

# Informações técnicas

## Memosens COS81D

Sensor óptico higiênico para medição de oxigênio



Sensor com estabilidade de medição máxima através de múltiplos ciclos de esterilizações

### Aplicação

Aplicações típicas incluem:

- Controle de oxigênio em fermentadores, p.ex. nos setores farmacêuticos e de biotecnologia
- Monitoramento de atmosferas explosivas com uma concentração de oxigênio acima de 2%
- Controle de qualidade na indústria alimentícia

### Seus benefícios

- Medições precisas com estabilidade a longo prazo e automonitoramento permanente
- Pode ser esterilizado a até 140 °C (284 °F) e autoclavável
- Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316 L) atende às mais altas exigências da indústria farmacêutica
- Proteção IP68
- Sensor certificado de acordo com a EHEDG
- Em conformidade com as seções relevantes da ASME-BPE
- Disponível com um certificado de conformidade para requerimentos farmacêuticos
- Disponível com certificado de inspeção EN 10204-3.1
- Materiais em conformidade com a FDA e/ou especificações USP classe VI

### Outras vantagens da tecnologia Memosens

- Máxima segurança do processo graças à transmissão de sinal indutivo sem contato
- Segurança de dados graças à transmissão de dados digital
- Muito fácil de usar como dados do sensor memorizados no sensor
- A gravação dos dados de carga do sensor no sensor permite a manutenção preditiva

## Sumário

<b>Função e projeto do sistema</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Certificados e aprovações</b> . . . . .	<b>12</b>
Princípio de medição . . . . .	3	Identificação <b>CE</b> . . . . .	12
Sistema de medição . . . . .	4	EAC . . . . .	12
<b>Segurança</b> . . . . .	<b>4</b>	Aprovações Ex . . . . .	12
Confiabilidade . . . . .	4	Certificados de materiais . . . . .	12
Manutenção . . . . .	5	EHEDG . . . . .	13
Segurança . . . . .	5	ASME BPE . . . . .	13
<b>Entrada</b> . . . . .	<b>5</b>	Norma (EC) No. 1935/2004 . . . . .	13
Valores medidos . . . . .	5	Teste de reatividade biológica . . . . .	13
Faixas de medição . . . . .	5	Aprovações marítimas . . . . .	13
<b>Fonte de alimentação</b> . . . . .	<b>6</b>	Aprovação CRN . . . . .	13
Conexão elétrica . . . . .	6	<b>Informações para pedido</b> . . . . .	<b>13</b>
<b>Características de desempenho</b> . . . . .	<b>6</b>	Página do produto . . . . .	13
Tempo de resposta . . . . .	6	Configurador do produto . . . . .	13
Condições de operação de referência . . . . .	6	Escopo de entrega . . . . .	14
Erro de medição máxima . . . . .	6	<b>Acessórios</b> . . . . .	<b>14</b>
<b>Instalação</b> . . . . .	<b>7</b>	Conjuntos (seleção) . . . . .	14
Instruções de instalação . . . . .	7	Cabo de medição . . . . .	15
Orientação . . . . .	7	Gel de ponto zero . . . . .	15
<b>Exemplos de instalação</b> . . . . .	<b>8</b>	Caixa de derivação RM . . . . .	15
Instalação permanente (CPA442) . . . . .	8	Transmissor . . . . .	15
Conjunto de vazão CYA680 . . . . .	8		
Conjunto para vazão para tratamento de água e processos . . . . .	8		
Montagem retrátil (CPA875 ou CPA450) COA451 . . . . .	8		
<b>Ambiente</b> . . . . .	<b>10</b>		
Temperatura ambiente . . . . .	10		
Temperatura de armazenamento . . . . .	10		
Grau de proteção . . . . .	10		
<b>Processo</b> . . . . .	<b>10</b>		
Temperatura do processo . . . . .	10		
Pressão de processo . . . . .	11		
Classificações de temperatura-pressão . . . . .	11		
Resistência química . . . . .	11		
Compatibilidade CIP . . . . .	11		
Compatibilidade SIP . . . . .	11		
Autoclavabilidade . . . . .	11		
<b>Construção mecânica</b> . . . . .	<b>11</b>		
Design . . . . .	11		
Dimensões . . . . .	12		
Peso . . . . .	12		
Materiais . . . . .	12		
Conexão do processo . . . . .	12		
Rugosidade da superfície . . . . .	12		
Sensor de temperatura . . . . .	12		

## Função e projeto do sistema

### Princípio de medição

#### Estrutura do sensor

Moléculas sensíveis a oxigênio (marcadores) são integradas na camada ativa opticamente (camada de fluorescência).

A camada de fluorescência, um isolante óptico e uma camada de cobertura são aplicadas em cima uma da outra na portadora. A camada de cobertura está em contato direto com o meio.

A óptica do sensor é direcionada a traseira da portadora e portanto na camada de fluorescência.

#### Processo de medição (princípio de resfriamento)

Se o sensor é imerso no meio, um equilíbrio é estabelecido muito rapidamente entre a pressão parcial de oxigênio em ambos o meio e a camada de fluorescência.

1. A óptica do sensor envia pulsos de luz laranja para a camada de fluorescência.
2. Os marcadores "respondem" (fluorescem) com pulsos de luz vermelho- escuro.
  - ↳ A do tempo de resposta e a intensidade de resposta dos sinais são diretamente dependentes do conteúdo de oxigênio e a pressão parcial do oxigênio.

Se o meio estiver livre de oxigênio, os sinais de resposta são longos e muito intensos.

Quaisquer moléculas de oxigênio presentes mascaram as moléculas do marcador. Como resultado, os sinais de resposta são mais curtos e menos intensos.

#### Resultado da medição

- ▶ O sensor calcula o resultado da medição com base na intensidade do sinal e tempo de resposta usando a equação de Stern-Volmer.

O sensor fornece valores medidos para temperatura e pressão parcial assim como valor bruto de medido. Esse valor corresponde ao tempo de resposta da fluorescência e é aprox. 14 µs em ar e aprox. 56 µs em meio sem oxigênio.

#### Para resultados de medição ideais

1. Durante a calibração, insira a pressão de ar corrente ao transmissor.
2. Se a medição não for realizada a **AR 100% rH**:  
Insira a umidade atual.
3. No caso de meio salino:  
Insira a salinidade.
4. Para medição nas unidades %Vol ou %SAT:  
Inserir também a pressão de operação corrente no modo de medição.

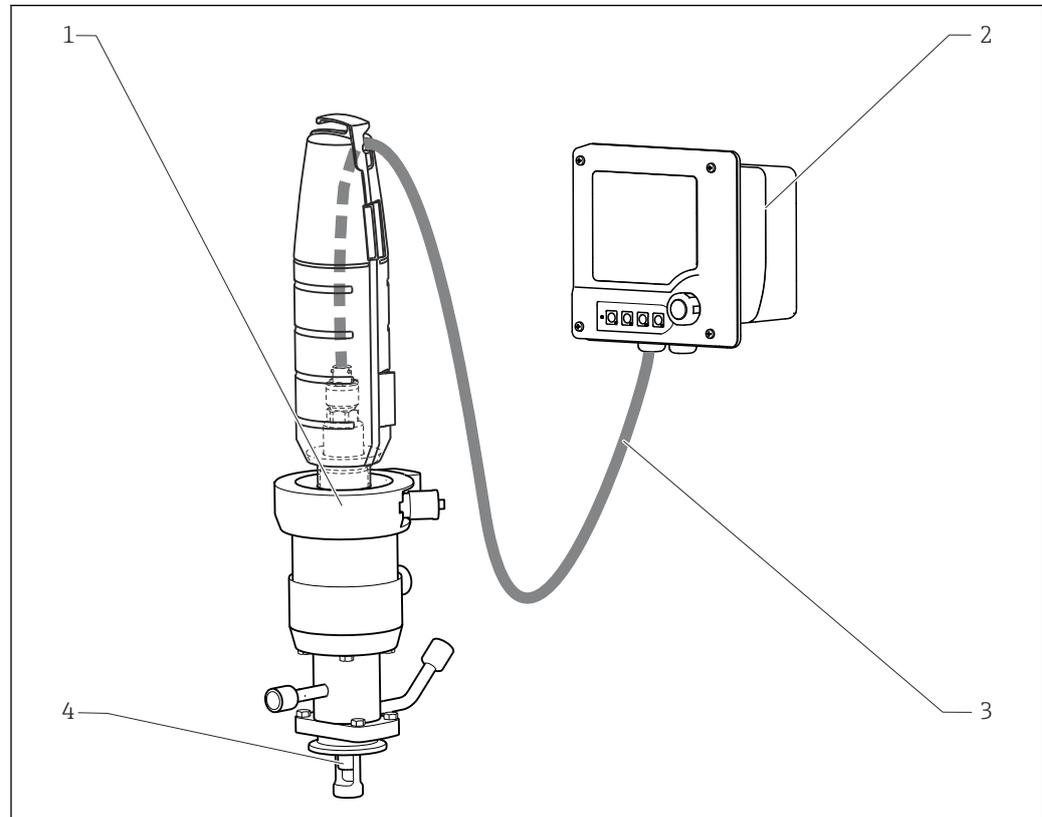


- Instruções de operação Memosens, BA01245C  
Para todos os transmissores, analisadores e amostradores das famílias de produtos LiqulineCM44x/P/R, Liquline System CA80XX e Liqulstation CSFxx
- Instruções de operação para Liquline CM42, BA00381C e BA00382C

## Sistema de medição

Um sistema de medição completo compreende:

- um sensor de oxigênio MemosensCOS81D
- Cabo de medição CYK10
- Um transmissor, p.ex. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82
- Opcional: um conjunto, por ex. conjunto de instalação permanente CPA842, conjunto de vazão , ou conjunto retrátil CPA875



1 Exemplo de um sistema de medição com COS81D

- 1 Conjunto retrátil CPA875
- 2 Transmissor Liquiline CM42
- 3 Cabo de medição CYK10
- 4 Sensor de oxigênio Memosens COS81D

## Segurança

### Confiabilidade

**Memosens** MEMOSSENS

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

- Sem contato, a transmissão de sinal digital possibilita isolamento galvânico ideal
- Completamente à prova d'água
  - Pode até ser conectado debaixo d'água
  - Sem corrosão de contato
- O sensor pode ser calibrado em laboratório, aumentando assim a disponibilidade do ponto de medição no processo
- 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
  - Número de esterilizações de vapor
  - Condição do sensor

**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

**Monitoramento do sensor**

Os sinais ópticos são continuamente monitorados e analisados por plausibilidade. Se ocorrerem inconsistências, uma mensagem de erro é gerada através do transmissor.

Foi detectado envelhecimento da tampa do sensor. O transmissor primeiro exibe um aviso para manutenção preditiva e depois gera uma mensagem de erro.

Além disso, os seguintes estados de falha são detectados em conjunto com o sistema de verificação do transmissor do sensor:

- Valores medidos improvavelmente altos ou baixos
- Regulagem alterada devido aos valores incorretos medidos

## Entrada

**Valores medidos**

Oxigênio dissolvido [mg/l, µg/l, ppm, ppb ou %SAT ou hPa]

Oxigênio (gasoso) [hPa ou %Vol]

Temperatura [ °C, °F]

**Faixas de medição**

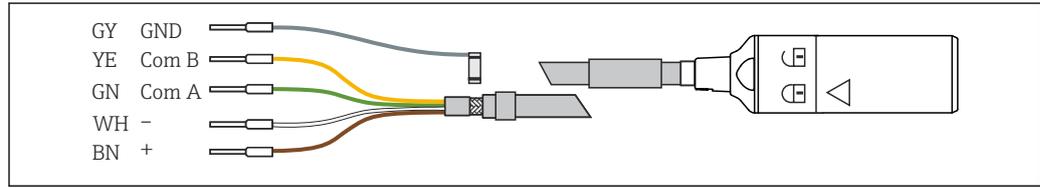
Faixas de medição aplicam-se para 25 °C (77 °F) e 1013 hPa (15 psi)

em forma de c	formato u
0,004 a 26 mg/l	0,004 a 30 mg/l
0,05 a 285% SAT	0,05 a 330% SAT
0,1 a 600 hPa	0,1 a 700 hPa

## Fonte de alimentação

### Conexão elétrica

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



2 Cabo de medição CYK10

## Características de desempenho

### Tempo de resposta

De ar a nitrogênio em condições de operação de referência:

- $t_{90}$ : < 10 s
- $t_{98}$ : < 20 s

### Condições de operação de referência

Temperatura de referência: 25 °C (77 °F)  
Pressão de referência: 1013 hPa (15 psi)

### Erro de medição máxima <sup>1)</sup>

A 25 °C (77 °F)

Valor medido [mg/l]	Erro máximo medido [mg/l]	Valor medido [hPa]	Erro máximo medido [hPa]
0,04	±0.008	1	±0,2
0,8	±0.017	20	±0,4
9,1	±0,1	210	±2
26	±0,5	600	±12

1) De acordo com IEC 60746-1, em condições de operação classificadas

## Instalação

### Instruções de instalação

Deve ser instalado em um conjunto adequado (dependendo da aplicação).

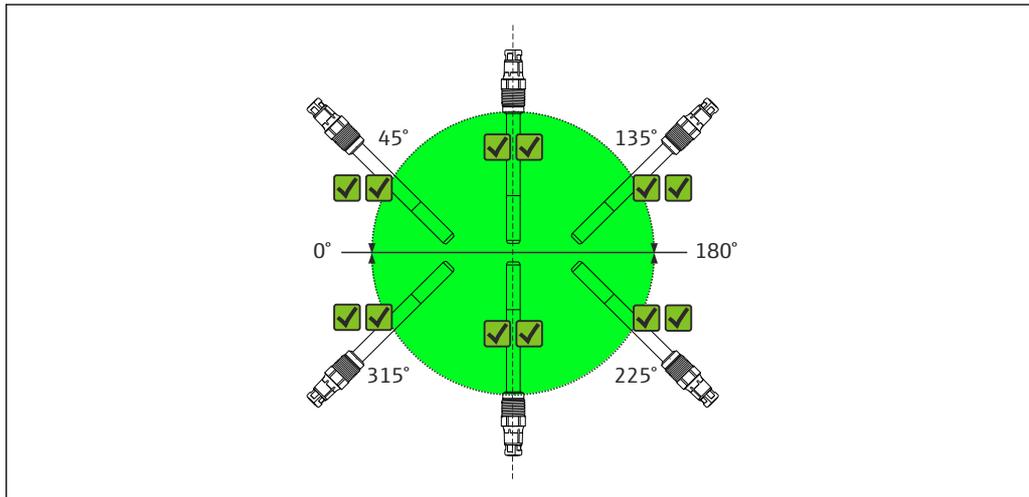
#### AVISO

**Instalar a unidade sem o conjunto acarreta o risco de rompimento do cabo ou perda do sensor!**

- ▶ Não instale o sensor livremente suspenso pelo cabo!

### Orientação

#### COS81D-\*\*\*C\*\*\* (formato c)

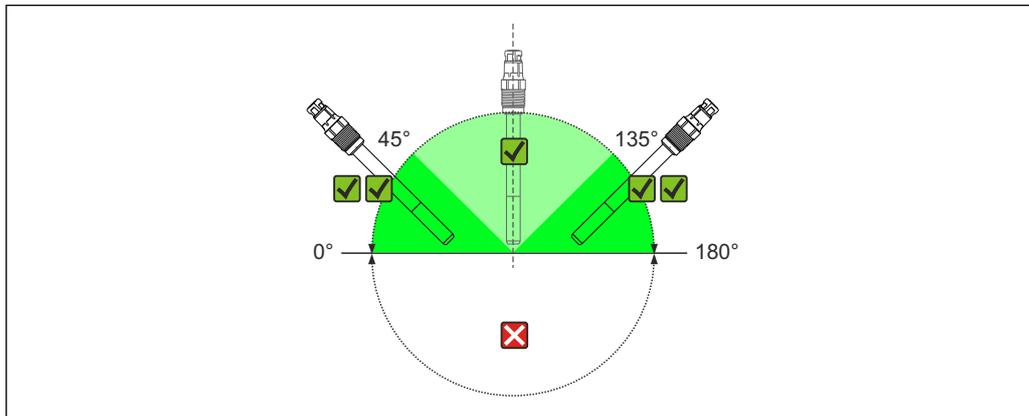


A0042948

3 Ângulo de instalação para Memosens COS81D-\*\*\*C\*\*\* (cápsula de ponto em forma de c)  
O sensor pode ser instalado em qualquer ângulo de instalação (0 até 360°).

✓✓ Ângulo de instalação recomendado

#### COS81D-\*\*\*U\*\*\* (formato u)



A0042949

4 Ângulo de instalação para Memosens COS81D-\*\*\*U\*\*\* (cápsula de ponto em forma de u)

✓✓ Ângulo de instalação recomendado

✓ Ângulo de instalação possível

✗ Ângulo de instalação inadmissível

O sensor deve ser instalado em um ângulo de inclinação de 0 a 180° em um conjunto, suporte ou conexão de processo adequada. Ângulo recomendado: 0 para 45° ou 135 para 180° para prevenir o anexo de bolhas de ar. Em ângulos de inclinação de 45 a 135°, bolhas de ar na membrana sensível ao oxigênio podem aumentar o valor medido.

Ângulos de inclinação fora daqueles mencionados não são permitidos. Para evitar incrustação e condensação no ponto, **não** instale o sensor COS81D-\*\*\*U\*\*\* de cabeça para baixo.

📖 Siga as instruções de instalação de sensores nas Instruções de operação para o conjunto usado.

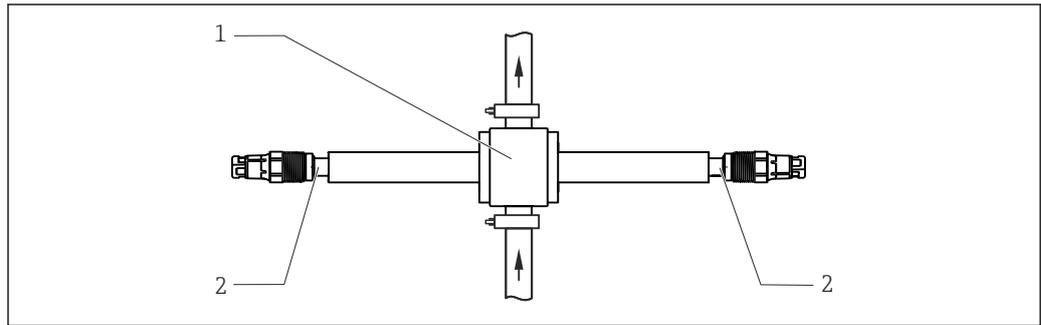
## Exemplos de instalação

### Instalação permanente (CPA442)

O conjunto de instalação permanente CPA442 permite fácil adaptação de um sensor a quase todas as conexões de processo desde bocais Ingold a conexões Varivent ou braçadeiras Tri-clamp. Esse tipo de instalação é muito adequado para tanques e tubos maiores. Você alcançará uma profundidade de imersão definida do sensor no meio do modo mais simples.

### Conjunto de vazão CYA680

O conjunto de vazão está disponível em vários diâmetros e materiais nominais. Pode ser instalado tanto em tubulações verticais quanto horizontais.



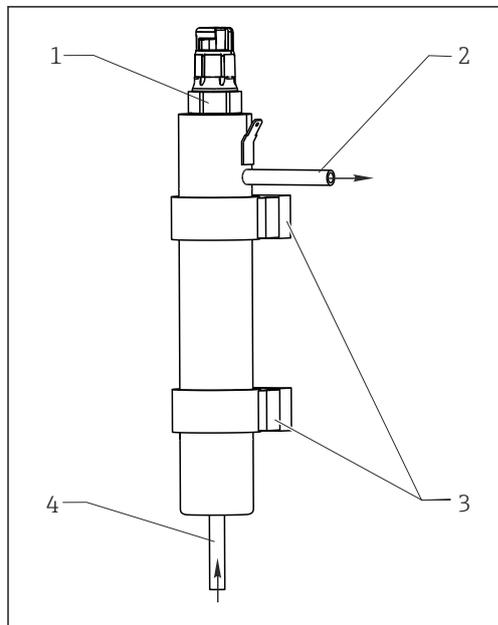
A0042963

5 Conjunto de vazão CYA680

- 1 Câmara de vazão do conjunto
- 2 Sensor instalado Memosens COS81D

### Conjunto para vazão para tratamento de água e processos

O conjunto em aço inoxidável compacto oferece espaço para um sensor de 12 mm com um comprimento de 120 mm. O conjunto tem um volume de amostragem baixo e, com as conexões de 6 mm, é mais adequada para medição de oxigênio residual em tratamentos de água e alimentação de caldeiras. A vazão vem de baixo.



A0014081

6 Conjunto de vazão

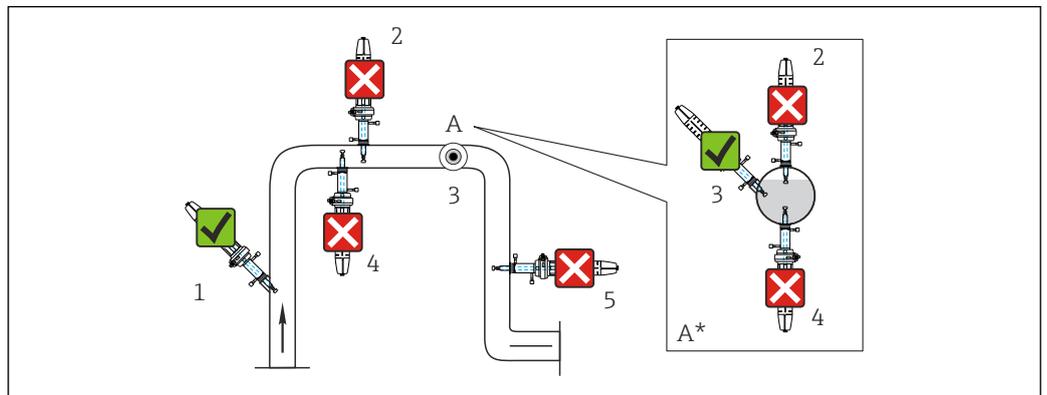
- 1 Sensor instalado Memosens COS81D
- 2 Dreno
- 3 Instalação em parece (braçadeira D29)
- 4 Influxo

### Montagem retrátil (CPA875 ou CPA450) COA451

A montagem é projetada para instalação em tanques e tubos. Bocais adequados devem estar disponíveis para isso.

Instale o conjunto em locais com condições de vazão uniformes. O diâmetro mínimo do tubo é de DN 80.

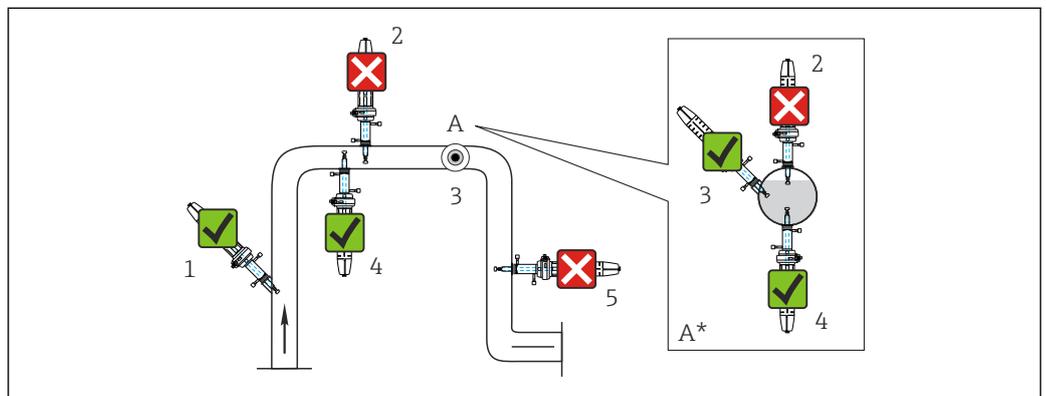
**Posição de instalação para COS81D-\*\*\*\*U\*\*\* (com cápsula de ponto em forma de u)**



7 Posições de instalação adequadas e inadequadas para Memosens COS81D com cápsula de ponto em forma de u e conjunto retrátil

- 1 Tubo ascendente, melhor posição
- 2 Tubo horizontal, sensor de cima para baixo, não permissível devido a formação de almofada de ar ou bolha de espuma
- 3 Tubo horizontal, instalação lateral, com ângulo de instalação adequado
- 4 Instalação de cabeça para baixo, inadequada
- 5 Tubo descendente, não permissível
- A Detalhe A (visão superior)
- A\* Detalhe A, girado em 90° (visão lateral)
- ✓ Ângulo de instalação possível
- ✗ Ângulo de instalação inadmissível

**Posição de instalação para COS81D-\*\*\*\*C\*\*\* (com cápsula de ponto em forma de c)**



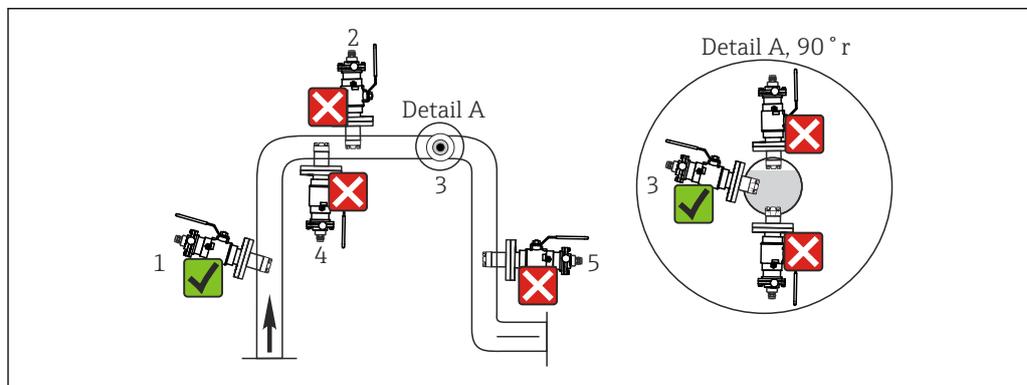
8 Posições de instalação adequadas e inadequadas para Memosens COS81D com cápsula de ponto em forma de c e conjunto retrátil

- 1 Tubo ascendente, melhor posição
- 2 Tubo horizontal, sensor de cima para baixo, não permissível devido a formação de almofada de ar ou bolha de espuma
- 3 Tubo horizontal, instalação lateral com ângulo de instalação permissível (de acordo com a versão do sensor)
- 4 Instalação de cabeça para baixo, somente em conjunto com a tampa do local em forma de C
- 5 Tubo descendente, não permissível
- ✓ Ângulo de instalação possível
- ✗ Ângulo de instalação inadmissível

**AVISO**

**Sensor não presente no meio por todo o caminho, incrustação, instalação de cabeça para baixo**  
Tudo isso pode causar medições incorretas!

- ▶ Não instale o conjunto em pontos onde bolsos de ar ou bolhas possam se formar.
- ▶ Evite ou remova regularmente os depósitos na membrana do sensor, tampa de fluorescência e tampa do local.
- ▶ Não instale o sensor COS81D-\*\*\*U (em forma de u) de cabeça para baixo.



9 Posições de instalação permissíveis e não permissíveis do sensor com conjunto retrátil COA451

- 1 Tubo ascendente, melhor posição
- 2 Tubo horizontal, sensor de cima para baixo, não permissível devido a formação de almofada de ar ou bolha de espuma
- 3 Tubo horizontal, instalação lateral com ângulo de instalação permissível (de acordo com a versão do sensor)
- 4 Tubo descendente, não permissível
- ✓ Ângulo de instalação possível
- ✗ Ângulo de instalação inadmissível

**AVISO**

**O sensor não está completamente imerso no meio, incrustação na membrana ou partes óticas do sensor, incrustação causada pela instalação do sensor de ponta cabeça**  
Medições incorretas são possíveis e podem afetar o ponto de medição.

- ▶ Não instale o conjunto em pontos onde se formem bolsas de ar ou bolhas ou onde partículas suspensas possam se acumular na membrana do sensor ou partes óticas do sensor (item 2).

## Ambiente

Temperatura ambiente	-5 a +100 °C (23 a 212 °F)
Temperatura de armazenamento	-25 a 50 °C (77 a 120 °F) a 95% de umidade relativa, sem condensação
Grau de proteção	IP68 (10 m (33 pés) coluna d'água em 25 °C (77 °F) por 28 dias) IP69K (teste de acordo com a DIN 40050-9)

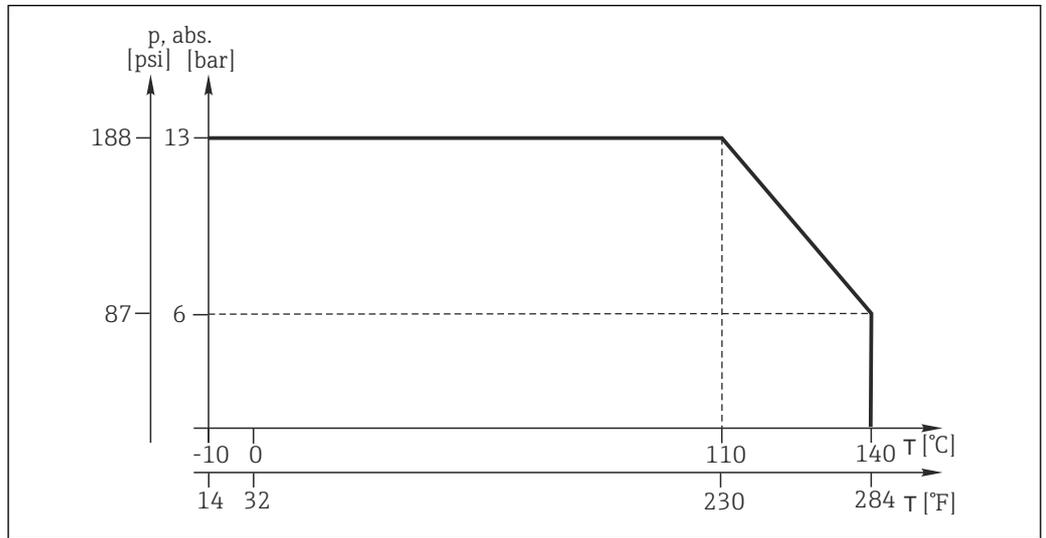
## Processo

Temperatura do processo	Sensor	Geral	Medição de oxigênio
	COS81D-***1* (EPDM)	-10 a +140 °C (15 a 280 °F)	
	COS81D-***3* (FFKM)	0 a +140 °C (32 a 280 °F)	

Sensor	Geral	Medição de oxigênio
em forma de c (forma de c)		0 a 60 °C (32 a 140 °F)
em forma de u (forma de u)		0 a 80 °C (32 a 175 °F)

**Pressão de processo** 0,02 a 13 bar (0 a 190 psi) abs.

**Classificações de temperatura-pressão**



**Resistência química**

**AVISO**

**Solventes que contêm halogênio, cetonas e tolueno**

Solventes que contêm halogênio (diclorometano, clorofórmio), cetonas (p.ex. acetona, pentano) e tolueno possuem um efeito cruzado e resultam em valores medidos diminuídos ou, no pior cenário, na falha completa do sensor!

- ▶ Utilize o sensor somente em meio livre de halogênios, cetonas e tolueno.

**Compatibilidade CIP** Sim

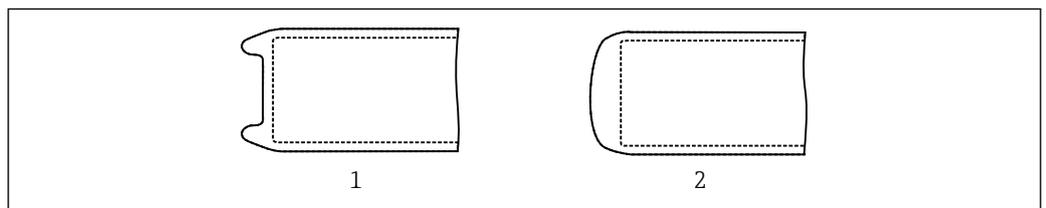
**Compatibilidade SIP** Sim, no máx. 140 °C (284 °F)

**Autoclavabilidade** Sim, no máx. 140 °C (284 °F)

**Construção mecânica**

**Design**

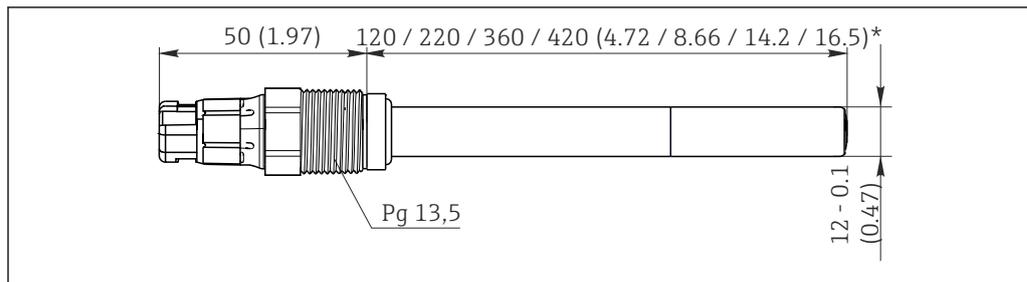
A cápsula de ponto do sensor pode ter um design em forma de c ou em forma de u.



10 Design da tampa do local

- 1 formato u
- 2 em forma de c

**Dimensões**



11 Dimensões em mm (pol.)

**Peso** Depende do design (comprimento)  
Exemplo: 0,1 kg (0,20 lbs) para versão com comprimento 120 mm

<b>Materiais</b>	<b>Partes em contato com o meio</b>
Manga do veio	Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316L)
Vedação de processo	FKM (USP<87>, <88> Classe VI e FDA)
Processo de vedação para versões Ex	FKM (sem conformidade com FDA)
Vedações/O-rings	EPDM, FFKM (USP<87>, <88> Classe VI e FDA)
Camada ponto em contato	Silicone (USP<87>, <88> Classe VI eFDA)

**Conexão do processo** Pág 13.5  
Torque máx. 3 Nm

**Rugosidade da superfície**  $R_a < 0,38 \mu\text{m}$

**Sensor de temperatura** Pt1000 (Classe A de acordo com o DIN IEC 60751)

## Certificados e aprovações

Uma lista de todas as aprovações está disponível abaixo. As aprovações que são válidas para este produto dependem da versão do equipamento solicitada.

<b>Identificação C€</b>	<b>Declaração de conformidade</b> 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 <b>C€</b> fixada no produto.
<b>EAC</b>	O produto foi certificado de acordo com diretrizes TP TC 004/2011 e TP TC 020/2011 que se aplicam ao espaço econômico europeu (EEE). A marca de conformidade EAC é afixada ao produto.
<b>Aprovações Ex</b>	<b>Versão COS81D-BA</b> ATEX II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga <b>Versão COS81D-IA</b> IECEX Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga <b>Versão COS81D-C3</b> CSA C/ US Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga e IS Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D T6...T4 <b>Versão COS81D-NA</b> NEPSI Ex ia IIC T3/T4/T6 Ga

**Certificados de materiais** **Declaração do fabricante sobre a compatibilidade FDA**  
Todas as peças (selos) em contato com o meio estão em conformidade com as diretrizes relevantes dos EUA.  
Certificado na Declaração de Conformidade da FDA e Pharma CoC (→ Configurator do Produto na página do produto)

Produto	Certificado FDA para
COS81D-*****1	O-rings, processo de vedação, camada ponto em contato com meio

 **Versões de área classificada**

Para operação em processos FDA, outra vedação aprovada FDA deve ser instalada antes do processo de vedação (por exemplo, CPA442). Fazendo-o, o processo se separará suficientemente da conexão Ex.

**Certificado de teste de material**

Um certificado de teste 3.1, de acordo com a EN 10204, é fornecido dependendo da versão (→ Configurador do produto na página do produto).

Esse certificado certifica a rastreabilidade dos materiais usados incluindo o material do tubo.

**EHEDG**

**apenas COS81D-\*\*\*\*\*1\***

Conformidade com os critérios EHEDG para projeto higiênico

- Universidade Técnica de Munique, Centro de Pesquisas para a Fabricação de Cerveja e Qualidade de Alimentos, Freising-Weihestephan
- Tipo de certificado: Tipo EL Classe I

O uso de um conjunto certificado pela EHEDG é um pré-requisito para a instalação de fácil limpeza de um sensor de 12 mm de acordo com as exigências EHEDG. Além disso, as instruções em relação à instalação e operação higiênicas do conjunto nas Instruções de Operação relevantes devem ser seguidas.

**ASME BPE**

**Apenas COS81D-\*\*\*\*C\*1\***

Projetado de acordo com os critérios ASME (American Society of Mechanical Engineers - Sociedade Americana de Engenheiros Mecânicos) BPE (Bioprocessing Equipment - Equipamento de Bioprocessamento)

Certifique-se de que um conjunto adequado seja usado.

**Norma (EC) No. 1935/2004**

Atende aos requisitos da norma (EC) No. 1935/2004

O sensor atende portanto os requisitos para materiais que entram em contato com alimentos.

**Teste de reatividade biológica**

Certificado de conformidade para testes de reação biológicas, como o USP (United States Pharmacopeia) parte<87> e parte <88> classe VI com rastreamento do lote de materiais em contato com o produto (O-rings, camada ponto em contato com o meio).

**Aprovações marítimas**

Uma seleção de sensores têm a aprovação de tipo para aplicações marinhas, emitidos pelas seguintes organizações de classificação: ABS (American Bureau of Shipping), BV (Bureau Veritas), DNV-GL (Det Norske Veritas-Germanische Lloyd) e LR (Lloyd's Register). Detalhes dos códigos de pedido dos sensores aprovados, bem como a instalação e as condições ambientais, são fornecidas nos certificados relevantes para aplicações marinhas na página do produto na Internet.

**Aprovação CRN**

Como o conjunto pode ser operado a uma pressão nominal maior que 15 psi (aprox. 1 bar), ele foi registrado de acordo com o CSA B51 ("Código para caldeira, recipiente de pressão e tubulação de pressão"; categoria F) com um CRN (Número de Registro Canadense) em todas as províncias Canadenses.

## Informações para pedido

**Página do produto**

[www.endress.com/cos81d](http://www.endress.com/cos81d)

**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

##### Escopo de entrega do sensor

- Sensor de oxigênio com tampa de proteção
- Resumo das instruções de operação
- Certificado

##### O escopo de entrega do kit de manutenção Memosens COV81 é baseado na configuração

- Tampa do local
- Ferramenta de instalação do O-ring
- Tecido de limpeza para óptica
- O-rings
- Certificado

## 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.

#### Conjuntos (seleção)

-  O COS81D com comprimento de 220 mm é adequado para todos os conjuntos que requerem um comprimento de instalação de 225 mm.

##### Cleanfit CPA875

- Conjunto para processo retrátil para aplicações estéreis e higiênicas
- Para a medição em linha com sensores padrão com 12 mm diâmetro, ex. para pH, ORP, oxigênio
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cpa875](http://www.endress.com/cpa875)



Informações Técnicas TI01168C

##### Unifit CPA842

- Conjunto de instalação para alimentos, biotecnologia e farmácia
- Com EHEDG e certificado 3A
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cpa842](http://www.endress.com/cpa842)



Informações Técnicas TI00306C

##### Cleanfit CPA450

- Conjunto retrátil manual para instalação de sensores com um diâmetro de 120 mm em tanques e tubos
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cpa450](http://www.endress.com/cpa450)



Informações Técnicas TI00183C

##### Conjunto de vazão

- Para sensores com Ø 12 mm e comprimento de 120 mm
- Conjunto de aço inoxidável compacto com baixo volume de amostras
- Número do pedido: 71042404

##### Flowfit CYA21

- Conjunto universal para sistemas de análise em serviços industriais
- Configurador de Produto na página do produto: [www.endress.com/CYA21](http://www.endress.com/CYA21)



Informações Técnicas TI01441C

**CYA680**

- Conjunto de vazão para sensores higiênicos
- Para sensor com instalação em tubulações
- Adequado para limpeza no local (CIP) e esterilização no local (SIP)
- Biocompatibilidade certificada de acordo com a Classe VI USP, vedações listadas no FDA e superfícies higiênicas e eletropolidas Ra=0,38 µm (15 µ pol.)
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/cya680](http://www.endress.com/cya680)

 Informações técnicas TI01295C

---

**Cabo de medição**

**Memosens cabo de dados CYK10**

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

 Informações Técnicas TI00118C

**Memosens cabo de dados CYK11**

- Cabo de extensão para sensores digitais com protocolo Memosens
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cyk11](http://www.endress.com/cyk11)

 Informações Técnicas TI00118C

**Cabo de laboratório CYK20 Memosens**

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

**Gel de ponto zero**

**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
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/coy8](http://www.endress.com/coy8)

 Informações Técnicas TI01244C

---

**Caixa de derivação RM**

**Transmissor**

**Liquiline CM44**

- Transmissor modular multicanais para áreas classificadas e não classificadas
- Hart®, PROFIBUS, Modbus ou EtherNet/IP possível
- Pedido de acordo com a estrutura do produto

 Informações técnicas TI00444C

**Liquiline CM42**

- Transmissor modular de dois fios para áreas classificadas e não classificadas
- Hart®, PROFIBUS ou FOUNDATION Fieldbus possível
- Pedido de acordo com a estrutura do produto

 Informações técnicas TI00381C

**Liquiline CML18 móvel**

- Equipamento móvel multiparâmetro para laboratório e campo
- Transmissor confiável com display e conexão por aplicativo
- Configurator de Produto na página do produto: [www.endress.com/CML18](http://www.endress.com/CML18)

 Instruções de operação BA02002C

**Liquiline Compact CM82**

- Transmissor multiparâmetro configurável de 1 canal para sensores Memosens
- Aplicações Ex e non-ex possíveis em todas as indústrias
- Configurator de Produto na página do produto: [www.endress.com/CM82](http://www.endress.com/CM82)

 Informações Técnicas TI01397C

---

**Liquiline Compact CM72**

- Equipamento de campo de parâmetro único de 1 canal para sensores Memosens
- Aplicações Ex e non-ex possíveis em todas as indústrias
- Configurator de Produto na página do produto: [www.endress.com/CM72](http://www.endress.com/CM72)



Informações Técnicas TI01409C

**Liquiline To Go CYM290**

- Equipamento portátil para medição de pH/ORP, condutividade, oxigênio e temperatura em todas as indústrias
- Configurator de Produto na página do produto: [www.endress.com/CYM290](http://www.endress.com/CYM290)



Informações técnicas TI01198C



71492014

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

---