

Resumo das instruções de operação **Liquistation CSF48**

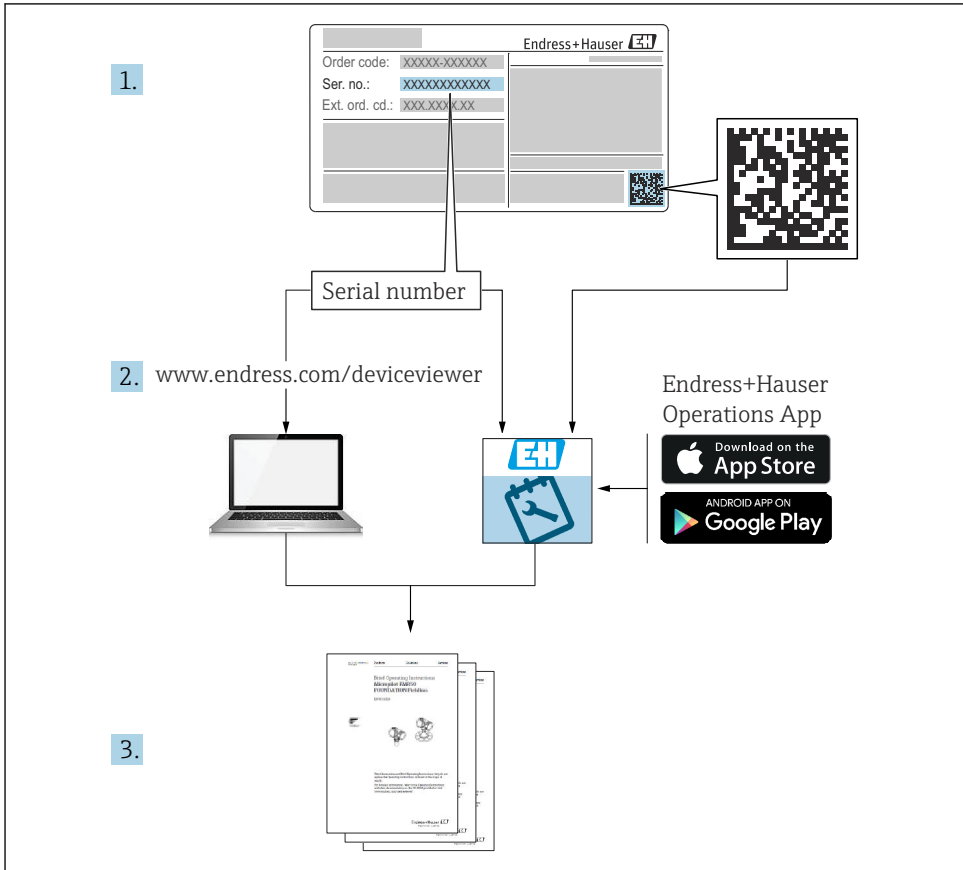
Amostrador automático para meios líquidos



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







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 do local de trabalho	6
2.4	Segurança operacional	7
2.5	Segurança do produto	8
3	Descrição do produto	9
3.1	Design do produto	9
3.2	Arquitetura do equipamento	12
3.3	Diagrama de terminais	14
4	Recebimento e identificação do produto	15
4.1	Recebimento	15
4.2	Identificação do produto	15
4.3	Armazenamento e transporte	16
4.4	Escopo de entrega	16
5	Instalação	18
5.1	Requisitos de montagem	18
5.2	Configuração do equipamento	24
5.3	Amostragem com um conjunto de vazão	28
5.4	Verificação de pós-instalação	29
6	Conexão elétrica	31
6.1	Conexão dos sensores	32
6.2	Conexão do medidor de vazão do	37
6.3	Conexão do transmissor de sinal para o relé do alarme	41
6.4	Conexão da comunicação	42
6.5	Conexão de entradas adicionais, saídas ou relés	49
6.6	Conexão da fonte de alimentação	51
6.7	Instruções especiais de conexão	55
6.8	Configurações de hardware	56
6.9	Garantia do grau de proteção	56
6.10	Verificação pós conexão	58
7	Opções de operação	59
7.1	Visão geral das opções de operação	59
7.2	Estrutura e função do menu de operação	59
7.3	Acesso ao menu de operação através do display local	61
8	Integração do sistema	64
8.1	Integração do coletor de amostra no sistema	64
9	Comissionamento	69
9.1	Verificação de função	69
9.2	Configuração do idioma de operação	69
9.3	Configuração do medidor	69

1 Sobre este documento



1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
<div> PERIGO</div> <div>Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva</div>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
<div> ATENÇÃO</div> <div>Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva</div>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, podem ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
<div> CUIDADO</div> <div>Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva</div>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, podem ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.
<div> AVISO</div> <div>Causa/situação Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação/observação</div>	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 simbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para o fabricante para o descarte adequado.

1.4 Documentação

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

- Instruções de Operação Liquistation CSF48, BA00443C
 - 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 para Memosens, BA01245C
 - Descrição de software para entradas Memosens
 - Calibração de sensores Memosens
 - Diagnóstico e localização de falhas específicos do sensor
- Instruções de operação para comunicação HART, BA00486C
 - Configurações locais e instruções de instalação para HART
 - Descrição do driver HART
- Diretrizes para comunicação via fieldbus e servidor da web
 - HART, SD01187C
 - PROFIBUS, SD01188C
 - Modbus, SD01189C
 - Servidor da web, SD01190C
 - Servidor Web (opcional), SD01190C
 - EtherNet/IP, SD01293C
- Documentação Especial: Manual de aplicação do amostrador SD01068C
- Documentação sobre outros equipamentos na plataforma Liquiline:
 - Liquiline CM44xR (equipamento de trilho DIN)
 - Liquiline System CA80 (analisador)
 - Liquiline System CAT8x0 (preparação de amostra)
 - Liquistation CSFxx (amostrador)
 - Liquiport CSP44 (amostrador)

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 Liquistation CSF48 é um amostrador estacionário para meios líquidos. As amostras são coletadas descontinuamente usando uma bomba a vácuo ou peristáltica ou conjunto de amostragem 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 Segurança do 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

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.

CUIDADO

Programas não desligados durante as atividades de manutenção.

Risco de ferimentos devido ao meio ou agente de limpeza!

- ▶ Feche qualquer programa que esteja ativo.
- ▶ Trocar para o modo de serviço.
- ▶ Se estiver testando a função de limpeza enquanto a limpeza está em andamento, utilize roupas, óculos e luvas de proteção ou tome outras medidas adequadas para proteger-se.

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 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.

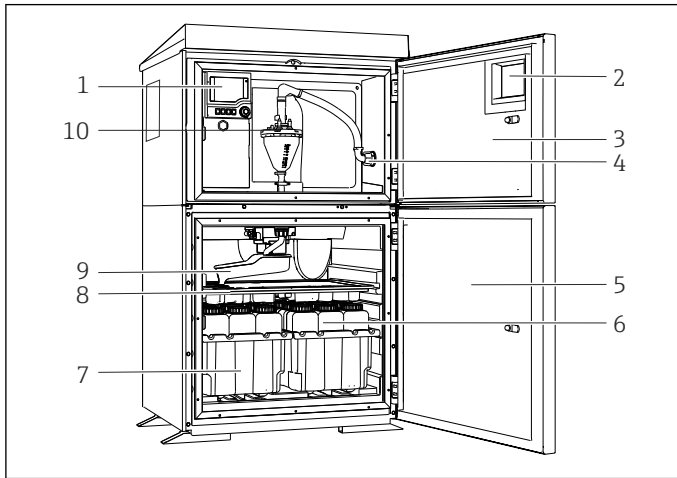
A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

3 Descrição do produto

3.1 Design do produto

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

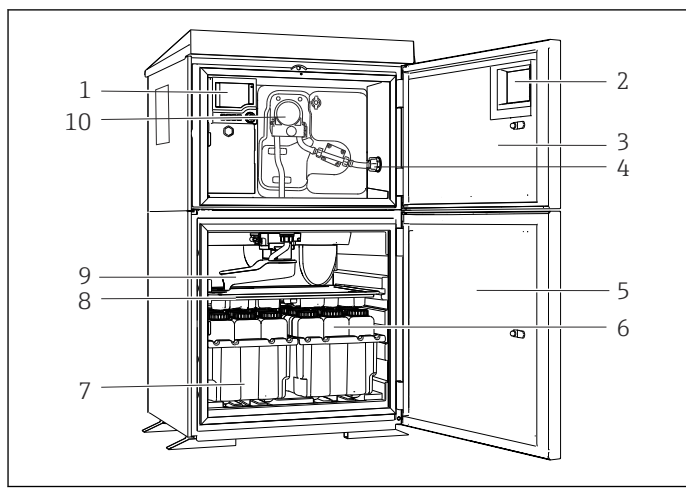
- Controlador com display, teclas e navegador
- Bomba peristáltica ou a vácuo para amostragem
- Frascos de amostra de PE ou vidro para preservação da amostra
- Regulador de temperatura da câmara de amostragem (opcional) para o armazenamento seguro da amostra
- Linha de sucção com cabeça de sucção



A0029715

1 Exemplo de uma Liquistation, versão com bomba a vácuo

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

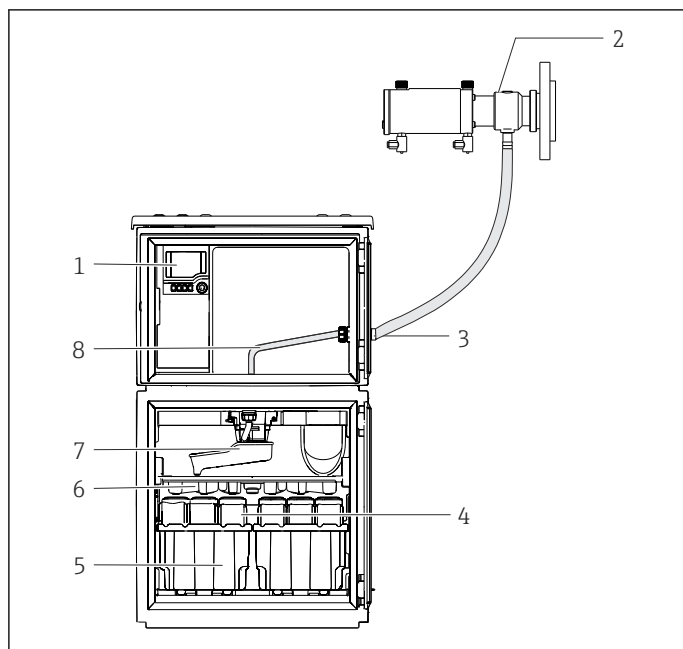


- 1 Controlador
- 2 Janela (opcional)
- 3 Porta do compartimento de dosagem
- 4 Conexão da linha de sucção
- 5 Porta da câmara de amostragem
- 6 Frascos de amostra, ex. 2 x 12 frascos, PE, 1 litro
- 7 Bandejas de frasco (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 8 Placa distribuidora (dependendo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

2 Exemplo de uma Liquistation, versão com bomba peristáltica

Uma unidade de amostragem completa para tubos pressurizados abrange uma Liquistation e um conjunto de amostragem CSA420 Samplefit com:

- Controlador com display, teclas e navegador
- Samplefit Conjunto de amostragem CSA420 para volume de amostras de 10 ml, 30 ml ou 50 ml, dependendo da versão
- Frascos de amostra de PE ou vidro para preservação da amostra
- Regulador de temperatura da câmara de amostragem (opcional) para o armazenamento seguro da amostra

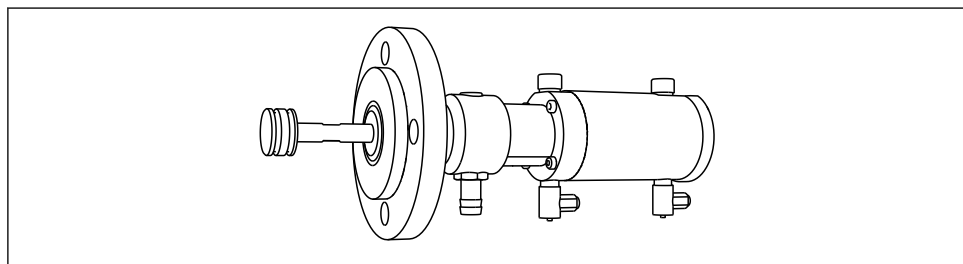


A0024319

- 1 Controlador
- 2 Conjunto de amostragem Samplefit CSA420 (0.5 m (1.6 ft) vertical entre o conjunto e o amostrador)
- 3 Prensa-cabos para a linha de amostra
- 4 Frascos de amostra, ex. 2 x 12 frascos, PE, 1 litro
- 5 Bandejas de frasco (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 6 Placa distribuidora (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 7 Braço de distribuição
- 8 Placa distribuidora (dependendo dos frascos de amostra selecionados)
- 9 Braço de distribuição
- 10 Linha de abastecimento direta para amostra

3 Exemplo de uma Liquistation CSF48 com conjunto de amostragem CSA420

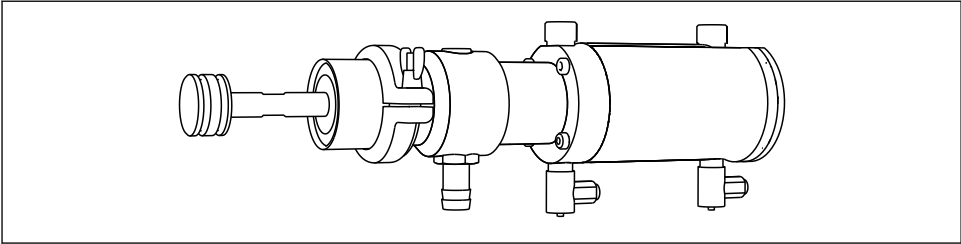
Exemplo de conjunto de amostragem CSA420 Samplefit com conexão de flange



A0024320

4 Conjunto de amostragem CSA420 Samplefit com conexão flange DN50, PP

Exemplo de conjunto de amostragem CSA420 Samplefit com conexão Triclamp



A0024921

5 Conjunto de amostragem CSA420 Samplefit com conexão Triclamp DN50, DIN 32676

3.2 Arquitetura do equipamento

3.2.1 Atribuição de slots e portas

Slot No.	Port No.
1	1
2	1
2	2
2	3
2	4

CH1: 1:1 pH Glass	5.6 pH
Current output 1:1	21.5 mA
Current output 1:2	21.5 mA
Current output 2:1	21.5 mA
Current output 2:2	21.5 mA
Alarm relay	On
Relay 2:1	Off

A0045689

6 Slot e atribuição de porta do hardware e apresentação no display

A configuração dos componentes eletrônicos segue um conceito modular:

- Há diversos slots para os módulos dos componentes eletrônicos. Eles são chamados de "slots".
- Esses slots são numerados consecutivamente no invólucro. Os slots 0 e 1 são sempre reservados para o módulo base.
- Adicionalmente, há também entradas e saídas para o módulo de controle. Esses slots são marcados "S".
- Cada módulo de componentes eletrônicos possui uma ou mais entradas e saídas ou relés. Aqui, elas são todas conhecidas coletivamente como "portas".
- Portas são consecutivamente numeradas por módulo de componentes eletrônicos e são reconhecidas automaticamente pelo software.
- As saídas e os relés são denominados de acordo com sua função, p. ex.: "Saída de corrente", e são exibidos em ordem crescente com os números de porta e número de slot.

Exemplo:

"Saída de corrente 2:1" exibido no display significa: slot 2 (ex. módulo AOR) : porta 1 (saída de corrente 1 do módulo AOR)

- As entradas são especificadas para os canais de medição em ordem crescente de "slot: número da porta"

Exemplo:

"CH1: 1:1" exibido no display significa:

Slot 1 (módulo base) : porta 1 (entrada 1) é canal 1 (CH1).

3.3 Diagrama de terminais



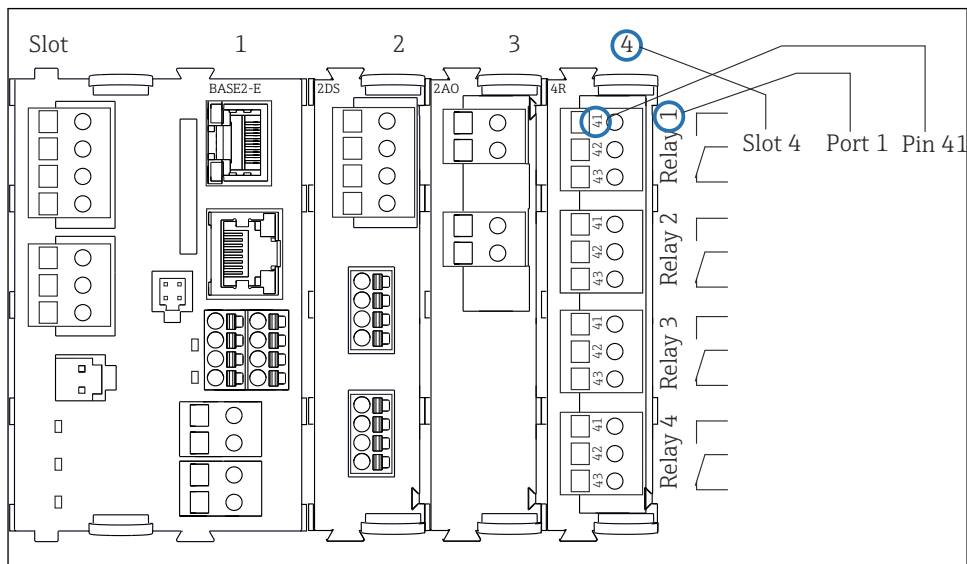
O único nome do terminal é derivado de:

N.º do slot: N.º da porta: Terminal

Exemplo, SEM contato de um relé

Equipamentos com entradas para sensores digitais, 4 saídas em correntes e 4 relés

- Módulo BASE2-E básico (contém 2 entradas de sensor, 2 saídas de corrente)
- Módulo 2AO (2 saídas de corrente)
- Módulo 4R (4 relés)



A0039621

- 7 Criação de um diagrama de terminais, usando o exemplo do contato NA (terminal 41) de um relé

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)

4.2.1 Etiqueta de identificação

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

- Identificação do fabricante
- Código de pedido
- Código 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 na etiqueta de identificação com o pedido.

4.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/CSF48

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
D-70839 Gerlingen

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 CSF48 com:
 - A configuração de frascos solicitados
 - Hardware opcional
- 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)
- Para o conjunto da amostragem:
 - 2 ou 3 linhas de ar comprimido de 5 m cada, 1 linha de amostras EPDM 13 mm ID 5 m
 - Pacote de acessórios para a bomba peristáltica ou de vácuo
 - Pacote de acessórios para opções de encomenda CSF48-AA31* e CSF48-AA32* (preparação para conjunto de amostragem):
- 1 cópia impressa do Resumo das instruções de operação no idioma solicitado
- Acessórios opcionais

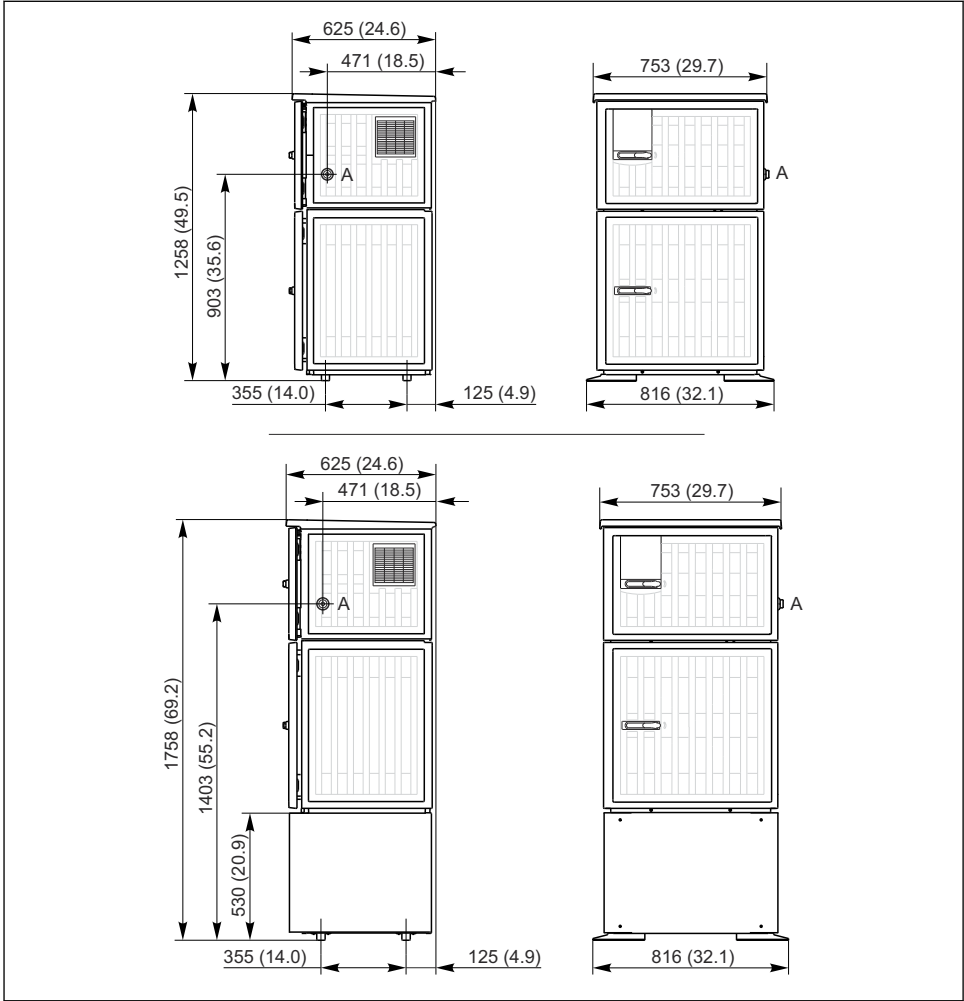
► Em caso de dúvidas:

Entre em contato com seu fornecedor ou sua central local de vendas.

5 Instalação

5.1 Requisitos de montagem

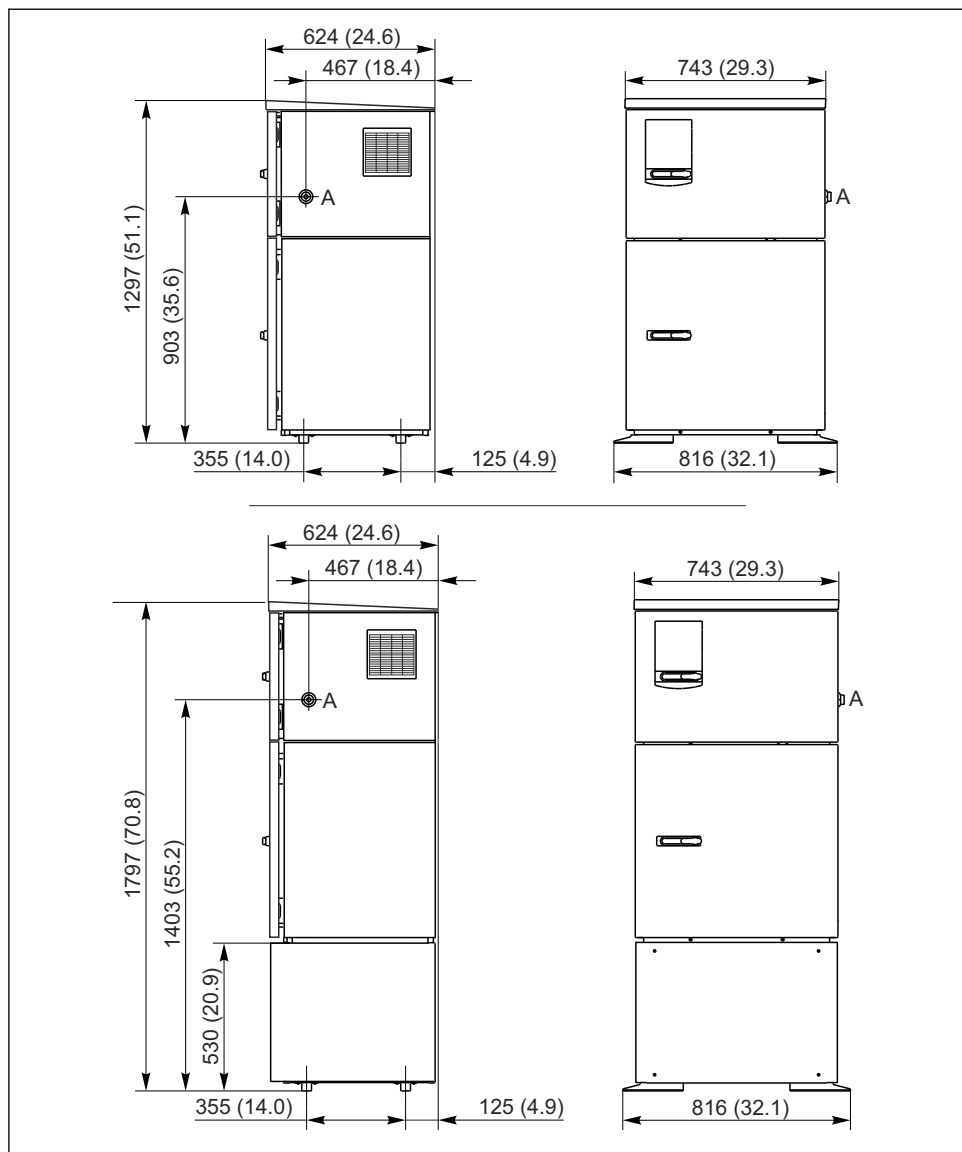
5.1.1 Dimensões



A0025857

8 Dimensões do Liquistation, versão de plástico, sem/com suporte. Unidade de medida mm (in)

A Conexão da linha de sucção



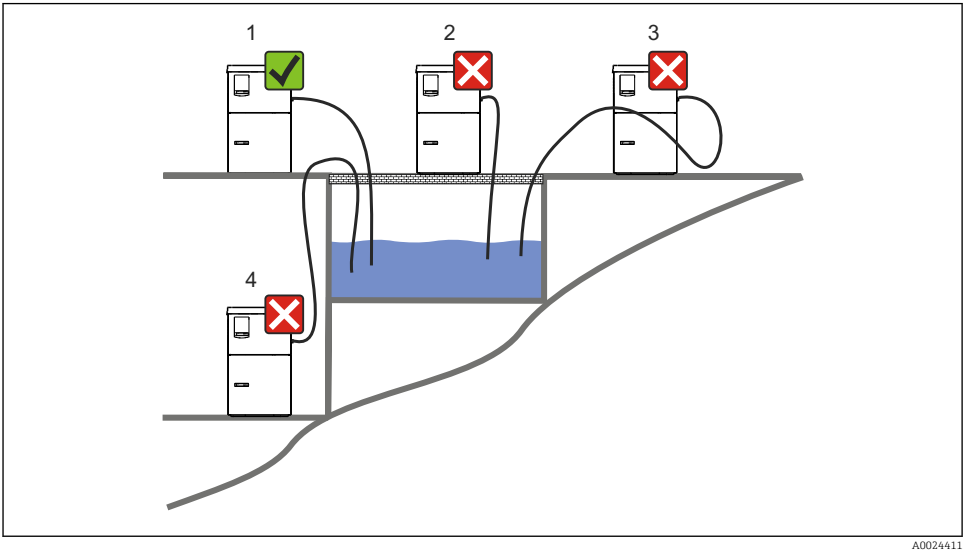
A0024423

9 Dimensões do Liquistation, versão de aço inoxidável, sem/com suporte. Unidade de medida mm (in)

A Conexão da linha de sucção

5.1.2 Local de instalação

Para a versão com bomba de amostra



A0024411

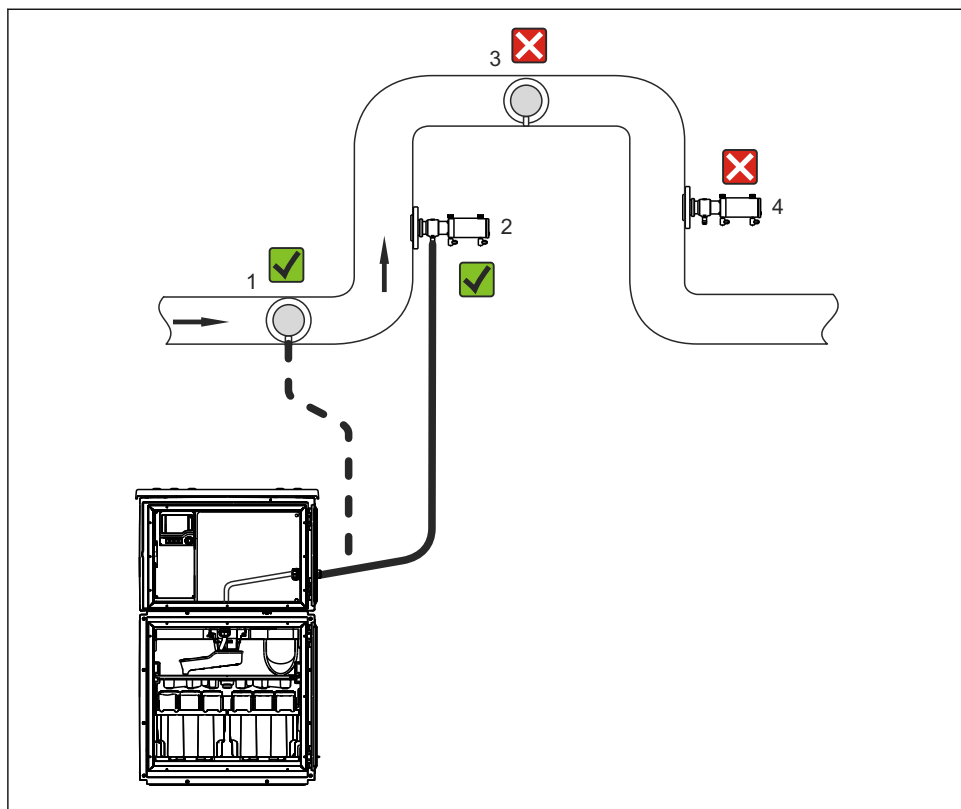
10 Liquistation Condições de montagem

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.
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.

Para a versão com conjunto de amostragem



A0024412

11 Condições de instalação para a Liquistation CSF48 com conjunto de amostragem Samplefit CSA420

Note o seguinte ao instalar o conjunto de amostragem em um tubo:

- A melhor localização de instalação é no tubo ascendente (pos. 2). A instalação também é possível no tubo horizontal (pos. 1).
- Evite a instalação no tubo inferior (pos. 4).
- Evite efeitos de sifonagem na linha de amostras.
- A distância vertical mínima entre o conjunto e a entrada do amostrador deve ser de no mínimo 0,5 m (1,65 pés).

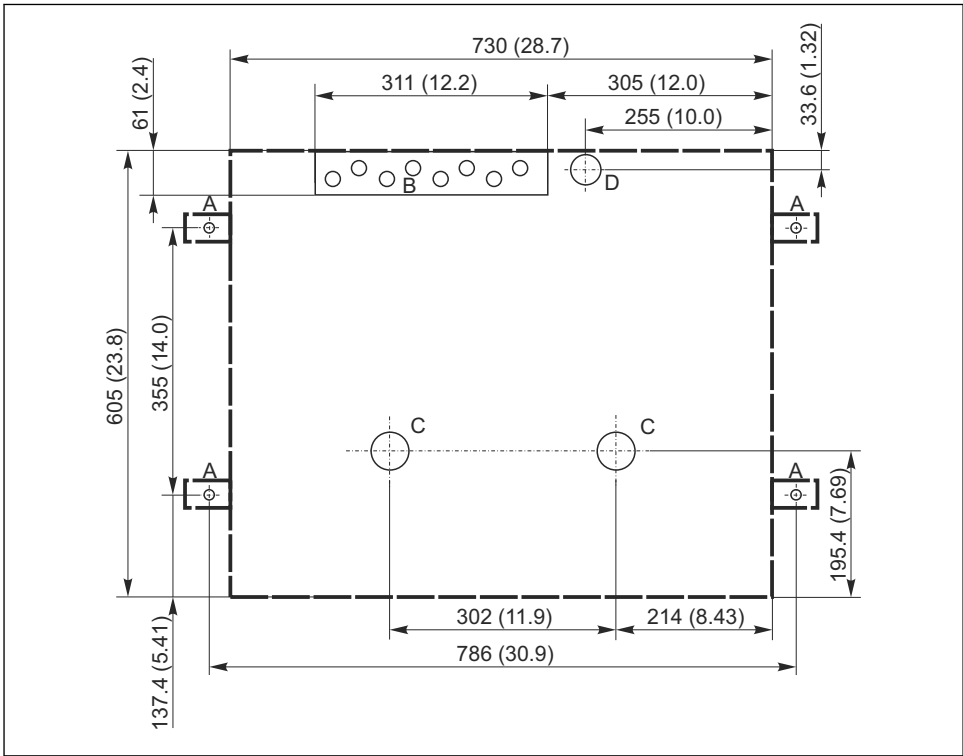
Note o seguinte ao erguer o amostrador:

- 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 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 um espaço mínimo de 150 mm (5.9") da parede para a esquerda e 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



A0024406

12 *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) opção 8 m (26 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.) 13 mm (1/2 pol.) , 16 mm (5/8 pol.) ou 19 mm (3/4 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.

5.1.5 Conexão para a admissão de amostras na versão com conjunto de amostragem

- Diferença de altura mínima (conjunto de amostragem para o prensa-cabos da linha de sucção): 0,5 m (1,6 pés)
- Comprimento máximo da mangueira: 5 m (16 pés)
- Diâmetro da conexão da mangueira: 13 mm (1/2 pol.)

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

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

Exigências para o ponto de amostragem:

- Conecte o conjunto de amostragem a sistemas pressurizados com no máx. 6 bar (87 psi).
- Evite pontos de amostragem com sólidos maiores, abrasivos que poderiam entupir o sistema.
- Colete a amostra em um ponto representativo (certifique-se de que a linha de sucção esteja completamente submersa).

5.2 Configuração do equipamento

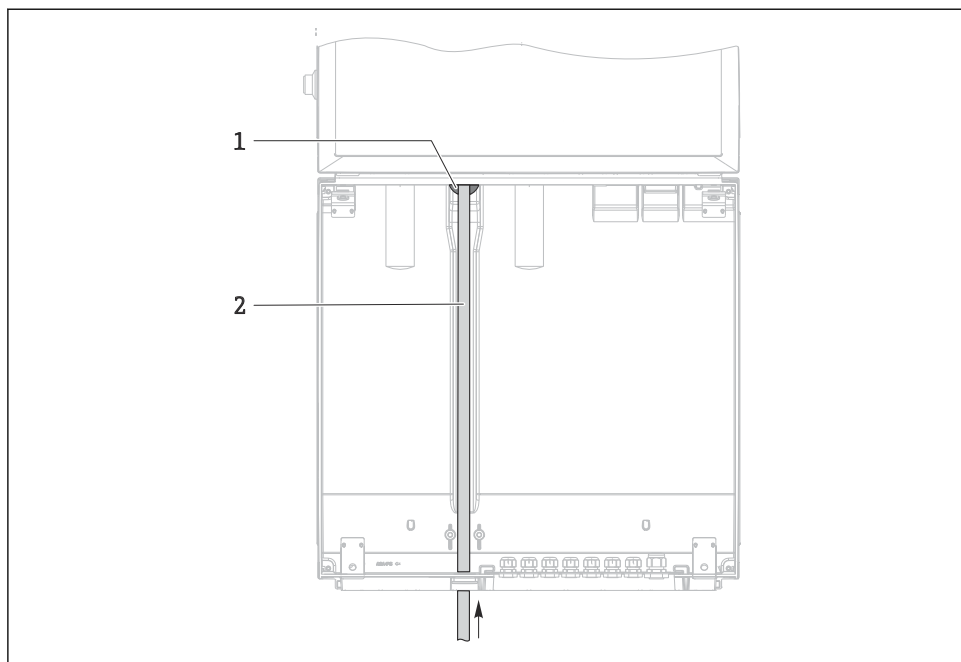
5.2.1 Conectando a linha de sucção pelas laterais na versão com bomba

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 Conectando a linha de sucção na versão com bomba

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.

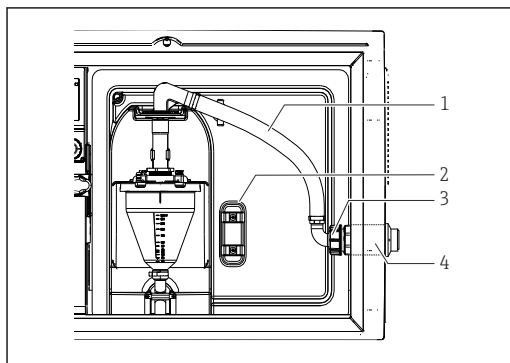


A0013704

13 Abastecimento da amostra por baixo

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

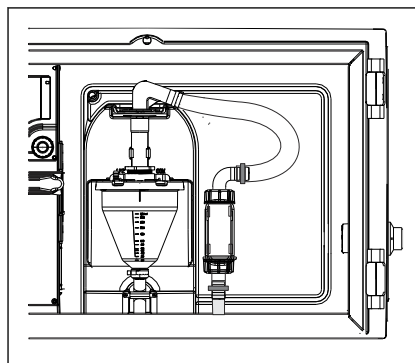
Conectando a linha de sucção na versão com bomba a vácuo



A0013707

14 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



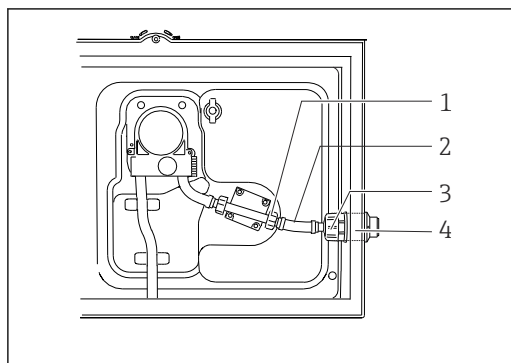
A0013708

15 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.

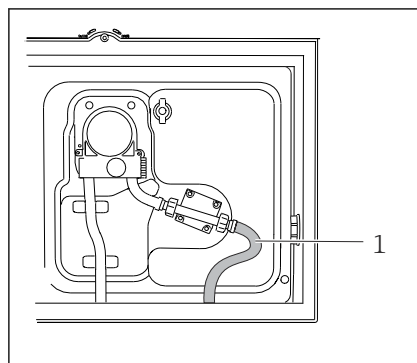
Conectando a linha de sucção na versão com bomba peristáltica



A0013705

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

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



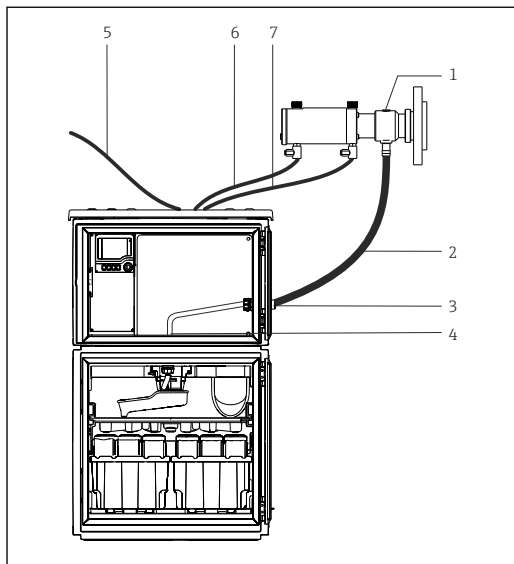
A0013706

17 Linha de sucção conectada por baixo

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.

5.2.3 Conectando o ar comprimido e o abastecimento da amostra na versão com conjunto de amostragem



A0016593

- 1 Conjunto de amostragem
- 2 Linha de amostras
- 3 Prensa-cabos
- 4 Prensa-cabos ao braço de distribuição
- 5 Mangueira de ar comprimido para abastecimento externo de ar comprimido
- 6 "Insira" a linha de ar comprimido
- 7 "Retraia" a linha de ar comprimido

18 Conexão do ar comprimido e análise da amostra

1. Conecte o conjunto de amostragem (item 1) à linha de amostras (item 2) e direcione a linha de amostras para dentro do prensa-cabos (item 3). A linha de amostras acaba no prensa-cabos para o braço de distribuição (item 4).
2. Conecte as linhas de ar comprimido pretas do amostrador (item 6) às conexões no conjunto de amostragem.
3. No caso da versão do Liquistation CSF48 sem um compressor interno, conecte a mangueira preta de ar comprimido (item 5) à alimentação externa de ar comprimido.

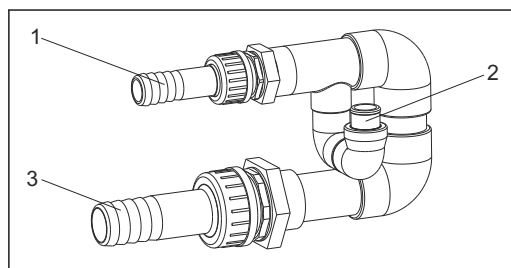
5.3 Amostragem com um conjunto de vazão

A amostra é extraída ou diretamente do conjunto de vazão que está instalado na base ou do conjunto de vazão externa.

O conjunto de vazão é usado para amostragem em sistemas pressurizados ex.:

- Tanques posicionados a uma altura
- Tubulação de pressão
- Condução usando bombas externas

A taxa máxima de vazão deve ser de 1000 a 1500 l/h.



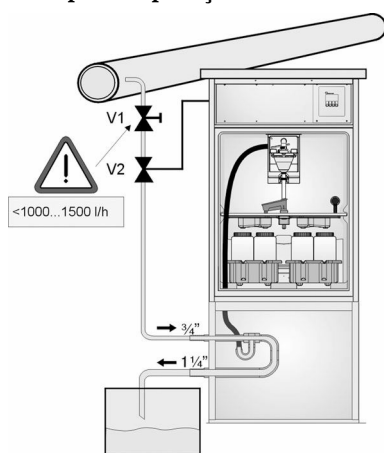
- 1 Influxo do conjunto de vazão: $\frac{3}{4}$ "
 2 Conexão de amostragem
 3 Escoamento do conjunto de vazão: $1\frac{1}{4}$ "

A0013127

19 Conexões no conjunto de vazão 71119408

i A saída do conjunto de vazão deve ser despressurizada (ex. dreno, canal aberto).

Exemplo de aplicação: Tirando amostras da tubulação de pressão



A0023437

20 Tirando amostras da tubulação de pressão

- V1 Válvula do diafragma
 V2 Válvula de esfera
 3 Conjunto de vazão

Use a válvula do diafragma 1 para ajustar a taxa de vazão ao máximo de 1000 l/h a 1500 l/h. Quando começa o ciclo de amostragem, uma das saídas do relé pode ser usada para controlar e abrir a válvula de esfera 2. O meio circula pelo tubo e pelo conjunto de vazão e para dentro do escoamento. Uma vez que tempo de espera ajustável acaba, a amostra é colhida diretamente do conjunto de vazão. A válvula de esfera 2 é novamente fechada, uma vez que a amostra tenha sido retirada.

i A válvula de esfera e a válvula de diafragma não estão inclusos no escopo de fornecimento. Caso necessário, solicite uma cotação de seu centro de vendas Endress+Hauser.

5.4 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.
- ▶ Utilize um fusível HBC com 10 A, 250 Vca para amostradores com aprovação CSA
- ▶ 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.
- ▶ Para as versões 24V, a fonte de alimentação no gerador de tensão deve estar isolada de cabos que transportem baixa tensão (110/230 V CA) por isolamento duplo ou reforçado.

Operação com conexão de cabo da rede elétrica não estacionário ao amostrador (opcional)

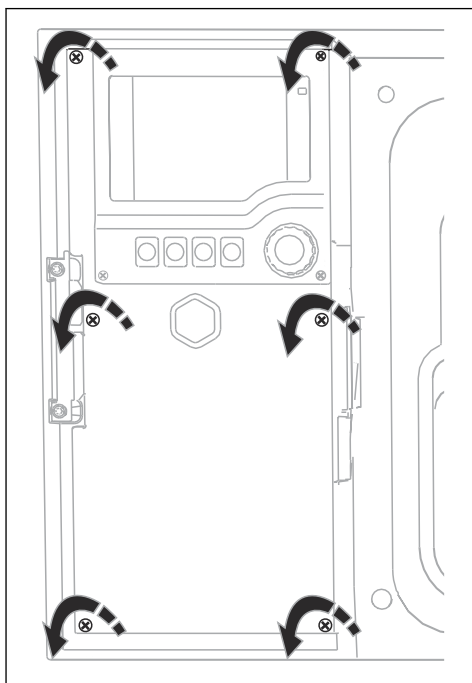
AVISO

O equipamento não possui um interruptor de energia

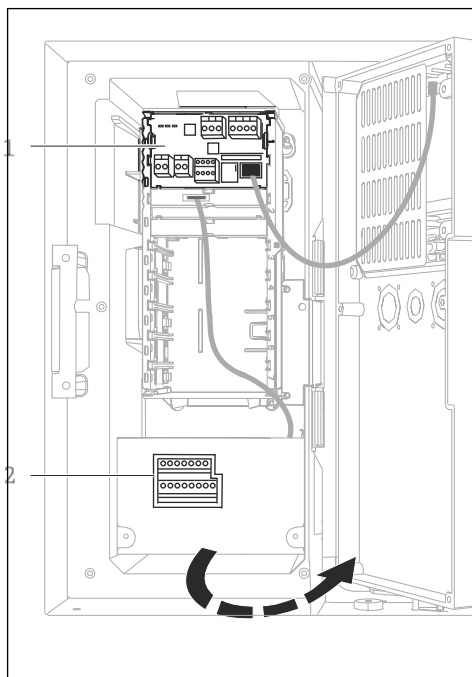
- ▶ O interruptor da rede elétrica pode ser solicitado através de uma modificação TSP.
- ▶ Um fusível com uma classificação máxima de 10 A deve ser fornecido internamente ao operar um cabo de alimentação. O fusível pode ser montado sob a tampa traseira.
- ▶ A conexão de aterramento de proteção deve ser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

6.1 Conexão dos sensores

6.1.1 Compartimento de conexão no invólucro controlador



A0012843



A0042244

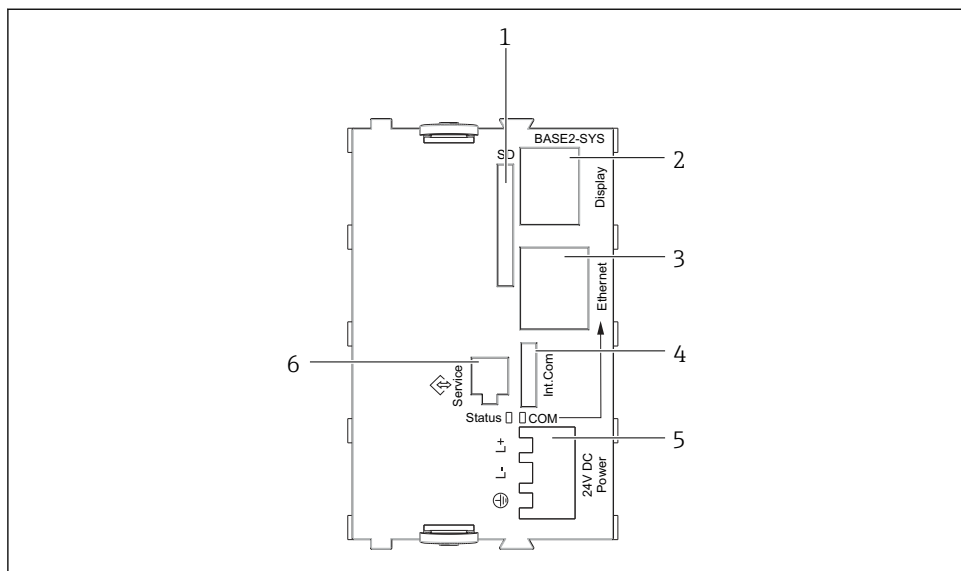
- 1 1 Módulo básico E
- 2 Controlador do amostrador

Tampa do display aberta, versão com módulo base E

O invólucro do controlador possui um compartimento de conexão separado. Solte os seis parafusos da capa para abrir o compartimento de conexão:

- Solte os 6 parafusos da capa com uma chave Phillips para abrir a capa do display.

6.1.2 Descrição do módulo básico SYS



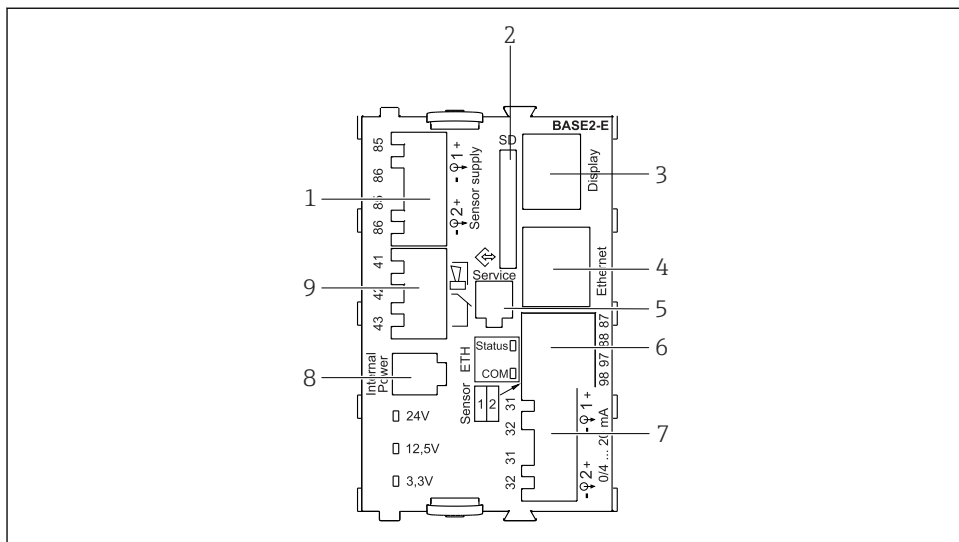
A0042245

2.1 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.

6.1.3 Descrição do módulo básico E



A0042273

22 BASE2-E

- 1 Fonte de alimentação para os sensores digitais de cabeamento fixo com protocolo Memosens
- 2 Slot para cartão SD
- 3 Slot para o cabo do display ¹⁾
- 4 Interface Ethernet
- 5 Interface de operação
- 6 Conexões para 2 sensores Memosens
- 7 Saídas em corrente
- 8 Soquete para cabo de fonte de alimentação interna ¹⁾
- 9 Conexão do relé do alarme

¹⁾ Conexão interna de equipamento. Não desconecte o conector!

6.1.4 Tipos de sensores com protocolo Memosens

Sensores com protocolo Memosens

Tipos de sensores	Cabos do sensor	Sensores
Sensores digitais sem fonte de alimentação interna adicional	Com conexão plug-in e transmissão de sinal indutiva	<ul style="list-style-type: none">▪ sensores pH▪ sensores ORP▪ Sensores combinados▪ Sensores de oxigênio (amperométrico e óptico)▪ Sensores de condutividade com medição de condutividade▪ Sensores de cloro (desinfecção)
	Cabo fixo	Sensores de condutividade com medição indutiva de condutividade
Sensores digitais com fonte de alimentação interna adicional	Cabo fixo	<ul style="list-style-type: none">▪ Sensores de turbidez▪ Sensores para medição de interface▪ Sensores para medição do coeficiente de absorção espectral (SAC)▪ Sensores de nitrato▪ Sensores ópticos de oxigênio▪ Sensores ion seletivo



6.1.5 Conexão dos sensores com protocolo Memosens

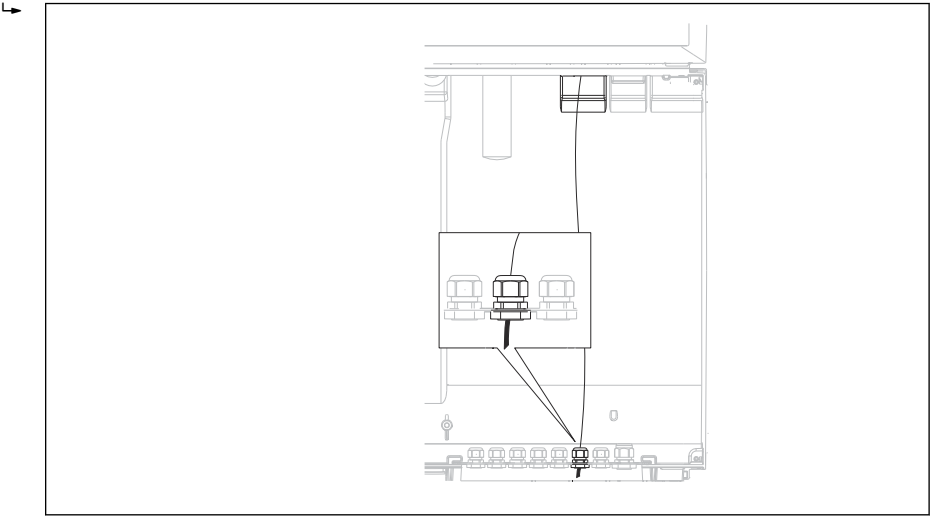


No caso de um equipamento de canal simples:


Deve-se usar a entrada Memosens esquerda no módulo básico!

6.1.6 Conexão do sensor

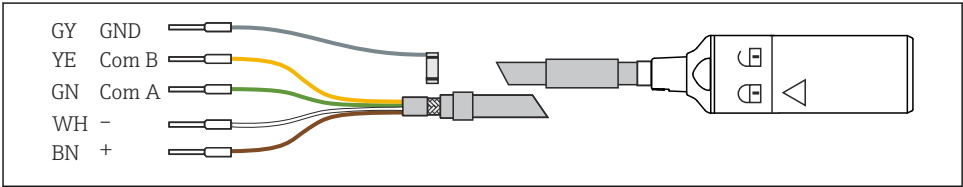
- Guie o cabo do sensor através do painel traseiro para o invólucro do controlador em direção à parte frontal. →  52 e →  53




A0016360

 23 Prensa-cabos ao controlador

 Utilize apenas cabos originais terminados quando possível.

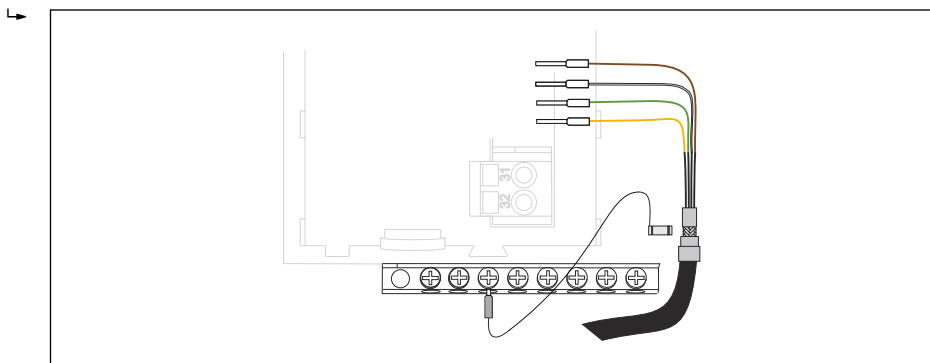


A0024019

 24 Exemplo de um cabo de dados CYK10 Memosens

Conexão das arruelas do cabo sensor ao módulo básico E

- Aterre a blindagem externa do cabo através do prensa-cabos de metal à esquerda do módulo base E.



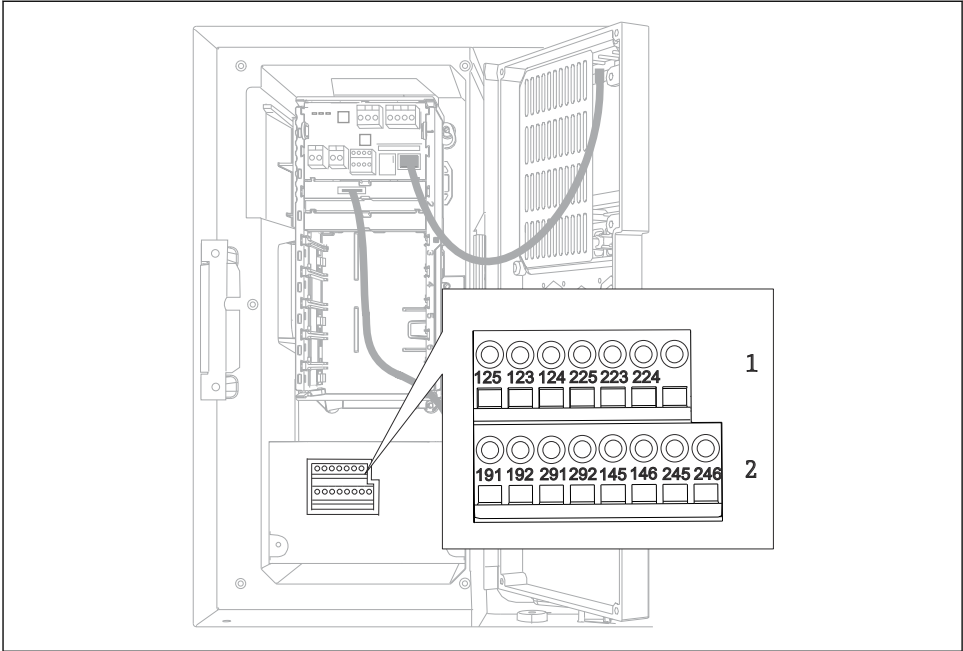
A0028930

25 Régua de terminais

6.2 Conexão do medidor de vazão do

As conexões para o controlador do amostrador estão localizadas no invólucro do controlador (→ 32).

6.2.1 **Ligação elétrica da corrente das entradas analógicas e entradas/saídas binárias**

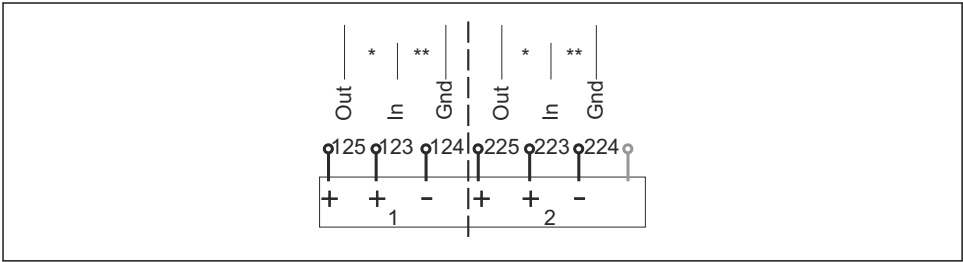


A0042282

26 *Posição dos terminais*

- 1 Entradas analógicas 1 e 2
- 2 Entradas/saídas binárias

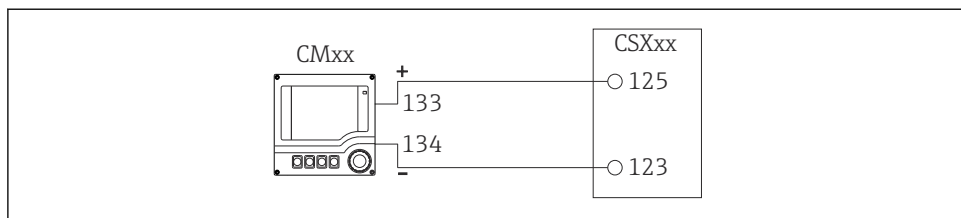
6.2.2 **Entradas analógicas**



A0012989

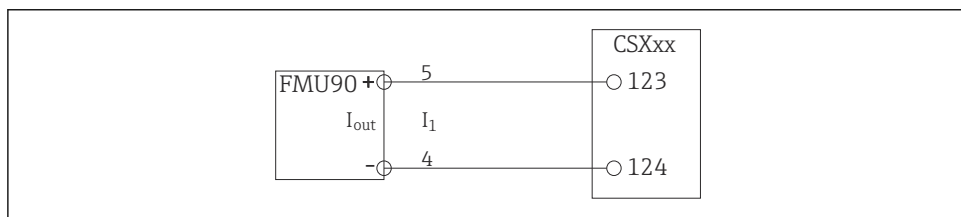
27 *Atribuição para entradas analógicas 1 e 2*

- * Entrada analógica para equipamentos passivos (transmissor de dois fios), terminais saída + entrada (125/123 ou 225/223)
- ** Entrada analógica para equipamentos ativos (transmissor de quatro fios), terminais entrada + terra (123/124 ou 223/224)



A0028652

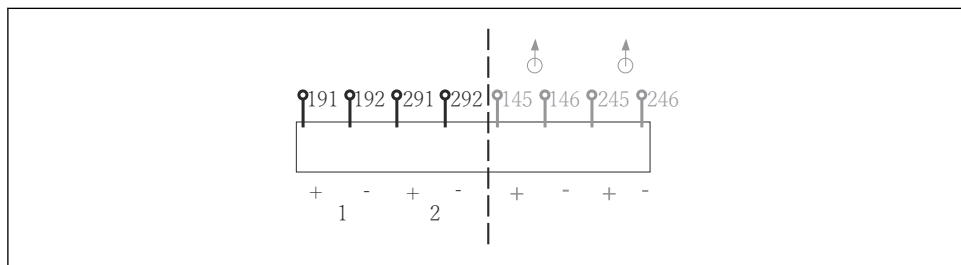
28 Com transmissor de dois fios, ex. Liquiline M CM42



A0028653

29 Com transmissor de quatro fios, ex. Prosonic S FMU90

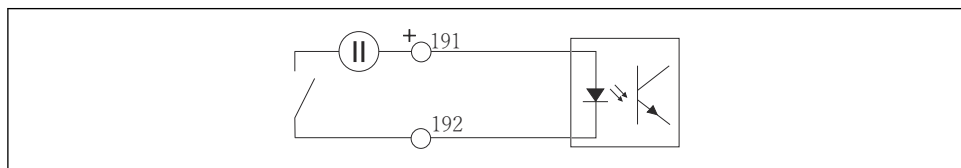
6.2.3 Entradas binárias



A0013381

30 Atribuição para entradas binárias 1 e 2

- 1 Entrada binária 1 (191/192)
- 2 Entrada binária 2 (291/292)

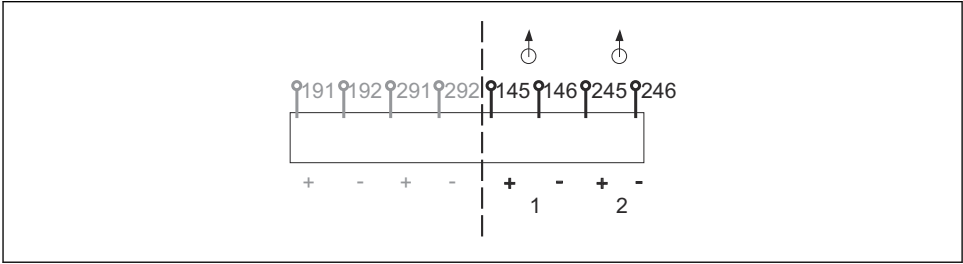


A0013404

31 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 encontra-se na faixa terminal inferior (na extrema esquerda, + e -), (→ 54)

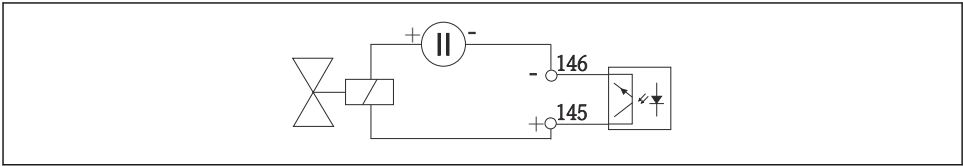
6.2.4 Saídas binárias



A0013382

32 Atribuição para saídas binárias 1 e 2

- 1 Saída binária 1 (145/146)
- 1 Saída binária 2 (245/246)

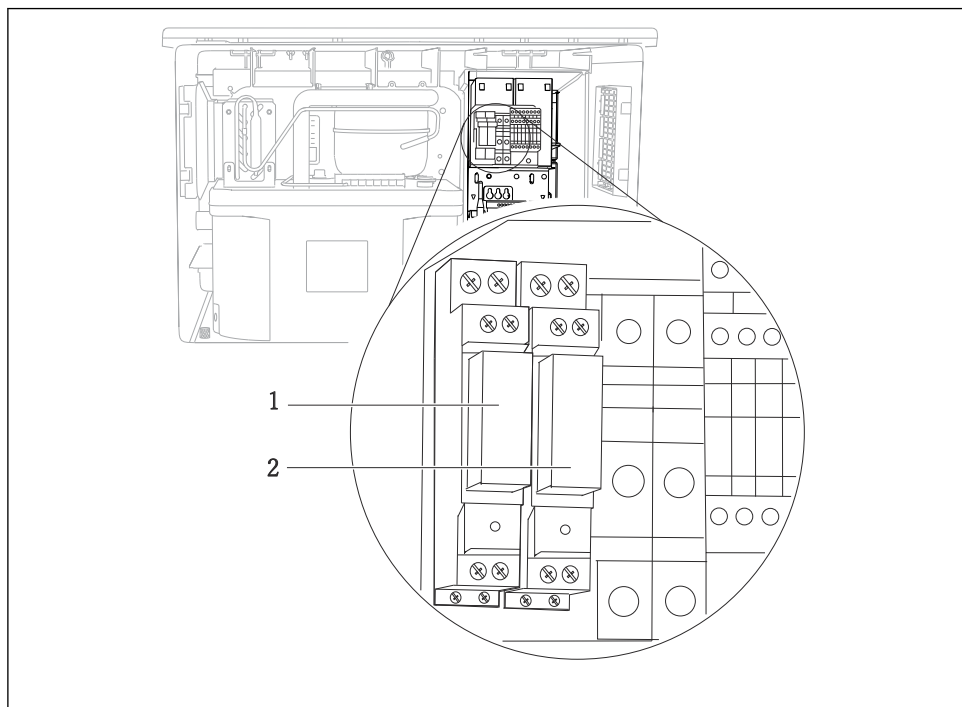


A0013407

33 Saída 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 encontra-se na faixa terminal inferior (na extrema esquerda, + e -) (→ 54)

6.3 Conexão do transmissor de sinal para o relé do alarme

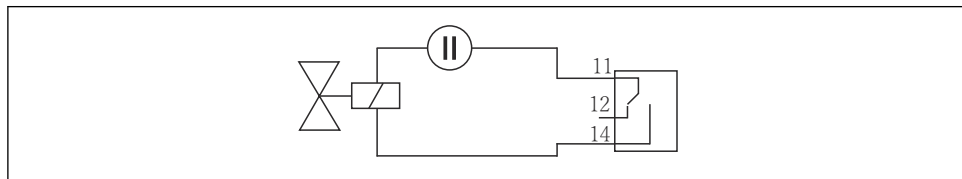


A0016343

34 Relé

- 1 Saída binária 1
- 2 Saída binária 2

O relé esquerdo é acionado com a saída binária 1, enquanto o relé direito é acionado pela saída binária 2.



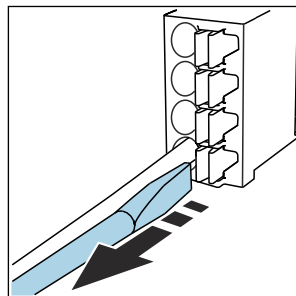
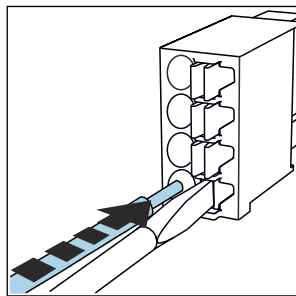
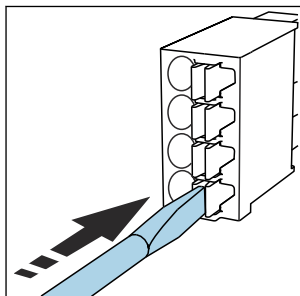
A0016348

35 Exemplo de conexão para saída binária com relé

6.4 Conexão da comunicação

6.4.1 Cabos da ligação elétrica nos terminais do cabo

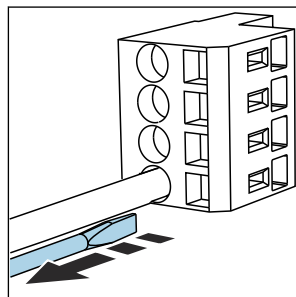
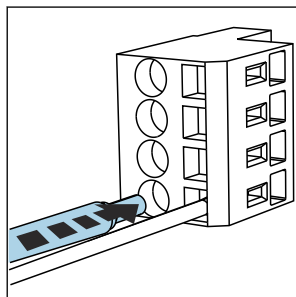
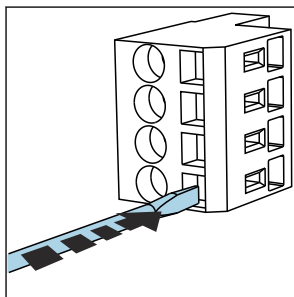
Terminais de encaixe para conexões Memosens e PROFIBUS/RS485



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

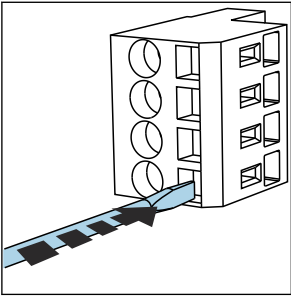
i Após a conexão, certifique-se de que cada cabo esteja preso no lugar. Extremidades de cabos finalizados, em especial, tendem a soltar-se facilmente se não forem corretamente inseridos até o limite.

Todos os outros terminais de conectores

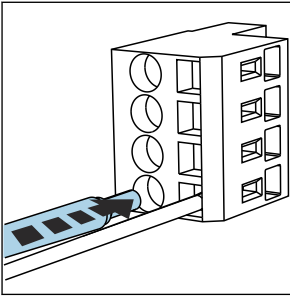


- ▶ Pressione a chave de fenda contra o clipe (abra o terminal).
- ▶ Insira o cabo até o limite.
- ▶ Remova a chave de fenda (fecha o terminal).

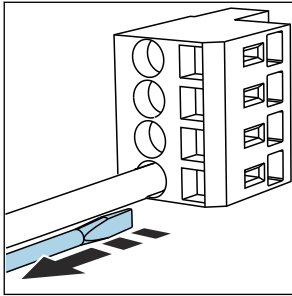
i Após a conexão, certifique-se de que cada cabo esteja preso no lugar. Extremidades de cabos finalizados, em especial, tendem a soltar-se facilmente se não forem corretamente inseridos até o limite.



36 Pressione a chave de fenda contra o clipe (abre o terminal)

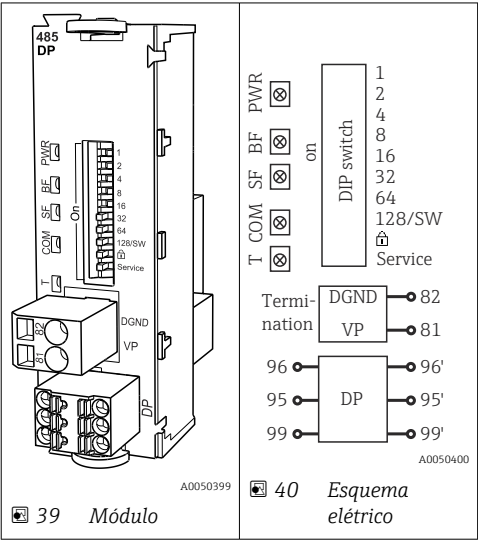


37 Insira o cabo até o limite



38 Remova a chave de fenda (fecha o terminal)

6.4.2 Módulo 485DP



Terminal	PROFIBUS DP
95	A
96	B
99	Não conectado
82	DGND
81	VP

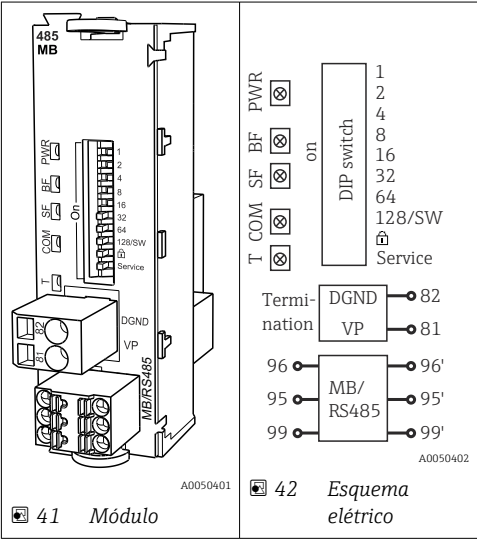
LEDs na frente do módulo

LED	Designação	Cor	Descrição
PWR	Fonte de	GN	Fonte de alimentação é aplicada e o módulo é inicializado.
BF	Falha do barramento	RD	Falha do barramento
SF	Falha do sistema	RD	Erro do equipamento
COM	Comunicação	YE	Mensagem PROFIBUS enviada ou recebida.
T	Terminação de barramento	YE	<div><div>▪ Off = Sem terminação</div><div>▪ On = Terminação é usada</div></div>

Minisseletoras na frente do módulo

DIP	Ajuste de fábrica	Atribuição
1-128	LIGADO	Endereço do barramento (→ "Comissionamento/comunicação")
	OFF	Proteção contra gravação: "ON" = configuração não possibilitada através do barramento, apenas pela operação local
Serviço	OFF	A chave seletora não funciona

6.4.3 Módulo 485MB




Terminal	Modbus RS485
95	B
96	A

Terminal	Modbus RS485
99	C
82	DGND
81	VP

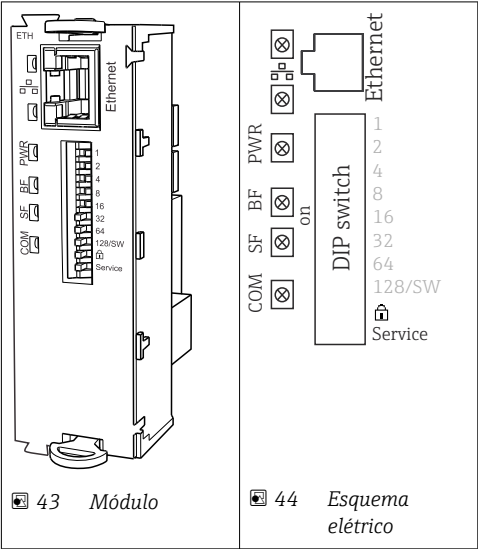
LEDs na frente do módulo

LED	Designação	Cor	Descrição
PWR	Fonte de	GN	Fonte de alimentação é aplicada e o módulo é inicializado.
BF	Falha do barramento	RD	Falha do barramento
SF	Falha do sistema	RD	Erro do equipamento
COM	Comunicação	YE	Mensagem Modbus enviada ou recebida.
T	Terminação de barramento	YE	<ul style="list-style-type: none"> ■ Off = Sem terminação ■ On = Terminação é usada

Minisseletoras na frente do módulo

DIP	Ajuste de fábrica	Atribuição
1-128	LIGADO	Endereço do barramento (→ "Comissionamento/comunicação")
	OFF	Proteção contra gravação: "ON" = configuração não possibilitada através do barramento, apenas pela operação local
Serviço	OFF	A chave seletora não funciona


6.4.4 Módulo ETH



LEDs na frente do módulo

LED	Descrição	Cor	Descrição
RJ45	LNK/ACT	GN	<ul style="list-style-type: none">Off = A conexão não está ativaOn = A conexão está ativaIntermitência = Transmissão de dados
RJ45	10/100	YE	<ul style="list-style-type: none">Off = Taxa de transmissão 10 MBit/sOn = Taxa de transmissão 100 MBit/s
PWR	Fonte de	GN	Fonte de alimentação é aplicada e o módulo é inicializado
BF	Falha do barramento	RD	Não usado
SF	Falha do sistema	RD	Erro do equipamento
COM	Comunicação	YE	Mensagem Modbus enviada ou recebida

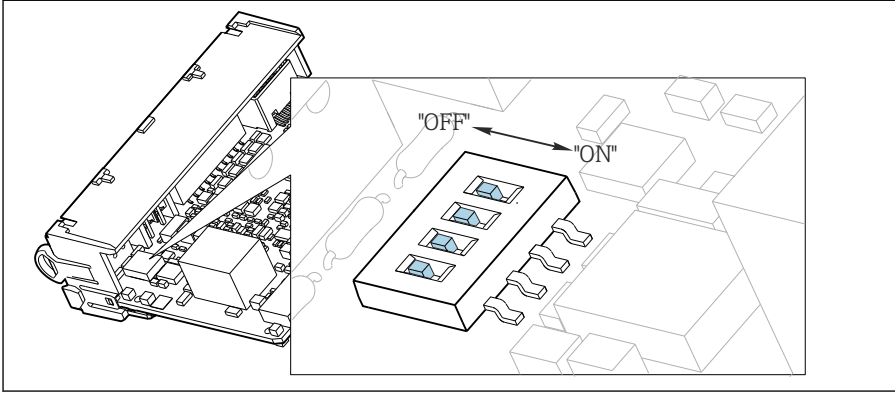
Minisseletoras na frente do módulo

DIP	Ajuste de fábrica	Atribuição
1-128	LIGADO	Endereço do barramento (→ "Comissionamento/comunicação")
	DESLIGADO	Proteção contra gravação: "ON" = configuração não possibilitada através do barramento, apenas pela operação local
Serviço	DESLIGADO	Se o seletora está ajustada em "ON" , as configurações do usuário para endereçamento Ethernet são salvas e as configurações de conexão programadas no equipamento na fábrica são ativadas: Endereço IP=192.168.1.212, Máscara de sub-rede=255.255.255.0, Porta=0.0.0.0, DHCP=Desligado. Se a seletora está ajustada para "OFF" , as configurações do usuário são reativadas.

6.4.5 Terminação de barramento

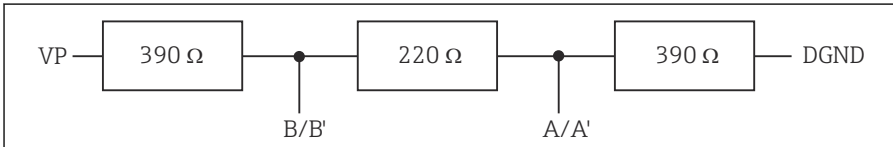
Há duas formas de terminar o barramento:

1. Terminação interna (via minisseletora na placa do módulo)



45 Minisseletora para terminação interna

- Usando uma ferramenta adequada, como uma pinça, mova as quatro minisseletoras para a posição "ON".
 - ↳ A terminação interna é usada.



46 Estrutura da terminação interna

2. Terminação externa

Deixe as minisseletoras no quadro do módulo na posição "OFF" (configuração de fábrica).

- Conecte a terminação externa para os terminais 81 e 82 na frente do módulo 485DP ou 485MB para fonte de alimentação de 5 V.
 - ↳ A terminação externa é usada.

6.5 Conexão de entradas adicionais, saídas ou relés

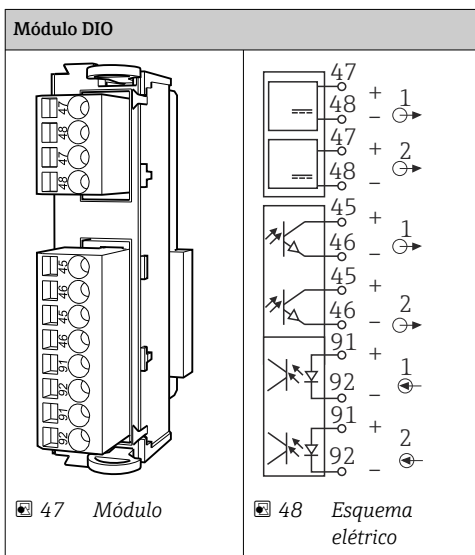
⚠ ATENÇÃO

Módulo não coberto

Sem proteção contra choque. Risco de choque elétrico!

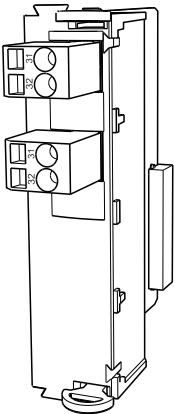
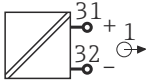
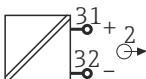
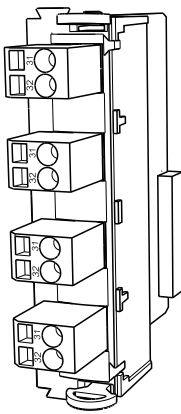
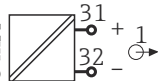
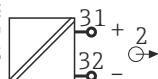
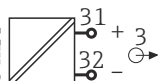
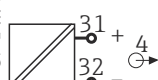




- ▶ Mudança ou expansão do hardware para **áreas não classificadas**: sempre preencha os slots da de cima para baixo. Não deixe nenhuma abertura.
- ▶ Se nem todos os slots forem ocupados no caso de equipamentos para **áreas não classificadas**: sempre insira um modelo ou tampa de terminal no slot abaixo do último módulo. Isso assegura que a unidade esteja protegida contra choque.
- ▶ Sempre certifique-se de que a proteção contra choque esteja garantida, especialmente no caso de módulos de relé (2R, 4R, AOR).
- ▶ O hardware para **áreas classificadas** não pode ser modificado. Somente a equipe de manutenção do fabricante pode converter um equipamento certificado em outra versão certificada do equipamento. Isso inclui todos os módulos do transmissor com um módulo 2DS Ex-i integrado, assim como mudanças que concernem módulos não intrinsecamente seguros.
- ▶ Se blindagens adicionais forem necessárias, conecte-as com PE centralmente no gabinete de controle pelos bornes fornecidos pelo cliente.


6.5.1 Entradas e saídas digitais



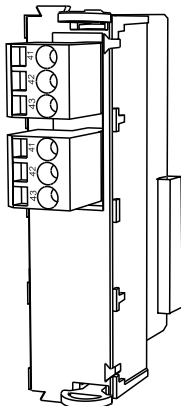
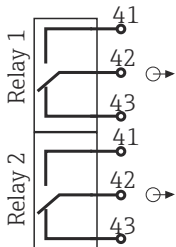
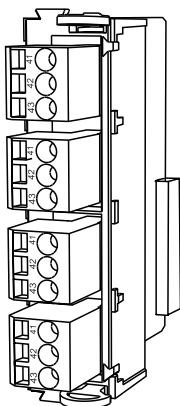
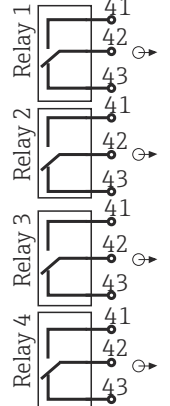
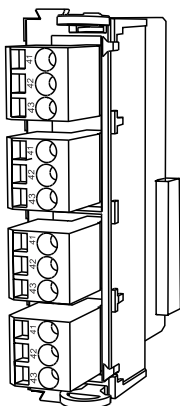
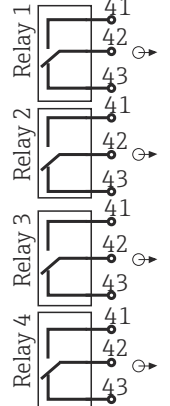
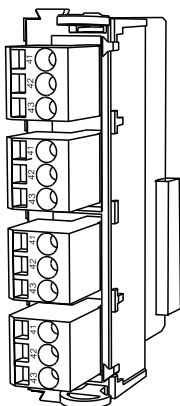
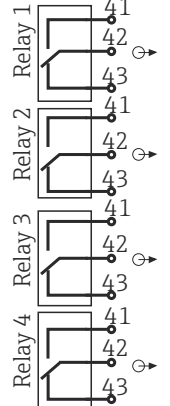
Um máximo de 2 módulos DIO opcionais são compatíveis


6.5.2 Saídas em corrente

2AO		4AO	
	<p>0/4 ... 20 mA</p>  		<p>0/4 ... 20 mA</p>   <p>0/4 ... 20 mA</p>  
 49 Módulo	 50 Esquema elétrico	 51 Módulo	 52 Esquema elétrico

 O máximo de 6 saídas de corrente são compatíveis.

6.5.3 Relés

Módulo 2R		Módulo 4R	
			
	<p>53 Módulo</p>		<p>54 Esquema elétrico</p>
			
	<p>55 Módulo</p>		<p>56 Esquema elétrico</p>

 O máximo de 4 saídas a relé são compatíveis.

6.6 Conexão da fonte de alimentação

6.6.1 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.

6.6.2 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.

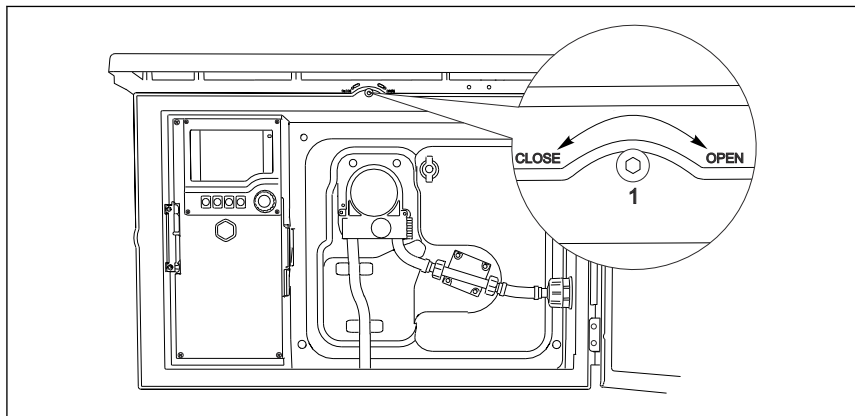
- ▶ Portanto, remova o painel traseiro do equipamento para conectar a fonte de alimentação antes do comissionamento.

A seção transversal do terminal deve ser de no mínimo 2,5 mm² para equipamentos com fonte de alimentação de 24V. Com uma fonte de alimentação de 24V, uma corrente de até

10A pode circular. Por esta razão, preste atenção à queda de tensão na linha de abastecimento. A tensão nos terminais do equipamento deve estar dentro da faixa especificada (→ 55).

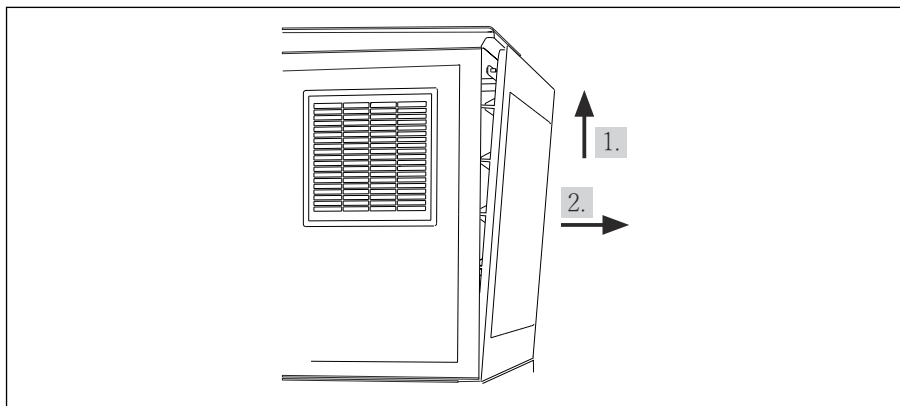
6.6.3 Remoção do painel traseiro do compartimento de dosagem

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

3.



A0012826

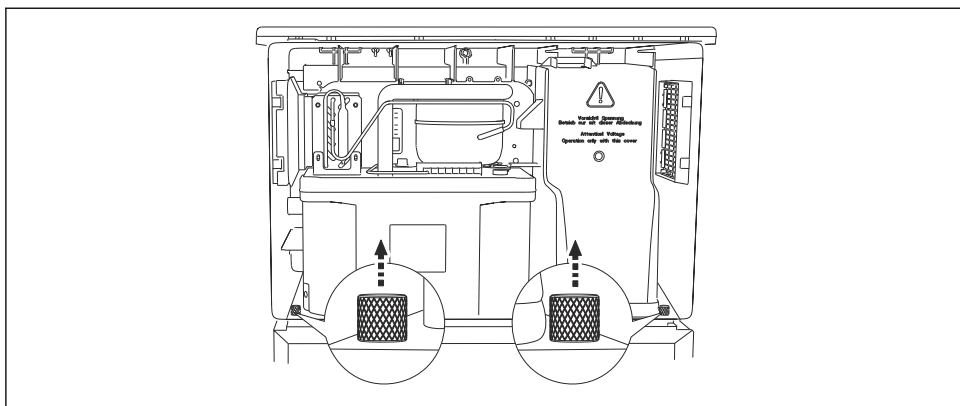


57

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

4. Remova o painel traseiro.

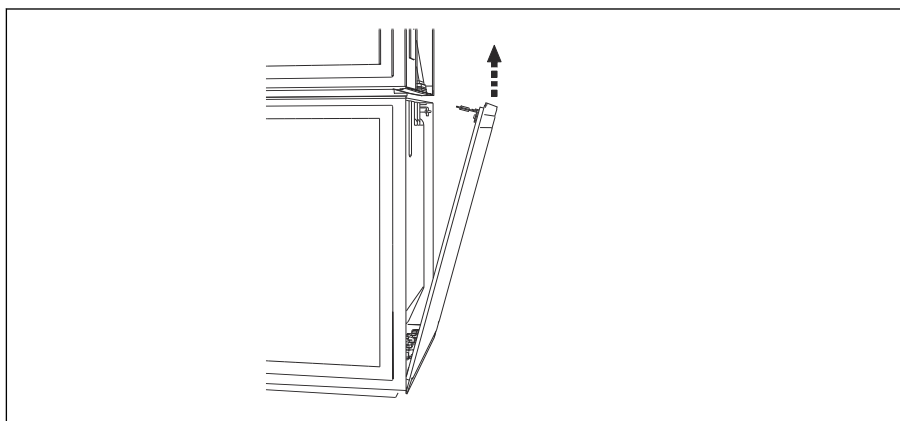
6.6.4 Remoção do painel traseiro do compartimento de amostragem



A0012825

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

2.



A0012824

Remova o parafuso no painel traseiro.

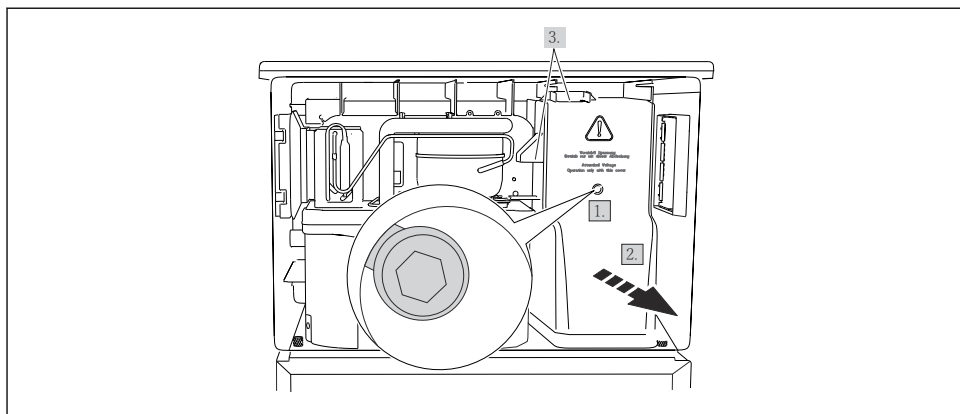
6.6.5 Remoção da tampa



O equipamento está ligado!

Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte

► Desenergize o equipamento antes de remover a tampa da unidade de alimentação.



A0012831

1. Libere o parafuso com uma chave Allen (5 mm).
2. Remova a tampa da unidade de potência pela frente.
3. Ao remontar, certifique-se de que as vedações estejam encaixadas corretamente.

6.6.6 Esquema de ligação elétrica

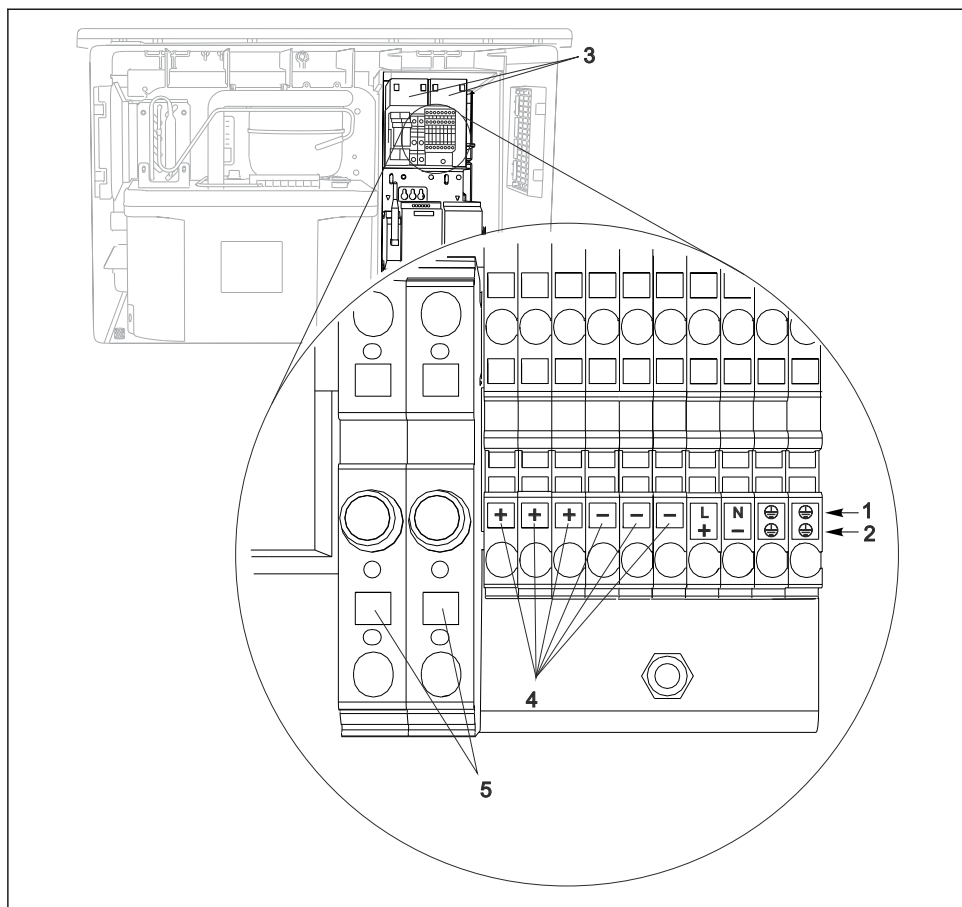
A fonte de alimentação está conectada através de terminais por tomada.

- Conecte o terra a uma das conexões terra.



Baterias e fusíveis estão disponíveis opcionalmente.

Utilize apenas baterias recarregáveis.



A0013237

58 Esquema de ligação elétrica

- 1 Atribuição: 100 a 120 V/200 a 240 Vca $\pm 10\%$
- 2 Atribuição: 24 Vcc $\pm 15/-9\%$
- 3 Baterias recarregáveis (opcional)
- 4 Tensão interna 24 V
- 5 Fusíveis (somente para baterias)

6.7 Instruções especiais de conexão

6.7.1 Esquema de ligação elétrica para sinais de entrada/saída

Sinais de entrada

- 2 sinais analógicos 0/4 a 20 mA
- 2 sinais binários > 100 ms largura de pulso ou edge
Sinal de sensores digitais com protocolo Memosens (opcional)

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.

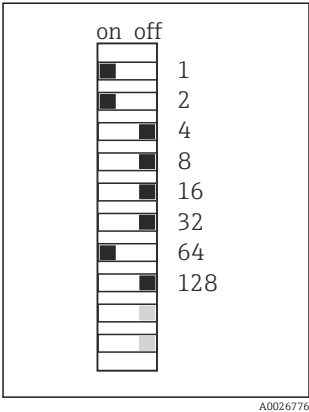
6.8 Configurações de hardware

Configuração do endereço do barramento

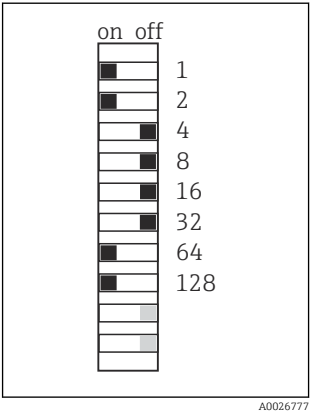
1.
- Abra o invólucro.
2.
- Ajuste o endereço do barramento desejado através das minisseletoras do módulo 485DP ou 485MB.



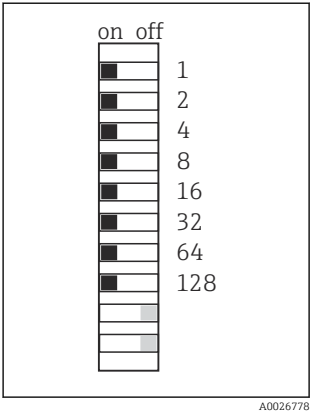
Para PROFIBUS DP, endereços de barramento válidos são quaisquer entre 1 e 126, e quaisquer entre 1 e 247 para Modbus. Se você configurar um endereço inválido, o endereçamento do software é automaticamente habilitado através da configuração local ou através do fieldbus.



59 *Endereço PROFIBUS
válido 67*



60 *Endereço Modbus válido
195*



61 *Endereço 255 inválido ¹⁾*

¹⁾ Configuração do pedido, endereçamento do software está ativo, endereço do software configurado na fábrica: PROFIBUS 126, Modbus 247



Para informações detalhadas sobre a "Configuração do endereço através do software", consulte as Instruções de operação →

6.9 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

6.10 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?

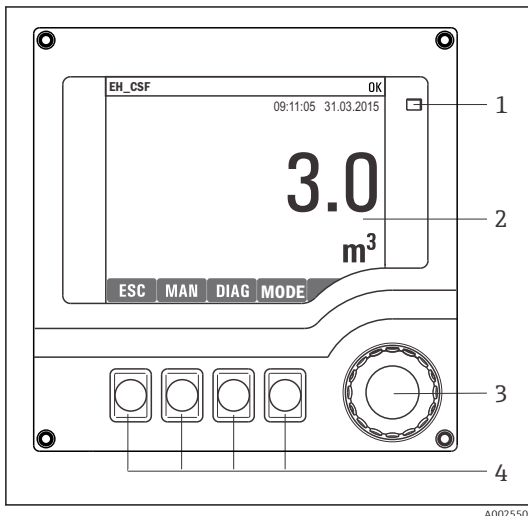
Conexão elétrica

- ▶ 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 Exibição e operação dos elementos

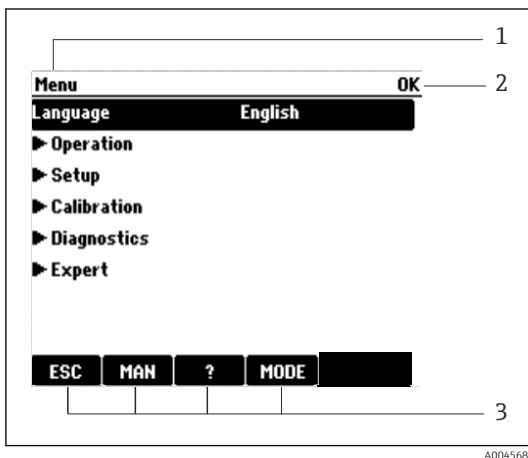


- 1 LED
- 2 Display (com fundo do display vermelho em condição de alarme)
- 3 Navegador (função lançar/balançar e pressionar/segurar)
- 4 Teclas (a função depende do menu)

62 Visão geral da operação

7.2 Estrutura e função do menu de operação

7.2.1 Display



- 1 Sequência do menu e/ou denominação do equipamento
- 2 Indicador de status
- 3 Atribuição de teclas programáveis, por ex.:
ESC: sair ou abortar o processo de amostragem
MAN: amostra manual
?: Ajuda, se disponível
MODO: coloque o equipamento em standby ou cancele o programa

63 Display (exemplo)

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
 - Disparar programas de limpeza
- 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 (X)
 - Exclua o caractere em frente ao cursor (✕)
 - Mova o cursor para trás em uma posição (←)
 - Finalize suas entradas e salve (✓)

Tabelas

- Tabelas são necessárias para mapear funções matemáticas ou para inserir amostras em intervalos irregulares.
- Você edita uma tabela navegando através das linhas e colunas com o navegador e mudando os valores das células.
- Você pode apenas editar os valores numéricos. O controlador cuida automaticamente das unidades de engenharia.
- Você pode adicionar linhas à tabela (tecla **INSERT**) ou excluí-las (tecla **DEL**).
- Depois, você salva a tabela (tecla **SAVE**).
- Você também pode cancelar suas entradas a qualquer momento usando a tecla **X**.
- Exemplo: **Menu/Setup/Entradas/pH/Comp. do meio**

Temperature		pH
1	20.0 °C	pH 6.90
2	25.0 °C	pH 7.00
3	30.0 °C	pH 7.10

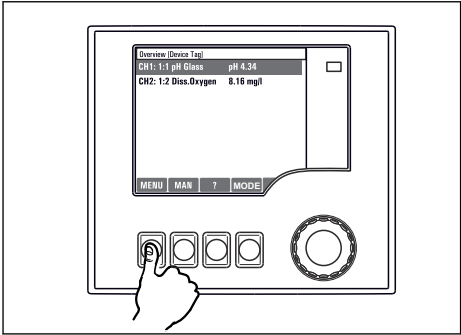
7.3 Acesso ao menu de operação através do display local

7.3.1 Conceito de operação

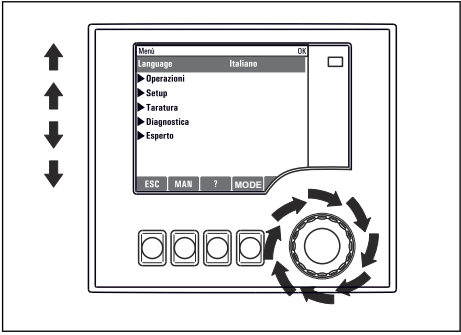
O equipamento é operado ao:

- 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

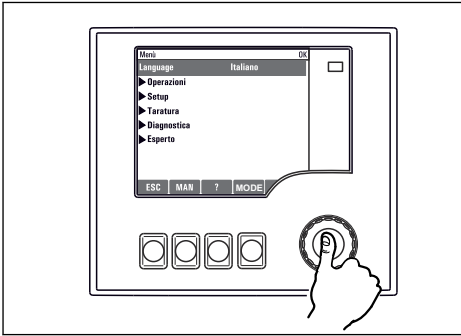
Exemplo:



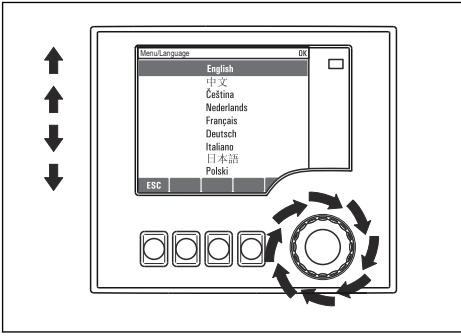
Pressione a tecla programável: selecione o menu diretamente



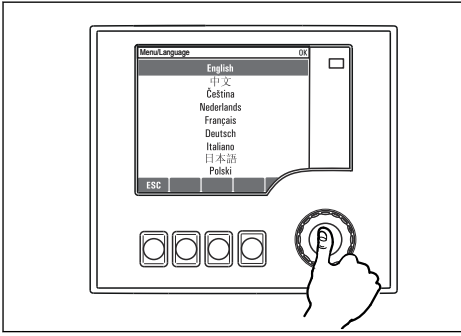
Gire o navegador: mova o cursor no menu



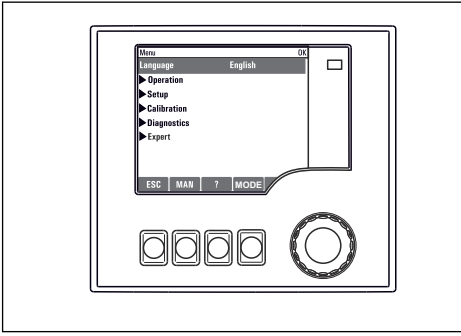
Pressione o navegador: execute uma função



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: **MenuSetup/Param. Gerais /Setup estendido/Gerenc. dados/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

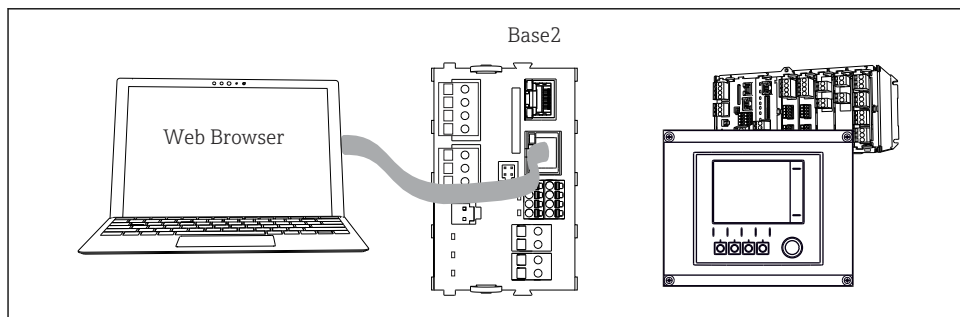
8.1 Integração do coletor de amostra no sistema

8.1.1 Servidor de rede

 Versões sem fieldbus: um código de ativação é necessário para o servidor web.

Conexão do servidor da web

► Conectar o cabo de comunicação do computador à porta Ethernet do módulo BASE2.



A0039619

 64 Conexão do servidor da web/Ethernet

Estabelecendo a conexão de dados

Todas as versões com exceção de PROFINET:

Para garantir que seu equipamento tenha um endereço de IP válido, você deve desabilitar o parâmetro **DHCP** nas configurações de Ethernet. (**Menu/Setup/Param. Gerais /Setup estendido/Ethernet/Ajustes**)

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

Todas as versões incluindo PROFINET:


Você encontrará o endereço de IP e a máscara de subrede do equipamento em: **DIAG/Informação sistema/Ethernet**.

1. Inicie seu PC.
2. Primeiro, configure um endereço IP manual nas configurações de conexão da rede do sistema operacional.

Exemplo: Microsoft Windows 10

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 subrrrede do endereço IP do equipamento, por ex.:
 - endereço IP para equipamentoLiquiline: 192.168.1.212 (conforme configurado previamente)
 - Endereço IP para PC: 192.168.1.213.
9. Inicie o navegador da Internet.
10. Se você usa um servidor proxy para se conectar à Internet:
Desabilite o proxy (configurações do navegador em "Conexões/configurações LAN").
11. 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.
12. 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)
 - 192.168.1.212/logbooks_fdm.fhtml (para registros no formato FDM)

 Downloads no formato FDM podem ser transmitidos, memorizados e visualizados com segurança com o "Software de Gerenciamento de Dados de Campo" da Endress+Hauser.
(→ www.endress.com/ms20)

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

Menu/Setup

Device tag: Measuring point no. 1
Device state: OK

Software version: 01.06.06

Home

ESC

CAL

DIAG

▶ Basic setup ?

▶ General settings ?

▶ Inputs ?


▶ Outputs ?

▶ Additional functions ?

Service

Additional Functions

A0026780

 65 Exemplo do servidor web (menu/language=English)

Operação

- 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".

Verificação Heartbeat

Você também pode iniciar a Verificação Heartbeat através do servidor web. Tem a vantagem de que você pode visualizar os resultados diretamente no navegador, podendo evitar o uso do cartão SD.

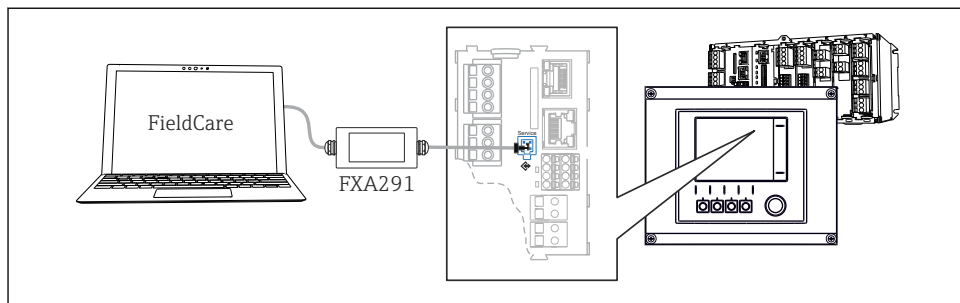
1. Abra o menu: **Diagnóstico/Teste Sist/Heartbeat**.
2. **▷Perform verification**.
3. **►Verification results** (exibição rápida e exportar para o cartão SD) ou **Additional Functions** (menu adicional abaixo da linha limite).
4. **Additional Functions/Heartbeat**: Selecione o idioma do arquivo PDF.
 - ↳ O relatório de verificação é exibido no navegador e pode ser impresso, memorizado como arquivo PDF etc.

8.1.2 Interface de serviço

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.

Conexão

1. Conecte o conector de serviço à interface no módulo de base Liquiline conecte-o ao Commubox.
2. Conecte o Commubox através da conexão USB ao computador no qual o FieldCare está instalado.



A0039618

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 convenientemente 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.

8.1.3 Sistemas Fieldbus

HART

Você pode comunicar usando o protocolo HART através da saída de corrente 1.

1. Conecte o modem HART ou terminal portátil HART à saída de corrente 1 (carga de comunicação 250 - 500 Ohm).
2. Estabeleça uma conexão através de seu equipamento HART.
3. Opere o Liquiline através do equipamento HART. Para fazê-lo, siga as instruções do manual.



Mais informações detalhadas sobre a comunicação HART são fornecidas nas páginas do produto na Internet (→ BA00486C).

PROFIBUS DP

Com o módulo Fieldbus 485DP ou 485MB e a versão apropriada do equipamento, você pode se comunicar através do PROFIBUS DP.

- ▶ Conecte o cabo de dados PROFIBUS aos terminais no módulo fieldbus conforme descrito .



Para informações detalhadas sobre "comunicação PROFIBUS", consulte as páginas do produto na Internet (→ SD01188C).

Modbus

Com o módulo Fieldbus 485DP ou 485MB e a versão apropriada do equipamento, você pode se comunicar através do Modbus RS485.

Você utiliza o módulo BASE2 para Modbus TCP.

Os protocolos RTU e ASCII estão disponíveis ao conectar através do Modbus RS485. Você pode comutar para ASCII no equipamento.

- Conecte o cabo de dados Modbus aos terminais do módulo Fieldbus (RS 485) ou à tomada RJ45 do módulo BASE2 (TCP), conforme descrito.



Para informações detalhadas sobre "comunicação Modbus", consulte as páginas do produto na Internet (→ SD01189C).

EtherNet/IP

Com o módulo BASE2 e a versão apropriada do equipamento, você pode se comunicar através de Ethernet/IP.

- Conecte o cabo de dados EtherNet/IP à tomada RJ45 do módulo BASE2.



Para informações detalhadas sobre "comunicação Ethernet/IP", consulte as páginas do produto na Internet (→ SD01293C).

PROFINET

Com o módulo BASE2 e a versão apropriada do equipamento, você pode se comunicar através do PROFINET.

- Conecte o cabo de dados PROFINET ao conector RJ45 do módulo BASE2.



Para informações detalhadas sobre "comunicação PROFINET", consulte as páginas do produto na Internet (→ SD02490C).

9 Comissionamento

9.1 Verificação de 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

Se você não tiver feito isso, feche a tampa do invólucro e parafuse o equipamento fechado.

1. Ligue a fonte de alimentação.
 - ↳ Aguardar enquanto a inicialização está sendo concluída.
2. Pressione a tecla: **MENU**.
3. Ajuste seu idioma no item do menu superior.
 - ↳ O equipamento agora pode ser operado em seu idioma escolhido.

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

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

- MAN
- MEAS
- MODE

9.3.2 Ajustes de visor

Menu/Operação/Display		
Função	Opções	Informações
Contraste	5 a 95% Configuração de fábrica 50%	Ajuste a tela de forma a se adequar ao seu ambiente de trabalho. Luz de fundo = Automático
Luz de fundo	Seleção <ul style="list-style-type: none"> ■ Ligado ■ Desligado ■ Automático Configuração de fábrica 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. Luz de fundo = Ligado A luz de fundo não se desliga automaticamente.
Rotação de tela	Seleção <ul style="list-style-type: none"> ■ Manual ■ Automático Configuração de fábrica Manual	Se Automático for selecionado, a exibição do valor medido de canal único troca de um canal para o próximo a cada segundo.
Programa atual:	Somente leitura	O nome do programa de amostra atualmente selecionado é exibido.
Status	Somente leitura	Ativo O programa de amostra foi iniciado e o equipamento considera uma amostra de acordo com o conjunto de parâmetros. Inativo Nenhum programa de amostra foi iniciado ou o programa que está sendo executado parou.
▷ Iniciar	Ação	O programa de amostra selecionado é iniciado.
▶ Medida		Os valores atuais medidos nas entradas são exibidos. Entradas analógicas e binárias não podem ser modificadas aqui.
▶ Exibe resumo programa atual		As estatísticas do frasco para o amostrador são exibidas. As estatísticas aparecem para cada frasco individual após o início do programa. Você pode encontrar mais informações no capítulo. "Estatísticas do frasco".
▶ Exibe resumo programa atual		Os contadores configurados da entrada analógica e binária são exibidos. Máx. 8 linhas

9.3.3 Telas definidas pelo usuário

Menu/Operação/Telas definidas pelo usuário		
Função	Opções	Info
► Tela medição 1 ... 6		Você pode criar 6 telas de medição e nomeá-las com um nome. As funções são idênticas para todas as 6 telas de medição.
Tela medição	Seleção <ul style="list-style-type: none"> ■ Ligado ■ Desligado Ajuste de fábrica Desligado	Uma vez definida sua própria tela de medição, agora você pode ligá-la. Você pode encontrar a nova tela em Telas definidas pelo usuário .
Etiqueta	Texto customizado, 20 caracteres	Nome da tela de medição Aparece na barra de status do display.
Número de linhas	1 a 8 Ajuste de fábrica 8	Especifique o número dos valores medidos exibidos.
► Line 1 ... 8	Interface de usuário Etiqueta	Especifique o conteúdo de Etiqueta no submenu de cada linha.
Fonte de dados	Seleção <ul style="list-style-type: none"> ■ Nenhuma ■ Consulte a lista na coluna "Info" Ajuste de fábrica Nenhuma	► Selecione uma fonte de dados. Você pode selecionar dentre os seguintes: <ul style="list-style-type: none"> ■ Entradas de sensor ■ Diagnóstico Heartbeat de entradas do sensor ■ Entradas binárias ■ Entradas em corrente ■ Temperatura ■ Entrada do sensor Memosens (opcional) ■ Sinais Fieldbus ■ Funções matemáticas ■ Entradas binárias e saídas ■ Saídas em corrente ■ Relé ■ Comutação da faixa de medição
Valor medido Fonte de dados é uma entrada	Seleção Depende da entrada Ajuste de fábrica Nenhum	Você pode exibir diferentes valores principais, secundários e brutos medidos dependendo do tipo de entrada. Nenhuma opção pode ser selecionada para saídas aqui.
Etiqueta	Texto customizado, 20 caracteres	Nome definido pelo usuário para o parâmetro a ser exibido
▷ Ajusta etiqueta para "%OV" ¹⁾	Ação	Se executar esta ação, você aceita a denominação do parâmetro automaticamente sugerido. Sua própria denominação do parâmetro (Etiqueta) está perdida!

1) "%OV" aqui representa o texto que depende de contexto. Este texto é gerado automaticamente pelo software e inserido no lugar de %OV. Em situações mais simples, o texto gerado pode ser o nome de canal de medição, por exemplo .

9.3.4 Configuração básica

Fazendo as configurações básicas

1.
- Para acionar o **Setup/Setup básico** menu.
- ↳ Faça as seguintes configurações.
2.
- TAG equipamento:** Dê a seu equipamento qualquer nome de sua escolha (máx. 32 caracteres).
3.
- Config. data:** Corrija a data ajustada se necessário.
4.
- Configura hora:** Corrija a hora ajustada se necessário.
5.
- Número de garrafas:** Corrija o número de frascos configurado se necessário.
6.
- Vol. da garrafa:** Corrija o número de frascos configurados se necessário.
- ↳ Para um comissionamento rápido, você pode ignorar as configurações adicionais para saídas, etc. Você pode fazer essas configurações mais tarde, nos menus específicos.
7.
- Para retornar à do modo de medição: pressione a tecla por **ESC** por pelo menos um segundo.
- ↳ Seu amostra agora trabalha com suas configurações básicas. Os sensores conectados usam os ajustes de fábrica do tipo de sensor em questão e os ajustes de calibração individuais que foram memorizados por último.

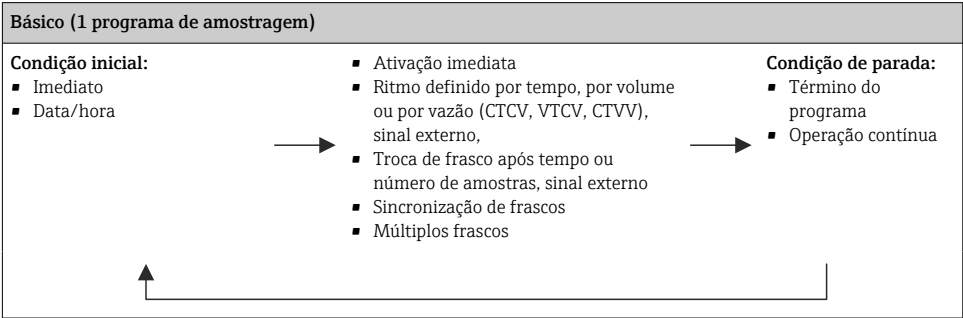
Se você deseja configurar seus parâmetros de entrada e saída mais importantes no **Setup básico**:

- Configure as entradas em corrente , relés, chaves fim de curso, ciclos de limpeza e diagnóstico do equipamento com os seguintes submenus.

9.3.5 Programas de amostragem

Diferença entre os tipos de programa

A caixa a seguir fornece uma visão geral das diferenças entre os tipos de programa Básico, Padrão e Avançado.



Padrão (1 programa de amostragem com 1-5 subprogramas)**Condição inicial:**

- Imediato
- Data/hora
- Volume

- Ativação imediata, tempos individuais, tempos múltiplos, intervalo, desativação do subprograma 1
- Ritmo definido por tempo, por volume ou por vazão (CTCV, VTCV, CTVV), sinal externo,
- Troca de frasco após tempo ou número de amostras, sinal externo
- Sincronização de frascos
- Múltiplos frascos

Condição de parada:

- Término do programa
- Operação contínua
- Data/hora

**Avançado (1 programa de amostragem com 1-24 subprogramas)****Condição inicial:**

- Imediato
- Data/hora
- Volume
- Sinal externo
- Fieldbus

- Ativação imediata, tempos individuais, tempos múltiplos, intervalo, evento, início externo, desativação do subprograma 1, fieldbus
- Ritmo definido por tempo, por volume ou por vazão (CTCV, VTCV, CTVV), amostra única, tabela de amostras, sinal externo, fieldbus
- Troca de frasco após tempo ou número de amostras, sinal externo, fieldbus
- Sincronização de amostras
- Sincronização de frascos
- Múltiplos frascos

Condição de parada:

- Término do programa
- Operação contínua
- Data/hora
- Fieldbus

**Amostragem manual**

1. Acione a amostragem manual com a tecla **MAN**. Isto pausa qualquer programa em execução no momento.
 - ↳ A configuração atual do frasco e o volume atual da amostra são exibidos. Você pode selecionar a posição do distribuidor. No caso de sistemas peristálticos, você também pode mudar o volume de amostragem. No caso de sistemas a vácuo, um múltiplo de uma única amostra manual pode ser coletado em **Multiplicador**. Especifique a faixa do **Multiplicador** de 1 a 50.
2. Selecione **Iniciar amostragem**.
 - ↳ Uma nova tela é exibida, indicando o progresso do processo de amostragem.

3. Após uma amostragem manual ter sido realizada, 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.

Programação para amostragem automática

Na tela de visão geral, crie um programa simples de amostragem em **Selecione programa amostra/Novo/Básico** ou em **Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico**:

1. Insira o "Nome do programa".
2. As configurações do **Setup básico** para a configuração do frasco e o volume do frasco são exibidas.
3. **Modo amostragem=Contr. tempo CTCV** é predefinida.
4. Insira o **Intervalo amostr.**
5. Insira o **Volume amostra** por amostra. (Para a versão com bomba a vácuo, configure em **Menu/Setup/Param. Gerais /Amostra**.)
6. Selecione o **Modo mudança garrafa** após o número de amostras ou o tempo para as amostras médias.



Com a opção "troca de frasco após certo tempo", você pode inserir o tempo de troca e sincronização de frascos (nenhum, 1º tempo de troca de frasco, 1º troca de tempo + número do frasco). A descrição disso pode ser encontrada na seção "sincronização de frascos".



Com a opção "troca de frasco após certo tempo", você pode selecionar a sincronização de frascos antes da condição inicial (nenhum, 1º tempo de troca de frasco, 1º troca de tempo + número do frasco). A descrição disso pode ser encontrada na seção "sincronização de frascos".

1. Para **Garrafas múltiplas** insira o número de frascos em que a amostra deverá ser distribuída.
2. **Início condição**: imediatamente ou após data/hora
3. **Parar condição**: após o término do programa ou operação contínua.
4. Pressionar **SAVE** salva o programa e finaliza a entrada de dados.



71590905

www.addresses.endress.com
