



DOC023.88.90634

Panely predbežnej úpravy vzoriek

Návod na použitie

03/2020, Vydanie 3

Odsek 1 Právne informácie	3
Odsek 2 Technické údaje	5
Odsek 3 Všeobecné informácie	7
3.1 Bezpečnostné informácie	7
3.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve	7
3.1.2 Výstražné štítky	7
3.1.3 Chemická a biologická bezpečnosť	8
3.2 Popis výrobku	9
3.2.1 Filtrácia – EZ-Size	9
3.2.2 Filtrácia – EZ-Size s vysokým zaťažením (anaeróbne mineralizovanie)	10
3.2.3 Filtrácia – EZ-Size s vysokým zaťažením (odpadová voda)	11
3.2.4 Mikrofiltrácia	13
3.2.5 Moduplex – viackanálová možnosť	14
3.3 Komponenty produktu	15
Odsek 4 Inštalácia	17
4.1 Pokyny na inštaláciu	17
4.2 Montáž prístroja na stenu	17
4.3 Elektrická inštalácia	18
4.4 Inštalácia potrubí panela	18
4.4.1 Pripojenia EZ-Size	19
4.4.2 Pripojenia MicroSize	19
Odsek 5 Spustenie	21
Odsek 6 Prevádzka	23
6.1 Nastavenie ventilov a tlakov	23
6.2 Programovanie časovača	24
Odsek 7 Údržba	25
7.1 Harmonogram údržby	25
7.2 Kontrola netesností a nesprávneho fungovania	25
7.3 Kontrola tlaku	25
7.4 Opláchnutie panela vodou	26
7.5 Čistenie a výmena filtra	26
7.6 Výmena hadičiek čerpadla vzorky (iba veľkosť EZ a MicroSize)	26
7.7 Čistenie odtokovej hadičky	27
7.8 Výmena hadičky peristaltického čerpadla	27
7.9 Vypnutie panela	28
Odsek 8 Náhradné diely a príslušenstvo	29

Odsek 1 Právne informácie

Výrobca: AppliTek NV/SA

Distribútor: Hach Lange GmbH

Preklad príručky je schválený výrobcom.

Odsek 2 Technické údaje

Technické údaje podliehajú zmenám bez upozornenia.

Tabuľka 1 Séria EZ9000: EZ -Size – samočistiaci obtokový filtračný systém

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery (Š x V x H)	500 × 1170 × 260 mm (19,68 × 46,06 × 10,2 palca)
Kryt	Voliteľné IP55 (inštalácia vo vnútri)
Hmotnosť	Približne 13 kg (28,6 lb)
Materiál filtračnej membrány	Nehrdzavejúca oceľ, SS316
Veľkosť filtračných pórov	50, 100, 200, 1000, 2000 µm
Životnosť filtra	> 5 rokov v obvyklých podmienkach ¹
Požiadavky na napájanie	24 VDC (dodávané z analyzátoru)
Príkon	8 W
Ochrana elektrickou poistkou	1A
Prevádzková teplota	5 až 85 °C (41 až 185 °F); 5 až 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca, nekorozívna
Teplota skladovania	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F), ≤ 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca
Teplota vzorky	5 až 85 °C (41 až 185 °F)
Rozsah pH vzorky	3 až 9 ²
Prietok vzorky	25 až 35 mL/min
Tlak vzduchu prístroja (čistenie)	3.5 bar (50 psi)
Certifikáty	—
Záruka	USA: 1 rok, EU: 2 roky

Tabuľka 2 Séria EZ9100, EZ-Size s vysokým zaťažením – samočistiaca obtoková filtrácia pre zložité vzorky

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery (Š x V x H)	750 × 1150 × 200 mm (29,5 × 45,3 × 7,9 palca)
Kryt	Voliteľné IP55 (inštalácia vo vnútri)
Hmotnosť	18 kg (39.7 libry)
Materiály	Filter: nehrdzavejúca oceľ, SS 316L; potrubie: PV; pneumatické guľové ventily: PVC; hadičky: Norprene, PFA, PE; panel: odolný voči počasiu, Trespa
Veľkosť filtračných pórov	Štandardná: 50, 100, 200, 500 µm Použitie s kalom: 1000, 2000 µm Anaeróbne mineralizovanie: 200, 500 µm
Požiadavky na napájanie	24 VDC (dodávané z analyzátoru)
Požadovaná rýchlosť slučky	2 m/s
Prevádzková teplota	10 až 30 °C (50 až 86 °F); 5 až 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca, nekorozívna
Teplota skladovania	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F), ≤ 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca
Teplota vzorky	Maximálne 65 °C (149 °F)
Tlak vzorky	0,5 až 2 bary (maximálne 3 bary) (7,25 až 29 PSI, maximálne 43,5 PSI)

¹ Správna prevádzka vyžaduje pravidelnú údržbu a čistenie filtra.

² So štandardnou membránou, ďalšie membrány sú dostupné na požiadanie.

Technické údaje

Tabuľka 2 Séria EZ9100, EZ-Size s vysokým zaťažením – samočistiaca obtoková filtrácia pre zložité vzorky (pokračovanie)

Technické údaje	Podrobnosti
Tlak vzduchu prístroja (čistenie)	6 bar (50 psi)
Oplachovacia voda	3/8" BSPF, maximálne 4 bary (58 PSI)
Certifikáty	—
Záruka	USA: 1 rok, EU: 2 roky

Tabuľka 3 Séria EZ9200, MicroSize – samočistiaci mikrofiltračný systém

Technické údaje	Podrobnosti
Rozmery (Š x V x H)	600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 palca)
Kryt	Voliteľné IP55 (inštalácia vo vnútri)
Hmotnosť	15 kg (33 libry)
Materiál filtračnej membrány	PES
Veľkosť filtračných pórov	0.04 µm
Požiadavky na napájanie	24 VDC (dodávané z analyzátora)
Príkon	6 W
Ochrana elektrickou poistkou	1A
Prevádzková teplota	5 až 55 °C (41 až 131 °F); 5 až 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca, nekorozívna
Teplota skladovania	-20 až 60 °C (-4 až 140 °F), ≤ 95 % relatívna vlhkosť, nekondenzujúca
Teplota vzorky	5 až 55 °C (41 až 131 °F)
Rozsah pH vzorky	2 až 11 ³
Prietok vzorky	±40 mL/min
Tlak vzduchu prístroja (čistenie)	2 bar (29 psi)
Certifikáty	—
Záruka	USA: 1 rok, EU: 2 roky

³ So štandardnou membránou, ďalšie membrány sú dostupné na požiadanie.

Odsek 3 Všeobecné informácie

Výrobca v žiadnom prípade nenesie zodpovednosť za priame, nepriame, mimoriadne, náhodné alebo následné škody spôsobené chybou alebo opomenutím v tomto návode na použitie. Výrobca si vyhradzuje právo na vykonávanie zmien v tomto návode alebo na predmetnom zariadení kedykoľvek, bez oznámenia alebo záväzku. Revidované vydania sú k dispozícii na webových stránkach výrobcu.

3.1 Bezpečnostné informácie

POZNÁMKA

Výrobca nie je zodpovedný za škody spôsobené nesprávnym alebo chybným používaním tohto zariadenia vrátane, okrem iného, priame, náhodné a následné škody, a odmieta zodpovednosť za takéto škody v plnom rozsahu povolenom príslušným zákonom. Používateľ je výhradne zodpovedný za určenie kritického rizika pri používaní a zavedenie náležitých opatrení na ochranu procesov počas prípadnej poruchy prístroja.

Pred vybalením, nastavením alebo prevádzkou tohto zariadenia si prečítajte prosím celý návod. Venujte pozornosť všetkým výstrahám a upozorneniam na nebezpečenstvo. Zanedbanie môže mať za následok vznik vážnych zranení obsluhy alebo poškodenie zariadenia.

Ak si chcete byť istí, že ochrana tohto zariadenia nebude porušená, nepoužívajte ani nemontujte toto zariadenie iným spôsobom, ako je uvedený v tomto návode.

3.1.1 Informácie o možnom nebezpečenstve

⚠ NEBEZPEČIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, spôsobí smrť alebo vážne zranenie.

⚠ VAROVANIE

Označuje potenciálne alebo bezprostredne nebezpečnú situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, by mohla spôsobiť smrť alebo vážne zranenie.

⚠ UPOZORNENIE

Označuje potenciálne ohrozenie s možným ľahkým alebo stredne ťažkým poranením.

POZNÁMKA

Označuje situáciu, ktorá, ak sa jej nezabráni, môže spôsobiť poškodenie prístroja. Informácie, ktoré vyžadujú zvýšenú pozornosť.

3.1.2 Výstražné štítky

Preštudujte si všetky štítky a značky, ktoré sa nachádzajú na zariadení. Pri nedodržaní pokynov na nich hrozí poranenie osôb alebo poškodenie prístroja. Symbol na prístroji je vysvetlený v príručke s bezpečnostnými pokynmi.

	Toto je výstražný symbol týkajúci sa bezpečnosti. Aby ste sa vyhli prípadnému zraneniu, dodržte všetky bezpečnostné pokyny, ktoré nasledujú za týmto symbolom. Tento symbol vyznačený na prístroji, odkazuje na návod na použitie, kde nájdete informácie o prevádzke alebo bezpečnostné informácie.
	Tento symbol indikuje, že je nevyhnutné nosiť ochranné prostriedky očí.
	Tento symbol označuje chemické nebezpečenstvo a znamená, že manipulovať s chemikáliami a vykonávať údržbu systémov dodávania chemických látok, ktoré sú súčasťou zariadenia, môžu jedine kvalifikované osoby vyškolené v oblasti práce s chemikáliami.

Všeobecné informácie

	Tento symbol indikuje, že hrozí riziko zásahu elektrickým prúdom a/alebo možnosť usmrtenia elektrickým prúdom.
	Tento symbol indikuje, že označená časť môže byť horúca a pri dotyku musíte byť opatrní.
	Tento symbol označuje, že hrozí riziko vzniku požiaru.
	Tento symbol identifikuje prítomnosť silných korozívnych alebo iných nebezpečných látok a riziko chemického poškodenia. Manipulovať s chemikáliami a vykonávať údržbu systémov dodávania chemických látok, ktoré sú súčasťou zariadenia, môžu jedine kvalifikované osoby vyškolené v oblasti práce s chemikáliami.
	Tento symbol označuje prítomnosť nebezpečnej dráždivej látky.
	Tento symbol indikuje zákaz dotýkania sa označených položiek.
	Tento symbol indikuje možné nebezpečenstvo priškripenutia.
	Tento symbol označuje, že je objekt ťažký.
	Tento symbol indikuje prítomnosť zariadení citlivých na elektrostatické výboje (ESD) a upozorňuje na to, že je potrebné postupovať opatrne, aby sa vybavenie nepoškodilo.
	Tento symbol indikuje, že označená položka si vyžaduje ochranné uzemňovacie zapojenie. Ak sa zariadenie nedodáva s uzemnenou zástrčkou na šnúre, ochranné uzemňovacie zapojenie vytvorte prepojením so svorkovnicami ochranného vodiča.
	Elektrické zariadenie označené týmto symbolom sa v rámci Európy nesmie likvidovať v systémoch likvidácie domového alebo verejného odpadu. Staré zariadenie alebo zariadenie na konci životnosti vráťte výrobcovi na bezplatnú likvidáciu.

3.1.3 Chemická a biologická bezpečnosť

⚠ NEBEZPEČIE	
	Chemické alebo biologické nebezpečenstvá. Ak sa tento prístroj používa na monitorovanie procesu úpravy a/alebo systému na dávkovanie chemických látok, pre ktoré existujú regulačné limity a požiadavky na monitorovanie spojené s verejným zdravím, bezpečnosťou, výrobou jedla alebo nápojov alebo ich spracovaním, je zodpovednosťou používateľa tohto prístroja poznať príslušné predpisy, riadiť sa nimi a mať dostatočné a osvedčené mechanizmy v súlade s príslušnými predpismi v prípade poruchy prístroja.
⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Tento výrobok nie je určený na použitie s horľavými kvapalinami.

3.2 Popis výrobku

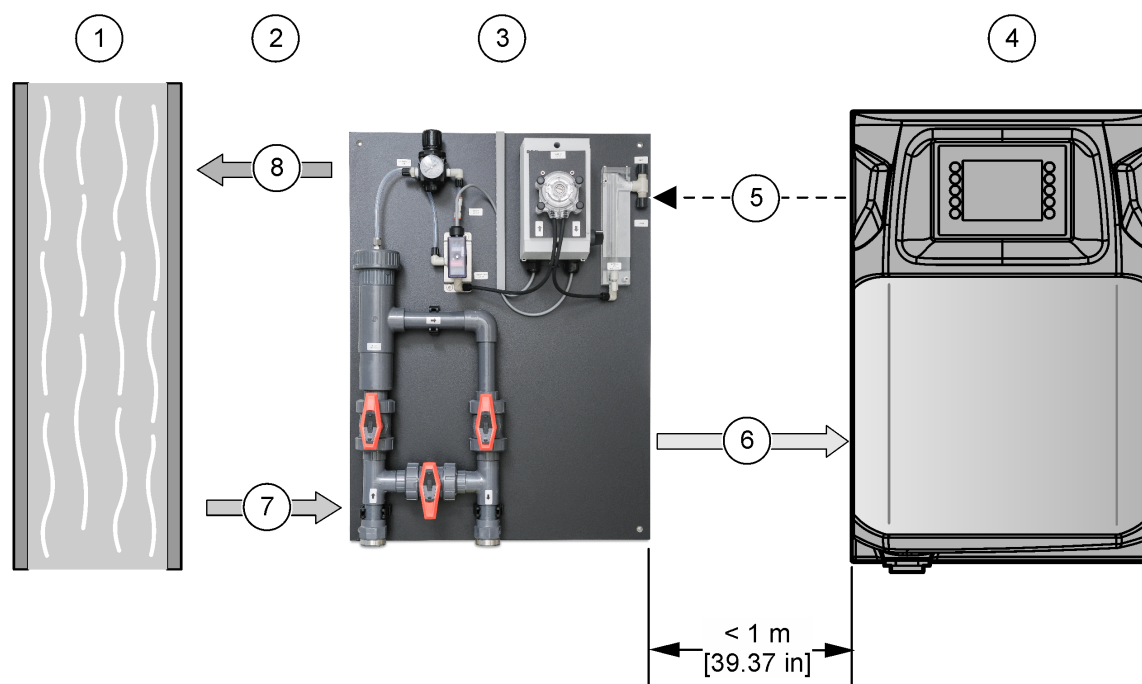
Panely predbežnej úpravy vzoriek sa používajú s analyzátormi Hach série EZ na meranie znečistenia vody, čističiek odpadových vôd a čistoty vody. Môže sa vyžadovať predbežná úprava vzoriek v závislosti od analytickej technológie. Panely predbežnej úpravy vzoriek poskytujú analyzátorom Hach série EZ možnosť automatického vzorkovania a predbežnej úpravy vzoriek (t.j. filtrácie, zriedenia, usadzovania). Pozrite [Obrázok 1](#).

K dispozícii sú rôzne panely predbežnej úpravy vzoriek:

- Séria EZ9000: EZ -Size – samočistiaci obtokový filtračný systém
- Séria EZ9100: EZ-Size s vysokým zaťažením – samočistiaca obtoková filtrácia pre zložité vzorky
- Séria EZ9200: MicroSize – samočistiaci mikrofiltračný systém
- Moduplex: viackanálové možnosti

Ďalšie požiadavky na predbežnú úpravu sú k dispozícii na požiadanie (napr. tlak, teplota, viskozita).

Obrázok 1 Schéma systému predbežnej úpravy vzoriek



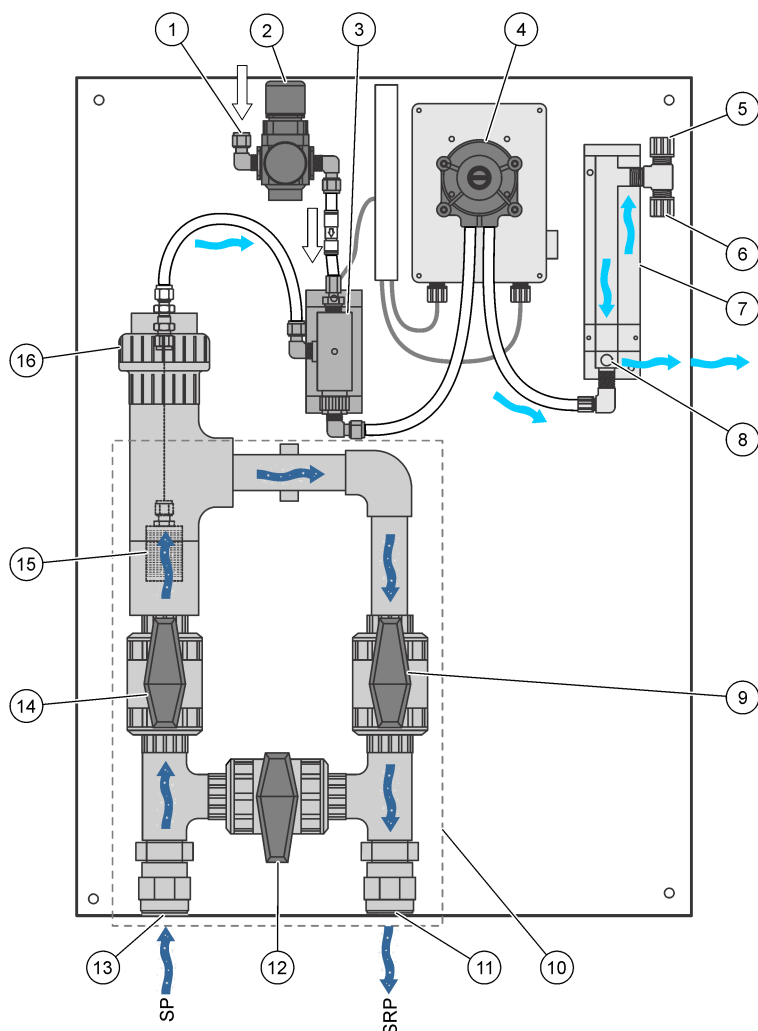
1 Spracovanie	4 Analyzátor EZ	7 Odber vzorky (bod vyzdvihnutia vzorky)
2 Rýchla slučka	5 Ovládanie	8 Vrátenie vzorky (bod vrátenia vzorky)
3 Panel predbežnej úpravy vzoriek	6 Filtrovaná/spracovaná vzorka	

3.2.1 Filtrácia – EZ-Size

Filter je nainštalovaný vo vzorkovacej jednotke pripojenej rýchlou slučkou k miestu odberu vzoriek. Peristaltické čerpadlo posúva filtrovanú vzorku do regulátora statického tlaku. Medzi čerpadlom a filtrom sa nachádza automatický trojcestný ventil, ktorý v pravidelných intervaloch prefukuje filter a tým ho čistí. Odtokový ventil likviduje obsah prietokovej nádoby. Pozrite [Obrázok 2](#). Filter je tiež možné nainštalovať priamo do nádrže so vzorkou.

Obvykle sa panel ovláda pomocou analyzátora. Alternatívne môže byť panel ovládaný časovačom namontovaným priamo na panel.

Obrázok 2 Filtračný panel EZ-Size



1 Vzduch prístroja	7 Prietoková nádoba	13 Pripojenie na vstup vzoriek (rýchla slučka)
2 Redukcia tlaku	8 Pripojenie filtrovanej vzorky (k analyzátoru)	14 Manuálny ventil na vstup vzoriek
3 Automatický trojcestný ventil (automatické čistenie)	9 Manuálny ventil na odvod vzoriek	15 Filter
4 Peristaltické čerpadlo	10 Rýchla slučka	16 Svorka na odstránenie filtra
5 Ventil pretečenia	11 Pripojenie na odvod vzoriek (rýchla slučka)	
6 Výpust pretečenia	12 Manuálny obtokový ventil	

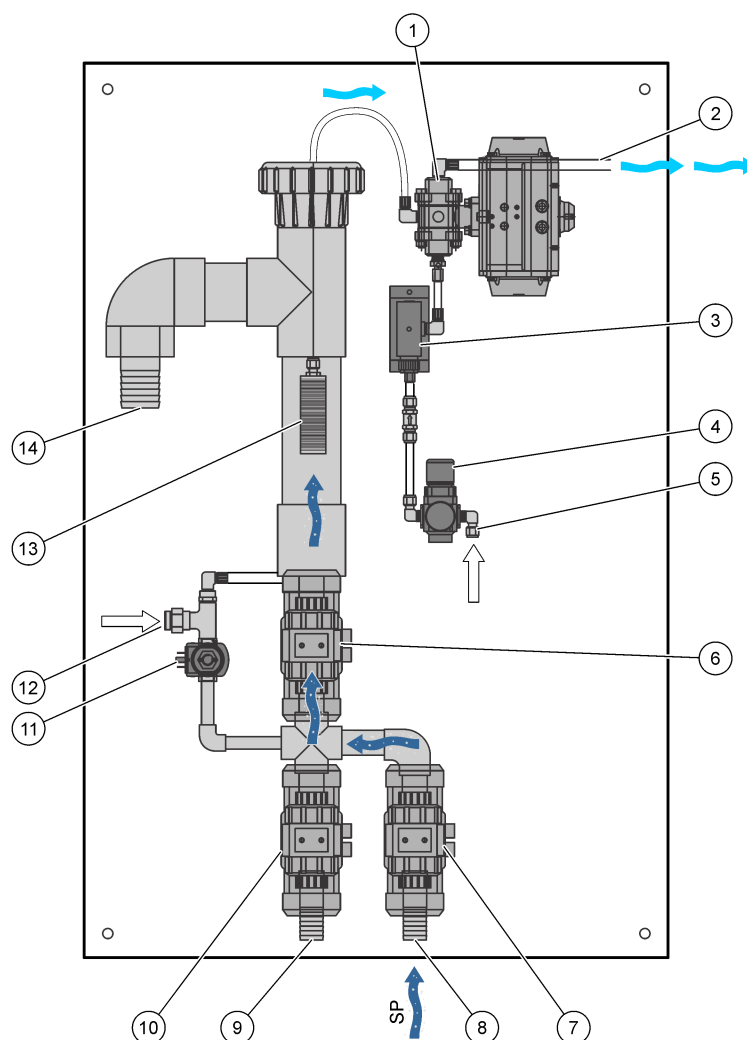
3.2.2 Filtrácia – EZ-Size s vysokým zaťažením (anaeróbne mineralizovanie)

Systém EZ-Size s vysokým zaťažením predstavuje špecifický filtračný systém pre mineralizované vzorky kompatibilný s analyzátormi série EZ. Pozrite [Obrázok 3](#). Filtračný systém sa používa vo vzorkách mokrého typu z anaeróbných mineralizátorov na získanie vzoriek bez pevných látok pre on-line analýzu. Filtračný panel je použiteľný pre zložené vzorky, ako sú kalové a odpadové vody s vysokými úrovňami nerozpustných zložiek. Hlavné vlastnosti filtračného panela sú:

- Samočistiaca filtrácia vzoriek s rôznymi veľkosťami pórov
- Pneumatické guľové ventily s veľkým otvorom na vzorky a odtok

- Automatické čistenie pomocou vzduchu prístroja
- Frekvencia čistenia ovládaná analyzátorom
- Nízka potreba údržby

Obrázok 3 Filtračný panel EZ-Size s vysokým zaťažením (anaeróbne mineralizovanie)



1 Trojcestný guľový ventil	6 Vstupný ventil	11 Ventil oplachovania
2 Pripojenie filtrovanej vzorky (k analyzátoru)	7 Ventil vzorky	12 Pripojenie oplachovacej vody (k analyzátoru)
3 Automatický trojcestný ventil (automatické čistenie)	8 Pripojenie vstupu vzorky (SP), flexibilná hadička s vonkajším priemerom potrubia 32 mm (1,25 palca)	13 Filter
4 Redukcia tlaku	9 Odtokové pripojenie, flexibilná hadička s vonkajším priemerom potrubia 32 mm (1,25 palca)	14 Odtokové pripojenie, flexibilná hadička s vonkajším priemerom potrubia 50 mm (1,97 palca)
5 Vzduch prístroja	10 Odtokový ventil	

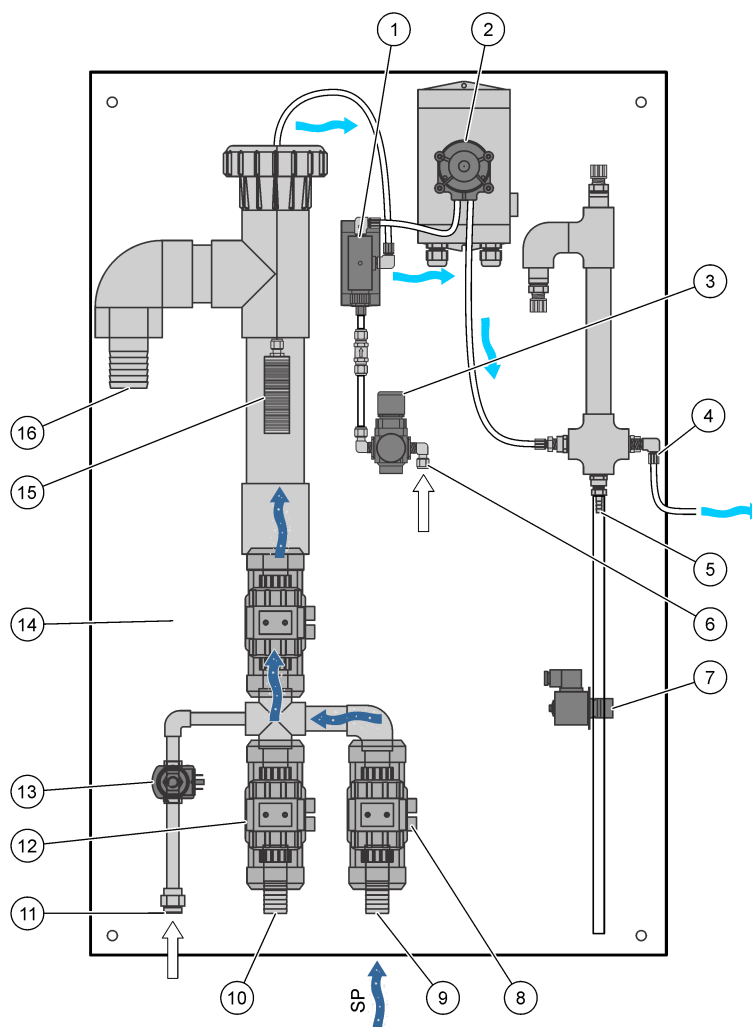
3.2.3 Filtrácia – EZ-Size s vysokým zaťažením (odpadová voda)

Systém EZ-Size s vysokým zaťažením predstavuje špecifický filtračný systém pre zložené vzorky odpadovej vody kompatibilný s analyzátormi série EZ. Pozrite [Obrázok 4](#). Filtračný systém sa používa vo vzorkách s vysokými úrovňami nerozpustných zložiek (napr.

odpadová voda) na získanie vzoriek bez pevných látok na on-line analýzu. Hlavné vlastnosti filtračného panela sú:

- Samočistiaca filtrácia vzoriek s rôznymi veľkosťami pórov
- Pneumatické guľové ventily s veľkým otvorom na vzorky a odtok
- Automatické čistenie pomocou vzduchu prístroja
- Regulátor statického tlaku pre konštantnú a vždy dostupnú úroveň vzoriek pri atmosférickom tlaku
- Frekvencia čistenia ovládaná analyzátorom
- Nízka potreba údržby

Obrázok 4 Filtračný panel EZ-Size s vysokým zaťažením (odpadová voda)



1 Vzdušný ventil spätného vyplachovania	7 Odtokový ventil	13 Ventil oplachovania
2 Peristaltické čerpadlo	8 Ventil vzorky	14 Vstupný ventil
3 Redukcia tlaku	9 Pripojenie vstupu vzorky (SP), flexibilná hadička s vonkajším priemerom potrubia 32 mm (1,25 palca)	15 Filter
4 Pripojenie filtrovanej vzorky (k analyzátoru)	10 Odtokové pripojenie, flexibilná hadička s vonkajším priemerom potrubia 32 mm (1,25 palca)	16 Odtokové pripojenie, flexibilná hadička s vonkajším priemerom potrubia 50 mm (1,97 palca)
5 Odtokové pripojenie, flexibilná hadička s vonkajším priemerom ¼ palca	11 Ext. pripojenie oplachovacej vody	
6 Vzduch prístroja	12 Odtokový ventil	

3.2.4 Mikrofiltrácia

Filter MicroSize je nainštalovaný vo vzorkovacej jednotke pripojenej rýchlou slučkou s miestom odberu vzoriek. Filter má dve fólie membrány nainštalované na ráme a prevzdušňovací prvok. Peristaltické čerpadlo vytvára podtlak. Podtlak tlačí vzorku z nádrže so vzorkou do filtračného prvku a potom do prietokovej nádoby. Membrány

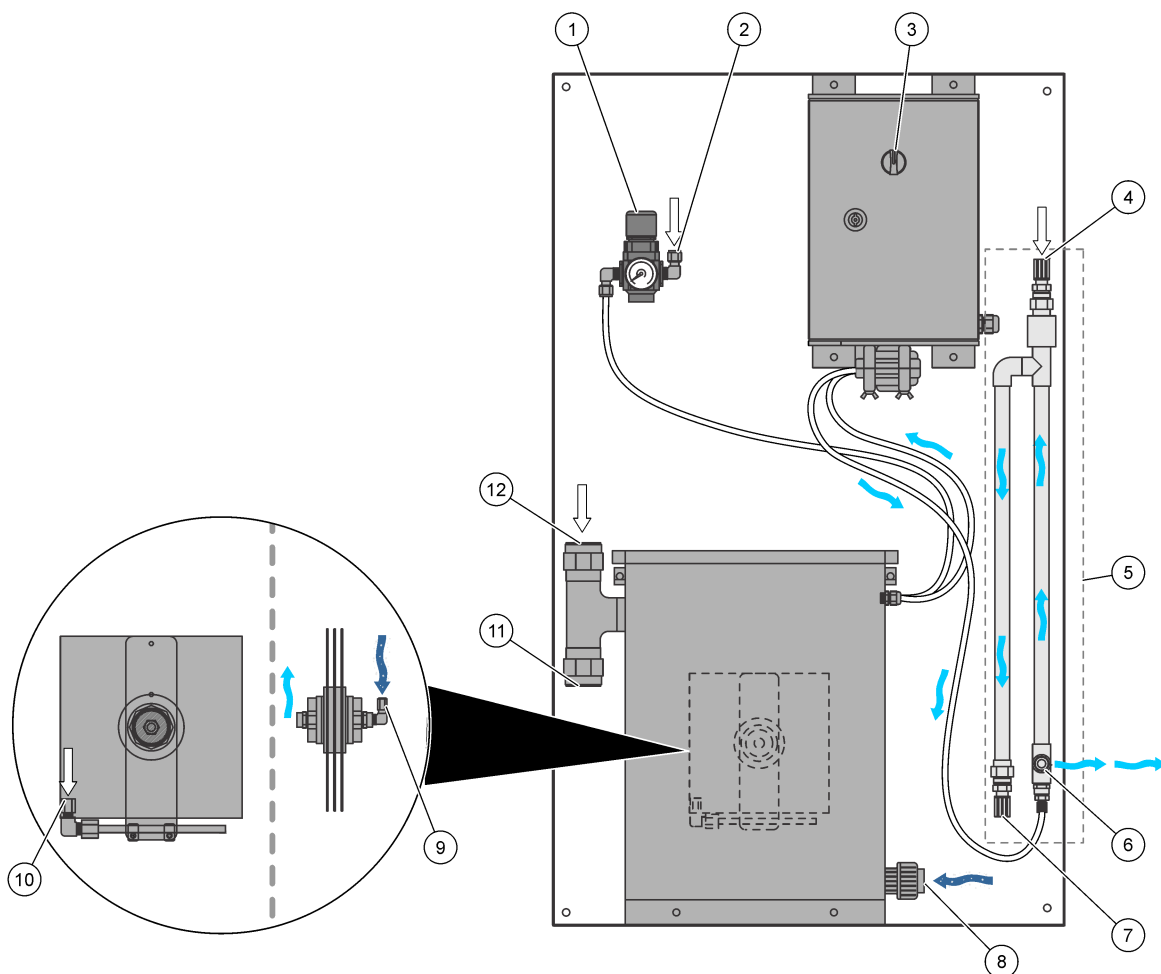
odstraňujú pevné látky väčšie ako 0,04 µm. Pozri časť [Obrázok 5](#). Filter je tiež možné nainštalovať priamo do nádrže so vzorkou.

Poznámka: Ak je filter inštalovaný priamo do nádrže so vzorkou, zaistite, aby membrány neboli dlhodobo suché. Môže dôjsť ku kryštalizácii minerálov v póroch membrány, čo významne zníži funkciu filtrácie. Skontrolujte, či je filter nainštalovaný na správnom mieste (napr. v správnej hĺbke v nádrži).

Stlačený vzduch nepretržite preteká dvoma prevzdušňovacími prvkami na dne filtra, čo spôsobuje turbulenciu na povrchu membrány. Táto turbulencia odstraňuje pevné látky a čistí povrch membrány.

Poznámka: Ak je turbulencia v nádrži na vzorku vysoká, použitie prevzdušňovania môže byť zbytočné. Za určitých podmienok môže použitie prevzdušňovania spôsobiť zrážanie na povrchu filtračnej membrány a spôsobiť upchatie membrány. V takom prípade je nutné prevzdušňovanie vypnúť.

Obrázok 5 Filtračný panel MicroSize

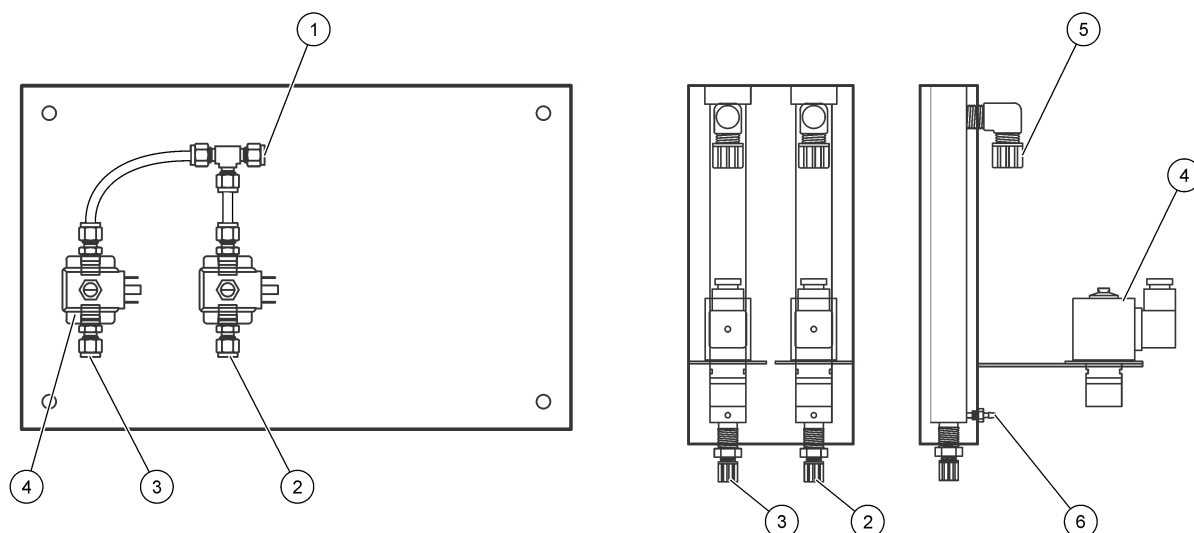


1 Redukcia tlaku	5 Pretečenie	9 Pripojenie výstupu vzorky (filter)
2 Vzduch prístroja	6 Pripojenie filtrovanej vzorky (k analyzátoru)	10 Pripojenie vzduchu (filter)
3 Prepínač spustenia a zastavenia	7 Výpust pretečenia	11 Pretečenie
4 Ventil pretečenia	8 Pripojenie vstupu vzorky	12 Vetrací otvor

3.2.5 Moduplex – viackanálová možnosť

Moduplex je zariadenie, ktoré sa pripája medzi panel predbežnej úpravy vzoriek a analyzátor EZ a umožňuje systému zvýšiť počet vedení na odber vzoriek. K dispozícii rôzne verzie a možnosti, ktoré umožňujú pripojiť k analyzátoru maximálne osem vedení na odber vzoriek. Príklad dvoch rôznych zariadení Moduplex uvádza [Obrázok 6](#).

Obrázok 6 Príklady panelov Moduplex



1 Príklad pripojenia k analyzátoru	3 Prúd vzorky 2	5 Pretečenie
2 Prúd vzorky 1	4 Ventily výberu prúdu	6 Príklad pripojenia k analyzátoru (so škrtiacim ventilom)

3.3 Komponenty produktu

Uistite sa, že vám boli doručené všetky komponenty. Pozri sprievodcu balením, ktorý je súčasťou dodávky. Ak nejaká položka chýba alebo je poškodená, okamžite kontaktujte výrobcu alebo obchodného zástupcu.

⚠ NEBEZPEČIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

4.1 Pokyny na inštaláciu

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Tento výrobok nie je určený na použitie s horľavými kvapalinami.

- Panel inštalujte vnútri miestnosti, mimo rizikového prostredia.
- Panel namontujte čo najbližšie k analyzátoru.
- Panel neumiestňujte na priame slnečné svetlo.
- Lepšie výsledky merania dosiahnete, keď uchováte minimálne zmeny teploty.
- Uistite sa, že máte dostatočný odstup na montáž a elektrické pripojenia.
- Uistite sa, že sa podmienky prostredia nachádzajú v rámci prevádzkových technických údajov. Pozrite [Technické údaje](#) na strane 5.
- Ak sa na vstupe vzorky analyzátor (analyzátory s ventilom vzorky a bez čerpadla vzorky) vyžaduje tlak pozitívnej vzorky, nainštalujte analyzátor pod miesto odberu vzoriek prietokovej nádoby, aby vznikol kladný hydrostatický tlak.

4.2 Montáž prístroja na stenu

⚠ VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Uistite sa, že pri montáži na stenu táto vydrží 4-násobnú hmotnosť zariadenia.

⚠ VAROVANIE

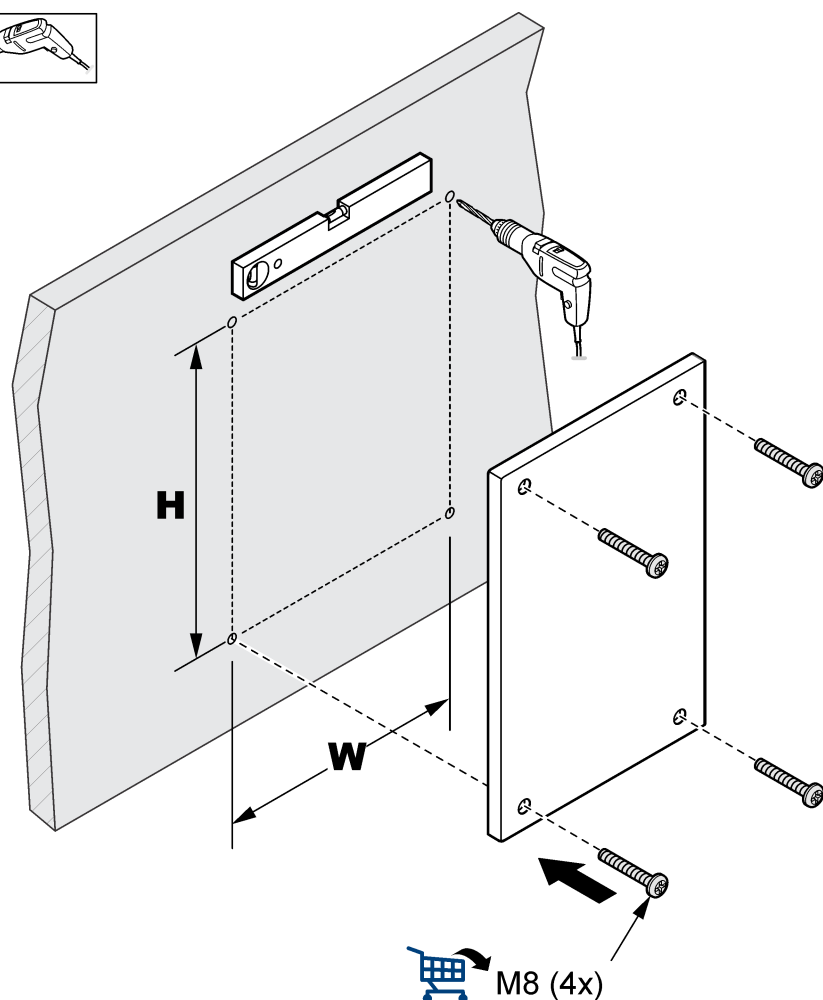
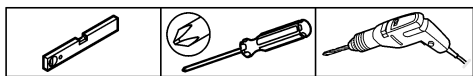


Nebezpečenstvo poranenia osôb. Prístroje i komponenty sú ťažké. Pri inštalácii alebo premiestňovaní požiadajte o pomoc ďalšie osoby.

Prístroj namontujte vo zvislej polohe a vyrovnajte ho na rovnej a zvislej ploche. Panel má štyri 9 mm otvory pre montáž na stenu. Pozrite si nasledujúci ilustrovaný postup.

Poznámka: Vybavenie montáže na stenu zabezpečí používateľ. Skrutky/upevnenia musia byť vhodné z hľadiska vlastností steny alebo stropu a musia mať dostatočnú nosnú kapacitu.

- EZ-Size: Š = 460 mm (18,11 palca); V = 1130 mm (44,49 palca)
- MicroSize: Š = 560 mm (22,05 palca); V = 960 mm (37,79 palca)



4.3 Elektrická inštalácia

⚠ NEBEZPEČIE	
	Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.
⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo smrteľného úrazu elektrickým prúdom. Pred vykonaním elektrických pripojení vždy odpojte zariadenie od napájania.

Na pripojenie zdroja napájania 24 VDC pre časovač k analyzátoru použite dodaný kábel. Pozrite si dokumentáciu analyzátoru. Ak sa časovač používa na ovládanie panela, môžete pripojiť napájanie k časovaču. Pozrite [Programovanie časovača](#) na strane 24.

4.4 Inštalácia potrubí panela

⚠ UPOZORNENIE	
	Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

Skontrolujte, že vstupný otvor pre vzorky vyhovuje požiadavkám na vzorky. Pozrite [Technické údaje](#) na strane 5.

Poznámka: Ak vzorka nie je stabilná (t.j. vyskytujú sa zrážacie reakcie), zvyšuje sa frekvencia úloh údržby potrebná pre správnu činnosť filtračného systému.

Odstráňte zvyšky vzorky pomocou odtokových spojov. Zaistite, aby kapacita odtoku bola vyššia ako prietok vzorky cez filtračný panel (odporúčaná kapacita odtoku sa rovná prietoku vzorky vynásobenému dvoma). Uistite sa, že je odtoková hadička otvorená, má voľný koniec a že nie je pod žiadnym tlakom. Prietoková nádoba vyžaduje otvorené odvodušňovacie pripojenie pre vzduch pri nulovom tlaku.

Automatické čistenie panela vyžaduje vzduch prístroja. Nastavenia tlaku pre vzduch prístroja musia byť vyššie ako tlak vzorky. Pozrite [Technické údaje](#) na strane 5. V prípade potreby vypláchnite filtračný panel čistou vodou (voda z vodovodu alebo odpadná voda), aby ste odstránili pevné látky. Pozri [Údržba](#) na strane 25

Pripojenie potrubí uvádza [Popis výrobku](#) na strane 9.

4.4.1 Pripojenia EZ-Size

1. Na zavedenie hadičiek na prívod a odvod vzoriek rýchlej slučky použite hadičku s trúbkovým závitom a vonkajším priemerom potrubia 1 palec.
 2. Na zavedenie vzorky k filtru použite hadičku PFA (perfluoralkoxy) alebo PE (polyetylén) s vonkajším priemerom potrubia 1/4 palca.
 3. Pripojte odtok:
 - a. Na zavedenie hadičiek odtoku pre vrátenie vzorky rýchlej slučky použite hadičku s trúbkovým závitom a vonkajším priemerom potrubia 1 palec.
 - b. Na zavedenie odtoku pre prietokovú nádobu filtrovanej vzorky použite 3/8 palcovú zástrčku a hadičku s vonkajším priemerom potrubia 3/8 palca.
 4. Na zavedenie pripojenia ventila pre prietokovú nádobu použite 3/8 palcovú zástrčku a hadičku s vonkajším priemerom potrubia 3/8 palca.
 5. Na pripojenie vzduchu prístroja použite hadičku PFA alebo PE s vonkajším priemerom potrubia 1/4 palca.
- Poznámka:** Vstupný tlak musí byť 6 barov. Zariadenie na redukciu tlaku nainštalované na filtračnom paneli znižuje tlak na približne 3 bary.
6. Na zavedenie oplachovacej vody do rýchlej slučky vstupu vzorky (voliteľné) použite hadičku s trúbkovým závitom a vonkajším priemerom potrubia 1 palec.

4.4.2 Pripojenia MicroSize

1. Na zavedenie vstupu vzorky k panelu použite hadičku F s trúbkovým závitom a vonkajším priemerom potrubia 1/2 palca.
2. Na zavedenie vzorky k filtru použite hadičku PFA alebo PE s vonkajším priemerom potrubia 1/8 palca.
3. Na zavedenie pripojenia ventila k filtru použite hadičku PFA alebo PE s vonkajším priemerom potrubia 1/4 palca.
4. Pripojte odtok:
 - a. Na zavedenie hadičiek odtoku pre vrátenie vzorky rýchlej slučky použite hadičku s trúbkovým závitom a vonkajším priemerom potrubia 1 palec.
 - b. Na zavedenie odtoku pre prietokovú nádobu filtrovanej vzorky použite 3/8 palcovú zástrčku a hadičku s vonkajším priemerom potrubia 3/8 palca.
5. Na zavedenie pripojenia ventila pre prietokovú nádobu použite 3/8 palcovú zástrčku a hadičku s vonkajším priemerom potrubia 3/8 palca.

6. Na pripojenie vzduchu prístroja použite hadičku PFA alebo PE s vonkajším priemerom potrubia 1/4 palca.

Poznámka: Vstupný tlak musí byť 6 barov. Zariadenie na redukciu tlaku nainštalované na filtračnom paneli znižuje tlak na približne 3 bary.

7. Na pripojenie ventila a prietoku použite hadičku s trúbkovým závitom a vonkajším priemerom 1 palec.

Odsek 5 Spustenie

Nasadte si osobné ochranné prostriedky uvedené v karte bezpečnostných údajov (MSDS/SDS). Vykonaajte nasledujúce kroky na dokončenie prvotného spustenia panelu.

1. Skontrolujte úplnosť všetkých pripojení potrubí a hadičiek.
2. Zatvorte vzdušný ventil prístroja.
3. Zatvorte odtokový ventil.
4. Zatvorte obtokový ventil.
5. Otvorte ventil vstupu vzorky.
6. Otvorte ventil výstupu vzorky.
7. Skontrolujte všetky odtokové pripojenia. Skontrolujte, či sú odtokové pripojenia otvorené a odvetrané.
8. Otvorte ventil (strana zákazníka) pre vzorku k filtračnej jednotke.
9. Ak vzorka preteká cez slučku filtračnej jednotky, mierne zatvorte ventil výstupu vzorky, aby sa dosiahol tlak 0,1 baru.
10. Otvorte vzdušný ventil prístroja a nastavte tlak na 1 bar.
11. Skontrolujte prietok filtrovanej vzorky.

VAROVANIE



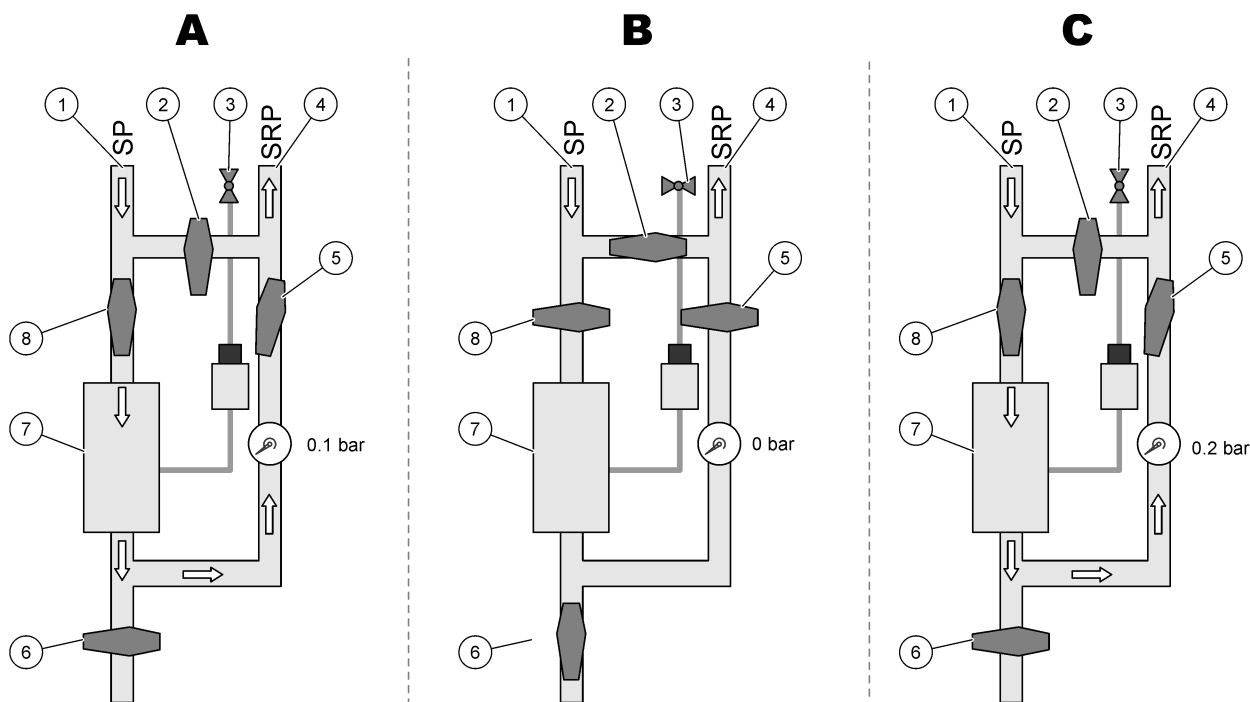
Nebezpečenstvo vzniku požiaru. Tento výrobok nie je určený na použitie s horľavými kvapalinami.

6.1 Nastavenie ventilov a tlakov

Počas bežnej prevádzky je obtokový ventil a vypúšťací ventil rýchlej slučky uzavretý. Ventil vstupu vzoriek je plne otvorený a ventil na odvod vzoriek je mierne zatvorený. Nastavenia ventilov pre rôzne prevádzkové podmienky uvádza [Obrázok 7](#) a [Tabuľka 4](#).

Hodnota tlaku na indikátore tlaku musí byť až 0,1 baru. Tento tlak spôsobuje vysoký prietok vzorky, ktorý zabraňuje zhromažďovaniu pevných látok (na základe použitia) a rastu rias a baktérií v prietokovej nádobe (vymývanie je príliš vysoké). Ak sa v prietokovej nádobe zhromažďujú pevné látky a upchávajú hadičku na vzorky, zvýšte tlak na filtri, aby ste zvýšili prietok filtrovaných vzoriek. Tlak vzduchu prístroja na čistenie filtra musí byť minimálne päťkrát vyšší ako hodnota tlaku. Normálne nastavenie tlaku vzduchu prístroja je 3 bary.

Obrázok 7 Nastavenia ventilov



1 Pripojenie na odvod vzoriek (rýchla slučka)	4 Pripojenie na vstup vzoriek (rýchla slučka)	7 Filter
2 Manuálny obtokový ventil	5 Manuálny ventil na vstup vzoriek	8 Manuálny ventil na odvod vzoriek
3 Vzduch prístroja	6 Odtokový ventil	

Tabuľka 4 Nastavenia ventilov – polohy

Prevádzka	A: Normálna	B: Údržba	C: Prepláchnutie vodou	Vypnutie
Ventil vzorky (zákazník)	Otvorený	Otvorený	Otvorený	Zatvorený
Ventil vstupu vzorky	Otvorený	Zatvorený	Otvorený	
Ventil výstupu vzorky	Mierne zatvorený	Zatvorený	Mierne zatvorený	

Tabuľka 4 Nastavenia ventilov – polohy (pokračovanie)

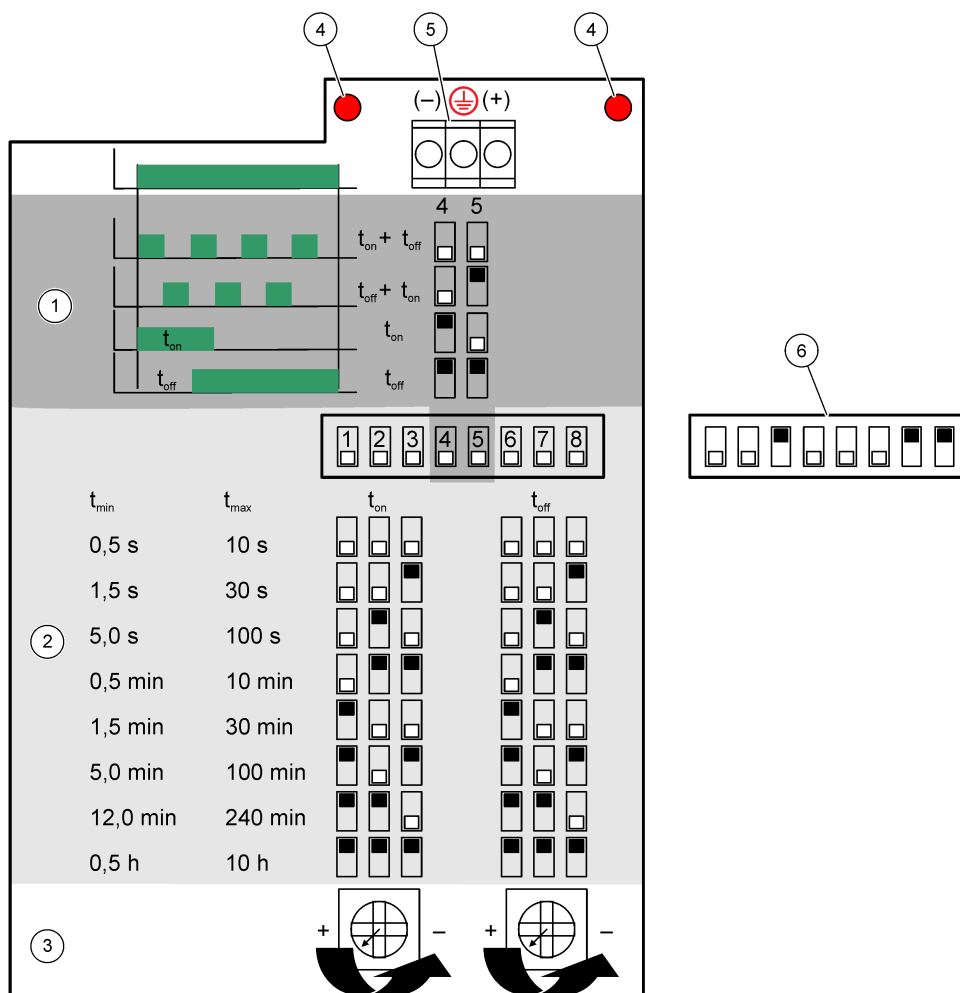
Prevádzka	A: Normálna	B: Údržba	C: Prepláchnutie vodou	Vypnutie
Obtokový ventil	Zatvorený	Otvorený	Zatvorený	
Odtokový ventil	Zatvorený	Otvorený	Zatvorený	

6.2 Programovanie časovača

Alternatívne môže byť panel ovládaný časovačom namontovaným priamo na panel. Časovač sa nachádza na ventile vzoriek. Ak chcete zmeniť nastavenia časovača, postupujte nasledovne.

1. Odstráňte skrutky krytu, aby ste získali prístup k prepínačom.
2. Pomocou prepínačov nastavte časovač. Predvolené nastavenie filtrovania je čistenie každých 10 minút. Pozrite [Obrázok 8](#).

Obrázok 8 Programovanie časovača



1 Výber funkcie	3 Nastavenie času ⁴	5 Hlavná prípojka napájania (AC/DC)
2 Výber časového rozsahu	4 Dióda LED napájania	6 Predvolené nastavenie prepínača

⁴ Úpravou nastavte čas medzi $t_{min}(-)$ a $t_{max}(+)$

⚠ UPOZORNENIE



Viacnásobné nebezpečenstvo. Úkony popísané v tejto časti návodu smú vykonávať iba kvalifikovaní pracovníci.

⚠ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).

⚠ UPOZORNENIE



Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Likvidácia chemikálií a odpadu podľa miestnej, regionálnej a národnej legislatívy.

7.1 Harmonogram údržby

Tabuľka 5 zobrazuje odporúčaný harmonogram úloh údržby. Požiadavky a prevádzkové podmienky laboratória môžu zvýšiť frekvenciu niektorých úloh.

Tabuľka 5 Harmonogram údržby

Úloha	1 deň	7 dní	30 dní	90 dní	365 dní	Podľa potreby
Kontrola netesností a nesprávneho fungovania na strane 25	X					X
Kontrola tlaku na strane 25	X					X
Opláchnutie panela vodou na strane 26			X			
Čistenie a výmena filtra na strane 26				X		
Výmena hadičiek (voliteľné, ak sa na stene hadičiek vytvorí kontaminácia)					X	
Výmena hadičiek peristaltického čerpadla (v prípade potreby)				X		
Výmena hadičiek škrtiaceho ventilu (v prípade potreby)				X		

7.2 Kontrola netesností a nesprávneho fungovania

1. Skontrolujte všetky komponenty v paneli, konektory a hadičky, či nevykazujú známky netesností a korózie. Uistite sa, že sú pripojenia pevné a bez netesností.
2. Skontrolujte fyzické poškodenie všetkých káblov a hadičiek. V prípade potreby ich vymeňte.
3. Skontrolujte pripojenie tlaku vzduchu. Skontrolujte, či je tlak vzduchu správny.

7.3 Kontrola tlaku

Skontrolujte hodnotu tlaku. Skontrolujte, či je tlak v súlade s úrovňami uvedenými v časti [Technické údaje](#) na strane 5.

7.4 Opláchnutie panela vodou

Na prepláchnutie filtračného panela použite vodu z vodovodu alebo odpadnú vodu a z panela odstráňte znečistenie a pevné látky. Pozrite [Nastavenie ventilov a tlakov](#) na strane 23.

7.5 Čistenie a výmena filtra

⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Dodržiavajte laboratórne bezpečnostné postupy a používajte všetky osobné ochranné pomôcky zodpovedajúce chemikáliám, s ktorými pracujete. Bezpečnostné protokoly nájdete v aktuálnych kartách bezpečnostných údajov (KBÚ).
	
⚠ NEBEZPEČIE	
	Nebezpečenstvo vystavenia chemikáliám. Kyseliny používané na čistenie sú žieravé. Pri používaní kyselín na čistenie používajte vhodné ochranné prostriedky.

Pred čistením alebo výmenou filtračného prvku skontrolujte, či sú uzavreté manuálne ventily pre slučku vzorky. Tiež skontrolujte chemickú a fyzickú bezpečnosť odpadovej vody vo filtračnom prvku. Pri výmene filtračného prvku používajte ochranný odev, ochranné okuliare a rukavice.

1. Vypnite vzduch prístroja.
2. Vypnite čerpadlo.
3. Otvorte obtokový ventil.
4. Zatvorte ventily vstupu a výstupu vzorky (rýchla slučka)
5. Otvorte vypúšťací ventil, aby ste odstránili vodu vo filtri.
6. Otvorte držiak filtra.
7. Odstráňte filter.
8. Vyčistite filter.
 - a. **EZ-Size a MicroSize:** Na čistenie membrán filtra použite vodu a špongiu.
Poznámka: V prípade potreby zvýšte frekvenciu údržby a vyčistite filter kyselinou. Na vyčistenie vonkajšej strany membrán použite roztok kyseliny citrónovej (20 %). Na čistenie membrány použite prúd 0,2 % roztoku kyseliny citrónovej cez filter (n).
9. Vložte filter späť do držiaka filtra. V prípade potreby nainštalujte nový filter. Skontrolujte, či sú správne nainštalované o-krúžky a zelené gumové tesnenie.
10. Otvorte ventily do správnej polohy.
11. Zapnite vzduch prístroja.

7.6 Výmena hadičiek čerpadla vzorky (iba veľkosť EZ a MicroSize)

Hadičky Norprene® v hlave čerpadla vymieňajte v intervale štyroch mesiacov.

1. Zastavte čerpadlo.
2. Odstráňte 4 skrutky hlavy čerpadla.
3. Otvorte hlavu čerpadla.
4. Vymeňte hadičky. Uistite sa, že používate rovnakú veľkosť.
5. Pred pripojením hlavy čerpadla k čerpadlu zatvorte hlavu čerpadla a otočte rotor.

7.7 Čistenie odtokovej hadičky

Uistite sa, že externá odtoková hadička nie je upchatá. V prípade potreby vyčistite.

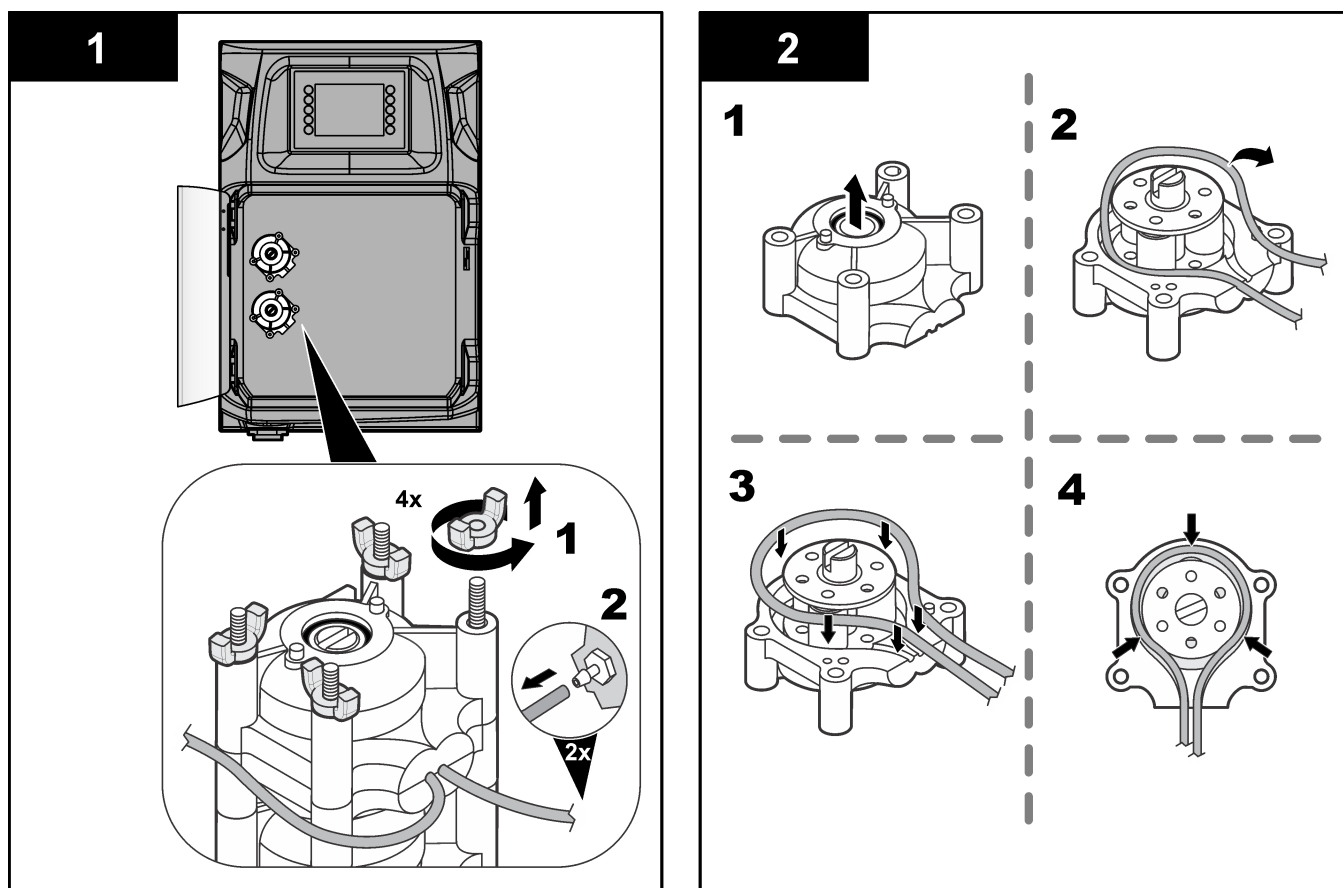
7.8 Výmena hadičky peristaltického čerpadla

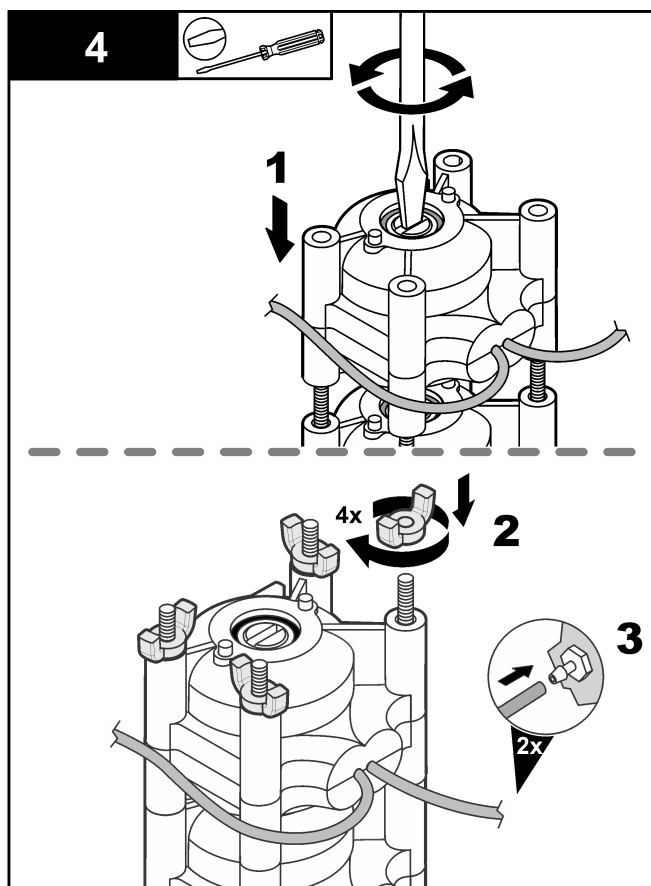
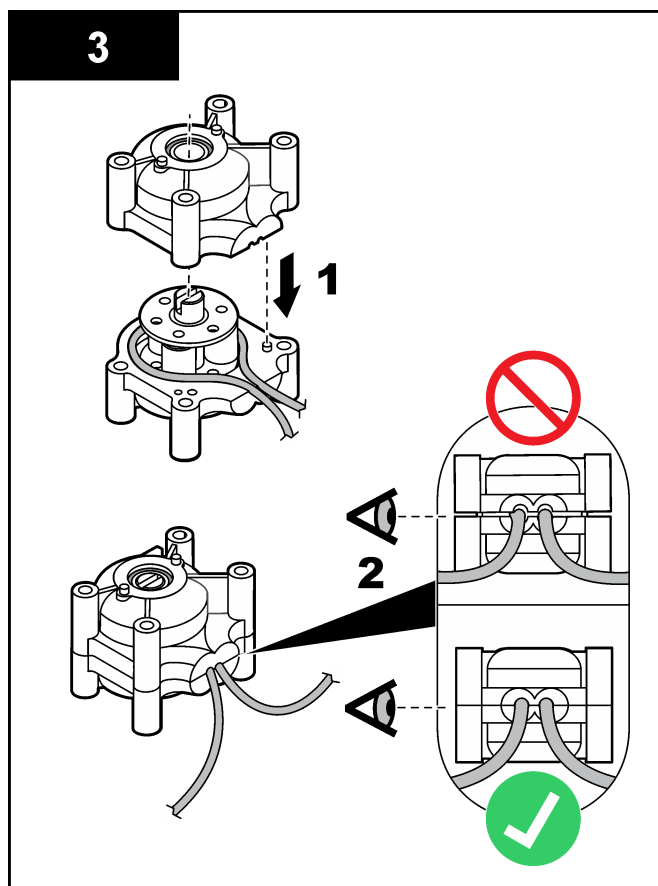
Peristaltické čerpadlo sa používa na:

- odtok a premývanie analytickej nádoby,
- pridávanie čistiaceho a validačného roztoku a vzorky,
- odstránenie zvyšku vzorky po použití ako vyrovnávací systém.

Peristaltické čerpadlo obsahuje motor a hlavice peristaltického čerpadla. Peristaltické čerpadlo vymieňajte pravidelne, aby sa zaručil najlepší výkon analyzátoru. Pozrite si nasledujúci ilustrovaný postup.

Poznámka: Po dokončení postupu zapnite čerpadlo, aby ste sa uistili, že správne funguje.





7.9 Vypnutie panela

Pred vypnutím panelov predbežnej úpravy vzoriek úplne prepláchnite systém čistou vodou (z vodovodu). Pozrite [Nastavenie ventilov a tlakov](#) na strane 23.

Odsek 8 Náhradné diely a príslušenstvo

VAROVANIE



Nebezpečenstvo poranenia osôb. Používanie neschválených častí môže spôsobiť poranenie osôb, poškodenie prístroja alebo poruchy zariadenia. Náhradné diely uvedené v tejto časti sú schválené výrobcom.

Poznámka: Čísla produktov a položiek sa môžu odlišovať v niektorých predajných oblastiach. Pre kontaktné informácie sa obráťte na príslušného distribútora alebo si pozrite webovú stránku spoločnosti.

Informácie o náhradných dieloch a príslušenstve podľa čísla dielu analyzátoru nájdete na webovej stránke výrobcu.

Náhradné diely

Popis	Množstvo	Kód položky
Škrtiaci ventil NC, vnútorný priemer 4,8 mm vonkajší priemer 7,9 mm, 24 VDC	kus	APPAA0010001
Fixná rýchlosť motora 96 ot./min, 24 VDC	kus	APPAZ0000411
Fixná rýchlosť motora 48 ot./min, 24 VDC	kus	APPAZ0000410
Veľkosť hlavy čerpadla 17	kus	APPAB0011305
Veľkosť hlavy čerpadla 16	kus	APPAB0011200
Veľkosť hadičiek 16, Norprene	15 m	APPAB0011600
Veľkosť hadičiek 17, Norprene	15 m	APPAB0011905
Škrtiaci ventil hadičiek, vnútorný priemer 4,8 mm, vonkajší priemer 7,9 mm	15 m	APPAO0001700
3 WV 24 Vdc, PP, FKM, 4 bary, 80 °C, 1/4" G	kus	APPAA0000600
Dávkovač/6000, 25 mL	kus	APPAZ0017200
Ventil/24000/6000/1000	kus	APPAl0000300
Striekačka/6000, 25 mL	kus	APPAl0000700
Redukcia tlaku vzduchu, 0,3 na 10 barov, 1/4	kus	APPAH0010010
Filtračný prvok EZ-Size/2, 50 µm 50 mm, SS316L	kus	APPAZ0060004
Filtračný prvok EZ-Size/2, 100 µm 50 mm, SS316L	kus	APPAZ0060005
Filtračný prvok EZ-Size/2, 200 µm 50 mm, SS316L	kus	APPAZ0060006
Filtračný prvok EZ-Size/2, 500 µm 50 mm, SS316L	kus	APPAZ0060007
Filtračný prvok EZ-Size/2, 1000 µm 50 mm, SS316L	kus	APPAZ0060008
Filtračný prvok EZ-Size/2, 100 µm 90 mm, SS316L	kus	APPAZ0060115
Filtračný prvok EZ-Size/2, 200 µm 90 mm, SS316L	kus	APPAZ0060116
Filtračný prvok EZ-Size/2, 500 µm 90 mm, SS316L	kus	APPAZ0060117
Filtračný prvok EZ-Size/2, 1000 µm 90 mm, SS316L	kus	APPAZ0060118
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 10 µm	kus	APPAT0000100
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 50 µm	kus	APPAT0000105
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 100 µm	kus	APPAT0000200
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 200 µm	kus	APPAT0000300
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 1000 µm	kus	APPAT0000301
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 2000 µm	kus	APPAT0000302
Filter, vnútorný priemer 32 mm, D 34 cm, 2 mm, 0,1 mm	kus	APPAT0000303
O-kružok VITON 40×1,5 mm	kus	APPAP0000200

Náhradné diely a príslušenstvo

Náhradné diely (pokračovanie)

Popis	Množstvo	Kód položky
Hadičky, vonkajší priemer 1/8", PFA	15 m	APPAO0000200
Hadičky PFA, vonkajší priemer 1/4"	15 m	APPAO0000300
Hadičky PE, vonkajší priemer 1/4"	15 m	APPAO0001600
Membránový modul MicroSize	kus	APPAT0000800
Prevzdušňovacia hadička, vonkajší priemer 10,1 mm, vnútorný priemer 4,5 mm, PTFE	kus	APPAT0000500
Membránový modul MicroSize	kus	APPAZ0060020
MC NPT 1/4" – hadička s vonkajším priemerom 1/8"	kus	APPAN0054005
T 3/8" NPT - 2 x hadička s vonkajším priemerom 3/8" PP	kus	APPAN0056305
MC NPT 1/4" – hadička s vonkajším priemerom 1/4" PP	kus	APPAN0055005
MC NPT 1/8" – hadička s vonkajším priemerom 1/8"	kus	APPAN0054000
2 W PnV PFA, NC, 1/4"	kus	APPAA0000620
3 W, guľový ventil, SS, 1/4" NPT F	kus	APPAA0000608
Časovač pre ventil 24 VDC	kus	APPAA0000700
Prietoková nádoba, 1 prúd, D20 60 mL, PMMA	kus	APPAJ0010321
2 WV 3/8" 24 Vdc / 9w	kus	APPAA0000630

Príslušenstvo

Popis	Kód položky	Obrázok
Vonkajší ventil oplachovania alebo ventil spätného vyplachovania, 3-cestný ventil, PP, FKM, 4 bary, 80 °C, 1/4" G, 24 VDC	APLA0000600	
Vonkajší ventil oplachovania, 2-cestný ventil, 3/8", 9 W, 24 VDC	APLA0000630	
Modul časovača, 24 VDC (používa sa s APLA0000600 na postupy automatického spätného vyplachovania)	APLA0000700	
Škrtiaci ventil, odtoková funkcia prietokovej nádoby, NC, vnútorný priemer 4,8 mm, vonkajší priemer 7,9 mm, 24 VDC	APLA0010001	

Popis	Kód položky	Obrázok
Škrtiaci ventil, možnosti viacerých prúdov, NC, vnútorný priemer 1,57 mm, vonkajší priemer 3,2 mm, 24 VDC	APLA0010115	
Motor filtračného čerpadla, 6 W, 1200 ot./min 24 V DC	APLB0010101	
Súprava miešadla 8x105 H70 D22-19, platnička externého miešadla (k dispozícii sú rôzne počty a polohy)	APLZ0006311	
Systém ZeroCarb, 24 VDC, odstránenie CO ₂ a vlhkosti zo vzduchu prístroja	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 Vérenaz
SWITZERLAND
Tel. +41 22 594 6400
Fax +41 22 594 6499

