turvalliseen paikkaan sisätiloihin.
- Asenna paneeli mahdollisimman lähelle analysaattoria.
- Älä asenna paneelia suoraan auringonvaloon.
- Lämpötilan vaihtelun on oltava mahdollisimman pientä parhaan mittaustarkkuuden varmistamiseksi.
- Huolehdi, että letkuliitännöiden ja sähkökytkentöjen tekemiselle on riittävästi tilaa.
- Varmista, että asennusympäristön olosuhteet vastaavat käyttöympäristölle asetettuja vaatimuksia. Katso kohtaa [Tekniset tiedot](#) sivulla 5.
- Jos analysaattorin näytteensyötössä tarvitaan positiivinen näytteen paine (analysaattorit, joissa on näyteventtiili eikä näytepumppua), asenna analysaattori ylivuotoastian näytteenottopisteen alapuolelle positiivisen hydrostaattisen paineen saamiseksi.

4.2 Laitteen kiinnittäminen seinään

⚠ VAROITUS



Henkilövahinkojen vaara. Varmista, että seinäkiinnitys kannattaa laitteen painon nelinkertaisesti.

⚠ VAROITUS

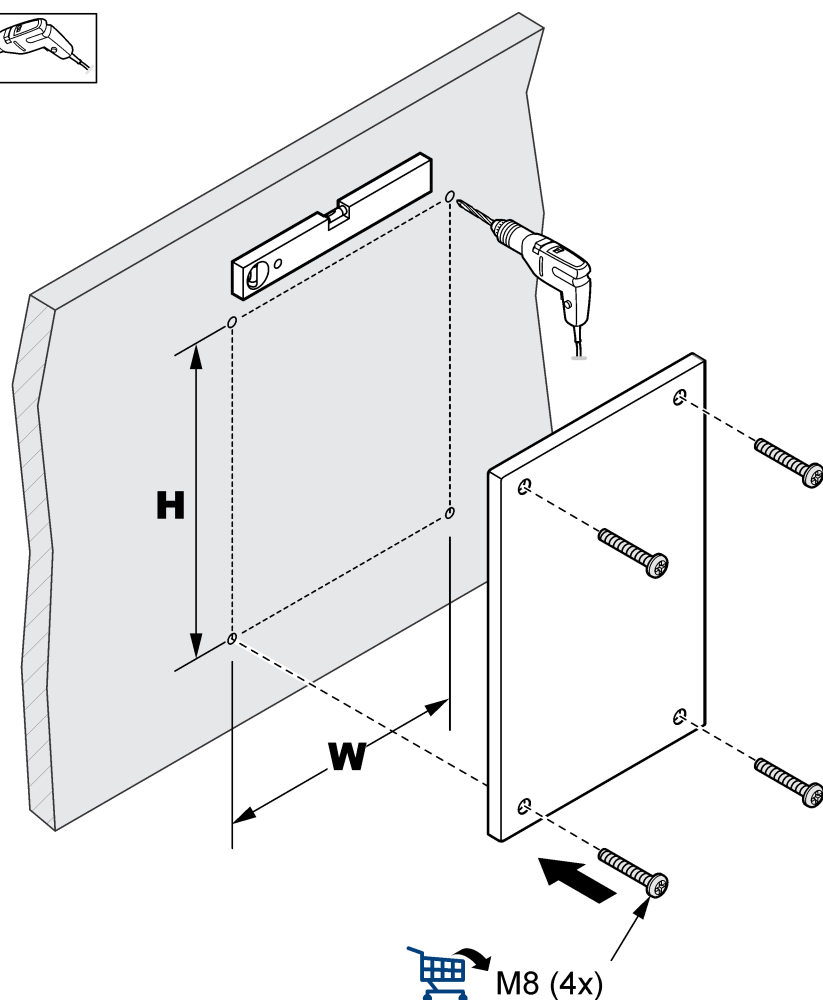
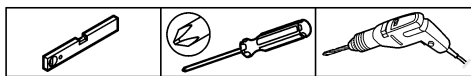


Henkilövahinkojen vaara. Laitteet tai komponentit ovat raskaita. Älä asenna tai siirrä niitä yksin.

Kiinnitä laite pystyasennossa tasaiselle pystysuoralle pinnalle. Paneelissa on neljä 9 mm:n reikää seinäkiinnitystä varten. Lue seuraavat kuvaohjeet.

Huomautus: Seinäkiinnitysvälineiden hankkiminen on käyttäjän vastuulla. Ruuvit ja liitokset on valittava seinän ja katon ominaisuuksien mukaan ja niiden kantokyvyn on oltava riittävä.

- EZ-size: L = 460 mm (18,11 in); K = 1130 mm (44,49 in)
- Microsize: L = 560 mm (22,05 in); K = 960 mm (37,79 in)



4.3 Sähköasennus

⚠ VAARA	
	Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.
⚠ VAARA	
	Tappavan sähköiskun vaara. Laitteesta on aina katkaistava virta ennen sähköliitännöiden tekemistä.

Käytä mukana toimitettua kaapelia ajastimen 24 VDC:n virtalähteen liittämiseksi analysaattoriin. Katso lisätietoja analysaattorin dokumentaatiosta. Vaihtoehtoisesti jos paneelia käytetään ajastimella, syötä virtaa ajastimeen. Katso kohtaa [Ajastimen ohjelmoiminen](#) sivulla 22.

4.4 Paneelin liittäminen

⚠ VAROTOIMI	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säädösten mukaisesti.

Varmista, että näytteensyöttö noudattaa näytevaatimuksia. Katso kohtaa [Tekniset tiedot](#) sivulla 5.

Huomautus: Jos näyte ei ole vakaa (eli ilmenee saostusreaktioita), tee huoltotoimenpiteet useammin, jotta suodatusjärjestelmä toimii oikein.

Poista ylimääräinen näyte tyhjennysliitäntöjen kautta. Varmista, että tyhjennyskapasiteetti on suurempi kuin näytevirtaus suodatinpaneelin läpi (suositeltu tyhjennyskapasiteetti on näytevirtaus kahdella kerrottuna). Varmista, että poistoletkujen päät ovat avoinna ja letkut ovat nollapaineessa. Ylivuotoastian ylivuotoaukon liitännän on oltava avoinna ja nollapaineessa.

Paneelin automaattiseen puhdistukseen tarvitaan paineilmaa. Paineilman paineasetusten on oltava näytteen painetta suuremmat. Katso kohtaa [Tekniset tiedot](#) sivulla 5. Poista kertynyt kiinteä aines huuhtelemalla suodatinpaneeli tarvittaessa puhtaalla vedellä (hana- tai poistovedellä). Katso kohtaa [Huoltaminen](#) sivulla 23

Katso liitännät kohdasta [Tuotteen yleiskuvaus](#) sivulla 8.

4.4.1 EZ-size-liitännät

1. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1 tuuman BSP-letkua nopean silmukan näytteensyöttö- ja ulostuloletkujen liittämiseen.
2. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1/4 tuuman perfluorialkaksiletkua (PFA) tai polyeteeniletkua (PE) näytteen suodattimeen liittämiseen.
3. Liitä tyhjennys:
 - a. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1 tuuman BSP-letkua nopean silmukan näytteen paluun tyhjennyksen liittämiseen.
 - b. Käytä 3/8 tuuman urosliitintä ja ulkohalkaisijaltaan 3/8 tuuman letkua suodatetun näytteen ylivuotoastian tyhjennyksen liittämiseen.
4. Käytä 3/8 tuuman urosliitintä ja ulkohalkaisijaltaan 3/8 tuuman letkua ylivuotoastian poistoliitännän liittämiseen.
5. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1/4 tuuman PFA- tai PE-letkua paineilman liittämiseen.

Huomautus: Paineensyötön on oltava 6 baaria. Suodatinpaneeliin asennettu paineenalennin laskee paineen noin 3 baariin.
6. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1 tuuman BSP-letkua huuhteluveden liittämiseen näytteensyötön nopeaan silmukkaan (valinnainen).

4.4.2 MicroSize-liitännät

1. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1/2 tuuman F BSP -letkua näytteensyötön paneeliin liittämiseen.
2. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1/8 tuuman PFA- tai PE-letkua näytteen suodattimeen liittämiseen.
3. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1/4 tuuman PFA- tai PE-letkua suodattimen poistoliitännän liittämiseen.
4. Liitä tyhjennys:
 - a. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1 tuuman BSP-letkua nopean silmukan näytteen paluun tyhjennyksen liittämiseen.
 - b. Käytä 3/8 tuuman urosliitintä ja ulkohalkaisijaltaan 3/8 tuuman letkua suodatetun näytteen ylivuotoastian tyhjennyksen liittämiseen.

5. Käytä 3/8 tuuman urosliitintä ja ulkohalkaisijaltaan 3/8 tuuman letkua ylivuotoastian poistoliitäntään liittämiseen.
6. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1/4 tuuman PFA- tai PE-letkua paineilman liittämiseen.
***Huomautus:** Paineensyötön on oltava 6 baaria. Suodatinpaneeliin asennettu paineenalennin laskee paineen noin 3 baariin.*
7. Käytä ulkohalkaisijaltaan 1 tuuman BSP-letkua poiston ja ylivuodon liittämiseen.

Pue käyttöturvallisuustiedotteessa (MSDS/SDS) ilmoitetut suojavarusteet. Tee paneelin ensimmäinen käynnistys seuraavien vaiheiden mukaisesti.

1. Varmista, että kaikki putki- ja letkuliitännät ovat täydelliset.
2. Sulje paineilmaventtiili.
3. Sulje tyhjennysventtiili.
4. Sulje ohivirtausventtiili.
5. Avaa näytteen tuloventtiili.
6. Avaa näytteen poistoventtiili.
7. Tarkasta kaikki tyhjennysliitännät. Varmista, että tyhjennysliitännät ovat auki ja avoimina.
8. Avaa venttiili (asiakkaan puoli) näytteestä suodatinyksikköön.
9. Jos näyte virtaa suodatinyksikön silmukan kautta, sulje näytteen poistoventtiiliä hiukan, jotta paine on 0,1 bar.
10. Avaa paineilman paine ja aseta paineeksi 1 bar.
11. Tarkasta suodatetun näytteen virtaus.

VAROITUS



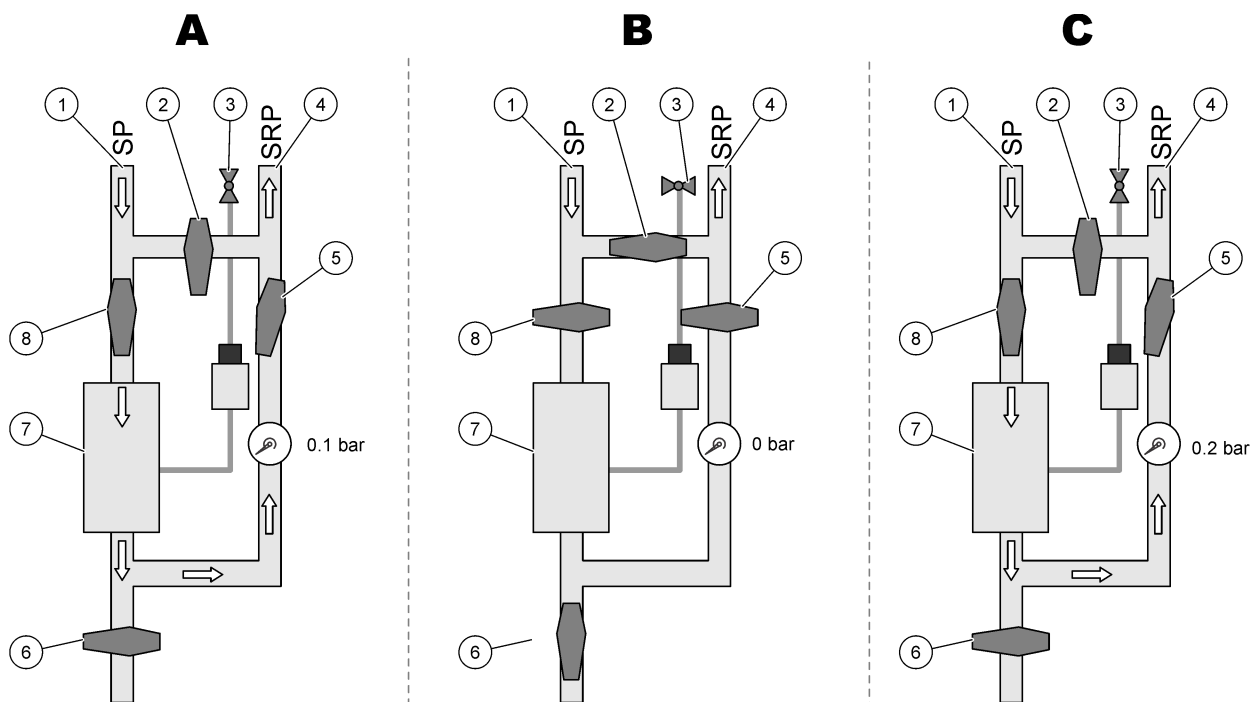
Tulipalon vaara. Laitetta ei ole suunniteltu käytettäväksi herkästi syttyvien nesteiden kanssa.

6.1 Venttiilien ja paineiden säätäminen

Normaalissa toiminnassa nopean silmukan ohivirtausventtiili ja tyhjennysventtiili ovat kiinni. Näytteen tuloventtiili on täysin auki ja näytteen poistovenktiili on hiukan kiinni. Katso venttiilien asetukset eri toimintaolosuhteissa kohdasta [Kuva 7](#) ja [Taulukko 4](#).

Painemittarin lukeman on oltava 0,1 bar. Tällä paineella saadaan suuri näytteen virtaus, joka estää kiinteän aineksen kerääntymisen (käyttökohteen mukaan) ja levien ja bakteerien kasvun ylivuotoastiasa (huuhtoutuminen on liian voimakasta). Jos ylivuotoastiaan kertyy kiinteää ainesta ja näyteletkut tukkeutuvat, lisää suodattimen painetta suodatetun näytevirtauksen voimistamiseksi. Suodattimen puhdistamiseen käytettävän paineilman paineen on oltava vähintään viisi kertaa painelukemaa suurempi. Normaali paineilma-asetus on 3 bar.

Kuva 7 Venttiilien asetukset



1 Näytteen poistoliitäntä (nopea silmukka)	4 Näytteen tuloliitäntä (nopea silmukka)	7 Suodatin
2 Manuaalinen ohivirtausventtiili	5 Manuaalinen näytteen tuloventtiili	8 Manuaalinen näytteen poistovenktiili
3 Paineilma	6 Tyhjennysventtiili	

Taulukko 4 Venttiilien asetukset – asennot

Käyttö	A: Normaali	B: Huolto	C: Vesihuuhtelu	Sammuttaminen
Näyteventtiili (asiakas)	Avoin	Avoin	Avoin	Kiinni
Näytteen tuloventtiili	Avoin	Kiinni	Avoin	
Näytteen poistovenktiili	Hiukan kiinni	Kiinni	Hiukan kiinni	

Taulukko 4 Venttiilin asetukset – asennot (jatk.)

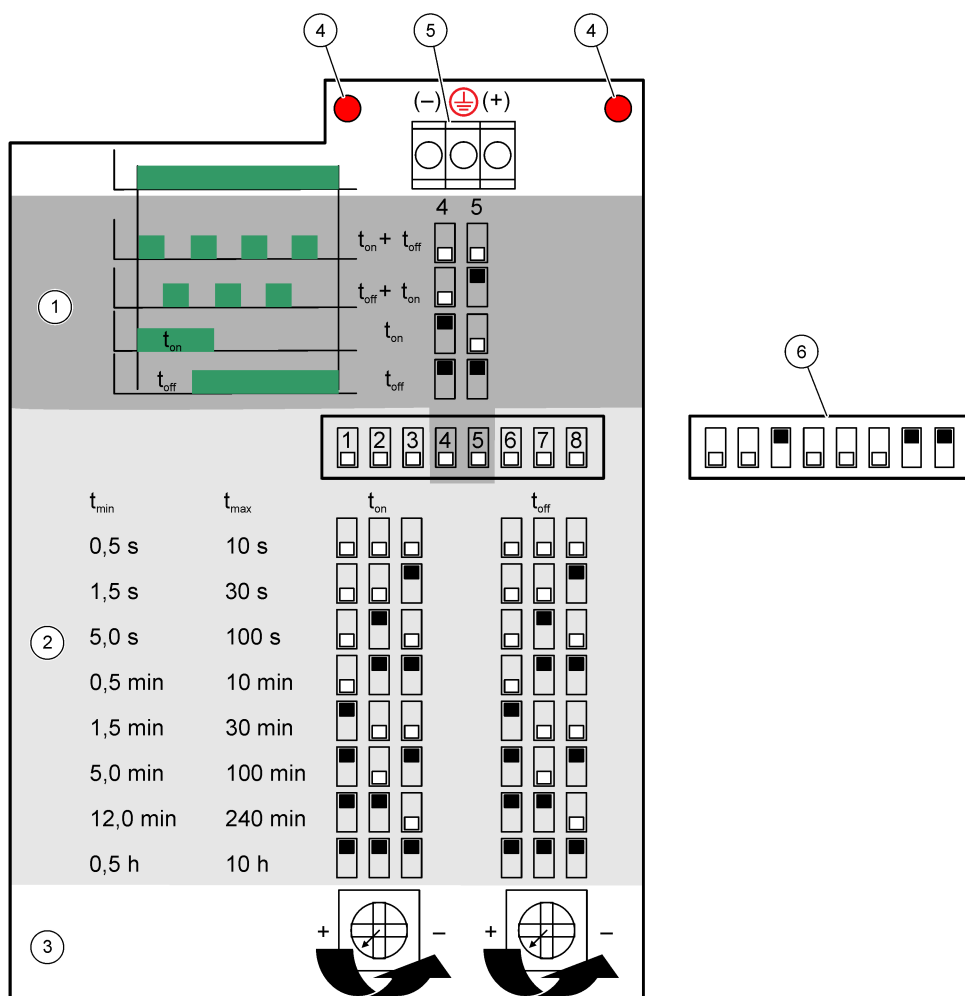
Käyttö	A: Normaali	B: Huolto	C: Vesihuuhtelu	Sammuttaminen
Ohivirtausventtiili	Kiinni	Avoin	Kiinni	
Tyhjennysventtiili	Kiinni	Avoin	Kiinni	

6.2 Ajastimen ohjelmoiminen

Vaihtoehtoisesti paneelia voidaan käyttää suoraan paneeliin asennetulla ajastimella. Ajastin on näyteventtiilissä. Muuta ajastimen asetuksia seuraavien vaiheiden mukaisesti.

1. Irrota kannen ruuvit, jotta pääset kytkimiin.
2. Aseta ajastin muuttamalla kytkimiä. Suodatuksen oletusasetuksena puhdistusväli on 10 minuuttia. Katso kohtaa [Kuva 8](#).

Kuva 8 Ajastimen ohjelmoiminen



1 Toiminnon valinta	3 Aika-asetus ⁴	5 Virtaliitäntä (AC/DC)
2 Aikavälin valinta	4 Virtamerkkivalo	6 Kytkimen oletusasetus

⁴ Säädä aika-asetus välillä $t_{min}(-)$ ja $t_{max}(+)$

⚠ VAROTOIMI	
	Useita vaaroja. Vain ammattitaitoinen henkilö saa suorittaa käyttöohjeen tässä osassa kuvatut tehtävät.
⚠ VAROTOIMI	
 	Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedoista (MSDS/SDS).
⚠ VAROTOIMI	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Hävitä kemikaalit ja muut jätteet paikallisten ja kansallisten säästöjen mukaisesti.

7.1 Kunnossapitoaikataulu

Taulukko 5 sisältää huoltotoimenpiteiden suositusaikataulun. Laitoksen käytännöt ja laitteen käyttöolosuhteet voivat vaatia joidenkin toimenpiteiden suorittamista tässä ilmoitettua useammin.

Taulukko 5 Kunnossapitoaikataulu

Toimenpide	1 päivä	7 päivää	30 päivää	90 päivää	365 päivää	Tarvittaessa
Tarkastaminen vuotojen ja vikojen varalta sivulla 23	X					X
Paineen tarkastaminen sivulla 23	X					X
Paneelin huuhteleminen vedellä sivulla 24			X			
Suodattimen puhdistaminen ja vaihtaminen sivulla 24				X		
Vaihda letkut (valinnainen, jos letkujen seinämään muodostuu epäpuhtauksia)					X	
Vaihda peristalttisen pumpun letkut (tarvittaessa)				X		
Vaihda puristusventtiilin letkut (tarvittaessa)				X		

7.2 Tarkastaminen vuotojen ja vikojen varalta

1. Tarkasta paneelin osat, liitännät ja letkut vuotojen ja korroosion varalta. Varmista, että liitokset ovat tiukasti kiinni eivätkä vuoda.
2. Tarkasta kaapelit ja letkut fyysisten vaurioiden varalta. Vaihda tarvittaessa.
3. Tarkasta paineilmaliihtäntä. Varmista, että ilmanpaine on oikea.

7.3 Paineen tarkastaminen

Tarkasta painelukema. Varmista, että paine vastaa tasoja kohdassa Tekniset tiedot sivulla 5.

7.4 Paneelin huuhteleminen vedellä

Huuhtele suodatinpaneeli hana- tai poistovedellä ja poista epäpuhtaudet ja kiinteä aines paneelistä. Katso kohtaa [Venttiilien ja paineiden säätäminen](#) sivulla 21.

7.5 Suodattimen puhdistaminen ja vaihtaminen

⚠ VAARA	
 	Kemikaalille altistumisen vaara. Noudata laboratorion turvallisuusohjeita ja käytä käsiteltäville kemikaaleille soveltuvia suojavarusteita. Lue turvallisuusprotokollat ajan tasalla olevista käyttöturvatiedoista (MSDS/SDS).
⚠ VAARA	
	Kemikaalille altistumisen vaara. Puhdistamiseen käytettävät hapot ovat syövyttäviä. Käytä asianmukaisia suojavarusteita, jos puhdistamiseen käytetään happoja.

Tarkista ennen suodatinelementin puhdistamista tai vaihtamista, että näytesilmukan manuaaliventtiilit ovat kiinni. Tarkista myös suodatinelementin sisällä olevan jäteveden kemiallinen ja fyysinen turvallisuus. Käytä suojavaatteita, -laseja ja -käsineitä, kun vaihdat suodatinelementin.

1. Katkaise paineilma.
2. Sammuta pumppu.
3. Avaa ohivirtausventtiili.
4. Sulje näytteen tulo- ja poistovennttiilit (nopea silmukka).
5. Poista vesi suodattimesta avaamalla tyhjennysventtiili.
6. Avaa suodatinpidike.
7. Irrota suodatin.
8. Puhdista suodatin.
 - a. **EZ-size ja Microsize:** Puhdista suodattimen kalvot vedellä ja pesusienellä.
***Huomautus:** Tihennä tarvittaessa huoltoväliä ja puhdista suodatin hapolla. Puhdista kalvot ulkopuolelta sitruunahappoliuoksella (20 %). Puhdista kalvo valuttamalla 0,2-prosenttista sitruunahappoliuosta suodattimen (n) läpi.*
9. Asenna suodatin takaisin suodatinpidikkeeseen. Asenna tarvittaessa uusi suodatin. Varmista, että O-renkaat ja vihreä kumitiiviste on asennettu oikein.
10. Avaa venttiilit oikeaan asentoon.
11. Kytke paineilma.

7.6 Näytepumpun letkujen vaihtaminen (vain EZ-size ja Microsize)

Vaihda pumpun pää Norprene[®]-letkut neljän kuukauden välein.

1. Sammuta pumppu.
2. Irrota pumpun pää 4 ruuvia.
3. Avaa pumpun pää.
4. Vaihda letkut. Käytä aina samaa kokoa.
5. Sulje pumpun pää ja käännä roottoria ennen kuin liität pumpun pää pumppuun.

7.7 Poistoletkun puhdistaminen

Varmista, ettei ulkoisessa poistoletkussa ole tukosta. Puhdista tarvittaessa.

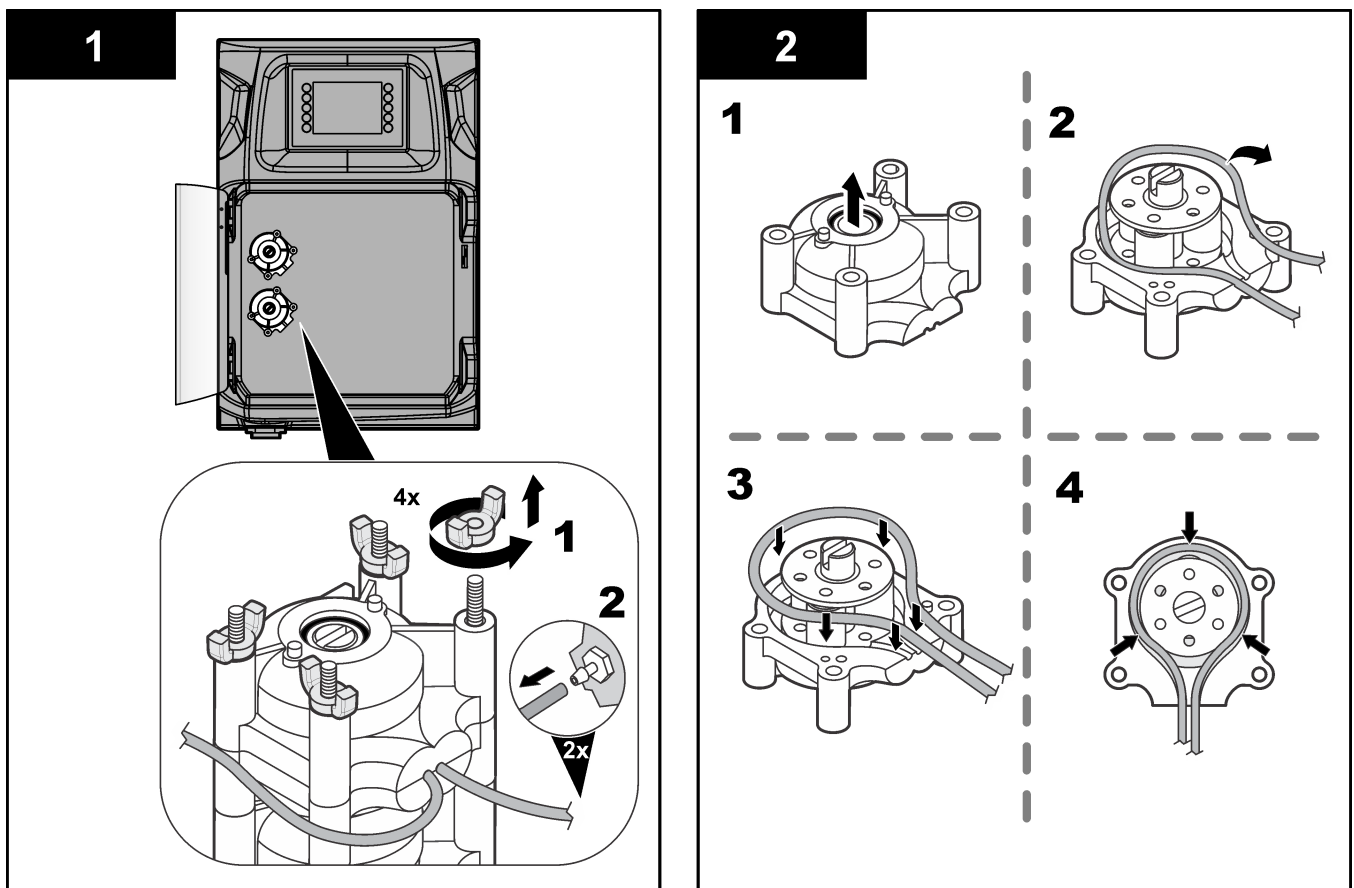
7.8 Peristalttisen pumpun letkun vaihtaminen

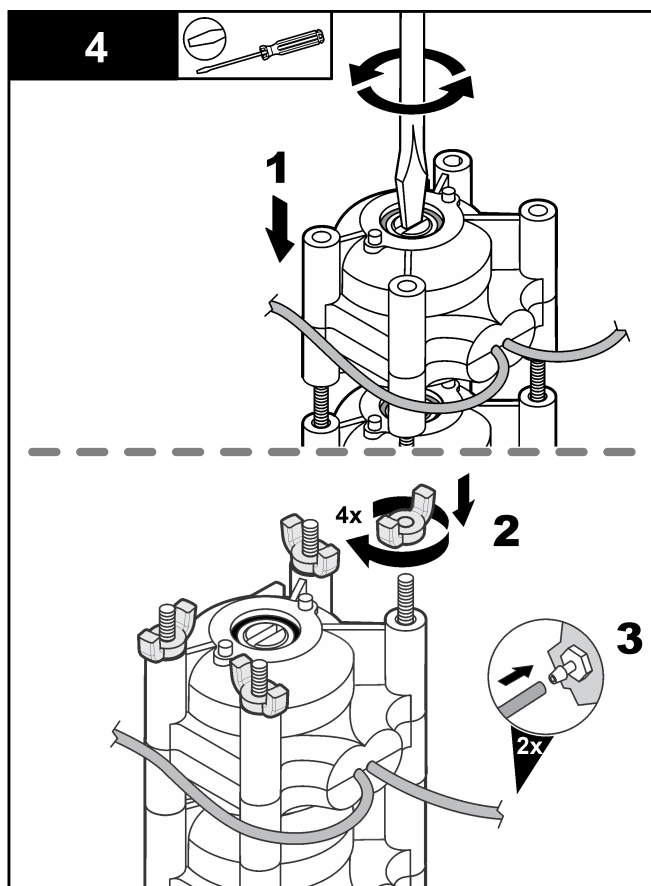
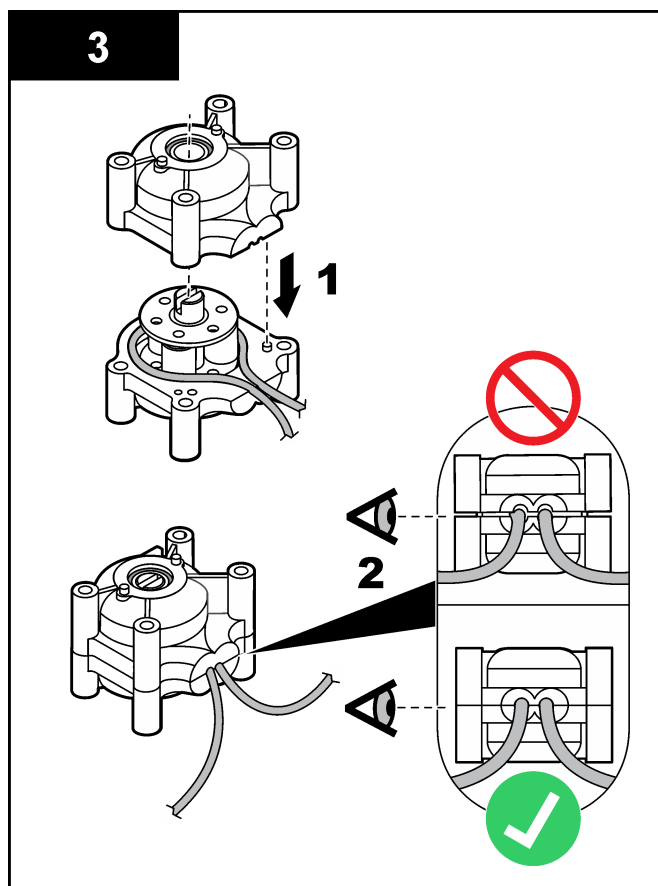
Peristalttisen pumpun käyttökohteet:

- analysointiasian tyhjennys ja huuhtelu
- puhdistus- ja validointiliuoksen sekä näytteen lisääminen
- ylimääräisen näytteen poistaminen käytettäessä nesteenpinnan havaitsemisjärjestelmänä.

Peristalttisessa pumpussa on moottori ja pumpun päätykappale. Huolehdi analysaattorin toiminnasta ja vaihda peristalttisen pumpun letku säännöllisin väliajoin. Lue seuraavat kuvaohjeet.

Huomautus: Kun toimenpide on valmis, varmista, että pumpu toimii, käynnistämällä se.





7.9 Paneelin sammuttaminen

Ennen kuin sammutat näytteen esikäsittelypaneelin, huuhtelee järjestelmä kokonaan puhtaalla vedellä (hanavedellä). Katso kohtaa [Venttiilien ja paineiden säätäminen](#) sivulla 21.

Osa 8 Varaosat ja lisävarusteet

VAROITUS



Henkilövahinkojen vaara. Hyväksymättömien osien käyttö voi aiheuttaa henkilövahingon tai laitteen toimintahäiriön tai vaurioittaa laitetta. Tässä osassa esitellyt varaosat ovat valmistajan hyväksymiä.

Huomautus: Tuote- ja artikkelinumerot voivat vaihdella joillain markkina-alueilla. Ota yhteys asianmukaiseen jälleenmyyjään tai hae yhteystiedot yhtiön Internet-sivustolta.

Hae varaosia ja lisävarusteita analysaattorin osanumeron perusteella valmistajan verkkosivustosta.

Varaosat

Kuvaus	Määrä	Osanumero
Puristusventtiili NC, sisähalkaisija 4,8 mm, ulkohalkaisija 7,9 mm, 24 VDC	yksi	APPAA0010001
Moottorin vakionopeus 96 r/min, 24 VDC	yksi	APPAZ0000411
Moottorin vakionopeus 48 r/min, 24 VDC	yksi	APPAZ0000410
Pumpun päään koko 17	yksi	APPAB0011305
Pumpun päään koko 16	yksi	APPAB0011200
Letkukoko 16, Norprene	15 m	APPAB0011600
Letkukoko 17, Norprene	15 m	APPAB0011905
Letkujen puristusventtiili, sisähalkaisija 4,8 mm, ulkohalkaisija 7,9 mm	15 m	APPAA00001700
Kolmitieventtiili, 24 VDC, PP, FKM, 4 bar, 80 °C, 1/4" G	yksi	APPAA0000600
Annostelija/6000, 25 mL	yksi	APPAZ0017200
Venttiili/24000/6000/1000	yksi	APPAAI0000300
Ruisku/6000, 25 mL	yksi	APPAAI0000700
Paineenalennin, 0,3–10 bar, 1/4	yksi	APPAAH0010010
EZ-Size/2 suodatinelementti, 50 µm 50 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060004
EZ-Size/2 suodatinelementti, 100 µm 50 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060005
EZ-Size/2 suodatinelementti, 200 µm 50 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060006
EZ-Size/2 suodatinelementti, 500 µm 50 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060007
EZ-Size/2 suodatinelementti, 1000 µm 50 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060008
EZ-Size/2 suodatinelementti, 100 µm 90 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060115
EZ-Size/2 suodatinelementti, 200 µm 90 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060116
EZ-Size/2 suodatinelementti, 500 µm 90 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060117
EZ-Size/2 suodatinelementti, 1000 µm 90 mm, SS316L	yksi	APPAZ0060118
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 10 µm	yksi	APPAT0000100
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 50 µm	yksi	APPAT0000105
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 100 µm	yksi	APPAT0000200
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 200 µm	yksi	APPAT0000300
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 1000 µm	yksi	APPAT0000301
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 2000 µm	yksi	APPAT0000302
Suodatin, sisähalkaisija 32 mm P 34 cm, 2 mm 0,1 mm	yksi	APPAT0000303
O-rengas VITON 40×1,5 mm	yksi	APPAP0000200

Varaosat ja lisävarusteet

Varaosat (jatk.)

Kuvaus	Määrä	Osanumero
Letku, ulkohalkaisija 1/8", PFA	15 m	APPAO0000200
PFA-letku, ulkohalkaisija 1/4"	15 m	APPAO0000300
PE-letku, ulkohalkaisija 1/4",	15 m	APPAO0001600
Microsize-kalvomuoduli	yksi	APPAT0000800
Ilmastusletku, ulkohalkaisija 10,1 mm sisähalkaisija 4,5 mm, PTFE	yksi	APPAT0000500
Microsize-kalvomuoduli	yksi	APPAZ0060020
MC NPT1/4" – LETKU, ulkohalkaisija 1/8"	yksi	APPAN0054005
T 3/8"NPT – 2 x letku, ulkohalkaisija 3/8" PP	yksi	APPAN0056305
MC NPT1/4" – LETKU, ulkohalkaisija 1/4" PP	yksi	APPAN0055005
MC NPT1/8" – LETKU, ulkohalkaisija 1/8"	yksi	APPAN0054000
2W PnV PFA, NC, 1/4"	yksi	APPAA0000620
3W palloventtiili, SS, 1/4" NPT F	yksi	APPAA0000608
Venttiilin ajastin 24 VDC	yksi	APPAA0000700
Ylivuotoastia, 1 virta, D20 60 mL, PMMA	yksi	APPAJ0010321
2WV 3/8" 24 VDC / 9 W	yksi	APPAA0000630

Lisävarusteet

Kuvaus	Osanumero	Kuva
Ulkoinen huuhteluventtiili tai takaisinvirtausventtiili, kolmitieventtiili, PP, FKM, 4 bar, 80 °C, 1/4"G, 24 VDC	APLA0000600	
Ulkoinen huuhteluventtiili, kaksitieventtiili, 3/8", 9 W, 24 VDC	APLA0000630	
Ajastinmoduuli, 24 VDC (käytetään osan APLA0000600 kanssa automaattisen takaisinvirtaukseen)	APLA0000700	
Puristusventtiili, ylivuotoastian tyhjennystoiminto, NC, sisähalkaisija 4,8 mm, ulkohalkaisija 7,9 mm, 24 VDC	APLA0010001	

Kuvaus	Osanumero	Kuva
Puristusventtiili, monivirtavaihtoehtot, NC, sisähalkaisija 1,57 mm, ulkohalkaisija 3,2 mm, 24 VDC	APLA0010115	
Suodatuspumpun moottori, 6 W, 1 200 r/min 24 VDC	APLB0010101	
Sekoitinkokoonpano 8x105 H70 D22-19, ulkoinen sekoituslevy (eri numero- ja sijaintivaihtoehtot ovat mahdollisia)	APLZ0006311	
ZeroCarb-järjestelmä, 24 VDC, hiilidioksidin ja kosteuden poistaminen paineilmalle	APLH0001200	

HACH COMPANY World Headquarters

P.O. Box 389, Loveland, CO 80539-0389 U.S.A.
Tel. (970) 669-3050
(800) 227-4224 (U.S.A. only)
Fax (970) 669-2932
orders@hach.com
www.hach.com

HACH LANGE GMBH

Willstätterstraße 11
D-40549 Düsseldorf, Germany
Tel. +49 (0) 2 11 52 88-320
Fax +49 (0) 2 11 52 88-210
info-de@hach.com
www.de.hach.com

HACH LANGE Sàrl

6, route de Compois
1222 Vézenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

