

Instruções de operação

Memosens CCS58E

Sensor digital com tecnologia Memosens para determinar ozônio



Sumário

1	Sobre este documento	4	12	Dados técnicos	36
1.1	Informações de segurança	4	12.1	Entrada	36
1.2	Símbolos usados	4	12.2	Características de desempenho	36
2	Instruções básicas de segurança	5	12.3	Ambiente	37
2.1	Especificações para o pessoal	5	12.4	Processo	37
2.2	Uso indicado	5	12.5	Construção mecânica	38
2.3	Segurança do local de trabalho	5			
2.4	Segurança operacional	6			
2.5	Segurança do produto	6			
3	Descrição do produto	7			
3.1	Design do produto	7			
4	Recebimento e identificação do produto	10			
4.1	Recebimento	10			
4.2	Identificação do produto	10			
5	Instalação	12			
5.1	Requisitos de instalação	12			
5.2	Instalação do sensor	13			
6	Conexão elétrica	19			
6.1	Conexão do sensor	19			
6.2	Garantia do grau de proteção	19			
6.3	Verificação pós-conexão	19			
7	Comissionamento	21			
7.1	Verificação de função	21			
7.2	Polarização do sensor	21			
7.3	Calibração do sensor	21			
7.4	Contador de eletrólito	21			
8	Diagnóstico e localização de falhas .	23			
9	Manutenção	27			
9.1	Cronograma de manutenção	27			
9.2	Serviço de manutenção	27			
10	Reparo	33			
10.1	Peças de reposição	33			
10.2	Devolução	33			
10.3	Descarte	33			
11	Acessórios	34			
11.1	Kit de manutenção CCV05	34			
11.2	Acessórios específicos do equipamento	34			

1 Sobre este documento

1.1 Informações de segurança

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

1.2 Símbolos usados

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

1.2.1 Símbolos no equipamento

	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 básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal

A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.

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

 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 CCS58E foi especialmente projetado para essa aplicação e destina-se à medição contínua de ozônio em água. Em conjunto com equipamentos de medição e de controle, permite excelente controle de desinfecção.

Água salgada, água de processo e água de piscina podem ser desinfetadas com a adição de desinfetantes apropriados tais como componentes inorgânicos de bromo, por exemplo. A quantidade de dosagem do desinfetante deve ser adaptada para condições de operação continuamente flutuantes. Concentrações muito baixas na água podem comprometer a eficácia da desinfecção. Concentrações muito altas podem levar a sinais de corrosão e ter um efeito adverso no paladar e no olfato, além de gerar custos desnecessários.

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

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 do local de trabalho

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

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais
- 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 operacional

Antes do comissionamento do ponto de medição inteiro:

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 contra operação não-intencional.
4. Etiquete produtos danificados como defeituosos.

Durante a operação:

- ▶ Se as falhas não puderem ser corrigidas, retire os produtos de serviço e proteja-os contra operação não intencional.

2.5 Segurança do produto

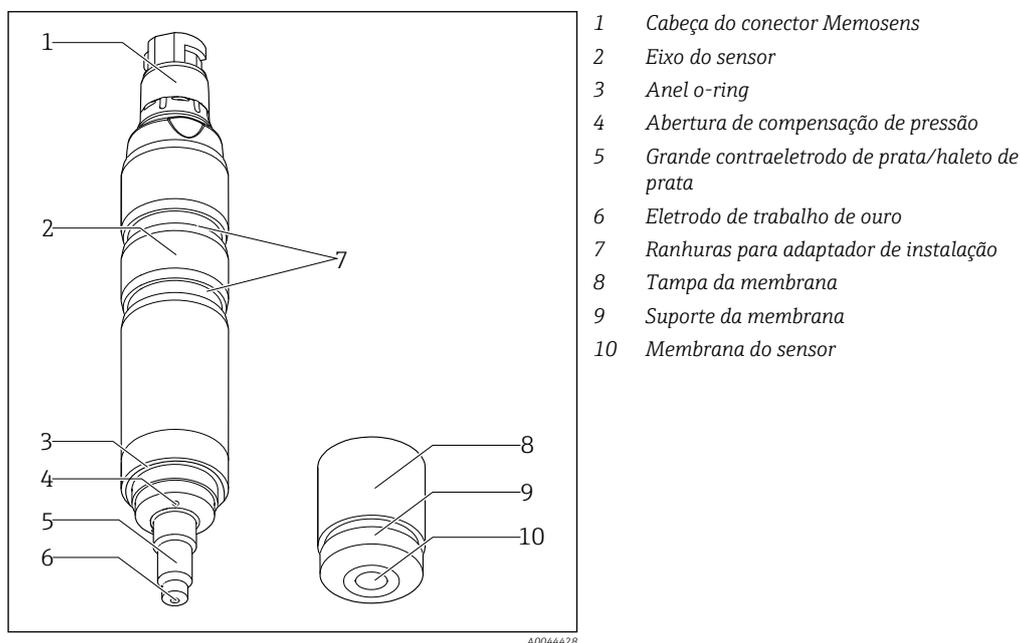
O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

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 entre o eletrodo de trabalho e a membrana para um filme de eletrólito definido e consistente. Isso garante uma indicação relativamente constante enquanto reduz a influência de pressões e vazões variáveis
- Eixo do sensor com:
 - Grande contraeletrodo
 - Eletrodo de trabalho envolto em plástico
 - Sensor de temperatura embutido



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 (O₃) contido no meio se dissipa pela membrana do sensor e é reduzido a íons de hidróxido (OH⁻) no eletrodo de trabalho. No contraeletrodo, a prata é oxidada em brometo de prata. A doação de elétrons no eletrodo de trabalho e a aceitação de elétrons 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

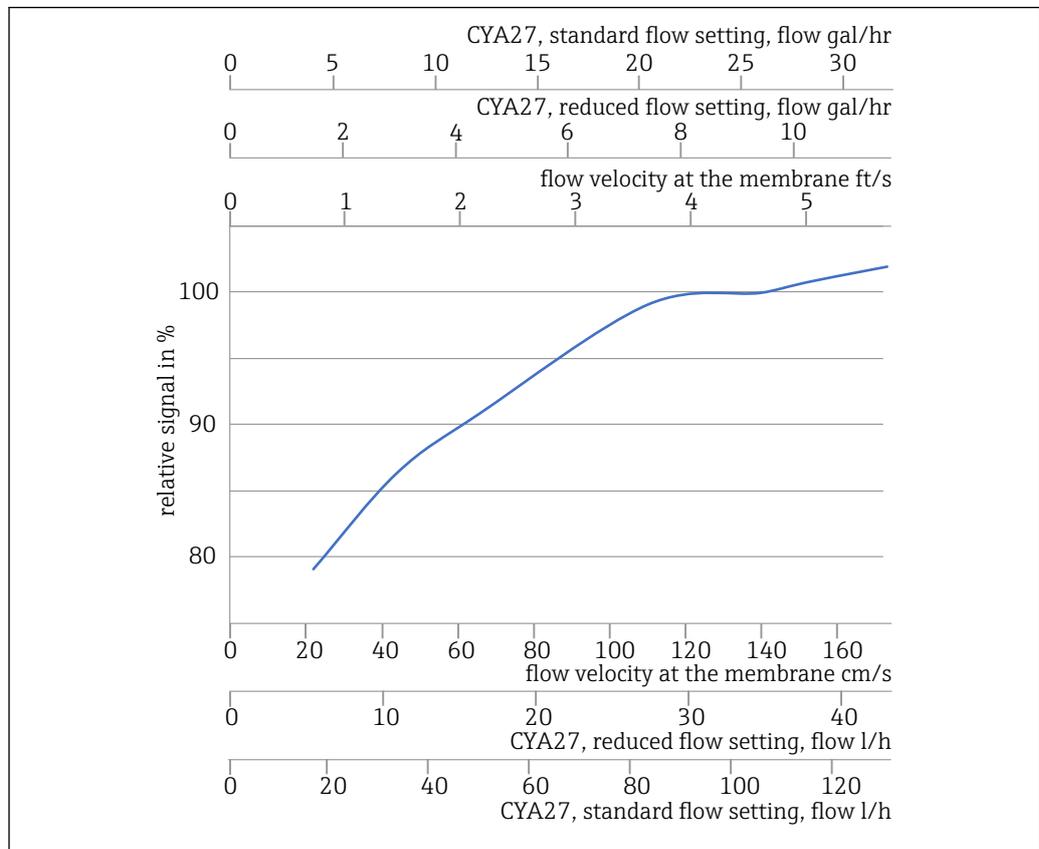
Valor pH	Resultado
< 4	O cloro é produzido se o cloreto (Cl ⁻) estiver presente no meio ao mesmo tempo. Isso também seria medido com um teste de referência fotométrica. Isso não é medido pelo sensor.
4 a 9	O valor de pH não afeta a medição da concentração de ozônio no meio.
> 9	O ozônio é instável e 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 de vazão Flowfit CYA27, a velocidade mínima da 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.

i 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.



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

Abaixo da vazão mínima, a corrente do sensor é mais sensível a oscilações de vazão. 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)
- Reduções na temperatura resultam em um valor medido mais baixo (aprox. 3 % por K)

O uso do sensor em combinação com o Liquiline CM44x, por exemplo, 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

Sensibilidade cruzada

- 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.

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
- Informação do certificado

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

4.2.2 Página do produto

www.endress.com/ccs58e

4.2.3 Interpretação do código do pedido

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

- Na etiqueta de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

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

4.2.4 Endereço do fabricante

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

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))
- Papel abrasivo
- Instruções de Operação
- Certificado do fabricante

4.2.6 Certificados e aprovações

Certificados e aprovações atuais para o produto estão disponíveis através do Configurador de produtos em www.endress.com.

1. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa.
2. Abra a página do produto.

O botão **Configuration** abre o configurador de produtos.

5 Instalação

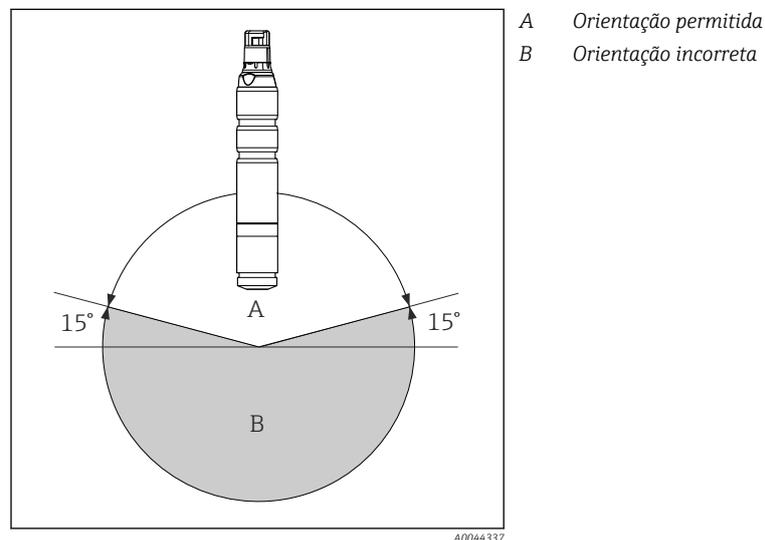
5.1 Requisitos de instalação

5.1.1 Orientação

AVISO**Não instale de cabeça para baixo!**

Funcionalidade incorreta do sensor, pois o filme de eletrólito não é garantido no eletrodo de trabalho.

- ▶ Instale o sensor em um conjunto, suporte ou conexão de processo apropriada em um ângulo de pelo menos 15 ° 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.

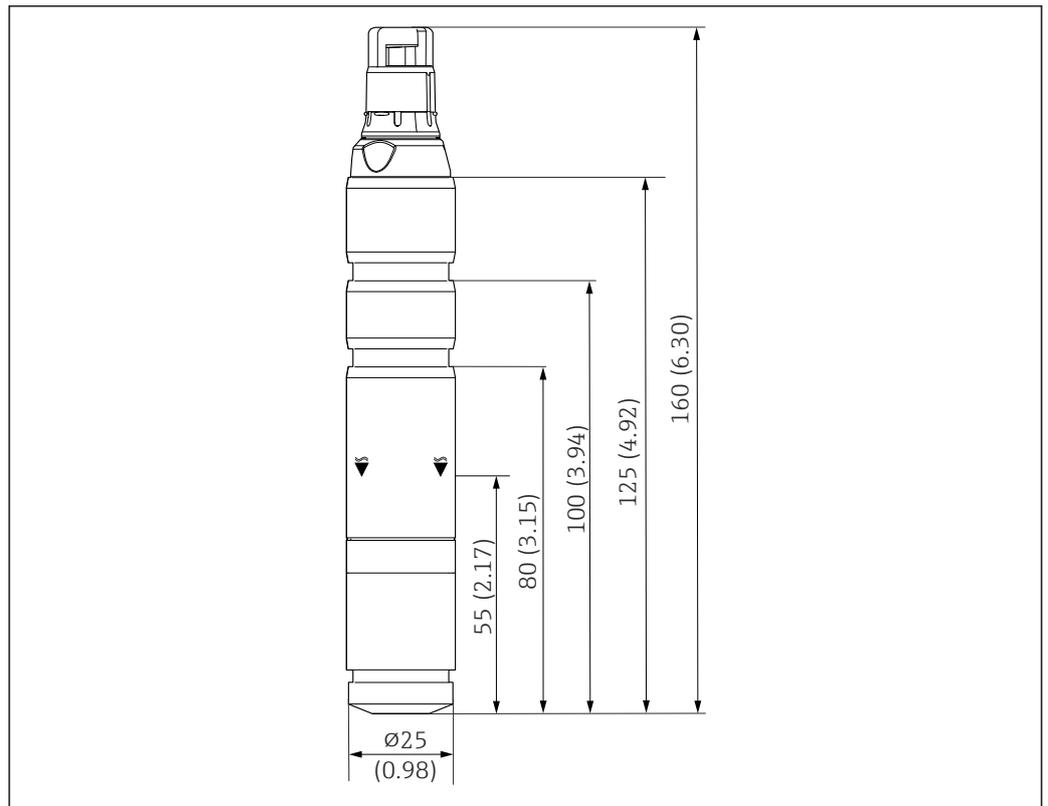


5.1.2 Profundidade de imersão

No mínimo 55 mm (2.17 in).

Corresponde à marca (▼) no sensor.

5.1.3 Dimensões



3 Dimensões em mm (pol.)

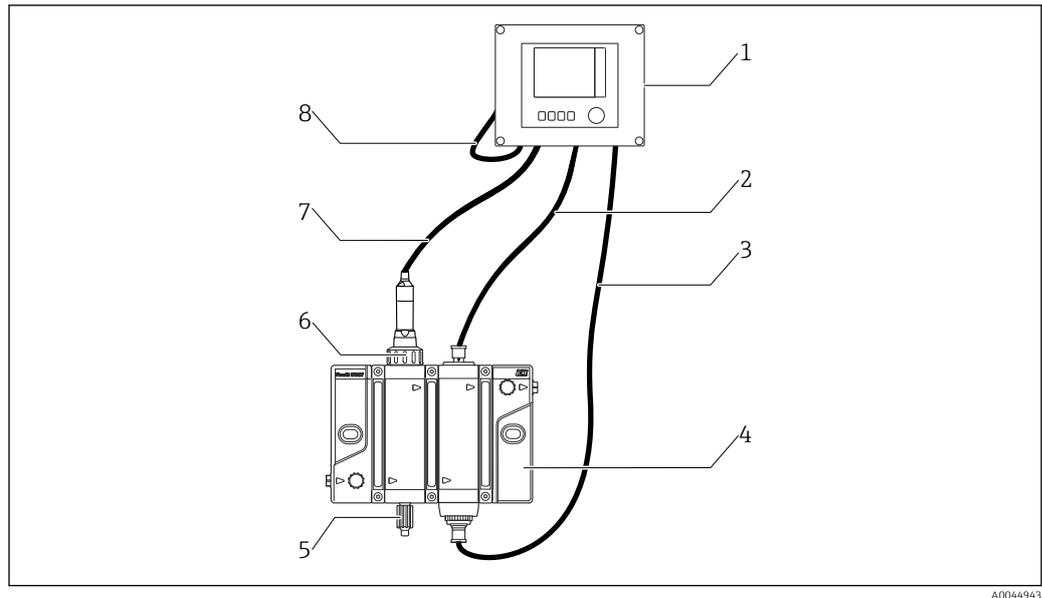
A004453

5.2 Instalação do sensor

5.2.1 Sistema de medição

Um sistema de medição completo contém:

- Sensor de desinfecção CCS58E (revestido por membrana, $\varnothing 25$ mm) com adaptador de montagem apropriado
- Conjunto de vazão Flowfit CYA27
- Cabo de medição CYK10, CYK20
- Transmissor, por ex. Liquiline CM44x com firmware 01.13.00 ou superior ou CM44xR com firmware 01.13.00 ou superior
- Opcional: cabo de extensão CYK11
- Opcional: chave de proximidade
- Opcional: conjunto de imersão Flexdip CYA112
- Opcional: sensor de pH CPS31E



A0044943

4 Exemplo de um sistema de medição

- 1 Transmissor Liquiline CM44x ou CM44xR
- 2 Cabo para chave indutiva
- 3 Cabo para luz de status no conjunto
- 4 Conjunto para vazão Flowfit CYA27
- 5 Válvula de amostragem
- 6 Sensor de desinfecção Memosens CCS58E (revestido por membrana, Ø25 mm)
- 7 Cabo de medição CYK10
- 8 Cabo da fonte de alimentação Liquiline CM44x ou CM44xR

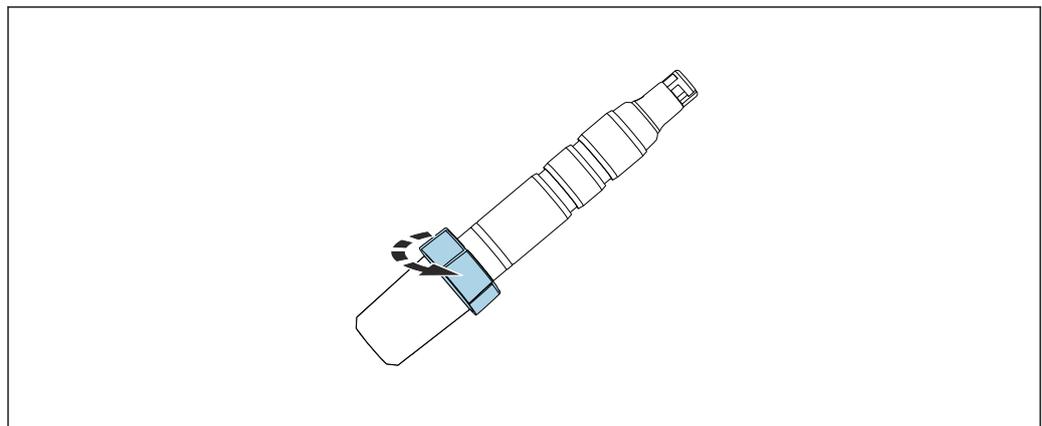
5.2.2 Preparação do sensor

Removendo a tampa de proteção do sensor

AVISO

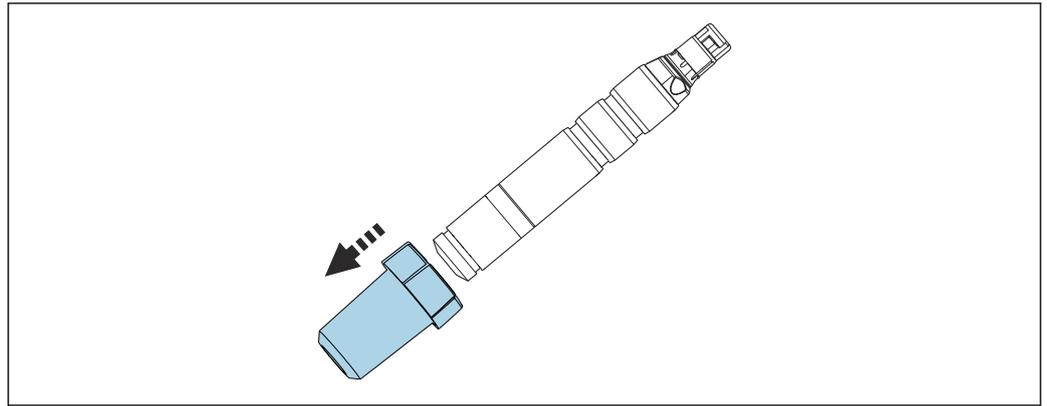
A pressão negativa causa danos à tampa da membrana do sensor

- ▶ Quando fornecido ao cliente e quando armazenado, o sensor é equipado com uma tampa de proteção.
- ▶ Solte a parte superior da tampa de proteção girando-a.



A0034263

- ▶ Remova cuidadosamente a tampa de proteção do sensor.



A0044657

Enchimento da tampa da membrana com eletrólito

-  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

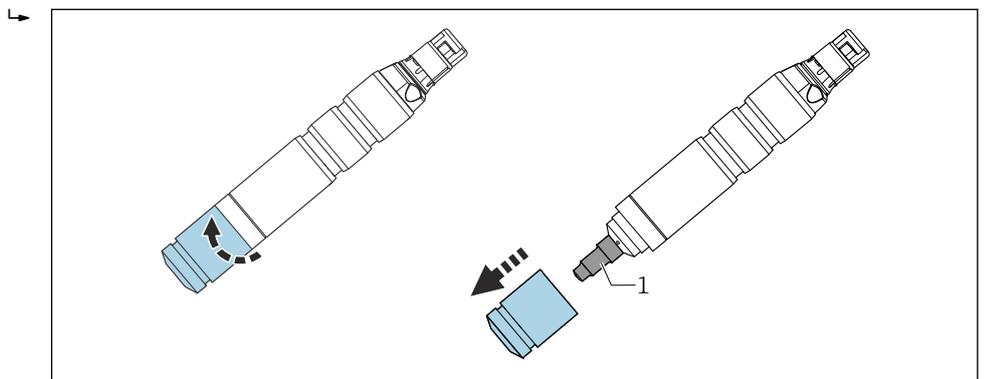
Possibilidade de erros medidos para completar a falha do ponto de medição

- ▶ Evite danos à membrana e aos eletrodos.
- ▶ O eletrólito é quimicamente neutro e não é perigoso para a saúde. 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 de membrana pode ser reutilizada diversas vezes se apenas o eletrólito estiver sendo substituído. Entretanto, a instalação repetida exerce uma pressão considerável sobre a membrana.

Encha a tampa da membrana com eletrólito

-  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.

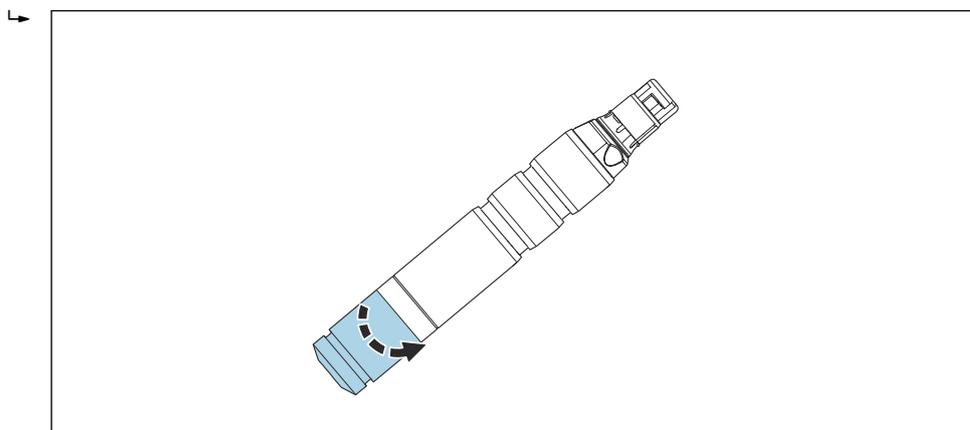


A0044843

1 Corpo do eletrodo

2. Encha a tampa da membrana com aprox. 7 ml (0.24 fl oz) de eletrólito até que fique nivelado com o início da rosca interna.

3. Rosqueie lentamente a tampa da membrana até o final. Durante o aperto, o excesso de eletrólito é forçado a sair pela rosca.



A0044613

4. Se necessário, passe um pano no sensor e na tampa da membrana.
5. Reinicie o contador de horas de operação do eletrólito no transmissor em **Menu/Calibração/<Sensor disinfection>/Disinfection/Trocar eletrólito ou Trocar membrana/Salvar**

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, esse conjunto também permite a operação simultânea de diversos outros sensores e o monitoramento da vazão.

- i** Se forem usados diversos módulos, instale o sensor Memosens CCS58D Memosens CCS58E no primeiro módulo após o módulo de admissão para obter as melhores condições de vazão possíveis.

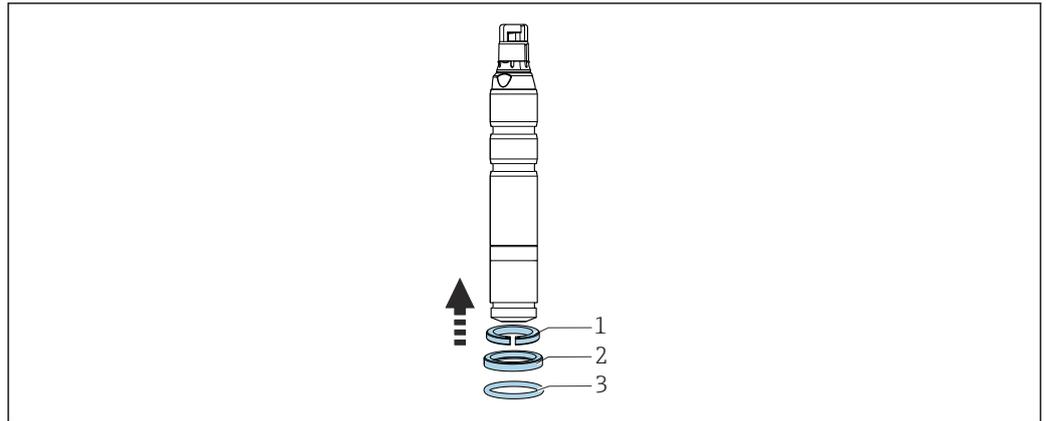
Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ Garanta a vazão mínima para o sensor (29 cm/s (1.0 ft/s) e a vazão volumétrica mínima do conjunto (5 l/h ou 30 l/h).
- ▶ Se o meio for alimentado de volta até um reservatório de transbordamento, tubulação ou similar, a contrapressão resultante no sensor não deve 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.

Equipe o sensor com adaptador

O adaptador necessário (anel de fixação, aro de empuxo e O-ring) pode ser solicitado como um acessório instalado para o sensor ou como um acessório separado.

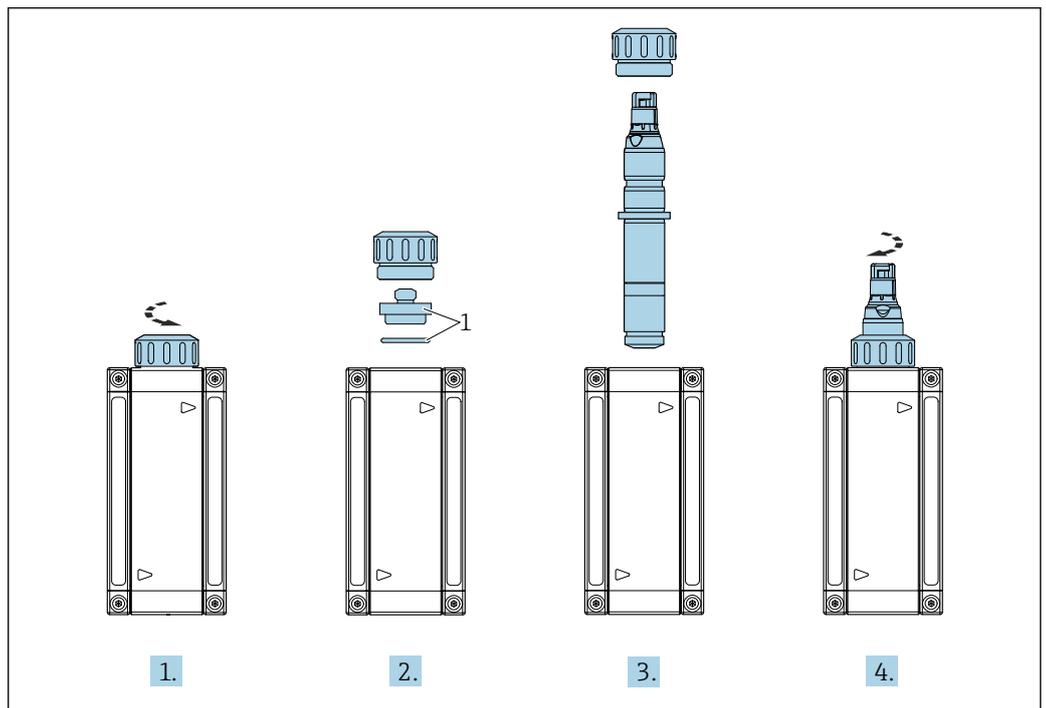
- ▶ Primeiro, instale o anel de fixação (1) do cabeçote do sensor em direção à tampa de membrana e, em seguida, deslize o ato de empuxo (2) e o O-ring (3) da tampa de membrana em direção ao cabeçote do sensor até a ranhura inferior.



A004461

Instale o sensor no conjunto

1. O conjunto é fornecido para o cliente com a porca de união rosqueada no conjunto: solte a porca de união do conjunto.
2. O conjunto é fornecido para o cliente com um conector postiço inserido no conjunto: remova o conector postiço e o O-ring (1) do conjunto.
3. Deslize o sensor Memosens CCS58E com o adaptador para o Flowfit CYA27 na abertura do conjunto.
4. Rosqueie a porca de união no conjunto.



A004456

1 Conector modelo e O-ring

5.2.4 Instalar o sensor em conjuntos para vazão

Ao usar outro conjunto de vazão, certifique-se de que:

- ▶ Uma velocidade de vazão mínima de 29 cm/s (1.0 ft/s) deve 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 membrana deve ser exposta à vazão direta.

- Observe a profundidade de imersão mínima.

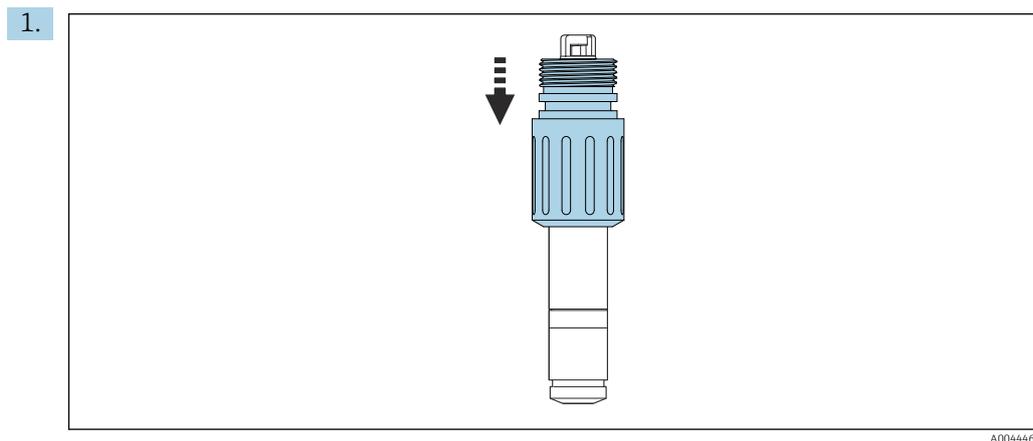
5.2.5 Instalar o sensor no conjunto de imersão CYA112

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

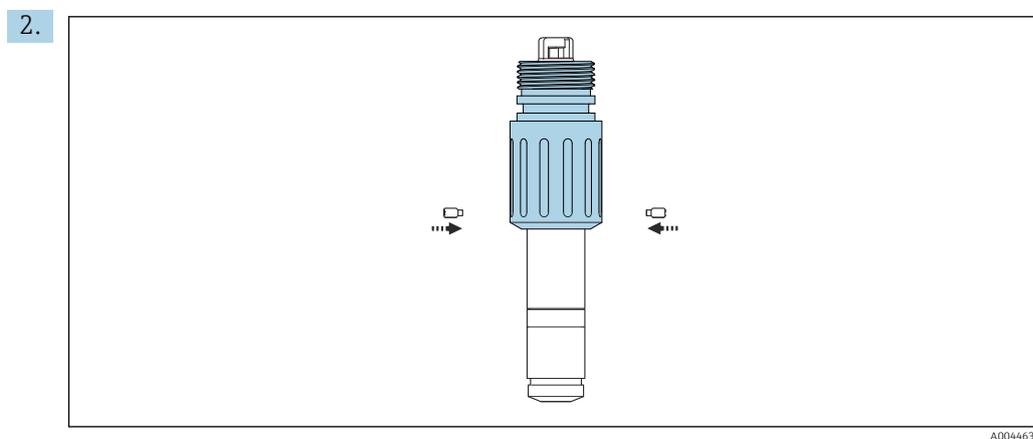
 Instruções de instalação adicionais podem ser encontradas nas Instruções de Operação para o conjunto: www.endress.com/cya112

Equipe o sensor com adaptador

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



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



Fixe o adaptador com os 2 parafusos fornecidos e um parafuso Allen (2 mm (0,08 pol.).

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

 Para informações detalhadas sobre a instalação do sensor no conjunto Flexdip CYA112, consulte as Instruções de operação para conjunto www.endress.com/cya112
Instruções de operação BA00432C

6 Conexão elétrica

⚠ CUIDADO

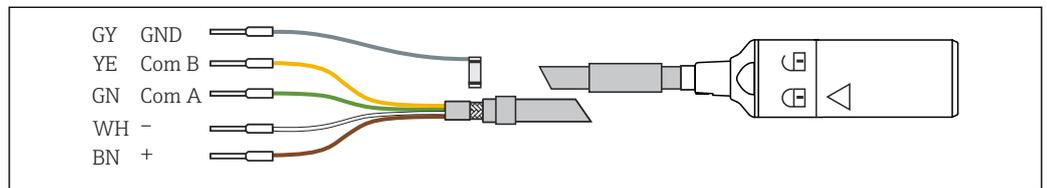
O equipamento está conectado

A conexão incorreta pode resultar em ferimentos!

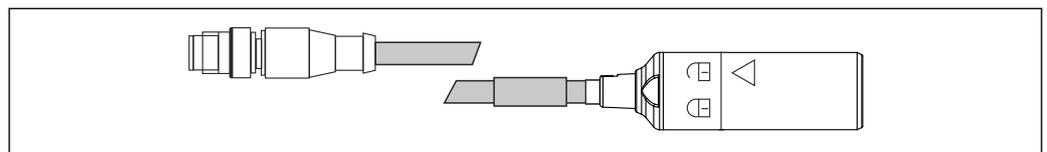
- ▶ A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico electricista.
- ▶ O técnico electricista deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- ▶ **Antes** de iniciar o trabalho de conexão, certifique-se de que nenhuma tensão esteja presente nos cabos.

6.1 Conexão do sensor

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



5 Cabo de medição CYK10



6 Cabo de dados com conector M12, conexão elétrica

6.2 Garantia do grau de proteção

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nestas instruções, e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser estabelecidas 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

Condições e especificações do equipamento	Ação
Não há danos na parte externa do sensor, conjunto ou cabos?	▶ Faça uma inspeção visual.
Conexão elétrica	Ação
Os cabos instalados estão com alívio de tensão e sem partes torcidas?	▶ Faça uma inspeção visual. ▶ Não deixe os cabos torcidos.
Os núcleos dos cabos estão suficientemente descascados e eles estão corretamente posicionados no terminal?	▶ Faça uma inspeção visual. ▶ Puxe com cuidado para verificar se estão corretamente assentados.

Condições e especificações do equipamento	Ação
Todos os terminais de parafuso estão apertados?	▶ Aperte os terminais de parafuso.
Todas as entradas para cabos estão instaladas, ajustadas e com estanqueidade?	▶ Faça uma inspeção visual. No caso de entradas laterais do cabo:
Todas as entradas para cabo estão instaladas para baixo ou montadas lateralmente?	▶ Coloque as malhas dos cabos para baixo de forma que a água escorra.

7 Comissionamento

7.1 Verificação de função

Antes do comissionamento, certifique-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.

ATENÇÃO

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

Uma tensão está sendo aplicada entre o eletrodo de trabalho e o contraeletrodo ao conectar ao transmissor. O eletrodo está polarizado. Os processos que ocorrem durante a polarização afetam o sinal de medição. Portanto, você deve esperar até que o período de polarização tenha passado antes de iniciar a calibração.

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

Comissionamento inicial	60 min
Recomissionamento	20 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.

7.4 Contador de eletrólito

O contador de eletrólitos monitora o consumo do eletrólito na tampa da membrana do sensor ao longo do tempo. A mensagem de aviso M505 do transmissor Liquiline serve como auxílio para a manutenção oportuna do sensor. O limite de aviso pode ser configurado individualmente.

Ativação do contador de eletrólito e limite de aviso

1. Acesse **Menu/Setup/Entradas/<Desinfecção do Sensor>/Setup estendido/Ajuste diagnósticos** e selecione **Contador eletrólito**.

2. Selecione **Função: Ligado**.
3. Em **Limite aviso**, defina o valor de acordo com o plano de manutenção personalizado. A configuração padrão é restaurada com a redefinição das configurações de fábrica.

Leitura do contador de eletrólito

1. Acesse **Menu/Diagnóstico/Informação do sensor/<Desinfecção do Sensor>/Operação do sensor**.
2. Leia **Carga**.

8 Diagnóstico e localização de falhas

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

- Transmissor
- Conexões elétricas e linhas
- Conjunto
- Sensor

As causas possíveis de erros na tabela a seguir se referem principalmente ao sensor. Antes de iniciar a detecção e resolução de falhas, verifique se as seguintes condições de operação foram atendidas:

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

AVISO

- ▶ 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

Erro	Possível causa	Solução
Valor de exibição muito alto	Polarização do sensor ainda não concluída	▶ Aguarde a polarização ser concluída
	Membrana com falha	▶ Substitua a tampa da membrana
	Derivação (por ex. contato de umidade) no eixo do sensor	▶ Remova a tampa da membrana ▶ Esfregue o eletrodo de trabalho para secá-lo ▶ 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 defeito	▶ 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 ▶ Aperte completamente a tampa da membrana
	Membrana suja	▶ Limpe a membrana
	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
	Fonte de alimentação incorreta	▶ Forneça uma fonte de alimentação correta
	Sensor com defeito	▶ 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
	Membrana rasgada	▶ Substitua a tampa da membrana
	Tampa da membrana danificada	▶ Substitua a tampa da membrana
	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
	Incrustação na membrana	▶ Substitua a tampa da membrana
	Bolhas de gás do lado de fora da membrana	▶ Aumente a vazão brevemente ▶ Verifique a instalação e modifique-a
	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 ▶ Prepare o sensor
	Concentração de desinfetante maior que o limite superior da faixa de medição	▶ Verifique o sistema ▶ Corrija o erro ▶ Repita a calibração
Sensor com defeito	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão	
Valor medido instável	Membrana rasgada	▶ Substitua a tampa da membrana
	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 ¹⁾	▶ 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 ▶ Realize a manutenção do sensor
Sem sinal	Sensor com defeito	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão
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
Slope for muito baixa ou muito alta em relação à slope nominal ou corrente do sensor muito ruidosa		▶ Substitua a tampa da membrana
Óbvia forte dependência da corrente do sensor na temperatura (a compensação de temperatura não funciona)	Sensor com defeito	▶ Envie o sensor para o fornecedor para inspeção/revisão

Erro	Possível causa	Solução
Alterações visíveis no contraeletrodo ou no eletrodo de trabalho (quando não houver mais o revestimento marrom)		▶ Regenerar o sensor

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

9.2 Serviço 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, surfactantes em agentes de limpeza ou solventes orgânicos que podem ser misturados com água, como o álcool)

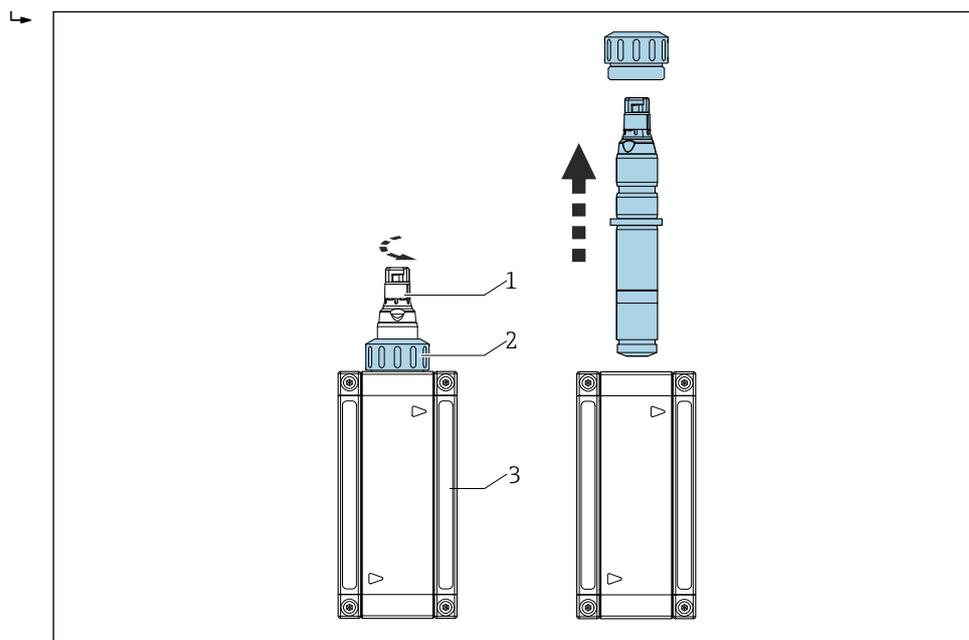
Produtos químicos que reduzem a tensão superficial fazem com que a membrana do sensor perca sua propriedade especial e função protetora, o que resulta em erros de medição.

- ▶ Não use produtos químicos que reduzam a tensão superficial.

Remoção o 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.



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

Para informações detalhadas sobre a "Remoção do sensor do conjunto Flowfit CYA27", consulte as Instruções de Operação para o conjunto www.endress.com/cya27

Instruções de operação BA02059C

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 .
2. Remova a tampa da membrana → 30.
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 → 30.

Limpeza o corpo do eletrodo

1. Remova o sensor do conjunto de vazão.
2. Remova a tampa da membrana → 30.
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. Rosqueie a tampa da membrana de volta no sensor → 30.

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.

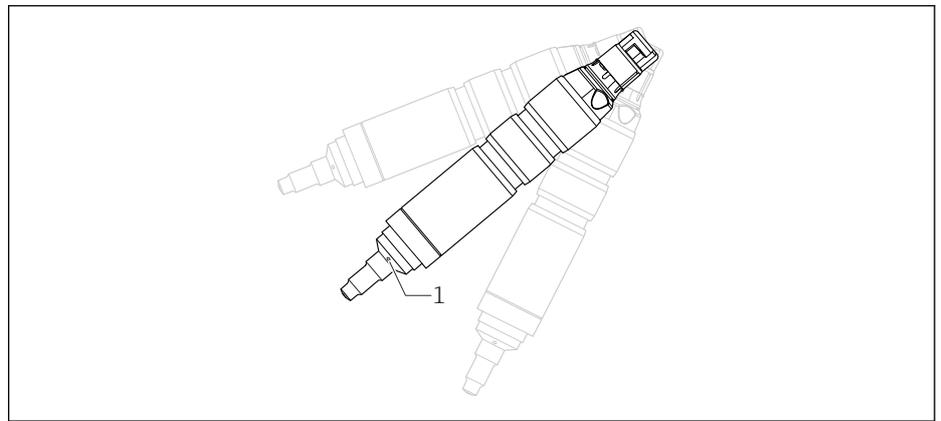
AVISO**Danos à membrana e aos eletrodos, bolhas de ar**

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.

Encha a tampa da membrana com eletrólito

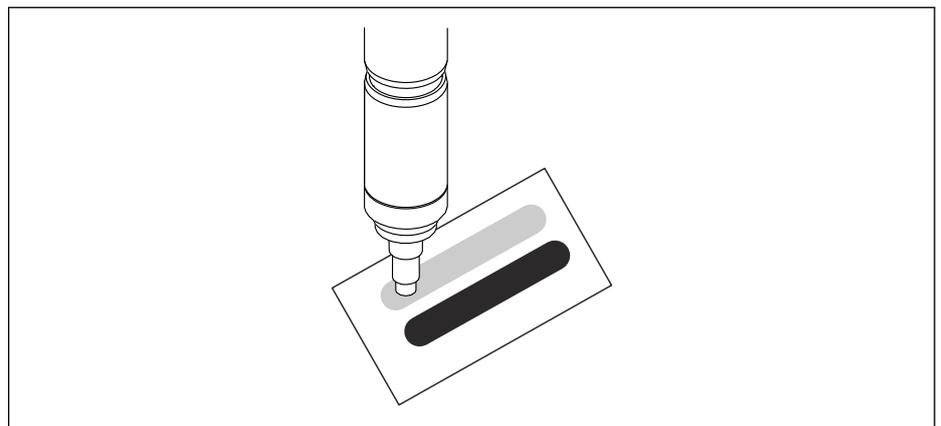
1. Remova a tampa da membrana .
2. Drene o eletrólito da tampa da membrana.
3. Agite o corpo do sensor diversas vezes para secá-lo.



A0044657

1 A abertura de compensação de pressão é esvaziada

4. Prepare a lixa.
5. Segure o sensor na posição vertical.
6. Mantenha a lixa no lugar e esfregue a ponta do eletrodo de trabalho sobre ela pelo menos duas vezes, certificando-se de usar uma nova seção da lixa a cada vez.



A0044658

7. Encha a tampa da membrana com aprox. 7 ml (0.24 fl oz) de eletrólito até que fique nivelado com o início da rosca interna.
8. Rosqueie lentamente a tampa da membrana até o final . Durante o aperto, o excesso de eletrólito é forçado a sair pela rosca.
9. Se necessário, passe um pano no sensor e na tampa da membrana.

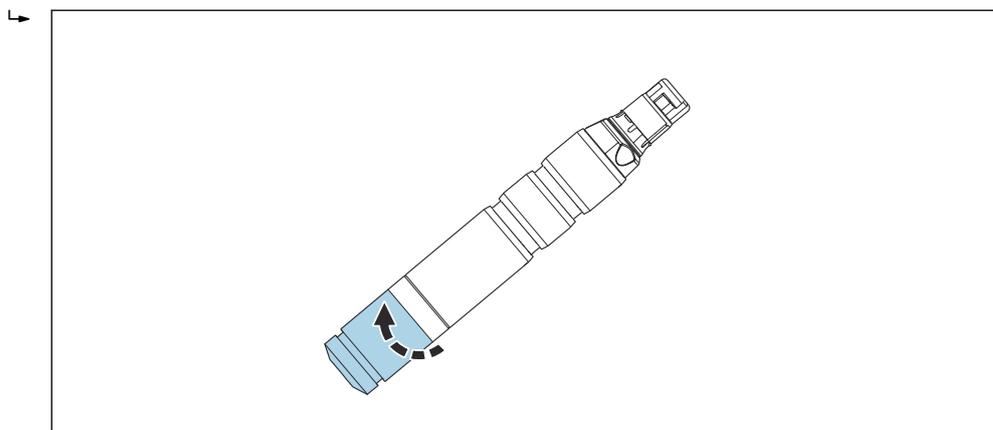
10. Reinicie o contador de horas de operação do eletrólito no transmissor em **Menu/Calibração/<Sensor disinfection>/Disinfection/Trocar eletrólito ou Trocar membrana/Salvar**

9.2.3 Substituindo a tampa da membrana

1. Remova o sensor do conjunto para vazão .
2. Remova a tampa da membrana → 30.
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 → 30.
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.

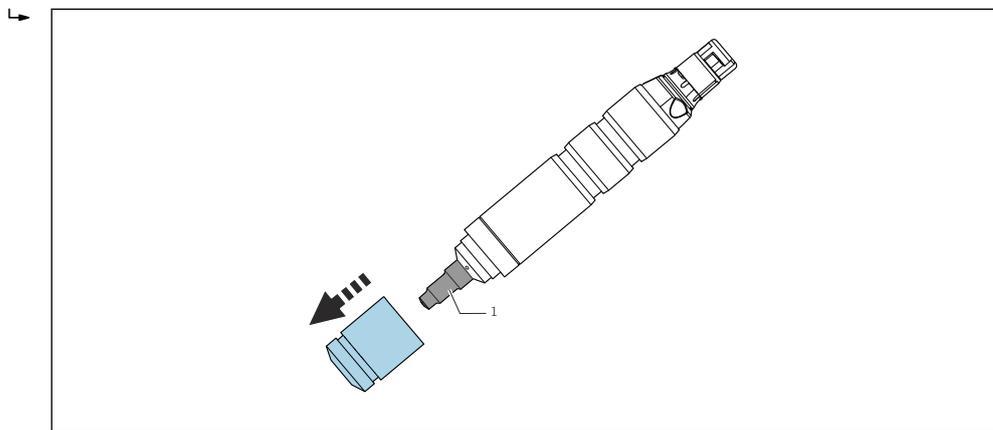
Remova a tampa da membrana

- ▶ Gire com cuidado a tampa da membrana.



A0044579

- ▶ Remova com cuidado a tampa da membrana.

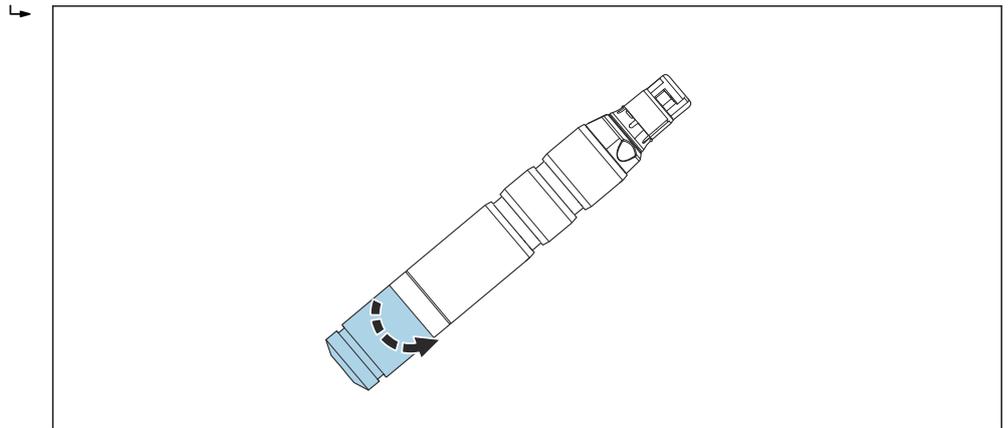


A0044612

1 Corpo do eletrodo

Rosqueie a tampa da membrana no sensor

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



A0044613

7 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. É garantido que o conjunto não irá esvaziar, você pode deixar o sensor no conjunto de vazão.
2. Há a possibilidade de o conjunto ser esvaziado, remova o cabo e 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 → 31.

Se o sensor secar quando a medição for suspensa por um longo período:

1. Remover o cabo.
2. Remova o sensor do conjunto.
3. Desrosqueie a tampa da membrana.
4. Lave o eletrólito da tampa da membrana com água da torneira.
5. Agite o corpo do sensor diversas vezes para secá-lo (→ 29).
6. Lave o eletrodo com água da torneira.
7. Deixe a tampa da membrana e o corpo do sensor secarem em um local sem poeira.
8. Para proteção, rosqueie a tampa da membrana seca levemente no corpo do sensor.
9. Certifique-se de que a membrana não esteja encostada no eletrodo de trabalho.

Se a tampa da membrana tiver sido usada por pelo menos um dia, é recomendável não reutilizá-la ao recomissionar.

- ▶ Substitua a tampa da membrana

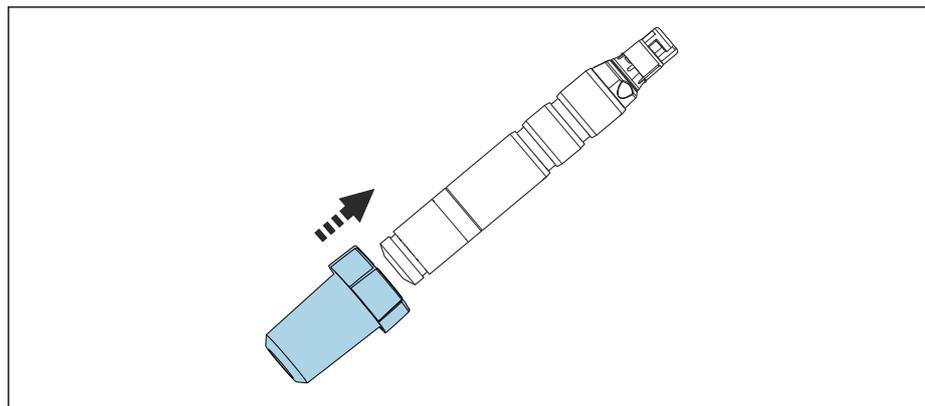
Certifique-se de que não ocorram incrustações durante interrupções mais longas da medição.

- ▶ Remova depósitos orgânicos contínuos, tais como filmes de bactérias.

Coloque a tampa de proteção no sensor

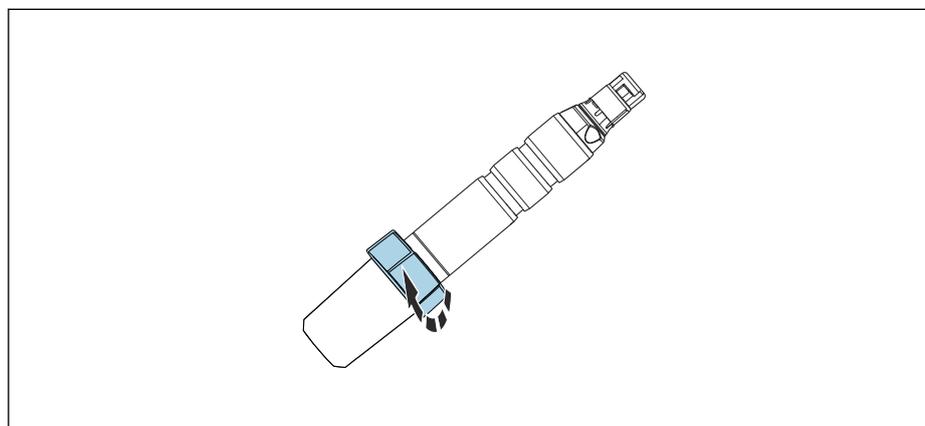
1. Para manter a membrana úmida após o sensor ser removido, reabasteça a tampa de proteção com eletrólito ou água limpa.

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



A0044577

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



A0044578

9.2.5 Regeneração do sensor

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

Uma alteração na coloração da camada de haleto de prata indica um efeito da reação que está ocorrendo.

1. 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.
2. Envie o sensor ao fabricante para a regeneração.

10 Reparo

10.1 Peças de reposição

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

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 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-os ao fabricante para descarte sob as condições aplicáveis.

11 Acessórios

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

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

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

11.1 Kit de manutenção CCV05

Solicite 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 do equipamento

Memosens cabo de dados CYK10

- Para sensores digitais com tecnologia Memosens
- Configurador do produto na página do produto: 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

Flowfit CYA27

- Conjunto para vazão modular para medições multiparâmetro
- Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cya27



Informações Técnicas TI01559C

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



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 adaptador CCS5x(D/E) para CYA27

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

Kit adaptador CCS5x(D/E) 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



Informações Técnicas TI01244C

12 Dados técnicos

12.1 Entrada

Variáveis de medição	Ozônio Temperatura	[mg/l, µg/l, ppm, ppb] [°C, °F]
Faixa de medição	0 para 2 mg/l (ppm)  O sensor não é adequado para a verificação de ausência de ozônio.	
Corrente de sinal	135 para 340 nA por 1 mg/l (ppm) O ₃	

12.2 Características de desempenho

Condições de operação de referência	Temperatura	15 °C (59 °F) ±2 °C (±3.6 °F)
	Valor pH	pH 7.2 ±0.2
	Vazão	140 cm/s (4.6 ft/s) ±5 cm/s (±0.16 ft/s)
	Água de amostra	Água potável
Tempo de resposta	T ₉₀ < 8 min (440 s) (sob condições de operação de referência)	
Tempo de polarização	Comissionamento inicial	60 min
	Recomissionamento	20 min
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).	
Erro medido	±2% e ±5 µg/l (ppb) do valor medido (dependendo de qual valor é maior)	
	LOD (limite de detecção) ¹⁾ 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.		
Repetibilidade	CCS58E-**31AC**	0.055 mg/l (ppm)
Slope nominal	226 nA por 1 mg/l	
Desvio em longo prazo	1 % por mês	
Tempo de operação do eletrólito	3 para 6 meses	

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)

Consumo intrínseco

O consumo intrínseco de ozônio no sensor é insignificante.

12.3 Ambiente

Temperatura ambiente	0 para 55 °C (32 para 131 °F)	
Temperatura de armazenamento	Sem tampa da membrana e eletrólito	0 para 55 °C (32 para 131 °F)
Grau de proteção	Coluna de água IP68 (1.8 m (5.91 ft)) coluna d'água por 7 dias a 20 °C (68 °F)	

12.4 Processo

Temperatura do processo	0 para 45 °C (32 para 110 °F), sem congelamento	
Pressão do processo	1 bar relativ (14.5 psi relativ) (2 bar abs. (29 psi abs.)), sem choques de pressão ou vibrações	
Faixa de pH	Calibração	pH 4 para 8
	Medição	pH 4 para 9 ¹⁾
	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 íons de cloro (Cl ⁻), o Cl ₂ é produzido, o que também é medido pelo teste de referência.	
	Calibração	pH 4 para 8
	Medição	pH 4 para 9 ¹⁾
	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 íons de cloro (Cl ⁻), o cloro livre é produzido, o que também é medido pelo teste de referência.	
Condutividade	0.03 para 40 mS/cm	
	O sensor também pode ser usado em meios com condutividade muito baixa, como a água desmineralizada.	
	 Se o teor de sal for alto, pode ocorrer iodo e bromo; isso afeta o valor de referência.	
Vazão	Pelo menos 7 l/h (1.8 gal/h), no conjunto para vazão Flowfit CYA27 (versão 5 l)	

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

Vazão No mínimo 29 cm/s (1.0 ft/s)

12.5 Construção mecânica

Dimensões →  13

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

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
	Anel de vedação	Borracha de silicone

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



www.addresses.endress.com
