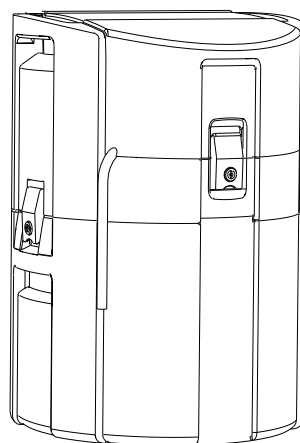


# Instruções de operação

## **Liquiport CSP44**

Coletor portátil para meios líquidos





## Sumário





<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>5</b>	<b>9</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>29</b>
1.1	Aviso	5	9.1	Verificação da função	29
1.2	Símbolos	5	9.2	Comutação do medidor	29
1.3	Símbolos no equipamento	5	9.3	Configuração do idioma de operação	30
1.4	Documentação	6	9.4	Configuração do medidor	30
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança básicas</b>	<b>7</b>	<b>10</b>	<b>Operação</b>	<b>35</b>
2.1	Especificações para o pessoal	7	10.1	Display	35
2.2	Uso indicado	7	10.2	Param. Gerais	36
2.3	Segurança no local de trabalho	7	10.3	Programação	48
2.4	Segurança da operação	8	10.4	Entradas	85
2.5	Segurança do produto	9	10.5	Saídas	90
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>Diagnóstico e localização de falhas</b>	<b>98</b>
3.1	Projeto do instrumento	10	11.1	Localização geral de falhas	98
3.2	Diagrama de terminais	11	11.2	Informações de diagnóstico no display local	99
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação de produto</b>	<b>12</b>	11.3	Adaptação das informações de diagnóstico	100
4.1	Recebimento	12	11.4	Visão geral das informações de diagnóstico	102
4.2	Identificação do produto	12	11.5	Mensagens de diagnóstico pendentes	109
4.3	Escopo de entrega	12	11.6	Lista de diagnóstico	109
4.4	Certificados e aprovações	13	11.7	Registros	109
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>14</b>	11.8	Informações do equipamento	116
5.1	Condições de instalação	14	11.9	Simulação	117
5.2	Instalação	16	11.10	Teste do equipamento	119
5.3	Conectando a linha de sucção	16	11.11	Reinicialização do medidor	121
5.4	Verificação pós-instalação	16	11.12	Informações sobre os tempos de operação	121
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>17</b>	11.13	Status de entradas/saídas	121
6.1	Conectando o amostrador	17	11.14	Histórico Firmware	122
6.2	Conexão de módulos e sensores	19	<b>12</b>	<b>Manutenção</b>	<b>126</b>
6.3	Esquema de ligação elétrica para sinais de entrada/saída	19	12.1	Manutenção recomendada	126
6.4	Conexão do cabo de sinal (opcional)	20	12.2	Calibração	127
6.5	Garantia do grau de proteção	21	12.3	Substituição do tubo da bomba	128
6.6	Verificação pós-conexão	22	12.4	Limpeza	130
<b>7</b>	<b>Integração do sistema</b>	<b>23</b>	12.5	Substituição das baterias recarregáveis	132
7.1	Interface de operação	23	12.6	Suporte técnico	133
<b>8</b>	<b>Opções de operação</b>	<b>24</b>	<b>13</b>	<b>Reparo</b>	<b>134</b>
8.1	Visão geral	24	13.1	Peças de reposição	134
8.2	Acesso ao menu de operação através do display local	25	13.2	Devolução	135
8.3	Opções de configuração	26	13.3	Descarte	135
<b>9</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>29</b>	<b>14</b>	<b>Acessórios</b>	<b>136</b>
9.1	Verificação da função	29	14.1	Cabo de medição	137
9.2	Comutação do medidor	29	14.2	Sensores	137
9.3	Configuração do idioma de operação	30	<b>15</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>142</b>
9.4	Configuração do medidor	30	15.1	Entrada	142
<b>10</b>	<b>Operação</b>	<b>35</b>	15.2	Entrada binária, passiva (opcional)	142
10.1	Display	35	15.3	Entradas de temperatura (opcional)	142
10.2	Param. Gerais	36			
10.3	Programação	48			
10.4	Entradas	85			
10.5	Saídas	90			
<b>11</b>	<b>Diagnóstico e localização de falhas</b>	<b>98</b>			
11.1	Localização geral de falhas	98			
11.2	Informações de diagnóstico no display local	99			
11.3	Adaptação das informações de diagnóstico	100			
11.4	Visão geral das informações de diagnóstico	102			
11.5	Mensagens de diagnóstico pendentes	109			
11.6	Lista de diagnóstico	109			
11.7	Registros	109			
11.8	Informações do equipamento	116			
11.9	Simulação	117			
11.10	Teste do equipamento	119			
11.11	Reinicialização do medidor	121			
11.12	Informações sobre os tempos de operação	121			
11.13	Status de entradas/saídas	121			
11.14	Histórico Firmware	122			
<b>12</b>	<b>Manutenção</b>	<b>126</b>			
12.1	Manutenção recomendada	126			
12.2	Calibração	127			
12.3	Substituição do tubo da bomba	128			
12.4	Limpeza	130			
12.5	Substituição das baterias recarregáveis	132			
12.6	Suporte técnico	133			
<b>13</b>	<b>Reparo</b>	<b>134</b>			
13.1	Peças de reposição	134			
13.2	Devolução	135			
13.3	Descarte	135			
<b>14</b>	<b>Acessórios</b>	<b>136</b>			
14.1	Cabo de medição	137			
14.2	Sensores	137			
<b>15</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>142</b>			
15.1	Entrada	142			
15.2	Entrada binária, passiva (opcional)	142			
15.3	Entradas de temperatura (opcional)	142			

15.4	Entrada analógica, passivo/ativo (opcional) .	142
15.5	Saída opcional . . . . .	142
15.6	Fonte de alimentação . . . . .	143
15.7	Características de desempenho . . . . .	143
15.8	Ambiente . . . . .	144
15.9	Processo . . . . .	144
15.10	Construção mecânica . . . . .	145








<b>Índice . . . . .</b>	<b>147</b>
-------------------------	------------

# 1 Sobre este documento

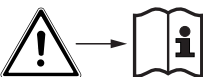
## 1.1 Aviso

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

## 1.2 Símbolos

Símbolo	Significado
	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

Símbolo	Significado
	Consulte a documentação do equipamento

## 1.4 Documentação


Os seguintes manuais que estão disponíveis nas complementam estas Instruções de Operação do Resumo das Instruções de Operação:

- Resumo das Instruções de Operação para Liquiport CSP44, BA00465C
- Instruções de Operação para Memosens, BA01245C
  - Descrição de software para entradas Memosens
  - Calibração dos sensores Memosens
  - Diagnóstico e localização de falhas específicas do sensor
- Instruções para comunicação através do fieldbus e do servidor web
- Documentação Especial: Manual de aplicação do amostrador SD01068C
- Documentação sobre outros equipamentos na plataforma Liquiline:
  - Liquiline CM44xR (equipamento para trilho DIN)
  - Sistema Liquiline CA80 (analisador)
  - Sistema Liquiline CAT8x0 (preparação de amostras)
  - Liquistation CSFxx (amostrador)
  - Liquiport CSP44 (amostrador)

## 2 Instruções de segurança básicas

### 2.1 Especificações para o pessoal

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

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

### 2.2 Uso indicado

Liquiport 2010 CSP44 é um amostrador portátil para o meio líquido em áreas não classificadas. As amostras são retiradas descontinuamente usando uma bomba peristáltica e são, então, distribuídas em tanques de amostragem.

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 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.



## **2.5 Segurança do produto**

### **2.5.1 Avançado**

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

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

### **2.5.2 Segurança de TI**

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

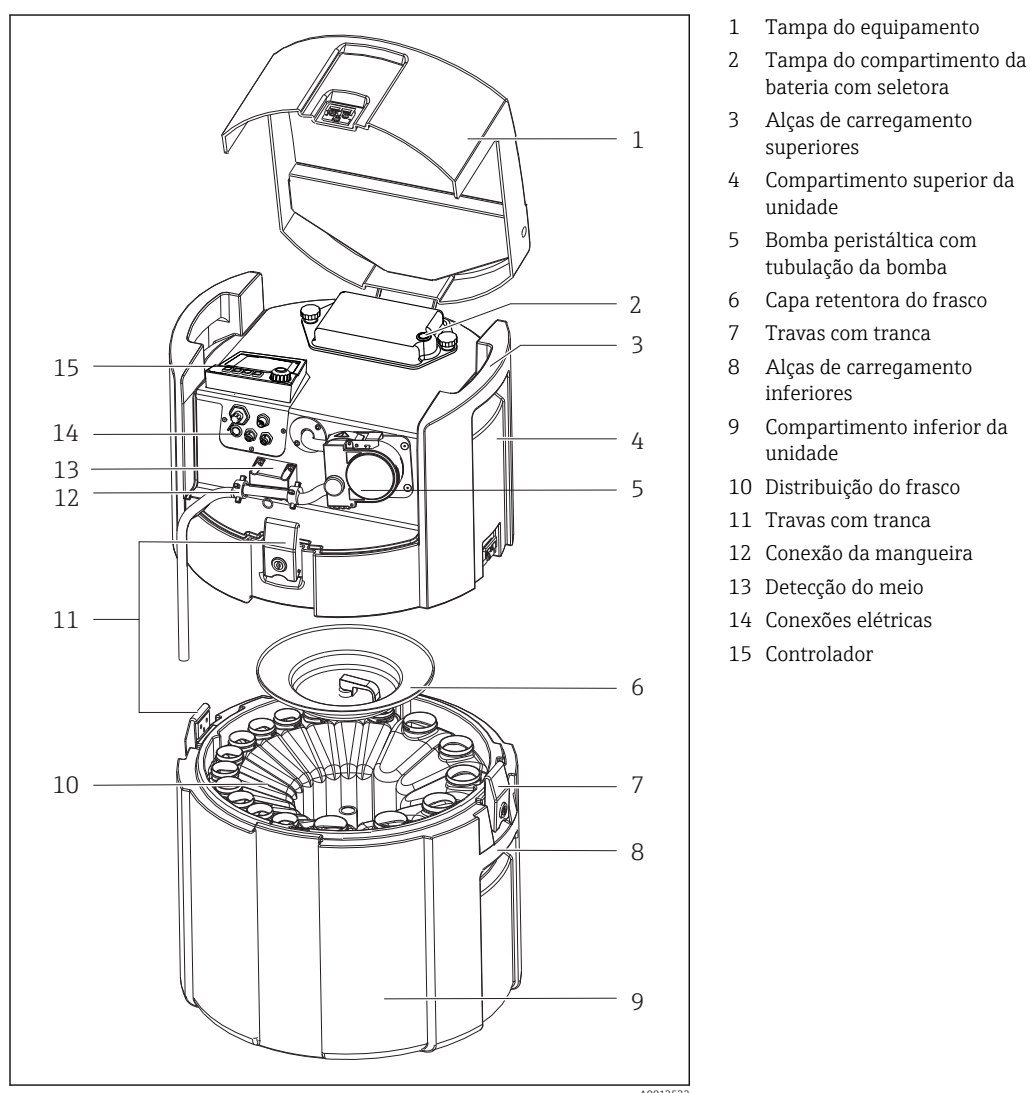
A segurança de TI está alinhada com as normas de segurança ao operador e são desenvolvidas para fornecer proteção extra ao equipamento e à transferência de dados do equipamento pelos próprios operadores.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Projeto do instrumento

Uma unidade de amostragem completa 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



- 1 Tampa do equipamento
- 2 Tampa do compartimento da bateria com seletora
- 3 Alças de carregamento superiores
- 4 Compartimento superior da unidade
- 5 Bomba peristáltica com tubulação da bomba
- 6 Capa retentora do frasco
- 7 Travas com tranca
- 8 Alças de carregamento inferiores
- 9 Compartimento inferior da unidade
- 10 Distribuição do frasco
- 11 Travas com tranca
- 12 Conexão da mangueira
- 13 Detecção do meio
- 14 Conexões elétricas
- 15 Controlador

#### **ATENÇÃO**

##### **Risco de lesões**

Risco de lesões devido às peças giratórias

- Proteja o amostrador contra acionamento acidental enquanto você trabalha na bomba da mangueira aberta.

## 3.2 Diagrama de terminais



O único nome do terminal é derivado de:

Slot N°. : Porta N°. : Terminal

### **Exemplo, SEM contato de um relé**

Equipamento com entradas para os sensores digitais, 4 saídas de corrente 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)

## 4 Recebimento e identificação de 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:

- Na parte interna da porta
- Na embalagem (etiqueta adesiva, formato retrato)
- Na parte interna da tampa do equipamento

#### 4.2.1 Etiqueta de identificação

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

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

- ▶ Comparar as informações da placa de identificação com os do seu pedido.

### 4.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- 1 Liquiport 2010 CSP44 com:
  - A configuração de frascos solicitados
  - Hardware opcional
- 1 versão 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.

## **4.4 Certificados e aprovações**

### **4.4.1 Identificação CE**

#### **Declaração de conformidade**

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

#### **MCERTS**

O equipamento foi avaliado por Sira Certification Service e está em conformidade com as "Normas de Desempenho MCERTS para Equipamento de Monitoramento de Água Parte 1, Versão 2.1 datado de Novembro de 2009"; número do certificado: Sira MC100176/02.

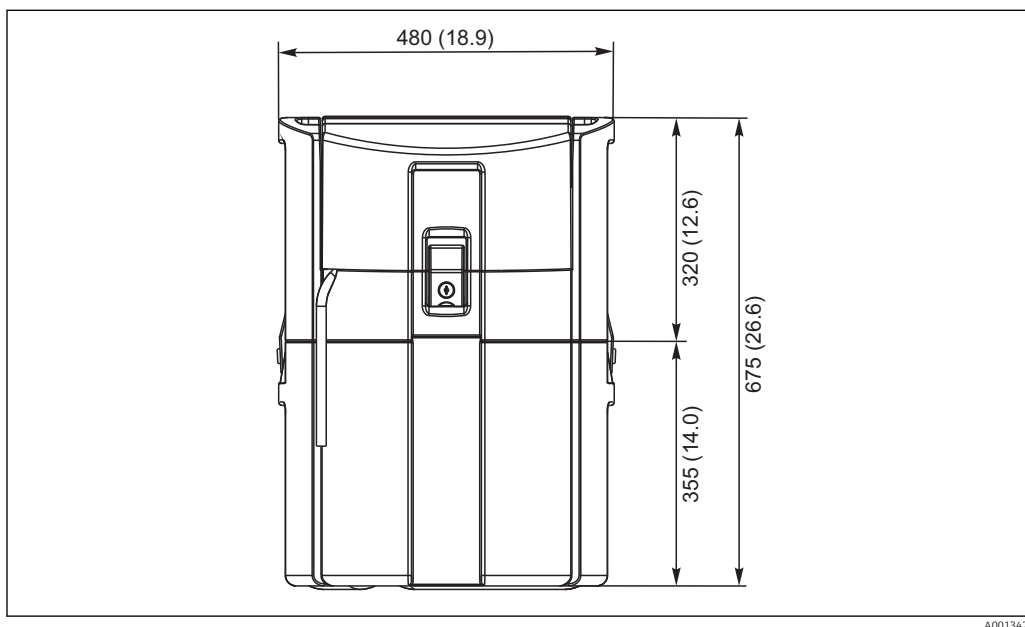
#### **EAC**

O produto foi certificado de acordo com diretivas 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.

## 5 Instalação

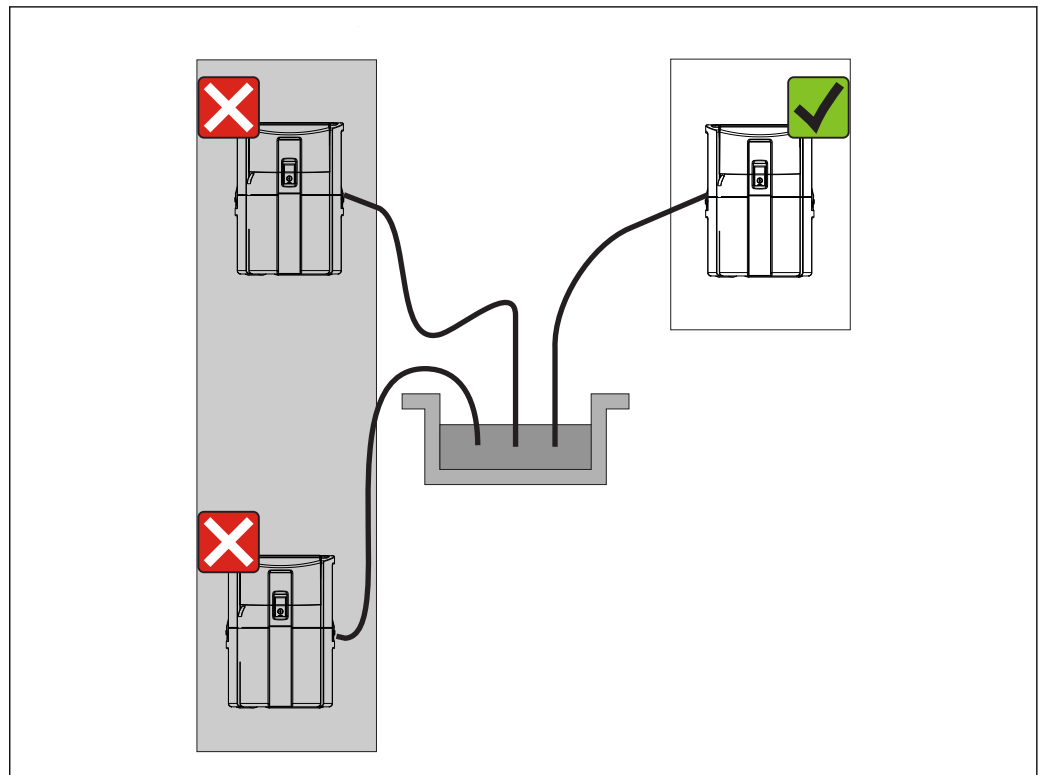
### 5.1 Condições de instalação

#### 5.1.1 Dimensões



1 Versão padrão CSP44, dimensões em mm (in)

### 5.1.2 Local de instalação



A0013474

2 Local de instalação, exemplo

**i** A linha de sucção deve ser direcionada com um slope descendente até o ponto de amostragem. Evite a formação de sifão!

Note o seguinte ao erguer o equipamento:

- Erga o equipamento em uma superfície plana.
- Conecte o equipamento nos pontos de fixação à superfície de baixo.
- Proteja o equipamento contra aquecimento adicional (ex. calor ou luz solar direta no caso do invólucro PS).
- Proteja o equipamento contra vibrações mecânicas.
- Proteja o equipamento contra fortes campos magnéticos.

### 5.1.3 Conexão para as amostras de sucção

- Altura máxima de sucção: 8 m (26 pés)
- Comprimento máximo da mangueira: 30 m (98 pés)
- Diâmetro da conexão da mangueira: 10 mm (3/8") diâmetro interno
- Velocidade de admissão:
  - > 0,5 m/s (> 1,6 pés/s) de acordo com EN 25667, ISO 5667
  - > 0,6 m/s (> 1,9 pés/s) de acordo com Ö 5893, US EPA

**Note o seguinte ao erguer o equipamento:**

- Sempre direcione a linha de sucção de tal forma que ela se incline para cima do ponto de amostragem até o 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.

**5.1.4 Conexão com admissão da amostra na versão com bomba de amostra**

- Altura máxima de sucção: 8 m (26 pés)
- Comprimento máximo da mangueira: 30 m (98 pés)
- Diâmetro da conexão da mangueira: 10 mm (3/8") diâmetro interno
- Velocidade de admissão:
  - > 0,5 m/s (> 1,6 pés/s) de acordo com EN 25667, ISO 5667
  - > 0,6 m/s (> 1,9 pés/s) de acordo com Ö 5893, US EPA

**Note o seguinte ao erguer o equipamento:**

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

**Exigências para o ponto de amostragem:**

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

**Acessórios de amostragem úteis**

Filtro de sucção:

Impede sólidos grosseiros e sólidos que possam causar entupimento.

**5.2 Instalação****5.3 Conectando a linha de sucção**

1. Ao instalar o equipamento, leve em consideração as condições de instalação.
2. Abra a tampa do equipamento no gancho de fixação dianteiro.
3. Direcione a linha de sucção do ponto de amostragem até o equipamento.
4. Parafuse a linha de sucção na conexão da mangueira do equipamento.

**5.4 Verificação 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 giratório está corretamente acoplado.



## 6 Conexão elétrica

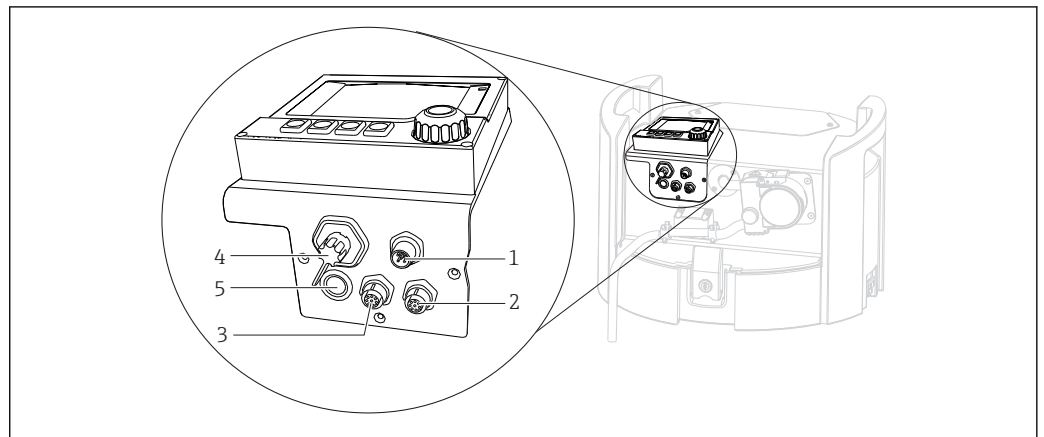
### 6.1 Conectando o amostrador

#### **⚠ 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.



A0029150

3 Conexões elétricas do controlador

- 1 Tomada de conexão para o carregador
- 2 Tomada para o conector do sensor M12 (opcional)
- 3 Tomada para o conector do sensor M12 (opcional)
- 4 Tomada de conexão para o cabo de sinal (opcional)
- 5 Interface de operação

A polaridade das conexões da seletora não precisa ser considerada.

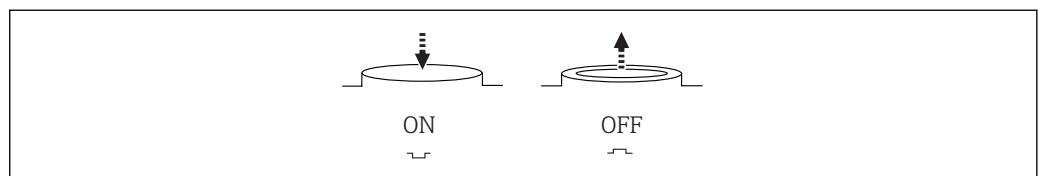
#### 6.1.1 Carregando a bateria

##### **AVISO**

**Baterias com falha**

As baterias podem ser destruídas se descarregarem completamente.

- ▶ A fim de evitar a descarga completa, mova a seletora para a posição "OFF".




A0035816

4 Posição do interruptor

Carregue a bateria antes do comissionamento inicial. Leva cerca de 5 horas para carregar completamente a bateria. Consulte o manual de operações do carregador para informações detalhadas sobre o carregador.

- ▶ Conecte o equipamento com a tomada principal à fonte de alimentação.
  - ↳ A bateria começa a carregar tão logo a unidade de alimentação é conectada, independente da posição da seletora.

 Somente substitua as baterias com o seguinte tipo: Panasonic LC-R127R2PG1.

### Conectando o carregador quando as baterias estão instaladas

O conector principal do carregador deve estar facilmente acessível de tal forma que o carregador possa ser facilmente desconectado da fonte de alimentação.

- ▶ Conecte o carregador da bateria à tomada de conexão (item 1). Se a bateria não estiver completamente carregada, ela é recarregada pelo carregador.

 Use somente os carregadores especificados pelo fabricante. →  142

### Conectando o carregador quando as baterias são removidas

Caso você esteja carregando baterias que tenham sido removidas, você precisa do cabo adaptador (acessório número: 71111882) para conectar ao carregador.

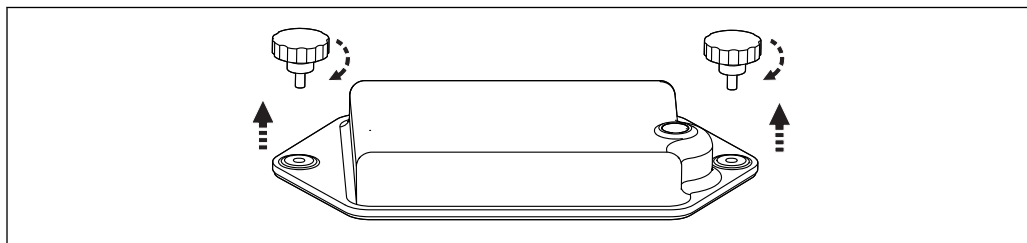
## 6.1.2 Remoção da tampa

### ATENÇÃO

#### O equipamento está conectado

Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte

- ▶ Se uma unidade de potência ou carregador estiver conectado, desconecte-o da fonte de alimentação.



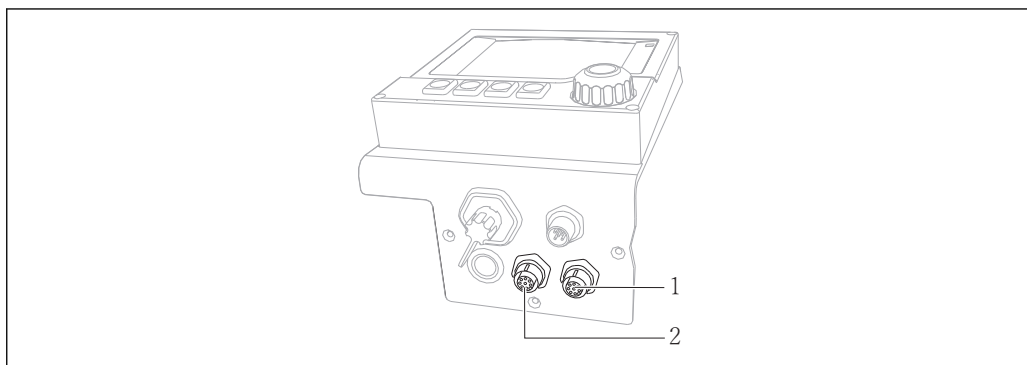
A0035817

1. Solte os dois parafusos de fixação.
2. Remova a tampa do compartimento da bateria.
3. Remova as baterias antigas e libere as ligações por tomada.
4. Conecte as novas baterias (preste atenção na polaridade da bateria).
5. Insira as novas baterias e guarde a tampa do compartimento da bateria.

## 6.2 Conexão de módulos e sensores

### 6.2.1 Conexão dos sensores

#### Conexão do sensor



A0028664

5 Tomadas de conexão para os sensores

1 Tomada para o conector do sensor M12 (= canal 1 para versão com um sensor)

2 Tomada para o conector do sensor M12 (= canal 2 para versão com dois sensores)

## 6.3 Esquema de ligação elétrica para sinais de entrada/saída

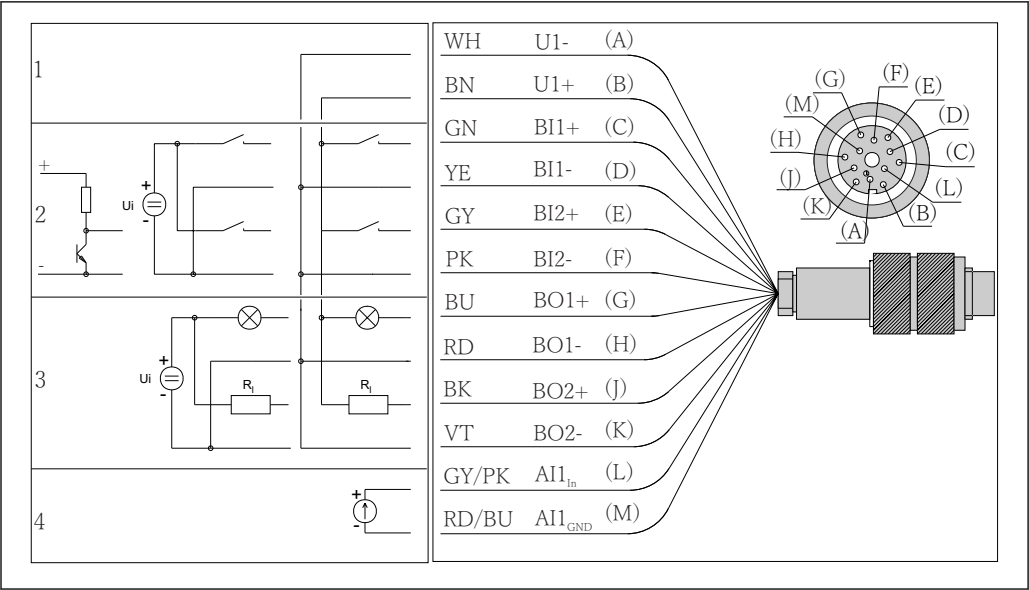
#### Sinais de entrada

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

#### Sinais de saída

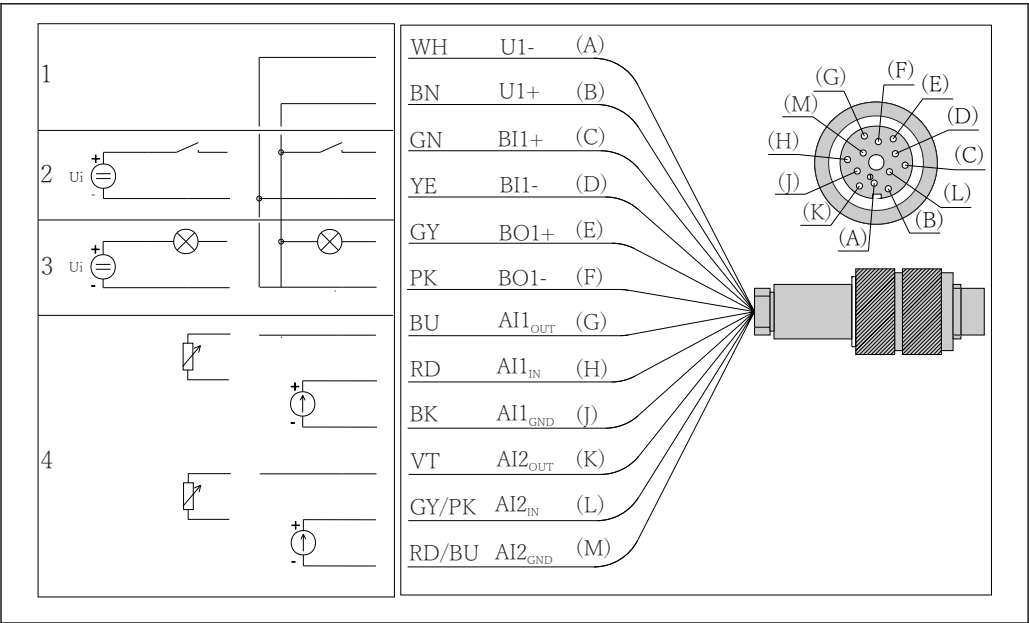
- 2 sinais binários > 1 s largura de pulso ou edge (opcional)
- 2 saídas de corrente 0/4 a 20 mA (opcional)

6.4 Conexão do cabo de sinal (opcional)



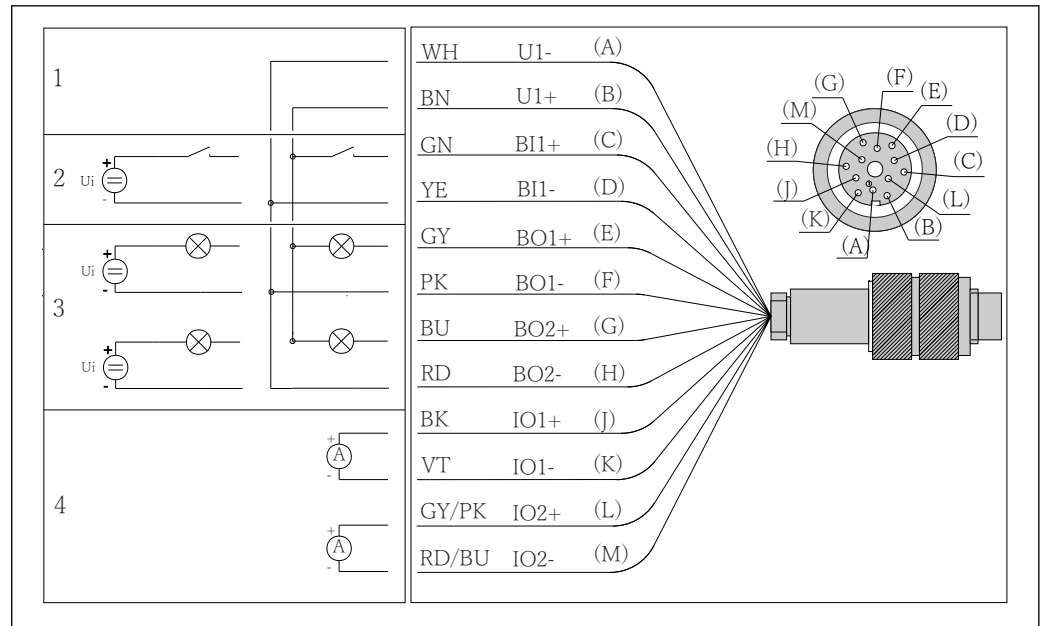
6 Atribuição do pino e esquema elétrico do cabo de sinal (versão K3)

- 1 Tensão auxiliar U: 24 V máx. 30 mA capacidade de carga
- 2 Entradas binárias BI: > 20 ms, somente tensão extra-baixa Ui £ 30 Vcc
- 3 Saídas binárias BO: somente tensão extra-baixa Ui £ 30 Vcc, corrente máx. ao usar tensão ext. auxiliar (máx. 200 mA)
- 4 Entrada analógica AI: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA



7 Atribuição do pino e esquema elétrico do cabo de sinal (versão K4)

- 1 Tensão auxiliar U: 24 V máx. 30 mA capacidade de carga
- 2 Entrada binária BI: > 20 ms, somente tensão extra-baixa Ui £ 30 Vcc
- 3 Saída binária BO: somente tensão extra-baixa Ui £ 30 Vcc, corrente máx. ao usar tensão ext. auxiliar (máx. 200 mA)
- 4 Entradas analógicas AI: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA



A0014198

**8** Atribuição do pino e esquema elétrico do cabo de sinal (versão K5)

- 1 Tensão auxiliar U: 24 V máx. 30 mA capacidade de carga
- 2 Entrada binária BI: > 20 ms, somente tensão extra-baixa  $U_i \leq 30$  Vcc
- 3 Saída binária BO: somente tensão extra-baixa  $U_i \leq 30$  Vcc, corrente máx. ao usar tensão ext. auxiliar (máx. 200 mA)
- 4 Entradas analógicas AI: 0 a 20 mA, 4 a 20 mA

## 6.5 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

## 6.6 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.

Status do instrumento e especificações

- ▶ 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?

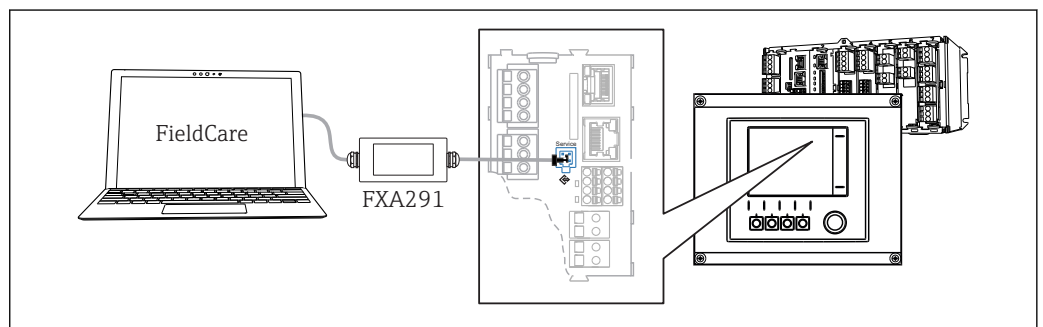
## 7 Integração do sistema

### 7.1 Interface de operação

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

#### 7.1.1 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.



9 Visão geral da conexão

#### 7.1.2 Estabelecendo a conexão de dados

1. Inicie o FieldCare.
2. Estabeleça uma conexão com o Commubox. Para fazê-lo, selecione o "CDI Communication FXA291" ComDTM.
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.

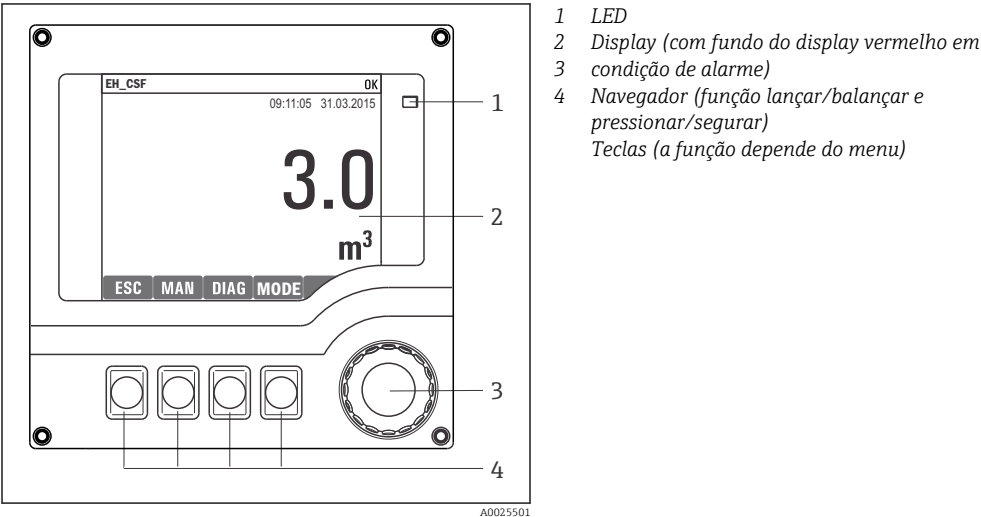
#### 7.1.3 Operação

- 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 Opções de operação

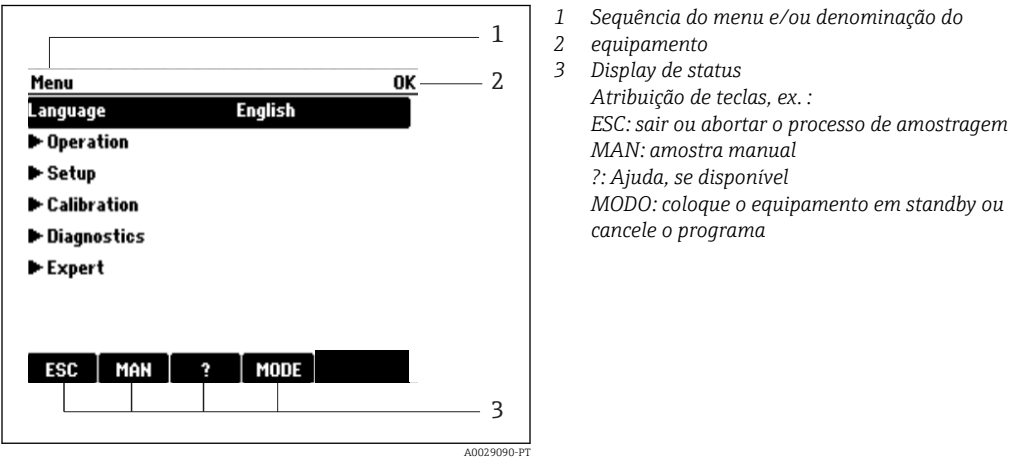
## 8.1 Visão geral

### 8.1.1 Display e elementos de operação



10 Visão geral da operação

### 8.1.2 Display

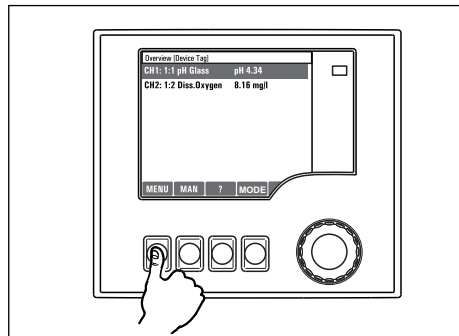


11 Display (exemplo)

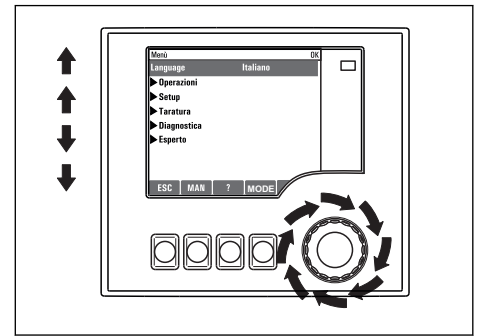


## 8.2 Acesso ao menu de operação através do display local

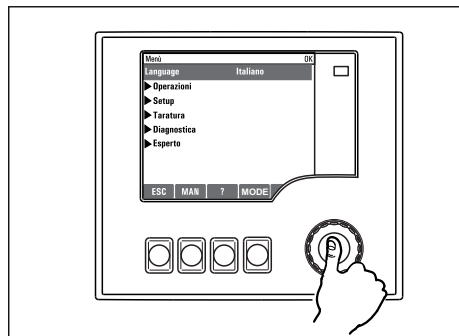
### 8.2.1 Conceito de operação



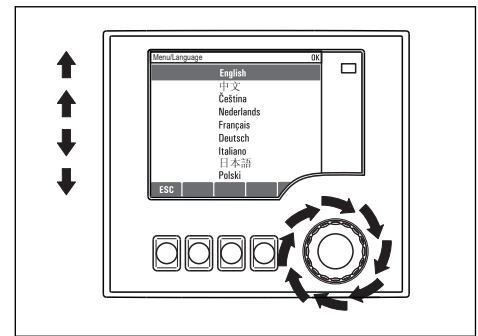
*Pressionar a tecla: seleção direta do menu*



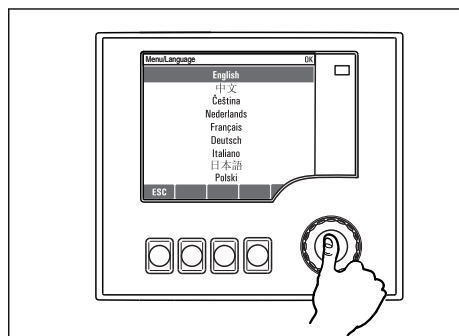
*Virar o navegador: mover o cursor no menu*



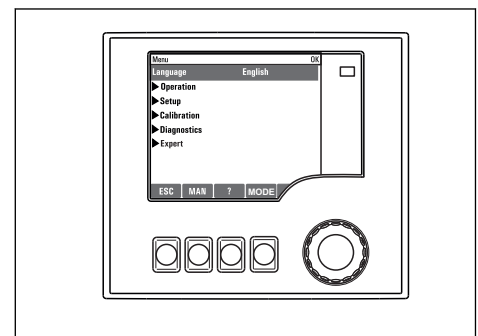
*Pressionar o navegador: lançar uma função*



*Virar o navegador: selecionar um valor (por ex. de uma lista)*



*Pressionar o navegador: aceitar o valor novo*



*↳ A nova configuração é aceita*


### 8.2.2 Bloqueio ou desbloqueio das teclas de operação


#### Bloqueio das teclas de operação

- ▶ Pressione o navegador por mais de 2 s.
  - ↳ Um menu de contexto para bloqueio das teclas de operação é exibido.


Você tem a escolha de bloquear as teclas com ou sem proteção de senha. "Com senha" significa que você apenas pode destravar as teclas novamente ao inserir a senha correta.


Essa senha é ajustada aqui: **MenuSetupParam. Gerais Setup extendidoGerenc. dadosAlterar senha bloqueio**

- ▶ Escolha se quer travar com ou sem uma senha.
  - ↳ As teclas estão travadas. Nenhuma entrada pode ser feita. Na barra de teclas, você pode ver o  símbolo.

 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.

### Desbloqueio das teclas de operação

1. Pressione o navegador por mais de 2 s.
  - ↳ Um menu de contexto para desbloqueio das teclas de operação é exibido.
2. Selecionar **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.

 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.

## 8.3 Opções de configuração

### 8.3.1 Somente exibição

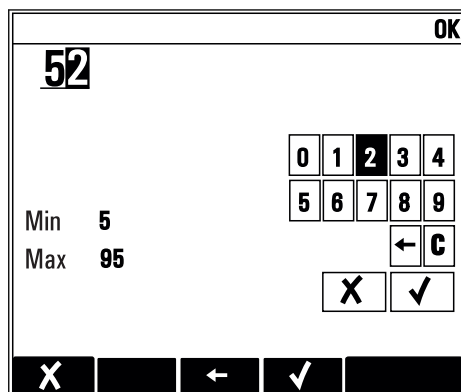
- Você pode somente ler os valores, mas não é possível alterá-los.
- Valores típicos somente de leitura são: dados do sensor e informações do sistema
- Exemplo: **Menu/Setup/Entradas/../Tipo sensor**

### 8.3.2 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.
- Exemplo: **Menu/Setup/Param. Gerais /Unid. Temperatura**

### 8.3.3 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.
- Exemplo: **Menu/Operação/Display/Contraste**



### 8.3.4 Ações

- Você dispara uma ação com a função apropriada.
- Você sabe que o item em questão é uma ação, caso ele seja precedido pelo 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
- Exemplo: **Menu/Amostra manual/Iniciar amostragem**

### 8.3.5 Texto livre

- 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)
  - Apague o carácter em frente ao cursor (X)
  - Mova o cursor de volta para uma posição anterior (←)
  - Finalize suas entradas e salve (✓)
- Exemplo: **Menu/Setup/Param. Gerais /TAG equipamento**

### 8.3.6 Tabelas

- Tabelas são necessárias para mapear funções matemáticas ou para inserção de amostras de intervalo irregular.
- 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 ( **INSERT**) ou apagar linhas da tabela ( **DEL**).
- Depois, você salva a tabela ( **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

## 9 Comissionamento

### 9.1 Verificação da função

#### **⚠ ATENÇÃO**

##### **Conexão incorreta, tensão incorreta**

Riscos de segurança para colaboradores e mau funcionamento do equipamento!

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



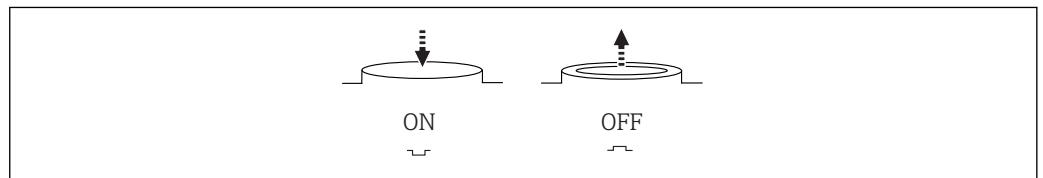
##### **Salvando exibições como captura de tela**

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

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

### 9.2 Comutação do medidor

O equipamento é entregue com uma bateria recarregável integrada. A seletora na tampa da bateria é colocada em "OFF".



A0035816

12 Posição do interruptor

1. Antes do comissionamento inicial, carregue as baterias conectando à unidade de alimentação.
  - ↳ A bateria começa a carregar tão logo a unidade de alimentação é conectada, independente da posição da seletora. Leva cerca de 5 horas para carregar completamente a bateria. Consulte o manual de operações do carregador para informações detalhadas sobre o carregador.
2. Uma vez concluído o processo de carga, pressione a seletora na tampa da bateria para a posição "ON".
  - ↳ O transmissor começa a funcionar.
3. Aguarde a conclusão do processo de inicialização.

Desconexão das baterias quando o coletor de amostra não está em uso:

- ▶ Pressione a seletora na tampa da bateria para a posição "OFF".
  - ↳ Quando a seletora está na posição "OFF", ela fornece proteção confiável e eficiente contra a descarga completa da bateria, evitando assim que ela sofresse um dano irreparável.

## 9.3 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. Conecte a bateria recarregável (consulte a seção "Conexão elétrica").
  - ↳ Aguardar enquanto a inicialização está sendo concluída.
2. Pressione a tecla **MENU**. Ajuste seu idioma no item do menu superior.
  - ↳ O equipamento agora pode ser operado em seu idioma escolhido.

## 9.4 Configuração do medidor

### 9.4.1 Tela inicial

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

- **Selecione programa amostra**
- **Editar programa %OV<sup>1)</sup>**
- **Iniciar programa %OV<sup>1)</sup>**
- **MENU**
- **MAN**
- **MEAS**
- **MODE**

### 9.4.2 Comportamento do display

Menu/Operação/Display		
Função	Opções	Info
Contraste	5 a 95 % <b>Ajuste de fábrica</b> 50 %	Ajuste a tela de forma a se adequar ao seu ambiente de trabalho.  <b>Luz de fundo = Automático</b>
Luz de fundo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ligado</li> <li>■ Desligado</li> <li>■ Automático</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> 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.  <b>Luz de fundo = Ligado</b> A luz de fundo não se desliga automaticamente.
Rotação de tela	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Manual</li> <li>■ Automático</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Manual	Caso <b>Automático</b> seja selecionado, o display do único canal de valor medido comuta 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.

1) "%OV" aqui representa o texto que depende de contexto. Este texto é gerado automaticamente pelo software e inserido no lugar de %OV.

Menu/Operação/Display		
Função	Opções	Info
► Medida		Os valores atuais medidos nas entradas são exibidos. Entradas análogas 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

### 9.4.3 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	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ligado</li> <li>■ Desligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Uma vez definida sua própria tela de medição, agora você pode ligá-la. Você pode encontrar a nova tela em <b>Telas definidas pelo usuário</b> .
Etiqueta	Texto customizado, 20 caracteres	Nome da tela de medição Aparece na barra de status do display.
Número de linhas	1 a 8 <b>Ajuste de fábrica</b> 8	Especifique o número dos valores medidos exibidos.
► Line 1 ... 8	<b>Interface de usuário</b> Etiqueta	Especifique o conteúdo de <b>Etiqueta</b> no submenu de cada linha.
Fonte de dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma</li> <li>■ Consulte a lista na coluna "Info"</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	► Selecione uma fonte de dados. Você pode selecionar dentre os seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entradas de sensor</li> <li>■ Entradas binárias</li> <li>■ Entradas em corrente</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Entrada do sensor Memosens (opcional)</li> <li>■ Sinais Fieldbus</li> <li>■ Funções matemáticas</li> <li>■ Entradas binárias e saídas</li> <li>■ Saídas em corrente</li> <li>■ Relé</li> <li>■ Comutação da faixa de medição</li> </ul>
Valor medido <b>Fonte de dados é uma entrada</b>	<b>Seleção</b> Depende da entrada <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Você pode exibir diferentes valores principais, secundários e brutos medidos dependendo do tipo de entrada. Nenhuma opção pode ser selecionada para saídas aqui.

Menu/Operação/Telas definidas pelo usuário		
Função	Opções	Info
Etiqueta	Texto customizado, 20 caracteres	Nome definido pelo usuário para o parâmetro a ser exibido
▷ Ajusta etiqueta para "%OV" <sup>1)</sup>	Ação	Se executar esta ação, você aceita a denominação do parâmetro automaticamente sugerido. Sua própria denominação do parâmetro ( <b>Etiqueta</b> ) 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 .

9.4.4      Setup básico

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.

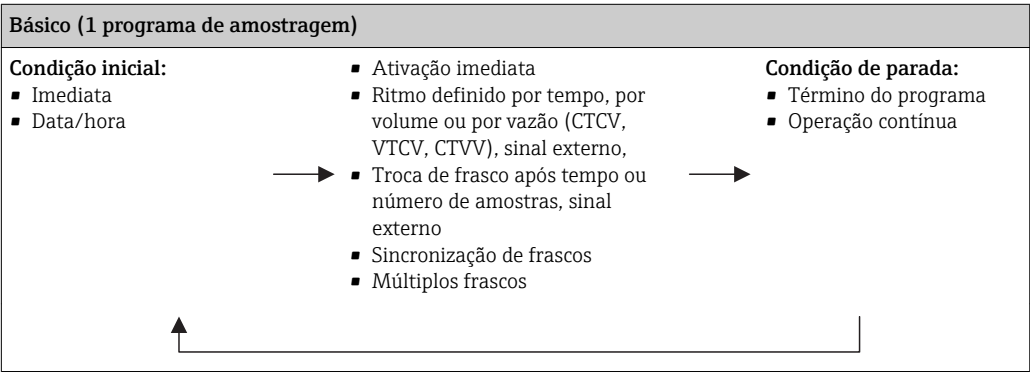
Se você deseja configurar seus parâmetros de entrada e saída mais importantes no **Setup básico**:

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

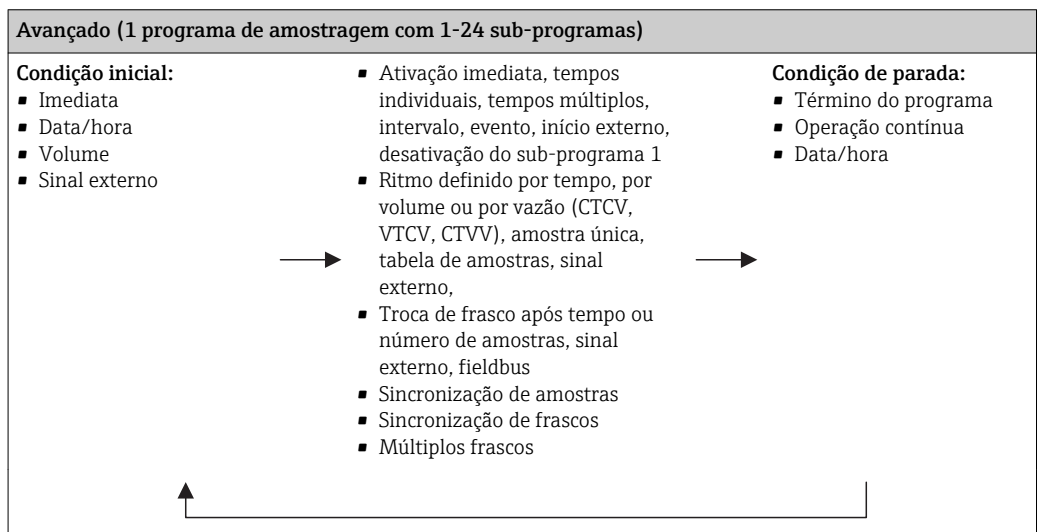
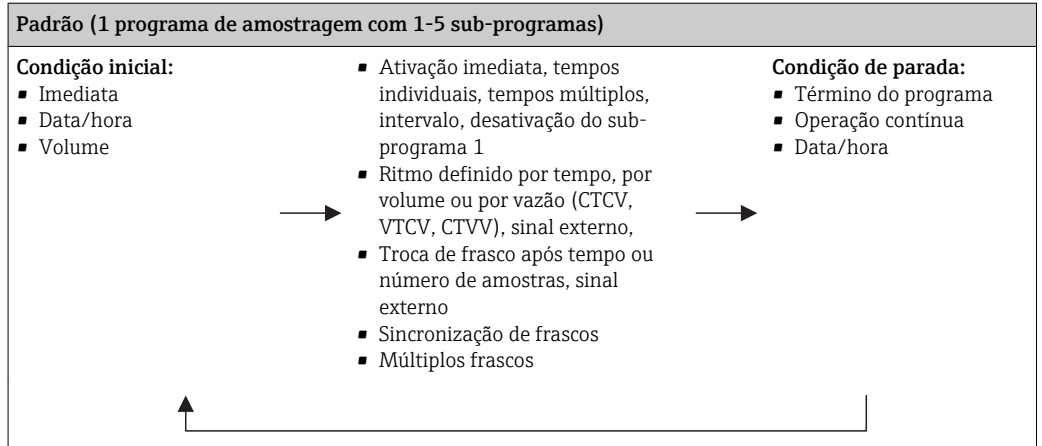
9.4.5      Programas de amostragem

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.







### Amostragem manual

Menu/Manual sampling		OK
<b>Bottle configuration</b>	x - PE Direct dis...	
<b>Bottle volume</b>	15000 ml	
<b>Distribution position</b>	Bottle 1	
<b>Multiplier</b>	1	
<b>Sample volume</b>	100 ml	
▷ Start sampling		
ESC	Start	?    MODE

A0036865-PT

1. A amostragem manual é disparada pela 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. Nos sistemas peristálticos, você também pode alterar o volume da amostra. Nos sistemas de vácuo, **Multiplicador** um múltiplo de uma única amostra de manual pode ser realizada. A especificação da faixa de ajuste do **Multiplicador** é 1 para 50.

2. Selecione **Iniciar amostragem**
  - ↳ Uma nova tela é exibida, indicando o progresso do processo de amostragem.
3. Após a amostragem manual, um programa em execução pode ser exibido e continuado com o botão **ESC**.
  - ↳ O volume da amostra para "Amostragem manual" não é levado em consideração nos volumes dos frascos calculados.

### Programação para amostragem automática

Crie um programa de amostragem simples nas características gerais em **Selecione programa amostra/Novo/Básico** ou no menu **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.
  - ↳ Exemplo:

Menu/... programs/Setup program		OK	
Program name:	Program4		
Bottle configuration	2x - PE Direct dis...		
Bottle volume	15000 ml		
Sampling mode	Time paced CTCV		
Sampling interval	10 min		
Sampling volume	100 ml		
Samples per bottle	144		
Start condition	Immediate		
ESC	SAVE	?	MODE

A0029242-PT


O programa pode ser iniciado.

## 10 Operação

### 10.1 Display


#### 10.1.1 Modo de medição

- ▶ Para exibir os valores medidos, pressione a tecla **MEAS** na tela de início, ou durante a operação, pressione **STAT** sob **Medida**.

 (Pressione o botão do navegador para alterar o modo)






**Há vários modos de display:**

- *Visão geral dos canais*  
Os nomes de todos os canais, o tipo de sensor conectado e o valor principal da corrente principal são exibidos.
- *Valor principal do canal selecionado*  
O nome do canal, o tipo de sensor conectado e o valor principal da corrente são exibidos.
- *Valor principal e valor secundário do canal selecionado*  
O nome do canal, o tipo de sensor conectado e o valor principal e valor secundário da corrente são exibidos.  
Sensor de temperatura 1 possui uma função específica. A condição do compressor, ventilador e aquecedor são exibidos (ligado/desligado).
- *Todos os valores medidos de todas as entradas e saídas*  
O valor principal e valor secundário da corrente, assim como os valores brutos são exibidos.
- *Telas de medição definidas pelo usuário*  
Você configura quais valores que deseja exibir. Você pode escolher entre todos os tipos de medida de sensores físicos e "virtuais" (calculados com funções matemáticas) e parâmetros de saída).

 Nos primeiros 3 modos, você pode alternar entre os canais girando o navegador. Além de ter uma visão geral de todos os canais, no 4º modo você também pode selecionar o valor e pressionar o navegador para ver mais detalhes para o valor. Você poderá encontrar as telas definidas pelo usuário nesse modo.

#### 10.1.2 Status do equipamento

Os ícones no display alertam sobre estados especiais do equipamento.

Ícone	Localização	Descrição
<b>F</b>	Cabeçalho	Mensagem de diagnóstico "Falha"
<b>M</b>	Cabeçalho	Mensagem de diagnóstico "Requerimento de manutenção"
<b>C</b>	Cabeçalho	Mensagem de diagnóstico "Conferido"
<b>S</b>	Cabeçalho	Mensagem de erro "Fora da especificação"
	Cabeçalho	Fieldbus ou comunicação TCP/IP ativa
	Cabeçalho	Mantenha ativo (para sensores)
	No valor medido	O bloqueio para o atuador (saída de corrente, chave fim de curso etc.) está ativo
	No valor medido <sup>1)</sup>	Um offset foi adicionado ao valor medido
	No valor medido	Valor medido no estado "Ruim" ou "Alarme"
<b>ATC</b>	No valor medido	Temperatura automática de compensação ativa (para sensores)
<b>MTC</b>	No valor medido	Temperatura manual de compensação ativa (para sensores)
<b>SIM</b>	Cabeçalho	Modo de simulação ativa ou Memocheck SIM conectado

Ícone	Localização	Descrição
SIM	No valor medido	O valor medido é influenciado por um valor simulado
	No valor medido	O valor medido exibido é simulado (para sensores)
	Cabeçalho	O controlador está ativo

1) Somente medição de pH ou ORP

Se duas ou mais mensagens de diagnóstico ocorrerem simultaneamente, apenas o ícone com a mensagem de prioridade máxima é exibido no display (para a ordem de prioridade segundo a NAMUR, → 100).

### 10.1.3 Visualização das atribuições

Visualizações de atribuição, ex. **Atribuição dos canais**, aparecem como a última função em muitas seções do menu. Você pode usar esta função para visualizar quais atuadores ou funções estão conectados a uma entrada ou saída. As atribuições aparecem em ordem hierárquica.

## 10.2 Param. Gerais

### 10.2.1 Configurações básicas

Algumas configurações são visíveis somente com equipamentos opcionais.

Menu/Setup/Param. Gerais		
Função	Opções	Info
TAG equipamento	Texto customizado, 32 caracteres	► Selecione qualquer nome para seu controlador, por ex., use o nome TAG.
Unid. Temperatura	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ °C</li> <li>■ °F</li> <li>■ K</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> °C	
Range de saída atual	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0..20 mA</li> <li>■ 4..20 mA</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> 4..20 mA	Em acordo com Namur NE43, o faixa linear é de 3,8 a 20,5 mA ( <b>4..20 mA</b> ) ou de 0 a 20,5 mA ( <b>0..20 mA</b> ). se a faixa é excedida ou fica abaixo do seu valor mínimo normal, o valor da corrente para no limite da faixa e uma mensagem de diagnóstico (460 ou 461) é gerada.
Erro corrente	de 0,0 a 23,0 mA  <b>Ajuste de fábrica</b> 22,5 mA	A função atende a NAMUR NE43.  ► Estabeleça o valor da corrente que deve ser gerada com valores de saída da corrente, em casos de erro.
O valor para <b>Erro corrente</b> deve estar fora da faixa de medição. Se você decidiu que seu <b>Range de saída atual = 0..20 mA</b> você deve estabelecer uma corrente de erro entre 20,1 e 23 mA. Se o <b>Range de saída atual = 4..20 mA</b> você também poderá definir um valor < 4 mA como a corrente de erro. O equipamento permite uma corrente de erro dentro da faixa de medição. Em tais situações, preste atenção a qualquer efeito que isto pode ter em seu processo.		


Menu/Setup/Param. Gerais		
Função	Opções	Info
Atraso de alarme	0 a 9999 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	O software exibe somente os erros que estão presentes por mais tempo do que o tempo de atraso definido. Isso possibilita conter mensagens que somente ocorrem brevemente e são causadas por flutuações comuns específicas do processo.
Hold equip.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desabilitar</li> <li>■ Habilitado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desabilitar	Você pode habilitar uma espera geral e imediata (para sensores) aqui. A função age da mesma forma que a <b>HOLD</b> tecla nas telas.

## 10.2.2 Data e hora

Menu/Setup/Param. Gerais /Data/Hora		
Função	Opções	Info
Config. data	Depende do formato;	Modo de Edição: Dia (dois dígitos): 01 a 31 Mês (dois dígitos): 01 a 12 Ano (quatro dígitos): 1970 a 2106
Configura hora	Depende do formato;	Modo de Edição: hh (hora): 00 a 23 / 0 am a 12 pm mm (minutos): 00 a 59 ss (segundos): 00 a 59
► Setup estendido		
Formato data	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DD.MM.YYYY</li> <li>■ YYYY-MM-DD</li> <li>■ MM-DD-YYYY</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	► Selecione um formato de data.
Formato hora	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ hh:mm am (12h)</li> <li>■ hh:mm (24h)</li> <li>■ hh:mm:ss (24h)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> hh:mm:ss (24h)	► Selecione entre exibição de 12 horas ou exibição de 24 horas. Segundos também podem ser exibidos na última versão.
Fuso horário	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhum</li> <li>■ Opção de 35 fusos horário</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	<b>Nenhum</b> = Horário de Greenwich (Londres).
Hor. verão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Europa</li> <li>■ USA</li> <li>■ Manual</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	O controle adapta às trocas para horário de verão/horário normal automaticamente se você selecionar o horário de verão americano ou europeu. Manual significa que você mesmo pode especificar o início e fim do horário de verão. Aqui, dois submenus adicionais são exibidos, nos quais você especifica as trocas de data e hora.

### 10.2.3 Configurações de Modo de Espera

Menu/Setup/Param. Gerais /Hold settings		
Função	Opções	Info
►Configurações hold automático		
Atraso do Hold	0...600 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	O modo de espera é mantido pela duração do tempo de espera quando você alterna para o modo de medição.
Menu Setup	<b>Seleção</b> ■ Desabilitar ■ Habilitado	
Menu diagnóstico	<b>Ajuste de fábrica</b> Desabilitar	Decida se um bloqueio deva ser gerado na saída corrente quando um menu em particular é aberto.
Calibração ativa	<b>Ajuste de fábrica</b> Habilitado	

 Se o modo de espera de um equipamento específico é ativado, quaisquer limpezas que foram previamente iniciadas são interrompidas. Você apenas pode iniciar uma limpeza manual se o modo de espera está ativo. O modo de espera não tem influência sobre a amostra.

### 10.2.4 Registros


Os registros gravam os seguintes eventos:

- Calibração/eventos de ajuste
- Eventos do operador
- Eventos de diagnóstico
- Eventos de programação


Você define como os registros devem armazenar os dados.

Além disso, você também define registros de dados individuais .

1. Atribua um nome ao registro.
2. Selecione o valor medido a ser gravado.
3. Configura o tempo de varredura (**Busca tempo**).
  - ↳ Você pode definir o tempo de varredura individualmente para cada registro de dados.

 Informações adicionais nos registros: .

Menu/Setup/Param. Gerais /Logbooks		
Função	Opções	Info
Logbook ident	Texto customizado, 16 caracteres	Parte do nome do arquivo quando se exporta um registro
Logbook Eventos	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Buffer cíclico</li> <li>Ench. buffer</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Buffer cíclico	Todas as mensagens de diagnóstico são gravadas <b>Buffer cíclico</b> Se a memória estiver cheia, a entrada mais recente automaticamente sobrescreve a entrada mais antiga. <b>Buffer preenchimento</b> Se a memória estiver cheia, há um transbordamento, isto é, você não poderá armazenar novos valores. O controle exibe a mensagem de diagnóstico correspondente. A memória então, precisa ser apagada manualmente.
Logbook programa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Buffer cíclico</li> <li>Buffer preenchimento</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Buffer cíclico	Todos os ciclos de programa são gravados <b>Buffer cíclico</b> Se a memória estiver cheia, a entrada mais recente automaticamente sobrescreve a entrada mais antiga. <b>Buffer preenchimento</b> Se a memória estiver 80 % cheia, o equipamento exibe uma mensagem de diagnóstico. Se a memória estiver cheia, há um transbordamento, isto é, valores novos não podem ser memorizados. O controle exibe a mensagem de diagnóstico correspondente. A memória então, precisa ser apagada manualmente.
► Alertas transbordo <b>Logbook Eventos = Ench. buffer</b>		
Logbook calibração	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	► Decide se você quer receber uma mensagem de diagnóstico se o buffer de preenchimento do registro relevante exceder.
Logbook Diagnóstico		
Logbook Configuração		
► Logbooks dados		
► Novo		Você pode criar no máximo 8 registros de dados.
Nome do logbook	Texto customizado, 20 caracteres	
Fonte de dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entradas de sensor</li> <li>Controlador</li> <li>Entradas em corrente</li> <li>Temperatura</li> <li>Sinais Fieldbus</li> <li>Entradas binárias</li> <li>Funções matemáticas</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	► Selecione a fonte de dados para as entradas dos registros. Você pode selecionar dentre os seguintes: <ul style="list-style-type: none"> <li>Sensores conectados</li> <li>Controladores disponíveis</li> <li>Entradas em corrente</li> <li>Sinais Fieldbus</li> <li>Sinais binários de entrada</li> <li>Funções matemáticas</li> </ul>
Valor medido	<b>Seleção</b> Depende de <b>Fonte de dados</b> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Você pode gravar valores de medição diferentes dependendo da fonte de dados.

Menu/Setup/Param. Gerais /Logbooks		
Função	Opções	Info
Busca tempo	0:00:01 a 1:00:00 <b>Ajuste de fábrica</b> 0:01:00	Intervalo mínimo de tempo entre duas entradas Formato: H:MM:SS
Logbook dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Buffer cíclico</li> <li>▪ Ench. buffer</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Buffer cíclico	<b>Buffer cíclico</b> Se a memória estiver cheia, a entrada mais recente automaticamente sobrescreve a entrada mais antiga.  <b>Buffer preenchimento</b> Se a memória estiver cheia, há um transbordamento, isto é, valores novos não podem ser memorizados. O controle exibe a mensagem de diagnóstico correspondente. A memória então, precisa ser apagada manualmente.
Alertas transbordo <b>Logbook Eventos = Ench. buffer</b>	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desligado</li> <li>▪ Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	► Decide se você quer receber uma mensagem de diagnóstico se o buffer de preenchimento do registro relevante exceder.
▷ Adicionar novo logbook	Ação	Apenas se você quiser criar outro registro de dados imediatamente. Você adiciona novo registro de dados em uma data futura usando <b>Novo</b> .
▷ Pronto	Ação	Isso permite que você saia do menu <b>Novo</b> .
▷ Inicia/Para simultaneamente	Ação	Aparece se você criou mais de um registro de dados. Com um clique do mouse, você pode iniciar ou interromper a gravação de todos os registros de dados.
► Nome do logbook		O nome desse submenu é baseado no nome do registro e somente aparece uma vez que você cria o registro.
 Esse menu aparece algumas vezes se você tem diversos registros de dados.		
Fonte de dados	Somente leitura	Isso é somente para fins informativos. Se você quiser gravar outro valor, delete este registro e crie um novo registro de dados.
Valor medido		
Tempo Log restante <b>Logbook Eventos = Ench. buffer</b>	Somente leitura	Exibe os dias, horas e minutos restantes até que o registro esteja cheio.
Tamanho Log <b>Logbook Eventos = Ench. buffer</b>	Somente leitura	Exibe o número de entradas restantes até que o registro esteja cheio.
Nome do logbook	Texto customizado, 20 caracteres	Você pode alterar o nome aqui novamente.
Busca tempo	0:00:01 a 1:00:00 <b>Ajuste de fábrica</b> 0:01:00	Conforme acima Intervalo mínimo de tempo entre duas entradas Formato: H:MM:SS



Menu/Setup/Param. Gerais /Logbooks		
Função	Opções	Info
Logbook dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Buffer cíclico</li> <li>■ Ench. buffer</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Buffer cíclico	<b>Buffer cíclico</b> Se a memória estiver cheia, a entrada mais recente automaticamente sobrescreve a entrada mais antiga.  <b>Buffer preenchimento</b> Se a memória estiver cheia, há um transbordamento, isto é, valores novos não podem ser memorizados. O controle exibe a mensagem de diagnóstico correspondente. A memória então, precisa ser apagada manualmente.
Alertas transbordo <b>Logbook Eventos = Ench. buffer</b>	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Decide se você quer receber uma mensagem de diagnóstico se o buffer de preenchimento do registro relevante exceder.</li> </ul>
► Linha plotter		Menu para definir o display gráfico
Eixos	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ligado	Os eixos (x, y) devem ser exibidos ( <b>Ligado</b> ) ou não ( <b>Desligado</b> )?
Orientação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Horizontal</li> <li>■ Vertical</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Horizontal	Você pode escolher se as curvas de valor devem ser exibidas da esquerda para a direita ( <b>Horizontal</b> ) ou do topo para a base ( <b>Vertical</b> ). Se você deseja exibir dois registros de dados simultaneamente, certifique-se de que ambos os registros tenham a mesma configuração aqui.
X-Descrição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ligado	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Decida se a descrição deve ser exibida para os eixos e se as linhas de grade devem ser mostradas. Além disso, você pode decidir se as inclinações devem ser exibidas.</li> </ul>
Y-Descrição		
Grids		
Pitches		
Distância X Pitch/Grid	10 a 50%	<ul style="list-style-type: none"> <li>► Determine a inclinação.</li> </ul>
Distância Y Pitch/Grid	<b>Ajuste de fábrica</b> 10 %	
▷ Remover	Ação	Essa ação remove os registro de dados. Qualquer dado que não foi memorizado é perdido.

### Exemplo: Novo registro de dados (Setup/Param. Gerais /Logbooks/Logbooks dados/Novo)

#### 1. Defina as configurações:

- Nome do logbook  
Atribua um nome. Exemplo: "01".
- Fonte de dados  
Selecione uma fonte de dados. Exemplo: Sensor conectado ao canal 1 (CH1).
- Valor medido  
Selecione o valor medido a ser gravado. Exemplo: valor do pH.
- Busca tempo  
Especifique o intervalo de tempo entre duas entradas de registro.
- Logbook dados  
Ative o registro: especifique o método de armazenamento de dados.

#### 2. ../Pronto: Execute a ação.

- ↳ O equipamento mostra o novo registro na lista de registros de dados.

3. Selecione o registro de dados "01".  
↳ Display adicional: **Tempo Log restante**.
4. Somente no caso de **Ench. buffer**:  
Escolha para definir **Alerta transbordo: Ligado** ou **Desligado**.  
↳ **Ligado**: O equipamento exibe uma mensagem de diagnóstico em casos de excedente de memória.
5. Submenu **Linha plotter**: Especifica o tipo de representação gráfica.

## 10.2.5 Configuração da amostra dependendo da versão do equipamento

A lista de funções exibidas depende da versão do equipamento selecionado com:

- Bomba a vácuo <sup>1)</sup>
- Bomba peristáltica <sup>2)</sup>
- Unidade de distribuição <sup>3)</sup>
- Conjunto de amostragem: <sup>4)</sup>



Menu/Setup/Param. Gerais /		
Função	Opções	Info
► Amostra		
Número de garrafas	Escolha de todas as combinações de frascos possíveis	A configuração do frasco que você solicitou está predefinida em seu equipamento.
Vol. da garrafa	De 0 até 100000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> Depende da configuração do frasco	Se a operação contínua é selecionada para um programa de amostragem, há um risco de transbordamento dos frascos. Não se esqueça de esvaziar os frascos!
<b>Distribuidor estac.</b> <sup>3)</sup> (somente para versão com unidade de distribuidor)	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Traseira</li> <li>■ Nenhuma</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Traseira	Faz com que o braço de distribuição vá até o centro ao fundo ou permaneça estacionado na posição atual quando o equipamento é iniciado ou o programa é finalizado.
Referência distribuição (somente para versão com unidade de distribuidor)	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pré-amostra</li> <li>■ Pré troca de garrafa</li> <li>■ Pré início prog.</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Pré-amostra	O braço do distribuidor passa por um ponto de referência dependendo da opção selecionada.
Falha de energia	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Reinicia programa</li> <li>■ Parar programa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Reinicia programa	Decida como a amostra deve reagir quando é energizada após uma falha de energia.  <b>Reinicia programa:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ritmo definido por tempo e vazão O programa calcula as amostras omitidas e as grava no registro quando apresentam falhas. Quando o programa é reiniciado, ele continua de onde foi interrompido.</li> <li>■ Ritmo definido por vazão Nenhuma amostra é gravada no registro durante uma falha de energia. Quando o programa é reiniciado, ele continua de onde foi interrompido.</li> </ul>

Menu/Setup/Param. Gerais /		
Função	Opções	Info
<b>Tentativas de amostra</b> <sup>1), 2), 3)</sup>	0 a 3 <b>Ajuste de fábrica</b> 0	Se a amostragem é iniciada e nenhuma amostra é traçada, a amostragem pode ser repetida até 3 vezes.
Retardo de amostragem	0 a 99 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	O início do ciclo de amostragem pode ser atrasado em até 99 s. A saída binária comuta sem nenhum atraso.
Detector de líquido	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Automático</li> <li>■ Semi-automático</li> <li>■ Desligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Automático	Se "Semiautomático" for selecionado, os tempos de purga e ingestão podem ser definidos separadamente.  <b>Desligado:</b> A definição dos tempos de purga e ingestão possuem totalmente um controle de tempo.  <b>Automático:</b> O último tempo de ingestão é determinado pelo novo tempo de purga.  <b>Semi-automático:</b> Se a altura da sucção tende a variar bastante.
Ciclos enxague	0 a 3 <b>Ajuste de fábrica</b> 0	A linha de sucção é enxaguada com a amostra em até 3 vezes.
<b>Intertrav. segurança</b> (opcional)	<b>Seleção</b> Desligado  <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Se a bomba peristáltica for aberta, o engate de segurança interrompe todas as funções.
► Ajuste diagnósticos		
► Vida do tubo bomba <sup>2)</sup>		
Controle	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ligado	Indica que a mangueira da bomba precisa ser trocada.
Aviso	10 a 50 h <b>Ajuste de fábrica</b> 30 h	Quando o tubo permanece em operação por esse período de tempo, uma mensagem de diagnóstico é exibida para indicar que o tubo deve ser substituído a tempo.
Alarme	10 a 50 h <b>Ajuste de fábrica</b> 30 h	
Totalizador	00-00:00 a 49710-06:28 <b>Ajuste de fábrica</b> 00-00:00	Tempo de operação da mangueira da bomba atual em dias, horas e minutos
▷ Reset	Ação	O medidor da vida útil do tubo é zerado para 0:00 h.

## 10.2.6 Ajuste avançado

### Configurações de diagnósticos

A lista de mensagens de diagnóstico exibida depende do caminho selecionado. Existem mensagens específicas do equipamento e mensagens que dependem de qual sensor está conectado.

Menu/Setup/(Param. Gerais ou Entradas<Canal do sensor>)/Setup estendido/Ajustes diag./Comportamento diag		
Função	Opções	Info
Lista de mensagens de diagnóstico		► Selecione a mensagem a ser alterada. Somente agora você poderá fazer os ajustes para esta mensagem.
Cód. Diag.	Somente leitura	
Mensagem diagnóstico	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Desligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende da mensagem;	Você pode desativar ou reativar a mensagem de diagnóstico aqui. Desativar significa: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nenhuma mensagem de erro no modo de medição</li> <li>▪ Nenhum erro de corrente na saída disponível</li> </ul>
Erro corrente	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ligado</li> <li>▪ Desligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende da mensagem;	► Decida se o erro de corrente deverá ser informado na saída de corrente caso o display da mensagem de diagnóstico for ativado.  Em casos de erros gerais do equipamento, o erro de corrente é gerado em todas as saídas de corrente. Em casos de erros de canais específicos, o erro de corrente é gerado apenas na saídas de corrente atribuída.
Sinal Status	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Manutenção (M)</li> <li>▪ Fora de especificação (S)</li> <li>▪ Função Check (C)</li> <li>▪ Falha (F)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende da mensagem;	As mensagens são divididas em distintas categorias de erros de acordo com NAMUR NE 107. ► Decida se você quer mudar a atribuição do sinal do status para sua aplicação.
Saída de diag.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nenhum</li> <li>▪ Relé alarme</li> <li>▪ Saída binária</li> <li>▪ Transmissão 1 a n (depende da versão do equipamento)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Você pode usar essa função para selecionar a saída binária na qual a mensagem diagnóstico deve ser especificada. Para sensores com protocolo Memosens: Antes de poder atribuir a mensagem a uma saída, você deve primeiro configurar uma saída de relé para <b>Diagnósticos</b> . <b>(Menu/Setup/Saídas: Atribua a Diagnósticos função e configure o Modo de operação a como atribuído.)</b>
 Um relé de alarme está sempre disponível, independentemente da versão do equipamento. Outros relés são opcionais.		
Prog. de limpeza	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nenhum</li> <li>▪ Limpeza 1</li> <li>▪ Limpeza 2</li> <li>▪ Limpeza 3</li> <li>▪ Limpeza 4</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	► Decida se a mensagem de diagnóstico deva acionar um programa de limpeza. Você pode definir os programas de limpeza abaixo: <b>Menu/Setup/Funções adicionais/Limpeza.</b>
Informação detalhada	Somente leitura	Aqui você pode encontrar mais informações sobre a mensagem de diagnóstico e instruções sobre como resolver o problema.

## Modbus

Menu/Setup/Param. Gerais /Setup estendido/Modbus		
Função	Opções	Info
Habilitação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ligado	Você pode desligar a comunicação a partir desse ponto. O software poderá então ser acessado apenas através da operação local.
Terminação	Somente leitura	Se o equipamento é o último no barramento, você pode finalizá-lo através do hardware.
Ajustes		
Modo transmissão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>TCP</li> <li>RTU</li> <li>ASCII</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> (apenas Modbus-RS485) RTU	O modo de transmissão é exibido dependendo da versão solicitada. Em casos de transmissão RS485, você pode escolher entre <b>RTU</b> e <b>ASCII</b> . Não há nenhuma escolha para Modbus-TCP.
Paridade <i>Apenas Modbus-RS485</i>	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Par (1 Stopbit)</li> <li>Ímpar (1 Stopbit)</li> <li>Nenhum (2 Stopbit)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Par (1 Stopbit)	
Byte order	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>1-0-3-2</li> <li>0-1-2-3</li> <li>2-3-0-1</li> <li>3-2-1-0</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> 1-0-3-2	
Watchdog	0 a 999 s  <b>Ajuste de fábrica</b> 5 s	Se nenhuma transmissão de dados é efetuada por mais tempo que o tempo estipulado, isso é um indicador que a comunicação foi interrompida. Após esse tempo, valores de entrada recebidos através do Modbus são considerados inválidos.

## Gestão de dados

### Atualização de Firmware



Entre em contato com o escritório de vendas local para informação sobre atualização de firmware disponível para seu controlador e sua compatibilidade com versões anteriores.

**Versão atual de firmware : Menu/Diagnóstico/Informação sistema/.**

- Faça um backup da sua configuração atual e seus registros em um cartão SD.

Para instalar uma atualização de firmware, você precisa ter o arquivo de atualização disponível no cartão SD.

1. Insira o cartão SD no leitor de cartão do controlador.
2. Vá para **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup estendido/Gerenc. dados/Atualização Firmware**.
  - ↳ Os arquivos de atualização no cartão SD são exibidos.

3. Selecione a atualização desejada e selecione sim quando solicitado o seguinte:

O firmware atual vai ser atualizado e o equipamento vai reiniciar.  
Confirma?

↳ O firmware é carregado e o equipamento então é iniciado com o novo firmware.

#### *Salvando a configuração*

Salvar uma configuração oferece as seguintes vantagens, entre outras :

- Copiar configurações para outros equipamentos
- Comutação rápida e fácil entre várias configurações, por ex., para diferentes grupos de usuários ou para alterações recorrentes do tipo de sensor
- Restauração de uma configuração tentada e testada, por ex., se você alterou várias configurações e não sabe mais quais eram as configurações originais

1. Insira o cartão SD no leitor de cartão do controlador.
2. Vá para **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Gerenc. dados/Salvar setup** .
3. **Nome:** Atribua um nome de arquivo.
4. Então selecione **Armazenar** .
  - ↳ Se você já atribuiu um nome de arquivo, você será questionado se deseja sobrescrever a configuração existente.
5. Uso **OK** para confirmar ou cancelar a operação e atribuir um novo nome de arquivo.
  - ↳ Sua configuração é gravada no cartão SD e você pode fazer o upload dela para o equipamento rapidamente em uma data futura.

#### *Carregamento da configuração*

Quando você carrega uma configuração, a configuração corrente é sobrescrita.


1. Insira o cartão SD no leitor de cartão do controlador. Uma configuração deve ser memorizada no cartão SD.
2. Vá para **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Gerenc. dados/Carregar setup** .
  - ↳ Uma lista de todas as configurações no cartão SD são exibidas.  
Uma mensagem de erro é exibida se não houver configurações válidas no cartão.
3. Selecione a configuração desejada.
  - ↳ Um aviso é exibido:  
  
Os parâmetros atuais serão sobrescritos e o equipamento reiniciará.  
Atenção: Os programas de limpeza e controle podem estar ativos  
Quer continuar?
4. Uso **OK** para confirmar ou cancelar.
  - ↳ Se você selecionar **OK** para confirmar, o equipamento reinicia com a configuração desejada.

#### *Exportação de configuração*

Exportar uma configuração oferece as seguintes vantagens, entre outras:

- Exporte no formato XML com uma folha de estilo para exibição formatada em um aplicativo compatível com XML, como o . Microsoft Internet Explorer
- Importação de dados (arraste e solte o arquivo XML dentro de uma janela de seu navegador)


1. Insira o cartão SD no leitor de cartão do controlador.
2. Vá para **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Gerenc. dados/Exportar setup** .

3. **Nome:** Atribua um nome de arquivo.
  4. Então selecione **Exportar** .
    - ↳ Se você já atribuiu um nome de arquivo, você será questionado se deseja sobrescrever a configuração existente.
  5. Uso **OK** para confirmar ou cancelar a operação e atribuir um novo nome de arquivo.
    - ↳ Sua configuração é memorizada no cartão SD dentro da pasta "Equipamento".
-  Você não pode fazer o upload novamente de uma configuração exportada do equipamento . Você deve usar a **Salvar setup** . Esta é a única forma de você salvar uma configuração em um cartão SD e recarregá-la depois ou transferi-la para outros equipamentos.

#### Código de ativação

Você precisa de códigos de ativação para:

- Funções adicionais
- Atualizações de Firmware

 Se seu equipamento original tiver códigos de ativação, eles podem ser encontrados na . As funções do equipamento correspondente são ativadas na fábrica. Você apenas precisa dos códigos para manutenção do equipamento ou desativação dos protocolos fieldbus.

1. Insira o código de ativação: **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Gerenc. dados/Código ativação.**
2. Confirme seu registro.
  - ↳ A nova função do hardware ou software é ativada e pode ser configurada.

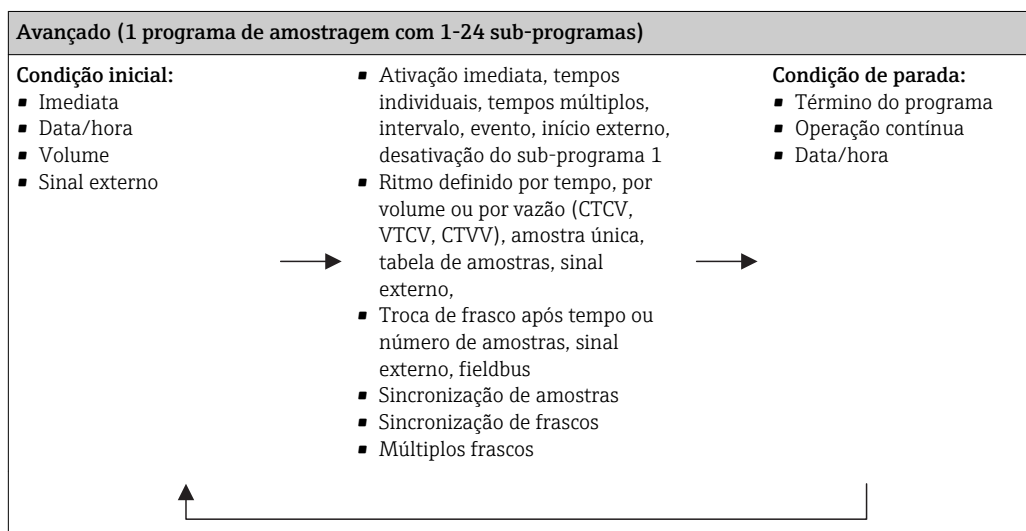
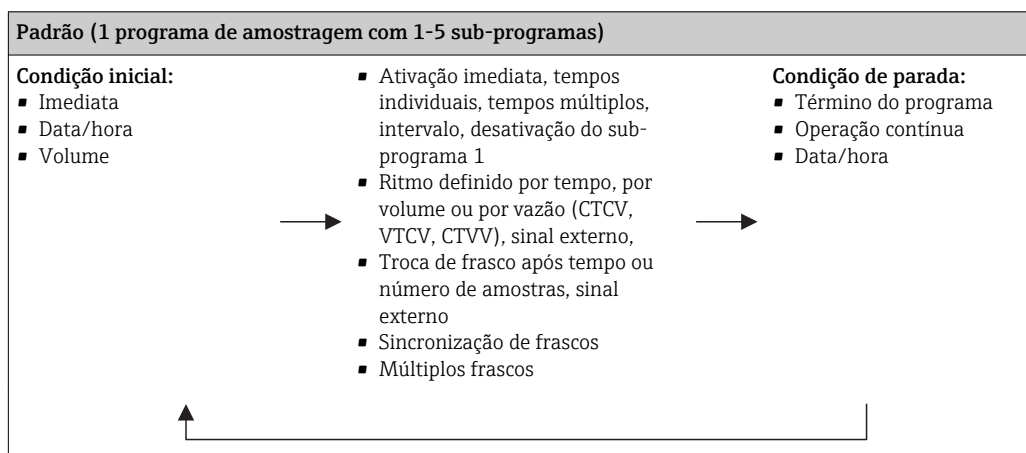
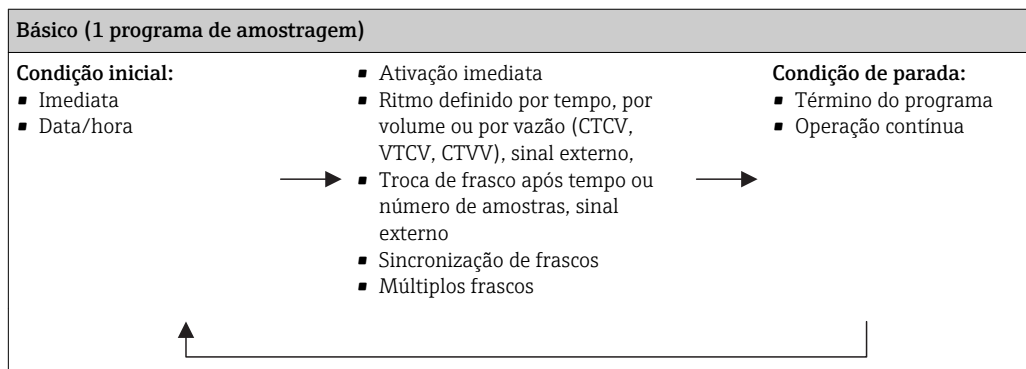
*Funções ativadas por um código de ativação:*

Função	Código de ativação iniciado com
Duas saídas em corrente (somente módulo BASE2-E)	081...
Servidor Web <sup>1)</sup>	351...
HART	0B1...
PROFIBUS DP	0B3...
Modbus TCP	0B8...
Modbus RS485	0B5...
EtherNet/IP	0B9...
PROFINET	0B7...
Controle da alimentação direta	220...
Chemoclean Plus	25...
Configure a função matemática <b>Cation exchanger capacity</b>	301...

1) Via conector Ethernet do módulo Base2, para versões sem um fieldbus Ethernet

## 10.3 Programação

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



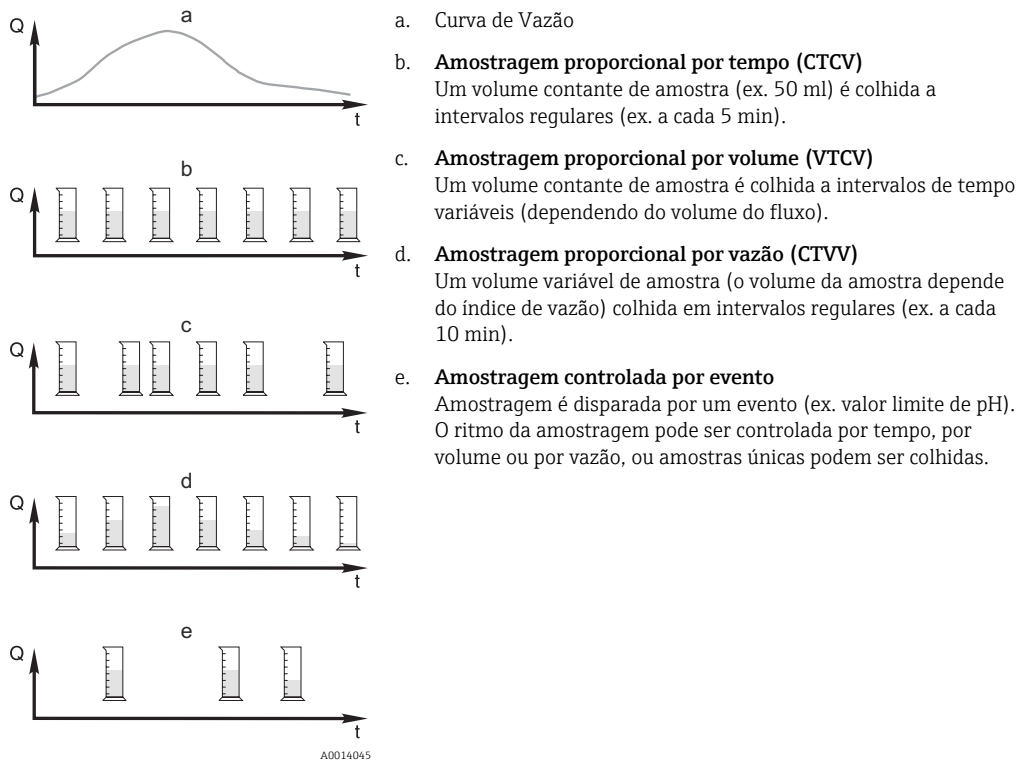
### 10.3.1 Visão geral dos possíveis tipos de programas

Tipo de programa básico	Tipo de programa padrão	Tipo de programa avançado
Ritmo definido por tempo	Ritmo definido por tempo	Ritmo definido por tempo
Ritmo definido por vazão	Ritmo definido por vazão	Ritmo definido por vazão
		Amostra única



Tipo de programa básico	Tipo de programa padrão	Tipo de programa avançado
		Tabela de amostragem
		Sinal externo
		Fieldbus (opcional)
Amostragem proposicional de vazão/acionamento de tempo (CTVV)	Amostragem proposicional de vazão/acionamento de tempo (CTVV)	Amostragem proposicional de vazão/acionamento de tempo (CTVV)

O gráfico abaixo explica as várias formas de se controlar uma amostragem com base na curva de vazão:



13 Controle de amostragem

Q Vazão  
t Tempo

A tabela seguinte explica os vários tipos de amostragem usando exemplos específicos.

Tipo de amostragem	Exemplo	Info
Ritmo definido por tempo	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Intervalo amostr.:</b> 5 min</li> <li>■ <b>Volume amostra:</b> 50 ml</li> <li>■ <b>Modo mudança garrafa:</b> 2 h</li> </ul> <p>Com essa configuração, uma amostra de 50 ml é colhida a cada 5 minutos. Logo, 12 amostras são tiradas a cada hora. cada frasco é preenchida durante um período de 2 horas. Esses resultados em um volume total de amostragem de 24 amostras por frasco x 50 ml = 1200 ml.</p>	<p>Esse tipo de amostragem permanece constante durante o tempo e não considera alterações de vazão ou carga substâncias poluentes. É possível tirar uma amostra representativa se os intervalos forem breves (ex. 5 min).</p>
Ritmo definido por vazão	<p><b>Controlado através da entrada em corrente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sinal: 0 a 20 mA = 0 a 600 m<sup>3</sup>/h</li> <li>■ <b>Intervalo amostr.:</b> 5 min</li> <li>■ <b>Volume amostra:</b> 50 ml</li> <li>■ <b>Modo mudança garrafa:</b> 2 h</li> </ul> <p>Se 20 mA = 600 m<sup>3</sup>/h, uma amostra é colhida a cada dois minutos (o intervalo mínimo de amostragem com a taxa máxima de vazão). O número total de amostras alcança 60 amostras por frasco. Com uma taxa de vazão de 300 m<sup>3</sup>/h, uma amostra é colhida a cada quatro minutos.</p> <p><b>Controlado através da entrada binária</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pulso do sinal: 5 m</li> <li>■ <b>Intervalo amostr.:</b> 5 min</li> <li>■ <b>Volume amostra:</b> 50 ml</li> <li>■ <b>Modo mudança garrafa:</b> 2 h</li> </ul> <p>Os pulsos são dimensionados no fluxímetro. Multiplicando os pulsos nos intervalos de amostra, o menor dos intervalos de amostragem ao pulso de maior frequência pode ser definido. Exemplo: Com uma taxa máxima de vazão de 600 m<sup>3</sup>/h, a frequência de pulso a 5 m<sup>3</sup> é 120 pulsos/h ou 2 pulsos/min. Com um intervalo de amostragem de 20 m<sup>3</sup>, uma amostra é colhida após 4 pulsos = 2 minutos.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ A entrada em corrente pode ser configurada para a faixa de corrente de 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA.</li> <li>■ As entradas binárias requerem alimentação de energia (24 Vcc) para contatos livres.</li> </ul> <p>No caso de amostragem com ritmo definido por vazão, o intervalo de amostragem é calculado com base na vazão volumétrica. A mesma amostragem é colhida em intervalos variáveis.</p> <p><b>Vantagem:</b> Resultados bons e representativos em casos de pequenas flutuações na vazão.</p> <p><b>Desvantagem:</b> Intervalos longos quando o nível de água está baixo significam que anomalias não podem ser detectadas.</p>

Tipo de amostragem	Exemplo	Info
Ritmo definido por tempo/ vazão (somente possíveis com bomba peristáltica) Ritmo definido por tempo/ vazão	<p><b>Controlado através da entrada em corrente</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sinal: de 0 a 20 mA</li> <li>■ <b>Intervalo amostr.:</b> 10 min</li> <li>■ <b>Volume amostra:</b> variável</li> </ul> <p>O volume máximo de amostragem é definido conforme a taxa de vazão máxima. Exemplo: A taxa de vazão máxima em 20 mA na entrada em corrente é de 160 l/s, e o volume de amostragem máximo é de 200 ml. Quando transferir as amostras para um tanque de amostras mistas de 30l, 144 amostras são colhidas por dia com um volume máximo de amostragem de 28.8 l. Com uma taxa de vazão de 80 l/s, um volume de amostragem de apenas 100 ml seria pego, e um volume de 50 ml seria pego a uma taxa de vazão de 40 l/s. O volume de amostragem é sempre calculado com base na vazão.</p> <p><b>Controlado através da entrada binária</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada binária (pulso por unidade de vazão)</li> <li>■ <b>Intervalo amostr.:</b> 10 min</li> <li>■ <b>Volume amostra:</b> variável</li> </ul> <p>O volume de amostragem é definido para um pulso de vazão, ex.: 1 pulso é 20 ml. Por exemplo, se 5 pulsos de vazão podem ser contados entre os intervalos de amostragem, isso resulta em um volume de amostragem de <math>5 \times 20 = 100</math> ml, e um volume de <math>8 \times 20 = 160</math> ml para 8 pulsos. Se uma entrada binária é usada para amostragem definida por tempo/vazão, o volume da amostragem é calculado por amostra como uma porcentagem do volume de amostragem especificado.</p>	<p>Amostras são colhidas em intervalos definidos com um volume de amostragem variável. O volume de amostragem é calculado da taxa de vazão. Mais volume é pego quando a vazão é alta comparado a quando ela é baixa. Como a vazão normalmente flutua e a vazão máxima é raramente apenas uma variável constante, o volume de amostragem transferido para o tanque dependerá da média diária.</p> <p><b>Vantagem:</b> Amostragem muito boa e representativa, devido a grandes flutuações na vazão e intervalos constantes de tempo.</p> <p><b>Desvantagem:</b> Amostragens com volume demasiadamente pequenos são disponibilizadas para análise caso a vazão seja baixa.</p> <p><b>Vantagens com entrada em corrente:</b> Para o intervalo de amostragem, ou a taxa de vazão corrente ou o valor médio entre a última e a taxa de vazão corrente é usada para calcular o volume exato de amostragem (dependendo da pre-configuração).</p> <p><b>Desvantagem com entrada binária:</b> Para o intervalo de amostragem, os pulsos contados desde a última amostragem são multiplicados por um volume. Se isso for demasiadamente alto - ex. 100 ml - a composição das amostras não é representativa para análise.</p>

Tipo de amostragem	Exemplo	Info
Evento	Amostragens baseadas em eventos são controladas através da entrada em corrente, entrada binária e/ou entrada de sensor. O subprograma criado aguarda para ser ativado por um evento que consiste em até 3 eventos distintos. Qualquer condição possível pode ser criada usando os vínculos de lógica "e" / "ou". Por exemplo, a informação de um medidor de vazão conectado à entrada em corrente pode ser vinculada a um pluviômetro e o sinal de um sensor de pH conectado à entrada binária. Um evento é definido como violação do valor limite (excedido ou abaixo do seu valor mínimo normal) , faixa de monitoramento dentro ou fora de alcance, ou uma taxa de mudança. Usuários pode decidir se uma amostragem adicional é iniciada quando o evento inicia e/ou termina. Para a duração do evento, usuários podem escolher entre amostragem com ritmo definido por tempo, por vazão ou por tempo/vazão, ou podem colher amostras únicas, usar uma tabela de amostragem ou o sistema de controle externo.	O amostrador aguarda por um evento. Esse evento é efetuado através de sinais de sensores internos ou através de equipamentos conectados externamente. Como a atribuição de frascos é possível ao usar diversos frascos, eventos podem ser atribuídos a frascos específicos. Um máximo de 24 subprogramas podem ser iniciados simultaneamente e atribuídos a frascos específicos.

### Sincronização de frascos

A configuração de sincronização de frascos é possível com todos os tipos de programas. Além disso, a sincronização de frascos pode ser alterada através de um sinal externo. A sincronização de frascos é somente possível com uma troca de frasco após um horário específico e não com uma troca de frasco após uma certa quantidade de amostras.

Frascos específicos podem ser atribuídos a horários de enchimento específicos com a função de sincronização de frascos. Por exemplo, o frasco 1 será enchido de meia noite até

2 da manhã, frasco 2 de 2 da manhã até 4 da manhã, etc.. As seguintes opções estão disponíveis para isso:

■ **Nenhuma:**

Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados.

■ **1. tempo troca garrafa:**

Amostragem inicia com o primeiro frasco. A mudança para o próximo frasco é sincronizada. Por exemplo, uma duração de 2 horas foi definida para a troca de frascos, e 00:00 foi definida para a sincronização. Se o programa é iniciado às 5:23 da manhã, por exemplo, o frasco 1 é inicialmente preenchido. O sistema troca pela primeira vez para o frasco 2 à meia noite (00:00), para o frasco 3 às 2 da manhã, etc.

■ **Hora da mudança + número do frasco:** Um horário de enchimento é especificado para cada frasco.

ex.: 00:00 até 02:00: frasco 1;

02:00 até 04:00: frasco 2;

04:00 até 06:00: frasco 3, etc.

Se o programa é iniciado às 10:00, por exemplo, o equipamento começa o enchimento pelo frasco 6.

Também é possível iniciar a sincronização em um dia específico da semana. Por exemplo, um tempo de 24 horas foi definido para a troca de frascos, segunda-feira 00:00 foi o horário definido para a sincronização, e terça-feira 8 da manhã foi definido para a inicialização do programa. O sistema enche o frasco 2 até 00:00 na quarta-feira e depois muda para o frasco 3.

■ **Sinal externo:**

O sistema muda para o próximo frasco quando um sinal externo é recebido. O sinal externo primeiramente precisa ser configurado através da entrada binária. A entrada binária pode então ser selecionada como a fonte.



No programa Padrão e Avançado, a posição do frasco por enquanto não é restaurada após uma falha de energia.

### 10.3.2 Tipo de programa: Básico

Com o programa Básico, você pode criar programas de amostragem simples rapidamente, baseados no tempo, volume e vazão.

No caso de amostragem controlada por volume e vazão, as entradas devem ser configuradas de antemão, apropriadamente. Se deseja criar um programa e usá-lo imediatamente, você deve checar a configuração do amostrador antes da programação.

A configuração do volume de dosagem torna possível calcular corretamente o nível em um frasco e é uma forma confiável de prever com que os frascos sejam preenchidos além da capacidade.

Aqui você pode ajustar as configurações do frasco, o volume dos frascos e, em caso de versão do equipamento com bomba a vácuo, o volume de dosagem correto:

► **Menu /Setup/Param. Gerais /Amostra**



Você pode ir **Config. prog.** ou através da visão geral abaixo **Selecione programa amostra** ou através do caminho **Menu/Setup/Programas amostragem**

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Programa atual:	Somente leitura	O último programa de amostragem a ser criado ou usado é exibido.
Status	Somente leitura	Interface de usuário <b>Ativo</b> : O programa de amostra foi iniciado e o equipamento considera uma amostra de acordo com o conjunto de parâmetros.  Interface de usuário <b>Inativo</b> : Nenhum programa de amostra foi iniciado ou o programa sendo executado foi pausado.  Interface de usuário <b>Pausa</b> : Programa de amostragem em pausa.
► Config. prog.		
Novo		Uma lista de todos os programas criados é exibida. Por esse motivo, normalmente é vantajoso adicionar um "B" de Básico ao nome dos programas.
<p>O programa 1, que é fornecido com o equipamento, é exibido, assim como uma lista de todos os programas já criados (Programas Básicos, Padrões ou Avançados). Você pode ou criar um novo programa ou selecionar um existente.</p> <p>Se você selecionar um programa existente, você pode editar, deletar, iniciar, ou duplicá-lo. Além disso, você também pode ver se esse programa é um programa Básico, Padrão ou Avançado. Se você está criando um novo programa, selecione o tipo de programa Básico, Padrão ou Avançado.</p>		
► Básico		
Nome programa	Texto livre	Use um nome distinto para seu programa de amostragem. O nome do programa pode conter até 16 caracteres.
Configuração da garrafa	Escolha de todas as combinações de frascos possíveis  <b>Opções:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 x Distribuição direta PE</li> <li>■ 12 x Distribuição direta PE</li> <li>■ 24 x Distribuição direta PE</li> <li>■ 12 x + 6 x Distribuição direta PE</li> </ul>	A definição de frasco solicitada é pré-configurada ou a definição selecionada durante a configuração é exibida.

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Vol. da garrafa	De 0 até 100000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> ■ 30000 ml ■ 20000 ml	Defina o volume do frasco. O valor pré-definido depende das configurações de frasco definidas. O volume do frasco é sempre 30 l para tanques separados. O valor pré-definido depende das configurações de frasco. O volume do frasco é sempre 20 l para tanques separados. Em caso de distribuição assimétrica, ex. 6 x 3 l + 2 x 13 l ou 12 x 1 l + 6 x 2 l, você pode definir o volume do frasco na esquerda e direita nos itens de menu que seguem.
Modo amostragem	<b>Seleção</b> ■ Contr. tempo CTCV ■ Contr. vazão VTCV ■ Contr. tempo/vazão CTVV ■ Sinal externo <b>Ajuste de fábrica</b> Contr. tempo CTCV	As seguintes funções dependem da opção selecionada. Essas versões são ilustradas separadamente na seguinte sessão para prover um melhor entendimento das opções. <b>Contr. tempo CTCV</b> Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos estáveis. Apenas em "Avançado": Tempo de monitoramento (mín: 00:01:00; máx: 99:59:00) <b>Contr. vazão VTCV</b> Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos variáveis. <b>Contr. tempo/vazão CTVV</b> Um volume de amostragem ajustado à taxa de vazão é colhido em intervalos estáveis. O volume de amostragem é calculado baseado na taxa de vazão corrente ou no valor médio entre duas amostras. <b>Sinal externo</b> Controlado através da entrada binária.

### Configuração com um programa básico de ritmo definido por tempo

*Configurações com o tipo de programa Básico com 1 frasco*

**Modo amostragem = Contr. tempo CTCV**

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Intervalo amostr.	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS	Defina o intervalo de amostragem.
Volume dosagem Volume amostra Volume amostra	<b>Ajuste de fábrica</b> bomba à vácuo: 200 ml Bomba peristáltica: 100 ml Conjunto de amostragem: 200 ml	Defina o volume de dosagem ou o volume de amostragem. Defina o volume de amostragem. Na versão com a bomba à vácuo ou conjunto de amostragem, o volume é obtido da configuração e pode apenas ser modificado aqui. A precisão do volume e a repetibilidade de um volume de amostragem < 20 ml pode variar com a bomba peristáltica dependendo da aplicação.

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Volume amostra	10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Núm. de amostras</li> <li>■ Tempo</li> <li>■ Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sinal externo	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Se for selecionado: <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras:</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras. Se o frasco está previamente cheio, baseado no nível calculado, o sistema previne que mais amostras sejam adicionadas ao frasco. Tais amostras são registradas como amostras com falha nos registros do programa. Ao mesmo tempo, a mensagem diagnóstica "Checar transbordo" (F353) também é disparada. Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo:</b>		
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ 1. tempo troca garrafa</li> <li>■ 1. Hora mudança + núm de garrafa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados. <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. Defina o tempo de sincronização. <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> cada frasco é designada com um horário de enchimento específico. Defina o horário de sincronização.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Sinal externo mudança garrafa:</b>		
Evento externo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada de troca de garrafa não configurada</li> <li>■ <b>Entrada binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de troca de garrafa não configurada	Uma entrada binária deve ser configurada para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas".
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas:</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imediato</li> <li>■ Data/hora</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Imediato:</b>		



Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Sample at start	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Sim</b> A primeira amostra é colhida quando o programa é iniciado.  <b>Não</b> O sistema aguarda que o intervalo passe antes que a primeira amostra seja colhida.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora:</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fim do programa</li> <li>Contínuo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido.  <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li><b>Saída binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

*Configurações com o tipo de programa Básico com múltiplos frascos*

**Modo amostragem = Contr. tempo CTCV**

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Intervalo amostr.	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS	Defina o intervalo de amostragem.
Volume amostra	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Núm. de amostras</li> <li>Tempo</li> <li>Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sinal externo	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Se for selecionado: <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras. Se o frasco está previamente cheio, baseado no nível calculado, o sistema previne que mais amostras sejam adicionadas ao frasco. Tais amostras são registradas como amostras com falha nos registros do programa. Ao mesmo tempo, a mensagem diagnóstica "Checar transbordo" (F353) também é disparada. Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo</b>		
Evento externo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de troca de garrafa não configurada</li> <li><b>Entrada binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de troca de garrafa não configurada	Uma entrada binária deve ser configurada para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas".
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não</li> <li>1. tempo troca garrafa</li> <li>1. Hora mudança + núm de garrafa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados. <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. Defina o horário de sincronização. <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> Cada frasco é designado com um horário de enchimento específico. Defina o horário e dia da semana para sincronização.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Sinal externo</b>		
Entrada sinal mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de troca de garrafa não configurada</li> <li><b>Entrada binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de troca de garrafa não configurada	Uma entrada binária deve ser configurada para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas".

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Início condição	<b>Seleção</b> ■ Imediato ■ Data/hora <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Imediato</b>		
Sample at start	<b>Seleção</b> ■ Sim ■ Não <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Sim</b> A primeira amostra é colhida quando o programa é iniciado. <b>Não</b> O sistema aguarda que o intervalo passe antes que a primeira amostra seja colhida.
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> ■ Fim do programa ■ Contínuo <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido. <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> ■ Nenhuma saída binária config. para relatório ■ <b>Saída binária Sx</b> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

## Configuração com um programa básico de ritmo definido por vazão

Configurações com o tipo de programa Básico com 1 frasco

Modo amostragem = Contr. vazão VTCV

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Entrada med. vazão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de vazão não configurada</li> <li>Entrada binária S:x</li> <li>Entrada em corrente S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de vazão não configurada	Selecione a entrada de vazão. Uma entrada binária ou entrada em corrente devem ser configuradas para essa função. Somente entradas configuradas como entradas de vazão são exibidas.
Intervalo amostr. (para versão com bomba à vácuo ou bomba peristáltica) Intervalo amostr.	de 1000 até 9,999,000 m <sup>3</sup> 3  <b>Ajuste de fábrica</b> 10,000 m <sup>3</sup> 3	Defina o intervalo de amostragem. A unidade e número de casas decimais é exibida conforme configuração <b>Setup/Entradas</b> .
Volume amostra	de 10 até 10000 ml  <b>Ajuste de fábrica</b> 100 m	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Núm. de amostras</li> <li>Tempo</li> <li>Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sinal externo	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Se for selecionado: <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999  <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo</b>		
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM  <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não</li> <li>1. tempo troca garrafa</li> <li>1. Hora mudança + núm de garrafa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados.  <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. Defina o horário de sincronização.  <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> Cada frasco é designado com um horário de enchimento específico. Defina o horário e dia da semana para sincronização.
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imediato</li> <li>Data/hora</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Imediato</b>		

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Sample at start	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Sim</b> A primeira amostra é colhida quando o programa é iniciado.  <b>Não</b> O sistema aguarda que o intervalo passe antes que a primeira amostra seja colhida.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fim do programa</li> <li>Contínuo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido.  <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li><b>Saída binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

*Configurações com o tipo de programa Básico com múltiplos frascos*

**Modo amostragem = Contr. vazão VTCV**

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Entrada med. vazão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de vazão não configurada</li> <li>Entrada binária S:x</li> <li>Entrada em corrente S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de vazão não configurada	Selecione a entrada de vazão. Uma entrada binária ou entrada em corrente devem ser configuradas para essa função. Somente entradas configuradas como entradas de vazão são exibidas.
<b>Intervalo amostr.</b> (para versão com bomba à vácuo ou bomba peristáltica) Intervalo amostr.	de 1000 até 9,999,000 m <sup>3</sup> <b>Ajuste de fábrica</b> 10,000 m <sup>3</sup>	Defina o intervalo de amostragem. A unidade e número de casas decimais é exibida conforme configuração <b>Setup/Entradas</b> .
Volume amostra	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Núm. de amostras</li> <li>■ Tempo</li> <li>■ Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sinal externo	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Se for selecionado: <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo</b>		
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ 1. tempo troca garrafa</li> <li>■ 1. Hora mudança + núm de garrafa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados. <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. Defina o horário de sincronização. <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> Cada frasco é designado com um horário de enchimento específico. Defina o horário e dia da semana para sincronização.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Sinal externo</b>		
Entrada sinal mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada de troca de garrafa não configurada</li> <li>■ <b>Entrada binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de troca de garrafa não configurada	A entrada de troca de frasco pode ser configurada em ► <b>Entradas</b> . Uma entrada binária deve ser configurada para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas".
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imediato</li> <li>■ Data/hora</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Imediato</b>		

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Sample at start	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Sim</b> A primeira amostra é colhida quando o programa é iniciado.  <b>Não</b> O sistema aguarda que o intervalo passe antes que a primeira amostra seja colhida.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Fim do programa</li> <li>Contínuo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido.  <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li><b>Saída binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

### Configurações para o programa Básico de ritmo definido por tempo/vazão (somente para versão com bomba peristáltica)

Configurações com o tipo de programa Básico com 1 frasco

Modo amostragem = Contr. tempo/vazão CTVV

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Entrada vol. amostrag	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de vazão não configurada</li> <li>Entrada binária S:x</li> <li>Entrada em corrente S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de vazão não configurada	Selecione a entrada do volume de amostragem. Uma entrada binária ou entrada em corrente devem ser configuradas para essa função. Somente as entradas configuradas como entradas de volume de amostragem são exibidas.
Intervalo amostr.	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS	Defina o intervalo de amostragem.
Se for selecionado: <b>Entrada vol. amostrag Entrada binária</b>		
Volume amostra	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 20 ml	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Se for selecionado: <b>Entrada vol. amostrag Entrada corrente</b>		
Volume amostra 20mA	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina qual volume de amostragem deve ser pego em 20 mA. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Cálculo de vazão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atual</li> <li>Vazão média</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Atual	<b>Atual:</b> A vazão corrente é convertida para o volume de amostragem no tempo da amostragem. <b>Vazão média:</b> O sistema calcula a média entre a última amostra e a amostra corrente, e define o volume de amostragem adequadamente.
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Núm. de amostras</li> <li>Tempo</li> <li>Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sinal externo	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo</b>		
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.



Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ 1. tempo troca garrafa</li> <li>■ 1. Hora mudança + núm de garrafa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados. <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. Defina o horário de sincronização. <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> Cada frasco é designado com um horário de enchimento específico. Defina o horário e dia da semana para sincronização.
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imediato</li> <li>■ Data/hora</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fim do programa</li> <li>■ Contínuo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido. <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li>■ Saída binária Sx</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

Configurações com o tipo de programa Básico com múltiplos frascos

**Modo amostragem = Contr. tempo/vazão CTVV**

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Entrada vol. amostrag	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de vazão não configurada</li> <li>Entrada binária S:x</li> <li>Entrada em corrente S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de vazão não configurada	Selecione a entrada do volume de amostragem. Uma entrada binária ou entrada em corrente devem ser configuradas para essa função. Somente as entradas configuradas como entradas de volume de amostragem são exibidas.
Intervalo amostr.	00:01:00 ... 99:59:00 HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS 00:10:00 HH:MM:SS HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 00:10:00 HH:MM:SS	Defina o intervalo de amostragem.
Se for selecionado: <b>Entrada vol. amostrag</b> <b>Entrada binária</b>		
Volume amostra	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 20 ml	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Se for selecionado: <b>Entrada vol. amostrag</b> <b>Entrada corrente</b>		
Volume amostra 20mA	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina qual volume de amostragem deve ser pego em 20 mA. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Cálculo de vazão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Atual</li> <li>Vazão média</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Atual	<b>Atual:</b> A vazão corrente é convertida para o volume de amostragem no tempo da amostragem. <b>Vazão média:</b> O sistema calcula a média entre a última amostra e a amostra corrente, e define o volume de amostragem adequadamente.
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Núm. de amostras</li> <li>Tempo</li> <li>Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sinal externo	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa</b> <b>Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa</b> <b>Tempo</b>		
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas:</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Sinal externo</b>		
Entada sinal mudança garrafa	<b>Seleção</b> ▪ Entrada de troca de garrafa não configurada ▪ <b>Entrada binária Sx</b> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de troca de garrafa não configurada	A entrada de troca de frasco pode ser configurada em ► <b>Entradas</b> . Uma entrada binária deve ser configurada para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas".
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas:</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Início condição	<b>Seleção</b> ▪ Imediato ▪ Data/hora <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> ▪ Fim do programa ▪ Contínuo <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido. <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> ▪ Nenhuma saída binária config. para relatório ▪ <b>Saída binária Sx</b> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

### Configurações com um programa Básico e sinal externo

Configurações com o tipo de programa Básico através de um sinal externo com 1 frasco

**Modo amostragem = Sinal externo**

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Entrada vol. amostrag	de 10 até 1000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Insira o volume da amostra.
Entrada sinal amostr.	<b>Seleção</b> Entrada de amostra não configurada <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de amostra não configurada	Selecione a entrada para o sinal de amostragem. O fieldbus deve ser configurado para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas" ► <b>Entradas</b> .
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> ■ Núm. de amostras ■ Tempo ■ Núm. de amostras <b>Ajuste de fábrica</b> Núm. de amostras	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo</b>		
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> ■ Não ■ 1. tempo troca garrafa ■ 1. Hora mudança + núm de garrafa <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados. <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. Defina o horário de sincronização. <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> Cada frasco é designado com um horário de enchimento específico. Defina o horário e dia da semana para sincronização.
Início condição	<b>Seleção</b> ■ Imediato ■ Data/hora <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Imediato</b>		
Sample at start	<b>Seleção</b> ■ Sim ■ Não <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Sim</b> A primeira amostra é colhida quando o programa é iniciado. <b>Não</b> O sistema aguarda que o intervalo passe antes que a primeira amostra seja colhida.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fim do programa</li> <li>■ Contínuo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido. <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li>■ <b>Saída binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

*Configurações com o tipo de programa Básico através de um sinal externo com múltiplos frascos*

#### Modo amostragem = Sinal externo

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Entrada vol. amostrag	de 10 até 1000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Insira o volume da amostra.
Entrada sinal amostr.	<b>Seleção</b> Entrada de amostra não configurada <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de amostra não configurada	Selecione a entrada para o sinal de amostragem. O fieldbus deve ser configurado para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em ► <b>Entradas</b> .
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Núm. de amostras</li> <li>■ Tempo</li> <li>■ Núm. de amostras</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Núm. de amostras	O frasco pode ser trocado após um número específico de amostras, após certo tempo ou por um sinal externo.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Núm. de amostras</b>		
Amostras por garrafa	1 ... 9999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Defina o número de amostras.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Tempo</b>		

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Intervalo tempo	00-00:02 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-01:00 DD-HH:MM	Defina o horário (dias, horas e minutos) em que o sistema deverá mudar para o próximo frasco.
Após selecionar <b>Modo mudança garrafa Sinal externo</b>		
Entada sinal mudança garrafa	<b>Seleção</b> ■ Entrada de troca de garrafa não configurada ■ <b>Entrada binária Sx</b> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de troca de garrafa não configurada	A entrada de troca de frasco pode ser configurada em ► <b>Entradas</b> . Uma entrada binária deve ser configurada para essa função. A entrada de amostragem pode ser configurada em "Entradas".
Garrafas múltiplas	0 ... 23 As opções de configuração dependem do número de frascos disponíveis <b>Ajuste de fábrica</b> 0	<b>Garrafas múltiplas:</b> Transferência "Simultânea" de duas amostras para frascos separados.
Início condição	<b>Seleção</b> ■ Imediato ■ Data/hora <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente ou em um horário específico e configurável.
Após selecionar <b>Início condição Imediato</b>		
Sample at start	<b>Seleção</b> ■ Sim ■ Não <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Sim</b> A primeira amostra é colhida quando o programa é iniciado. <b>Não</b> O sistema aguarda que o intervalo passe antes que a primeira amostra seja colhida.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Parar condição	<b>Seleção</b> ■ Fim do programa ■ Contínuo <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido. <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.

Menu/Setup/Programas amostragem/Config. prog./Novo/Básico		
Função	Opções	Info
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li><b>Saída binária Sx</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

### 10.3.3 Tipos de programa: Padrão e Avançado

#### Tipo de programa Padrão:

Compreende um máximo de cinco subprogramas

#### Programa Avançado:

- Compreende um máximo de 24 subprogramas.
- Estes subprogramas podem ser executados simultaneamente ou consecutivamente.
- Cada evento de subprograma consiste em até 3 condições.
- Como o equipamento possui bandeja dupla de frascos, você pode facilmente atribuir um programa, e facilmente detectar uma mudança no programa.

#### Configurações para o programa Padrão

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
►Config. prog.		
Novo		Uma lista de todos os programas criados é exibida. Por esse motivo, normalmente é vantajoso adicionar um "P" de Padrão ao nome dos programas.
►Padrão		
Nome programa	Texto livre	Use um nome distinto para seu programa de amostragem. O nome do programa pode conter até 16 caracteres.
Vol. da garrafa	De 0 até 100000 ml De 0 até 20000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>30000 ml</li> <li>20000 ml</li> </ul>	Defina o volume do frasco. O valor pré-definido depende das configurações de frasco definidas. O volume do frasco é sempre 30 l para tanques separados. O valor pré-definido depende das configurações de frasco. O volume do frasco é sempre 20 l para tanques separados. Em caso de distribuição assimétrica, ex. 6 x 3 l + 2 x 13 l, você pode definir o volume do frasco na esquerda e direita nos itens de menu que seguem.
Configuração da garrafa	Escolha de todas as combinações de frascos possíveis	A definição de frasco solicitada é pré-configurada ou a definição selecionada durante a configuração é exibida.
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imediato</li> <li>Data/hora</li> <li>Volume</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	O programa de amostragem pode ser iniciado imediatamente, em um horário específico e configurável, ou quando uma certa vazão totalizante é alcançada.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Após selecionar <b>Início condição Volume</b>		
Entrada vol. inicia	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Entrada de vazão não configurada</li> <li>■ <b>Entrada binária</b> S:x</li> <li>■ <b>Entrada corrente</b> S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de vazão não configurada	Selecione a entrada do volume inicial. Uma entrada binária ou entrada em corrente devem ser configuradas para essa função. Somente as entradas configuradas para medição de vazão são exibidas.
Iniciar por vazão	de 1000 até 9,999,000 m <sup>3</sup> <b>Ajuste de fábrica</b> 10,000 m <sup>3</sup>	Defina o volume inicial.
Parar condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fim do programa</li> <li>■ Contínuo</li> <li>■ Data/Hora</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido.  <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.  <b>Data/Hora</b> O equipamento para o programa definido em um horário específico.
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data parada	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de interrupção para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora de parada	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será interrompido. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
►Ajuste subprograma		
Novo		
Programpart		Use um nome distinto para seu subprograma. O nome do programa pode conter até 16 caracteres.



Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Modo amostragem	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contr. tempo CTCV</li> <li>▪ Contr. vazão VTCV</li> <li>▪ Contr. tempo/vazão CTVV</li> <li>▪ Sinal externo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b>	<b>Contr. tempo CTCV</b> Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos estáveis.  <b>Contr. vazão VTCV</b> Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos variáveis. Substituição de horário pode ser ativada em um programa avançado. Com monitoramento de tempo, é possível interromper longos intervalos de amostragem controlados por vazão, causados por uma taxa baixa de vazão. Uma amostra que também é controlada por tempo é colhida..  <b>Contr. tempo/vazão CTVV</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ (somente para a versão com bomba peristáltica)</li> <li>▪ Um volume de amostragem variável é colhido em intervalos estáveis.</li> </ul> <b>Sinal externo</b> Um pulso na entrada binária inicia um ciclo de amostragem.
As configurações que dependem do modo de amostragem estão listadas na sessão "Tipo de programa: Básico".		
Habilita subprograma	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Imediato</li> <li>▪ Datas individuais</li> <li>▪ Data repetição</li> <li>▪ intervalo</li> <li>▪ Desativação</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	<b>Imediato</b> O subprograma é ativado imediatamente.  <b>Datas individuais</b> Defina as datas de início e interrupção para ativar o subprograma..  <b>Data repetição</b> Defina as condições para início, tempo de atividade e intervalo de repetição para o subprograma.  <b>intervalo</b> Defina as condições para início, tempo de atividade e tempo de inatividade para o subprograma.  <b>Desativação</b> Subprograma 2 ou 2+n é iniciado assim que o subprograma 1 é desativado. Somente possível com múltiplos subprogramas.
Após selecionar <b>Habilita subprograma Datas individuais</b>		
<p>► Datas individuais</p> Defina os horários de início e interrupção para o subprograma.. Insira uma nova data através da tecla "INSERT". Delete uma data através da tecla "DELETE". Você pode atribuir um máximo de 25 datas de início e interrupção.		
Após selecionar <b>Habilita subprograma Data repetição</b>		
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sem atraso</li> <li>▪ Data/Hora</li> <li>▪ Hora</li> <li>▪ No delay (sync)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> No delay (sync)	<b>Sem atraso</b> O subprograma é iniciado quando o programa é ativado.  <b>Data/Hora</b> Defina a data de início e horário de início para ativar o subprograma.  <b>Hora</b> Defina os horários de início para habilitar o subprograma.  <b>No delay (sync)</b> Somente possível no início do programa <b>Imediato</b> e com a atribuição do frasco "Dinâmica ou Estática".

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Tempo atividade	De 00:01 até 99:59 HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00:01 HH:MM	Especifique por quanto tempo o subprograma deverá ficar ativo em horas e minutos. O tempo a ser selecionado depende das configurações para o modo de repetição.
► Múltiplas datas		
Modo repetição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Intervalo diário</li> <li>Intervalo semanal</li> <li>Dias da semana</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Intervalo diário	<b>Intervalo diário</b> Especifique se o subprograma deve ser repetido diariamente.  <b>Intervalo semanal</b> Especifique se o subprograma deve ser repetido semanalmente.  <b>Dias da semana</b> Especifique se o subprograma deve ser repetido em certos dias da semana. --> Selecione os dias da semana no item subsequente do menu.
Intervalo de repetição (somente com <b>Intervalo diário</b> e <b>Intervalo semanal</b> )	1 ... 999 <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Especifique por quantos dias ou semanas o subprograma deverá ficar ativo. Exemplo: Modo de repetição = intervalo diário Repetição do intervalo = 2 O subprograma é ativado cada segundo dia após a condição inicial.
Após selecionar <b>Habilita subprograma Intervalo</b>		
Ensure activation	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não</li> <li>Diária</li> <li>Semanal</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	Garante que o subprograma é ativado nos intervalos especificados. Se necessário, o tempo de inatividade é reduzido por um dia ou uma semana.
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sem atraso</li> <li>Data/Hora</li> <li>Hora</li> <li>No delay (sync)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> No delay (sync)	O subprograma é iniciado quando o programa é ativado.  <b>Data/Hora</b> Defina a data de início e horário de início para ativar o subprograma.  <b>Hora</b> Defina os horários de início para habilitar o subprograma.  <b>No delay (sync)</b> Somente possível no início do programa <b>Imediato</b> e com a atribuição do frasco "Dinâmica ou Estática".
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina a data inicial para o 1º intervalo. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> 00-00:01 DD-HH:MM	Defina a data inicial para o 1º intervalo. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Tempo atividade	00-00:01 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-00:01 DD-HH:MM	Especifique por quanto tempo o subprograma deverá ficar ativo em dias, horas e minutos. O subprograma sempre começa com uma ativação.
Tempo inativo	00-00:01 ... 31-00:00 DD-HH:MM <b>Ajuste de fábrica</b> 00-00:01 DD-HH:MM	Especifique por quanto tempo o subprograma deverá ficar inativo em dias, horas e minutos.

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Iniciar amostra	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	Especifique se a primeira amostra deverá ser colhida diretamente quando o subprograma for ativado. Por exemplo, com intervalos, uma amostra é colhida no início de cara intervalo de ativação.
Parar amostra	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	Especifique se uma amostra deverá ser colhida quando o subprograma estiver desativado. Por exemplo, com intervalos, uma amostra é colhida no fim de cara intervalo de ativação.
Nova garrafa desat.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sim</li> <li>Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Não</li> <li>1. tempo troca garrafa</li> <li>1. Hora mudança + núm de garrafa</li> <li>Entrada externa BC sync</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	<p>Frascos específicos podem ser atribuídos a horários de enchimento específicos com a função de sincronização de frascos. Por exemplo, o frasco 1 será enchido de meia noite até 2 da manhã, frasco 2 de 2 da manhã até 4 da manhã, etc..</p> <p><b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados.</p> <p><b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. A mudança para o próximo frasco é sincronizada.</p> <p><b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> A cada frasco é alocado um tempo de enchimento específico.</p> <p><b>Entrada externa BC sync</b> O sistema muda para o próximo frasco quando um sinal externo é recebido. O sinal externo primeiramente precisa ser configurado através da entrada binária. A entrada binária pode então ser selecionada como a fonte.</p>
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li>Saída binária S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
Use a função "SALVAR" para salvar a configuração do subprograma. Então, pressione "ESC" para retornar ao programa principal. Uma tela para salvar o programa aparece se você ainda não memorizou o subprograma. Você pode evitar de salvar o programa pressionando "ESC".		
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
<b>Designação garrafa</b> (somente possível com múltiplos frascos) Esse item do menu aparece quando mais de um frasco está disponível, independente do número de subprogramas.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem designação garrafa</li> <li>■ Designação garrafa dinâmica</li> <li>■ Designação garrafa estática</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Designação garrafa dinâmica	<b>Sem designação garrafa:</b> Cada subprograma preenche o mesmo frasco até que o mesmo esteja cheio. Todos os subprogramas então mudam para o próximo frasco. Somente visível se houver mais de um subprograma.  <b>Designação garrafa dinâmica:</b> Quando o subprograma muda, o sistema troca para o próximo frasco vazio  <b>Designação garrafa estática:</b> Uma tabela pode ser usada para atribuir um subprograma para cada frasco
Através do item "Troca de frasco" do menu, a troca de frasco pode ser configurada após um certo tempo ou número de amostras, se a distribuição de frascos com mais de um frasco for selecionada ou então se a atribuição dinâmica ou estática de frasco for selecionada.		
Após selecionar <b>Designação garrafa</b> <b>Designação garrafa estática:</b>		
► Tabela designação garrafa Selecione o frasco e atribua-o a um subprograma.		

### Configurações para o programa Avançado

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
► Config. prog.		
Novo		Uma lista de todos os programas criados é exibida. Por esse motivo, normalmente é vantajoso adicionar um "P" de Padrão ao nome dos programas.
► Avançado		
Nome programa	Texto livre	Use um nome distinto para seu programa de amostragem. O nome do programa pode conter até 16 caracteres.
Configuração da garrafa	Escolha de todas as combinações de frascos possíveis	A definição de frasco solicitada é pré-configurada ou a definição selecionada durante a configuração é exibida.
Vol. da garrafa	De 0 até 100000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 30000 ml</li> <li>■ 20000 ml</li> </ul>	Defina o volume do frasco. O valor pré-definido depende das configurações de frasco definidas. O volume do frasco é sempre 30 l para tanques separados. O valor pré-definido depende das configurações de frasco. O volume do frasco é sempre 20 l para tanques separados.  Em caso de distribuição assimétrica, ex. 6 x 3 l + 2 x 13 l, você pode definir o volume do frasco na esquerda e direita nos itens de menu que seguem.

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Imediato</li> <li>Data/hora</li> <li>Volume</li> <li>Partida externa</li> <li>Duração externa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	<b>Imediato</b> O programa de amostra é iniciado imediatamente. <b>Data/hora</b> O programa de amostragem é iniciado em um horário específico que pode ser configurado. <b>Volume</b> O programa de amostragem é iniciado quando uma certa vazão totalizante é alcançada. <b>Partida externa</b> O programa de amostragem é iniciado por um pulso na entrada binária configurada. <b>Duração externa</b> O programa de amostragem é ativado desde que a entrada configurada possui o nível correspondente
Após selecionar <b>Início condição Data/hora</b>		
Data início	01.01.2000 ... 31.12.2099 <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de início para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora início	00:00:00 ... 23:59:59 <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será iniciado. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Após selecionar <b>Início condição Volume</b>		
Entrada vol. inicia	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de vazão não configurada</li> <li><b>Entrada binária S:x</b></li> <li><b>Entrada corrente S:x</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Entrada de vazão não configurada	Selecione a entrada do volume inicial. Uma entrada binária ou entrada em corrente devem ser configuradas para essa função. Somente as entradas configuradas para medição de vazão são exibidas.
Iniciar por vazão	de 1000 até 9,999,000 m <sup>3</sup> <b>Ajuste de fábrica</b> 10,000 m <sup>3</sup>	Defina o volume inicial.
Após selecionar <b>Início condição Partida externa</b>		
Entrada sinal inic.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Início de programa não configurada</li> <li><b>Entrada binária S:x</b></li> <li></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Início de programa não configurada	Selecione a entrada inicial do programa. A entrada binária deve ser configurada para essa função. Somente entradas configuradas como entradas inicial de programa são exibidas.
Após selecionar <b>Início condição Duração externa</b>		
Entrada sinal inic.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Início de programa não configurada</li> <li><b>Entrada binária S:x</b></li> <li></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Início de programa não configurada	Selecione a duração do programa. A entrada binária deve ser configurada para essa função. Somente entradas configuradas como entradas inicial de programa são exibidas.

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Após selecionar <b>Início condição PROFIBUS DP</b> ou <b>Modbus</b>		
Entrada sinal inic.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhum</li> <li>■ %0V DO 01</li> <li>■ %0V DO 02</li> <li>■ %0V DO 03</li> <li>■ %0V DO 04</li> <li>■ %0V DO 05</li> <li>■ %0V DO 06</li> <li>■ %0V DO 07</li> <li>■ %0V DO 08</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Selecione a entrada inicial do programa.
Parar condição (não para início externo)	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Fim do programa</li> <li>■ Contínuo</li> <li>■ Data/Hora</li> <li>■ Duração externa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Fim do programa	<b>Fim do programa</b> O equipamento para automaticamente uma vez que ele executa todo o programa definido.  <b>Contínuo</b> O equipamento executa todo o programa definido continuamente em um ciclo infinito. Não se esqueça de esvaziar os frascos.  <b>Duração externa</b> O equipamento interrompe o programa definido se um pulso é enviado para uma entrada binária configurada adequadamente.
Após selecionar <b>Parar condição Data/hora</b>		
Data parada	01.01.2000 ... 31.12.2099  <b>Ajuste de fábrica</b> DD.MM.YYYY	Defina uma data de interrupção para o programa de amostragem. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Hora de parada	00:00:00 ... 23:59:59  <b>Ajuste de fábrica</b> HH:MM:SS (24h)	Defina o horário em que o programa de amostragem será interrompido. O formato depende da opção definida dentro de configurações gerais.
Após selecionar <b>Parar condição Sinal externo</b>		
Entrada sinal parada	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Início de programa não configurada</li> <li>■ <b>Entrada binária S:x</b></li> <li>■</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Início de programa não configurada	Selecione a entrada de interrupção do programa. A entrada binária deve ser configurada para essa função. Somente entradas configuradas como entradas de interrupção de programa são exibidas.
Após selecionar <b>Parar condição PROFIBUS DP</b> ou <b>Modbus</b>		
Entrada sinal parada	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhum</li> <li>■ %0V DO 01</li> <li>■ %0V DO 02</li> <li>■ %0V DO 03</li> <li>■ %0V DO 04</li> <li>■ %0V DO 05</li> <li>■ %0V DO 06</li> <li>■ %0V DO 07</li> <li>■ %0V DO 08</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Selecione a entrada de interrupção do programa.
► Ajuste subprograma		
Novo		

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Programpart		Use um nome distinto para seu subprograma. O nome do programa pode conter até 16 caracteres.
Modo amostragem	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Contr. tempo CTCV</li> <li>■ Contr. vazão VTCV</li> <li>■ Contr. tempo/vazão CTVV</li> <li>■ Amostra única</li> <li>■ Tab amostragem</li> <li>■ Sinal externo</li> <li>■</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Contr. vazão VTCV	<b>Contr. tempo CTCV</b> Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos estáveis. <b>Contr. vazão VTCV</b> Um volume de amostragem constante é colhido em intervalos variáveis. <b>Contr. tempo/vazão CTVV</b> Um volume de amostragem variável é colhido em intervalos estáveis. <b>Amostra única</b> O equipamento colhe uma única amostra com um volume específico. <b>Tab amostragem</b> O horário e o volume da amostragem é especificado a um certo frasco na tabela de amostragem. <b>Sinal externo</b> Uma amostra é colhida quando um sinal externo é recebido.
As configurações que dependem do modo de amostragem (amostragem com ritmo definido por tempo, por vazão e por tempo/vazão) estão listadas na sessão "Tipo de programa: Básico".		
Após selecionar <b>Modo amostragem</b> <b>Amostra única</b>		
Volume dosagem (para a versão com bomba à vácuo ou conjunto de amostragem) Volume amostra (para a versão com bomba peristáltica)	Bomba à vácuo: 20 até 350 ml Bomba peristáltica: 10 até 10000 ml Conjunto de amostragem: 10 até 1000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> Bomba à vácuo: 200 ml Bomba peristáltica: 100 ml Conjunto de amostragem: 200 ml	Dependendo da versão, defina o volume da dosagem ou o volume da amostragem. O volume é retirado da configuração nas versões com uma bomba à vácuo ou conjunto de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação
Volume amostra	de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina o volume de amostragem. A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação
Após selecionar <b>Modo amostragem</b> <b>Tab amostragem</b>		
<b>►Tab amostragem</b> Atribua um horário e volume de amostragem para um certo frasco. Adicione uma nova entrada através da tecla "INSERT". Delete uma entrada através da tecla "DELETE". Você pode criar um máximo de 24 entradas.		
<b>Exemplo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frasco 1</li> <li>■ Frasco 2</li> </ul>	<b>Exemplo:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Delta (=tempo de espera): 01:00:00</li> <li>■ Delta (=tempo de espera): 00:10:00</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Volume: 100 ml</li> <li>■ Volume: 100 ml</li> </ul>
1ª amostragem uma hora após o início do programa: 100 ml no frasco 1 2ª amostragem 10 minutos depois: 100 ml no frasco 2 A tabela de amostragem indica: Assim que definido o "tempo Delta" (coluna 2) o volume da coluna 3 será dosado dentro do frasco da coluna 1.		

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Habilita subprograma	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Imediato</li> <li>■ Datas individuais</li> <li>■ Data repetição</li> <li>■ intervalo</li> <li>■ Evento</li> <li>■ Partida externa</li> <li>■ Desativação</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Imediato	<b>Imediato</b> O subprograma é ativado imediatamente. <b>Datas individuais</b> Defina as datas de início e interrupção para ativar o subprograma.. <b>Data repetição</b> Defina as condições para início, tempo de atividade e intervalo de repetição para o subprograma. <b>intervalo</b> Defina as condições para início, tempo de atividade e tempo de inatividade para o subprograma. <b>Evento</b> O subprograma é ativado por um evento. Até três sinais de medição são vinculados para formar um sinal inicial usando vínculos "e"/"ou". <b>Partida externa</b> O subprograma é ativado por um pulso em uma entrada binária adequadamente configurada. <b>Desativação</b> Subprograma 2 ou 2+n é iniciado assim que o subprograma 1 é desativado. Somente possível com múltiplos subprogramas.
Após selecionar <b>Habilita subprograma Evento</b>		
Início condição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem atraso</li> <li>■ Data/Hora</li> <li>■ Hora</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Data/Hora	<b>Sem atraso</b> O subprograma é iniciado quando o programa é ativado. <b>Data/Hora</b> Defina a data de início e horário de início para ativar o subprograma. <b>Hora</b> Defina os horários de início para habilitar o subprograma.
► Evento de ativação		
Número de eventos	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1</li> <li>■ 2</li> <li>■ 3</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> 1	Especifique quantas entradas de medição (1-3) você deseja vincular para gerar um sinal de ativação.
► Editor evento 1 Se você possui mais de um editor de evento, o item "Editor de eventos" do menu aparece frequentemente. Use o item "Link" no menu para configurar o vínculo lógico entre os sinais.		
Fonte de dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma</li> <li>■ <b>Entrada binária S:x</b></li> <li>■ <b>Entrada corrente S:x</b></li> <li>■ Temperature Input</li> <li>■ Fieldbus</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	Selecione a entrada através pela qual o evento de ativação sairá. As entradas estão configuradas no menu <b>Setup Entradas</b> . As entradas binárias apenas estão visíveis se elas forem adequadamente configuradas (pluviosidade ou vazão).



Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Valor medido	<b>Opções (depende do sensor/ fonte de dados)</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Nenhuma</li><li>▪ Vazão totaliz.</li><li>▪ Atual</li><li>▪ Temperatura</li><li>▪ PROFIBUS AO 0x</li></ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	
Modo de operação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Limite superior</li><li>▪ Limite inferior</li><li>▪ Dentro do range</li><li>▪ Fora do range</li><li>▪ Taxa mudança</li></ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Limite superior	Tipo de monitoramento de valor limite: <ul style="list-style-type: none"><li>▪ Valor limite acima de seu valor máximo normal ou abaixo do seu valor mínimo normal</li><li>▪ Valor medido dentro ou fora na faixa</li><li>▪ Taxa de mudança</li></ul>
Valor limite	<b>Faixa de ajuste e configuração de fábrica</b> Depende dos valores medidos	<b>Modo de operação = Acima do limite de verif. ou Abaixo limite de verif.</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ O evento é disparado se o valor limite + histerese é excedida pela duração do tempo de ligamento.</li><li>▪ Esse evento é restaurado novamente se o valor limite - histerese está abaixo do seu valor mínimo normal para a duração do tempo de retardo do desligamento.</li></ul>
Valor baixo	<b>Faixa de ajuste e configuração de fábrica</b> Depende dos valores medidos	<b>Modo de operação = Verif. no range ou Verif. fora de range</b> <ul style="list-style-type: none"><li>▪ O evento é disparado se o valor inferior de limite + histerese é excedida pela duração do tempo de ligamento.</li><li>▪ Esse evento é restaurado novamente se o valor superior de limite - histerese está abaixo do seu valor mínimo normal para a duração do tempo de retardo do desligamento.</li></ul>
Valor alto		
Histerese	<b>Faixa de ajuste e configuração de fábrica</b> Depende dos valores medidos	A histerese é a diferença entre os valores do ponto de ligar e ponto de desligar, que fazem com que a chave fim de curso funcione, aproxime-se ou afaste-se. É preciso garantir um comportamento estável de comutação.
Iniciar atraso	0 a 9999 s	Sinônimo: tempo de espera de coleta e entrega
Desligar retardo	<b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	
Delta valor	<b>Faixa de ajuste e ajuste de fábrica</b> Depende dos valores medidos	<b>Modo de operação = Alterar taxa</b> O evento é disparado se o valor medido mudar para pelo menos o valor delta (tanto positivo quanto negativo) dentro do tempo delta definido. O evento é deletado assim que a taxa de mudança fica menos que o valor definido e o tempo de auto confirmação se esgota.
Delta tempo	00:01 ... 23:59 <b>Ajuste de fábrica</b> 01:00	
Auto confirmar	00:01 ... 23:59 <b>Ajuste de fábrica</b> 01:00	
Após selecionar <b>Entrada de ativação Partida externa</b>		

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Entrada de ativação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Início de parte de programa não configurada</li> <li>■ <b>Entrada binária S:x</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Início de parte de programa não configurada	Selecione a entrada para iniciar o subprograma. A entrada binária deve ser configurada para essa função. Somente entradas configuradas são exibidas.
Iniciar amostra (não é para amostra única ou tabela de amostragem e também não é para "Imediato" e evento)	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sim</li> <li>■ Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	Especifique se a primeira amostra deverá ser colhida diretamente quando o subprograma for ativado. Por exemplo, com intervalos, uma amostra é colhida no início de cara intervalo de ativação.
Parar amostra	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sim</li> <li>■ Não</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	Especifique se uma amostra deverá ser colhida quando o subprograma estiver desativado. Por exemplo, com intervalos, uma amostra é colhida no fim de cara intervalo de ativação.
Desativação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Garrafas cheias</li> <li>■ Habilitação inválida</li> <li>■ Desativar com evento</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Habilitação inválida	Selecione a função de desativar do subprograma:  <b>Garrafas cheias</b> O subprograma é desativado assim que todos os frascos designados forem preenchidos.  <b>Habilitação inválida</b> Desative através do valor limite  <b>Desativar com evento</b> Novos parâmetros podem ser definidos
Modo mudança garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ Sim</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Sim	<b>Não</b> O frasco é trocado de acordo com uma desativação/ativação  <b>Sim</b> Quando o ciclo termina, o sistema continua enchendo o último frasco.
Sincronização de amostras	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Ao iniciar subprograma</li> <li>■ Por tempo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b>	<b>Ao iniciar subprograma</b> Os intervalos definidos no modo de amostragem são ativados quando o subprograma é iniciado.  <b>Por tempo</b> Os intervalos definidos no modo de amostragem são ativados após um tempo específico. Por exemplo, ao lançar 30 min, isso significa que o intervalo é apenas ativado em um tempo de xx:30.  --> Você configura esse tempo no <b>"Sincronização offset"</b> item do menu.

Menu/Setup/Programas amostragem		
Função	Opções	Info
Sincronização garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Não</li> <li>■ 1. tempo troca garrafa</li> <li>■ 1. Hora mudança + núm de garrafa</li> <li>■ Entrada externa BC sync</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Não	Frascos específicos podem ser atribuídos a horários de enchimento específicos com a função de Sincronização de frascos. Por exemplo, o frasco 1 será enchido de meia noite até 2 da manhã, frasco 2 de 2 da manhã até 4 da manhã, etc..  <b>Não</b> Os tempos de troca de amostragem e troca de frasco não estão sincronizados.  <b>1. tempo troca garrafa</b> Amostragem inicia com o primeiro frasco. A mudança para o próximo frasco é sincronizada.  <b>1. Hora mudança + núm de garrafa</b> A cada frasco é alocado um tempo de enchimento específico.  <b>Entrada externa BC sync</b> O sistema muda para o próximo frasco quando um sinal externo é recebido. O sinal externo primeiramente precisa ser configurado através da entrada binária. A entrada binária pode então ser selecionada como a fonte.
Desig. saída binária	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma saída binária config. para relatório</li> <li>■ Saída binária S:x</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma saída binária config. para relatório	Atribuição da saída binária para o ciclo do programa.
Use a função "SALVAR" para salvar a configuração do subprograma. Então, pressione "ESC" para retornar ao programa principal.		
► Entradas		Configurações para as entradas podem ser feitas assim como descrito na sessão "Entradas".
Designação garrafa (somente possível com múltiplos frascos) Esse item do menu aparece quando mais de um frasco está disponível, independente do número de subprogramas.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Sem designação garrafa</li> <li>■ Designação garrafa dinâmica</li> <li>■ Designação garrafa estática</li> <li>■ Designação garrafa estática</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Designação garrafa dinâmica	<b>Sem designação garrafa:</b> Cada subprograma preenche o mesmo frasco até que o mesmo esteja cheio. Todos os subprogramas então mudam para o próximo frasco. Somente visível se houver mais de um subprograma.  <b>Designação garrafa dinâmica:</b> Quando o subprograma muda, o sistema troca para o próximo frasco  <b>Designação garrafa estática:</b> Uma tabela pode ser usada para atribuir um subprograma para cada frasco
Através do item "Troca de frasco" do menu, a troca de frasco pode ser configurada após um certo tempo ou número de amostras, se a distribuição de frascos com mais de um frasco for selecionada ou então se a atribuição dinâmica ou estática de frasco for selecionada.		
Após selecionar <b>Designação garrafa</b> <b>Designação garrafa estática:</b>		
► Tabela designação garrafa Selecione o frasco e atribua-o a um subprograma.		

### 10.3.4 Seleção e execução do programa

Na visão geral, em **Selecione programa amostra** você pode ver todos os programas criados. Aqui você também pode usar **Novo** para criar um novo programa.

Usando o navegador, você pode selecionar o programa que deseja executar aqui e então escolher entre os seguintes itens do menu:

- Editar
- Iniciar
- Duplicar
- Cancelar

Config. prog.	
Função	Info
► Editar	O programa selecionado é exibido e pode ser editado. Pressione o botão "SAVE" para salvar as alterações.
► Apagar	O programa selecionado é deletado seguido de uma tela de confirmação.
► Iniciar	O programa selecionado é iniciado imediatamente. O programa pode ser cancelado ou pausado ao pressionar o <b>OFF</b> botão. Se houver diferenças entre a configuração e o programa selecionado, uma <b>Configuração do programa contém erros</b> mensagem aparece, ex. a configuração do frasco no programa não coincide com os parâmetros da configuração. O programa não é iniciado. Nesse exemplo, a configuração do frasco em questão deve ser checada com os parâmetros de configuração e com o programa e alteradas de acordo. Somente as configurações do frasco inseridas na configuração são válidas para que o programa seja executado.
► Duplicar	O programa selecionado é duplicado e memorizado com uma ID.
► Cancelar	De volta à visão geral.

A **Config. prog.** O display apresenta **ESC**, **MAN**, **?** e **MODE** teclas.

A **Programa ativo** O display apresenta **ESC**, **STAT** e **MODE** teclas.

Config. prog.	
Função	Info
► ESC	De volta à visão geral. Quaisquer programas sendo executados são cancelados.
► MAN	Amostragem manual pode ser configurada e iniciada aqui. Quaisquer programas sendo executados são pausados. -> Veja a seção "Programa de amostragem/Amostragem Manual"
► ?	Um texto de ajuda é exibido para o item.
► STAT	Para selecionar estatísticas sobre valores medidos, amostragem e entradas, veja a seção "Comportamento do display".
► MODE	<p>Se nenhum programa está ativado, o equipamento pode ser desligado aqui. Se um programa está ativado, as seguintes opções aparecem:</p> <p><b>Desligar amostrador:</b> Seguido de uma tela de confirmação, o equipamento entra em modo standby. Energia continua a ser alimentada ao equipamento e a luz verde do LED pisca. O display fica escuro.</p> <p><b>Parar programa %OV:</b> <sup>1)</sup> Interrompe um programa que esteja executando, seguido de uma tela de confirmação. A visão geral aparece no display.</p> <p><b>Pausar programa %OV:</b> é selecionado se houver trabalho de manutenção pendente. O programa é pausado e o tempo de pausa é inserido nos registros. Após pressionar o <b>Retoma programa</b> botão, o programa atual é retomado.</p>

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

## 10.4 Entradas

Liquiport 2010 CSP44 é feito com o número de entradas especificadas nas opções do pedido.

Isoladas galvanicamente uma da outra

### 10.4.1 Entradas binárias

As entradas binárias são usadas para controlar o amostrador usando sinais externos.

Com o CSP 44, a fonte de alimentação de 24 Vcc dos múltiplos bocais I/O podem ser usadas para contatos livres (Ver seção "Conexão elétrica").

Menu/Setup/Entradas		
Função	Opções	Info
► Entrada binária S:x		
Modo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Liga ou desliga a função
Modo entrada	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão</li> <li>Chuva</li> <li>Evento externo</li> <li>Deteção de fim de curso da sonda (somente para a versão com conjunto de amostragem)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Vazão	<ul style="list-style-type: none"> <li>Entrada de pulso para medidores de vazão conectados ou pluviômetros</li> <li>Controle de funções de amostragem através de sinais externos</li> </ul>
Após selecionar <b>Modo entrada Vazão</b>		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo-Alto</li> <li>Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Pré-selecione a mudança de nível do sinal.
Unidade	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>m<sup>3</sup></li> <li>l</li> <li>cf</li> <li>gal</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> m <sup>3</sup>	Selecione a unidade.
Formato valor de medição	<b>Ajuste de fábrica</b> #. #	Especifique a quantidade de casas decimais para a vazão.
1 impulso =	0 até 1000 m <sup>3</sup> <b>Ajuste de fábrica</b> 10 m <sup>3</sup>	Definição do valor de pulso, limites são calculados dependendo da unidade
► Unid. totalizador vazão		
Vazão totalizada atual	- - -	Os valores de vazão totalizadores são exibidos.

Menu/Setup/Entradas		
Função	Opções	Info
Totalizador zerado	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual</li> <li>Automático</li> <li>Ao iniciar programa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Manual	<b>Manual</b> Reinicie o contador manualmente.  <b>Automático</b> O contador é reiniciado automaticamente em intervalos.  <b>Ao iniciar programa</b> O contador é reiniciado quando o programa inicia.
Após selecionar <b>Totalizador zerado Manual</b>		
▷ Zerar vazão totalizada	Ação	A vazão totalizadora atualmente calculada é ajustada para zero quando o contador reinicia.
Após selecionar <b>Totalizador zerado Automático</b>		
Intervalo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diária</li> <li>Semanal</li> <li>Mensal</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Diária	<b>Diária</b> Se um intervalo diário é selecionado, ajuste a <b>Hora</b> .  <b>Semanal</b> Se um intervalo semanal é selecionado, ajuste o <b>Dia da semana</b> e a <b>Hora</b> .  <b>Mensal</b> Se um intervalo mensal é selecionado, ajuste o <b>Dia do mês</b> e a <b>Hora</b> .
Hora	00:00:00 ... 23:59:59 HH:MM:SS  <b>Ajuste de fábrica</b> 12:00:00 HH:MM:SS	
Após selecionar <b>Modo entrada Chuva</b>		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo-Alto</li> <li>Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Pré-selecione a mudança de nível do sinal.
Unidade	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mm</li> <li>inch</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> mm	Selecione a unidade.
Formato valor de medição	<b>Ajuste de fábrica</b> #.#	Especifique a quantidade de casas decimais.
1 impulso =	0,00 a 5,00 mm  <b>Ajuste de fábrica</b> 1,0 mm	Definição do valor de pulso, limites são calculados dependendo da unidade. O valor de comutação correto é fornecido nas instruções de operação de seu pluviômetro.
Intensidade	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>mm/min</li> <li>mm/h</li> <li>mm/d</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> mm/min	Selecione a intensidade por minuto, hora ou dia de acordo com seus requisitos.
► Totalizador chuva		
Chuva totalizada	- - -	O índice de precipitação totalizado é exibido.

Menu/Setup/Entradas		
Função	Opções	Info
Totalizador zerado	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual</li> <li>Automático</li> <li>Ao iniciar programa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Manual	<b>Manual</b> Reinicie o contador manualmente. <b>Automático</b> O contador é reiniciado automaticamente em intervalos. <b>Ao iniciar programa</b> O contador é reiniciado quando o programa inicia.
Após selecionar <b>Totalizador zerado Manual</b>		
▷ Zerar totalizador de chuva	Ação	A precipitação totalizadora atualmente calculada é ajustada para zero quando o medidor reinicia.
Após selecionar <b>Totalizador zerado Automático</b>		
Intervalo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diária</li> <li>Semanal</li> <li>Mensal</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Diária	<b>Diária</b> Se um intervalo diário é selecionado, ajuste a <b>Hora</b> . <b>Semanal</b> Se um intervalo semanal é selecionado, ajuste o <b>Dia da semana</b> e a <b>Hora</b> . <b>Mensal</b> Se um intervalo mensal é selecionado, ajuste o <b>Dia do mês</b> e a <b>Hora</b> .
Hora	00:00:00 ... 23:59:59 HH:MM:SS <b>Ajuste de fábrica</b> 12:00:00 HH:MM:SS	
<b>Modo entrada Evento externo</b>		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo-Alto</li> <li>Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Pré-selecione a mudança de nível do sinal. --> Se Baixo-Alto for selecionado, o nível alto traz uma configuração correspondente.
Após selecionar <b>Modo entrada Detecção de fim de curso da sonda</b> (somente para a versão com conjunto de amostragem)		
Posição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Inserida (amostra)</li> <li>Retraída (dosando)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Configuração especificando a posição do conjunto (frontal ou traseiro) no qual o sensor da posição final está conectado.
▷ Ver designação entradas binárias		Visão geral das saídas nas quais as entradas binárias estão conectadas.


## 10.4.2 Entradas em corrente

A entrada em corrente deve ser especificada a um sinal analógico para as funções descritas.

Para uma correta ligação elétrica das entradas em corrente, consulte a seção "Conexão Elétrica" →  17

Menu/Setup/Entradas		
Função	Opções	Info
►Entrada corrente S:x		
Modo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>0..20 mA</li> <li>4..20 mA</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Insira o sinal de saída do equipamento conectado: 0 a 20 mA ou 4 a 20 mA.
Modo entrada	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Vazão</li> <li>Parâmetro</li> <li>Atual</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Atual	Selecione a variável de entrada.  <b>Vazão</b> A entrada pode ser usada como uma fonte para programas de amostragem com ritmo definido por tempo/vazão ou vazão.  <b>Parâmetro</b> A entrada pode ser usada como uma fonte para chaves fim de curso, registros e habilitação ou desabilitação de eventos para programas de amostragem.  <b>Atual</b> A entrada pode ser usada como uma fonte para chaves fim de curso, registros e habilitação ou desabilitação de eventos para programas de amostragem. Um nome de unidade não pode ser especificado.
Após selecionar <b>Modo entrada Vazão</b>		
Unidade de vazão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>l/s</li> <li>m<sup>3</sup>/s</li> <li>m<sup>3</sup>/h</li> <li>m<sup>3</sup>/d</li> <li>cfs</li> <li>gpm</li> <li>gph</li> <li>mgd</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> l/s	Selecione a unidade.
Unid. totalizador vazão	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>l</li> <li>m<sup>3</sup></li> <li>cf</li> <li>gal</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> m <sup>3</sup>	Selecione a unidade para a vazão totalizadora.
Formato valor de medição	<b>Ajuste de fábrica</b> #.#	Especifique a quantidade de casas decimais para a vazão.
Vazão mínima	0 a 10000 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 l/s	O valor limite definido impede a amostragem se a vazão cai abaixo desse valor (somente para amostragem de ritmo definido por tempo/vazão).
Valor faixa inferior	0 a 10000 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 l/s	Insira um valor para o início da faixa de medição. 0/4 mA é atribuído a esse valor de acordo com suas especificações.
Valor superior	0 a 10000 l/s <b>Ajuste de fábrica</b> 100000 l/s	Insira um valor para o fim da faixa de medição. 20 mA é atribuído a esse valor de acordo com suas especificações.



Menu/Setup/Entradas		
Função	Opções	Info
Damping	0 ... 60 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	O amortecimento causa a curva de média flutuante dos valores medidos pelo tempo especificado.
<p>► Vazão totalizada</p> <p> A vazão totalizadora é calculada quando o programa é iniciado se você usar um programa de amostragem com amostragem de ritmo definido por volume, vazão ou tempo/vazão como condição inicial. As amostras são colhidas baseadas nesse valor. O totalizador corrente é usado por motivos de cálculo se a vazão totalizadora for usada como o valor medido para algum evento de ativação ou desativação.</p>		
Vazão totalizada atual	- - -	Os valores de vazão totalizadores são exibidos.
Totalizador zerado	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manual</li> <li>Automático</li> <li>Ao iniciar programa</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Manual	<b>Manual</b> Reinicie o contador manualmente.  <b>Automático</b> O contador é reiniciado automaticamente em intervalos.  <b>Ao iniciar programa</b> O contador é reiniciado quando o programa inicia.
Vazão	- - -	A taxa de vazão corrente é exibida.
Após selecionar <b>Totalizador zerado Manual</b>		
▷ Zerar vazão totalizada	Ação	A vazão totalizadora atualmente calculada é ajustada para zero quando o contador reinicia.
Após selecionar <b>Totalizador zerado Automático</b>		
Intervalo	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Diária</li> <li>Semanal</li> <li>Mensal</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Diária	<b>Diária</b> Se um intervalo diário é selecionado, ajuste o <b>Hora</b> item do menu.  <b>Semanal</b> Se um intervalo semanal é selecionado, ajuste o <b>Dia da semana</b> e o <b>Hora</b> item do menu.  <b>Mensal</b> Se um intervalo mensal é selecionado, ajuste o <b>Dia do mês</b> e o <b>Hora</b> item do menu.
Após selecionar <b>Modo entrada Parâmetro</b>		
Formato valor de medição	<b>Ajuste de fábrica</b> #. #	Especifique a quantidade de casas decimais para a vazão.
Nome parâmetro	Texto livre	Atribua um nome.
Unid. medição	Texto livre	Insira a unidade de engenharia.
Valor faixa inferior	-20 ... 10000 <b>Ajuste de fábrica</b> 0	Insira um valor para o início da faixa de medição. 0/4 mA é atribuído a esse valor de acordo com suas especificações.
	-20 ... 10000 <b>Ajuste de fábrica</b> 10	Insira um valor para o fim da faixa de medição. 20 mA é atribuído a esse valor de acordo com suas especificações.
Valor superior	0 ... 60 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	O amortecimento causa a curva de média flutuante dos valores medidos pelo tempo especificado.
Após selecionar <b>Modo entrada Atual</b>		


Menu/Setup/Entradas		
Função	Opções	Info
Formato valor de medição	<b>Ajuste de fábrica</b> #.#	Especifique a quantidade de casas decimais para a vazão.
Damping	0 ... 60 s <b>Ajuste de fábrica</b> 0 s	O amortecimento causa a curva de média flutuante dos valores medidos pelo tempo especificado.


## 10.5 Saídas

### 10.5.1 Saídas binárias (opcional)

Até duas saídas binárias estão disponíveis como opção.

Possíveis aplicações --> Para a saída de uma variável manipulada em atuadores conectados

 A saída binária deve ser especificada no programa ou subprograma antes que possa ser ativada.

Menu/Setup/Saídas		
Função	Opções	Info
► Saída binária		
Função	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Desligado</li> <li>■ Evento</li> <li>■ Valor limite</li> <li>■ Mensag. diag.</li> <li>■ Limpeza (Somente para versão com sensores com o protocolo Memosens)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	As seguintes funções dependem da opção selecionada. Função = "Desligado" Desativa a função da saída binária e significa que nenhuma configuração adicional é necessária.   <b>In Limpeza:</b> As saídas podem apenas comutar 100mA. Um relé deve ser adicionado às válvulas de controle e motores.
Após selecionar <b>Função Evento</b>		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Baixo-Alto</li> <li>■ Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Selecione a mudança de nível do sinal

Menu/Setup/Saídas		
Função	Opções	Info
Evento	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Programa ativo</li> <li>Fim do programa</li> <li>Iniciar amostra</li> <li>Final amostrag.</li> <li>End of mult. samp.</li> <li>Dosando</li> <li>Ciclo amostragem</li> <li>Trocar garrafa</li> <li>Parada externa</li> <li>Sem amostra</li> <li>Sub programa ativo</li> <li>Sub prog. activ.</li> <li>Sub prog. deactiv.</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ciclo amostragem	<b>Programa ativo</b> Um sinal permanente é trocado quando o programa de amostragem inicia. <b>Fim do programa</b> Um pulso ou sinal permanente é trocado quando o programa de amostragem termina. <b>Iniciar amostra</b> Um pulso é trocado quando uma amostra é colhida. <b>Final amostrag.</b> Um pulso é trocado quando a amostragem termina. <b>End of mult. samp.</b> Um pulso é trocado quando a amostragem do último frasco múltiplo termina. <b>Dosando</b> Um pulso é trocado no início da dosagem. <b>Ciclo amostragem</b> O sinal de saída é trocado pela duração do ciclo de amostragem.. <b>Trocar garrafa</b> Um pulso é trocado quando um frasco é trocado. <b>Parada externa</b> Um pulso é trocado quando uma interrupção externa é executada. <b>Sem amostra</b> O sinal de saída é trocado se nenhuma amostra foi colhida. <b>Sub programa ativo</b> O sinal de saída é trocado se este subprograma está ativo. <b>Sub prog. activ.</b> O sinal de saída é trocado quando o subprograma inicia. <b>Sub prog. deactiv.</b> O sinal de saída é trocado quando o subprograma termina.
Após selecionar <b>Função Valor limite</b>		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo-Alto</li> <li>Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Pré-selecione a mudança de nível do sinal.
Fonte de dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma</li> <li><b>Limite switch</b> 1-8</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	Selecione a chave fim de curso de acordo com o status do relé que será gerado. As chaves fim de curso são configuradas no menu "Setup/Funções adicionais/Chave de limite".
Após selecionar <b>Função Mensag. diag.</b>		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo-Alto</li> <li>Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Pré-selecione a mudança de nível do sinal.

Menu/Setup/Saídas		
Função	Opções	Info
Modo de operação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ como atribuído</li> <li>■ Namur M</li> <li>■ Namur S</li> <li>■ Namur C</li> <li>■ Namur F</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> como atribuído	<b>como atribuído</b> Se a opção for selecionada, a mensagem diagnóstica individualmente atribuída por você à saída binária é gerada através da saída binária.  <b>Namur M a F</b> Se você decidiu usar uma das classes Namur, todas as mensagens atribuídas às classes individuais são geradas através da saída binária. Você também pode trocar a atribuição de classe Namur para cada mensagem de diagnóstico. <b>(Menu/Setup/Param. Gerais / Diagnóstico/Comport. equip. ou Menu/Setup/Entradas/.../Ajustes diag./Comportamento diag)</b>
▷ Mensagens de diag. atribuídas	Lista "somente leitura" de mensagens diagnóstico	Todas as mensagens atribuídas à saída a relé aparecem no display. Você não tem a opção de editar a informação aqui.
Após selecionar <b>Função Limpeza</b> (Somente para versão com sensores com o protocolo Memosens)		
Sinal slope	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Baixo-Alto</li> <li>■ Alto-Baixo</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo-Alto	Pré-seleciona a mudança de nível do sinal.
Atribuição	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nenhuma</li> <li>■ <b>Limpeza</b> 1-4</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	Use essa função para escolher a instância de limpeza que você deve iniciar quando a saída binária estiver ativa.

## 10.5.2 Saídas em corrente

Até duas saídas de corrente estão disponíveis opcionalmente.

### Configurando a faixa de saída de corrente


- **Menu/Setup/Param. Gerais** : Selecione **0..20 mA** or **4..20 mA**.

Possíveis aplicações

- Para gerar um valor medido para um sistema de controle de processo ou gravador externo
- Para a saída de uma variável manipulada em atuadores conectados



A curva de saída de corrente é sempre linear.

Menu/Setup/Saídas/Saída de corrente x:y <sup>1)</sup>		
Função	Opções	Info
Saída de corrente	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Use essa função para ativar ou desativar uma variável sendo gerada na saída corrente
Fonte de dados	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma</li> <li>Entradas conectadas</li> <li>Sensores de temperatura</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	As fontes de dados ofertadas dependem da versão do equipamento.
Valor medido	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum</li> <li>Depende de <b>Fonte de dados</b></li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	O valor medido que você pode selecionar depende da opção selecionada em <b>Fonte de dados</b> .
 A lista de valores medidos dependentes é fornecida na tabela <b>Valor medido, sujeita à Fonte de dados</b> → 93.		
Valor baixo	Faixa de ajuste e configurações de fábrica dependem do <b>Valor medido</b>	Você pode gerar uma faixa de medição completa ou parte dela na saída corrente. Para isto, especifique os valores das faixas superior e inferior de acordo com seus requisitos.
Valor alto		
Comportamento HOLD	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Freeze last value</li> <li>Valor fixo</li> <li>Ignorar</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende do canal:saída	<b>Freeze last value</b> O equipamento congela o último valor corrente. <b>Valor fixo</b> Você define um valor de corrente fixa que será gerado na saída. <b>Ignorar</b> Uma trava não afeta essa saída de corrente.
Hold atual <b>Comportamento HOLD = Valor fixo</b>	de 0,0 a 23,0 mA  <b>Ajuste de fábrica</b> 22,0 mA	► Especifique qual corrente deverá ser gerada nessa saída de corrente no modo de espera.

1) x:y = slot: número da saída

### Valor medido dependendo da Fonte de dados

Fonte de dados	Valor medido
pH Vidro	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Valor bruto mV</li> <li>pH</li> <li>Temperatura</li> </ul>
pH ISFET	
ORP	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura</li> <li>ORP mV</li> <li>ORP %</li> </ul>
Oxigênio (amp.)	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Temperatura</li> <li>Pressão parcial</li> <li>Concentração líquida</li> <li>Saturação</li> <li>Valor bruto nA (somente <b>Oxigênio (amp.)</b>)</li> <li>Valor bruto µs (somente <b>Oxigênio (ótico)</b>)</li> </ul>
Oxigênio (ótico)	

Fonte de dados	Valor medido
Cond. ind.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Condutividade</li> <li>▪ Resistência (somente <b>Cond. cond.</b>)</li> <li>▪ Concentração (somente <b>Cond. ind. e Cond. cond.</b>)</li> </ul>
Cond. cond.	
Cond. cond.	
Disinfection	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Corrente sensor</li> <li>▪ Concentração</li> </ul>
ISE	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ pH</li> <li>▪ Amônio</li> <li>▪ Nitrato</li> <li>▪ Potássio</li> <li>▪ Cloro</li> </ul>
TU/TS	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Turbidez g/l (somente <b>TU/TS</b>)</li> <li>▪ Turbidez FNU (somente <b>TU/TS</b>)</li> <li>▪ Turbidity Formazine (somente <b>TU</b>)</li> <li>▪ Turbidity solid (somente <b>TU</b>)</li> </ul>
TU	
Nitrato	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ NO3</li> <li>▪ NO3-N</li> </ul>
Ultrasonic interface	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Interface</li> <li>▪ Turbidez</li> </ul>
SAC	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ SAC</li> <li>▪ Transm.</li> <li>▪ Absorção</li> <li>▪ DQO</li> <li>▪ DBO</li> </ul>
Entrada corrente 1 ... 3	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Bipolar (somente para saídas de corrente)</li> <li>▪ Unipolar+</li> <li>▪ Unipolar-</li> </ul>
Temperatura 1 ... 3	
Funções matemáticas	Todas as funções matemáticas também podem ser usadas como fonte de dados e o valor calculado pode ser usado como o valor medido.

### 10.5.3 Funções dos relés de alarme e relés opcionais das saídas binárias opcionais

A versão básica do equipamento sempre possui um relé de alarme . Relés adicionais também estão disponíveis dependendo da versão do equipamento.

**As seguintes funções podem ser geradas através de um relé:**

- Status da chave fim de curso
- Variável manipulada por controle para controlar um atuador
- Mensagens de diagnóstico
- Status de uma função de limpeza para controlar uma bomba ou válvula



Você pode atribuir um relé a múltiplas entradas para limpar diversos sensores com apenas uma unidade de limpeza, por exemplo.

Menu/Setup/Saídas/Relé alarme ou relé no número do canal.		
Função	Opções	Info
Função	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desl</li> <li>▪ Chave de limite</li> <li>▪ Controlador</li> <li>▪ Diagnósticos</li> <li>▪ Limpeza (sensor)</li> <li>▪ Formula (sensor)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Relés de alarmes: Diagnósticos</li> <li>▪ Outros Relés: Desl</li> </ul>	<p>As seguintes funções dependem da opção selecionada. Essas versões são ilustradas separadamente nas seguintes sessões para prover um melhor entendimento das opções.</p> <p><b>Função = Desl</b> Desliga a função do relé e significa que nenhuma configuração adicional é necessária.</p>

**Gerando o status de uma chave fim de curso**

Função = Chave de limite		
Função	Opções	Info
Fonte de dados	<b>Seleção</b> Chave limite 1 ... 8  <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	<p>Selecione a chave fim de curso de acordo com o status do relé que será gerado.</p> <p>As chaves fim de curso são configuradas no menu: <b>Setup/Funções adicionais/Limite de relé.</b></p> <p> Use as teclas <b>ALL</b> e <b>NONE</b> para selecionar ou desmarcar todas as chaves fim de curso de uma vez.</p>
Comportamento HOLD	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Freeze last value</li> <li>▪ Fixed value</li> <li>▪ Ignorar</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ignorar	

**Gerando mensagens de diagnóstico através do relé**

Se um relé é definido como um relé de diagnóstico (**Função = Diagnósticos**), ele trabalha no "**modo a prova de falhas**".

Isso significa que o relé está sempre energizado ("normalmente fechado", NF) no estado básico se um erro não está presente. Dessa forma, também pode indicar uma queda de tensão, por exemplo.


O relé do alarme sempre trabalha no modo de segurança de falhas.

Você pode gerar duas categorias de mensagens de diagnóstico através do relé:

- Mensagens de diagnóstico de uma das 4 classes Namur
- Mensagens de diagnóstico que você atribuiu individualmente às saídas a relé

Uma mensagem é individualmente atribuída à saída a relé em 2 pontos específicos do menu:

- **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Ajuste diagnósticos/Comportamento diag**  
(mensagens específicas do equipamento)
- **Menu/Setup/Entradas/<Sensor>/Setup extendido/Ajuste diagnósticos/Comportamento diag**  
(mensagens específicas do sensor)

 Antes de ser possível atribuir uma saída a relé para uma mensagem especial em **Comportamento diag** você deve configurar primeiro as **Saídas**/a relé x:y ou **/Relé alarme/Função = Diagnósticos** .

Função = Diagnósticos		
Função	Opções	Info
Modo de operação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ como atribuído</li> <li>■ Namur M</li> <li>■ Namur S</li> <li>■ Namur C</li> <li>■ Namur F</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Relé: como atribuído</li> <li>■ Relés de alarmes: Namur F</li> </ul>	<b>como atribuído</b> Se a opção for selecionada, a mensagem diagnóstica individualmente atribuída por você ao relé é gerada através do relé.  <b>Namur M ... Namur F</b> Se você decidiu usar uma das classes Namur, todas as mensagens atribuídas às classes individuais são geradas através do relé. Você também pode trocar a atribuição de classe Namur para cada mensagem de diagnóstico. <b>(Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Ajuste diagnósticos/Comportamento diag or Menu/Setup/Entradas/&lt;Sensor&gt;/Setup extendido/Ajuste diagnósticos/Comportamento diag)</b>
Mensagens de diag. atribuídas <b>Modo de operação = como atribuído</b>	Somente leitura	Todas as mensagens atribuídas à saída a relé aparecem no display. Você não tem a opção de editar a informação aqui.



### Gerando o status de uma função de limpeza

Função = Limpeza		
Função	Opções	Info
Atribuições	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma</li> <li>Depende do tipo de limpeza</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhuma	<p>Aqui você pode especificar como a função de limpeza deve ser exibida para o relé.</p> <p>Você tem as seguintes opções, dependendo do programa de limpeza selecionado (<b>Menu/Setup/Funções adicionais/Limpeza</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Tipo limpeza = Limpeza padrão</b> Limpeza 1 - água, Limpeza 2 - água, Limpeza 3 - água, Limpeza 4 - água</li> <li><b>Tipo limpeza = Chemoclean</b> Limpeza 1 - água, Limpeza 1 - Químico, Limpeza 2 - água, Limpeza 2 - Químico, Limpeza 3 - água, Limpeza 3 - Químico, Limpeza 4 - água, Limpeza 4 - Químico</li> <li><b>Tipo limpeza = Chemoclean Plus</b> 4x Limpeza 1 - %OV, 4x Limpeza 2 - %OV<sup>1)</sup></li> </ul>
Comportamento HOLD	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Freeze last value</li> <li>Fixed value</li> <li>Ignorar</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Ignorar	<p><b>Freeze last value</b> O equipamento congela o último valor medido.</p> <p><b>Valor fixo</b> Você define um valor medido fixo que será gerado na saída.</p> <p><b>Ignorar</b> Uma espera não tem efeito.</p>

1) %OV é texto variável que você pode atribuir em **Menu/Setup/Funções adicionais/Limpeza/Chemoclean Plus/Saída 1 ... 4**.

### 10.5.4 Modbus RS485 e Modbus TCP

Especifique quais valores do processo devem ser enviados através da Comunicação Modbus RS485 ou através do Modbus TCP.

No caso do Modbus RS485, você pode comutar através do RTU e do protocolo ASCII.

Você pode definir um máximo de 16 variáveis de equipamento.

- Defina a fonte de dados.  
↳ Você pode selecionar entre o controles e sensores de entrada.
- Selecione o valor medido a ser enviado.
- Defina como o equipamento deve se comportar no status de espera. (Opções de configuração de **Fonte de dados**, **Valor medido** e **Comportamento HOLD**) → 93

Observe que se você selecionar **Comportamento HOLD = Congelar**, o sistema não apenas sinaliza o status mas também "congela" o valor medido.



Mais informações sobre "Modbus" podem ser encontradas no Guia para comunicação através do Modbus, SD01189C

## 11 Diagnóstico e localização de falhas

### 11.1 Localização geral de falhas

O analisador continuamente monitora suas próprias funções.

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

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

#### 11.1.1 Localização de falhas

Uma mensagem de diagnóstico aparece no display, valores medidos não são plausíveis, ou você identifica um erro.

1. Consulte o menu de Diagnósticos para detalhes na mensagem de diagnóstico.
  - ↳ Siga as instruções para corrigir o problema.
2. Se isso não ajudar: procure pela mensagem de diagnóstico em "Visão geral das informações de diagnóstico" nestas Instruções de Operação. Use o número da mensagem como critério de busca. Ignore as letras indicando a categoria de erro Namur.
  - ↳ Siga as instruções de localização de falhas fornecidas na última coluna das tabelas de erro.
3. Se os valores medidos são implausíveis, o display local está com erro ou você encontrar outros problemas, procure por erros sob "Erros de processo sem mensagens" (→ Instruções de operação Memosens, BA01245C) ou "Erros de equipamentos específicos" ().
  - ↳ Siga as medidas recomendadas.
4. Entre em contato com o Departamento de Serviços caso você não consiga corrigir o erro por conta própria, citando somente o número do erro.

#### 11.1.2 Erros de processo sem mensagens



Instruções de operação para Memosens, BA01245C

#### 11.1.3 Erros específicos do equipamento

Problema	Possível causa	Testes e/ou medidas corretivas
Display escuro	Nenhuma fonte de alimentação	▶ Verifique se a fonte de alimentação está aplicada.
	Módulo básico com falha	▶ Substitua o módulo básico
Os valores aparecem no display mas: ■ O display não muda e / ou ■ O equipamento não pode ser operado	O módulo não está conectado corretamente	▶ Verifique os módulos e a ligação elétrica.
	Condição inadmissível do sistema operacional	▶ Desligue o equipamento e ligue-o novamente.
Valores medidos improváveis	Entradas com falha	▶ Primeiro, execute os testes e tome as medidas conforme descrito na seção "Erros específicos de processo". Teste de entrada de medição: ▶ Conecte o Memocheck Sim CYP03D à entrada e use-o para verificar a função da entrada.

Problema	Possível causa	Testes e/ou medidas corretivas
Sinais do controlador não aceitos ou as saídas não comutam	Configuração incorreta do programa	► Verifique a configuração do programa
	Ligação elétrica incorreta	► Verifique a ligação elétrica
	Falha dos componentes eletrônicos	► Substitua o módulo básico
Amostra não representativa	Sifão na mangueira de amostragem	► Verifique a mangueira de amostragem
	A Conexão não está apertada/mangueira de amostragem vazando ar	1. Verifique mangueiras/conexões 2. Verifique o direcionamento da mangueira de amostragem
	Enchimento dos frascos não está correto	Distribuição incorreta selecionada na operação ► Calibre o braço de distribuição
	O braço de distribuição para	Distribuição incorreta selecionada na operação 1. Verifique a conexão do braço de distribuição 2. O distribuidor está com defeito, substitua o distribuidor ou solicite reparos pela assistência técnica da E+H
	Frasco incorreto enchido	Distribuição incorreta selecionada na operação
	Sem refrigeração da amostra	► Verifique a configuração para a temperatura do compartimento de amostras no console Sistema de refrigeração com falha --> faça o reparo através da Assistência Técnica da E+H
	Tubulação incorreta da bomba	► Use somente a tubulação original da bomba
	Mecanismo sensorial com defeito	► Substitua o mecanismo sensorial (entre em contato com a Assistência Técnica da E+H)
Sem amostragem	Conexão não está apertada	► Verifique se as mangueiras/conexões estão apertadas
	A Conexão não está apertada/mangueira de amostragem vazando ar	► Verifique o direcionamento da mangueira de amostragem
	Gerenciador de ar com falha	Faça o reparo através da Assistência Técnica da E+H
	Bomba a vácuo com falha	Faça o reparo através da Assistência Técnica da E+H
	Tubulação incorreta da bomba	► Use somente a tubulação original da bomba
	Mecanismo sensorial com defeito	► Substitua o mecanismo sensorial (entre em contato com a Assistência Técnica da E+H)
Saída de corrente, valor de corrente incorreto	Ajuste incorreto	► Verifique com a simulação integrada de corrente, conecte o aparelho de mA diretamente à saída de corrente.
	Carga muito grande	
	Passagem / curto de aterramento em loop contínuo	
Sem sinal de saída de corrente	Módulo básico com falha	► Verifique com a simulação integrada de corrente, conecte o aparelho de mA diretamente à saída de corrente.

## 11.2 Informações de diagnóstico no display local

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

## 11.3 Adaptação das informações de diagnóstico

### 11.3.1 Classificação das mensagens de diagnóstico

No **DIAG/Lista de diag.** menu, você pode encontrar mais informações detalhadas sobre as mensagens de diagnóstico atuais exibidas.

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

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



Se você entrar em contato com o Departamento de Serviços, cite apenas o número da mensagem. Uma vez que você pode, individualmente, alterar a atribuição de um erro para a categoria do erro, o Departamento de Serviços não pode utilizar estas informações.

### 11.3.2 Adaptação do comportamento de diagnóstico

Todas as mensagens de diagnóstico estão especificadas para categorias de erro específicas na fábrica. Uma vez que outras configurações podem ser preferidas dependendo de suas aplicações, as categorias de erro e os efeitos que tais erros possuem no ponto de medição podem ser configurados individualmente. Além disso, toda mensagem de diagnóstico pode ser desabilitada.


#### Exemplo

A mensagem de diagnóstico 531 **Logbook cheio** aparece no display. Você quer alterar essa mensagem de tal forma que o erro não seja exibido no display, por exemplo.

1. Selecione a mensagem de diagnóstico e pressione o botão do navegador.
2. Decida: (a) A mensagem deveria ser desativada? (**Mensag. diag. = Desligado**)  
(b) Você quer alterar a categoria de erro? (**Sinal Status**)  
(c) O erro de corrente deverá ser informado? (**Erro corrente = Ligado**)  
(d) Você deseja disparar um programa de limpeza? (**Prog. de limpeza**)
3. Exemplo: Você desativa a mensagem.
  - ↳ A mensagem não é exibida mais. No **DIAG** menu, a mensagem aparece como **Última mensagem**.

#### Configurações possíveis

A lista de mensagens de diagnóstico exibida depende do caminho selecionado. Existem mensagens específicas do equipamento e mensagens que dependem de qual sensor está conectado.

Menu/Setup/Execute o ../Setup estendido/Ajuste diagnósticos/Comportamento diag		
Função	Opções	Info
Lista de mensagens de diagnóstico		► Selecione a mensagem a ser alterada. Somente agora você poderá fazer os ajustes para esta mensagem.
Cód. Diag.	Somente leitura	
Mensagem diagnóstico	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende de Cód. Diag.	Você pode desativar ou reativar a mensagem de diagnóstico aqui. Desativar significa: <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhuma mensagem de erro no modo de medição</li> <li>Nenhum erro de corrente na saída disponível</li> </ul>
Erro corrente	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende de Cód. Diag.	Decida se o erro de corrente deverá ser informado na saída de corrente caso o display da mensagem de diagnóstico for ativado. Em casos de erros gerais do equipamento, o erro de corrente é comutado para todas as saídas de corrente. Em casos de erros de canais específicos, o erro de corrente é somente comutado para a saída de corrente em questão.
Sinal Status	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Manutenção (M)</li> <li>Fora de especificação (S)</li> <li>Função Check (C)</li> <li>Falha (F)</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Depende de Cód. Diag.	As mensagens são divididas em distintas categorias de erros de acordo com NAMUR NE 107. Decida se você quer mudar a atribuição do sinal do status para sua aplicação.
Saída de diag.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum</li> <li>Saídas binárias</li> <li>Relé do alarme</li> <li>Relé</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Você pode usar essa função para selecionar uma saída a relé para a qual a mensagem de diagnóstico deveria ser especificada.  Um relé de alarme está sempre disponível, independentemente da versão do equipamento. Outros relés são opcionais. Antes que você possa atribuir a mensagem a uma saída: Configure um dos tipos de saída mencionados conforme abaixo: <b>Menu/Setup/Saídas/(Relé alarme ou Saída binária ou relé)/Função = Diagnósticos e Modo de operação = como atribuído.</b>
Prog. de limpeza	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Nenhum</li> <li>Limpeza 1 ... 4</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Nenhum	Decida se a mensagem de diagnóstico deva acionar um programa de limpeza. Você pode definir programas de limpeza em: <b>Menu/Setup/Funções adicionais/Limpeza.</b>
► Informação detalhada	Somente leitura	Aqui você pode encontrar mais informações sobre a mensagem de diagnóstico e instruções sobre como resolver o problema.

## 11.4 Visão geral das informações de diagnóstico

### 11.4.1 Específico do equipamento, mensagens de diagnóstico gerais

Núm. ero.	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
202	Auto teste ativo	F	Ligado	Desligado	Aguarde até que o auto-teste seja concluído
216	Hold ativo	C	Ligado	Desligado	Os valores de saída e o status do canal estão em espera
241	Erro equip.	F	Ligado	Ligado	Erro interno do equipamento 1. Atualize o software. 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços. 3. Substitua o barramento de dados (Serviços).
242	SW incompatível	F	Ligado	Ligado	
243	Erro equip.	F	Ligado	Ligado	
261	Módulo eletrônico	F	Ligado	Ligado	Módulo dos componentes eletrônicos com falha 1. Substitua o módulo. 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.
262	Módulo conexão	F	Ligado	Ligado	O módulo dos componentes eletrônicos não está se comunicando 1. Verifique o do módulo, substitua-o se necessário. 2. Verifique a fonte de alimentação do módulo de controle de amostragem. 3. Entre em contato com o Departamento de Serviços.
263	Módulo eletrônico	F	Ligado	Ligado	Tipo errado de módulo de componentes eletrônicos 1. Substitua o módulo. 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.
284	Atualização Firmware	M	Ligado	Desligado	Atualização concluída com sucesso
285	Falha atualização	F	Ligado	Ligado	Atualização de Firmware falhou 1. Repita. 2. Erro no cartão SD → use outro cartão. 3. Firmware incorreto → repita com um firmware adequado. 4. Entre em contato com o Departamento de Serviços.
302	Bateria fraca	M	Ligado	Desligado	A bateria do buffer do relógio de ponto real está fraca A data e hora são perdidas caso a energia seja interrompida. ► Entre em contato com o Departamento de Serviços (substituição da bateria).
304	Dados módulo	F	Ligado	Ligado	Pelo menos 1 módulo possui dados incorretos de configuração 1. Verifique as informações do sistema. 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.

Número.	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
305	Consumo de energia	F	Ligado	Ligado	Consumo total de energia muito alto 1. Verifique a instalação. 2. Remova os sensores/módulos.
306	Erro software	F	Ligado	Ligado	Erro interno de firmware ► Entre em contato com o Departamento de Serviços.
314	Sem vazão	F	Ligado	Ligado	O vácuo não pode ser gerado na bomba peristáltica. 1. Verifique se há vazamentos na mangueira da bomba. 2. Mergulhe a linha de sucção no meio.
322	Ler sub-programa	F	Ligado	Ligado	O subprograma selecionado não pode ser lido a partir da memória do programa ► Crie um novo subprograma.
323	Escrever sub-prg	F	Ligado	Ligado	O subprograma criado não pode ser memorizado 1. Erro de hardware 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.
324	Apagar sub-prg.	F	Ligado	Ligado	O subprograma selecionado não pode ser apagado da memória do programa ► Execute uma reinicialização de software.
325	Ler sub-prg list	F	Ligado	Ligado	A lista do subprograma não pode ser lida a partir da memória do programa ► Execute uma reinicialização de software.
328	Braço de distrib.	F	Ligado	Ligado	Ponto zero do braço de distribuição não encontrado durante o percurso de referência 1. Execute o teste do braço de distribuição em <b>Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Braço de distrib..</b> 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.
331	Bomba peristáltica	F	Ligado	Ligado	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Bomba peristáltica com falha</li> <li>■ Cabo do motor quebrado</li> </ul> ► Entre em contato com o Departamento de Serviços.
332	Bomba peristáltica	F	Ligado	Ligado	Controle da bomba peristáltica com falha ► Entre em contato com o Departamento de Serviços.
333	Sensor pressão	F	Ligado	Ligado	Detecção do meio não é possível, amostragem não é possível <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Linha de sucção não drenada antes da amostragem</li> <li>■ Sensor de pressão com falha</li> </ul> 1. Verifique a linha de sucção, se necessário, use o teste da bomba em <b>Menu/Diagnóstico/Teste Sist/Purga de bomba.</b> 2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.

Núm. ero.	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
337	Tubing bomba	M	Ligado	Desliga do	O fim da vida útil da mangueira da bomba será atingido em breve Exibido em <b>Menu/Diagnóstico/Info. term./Vida tubo bomba</b>  1. Substituição de programação. 2. Após a substituição, reinicie o tempo de operação em <b>Menu/Diagnóstico/Info. term..</b>
338	Tubing bomba	M	Ligado	Desliga do	O fim da vida útil da mangueira da bomba foi atingido Exibido em <b>Menu/Diagnóstico/Info. term./Vida tubo bomba.</b>  1. Substitua a mangueira da bomba. 2. Após a substituição, reinicie o tempo de operação em <b>Menu/Diagnóstico/Info. term..</b>
343	Alimentação	M	Ligado	Desliga do	Falha na fonte de alimentação
344	Programa pausado	C	Ligado	Desliga do	Programa de amostragem em pausa
345	Tempo de troca	M	Ligado	Desliga do	Configuração de horário de verão/horário de inverno Hora normal (horário de inverno) ativa
346	Tempo de troca	M	Ligado	Desliga do	Configuração de horário de verão/horário de inverno Horário de verão ativo
347	Confirm. amostra	F	Ligado	Ligado	O comando de amostragem não foi processado  1. Verifique o cabo interno para 1IF. 2. Execute uma reinicialização de software.
348	Ler programa	F	Ligado	Ligado	O programa selecionado não pode ser lido a partir da memória do programa ► Crie um novo programa.
349	Ler programa	F	Ligado	Ligado	O programa criado não pode ser memorizado Ocorreu um erro de hardware ► Entre em contato com o Departamento de Serviços.
351	Apagar prog.	F	Ligado	Ligado	O programa selecionado não pode ser apagado da memória do programa ► Execute uma reinicialização de software.
352	Ler Prog.list	F	Ligado	Ligado	A lista do programa não pode ser lida a partir da memória do programa ► Reinicie o equipamento: <b>Menu/Diagnóstico/Reset instr.</b>
353	Verif. enchimento	F	Ligado	Desliga do	Capacidade total do frasco atingida Nenhuma amostragem adicional para o frasco atual foi disparada ► Se desejar: faça alterações no programa de amostragem em <b>Selecione programa amostra.</b>
354	Verif. garrafa	F	Ligado	Desliga do	Não há mais frascos vazios disponíveis para o programa atual Sem mais amostras ► Verifique as configurações do programa em <b>Selecione programa amostra.</b>



Número	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
355	Inicia tempo	M	Ligado	Desligado	A hora de início inserida está no passado ► Insira novo horário de início.
356	Verif. transb.	F	Ligado	Desligado	O volume total da amostra não cabe no frasco da amostra ► Altere o volume da amostra.
357	Sem amostragem	M	Ligado	Desligado	■ Amostra descartada ■ Há muitas solicitações de amostragem pendentes ► Faça alterações no programa de mostragem em: <b>Selecione programa amostra</b> .
358	Configuração	F	Ligado	Ligado	A configuração do programa não corresponde à configuração atual do equipamento ► Ajuste a configuração.
359	Erro esvaziam.	F	Ligado	Ligado	■ Erro durante o esvaziamento ■ O esvaziamento e o programa de amostragem é cancelado 1. Verifique a conexão ao módulo FMSY1. 2. Verifique o módulo 4R, substitua-o se necessário. 3. Reinicie o equipamento: <b>Menu/Diagnóstico/Reset instr.</b>
366	Módulo conexão	F	Ligado	Ligado	Sem comunicação com o módulo do atuador ► Verifique o cabo de conexão interno para o módulo 1IF.
370	Tensão interna	F	Ligado	Ligado	Tensão interna fora da faixa válida 1. Verifique a fonte de alimentação. 2. Verifique se há curto-circuito em entradas e saídas.
373	Temp. eletr.	M	Ligado	Desligado	Temperatura alta dos componentes eletrônicos ► Verifique a temperatura ambiente e o consumo de energia.
374	Verif. Sensor	F	Ligado	Desligado	Sem sinal de medição do sensor 1. Verifique a conexão do sensor. 2. Verifique o sensor, substitua se necessário.
401	Reset geral	F	Ligado	Ligado	A reinicialização de fábrica é executada
403	Verificação do equipamento	M	Desligado	Desligado	Device verification active, please wait
405	Service IP active	C	Desligado	Desligado	O interruptor de serviços está ligado O equipamento pode ser tratado em 192.168.1.212. ► Desligue o interruptor de serviços para alterar para as configurações de IP memorizadas.
412	Escrevendo backup	F	Ligado	Desligado	► Aguarde pela conclusão do processo de escrita
413	Lendo backup	F	Ligado	Desligado	► Aguarde.

Núm. ero.	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
436	Cartão SD (80%)	M	Ligado	Desliga do	Cartão SD 80% cheio 1. Substitua o cartão SD por um cartão vazio. 2. Limpe o cartão SD. 3. Ajuste as propriedades de registro para buffer circular ( <b>Setup/Param. Gerais / Logbooks</b> ).
437	Cartão SD (100%)	M	Ligado	Desliga do	Cartão SD 100% cheio. Não é mais possível gravar no cartão. 1. Substitua o cartão SD por um cartão vazio. 2. Limpe o cartão SD. 3. Ajuste as propriedades de registro para buffer circular ( <b>Setup/Param. Gerais / Logbooks</b> ).
438	Cartão SD removido	M	Ligado	Desliga do	Cartão SD não está conectado 1. Verifique o cartão SD. 2. Substitua o cartão SD. 3. Desative a gravação.
455	Mathematical error	F	Ligado	Ligado	Função matemática: condição de erro 1. Verifique a função matemática. 2. Verifique as variáveis de entrada atribuídas.
460	Corr. abaixo limite	S	Ligado	Desliga do	Razões ■ Sensor no ar ■ Bolsões de ar no conjunto ■ Sensor sujo ■ Vazão incorreta para o sensor 1. Verifique a instalação do sensor. 2. Limpe o sensor. 3. Altere a atribuição das saídas de corrente.
461	Corrente excedida	S	Ligado	Desliga do	
502	Sem catálogo texto	F	Ligado	Ligado	► Entre em contato com o Departamento de Serviços.
503	Mudança idioma	M	Ligado	Desliga do	Mudança de idioma falhou ► Entre em contato com o Departamento de Serviços.
529	Diag. ativo	C	Desliga do	Desliga do	► Aguarde a manutenção ser finalizada.
530	Logbook a 80%	M	Ligado	Desliga do	1. Salve o registro no cartão SD e, em seguida, apague o registro no equipamento. 2. Configure a memória para buffer circular. 3. Desative o registro.
531	Logbook cheio	M	Ligado	Desliga do	
532	Erro licença	M	Ligado	Desliga do	
540	Salvar parâmetro	M	Ligado	Desliga do	O armazenamento das configurações falhou ► Repita.
541	Carregar parâmetro	M	Ligado	Desliga do	Configuração carregada com sucesso
542	Carregar parâmetro	M	Ligado	Desliga do	O carregamento das configurações falhou ► Repita.
543	Carregar parâmetro	M	Ligado	Desliga do	Carregamento das configurações interrompido

Núm.ero.	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
544	Reset parâmetro	M	Ligado	Desligado	Predefinição de fábrica com sucesso
545	Reset parâmetro	M	Ligado	Desligado	O ajuste das configurações do equipamento para o ajuste de fábrica falhou
903	Vazão mínima	F	Ligado	Ligado	A vazão é muito baixa para amostragem proporcional de vazão <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a vazão média.</li> <li>2. Verifique o medidor de vazão.</li> <li>3. Verifique a configuração em <b>Setup/Entradas/Entrada corrente S.x</b>.</li> </ol>
906	Cat.exchanger failure	F	Ligado	Desligado	Valores inválidos para condutividade ou vazão <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique se há valores medidos válidos no menu da função matemática.</li> <li>2. Verifique os sensores.</li> <li>3. Verifique a vazão mínima.</li> </ol>
907	Cat.exchanger warning	S	Ligado	Desligado	Valores limite excedidos para condutividade ou vazão. Razões possíveis: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Resina esgotada</li> <li>▪ Tubo bloqueado</li> </ul> <p>► Verifique a aplicação.</p>
908	IEX capacity low	M	Ligado	Desligado	A capacidade da resina de troca será esgotada em breve. <p>► Programe uma regeneração ou substituição de resina.</p>
909	IEX capacity exhausted	F	Ligado	Desligado	A capacidade da resina de troca está esgotada. <p>► Regenere ou substitua a resina.</p>
910	Limite switch	S	Ligado	Desligado	Chave fim de curso ativada
920	Sem amostra	F	Ligado	Ligado	Sem fluxo de entrada durante o processo de dosagem <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linha de sucção bloqueada ou com vazamento</li> <li>▪ Sem fluxo de entrada de amostras</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a linha de sucção e a peneira de sucção</li> <li>2. Verifique o fluxo de entrada de amostras.</li> </ol>
921	Bracket bomba	F	Ligado	Ligado	O suporte da bomba foi detectado como aberto <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suporte da bomba aberto</li> <li>▪ Contato reed com falha</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Feche o suporte da bomba.</li> <li>2. Entre em contato com o Departamento de Serviços.</li> </ol>
930	Sem amostra	F	Ligado	Ligado	Vazão da amostra interrompida durante a aspiração <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Linha de sucção bloqueada ou com vazamento</li> <li>▪ Sem fluxo de entrada de amostras</li> </ul> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verifique a linha de sucção e o filtro de sucção.</li> <li>2. Verifique o fluxo de entrada de amostras.</li> </ol>
937	Controlled variable	S	Ligado	Desligado	Aviso de entrada do controlador Status da variável do controlador não está OK <p>► Verifique a aplicação.</p>

Núm. ero.	Mensagem	Ajustes de fábrica			Testes ou ação corretiva
		S <sup>1)</sup>	D <sup>2)</sup>	F <sup>3)</sup>	
938	Controller setpoint	S	Ligado	Desligado	Aviso de entrada do controlador Status do valor de referência não está OK ► Verifique a aplicação.
939	Control. disturbance	S	Ligado	Desligado	Aviso de entrada do controlador Status da variável de turbulência não está OK ► Verifique a aplicação.
951 - 958	Hold active CH1 ..	C	Ligado	Desligado	Os valores de saída e o status dos canais estão em espera. ► Aguarde até que a espera seja desativada novamente.
961 - 968	Diagnostic module 1 (961) ... Diagnostic module 8 (968)	S	Desligado	Desligado	O módulo de diagnóstico está habilitado
969	Modbus Watchdog	S	Desligado	Desligado	O equipamento não recebeu um telegrama Modbus do mestre dentro do tempo especificado. O status dos valores de processo Modbus recebidos está ajustado para inválido
970	Entrada overload	S	Ligado	Ligado	Entrada em corrente sobrecarregada A entrada em corrente é desativada a partir de 23 mA devido a sobrecarga e reativada automaticamente quando uma carga normal estiver presente.
971	Entrada baixa	S	Ligado	Ligado	Entrada em corrente muito baixa De 4 a 20 mA, a corrente de entrada é menor do que a falha mais baixa de corrente. ► Verifique se há curto-circuito na entrada.
972	Corrente > 20 mA	S	Ligado	Ligado	Faixa de saída de corrente excedida
973	Corrente < 4 mA	S	Ligado	Ligado	Faixa de saída de corrente abaixo do seu valor mínimo normal
974	Diag. Confirmado	C	Desligado	Desligado	O usuário reconheceu a mensagem exibida no menu de medição.
975	Reset instr.	C	Desligado	Desligado	Redefinir o equipamento
978	ChemoClean Failsafe	S	Ligado	Ligado	Nenhum sinal de feedback detectado dentro do período configurado. 1. Verifique a aplicação. 2. Verifique a ligação elétrica. 3. Estenda a duração.
990	Limite de desvio	F	Ligado	Ligado	Redundância: valor limite do desvio de percentual excedido
991	Range conc. CO <sub>2</sub>	F	Ligado	Ligado	Concentração de CO <sub>2</sub> (condutividade desgaseificada) fora da faixa de medição
992	Range calc. pH	F	Ligado	Ligado	Cálculo do pH fora da faixa de medição
993	Range calc. rH	F	Ligado	Ligado	Cálculo do rH fora da faixa de medição
994	Range cond dupla	F	Ligado	Ligado	Condutividade dupla fora da faixa de medição

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

### 11.4.2 Mensagens de diagnóstico específicas do sensor



Instruções de operação para Memosens, BA01245C

## 11.5 Mensagens de diagnóstico pendentes

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

Além disso, diversas funções de serviços estão disponíveis.

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

- **Mensagem mais importante**

Mensagem de diagnóstico registrada com o mais alto nível de criticidade

- **Última mensagem**

Mensagem de diagnóstico cuja causa não está mais presente.

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

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

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



Se a mensagem de diagnóstico "sensor líquido M313" aparecer 5 vezes sucessivas ao executar um programa, o programa ativo é interrompido por razões de segurança. Esse comportamento na peça do equipamento não pode ser alterado pela desativação da mensagem de diagnóstico em **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Ajuste diagnósticos**.

## 11.6 Lista de diagnóstico

Todas as mensagens de diagnóstico atuais estão listadas aqui.

O registro da hora está disponível para cada mensagem. Além disso, o usuário também vê a configuração e a descrição da mensagem conforme memorizado em **Menu/Setup/Param. Gerais /Setup extendido/Ajuste diagnósticos/Comportamento diag**.

## 11.7 Registros

### 11.7.1 Registros disponíveis

Tipos de registros

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

Registro	Visível em	Máx. de entradas	Pode ser desativada <sup>1)</sup>	O registro pode ser apagado	As entradas podem ser apagadas	Pode ser exportado
Registro geral	Todos eventos	20000	Sim	Não	Sim	Não
Registro de calibração	Eventos de calib.	75	(Sim)	Não	Sim	Sim
Registro de operações	Eventos de configur.	250	(Sim)	Não	Sim	Sim
Registro de diagnósticos	Eventos de diag.	250	(Sim)	Não	Sim	Sim
Histórico do programa	Logbook programa	5000	Sim	Não	Sim	Sim

Registro	Visível em	Máx. de entradas	Pode ser desativada <sup>1)</sup>	O registro pode ser apagado	As entradas podem ser apagadas	Pode ser exportado
Registro da versão	Todos eventos	50	Não	Não	Não	Sim
Registro da versão do hardware	Todos eventos	125	Não	Não	Não	Sim
Registro de dados para os sensores (opcional)	Logbooks dados	150 000	Sim	Sim	Sim	Sim
Registro de depuração	Eventos debug (somente acessível através da inserção do código de ativação de serviços especiais)	1000	Sim	Não	Sim	Sim

1) Os dados em parênteses significam que isto depende do registro geral

## 11.7.2 Menu dos registros

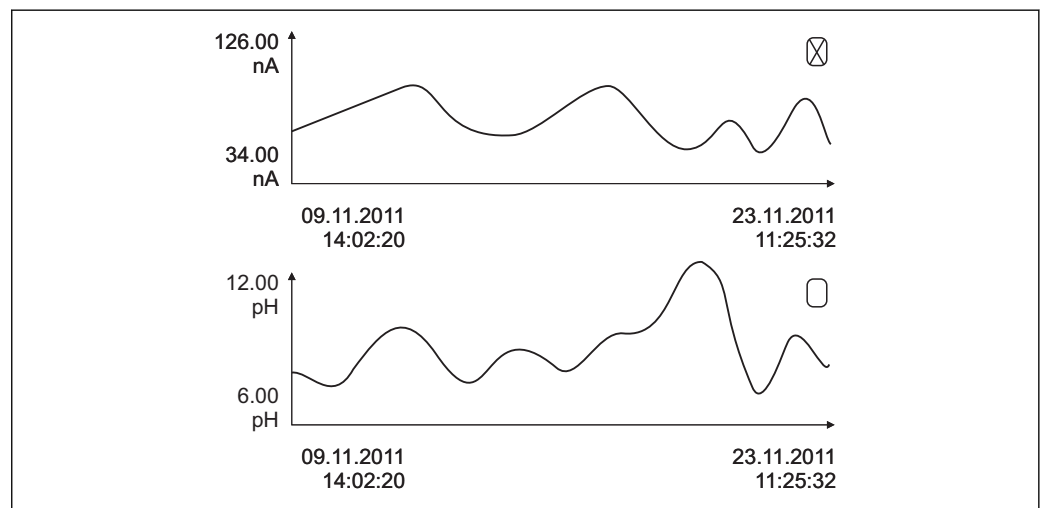
DIAG/Logbooks		
Função	Opções	Info
► Todos eventos		Listagem cronológica de todas as entradas do registro, com informações sobre o tipo de evento
► Exibir	Eventos são exibidos	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
► Vá para data	<b>Entrada do usuário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vá para data</li> <li>■ Hora</li> </ul>	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
► Eventos de calib.		Listagem cronológica dos eventos de calibração
► Exibir	Eventos são exibidos	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
► Vá para data	<b>Entrada do usuário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vá para data</li> <li>■ Hora</li> </ul>	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
▷ Apagar todas entradas	Ação	Você pode apagar todas as entradas do registro de calibração aqui.
► Eventos de configur.		Listagem cronológica dos eventos de configuração
► Exibir	Eventos são exibidos	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
► Vá para data	<b>Entrada do usuário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vá para data</li> <li>■ Hora</li> </ul>	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
▷ Apagar todas entradas	Ação	Você pode usar isto para apagar todas as entradas do registro de operações.

DIAG/Logbooks		
Função	Opções	Info
► Eventos de diag.		Listagem cronológica dos eventos de diagnósticos
► Exibir	Eventos são exibidos	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
► Vá para data	<b>Entrada do usuário</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Vá para data</li> <li>■ Hora</li> </ul>	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
▷ Apagar todas entradas	Ação	Você pode usar isto para apagar todas as entradas do registro de diagnósticos.

Você pode visualizar graficamente suas entradas de registro de dados no display (**Exibir gráfico**).

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


- Pressione o botão navegador no display gráfico: são dadas opções adicionais tais como função zoom e movimento x/y do gráfico.
- Defina o cursor: se você selecionar esta opção, você pode mover-se pelo gráfico com o navegador e visualizar a entrada do registro (carimbo de data/valor medido) na forma de texto para cada ponto do gráfico.
- Exibição simultânea de dois registros: **Selecione 2o plot e Exibir gráfico**
  - Um pequeno x marca o gráfico selecionado para o qual o zoom possa ser alterado ou um cursor possa ser usado, por exemplo.
  - No menu de contexto (pressione o botão do navegador), você pode selecionar o outro gráfico. Então, você pode aplicar a função zoom, um movimento ou um cursor ao gráfico.
  - Usando o menu de contexto, você também pode selecionar ambos os gráficos simultaneamente. Isto permite que você use a função zoom em ambos os gráficos simultaneamente, por exemplo.



A0016688

14 Exibição simultânea de dois gráficos, o superior é "selecionado"

DIAG/Logbooks		
Função	Opções	Info
► Logbooks dados		Listagem cronológica das entradas do registro de dados para sensores
Logbook dados1 ... 8 <Nome do registro>		Este submenu está disponível para cada registro de dados que você tenha definido e ativado.

DIAG/Logbooks		
Função	Opções	Info
Fonte de dados	Somente leitura	A entrada ou a função matemática é exibida
Valor medido	Somente leitura	O valor medido que está sendo registrado é exibido
Tempo Log restante	Somente leitura	Display de dias, horas e minutos até que o registro esteja cheio. ► Preste atenção às informações sobre a seleção do tipo de memória no menu <b>Param. Gerais /Logbooks</b> .
► Exibir	Eventos são exibidos	Selecione um evento específico para exibir mais informações detalhadas.
► Vá para data	<b>Entrada do usuário</b> ▪ Vá para data ▪ Hora	Utilize esta função para ir diretamente a uma hora específica da lista. Desta maneira, você evita ter que percorrer todas as informações. Entretanto, a lista completa está sempre visível.
► Exibir gráfico	Display gráfico das entradas do registro	As entradas são exibidas de acordo com as suas configurações no <b>Param. Gerais /Logbooks</b> .
Selecione 2o plot	Selecione outro registro de dados	Você pode visualizar um segundo registro ao mesmo tempo que o atual.
▷ Apagar todas entradas	Ação	Você pode usar isto para apagar todas as entradas do registro de dados.
► Salvar logbooks		
Formato de arquivo	<b>Seleção</b> ▪ CSV ▪ FDM	► Salve o registro no formato de arquivo preferido.  Você pode então abrir o arquivo CSV memorizado no PC em MS Excel, por exemplo, e fazer alterações adicionais aqui. <sup>1)</sup> Você pode importar os arquivos FDM para o FieldCare e arquivá-los de tal forma que eles sejam à prova de adulteração.
▷ Todos logbooks dados ▷ Logbook dados1 ... 8 ▷ Todos logbooks eventos ▷ Logbook calibração ▷ Logbook Diagnóstico ▷ Logbook Configuração ▷ Logbook versão de HW ▷ Versão do logbook	Ação, inicia assim que a opção é selecionada	Os registros são lidos através da interface CDI.
 O nome do arquivo consiste de <b>Logbook ident (Menu/Setup/Param. Gerais /Logbooks)</b> , uma abreviação para o registro e um carimbo de horário.		

- 1) Arquivos CSV usam formatos de números e separadores internacionais. Portanto, eles devem ser importados para o MS Excel como dados externos com as configurações de formato correto. Se você clicar duas vezes no arquivo para abri-lo, os dados são somente exibidos corretamente se o MS Excel for instalado com a definição do país EUA.



### 11.7.3 Registro do programa


Entrada	Exemplo	Info
Registro de data e hora	05.05.2010 12:40	Registro da hora - a hora de início em caso de amostragem
Evento	BasicPrgStart	<b>Energia ligada</b> --> Hora em que o equipamento é iniciado <b>Falha de energia</b> --> Horário que a energia falhou (hora e minuto) <b>BasicPrgStart, StdPrgStart</b> --> Hora em que o programa foi iniciado <b>BasicSampling, StdSampling</b> --> Entrada feita durante a amostragem <b>PrgPartStart, PrgPartStop</b> --> Hora em que um subprograma é habilitado e desabilitado <b>PrgStop</b> --> Hora em que o programa foi concluído
Nome	Programa1	<b>No caso de BasicPrgStart, StdPrgStart, BasicSampling ou PrgStop</b> --> O nome do programa aparece <b>No caso de StdSampling, PrgPartStart ou PrgPartStop</b> --> O nome do subprograma aparece
Configuração do frasco	12x+6x - Placa distribuidora de PE/vidro	A configuração do frasco selecionado é exibida
Volume do frasco esquerdo	1000	O volume do frasco é exibido --> O "volume do frasco direito" continua vazio para as configurações de frascos com volumes diferentes
Volume do frasco direito	3000	
Modo de amostragem	Ritmo definido por tempo CTCV	<b>Ritmo definido por tempo CTCV</b> Ritmo definido por tempo <b>Ritmo definido por vazão VTCV</b> Ritmo definido por vazão <b>Ritmo definido por tempo/vazão CTVV</b> Ritmo definido por tempo/vazão <b>Amostra única</b> Amostra única <b>Tabela de amostras</b> Amostra única <b>Modo de amostragem</b> Display do modo de amostragem
Intervalo/unidade de amostragem	10 min	Display do intervalo e da unidade
Amostras/frasco	4	<b>Com mudança de frasco</b> Número de amostras por frasco .
Fracos/amostra	0	Múltiplos frascos,
Volume/unidade de amostragem	100 ml	Volume da amostra quando a amostragem

Entrada	Exemplo	Info
Modo de início	Imediato	<p>Campo somente preenchido por <b>PrgPartStart</b>, <b>BasicPrgStart</b> e <b>StdPrgStart</b>:</p> <p>--&gt; A definição de início do programa é exibida</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Imediato</b> --&gt; imediatamente</li> <li>■ <b>Data/hora</b> --&gt; após a data/hora</li> <li>■ <b>Volume</b> --&gt; com um volume</li> <li>■ <b>Evento</b> --&gt; quando um evento ocorrer</li> <li>■ <b>Intervalo</b> --&gt; após um intervalo</li> <li>■ <b>Datas individuais</b> --&gt; cronograma individual</li> <li>■ <b>Datas múltiplas</b> --&gt; datas múltiplas</li> </ul>
Data de início	05.05.2010	<p>Campo somente preenchido se <b>Modo de início = Data/Hora</b>:</p> <p>--&gt; A data de início é exibida</p>
Modo de parada	Término do programa	<p>A definição de parada do programa é exibida:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ <b>Fim do programa</b> --&gt; quando o programa termina</li> <li>■ <b>Contínuo</b> --&gt; operação contínua</li> <li>■ <b>Frascos cheios</b> --&gt; quando os frascos estão cheios</li> <li>■ <b>Data/hora</b> --&gt; após a data/hora</li> <li>■ <b>Evento</b> --&gt; quando um evento ocorrer</li> </ul>
Data de parada	06.05.2010	<p>Campo somente preenchido se <b>Término do programa = Data/Hora</b>:</p> <p>--&gt; A data em que o programa parou é exibida</p>
Inicie a soma/unidade de vazão	100 m <sup>3</sup>	<p>Campo somente preenchido se <b>Modo de início = Volume</b>:</p> <p>--&gt; O volume de início é exibido</p>
Número do frasco	1	<p>Campo somente preenchido por <b>BasicSampling</b> ou <b>StdSampling</b>:</p> <p>--&gt; O frasco que foi enchido com a amostra é exibido</p>
nbr da amostra	2	Número de amostras transferidas para o frasco atual
Resultado da amostragem	Amostragem Ok	<p><b>Amostragem Ok</b> --&gt; amostragem ok</p> <p><b>Amostragem nOk</b> --&gt; amostragem falhou</p> <p>--&gt; Para as mensagens de diagnósticos detalhadas, consulte o registro de diagnósticos</p>
Número da amostra em execução	1	Número da amostra em execução no programa atual
Soma de vazão desde a última amostragem	1	<p>Para amostras com <b>ritmo definido por vazão e ritmo definido por tempo/vazão</b>:</p> <p>--&gt; Vazão desde a última amostragem</p> <p>Para todos os outros tipos de amostragem:</p> <p>--&gt; Display: 0</p>

11.7.4 Estatísticas do frasco

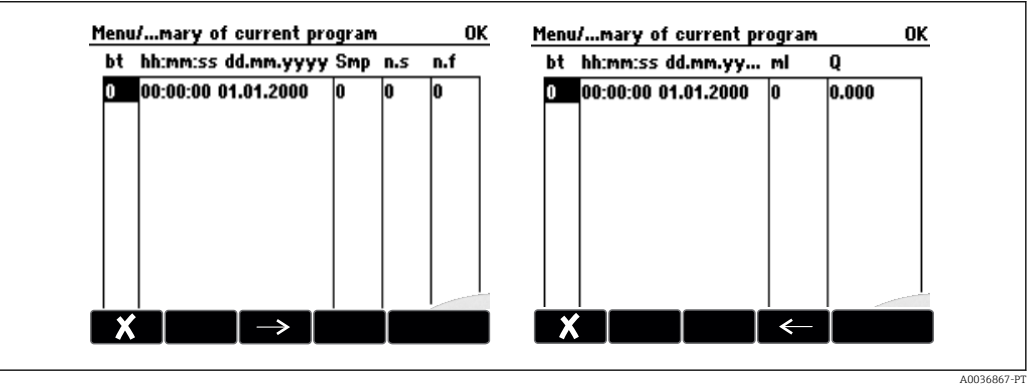
As estatísticas do frasco do amostrador são exibidas:

- ▶ Em **Menu/Diagnóstico/Logbooks/Logbook programa**, selecione o item do menu **Exibe resumo programa atual**, ou simplesmente selecione a tecla programável STAT enquanto o programa de amostragem estiver em execução
  - ↳ As estatísticas são exibidas para cada frasco individual quando o programa é iniciado. Isso lhe dá o feedback detalhado sobre as últimas operações de amostragem.

 As estatísticas são apagadas quando o evento a seguir ocorrer:  
O programa é iniciado

As estatísticas são seletivamente sobrescritas quando o seguinte evento ocorrer:  
Quando o primeiro frasco é atingido em situações onde a "Operação contínua" é configurada como o fim do programa nas definições do programa


As estatísticas são exibidas como segue:



Interface de usuário	Info
ng	O número do frasco é exibido.
hh:mm	A hora em que a primeira amostra foi transferida para o frasco é exibida.
DD-hh:mm	A hora em que a primeira amostra foi transferida para o frasco é exibida.
Am.	Exibe a frequência em que a amostragem foi disparada por frasco.
n.s	Indica o número de vezes em que uma amostra não foi retirada mesmo que a amostragem tenha sido disparada. Isso pode ocorrer caso o volume de enchimento máximo permitido para o frasco tenha sido atingido, mas o sistema ainda supostamente deveria transferir amostras para o frasco. A mensagem do "Sensor de transbordo" é exibida enquanto o programa estiver ativo.
n.f	O valor indica qual a frequência em que a amostragem foi cancelada uma vez que o sistema foi incapaz de colher qualquer meio, ou meio suficiente, para a que câmara de dosagem pudesse cobrir a sonda LF1.
ml	O volume de amostragem coletado por frasco é exibido.
Q	A vazão total para cada frasco é exibida (se conectado).

## 11.8 Informações do equipamento

### 11.8.1 Informações do sistema

DIAG/Informação sistema		
Função	Opções	Info
TAG equipamento	Somente leitura	Etiqueta de equipamento individual → <b>Param. Gerais</b>
Código	Somente leitura	Você pode solicitar um hardware idêntico com esse código. Esse código muda conforme as alterações do hardware, e você pode inserir o novo código recebido do fabricante aqui informado <sup>1)</sup> .
 Para determinar a versão do seu equipamento, insira o código do pedido na tela de pesquisa do seguinte endereço: <a href="http://www.endress.com/order-ident">www.endress.com/order-ident</a>		
Código extendido original	Somente leitura	Código completo do pedido para o equipamento original, resultando da estrutura do produto.
Código extendido atual	Somente leitura	Código atual, levando em consideração as mudanças do hardware. Você mesmo deve inserir este código.
Núm. de série	Somente leitura	O número de série permite que você acesse os dados do equipamento e a documentação na Internet: <a href="http://www.endress.com/device-viewer">www.endress.com/device-viewer</a>
Versão software	Somente leitura	Versão atual
Versão SW FMSY1	Somente leitura	Versão atual
FMSY1 versão proj.	Somente leitura	Versão atual
► Cartão SD	Somente leitura ■ Total ■ Memória livre	
► Módulo sistema		
Backplane	Somente leitura ■ Descrição ■ Núm. de série ■ Código ■ Versão do Hardware ■ Versão software	Estas informações são fornecidas para cada módulo de componentes eletrônicos disponível. Especifica os números de série e códigos do pedido ao realizar serviços, por exemplo.
Base		
Módulo de display		
Módulo expansão 1 ... 8		
► Sensores	Somente leitura ■ Descrição ■ Núm. de série ■ Código ■ Versão do Hardware ■ Versão software	Estas informações são fornecidas para cada sensor disponível. Especifica os números de série e códigos do pedido ao realizar serviços, por exemplo.
► Salvar inf. do sistema		
▷ Salvar para SD card	Nome do arquivo especificado automaticamente (inclui um registro de hora)	As informações são memorizadas no cartão SD na subpasta "sysinfo". O arquivo csv pode ser lido e editado no MS Excel, por exemplo. Este arquivo pode ser usado ao ser dada a manutenção no equipamento.

DIAG/Informação sistema		
Função	Opções	Info
► Heartbeat operation		Funções Heartbeat estão disponíveis somente com a versão apropriada do equipamento, ou código de acesso opcional.
► Equip.	Somente leitura <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Total operating time</li> <li>■ Counters since reset               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Availability</li> <li>■ Operating time</li> <li>■ Time in failure</li> <li>■ Number of failures</li> <li>■ MTBF</li> <li>■ MTTR</li> </ul> </li> <li>■ ▷ Reset counters</li> </ul>	<b>Availability</b> Porcentagem de tempo em que nenhum erro com o sinal de status F estava pendente $(\text{Operating time} - \text{Time in failure}) * 100\% / \text{Operating time}$ <b>Time in failure</b> Total do tempo em que um erro com o sinal de status F estava pendente <b>MTBF</b> Tempo médio entre falhas $(\text{Operating time} - \text{Time in failure}) / \text{Number of failures}$ <b>MTTR</b> Tempo médio para reparo $\text{Time in failure} / \text{Number of failures}$

1) você dê todas as informações de alterações de hardware ao fabricante.

### 11.8.2 Informações do sensor

► Selecione o canal que você deseja a partir da lista de canais.

As informações nas seguintes categorias são exibidas:

■ **Valores extremos**

Condições extremas às quais o sensor foi exposto anteriormente, por ex., temperaturas min./máx. <sup>2)</sup>

■ **Tempo de oper.**

Tempo de funcionamento do sensor sob condições extremas definidas

■ **Info. de calibração**

Dados de calibração da última calibração

■ **Espec. do sensor**

Limites da faixa de medição para o valor medido principal e temperatura

■ **Informação geral**

Informações de identificação do sensor

Os dados específicos que são exibidos dependem de qual sensor está conectado.

## 11.9 Simulação

Você pode simular os valores nas entradas e saídas para fins de teste:

- Valores atuais nas saídas de corrente
- Valores medidos nas entradas
- Abertura ou fechamento do contato a relé



Somente os valores atuais são simulados. Através da função de simulação, não é possível calcular o valor totalizado para a vazão ou precipitação.

► Antes da simulação: Habilite as entradas e saídas no menu de Configurações.

2) Não disponível para todos os tipos de sensor.

DIAG/Simulação		
Função	Opções	Info
► Saída de corrente x:y		Simulação de uma corrente de saída Esse menu aparece uma vez para cada saída de corrente.
Simulação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Se você simular o valor na saída de corrente, isso é indicado no display por um ícone de simulação em frente do valor atual.
Atual	de 2,4 a 23,0 mA <b>Ajuste de fábrica</b> 4 mA	► Defina o valor de simulação desejado.
► Relé alarme ► Relay x:y		Simulação do estado do relé Esse menu aparece uma vez para cada relé.
Simulação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Se você simular o estado do relé, isso é indicado no display por um ícone de simulação em frente do display do relé.
Estado	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Baixo</li> <li>Alto</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Baixo	► Defina o valor de simulação desejado. O relé comuta de acordo com sua definição quando você liga a simulação. No display do valor medido, você vê <b>Ligado (= Baixo)</b> ou <b>Desligado (= Alto)</b> para o estado do relé simulado.
► Entrada valor		Simulação do valor medido (somente para sensores)
Canal : parâmetro		Esse menu aparece uma vez para cada entrada de medição.
Simulação	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Se você simular o valor medido, isso é indicado no display por um ícone de simulação em frente do valor medido.
Valor Principal	Depende do sensor	► Defina o valor de simulação desejado.
Sim. temperatura	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Desligado</li> <li>Ligado</li> </ul> <b>Ajuste de fábrica</b> Desligado	Se você simular o valor de temperatura medido, isso é indicado no display por um ícone de simulação em frente da temperatura.
Temperatura	-50,0 a +250,0 °C (-58,0 a 482,0 °F) <b>Ajuste de fábrica</b> 20,0 °C (68,0 °F)	► Defina o valor de simulação desejado.

## 11.10 Teste do equipamento

Menu/Diagnóstico/Teste Sist		
Função	Opções	Info
► Amostra manual		
Configuração da garrafa	Somente leitura	
Configuração da garrafa	Somente leitura	
Configuração da garrafa	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frente</li> <li>■ Garrafa 1</li> <li>...</li> <li>■ Traseira</li> </ul>	Selecione qual frasco deve ser enchido com a amostra.
Volume amostra	de 50 a 2000 ml de 10 até 10000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Você pode alterar o volume da amostra na versão com bomba peristáltica. O volume da amostra pode ser alterado.
Volume amostra	<b>Ajuste de fábrica</b> 200 ml	O volume da amostra é predefinido de fábrica na versão com bomba a vácuo.
▷ Iniciar amostragem	Ação	
► Bomba peristáltica		
▷ Purga de bomba	Ação	
Purga de bomba, para parar aperte ESC	Somente leitura	
Tempo de oper. da bomba	Somente leitura	
Alimentação	Somente leitura	A fonte de alimentação atual é exibida. Com fonte de alimentação CA: 24 V $\pm$ 0,5 V Com fonte de alimentação CC: 22 a 28 V
Corrente motor	Somente leitura	O consumo atual da bomba é exibido.
Vácuo	Somente leitura	O vácuo é um indicador da altura de sucção. -> 100 mbar corresponde a aprox. 1 m da altura de sucção
Meio detectado	Somente leitura	Sim: o meio foi detectado Não: nenhum meio foi detectado
▷ Sucção	Ação	
Sucção, para parar aperte ESC	Somente leitura	
Tempo de oper. da bomba	Somente leitura	
Alimentação	Somente leitura	A fonte de alimentação atual é exibida. Com fonte de alimentação CA: 24 V $\pm$ 0,5 V Com fonte de alimentação CC: 22 a 28 V
Corrente motor	Somente leitura	O consumo atual da bomba é exibido.
Vácuo	Somente leitura	O vácuo é um indicador da altura de sucção. -> 100 mbar corresponde a aprox. 1 m da altura de sucção
Meio detectado	Somente leitura	Sim: o meio foi detectado Não: nenhum meio foi detectado
▷ Bomba vácuo (somente para a versão com bomba a vácuo)	Ação	
Configuração da garrafa	Somente leitura	

Menu/Diagnóstico/Teste Sist		
Função	Opções	Info
Vol. da garrafa	Somente leitura	
Posição do distribuidor	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Frente</li> <li>▪ Garrafa 1</li> <li>...</li> <li>▪ Traseira</li> </ul>	Selecione qual frasco deve ser enchido com a amostra.
Volume amostra	<b>Ajuste de fábrica</b> 200 ml	O volume da amostra é predefinido de fábrica.
▷ Iniciar amostragem	Ação	Execute a amostragem manualmente.
Progresso	Somente leitura	O andamento da operação de amostragem é exibido.
Alimentação	Somente leitura	A fonte de alimentação atual é exibida. Com fonte de alimentação CA: 24 V ±0,5 V Com fonte de alimentação CC: 22 a 28 V
Corrente motor	Somente leitura	O consumo atual da bomba é exibido.
Meio LF1	Somente leitura	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Detecção do meio LF1 desligado</li> <li>▪ Detecção do meio LF2 desconexão do circuito de proteção</li> </ul> -> Ambos "Não" no início -> Se "Sim", limpe o LF2
Meio LF2	Somente leitura	
▷ Amostra em linha (somente para a versão com conjunto de amostragem)	Ação	
Amostragem ativada, para parar - ESC	Somente leitura	
Progresso	Somente leitura	
▷ Braço de distrib.	Ação	Somente para configurações de frascos com mais de um frasco.
Teste de braço distr.	Somente leitura	Quando o item menu é ativado, o braço de distribuição passa por um teste. Depois, o sistema se move para cada posição em sucessão e a posição é exibida. No caso da distribuição da placa, o braço se move para a esquerda e direita para garantir que os frascos sejam numerados consecutivamente.   Calibre o braço de distribuição caso o braço não esteja posicionado precisamente sob os frascos.
Posição	Somente leitura	
► Alimentação	Somente leitura <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alim. digital 1: 1.2V</li> <li>▪ Alim. digital 2: 3.3V</li> <li>▪ Alim.analógica: 12.5V</li> <li>▪ Alim. sensor: 24V</li> <li>▪ Temperatura</li> </ul>	Lista detalhada da fonte de alimentação para o instrumento.   Os valores reais podem variar sem que um mau-funcionamento tenha ocorrido.




## 11.11 Reinicialização do medidor

Menu/Diagnóstico		
Função	Opções	Info
▷ Reset instr.	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OK</li> <li>▪ ESC</li> </ul>	Reinicie e mantenha todas as definições
▷ Config. de Fábrica	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ OK</li> <li>▪ ESC</li> </ul>	Reinicie com os ajustes de fábrica Definições que não foram memorizadas serão perdidas.

## 11.12 Informações sobre os tempos de operação

As seguintes informações são exibidas:

- **Horas de operação equipamento:**  
Exibe o tempo de operação total do equipamento em dias, horas e minutos
- **Totalizador amostra:**  
Número de todas as amostras retiradas e de erros de amostras
- **Vida do tubo bomba** (para a versão com bomba peristáltica):  
Exibe a idade do tubo em dias, horas e minutos
- **Bomba peristáltica** (para a versão com bomba peristáltica):  
Exibe o tempo de funcionamento da bomba em horas e minutos

 Este contador deve ser reiniciado quando o tubo for substituído.

- **Filter mats:**  
Exibe o período de utilização em dias
- **Operating time photometer:**  
Exibe as horas de operação em horas

Com **Reset** define o contador específico a zero.

## 11.13 Status de entradas/saídas

Caminho: **Display/Medida**

Os seguintes valores medidos estão listados (somente leitura):

- **Entradas binárias**  
Estado da função atual: liga ou desliga
- **Entradas em corrente**  
Valores de corrente reais de todas as entradas em corrente disponíveis
- **Saídas binárias**  
Estado da função atual: liga ou desliga
- **Sensores de temperatura**  
O valor atual é exibido
- **Saídas em corrente**  
(para versão com sensores com protocolo Memosens) Valores de corrente reais das saída de corrente

## 11.14 Histórico Firmware

Data	Versão	Altera para firmware	Documentação
05/2018	01.06.06	<p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Novas teclas <b>ALL</b> e <b>NONE</b> em editores de múltipla escolha</li> <li>■ Fator manual para nitrato CAS51D</li> <li>■ Temporizador de calibração e validade revisados para pH, condutividade, oxigênio e desinfecção</li> <li>■ Distinção clara entre o deslocamento e calibração de 1 ponto para pH</li> <li>■ O relatório de verificação Heartbeat pode ser baixado pelo servidor de rede</li> <li>■ Melhor descrição do código de diagnóstico 013</li> </ul>	BA00444C/07/EN/22.18
03/2016	01.06.00	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Interruptor "Garantir ativação" com ativação do "Intervalo" do subprograma ("amostragem Bavaria")</li> <li>■ A entrada binária pode comutar a amostragem para o estado de espera</li> </ul> <p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Os sensores podem ser calibrados enquanto o programa estiver rodando</li> <li>■ Amostragem suplementar movida após os diagnósticos/ teste do equipamento</li> <li>■ O tempo de dosagem para a amostragem a vácuo pode ser ajustado</li> <li>■ A saída binária pode ser comutada após múltiplas amostras terem sido retiradas</li> <li>■ Controle reforçado sob a ativação/desativação de subprogramas através de entradas binárias</li> <li>■ Especificações de "Volume por frasco" no monitor de execução</li> <li>■ O programa pode ser iniciado em uma hora específica</li> <li>■ O programa pausado pode ser reiniciado com a nova entrada "Continue o programa" através da tecla MODO</li> <li>■ Tempo mínimo de amostragem e tempo de dosagem reduzidos a 1 s por amostragem Inline</li> </ul>	BA00444C/07/EN/19.16 BA00486C/07/EN/02.13 BA01245C/07/EN/03.16
03/2015	01.05.02	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tempo excedido com amostragem proporcional de vazão</li> <li>■ Saídas</li> </ul> <p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Correções do menu (funções, designações)</li> <li>■ Mais Chemoclean para amostradores</li> </ul>	BA00443C/07/EN/19.15 BA01245C/07/EN/02.15
12/2013	01.05.00	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Função do calendário para limpeza</li> <li>■ Condutividade: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Comutação da faixa de medição também para a medição condutora de condutividade</li> <li>■ Sinal de temperatura externa através da entrada em corrente</li> </ul> </li> <li>■ Oxigênio: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Pressão externa ou sinais de temperatura através da entrada em corrente</li> <li>■ O sensor de condutividade conectado pode ser usado para calcular a salinidade</li> </ul> </li> <li>■ Códigos de diagnóstico específicos do canal para a função HOLD.</li> </ul>	BA0065C/07/EN/16.13 BA01245C/07/EN/01.13

Data	Versão	Altera para firmware	Documentação
12/2013	01.05.00	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chemoclean Plus</li> <li>▪ Função do calendário para limpeza</li> <li>▪ Condutividade: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutação da faixa de medição também para a medição condutora de condutividade</li> <li>▪ Sinal de temperatura externa através da entrada em corrente</li> </ul> </li> <li>▪ Oxigênio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Pressão externa ou sinais de temperatura através da entrada em corrente</li> <li>▪ O sensor de condutividade conectado pode ser usado para calcular a salinidade</li> </ul> </li> <li>▪ SAC, nitrato, turbidez: <ul style="list-style-type: none"> <li>As definições de calibração podem ser configuradas através do fieldbus</li> </ul> </li> <li>▪ Códigos de diagnóstico específicos do canal para a função HOLD.</li> </ul> <p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Login do servidor web para gerenciar múltiplos usuários</li> <li>▪ O valor de referência e os parâmetros PID para controladores podem ser configurados através do fieldbus</li> </ul>	BA00444C/07/EN/17.13 BA01225C/07/EN/02.13 BA00486C/07/EN/02.13 BA01245C/07/EN/01.13
04/2013	01.04.00	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Condutividade: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Comutação da faixa de medição</li> <li>▪ Compensação de temperatura ISO 7888 a 20 °C</li> </ul> </li> <li>▪ Keylock com proteção de senha</li> <li>▪ pH: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ícone para compensação de temperatura manual e automática (ATC/MTC+MED)</li> <li>▪ Monitoramento para os limites superiores e inferiores do valor do vidro SCS podem ser ativados/desativados independentemente</li> </ul> </li> <li>▪ ISE <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Calibração simultânea de dois parâmetros</li> <li>▪ Tipo de eletrodo definido pelo usuário</li> <li>▪ Valores brutos podem ser selecionados para a saída corrente</li> <li>▪ Temporizador para a substituição da membrana</li> </ul> </li> <li>▪ Os registros permanecem intactos após a atualização firmware</li> </ul> <p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ícone de deslocamento somente para pH ou ORP</li> <li>▪ Turbidez: auto abrangência pode ser desativado</li> <li>▪ Exportar impressão (xml): exporta arquivo revisado e a formatação aplicada para melhor compreensão.</li> <li>▪ Visão geral da entrada com função de contador</li> <li>▪ Menu de entradas acessível através da criação do programa</li> <li>▪ Sinal externo para programas básicos</li> <li>▪ Programação rápida através da tela de início</li> <li>▪</li> </ul>	BA00465C/07/EN/15.13 BA00470C/07/EN/15.13 BA00492C/07/EN/15.13 BA00493C/07/EN/15.13 SD01068C/07/EN/01.12

Data	Versão	Altera para firmware	Documentação
04/2013 07/2013	01.04.00	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Conductividade: <ul style="list-style-type: none"> <li>Comutação da faixa de medição</li> <li>Compensação de temperatura ISO 7888 a 20 °C</li> </ul> </li> <li>Suporte para o módulo DIO <ul style="list-style-type: none"> <li>Acionando o bloqueio externo</li> <li>Acionando uma limpeza</li> <li>Contador de limite através de uma saída digital</li> </ul> </li> <li>Keylock com proteção de senha</li> <li>Controle PID: Controle da alimentação direta é suportado</li> <li>pH: <ul style="list-style-type: none"> <li>Ícone para compensação de temperatura manual e automática (ATC/MTC+MED)</li> <li>Monitoramento para os limites superiores e inferiores do valor do vidro SCS podem ser ativados/desativados independentemente</li> </ul> </li> <li>ISE <ul style="list-style-type: none"> <li>Calibração simultânea de dois parâmetros</li> <li>Tipo de eletrodo definido pelo usuário</li> <li>Valores brutos podem ser selecionados para a saída corrente</li> <li>Temporizador para a substituição da membrana</li> </ul> </li> <li>Os registros permanecem intactos após a atualização firmware</li> </ul> <p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Faixas de endereço PROFIBUS para Siemens-S7 movidos para a faixa menor.</li> <li>Ícone de deslocamento somente para pH ou ORP</li> <li>Turbidez: auto abrangência pode ser desativado</li> <li>Exportar impressão (xml): exporta arquivo revisado e a formatação aplicada para melhor compreensão.</li> </ul> <p>Firmware original</p>	BA00444C/07/EN/16.13 BA01225C/07/EN/01.13 BA00445C/07/EN/16.13 BA01227C/07/EN/01.13 BA00450C/07/EN/16.13 BA00450C/07/EN/17.13 BA00451C/07/EN/15.13 BA00451C/07/EN/16.13 BA00486C/07/EN/01.11 BA00486C/07/EN/02.13
06/2012	01.03.01	<p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Segure por intermédio da tecla</li> <li>Bloqueio global ou de canal específico interrompe a limpeza automática. Entretanto, a limpeza manual pode ser iniciada.</li> <li>Ajustes de fábrica adaptados</li> </ul>	BA00444C/07/EN/15.12 BA00445C/07/EN/15.12 BA00450C/07/EN/15.12 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11
12/2011	01.03.00	<p>Expansão</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Máx. 8 canais de sensor compatíveis</li> <li>Entradas em corrente</li> <li>PROFIBUS DP é compatível, incl. perfil 3.02</li> <li>Modbus RTU (RS485) compatível</li> <li>Modbus TCP compatível</li> <li>Servidor web integrado compatível através do TCP/IP (RJ45)</li> <li>USP/EP (Farmacopeia dos Estados Unidos e Farmacopeia Europeia) e TDS (Total Dissolved Solids) para condutividade</li> <li>Ícone para "controlador ativo" na tela de medição</li> </ul> <p>Melhoria</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Bloqueio do Controle através de entrada analógica</li> <li>Ajustes de fábrica adaptados</li> <li>SAC: Calibração de fábrica em campo incluindo reinicialização do tempo de operação do filtro e troca de lâmpada</li> <li>Corrente de fuga ISFET visível na tela de medição</li> <li>Multi seleção para a chave fim de curso e ciclos de limpeza</li> </ul>	BA00444C/07/EN/14.11 BA00445C/07/EN/14.11 BA00450C/07/EN/14.11 BA00451C/07/EN/14.11 BA00486C/07/EN/01.11

Data	Versão	Altera para firmware	Documentação
12/2010	01.02.00	Expansão <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suporte para sensores adicionais:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cloro</li> <li>▪ ISE</li> <li>▪ SAC</li> <li>▪ Interface</li> </ul> </li> <li>▪ Comunicação HART</li> <li>▪ Funções matemáticas</li> </ul> Melhoria <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estruturas de software modificadas</li> <li>▪ Ajustes de fábrica adaptados</li> <li>▪ Telas de medição definidas pelo usuário</li> </ul>	BA444C/07/EN/13.10 BA445C/07/EN/13.10 BA450C/07/EN/13.10 BA451C/07/EN/13.10 BA00486C/07/EN/01.11
03/2010	01.00.00	Software original	BA444C/07/EN/03.10 BA445C/07/EN/03.10 BA450C/07/EN/03.10 BA451C/07/EN/03.10
07/2012	01.03	Expansão <p>USP/EP (Farmacopeia dos Estados Unidos e Farmacopeia Europeia) e TDS (Total Dissolved Solids) para condutividade</p> Melhoria <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ajustes de fábrica adaptados</li> <li>▪ SAC: Calibração de fábrica em campo incluindo reinicialização do tempo de operação do filtro e troca de lâmpada</li> <li>▪ Corrente de fuga ISFET visível na tela de medição</li> <li>▪ Multi seleção para a chave fim de curso e ciclos de limpeza</li> </ul>	BA00465C/07/EN/14.12 BA00470C/07/EN/14.12 BA00492C/07/EN/14.12 BA00493C/07/EN/14.12
04/2011	01.02	Expansão <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suporte para sensores adicionais:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Cloro</li> <li>▪ ISE</li> <li>▪ SAC</li> <li>▪ Interface</li> </ul> </li> <li>▪ Funções matemáticas</li> </ul> Melhoria <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Estruturas de software modificadas</li> <li>▪ Ajustes de fábrica adaptados</li> <li>▪ Telas de medição definidas pelo usuário</li> </ul>	BA465C/07/EN/13.11 BA470C/07/EN/13.11 BA492C/07/EN/13.11 BA493C/07/EN/13.11
06/2010	01.00	Software original	BA465C/07/EN/06.10 BA470C/07/EN/06.10 BA464C/07/EN/04.10 BA467C/07/EN/04.10

## 12 Manutenção

Efeitos no processo e controle de processos

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

### ATENÇÃO

#### **Pressão e temperatura de processo, contaminação, tensão elétrica**

Risco de lesões graves ou fatais

- ▶ Se um sensor precisar ser removido durante o trabalho de manutenção, evite os riscos causados por pressão, temperatura e contaminação.
- ▶ Certifique-se de que o equipamento esteja desenergizado antes de abri-lo.
- ▶ A energia pode ser fornecida aos contatos de comutação a partir de circuitos separados. Desenergize estes circuitos antes de trabalhar nos terminais.

### AVISO

#### **Descarga eletrostática (ESD)**

Risco de danificar componentes eletrônicos

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

### CUIDADO

#### **Possibilidade de contaminação microbiológica do conteúdo dos frascos da amostra.**

Lesão menor ou média possível.

- ▶ Use vestuário de proteção adequado.

### 12.1 Manutenção recomendada

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

O trabalho de manutenção inclui:

- Substituição das peças de desgaste
- Limpeza do equipamento


Os intervalos de limpeza dependem fortemente:

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

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

#### **Substituição de peças de desgaste**


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


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

## 12.2 Calibração

### 12.2.1 Sensores

- Sensores com protocolo Memosens são calibrados na fábrica.
- Os usuários devem decidir se as condições presentes do processo exigem calibração durante o comissionamento inicial.
- Calibrações adicionais não são necessárias em muitas aplicações padrão.
- Calibre os sensores em intervalos razoáveis, dependendo do processo.

 Instruções de operação para Memosens, BA01245C

 Todos os sensores conectados podem ser calibrados enquanto o programa de amostragem estiver ativo.


### 12.2.2 Braço de distribuição

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

O braço de distribuição deve ser calibrado se:

- O motor do braço de distribuição tiver sido substituído
- A mensagem de erro "Braço de distribuição F236" aparecer no display


1. No menu **"Setup/Setup básico"** selecione o número de frascos.
2. Proceda da seguinte forma para calibrar o braço de distribuição:

Menu/Calibração ativa		
Função	Opções	Info
► Braço de distrib.		
▷ Vá para ponto de refer.	Ação	O percurso de referência é iniciado. O ponto de referência está no meio na frente. Para versões com uma placa distribuidora, o ponto de referência está na seta no meio da placa. Para versões com um conjunto distribuidor, o ponto de referência está entre o frasco número 1 e o último frasco. Separe o compartimento superior do compartimento inferior para visualizar o ponto de referência.
 Com▷ <b>Ajuste</b> você pode corrigir o braço de distribuição se a unidade não se mover para o ponto de referência corretamente. Use as duas teclas de setas para corrigir a posição.		

3. Então, no menu **Diagnóstico/Teste Sist/Reset/Braço de distrib.**, execute o teste do braço de distribuição.

### 12.2.3 Volume da amostra da bomba peristáltica

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

 Para calibrar o volume da amostra, um copo de medição com um volume de no mínimo 200 ml é necessário.

- Remova a mangueira da bomba do prensa-cabos da mangueira e guie-o para dentro do copo graduado.

Proceda da seguinte forma para calibrar:

Menu/Calibração ativa		
Função	Opções	Info
► Volume amostra		
► Calib. 1- ponto		
Posição do distribuidor	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frente</li> <li>■ Frasco x</li> <li>■ Traseira</li> </ul>	Selecione a posição do distribuidor.
Volume amostra	20 a 2000 m <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina o volume da amostra.
▷ Iniciar amostragem	Ação	O andamento da operação de amostragem é exibido.
<b>i</b> Verifique se o volume da amostra está correto. Pressione ► Não para inserir o volume da amostra retirada na realidade, ex. 110 ml. Pressione ▷ Sim para repetir a amostragem.		
► Calib. 2-pontos		
<b>i</b> Use a calibração de 2 pontos para níveis que flutuem muito. O segundo ponto de amostragem deve ser ou mais alto ou mais baixo (diferença de altura de no mínimo 1 m).		
Posição do distribuidor	<b>Seleção</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Frente</li> <li>■ Frasco x</li> <li>■ Traseira</li> </ul>	Selecione a posição do distribuidor.
Volume amostra	de 20 a 2000 ml <b>Ajuste de fábrica</b> 100 ml	Defina o volume da amostra.
▷ Inicie amostragem 1	Ação	O andamento da operação de amostragem é exibido.
<b>i</b> Verifique se o volume da amostra está correto. Pressione ► Não para inserir o volume da amostra retirada na realidade, ex. 110 ml. Pressione ▷ Sim para repetir a amostragem.		
▷ Inicie amostragem 2	Ação	O andamento da operação de amostragem é exibido.
<b>i</b> Verifique se o volume da amostra está correto. Pressione ► Não para inserir o volume da amostra retirada na realidade, ex. 110 ml. Pressione ▷ Sim para repetir a amostragem.		

## 12.3 Substituição do tubo da bomba

### **⚠ ATENÇÃO**

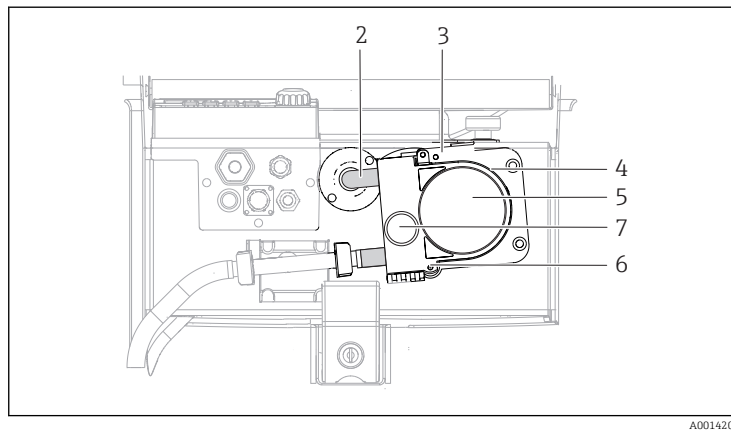
#### Peças giratórias

Lesão menor ou média possível.

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



### Abertura da bomba peristáltica

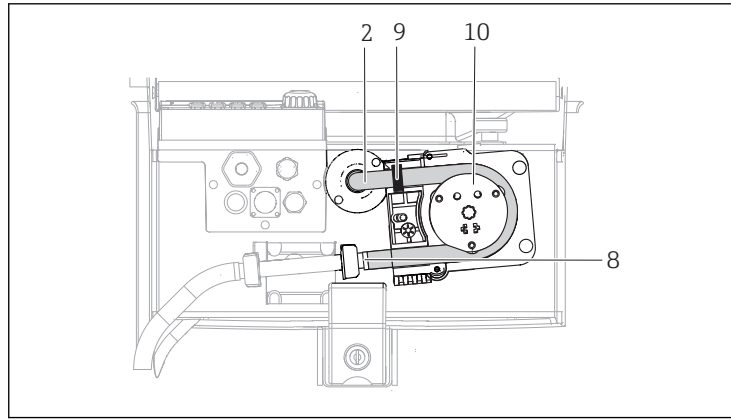


- 2 Tubulação da bomba
- 3 Braçadeira de fixação
- 4 Suporte da bomba
- 5 Tampa da cabeça da bomba
- 6 Pino de posicionamento
- 7 Parafuso de cabeça serrilhada

**15** Abertura da bomba peristáltica

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

### Substituição do tubo da bomba





- 2 Tubulação da bomba
- 8 Braçadeira de fixação
- 9 Terminal
- 10 Anel de marcação Rolo

**16** Substituição do tubo da bomba

1. Remova a braçadeira (item 8) e remova o tubo da bomba (item 2) da bomba.
2. Remova quaisquer depósitos de silicone do rolo (item 10) e do suporte da bomba flexível.
3. Certifique-se de que o rolo e as roldanas girem suavemente e uniformemente.
4. Aplique alguma lubrificação ao rolo.
5. Prenda o novo tubo da bomba ao sensor de pressão com uma braçadeira (item 8).
6. Guie o tubo da bomba ao redor do rolo e insira o anel de marcação na ranhura (item 9).
7. Feche a tampa da cabeça da bomba e aperte firmemente. Feche o suporte da bomba.

8. Para evitar a contagem incorreta, reinicialize o vida útil do tubo para zero em **Menu/Diagnóstico/Info. term./Vida do tubo bomba** usando a função "Reset".

 Calibre o volume da amostra cada vez que você substituir o tubo da bomba. →  127

## 12.4 Limpeza

### 12.4.1 Invólucro

- Limpe a parte da frente do invólucro usando somente os produtos de limpeza comercialmente disponíveis.

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

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

#### AVISO

##### Agentes de limpeza não permitidos

Danos à superfície do invólucro ou vedação do invólucro

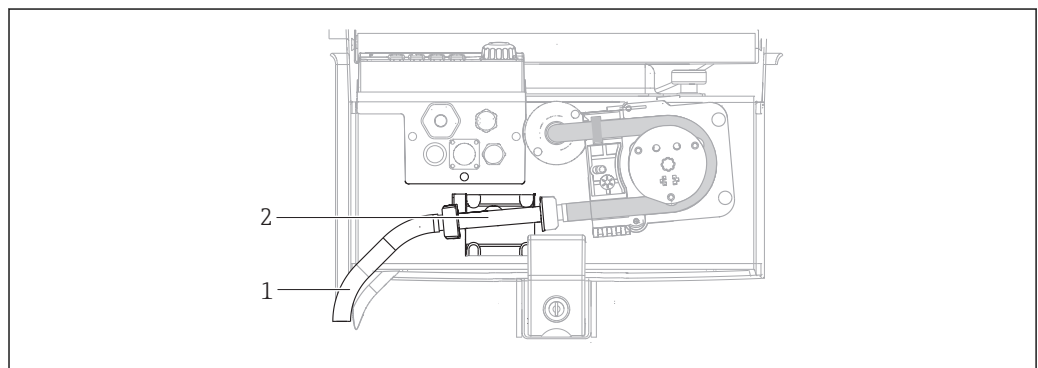
- Nunca utilize ácidos minerais concentrados ou soluções alcalinas para a limpeza.
- Nunca use limpador orgânicos como acetona, álcool benzílico, metanol, cloreto de metileno, xileno ou concentrado de glicerol.
- Nunca utilize vapor em alta pressão para fins de limpeza.

### 12.4.2 Peças úmidas


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

#### Versão com bomba peristáltica

Limpe as peças úmidas, conforme abaixo:



A0014215

 17 Versão com bomba peristáltica

- 1 Linha de sucção
- 2 Sensor de pressão

1. Conecte um contêiner com água limpa à conexão do tubo.
2. Remova os frascos do compartimento de amostras.

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

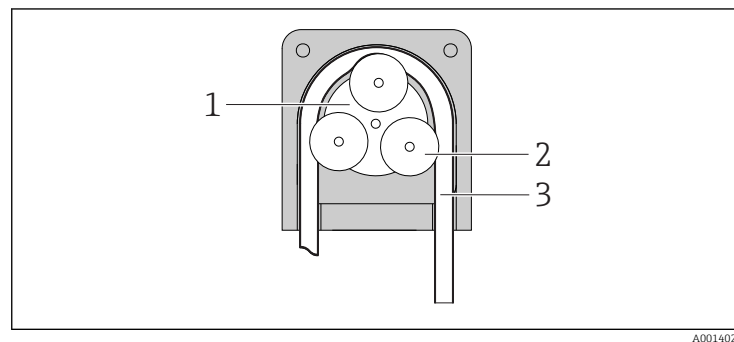
### ⚠ ATENÇÃO

#### Peças giratórias

Lesão menor ou média possível.

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

#### Interior da bomba peristáltica



- 1 Motor da bomba
- 2 Rolo
- 3 Tubulação da bomba

18 Visualização interior da bomba peristáltica

1. Retire o amostrador de serviço pausando o programa que estiver sendo executado no momento.
2. Abra a bomba peristáltica conforme descrito na seção "Substituição do tudo da bomba" → 128.
3. Remova o tubo da bomba.
4. Remova quaisquer depósitos de silicone do rolo e do suporte da bomba flexível.
5. Certifique-se que o rolo gira de forma suave e estável

#### Limpeza do braço de distribuição

##### Limpe o braço de distribuição como segue:

1. Abra as braçadeiras de fixação na lateral para separar a parte superior do equipamento da parte inferior. Vire a parte superior do equipamento a 90°.
2. Desparafuse o braço de distribuição.
3. Limpe o braço de distribuição com água ou água com sabão. Use uma escova para limpeza de frascos, caso necessário.
4. Reinstale o braço de distribuição limpo.

#### 12.4.3 Compartimento da amostra

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

1. Remova as bandejas dos frascos e a panela distribuidora.
2. Remova os frascos.
3. Remova o braço de distribuição. Consulte também

4. Borrife o compartimento de amostras com uma mangueira de água.



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

#### 12.4.4 Sensores digitais

##### **⚠ CUIDADO**

##### **Limpeza não desativada durante calibração ou atividades de manutenção**

Risco de ferimentos devido ao meio ou agente de limpeza!

- ▶ Se um sistema de limpeza estiver conectado, desligar antes de remover um sensor do meio.
- ▶ Se deseja verificar a função de limpeza e não houver desligado o sistema de limpeza, use roupas de proteção, óculos e luvas ou tome as medidas adequadas.

##### **Substituindo o sensor enquanto se garante a disponibilidade do ponto de medição**

Se um erro ocorre ou o agendamento de manutenção estipula que o sensor deve ser substituído, use um novo sensor, ou um sensor que foi pré-calibrado em laboratório.

- Um sensor é calibrado em laboratório em condições externas ideais, podendo então garantir melhor qualidade de medição.
- Você deve executar a calibração local se usar um sensor que não estiver pré-calibrado.

1. Remova o sensor que precisa de manutenção.
2. Instale o novo sensor.
  - ↳ Os dados do sensor são automaticamente aceitos pelo transmissor. Um código de liberação não é necessário. Medição é retomada.
3. Leve o sensor usado de volta para o laboratório.
  - ↳ No laboratório, você pode preparar o sensor para a reutilização enquanto assegura-se da disponibilidade do ponto de medição.

##### **Prepare o sensor para a reutilização**

1. Limpe o sensor.
  - ↳ Para esse propósito, use o agente de limpeza especificado no manual do sensor.
2. Verifique se há rachaduras ou outros danos ao sensor.
3. Caso nenhum dano seja encontrado, regenere o sensor. Onde for necessário, armazene o sensor em uma solução de regeneração (→ manual do sensor).
4. Recalibre o sensor para a reutilização.

### 12.5 Substituição das baterias recarregáveis

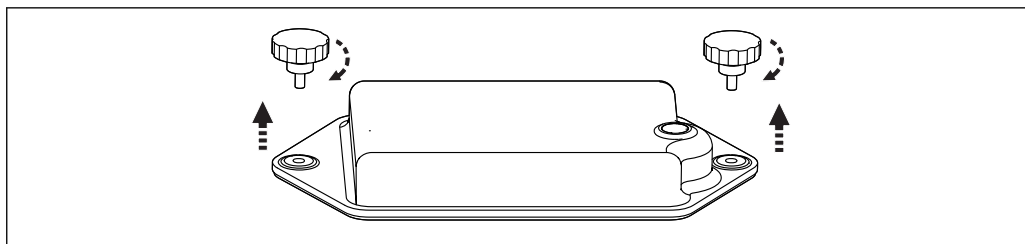
Primeiro, remova a tampa do compartimento da bateria para substituir as baterias.

##### **⚠ ATENÇÃO**

##### **O equipamento está conectado**

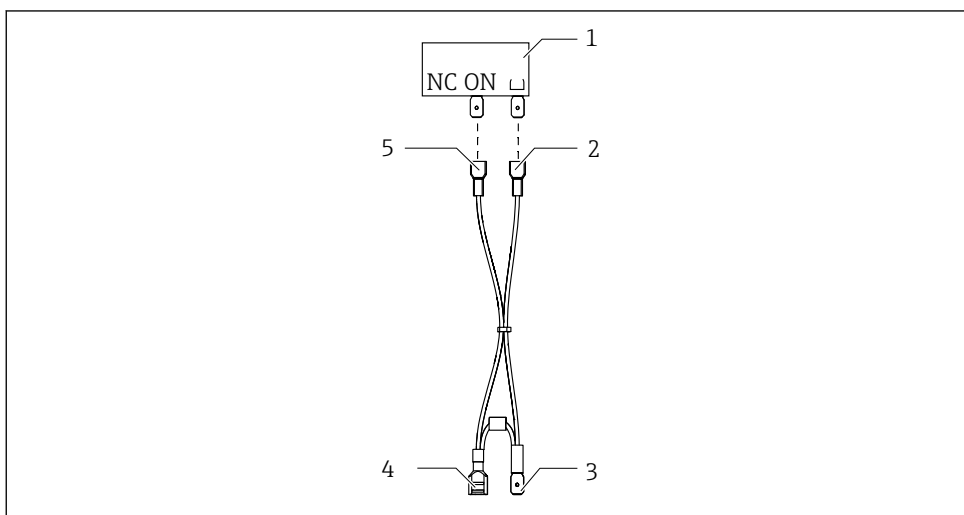
Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte

- ▶ Se uma unidade de potência ou carregador estiver conectado, desconecte-o da fonte de alimentação.



A0035817

1. Solte ambos os parafusos de fixação.
2. Remova a tampa do compartimento da bateria.
3. Remova as baterias antigas e libere as ligações por tomada.
- 4.



A0035822

- 1 Seletora
- 2 Conexão à seletora "Aterramento"
- 3 Conexão à bateria PN
- 4 Conexão à bateria, vermelha
- 5 Conexão à seletora "ON"

Conecte as novas baterias.

5. Insira as novas baterias e guarde a tampa do compartimento da bateria.

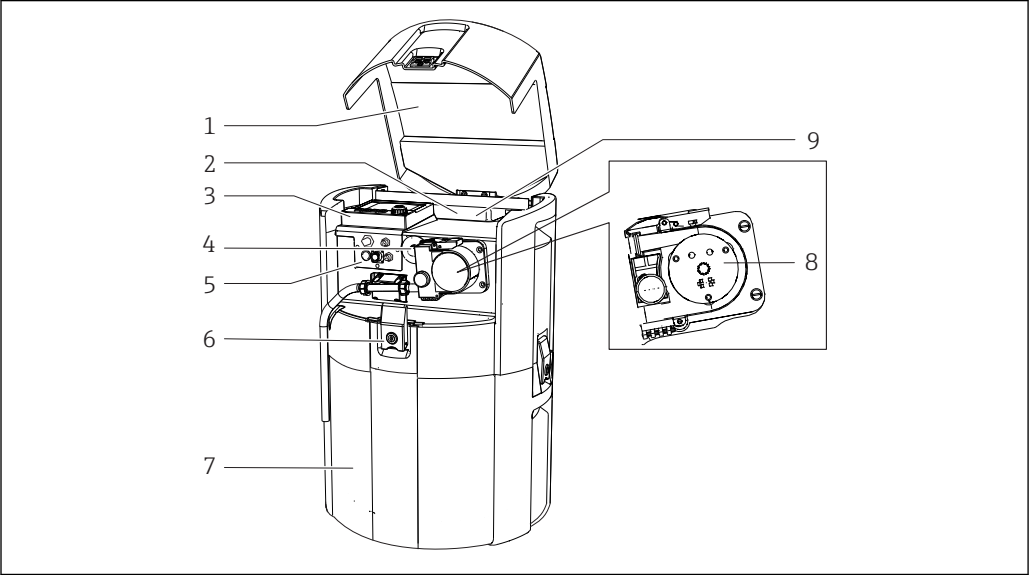
## 12.6 Suporte técnico

**i** Recomendamos a compra e a utilização de um cartão SD (consulte os acessórios). Você pode salvar todas as configurações do amostrador no cartão SD (ver seção "Gerenciamento de dados") e disponibilizar os dados para a equipe de serviço caso precise de assistência técnica.


# 13      Reparo

## 13.1    Peças de reposição

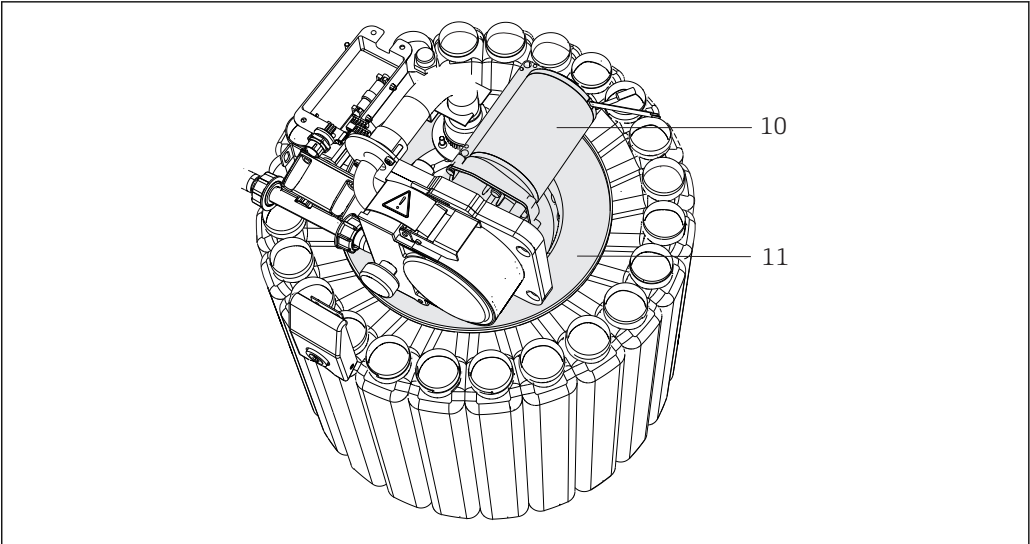
 Entre em contato com a Assistência Técnica da Endress+Hauser, caso você tenha quaisquer perguntas sobre peças de reposição.



A0014211

 19    Peças de reposição

Item Número.	Descrição e conteúdo	Número de pedido Kit de peças de reposição
1	Tampa para o invólucro superior completa	71119023
2	Pacote de baterias recarregáveis	71119018
3	Tampa do invólucro com display CM44	71119035
4	Tubulação da bomba, 2 pçs.	71114701
	Tubulação da bomba, 25 pçs.	71114702
5	Bomba peristáltica: invólucro da bomba	71119029
6	Trava trancável com chaves	71119017
	Teclas	71119017
7	Base do invólucro	71119022
8	Bomba peristáltica: cabeça da bomba	71119008
9	Tampa da bateria com seletora	71389506



A0014212

20 Peças de reposição

Item Número.	Descrição e conteúdo	Número de pedido Kit de peças de reposição
10	Bomba peristáltica: motor da bomba	71119030
11	Descarga completa	71119013
	Braço de distribuição	71119007
	Braço de distribuição	71119025
	Conjunto de vedação para a bomba peristáltica: O-ring ID=12,42 W=1,78 OD=15,98 EPDM, 2 pçs. O-ring ID=20,92 W=2,62 OD=25,53 EPDM, 2 pçs. O-ring ID=13,00 W=4,00 OD=21,00 NBR, 1 pç.	71110928

### 13.2 Devolução

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


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

- ▶ Visitar ao website [www.endress.com/support/return-material](http://www.endress.com/support/return-material) para informações sobre o procedimento e condições para devolução de equipamentos.

### 13.3 Descarte

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

- ▶ Observe as regulamentações locais.

 As baterias devem estar sempre dispostas de acordo com as regulamentações locais de descarte de baterias.

## 14 Acessórios

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

- Para os acessórios não listados aqui, contatar seu escritório de serviços ou de vendas.

Número do pedido.	Linha de sucção completa
71111233	Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), PVC claro, tecido reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111234	Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111235	Linha de sucção ID 13 mm (1/2"), PVC verde, fio espiralado reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111236	Linha de sucção ID 13 mm (1/2"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111237	Linha de sucção ID 16 mm (5/8"), PVC verde, fio espiralado reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111238	Linha de sucção ID 16 mm (5/8"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111239	Linha de sucção ID 19 mm (3/4"), PVC verde, fio espiralado reforçado, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111240	Linha de sucção ID 19 mm (3/4"), EPDM preto, comprimento 10 m (33 pés), cabeça de sucção V4A
71111482	... m, bobina da linha de sucção ID 10 mm (3/8"), PVC
71111484	... m, bobina da linha de sucção ID 10 mm (3/8"), EPDM

Número do pedido.	Base, complementada
71111864	Base CSP44 + 1 x 20 litros (5,28 US gal.), PE
71111866	Base CSP44 + 12 x 2 litros (0,53 US gal.), PE
71111867	Base CSP44 + 12 x 0,7 litros (0,18 US gal.), vidro
71111868	Base CSP44 + 24 x 1 litro (0,26 US gal.), PE
71111870	Base CSP44 + 12 x 1 litro (0,26 US gal.) + 6 x 2 litros (0,53 US gal.), PE

Número do pedido.	Frascos + tampas
71112221	20 litros (5,28 US gal.) PE + tampa, 1 pç.
71111178	2 litros (0,53 US gal.) frasco de PE em forma de cunha + tampa, 12 pçs.
71111176	1 litro (0,26 US gal.) frasco de PE em forma de cunha + tampa, 24 pçs.
71111874	0,7 litro (0,18 US gal.) vidro + tampa, 12 pçs.

Número do pedido.	Base dos acessórios
71111878	Kit CSP44 tampa da base, transporte
71111880	Kit CSP44 cartucho do congelador

Número do pedido.	Tubulação customizada
71114701	Tubulação da bomba, 2 pçs.
71114702	Tubulação da bomba, 25 pçs.



Número do pedido.	Instalação
71111881	CSP44 kit de suspensão, para uso em bueiros de 500 a 600 mm de diâmetro

Número do pedido.	Fonte de alimentação
71111872	Bateria de chumbo-ácido 24 Vcc
71111882	Kit CSP44 cabo adaptador do carregador, bateria para unidade de potência
71111883	Kit CSP44 unidade de potência/carregador para uso interno, 100 a 120/200 a 240 Vca $\pm 10\%$ , 50/60 Hz
71111884	Kit CSP44 unidade de potência/carregador para uso externo, IP 65, 100 a 120/200 a 240 Vca $\pm 10\%$ , 50/60 Hz

Número do pedido.	Kits de retrofit
71111879	Kit CSP44 sistema de distribuição retrofit (braço de distribuição, motor de distribuição)
71251042	Kit CSP44 unidade de potência/carregador para áreas externas; UL, IP65, 115Vca, conector US
71389506	Kit CSP44 da tampa da bateria com seletora

Número do pedido.	Cabeça de sucção
71111184	Cabeça de sucção V4A para ID 10 mm (3/8"), 1 pç.

Número do pedido.	Comunicação; software
51516983	Commubox FXA291 + Configuração do equipamento FieldCare
71129799	Software Field Data Manager; 1 licença, relatório de análises
	Código de ativação para PROFIBUS DP

## 14.1 Cabo de medição

### Memosens cabo de dados CYK10

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cyk10](http://www.endress.com/cyk10)



Informações Técnicas TI00118C

### Cabo de medição CYK81

- Cabo sem ponta para extensão de cabos de sensores (ex. Memosens, CUS31/CUS41)
- núcleos 2 x 2, torcidos com blindagem e capa PVC (2 x 2 x 0.5 mm<sup>2</sup> + blindagem)
- Vendido por metro, Número do pedido: 51502543

## 14.2 Sensores



Você pode somente conectar sensores com um plugue M12.

### 14.2.1 Eletrodos de vidro

#### Orbisint CPS11D

- Sensor de pH para tecnologia de processo
- Com diafragma PTFE repelente de sujeira
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps11d](http://www.endress.com/cps11d)



Informações Técnicas TI00028C

#### Memosens CPS31D

- Eletrodo pH sistema de referência preenchido com gel com diafragma de cerâmica
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps31d](http://www.endress.com/cps31d)



Informações Técnicas TI00030C

#### Ceraliquid CPS41D

- Eletrodo pH com junção de cerâmica e eletrólito líquido KCl
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps41d](http://www.endress.com/cps41d)



Informações Técnicas TI00079C

#### Ceragel CPS71D

- Eletrodo de pH com sistema de referência incluindo íon trap
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps71d](http://www.endress.com/cps71d)



Informações Técnicas TI00245C

#### Orbipore CPS91D

- Eletrodo pH com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps91d](http://www.endress.com/cps91d)



Informações Técnicas TI00375C

#### Orbipac CPF81D

- Sensor de pH compacto para operação de instalação ou imersão
- Em Água industrial e águas residuais
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cpf81d](http://www.endress.com/cpf81d)



Informações Técnicas TI00191C

### 14.2.2 Eletrodos Pfaudler

#### Ceramax CPS341D

- Eletrodo pH com esmalte sensível à pH
- Atende às mais altas demandas de precisão de medição, temperatura, esterilização e durabilidade
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps341d](http://www.endress.com/cps341d)



Informações Técnicas TI00468C

### 14.2.3 sensores ORP

#### Orbisint CPS12D

- Sensor ORP para tecnologia de processo
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps12d](http://www.endress.com/cps12d)



Informações Técnicas TI00367C

**Ceraliquid CPS42D**

- Eletrodo ORP com junção de cerâmica e eletrólito líquido KCl
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps42d](http://www.endress.com/cps42d)

 Informações Técnicas TI00373C


**Ceragel CPS72D**

- Eletrodo de ORP com sistema de referência incluindo íon trap
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps72d](http://www.endress.com/cps72d)

 Informações Técnicas TI00374C

**Orbipac CPF82D**

- Sensor ORP compacto para operação de instalação ou imersão em água processada e água residual
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cpf82d](http://www.endress.com/cpf82d)

 Informações Técnicas TI00191C

**Orbipore CPS92D**


- Eletrodo ORP com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps92d](http://www.endress.com/cps92d)

 Informações Técnicas TI00435C

#### 14.2.4 Sensores de pH ISFET

**Tophit CPS441D**

- Sensor ISFET esterilizável para meio de baixa condutividade
- Eletrólito líquido KCl
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps441d](http://www.endress.com/cps441d)

 Informações Técnicas TI00352C

**Tophit CPS471D**

- Sensor ISFET esterilizável e autoclave para comida e farmacêutico, engenharia de processo
- Tratamento de água e biotecnologia
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps471d](http://www.endress.com/cps471d)

 Informações Técnicas TI00283C

**Tophit CPS491D**

- Sensor ISFET com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cps491d](http://www.endress.com/cps491d)

 Informações Técnicas TI00377C

#### 14.2.5 Sensores de condutividade com medição indutiva de condutividade

**Indumax CLS50D**

- Sensor de condutividade induzível de alta durabilidade
- Para aplicações em áreas padrões e classificadas
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cls50d](http://www.endress.com/cls50d)

 Informações técnicas TI00182C

## 14.2.6 Sensores de condutividade com medição de condutividade

### Condumax CLS15D

- Sensor condutor de condutividade
- Para água pura, ultrapura e aplicações de área classificada
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/CLS15d](http://www.endress.com/CLS15d)



Informações Técnicas TI00109C

### Condumax CLS16D

- Sensor condutor de condutividade higiênico
- Para água pura, ultrapura e aplicações Ex
- Com EHEDG e aprovação 3A
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/CLS16d](http://www.endress.com/CLS16d)



Informações Técnicas TI00227C

### Condumax CLS21D

- Sensor de dois eletrodos na versão principal complementar
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/CLS21d](http://www.endress.com/CLS21d)



Informações Técnicas TI00085C

### Memosens CLS82D

- Sensor de quatro eletrodos
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cls82d](http://www.endress.com/cls82d)



Informações Técnicas TI01188C

## 14.2.7 Sensores de oxigênio

### Oxymax COS22D

- Sensor esterilizável para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens ou como um sensor analógico
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cos22d](http://www.endress.com/cos22d)



Informações Técnicas TI00446C

### Oxymax COS51D

- Sensor amperométrico para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cos51d](http://www.endress.com/cos51d)



Informações Técnicas TI00413C

### Oxymax COS61D

- Sensor ótico de oxigênio para medição de água potável e água industrial
- Princípio de medição: Saciação
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cos61d](http://www.endress.com/cos61d)



Informações Técnicas TI00387C

### Memosens COS81D

- Sensor ótico esterilizável para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cos81d](http://www.endress.com/cos81d)



Informações Técnicas TI01201C

### 14.2.8 Sensores de cloro

#### CCS142D

- Sensor amperométrico coberto por membrana para cloro livre
- Faixa de medição 0.01 a 20 mg/l
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/ccs142d](http://www.endress.com/ccs142d)



Informações Técnicas TI00419C

### 14.2.9 Sensor de Íon seletivo

#### ISEmax CAS40D

- Sensor de Íon seletivo
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cas40d](http://www.endress.com/cas40d)



Informações Técnicas TI00491C

### 14.2.10 Sensores de turbidez

#### Turbimax CUS51D

- Para a medição nefelométrica da turbidez e de sólidos na água residual
- Método de luz distribuída em 4 feixes
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cus51d](http://www.endress.com/cus51d)



Informações Técnicas TI00461C

### 14.2.11 Sensores de SAC e nitrato

#### Viomax CAS51D

- Medições de SAC e nitrato em água potável e água residual
- Com tecnologia Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cas51d](http://www.endress.com/cas51d)



Informações Técnicas TI00459C

### 14.2.12 Medição de interface

#### Turbimax CUS71D

- Sensor de imersão para medição da interface
- Sensor de interface ultrassônico
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cus71d](http://www.endress.com/cus71d)



Informações Técnicas TI00490C

## 15 Dados técnicos

### 15.1 Entrada

---

Valores medidos	→ Documentação do sensor conectado
-----------------	------------------------------------

---

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

---

Tipos de entrada (opcional)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Até duas entradas analógicas</li> <li>■ Até duas entradas binárias</li> <li>■ 1 a 2 entradas digitais para sensores com protocolo Memosens (opcional)</li> </ul>
-----------------------------	---

---

### 15.2 Entrada binária, passiva (opcional)

---

Span	12 a 30 V, isolado galvanicamente
------	-----------------------------------

---

Características do sinal	Largura de pulso mínima: 100 ms
--------------------------	---------------------------------

---

### 15.3 Entradas de temperatura (opcional)

---

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

---

Precisão	± 0.5 K
----------	---------

---

Tipo de entrada	Pt1000
-----------------	--------

---

### 15.4 Entrada analógica, passivo/ativo (opcional)

---

Span	0/4 a 20 mA, isolado galvanicamente
------	-------------------------------------

---

Precisão	±0.5 % de faixa de medição
----------	----------------------------

---

### 15.5 Saída opcional

---

Sinal de saída	
----------------	--

---

Comunicação	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 interface de operação</li> <li>■ Acessível através da conexão do painel dianteiro (opcional)</li> <li>■ Commubox FXA291 (acessório) necessário para a comunicação com o PC</li> </ul>
-------------	--


---

## 15.6 Fonte de alimentação

Conexão elétrica Consulte a seção "Conexão elétrica" (→  17)

Fonte de alimentação  O amostrador não pode ser operado sem a bateria.

Bateria de chumbo-ácido, interna 24 Vcc, 7.2 Ah

Adequado para o campo IP 67	100 a 240 Vca; corrente de carga 2.0 A; também adequado para operações de rede
Uso interno	100 a 240 Vca; corrente de carga 2.0 A; também adequado para operações de rede
 Operações de rede significa que o amostrador está em operação durante o processo de carregamento.	


Especificações do carregador para Liquiport 2010 CSP44:

- Corrente máx. de saída = 2 A
- Tensão máx. de saída = 29.5 V
- Isolamento duplo/reforçado
- Corrente constante
- O CSA ou UL reconheceu de acordo com o UL 60950-1, UL 60601-1 ou UL 61010-1 ou as normas CSA pertinentes

Consumo de energia Máx. 60 W (somente ao utilizar os carregadores de bateria indicados pelo fabricante)

Capacidade da bateria 42 horas para 168 amostras (em um intervalo de amostragem de 15 minutos, um volume de amostragem de 100 ml e uma altura de sucção de 4 metros)

Capacidade de standby: 144 horas

 Dados aplicáveis se a entrada analógica é desativada e para equipamentos sem uma entrada Memosens.

Fusíveis **Fusível de entrada:**  
T3.15A (atrás da placa do braço de distribuição da caixa preta)  
**Fusível dos componentes eletrônicos:**  
T4.0A (no controlador)


## 15.7 Características de desempenho

Métodos de amostragem **Bomba a vácuo/bomba peristáltica/conjunto de amostragem:**


- Amostragem de evento
- Amostras únicas e múltiplas
- Tabela de amostragem

**Bomba peristáltica:**

- Ritmo definido por tempo
- Proporcional ao volume
- Amostragem proporcional de vazão/acionamento de tempo (CTVV)

Volume de dosagem	<b>Bomba peristáltica:</b> de 10 a 10000 ml (0.3 a 340 fl.oz.)  A precisão de dosagem e a repetibilidade de um volume de amostra < 20 ml podem variar, dependendo da aplicação.
Precisão de dosagem	<b>Bomba peristáltica:</b> $\pm 5$ ml (0.17 fl.oz.) ou 5 % do volume determinado
Repetibilidade	5 %
Velocidade de admissão	> 0.5 m/s (> 1.6 pés/s) para $\leq 13$ mm (1/2") ID, de acordo com EN 25667, ISO 5667, CEN 16479-1 > 0.6 m/s (> 1.9 pés/s) para 10 mm (3/8") ID, de acordo com Ö 5893; US EPA
Altura de sucção	<b>Bomba peristáltica:</b> Máx. 8 m (26 pés)
Comprimento da mangueira	Máx. 30 m (98 pés)

## 15.8 Ambiente

Faixa de temperatura ambiente	0 a 40 °C (32 a 104 °F)  Não instale o equipamento em áreas com alta temperatura e luz solar direta!
Temperatura de armazenamento	-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)
Segurança elétrica	De acordo com EN 61010-1, classe de proteção I, meio-ambiente $\leq 2000$ m (6500 pés) acima MSL. O equipamento é projetado para o grau de poluição 2.
Umidade	10 a 95%, sem condensação
Grau de proteção	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Compartimento de amostra: IP 54</li> <li>■ Amostrador com a tampa fechada: IP 54</li> <li>■ Controlador: IP 65</li> </ul>
Compatibilidade eletromagnética	Emissão de interferência e imunidade de interferência de acordo com EN 61326-1:2013, Classe A para a Indústria

## 15.9 Processo

Faixa de temperatura média	2 a 50 °C (36 a 122 °F)
----------------------------	-------------------------



Pressão de processo Despressurizado, canal aberto (amostragem despressurizada)

Propriedades do meio

**Bomba peristáltica**

O meio da amostra deve estar livre de substâncias abrasivas.



Preste atenção à compatibilidade dos materiais de peças úmidas.

Conexão do processo

■ **Bomba à vácuo:**

Linha de sucção ID 10 mm (3/8"), 13 mm (1/2"), 16 mm (5/8") ou 19 mm (3/4")

■ **Bomba peristáltica:**

Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8")

## 15.10 Construção mecânica

Dimensões

Consulte a seção "Instalação" → 14

Peso

Versão do amostrador	Peso
Peso vazio	15 kg (33 lbs)
Peso geral com bateria e 24 x 1 l frascos	19 kg (42 lbs)
Compartimento superior com bateria	10 kg (22 lbs)
Compartimento inferior com 24 x 1 l frascos	9 kg (20 lbs)



Com os frascos cheios, o peso do amostrador é de mais de 25 kg (55 lbs). Para estar em conformidade com a ISO 11228-1, somente transporte o amostrador junto com uma segunda pessoa.


Materiais



O plástico polistireno VO pode alterar sua cor ao ser exposto à luz solar direta. Para uso externo sem uma tampa de proteção contra tempo, o uso do Plástico ASA+PC VO é recomendado. A funcionalidade não é afetada pela descoloração.

Peças úmidas	Bomba peristáltica
Tubo de dosagem	-
Tampa da câmara de dosagem	-
Sensores de condutividade	-
Sensores de condutividade	-
Câmara de dosagem	-
Mangueira de escoamento do sistema de dosagem	-
Tubulação da bomba	Silicone
Vedação de processo	-
Braço de distribuição	Plástico PP
Tampa do braço de distribuição	Plástico PE
Placa distribuidora	Plástico PS
Contêiner/frascos de compósitos	Plástico PE, vidro (dependendo da versão)
Mangueira de admissão	Plástico PVC, EPDM (dependendo da versão)

Peças úmidas	Bomba peristáltica
Conexão da mangueira	Plástico PP
Conexão de enxague	-

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

Liquiport 2010 CSP44	
Invólucro	Plástico PE
Peças do invólucro	Plástico PE
Frascos	Plástico PE, vidro (dependendo da versão)
Braço de distribuição	Plástico PE
Invólucro do sensor	Plástico PP
Tubulação da bomba	Silicone
Mangueira de admissão	PVC plástico reforçado e trançado, EPDM preto

Conexões de processo

Bomba peristáltica:  
Mangueira de admissão ID 10 mm (3/8")

# Índice

## A

Acessórios . . . . .	136
Cabo de medição . . . . .	137
Sensores . . . . .	137
Adaptação do comportamento de diagnóstico . . . . .	100
Avançado . . . . .	9
Aviso . . . . .	5

## C

Calibração . . . . .	127
Calibração do braço de distribuição . . . . .	127
Calibração do sensor . . . . .	127
Compatibilidade eletromagnética . . . . .	144
Condições de instalação . . . . .	14
Conexão	
Fonte de alimentação . . . . .	143
Medidor . . . . .	17
Sensores . . . . .	19
Servidor web . . . . .	23
Verificação . . . . .	22
Configurar	
Ações . . . . .	27
Listas de opções . . . . .	26
Tabelas . . . . .	28
Telas definidas pelo usuário . . . . .	31
Texto livre . . . . .	28
Valores numéricos . . . . .	27

## D

Dados técnicos . . . . .	142
Ambiente . . . . .	144
Características de desempenho . . . . .	143
Construção mecânica . . . . .	145
Entrada . . . . .	142
Saída . . . . .	142
Declaração de conformidade . . . . .	13
Descarte . . . . .	135
Descrição do equipamento . . . . .	10
Devolução . . . . .	135
Diagrama de terminais . . . . .	11
Dimensões . . . . .	145
Documentação . . . . .	6

## E

Entrada	
Valores medidos . . . . .	142
Entrada binária . . . . .	142
Entrada/saída . . . . .	142
Entradas/saídas . . . . .	121
Equipe técnica . . . . .	7
Erros de processo sem mensagens . . . . .	98
Erros específicos do equipamento . . . . .	98
Escopo de entrega . . . . .	12
Especificações para o pessoal . . . . .	7
Estatísticas do frasco . . . . .	115
Etiqueta de identificação . . . . .	12

## F

Faixa de temperatura ambiente . . . . .	144
Faixas de medição . . . . .	142
Fonte de alimentação . . . . .	143
Conexão do medidor . . . . .	17
Conexão do sensor . . . . .	19
Fonte de alimentação . . . . .	143

## G

Garantia do grau de proteção . . . . .	21
Grau de proteção . . . . .	144

## H

Histórico Firmware . . . . .	122
------------------------------	-----

## I

Informações do sensor . . . . .	117
Informações do sistema . . . . .	116
Informações sobre os tempos de operação . . . . .	121
Instalação	
Verificação . . . . .	16
Instruções de segurança . . . . .	7
Integração do sistema	
Interface de operação . . . . .	23
Interface de operação . . . . .	23

## L

Limpeza . . . . .	130
Lista de diag. . . . .	109
Localização de falhas . . . . .	98
Informações de diagnóstico . . . . .	99
Localização geral de falhas . . . . .	98

## M

Manutenção . . . . .	126
Materiais . . . . .	145
Mensagens de diagnóstico	
Adaptação . . . . .	100
Classificação . . . . .	100
Display local . . . . .	99
Específico do sensor . . . . .	109
Específicos do equipamento . . . . .	102
Mensagens de diagnóstico específicas do equipamento . . . . .	102
Mensagens de diagnóstico específicas do sensor . . . . .	109

## O

Operação	
Configurar . . . . .	26

## P

Peças de reposição . . . . .	134
Peso . . . . .	145
Pressão de processo . . . . .	145

## R

Recebimento . . . . .	12
-----------------------	----

Registro de eventos . . . . .	109
Registro do programa . . . . .	113
Registros . . . . .	109
Reinicialização do medidor . . . . .	121
Reparo . . . . .	134

## S

Segurança	
Operação . . . . .	8
Produto . . . . .	9
Segurança no local de trabalho . . . . .	7
TI . . . . .	9
Segurança da operação . . . . .	8
Segurança do produto . . . . .	9
Segurança no local de trabalho . . . . .	7
Sensor	
Conexão . . . . .	19
Símbolos . . . . .	5
Simulação . . . . .	117
Substituição das baterias recarregáveis . . . . .	132
Substituição do tubo da bomba . . . . .	128

## T

Telas definidas pelo usuário . . . . .	31
Temperatura de armazenamento . . . . .	144
Teste do equipamento . . . . .	119
Tipos de entrada . . . . .	142

## U

Umidade . . . . .	144
Uso	
Indicado . . . . .	7
Uso indicado . . . . .	7

## V

Valores medidos . . . . .	142
Verificação	
Conexão . . . . .	22
Instalação . . . . .	16



[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---