

Informações técnicas

Memosens CCS55D

Sensor digital com tecnologia Memosens para determinação de bromo livre



O Memosens CCS55D oferece medição de alta precisão com estabilidade em longo prazo para garantir o monitoramento ideal do processo

Aplicação

Memosens CCS55D é um sensor para bromo livre para fabricantes de skid e consumidores finais: faz medições confiáveis em:

- água do mar – para garantir desinfecção
- rede elétrica – para detectar a presença ou ausência de bromo livre
- piscinas – para dosagem eficiente do desinfetante

Seus benefícios

- A escolha certa de sensor para cada aplicação: de medição a concentração de resíduos de 200 mg/l de bromo livre.
- Tempo de resposta rápido ($t_{90} < 20s$) garante monitoramento exato do processo e permite uma resposta pronta para as alterações do processo, bem como um controle eficiente do processo.
- Processo de segurança intensificado: medição precisa com estabilidade a longo prazo garante monitoramento consistente do processo e possibilita dosagem customizada do desinfetante adequada à aplicação.
- O sensor amperométrico de baixa manutenção reduz os custos de operação dos pontos de medição, comparado particularmente com os sistemas de medição colorimétricos.
- Maior disponibilidade do sistema graças à substituição rápida do sensor: calibre seu sensor no laboratório e integre-o ao processo usando o plug & play.
- Pode ser facilmente combinado com outros parâmetros relevantes de análise de líquidos, como pH ou ORP, ao ser conectado ao transmissor multiparâmetro Liqiline .

Outras vantagens oferecidas pela tecnologia Memosens

- Máxima segurança do processo
- Segurança de dados graças à transmissão de dados digital
- Muito fácil de usar como sensor de dados que estão memorizados no sensor
- A manutenção preventiva pode ser realizada por meio da gravação dos dados de carga do sensor no sensor

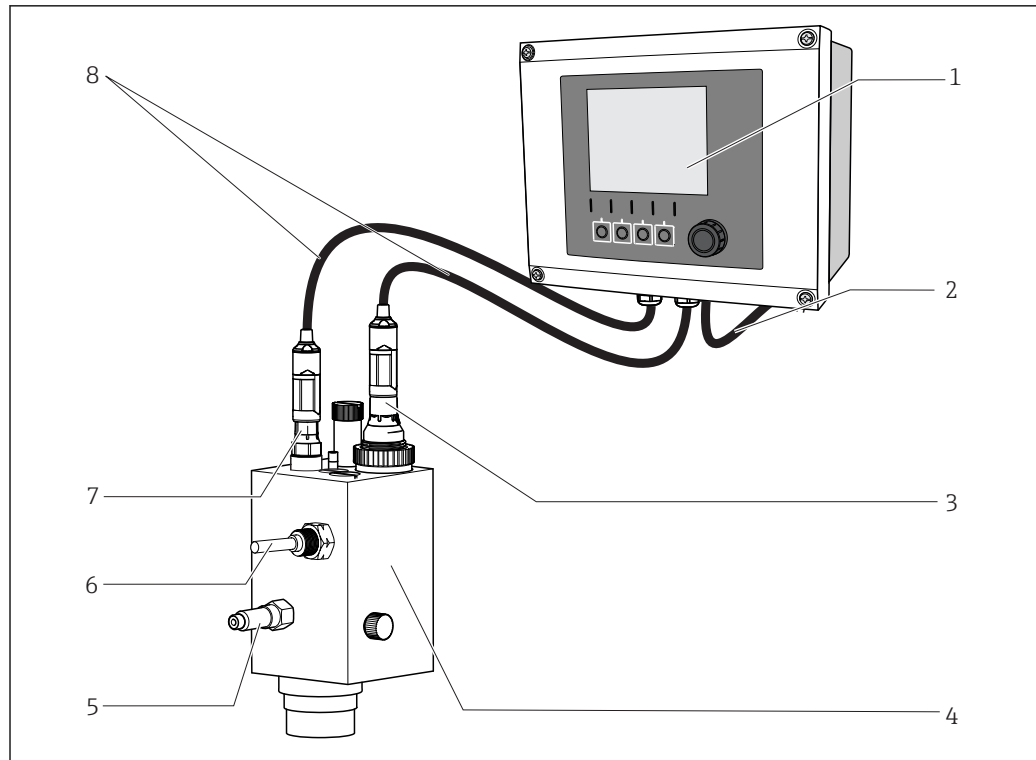
Sumário

Função e projeto do sistema	3	Configurador do produto	13
Princípio de medição	3	Escopo de entrega	13
Modo de operação	3		
Sensibilidades cruzadas	3	Acessórios	14
Sistema de medição	3	Kit de manutenção CCV05	14
Confiança	4	Acessórios específicos para equipamentos	14
Entrada	5		
Valores medidos	5		
Faixas de medição	5		
Corrente de sinal	5		
Fonte de alimentação	5		
Conexão elétrica	5		
Características de desempenho	6		
Condições de operação de referência	6		
Tempo de resposta	6		
Resolução do valor medido do sensor	6		
Erro máximo medido	6		
Repetibilidade	6		
Slope nominal	6		
Desvio em longo prazo	6		
Tempo de polarização	6		
Tempo de operação do eletrólito	6		
Consumo intrínseco de bromo	6		
Instalação	7		
Orientação	7		
Profundidade de imersão	7		
Instruções de instalação	7		
Ambiente	11		
Faixa de temperatura ambiente	11		
Temperatura de armazenamento	11		
Grau de proteção	11		
Processo	11		
Temperatura do processo	11		
Pressão de processo	11		
Faixa de pH	12		
Vazão	12		
Vazão mínima	12		
Construção mecânica	12		
Dimensões	12		
Peso	12		
Materiais	12		
Especificação do cabo	12		
Certificados e aprovações	13		
CE identificação	13		
Aprovações Ex	13		
Informações para pedido	13		
Página do produto	13		

Função e projeto do sistema

Princípio de medição	<p>O -cloro é determinado através do do ácido hipocloroso (HOCl) de acordo com o princípio de medição amperométrica.</p> <p>O do ácido hipocloroso (HOCl) contido no meio difunde-se através da membrana do sensor e é reduzido a de íons cloreto (Cl⁻) no eletrodo de trabalho de ouro. No contraeletrodo de prata, a prata é oxidada em de cloreto de prata. A doação de elétrons na aceitação do eletrodo de trabalho de ouro e do elétron no contraeletrodo de prata faz com que a corrente flua proporcionalmente à concentração de -cloro livre no meio em condições constantes.</p> <p>A concentração de de ácido hipocloroso (HOCl) depende do valor de pH. Uma medição de pH adicional deve ser usada para compensar essa dependência.</p> <p>O transmissor usa o sinal de corrente em nA para calcular a variável medida para concentração em mg/l (ppm).</p> <p>O sensor também pode medir agentes de bromação orgânicos. Uma nova calibração durante o comissionamento é recomendada para isso.</p>
Modo de operação	<p>O sensor consiste em:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ tampa da membrana (câmara de medição com membrana); ▪ Eixo do sensor com contraeletrodo com ampla área de superfície e um eletrodo de trabalho embebido em plástico <p>Os eletrodos são um eletrólito que é separado do meio por uma membrana. A membrana evita que o eletrólito vazze e protege contra a penetração de contaminantes.</p> <p>O sistema de medição é calibrado por meio de medição colorimétrica de comparação, de acordo com o método DPD para bromo livre. O valor de calibração determinado é inserido no transmissor.</p>
Sensibilidades cruzadas ¹⁾	<p>Existem sensibilidades cruzadas para: bromo total, cloro livre disponível, cloro total, dióxido de cloro, ozônio, peróxido de hidrogênio e ácido peracético.</p>
Sistema de medição	<p>Um sistema de medição completo compreende:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sensor de desinfecção CCS55D (coberto por membrana, Ø25 mm) com adaptador de instalação correspondente ▪ Conjunto de vazão Flowfit CCA250 ▪ Cabos de medição CYK10, CYK20 ▪ Transmissor, p. ex., Liquiline CM44x com versão de firmware 01.06.08 ou superior, , ou CM44xR com versão de firmware 01.06.08 ou superior ▪ Opcional: sensor de pH CPS31D ▪ Opcional: cabo de extensão CYK11 ▪ Opcional: chave de proximidade ▪ Opcional: conjunto de vazão Flowfit CCA151 (se o valor de pH for fornecido de outra maneira) ▪ Opcional: conjunto de imersão Flexdip CYA112 (se o valor de pH for fornecido de outra maneira)

1) As substâncias listadas foram testadas individualmente e com diferentes concentrações. Não foi investigada uma reação às misturas.




A0007341

1 Exemplo de um sistema de medição

- 1 Transmissor LiquilineCM44x
- 2 Cabo de alimentação para o transmissor
- 3 Sensor de desinfecção CCS55D (coberto por membrana, Ø25 mm)
- 4 Conjunto de vazão Flowfit CCA250
- 5 Entrada para o conjunto de vazão Flowfit CCA250
- 6 Chave de proximidade (opcional)
- 7 Sensor de pH CPS31D
- 8 Cabo de medição CYK10

Confiança

Confiabilidade

Memosens 

Memosens torna seu ponto de medição mais seguro e mais confiável:

- Sem contato, a transmissão de sinal digital possibilita o isolamento galvânico ideal
- À prova de poeira e água (IP 68)
- O sensor pode ser calibrado em laboratório, aumentando assim a disponibilidade do ponto de medição no processo
- Manutenção previsível graças ao registro de dados do sensor, por exemplo:
 - Horas totais de operação
 - Horas de operação com valores medidos muito altos ou muito baixos
 - Horas de operação em temperaturas altas
 - Histórico de calibração

Manutenção

Fácil manuseio

Sensores com tecnologia Memosens têm componentes eletrônicos integrados que armazenam dados de calibração e outras informações (por. ex., total de horas de operação ou tempo de operação sob condições extremas de medição). Uma vez que o sensor foi conectado, os dados são transferidos automaticamente ao transmissor e usados para calcular o valor atual medido. Como os dados de

calibração são armazenados no sensor, ele pode ser calibrado e ajustado independentemente do ponto de medição. O resultado:

- A fácil calibração no laboratório de medição sob condições externas ideais aumenta a qualidade da calibração.
- Os sensores pré-calibrados podem ser substituídos rápida e facilmente, resultando em um aumento drástico na disponibilidade do ponto de medição.
- Graças à disponibilidade dos dados do sensor, os intervalos de manutenção podem ser definidos com precisão, possibilitando a manutenção preventiva.
- O histórico do sensor pode ser documentado em portadoras de dados externos e em programas de avaliação.
- Assim, a aplicação atual dos sensores pode depender do histórico anterior.

Segurança

Segurança de dados graças à transmissão de dados digitais

A tecnologia Memosens digitaliza os valores medidos no sensor e transmite os dados para o transmissor usando uma conexão sem contato, livre de possíveis interferências. O resultado:

- Mensagem de erro automática se o sensor falhar ou a conexão entre o sensor e o transmissor for interrompida.
- Detecção de erro imediata aumenta a disponibilidade do ponto de medição

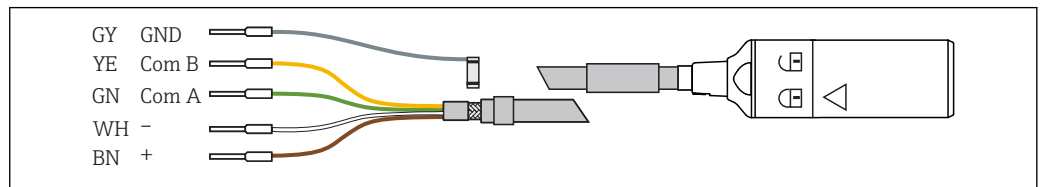
Entrada

Valores medidos	Bromo livre (HOBr)	Ácido hipobromoso (HOBr) [mg/l, µg/l, ppm, ppb]
	Temperatura	[°C, °F]
Faixas de medição	CCS55D-**31AD	0 para 5 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31BF	0 para 20 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31CJ	0 para 200 mg/l (ppm) HOBr
Corrente de sinal	CCS55D-**31AD	56 a 104 nA por 1 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31BF	14 a 26 nA por 1 mg/l (ppm) HOBr
	CCS55D-**31CJ	14 a 26 nA por 1 mg/l (ppm) HOBr

Fonte de alimentação

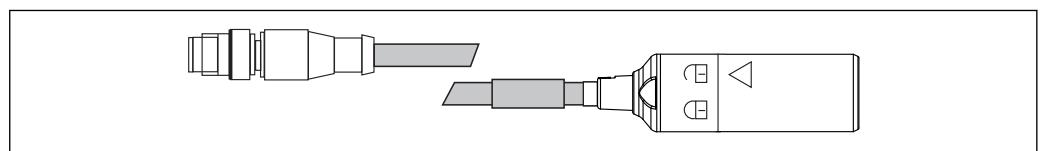
Conexão elétrica

A conexão elétrica ao transmissor é estabelecida usando o cabo de medição CYK10.



2 Cabo de medição CYK10

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



3 Conexão elétrica, conector M12

Características de desempenho

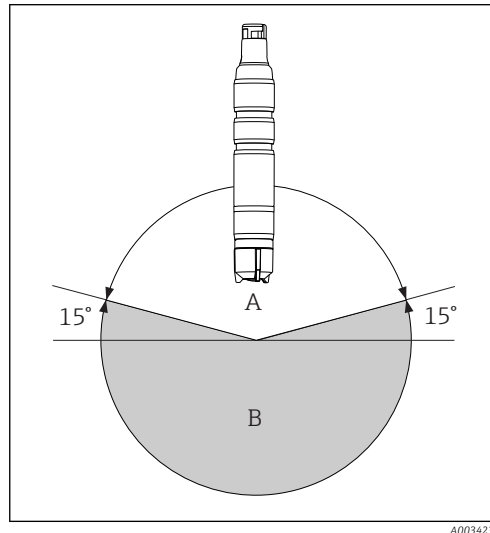
Condições de operação de referência	Temperatura	20 °C (68 °F)	
	Valor pH	pH 6,5 ±0,2	
	Vazão	40 a 60 cm/s	
	Meio base livre de HOBr	Água da rede	
Tempo de resposta	T ₉₀ < 20 s (depois de completar a polarização) O tempo T ₉₀ pode ser mais longo sob certas condições. Se o sensor for operado ou armazenado em meio, sem cloro por um período mais longo, a resposta do sensor será iniciada imediatamente se houver, cloro, mas somente atingindo o valor exato da concentração após um atraso.		
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 determinado (LOQ). Por exemplo, com 1 mg/l bromo livre, corresponde a um valor de resolução medido de 0.0005 mg/l.		
Erro máximo medido	±2 % ou ±5 µg/l (ppb) do valor medido (dependendo de qual valor é maior)		
		LOD (limite de detecção) ¹⁾	LOQ (limite de quantificação) ¹⁾
	CCS55D-**31AD	0.0008 mg/l (ppm)	0.0025 mg/l (ppm)
	CCS55D-**31BF	0.0026 mg/l (ppm)	0.0085 mg/l (ppm)
	CCS55D-**31CJ	0.0061 mg/l (ppm)	0.0203 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	CCS55D-**31AD	0.0017 mg/l (ppm)	
	CCS55D-**31BF	0.0087 mg/l (ppm)	
	CCS55D-**31CJ	0.0476 mg/l (ppm)	
Slope nominal	CCS55D-**31AD	80 nA por 1 mg/l (ppm) HOBr	
	CCS55D-**31BF	20 nA por 1 mg/l (ppm) HOBr	
	CCS55D-**31CJ	20 nA por 1 mg/l (ppm) HOBr	
Desvio em longo prazo	< 1% por mês (valor médio, determinado durante a operação em concentrações variadas e sob condições de referência)		
Tempo de polarização	Comissionamento inicial	60 min	
	Recomissionamento	30 min	
Tempo de operação do eletrólito	A vida útil do eletrólito depende muito da aplicação e do meio. Torna-se mais curto com o aumento das concentrações de bromo livre e o aumento da temperatura.		
	em 10% da faixa de medição e a 20 °C	2 anos	
	em 50% da faixa de medição e a 20 °C	1 ano	
	na concentração máxima e 55 °C	60 dias	
Consumo intrínseco de bromo	O consumo intrínseco de bromo no sensor é insignificante.		

Instalação

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 ° 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

A0034236

Profundidade de imersão

50 mm (1.97 in)

Instruções de instalação

Instalação em conjunto de vazão Flowfit CCA151

O sensor de desinfecção (coberto por membrana, Ø25 mm) foi projetado para instalação no conjunto de vazão FlowfitCCA151.

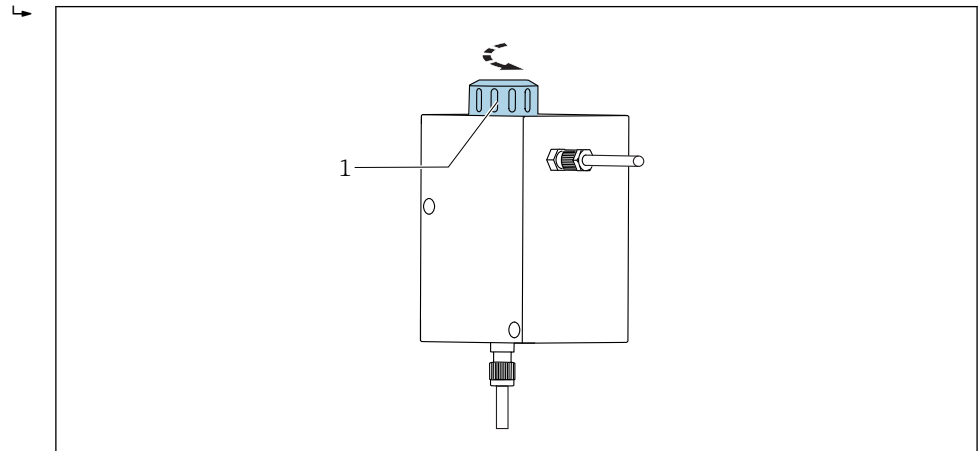
i O sensor de desinfecção (coberto por membrana, Ø25 mm) foi projetado para instalação no conjunto de vazão FlowfitCCA151, caso o valor de pH para compensação seja fornecido de outra forma.

Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ A vazão volumétrica deve ser de pelo menos 5 l/h (1.3 gal/h).
- ▶ Se o meio for realimentado em um reservatório, 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.
- ▶ 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.



4 Conjunto de vazão FlowfitCCA151

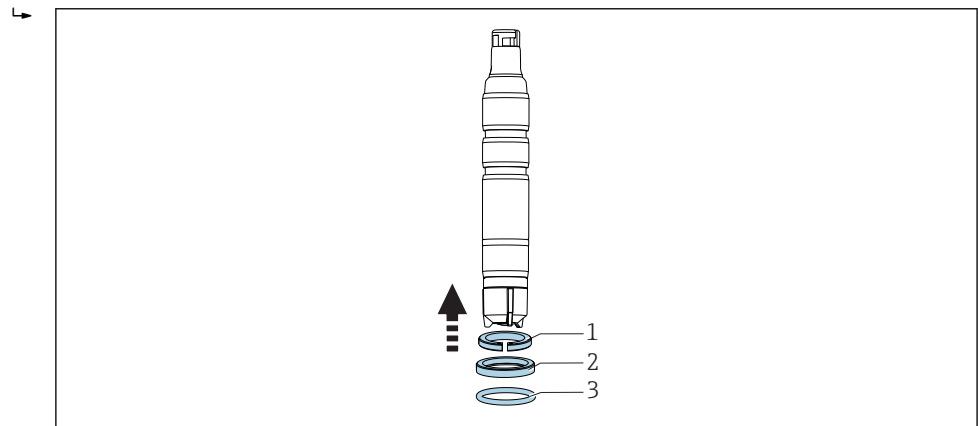
1 Porca de união

2. O conjunto é fornecido ao cliente com um conector de modelo inserido no conjunto: remova o conector de modelo 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 → 14.

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.

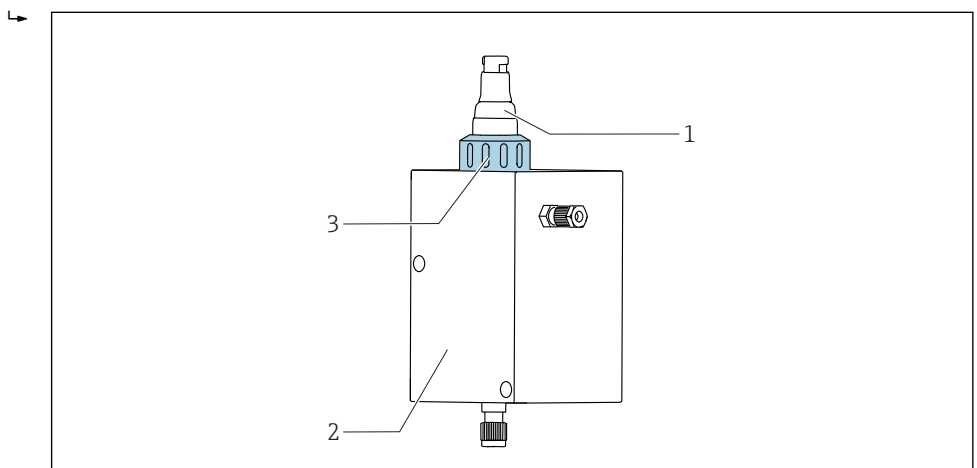


5 Deslizar a braçadeira (1), o aro de empuxo (2) e o O-ring (3) para cima, da tampa da membrana ao eixo do sensor, e na ranhura inferior.

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

6 Conjunto de vazão FlowfitCCA151

- 1 Sensor de desinfecção
- 2 Conjunto de vazão FlowfitCCA151
- 3 Porca de união para fixar um sensor de desinfecção

Instalação em conjunto de vazão Flowfit CCA250

O sensor pode ser instalado no conjunto de vazão FlowfitCCA250. Além de permitir a instalação de um do sensor de dióxido de cloro ou de cloro, 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).

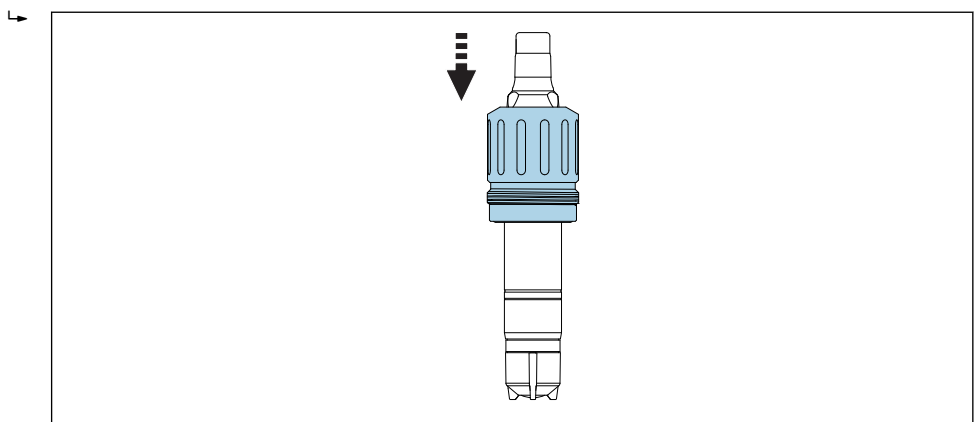
Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ A vazão volumétrica deve ser de pelo menos 30 para 120 l/h (7.9 para 31.7 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, 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. → 14

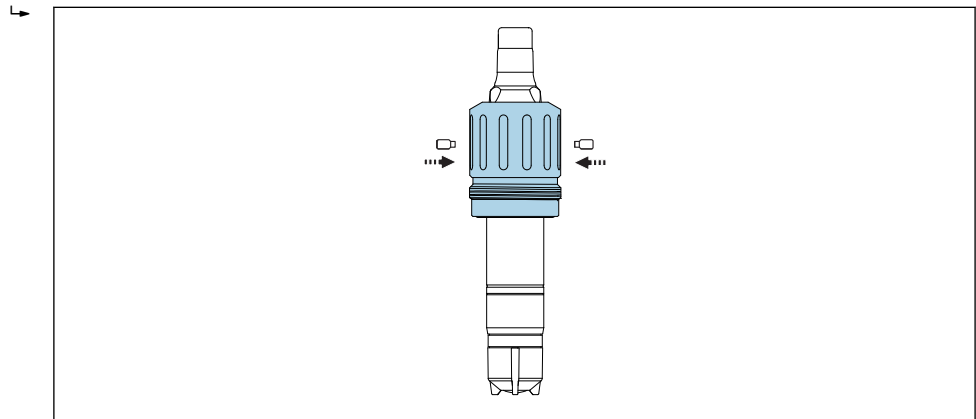
1. Deslizar o adaptador para o FlowfitCCA250 da cabeça do sensor até a parada no sensor.



A0034245


7 Deslizar o adaptador para o FlowfitCCA250.

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



A0041320


3. Aparafusar o sensor no conjunto.

 Para informações detalhadas sobre a "Instalação do sensor no conjunto FlowfitCCA250", consultar as Instruções de Operação para o conjunto

Instalação em outros conjuntos de vazão


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

- ▶ Uma velocidade de vazão de pelo menos 16 cm/s (0.52 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.


 Atente-se às instruções de instalação adicionais nas Instruções de operação do conjunto.

Instalação em conjunto de imersão Flexdip CYA112

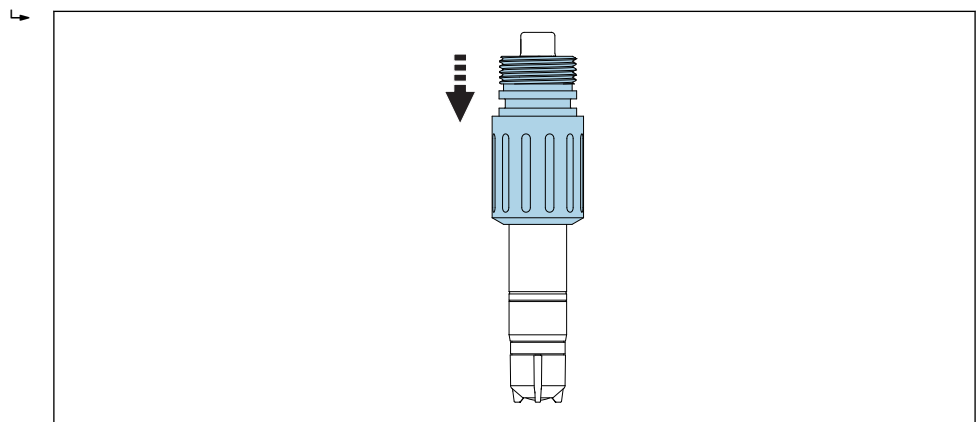
Alternativamente, o sensor pode ser instalado em um conjunto de imersão com uma conexão de rosca G1.

 Garantir uma vazão suficiente em direção ao sensor ao usar o conjunto de imersão .

Equipando o sensor com adaptador

O adaptador necessário pode ser solicitado como um acessório do sensor montado ou como um acessório separado. →  14

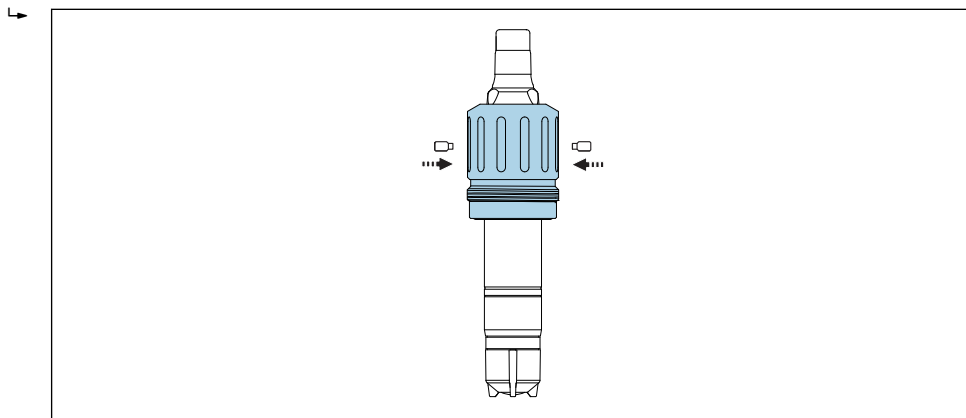
1. Deslizar o adaptador para o Flexdip CYA112 da cabeça do sensor até a parada do sensor.



A0034246

 8 Deslizar o adaptador para o Flexdip CYA112.

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



A0041320

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

Ambiente

Faixa de temperatura ambiente -20 a 60 °C (-4 a 140 °F)

Temperatura de armazenamento

	Armazenamento de longo prazo até 2 anos (máximo)	Armazenamento até 48 h (máximo)
Com eletrólito	0 para 35 °C (32 para 95 °F) (sem congelamento)	35 para 50 °C (95 para 122 °F)
Sem eletrólito	-20 para 60 °C (-4 para 140 °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)

Processo

Temperatura do processo 0 a 55 °C (32 a 130 °F), sem congelamento

Pressão de processo

A pressão de entrada depende do encaixe e instalação específicos.

A medição pode ocorrer com uma saída livre.

A pressão média diretamente a montante da membrana do sensor não pode exceder 1 bar (14.5 psi) (2 bar abs. (29 psi abs.)).

- ▶ Em termos de condição e desempenho do sensor, é essencial que os limites de velocidade de vazão especificados na tabela a seguir sejam observados.

	Velocidade de vazão [cm/s]	Vazão volumétrica [l/h]		
		CCA250 Flowfit	CCA151 Flowfit	Flexdip CYA112
Mínimo	16	30	5	O sensor é suspenso livremente no meio; preste atenção à velocidade mínima de vazão de 16 cm/s durante a instalação.
Máximo	80	120	20	

Faixa de pH	Faixa de eficácia do bromo livre	pH 5 a 10 ¹⁾
	Calibração	pH 5 a 9
	Medição	pH 5 a 10

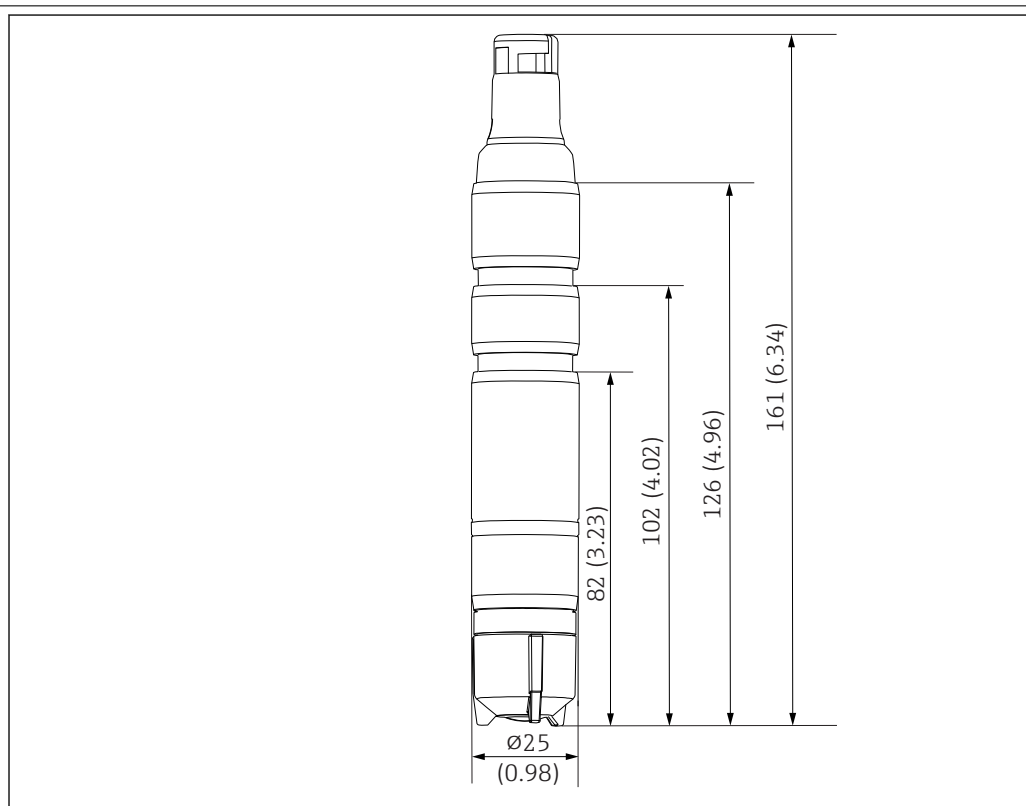
1) até pH 5 e na presença de íons de cloreto (Cl⁻), o cloro livre e o bromo livre são produzidos e incluídos na medição

Vazão	Pelo menos 5 l/h (1.3 gal/h), no conjunto de vazão Flowfit CCA151
	Pelo menos 30 l/h (7.9 gal/h), no conjunto de vazão FlowfitCCA250

Vazão mínima	Pelo menos 16 cm/s (0.5 ft/s), por ex., com conjunto de imersão Flexdip CYA112
---------------------	--

Construção mecânica

Dimensões



9 Dimensões em mm (pol.)

A0034238

Peso	Sensor com tampa de membrana e eletrólito (sem tampa de proteção e sem adaptador) Aprox. 95 g (3.35 oz)
-------------	--

Materiais	Eixo do sensor	PVC
	Membrana	PET
	Tampa da membrana	PVDF
	Tampa de proteção	<ul style="list-style-type: none"> ■ Recipiente: PC Makrolon (policarbonato) ■ Vedação: Kraiburg TPE TM5MED ■ Revestimento: PC Makrolon (policarbonato)
	Anel de vedação	FKM
	Acomplamento do eixo do sensor	PPS

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

Certificados e aprovações

CE identificação

Declaração de conformidade

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

Aprovações Ex²⁾

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

Informações para pedido


Página do produto

www.endress.com/ccs55d

Configurador do produto

Na página do produto há um **Configurar** botão do lado direito da imagem do produto.

1. Clique neste botão.
 - ↳ O configurador abre em uma janela separada.
2. Selecione todas as opções para configurar o equipamento alinhado com suas necessidades.
 - ↳ Desta forma, você recebe um código de pedido válido e completo para seu equipamento.
3. Exporte o código do pedido em arquivo PDF ou Excel. Para isto, clique no botão apropriado à direita acima da janela de seleção.

 Para muitos produtos você tem também a opção de executar o download dos desenhos 2D ou CAD da versão do produto selecionado. Clique na **CAD** aba para isto e selecione o tipo de arquivo desejado usando a lista de opções.

Escopo de entrega

A entrega inclui:

- Sensor de desinfecção (coberto por membrana, Ø25 mm) com tampa de proteção (pronto para uso)
- Frasco com eletrólito (50 ml (1.69 fl.oz))
- Tampa de membrana de reposição na tampa de proteção
- Instruções de operação
- Certificado de inspeção do fabricante

2) Apenas se conectado ao CM44x(R)-CD*

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.

Kit de manutenção CCV05

Ordem de acordo com a estrutura do produto

- 2 x tampas de membrana e 1 x eletrólito 50 ml (1.69 fl.oz)
- 1 x eletrólito 50 ml (1.69 fl.oz)
- 2 x jogos de selos

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



Informações Técnicas TI00118C

Memosens cabo de dados CYK11

- Cabo de extensão para sensores digitais com protocolo Memosens
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cyk11



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

CCA151 Flowfit

- Conjunto de vazão para sensores de desinfecção
- Configurador do Produto na página do produto: 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



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



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

Adaptador do kit CCS5xD para 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

COY8

Gel de ponto zero para sensores de oxigênio e desinfecção

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



Informações Técnicas TI01244C

www.addresses.endress.com
