DOC023.43.90634

Ploče za pretkondicioniranje uzorka

Korisnički priručnik

03/2020, Izdanje 3

Sadržaj

Odjeljak 1 Pravne informacije 3
Odjeljak 2 Specifikacije 5
Odjeljak 3 Opći podaci 7
3.1 Sigurnosne informacije 7
3.1.1 Korištenje informacija opasnosti 7
3.1.2 Oznake mjera predostrožnosti 7
3.1.3 Kemijska i biološka sigurnost 8
3.2 Pregled proizvoda 9
3.2.1 Filtracija – EZ-size 9
3.2.2 Filtracija – EZ size za teške uvjete rada (anaerobna razgradnja) 10
3.2.3 Filtracija – EZ size za teške uvjete rada (otpadna voda) 11
3.2.4 Mikrofiltracija 12
3.2.5 Moduplex – višekanalna opcija 13
3.3 Komponente proizvoda 14
Odjeljak 4 Ugradnja 15
4.1 Smjernice za postavljanje 15
4.2 Pričvršćivanje instrumenta na zid 15
4.3 Električna instalacija 16
4.4 Postavljanje cijevi na ploču 17
4.4.1 Priključivanje modela EZ-size 17
4.4.2 Priključci za Microsize 17
Odjeljak 5 Pokretanje 19
Odjeljak 6 Rad 21
6.1 Postavljanje ventila i tlaka 21
6.2 Programiranje mjerača vremena 22
Odjeljak 7 Održavanje 23
7.1 Raspored održavanja 23
7.2 Pregled radi curenja i kvarova 23
7.3 Provjera tlaka 23
7.4 Isperite ploču vodom 23
7.5 Čišćenje i zamjena filtra 24
7.6 Zamijenite cijevi pumpe za uzorak (samo EZ-size i Microsize) 24
7.7 Čišćenje odvodnih cijevi 24
7.8 Zamjena cijevi peristaltičke pumpe 25
7.9 Isključivanje ploče 26
Odjeljak 8 Zamjenski dijelovi i dodatna oprema 27

Odjeljak 1 Pravne informacije

Proizvođač: AppliTek NV/SA
Distributer: Hach Lange GmbH
Prijevod priručnika odobrava proizvođač.

Odjeljak 2 Specifikacije

Specifikacije se mogu promijeniti bez prethodne najave.

Tablica 1 Serija EZ9000, EZ -size – linijski sustav za filtraciju sa samostalnim čišćenjem

Specifikacije	Pojedinosti
Dimenzije (Š x V x D)	500 × 1170 × 260 mm (19,68 × 46,06 × 10,2 inča)
Kućište	IP55 po izboru (instalacija na zatvorenom)
Težina	Približno 13 kg (28,6 lb)
Materijal membrane za filtraciju	Nehrđajući čelik, SS316
Veličina otvora za filtraciju	50, 100, 200, 1000, 2000 µm
Vijek trajanja filtra	> 5 godina u uobičajenim uvjetima[1]
Potrošnja struje	24 VDC (dostavlja se iz analizatora)
Potrošnja energije	8 W
Zaštita električnog osigurača	1 A
Radna temperatura	5 do 85 °C (41 do 185 °F); 5 do 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije, bez korozivnog djelovanja
Temperatura za pohranu	od -20 do 60 °C (od -4 do 140 °F), ≤ 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Temperatura uzorka	od 5 do 85 °C (od 41 do 185 °F)
Raspon pH uzorka	3 do 9[2]
Protok uzorka	25 do 35 mL/min.
Tlak zraka instrumenta (čišćenje)	3.5 bara (50 psi)
Certifikati	—
Jamstvo	SAD: 1 godina, EU: 2 godine

Tablica 2 Serija EZ9100, EZ-size za teške radne uvjete – linijska filtracija za teške uzorke sa samostalnim čišćenjem

Specifikacije	Pojedinosti
Dimenzije (Š x V x D)	750 × 1150 × 200 mm (29,5 × 45,3 × 7,9 inča)
Kućište	IP55 po izboru (instalacija na zatvorenom)
Težina	18 kg (39.7 lb)
Materijali	Filtar: nehrđajući čelik, SS 316L; cijevi: PV; pneumatski kuglasti ventili: PVC; cijevi: Norprene, PFA, PE; ploča: materijal otporan na vodu Trespa
Veličina otvora za filtraciju	Standardno: 50, 100, 200, 500 µm Primjena za mulj: 1000, 2000 µm Anaerobna razgradnja: 200, 500 µm
Potrošnja struje	24 VDC (dostavlja se iz analizatora)
Potrebna brza petlja	2m/s
Radna temperatura	10 do 30 °C (50 do 86 °F); 5 do 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije, bez korozivnog djelovanja
Temperatura za pohranu	od -20 do 60 °C (od -4 do 140 °F), ≤ 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Temperatura uzorka	Maksimalno 65 °C (149 °F)

[1] Redovito održavanje i čišćenje filtra potrebno je za njegov ispravan rad.
[2] Uz standardnu membranu, na zahtjev su dostupne i ostale membrane.

Tablica 2 Serija EZ9100, EZ-size za teške radne uvjete – linijska filtracija za teške uzorke sa samostalnim čišćenjem (nastavak)

Specifikacije	Pojedinosti
Tlak uzorka	0,5 do 2 bara (maksimalno 3 bara) (7,25 do 29 PSI, maksimalno 43,5 PSI)
Tlak zraka instrumenta (čišćenje)	6 bara (50 psi)
Voda za ispiranje	3/8” BSPF, maksimalno 4 bara (58 PSI)
Certifikati	—
Jamstvo	SAD: 1 godina, EU: 2 godine

Tablica 3 Serija EZ9200, Microsize – sustav za mikrofiltraciju sa samostalnim čišćenjem

Specifikacije	Pojedinosti
Dimenzije (Š x V x D)	600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 inča)
Kućište	IP55 po izboru (instalacija na zatvorenom)
Težina	15 kg (33 lb)
Materijal membrane za filtraciju	PES
Veličina otvora za filtraciju	0,04 µm
Potrošnja struje	24 VDC (dostavlja se iz analizatora)
Potrošnja energije	6 W
Zaštita električnog osigurača	1 A
Radna temperatura	5 do 55 °C (41 do 131 °F); 5 do 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije, bez korozivnog djelovanja
Temperatura za pohranu	od -20 do 60 °C (od -4 do 140 °F), ≤ 95 % relativne vlažnosti, bez kondenzacije
Temperatura uzorka	od 5 do 55 °C (od 41 do 131 °F)
Raspon pH uzorka	2 do 11[3]
Protok uzorka	±40 mL/min
Tlak zraka instrumenta (čišćenje)	2 bara (29 psi)
Certifikati	—
Jamstvo	SAD: 1 godina, EU: 2 godine

[3] Uz standardnu membranu, na zahtjev su dostupne i ostale membrane.

Odjeljak 3 Opći podaci

Ni u kojem slučaju proizvođač neće biti odgovoran za direktne, indirektne, specijalne, slučajne ili posljedične štete uzrokovane nedostacima ili propustima u ovom priručniku. Proizvođač zadržava pravo na izmjene u ovom priručniku te na opise proizvoda u bilo kojem trenutku, bez prethodne najave ili obaveze. Izmijenjena izdanja se nalaze na proizvođačevoj web stranici.

3.1 Sigurnosne informacije

OBAVIJEST

Proizvođač nije odgovoran za štetu nastalu nepravilnom primjenom ili nepravilnom upotrebom ovog proizvoda, uključujući, bez ograničenja, izravnu, slučajnu i posljedičnu štetu, te se odriče odgovornosti za takvu štetu u punom opsegu, dopuštenom prema primjenjivim zakonima. Korisnik ima isključivu odgovornost za utvrđivanje kritičnih rizika primjene i za postavljanje odgovarajućih mehanizama za zaštitu postupaka tijekom mogućeg kvara opreme.

Prije raspakiravanja, postavljanja ili korištenja opreme pročitajte cijeli ovaj korisnički priručnik. Poštujte sva upozorenja na opasnost i oprez. Nepoštivanje ove upute može dovesti do tjelesnih ozljeda operatera ili oštećenja na opremi.

Uvjerite se da zaštita koja se nalazi uz ovu opremu nije oštećena. Ne koristite i ne instalirajte ovu opremu na bilo koji način koji nije naveden u ovom priručniku.

3.1.1 Korištenje informacija opasnosti

⚠ OPASNOST

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

⚠ UPOZORENJE

Označava potencijalno ili neposredno opasnu situaciju koja će, ako se ne izbjegne, dovesti do smrti ili ozbiljnih ozljeda.

⚠ OPREZ

Označava potencijalno opasnu situaciju koja će dovesti do manjih ili umjerenih ozljeda.

OBAVIJEST

Označava situaciju koja, ako se ne izbjegne će dovesti do oštećenja instrumenta. Informacije koje je potrebno posebno istaknuti.

3.1.2 Oznake mjera predostrožnosti

Pročitajte sve naljepnice i oznake na instrumentu. Ako se ne poštuju, može doći do tjelesnih ozljeda ili oštećenja instrumenta. Simbol na instrumentu odgovara simbolu u priručniku uz navod o mjerama predostrožnosti.

	Ovo je sigurnosni simbol upozorenja. Kako biste izbjegli potencijalne ozljede poštujte sve sigurnosne poruke koje slijede ovaj simbol. Ako se nalazi na uređaju, pogledajte korisnički priručnik za rad ili sigurnosne informacije.
	Ovaj simbol upozorava da je potrebno koristiti zaštitu za oči.
	Ovaj simbol naznačuje opasnost od kemikalija i ukazuje da samo osobe koje su kvalificirane i obučene za rad s kemikalijama smiju rukovati kemikalijama ili izvoditi radove održavanja na sustavima za prijenos kemikalija koji su povezani s opremom.

	Ovaj simbol naznačuje da postoji opasnost od električnog i/ili strujnog udara.
	Simbol upućuje na to da označena stavka može biti vruća i s njom bi se trebalo oprezno rukovati.
	Ovaj simbol naznačuje opasnost od požara.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost jako korozivne ili druge opasne tvari i opasnost od kemijske ozljede. Samo osoblje kvalificirano i obučeno za rad s kemikalijama može rukovati s kemikalijama ili održavati sustave koji sadrže kemikalije koje su sastavni dio opreme.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost štetnih nadražujućih sredstava.
	Ovaj simbol naznačuje kako označenu stavku ne biste smjeli dodirivati.
	Ovaj simbol naznačuje potencijalnu opasnost od uklještenja.
	Ovaj simbol naznačuje kako je predmet težak.
	Ovaj simbol naznačuje prisutnost uređaja osjetljivih na električne izboje (ESD) te je potrebno poduzeti sve mjere kako bi se spriječilo oštećivanje opreme.
	Ovaj simbol naznačuje da označena stavka zahtijeva zaštitno uzemljenje. Ako kabel instrumenta nije isporučen s utikačem za uzemljenje, postavite zaštitno uzemljenje na kraj zaštitnog provodnika.
	Električna oprema označena ovim simbolom ne smije se odlagati u europskim domaćim ili javnim odlagalištima. Staru ili isteklu opremu vratite proizvođaču koji će je odložiti bez naknade.

3.1.3 Kemijska i biološka sigurnost

⚠ OPASNOST	
	Kemijska ili biološka opasnost. Koristi li se ovaj instrument za praćenje postupka liječenja i/ili sustava kemijskog punjenja za koji postoje zakonska ograničenja i zahtjevi nadzora povezani s javnim zdravstvom, javnom sigurnosti, proizvodnjom ili obradom hrane ili pića, odgovornost je korisnika ovog instrumenta da poznaje i pridržava se primjenjivih propisa i ima dovoljno odgovarajućih mehanizama za sukladnost s primjenjivim propisima u slučaju kvara instrumenta.

⚠ OPASNOST	
	Opasnost od požara. Proizvod nije namijenjen korištenju sa zapaljivim tekućinama.

3.2 Pregled proizvoda

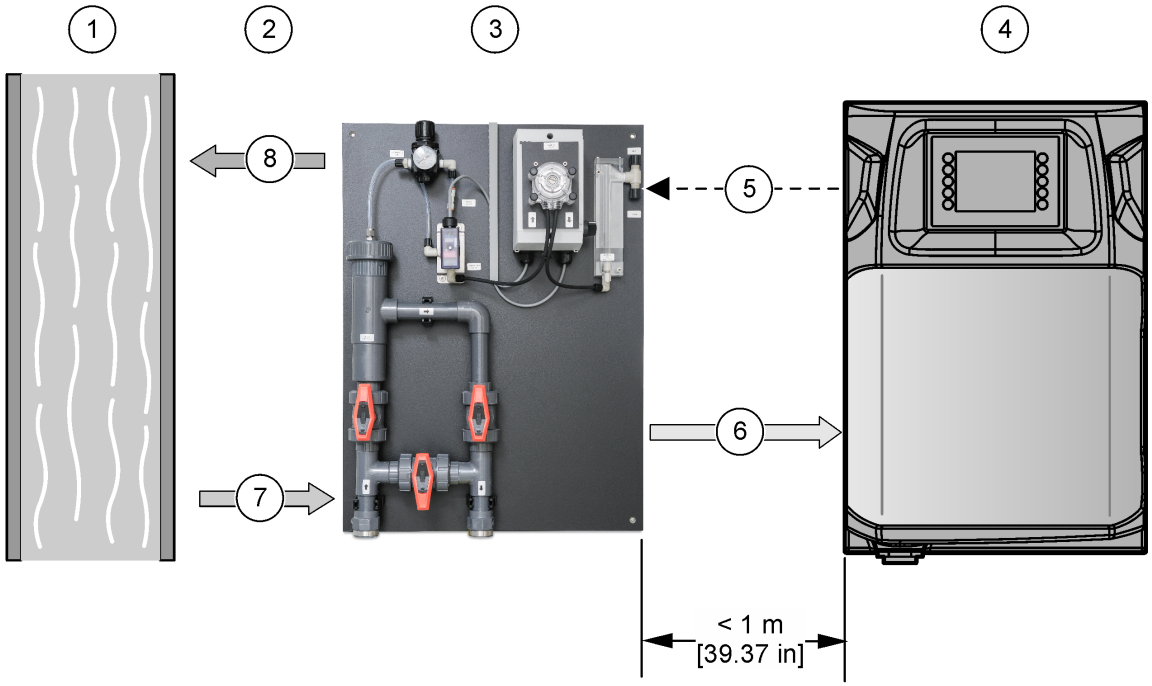
Ploče za pretkondicioniranje uzorka upotrebljavaju se s analizatorima Hach serije EZ za mjerenje onečišćenja vode, tretiranje otpadnih voda i pročišćavanje vode. Pretkondicioniranje uzorka moglo bi biti potrebno na temelju analitičke tehnologije. Ploče za pretkondicioniranje uzorka omogućuju automatsko uzorkovanja i pretkondicioniranje uzorkovanja (tj. filtraciju, razblaživanje, taloženje) za analizatore Hach serije EZ. Pogledajte Slika 1.

Dostupne su različite ploče za pretkondicioniranje uzorka:

- Serija EZ9000: EZ -size – linijski sustav za filtraciju sa samostalnim čišćenjem
- Serija EZ9100: EZ-size za teške radne uvjete – linijska filtracija za teške uzorke sa samostalnim čišćenjem
- Serija EZ9200: Microsize – sustav za mikrofiltraciju sa samostalnim čišćenjem
- Moduplex: višekanalne opcije

Ostali zahtjevi za pretkondicioniranje dostupni su na zahtjev (npr. tlak, temperatura, viskoznost).

Slika 1 Shema sustava za pretkondicioniranje uzorka



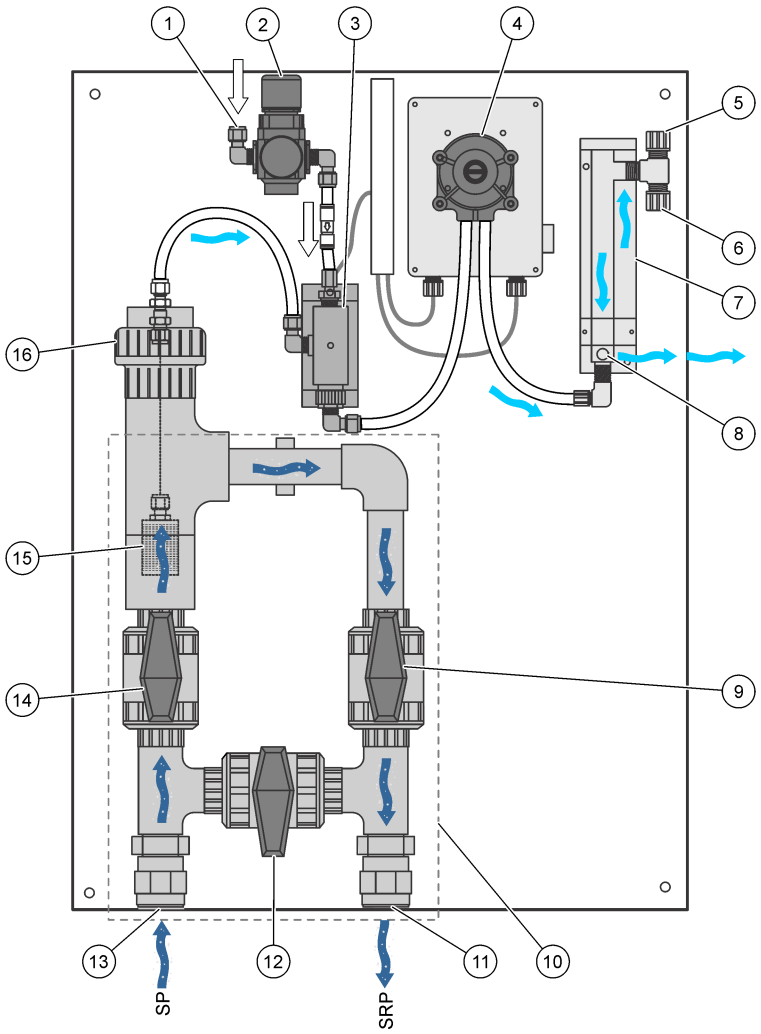
1 Proces	**4** EZ analizator	**7** Prikupljanje uzorka (SP: početna točka uzorka)
2 Brza petlja	**5** Kontrola	**8** Povrat uzorka (SRP: točka povrata uzorka)
3 Ploča za pretkondicioniranje uzorka	**6** Filtrirani/obrađeni uzorak	

3.2.1 Filtracija – EZ-size

Filtar se ugrađuje u jedinicu s puferom uzorka priključenu brzom petljom s točkom uzorkovanja. Peristaltička pumpa pomiče filtrirani uzorak u regulator statičkog tlaka. Između pumpe i filtra automatski trosmjerni ventil propuhuje filtar u redovitim intervalima radi čišćenja filtra. Ispusni ventil izbacuje sadržaj posude za prelijevanje. Pogledajte Slika 2. Kao mogućnost, filtar se može ugraditi izravno na spremnik za uzorak.

Obično se ploča kontrolira s analizatora. Kao druga mogućnost, ploču se može kontrolirati mjeračem vremena ugrađenim izravno na ploči.

Slika 2 Ploča za filtraciju za EZ-size



1 Zrak instrumenta	**7** Posuda za prelijevanje	**13** Priključak za ulaz uzorka (brza petlja)
2 Reduktor tlaka	**8** Priključak za filtrirani uzorak (na analizator)	**14** Ručni ventil za ulaz uzorka
3 Automatski trosmjerni ventil (automatsko čišćenje)	**9** Ručni ventil za izlaz uzorka	**15** Filtar
4 Peristaltička pumpa	**10** Brza petlja	**16** Spojnica za uklanjanje filtra
5 Ventil za prelijevanje	**11** Priključak za izlaz uzorka (brza petlja)	
6 Ispust za prelijevanje	**12** Ručni mimovodni ventil	

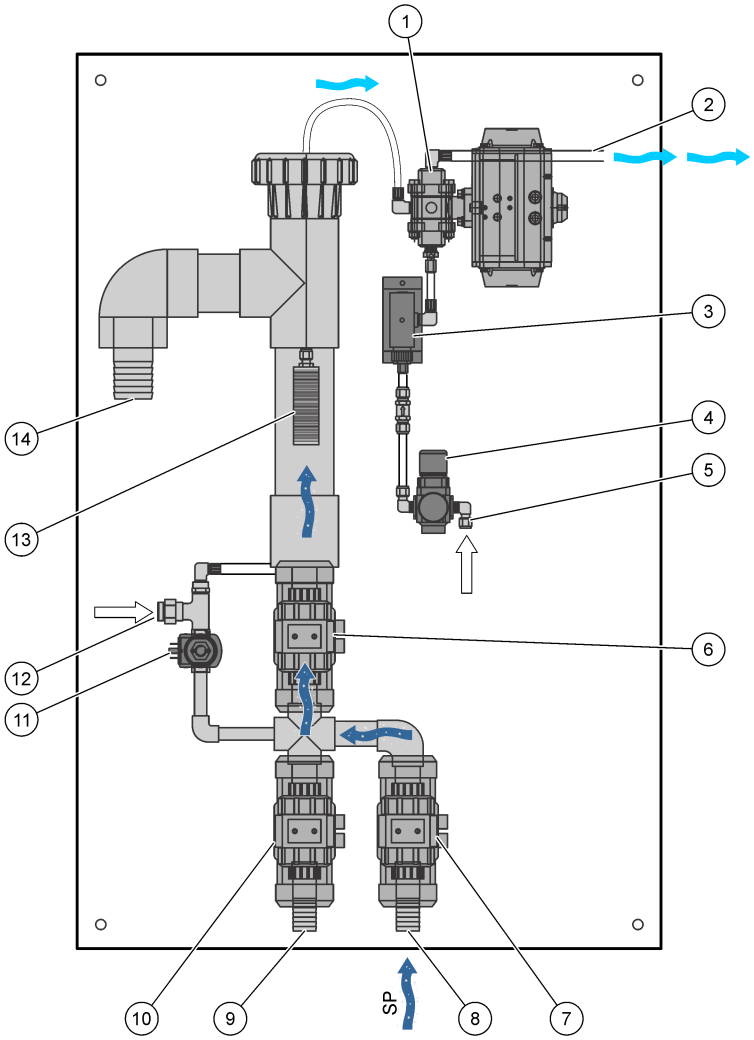
3.2.2 Filtracija – EZ size za teške uvjete rada (anaerobna razgradnja)

EZ-size za teške uvjete rada specifičan je sustav filtracije za uzroke digestata i kompatibilan je s analizatorima EZ serije. Pogledajte Slika 3. Sustav filtracije upotrebljava se u mokrim vrstama uzoraka iz anaerobnih uređaja za razgrađivanje kako bi se dobili uzorci bez krutih tvari dostupni za mrežnu analizu. Ploča za filtraciju može se primjenjivati za teške uzorke kao što su mulj i otpadne vode nabijene visokim razinama netopivih elemenata. Primarna svojstva ploče za filtraciju jesu:

- Filtracija uzorka sa samostalnim čišćenjem s različitim veličinama otvora
- Pneumatski kuglasti ventili velikog otvora za uzorkovanje i ispust

- Automatsko čišćenje sa zrakom instrumenta
- Učestalost čišćenja kontrolirana analizatorom
- Jednostavno održavanje

Slika 3 Ploča za filtraciju za EZ size za teške uvjete rada (anaerobna razgradnja)



1 Trosmjerni kuglasti ventil	**6** Ulazni ventil	**11** Ventil iza ispiranje
2 Priključak za filtrirani uzorak (na analizator)	**7** Ventil za uzorak	**12** Priključak za ispiranje vode (na analizator)
3 Automatski trosmjerni ventil (automatsko čišćenje)	**8** Priključak za ulaz uzorka (SP), 32 mm (1,25 inča) OD fleksibilna cijev	**13** Filtar
4 Reduktor tlaka	**9** Priključak za ispust, 32 mm (1,25 inča) OD fleksibilna cijev	**14** Priključak za ispust, 50 mm (1,97 inča) OD fleksibilna cijev
5 Zrak instrumenta	**10** Ispusni ventil	

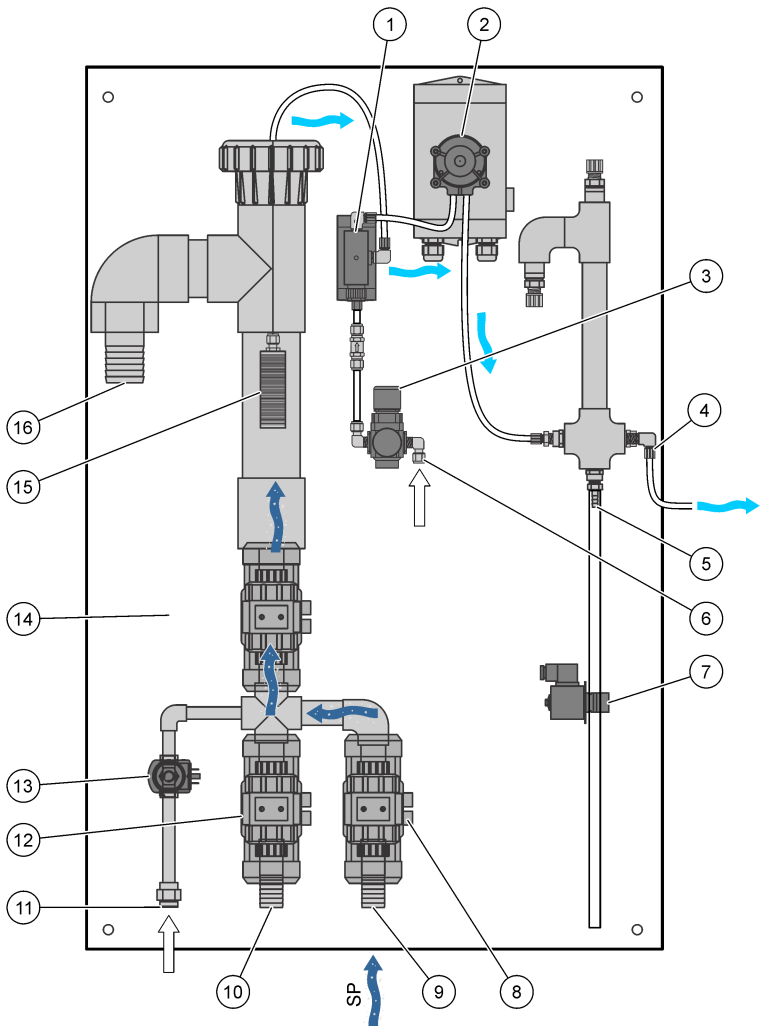
3.2.3 Filtracija – EZ size za teške uvjete rada (otpadna voda)

EZ-size za teške uvjete rada specifičan je sustav filtracije za teške uzorke otpadne vode kompatibilan s analizatorima EZ serije. Pogledajte Slika 4. Sustav filtracije upotrebljava se u uzorcima s visokim razinama netopivih elemenata (npr. otpadna voda) radi stvaranja uzoraka bez krutih tvari za mrežnu analizu. Primarna svojstva ploče za filtraciju jesu:

- Filtracija uzorka sa samostalnim čišćenjem s različitim veličinama otvora

- Pneumatski kuglasti ventili velikog otvora za uzorkovanje i ispust
- Automatsko čišćenje sa zrakom instrumenta
- Regulator statičkog tlaka za stalnu, odmah dostupnu razinu uzorka na atmosferskom tlaku
- Učestalost čišćenja kontrolirana analizatorom
- Jednostavno održavanje

Slika 4 Ploča za filtraciju za EZ size za teške uvjete rada (otpadna voda)



1 Ventil povratnog toka zraka	**7** Ispusni ventil	**13** Ventil iza ispiranje
2 Peristaltička pumpa	**8** Ventil za uzorak	**14** Ulazni ventil
3 Reduktor tlaka	**9** Priključak za ulaz uzorka (SP), 32 mm (1,25 inča) OD fleksibilna cijev	**15** Filtar
4 Priključak za filtrirani uzorak (na analizator)	**10** Priključak za ispust, 32 mm (1,25 inča) OD fleksibilna cijev	**16** Priključak za ispust, 50 mm (1,97 inča) OD fleksibilna cijev
5 Priključak za ispust, ¼ inča OD fleksibilna cijev	**11** Vanjski priključak za ispiranje vode	
6 Zrak instrumenta	**12** Ispusni ventil	

3.2.4 Mikrofiltracija

Filtar MicroSize ugrađuje se u jedinicu s puferom uzorka priključenu brzom petljom s točkom uzorkovanja. Filtar ima dva membranska sloja postavljena na okvir i element za

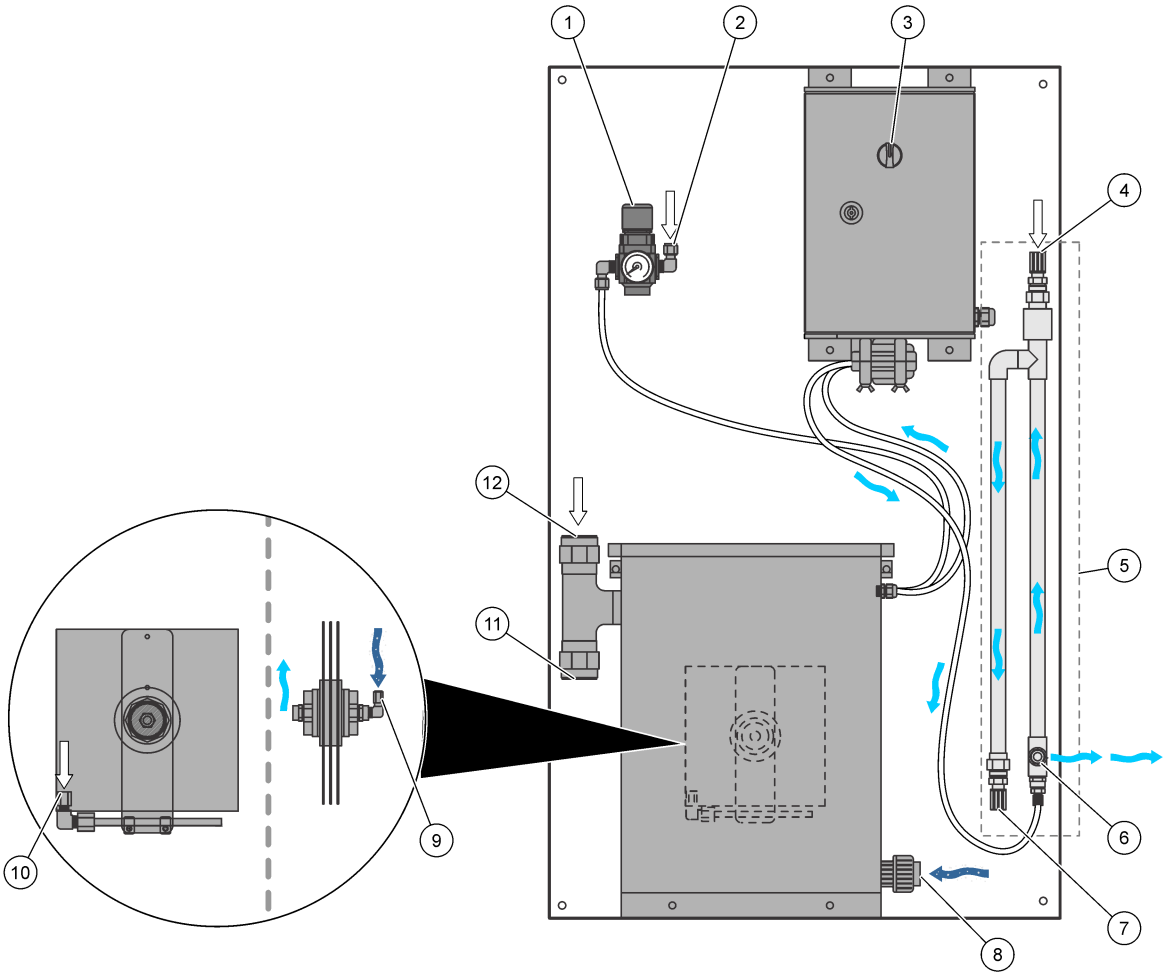
prozračivanje. Peristaltička pumpa stvara negativni tlak. Negativni tlak pomiče uzorak iz spremnika za uzorak u element filtra i zatim u posudu za prelijevanje. Membrane uklanjanju krute tvari veće od 0,04 µm. Pogledajte Slika 5. Kao druga mogućnost, filtar se može ugraditi izravno na spremnik za uzorak.

Napomena: *Ako se filtar ugrađuje izravno na spremnik za uzorak, provjerite da membrane nisu suhe tijekom dugog razdoblja. Može doći do kristalizacije otvora membrane i to će značajno smanjiti funkciju filtracije. Provjerite je li filtar ugrađen na ispravnu lokaciju (npr. na odgovarajućoj dubini u spremniku).*

Komprimirani zrak neprekidno teče kroz dva elementa za prozračivanje na dnu filtra što izaziva turbulencije na površini membrane. Turbulencije uklanjaju krute tvari i čiste površinu membrane.

Napomena: *Ako su turbulencije u spremniku za uzorak visoke, upotreba prozračivanja može biti beskorisna. U nekim uvjetima, upotreba prozračivanja može izazvati stvaranje taloga na površini membrane za filtraciju i začepljenje membrane. U tim uvjetima, prozračivanje treba isključiti.*

Slika 5 Ploča za filtraciju Microsize



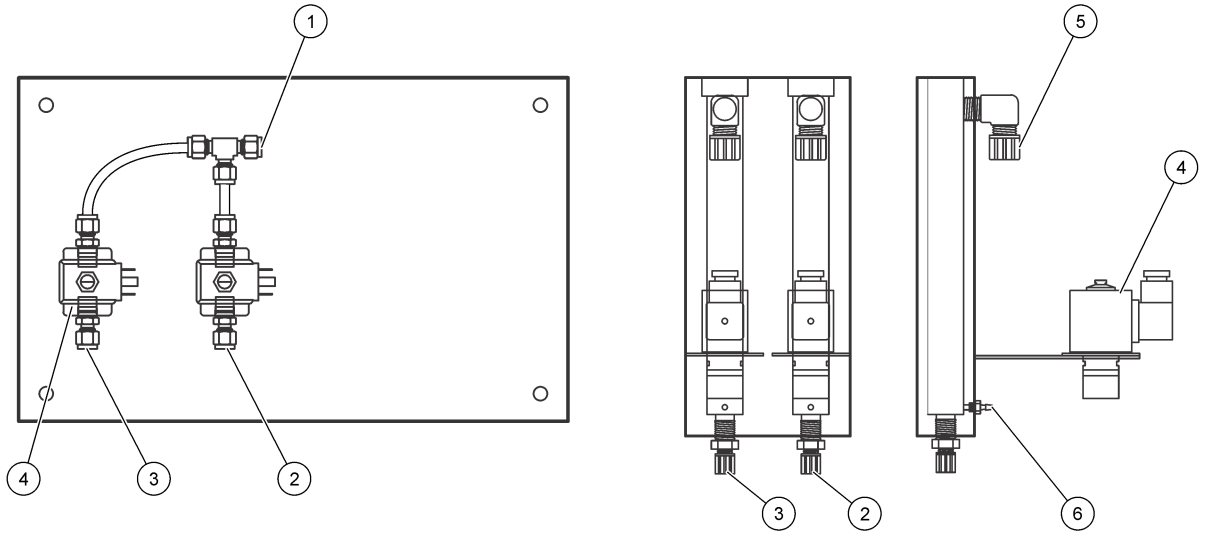
1 Reduktor tlaka	**5** Prelijevanje	**9** Priključak za izlaz uzorka (filtar)
2 Zrak instrumenta	**6** Priključak za filtrirani uzorak (na analizator)	**10** Priključak za zrak (filtar)
3 Prekidač za pokretanje/zaustavljanje	**7** Ispust za prelijevanje	**11** Prelijevanje
4 Ventil za prelijevanje	**8** Priključak za ulaz uzorka	**12** Ventilacijski otvor

3.2.5 Moduplex – višekanalna opcija

Moduplex je uređaj koji se priključuje između ploče za pretkondicioniranje i EZ analizatora i omogućuje sustavu da poveća cijevi za uzorak. Dostupne su različite verzije i

mogućnosti priključivanja maksimalno osam cijevi za uzorak na analizator. Za primjer dvaju različitih uređaja Moduplex pogledajte Slika 6.

Slika 6 Primjer ploča Moduplex



1 Priključak za uzorak na analizator	**3** Protok uzorka 2	**5** Prelijevanje
2 Protok uzorka 1	**4** Ventili za odabir protoka	**6** Priključivanje uzorka na analizator (s ventilom za doziranje)

3.3 Komponente proizvoda

Provjerite jeste li dobili sve komponente. Pogledajte isporučeni vodič za komplet. Ako neki od ovih elemenata nedostaje ili je oštećen, odmah se obratite proizvođaču ili prodajnom predstavniku.

Odjeljak 4 Ugradnja

⚠ OPASNOST

Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

4.1 Smjernice za postavljanje

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od požara. Proizvod nije namijenjen korištenju sa zapaljivim tekućinama.

- Ploču postavite u zatvorenom prostoru u području bez opasnosti.
- Ploču postavite što je moguće bliže analizatoru.
- Ploču ne postavljajte na izravnu sunčevu svjetlost.
- Pobrinite se da promjene temperature održavate na najmanjoj mogućoj razini kako bi mjerenje bilo učinkovitije.
- Pazite da ima dovoljno prostora za povezivanje vodovodnih i električnih priključaka.
- Vodite računa da su uvjeti okoline unutar specifikacija za rad. Pogledajte Specifikacije na stranici 5.
- Ako je na ulazu uzorka u analizator potreban pozitivan tlak uzorka (analizatori s ventilom za uzorak i bez pupe za uzorak), postavite analizator ispod točke uzorkovanja posude za prelijevanje kako biste dobili pozitivan hidrostatični tlak.

4.2 Pričvršćivanje instrumenta na zid

⚠ UPOZORENJE

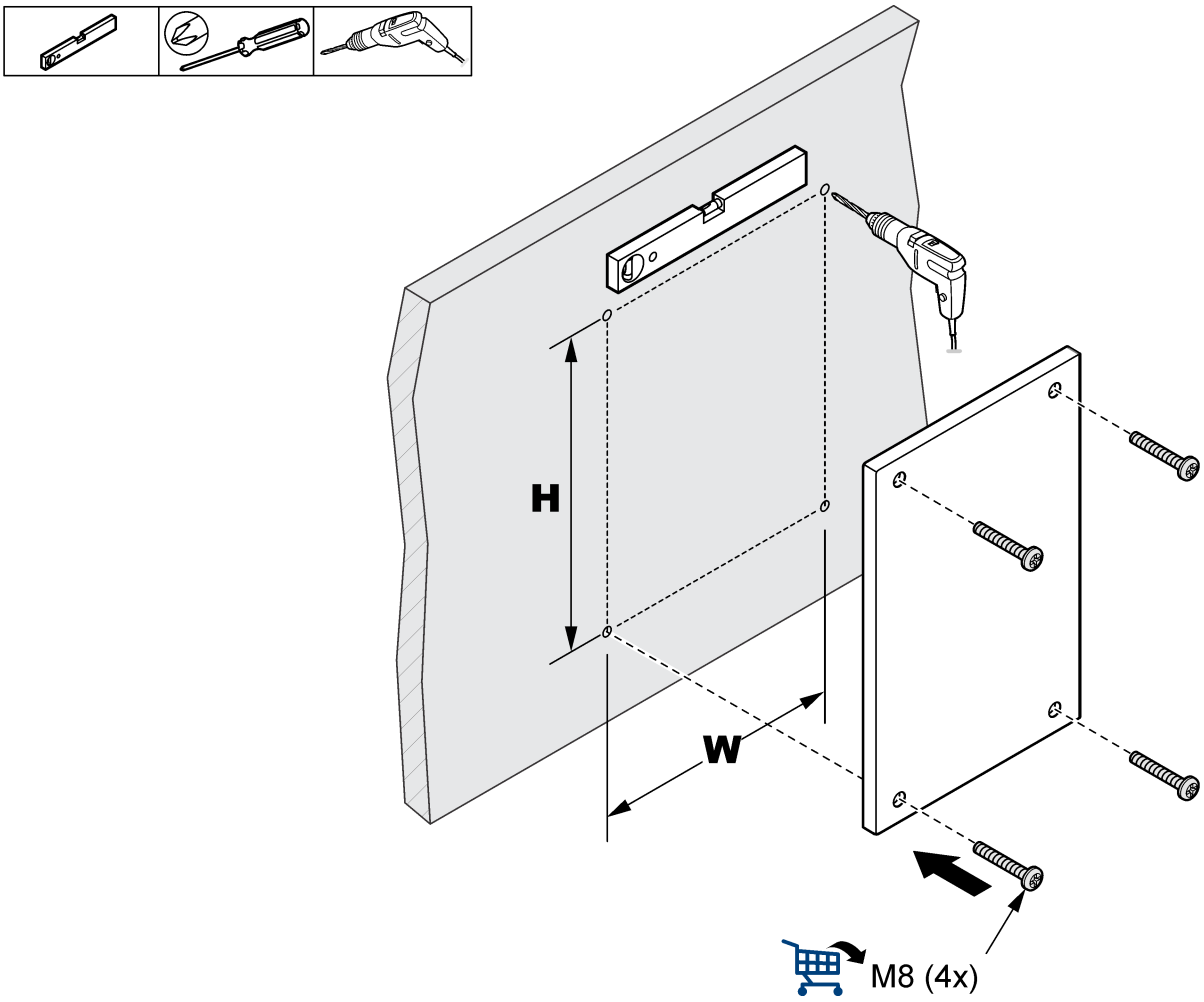
Opasnost od ozljede. Osigurajte da zidni nosač može držati 4 puta veću težinu od opreme.

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Instrumenti ili dijelovi su teški. Za postavljanje i pomicanje koristite pomoć.

Pričvrstite instrument u uspravnom položaju na ravnu i okomitu površinu. Ploča ima četiri otvora od 8 mm za montiranje na zid. Pogledajte ilustrirane korake koji slijede.
Napomena: *Opremu za montiranje na zid nabavlja korisnik. Vijci/fitinzi moraju odgovarati svojstvima zida/stropa i moraju imati odgovarajuću nosivost.*

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



4.3 Električna instalacija

⚠OPASNOST

Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

⚠OPASNOST

Opasnost od strujnog udara. Prije priključivanja strujnih kabela uvijek isključite napajanje uređaja.

Napajanje od 24 VDC za mjerač vremena priključite na analizator dostavljenim kabelom za napajanje. Pročitajte dokumentaciju za analizator. Kao drugu mogućnost, ako se mjerač upotrebljava za upravljanje pločom, uključite mjerač u struju. Pogledajte Programiranje mjerača vremena na stranici 22.

4.4 Postavljanje cijevi na ploču

⚠ OPREZ

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

Provjerite odgovara li ulaz za uzorak zahtjevima uzorka. Pogledajte Specifikacije na stranici 5.

Napomena: *Ako uzorak nije stabilan (tj. dolazi do reakcije taloga), povećajte učestalost održavanja kako bi filtracijski sustav ispravno radio.*

Priključcima za ispust izbacite višak uzorka. Uvjerite se da je kapacitet ispusta viši od protoka uzorka kroz ploču za filtraciju (preporučeni kapacitet ispusta je protok uzorka uvećan dva puta). Ispusne cijevi moraju biti otvorene za zrak i imati nulti tlak. Za posudu za prelijevanje potreban je priključak za prozračivanje otvoren za zrak i pri nultom tlaku.

Zrak instrumenta potreban je za automatsko čišćenje ploče. Postavke tlaka za zrak instrumenta moraju biti više od tlaka uzorka. Pogledajte Specifikacije na stranici 5. Ako je potrebno, isperite ploču za filtraciju čistom vodom (voda iz slavine ili otpadne vode) radi uklanjanja nakupina krutih tvari. Pogledajte Održavanje na stranici 23

Pogledajte Pregled proizvoda na stranici 9 kako biste pronašli vodovodne spojeve.

4.4.1 Priključivanje modela EZ-size

1. Upotrijebite BSP OD cijev od 1 inča kako biste povezali ulazne i izlazne cijevi za uzorak u brzoj petlji.
2. Upotrijebite OD cijev fluoriranog etilen propilena (PFA) ili polietilensku (PE) OD cijev od 1/4 inča za povezivanje uzorka u filtar.
3. Povezivanje ispusta:
   a. Upotrijebite cijev od 1 inča Upotrijebite BSP OD cijev kako biste povezali ispust za povratak uzorka u brzoj petlji.
   b. Upotrijebite muški priključak od 3/8 inča i OD cijev od 3/8 inča za povezivanje ispusta za posudu za prelijevanje za filtrirani uzorak.
4. Upotrijebite muški priključak od 3/8 inča i OD cijev od 3/8 inča za povezivanje priključka ventila posude za prelijevanje.
5. Upotrijebite PFA ili PE OD cijev od 1/4 inča za povezivanje zraka instrumenta.

   Napomena: *Ulaz tlaka mora biti 6 bara. Reduktor tlaka ugrađen na ploču za filtraciju smanjuje tlak na približno 3 bara.*
6. Upotrijebite BSP OD cijev od 1 inča za povezivanje vode za ispiranje u brzu petljom ulaza uzorka (mogućnost).

4.4.2 Priključci za Microsize

1. Upotrijebite F BSP OD cijev od 1/2 inča za povezivanje ulaza za uzorak na ploču.
2. Upotrijebite PFA ili PE OD cijev od 1/8 inča za povezivanje uzorka na filtar.
3. Upotrijebite PFA ili PE OD cijev od 1/4 inča za povezivanje priključka za prozračivanje na filtar.
4. Povezivanje ispusta:
   a. Upotrijebite cijev od 1 inča Upotrijebite BSP OD cijev kako biste povezali ispust za povratak uzorka u brzoj petlji.
   b. Upotrijebite muški priključak od 3/8 inča i OD cijev od 3/8 inča za povezivanje ispusta za posudu za prelijevanje za filtrirani uzorak.
5. Upotrijebite muški priključak od 3/8 inča i OD cijev od 3/8 inča za povezivanje priključka ventila posude za prelijevanje.

6. Upotrijebite PFA ili PE OD cijev od 1/4 inča za povezivanje zraka instrumenta.

   Napomena: *Ulaz tlaka mora biti 6 bara. Reduktor tlaka ugrađen na ploču za filtraciju smanjuje tlak na približno 3 bara.*

7. Upotrijebite BSP OD cijev od 1 inča za povezivanje prozračivanja i prelijevanja.

Odjeljak 5 Pokretanje

Zaštitite se osobnom zaštitnom opremom navedenom u sigurnosno-tehničkom listu (STL). Poduzmite korake u nastavku kako biste dovršili prvo pokretanje ploče.

1. Uvjerite se da su spojeni svi vodovodni priključci i sve cijevi.
2. Zatvorite ventil za zrak instrumenta.
3. Zatvorite ispusni ventil.
4. Zatvorite mimovodni ventil.
5. Otvorite ventil za ulaz uzorka.
6. Otvorite ventil za izlaz uzorka.
7. Pregledajte sve priključke ispusta. Provjerite jesu li ispusni priključci otvoreni i otvoreni za zrak.
8. Otvorite ventil (na strani klijenta) za uzorak u jedinicu za filtraciju.
9. Ako uzorak teče kroz petlju jedinice za filtraciju, neznatno zatvorite ventil za izlaz uzorka kako biste dobili tlak od 0,1 bara.
10. Otvorite tlak zraka instrumenta i postavite tlak na 1 bar.
11. Pregledajte filtrirani protok uzorka.

⚠ UPOZORENJE

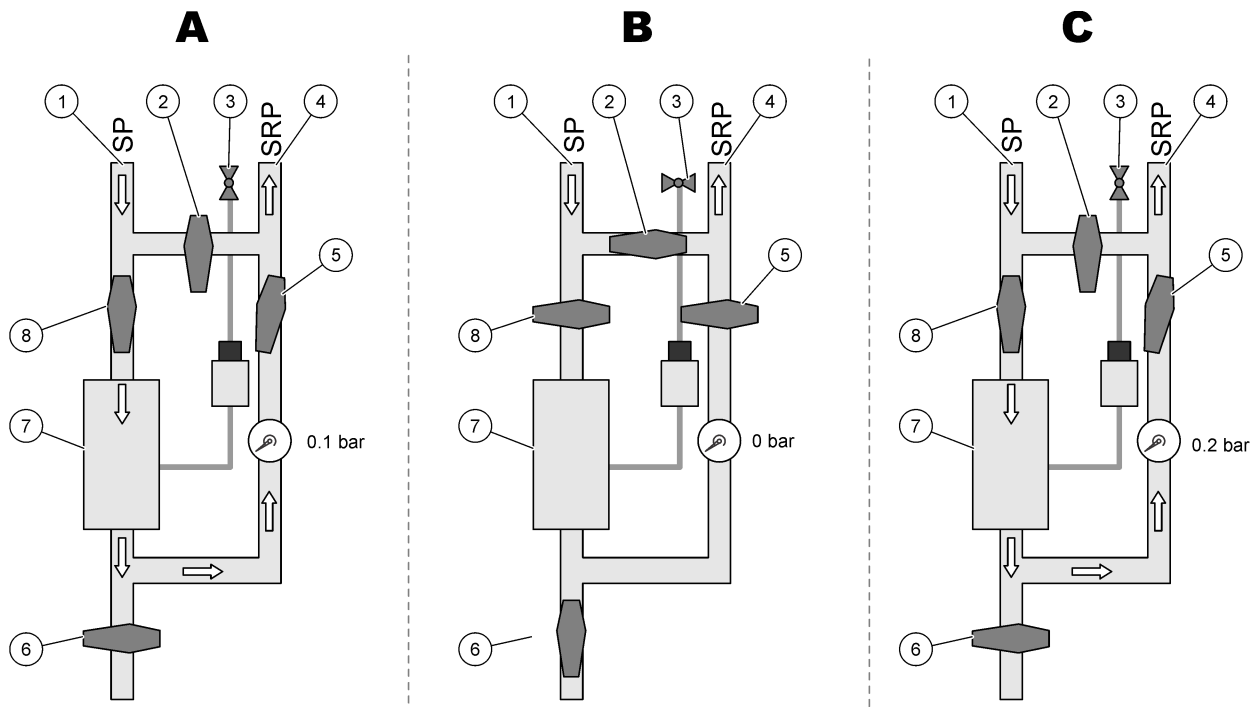
Opasnost od požara. Proizvod nije namijenjen korištenju sa zapaljivim tekućinama.

6.1 Postavljanje ventila i tlaka

Tijekom standardnog rada, ručni mimovodni ventil i ispusni ventil brze petlje zatvoreni su. Ventil za ulaz uzorka u potpunosti je otvoren i ventil za izlaz uzorka neznatno je zatvoren. Pogledajte Slika 7 i Tablica 4 za postavke ventila tijekom različitih radnih stanja.

Očitanje tlaka na pokazatelju tlaka mora biti visoko 0,1 bar. Taj tlak stvara visok protok uzorka koji sprječava nakupljanje naslaga (na temelju primjene) i nastajanje algi i bakterija u posudi za prelijevanje (ispiranje je previsoko). Ako su naslage nastale u posudi za prelijevanje i začepile cijevi za uzorak, povećajte tlak na filtru kako biste povećali protok filtriranog uzorka. Tlak za zrak instrumenta za čišćenje filtra mora biti najmanje pet puta veći od očitanja tlaka. Normalna postavka zraka instrumenta je 3 bara.

Slika 7 Postavke ventila



1 Priključak za izlaz uzorka (brza petlja)	**4** Priključak za ulaz uzorka (brza petlja)	**7** Filtar
2 Ručni mimovodni ventil	**5** Ručni ventil za ulaz uzorka	**8** Ručni ventil za izlaz uzorka
3 Zrak instrumenta	**6** Ispusni ventil	

Tablica 4 Postavke ventila – Položaji

Rad	A: normalno	B: održavanje	C: ispiranje vodom	Isključivanje
Ventil za uzorak (klijent)	Otvoreno	Otvoreno	Otvoreno	Zatvoreno
Ventil za ulaz uzorka	Otvoreno	Zatvoreno	Otvoreno	
Ventil za izlaz uzorka	Neznatno zatvoreno	Zatvoreno	Neznatno zatvoreno	

Tablica 4 Postavke ventila – Položaji (nastavak)

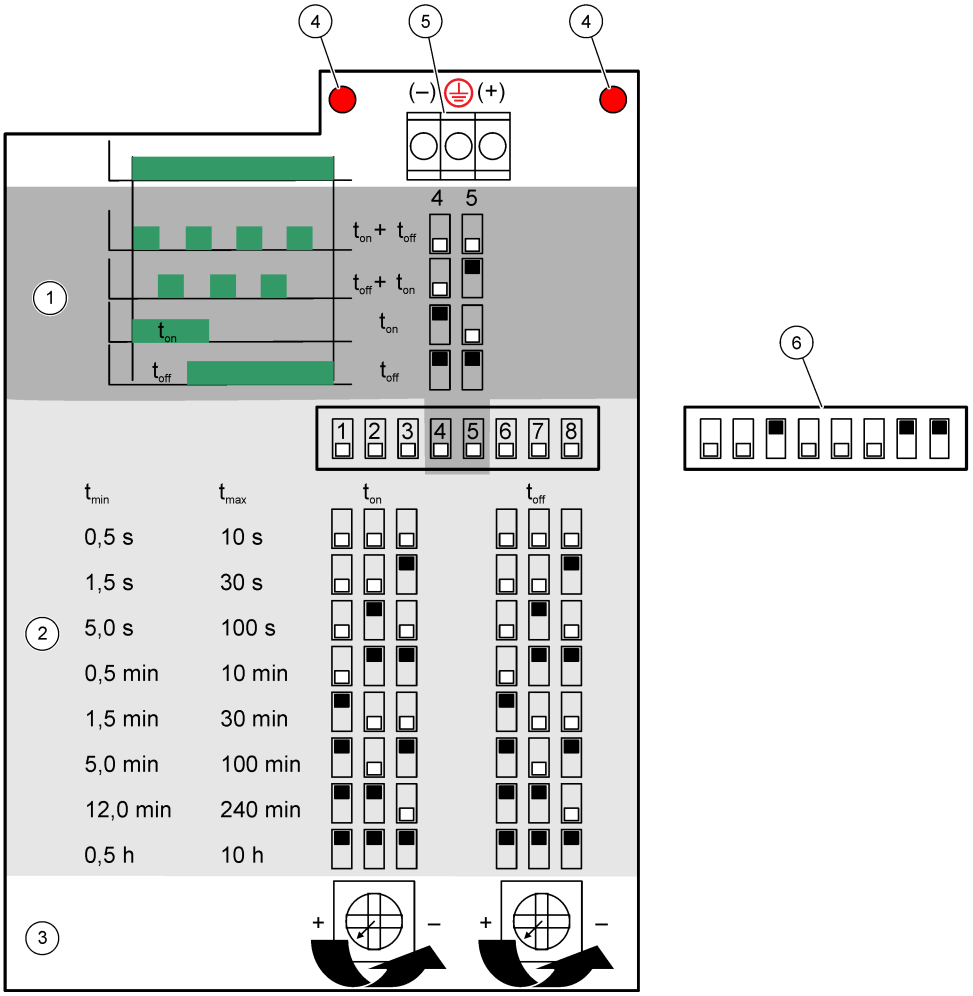
Rad	A: normalno	B: održavanje	C: ispiranje vodom	Isključivanje
Mimovodni ventil	Zatvoreno	Otvoreno	Zatvoreno	
Ispusni ventil	Zatvoreno	Otvoreno	Zatvoreno	

6.2 Programiranje mjerača vremena

Kao druga mogućnost, ploču se može kontrolirati mjeračem vremena ugrađenim izravno na ploči. Mjerač vremena nalazi se na ventilu uzorka. Poduzmite sljedeće korake kako biste promijenili postavke mjerača vremena.

1. Uklonite vijke s poklopca kako biste dobili pristup prekidačima.
2. Promijenite prekidače za postavljanje mjerača vremena. Zadana postavka za filtraciju je čišćenje svakih 10 minuta. Pogledajte Slika 8.

Slika 8 Programiranje mjerača vremena



1 Odabir funkcije	**3** Postavka vremena[4]	**5** Priključak za glavno napajanje (AC/DC)
2 Odabir raspona vremena	**4** LED napajanja	**6** Zadana postavka prekidača

[4] Prilagodite kako biste dobili postavku vremena između $t_{min.}$(-) i $t_{maks.}$(+).

Odjeljak 7 Održavanje

⚠ OPREZ

Višestruka opasnost. Zadatke opisane u ovom odjeljku priručnika treba obavljati isključivo kvalificirano osoblje.

⚠ OPREZ

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

⚠ OPREZ

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kemikalije i otpad odlažite sukladno lokalnim, regionalnim i državnim propisima.

7.1 Raspored održavanja

Tablica 5 prikazuje preporučeni raspored zadataka održavanja. Zahtjevi uređaja i radni uvjeti mogu povećati učestalost nekih zadataka.

Tablica 5 Raspored održavanja

Zadatak	1 dan	7 dana	30 dana	90 dana	365 dana	Po potrebi
Pregled radi curenja i kvarova na stranici 23	X					X
Provjera tlaka na stranici 23	X					X
Isperite ploču vodom na stranici 23			X			
Čišćenje i zamjena filtra na stranici 24				X		
Zamijenite cijevi (izborno ako se na stijenkama cijevi stvore naslage)					X	
Zamjena cijevi peristaltičke pumpe (ako je primjenjivo)				X		
Zamjena cijevi ventila za doziranje (ako je primjenjivo)				X		

7.2 Pregled radi curenja i kvarova

1. Pregledajte sve komponente na ploči, priključke i cijevi radi curenja i korozije. Provjerite jesu li priključci čvrsto spojeni i da nema curenja.
2. Pregledajte sve kabele i cijevi na fizička oštećenja. Zamijenite je po potrebi.
3. Pregledajte priključak tlaka zraka. Provjerite je li tlak zraka ispravan.

7.3 Provjera tlaka

Provjerite očitanje tlaka. Provjerite odgovara li trak razinama u odjeljku Specifikacije na stranici 5.

7.4 Isperite ploču vodom

Vodom iz slavine ili otpadnom vodom isperite ploču za filtraciju i uklonite onečišćenja i talog s ploče. Pogledajte Postavljanje ventila i tlaka na stranici 21.

7.5 Čišćenje i zamjena filtra

⚠OPASNOST

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Poštujte laboratorijske sigurnosne propise i opremite se svom odgovarajućom osobnom zaštitnom opremom s obzirom na kemikalije kojima ćete rukovati. Sigurnosne protokole potražite na trenutno važećim sigurnosno tehničkim listovima materijala (MSDS/SDS).

⚠OPASNOST

Opasnost od izlaganja kemikalijama. Kiseline koje se upotrebljavaju za čišćenje su korozivne. Ako za čišćenje upotrebljavate kiseline, svakako nosite odgovarajuću opremu za osobnu zaštitu.

Prije čišćenja ili zamjene filtra, provjerite jesu li ručni ventili za petlju za uzorak zatvoreni. Također provjerite kemijsku i fizičku sigurnost otpadnih voda unutar filtra. Tijekom zamjene filtra upotrebljavajte zaštitnu odjeću, naočale i rukavice.

1. Isključite zrak uređaja.
2. Isključite pumpu.
3. Otvorite mimovodni ventil.
4. Zatvorite ventile za ulaz i izlaz uzorka (brza petlja)
5. Otvorite ispusni ventil kako biste uklonili vodu iz filtra.
6. Otvorite držač filtra.
7. Izvadite filtar.
8. Očistite filtar.
   a. **EZ-size i Microsize**: vodom i spužvom očistite membrane na filtru.
      Napomena: *Ako je potrebno, povećajte učestalost održavanja i filtar očistite kiselinom. Otopinom limunske (20 %) kiseline očistite vanjski dio membrana. Otopinu limunske kiseline od 0,2 % ispustite kroz filtar (n) kako biste očistili membranu.*
9. Filtar ponovno stavite u držač filtra. Ako je potrebno, ugradite novi filtar. Provjerite jesu li o-prstenovi i zelena gumena brtva ispravno postavljeni.
10. Otvorite ventile na ispravan položaj.
11. Uključite zrak instrumenta.

7.6 Zamijenite cijevi pumpe za uzorak (samo EZ-size i Microsize)

Zamijenite cijevi Norprene® na glavi pumpe u intervalima od četiri mjeseca.

1. Zaustavite pumpu.
2. Izvadite 4 vijka na glavi pumpe.
3. Otvorite glavu pumpe.
4. Zamijenite cijevi. Provjerite koristite li istu veličinu.
5. Zatvorite glavu pumpe i okrenite rotor prije priključivanja glave pumpe na pumpu.

7.7 Čišćenje odvodnih cijevi

Uvjerite se da vanjske odvodne cijevi nisu začepljene. Očistite po potrebi.

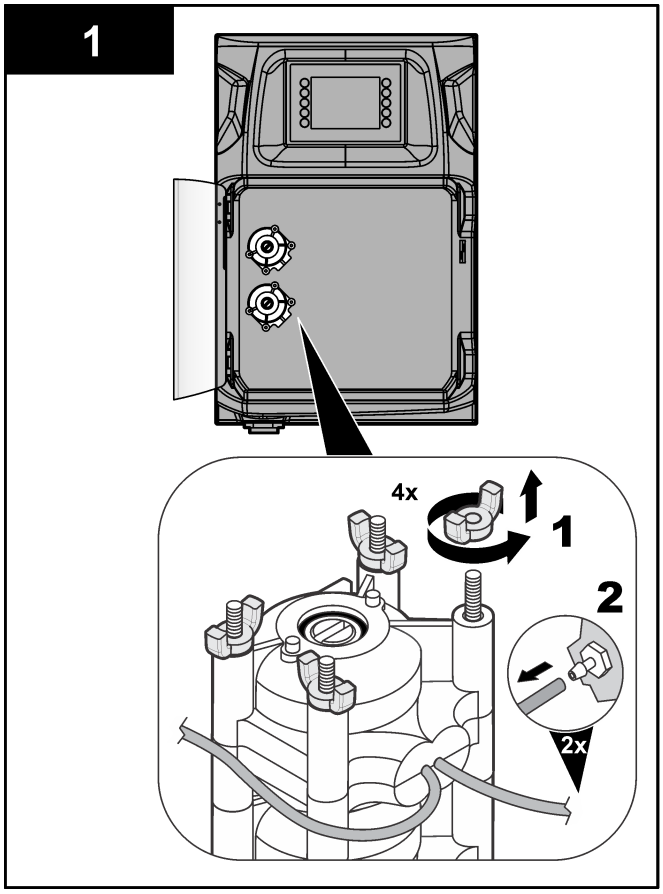
7.8 Zamjena cijevi peristaltičke pumpe

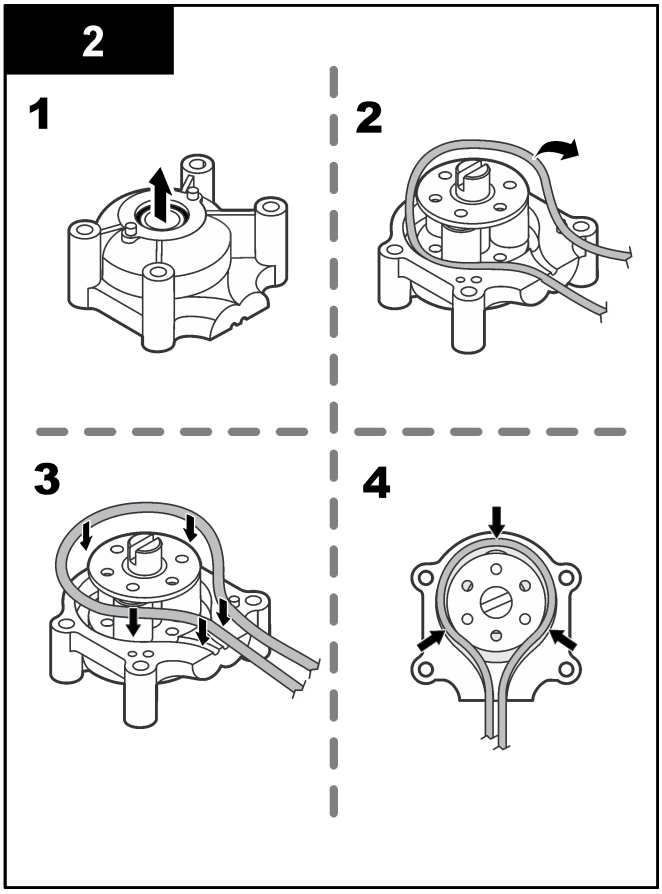
Peristaltička pumpa upotrebljava se za:

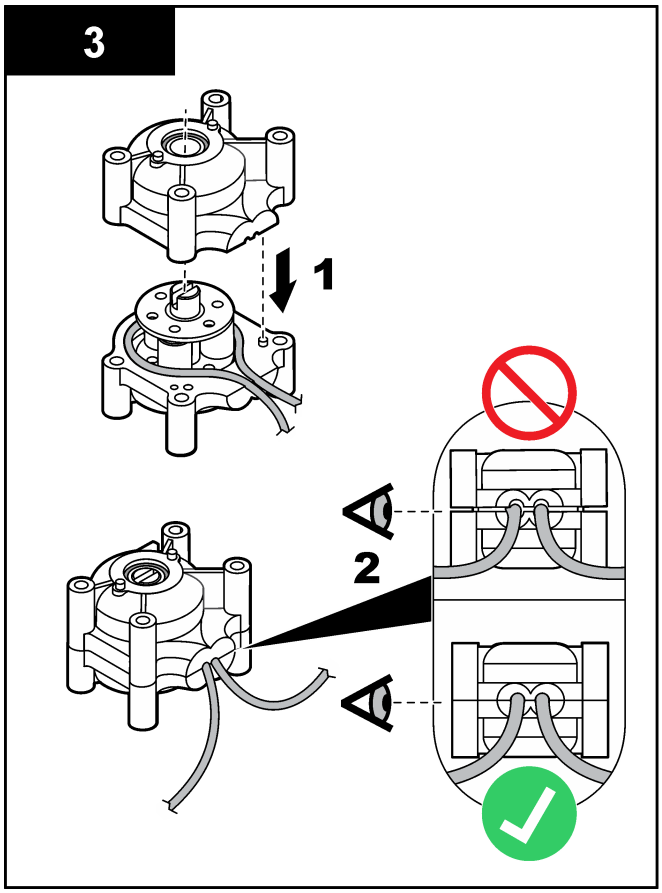
- Isušivanje i ispiranje posude za analizu.
- Dodavanje otopine za čišćenje i validaciju te uzorka.
- Uklanjanje viška uzorka kada se upotrebljava kao sustav za niveliranje.

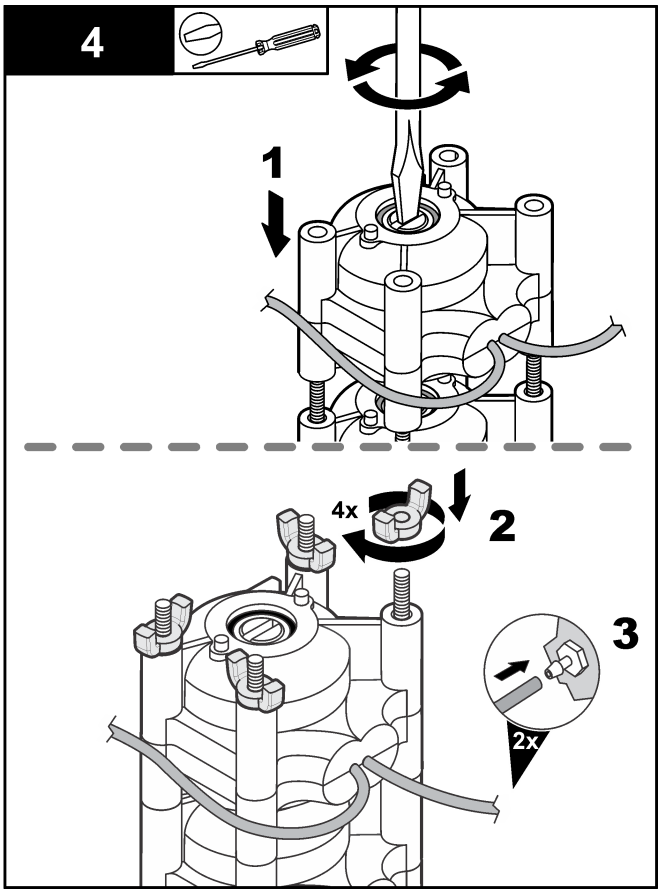
Peristaltička pumpa ima motor i glavu pumpe. Potrebno je redovito mijenjati cijevi peristaltičke pumpe radi postizanja najboljih rezultata rada analizatora. Pogledajte ilustrirane korake koji slijede.

Napomena: *Nakon dovršetka postupka uključite pumpu kako biste se uvjerili da ispravno radi.*









7.9 Isključivanje ploče

Prije isključivanje ploče za pretkondicioniranje uzorka u potpunosti isperite sustav čistom vodom (voda iz slavine). Pogledajte Postavljanje ventila i tlaka na stranici 21.

Odjeljak 8 Zamjenski dijelovi i dodatna oprema

⚠ UPOZORENJE

Opasnost od ozljede. Korištenje neodobrenih dijelova može uzrokovati osobne ozljede, oštećenje instrumenta ili neispravno funkcioniranje opreme. Proizvođač je odobrio upotrebu rezervnih dijelova navedenih u ovom odjeljku.

Napomena: *Brojevi proizvoda i artikla mogu varirati za neke regije prodaje. Obratite se odgovarajućem distributeru ili pogledajte web stranicu tvrtke za kontaktne podatke.*

Pronađite zamjenske dijelove i dodatnu opremu prema broju dijela analizatora na web-mjestu proizvođača.

Zamjenski dijelovi

Opis	Količina	Broj proizvoda
Ventil za doziranje NC, ID 4,8 mm OD 7,9 mm, 24 VDC	jedinično	APPAA0010001
Fiksna brzina motora 96 okr./min., 24 VDC	jedinično	APPAZ0000411
Fiksna brzina motora 48 okr./min., 24 VDC	jedinično	APPAZ0000410
Veličina glave pumpe 17	jedinično	APPAB0011305
Veličina glave pumpe 16	jedinično	APPAB0011200
Veličina cijevi 16, Norprene	15 m	APPAB0011600
Veličina cijevi 17, Norprene	15 m	APPAB0011905
Ventil za doziranje za cijevi ID 4,8 mm OD 7,9 mm	15 m	APPAO0001700
3WV 24Vdc,PP,FKM,4bar,80°C,1/4"G	jedinično	APPAA0000600
Dozator/6000, 25 mL	jedinično	APPAZ0017200
Ventil/24000/6000/1000	jedinično	APPAI0000300
Štrcaljka/6000, 25 mL	jedinično	APPAI0000700
Reduktor zraka, 0,3 na 10 bara, 1/4	jedinično	APPAH0010010
EZ-Size / element s 2 filtra, 50 µm 50 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060004
EZ-Size / element s 2 filtra, 100 µm 50 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060005
EZ-Size / element s 2 filtra, 200 µm 50 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060006
EZ-Size / element s 2 filtra, 500 µm 50 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060007
EZ-Size / element s 2 filtra, 1000 µm 50 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060008
EZ-Size / element s 2 filtra, 100 µm 90 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060115
EZ-Size / element s 2 filtra, 200 µm 90 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060116
EZ-Size / element s 2 filtra, 500 µm 90 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060117
EZ-Size / element s 2 filtra, 1000 µm 90 mm, SS316L	jedinično	APPAZ0060118
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 10 µm	jedinično	APPAT0000100
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 50 µm	jedinično	APPAT0000105
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 100 µm	jedinično	APPAT0000200
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 200 µm	jedinično	APPAT0000300
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 1000 µm	jedinično	APPAT0000301
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 2000 µm	jedinično	APPAT0000302
Filtar, ID 32 mm L 34 cm, 2 mm 0,1 mm	jedinično	APPAT0000303
O-prsten VITON 40×1.5 mm	jedinično	APPAP0000200

Zamjenski dijelovi (nastavak)

Opis	Količina	Broj proizvoda
Cijevi, 1/8"OD, PFA	15 m	APPAO0000200
PFA cijevi 1/4"OD	15 m	APPAO0000300
PE cijevi 1/4"OD	15 m	APPAO0001600
Modul membrane Microsize	jedinično	APPAT0000800
Cijev za prozračivanje, OD 10,1 mm ID 4,5 mm, PTFE	jedinično	APPAT0000500
Modul membrane Microsize	jedinično	APPAZ0060020
MC NPT1/4" – CIJEV 1/8"OD	jedinično	APPAN0054005
T 3/8"NPT – 2 x cijev 3/8" OD PP	jedinično	APPAN0056305
MC NPT1/4" – CIJEV 1/4"OD PP	jedinično	APPAN0055005
MC NPT1/8" – CIJEV 1/8"OD	jedinično	APPAN0054000
2W PnV PFA, NC, 1/4"	jedinično	APPAA0000620
3W BallV , SS, 1/4"NPT F	jedinično	APPAA0000608
Ventil za mjerač vremena 24 VDC	jedinično	APPAA0000700
Posuda za prelijevanje, 1 tok, D20 60 ML, PMMA	jedinično	APPAJ0010321
2WV 3/8" 24Vdc / 9w	jedinično	APPAA0000630

Dodaci

Opis	Broj proizvoda	Slika
Vanjski ventil za ispiranje ili ventil povratnog toka, trosmjerni ventil, PP, FKM, 4 bar, 80 °C, 1/4"G, 24 VDC	APLA0000600	
Vanjski ventil za ispiranje, dvosmjerni ventil, 3/8", 9 W, 24 VDC	APLA0000630	
Modul mjerača vremena 24 VDC (upotrebljava se s APLA0000600 za postupak automatskog povratnog toka)	APLA0000700	
Ventil za doziranja, funkcija ispusta posude za prelijevanje, NC, ID 4,8 mm, OD 7,9 mm, 24 VDC	APLA0010001	

Opis	Broj proizvoda	Slika
Ventil za doziranje, opcije višestrukog toka, NC, ID 1.57 mm, OD 3,2 mm, 24 VDC	APLA0010115	
Motor pumpe za filtraciju, 6 W, 1200 rpm. 24 V DC	APLB0010101	
Sklop miješalice 8x105 H70 D22-19 , vanjska ploča miješalice (moguće su različite varijacije broja i položaja)	APLZ0006311	
Sustav ZeroCarb, 24 VDC, CO_2 i uklanjanje vlage za zrak instrumenta	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 Vésenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

© Hach Company/Hach Lange GmbH, 2018, 2020. Sva prava pridržana. Tiskano u Njemačka.