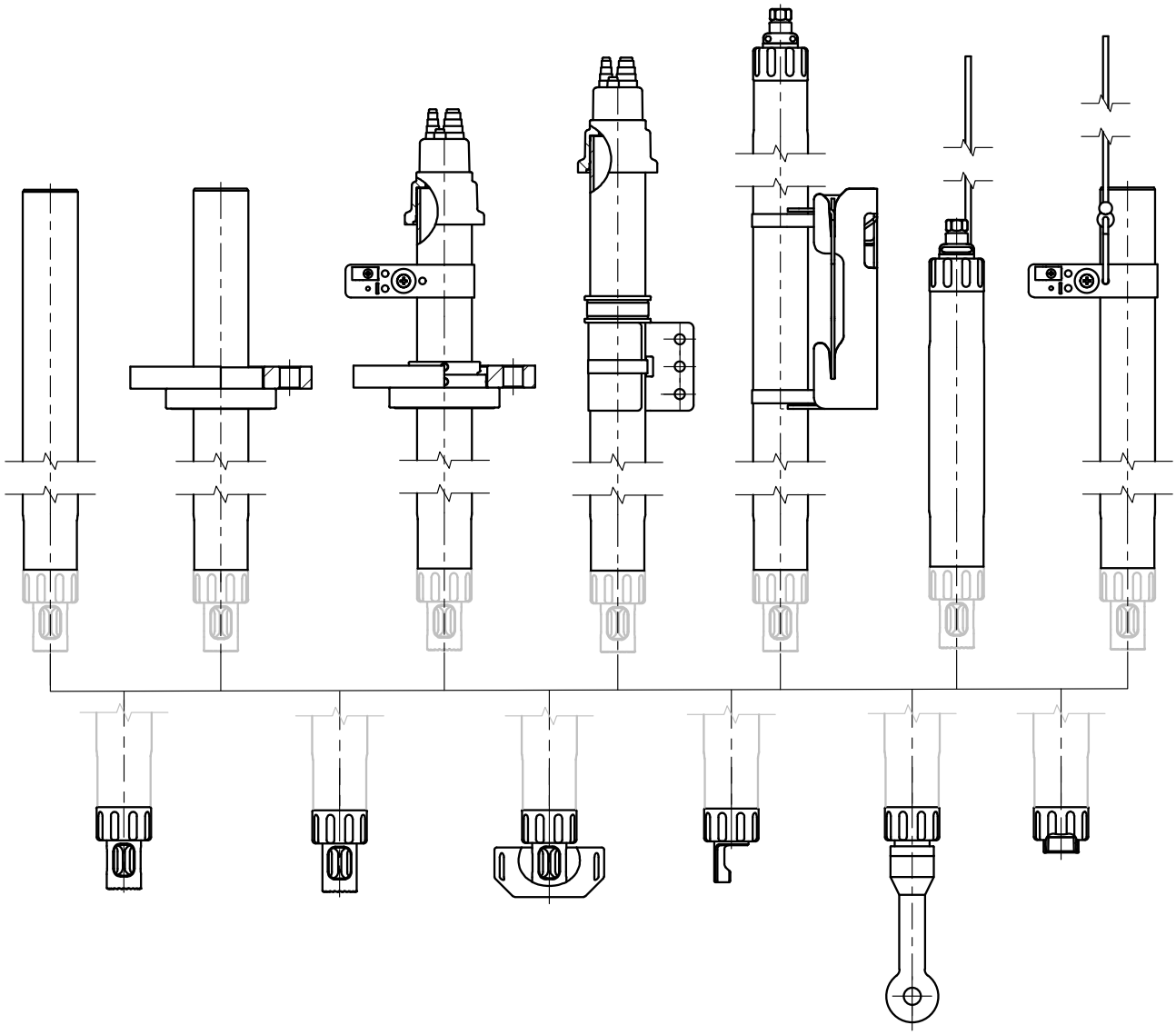
Manual do usuário

ARD50

Sonda de imersão



Leia antes da instalação.
Guarde para uso futuro.

www.knick.de

Diretivas suplementares

Leia e guarde este documento para referência futura. Antes de tentar montar, instalar, operar ou manter o produto, por favor, assegure-se de que entendeu completamente as instruções e riscos aqui descritos. Observe sempre todas as informações de segurança. O não cumprimento das instruções contidas neste documento pode resultar em lesões graves e/ou danos materiais. Este documento está sujeito a alterações sem aviso prévio.

Estas diretivas suplementares explicam como as informações de segurança são apresentadas neste documento e o conteúdo que ele cobre.

Capítulo de segurança

O capítulo de segurança deste documento foi projetado para dar ao leitor uma compreensão básica de segurança. Ele ilustra perigos gerais e fornece estratégias sobre como evitá-los.

Avisos

Este documento usa os seguintes avisos para indicar situações perigosas:

Símbolo	Categoria	Significado	Observação
⚠	**ATENÇÃO**	Designa uma situação que pode levar à morte ou a ferimentos graves (irreversíveis).	Os avisos contêm informações sobre como evitar os perigos.
⚠	**CUIDADO**	Designa uma situação que pode levar a ferimentos ligeiros ou moderados (reversíveis).	
Nenhum	**AVISO**	Designa uma situação que pode levar a danos materiais ou ambientais.	

Símbolos utilizados neste documento

Símbolo	Significado
→	Referência para informações adicionais
✓	Resultado intermediário ou final em instruções de ação
▶	Sequência de figuras anexadas a uma instrução de ação
①	Número do item em uma figura
(1)	Número do item no texto

Índice

1 Segurança 5

1.1 Uso previsto 5

1.2 Requisitos de pessoal 5

1.3 Riscos residuais 5

1.4 Substâncias perigosas 6

1.5 Treinamento em segurança 6

1.6 Manutenção e peças de reposição 6

2 Produto 7

2.1 Conteúdo da embalagem 7

2.2 Exemplo de uma versão do produto 7

2.3 Código do produto 8

2.4 Placa de identificação 10

2.5 Estrutura da sonda de imersão 11

2.6 Símbolos e marcações 12

2.7 Mudanças permitidas 12

3 Instalação 13

3.1 Instruções gerais de instalação 13

3.2 Flange solto: instalação 13

3.3 Suporte de parede: instalação 14

3.4 Suspensão de catenária: instalação 15

3.5 Braçadeira de tubo: instalação 15

3.6 Tampa de borracha: instalação 16

4 Comissionamento 17

5 Operação 18

5.1 Instalação e remoção de sensores 18

5.1.1 Instalação e remoção do sensor com adaptador PG 13.5 19

5.1.2 Instalação e remoção do sensor com adaptador SE706/SE740 21

5.1.3 Instalação e remoção do sensor com adaptador SE655/SE656 22

5.1.4 Instalação e remoção do sensor com adaptador de sensor NPT 23

5.1.5 Opção: prensa-cabo submersível 24

6 Manutenção 25

6.1 Inspeção e manutenção 25

6.1.1 Intervalos de inspeção e manutenção 25

6.2 Manutenção corretiva 26

6.2.1 Substituição dos O-rings 26

6.2.2 Remoção da válvula de retenção 27

7 Solução de problemas 28

8 Retirada de operação 29
8.1 Sonda de imersão: remoção 29
8.2 Devoluções 29
8.3 Descarte 29
9 Acessórios 30
10 Desenhos dimensionais 31
11 Especificações 33
Apêndices 35

1 Segurança

Este documento contém instruções importantes para o uso do produto. Sempre siga todas as instruções e opere o produto com cuidado. Se tiver alguma dúvida, contate a Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG (por vezes, doravante referida como "Knick") usando as informações fornecidas na página no verso deste documento.

1.1 Uso previsto

A ARD50 é uma sonda de imersão para instalação em caldeiras, tanques e canais abertos. O produto é usado na montagem de um sensor para a medição de parâmetros do processo. O sensor é imerso no fluido do processo por meio da ARD50.

Se o produto for utilizado com qualquer produto ou peça não autorizada pela Knick, a empresa que o utilizará assumirá todos os riscos e obrigações consequentes.

A ARD50 pode ser usada com os seguintes tipos de sensores:

Sensores de eletrólito sólido	12 mm de diâmetro externo, 120 mm de comprimento, rosca da cabeça do sensor PG 13.5
Sensores ópticos	12 mm de diâmetro externo, 120 mm de comprimento, rosca da cabeça do sensor PG 13.5 com adaptador de sensor correspondente
Sensores de condutividade	com adaptador de sensor correspondente

Para mais informações, consulte a documentação aplicável do fabricante do sensor.

As condições operacionais definidas devem ser sempre observadas durante o uso deste produto.
→ *Especificações, pág. 33*

Tome sempre cuidado ao instalar, usar, fazer a manutenção ou interagir com o produto de qualquer outra forma. Qualquer uso do produto, exceto conforme aqui estabelecido, é proibido e pode resultar em lesões graves ou morte, bem como danos à propriedade. O cliente será o único responsável por quaisquer danos resultantes ou decorrentes de um uso não previsto do produto.

Todas as designações, como “dispositivo” ou “produto”, referem-se à ARD50.

1.2 Requisitos de pessoal

O cliente deverá garantir que qualquer pessoal que utilize ou interaja de outra forma com o produto seja adequadamente treinado e tenha sido devidamente instruído.

A empresa usuária deverá cumprir e fazer com que seu pessoal cumpra todas as leis, regulamentos, códigos, portarias e normas de qualificação da indústria relacionados ao produto. O não cumprimento do acima exposto constituirá uma violação das obrigações da empresa usuária em relação ao produto, incluindo, mas não se limitando a um uso não previsto, conforme descrito neste documento.

1.3 Riscos residuais

O produto foi desenvolvido e fabricado de acordo com as regras e regulamentos de segurança geralmente aceitos, assim como uma avaliação de risco interna. Apesar do exposto, o produto pode, entre outros, comportar os seguintes riscos:

Influências ambientais

Os efeitos da umidade, da temperatura ambiente, de produtos químicos e da corrosão podem afetar negativamente a operação segura do produto.

Observe as seguintes instruções:

- Somente opere a ARD50 em conformidade com as condições operacionais declaradas.
  → *Especificações, pág. 33*
- Se o fluido do processo for um produto químico agressivo, ajuste os intervalos de inspeção e manutenção da forma adequada. → *Intervalos de inspeção e manutenção, pág. 25*

- Os fluidos do processo aderentes e pegajosos podem afetar a funcionalidade do produto (por exemplo, fazendo com que os componentes fiquem grudados um no outro). Ajuste os intervalos de inspeção e manutenção da forma adequada. → *Intervalos de inspeção e manutenção, pág. 25*

1.4 Substâncias perigosas

No caso de contato com substâncias perigosas ou outro ferimento aqui descrito, consulte um médico imediatamente, ou siga os procedimentos aplicáveis para zelar pela saúde e segurança dos funcionários. Se a vítima não for vista por um médico imediatamente, poderá sofrer um ferimento grave ou perder a vida.

Em determinadas situações (por exemplo, substituição do sensor ou manutenção corretiva), o pessoal pode entrar em contato com as seguintes substâncias perigosas:

- Fluido de processo
- Fluido de enxágue ou limpeza

A empresa usuária é responsável pela realização de uma avaliação de riscos.

Consulte as fichas de dados de segurança dos fabricantes relevantes para obter instruções sobre perigos e segurança no manuseio de substâncias perigosas.

1.5 Treinamento em segurança

Mediante pedido, a Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG fornecerá instruções de segurança e treinamento sobre o produto durante seu comissionamento inicial. Mais informações estão disponíveis através dos contatos locais relevantes.

1.6 Manutenção e peças de reposição

Manutenção preventiva

A manutenção preventiva pode manter o produto em bom estado e minimizar seu tempo inativo.
A Knick fornece os intervalos de inspeção e manutenção recomendados. → *Manutenção, pág. 25*

Serviço de reparo

O serviço de reparo da Knick oferece manutenção corretiva profissional para o produto, restaurando sua qualidade original. Mediante solicitação, é possível obter uma unidade de substituição durante o período de reparo.

Mais informações podem ser encontradas em www.knick.de.

2 Produto

2.1 Conteúdo da embalagem

A embalagem deve conter:

- O ARD50 na versão adquirida
- Manual do usuário

2.2 Exemplo de uma versão do produto

As diferentes versões da ARD50 são indicadas por um código do produto. Os códigos do produto utilizados correspondem às opções da versão.

O código do produto é indicado nas placas de identificação, na nota de entrega e no adesivo da embalagem, para identificar a versão da ARD50.

Sonda de imersão		ARD50	–	N	P	2	K	W	0	0	B	1	0	0	–	0	0	0
Material	PP				P										–			
Adaptador de sensor	1 x PG13.5; com função de enxágue					2									–			
Material de vedação	FFKM						K								–			
Conexão de processo	Suporte de parede com função de trava, aço inoxidável 1.4571							W	0	0					–			
Lado do ambiente	Suporte aberto em aço inoxidável para alívio de tensão do cabo										B				–			
Comprimento nominal do corpo da base [cm]	100											1	0	0	–			
Versão especial	Nenhuma															0	0	0

2.3 Código do produto

Sonda de imersão		**ARD50**	**–**	**N**	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	**–**	_	_	_
Material	PP				**P**										**–**			
	PVDF				**D**										**–**			
Adaptador de sensor	1 x PG13.5					**1**									**–**			
	1 x PG13.5; com função de enxágue [1]					**2**									**–**			
	SE655 / SE656					**5**									**–**			
	NPT ¾″					**6**									**–**			
	1 x PG13,5; com função de enxágue; para SE706 / SE740					**K**									**–**			
Adaptador de sensor com recipiente para umedecimento	1 x PG13.5; com recipiente para umedecimento [2]					**A**									**–**			
	1 x PG13.5; com função de enxágue; com recipiente para umedecimento [2] [1]					**B**									**–**			
Material de vedação	FKM						**A**								**–**			
	EPDM						**B**								**–**			
	FFKM						**K**								**–**			
	FFKM Perlast G75B						**L**								**–**			
Conexão de processo	Flange solto, PN10/16, DN 50							**0**	**B**	**1**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 65							**0**	**B**	**2**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 80							**0**	**B**	**3**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 100							**0**	**B**	**4**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 50, conector de flange deslizante							**V**	**B**	**1**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 65, conector de flange deslizante							**V**	**B**	**2**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 80, conector de flange deslizante							**V**	**B**	**3**					**–**			
	Flange solto, PN10/16, DN 100, conector de flange deslizante							**V**	**B**	**4**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 2"							**0**	**D**	**1**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 2,5"							**0**	**D**	**2**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 3"							**0**	**D**	**3**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 4"							**0**	**D**	**5**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 2", conector de flange deslizante							**V**	**D**	**1**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 2,5", conector de flange deslizante							**V**	**D**	**2**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 3", conector de flange deslizante							**V**	**D**	**3**					**–**			
	Flange solto, ANSI, 150 lb, 4", conector de flange deslizante							**V**	**D**	**5**					**–**			
	Suporte de parede com função de trava, aço inoxidável 1.4571							**W**	**0**	**0**					**–**			
	Suspensão de catenária [3]							**S**	**0**	**0**					**–**			
	Suspensão de catenária, versão submersível com peso [4]							**S**	**T**	**0**	**E**	**0**	**2**	**5**	**–**			

[1] Combinável apenas com as opções A, B, C ou D para o lado do ambiente.

[2] Recipiente para umedecimento, 100 mm de diâmetro externo.

[3] Combinável apenas com as opções B, D, E ou F para o lado do ambiente.

[4] Combinável apenas com a opção E para o lado do ambiente. Opção 025 apenas para o comprimento nominal.

Sonda de imersão		ARD50	-	N	_	_	_	_	_	_	_	_	_	_	-	_	_	_
	Braçadeira de tubo com batente regulável							R	0	0					-			
	Sem conexão de processo							0	0	0					-			
Lado do ambiente	Aberto										A				-			
	Suporte aberto em aço inoxidável para alívio de tensão do cabo										B				-			
	Tampa de borracha com luvas de suporte de cabo de EPDM										C				-			
	Tampa de borracha com luvas de suporte de cabo de EPDM, suporte de aço inoxidável para alívio de tensão do cabo										D				-			
	Prensa-cabo submersível										E				-			
	Prensa-cabo submersível, suporte de aço inoxidável para alívio de tensão do cabo										F				-			
Comprimento nominal do corpo da base [cm]	25											0	2	5	-			
	50											0	5	0	-			
	100											1	0	0	-			
	150											1	5	0	-			
	200 [1]											2	0	0	-			
	250 [1]											2	5	0	-			
	Comprimento especial											*	*	*	_			
Versão especial	Nenhuma														-	0	0	0
	Ficha de dados especialmente projetada para o cliente														-	0	0	F

[1] Pode ser necessário obter suporte adicional, dependendo das condições de fluxo.

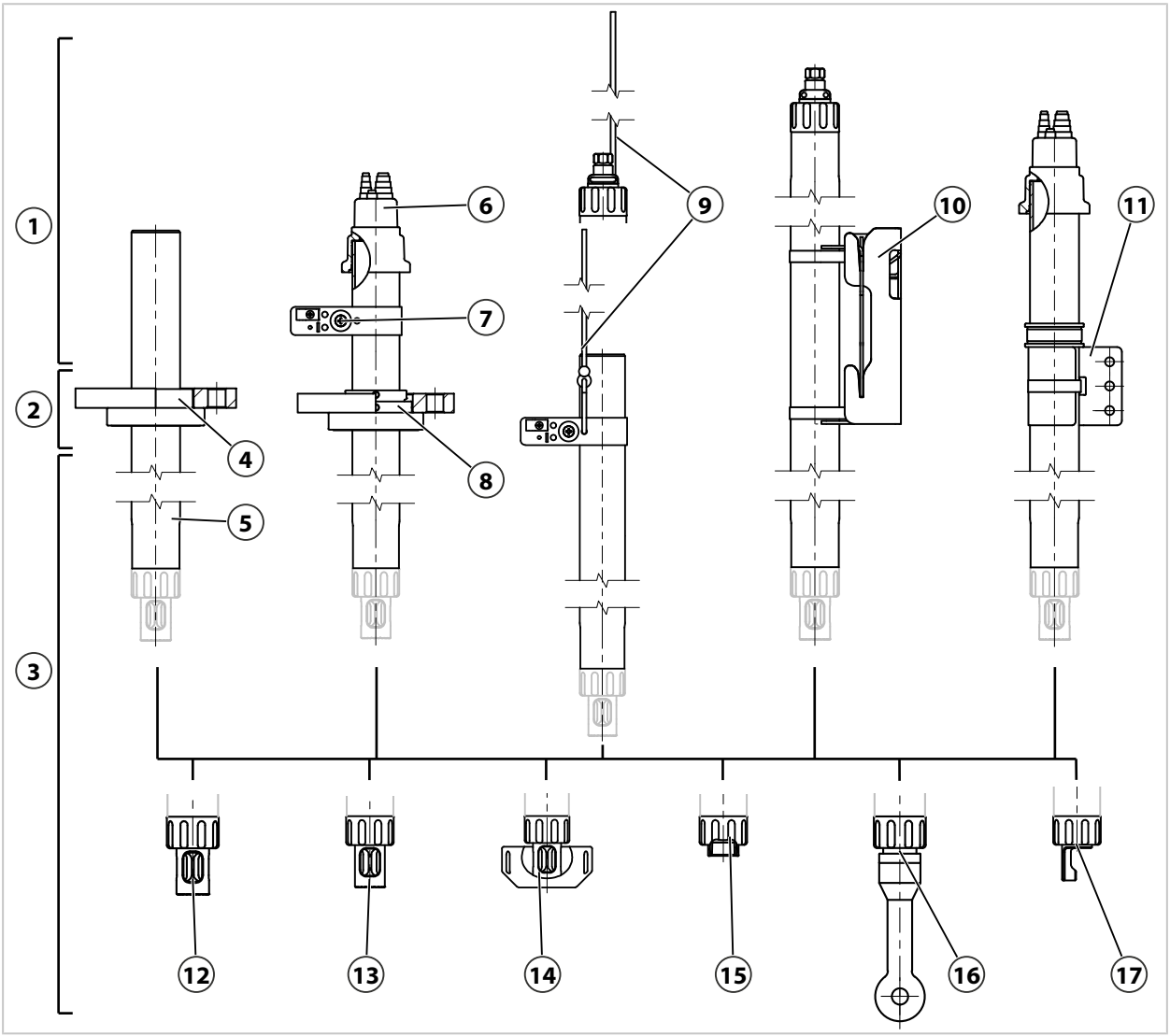
2.4 Placa de identificação

A sonda de imersão ARD50 é identificada por uma placa de identificação.

1	Nome do fabricante	**5**	Endereço do fabricante com designação de origem
2	Nome do produto	**6**	Número de produção/número de série do item
3	Símbolo de alerta de segurança: observe a documentação do produto!	**7**	Tipo (código do produto)
4	Código de barras (número de produção, número de série do item)	**8**	Linha de produtos

2.5 Estrutura da sonda de imersão

A sonda de imersão ARD50 é um sistema modular. → *Código do produto, pág. 8*



1	Lado do ambiente	**10**	Suporte de parede
2	Conexão de processo	**11**	Braçadeira de tubo
3	Lado do processo	**12**	Adaptador de sensor PG 13.5
4	Flange solto, conector de flange fixo	**13**	Adaptador de sensor PG 13.5 com função de enxágue
5	Tubo com conexão do tipo rosca-luva	**14**	Adaptador de sensor PG 13.5 com recipiente para umedecimento
6	Tampa de borracha para encaixe com luvas de suporte de cabo	**15**	Adaptador de sensor NPT ¾″
7	Alívio de tensão para cabos e tubulações	**16**	Adaptador de sensor SE655/SE656
8	Flange solto, conector de flange deslizante	**17**	Adaptador de sensor PG 13.5 com função de enxágue para SE705/SE740
9	Suspensão de catenária		

2.6 Símbolos e marcações

⚠	Condições especiais e pontos de perigo! Observe as informações de segurança e as instruções sobre uso seguro do produto, descritos na respectiva documentação.
	Válvula de retenção na entrada[1].

2.7 Mudanças permitidas

A ARD50 consiste em um sistema modular, e pode ser regulada para refletir as mudanças nas condições efetuadas pelo cliente. Veja a seguir alguns exemplos de possíveis mudanças:

- Mudança para outro adaptador de sensor → *Instalação e remoção de sensores, pág. 18*
- Mudança para a conexão de processo → *Código do produto, pág. 8*
- Mudança para o lado do ambiente → *Código do produto, pág. 8*
- Substituição dos componentes do processo em contato com fluidos (vedações) com outras características do material → *Manutenção, pág. 25*

Qualquer mudança pode ocasionar desvios entre as informações indicadas na placa de identificação e a versão efetiva da ARD50. A empresa que utilizará o produto deve avaliar e documentar as mudanças. No caso de uma mudança para outra versão, o produto deverá ser devidamente identificado.

[1] Dependendo da versão adquirida. → *Código do produto, pág. 8*

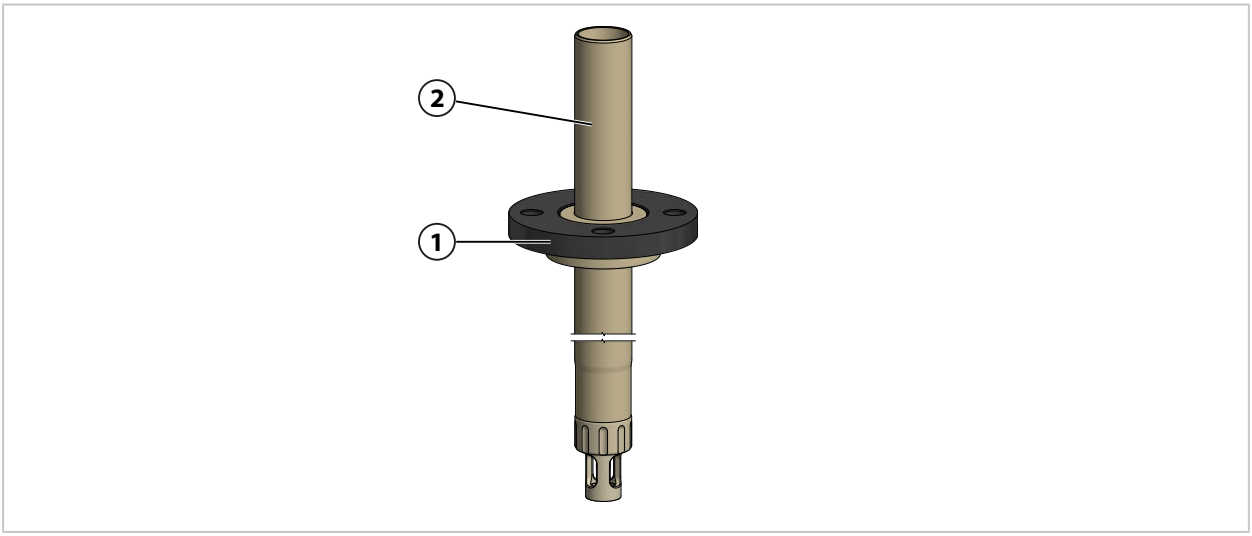
3 Instalação

3.1 Instruções gerais de instalação

- Verifique se o conteúdo da embalagem da ARD50 está completo.
- Verifique se a sonda de imersão ARD50 apresenta danos.
- Verifique a profundidade de imersão da sonda de imersão. Em um fluido do processo circulante e em comprimentos superiores a 2 m, instale um suporte adicional à ARD50, conforme necessário.

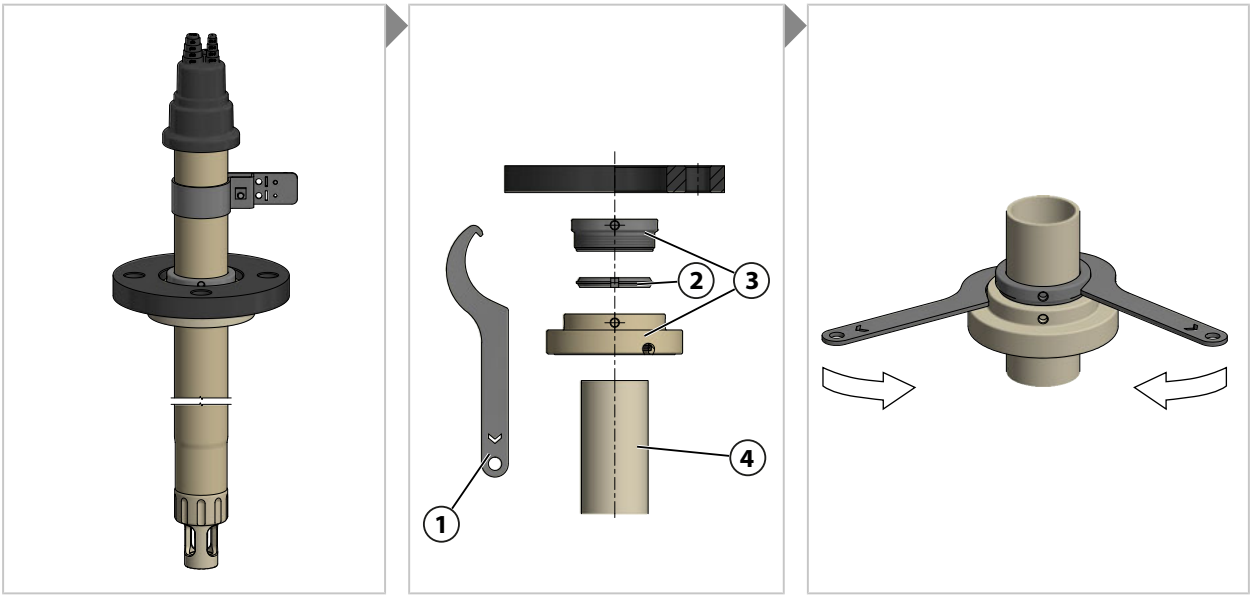
3.2 Flange solto: instalação

Flange solto, conector de flange fixo



01. Aperte a sonda de imersão ARD50 **(2)** com o flange solto **(1)** contra um flange conjugado adequado.

Flange solto, conector de flange deslizante

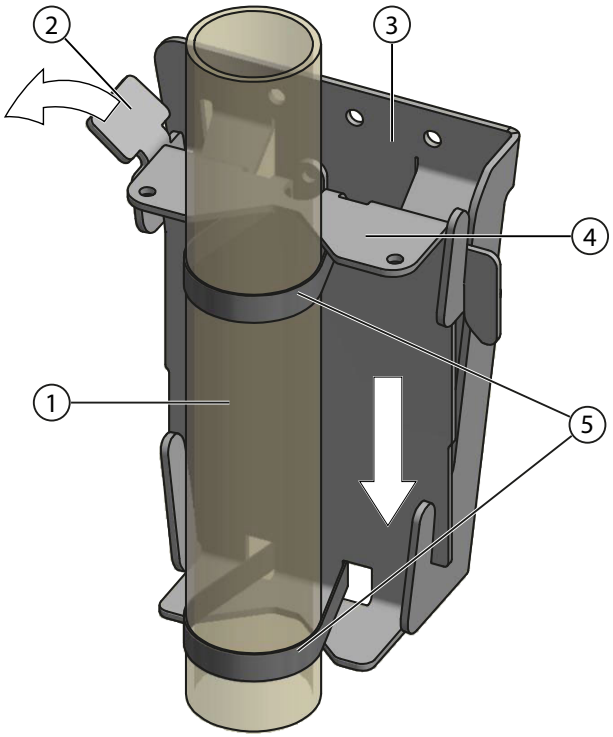


Nota: A profundidade de imersão da sonda de imersão ARD50 é regulada por meio do conector de flange deslizante tripartido.

01. Solte o conector de flange **(3)** usando as duas chaves de boca **(1)**.
02. Pressione o conector de flange **(3)** com ponteira **(2)** até a posição desejada e aperte-o com as duas chaves de boca **(1)**.

Nota: Durante o aperto, a ponteira **(2)** é ancorada no corpo da base **(4)**.

3.3 Suporte de parede: instalação

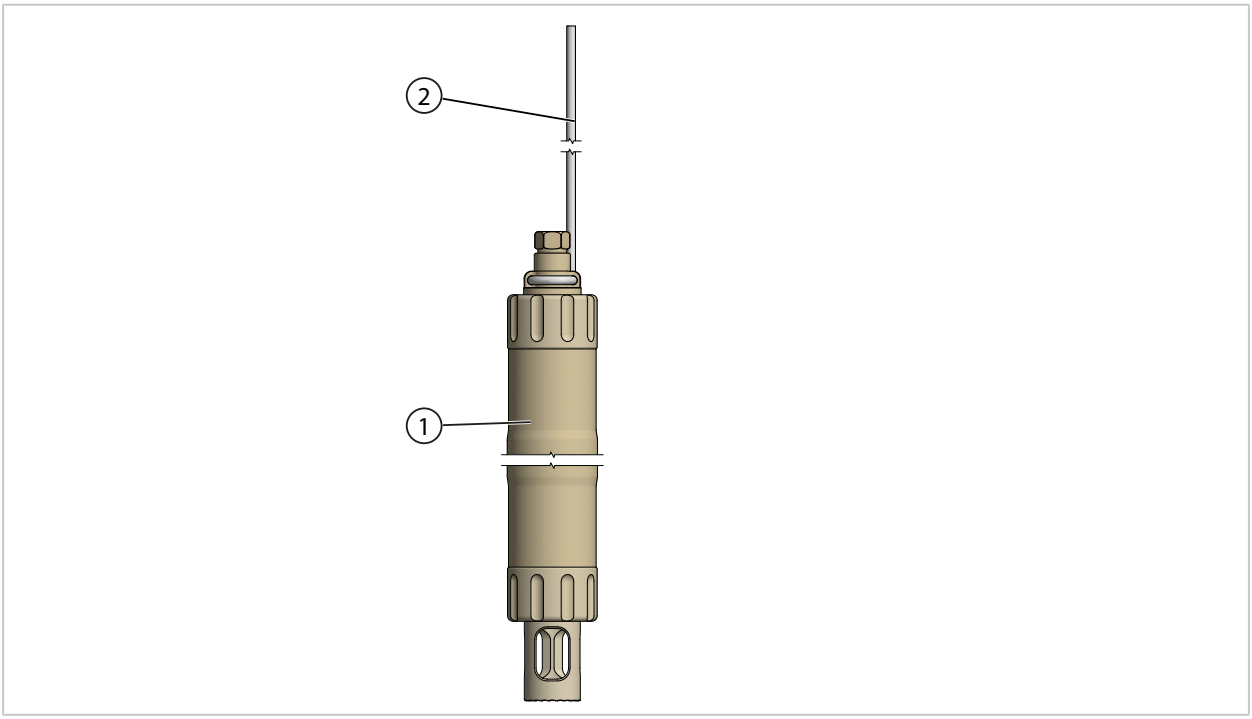


01. Pressione o trinco **(2)** para a lateral e desconecte a sonda de imersão ARD50 **(1)**, incluindo o suporte do dispositivo **(4)**, do suporte de parede **(3)**.
02. Fixe o suporte de parede **(3)** com parafusos.
03. Pressione o suporte do dispositivo **(4)** com a sonda de imersão ARD50 **(1)** dentro do suporte de parede **(3)**, até ouvir um clique.

Definição da profundidade de imersão

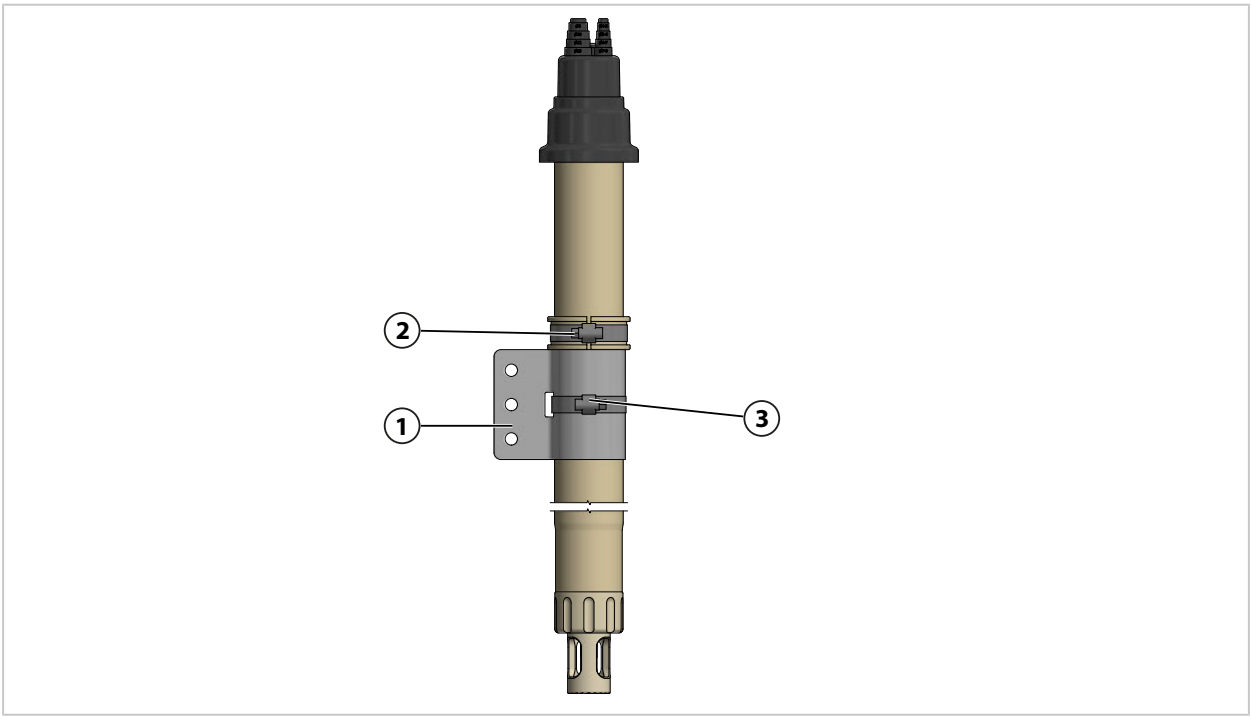
01. Solte as braçadeiras das mangueiras **(5)**.
02. Configure a sonda de imersão ARD50 **(1)** com a profundidade de imersão desejada.
03. Aperte as braçadeiras das mangueiras **(5)**.

3.4 Suspensão de catenária: instalação



01. Com cuidado, aperte o cabo **(2)** em um ponto adequado, dentro do ambiente de medição.

3.5 Braçadeira de tubo: instalação



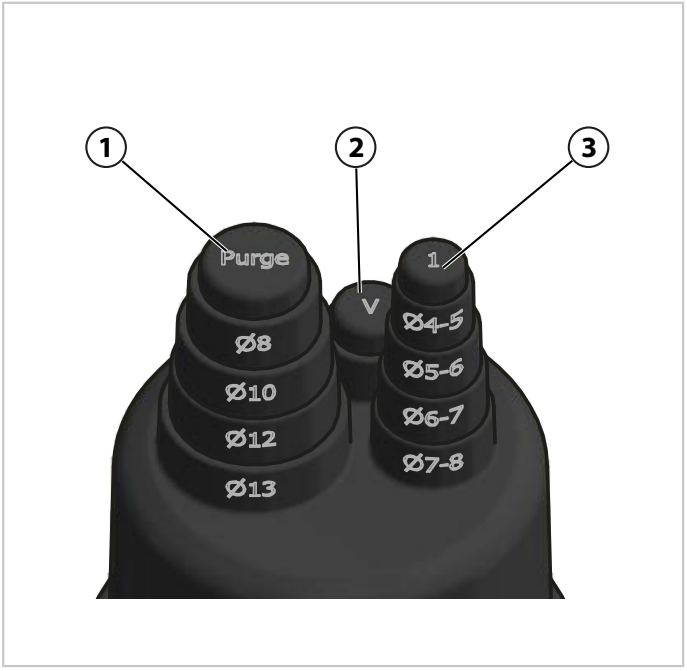
01. Fixe o suporte **(1)** com parafusos em um ponto adequado, dentro do ambiente de medição.

Definição da profundidade de imersão

01. Solte o anel de limite **(2)** e configure-o com a profundidade de imersão necessária.
02. Solte a braçadeira de tubo **(3)** e pressione o suporte **(1)** até o anel de limite **(2)**.
03. Aperte o anel de limite **(2)**.
04. Aperte a braçadeira de tubo **(3)**.

3.6 Tampa de borracha: instalação

A tampa de borracha veda a abertura da sonda no lado do ambiente. Para a passagem das mangueiras e dos cabos, corte e retire os anéis isolantes acima da marcação do diâmetro.



01. Utilizando uma faca, corte e retire o anel isolante do cabo do sensor **(3)** na marcação correspondente ao diâmetro do cabo.
02. Conforme necessário e usando uma faca novamente, corte e retire o anel isolante da mangueira de enxágue **(1)** na marcação correspondente ao diâmetro da mangueira.

Nota: Se houver formação de condensado durante a operação, ou para a ventilação interior da sonda de imersão ARD50, corte e retire o anel isolante da ventilação **(2)**.

03. Conforme necessário, corte e retire o anel isolante da ventilação **(2)** utilizando uma faca.

4 Comissionamento

⚠ ATENÇÃO! Pode haver vazamento do fluido do processo da ARD50, em caso de dano ou instalação inadequada, e esse fluido pode conter substâncias perigosas. Observe as instruções de segurança. → *Segurança, pág. 5*

Nota: Mediante pedido, a Knick fornecerá instruções de segurança e treinamento sobre o produto durante seu comissionamento inicial. Mais informações estão disponíveis através dos contatos locais relevantes.

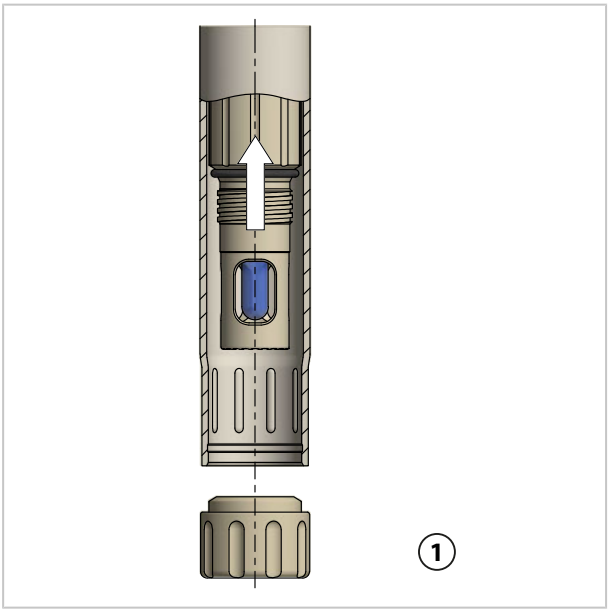
01. Instale a ARD50. → *Instalação, pág. 13*
02. Instale o sensor com seu cabo. → *Instalação e remoção de sensores, pág. 18*
03. Certifique-se de que a ARD50 seja fixada de forma segura.
    ✓ A ARD50 é entregue pronta para ser utilizada.

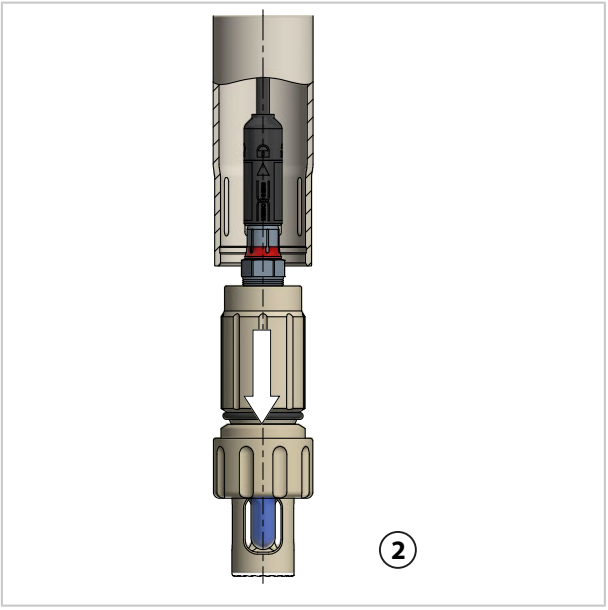
5 Operação

5.1 Instalação e remoção de sensores

⚠ATENÇÃO! Os fluidos do processo podem conter substâncias perigosas. Enxágue e limpe a ARD50 depois de removê-la do fluido do processo. Observe as instruções de segurança.
→ *Segurança, pág. 5*

⚠CUIDADO! Risco de corte em caso de ruptura do vidro do sensor. Manuseie o sensor com cuidado. Siga as instruções de segurança indicadas na documentação do fabricante do sensor.





Os sensores com uma conexão PG 13.5 podem ser instalados e removidos pela parte de cima, através da abertura no lado do ambiente **(1)**, ou pela parte de baixo, através da abertura do lado do processo **(2)**.

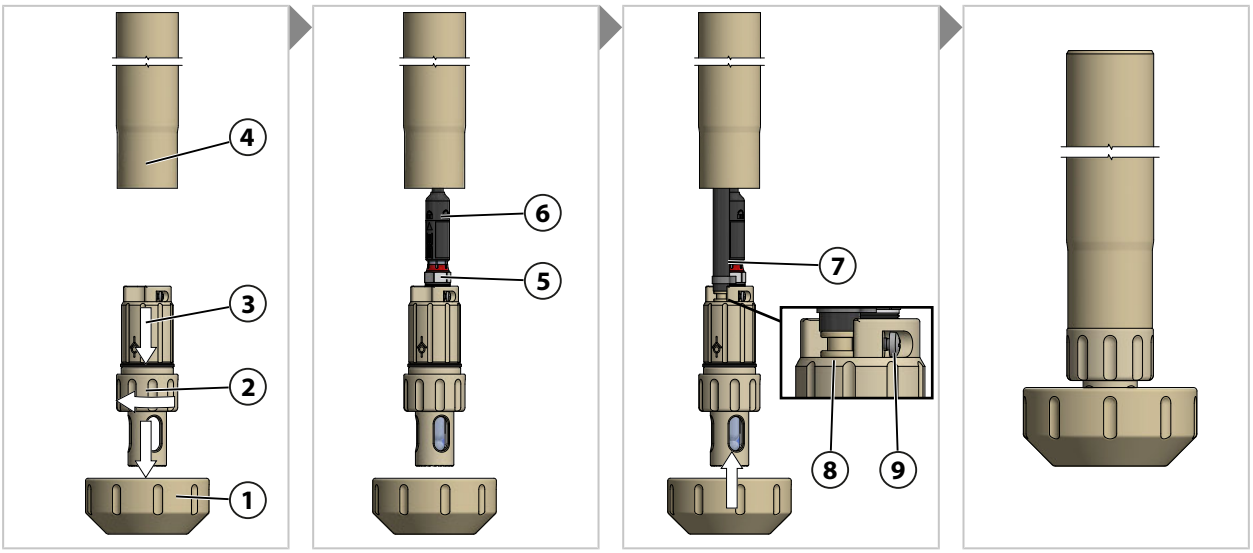
Ao utilizar a abertura do lado do ambiente, solte a porca de acoplamento. Tome cuidado para não perder o O-ring.

A seção abaixo descreve apenas a instalação e remoção pela abertura do lado do processo **(2)**.

5.1.1 Instalação e remoção do sensor com adaptador PG 13.5

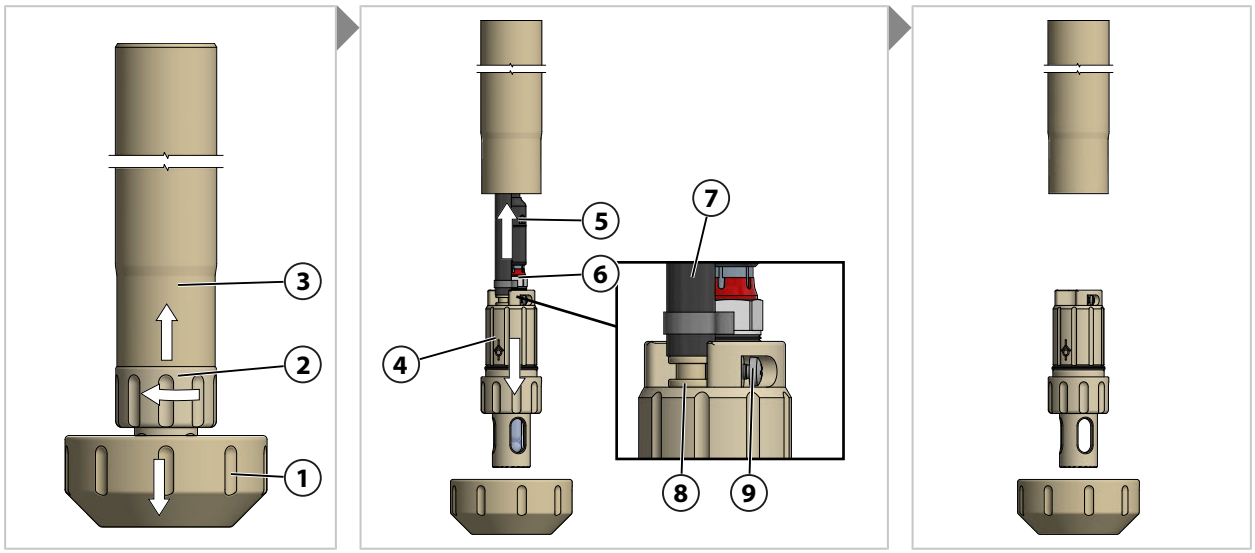
Nota: Ao utilizar sensores de pH com junta, alinhe a junta aos bocais de enxágue.

Instalação do sensor com adaptador PG 13.5, incluindo a função de enxágue e o recipiente para umedecimento



01. Conforme necessário, desenrosque o recipiente para umedecimento **(1)**.
02. Afrouxe a porca de acoplamento **(2)** ¼ a ½ de uma volta.
03. Puxe o adaptador de sensor **(3)** para fora do tubo para sonda **(4)**.
04. Insira o sensor **(5)** no adaptador **(3)** e aperte-o; torque de aperto 1 ... 3 Nm.
05. Puxe o cabo do sensor **(6)** através do tubo para sonda **(4)** e conecte-o ao sensor **(5)**.
06. Conforme necessário, puxe a mangueira de entrada DN6 através do tubo para sonda **(4)**, pressione-a até que entre totalmente na abertura **(8)**, e aperte o parafuso **(9)**.
07. Pressione o adaptador de sensor **(3)** para dentro do tubo para sonda **(4)**.
08. Aperte a porca de acoplamento **(2)**.
09. Conforme necessário, rosqueie o recipiente para umedecimento **(1)** até ouvir um clique.

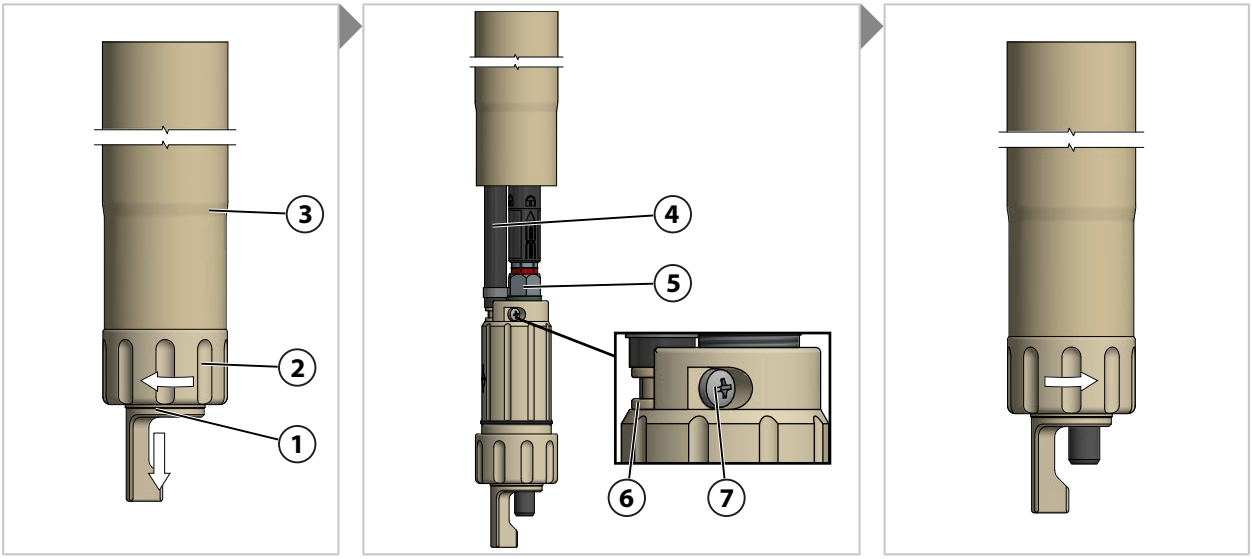
Remoção do sensor com adaptador PG 13.5, incluindo a função de enxágue e o recipiente para umedecimento



01. Conforme necessário, desenrosque o recipiente para umedecimento **(1)**.
02. Afrouxe a porca de acoplamento **(2)** ¼ a ½ de uma volta.
03. Puxe o adaptador de sensor **(4)** para fora do tubo para sonda **(3)**.
04. Desconecte o cabo **(5)** do sensor **(6)**.
05. Desenrosque o sensor **(6)** do adaptador de sensor **(4)**.
06. Conforme necessário, solte o parafuso **(9)** e puxe a mangueira de entrada DN6 **(7)** para fora da abertura **(8)**.

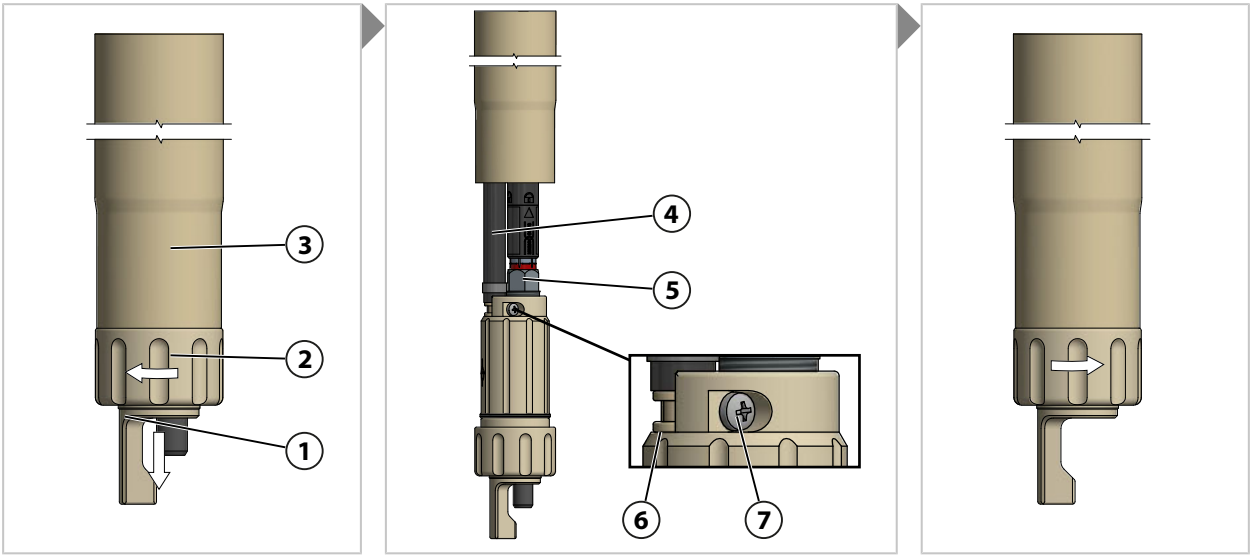
5.1.2 Instalação e remoção do sensor com adaptador SE706/SE740

Instalação do sensor com adaptador SE706/SE740



01. Afrouxe a porca de acoplamento **(2)** ¼ a ½ de uma volta.
02. Puxe o adaptador de sensor **(1)** para fora.
03. Insira o sensor **(5)** no adaptador de sensor **(1)** e aperte-o; torque de aperto 1 ... 3 Nm.
04. Puxe o cabo do sensor através do tubo para sonda **(3)** e conecte-o ao sensor **(5)**.
05. Puxe a mangueira de entrada DN6 **(4)** através do tubo para sonda **(3)**, pressione-a até que entre totalmente na abertura **(6)**, e aperte o parafuso **(7)**.
06. Aperte a porca de acoplamento **(2)**.

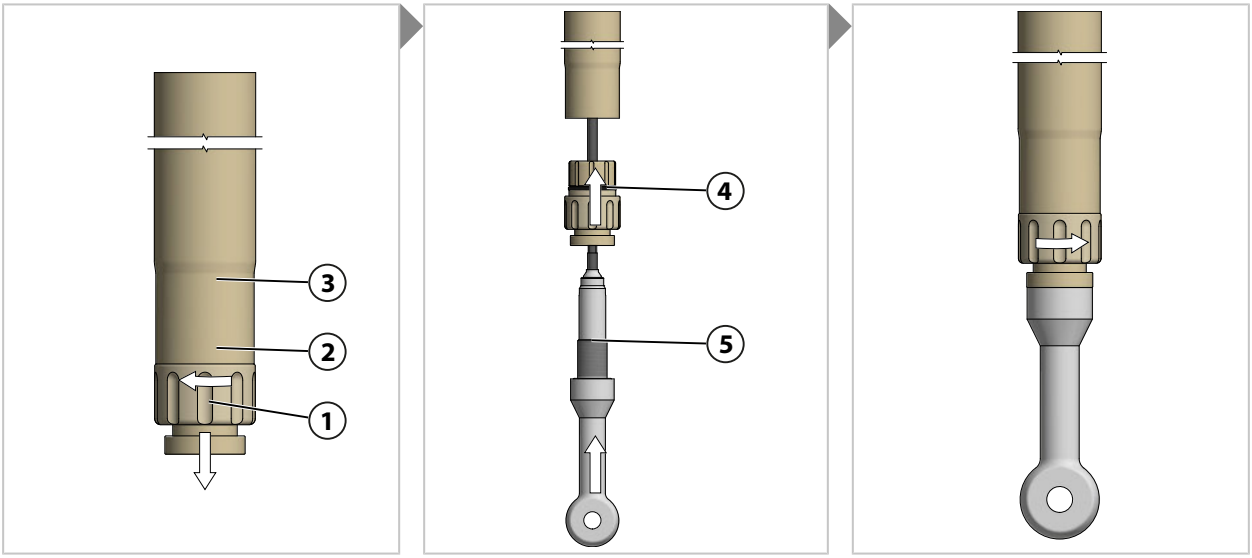
Remoção do sensor com adaptador SE706/SE740



01. Afrouxe a porca de acoplamento **(2)** ¼ a ½ de uma volta.
02. Puxe o adaptador de sensor **(1)** para fora do tubo para sonda **(3)**.
03. Desconecte o cabo do sensor **(5)**.
04. Desenrosque o sensor **(5)** do adaptador de sensor **(1)**.
05. Conforme necessário, solte o parafuso **(7)** e puxe a mangueira de entrada DN6 **(4)** para fora da abertura **(6)**.

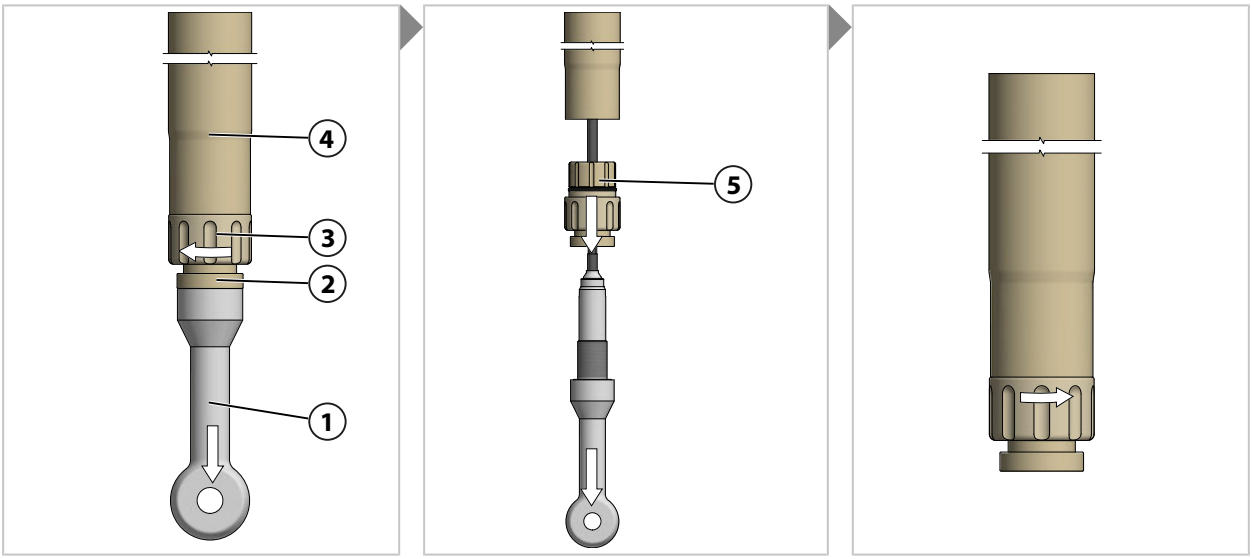
5.1.3 Instalação e remoção do sensor com adaptador SE655/SE656

Instalação do sensor com adaptador SE655/SE656



01. Afrouxe a porca de acoplamento **(2)** ¼ a ½ de uma volta.
02. Puxe o adaptador de sensor **(4)** para fora do tubo para sonda **(3)**.
03. Puxe o cabo do sensor através do adaptador de sensor **(4)** com anel **(1)** e o tubo para sonda **(3)**.
04. Rosqueie e aperte o sensor **(5)**.
05. Pressione o adaptador **(4)** com o sensor **(5)** para dentro do tubo para sonda **(3)**.
06. Aperte a porca de acoplamento **(2)**.

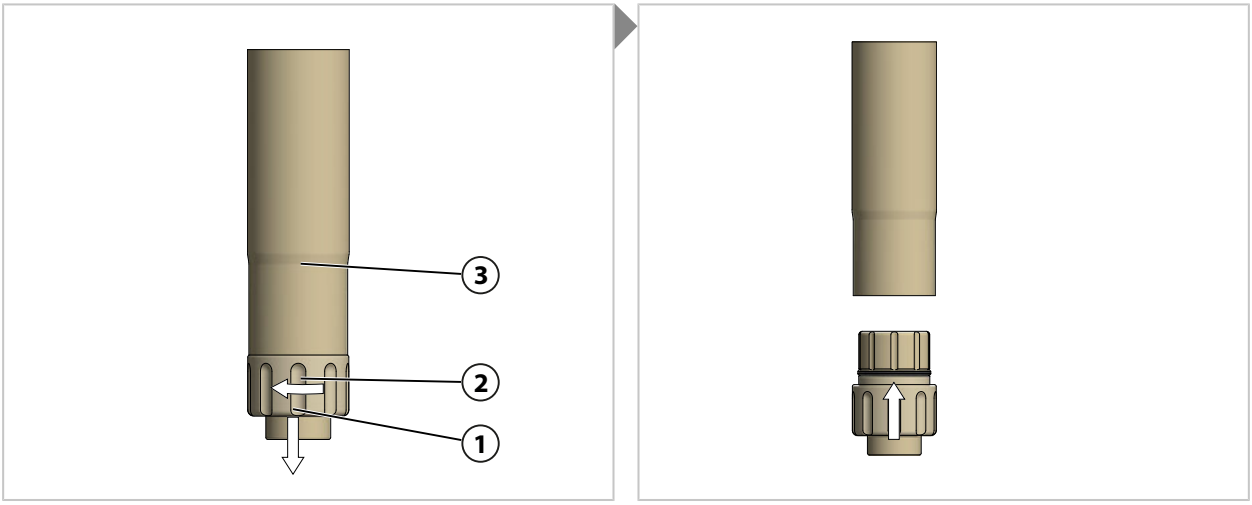
Remoção do sensor com adaptador SE655/SE656



01. Afrouxe a porca de acoplamento **(3)** ¼ a ½ de uma volta.
02. Puxe o adaptador de sensor **(5)** para fora do tubo para sonda **(4)**.
03. Puxe o cabo do sensor para fora, através do adaptador de sensor **(5)** com anel **(2)** e o tubo para sonda **(4)**.
04. Remova o sensor **(1)**.
05. Pressione o adaptador de sensor **(5)** para dentro do tubo para sonda **(4)**.
06. Aperte a porca de acoplamento **(3)**.

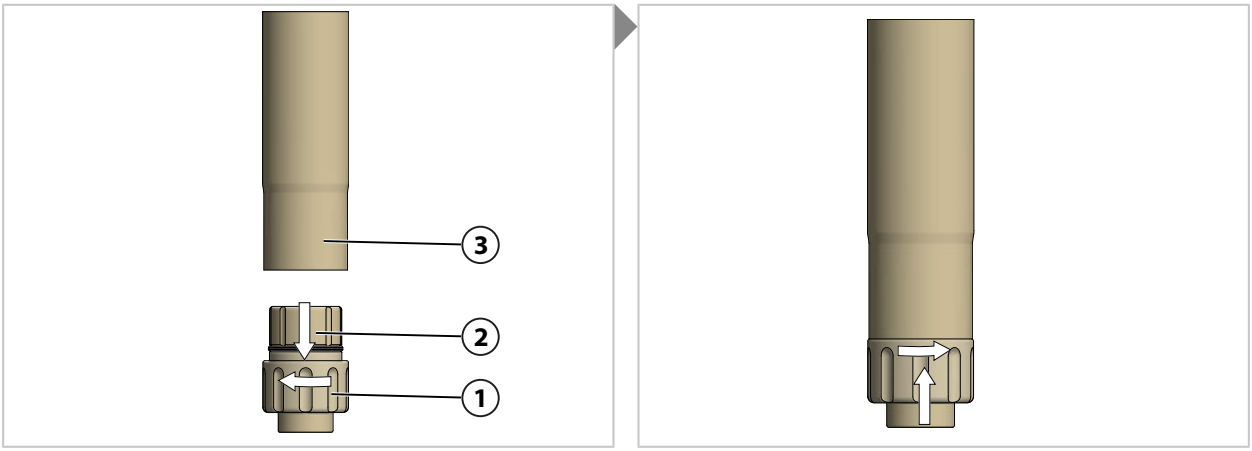
5.1.4 Instalação e remoção do sensor com adaptador de sensor NPT

Instalação do sensor com adaptador NPT ¾″



01. Afrouxe a porca de acoplamento **(2)** ¼ a ½ de uma volta.
02. Puxe o adaptador de sensor **(1)** para fora.
03. Insira o sensor[1)] no adaptador de sensor **(1)** e aperte-o; torque de aperto 1 ... 3 Nm.
04. Puxe o cabo do sensor[1)] através do tubo para sonda **(3)** e, conforme necessário, conecte-o ao sensor.
05. Pressione o adaptador de sensor **(1)** para dentro do tubo para sonda **(3)**.
06. Aperte a porca de acoplamento **(2)**.

Remoção do sensor com adaptador NPT ¾″



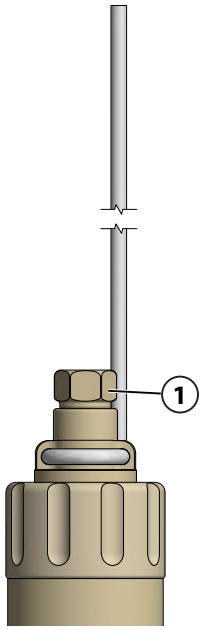
01. Afrouxe a porca de acoplamento **(1)** ¼ a ½ de uma volta.
02. Puxe o adaptador de sensor **(2)** para fora do tubo para sonda **(3)**.
03. Conforme necessário, desconecte o cabo[1)] do sensor[1)].
04. Desenrosque o sensor[1)] de seu adaptador.

1) Não apresentado.

5.1.5 Opção: prensa-cabo submersível

Para a versão com opções E ou F para o lado do ambiente. → *Código do produto, pág. 8*

AVISO! O fluido do processo pode ingressar na sonda de imersão ARD50 e danificar o sensor. Aperte o prensa-cabo **(1)**.



01. Solte o prensa-cabo **(1)** usando a chave de boca tam. 17.
02. Puxe o cabo do sensor[1)] através do prensa-cabo **(1)**.
03. Aperte o prensa-cabo **(1)** com a chave de boca tam. 17.

[1)] Não apresentado.

6 Manutenção

6.1 Inspeção e manutenção

6.1.1 Intervalos de inspeção e manutenção

AVISO! As diferentes condições do processo (por exemplo, pressão, temperatura, fluidos quimicamente agressivos) afetam os intervalos de inspeção e manutenção. Analise a aplicação e as condições específicas do processo. Defina os intervalos adequados com base em casos de aplicações semelhantes, nos quais já exista experiência.

Intervalo[1]	Trabalho necessário
Primeira inspeção após alguns dias/semanas	Verifique se o fluido do processo está vazando para o ambiente, através da ARD50. → *Solução de problemas, pág. 28* Se necessário, substitua os O-rings. → *Substituição dos O-rings, pág. 26*
Após 6 a 12 meses[2]	Repita as etapas executadas durante a primeira inspeção.
Após cerca de 2 anos	Em particular, se forem usados fluidos do processo quimicamente agressivos, verifique os O-rings e substitua-os, se necessário. → *Substituição dos O-rings, pág. 26*

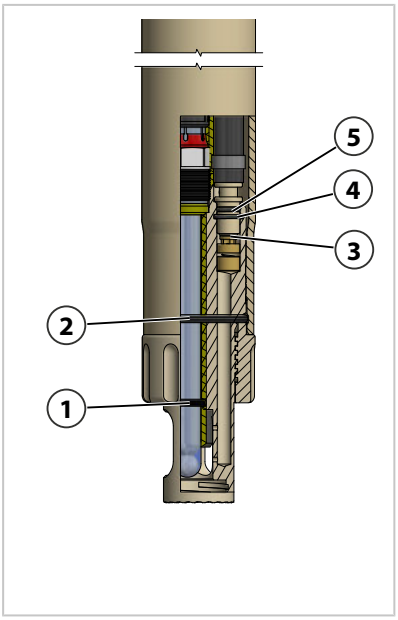
1) Os intervalos indicados são recomendações gerais, com base na experiência da Knick. Os intervalos efetivos dependem da aplicação específica onde a sonda de imersão será usada.

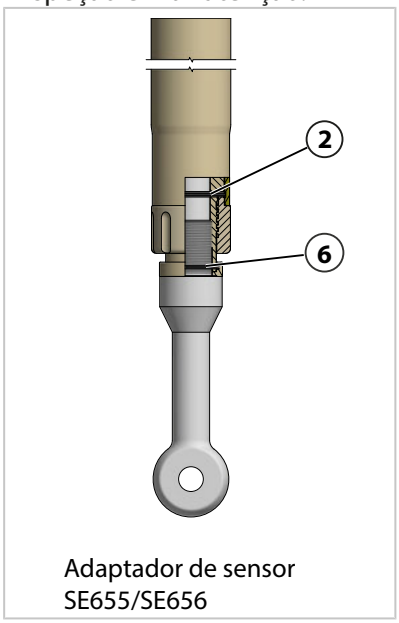
2) Após a primeira inspeção com sucesso e a confirmação da adequação de todos os materiais utilizados, o intervalo poderá ser prolongado.

6.2 Manutenção corretiva

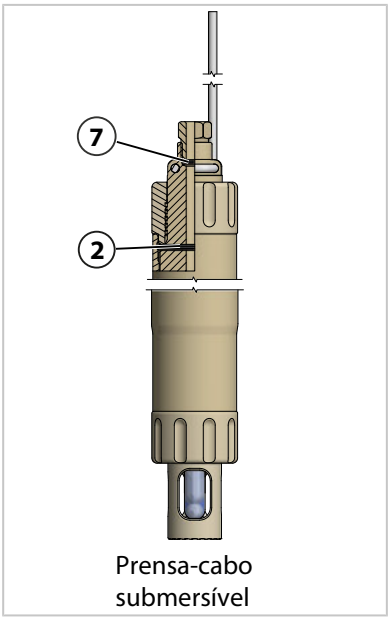
6.2.1 Substituição dos O-rings

Os O-rings em contato com os fluidos de acionamento e os fluidos do processo devem ser substituídos de acordo com os intervalos de inspeção e manutenção.





Adaptador de sensor SE655/SE656



Prensa-cabo submersível

1	O-ring 11,91 x 2,62 mm	**5**	O-ring 8 x 1,5 mm
2	O-ring 32,92 x 3,53 mm (pode ser revestido)	**6**	O-ring 31 x 2 mm
3	O-ring 4 x 2 mm	**7**	O-ring 8 x 3 mm (pode ser revestido)
4	O-ring 10 x 1,5 mm		

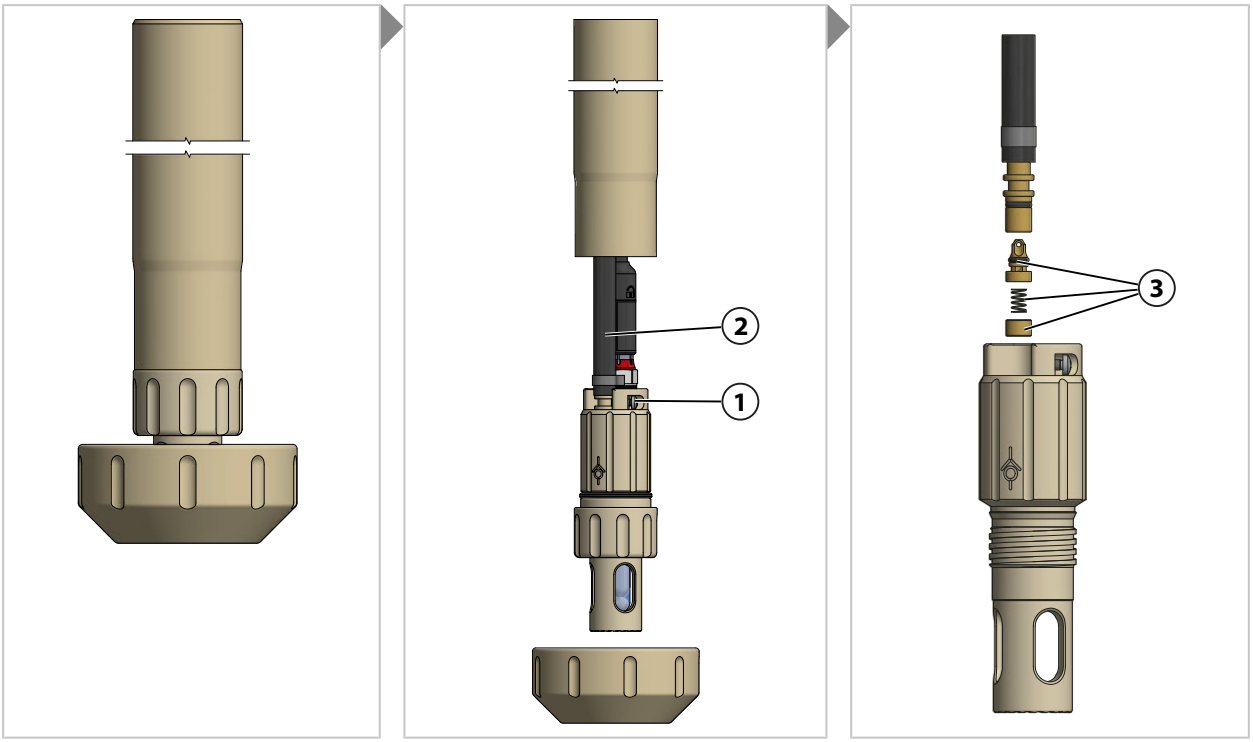
Substituição dos O-rings

01. Conforme necessário, remova a ARD50. → *Instalação, pág. 13*
02. Remova o sensor. → *Instalação e remoção de sensores, pág. 18*
03. Conforme necessário, remova a válvula de retenção. → *Remoção da válvula de retenção, pág. 27*
04. Substitua os O-rings.

6.2.2 Remoção da válvula de retenção

Remova a válvula de retenção para observar se a mangueira de entrada está contaminada e, conforme necessário, limpe-a. Apenas para a opção: adaptador de sensor com função de enxágue.

Nota: A válvula de retenção só pode ser removida após a remoção do adaptador de sensor.



AVISO! Tome cuidado para não perder as peças pequenas! Armazene em segurança para instalação posterior.

01. Conforme necessário, remova o sensor. → *Instalação e remoção de sensores, pág. 18*
02. Solte o parafuso **(1)**.
03. Puxe a mangueira de entrada DN6 **(2)** para fora.
04. Remova a válvula de retenção **(3)**.
05. Conforme necessário, substitua o O-ring. → *Substituição dos O-rings, pág. 26*
06. Conforme necessário, limpe a válvula de retenção **(3)**.

7 Solução de problemas

Falha	Possíveis causas	Solução
O fluido do processo está vazando para o ambiente através da ARD50.	Tubo para sonda deformado	Só utilize a ARD50 dentro das faixas de pressão e temperatura especificadas. → *Especificações, pág. 33*
	Adaptador de sensor solto	Aperte a porca de acoplamento do adaptador de sensor.
	O-rings em falta ou com defeito	Verifique a presença e o estado dos O-rings. Conforme necessário, substitua os O-rings → *Substituição dos O-rings, pág. 26*
	A mangueira de entrada DN6 não está aparafusada	Fixe a mangueira de entrada com um parafuso → *Instalação e remoção de sensores, pág. 18*
	O-rings da conexão de processo em falta ou com defeito	Verifique a presença e o estado dos O-rings. Conforme necessário, substitua os O-rings → *Substituição dos O-rings, pág. 26*

8 Retirada de operação

8.1 Sonda de imersão: remoção

⚠ ATENÇÃO! Os fluidos do processo podem conter substâncias perigosas. Enxágue e limpe a ARD50 depois de removê-la do fluido do processo. Observe as instruções de segurança.
→ *Segurança, pág. 5*

01. Conforme necessário, despressurize a conexão de enxágue.
02. Desconecte a sonda de imersão ARD50 da conexão de processo. → *Instalação, pág. 13*
03. Conforme necessário, limpe ou enxágue a sonda de imersão ARD50.
04. Remova o sensor. → *Instalação e remoção de sensores, pág. 18*
05. Conforme necessário, vede a conexão de processo utilizando meios adequados.

8.2 Devoluções

Se necessário, envie o produto em condições limpas e embalado de forma segura para seu contato local. → *knick.de*

Se o produto tiver entrado em contato com substâncias perigosas, deverá ser descontaminado ou desinfetado, antes de ser enviado. A remessa deve ser sempre acompanhada pelo respectivo formulário de devolução, para que os funcionários da manutenção não sejam expostos a possíveis riscos.
→ *Declaração de contaminação, pág. 36*

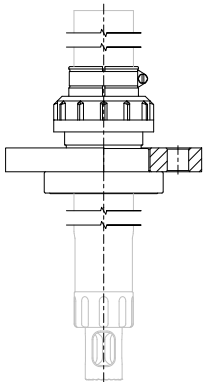
Mais informações podem ser encontradas em www.knick.de.

8.3 Descarte

Os códigos e os regulamentos local devem ser observados ao fazer o descarte do produto.

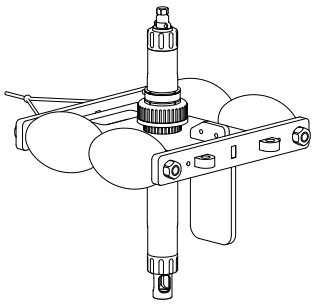
A ARD50 pode conter diversos materiais, dependendo da versão adquirida.
→ *Código do produto, pág. 8*

9 Acessórios



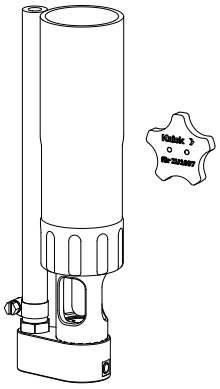
ZU1056 Conector de flange deslizante para remoção rápida - Conexão de processo para sonda de imersão ARD50

A peça ZU1056 pode ser usada para remover e instalar a sonda de imersão ARD50, sem a necessidade de acoplar o flange solto. A profundidade de imersão é continuamente regulável, e não precisa ser reajustada durante a remoção ou instalação.



ZU1066 Plataforma flutuante para sonda de imersão ARD50

A plataforma flutuante é usada com a sonda de imersão durante as medições realizadas na água ou em recipientes abertos. Uma barra removível estabiliza a plataforma flutuante na água circulante.



ZU1097 Adaptador de enxágue externo para sonda de imersão ARD50

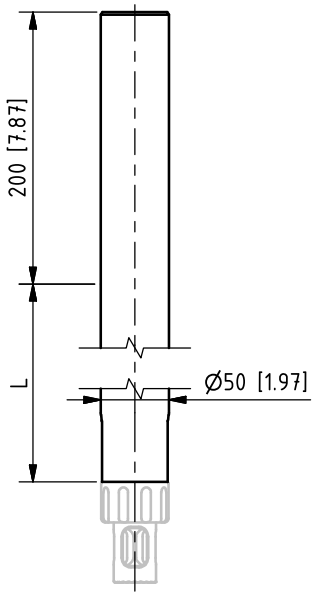
O adaptador de enxágue externo é usado para limpar o sensor dentro da sonda de imersão ARD50. A mangueira de conexão para o fluido de enxágue passa por fora do tubo da sonda. A válvula antirretorno no interior do adaptador de enxágue evita a contaminação da mangueira de conexão.

ZU0759 Tampa de proteção

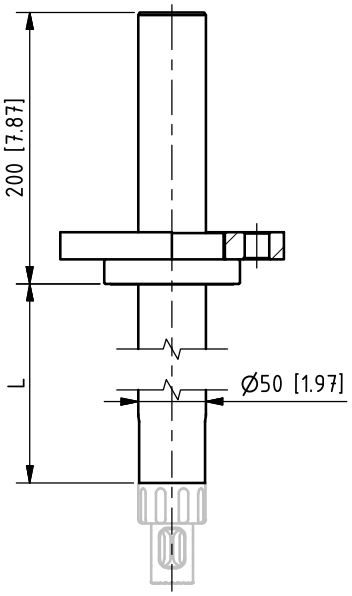
A tampa protege o produto contra o efeito da exposição ao clima e evita o ingresso de líquidos ou partículas externas na área das conexões dos sensores.

10 Desenhos dimensionais

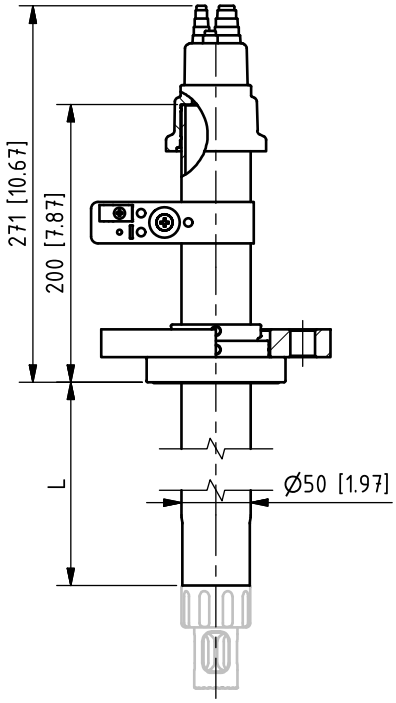
Nota: Todas as dimensões são dadas em milímetros [polegadas].



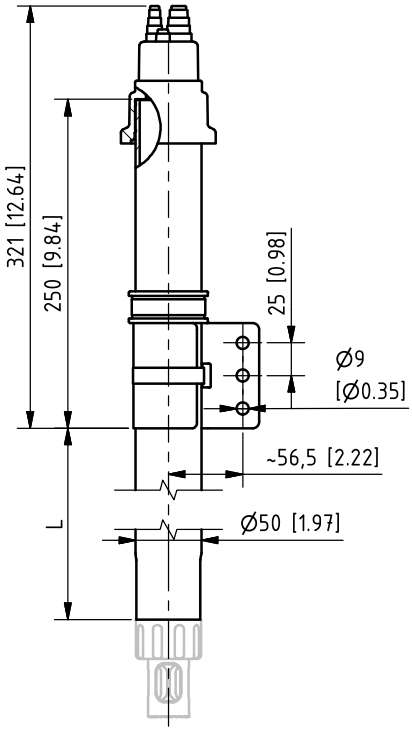
Sem conexão de processo



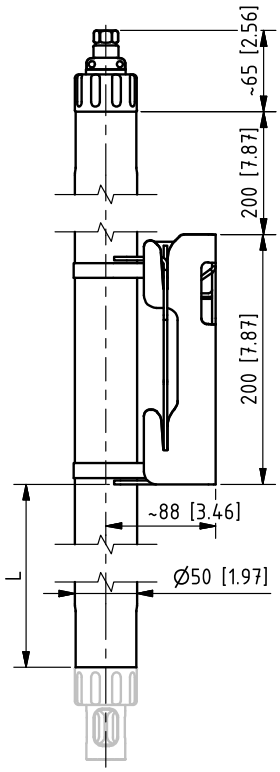
Flange solto,
conector de flange fixo



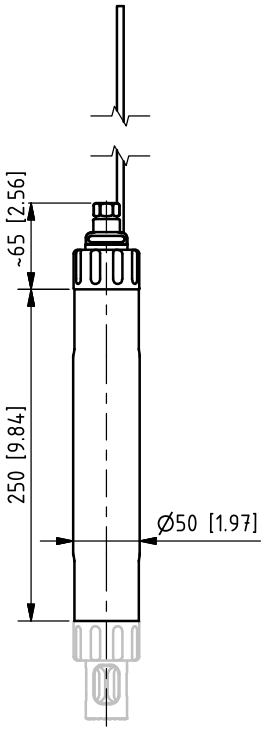
Flange solto,
conector de flange deslizante



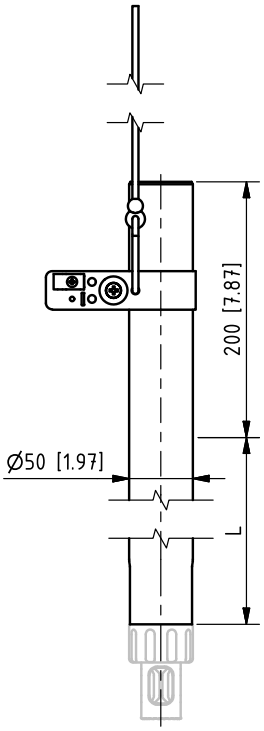
Braçadeira de tubo



Suporte de parede

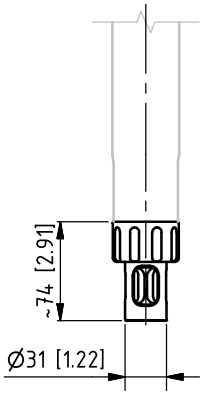


Versão submersível
com suspensão de catenária

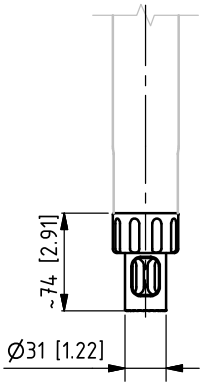


Suspensão de catenária

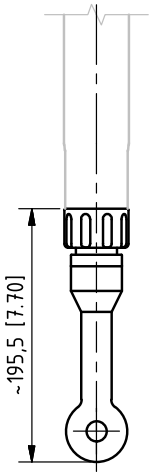
Adaptadores de sensor



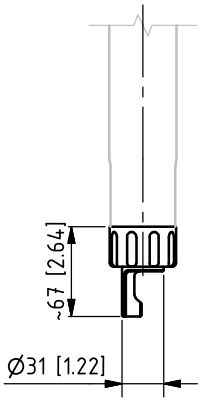
PG 13.5



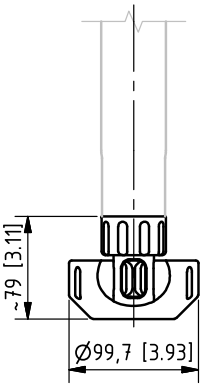
PG 13.5 com função de enxágue



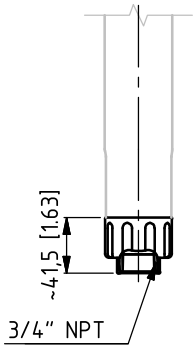
SE655 / SE656



PG 13.5 com função de
enxágue para SE706/SE740



Recipiente
estático para umedecimento

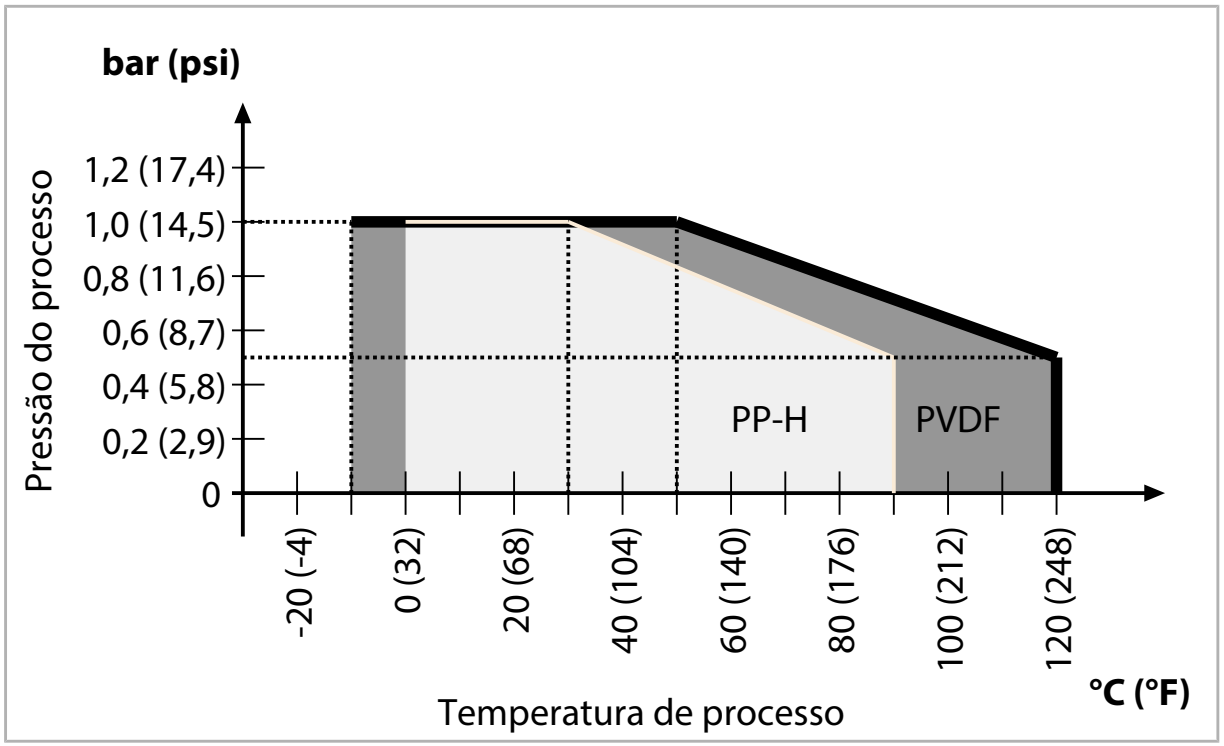


NPT ¾"

11 Especificações

Pressão do processo permitida / temperatura de processo	
PP-H	
A 0 ... 30 °C (32 ... 86 °F)	1 bar (14,5 psi)
A 90 °C (194 °F)	Descendo para 0,5 bar (7,3 psi)
PVDF	
A -10 ... 50 °C (14 ... 122 °F)	1 bar (14,5 psi)
A 120 °C (248 °F)	Descendo para 0,5 bar (7,3 psi)
Pressão de enxágue permitida / temperatura do fluido de enxágue	
PP-H	
A 5 ... 60 °C (41 ... 140 °F)	6 bar (90 psi)
PVDF	
A 5 ... 90 °C (41 ... 194 °F)	8 bar (116 psi)
Entrada para enxágue	Mangueira NW 6, EPDM, válvula de retenção no adaptador de sensor
Temperatura de transporte/ armazenamento	-10 ... 70 °C (14 ... 158 °F)
Temperatura ambiente	-5 ... 55 °C (23 ... 131 °F)
Grau de proteção conforme EN 60529	
Lado do ambiente: aberto	IP10
Lado do ambiente: tampa de borracha	IP65
Lado do ambiente: prensa-cabo	IP68 (profundidade de imersão: 10 m permanentemente)
	IP66
Sensores	*→ Código do produto, pág. 8*
Conexões de processo	
Flange solto, EN 1092-1	DN50, DN65, DN80, DN100
Suporte de parede	1.4571
Braçadeira de tubo	1.4571
Suspensão de catenária	Poliamida
Materiais em contato com fluidos	*→ Código do produto, pág. 8*
Sonda	PP-H, PVDF
Material de vedação	EPDM / FKM / FFKM / FFKM Perlast G75B
Opção: enxágue	PEEK, Hastelloy 2.4610

Gráfico de pressão/temperatura



Apêndices

→ Declaração de contaminação, pág. 36

Formulário de Devolução

Declaração de perigo potencial nos produtos anexos devido a exposição a substâncias* ou misturas nocivas
** Classificação preferencialmente de acordo com o regulamento CLP*

Só poderemos aceitar e executar a ordem de serviço se esta declaração for totalmente preenchida.
Por favor, anexe-a aos documentos de embarque.
Se tiver alguma dúvida, entre em contato com nossa assistência técnica em Berlim.

N.º p/ devolução (RMA number). Pode ser obtido pelo telefone +49 30 80 191-241: .....

Informações sobre o cliente (precisa ser preenchida se não tiver o número p/ devolução):

Empresa: .....
Endereço: .....
Contato: ..... Tel./E-mail: .....

Informações sobre o produto:

Nome do produto: .....

Número de série: .....

Acessórios inclusos: .....

☐ O produto que está sendo devolvido é novo/não usado.

☐ O produto não foi exposto a substâncias ou misturas nocivas.

☐ O produto foi exposto a substâncias ou misturas nocivas.

Mencione a classificação da substância nociva, se aplicável, juntamente com as advertências de perigo (ou frases R) ou pelo menos indique os respectivos pictogramas de perigo:

.....

☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐ ☐

☐ O produto foi exposto a substâncias infecciosas.

☐ Antes da devolução, foi feita uma limpeza apropriada no produto para evitar possível exposição a substâncias nocivas.

☐ Substâncias nocivas não foram removidas do produto antes da devolução.

Respondi as perguntas acima conforme meu conhecimento.

Nome: ..... Empresa: .....

Data: ..... Assinatura: .....

Copyright 2018 • Sujeito a modificações
A última atualização deste documento foi realizada em segunda-feira, 5 de março de 2018
Os documento mais recentes estão disponíveis para download em nosso site.

Pensalab Equipamentos Industriais S.A.
Rua Minerva, 129
Perdizes
CEP 05007-030 São Paulo
Tel. +55 11 5180-8300
Página Web. www.knick.de

087148

20180305

Declaração de contaminação

Índice remissivo

A

Acessórios 30
Adaptador de sensor
- Desenho dimensional 32
- Instalação 19

Anéis isolantes 16
Apêndices 35
Avaliação de riscos 5, 6
Avisos 2

B

Braçadeira de tubo
- Desenho dimensional 31
- Instalação 15

C

Cabo do sensor, instalação 19
Capítulo de segurança 5
Capítulo introdutório de segurança 2
Código do produto 10
- Codificação 7
- Conexão de processo 10
- Corpo da base, comprimento nominal 10
- Exemplo 7
- Lado do ambiente 10
- Material da sonda 10
- Material de vedação 10
- Versão especial 10

Código para pedido 10
Conteúdo da embalagem 7

D

Dados técnicos 33
Dano ambiental 5
Dano de propriedade 5
Descarte 29
Descomissionamento 29
Desenhos dimensionais 31
Devoluções 29
Dimensões 31
Diretivas suplementares 2

E

Entrada para enxágue 33
Enxágue 33
Equipe qualificada 5
Especificações 33

F

Fatores ambientais 5
Fichas de dados de segurança 6
Flange
- Desenho dimensional 31
- Instalação 13

Formulário de devolução 29, 35

G

Gráfico de pressão/temperatura 34

I

Inspeção
- Intervalos de inspeção 25

Instalação 13
- Cabo do sensor 19
- Prensa-cabo submersível 24
- Sensor 18

Instruções de segurança 2

L

Luvas de suporte de cabo 16

M

Manutenção 25
- Intervalos de manutenção 25

Manutenção preventiva 6
Materiais da sonda 33
Materiais em contato com fluidos 33
Material de vedação 33
Modificações 12
Modificações permitidas 12
Modificações, sonda de imersão 12

N

Notas sobre informações de segurança 2

O

Operação 18

P

Placa de identificação 10
Prensa-cabo submersível, instalação 24
Pressão de enxágue 33
Pressão do processo, permitida 33
Primeira inspeção 25
Produto 7
Proteção 33
Proteção IP 33

R

Requisitos de pessoal 5
Riscos residuais 5

S

Sensor com adaptador NPT 23
Sensor com adaptador PG 13.5 19
Sensor com adaptador SE655/SE656 22
Sensor com adaptador SE706/SE740 21
Sensor, instalação e remoção 18
Solução de problemas 28
Substâncias perigosas 6

Suporte de parede
Desenho dimensional 31
Instalação 14
Suspensão de catenária
Desenho dimensional 32
Instalação 15

T

Tampa de borracha 16
Temperatura ambiente 33
Temperatura de processo 33
Temperatura de transporte/armazenamento 33
Temperatura do fluido de enxágue 33
Tipos de sensores, permitidos 5

U

Uso previsto 5

V

Válvula de retenção 27
Versões 7

Notas

Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG

Sede
Beuckestraße 22 • 14163 Berlin
Alemanha
Telefone: +49 30 80191-0
Fax: +49 30 80191-200
info@knick.de
www.knick.de

Contatos locais
www.knick-international.com

Tradução das instruções originais
Copyright 2022 • Sujeito a modificações
Versão 5 • Este documento foi publicado a 11/07/2022.
Os documentos mais recentes estão disponíveis para download
em nosso site sob a descrição do produto correspondente.

TA-807.000-KNBR05

100165