KA01281C/38/PT/03.21
71529468
2021-01-31

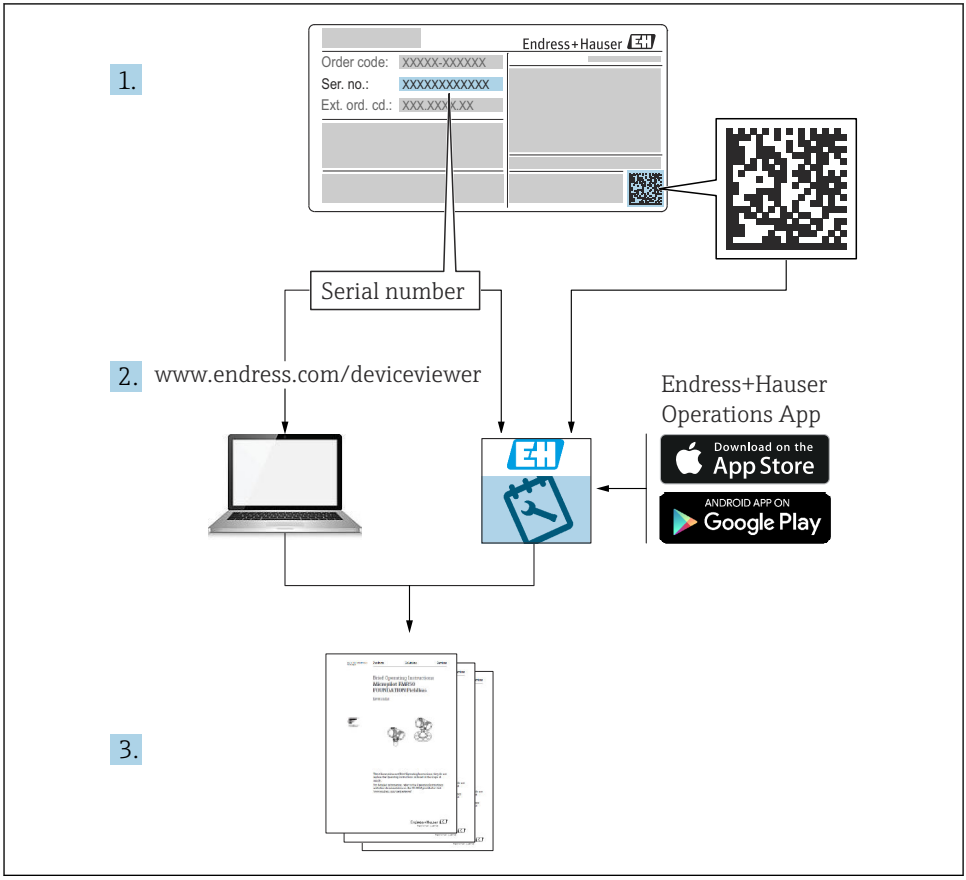
Resumo das instruções de operação
Liquiline System CA80SI

Analisador colorimétrico para sílica

Este é o Resumo das Instruções de Operação e não substitui as Instruções de Operação pertencentes ao equipamento.

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas instruções de operação e em outras documentações disponíveis em:
- www.endress.com/device-viewer
- Smart phone/tablet: Endress+Hauser Operations App

Endress+Hauser
People for Process Automation


1.
Endress+Hauser
Order code: XXXXX-XXXXXX
Ser. no.: XXXXXXXXXXXX
Ext. ord. cd.: XXX.XXX-XXX
Serial number
2.
www.endress.com/deviceviewer
Endress+Hauser
Operations App
Download on the
App Store
ANDROID APP ON
Google Play
3.

A0040778

Sumário

1 Sobre este documento ... 4
1.1 Avisos ... 4
1.2 Símbolos ... 4
1.3 Símbolos no equipamento ... 4
1.4 Documentação ... 5

2 Instruções básicas de segurança ... 6
2.1 Especificações para o pessoal ... 6
2.2 Uso indicado ... 6
2.3 Segurança no local de trabalho ... 6
2.4 Segurança da operação ... 6
2.5 Segurança do produto ... 7

3 Recebimento e identificação do produto ... 8
3.1 Recebimento ... 8
3.2 Identificação do produto ... 8
3.3 Escopo de entrega ... 9
3.4 Certificados e aprovações ... 10

4 Instalação ... 10
4.1 Condições de instalação ... 10
4.2 Fixação do analisador ... 16
4.3 Verificação pós-instalação ... 23

5 Conexão elétrica ... 23
5.1 Condições de conexão ... 24
5.2 Conexão do analisador ... 24
5.3 Garantia do grau de proteção ... 26
5.4 Verificação pós-conexão ... 27

6 Opções de operação ... 28
6.1 Estrutura e função do menu de operação ... 28

7 Comissionamento ... 28
7.1 Etapas preparatórias ... 29
7.2 Verificação da função ... 37
7.3 Ativação do medidor ... 38
7.4 Configuração do idioma de operação ... 38
7.5 Configuração do medidor ... 38
7.6 Início da medição ... 40

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 ou recomendado
- Não é permitido ou 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
- Atenção: Tensão perigosa
- 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

As instruções a seguir complementam o Resumo das instruções de operação e as e estão disponíveis nas páginas do produto na internet:

- Instruções de operação Liquiline System CA80SI
  - Descrição do equipamento
  - Comissionamento
  - Operação
  - Descrição do software (excluindo menus do sensor; estes estão descritos em um manual separado - ver abaixo)
  - Diagnóstico e localização de falhas específicos do equipamento
  - Manutenção
  - Reparo e peças de reposição
  - Acessórios
  - Dados técnicos
- Instruções de operação Memosens, BA01245C
  - Descrição de software para entradas Memosens
  - Calibração de sensores Memosens
  - Diagnóstico e localização de falhas específicos do sensor
- Instruções para comunicação pelo fieldbus e servidor da web
  - PROFIBUS, SD01188C
  - Modbus, SD01189C
  - Servidor da web, SD01190C
  - EtherNet/IP, SD01293C

2 Instruções básicas de segurança

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 Liquiline System CA80SI é um analisador químico via umidade para a quase determinação contínua de concentração de sílica em água ultrapura e na água da caldeira.

O analisador é indicado para uso nas seguintes aplicações:
- Água ultrapura
- Água de caldeira
- Análise de vapor e condensados
- Osmose reversa
- Sistemas de dessalinização

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 impróprio ou não indicado.

2.3 Segurança no local de trabalho

Como usuário, você é responsável por estar em conformidade com as seguintes condições de segurança:
- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais
- Regulamentações para proteção contra explosão

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 da operação

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.

⚠ CUIDADO

Atividades enquanto o analisador está em operação
Risco de ferimentos e infecção pelo meio!
- Antes de soltar as mangueiras, certifique-se de que nenhuma ação, como o bombeamento de amostra, esteja em execução no momento ou esteja prestes a iniciar.
- Use vestuário de proteção, óculos e luvas de proteção ou tome outras medidas adequadas para proteger-se.
- Limpe qualquer reagente derramado usando um pano descartável e enxágue com água limpa. Depois, limpe as áreas limpas com um pano.

⚠ CUIDADO

Risco de ferimentos no mecanismo de parada da porta
- Sempre abra a porta de modo a assegurar completamente que o batente da porta engate de modo adequado.

2.5 Segurança do produto

2.5.1 Tecnologia avançada

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 do analisador 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 Recebimento e identificação do produto

3.1 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.

AVISO

O transporte incorreto pode danificar o analisador

► Sempre use um caminhão de içamento ou empilhadeira para transportar o analisador.

3.2 Identificação do produto

3.2.1 Etiqueta de identificação

Etiquetas de identificação podem ser encontradas:
- Na parte interna da porta na parte inferior direita, ou na frente no canto inferior direito
- Na embalagem (etiqueta adesiva, formato retrato)

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
- Faixa de medição
- Códigos de ativação
- Informações de segurança e avisos
- Informação do certificado
- Aprovações de acordo com a versão do pedido

► Compare as informações da etiqueta de identificação com seu pedido.

3.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/ca80si

Interpretação do código de pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:
- Na placa de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

1. Visite www.endress.com.
2. Acesse a busca no site (lupa).
3. Entre com um número de série válido.
4. Busca.
   ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
5. Clique na imagem do produto na janela pop-up.
   ↳ Uma nova janela (**Device Viewer**) abre. Todas as informações relacionadas ao seu equipamento são exibidas nesta janela, bem como a documentação do produto.

3.2.3 Endereço do fabricante

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

3.3 Escopo de entrega

Escopo de entrega
- 1 analisador na versão solicitada com hardware opcional
- 1 x Resumo das instruções de operação (cópia impressa)
- **Acompanham acessórios:**
  - Unidade de suporte de parede
  - Barra de mistura magnética (para instalação em cuveta)
  - Dispensador de 10 ml com mangueira (para drenagem de cuveta e canal de amostra)
  - Cartão SD (opcional)
  - Mangueira de abastecimento
  - Mangueira de saída de amostra (para transbordamento da amostra)
  - Mangueira de saída (para transbordamento em cuveta)
  - 2 m de mangueira Norprene, ID 1,6 mm (para conjunto grande de reagentes)
  - Prensa-cabos M32 PA (para conjunto grande de reagentes)
  - Contraporca M32 PA (para conjunto grande de reagentes)
  - O-ring ID 29,00 W 3,00 (para conjunto grande de reagentes)
  - Plugue de drenagem M32x1,5 com furo de 4,9 (para conjunto grande de reagentes)

	Canal 1	Canal 2	Canal 4	Canal 6
Filtros e válvulas de alívio de pressão	1 filtro, 1 válvula de alívio de pressão com suporte de ângulo	2 filtros, 2 válvulas com alívio de pressão com suportes de ângulo	Painel com 4 filtros pré-instalados e 4 válvulas de alívio de pressão pré-instaladas	Painel com 6 filtros pré-instalados e 6 válvulas de alívio de pressão pré-instaladas
Comutação de canal de amostra	no analisador	no analisador	pré-instalada no painel	pré-instalada no painel

- ▶ Em caso de dúvidas:
  Entre em contato com seu fornecedor ou sua central local de vendas.

3.4 Certificados e aprovações

3.4.1 Identificação CE

O produto atende às especificações das normas europeias harmonizadas. Assim, está em conformidade com as especificações legais das diretrizes EU. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação CE fixada no produto.

3.4.2 Outras normas e diretrizes

cCSAus

O produto atende os requisitos de acordo com "CLASS 2252 06 - Process Control Equipment" e "CLASS 2252 86 - Process Control Equipment". É testado pelas normas do Canadá e EUA: CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1-12 UL Std. Nº 61010-1 (3rd Edition).

EAC

O produto foi certificado de acordo com diretrizes TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 que se aplicam ao espaço econômico europeu (EEE). A marca de conformidade EAC é afixada ao produto.

4 Instalação

⚠ CUIDADO

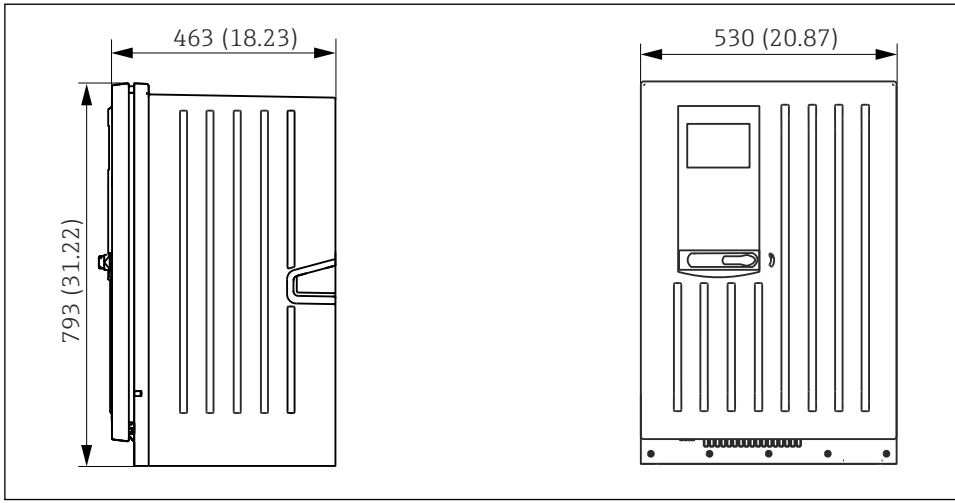
O transporte incorreto pode causar ferimentos e danos ao equipamento

- ▶ Sempre use um caminhão de içamento ou empilhadeira para transportar o analisador. Duas pessoas são necessárias para a instalação.
- ▶ Levante o equipamento pelos cabos encaixados.

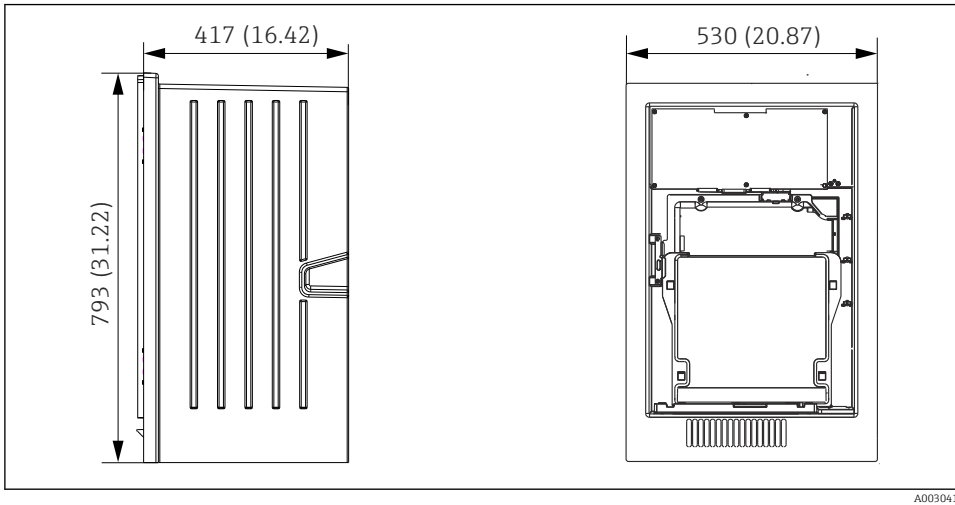
4.1 Condições de instalação

O equipamento pode ser instalado das seguintes maneiras:
- Instalado em uma parede
- Instalado em uma base

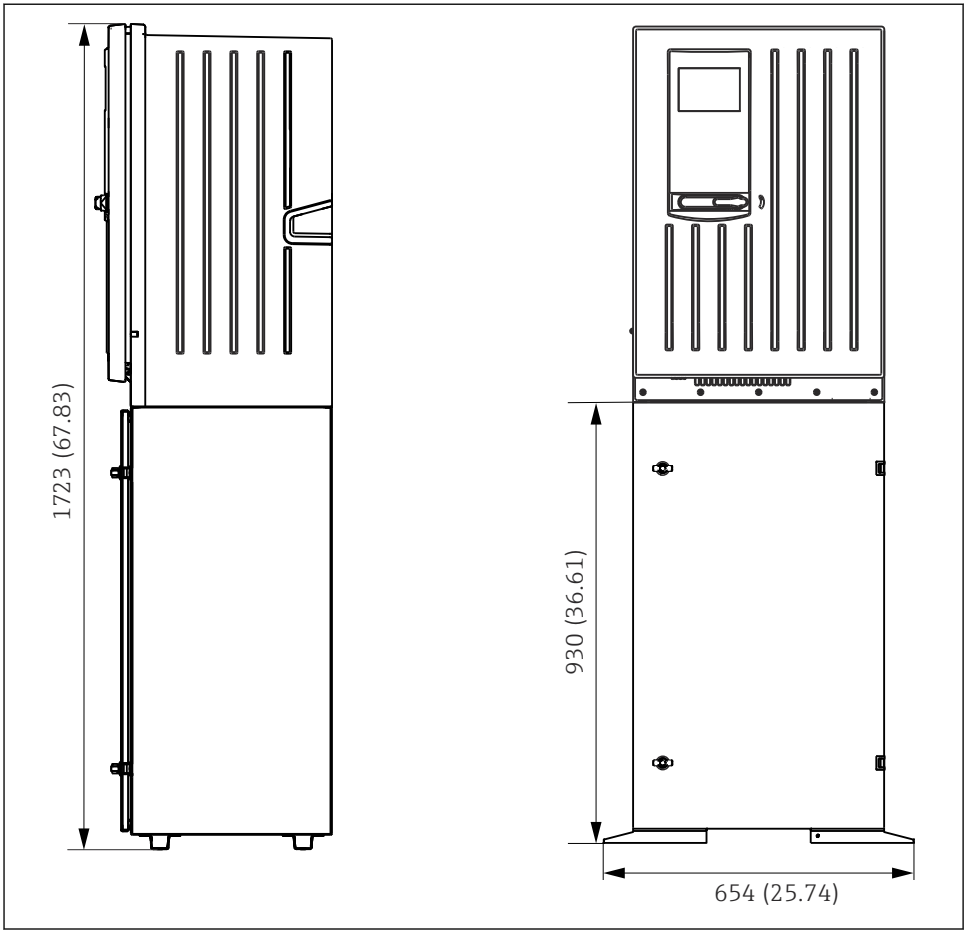
4.1.1 Dimensões



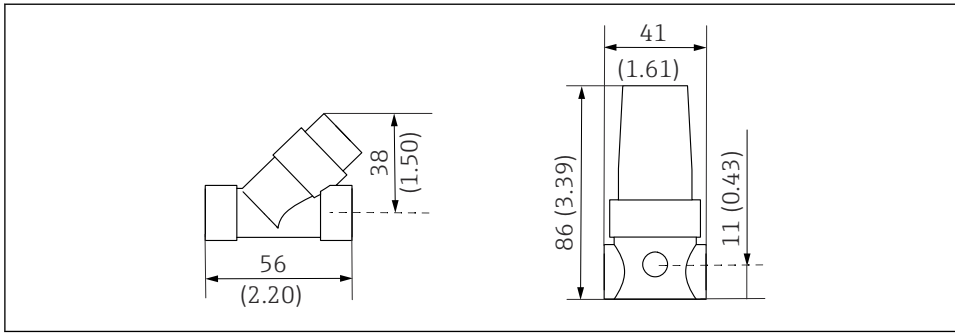
1 Liquiline System CA80 versão fechada, dimensões em mm (pol.)



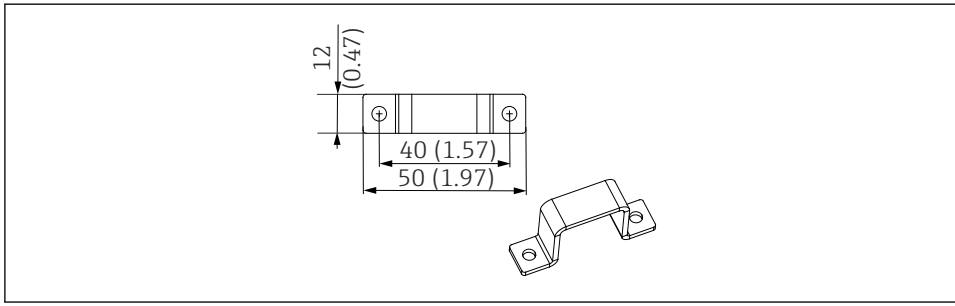
2 Liquiline System CA80 versão aberta, dimensões em mm (pol.)



3 Liquiline System CA80 com base, dimensões em mm (pol.)

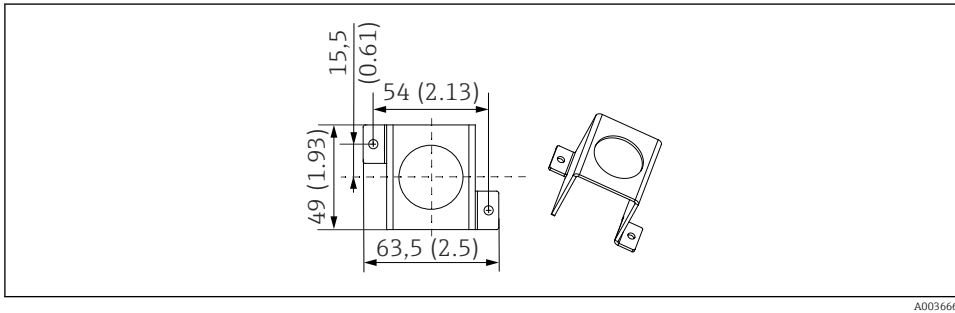


4 Versão do canal 1x2 CA80SI: filtro (esquerdo), válvula de redução de pressão (direito), dimensões em mm (pol.)



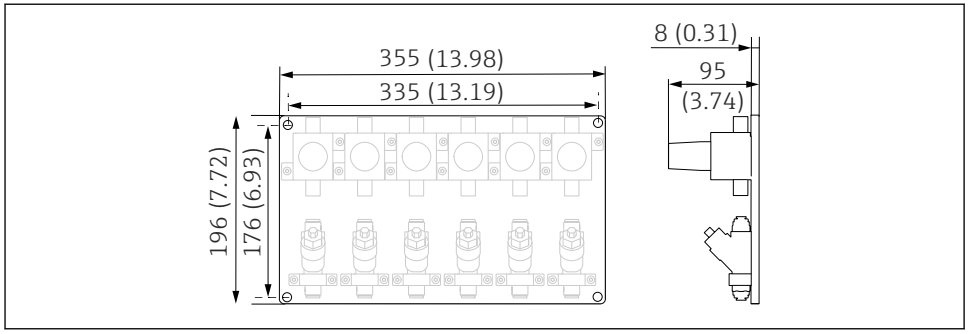
5 Dimensões do suporte de ângulo para filtro

--- *Presilhas (2 x M5)*

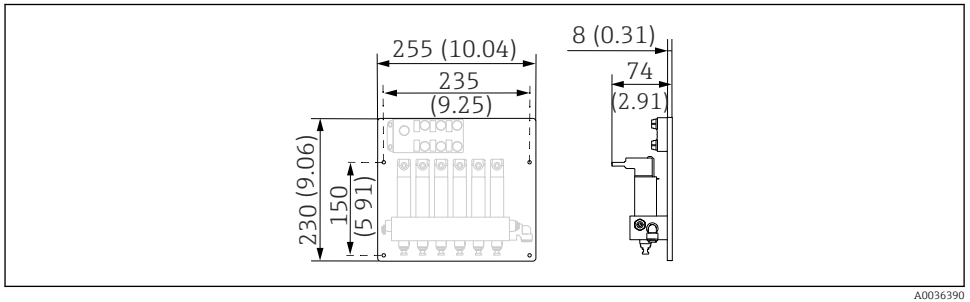


6 Dimensões do suporte de ângulo válvula de alívio de pressão

--- *Presilhas (2 x M5)*



7 Versão do canal 4x6 CA80SI: painel com válvulas de redução de pressão e filtros, dimensões mm (pol.)



8 CA80SI versão de 4-/6 canais: Painel com comutação de canal de amostra, dimensões em mm (pol.)

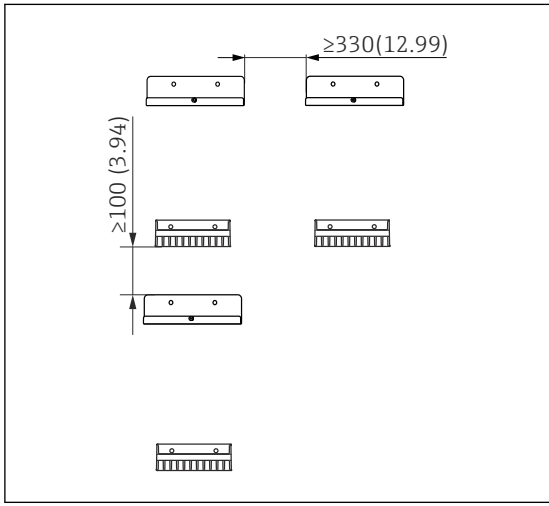
4.1.2 Local de instalação

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

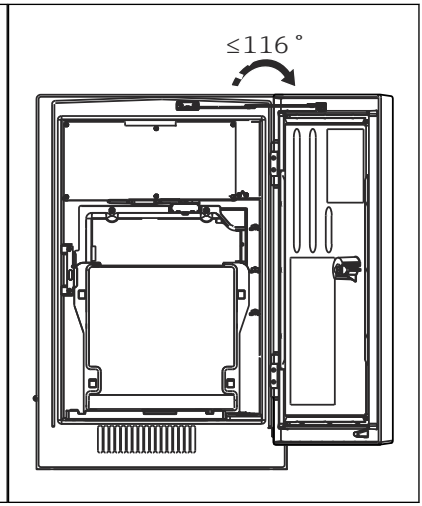
- Se estiver montando em uma parede, certifique-se de que a parece tenha capacidade de suporte de carga suficiente e esteja totalmente perpendicular.
- Se estiver montando em uma base, erga o equipamento em uma superfície plana.
- Proteja o equipamento contra aquecimento adicional (ex. de um sistema de aquecimento).
- Proteja o equipamento contra vibrações mecânicas.
- Proteja o equipamento contra gases corrosivos, por ex. sulfato de hidrogênio (H_2S) e gases de cloro.
- Preste atenção à diferença máxima de altura e a distância máxima do ponto de amostragem.
- Certifique-se de que a mangueira de saída da amostra "D" e a mangueira de saída "W" possam drenar livremente , sem quaisquer efeitos de sifonagem.
- Certifique-se de que o ar possa circular livremente na frente do invólucro.
- Analisadores abertos (isto é, analisadores que são fornecidos sem uma porta) podem ser erguidos apenas em áreas fechadas, em um gabinete protetor ou instalação semelhante.

4.1.3 Requisitos de espaçamento ao montar

Espaçamento necessário para instalação do analisador



A0036774

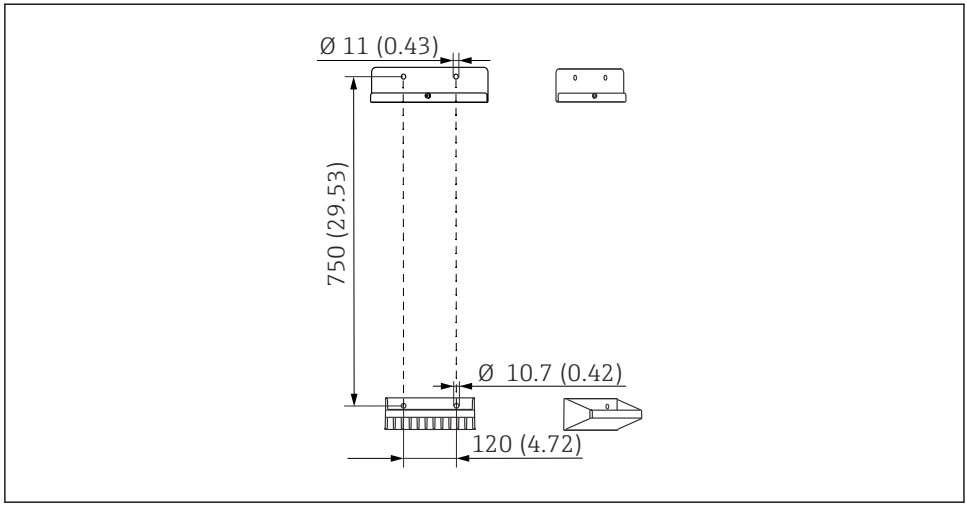


A0036775

9 Espaçamento mínimo necessário para montagem. Unidade de engenharia mm (pol.).

10 Ângulo de abertura máximo

Espaçamento necessário para instalação de versão com montagem em parede



A0036779

11 Dimensões de unidade de suporte. Unidade de engenharia mm (pol.)

4.2 Fixação do analisador

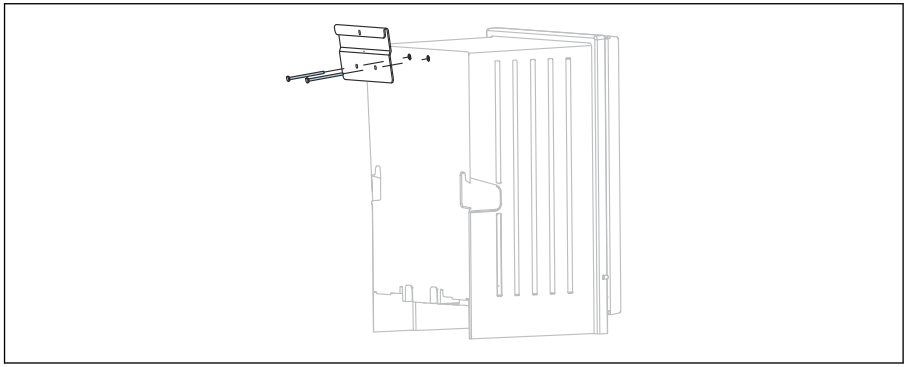
4.2.1 Instalação do analisador em uma parede

⚠ CUIDADO

A instalação incorreta pode causar ferimentos e danos ao equipamento

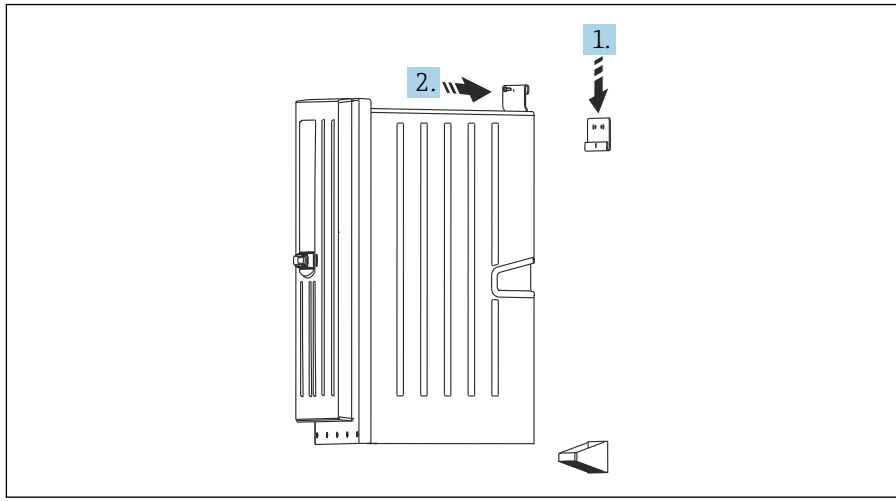
- ▶ Se estiver montando em uma parede, confirme que o analisador esteja totalmente preso à unidade do suporte de parede na parte superior e inferior e prenda-o na unidade de suporte da parede superior usando o parafuso de fixação.

Os materiais de montagem necessários para prender o equipamento à parede não são fornecidos.

1. Providencie os materiais de instalação para prender o equipamento na parede (parafusos, buchas de parede) local.
2. Instale a unidade de suporte de parede (2 partes) na parede.
3. 

   Fixe a montagem no invólucro.

4.



A0036781

Prenda o analisador na unidade de suporte da parede (1).

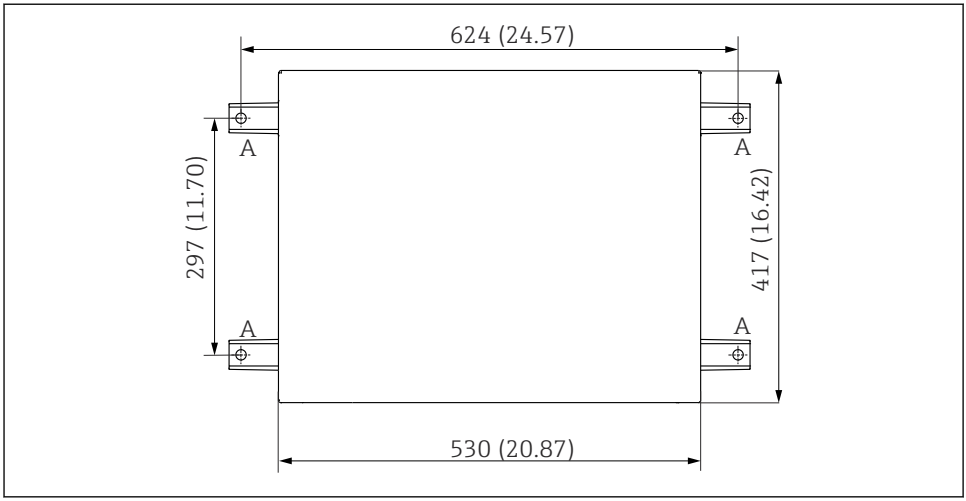
5. Fixe a montagem e o suporte de parede no lugar com o parafuso fornecido (2).

4.2.2 Versão de instalação com suporte do analisador

⚠ CUIDADO

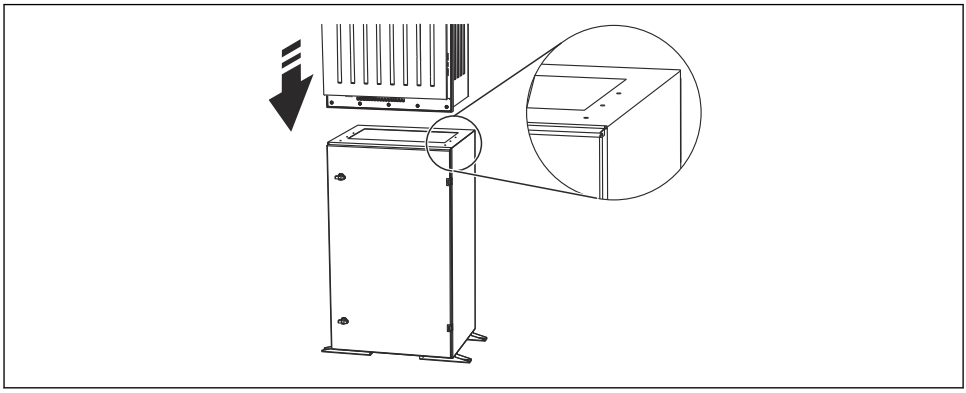
A instalação incorreta pode causar ferimentos e danos ao equipamento

- Se usar a versão com estativa para o analisador, certifique-se de que ela esteja presa ao chão.



12 Planta de fundação

A Presilhas (4 x M10)
--- Dimensões do Liquiline System CA80

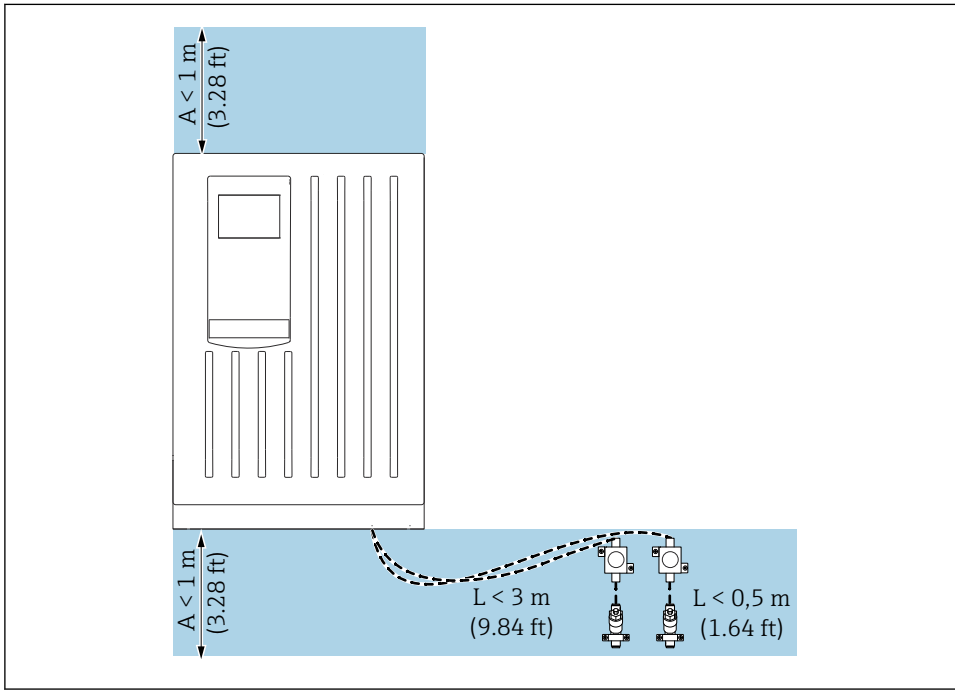


13 Prender a base

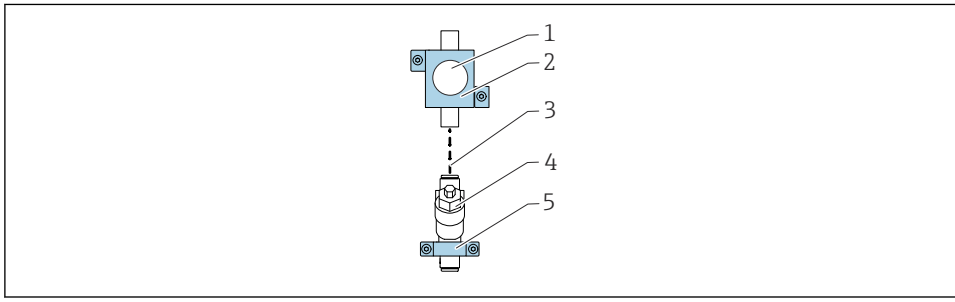
1. Prenda a base no chão.
2. Com 2 pessoas, eleve o analisador e coloque-o na base. Use os cabos encaixados.
3. Prenda a base ao analisador usando os 6 parafusos fornecidos.

4.2.3 Versão do canal 1-/2-: instalação da válvula de alívio de pressão e filtro

Equipamento com 1-/2 canais: Área de instalação de válvula de alívio de pressão e filtro

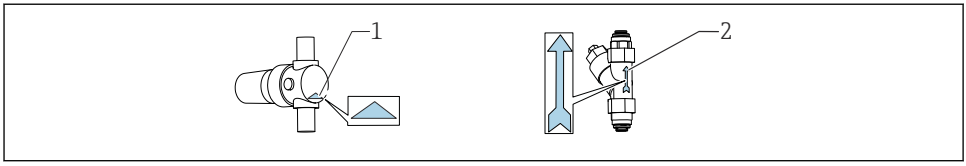


14 *Área de instalação permitida. unidade de engenharia m (pés)*



15 *Instalação de suportes de ângulo para válvula de alívio de pressão e filtro*

1 *Válvula de alívio de pressão*
2 *Suporte de ângulo para válvula de alívio de pressão*
3 *Pedaço de mangueira (mangueira em poliuretano, o comprimento deve ser < 0,5 m (1,64 pés))*
4 *Filtro*
5 *Suporte de ângulo para filtro*



A0045935

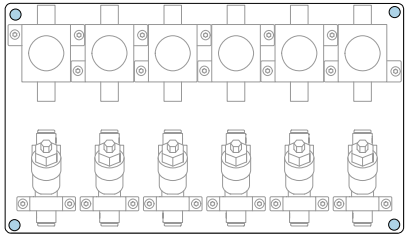
1 Corrija a direção de vazão da válvula de alívio de pressão (indicada por um triângulo na válvula de alívio de pressão)
2 Corrija a direção de vazão do filtro (indicada por seta no filtro)

1. Corte o pedaço de mangueira (mangueira em poliuretano) de acordo com o comprimento necessário (< 0,5 m (1,64 pés)).
2. Monte a válvula de alívio de pressão em suporte de ângulo: Desparafuse a porca de união, guie a válvula de alívio de pressão pela abertura redonda, parafuse a porta de união novamente.
3. Instale o pedaço da mangueira no conector da válvula de alívio de pressão.
4. Monte a válvula de alívio de pressão em uma superfície plana, por ex., em um painel. Observe a direção do fluxo.
5. Monte o filtro com um suporte de ângulo em uma superfície plana, por ex., em um painel. Observe a direção do fluxo. Conecte o pedaço da mangueira da válvula de alívio de pressão no conector.

4.2.4 Versão do canal 4-/6-: instalação do painel com válvula de alívio de pressão e filtros

Os materiais de montagem não são fornecidos.

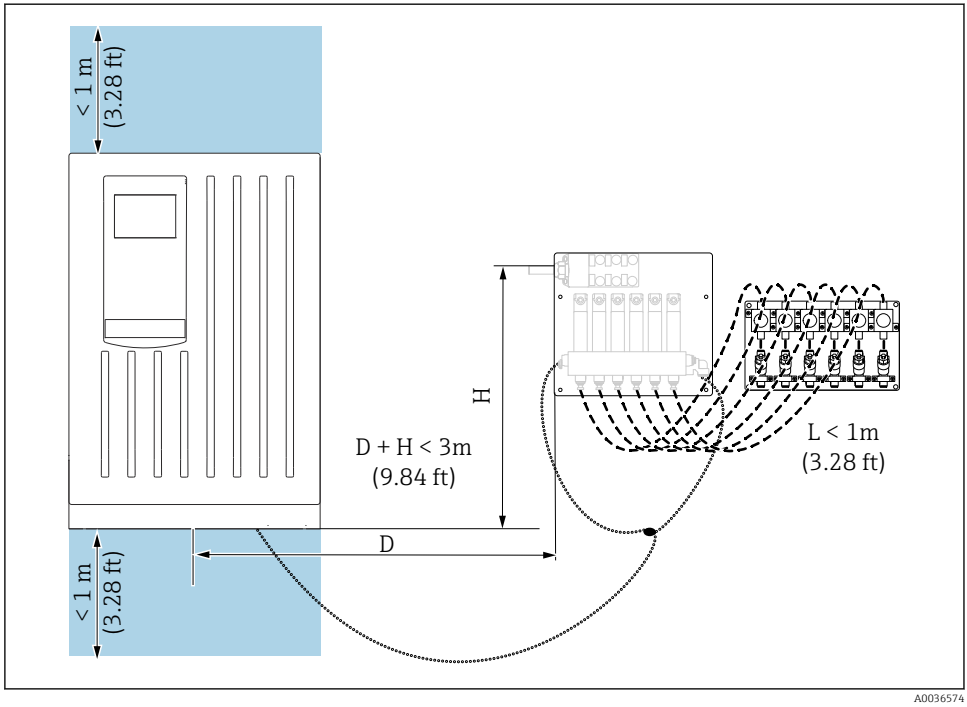
► Providencie os materiais de instalação no local.



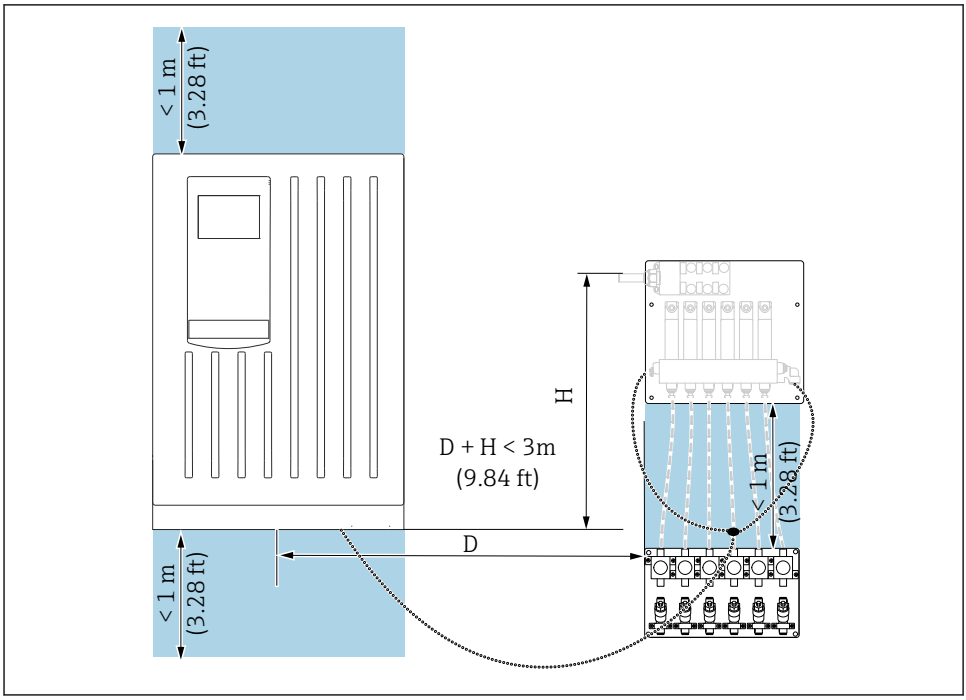
A0036340

16 Painel com válvulas de alívio de pressão e filtros

Equipamento com 4-/6 canais: Área de instalação para comutação de canais de amostra e painel com válvulas de alívio de pressão e filtros



17 *Área de instalação permitida, pode ser instalado à esquerda ou direita do analisador, unidade de engenharia m (pés)*

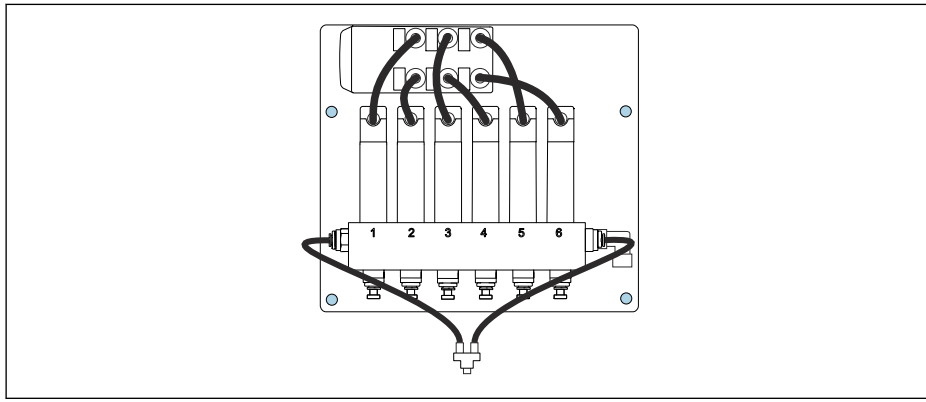


18 Área de instalação permitida. unidade de engenharia m (pés)

4.2.5 Versão do canal 4-/6-: instalação do painel com comutação do canal de amostras

Os materiais de instalação não são fornecidos; devem ser providenciados pelo cliente no local.

▶



A0040650

Instale o painel através das perfurações de instalação (azul).

Dimensões do painel → 14

4.3 Verificação pós-instalação

Após a montagem, verifique todas as conexões para garantir que todas elas estejam bem fixadas.

5 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 seguilas.
- ▶ **Antes** de iniciar o trabalho de conexão, certifique-se de que nenhuma tensão esteja presente nos cabos.
- ▶ Antes de estabelecer a conexão elétrica, verifique se os cabos de alimentação pré-instalados correspondem às especificações elétricas nacionais locais.

5.1 Condições de conexão

Cabo da fonte de alimentação	Cabo da fonte de alimentação com conector de segurança Comprimento do cabo 4,3 m (14,1 pés) Versão do pedido CA80xx-CA (CSA C/US Uso geral): Cabo da fonte de alimentação de acordo com o padrão norte-americano
Tensão da rede elétrica	A flutuação de tensão máxima da rede elétrica não pode exceder ±10% dos valores indicados na etiqueta de identificação.
Analógico, linhas de transmissão e sinais	por ex. LiYY 10 x 0,34 mm^2

5.2 Conexão do analisador

AVISO

O equipamento não tem uma chave seletora

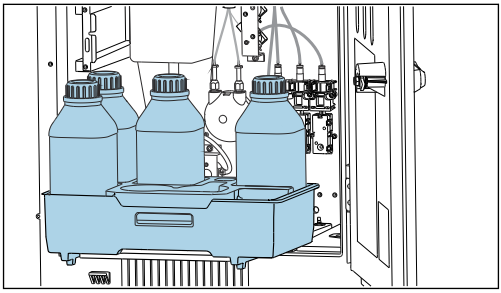
- ▶ Você deve instalar o equipamento perto (distância < 3 m (10 pés)) de uma tomada acessível e com fusível, de modo que possa ser desconectada da fonte de alimentação.

- ▶ Esteja em conformidade com as instruções para aterramento de proteção quando instalar o analisador.

5.2.1 Direcionamento do cabo no compartimento de conexão

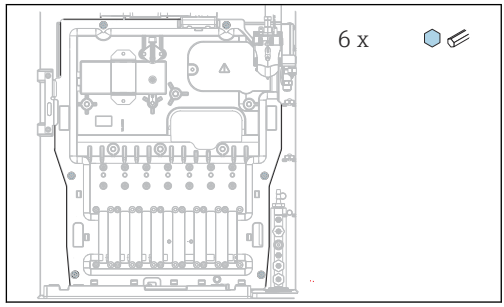
O analisador é fornecido com um cabo de alimentação pré-instalado.
- Para versões com gabinete, o comprimento do cabo é de aprox. 4,3 m (14,1 pés) a partir da base do invólucro.
- Para estandes do analisador, o comprimento do cabo é de aprox. 3,5 m (11,5 pés) a partir da base.

Conexão de entradas e saídas analógicas, sensores Memosens ou fieldbuses digitais

1. 

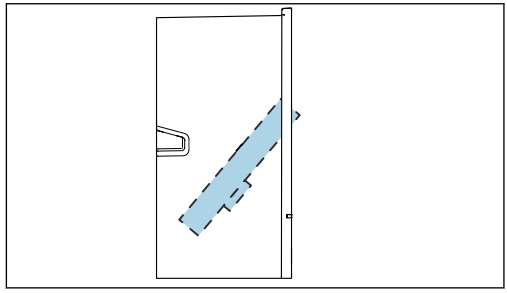
   Remova a bandeja da garrafa: Eleve o cabo encaixado levemente e empurre-o para a frente.
2. Remova todas as linhas de amostra contendo líquidos.

3.



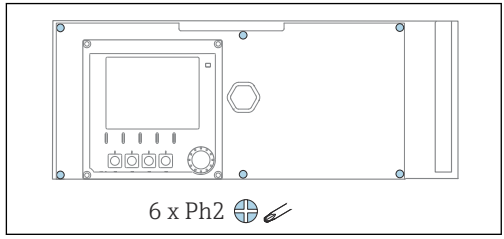
Solte os 6 parafusos no quadro da portadora usando uma chave de fenda Torx (T25).

4.



Dobre o quadro da portadora para a frente e remova.

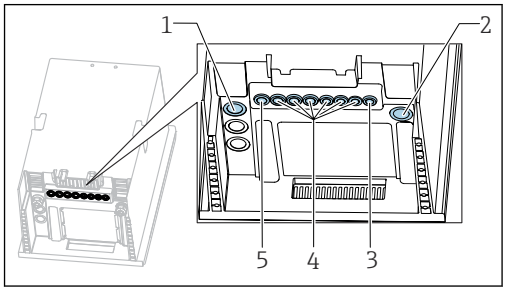
5.



Solte os 6 parafusos na tampa do compartimento de componentes eletrônicos usando uma chave Phillips e dobre a tampa para a frente.

6. **Somente para pedidos de versões com prensa-cabos G ou NPT:**
Substitua os prensa-cabos de rosca M pré-instalados pelos prensa-cabos G ou NPT que acompanham o pedido. Isso não afeta os prensa-cabos de mangueira M32.

7.



1 Mangueira de saída de amostra "D" e tanto a mangueira de admissão de amostra SP1 e SP2 (versão com 1-/2 canais) ou SPx (versão com 4-/6 canais)
2 Mangueira de saída "W"
3 Versão com 4-/6 canais: Conexão de cabo para painel
4 Conexões para sensores, linhas de sinal
5 Cabo de alimentação (conectado de fábrica)

Guie os cabos pelo prensa-cabos na base do equipamento.

Para todas as versões

8. Direcione os cabos atrás do painel traseiro do equipamento de tal forma que eles estejam protegidos de forma adequada. Use clips para cabos.
9. Guie o cabo ao compartimento de componentes eletrônicos.

Após a conexão:

1. Fixe a tampa do compartimento de componentes eletrônicos com os 6 parafusos.
2. Dobre a placa portadora e use os 6 parafusos para fixá-la após a conexão.
3. Aperte os prensa-cabos na base do equipamento para prender os cabos.
4. Coloque a bandeja de frascos de volta no invólucro.

5.3 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, proteção Ex) 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

5.4 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

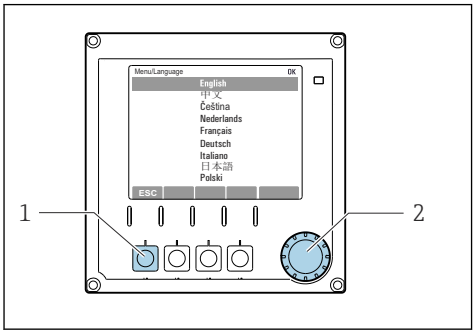
▶ Todos os cabos e o equipamento estão livres de danos na parte externa?

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?

6 Opções de operação

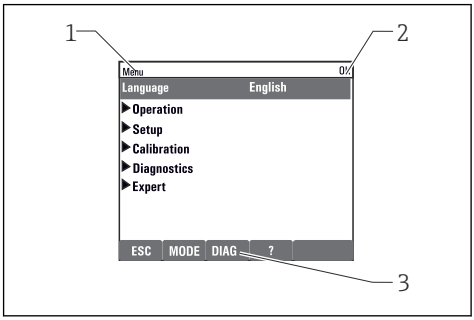
6.1 Estrutura e função do menu de operação



A0036773

19 *Display (exemplo)*

1 *Tecla (pressione função)*
2 *Navegador (função lançar/balançar e pressionar/segurar)*



A0040682

20 *Display (exemplo)*

1 *Sequência do menu e/ou denominação do equipamento*
2 *Indicador de status*
3 *Atribuição de teclas, ESC: Retornar, MODE: Acesso rápido a funções frequentemente usadas, DIAG: Link para o menu de diagnósticos ?: Ajuda, se disponível*

7 Comissionamento

Antes que a tensão de alimentação seja aplicada

Devido ao projeto do instrumento, altas correntes de acionamento ocorrem quando o dispositivo é comissionado em temperaturas baixas. O valor de energia indicado na etiqueta de identificação refere-se ao consumo de energia após um minuto de operação quando o equipamento é comissionado a 5 ° C (41 ° F).

Atividades enquanto o analisador está em operação

Risco de ferimentos e infecção pelo meio!

- ▶ Antes de soltar as mangueiras, certifique-se de que nenhuma ação, como o bombeamento de amostra, esteja em execução no momento ou esteja prestes a iniciar.
- ▶ Use vestuário de proteção, óculos e luvas de proteção ou tome outras medidas adequadas para proteger-se.
- ▶ Limpe qualquer reagente derramado usando um pano descartável e enxágue com água limpa. Depois, limpe as áreas limpas com um pano.

7.1 Etapas preparatórias

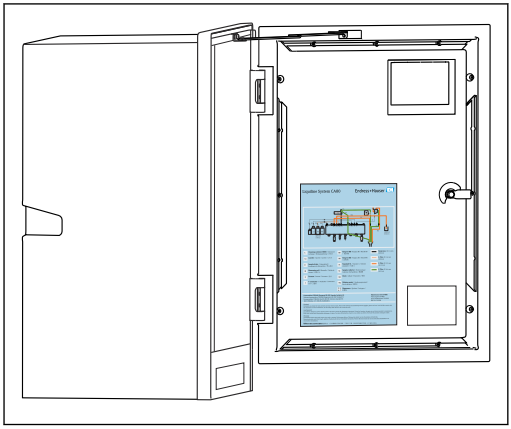
7.1.1 Etapas do comissionamento

Ao comissionar o equipamento pela primeira vez, este deve ser enxaguado com o meio do processo por várias horas (recomendado: 16 horas) para que uma calibração confiável do ponto zero possa ser executada.

Para comissionar, proceda da seguinte forma:

1. Monte o analisador em uma parede ou em uma base.
2. Versão com 1-/2 canais: Monte a válvula de alívio de pressão e filtro com suportes de ângulo.→ 🖹 19
3. Versão com 4-/6 canais: Monte o painel com válvulas de alívio de pressão e filtros.→ 🖹 20
4. Versão com 4-/6 canais: Instale o painel com alternância de canal de amostra. → 🖹 23
5. Direcione o cabo para entradas e saídas de sensor.
6. Conecte a mangueira de saída de amostra "D".
7. Conecte a mangueira de entrada de amostra "SPx". → 🖹 32.
8. Conecte a mangueira de saída"W" (escoamento a partir da cuveta).
9. Coloque a barra magnética de mistura na câmara de medição na cubeta.
10. Conecte a fonte de alimentação.→ 🖹 38
    ↳ O medidor é ligado.
11. Execute a configuração básica do medidor.→ 🖹 38
12. Configure a vazão da amostra.→ 🖹 39
13. Conecte os reagentes e padrões.
14. Inicie a medição.
15. Instale a tampa em frente à montagem da cuveta.

7.1.2 Diagrama de conexão da mangueira

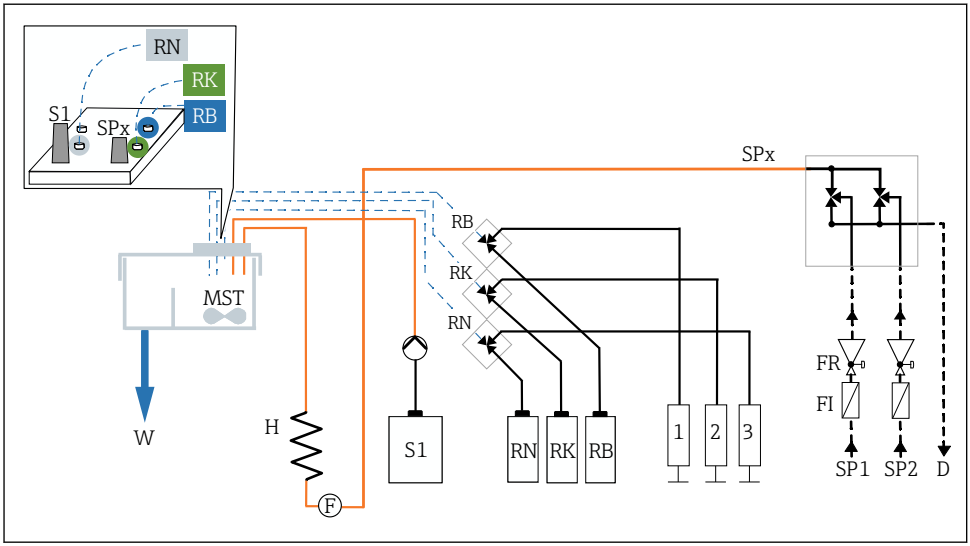


A0041298

Os diagramas abaixo refletem o status no momento da publicação desta documentação. O diagrama de conexão de mangueira que se aplica à versão do seu equipamento é mantido na parte interna da porta do analisador.

- Conecte as mangueiras somente como especificado neste diagrama.

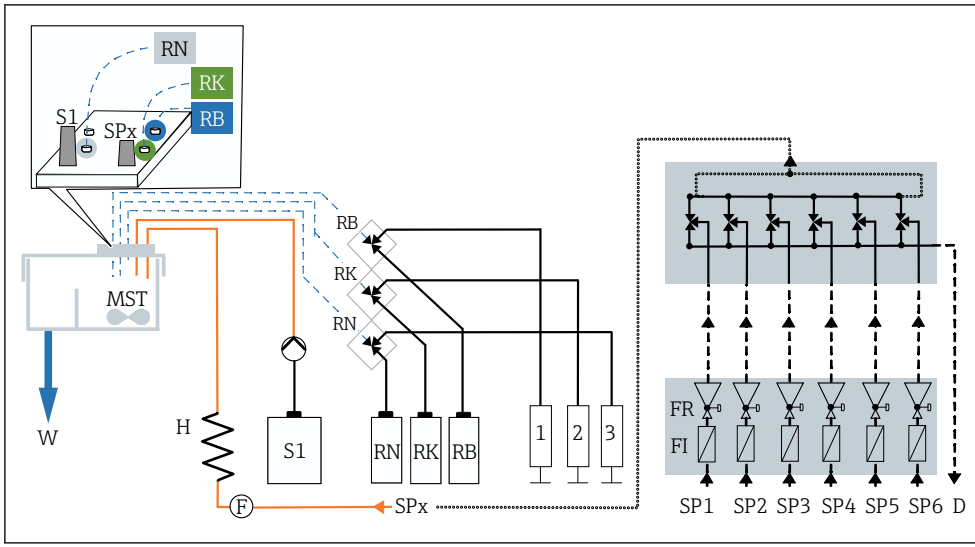
21 Diagrama de conexão da mangueira



A0036787

22 Diagrama de conexão da mangueira para a versão com 1-/2 canais

D	*Saída de amostra*	*RB..N*	*Reagentes RB, RK, RN*
F	*Sensor de vazão*	*S1*	*Padrão 1*
FR	*Válvula de alívio de pressão*	*SP1..6*	*Exemplo de admissões*
FI	*Filtro*	*W*	*Saída*
H	*Aquecedor*	*1, 2, 3*	*Dispensadores*
MST	*Misturador magnético*		



23 *Diagrama de conexão da mangueira para a versão com 4-/6 canais*

D	*Saída de amostra*	*RB..N*	*Reagentes RB, RK, RN*
F	*Sensor de vazão*	*S1*	*Padrão 1*
FR	*Válvula de alívio de pressão*	*SP1..6*	*Exemplo de admissões*
FI	*Filtro*	*W*	*Saída*
H	*Aquecedor*	*1, 2, 3*	*Dispensadores*
MST	*Misturador magnético*		

7.1.3 Conexão da mangueira de saída da amostra "D"

O líquido da mangueira de saída de amostra "D" contém apenas mistura de amostra. Pode ser eliminado adequadamente.

Certifique-se de que possa drenar livremente: Direcione a mangueira de saída de amostra "D" sem contrapressão.

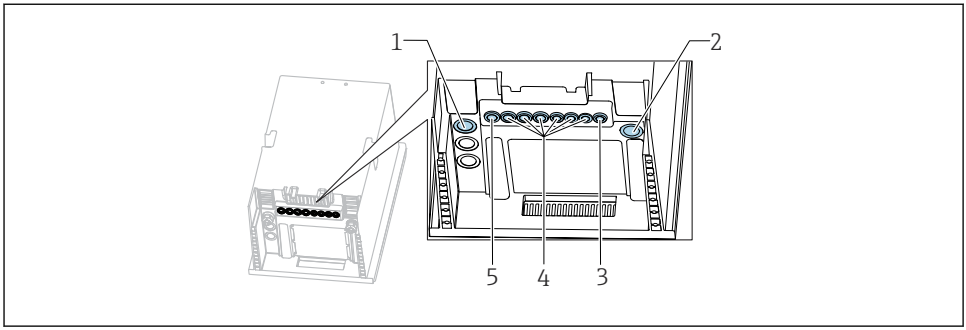
Versão com 1-/2 canais

1. Guie a mangueira de saída de amostra "D" para fora do invólucro com um prensa-cabos para mangueiras.
2. Instale a mangueira de saída de amostra "D" na alternância de canal de amostra e fixe-a usando um acoplamento PG com a unidade de braçadeira apropriada.

Versão com 4-/6 canais

- Fixe a mangueira de saída da amostra "D" à saída do painel com a comutação do canal de amostra.

7.1.4 Conexão da mangueira de entrada da amostra "SPx"



A0036036

1 Mangueira de saída de amostra "D" e tanto a mangueira de admissão de amostra SP1 e SP2 (versão com 1-/2 canais) ou SPx (versão com 4-/6 canais)
2 Mangueira de saída "W"
3 Versão com 4-/6 canais: Conexão de cabo para painel
4 Conexões para sensores, linhas de sinal
5 Cabo de alimentação

Versão com 1 canal

1. Assegure um constante e suficiente fornecimento de amostra no local da instalação.
2. Remova o plugue de drenagem do canal 1 de amostra. Não remova o plugue de drenagem no canal 2 de amostra.
3. Conecte a mangueira de admissão de amostra SP1 ao canal de amostras 1 e guie-a para fora do invólucro através de um prensa-cabos de mangueira.
4. Prenda a mangueira de admissão de amostra SP1 com um prensa-cabos PG com a unidade de braçadeira adequada.
5. Conecte a mangueira de admissão de amostra SP1 à válvula de alívio de pressão. Mantenha o comprimento da mangueira entre a mangueira de entrada de amostra e a válvula de alívio de pressão o mais curto possível: máximo 3 m (9,84 pés).
6. Conecte a válvula de alívio de pressão ao filtro. Mantenha o comprimento da mangueira o mais curto possível, no máximo 0,5 m (1,64 pés).

Versão com 2 canais

1. Assegure um constante e suficiente fornecimento de amostra no local da instalação.
2. Se um canal de amostra não for usado:
   Não remova o plugue de drenagem vermelho da válvula.
3. Remova o conector de drenagem dos canais de amostras.
4. Conecte as mangueiras de admissão de amostras SP1 e SP2 aos canais de amostras e guie-as para fora do invólucro através de um prensa-cabos de mangueira.

5. Prenda as mangueiras de admissão de amostras SP1 e SP2 com um prensa-cabos PG com a unidade de braçadeira adequada.
6. Conecte as mangueiras de admissão de amostra SP1 e SP2 às válvulas de alívio de pressão. Mantenha o comprimento da mangueira entre a mangueira de entrada de amostra e a válvula de alívio de pressão o mais curto possível: máximo 3 m (9,84 pés).
7. Conecte a válvula de alívio de pressão ao filtro. Mantenha o comprimento da mangueira o mais curto possível, no máximo 0,5 m (1,64 pés).

Versão com 4-/6 canais

1. Assegure um constante e suficiente fornecimento de amostra no local da instalação.
2. Se um canal de amostra não for usado:
   Não remova o plugue de drenagem vermelho da válvula.
3. Remova o conector de drenagem dos canais de amostras.
4. Usando as mangueiras de admissão de amostras SPx, conecte os canais do painel com a comutação de canais de amostras às válvulas de alívio de pressão do painel. Mantenha o comprimento da mangueira entre as válvulas de alívio de pressão e o painel com a comutação de canais de amostra o mais curto possível: máx. 1 m (3,28 pés).
5. Conecte a mangueira de admissão de amostras SPx de comutação dos canais de amostras ao conector a montante do medidor de vazão. No processo, guie a mangueira de admissão de amostra ao invólucro por um prensa-cabos de mangueira.
6. Conecte o conector do painel com a comutação de canais de amostra.

7.1.5 Conexão da mangueira de saída "W"

Versões com 1 canal, 2 canais e 4-/6-canais

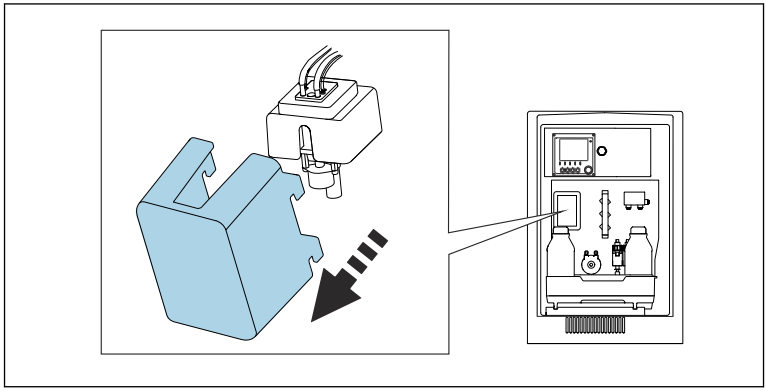
O líquido da mangueira de saída "W" da cuveta contém mistura de reação. Observe as regulamentações locais com relação à eliminação de resíduos..

- Prenda a mangueira de saída "W" ao bico de conector adequado em um prensa-cabos PG. Evite a contrapressão.

7.1.6 Colocação da barra magnética de mistura na câmara de medição na cubeta

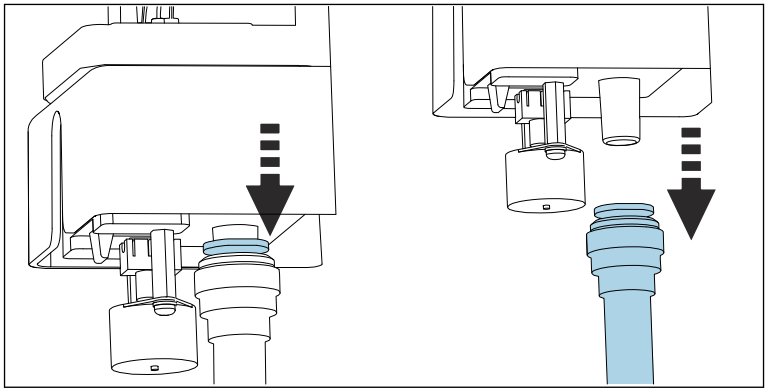
Antes de operar o analisador, é preciso inserir a barra magnética de mistura fornecida na cubeta.

1.



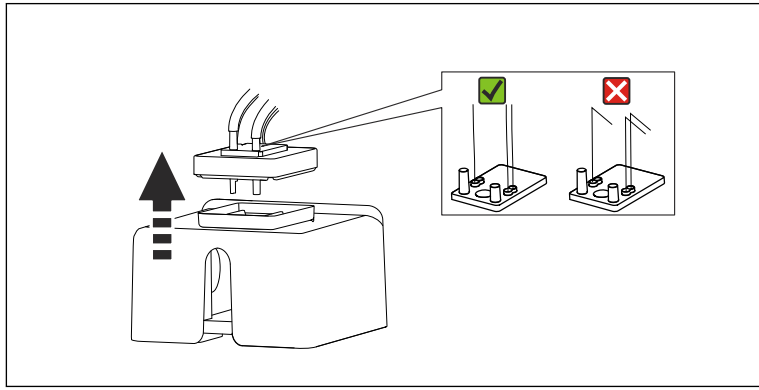
Remova a tampa.

2.



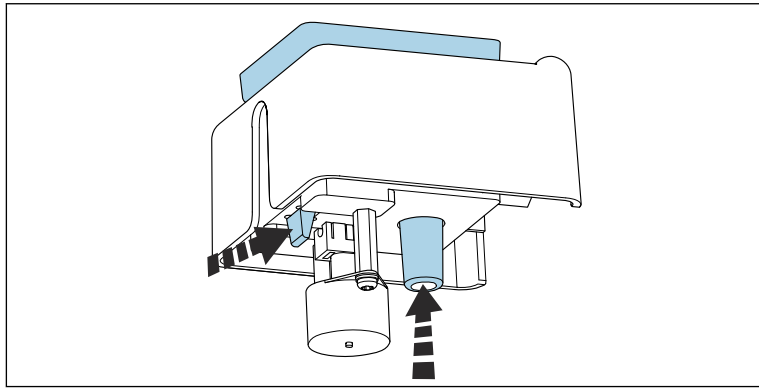
Remova a mangueira de saída "W".

3.



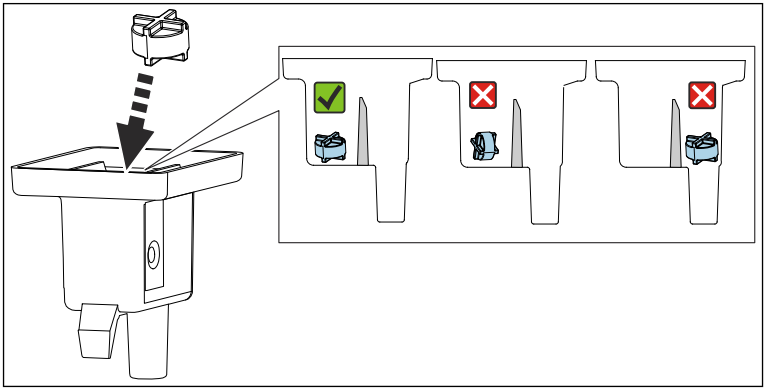
Eleve a tampa de borracha da cuveta. Não deve haver dobras nos capilares no porta-capilar ou nas válvulas e os capilares não devem ser removidos da mangueira do conector.

4.



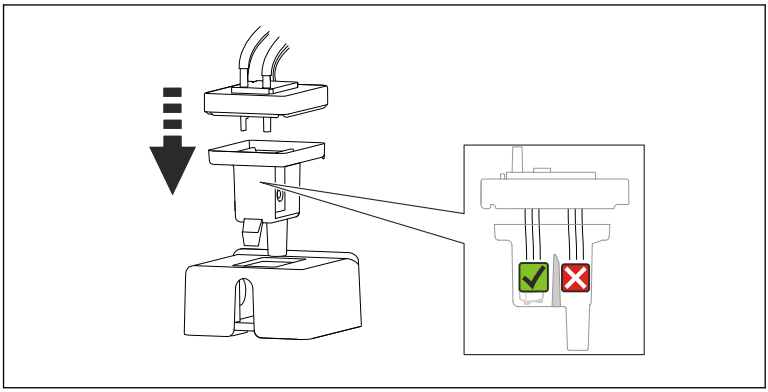
Empurre a cubeta para fora por baixo pressionando simultaneamente contra a aba e a fixação da mangueira.

5.



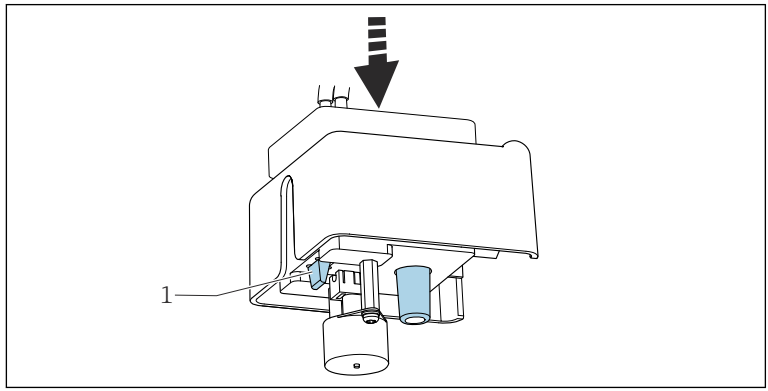
Coloque a barra magnética de mistura na câmara de medição, certificando-se de que ela esteja nivelada e dentro da câmara de medição.

6.



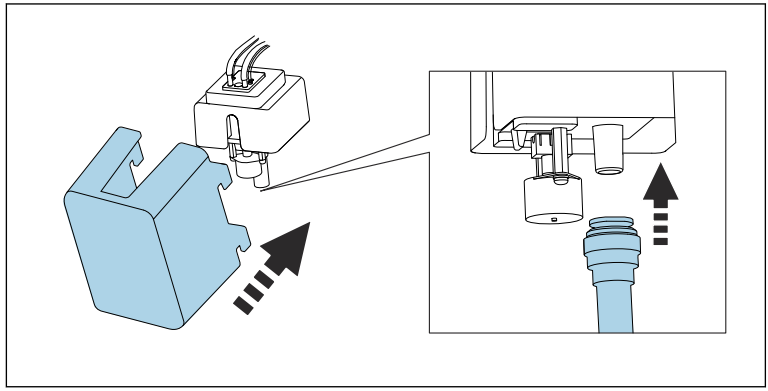
Coloque a tampa de borracha de volta, certificando-se de que todos os capilares estejam localizados na câmara de medição.

7.



Empurre a cubeta com a barra magnética de mistura e tampa para o suporte. Certifique-se de que a aba (1) clique no lugar.

8.



Conecte a mangueira de saída "W" e fixe a tampa novamente.

7.2 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.

⚠ ATENÇÃO

Erros de conexão

A segurança das pessoas e do ponto de medição estão ameaçadas. 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

- ▶ As mangueiras estão livres de danos externamente?

Inspeção visual de todas as linhas contendo líquidos

- ▶ Os frascos com reagentes, e padrões foram inseridos e conectados?
- ▶ A barra magnética de medição está plana na câmera de medição?

7.3 Ativação do medidor

1. Conecte a fonte de alimentação.
2. Aguardar enquanto a inicialização está sendo concluída.

7.4 Configuração do idioma de operação

Configuração do idioma

1. Pressione a tecla: **MENU**.
2. Ajuste seu idioma no item do menu superior.
   ↳ O equipamento agora pode ser operado em seu idioma escolhido.

7.5 Configuração do medidor

7.5.1 Analisador de configuração básico

Fazendo as configurações básicas

1. Vá para o menu **Setup/Basic setup analyzer**.
   ↳ Faça as seguintes configurações.

- TAG equipamento
  Dê a seu equipamento qualquer nome de sua escolha (máx. 32 caracteres).
- Config. data
  Corrija a data definida se necessário.
- Configura hora
  Corrija a hora definida se necessário.

2. Insira os frascos e ative os frascos usados no menu: **Bottle insertion/Bottle selection**.
3. Verifique a concentração do padrão de calibração usado: **Calibração/Ajustes/Nominal concentration**.

4. Opcionalmente, modifique também o intervalo de medição: **Medição/Intervalo medição**.
   ↳ Todas as outras configurações podem permanecer nas configurações de fábrica padrão por enquanto.
5. Volte para o modo de medição: pressione e segure a tecla **ESC** por pelo menos um segundo.
   ↳ Seu analisador agora funciona com suas configurações gerais. Os sensores conectados opcionalmente usam os ajustes de fábrica do tipo de sensor específico e os ajustes de calibração individuais que foram memorizados por último.

Caso você deseje já configurar os parâmetros de entrada e saída adicionais no **Basic setup analyzer**:

▶ Configure as saídas em corrente, relés, chaves fim de curso e diagnóstico do equipamento com os seguintes submenus.

7.5.2 Configurando a vazão de amostra

1. Abra todas as válvulas de bloqueio que possam estar presentes nas linhas de alimentação da amostra. Desta etapa a seguir, devem haver amostras presentes no filtro de comutação do canal de amostras. A faixa recomendada é:
   1.5 para 3 bar (21.8 para 43.5 psi) .
2. Configure a vazão de amostra na válvula de alívio de pressão e verifique através do menu **Teste Sist**: (**Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Analyzer/Sample channel**).
   Recomendação: 70 ml/min.
3. Selecione o canal de amostra relevante através do **Test channel** e pressione **Confirma** para ativar.
4. Recomendação: Não configure o próximo canal de amostras até que sua vazão tenha sido estável por vários minutos.
5. Uma vez que a vazão da amostra esteja configurada para todos os canais, selecione e ative o canal de amostra **Nenhum** para fechar todas as válvulas. Se o canal estiver desativado, a amostra continua a fluir por cada canal e é desviada pela mangueira de saída da amostra "D".

7.5.3 Conexão de reagentes e padrões

1. Insira os reagentes e padrões com a bandeja de frascos.
2. Conecte as mangueiras dos reagentes às válvulas relevantes.
3. Conecte os padrões à entrada da bomba da mangueira.
4. **Menu/Operação /Manutenção/Modo mudança garrafa/Bottle insertion/Bottle selection** deve ser selecionado.
5. Selecione todas os frascos que você inseriu e confirme com **OK**.
6. O equipamento agora está pronto para medir. No início da medição, os dispensadores de reagentes estão totalmente abertos e esvaziados. Isso é para garantir o desempenho da medição desde o começo, e ocorre após o comissionamento, após a substituição dos frascos de reagentes ou após certos casos de diagnósticos.

Uso do conjunto grande de reagentes (opcional)

Se o conjunto de reagentes grande for usado, o padrão de calibração (5 L) deve ser instalado fora do analisador. A mangueira padrão de solução deve ser substituída pela mangueira longa fornecida.

1. Remova a mangueira padrão do processo da bomba peristáltica e substitua-a pela mangueira longa.
2. Encurte a mangueira longa, se necessário; seu comprimento não deve exceder 1,5 m (4,92 pés).
3. Corte a mangueira em ângulo do lado do frasco de tal forma que ela não se instale no frasco.
4. Monte o acoplamento M32, incluindo o plugue de drenagem dos acessórios padrão CA80SI, na base do analisador.
5. Guie a mangueira através do novo acoplamento M32, em direção ao lado externo e através do passa-fio na tampa do frasco até a base do frasco padrão (5 L).
6. Quando o nível de monitoramento estiver ativado, configure o volume correto para o padrão S1 (**Analyzer/Setup estendido/Ajuste diagnósticos/Bottles/Monitoring** = **Ligado/Nível preenchimento da garrafa/Iniciar por vazão/Padrão S1** → 5000 ml).

7.6 Início da medição

Preste atenção no seguinte, principalmente se estiver medindo baixas concentrações de silica:

- Os resultados de medição podem exibir um desvio inicial. Isso pode ser causado pela possível contaminação dos componentes que transportam a amostra.
- Por essa razão, é aconselhável enxaguar os tubos de amostragem por várias horas com medições contínuas antes de executar uma calibração.
- A estabilidade dos fatores de calibração pode ser verificada repetindo-se manualmente a calibração.

1. Selecione a condição inicial **Imediato** no **Menu/Setup/Analyzer/Measurement/Início condição/Imediato**. O analisador inicia imediatamente o ciclo de medição logo que o sistema é alterado para o modo automático.
2. Se necessário, ajuste o intervalo de medição em **Menu/Setup/Analyzer/Measurement/Intervalo medição**.
3. Se necessário, ajuste o intervalo calibração em **Menu/Setup/Analyzer/Calibração/Calibration interval**.
4. Se necessário, ajuste a sequência dos canais de amostras em **Menu/Setup/Analyzer/Measurement/Intervalo medição/Sequência de medições**.
5. Início do modo automático: Pressione o **MODE** e selecione **Inicia modo automático** deve estar selecionado.
   ↳ O display exibe **Current mode**- **Automático**.

► Recoloque a tampa em frente à montagem da cuveta.

www.addresses.endress.com

Endress+Hauser

People for Process Automation