

Instruções de operação

Liquistation CSF28

Amostrador automático para meios líquidos







Sumário









1	Sobre este documento	4	9.2	Configuração do idioma de operação	33
1.1	Avisos	4	9.3	Configuração do medidor	33
1.2	Símbolos	4	10	Operação	36
1.3	Símbolos no equipamento	4	10.1	Leitura dos valores medidos	36
1.4	Documentação	5	10.2	Adaptação do medidor às condições de processo	36
2	Instruções de segurança básicas	6	11	Diagnóstico e localização de falhas	40
2.1	Especificações para o pessoal	6	11.1	Localização geral de falhas	40
2.2	Uso indicado	6	11.2	Informações de diagnóstico no display local	41
2.3	Saúde e segurança operacional	6	11.3	Informações de diagnóstico através do navegador web	41
2.4	Segurança operacional	7	11.4	Adaptação das informações de diagnóstico	42
2.5	Segurança do produto	8	11.5	Visão geral das informações de diagnóstico	42
3	Descrição do produto	9	11.6	Mensagens de diagnóstico pendentes	48
3.1	Design do produto	9	11.7	Lista de diagnóstico	49
4	Recebimento e identificação do produto	10	11.8	Registro de eventos	49
4.1	Recebimento	10	11.9	Informações do equipamento	52
4.2	Identificação do produto	10	11.10	Redefinir o equipamento	54
4.3	Armazenamento e transporte	11	11.11	Histórico do firmware	55
4.4	Escopo de entrega	11	12	Manutenção	56
5	Instalação	12	12.1	Serviço de manutenção	56
5.1	Condições de instalação	12	13	Reparo	64
5.2	Configuração do equipamento	14	13.1	Peças de reposição	64
5.3	Verificação de pós-instalação	16	13.2	Devolução	64
6	Conexão elétrica	17	13.3	Descarte	64
6.1	Conexão do medidor de vazão	18	14	Acessórios	65
6.2	Conexão do transmissor de sinal para o relé do alarme	20	14.1	Acessórios específicos do equipamento	65
6.3	Conexão da comunicação	21	15	Dados técnicos	67
6.4	Conexão da fonte de alimentação	23	15.1	Entrada	67
6.5	Instruções especiais de conexão	25	15.2	Saída	67
6.6	Garantia do grau de proteção	25	15.3	Dados específicos do protocolo	68
6.7	Verificação pós-conexão	26	15.4	Fonte de alimentação	68
7	Opções de operação	27	15.5	Características de desempenho	69
7.1	Visão geral das opções de operação	27	15.6	Ambiente	70
7.2	Estrutura e função do menu de operação	27	15.7	Processo	70
7.3	Acesso ao menu de operação através do display local	28	15.8	Construção mecânica	70
8	Integração do sistema	31	Índice	72	
8.1	Integração do coletor de amostra no sistema	31			
9	Comissionamento	33			
9.1	Instalação e verificação da função	33			

1 Sobre este documento



1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
 PERIGO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 ATENÇÃO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, podem ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
 CUIDADO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação corretiva	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, podem ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.
 AVISO Causa/situação Consequências de não-conformidade (se aplicável) ► Ação/observação	Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.

1.2 Símbolos

	Informações adicionais, dicas
	Permitido
	Recomendado
	Proibido ou não recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa

1.3 Símbolos no equipamento

	Consulte a documentação do equipamento
	Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para o fabricante para o descarte adequado.

1.4 Documentação


Os seguintes manuais complementam estas Instruções de Operação e estão disponíveis nas páginas dos produtos na internet:

- Resumo das Instruções de Operação Liquistation CSF28, KA01573C
- Diretrizes para comunicação via servidor da web
Servidor Web (opcional), SD01190C
- Documentação Especial: Manual de aplicação do amostrador SD01068C
- Documentação sobre outros equipamentos na plataforma Liquiline:
 - Liquiline CM44xR (equipamento de trilho DIN)
 - Liquistation CSFxx (amostrador)
 - Liquiport CSP44 (amostrador)

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

- A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.
- A equipe técnica deve estar autorizada pelo operador da fábrica a executar as atividades especificadas.
- A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- A equipe técnica deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- Os erros no ponto de medição devem ser reparados apenas pela equipe autorizada e especialmente treinada.

 Reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidos podem apenas ser executados diretamente pelo fabricante ou pela organização de manutenção.

2.2 Uso indicado

O Liquistation CSF28 é um amostrador estacionário para meios líquidos. As amostras são coletadas descontinuamente usando uma bomba a vácuo ou peristáltica e são, então, distribuídas em tanques de amostragem e refrigeradas.

O amostrador é indicado para uso nas seguintes aplicações:

- Plantas de tratamento de águas residuais industriais e comunitárias
- Escritórios de gestão de laboratórios e água
- Monitoramento do meio líquido em processos industriais

O uso do equipamento para outro propósito, além do que foi descrito, indica uma ameaça à segurança das pessoas e de todo o sistema de medição e, portanto, não é permitido. O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso incorreto ou não indicado.

2.3 Saúde e segurança operacional

Como usuário, você é responsável por estar em conformidade com as seguintes condições de segurança:

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais

Compatibilidade eletromagnética

- O produto foi testado quanto à compatibilidade eletromagnética de acordo com as normas europeias relevantes às aplicações industriais.
- A compatibilidade eletromagnética indicada aplica-se apenas a um produto que foi conectado de acordo com essas Instruções de operação.

2.4 Segurança operacional

Antes do comissionamento de todo o ponto do medidor:

1. Verifique se todas as conexões estão corretas.
2. Certifique-se de que os cabos elétricos e conexões de mangueira estejam sem danos.
3. Não opere produtos danificados e proteja-os de operação acidental.
4. Identifique os produtos danificados com falha.

Durante a operação:

- Se as falhas não puderem ser corrigidas:
os produtos devem ser retirados de operação e protegidos contra operação acidental.

2.5 Segurança do produto

2.5.1 Avançado

O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

Os dispositivos conectados ao filtro de fluxo cruzado do deve estar em conformidade com as normas de segurança aplicáveis.

2.5.2 Segurança de TI

Nossa garantia é válida apenas se o equipamento for instalado e usado como descrito nas instruções de operação. O equipamento possui mecanismos de segurança para proteger contra alterações acidentais às suas configurações.

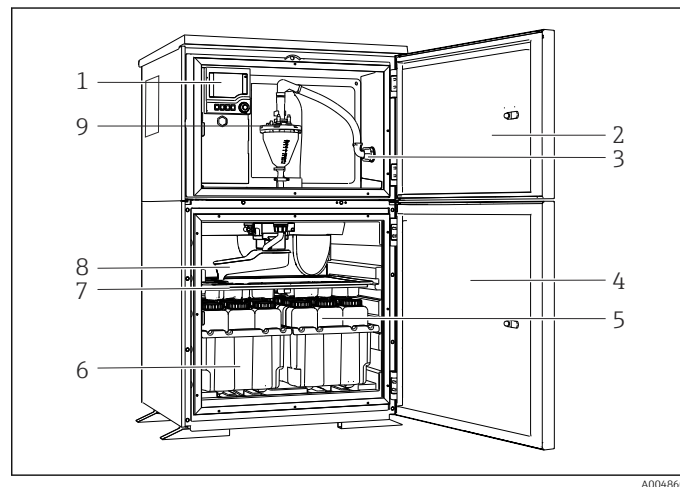
A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

3 Descrição do produto

3.1 Design do produto

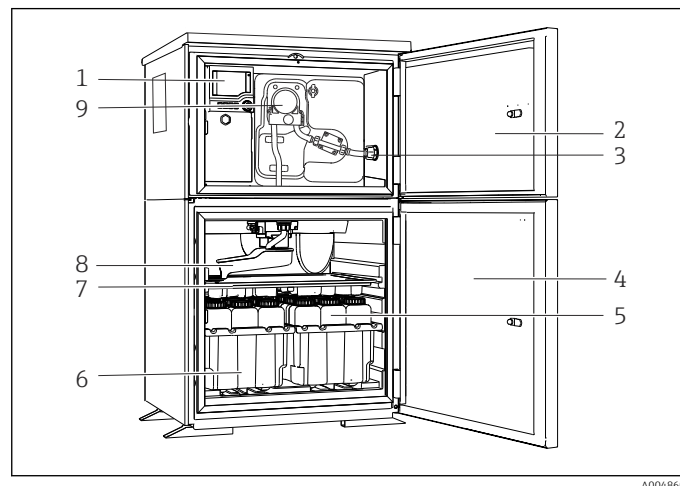
Dependendo da versão, uma unidade de amostragem completa para canais abertos inclui:

- Controlador com display, teclas e navegador
- Bomba peristáltica ou a vácuo para amostragem
- Frascos de amostra de PE para preservação da amostra
- Regulador de temperatura da câmara de amostragem para o armazenamento seguro da amostra
- Linha de sucção com cabeça de sucção



1 Exemplo de uma Liquistation, versão com bomba a vácuo

- 1 Controlador
- 2 Porta do compartimento de dosagem
- 3 Conexão da linha de sucção
- 4 Porta da câmara de amostragem
- 5 Frascos de amostra, ex. 2 x 12 frascos, PE, 1 litro
- 6 Bandejas de frasco (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 7 Placa distribuidora (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 8 Braço de distribuição
- 9 Sistema a vácuo, ex. Sistema de dosagem com sensor condutor de amostra



2 Exemplo de uma Liquistation, versão com bomba peristáltica

- 1 Controlador
- 2 Porta do compartimento de dosagem
- 3 Conexão da linha de sucção
- 4 Porta da câmara de amostragem
- 5 Frascos de amostra, ex. 2 x 12 frascos, PE, 1 litro
- 6 Bandejas de frasco (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 7 Placa distribuidora (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 8 Braço de distribuição
- 9 Bomba peristáltica

4 Recebimento e identificação do produto

4.1 Recebimento

1. Verifique se a embalagem está sem danos.
 - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos à embalagem.
 - Manter a embalagem danificada até que a situação tenha sido resolvida.
2. Verifique se o conteúdo está sem danos.
 - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos ao conteúdo da entrega.
 - Manter os produtos danificados até que a situação tenha sido resolvida.
3. Verificar se a entrega está completa e se não há nada faltando.
 - ↳ Comparar os documentos de envio com seu pedido.
4. Embalar o produto para armazenagem e transporte, de tal modo que esteja protegido contra impacto e umidade.
 - ↳ A embalagem original oferece a melhor proteção.
 - Certifique-se de estar em conformidade com as condições ambientais permitidas.

Se tiver quaisquer perguntas, entrar em contato com seu fornecedor ou seu centro de vendas local.

4.2 Identificação do produto

Etiquetas de identificação podem ser encontradas:

- Do lado de dentro da porta
- Na embalagem (etiqueta adesiva, formato retrato)
- Na seção superior do invólucro

4.2.1 Etiqueta de identificação

A etiqueta de identificação fornece as seguintes informações sobre seu equipamento:

- Identificação do fabricante
- Código de pedido
- Código do pedido estendido
- Número de série
- Versão do firmware
- Condições de processo e ambiente
- Valores de entrada e saída
- Códigos de ativação
- Informações de segurança e avisos

- Compare as informações da etiqueta de identificação com o pedido.

4.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/CSF28

Interpretação do código de pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Na etiqueta de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

1. Vá para www.endress.com.
2. Pesquisar página (símbolo da lupa): Insira um número de série válido.
3. Pesquisar (lupa).
 - ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
4. Clique na visão geral do produto.
 - ↳ Surge uma nova janela. Aqui, preencha as informações referentes ao seu equipamento, incluindo a documentação do produto.

4.2.3 Endereço do fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
70839 Gerlingen
Alemanha

4.3 Armazenamento e transporte**AVISO****Dano ao amostrador**

Se transportado incorretamente, o teto pode danificar-se ou rasgar-se.

- ▶ Transporte o amostrador usando uma empilhadeira. Não levante o amostrador pelo teto. Levante-o no meio entre as seções superior e inferior.

4.4 Escopo de entrega

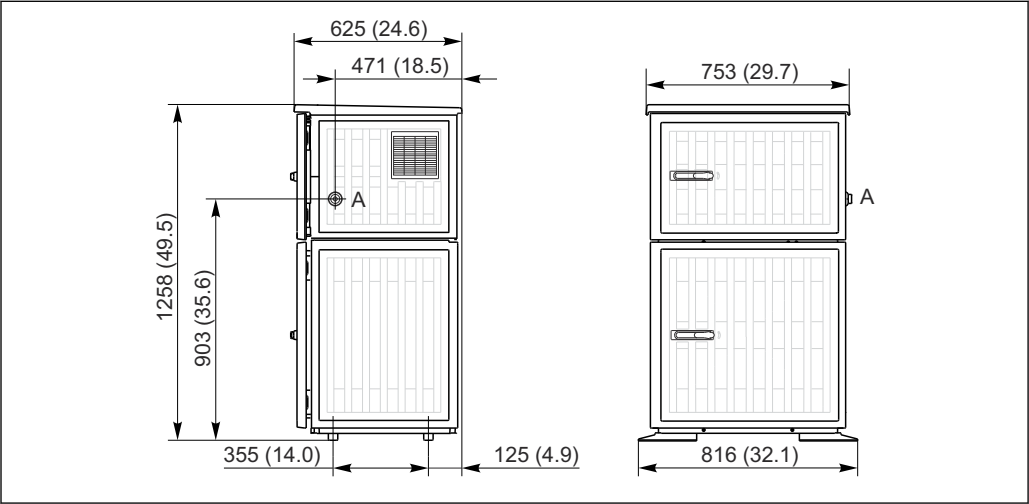
O escopo de entrega compreende:

- 1 Liquistation CSF28 com:
 - A configuração de frascos solicitados
 - Kits acessórios
 - Para a bomba peristáltica ou a vácuo:
 - Adaptador de mangueira para linha de sucção com diversos ângulos (reto, 90°), parafuso Allen (apenas para versão com bomba a vácuo)
 - 1 cópia impressa do Resumo das instruções de operação no idioma solicitado
 - Acessórios opcionais
- ▶ Em caso de dúvidas:
 - Entre em contato com seu fornecedor ou sua central local de vendas.

5 Instalação

5.1 Condições de instalação

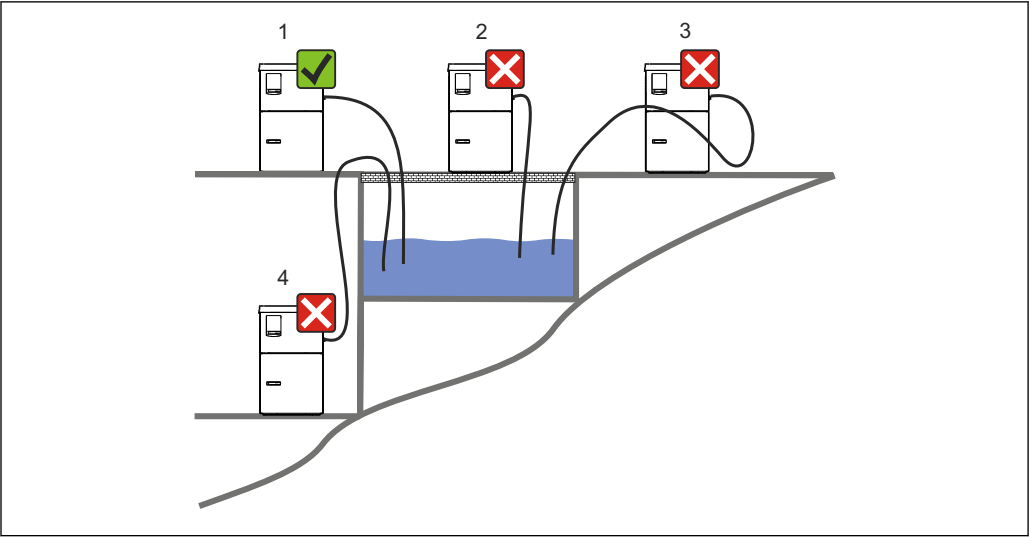
5.1.1 Dimensões



3 Dimensões do Liquistation, versão de plástico. Unidade de medida mm (in)
A Conexão da linha de sucção

5.1.2 Local de instalação

Para a versão com bomba de amostra



4 Liquistation Condições de montagem

Condições de instalação
Roteie a linha de sucção com um declive para baixo em direção ao ponto de amostragem.
Nunca instale o amostrador em um local onde ele esteja exposto a gases agressivos.

Condições de instalação

Evite efeitos de sifonagem na linha de sucção.

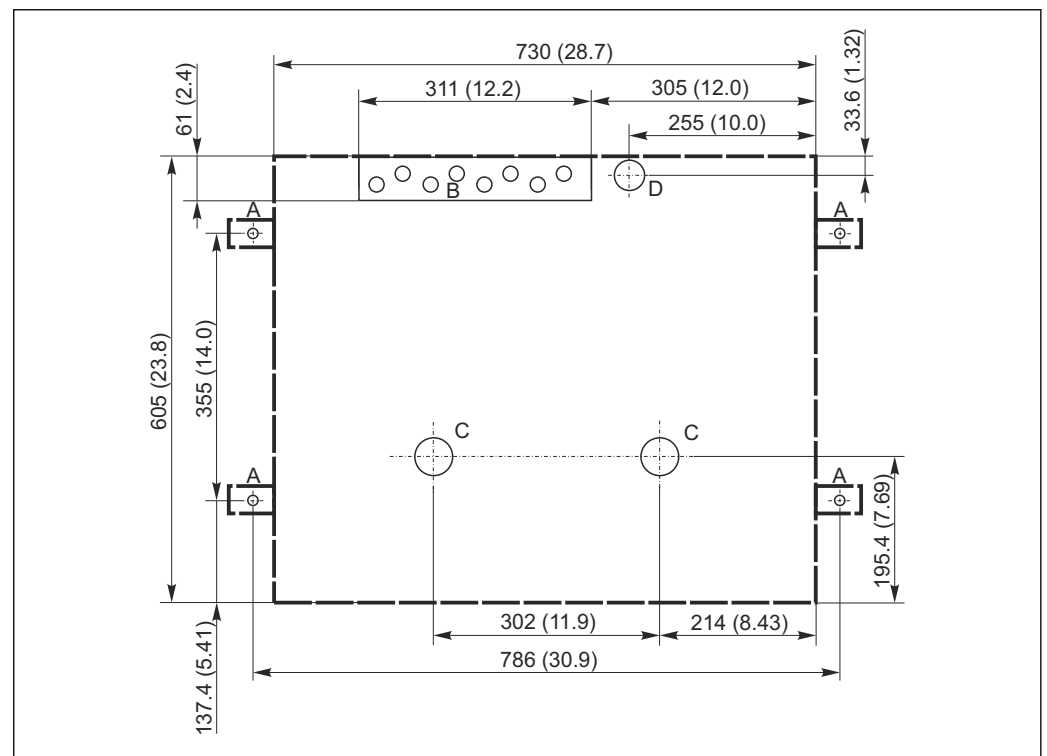
Não roteie a linha de sucção com um declive para cima em direção ao ponto de amostragem.

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

- Erga o equipamento em uma superfície plana.
- Conecte o equipamento com segurança à superfície nos pontos de fixação.
- Proteja o equipamento contra aquecimento adicional (por ex. aquecedores ou luz solar direta).
- Proteja o equipamento contra vibrações mecânicas.
- Proteja o equipamento contra fortes campos magnéticos.
- Certifique-se de que o ar possa circular livremente nos painéis laterais do gabinete. Não monte o equipamento diretamente contra a parede. Deixe pelo menos 150 mm (5,9 pol.) de distância da parede à esquerda e à direita.
- Não erga o equipamento diretamente acima do canal de admissão de uma planta de tratamento de águas residuais.

5.1.3 Conexão mecânica

Planta de fundação



5 Planta de fundação. Unidade de medida mm (in)

A Presilhas (4 x M10)

B Entrada do cabo

C Saída para condensado e transbordamento > DN 50

D Abastecimento da amostra por baixo > DN 80

--- Dimensões do Liquistation

5.1.4 Conexão para a entrada de amostra e para a versão com a bomba de amostra

- Altura máxima de sucção:
 - Bomba a vácuo: padrão 6 m (20 pés)
 - Bomba peristáltica: padrão 8 m (26 pés)
- Comprimento máximo da mangueira: 30 m (98 pés)
- Diâmetro da conexão da mangueira
 - Bomba a vácuo: diâmetro interno de 10 mm (3/8 pol.) ou 13 mm (1/2 pol.)
 - Bomba peristáltica: diâmetro interno de 10 mm (3/8 pol.)
- Velocidade de admissão:
 - > 0,6 m/s (> 1,9 pés/s) para DI de 10 mm (3/8 pol.), de acordo com Ö 5893, US EPA
 - > 0,5 m/s (> 1,6 pés/s) para ≤ 13 mm (1/2") ID, de acordo com EN 25667, ISO 5667

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

- Sempre posicione a linha de sucção de forma que ela se incline para cima do ponto de amostragem ao amostrador.
- O amostrador deve estar localizado acima do ponto de amostragem.
- Evite efeitos de sifonagem na linha de sucção.

Exigências para o ponto de amostragem:

- Não conecte a linha de sucção à sistemas pressurizados.
- Use o filtro de sucção para impedir sólidos grosseiros e abrasivos e sólidos que possam causar entupimento.
- Mergulhe a linha de sucção na direção da vazão.
- Pegue a amostra em um ponto representativo (vazão turbulenta, não diretamente no fundo do canal).

Acessórios de amostragem úteis

Filtro de sucção:

Impede sólidos grosseiros e sólidos que possam causar entupimento.

5.2 Configuração do equipamento

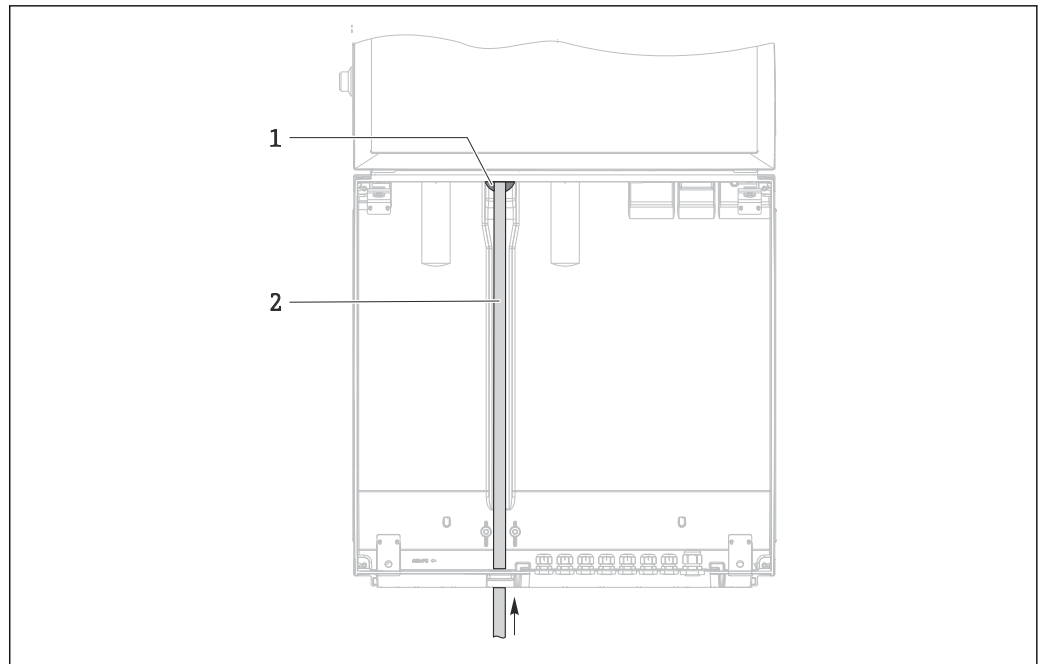
5.2.1 Conexão lateral da linha de sucção

1. Ao configurar o equipamento, leve em consideração as condições de instalação.
2. Direcione a linha de sucção do ponto de amostragem até o equipamento.
3. Encaixe um adaptador de mangueira na mangueira.
4. Fixe o adaptador de mangueira com uma abraçadeira de rosca sem fim.
5. Parafuse a linha de sucção na conexão da mangueira do equipamento.

5.2.2 Conexão da linha de sucção pela parte de baixo

Se a linha de sucção for conectada por baixo, a linha de sucção é direcionada para cima atrás do painel traseiro do compartimento de amostras.

1. Remova o painel traseiro do compartimento de dosagem e compartimento de amostras previamente.
2. Remova o conector do dreno do prensa-cabos da mangueira localizado atrás da base do equipamento.
3. Guie a linha de sucção para cima e através da abertura em direção à frente, conforme ilustrado.

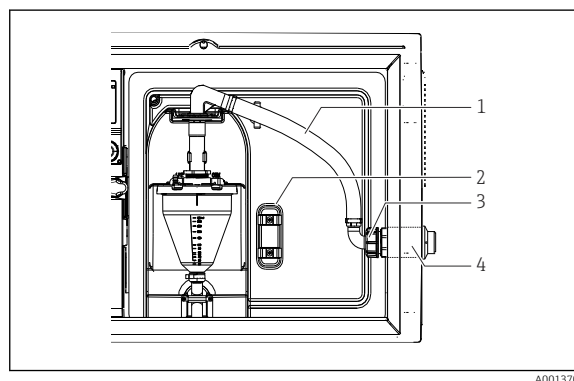


A0013704

6 Abastecimento da amostra por baixo

- 1 Prensa-cabos para a linha de sucção
2 Linha de sucção

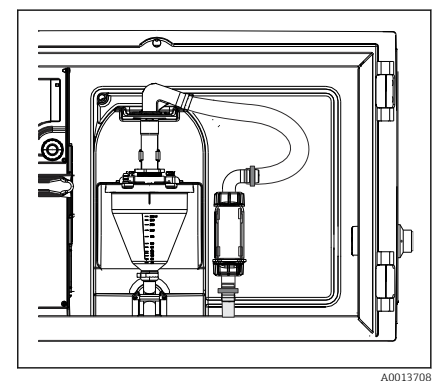
Conectando a linha de sucção na versão com bomba a vácuo



A0013707

7 Conectando a linha de sucção pela lateral (estado conforme a entrega)

- 1 Mangueira
2 Clipe de fixação para o prensa-cabos da mangueira
3 Porca de fixação da rosca
4 Prensa-cabos da mangueira



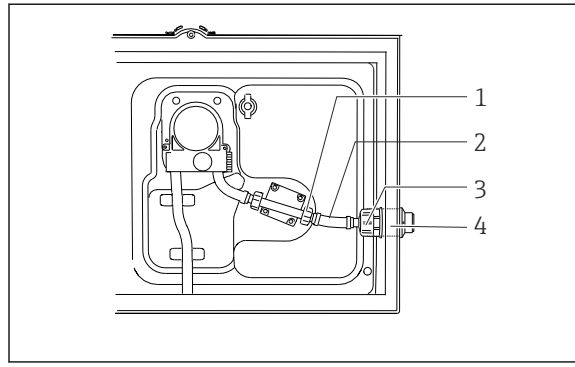
A0013708

8 Linha de sucção conectada por baixo

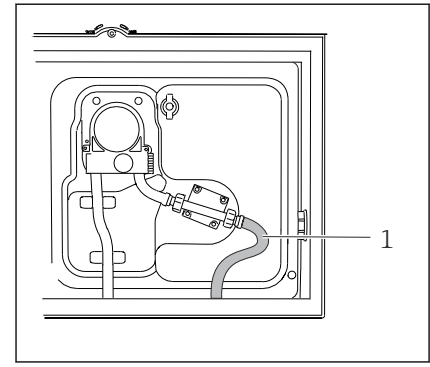
Modificação da linha de sucção da conexão lateral à conexão por baixo

1. Desparafuse a porca de fixação da rosca (item 3).
2. Desparafuse o prensa-cabos da mangueira (item 4) do painel lateral.
3. Encaixe o prensa-cabos da mangueira na braçadeira de fixação (item 2) conforme ilustrado.
4. Aperte a mangueira firmemente por cima.
5. Instale o adaptador da mangueira fornecido para a linha de sucção e parafuse-o no prensa-cabos da mangueira, por baixo.
6. Insira os conectores modelo fornecidos.

Conectando a linha de sucção na versão com bomba peristáltica



9 Conectando a linha de sucção pela lateral (estado conforme a entrega)



10 Linha de sucção conectada por baixo

- 1 Porca de fixação da rosca pequena
- 2 Mangueira
- 3 Porca de fixação da rosca
- 4 Prensa-cabos da mangueira

Modificação da linha de sucção da conexão lateral à conexão por baixo

1. Desrosqueie a porca do adaptador da rosca (item 3) e o prensa-cabos da mangueira (item 4) do painel lateral.
2. Desparafuse a porca de fixação da rosca pequena (item 1) e remova a mangueira.
3. Encaixe um adaptador de mangueira na mangueira.
4. Fixe o adaptador de mangueira com uma abraçadeira de rosca sem fim.
5. Conecte a linha de sucção por baixo, conforme ilustrado.
6. Insira os conectores modelo fornecidos.

5.3 Verificação de pós-instalação

1. Verifique se a linha de sucção está seguramente conectada ao equipamento.
2. Verifique visualmente se a linha de sucção está instalada corretamente do ponto de amostragem até o equipamento.
3. Verifique se o braço de distribuição está preso corretamente.
4. Permita que o amostrador descanse por pelo menos 12 horas após configuração e antes de ligá-lo. Caso contrário, você pode causar dano ao módulo de controle de clima.

6 Conexão elétrica

ATENÇÃO

O equipamento está conectado!

Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte!

- ▶ A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- ▶ O técnico eletricista deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- ▶ **Antes** de iniciar o trabalho de conexão, certifique-se de que nenhuma tensão esteja presente nos cabos.

AVISO

O equipamento não possui um interruptor de energia

- ▶ Um fusível com uma classificação máxima de 10 A deve ser fornecido pelo cliente. Observe as regulamentações locais para a instalação.
- ▶ O disjuntor deve ser um interruptor ou interruptor de energia, e você deve identificá-lo como o disjuntor para o equipamento.
- ▶ A conexão de aterramento de proteção deve ser estabelecida antes de todas as conexões. Se o aterramento de proteção estiver desconectado, isso pode representar um perigo.
- ▶ Um interruptor deve estar localizado próximo do equipamento.

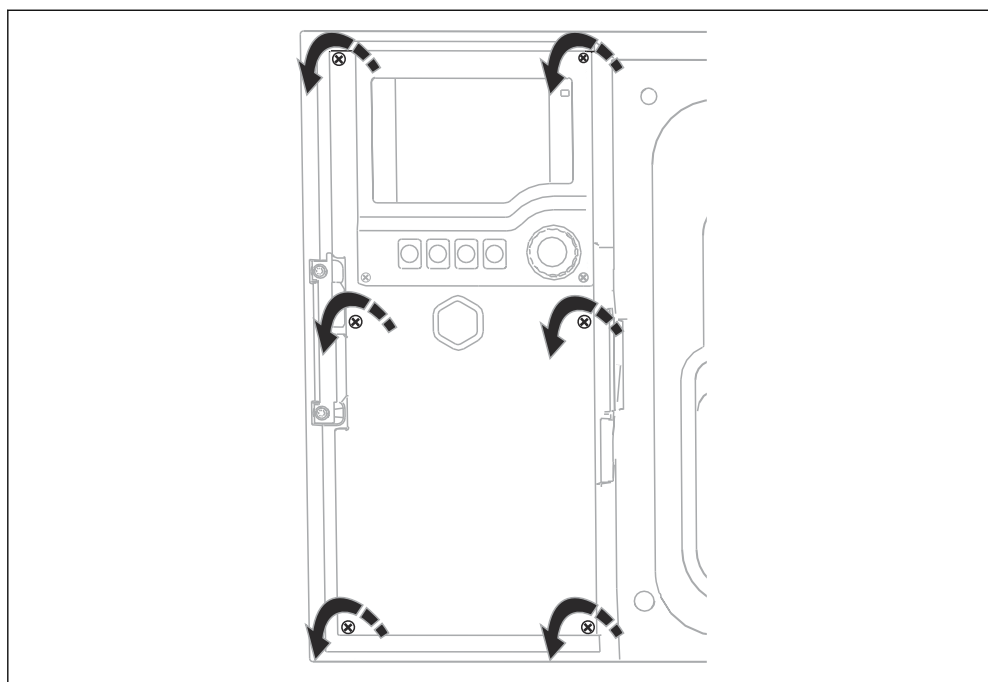
AVISO

O equipamento não possui um interruptor de energia

- ▶ O interruptor da rede elétrica pode ser solicitado através de uma modificação TSP.
- ▶ Um fusível com uma classificação máxima de 10 A deve ser fornecido internamente ao operar um cabo de alimentação. O fusível pode ser montado sob a tampa traseira.
- ▶ A conexão de aterramento de proteção deve ser estabelecida antes de todas as conexões. Se o aterramento de proteção estiver desconectado, isso pode representar um perigo.

6.1 Conexão do medidor de vazão

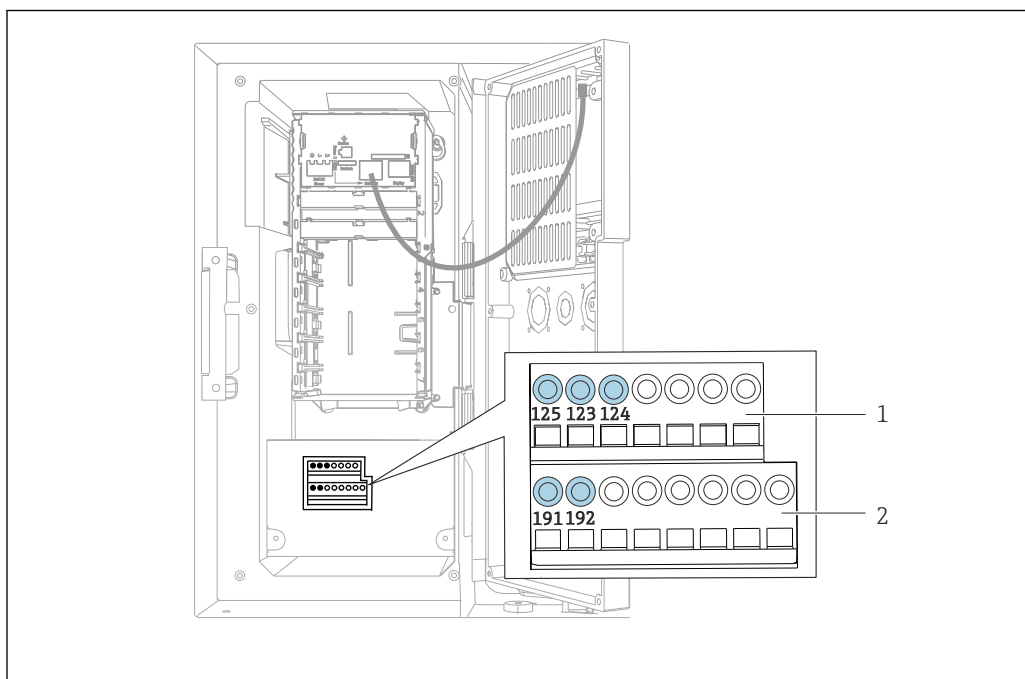
6.1.1 Ligação elétrica da entrada em corrente e binária



A0012843

Para abrir a tampa do display, afrouxe os 6 parafusos da tampa com a chave de fenda Phillips.

↳ As entradas podem ser encontradas na seção inferior do invólucro:

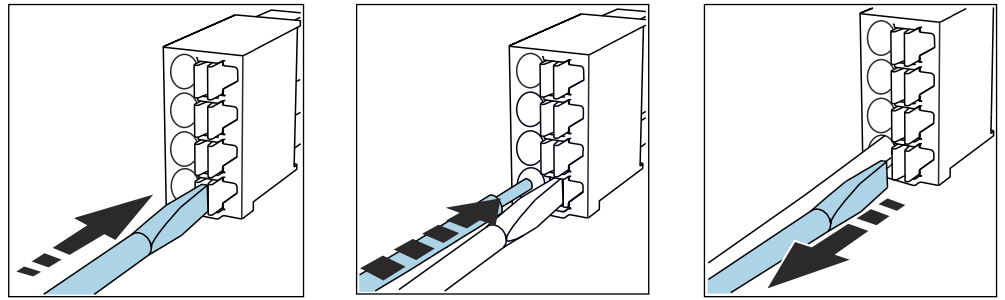


A0048603

11 Interior do invólucro do controlador

- 1 Entrada em corrente
- 2 Entrada binária

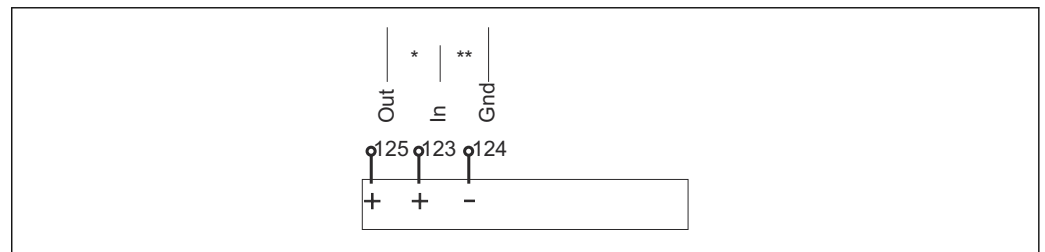
Conexão dos terminais plug-in



- ▶ Pressione a chave de fenda contra o clipe (abre o terminal).
- ▶ Insira o cabo até o limite.
- ▶ Remova a chave de fenda (fecha o terminal).

6.1.2 entrada de corrente

- ▶ Conecte a entrada em corrente do seguinte modo:



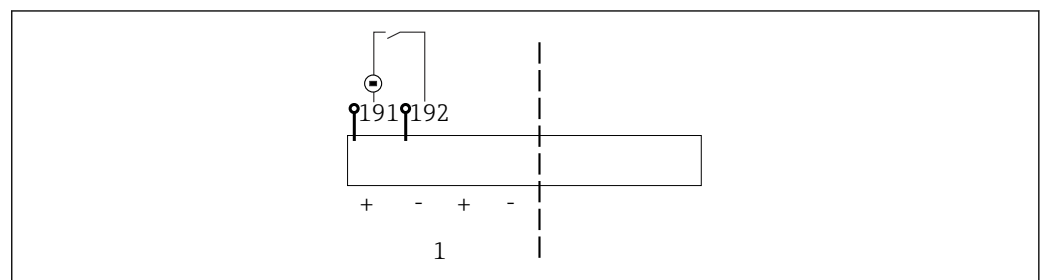
A0048621

12 Atribuição da entrada analógica

- * Entrada em corrente para equipamentos passivos (por ex. medidor de vazão), Terminais saída (Out) + entrada (In) (125/123)
- ** Entrada em corrente para equipamentos ativos (por ex. medidor de vazão), Terminais entrada (In) + terra (Gnd) (123/124)

6.1.3 entrada binária

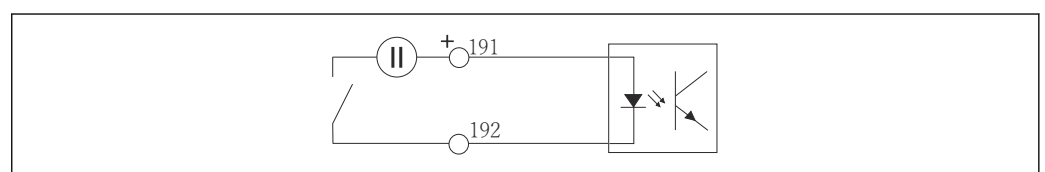
- ▶ Conecte a entrada binária do seguinte modo:



A0048620

13 Atribuição da entrada binária

- 1 Entrada binária 1 (191/192)



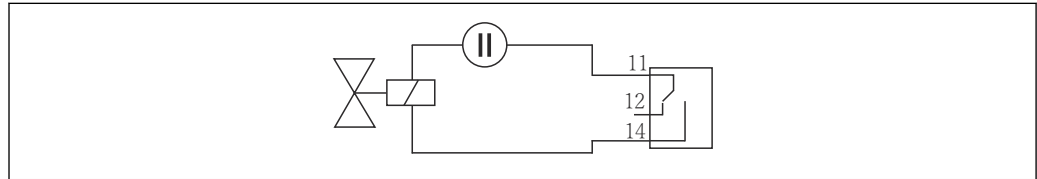
A0013404

14 Entrada binária com fonte de tensão externa

- ▶ Ao conectar-se a uma fonte de tensão interna, use a conexão do terminal na parte traseira do compartimento de dosagem. A conexão está localizada na régua de terminais inferior (à extrema esquerda, + e -), ()

6.2 Conexão do transmissor de sinal para o relé do alarme

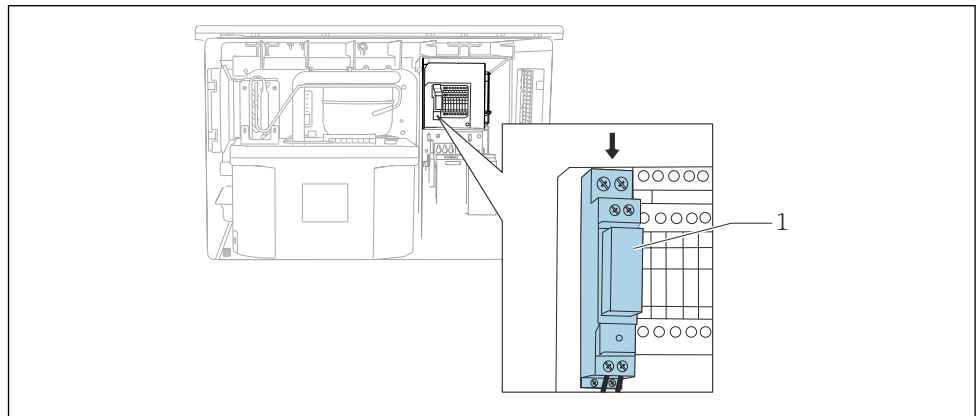
O amostrador permite que você conecte transmissores de sinal, tais como luzes LED. Uma saída binária aliada a um relé é fornecida na parte de trás do amostrador para esse fim.



A0016348

15 Exemplo de conexão para saída binária com relé

1. Remova a tampa no painel traseiro.
- 2.



A0048684

16 Ligação elétrica da saída binária

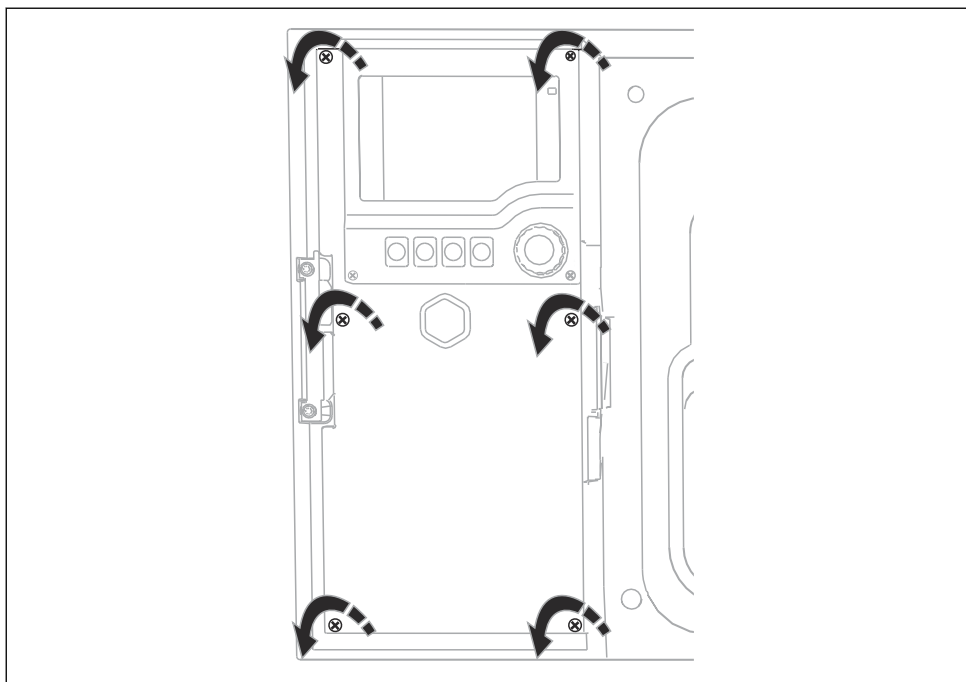
1 Relé (acoplado com a saída binária)

Ligue eletricamente o transmissor de sinal no relé na parte superior.

6.3 Conexão da comunicação

A comunicação é conectada no invólucro do controlador:

1.

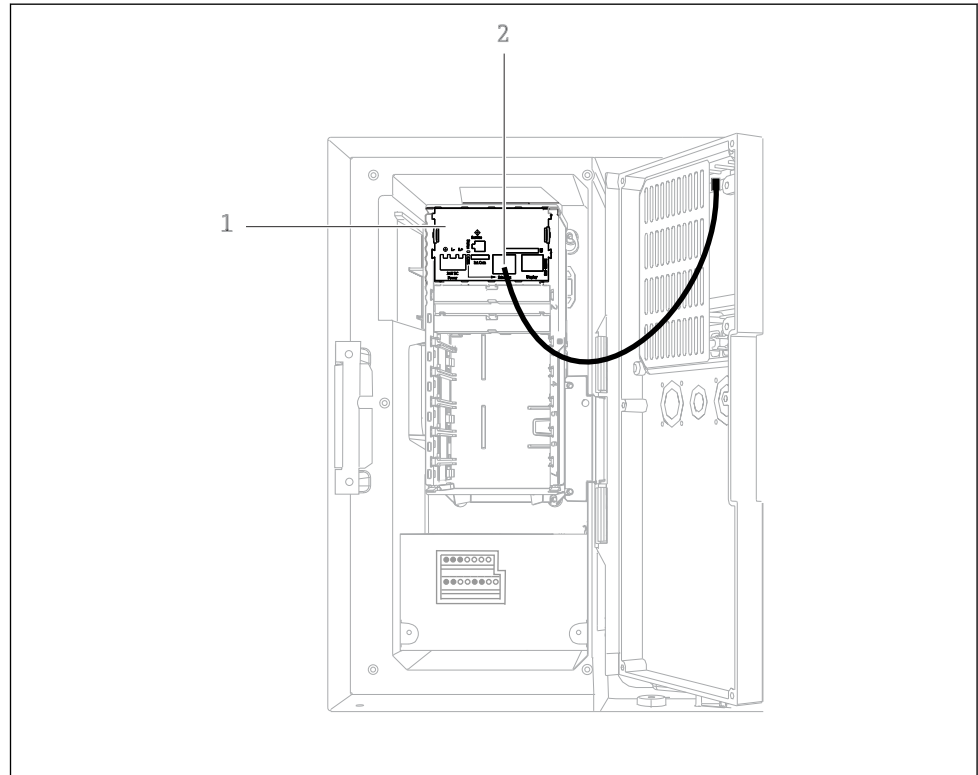


A0012843

Para abrir a tampa do display, afrouxe os 6 parafusos da tampa com a chave de fenda Phillips.

↳ Agora é possível ver o módulo base SYS (1) no invólucro.

2.



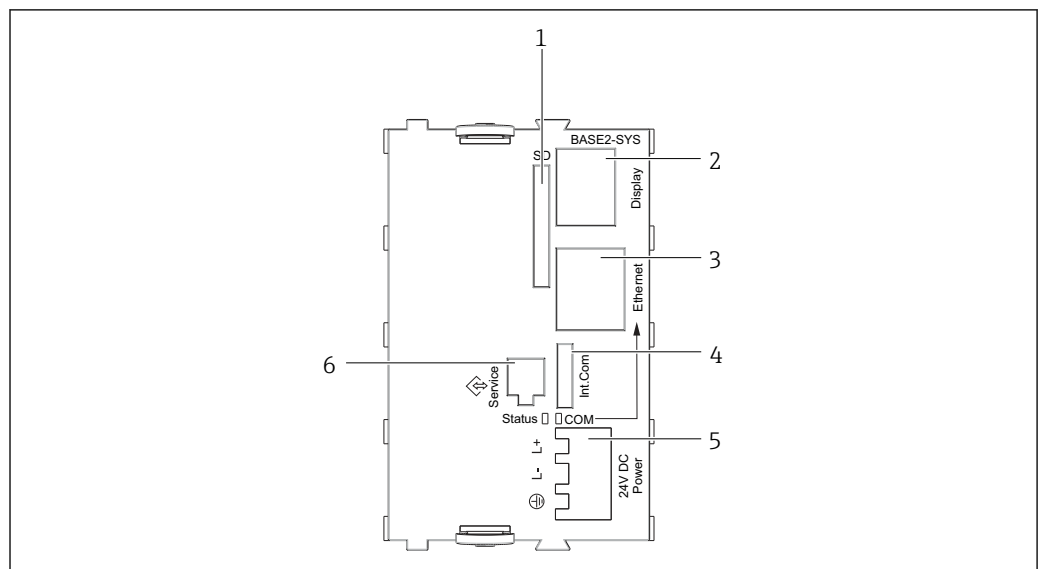
A0048616

Conecte a comunicação ao servidor web à interface Ethernet (2) no módulo base SYS (1).



A conexão à interface de serviço também está localizada no módulo base SYS.

6.3.1 Descrição do módulo básico SYS



A0042245

17 Módulo básico SYS (BASE2-SYS)

- 1 Cartão slot SD
- 2 Slot para cabo do display ¹⁾
- 3 Interface Ethernet
- 4 Cabo de conexão com o controlador do amostrador ¹⁾
- 5 Conexão da tensão ¹⁾
- 6 Interface de operação ¹⁾

¹⁾Conexão interna do equipamento, não solte o conector.

6.4 Conexão da fonte de alimentação

6.4.1 Assentamento do cabo

- ▶ Coloque os cabos de tal forma que eles estejam protegidos atrás do painel traseiro do equipamento.
- Prensa-cabos (até 8 dependendo da versão) estão disponíveis para a entrada para cabo.
- O comprimento do cabo da base à conexão do terminal é aprox.. 1,7 m (5,6 pés).
- Para estandes do analisador, o comprimento do cabo é de aprox. 1,8 m (5,9 pés) a partir da base.

6.4.2 Tipos de cabo

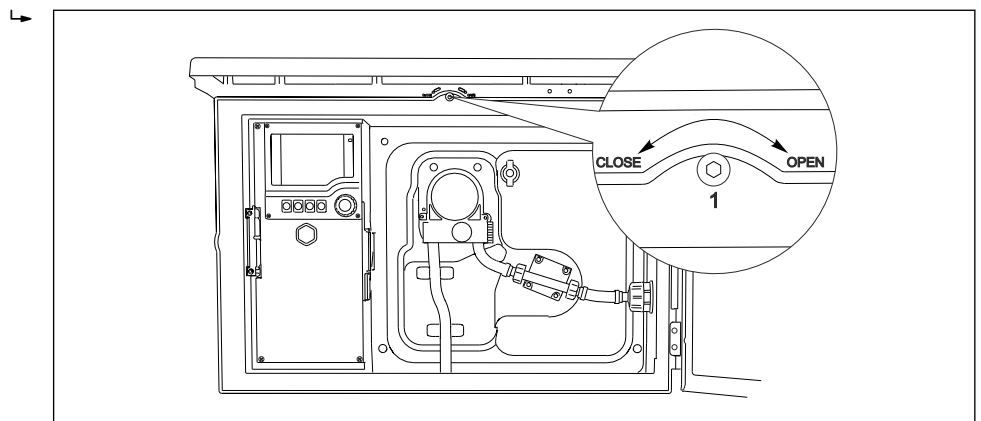
- Fonte de alimentação: ex. NYY-J; 3-fios; min. 2,5 mm²
- Cabos analógicos, de sinal e de transmissão: ex. LiYY 10 x 0,34 mm²

A conexão do terminal é protegida sob uma tampa adicional na seção superior traseira do equipamento.

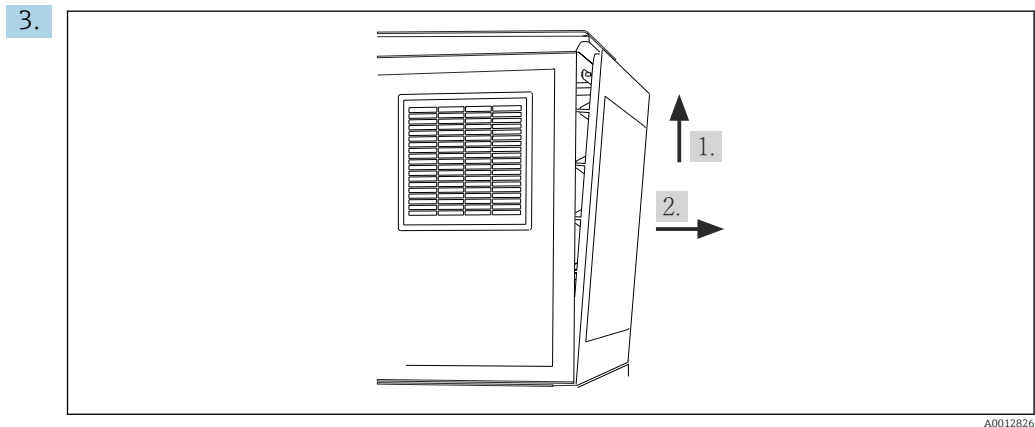
- ▶ Portanto, remova o painel traseiro do equipamento para conectar a fonte de alimentação antes do comissionamento.

6.4.3 Remoção do painel traseiro do compartimento de dosagem

1. Abra a porta do compartimento de dosagem.
2. Usando uma chave Allen de 5 mm (0,17 pol.), solte o painel traseiro ao girar a trava no sentido horário.



A0012803

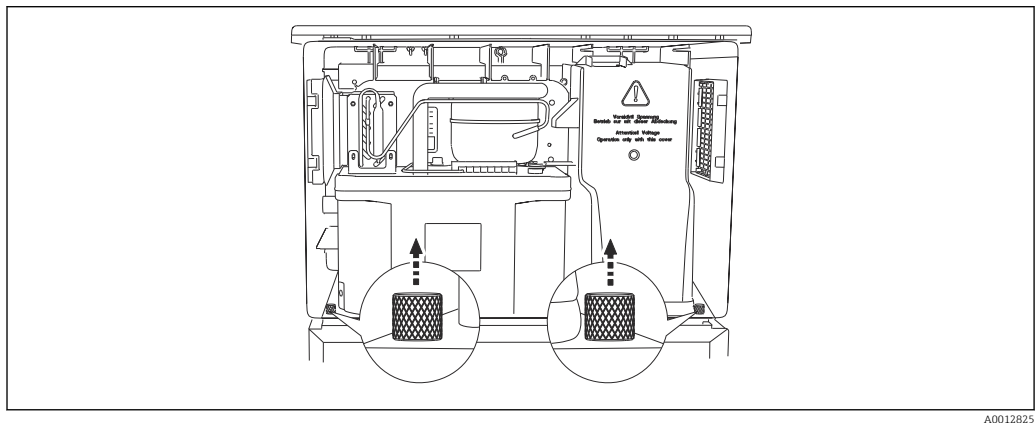


18

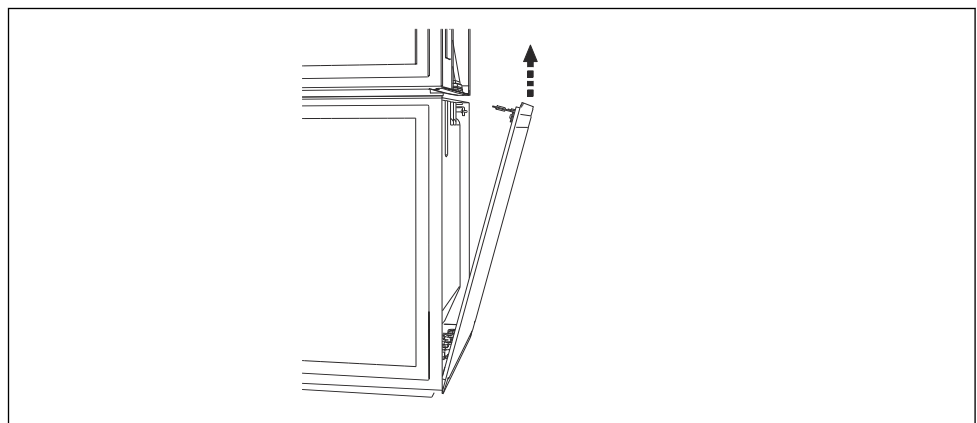
Levante o painel traseiro superior e retire-o puxando para trás.

4. Remova o painel traseiro.

6.4.4 Remoção do painel traseiro do compartimento de amostragem



1. Remova o parafuso na parte traseira do compartimento de dosagem.
- 2.



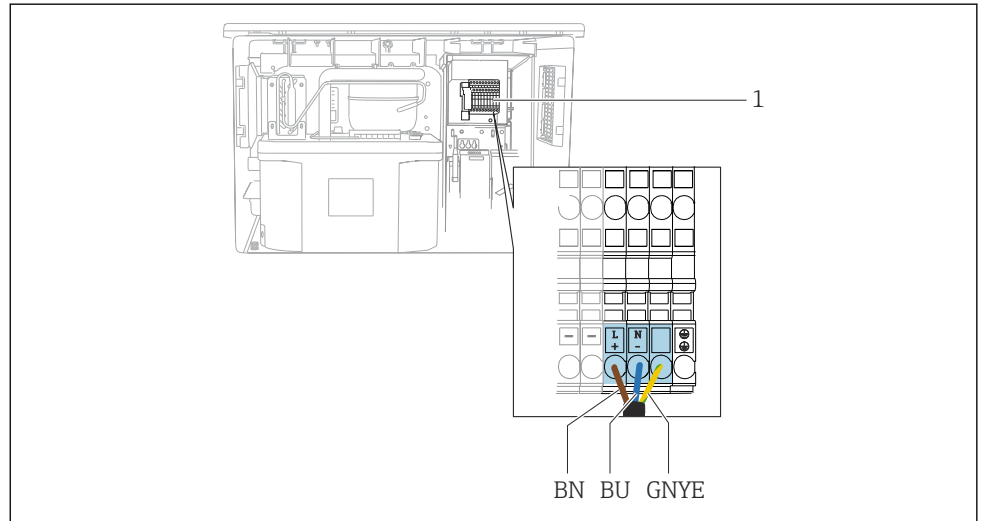
Remova o parafuso no painel traseiro.

6.4.5 Esquema de ligação elétrica

A tensão é fornecida nos terminais plug-in na parte traseira do amostrador.

1. Remova a tampa de proteção do módulo dos componentes eletrônicos.

2.



A0048602

19 Esquema de ligação elétrica

1 Atribuição do terminal plug-in com 100 a 120 V/200 a 240 Vca $\pm 10\%$

BN Cabo marrom

BU Cabo azul

GNY Cabo terra

E

Ligue a fonte de alimentação nos terminais fornecidos.

6.5 Instruções especiais de conexão

6.5.1 Esquema de ligação elétrica para sinais de entrada/saída

Sinais de entrada

- 1 sinal analógico 0/4 a 20 mA
- 1 sinal de bateria acoplado com relé de alarme

Sinais de saída

2 sinais binários > 1 s largura de pulso ou edge

O controlador deve estar aberto para conectar os sinais de saída e entrada.

6.6 Garantia do grau de proteção

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nessas instruções e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser executadas no equipamento entregue.

- Cuidado quando executar o trabalho.

Tipos individuais de proteção permitidos para este produto (impermeabilidade (IP), segurança elétrica, imunidade à interferência EMC) perdem a garantia se, por exemplo :

- As tampas forem retiradas
- Diferentes unidades de energia das que foram fornecidas forem usadas
- Prensa-cabos não forem apertados o suficiente (devem ser apertados com 2 Nm (1.5 lbf ft) para o nível permitido de proteção de IP)
- Diâmetro dos cabos for inadequado para os prensa-cabos
- Os módulos não forem fixados completamente
- O display não estiver totalmente fixo (risco de entrada de umidade devido à vedação inadequada)
- Cabos/extremidades de cabos soltos ou não apertados de forma adequada
- Segmentos de cabos condutores forem deixados no equipamento

6.7 Verificação pós-conexão

ATENÇÃO

Erros de conexão

A segurança das pessoas e do ponto de medição estão em risco! O fabricante não aceita qualquer responsabilidade por erros que resultem da falha em estar em conformidade com as instruções neste manual.

- ▶ Coloque o equipamento em operação somente se você puder responder **sim** para **todas** as perguntas a seguir.

Condição e especificações do equipamento

- ▶ Todos os cabos e o equipamento estão livres de danos na parte externa?

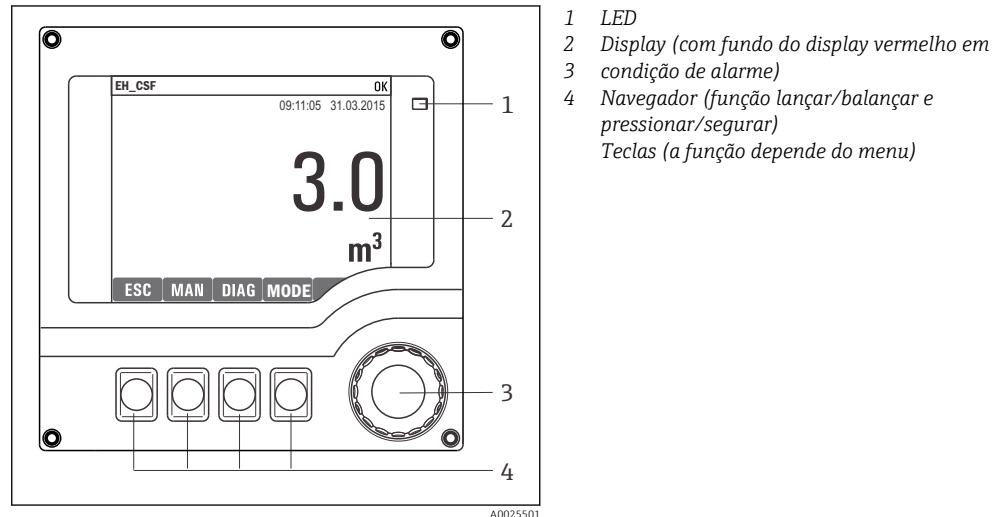
Conexão elétrica

- ▶ As deformações dos cabos montados foram aliviadas?
- ▶ Os cabos passam sem enroscar e não têm desvios?
- ▶ Os cabos de sinal estão conectados corretamente de acordo com o esquema elétrico?
- ▶ Todos os terminais plug-in estão conectados com segurança?
- ▶ Todos os cabos de conexão estão posicionados firmemente nos terminais dos cabos?

7 Opções de operação

7.1 Visão geral das opções de operação

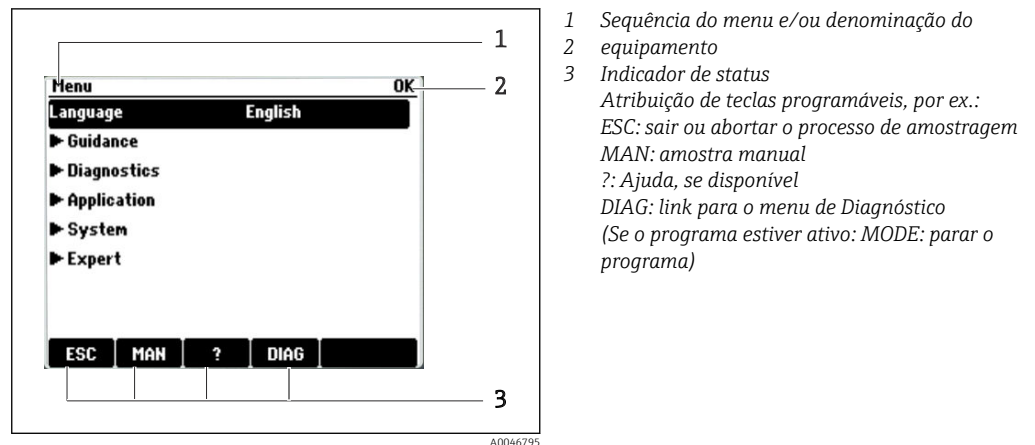
7.1.1 Display e elementos de operação



20 Visão geral da operação

7.2 Estrutura e função do menu de operação

7.2.1 Display



7.2.2 Opções de configuração

Somente exibição

- Você pode somente ler os valores, mas não é possível alterá-los.
- Valores somente leitura típicos são: dados do sensor e informações do sistema

Listas de opções

- Você recebe uma lista de opções. Em poucos casos, eles também aparecem na forma de caixas de múltipla escolha.
- Normalmente, você só seleciona uma opção; em raras ocasiões, você seleciona uma ou mais opções.

Valores numéricos

- Você está alterando uma variável.
- Os valores máximos e mínimos para essa variável são exibidos no display.
- Configure um valor dentro destes limites.

Ações

- Você dispara uma ação com a função apropriada.
- Você sabe que o item em questão é uma ação se ele for precedido do seguinte símbolo: ▷
- Exemplos de ações típicas incluem:
 - Exclusão de entradas de registro
 - Salvar ou carregar configurações
- Exemplos de ações típicas incluem:
 - Inicie um programa de amostragem
 - Inicie a amostragem manual
 - Salvar ou carregar configurações
-

Texto definido pelo usuário

- Você está atribuindo uma designação individual.
- Insira um texto. Você pode utilizar os caracteres no editor para este fim (letras maiúsculas e minúsculas, números e caracteres especiais).
- Utilizando as teclas de função você pode:
 - Cancele suas entradas sem salvar os dados (✕)
 - Exclua o caractere em frente ao cursor (✕)
 - Mova o cursor para trás em uma posição (←)
 - Finalize suas entradas e salve (✓)

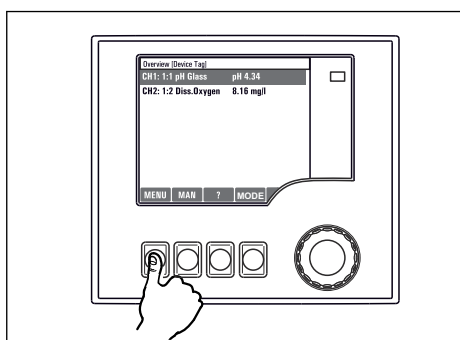
7.3 Acesso ao menu de operação através do display local

7.3.1 Conceito de operação

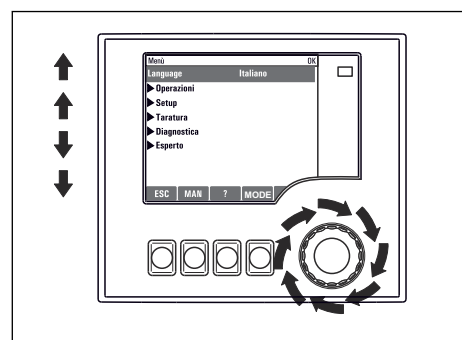
O equipamento é operado ao:

- Pressionar a tecla programável: selecionar o menu diretamente
- Girar o navegador: mover o cursor no menu
- Pressionar o navegador: executar uma função
- Girar o navegador: selecionar um valor (por ex. de uma lista)
- Pressionar o navegador: aceitar o novo valor

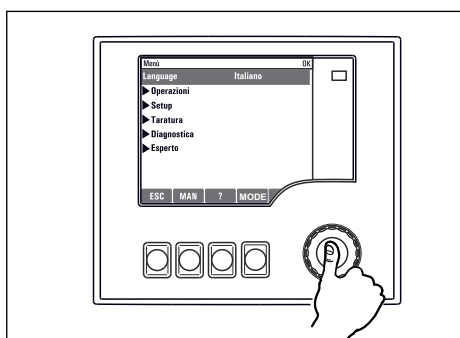
Exemplo:



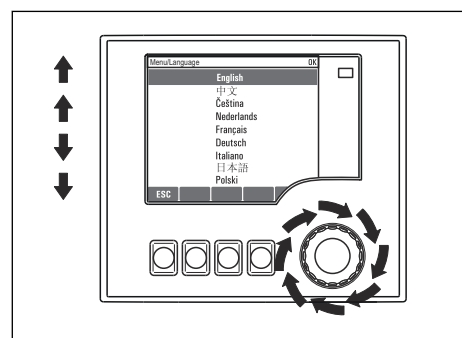
Pressione a tecla programável: selecione o menu diretamente



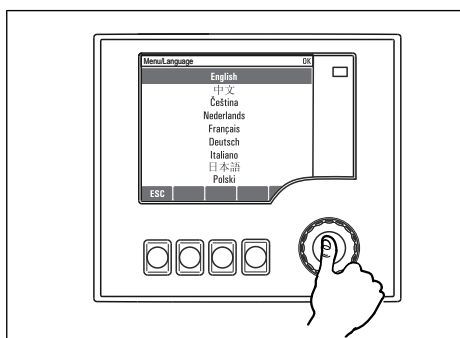
Gire o navegador: mova o cursor no menu



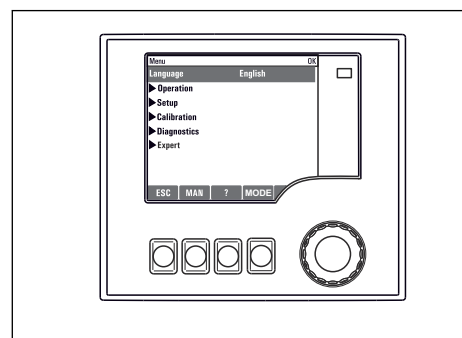
Pressione o navegador: execute uma função



Gire o navegador: selecione um valor (por ex. de uma lista)



Pressione o navegador: aceite o novo valor




↳ A nova configuração é aceita


7.3.2 Teclas de operação de bloqueio e desbloqueio

Teclas de operação de bloqueio


- ▶ Pressione o navegador por mais que 2 segundos
 - ↳ Um menu de contexto para bloquear as teclas de operação é exibido.

Você tem a opção de bloquear as teclas com ou sem proteção por senha. "Com senha" significa que você apenas pode destravar as teclas novamente ao inserir a senha correta. Defina a senha aqui: **Menu/Alterar senha bloqueio**

- ▶ Selecione se as teclas devem ser bloqueadas com ou sem uma senha.
 - ↳ As teclas estão travadas. Nenhuma entrada pode ser feita. Você verá o símbolo  na barra de teclas programáveis.

 A senha é 0000 quando o equipamento é entregue da fábrica. **Certifique-se de anotar quaisquer mudanças feitas na senha**, visto que, caso contrário, você não poderá destravar o teclado sozinho.

Teclas de operação de desbloqueio

1. Pressione o navegador por mais que 2 segundos
 - ↳ Um menu de contexto para desbloquear as teclas de operação é exibido.
2. Selecione **Destravado**.
 - ↳ As teclas são travadas imediatamente se você não escolheu travar com uma senha. Caso contrário, será pedido que você insira sua senha.
3. Apenas o teclado é protegido com senha: insira a senha correta.
 - ↳ As teclas estão destravadas. É possível acessar todo o local de operação novamente. O símbolo  não é mais visível no display.

8 Integração do sistema

8.1 Integração do coletor de amostra no sistema

8.1.1 Servidor de rede

Conexão do servidor da web


- Conecte o cabo de comunicação do computador à porta Ethernet do módulo base SYS no invólucro do controlador. → 21

Estabelecendo a conexão de dados

Você precisa de um código de ativação para o servidor da web.

Para garantir que seu equipamento tenha um endereço de IP válido, você deve desabilitar o parâmetro **DHCP** nas configurações de Ethernet.

- Desligue o **DHCP** no menu **Sistema/Webserver/Ethernet settings**.

 Você pode atribuir um endereço de IP manualmente no mesmo menu (para conexões ponto a ponto).

Definição do endereço IP no Microsoft Windows 10

O endereço IP e máscara de subrede do equipamento podem ser visualizados no menu **Diagnóstico/Informação sistema/Ethernet**


1. Inicie o PC.
2. Primeiro, configure um endereço IP manual nas configurações de conexão da rede do sistema operacional.
3. Rede Aberta e Centro de Compartilhamento.
 - ↳ Além da sua rede padrão, você deverá ver uma conexão Ethernet adicional (por exemplo, "Rede não identificada").
4. Selecione o link para essa conexão de Ethernet.
5. Na janela pop-up, selecione o botão "Propriedades".
6. Duplo clique em "Protocolo de internet Versão 4 (TCP/IPv4)".
7. Selecione "Usar o seguinte endereço IP".
8. Insira o endereço IP desejado. Esse endereço deve estar na mesma subrede do endereço IP do equipamento, por ex.:
 - ↳ Endereço IP para o Liquistation: 192.168.1.212 (conforme configurado anteriormente)
 - Endereço IP para PC: 192.168.1.213.

Operação do Liquistation através do navegador da web

1. Inicie o navegador da Internet.
2. Se você usa um servidor proxy para se conectar à Internet:
Desabilite o proxy (configurações do navegador em "Conexões/configurações LAN").
3. Insira o endereço IP do seu equipamento na barra de endereços (192.168.1.212, no exemplo).
 - ↳ O sistema leva alguns minutos para estabelecer a conexão e então o servidor web do CM44 é iniciado. Pode ser que uma senha seja solicitada. O ajuste de fábrica é "admin" para o nome do usuário e "admin" para a senha.
4. Insira o(s) seguinte(s) endereço(s) para fazer o download dos registros:
 - ↳ 192.168.1.212/logbooks_csv.fhtml (para registros no formato CSV)

A estrutura do menu do servidor web corresponde à operação local.


- Ao clicar em um nome ou em uma função do menu corresponde a pressionar o navegador.
- Você pode fazer suas configurações convenientemente através do teclado do computador.

 Em vez de usar um navegador de internet, você pode usar também o FieldCare para configuração através da Ethernet. O DTM de Ethernet necessário para isso é parte integral da "Biblioteca de DTM de Equipamento de Interface da Endress+Hauser".

8.1.2 Interface de serviço

Conexão da interface de operação

Você pode conectar o equipamento a um computador através da interface de operação e configurá-lo usando o "FieldCare". Além disso, as configurações podem ser memorizadas, transferidas e documentadas.

1. Conecte o conector de serviço à interface no módulo de base SYS no invólucro do controlador. →  21
2. Conecte o conector de serviço ao Commubox.
3. Conecte o Commubox através da conexão USB ao computador no qual o FieldCare está instalado.

Estabelecendo a conexão de dados

1. Inicie o FieldCare.
2. Estabeleça uma conexão com o Commubox. Para fazê-lo, selecione o ComDTM "CDI Communication FXA291".
3. Em seguida selecione o "Liquiline CM44x" DTM e inicie a configuração.

Agora, você pode iniciar a configuração online através do DTM.

Configuração online compete com operação local, isto é uma das opções bloqueia a outra. Em ambos os lados é possível impedir o acesso pelo outro lado.

Operação

- No DTM, a estrutura do menu corresponde à operação local. As funções de teclas Liquiline são encontradas na janela principal à esquerda.
- Ao clicar em um nome ou em uma função do menu corresponde a pressionar o navegador.
- Você pode fazer suas configurações através do teclado do computador.
- Você pode usar o FieldCare para salvar registros, fazer backups e configurações, e transferir configurações para outros equipamentos.
- Você também pode imprimir as configurações ou salvá-las como PDF.

9 Comissionamento

9.1 Instalação e verificação da função

ATENÇÃO

Conexão incorreta, tensão incorreta

Riscos de segurança para colaboradores e mau funcionamento do equipamento!

- ▶ Verifique se todas as conexões foram estabelecidas corretamente de acordo com o esquema elétrico.
- ▶ Certifique-se de que a fonte de alimentação corresponda à tensão indicada na etiqueta de identificação.



Salvando exibições como captura de tela

Através do display local, você pode capturar telas a qualquer momento e salvá-los em um cartão SD.

1. Insira um cartão SD dentro do slot SD do módulo base.
2. Pressione o botão do navegador por pelo menos 3 segundos.
3. Selecione o item "Screenshot" no menu de contexto.
 - ↳ A tela atual é memorizada como um arquivo bitmap no cartão SD na pasta "Screenshots".

9.2 Configuração do idioma de operação

Configuração do idioma através do menu

O Commissioning Wizard é iniciado quando você liga o equipamento pela primeira vez. Você pode selecionar o idioma aqui. Como alternativa, o idioma também pode ser configurado no menu:

1. Ligue a tensão de alimentação.
 - ↳ Aguarde enquanto a inicialização está sendo concluída.
2. Defina o idioma no primeiro item do menu.
 - ↳ O equipamento agora pode ser operado em seu idioma escolhido.



O Commissioning Wizard é iniciado cada vez que o equipamento é reiniciado até que o usuário tenha passado por todas as etapas do processo de comissionamento uma vez no assistente.

9.3 Configuração do medidor

9.3.1 Tela inicial

Você pode encontrar os seguintes itens e teclas do menu na tela inicial:

- Selecione programa amostra
- Editar programa %OV¹⁾
- **Iniciar programa %OV¹⁾**
- MENU
- MAN
- MEAS
- DIAG

1) "%OV" aqui significa texto dependente do contexto, o que é automaticamente gerado pelo software e é usado ao invés de %OV.

9.3.2 Início do Assistente de comissionamento

O comissionamento inicial é realizado por um assistente de comissionamento.

O Commissioning Wizard é iniciado assim que o equipamento é conectado à fonte de eletricidade. A princípio, ele é executado repetidamente até que o usuário tenha completado totalmente todas as etapas do processo de comissionamento no assistente.

As seguintes configurações podem ser feitas no assistente:

- Seleção do idioma para execução inicial
 - Data e hora
 - Temperaturas de amostra
 - Distribuição do frasco
 - Informações sobre o medidor de vazão
Medidor de vazão presente: se sim, configurações para a entrada de vazão (analógica/binária)
 - Volume de amostragem (apenas para equipamento a vácuo)
 - Calibração do volume de amostragem para bombas peristálticas
 - Calibração do braço de distribuição
 - Vá para o Program Wizard
 - Crie uma cópia de backup
- No menu **Guidance**, inicie o **Commissioning wizard** e siga as instruções.
- ↳ Um assistente agora o guia através das configurações.

9.3.3 Início do Assistente de programa

Criando o programa de amostragem

Um assistente de programas está disponível para a configuração de um ou mais programas de amostragem (máx. 3).

Algumas configurações podem ser feitas para todos os tipos de programa:

- Modo de amostragem
- Volume de amostragem (para bomba peristáltica)
- Intervalo de amostragem (para amostragem segundo o tempo e segundo a vazão)
- Períodos de troca para troca de frascos
- Sincronização de frascos
- Condições de parada

As seguintes configurações também podem ser feitas dependendo do modo:

- Pulso (entrada binária)
 - Entrada em corrente
- No menu **Guidance**, inicie o **Program wizard** e siga as instruções.
- ↳ Um assistente agora o guia através das configurações.



Durante o comissionamento, você pode acessar e navegar pelo Program Wizard diretamente.

9.3.4 Comportamento do display

A tela pode ser ajustada para o ambiente de trabalho com as seguintes configurações:

- Contraste
 - Luz de fundo
 - Automático
Caso um botão não seja pressionado após um certo período, a luz de fundo é desligada automaticamente. Ele volta a ligar assim que pressionar o botão do navegador.
 - Ligado
A luz de fundo não se desliga automaticamente.
 - Proteção de tela
 - Rotação de tela
Se **Automático** for selecionado, a exibição do valor medido de canal único troca de um canal para o próximo a cada segundo.
- Modifique as configurações da tela no menu **Sistema/ Display**.

10 Operação

ATENÇÃO

Toque de partes móveis durante a operação.

Beliscão/esmagamento ou ferimentos severas nas mãos e nos dedos.

- ▶ Pare o programa.
- ▶ Desconecte o equipamento da rede elétrica.

10.1 Leitura dos valores medidos

Visualização dos valores medidos

Os seguintes valores medidos são exibidos:

- Temperatura
 - Taxa de vazão na corrente ou entrada binária
 - Relé alarme
- ▶ Para exibir os valores medidos, pressione a tecla de função **MEAS** na tela inicial.

10.2 Adaptação do medidor às condições de processo

10.2.1 Configurações gerais

Configuração do sistema e da comunicação

Várias configurações básicas para o sistema, comunicação e amostragem podem sempre ser feitas no coletor de amostra:

- TAG equipamento
 - Data/Hora
 - Amostra
 - Display
 - Reiniciar instrumento
 - Config. de Fábrica
 - **Webserver** (opcional)
 - Atualização Firmware
 - Activation codes
 - Alterar senha bloqueio
- ▶ Selecione **Sistema** no menu principal.
- ↳ Agora é possível fazer as configurações básicas acima para o coletor de amostra.

Descrição do parâmetro

Função	Informações
Configurações do sistema	
TAG equipamento	Tag individual do equipamento
Data/Hora	<p>O equipamento inicia com o horário UTC.</p> <p>Display de 12 horas ou de 24 horas. Segundos também podem ser exibidos na última versão.</p> <p>O controle adapta às trocas para horário de verão/horário normal automaticamente se você selecionar o horário de verão americano ou europeu. Manual significa que você mesmo pode especificar o início e fim do horário de verão. Aqui, dois submenus adicionais são exibidos, nos quais você especifica as trocas de data e hora.</p>

Função	Informações
Display	<p>Luz de fundo = Automático Caso um botão não seja pressionado após um certo período, a luz de fundo é desligada automaticamente. Ele volta a ligar assim que pressionar o botão do navegador.</p> <p>Luz de fundo = Ligado A luz de fundo não se desliga automaticamente.</p>
Reiniciar instrumento	Reinicie e mantenha todas as definições
Config. de Fábrica	Redefina com os ajustes de fábrica; as configurações que não são salvas são perdidas.
Atualização Firmware	A versão do firmware atual, instalação usando o cartão SD.
Activation codes	Códigos de ativação são necessários para: Funcionalidade adicional
Alterar senha bloqueio	Para proteção contra acesso não autorizado
Configurações de comunicação	
Webserver	As configurações do servidor de rede e a atribuição manual do endereço IP
Configurações para os programas de amostragem	
Amostra	As configurações específicas para o equipamento para amostragem que se aplicam a todos os programas de amostragem e amostra manual.

10.2.2 Entrada de corrente e binária para medidor de vazão

Atribuição da entrada em corrente ou entrada binária

As entradas para um medidor de vazão são atribuídas usando o Assistente de comissionamento.

- No menu **Guidance**, inicie o **Commissioning wizard** e siga as instruções.
 - ↳ A entrada em corrente ou a entrada binária pode agora ser selecionada no **Commissioning wizard**.

Configuração da entrada em corrente ou entrada binária

As seguintes opções de configuração estão disponíveis para a entrada em corrente:

- Opção de 4 a 20 mA ou 0 a 20 mA
- Seleção da **Unidade de vazão**
- Valor para o fim da faixa de medição; 20 mA é atribuído para esse valor

As seguintes opções de configuração estão disponíveis para a entrada binária:

- Escolha da unidade para o volume
- Frequência de pulso; o volume a que 1 pulso corresponde

A entrada somente está visível no menu se ela foi atribuída no Assistente de comissionamento. A configuração é feita preferencialmente no Assistente de comissionamento, mas também pode ser modificada no menu:

- No menu **Aplicação/Entradas**, defina a entrada exibida com os valores desejados.

10.2.3 Exemplos de configurações

Ajuste das configurações gerais para amostragem

Há um assistente especial disponível que orienta você através das funções para a configuração de um programa de amostragem. Somente é possível criar um programa com o Assistente de programa. Alguns parâmetros podem ser alterados através do menu:

- **Bottle distribution** (somente leitura)
- Vol. da garrafa
- **Volume dosagem** (para bomba de vácuo)

- Câmara dosagem
- **Sample temperature** (para bomba de vácuo)
- Falha de energia

1. Para que as configurações sejam aplicadas, primeiro pare todos os programas na tela inicial com a tecla de função **MODE**.
2. Selecione **Sistema/Amostra** no menu.
 - ↳ Agora é possível fazer as configurações básicas acima.

Criar programas de amostragem usando o assistente

Há um assistente de programa disponível para a configuração de um ou mais programas de amostragem. As seguintes configurações podem ser feitas no Assistente:

- Sampling mode
 - Vol. da amostra
 - Intervalo amostr.
 - Intervalo tempo
 - Bottle synchronization
 - Parar condição
- No menu **Guidance**, inicie o **Program wizard** e siga as instruções.
- ↳ Agora um assistente orienta você através das configurações.

Execução da amostragem manualmente

É possível coletar uma amostra manualmente sem um programa.

1. Faça as alterações desejadas no menu **Aplicação/Amostra manual** ou diretamente com a tecla de função **MAN**. Isto pausa qualquer programa em execução no momento.
2. Execute a amostra manual com **Iniciar amostragem**.
 - ↳ A configuração atual do frasco e o volume atual da amostra são exibidos. Você pode selecionar a posição do distribuidor. No caso de bombas peristálticas, é possível também alterar o volume da amostra.
3. Depois de fazer uma amostra manual, pressione **ESC** para exibir e retomar um programa ativo.
 - ↳ O volume da amostra para "Amostragem manual" não é levado em consideração nos volumes dos frascos calculados.

Descrição do parâmetro

Função	Informações
Bottle distribution	Use esta função para selecionar a posição do distribuidor. Combinação do número de recipientes e volume do recipiente, ex. 1x60 l (15,85 gal), 4x13 l (3,43 gal). Somente pode ser configurado com o Assistente de comissionamento.
Vol. da garrafa	Aqui é possível ajustar o volume do recipiente com um valor inferior do que o valor de distribuição definido no Assistente de comissionamento, ex. 4x17 l (4,49 gal) pode ser reduzido para 15 l (4 gal)
Volume dosagem (Para a versão com bomba a vácuo) Volume amostra (para a versão com bomba peristáltica)	O volume de dosagem pode ser definido no caso da bomba de vácuo; no caso de bombas peristálticas o item não é exibido; o volume da amostra é inserido diretamente no Assistente de Programa ou podem ser alterados diretamente no programa no menu Aplicação/Programa .
Câmara dosagem Somente para bomba a vácuo	Dosagem com pressão ex. em condições com baixa alturas sucção e leve contrapressão ou baixos volumes.
Sample temperature	Configuração da temperatura de amostra

Função	Informações
Falha de energia	<p>Decida como a amostra deve reagir quando é energizada após uma falha de energia.</p> <p>Reinicia programa:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ritmo definido por tempo e vazão O programa calcula as amostras omitidas e as grava no registro quando apresentam falhas. Quando o programa é reiniciado, ele continua de onde foi interrompido. ■ Ritmo definido por vazão Nenhuma amostra é gravada no registro durante uma falha de energia. Quando o programa é reiniciado, ele continua de onde foi interrompido.
Vol. da amostra	<p>Contr. tempo CTCV Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos estáveis.</p> <p>Contr. vazão VTCV Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos variáveis.</p> <p>Contr. tempo/vazão CTVV Um volume de amostragem variável é colhido em intervalos estáveis.</p>
Intervalo amostr.	<p>Defina o intervalo de amostragem.</p> <p>Os pulsos são dimensionados no fluxímetro. Multiplicando os pulsos nos intervalos de amostra, o menor dos intervalos de amostragem ao pulso de maior frequência pode ser definido. Exemplo: Com uma taxa máxima de vazão de 600 m³ (21188 pés³)/h, a frequência de pulso em 5 m³ (176,57 pés³) é de 120 pulsos/h ou 2 pulsos/min. Com um intervalo de amostragem de 20 m³ (706 pés³), uma amostra é colhida após 4 pulsos = 2 minutos.</p>
Bottle synchronization	<p>A configuração de sincronização de frascos é possível com todos os tipos de programas. A sincronização de frascos é somente possível com uma troca de frasco após um horário específico e não com uma troca de frasco após uma certa quantidade de amostras.</p> <p>É possível atribuir tempos de envase de recipientes específicos com a função de sincronização de frascos. Por exemplo, o recipiente 1 deve ser envazado da meia-noite até às 2:00h da manhã, o recipiente 2 das 2:00 h às 4:00 h da manhã etc.</p>
Parar condição	<p>Use esta função para inserir o fim do programa e especificar a operação contínua.</p> <p>Fim do programa: o programa para automaticamente depois de passar por todos os recipientes uma vez.</p> <p>Operação contínua: o programa opera em uma malha contínua. Os recipientes devem ser esvaziados regularmente.</p>

11 Diagnóstico e localização de falhas

11.1 Localização geral de falhas

O analisador continuamente monitora suas próprias funções.

A cor do fundo do display muda para vermelho se uma mensagem de diagnóstico para a categoria de erro "F" ocorrer.

O LED ao lado do display pisca na cor vermelha se uma mensagem de diagnóstico para a categoria de erro "M" ocorrer.

11.1.1 Localização de falhas

Uma mensagem de diagnóstico aparece no display, os valores medidos não são prováveis ou você identifica uma falha.

1. Consulte o menu de Diagnósticos para detalhes na mensagem de diagnóstico.
 - ↳ Siga as instruções para corrigir o problema.
2. Se isso não ajudar, pesquise a mensagem de diagnóstico em "Visão geral das informações de diagnóstico" nessas Instruções de operação. Use o número da mensagem como critério de busca. Ignore as letras indicando a categoria de erro Namur.
 - ↳ Siga as instruções de localização de falhas fornecidas na última coluna das tabelas de erro.
3. Entre em contato com o Departamento de Serviços caso você não consiga corrigir o erro por conta própria, citando somente o número do erro.

11.1.2 Erros específicos do equipamento

Problema	Possível causa	Testes e/ou medidas corretivas
Display escuro	Nenhuma fonte de alimentação	▶ Verifique se a fonte de alimentação está aplicada.
	Módulo básico com falha	▶ Substitua o módulo básico
Os valores aparecem no display mas: ■ O display não muda e / ou ■ O equipamento não pode ser operado	O módulo não está conectado corretamente	▶ Verifique os módulos e a ligação elétrica.
	Condição inadmissível do sistema operacional	▶ Desligue o equipamento e ligue-o novamente.
Sinais do controlador não aceitos ou as saídas não comutam	Configuração incorreta do programa	▶ Verifique a configuração do programa
	Ligação elétrica incorreta	▶ Verifique a ligação elétrica
	Falha dos componentes eletrônicos	▶ Substitua o módulo básico
Amostra não representativa	Sifão na mangueira de amostragem	▶ Verifique a mangueira de amostragem
	Conexão não está justa/ mangueira de amostra aspirando ar	1. Verifique mangueiras/conexões 2. Verifique o direcionamento da mangueira de amostragem
	Enchimento dos frascos não está correto	Distribuição incorreta selecionada na operação ▶ Calibre o braço de distribuição

Problema	Possível causa	Testes e/ou medidas corretivas
	O braço de distribuição para	Distribuição incorreta selecionada na operação 1. Verifique a distribuição do recipiente configurado 2. Verifique a conexão do braço de distribuição 3. O distribuidor está com defeito, substitua-o ou providencie seu reparo junto à Assistência Técnica da Endress+Hauser
	Frasco incorreto enchido	Distribuição incorreta selecionada na operação
	Sem refrigeração da amostra	► Verifique a configuração para a temperatura do compartimento de amostras no console Falha no sistema de refrigeração --> solicite o reparo à Assistência Técnica da Endress+Hauser
	Tubulação incorreta da bomba	► Use somente a tubulação original da bomba
	Mecanismo sensorial com defeito	► Substitua o mecanismo sensor (entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser)
Sem amostragem	Conexão não está apertada	► Verifique se as mangueiras/conexões estão apertadas
	Mangueira de amostra aspirando ar	► Verifique o direcionamento da mangueira de amostragem
	Gerenciador de ar com defeito	Solicite o reparo à Assistência Técnica da Endress+Hauser
	Bomba a vácuo com falha	Solicite o reparo à Assistência Técnica da Endress+Hauser
	Tubulação incorreta da bomba	► Use somente a tubulação original da bomba
	Mecanismo sensorial com defeito	► Substitua o mecanismo sensor (entre em contato a Assistência Técnica da Endress+Hauser)
Carga muito grande		
Passagem / curto de aterramento em loop contínuo		

11.2 Informações de diagnóstico no display local

Os eventos de diagnóstico atualizados são exibidos junto com suas categorias de status, código de diagnóstico e um breve texto. Clicando no navegador permite que você recupere mais informações e dicas sobre as medidas corretivas.

11.3 Informações de diagnóstico através do navegador web

As mesmas informações de diagnóstico disponíveis para o display local estão disponíveis através do servidor de rede.

11.4 Adaptação das informações de diagnóstico

11.4.1 Classificação das mensagens de diagnóstico

No menu **Diagnóstico/Lista de diag.** é possível encontrar informações mais detalhadas sobre as mensagens de diagnóstico atualmente exibidas.

De acordo com a especificação Namur NE 107, as mensagens de diagnóstico são caracterizadas por:

- Número da mensagem
- Categoria de erro (letra na frente do número da mensagem)
 - **F** = (Falha) um mau funcionamento foi detectado
A causa do mau-funcionamento deve ser encontrada no ponto de amostragem/ponto de medição. Qualquer controlador conectado deve ser ajustado no modo manual.
 - **C** = (Verificação da função), (não há erro)
Trabalho de manutenção está sendo executado no equipamento. Aguarde até que o trabalho tenha sido concluído.
 - **S** = (Fora da especificação), o ponto de medição está sendo operado fora de suas especificações
O funcionamento ainda é possível. Entretanto, você corre o risco de ter desgaste aumentado, vida útil menor ou níveis de precisão mais baixos. A causa do problema deve ser encontrada fora do ponto de medição.
 - **M** = Manutenção necessária. É necessário agir o quanto antes
O equipamento ainda mede/tira amostras corretamente. Intervenções imediatas não são necessárias. Entretanto, os esforços para uma manutenção adequada preveniriam um possível mau-funcionamento no futuro.
- Texto de mensagem

11.5 Visão geral das informações de diagnóstico

11.5.1 Específico do equipamento, mensagens de diagnóstico gerais

Nº.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
202	Auto teste ativo	F	Ligado	Desligado	Aguarde até que o auto-teste seja concluído
241	Erro equip.	F	Ligado	Ligado	Erro interno do equipamento
242	SW incompatível	F	Ligado	Ligado	1. Atualize o software.
243	Erro equip.	F	Ligado	Ligado	2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser. 3. Substitua o backplane (Assistência Técnica da Endress+Hauser).
261	Módulo eletrônico	F	Ligado	Ligado	Módulo dos componentes eletrônicos com falha 1. Substitua o módulo. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
262	Módulo conexão	F	Ligado	Ligado	O módulo dos componentes eletrônicos não está se comunicando 1. Verifique o conexão do cabo , substitua se necessário. 2. Verifique a fonte de alimentação do módulo de controle de amostragem. 3. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.

N°.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
263	Módulo eletrônico	F	Ligado	Ligado	<p>Tipo errado de módulo de componentes eletrônicos</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Substitua o módulo. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
284	Atualização Firmware	M	Ligado	Desligado	Atualização concluída com sucesso
285	Falha na atualização	F	Ligado	Ligado	<p>Atualização de firmware falhou</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Repita. 2. Erro no cartão SD → use outro cartão. 3. Firmware incorreto → repita com um firmware adequado. 4. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
302	Bateria fraca	M	Ligado	Desligado	<p>A bateria do buffer do relógio de ponto real está fraca</p> <p>A data e hora são perdidas caso a energia seja interrompida.</p> <p>► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser (substituição da bateria).</p>
304	Dados módulo	F	Ligado	Ligado	<p>Pelo menos 1 módulo possui dados incorretos de configuração</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique as informações do sistema. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
306	Erro software	F	Ligado	Ligado	<p>Erro interno de firmware</p> <p>► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.</p>
310	Sensor temperat.	F	Ligado	Ligado	<p>O sensor de temperatura PT1 no módulo de controle de clima para a medição do compartimento de amostras está com falha</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Não é possível a regulagem de temperatura para o compartimento de amostras ■ Não é possível cancelar o programa de amostragem <p>► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.</p>
313	Sensor liq.	M	Ligado	Ligado	<p>O interruptor de segurança LF2 para o sensor de amostras está ativo</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Os eletrodos de contato para a detecção de amostras estão sujos ■ A amostra continua a ser tirada <ol style="list-style-type: none"> 1. Limpe o sensor de detecção de amostras LF1 no vidro de dosagem. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
314	Sem vazão	F	Ligado	Ligado	<p>O vácuo não pode ser gerado na bomba peristáltica.</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique se há vazamento no tubo da bomba. 2. Mergulhe a linha de sucção no meio.

Nº.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
315	Refrigeração	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A temperatura objetivo do compartimento de amostras não foi atingida ▪ A regulação da refrigeração não é possível 1. Verifique a porta do compartimento de amostras. 2. Faça o teste do módulo em Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Sist. refrig./Verif. resfriador. 3. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
316	Aquecendo	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A temperatura objetivo do compartimento de amostras não foi atingida ▪ A regulação do aquecimento não é possível 1. Verifique a porta do compartimento de amostras. 2. Faça o teste do módulo em Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Sist. refrig./Verif. aquecedor. 3. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
317	Sensor líq.	M	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor LF1 para a detecção de amostras sujo ▪ Cinco amostras ainda possíveis ► Limpe o sensor LF1 no frasco de dosagem.
318	Sensor líq.	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor LF1 para a detecção de amostras com falha ▪ Sem amostras possíveis ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
319	Sensor líq.	M	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruptor de segurança LF2 sujo ▪ Cinco amostras ainda possíveis ► Limpe o sensor LF2 no frasco de dosagem.
320	Sensor líq.	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interruptor de segurança LF2 com falha ▪ Sem amostras possíveis ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
326	Membrana bomba	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Bomba a vácuo com falha ▪ Cabo do motor quebrado ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
327	Air-manager	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gerenciador de ar para sistema de distribuição de ar comprimido com defeito ▪ Barreira fotoelétrica com falha ▪ Cabo com falha ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
328	Braço de distrib.	F	Ligado	Ligado	<p>Ponto zero do braço de distribuição não encontrado durante o percurso de referência</p> <ul style="list-style-type: none"> 1. Faça o teste de braço de distribuição em Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Braço de distrib.. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.

Nº.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
329	Falha bomba	F	Ligado	Ligado	O motor da bomba está puxando corrente em excesso ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
330	Membrana bomba	F	Ligado	Ligado	Controle da bomba a vácuo com falha ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
331	Bomba peristáltica	F	Ligado	Ligado	■ Bomba peristáltica com falha ■ Cabo do motor quebrado ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
332	Bomba peristáltica	F	Ligado	Ligado	Controle da bomba peristáltica com falha ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
333	Sensor pressão	F	Ligado	Ligado	Deteção do meio não é possível, amostragem não é possível ■ Linha de sucção não drenada antes da amostragem ■ Sensor de pressão com falha 1. Verifique a linha de sucção, se necessário, use o teste da bomba em Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Purga de bomba . 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
334	Sist. refrig.	F	Ligado	Ligado	Módulo de controle de clima com falha 1. Substitua o módulo de controle de clima. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
335	Ventilação	F	Ligado	Ligado	Ventilador com falha 1. Substitua o ventilador. 2. Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
337	Tubing bomba	M	Ligado	Desliga do	O fim da vida útil do tubo da bomba está próximo Exibido em Menu/Diagnóstico/Info. term./Vida tubo bomba 1. Substituição de programação. 2. Depois da substituição, redefina o tempo de operação em Menu/Diagnóstico/Info. term..
338	Tubing bomba	M	Ligado	Desliga do	O fim da vida útil do tubo da bomba foi atingido Exibido em Menu/Diagnóstico/Info. term./Vida tubo bomba 1. Substitua o tubo da bomba. 2. Depois da substituição, redefina o tempo de operação em Menu/Diagnóstico/Info. term..
339	Sensor líq.	M	Ligado	Desliga do	Sensor LF1 sujo 1. Limpe o sensor logo. 2.
340	Sensor líq.	M	Ligado	Desliga do	Sensor LF1 sujo 1. Limpe o sensor. 2.

Nº.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
345	Tempo de troca	M	Ligado	Desliga do	Configuração de horário de verão/horário de inverno Hora normal (horário de inverno) ativa
346	Tempo de troca	M	Ligado	Desliga do	Configuração de horário de verão/horário de inverno Horário de verão ativo
347	Confirm. amostra	F	Ligado	Ligado	O comando de amostragem não foi processado 1. Verifique o cabo interno para 1IF. 2. Execute uma reinicialização de software.
348	Ler programa	F	Ligado	Ligado	O programa selecionado não pode ser lido a partir da memória do programa ► Crie um novo programa.
349	Ler programa	F	Ligado	Ligado	O programa criado não pode ser memorizado Ocorreu um erro de hardware ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
351	Apagar prog.	F	Ligado	Ligado	O programa selecionado não pode ser apagado da memória do programa ► Execute uma reinicialização de software.
353	Verif. enchimento	F	Ligado	Desliga do	Capacidade total do frasco atingida Nenhuma amostragem adicional para o frasco atual foi disparada ► Se desejado: Faça as alterações no programa de amostragem em Selecione programa amostra .
357	Sem amostragem	M	Ligado	Desliga do	■ Amostra descartada ■ Há muitas solicitações de amostragem pendentes ► Faça as alterações no programa de amostragem em Selecione programa amostra .
370	Tensão interna	F	Ligado	Ligado	Tensão interna fora da faixa válida 1. Verifique a fonte de alimentação. 2. Verifique se há curto-circuito em entradas e saídas.
373	Temp. eletr.	M	Ligado	Desliga do	Temperatura alta dos componentes eletrônicos ► Verifique a temperatura ambiente e o consumo de energia.
405	IP de serviço ativado	C	Desliga do	Desliga do	A chave Assistência Técnica da Endress+Hauser é ativada O equipamento pode ser tratado em 192.168.1.212. ► Desligue o interruptor de serviços para alterar para as configurações de IP memorizadas.
413	Lendo backup	F	Ligado	Desliga do	► Aguarde.
502	Sem catálogo texto	F	Ligado	Ligado	► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.
503	Mudança idioma	M	Ligado	Desliga do	Mudança de idioma falhou ► Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser.

N°.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
530	Logbook a 80%	M	Ligado	Desligado	1. Salve o registro no cartão SD e, em seguida, apague o registro no equipamento.
531	Logbook cheio	M	Ligado	Desligado	2. Configure a memória para buffer circular. 3. Desative o registro.
536	Cartão SD (80%)	M	Ligado	Desligado	Cartão SD 80% cheio 1. Substitua o cartão SD por um cartão vazio. 2. Limpe o cartão SD. 3. Ajuste as propriedades do registro para o buffer circular em Logbooks .
537	Cartão SD (100%)	M	Ligado	Desligado	Cartão SD 100% cheio. Não é mais possível gravar no cartão. 1. Substitua o cartão SD por um cartão vazio. 2. Limpe o cartão SD. 3. Ajuste as propriedades do registro para o buffer circular em Logbooks .
538	Cartão SD removido	M	Ligado	Desligado	Cartão SD não está conectado 1. Verifique o cartão SD. 2. Substitua o cartão SD. 3. Desative a gravação.
540	Salvar parâmetro	M	Ligado	Desligado	O armazenamento das configurações falhou ► Repita.
541	Carregar parâmetro	M	Ligado	Desligado	Configuração carregada com sucesso
542	Carregar parâmetro	M	Ligado	Desligado	O carregamento das configurações falhou ► Repita.
543	Carregar parâmetro	M	Ligado	Desligado	Carregamento das configurações interrompido
544	Reset parâmetro	M	Ligado	Desligado	Predefinição de fábrica com sucesso
545	Reset parâmetro	M	Ligado	Desligado	O ajuste das configurações do equipamento para o ajuste de fábrica falhou
903	Vazão mínima	F	Ligado	Ligado	A vazão é muito baixa para amostragem proporcional de vazão 1. Verifique a vazão média. 2. Verifique o medidor de vazão. 3. 4. Verifique as configurações da entrada usada.
920	Sem amostra	F	Ligado	Ligado	Sem fluxo de entrada durante o processo de dosagem ■ Linha de sucção bloqueada ou com vazamento ■ Sem fluxo de entrada de amostras 1. Verifique a linha de sucção e a peneira de sucção 2. Verifique o fluxo de entrada de amostras.

Nº.	Mensagem	Ajuste de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S ¹⁾	D ²⁾	F ³⁾	
928	Sem amostra	F	Ligado	Ligado	Não é possível a recepção da amostra <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linha de sucção entupida ▪ Altura de sucção muito alta <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a linha de sucção e o filtro de sucção. 2. Garanta uma altura de sucção adequada (< 8 m).
930	Sem amostra	F	Ligado	Ligado	Vazão da amostra interrompida durante a coleta <ul style="list-style-type: none"> ▪ Linha de sucção bloqueada ou com vazamento ▪ Sem fluxo de entrada de amostras <ol style="list-style-type: none"> 1. Verifique a linha de sucção e o filtro de sucção. 2. Verifique o fluxo de entrada de amostras.
970	Entrada overload	S	Ligado	Ligado	Entrada em corrente sobrecarregada A entrada em corrente é desativada a 23 mA e acima devido a sobrecarga e reativada automaticamente quando uma carga normal estiver presente.
971	Entrada baixa	S	Ligado	Ligado	Entrada em corrente muito baixa De 4 a 20 mA, a corrente de entrada é menor do que a corrente de falha mais baixa. ► Verifique se há curto-circuito na entrada.
972	Corrente > 20 mA	S	Ligado	Ligado	Corrente de saída acima da faixa de saída de corrente
973	Corrente < 4 mA	S	Ligado	Ligado	Corrente de saída abaixo da faixa de saída de corrente
974	Diag. Confirmado	C	Desligado	Desligado	O usuário reconheceu a mensagem exibida no menu de medição.
975	Reiniciar instrumento	C	Desligado	Desligado	Reset do equipamento

- 1) Sinal Status
2) Mensagem diagnóstico
3) Erro corrente

11.6 Mensagens de diagnóstico pendentes

O menu de Diagnósticos contém todas as informações sobre o status do equipamento.

Além disso, diversas funções de serviços estão disponíveis.

As mensagens a seguir são diretamente exibidas todas as vezes que você entrar no menu:

■ Mensagem mais importante

Mensagem de diagnóstico registrada com o mais alto nível de criticidade

■ Última mensagem

Mensagem de diagnóstico cuja causa não está mais presente.

Todas as outras funções no menu de Diagnósticos estão descritas nos capítulos a seguir.

Mensagens de diagnóstico associadas à amostragem são apagadas sob as seguintes condições:

- Mensagens de diagnóstico causadas por amostragem são apagadas automaticamente com a próxima amostragem bem sucedida.
- Mensagens de diagnóstico causadas pelo nível do meio no frasco são apagadas na próxima vez que o frasco for alterado.



Se a mensagem de diagnóstico "sensor líquido M313" aparecer 5 vezes sucessivas ao executar um programa, o programa ativo é interrompido por razões de segurança.

11.7 Lista de diagnóstico

Todas as mensagens de diagnóstico atuais estão listadas no menu **Diagnóstico/Lista de diag.**

11.8 Registro de eventos

11.8.1 Registros disponíveis

Tipos de registros

- Registros fisicamente disponíveis (além do registro geral)
- Visualização do banco de dados de todos os registros (= registros gerais)

Registro	Visível em	Máx. de entradas	Pode ser desabilitado ¹⁾	O registro pode ser apagado	As entradas podem ser apagadas	Pode ser exportado
Registro geral	Todos eventos	20000	Sim	Não	Sim	Não
Registro de calibração	Eventos de calib.	75	(Sim)	Não	Sim	Sim
Registro de operações	Eventos de configur.	250	(Sim)	Não	Sim	Sim
Registro de diagnósticos	Eventos de diag.	10000	(Sim)	Não	Sim	Sim
Registro do programa	Logbook programa	5000	Sim	Não	Sim	Sim
Registro da versão	Todos eventos	50	Não	Não	Não	Sim
Registro da versão do hardware	Todos eventos	125	Não	Não	Não	Sim
Registro de dados para os sensores (opcional)	Logbooks dados	150 000	Sim	Sim	Sim	Sim
Registro de depuração	Eventos debug (somente acessível através da inserção do código de ativação de serviços especiais)	1000	Sim	Não	Sim	Sim

1) Os dados entre parênteses significam que isso depende do registro geral

11.8.2 Menu dos registros

Lista cronológica de todas as entradas de registro, com informações sobre o tipo de evento. Os registros podem ser encontrados em **Diagnóstico/Logbooks**.

Descrição do parâmetro

Função	Informações
Exibir	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
Vá para data	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.

11.8.3 Registro de dados

Registro cronológico de todos os eventos de amostragem.

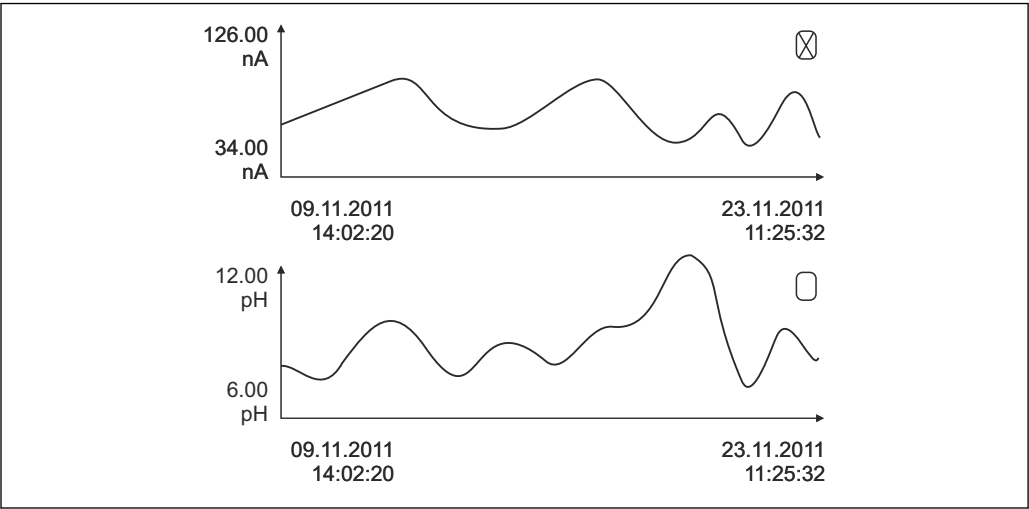
► Os registros individuais são criados no menu **Diagnóstico/Logbooks/**.

 Se você executar o Assistente de comissionamento, ele cria automaticamente um registro de dados para regulagem de temperatura da amostra.


Também é possível visualizar suas entradas do registro de dados de forma gráfica no display (em **Exibir gráfico**).

Você também pode adaptar o display para adequá-lo às suas exigências individuais:

- Pressione o botão navegador no display gráfico: são dadas opções adicionais tais como função zoom e movimento x/y do gráfico.
- Defina o cursor: se você selecionar esta opção, você pode mover-se pelo gráfico com o navegador e visualizar a entrada do registro (carimbo de data/valor medido) na forma de texto para cada ponto do gráfico.
- Exibição simultânea de dois registros: **Selecione 2o plot e Exibir gráfico**
 - Uma cruz pequena mostra o gráfico selecionado no momento para o qual é possível alterar o zoom ou usar um cursor, por exemplo.
 - No menu de contexto (pressione o botão do navegador), você pode selecionar o outro gráfico. Então, você pode aplicar a função zoom, um movimento ou um cursor ao gráfico.
 - Usando o menu de contexto, você também pode selecionar ambos os gráficos simultaneamente. Isso permite usar a função de zoom nos dois gráficos simultaneamente, por exemplo.



A0016688

 21 A exibição simultânea de dois gráficos, a superior está selecionada

Descrição do parâmetro

Função	Informações
Nome do logbook	Texto customizado, 20 caracteres
Fonte de dados	Exibição da entrada (corrente ou entrada binária)
Tempo Log restante	Display de dias, horas e minutos até que o registro esteja cheio.
Exibir	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
Vá para data	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
Exibir gráfico	O display está de acordo com suas configurações no menu Param. Gerais / Logbooks .
Selecione 2o plot	Você pode visualizar um segundo registro ao mesmo tempo que o atual.

Função	Informações
Busca tempo	Intervalo mínimo de tempo entre duas entradas Formato: H:MM:SS
Linha plotter	Menu para definir o display gráfico

11.8.4 Registro do programa

Registro cronológico de todos os eventos de amostragem com uma visão geral das entradas.

- Selecione **Diagnóstico/Logbooks/Logbook programa** no menu.


Descrição do parâmetro

Função	Informações
Exibir	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
Vá para data	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
Exibe resumo programa atual	São exibidos os contadores configurados da corrente ou Entrada binária. Máx. 8 linhas

11.8.5 Envaze do recipiente

O display mostra as envaze do recipiente do coletor de amostra:

- No **Menu/Diagnóstico** selecione o item **Exibe resumo programa atual** ou selecione a tecla de função MEAS; funciona quando o programa está ativo e quando está parado.
 - ↳ uma visão geral do envaze do recipiente aparece para cada frasco individual quando o programa é iniciado. Isso lhe dá o feedback detalhado sobre as últimas operações de amostragem.

 As envaze do recipiente é excluído quando o seguinte evento ocorre:
Início do programa

As envaze do recipiente é seletivamente sobrescrita quando o seguinte evento ocorre:
Quando o primeiro frasco é atingido em situações onde a "Operação contínua" é configurada como o fim do programa nas definições do programa

As envaze do recipiente é exibido da seguinte maneira:

Menu/...mary of current program	OK	Menu/...mary of current program	OK
bt hh:mm:ss dd.mm.yyyy Smp n.s n.f		bt hh:mm:ss dd.mm.yy... ml Q	
0 00:00:00 01.01.2000 0 0 0		0 00:00:00 01.01.2000 0 0.000	
X →		X ←	

A0045690

Display	Informações
ng	O número do frasco é exibido.
hh:mm	A hora em que a primeira amostra foi transferida para o frasco é exibida.

Display	Informações
DD-hh:mm	A hora em que a primeira amostra foi transferida para o frasco é exibida.
Am.	Exibe a frequência em que a amostragem foi disparada por frasco.
n.s	Indica o número de vezes em que uma amostra não foi retirada mesmo que a amostragem tenha sido disparada. Isso pode ocorrer caso o volume de enchimento máximo permitido para o frasco tenha sido atingido, mas o sistema ainda supostamente deveria transferir amostras para o frasco. A mensagem do "Sensor de transbordo" é exibida enquanto o programa estiver ativo.
n.f	O valor indica com que frequência a amostragem foi cancelada porque não foi possível aspirar meio suficiente, ou mesmo nenhum meio no vidro de dosagem para cobrir a sonda LF1.
ml	O volume de amostragem coletado por frasco é exibido.
Q	A vazão total para todo recipiente é exibida (somente se a medição de vazão estiver conectada).

11.9 Informações do equipamento

11.9.1 Informações do sistema

Chamar as informações do sistema

Informações sobre o sistema e seus módulos - como os números de série, versões ou códigos de pedido - estão disponíveis em informações do sistema.

- Selecione **Diagnóstico/Informação sistema** no menu.

Descrição do parâmetro

Função	Informações
TAG equipamento	Tag individual do equipamento
Código	Você pode solicitar um hardware idêntico com esse código. Esse código muda de acordo com as mudanças de hardware e é possível inserir o novo código recebido do fabricante aqui ¹⁾
Código estendido original	Código completo do pedido para o equipamento original, resultando da estrutura do produto.
Código estendido atual	Código atual, levando em consideração as mudanças do hardware. Você mesmo deve inserir este código.
Núm. de série	É possível acessar os dados e a documentação do equipamento na Internet com o número de série: www.endress.com/device-viewer
Versão software	Exibição da versão atual
Versão SW FMSY1	Exibição da versão atual
FMSY1 versão proj.	Exibição da versão atual
Cartão SD	Informações sobre o tamanho total e a memória disponível.
Backplane	Informações sobre todo módulo de eletrônica disponível. Especifique os números de série e códigos de pedido durante o serviço, por exemplo.
Base	

Função	Informações
Módulo de display	
Salvar para SD card	As informações são memorizadas no cartão SD na subpasta "sysinfo". O arquivo csv pode ser lido e editado no MS Excel, por exemplo. Este arquivo pode ser usado ao ser dada a manutenção no equipamento. Guidance/Import/Export/Salvar inf. do sistema

- 1) Desde que você forneça ao fabricante todas as informações sobre as mudanças no hardware.

 Para descobrir a versão de seu equipamento, insira o código de pedido na tela de pesquisa no seguinte endereço: www.endress.com/order-ident

11.9.2 Teste do equipamento



Teste do equipamento

Aqui é possível testar ou verificar as funções individuais que o equipamento oferece. Incluindo:

- **A Alimentação**
- Teste de refrigeração e aquecimento
- Amostragem de vácuo incremental
- **A Bomba peristáltica** ou a **Bomba vácuo**
- Selecione **Menu/ Diagnóstico/Teste Sist.**

Descrição do parâmetro

Função	Informações
Sist. refrig.	Verif. resfriador e Verif. aquecedor Alimentação <ul style="list-style-type: none"> ■ A fonte de alimentação atual é exibida. ■ Com fonte de alimentação CA: 24 V \pm0,5 V Sobrecorrente <ul style="list-style-type: none"> ■ Não: nenhum erro ■ Sim: o ventilador ou o aquecedor no módulo de controle de clima está com defeito ■ -> Entre em contato com o Departamento de Serviços Compartimento de amostra <ul style="list-style-type: none"> ■ A temperatura atual do compartimento de amostras é exibida. ■ Ao iniciar o teste de refrigeração ou aquecimento, é exibida a temperatura no horário inicial Teste resfr. desligado/Teste aquecimento off ou Teste resfr. ligado/ Teste aquecimento on É exibido o progresso Iniciar teste e Parar teste Iniciar ou parar o teste de refrigeração ou aquecimento.
Bomba peristáltica (somente para a versão com bomba peristáltica)	Purga de bomba e Sucção Purga de bomba, para parar aperte ESC e Sucção, para parar aperte ESC Tempo de oper. da bomba Alimentação <ul style="list-style-type: none"> ■ A fonte de alimentação atual é exibida. ■ Com fonte de alimentação CA: 24 V \pm0,5 V Vácuo <ul style="list-style-type: none"> ■ O vácuo fornece informações sobre a altura da sucção. ■ -> 100 mbar corresponde a aprox. 1 m da altura de sucção Corrente motor O consumo atual da bomba é exibido.

Função	Informações
Bomba vácuo (somente para a versão com bomba a vácuo)	Configuração da garrafa Vol. da garrafa Posição do distribuidor Selecione qual frasco deve ser enchido com a amostra. Volume amostra O volume da amostra é pré-definido com o valor do comissionamento.
Iniciar amostragem	Execute a amostragem manualmente. Progresso O andamento da operação de amostragem é exibido. Alimentação <ul style="list-style-type: none"> A fonte de alimentação atual é exibida. Com fonte de alimentação CA: 24 V \pm0,5 V Corrente motor O consumo atual da bomba é exibido. Meio LF1 e Meio LF2 <ul style="list-style-type: none"> Deteção do meio LF1 desligado Deteção do meio LF2 desconexão do circuito de proteção
Braço de distrib.	Somente para configurações de frascos com mais de um frasco. Teste de braço distr. Quando o item menu é ativado, o braço de distribuição passa por um teste. Depois, o sistema se move para cada posição em sucessão e a posição é exibida. No caso da distribuição da placa, o braço se move para a esquerda e direita para garantir que os frascos sejam numerados consecutivamente.  Calibre o braço de distribuição caso o braço não esteja posicionado precisamente sob os frascos. Lista detalhada da fonte de alimentação para o instrumento.  Os valores reais podem variar sem que um mau-funcionamento tenha ocorrido.
Amostragem de vácuo incremental	A amostragem de vácuo incremental ajuda na localização do problema. As etapas individuais da amostragem de vácuo podem ser iniciadas uma após a outra e, portanto, é possível verificar cada uma delas. Um menu somente leitura diferente de: Posição do distribuidor Selecione qual frasco deve ser enchido com a amostra.

11.10 Redefinir o equipamento

- Selecione uma redefinição do equipamento ou configuração de padrão de fábrica em **Menu/Sistema/Reiniciar instrumento** ou **Config. de Fábrica**.

Descrição do parâmetro

Função	Informações
Reiniciar instrumento	Reinicie e mantenha todas as definições
Config. de Fábrica	Redefinição com os ajustes de fábrica. Os ajustes que não foram memorizados são perdidos.

11.10.1 Informação do tempo de operação

As seguintes informações são exibidas:

- **Horas de operação equipamento:**
Exibe o tempo de operação total do equipamento em dias, horas e minutos
- **Horas de operação resfriamento:**
Exibe o tempo de operação total do compressor em dias, horas e minutos
- **Sensor de transbordo** (para a versão com bomba a vácuo):
Número de vezes em que o interruptor de desligamento de segurança foi causado por LF2

- **Válvula dosadora** (para a versão com bomba a vácuo):
Número de vezes que a válvula de dosagem é acionada; -> corresponde ao número de amostras retiradas
- **Bomba vácuo** (para a versão com bomba a vácuo):
Exibe o tempo de funcionamento da bomba em horas e minutos
- **Totalizador amostra** (para a versão com bomba peristáltica):
Número de todas as amostras retiradas e de erros de amostras
- **Vida do tubo bomba** (para a versão com bomba peristáltica):
Exibe a idade do tubo em dias, horas e minutos
- **Bomba peristáltica** (para a versão com bomba peristáltica):
Exibe o tempo de funcionamento da bomba em horas e minutos



Este contador deve ser reiniciado quando o tubo for substituído.

Com **Reset**, você redefine o contador como zero.

11.10.2 Status de entradas/saídas

Caminho: **MEAS/Medida**

Os seguintes valores medidos estão listados (somente leitura):

- Temperatura
- Entrada binária
Estado atual da capacidade total
- Entrada em corrente
Fluxo de corrente
- Relé do alarme
Estado da função atual: baixo/alto

11.11 Histórico do firmware

Data	Versão	Altera para firmware	Documentação
04/2022	01.12.01	Firmware original	BA02242/07/EN/01.22

12 Manutenção

⚠ ATENÇÃO

Toque de partes móveis durante a operação.

Beliscão/esmagamento ou ferimentos severas nas mãos e nos dedos.

- ▶ Pare o programa.
- ▶ Desconecte o equipamento da rede elétrica.

Efeitos no processo e controle de processos

- ▶ Tome todas as precauções necessárias dentro dos prazos para garantir a segurança da operação e a confiabilidade de todo o ponto de medição.

⚠ ATENÇÃO

Pressão e temperatura de processo, contaminação, tensão elétrica

Risco de lesões graves ou fatais

- ▶ Evite os riscos representados por pressão, temperatura e contaminação.
- ▶ Certifique-se de que o equipamento esteja desenergizado antes de abri-lo.
- ▶ A energia pode ser fornecida aos contatos de comutação a partir de circuitos separados. Desenergize estes circuitos antes de trabalhar nos terminais.

AVISO

Descarga eletrostática (ESD)

Risco de danificar componentes eletrônicos

- ▶ Tome medidas de proteção individuais de forma a evitar ESD, tais como descarga antecipada no PE ou o aterramento permanente com uma pulseira.
- ▶ Para sua própria segurança, use somente peças de reposição originais. Com peças originais, a função, a precisão e a confiabilidade são também garantidas após o trabalho de manutenção.

⚠ CUIDADO

Possibilidade de contaminação microbiológica do conteúdo dos frascos da amostra.

Lesão menor ou média possível.

- ▶ Use vestuário de proteção adequado.

12.1 Serviço de manutenção

12.1.1 Manutenção recomendada

O trabalho de manutenção deve ser executado em intervalos regulares para garantir o funcionamento eficiente do amostrador.

O trabalho de manutenção inclui:

- Substituição das peças de desgaste
- Limpeza do equipamento

Os intervalos de limpeza dependem fortemente:

- Do meio
- Das condições ambiente do amostrador (sujidade etc.)
- Dos intervalos de programação

Por esta razão, adapte os intervalos de limpeza às suas exigências específicas mas sempre certifique-se de que estas tarefas de limpeza sejam executadas regularmente.

Substituição de peças de desgaste

Peças de desgaste são substituídas pela Assistência Técnica da Endress+Hauser em intervalos de um a dois anos. Favor entrar em contato com seu centro de vendas local a este respeito.



Endress+Hauser oferece a seus clientes um contrato de manutenção. Um contrato de manutenção aumenta a segurança da operação de seu equipamento e reduz a carga de trabalho de sua equipe. Peça à sua Assistência Técnica da Endress+Hauser informações detalhadas sobre contratos de manutenção.

12.1.2 Calibração

Braço de distribuição

A posição do braço de distribuição é ajustada de fábrica. É somente possível calibrar o braço de distribuição na versão com múltiplos frascos.

O braço de distribuição deve ser calibrado se:

- O motor do braço de distribuição tiver sido substituído
- A mensagem de erro "Braço de distribuição F328" aparecer no display

Proceda da seguinte forma para calibrar o braço de distribuição:

1. No menu **Aplicação/Calibração/Braço de distrib./Vá para ponto de refer.**
 - ↳ O percurso de referência é iniciado. O ponto de referência está no meio na frente. Para a versão com uma placa de distribuidor, o ponto de referência é a seta no meio da placa.



Com **Ajuste**, é possível corrigir o braço de distribuição se a unidade não se mover para o ponto de referência corretamente. Use as duas teclas de setas para corrigir a posição.

2.

Volume da amostra ou bomba de vácuo

O volume de dosagem da bomba de vácuo é definido como 200 ml (6,76 oz) na fábrica. O volume de amostra necessário é definido pela movimentação do tubo de dosagem manualmente.

AVISO

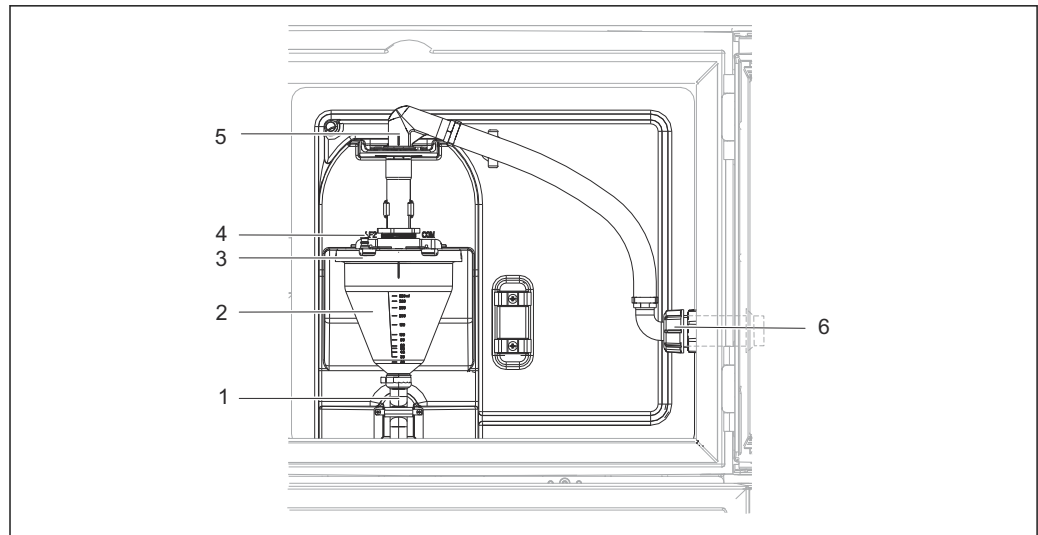
A calibração não é possível durante a operação.

O volume da amostra não pode ser determinado.

- Interrompa o programa de amostragem antes de calibrar o volume da amostra.

Calibração do volume da amostragem

Proceda da seguinte forma para calibrar o volume da amostra:



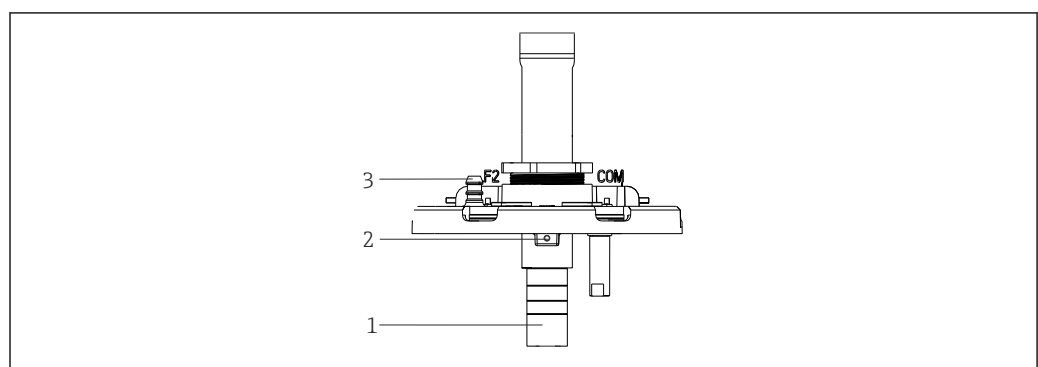
A0013896

22 Bomba de vácuo

- 1 Mangueira de escoamento
- 2 Vidro de dosagem
- 3 Tampa do vidro de dosagem
- 4 Conexão da mangueira de ar
- 5 Trava para a mangueira de admissão
- 6 Porca de fixação da rosca para a mangueira de admissão

1. Verifique o volume da amostra definido no menu **Sistema/Amostra**. O volume somente pode ser alterado no Assistente de comissionamento.
2. Solte a porca do adaptador com rosca na mangueira de entrada (item 6).
3. Gire a mangueira de admissão na trava (item 5) para a posição "aberto" e puxe a mangueira para cima para desconectá-la.
4. Libere a mangueira de ar (item 4) e remova o vidro de dosagem (item 2) juntamente com a mangueira de saída (item 1) da frente.
5. Abra a trava da baioneta (item 3) e abra o vidro de dosagem.

Dosagem



A0014128

23 Bomba de vácuo

- 1 Tubo de dosagem
- 2 Parafuso Allen
- 3 Conexão da mangueira de ar

1. Libere o parafuso Allen de 2 mm (0,08 pol) usando a chave fornecida.
2. Defina o volume da amostra pelo ajuste do tubo de dosagem. Prenda o tubo de dosagem com um parafuso.
3. Use a balança branca (A) para dosar sem pressão e a balança azul (B) para dosar com pressão.

4. Reinstale as peças na ordem inversa. Certifique-se de que os contatos dos sensores de condutividade estejam na posição correta.
5. Verifique se o tubo de dosagem está ajustado corretamente fazendo a amostragem manual.

Volume da amostra da bomba peristáltica

i O volume da amostra da bomba peristáltica é calibrado de fábrica.

Para calibrar o volume da amostra, é necessário um copo de precipitação com graduação com um volume de pelo menos 200 ml (6,76 oz).

1. No menu selecione **Aplicação/Calibração**.
2. Insira o volume desejado em **Volume amostra**.
3. Inicie a amostragem.

12.1.3 Substituição do tubo da bomba

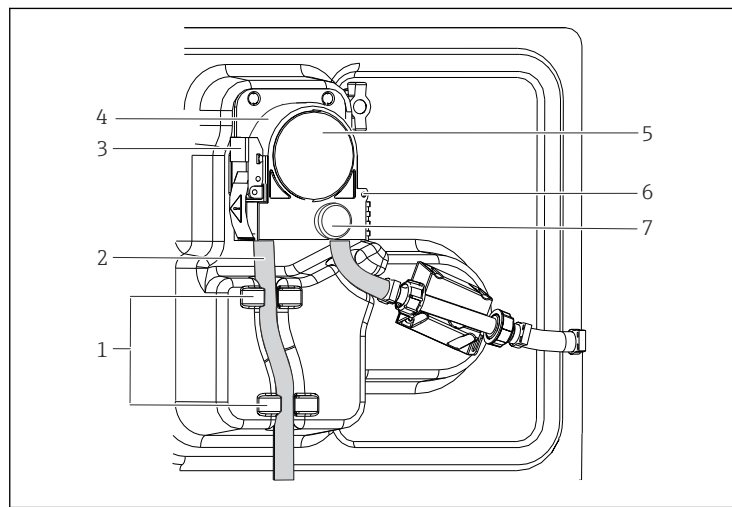
⚠ ATENÇÃO

Peças giratórias

Lesão menor ou média possível.

- ▶ Pegue o amostrador fora de serviço antes de abrir a bomba peristáltica.
- ▶ Proteja o amostrador contra acionamento acidental enquanto você trabalha na bomba da mangueira aberta.

Abertura da bomba peristáltica



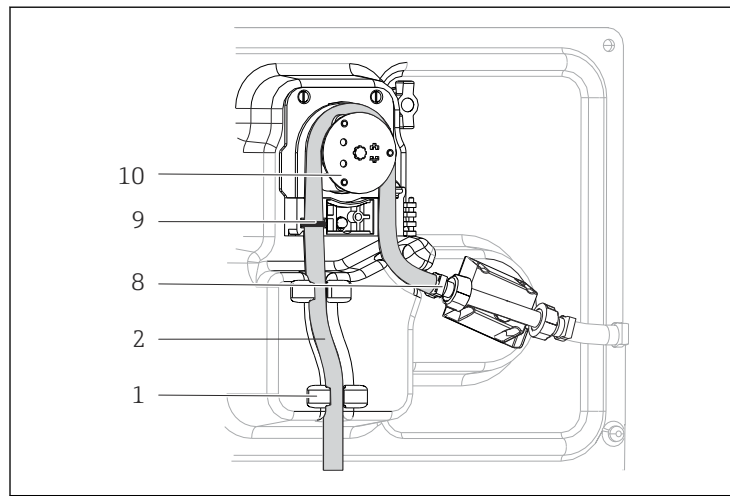
- 1 Retentor
- 2 Tubo da bomba
- 3 Braçadeira de fixação
- 4 Suporte da bomba
- 5 Tampa da cabeça da bomba
- 6 Pino de posicionamento
- 7 Parafuso de cabeça serrilhada

A0014115

24 Abertura da bomba peristáltica

1. Retire o amostrador de serviço pausando o programa que estiver sendo executado no momento.
2. Abra o grampo de fixação (item 3) e empurre para cima o suporte (item 4) da bomba.
3. Remova o parafuso de cabeça serrilhada (item 7) e abra a tampa da cabeça da bomba (item 5) para a direita.

Substituição do tubo da bomba



- 1 Retentor
- 2 Tubo da bomba
- 8 Braçadeira
- 9 Anel de marcação
- 10 Rolo

25 Substituição do tubo da bomba

1. Remova a braçadeira (item 8) e remova o tubo da bomba (item 2) da bomba.
2. Remova quaisquer depósitos de silicone do rolo (item 10) e do suporte da bomba flexível.
3. Certifique-se de que o rolete e os rolos individuais giram suave e uniformemente.
4. Aplique um pouco de lubrificante no rolete e dentro do suporte da bomba.
5. Prenda o novo tubo da bomba ao sensor de pressão com uma braçadeira (item 8).
6. Guie o tubo da bomba em torno do rolete e insira o anel de marcação na ranhura (item 9).
7. Feche a tampa da cabeça da bomba e aperte firmemente.
8. Feche o suporte da bomba.
9. Para evitar a medição incorreta, redefina a vida útil do tubo para zero em **Menu/Diagnóstico/Info. term./Vida do tubo bomba** usando a função "Reset".
10. Calibre o volume da amostra sempre que substituir um tubo da bomba.

12.1.4 Limpeza

Invólucro

AVISO

Agentes de limpeza não permitidos

Danos às superfície do invólucro ou vedação do invólucro

- ▶ Nunca utilize ácidos minerais concentrados ou soluções alcalinas para a limpeza.
- ▶ Nunca use limpador orgânicos como acetona, álcool benzílico, metanol, cloreto de metileno, xileno ou concentrado de glicerol.
- ▶ Nunca utilize vapor em alta pressão para fins de limpeza.
- ▶ Limpe a parte da frente do invólucro usando somente os produtos de limpeza comercialmente disponíveis.

A parte da frente do invólucro é resistente aos seguintes itens, de acordo com o DIN 42 115:

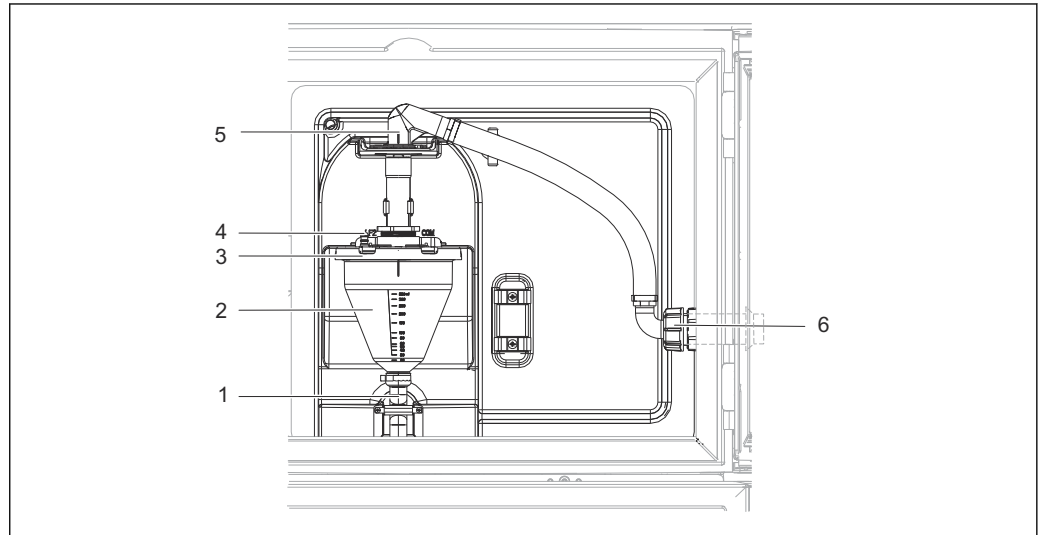
- Etanol (por um curto período de tempo)
- Ácidos diluídos (máx. 2% HCl)
- Bases diluídas (máx. 3% NaOH)
- Agentes de limpeza doméstica baseados em sabão

Peças que entram em contato com o meio

- ▶ Após a limpeza, enxague bem todas as peças úmidas com água limpa para garantir que todos os resíduos dos produtos de limpeza tenham sido removidos, de forma que não possam afetar as amostras do meio subsequentes.

Versão com bomba a vácuo

Limpe as peças úmidas, conforme abaixo:



A0013896

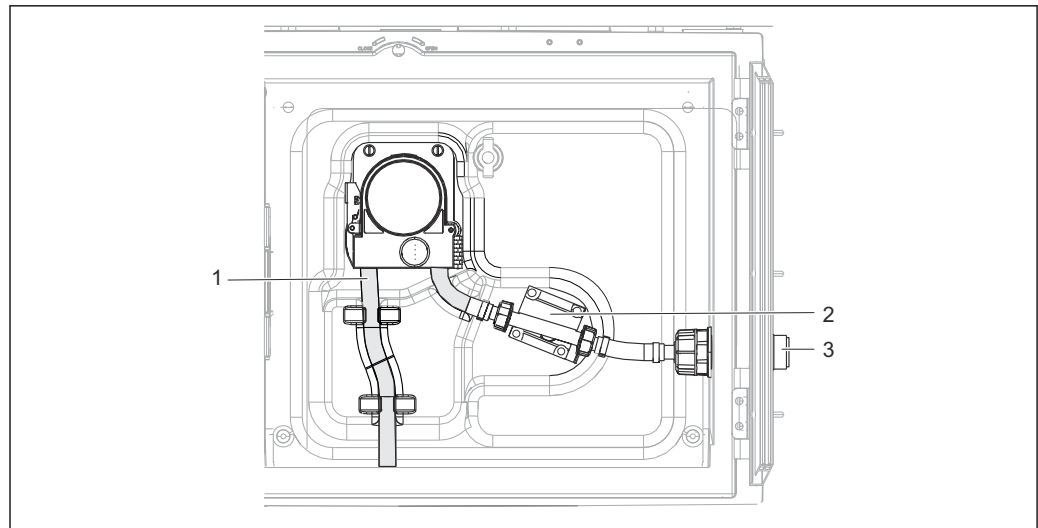
26 Bomba de vácuo

- 1 Mangueira de escoamento
- 2 Vidro de dosagem
- 3 Tampa do vidro de dosagem
- 4 Conexão da mangueira de ar
- 5 Trava para a mangueira de admissão
- 6 Porca de fixação da rosca para a mangueira de admissão

1. Solte a porca do adaptador com rosca na mangueira de entrada (item 6).
2. Gire a mangueira de admissão na trava (item 5) para a posição "aberto" e puxe a mangueira para cima para desconectá-la.
3. Libere a mangueira de ar (item 4) e remova o vidro de dosagem (item 2) juntamente com a mangueira de saída (item 1) da frente.
4. Abra a trava da baioneta (item 3) e abra o vidro de dosagem.
5. Limpe as peças (mangueiras, vidro de dosagem etc.) com água ou água e sabão. Use uma escova para limpeza de frascos, caso necessário.
↳ Você pode lavar o vidro de dosagem e a tampa dele em uma lava-louças a 60 °C.
6. Verifique se o tubo de dosagem está ajustado corretamente e ajuste o valor antigo, se necessário.
7. Reinstale as peças limpas na ordem inversa.

Versão com bomba peristáltica

Limpe as peças úmidas, conforme abaixo:



A0014004

27 Versão com bomba peristáltica

- 1 Tubo da bomba
- 2 Sensor de pressão
- 3 Conexão da mangueira

1. Libere o abastecimento da amostra na conexão do tubo (item 3).
2. Conecte à conexão do tubo um recipiente contendo água limpa.
3. Remova os frascos do compartimento de amostras.
4. Lave as partes úmidas com água limpa fazendo uma amostra manual ou um teste da bomba (em **Menu/Diagnóstico/Teste Sist/ -> Bomba peristáltica/Purga de bomba/Sucção**
5. Libere os acoplamentos para a esquerda e direita do sensor de pressão (item 2). Limpe o tubo cuidadosamente com uma escova de frasco e enxague com água limpa.
6. Reconecte o abastecimento de amostras à conexão do tubo e coloque os frascos de volta no compartimento de amostras.

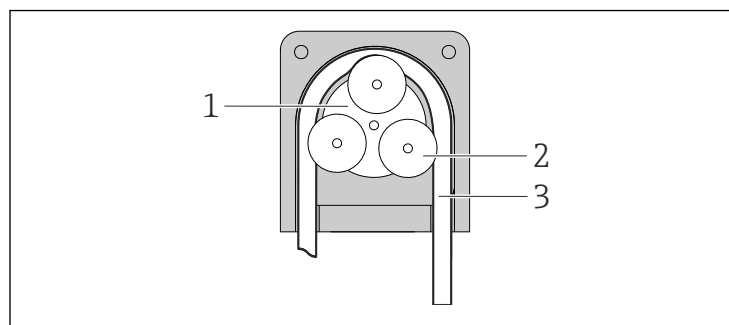
ATENÇÃO

Peças giratórias

Lesão menor ou média possível.

- Não abra a tampa da bomba peristáltica enquanto a bomba estiver em funcionamento.
- Proteja o amostrador contra acionamento acidental enquanto você trabalha na bomba da mangueira aberta.

Interior da bomba peristáltica



A0014029

28 Visualização interior da bomba peristáltica

1. Retire o amostrador de serviço pausando o programa que estiver sendo executado no momento.
2. Abra a bomba peristáltica conforme descrito em → 59.

3. Remova o tubo da bomba.
4. Remova quaisquer depósitos de silicone do rolo e no suporte da bomba flexível.
5. Certifique-se de que o rolete gire de forma suave e uniforme.

Compartimento da amostra

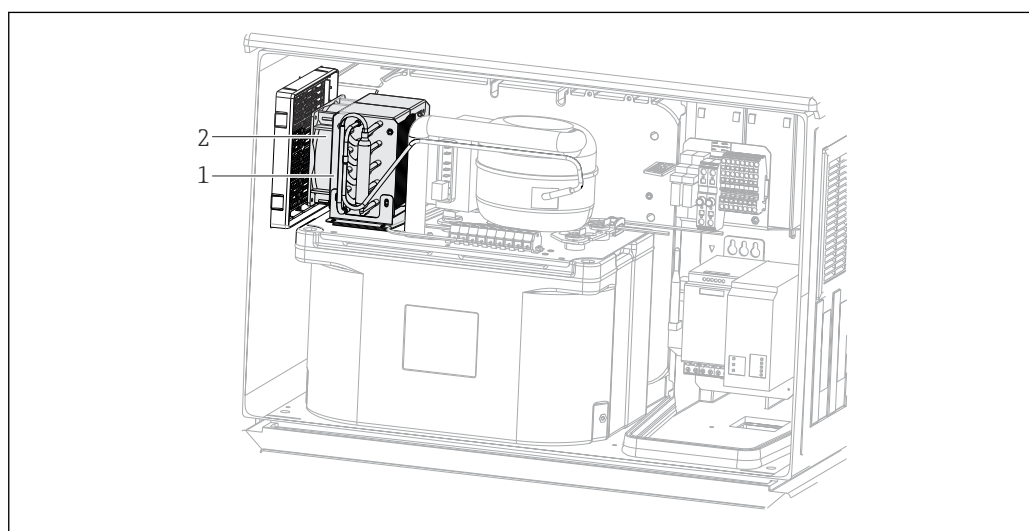
O compartimento de amostras possui um revestimento interno contínuo de plástico.

1. Remova as bandejas de frascos ou frascos individuais e a bandeja de distribuição.
2. Remova o braço de distribuição.
3. Borrife o compartimento de amostras com uma mangueira de água.



Você pode lavar os frascos de PE e vidro em uma lava-louças a 60 °C.

Ventilador e liquidificador



A0013898

29 Limpeza do módulo de controle de clima

- 1 Liquidificador
- 2 Ventilador

- Limpe o liquidificador e o ventilador com ar comprimido.

12.1.5 Suporte técnico



Recomendamos a compra e a utilização de um cartão SD (consulte os acessórios). É possível salvar toda a configuração do coletor de amostra no cartão SD e disponibilize os dados para a equipe de serviço caso precise de assistência técnica.

13 Reparo

13.1 Peças de reposição

O reparo e o conceito de conversão oferece o seguinte:

- O produto tem um design modular
- Peças de reposição são agrupadas em kits que incluem o kit de instruções associadas
- Utilize somente peças de reposição originais do fabricante
- Reparos são realizados pela assistência técnica do fabricante ou por usuários treinados
- Equipamentos certificados somente podem ser convertidos em outras versões de equipamentos certificados pela assistência técnica do fabricante ou pela fábrica
- Observe as normas aplicáveis, as regulamentações nacionais, documentação Ex (XA) e certificados

1. Faça o reparo de acordo com o kit de instruções.
2. Documente o reparo e conversão e insira-o, ou faça com que seja inserido, na ferramenta de gestão do ciclo de vida (W@M).

Peças de reposição do equipamento atualmente disponíveis para entrega podem ser encontradas no site:

<https://portal.endress.com/webapp/SparePartFinder>

- Quando solicitar peças de reposição, especifique o número de série do equipamento.

13.2 Devolução

O produto deve ser devolvido caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica, ou caso o produto errado tenha sido solicitado ou entregue. Como uma empresa certificada ISO e também devido às regulamentações legais, a Endress+Hauser está obrigada a seguir certos procedimentos ao lidar com produtos devolvidos que tenham estado em contato com o meio.

Para agilizar o retorno rápido, seguro e profissional do equipamento:

- Visitar ao website www.endress.com/support/return-material para informações sobre o procedimento e condições para devolução de equipamentos.

13.3 Descarte



Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentem esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

O equipamento contém componentes eletrônicos. O produto deve ser descartado como lixo eletrônico.

- Observe as regulamentações locais.

Descarte as baterias corretamente

- As baterias devem sempre ser descartadas de acordo com as regulamentações locais de descarte de baterias.

14 Acessórios

Os seguintes itens são os mais importantes acessórios disponíveis no momento em que esta documentação foi publicada.

Os acessórios listados são tecnicamente compatíveis com o produto nas instruções.

1. Restrições específicas para a aplicação da combinação dos produtos são possíveis. Garanta a conformidade do ponto de medição à aplicação. Isso é responsabilidade do operador do ponto de medição.
2. Preste atenção às informações nas instruções de todos os produtos, especialmente os dados técnicos.
3. Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

14.1 Acessórios específicos do equipamento

Pedido n°	Bandeja do frasco + frascos + tampa
71111152	Bandeja do frasco + 6 x 3 litros (0,79 US gal.) PE + tampa
71111154	Bandeja do frasco + 12 x 1 litro (0,26 US gal.) PE + tampa

Pedido n°.	Placa distribuidora; placa de centralização
71111158	Placa distribuidora para 2 x 6 frascos
71111159	Placa distribuidora para 2 x 12 frascos

Pedido n°	Frascos + tampas
71111164	1 litro (0,26 US gal.) PE + tampa, 24 pçs
71111167	3 litro (0,79 US gal.) PE + tampa, 12 pçs
71111169	13 litros (3,43 US gal.) PE + tampa, 1 pç
71111172	30 litros (7,92 US gal.) PE + tampa, 1 pç
71111173	60 litros (15,8 US gal.) PE + tampa, 1 pç
71146645	17 litros (4,49 US gal.) PE, 1 pç

Pedido n°	Linha de sucção completa
71111233	Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), PVC, tecido reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeçote de sucção V4A
71111234	Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeçote de sucção V4A
71111235	Linha de sucção ID 13 mm (1/2"), PVC, fio espiral reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111236	Linha de sucção ID 13 mm (1/2"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeçote de sucção V4A

Pedido n°	Mangueira terminada: bomba a vácuo
71111188	Mangueira de dosagem para o distribuidor, 2 pçs, material: silicone
71111189	Mangueira de dosagem para o distribuidor, 25 pçs, material: silicone

Pedido n°	Mangueira terminada: bomba peristáltica
71111191	Tubulação da bomba, 2 pçs; material: silicone
71111192	Tubulação da bomba, 25 pçs; material: silicone

Pedido n°	Kits de retrofit
71111195	Kit CSF48: Conjunto de distribuição do kit de retrofit (braço de distribuição, acionamento da braço de distribuição)
71111196	Kit CSF48: Rodízios do kit de retrofit
71111197	Kit CSF48: Suporte do kit de retrofit, V2A; 304(x)
71111198	Kit CSF48: Suporte do kit de retrofit, V4A; 316(x)
71111199	Kit CSF48: Kit de retrofit para conjunto de vazão, sem suporte; com tampa do suporte V2A; 304(x)
71136999	Kit CSF48: Interface de operação do kit de retrofit (conector da flange CDI, contraporca)
71136101	Kit CSF48: Batente de porta do kit de retrofit (2x)

Pedido n°	Cabeça de sucção
71111184	Cabeçote de sucção V4A para ID 10 mm (3/8"), 1 pç
71111185	Cabeçote de sucção V4A para ID 13 mm (1/2"), 1 pç

Pedido n°	Comunicação; software
71110815	Cartão SD, 1 GB, Pen Drive Industrial
51516983	Commubox FXA291 + Configuração do equipamento FieldCare
71127100	Cartão SD com Liquiline firmware, 1 GB, flash drive industrial

15 Dados técnicos

15.1 Entrada

Faixas de medição	→ Documentação do sensor conectado
-------------------	------------------------------------

Tipos de entrada	1 entrada analógica 1 entrada binária
------------------	--

Entrada binária, passiva	Span 12 a 30 V, isolado galvanicamente
--------------------------	--

Características do sinal
Largura de pulso mínima: 100 ms

Borda do sinal
Baixo-alto

Entrada de temperatura	Faixa de medição -30 a 70 °C (-20 a 160 °F)
------------------------	---

Precisão
± 0.5 K

Tipo de entrada
Pt1000

Entrada analógica, passivo/ ativo	Span 0/4 a 20 mA, isolado galvanicamente
--------------------------------------	--

Precisão
±0.5 % de faixa de medição

15.2 Saída

Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> ■ 1 interface de operação ■ Commubox FXA291 (acessório) necessário para a comunicação com o PC
-------------	---

Saída em relé

Especificação elétrica**Tipo de relé**

1 x contato de mudança, acoplado com saída binária

Carga máxima

Relé de alarme: 2,0 A

Capacidade de comutação do relé*Relé acoplado com saída binária*

Tensão de chaveamento	Carga (máx.)	Ciclos de chaveamento (mín.)
230 Vca, $\cos\Phi = 0,8$ a 1	5 A	100.000
24 Vcc, L/R = 0 a 1 ms	5 A	100.000

Carga mínima (típica)

- mín. 100 mA a 5 Vcc
- mín. 1 mA a 24 Vcc
- mín. 5 mA a 24 Vca
- mín. 1 mA a 230 Vca

15.3 Dados específicos do protocolo

Servidor de rede

O servidor da web permite total acesso à configuração do equipamento, valores medidos, mensagens de diagnóstico, registros e dados de serviço através de roteadores Wi-Fi/WLAN/LAN/GSM ou 3G padrão com um endereço IP definido pelo usuário.

Porta TCP	80
Recursos compatíveis	<ul style="list-style-type: none"> ■ Configuração do equipamento controlada remotamente ■ Salve/restaure a configuração do equipamento (através do cartão SD) ■ Exportação de registro (formato de arquivo: CSV) ■ Acesso ao servidor da web via DTM ou Internet Explorer

15.4 Fonte de alimentação

Tensão de alimentação

100 a 120/200 a 240 Vca $\pm 10\%$, 50/60 Hz

Consumo de energia

- Versão com bomba a vácuo: 290 VA
- Versão com bomba peristáltica: 290 VA

Conexão elétrica

Consulte a seção "Conexão elétrica" ()

Entradas para cabo

Prensa-cabo 1 x M25, 1 x M20


Diâmetro permitido do cabo:

- M20x1.5 mm: 7 a 13 mm (0.28 a 0.51")
- M25x1.5 mm: 9 a 17 mm (0.20 a 0.67")

Fusível de alimentação

T3.15A (para fonte de alimentação 230V)


15.5 Características de desempenho

Métodos de amostragem	<p>Bomba de vácuo:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ritmo definido por tempo ■ Ritmo definido por vazão <p>Bomba peristáltica:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Ritmo definido por tempo ■ Ritmo definido por vazão ■ Amostragem proporcional por vazão/cancelamento do tempo (CTVV)
Volume de dosagem	<p>Bomba de vácuo: de 20 a 350 ml (0.7 a 12 fl.oz.)</p> <p>Bomba peristáltica: de 10 a 10000 ml (0.3 a 340 fl.oz.)</p> <p> A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml (0,7 fl.oz) podem variar, dependendo da aplicação.</p>
Precisão de dosagem	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bomba de vácuo: ± 5 ml (0.17 fl.oz.) ou 5 % do volume determinado ■ Bomba peristáltica: ± 5 ml (0.17 fl.oz.) ou 5 % do volume determinado
Repetibilidade	5 %
Velocidade de admissão	<p>> 0,5 m/s (> 1,6 pés/s) para ≤ 13 mm (1/2 pol) ID, de acordo com EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1</p> <p>> 0,6 m/s (> 1,9 pés/s) para 10 mm (3/8 pol) ID, de acordo com Ö 5893; US EPA</p>
Altura de sucção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bomba de vácuo: Máx. 6 m (20 pés) ■ Bomba peristáltica: Máx. 8 m (26 pés)
Comprimento da mangueira	Máx. 30 m (98 pés)
Controle de temperatura	<p>Sensores de temperatura: Temperatura do compartimento de amostragem</p> <p>Módulo de refrigeração:</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Faixa de temperatura da amostra: 2 a 20 °C (36 a 68 °F) Ajuste de fábrica: 4 °C (39 °F) ■ Sistema de degelo automático ■ Taxa de refrigeração de acordo com Ö 5893 (padrão austríaco): 4 litros de água para resfriamento a 20 °C (68 °F) para 4 °C (39 °F) em menos de 210 minutos ■ Constância de temperatura da amostra em 4 °C (39 °F) em uma faixa de temperatura de -15 a 40 °C (5 a 105 °F)

15.6 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente	Com o módulo de refrigeração: -20 a 40 °C (0 a 104 °F)
Temperatura de armazenamento	-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)
Segurança elétrica	De acordo com EN 61010-1, classe de proteção I, meio-ambiente ≤ 2000 m (6500 pés) acima MSL. O equipamento é projetado para o grau de poluição 2.
Umidade relativa	10 a 95%, sem condensação
Grau de proteção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Compartimento de dosagem dianteiro: IP 54 ■ Compartimento de dosagem traseiro: IP 33 ■ Painel dianteiro com display (interno): IP 65 ■ Compartimento de amostra: IP 54 <p>As classificações de proteção IP listadas acima se aplicam para seções individuais do equipamento no geral. O grau de proteção resultante para o equipamento no geral é IP33.</p>
Compatibilidade eletromagnética (EMC)	Emissão de interferência e imunidade de interferência de acordo com EN 61326-1:2013, Classe A para a Indústria

15.7 Processo

Faixa de temperatura média	2 a 50 °C (36 a 122 °F)
Faixa de pressão do processo	Despressurizado, canal aberto (amostragem despressurizada)
Propriedades do meio	<p>Bomba de vácuo O meio da amostra deve estar livre de substâncias abrasivas.</p> <p>Bomba peristáltica O meio da amostra deve estar livre de substâncias abrasivas.</p> <p> Preste atenção à compatibilidade dos materiais de peças úmidas.</p>
Conexão de processo	<ul style="list-style-type: none"> ■ Bomba de vácuo: Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8 pol) e 13 mm (1/2 pol) ■ Bomba peristáltica: Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8")

15.8 Construção mecânica

Dimensões	Consulte a seção "Instalação" →  12
-----------	--

Peso	Versão do amostrador	Peso
	Versão de plástico com refrigeração	101 kg (223 lbs)

Materiais	Peças não-úmidas	
	Invólucro do gabinete	Plástico ASA+PC V0 Para plantas de tratamento de águas residuais com uma atmosfera agressiva
	Revestimento interno do compartimento de amostras	Plástico PP
	Isolamento	Plástico EPS "Neopor®"

Peças úmidas	Bomba de vácuo	Bomba peristáltica
Tubo de dosagem	Plástico PP	-
Tampa do jarro de medição	Plástico PP	-
Sensores de condutividade	Aço inoxidável V4A (1.4404)	-
Jarro de medição	PMMA	-
Mangueira de escoamento do sistema de dosagem	Silicone	-
Tubo da bomba	-	Silicone
Braço de distribuição	Plástico PP	
Tampa do braço de distribuição	Plástico PE	
Placa distribuidora	Plástico PS	
Contêiner/frascos de compósitos	Plástico PE	
Mangueira de admissão	Plástico PVC, EPDM (dependendo da versão)	
Conexão da mangueira	Plástico PP	



Escolha a vedação do processo, dependendo da aplicação. Viton é recomendado para aplicações padrão envolvendo amostras aquosas.

Somente bomba a vácuo	
Mangueiras pneumáticas	Silicone
Gerenciador de Ar do invólucro	PC
Placa de vedação do gerenciador de ar	Silicone
Cabeça da bomba	Alumínio, anodizado
Membrana da bomba	EPDM

Conexões de processo

- Bomba de vácuo:
Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8 pol) e 13 mm (1/2 pol)
- Bomba peristáltica:
Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8")

Índice

A

Acessórios	65
Assentamento do cabo	23
Avançado	8
Avisos	4

C

Calibração	57
Calibração do braço de distribuição	57
Compatibilidade eletromagnética	70
Comunicação	21
Condições de instalação	12
Conexão	
Medidor	17
Tensão de alimentação	68
Verificação	26
Configurar	
Ações	28
Listas de opções	28
Texto definido pelo usuário	28
Valores numéricos	28
Controlador do amostrador	18

D

Dados específicos do protocolo	68
Dados técnicos	67
Ambiente	70
Características de desempenho	69
Construção mecânica	70
Dados específicos do protocolo	68
Entrada	67
Saída	67
Saídas a relé	68
Descarte	64
Descrição do equipamento	9
Devolução	64
Dimensões	70
Documentação	5

E

Entrada binária	19, 67
Entrada/saída	67
Entradas/saídas	55
Equipe técnica	6
Erros específicos do equipamento	40
Escopo de entrega	11
Especificações para o pessoal	6
Estatísticas do frasco	51
Etiqueta de identificação	10

F

Faixas de medição	67
Fonte de alimentação	68
Conexão do medidor	17
Tensão de alimentação	68

G

Garantia do grau de proteção	25
Grau de proteção	70

H

Histórico do firmware	55
-----------------------	----

I

Identificação do produto	10
Informação do tempo de operação	54
Informações do sistema	52
Instalação	
Verificação	16
Instruções de segurança	6

L

Limpeza	60
Lista de diag.	49
Localização de falhas	40
Informações de diagnóstico	41
Localização geral de falhas	40

M

Manutenção	56
Materiais	71
Mensagens de diagnóstico	
Adaptação	42
Classificação	42
Display local	41
Específicos do equipamento	42
Navegador Web	41
Mensagens de diagnóstico específicas do equipamento	42

O

Operação	
Configurar	27

P

Peças de reposição	64
Peso	71
Pressão do processo	70

R

Recebimento	10
Redefina o equipamento	54
Registro de eventos	49
Registro do programa	51
Registros	49
Relé	20
Reparo	64

S

Saída	
Saídas a relé	68
Saúde e segurança operacional	6

Segurança	
Operacional	7
Produto	8
Saúde e segurança operacional	6
TI	8
Segurança do produto	8
Segurança operacional	7
Servidor de rede	21, 68
Símbolos	4
Substituição do tubo da bomba	59

T

Temperatura ambiente	70
Temperatura de armazenamento	70
Tensão de alimentação	68
Teste do equipamento	53
Tipos de entrada	67

U

Umidade relativa	70
Uso	
Indicado	6
Uso indicado	6

V

Verificação	
Conexão	26
Instalação	16
Volume da amostra	57



www.addresses.endress.com
