



DOC023.45.90634

Proovi ettevalmistuspaneelid

Kasutusjuhend

03/2020, Väljaanne 3

Osa 1 Õiguslik teave	3
Osa 2 Tehnilised andmed	5
Osa 3 Üldteave	7
3.1 Ohutusteave	7
3.1.1 Ohutusteabe kasutamine	7
3.1.2 Hoiatussildid	7
3.1.3 Keemiline ja bioloogiline ohutus	8
3.2 Toote ülevaade	9
3.2.1 Filtreerimine – EZ-size	9
3.2.2 Filtreerimine – suure jõudlusega EZ-size (anaeroobne lagunemine)	10
3.2.3 Filtreerimine – suure jõudlusega EZ-size (reovesi)	11
3.2.4 Mikrofiltrereerimine	12
3.2.5 Moduplex – mitme kanaliga variant	13
3.3 Toote osad	14
Osa 4 Paigaldamine	15
4.1 Paigaldusjuhised	15
4.2 Kinnitage seade seinale	15
4.3 Elektripaigaldis	16
4.4 Paneeli toruühendused	17
4.4.1 EZ-size, ühendused	17
4.4.2 Microsize, ühendused	17
Osa 5 Käivitamine	19
Osa 6 Kasutamine	21
6.1 Klappide ja rõhkude seadistamine	21
6.2 Taimeri programmeerimine	22
Osa 7 Hooldus	23
7.1 Hoolduskava	23
7.2 Kontrollige lekkeid ja rikkeid	23
7.3 Kontrollige rõhku	23
7.4 Loputage paneeli veega	24
7.5 Puhastage ja vahetage filter	24
7.6 Vahetage proovi pumba torustik (ainult EZ-size ja Microsize)	24
7.7 Dreenivoolikute puhastamine	25
7.8 Peristaltilise pumba voolikute vahetamine	25
7.9 Seisake paneel	26
Osa 8 Varuosad ja tarvikud	27

Osa 1 Õiguslik teave

Tootja: AppliTek NV/SA

Turustaja: Hach Lange GmbH

Tootja on juhendi tõlke heaks kiitnud.

Osa 2 Tehnilised andmed

Tehnilisi andmeid võidakse ette teatamata muuta.

Tabel 1 EZ9000-seeria, EZ-size – isepuhastuv pidevvoog-filtreerimissüsteem

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Mõõtmed (L×K×S)	500×1170×260 mm (19,68×46,06×10,2 tolli)
Korpus	IP55 valikuline (paigaldamine siseruumi)
Kaal	Ligikaudu 13 kg (28,6 naela)
Filtreerimismembraani materjal	Roostevaba teras, SS316
Filtreerimise poorisuurus	50, 100, 200, 1000, 2000 µm
Filtri eluiga	> 5 aastat hariliketes töötingimustes ¹
Nõuded vooluvõrgule	24 V alalisvool (analüsaatori kaudu)
Voolutarbimine	8 W
Elektrikaitse	1A
Töötemperatuur	5...85 °C (41...185 °F); 5–95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv, mittekorrosiivne
Hoiustamistemperatuur	-20...60 °C (4...140 °F), ≤ 95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv
Proovi temperatuur	5...85 °C (41...185 °F)
Proovi pH-vahemik	3–9 ²
Proovi vool	25–35 ml/min
Seadme õhu rõhk (puhastamine)	3,5 baari (50 psi)
Vastavusdeklaratsioonid	—
Garantii	USA: 1 aasta, EL: 2 aastat

Tabel 2 EZ9100-seeria, suure jõudlusega EZ-size – isepuhastuv pidevvoog-filtreerimissüsteem raskete proovide jaoks

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Mõõtmed (L×K×S)	750×1150×200 mm (29,5×45,3×7,9 tolli)
Korpus	IP55 valikuline (paigaldamine siseruumi)
Kaal	18 kg (39,7 naela)
Materjalid	Filter: roostevaba teras, SS 316L; torustik: PV; pneumokuulklapid: PVC; torustik: Norprene, PFA, PE; paneel: ilmastikukindel Trespa
Filtreerimise poorisuurus	Standardne: 50, 100, 200, 500 µm Muda: 1000, 2000 µm Anaeroobne lagunemine: 200, 500 µm
Nõuded vooluvõrgule	24 V alalisvool (analüsaatori kaudu)
Nõutav kiirkontuur	2 m/s
Töötemperatuur	10...30 °C (50...86 °F); 5–95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv, mittekorrosiivne
Hoiustamistemperatuur	-20...60 °C (4...140 °F), ≤ 95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv
Proovi temperatuur	Maksimaalselt 65 °C (149 °F)
Proovi rõhk	0,5–2 baari (maksimum 3 baari) (7,25–29 psi, maksimum 43,5 psi)

¹ Korrektse töötamise tagamiseks tuleb filtrit regulaarselt hooldada ja puhastada.

² Standardmembraaniga, soovi korral on saadaval ka muud membraanid.

Tabel 2 EZ9100-seeria, suure jõudlusega EZ-size – isepuhastuv pidevvoog-filtreerimissüsteem raskete proovide jaoks (järgneb)

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Seadme õhu rõhk (puhastamine)	6 baari (50 psi)
Loputusvesi	3/8" BSPF, maksimum 4 baari (58 psi)
Vastavusdeklaratsioonid	—
Garantii	USA: 1 aasta, EL: 2 aastat

Tabel 3 EZ9200-seeria, Microsize – isepuhastuv mikrofiltreerimissüsteem

Tehniline näitaja	Üksikasjad
Mõõtmed (L×K×S)	600×1000×220 mm (23,62×39,37×8,66 tolli)
Korpus	IP55 valikuline (paigaldamine siseruumi)
Kaal	15 kg (33 naela)
Filtreerimismembraani materjal	PES
Filtreerimise poorisuurus	0,04 µm
Nõuded vooluvõrgule	24 V alalisvool (analüsaatori kaudu)
Voolutarbimine	6 W
Elektrikaitse	1A
Töötemperatuur	5...55 °C (41...131 °F); 5–95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv, mittekorrosiivne
Hoiustamistemperatuur	-20...60 °C (4...140 °F), ≤ 95% suhteline õhuniiskus, mittekondenseeruv
Proovi temperatuur	5...55 °C (41...131 °F)
Proovi pH-vahemik	2–11 ³
Proovi vool	±40 ml/min
Seadme õhu rõhk (puhastamine)	2 baari (29 psi)
Vastavusdeklaratsioonid	—
Garantii	USA: 1 aasta, EL: 2 aastat

³ Standardmembraaniga, soovi korral on saadaval ka muud membraanid.

Osa 3 Üldteave

Tootja ei ole mingil juhul vastutav otseste, kaudsete, erijuhtudest tingitud, kaasnevate või tulenevate vigastuste eest, mis on tingitud käesoleva kasutusjuhendi vigadest või puudustest. Tootja jätab endale õiguse igal ajal teha käesolevas kasutusjuhendis ja tootes muudatusi, ilma neist teatamata või kohustusi võtmata. Uuendatud väljaanded on kättesaadavad tootja veebilehel.

3.1 Ohutusteave

TEADE

Tootja ei vastuta mis tahes kahjude eest, mida põhjustab toote vale kasutamine, sealhulgas (kuid mitte ainult) otsesed, juhuslikud ja tegevuse tulemusest tingitud kahjud, ning ütleb sellistest kahjunõuetest lahti kohaldatava seadusega lubatud täielikul määral. Kasutaja vastutab ainuiskuliselt oluliste kasutusohtude tuvastamise ja sobivate kaitsemeetodite rakendamise eest protsesside kaitsmiseks seadme võimaliku rikke puhul.

Palun lugege enne lahtipakkimist, häälestamist või kasutamist läbi kogu käesolev juhend. Järgige kõiki ohutus- ja ettevaatusjuhiseid. Vastasel juhul võib kasutaja saada raskeid kehavigastusi või võib seade vigasta saada.

Tagage, et seadmega tarnitud ohutusseadised ei ole vigastatud. Ärge kasutage või paigaldage seadet mingil muul viisil kui käesolevas kasutusjuhendis kirjeldatud.

3.1.1 Ohutusteabe kasutamine

! OHT

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel põhjustab surma või raskeid vigastusi.

! HOIATUS

Näitab võimalikku või vahetult ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada surma või raskeid vigastusi.

! ETTEVAATUST

Näitab võimalikku ohtlikku olukorda, mis selle eiramisel võib põhjustada kergeid või keskmisi vigastusi.

TEADE

Tähistab olukorda, mis selle eiramisel võib seadet kahjustada. Eriti tähtis teave.

3.1.2 Hoiatussildid

Lugege läbi kõik seadmele kinnitatud sildid ja märgised. Juhiste eiramise korral võite saada kehavigastusi või võib seade kahjustada saada. Mõõteriistal olevad sümbolid viitavad kasutusjuhendis esitatud ettevaatusabinõudele.

	See on ohutushäire sümbol. Võimalike kehavigastuste vältimiseks järgige kõiki ohutusjuhiseid, mis on selle sümboliga tähistatud. Kui see asub mõõteriista peal, siis juhinduge kasutusjuhendist või ohutuseeskirjadest.
	See sümbol näitab, et vajalikud on kaitseprillid.
	See sümbol viitab kemikaalidest tulenevatele ohtudele ja annab teada, et ainult need töötajad, kes on kemikaalidega töötamise osas väljaõppe saanud, tohivad kemikaale käsitleda ning selle seadmega seotud kemikaale väljastavaid süsteeme hooldada.

	See sümbol osutab elektrilöögi ohule ja/või ohule elektrilöögist surma saada.
	Selle sümboliga tähistatud osad võivad olla kuumad ja nende puudutamisel tuleb olla ettevaatlik.
	See sümbol viitab tuleohu olemasolule.
	See sümbol viitab tugevalt söövitavate või muude ohtlike ainete olemasolule ja kemikaalidest tulenevatele ohtudele. Ainult need töötajad, kes on kemikaalidega töötamise osas väljaõppe saanud, tohivad kemikaale käsitleda ning selle seadmega seotud kemikaale väljastavaid süsteeme hooldada.
	See sümbol viitab ohtliku ärritaja olemasolule.
	Selle sümboliga tähistatud osi ei tohi puudutada.
	See sümbol viitab võimalikule muljumisohule.
	See sümbol näitab, et ese on raske.
	See sümbol näitab, et seadmed on tundlikud elektrostaatilise laengu (ESD) suhtes ja selle vastu tuleb seadmeid kaitsta.
	See sümbol näitab, et märgistatud seade vajab kaitsemaandusühendust. Kui seadme juhtmel tarnimisel maanduspistikut ei ole, looge kaitsemaandusühendus kaitse-elektrijuhi klemmiga.
	Selle sümboliga tähistatud elektriseadmeid ei tohi käidelda Euroopa kodustes või avalikes jäätmekäitlussüsteemides. Tagastage vanad ja kasutuskõlbmatud seadmed tasuta utiliseerimiseks tootjale.

3.1.3 Keemiline ja bioloogiline ohutus

 OHT	
	Keemiline ja bioloogiline oht. Kui seda seadet kasutatakse puhastusprotsessi ja/või keemilise puhastuse süsteemide jälgimiseks, mille kohta kehtivad regulatiivsed piirangud ning rahva tervise ja ohutuse ning toidu ja joogi tootmise või töötlemisega seotud jälgimisnõuded, on seadme kasutaja vastutus tunda kohaldatavaid õigusakte ja neid järgida ning kasutada piisavaid ja sobivaid meetodeid, et tagada vastavus kohaldatavatele õigusaktidele seadme rikke korral.
 OHT	
	Tuleoht. Käesolev toode pole mõeldud kasutamiseks kergestisüttivate vedelikega.

3.2 Toote ülevaade

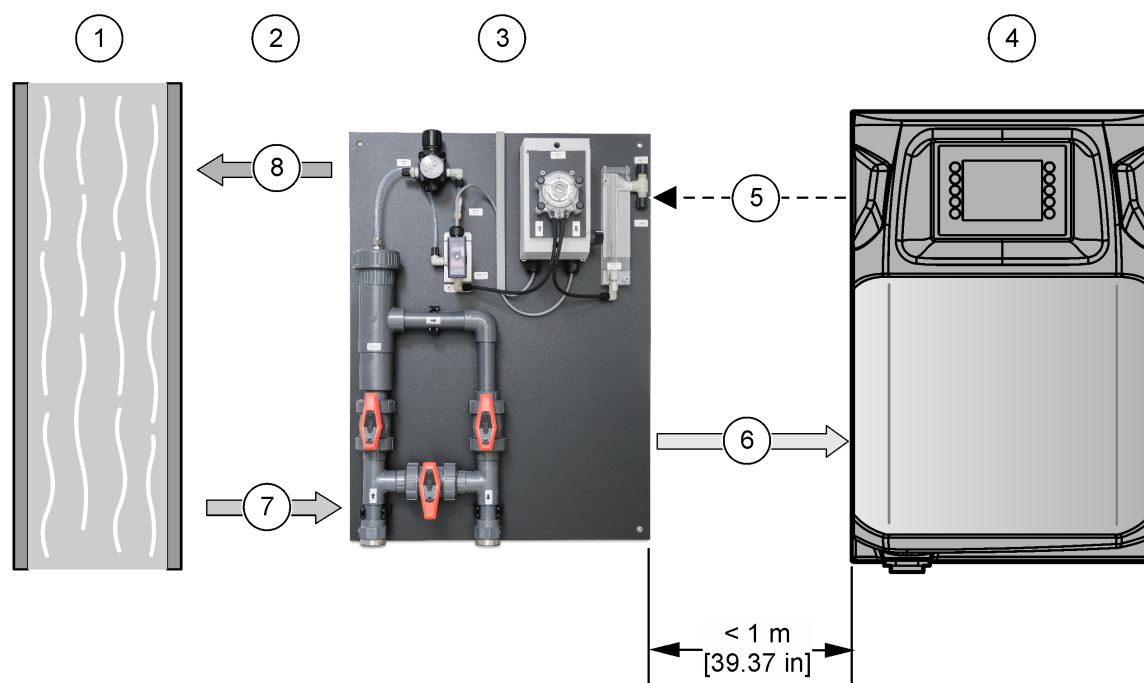
Proovi ettevalmistuspaneelid kasutatakse koos Hach EZ-seeria analüsaatoritega veesaaste, reovee puhastamise ja vee puhtuse mõõtmiseks. Sõltuvalt kasutatavast analüüsitehnoloogiast võib olla vajalik teostada teatud proovide ettevalmistustoiminguid. Proovi ettevalmistuspaneelid varustavad Hach EZ-seeria analüsaatoreid automaatse proovivõtu ja proovi ettevalmistamise (st filtreerimine, lahjendamine, settimine) funktsioonidega. Vaadake alapunkti [Joonis 1](#).

Saadaval on erinevaid proovi ettevalmistuspaneelide.

- EZ9000-seeria: EZ-size – isepuhastuv pidevvoog-filtreerimissüsteem
- EZ9100-seeria: suure jõudlusega EZ-size – isepuhastuv pidevvoog-filtreerimissüsteem raskete proovide jaoks
- EZ9200-seeria: Microsize – isepuhastuv mikrofiltreerimissüsteem
- Moduplex: mitme kanaliga variandid

Muud ettevalmistusfunktsioonid (nt rõhk, temperatuur, viskoossus) on saadaval nõudmisel.

Joonis 1 Proovi ettevalmistussüsteemi skeem



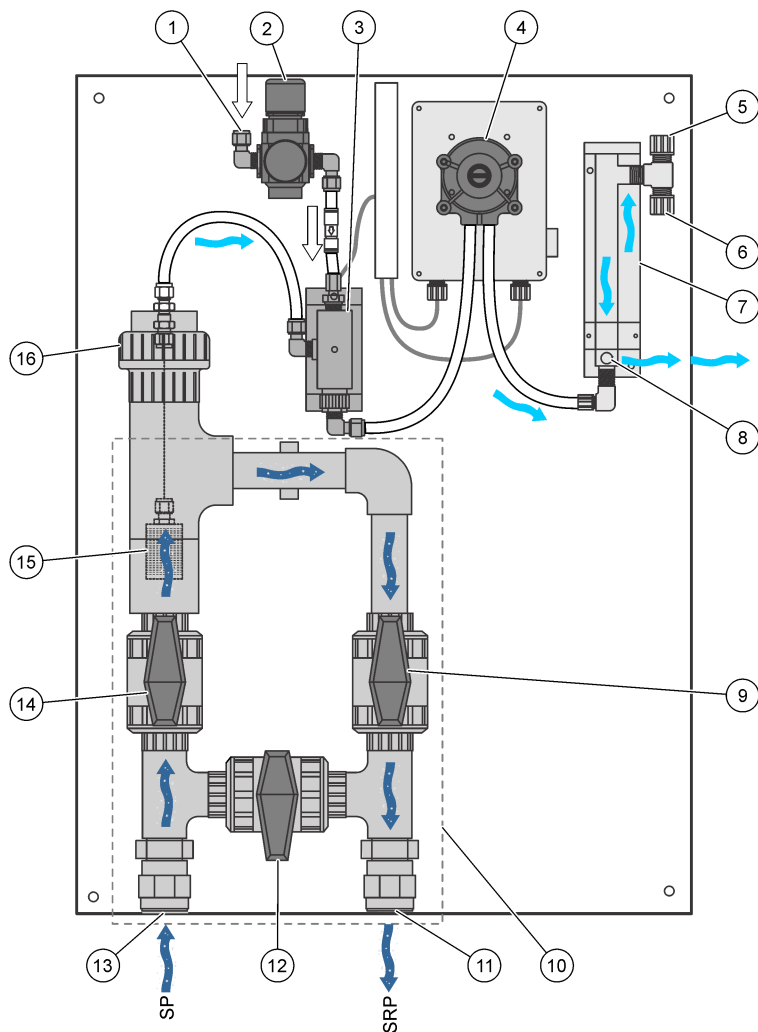
1 Protsess	4 EZ-analüsaator	7 Proovi kogumine (SP: proovi lähtepunkt)
2 Kiirkontuur	5 Juhtimine	8 Proovi tagastus (SRP: proovi tagastuspunkt)
3 Proovi ettevalmistuspaneel	6 Filtreeritud/töödeldud proov	

3.2.1 Filtreerimine – EZ-size

Filter paigaldatakse proovi puhverseadmele ja ühendatakse kiirkontuuri abil proovivõtukohaga. Peristaltiline pump teisaldab filtreeritud proovi staatilise rõhu regulaatorisse. Pumba ja filtri vahel asuv automaatne kolmesuunaline klapp puhastab tagasipuhumisega regulaarselt filtrit. Äravooluklapp tühjendab ülevooluanuma sisu. Vt [Joonis 2](#). Valikvariandina saab filtri paigaldada otse proovipaaki.

Harilikult juhitakse paneeli analüsaatorist. Alternatiivselt saab paneeli juhtida otse paneelile paigaldatud taimeriga.

Joonis 2 EZ-size filtreerimispaneel



1 Seadme õhk.	7 Ülevooluanum	13 Proovi sisendühendus (kiirkontuur)
2 Rõhureduktor.	8 Filtreeritud proovi ühendus (analüsaatoriga).	14 Manuaalne proovi sisendklapp
3 Automaatne kolmesuunaline klapp (automaatpuhastus).	9 Manuaalne proovi väljundklapp	15 Filter
4 Peristaltiline pump	10 Kiirkontuur	16 Filtri eemaldamise klamber
5 Ülevoolu ventilatsioon	11 Proovi väljundühendus (kiirkontuur)	
6 Ülevooluava	12 Manuaalne möödavooluklapp	

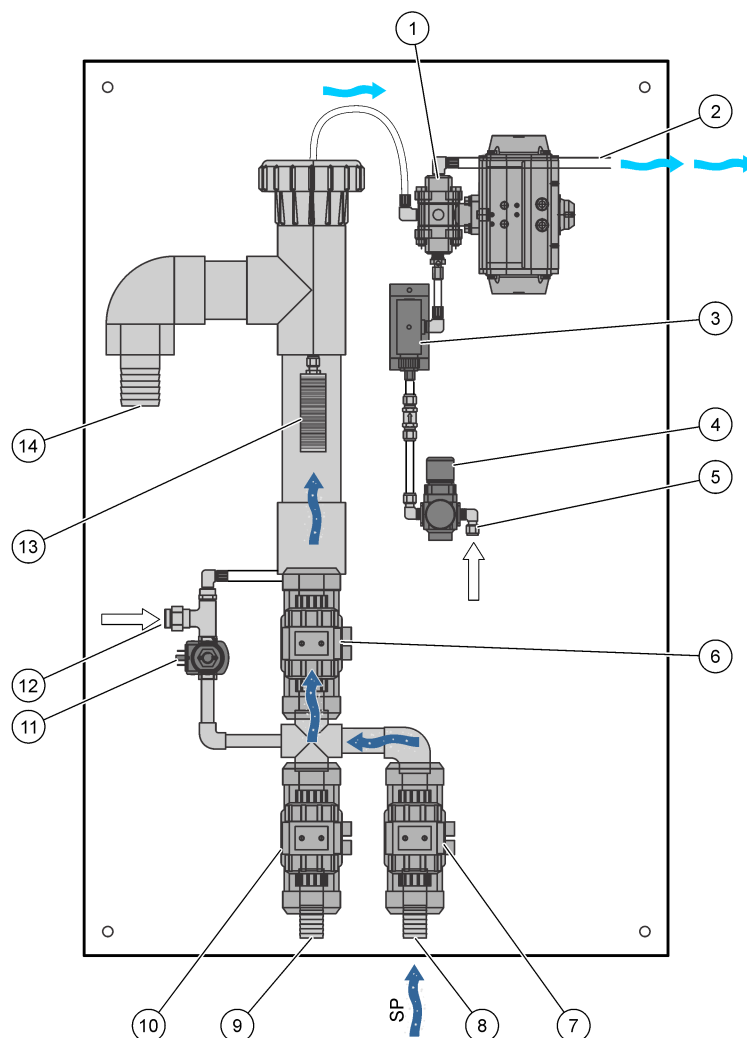
3.2.2 Filtreerimine – suure jõudlusega EZ-size (anaeroobne lagunemine)

Suure jõudlusega EZ-size on spetsiaalne filtreerimissüsteem EZ-seeria analüsaatoritega ühilduvate laguproovide jaoks. Vt [Joonis 3](#). Filtreerimissüsteemi kasutatakse anaeroobsete lagundajate märgtüüpi proovidest tahkisevabade proovide tegemiseks pidevvoog-analüüsi jaoks. Filtreerimispaneel on mõeldud raskete proovide (nt muda, reovesi) jaoks, milles on kõrge mittelahustuvate koostisosade kontsentratsioon. Filtreerimispaneeli peamised omadused.

- Isepuhastuv proovi filtreerimine erinevate poorisuuruste korral.
- Suure avaga pneumokuulklapid proovi ja äravoolu jaoks.
- Automaatne puhastamine seadme õhuga.

- Analüsaatori juhitud puhastussagedus.
- Madal hooldusvajadus.

Joonis 3 Suure jõudlusega EZ-size (anaeroobne lagunemine) filtreerimispaneel.



1 Kolmesuunaline kuulklapp.	6 Sisselaskeklapp.	11 Loputusklapp.
2 Filtreeritud proovi ühendus (analüsaatoriga).	7 Proovi klapp.	12 Loputusvee ühendus (analüsaatoriga).
3 Automaatne kolmesuunaline klapp (automaatpuhastus).	8 Proovi sisenemisühendus (SP), 32 mm (1,25 tolli). OD paindlik toru.	13 Filter
4 Rõhureduktor.	9 Äravooluühendus, 32 mm (1,25 tolli). OD paindlik toru.	14 Äravooluühendus, 50 mm (1,97 tolli). OD paindlik toru.
5 Seadme õhk.	10 Äravooluklapp.	

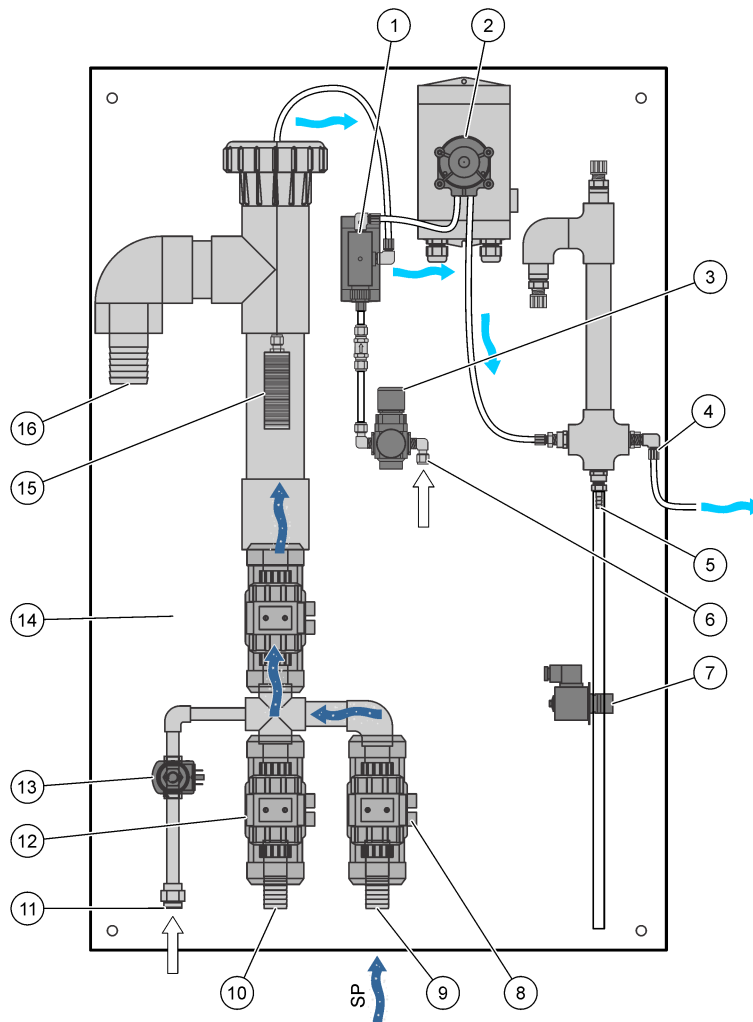
3.2.3 Filtreerimine – suure jõudlusega EZ-size (reovesi)

Suure jõudlusega EZ-size on spetsiaalne filtreerimissüsteem EZ-seeria analüsaatoritega ühilduvate raskete proovide jaoks. Vt [Joonis 4](#). Filtreerimissüsteem on mõeldud kõrge mittelahustuvate koostisosade kontsentratsiooniga proovidest (nt reovesi) tahkisevabade proovide tegemiseks pidevvoog-analüüsi jaoks. Filtreerimispaneeli peamised omadused.

- Isepuhastuv proovi filtreerimine erinevate poorisuuruste korral.
- Suure avaga pneumokuulklapid proovi ja äravoolu jaoks.
- Automaatne puhastamine seadme õhuga.

- Staatilise rõhu regulaator, mis tagab atmosfäärirõhul püsivalt kättesaadava proovitaseme.
- Analüsaatori juhitud puhastussagedus.
- Madal hooldusvajadus.

Joonis 4 Suure jõudlusega EZ-size (reovesi) filtreerimispaneel.



1 Õhu tagasiuhteklapp.	7 Äravooluklapp.	13 Loputusklapp.
2 Peristaltiline pump	8 Proovi klapp.	14 Sisselaskeklapp.
3 Rõhureduktor.	9 Proovi sisenemisühendus (SP), 32 mm (1,25 tolli). OD paindlik toru.	15 Filter
4 Filtreeritud proovi ühendus (analüsaatoriga).	10 Äravooluühendus, 32 mm (1,25 tolli). OD paindlik toru.	16 Äravooluühendus, 50 mm (1,97 tolli). OD paindlik toru.
5 Äravooluühendus, ¼ tolli. OD paindlik toru.	11 Välise loputusvee ühendus.	
6 Seadme õhk.	12 Äravooluklapp.	

3.2.4 Mikrofiltrimine

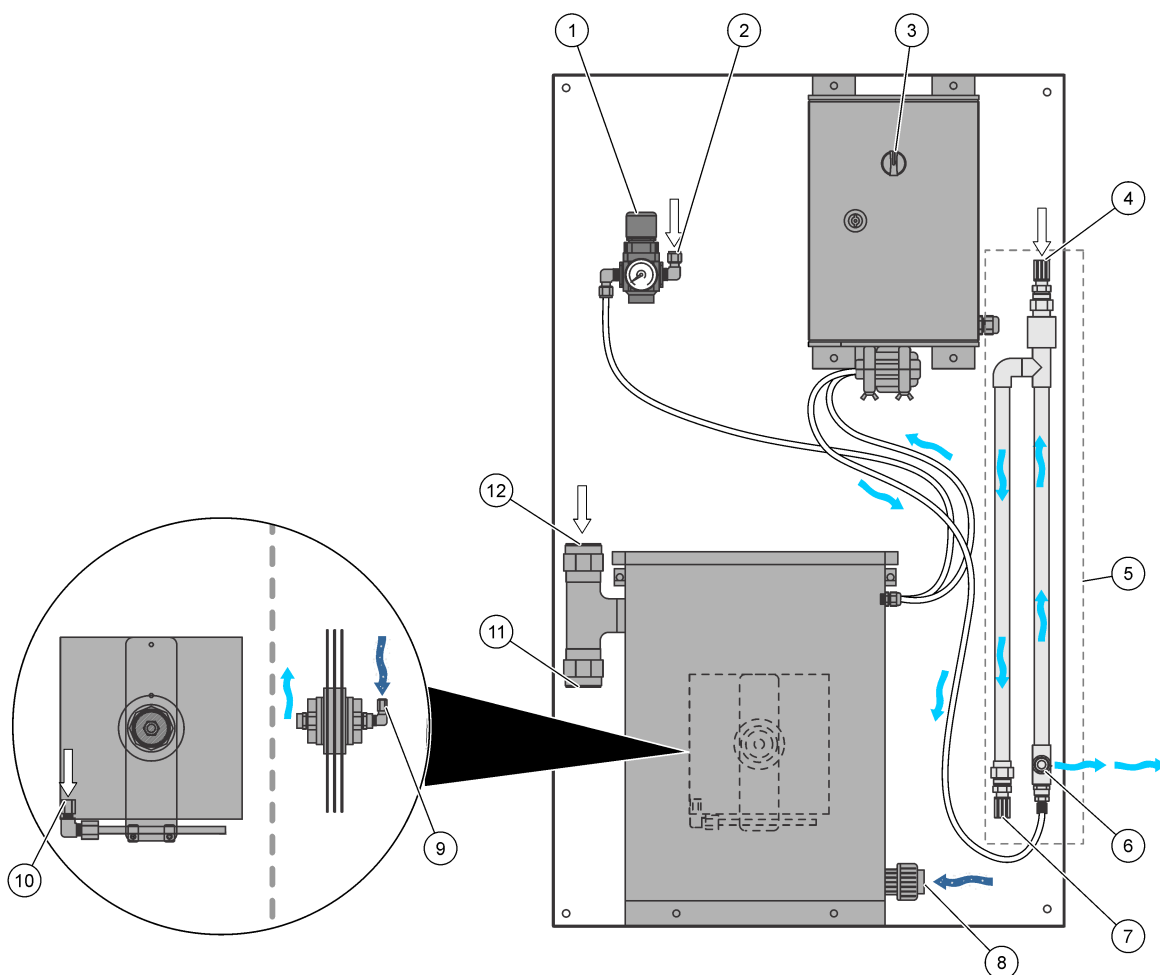
MicroSize filter paigaldatakse proovi puhverseadmele ja ühendatakse kiirkontuuri abil proovivõtukohaga. Filtril on kaks raamile paigaldatud membraanlehte ja õhustuselement. Peristaltiline pump tekitab alarõhu. Alarõhk tekitab proovi proovipaagist filtrielementi ja sealt ülevooluanumasse. Membraanid eemaldavad tahkised, mis on suuremad kui 0,04 µm. Vt [Joonis 5](#). Alternatiivselt saab filtri paigaldada otse proovipaaki.

Märkus. Kui filter paigaldatakse otse proovipaaki, siis jälgige, et membraanid poleks kaua kuivad. Sel juhul võib toimuda mineraalide kristalliseerumine membraani pooridesse, mis nõrgendab oluliselt filtri toimet. Veenduge, et filter paigaldataks õigesse asukohta (nt paagis õigele sügavusele).

Suruõhk liigub pidevalt läbi filtri allosas asuva kahe õhustuselemendi, tekitades membraani pinnal turbulentsi. Turbulents eemaldab tahkised ja puhastab membraani pinda.

Märkus. Kui turbulents proovipaagis on liiga kõrge, võib õhustamine osutuda kasutuks. Teatud tingimustel võib õhustamine põhjustada filtri membraani pinnal sademe teket ja membraani ummistumist. Sellisel juhul tuleb õhustamine välja lülitada.

Joonis 5 MicroSize filtreerimispaneel

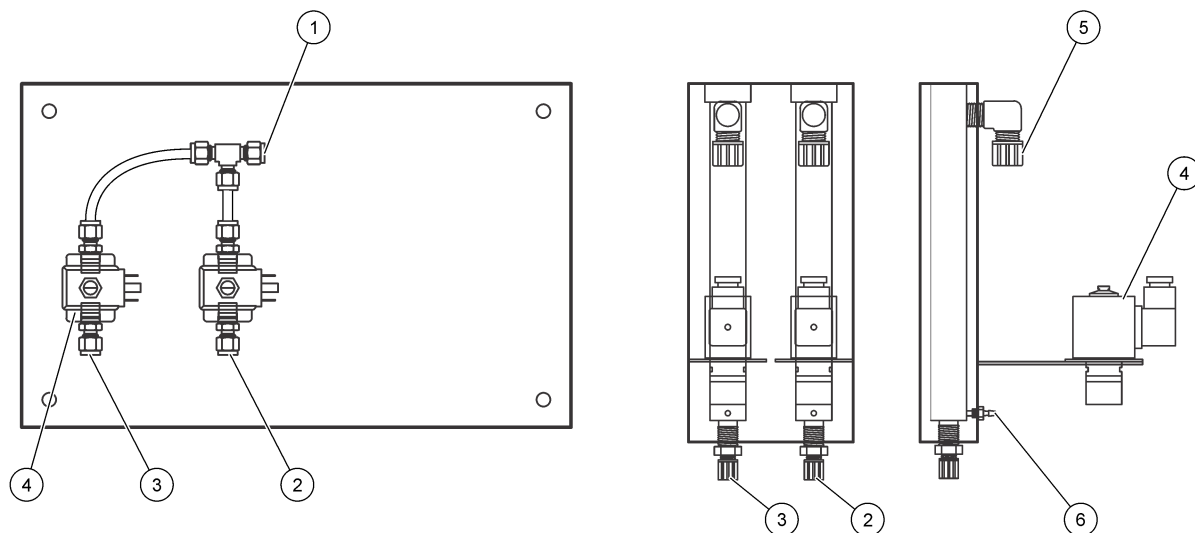


1 Rõhureduktor	5 Ülevool	9 Proovi väljundühendus (filter)
2 Seadme õhk.	6 Filtreeritud proovi ühendus (analüsaatoriga).	10 Õhuühendus (filter)
3 Käivitamise-seiskamise lüliti	7 Ülevooluava	11 Ülevool
4 Ülevoolu ventilatsioon	8 Proovi sisendühendus	12 Tuulutussava

3.2.5 Moduplex – mitme kanaliga variant

Moduplex on seade, mis ühendatakse proovi ettevalmistuspaneeli ja EZ-analüsaatori vahele ning mis võimaldab süsteemil suurendada proovivooge. Saadaval on erinevaid versioone ja valikuid, mis võimaldavad analüsaatoriga ühendada maksimaalselt kuni kaheksa proovivoogu. Kahe erineva Moduplex-seadme näiteid vt [Joonis 6](#).

Joonis 6 Moduplex-paneelide näited



1 Proovi ühendus analüsaatoriga	3 Proovivoog 2	5 Ülevool
2 Proovivoog 1	4 Voo valimise klapid	6 Proovi ühendus analüsaatoriga (tangventiiliga)

3.3 Toote osad

Veenduge, et olete kõik osad kätte saanud. Vt pakendis olevat juhist. Kui mõned esemed puuduvad või on kahjustatud, siis pöörduge kohe tootja või müügiesindaja poole.

⚠ OHT



Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

4.1 Paigaldusjuhised

⚠ HOIATUS



Tuleoht. Käesolev toode pole mõeldud kasutamiseks kergestisüttivate vedelikega.

- Paigaldage paneel siseruumi ohutusse keskkonda.
- Paigaldage paneel analüsaatorile võimalikult lähedale.
- Ärge paigaldage paneeli kohta, kus päike sellele otse peale paistab.
- Parima mõõtmistulemuse tagamiseks kindlustage, et temperatuuri kõikumised oleksid minimaalsed.
- Veenduge, et torustiku ja elektriliideste juures on piisavalt vaba ruumi.
- Veenduge, et töökeskkond vastab juhendis näidatud tingimustele. Vt [Tehnilised andmed](#) leheküljel 5.
- Kui analüsaatori proovi sisendi juures on vajalik proovi ülerõhk (analüsaatorid, millel on proovi klapp ja puudub proovi pump), paigaldage analüsaator allapoole ülevooluanuma proovivõtukohta, et saavutada hüdrauliline ülerõhk.

4.2 Kinnitage seade seinale

⚠ HOIATUS



Kehavigastuse oht. Veenduge, et seinatoend taluks neljakordset seadme massi.

⚠ HOIATUS

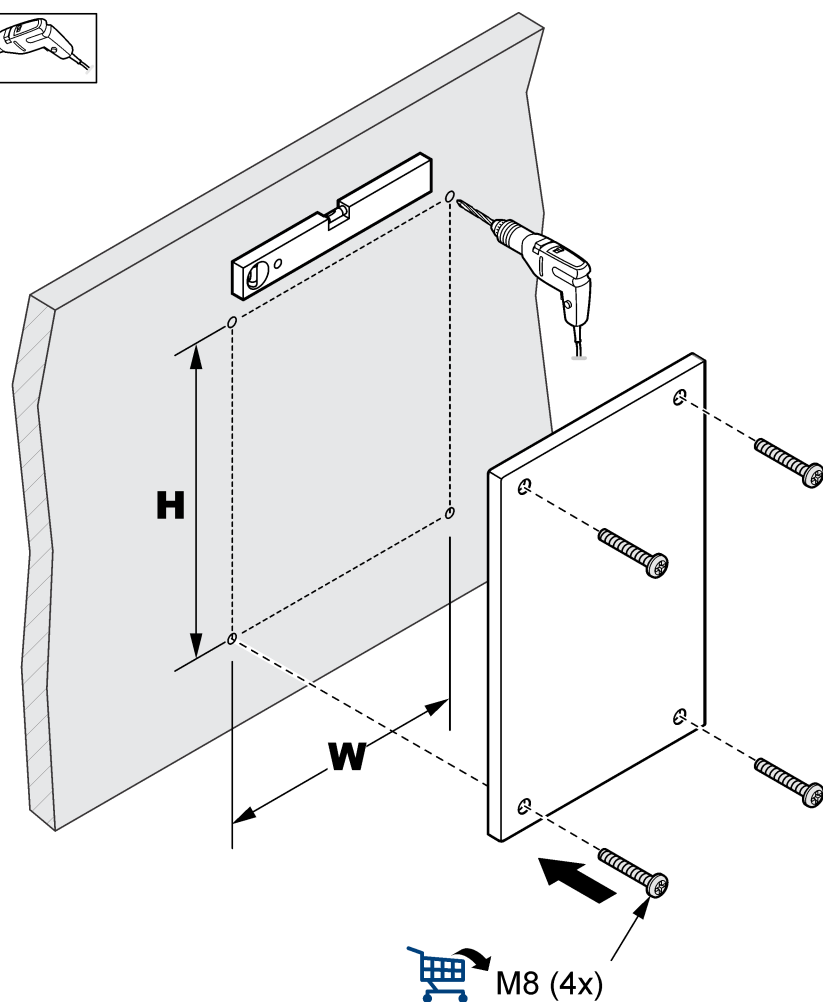
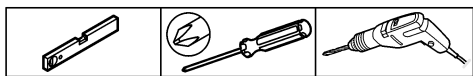


Kehavigastuse oht. Seadmed ja osad on rasked. Kasutage paigaldusel ja teisaldamisel abi.

Pange seade püstiasendisse ja asetage see tasasele, vertikaalsele pinnale. Paneelil on seinale paigaldamise tarbeks neli 9 mm auku. Järgige alltoodud illustreeritud juhiseid.

Märkus. Seinale paigaldamiseks vajalikud vahendid hangib kasutaja. Kruvid/kinnitusdetailid peavad sobima seina/lae omadustega ning neil peab olema piisav kandevõime.

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



4.3 Elektripaigaldis

⚠ OHT



Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.

⚠ OHT



Elektrilöögioht. Elektriühendusi tehes eemaldage seade alati vooluvõrgust.

Ühendage komplekti kuuluva juhtme abil taimer 24 V alalisvoolu toitevarustus analüsaatoriga. Vt analüsaatori dokumentatsiooni. Kui taimerit kasutatakse paneeli käitamiseks, ühendage toitevarustus taimeriga. Vaadake alapunkti [Taimeriprogrammeerimine](#) leheküljel 22.

4.4 Paneeli toruühendused

⚠ ETTEVAATUST	
	Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

Veenduge, et proovi sisselase vastaks proovi nõuetele. Vaadake alapunkti [Tehnilised andmed](#) leheküljel 5.

Märkus. Kui proov pole stabiilne (st toimuvad sadereaktsioonid), tõstke filtreerimissüsteemi korrektse töötamise tagamiseks hooldustööde sagedust.

Üleliigse proovi eemaldamiseks kasutage äravooluühendusi. Veenduge, et äravoolu läbilaskevõimsus oleks suurem filtreerimispaneeli läbiva proovivoo mahust (äravoolu soovitatav läbilaskevõimsus on kahekordne proovivoo maht). Veenduge, et äravoolutorud oleksid õhule avatud ja nullrõhul. Ülevooluanumal peab olema õhule avatud ja nullrõhul ventilatsiooniühendus.

Paneeli automaatseks puhastamiseks on vajalik seadme õhuvarustuse ühendus. Seadme õhuvarustuse rõhu säte peab olema kõrgem kui proovi rõhu säte. Vt [Tehnilised andmed](#) leheküljel 5. Vajaduse korral loputage filtreerimispaneeli kogunenud tahkiste eemaldamiseks puhta veega (kraanivee või äravooluveega). Vt [Hooldus](#) leheküljel 23

Teavet toruühenduste kohta vt [Toote ülevaade](#) leheküljel 9.

4.4.1 EZ-size, ühendused

1. Ühendage 1-tollise BSP OD toru abil kiirkontuuri proovi sisse- ja väljalasketorustik.
2. Ühendage 1/4-tollise Perfluoroalkoksüst (PFA) või polüetüleenist (PE) OD toru abil proov filtriga.
3. Ühendage äravool
 - a. Ühendage 1-tollise BSP OD toru abil kiirkontuuri proovi tagasivoolu äravool.
 - b. Ühendage 3/8-tollise pistikkonnektori ja 3/8-tollise OD toru abil filtreeritud proovi ülevooluanuma äravool.
4. Ühendage 3/8-tollise pistikkonnektori ja 3/8-tollise OD toru abil ülevooluanuma ventilatsiooniühendus.
5. Ühendage 1/4-tollise PFA või PE OD torustiku abil seadme õhuvarustus.

Märkus. Rõhu sisselase peab olema 6 baari. Filtreerimispaneelile paigaldatud rõhureduktor alandab rõhu umbes 3 baarile.
6. Ühendage 1-tollise BSP OD toru abil loputusveevarustus proovi sisselaske kiirkontuuriga (valikuline).

4.4.2 Microsize, ühendused

1. Ühendage 1/2-tollise F BSP OD toru abil proovi sisselase paneeliga.
2. Ühendage 1/8-tollise PFA või PE OD toru abil proov filtriga.
3. Ühendage 1/4-tollise PFA või PE OD toru abil filtri ventilatsiooniühendus.
4. Ühendage äravool
 - a. Ühendage 1-tollise BSP OD toru abil kiirkontuuri proovi tagasivoolu äravool.
 - b. Ühendage 3/8-tollise pistikkonnektori ja 3/8-tollise OD toru abil filtreeritud proovi ülevooluanuma äravool.
5. Ühendage 3/8-tollise pistikkonnektori ja 3/8-tollise OD toru abil ülevooluanuma ventilatsiooniühendus.

6. Ühendage 1/4-tollise PFA või PE OD torustiku abil seadme õhuvarustus.

Märkus. Rõhu sisselase peab olema 6 baari. Filtreerimispaneelile paigaldatud rõhureduktor alandab rõhu umbes 3 baarile.

7. Ühendage 1-tollise BSP OD toru abil ventilatsioon ja ülevool.

Osa 5 Käivitamine

Kandke ohutuskaardil (MSDS/SDS) määratletud isikukaitsevarustust. Tehke järgnevad toimingud, et viia lõpule paneeli algkäivitamine.

1. Veenduge, et kõik torud ja voolikud oleksid korralikult ühendatud.
2. Sulgege seadme õhuklapp.
3. Sulgege äravooluklapp.
4. Sulgege möödavooluklapp.
5. Avage proovi sisendklapp.
6. Avage proovi väljundklapp.
7. Kontrollige kõiki äravooluühendusi. Veenduge, et äravooluühendused oleksid avatud ja õhule avatud.
8. Avage proovi filtreerimisseadmesse viiv klapp (kliendi pool).
9. Kui proov voolab läbi filtreerimisseadme kontuuri, sulgege pisut proovi väljundklappi, et saavutada rõhk 0,1 baari.
10. Avage seadme õhuvarustuse rõhk ja seadke rõhu väärtus 1 baarile.
11. Kontrollige filtreeritud proovi voogu.

⚠ HOIATUS



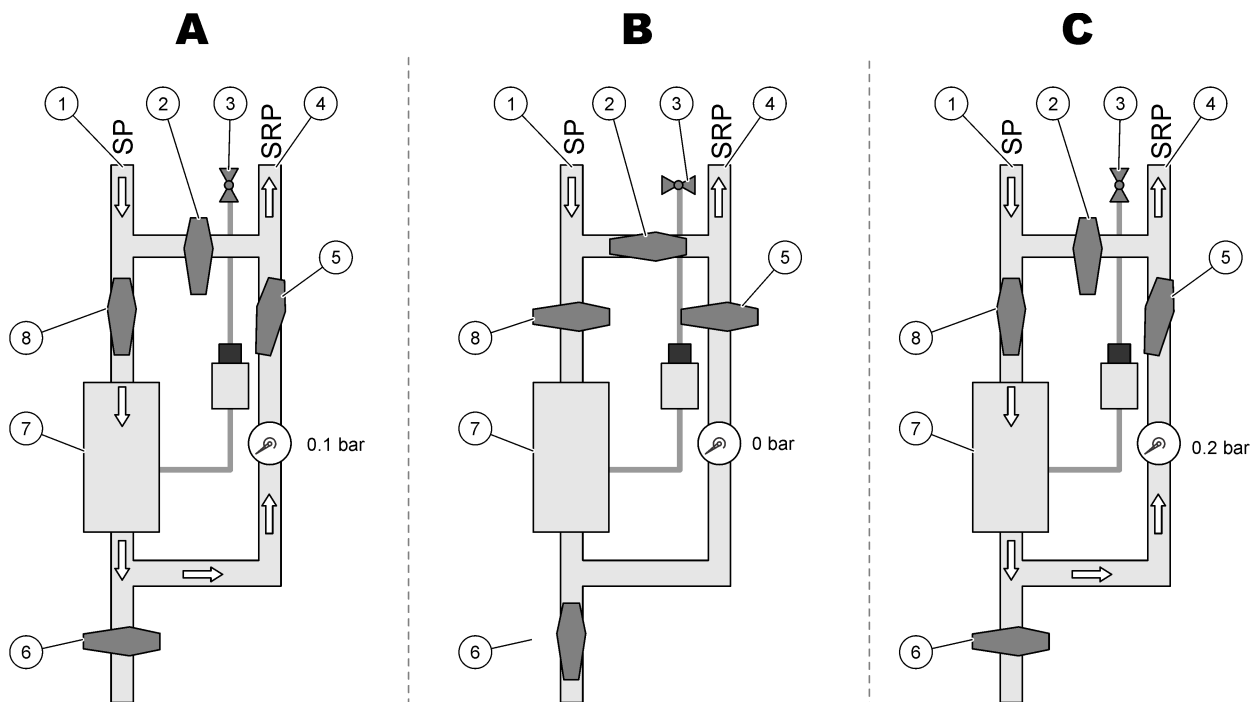
Tuleoht. Käesolev toode pole mõeldud kasutamiseks kergestisüttivate vedelikega.

6.1 Klappide ja rõhkude seadistamine

Tavapärase töötamise ajal on kiirkontuuri möödavooluklapp ja äravooluklapp suletud. Proovi sisendklapp on täielikult avatud ja proovi väljundklapp on pisut suletud. Teavet klapi sätete kohta erinevates töötingimustes vt [Joonis 7](#) ja [Tabel 4](#).

Rõhumõõdiku näit peab olema 0,1 baari. Selle rõhu juures on proovi voo maht suur, mis takistab ülevoolumahutis tahkiste kogunemist (olenevalt rakendusest) ning vetikate ja bakterite kasvu (läbipesu on liiga intensiivne). Kui ülevoolumahutisse koguneb tahkiseid ja need ummistavad proovi torustiku, tõstke filtri rõhku, et suurendada filtreeritava proovi voo mahtu. Filtri puhastamiseks mõeldud seadme õhu rõhk peab olema vähemalt viis korda kõrgem kui rõhunäit. Seadme õhu rõhu harilik sätteväärtus on 3 baari.

Joonis 7 Klapi sätted



1 Proovi väljundühendus (kiirkontuur)	4 Proovi sisendühendus (kiirkontuur)	7 Filter
2 Manuaalne möödavooluklapp	5 Manuaalne proovi sisendklapp	8 Manuaalne proovi väljundklapp
3 Seadme õhk.	6 Äravooluklapp.	

Tabel 4 Klapi sätted – asendid

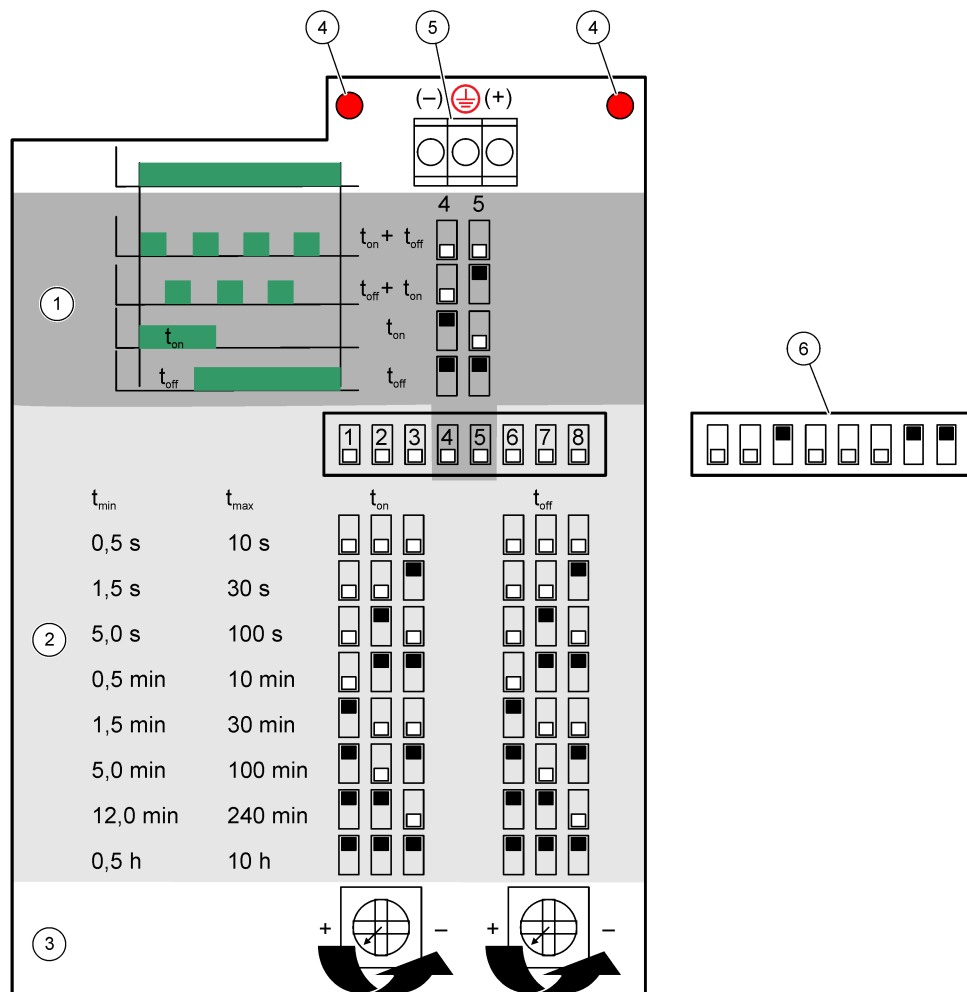
Kasutamine	A: harilik	B: hooldus	C: veega loputamine	Seiskamine
Proovi klapp (klient)	Avatud	Avatud	Avatud	Suletud
Proovi sisendklapp	Avatud	Suletud	Avatud	
Proovi väljundklapp	Pisut suletud	Suletud	Pisut suletud	
Möödavooluklapp	Suletud	Avatud	Suletud	
Äravooluklapp	Suletud	Avatud	Suletud	

6.2 Taimeri programmeerimine

Alternatiivselt saab paneeli juhtida otse paneelile paigaldatud taimeriga. Taimer asub proovi klapiil. Taimeri sätete muutmiseks toimige järgnevalt.

1. Eemaldage katte poldid, et avada juurdepääs lülititele.
2. Seadke lülitite abil taimer. Filtreerimise vaikesätteks on puhastamine iga 10 minuti järel. Vaadake alapunkti [Joonis 8](#).

Joonis 8 Taimeri programmeerimine



1 Funktsiooni valimine	3 Aja määramine ⁴	5 Peatoiteühendus (vahelduvvool/alalisvool)
2 Ajavahemiku valimine	4 Toite LED-tuli	6 Lüliti vaikesäte

⁴ Reguleerige ajasätet vahemikus $t_{min}(-)$ and $t_{max}(+)$

⚠ ETTEVAATUST	
	Erinevad ohud. Selles dokumendi osas kirjeldatud toiminguid tohivad teha vaid pädevad töötajad.
⚠ ETTEVAATUST	
 	Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskartaadelt (MSDS/SDS).
⚠ ETTEVAATUST	
	Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige kemikaalide ja jäätmete kõrvaldamisel kohalikke, piirkondlikke ja riiklikke õigusakte.

7.1 Hoolduskava

Tabel 5 – hooldustoimingute soovituslik ajakava. Asutuse ettekirjutused ja töötingimused võivad teatud toimingute sagedust suurendada.

Tabel 5 Hoolduskava

Toiming	1 päev	7 päeva	30 päeva	90 päeva	365 päeva	Vastavalt vajadusele
Kontrollige lekkeid ja rikkeid leheküljel 23	X					X
Kontrollige rõhku. leheküljel 23	X					X
Loputage paneeli veega leheküljel 24			X			
Puhastage ja vahetage filter leheküljel 24				X		
Vahetage torustik (valikuline, kui torustiku seintele tekib saaste)					X	
Vahetage peristaltilise pumba torustik (kui kohaldatav)				X		
Vahetage tangventiili torustik (kui kohaldatav)				X		

7.2 Kontrollige lekkeid ja rikkeid

1. Kontrollige paneeli kõiki komponente, konnektoreid ja voolikuid lekete ja korrosiooni osas. Veenduge, et ühendused on tihedalt fikseeritud ja leketeta.
2. Kontrollige kõiki juhtmeid ja voolikuid füüsiliste kahjustuste osas. Vajaduse korral asendage detailid.
3. Kontrollige õhurõhuühendust. Kontrollige, kas õhurõhk on õige.

7.3 Kontrollige rõhku.

Vaadake rõhunäitu. Veenduge, et rõhk vastaks tasemetele jaotises [Tehnilised andmed](#) leheküljel 5.

7.4 Loputage paneeli veega

Uhtuge kraanivee või äravooluveega filtreerimispaneeli ning eemaldage paneelilt saaste ja tahkised. Vaadake alapunkti [Klappide ja rõhkude seadistamine](#) leheküljel 21.

7.5 Puhastage ja vahetage filter

OHT	
 	Kemikaalidega kokkupuute oht. Järgige labori ohutusprotseduure ja kasutage käideldavatele kemikaalidele vastavat kaitsevarustust. Ohutuseeskirjad leiate käesolevatelt ohutuskaartidelt (MSDS/SDS).
OHT	
	Kemikaalidega kokkupuute oht. Puhastamiseks kasutatavad happed on söövitavad. Kui puhastamiseks kasutatakse happeid, kandke kindlasti kohast isikukaitsevarustust.

Enne filtrielemendi puhastamist või vahetamist kontrollige, kas proovi kontuuri manuaalsed klapid on suletud. Kontrollige ka filtrielemendi sees oleva reovee keemilist ja füüsikalist ohutust. Filtrielemendi vahetamisel kandke kaitserõivaid, -prille ja -kindaid.

1. Lülitage seadme õhuvarustus välja.
2. Lülitage pump välja.
3. Avage möödavooluklapp.
4. Sulgege proovi sisse- ja väljalaskeklapp (kiirkontuur)
5. Avage äravooluklapp ja laske filtris olev vesi välja.
6. Avage filtri hoidik.
7. Eemaldage filter.
8. Puhastage filter.
 - a. **EZ-size ja Microsize:** puhastage filtri membraanid vee ja svammi abil.
Märkus. Vajaduse korral hooldage filtrit tihemini ja puhastage filtrit happega. Membraanide väliskülje puhastamiseks kasutage sidrunhapet (20%). Membraani puhastamiseks laske 0,2% sidrunhappelahusel läbi filtri (n) voolata.
9. Paigaldage filter tagasi filtrihooidikusse. Vajaduse korral paigaldage uus filter. Veenduge, et rõngastihendid ja roheline kummitihend oleksid õigesti paigaldatud.
10. Avage klapid õigesse asendisse.
11. Lülitage seadme õhuvarustus sisse.

7.6 Vahetage proovi pumba torustik (ainult EZ-size ja Microsize)

Vahetage pumbapea Norprene® torustik iga nelja kuu tagant.

1. Peatage pump.
2. Eemaldage pumbapea neli polti.
3. Avage pumbapea.
4. Vahetage torustik. Kasutage kindlasti sama suurusega torustikku.
5. Enne pumbapea pumbaga ühendamist sulgege pumbapea ja pöörake rootorit.

7.7 Dreenivoolikute puhastamine

Veenduge, et välised dreenvoolikud on ummistustest vabad. Vajadusel eemaldage ummistus.

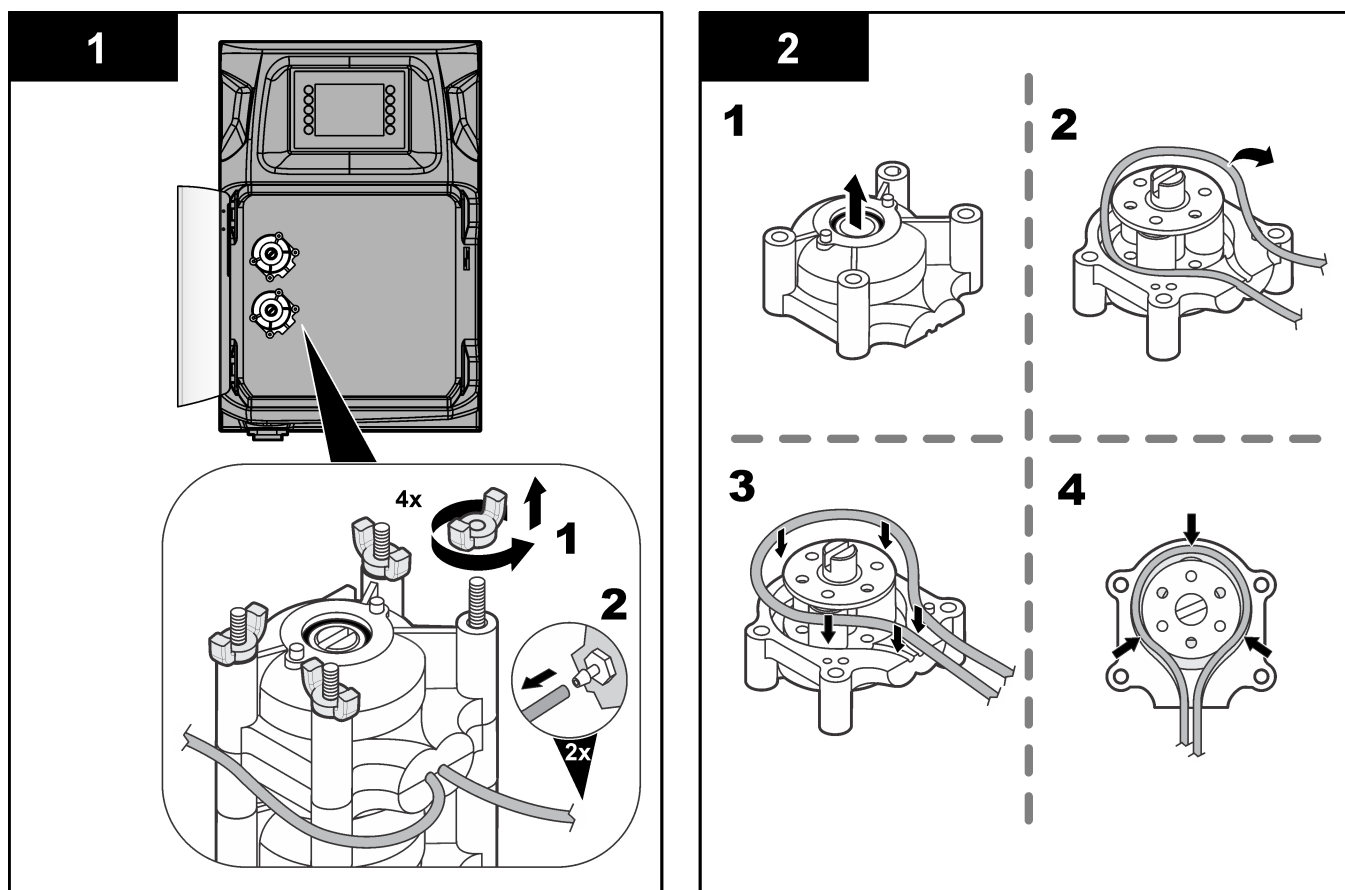
7.8 Peristaltilise pumba voolikute vahetamine

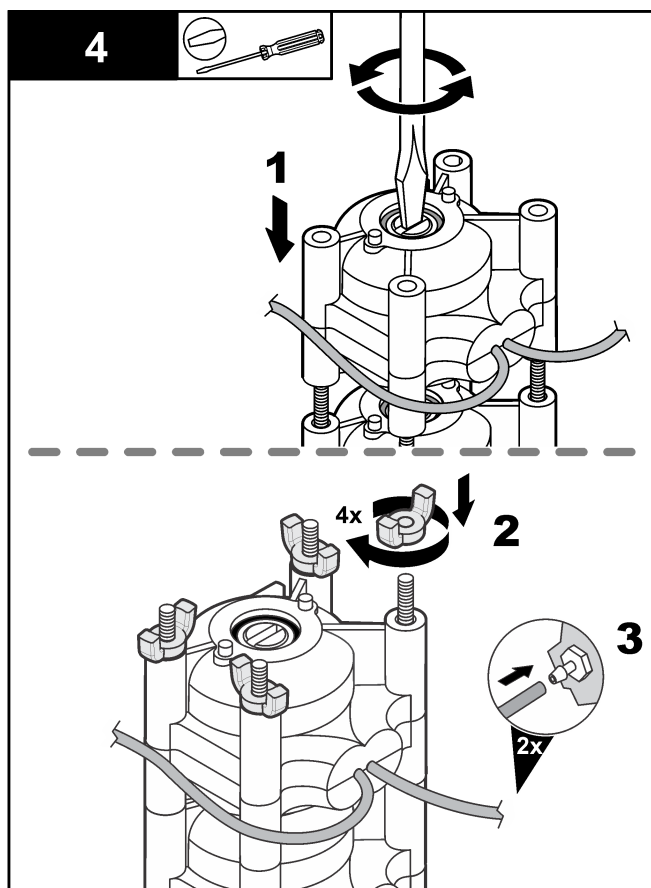
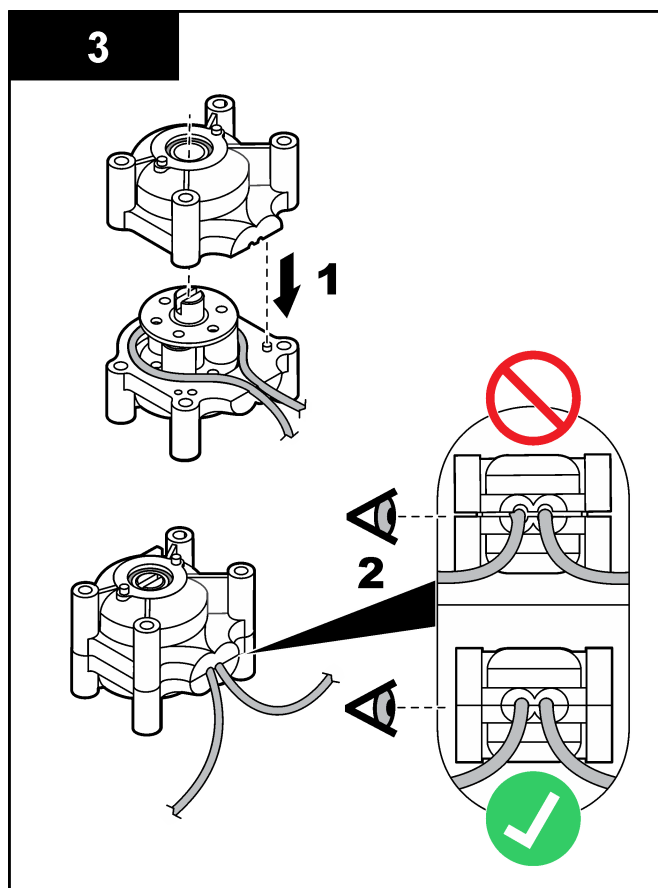
Peristaltilist pumpa kasutatakse:

- Analüüsinõu tühjendamiseks ja puhastamiseks.
- Lisage puhastus- ja kontroll-lahus ning proovikogus.
- Tasandussüsteemine kasutamisel saate liigse proovikoguse eemaldada.

Peristaltiline pump koosneb mootorist ja peristaltilisest pumbapeast. Analüsaatori töö optimaalsuse tagamiseks vahetage peristaltilise pumba voolikuid regulaarselt. Järgige alltoodud illustreeritud juhiseid.

Märkus. Kui toiming on lõpetatud, lülitage pump sisse, et kontrollida, kas see töötab korrektselt.





7.9 Seisake paneel

Enne proovi ettevalmistuspaneeli seiskamist loputage kogu süsteem puhta veega (kraaniveega) läbi. Vaadake alapunkti [Klappide ja rõhkude seadistamine](#) leheküljel 21.

Osa 8 Varuosad ja tarvikud

⚠ HOIATUS



Kehavigastuse oht. Heakskiitmata osade kasutamine võib põhjustada kehavigastusi, kahjustada seadet või põhjustada selle talitlushäireid. Selles jaotises kirjeldatud varuosad on tootja heaks kiitnud.

Märkus. Toote- ja artiklimumbrid võivad müügipiirkonniti erineda. Lisateavet saate edasimüüjatelt või firma veebilehelt.

Tootja veebisaidilt leiate analüsaatori varuosa numbri alusel sobivad varuosad ja tarvikud.

Varuosad

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
Tangventiil NC, ID 4,8 mm OD 7,9 mm, 24 V alalisvool	iga	APPAA0010001
Mootor püsikiirusega 96 p/min, 24 V alalisvool	iga	APPAZ0000411
Mootor püsikiirusega 48 p/min, 24 V alalisvool	iga	APPAZ0000410
Pumbapea suurusega 17	iga	APPAB0011305
Pumbapea suurusega 16	iga	APPAB0011200
Torustik suurusega 16, Norprene	15 m	APPAB0011600
Torustik suurusega 17, Norprene	15 m	APPAB0011905
Torustiku tangventiil ID 4,8 mm OD 7,9 mm	15 m	APPAO0001700
3WV 24Valalisvool,PP,FKM,4bar,80°C,1/4"G	iga	APPAA0000600
Jaotur/6000, 25 mL	iga	APPAZ0017200
Klapp/24000/6000/1000	iga	APPAI0000300
Prits/6000, 25 mL	iga	APPAI0000700
Õhureduktor, 0,3–10 baari, 1/4	iga	APPAH0010010
EZ-Size / 2 filtrielementi, 50 µm 50 mm, SS316L	iga	APPAZ0060004
EZ-Size / 2 filtrielementi, 100 µm 50 mm, SS316L	iga	APPAZ0060005
EZ-Size / 2 filtrielementi, 200 µm 50 mm, SS316L	iga	APPAZ0060006
EZ-Size / 2 filtrielementi, 500 µm 50 mm, SS316L	iga	APPAZ0060007
EZ-Size / 2 filtrielementi, 1000 µm 50 mm, SS316L	iga	APPAZ0060008
EZ-Size / 2 filtrielementi, 100 µm 90 mm, SS316L	iga	APPAZ0060115
EZ-Size / 2 filtrielementi, 200 µm 90 mm, SS316L	iga	APPAZ0060116
EZ-Size / 2 filtrielementi, 500 µm 90 mm, SS316L	iga	APPAZ0060117
EZ-Size / 2 filtrielementi, 1000 µm 90 mm, SS316L	iga	APPAZ0060118
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 10 µm	iga	APPAT0000100
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 50 µm	iga	APPAT0000105
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 100 µm	iga	APPAT0000200
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 200 µm	iga	APPAT0000300
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 1000 µm	iga	APPAT0000301
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 2000 µm	iga	APPAT0000302
Filter, ID 32 mm L 34 cm, 2 mm 0,1 mm	iga	APPAT0000303
Rõngastihend VITON 40×1,5 mm	iga	APPAP0000200
Torustik, 1/8"OD, PFA	15 m	APPAO0000200

Varuosad ja tarvikud

Varuosad (järgneb)

Kirjeldus	Hulk	Tootekood
PFA torustik 1/4"OD	15 m	APPAA0000300
PE torustik 1/4"OD,	15 m	APPAA0001600
Microsize membraanmoodul	iga	APPAT0000800
Õhustustoru, OD 10,1 mm ID 4,5 mm, PTFE	iga	APPAT0000500
Microsize membraanmoodul	iga	APPAZ0060020
MC NPT1/4" – TORU 1/8"OD	iga	APPAN0054005
T 3/8"NPT – 2 x toru 3/8" OD PP	iga	APPAN0056305
MC NPT1/4" – TORU 1/4"OD PP	iga	APPAN0055005
MC NPT1/8" – TORU 1/8"OD	iga	APPAN0054000
2W PnV PFA, NC, 1/4"	iga	APPAA0000620
3W kuulkl., SS, 1/4"NPT F	iga	APPAA0000608
Klapi taimer 24 V alalisvool	iga	APPAA0000700
Ülevooluanum, 1 voog, D20 60 mL, PMMA	iga	APPAJ0010321
2WV 3/8" 24 V alalisvool / 9w	iga	APPAA0000630

Tarvikud

Kirjeldus	Tootekood	Pilt
Väline loputusklaap või tagasiuhteklaap, 3-suunaline klaap, PP, FKM, 4 baari, 80 °C, 1/4"G, 24 V alalisvool	APLA0000600	
Väline loputusklaap, 2-suunaline klaap, 3/8", 9 W, 24 V alalisvool	APLA0000630	
Taimeri moodul, 24 V alalisvool (kasutatakse seadmega APLA0000600 automaatse tagasiuhte protsessis)	APLA0000700	
Tangventiil, ülevooluanuma äravoolufunktsioon, NC, ID 4,8 mm, OD 7,9 mm, 24 V alalisvool	APLA0010001	

Kirjeldus	Tootekood	Pilt
Tangventiil, mitme vooga variandid, NC, ID 1,57 mm, OD 3,2 mm, 24 V alalisvool	APLA0010115	
Filtreerimispumba mootor, 6 W, 1200 p/min. 24 V alalisvool	APLB0010101	
Segaja koost 8x105 H70 D22-19, väline segaja plaat (võimalikud on erineva arvu ja asukohaga versioonid)	APLZ0006311	
ZeroCarb-süsteem, 24 V alalisvool, CO ₂ ja niiskuse eemaldamine seadme õhust	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 Srl

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

