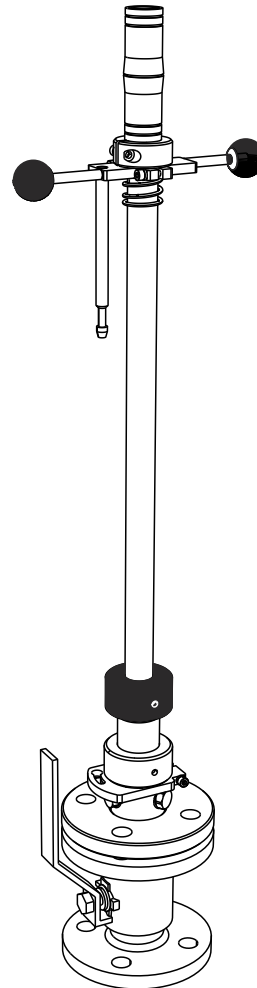


Instruções de operação

Cleanfit CPA450

Conjunto retrátil para sensores de 12 mm para medição de oxigênio e pH/ORP






Sumário








1	Sobre este documento	4	9.3	Construção mecânica	39
1.1	Aviso	4	Índice		40
1.2	Símbolos usados	4			
1.3	Símbolos no equipamento	4			
2	Instruções básicas de segurança	5			
2.1	Especificações para o pessoal	5			
2.2	Uso indicado	5			
2.3	Segurança no local de trabalho	5			
2.4	Segurança da operação	6			
2.5	Segurança do produto	6			
3	Recebimento e identificação de produto	7			
3.1	Recebimento	7			
3.2	Identificação do produto	8			
3.3	Escopo de entrega	8			
3.4	Certificados e aprovações	9			
4	Instalação	10			
4.1	Condições de instalação	10			
4.2	Instalação	13			
4.3	Verificação pós-instalação	20			
5	Opções de operação	21			
5.1	Comissionamento inicial	21			
5.2	Elementos de operação	21			
5.3	Operando o conjunto	22			
6	Manutenção	24			
6.1	Limpeza do conjunto	24			
6.2	Agente de limpeza	25			
6.3	Substituição das vedações	26			
7	Reparos	29			
7.1	Peças de reposição	30			
7.2	Devolução	33			
7.3	Descarte	33			
8	Acessórios	34			
8.1	Kits de acessórios	34			
8.2	Solda do encaixe	34			
8.3	Kit de segurança	34			
8.4	Sensores	35			
8.5	Acessórios de conexão	36			
9	Dados técnicos	38			
9.1	Ambiente	38			
9.2	Processo	38			

1 Sobre este documento


1.1 Aviso

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

1.2 Símbolos usados

Símbolo	Significado
	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


1.3 Símbolos no equipamento

Símbolo	Significado
	Consulte a documentação do equipamento

2 Instruções básicas de segurança

2.1 Especificações para o pessoal


- 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 eletricista.
- 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 conjunto é projetado exclusivamente para uso em meios líquidos.

O conjunto retrátil Cleanfit CPA450 operado manualmente é projetado para a instalação de sensores de oxigênio, ORP e pH em recipientes e tubulações.

Devido ao seu design, ele pode ser usado em sistemas pressurizados →  38.

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 no 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

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.

2.5 Segurança do produto

2.5.1 Tecnologia avançada

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.

3 Recebimento e identificação de produto

3.1 Recebimento

1. Verifique se a embalagem está sem danos.
 - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos à embalagem.
Manter a embalagem danificada até que a situação tenha sido resolvida.
2. Verifique se o conteúdo está sem danos.
 - ↳ Notificar o fornecedor sobre quaisquer danos ao conteúdo da entrega.
Manter os produtos danificados até que a situação tenha sido resolvida.
3. Verificar se a entrega está completa e se não há nada faltando.
 - ↳ Comparar os documentos de envio com seu pedido.
4. Embalar o produto para armazenagem e transporte, de tal modo que esteja protegido contra impacto e umidade.
 - ↳ A embalagem original oferece a melhor proteção.
Certifique-se de estar em conformidade com as condições ambientais permitidas.

Se tiver quaisquer perguntas, entrar em contato com seu fornecedor ou seu centro de vendas local.

3.2 Identificação do produto

3.2.1 Etiqueta de identificação

A etiqueta de identificação fornece as seguintes informações sobre seu equipamento:

- Código do pedido
- Número de série
- Pressão permitida
- Temperatura permitida

► Comparar as informações da placa de identificação com os do seu pedido.

3.2.2 Identificação do produto

Página do produto

www.endress.com/cpa450

Interpretação do código de pedido

O código de pedido e o número de série de seu produto podem ser encontrados nos seguintes locais:

- Na placa de identificação
- Nos papéis de entrega

Obtenção de informação no produto

1. Visite www.endress.com.
2. Acesse a busca no site (lupa).
3. Entre com um número de série válido.
4. Busca.
 - ↳ A estrutura do produto é exibida em uma janela pop-up.
5. Clique na imagem do produto na janela pop-up.
 - ↳ Uma nova janela (**Device Viewer**) abre. Todas as informações relacionadas ao seu equipamento são exibidas nesta janela, bem como a documentação do produto.

3.2.3 Endereço do fabricante

Endress+Hauser Conducta GmbH+Co. KG
Dieselstraße 24
D-70839 Gerlingen

3.3 Escopo de entrega

O escopo de entrega compreende:

- Conjunto na versão solicitada
- Kit de montagem PAL
- Chave tipo gancho
- Instruções de operação

3.4 Certificados e aprovações

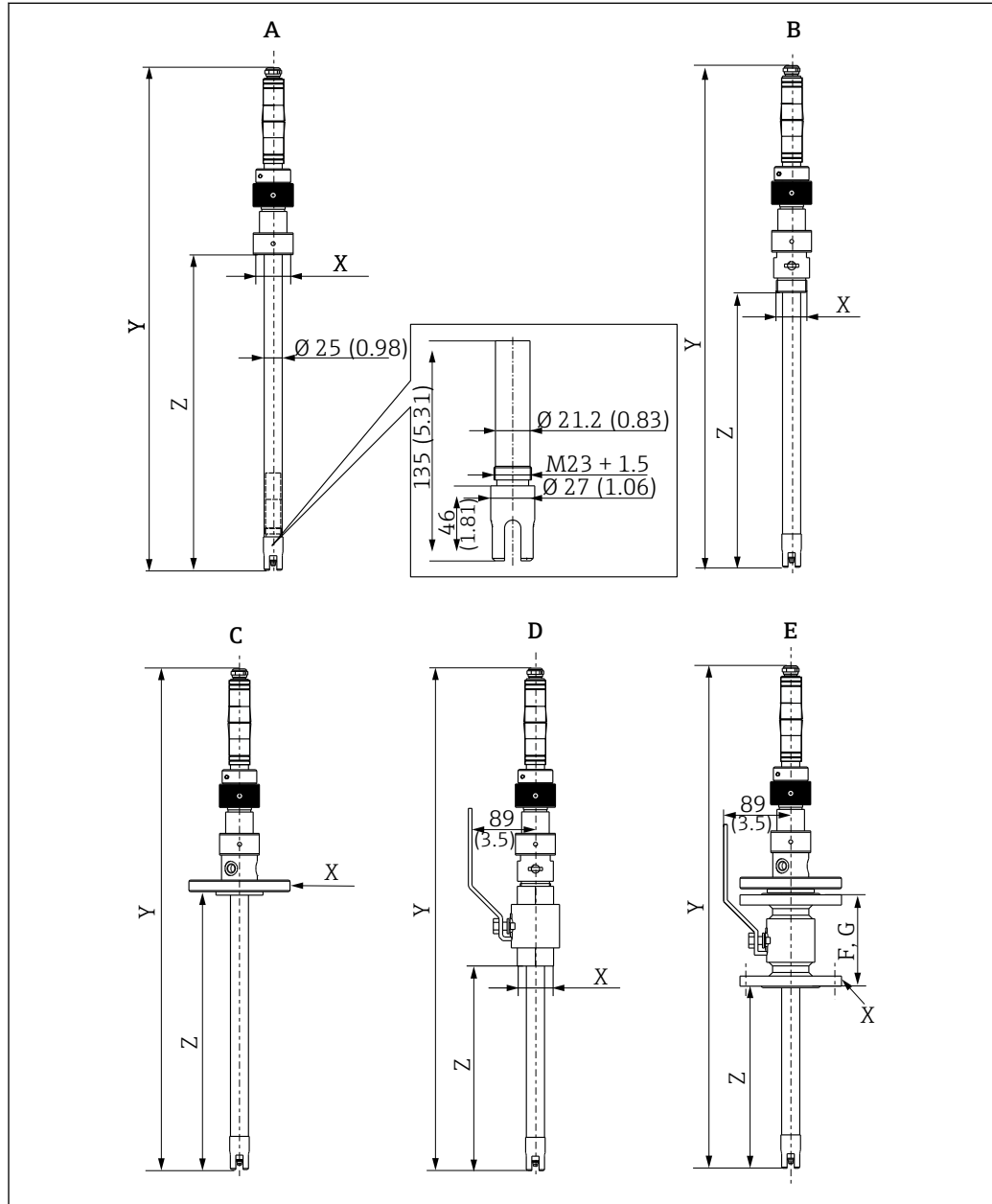
3.4.1 CE/PED

O conjunto foi fabricado de acordo com as boas práticas de engenharia, conforme o Artigo 4, Parágrafo 3 da Diretriz de Equipamentos de Pressão 2014/68/EU e, portanto, não é obrigado a exibir o rótulo CE.

4 Instalação

4.1 Condições de instalação

4.1.1 Dimensões e conexões de processo



A0037726

1 Dimensões (veja a tabela a seguir). Unidade de engenharia em mm (pol.)

F 130 mm (5,12 pol.) (flange DN32)

G 140 mm (5,51 pol.) (flange ANSI 1¼")

Tipo	Conjunto	Profundidade de imersão mm (pol.)	X Adaptador	Y mm (pol.)	Z mm (pol.)
A	CPA450-*A***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1½ interno	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	275 (10,83) 425 (16,7) 875 (34,5)
B	CPA450-*B***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1¼ externo	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	220 (9,06) 370 (14,9) 820 (32,6)
B	CPA450-*C***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	NPT 1¼" externo	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	220 (9,06) 370 (14,9) 820 (32,6)
C	CPA450-*D***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flange DN32 (de acordo com DIN EN 1092-1)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	225 (8,86) 375 (14,76) 825 (32,48)
C	CPA450-*E***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flange ANSI 1¼" (de acordo com ASME B16.5)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	225 (8,86) 375 (14,76) 825 (32,48)
D	CPA450-*F***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	G1¼ interno	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	130 (5,12) 280 (11,2) 730 (28,7)
D	CPA450-*H***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	NPT 1¼" externo	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	130 (5,12) 280 (11,2) 730 (28,7)
E	CPA450-*I***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flange DN32 (de acordo com DIN EN 1092-1)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	92 (3,62) 242 (9,53) 792 (31,18)
E	CPA450-*K***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flange ANSI 1¼" (de acordo com ASME B16.5)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	82 (3,23) 232 (9,13) 782 (30,79)
B	CPA450-*M*** e CPA450-*Q***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	M-NPT 1½ externo	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	220 (8,66) 370 (14,57) 820 (32,28)
C	CPA450-*N*** e CPA450-*R***	100 (3,94) 250 (9,84) 700 (27,5)	Flange ANSI 2" (de acordo com ASME B16.5)	558 (21,97) 708 (27,87) 1158 (45,59)	225 (8,86) 375 (14,76) 825 (32,48)

4.1.2 Instruções de montagem



Sensores adequados

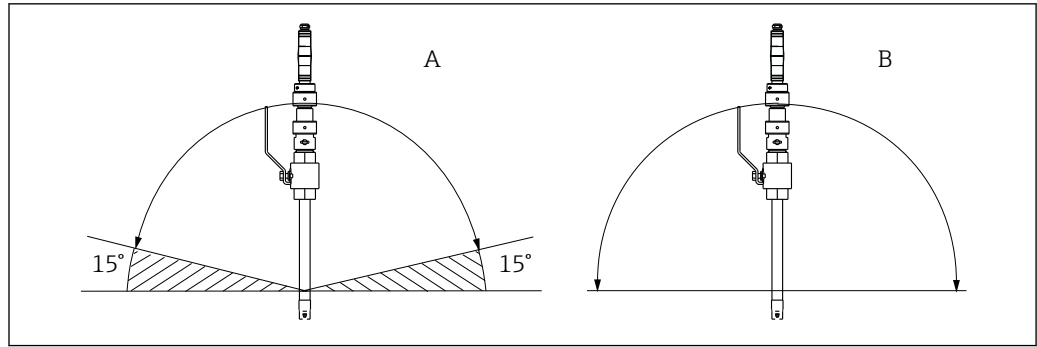
Os seguintes sensores são adequados para instalação no conjunto:

- Sensores digitais com tecnologia Memosens, comprimento de 120 mm (4,72")
- Eletrodos de vidro de pH/ORP, comprimento de 120 mm (4,72")
- Sensores ISFET: Apenas os sensores ISFET especificados na seção "Acessórios" podem ser instalados.
- Sensores de oxigênio, comprimento de 120 mm (4,72")

Orientação

A orientação permitida do conjunto depende do sensor utilizado:

- Sensores digitais com tecnologia Memosens, eletrodos de vidro de pH/ORP:
Instale o conjunto em um ângulo de pelo menos 15° em relação à horizontal
→  2,  12.
- Sensores ISFET:
Para sensores ISFET, basicamente, não há restrições em relação à orientação. O ângulo de instalação deve ser de 0 a 180°.
- Todos os outros sensores:
Preste atenção às informações no TI relevante.



A0011679

2 Orientações

- A Sensores de vidro: 15° em relação à horizontal
- B Sensores ISFET: 0 a 180° recomendado

Insira o conjunto de imersão no recipiente ou tubo até uma profundidade que assegure que o meio seja continuamente lavado em torno do eletrodo, mesmo no nível mínimo.

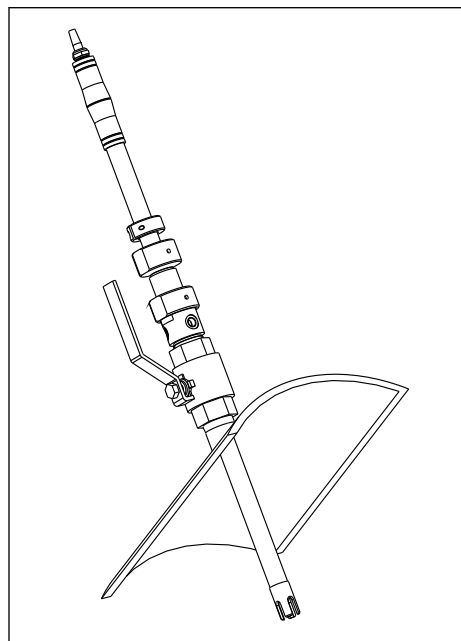
Instalando com uma válvula de esfera

Para substituir o sensor sem interromper o processo, uma válvula de esfera é necessária. Dependendo da versão, a válvula de esfera faz parte do conjunto ou deve ser instalada pelo cliente.

⚠ CUIDADO

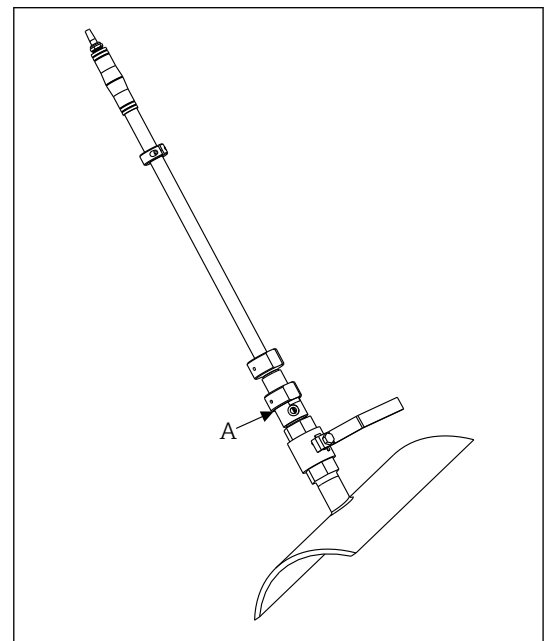
Existem riscos de ferimentos se usado sem uma válvula de esfera, devido ao risco de escape do meio.

- ▶ Se usado sem uma válvula de esfera, o processo deve ser interrompido antes de desmontar o tubo de imersão ou substituir o sensor.



A0010209

3 Modo de medição (a válvula de esfera está aberta): o conjunto está retraído



A0010210

4 Posição de serviço (a válvula de esfera está fechada): o conjunto está estendido para substituição do eletrodo, calibração, lavagem

A Borda superior do adaptador

i Dependendo da versão do conjunto, uma folga de instalação de pelo menos 700 ou 1150 mm (27,6" ou 45,3") é necessária a partir da borda superior do adaptador.

4.2 Instalação

⚠ ATENÇÃO

Se o meio do processo e o meio de limpeza escaparem, há risco de ferimentos devido à alta pressão, altas temperaturas ou produtos químicos.

- ▶ Usar óculos de proteção, luvas de proteção e vestuário de proteção.
- ▶ Instale o conjunto somente se os recipientes ou tubos estiverem vazios e não pressurizados.
- ▶ Antes de expor o conjunto à pressão do processo, verifique se todas as conexões estão vedadas.

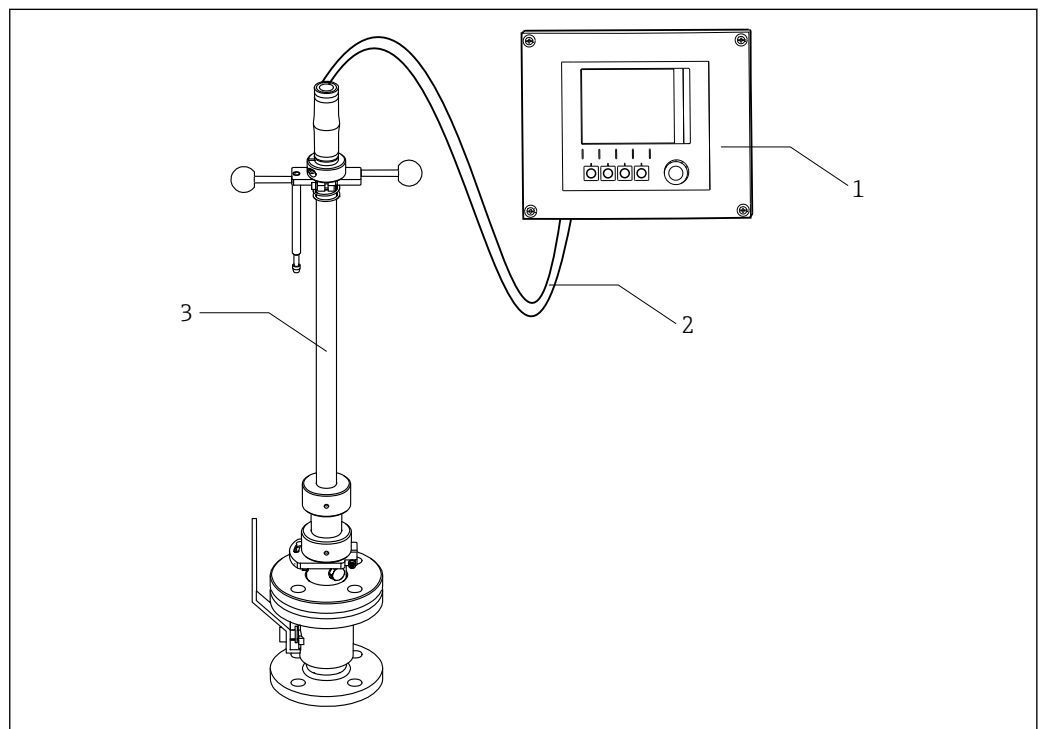
4.2.1 Sistema de medição

Um sistema de medição completo compreende:

- Conjunto Cleanfit CPA450
- Eletrodo de oxigênio/pH/ORP, comprimento de 120 mm (4,72"), p. ex., Orbisint CPS11D
- Transmissor, p. ex., Liquiline CM44x ou Liquiline CM42
- cabo de medição, p. ex., CYK10

Opcional:

- Encaixe/cabo ou cabo/cabo M12 da caixa de junção → 34
- Cabo de extensão CYK11



5 Sistema de medição com CPA450

- 1 Transmissor Liquiline CM44x
- 2 Cabo de medição CYK10
- 3 Conjunto Cleanfit CPA450

4.2.2 Ferramentas necessárias

As seguintes ferramentas são necessárias para a instalação do conjunto no processo e para a instalação do sensor:

- Chave Allen M5 (5 mm)
- Chave de gancho AF 55 (inclusa no escopo de entrega)
- Chave combinada AF 20 (20 mm (0,79")) ou chave de boca ajustável
- Chave de boca ajustável (até 45 mm (1,8"))
- Conjunto de chaves de boca (somente para conexão de flange)

4.2.3 Instalando o kit de segurança

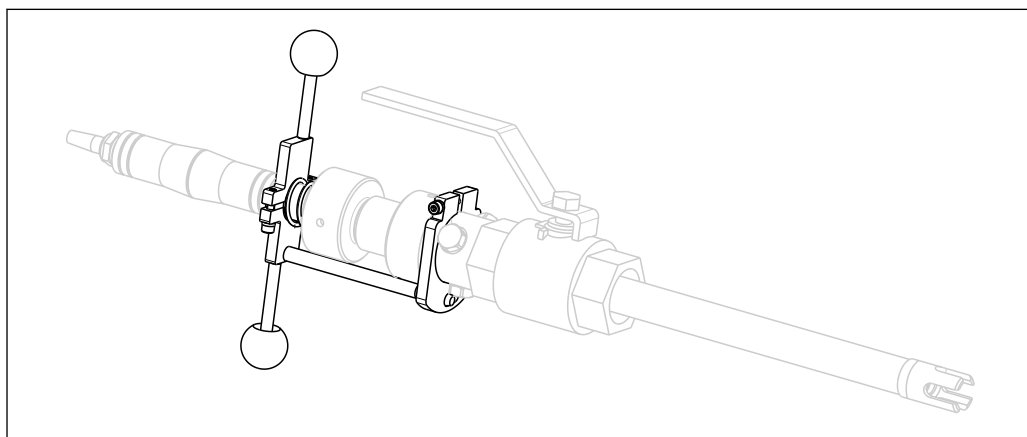
i Em pressões acima de 4 bar (58 psi), o uso de um kit de segurança é altamente recomendado.

⚠ PERIGO

A não conformidade com as instruções de segurança pode causar ferimentos ou morte.

- ▶ As instruções de segurança devem ser lidas e seguidas.
- ▶ Instale o equipamento de segurança apenas se o conjunto tiver sido removido.

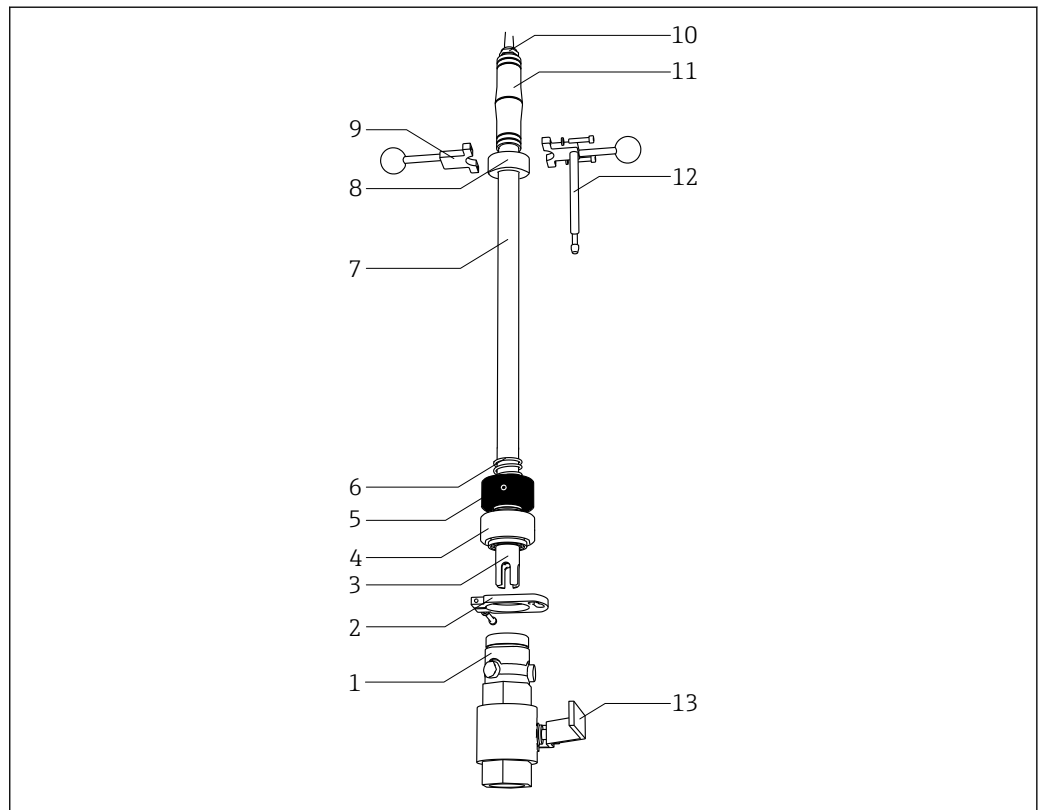
i O equipamento de segurança **não** é um substituto para o retentor padrão do conjunto.



A0014680

6 Conjunto com kit de segurança

Preparação



A0014681


7 Instalando o kit de segurança

- | | | | |
|---|---------------------------------------|----|--|
| 1 | Câmara de serviço | 8 | Colar de pressão |
| 2 | Kit de segurança (peça inferior) | 9 | Kit de segurança (peça superior com alça) |
| 3 | Suporte do sensor com proteção | 10 | Protetor do cabo |
| 4 | Anel de bloqueio (metal) | 11 | Alça no tubo de imersão |
| 5 | Porca de união (preta) | 12 | Kit de segurança (peça superior com alça e pino de bloqueio) |
| 6 | Kit de segurança (mola de compressão) | 13 | Válvula de esfera com alça |
| 7 | Tubo de imersão | | |


1. Mova o conjunto para a posição de medição e marque o tubo de imersão aprox. 20 mm (0,8") acima da porca de união (preta) (item 5).
↳ É onde a peça superior do kit de segurança (item 9) será instalada.
2. Use a chave de gancho para abrir a porca de união (preta) em ¼ a ½ volta.
3. Puxe o tubo de imersão até a parada (posição de serviço).
4. Aparafuse o anel de bloqueio (item 4), e desconecte o conjunto da câmara de serviço (item 1).

Instalando o kit de segurança

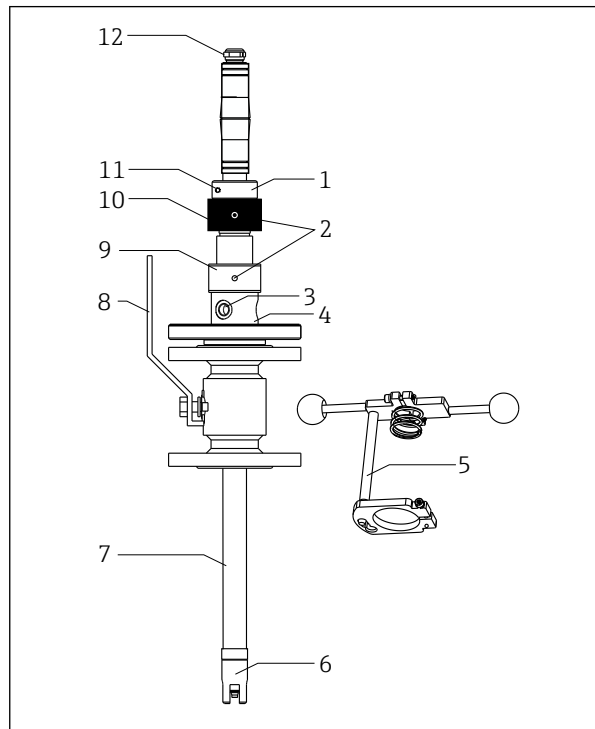
1. Remova o protetor do cabo (item 10).
2. Desaparafuse o suporte do sensor (item 3).
3. Desaparafuse a alça do tubo de imersão (item 11).
4. Remova o colar de pressão (item 8).
5. Deslize a mola de compressão (item 6) no tubo de imersão.
6. Aparafuse ambas as peças superiores do kit de segurança (itens 9 e 10) na posição marcada. Aperte os dois parafusos com um torque de 3,5 Nm (2,6 lbf ft).
7. Instale o colar de pressão.

8. Aparafuse o suporte do sensor no tubo de imersão.
9. Monte a peça inferior do kit de segurança (item 2) na câmara de serviço.
-  O lado com a borda chanfrada aponta para a válvula de esfera. Prenda a peça inferior com um torque de 3,5 Nm (2,6 lbf ft).
10. Monte o conjunto.


4.2.4 Instalação do conjunto no processo

i No caso de versões com um kit de segurança pré-instalado, ainda é necessário finalizar a posição do kit de segurança →  14.

1. Mova o conjunto para a posição de serviço.
2. Fixe o conjunto ao recipiente ou à tubulação usando a conexão de processo.



- 1 Colar de pressão para definir a profundidade de imersão
- 2 Furação para chave de gancho
- 3 Lave a conexão G $\frac{1}{4}$ (316L) NPT $\frac{1}{4}$ " (Liga C22 ou titânio)
- 4 Câmara de serviço
- 5 Kit de segurança
- 6 Suporte do sensor com proteção
- 7 Tubo de imersão
- 8 Alça para abertura/fechamento da válvula de esfera
- 9 Anel de bloqueio (metal)
- 10 Porca de união (preta)
- 11 Parafuso Allen M5 / AF4
- 12 Protetor de cabo/prensa-cabo

 8 Conjunto em estado operacional (válvula de esfera aberta)

4.2.5 Conexão de água de enxágue (opcional)

AVISO

Operar a câmara de serviço com pressões de água acima de 6 bar (87 psi) danificará o conjunto.

► Em pressões de água acima de 6 bar (87 psi), incluindo picos de pressão curtos, instale uma válvula redutora de pressão a montante.

1. Conecte a linha da água de enxágue ao bocal de enxágue fornecido. Os três bocais de enxágue no conjunto são idênticos (G $\frac{1}{4}$ para material 316L - NPT $\frac{1}{4}$ " para Liga C22 e titânio).
2. Opere a conexão da água de enxágue do conjunto com uma pressão de água de 2 bar até no máx. 6 bar (29 a 87 psi).

i Além da água, outras soluções de limpeza adicionais podem ser usadas como líquidos de lavagem. As especificações relativas à resistência do material do conjunto e as temperaturas ou pressões permitidas devem estar em conformidade com.

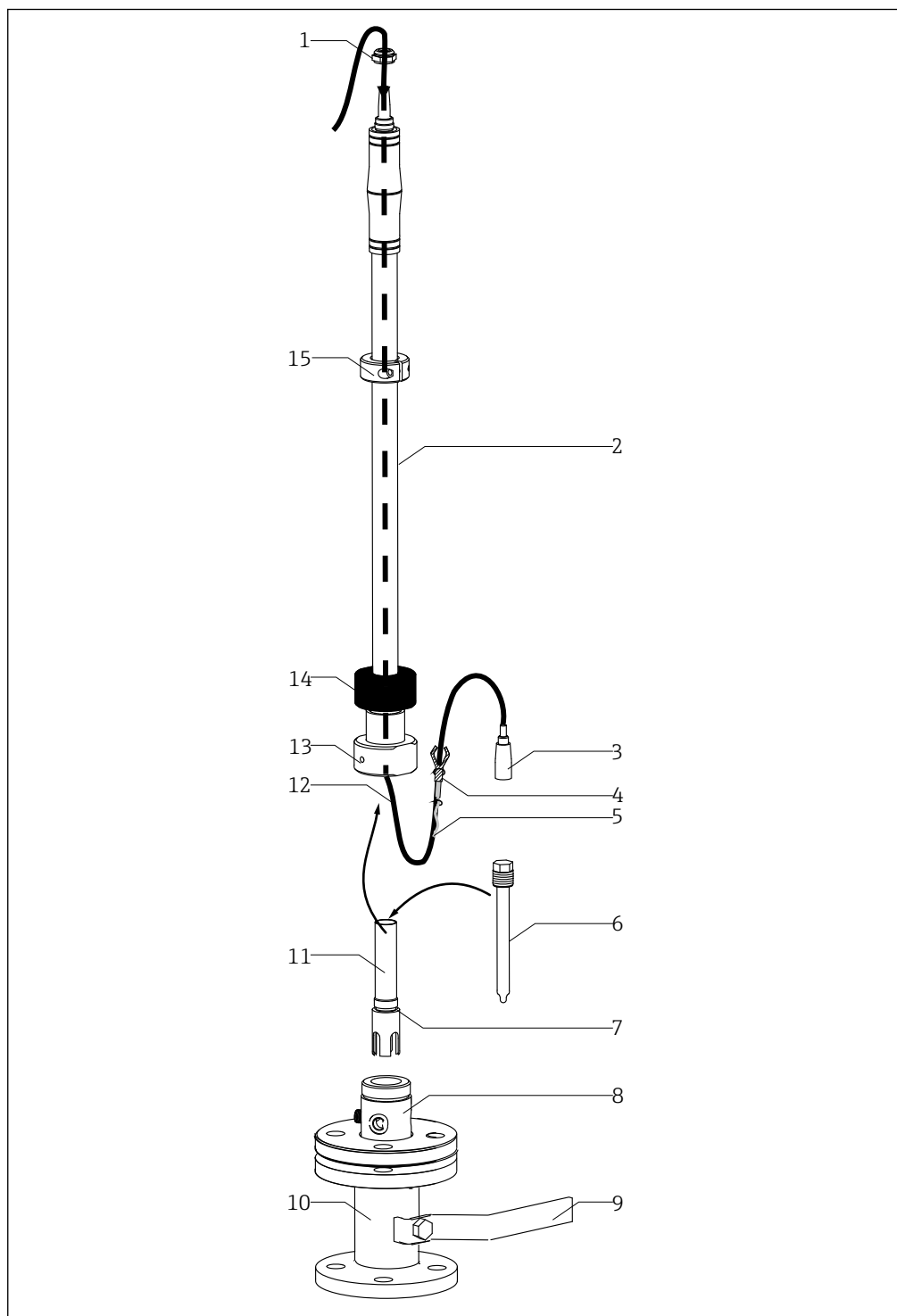
Você também pode conectar uma válvula de drenagem ou um manômetro. Estes estão disponíveis junto com outros acessórios.

4.2.6 Instalação do sensor

⚠ ATENÇÃO

Risco de ferimentos por alta pressão, altas temperaturas ou riscos químicos se o meio do processo escapar.

- ▶ Usar óculos de proteção, luvas de proteção e vestuário de proteção.
- ▶ Limpe ou lave a câmara de enxágue.
- ▶ Instale o conjunto somente se os recipientes ou tubos estiverem vazios e não pressurizados.
- ▶ Antes de submeter o conjunto à pressão do processo, verifique se todas as conexões estão vedadas.



A0010212

9 Entrada para cabo e instalação do sensor

⚠ CUIDADO

O tubo de imersão pode se mover repentinamente e causar ferimentos.

- ▶ Segure o tubo de imersão com uma mão.

Preparação do conjunto

1. Use a chave de gancho para abrir cuidadosamente a porca de união (preta) (item 14) em $\frac{1}{4}$ a $\frac{1}{2}$ volta.
2. Solte o protetor do cabo (item 1).
3. Puxe o tubo de imersão (item 2) para fora o máximo possível.

4. Feche a válvula de esfera (item. 9).

Guiando o cabo e instalando o sensor

1. Aparafuse o anel de bloqueio (metal) (item 13) usando a chave de gancho.
2. Remova o conjunto da válvula de esfera.
3. Desaparafuse o suporte do sensor com proteção integrada (item 11).
4. Guie o cabo de medição (item 12) por baixo através do tubo para a conexão do transmissor.
5. Se necessário, conecte a mola de contato PAL (item 4) ao cabo de contato (item 5).
6. Prenda a mola com duas braçadeiras de cabo.
7. Aparafuse o sensor (item 6) no suporte do sensor (item 11).
8. Instale o conector do cabo (item 3) ao sensor (item 6).
9. Certifique-se de que o O-ring (item 7) esteja instalado no final da rosca.
10. Insira o suporte do sensor (item 11) no tubo de imersão o máximo que puder e aperte-o com a mão.
11. Reinstale o protetor do cabo.

Montando o conjunto

1. Reinstale o conjunto na válvula de esfera (item 10).
2. Aparafuse o anel de bloqueio (metal) (item 13) e aperte com a chave de gancho.
3. Certifique-se de que a porca de união (preta) (item 14) esteja aberta em apenas ½ volta.
4. Posicione o colar de pressão (item 15) na profundidade de imersão desejada e prenda com uma chave Allen.
5. Abra a válvula de esfera (item 9).
6. Insira o tubo de imersão até a parada no colar de pressão (item 15).
7. Aperte a porca de união (preta) (item 14) usando a chave de gancho.
8. Prenda a porca de união (preta) por 1/8 volta adicional (45°, corresponde a 10 a 15 Nm (7 a 11 lbf ft)).

4.3 Verificação pós-instalação

1. Após a montagem, verifique todas as conexões para garantir que todas elas estejam bem fixadas e à prova de vazamentos.
2. Certifique-se de que as mangueiras das conexões de água de enxágue (opcionais) não possam ser retiradas sem o uso da força. Esse tubo está em contato com o meio e deve ser protegido de forma adequada.
3. Verifique se há danos nas mangueiras.

5 Opções de operação

5.1 Comissionamento inicial

Antes do comissionamento, certificar-se de que:

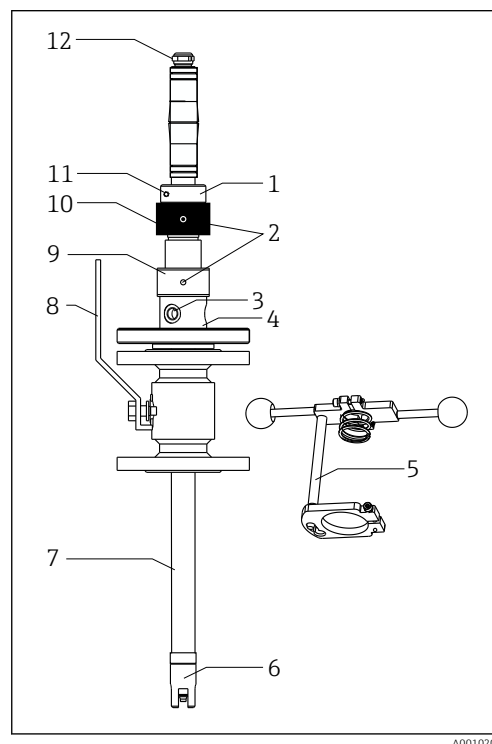
- todas as vedações estão corretamente assentadas (no conjunto e na conexão de processo)
- o sensor está corretamente instalado e conectado
- a conexão de água nas conexões de enxágue está correta (se presente).

ATENÇÃO

Risco de ferimentos por alta pressão, altas temperaturas ou riscos químicos se o meio do processo escapar.

- ▶ Usar óculos de proteção, luvas de proteção e vestuário de proteção.
- ▶ Instale o conjunto somente se os recipientes ou tubos estiverem vazios e não pressurizados.
- ▶ Antes de submeter o conjunto à pressão do processo, verifique se todas as conexões estão vedadas.

5.2 Elementos de operação



- 1 Colar de pressão para definir a profundidade de imersão
- 2 Furadeira para chave de gancho
- 3 Lave a conexão G $\frac{3}{4}$ (316L) NPT $\frac{1}{4}$ " (Liga C22 ou titânio)
- 4 Câmara de serviço
- 5 Kit de segurança
- 6 Suporte do sensor com proteção
- 7 Tubo de imersão
- 8 Alça para abertura/fechamento da válvula de esfera
- 9 Anel de bloqueio (metal)
- 10 Porca de união (preta)
- 11 Parafuso Allen M5
- 12 Protetor do cabo

10 Elementos de operação

As seguintes opções de operação estão disponíveis:

- Colar de pressão (item 1)
Para definir a profundidade de imersão desejada do conjunto. Alternativamente, o kit de segurança pode ser usado.
- Porca de união (preta) (item 10).
Para bloquear o conjunto na posição desejada.
- Anel de bloqueio (metal) (item 9)
Para fixar o conjunto na válvula de esfera.


- Alça (item 8)
Para abertura ou fechamento da válvula de esfera.
- Tubo de imersão (item 7)
A orientação desejada do sensor é configurada girando o tubo de imersão.
- Suporte de sensor/parada (item 6)
Ao mover o conjunto para a posição de serviço, puxe o tubo de imersão até este ponto.

5.3 Operando o conjunto

AVISO


Ferimentos devido à presença do meio de processo na câmara de serviço

- ▶ Limpe a câmara de serviço e drene o meio.

 Enquanto estiver em movimento, a pressão do processo não deve exceder 4 bar (58 psi). Se o conjunto for preso por meio do kit de segurança, a pressão poderá ser aumentada.

Mover da posição de serviço para a posição de medição

1. Abra a porca de união (preta) usando a chave de gancho.
2. Abra a válvula de esfera.
3. Empurre o tubo de imersão na direção do processo até a parada.
4. Prenda a porca de união (preta) no tubo de imersão até que esteja apertada. Para isso, use a chave de gancho e prenda a porca de união (preta) por 1/8 de volta adicional (45°, corresponde a 10 a 15 Nm (7 a 11 lbf ft)).
 - ↳ O tubo de imersão não pode retomar acidentalmente à posição de serviço.

 Ao usar o kit de segurança, aparafuse a porca de união (preta) no tubo de imersão até que esteja apertada.

Mover da posição de medição para a posição de serviço

CUIDADO

O tubo de imersão pode se mover repentinamente e causar ferimentos.

- ▶ Segure o tubo de imersão com uma mão.
1. Use a chave de gancho para abrir cuidadosamente a porca de união (preta) em ¼ a ½ volta.
 2. Puxe o tubo de imersão até a parada (posição de serviço).
 3. Feche a válvula de esfera.
 - ↳ A alça é horizontal.

5.3.1 Operando o kit de segurança (opcional)

Operação de bloqueio

1. Cuidadosamente abra a válvula de esfera. Certifique-se de que a porca de união (preta) não esteja apertada.
2. Empurre as alças em direção à válvula de esfera, girando-as no sentido anti-horário.
 - ↳ O pino de bloqueio está bloqueado.
3. Aperte a porca de união (preta) usando a chave de gancho.

Operação de desbloqueio

1. Solte a porca de união (preta) usando a chave de gancho.
2. Empurre as alças em direção à válvula de esfera, girando-as no sentido horário.
 - ↳ O pino de bloqueio está desbloqueado.
3. Mova o conjunto para a posição de serviço.
4. Feche a válvula de esfera.

6 Manutenção

ATENÇÃO

Risco de ferimentos devido ao escape da alta pressão, da alta temperatura e do meio.


- ▶ Antes de cada tarefa de manutenção, certifique-se de que o tubo do processo ou o recipiente esteja despressurizado, vazio e lavado.
- ▶ Mova o conjunto para a posição de serviço e feche a válvula de esfera..


6.1 Limpeza do conjunto


Para medições estáveis e seguras:

- ▶ Limpe o conjunto e o sensor regularmente. A frequência e a intensidade do processo de limpeza depende do meio.

Todas as peças em contato com o meio, como o sensor e a guia do sensor, devem ser limpas regularmente.

1. Remova o sensor na ordem inversa da instalação.
2. Remova a sujeira leve e a sujeira pesada com soluções de limpeza adequadas.
(→  25)
3. Remova a sujeira pesada usando uma escova macia e um agente de limpeza adequado.
4. Para sujeira muito persistente, mergulhe as peças em uma solução de limpeza. Em seguida, limpe as peças com uma escova.

 Um exemplo típico de um intervalo de limpeza seria 6 meses no caso de água potável.

 Aplique graxa para secar os O-rings para garantir que o conjunto esteja devidamente vedado, particularmente os O-rings do suporte do sensor.

6.2 Agente de limpeza

⚠️ ATENÇÃO

Solventes orgânicos contendo halogênios

Comprovação limitada de carcinogenicidade! Prejudiciais ao ambiente, com efeitos em longo prazo!

- ▶ Não use solventes orgânicos que contenham halogênios.


⚠️ ATENÇÃO

Tiocarbamida

Nocivo se ingerido! Comprovação limitada de carcinogenicidade! Possíveis riscos para recém-nascidos! Prejudiciais ao ambiente, com efeitos a longo prazo!

- ▶ Use óculos de proteção, luvas de proteção e vestuário de proteção adequado.
- ▶ Evite qualquer contato com os olhos, boca e pele.
- ▶ Evite lançar no ambiente.

Os tipos mais comuns de sujeira e os agentes de limpeza usados em cada caso são listados na tabela seguinte.

 Esteja atento à compatibilidade dos materiais a serem limpos.

Tipo de sujeira	Agente de limpeza
Graxas e óleos	Água quente ou agentes temperados (alcalinos) contendo surfactantes ou solventes orgânicos solúveis em água (por exemplo, etanol)
Depósitos de calcário, incrustação de hidróxido de metal, incrustação biológica de liofóbicos	Aprox. 3% de ácido hidroclorídrico
Depósitos de sulfeto	Mistura de 3% de ácido hidroclorídrico e tiocarbamida (disponível comercialmente)
Incrustação de proteína	Mistura de 3% de ácido hidroclorídrico e pepsina (disponível comercialmente)
Fibras, substâncias suspensas	Água pressurizada, agentes tensoativos possivelmente
Incrustação biológica leve	Água pressurizada

- ▶ Escolha um agente de limpeza adequado ao grau e tipo de sujeira.

6.3 Substituição das vedações

⚠ ATENÇÃO

Risco de escape do meio!

- ▶ Vedações devem ser substituídas somente por equipe especializada autorizada.

⚠ CUIDADO


Risco de ferimentos devido ao meio residual e temperaturas elevadas

- ▶ Ao manusear peças que estejam em contato com o meio, proteja-se contra o meio residual e temperaturas elevadas.
- ▶ Use óculos de proteção e luvas de segurança.

- Mantenha as superfícies de vedação do conjunto livres de sujeira.
- Remova o aglomerado e a incrustação de tempos em tempos.

As seguintes vedações podem ser substituídas:

- 2 O-rings de suporte do sensor
- 1 O-ring + 1 colar de pressão do sensor
- 3 O-rings de bucha com flange (versão a partir de 02/11)
- 2 O-rings de bucha com flange (versão até 01/11)
- 1 vedação plana da câmara de serviço (apenas com conexão de flange)

i Para lubrificar os O-rings, graxa (por exemplo, graxa de silicone Klüber Syntheso Glep 1 ou Paraliq GTE 703) e a ferramenta adequada (→  14) são necessárias.

6.3.1 Procedimento para substituir vedações

Removendo o conjunto


- ▶ Desconecte o conjunto do processo.

Para versões sem uma válvula de esfera:

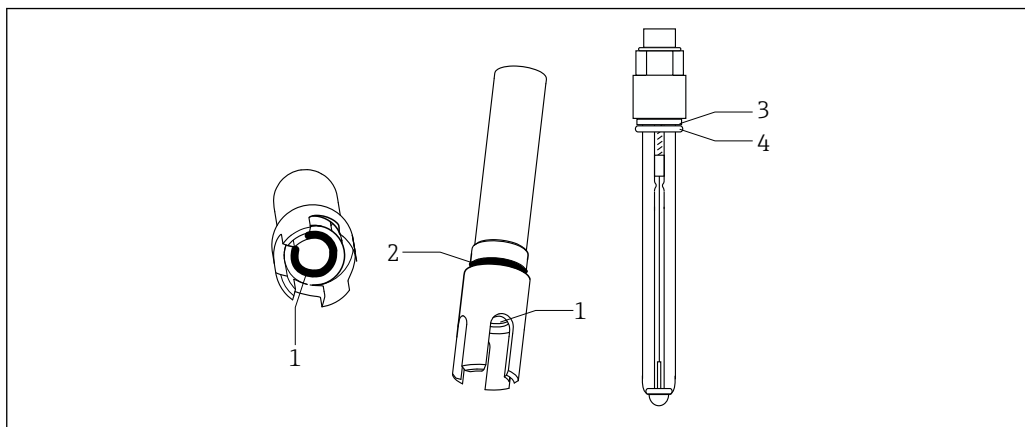
1. Desative o processo.
2. Mova o conjunto para a posição de serviço.
3. Drene a tubulação ou o recipiente.
4. Abra o anel de bloqueio (metal) usando a chave de gancho.
5. Remova o conjunto da conexão de processo (encaixe ou flange de solda).

Para versões com uma válvula de esfera:

1. Mova o conjunto para a posição de serviço.
2. Feche a válvula de esfera.
3. Abra o anel de bloqueio (metal) usando a chave de gancho.
4. Remova o conjunto da válvula de esfera e o adaptador.

i Informações para pedido para kits de O-ring →  30

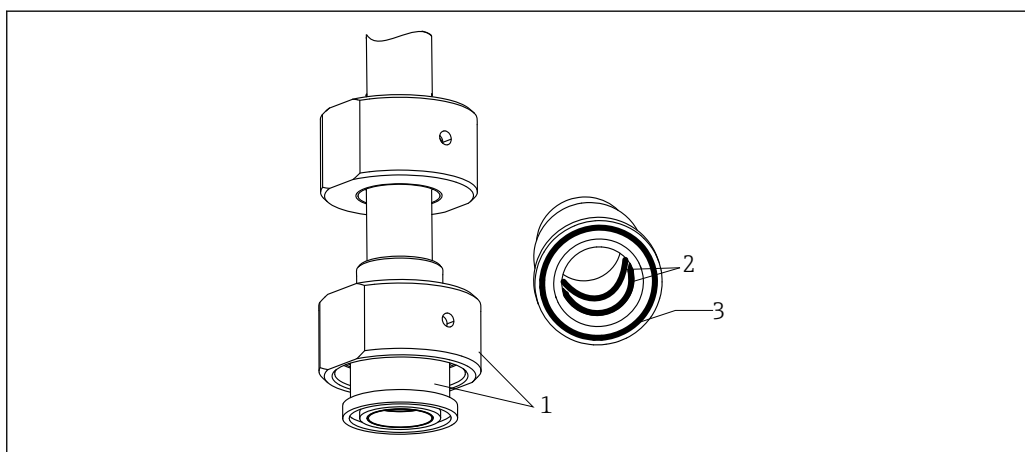
Substituindo os O-rings no sensor e no suporte do sensor



A0010204

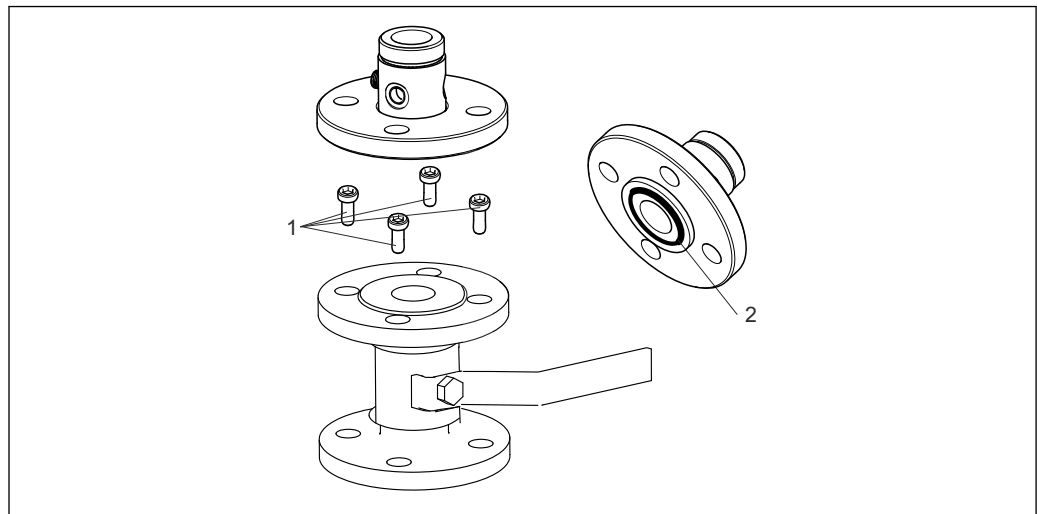
1. Remova o protetor do cabo na extremidade superior do conjunto.
2. Desparafuse o suporte do sensor do conjunto.
3. Desparafuse o sensor do suporte do sensor.
4. Lubrificar levemente os O-rings.
5. Substitua o O-ring (item 4, 10,69 x 3,53) e o colar de pressão (item 3) no sensor.
6. Substitua o O-ring interno (item 1, 10,69 x 3,53) e o O-ring externo (item 2, 18,72 x 2,62) do suporte do sensor.
7. Aparafuse o sensor de volta no suporte.

Substituindo as vedações na bucha com flange



A0010205

1. Lubrificar levemente os O-rings.
2. Deslize a bucha com flange, incluindo o anel de bloqueio (item 1), para fora do tubo de imersão.
3. Substitua o O-ring interno (item 2, 24,99 x 3,53) e o O-ring externo (item 3, 32,92 x 3,53).
4. Deslize a bucha com flange com o anel de bloqueio (metal), de volta para o tubo de imersão.

Substituindo a vedação plana do adaptador para as conexões de flange (opcional)

A0010206

1. Lubrificar levemente a vedação.
2. Solte os parafusos entre o flange e a válvula de esfera (item 1).
3. Remova o flange com o adaptador da válvula de esfera, e substitua a vedação (item 2, 59 x 50 x 2).
4. Aparafuse o flange com o adaptador de volta na válvula de esfera, e aperte todos os parafusos.

Montando o conjunto

1. Aparafuse o suporte do sensor de volta no tubo de imersão.
2. Instale o protetor do cabo.
3. Posicione o conjunto de volta no adaptador e aperte o anel de bloqueio (metal) usando a chave de gancho.
4. Para conjuntos com uma válvula de esfera, abra a válvula de esfera.
5. Mova o conjunto para a posição de medição.
6. Verifique vazamentos no conjunto.

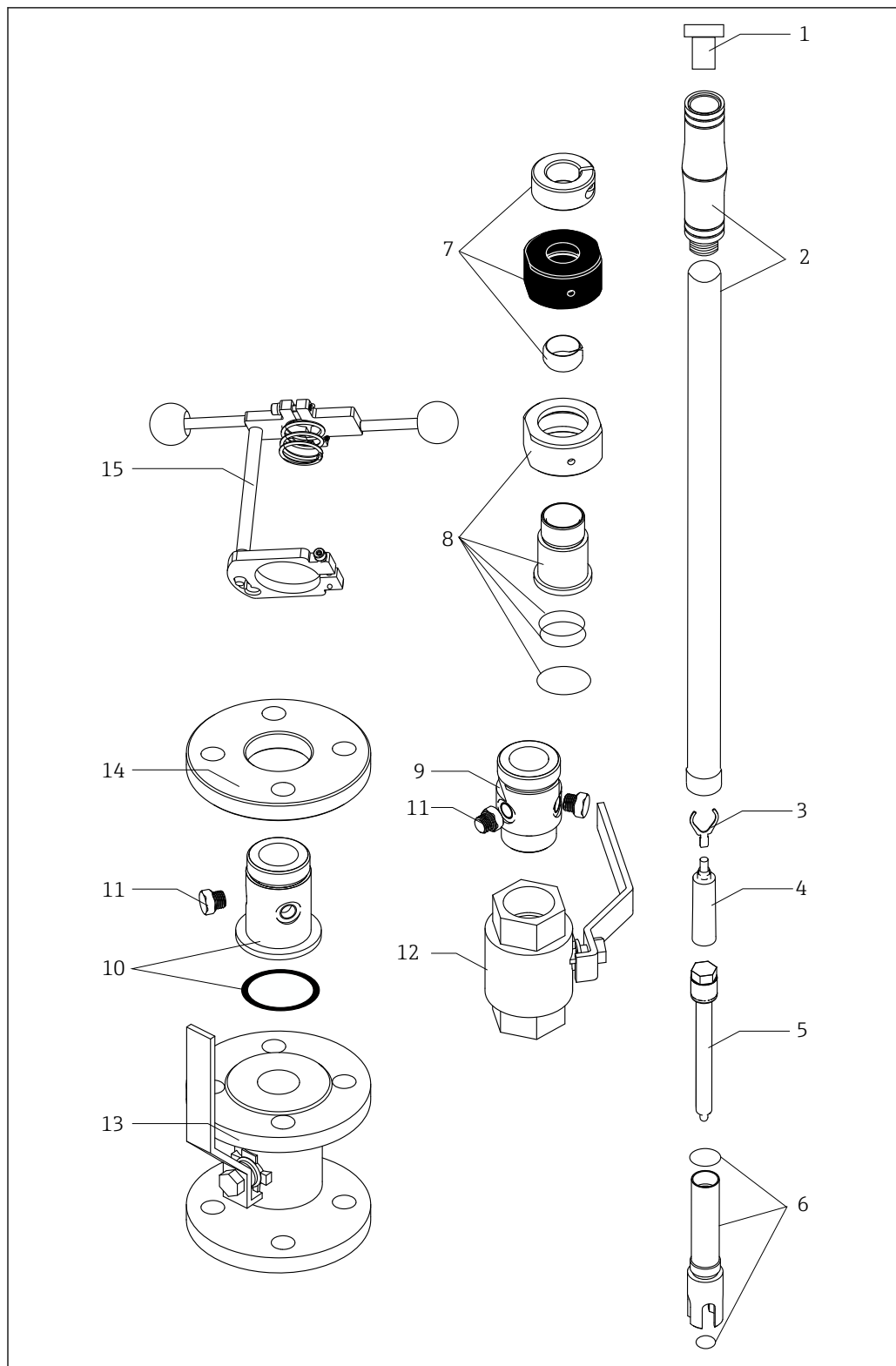
7 Reparos

ATENÇÃO

Perigo resultante de reparo inadequado!

- ▶ Qualquer dano ao conjunto que comprometa a segurança da pressão deve ser consertado apenas por pessoas qualificadas e autorizadas.
- ▶ Depois de cada reparo e tarefa de manutenção, verifique se há vazamentos no conjunto, usando os procedimentos apropriados. Em seguida, o conjunto deve estar em conformidade novamente com as especificações dos dados técnicos.
- ▶ Substitua todos os componentes danificados imediatamente.

7.1 Peças de reposição



A0037952

11 Peças de reposição

Nº do item	Descrição e conteúdo	Número de pedido do kit de peças de reposição
	Conjunto de vedação, EPDM	50090489
	Conjunto de vedação, FPM, Viton	50090490

N° do item	Descrição e conteúdo	Número de pedido do kit de peças de reposição
	Conjunto de vedação, FFKM, Kalrez	71028925
1	Bocal / parafuso de pressão	51501523
2	Tubo de imersão de 100 mm, 316L, prensa-cabo; versão atinga até 01/11	71069820
	Tubo de imersão, 250 mm, 316L, prensa-cabo; versão atinga até 01/11	51501521
	Tubo de imersão, 700 mm, 316L, prensa-cabo; versão atinga até 01/11	51501522
	Tubo de imersão, 100 mm, 316L, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128830
	Tubo de imersão, 250 mm, 316L, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128831
	Tubo de imersão, 700 mm, 316L, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128832
	Tubo de imersão, 100 mm, Liga C22, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128833
	Tubo de imersão, 250 mm, Liga C22, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128834
	Tubo de imersão, 700 mm, Liga C22, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128836
	Tubo de imersão, 100 mm, titânio, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128837
	Tubo de imersão, 250 mm, titânio, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128838
	Tubo de imersão, 700 mm, titânio, com parada, sem alça; versão a partir de 02/11	71128839
	Kit CPA450, alça com rosca 316L	71244830
	3	Kit de montagem PAL
4	Conector do cabo	
5	Sensor (não incluído no escopo de entrega)	
6	Suporte do sensor com O-rings EPDM; versão a partir de 01/2005	51517804
	Suporte do sensor com O-rings Viton, versão a partir de 01/2005	51517805
	Suporte do sensor com O-rings Kalrez, versão a partir de 01/2005	71028949
7	Colar de pressão, anel braçadeira, porca de união (preta)	51501535
8	Bucha com flange, anel de bloqueio, aço inoxidável 316L; O-rings EPDM	51501536
	Bucha com flange, anel de bloqueio, aço inoxidável 316L; O-rings Viton	51501537
	Bucha com flange, anel de bloqueio, aço inoxidável 316L; O-rings Kalrez	71028947
	Bucha com flange, anel de bloqueio, Liga C22; O-rings Kalrez; versão a partir de 02/2011	71128841
	Bucha com flange, anel de bloqueio, titânio; O-rings Kalrez; versão a partir de 02/2011	71128842
9	Adaptador com 3 conexões de enxágue G 1¼, conexão G 1¼	51501538
	Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ▪ CPA450-xBxxx ▪ CPA450-xFxxx ▪ CPA450-xGxxx 	

N° do item	Descrição e conteúdo	Número de pedido do kit de peças de reposição
	Adaptador com 3 conexões de enxágue G 1¼, conexão NPT 1¼" Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xCxxx ■ CPA450-xHxxx 	51501539
10	Adaptador com 3 conexões de enxágue G 1¼, EPDM, conexão para flange Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xDxxx ■ CPA450-xExxx ■ CPA450-xLxxx ■ CPA450-xKxxx 	51501546
	Adaptador com 3 conexões de enxágue G 1¼, Viton, conexão para flange Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xDxxx ■ CPA450-xExxx ■ CPA450-xLxxx ■ CPA450-xKxxx 	51501547
	Adaptador com 3 conexões de enxágue G 1¼, FFKM/Kalrez, conexão para flange Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xDxxx ■ CPA450-xExxx ■ CPA450-xLxxx ■ CPA450-xKxxx 	71028946
11	Parafusos de travamento G ¼ aço inoxidável 1.4404 (AISI 316L) adaptador (exceto para a versão de conjunto CPA450-xAxxx)	51501540
12	Válvula de esfera G 1¼, aço inoxidável 1.4408 (AISI 316L) Para versão do conjunto: CPA450-xGxxx	51501542
	Válvula de esfera NPT 1¼", aço inoxidável 1.4408 (AISI CF-8M) Para versão do conjunto: CPA450-xHxxx	51501543
13	Válvula de esfera DN32 flange Para versão do conjunto: CPA450-xLxxx	51501548
	Válvula de esfera ANSI 1¼" flange Para versão do conjunto: CPA450-xKxxx	51501549
14	Flange DN32 Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xDxxx ■ CPA450-xLxxx 	51501544
	Flange ANSI 1¼" Para versão do conjunto: <ul style="list-style-type: none"> ■ CPA450-xExxx ■ CPA450-xKxxx 	51501545
15	Kit de segurança	71098681

7.2 Devolução

O produto deve ser devolvido caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica, ou caso o produto errado tenha sido solicitado ou entregue. Como uma empresa certificada ISO e também devido às regulamentações legais, a Endress+Hauser está obrigada a seguir certos procedimentos ao lidar com produtos devolvidos que tenham estado em contato com o meio.

Para agilizar o retorno rápido, seguro e profissional do equipamento:

- ▶ Visitar ao website www.endress.com/support/return-material para informações sobre o procedimento e condições para devolução de equipamentos.

7.3 Descarte

O equipamento contém componentes eletrônicos. O produto deve ser descartado como lixo eletrônico.

- ▶ Observe as regulamentações locais.

8 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.

8.1 Kits de acessórios

Bocais da mangueira para conexões de enxágue G ¼, DN 12

- Aço inoxidável 1.4404 (AISI 316 L) x 2
- Número de pedido: 51502808

Bocais da mangueira para conexões de enxágue G ¼, DN 12

- PVDF (2 x)
- Número de pedido: 50090491

Manômetro

- Monte na conexão de enxágue para monitorar a pressão do processo
- 0 a 16 bar (0 a 232 psi); G¼
- Número de pedido: 71082362

Drenar a válvula de esfera

- para drenagem do meio residual; G¼; aço inoxidável 1.4408 (AISI CF-8M)
- Número de pedido: 71083041

Chave de gancho DIN 1810 face plana

- D 58 a 68 mm
- Número de pedido: 50090687

8.2 Solda do encaixe

Encaixe de solda G 1¼ em linha reta


- para conexão de processo F
- Dimensões: comprimento 50 mm (1,97 pol.), Ø 42,6 mm (1,68 pol.)
- Material: aço inoxidável 1.4571 (AISI 316 Ti)
- Número de pedido: 51502284

8.3 Kit de segurança

- Equipamento mecânico para garantir a posição de medição
- Para aplicações em ambientes com poeira ou fuligem
- Para aplicações envolvendo vibrações ou picos de pressão
- Número de pedido: 71098681

8.4 Sensores

8.4.1 Eletrodos analógicos e digitais de vidro, com tecnologia Memosens

 Ao solicitar sensores, observe que somente as versões de eletrodo com um comprimento de eixo de 120 mm (4,72") e um diâmetro de 12 mm (0,47") são adequadas para o conjunto CPA450. Os sensores mais usados são listados a seguir.

Orbisint CPS11D / CPS11

- Sensor de pH para tecnologia de processo
- Com diafragma PTFE repelente de sujeira
- Configurador do produto na página do produto: www.endress.com/cps11dou ou www.endress.com/cps11

 Informações Técnicas TI00028C

Orbisint CPS12D / CPS12

- Sensor ORP para tecnologia de processo
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps12d ou www.endress.com/cps12

 Informações Técnicas TI00367C

Ceragel CPS71D / CPS71

- Eletrodo de pH com sistema de referência incluindo ion trap
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps71d ou www.endress.com/cps71

 Informações Técnicas TI00245C

Ceragel CPS72D / CPS72

- Eletrodo de ORP com sistema de referência incluindo ion trap
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps72d ou www.endress.com/cps72

 Informações Técnicas TI00374C

Orbipore CPS91D / CPS91


- Eletrodo pH com diafragma aberto para meio com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps91d ou www.endress.com/cps91

 Informações Técnicas TI00375C

8.4.2 Sensores ISFET para CPA450


Memosens CPS77D

- Sensor esterilizável e autoclave ISFET para medição do pH
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps77d

 Informações técnicas TI01396

Memosens CPS97D

- Sensor ISFET para medição de pH com estabilidade duradoura em meios com alto grau de impurezas
- Configurador do Produto na página do produto: www.endress.com/cps97d

 Informações técnicas TI01405C

8.4.3 Sensores de oxigênio

Oxymax COS22D

- Sensor esterilizável para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens
- Configurator do produto na página do produto: www.endress.com/cos22d



Informações Técnicas TI00446C

Memosens COS81D

- Sensor ótico esterilizável para oxigênio dissolvido
- Com tecnologia Memosens
- Configurator do produto na página do produto: www.endress.com/cos81d



Informações Técnicas TI01201C

8.5 Acessórios de conexão

CPK1

Para sensores pH/ORP com cabeça de conexão GSA



Informações para pedido estão disponíveis em sua central de vendas ou em www.endress.com.

Cabo de medição CPK9

- Cabos de medição com terminação para conectar sensores analógicos com cabeça do conector TOP68
- Seleção de acordo com a estrutura do produto
- Configurator do produto na página do produto: www.endress.com/cpk9



Informações Técnicas TI00118C

Cabo de medição CPK12

- Cabos de medição com terminação para conectar sensores analógicos ISFET com cabeça do conector TOP68
- Seleção de acordo com a estrutura do produto
- Informações para pedido: escritório de vendas Endress+Hauser ou www.endress.com

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 medição CYK71

- Cabo sem terminação para conectar sensores analógicos e para estender cabos de sensor
- Vendido por metro, número do pedido:
 - Versão Não-Ex, preta: 50085333
 - Versão Ex, azul: 50085673

Cabo de medição CYK81

- Cabo sem ponta para extensão de cabos de sensores (ex. Memosens, CUS31/CUS41)
- núcleos 2 x 2, torcidos com blindagem e capa PVC (2 x 2 x 0.5 mm² + blindagem)
- Vendido por metro, Número do pedido: 51502543

Caixa de junção, cabo/cabo

- Material: alumínio, pintado
- Extensão de cabo: sensores Memosens e Liquiline
- Número de pedido: 71145499

Caixa de junção, encaixe/cabo M12

- Material: alumínio, pintado
- Extensão de cabo: sensores Memosens e Liquiline
- Número de pedido: 71145498

VBA

- Caixa de derivação extensão de cabo
- 10 blocos terminais
- Entradas para cabos: 2 x Pg 13,5, 2 x NPT 16"
- Material: policarbonato
- Grau de proteção: IP 65
- Número de pedido: 50005276

9 Dados técnicos

9.1 Ambiente

Temperatura ambiente 0 para 80 °C (32 para 176 °F)

Temperatura de armazenamento 0 para 80 °C (32 para 176 °F)

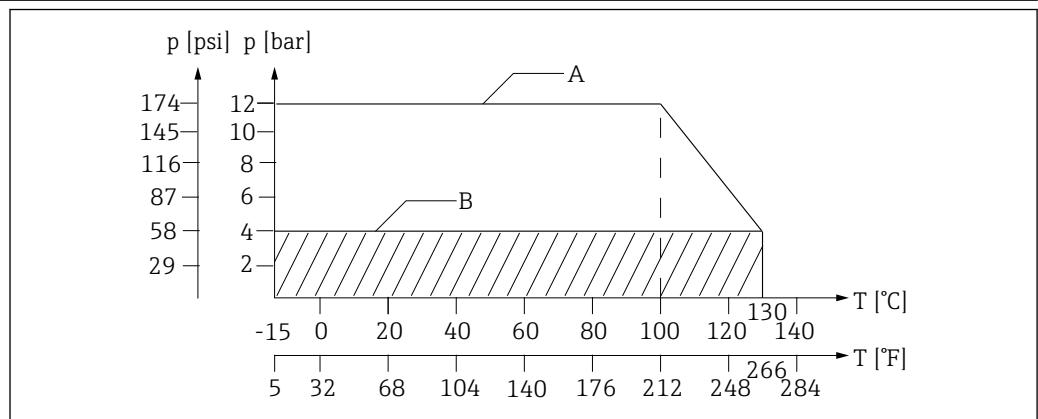
9.2 Processo

Pressão de processo máx. 12 bar a 100 °C (175 psi a 212 °F)

i Em pressões acima de 4 bar (58 psi), o uso de um kit de segurança é altamente recomendado.

Temperatura do processo -15 a 130 °C (5 a 266 °F)

Classificações de pressão/temperatura



A0038118-PT

12 Classificações de pressão/temperatura

A Pressão máxima do processo (estática), somente para conjunto totalmente instalado

B Pressão máxima para mover o conjunto (funcional)

i Observe a temperatura máxima permitida do processo e a pressão do processo do sensor.

9.3 Construção mecânica

Design, dimensões Consulte →  10

Peso Depende da versão:
 Sem válvula de esfera: 2 kg (4,41 lbs)
 Com válvula de esfera com 5 kg (11 lbs) rosca:
 Com válvula de esfera com 10 kg (22,1 lbs) flange:

Materiais

Em contato com o meio	
Tubo de imersão:	aço inoxidável 1.4404 (AISI 316 L), Liga C22, titânio 3.7035
O-rings:	EPDM / Viton / Kalrez
Válvula de esfera:	aço inoxidável 1.4404 ou 1.4408 (AISI 316 L ou CF-8M)
Vedações da válvula de esfera:	PTFE

Não em contato com o meio	
Parafusos:	aço inoxidável 1.4401 (AISI 316)
Porca de união (preta):	PA66GF
Anel braçadeira:	PEEK
Alça:	PVC
Protetor do cabo:	elastômero termoplástico (TPE)

Bocais da conexão de enxágue Para material 316L: 3 G ¼
 Para titânio ou Liga C22: 3 NPT ¼"

Índice

A

Acessórios	34
Cabo	36
Solda do encaixe	34
Agente de limpeza	25
Ambiente	38
Aprovações	9
Armazenamento	7
Aviso	4

C

Certificados	9
Condições de instalação	10
Conexão	
Água de enxágue	17
Conexão de água de enxágue	17
Construção mecânica	39

D

Dados técnicos	38
Descarte	33
Devolução	33
Dimensões	10

E

Elementos de operação	21
Escopo de entrega	8
Etiqueta de identificação	8

I

Identificação do produto	7
Instalação	10, 13
Kit de segurança	14
Orientação	11
Instruções de montagem	11
Instruções de segurança	5
Intervalo de limpeza	24

K

Kit de segurança	14
----------------------------	----

L

Lacres	26
Limpeza do conjunto	24

M

Manutenção	24
----------------------	----

O

O-rings	26
Operação	21
Medição	22
Serviço	22
Orientação	11

P

Peças de reposição	30
------------------------------	----

Picos de pressão	17
Pressão de processo	38

R

Recebimento	7
Reparos	29

S

Segurança da operação	6
Sensores adequados	10
Símbolos	4
Substituição	
Lacres	26
Peças danificadas	29

T

Transporte	7
----------------------	---

U

Uso	5
Uso indicado	5

V

Verificação pós-instalação	20
--------------------------------------	----



www.addresses.endress.com
