

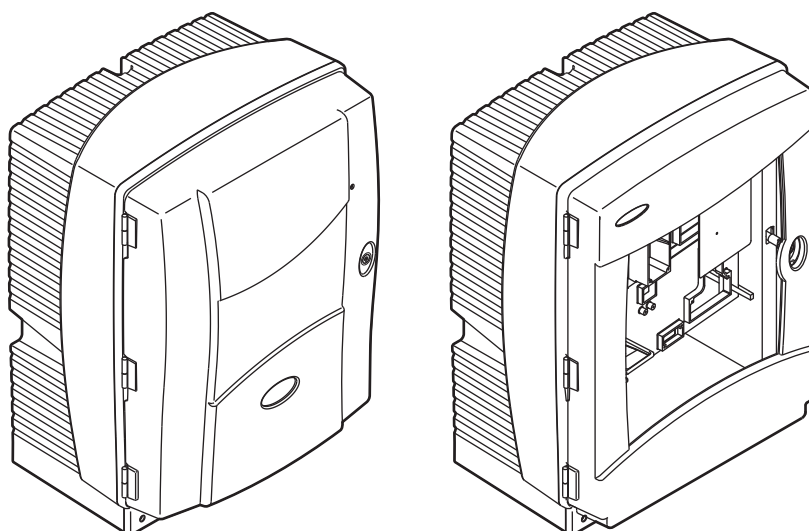


DOC023.79.00025

AMTAX sc, AMTAX indoor sc

MANUAL DO UTILIZADOR

05/2021, Edição 9



Secção 1 Especificações	5
Secção 2 Informações Gerais	9
2.1 Informações de segurança	9
2.1.1 Uso da informação de perigo	9
2.1.2 Avisos de precaução	9
2.1.3 Alterar os avisos dos instrumentos	10
2.2 Vista geral do produto	10
Secção 3 Instalação	13
3.1 Vista geral da instalação básica	13
3.2 Desembale o instrumento	14
3.3 Instalação mecânica	14
3.3.1 Monte o instrumento	14
3.3.1.1 Montagem na parede	15
3.4 Configuração do instrumento inicial	17
3.4.1 Abra a estrutura	17
3.4.2 Retire os bloqueios de transporte de envio	19
3.4.3 Instalação do suporte de recolha	21
3.4.4 Ligue o sensor de humidade	22
3.4.5 Determine a opção de instalação apropriada	23
3.5 Instalação eléctrica	25
3.5.1 Considerações relativamente às Descargas Electrostáticas (ESD)	25
3.5.2 Derivações da estrutura	26
3.5.3 Introduza a tubagem e/ou cabos	27
3.5.4 Ligue a Sonda do Filtro ao analisador	27
3.5.5 Ligue a drenagem aquecida opcional	28
3.6 Instalação dos reagentes	30
3.7 Eléctrodo sensível ao gás	32
3.7.1 Instalação do eléctrodo e do electrólito	33
3.7.1.1 Encha o eléctrodo com electrólito	33
3.8 Fonte de alimentação para o analisador	35
3.9 Ligue a rede de dados	36
Secção 4 Arranque do Sistema	37
4.1 Inicialização do instrumento	37
Secção 5 Operação	39
5.1 Menu de diagnóstico do sensor	39
5.2 Menu de configuração do sensor	39
5.2.1 Menu de configuração do sistema	44
5.3 Processo de calibração	44
5.4 Processo de limpeza	45
5.5 Processo de medição	45
Secção 6 Manutenção	47
6.1 Manutenção geral	47
6.1.1 Limpe o analisador	47
6.1.1.1 Intervalo de limpeza	48
6.1.2 Substitua o filtro da ventoinha	48
6.1.3 Substituição do fusível	49
6.2 Substituição do reagente	49
6.3 Plano de manutenção de rotina	50
6.4 Manutenção planificada	51
6.5 Substitua a tampa da membrana, o electrólito e o eléctrodo	51
6.6 Validação (Garantia de qualidade analítica)	55

6.7	Encerre o analisador	57
6.7.1	Encerre o analisador durante um período de tempo prolongado	57
6.8	Passe de um canal único para canal duplo.....	58
Secção 7	Resolução de Problemas	59
7.1	Resolução de problemas no controlador.....	59
7.2	Resolução de problemas no analisador	59
7.2.1	Estado do LED	59
7.2.2	Mensagens de erro.....	60
7.2.3	Avisos	62
7.3	Resolução de problemas no eléctrodo	65
Secção 8	Peças e Acessórios de Substituição	67
8.1	Padrões e reagentes	67
8.2	Acessórios do analisador	67
8.3	Hardware e acessórios de montagem.....	68
8.4	Peças de substituição	68
Secção 9	Garantia, responsabilidade e reclamações.....	75
Anexo A	Opções de Canalização e Ligação	77
A.1	Informações de segurança	77
A.1.1	Considerações relativamente às Descargas Electrostáticas (ESD)	77
A.2	Ligue uma opção de 2 parâmetros	78
A.2.1	Retire o encaixe em T	79
A.3	Considerações acerca da linha de drenagem	79
A.4	Considerações acerca da tubagem	80
A.5	Opção 1 canalização e ligações	80
A.6	Opção 2 canalização e ligações por cabo	82
A.7	Opção 3 canalização e ligações	84
A.8	Opção 4 canalização e ligações	86
A.9	Opção 5 canalização e ligações	89
A.10	Opção 6 canalização e ligações	91
A.11	Opção 7 canalização e ligações	94
A.12	Opção 8a canalização e ligações	96
A.13	Opção 8b canalização e ligações	98
A.14	Opção 9a canalização e ligações	100
A.15	Opção 9b canalização e ligações	102
A.16	Opção 10a canalização e ligações	105
A.17	Opção 10b canalização e ligações	107
A.18	Opção 11a canalização e ligações	109
A.19	Opção 11b canalização e ligações	111
Anexo B	Comunicações Fieldbus	115
B.1	Controlo Fieldbus	115
B.2	Série de medições controladas remotamente	115
B.3	Contacto de activação externa, Controlo através de um sinal externo.....	116
B.4	Informações de registo Modbus.....	116

Secção 1 Especificações

As especificações estão sujeitas a alteração sem aviso prévio.

Classificação da estrutura	AMTAX sc: IP55 AMTAX indoor sc: IP54
Material da estrutura	ASA/PC resistente aos raios UV
Método de medição	GSE (Eléctrodo sensível ao gás)
Intervalo de medição	0,02 a 5,0 mg/L NH ₄ -N
	0,05 a 20 mg/L NH ₄ -N
	1 a 100 mg/L NH ₄ -N
	10 a 1000 mg/L NH ₄ -N
Limite de detecção	0,02 mg/L NH ₄ -N (0,02 a 5,0 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	0,05 mg/L NH ₄ -N (0,05 a 20 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	1 mg/L NH ₄ -N (1 a 100 mg/L NH ₄ -N Intervalo de medição)
	10 mg/L NH ₄ -N (10 a 1000 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
Exactidão de medição (com solução padrão)	≤ 1 mg/L: 3% + 0,02 mg/L
	>1 mg/L: 5% + 0,02 (0,02 a 5,0 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	3% + 0,05 mg/L (0,05 a 20 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	3% + 1,0 mg/L (1 a 100 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	4,5% + 10 mg/L (10 a 1000 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
Repetibilidade (com solução padrão)	3% + 0,02 mg/L NH ₄ -N (0,02 a 5,0 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	2% + 0,05 mg/L (0,05 a 20 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	2% + 1,0 mg/L (1 a 100 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
	2% + 10 mg/L (10 a 1000 mg/L NH ₄ -N Intervalo de Medição)
Tempo de resposta (90%)	Intervalo de Medição: 0,02 a 5 mg/L NH ₄ -N 0,02 a 0,2 mg/L NH ₄ -N: 3 medições (mais breve 15 minutos) 0,2 a 5 mg/L NH ₄ -N: 1 medição (5 minutos) Intervalos de Medição: 0,05 a 20 mg/L; 1 a 100 mg/L e 10 a 1000 mg/L NH ₄ -N < 5 minutos
Intervalo de medição ajustável	5 a 120 minutos
Fonte de alimentação	Fonte de alimentação com cabo de alimentação a utilizar apenas o controlador sc1000 (analisador, Sonda do Filtro sc e tubagem de drenagem: 115 V versões ou 230 V versões)
Transmissão de dados	Transmissão de dados com cabo de dados no controlador sc1000
Consumo de energia eléctrica	500 VA
Protecção eléctrica do fusível	Através do controlador sc1000 Máximo de 2 instrumentos de análise por cada controlador sc1000.
Saídas	Relé, saídas de corrente, interface bus através do controlador sc1000
Temperatura de funcionamento	AMTAX sc: -20 a 45 °C (-4 a 113 °F); 95% de humidade relativa, sem condensação AMTAX indoor sc: 5 a 40 °C (41 a 104 °F); 95% de humidade relativa, sem condensação
Temperatura de armazenamento	-20 a 60 °C (-4 a 140 °F); 95% de humidade relativa, sem condensação 4 a 55 °C (39 a 131 °F); 95% de humidade relativa, sem condensação (eléctrodo)
Temperatura de amostra	4 a 40 °C (39 a 104 °F)
Pressão de amostra	Com preparação de amostra contínua -30 a +50 mbar no recipiente de excesso de fluxo
Fluxo de amostra	Intervalo: 1,0 L/h-20,0 L/h

Especificações

Qualidade da amostra	Ultra filtrado ou comparável
Nível de amostra	O nível do líquido na bacia com sonda de infiltração deve estar abaixo do analisador
Valor de pH permitido para a amostra	5 a 9
Intervalo de dureza permitido	≤ 50 °dH 8,95 mMol/L
Intervalo de cloreto permitido	≤ 1000 mg/L Cl^-
Dimensões (Figura 1 na página 7, Figura 2 na página 8)	AMTAX sc: (L x A x D) 540 x 720 x 390 mm (21,25 x 28,35 x 15,35 polegadas) AMTAX indoor sc: (L x A x D) 540 x 720 x 370 mm (21,25 x 28,35 x 14,5 polegadas)
Comprimento dos cabos de dados e energia	2 m (80 polegadas) (da extremidade à estrutura)
Peso	AMTAX sc: Aprox. 31 kg, sem a Sonda do Filtro sc e sem químicos AMTAX indoor sc: Aprox. 29 kg, sem a Sonda do Filtro sc e sem químicos
Certificação	Conformidade CE. Catalogado pela TUV como estando em conformidade com os padrões de segurança UL e CSA.
Altitude	2000 m
Nível de poluição	2

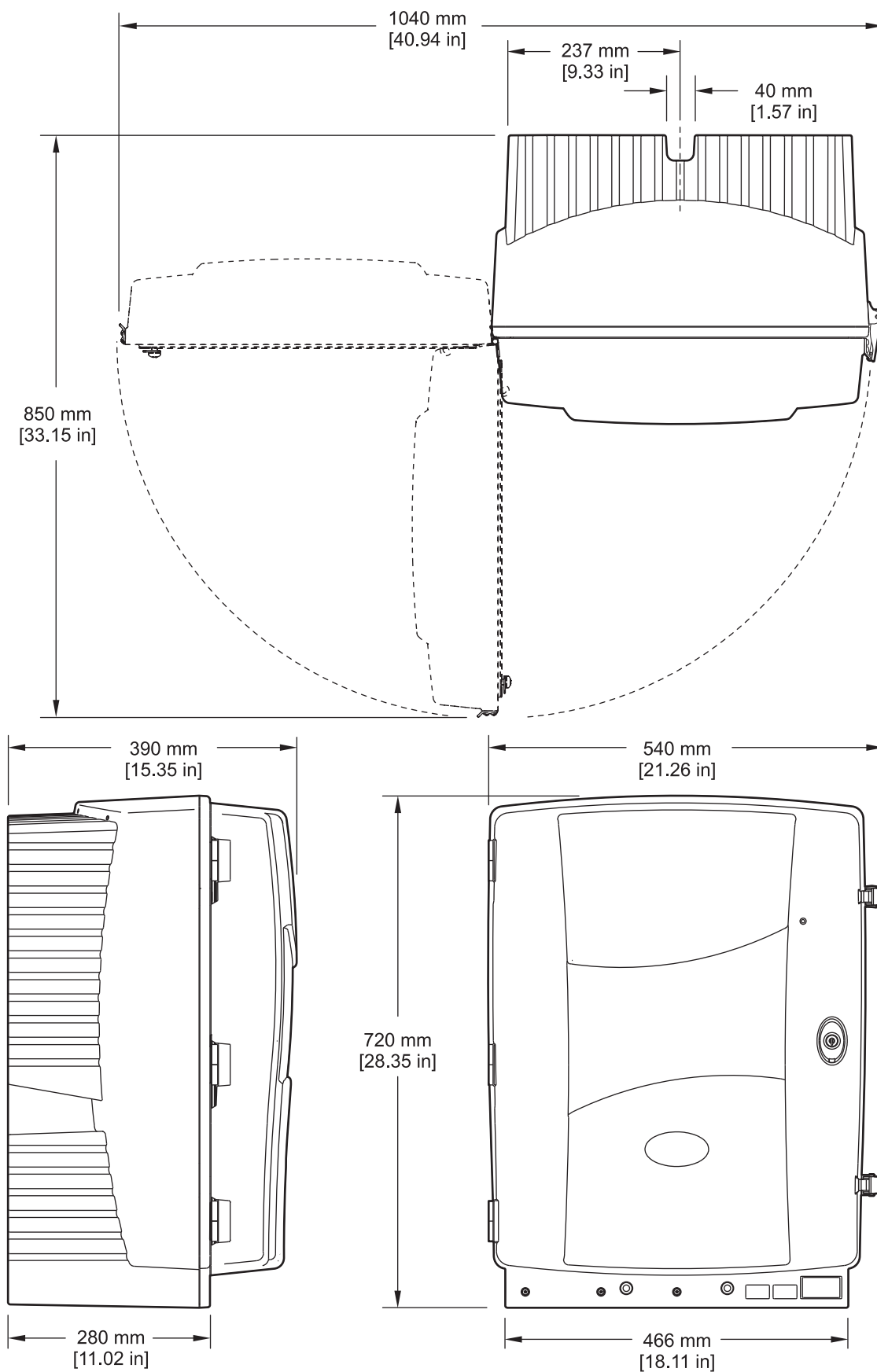


Figura 1 Dimensões do instrumento AMTAX sc

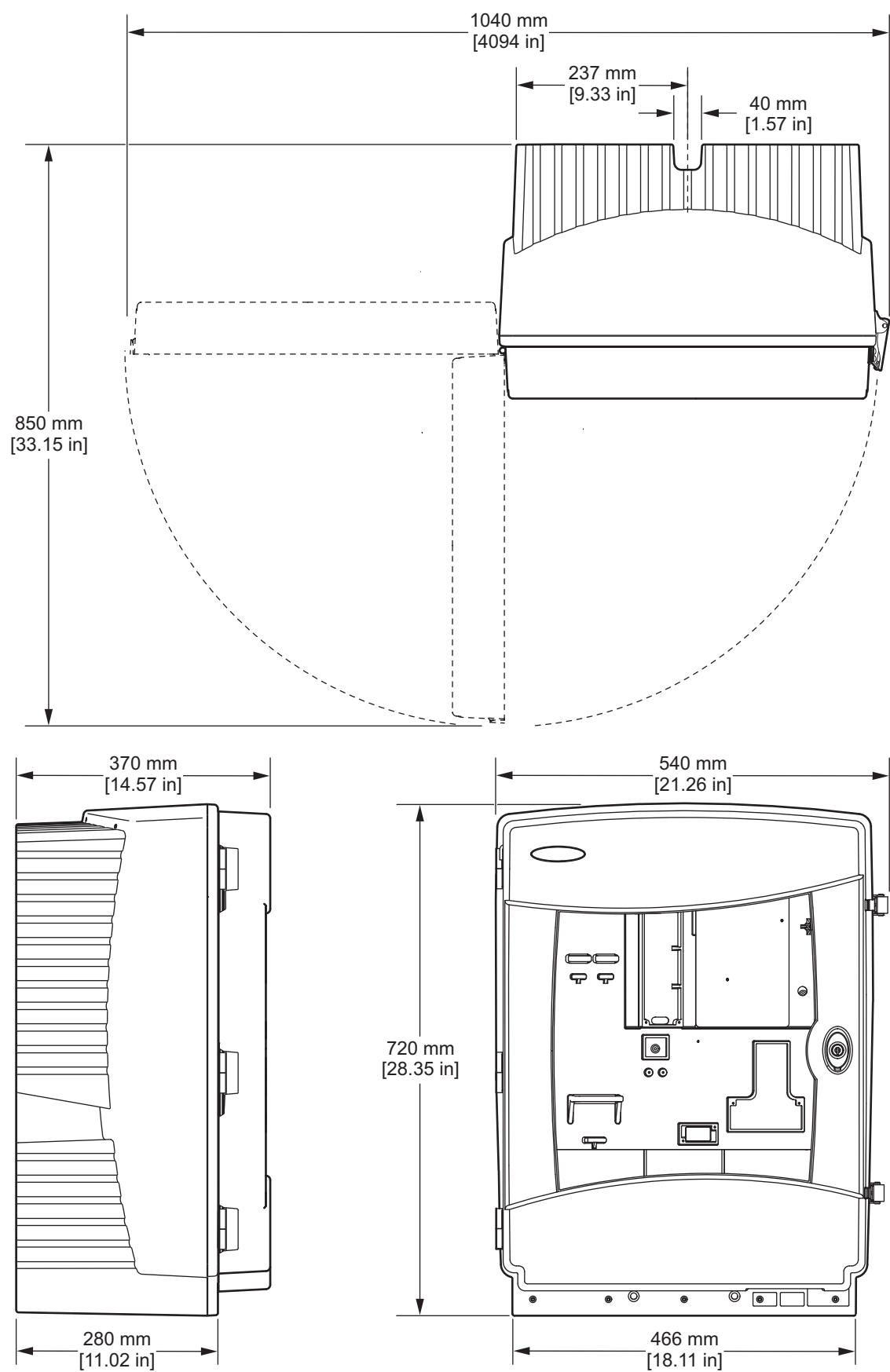


Figura 2 Dimensões do instrumento AMTAX indoor sc

2.1 Informações de segurança

Por favor, ler o manual na sua totalidade antes de desembalar, configurar, ou operar este equipamento. Preste atenção a todas as indicações de perigo e cuidado. Não o fazer pode provocar ferimentos graves no operador ou danos no equipamento.

Certifique-se que a protecção fornecida por este equipamento não é prejudicada, não utilize ou instale o mesmo de maneira diferente daquela especificada neste manual.

2.1.1 Uso da informação de perigo

PERIGO

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, irá provocar a morte ou ferimentos graves.

AVISO

Indica uma situação de perigo potencial ou eminente que, caso não seja evitada, poderá provocar a morte ou ferimentos graves.

CUIDADO

Indica uma potencial situação de perigo que pode resultar num ferimento menor ou moderado.

Nota importante: Indica uma situação que, caso não seja evitada, pode provocar danos no equipamento. Informação que requer atenção especial.

Nota: Informação que reforça pontos no texto principal.

2.1.2 Avisos de precaução

Ler todos os avisos e etiquetas presas ao instrumento. Os ferimentos pessoais ou danos do equipamento podem ocorrer se não forem observados. Um símbolo, se presente no equipamento, será incluído com uma expressão de perigo ou cuidado no manual.

	Este símbolo, se indicado no equipamento, refere-se ao manual de instruções de informações de funcionamento e/ou segurança.
	Após 12 de Agosto de 2005, os equipamentos eléctricos marcados com este símbolo não podem mais ser deitados fora no Sistema Público de Disposição de Resíduos Europeu. Em conformidade com as regulamentações locais e nacionais europeias (Directiva UE 2002/96/CE), utilizadores de equipamentos eléctricos europeus agora devem devolver os equipamentos velhos ou no fim de sua vida útil ao fabricante, para que este se encarregue de sua devida disposição, sem custo para o utilizador. Nota: Para retornar o equipamento à reciclagem, favor entrar em contacto com o seu fabricante ou fornecedor para obter instruções acerca de como devolver equipamentos no fim da vida útil, acessórios eléctricos e todos os itens auxiliares para disposição adequada.
	Este símbolo, quando indicado numa estrutura ou protecção de um produto, indica a existência de perigo de choque eléctrico e/ou electrocussão.
	Este símbolo, se indicado no produto, indica a necessidade da utilização de protecção ocular.

Informações Gerais

	Este símbolo, quando indicado no produto, identifica a localização da ligação para Terra de protecção (ligação à terra).
	Este símbolo, quando indicado no produto, identifica a localização de um fusível ou dispositivo de limitação de corrente.
	Este símbolo, quando indicado no produto, indica que o item assinalado pode estar quente e não deve ser tocado sem que se tenha muito cuidado.
	Este símbolo, quando indicado no produto, identifica o risco de perigo químico e indica que apenas o pessoal qualificado e com formação para trabalhar com químicos deve manusear os químicos ou efectuar manutenção em sistemas de produção química associados ao equipamento.
	Este símbolo, quando indicado no produto, indica a presença de dispositivos sensíveis à Descarga Electro-Estática (ESD) e que é necessário ter cuidado de modo a evitar danificar o equipamento.
	Ao carregar ou transportar o instrumento/componentes do instrumento, e se o peso total for superior a 18 kg, certifique-se de que utiliza equipamento de elevação adequado e/ou de que o instrumento/componentes do instrumento são carregados por 2 pessoas.
	Perigo! Não se aproximar do dispositivo!

2.1.3 Alterar os avisos dos instrumentos

Alguns avisos de segurança (3 na secção analítica) aplicam-se ao instrumento. Se necessário, aplique o aviso com o idioma correcto sobre os avisos de segurança existentes.

2.2 Vista geral do produto

O AMTAX sc ([Figura 3](#), [Figura 4](#)) mede os iões de amónio presentes nas soluções aquosas tratadas (águas residuais, água de processo e água de superfície). O valor medido é exibido em mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$ no controlador. O AMTAX sc deve ser utilizado em combinação com o controlador sc1000. O controlador sc1000 é utilizado para configurar, alimentar e enviar os valores medidos.

Fórmula de conversão: $\text{NH}_4\text{-N} : \text{NH}_4^+ = 1 : 1,288$

O AMTAX sc pode funcionar utilizando modos de canal único ou duplo. A operação com a Sonda do Filtro sc é apenas de um único canal. O analisador sc pode ser convertido de uma operação de canal único para uma operação de canal duplo. Contacte o fabricante para obter mais informações.

A operação de canal duplo apenas é possível através de uma preparação contínua de uma amostra como por exemplo, FILTRAX ou Ultra-filtração. A preparação de amostra e a filtração devem ser fornecidas antes da instalação do instrumento de análise.

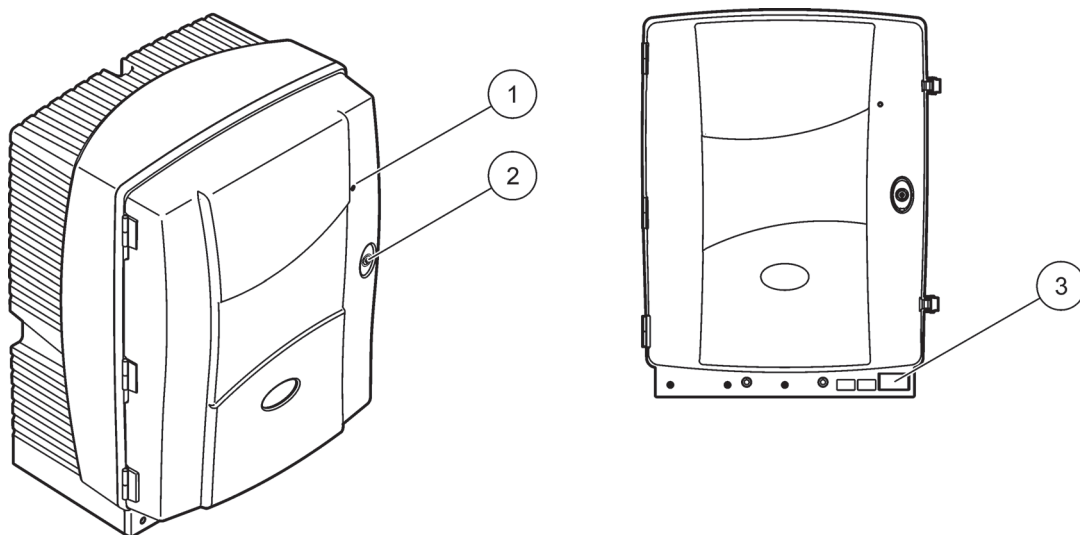


Figura 3 Estrutura do AMTAX sc

1 LED para o estado de funcionamento. Consulte o Tabela 9 na página 59 para obter mais informações.	2 Bloqueador da porta	3 Placa de dados com as informações do número do modelo, número de série, tensão, frequência e consumo de energia.
--	------------------------------	---

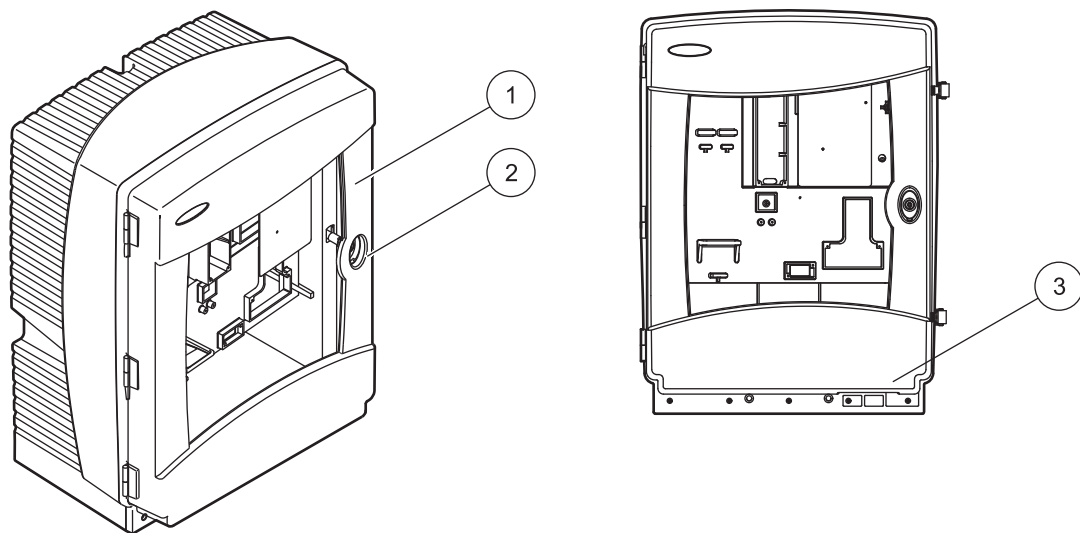


Figura 4 Estrutura do AMTAX indoor sc

1 LED para o estado de funcionamento. Consulte o Tabela 9 na página 59 para obter mais informações.	2 Bloqueador da porta	3 Placa de dados com as informações do número do modelo, número de série, tensão, frequência e consumo de energia.
--	------------------------------	---

PERIGO

Apenas pessoal qualificado deverá conduzir as tarefas descritas nesta secção do manual.

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

PERIGO

Potencial perigo devido ao contacto com substâncias químicas/biológicas. O manuseamento de amostras, normas e reagentes químicos pode ser perigoso. Antes de efectuar qualquer trabalho, familiarize-se com os procedimentos de segurança necessários e o manuseamento correcto dos produtos químicos e leia e respeite todas as fichas de dados de segurança relevantes.

O funcionamento normal deste dispositivo pode exigir a utilização de produtos químicos ou amostras que não são seguros em termos biológicos.

- *Antes da utilização, atente em toda a informação de advertência impressa nos recipientes originais da solução e nas fichas de dados de segurança.*
- *Elimine todas as soluções consumidas em conformidade com as leis e regulamentos locais e nacionais.*
- *Seleccione o tipo de equipamento de protecção adequado à concentração e quantidade de material perigoso no respectivo local de trabalho.*

3.1 Vista geral da instalação básica

1. Desembale o instrumento ([secção 3.2](#)).
2. Monte o instrumento ([secção 3.3 na página 14](#)).
3. Retire os bloqueios de transporte ([secção 3.4.2 na página 19](#)).
4. Instale o suporte de recolha e o sensor de humidade ([secção 3.4.3 na página 21](#) e [secção 3.4.4 na página 22](#)).
5. Determine a opção de instalação apropriada ([secção 3.4.5 na página 23](#)).
6. Monte a Sonda do Filtro sc ou Filtrax, se necessário. Consultar o respectivo manual para mais informações.
7. Ligue a Sonda do Filtro sc ou Filtrax ao AMTAX sc, se necessário. Consulte o [secção 3.5.3 na página 27](#) para a Sonda do Filtro sc. Consultar o manual Filtrax para mais informações.
8. Ligue a Ligação de Aquecimento de Drenagem, se necessário.
9. Efectue todas as ligações de canalização ([Anexo A Opções de Canalização e Ligação na página 77](#)).
10. Instale os reagentes e prepare o Electrodo e o Electrólito ([secção 3.6 na página 30](#) e [secção 3.7.1 na página 33](#)).

11. Ligue o AMTAX sc ao controlador sc1000 para alimentar o sistema ([secção 3.8 na página 35](#)).
12. Ligue a rede de dados ([secção 3.9 na página 36](#)).

3.2 Desembale o instrumento

CUIDADO

Preste atenção ao peso (aproximadamente 31 kg) do instrumento. Não tente transportar o instrumento sem ajuda. Utilize apenas equipamento de elevação adequado para o transporte.

Abra o contentor de envio enquanto se encontra na sua extremidade e, em seguida, faça deslizar o analisador para fora da caixa de cartão. Os itens fornecidos dependem da encomenda. Os itens padrão fornecidos para uma configuração mínima incluem:

- Manual AMTAX sc e do utilizador
- Suporte de recolha
- Conjunto inicial de soluções reagentes e de limpeza
2 soluções padrão e tampas do electrólito/membrana
- Suporte de aperto e suporte angular
- Acessórios para a tubagem e variante de fluxo
- Conjunto de conectores

3.3 Instalação mecânica

Selecione um local adequado para instalar o instrumento. Planeie a instalação mecânica antes de posicionar os postes e os orifício de perfuração. Consulte o [Figura 1 na página 7](#), [Figura 2 na página 8](#) para obter as dimensões do instrumento.

Certifique-se que o aperto possui uma capacidade de carga suficiente (aproximadamente 160 kg). Os conectores de parede devem ser seleccionados e aprovados de modo a adequarem-se às características da parede.

Planeie as rotas dos cabos e tubagem de modo a evitar curvas pontiagudas e perigos de queda.

Quando ligar dois analisadores (por exemplo, para a medição dos dois parâmetros através de FILTRAX ou Ultra-filtração), planeie onde serão instalados os instrumentos e tenha em conta o comprimento da tubagem de drenagem aquecida (2 m).

3.3.1 Monte o instrumento

O AMTAX sc pode ser montado de três formas diferentes:

- Montagem na parede ([secção 3.3.1.1](#)),
- Montagem em calhas; consulte a documentação de instruções fornecida com o Hardware de Montagem de Calhas.
- Montagem autónoma; consulte a documentação de instruções fornecida com o Hardware de Montagem de Calhas.

3.3.1.1 Montagem na parede

Consulte o [Figura 5](#), [Figura 6](#) e as seguintes instruções para montar o analisador numa parede.

1. Alinhe e instale o suporte de aperto na parede.
2. Aperte o suporte angular ao instrumento utilizando os parafusos fornecidos.
3. Faça deslizar a parte inferior da estrutura até ao suporte de aperto.
4. Aperte a estrutura ao suporte de aperto.
5. Aperte o suporte angular à estrutura na parede.

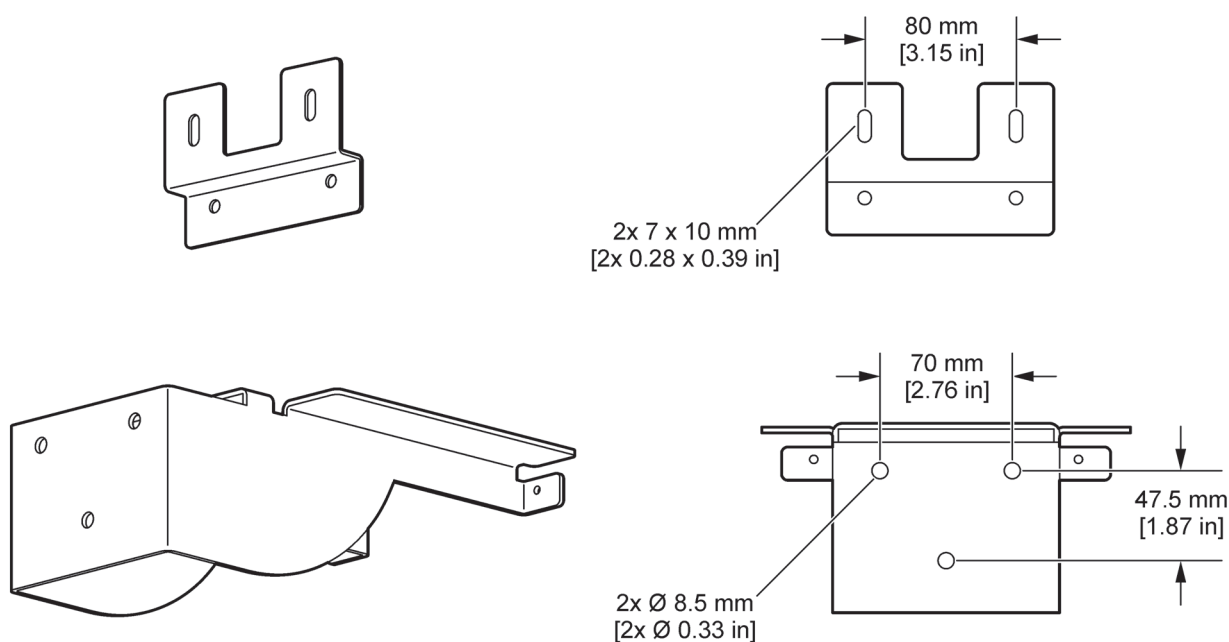


Figura 5 Dimensões do suporte para montagem na parede

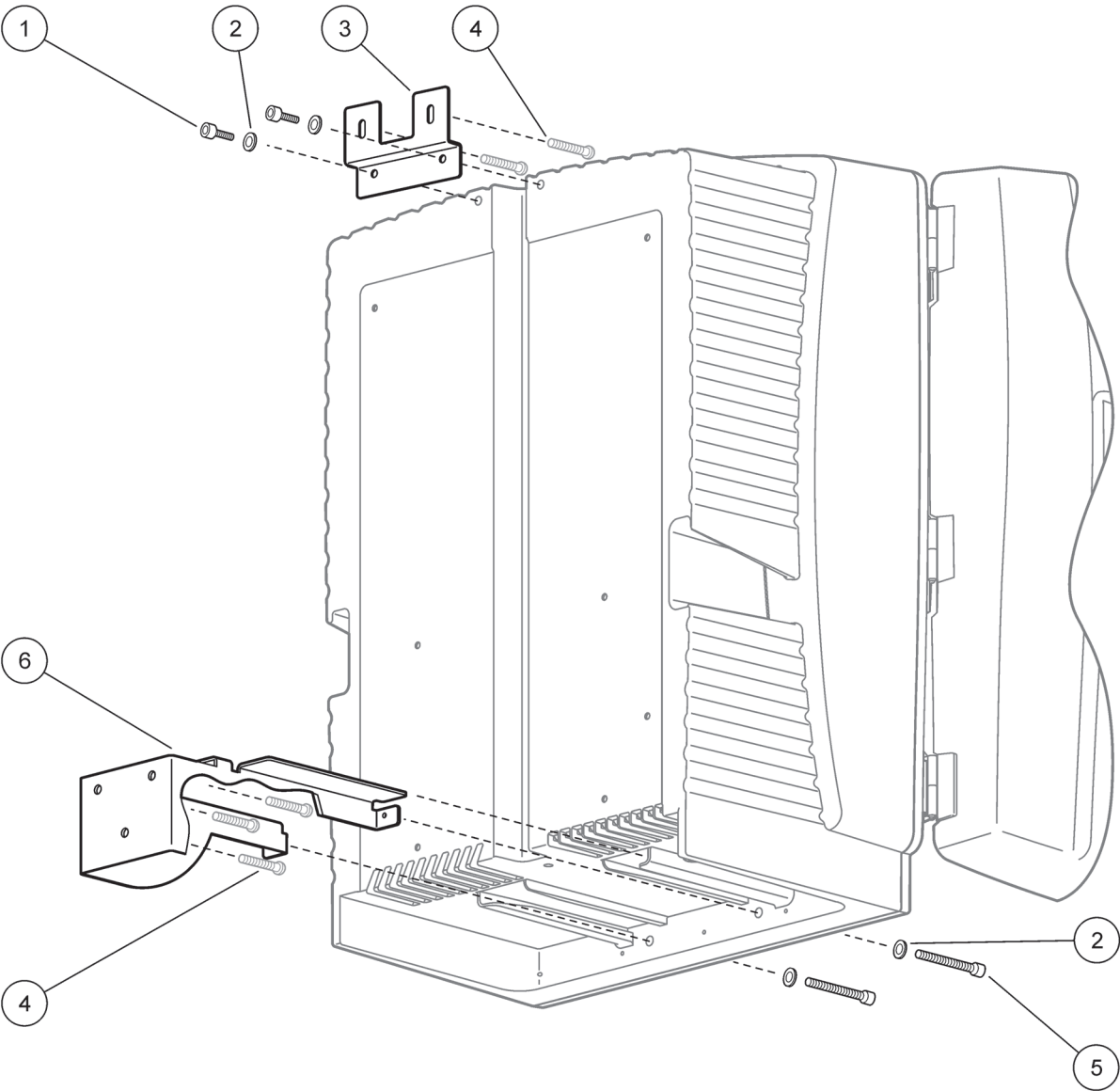


Figura 6 Montagem do analisador na parede

1	Parafuso de cabeça cilíndrica interior, M5 x 8 (2x)	4	Parafuso, fornecido pelo cliente
2	Anilha, M5 (4x)	5	Parafuso de cabeça cilíndrica interior, M5 x 40 (2x)
3	Suporte angular	6	Suporte de aperto

3.4 Configuração do instrumento inicial

3.4.1 Abra a estrutura

PERIGO

Para reduzir o perigo de choque eléctrico, certifique-se que não entra água na estrutura ou entra em contacto com as placas do circuito.

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

1. Desbloqueie o instrumento (item 4, [Figura 7](#), item 3, [Figura 8](#)).
2. Abra as patilhas laterais e liberte o trinco da porta.
3. Abra a porta e fixe-a utilizando o gancho ou retire a porta por completo.

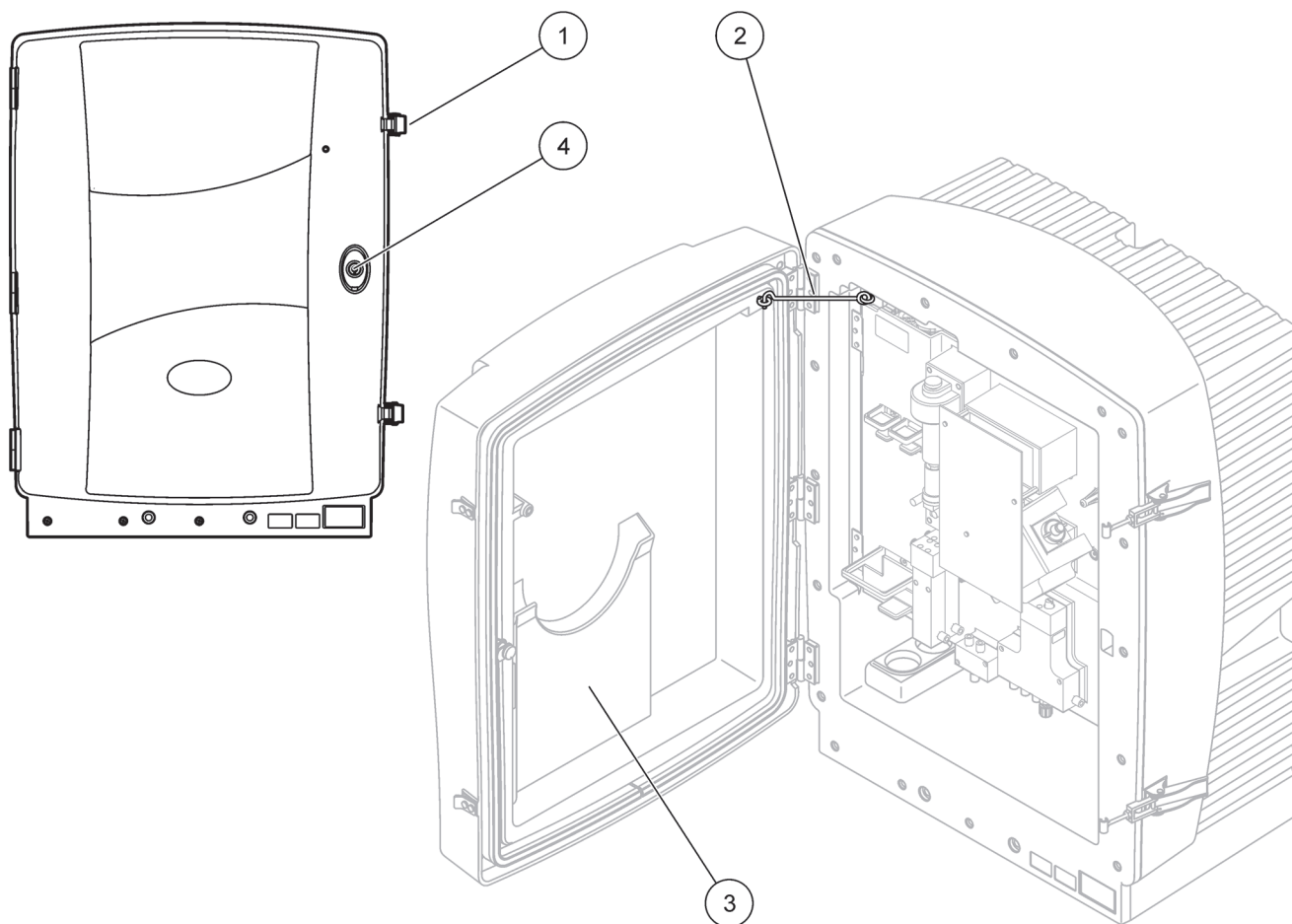


Figura 7 Abra a estrutura AMTAX sc

1	Patilhas	3	Bolsa para o manual do utilizador
2	Gancho da porta	4	Tranque com a chave

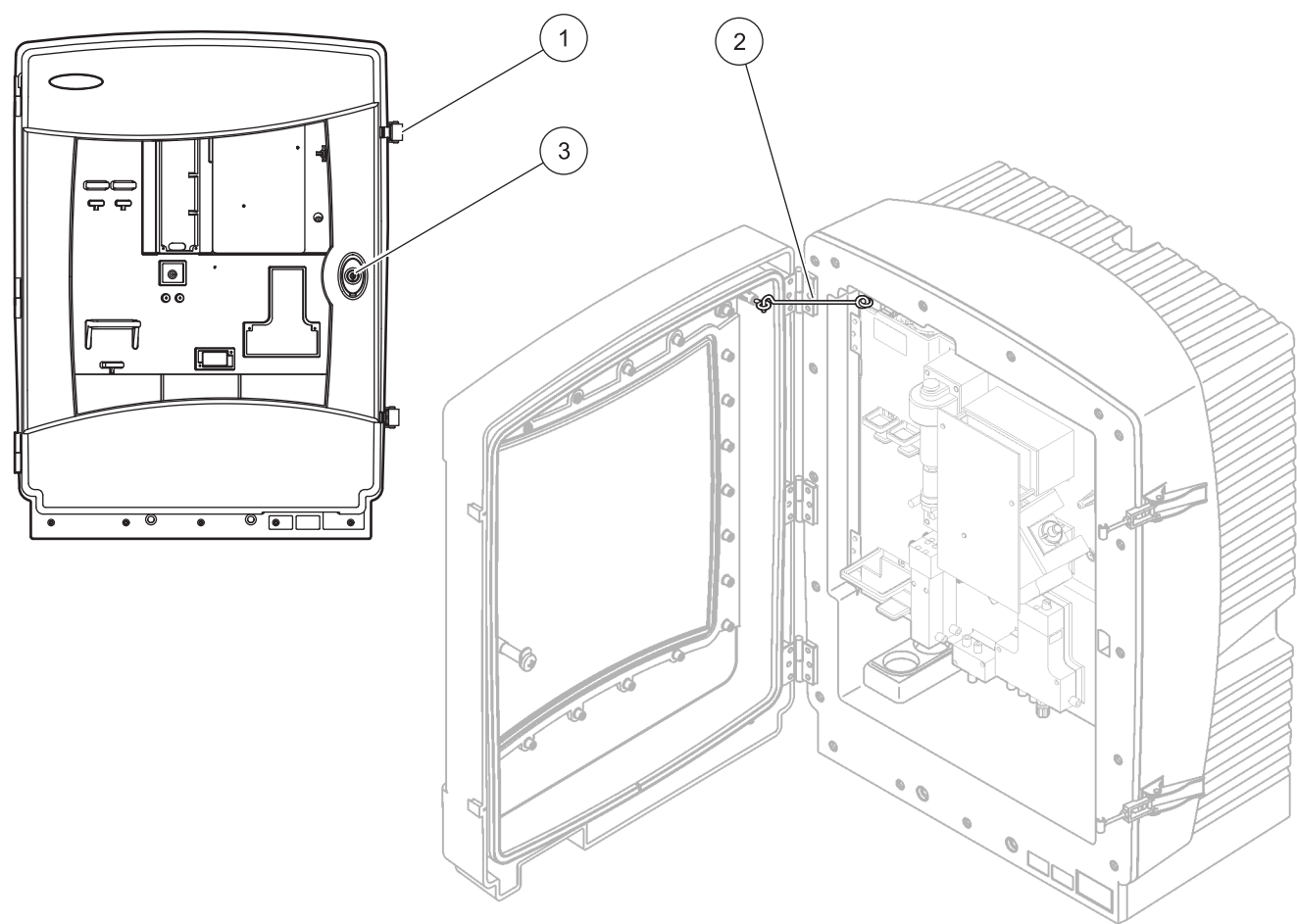


Figura 8 Abra a estrutura AMTAX indoor sc

1 Patilhas	3 Tranque com a chave
2 Gancho da porta	

3.4.2 Retire os bloqueios de transporte de envio

Antes de iniciar o sistema, os bloqueios de transporte de envio devem ser removidos do analisador sc.

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

Nota importante: O isolamento do eléctrodo para a unidade de medição NÃO é um bloqueio de transporte. NÃO retire a tampa existente na unidade de medição.

1. Abra a porta da estrutura com o gancho da porta.
2. Retire o bloqueio de transporte no painel do analisador (Figura 9).

Nota: Se o instrumento for utilizado com uma Sonda do Filtro sc, este está equipado com um compressor interno.

3. Retire a ligação do cabo e puxe o bloqueio de transporte do compressor para a esquerda (Figura 10).

Nota: Mantenha os bloqueios de transporte para transporte e armazenamento.

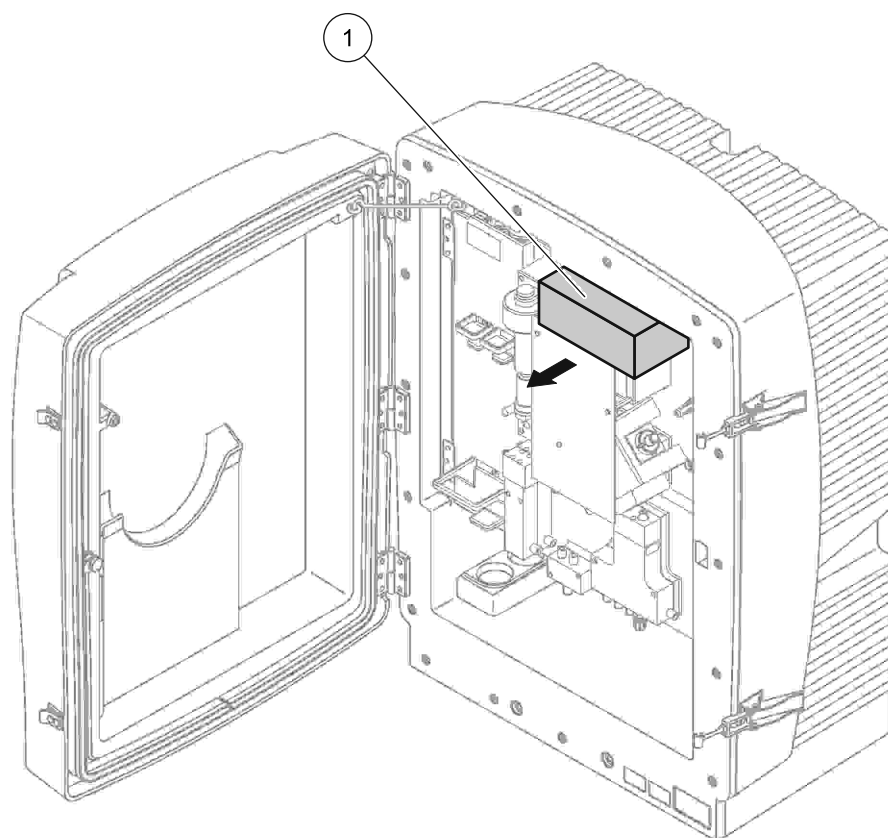


Figura 9 Retire os bloqueios de transporte do painel do analisador

1	Bloqueio de transporte
---	------------------------

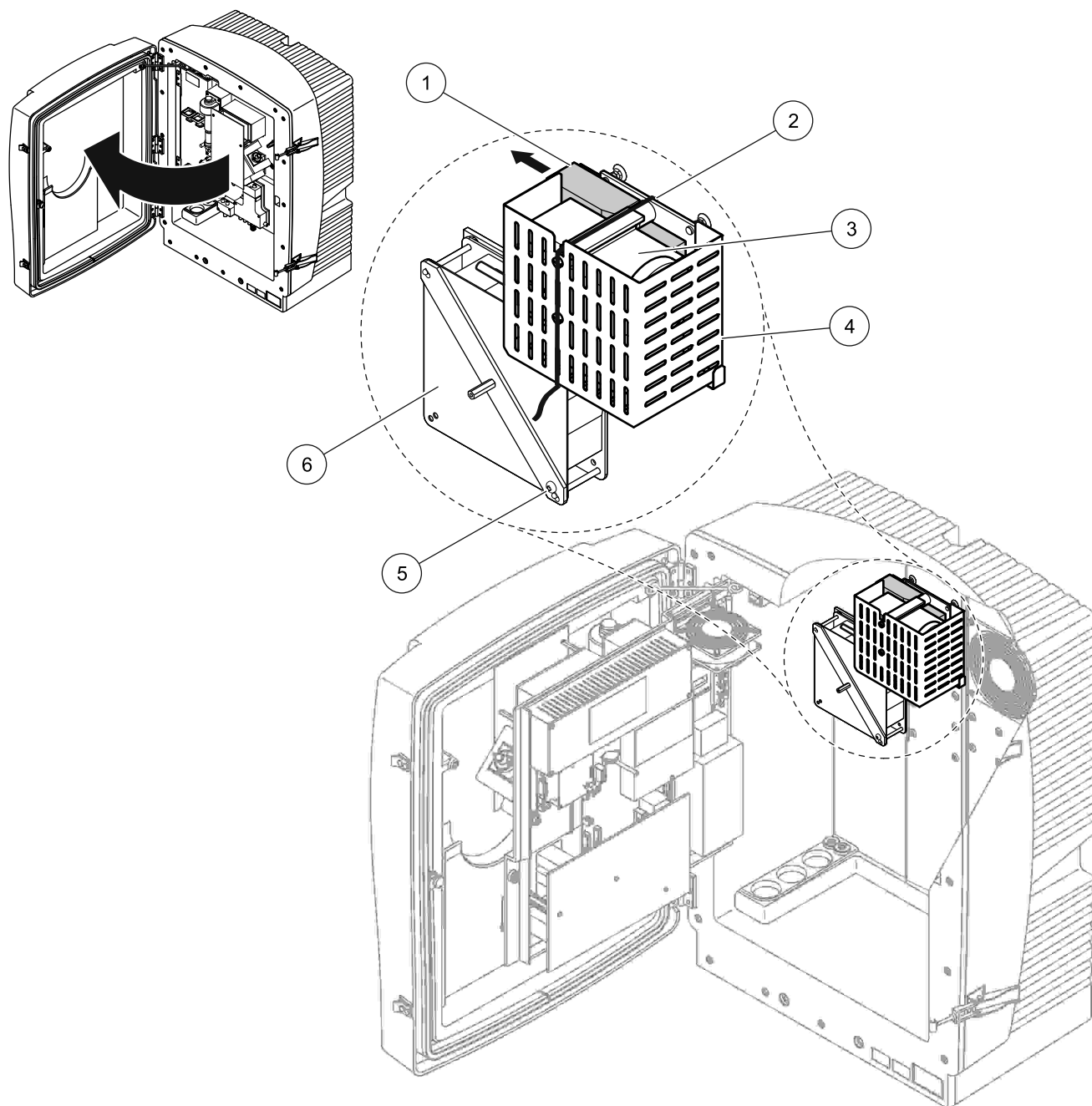


Figura 10 Remoção do bloqueio de transporte do compressor¹

1	Bloqueio de transporte do compressor	4	Cobertura de protecção do compressor
2	Ligação do cabo	5	Parafuso de bloqueio da ventoinha
3	Compressor	6	Ventoinha

¹ O compressor, o bloqueio de transporte do compressor e a ligação do cabo apenas se aplicam aos analisadores sc que funcionam utilizando a Sonda do Filtro sc.

3.4.3 Instalação do suporte de recolha

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

1. Abra a porta da estrutura com o gancho da porta.
2. Faça deslizar o suporte de recolha para a parte inferior da estrutura (Figura 11).

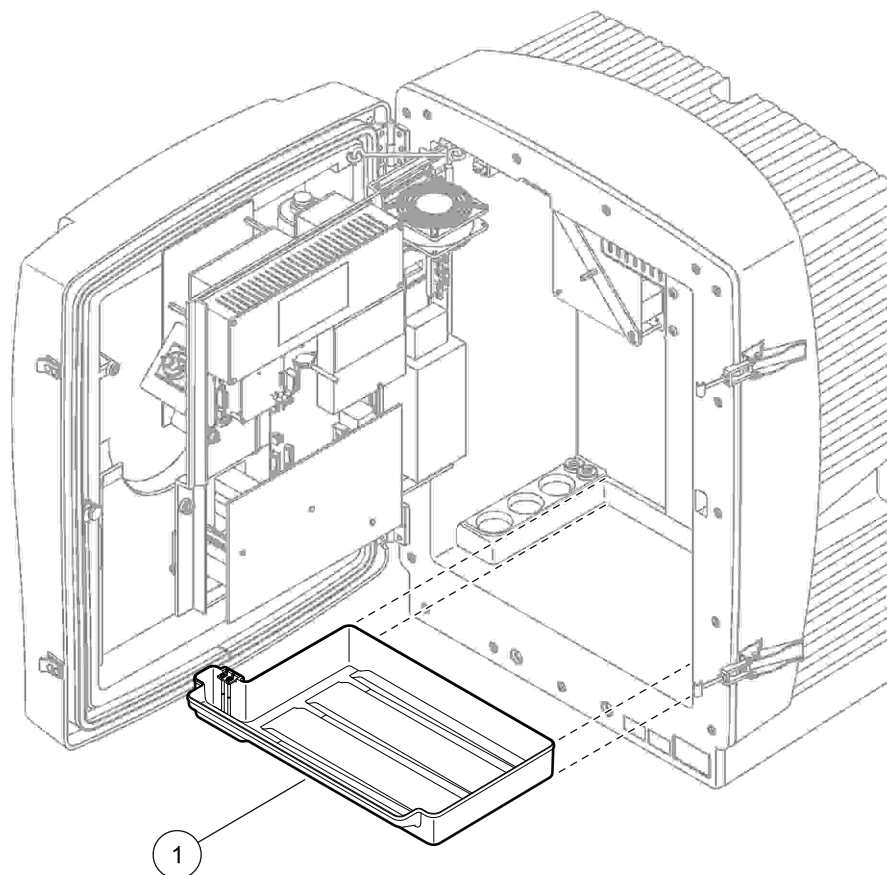


Figura 11 Instalação do suporte de recolha

1	Suporte de recolha
---	--------------------

3.4.4 Ligue o sensor de humidade

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

1. Retire a alimentação do instrumento.
2. Abra a porta da estrutura com o gancho da porta.
3. Ligue os fios do sensor de humidade ao suporte de recolha (Figura 12).

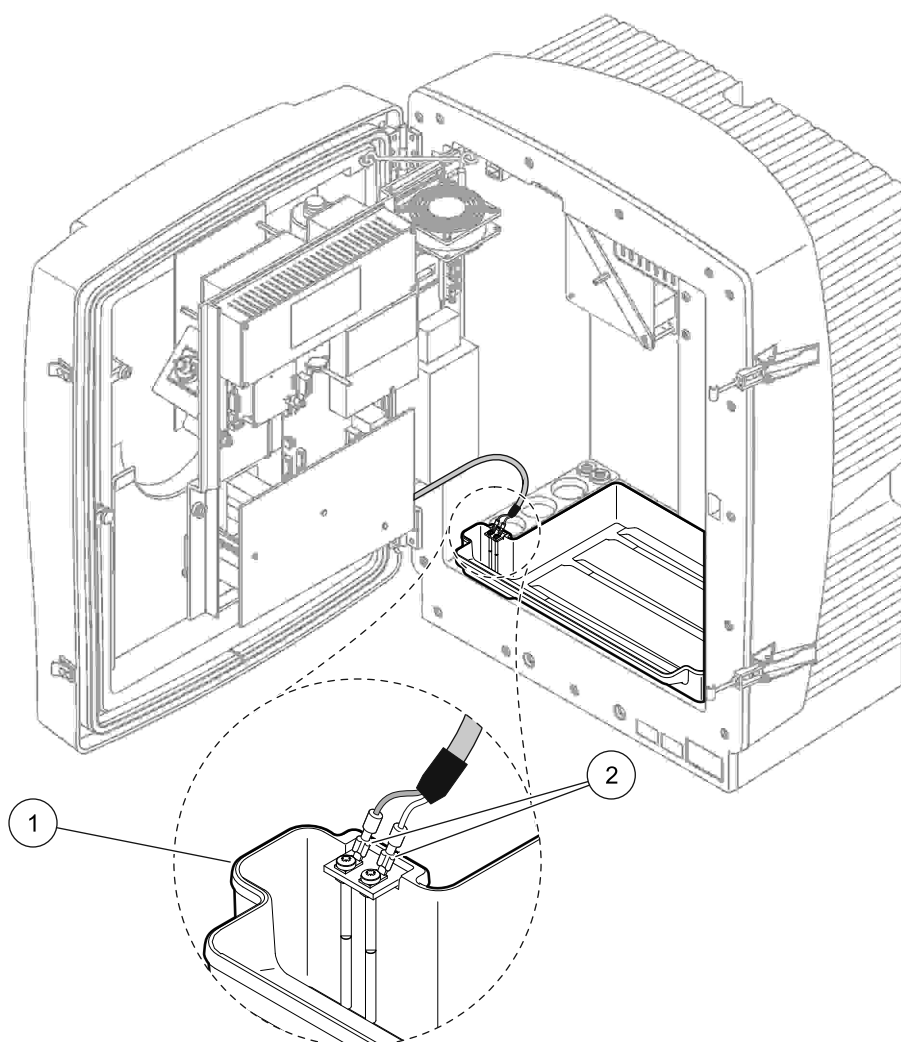


Figura 12 Ligue o sensor de humidade

1 Suporte de recolha

2 Ligações do sensor de humidade

3.4.5 Determine a opção de instalação apropriada

Antes de ligar a tubagem ou os cabos, determine o número de opção que corresponde à configuração do sistema. Consulte o [Tabela 1](#). Com base no número de opção, determine qual o conector vedante a utilizar para vedar as aberturas da estrutura, consulte [Tabela 2](#).

Quando o número de opção for determinado, consulte o [Anexo A Opções de Canalização e Ligações](#) página 77 para obter informações acerca da instalação.

Tabela 1 Opções de configuração do sistema

Localização	Filtração	Drenagem	Número de analisadores	Linhas de amostra (Can1, Can2)	Número de parâmetro ¹	Opção	
						#	Consultar a seguinte secção para mais informações:
EXTERIOR	Sonda do Filtro sc	Qualquer	1	1	1	1	A.5 na página 80
	Sonda do Filtro sc	Aquecido	1	1	1	2	A.6 na página 82
	FILTRAX	Aquecido	1	1	1	3	A.7 na página 84
	FILTRAX	2 aquecido	2	1	2	4	A.8 na página 86
	2 FILTRAX	Aquecido	1	2	1	5	A.9 na página 89
	2 FILTRAX	2 aquecido	2	2	2	6	A.10 na página 91
INTERIOR	Sonda do Filtro sc	Não aquecido	1	1	1	7	A.11 na página 94
	FILTRAX	Não aquecido	1	1	1	8 a	A.12 na página 96
			2	1	2	8 b	A.13 na página 98
	2 FILTRAX	Não aquecido	1	2	1	9 a	A.14 na página 100
			2	2	2	9 b	A.15 na página 102
	Alimentação de amostras contínuas	Não aquecido	1	1	1	10 a	A.16 na página 105
			2	2	2	10 b	A.17 na página 107
	2 alimentações de amostras contínuas	Não aquecido	1	2	1	11 a	A.18 na página 109
			2	2	2	11 b	A.19 na página 111

¹ Para opções de 2 parâmetros, consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).

Tabela 2 Tipos de conectores vedantes

Opção	Instrumento de análise 1			Instrumento de análise 2		
	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3
1	Tomada 2	Tomada 3	Tomada 3	—	—	—
2	Tomada 2	Tomada 1	Tomada 3	—	—	—
3	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 3	—	—	—
4	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 3	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 3
5	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 1	—	—	—
6	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 3
7	Tomada 2	Tomada 3	Tomada 3	—	—	—

Tabela 2 Tipos de conectores vedantes (continuação)

Opção	Instrumento de análise 1			Instrumento de análise 2		
	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3	Abertura 1	Abertura 2	Abertura 3
8	Tomada 1	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3
9	Tomada 1	Tomada 1	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3
10	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3
11	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3	Tomada 3

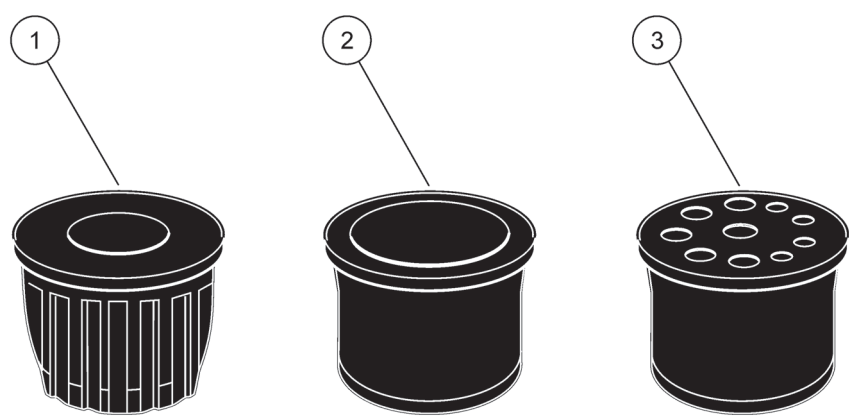


Figura 13 Tipos de conectores vedantes

1	Tipos de conectores vedantes 1
2	Tipos de conectores vedantes 2
3	Tipos de conectores vedantes 3

3.5 Instalação eléctrica

PERIGO

As tensões de fios de alta tensão encontram-se sob a cobertura protectora. A cobertura protectora deve permanecer no sítio a menos que um técnico de instalação qualificado esteja a instalar cablagem para a Sonda do Filtro sc ou para a drenagem aquecida.

Ver [Figura 14](#) para a remoção da cobertura de protecção.

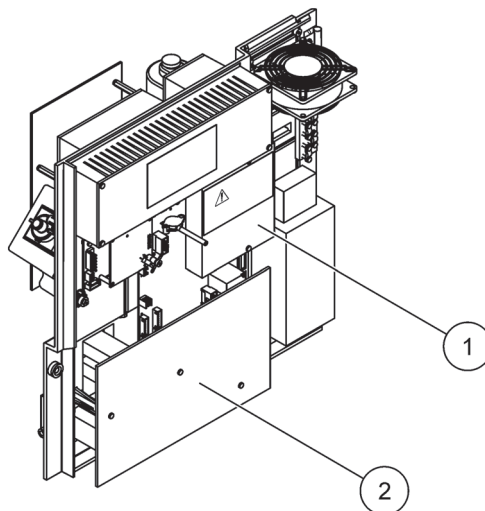


Figura 14 Retire as coberturas de protecção

1	Cobertura de protecção para os circuitos de electricidade AC (Vista posterior)
2	Cobertura de protecção para o PCB principal

3.5.1 Considerações relativamente às Descargas Electrostáticas (ESD)

Nota importante: *Para evitar os riscos e perigos das ESD, os procedimentos de manutenção que não requerem que o analisador tenha energia devem ser executadas com a energia removida.*

Os componentes electrónicos internos delicados podem ser danificados através da electricidade estática, provocando um desempenho reduzido do instrumento ou uma eventual falha.

O fabricante recomenda seguir os seguintes passos de modo a evitar que a ESD danifique o instrumento:

- Antes de tocar em quaisquer componentes electrónicos do instrumento (tais como placas de circuitos impressos e componentes neles existentes) descarregue a electricidade estática. Tal pode ser efectuado tocando numa superfície de metal ligada à terra, tal como um chassis de um instrumento ou uma conduta ou tubo de metal.
- Para reduzir a acumulação estática, evite movimentos excessivos. Transporte componentes estáticos-sensíveis em contentores ou embalagens anti-estáticos.

- Para descarregar a electricidade estática e manter-se descarregado, utilize uma um condutor de pulso ligado através de um fio à terra.
- Manuseie os componentes sensíveis à electricidade estática numa área segura contra estática. Se possível, utilize bases anti-estáticas para o chão e bases para a bancada de trabalho.

3.5.2 Derivações da estrutura

Existem quatro aberturas principais na estrutura para introduzir a tubagem e os cabos ([Figura 15](#)).

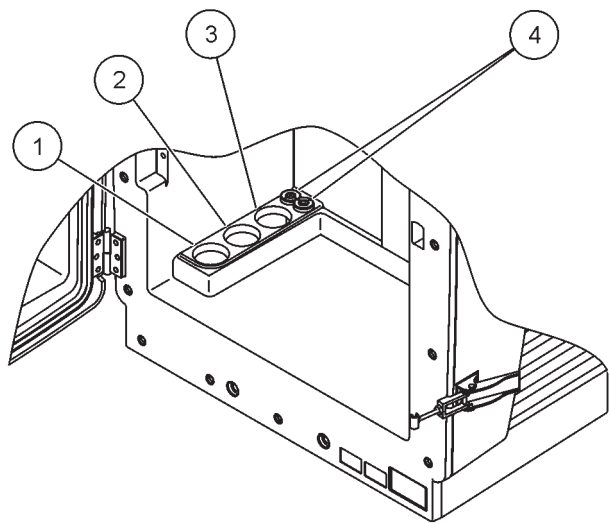
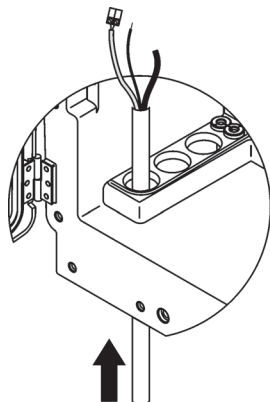


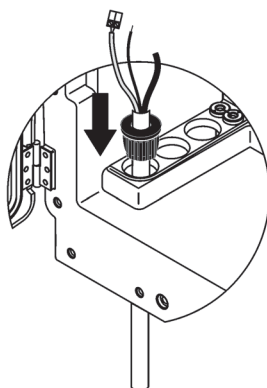
Figura 15 Derivações da estrutura

1	Alimentação de amostras ou consulte o Tabela 1 na página 23 para opções de tubagem.	2	Consulte o Tabela 1 na página 23 para opções de tubagem.	3	Consulte o Tabela 1 na página 23 para opções de tubagem.	4	Cabos de alimentação e de dados.
---	---	---	--	---	--	---	----------------------------------

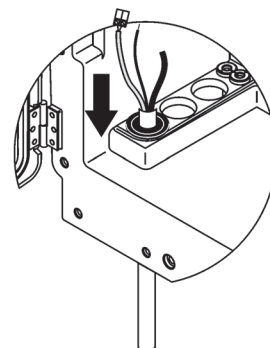
3.5.3 Introduza a tubagem e/ou cabos



1 Oriente a tubagem ou cabos através das aberturas da estrutura (Figura 15).



2 Introduza o conector a partir da parte superior na tubagem ou no cabo.



3 Introduza o conector com a tubagem ou cabos. Vede as entradas não utilizadas com o Conector #3.

3.5.4 Ligue a Sonda do Filtro ao analisador

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

PERIGO

Desligue a alimentação do analisador sc e o sc1000 antes de retirar as coberturas de protecção existentes no analisador.

Nota importante: *Certifique-se que durante a utilização da sonda do filtro, o nível de água na qual a sonda de filtração se encontra submersa se encontra abaixo do nível do analisador.*

1. Abra a porta da estrutura com o gancho da porta.
2. Abra o painel do analisador.
3. Retire os dois parafusos da cobertura de protecção e retire a cobertura (item 1, Figura 14 na página 25).
4. Ligue o fio (verde/amarelo) de ligação à terra (item 9, Figura 16 na página 29) da Sonda do Filtro sc ao terminal de terra (item 5, Figura 16 na página 29).
5. Ligue o conector de alimentação à respectiva ligação de terminais (itens 4 e 11, Figura 16 na página 29).
6. Retire os três parafusos que fixam a cobertura do painel inferior. (item 2, Figura 14 na página 25). Retire o painel.
7. Ligue o conector de dados (item 10, Figura 16 na página 29) à placa principal (item 12, Figura 16 na página 29).
8. Instale as coberturas e os painéis.

9. Ligue a tubagem de ar branca (item 8, [Figura 16 na página 29](#)) da Sonda do Filtro sc à ligação de tubagem de ar no analisador ([Figura 16 na página 29](#)).
10. Para ligações da linha de drenagem e amostra, consulte o [A.4 na página 80](#).

3.5.5 Ligue a drenagem aquecida opcional

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

PERIGO

Desligue a alimentação do analisador sc e o sc1000 antes de retirar as coberturas de protecção existentes no analisador.

Consulte o [Figura 16 na página 29](#) e o seguinte procedimento para ligar a drenagem aquecida.

1. Abra a porta da estrutura e fixe-a, se necessário.
2. Abra o painel do analisador.
3. Retire a cobertura de protecção ([Figura 14 na página 25](#)).
4. Ligue o fio de ligação à terra (verde/amarelo) à tira terminal do fio de terra.
5. Ligue os cabos da drenagem aquecida (item 6, [Figura 16 na página 29](#)) ao bloco de terminais (item 3, [Figura 16 na página 29](#)).
6. Ligue o tubo de drenagem conforme descrito na respectiva Configuração de Opções, consulte o [secção A.5 na página 80](#) para obter mais informações.
7. Coloque o tubo de drenagem na respectiva drenagem ou bacia.
8. Instale as coberturas e os painéis.

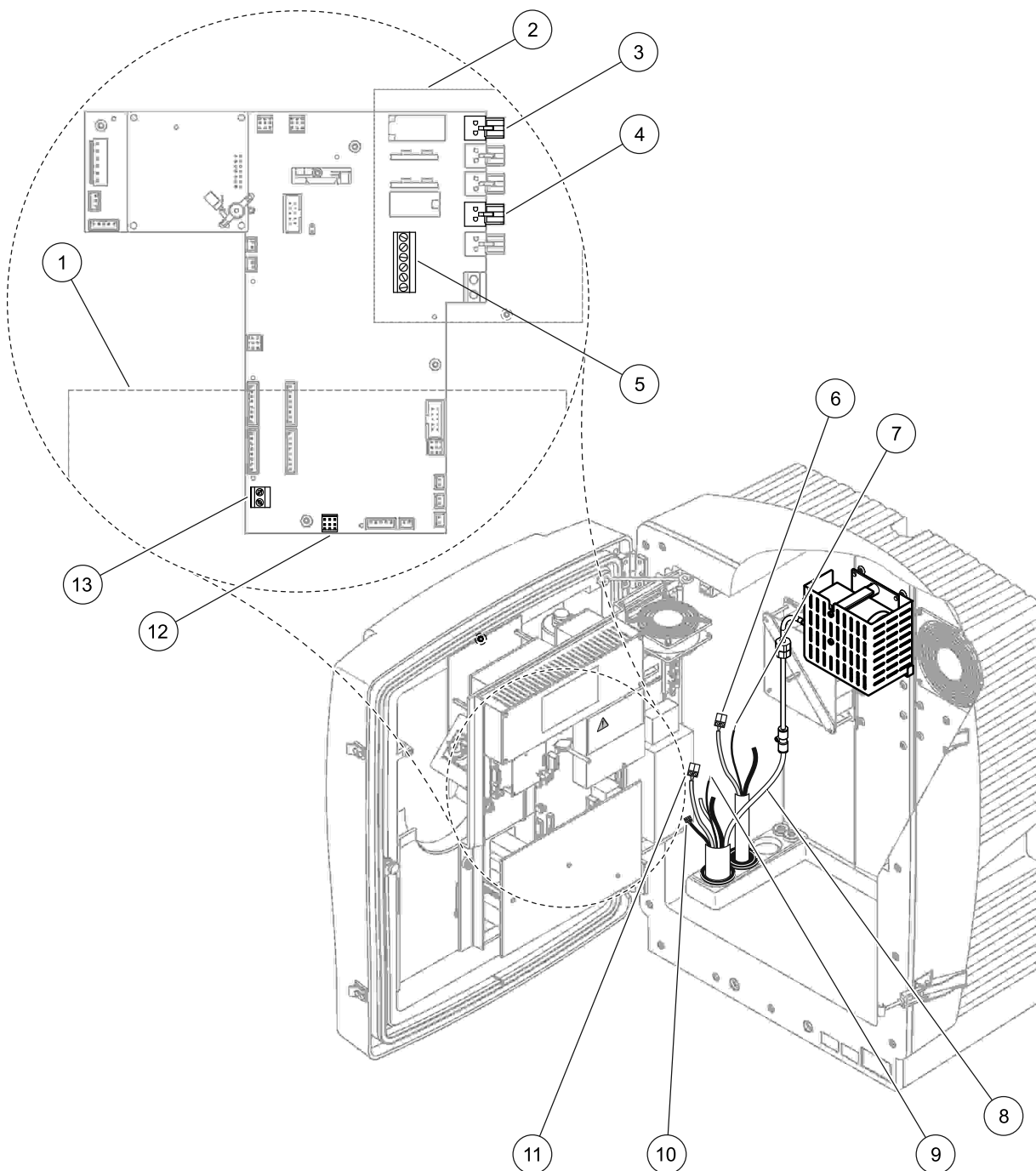


Figura 16 Ligue a Sonda do Filtro sc e a drenagem aquecida opcional

1	Cobertura do painel inferior	8	Tubo de ar da Sonda do Filtro sc (branco)
2	Cobertura de protecção	9	Fio de terra da Sonda do Filtro sc
3	Conector de alimentação da drenagem aquecida (opcional)	10	Conector do cabo de dados da Sonda do Filtro sc
4	Conector de alimentação da Sonda do Filtro sc	11	Conector do cabo de alimentação da Sonda do Filtro sc
5	Tira do terminal do fio de terra	12	Conector de dados da Sonda do Filtro sc
6	Conector do cabo de alimentação da drenagem aquecida	13	Entrada de controlo remoto (15–30 V DC) (Consulte o secção B.3 na página 116)
7	Fio de terra de drenagem aquecida		

3.6 Instalação dos reagentes

PERIGO

Potencial perigo devido ao contacto com substâncias químicas/biológicas. O manuseamento de amostras, normas e reagentes químicos pode ser perigoso. Antes de efectuar qualquer trabalho, familiarize-se com os procedimentos de segurança necessários e o manuseamento correcto dos produtos químicos e leia e respeite todas as fichas de dados de segurança relevantes.

O funcionamento normal deste dispositivo pode exigir a utilização de produtos químicos ou amostras que não são seguros em termos biológicos.

- *Antes da utilização, atente em toda a informação de advertência impressa nos recipientes originais da solução e nas fichas de dados de segurança.*
- *Elimine todas as soluções consumidas em conformidade com as leis e regulamentos locais e nacionais.*
- *Seleccione o tipo de equipamento de protecção adequado à concentração e quantidade de material perigoso no respectivo local de trabalho.*

CUIDADO

Evite contactos desnecessários com os fluxos de amostra com concentração desconhecida. Tal pode conduzir a perigos devido ao vestígio de químicos, radiação ou efeitos biológicos.

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

Nota importante: *Pouse sempre a tubagem de drenagem de modo a que exista sempre uma inclinação contínua (mínimo 3°), a saída esteja desimpedida (não pressurizada) e a tubagem de drenagem não possua mais de 2 metros. Para obter mais informações, consulte [Anexo A na página 77](#).*

Nota importante: *Uma utilização incorrecta dos reagentes pode danificar o instrumento. Leia cuidadosamente os avisos existentes nos contentores de modo a garantir que não ocorrem falhas.*

Os reagentes e químicos fornecidos encontram-se prontos a serem utilizados. Os reagentes devem ser colocados na tubagem e instrumento de análise ligados. Consulte o [Tabela 3](#) para determinar os padrões correctos.

Tabela 3 Reagentes e intervalos de medição

Reagente	Cor da tampa		Intervalo de medição 1 0,02–5 mg/L		Intervalo de medição 2 0,05–20 mg/L		Intervalo de medição 3 1–100 mg/L		Intervalo de medição 4 10–1,000 mg/L	
	UE	EUA	UE	EUA	UE	EUA	UE	EUA	UE	EUA
CAL 1: Padrão 1 (baixo)	transparente	cinzento	BCF1148	25146-54	BCF1010	28941-54 (1 mg/L)	BCF1020	28943-54 (10 mg/L)	BCF1012	28258-54 (50 mg/L)
CAL 2: Padrão 2 (elevado)	azul claro		BCF1149	25147-54	BCF1011	28943-54 (10 mg/L)	BCF1021	58958-54 (50 mg/L)	BCF1013	28259-54 (500 mg/L)
Reagente	cor-de-laranja		BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52	BCF1009	28944-52
Solução de limpeza	cinzento		LCW867	28942-46	LCW867	28942-46	LCW867	28942-46	LCW867	28942-46

- 1. Coloque os contentores de reagente no instrumento (Figura 17).
- 2. Introduza a tubagem nos contentores de reagente.
- 3. Aperte os reagentes com as tampas fornecidas.

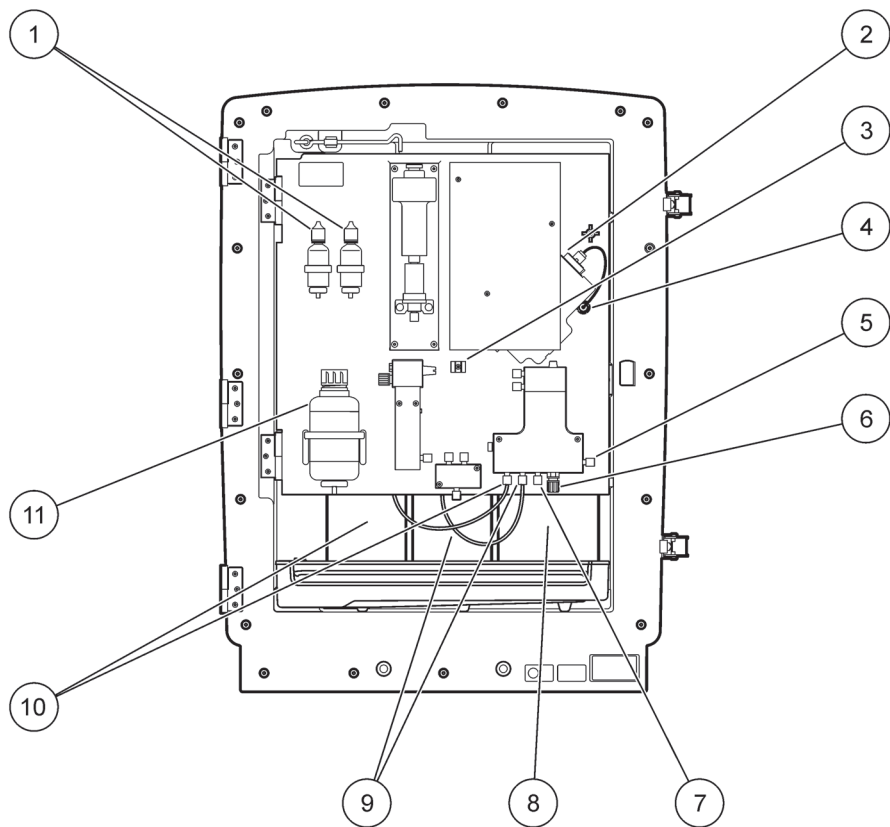


Figura 17 Químicos e reagentes no AMTAX sc (Consulte o [Tabela 3 na página 31](#) para obter mais informações)

1	Garrafas de substituição da solução de electrólito	7	Linha de amostra
2	Conjunto do eléctrodo	8	Reagente
3	Elemento de fixação para a tampa da membrana	9	Solução padrão: Padrão elevado
4	Conector do painel do eléctrodo	10	Solução padrão: Padrão baixo
5	Ligação ao cadinho	11	Solução de limpeza
6	Drenagem		

3.7 Eléctrodo sensível ao gás

Nota importante: Antes de utilizar o AMTAX sc pela primeira vez, o eléctrodo deve estar cheio com o electrólito fornecido, ver [secção 3.7.1.1](#).

O amónio existente na amostra é convertido em gás amoníaco (dissolvido) através da adição de solução de hidróxido de sódio. O conteúdo deste gás amoníaco dissolvido será convertido numa alteração do pH mensurável no eléctrodo.

3.7.1 Instalação do eléctrodo e do electrólito

O corpo do eléctrodo e o eléctrodo gasoso são vendidos à unidade (Consulte o [secção 8.4 na página 68](#)). Utilize o eléctrodo apenas na estrutura fornecida. Para evitar leitura imprecisas ou a avaria do instrumento, não utilize uma estrutura diferente da fornecida pelo fabricante.

3.7.1.1 Encha o eléctrodo com electrólito

CUIDADO

Reveja todas as informações SDS/MSDS e utilize as medidas de segurança recomendadas de modo a evitar a exposição a eventuais perigos químicos.

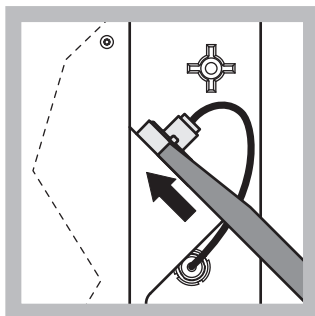
Nota importante: Nunca lubrifique a tampa da membrana com lubrificante, óleo de silicone ou Vaselina. Tal irá danificar a membrana de Teflon que irá provocar um desempenho reduzido.

Pré-requisitos:

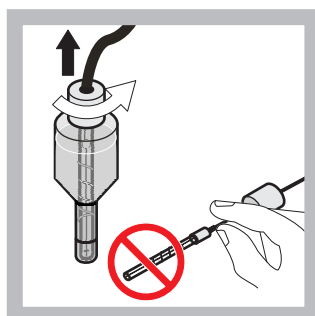
- Os itens necessário para encher o eléctrodo encontra-se na bolsa presa à base da estrutura.
- Antes de poder adicionar electrólito ao eléctrodo, abra a estrutura do instrumento e desligue o cabo do eléctrodo do painel do analisador.

Para encher o eléctrodo com electrólito:

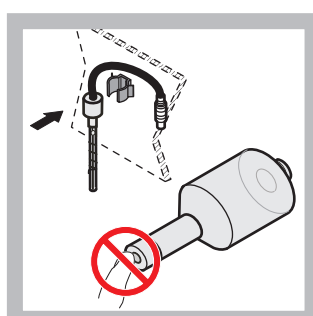
Nota: Utilize o kit de electrólito (ver [secção 8.1 na página 67](#)) que possui uma garrafa com a quantidade exacta de electrólito.



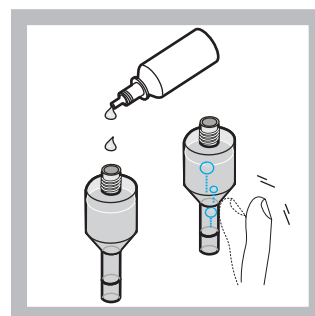
- 1 Retire o conector do eléctrodo. Faça deslizar cuidadosamente a chave do eléctrodo (consulte o [secção 8.2 na página 67](#)) sob o conjunto do eléctrodo e puxe para retirar. Não aplique uma pressão excessiva.



- 2 Retire cuidadosamente o eléctrodo para fora do corpo do eléctrodo. Não toque no eléctrodo com os dedos.

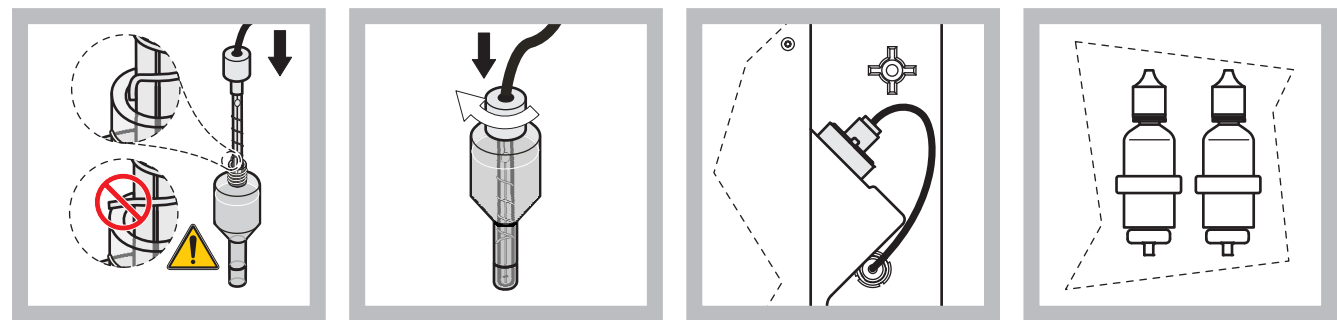


- 3 Fixe o eléctrodo no grampo de aperto à parte frontal do painel. Tenha cuidado para não tocar na membrana.



- 4 Retire a tampa do electrólito e encha o corpo com uma garrafa cheia de electrólito (11 mL). Bata suavemente na parte lateral do corpo para retirar as bolhas de ar que possam existir.

Nota: Para evitar resultados imprecisos, o volume de electrólito deve ser entre 4 e 11 mL. durante o funcionamento.



- 5 Introduza cuidadosamente o eléctrodo no corpo, certificando-se que a ponta do eléctrodo não fica dobrada.
- 6 Aperte a tampa vedante.
- 7 Faça deslizar o eléctrodo de volta para a célula, em direcção à resistência da anilha da câmara de medição no respectivo sítio e volte a ligar o cabo do eléctrodo ao painel.
- 8 Coloque as garrafas de electrólito nos suportes no painel do analisador. Feche a porta da estrutura.
- Nota:** O eléctrodo é sensível à temperatura. Mantenha a porta da estrutura fechada durante a calibração e medições. Caso contrário, as flutuações de temperatura podem provocar erros de medição.

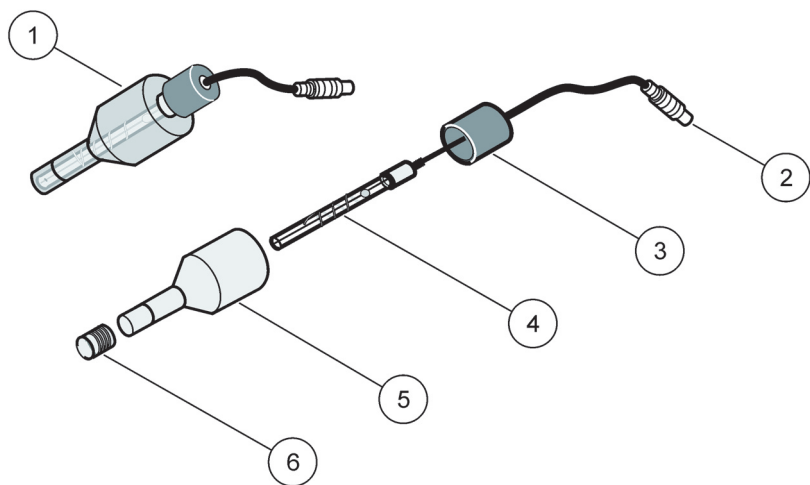


Figura 18 Conjunto do eléctrodo

1	Conjunto do eléctrodo	3	Tampa de vedação	5	Corpo do eléctrodo
2	Conector	4	Eléctrodo	6	Tampa da membrana

3.8 Fonte de alimentação para o analisador

PERIGO

Ligue o AMTAX sc apenas à fonte de alimentação sc1000 quando o instrumento está completamente cablado internamente e está correctamente ligado à terra.

PERIGO

Ligue sempre um circuito de interrupção em caso de erro de ligação à terra (GFIC) ou um disjuntor de corrente residual (máximo de corrente de disparo a 30 mA) entre a fonte de alimentação principal e o sc1000.

PERIGO

Não utilize as tomadas de alimentação do controlador como tomadas de electricidade normais. Foram concebidas apenas para fornecer energia aos analisadores.

Nota importante: Se necessário, a ficha eléctrica permite também isolar o dispositivo rapidamente da rede eléctrica.

Por conseguinte, deve certificar-se de que a tomada à qual o dispositivo está ligado pode ser facilmente acedida em qualquer altura.

Nota importante: A menos que o sc1000 que liga ao analisador sc AMTAX sc já possua um dispositivo de protecção (sobretensão) contra a sobretensão de electricidade ac, deve ser fornecida protecção contra sobretensão entre a ligação eléctrica do sc1000 e o analisador sc AMTAX sc se tal for requerido pelas normas locais.

Alimente p instrumento apenas após a conclusão de todas as ligações de canalização, instalações de reagentes e procedimentos de arranque do sistema estarem concluídas.

As tomadas de alimentação do sc1000 apenas podem ser ligadas se estiver incorporada no controlador do sc1000 uma vasta gama de alimentação de 115/230 V. Isto não é aplicável às versões de 24 V do sc1000, pois não possui os conectores necessários para os analisadores.

Consulte o manual do sc1000 para obter mais informações acerca da ligação de alimentação.

Tenha em atenção a tensão de entrada do dispositivo. O dispositivo encontra-se disponível em duas variantes sem ajuste de tensão (115 V ou 230 V).

A tensão de saída fornecida pelo controlador nas tomadas eléctricas corresponde à tensão da rede eléctrica do país em questão e à qual o controlador está ligado.

Um dispositivo concebido para utilizar 115 V não deve ser ligado a um controlador com uma tensão de rede eléctrica superior.

1. Retire a tomada de alimentação do controlador sc.
2. Ligue o conector do AMTAX sc à tomada de alimentação existente no controlador sc.

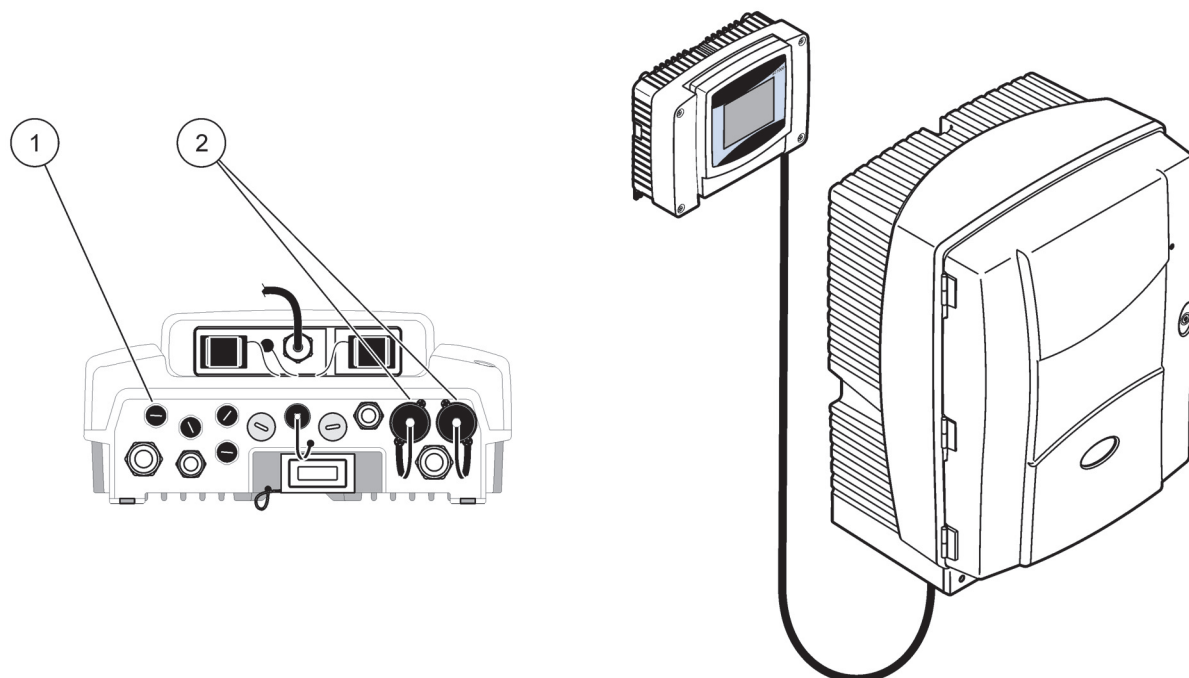


Figura 19 Ligue o AMTAX sc à fonte de alimentação do sc1000

- | | |
|---|---------------------------|
| 1 | Conector de dados |
| 2 | Conectores de alimentação |

3.9 Ligue a rede de dados

Consulte o manual do utilizador do controlador sc1000 para obter mais informações acerca da ligação da rede de dados (item 1, [Figura 19](#)).

4.1 Inicialização do instrumento

Nota importante: O instrumento apenas pode funcionar correctamente se se encontrar à temperatura de funcionamento. Deixe que o instrumento aqueça durante o mínimo de uma hora de modo a que o interior da estrutura, químicos e eléctrodo se encontrem à temperatura de funcionamento.

1. Certifique-se que o AMTAX sc se encontra registado no sistema sc1000. Se necessário, inicie o controlador para pesquisar o analisador. Consultar o manual do utilizador do sc1000 para mais informações.
Quando o analisador é iniciado pela primeira vez, é aberto automaticamente um menu com o intervalo de medição correcto.

Nota importante: Utilize as soluções padrão correctas para o intervalo seleccionado (*Tabela 3 na página 31*).

2. Configure o analisador no menu CONFIGURAÇÃO DO SENSOR e anote as definições. Consulte o [secção 5.2 na página 39](#) para obter mais informações. As definições de fábrica (definição padrão) são as adequadas para a maior parte das aplicações comuns.
3. A partir da CONFIGURAÇÃO DO SENSOR, seleccione AMTAX sc>MANUTENÇÃO>TESTE/PRINCIPAL.
4. Seleccione a função PRÉ-BOMBA TUDO e confirme.
5. Aguarde até que o analisador regresse ao estado de serviço (exibido em TESTE/PRINCIPAL.>PROCESSO) após a sequência de pré-bombagem estar concluída.
6. Seleccione SUBSTITUIR ELECTRO. a partir do menu de manutenção para activar o eléctrodo e iniciar a calibração.
7. Confirme todos os pontos do menu. Os dados do contador de manutenção do eléctrodo serão automaticamente actualizados. O instrumento aquece o eléctrodo e calibra duas vezes. Em seguida, o analisador inicia a operação padrão.

Nota importante: Após a inserção de um novo eléctrodo ou o reinício do instrumento, os valores da calibração padrão mudam drasticamente, mas aproximadamente dois dias depois os valores mV para os padrões devem aumentar ligeiramente graças à evaporação do electrólito. O declive permanece constante enquanto ambos os valores aumentam em paralelo.

O AMTAX sc apenas pode ser utilizado através de um controlador sc1000. Para mais informações, ver o Manual do Utilizador do sc1000.

Um LED existente na porta indica o estado actual de funcionamento. Consulte o Manual do Utilizador do sc1000 e o [secção 7.2.1 na página 59](#).

O instrumento, os químicos e o eléctrodo são sensíveis à temperatura. Para evitar medições incorrectas, utilize o instrumento apenas com a porta fechada.

5.1 Menu de diagnóstico do sensor

SELECCIONAR AMTAX sc (caso mais do que um sensor ou analisador esteja ligado)

AMTAX sc	
LISTA DE ERROS	Exibe todos os erros actualmente presentes no sensor
LISTA DE AVISOS	Exibe todos os avisos actualmente presentes no sensor

5.2 Menu de configuração do sensor

SELECCIONAR AMTAX sc (caso mais do que um sensor ou analisador esteja ligado)

CALIBRAÇÃO (ver 5.3 na página 44)	
CORR. FACTOR	Exibe o factor de correcção
LOCALIZAÇÃO 1	Exibe a localização 1 que é ajustada no menu CONFIGURAR
CORR GANHO	Ganho de factor de correcção para o canal 1
LOCATION2	Disponível com a versão de 2 canais.
CORR GANHO	Disponível com a versão de 2 canais.
CALIBRAR	Acciona a calibração automática e, em seguida, o modo de medição
CAL.-LIMP.	Acciona a calibração automática com a subsequente limpeza automática e, em seguida, o modo de medição.
DEFINIÇÕES	
DEF MODO SAÍDA	Valor que é enviado durante a calibração e os seguintes valores eliminados. MANTER = último valor medido, DEF TRANSFERÊNCIA = valor a ser introduzido.
CHAMADA AUTO	
DEF INTERVALO	Intervalo de tempo entre duas calibrações
INICIAR	Tempo de início para a calibração (Em caso de mais do que uma calibração por dia: Introduza a hora de início da primeira calibração.)
DESCARGA	Número de valores medidos eliminados após a calibração.
SEL MÉTODO AJUSTE	Selecciona o método de calibração
AVANÇADO	Método de calibração padrão para a versão de software $\geq 1,60$ (Para uma maior exactidão com valores de medição menores.)
CONVENCIONAL	O método de calibração para a versão de software $< 1,60$ encontra-se disponível por questões de compatibilidade (Não pode ser seleccionado no intervalo de medição entre 0,02–5 mg/L).
CONF. PADRÃO	Reinicia as definições padrão de fábrica.
CONFIGURAR	
LOCALIZAÇÃO 1	Definições para a localização 1
EDITAR NOME	Introduza o nomo do local de medição conforme necessário
DEF PARÂMETRO	Selecione a saída: amónio ou nitrogénio de amónio

5.2 Menu de configuração do sensor (continuação)

CONFIGURAR (continuação)	
SELEC UNIDADES	Seleccione a saída: mg/L ou ppm
QUANT CAN 1	Número de medições seguidas (= medições no canal 1 + DESCARGA VAL 1 canal 1). Disponível com a versão de 2 canais.
VAL DESCARGA 1	Número de valores eliminados após mudar do canal 1 para o canal 2. Disponível com a versão de 2 canais.
LOCALIZAÇÃO 2	Definições para a localização 2
EDITAR NOME	Introduza o nome do local de medição conforme necessário Disponível com a versão de 2 canais.
DEF PARÂMETRO	Seleccione a saída: amónio ou nitrogénio de amónio. Disponível com a versão de 2 canais.
SELEC UNIDADES	Seleccione a saída: mg/L ou ppm. Disponível com a versão de 2 canais.
QUANT CAN 2	Número de medições seguidas (= medições no canal 2 + DESCARGA VAL 2 canal 2). Disponível com a versão de 2 canais.
VAL DESCARGA 2	Número de valores eliminados após mudar do canal 2 para o canal 1. Disponível com a versão de 2 canais.
MEDIÇÃO	
DEF INTERVALO	Introduza o intervalo de tempo (Intervalo de tempo entre duas medições). ATENÇÃO com sonda do filtro e 5 min de funcionamento: velocidade da bomba aumentada na sonda de filtração, manutenção anual da sonda de filtração se necessário.
INICIAR POR BUS:	
INICIAR POR BUS:	SIM/NÃO; opção para que o instrumento faça a medição continuamente ou em que as medições sejam accionadas através do field-bus. O "Fieldbus" deve ser activado em "TESTE/MANUT". O instrumento irá mudar para 5 min de intervalo quando activado.
NÚMERO DE MED.:	Número de medições após uma activação bus.
DESCARGA:	Número de valores descarregados que precedem as medições.
MÉDIA:	Número de medições que entram para a média. (Afecta apenas as medições accionadas por bus)
LIMPEZA	
DEF INTERVALO	Número de horas entre as limpezas
INICIAR	Tempo de início para a limpeza (Em caso de mais do que uma limpeza por dia: Introduza a hora de início da primeira limpeza.)
DESCARGA	Número de valores medidos eliminados após uma operação de limpeza.
DEF MODO SAÍDA	Valor que é enviado durante uma operação de limpeza e os seguintes valores eliminados. MANTER = último valor medido, DEF TRANSFERÊNCIA = valor a ser introduzido.
TEMP. CADINHO	Temperatura para o cadinho e para o eléctrodo Recomendado: Seleccione 45 °C à temperatura do ar: até 35 °C, 50 °C à temperatura do ar: até 40 °C, 55 °C à temperatura do ar: até 45 °C, a 55 °C pode ocorrer uma exactidão reduzida e tempo de vida de funcionamento do eléctrodo reduzido.
AQUECIMENTO TUBO	
LIG	O aquecimento do tubo da sonda é ligado no início do mês seleccionado ao usar a Sonda do Filtro sc.
DESL	O aquecimento do tubo da sonda é desligado no final do mês seleccionado ao usar a Sonda do Filtro sc.
REAG. AVISO	
REAG. AVISO	Ligado/Desligado Quando Ligado é seleccionado: determina o envio de um aviso se os níveis de reagente forem baixos
AVISO	Determina o nível abaixo daquele em que o reagente deve descer para activar o aviso.

5.2 Menu de configuração do sensor (continuação)

CONFIGURAR (continuação)		
AVISO ESTADO MÓD.		
40%, 30%, 15%	O aviso é emitido: quando uma sonda do filtro está instalada e o estado dos módulos de filtração desce abaixo do nível	
ERRO ESTADO MÓD.		
14%, 10%, 8%, DESL	E gerado um erro: quando uma sonda do filtro está instalada e o estado dos módulos de filtração desce abaixo do nível. Quando colocada em DESL, uma detecção de amostra desactivada será alternada para "aviso".	
DETECÇÃO AMOSTRA		
DESL/AVISO/ERRO	Determina a reacção dos instrumentos quando a quantidade de amostra disponível é demasiado baixa. Quando o instrumento está no modo de sonda do filtro, a desactivação da detecção de amostra irá alternar um "ERRO ESTADO MÓD." desactivado para 14%	
CONTROLO EXAUSTÃO		
LIG/DESLIG	Determina a reacção do instrumento quando a drenagem é bloqueada	
ELECTRÓLITO		
AVISO LIG/DESLIG	Determina se um aviso é iniciado quando o nível de electrólito está baixo/última alteração da membrana é superior a 90 dias atrás.	
DADOS ELÉC. FALSOS		
ERRO/DESL	Determina se um erro é iniciado quando o valor mV-Zero do eléctrodo não se encontrar dentro de um determinado intervalo (ver lista de erros)	
CONF. PADRÃO	Reinicia o factor e as definições para as definições de fábrica.	
ÚLTIMA OPORTUN	Indicação da última oportunidade de uma definição no menu configuração.	
MANUTENÇÃO		
INFORMAÇÃO		
LOCALIZAÇÃO 1	Indicação da localização de medição 1	
LOCALIZAÇÃO 2	Indicação da localização de medição 2 numa versão de dois canais	
TIPO	Indicação do tipo de instrumento	
NOME SENSOR	Indicação do nome do instrumento	
NÚMERO SÉRIE	Indicação do número de série	
INTERVALO	Indicação do intervalo de medição	
OPÇÃO	Indicação da opção de instrumento (sonda de filtração/1 canal/2 canais)	
SONDA SOFTWARE	Software da sonda de filtração	
SOFTW. AMTAX	Software do instrumento	
CARREGADOR	Informações detalhadas acerca do software no instrumento	
APL	Informações detalhadas acerca do software no instrumento	
ESTRUTURA	Informações detalhadas acerca do software no instrumento	
FIRMWARE	Informações detalhadas acerca do software no instrumento	
CONTEÚDO	Informações detalhadas acerca do software no instrumento	
IDIOMA	Lista de idiomas que são suportados pelo pacote de línguas instalado.	
CALIB. DADOS		
LOCATION1	Indicação da localização de medição 1	
CORR GANHO	Indica o factor de correcção definido para correcção dos valores medidos na localização de medição 1.	
DATA	Indica a data da última alteração do factor de correcção.	
LOCATION2	Disponível com a versão de 2 canais.	

5.2 Menu de configuração do sensor (continuação)

MANUTENÇÃO (continuação)		
	CORR GANHOS	Indica o factor de correcção definido para correcção dos valores medidos na localização de medição 2.
	DATA	Indica a data da última alteração do factor de correcção.
	mV ZERO	Sinal do eléctrodo no ponto zero
	mV PADRÃO 1	Sinal do eléctrodo com padrão 1
	mV PADRÃO 2	Sinal do eléctrodo com padrão 2
	mV DECLIVE	Mudança do sinal do eléctrodo por década
	ÚLTIMA CALIBRAÇ.	Hora da última calibração
	mV ACTIVO	Potencial do eléctrodo actual
	PROCESSO	Informações acerca do que o instrumento está actualmente a fazer (medição, calibração, etc.)
	TEMPO RESTANTE	Tempo restante para o processo actual, contagem decrescente até zero
	LISTA DE VALORES	Lista com os últimos 10 valores medidos
	MANUT. CONTADOR	Contador para o reagente e consumíveis
	HORAS DE FUNCIONAMENTO	Indica as horas de funcionamento do reagente.
	REAGENTE	Exibe o nível actual do reagente.
	SOL. LIMPEZA	Exibe o nível actual da solução de limpeza.
	SOL. PADRÃO	Exibe o nível actual de padrão.
	SUBSTITUIR ELÉCTRO.	Data da última substituição do eléctrodo
	SUBSTITUIR MEMBRANA	Última substituição do electrólito e da membrana do eléctrodo.
	BASES FILTRO AR	Dias restantes até à próxima substituição/limpeza do filtro do ar
	BOMBA PISTÃO	Dias restantes até à próxima substituição do cilindro e do pistão da bomba (bomba do pistão AMTAX)
	BOMBA REAGENTE	Número de cursos da bomba executados pela bomba de medição de reagente
	BOMBA LIMPEZA	Número de cursos da bomba executados pela bomba de medição de limpeza
	MÓDULOS DE ESTADO	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: indica o estado dos módulos.
	MÓDULOS LIMPEZA	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: última limpeza do módulo do filtro
	NOVOS MÓDULOS	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: última substituição do módulo do filtro
	MEMBRANA BOMBA	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: data da última substituição da membrana da bomba (bomba de amostra da bomba de filtração).
	COMPRESSOR	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: dias restantes até à substituição do compressor de ar.
	ELECTRÓLITO	Contagem decrescente de 90 dias. Um valor negativo indica que a substituição do electrólito está atrasada. Reinicie através do processo "SUBSTITUIR MEMBRANA" ou "SUBSTITUIR ELÉCTRODO"
	TESTE/MANUT.	Processos de manutenção
	SINAIS	
	PROCESSO	Indicação do que o instrumento está a fazer.
	TEMPO RESTANTE	Indicação do tempo restante para o processo actualmente a decorrer
	mV ACTIVO	Potencial do eléctrodo actual (Para intervalos de dados do eléctrodo consulte o Tabela 10 na página 65).
	TEMP. CADINHO	Temperatura da célula de medição actual
	TEMP. ESTRUTURA	Temperatura actual no instrumento

5.2 Menu de configuração do sensor (continuação)

MANUTENÇÃO (continuação)		
	AQUECIMENTO	Alimentação de aquecimento actual da estrutura
	ANAL. PRESSÃO	Pressão actual no sistema de medição do bloco da válvula em mbar
	ANAL. HUMIDADE	Indicação se existe líquido no suporte de recolha
	MÓDULOS DE ESTADO	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: apresenta o estado dos módulos de filtração (0%-100%)
	P. PRESSÃO MIN	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: apresenta a pressão média mínima nos módulos do filtro
	PRESSÃO DA Sonda	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: apresenta a pressão mínima actual nos módulos do filtro
	AQUEC. DA Sonda	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: indicação do estado de mudança do aquecimento da tubagem de amostra
	SONDA HUMIDADE	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: Indicação se existe humidade na estrutura da sonda
	AQUEC. DRENAGEM	Apenas no modo de 1 ou 2 canais: apresenta o estado do aquecimento de drenagem
	PROCESSO	Indicação do que o instrumento está a fazer.
	TEMPO RESTANTE	Indicação do tempo restante para o processo actualmente a decorrer
	MODO DE SERVIÇO	O instrumento pode ser ajustado para o modo de serviço (sistema livre de líquidos, gestão térmica e compressor para a sonda do filtro (se instalado) activo
	DEF MODO SAÍDA	Valor enviado no estado de serviço. MANTER = último valor medido, DEF TRANSFERÊNCIA = Valor de transferência que é programado no controlador SC
	INICIAR	Sair do modo de serviço, iniciar a medição
	REAGENTE	Reinicia o contador de medição após a substituição do reagente
	SOL. LIMPEZA	Reinicia o contador de medição após a substituição da solução de limpeza.
	SOL. PADRÃO	Reinicia o contador de medição após a substituição dos padrões.
	BASES FILTRO AR	Processo baseado no menu para substituição das bases do filtro do ar, reiniciando o contador de manutenção
	SUBSTITUIR MEMBRANA	Processo baseado no menu para substituição da tampa da membrana do eléctrodo, define uma nova data no contador de manutenção e reinicia o contador de electrólito
	SUBS ELÉCTRODO	Processo baseado no menu para substituição do eléctrodo, define uma nova data no contador de manutenção
	BOMBA PISTÃO	Dias restantes até à próxima substituição do cilindro e do pistão da bomba (bomba do pistão AMTAX), reinicia após a substituição da bomba
	BOMBA REAGENTE	Número de cursos da bomba executados pela bomba de medição de reagente, reinicia após a substituição da bomba
	BOMBA LIMPEZA	Número de cursos da bomba executados pela bomba de medição de limpeza, reinicia após a substituição da bomba
	PRÉ-BOMBAGEM	
	PRÉ-BOMB TUDO	Todos os líquidos são bombeados sucessivamente.
	PRÉ-BOMB REAG.	O reagente é pré-bombeado.
	PRÉ-BOMB LIMP.	A solução de limpeza é pré-bombeada.
	PRÉ-BOMB PADRÃO	Os padrões são pré-bombeados.
	PRÉ-BOMB Sonda	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: A sonda de filtração e os módulos são purgados e pré-bombeados.
	PRÉ-BOMB AMOSTRA	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: a amostra é bombeada a partir da sonda de filtração durante 1 minuto

5.2 Menu de configuração do sensor (continuação)

MANUTENÇÃO (continuação)	
LIMP. MÓDULO	Processo baseado no menu para limpeza dos módulos do filtro, reiniciando automaticamente o contador de manutenção. Com sonda de filtração.
NOVOS MÓDULOS	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: última substituição do módulo do filtro
MEMBRANA BOMBA	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: apresenta os dias restante até à próxima substituição da membrana da bomba (Bomba da amostra da Sonda do Filtro sc), Resto do contador.
COMPRESSOR	Apenas se a sonda de filtração estiver registada: dias restantes até à substituição do compressor de ar. Reinicia o contador.
LIMPEZA	Acciona a limpeza automática e, em seguida, inicia a medição
LAVAGEM	Bombeia todos os líquidos sucessivamente. Coloca as tubagens dos reagentes, padrões e soluções de limpeza com água desionizada e inicia a LAVAGEM antes de desactivar o instrumento
REINICIAR ERRO	Reinicia todas as mensagens de erro
SUBSTITUIR INTERV	O software muda para outro intervalo de medição: ATENÇÃO, devem ser utilizados os padrões apropriados!
ACTUALIZAR SONDA	Activa a actualização do software da sonda de infiltração.
Elec. Mudar tipo	Não utilizado de momento
FIELDBUS	ACTIVADO/DESACTIVADO: Permite o controlo externo do instrumento através do Fieldbus. NOTA: Quando o instrumento é colocado no MODO DE SERVIÇO através de menu, o controlo Fieldbus é temporariamente desactivado.
OPÇÃO	Define o instrumento para o modo filtro-sonda/ 1 canal/ 2 canais. A mudança da opção requer a modificação do hardware!
VALIDAÇÃO	Processo baseado no menu para medir amostras externas. Quando "Modificação necessária" é exibido: Desligue a tubagem de amostra do recipiente de excesso de fluxo, conecte o recipiente de excesso de fluxo e coloque a tubagem de amostra na amostra externa. Após o processo: Desligue o recipiente de excesso de fluxo e volte a ligar o tubo de amostra.

5.2.1 Menu de configuração do sistema

Para mais informações acerca da Configuração do Sistema (saídas actuais, interfaces de relés e rede), consulte o manual do utilizador sc1000.

5.3 Processo de calibração

Nota: Certifique-se que todas as soluções se encontram disponíveis para evitar medições incorrectas.

1. Para iniciar automaticamente uma calibração, seleccione CALIBRAÇÃO>CALIBRAR>CHAMADA AUTO>DEF INTERVALO.

OU

1. Para iniciar manualmente uma calibração, seleccione CALIBRAÇÃO>CALIBRAR.

Nota: Pressione INICIAR para confirmar e iniciar o processo de calibração.

Após a próxima medição e os 5 minutos de tempo de espera, a calibração irá iniciar automaticamente e prosseguir com todos os padrões necessários.

Dependendo do número de padrões que requerem calibração, um ciclo poderá demorar até 40 minutos. Após uma calibração com sucesso, o instrumento regressa automaticamente às medições.

Nota: Quando o instrumento detecta e exibe um aviso, o processo de medição irá continuar. Consulte o [secção 7.2.3 na página 62](#) para resolver os problemas relativos ao aviso.

Nota: Quando o instrumento detecta e exibe um erro, o instrumento pára a medição. Consulte o [secção 7.2.2 na página 60](#) para resolver os problemas relativos ao erro.

5.4 Processo de limpeza

Para informações acerca do intervalo de limpeza, consulte o [Tabela 4 na página 48](#).

Nota: Certifique-se que a solução de limpeza se encontra disponível de modo a que o instrumento possa funcionar correctamente.

1. Para configurar um intervalo de limpeza automático, seleccione CONFIGURAR>LIMPEZA>DEF INTERVALO.

OU

1. Para iniciar um ciclo de limpeza manual, seleccione MANUTENÇÃO>LIMPEZA.

Nota: Pressione INICIAR para confirmar e iniciar o processo de limpeza.

Um ciclo de manutenção poderá demorar até 10 minutos e, em seguida, o instrumento regressa automaticamente ao modo de medição.

5.5 Processo de medição

Nota: Certifique-se que todas as soluções se encontram disponíveis para evitar medições incorrectas.

Após iniciar, o instrumento necessita de aquecer para iniciar automaticamente o processo de medição. Este processo demora aproximadamente 15 minutos quando a temperatura do instrumento é de $> 15^{\circ}\text{C}$ ($> 59^{\circ}\text{F}$).

Nota: As temperaturas inferiores do instrumento prolongam a fase de aquecimento.

Nota: A partir do modo de serviço pressione INICIAR para confirmar o pedido para iniciar a medição.

Nota: O instrumento é calibrado antes de iniciar a medição quando a calibração tiver, pelo menos, um dia.

Um ciclo de medição ideal pode demorar 5 minutos.

PERIGO

Apenas pessoal qualificado deverá conduzir as tarefas descritas nesta secção do manual.

PERIGO

Potencial perigo devido ao contacto com substâncias químicas/biológicas. O manuseamento de amostras, normas e reagentes químicos pode ser perigoso. Antes de efectuar qualquer trabalho, familiarize-se com os procedimentos de segurança necessários e o manuseamento correcto dos produtos químicos e leia e respeite todas as fichas de dados de segurança relevantes.

O funcionamento normal deste dispositivo pode exigir a utilização de produtos químicos ou amostras que não são seguros em termos biológicos.

- ***Antes da utilização, atente em toda a informação de advertência impressa nos recipientes originais da solução e nas fichas de dados de segurança.***
- ***Elimine todas as soluções consumidas em conformidade com as leis e regulamentos locais e nacionais.***
- ***Seleccione o tipo de equipamento de protecção adequado à concentração e quantidade de material perigoso no respectivo local de trabalho.***

6.1 Manutenção geral

- Verifique regularmente todo o sistema quanto a danos mecânicos.
- Verifique regularmente todas as ligações quanto a fugas e corrosão.
- Verifique regularmente todos os dados quanto a danos mecânicos.

6.1.1 Limpe o analisador

Limpe o sistema com um pano suave e humedecido. Utilize um agente de limpeza disponível comercialmente para retirar a sujidade mais resistente.

6.1.1.1 Intervalo de limpeza

O intervalo de limpeza (Consulte o [secção 5.2 na página 39](#) para obter mais informações.) tem por base a dureza da água na amostra (ver [Tabela 4](#)).

Nota: A drenagem pode ficar obstruída se o intervalo de limpeza for muito longo relativamente à dureza da amostra.

Tabela 4 Intervalo de limpeza

Dureza da água			Intervalo de limpeza	Consumo da solução de limpeza (inclui calibração)
ppm por CaCO ₃	em °dH	em mMol/L (iões de terra alcalina)	em horas (ou mais frequentemente)	em mL/mês
≤ 270	≤ 15	≤ 2,685	24	80
≤ 360	≤ 20	≤ 3,58	12	150
≤ 450	≤ 25	≤ 4,475	8 (pré-definido)	220
≤ 540	≤ 30	≤ 5,37	6	290
≤ 630	≤ 35	≤ 6,265	3	570
>720	> 35	> 6,265	1	1700

6.1.2 Substitua o filtro da ventoinha

As bases do filtro do ar devem ser limpas e substituídas com regularidade. Consulte o [secção 6.3 na página 50](#) para obter mais informações.

A ventoinha de refrigeração deve ser parada antes da manutenção dos filtros estar concluída.

Para parar a ventoinha de refrigeração:

1. A partir do MENU seleccione SENSOR CONFIGURAÇÃO>AMTAX SC e pressione ENTER.
2. Seleccione MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>BASES FILTRO AR e pressione ENTER.
3. Seleccione INICIAR e pressione ENTER.

O processo é iniciado e a ventoinha de refrigeração pára.

Nota importante: Abra a porta do instrumento para evitar o sobreaquecimento.

CUIDADO

Evite ferimentos. Mantenha as mãos afastadas. Embora a ventoinha esteja parada, trabalhe cuidadosamente de modo a evitar ferimentos em caso de falha.

Para substituir o filtro da ventoinha:

1. Abra a estrutura do analisador e o painel de análise.
2. Pressione ENTER.

O instrumento conta o tempo restante em segundos até zero e entra no ESTADO DE SERVIÇO.

3. Substitua as bases do filtro do ar conforme descrito no controlador.
4. Retire o parafuso de bloqueio da ventoinha e faça deslizar uma cinta de retenção para a parte superior e remova (Figura 10 na página 20). Se necessário, pressione a ventoinha para baixo de modo a retirar a cinta de retenção.
5. Faça deslizar a ventoinha dos parafusos de fixação.
6. Limpe o filtro com sabão e água e volte a colocá-lo.
7. Pressione ENTER.
8. Substitua a ventoinha. Certifique-se que a abertura da ventoinha se encontra posicionada para baixo. Coloque a cinta de retenção (mantenha pressionada a ventoinha) e instale o parafuso de bloqueio da ventoinha.
9. Feche a estrutura do analisador e o painel de análise.
10. Pressione ENTER.

O instrumento irá reiniciar o contador de manutenção e irá iniciar novamente o analisador.

6.1.3 Substituição do fusível

Os fusíveis da fonte de alimentação encontram-se no controlador do sc1000. Consulte o Manual do Utilizador do sc1000 para obter informações acerca da substituição de fusíveis.

6.2 Substituição do reagente

Os químicos devem ser substituídos ou renovados em períodos regulares. Consulte a Tabela 5 para obter informações acerca do tempo de vida útil dos químicos.

Tabela 5 Químicos para o AMTAX sc

Químico (secção 8.1 na página 67)	Intervalo de medição 1 (0,02–5 mg/L)	Intervalo de medição 2 (0,05–20 mg/L)	Intervalo de medição 3 (1–100 mg/L)	Intervalo de medição 4 (10–1,000 mg/L)
Reagente	2500 mL para 3 meses	2500 mL para 3 meses	2500 mL para 2 meses	2500 mL para 2 meses
Padrões (2 litros):	0,5 e 2,5 mg/L para 2 meses com calibração diária	1 e 10 mg/L para 3 meses com calibração diária	10 e 50 mg/L para 3 meses com calibração diária	50 e 500 mg/L para 3 meses com calibração diária
Limpeza e calibração	250 mL para 1 mês com 3 limpezas e calibrações por dia (padrão) 250 mL para 3 meses com limpeza e calibração diárias			
Tampa do electrólito e da membrana	11 mL Electrólito para 1–1,5 meses; Tampa da membrana: 2–3 meses (dependendo da sujidade da membrana)	11 mL Substitua com a membrana cada 2–3 meses (dependendo da sujidade da membrana)	11 mL Substitua com a membrana cada 2–3 meses (dependendo da sujidade da membrana)	11 mL Substitua com a membrana cada 2–3 meses (dependendo da sujidade da membrana)

6.3 Plano de manutenção de rotina

O plano de manutenção é fornecido para aplicações padrão. As aplicações alternativas podem requerer intervalos de manutenção diferentes.

Tabela 6 Plano de manutenção de rotina

Descrição	3 meses (Tarefa do cliente)	6 meses (Tarefa da assistência)	12 meses (Tarefa da assistência)	24 meses (Tarefa da assistência)
Verifique visualmente o compartimento analítico e limpe manualmente, se necessário.	X ¹	X		
Verifique as bases do filtro, limpe/substitua se necessário, em especial no lado da ventoinha.	X ¹	X		
Verifique os reagentes, substitua se necessário.	X ¹	X		
Verifique a solução de limpeza, substitua se necessário.	X ¹	X		
Verifique os contadores de manutenção.	X ¹	X		
Verifique as soluções padrão, substitua se necessário.	X ¹	X		
Verifique visualmente o eléctrodo, substitua a tampa da membrana e o electrólito, se necessário	X ¹	X		
Verifique o sistema quanto à impermeabilidade do ar.		X		
Verificação do funcionamento de ambas as ventoinhas.		X		
Verificação da função de aquecimento para a estrutura do analisador.		X		
Verificação de funcionamento geral.		X		
Leia e analise o registo de eventos. Leia e verifique o registo de dados, se necessário.		X		
Verifique o eléctrodo (declive com tampa da membrana intacta: -55 a -67 mV), verifique a cada 6 meses após 12 meses de utilização.		(X) ²	X	
Substitua a cabeça da bomba por uma bomba de ar.			X	
Verifique a barra de movimento magnético, substitua se necessário.			X	
Substitua a bomba do reagente.			X	
Verifique a bomba de limpeza e substitua, se necessário (verifique a cada 6 meses após 12 meses de utilização)		(X) ²	X	
Verifique o motor de movimento, substitua se necessário.				X

¹ Intervalo de manutenção recomendado, especialmente para reagentes. Os intervalos de substituição do reagente e electrólito actuais (AMTAX sc) dependem da configuração.

² Os ciclos de manutenção são fornecidos para aplicações padrão. As aplicações alternativas podem requerer intervalos de manutenção diferentes.

6.4 Manutenção planificada

[Tabela 7](#) lista itens, excepto o eléctrodo, que precisa de ser mantido APENAS pelos funcionários de assistência. Contacte o fabricante para obter mais informações.

Tabela 7 Repare os itens de manutenção

Descrição	Quando substituir	Garantia
Bomba do reagente para o analisador sc (Bombas da válvula)	1 ano	1 ano
Bomba do pistão da cabeça da bomba 10 mL (Cilindro e pistão pré-lubrificadas)	1 ano	1 ano
Compressor comutável 115/230 V	2 anos recomendados	2 anos
Barra de movimento do solenóide	1 ano	1 ano
Eléctrodo	Verifique continuamente após 1 ano. O eléctrodo está OK, quando o declive com a tampa da membrana nova e o electrólito estão no intervalo entre -57 e -67 mV 24 h após a substituição da tampa da membrana.	1 ano

6.5 Substitua a tampa da membrana, o electrólito e o eléctrodo

Nota importante: Nunca lubrifique a tampa da membrana com lubrificante, óleo de silicone ou Vaselina. Tal irá danificar a membrana de Teflon que irá provocar um desempenho reduzido.

Nota: O tempo de vida útil da assistência da membrana de Teflon irá diminuir devido aos solventes tensioactivos ou orgânicos que se encontram nas águas residuais.

Para um desempenho ideal, substitua regularmente a tampa da membrana, o electrólito e o eléctrodo (consulte o [Tabela 6 na página 50](#)).

Enquanto estiver a utilizar o instrumento, a quantidade de electrólito deverá estar entre 4 e 11 mL. Com uma quantidade inferior de electrólito, a exactidão será diminuída devido aos valores de medição inferiores relativamente ao intervalo de medição. Para determinar a quantidade de electrólito restante no corpo do eléctrodo, consulte o [Figura 20](#).

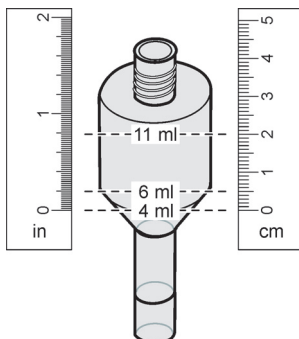
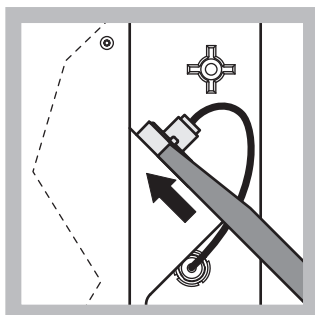


Figura 20 Determine o volume de electrólito existente no corpo do eléctrodo através de uma fita de medição

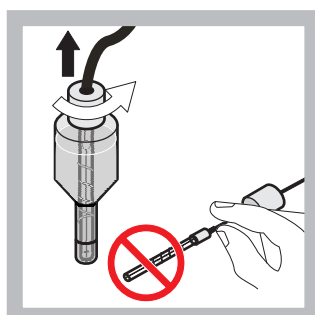
Para substituir a tampa da membrana e o electrólito e/ou eléctrodo:

1. Seleccione
MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>SUBSTITUIR MEMBRANA.

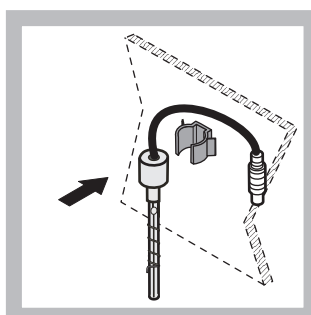
OU
1. Seleccione
MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>SUBSTITUIR ELÉCTRODO.



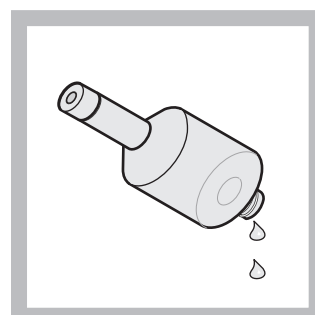
- 1 Retire o conector do eléctrodo. Faça deslizar cuidadosamente a chave do eléctrodo sob o conjunto do eléctrodo e puxe para retirar. Não aplique uma pressão excessiva.



- 2 Retire cuidadosamente o eléctrodo para fora do corpo do eléctrodo. Não toque no eléctrodo com os dedos. Enxágue o eléctrodo de vidro e o corpo do eléctrodo com água destilada para retirar a cristalização que possa ter ocorrido devido à evaporação total.

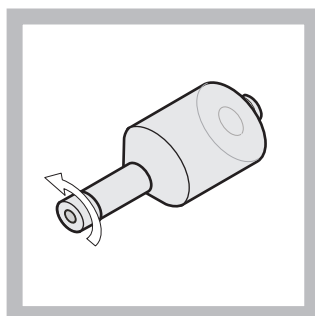


- 3 Fixe o eléctrodo ao aperto no painel do analisador. Não toque na membrana.

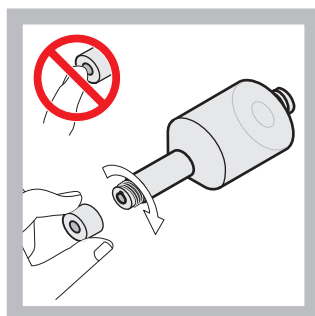


- 4 Drene o electrólito do corpo do eléctrodo.

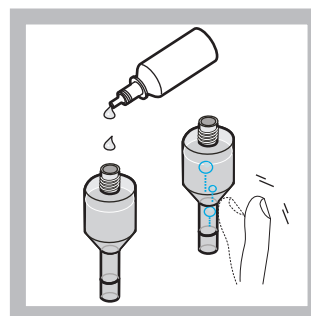
Nota importante: Nunca adicione electrólito novo sobre o electrólito antigo. Esvazie sempre o corpo do eléctrodo na totalidade e utilize uma nova garrafa de electrólito, caso contrário a concentração de electrólito irá aumentar e a exactidão de medição irá diminuir.



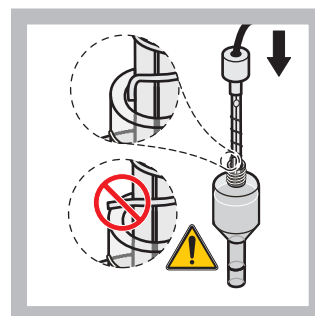
- 5 Retire e elimine a tampa da membrana.



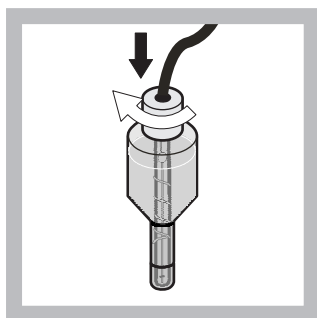
- 6 Coloque a tampa da membrana no corpo do eléctrodo. Não toque na membrana! Para evitar que electrólito possua fugas, aperte manualmente a tampa do eléctrodo.



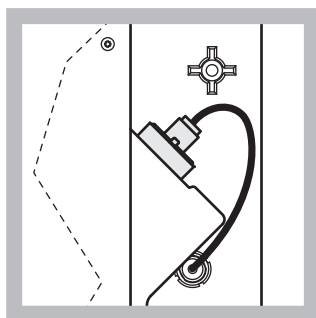
- 7 Retire a tampa do electrólito e encha o corpo com uma garrafa cheia de electrólito, (11 mL). Bata suavemente na parte lateral do corpo para retirar as bolhas de ar que possam existir.



- 8 Introduza cuidadosamente o eléctrodo no corpo, certificando-se que a ponta não fica dobrada.



9 Aperte a tampa vedante.



10 Faça deslizar o eléctrodo de volta para a célula, em direcção à resistência da anilha da câmara de medição no respectivo sítio e volte a ligar o cabo do eléctrodo ao painel. Feche a porta da estrutura.

Substituição da tampa da membrana e do electrólito:

Nota: Após a substituição da tampa da membrana e do electrólito, demora até 6 horas a atingir o desempenho ideal.

O instrumento é calibrado pela primeira vez após o aquecimento da amostra e do reagente na câmara de medição durante 5 minutos. Após uma segunda calibração uma hora depois, o instrumento alterna para o ciclo de calibração ajustado.

Substituição do eléctrodo:

Nota: Após a introdução de um novo eléctrodo, o instrumento necessita até 12 horas (uma noite) para atingir o desempenho ideal.

O instrumento é calibrado duas vezes após o aquecimento da amostra e do reagente na câmara de medição durante 5 minutos. Após duas horas de funcionamento no modo de medição, ocorre a próxima calibração e quatro horas depois é calibrado pela última vez. Em seguida, o instrumento muda para o ciclo de calibração ajustado.

Nota: Não ocorre nenhum aviso relativamente ao declive do eléctrodo durante o processo de substituição da membrana e do eléctrodo. Caso exista um declive do eléctrodo fora do intervalo entre -50 e -67 mV, poderá ocorrer uma mensagem de erro.

Nota importante: Após a inserção de um novo eléctrodo ou o reinício do instrumento, os valores da calibração padrão mudam drasticamente, mas aproximadamente dois dias depois os valores mV para os padrões devem aumentar ligeiramente graças à evaporação do electrólito. O declive permanece constante enquanto ambos os valores aumentam em paralelo.

6.6 Validação (Garantia de qualidade analítica)

As verificações de validação regulares da totalidade do instrumento devem ser concluídas de modo a garantir que os resultados da análise são fiáveis.

Peças necessárias:

- Conector de bloqueio LZY193 (Conjunto de ligação LZY007)
- Proveta (por exemplo, 150 mL)
- Solução padrão para validação

Siga os passos do menu interno para a validação.

1. A partir do MENU seleccione
SENSOR CONFIGURAÇÃO>AMTAX SC e pressione ENTER.
2. Seleccione MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>VALIDAÇÃO>
DESCARGA.
3. Introduza o número de medições que devem ser
descarregadas antes de iniciar as medições de validação.
(Valor padrão: 3; intervalo de valor: 2 a 5)
4. Seleccione NÚMERO DE MED.
5. Introduza o número de medições que devem ser utilizadas nas
medições de validação.
(Valor padrão: 3; intervalo de valor: 2 a 10)
6. Seleccione INICIAR após o ajuste de ambos os parâmetros
para que o analisador entre no estado de serviço. O tempo
restante é exibido em segundos.

O MODO SAÍDA é definido para MANTER.

7. Seleccione ENTER para modificar o analisador
([Figura 21 na página 56](#)):
 - a. Desaperte o encaixe (item 2) do tubo de amostra (item 5)
que liga o recipiente de excesso de fluxo (item 1) e o bloco
da válvula (item 4) no recipiente de excesso de fluxo.
 - b. Aparafuse o conector de bloqueio (item 3) na rosca do
recipiente de excesso de fluxo (item 1) e introduza o tubo
de amostra numa proveta (por exemplo, 150 mL) com
solução padrão para validação.

Nota: Para obter valores de medição estáveis, feche a porta do analisador.

8. Pressione ENTER para iniciar a validação.

Nota: O tempo restante é exibido em segundos:

(Valor de descarga + valor de medição) × 5 minutos = tempo restante/seg

9. Pressione ENTER para sair.

Os resultados são exibidos para apontar.

- O valor de descarga e o valor Conc são contados de forma decrescente até zero.
- A validação é concluída quando o processo apresenta o modo de serviço e o tempo restante são 0 segundos.
- Relativamente ao número ajustado de medições de validação, os valores são listados e a média calculada deste valor é exibida.

Nota: Os registos de eventos registam os valores de validação e o valor médio do analisador.

10. Pressione ENTER para continuar.

Nota: Pressione INICIAR para confirmar o pedido de modo a regressar ao processo de medição ou para o modo de serviço.

11. Pressione ENTER para modificar o instrumento de acordo com a configuração do analisador original.

12. Inicie o modo de medição ou mantenha o modo de serviço.

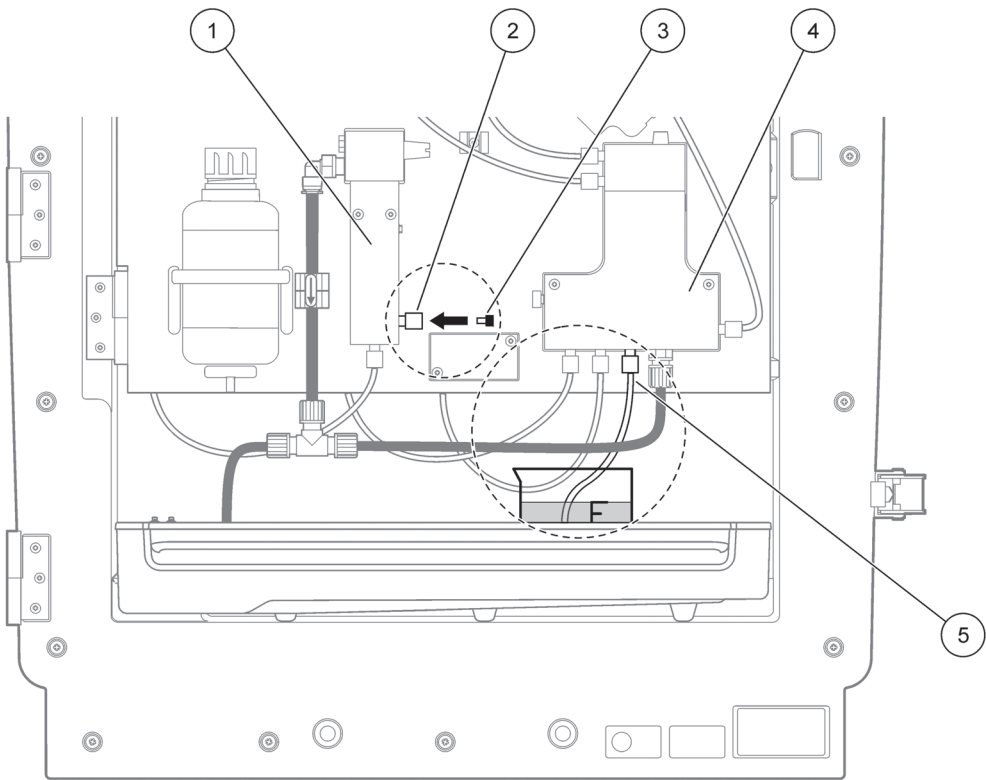


Figura 21 Modificação do AMTAX sc

1	Recipiente de excesso de fluxo	4	Bloco da válvula
2	Encaixe do tubo de amostra	5	Tubo de amostra
3	Conector de bloqueio		

6.7 Encerre o analisador

Não são necessárias medidas especiais para cancelar a operação durante um curto período de tempo (até uma semana em condições ambiente sem formação de gelo).

Nota importante: Se a fonte de alimentação do controlador for interrompida, poderão ocorrer danos devido à formação de gelo. Certifique-se que não ocorre a formação de gelo no instrumento e na tubagem.

1. Interrompa a medição e alterne o instrumento para o estado de serviço (MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>MODO DE SERVIÇO).
2. Desligue o AMTAX sc do controlador.

6.7.1 Encerre o analisador durante um período de tempo prolongado

Nota importante: Utilize sempre equipamento de segurança quando manusear químicos.

Utilize o seguinte procedimento se for executar a operação durante um longo período de tempo ou no caso da formação de gelo.

1. Submerja a tubagem de reagente, limpeza e ambas as soluções padrão em água destilada.
2. No menu TESTE/MANUT. do controlador, inicie o ciclo de limpeza com água destilada através da função LAVAGEM.
3. Limpe a tampa da vasilha com água destilada.
4. Retire a tubagem da água inicie a função LAVAGEM para bombear a tubagem e o instrumento de análise para que fiquem vazios.
5. Seque as tampas das vasilhas e vede as vasilhas com as respectivas tampas ([Tabela 3 na página 31](#)).
6. Retire as vasilhas e armazene-as num local onde não ocorra a formação de gelo de acordo com as normas locais.
7. Retire a alimentação do instrumento e da rede de dados.
8. Retire o conector do eléctrodo do painel do analisador.

CUIDADO

O corpo do eléctrodo está muito quente (até 60 °C [140 °F]). Deixe que a estrutura aqueça antes de entrar em contacto com ela.

9. Retire cuidadosamente o eléctrodo mantendo o corpo do eléctrodo direito ([secção 3.7.1 na página 33](#)).
10. Drene o corpo do eléctrodo de acordo com as normas locais.
11. Enxagúe o corpo do eléctrodo e o eléctrodo com água destilada.
12. Introduza o eléctrodo na estrutura enxaguada e, em seguida, introduza o corpo do eléctrodo na célula do eléctrodo no AMTAX sc.

13. Volte a ligar o cabo do eléctrodo no painel do analisador.
14. Quando utilizar uma Sonda do Filtro sc, consulte o Manual do Utilizador da Sonda do Filtro sc para obter informações acerca do armazenamento.
15. Instale os bloqueios de transporte ([Figura 9 na página 19](#)).
16. Dependendo da duração, retire o sistema do seu suporte e envolva o sistema em película protectora ou num pano seco. Armazene o sistema num local seco.

6.8 Passe de um canal único para canal duplo

O analisador sc pode ser convertido de uma operação de canal único para uma operação de canal duplo e/ou amostragem contínua. Contacte o fabricante para obter mais informações. Consulte o [Tabela 8](#) para opções de configuração.

Tabela 8 Conversões

De	Para	Com	Kit de conversão
Operação de 1 canal	Operação de 2 canais	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY170
Sonda do Filtro sc	Amostragem contínua	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY241
Amostragem contínua	Sonda do Filtro sc	AMTAX sc, PHOSPHAX sc	LZY242

7.1 Resolução de problemas no controlador

Se as entradas forem apenas implementadas com um atraso ou não forem aceites num breve período de tempo, o atraso pode ser devido a uma rede de dados sobrecarregada. Consulte a secção de resolução de problemas no Manual do Utilizador do sc1000.

Se, durante o normal funcionamento, ocorrerem problemas que aparentemente estejam a ser causados pelo controlador, reinicie o sistema.

Após uma actualização do software, uma expansão do sistema ou após uma interrupção da fonte de alimentação, poderá ser necessário definir novamente os parâmetros do sistema.

Anote todos os valores que são alterados ou introduzidos de modo a que os dados necessários possam ser utilizados para configurar novamente os parâmetros.

1. Guarde todos os dados importantes.
2. Isole a fonte de alimentação e aguarde 5 segundos.
3. Volte a fornecer alimentação ao controlador.
4. Verifique todas as definições relevantes.
5. Se o problema persistir, contacte o Apoio Técnico.

7.2 Resolução de problemas no analisador

Se o instrumento de análise completo não estiver a funcionar, verifique se o sensor de humidade disparou. Resolva o problema, seque o sensor de humidade e reinicie o sistema.

Se o problema persistir, contacte o Apoio Técnico.

7.2.1 Estado do LED

Tabela 9 Estado e definição do LED

Estado do LED	Definição
LED verde	Se erros de avisos
LED vermelho	Erro
LED cor-de-laranja	Aviso
LED intermitente	Sem comunicação com o controlador

7.2.2 Mensagens de erro

Erro exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar erro
TEMP. < 0 °C/ 32 °F?	Aquece e entra no estado de serviço	O instrumento estava abaixo dos 4 °C (39 °F) no arranque	Verifique se o instrumento está congelado (Solução de limpeza/ amostra/reagente/ padrões/eléctrodo). Se necessário, utilize reagentes pré-aquecidos. Eléctrodo de degelo, eliminar erro. O instrumento irá continuar a aquecer e a iniciar	Reinicie o erro manualmente TESTE/MANUT>REINICIAR ERRO
ANALIZ. MUITO FRIO	O instrumento entra no estado de serviço	O interior do instrumento desceu abaixo dos 4 °C (39 °F) durante mais de 5 minutos	Encerre o instrumento, verifique o aquecimento	Reinicie o erro manualmente TESTE/MANUT>REINICIAR ERRO
SEM AQUECIMENTO	O instrumento entra no estado de serviço	O instrumento não é capaz de aquecer o interior correctamente. (temperatura interna < 20 °C (68 °F) durante 30 min)	Encerre o instrumento, verifique o aquecimento	Reinicie o erro manualmente
FALHA AO REFRIGERAR	Estado de serviço, inicia automaticamente após a refrigeração	O interior do instrumento está muito quente (> 47 °C (117 °F) com a temp. do eléctrodo 45 °C (113 °F) > 52 °C (126 °F) com a temp. do eléctrodo 50 °C (122 °F) ou >57 °C (135 °F) com a temp. do eléctrodo 55 °C (130 °F))	Verifique o filtro do ar e limpe-o/substitua-o, verifique a ventoinha.	Reinicie manualmente ou quando a temperatura descer 2 °C (3,6 °F) abaixo do limite
ANAL. HUMIDADE	Estado de serviço	Existe líquido no suporte de recolha	Identifique a causa e corrija-a	Reinicie o erro manualmente
SONDA HUMIDADE	Estado de serviço, a sonda de filtração sc encontra-se isolada da corrente eléctrica	Existe líquido na estrutura da sonda de filtração	Desactive imediatamente a sonda de filtração sc e contacte a assistência. Retire a sonda de filtração sc do depósito e armazene os módulos do filtro de modo a que permaneçam húmidos. (Ver as instruções de funcionamento da sonda de filtração sc).	Reinicie o erro manualmente

7.2.2 Mensagens de erro (continuação)

Erro exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar erro
SEM SONDA	Estado de serviço, a sonda de filtração sc encontra-se isolada da corrente eléctrica	A sonda de filtração sc está avariada ou não está ligada	Desactive imediatamente a sonda de filtração sc e contacte a assistência. Retire a sonda de filtração sc do depósito e armazene os módulos do filtro de modo a que permaneçam húmidos. (Ver as instruções de funcionamento da sonda de filtração sc).	Reinicie o erro manualmente
SENS TEMP DEF	Estado de serviço, ventoinha a funcionar, a remover calor	O sensor de temperatura da temperatura dos instrumentos internos está avariado	Desligue o instrumento de imediato, contacte a assistência, substitua a placa do circuito principal	Reinicie o erro manualmente
SENSOR CADINHO DEF	Estado de serviço, a remover calor de cadinho	O sensor de temperatura da temperatura de cadinho está avariado	Contacte a assistência, substitua o cadinho/sensor	Reinicie o erro manualmente
AQUEC CADINHO DEF	Medição contínua	O cadinho não está a ser aquecido adequadamente	Encerre a porta de instrumentos e aguarde 10 minutos se o erro ocorrer de novo, contacte a assistência	Reinicie o erro manualmente
CADINHO MUITO QUENTE	Estado de serviço, a remover calor de cadinho!	O cadinho/amostra está demasiado quente.	Verifique se a amostra de entrada se encontra no intervalo especificado e aumente a pré-definição da temperatura do cadinho (CONFIGURAR> CADINHO TEMP.) Utilize a temperatura mais baixa possível para o cadinho. Contacte a assistência caso o erro continue	Reinicie o erro manualmente
DECLIVE ELÉCTRODO	Estado de serviço	O erro ocorre se o declive do eléctrodo não estiver no intervalo entre -50 e -70 mV	Substitua a membrana do electrólito caso ainda exista um problema, verifique os padrões, o intervalo de medição e a composição química, verifique a taxa de fluxo. Se estiver tudo OK, mas o erro persistir, instale um novo eléctrodo	Reinicie o erro manualmente

7.2.2 Mensagens de erro (continuação)

Erro exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar erro
DADOS ELÉC. FALSOS	Estado de serviço	O valor mV para Zero relativo ao Padrão 1 não se encontra no intervalo permitido. Intervalo permitido para (Uzero-UPadrão1) dependendo do intervalo de medição: Baixo (0,05 a 20 mg): 5 a 200 mV Médio (1 a 100 mg): 20 a 265 mV Elevado (10 a 1000 mg): 50 a 315 mV	Verifique a solução de limpeza (nível e fornecimento) e o fornecimento de amostra, verifique o Padrão 1 (nível e se está correcto para o intervalo de medição), substitua a membrana e o electrólito. Poderá ocorrer um erro quando a amostra tiver propriedades muito invulgares. Neste caso, o erro pode ser colocado em "DESLIGADO" no menu de configuração.	Manual ou automaticamente quando o processo SUBSTITUIR MEMBRANA ou SUBSTITUIR ELÉCTRODO é iniciado
CONTAM. MÓDULOS	Medição contínua	Os módulos do filtro estão muito sujos	Limpe imediatamente os módulos do filtro	Reinicie o erro manualmente
DRENAGEM BLOQ.	Estado de serviço	A drenagem está bloqueada (lima?)	Verifique a linha de drenagem. Adapte o intervalo de limpeza à dureza da água.	Reinicie o erro manualmente
AMOSTRA1/ AMOSTRA2	Medição contínua	a quantidade de amostra não é suficiente (canal1/ canal2) Tal ocorre como sendo um erro se a DETECÇÃO DE AMOSTRAS estiver definida para ERRO	Verifique o fornecimento de amostras, certifique-se que a linha de amostras não tem uma pressão negativa, verifique o aperto da bomba do pistão, verifique o excesso de fluxo e a válvula de ar, verifique o aperto do sistema.	Reinicie automaticamente quando estiver disponível amostra suficiente ou reinicie manualmente

7.2.3 Avisos

Aviso exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar aviso
FASE AQUECIMENTO	O instrumento está a aquecer a tubagem de amostra após o início (descongelamento)	Existe o risco que os tubos de amostra estejam congelados, um aviso é exibido	Tanto quanto possível, aguarde até à conclusão da fase de aquecimento (excepto se tiver a certeza que não existe gelo) para cancelar a colocação de medição em estado de serviço e iniciar novamente a medição	Automático

7.2.3 Avisos (continuação)

Aviso exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar aviso
A REFRIGERAR	Ventoinha 100% , inactividade até ter refrigerado o suficiente	O instrumento está a refrigerar após o início da utilização da ventilação, caso estivesse excessivamente quente	Aguarde até que o instrumento tenha refrigerado o suficiente	Reinicie automaticamente assim que estiver refrigerado
ANALISADOR MUITO FRIO	Medição	O interior do instrumento tem uma temperatura inferior a 15 °C (59 °F)	Encerre a porta do instrumento, se necessário verifique o aquecimento	Reinicie automaticamente assim que tiver aquecido
ANALISADOR MUITO QUENTE	Medição, mas já sem limpeza do ar	Sob uma temperatura interna muito elevada, a limpeza de ar dos módulos do filtro é desactivada de modo a gerar menos calor. temp. interna = temp. alvo do cadinho	Substitua/limpe o filtro do ar, verifique se as condutas de ar se encontram obstruídas, verifique a ventoinha da estrutura, a temperatura ambiente é a permitida? Se necessário, aumente a temperatura do eléctrodo	Reinicie automaticamente assim que estiver refrigerado
CADINHO MUITO FRIO	Medição contínua	O cadinho não está a ser aquecido adequadamente 2 min. após a carga de amostra: temp. = ((temp. alvo do cadinho) – 1 °C (34 °F))	Encerre a porta do instrumento, verifique/instale o isolamento do cadinho. Atenção: Se este aviso ocorrer durante a calibração, existe o risco da ocorrência de medições incorrectas, pelo que deve fechar a porta durante a calibração!	Automático
DECLIVE ELÉCTRODO	Medição contínua	O aviso ocorre se o declive do eléctrodo não estiver no intervalo entre –55 e –67 mV	Substitua a membrana do electrólito caso ainda exista um problema, verifique os padrões e a composição química, verifique a taxa de fluxo. Se estiver tudo OK, mas o aviso persistir, instale um novo eléctrodo	Automático
CONTAM. MÓDULOS	Medição contínua	Os módulos do filtro estão sujos	Limpe em breve os módulos do filtro	Automático
MODO DE SERVIÇO	Estado de serviço	O instrumento encontra-se no estado de serviço ou está a mudar para esse estado	–	Automático quando o estado de serviço é deixado

7.2.3 Avisos (continuação)

Aviso exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar aviso
NÍVEL DE REAGENTE	Medição contínua	A quantidade de reagente desceu abaixo do nível de aviso definido	Verifique o nível de reagente e substitua-o se necessário e, em seguida, reinicie o nível de reagente. O nível é indicado matematicamente e apenas funciona de modo fiável se o contador apenas for reiniciado quando a solução é substituída	No menu MANUTENÇÃO/TESTE/MANUT./REAGENTE
NÍVEL SOLUÇÃO LIMPEZA	Medição contínua	A quantidade de solução de limpeza desceu abaixo do nível de aviso definido	Verifique o nível de solução de limpeza e substitua-a se necessário e, em seguida, reinicie o nível de solução de limpeza. O nível é indicado matematicamente e apenas funciona de modo fiável se o contador apenas for reiniciado quando a solução é substituída	No menu MANUTENÇÃO/MANUT. CONTADOR/SOLUÇÃO LIMPEZA
NÍVEL DE PADRÕES	Medição contínua	A quantidade de solução padrão desceu abaixo do nível de aviso definido	Verifique o nível padrão e substitua-o se necessário e, em seguida, reinicie o nível padrão. O nível é indicado matematicamente e apenas funciona de modo fiável se o contador apenas for reiniciado quando a solução é substituída	No menu MANUTENÇÃO/MANUT. CONTADOR/PADRÃO
ELECTRÓLITO	Medição contínua	O nível de electrólito poderá estar baixo ou a última SUBSTITUIR MEMBRANA ocorreu há mais de 90 dias.	Verifique a quantidade de electrólito, substitua o electrólito por completo se o nível for baixo. Utilize o processo SUBSTITUIR MEMBRANA. NÃO adicione electrólito novo ao electrólito antigo.	Reinicie manual ou automaticamente o aviso após utilizar SUBSTITUIR MEMBRANA, SUBSTITUIR ELÉCTRODO ou SUBSTITUIR INTERVALO DE MEDIÇÃO no menu TESTE/MANUT.

7.2.3 Avisos (continuação)

Aviso exibido	Reacção do instrumento	Causa	Solução	Reiniciar aviso
AMOSTRA1/ AMOSTRA2	Medição contínua	a quantidade de amostra não é suficiente (canal1/ canal2) Tal ocorre como sendo um aviso se a DETECÇÃO DE AMOSTRAS estiver definida para AVISO	Verifique o fornecimento de amostras, certifique-se que a linha de amostras não tem uma pressão negativa, verifique o aperto da bomba do pistão, verifique o excesso de fluxo e a válvula de ar.	Reinicie automaticamente quanto estiver disponível amostra suficiente ou reinicie manualmente

7.3 Resolução de problemas no eléctrodo

Os dados do eléctrodo são guardados no menu DADOS CALIB. do AMTAX sc ou no registador de eventos.

Valores típicos de eléctrodo (anote o sinal):

[Tabela 10](#) possui dados de eléctrodo típicos para um novo eléctrodo introduzido com um novo electrólito e uma tampa de membrana.

O valor zero é sempre o valor mais positivo e o valor padrão 2 é sempre o valor mais negativo durante a calibração. O padrão 1 situa-se sempre entre o valor zero e o valor padrão 2.

Durante o arranque de um eléctrodo, o declive aumenta em direcção ao valor final (o ideal é entre -58 e -63 mV) e permanece aí com pequenas flutuações.

Tabela 10 Valores típicos do eléctrodo

Descrição	MR 1 (0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	MR 2 (0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	MR 3 (1–100 mg/L NH ₄ –N)	MR 4 (10–1000 mg/L NH ₄ –N)
Declive	–55 a –67 mV			
Aviso de declive	–50 a –55 mV ou –67 a –70 mV			
Erro de declive	0 a –50 mV ou –70 a –150 mV			
mV zero	–205 a +5 mV	20 a 120 mV	20 a 120 mV	20 a 120 mV
mV padrão 1	–200 a –140 mV	–30 a 30 mV	–25 a –85 mV	–70 a –130 mV
mV padrão 2	–240 a –180 mV	–30 a –90 mV	–70 a –130 mV	–130 a –190 mV

As descrições de erro para o eléctrodo em [Tabela 11 na página 66](#) e em [Tabela 12 na página 66](#) são relativas ao erro/aviso "declive do eléctrodo" ou "dados eléc. falsos".

Tabela 11 Mensagens de erro

Descrição de erro	Diagnóstico	Solução
Ambos os valores de calibração para os padrões estão acima do mV valor zero.	- Reagente vazio - Bomba de reagente avariada - Encaixes com fuga	- Novo reagente - Substitua a bomba do reagente - Aperte os encaixes
Os valores de calibração para os dois padrões e o mV valor zero indicam valores muito semelhantes.	- Electrodo avariado - Electrólito vazio	- Renove o electrolito - Introduza novo electrolito
Apenas o valor mV padrão 1 está acima do mV valor zero.	- Padrão 1 vazio - Bomba do pistão com fuga	- Novo padrão 1 - Substitua o pistão e o cilindro (bomba do pistão)
Apenas o valor mV padrão 2 está acima do mV valor zero.	- Padrão 2 vazio - Bomba do pistão com fuga	- Novo padrão 2 - Substitua o pistão e o cilindro (bomba do pistão)
O mV valor zero está no intervalo negativo.	- Solução de limpeza vazia - Bomba de limpeza avariada - Encaixes com fuga	- Nova solução de limpeza - Substitua a bomba de limpeza - Aperte os encaixes
O declive do electrodo encontra-se entre -60 e -65 mV e os 3 valores de calibração estão todos significativamente deslocados relativamente ao intervalo positivo.	- O electrolito está quase vazio - Corpo do electrodo com fuga - Tampa da membrana com fuga	- Electrolito quase totalmente evaporado após uma operação prolongada - Aperte a tampa da membrana - Corpo do electrodo com fuga: encomende electrodo novo
Todos os valores mV referentes aos dados de calibração apenas diferem nos valores após a casa decimal (quase constante).	- Placa do amplificador avariada	- Instale uma nova placa do amplificador

Consulte o [Tabela 12](#) para obter informações sobre mensagens de erro adicionais.

Tabela 12 Mensagens de erro adicionais

Descrição de erro	Diagnóstico	Solução
Os valores de calibração flutuam excessivamente	- Electrodo avariado	- Substitua o electrolito e a tampa da membrana
O declive situa-se entre -40 e -45 mV após a calibração	- O intervalo de medição 0,05–20 mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$ é ajustado e as soluções padrão erradas 10 e 50 mg/L $\text{NH}_4\text{-N}$ são utilizadas.	- Introduza a solução padrão adequada e termine o processo de alteração do intervalo de medição no menu de serviço.
O declive diminui, a membrana pode estar danificada. Os valores do declive do electrodo podem diminuir após 1–2 semanas para -40 e -50 mV.	- A membrana está danificada (por exemplo, com óleo de silicone).	- Retire por completo a câmara de medição - Limpe-a cuidadosamente
Existe um grande desvio contínuo nos valores medidos (até 2 mg em 24h).	- A tampa do electrodo está danificada. O electrolito cristaliza na cobertura/tampa e evapora muito rapidamente.	- Renove o electrolito - Introduza novo electrolito
Flutuações nos valores medidos e interferências da calibração no intervalo de medição inferior.	- Amostra insuficiente quando é necessária amostra para a determinação do valor zero	- Certifique-se que existe amostra suficiente disponível
No prazo de 24h os três valores do electrodo aumentam 8 mV para valores positivos.	- O nível de electrodo desceu abaixo de 4 mL.	- Esvazie o corpo do electrodo, enxágue-o com água destilada e encha-o com novo electrolito.

Secção 8 Peças e Acessórios de Substituição

8.1 Padrões e reagentes

Descrição	Cat. Nº Cliente da UE	Cat. Nº Cliente dos EUA
Conjunto de reagentes AMTAX sc com solução padrão (Intervalo de medição 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	LCW889	–
Reagente AMTAX sc (2,5 L) para todos os intervalos de medição	BCF1009	28944-52
CAL1: Padrão 0,5 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	BCF1148	25146-54
CAL2: Padrão 2,5 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N)	BCF1149	25147-54
Conjunto de reagentes AMTAX sc com solução padrão (Intervalo de medição 2: 0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	LCW865	–
Reagente AMTAX sc (2,5 L) para todos os intervalos de medição	BCF1009	28944-52
CAL1: Padrão 1 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 2: 0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	BCF1010	28941-54
CAL2: Padrão 10 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 2: 0,05–20 mg/L NH ₄ –N)	BCF1011	28943-54
Conjunto de reagentes AMTAX sc com solução padrão (Intervalo de medição 3: 1–100 mg/L NH ₄ –N)	LCW871	–
Reagente AMTAX sc (2,5 L) para todos os intervalos de medição	BCF1009	28944-52
CAL1: Padrão 10 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 3: 1–100 mg/L NH ₄ –N)	BCF1020	28943-54
CAL2: Padrão 50 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 3: 1–100 mg/L NH ₄ –N)	BCF1021	28958-54
Conjunto de reagentes AMTAX sc com solução padrão (Intervalo de medição 4: 10–1000 mg/L NH ₄ –N)	LCW866	–
Reagente AMTAX sc (2,5 L) para todos os intervalos de medição	BCF1009	28944-52
CAL1: Padrão 50 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 4: 10–1000 mg/L NH ₄ –N)	BCF1012	28258-54
CAL2: Padrão 500 mg/L NH ₄ –N (2 L) (Intervalo de medição 4: 10–1000 mg/L NH ₄ –N)	BCF1013	28259-54
Solução de limpeza AMTAX sc (250 mL)	LCW867	28942-46
Conjunto de tampas de membranas e electrólito (3 tampas de membranas e 3 de electrólito) para os intervalos de medição 2, 3 e 4	LCW868	61825-00
Conjunto de electrólito (3 electrólitos) para o intervalo de medição 2, 3 e 4	LCW882	–
Conjunto de tampas de membranas e electrólito (3 tampas de membranas e 3 de electrólito) para o intervalo de medição 1	LCW891	29553-00
Conjunto de electrólito (3 soluções de electrólito) para o intervalo de medição 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N	LCW890	–
Uma garrafa de electrólito para o intervalo de medição 1: 0,02–5 mg/L NH ₄ –N	–	25148-36

8.2 Acessórios do analisador

Descrição	Cat. Nº
Acessórios para p AMTAX/PHOSPHAXsc para amostragem contínua (1 ou 2 canais)	LZY189
Dispositivo de corte para a tubagem	LZY201
Mangueira de drenagem aquecida, 230 V	LZY302
Mangueira de drenagem aquecida, 115 V	LZY303
Conjunto de conectores para os analisadores sc	LZY190
Conjunto de conectores vedantes (borracha) para o analisador sc, tipo 1 (3), tipo 2 (1), tipo 3 (3)	LZY007
Conjunto de parafusos para o analisador sc, M3 x 6 (4), M3 x 25 (2); M3 x 50 (2)	LZY191
Chave do eléctrodo, AMTAX sc	LZY330

8.3 Hardware e acessórios de montagem

Descrição	Cat. Nº
Kit de montagem na parede, inclui 4 parafusos de madeira 5 x 60 e 4 conectores de parede	LZX355
Kit de montagem para o analisador sc, incluindo aperto, suporte angular e parafusos	LZY044
Conjunto de parafusos para aperto e suporte angular	LZY216
Conjunto de parafusos para o analisador sc	LZY223
Conjunto de parafusos para a Montagem de Calhas LZY285 e LZY316	LZY220
Montagem de calhas, analisador com controlador	LZY285
Montagem de calhas, analisador sem controlador	LZY316
Montagem autónoma, analisador sc com controlador	LZY286
Montagem autónoma, analisador sc sem controlador	LZY287

8.4 Peças de substituição

(Consulte o [Figura 22 na página 70](#)–[Figura 26 na página 74](#))

Item	Descrição	Cat. Nº
1	Porta para a estrutura do analisador sc, inclui 4 avisos dos instrumentos, AMTAX sc	LZY143
1	Porta para a estrutura do analisador sc, inclui 4 avisos dos instrumentos, AMTAX indoor sc	LZY682
1	Avisos dos instrumentos	LZY144
2	Gancho da porta	LZY148
3	Estrutura para o analisador sc sem porta	LZY145
4	Conjunto de bases do filtro (2 peças)	LZY154
5	Bloqueio de fixação para o analisador sc	LZY147
6	Protecção, inclui parafusos M3 x 6	LZY157
7	Compressor comutável 115/230 V	LZY149
8	Ventoinha para admissão de ar	LZY152
9	Tubagem de ar para o compressor, inclui válvula sem retorno, encaixe,	LZY151
10	Suporte de recolha para o analisador sc	LZY146
11	Dobradiça, inclui parafusos	LZY155
12	Junta para a porta do analisador sc	LZY187
13	Bloqueio da porta, analisador sc	LZY188
14	Placa de montagem para o analisador sc	LZY161
15	Painel do analisador do AMTAX sc para todos os intervalos	LZY162
16	Vareta de movimento solenóide (8 x 3 mm)	LZP365
17	Eléctrodo especial com uma tampa de membrana AMTAX sc	LZY069
17	Eléctrodo especial AMTAX sc incluindo um conjunto de tampas de membranas e electrólito para o intervalo de medição 1, 2 e 3	LZY070
18	Todos os intervalos da célula de medição AMTAX sc, inclui vedante	LZY184
18	Conjunto de vedantes para a célula de medição AMTAX sc (3 anilhas)	LZY196
19	Motor de movimento AMTAX sc	LZY182
20	Bloco da válvula para o AMTAX sc, inclui válvulas para todos os intervalos	LZY169
21	Bloco da válvula para o AMTAX sc, todos os intervalos	LZY173
22	Parte superior do bloco da válvula	LZY174
23	Parte superior do bloco da válvula com válvula	LZY175
24	Válvula 2/2 vias	LZY168
25	Tubagem, 3,2 mm (2 m), analisador sc	LZY195

8.4 Peças de substituição

(Consulte o [Figura 22 na página 70](#)–[Figura 26 na página 74](#))

Item	Descrição	Cat. Nº
26	Conjunto de encaixes, 3,2 mm, (4 peças)	LZY111
27	Encaixe para tubagem 4/6 mm	LZY134
28	Conector de bloqueio	LZY193
29	Interruptor de 2 canais do bloqueio da válvula, inclui válvula para o analisador sc	LZY267
29 e 39	Kit de conversão do analisador sc de 1 canal para 2 canais	LZY170
30	Interruptor de 2 canais do bloqueio da válvula para o analisador sc	LZY172
31	Válvula 3/2 vias	LZY171
32	Kit de conversão de 1 canal > analisador sc Sonda do Filtro, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	LZY242
33	Parte inferior do recipiente de excesso de fluxo	LZY165
34	Parte superior do recipiente de excesso de fluxo	LZY166
35	Parte superior do recipiente de excesso de fluxo, inclui válvula	LZY167
36	Parafuso de bloqueio	LZY150
37	Kit de conversão da Sonda do Filtro sc> analisador sc de um canal, AMTAX sc/ PHOSPHAX sc	LZY241
38	Parte superior do recipiente de excesso de fluxo para um instrumento de 1 ou 2 canais	LZY268
39	Recipiente de excesso de fluxo para um instrumento de 2 canais	LZY269
40	Placa de segurança para o analisador sc	LZY179
41	Cobertura de isolamento para o GSE AMTAX sc, todos os intervalos	LZY224
42	Suporte para a bomba do pistão	LZY180
43	Cabeça da bomba para a bomba de ar, 10 mL	LZY181
44	Bomba do pistão para o analisador sc	LZY177
45	Cobertura para a bomba do reagente	LZY178
46	Conjunto de encaixes 1,6 mm, (4 peças)	LZY192
47	Tubagem 1,6 mm (2 m), analisador sc	LZY194
48	Bomba do reagente para o analisador sc (bomba da válvula)	LZY176
49	Ventoinha para recirculação de ar do analisador sc	LZY153
50	Aquecimento para a estrutura do analisador, inclui conectores	LZY156
51	Cobertura	LZY270
52	Cobertura para a placa do processador	LZY159
53	Cobertura para a fonte de alimentação	LZY158
54	Fonte de alimentação, 100–240 VAC	YAB039
55	Placa do amplificador para o AMTAX sc	YAB044
56	Placa do processador para o analisador sc	YAB099
57	Vedante para o bloco da válvula	LZY199
58	Vedante para o recipiente de excesso de fluxo	LZY198
59	Placa com sensor de temperatura, AMTAX sc/PHOSPHAX sc	YAB089
60	Filtro do ar/silenciador para o compressor	LZY332
61	Filtro do ar	LZY493
62	Válvula de verificação	LZY470
63	Encaixe em T	LZY133
64	Cobertura de protecção do compressor	HAH041

Esquema de vista explodida

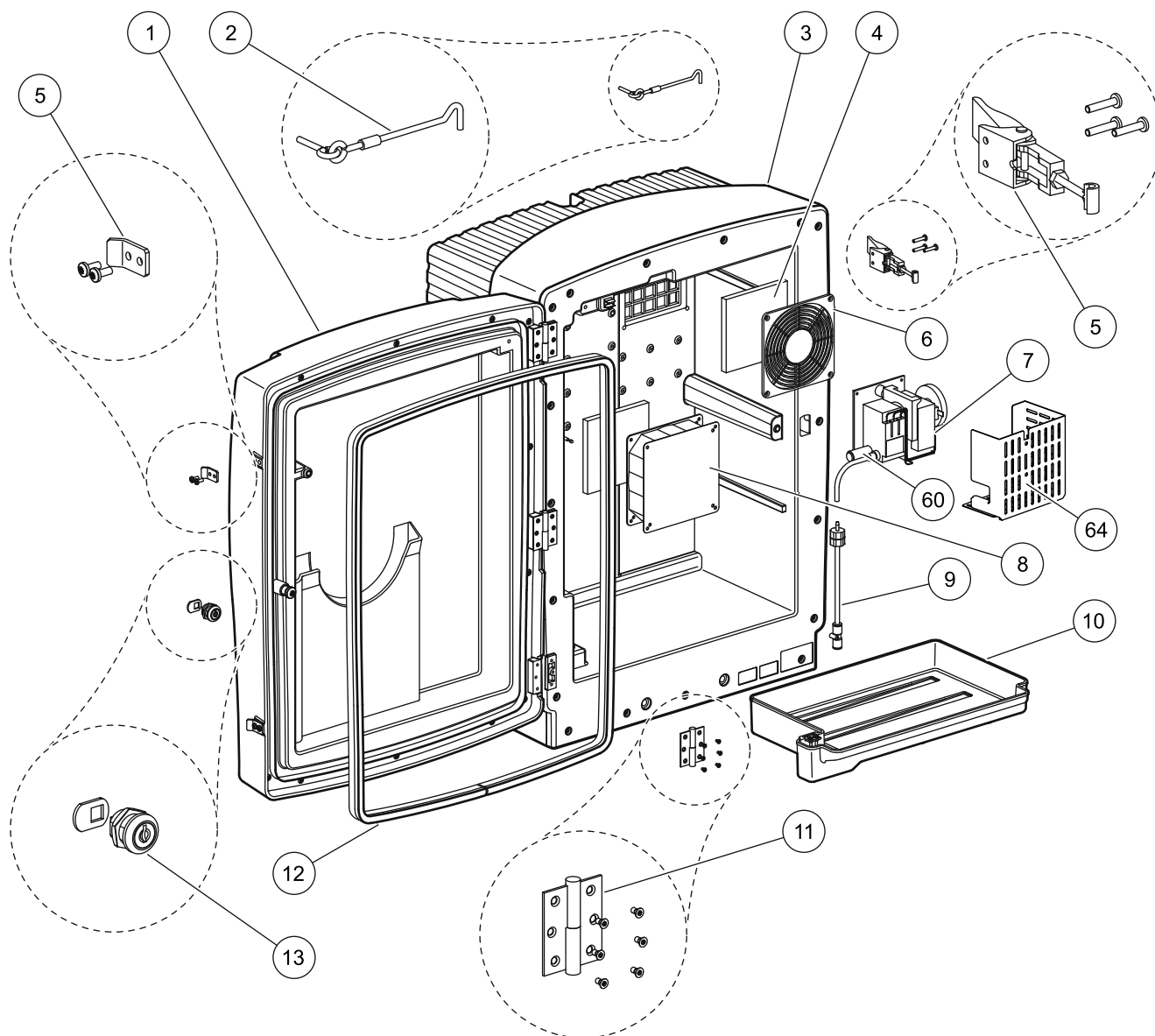


Figura 22 Estrutura do analisador, AMTAX sc

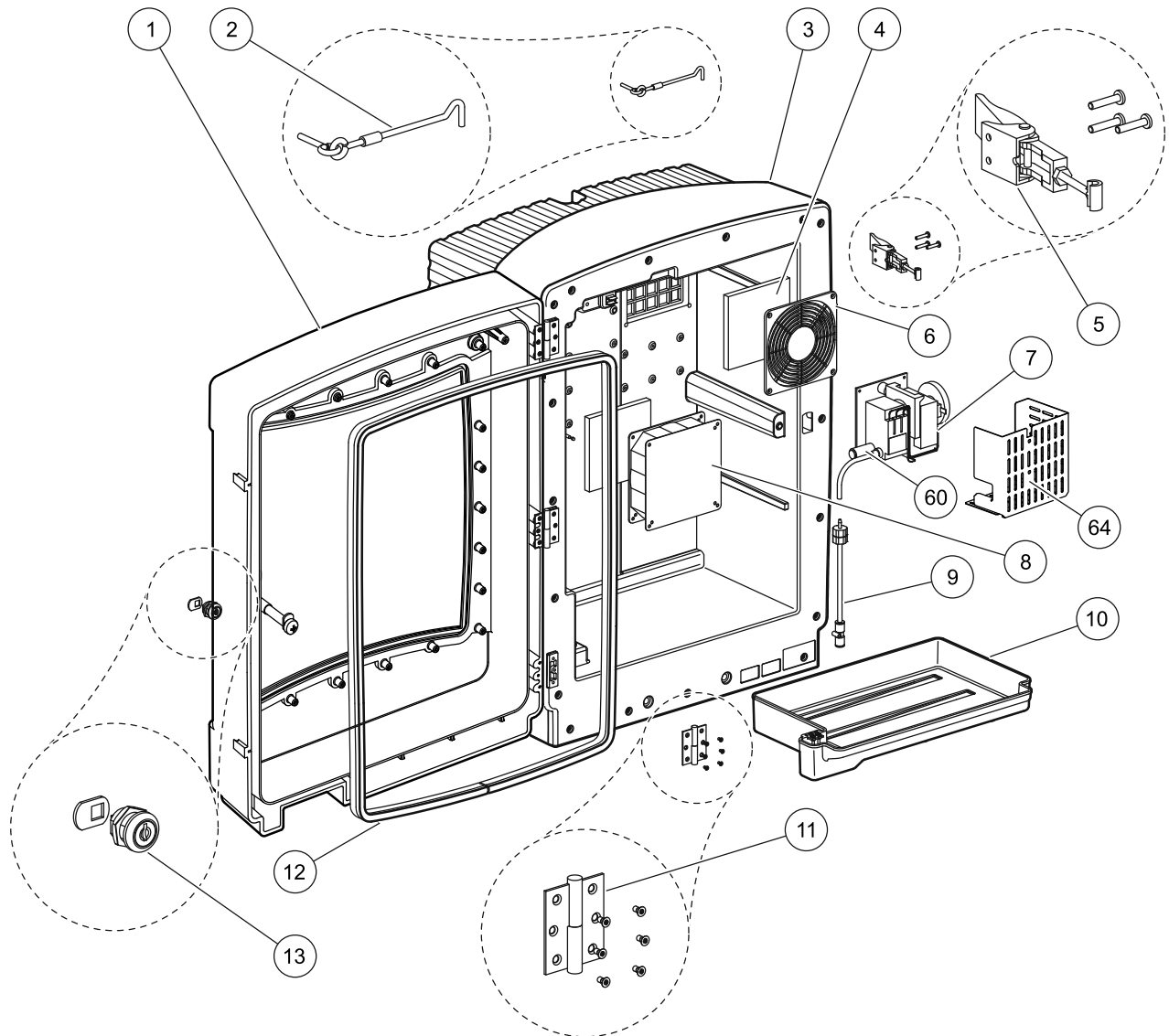


Figura 23 Estrutura do analisador, AMTAX indoor sc

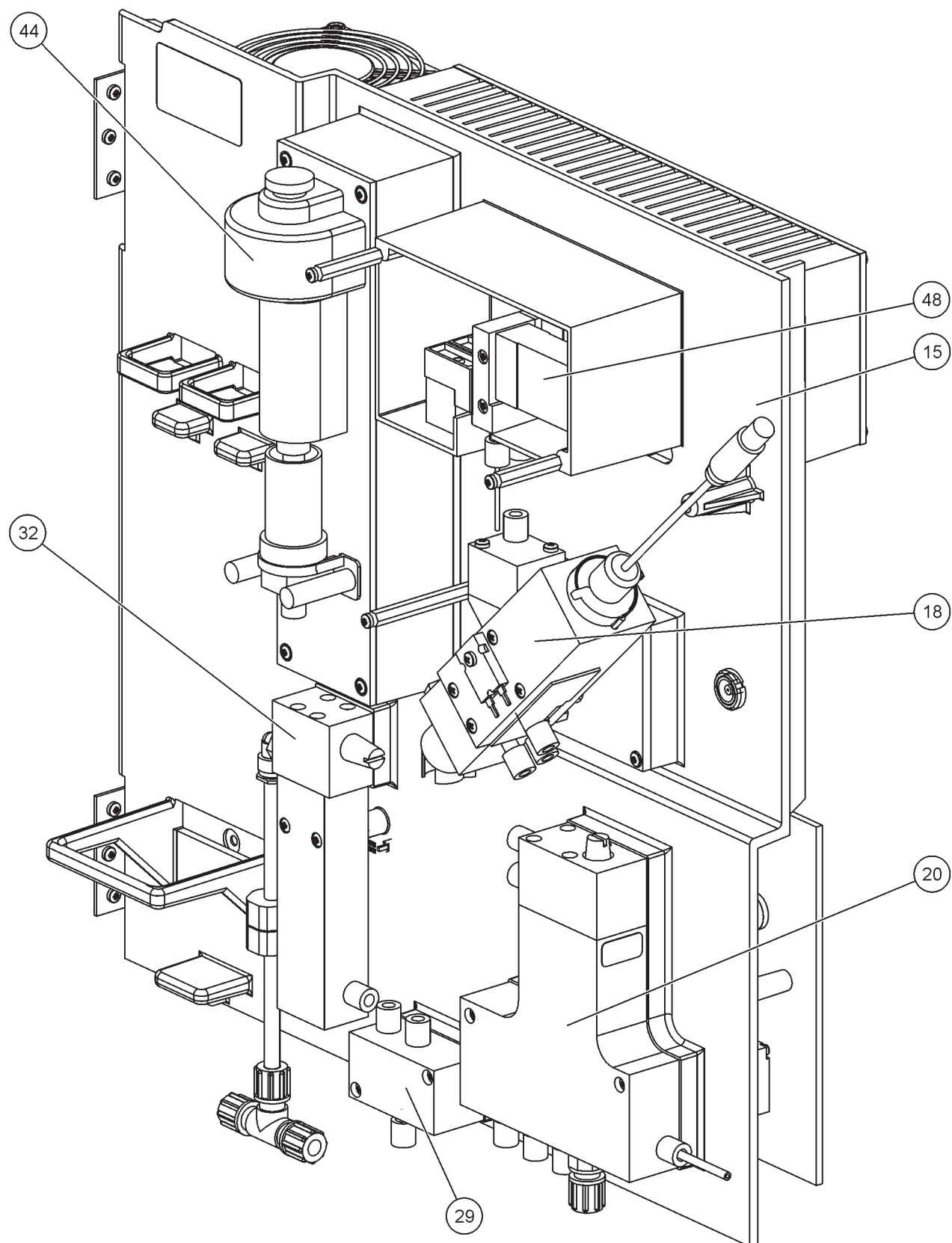


Figura 24 Vista geral do painel do analisador

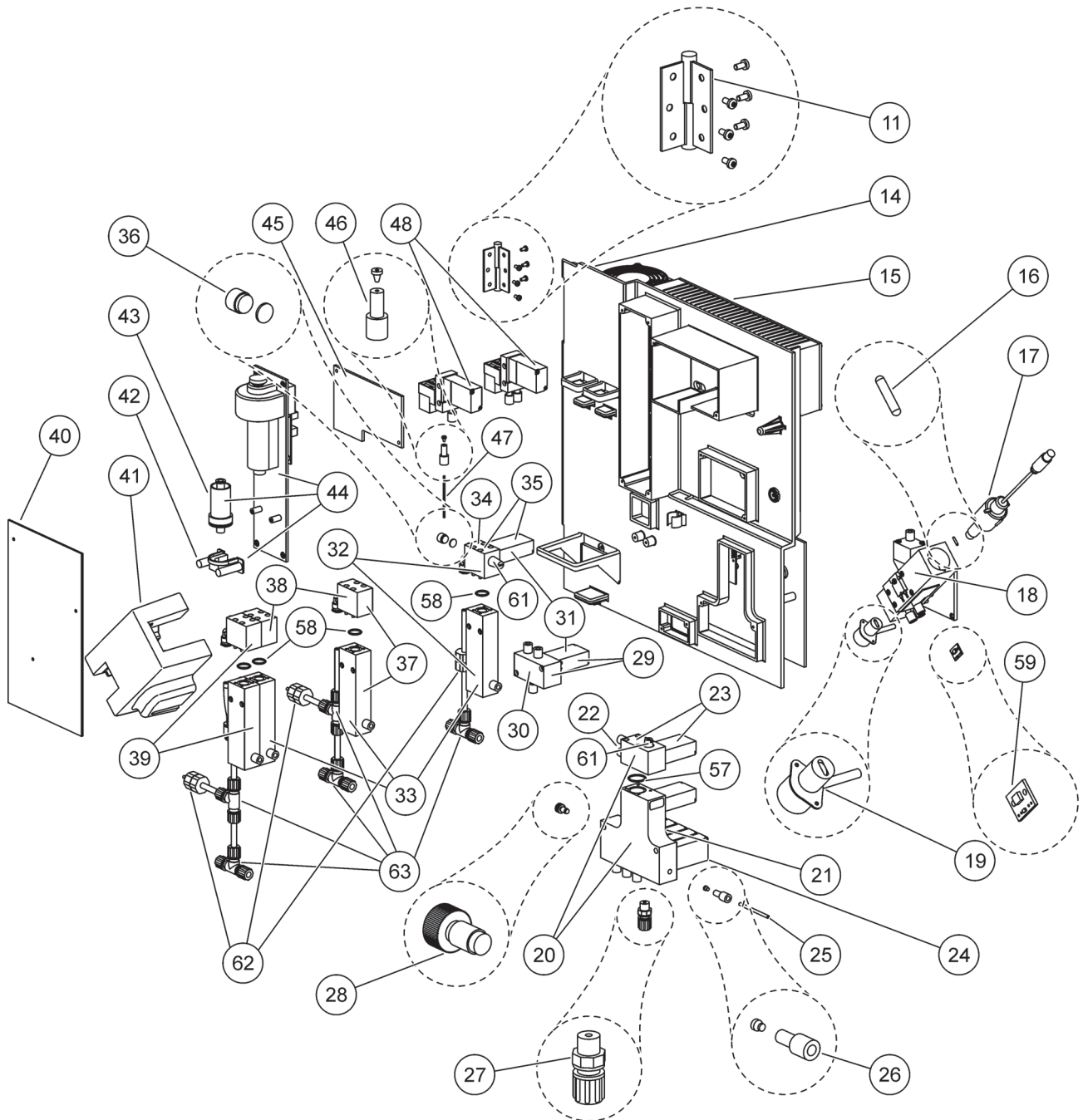


Figura 25 Detalhes da vista frontal do painel do analisador

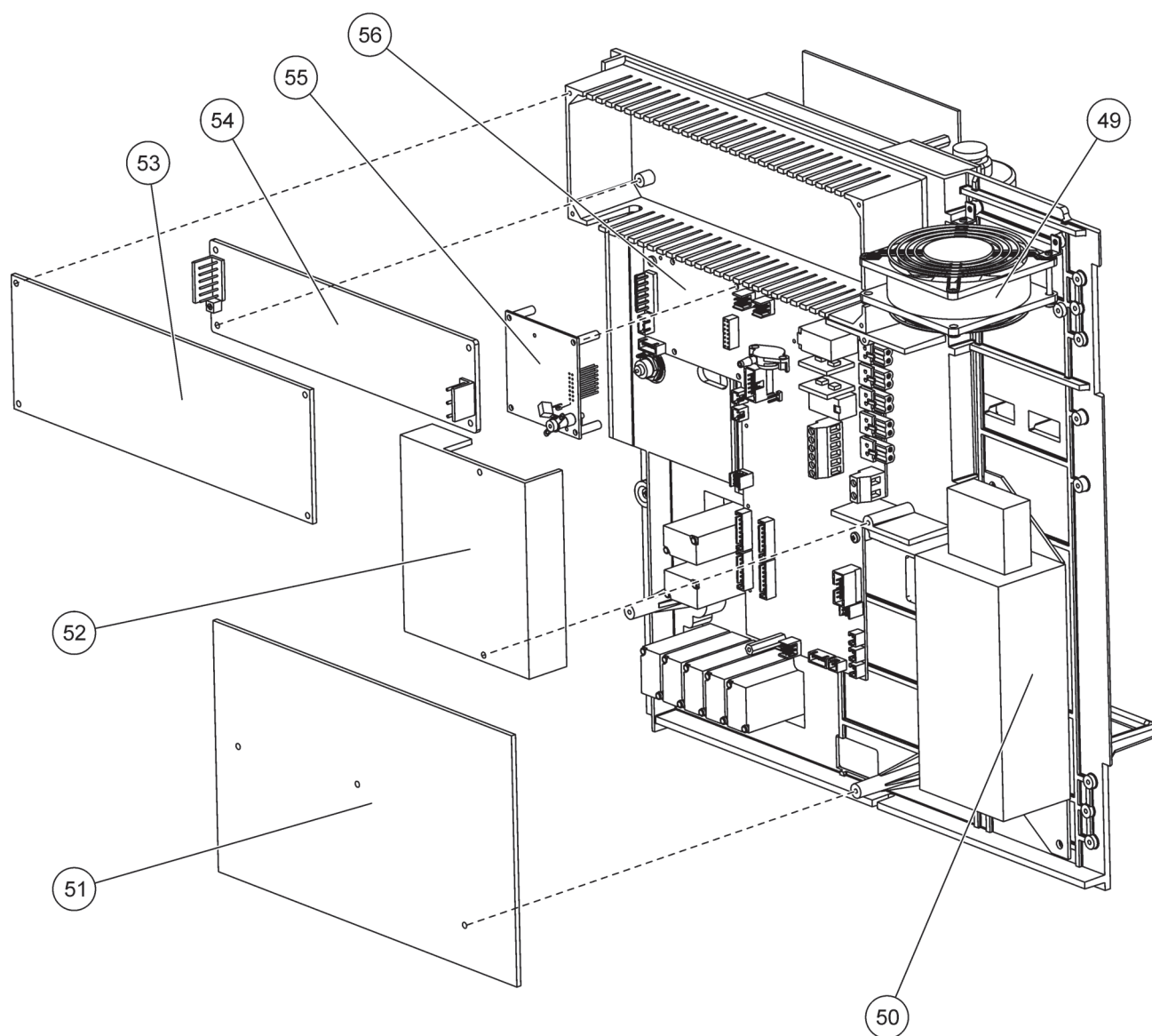


Figura 26 Detalhes da vista traseira do painel do analisador

O fabricante garante que o produto fornecido não apresenta defeitos materiais ou de fabrico e responsabiliza-se pela reparação ou substituição gratuita de quaisquer peças com defeito.

O período de garantia dos instrumentos é de 24 meses. Caso seja celebrado um contrato de assistência no prazo de 6 meses após a compra, o período de garantia é alargado para 60 meses.

Com excepção de reclamações posteriores, o fornecedor é responsável por quaisquer defeitos, incluindo a inexistência de propriedades garantidas, conforme se segue: todas as peças cuja inutilidade possa ser demonstrada ou que apenas possam ser utilizadas com limitações significativas devido a uma situação existente antes da transferência de risco - nomeadamente devido a concepção incorrecta, materiais de fraca qualidade ou acabamentos inadequados - serão sujeitas a melhoria ou substituídas, à discrição do fornecedor. A identificação destes defeitos deverá ser imediatamente comunicada por escrito ao fornecedor, num período máximo de 7 dias após identificação da anomalia. Caso o cliente não informe o fornecedor, o produto é considerado aprovado, apesar do defeito. Será recusada qualquer responsabilidade por danos directos ou indirectos.

Se os trabalhos de manutenção e reparação específicos ao instrumento definidos pelo fabricante forem executados durante o período da garantia pelo cliente (manutenção) ou pelo fornecedor (reparação) sem cumprimento destes requisitos, quaisquer reclamações por danos resultantes do incumprimento dos requisitos serão consideradas nulas.

Não serão aceites quaisquer reclamações posteriores, especialmente reclamações relativas a danos consequenciais.

Os consumíveis e os danos resultantes de manuseamento incorrecto, má instalação ou uso indevido não estão abrangidos pela presente cláusula.

A.1 Informações de segurança

Quando efectuar quaisquer canalizações de tubagem ou cablagem, deve ter em conta os seguintes avisos, assim como os avisos e notas que se encontram nas secções individuais. Para obter mais informações de segurança, consulte [Informações de segurança na página 9](#).

PERIGO

Desligue sempre a energia do instrumento quando efectuar quaisquer ligações eléctricas.

CUIDADO

A estrutura pode oscilar para a frente caso não se encontre fixa no sítio. Abra apenas a estrutura se esta estiver montada de forma adequada.

A.1.1 Considerações relativamente às Descargas Electrostáticas (ESD)

Nota importante: Para evitar os riscos e perigos das ESD, os procedimentos de manutenção que não requerem que o analisador tenha energia devem ser executadas com a energia removida.

Os componentes electrónicos internos delicados podem ser danificados através da electricidade estática, provocando um desempenho reduzido do instrumento ou uma eventual falha.

O fabricante recomenda seguir os seguintes passos de modo a evitar que a ESD danifique o instrumento:

- Antes de tocar em quaisquer componentes electrónicos do instrumento (tais como placas de circuitos impressos e componentes neles existentes) descarregue a electricidade estática. Tal pode ser efectuado tocando numa superfície de metal ligada à terra, tal como um chassis de um instrumento ou uma conduta ou tubo de metal.
- Para reduzir a acumulação estática, evite movimentos excessivos. Transporte componentes estáticos-sensíveis em contentores ou embalagens anti-estáticos.
- Para descarregar a electricidade estática e manter-se descarregado, utilize uma um condutor de pulso ligado através de um fio à terra.
- Manuseie os componentes sensíveis à electricidade estática numa área segura contra estática. Se possível, utilize bases anti-estáticas para o chão e bases para a bancada de trabalho.

A.2 Ligue uma opção de 2 parâmetros

A configuração de 2 parâmetros é necessária para as Opções 4, 6, 8b, 9b, 10b e 11b.

Durante a utilização de uma amostra contínua, o AMTAX sc pode medir um parâmetro: NH₄-N. Para operar um segundo parâmetro com a mesma amostra contínua (ou seja, fosfato medido através do PHOSPHAX sc), a linha de amostra deve ser ligada ao recipiente de excesso de fluxo do primeiro instrumento na fila. Para este procedimento, o primeiro instrumento deve ser modificado para a variante de 2 parâmetros.

Nota: A configuração de 2 parâmetros aplica-se às opções exteriores e interiores e às opções de um e dois canais (Ch1 + Ch2).

Consulte o [Figura 27](#) e as seguintes instruções para ligar uma configuração de 2 parâmetros.

- 1. Retire o pequeno conector de bloqueio (item 1, [Figura 27](#)) do orifício superior localizado no recipiente de excesso de fluxo. Retire o encaixe de grandes dimensões (item 2) do orifício inferior do recipiente de excesso de fluxo. Elimine o conector e o encaixe.
- 2. Faça deslizar o pequeno encaixe (união e casquilho, item 3) sobre a tubagem (item 5). Corte o nivelamento da tubagem com o casquilho.
- 3. Instale o pequeno encaixe no orifício superior localizado no recipiente de excesso de fluxo para colocar a amostra no segundo analisador.
- 4. Feche o orifício inferior com o conector de bloqueio de grandes dimensões e a anilha vedante (item 4).

Nota: Ligue sempre o recipiente de excesso de fluxo frontal do primeiro instrumento ao recipiente de excesso de fluxo para o segundo instrumento.

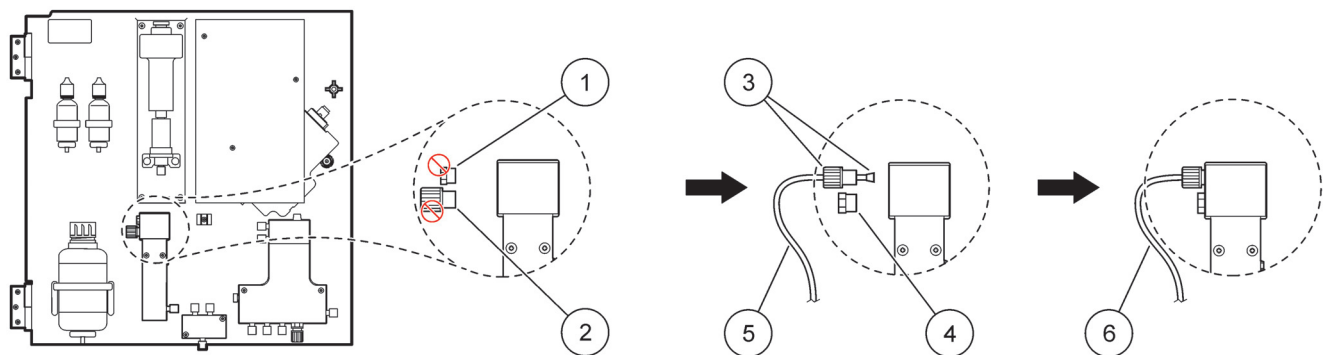


Figura 27 Configuração da opção de 2 parâmetros

1	Conector de pequenas dimensões	4	Conector de grandes dimensões LZY193
2	Encaixe de grandes dimensões	5	Tubagem LZY195
3	Casquilho e encaixe de pequenas dimensões LZY111	6	Para o segundo analisador

A.2.1 Retire o encaixe em T

Quando utilizar uma configuração de 2 parâmetros, o encaixe em T do tubo de drenagem do primeiro analisador deve ser retirado e reutilizado para ligar p tubo de drenagem do primeiro analisador ao segundo analisador.

O encaixe em T é utilizado para ligar o tubo de drenagem. Para retirar o encaixe em T consulte o [Figura 28](#) e os seguintes passos:

1. Retire o tubo de drenagem de ambas as extremidades do encaixe em T.
2. Retire o conjunto do tubo de drenagem.
3. Volte a ligar o encaixe em T conforme descrito nas Opções 4, 6, 8b, 9b, 10b e 11b.

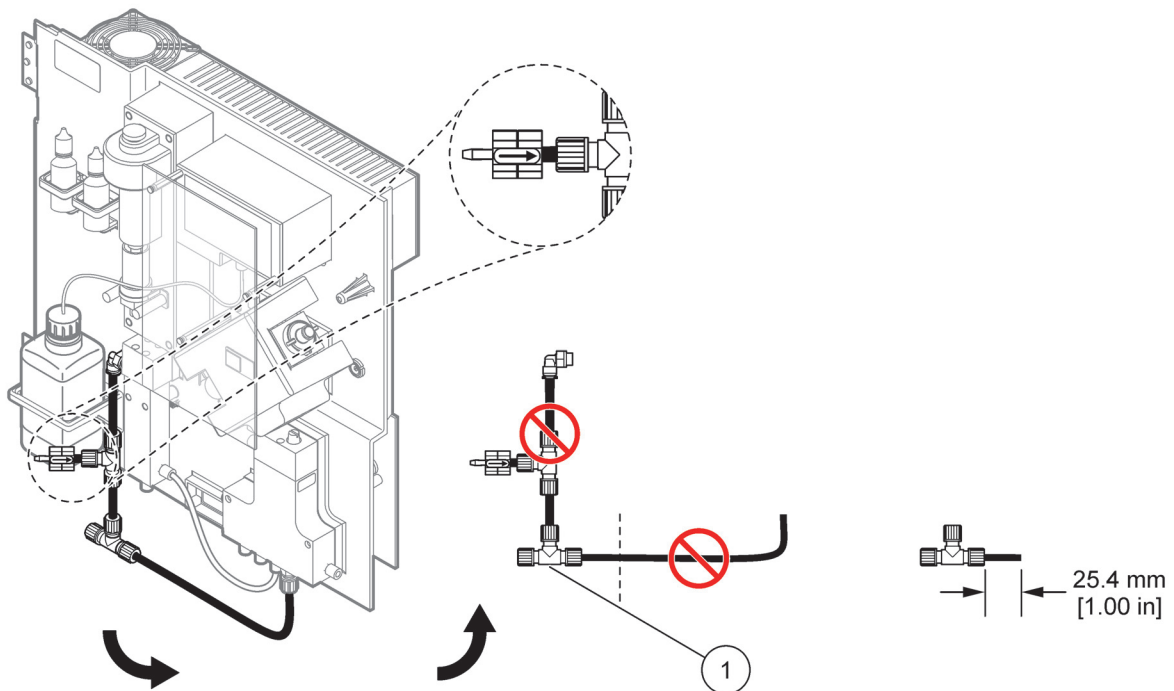


Figura 28 Remoção do encaixe em T

1 Encaixe em T a ser retirado

A.3 Considerações acerca da linha de drenagem

Coloque sempre a tubagem de drenagem de modo a que exista uma inclinação contínua (min. 3 graus) e que a saída esteja desimpedida (não pressurizada). Certifique-se que a tubagem de drenagem não possui mais de 2 metros.

A.4 Considerações acerca da tubagem

O AMTAX sc utiliza quatro tipos diferentes de tubagem para as ligações de canalização. O tipo de tubagem utilizado depende da opção de configuração do sistema:

- Ø 3,2 mm: tubagem da linha de amostra
- Ø 6 mm: tubagem de drenagem não aquecida
- Ø 22 mm: tubagem de drenagem aquecida
- Ø 32 mm: tubagem para a Sonda do Filtro sc

A.5 Opção 1 canalização e ligações

A opção 1 é utilizada com um analisador sc e com a Sonda do Filtro sc. Os resíduos do analisador são descarregados de volta para a bacia utilizando o Kit de Filtração. Utilize o tubo de drenagem no interior da Sonda do Filtro sc ou o tubo de drenagem aquecido opcional para descarregar a circulação de resíduos do analisador sc.

Consulte o [Figura 29](#) e as seguintes instruções para a Opção 1:

1. Instale a Sonda do Filtro sc na circulação da amostra. Consulte o Manual do Utilizador da Sonda do Filtro sc para obter mais informações.
2. Alimente a mangueira da Sonda do Filtro sc (linhas de amostra, cabos eléctricos e tubo de drenagem) através da abertura do analisador (item 5, [Figura 29](#)). Utilize o Conector Vedante #2 para fixar.
3. Vede as aberturas não utilizadas com o Conector Vedante #3.
4. Ligue as ligações de energia e o cabo de dados da Sonda do Filtro sc. Consulte o [secção 3.5.4 na página 27](#) e [Figura 16 na página 29](#).
5. Ligue o tubo de ar ao compressor (item 3). Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
6. Ligue o tubo de drenagem à Sonda do Filtro sc ([Figura 29 na página 81](#)).
7. Ligue a linha de amostra à admissão de amostra no recipiente de fluxo utilizando os encaixes.

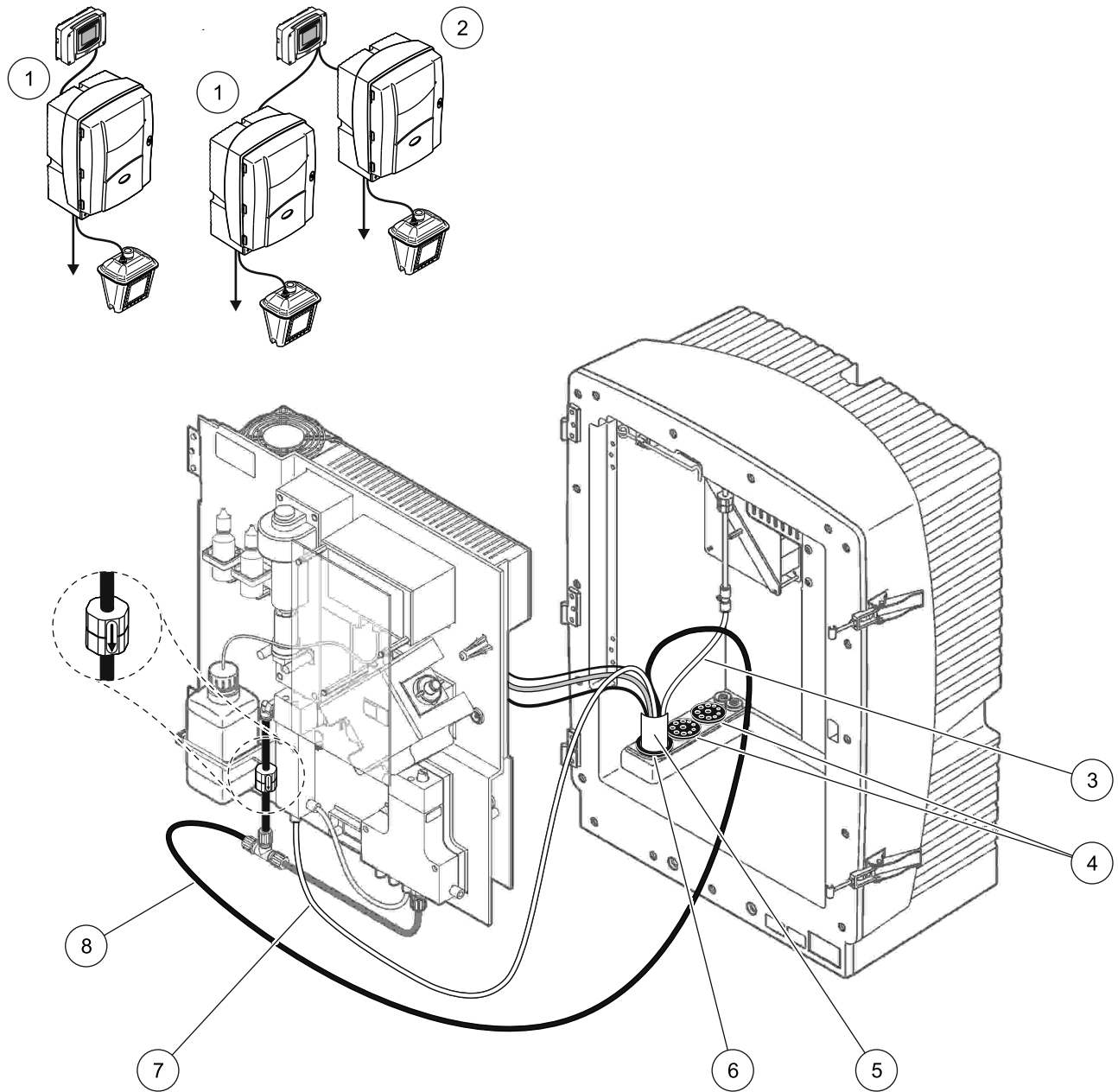


Figura 29 Configuração da opção 1

1	Analizador AMTAX sc	5	Mangueira da Sonda do Filtro sc
2	Analizador PHOSPHAX sc	6	Conector vedante #2
3	Tubo de ar	7	Linha de amostra para o recipiente de excesso de fluxo
4	Conector vedante #3	8	Tubo de drenagem

A.6 Opção 2 canalização e ligações por cabo

A opção 2 utiliza com um analisador sc com a Sonda do Filtro sc. Os resíduos do analisador são descarregados de volta para a drenagem através da mangueiras de drenagem aquecida opcional LZY302 (230 V) ou LZY303 (115 V).

Consulte o [Figura 30](#) e as seguintes instruções para a Opção 2:

1. Instale a Sonda do Filtro sc na circulação da amostra. Consulte o Manual do Utilizador da Sonda do Filtro sc para obter mais informações.
2. Alimente a mangueira da Sonda do Filtro sc (linhas de amostra, cabos eléctricos, tubo de drenagem) através da abertura do analisador (item 9, [Figura 30](#)). Utilize o Conector Vedante #2 para fixar.

Nota: O tubo de drenagem da Sonda do Filtro sc não é utilizado.

3. Alimente a mangueira de drenagem aquecida através da abertura do analisador (item 7). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.

Nota: As duas linhas de amostras da mangueira de drenagem aquecida não são utilizadas.

4. Vede as aberturas restantes com o Conector Vedante #3.
5. Ligue as ligações de energia e o cabo de dados da Sonda do Filtro sc. Consulte o [secção 3.5.3 na página 27](#).
6. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
7. Ligue o tubo de ar ao compressor (item 5).
8. Ligue o tubo de drenagem aquecido da Sonda do Filtro sc ao encaixe em T de saída de amostras.
9. Ligue a linha de amostra à admissão de amostra no recipiente de fluxo utilizando os encaixes.

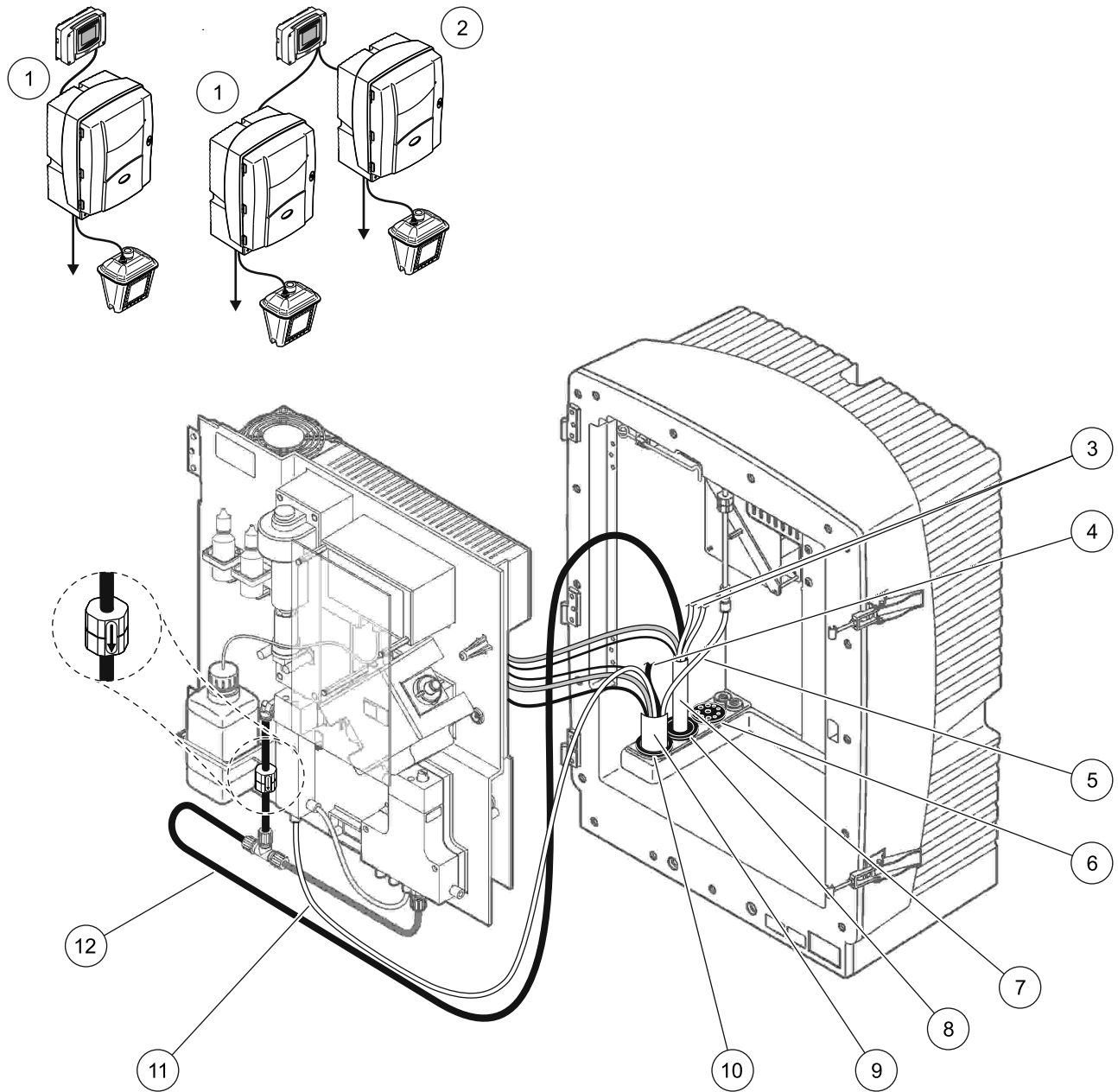


Figura 30 Configuração da opção 2

1	Analisador AMTAX sc	7	Tubo de drenagem aquecido
2	Analisador PHOSPHAX sc	8	Conector vedante #1
3	Linhas de amostras de drenagem aquecidas não utilizadas	9	Mangueira da Sonda do Filtro sc
4	Tubo de drenagem da Sonda do Filtro sc não utilizado	10	Conector vedante #2
5	Tubo de ar	11	Linha de amostra da Sonda do Filtro sc
6	Conector vedante #3	12	Drenagem aquecida

A.7 Opção 3 canalização e ligações

A opção 3 utiliza um analisador sc com o FILTRAX. Os resíduos do analisador são descarregados de volta para a drenagem através da mangueiras de drenagem aquecida opcional LZY302 (230 V) ou LZY303 (115 V).

Consulte o [Figura 31](#) e as seguintes instruções para a Opção 3:

1. Instale o FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX através da abertura do analisador ([Figura 31](#), item 5). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
3. Alimente a mangueira de drenagem aquecida através da abertura do analisador (item 3). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.

Nota: As duas linhas de amostras da mangueira de drenagem aquecida não são utilizadas.

4. Vede as aberturas restantes com o Conector Vedante #3.
5. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
6. Ligue o tubo de drenagem aquecido ao encaixe em T de saída de amostras.

A.8 Opção 4 canalização e ligações

A opção 4 utiliza dois analisadores sc com o FILTRAX. A amostra do FILTRAX dirige-se para o primeiro analisador que deve ser alterado para a configuração de 2 parâmetros (ver [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#)). A mangueira de drenagem aquecida liga os dois analisadores sc. Os resíduos dos dois analisadores são descarregados para a drenagem através da segunda mangueira de drenagem aquecida.

Consulte o [Figura 32](#) e as seguintes instruções para a Opção 4:

1. Instale o FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Instale o primeiro analisador sc (Analisador 1):
 - a. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX através da abertura do analisador ([Figura 32](#), item 15). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - b. Alimente a mangueira de drenagem aquecida através da abertura do analisador (item 17). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - c. Vede as aberturas restantes com o Conector Vedante #3.
 - d. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
 - e. Retire o tubo de drenagem pré-instalado ligado ao bloco da válvula e retire o encaixe em T do tubo de drenagem (item 7). Retenha para reutilizar com o Analisador 2.
 - f. Ligue o tubo de drenagem aquecido ao conector do bloco da válvula.
 - g. Ligue a linha de amostra do FILTRAX à admissão inferior no recipiente de fluxo utilizando os encaixes.
 - h. Mude o analisador de acordo com a configuração do parâmetro 2. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
 - i. Ligue uma das linhas de amostra da drenagem aquecida ao recipiente de excesso de fluxo.

3. Instale o segundo analisador sc (Analisador 2):
 - a. Alimente a mangueira de drenagem aquecida do Analisador 1 através do Analisador 2 (item 12). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - b. Alimente a segunda mangueira de drenagem aquecida através do Analisador 2 (item 11). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - c. Vede as aberturas restantes com o Conector Vedante #3.
 - d. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
 - e. Corte 25 mm do tubo de drenagem que foi retirado do Analisador 1. Ligue o pedaço de 25 de tubagem do encaixe em T no Analisador 2. Ligue a outra extremidade da tubagem ao encaixe em T que foi retirado do Analisador 1. Consulte o [Figura 28 na página 79](#) para a remoção do encaixe em T.
 - f. Ligue o tubo de drenagem do Analisador 1 e o tubo de drenagem do Analisador 2 ao encaixe em T.
4. Ligue a linha de amostra do Analisador 1 à admissão inferior no recipiente de fluxo.

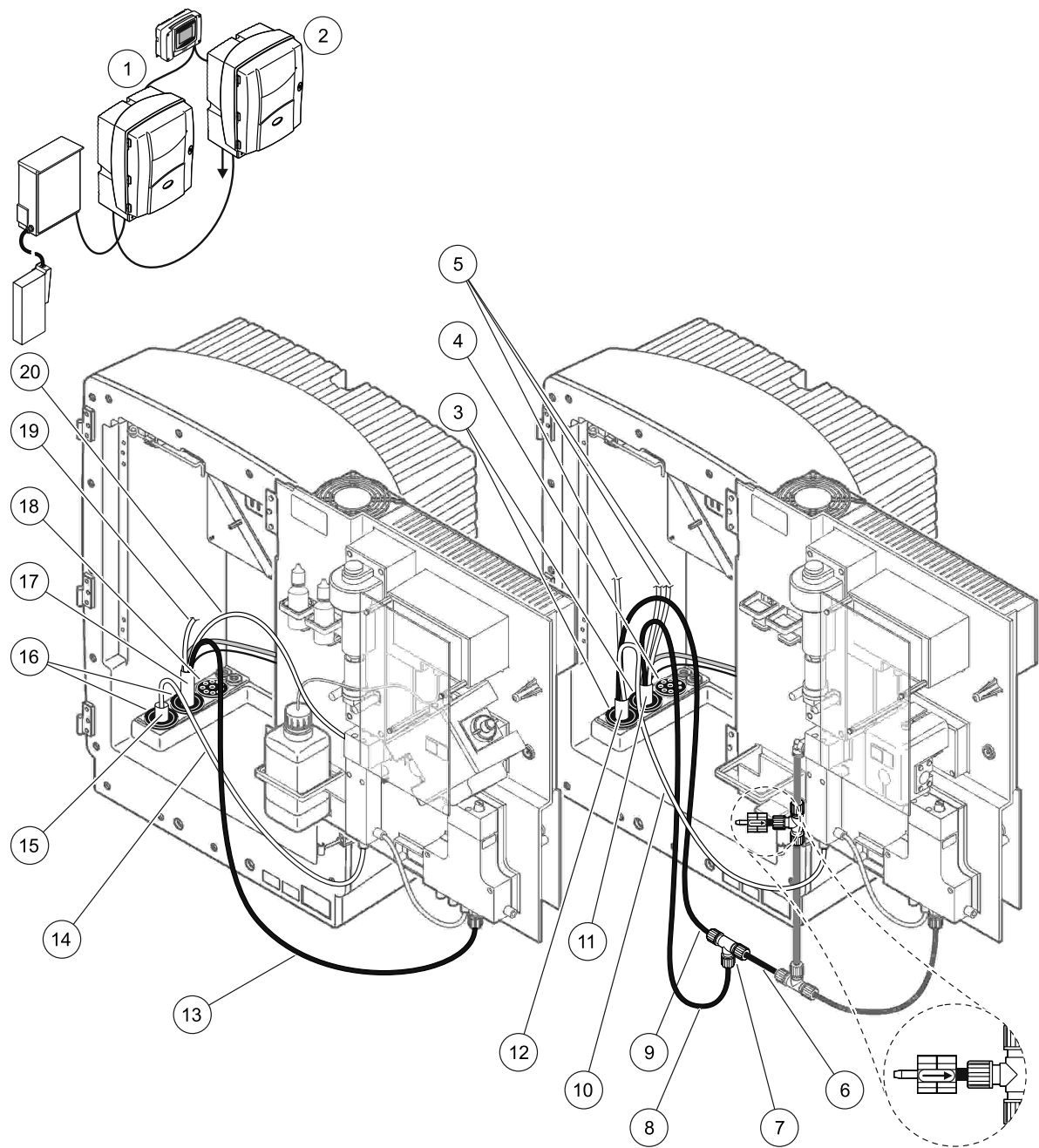


Figura 32 Configuração da opção 4

1	Analizador AMTAX sc	8	Tubo de drenagem aquecido	15	Mangueira aquecida FILTRAX
2	Analizador PHOSPHAX sc	9	Tubo de drenagem aquecida do analisador 1	16	Conector vedante #1
3	Conector vedante #1	10	Linha de amostra do analisador 1	17	Mangueira de drenagem aquecida
4	Conector vedante #3	11	Mangueira de drenagem aquecida	18	Conector vedante #3
5	Linhas de amostras de drenagem aquecidas não utilizadas	12	Mangueira de drenagem aquecida do analisador 1	19	Linha de amostra de drenagem aquecida não utilizada
6	Corte do tubo de drenagem do analisador 1	13	Tubo de drenagem aquecido	20	Linha de amostra de drenagem aquecida
7	Encaixe em T do analisador 1	14	Linha de amostra FILTRAX		

A.9 Opção 5 canalização e ligações

A Opção 5 utiliza um analisador sc como analisador de 2 canais com dois FILTRAX (FILTRAX 1 e FILTRAX 2), fornecendo duas circulações de amostra contínuas. Os resíduos do analisador e dos dois FILTRAX são descarregados de volta para a drenagem através da mangueiras de drenagem aquecida opcional LZY302 (230 V) ou LZY303 (115 V).

Consulte o [Figura 33](#) e as seguintes instruções para a Opção 3:

1. Instale os dois FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 1 através da abertura do analisador ([Figura 33](#), item 7). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
3. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 2 através da abertura do analisador (item 6). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
4. Alimente a mangueira de drenagem aquecida através do analisador (item 5). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.

Nota: As duas linhas de amostras da mangueira de drenagem aquecida não são utilizadas.

5. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
6. Ligue o tubo de drenagem aquecido ao encaixe em T (item 8).
7. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes (item 11).
8. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes (item 12).

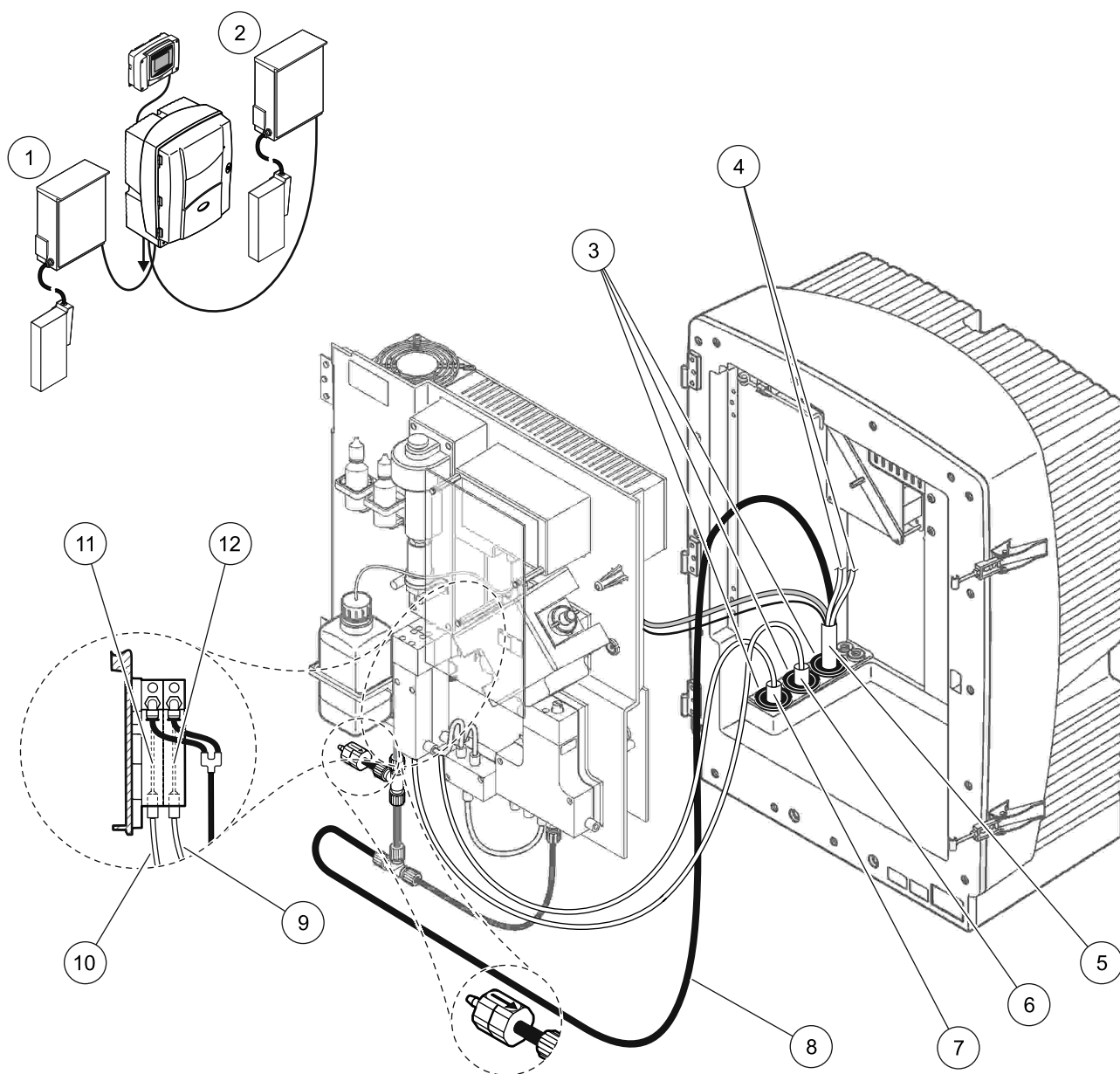


Figura 33 Configuração da opção 5

1	FILTRAX 1	7	Mangueira aquecida FILTRAX 1
2	FILTRAX 2	8	Tubo da mangueira de drenagem aquecida
3	Conector vedante #1	9	Linha de amostra FILTRAX 2
4	Linhas de amostras de drenagem aquecidas não utilizadas	10	Linha de amostra FILTRAX 1
5	Mangueira de drenagem aquecida	11	Recipiente de excesso de fluxo 1
6	Mangueira aquecida FILTRAX 2	12	Recipiente de excesso de fluxo 2

A.10 Opção 6 canalização e ligações

A opção 6 utiliza dois analisadores sc com dois FILTRAX (FILTRAX 1 e FILTRAX 2). As amostras dos dois FILTRAX dirigem-se para o Analisador 1 utilizando a configuração de 2 parâmetros. A mangueira de drenagem aquecida liga os dois analisadores sc. Os resíduos dos dois analisadores são descarregados na drenagem através da mangueira de drenagem aquecida.

Consulte o [Figura 34](#) e as seguintes instruções para a Opção 6:

1. Instale os dois FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Instale o primeiro analisador sc (Analisador 1):
 - a. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 1 através do analisador ([Figura 34](#), item 25). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - b. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 2 através do analisador (item 27). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - c. Alimente a mangueira de drenagem aquecida através do analisador (item 28). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
 - d. Retire o tubo de drenagem pré-instalado ligado ao bloco da válvula e retire o encaixe em T do tubo de drenagem. Retenha para reutilizar com o Analisador 2.
 - e. Ligue o tubo de drenagem aquecido ao conector do bloco da válvula.
 - f. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes (item 20).
 - g. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes (item 19).
 - h. Mude o analisador de acordo com a configuração do parâmetro 2. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
 - i. Ligue a Linha de Amostra 1 da drenagem aquecida ao Recipiente de Excesso de Fluxo 1. Ligue a Linha de Amostra 2 da drenagem aquecida ao Recipiente de Excesso de Fluxo 2.

3. Instale o segundo analisador sc (Analisador 2)
 - a. Alimente a mangueira de drenagem aquecida do Analisador 1 através do Analisador 2 (item 13). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - b. Alimente a mangueira de drenagem aquecida através do analisador (item 8). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar. Ligue as ligações de energia de drenagem aquecida. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
 - c. Vede as aberturas restantes com o Conector Vedante #3.
 - d. Corte 25 mm do tubo de drenagem que foi retirado do Analisador 1. Ligue o pedaço de 25 de tubagem do encaixe em T no Analisador 2. Ligue a outra extremidade da tubagem ao encaixe em T que foi retirado do Analisador 1. Consulte o [Figura 28 na página 79](#) para a remoção do encaixe em T.
 - e. Ligue o tubo de drenagem do Analisador 1 e o tubo de drenagem do Analisador 2 ao encaixe em T.
4. Ligue a Linha de Amostra 1 do Analisador 1 ao Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes (item 16). Ligue a Linha de Amostra 2 do Analisador 1 ao Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes (item 17).

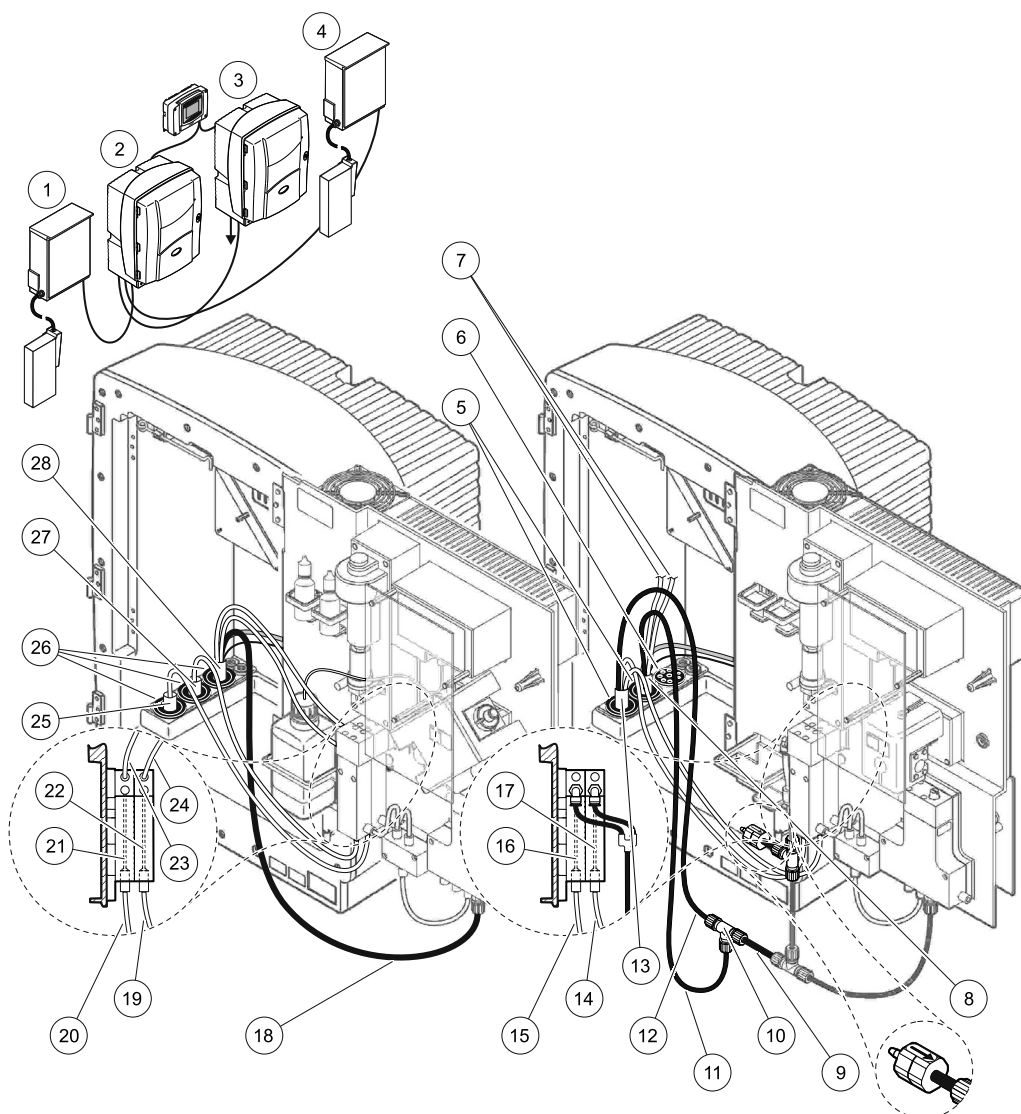


Figura 34 Configuração da opção 6

1	FILTRAX 1	11	Tubo de drenagem aquecido	21	Recipiente de excesso de fluxo 1
2	Analisador AMTAX sc	12	Mangueira de drenagem aquecida do analisador 1	22	Recipiente de excesso de fluxo 2
3	Analisador PHOSPHAX sc	13	Mangueira de drenagem aquecida do analisador 1	23	Linha de amostra 1 de drenagem aquecida
4	FILTRAX 2	14	Amostra de drenagem aquecida 2 do analisador 1	24	Linha de amostra 2 de drenagem aquecida
5	Conector vedante #1	15	Amostra de drenagem aquecida 1 do analisador 1	25	Mangueira aquecida FILTRAX 1
6	Conector vedante #3	16	Recipiente de excesso de fluxo 1	26	Conector vedante #1
7	Linhas de amostras de drenagem aquecidas não utilizadas	17	Recipiente de excesso de fluxo 2	27	Mangueira aquecida FILTRAX 2
8	Mangueira de drenagem aquecida	18	Tubo de drenagem aquecido	28	Mangueira de drenagem aquecida
9	Corte do tubo de drenagem do analisador 1	19	Linha de amostra FILTRAX 2		
10	Encaixe em T do analisador 1	20	Linha de amostra FILTRAX 1		

A.11 Opção 7 canalização e ligações

A opção 7 é utilizada com um analisador sc e com a Sonda do Filtro sc. Os resíduos do analisador são descarregados de volta para a bacia utilizando o Kit de Filtração. Utilize o tubo de drenagem no interior da Sonda do Filtro sc ou o tubo de drenagem aquecido opcional para descarregar a circulação de resíduos do analisador sc.

Consulte o [Figura 35](#) e as seguintes instruções para a Opção 7:

1. Instale a Sonda do Filtro sc na circulação da amostra. Consulte o Manual do Utilizador da Sonda do Filtro sc para obter mais informações.
2. Alimente a mangueira da Sonda do Filtro sc (linhas de amostra, cabos eléctricos, tubo de drenagem) através da abertura do analisador ([Figura 35](#), item 6). Utilize o Conector Vedante #2 para fixar.
3. Vede as aberturas não utilizadas com o Conector Vedante #3.
4. Ligue as ligações de energia e o cabo de dados da Sonda do Filtro sc. Consulte o [secção 3.5.5 na página 28](#).
5. Ligue o tubo de ar ao compressor (item 4).
6. Ligue o tubo de drenagem e alimente-o para fora do analisador através do Conector Vedante #3 para a drenagem.
7. Ligue a linha de amostra à admissão de amostra no recipiente de fluxo utilizando os encaixes (item 8).

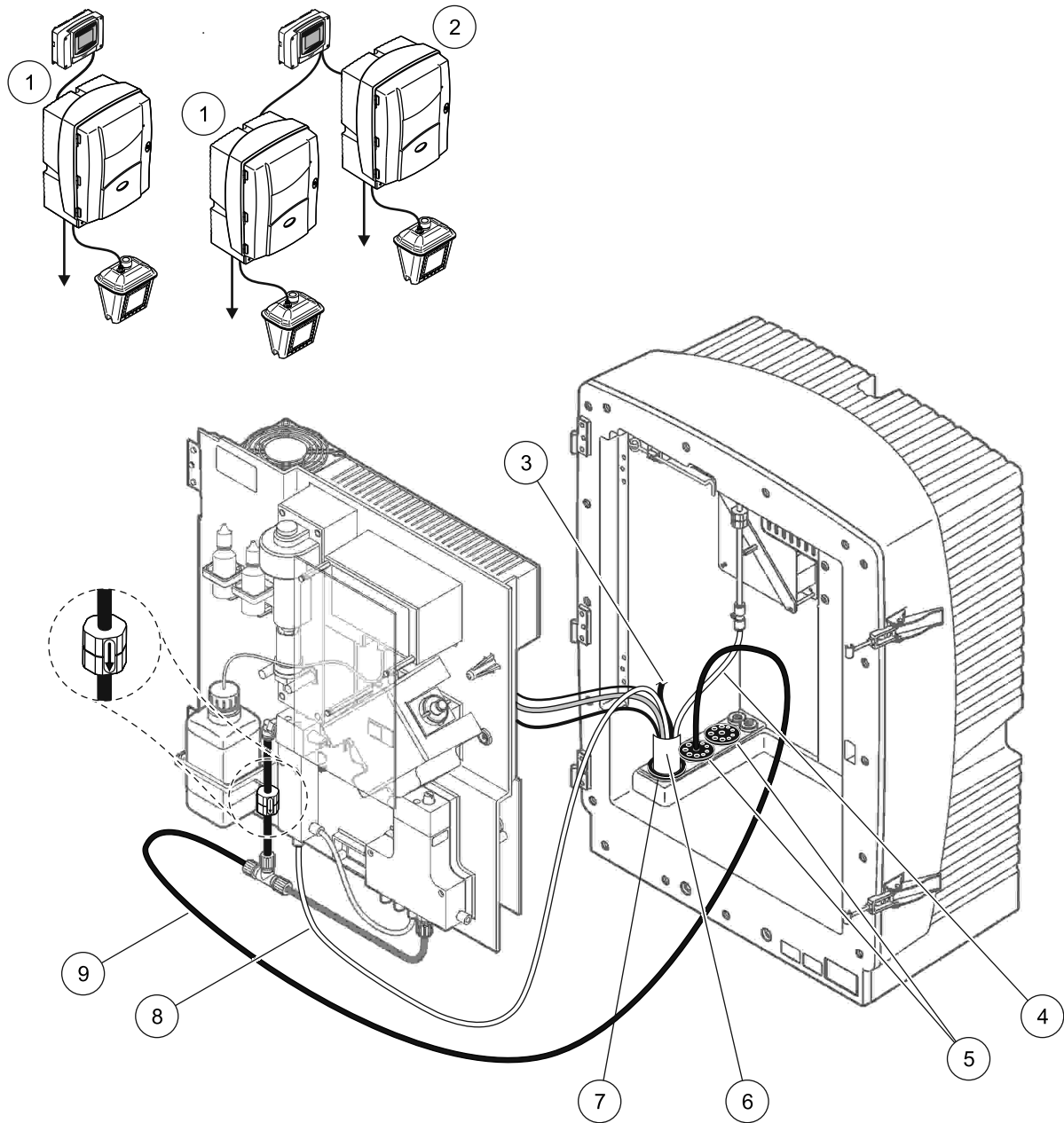


Figura 35 Configuração da opção 7

1	Analizador AMTAX sc	6	Mangueira da Sonda do Filtro sc
2	Analizador PHOSPHAX sc	7	Conector vedante #2
3	Tubo de drenagem da Sonda do Filtro sc não utilizado	8	Linha de amostra para o recipiente de excesso de fluxo
4	Tubo de ar	9	Tubo de drenagem
5	Conector vedante #3		

A.12 Opção 8a canalização e ligações

A opção 8a utiliza um analisador sc com o FILTRAX. Os resíduos do analisador são descarregados de volta para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 36](#) e as seguintes instruções para a Opção 8a:

1. Instale o FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX através da abertura do analisador ([Figura 36](#), item 3). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
3. Alimente o tubo de drenagem através da abertura do analisador (item 5). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.

Nota: Os tubos podem ser introduzidos através de orifícios preparados no Conector Vedante #3.

4. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
5. Ligue a linha de amostra FILTRAX à admissão inferior no recipiente de fluxo utilizando os encaixes (item 4).
6. Alimente o tubo de drenagem para uma drenagem inferior (máximo 2 m/6,5 pés).

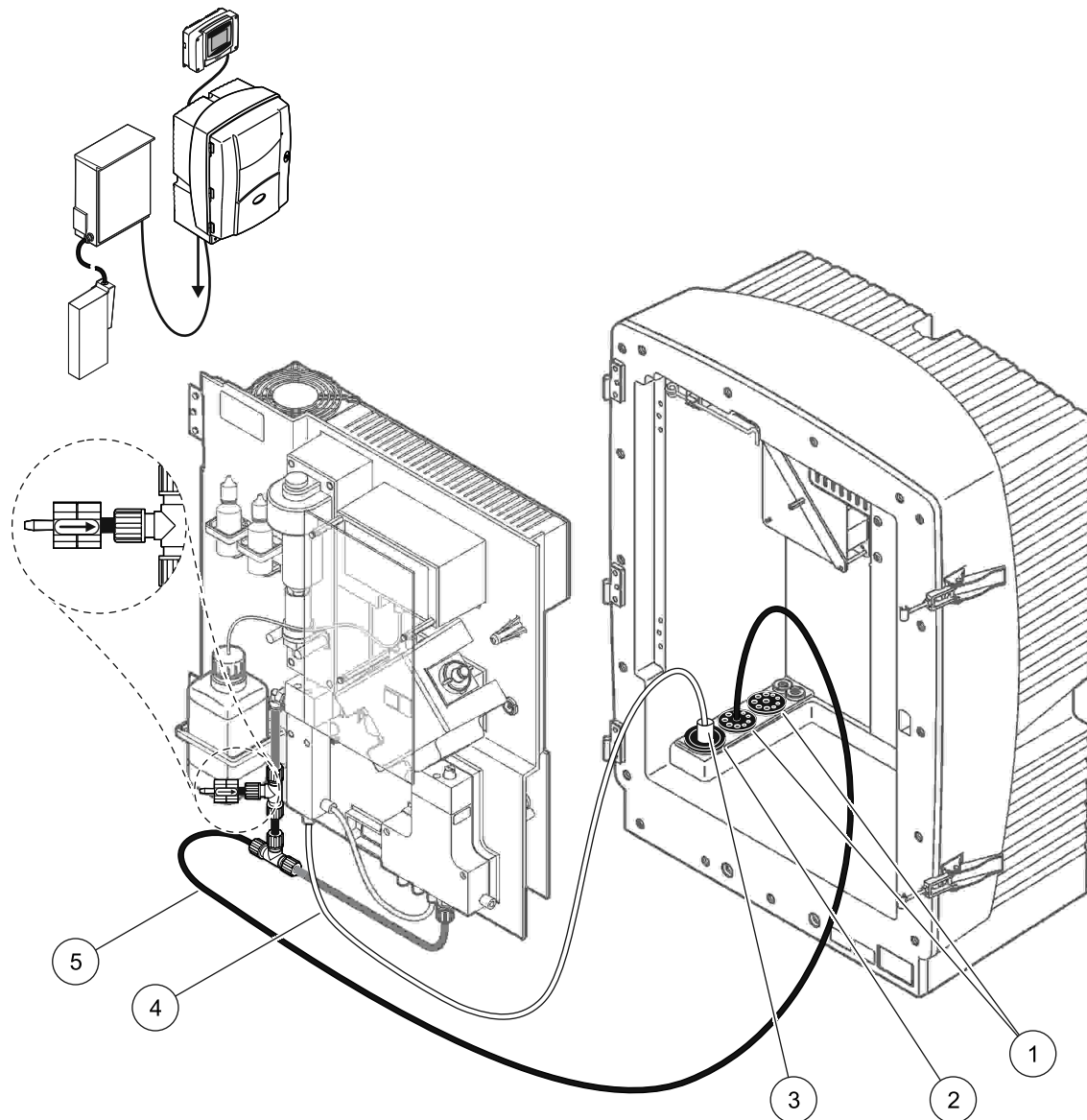


Figura 36 Configuração da opção 8a

1	Conector vedante #3
2	Conector vedante #1
3	Mangueira aquecida FILTRAX
4	Linha de amostra FILTRAX
5	Tubo de drenagem: Alimenta para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)

A.13 Opção 8b canalização e ligações

A opção 8b utiliza dois analisadores sc com o FILTRAX. A amostra do FILTRAX dirige-se para o primeiro analisador sc. Este analisador deve utilizar a configuração de 2 parâmetros (ver [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#)). Cada analisador sc descarrega resíduos para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 37](#) e as seguintes instruções para a Opção 8b:

1. Instale o FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Instale o primeiro analisador sc (Analisador 1):
 - a. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX através da abertura do analisador ([Figura 37](#), item 8). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - b. Alimente o tubo de drenagem através da abertura do analisador (item 6) e para uma drenagem aberta sob o Analisador 1. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - c. Mude o analisador de acordo com a configuração do parâmetro 2. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
 - d. Ligue o excesso de fluxo reparado do recipiente de excesso de fluxo para fornecer a amostra ao Analisador 2.
 - e. Alimente a tubagem do recipiente de excesso de fluxo (item 11) através do Analisador 1 para o Analisador 2. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - f. Retire o tubo de drenagem com o encaixe T do conector do bloco da válvula. Este tubo de drenagem não é utilizado.
 - g. Ligue o tubo de drenagem ao conector do bloco da válvula (item 6).
 - h. Ligue a linha de amostra FILTRAX à admissão inferior no recipiente de fluxo utilizando os encaixes (item 7).
3. Instale o segundo analisador sc (Analisador 2):
 - a. Alimente a linha de amostra do Analisador 1 através do Analisador 2 (item 4). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - b. Alimente o tubo de drenagem através do Analisador 2 para uma drenagem aberta sob este. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - c. Utilize o Conector Vedante #3 para vedar as aberturas não utilizadas.
 - d. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T (item 5).
 - e. Ligue a linha de amostra do Analisador 1 à admissão inferior no recipiente de excesso de fluxo utilizando os encaixes.

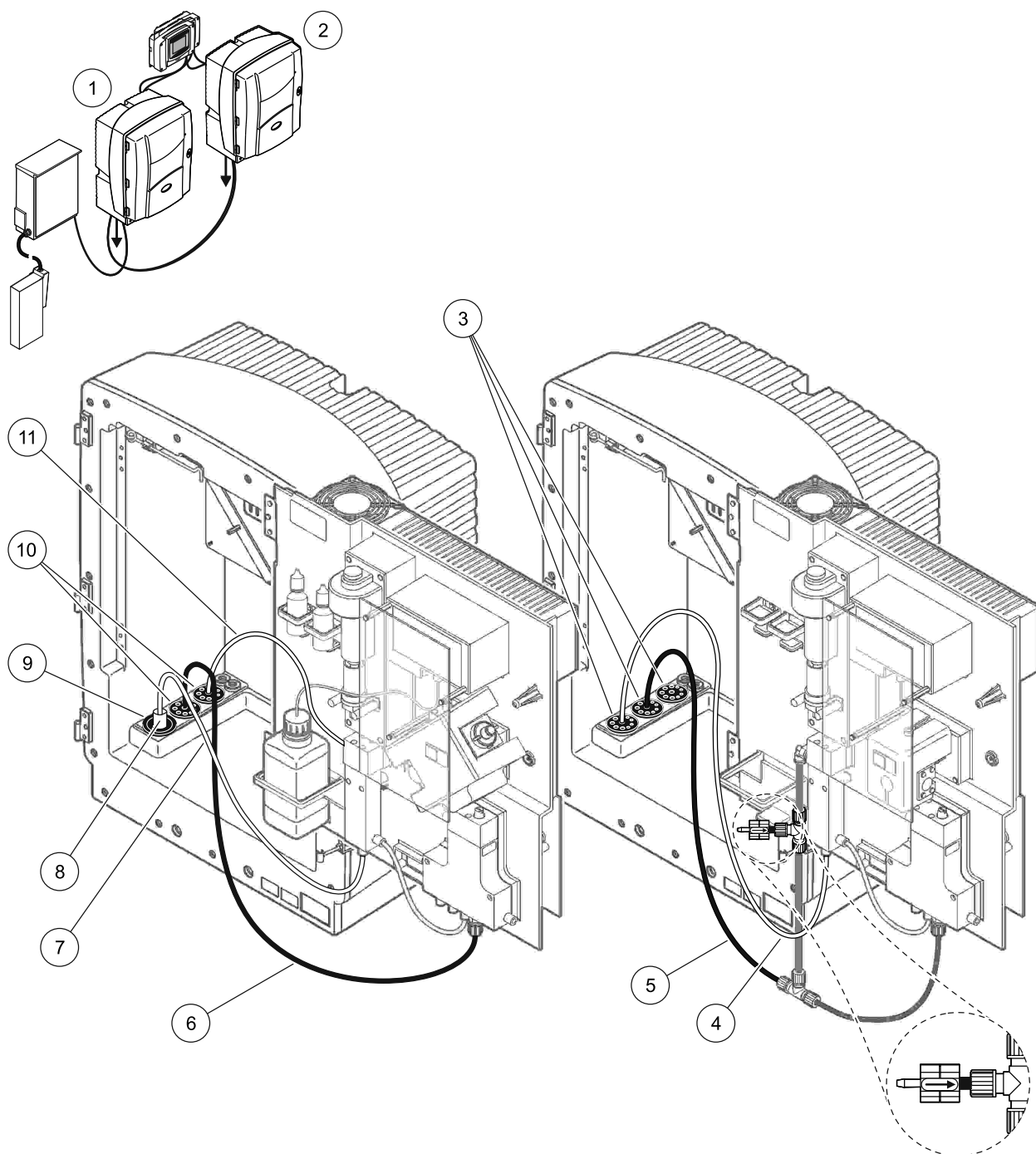


Figura 37 Configuração da opção 8b

1	Analizador AMTAX sc	7	Linha de amostra FILTRAX
2	Analizador PHOSPHAX sc	8	Mangueira aquecida FILTRAX
3	Conector vedante #3	9	Conector vedante #1
4	Linha de amostragem do analisador 1 (máximo 2 m/6,5 pés)	10	Conector vedante #3
5	Tubo de drenagem: Alimenta para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	11	Tubo do recipiente de excesso de fluxo
6	Tubo de drenagem: Alimenta para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)		

A.14 Opção 9a canalização e ligações

A Opção 9a utiliza um analisador sc como analisador de 2 canais com dois FILTRAX (FILTRAX 1 e FILTRAX 2). Os resíduos do analisador e dos dois FILTRAX são descarregados para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 38](#) e as seguintes instruções para a Opção 9a:

1. Instale os dois FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 1 através do analisador ([Figura 38](#), item 6). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
3. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 2 através do analisador (item 5). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
4. Alimente o tubo de drenagem através do analisador (item 7). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
5. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
6. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 1 para o Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 2 para o Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes.

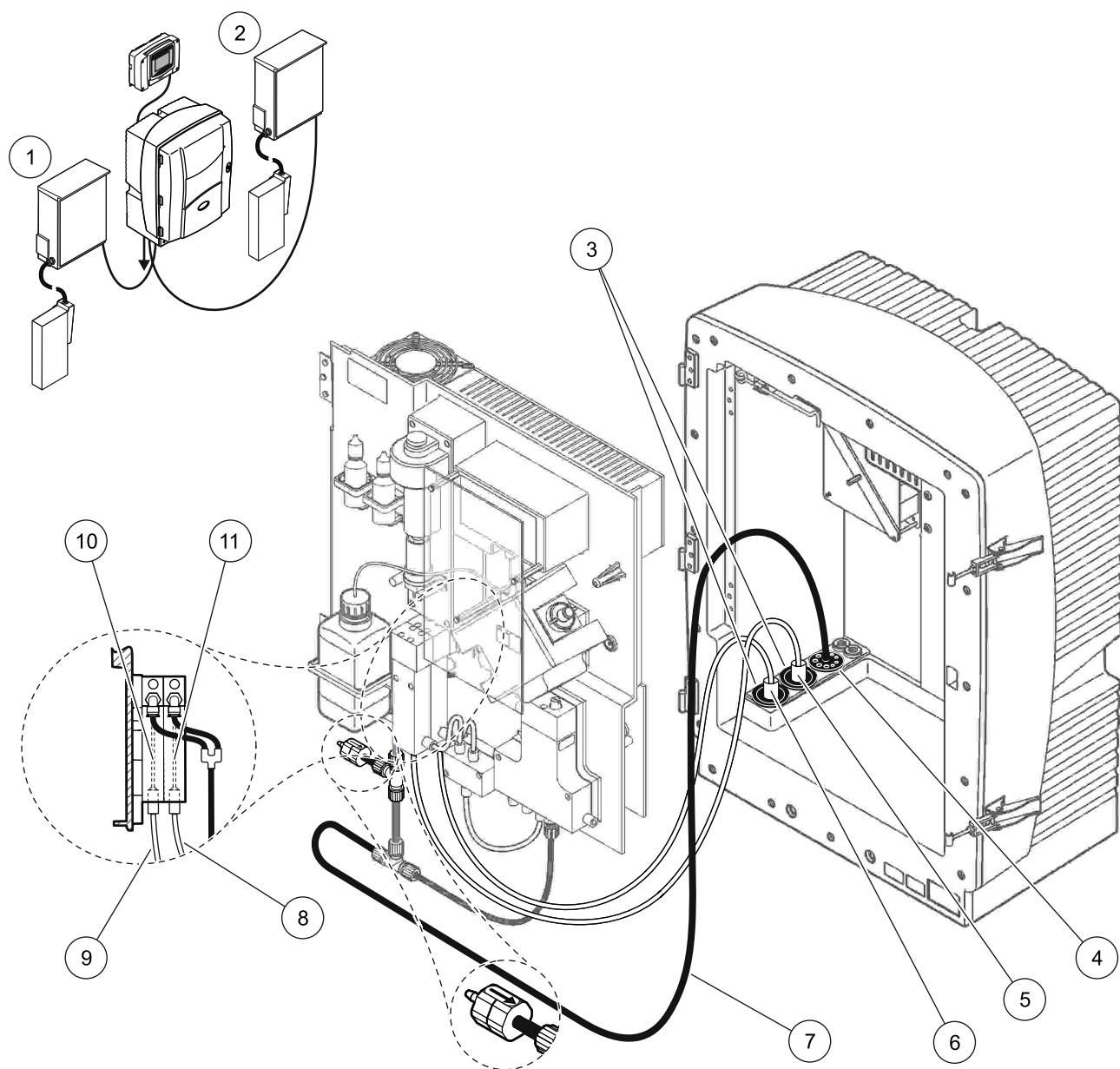


Figura 38 Configuração da opção 9a

1	FILTRAX 1	5	Mangueira aquecida FILTRAX 2	9	Linha de amostra FILTRAX 1
2	FILTRAX 2	6	Mangueira aquecida FILTRAX 1	10	Recipiente de excesso de fluxo 1
3	Conector vedante #1	7	Tubo de drenagem: Alimente para uma drenagem fisicamente inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	11	Recipiente de excesso de fluxo 2
4	Conector vedante #3	8	Tubo de amostra FILTRAX 2		

A.15 Opção 9b canalização e ligações

A opção 9b utiliza dois analisadores sc com dois FILTRAX (FILTRAX 1 e FILTRAX 2). As amostras dos dois FILTRAX dirigem-se para o primeiro analisador sc. Este analisador deve alterar-se para a configuração de 2 parâmetros (ver [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#)). As duas linhas de amostra dirigem-se aos dois analisadores sc. Cada analisador sc está a descarregar resíduos para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 39](#) e as seguintes instruções para a Opção 9b:

1. Instale os dois FILTRAX na circulação da amostra. Consultar o manual do utilizador FILTRAX para mais informações.
2. Instale o primeiro analisador sc (Analisador 1):
 - a. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 1 através do analisador ([Figura 39](#), item 18). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - b. Alimente a mangueira aquecida do FILTRAX 2 através do analisador (item 20). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - c. Alimente duas linhas de amostra e um tubo de drenagem através do analisador. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - d. Retire o tubo de drenagem com o encaixe T do conector do bloco da válvula.
 - e. Ligue o tubo de drenagem ao conector do bloco da válvula.
 - f. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes (item 13).
 - g. Ligue a linha de amostra do FILTRAX 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes (item 12).
 - h. Mude o analisador de acordo com a configuração do parâmetro 2. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
 - i. Ligue a Linha de Amostra 1 ao excesso de fluxo reparado do Recipiente de Excesso de Fluxo 1. Ligue a Linha de Amostra 2 ao excesso de fluxo reparado do Recipiente de Excesso de Fluxo 2.

3. Instale o segundo analisador sc (Analisador 2):
 - a. Alimente as duas linhas de amostra dos dois recipientes de excesso de fluxo do Analisador 1 através do Analisador 2. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - b. Alimente o tubo de drenagem através do Analisador 2 (item 6). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - c. Utilize o Conector Vedante #3 para vedar a abertura não utilizada.
 - d. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
 - e. Ligue a Linha de Amostra do Analisador 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes.
 - f. Ligue a Linha de Amostra do Analisador 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes.

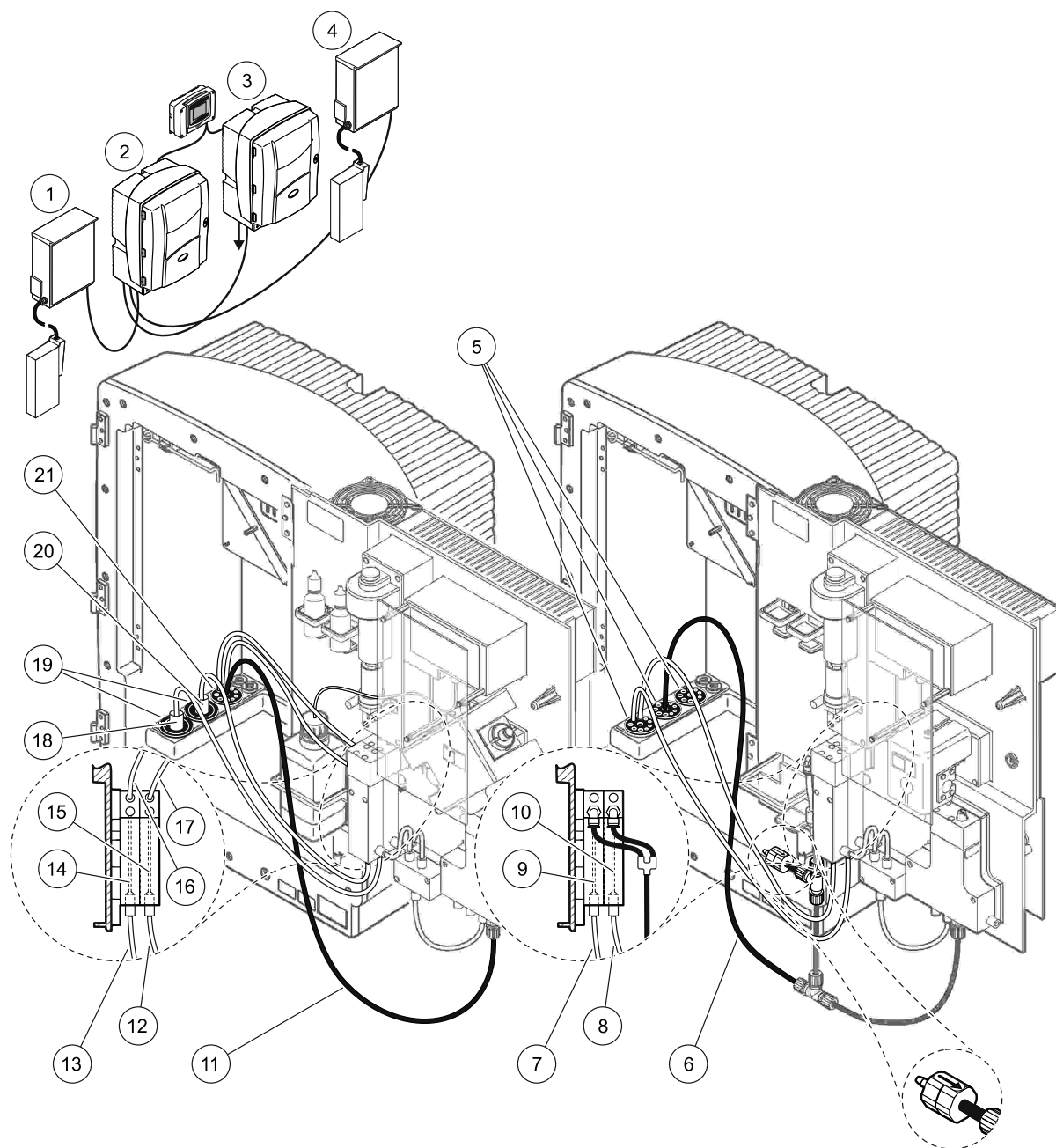


Figura 39 Configuração da opção 9b

1 FILTRAX 1	8 Tubo do recipiente de excesso de fluxo 2 do analisador 1	15 Recipiente de excesso de fluxo 2
2 Analisador AMTAX sc	9 Recipiente de excesso de fluxo 1	16 Tubo do recipiente de excesso de fluxo 1
3 Analisador PHOSPHAX sc	10 Recipiente de excesso de fluxo 2	17 Tubo do recipiente de excesso de fluxo 2
4 FILTRAX 2	11 Tubo de drenagem: Alimente para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	18 Mangueira aquecida FILTRAX 1
5 Conector vedante #3	12 Linha de amostra FILTRAX 2	19 Conector vedante #1
6 Tubo de drenagem: Alimente para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	13 Linha de amostra FILTRAX 1	20 Mangueira aquecida FILTRAX 2
7 Linha de amostra FILTRAX 2	14 Recipiente de excesso de fluxo 1	21 Conector vedante #3

A.16 Opção 10a canalização e ligações

A opção 10a utiliza um analisador sc com qualquer tipo de preparação de amostra que proporcione uma circulação de amostra contínua que não possa ser pressurizada. Os resíduos do analisador são descarregados para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 40](#) e as seguintes instruções para a Opção 8a:

1. Instale a unidade de preparação de amostras.
2. Alimente a linha de amostra da unidade de preparação de amostras através do analisador ([Figura 40](#), item 2). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
3. Alimente o tubo de drenagem através do analisador (item 3). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
Nota: Os tubos podem ser introduzidos através de orifícios preparados no Conector Vedante #3.
4. Vede os orifícios não utilizados com o Conector Vedante #3.
5. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
6. Ligue a linha de amostra da preparação de amostra à admissão inferior no recipiente de fluxo utilizando os encaixes.

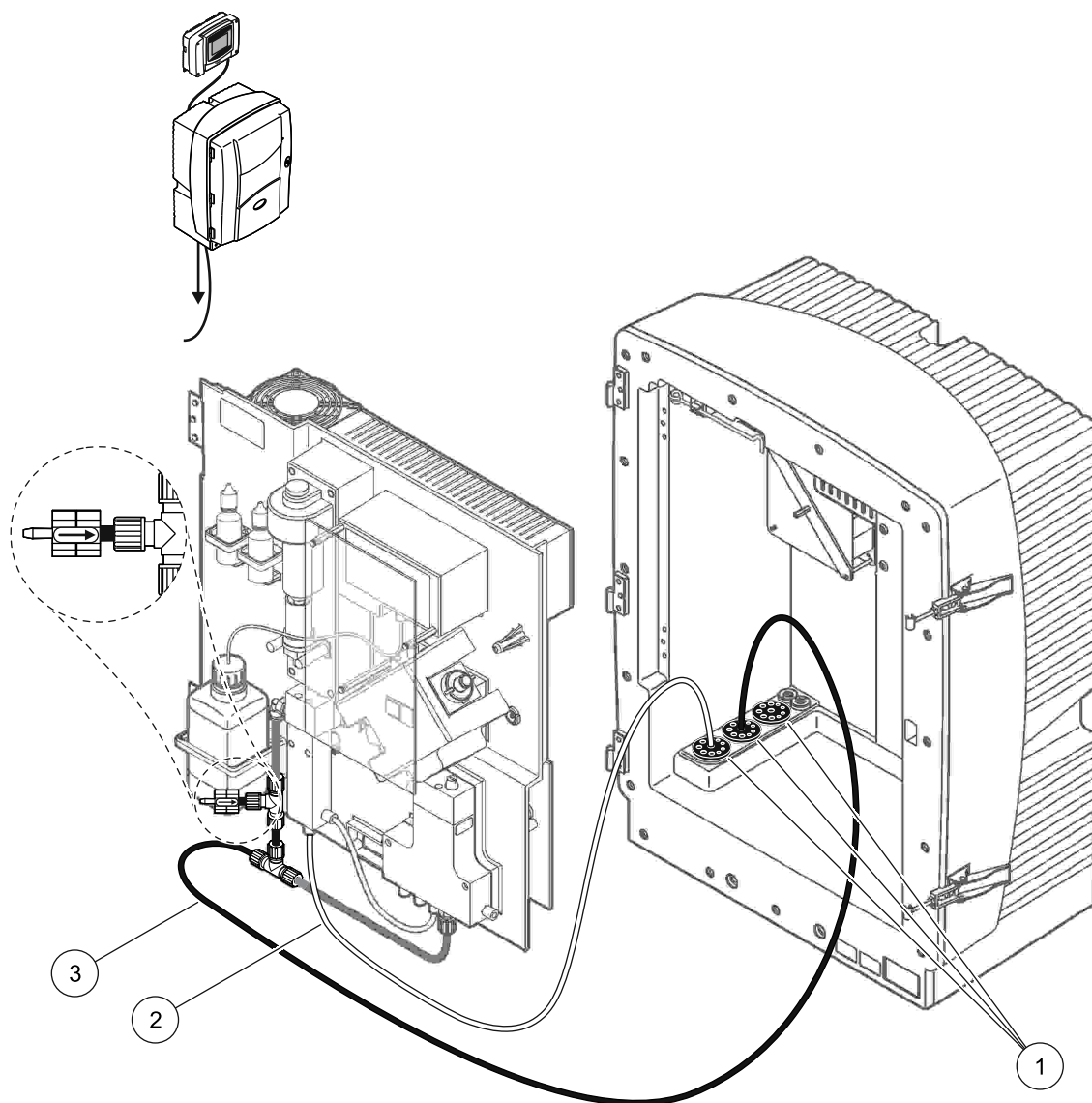


Figura 40 Configuração da opção 10a

- | | |
|---|---|
| 1 | Conector vedante #3 |
| 2 | Linha de amostra |
| 3 | Tubo de drenagem: Alimente para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés) |

A.17 Opção 10b canalização e ligações

A opção 10b utiliza dois analisadores sc com uma preparação de amostra, proporcionando uma circulação de amostra contínua que não pode ser pressurizada. As amostras da preparação de amostras dirigem-se ao Analisador 1. Este analisador deve alterar-se para a configuração de 2 parâmetros (ver [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#)). A linha de amostra funciona entre os dois analisadores. Cada analisador sc descarrega resíduos para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 41](#) e as seguintes instruções para a Opção 10b:

1. Instale a unidade de preparação de amostras.
2. Instale o primeiro Analisador (Analisador 1):
 - a. Alimente a linha de amostra da unidade de preparação de amostras através do analisador ([Figura 41](#), item 7). Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - b. Alimente o tubo de drenagem através do analisador (item 6). Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - c. Retire o tubo de drenagem do conector do bloco da válvula.
 - d. Ligue a linha de amostra da unidade de preparação de amostra ao recipiente de excesso de fluxo (admissão inferior) utilizando os encaixes.
 - e. Mude o analisador de acordo com a configuração do parâmetro 2. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
 - f. Ligue a linha de amostra ao excesso de fluxo reparado com o recipiente de excesso de fluxo. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
3. Instale o segundo Analisador (Analisador 2):
 - a. Alimente a linha de amostra dos recipientes de excesso de fluxo no Analisador 1 através do Analisador 2. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - b. Alimente o tubo de drenagem através do Analisador 2. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - c. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
 - d. Ligue a linha de amostra do Analisador 1 à admissão inferior no recipiente de excesso de fluxo do Analisador 2 utilizando os encaixes.

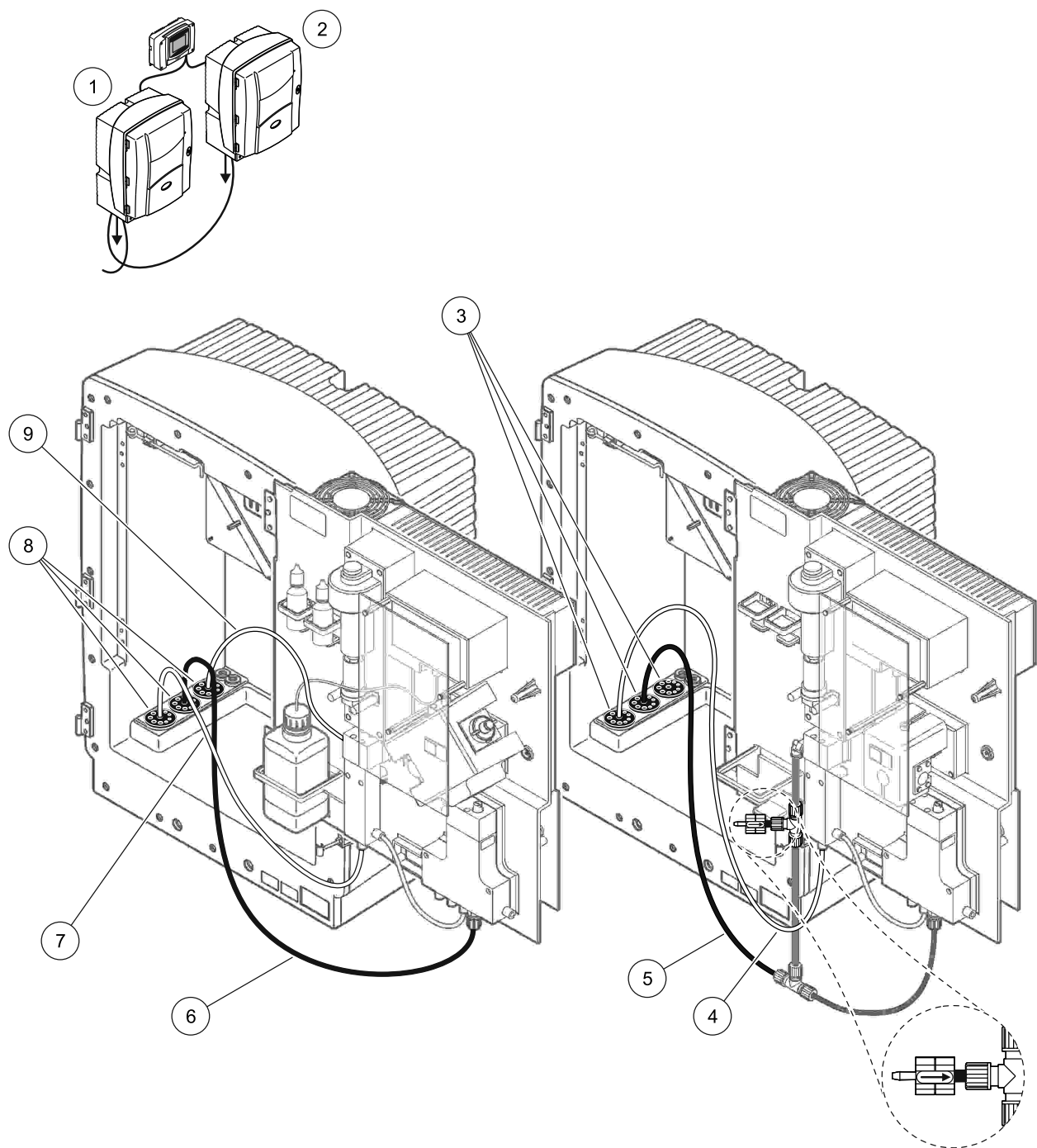


Figura 41 Configuração da opção 10b

1	Analizador AMTAX sc	4	Linha de amostra do analisador 1	7	Linha de amostra
2	Analizador PHOSPHAX sc	5	Tubo de drenagem: Alimento para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	8	Conector vedante #3
3	Conector vedante #3	6	Tubo de drenagem: Alimento para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	9	Tubo do recipiente de excesso de fluxo

A.18 Opção 11a canalização e ligações

A opção 11a utiliza duas unidades de qualquer tipo de preparação de amostra que proporcione uma circulação de amostra contínua. Os resíduos do analisador são descarregados para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 42](#) e as seguintes instruções para a Opção 11a:

1. Instale as unidades de preparação de amostras.
2. Alimente as duas linhas de amostra de cada unidade de preparação de amostras através do analisador. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
3. Alimente o tubo de drenagem através do analisador utilizando o Conector Vedante #3 ([Figura 42](#), item 2).

Nota: Os tubos podem ser introduzidos através de orifícios preparados no Conector Vedante #3.

4. Vede a abertura não utilizada com o Conector Vedante #3.
5. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
6. Ligue a linha de amostra da Preparação e Amostra 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes (itens 4 e 5).
7. Ligue a linha de amostra da Preparação e Amostra 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes (itens 3 e 6).

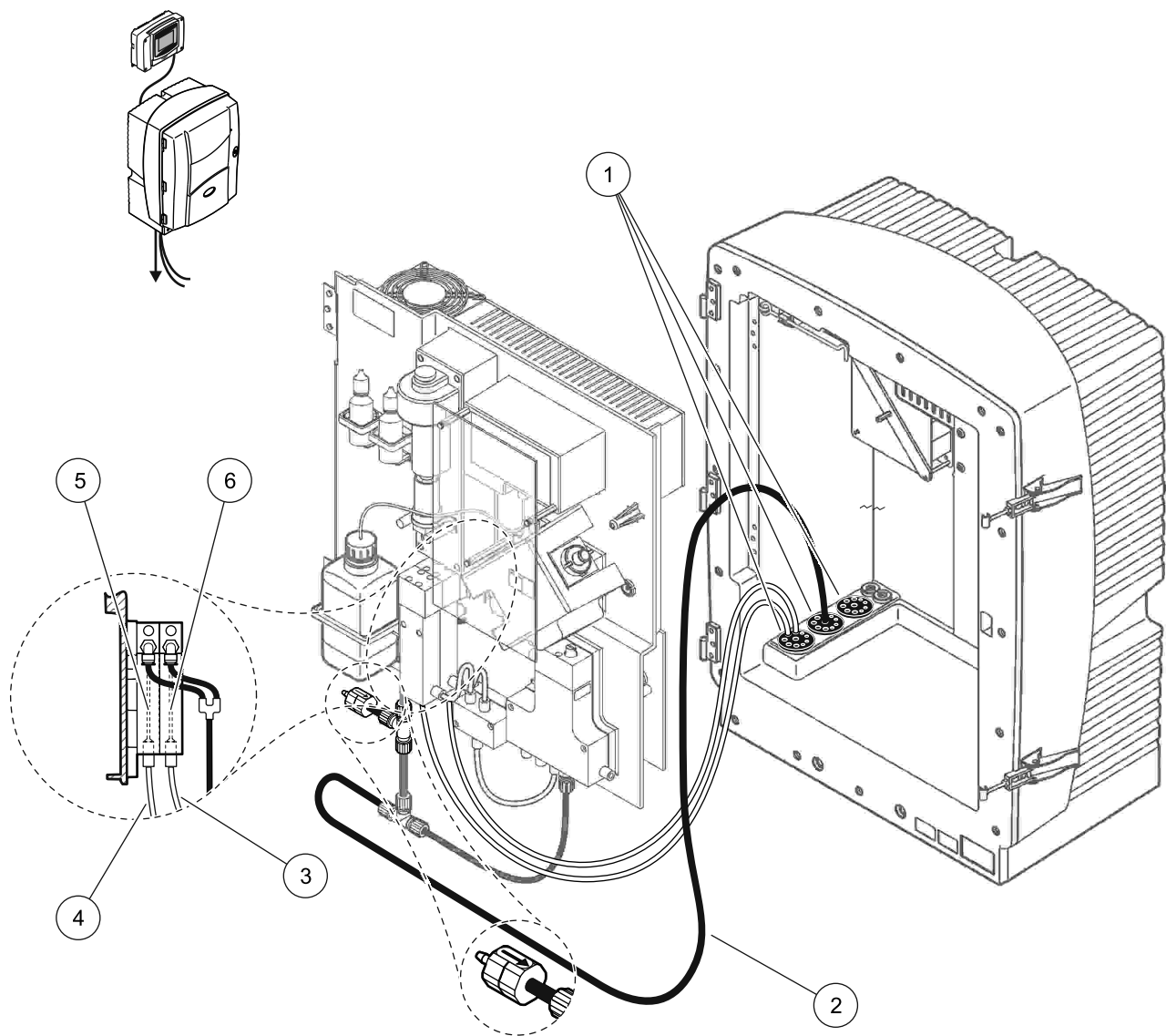


Figura 42 Configuração da opção 11a

1	Conector vedante #3	3	Preparação da linha de amostra 2	5	Recipiente de excesso de fluxo 1
2	Tubo de drenagem: Alimento para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	4	Preparação da linha de amostra 1	6	Recipiente de excesso de fluxo 2

A.19 Opção 11b canalização e ligações

A opção 11b utiliza dois analisadores sc com duas preparações de amostra, proporcionando circulações de amostra contínuas que não podem ser pressurizadas. As amostras de cada unidade de preparação de amostras dirigem-se para o primeiro analisador. Este analisador deve ser alterado para a configuração de 2 parâmetros (ver [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#)). As linhas de amostra dirigem-se do Analisador 1 para o Analisador 2. Cada analisador descarrega resíduos para uma drenagem aberta.

Consulte o [Figura 43](#) e as seguintes instruções para a Opção 11b:

1. Instale as unidades de preparação de amostras.
2. Instale o primeiro Analisador (Analisador 1):
 - a. Alimente as duas linhas de amostra de cada unidade de preparação de amostras através do analisador. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - b. Alimente as duas linhas de amostras para fora do Analisador 1. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - c. Alimente a drenagem através do Analisador 1. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - d. Retire o tubo de drenagem com o encaixe T do conector do bloco da válvula. Ligue o tubo de drenagem ao conector do bloco da válvula. Elimine o encaixe em T.
 - e. Ligue a Linha de Amostra 1 da Unidade de Preparação de Amostras 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 utilizando os encaixes.
 - f. Ligue a Linha de Amostra 2 da Unidade de Preparação de Amostras 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 2 utilizando os encaixes.
 - g. Mude o analisador de acordo com a configuração do parâmetro 2. Consulte o [Ligue uma opção de 2 parâmetros na página 78](#).
 - h. Ligue a Linha de Amostra 1 ao excesso de fluxo reparado ao Recipiente de Excesso de Fluxo 1. Ligue a Linha de Amostra 2 ao excesso de fluxo reparado do Recipiente de Excesso de Fluxo 2.

3. Instale o segundo Analisador (Analisador 2):
 - a. Alimente as duas linhas de amostra dos recipientes de excesso de fluxo do Analisador 1 através do Analisador 2. Utilize o Conector Vedante #3 para fixar.
 - b. Alimente o tubo de drenagem através do Analisador 2. Utilize o Conector Vedante #1 para fixar.
 - c. Vede as aberturas não utilizadas utilizando o Conector Vedante #3.
 - d. Ligue o tubo de drenagem ao encaixe em T.
 - e. Ligue a Linha de Amostra do Analisador 1 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 do Analisador 2 utilizando os encaixes.
 - f. Ligue a Linha de Amostra do Analisador 2 à admissão inferior no Recipiente de Excesso de Fluxo 1 do Analisador 2 utilizando os encaixes.

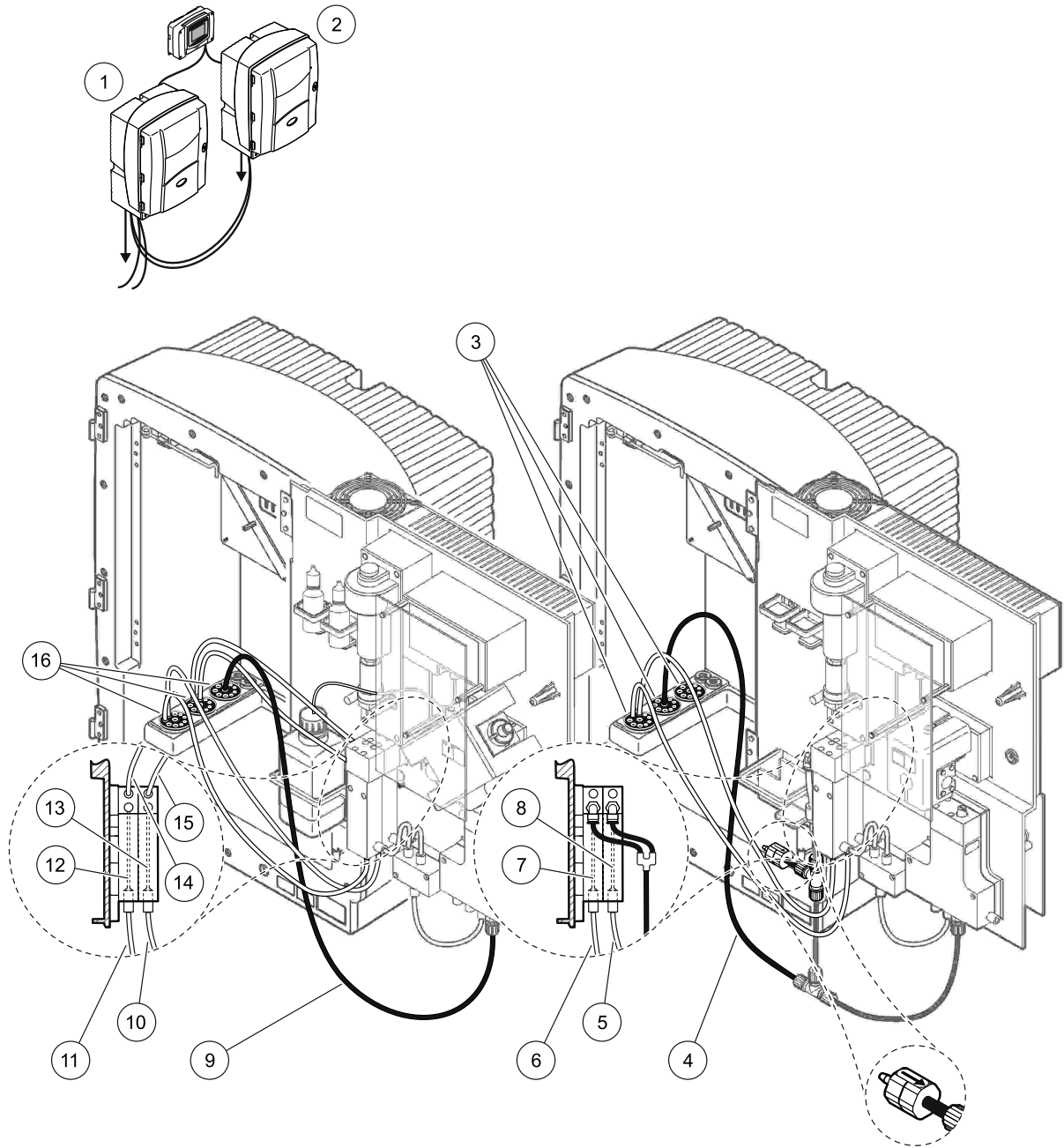


Figura 43 Configuração da opção 11b

1 Analisador AMTAX sc	7 Recipiente de excesso de fluxo 1	13 Recipiente de excesso de fluxo 2
2 Analisador PHOSPHAX sc	8 Recipiente de excesso de fluxo 2	14 Linha de amostra para o analisador 2, recipiente de excesso de fluxo 1
3 Conector vedante #3	9 Tubo de drenagem: Alimente para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	15 Linha de Amostra para o Analisador 2, recipiente de excesso de fluxo 2
4 Tubo de drenagem: Alimente para uma drenagem inferior (máximo. 2 m/6,5 pés)	10 Preparação da linha de amostra 2	16 Conector vedante #3
5 Linha de amostra do analisador 1, recipiente de excesso de fluxo 2	11 Preparação da linha de amostra 1	
6 Linha de amostra do analisador 1, recipiente de excesso de fluxo 1	12 Recipiente de excesso de fluxo 1	

Para obter informações gerais acerca do controlo Fieldbus, consulte o respectivo manual do controlador e a lista de registo ([Tabela 13 na página 116](#)). É necessário um ficheiro de configuração para ser utilizado com um servidor OPC. Contacte o fabricante para obter mais informações.

B.1 Controlo Fieldbus

Para iniciar o controlo Fieldbus seleccione
MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>FIELDDBUS>ACTIVADO.

Nota: Por questões de segurança, o controlo Fieldbus é temporariamente desactivado quando o analisador AMTAX sc é definido para o estado de serviço no sistema do menu. Para activar o controlo Fieldbus, seleccione INICIAR no menu SERVIÇO.

Quando o estado de serviço é activado através do Fieldbus, o controlo Fieldbus permanece activo.

Nota importante: Antes de iniciar as comunicações Fieldbus, certifique-se que ninguém está a trabalhar com o analisador.

Os registos do controlo Fieldbus (40048 a 40058) serão definidos para FFFFh (65635dec) se o Fieldbus for desactivado.

Para iniciar uma acção, introduza "1" no registo para a acção necessária (40049 a 40058) e, em seguida, introduza "1" no registo de controlo 40048. A acção necessária é aceite quando os dois registos regressam a "0". Quando o instrumento está a aguardar entre medições (intervalos longos de medição) pode ser forçada uma medição introduzindo "1" no registo 40049 e 40048. A medição será iniciada em 5 minutos.

Nota: Os processos internos a decorrer como a calibração e a limpeza são interrompidos através de uma medição forçada. O processo interrompido será iniciado de novo após a medição forçada. O valor descarregado será eliminado antes da medição. Uma medição forçada durante o processo de calibração pode ter desvios superiores ao valor real do que durante o funcionamento normal. Os processos internos como a calibração e a limpeza não interrompem uma medição.

Nota importante: Não carregue os endereços de registo listados ou outros valores, caso contrário o instrumento pode avariar ou deixar de funcionar.

B.2 Série de medições controladas remotamente

Para efectuar uma série de medições controladas remotamente (sem medição automática com intervalo fixo) inicie o seguinte procedimento.

1. Seleccione MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>FIELDDBUS>ACTIVADO para activar a funcionalidade INICIAR POR BUS.
2. Seleccione CONFIGURAR>MEDIÇÃO>INICIAR POR BUS>SIM.

Consulte o sistema de menu para outras opções. É recomendado definir MÉDIA para "1" ou para um divisor par do NÚMERO DE MED ou para o mesmo número de NÚMERO DE MED para evitar medições que não se encontram na média.

Nota: Por questões de segurança, o controlo Fieldbus e INICIAR POR BUS são temporariamente desactivados quando o analisador AMTAX sc é definido para o estado de serviço no sistema do menu. Para activar INICIAR POR BUS seleccione MANUTENÇÃO>TESTE/MANUT.>INICIAR.

Quando o estado de serviço é activado através do Fieldbus, o controlo Fieldbus permanece activo.

Nota importante: Antes de iniciar as comunicações Fieldbus, certifique-se que ninguém está a trabalhar com o analisador.

Nota importante: Não tente carregar os endereços de registo listados, caso contrário o instrumento pode avariar ou deixar de funcionar.

O registo Fieldbus possui FFFFh (65536dec) quando a função é desactivada.

É iniciada uma série de medições ao introduzir "1" para registar 40111 (Introduza "2" para instrumentos de 2 canais para iniciar as medições no canal 2). O registo irá regressar a "0" após a série de medições estar concluída. Os resultados da medição podem ser localizados em 40001 (canal 1) e em 40165 (canal 2).

Irá aparecer um valor a cada MÉDIA e no final de uma série se existir(em) medição(ões) de recordação. **Exemplo:** O NÚMERO DE MED é definido para 5 e a MÉDIA para 2. O resultado são 3 valores, o primeiro é a média da medição 1 e 2, o segundo é a média do valor 3 e 4, o último valor é o valor de recordação da 5 medição

Nota: Os processos internos como a calibração e a limpeza serão interrompidos a partir de uma série de medição. O processo interrompido irá iniciar após o fim da série de medição. Para utilizar a funcionalidade INICIAR POR BUS, a amostra deve estar disponível para fins de calibração, limpeza e enxaguamento. A série de medições a decorrer não será interrompida por processos internos.

B.3 Contacto de activação externa, Controlo através de um sinal externo

Se a placa do controlador estiver equipada com um terminal de entrada externo (versão da placa opcional), as medições podem ser accionadas aplicando uma tensão DC externa de 15 a 30 V ao terminal durante mais de 3 segundos. Quando o controlo de bus do campo é activado, a entrada irá accionar uma medição forçada conforme descrito no controlo Fieldbus.

Quando a funcionalidade INICIAR POR BUS é activada, a entrada externa irá accionar uma série de medições conforme descrito na secção INICIAR POR BUS.

Nota: Apenas as medições no canal 1 podem ser iniciadas com o contacto externo nos instrumentos de 2 canais.

B.4 Informações de registo Modbus

Tabela 13 Registos Modbus do sensor

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
VALOR MEDIÇÃO 1	40001	Flutuante	2	R	—	—	Valor de medição actual do canal um
LOCALIZAÇÃO1	40005	String	8	R/W	—	—	Nome da LOCALIZAÇÃO 1 (ver o sistema de menu)
UNIDADES MED. 1	40013	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/2	—	Unidades de medição do canal 1; 0 = mg/L, 2 = ppm
TEMP. CADINHO	40014	Flutuante	2	R		-50/99,99	Temperatura do cadinho actual em °C
INTERVALO CALIB.	40016	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1/2/3/4		Intervalo de calibração; 0 = DESL, 1 = 12h, 2 = 24h, 3 = 36h, 4 = 48h

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
INÍCIO CALIB.	40017	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20/21/ 22/23	—	Tempo de aceleração para calibração (formato de 24 horas) 0 = 0 horas a 23 = 23 horas
TEMP. ESTRUTURA	40020	Flutuante	2	R	—	-50/ 99,9	Temperatura no interior do analisador
mV PADRÃO1	40022	Flutuante	2	R	—	-3000/ 3000	Tensão em mV para uma amostra padrão
mV PADRÃO2	40024	Flutuante	2	R	—	-3000/ 3000	Tensão em mV para duas amostras padrão
mV ZERO	40026	Flutuante	2	R	—	-3000/ 3000	Tensão em mV para a amostra citro
mV AMOSTRA	40028	Flutuante	2	R	—	-3000/ 3000	Tensão em mV para amostra (última medição)
mV ACTIVO	40030	Flutuante	2	R	—	-3000/ 3000	Tensão em mV para amostra actual (mV actual)
NH4–N VALOR 2	40032	Flutuante	2	R	—	—	Valor de medição para o canal 2 enquanto NH4–N
NH4 VALOR 2	40034	Flutuante	2	R	—	—	Valor de medição para o canal 2 enquanto NH4
NH4–N VALOR 1	40036	Flutuante	2	R	—	—	Valor de medição para o canal 1 enquanto NH4–N
NH4 VALOR 1	40038	Flutuante	2	R	—	—	Valor de medição para o canal 1 enquanto NH4
P. SONDA MIN	40040	Flutuante	2	R	—	0/2,0	Valor integrado de pressão na sonda de infiltração, caso ainda não tenha sido calculado: nan
PRESSÃO DA SONDA	40042	Flutuante	2	R	—	0/2,0	Valor actual de pressão na sonda de infiltração, caso ainda não tenha sido calculado: nan
CORR. GANHO 1	40044	Flutuante	2	R/W	—	0,01/ 100,00	Ganho de correcção para o canal 1
mV DECLIVE	40046	Flutuante	2	R	—	-3000/ 3000	DECLIVE do eléctrodo
ACÇÃO BUS ACTIVA	40048	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Introduza 1 para iniciar uma acção BUS (ver controlo Fieldbus)
INICIAR ANALIS. BUS	40049	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Iniciar o analisador sobre o BUS
SERVIÇO BUS	40050	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Iniciar o modo de serviço sobre o BUS
LIMPEZA BUS	40051	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Iniciar o modo de limpeza sobre o BUS

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
CALIBRAÇÃO BUS	40052	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Iniciar o modo de calibração sobre o BUS
LIMPAR/CAL. BUS	40053	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Iniciar o modo de limpeza/calibração sobre o BUS
REA. PRÉ-BOMBA BUS	40054	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Reagente de pré-bomba sobre o BUS
LIMP. PRÉ-BOMBA BUS	40055	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Solução de limpeza da pré-bomba sobre o BUS
PADR. PRÉ-BOMBA BUS	40056	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Padrões da pré-bomba sobre o BUS
SONDA PRÉ-BOMBA BUS	40057	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Pré-bomba da sonda sobre o BUS
TUDO PRÉ-BOMBA BUS	40058	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/1	Tudo pré-bomba sobre o BUS
CALIB. DESCARGA	40067	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/10	Valores de descarga após a calibração
TEMPO RESTANTE	40068	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/65535	Tempo restante do processo actual
APL.	40069	Flutuante	2	R	—	0/3,4028 2347E+38	Versão do ficheiro de aplicação
AQUECIMENTO LIG	40071	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	—	Introduza o mês quando o aquecimento da linha de amostra estiver LIGADO; 0 = sempre DESL, 1 = Janeiro, 2 = Fevereiro a 12 = Dezembro
AQUECIMENTO DESL	40072	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12	—	Introduza o mês quando o aquecimento da linha de amostra estiver DESLIGADO; 1 = Janeiro, 2 = Fevereiro a 12 = Dezembro
LIMPEZA MÓDULOS	40073	Tempo2	2	R	—	—	Data da última limpeza do módulo do filtro
DEF PARÂMETRO 1	40075	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	19/42	—	Selecione o parâmetro para o canal um; 19 = NH4-N, 42 = NH4
EXIB FILTRO AR	40076	Número inteiro	1	R	—	-32768/32767	Dia limite para limpeza/substituição das bases do filtro do ar. Os valores negativos apresentam o período de atraso de limpeza/substituição das bases do filtro do ar.

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
REFRIGERAÇÃO	40077	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Percentagem de potência da ventoinha de refrigeração
AQUECIMENTO ANALISADOR	40078	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Aquecimento do analisador
INTERVALO	40080	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0 a 23	—	Intervalo de medição; 0 = 5 minutos, 1 = 10 minutos, 2 = 15 minutos a 23 = 120 minutos, 35 = 3h, 47 = 4h, 59 = 5h, 71 = 6h, 83 = 7h, 95 = 8h, 107 = 9h, 119 = 10h, 131 = 11h, 143 = 12h, 155 = 13h, 167 = 14h, 179 = 15h, 191 = 16h, 203 = 17h, 215 = 18h, 227 = 19h, 239 = 20h, 251 = 21h, 263 = 22h, 275 = 23h, 287 = 24h
INÍCIO DA LIMPEZA	40081	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1/2/3/4/ 5/6/7/8/9/ 10/11/12/ 13/14/15/ 16/17/18/ 19/20/21/ 22/23	—	Tempo de aceleração para limpeza (formato de 24 horas) 0 = 0 horas a 23 = 23 horas
MÓDULOS DE ESTADO	40082	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Estado dos módulos como número inteiro em percentagem
NOVOS MÓDULOS	40083	Tempo2	2	R/W	—	—	Data da substituição do módulo do último filtro
LIMP. INTERVALO	40085	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1/3/6/8/ 12/24	—	Intervalo limpeza; 0 = DESL, 1 = 1h, 3 = 3h, 6 = 6h, 8 = 8h, 12 = 12h, 24 = 24h
DEF CAL. MODO SAÍDA	40086	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	Define o modo de saída para calibração; 0 = MANTER, 1 = VALOR TRANSFERÊNCIA
LIMP. DESCARGA	40087	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/10	Valores de descarga após a limpeza
DEF LIMP. MODO SAÍDA	40088	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	Define o modo de saída para limpeza; 0 = MANTER, 1 = VALOR TRANSFERÊNCIA
DEF SER. MODO SAÍDA	40089	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	Define o modo de saída para o modo de serviço; 0 = MANTER, 1 = VALOR TRANSFERÊNCIA
LOCALIZAÇÃO2	40090	String	8	R/W	—	—	Localização do canal de medição dois para a amostra
DEF PARÂMETRO 2	40098	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	19/42	—	Selecione o parâmetro para o canal 2; 19 = NH4–N, 42 = NH4
CORR. GANHO 2	40099	Flutuante	2	R/W	—	0.01/ 100,00	Ganho de correcção para o canal dois

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
UNIDADES MED. 2	40101	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/2	—	Unidades de medição do canal 2; 0 = mg/L, 2 = ppm
ANAL. HUMIDADE	40102	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Analizador de humidade em percentagem
SONDA SOFTWARE	40103	Flutuante	2	R	—	0/3,4028 2347E+38	Versão de software da sonda de filtração
SONDA HUMIDADE	40105	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Sonda de filtração de humidade em percentagem
ESTADO PROCESSO	40107	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	0/1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20	—	Estado do processo codificado como lista enumerada; valor enumerado 0 = modo de serviço, valor enumerado 1 = citrocal em proc., chamada1 em proc., chamada2 em proc., medição 1..., intervalo, inicialização, serv.em proc., limpeza, fase de aquecimento, medição 2..., reag. pré-bomba, limp. pré-bomba, padrão pré-bomba, sonda pré-bombeamento, nivelamento, iniciar por BUS, aquecimento, reservado, amostra pré-bombeamento; valor enumerado 20 = validação
ÚLTIMA CALIBRAÇ.	40108	Tempo2	2	R	—	—	Data da última calibração
INICIAR POR BUS	40110	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	Para definir o analisador para o modo INICIAR POR BUS (ver Iniciar por BUS)
FIELD BUS	40111	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/2	Para accionar uma série de medição para o modo INICIAR POR BUS (ver Iniciar por BUS)
NÚMERO DE MED.	40112	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	1/100	Número de medições numa série de medição INICIAR POR BUS (ver Iniciar por BUS)
BUS DESCARGA	40113	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	3/10	Valores de descarga no início de uma série INICIAR POR BUS
MÉDIA	40114	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	—	Número de valores de medição que resultam num valor médio numa série de medição INICIAR POR BUS.
Nº DE VALORES CANAL1	40115	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/100	Modo de 2 canais: frequência com que o canal 1 é medido antes de mudar para o canal 2
Nº DE VALORES CANAL2	40116	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/100	Modo de 2 canais: frequência com que o canal 2 é medido antes de mudar para o canal 1

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
VAL1 DESCARGA	40117	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/3	Número de valores de descarga quando mudar do canal 1 para o canal 2
VAL2 DESCARGA	40118	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	—	0/3	Número de valores de descarga quando mudar do canal 2 para o canal 1
REAG. AVISO	40119	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	aviso se o nível de reagente for baixo; 0 = DESL, 1 = LIG
TIPO	40125	String	6	R	—	—	Nome do item/analizador
NOME SENSOR	40131	String	8	R	—	—	Nome do sensor atribuído pelo utilizador
MÓDULOS DE ESTADO	40140	Flutuante	2	R	—	0/100	Estado dos módulos como flutuação em percentagem; nan se ainda não tiver sido calculado
AVISO	40142	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	20/15/10/5	—	Nível de aviso de reagente em percentagem
NÍVEL DE REAGENTE	40143	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Nível de reagente em percentagem
NÍVEL SOLUÇÃO LIMPEZA	40144	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Nível de solução de limpeza em percentagem
NÍVEL DE PADRÕES	40146	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/100	Nível dos padrões em percentagem
SUBSTITUIR ELÉCTRO.	40148	Tempo2	2	R	—	—	Data da última substituição do eléctrodo
SUBSTITUIR MEMBRANA	40150	Tempo2	2	R	—	—	Data da última substituição da membrana
EXIBIÇÃO BOMBA	40154	Número inteiro	1	R	—	-32768/32767	Dias restante até à substituição do pistão da bomba, valores negativos representam o período de atraso da substituição
VALOR MEDIÇÃO 2	40165	Flutuante	2	R	—	—	Último valor de medição do canal 2
ESTRUTURA	40167	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/65535	Entrada para o ficheiro do controlador do dispositivo; exhibe a versão
FIRMWARE	40168	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/65535	Entrada para o ficheiro do controlador do dispositivo; exhibe a versão
CONTEÚDO	40169	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	—	0/65535	Entrada para o ficheiro do controlador do dispositivo; exhibe a versão
CARREGADOR	40170	Flutuante	2	R	—	0/3,40282347E+38	Entrada para o ficheiro de aplicação; exhibe a versão do ficheiro de arranque

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
AQUECIMENTO	40172	Número Inteiro sem Assinatura	1	R	0/1	—	Estado de aquecimento para o tubo de amostra; 0 = DESL, 1 = LIG
HORAS DE FUNCIONAMENTO	40173	Número Inteiro sem Assinatura	2	R	—	0/999999999	Horas de funcionamento do analisador
EXIB. MEMBR. BOMBA	40177	Número inteiro	1	R	—	-32768/32767	Dias restantes para membrana da bomba na sonda do filtro
COMPRESSOR	40186	Número inteiro	1	R	—	-32768/32767	Dias restantes para o compressor de ar
ÚLT. CANAL FACTOR1	40194	Tempo2	2	R/W	—	—	Data do último factor de correcção para o canal 1
ÚLT. CANAL FACTOR2	40196	Tempo2	2	R/W	—	—	Data do último factor de correcção para o canal 2
DETECÇÃO AMOSTRA	40218	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1/2	—	Enviado se a detecção de amostra detectar uma quantidade de amostra reduzida; 0 = Aviso, 1 = Erro 2 = DESL
TEMPO MED. ACTUAL	40224	Tempo2	2	R	—	—	Tempo do valor de medição actual
ÚLTIMO TEMPO	40226	Tempo2	2	R	—	—	Tempo do último valor de medição
2º ÚLTIMO TEMPO	40228	Tempo2	2	R	—	—	2º ÚLTIMO TEMPO
3º ÚLTIMO TEMPO	40230	Tempo2	2	R	—	—	3º ÚLTIMO TEMPO
4º ÚLTIMO TEMPO	40232	Tempo2	2	R	—	—	4º ÚLTIMO TEMPO
5º ÚLTIMO TEMPO	40234	Tempo2	2	R	—	—	5º ÚLTIMO TEMPO
6º ÚLTIMO TEMPO	40236	Tempo2	2	R	—	—	6º ÚLTIMO TEMPO
7º ÚLTIMO TEMPO	40238	Tempo2	2	R	—	—	7º ÚLTIMO TEMPO
8º ÚLTIMO TEMPO	40240	Tempo2	2	R	—	—	8º ÚLTIMO TEMPO
9º ÚLTIMO TEMPO	40242	Tempo2	2	R	—	—	9º ÚLTIMO TEMPO
VALOR ACTUAL	40244	Flutuante	2	R	—	0/15000	Valor de medição actual, sem dependência de canal
ÚLTIMO VALOR	40246	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
2º ÚLTIMO VALOR	40248	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
3º ÚLTIMO VALOR	40250	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
4º ÚLTIMO VALOR	40252	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
5º ÚLTIMO VALOR	40254	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
6º ÚLTIMO VALOR	40256	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
7º ÚLTIMO VALOR	40258	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
8º ÚLTIMO VALOR	40260	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
9º ÚLTIMO VALOR	40262	Flutuante	2	R	—	0/15000	LISTA DE VALORES
AVISO ESTADO MÓD.	40266	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	40/30/15	—	Configurar o nível de aviso do estado dos módulos
ERRO ESTADO MÓD.	40267	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	14/10/8/0	—	Configurar o nível de erro do estado dos módulos

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
TEMP. ESTRUTURA MÁX	40268	Flutuante	2	R	—	-50/200	Temperatura máxima no interior do analisador durante as últimas 24 horas, o intervalo começa com a energia ligada
TEMP. ESTRUTURA MIN	40270	Flutuante	2	R	—	-50/200	Temperatura mínima no interior do analisador durante as últimas 24 horas, o intervalo começa com a energia ligada
CONTROLO EXAUSTÃO	40272	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	O analisador verifica se a exaustão se encontra bloqueada; 0 = DESL, 1 = LIG
ELECTRÓLITO	40277	Número inteiro	1	R	—	-32768/32767	Dias restante até à próxima substituição do electrólito, os valores negativos apresentam o período de atraso
ELECTRÓLITO	40278	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	Define se existe um aviso quando é necessário substituir o electrólito; 0 = DESL, 1 = AVISO
DADOS ELÉC. FALSOS	40279	Número Inteiro sem Assinatura	1	R/W	0/1	—	Define se existe um erro se o valor ZERO estiver fora do intervalo; 0 = DESL, 1 = LIG
LISTA DE ERROS	40280	Número Inteiro sem Assinatura	2	R	—	—	Os erros encontram-se codificados em termos de bits. bit 0 = TEMP. < 0 °C/32 °F?, bit 1 = ANALIS. PARA REFRIGERAR, FALHA AO REFRIGERAR, ANAL. HUMIDADE, Sonda HUMIDADE; SEM Sonda, SEM AQUECIMENTO, SENSOR CADINHO DEF, SENS TEMP DEF, AQUEC CADINHO DEF, CADINHO MUITO QUENTE, DECLIVE ELÉCTRODO, DADOS ELÉC. FALSOS, CONTAM. MÓDULOS, DRENAGEM BLOQ., AMOSTRA1, bit 16 = AMOSTRA2
LISTA DE AVISOS	40282	Número Inteiro sem Assinatura	2	R	—	—	Os avisos encontram-se codificados em termos de bits, bit 0 = FASE AQUECIMENTO, bit 1 = A REFRIGERAR, MODO DE SERVIÇO, NÍVEL DE REAGENTE, NÍVEL SOLUÇÃO LIMPEZA, ANALISADOR PARA REFRIGERAR, ANALISADOR PARA AQUECER, CADINHO MUITO FRIO, CONTAM. MÓDULOS, NÍVEL DE PADRÕES, DECLIVE ELÉCTRODO, reservado, AMOSTRA1, ELECTRÓLITO, bit 14 = AMOSTRA2

Tabela 13 Registos Modbus do sensor (continuação)

Nome de etiqueta	Registo #	Tipo de dados	Comprimento	R/W	Intervalo discreto	Intervalo Mín/Máx	Descrição
EDITAR NOME	40285	String	8	R/W			Nome da LOCALIZAÇÃO (ver o sistema de menu)
ELECTRÓLITO	40293	Flutuante	2	R			desvio do eléctrodo durante 24h em mV

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

