

Instruções de operação

NAR300 sistema para alta temperatura

Sensor flutuante detector de vazamentos de óleo





A0023555

Sumário

1	Informações do documento	4	9	Reparo	43
1.1	Função do documento	4	9.1	Informações gerais sobre reparos	43
1.2	Símbolos usados	4	9.2	Pecas de reposição	43
1.3	Documentação	6	9.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	43
2	Instruções de segurança básicas	7	9.4	Devolução	44
2.1	Especificações para o pessoal	7	9.5	Descarte	44
2.2	Uso indicado	7	10	Acessórios	45
2.3	Segurança no local de trabalho	7	10.1	Guia de flutuação	45
2.4	Segurança operacional	8	10.2	Parafuso U/prensa-cabo (conexão à prova d'água para JPNEx)	46
2.5	Segurança do produto	8	Índice	47	
3	Descrição do produto	9			
3.1	Design do produto	9			
3.2	Dados técnicos	9			
3.3	Condições de processo	11			
3.4	Exemplo de entrega por código de pedido	12			
3.5	Sensibilidade à detecção	14			
3.6	Água do fosso	14			
4	Recebimento e identificação de produto	15			
4.1	Recebimento	15			
4.2	Identificação do produto	15			
4.3	Endereço de contato do fabricante	19			
4.4	Armazenamento e transporte	19			
5	Instalação	20			
5.1	Dimensões do sistema NAR300	20			
5.2	Condições de instalação	24			
5.3	Instalação do sistema NAR300	26			
5.4	Ajuste	31			
6	Conexão elétrica	32			
6.1	Ligação elétrica NRR262-4/A/B/C	32			
6.2	Ligação elétrica NRR261-5	34			
6.3	Esquema elétrico	36			
6.4	Princípio operacional da ativação de alarmes	37			
7	Localização de falhas	38			
7.1	Modo de segurança (o alarme é emitido quando não há vazamento de óleo)	38			
7.2	Alarme atrasado (o alarme não é emitido quando há um vazamento de óleo)	38			
7.3	Verificação da operação	39			
7.4	Histórico do firmware	41			
8	Manutenção	42			
8.1	Serviço de manutenção	42			
8.2	Assistência técnica da Endress+Hauser	42			

1 Informações do documento

1.1 Função do documento

Essas instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: da identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.2 Símbolos usados

1.2.1 Símbolos de segurança



PERIGO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. Se esta situação não for evitada, poderão ocorrer ferimentos sérios ou fatais.



ATENÇÃO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em sérios danos ou até morte.



CUIDADO

Este símbolo alerta sobre uma situação perigosa. A falha em evitar esta situação pode resultar em danos pequenos ou médios.



AVISO

Este símbolo contém informações sobre procedimentos e outros dados que não resultam em danos pessoais.

1.2.2 Símbolos elétricos



Corrente alternada



Corrente contínua e corrente alternada



Corrente contínua



Conexão de aterramento

Um terminal aterrado que, pelo conhecimento do operador, está aterrado através de um sistema de aterramento.

Aterramento de proteção (PE)

Terminais de terra devem ser conectados ao terra antes de estabelecer quaisquer outras conexões.

Os terminais de terra são localizados dentro e fora do equipamento:

- Terminal interno de terra: conecta o aterramento de proteção à rede elétrica.
- Terminal de terra externo: conecta o equipamento ao sistema de aterramento da fábrica.

1.2.3 Símbolos da ferramenta



Chave Phillips



Chave de fenda plana



Chave de fenda Torx



Chave Allen



Chave de boca

1.2.4 Símbolos para determinados tipos de informação e gráficos



Permitido

Procedimentos, processos ou ações que são permitidos



Preferido

Procedimentos, processos ou ações que são recomendados



Proibido

Procedimentos, processos ou ações que são proibidos



Dica

Indica informação adicional



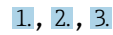
Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada



Série de etapas



Resultado de uma etapa



Inspeção visual



Operação através da ferramenta de operação



Parâmetro protegido contra gravação

1, 2, 3, ...

Números de itens

A, B, C, ...

Visualizações



Instruções de segurança

Observe as instruções de segurança contidas nas instruções de operação correspondentes



Resistência à temperatura dos cabos de conexão

Especifica o valor mínimo da resistência à temperatura dos cabos de conexão

1.3 Documentação

Os seguintes documentos estão disponíveis na área de Download de nosso website (www.endress.com/downloads).



Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação Técnica, consulte: *Visualizador de Equipamento W@M* (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série a partir da etiqueta de identificação

1.3.1 Informações técnicas (TI)

Auxílio de planejamento

O documento contém todos os dados técnicos no equipamento e fornece uma visão geral dos acessórios e de outros produtos que podem ser solicitados para o equipamento.

1.3.2 Resumo das instruções de operação (KA)

Guia que leva rapidamente ao primeiro valor medido

O Resumo das instruções de operação contém todas as informações essenciais desde o recebimento até o comissionamento inicial.

1.3.3 Instruções de operação (BA)

As instruções de operação contêm todas as informações necessárias em várias fases do ciclo de vida do equipamento: desde a identificação do produto, recebimento e armazenamento, até a instalação, conexão, operação e comissionamento, incluindo a localização de falhas, manutenção e descarte.

1.3.4 Instruções de segurança (XA)

Dependendo da aprovação, as seguintes Instruções de segurança (XA) são fornecidas juntamente com o equipamento. Elas são parte integrante das instruções de operação.



A etiqueta de identificação indica as Instruções de segurança (XA) que são relevantes ao equipamento.

2 Instruções de segurança básicas

2.1 Especificações para o pessoal

O pessoal de instalação, comissionamento, diagnóstico e manutenção deve atender as seguintes especificações:

- ▶ Serem especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estarem autorizados pelo operador encarregado da fábrica.
- ▶ Estarem familiarizados com regulamentações nacionais/locais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, ler e compreender as instruções nas Instruções de operação e na documentação adicional, bem como nos certificados (de acordo com a aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

O pessoal de operação deve atender as seguintes especificações:

- ▶ Ser instruído e autorizado de acordo com as especificações da tarefa pelo proprietário-operador das instalações.
- ▶ Siga as instruções desse manual.

2.2 Uso indicado

Aplicação e materiais medidos

Dependendo da versão solicitada, o medidor pode também ser usado com materiais potencialmente explosivos, inflamáveis, venenosos ou oxidantes.

Equipamentos que são usados em áreas classificadas têm as respectivas etiquetas em suas etiquetas de identificação.

Para garantir que o equipamento permaneça em condições adequadas de operação durante sua vida útil:

- ▶ Somente use o equipamento em total conformidade com os dados na etiqueta de identificação e com as condições gerais listadas nas Instruções de operação e na documentação adicional.
- ▶ Consulte a etiqueta de identificação para verificar se o equipamento pode ser colocado de acordo com o uso pretendido em áreas classificadas.
- ▶ Se o equipamento não for operado na temperatura atmosférica, é fundamental a conformidade com as condições básicas aplicáveis especificadas na respectiva documentação do equipamento.
- ▶ Proteja o equipamento permanentemente contra corrosão devido a influências ambientais.
- ▶ Observe os valores-limite nas "Informações técnicas".

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

2.3 Segurança no local de trabalho

Para o trabalho no e com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual necessário de acordo com as regulamentações locais/nacionais.

2.4 Segurança operacional

Risco de ferimentos!

- ▶ Opere o equipamento em condições técnicas adequadas e somente em condições seguras.
- ▶ O operador encarregado da fábrica é responsável por fazer o equipamento funcionar sem interferências.

Modificações aos equipamentos

Não são permitidas modificações não autorizadas no equipamento, pois podem causar riscos imprevistos:

- ▶ Se, ainda assim, forem necessárias modificações, entre em contato com seu escritório de venda Endress+Hauser.

Reparo

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Execute reparos no equipamento somente se expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações locais/nacionais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Somente use peças de reposição originais e acessórios da Endress+Hauser.

Áreas a prova de explosão

Observe as seguintes notas para eliminar o risco de perigo a pessoas ou instalações quando o equipamento é usado em áreas classificadas (ex. proteção contra explosão, segurança de equipamento de pressão):

- ▶ Verifique a etiqueta de identificação do modelo para garantir que o equipamento solicitado seja à prova de explosão.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada anexada a estas instruções.

2.5 Segurança do produto

Este equipamento foi projetado em conformidade com a GEP (boas práticas de engenharia) para satisfazer os requisitos de segurança mais avançados, foi testado e deixou a fábrica em condições seguras de operação. Ele atende os padrões e requisitos legais gerais de segurança.

3 Descrição do produto

O sistema NAR300 é instalado em uma parede retentora de óleo em um tanque ou em um poço próximo a uma indústria ou uma casa de bombas, e oferece a derradeira função de detecção de vazamentos para óleos, como petroquímicos ou óleos vegetais. Um sensor com uma função de detecção condutiva é usado para monitorar as condições de detecção. Uma lógica de alarme de duas etapas permite a possibilidade extremamente baixa de um alerta falso positivo, garantindo a segurança do pátio de tanques com uma configuração de equipamento simples e precisa.

AVISO

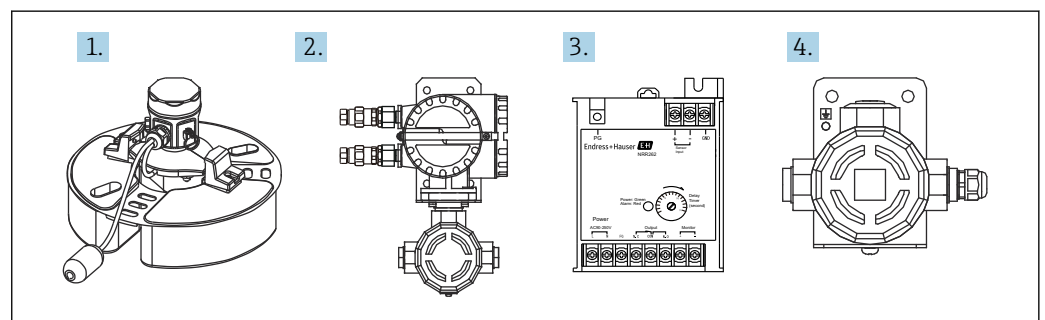
Especificações TIIS

Estas instruções de operação não se destinam a produtos com especificações TIIS.

- Se estiver usando um produto com especificações TIIS, faça o download e consulte a BA00403G/JA/23.22-00 ou uma versão anterior em nosso site (www.endress.com/downloads).

3.1 Design do produto

O sistema NAR300 é configurado principalmente em combinação com os seguintes produtos.



1 Design do produto NAR300

- 1 Sensor de flutuação NAR300
- 2 Conversor Ex d [ia] NRR261
- 3 Conversor Ex [ia] NRR262
- 4 Caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]

3.2 Dados técnicos

3.2.1 Sensor de flutuação NAR300

Item	Descrição
Classe de proteção	IP67 (instalação ao ar livre)
Fonte de alimentação	Fornecido por uma caixa I/F Ex de sensor ou NRR261 (NAR300 caixa I/F Ex do sensor, tipo integrado)
Material úmido	Flutuador: SUS316L, sensor de condutividade: SUS316 e PTFE
Sensibilidade de detecção ¹⁾	Poço cheio de água: 10 ± 1 mm (0.04 in) com querosene no momento do envio da fábrica

Item	Descrição
Cabo de E/S	Cabo blindado dedicado (PVC) e com flutuador de cabo (Padrão 6 m (19.69 ft))
Peso	Aprox. 2.5 kg (5.5 lb) (incluindo o cabo blindado dedicado (PVC) 6 m (19.69 ft))

- 1) Ajustado com óleo (querosene: densidade aprox.: 0.8), água de camada inferior (água: densidade aprox.: 1.0), condição de nível estático e/ou sem tensão de superfície.

3.2.2 Caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]

Item	Descrição
Classe de proteção	IP67 (instalação ao ar livre)
Fonte de alimentação	Fornecida pelo NRR261 ou NRR262
Entrada para cabo	- Lado do NAR300 (sensor de flutuação): G1/2, com prensa-cabos - Lado do NRR261 ou NRR262 (conversor): G1/2, NPT1/2, M20
Peso	3.2 kg (7.1 lb)
Materiais	Invólucro/tampa: Alumínio fundido

3.2.3 Conversor Ex d [ia] NRR261

Item	Descrição
Classe de proteção	IP67 (instalação ao ar livre)
Faixa de tensão permissível da fonte de alimentação	- Fonte de alimentação CA: 90 para 250 V_{AC}, 50/60 Hz - Fonte de alimentação CC: 22 para 26 V_{DC} (dispositivo de proteção da fonte de alimentação embutido)
Consumo de energia máximo	- Fonte de alimentação CA: 20 VA - Fonte de alimentação CC: 2 W
Saída	- Saída de contato: 1SPDT - Taxa de contato máxima: 250 V_{AC}, 1 A, 100 VA ou 100 V_{DC}: 1 A, 25 W - Função de segurança: ativada quando a energia é desligada e em condições de congelamento (consulte "Tabela de saída de alarme")
Entrada para cabo	- G3/4 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia) - G1/2 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia) - NPT3/4 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia) - NPT1/2 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia) - M25 x2 (Ex d), M20 x1 (Ex ia) - M20 (Ex d), M20 x1 (Ex ia) - Especificações à prova de explosão JPNEx são equipadas com prensa-cabos modelo SFLU
Para-raios	Embutido (dispositivo de proteção da fonte de alimentação)
Peso	Aprox. 10 kg (22 lb)
Materiais	Invólucro/tampa: Alumínio fundido

3.2.4 Conversor Ex [ia] NRR262

Item	Descrição
Classe de proteção	IP20 (instalação em ambiente interno), instalado em locais não classificados
Faixa de tensão permissível da fonte de alimentação	- Fonte de alimentação CA: 90 para 250 V_{AC}, 50/60 Hz - Fonte de alimentação CC: 22 para 26 V_{DC} (dispositivo de proteção da fonte de alimentação embutido)
Consumo de energia máximo	- Fonte de alimentação CA: 20 VA - Fonte de alimentação CC: 2 W

Item	Descrição
Saída	▪ Saída de contato: 1SPDT ▪ Taxa de contato máxima: 250 V_{AC}, 1 A, 100 VA ou 100 V_{DC}; 1 A, 25 W ▪ Função de segurança: ativada quando a energia é desligada e em condições de congelamento (consulte "Tabela de saída de alarme")
Para-raios	Embutido (dispositivo de proteção da fonte de alimentação)
Peso	Aprox. 0.6 kg (1.3 lb)
Materiais	Invólucro: Plástico

3.3 Condições de processo

3.3.1 Sensor flutuante NAR300 / caixa I/F Ex do sensor

Item	Descrição
Requisitos para detecção de substâncias	▪ Densidade de pelo menos 0.7 g/cm³ mas menor que 1.0 g/cm³ ▪ Flutua na água (se a densidade for 0.9 g/cm³ ou maior, a viscosidade deve ser de pelo menos 1 mPa·s. Água ≈ 1 mPa·s) ▪ Insolúvel em água ▪ Não-condutivo ▪ Líquido ▪ Baixa afinidade com a água (uma camada da substância deve ser formada sobre a água)
Temperatura de operação	▪ Temperatura ambiente: -20 para 100 °C (-4 para 212 °F) ▪ Temperatura do líquido medido: 0 para 100 °C (32 para 212 °F)
Requisitos para água de poço	▪ Densidade de pelo menos 1.0 g/cm³ mas menor que 1.13 g/cm³ (apenas se a viscosidade cinemática for 1 mm²/seg) ¹⁾ ▪ Não congelado ▪ Condutividade de pelo menos 10 µS/cm (não mais que 100 kΩ·cm) ▪ Não pode ser usado ao nível do mar ou em locais que possam ser penetrados pela água do mar
Outros	▪ Remova imediatamente quaisquer resíduos que aderirem à unidade do sensor. ▪ Certifique-se de que não haja lama seca acumulada (sólidos secos), etc. ▪ Evite condições de instalação que façam com que o sensor de flutuação incline saindo do equilíbrio ou mude a linha de arrasto. ▪ Instale medidas, como um quebra-mar, para evitar correntezas e ondas.

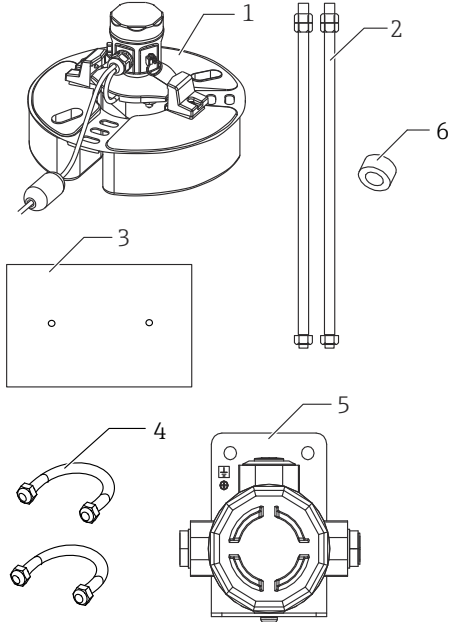
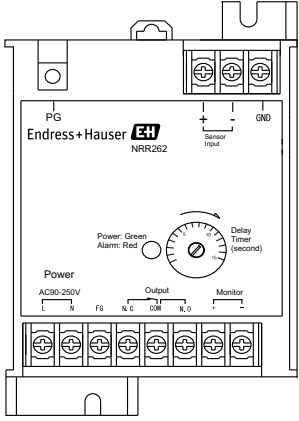
- 1) A sensibilidade irá variar com a gravidade específica da água de camada inferior que difere do ambiente das condições de fábrica, por exemplo quando um anticongelante é usado.

3.3.2 Cabo conector (conexão ao conversor NRR261/262 a partir da caixa I/F Ex do sensor)

Item	Descrição
Cabos de conexão	Indutância máxima: 2.3 mH, capacitância máxima: 83 nF Exemplo: uso de KPEV-S (cabo de instrumentação) $C = 65 \text{ nF/Km}$, $L = 0.65 \text{ mH/km}$ $CW/C = 0.083 \text{ } \mu\text{F} / 65 \text{ nF} = 1.276 \text{ km} \dots 1$ $LW/L = 2.3 \text{ mH} / 0.65 \text{ mH} = 3.538 \text{ km} \dots 2$ Comprimento máximo estendido do cabo: 1.27 km O menor de 1 ou 2 é o comprimento máximo do cabo (arredonde para baixo)
Temperatura de operação	-20 para 60 °C (-4 para 140 °F)

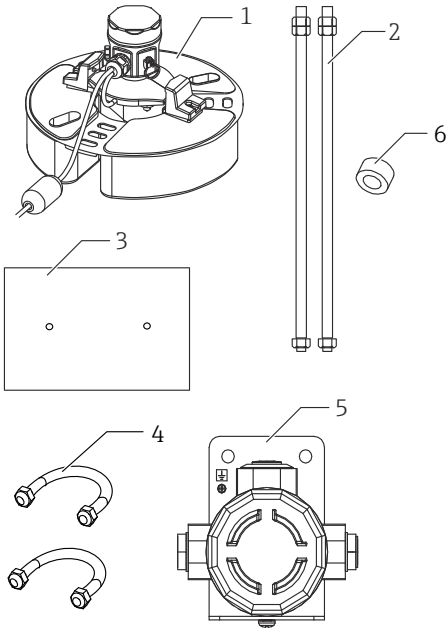
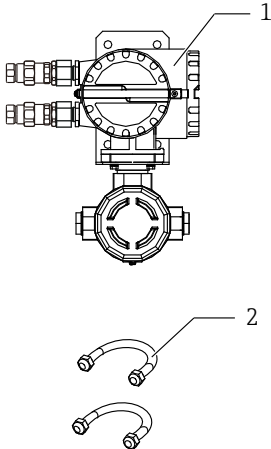
3.4 Exemplo de entrega por código de pedido

Exemplo de entrega 1

Código de pedido do sensor flutuante	Código de pedido do conversor
NAR300- * 6 * * 2 / 3 *	NRR262
 1 Sensor flutuante 2 Guia do flutuador (barra) embalado separadamente 3 Peso (embalado no fundo da caixa com o conversor) 4 Parafuso U 5 Caixa I/F Ex do sensor 6 Ferramenta de verificação (acessório)	

- A caixa I/F Ex do sensor é incluída no código de pedido NAR300-x6xxxx. O sistema intrinsecamente seguro é usado em combinação com o NRR262.
- Um prensa-cabo (conexão à prova d'água) é incluído somente com a caixa I/F Ex do sensor ou NRR261 com especificações JPNEx.

Exemplo de entrega 2

Código de pedido do sensor flutuante	Código de pedido do conversor
NAR300- * 6* * 2 / 3*	NRR261- 5**
 1 Sensor flutuante 2 Guia do flutuador (barra) embalado separadamente 3 Peso (embalado no fundo da caixa com o conversor) 4 Parafuso U 5 Caixa I/F Ex do sensor 6 Ferramenta de verificação (acessório)	 1 NRR261 2 Parafuso U

- 
- A caixa I/F Ex do sensor é incluída no código de pedido NAR300-x6xxxx. O sistema intrinsecamente seguro resistente à pressão é usado em combinação com o NRR261- 5**.
 - Um prensa-cabo (conexão à prova d'água) é incluído somente com a caixa I/F Ex do sensor ou NRR261 com especificações JPNEx.

3.5 Sensibilidade à detecção

Se a ponta do eletrodo for puxada para fora da água da camada inferior devido ao aumento na espessura da camada de óleo, a água pode se prender na ponta do eletrodo como um pendente de gelo mesmo que a ponta do eletrodo esteja no óleo. Nesse caso, a sensibilidade de detecção pode aumentar em 1 para 2 mm (0.04 para 0.08 in). Quando é necessária uma verificação de detecção precisa, aplique uma pequena quantidade de sabão neutro na ponta do eletrodo para evitar que a água grude no eletrodo.

3.6 Água do fosso

A especificação de alta temperatura é exclusiva para aplicações onde há sempre água no fosso.

3.6.1 Não use em água do mar

O detector de vazamento de óleo não é projetado para uso em água do mar. Os problemas a seguir podem ocorrer se for usado com água do mar:

- Falha ou atraso no alarme se for tombado pelas ondas
- Alarme atrasado devido à geração de um circuito bypass entre o sensor de condutividade e o flutuador em si devido ao revestimento de sal
- Corrosão do sensor de flutuação causada pela água do mar

3.6.2 Água de poço especial

- Se o sensor flutuante for usado em certos tipos especiais de água de poço, como água de poço contendo solventes, ele pode ser corroído ou danificado.
- Ele não pode medir líquidos altamente hidrofílicos, como o álcool.

3.6.3 Água de fosso com alta resistência elétrica

O uso em água de fosso com alta resistência elétrica, como na drenagem de vapor ou água pura, pode ativar o alarme. Certifique-se de que a condutividade da água do poço seja de pelo menos 10 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (não mais que 100 $\text{k}\Omega\cdot\text{cm}$).

Exemplo, água pura: 1 para 0.1 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (1 para 10 $\text{M}\Omega\cdot\text{cm}$)

3.6.4 Água de poço congelada

Se houver a formação de gelo no fosso, o alarme pode ser disparado (função de segurança). Implemente medidas anti-congelamento para evitar o congelamento.

4 Recebimento e identificação de produto

4.1 Recebimento

Ao receber as mercadorias, verifique o seguinte:

- Os códigos de pedidos na nota de entrega e na etiqueta do produto são idênticos?
- As mercadorias estão em perfeito estado?
- Os dados na etiqueta de identificação correspondem às informações de pedido na nota de entrega?
- Se necessário (consulte a etiqueta de identificação): as instruções de segurança (XA) estão presentes?

 Se uma ou mais dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com seu escritório de venda da Endress+Hauser ou distribuidor.

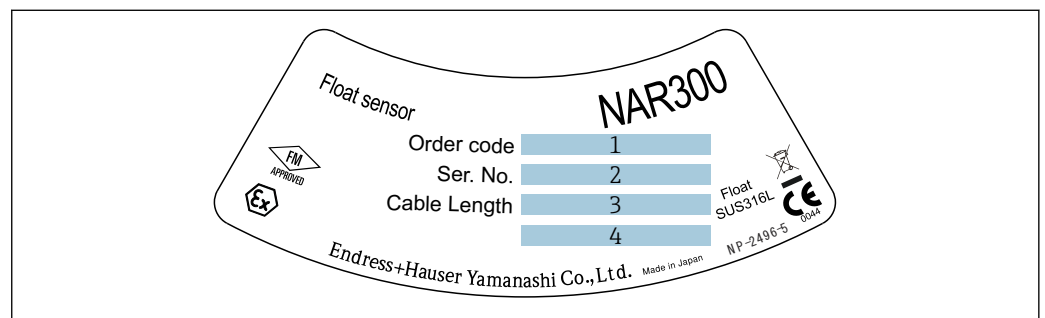
4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido estendido na nota de entrega (incluindo detalhes dos códigos de especificação do equipamento)
- Insira o número de série da etiqueta de identificação no *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer); isso exibirá todas as informações sobre o equipamento.

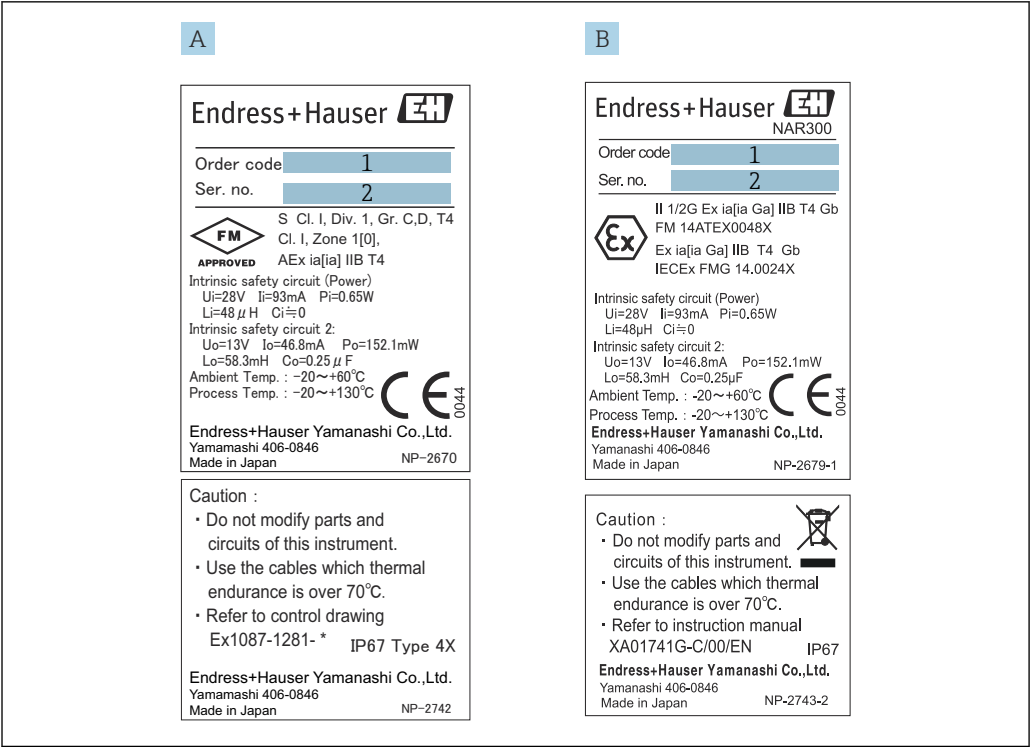
 Observe que as informações na etiqueta de identificação podem ser alteradas sem aviso prévio quando as credenciais e os certificados forem atualizados.

4.2.1 Especificações da etiqueta de identificação



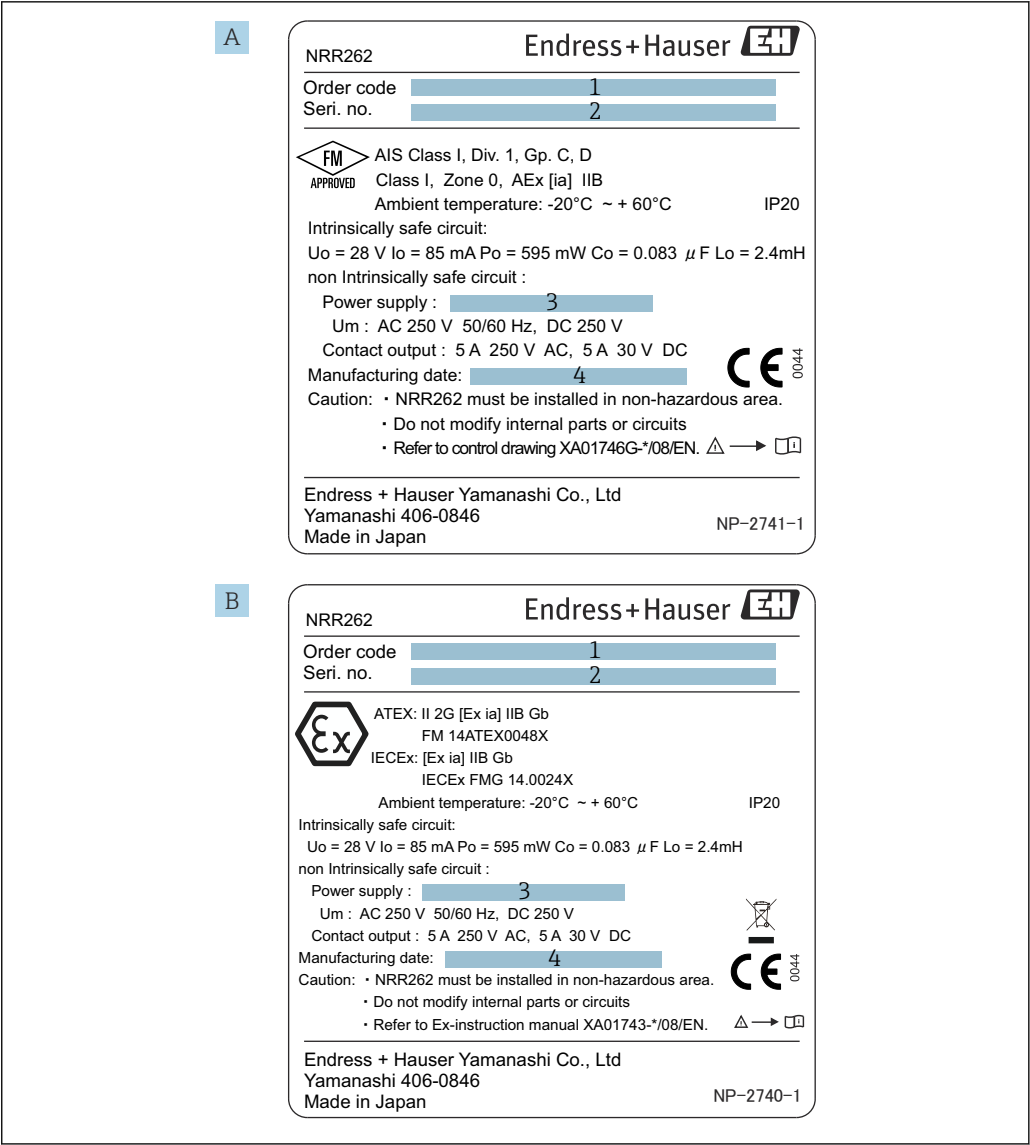
 2 Modelo de etiqueta de identificação do NAR300

- 1 Código de pedido
- 2 Número de série
- 3 Comprimento do cabo (código de pedido 040)
- 4 Desempenho à prova de explosões (exceto especificação TIIS)



3 Etiqueta de identificação do NAR300

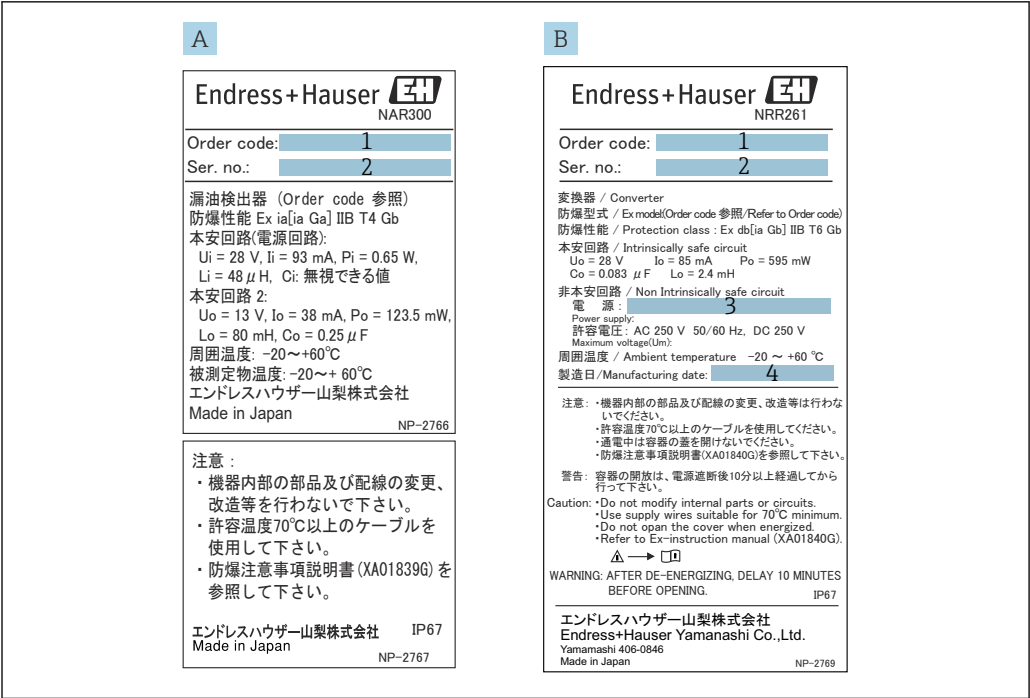
- A NAR300 para FM
- B Etiqueta de identificação do NAR300 para ATEX/IECEx
- 1 Código de pedido
- 2 Número de série



A0039864

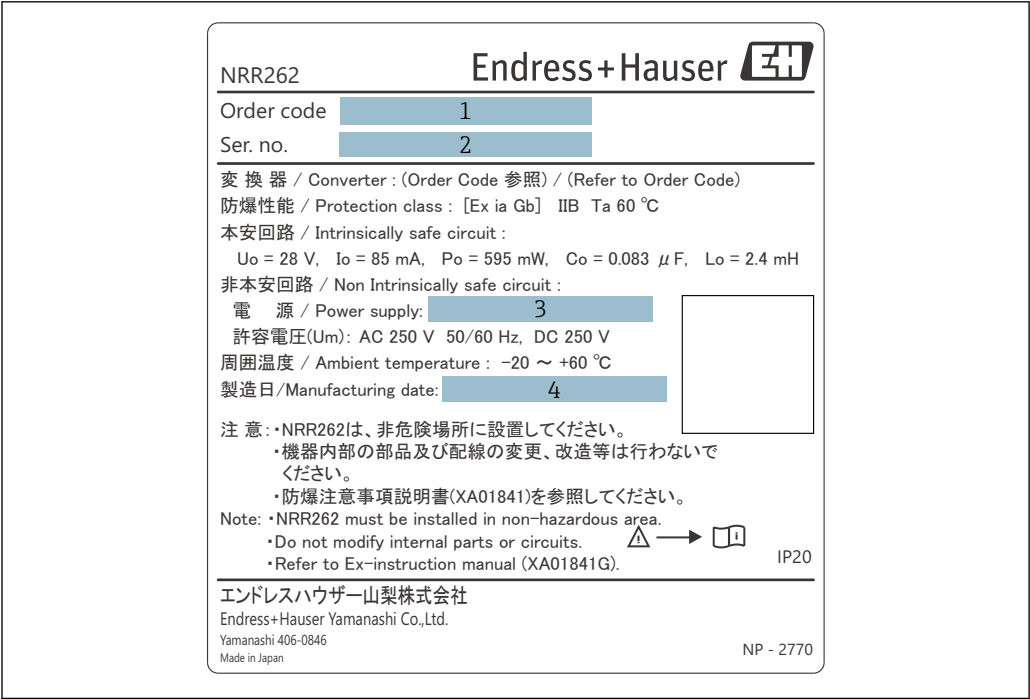
 4 Etiqueta de identificação do NRR262

- A Etiqueta de identificação do NRR262 para FM
- B Etiqueta de identificação do NRR262 para ATEX/IECEx
- 1 Código de pedido
- 2 Número de série
- 3 Tensão da fonte de alimentação
- 4 Data de fabricação



A003986

- 5 Etiqueta de identificação para JPN Ex
- A Etiqueta de identificação do NAR300 para JPN Ex
- B Etiqueta de identificação do NRR261 para JPN Ex (tipo separado de NAR300)
- 1 Código de pedido
- 2 Número de série
- 3 Tensão da fonte de alimentação
- 4 Data de fabricação



A003986

- 6 Etiqueta de identificação do NRR262 para JPN Ex
- 1 Código de pedido
- 2 Número de série
- 3 Tensão da fonte de alimentação
- 4 Data de fabricação

4.3 Endereço de contato do fabricante

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd.
406-0846
862-1 Mitsukunugi, Sakaigawa-cho, Fuefuki-shi, Yamanashi

4.4 Armazenamento e transporte

4.4.1 Condições de armazenamento

- Temperatura de armazenamento: -20 para +60 °C (-4 para 140 °F)
- Armazene o equipamento na embalagem original.

4.4.2 Transporte

AVISO

O invólucro pode ser danificado ou desalojado.

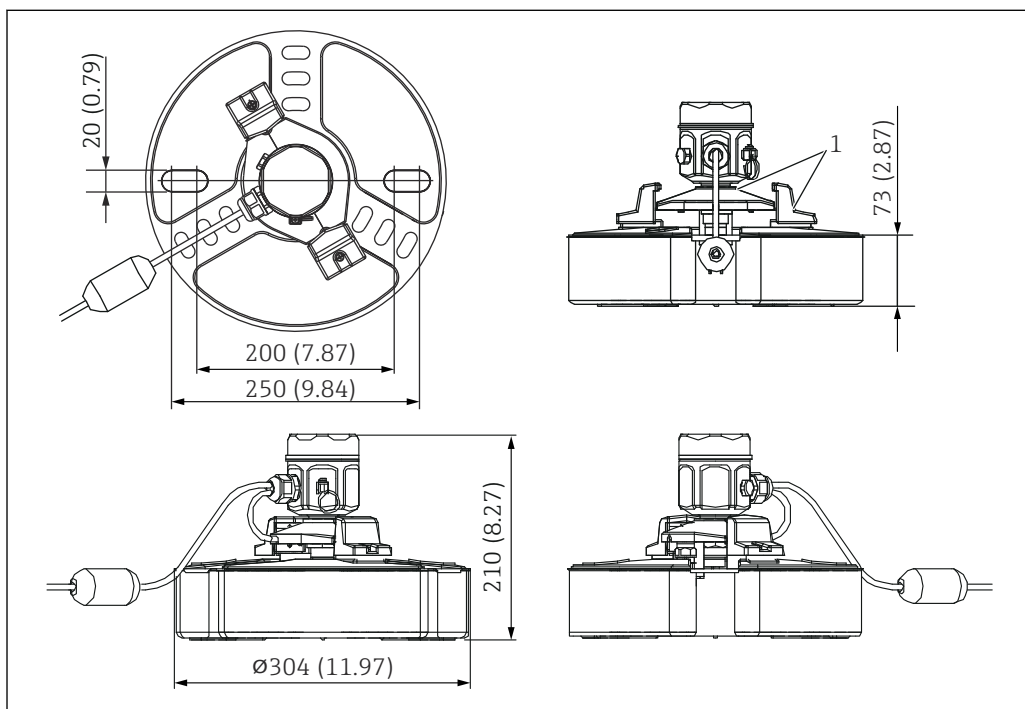
Risco de ferimentos

- ▶ Ao transportar o equipamento para o ponto de medição, utilize a embalagem original do equipamento ou segure pelo conector de processo.
- ▶ Fixe um equipamento de elevação (como um anel de elevação ou um olhal de içamento) ao conector de processo, e não ao invólucro. Preste atenção ao centro de gravidade do equipamento para evitar inclinações inesperadas.
- ▶ Cumpra com as precauções de segurança e condições de transporte para equipamentos que pesam 18 kg (39.6 lbs) ou mais (IEC61010).

5 Instalação

5.1 Dimensões do sistema NAR300

5.1.1 Dimensões para o sensor de flutuação NAR300



A0039905

7 Dimensões do sensor de flutuação NAR300

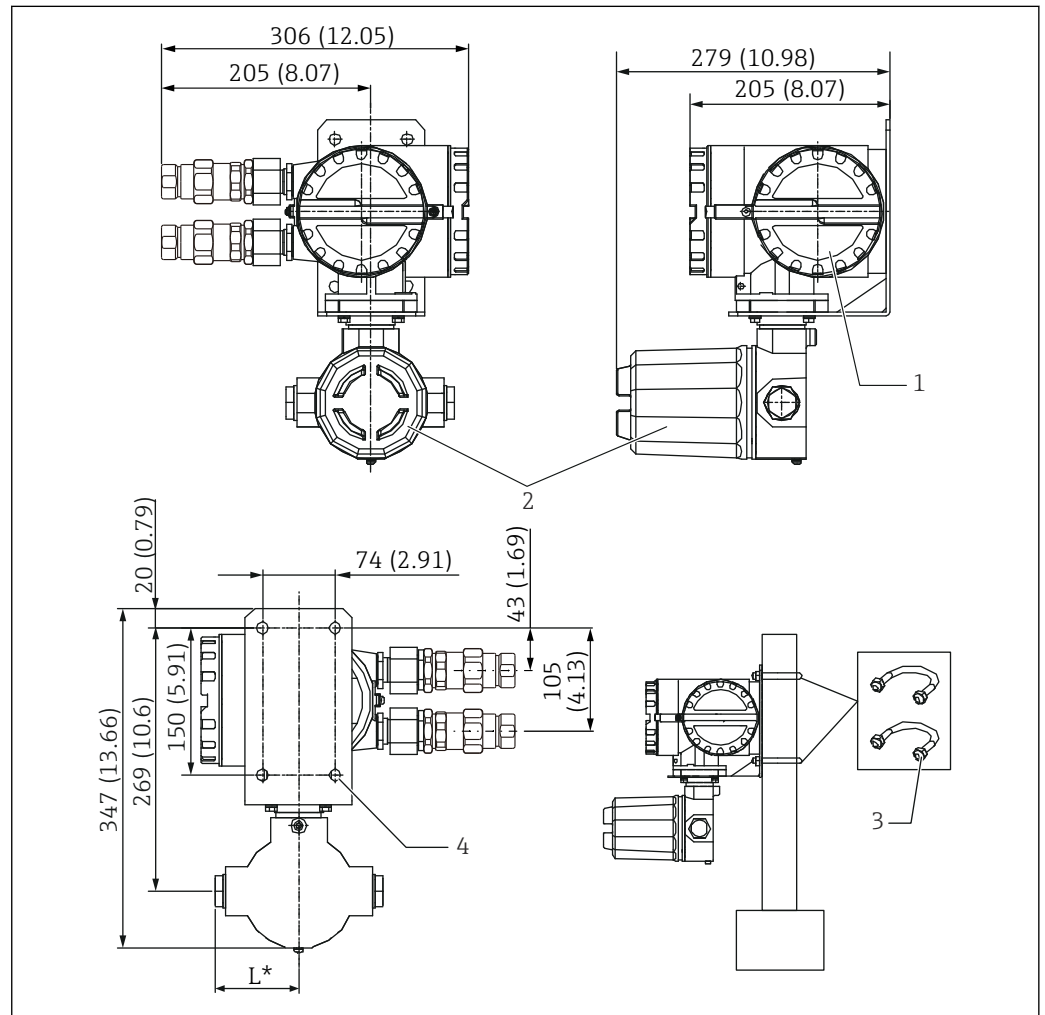
1 Tampa do sensor de flutuação

5.1.2 Dimensões do Conversor Ex d [ia] NRR261

Somente os NRR261 com especificações à prova de explosão JPN Ex são fornecidos com um prensa-cabo (diâmetro externo de cabos compatíveis: $\phi 12$ para 16 mm (0.47 para 1.02 in)).

Use o código de pedido do Conversor Ex d [ia] NRR261 para especificar a porta de conexão do conduíte.

O Conversor Ex d [ia] NRR261 é normalmente instalado em um tubo do páteo de tanques com um parafuso U (tipo JIS F 3022 B 50). Ele também pode ser instalado diretamente em paredes (requer 4 furos $\phi 12$ mm (0.47 in), parafusos de fixação M10 e porcas (vendidos separadamente)).



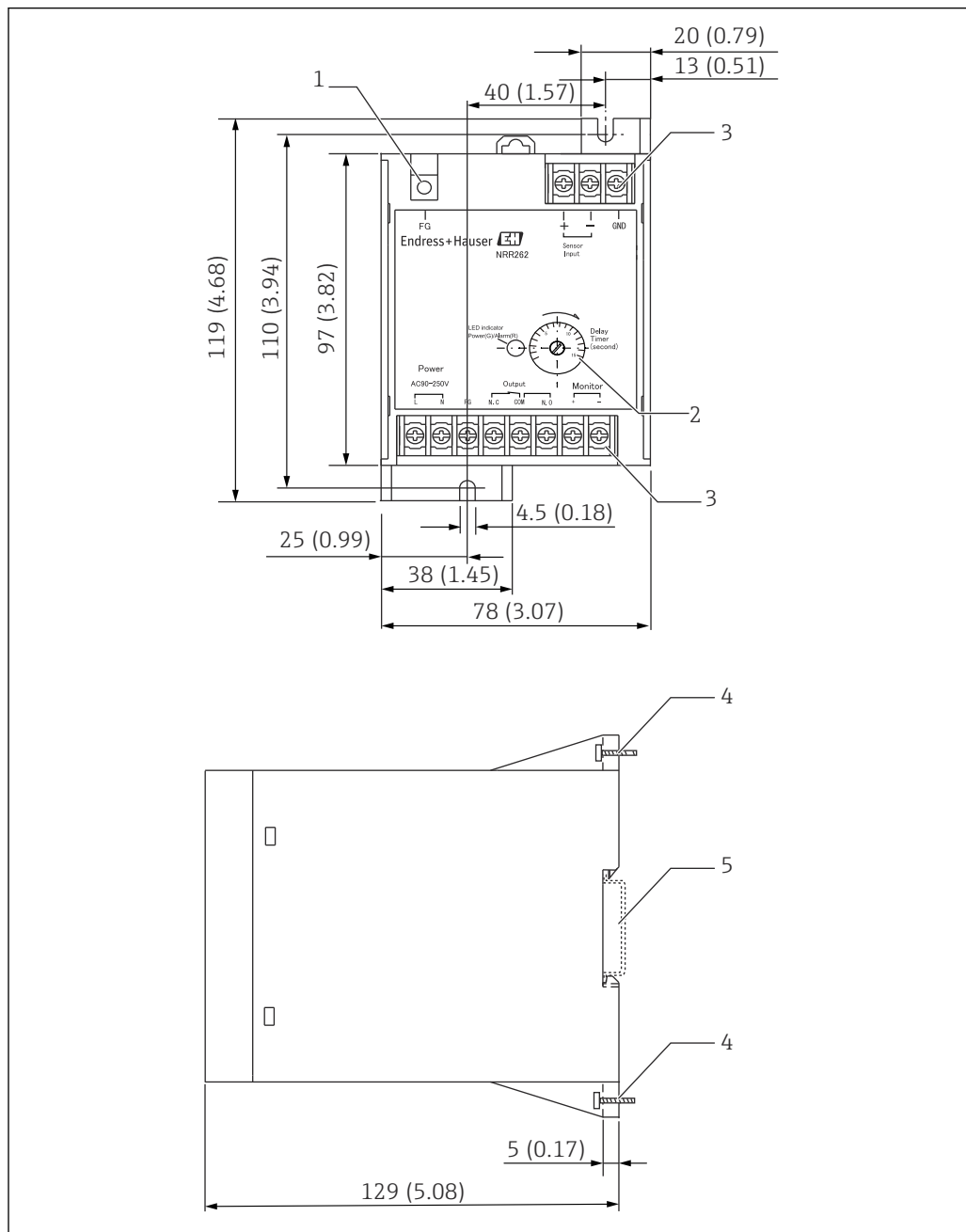
A0039880

8 Dimensões do NRR261. Unidade de medida mm (in)

- 1 Terminal do lado Ex d
- 2 Terminal do lado Ex [ia]
- 3 Parafuso U (material JIS F3022 B50: Ferro (cromado), 2 porcas e 2 arruelas planas inclusas)
- 4 Furo 4 $\phi 12$
- L G1/2: 85 mm (3.35 in), NPT1/2: 97 mm (3.82 in), M20: 107 mm (4.21 in)

5.1.3 Dimensões do Conversor Ex [ia] NRR262

O NRR262 foi projetado para instalação interna, como em uma sala de instrumentos, e pode ser instalado facilmente com dois parafusos M4. Ele também pode ser encaixado no lugar com apenas um toque usando o trilho DIN EN50022 (vendido separadamente). Esse método de instalação em trilho é conveniente para a instalação de múltiplos conversores em uma fileira ou quando conversores adicionais estão programados para serem instalados no futuro.



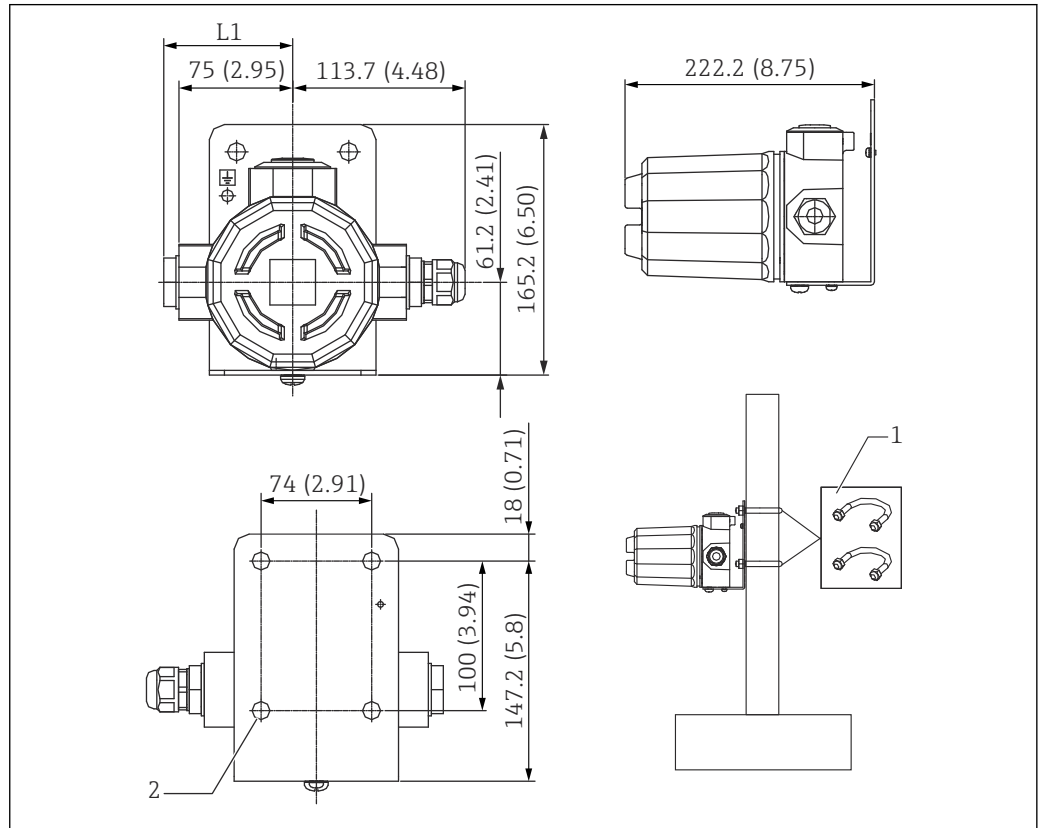
A0039884

9 Dimensões do NRR262. Unidade de medida mm (in)

- 1 Parafuso (M4) para aterramento de proteção
- 2 Cortador do atraso
- 3 Parafuso (M3)
- 4 Parafuso (M4)
- 5 Trilho DIN: em conformidade com EN50022

5.1.4 Dimensões da caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]

A caixa I/F Ex do sensor Ex [ia] é usada em combinação com o Conversor Ex [d] ia NRR261 ou o Conversor Ex [ia] NRR262 para converter os sinais do sensor de flutuação em sinais de corrente. A caixa I/F Ex do sensor Ex [ia] é normalmente instalada em um tubo do pátio de tanques com um parafuso U (tipo JIS F 3022 B 50). Ela também pode ser instalada diretamente em paredes (requer 4 furos $\phi 12$ mm (0.47 in), parafusos de fixação M10 e porcas (vendidos separadamente)).



10 Dimensões da caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]. Unidade de medida mm (in)

L1 G1/2 / NPT1/2: 85 mm (3.35 in), M25: 107 mm (4.21 in)

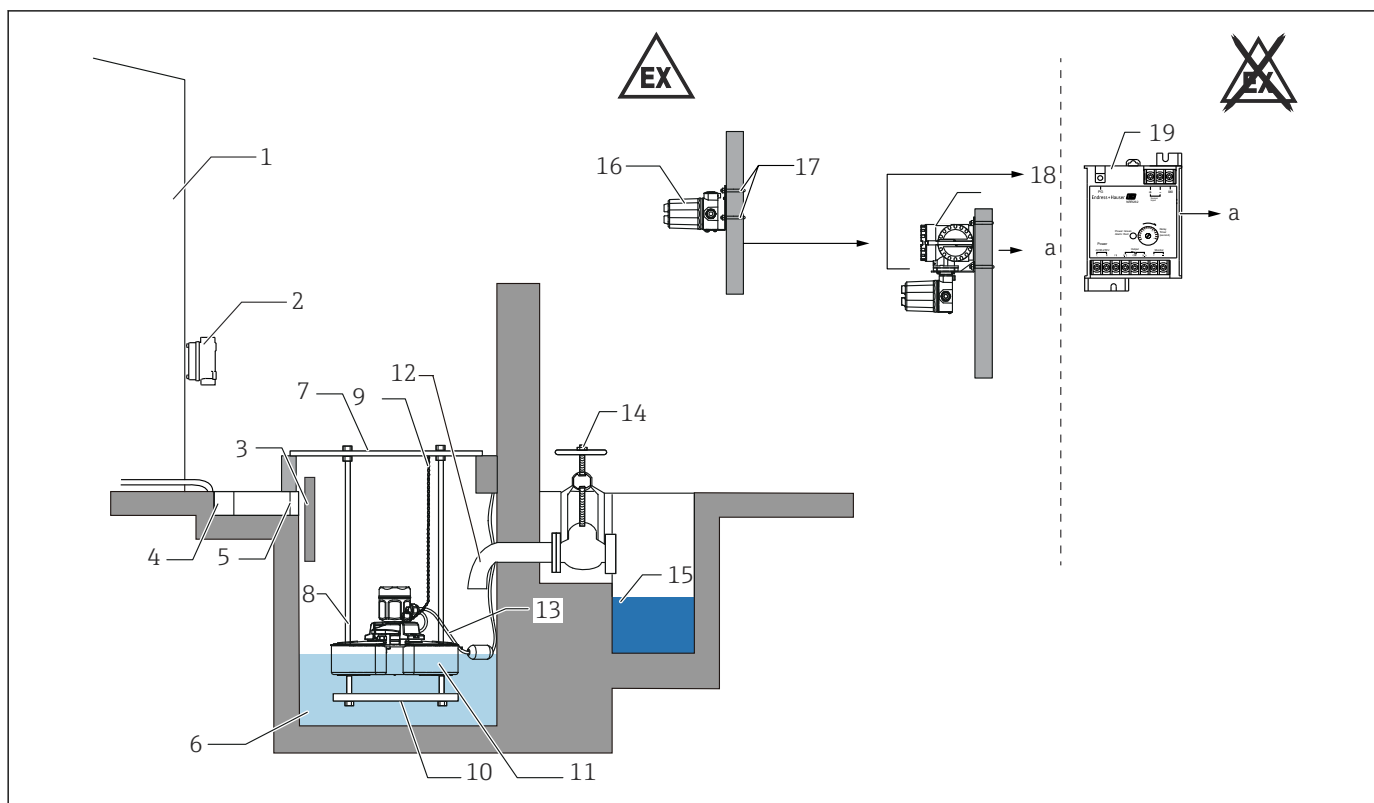
1 Parafuso U (material JIS F3022 B50: Ferro (cromado), 2 porcas e 2 arruelas planas inclusas)

2 Furo 4 $\phi 12$ mm (0.47 in)



Use o código de pedido do sensor de flutuação NAR300 para especificar a porta de conexão do conduíte.

5.2 Condições de instalação



A0039906

11 NAR300 + NRR26x

- a Saída de alarme
- 1 Tanque
- 2 Caixa de junção
- 3 Divisor
- 4 Ranhura em forma de U
- 5 Blindagem
- 6 Fosso
- 7 Tampa do fosso
- 8 Guia de flutuação
- 9 Corrente
- 10 Peso
- 11 Sensor de flutuação NAR300
- 12 Bocal de descarga (100 mm (3.94 in) ou mais)
- 13 Cabo dedicado (incluso com o NAR300)
- 14 Válvula
- 15 Ranhura de drenagem
- 16 Caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]
- 17 Parafuso em U (JIS F3022 B50)
- 18 NRR261 (conversor Ex d [ia])
- 19 NRR262 (conversor Ex [ia])

i Para aterrar a barreira, conecte-a ao tanque ou use o fio blindado do cabo remoto. Consulte "Conexão elétrica" para obter mais informações sobre como usar o fio blindado para o cabo remoto.

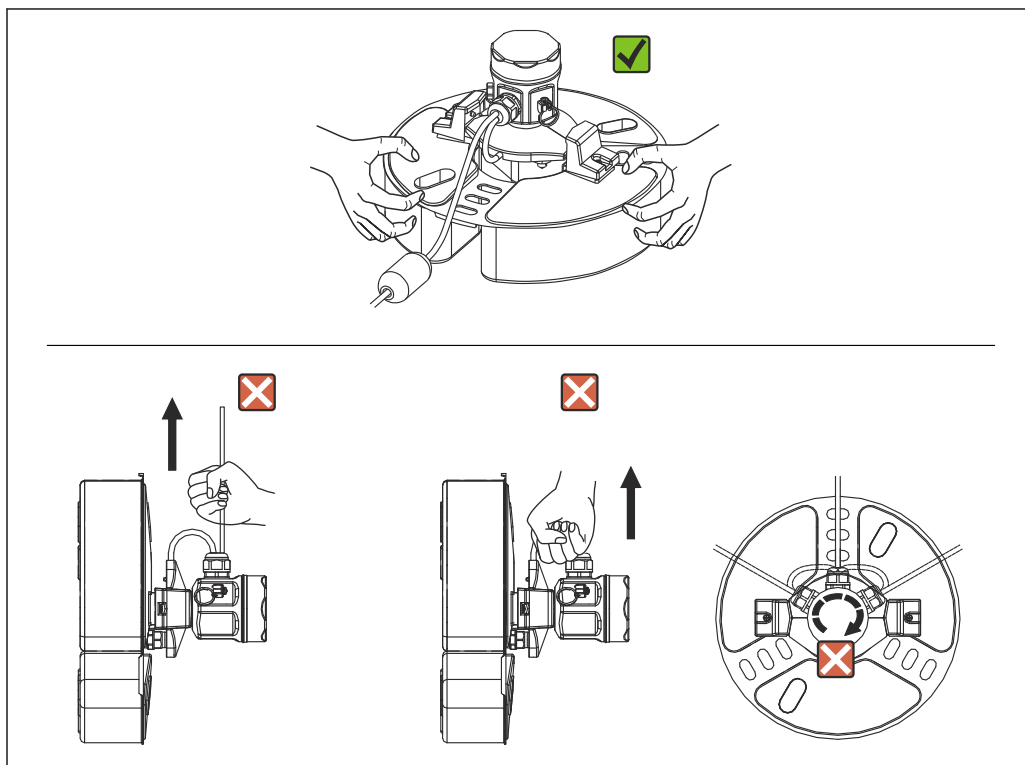
5.2.1 Precauções de instalação e montagem

1. Para evitar que neve e detritos entrem no fosso, recomenda-se a instalação de uma proteção contra resíduos, um teto ou outra cobertura. Quando a neve se acumula no sensor de flutuação, para cada 50 g de acúmulo de neve, a linha de flutuação (calado) se elevará em 1 mm (0.04 in), o que reduz a sensibilidade do sensor de flutuação. A tampa deve ser instalada acima da entrada de água do fosso para evitar que o invólucro do sensor de flutuação fique submerso na água quando a água do fosso transbordar devido a chuvas fortes, etc. Se entrar água no sensor de flutuação, isso pode causar mau funcionamento ou falha.
2. Se o sensor de flutuação ficar desequilibrado (inclinado em aprox. 3 ° ou mais), isso pode causar uma operação com falhas ou atraso no alarme. Use um guia de flutuação o máximo possível e também preste atenção à forma como os cabos e as correntes estão dispostos.
3. Instale uma tela na entrada do fosso para remover quaisquer detritos. Se detritos ou materiais estranhos obstruírem a unidade do sensor ou o interior do fosso, isso pode causar um mau funcionamento. Inspeccione e limpe a tela regularmente.
4. Conecte uma corrente ao anel na lateral do cabeçote do sensor de flutuação previamente para maior conveniência. No entanto, cada 50 g de aumento de carga no flutuador aumentará a linha de flutuação (calado) em 1 mm (0.04 in), resultando em redução da sensibilidade. Se estiver usando uma corrente para ancorar o flutuador, não puxe a corrente com força durante a inspeção.
5. Se o fosso estiver completamente cheio de água, uma camada de óleo não se formará mesmo quando o óleo estiver fluindo. Drene a água conforme necessário para que uma camada de óleo possa se formar.
6. Não puxe com força ou agarre e carregue o cabo, pois isso pode causar mau funcionamento ou comprometer a impermeabilização.
7. Dobre a ponta do bocal de descarga para baixo em 100 mm (3.94 in) ou mais quando a válvula de drenagem for mantida aberta para que uma camada de óleo possa se formar. Se isso não for feito, poderá haver a descarga do óleo do fosso antes que seja possível formar uma camada detectável na superfície da água, resultando em atraso do alarme ou falha na detecção. Para fossos sem um bocal de descarga, como o mostrado no diagrama acima, instale um separador de óleo-água para que uma camada de óleo possa se formar.
8. Dependendo do líquido que estiver fluindo para o fosso, instale um divisor para evitar que ondas, correntes cruzadas ou líquidos espirrem na parte superior da boia.
9. Se o fosso for muito grande, separe-o usando um separador de óleo. O vazamento de óleo não pode ser detectado a menos que o volume de saída de óleo aumente proporcionalmente à área da superfície.
10. O NAR300, NRR261 e a caixa I/F Ex do sensor devem ser instalados a pelo menos 50 cm (1.64 ft) de distância um do outro.

5.3 Instalação do sistema NAR300

5.3.1 Precauções no manuseio

Ao transportar o NAR300, certifique-se de segurar o flutuador com as duas mãos. Evite segurar as peças mostradas no diagrama abaixo e não levante o NAR300 pela parte superior do sensor de flutuação. Além disso, não gire o invólucro. Isso pode causar falha no equipamento.



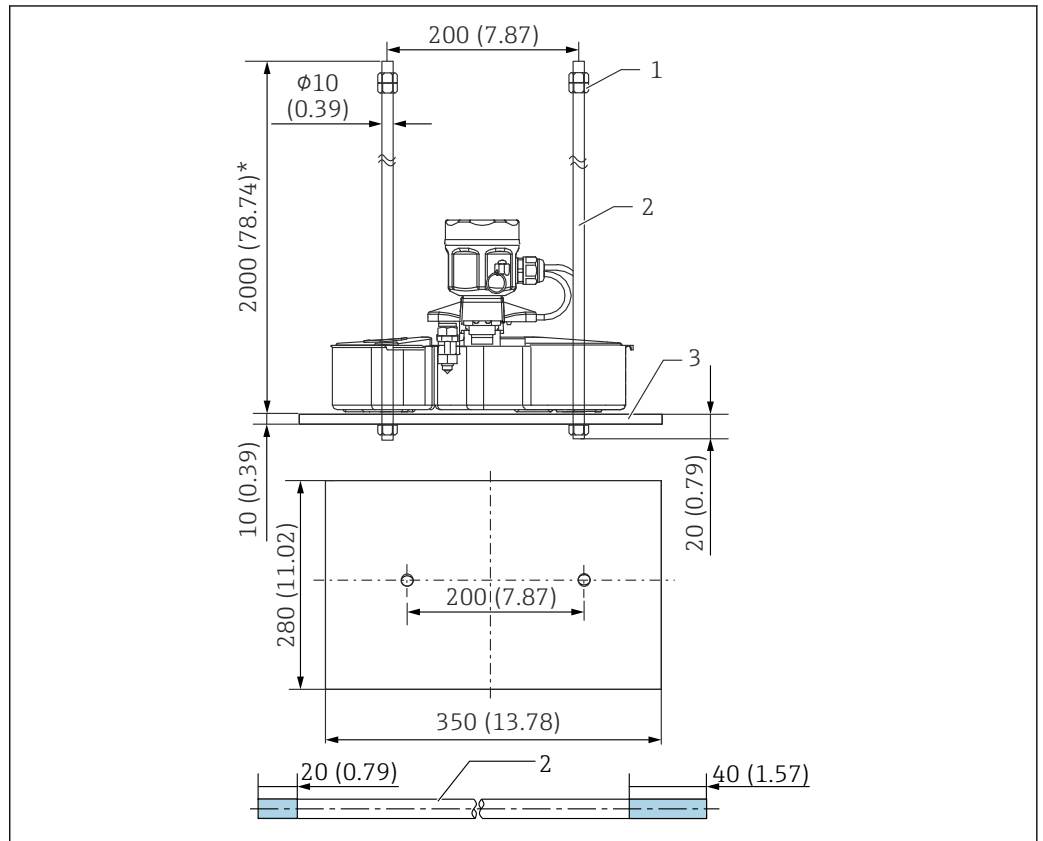
A0048026

12 Manuseio do NAR300

5.3.2 Instalação da guia de flutuação

O NAR300 pode ser instalado em um guia de flutuação que foi instalado para produtos existentes (CFD10, CFD30, UFD10, NAR291, NAR292).

Se o guia de flutuação for mais curto que 2 000 mm (78.74 in), corte-o para o uso ou siga o protocolo para quando ele tem 2 000 mm (78.74 in) ou mais e entre em contato com seu escritório de venda Endress +Hauser ou distribuidor mais próximo.



A0039907

13 NAR300, guia de flutuação

- 1 Porca (M10)
- 2 Guia de flutuação
- 3 Peso

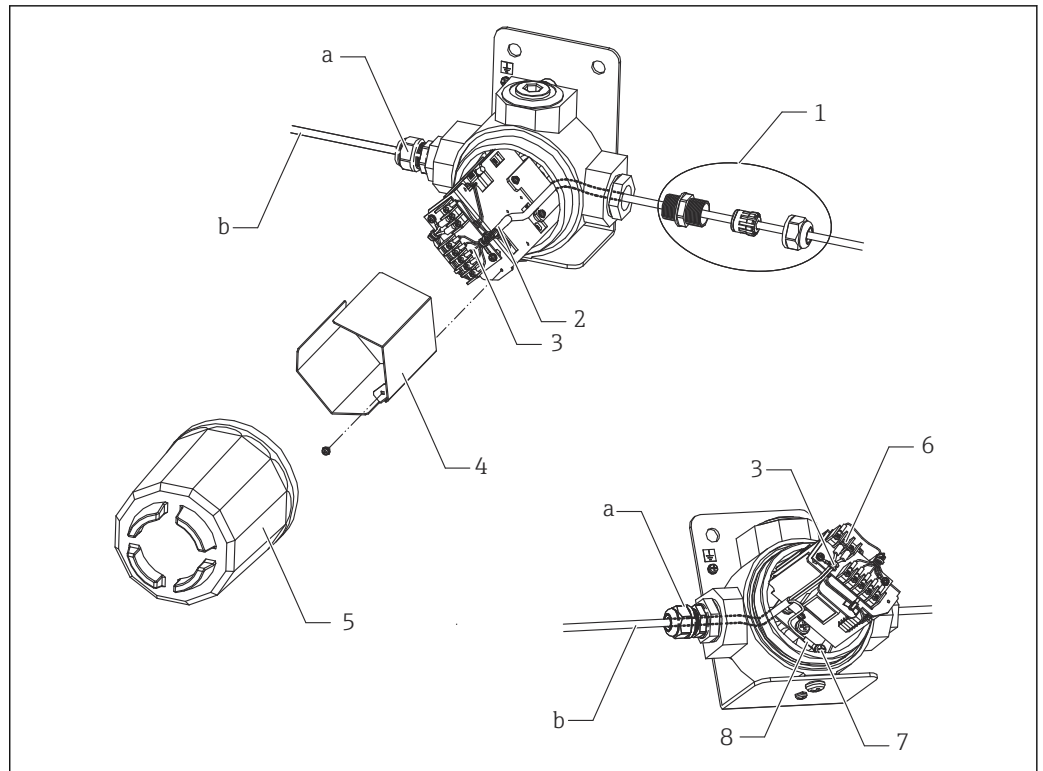
i 20 mm (0.73 in) e 40 mm (1.57 in) do guia do flutuador no diagrama representam os comprimentos das ranhuras da rosca.

5.3.3 Instalação do cabo do NAR300-x6xxxx e da caixa de sensor I/F Ex

Processo de instalação

1. remova a tampa [5] da caixa do terminal intrinsecamente seguro e a proteção [4] da placa do circuito.
2. Passe o cabo [2] do sensor de flutuação através do prensa-cabo [1] e entrada para cabos da caixa de terminais intrinsecamente segura.
3. Conecte o cabo ao borne (consulte "Conexão elétrica").
4. Aperte a unidade principal do prensa-cabo [1] e a porca de vedação.
 - ↳ Torque de aperto (unidade principal, porca de vedação): aprox. 1.96 N·m (20 kgf cm)
5. Passe o cabo de conexão do NRR262/NRR261 através da entrada para cabos da caixa de terminais e conecte-o ao borne.
6. Prenda o cabo na posição com o suporte de cabos [3].
7. Instale a proteção da placa do circuito e feche a tampa da caixa de terminais intrinsecamente segura.

Isso conclui o procedimento de instalação.



A0039882

14 Instalação do cabo do NAR300-x6xxxx e da caixa de sensor I/F Ex

- a Prensa-cabo (deve ser adquirido separadamente)
- b Cabo blindado para NRR261/262 (deve ser adquirido separadamente)
- 1 Exemplo de instalação do prensa-cabo
- 2 Cabo do sensor de flutuação
- 3 Suporte de cabos
- 4 Proteção da placa do circuito
- 5 Tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro
- 6 Parafuso do cabo blindado (M3)
- 7 Parafuso (M5)
- 8 Prensa-cabo blindado

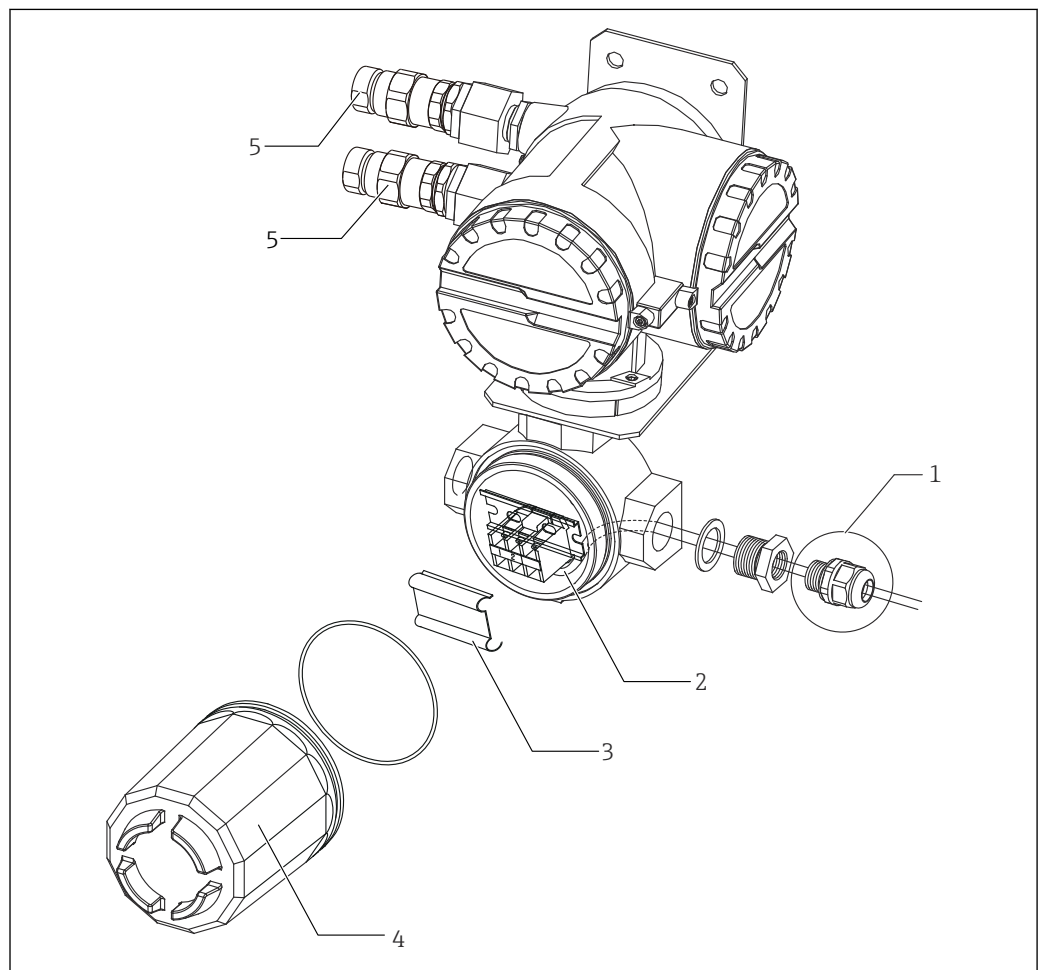
i Como o prensa-cabo a mostrado no diagrama não é fornecido com produtos que não tenham as especificações JPN Ex, um prensa-cabo à prova d'água que seja IP67 ou superior deve ser adquirido separadamente.

5.3.4 Instalação do cabo NRR261-5xx

Processo de instalação

1. Remova a tampa [4] da caixa do terminal intrinsecamente seguro e a tampa [3] do bloco do terminal.
2. Passe o cabo [2] do sensor de flutuação através do prensa-cabo [1] e entrada para cabos da caixa de terminais intrinsecamente segura.
3. Conecte o cabo ao borne (consulte "Conexão elétrica").
4. Instale o prensa-cabo [1] de acordo com as instruções de operação.
5. Prenda o cabo na posição com o suporte de cabos.
6. Instale a tampa do borne e feche a tampa da caixa de terminais intrinsecamente segura.

Isso conclui o procedimento de instalação.



A0039883

15 Instalação do cabo NRR261-5xx

- 1 Exemplo de instalação do prensa-cabo
- 2 Cabo do sensor de flutuação
- 3 Tampa do bloco do terminal
- 4 Tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro
- 5 Prensa-cabo (Ex d) (fornecido somente com especificações JPN Ex)

i Como o prensa-cabo [1] mostrado no diagrama não é fornecido com produtos que não tenham as especificações JPN Ex, um prensa-cabo à prova d'água que seja IP67 ou superior deve ser adquirido separadamente.

5.4 Ajuste

5.4.1 Verificação da sensibilidade de detecção efetivamente em líquido

Verificação da sensibilidade de detecção com água na camada inferior e óleo na camada superior

Quando a ponta de um eletrodo é puxada para fora da água na camada inferior, a água pode se prender à ponta do eletrodo como um pingente de gelo, mesmo quando ele está na camada de óleo, devido ao aumento da espessura da camada de óleo, e isso aumentará a sensibilidade de detecção em 1 a 2 mm. Se for necessária uma verificação precisa da sensibilidade, aplique uma pequena quantidade de detergente neutro na ponta do eletrodo para melhorar a liberação de água.

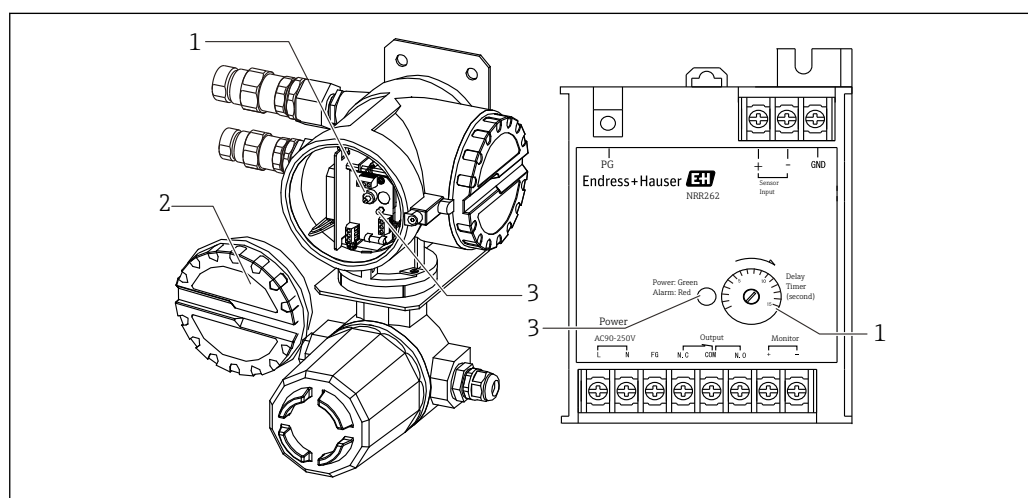
Verificação da espessura da camada de óleo com um recipiente transparente

Tenha cuidado, pois a tensão da superfície do líquido e a adesão do líquido à parede do recipiente podem causar erros de leitura.

5.4.2 Ajuste da saída de alarme

Somente a configuração do tempo de operação de atraso (atraso LIGADO) do relé de saída de alarme pode ser ajustada no conversor. O tempo pode ser ajustado usando o cortador de atraso. No NRR261, o cortador do atraso pode ser encontrado desligando a fonte de alimentação e abrindo a tampa da unidade principal. No NRR262, o cortador do atraso é encontrado na superfície da caixa. Faça o ajuste do tempo de atraso necessário em unidades de segundos. A operação de atraso é usada para evitar alarmes falsos, ativando o alarme quando um estado de alarme persiste continuamente durante um determinado período de tempo e não ativando o alarme para a operação que ocorre dentro do tempo de atraso definido. Isso pode ser configurado até um máximo de 15 segundos para especificações SIL.

-  Um tempo de atraso de resposta no circuito de detecção de aproximadamente 6 segundos é sempre adicionado ao tempo de atraso do cortador do atraso.
- Ao abrir a tampa da unidade principal do NRR261, certifique-se de que tenham se passado pelo menos 10 minutos após o corte da alimentação elétrica.



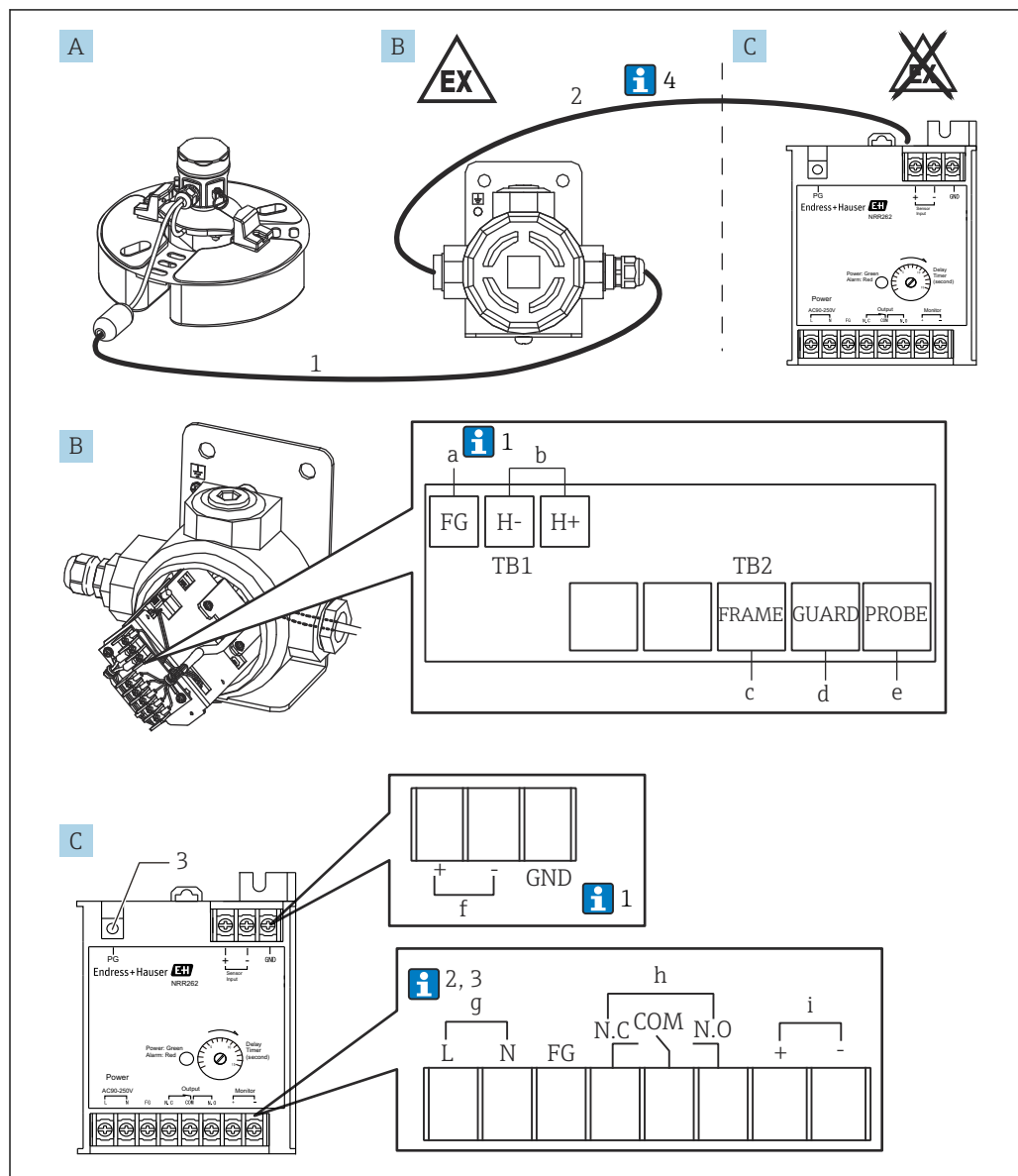
A0039891

 16 Relé de saída de alarme

- 1 Cortador do atraso
- 2 Tampa
- 3 LED da alimentação (verde), alarme (vermelho)

6 Conexão elétrica

6.1 Ligação elétrica NRR262-4/A/B/C



A0039908

17 Ligação elétrica do Conversor Ex [ia] NRR262-4/A/B/C

- A Sensor de flutuação NAR300-x6xxxx (a caixa de sensor I/F Ex também está inclusa no código)
- B Caixa I/F Ex do sensor
- C Conversor Ex [ia] NRR262
- a Verde, parafuso (M3) (consulte 1 abaixo)
- b Saida para NRR262, parafuso (M3)
- c Amarelo, parafuso (M3)
- d Preto, parafuso (M3)
- e Branco, parafuso (M3)
- f Entrada da caixa I/F Ex do sensor, parafuso (M3)
- g 90 para 250 V_{AC} 50/60 Hz, parafuso (M3)
- h Saida de alarme, parafuso (M3)
- i Verifique a saída do monitor, parafuso (M3)

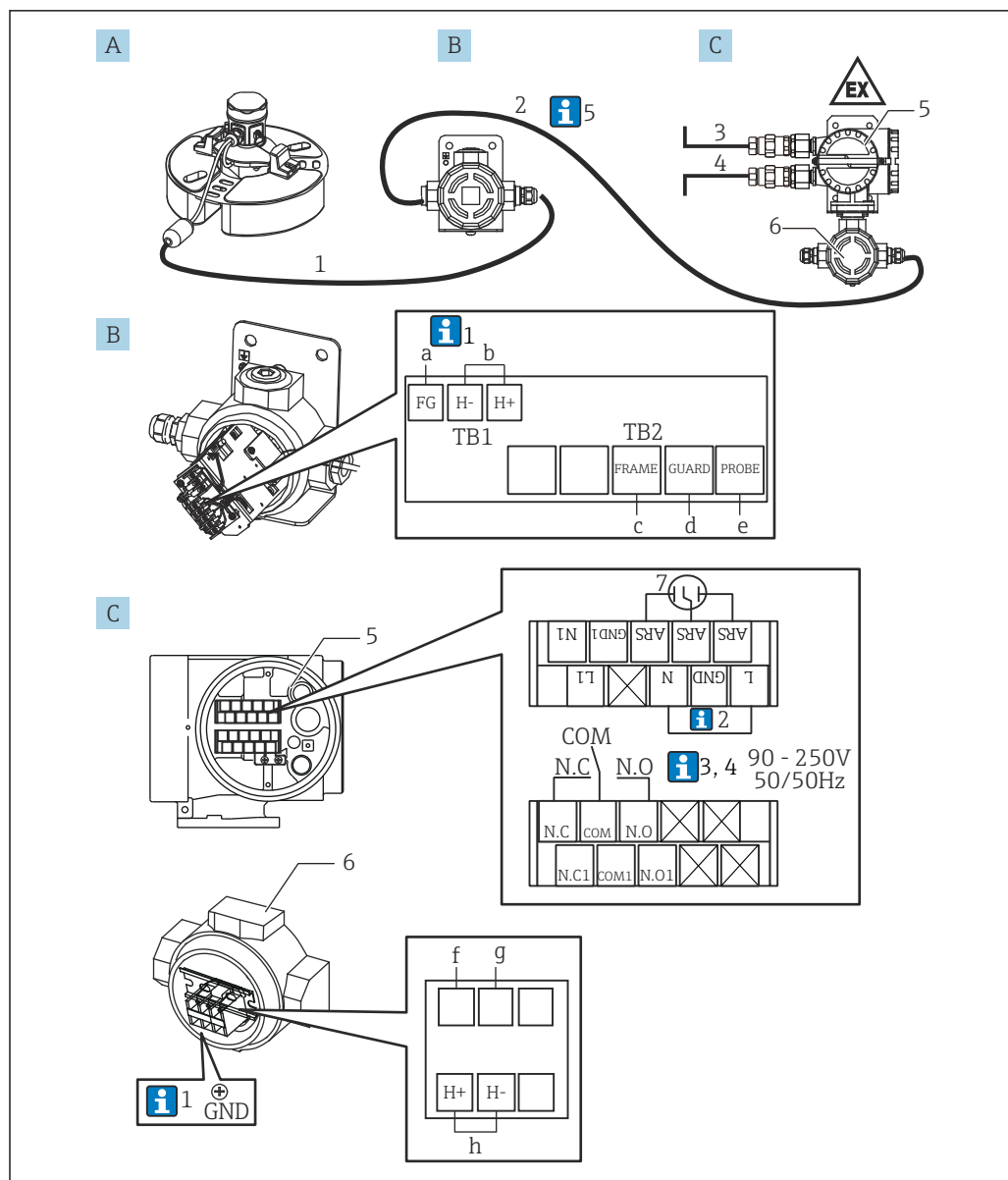
- 1 *Uso de um cabo de conexão dedicado Ex [ia] (6 para 30 m (19.69 para 98.43 ft)Fornecido com o produto de acordo com o código da opção)*
- 2 *Caixa I/F Ex do sensor e cabo NRR262 (devem ser adquiridos pelo cliente)*
- 3 *Para aterramento de proteção, parafuso (M4)*



Abaixo, os números correspondem à descrição no diagrama.

1. Normalmente, somente o FG de uma caixa I/F Ex de sensor é blindada; porém, dependendo do ambiente de instalação, o terra do NRR262 sozinho ou o FG da caixa I/F Ex de sensor e o terra do NRR262 são conectados.
2. Quando a fonte de alimentação é 22 para 26 V_{DC}, o número do terminal L é + (mais) e N é - (menos).
3. A fim de manter o desempenho Ex [ia], certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação não exceda 250 V_{AC} 50/60 Hz e 250 V_{DC} durante o tempo normal e o tempo anormal, respectivamente.
4. Embora o cabo (1) que conecta o NAR300 e uma caixa I/F Ex de sensor esteja incluso com o equipamento, um cabo (2) que conecta uma caixa I/F Ex de sensor e o NRR262 não está incluso e deve ser adquirido pelo cliente. Para informações detalhadas sobre os cabos de conexão, consulte a seção "Condições de processo".

6.2 Ligação elétrica NRR261-5



A0039909

18 Ligação elétrica do Conversor Ex d [ia] NRR261-5

- A Sensor de flutuação NAR300-x6xxxx (a caixa de sensor I/F Ex também está incluída no código)
- B Caixa I/F Ex do sensor
- C Conversor Ex d [ia] NRR261 (tipo separado)
- a Verde, parafuso (M3) (consulte 1 abaixo)
- b Saída para NRR261-3xx, parafuso (M3)
- c Amarelo, parafuso (M3)
- d Preto, parafuso (M3)
- e Branco, parafuso (M3)
- f Azul 2, parafuso (M4) (conectado no momento do envio)
- g Azul 3, parafuso (M4) (conectado no momento do envio)
- h Entrada da caixa I/F Ex do sensor, parafuso (M4)
- 1 Uso de um cabo de conexão dedicado Ex [ia] (6 para 30 m (19.69 para 98.43 ft) Fornecido com o produto de acordo com o código da opção)
- 2 Caixa I/F Ex do sensor e cabo NRR261 (devem ser adquiridos pelo cliente)
- 3 Fonte de alimentação: CA/CC
- 4 Saída de alarme: Alarme/CLP/DCS etc.

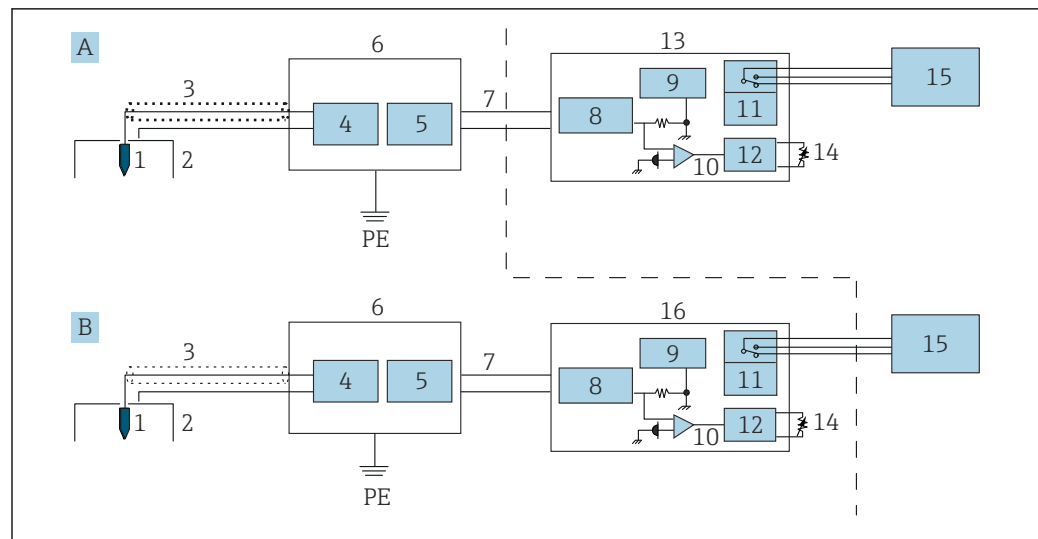
- 5 *Terminal Ex d*
- 6 *Terminal intrinsecamente seguro*
- 7 *Para-raios na fonte de alimentação (instalado), parafuso (M3)*



Abaixo, os números correspondem à descrição no diagrama.

1. Normalmente, somente o FG de uma caixa I/F Ex de sensor é blindada; porém, dependendo do ambiente de instalação, o terra do NRR262 sozinho ou o FG do caixa I/F Ex de sensor e o terra do NRR262 são conectados.
2. Ele é conectado quando é usado um cabo CA equipado com FG.
3. Quando a fonte de alimentação é 22 para 26 V_{DC}, o número do terminal L é + (mais) e N é - (menos).
4. A fim de manter o desempenho Ex [ia], certifique-se de que a tensão da fonte de alimentação não exceda 250 V_{AC}50/60 Hz e 250 V_{DC} durante o tempo normal e o tempo anormal, respectivamente.
5. O cabo (1) para conexão do NAR300 e a caixa de sensor I/F Ex está incluso com o NAR300. O cabo (5) para conexão da caixa I/F Ex do sensor ao NRR261, o cabo de saída de alarme (2) a partir do NRR261, bem como o cabo de alimentação (3) para o NRR261 não estão inclusos e devem ser adquiridos pelo cliente. Para informações detalhadas sobre os cabos de conexão, consulte a seção "Condições de processo".

6.3 Esquema elétrico



A0039910

19 Esquema elétrico

- A Sistema de conversor do tipo Ex d (tipo integrado)
 B Sistema de conversor do tipo intrinsecamente seguro (tipo separado)
 PE Terra de Proteção (aterramento de proteção)
 1 Eletrodo de detecção de condutividade (sensor)
 2 Eletrodo de detecção de condutividade (flutuação)
 3 Cabo dedicado
 4 Circuito de detecção de condutividade
 5 Circuito de saída em corrente
 6 Caixa I/F Ex do sensor
 7 Sinal de corrente
 8 Barreira de segurança
 9 Circuito da fonte de alimentação
 10 Detecção de corrente
 11 Relé
 12 Circuito de atraso
 13 Conversor NRR262
 14 Cortador do atraso
 15 Alarme
 16 Conversor NRR261 (tipo separado)

6.4 Princípio operacional da ativação de alarmes

O sinal de detecção de vazamento de óleo detectado pelo sensor de flutuação NAR300 é convertido em um sinal de corrente no conversor ou na caixa I/F Ex do sensor. Depois disso, ele é conectado ao circuito de detecção de corrente através da barreira de segurança Ex [ia] no conversor. No circuito de detecção de corrente, a presença ou ausência de um sinal de alarme de vazamento de óleo é determinada pela magnitude dos valores da corrente elétrica e o relé de saída de alarme é ligado ou desligado pelo circuito de atraso de operação. O tempo de atraso podem ser definido e há um cortador para ajuste do tempo de atraso no circuito de atraso de alarme. Uma função de segurança também está disponível para a saída de contato a relé (consulte a "Tabela de saída de alarme" a seguir).

Tabela de saída de alarme

Terminais NRR261/NRR262		Entre NF e COM	Entre NA e COM
Condição	Sem alarme	O ponto de contato está aberto	O ponto de contato está fechado
	Alarme de vazamento de óleo	O ponto de contato está fechado	O ponto de contato está aberto
	DESLIGAR		
	Líquido congelado		



O sensor de alta temperatura é exclusivo para uso na presença de água; um alarme será ativado em um fosso vazio.

Valor de corrente do NAR300	
Sem alarme	12 mA
Alarme de vazamento de óleo	16 mA
Outro problema	< 10 mA ou 14 mA <

7 Localização de falhas

7.1 Modo de segurança (o alarme é emitido quando não há vazamento de óleo)

Existe o risco de que o alarme seja emitido devido às seguintes causas mesmo que não haja realmente um vazamento de óleo.

Item	Descrição
Água de poço congelada	Um alarme é ativado quando a água do poço congela e o sensor de condutividade reconhece isso como um isolante.
Sensor flutuante inclinado	Quando o sensor de condutividade estiver tão inclinado que ele não está mais submerso na água enquanto esteja flutuando na água do poço, um alarme é ativado porque ele reconhece o ar isolante.
Poço vazio	Um alarme sempre será ativado em um poço vazio.
Sensor enterrado na lama	Quando o sensor flutuante se torna enterrado na lama e a lama seca e endurece, um alarme é ativado.
Água essencialmente pura no poço	Em águas de poço com um alto valor de resistência elétrica, como água de drenagem, o sensor de condutividade detecta isso como um isolante, e portanto ativa um alarme.

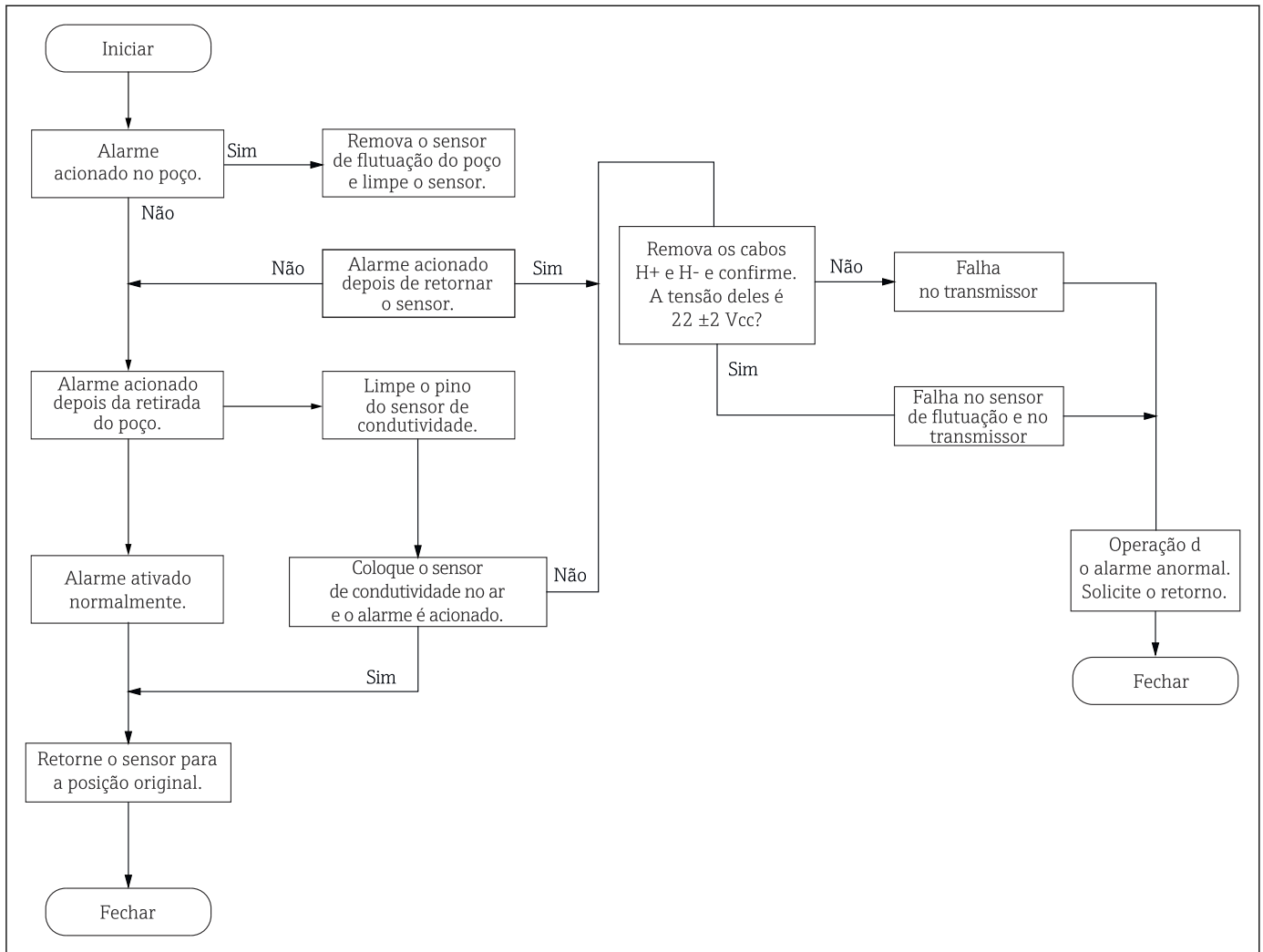
7.2 Alarme atrasado (o alarme não é emitido quando há um vazamento de óleo)

Existe o risco de que o alarme não seja emitido devido às seguintes causas mesmo que haja um vazamento de óleo.

Item	Descrição
Ondas e correntezas na superfície do líquido	Se a camada de óleo e a água do poço não estiverem estáveis devido a fortes ondas na superfície do óleo vazado causadas por vento, etc., o sensor de condutividade irá detectar a água do poço e portanto não irá ativar o alarme.
Sensor flutuante inclinado	Quando o sensor flutuante se inclina quase completamente para um lado devido à neve, um animal no sensor flutuante, ou um cabo/corrente enroscado, o sensor de condutividade detecta a água do poço sob a camada de óleo e portanto não irá ativar o alarme.
Sensor flutuante afundado	Se a neve, lixo ou um animal pousar no flutuador, o flutuador irá afundar e o sensor de condutividade irá detectar a água do poço sob a camada de óleo e não será ativado um alarme.
Lixo úmido, etc.	Se o lixo úmido ou algas entrarem em contato entre o sensor de condutividade e a terra (como por exemplo o corpo do flutuador ou o chão) e gerar condutividade, um alarme não será ativado.
Vazamento de óleo durante nevasca	Se houver neve flutuando na superfície da camada de óleo, a água da neve derretida será reconhecida como água pelo sensor de condutividade, e um alarme não será ativado.
Vazamento de óleo durante nevasca	Se houver neve flutuando na superfície da camada de óleo, a água da neve derretida será reconhecida como água pelo sensor de condutividade, e um alarme não será ativado.

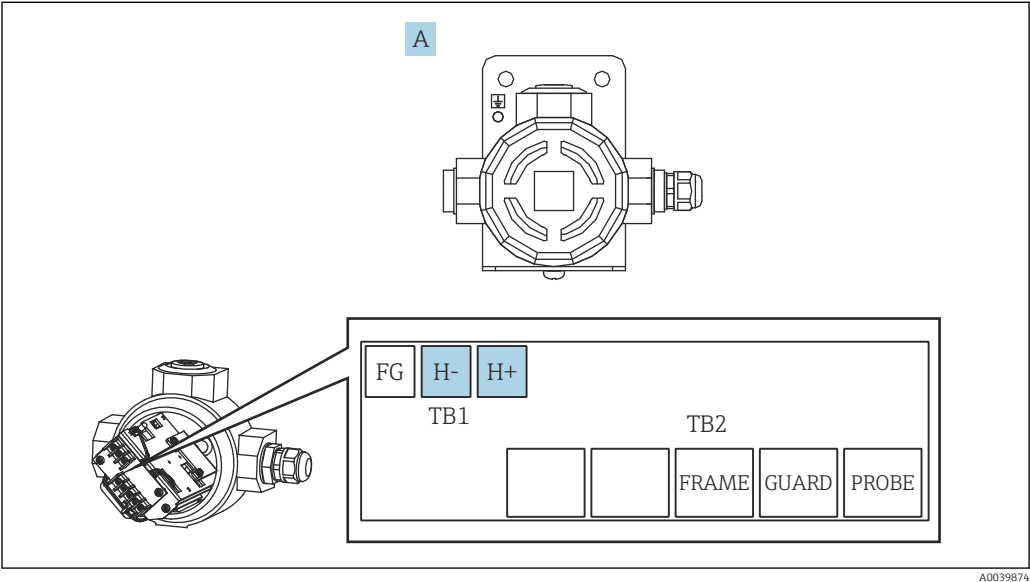
7.3 Verificação da operação

7.3.1 Fluxograma da verificação da operação



A0048970

Antes de realizar uma verificação da operação do alarme, tome medidas preventivas para garantir que o sistema de alarme não será impactado mesmo que um alarme de vazamento de óleo seja ativado. Consulte a seção anterior "Fluxograma da verificação da operação" para como realizar uma verificação de operação. O diagrama a seguir mostra o ponto de verificação da tensão que foi descrito no fluxograma.



20 Caixa de terminais intrinsecamente segura

A Caixa I/F Ex do sensor
H- Azul
H+ Azul

7.3.2 Problemas no conversor/sistema de alarme

Item	Descrição
LED aceso em vermelho: ativação de alarme normal	Um alarme é ativado mesmo se a tensão do sensor não foi detectada. Substitua o conversor se não houver problema com a fiação entre o conversor e a caixa I/F Ex do sensor.
LED aceso em verde: não há sinal de alarme do sensor	Se um alarme foi ativado sob essa condição, investigue os valores de resistência do terminal de saída de alarme do conversor na seguinte ordem: 1. Desligue a fonte de alimentação para o sistema de ativação do alarme. 2. Desconecte o fio de saída do alarme do conversor. 3. Verifique para assegurar-se de que o LED está continuamente aceso em verde. 4. Meça a resistência entre 1: COM e NA e 2: COM e NF. O conversor estará normal se 1: 0Ω (curto) e 2: vários MΩ ou mais (aberto). Do contrário, substitua o conversor.

7.3.3 Limpeza da unidade do sensor de condutividade

O NAR300 geralmente é verificado quanto à condutividade entre o eletrodo e o corpo do flutuador. A condutividade indica que há água; a não condutividade indica que há óleo ou ar no poço. Como o suporte do eletrodo é conectado ao corpo do flutuador, se o suporte se tornar condutivo com a ponta do eletrodo, ele determina que a "água" está presente, impedindo assim que o alarme seja ativado e causando a operação errônea. Limpe o espaço entre a ponta do eletrodo e o suporte periodicamente para manter a não condutividade.

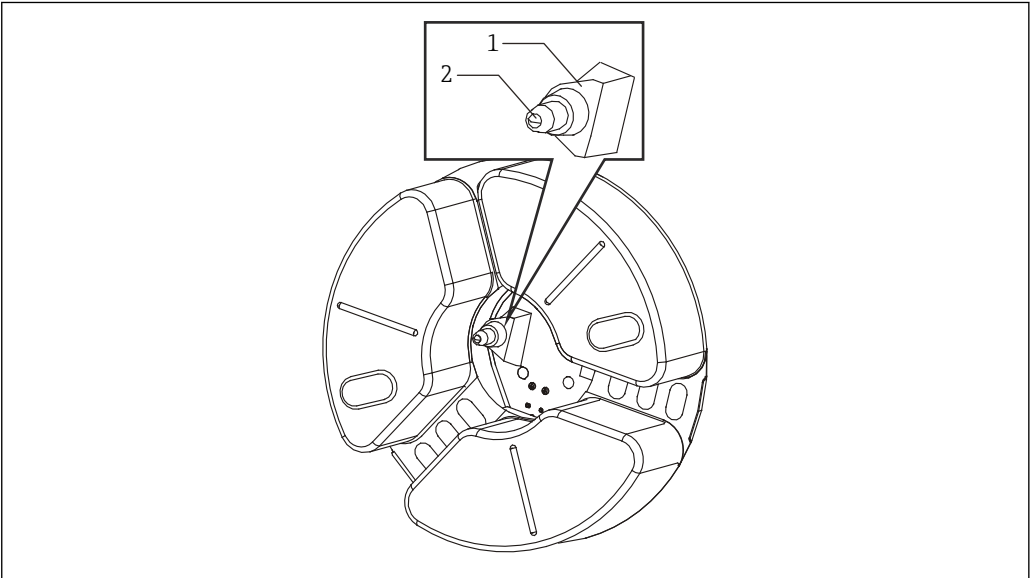
Itens para preparar

- Pano
- Detergente neutro

Procedimento de limpeza

1. Remova o sensor NAR300 do poço.
2. Limpe os componentes do sensor de condutividade da ponta do eletrodo ao suporte do eletrodo com um pano para remover musgo, algas ou poeira.
3. Limpe todo o eletrodo usando um detergente neutro que tenha sido diluído a uma concentração adequada.

Isso completa o procedimento de limpeza.



21 Limpeza do sensor

- 1 Suporte do eletrodo
- 2 Ponta do eletrodo

7.4 Histórico do firmware

Data	Software versão	Alterações	Documentação		
			Especificações	Instruções de operação	Informações técnicas
11.2003	V1.40	Software Inicial	Padrão	BA027N/08/ja/02.04	TI045N/08/ja/01.05
04.2015	V1.50	SIL2 obtido	Alta temperatura	BA00403G08JA06.16	TI00457G08JA04.16

8 Manutenção

8.1 Serviço de manutenção

Nenhum trabalho de manutenção especial é exigido.

8.1.1 Limpeza externa

Ao limpar a parte externa do medidor, use sempre agentes de limpeza que não ataquem a superfície do invólucro ou as vedações.

8.1.2 Manutenção periódica

Ainda que o sensor de flutuação NAR300 não seja afetado facilmente por depósitos ou adesão de material, conduza inspeções periódicas no cabo e na ligação elétrica etc., semestralmente juntamente com a seguinte verificação de operação.

- Inspeccione e limpe o sensor e o poço periodicamente, pois o entupimento causado por detritos, material estranho ou algas pode resultar em mau funcionamento. Para limpar o sensor flutuante, limpe-o com um pano macio umedecido em água.
- Remova periodicamente quaisquer detritos, areia ou neve acumulados no sensor flutuante, pois eles podem diminuir a posição de arrasto e causar alterações na sensibilidade.
- Verifique a operação depois de garantir que os cabos não estejam danificados e que não haja problemas de fiação (parafuso de terminal solto, etc.).

8.2 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma ampla variedade de serviços para manutenção, como recalibração, serviço de manutenção ou testes de equipamento.



Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

9 Reparo

9.1 Informações gerais sobre reparos

9.1.1 Conceito de reparo

O conceito de reparo da Endress+Hauser considera que os equipamentos têm um projeto modular e que os reparos podem ser feitos pelo Departamento de Assistência Técnica da Endress+Hauser ou por clientes especialmente treinados.

Peças sobressalentes estão contidas em kits adequados. Elas também vêm com instruções de substituição relevantes.

Para mais informações sobre manutenção e peças sobressalentes, contate o Departamento de Serviço na Endress+Hauser.

9.1.2 Reparos em equipamento com aprovação Ex

Ao executar os reparos em equipamento com aprovação Ex, observe o seguinte:

- Os reparos nos equipamentos com aprovação Ex somente podem ser executados por pessoal treinado ou pela Assistência Técnica da Endress+Hauser.
- Esteja em conformidade com os padrões vigentes, regulamentações nacionais da área Ex, Instruções de segurança (XA) e certificados.
- Use somente peças de reposição originais da Endress+Hauser.
- Ao adquirir uma peça de reposição, observe a designação do equipamento na etiqueta de identificação. As peças devem ser substituídas somente por peças idênticas.
- Execute os reparos de acordo com as instruções. Ao concluí-los, execute o teste de rotina especificado no equipamento.
- Somente a assistência da Endress+Hauser pode converter um equipamento certificado em uma variante diferente certificada.
- Documente todo trabalho de reparo e conversões.

9.2 Peças de reposição

Alguns componentes intercambiáveis do equipamento estão listados em uma etiqueta de descrição na tampa do compartimento de conexão.

A etiqueta de descrição da peça de reposição contém as seguintes informações:

- Uma lista das peças de reposição mais importantes para o equipamento, incluindo as informações para colocação do pedido
- A URL para o Visualizador de Equipamentos *W@M* (www.endress.com/deviceviewer): Todas as peças de reposição para o equipamento, juntamente com o código de pedido, estão listadas aqui e podem ser solicitadas. Se estiver disponível, os usuários também podem fazer o download das Instruções de Instalação associadas.

9.3 Assistência técnica da Endress+Hauser

A Endress+Hauser oferece uma grande abrangência de serviços.



Sua Central de vendas Endress+Hauser pode fornecer informações detalhadas sobre os serviços.

9.4 Devolução

As especificações para devolução segura do equipamento podem variar, dependendo do tipo do equipamento e legislação nacional.

1. Consulte o website para maiores informações:
<http://www.endress.com/support/return-material>
2. Devolva o equipamento caso sejam necessários reparos ou calibração de fábrica ou caso o equipamento errado tenha sido solicitado ou entregue.

9.5 Descarte

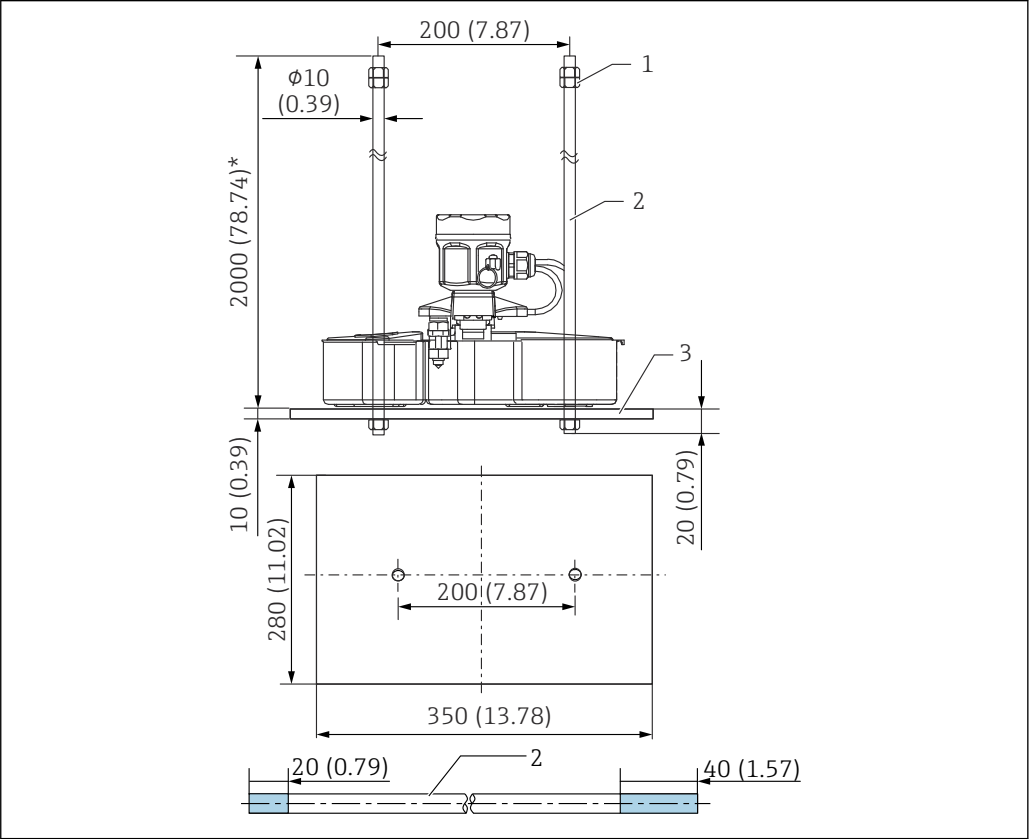
Siga as observações seguintes durante o descarte:

- Verifique as regulamentações federais/nacionais.
- Garanta a separação adequada e o reuso dos componentes do equipamento.

10 Acessórios

10.1 Guia de flutuação

Se você solicitou um equipamento com uma guia de flutuação, instale a flutuação horizontalmente. Remova qualquer detrito ou pedra para que o sensor de flutuação possa ficar na posição horizontal. O comprimento padrão de uma guia de flutuação é 2 m (6.57 in); porém, se precisar de um comprimento diferente, entre em contato com seu escritório de venda Endress +Hauser ou distribuidor mais próximo.



22 Guia de flutuação

- 1 Porca (M10)
- 2 Guia de flutuação
- 3 Peso

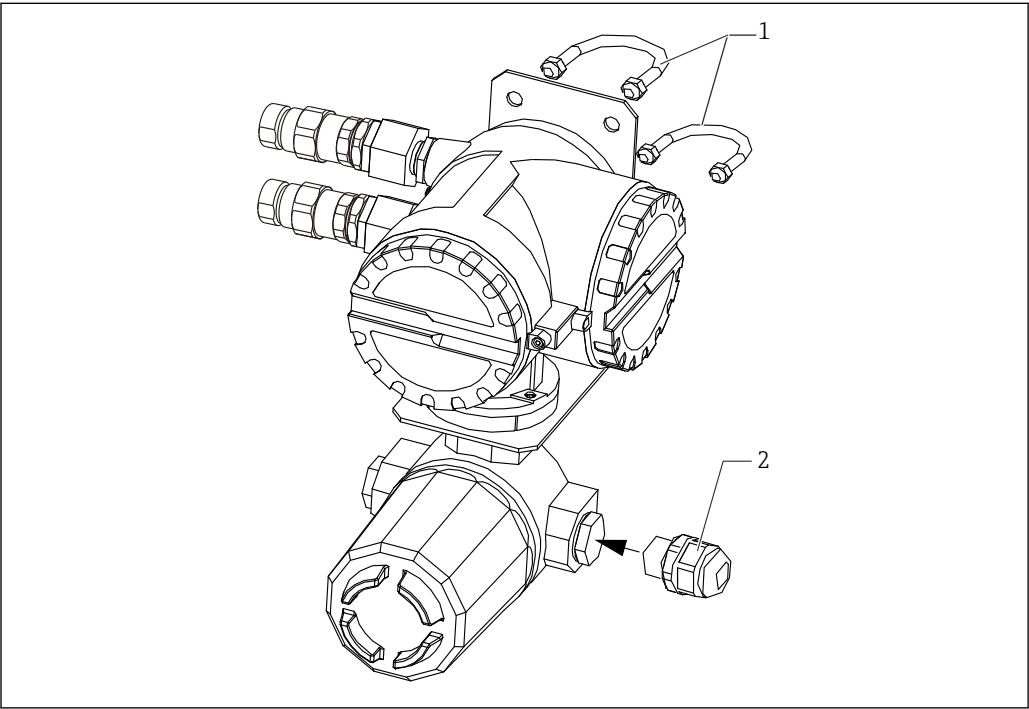
Nome	Quantidade entregue	Materiais
Guia de flutuação	2	SUS304
Peso	1	Selecionável como opções do SS400 ou SUS304
Porca (M10)	6	SUS304

i 20 mm (0.73 in) e 40 mm (1.57 in) do guia do flutuador no diagrama representam os comprimentos das ranhuras da rosca.

10.2 Parafuso U/prensa-cabo (conexão à prova d'água para JPNEx)

O parafuso U (JIS F3022 B50) é usado ao instalar um conversor. Tenha um cano reserva 50A (2B φ60.5 mm (198.5 in)) pronto. Aperte e fixe o prensa-cabo depois de inserir o cabo do NAR300.

i O prensa-cabo de engaxetamento resistente à pressão é fornecido somente para a especificação JPN Ex. Use sempre esse prensa-cabo.



A0039892

23 Parafuso U/prensa-cabo
1 Parafusos U (JIS F 3022 B50)
2 Prensa-cabo (conexão à prova d'água)

Nome		Quantidade entregue	Materiais
Parafuso U		2	Ferro (cromato)
Acessório Parafuso U	Porca	4	
	Arruela plana	4	
Prensa-cabo (conexão à prova d'água)		1	Nylon

Índice

Símbolos

Aplicação	7
Instruções de segurança	
Básicas	7
Segurança operacional	8
Materiais medidos	7
Declaração de conformidade	8
Manutenção	42
Especificações para o pessoal	7

A

Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	42
Reparos	43

C

Identificação CE	8
Conceito de reparo	43

D

Descarte	44
Descrição do produto	9
Design do produto	9
Devolução	44
Documento	
Função	4

F

Função do documento	4
---------------------------	---

I

Instruções de segurança (XA)	6
------------------------------------	---

L

Limpeza	
Limpeza externa	42
Limpeza externa	42

R

Recalibração	42
--------------------	----

S

Segurança do produto	8
Segurança no local de trabalho	7

U

Uso indicado	7
--------------------	---



www.addresses.endress.com
