DOC023.90.90634

Painéis de pré-condicionamento de amostra

Manual do Usuário

03/2020, Edição 3

Índice

Seção 1 Informação legal 3
Seção 2 Especificações 5
Seção 3 Informações gerais 7
3.1 Informações de segurança 7
3.1.1 Uso de informações de risco 7
3.1.2 Avisos de precaução 7
3.1.3 Segurança química e biológica 8
3.2 Visão geral do produto 9
3.2.1 Filtragem - EZ-size 9
3.2.2 Filtragem - EZ-size para serviços pesados (digestão anaeróbia) 10
3.2.3 Filtragem - EZ-size para serviços pesados (água residual) 11
3.2.4 Microfiltragem 13
3.2.5 Moduplex - Opção multicanal 14
3.3 Componentes do produto 15
Seção 4 Instalação 17
4.1 Diretrizes de instalação 17
4.2 Fixar o instrumento na parede 17
4.3 Instalação elétrica 18
4.4 Instalação da tubulação no painel 19
4.4.1 Conexões do EZ-size 19
4.4.2 Conexões do MicroSize 19
Seção 5 Como iniciar 21
Seção 6 Operação 23
6.1 Ajustar válvulas e pressões 23
6.2 Programar o temporizador 24
Seção 7 Manutenção 25
7.1 Rotina de manutenção 25
7.2 Verificar quanto a vazamentos e falhas 25
7.3 Examinar a pressão 25
7.4 Enxaguar o painel com água 26
7.5 Limpar e substituir o filtro 26
7.6 Substituir a tubulação da bomba de amostra (apenas EZ-size e Microsize) 27
7.7 Limpar a tubulação de drenagem 27
7.8 Substituir a tubulação da bomba peristáltica 27
7.9 Desligar o painel 29
Seção 8 Peças e acessórios de reposição 31

Seção 1 Informação legal

Fabricante: AppliTek NV/SA
Distribuidor: Hach Lange GmbH
A tradução do manual é aprovada pelo fabricante.

Seção 2 Especificações

As especificações estão sujeitas a alterações sem aviso prévio.

Tabela 1 Série EZ9000, EZ-size - Sistema de filtragem em linha com autolimpeza

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x A x P)	500 × 1170 × 260 mm (19,68 × 46,06 × 10,2 pol)
Invólucro	IP55 opcional (instalação interior)
Peso	13 kg (28,6 lb) aproximadamente
Material da membrana de filtragem	Aço inoxidável, SS316
Tamanho do poro de filtragem	50, 100, 200, 1000, 2000 µm
Vida útil do filtro	> 5 anos em condições normais[1]
Requisitos de energia	24 VCC (fornecida pelo analisador)
Consumo de energia	8 W
Proteção por fusível elétrico	1 A
Temperatura de operação	5 °C a 85 °C (41 a 185 °F); 5 a 95% de umidade relativa, sem condensação, não corrosivo
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F); ≤ 95% de umidade relativa, sem condensação
Temperatura da amostra	5 a 85 °C (41 a 185 °F)
Faixa de pH da amostra	3 a 9[2]
Fluxo de amostra	25 a 35 mL/min
Pressão do ar do instrumento (limpeza)	3,5 bar (50 psi)
Certificações	—
Garantia	EUA: 1 ano, UE: 2 anos

Tabela 2 Série EZ9100, EZ-size para serviços pesados - filtragem em linha com autolimpeza para amostras difíceis

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x A x P)	750 × 1150 × 200 mm (29,5 × 45,3 × 7,9 pol)
Invólucro	IP55 opcional (instalação interior)
Peso	18 kg (39,7 lb)
Materiais	Filtro: aço inoxidável, SS 316L; tubulações: PV; válvulas esféricas pneumáticas: PVC; tubulação: Norprene, PFA, PE; Painel: Trespa resistente ao tempo
Tamanho do poro de filtragem	Padrão: 50, 100, 200, 500 µm Aplicações em lama: 1000, 2000 µm Digestão anaeróbia: 200, 500 µm
Requisitos de energia	24 VCC (fornecida pelo analisador)
Loop rápido obrigatório	2 m/s
Temperatura de operação	10 °C a 30 °C (50 a 86 °F); 5 a 95% de umidade relativa, sem condensação, não corrosivo
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F); ≤ 95% de umidade relativa, sem condensação
Temperatura da amostra	Máximo 65 °C (149 °F)

[1] Manutenção e limpeza regulares do filtro são necessárias para uma operação correta.
[2] Com membrana padrão. Outras membranas estão disponíveis mediante solicitação.

Tabela 2 Série EZ9100, EZ-size para serviços pesados - filtragem em linha com autolimpeza para amostras difíceis (continuação)

Especificação	Detalhes
Pressão da amostra	0,5 a 2 bar (máximo 3 bar) (máximo 7,25 a 29 PSI, 43,5 PSI)
Pressão do ar do instrumento (limpeza)	6 bar (50 psi)
Água de enxágue	Máximo 3/8" BSPF, 4 bar (58 PSI)
Certificações	—
Garantia	EUA: 1 ano, UE: 2 anos

Tabela 3 Série EZ9200, Microsize - Sistema de microfiltragem com autolimpeza

Especificação	Detalhes
Dimensões (L x A x P)	600 × 1000 × 220 mm (23,62 × 39,37 × 8,66 pol)
Invólucro	IP55 opcional (instalação interior)
Peso	15 kg (33 lb)
Material da membrana de filtragem	PES
Tamanho do poro de filtragem	0,04 µm
Requisitos de energia	24 VCC (fornecida pelo analisador)
Consumo de energia	6 W
Proteção por fusível elétrico	1 A
Temperatura de operação	5 °C a 55 °C (41 a 131 °F); 5 a 95% de umidade relativa, sem condensação, não corrosivo
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F); ≤ 95% de umidade relativa, sem condensação
Temperatura da amostra	5 a 55 °C (41 a 131 °F)
Faixa de pH da amostra	2 a 11[3]
Fluxo de amostra	±40 mL/min
Pressão do ar do instrumento (limpeza)	2 bar (29 psi)
Certificações	—
Garantia	EUA: 1 ano, UE: 2 anos

[3] Com membrana padrão. Outras membranas estão disponíveis mediante solicitação.

Seção 3 Informações gerais

Em hipótese alguma o fabricante será responsável por danos diretos, indiretos, especiais, incidentais ou consequenciais resultantes de qualquer defeito ou omissão neste manual. O fabricante reserva-se o direito de fazer alterações neste manual e nos produtos aqui descritos a qualquer momento, sem aviso ou obrigação. As edições revisadas podem ser encontradas no site do fabricante.

3.1 Informações de segurança

AVISO

O fabricante não é responsável por quaisquer danos devido ao uso ou aplicação incorreta deste produto, incluindo, sem limitação, danos diretos, acidentais ou consequenciais, e se isenta desses danos à extensão total permitida pela lei aplicável. O usuário é unicamente responsável por identificar riscos críticos de aplicação e por instalar os mecanismos apropriados para proteger os processos durante um possível mau funcionamento do equipamento.

Leia todo o manual antes de tirar da embalagem, montar ou operar esse equipamento. Preste atenção a todas as declarações de perigo e cuidado. Caso contrário, o operador poderá sofrer ferimentos graves ou o equipamento poderá ser danificado.

Certifique-se de que a proteção oferecida por este equipamento não seja afetada. Não use nem instale este equipamento de nenhuma outra forma além da especificada neste manual.

3.1.1 Uso de informações de risco

⚠ PERIGO

Indica uma situação potencial ou iminentemente perigosa que, se não for evitada, resultará em morte ou lesão grave.

⚠ ADVERTÊNCIA

Indica uma situação potencialmente perigosa que, se não for evitada, pode resultar em morte ou ferimento grave.

⚠ CUIDADO

Indica uma situação potencialmente perigosa que pode resultar em ferimento leve a moderado.

AVISO

Indica uma situação que, se não evitada, pode causar danos ao instrumento. Informações que necessitam de uma ênfase especial.

3.1.2 Avisos de precaução

Leia todas as etiquetas e rótulos fixados no instrumento. Caso não sejam observados, podem ocorrer lesões pessoais ou danos ao instrumento. Um símbolo no instrumento tem sua referência no manual com uma medida preventiva.

	Este é o símbolo de alerta de segurança. Acate todas as mensagens de segurança que seguem este símbolo a fim de evitar lesões potenciais. Se o símbolo estiver no instrumento, consulte o manual de instruções para obter informações sobre a operação ou segurança.
	Este símbolo indica a necessidade de uso de óculos de proteção.
	Este símbolo identifica risco de dano químico e indica que somente pessoas qualificadas e treinadas para trabalhar com produtos químicos devem manipular tais produtos ou realizar manutenção de sistemas de distribuição química associados ao equipamento.

	Este símbolo indica que existe um risco de choque elétrico ou de eletrocussão.
	Este símbolo indica que o item marcado pode estar quente e deve ser manuseado com cuidado.
	Este símbolo indica a presença de risco de incêndio.
	Este símbolo identifica a presença de um forte corrosivo ou outra substância perigosa e risco de dano químico. Somente pessoas qualificadas e treinadas para trabalhar com produtos químicos devem manipular tais produtos ou realizar manutenção de sistemas de distribuição química associados ao equipamento.
	Este símbolo indica a presença de substância irritante prejudicial.
	Este símbolo indica que o item marcado não deve ser tocado.
	Este símbolo indica possível risco de pinçamento.
	Este símbolo indica que o objeto é pesado.
	Este símbolo identifica a presença de dispositivos sensíveis a Descargas eletrostáticas (ESD) e indica que se deve tomar cuidado para evitar dano ao equipamento.
	Este símbolo indica que o item marcado exige uma conexão terra de proteção. Se o instrumento não for fornecido com um conector ou cabo aterrado, faça o aterramento de proteção na conexão com o terminal condutor de proteção.
	O equipamento elétrico marcado com este símbolo não pode ser descartado em sistemas de descarte público ou doméstico europeus. Devolva equipamentos antigos ou no final da vida útil para o fabricante para descarte, sem custo adicional para o usuário.

3.1.3 Segurança química e biológica

⚠ PERIGO	
	Riscos químicos ou biológicos. Se esse instrumento for usado para monitorar um processo de tratamento e/ou sistema de alimentação química para o qual existam limites de regulamentação e requisitos de monitoramento relacionados à saúde pública, à produção ou ao processamento de alimentos ou bebidas, é responsabilidade do usuário deste instrumento conhecer e cumprir as regulamentações aplicáveis e ter mecanismos suficientes e apropriados para obter conformidade com as regulamentações aplicáveis no caso de mau funcionamento do instrumento.

⚠ PERIGO	
	Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis.

3.2 Visão geral do produto

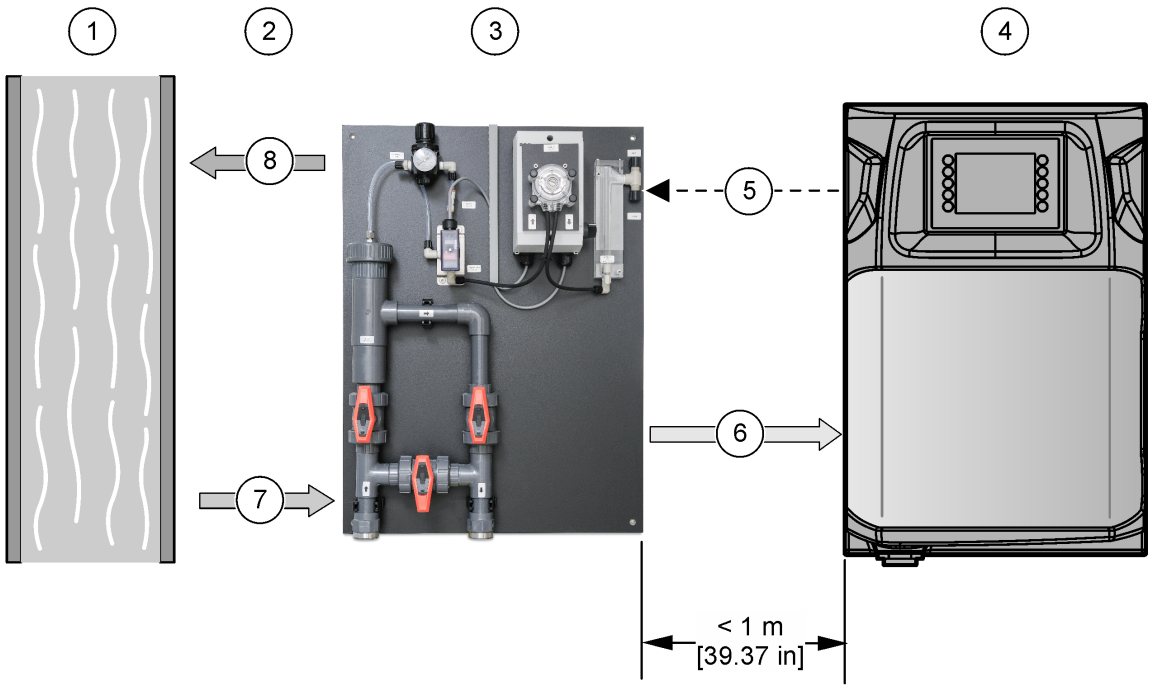
Os painéis de pré-condicionamento de amostra são usados com os analisadores Hach série EZ para a medição da poluição da água, tratamento de efluentes e pureza da água. Pode ser necessário fazer o pré-condicionamento da amostra com base na tecnologia de análise. Os painéis de pré-condicionamento de amostra fornecem amostragem automática e pré-condicionamento de amostragem (ou seja, filtragem, diluição, sedimentação) aos analisadores Hach série EZ. Consulte Figura 1.

Existem diferentes painéis de pré-condicionamento de amostra disponíveis:

- Série EZ9000: EZ-size - Sistema de filtragem em linha com autolimpeza
- Série EZ9100: EZ-size para serviços pesados - filtragem em linha com autolimpeza para amostras difíceis
- Série EZ9200: Microsize - Sistema de microfiltragem com autolimpeza
- Moduplex: opções multicanal

Outros requisitos de pré-condicionamento estão disponíveis mediante solicitação (por exemplo, pressão, temperatura e viscosidade).

Figura 1 Esquema de um sistema de pré-condicionamento de amostra



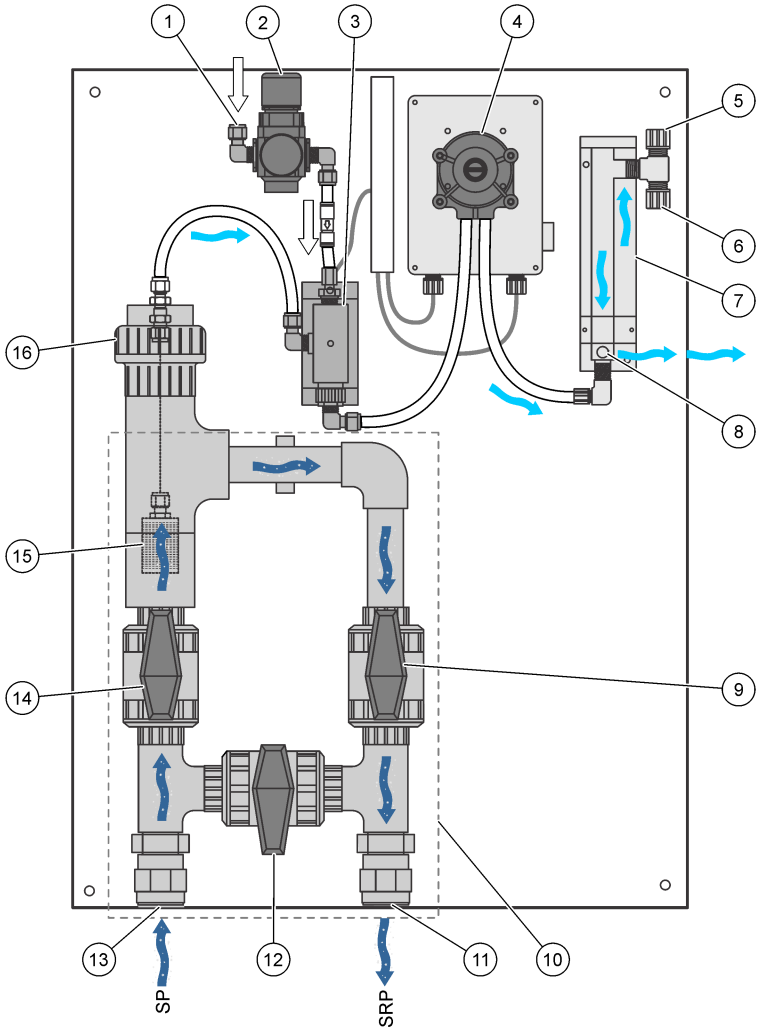
1 Processo	**4** Analisador EZ	**7** Coleta de amostra (SP: ponto de coleta de amostra)
2 Loop rápido	**5** Control (Controle)	**8** Retorno de amostra (SRP: ponto de retorno de amostra)
3 Painel de pré-condicionamento de amostra	**6** Amostra filtrada/tratada	

3.2.1 Filtragem - EZ-size

O filtro instalado em uma unidade de tampão de amostra conectada por um loop rápido com o ponto de amostragem. Uma bomba peristáltica move a amostra filtrada para um regulador de pressão estática. Entre a bomba e o filtro, uma válvula automática de três vias aciona o filtro em intervalos regulares para limpá-lo. Uma válvula de drenagem descarta o conteúdo do receptáculo de transbordamento. Consulte Figura 2. Opcionalmente, o filtro pode ser instalado diretamente em um tanque de amostra.

Normalmente, o painel é controlado a partir do analisador. Como alternativa, o painel pode ser operado por um temporizador instalado diretamente no painel.

Figura 2 Painel de filtragem do EZ-size



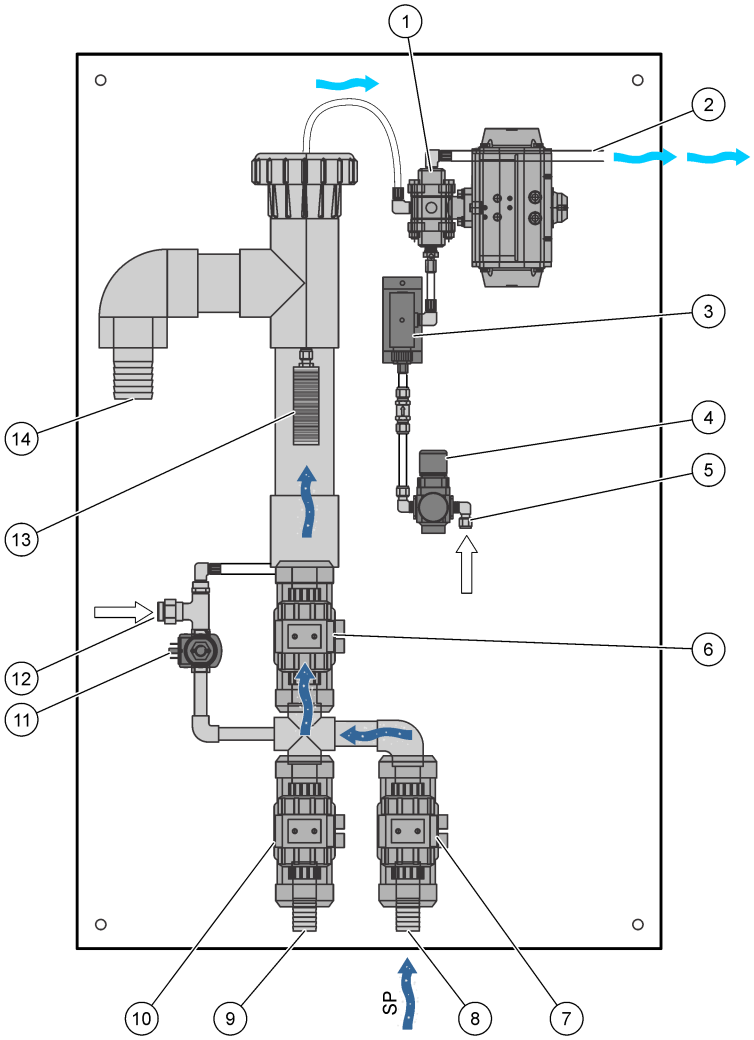
1 Ar do instrumento	**7** Receptáculo de transbordamento	**13** Conexão de entrada de amostra (loop rápido)
2 Redutor de pressão	**8** Conexão de amostra filtrada (com o analisador)	**14** Válvula manual de entrada de amostra
3 Válvula automática de três vias (limpeza automática)	**9** Válvula manual de saída de amostra	**15** Filtro
4 Bomba peristáltica	**10** Loop rápido	**16** Alicate para remover filtro
5 Ventilação de transbordamento	**11** Conexão de saída de amostra (loop rápido)	
6 Dreno de transbordamento	**12** Válvula de derivação manual	

3.2.2 Filtragem - EZ-size para serviços pesados (digestão anaeróbia)

O EZ-size para serviços pesados é um sistema de filtragem específico para digerir amostras compatíveis com analisadores da série EZ. Consulte Figura 3. O sistema de filtragem é usado em amostras úmidas de digestores anaeróbicos para disponibilizar amostras isentas de sólidos para análise on-line. O painel de filtragem é aplicável para amostras difíceis, como lamas e águas residuais, carregadas com níveis elevados de componentes insolúveis. As principais propriedades do painel de filtragem são:

- Filtragem de amostras com autolimpeza com diferentes tamanhos de poros
- Válvulas esféricas pneumáticas com grandes furos para amostra e drenagem
- Limpeza automática com ar de instrumentos
- Frequência de limpeza controlada pelo analisador
- Baixa manutenção

Figura 3 Painel de filtragem do EZ-size para serviço pesado (digestão anaeróbia)



1 Válvula esférica de três vias	**6** Válvula de admissão	**11** Válvula de enxágue
2 Conexão de amostra filtrada (com o analisador)	**7** Válvula de amostragem	**12** Conexão da água de enxágue (com o analisador)
3 Válvula automática de três vias (limpeza automática)	**8** Conexão para entrada de amostra (SP), 32 mm (1,25 pol) Tubo flexível com diâmetro externo	**13** Filtro
4 Redutor de pressão	**9** Conexão de drenagem, 32 mm (1,25 pol) Tubo flexível com diâmetro externo	**14** Conexão de drenagem, 50 mm (1,97 pol) Tubo flexível com diâmetro externo
5 Ar do instrumento	**10** Válvula de drenagem	

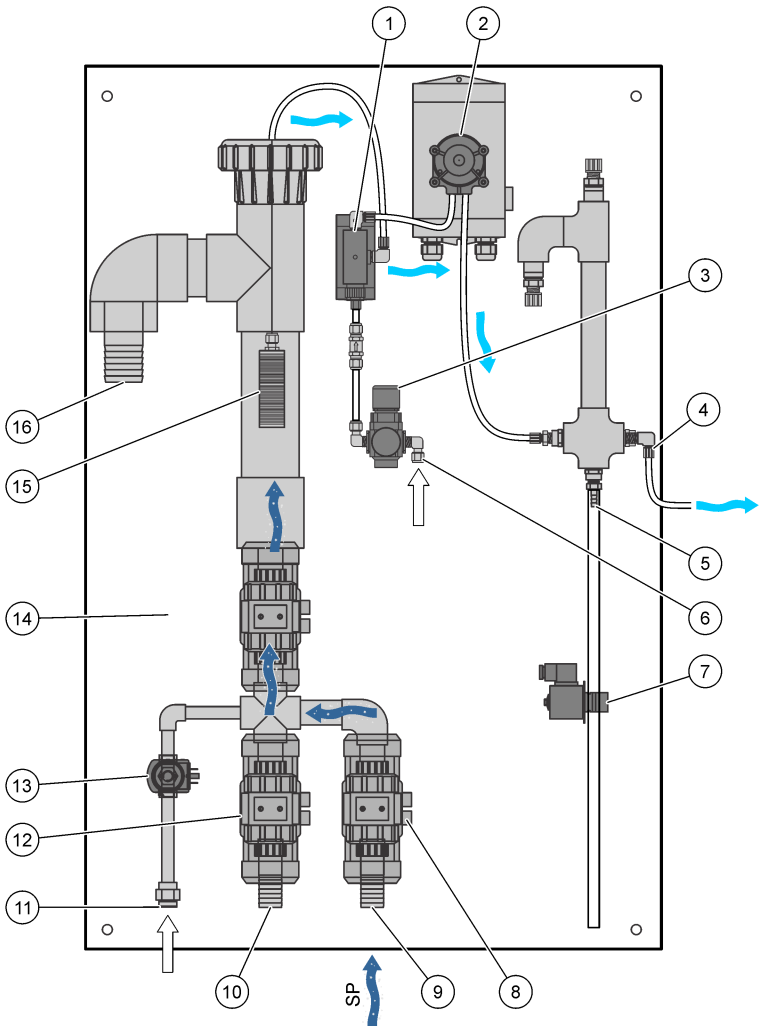
3.2.3 Filtragem - EZ-size para serviços pesados (água residual)

O EZ-size para serviços pesados é um sistema de filtragem específico para amostras difíceis de água residual compatíveis com analisadores da série EZ. Consulte Figura 4. O sistema de filtragem é usado em amostras com níveis elevados de componentes

insolúveis (por exemplo, águas residuais) para disponibilizar amostras isentas de sólidos para a análise on-line. As principais propriedades do painel de filtragem são:

- Filtragem de amostras com autolimpeza com diferentes tamanhos de poros
- Válvulas esféricas pneumáticas com grandes furos para amostra e drenagem
- Limpeza automática com ar de instrumentos
- Regulador da pressão estática para um nível de amostra constante e prontamente disponível na pressão atmosférica
- Frequência de limpeza controlada pelo analisador
- Baixa manutenção

Figura 4 Painel de filtragem do EZ-size para serviço pesado (água residual)



1 Válvula pneumática de descarga inversa	**7** Válvula de drenagem	**13** Válvula de enxágue
2 Bomba peristáltica	**8** Válvula de amostragem	**14** Válvula de admissão
3 Redutor de pressão	**9** Conexão para entrada de amostra (SP), 32 mm (1,25 pol) Tubo flexível com diâmetro externo	**15** Filtro
4 Conexão de amostra filtrada (com o analisador)	**10** Conexão de drenagem, 32 mm (1,25 pol) Tubo flexível com diâmetro externo	**16** Conexão de drenagem, 50 mm (1,97 pol) Tubo flexível com diâmetro externo
5 Conexão de drenagem, ¼ pol Tubo flexível com diâmetro externo	**11** Conexão da água de enxágue ext.	
6 Ar do instrumento	**12** Válvula de drenagem	

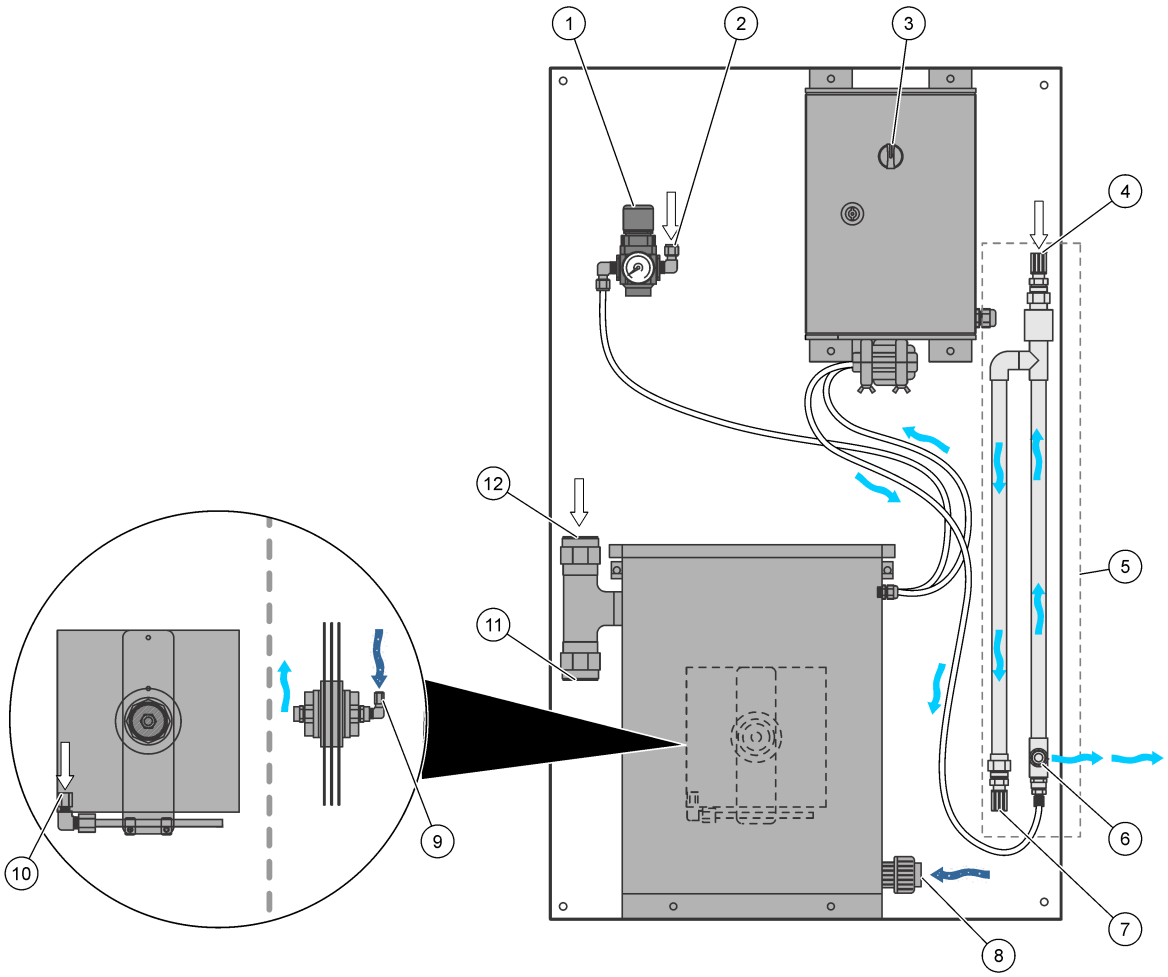
3.2.4 Microfiltragem

O filtro MicroSize instalado em uma unidade de tampão de amostra conectada por um loop rápido com o ponto de amostragem. O filtro tem duas folhas de membrana instaladas em uma estrutura e um elemento de aeração. Uma bomba peristáltica gera uma pressão negativa. A pressão negativa move a amostra do tanque de amostra para dentro do elemento filtrante e, em seguida, para o receptáculo de transbordamento. As membranas removem sólidos com mais de 0,04 µm. Consulte Figura 5. Como alternativa, o filtro pode ser instalado diretamente em um tanque de amostra.

Observação: *Se o filtro for instalado diretamente no interior do tanque de amostra, não deixe que as membranas fiquem secas por longos períodos. A cristalização de minerais nos poros da membrana pode ocorrer e isso diminuirá significativamente a função de filtragem. Instale o filtro no local correto (por exemplo, em uma profundidade correta no tanque).*

O ar comprimido flui continuamente pelos dois elementos de aeração no fundo do filtro, o que causa turbulência na superfície da membrana. A turbulência remove os sólidos e limpa a superfície da membrana.
Observação: *Se a turbulência no tanque de amostra for alta, o uso da aeração pode ser inútil. Em algumas condições, o uso da aeração pode gerar precipitados na superfície da membrana de filtragem e causar entupimento da membrana. Nessa condição, a aeração deve ser desativada.*

Figura 5 Painel de filtragem MicroSize

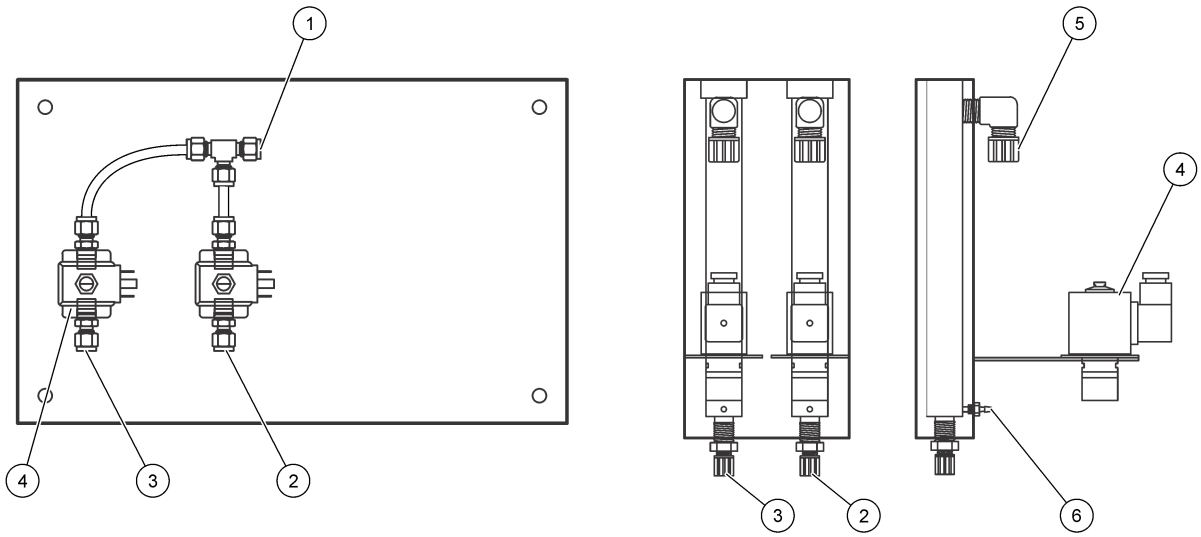


1 Redutor de pressão	**5** Transbordamento	**9** Conexão de saída de amostra (filtro)
2 Ar do instrumento	**6** Conexão de amostra filtrada (com o analisador)	**10** Conexão de ar (filtro)
3 Botão Start/Stop (Iniciar/Parar)	**7** Dreno de transbordamento	**11** Transbordamento
4 Ventilação de transbordamento	**8** Conexão de entrada de amostra	**12** Abertura de ventilação

3.2.5 Moduplex - Opção multicanal

O Moduplex é um dispositivo que conecta o painel de pré-condicionamento de amostra e o analisador EZ e que permite que o sistema aumente as linhas de amostra. Há diferentes versões e opções disponíveis para conectar até oito linhas de amostra ao analisador. Para um exemplo de dois dispositivos Moduplex diferentes, consulte Figura 6.

Figura 6 Exemplos de painéis do Moduplex



1 Conexão de amostra ao analisador	**3** Fluxo de amostra 2	**5** Transbordamento
2 Fluxo de amostra 1	**4** Válvulas de seleção de fluxo	**6** Conexão de amostra ao analisador (com válvula de diafragma)

3.3 Componentes do produto

Certifique-se de que todos os componentes foram recebidos. Consulte o guia do pacote fornecido. Se houver itens ausentes ou danificados, entre em contato imediatamente com o fabricante ou com um representante de vendas.

⚠ PERIGO

Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

4.1 Diretrizes de instalação

⚠ ADVERTÊNCIA

Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis.

- Instale o interior do painel em um ambiente seguro.
- Instale o painel o mais próximo possível do analisador.
- Não monte o painel sob a luz direta do sol.
- Mantenha o mínimo de variação de temperatura para obter o melhor desempenho da medição.
- Certifique-se de que exista espaço suficiente para fazer as conexões de tubulação e elétricas.
- Certifique-se de que as condições ambientais estejam dentro das especificações de funcionamento. Consulte Especificações na página 5.
- Se uma pressão de amostra positiva for necessária na entrada de amostra do analisador (analisadores com uma válvula de amostra e nenhuma bomba de amostra), instale o analisador abaixo do ponto de amostragem do receptáculo de transbordamento para proporcionar uma pressão hidrostática positiva.

4.2 Fixar o instrumento na parede

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de lesão corporal. Certifique-se de que a montagem em parede é capaz de suportar 4 vezes o peso do equipamento.

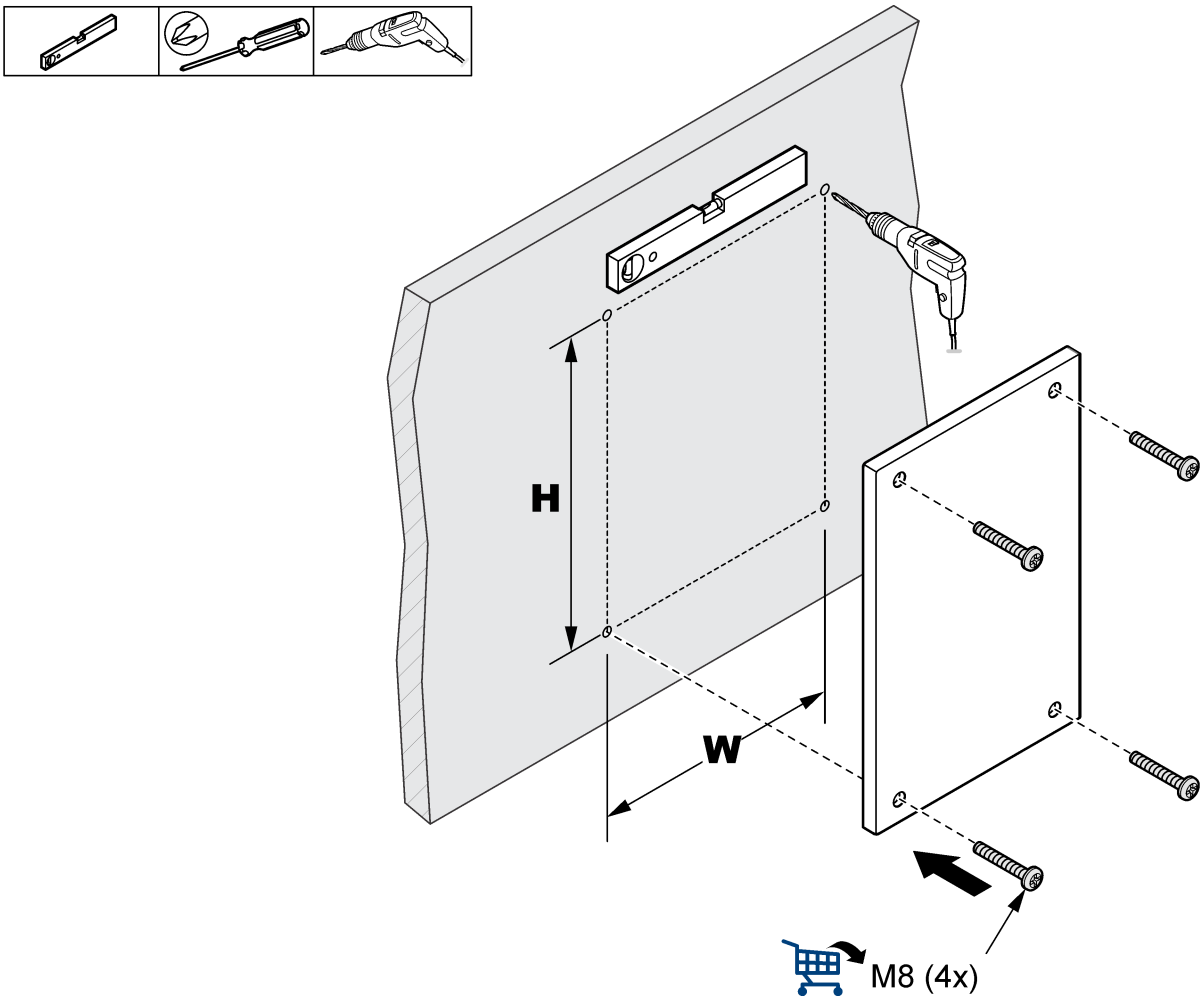
⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de lesão corporal. Os instrumentos ou componentes são pesados. Use assistência para instalar ou mover os instrumentos.

Fixe o instrumento voltado para cima e nivelado em uma superfície plana e vertical. O painel tem quatro orifícios de 9 mm para montagem na parede. Consulte as etapas ilustradas a seguir.

Observação: *O dispositivo de montagem na parede é providenciado pelo usuário. Os parafusos/aplicações devem ser adequados às características da parede/teto e ter uma capacidade de resistência suficiente para suportar o produto.*

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



4.3 Instalação elétrica

PERIGO

Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

PERIGO

Risco de choque elétrico. Desligue sempre a energia do instrumento antes de fazer conexões elétricas.

Use o cabo fornecido para conectar a fonte de alimentação de 24 VCC do temporizador ao analisador. Consulte a documentação do analisador. Como alternativa, se o temporizador for usado para operar o painel, forneça alimentação ao temporizador. Consulte Programar o temporizador na página 24.

4.4 Instalação da tubulação no painel

⚠ CUIDADO

Risco de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e dejetos de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais.

Verifique se a entrada de amostra está de acordo os requisitos de amostra. Consulte Especificações na página 5.
Observação: *Se a amostra não estiver estável (ou seja, se ocorrer reações de precipitados), aumente a frequência das tarefas de manutenção para o funcionamento correto do sistema de filtragem.*

Use as conexões de drenagem para descartar o excesso de amostra. Verifique se a capacidade de drenagem é maior que o fluxo de amostra no painel de filtragem (a capacidade de drenagem recomendada é o dobro do fluxo de amostra). Certifique-se de que as linhas de drenagem estejam abertas para a atmosfera e tenham pressão zero. Uma conexão de ventilação aberta para o ar e despressurizada é necessária para o receptáculo de transbordamento.

O ar do instrumento é necessário para a limpeza automática do painel. Os parâmetros de pressão do ar do instrumento devem ser maiores que a pressão da amostra. Consulte Especificações na página 5. Se necessário, lave o painel de filtragem com água limpa (água de torneira ou água efluente) para remover o acúmulo de sólidos. Consulte Manutenção na página 25

Consulte Visão geral do produto na página 9 para encontrar as conexões de tubulação.

4.4.1 Conexões do EZ-size

1. Use um tubo BSP com OD de 1 pol para bombear a tubulação de entrada e saída de amostra do loop rápido.
2. Use um tubo com OD de 1/4 pol de perfluoroalcoxi (PFA) ou polietileno (PE) para bombear a amostra para o filtro.
3. Conecte o dreno:
   a. Use um tubo BSP com OD de 1 pol para bombear o dreno para o retorno da amostra do loop rápido.
   b. Use um conector macho de 3/8 pol e um tubo com OD de 3/8 pol para bombear o dreno para o receptáculo de transbordamento da amostra filtrada.
4. Utilize um conector macho de 3/8 pol e um tubo com OD de 3/8 pol para bombear a conexão da ventilação do receptáculo de transbordamento.
5. Use um tubo de PFA ou PE com OD de 1/4 pol para conectar o ar do instrumento.
   Observação: *A pressão na entrada deve ser de 6 bar. Um redutor de pressão instalado no painel de filtragem diminui a pressão para aproximadamente 3 bar.*
6. Use um tubo BSP com OD de 1 pol para bombear a água de enxágue para dentro do loop rápido da entrada de amostra (opcional).

4.4.2 Conexões do MicroSize

1. Use um tubo F BSP com OD de 1/2 pol para bombear a amostra de entrada para o painel.
2. Use um tubo de PFA ou PE com OD de 1/8 pol para bombear a amostra para o filtro.
3. Use um tubo de PFA ou PE com OD de 1/4 pol para bombear a conexão da ventilação no filtro.
4. Conecte o dreno:
   a. Use um tubo BSP com OD de 1 pol para bombear o dreno para o retorno da amostra do loop rápido.

   b. Utilize um conector macho de 3/8 pol e um tubo com OD de 3/8 pol para bombear o dreno para o receptáculo de transbordamento da amostra filtrada.

5. Utilize um conector macho de 3/8 pol e um tubo com OD de 3/8 pol para bombear a conexão da ventilação do receptáculo de transbordamento.

6. Use um tubo de PFA ou PE com OD de 1/4 pol para conectar o ar do instrumento.

   Observação: *A pressão na entrada deve ser de 6 bar. Um redutor de pressão instalado no painel de filtragem diminui a pressão para aproximadamente 3 bar.*

7. Use um tubo BSP com OD de 1 pol para bombear a ventilação e o transbordamento.

Seção 5 Como iniciar

Coloque o equipamento de proteção pessoal identificado na folha de dados de segurança (MSDS/SDS). Siga as etapas abaixo para realizar a primeira inicialização do painel.

1. Certifique-se de que todas as conexões de tubulações e encanamentos estejam completas.
2. Feche a válvula de ar do instrumento.
3. Feche a válvula de drenagem.
4. Feche a válvula de derivação.
5. Abra a válvula de entrada de amostra.
6. Abra a válvula de saída de amostra.
7. Examine todas as conexões de drenagem. Certifique-se de que as conexões de drenagem estejam abertas e abertas para o ar.
8. Abra a válvula (lado do cliente) da amostra para a unidade de filtragem.
9. Se a amostra estiver fluindo através do loop da unidade de filtragem, feche um pouco a válvula de saída de amostra para obter uma pressão de 0,1 bar.
10. Abra a pressão do ar do instrumento e ajuste a pressão para 1 bar.
11. Examine o fluxo de amostra filtrada.

⚠ ADVERTÊNCIA

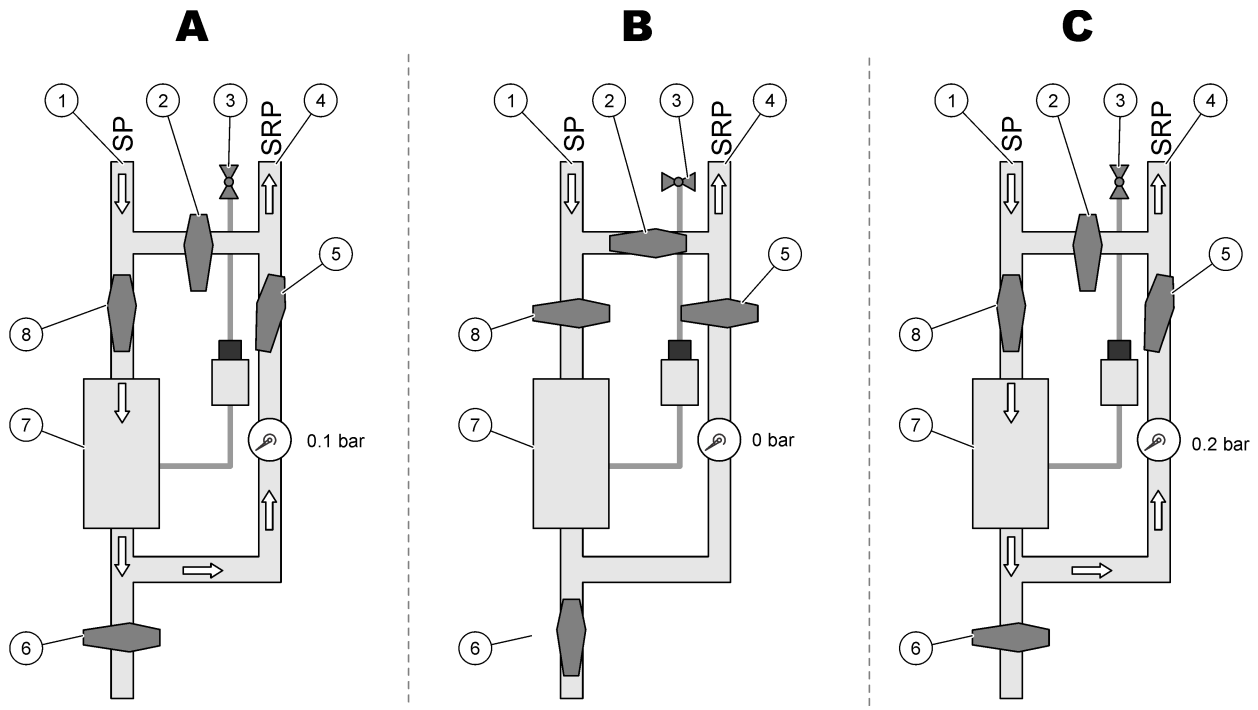
Perigo de incêndio. Este produto não foi projetado para uso com líquidos inflamáveis.

6.1 Ajustar válvulas e pressões

Durante o funcionamento normal, a válvula de derivação e a válvula de drenagem do loop rápido ficam fechadas. A válvula de entrada de amostra fica totalmente fechada e a válvula de saída de amostra fica parcialmente fechada. Consulte Figura 7 e Tabela 4 para ver as configurações da válvula durante diferentes condições de operação.

A leitura de pressão no indicador de pressão deve ser tão alta quanto 0,1 bar. Essa pressão gera um alto fluxo de amostra que impede o acúmulo de sólidos (de acordo com a aplicação) e o crescimento de algas e bactérias no receptáculo de transbordamento (a eliminação é muito alta). Se ocorrer o acúmulo de sólidos no receptáculo de transbordamento e isso obstruir a tubulação de amostra, aumente a pressão no filtro para aumentar o fluxo de amostra filtrada. A pressão do ar do instrumento para a limpeza do filtro deve ser, no mínimo, cinco vezes maior do que a leitura de pressão. A configuração normal do ar do instrumento é 3 bar.

Figura 7 Configurações da válvula



1 Conexão de saída de amostra (loop rápido)	**4** Conexão de entrada de amostra (loop rápido)	**7** Filtro
2 Válvula de derivação manual	**5** Válvula manual de entrada de amostra	**8** Válvula manual de saída de amostra
3 Ar do instrumento	**6** Válvula de drenagem	

Tabela 4 Configurações da válvula - Posições

Operação	A: Normal	B: Manutenção	C: Lavar com água	Desligamento
Válvula de amostragem (cliente)	Aberta	Aberta	Aberta	Fechada
Válvula de entrada de amostra	Aberta	Fechada	Aberta	

Tabela 4 Configurações da válvula - Posições (continuação)

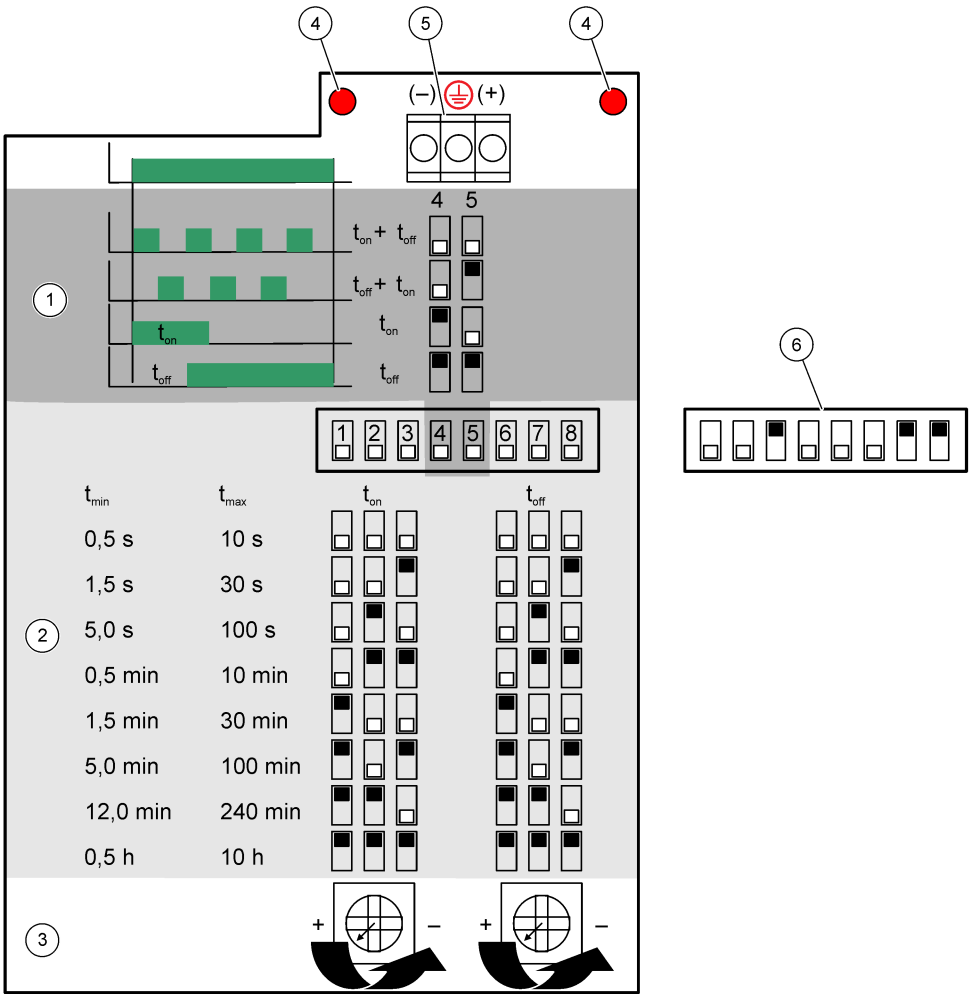
Operação	A: Normal	B: Manutenção	C: Lavar com água	Desligamento
Válvula de saída de amostra	Parcialmente fechada	Fechada	Parcialmente fechada	
Válvula de derivação	Fechada	Aberta	Fechada	
Válvula de drenagem	Fechada	Aberta	Fechada	

6.2 Programar o temporizador

Como alternativa, o painel pode ser operado por um temporizador instalado diretamente no painel. O temporizador está localizado na válvula de amostragem. Siga as etapas abaixo para alterar as configurações do temporizador.

1. Remova os parafusos da tampa para obter acesso aos interruptores.
2. Altere os interruptores para ajustar o temporizador. O parâmetro padrão para a filtragem é realizar a limpeza a cada 10 minutos. Consulte Figura 8.

Figura 8 Programar o temporizador



1 Seleção de função	**3** Configuração do tempo[4]	**5** Conexão de alimentação principal (CA/CC)
2 Seleção do intervalo de tempo	**4** LED de energia (liga/desliga)	**6** Configuração padrão do interruptor

[4] Ajuste para obter uma configuração de tempo entre $t_{mín}$(–) e $t_{máx}$(+)

Seção 7 Manutenção

⚠ CUIDADO

Vários perigos. Somente pessoal qualificado deve realizar as tarefas descritas nesta seção do manual.

⚠ CUIDADO

Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.

⚠ CUIDADO

Risco de exposição a produtos químicos. Descarte produtos químicos e dejetos de acordo com as regulamentações locais, regionais e nacionais.

7.1 Rotina de manutenção

A Tabela 5 mostra o cronograma recomendado de tarefas de manutenção. Os requisitos da instalação e as condições operacionais podem aumentar a frequência de algumas tarefas.

Tabela 5 Rotina de manutenção

Tarefa	1 dia	7 dias	30 dias	90 dias	365 dias	Conforme necessário
Verificar quanto a vazamentos e falhas na página 25	X					X
Examinar a pressão na página 25	X					X
Enxaguar o painel com água na página 26			X			
Limpar e substituir o filtro na página 26				X		
Substituir a tubulação (opcional se houver a formação de contaminação na parede da tubulação)					X	
Substituir a tubulação da bomba peristáltica (se aplicável)				X		
Substituir a tubulação da válvula de diafragma (se aplicável)				X		

7.2 Verificar quanto a vazamentos e falhas

1. Verifique todos os componentes no painel, conectores e a tubulação quanto à presença de vazamentos e corrosão. Certifique-se de que as conexões estejam firmes e sem vazamentos.
2. Examine todos os cabos e tubos quanto à presença de danos físicos. Substitua se necessário.
3. Verifique a conexão de pressão do ar. Verifique se a pressão do ar está correta.

7.3 Examinar a pressão

Examine a leitura da pressão. Certifique-se de que a pressão esteja de acordo com os níveis em Especificações na página 5.

7.4 Enxaguar o painel com água

Utilize água da torneira ou água efluente para limpar o painel de filtragem e remover a contaminação e sólidos do painel. Consulte Ajustar válvulas e pressões na página 23.

7.5 Limpar e substituir o filtro

⚠ PERIGO

Risco de exposição a produtos químicos. Obedeça aos procedimentos de segurança laboratoriais e use todos os equipamentos de proteção individual adequados aos produtos químicos que estão sendo manipulados. Consulte as planilhas de dados de segurança (MSDS/SDS) atuais para verificar os protocolos de segurança.

⚠ PERIGO

Risco de exposição a produtos químicos. Os ácidos utilizados para a limpeza são corrosivos. Use equipamentos de proteção pessoal adequados ao utilizar ácidos para a limpeza.

Antes de limpar ou substituir o elemento filtrante, verifique se as válvulas manuais para o loop de amostra estão fechadas. Além disso, verifique a segurança química e física das águas residuais no interior do elemento filtrante. Use roupa de proteção, óculos de segurança e luvas ao substituir o elemento filtrante.

1. Desligue o ar do instrumento.
2. Desligue a bomba.
3. Abra a válvula de derivação.
4. Fechar as válvulas de entrada e saída de amostra (loop rápido)
5. Abra a válvula de drenagem para remover a água contida no filtro.
6. Abra o suporte do filtro.
7. Retire o filtro.
8. Limpe o filtro.
   a. **EZ-size e Microsize**: use água e uma esponja para limpar as membranas no filtro.

      Observação: *Se necessário, aumente a frequência de manutenção e limpe o filtro com ácido. Use uma solução de ácido cítrico (20%) para limpar o lado externo das membranas. Aplique uma solução de 0,2% de ácido cítrico no filtro (n) para limpar a membrana.*
9. Instale o filtro de volta no suporte do filtro. Se necessário, instale um filtro novo. Confira se os anéis O-rings e a vedação de borracha verde foram instalados corretamente.
10. Abra as válvulas na posição correta.
11. Ligue o ar do instrumento.

7.6 Substituir a tubulação da bomba de amostra (apenas EZ-size e Microsize)

Substituir a tubulação de Norprene® no cabeçote da bomba em intervalos de quatro meses.

1. Pare a bomba.
2. Remova os 4 parafusos do cabeçote da bomba.
3. Abra o cabeçote da bomba.
4. Substituir a tubulação. Utilize tubos do mesmo tamanho.
5. Feche o cabeçote da bomba e gire o rotor antes de conectar o cabeçote da bomba à bomba.

7.7 Limpar a tubulação de drenagem

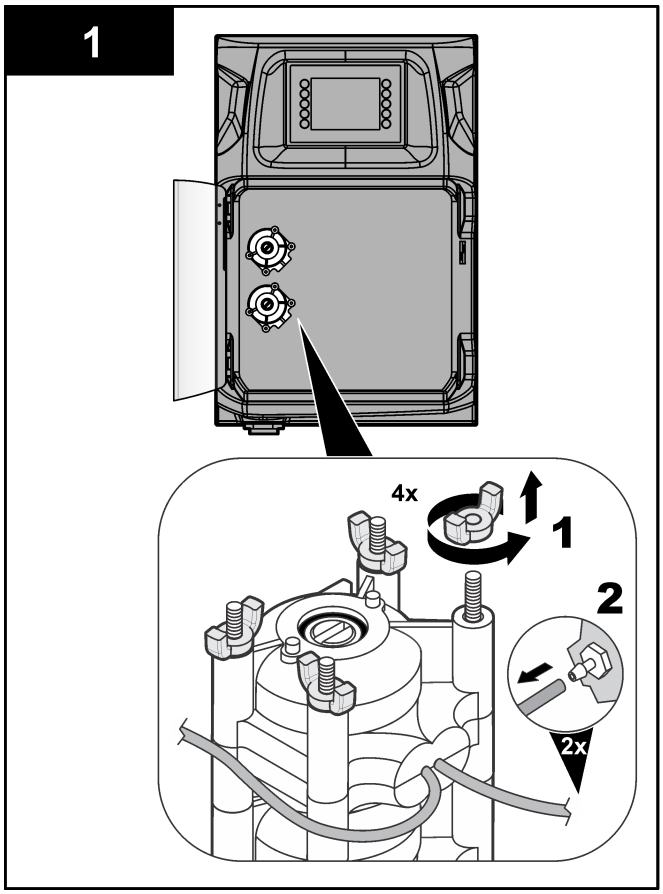
Certifique-se de que a tubulação de drenagem externa não esteja bloqueada. Limpe, se necessário.

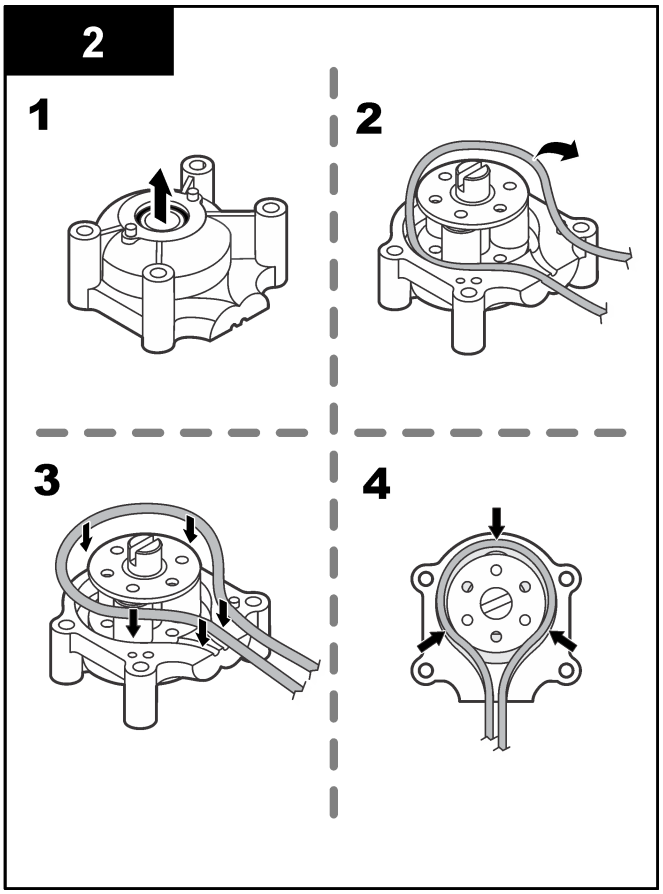
7.8 Substituir a tubulação da bomba peristáltica

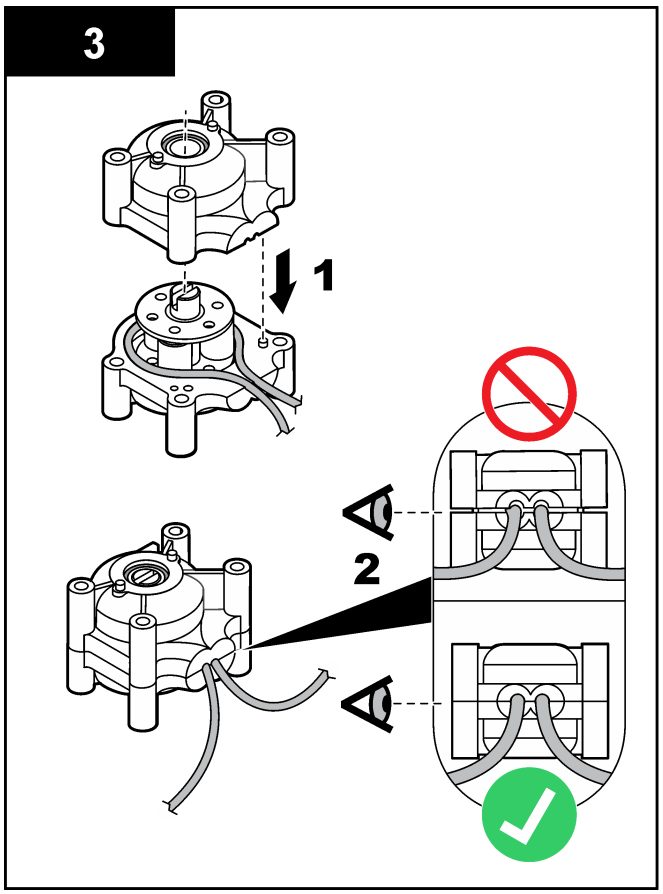
A bomba peristáltica é utilizada para:

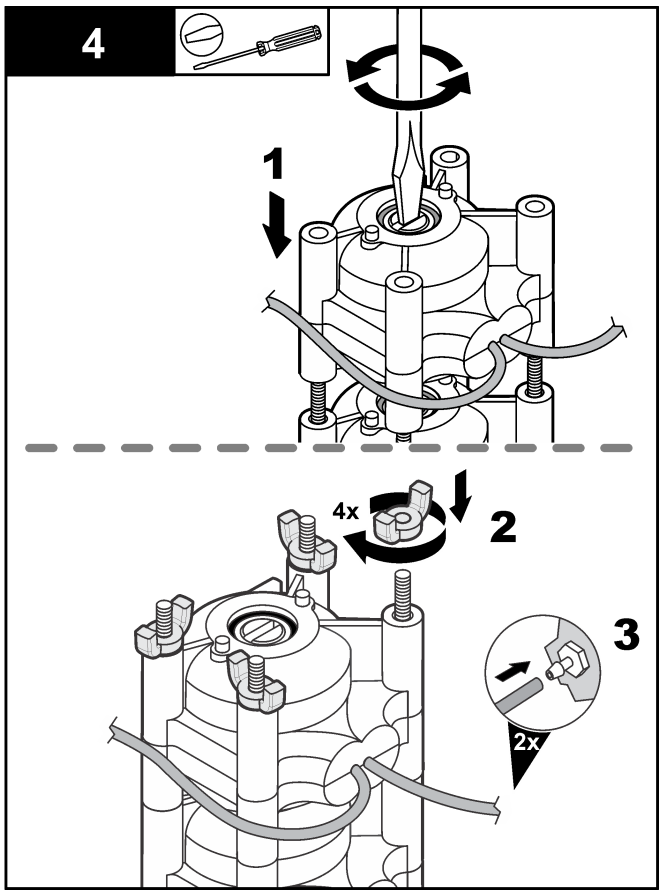
- Esvaziar e lavar o frasco de análise.
- Adicione a solução de limpeza e validação e a amostra.
- Retire o excesso de amostra quando usada como um sistema de nivelamento.

A bomba peristáltica tem um motor e um cabeçote de bomba peristáltica. Substitua a tubulação da bomba peristáltica regularmente para ter o melhor desempenho do analisador. Consulte as etapas ilustradas a seguir.
Observação: *Quando o procedimento estiver concluído, ative a bomba para certificar-se que ela funciona corretamente.*


1
4x
1
2
2x


2
1
2
3
4


3
1
2


4
1
4x
2
3
2x

7.9 Desligar o painel

Antes de desligar o painel de pré-condicionamento de amostra, lave totalmente o sistema com água limpa (água de torneira). Consulte Ajustar válvulas e pressões na página 23.

Seção 8 Peças e acessórios de reposição

⚠ ADVERTÊNCIA

Risco de lesão corporal. O uso de peças não aprovadas pode causar lesões pessoais, danos ao instrumento ou mau funcionamento do equipamento. As peças de substituição nesta seção foram aprovadas pelo fabricante.

Observação: *Os códigos dos produtos podem variar para algumas regiões. Entre em contato com o distribuidor apropriado ou consulte o website da empresa para obter informações de contato.*

Consulte o site do fabricante para encontrar as peças de substituição e os acessórios com base no número de peça do analisador.

Peças de reposição

Descrição	Quantidade	Nº do item
Válvula de diafragma NC, ID 4,8 mm OD 7,9 mm, 24 VCC	cada	APPAA0010001
Velocidade fixa do motor 96 rpm, 24 VCC	cada	APPAZ0000411
Velocidade fixa do motor 48 rpm, 24 VCC	cada	APPAZ0000410
Tamanho do cabeçote da bomba 17	cada	APPAB0011305
Tamanho do cabeçote da bomba 16	cada	APPAB0011200
Tamanho da tubulação 16, Norprene	15 m	APPAB0011600
Tamanho da tubulação 17, Norprene	15 m	APPAB0011905
Válvula de diafragma da tubulação ID 4,8 mm OD 7,9 mm	15 m	APPAO0001700
3WV 24 VCC,PP,FKM,4 bar,80 °C,1/4"G	cada	APPAA0000600
Dispensador/6000, 25 mL	cada	APPAZ0017200
Válvula/24000/6000/1000	cada	APPAI0000300
Seringa/6000, 25 mL	cada	APPAI0000700
Redutor de ar, 0,3 a 10 bar, 1/4	cada	APPAH0010010
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 50 µm, 50 mm, SS316L	cada	APPAZ0060004
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 100 µm, 50 mm, SS316L	cada	APPAZ0060005
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 200 µm, 50 mm, SS316L	cada	APPAZ0060006
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 500 µm, 50 mm, SS316L	cada	APPAZ0060007
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 1000 µm, 50 mm, SS316L	cada	APPAZ0060008
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 100 µm, 90 mm, SS316L	cada	APPAZ0060115
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 200 µm, 90 mm, SS316L	cada	APPAZ0060116
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 500 µm, 90 mm, SS316L	cada	APPAZ0060117
EZ-Size/2 elementos filtrantes, 1000 µm, 90 mm, SS316L	cada	APPAZ0060118
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 10 µm	cada	APPAT0000100
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 50 µm	cada	APPAT0000105
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 100 µm	cada	APPAT0000200
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 200 µm	cada	APPAT0000300
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 1000 µm	cada	APPAT0000301
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 2000 µm	cada	APPAT0000302
Filtro, ID 32 mm L 34 cm, 2 mm 0,1 mm	cada	APPAT0000303
Anel O-ring VITON 40×1,5 mm	cada	APPAP0000200

Peças de reposição (continuação)

Descrição	Quantidade	Nº do item
Tubulação, OD 1/8", PFA	15 m	APPAO0000200
Tubulação de PFA OD 1/4"	15 m	APPAO0000300
Tubos de PE OD 1/4",	15 m	APPAO0001600
Módulo de membrana Microsize	cada	APPAT0000800
Tubo de aeração, OD 10,1 mm 4,5 mm, PTFE	cada	APPAT0000500
Módulo de membrana Microsize	cada	APPAZ0060020
MC NPT1/4" - TUBO OD 1/8"	cada	APPAN0054005
T NPT3/8" - 2 x tubo OD 3/8" PP	cada	APPAN0056305
MC NPT1/4" - TUBO OD 1/4" PP	cada	APPAN0055005
MC NPT1/8" - TUBO OD 1/8"	cada	APPAN0054000
2W PnV PFA, NC, 1/4"	cada	APPAA0000620
3W BallV , SS, 1/4"NPT F	cada	APPAA0000608
Temporizador para válvula de 24 VCC	cada	APPAA0000700
Receptáculo de transbordamento, 1 fluxo, D20 60 mL, PMMA	cada	APPAJ0010321
2WV 3/8" 24 VCC/ 9w	cada	APPAA0000630

Acessórios

Descrição	Nº do item	Figura
Válvula de enxágue externa ou válvula de descarga inversa, válvula de 3 vias, PP, FKM, 4 bar, 80 °C, 1/4"G, 24 VCC	APLA0000600	
Válvula de enxágue externa, válvula de 2 vias, 3/8", 9 W, 24 VCC	APLA0000630	
Módulo temporizador, 24 VCC (usado com APLA0000600 para procedimentos de descarga inversa automática)	APLA0000700	
Válvula de diafragma, função de drenagem do receptáculo de transbordamento, NC, ID de 4,8 mm, OD de 7,9 mm, 24 VCC	APLA0010001	

Descrição	Nº do item	Figura
Válvula de diafragma, opções de multifluxo, NC, ID de 1,57 mm, OD de 3,2 mm, 24 VCC	APLA0010115	
Motor da bomba de filtragem, 6 W, 1200 rpm. 24 VCC	APLB0010101	
Conjunto do agitador 8x105 H70 D22-19 , placa externa de agitação (diferentes variações de número e posição são possíveis)	APLZ0006311	
Sistema ZeroCarb, 24 VCC, remoção de CO_2 e umidade para o ar do instrumento	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. Todos os direitos reservados. Impresso na Alemanha.