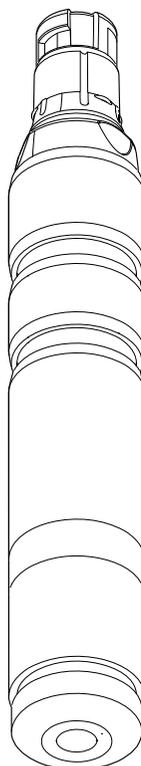


# Instruções de operação

## **Memosens CCS58D**

Sensor digital com tecnologia Memosens para determinação de ozônio





# Sumário

<b>1</b>	<b>Sobre este documento</b>	<b>4</b>	<b>11</b>	<b>Acessórios</b>	<b>47</b>
1.1	Avisos	4	11.1	Kit de manutenção CCV05	47
1.2	Símbolos usados	4	11.2	Acessórios específicos para equipamentos	47
<b>2</b>	<b>Instruções de segurança básicas</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>Dados técnicos</b>	<b>49</b>
2.1	Especificações para o pessoal	6	12.1	Entrada	49
2.2	Uso indicado	6	12.2	Características de desempenho	49
2.3	Segurança no local de trabalho	6	12.3	Ambiente	50
2.4	Segurança operacional	7	12.4	Processo	51
2.5	Segurança do produto	7	12.5	Construção mecânica	51
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b>	<b>8</b>	<b>13</b>	<b>Instalação e operação em ambiente classificado Classe I Div. 2</b>	<b>53</b>
3.1	Design do produto	8			
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação do produto</b>	<b>12</b>	<b>Índice</b>	<b>55</b>	
4.1	Recebimento	12			
4.2	Identificação do produto	12			
<b>5</b>	<b>Instalação</b>	<b>14</b>			
5.1	Condições de instalação	14			
5.2	Instalação do sensor	16			
5.3	Verificação após instalação	27			
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b>	<b>28</b>			
6.1	Conexão do sensor	28			
6.2	Garantia do grau de proteção	28			
6.3	Verificação pós-conexão	29			
<b>7</b>	<b>Comissionamento</b>	<b>30</b>			
7.1	Verificação da função	30			
7.2	Polarização do sensor	30			
7.3	Calibração do sensor	30			
<b>8</b>	<b>Diagnóstico e resolução de problemas</b>	<b>32</b>			
<b>9</b>	<b>Manutenção</b>	<b>36</b>			
9.1	Cronograma de manutenção	36			
9.2	Tarefas de manutenção	36			
<b>10</b>	<b>Reparo</b>	<b>46</b>			
10.1	Peças sobressalentes	46			
10.2	Devolução	46			
10.3	Descarte	46			

# 1 Sobre este documento

## 1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
<p> <b>PERIGO</b></p> <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>poderão</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
<p> <b>ATENÇÃO</b></p> <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos sérios ou fatais.
<p> <b>CUIDADO</b></p> <p><b>Causas (/consequências)</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação corretiva</li> </ul>	Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, <b>podem</b> ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.
<p> <b>AVISO</b></p> <p><b>Causa/situação</b> Consequências de não-conformidade (se aplicável)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Ação/observação</li> </ul>	Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.

## 1.2 Símbolos usados

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

### 1.2.1 Símbolos no equipamento

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

## 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.

 Os reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidas só podem ser executados diretamente na planta do fabricante ou pela organização do serviço.

### 2.2 Uso indicado

Água potável e água de processo devem ser desinfetadas com a adição de desinfetantes apropriados tais como componentes inorgânicos de cloro, por exemplo. A quantidade de dosagem do desinfetante deve ser adaptada para condições de operação continuamente flutuantes. Se as concentrações na água estiverem muito baixas, isso pode comprometer a eficácia da desinfecção. Por outro lado, concentrações que são muito altas podem levar a sinais de corrosão e ter um efeito adverso no sabor, além de gerar custos desnecessários.

O sensor Memosens CCS58D foi especificamente desenvolvido para esta aplicação e é projetado para a medição contínua de ozônio na água. Em conjunto com equipamentos de medição e de controle, permite excelente controle de desinfecção.

 O sensor não é adequado para verificar a ausência de ozônio ou para medir ozônio em fase gasosa.

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.

#### 2.2.1 Ambiente perigoso de acordo com cSAus NI Cl. I, Div. 2 <sup>1)</sup>

- ▶ É essencial observar e cumprir com o desenho de controle e às condições de aplicação especificadas no apêndice destas instruções de operação.

### 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

---

1) Somente se conectado ao CM44x (R)-CD\*

### **Compatibilidade eletromagnética**

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

## **2.4 Segurança operacional**

### **Antes do comissionamento de todo o ponto do medidor:**

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

### **Durante a operação:**

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

#### **2.4.1 Instruções especiais**

- ▶ Não opere o sensor sob condições de processo (como pressão negativa) nas quais componentes do eletrólito podem entrar no processo através da membrana.

A utilização do sensor, para o fim a que se destina, em líquidos com uma condutividade de pelo menos 10 nS/cm pode ser classificada como segura em termos de aplicação.

## **2.5 Segurança do produto**

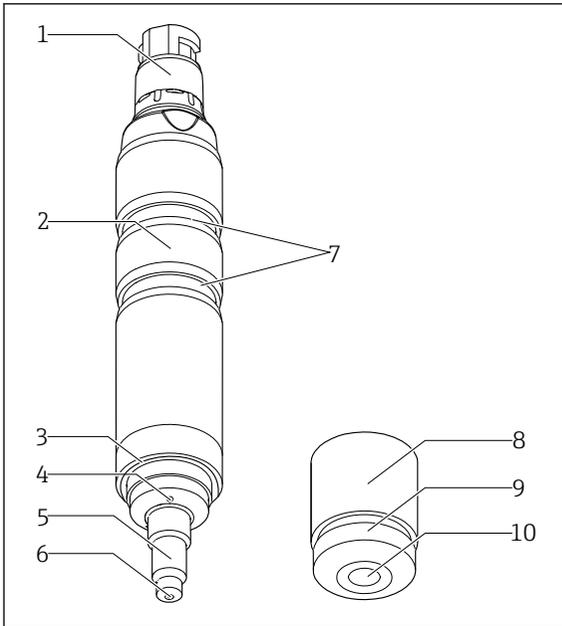
O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

## 3 Descrição do produto

### 3.1 Design do produto

O sensor consiste nas seguintes unidades funcionais:

- Tampa da membrana (câmara de medição com membrana)
  - Separa o sistema amperométrico interno do meio
  - Com membrana não afetada por surfactantes robusta
  - Com grade de suporte especial entre o eletrodo de trabalho e a membrana para um filme eletrólito definido e consistente e, portanto, uma indicação relativamente constante, mesmo em pressões e vazões variáveis
- Eixo do sensor com
  - Grande contraeletrodo
  - Eletrodo de trabalho envolto em plástico
  - Sensor de temperatura embutido



- 1 Cabeça do conector Memosens
- 2 Eixo do sensor
- 3 O-ring
- 4 Abertura de compensação de pressão
- 5 Grande contraeletrodo de prata/haleta de prata
- 6 Eletrodo de trabalho de ouro
- 7 Ranhuras para adaptador de instalação
- 8 Tampa da membrana
- 9 Suporte da membrana
- 10 Membrana do sensor

A004428

■ 1 Estrutura do sensor

#### 3.1.1 Princípio de medição

Os níveis de ozônio são determinados de acordo com o princípio de medição amperométrica.

O ozônio ( $O_3$ ) contido no meio se dissipa através da membrana do sensor e é reduzido a íons de hidróxido ( $OH^-$ ) no eletrodo de trabalho. No contraeletrodo, a prata é oxidada em cloreto de prata. A doação de elétrons na aceitação do eletrodo de trabalho e do elétron no

contraeletrodo faz com que a corrente flua proporcionalmente à concentração de ozônio no meio. Este processo não depende do valor do pH em uma ampla faixa.

O transmissor usa o sinal de corrente para calcular a variável medida para concentração em mg/l (ppm).

### 3.1.2 Efeitos sobre o sinal medido

#### Valor pH

##### *Dependência de pH*

Valor pH	Efeito
< 4	O cloro é produzido se o cloreto Cl <sup>-</sup> estiver presente no meio ao mesmo tempo. Isso também seria medido com um teste fotométrico de referência. Isso não é medido pelo sensor.
4 a 9	O valor de pH não afeta a medição da concentração do ozônio no meio.
> 9	O ozônio é instável e se decompõe.

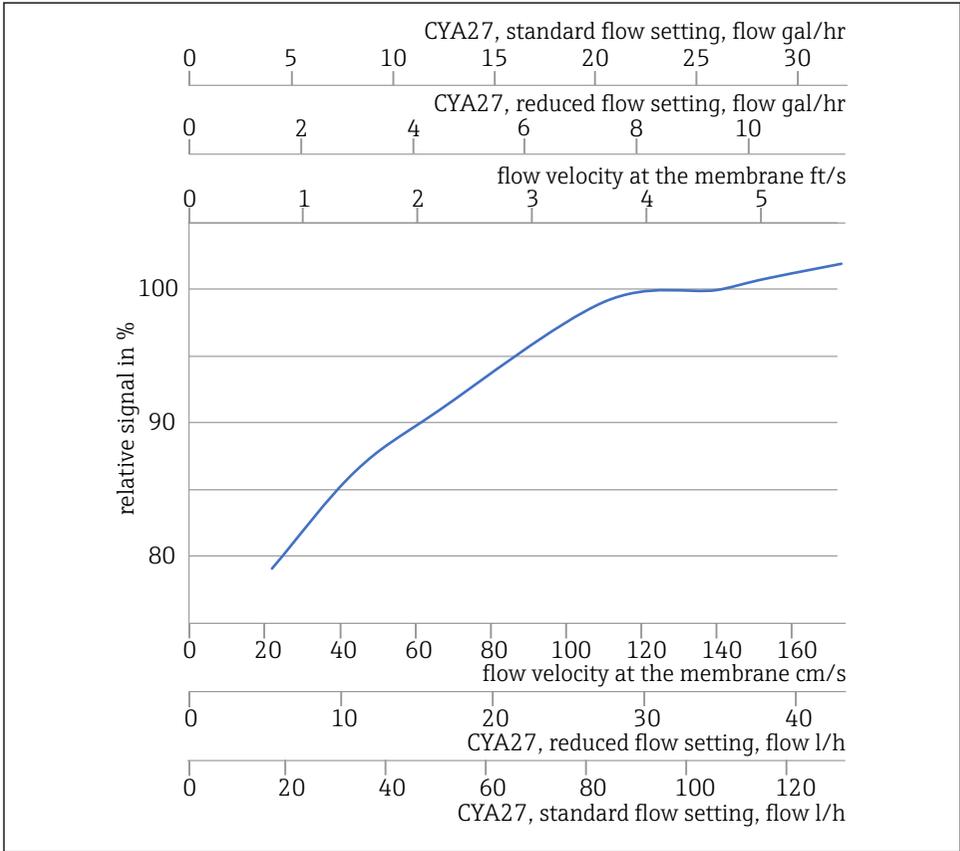
#### Vazão

A velocidade mínima de vazão na célula de medição coberta por membrana é 29 cm/s (1.0 ft/s).

- Ao usar o conjunto para vazão Flowfit CYA27, a velocidade mínima de vazão corresponde a uma vazão volumétrica de 7 l/h (1.8 gal/h) ou 30 l/h (7.9 gal/h), dependendo da versão do Flowfit CYA27. Se possível, o sensor Memosens CCS58D deve ser instalado no primeiro módulo após o módulo de entrada.
- Ao usar o conjunto para vazão Flowfit CCA151, a velocidade mínima de vazão corresponde a uma vazão volumétrica de 7 l/h (1.8 gal/h).
- Ao usar o conjunto para vazão CCA250, a velocidade mínima de vazão corresponde a uma vazão volumétrica de 45 l/h (11.9 gal/h). A borda superior do flutuador está então localizada acima da marcação de barra vermelha.



A calibração de fábrica se aplica para vazão máxima no conjunto. Se for usada uma taxa de vazão menor, a calibração é recomendada devido à dependência da vazão.



A0045036

2 Correlação entre slope do eletrodo e velocidade de vazão na vazão volumétrica/membrana no conjunto

Para o meio abrasivo, é recomendado não exceder a vazão mínima. Se sólidos suspensos estiverem presentes, o que pode formar depósitos, a vazão máxima é recomendada.

**Temperatura**

Alterações na temperatura do meio afetam o valor medido:

- Aumentos na temperatura resultam em um valor medido mais alto (aprox. 3 % por K)
- Diminuições na temperatura resultam em um valor medido mais baixo (aprox. 3 % por K)

Quando usando junto ao Liquiline , o sensor permite a compensação automática de temperatura (ATC). A recalibração em caso de alterações de temperatura não é necessária.

1. Se a compensação automática de temperatura estiver desativada no transmissor, a temperatura deve ser mantida em um nível constante após a calibração.
2. Caso contrário, recalibre o sensor.

Em casos de mudanças normais e lentas na temperatura (0,3 K/minuto), o sensor de temperatura interna é suficiente. Em casos de oscilações muito rápidas de temperatura com alta amplitude (2 K/minuto), um sensor de temperatura externo é necessário para garantir a máxima precisão.



Para informações detalhadas sobre o uso dos sensores de temperatura externos, consulte as Instruções de Operação do transmissor.

### Sensibilidades cruzadas <sup>2)</sup>

Não existem sensibilidades cruzadas para: cloro livre, bromo livre, cloro total, bromo total, peróxido de hidrogênio, ácido peracético.

Existe uma sensibilidade cruzada mínima para dióxido de cloro.



Todos os testes fotométricos demonstram sensibilidade cruzada a substâncias oxidantes e podem portanto falsificar o valor de referência.



Surfactantes não afetam o desempenho da medição.

---

2) As substâncias listadas têm sido testadas com diferentes concentrações. Um efeito aditivo não foi investigado.

## 4 Recebimento e identificação do produto

### 4.1 Recebimento

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

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

### 4.2 Identificação do produto

#### 4.2.1 Etiqueta de identificação

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

- Identificação do fabricante
- Código do pedido estendido
- Número de série
- Informações de segurança e avisos

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

#### 4.2.2 Página do produto

[www.endress.com/ccs58d](http://www.endress.com/ccs58d)

#### 4.2.3 Interpretando o código de pedido

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

- Na placa de identificação
- Nos papéis de entrega

#### Obtenção de informação no produto

1. Visite [www.endress.com](http://www.endress.com).
2. Acesse a busca no site (lupa).
3. Entre com um número de série válido.

**4.** Busca.

↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.

**5.** Clique na imagem do produto na janela pop-up.

↳ Uma nova janela (**Device Viewer**) abre. Todas as informações relacionadas ao seu equipamento são exibidas nesta janela, bem como a documentação do produto.

**4.2.4 Endereço do fabricante**

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

**4.2.5 Escopo de entrega**

O escopo de entrega abrange:

- Sensor de desinfecção (revestido por membrana, Ø25 mm) com tampa de proteção
- Frasco com eletrólito (100 ml (3.38 fl oz))
- Lixa
- Instruções de Operação
- Certificado de inspeção do fabricante

**4.2.6 Certificados e aprovações****Identificação CE***Declaração de conformidade*

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

**Aprovações Ex<sup>3)</sup>****cCSAus NI Cl. I, Div. 2**

Este produto está em conformidade com os requisitos definidos em:

- UL 61010-1
- ANSI/ISA 12.12.01
- FM 3600
- FM 3611
- CSA C22.2 N° 61010-1-12
- CSA C22.2 N° 213-16
- Desenho de controle: 401204

---

3) Apenas se conectado ao CM44x(R)-CD\*

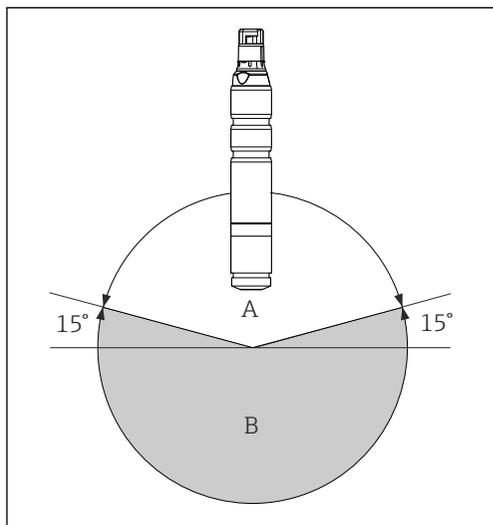
## 5 Instalação

### 5.1 Condições de instalação

#### 5.1.1 Orientação

Não instale de cabeça para baixo!

- ▶ Instale o sensor em um conjunto, suporte ou conexão de processo apropriada em um ângulo de pelo menos  $15^\circ$  em relação à horizontal.
- ▶ Outros ângulos de inclinação não são permitidos.
- ▶ Siga as instruções de instalação do sensor nas Instruções de operação do conjunto utilizado.



A *Orientação permitida*

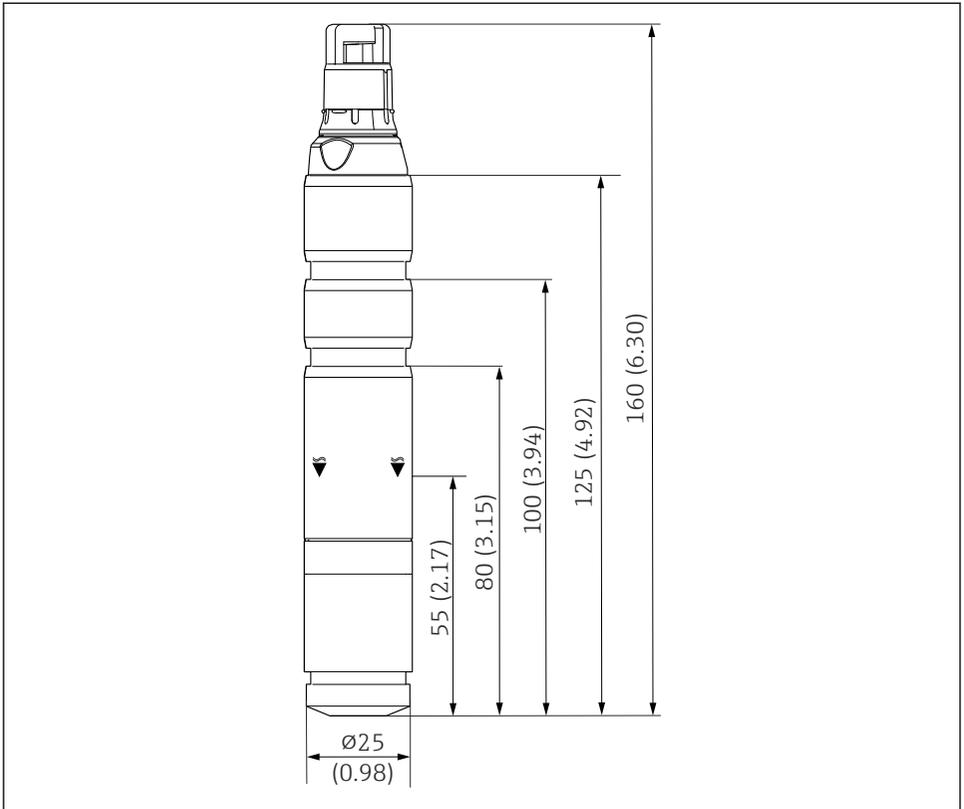
B *Orientação incorreta*

3 *Orientação*

#### 5.1.2 Profundidade de imersão

No mínimo 55 mm (2.17 in). Isso corresponde à identificação (▼) no sensor.

### 5.1.3 Dimensões



A0044453

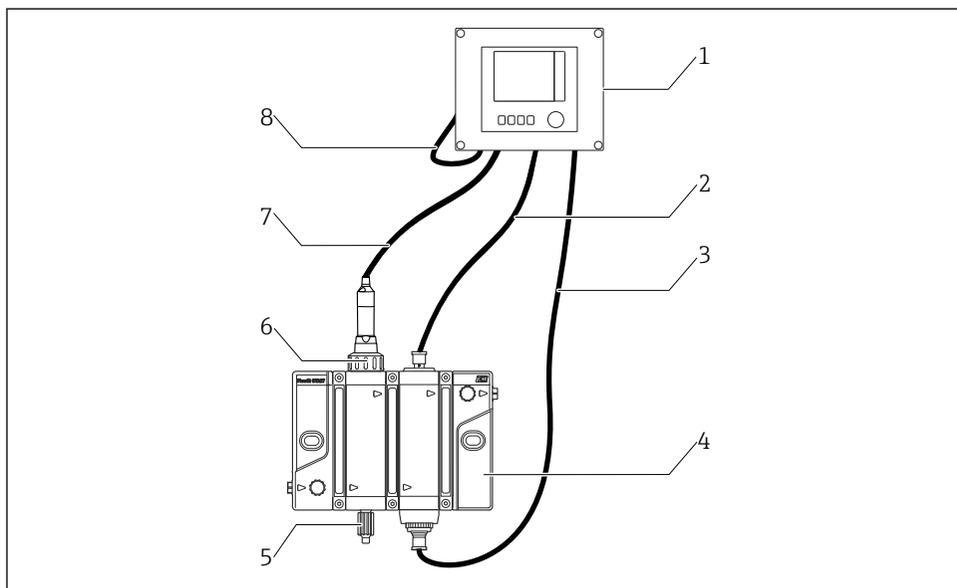
4 Dimensões em mm (pol.)

## 5.2 Instalação do sensor

### 5.2.1 Sistema de medição

Um sistema de medição completo compreende:

- Sensor de desinfecção Memosens CCS58D (revestido por membrana, Ø25 mm) com adaptador de instalação correspondente
- Conjunto para vazão, por ex. Flowfit CYA27
- Cabo de medição CYK10, CYK20
- Transmissor, por ex. Liquiline CM44x com firmware 01.08.00 ou superior ou CM44xR com firmware 01.08.00 ou superior
- Opcional: cabo de extensão CYK11
- Opcional: chave de proximidade



A0044943

#### 5 Exemplo de um sistema de medição

- 1 Transmissor Liquiline CM44x ou CM44xR
- 2 Cabo da fonte de alimentação para chave indutiva
- 3 Cabo da fonte de alimentação para luzes de status no conjunto
- 4 Conjunto para vazão, por ex. Flowfit CYA27
- 5 Válvula de amostragem
- 6 Sensor de desinfecção Memosens CCS58D (revestido por membrana, Ø25 mm)
- 7 Cabo de medição CYK10
- 8 Cabo da fonte de alimentação Liquiline CM44x ou CM44xR

## 5.2.2 Preparação do sensor

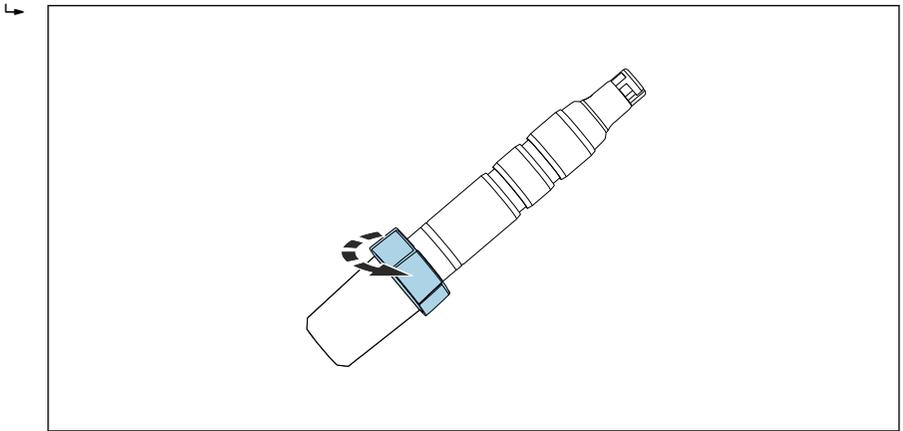
### Removendo a tampa de proteção do sensor

#### AVISO

#### A pressão negativa causa danos à tampa da membrana do sensor

► Se a tampa de proteção está instalada, remova-a cuidadosamente do sensor.

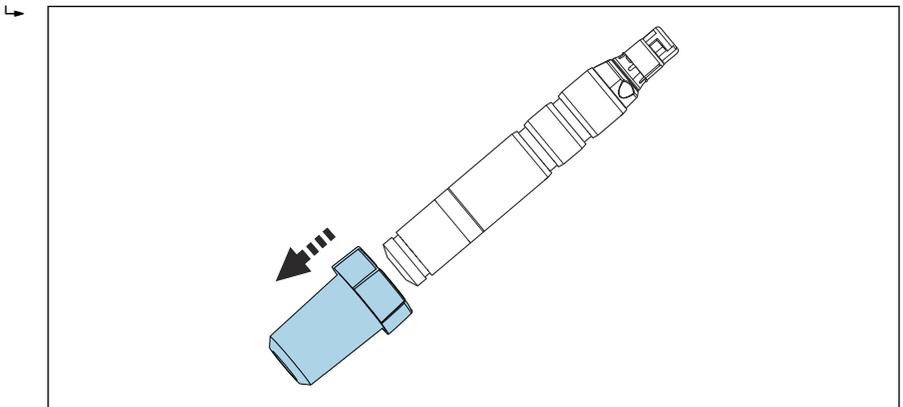
1. Quando fornecido ao cliente e quando armazenado, o sensor é equipado com uma tampa de proteção: primeiro, libere apenas a parte superior da tampa de proteção, girando-a.



A0094263

6 *Liberar a parte superior da tampa de proteção, girando-a*

2. Remova cuidadosamente a tampa de proteção do sensor.



A0094457

7 *Remova cuidadosamente a tampa de proteção*

## Enchimento da tampa da membrana com eletrólito

**i** Observe a informação na ficha de segurança para certificar-se do uso seguro do eletrólito.

### AVISO

#### Danos à membrana e aos eletrodos, bolhas de ar

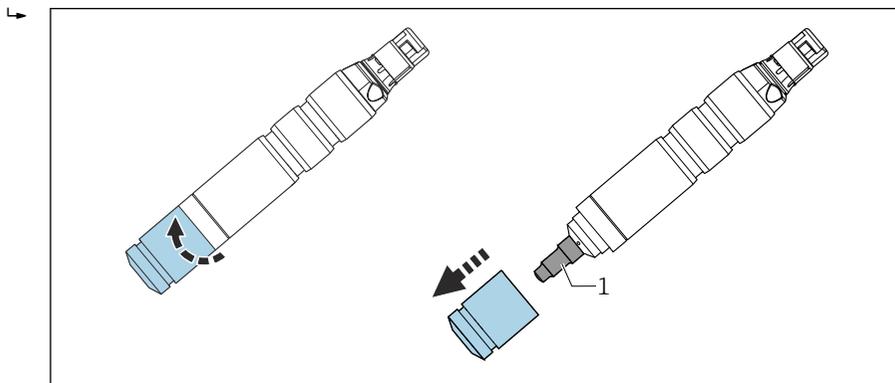
Possibilidade de erros medidos para completar a falha do ponto de medição

- ▶ Evite danos à membrana e aos eletrodos.
- ▶ O eletrólito é quimicamente neutro e não é perigoso para a saúde. No entanto, não o engula e evite o contato com os olhos.
- ▶ Mantenha o frasco com o eletrólito fechado após o uso. Não transfira o eletrólito para outros recipientes.
- ▶ Observe a data de validade no rótulo.
- ▶ Evite bolhas de ar ao despejar o eletrólito na tampa da membrana.
- ▶ A tampa da membrana pode ser reutilizada várias vezes apenas se o eletrólito estiver sendo substituído. Entretanto, a instalação repetida causa uma pressão considerável na membrana.

## Enchimento da tampa da membrana com eletrólito

**i** O sensor está seco quando entregue na fábrica. Antes de usar o sensor, encha a tampa da membrana com eletrólito.

1. Gire com cuidado a tampa da membrana e remova-a.

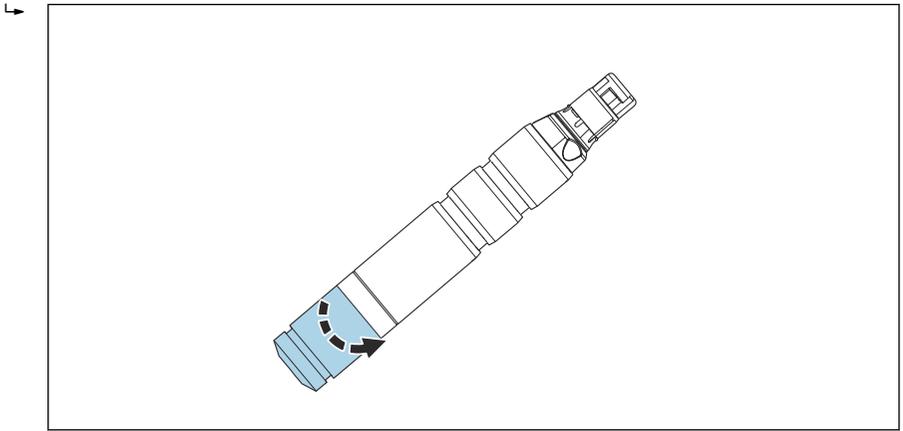


A004#843

1 Corpo do eletrodo

2. Despeje aprox. 7 ml (0.24 fl oz) de eletrólito na tampa da membrana até que fique nivelado com o início da rosca fêmea.

3. Rosqueie lentamente a tampa da membrana até o final. Ao apertar, o eletrólito em excesso é forçado para fora da rosca.



A0044613

4. Se necessário, passe um pano no sensor e na tampa da membrana.
5. Redefina o contador de tempo de operação para o eletrólito no transmissor. Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do transmissor.

### 5.2.3 Instalação do sensor no conjunto Flowfit CYA27

O sensor pode ser instalado no conjunto para vazão Flowfit CYA27. Além da instalação do sensor de ozônio, isso também permite a operação simultânea de vários outros sensores e monitoramento de vazão.



Se forem usados múltiplos módulos, instale o sensor Memosens CCS58D no primeiro módulo depois do módulo de entrada para as melhores condições de vazão possíveis.

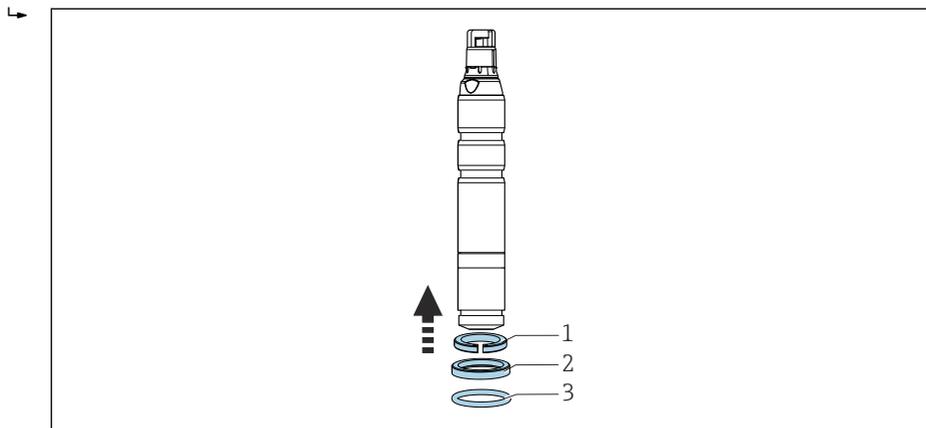
Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ Configure a taxa de vazão mínima.
- ▶ Se o meio for enviado novamente para a bacia de transbordo, tubo ou similar, a contrapressão resultante no sensor não pode exceder 1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.) absoluta e deve permanecer constante.
- ▶ Evite pressão negativa no sensor, p.ex., devido ao retorno do meio ao lado da sucção de uma bomba.
- ▶ Para evitar a incrustação, a água altamente contaminada deve ser filtrada.

## Equipando o sensor com adaptador

O adaptador necessário (braçadeira, aro de empuxo e O-ring) pode ser solicitado como acessório montado ou acessório separado →  48.

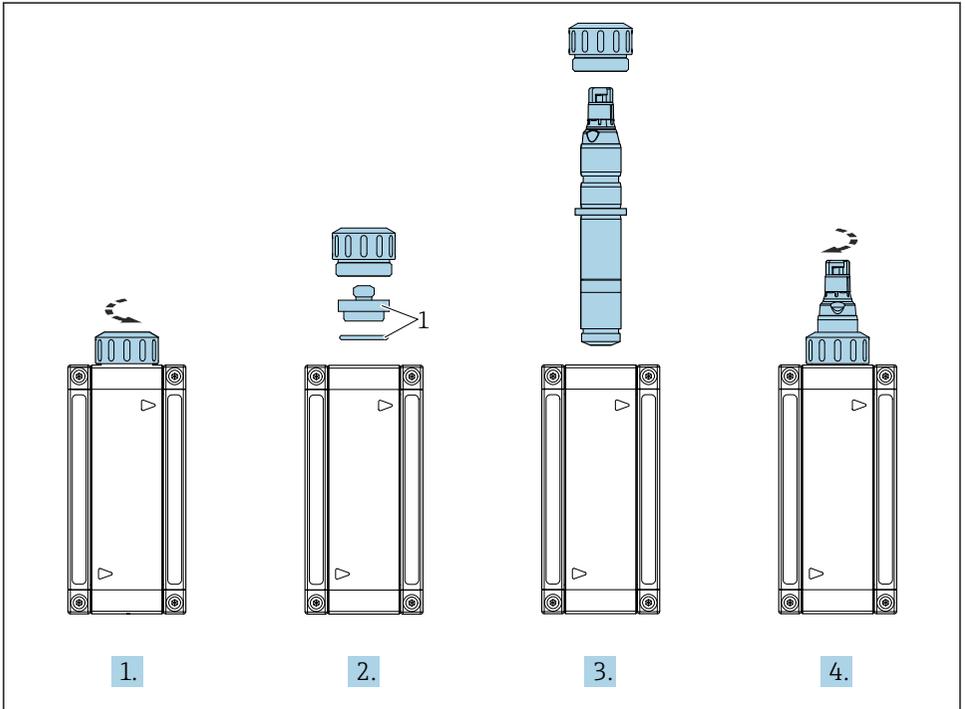
- ▶ Primeiro, deslizar a braçadeira, em seguida, o aro de empuxo e, então, o O-ring da tampa da membrana em direção à cabeça do sensor e na ranhura inferior.



-  8 Deslizar a braçadeira (1), o aro de empuxo (2) e o O-ring (3) para cima, da tampa da membrana ao eixo do sensor, e na ranhura inferior

## Instalar o sensor no conjunto

1. O conjunto é fornecido ao cliente com uma porca de união presa com parafusos no conjunto: desaparafuse a porca de união do conjunto.
2. O conjunto é fornecido ao cliente com um conector de modelo inserido no conjunto: remova o conector falso e O-ring (1) do conjunto.
3. Deslizar o sensor Memosens CCS58D com o adaptador FlowfitCYA27 na abertura do conjunto.
4. Aparafusar a porca de união no conjunto no bloco.



A004456

1 Conector falso e O-ring

#### 5.2.4 Instalar o sensor no conjunto CCA151

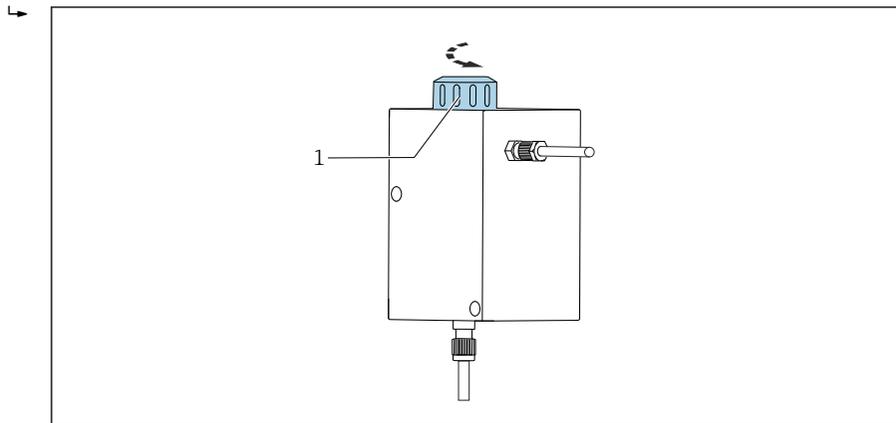
O sensor de desinfecção (coberto por membrana,  $\varnothing 25$  mm) foi projetado para instalação no conjunto para vazão FlowfitCCA151.

Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ A vazão volumétrica deve ser de pelo menos 7 l/h (1.8 gal/h).
- ▶ Se o meio for realimentado em um reservatório de transbordamento, tubo ou similar, a contrapressão resultante no sensor não poderá exceder 1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)) e deve permanecer constante.
- ▶ Evite pressão negativa no sensor, p.ex., devido ao retorno do meio ao lado da sucção de uma bomba.
- ▶ Para evitar a incrustação, a água altamente contaminada deve ser filtrada.

## Preparação do conjunto

1. O conjunto é fornecido ao cliente com uma porca de união presa com parafusos no conjunto: desaparafuse a porca de união do conjunto.



A0034262

9 conjunto para vazão Flowfit CCA151

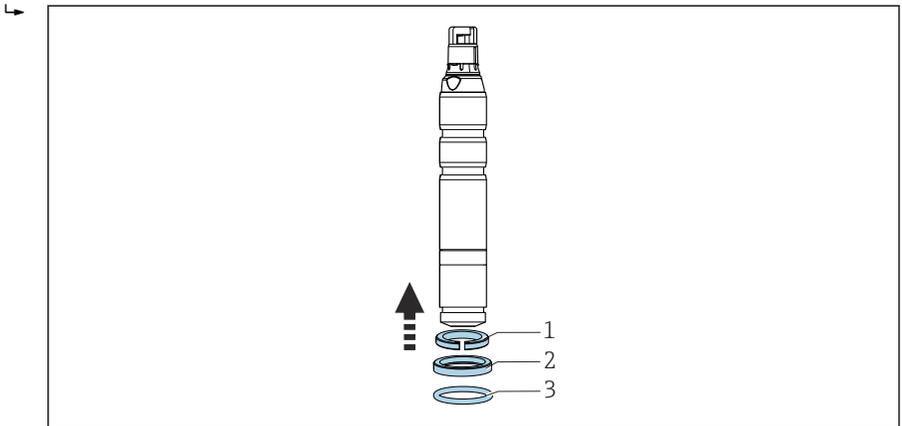
1 Porca de união

2. O conjunto é fornecido ao cliente com um conector falso e um O-ring inserido no conjunto: remova o conector falso e O-ring do conjunto.

## Equipando o sensor com adaptador

O adaptador necessário (braçadeira, aro de empuxo e O-ring) pode ser solicitado como acessório montado ou acessório separado → 48.

1. Primeiro, deslizar a braçadeira, em seguida, o aro de empuxo e, então, o O-ring da tampa da membrana em direção à cabeça do sensor e na ranhura inferior.



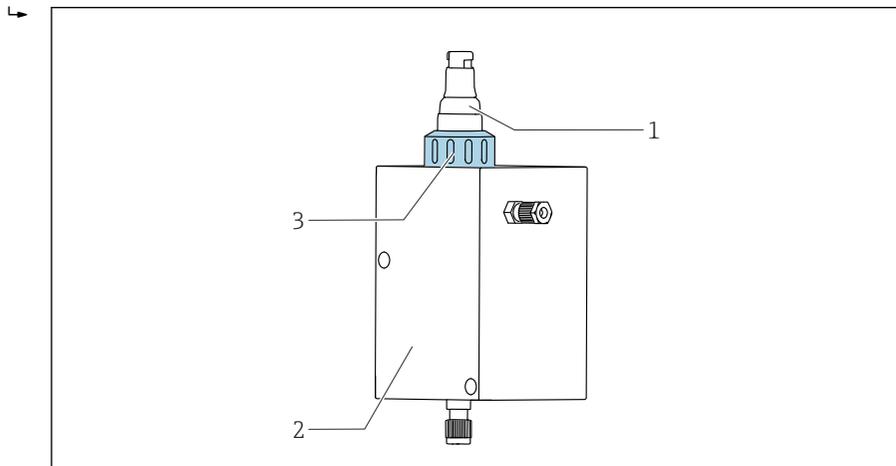
A0044461

- 10 Deslizar a braçadeira (1), o aro de empuxo (2) e o O-ring (3) para cima, da tampa da membrana ao eixo do sensor, e na ranhura inferior

## Instalar o sensor no conjunto

2. Deslizar o sensor com o adaptador FlowfitCCA151 na abertura do conjunto.

### 3. Aparafusar a porca de união no conjunto no bloco.



A0034261

#### 11 Conjunto para vazão Flowfit CCA151

- 1 Sensor de desinfecção
- 2 Conjunto para vazão Flowfit CCA151
- 3 Porca de união para fixar um sensor de desinfecção

### 5.2.5 Instalar o sensor no conjunto CCA250

O sensor pode ser instalado no conjunto para vazão FlowfitCCA250. Além de permitir a instalação de um sensor de ozônio, isso também permite a operação simultânea de um sensor de pH e ORP, por exemplo. Uma válvula de agulha controla a vazão volumétrica na faixa de 30 para 120 l/h (7.9 para 31.7 gal/h).

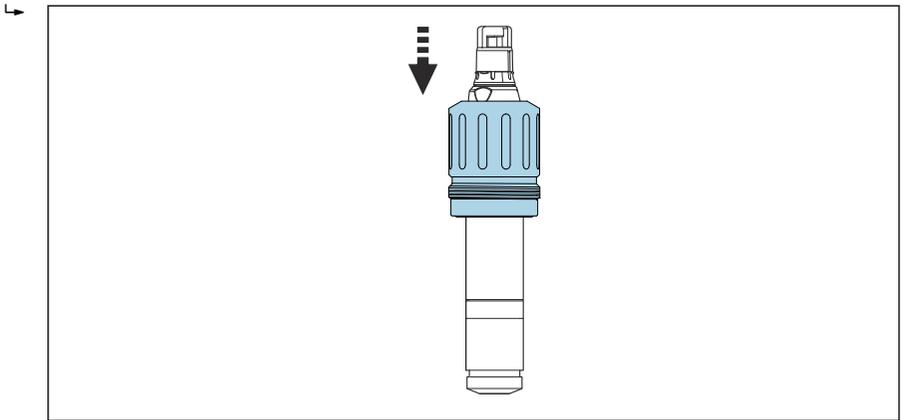
Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ A vazão volumétrica deve ser de pelo menos 45 l/h (11.9 gal/h). Se a vazão cair abaixo desse valor ou parar completamente, isso pode ser detectado por uma chave de proximidade indutiva e usada para disparar um alarme com o bloqueio das bombas de dosagem.
- ▶ Se o meio for realimentado em um reservatório de transbordamento, tubo ou similar, a contrapressão resultante no sensor não poderá exceder 1 bar (14.5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)) e deve permanecer constante.
- ▶ A pressão negativa no sensor, p. ex., devido ao retorno do meio ao lado da sucção de uma bomba, deve ser evitada.

## Equipando o sensor com adaptador

O adaptador necessário pode ser solicitado como um acessório do sensor montado ou como um acessório separado →  48.

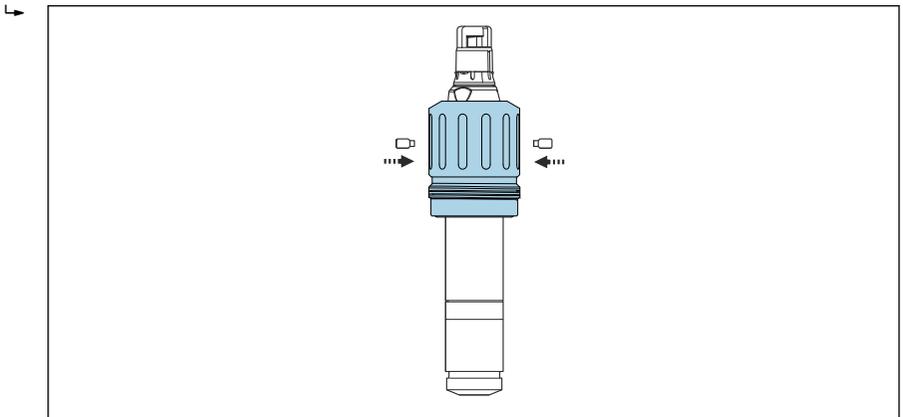
1. A começar da cabeça do sensor, deslize o adaptador para o Flowfit CCA250 no sensor até o final.



A0044462

 12 Deslizar o adaptador para o Flowfit CCA250

2. Fixar o adaptador com os 2 parafusos fornecidos e um parafuso Allen (2 mm).



A0044464

3. Aparafusar o sensor no conjunto.



Para informações detalhadas sobre a "Instalação do sensor no conjunto Flowfit CCA250", consulte as Instruções de Operação para o conjunto

### 5.2.6 Instalar o sensor em outros conjuntos para vazão

Ao utilizar outros conjuntos para vazão, certifique-se do seguinte:

- ▶ Uma velocidade de vazão de pelo menos 29 cm/s (1.0 ft/s) deve sempre ser assegurada na membrana.
- ▶ A direção da vazão é para cima. As bolhas de ar transportadas devem ser removidas de tal forma que não se acumulem na frente da membrana.
- ▶ A vazão deve ser direcionada para a membrana.
- ▶ Observe a profundidade de imersão mínima.



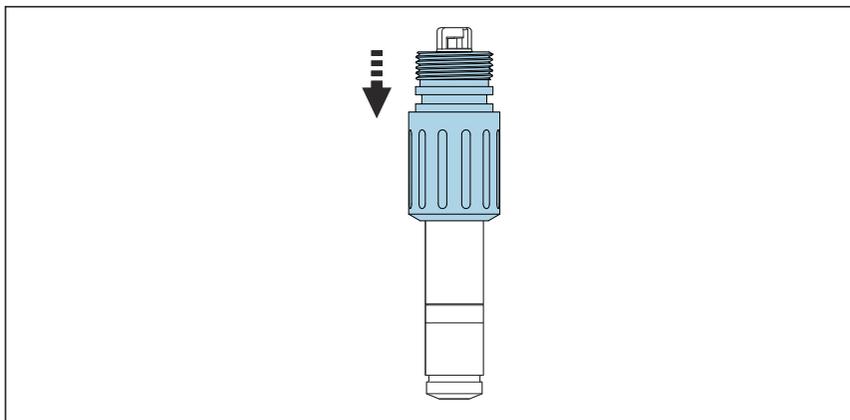
### 5.2.7 Instalar o sensor no conjunto de imersão CYA112

Alternativamente, o sensor pode ser instalado em um conjunto de imersão com uma conexão de rosca G1.

#### Equipando o sensor com adaptador

O adaptador necessário pode ser solicitado como um acessório do sensor montado ou como um acessório separado →  48.

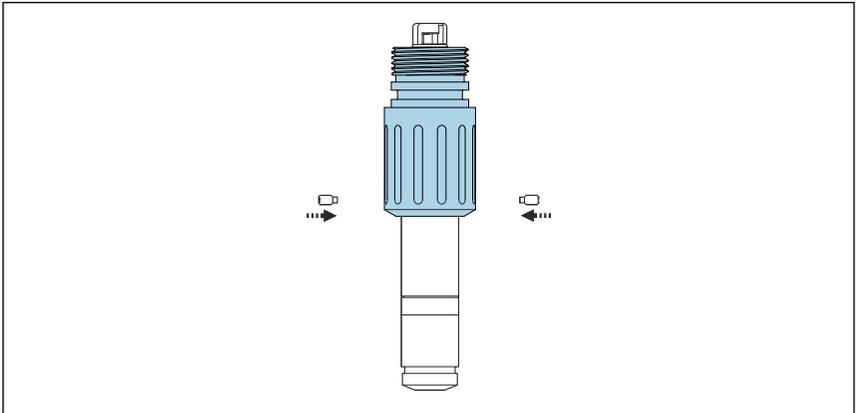
1. A começar da cabeça do sensor, deslize o adaptador para o Flexdip CYA112 no sensor até o final.



A0044466

 13 Deslize o adaptador para o Flexdip CYA112

2. Fixar o adaptador com os 2 parafusos fornecidos e um parafuso Allen (2 mm).



3. Aparafusar o sensor no conjunto. É recomendado o uso de um prendedor de libração rápida.



Para informações detalhadas sobre "Instalação do sensor no conjunto Flexdip CYA112", consultar as Instruções de operação para conjunto

### 5.3 Verificação após instalação

1. O adaptador está travado na posição e não é possível movê-lo facilmente?
2. O sensor está instalado em um conjunto e não suspenso livremente pelo cabo?
  - ↳ Instalar o sensor em um conjunto ou diretamente através da conexão de processo.
3. A tampa da membrana está estanque?
  - ↳ Apertar bem ou substituir.
4. A membrana está intacta e na posição horizontal: a membrana está ligeiramente protuberante (não plana)?
5. Existe eletrólito na tampa da membrana?
  - ↳ Se necessário, reabasteça a tampa da membrana com eletrólito.

## 6 Conexão elétrica

### ⚠ CUIDADO

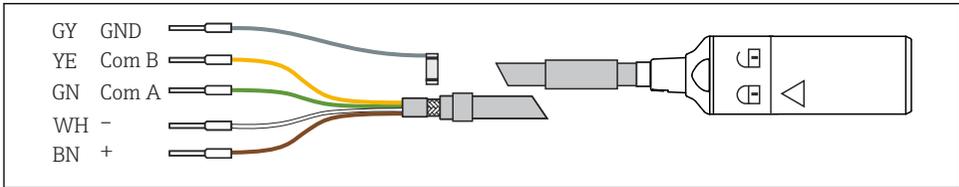
#### O equipamento está conectado

A conexão incorreta pode resultar em ferimentos!

- ▶ 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.

### 6.1 Conexão do sensor

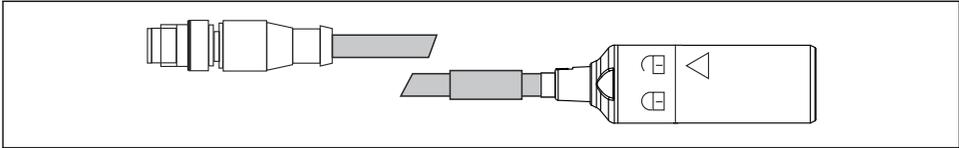
A conexão elétrica para o transmissor é realizada via Memosens cabo de dados CYK10 ou cabo de medição CYK20.



A0024019

14 Cabo de medição CYK10/CYK20

- ▶ Para estender o cabo, use o cabo de medição CYK11. O comprimento máximo do cabo é de 100 m (328 pés).



A0018861

15 Conexão elétrica, conector M12

### 6.2 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.

Caso contrário, os tipos individuais de proteção (Grau de Proteção (IP), segurança elétrica, imunidade às interferências EMC) acordados para este produto não poderão mais ser garantidos devido, por exemplo, a tampas sendo deixadas de lado ou cabos (extremidades) soltos ou insuficientemente presos.

### 6.3 Verificação pós-conexão

Condição e especificações do equipamento	Observações
Os sensores, os conjuntos ou os cabos estão livres de danos na parte externa?	Inspeção visual
Conexão elétrica	Notas
Os cabos instalados estão com alívio de tensão e sem partes torcidas?	
Os núcleos dos cabos estão suficientemente descascados e eles estão corretamente posicionados no terminal?	Verifique o encaixe (puxando gentilmente)
Todos os terminais de parafuso estão apertados?	Aperte
Todas as entradas para cabo estão instaladas, apertadas e vedadas?	Para entradas para cabo laterais, certifique-se de que o ciclo dos cabos esteja para baixo para permitir que a água escorra
Todas as entradas para cabo estão instaladas para baixo ou montadas lateralmente?	

## 7 Comissionamento

### 7.1 Verificação da função

Antes do comissionamento, certificar-se de que:

- O sensor está instalado corretamente.
- A conexão elétrica está correta.
- Há eletrólito suficiente na tampa da membrana e o transmissor não está exibindo um aviso sobre a diminuição de eletrólitos.

 Observe a informação na ficha de segurança para certificar-se do uso seguro do eletrólito.

 Mantenha sempre o sensor úmido após o comissionamento.

#### CUIDADO

#### Fuga do meio de processo

Risco de lesão por alta pressão, altas temperaturas ou riscos químicos

- ▶ Antes de aplicar pressão em um conjunto com sistema de limpeza, certifique-se de que o sistema foi conectado corretamente.
- ▶ Não instalar o conjunto no processo, se não puder fazer a conexão correta de maneira segura.

### 7.2 Polarização do sensor

A tensão aplicada pelo transmissor entre o eletrodo de trabalho e o contraeletrodo polariza a superfície do eletrodo de trabalho. Portanto, depois do comissionamento do transmissor com o sensor conectado, você deve aguardar até que o período de polarização tenha ocorrido antes de iniciar a calibração.

Para obter um valor de exibição estável, o sensor requer os seguintes períodos de polarização:

Comissionamento inicial	120 min
Recomissionamento	30 min

### 7.3 Calibração do sensor

#### Calibração na fábrica

O sensor é fornecido com uma calibração de fábrica. Os dados dessa calibração são salvos no sensor e são usados pelo transmissor automaticamente após a conexão. Se necessário, uma medição adicional de referência pode ser realizada após o comissionamento, por ex. no caso de vazão insuficiente ao sensor. A calibração de fábrica se aplica para vazão máxima no conjunto. Se for usada uma taxa de vazão menor, a calibração é recomendada devido à dependência da vazão.

#### Medição de referência de acordo com o método DPD

Para calibrar o sistema de medição, execute uma medição de comparação colorimétrica de acordo com o método DPD para ozônio. O ozônio reage com a dietil-p-fenilenodiamina (DPD)

produzindo um corante vermelho, sendo a intensidade da cor vermelha proporcional ao teor de ozônio.

Meça a intensidade da cor vermelha usando um fotômetro, p. ex., PF-3 (→  48). O fotômetro indica o teor de ozônio.

### Especificações

A leitura do sensor é estável (sem desvios ou valores instáveis por pelo menos 5 minutos) e o meio é estável. Isso normalmente é garantido depois que as pré-condições a seguir tiverem sido atendidas:

- O período de polarização passou.
- A vazão é constante e dentro da faixa correta.
- O sensor e o meio estão na mesma temperatura.
- O valor de pH está dentro da faixa permitida.
- Opcional:  
Para ajuste do ponto zero: o eletrólito foi substituído (→  39)

### Ajuste de ponto zero

Um ajuste do ponto zero não é necessário devido à estabilidade do ponto zero do sensor coberto por membrana.

Se for desejado um ajuste de ponto zero ainda assim, proceda do seguinte modo:

- ▶ Opere o sensor no conjunto ou em um recipiente limpo (por ex. tampa de proteção) por pelo menos 15 min em água livre de ozônio.



Alternativamente, realize o ajuste do ponto zero usando o gel de ponto zero COY8  
→  47.

### Calibração de inclinação



Sempre execute uma calibração de slope nos seguintes casos:

- Após a substituição da tampa da membrana
- Após a substituição de eletrólitos
- Após a tampa da membrana ter sido aparafusada novamente
- Após uma mudança significativa nas condições de vazão, como por ex. uma redução no volume da vazão

1. Certifique-se de que a temperatura do meio é constante.
2. Pegue uma amostra representativa para a medição DPD. Isso deve ser feito próximo ao sensor. Use a válvula de amostragem Flowfit CYA27 caso fornecida. Para isso, permita que os primeiros 10 ml (0.34 fl oz) do meio fluam e descarte. Então, proceda conforme especificado no manual de DPD do fabricante.
3. Determinar o teor de ozônio usando o método DPD.
4. Insira o valor medido no transmissor (consulte as Instruções de Operação do transmissor).
5. Para garantir maior precisão, verifique a calibração várias horas ou 24 horas depois usando o método DPD.

## 8 Diagnóstico e resolução de problemas

Ao localizar as falhas, o ponto de medição inteiro deve ser levado em consideração. Isso abrange:

- Transmissor
- Conexões elétricas e linhas
- Conjunto
- Sensor

As possíveis causas de erro na tabela a seguir referem-se em primeiro lugar as do sensor. Antes de iniciar a detecção e resolução de falhas, verifique se as seguintes condições de operação foram atendidas:

- Medições no modo de operação "compensação de temperatura" (pode ser configurado no transmissor CM44x ) ou temperatura constante após calibração
- Velocidade de vazão de pelo menos 29 cm/s (1.0 ft/s)



Se o valor medido pelo sensor diferir significativamente do método DPD, considere primeiro todas as falhas possíveis do método fotométrico DPD (consulte as Instruções de Operação para fotômetro). Se necessário, repita a medição DPD várias vezes.

Erro	Possível causa	Solução
Nenhuma exibição, nenhuma corrente do sensor	Nenhuma fonte de alimentação no transmissor	► Estabeleça a conexão principal
	Cabo de conexão entre sensor e transmissor interrompido	► Estabeleça conexão a cabo
	Não há eletrólito na tampa da membrana	► Encha a tampa da membrana
	Nenhuma vazão de entrada do meio	► Estabeleça vazão, limpe o filtro

<b>Erro</b>	<b>Possível causa</b>	<b>Solução</b>
Valor de exibição muito alto	Polarização do sensor ainda não concluída	▶ Aguarde a polarização ser concluída
	Membrana com falha	▶ Substitua a tampa da membrana
	Resistência de derivação (por exemplo, contato de umidade) no eixo do sensor	▶ Remova a tampa da membrana, e esfregue o eletrodo de trabalho seco ▶ Se o display do transmissor não retornar a zero, há um desvio: substitua o sensor
	Oxidantes estranhos que interferem no sensor	▶ Examine o meio, verifique os produtos químicos
	Vazão muito alta	▶ Verifique o sistema ▶ Reduza a vazão
	Sensor com falha	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão
Valor de exibição muito baixo	Tampa da membrana não aparafusada totalmente	▶ Encha a tampa da membrana com eletrólito novo → 📖 39 ▶ Aperte completamente a tampa da membrana
	Membrana suja	▶ Limpe a membrana → 📖 36
	Bolha de ar em frente à membrana	▶ Libere a bolha de ar
	Bolha de ar entre o eletrodo de trabalho e a membrana	▶ Remova a tampa da membrana, complete o eletrólito ▶ Remova a bolha de ar tocando na parte externa da tampa da membrana ▶ Aperte a tampa da membrana
	Vazão de entrada do meio muito baixa	▶ Estabeleça a vazão correta
	Oxidantes estranhos que interferem na medição de referência do DPD	▶ Examine o meio, verifique os produtos químicos
	O eletrodo de trabalho não está limpo	▶ Realize a manutenção do sensor → 📖 36
	Fonte de alimentação incorreta	▶ Forneça uma fonte de alimentação correta
	Sensor com falha	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão

Erro	Possível causa	Solução
O display oscila consideravelmente	Furo na membrana	▶ Substitua a tampa da membrana
Valor não calibrado/medido desvia da medição analítica	Período de polarização muito curto	▶ Aguarde o tempo de polarização terminar →  50
	Membrana rasgada	▶ Substitua a tampa da membrana →  41
	Tampa da membrana danificada	▶ Substitua a tampa da membrana →  41
	Substâncias interferentes na água	▶ Verifique se há substâncias interferentes na água e tome medidas corretivas ▶ Entre em contato com o fornecedor
	Distância entre a membrana e o eletrodo muito grande	▶ Rosqueie a tampa da membrana completamente até o final
	DPD/produtos químicos de titulação passaram da data de validade	▶ Utilize novos produtos químicos de titulação/DPD ▶ Repita a calibração →  30
	Incrustação na membrana	▶ Substitua a tampa da membrana →  41
	Bolhas de gás do lado de fora da membrana	▶ Aumente a vazão brevemente ▶ Verifique a instalação e modifique-a
	Sem eletrólito na tampa da membrana	▶ Encha a tampa da membrana com eletrólito →  39 ▶ Prepare o sensor →  17
	Concentração de desinfetante maior que o limite superior da faixa de medição	▶ Verifique o sistema ▶ Corrija o erro ▶ Repita a calibração →  30
	Sensor com falha	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão
Valor medido instável	Membrana rasgada	▶ Substitua a tampa da membrana →  41
	Bolhas de gás do lado de fora da membrana	▶ Aumente a vazão brevemente ▶ Verifique a instalação e modifique-a
	Oscilações de pressão na água de amostra	▶ Verifique o método de instalação e modifique-o
	Eletrodo de referência esgotado e/ou sujo <sup>1)</sup>	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão
	Concentração do desinfetante na água de amostra muito alta	▶ Verifique o sistema ▶ Corrija o erro ▶ Calibre o sensor →  30 ▶ Realize a manutenção do sensor →  36
Sem sinal	Sensor com falha	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão

Erro	Possível causa	Solução
Slope for muito baixa ou muito alta em relação à slope nominal e a tampa da membrana não está visivelmente danificada ou suja		▶ Encha a tampa da membrana com eletrólito novo → 📄 39
Slope for muito baixa ou muito alta em relação à slope nominal ou corrente do sensor muito ruidosa		▶ Substitua a tampa da membrana → 📄 41
Óbvia forte dependência da corrente do sensor na temperatura (a compensação de temperatura não funciona)	Sensor com falha	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão
Alterações visíveis no contraeletrodo ou no eletrodo de trabalho (quando não houver mais o revestimento marrom)		▶ Regenerar o sensor → 📄 45

- 1) O eletrodo de referência possui coloração prateada brilhante ou branca. Uma coloração marrom/cinza é normal.

## 9 Manutenção

 Observe a informação na ficha de segurança para certificar-se do uso seguro do eletrólito.

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

### AVISO

#### Efeitos no processo e controle de processos!

- ▶ Ao realizar qualquer trabalho no sistema, tenha em mente qualquer impacto potencial que isso pode ter no sistema de controle de processo ou no próprio processo.
- ▶ Para sua própria segurança, use somente acessórios originais. Com peças originais, a função, a precisão e a confiabilidade são também garantidas após o trabalho de manutenção.

### 9.1 Cronograma de manutenção

Intervalo	Serviço de manutenção
Se os depósitos são visíveis na membrana (biofilme, calcário)	Limpe a membrana do sensor →  39
Se a sujeira estiver visível na superfície do corpo do eletrodo	Limpe o corpo do eletrodo do sensor →  39
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Slope dependendo da aplicação:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Após a substituição de eletrólitos</li> <li>▪ Após a substituição da tampa da membrana</li> </ul> </li> <li>▪ Calibração de ponto zero:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se operado na faixa de concentração abaixo de 0.1mg/l (ppm)</li> <li>▪ Se forem exibidos valores medidos negativos</li> </ul> </li> </ul>	Calibre o sensor →  30
<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Se o contador de eletrólito exibir um aviso (se o contador estiver ativo), a cada 3 para 6 meses</li> <li>▪ Se a tampa for substituída</li> </ul>	Encha a tampa da membrana com eletrólito novo →  39
Anualmente	Substitua a tampa da membrana →  41

### 9.2 Tarefas de manutenção

#### 9.2.1 Limpeza do sensor

##### CUIDADO

#### Ácido clorídrico diluído

O ácido clorídrico causa irritação quando entra em contato com a pele ou com os olhos.

- ▶ Ao usar ácido clorídrico diluído, use roupas de proteção, como luvas e óculos de proteção.
- ▶ Previna-se de respingos.

**AVISO**

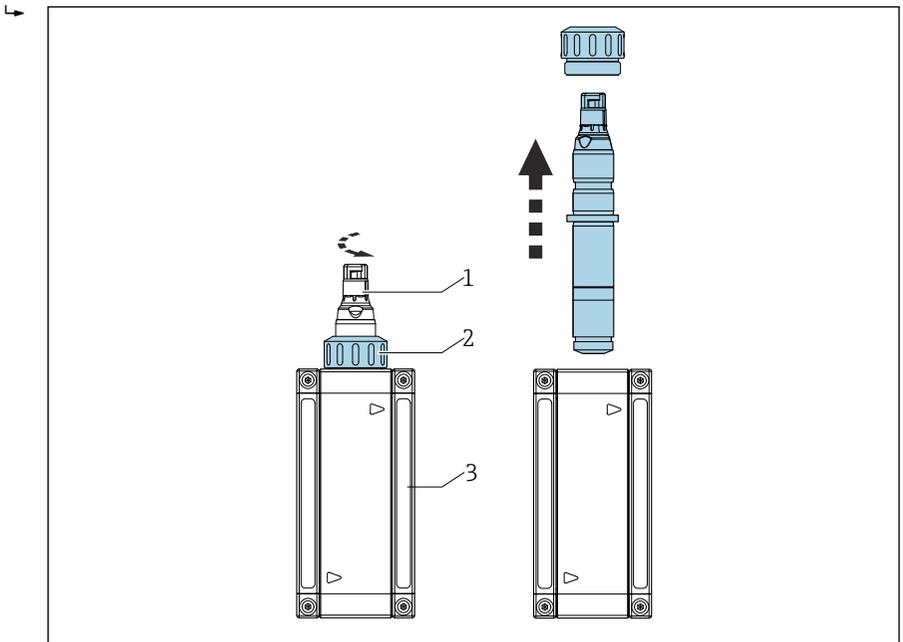
**Produtos químicos que reduzem a tensão superficial (por exemplo, solventes orgânicos, como álcool, que podem ser misturados com água)**

Produtos químicos que reduzem a tensão superficial fazem com que a membrana do sensor perca sua propriedade especial e função protetora, o que resulta em erros de medição.

▶ Não use produtos químicos que reduzam a tensão superficial.

**Remoção do sensor do conjunto Flowfit CYA27**

1. Remover o cabo.
2. Desparafuse a porca de união do conjunto.
3. Puxe o sensor para fora através da abertura no conjunto.



A0046654

- 1 *Sensor de desinfecção Memosens CCS58D*
- 2 *Porca de união para fixar um sensor de desinfecção Memosens CCS58D*
- 3 *Conjunto para vazão Flowfit CYA27*

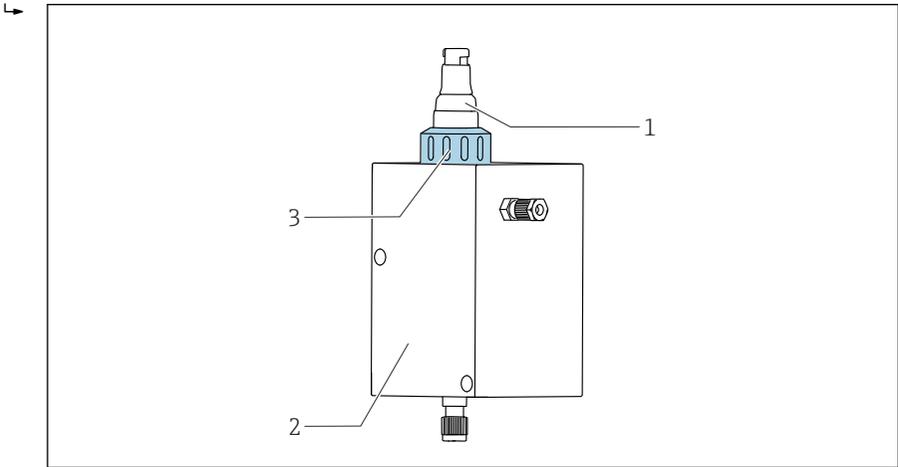


Para informações detalhadas sobre a "Remoção do sensor do conjunto Flowfit CYA27", consulte as Instruções de Operação para o conjunto.

**Remoção do sensor do conjunto CCA151**

1. Remover o cabo.

2. Desparafuse a porca de união do conjunto.



A0034261

- 1 Sensor de desinfecção
- 2 Conjunto para vazão Flowfit CCA151
- 3 Porca de união para fixar um sensor de desinfecção

3. Puxe o sensor para fora através da abertura no conjunto.

### Remoção do sensor do conjunto CCA250

1. Remover o cabo.
2. Desparafuse o sensor, juntamente com o adaptador, do conjunto.
3. Puxe o sensor para fora através da abertura no conjunto.



O adaptador não precisa ser desmontado.



Para informações detalhadas sobre a "Remoção do sensor do conjunto CCA250", consulte as Instruções de Operação para o conjunto.

### Remoção do sensor do conjunto CYA112

1. Desparafuse o sensor, juntamente com o adaptador, do conjunto usando o prendedor de liberação rápida.
2. Remover o cabo.
3. Desparafuse o sensor, juntamente com o adaptador, do conjunto.



O adaptador não precisa ser desmontado.



Para informações detalhadas sobre a "Remoção do sensor do conjunto CYA112", consulte as Instruções de Operação para o conjunto.

## Limpeza da membrana do sensor

Se a membrana estiver visivelmente suja, por exemplo, o biofilme, proceda da seguinte forma:

1. Remova o sensor do conjunto para vazão →  37.
2. Remova a tampa da membrana →  41.
3. Limpe a tampa da membrana apenas mecanicamente, usando um jato de água suave. Alternativamente, limpe durante vários minutos em ácidos diluídos ou em agentes de limpeza específicos, sem quaisquer outros aditivos químicos.
4. Em seguida, enxaguar abundantemente com água.
5. Coloque a tampa da membrana de volta no sensor →  41.

## Limpeza o corpo do eletrodo

1. Remova o sensor do conjunto para vazão →  37.
2. Remova a tampa da membrana →  41.
3. Limpe o eletrodo de ouro com cuidado usando uma esponja macia.
4. Lave o corpo do eletrodo com água desmineralizada, álcool ou ácido .
5. Encha a tampa da membrana com eletrólito novo.
6. Coloque a tampa da membrana de volta no sensor →  41.

### 9.2.2 Enchimento da tampa da membrana com eletrólito novo



Observe a informação na ficha de segurança para certificar-se do uso seguro do eletrólito.

#### AVISO

#### Danos à membrana e aos eletrodos, bolhas de ar

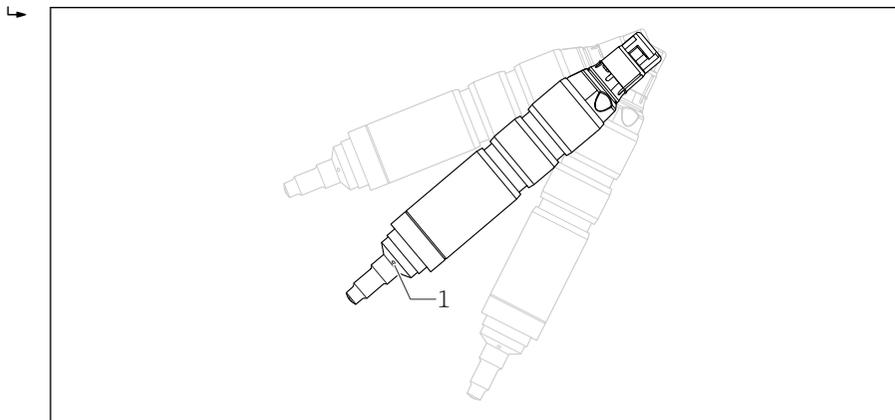
Possibilidade de erros medidos para completar a falha do ponto de medição

- ▶ Evite danos à membrana e aos eletrodos.
- ▶ O eletrólito é quimicamente neutro e não é perigoso para a saúde. No entanto, não o engula e evite o contato com os olhos.
- ▶ Mantenha o frasco com o eletrólito fechado após o uso. Não transfira o eletrólito para outros recipientes.
- ▶ Não armazene o eletrólito por mais de 3 anos. Observe a data de validade no rótulo.
- ▶ Evite bolhas de ar ao despejar o eletrólito na tampa da membrana.

#### Enchimento da tampa da membrana com eletrólito

1. Remova a tampa da membrana →  16,  42.
2. Drene o eletrólito para fora da tampa da membrana.

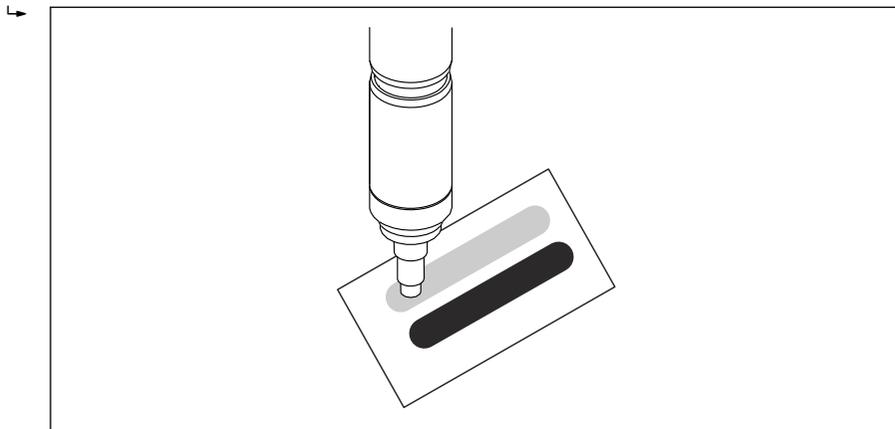
3. Agite o corpo do sensor várias vezes para secá-lo.



A0044657

1 A abertura de compensação de pressão é esvaziada

4. Tenha a lixa preparada.
5. Segure o sensor de pé.
6. Mantenha o papel no lugar e esfregue a ponta do eletrodo de trabalho sobre ele pelo menos duas vezes, assegurando o uso de uma nova seção da lixa por vez.



A0044658

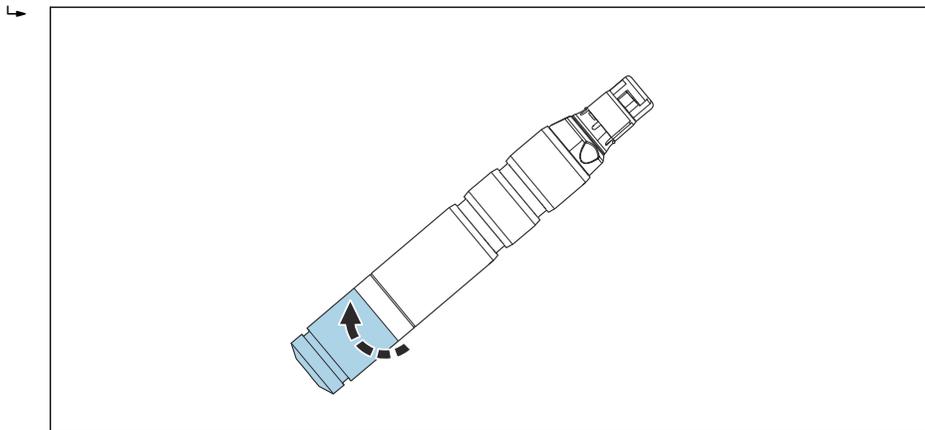
7. Despeje aprox. 7 ml (0.24 fl oz) de eletrólito na tampa da membrana até que fique nivelado com o início da rosca fêmea.
8. Rosqueie lentamente a tampa da membrana até o final → 39. Ao apertar, o eletrólito em excesso é forçado para fora da rosca.
9. Se necessário, passe um pano no sensor e na tampa da membrana.
10. Redefina o contador de tempo de operação para o eletrólito no transmissor. Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do transmissor.

### 9.2.3 Substituindo a tampa da membrana

1. Remova o sensor do conjunto para vazão →  37.
2. Remova a tampa da membrana →  42.
3. Despeje eletrólito fresco na nova tampa da membrana até que fique nivelado com o início da rosca fêmea.
4. Verifique se o anel de vedação está instalado na tampa da membrana.
5. Coloque a nova tampa da membrana no eixo do sensor →  43.
6. Rosqueie a tampa da membrana até que a membrana no eletrodo de trabalho fique um pouco esticada (1 mm (0.04 in)).
7. Ao rosquear a tampa da membrana, verifique se o líquido escapa através da membrana. Se o líquido escapar através da membrana:
  - ↳ Use uma nova tampa para a membrana.
8. Redefina o contador de tempo de operação para a tampa da membrana no transmissor. Para informações detalhadas, consulte as Instruções de operação do transmissor.

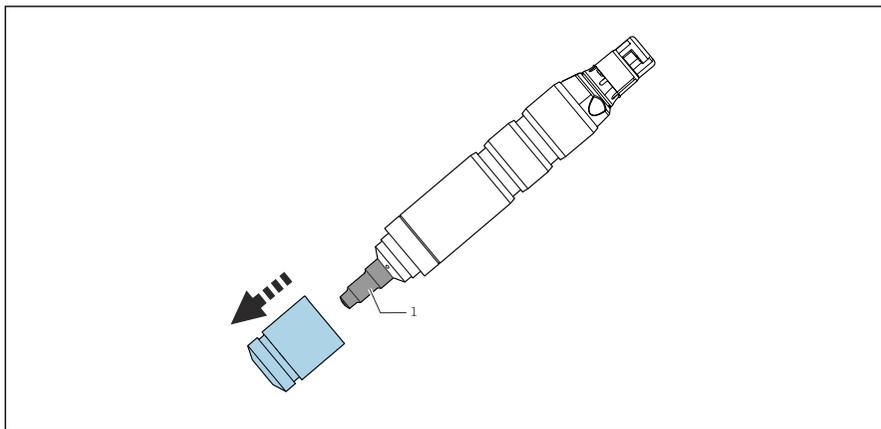
## Remoção da tampa da membrana

- Gire com cuidado a tampa da membrana e remova-a.



A0044579

- 16 Gire com cuidado a tampa da membrana.



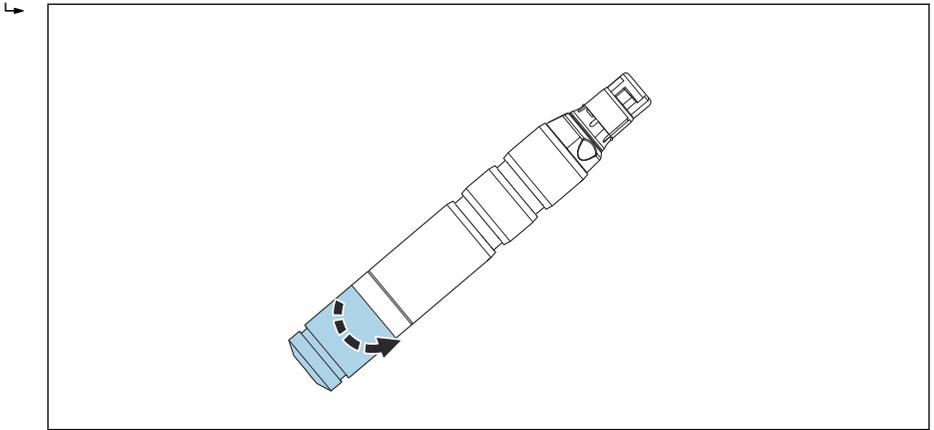
A0044612

- 17 Remova com cuidado a tampa da membrana.

1 Corpo do eletrodo

## Aparafusando a tampa da membrana no sensor

- ▶ Rosqueie a tampa da membrana no eixo do sensor: segure o sensor pelo eixo.



A0044613

18 Aperte a tampa da membrana

### 9.2.4 Armazenando o sensor

Se a medição for suspensa por um curto período de tempo e puder ser garantido que o sensor será mantido úmido durante o armazenamento:

1. Se for garantido que o conjunto não irá esvaziar, você pode deixar o sensor no conjunto para vazão.
2. Se houver a possibilidade de o conjunto ser esvaziado, remova o sensor do conjunto.
3. Para manter a membrana úmida após o sensor ser removido, reabasteça a tampa de proteção com eletrólito ou água limpa.
4. Coloque a tampa de proteção no sensor → 44.

Durante interrupções a longo prazo para a medição, particularmente se a desidratação for possível:

1. Remova o sensor do conjunto.
2. Remova a tampa da membrana.
3. Enxágue a membrana com água potável para retirar o eletrólito.
4. Agite o corpo do sensor várias vezes para secá-lo (→ 40).
5. Enxague o dedo do eletrodo com água potável.
6. Permita que a tampa da membrana e o corpo do sensor sequem em um local livre de poeira.
7. Rosqueie levemente a tampa da membrana de volta no corpo do sensor para proteção.

8. Certifique-se de que a membrana não está apoiada no eletrodo de trabalho.

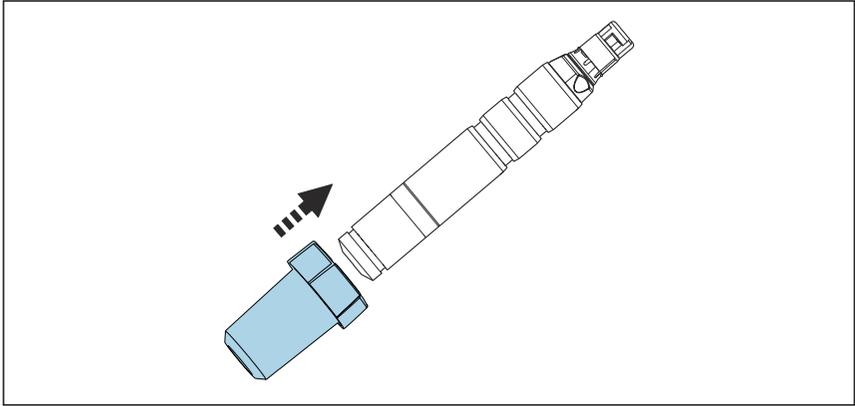
**i** Se a tampa da membrana esteve em uso por pelo menos um dia, é recomendado não reusá-la para o recomissionamento.

Substitua a tampa da membrana →  41

**i** Assegure-se de que não ocorra obstrução durante interrupções mais longas para medição. Remova depósitos orgânicos contínuos, tais como filmes de bactérias.

### Encaixando a tampa de proteção no sensor

1. Para manter a membrana úmida após a remoção do sensor, encha a tampa de proteção com um pouco de eletrólito.

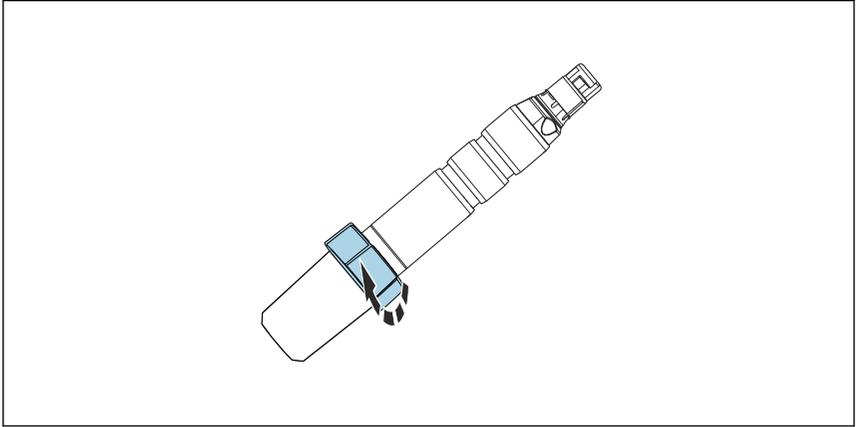


A0044577

 19 *Deslize cuidadosamente a tampa de proteção na tampa da membrana.*

2. A parte superior da tampa de proteção está aberta.  
Deslize cuidadosamente a tampa de proteção na tampa da membrana.

3. Fixe a tampa de proteção girando a sua parte superior.



A0044578

20 *Fixe a tampa de proteção girando a sua parte superior.*

### 9.2.5 Regeneração do sensor

Durante a medição, o eletrólito no sensor é gradualmente desgastado devido às reações químicas. A camada de cloreto de prata cinza-amarronzada é aplicada ao contraeletrodo na fábrica e continua a aumentar durante a operação do sensor. No entanto, isso não tem efeito sobre a reação que ocorre no eletrodo de trabalho.

Uma alteração na coloração da e da camada de haletos de prata indica um efeito da reação que está ocorrendo. Execute uma inspeção visual para garantir que a coloração cinza-amarronzada do contraeletrodo não foi alterada. Se a cor do contraeletrodo tiver sido alterada, por ex., se estiver manchada, branca ou prateada, o sensor deve ser regenerado.

- ▶ Envie o sensor ao fabricante para a regeneração.

## 10 Reparo

### 10.1 Peças sobressalentes

Para obter informações mais detalhadas sobre kits de peças de reposição, consulte a "Ferramenta de localização de peças de reposição" na internet:

[www.endress.com/spareparts\\_consumables](http://www.endress.com/spareparts_consumables)

### 10.2 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.

### 10.3 Descarte



Se solicitado pela Diretriz 2012/19/ da União Europeia sobre equipamentos elétricos e eletrônicos (WEEE), o produto é identificado com o símbolo exibido para reduzir o descarte de WEEE como lixo comum. Não descartar produtos que apresentam esse símbolo como lixo comum. Ao invés disso, devolva-o para a Endress+Hauser para o descarte adequado.

## 11 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.

### 11.1 Kit de manutenção CCV05

Pedido de acordo com a estrutura do produto

- 1 x tampa da membrana, 1 x eletrólito 100 ml (3.38 fl oz), 1 x lixa, 2 x O-ring, silicone
- 1 x eletrólito 100 ml (3.38 fl oz)

### 11.2 Acessórios específicos para equipamentos

#### 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 laboratório CYK20 Memosens

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/cyk20](http://www.endress.com/cyk20)

#### Flowfit CYA27

- Conjunto para vazão modular para medições multiparâmetro
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/cya27](http://www.endress.com/cya27)



Informações Técnicas TI01559C

#### CCA151 Flowfit

- Conjunto de vazão para sensores de desinfecção
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cca151](http://www.endress.com/cca151)



Informações Técnicas TI01357C

#### CCA250 Flowfit

- Conjunto de vazão para sensores de pH/ORP e desinfecção
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cca250](http://www.endress.com/cca250)



Informações Técnicas TI00062C

#### Flexdip CYA112

- Conjunto de imersão para água e efluentes
- Sistema de conjunto modular para sensores em reservatórios abertos, canais e tanques
- Material: PVC ou aço inoxidável
- Configurador de produto na página do produto: [www.endress.com/cya112](http://www.endress.com/cya112)



Informações Técnicas TI00432C

**Fotômetro PF-3**

- Fotômetro portátil compacto para determinar o valor medido de referência
- Frascos de reagente codificados por cores com instruções claras de dosagem
- Número do pedido: 71257946

**Kit de adaptador CCS5xD para CYA27 e CCA151**

- Braçadeira
- Aro de empuxo
- O-ring
- Número do pedido 71372027

**Kit adaptador do CCS5x(D) para CCA250**

- Adaptador incl. O-rings
- 2 pinos para travamento na posição
- Número do pedido 71372025

**Kit de adaptador CCS5x(D) para CYA112**

- Adaptador incl. O-rings
- 2 pinos para travamento na posição
- Número do pedido 71372026

**Kit completo de prendedor para CYA112**

- Adaptador, peças internas e externas incl. O-rings
- Ferramenta para montagem e desmontagem
- Pedido número 71093377 ou acessório montado do CYA112

**COY8**

Gel de ponto zero para sensores de oxigênio e desinfecção

- Gel livre de desinfetante para verificação, calibração do ponto zero e ajuste dos pontos de medição de oxigênio e desinfecção
- Configurador do produto na página do produto: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)



Informações Técnicas TI01244C

## 12 Dados técnicos

### 12.1 Entrada

#### 12.1.1 Valores medidos

Ozônio	[mg/l, µg/l, ppm, ppb]
Temperatura	[°C, °F]

#### 12.1.2 Faixas de medição

0.1 para 2 mg/l (ppm)



O sensor não é adequado para a verificação de ausência de ozônio.

#### 12.1.3 Corrente de sinal

135 para 340 nA por 1 mg/l (ppm) O<sub>3</sub>

## 12.2 Características de desempenho

### 12.2.1 Condições de operação de referência

Temperatura	15 °C (59 °F) ±2 °C (±36 °F)
Valor pH	pH 7.2 ±0.2
Vazão	140 cm/s (4.6 ft/s) ±5 (±0.16)
Água de amostra	Água potável

### 12.2.2 Tempo de resposta

T<sub>90</sub> < 8 min (440 s) (sob condições de operação de referência)

### 12.2.3 Resolução do valor medido do sensor

No máximo, o menor valor de resolução medido possível sob as condições de referência é 0.05 % do valor de medição acima do limite de quantificação (LOQ).

**12.2.4 Erro máximo medido**

$\pm 2\%$  e  $\pm 5 \mu\text{g/l}$  (ppb) do valor medido (dependendo de qual valor é maior)

LOD (limite de detecção) <sup>1)</sup>

0.018 mg/l (ppm)

LOQ (limite de quantificação)

0.061 mg/l (ppm)

- 1) Com base na ISO 15839. O erro medido inclui todas as incertezas do sensor e do transmissor (sistema de eletrodos). Não contém todas as incertezas causadas pelo material de referência e ajustes que podem ter sido realizados.

**12.2.5 Repetibilidade**

0.055 mg/l (ppm)

**12.2.6 Slope nominal**

226 nA por 1 mg/l

**12.2.7 Desvio em longo prazo**

1% por mês

**12.2.8 Tempo de polarização**

Comissionamento inicial

120 min

Recomissionamento

30 min

**12.2.9 Tempo de operação do eletrólito**

3 para 6 meses

**12.2.10 Tempo de operação da tampa da membrana**

Com eletrólito Substituição da tampa uma vez por ano

Sem eletrólito Pode ser armazenado por um período ilimitado a 5 para 40 °C (41 para 104 °F)

**12.2.11 Consumo intrínseco de ozônio**

O consumo intrínseco de ozônio no sensor é insignificante.

**12.3 Ambiente****12.3.1 Temperatura ambiente**

0 para 55 °C (32 para 131 °F)

**12.3.2 Temperatura de armazenamento**

Sem eletrólito

0 para 55 °C (32 para 131 °F)

**12.3.3 Grau de proteção**

IP68

## 12.4 Processo

### 12.4.1 Temperatura do processo

0 para 45 °C (32 para 110 °F), sem congelamento

### 12.4.2 Pressão de processo

1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), sem choques de pressão ou vibrações

### 12.4.3 Faixa de pH

Calibração	pH 4 para 8
Medição	pH 4 para 9 <sup>1)</sup>
Resistência do material	pH 2 para 11

Nos valores de pH > 9 o ozônio é instável e decompõe.

- 1) A um pH de 4 e na presença de ions de cloro (Cl<sup>-</sup>), o cloro livre é produzido, o que também é medido pelo teste de referência.

### 12.4.4 Condutividade

0.03 para 40 mS/cm

 Se o teor de sal for alto, pode ocorrer iodo e bromo; isso afeta o valor de referência.

O sensor também pode ser usado em meios com condutividade muito baixa, como a água desmineralizada.

### 12.4.5 Vazão

Pelo menos 7 l/h (1.8 gal/h), no conjunto para vazão Flowfit CYA27 (versão 5 l) e Flowfit CCA151

Pelo menos 30 l/h (7.9 gal/h), no conjunto para vazão Flowfit CYA27 (versão 30 l)

Pelo menos 45 l/h (11.9 gal/h), no conjunto para vazão Flowfit CCA250

### 12.4.6 Vazão

No mínimo 29 cm/s (1.0 ft/s)

## 12.5 Construção mecânica

### 12.5.1 Dimensões

→  15

### 12.5.2 Peso

Tampa da membrana	14.45 g (0.5 oz)
Sensor, total	93.45 g (3.3 oz)

### 12.5.3 Materiais

Luva da tampa da membrana	PVC
Eixo do sensor	PVC
Membrana	Filme plástico
Suporte da membrana	Aço inoxidável 1,4571
Corpo do eletrodo	PEEK

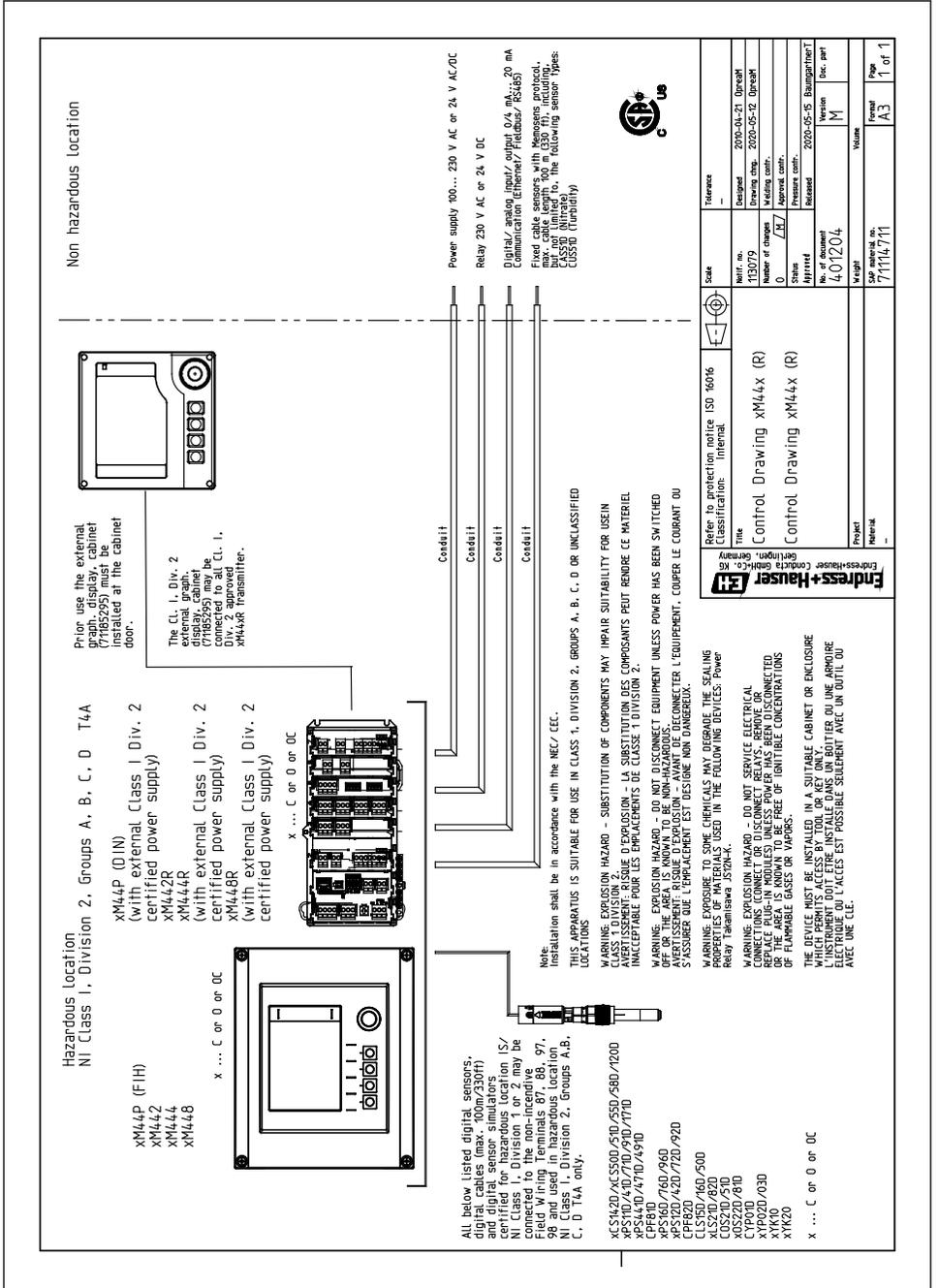
### 12.5.4 Especificação do cabo

Máx. 100 m (330 pés), incl. extensão do cabo

## **13      Instalação e operação em ambiente classificado Classe I Div. 2**

Equipamento antifaisca para uso em ambiente classificado especificado de acordo com:

- cCSAus Classe I Div. 2
- Grupo de gás A, B, C, D
- Classe de temperatura T6,  $-5^{\circ}\text{C}$  ( $23^{\circ}\text{F}$ )  $< T_a < 55^{\circ}\text{C}$  ( $131^{\circ}\text{F}$ )
- Desenho de controle: 401204



# Índice

## A

Acessórios . . . . .	47
Ambiente . . . . .	50
Aprovações Ex . . . . .	13
Armazenamento . . . . .	43
Avisos . . . . .	4

## C

Características de desempenho . . . . .	49
Condições de operação de referência . . . . .	49
Conexão	
Garantia do grau de proteção . . . . .	28
Verifique . . . . .	29
Conexão elétrica . . . . .	28
Conjunto de imersão . . . . .	26
Conjunto para vazão . . . . .	24, 26
Cronograma de manutenção . . . . .	36

## D

Dados técnicos	
Ambiente . . . . .	50
Características de desempenho . . . . .	49
Construção mecânica . . . . .	51
Entrada . . . . .	49
Processo . . . . .	51
Declaração de conformidade . . . . .	13
Descarte . . . . .	46
Descrição do equipamento . . . . .	8
Desvio em longo prazo . . . . .	50
Devolução . . . . .	46
Diagnóstico . . . . .	32

## E

Efeito sobre o sinal medido	
Temperatura . . . . .	10
Valor pH . . . . .	9
Vazão . . . . .	9
Erro máximo medido . . . . .	50
Escopo de entrega . . . . .	13
Especificação do cabo . . . . .	52
Etiqueta de identificação . . . . .	12

## F

Faixa de pH . . . . .	51
Faixas de medição . . . . .	49

## G

Grau de proteção	
Dados técnicos . . . . .	50
Garantia . . . . .	28

## I

Instalação	
Conjunto de imersão . . . . .	26
Conjunto para vazão . . . . .	24
Orientação . . . . .	14
Sensor . . . . .	16
Verifique . . . . .	27
Instruções de montagem . . . . .	14
Instruções de segurança . . . . .	6

## L

Limpeza . . . . .	36
Localização de falhas . . . . .	32

## M

Materiais . . . . .	52
---------------------	----

## O

Orientação . . . . .	14
----------------------	----

## P

Peças sobressalentes . . . . .	46
Peso . . . . .	51
Pressão de processo . . . . .	51
Princípio de medição . . . . .	8
Princípio de operação . . . . .	8
Processo . . . . .	51

## R

Recebimento . . . . .	12
Regeneração . . . . .	45
Reparo . . . . .	46
Repetibilidade . . . . .	50
Resolução do valor medido . . . . .	49

## S

Sensor	
Armazenamento . . . . .	43
Calibração . . . . .	30
Conexão . . . . .	28
Instalação . . . . .	16

Limpeza . . . . .	36
Polarização . . . . .	30
Regenerando . . . . .	45
Símbolos . . . . .	4
Sinal medido . . . . .	9
Sistema de medição . . . . .	16
Slope nominal . . . . .	50

## T

Tarefas de manutenção . . . . .	36
Temperatura . . . . .	10
Temperatura ambiente . . . . .	50
Temperatura de armazenamento . . . . .	50
Temperatura do processo . . . . .	51
Tempo de operação do eletrólito . . . . .	50
Tempo de polarização . . . . .	50
Tempo de resposta . . . . .	49

## U

Uso . . . . .	6
Uso indicado . . . . .	6

## V

Valor pH . . . . .	9
Valores medidos . . . . .	49
Vazão . . . . .	9, 51
Verificação da função . . . . .	30
Verificação de Instalação . . . . .	30
Verifique	
Conexão . . . . .	29
Função . . . . .	30
Instalação . . . . .	27









71520028

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

---