

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 atmosferas explosivas até uma concentração de O₂ de $\geq 2\%$

Com aprovação ATEX, IECEx, CSA C/US, NEPSI, JapanEx e INMETRO para uso em áreas classificadas Zona 0, Zona 1 e Zona 2 no ambiente de gases perigosos, e Zona 20, Zona 21 e Zona 22 no ambiente de poeira perigosa

Com aprovação CSA C/US também em áreas classificadas Classe I Divisão 1 no ambiente de gases perigosos e Classe II divisão 1 no ambiente de poeira perigosa

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 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 | Certificados e aprovações | 12 |
| Princípio de medição | 3 | Identificação CE | 12 |
| Sistema de medição | 3 | Aprovações Ex | 12 |
| Segurança | 4 | Compatibilidade sanitária | 12 |
| Confiabilidade | 4 | Compatibilidade farmacêutica | 13 |
| Manutenção | 4 | Certificação adicional | 13 |
| Integridade | 5 | Outras normas e diretrizes | 13 |
| Entrada | 5 | Relatórios de teste | 13 |
| Variáveis medidas | 5 | Informações para pedido | 13 |
| Faixas de medição | 5 | Página do produto | 13 |
| Fonte de alimentação | 5 | Configurador de Produtos | 13 |
| Conexão elétrica | 5 | Escopo de entrega | 14 |
| Características de desempenho | 5 | Acessórios | 14 |
| Tempo de resposta | 5 | Acessórios específicos do equipamento | 14 |
| Condições de operação de referência | 5 | | |
| Erro de medição máxima | 6 | | |
| Repetibilidade | 6 | | |
| Instalação | 6 | | |
| Instruções de instalação | 6 | | |
| Orientação | 6 | | |
| Exemplos de instalação | 7 | | |
| Conjunto de instalação permanente Unifit CPA842 | 7 | | |
| Conjunto de vazão CYA680 | 7 | | |
| Conjunto de vazão Flowfit CYA21 para tratamento de água e processos | 8 | | |
| Conjunto retrátil Cleanfit CPA875 ou Cleanfit CPA450 | 8 | | |
| Ambiente | 10 | | |
| Faixa de temperatura ambiente | 10 | | |
| Faixa de temperatura de armazenamento | 10 | | |
| Grau de proteção | 10 | | |
| Processo | 10 | | |
| Faixa de temperatura do processo | 10 | | |
| Faixa de pressão do processo | 10 | | |
| Índices de temperatura/pressão | 10 | | |
| Resistência química | 10 | | |
| Compatibilidade CIP | 10 | | |
| Autoclavabilidade | 10 | | |
| Construção mecânica | 11 | | |
| Design | 11 | | |
| Dimensões | 11 | | |
| Peso | 11 | | |
| Materiais | 11 | | |
| Conexão de 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 luminescente).

A camada luminescente, uma camada opticamente isolante e uma camada de cobertura são aplicadas em cima uma da outra no transportador. A camada de cobertura está em contato direto com o meio.

A óptica do sensor é direcionada à parte traseira do transportador e portanto à camada luminescente.

Processo de medição (princípio de desativação luminescente)

Se o sensor for imerso no meio, um equilíbrio é rapidamente estabelecido entre a pressão parcial do oxigênio tanto no meio quanto na camada luminescente.

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

Se o meio estiver livre de oxigênio, o tempo de 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 no ar a aprox. 56 µs em meio livre de 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 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 corrente no modo de medição.

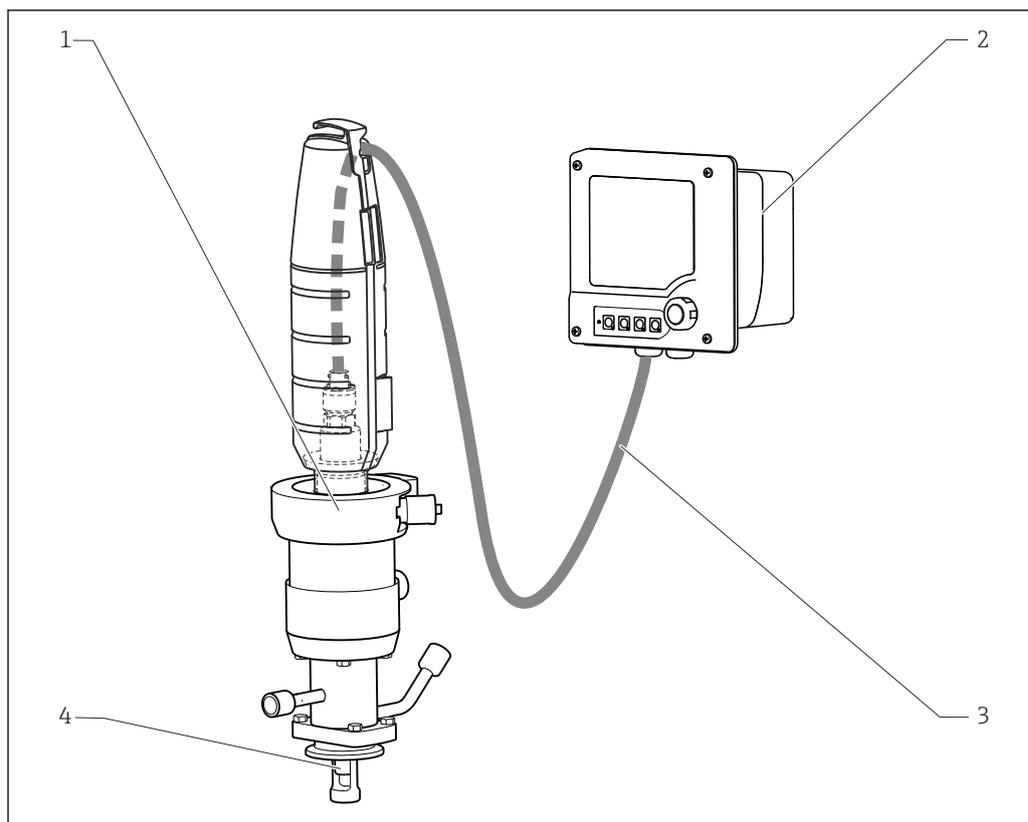


- Instruções de operação para Memosens, BA01245C
Para todos os transmissores, analisadores e amostradores das famílias de produtos Liquiline CM44x/P/R, Liquiline System CA80XX e Liquistation CSFxx
- Instruções de operação para Liquiline CM42, BA00381C e BA00382C

Sistema de medição

Um sistema de medição completo compreende:

- um sensor de oxigênio Memosens COS81E
- Cabo de medição CYK10
- Um transmissor, por ex. Liquiline CM42, Liquiline CM44x/R, Liquiline CM44P, Liquiline Compact CM72/82, Liquiline Mobile CML18
- Opcional: um conjunto, por ex. conjunto de instalação fixa Unifit CPA842, conjunto de vazão Flowfit CYA21 ou conjunto retrátil Cleanfit CPA875
- Opcional: conexão a 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 CPA875
- 2 Transmissor Liquiline CM42
- 3 Cabo de medição CYK10
- 4 Sensor de oxigênio Memosens COS81E

Segurança

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 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.

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 medidas

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)

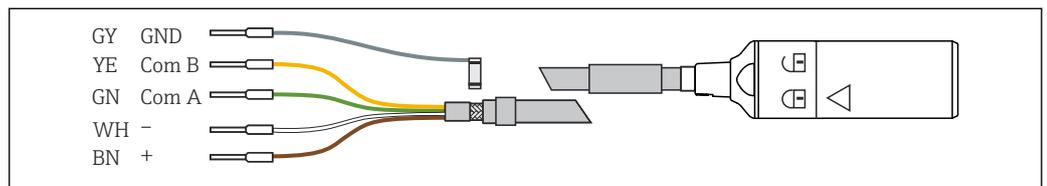
| em forma de c | formato u |
|-----------------|-----------------|
| 0,004 a 26 mg/l | 0,004 a 30 mg/l |
| 0,05 a 285% SAT | 0,05 a 330% SAT |
| 0,1 a 600 hPa | 0,1 a 700 hPa |

-  O sensor tem uma faixa operacional de até 1000 hPa.
- Os erros medidos indicados são atingidos na faixa de medição, mas não por toda a faixa operacional.

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

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 ¹⁾ $\pm 1\%$ ou $\pm 8 \mu\text{g/l}$ (ppb) do valor medido (o valor mais alto é relevante em cada caso)

| LOD (limite de detecção) | LOQ (limite de quantificação) |
|--------------------------|-------------------------------|
| 4ppb | 10ppb |

Repetibilidade 2ppb

Instalação

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

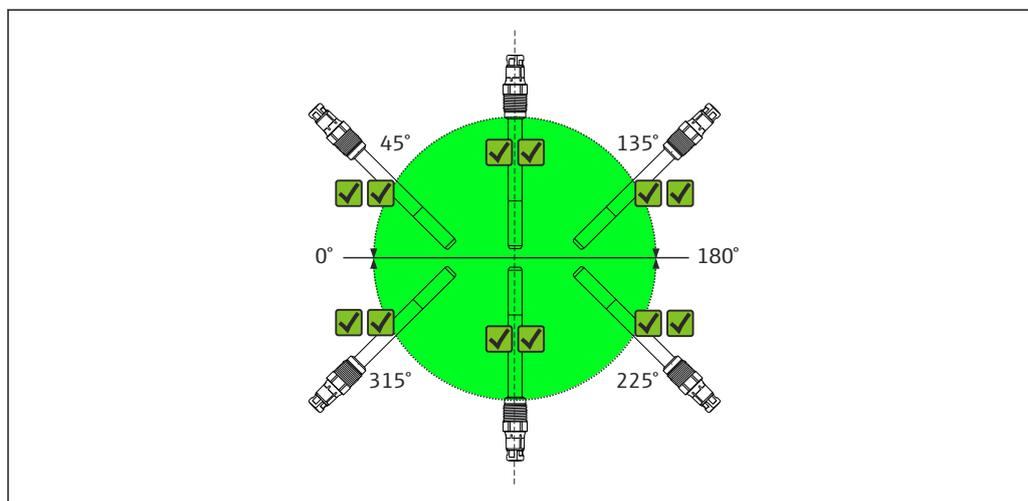
AVISO

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)



A0042948

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

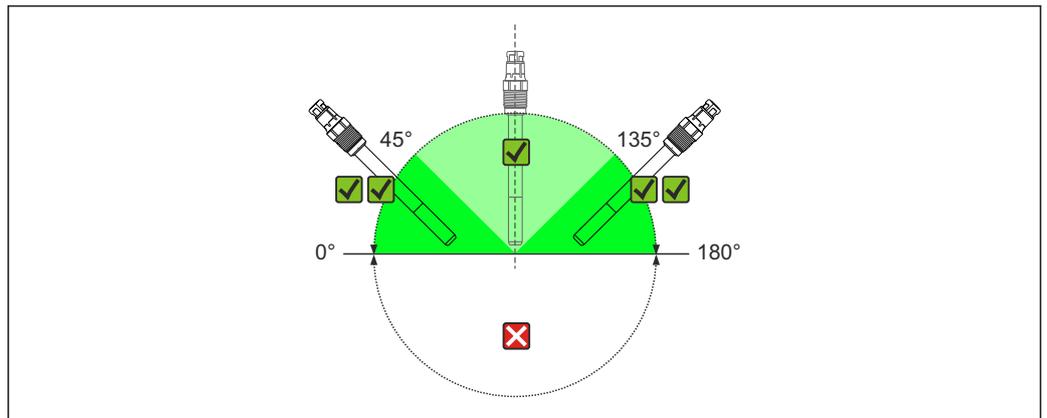
O sensor pode ser instalado em qualquer ângulo de instalação (0 até 360°).

Ângulo de instalação recomendado

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

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.

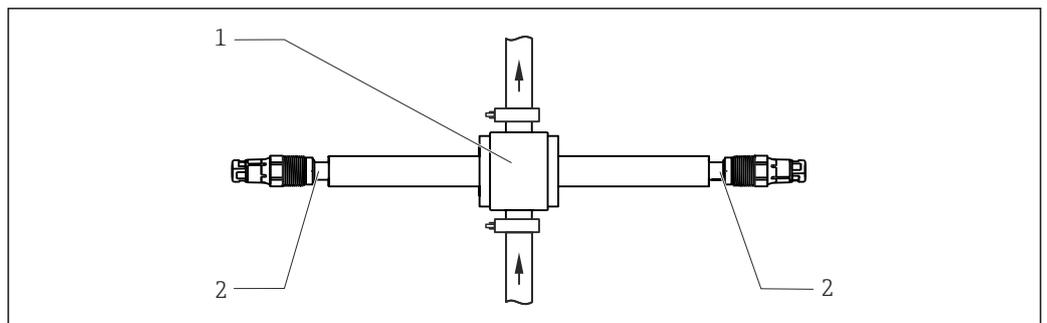
Exemplos de instalação

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 de vazão CYA680

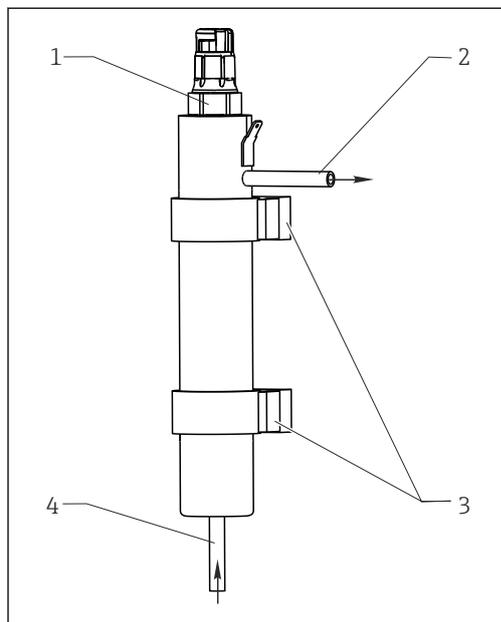
O conjunto de vazão está disponível em vários diâmetros e materiais nominais. Pode ser instalado tanto em tubulações horizontais quanto verticais. O conjunto pode ser operado com 1 ou 2 sensores.



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

**Conjunto de vazão Flowfit
CYA21 para 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 para vazão*

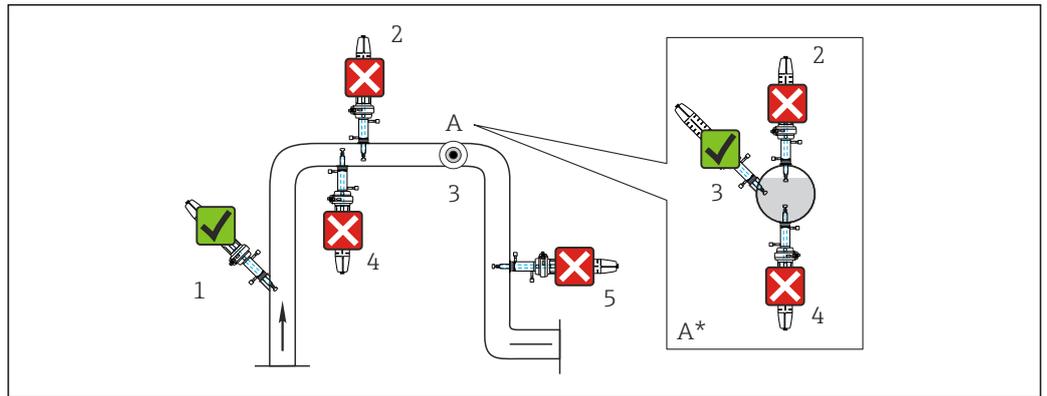
- 1 *Sensor instalado Memosens COS81E*
- 2 *Dreno*
- 3 *Instalação em parede (braçadeira D29)*
- 4 *Influxo*

**Conjunto retrátil Cleanfit
CPA875 ou Cleanfit CPA450**

O conjunto é projetado para instalação em recipientes e tubos. Bocais adequados deverão estar disponíveis.

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

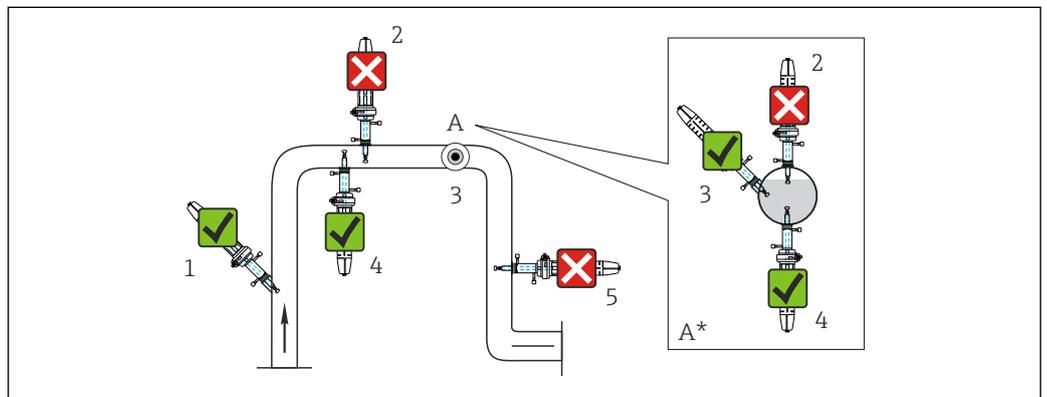
Posição de instalação para COS81E-**U*** (com cápsula de ponto em forma de u)**



7 Posições de instalação adequadas e inadequadas para Memosens COS81E com tampa do local 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 inadequadas para Memosens COS81E com tampa do local 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 incrustação na tampa local.
- ▶ 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 (77 a 120 °F)
a 95% de umidade relativa do ar, sem condensação

Grau de proteção IP68
IP69

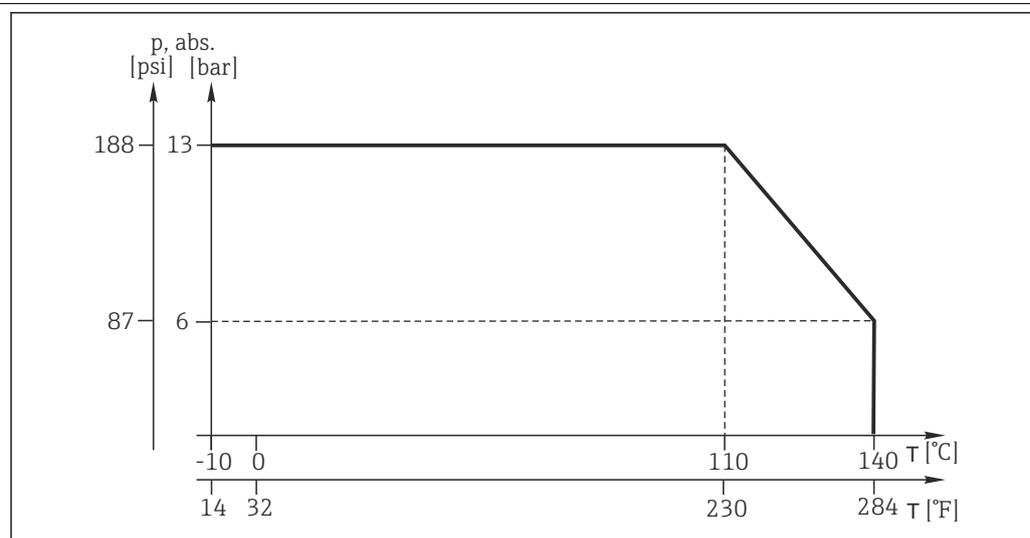
Processo

Faixa de temperatura do processo

| Sensor | Temperatura do processo mín. e máx. | Temperatura do processo permanente |
|-------------------------------|-------------------------------------|------------------------------------|
| COS81E-****1* (EPDM) | -10 a +140 °C (15 a 280 °F) | |
| COS81E-****3* (FFKM) | 0 a +140 °C (32 a 280 °F) | |
| COS81E-**C*** (em forma de c) | | 0 a 60 °C (32 a 140 °F) |
| COS81E-**U*** (em forma de u) | | 0 a 80 °C (32 a 175 °F) |

Faixa de pressão do processo 0,02 a 13 bar (0 a 190 psi) abs.

Índices 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.

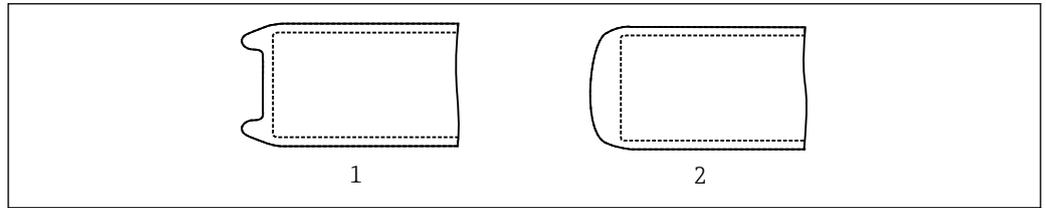
Compatibilidade CIP Sim

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.

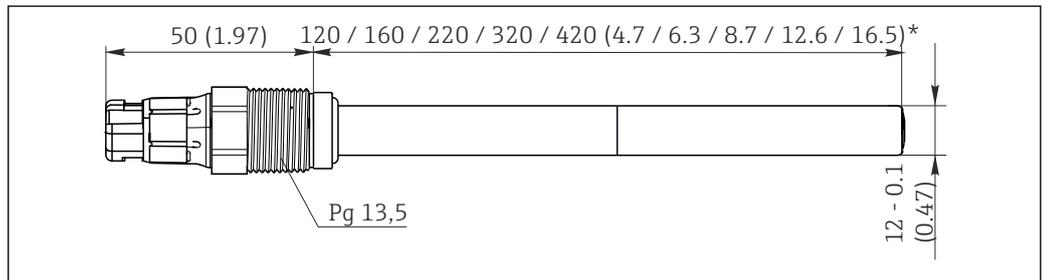


9 Design da tampa do local

- 1 formato u
- 2 em forma de c

A0034733

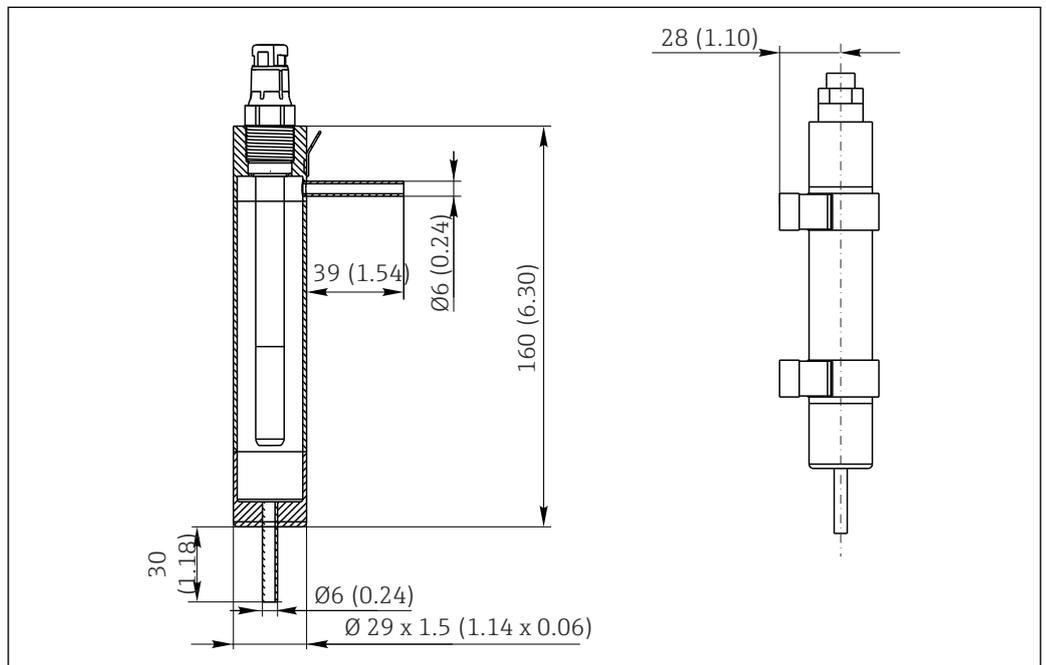
Dimensões



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 (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) |
| Tampa do local | Aço inoxidável 1.4435 (AISI 316L) ou titânio ou Hastelloy |
| Camada ponto em contato | Silicone (USP<87>, <88> Classe VI eFDA) |

| | |
|---------------------------------|---|
| Conexão de processo | Pág 13.5 Torque máx. 3 Nm |
| Rugosidade da superfície | R _a < 0,38 µm |
| Sensor de temperatura | Pt1000 (Classe A de acordo com o DIN IEC 60751) |

Certificados e aprovações

 Certificados e aprovações são opcionais, ou seja, dependem da versão do produto.

| | |
|-------------------------|---|
| Identificação CE | 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 Ex | <p>COS81E-BG ATEX II 1G Ex ia op is IIC T6... T3 Ga</p> <p>COS81E-B4 ATEX II 1G Ex ia op is IIC T6... T3 Ga ATEX II 1D Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-IF IECEX Ex ia op is IIC T6... T3 Ga</p> <p>COS81E-I5 IECEX Ex ia op is IIC T6... T3 Ga IECEX Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-NG NEPSI Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga</p> <p>COS81E-N5 NEPSI Ex ia op is IIC T6/T4/T3 Ga NEPSI Ex iaD op is 20 T90/T135/T200</p> <p>COS81E-MG INMETRO Ex ia op is IIC T6 ... T3 Ga</p> <p>COS81E-M5 INMETRO Ex ia op is IIC T6 ... T3 Ga INMETRO Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-JF JPN Ex ia op is IIC T6...T3 Ga</p> <p>COS81E-J5 JPN Ex ia op is IIC T6...T3 Ga JPN Ex ia op is IIIC T90°C... T200°C Da</p> <p>COS81E-CI CSA C/US IS Classe I Divisão 1 Grupos A, B, C e D T6...T4 CSA C/US Ex ia IIC T6...T4 Ga CSA C/US Classe I Zona 0 AEx ia IIC T6...T4 Ga</p> |
|----------------------|---|

| | |
|----------------------------------|--|
| Compatibilidade sanitária | <p>Regulamentação (EC) N.º 1935/2004</p> <p>Atende aos requisitos da norma (EC) No. 1935/2004 O produto atende portanto os requisitos para materiais que entram em contato com alimentos.</p> |
|----------------------------------|--|

EHEDG

O sensor higiênico é certificado de acordo com EHEDG Tipo EL-Classe I.

Compatibilidade farmacêutica

ASME BPE

Produzido conforme os critérios da ASME BPE válida atualmente.

Conformidade com os requisitos derivados da cGMP

Certificado de conformidade para requerimentos farmacêuticos, confirma a conformidade com o teste de reatividade biológica USP 87, USP 88 Classe VI, conformidade de material FDA, livre de TSE/BSE, rugosidade da superfície

Compatibilidade FDA

Todas as partes em contato com o meio atendem as regulamentações relevantes do FDA.

Versões de área classificada

Para operação em processos FDA, é necessário ter instalado outra vedação aprovada pelo FDA antes da vedação do processo (por exemplo Unifit CPA842). Fazendo-o, o processo se separará suficientemente da conexão Ex.

Certificação adicional

Certificado de inspeção conforme EN 10204 3.1

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

Outras normas e diretrizes

EAC

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.

Aprovação CRN

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

Relatórios de teste

Certificado do fabricante

Declaração dos dados de teste finais individuais

Teste de rugosidade da superfície

Superfícies de aço inoxidável em contato com o meio testadas para $\leq R_a 0,38 \mu m$.

Informações para pedido

Página do produto

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

 Informações Técnicas TI01168C

Flowfit CPA240

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

 Informações Técnicas TI00179C

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

 Informações Técnicas TI00306C

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

 Informações Técnicas TI00183C

Flowfit CYA21

- Conjunto universal para sistemas de análise em serviços industriais
- Para sensores com Ø 12 mm e comprimento de 120 mm
- Conjunto de aço inoxidável compacto com baixo volume de amostras
- Configurador de produto na página do produto: 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.)
- Configurador de produto na página do produto: 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



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



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

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



Informações Técnicas TI01244C

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



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



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



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
- Configurador de produto na página do produto: 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
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cyz71d



Informações Técnicas TI00502C



71532489

www.addresses.endress.com
