

Resumo das instruções de operação

Oxymax COS61D

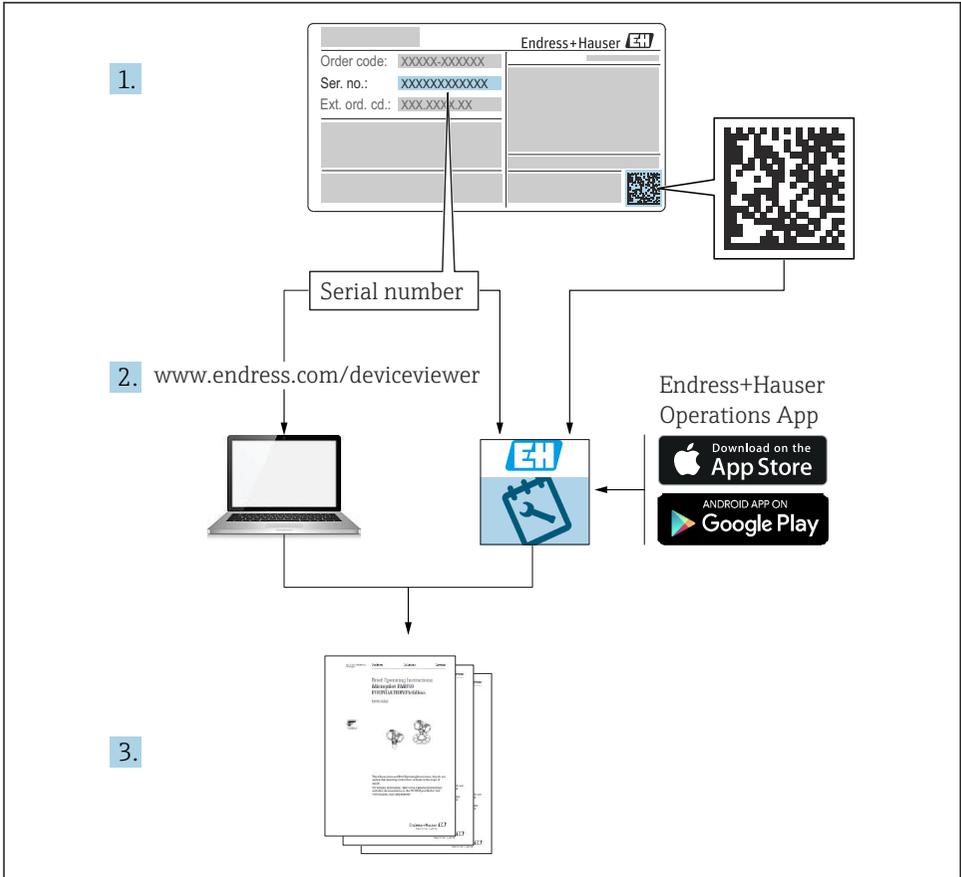
Sensor óptico para medição de oxigênio dissolvido
Com protocolo Memosens



Este é o Resumo das Instruções de Operação e não substitui as Instruções de Operação pertencentes ao equipamento.

Informações detalhadas sobre o equipamento podem ser encontradas nas instruções de operação e em outras documentações disponíveis em:

- www.endress.com/device-viewer
- Smart phone/tablet: Endress+Hauser Operations App



A0040778

Sumário

1	Sobre este documento	4
1.1	Avisos	4
1.2	Símbolos	4
2	Instruções básicas de segurança	5
2.1	Especificações para a equipe	5
2.2	Uso indicado	5
2.3	Segurança do local de trabalho	5
2.4	Segurança da operação	6
2.5	Segurança do produto	6
3	Montagem	8
3.1	Especificações de montagem	8
3.2	Montagem do sensor	9
3.3	Exemplos de instalação	12
3.4	Verificação pós montagem	17
4	Conexão elétrica	18
4.1	Conexão do sensor	18
4.2	Garantia do grau de proteção	19
4.3	Verificação pós-conexão	19
5	Comissionamento	20
5.1	Verificação da função	20
5.2	Calibração do sensor	20
5.3	Limpeza automática do sensor	20
6	Apêndices	21

1 Sobre este documento

1.1 Avisos

Estrutura das informações	Significado
 <p>PERIGO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva</p>	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.</p>
 <p>ATENÇÃO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva</p>	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação perigosa não for evitada, podem ocorrer ferimentos sérios ou fatais.</p>
 <p>CUIDADO Causas (/consequências) Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação corretiva</p>	<p>Este símbolo alerta para uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, podem ocorrer ferimentos de menor grau ou mais graves.</p>
 <p>AVISO Causa/situação Consequências de não-conformidade (se aplicável) ▶ Ação/observação</p>	<p>Este símbolo alerta quanto a situações que podem resultar em dano à propriedade.</p>

1.2 Símbolos

	Informações adicionais, dicas
	Permitido ou recomendado
	Não é permitido ou recomendado
	Consulte a documentação do equipamento
	Consulte a página
	Referência ao gráfico
	Resultado de uma etapa

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para a equipe

- A instalação, comissionamento, operação e manutenção do sistema de medição podem ser executadas apenas por uma equipe técnica especialmente treinada.
- A equipe técnica deve estar autorizada pelo operador da fábrica a executar as atividades especificadas.
- A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico electricista.
- A equipe técnica deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- Os erros no ponto de medição devem ser reparados apenas pela equipe autorizada e especialmente treinada.



Reparos não descritos nas Instruções de operação fornecidos podem apenas ser executados diretamente pelo fabricante ou pela organização de manutenção.

2.2 Uso indicado

O sensor de oxigênio é adequado para a medição contínua de oxigênio dissolvido na água.

As principais áreas de aplicação são:

- Estações de tratamento de águas residuais
 - Medição e regulação de oxigênio no tanque de lodo ativado para um processo de limpeza biológica altamente eficiente
 - Monitoramento do conteúdo de oxigênio na saída de estações de tratamento de águas residuais
- Monitoramento de água
Medição de oxigênio em rios, lagos ou mares como um indicador da qualidade da água
- Tratamento de água
Medição de oxigênio para monitoramento de status, ex. da água potável (enriquecimento de oxigênio, proteção contra corrosão, etc.)
- Piscicultura
Medição e regulação de oxigênio para condições de vida e de crescimento ideais

O uso do equipamento para outro propósito além do que foi descrito, indica uma ameaça à segurança das pessoas e de todo o sistema de medição e, portanto, não é permitido.

O fabricante não é responsável por danos causados pelo uso impróprio ou não indicado.

2.3 Segurança do local de trabalho

Como usuário, você é responsável por estar em conformidade com as seguintes condições de segurança:

- Orientações de instalação
- Normas e regulamentações locais

Compatibilidade eletromagnética

- O produto foi testado quanto à compatibilidade eletromagnética de acordo com as normas europeias relevantes às aplicações industriais.
- A compatibilidade eletromagnética indicada aplica-se apenas a um produto que foi conectado de acordo com essas Instruções de operação.

2.4 Segurança da operação

Antes do comissionamento de todo o ponto do medidor:

1. Verifique se todas as conexões estão corretas.
2. Certifique-se de que os cabos elétricos e conexões de mangueira estejam sem danos.
3. Não opere produtos danificados e proteja-os de operação acidental.
4. Identifique os produtos danificados com falha.

Durante a operação:

- ▶ Se as falhas não puderem ser corrigidas:
os produtos devem ser retirados de operação e protegidos contra operação acidental.

AVISO

Uso não indicado

Podem resultar em medições incorretas, mau funcionamento e até mesmo falha do ponto de medição

- ▶ Somente utilize o produto de acordo com as especificações do produto.
- ▶ Preste atenção especial aos dados técnicos da etiqueta de identificação.

⚠ CUIDADO

Limpeza não desativada durante calibração ou atividades de manutenção

Risco de ferimentos devido ao meio ou agente de limpeza!

- ▶ Se um sistema de limpeza estiver conectado, desligar antes de remover um sensor do meio.
- ▶ Se deseja verificar a função de limpeza e não houver desligado o sistema de limpeza, use roupas de proteção, óculos e luvas ou tome as medidas adequadas.

2.5 Segurança do produto

O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

2.5.1 Avançado

O produto é projetado para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi devidamente testado e deixou a fábrica em condições de ser operado com segurança. As regulamentações relevantes e as normas internacionais foram observadas.

2.5.2 Aprovações

Versão opcional para pedido: aprovação CSA GP

Este equipamento possui uma aprovação CSA GP e atende aos seguintes requisitos:

- Fonte de alimentação Classe 2 ou limitada de acordo de CSA 61010-1-12
- Categoria de sobretensão I
- Condições ambiente: altitude máx. 2000 m (6560 pés)

2.5.3 Equipamento elétrico em áreas classificadas

Versão opcional para pedido: CSA US NI CL 1, DIV 2

Classe 1, Divisão 2, Grupos A, B, C e D T6; IP67/IP68:

Desenho de controle: 211050778 ¹⁾

Esse produto atende as especificações das seguintes normas:

- ANSI/UL 61010-1, 3ª Ed.
- ANSI/UL 121201-2017
- ANSI/IEC 60529, Edição 2.2. 2013-08 Grau de proteção fornecido pelos gabinetes (código IP)

Instalação e operação em áreas classificadas CL 1, DIV 2

Esse equipamento sem ignição possui os seguintes dados de proteção contra explosão especificados:

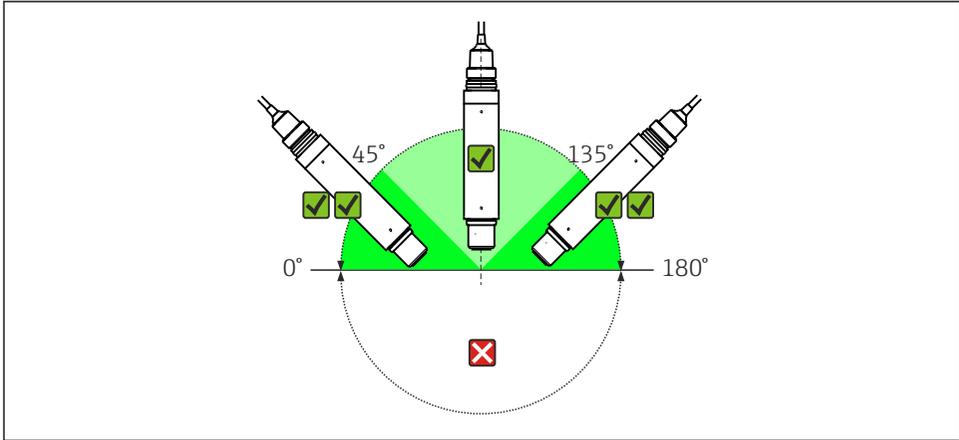
- CSA US CL 1, DIV 2
- Grupos A, B, C e D
- Classe de temperatura T6, $-20\text{ °C } (-4\text{ °F}) \leq T_a \leq 60\text{ °C } (140\text{ °F})$
- Grau de proteção: IP67/IP68

1) Além disso, observe a versão ampliada do desenho de controle 211050778 e as condições de operação indicadas no apêndice das instruções de operação BA00460C assim como as observações e instruções no apêndice.

3 Montagem

3.1 Especificações de montagem

3.1.1 Posição de instalação



A0032281

- 1 *Ângulo de instalação*
- ✓✓ *Ângulo de instalação recomendado*
- ✓ *Ângulo de instalação possível*
- ✗ *Ângulo de instalação inadmissível*

O sensor deve ser instalado em um ângulo de inclinação em um acessório, suporte ou conexão de processo adequada. Ângulo recomendado: 45° para evitar a fixação de bolhas de ar. Em ângulos de inclinação de 45 a 135°, bolhas de ar na membrana sensível ao oxigênio podem resultar em leituras maiores do que o esperado.

O sensor pode ser instalado até a horizontal no acessório, suporte ou processo adequado de conexão. O ângulo de instalação ideal é de 45°.

Não é recomendada a instalação em outros ângulos ou de cabeça para baixo. Motivo: possível formação de sedimento e resultando falsificação do valor medido.

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

3.1.2 Local de instalação

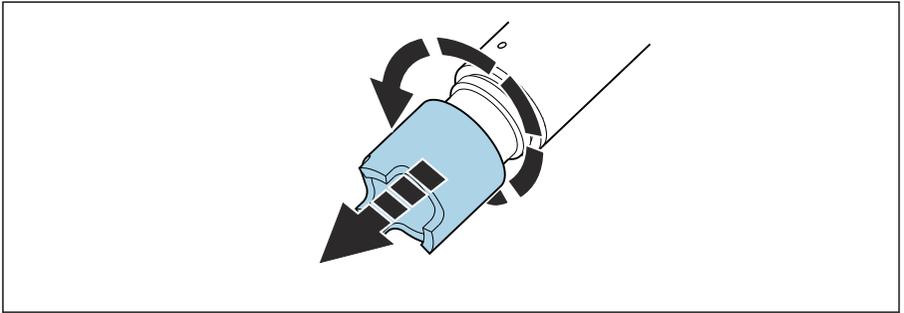
1. Escolha um local de instalação que seja de fácil acesso.
2. Certifique-se de que as posições verticais e conjuntos estejam totalmente presos e livres de vibrações.
3. Escolha um local de instalação com uma concentração de oxigênio típica da aplicação.

3.2 Montagem do sensor

3.2.1 Fixação da unidade de limpeza ou da grade de proteção opcional

Se a unidade de limpeza não foi entregue como uma unidade pré-montada ou se uma grade de proteção solicitada opcionalmente for usada:

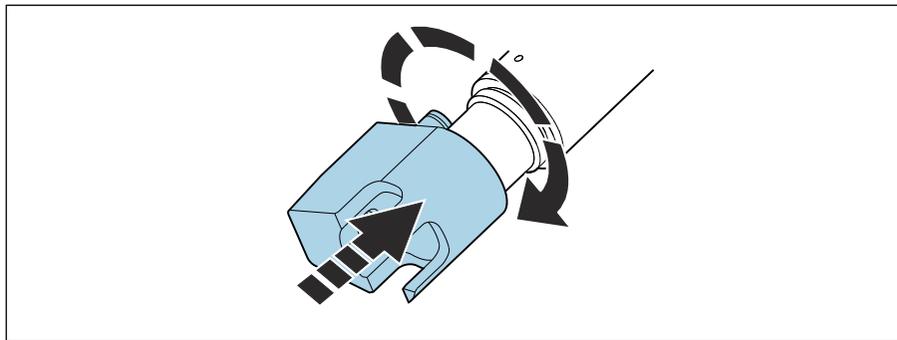
1.



Desparafuse a grade de proteção padrão.

- ↳ Guarde a grade de proteção padrão para possível reutilização posterior sem a unidade de limpeza.

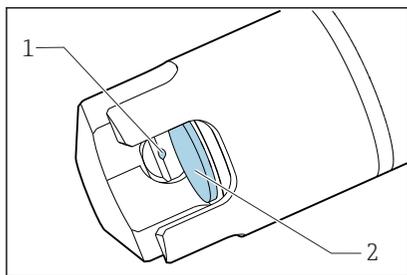
2.



A0042841

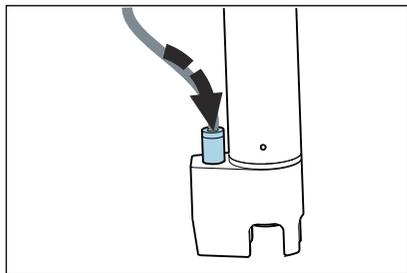
Parafuse a unidade de limpeza ou grade de proteção opcional e aperte até parar.

↳ Agora, o bico de limpeza da unidade de limpeza deve estar nivelado com o ponto.



- 1 Bico de limpeza
2 Ponto

3.



Conecte a mangueira para a fonte de ar comprimido (a ser fornecida no local) ou o compressor à conexão da mangueira da unidade de limpeza.

3.2.2 Instalação de um ponto de medição

Deve ser instalado em um acessório adequado.

⚠️ ATENÇÃO**Tensão elétrica**

No caso de falha, conjuntos metálicos não aterrados podem estar ativos e por isso não é seguro tocar!

- ▶ Ao utilizar acessórios metálicos e equipamentos de instalação, observe as disposições nacionais de aterramento.



- Para operação de imersão, instale os acessórios individuais longe do reservatório em uma base sólida.
- A montagem final deve ser feita apenas no local de instalação indicado.
- Escolha um local de instalação que seja de fácil acesso.
- Durante a instalação final, é preciso certificar-se de que o corpo metálico do sensor esteja conectado ao terra, se necessário.

Para a instalação completa de um ponto de medição, proceda conforme a seguir:

1. Instale a sonda retrátil ou célula de fluxo (se usada) no processo
2. Conecte o fornecimento de água às conexões de enxágue (se estiver usando um acessório com função de limpeza)
3. Instale e conecte o sensor de oxigênio

AVISO**Erro de instalação**

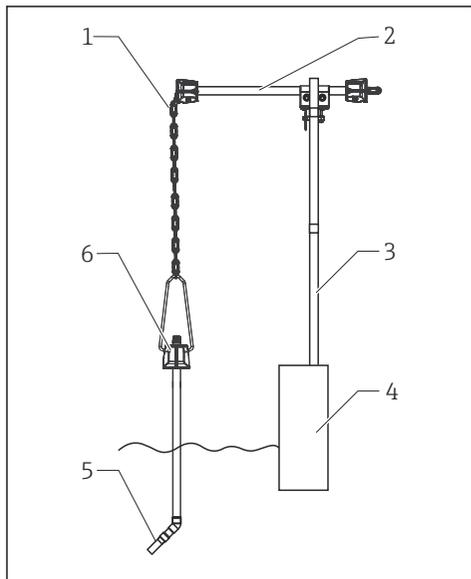
Quebra do cabo, perda do sensor devido à separação do cabo, desrosqueamento da cápsula fluorescente !

- ▶ Não instale o sensor livremente suspenso pelo cabo!
- ▶ Rosqueie o sensor ao acessório, de tal forma que o cabo não fique torcido.
- ▶ Segure firmemente o corpo do sensor durante a instalação ou remoção. Do contrário a tampa fluorescente ou proteção podem se soltar. Elas permanecerão então no acessório ou processo.
- ▶ Durante a instalação final, é preciso certificar-se de que o corpo metálico do sensor esteja conectado ao terra.
- ▶ Evite exercer força de tensão excessiva no cabo (ex. por arrastamento brusco).
- ▶ Escolha um local de instalação que seja de fácil acesso para calibrações posteriores.
- ▶ Siga as instruções de instalação de sensores nas Instruções de operação para o acessório usado.

3.3 Exemplos de instalação

3.3.1 Operação de imersão

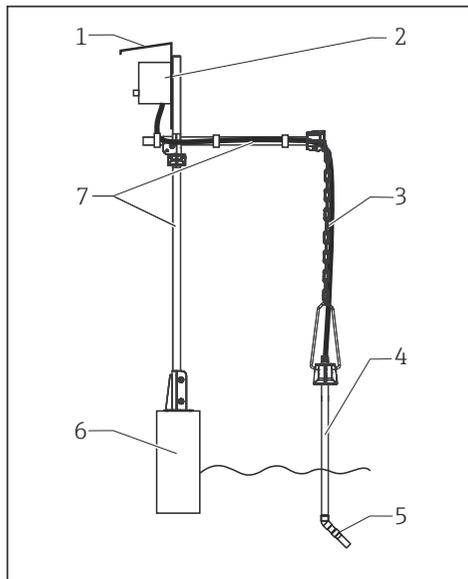
Suporte universal e conjunto de correntes



A0042857

2 Suporte de correntes da grade

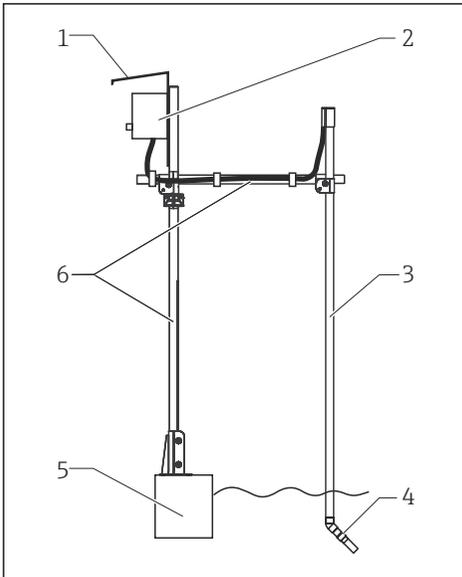
- 1 Corrente
- 2 Suporte Flexdip CYH112
- 3 Trilho
- 4 Borda do tanque
- 5 Sensor de oxigênio
- 6 Conjunto de efluentes Flexdip CYA112



A0042858

3 Suporte de correntes na posição vertical

- 1 Tampa de proteção contra tempo CYY101
- 2 Transmissor
- 3 Corrente
- 4 Conjunto de efluentes Flexdip CYA112
- 5 Sensor de oxigênio
- 6 Borda do tanque
- 7 Suporte Flexdip CYH112

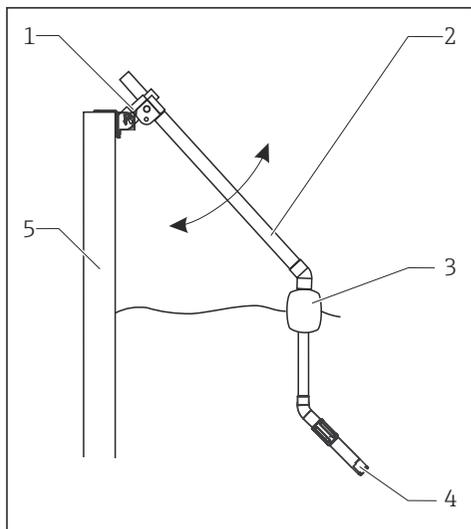
Suporte universal e tubo de proteção fixo

A0042859

4 Suporte de montagem com tubo de proteção

- 1 Tampa de proteção contra tempo CYY101
- 2 Transmissor
- 3 Conjunto de imersão Flexdip CYA112
- 4 Sensor de oxigênio
- 5 Borda do tanque
- 6 Suporte do conjunto Flexdip CYH112

Montagem da borda do reservatório com tubo de proteção



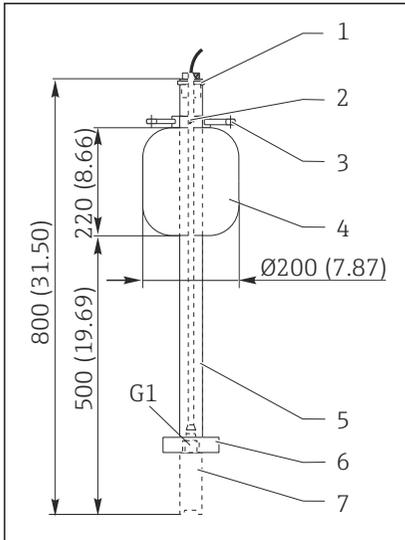
A0042860

5 Montagem da borda do tanque

- 1 Suporte do pêndulo CYH112
- 2 Conjunto Flexdip CYA112
- 3 Flutuador do conjunto
- 4 Sensor de oxigênio
- 5 Borda do tanque

Flutuador

A boia CYA112 é para uso em caso de grandes flutuações no nível da água, por exemplo, em rios ou lagos.

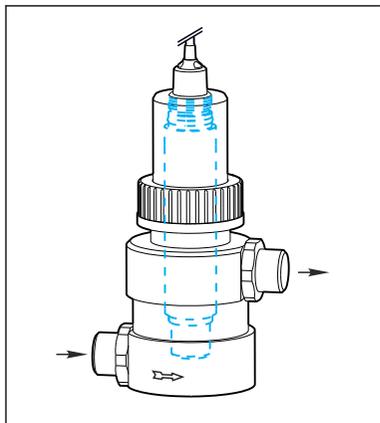


- 1 Cabo com alívio de deformação e blindagem contra chuvas
- 2 Anel de fixação para corda e correntes com parafuso do terminal
- 3 Ilhós Ø15, 3 x 120° para ancoragem
- 4 Boia plástica, resistente à água salgada
- 5 Tubo 40 x 1, aço inoxidável 1.4571
- 6 Amortecedor e lastro
- 7 Sensor de oxigênio

A0032159

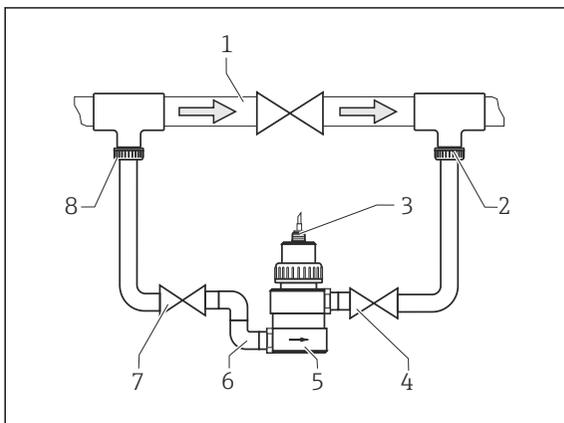
6 Dimensões em mm (pol.)

3.3.2 Conjunto para vazão COA250



A0013319

7 COA250

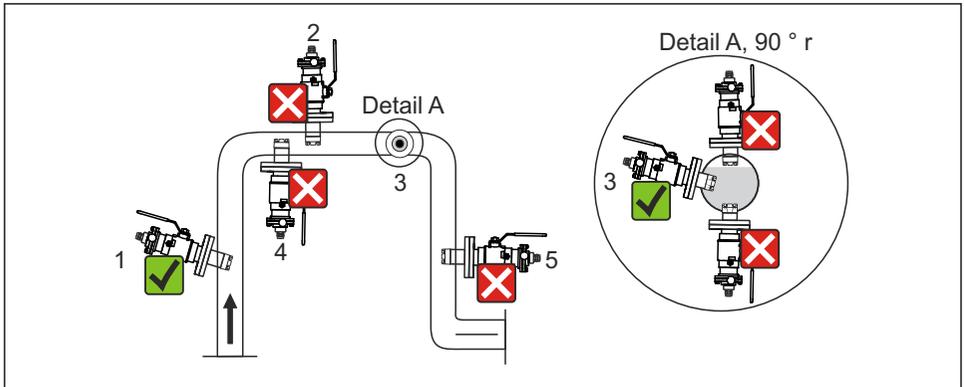


A0030570

8 Instalação bypass com válvulas acionadas manualmente ou válvulas solenoide

- 1 Tubo principal
- 2 Retorno do meio
- 3 Sensor de oxigênio
- 4, 7 Acionadas manualmente ou válvulas solenoide
- 5 Conjunto de vazão COA250-A
- 6 Cotovelo para tubo 90°
- 8 Remoção do meio

3.3.3 Sonda retrátil COA451



A0030571

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).

3.4 Verificação pós montagem

1. O sensor e o cabo não estão danificados?
2. A orientação está correta?
3. O sensor está instalado em um acessório e não está suspenso pelo cabo?
4. Evite a penetração de umidade.

4 Conexão elétrica

⚠ ATENÇÃO

O equipamento está conectado!

Conexão incorreta pode resultar em ferimentos ou morte!

- ▶ A conexão elétrica deve ser executada apenas por um técnico eletricista.
- ▶ O técnico eletricista deve ter lido e entendido estas Instruções de Operação, devendo segui-las.
- ▶ **Antes** de iniciar o trabalho de conexão, certifique-se de que nenhuma tensão esteja presente nos cabos.

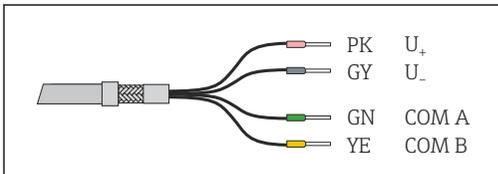
4.1 Conexão do sensor

Tipos de conexão

Cabo do sensor conectado diretamente ao conector do terminal do módulo básico do transmissor

Conexão em áreas classificadas conforme CSA US CL 1, DIV 2 ²⁾

- O equipamento deve ser instalado em um invólucro ou gabinete (montagem) onde o acesso apenas é possível com uma ferramenta ou chave.
- Observe o desenho de controle e as condições de operação indicadas no apêndice das instruções de operação, assim como as observações e instruções no apêndice.



 10 Cabo do sensor com núcleos dos cabos terminados

Optional: Ligue a conexão do cabo do sensor conectado à tomada do sensor M12 do transmissor

Para esse tipo de conexão, o transmissor já é cabeado na fábrica.

2) Apenas no caso de conexão com o CM44x(R)-CD*

4.2 Garantia do grau de proteção

Somente as conexões elétricas e mecânicas que estão descritas nessas instruções e que são necessárias para o uso indicado exigido, podem ser executadas no equipamento entregue.

► Cuidado quando executar o trabalho.

Caso contrário, os tipos individuais de proteção (Grau de Proteção (IP), segurança elétrica, imunidade às interferências EMC) acordados para este produto não poderão mais ser garantidos devido, por exemplo, a tampas sendo deixadas de lado ou cabos (extremidades) soltos ou insuficientemente presos.

4.3 Verificação pós-conexão

Condição e especificações do equipamento	Ação
Os sensores, os conjuntos, a ou os cabos estão livres de danos na parte externa?	► Faça uma inspeção visual.
Conexão elétrica	Ação
Os cabos instalados estão com alívio de tensão e sem partes torcidas?	► Faça uma inspeção visual. ► Não deixe os cabos torcidos.
Os núcleos dos cabos estão suficientemente descascados e eles estão corretamente posicionados no terminal?	► Faça uma inspeção visual. ► Puxe com cuidado para verificar se estão corretamente assentados.
Todos os terminais de parafuso estão apertados?	► Aperte os terminais de parafuso.
Todas as entradas para cabos estão montadas, ajustadas e com estanqueidade?	► Faça uma inspeção visual.
Todas as entradas para cabo estão instaladas para baixo ou montadas lateralmente?	No caso de entradas laterais do cabo: ► Coloque as malhas dos cabos para baixo de forma que a água escorra.

5 Comissionamento

5.1 Verificação da função

Antes do comissionamento inicial, certificar-se de que:

- o sensor está instalado corretamente
- a conexão elétrica está correta

Quando utilizar um conjunto com a função de limpeza automática:

- ▶ Verifique se o meio de limpeza (água ou ar, por exemplo) está conectado corretamente.

ATENÇÃO

Fuga do meio de processo

Risco de lesão por alta pressão, altas temperaturas ou riscos químicos!

- ▶ Antes de aplicar pressão em um conjunto com sistema de limpeza, certifique-se de que o sistema foi conectado corretamente.
- ▶ Caso a conexão correta não possa ser feita de maneira segura, não instale o conjunto no processo.

 Comissionamento acompanhado, o sensor deve ser revisado em intervalos regulares, apenas deste modo é possível garantir uma medição confiável. Maiores informações podem ser encontradas nas Instruções de operação do sensor.

-   Instruções de operação Oxymax COS61D, BA00460C
-  Instruções de operação para o transmissor utilizado, como o BA01245C se estiver usando Liquiline CM44x ou CM44xR.

5.2 Calibração do sensor

O sensor é calibrado na fábrica. Uma nova calibração da inclinação só é necessária após a substituição da cápsula do sensor e em situações especiais.

Uma nova calibração do ponto zero só é necessária em situações especiais.

5.3 Limpeza automática do sensor

O ar comprimido é mais adequado para a limpeza cíclica. A unidade de limpeza é fornecida ou pode ser adaptada, e é instalada no cabeçote do sensor. Ela opera a uma capacidade de 20-60 l/min. Resultados ideais são atingidos a 2 bar (29 psi) e 60 l/min.

 Recomenda-se uma unidade de limpeza por ar comprimido de 115 V:
Número do pedido: 71194623

As configurações a seguir são recomendadas para a unidade de limpeza:

Tipo de sujeiras	Intervalo de limpeza	Duração da limpeza
Meio contendo graxa e óleos	15 min	20 s
Biofilme	60 min	20 s

6 Apêndices



71709248

www.addresses.endress.com
