



DOC023.58.90634

Prøveforbehandlingspaneler

Brugervejledning

03/2020, Udgave 3

Sektion 1 Juridiske oplysninger	3
Sektion 2 Specifikationer	5
Sektion 3 Generelle oplysninger	7
3.1 Oplysninger vedr. sikkerhed	7
3.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger	7
3.1.2 Sikkerhedsmærkater	7
3.1.3 Kemisk og biologisk sikkerhed	8
3.2 Produktoversigt	9
3.2.1 Filtrering—EZ-Size	9
3.2.2 Filtrering—EZ-Size vanskelige prøver (anaerob nedbrydning)	10
3.2.3 Filtrering—EZ-Size Heavy Duty (spildevand)	11
3.2.4 Mikrofiltrering	13
3.2.5 ModuPlex—flerkanaalsmulighed	14
3.3 Produktkomponenter	14
Sektion 4 Installation	15
4.1 Installationsvejledning	15
4.2 Fastgør instrumentet på en væg	15
4.3 Elektrisk installation	16
4.4 Plombér panelet	16
4.4.1 EZ-Size-tilslutninger	17
4.4.2 MicroSize-tilslutninger	17
Sektion 5 Opstart	19
Sektion 6 Betjening	21
6.1 Indstilling af ventiler og tryk	21
6.2 Programmer timeren	22
Sektion 7 Vedligeholdelse	23
7.1 Vedligeholdelsesplan	23
7.2 Undersøg for lækager og fejl	23
7.3 Undersøg trykket	23
7.4 Skyl panelet med vand	23
7.5 Rengør og udskift filteret	24
7.6 Udskift prøvepumpens slange (EZ-Size og MicroSize)	24
7.7 Rengør drænrørene	24
7.8 Udskift den peristaltiske pumpeslange	25
7.9 Luk panelet	26
Sektion 8 Reservedele og tilbehør	27

Sektion 1 Juridiske oplysninger

Producent: AppliTek NV/SA

Distributør: Hach Lange GmbH

Oversættelsen af manualen er godkendt af producenten.

Sektion 2 Specifikationer

Specifikationerne kan ændres uden varsel.

Tabel 1 EZ9000-serien: EZ-Size—indbygget, selvrensende filtreringssystem

Specifikation	Detaljer
Mål (B x H x D)	500 x 1170 x 260 mm (19.68 x 46.06 x 10.2")
Kabinet	IP55 (ekstraudstyr) (indendørs installation)
Vægt	13 kg (28,6 lb) ca.
Filtreringsmembranmateriale	Rustfrit stål, SS316
Filtreringsporestørrelse	50, 100, 200, 1000, 2000 µm
Filtrets levetid	> 5 år under normale forhold ¹
Strømkrav	24 V DC (leveret fra analysator)
Strømforbrug	8 W
Elektrisk sikringsbeskyttelse	1 A
Driftstemperatur	5-85 °C (41-185 °F), 5-95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende, ikke-ætsende
Opbevaringstemperatur	-20-60 °C (-4-140 °F); ≤ 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Prøvetemperatur	5 til 85°C (41 til 185°F)
Prøvens pH-område	3 til 9 ²
Prøveflow	25 til 35 ml/min
Instrumentlufttryk (rengøring)	3.5 bar (50 psi)
Certificeringer	—
Garanti	USA: 1 år, EU: 2 år

Tabel 2 EZ9100-serien: EZ-Size Heavy Duty—indbygget, selvrensende filtrering til vanskelige prøver

Specifikation	Detaljer
Mål (B x H x D)	750 x 1150 x 200 mm (29.5 x 45.3 x 7.9")
Kabinet	IP55 (ekstraudstyr) (indendørs installation)
Vægt	18 kg (39.7 lb)
Materialer	Filter: Rustfrit stål, SS 316L; Rør: PV; Pneumatiske kugleventiler: PVC; Slang: Norprene, PFA, PE; Panel: Vejrbestandigt Trespa
Filtreringsporestørrelse	Standard: 50, 100, 200, 500 µm Slamapplikationer: 1000, 2000 µm Anaerob nedbrydning: 200, 500 µm
Strømkrav	24 V DC (leveret fra analysator)
Hurtigt kredsløb nødvendigt	2m/s
Driftstemperatur	10-30 °C (50-86 °F), 5-95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende, ikke-ætsende
Opbevaringstemperatur	-20-60 °C (-4-140 °F); ≤ 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Prøvetemperatur	65 °C (149 °F) maks.
Prøvetryk	0,5 til 2 bar (3 bar maks.) (7,25 til 29 psi, 43,5 psi maks.)
Instrumentlufttryk (rengøring)	6 bar (50 psi)

¹ Regelmæssig vedligeholdelse og rengøring af filteret er nødvendig for korrekt drift.

² Med standardmembran, andre membraner fås på anmodning.

Specifikationer

Tabel 2 EZ9100-serien: EZ-Size Heavy Duty—indbygget, selvrensende filtrering til vanskelige prøver (fortsat)

Specifikation	Detaljer
Skyllevand	3/8" BSPF, 4 bar (58 psi) maks.
Certificeringer	—
Garanti	USA: 1 år, EU: 2 år

Tabel 3 EZ9200-serien: MicroSize—selvrensende mikrofiltreringssystem

Specifikation	Detaljer
Mål (B x H x D)	600 x 1000 x 220 mm (23.62 x 39.37 x 8.66")
Kabinet	IP55 (ekstraudstyr) (indendørs installation)
Vægt	15 kg (33 lb)
Filtreringsmembranmateriale	PES
Filtreringsporestørrelse	0.04 µm
Strømkrav	24 V DC (leveret fra analysator)
Strømforbrug	6 W
Elektrisk sikringsbeskyttelse	1 A
Driftstemperatur	5-55 °C (41-131 °F), 5-95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende, ikke-ætsende
Opbevaringstemperatur	-20-60 °C (-4-140 °F); ≤ 95 % relativ luftfugtighed, ikke-kondenserende
Prøvetemperatur	5 til 55°C (41 til 131°F)
Prøvens pH-område	2 til 11 ³
Prøveflow	±40 ml/min
Instrumentlufttryk (rengøring)	2 bar (29 psi)
Certificeringer	—
Garanti	USA: 1 år, EU: 2 år

³ Med standardmembran, andre membraner fås på anmodning.

Sektion 3 Generelle oplysninger

Producenten kan under ingen omstændigheder holdes ansvarlig for direkte, indirekte, specielle, hændelige eller følgeskader der opstår på baggrund af en defekt eller udeladelse i denne vejledning. Producenten forbeholder sig ret til når som helst at foretage ændringer i denne manual og de beskrevne produkter uden varsel eller forpligtelser. Reviderede udgaver kan findes på producentens webside.

3.1 Oplysninger vedr. sikkerhed

BEMÆRKNING

Producenten er ikke ansvarlig for eventuelle skader på grund af forkert anvendelse eller misbrug af dette produkt, herunder uden begrænsning direkte skader, hændelige skader eller følgeskader, og fraskriver sig ansvaret for sådanne skader i det fulde omfang, som tillades ifølge gældende lov. Kun brugeren er ansvarlig for at identificere alvorlige risici ved anvendelsen og installere relevante mekanismer til beskyttelse af processerne i forbindelse med en eventuel fejl på udstyret.

Læs hele manualen, inden udpakning, installation eller betjening af dette udstyr. Overhold alle farehensvisninger og advarsler. Undladelse heraf kan medføre, at brugeren kommer alvorligt til skade eller beskadigelse af apparatet.

Kontroller, at den beskyttelse, som dette udstyr giver, ikke forringes. Du må ikke bruge eller installere dette udstyr på nogen anden måde end den, der er angivet i denne manual.

3.1.1 Brug af sikkerhedsoplysninger

FARE

Angiver en eventuel eller overhængende farlig situation, der vil medføre dødsfald eller alvorlige kvæstelser, hvis den ikke undgås.

ADVARSEL

Angiver en potentiel eller umiddelbart farlig situation, som kan resultere i død eller alvorlig tilskadecomst, hvis den ikke undgås.

FORSIGTIG

Indikerer en potentiel farlig situation, der kan resultere i mindre eller moderat tilskadecomst.

BEMÆRKNING

Angiver en situation, der kan medføre skade på instrumentet, hvis ikke den undgås. Oplysninger, der er særligt vigtige.

3.1.2 Sikkerhedsmærkater

Læs alle skilte og mærkater, som er placeret på apparatet. Der kan opstå person- eller instrumentskade, hvis forholdsreglerne ikke respekteres. I håndbogen refereres der til et symbol på instrumentet med en forholdsreglerklæring.

	Dette er sikkerhedsalarmsymbolet. Overhold alle sikkerhedsmeddelelser, der følger dette symbol, for at undgå potentiel kvæstelse. Se brugsanvisningen vedrørende drifts- eller sikkerhedsoplysninger, hvis det vises på instrumentet.
	Dette symbol angiver, at der skal bæres beskyttelsesbriller.
	Dette symbol identificerer risiko for kemisk skade og angiver, at kun personer, der er kvalificerede og uddannet til at arbejde med kemikalier, bør håndtere kemikalier eller udføre vedligeholdelse af kemiske leveringssystemer i forbindelse med udstyret.

Generelle oplysninger

	Dette symbol angiver, at der er risiko for elektrisk stød og/eller dødsfald pga. elektrisk stød.
	Dette symbol angiver, at den afmærkede del kan være varm og skal berøres med forsigtighed.
	Dette symbol indikerer, at der er brandfare.
	Dette symbol identificerer tilstedeværelsen af et stærkt ætsende eller andet farligt stof og risiko for kemisk skade. Kun personer, der er kvalificeret og uddannet til at arbejde med kemikalier, bør håndtere kemikalier eller udføre vedligeholdelse af kemiske leveringssystemer i forbindelse med udstyret.
	Dette symbol angiver forekomsten af et skadeligt irritationsfremkaldende stof.
	Dette symbol angiver, at den afmærkede del ikke bør berøres.
	Dette symbol indikerer risikoen for klemning.
	Dette symbol angiver, at genstanden er tung ...
	Dette symbol angiver tilstedeværelsen af enheder, der er følsomme over for elektrostatisk afladning (ESD) og angiver, at der skal udvises forsigtighed for at forhindre beskadigelse af udstyret.
	Dette symbol angiver, at der kræves en beskyttende jordforbindelse til det markerede element. Hvis instrumentet ikke er udstyret med et jordstik på en ledning, skal der laves en beskyttende jordforbindelse til beskyttelseslederterminalen
	Elektrisk udstyr mærket med dette symbol må, i Europa, ikke bortskaffes i sammen med husholdningsaffald eller offentligt affald. Returner gammelt eller udtjent udstyr til producenten til bortskaffelse uden gebyr.

3.1.3 Kemisk og biologisk sikkerhed

⚠ FARE	
	Kemiske eller biologiske farer. Hvis dette instrument anvendes til at overvåge en behandlingsproces og/eller et kemisk tilførselssystem, hvor der gælder lovbestemte begrænsninger og overvågningskrav i forbindelse med folkesundhed, offentlig sikkerhed, føde- og drikkevareproduktion eller -forarbejdning, ligger ansvaret hos brugeren af instrumentet med hensyn til at kende og overholde enhver gældende bestemmelse og at sikre tilstrækkelige og egnede tiltag for at overholde gældende bestemmelser, såfremt instrumentet ikke fungerer.
⚠ FARE	
	Brandfare. Dette produkt er ikke beregnet til brug sammen med brændbare væsker.

3.2 Produktoversigt

Prøveforbehandlingspanelerne bruges sammen med analysatorer i Hach EZ-serien til måling af vandforurening, spildevandsrensning og vands renhed. Det kan være nødvendigt af forbehandle prøven baseret på analyseteknologien.

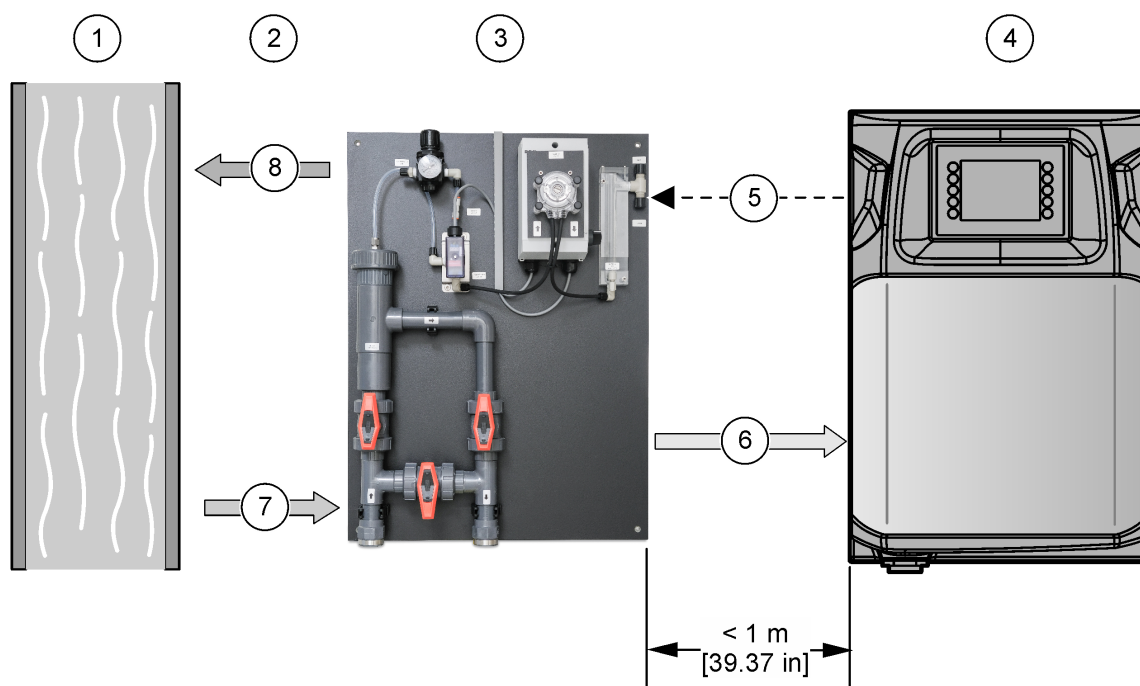
Prøveforbehandlingspaneler sørger for automatisk prøveudtagning og klargøring til prøveudtagning (dvs. filtrering, fortynding, bundfældning) til analysatorer i Hach EZ-serien. Se [Figur 1](#).

Der findes forskellige prøveforbehandlingspaneler:

- EZ9000-serien: EZ-Size—indbygget, selvrensende filtreringssystem
- EZ9100-serien: EZ-Size vanskelige prøver—indbygget, selvrensende filtrering til vanskelige prøver
- EZ9200-serien: MicroSize—selvrensende mikrofiltreringssystem
- ModuPlex: Multikanalsmuligheder

Andre krav til forbehandling kan fås på anmodning (f.eks. tryk, temperatur, viskositet).

Figur 1 Oversigt over et prøveforbehandlingssystem



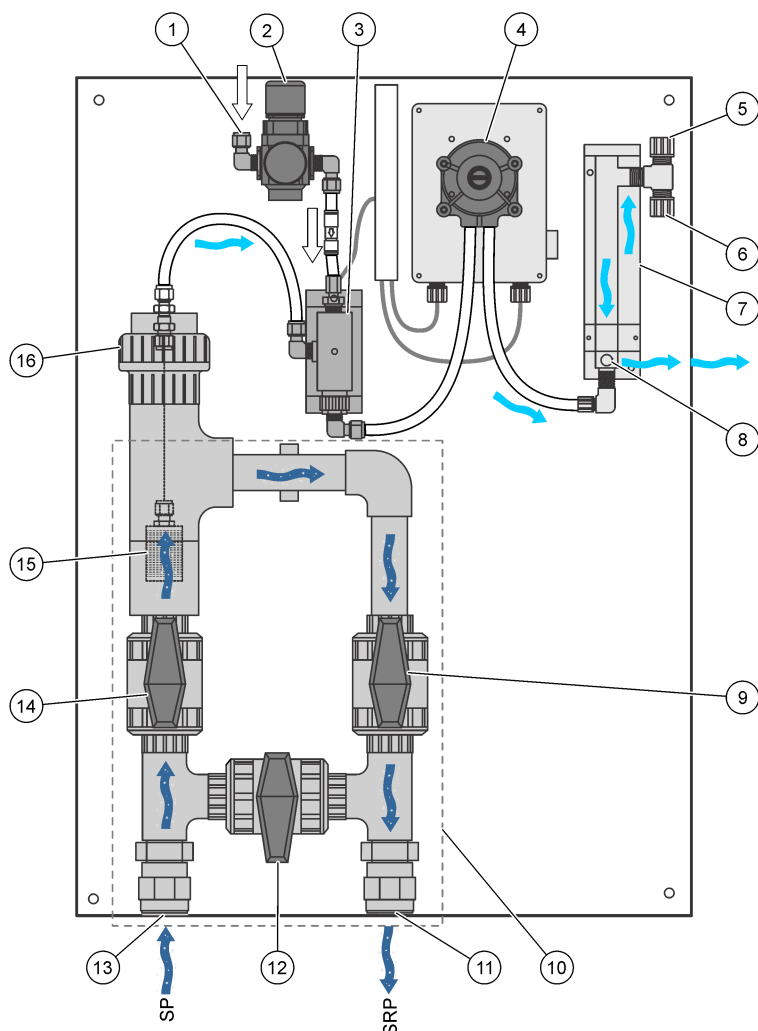
1 Proces	4 EZ-analysator	7 Prøveudtagning (SP: Prøveudtagningspunkt)
2 Hurtigt kredsløb	5 Funktion	8 Prøvereturnering (SRP: Prøvereturneringspunkt)
3 Prøveforbehandlingspanel	6 Filtreret/behandlet prøve	

3.2.1 Filtrering—EZ-Size

Filteret monteres i en prøvebufferenhet, der tilsluttes via et hurtigt kredsløb til prøveudtagningspunktet. En peristaltisk pumpe leder den filtrerede prøve til en statisk trykregulator. Mellem pumpen og filteret blæser en automatisk trevejsventil luften tilbage gennem filteret med jævne mellemrum for at rense filteret. En aftappingsventil fjerner indholdet i overløbskarret. Se [Figur 2](#). Som ekstraudstyr kan filteret monteres direkte i en prøvebeholder.

Typisk styres panelet fra analysatoren. Som et alternativ kan panelet styres af en timer monteret direkte på panelet.

Figur 2 EZ-Size-filtreringspanel



1 Instrumentluft	7 Overflow-kar	13 Tilslutning til prøveindtag (hurtigt kredsløb)
2 Reduktionsventil	8 Filtreret prøvetilslutning (til analysator)	14 Ventil til manuelt prøveindtag
3 Automatisk trevejsventil (automatisk rengøring)	9 Ventil til manuelt prøveudtag	15 Filter
4 Peristaltisk pumpe	10 Hurtigt kredsløb	16 Klemme til afmontering af filter
5 Overløbsudluftningsrør	11 Tilslutning til prøveudtag (hurtigt kredsløb)	
6 Overløbsdræn	12 Manuel bypassventil	

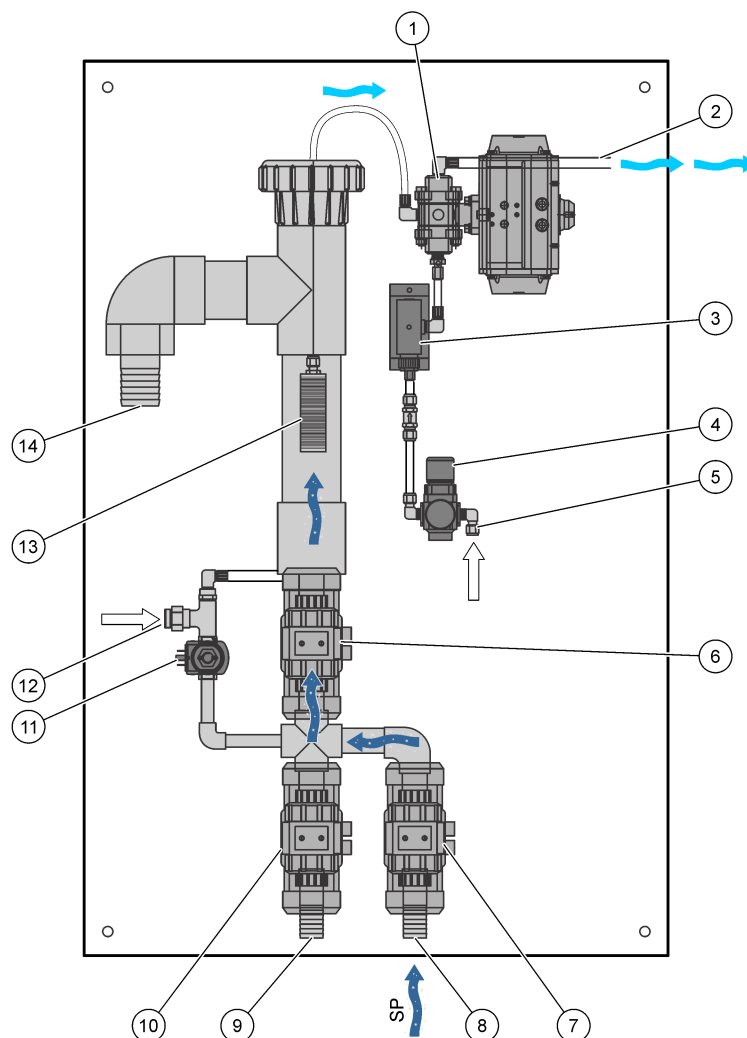
3.2.2 Filtrering—EZ-Size vanskelige prøver (anaerob nedbrydning)

EZ-Size vanskelige prøver er et specifikt filtreringssystem til fermenterede prøver, der passer ind i analysatorer i EZ-serien. Se [Figur 3](#). Filtreringssystemet anvendes i våde prøver fra anaerobe nedbrydningsenheder for at sikre, at prøver uden faste partikler er tilgængelige for onlineanalyse. Filtreringspanelet kan anvendes til vanskelige prøver, såsom slam og spildevand, fyldt med høje niveauer af uopløselige bestanddele. Filtreringspanelets primære egenskaber er:

- Selvrensende prøvefiltrering med forskellige porestørrelser
- Pneumatiske kugleventiler med stort hul til prøve og dræn

- Automatisk rengøring med instrumentluft
- Analysatorstyret rengøringsfrekvens
- Lav vedligeholdelse

Figur 3 EZ-Size filtreringspanel (anaerob nedbrydning) til vanskelige prøver



1 3-vejs kugleventil	6 Indløbsventil	11 Renseventil
2 Filtreret prøvetilslutning (til analysator)	7 Prøveventil	12 Skyllevandstilslutning (til analysator)
3 Automatisk trevejsventilen (automatisk rengøring)	8 Prøve i tilslutning (SP), 32 mm (1,25 tommer) Fleksibel slange, udvendig diameter	13 Filter
4 Reduktionsventil	9 Dræntilslutning, 32 mm (1,25 tommer) Fleksibel slange, udvendig diameter	14 Dræntilslutning, 50 mm (1,97 tommer) Fleksibel slange, udvendig diameter
5 Instrumentluft	10 Drænventil	

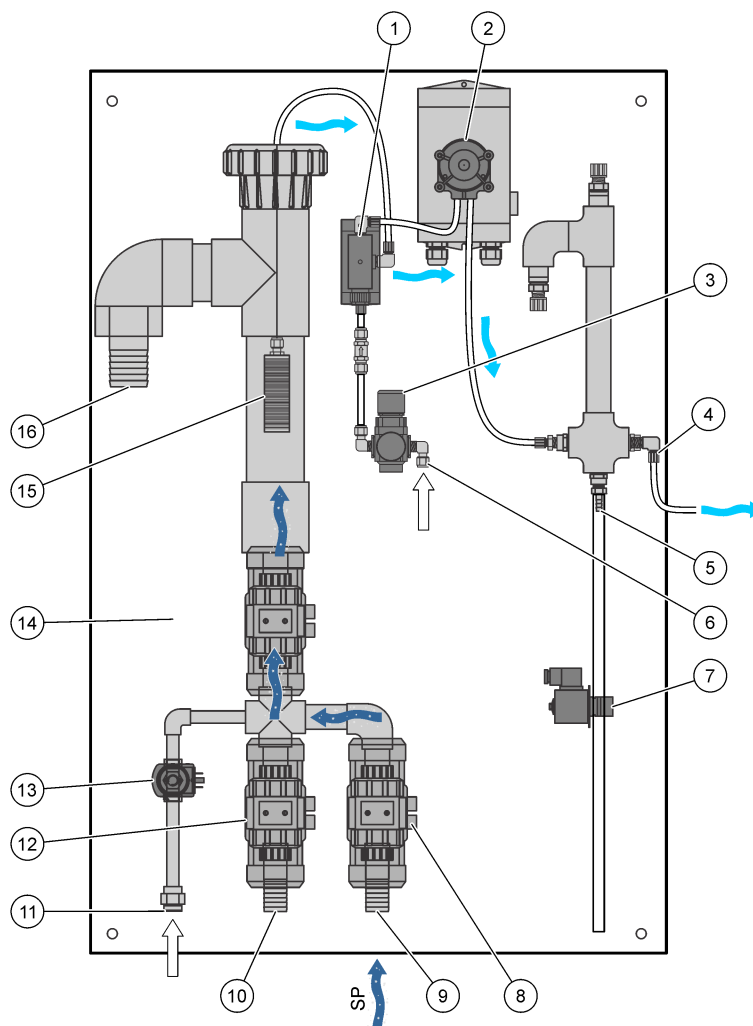
3.2.3 Filtrering—EZ-Size Heavy Duty (spildevand)

EZ-Size Heavy Duty er et specifikt filtreringssystem til vanskelige prøver med spildevand, der passer ind i analysatorer i EZ-serien. Se [Figur 4](#). Filtreringssystemet bruges i prøver med høje niveauer af uopløselige bestanddele (f.eks. spildevand) til at opnå prøver uden faste partikler til onlineanalyse. Filtreringspanelets primære egenskaber er:

Generelle oplysninger

- Selvrensende prøvefiltrering med forskellige porestørrelser
- Pneumatiske kugleventiler med stort hul til prøve og dræn
- Automatisk rengøring med instrumentluft
- Statisk trykregulator for et konstant, let tilgængeligt prøveniveau ved atmosfærisk tryk
- Analysatorstyret rengøringsfrekvens
- Lav vedligeholdelse

Figur 4 EZ-Size filtreringspanel (spildevand) til vanskelige prøver



1 Lufttilbagestrømningsventil	7 Drænventil	13 Renseventil
2 Peristaltisk pumpe	8 Prøveventil	14 Indløbsventil
3 Reduktionsventil	9 Prøve i tilslutning (SP), 32 mm (1,25 tommer) Fleksibel slange, udvendig diameter	15 Filter
4 Filtreret prøvetilslutning (til analysator)	10 Dræntilslutning, 32 mm (1,25 tommer) Fleksibel slange, udvendig diameter	16 Dræntilslutning, 50 mm (1,97 tommer) Fleksibel slange, udvendig diameter
5 Dræntilslutning, ¼ tomme Fleksibel slange, udvendig diameter	11 Ekstern skyllevandstilslutning	
6 Instrumentluft	12 Drænventil	

3.2.4 Mikrofiltrering

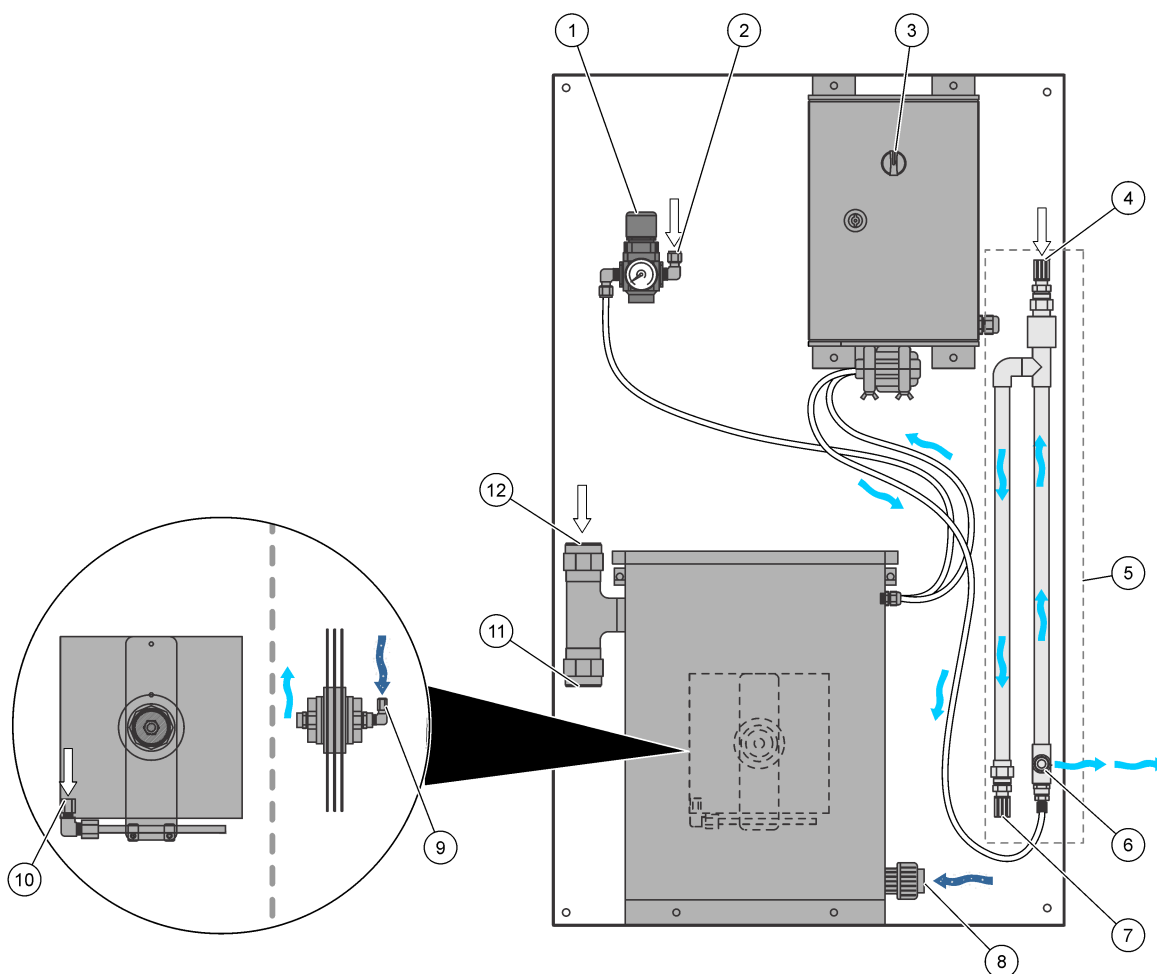
MicroSize-filtreret monteres i en prøvebufferenhed, der tilsluttes via et hurtigt kredsløb til prøveudtagningspunktet. Filteret har to membranplader monteret på en ramme og et beluftningselement. En peristaltisk pumpe genererer et negativt tryk. Det negative tryk leder prøven fra prøvebeholderen ind i filterelementet og derefter til overløbskarret. Membranerne fjerner faste partikler større end 0,04 µm. Se [Figur 5](#). Alternativt kan filteret monteres direkte i en prøvebeholder.

BEMÆRK: Hvis filteret monteres direkte i prøvebeholderen, sikres det, at membranerne er ikke holdes tørre i en længere periode. Der kan opstå en krystallisering af mineraler i membranens porer, hvilket reducerer filtreringsfunktionen i væsentlig grad. Sørg for, at filteret monteres i korrekt position (f.eks. i en korrekt dybde i tanken).

Trykluft strømmer kontinuerligt gennem de to beluftningselementer i bunden af filteret, hvilket forårsager turbulens på membranens overflade. Turbulensen fjerner faste partikler og renser membranens overflade.

BEMÆRK: Hvis turbulensen i prøvebeholderen er høj, er brugen af beluftning sandsynligvis nytteløs. Under visse forhold kan brugen af beluftning medføre udfældning på overfladen af filtreringsmembranen og forårsage tilstopning af membranen. Hvis det er tilfældet, skal beluftningen frakobles.

Figur 5 MicroSize-filtreringspanel

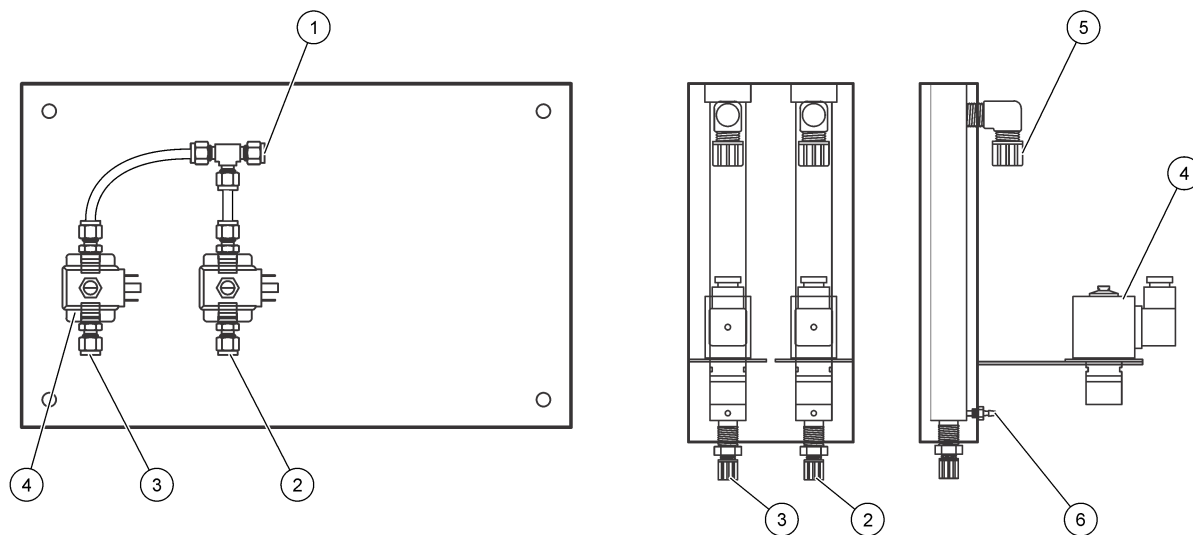


1 Reduktionsventil	5 Overløb	9 Tilslutning til prøveudtag (filter)
2 Instrumentluft	6 Filtreret prøvetilslutning (til analysator)	10 Lufttilslutning (filter)
3 Start/stop-kontakt	7 Overløbsdræn	11 Overløb
4 Overløbsudluftningsrør	8 Tilslutning til prøveindtag	12 Ventil

3.2.5 ModuPlex—flerkansalsmulighed

ModuPlex er en enhed, der forbinder prøveforbehandlingspanelet og EZ-analysatoren og giver mulighed for en udvidelse af systemets prøveledninger. Der er forskellige versioner og muligheder for at tilslutte højst otte prøveledninger til analysatoren. Se et eksempel på to forskellige ModuPlex-enheder i [Figur 6](#).

Figur 6 Eksempler på ModuPlex-paneler



1 Prøvetilslutning til analysator	3 Prøvestrøm 2	5 Overløb
2 Prøvestrøm 1	4 Ventiler til valg af strøm	6 Prøvetilslutning til analysator (med klemmeventil)

3.3 Produktkomponenter

Sørg for, at alle komponenter er modtaget. Se den medfølgende pakkevejledning. Kontakt producenten eller en forhandler med det samme, hvis dele mangler eller er beskadigede.

Sektion 4 Installation

⚠ FARE



Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.

4.1 Installationsvejledning

⚠ ADVARSEL



Brandfare. Dette produkt er ikke beregnet til brug sammen med brændbare væsker.

- Monter panelet indendørs i et ufarligt miljø.
- Monter panelet så tæt på analysatoren som muligt.
- Placer ikke panelet i direkte sollys.
- Sørg for at holde temperaturudsving på et minimum for en bedre måleydeevne.
- Sørg for, at der er tilstrækkelig plads til at lave rørforbindelser og elektriske tilslutninger.
- Sørg for, at de omgivende forhold ligger inden for driftsspecifikationerne. Se [Specifikationer](#) på side 5.
- Hvis et positivt prøvetryk er nødvendigt ved analysatorens prøveindtag (analysator med prøveventil og uden prøvepumpe), monteres analysatoren under prøveudtagningspunktet på overløbskarret for at give et positivt hydrostatisk tryk.

4.2 Fastgør instrumentet på en væg

⚠ ADVARSEL



Fare for personskade. Sørg for, at vægmonteringen kan holde 4 gange udstyrets vægt.

⚠ ADVARSEL

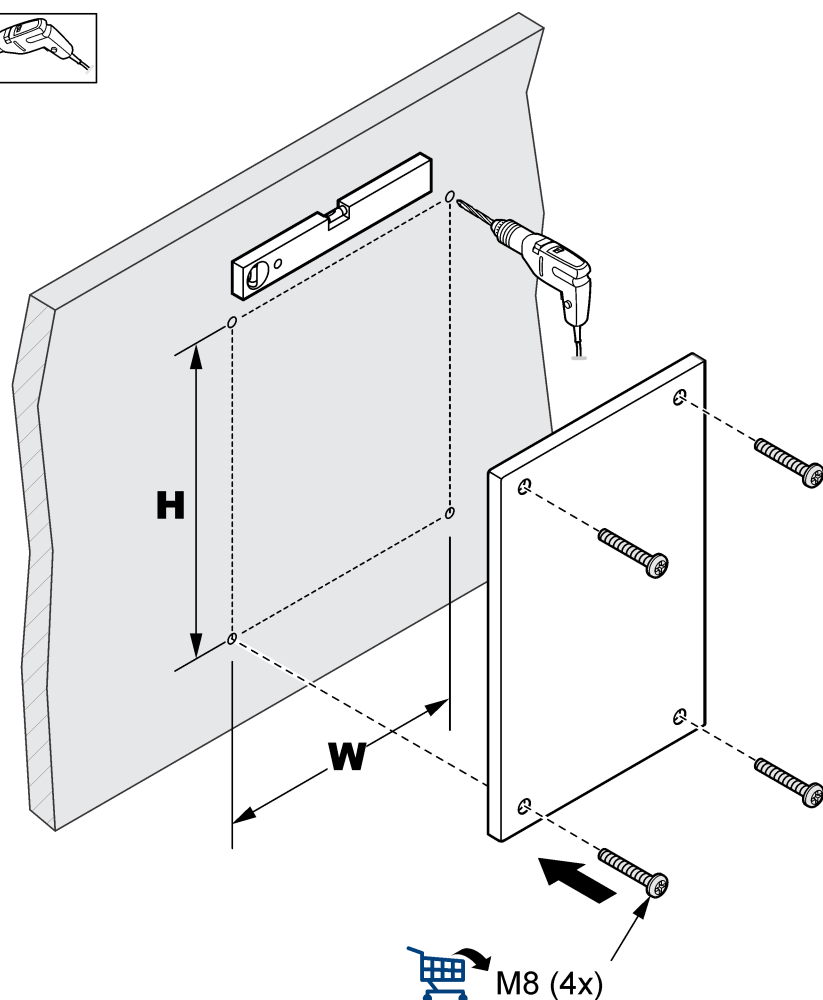
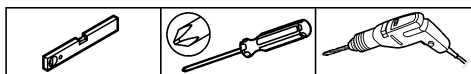


Fare for personskade. Instrumenter eller komponenter er tunge. Få hjælp ved installation eller flytning.

Fastgør instrumentet lodret og lige på en plan, lodret overflade. Panelet har fire 9 mm huller til montering på væg. Se de efterfølgende illustrerede trin.

BEMÆRK: Vægmonteringsdele leveres af brugeren. Skruer/beslag skal passe til væggen/loftets egenskaber og have tilstrækkelig bæreevne.

- EZ-Size: B = 460 mm (18,11"); H = 1130 mm (44,49")
- MicroSize: B = 560 mm (22,05"); H = 960 mm (37,79")



4.3 Elektrisk installation

⚠ FARE	
	Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.
⚠ FARE	
	Fare for livsfarligt elektrisk stød. Frakobl altid strømmen fra instrumentet, før der udføres elektriske tilslutninger.

Brug det medfølgende kabel til at forbinde timerens 24 V DC strømforsyning til analysatoren. Se analysatorens dokumentation. Hvis timeren bruges til betjening af panelet, kan der alternativt sluttes strøm til timeren. Se [Programmer timeren](#) på side 22.

4.4 Plombér panelet

⚠ FORSIGTIG	
	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

Sørg for, at prøveindtaget overholder kravene til prøven. Se [Specifikationer](#) på side 5.
BEMÆRK: Hvis prøven ikke er stabil (dvs. der opstår udfældningsreaktioner), øges hyppigheden af vedligeholdelsesopgaver for korrekt drift af filtreringssystemet.

Brug dræntilslutningerne til at kassere overskydende prøvemateriale. Sørg for, at aftapningskapaciteten er højere end prøvestrømmen gennem filtreringspanelet (den anbefalede aftapningskapacitet er prøvestrømmen ganget med to). Sørg for, at drænledningerne er åbne for luft og har nul tryk. Et udluftningsrør til det fri og et tryk på nul er nødvendigt for overløbskarret.

Instrumentluft er nødvendig af hensyn til den automatiske rengøring af panelet. Trykindstillinger for instrumentluften skal være højere end trykket i prøven. Se [Specifikationer](#) på side 5. Skyl om nødvendigt filtreringspanelet med rent vand (postevand eller spildevand) for at fjerne en eventuel ophobning af faste partikler. Se [Vedligeholdelse](#) på side 23

Se [Produktoversigt](#) på side 9 for at finde afpropningstilslutningerne.

4.4.1 EZ-Size-tilslutninger

1. Brug 1 tomme (udvendig diameter) BSP-rørstykke til at afproppe prøveindtags- og -udtagsslangerne på det hurtige kredsløb.
2. Brug et 1/4 tomme (udvendig diameter) PFA- (perfluoroalkoxy) eller PE-rørstykke (polyethylen) til afpropning af prøven på filteret.
3. Tilslut drænrøret:
 - a. Brug 1 tomme (udvendig diameter) BSP-rørstykke til at afproppe aftapningsslangen for returløb på det hurtige kredsløb.
 - b. Brug en 3/8 tomme han-stikprop og et 3/8 tomme (udvendig diameter) Rørstykke til at afproppe aftapningsslangen på den filtrerede prøves overløbskar.
4. Brug en 3/8 tomme han-stikprop og et 3/8 tomme (udvendig diameter) Rørstykke til at afproppe overløbskarrets udluftningstilslutning.
5. Brug et 1/4 tomme (udvendig diameter) PFA- eller PE-rørstykke til tilslutning af instrumentluften.
BEMÆRK: Trykindgang skal være 6 bar. En reduktionsventil monteret på filtreringspanelet sænker trykket til ca. 3 bar.
6. Brug 1 tomme (udvendig diameter) BSP-rørstykke til at afproppe indløbet til skyllevand ind i prøvens hurtige kredsløb (ekstraudstyr).

4.4.2 MicroSize-tilslutninger

1. Brug et 1/2 tomme (udvendig diameter) F BSP-rørstykke til at afproppe prøveindtaget til panelet.
2. Brug et 1/8 tomme (udvendig diameter) PFA- eller PE-rørstykke til at afproppe prøven til filteret.
3. Brug et 1/4 tomme (udvendig diameter) PFA- eller PE-rørstykke til at afproppe udluftningstilslutningen på filteret.
4. Tilslut drænslangen:
 - a. Brug 1 tomme (udvendig diameter) BSP-rørstykke til at afproppe aftapningsslangen for returløb på det hurtige kredsløb.
 - b. Brug en 3/8 tomme han-stikprop og et 3/8 tomme (udvendig diameter) Rørstykke til at afproppe aftapningsslangen på den filtrerede prøves overløbskar.
5. Brug en 3/8 tomme han-stikprop og et 3/8 tomme (udvendig diameter) Rørstykke til at afproppe overløbskarrets udluftningstilslutning.

6. Brug et 1/4 tommer (udvendig diameter) PFA- eller PE-rørstykke til tilslutning af instrumentluften.

BEMÆRK: Trykindgang skal være 6 bar. En reduktionsventil monteret på filtreringspanelet sænker trykket til ca. 3 bar.

7. Brug 1 tomme (udvendig diameter) BSP-rørstykke til at afproppe udluftningen og overløbet.

Sektion 5 Opstart

Tag de personlige værnemidler på, der er angivet i sikkerhedsdatabladet (MSDS/SDS). Udfør følgende trin for at gennemføre den indledende opstart af panelet.

1. Sørg for, at al rørføring og slangeforbindelser er monteret korrekt.
2. Luk instrumentluftventilen.
3. Luk aftapningsventilen.
4. Luk bypassventilen.
5. Åbn ventilen til prøveindtag.
6. Åbn ventilen til prøveudtag.
7. Efterse alle dræntilslutninger. Kontroller, at dræntilslutningerne er åbne, også åbne til det fri.
8. Åbn ventilen (kundeside) for prøven til filtreringsenheden.
9. Hvis prøven flyder gennem filtreringsenhedens kredsløb, lukkes ventilen til prøveudtag en smule for at opnå et tryk på 0,1 bar.
10. Åbn instrumentlufttrykket, og indstil trykket til 1 bar.
11. Hold øje med den filtrerede prøvestrøm.

⚠ ADVARSEL



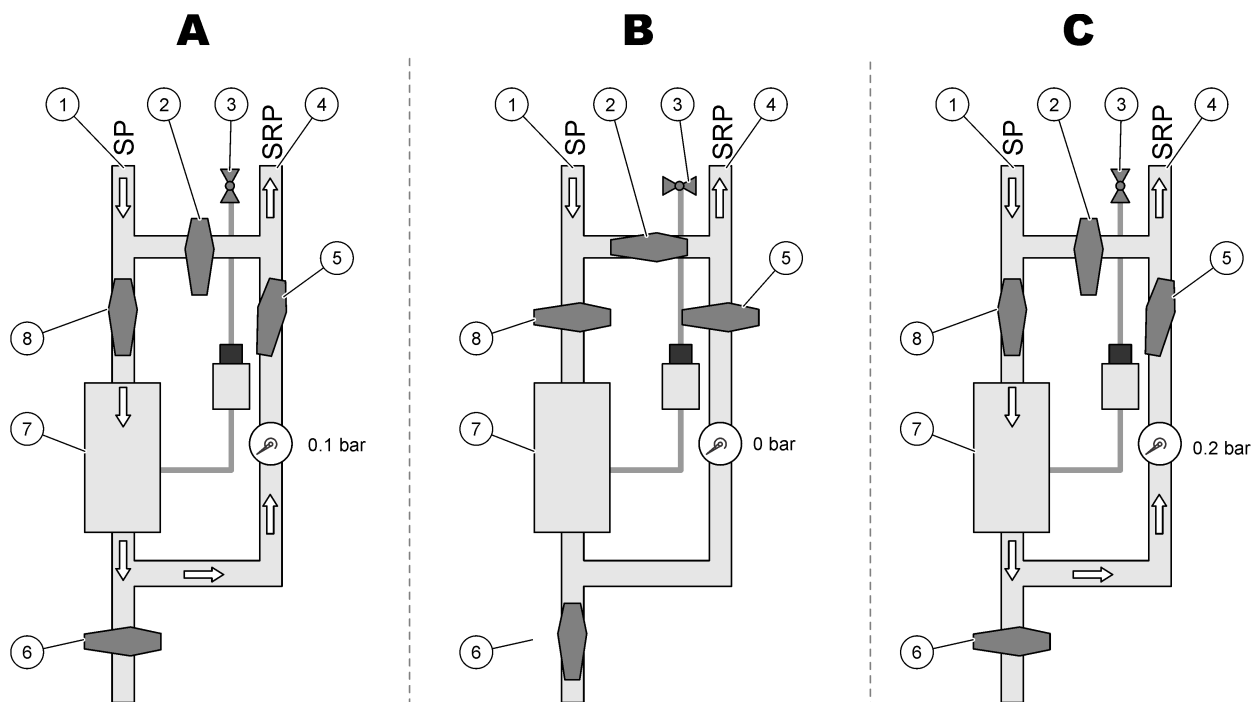
Brandfare. Dette produkt er ikke beregnet til brug sammen med brændbare væsker.

6.1 Indstilling af ventiler og tryk

Under normal drift er bypassventilen og dræventilen i det hurtige kredsløb lukket. Prøveindtagsventilen er helt åben, og prøveudtagsventilen er lukket en smule. Se [Figur 7](#) og [Tabel 4](#) for ventilindstillinger under forskellige driftsforhold.

Trykudlæsningen på trykindikatoren skal være så høj som 0,1 bar. Dette tryk giver en høj prøvestrøm, som forhindrer ophobning af faste partikler (baseret på anvendelsesformålet) og vækst af alger og bakterier i overløbskarret (udvaskningen er for høj). Hvis faste partikler i overløbskarret ophobes og tilstopper prøveslangen, øges trykket i filteret for at øge den filtrerede prøvestrøm. Trykket til instrumentluft til rengøring af filteret skal være mindst fem gange højere end trykudlæsningen. Normal indstilling for instrumentluft er 3 bar.

Figur 7 Ventilindstillinger



1 Tilslutning til prøveudtag (hurtigt kredsløb)	4 Tilslutning til prøveindtag (hurtigt kredsløb)	7 Filter
2 Manuel bypassventil	5 Ventil til manuelt prøveindtag	8 Ventil til manuelt prøveudtag
3 Instrumentluft	6 Dræventil	

Tabel 4 Ventilindstillinger—positioner

Betjening	A: Normal	B: Vedligeholdelse	C: Skylning med vand	Nedlukning
Prøveudtagsventil (kunde)	Åbent	Åbent	Åbent	Lukket
Ventil til prøveindtag	Åbent	Lukket	Åbent	
Ventil til prøveudtag	Lidt lukket	Lukket	Lidt lukket	

Tabel 4 Ventilindstillinger—positioner (fortsat)

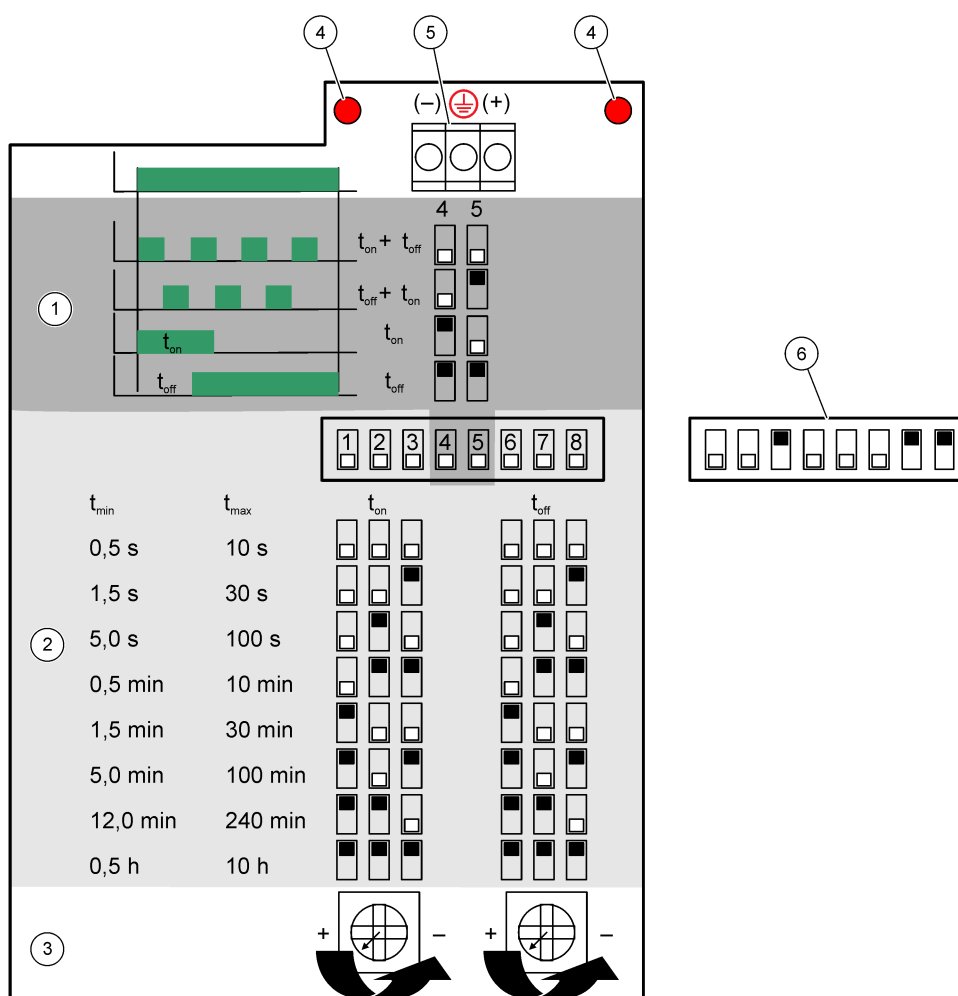
Betjening	A: Normal	B: Vedligeholdelse	C: Skylning med vand	Nedlukning
Bypassventil	Lukket	Åbent	Lukket	
Drænventil	Lukket	Åbent	Lukket	

6.2 Programmer timeren

Som et alternativ kan panelet styres af en timer monteret direkte på panelet. Timeren sidder på prøveventilen. Udfør følgende trin for at ændre timerindstillingerne.

1. Fjern dækslets skruer for at få adgang til kontakterne.
2. Udskift kontakterne for at indstille timeren. Standardindstillingerne for filtrering er rengøring hver 10. minut. Se [Figur 8](#).

Figur 8 Programmer timeren



1 Funktionsvalg	3 Tidsindstilling ⁴	5 Hovedstrømforbindelse (AC/DC)
2 Valg af tidsinterval	4 Strømlysdiode	6 Standardkontaktindstilling

⁴ Juster for at opnå en tidsindstilling mellem $t_{min.(-)}$ og $t_{maks.(+)}$

Sektion 7 Vedligeholdelse

⚠ FORSIGTIG	
	Flere risici. Kun kvalificeret personale må udføre de opgaver, som er beskrevet i dette afsnit i dokumentet.
⚠ FORSIGTIG	
 	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.
⚠ FORSIGTIG	
	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Bortskaf kemikalier og affald i overensstemmelse med lokale, regionale og nationale bestemmelser.

7.1 Vedligeholdelsesplan

Tabel 5 viser den anbefalede plan for vedligeholdelse. Anlæggets krav og driftsforhold kan øge frekvensen for visse vedligeholdelsesopgaver.

Tabel 5 Vedligeholdelsesplan

Opgave	1 dag	7 dage	30 dage	90 dage	365 dage	Efter behov
Undersøg for lækager og fejl på side 23	X					X
Undersøg trykket på side 23	X					X
Skyl panelet med vand på side 23			X			
Rengør og udskift filteret på side 24				X		
Udskift slangen (valgfrit, hvis der opstår forurening i slangens væg)					X	
Udskift slangen på den peristaltiske pumpe (hvis relevant)				X		
Udskift klemmeventilens slange (hvis relevant)				X		

7.2 Undersøg for lækager og fejl

1. Undersøg alle komponenterne i panelet, stikkene og slangerne for lækager og korrosion. Sørg for, at forbindelserne er tætte og ikke lækker.
2. Undersøg alle kabler og slanger for fysiske skader. Udskift om nødvendigt.
3. Undersøg lufttryksforbindelsen. Sørg for, at lufttrykket er korrekt.

7.3 Undersøg trykket

Undersøg trykudlæsningen. Sørg for, at trykket er i overensstemmelse med niveauerne i [Specifikationer](#) på side 5.

7.4 Skyl panelet med vand

Brug vand fra hanen eller spildevand til at skylle filtreringspanelet og fjerne urenheder og faste partikler fra panelet. Se [Indstilling af ventiler og tryk](#) på side 21.

7.5 Rengør og udskift filteret

⚠ FARE	
 	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Overhold laboratoriets sikkerhedsprocedurer, og bær alt det personlige beskyttelsesudstyr, der er nødvendigt for at beskytte dig mod de kemikalier, du bruger. Se de aktuelle sikkerhedsdataark (MSDS/SDS) for sikkerhedsprotokoller.
⚠ FARE	
	Fare for eksponering for kemiske stoffer. Syrer, der bruges til rengøring, er ætsende. Sørg for at bære passende personlige værnemidler, hvis der bruges syrer til rengøring.

Før rengøring eller udskiftning af filterelementet kontrolleres det, om de manuelle ventiler til prøvekredsløbet er lukket. Kontrollér også den kemiske og fysiske sikkerhed af spildevandet inde i filterelementet. Anvend beskyttelsesbeklædning, sikkerhedsbriller og handsker ved udskiftning af filterelementet.

1. Sluk for instrumentluften.
2. Sluk for pumpen.
3. Åbn bypassventilen.
4. Luk ventilerne for prøveindtag og prøveudtag (hurtigt kredsløb)
5. Åbn aftapningsventilen for at fjerne vandet i filteret.
6. Luk filterholderen op.
7. Fjern filteret.
8. Rens filteret.
 - a. **EZ-Size og MicroSize:** Brug vand og en svamp til at rengøre filterets membraner.

BEMÆRK: Udvid om nødvendigt vedligeholdelsesfrekvensen, og rens filteret med syre. Brug en opløsning af citronsyre (20 %) til at rengøre ydersiden af membranerne. Lad en opløsning af 0,2 % citronsyre løbe gennem filteret (n) for at rengøre membranen.
9. Sæt filteret tilbage i filterholderen. Montér om nødvendigt et nyt filter. Sørg for, at O-ringene og den grønne gummipakning er monteret korrekt.
10. Åbn ventilerne til den korrekte stilling.
11. Tænd for instrumentluften.

7.6 Udskift prøvepumpens slange (EZ-Size og MicroSize)

Udskift Norprene[®]-slangen i pumpehovedet med 4 måneders interval.

1. Stop pumpen.
2. Fjern de 4 skruer i pumpehovedet.
3. Åbn pumpehovedet.
4. Udskiftning af slangen. Sørg for at bruge en slange i samme størrelse.
5. Luk pumpehovedet, og drej rotoren, før pumpehovedet sluttes til pumpen.

7.7 Rengør drænrørene

Sørg for, at de eksterne drænrør ikke er blokerede. Rengør den om nødvendigt.

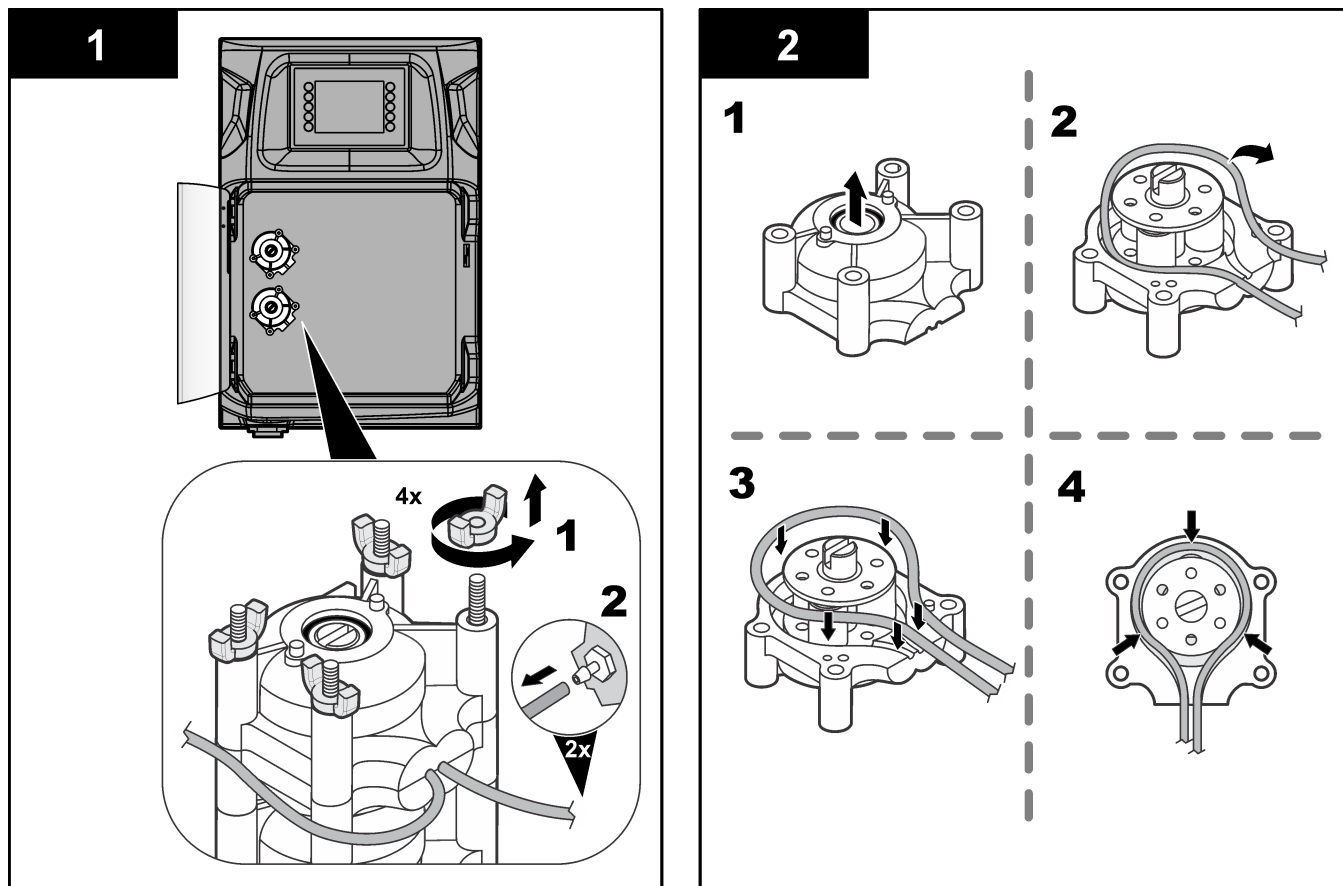
7.8 Udskift den peristaltiske pumpeslange

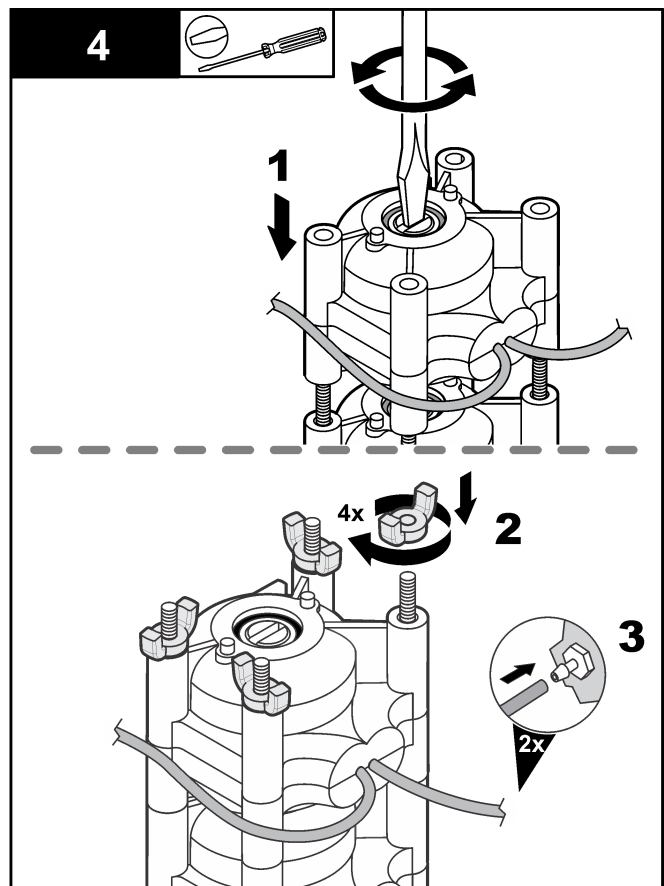
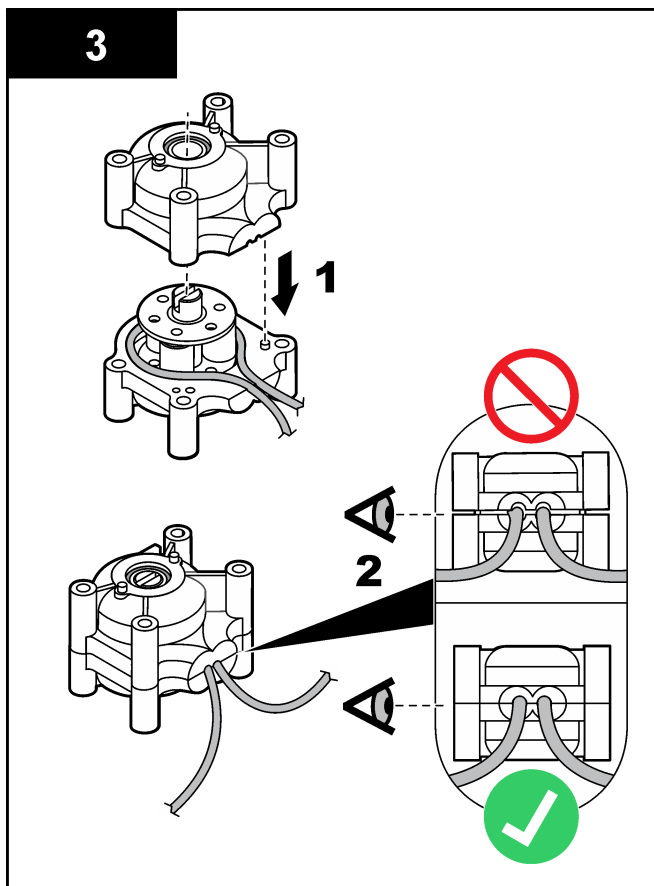
Den peristaltiske pumpe anvendes til at:

- Tømme og skylle analysebeholderen.
- Tilføre rengørings- og valideringsopløsning samt prøven.
- Fjerne prøve, der er i overskud, når den bruges som et udjævningssystem.

Den peristaltiske pumpe har en motor og et peristaltisk pumpehoved. Udskift den peristaltiske pumpeslange regelmæssigt for at opnå de bedste resultater fra analysatoren. Se de efterfølgende illustrerede trin.

BEMÆRK: Når proceduren er fuldført, skal du indstille pumpen til On for at sikre, at den fungerer korrekt.





7.9 Luk panelet

Inden nedlukning af prøveforbehandlingspanelet, skylles systemet helt igennem med rent vand (postevand). Se [Indstilling af ventiler og tryk](#) på side 21.

Sektion 8 Reservedele og tilbehør

⚠ ADVARSEL



Fare for personskade. Anvendelse af ikke-godkendte dele kan medføre personskade, beskadigelse af instrumentet eller fejlfunktion af udstyret. Reservedelene i dette afsnit er godkendt af producenten.

BEMÆRK: Produkt- og varenumre kan variere i visse salgsregioner. Kontakt den relevante distributør, eller se virksomhedens webside for kontaktinformation.

Besøg producentens websted for at finde reservedele og tilbehør baseret på analysatorens varenummer.

Reservedele

Beskrivelse	Mængde	Varenr.
Klemmeventil NC, indv. dia. 4,8 mm, udv. dia. 7,9 mm, 24 V DC	hver	APPAA0010001
Motor med fast hastighed på 96 o/min., 24 V DC	hver	APPAZ0000411
Motor med fast hastighed på 48 o/min., 24 V DC	hver	APPAZ0000410
Pumpehoved, størrelse 17	hver	APPAB0011305
Pumpehoved, størrelse 16	hver	APPAB0011200
Slangestørrelse 16, Norprene	15 m	APPAB0011600
Slangestørrelse 17, Norprene	15 m	APPAB0011905
Slangeklemmeventil, indv. dia. 4,8 mm, udv. dia. 7,9 mm	15 m	APPAA00001700
3WV 24 V DC, PP, FKM, 4 bar, 80 °C, 1/4" G	hver	APPAA0000600
Dispenser/6000, 25 ml	hver	APPAZ0017200
Ventil/24000/6000/1000	hver	APPAA0000300
Sprøjte/6000, 25 ml	hver	APPAA0000700
Luftreduktionsventil, 0,3 til 10 bar, 1/4	hver	APPAH0010010
EZ-Size/2 filterelementer, 50 µm, 50 mm, SS316L	hver	APPAZ0060004
EZ-Size/2 filterelementer, 100 µm, 50 mm, SS316L	hver	APPAZ0060005
EZ-Size/2 filterelementer, 200 µm, 50 mm, SS316L	hver	APPAZ0060006
EZ-Size/2 filterelementer, 500 µm, 50 mm, SS316L	hver	APPAZ0060007
EZ-Size/2 filterelementer, 1000 µm, 50 mm, SS316L	hver	APPAZ0060008
EZ-Size/2 filterelementer, 100 µm, 90 mm, SS316L	hver	APPAZ0060115
EZ-Size/2 filterelementer, 200 µm, 90 mm, SS316L	hver	APPAZ0060116
EZ-Size/2 filterelementer, 500 µm, 90 mm, SS316L	hver	APPAZ0060117
EZ-Size/2 filterelementer, 1000 µm, 90 mm, SS316L	hver	APPAZ0060118
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 10 µm	hver	APPAT0000100
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 50 µm	hver	APPAT0000105
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 100 µm	hver	APPAT0000200
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 200 µm	hver	APPAT0000300
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 1000 µm	hver	APPAT0000301
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 2000 µm	hver	APPAT0000302
Filter, ID 32 mm, L 34 cm, 2 mm, 0,1 mm	hver	APPAT0000303
O-ring i Viton 40×1,5 mm	hver	APPAP0000200

Reserve dele og tilbehør

Reserve dele (fortsat)

Beskrivelse	Mængde	Varenr.
Slange, 1/8" udv. dia., PFA	15 m	APPAO0000200
PFA-rør 1/4" udv. dia.	15 m	APPAO0000300
PE-rør 1/4" udv. diameter,	15 m	APPAO0001600
MicroSize-membranmodul	hver	APPAT0000800
Beluftningsrør, udv. dia. 10,1 mm, indv. dia. 4,5 mm, PTFE	hver	APPAT0000500
MicroSize-membranmodul	hver	APPAZ0060020
MC NPT 1/4" - RØR 1/8" udv. dia.	hver	APPAN0054005
T 3/8" NPT - 2 x rør 3/8" udv. dia. PP	hver	APPAN0056305
MC NPT1/4" - RØR 1/4" udv. dia. PP	hver	APPAN0055005
MC NPT 1/8" - RØR 1/8" udv. dia.	hver	APPAN0054000
2W PnV PFA, NC, 1/4"	hver	APPAA0000620
3W BallV, SS, 1/4"NPT F	hver	APPAA0000608
Timer til ventil 24 V DC	hver	APPAA0000700
Overløbskar, 1 strøm, D20 60 ml, PMMA	hver	APPAJ0010321
2WV 3/8" 24 V DC / 9 W	hver	APPAA0000630

Tilbehør

Beskrivelse	Varenr.	Billede
Ekstern skylleventil eller tilbageskylningsventil, 3-vejsventil, PP, FKM, 4 bar, 80 °C, 1/4"G, 24 V DC	APLA0000600	
Ekstern skylleventil, 2-vejsventil, 3/8", 9 W, 24 V DC	APLA0000630	
Timermodul, 24 V DC (bruges sammen med APLA0000600 til automatisk tilbageskylning)	APLA0000700	
Klemmeventil, drænfunktion i overløbskar, NC, indv. dia. 4,8 mm, udv. dia 7,9 mm, 24 V DC	APLA0010001	

Beskrivelse	Varenr.	Billede
Klemmeventil, mulighed for flere strømme, NC, indv. dia. 1,57 mm, udv. dia 3,2 mm, 24 V DC	APLA0010115	
Filtreringspumpemotor, 6 W, 1200 o/min. 24 V jævnstrøm	APLB0010101	
Omrører 8x105 H70 D22-19, ekstern omrørerplade (forskellige varianter i antal og placering)	APLZ0006311	
ZeroCarb-system, 24 V DC, CO ₂ - og fugtfjernelse i instrumentluft	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

