

# Informações técnicas

## Memosens COS81E

Sensor óptico sanitário de oxigênio com estabilidade máxima da medição através de múltiplos ciclos de esterilização

### Digital com tecnologia Memosens 2.0



#### Aplicação

Aplicações típicas incluem:

- Controle de oxigênio em fermentadores, por exemplo, nos setores farmacêutico ou de biotecnologia
- Controle de qualidade na indústria alimentícia
- Monitoramento confiável de áreas explosivas até uma concentração de volume de O<sub>2</sub> de  $\geq 2\%$

Com certificados ATEX, IECEx, CSA C/US, NEPSI, Korea Ex, Japan Ex e INMETRO para uso em áreas classificadas Zona 0, Zona 1 e Zona 2 nos ambientes de gases perigosos, e Zonas 20, 21 e 22 no ambiente de poeira perigosa

Com aprovação CSA C/US também em áreas classificadas Classe I Divisão 1 nos ambientes de gases perigosos e Classe II divisão 1 em áreas com poeira perigosa

#### Seus benefícios

- Medições precisas com estabilidade em 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 EHEDG
- Em conformidade com as exigências da norma ASME-BPE aplicáveis
- Disponível com um certificado de conformidade para requerimentos farmacêuticos
- Disponível com certificado de inspeção EN 10204-3.1

#### 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

<b>Função e projeto do sistema</b> . . . . .	<b>3</b>	<b>Certificados e aprovações</b> . . . . .	<b>12</b>
Princípio de medição . . . . .	3	Certificação Ex . . . . .	12
Sistema de medição . . . . .	3	Certificações e declarações adicionais . . . . .	13
<b>Fiabilidade</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>Informações para pedido</b> . . . . .	<b>13</b>
Confiabilidade . . . . .	4	Página do produto . . . . .	13
Manutenção . . . . .	4	Configurador de produtos . . . . .	13
Integridade . . . . .	5	Escopo de entrega . . . . .	13
<b>Entrada</b> . . . . .	<b>5</b>	<b>Acessórios</b> . . . . .	<b>13</b>
Variáveis de medição . . . . .	5	Acessórios específicos do equipamento . . . . .	13
Faixas de medição . . . . .	5		
<b>Fonte de alimentação</b> . . . . .	<b>5</b>		
Conexão elétrica . . . . .	5		
<b>Características de desempenho</b> . . . . .	<b>5</b>		
Tempo de resposta . . . . .	5		
Condições de operação de referência . . . . .	5		
Erro de medição . . . . .	6		
Limite de detecção (LOD) . . . . .	6		
Limite de quantificação (LOQ) . . . . .	6		
Repetibilidade . . . . .	6		
<b>Instalação</b> . . . . .	<b>6</b>		
Instruções de instalação . . . . .	6		
Orientação . . . . .	6		
<b>Exemplos de instalação</b> . . . . .	<b>7</b>		
Conjunto de instalação permanente Unifit CPA842 . . . . .	7		
Conjunto para vazão CYA680 . . . . .	7		
Conjunto de vazão Flowfit CYA21 para processos e tratamento de água . . . . .	8		
Conjunto retrátil Cleanfit CPA875 ou Cleanfit CPA450 . . . . .	8		
<b>Ambiente</b> . . . . .	<b>10</b>		
Faixa de temperatura ambiente . . . . .	10		
Faixa de temperatura de armazenamento . . . . .	10		
Grau de proteção . . . . .	10		
<b>Processo</b> . . . . .	<b>10</b>		
Faixa de temperatura do processo . . . . .	10		
Faixa de pressão do processo . . . . .	10		
Diagrama de temperatura/pressão . . . . .	10		
Resistência química . . . . .	10		
Compatibilidade CIP . . . . .	10		
Autoclavabilidade . . . . .	10		
<b>Construção mecânica</b> . . . . .	<b>10</b>		
Design . . . . .	10		
Dimensões . . . . .	11		
Peso . . . . .	11		
Materiais . . . . .	11		
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 ao oxigênio (marcadores) são integradas na camada opticamente ativa (camada de luminescência).

A camada de luminescência, uma camada óptica de isolamento e uma camada de cobertura são aplicadas por cima uma da outra no portador. A camada de cobertura está em contato direto com o meio.

A óptica do sensor é direcionada à parte traseira do portador e portanto à camada de luminescência.

#### Processo de medição (princípio do quenching da luminescência)

Se o sensor for imerso no meio, um equilíbrio é rapidamente estabelecido entre a pressão parcial do oxigênio no meio e a camada de luminescência.

1. A óptica do sensor envia pulsos de luz laranja à camada de luminescência
2. Os marcadores "respondem (luminescem) com pulsos de luz vermelha escura.
  - ↳ A tempo de decaimento e intensidade dos sinais de resposta são diretamente dependentes do conteúdo de oxigênio e pressão parcial do oxigênio.

Se o meio estiver livre de oxigênio, o decaimento é longo e muito intenso.

Quaisquer moléculas de oxigênio presentes mascaram as moléculas do marcador. Como resultado, o tempo de decaimento é mais curto e os sinais são 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 decaimento da luminescência e é aprox. 14 µs em ar e aprox. 56 µs em meios livres de oxigênio.

#### Para resultados de medição ideais

1. Durante a calibração, insira a pressão atmosférica local no transmissor.
2. Se a medição não for realizada em **AR 100% rH**:  
Insira a umidade atual.
3. No caso de meios com alta salinidade:  
Insira a salinidade.
4. Para medição nas unidades %Vol ou %SAT:  
Inserir também a pressão de operação no modo de medição.

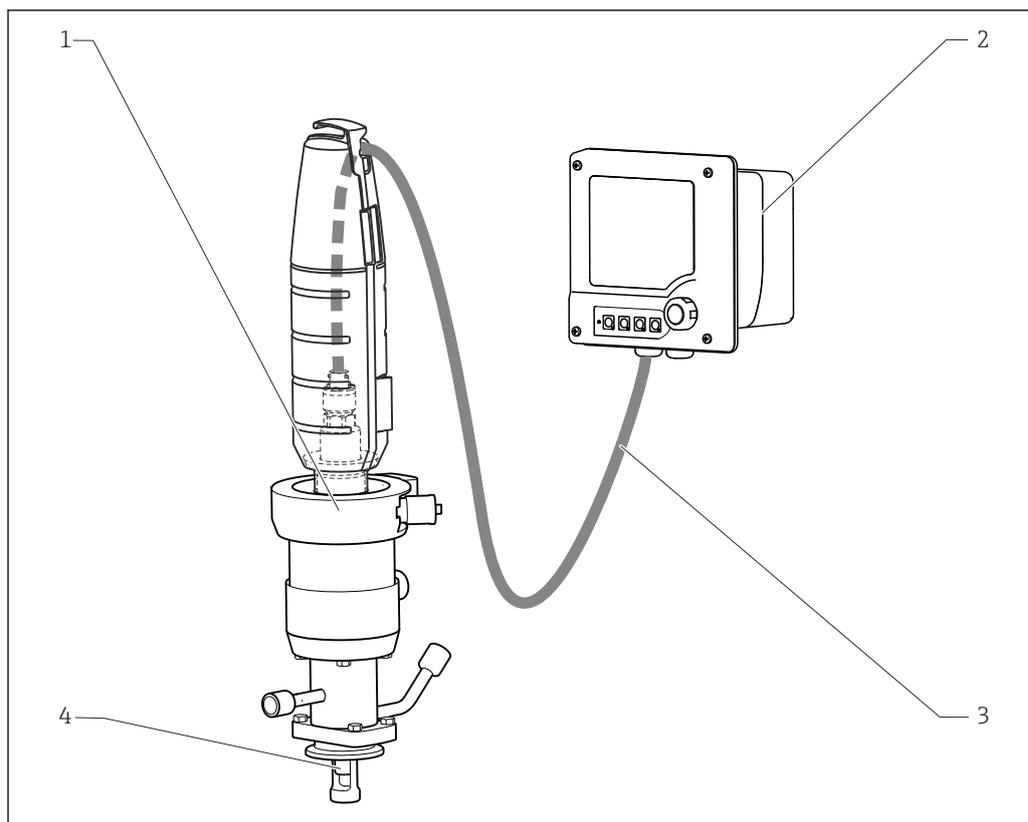


- Instruções de operação para Memosens, BA01245C  
Para todos os transmissores, analisadores e amostradores das famílias de produtos  
LiquilineCM44x/P/R, Liquiline System CA80XX e Liquistation CSFxx
- Instruções de operação para Liquiline CM42, BA00381C e BA00382C

### Sistema de medição

Um sistema de medição completo contém:

- um sensor de oxigênio Memosens COS81E
- um cabo de medição p. ex. CYK10
- um transmissor, por ex. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18
- Opcional: um conjunto, ex. conjunto de instalação permanente Unifit CPA842, conjunto de vazão Flowfit CYA21 ou conjunto retrátil Cleanfit CPA875
- Opcional: conexão com um controlador de fermentador analógico através do conversor analógico Memosens CYM17



A0029064

1 Exemplo de um sistema de medição com Memosens COS81E

- 1 Conjunto retrátil Cleanfit CPA871
- 2 Transmissor Liquiline CM42
- 3 Cabo de medição CYK10
- 4 Sensor de oxigênio Memosens COS81E

## Fiabilidade

### Confiabilidade

A tecnologia Memosens digitaliza os valores medidos no sensor e transmite os dados para o transmissor usando . O resultado:

- Se o sensor falhar ou houver uma interrupção na conexão entre o sensor e o transmissor, isso será detectado e relatado de forma confiável.
- A disponibilidade do ponto de medição é detectada e relatada de forma confiável.

### Manutenção

#### Fácil manuseio

Sensores com tecnologia Memosens possuem componentes eletrônicos integrados que armazenam dados de calibração e outras informações (por ex. total de horas em operação ou horas em 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.
- A disponibilidade dos dados do sensor significa que intervalos de manutenção podem ser definidos com precisão e a manutenção preditiva é possível.
- O histórico do sensor pode ser documentado com mídias de armazenamento externo e programas de avaliação.
- A faixa de aplicação do sensor pode ser determinada baseada em seu histórico prévio.

**Integridade**

Com a transmissão indutiva do valor medido usando uma conexão sem contato, o Memosens garante a máxima segurança do processo e oferece os seguintes benefícios:

- Todos os problemas causados pela umidade são eliminados.
  - Conexão plug-in permanece livre de corrosão
  - Uma distorção do valor medido devido à umidade não é possível.
  - O sistema de encaixe pode até ser conectado debaixo d'água.
- O transmissor é galvanicamente desacoplado do meio.
- A segurança da EMC é garantida por medidas de triagem para a transmissão digital de valores medidos.

**Entrada**

**Variáveis de medição**

Oxigênio dissolvido [mg/l, µg/l, ppm, ppb, %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)

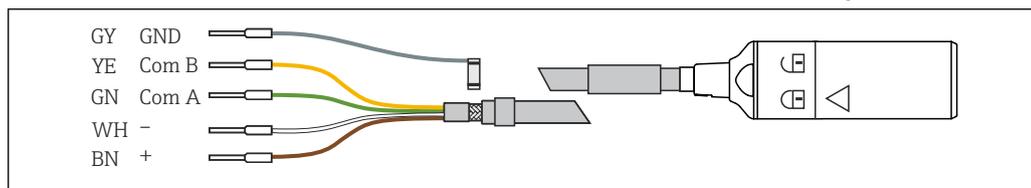
em forma de c	Formato de U
0,004 a 26 mg/l	0,004 a 30 mg/l
0,05 a 285% SAT	0,05 a 330% SAT
0,1 a 600 hPa	0,1 a 700 hPa

 O sensor possui uma faixa de medição de até no máx. 1000 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

A0024019

**Características de desempenho**

**Tempo de resposta <sup>1)</sup>**

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)

1) Média de todos os sensores que foram submetidos a uma inspeção final

<b>Erro de medição</b> <sup>2)</sup>	$\pm 1\%$ ou $\pm 8 \mu\text{g/l}$ (ppb) do valor medido (o valor mais alto é relevante em cada caso) <sup>3)</sup>	
	 Os erros de medição indicados são alcançados na faixa de medição ideal, mas não em toda a faixa de medição.	
<b>Limite de detecção (LOD)</b> <sup>4)</sup>	COS81E	4 ppb
<b>Limite de quantificação (LOQ)</b> <sup>4)</sup>	COS81E	10ppb
<b>Repetibilidade</b>	2ppb	

## Instalação

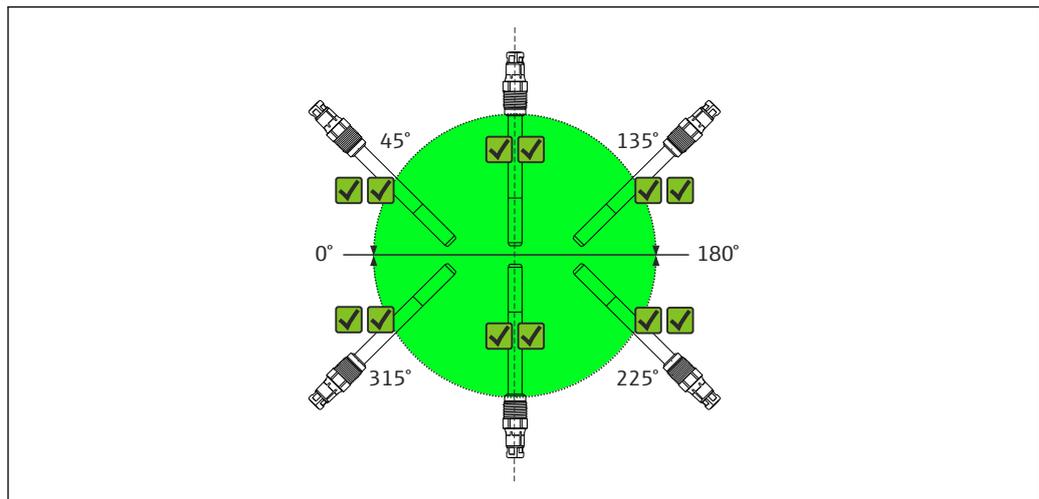
**Instruções de instalação** Deve ser instalado em um conjunto adequado (de acordo com a aplicação).

**AVISO**

**Instalação da unidade sem um conjunto corre o risco de quebra do cabo ou perda do sensor!**

- ▶ Não instale o sensor livremente suspenso pelo cabo!

**Orientação** COS81E-\*\*\*\*\*C\*\*\* (em forma de c)



 3 Ângulo de instalação para Memosens COS81E-\*\*\*\*\*C\*\*\* (membrana tipo C)

O sensor pode ser instalado em qualquer ângulo de instalação (0 até 360°).

  Ângulo de instalação recomendado

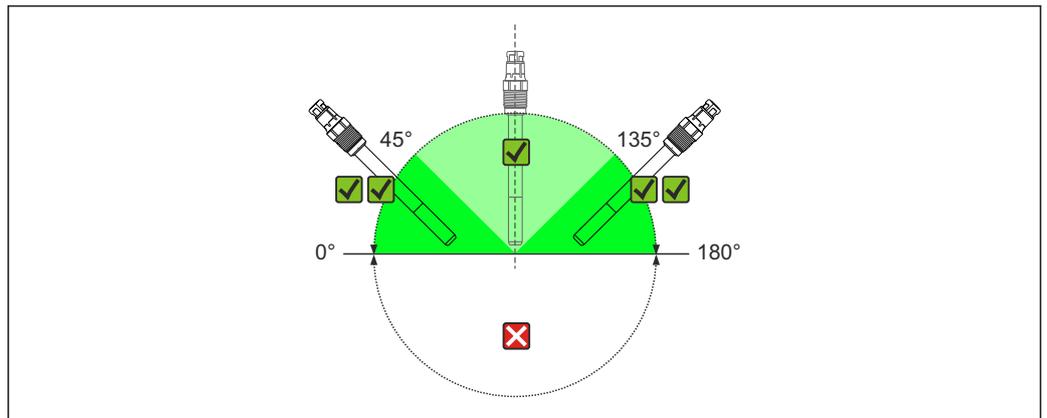
2) De acordo com a IEC 60746-1 sob as condições de operação nominais

3) Conforme IEC 60746-1 em condições de operação estipuladas

4) De acordo com a DIN EN ISO 15839. O erro de medição contém todas as incertezas do sensor e do transmissor (cadeia de medição). Ele não contém todas as incertezas causadas pelo material de referência e ajustes que podem ter sido realizados.

O sensor com a tampa do local em forma de c é autodrenante nos ângulos de instalação recomendados, desta forma, podem ser usados em aplicações higiênicas.

**COS81E-\*\*\*\*U\*\*\* (em forma de u)**



- 4 Ângulo de instalação para Memosens COS81E-\*\*\*\*U\*\*\* (tampa do local em forma de u)
- ✓✓ Ângulo de instalação recomendado
- ✓ Ângulo de instalação possível
- ✗ Ângulo de instalação inadmissível

O sensor com a tampa do local em forma de u deve ser instalado em um ângulo de inclinação de 0° a 180° em um conjunto, suporte ou na respectiva conexão de processo. Ângulo recomendado: 0 a 45° ou 135 a 180° para evitar a formação de bolhas de ar. Em ângulos de inclinação de 45 a 135°, bolhas de ar em membranas sensíveis a oxigênio podem aumentar o valor medido.

Ângulos de inclinação fora daqueles mencionados não são permitidos. A fim de evitar incrustação e condensação no local, **não** instale o sensor COS81E-\*\*\*\*U \*\*\* de ponta cabeça.

Siga as instruções de instalação dos sensores nas Instruções de operação para o conjunto utilizado.

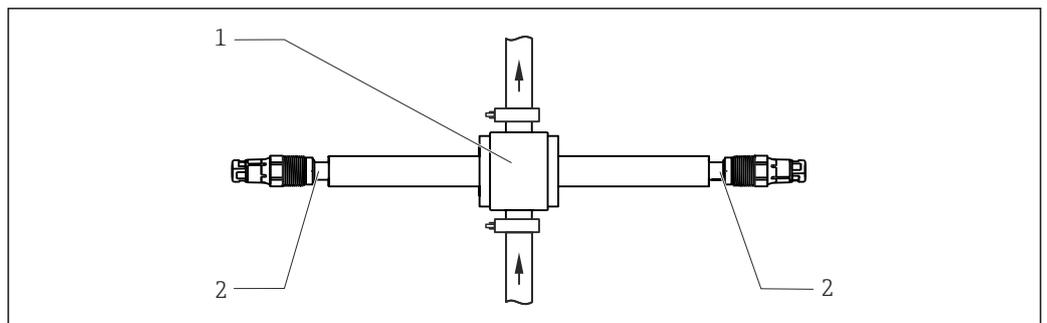
## Exemplos de instalação

### Conjunto de instalação permanente Unifit CPA842

O conjunto de instalação permanente CPA842 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. Permite uma profundidade definida de imersão do sensor no meio de uma maneira mais simples.

### Conjunto para vazão CYA680

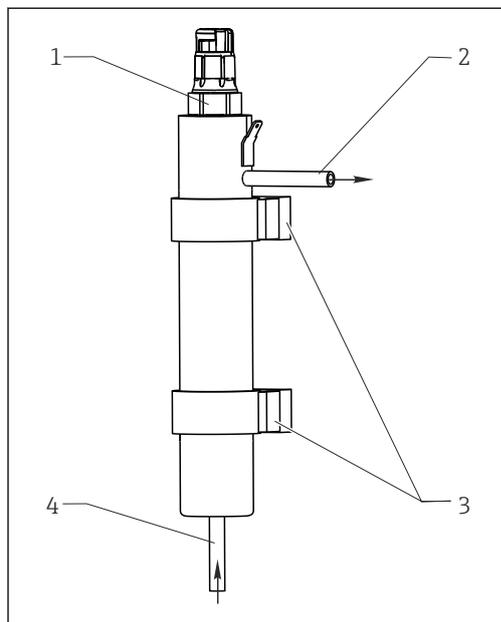
O conjunto de vazão está disponível em vários diâmetros e materiais nominais. Pode ser instalado tanto em tubulações horizontais quanto verticais. O conjunto pode ser operado com 1 ou 2 sensores.



- 5 Conjunto para vazão CYA680
- 1 Câmara de vazão do conjunto
- 2 Sensor instalado Memosens COS81E

**Conjunto de vazão Flowfit  
CYA21 para processos e  
tratamento de água**

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 para vazão*

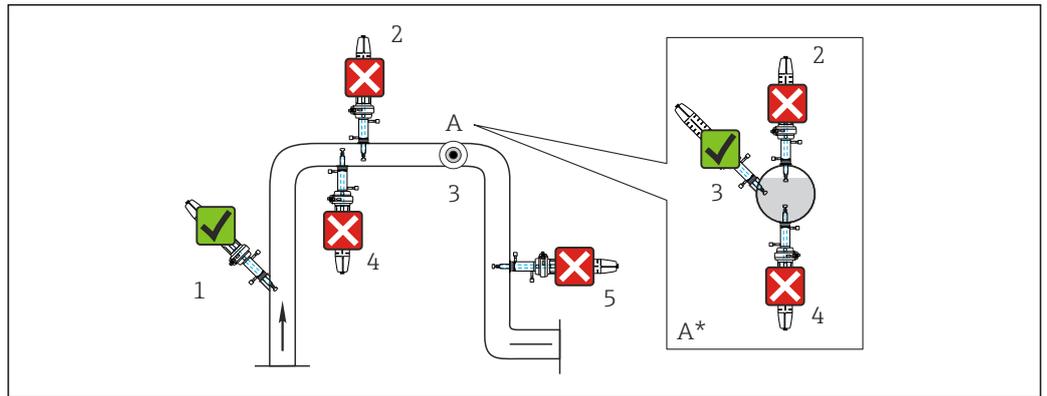
- 1 *Sensor instalado Memosens COS81E*
- 2 *Dreno*
- 3 *Instalação em parede (braçadeira D29)*
- 4 *Influxo*

**Conjunto retrátil Cleanfit  
CPA875 ou Cleanfit CPA450**

O conjunto é projetado para instalação em recipientes e tubos. Para isso, é necessário haver as conexões de processo adequadas disponíveis.

Instale o conjunto em um local com condições de vazão uniformes. O diâmetro da tubulação deve ser de pelo menos DN 80.

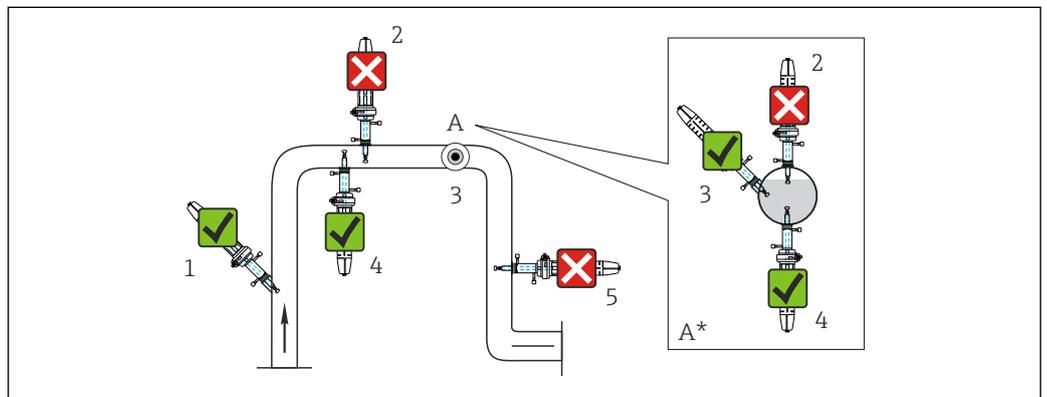
**Posição de instalação para COS81E-\*\*\*\*U\*\*\* (com cápsula de ponto em forma de u)**



7 Posições de instalação adequadas e não adequadas para Memosens COS81E 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 COS81E-\*\*\*\*C\*\*\* (com cápsula de ponto em forma de c)**



8 Posições de instalação adequadas e não adequadas para Memosens COS81E 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 cápsula de ponto em forma de C
- 5 Tubo descendente, não permissível
- ✓ Ângulo de instalação possível
- ✗ Ângulo de instalação inadmissível

**AVISO**

**Sensor não totalmente imerso no meio, incrustação, instalação de ponta cabeça**

Tudo isso pode causar medições incorretas!

- ▶ Não instale o conjunto em pontos onde bolsos de ar ou bolhas possam se formar.
- ▶ Evite incrustação na da membrana do sensor ou remova-a em intervalos regulares.
- ▶ Não instale o sensor COS81E-\*\*\*\*U (em forma de u) de ponta cabeça.

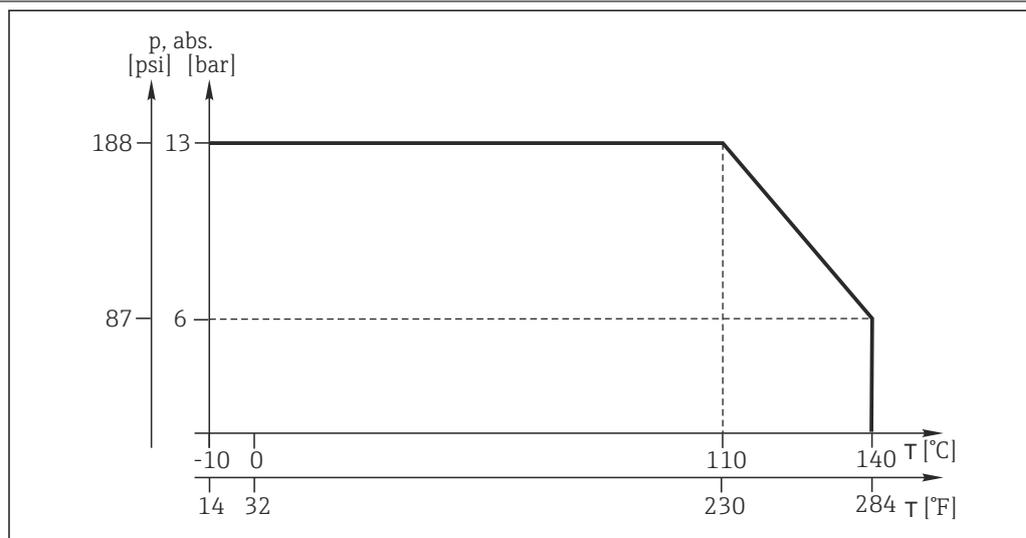
## Ambiente

Faixa de temperatura ambiente	-5 a +100 °C (23 a 212 °F)
Faixa de temperatura de armazenamento	-25 a 50 °C (-13 a 122 °F) a umidade relativa de 95%, sem condensação
Grau de proteção	IP68 (2 m (6,5 pés) coluna de água, 21 °C (70 °F), 24 horas) IP69

## Processo

Faixa de temperatura do processo	Operação normal em forma de c:	0 a 60 °C (32 a 140 °F)
	Operação normal em forma de u:	0 a 80 °C (32 a 175 °F)
	Esterilização (máx. 45 min.):	Máx. de 140 °C (284 °F) em 6 bar (87 psi)
Faixa de pressão do processo	0,02 a 13 bar (0 a 190 psi) abs.	

### Diagrama de temperatura/ pressão



A0045731

### 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.

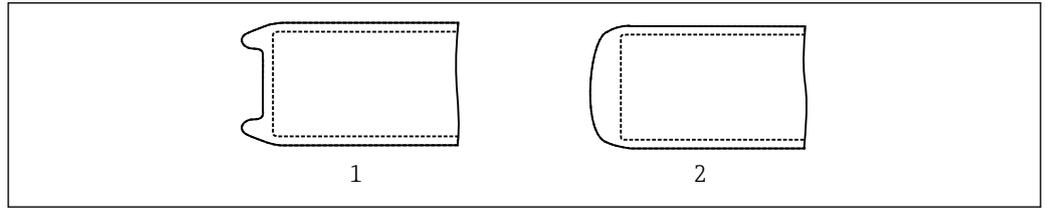
Compatibilidade CIP Sim

Autoclavabilidade Sim, 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.

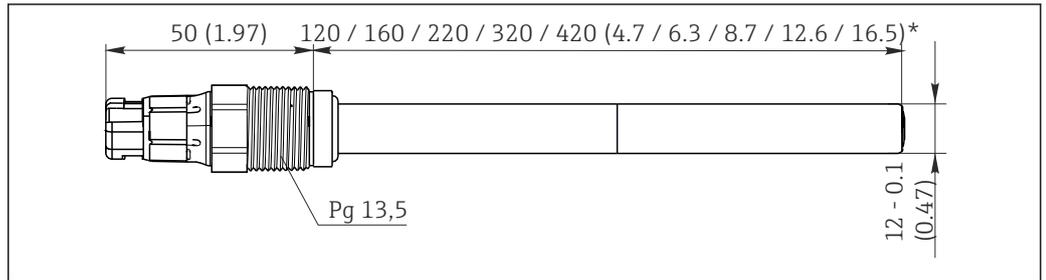


9 Design da tampa do local

- 1 formato u
- 2 em forma de c

A0034733

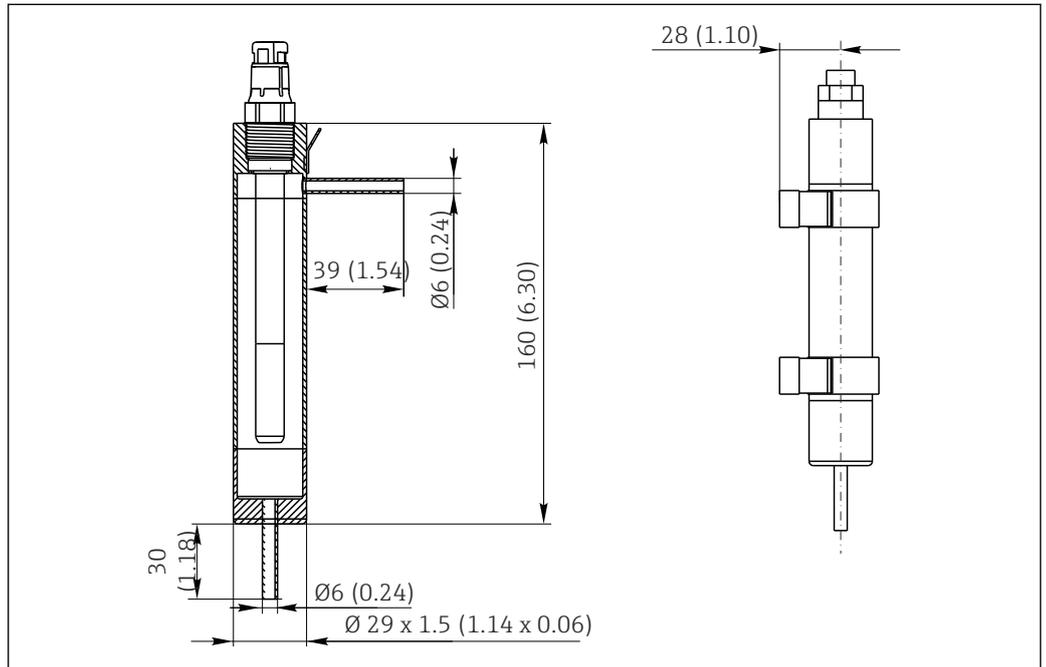
**Dimensões**



10 Dimensões em mm (pol.)

A0043883

**Conjunto de vazão opcional CYA21 para sensores com Ø 12 mm (acessórios)**



11 Dimensões em mm (pol.)

A0043025

**Peso**

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

**Materiais**

**Partes em contato com o meio**

Eixo do sensor	Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316L)
Vedação de processo	FKM
Processo de vedação para versões Ex	FKM

Vedações/O-rings	EPDM FFKM
Tampa com ponto sensível	Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316L) ou titânio ou Hastelloy
Camada ponto em contato	Silicone

<b>Conexão do processo</b>	Pág 13.5 Torque máx. 3 Nm
<b>Rugosidade da superfície</b>	$R_a < 0,38 \mu\text{m}$
<b>Sensor de temperatura</b>	Pt1000 (Classe A de acordo com o DIN IEC 60751)

## Certificados e aprovações

Certificados atuais e aprovações para o produto estão disponíveis na [www.endress.com](http://www.endress.com) respectiva página do produto em:

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

### Certificação Ex

#### ATEX

- II 1G Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga
- II 1D Ex ia op is IIIC T90°C a T200°C Da

#### CSA C/US

- IS Classe I, Divisão 1 Grupos A, B, C e D T6
- Ex ia IIC T6 Ga
- Classe I, Zona 0 AEx ia IIC T6 Ga
- IS Classe II Divisão 1 Grupos E, F e G
- Ex ia op is IIIC T90°C Da
- Zona 20 AEx ia op is IIIC T90°C Da

#### EAC Ex

- 0Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga X
- 0Ex ia op is IIIC T90 °C a T200 °C Da X

#### IECEX

- Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C a T200 °C Da

#### INMETRO

- Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C a T200 °C Da

#### Japão Ex

- Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90 °C a T200 °C Da

#### Coreia Ex

- Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90°C a T200°C Da

#### NEPSI

- Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga
- Ex iaD op is IIIC T90°C/T135°C/T200°C Da

#### Ex Reino Unido (UK)

- Ex ia op is IIC T6 a T3 Ga
- Ex ia op is IIIC T90°C a T200°C Da

### Certificações e declarações adicionais

Os certificados de teste, atestados e declarações a seguir (por ex. certificados de conformidade) estão disponíveis para o produto dependendo da versão selecionada:

- Certificado de inspeção 3,1
- ASME BPE CoC
- Em conformidade com os requisitos derivados do cGMP
- FDA 21 CFR
- Norma para materiais em contato com alimentos na UE REG (EC) 1935/2004
- Norma para materiais em contato com alimentos da CN GB 4806
- Teste de rugosidade da superfície
- Certificado EHEDG
- CRN

EAC

O produto foi certificado de acordo com a diretriz TP TC 020/2011 aplicável na União Econômica Eurasiática (UEE). O produto possui a marca de conformidade EAC.

## Informações para pedido

### Página do produto

[www.endress.com/cos81e](http://www.endress.com/cos81e)

### Configurador de produtos

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

#### O Escopo de entrega inclui:

- 1 sensor, na versão conforme solicitação
- 1 x Resumo das instruções de operação
- Instruções de segurança para área de risco (para sensores com aprovação Ex)
- Complemento aos certificados adicionais que foram solicitados

## 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.

### Acessórios específicos do equipamento

#### Conjuntos (seleção)



COS81E com 220 mm de comprimento é adequado para todos os conjuntos que necessitem de 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

**Cleanfit CPA450**

- Conjunto retrátil manual para instalação de sensores com um diâmetro de 12 mm e um comprimento 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

**Unifit CPA842**

- Conjunto de instalação sanitário para alimentos, biotecnologia e produtos farmacêuticos
- Para a medição em linha com sensores padrão com diâmetro 12 mm, por ex. para pH, ORP, oxigênio
- Configurador de produtos na página do produto: [www.endress.com/cpa842](http://www.endress.com/cpa842)



Informações Técnicas TI00306C

**Flowfit CPA240**

- Conjuntos de vazão de pH/redox para processos com especificações rigorosas
- Configurador do Produto na página do produto: [www.endress.com/cpa240](http://www.endress.com/cpa240)



Informações Técnicas TI00179C

**Flowfit CYA21**

- Conjunto universal para sistemas de análise em serviços industriais
- Configurador de Produtos 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)
- Configurador de produtos na página do produto: [www.endress.com/cya680](http://www.endress.com/cya680)



Informações técnicas TI01295C

**Cabos de medição****Memosens cabo de dados CYK10**

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



Informações Técnicas TI00118C

**Cabo de laboratório CYK20 Memosens**

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

**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](http://www.endress.com/cyk11)



Informações Técnicas TI00118C

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



Informações Técnicas TI01244C

### Transmissor

#### Liquiline CM44

- Transmissor modular multicanais para áreas classificadas e não classificadas
- HART®, PROFIBUS, Modbus ou EtherNet/IP são possíveis
- Solicite 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 são possíveis
- Solicite 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

#### Conversor analógico Memosens CYM17

- Conversor para sensores Memosens
- Permite o uso simples de sensores Memosens digitais em aplicações de fermentação no laboratório
- Configurator de produto na página do produto: [www.endress.com/cym17](http://www.endress.com/cym17)



Instruções de operação BA01833C

#### Memobase Plus CYZ71D

- Software para suportar calibração de laboratório
- Visualização e documentação de gerenciamento do sensor
- Calibrações do sensor armazenadas no banco de dados
- Configurator do Produto na página do produto: [www.endress.com/cyz71d](http://www.endress.com/cyz71d)



Informações Técnicas TI00502C

### Kit de manutenção

#### Memosens COV81

- Kit de manutenção para COS81E
- O escopo de entrega do kit de manutenção Memosens COV81 é baseado na configuração:
  - Tampa do local
  - Ferramenta de instalação do O-ring
  - Pano de limpeza para ópticas
  - O-rings
  - Certificado
- Informações para pedido: [www.endress.com/cos81e](http://www.endress.com/cos81e) sob "Acessórios/peças de reposição"



71728218

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

---