

Informações técnicas

Memosens CCS58D

Sensor digital com tecnologia Memosens para determinar ozônio



Aplicação

Memosens CCS58D é um sensor de ozônio para fabricantes de skids e clientes finais. Ele executa uma medição confiável em:

- Água potável - garante desinfecção adequada
- Água de processo - para pacote higiênico e envazamento
- Efluentes - para garantir efluentes seguros

Seus benefícios

- A especificidade praticamente exclusiva para ozônio garante valores medidos confiáveis para processos de desinfecção seguros.
- A robusta tecnologia de membrana garante alta resistência surfactante e estabilidade ideal para processos de limpeza como limpeza de recipientes.
- A Heartbeat Technology integrada oferece um contador de eletrólito, por exemplo, para intervalos específicos para manutenção preditiva.
- Pode ser facilmente combinado com outros parâmetros relevantes de análise de líquidos, como pH ou ORP, ao ser conectado ao transmissor multiparâmetro Liquiline .
- Rápido comissionamento graças à calibração de fábrica e à instalação do tipo conexão dinâmica do sensor.

Outras vantagens oferecidas pela tecnologia Memosens

- Máxima segurança do processo
- Segurança de dados graças à transmissão de dados digitais
- 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 no sensor

Sumário

Função e projeto do sistema	3	Informações para pedido	10
Princípio de medição	3	Página do produto	10
Modo de operação	3	Configurador de produto	10
Sensibilidades cruzadas	3	Escopo de entrega	10
Sistema de medição	3		
Segurança	4	Acessórios	11
		Kit de manutenção CCV05	11
Entrada	5	Acessórios específicos para equipamentos	11
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		
Tempo de operação da tampa da membrana	6		
Consumo intrínseco de ozônio	6		
Instalação	7		
Orientação	7		
Profundidade de imersão	7		
Instruções de instalação	7		
Ambiente	8		
Faixa de temperatura ambiente	8		
Temperatura de armazenamento	8		
Grau de proteção	8		
Processo	8		
Temperatura do processo	8		
Pressão de processo	8		
Faixa de pH	8		
Condutividade	8		
Vazão	8		
Vazão mínima	8		
Construção mecânica	9		
Dimensões	9		
Peso	9		
Materiais	9		
Especificação do cabo	9		
Certificados e aprovações	9		
CE identificação	9		
Aprovações Ex	10		

Função e projeto do sistema

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 pela membrana do sensor e é reduzido a íons de hidróxido (OH^-) no eletrodo de trabalho. No contraeletrodo, a prata é oxidada em de 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).

Modo de operação

O sensor consiste em:

- 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

Os eletrodos são um eletrólito que é separado do meio por uma membrana. A membrana evita que o eletrólito vaze e protege contra a penetração de contaminantes.

O sistema de medição é calibrado por meio de medição colorimétrica de comparação, de acordo com o método DPD para ozônio. O valor de calibração determinado é inserido no transmissor.

Sensibilidades cruzadas ¹⁾

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.

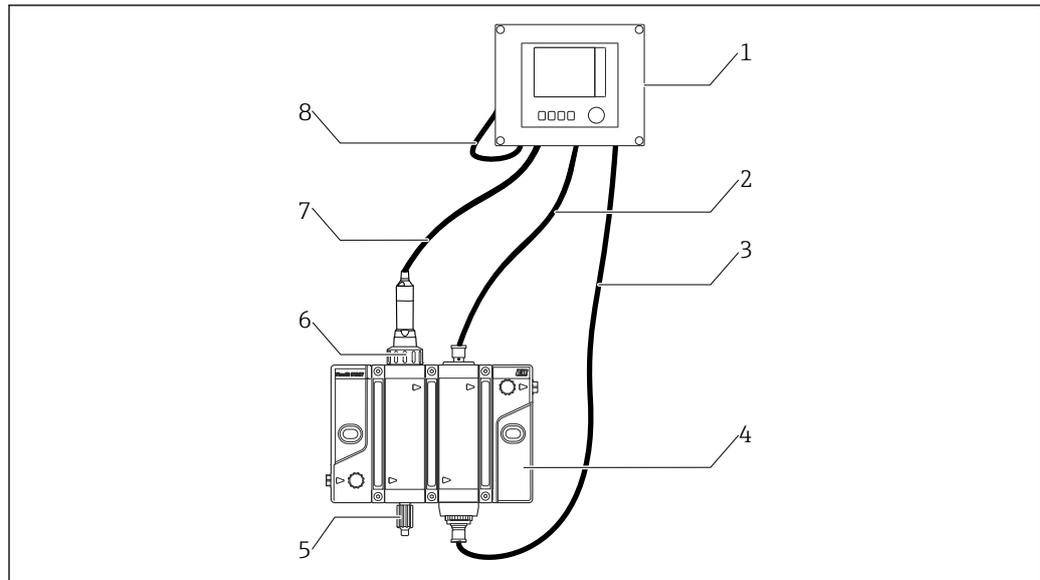
 Surfactantes não afetam o desempenho da medição.

Sistema de medição

Um sistema de medição completo compreende:

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

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



A0044943

1 Exemplo de um sistema de medição

- 1 Transmissor Liquiline CM44x ou CM44xR
- 2 Cabo para seletora indutiva
- 3 Cabo para status de iluminação no conjunto
- 4 Conjunto para vazão 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

Segurança

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
- O componente eletrônico intrinsecamente seguro significa que a operação em áreas classificadas não é um problema.
- 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 com portadoras de dados externos e 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

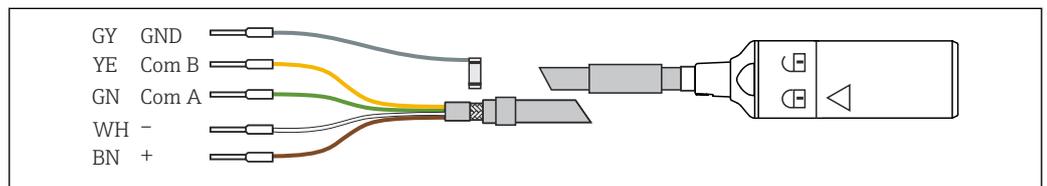
Entrada

Valores medidos	Ozônio Temperatura	[mg/l, µg/l, ppm, ppb] [°C, °F]
Faixas de medição	0.1 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	

Fonte de alimentação

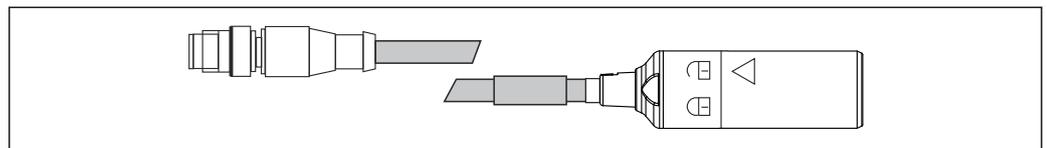
Conexão elétrica

A conexão elétrica do ao transmissor é estabelecida usando o cabo de medição CYK10 ou CYK20.



 2 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).



 3 CYK10 com conector M12, conexão elétrica

Características de desempenho

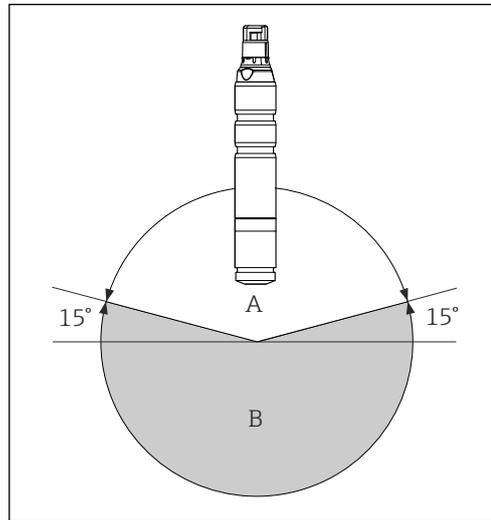
Condições de operação de referência	Temperatura	15 °C (59 °F) ±2 °C (±3.6 °F)
	Valor pH	pH 7.2 ±0.2
	Vazão	140 cm/s (4.6 ft/s) ±5 cm/s (±0.16 ft/s)
	Água de amostra	Água potável
Tempo de resposta	T ₉₀ < 8 min (440 s) (sob condições de operação de referência)	
Resolução do valor medido do sensor	No máximo, 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 máximo medido	±2% e ±5 µg/l (ppb) do valor medido (dependendo de qual valor é maior)	
	LOD (limite de detecção) ¹⁾	LOQ (limite de quantificação)
	0.018 mg/l (ppm)	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	0.055 mg/l (ppm)	
Slope nominal	226 nA por 1 mg/l	
Desvio em longo prazo	1 % por mês	
Tempo de polarização	Comissionamento inicial	120 min
	Recomissionamento	30 min
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 de ozônio	O consumo intrínseco de ozônio 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

4 Orientação

Profundidade de imersão

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

Instruções de instalação

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 monitores de vazão.

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

Observe também os seguintes pontos durante a instalação:

- ▶ Certifique-se de haver uma vazão mínima para o sensor (29 cm/s (1.0 ft/s)) e uma vazão volumétrica mínima para o conjunto (5 l/h ou 30 l/h).
- ▶ Se o meio for realimentado para um reservatório de transbordamento, tubulação ou similar, a contrapressão resultante no sensor não deve ser excedida 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.

Instalação 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.

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.

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

Ambiente

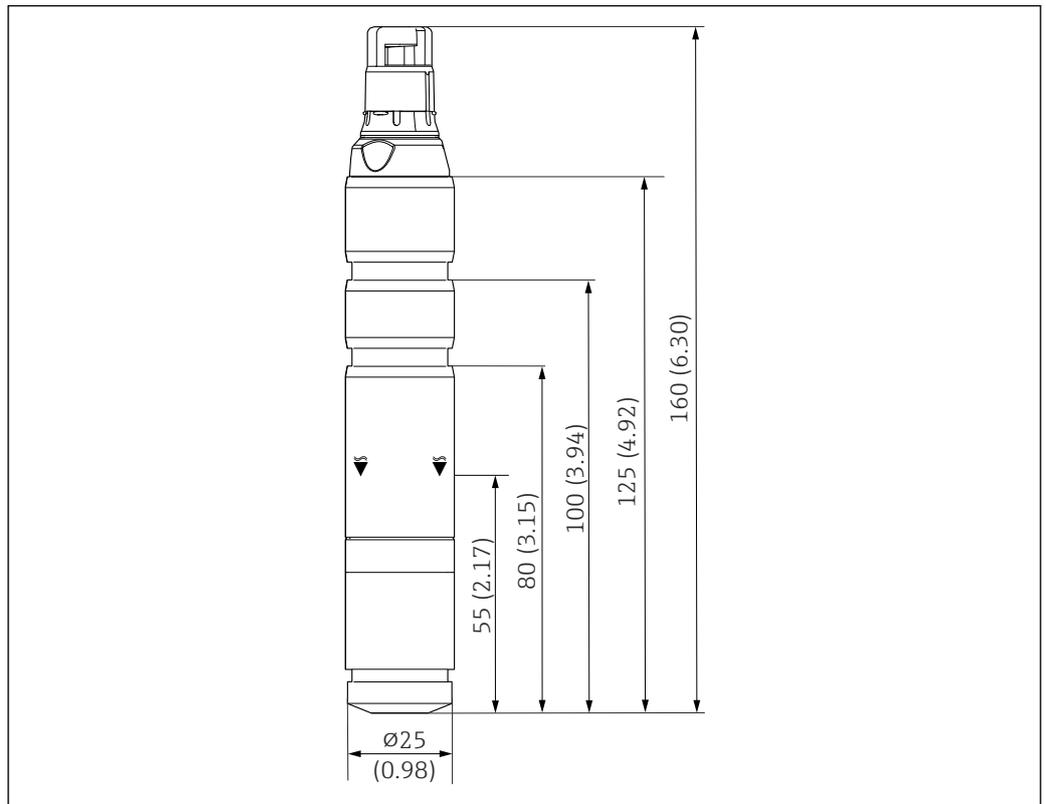
Faixa de temperatura ambiente	0 para 55 °C (32 para 131 °F)	
Temperatura de armazenamento	Sem a tampa da membrana e do eletrólito	0 para 55 °C (32 para 131 °F)
Grau de proteção	IP68	

Processo

Temperatura do processo	0 para 45 °C (32 para 110 °F), sem congelamento	
Pressão de 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 cloro livre é produzido, o que também é medido pelo teste de referência.	
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 no meio com uma condutividade muito baixa, como água desmineralizada.	
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	
Vazão mínima	No mínimo 29 cm/s (1.0 ft/s)	

Construção mecânica

Dimensões



5 Dimensões em mm (pol.)

A0044453

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

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 diretrizes EU. O fabricante confirma que o equipamento foi testado com sucesso com base na identificação **CE** fixada no produto.

Aprovações Ex ²⁾**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/ccs58d

Configurador de produto

Informações detalhadas para pedido estão disponíveis para sua organização de vendas www.addresses.endress.com mais próxima ou no Configurador do Produto em www.endress.com:

1. Clique em **Corporativo**
2. Selecione o país
3. Clique em **Produtos**
4. Selecione o produto usando os filtros e o campo de pesquisa
5. Abra a página do produto

O botão **Configuração** à direita da imagem do produto abre o Configurador de Produtos.

**Configurador de produto - a ferramenta para configuração individual de produto**

- Dados de configuração por minuto
- Dependendo do equipamento: entrada direta de ponto de medição - informação específica, como faixa de medição ou idioma de operação
- Verificação automática de critérios de exclusão
- Criação automática do código de pedido e sua separação em formato de saída PDF ou Excel
- Funcionalidade para solicitação direta na loja virtual da Endress+Hauser

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

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

Pedido de acordo com a estrutura do produto

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

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

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

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

Kit adaptador CCS5x(D) para CYA27 e CCA151

- Braçadeira
- Aro de empuxo
- Anel 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



Informações Técnicas TI01244C



71520036

www.addresses.endress.com
