

# Instruções de operação

## Sistema NAR300

Sensor flutuante detector de vazamentos de óleo





A0023555

## Sumário

<b>1</b>	<b>Informações do documento</b> . . . . .	<b>4</b>	<b>8</b>	<b>Manutenção</b> . . . . .	<b>50</b>
1.1	Função do documento . . . . .	4	8.1	Serviço de manutenção . . . . .	50
1.2	Símbolos usados . . . . .	4	8.2	Assistência técnica da Endress+Hauser . . . . .	50
1.3	Documentação . . . . .	6	<b>9</b>	<b>Reparo</b> . . . . .	<b>51</b>
<b>2</b>	<b>Instruções básicas de segurança</b> . . . . .	<b>7</b>	9.1	Informações gerais sobre reparos . . . . .	51
2.1	Instruções básicas relacionadas à segurança . . . . .	7	9.2	Peças de reposição . . . . .	51
2.2	Uso indicado . . . . .	7	9.3	Assistência técnica da Endress+Hauser . . . . .	51
2.3	Segurança do local de trabalho . . . . .	7	9.4	Devolução . . . . .	52
2.4	Segurança operacional . . . . .	7	9.5	Descarte . . . . .	52
2.5	Segurança do produto . . . . .	8	<b>10</b>	<b>Acessórios</b> . . . . .	<b>53</b>
<b>3</b>	<b>Descrição do produto</b> . . . . .	<b>9</b>	10.1	Guia de flutuação . . . . .	53
3.1	Design do produto . . . . .	9	10.2	Parafuso U/prensa-cabo (conexão à prova d'água para JPNEEx) . . . . .	54
3.2	Dados técnicos . . . . .	9	<b>Índice</b> . . . . .	<b>55</b>	
3.3	Condições de processo . . . . .	11			
3.4	Exemplo de entrega por código de pedido . . . . .	12			
3.5	Sensibilidade de detecção . . . . .	15			
3.6	Água de poço . . . . .	15			
3.7	Aplicação de gasolina . . . . .	15			
<b>4</b>	<b>Recebimento e identificação de produto</b> . . . . .	<b>16</b>			
4.1	Recebimento . . . . .	16			
4.2	Identificação do produto . . . . .	16			
4.3	Endereço de contato do fabricante . . . . .	21			
4.4	Armazenamento e transporte . . . . .	21			
<b>5</b>	<b>Instalação</b> . . . . .	<b>22</b>			
5.1	Dimensões do sistema NAR300 . . . . .	22			
5.2	Condições de instalação . . . . .	26			
5.3	Instalação do sistema NAR300 . . . . .	28			
5.4	Ajuste . . . . .	34			
<b>6</b>	<b>Conexão elétrica</b> . . . . .	<b>35</b>			
6.1	Ligação elétrica NRR261-4/A/B/C . . . . .	35			
6.2	Ligação elétrica NRR262-4/A/B/C . . . . .	37			
6.3	Ligação elétrica NRR261-5 . . . . .	39			
6.4	Esquema elétrico . . . . .	41			
6.5	Princípio operacional da ativação de alarmes . . . . .	42			
<b>7</b>	<b>Localização de falhas</b> . . . . .	<b>43</b>			
7.1	Modo de segurança (o alarme é emitido quando não há vazamento de óleo) . . . . .	43			
7.2	Alarme atrasado (o alarme não é emitido quando há um vazamento de óleo) . . . . .	43			
7.3	Verificação da operação . . . . .	45			
7.4	Limpeza da unidade do sensor de condutividade . . . . .	49			
7.5	Histórico do firmware . . . . .	49			

# 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



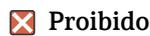
**Permitido**

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



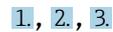
Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada



**1, 2, 3**

Série de etapas



Resultado de uma etapa



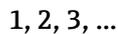
Inspeção visual



Operação através da ferramenta de operação

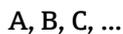


Parâmetro protegido contra gravação



**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](http://www.endress.com/downloads)).

 Para uma visão geral do escopo da respectiva Documentação Técnica, consulte: *Visualizador de Equipamento W@M* ([www.endress.com/deviceviewer](http://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 básicas de segurança

### 2.1 Instruções básicas relacionadas à segurança

#### 2.1.1 Especificações para o pessoal

O pessoal para a instalação, comissionamento, diagnósticos e manutenção deve preencher as seguintes especificações:

- ▶ Especialistas treinados e qualificados devem ter qualificação relevante para esta função e tarefa específica.
- ▶ Estejam autorizados pelo dono/operador da planta.
- ▶ Estejam familiarizados com as regulamentações federais/nacionais.
- ▶ Antes de iniciar o trabalho, leia e entenda as instruções no manual e documentação complementar, bem como nos certificados (dependendo da aplicação).
- ▶ Siga as instruções e esteja em conformidade com condições básicas.

O pessoal de operação deve preencher 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

Os medidores para uso em áreas classificadas, em aplicações higiênicas ou em aplicações onde há um risco maior devido à pressão de processo, estão etiquetados de acordo na etiqueta de identificação.

Tome as seguintes medidas para garantir que o equipamento seja usado em condições adequadas durante a operação:

- ▶ Apenas utilize o medidor em total conformidade com as especificações na etiqueta de identificação e condições gerais listadas nas Instruções de Operação e documentação complementar.
- ▶ Verifique as especificações da etiqueta de identificação para garantir que o equipamento solicitado pode ser colocado em seu uso pretendido na área relacionada à aprovação (por ex. proteção contra explosões, segurança de tanque pressurizado).
- ▶ Quando não estiver usando este equipamento em temperatura atmosférica, é importante cumprir os requisitos básicos listados na documentação relevante do equipamento.
- ▶ Proteja o equipamento permanentemente contra corrosão causado por efeitos 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 do local de trabalho

Ao trabalhar com o equipamento:

- ▶ Use o equipamento de proteção individual exigido pelas normas regionais/nacionais.

### 2.4 Segurança operacional

Risco de ferimento!

- ▶ Opere o equipamento apenas se estiver em condição técnica adequada, sem erros e falhas.
- ▶ O operador é responsável pela operação livre de interferências do equipamento.

### **Modificações aos equipamentos**

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

- ▶ Se, mesmo assim, for necessário fazer modificações, consulte o fabricante.

### **Reparos**

Para garantir a contínua segurança e confiabilidade da operação:

- ▶ Faça reparos no equipamento apenas se eles forem expressamente permitidos.
- ▶ Observe as regulamentações nacionais/federais referentes ao reparo de um equipamento elétrico.
- ▶ Use apenas peças de reposição e acessórios originais do fabricante.

### **Área classificada**

Para eliminar riscos a pessoas ou às instalações quando o equipamento for usado em áreas classificadas (por ex. proteção contra explosão):

- ▶ Verifique na etiqueta de identificação se o equipamento solicitado pode ser usado como indicado na área classificada.
- ▶ Observe as especificações na documentação adicional separada que é parte integral destas Instruções.

## **2.5 Segurança do produto**

O sistema NAR300 foi projetado de acordo com as Boas Práticas de Engenharia (GEP) para atender aos mais recentes requisitos de segurança e foi testado para garantir que esteja pronto para ser usado com segurança antes de ser enviado da fábrica. O sistema NAR300 atende os padrões de segurança gerais e as especificações legais.

### **2.5.1 Identificação CE**

Este sistema de medição atende aos requisitos legais das Diretrizes da UE aplicáveis. Elas estão listadas na respectiva Declaração de Conformidade UE juntamente com os padrões aplicados.

A Endress+Hauser confirma o teste bem-sucedido do equipamento, fixando-lhe a identificação CE.

### 3 Descrição do produto

O sistema NAR300 é instalado em um poço dentro de 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. Os sensores com dois princípios de detecção diferentes, um tipo condutivo e um tipo diapasão, são usados para monitorar independentemente as condições de detecção. Além disso, 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

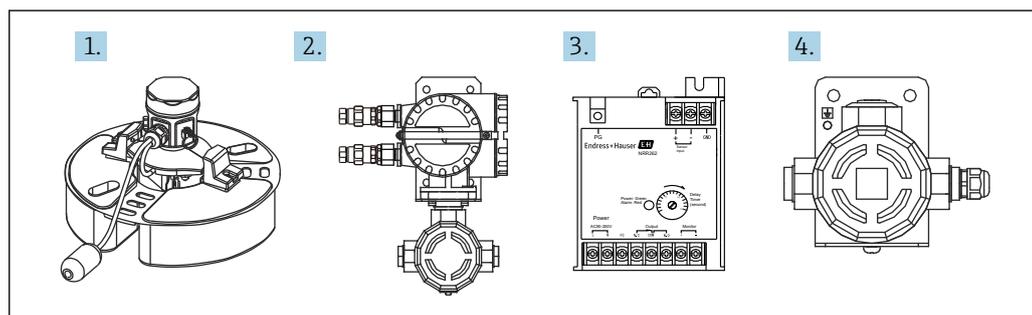
#### Especificações TIIS

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](http://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

- 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 (tipo para instalação ao ar livre)
Fonte de alimentação	Fornecido por uma caixa I/F Ex de sensor ou NRR261 (caixa I/F Ex do sensor NAR300, tipo integrado)
Material úmido	<ul style="list-style-type: none"> <li>Flutuador: SUS316L, sensor de condutividade: SUS316 e PTFE</li> <li>Sensor de diapasão: equivalente ao SUS316L</li> </ul>
Sensibilidade de detecção <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Poço cheio de água: 10 ± 1 mm (0.04 in) com querosene no momento do envio da fábrica</li> <li>Fosso vazio: 50 ± 5 mm (0.17 in) com querosene</li> </ul>

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), 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 (tipo para instalação ao ar livre)
Fonte de alimentação	Fornecida pelo NRR261 ou NRR262
Entrada para cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lado do NAR300 (sensor de flutuação): G1/2, com prensa-cabos</li> <li>▪ Lado do NRR261 ou NRR262 (conversor): G1/2, NPT1/2, M20</li> </ul>
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 (tipo para instalação ao ar livre)
Faixa de tensão permissível da fonte de alimentação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonte de alimentação CA: 90 para 250 V<sub>AC</sub>, 50/60 Hz</li> <li>▪ Fonte de alimentação CC: 22 para 26 V<sub>DC</sub> (dispositivo de proteção da fonte de alimentação embutido)</li> </ul>
Consumo de energia máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonte de alimentação CA: 20 VA</li> <li>▪ Fonte de alimentação CC: 2 W</li> </ul>
Saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída de contato: 1SPDT</li> <li>▪ Taxa de contato máxima: 250 V<sub>AC</sub>, 1 A, 100 VA ou 100 V<sub>DC</sub>: 1 A, 25 W</li> <li>▪ Função de segurança: ativada quando a energia é desligada e em condições de congelamento (consulte "Tabela de saída de alarme")</li> </ul>
Entrada para cabo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ G3/4 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia)</li> <li>▪ G1/2 x 2 (Ex d), G1/2 x 1 (Ex ia)</li> <li>▪ NPT3/4 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia)</li> <li>▪ NPT1/2 x2 (Ex d), NPT1/2 x1 (Ex ia)</li> <li>▪ M25 x2 (Ex d), M20 x1 (Ex ia)</li> <li>▪ M20 (Ex d), M20 x1 (Ex ia)</li> <li>▪ Especificações à prova de explosão JPNEx são equipadas com prensa-cabos modelo SFLU</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonte de alimentação CA: 90 para 250 V<sub>AC</sub>, 50/60 Hz</li> <li>▪ Fonte de alimentação CC: 22 para 26 V<sub>DC</sub> (dispositivo de proteção da fonte de alimentação embutido)</li> </ul>
Consumo de energia máximo	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fonte de alimentação CA: 20 VA</li> <li>▪ Fonte de alimentação CC: 2 W</li> </ul>

Item	Descrição
Saída	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Saída de contato: 1SPDT</li> <li>▪ Taxa de contato máxima: 250 V<sub>AC</sub>, 1 A, 100 VA ou 100 V<sub>DC</sub>: 1 A, 25 W</li> <li>▪ Função de segurança: ativada quando a energia é desligada e em condições de congelamento (consulte "Tabela de saída de alarme")</li> </ul>
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	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de pelo menos 0.7 g/cm<sup>3</sup> mas menos de 1.0 g/cm<sup>3</sup></li> <li>▪ Flutua em água (se a densidade for 0.9 g/cm<sup>3</sup> ou mais, a viscosidade deve ser de pelo menos 1 mPa·s. Água ≈ 1 mPa·s)</li> <li>▪ Insolúvel em água</li> <li>▪ Não condutivo</li> <li>▪ Líquido</li> <li>▪ A afinidade com a água é baixa (uma camada da substância deve ser formada na água)</li> </ul>
Temperatura de operação	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura ambiente: -20 para 60 °C (-4 para 140 °F)</li> <li>▪ Temperatura do líquido medido: 0 para 60 °C (32 para 140 °F)</li> </ul>
Requisitos para água de poço	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Densidade de pelo menos 1.0 g/cm<sup>3</sup> mas menor que 1.13 g/cm<sup>3</sup> (apenas se a viscosidade cinemática for 1 mm<sup>2</sup>/ <sup>1</sup>)</li> <li>▪ Não congelado</li> <li>▪ Condutividade de pelo menos 10 µS/cm (não mais de 100 kΩ·cm)</li> <li>▪ Não pode ser usado ao nível do mar ou em locais que possam ser penetrados pela água do mar</li> </ul>
Outros	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Remova imediatamente quaisquer resíduos que aderirem à unidade do sensor.</li> <li>▪ Certifique-se de que não haja lama seca acumulada (sólidos secos), etc.</li> <li>▪ Evite condições de instalação que façam com que o sensor flutuante se desequilibre ou altere a linha de tração..</li> <li>▪ Instale medidas, como um quebra-mar, para evitar correntezas e ondas.</li> </ul>

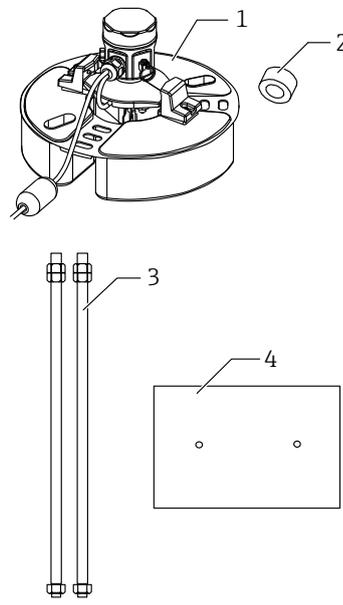
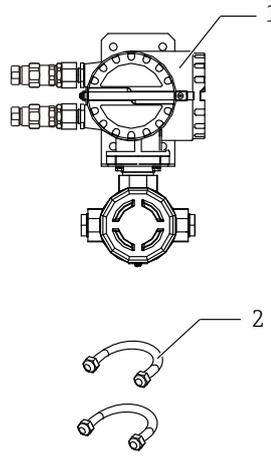
- 1) A sensibilidade irá variar com a gravidade específica da água de camada inferior que difere do ambiente das condições de fábrica, por exemplo quando um anticongelante é usado.

#### 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)

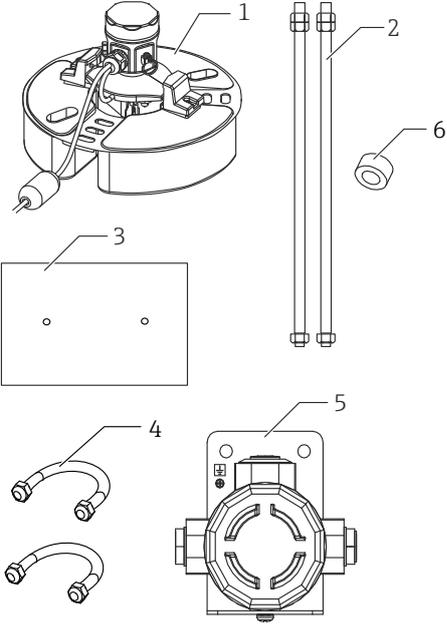
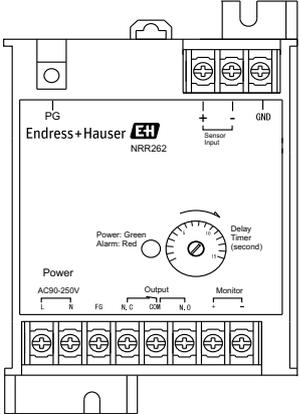
### 3.4 Exemplo de entrega por código de pedido

#### Exemplo de entrega 1

Código de pedido do sensor flutuante	Código de pedido do conversor
NAR300- * 1* * 2 / 3 A	NRR261-A/B/C/4
 <p>1 Sensor flutuante                  2 Ferramenta de verificação (acessório)                  3 Guia do flutuador (barra) embalado separadamente                  4 Peso (embalado no fundo da caixa com o conversor)</p>	 <p>1 NRR261                  2 Parafuso em U</p>

**i** Um prensa-cabo (conexão à prova d'água) é incluído somente com a caixa I/F Ex do sensor ou NRR261 com especificações JPNEx.

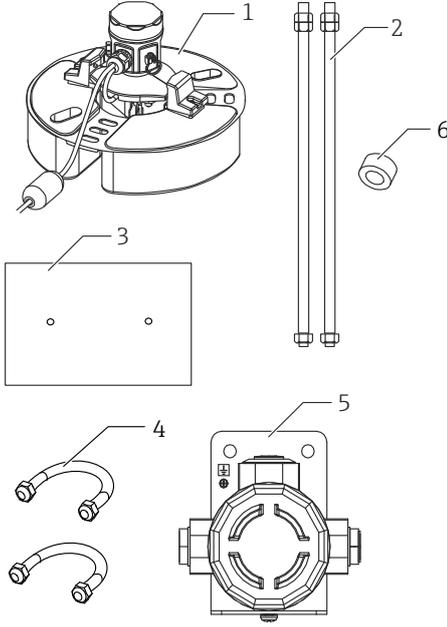
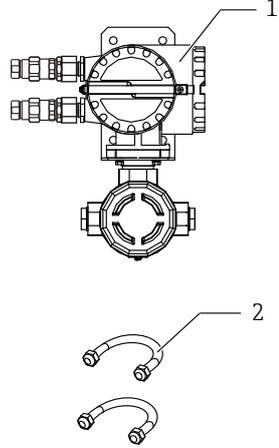
## Exemplo de entrega 2

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



- A caixa de sensor I/F Ex está incluída no código de pedido NAR300-x5xxxx. 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 JPNEEx.

Exemplo de entrega 3

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

- i** A caixa de sensor I/F Ex está inclusa no código de pedido NAR300 - x5xxxx. O sistema Ex d [ia] 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 de detecção

Se a ponta do eletrodo for retirada da água de camada inferior devido ao aumento da espessura da camada de óleo, a água pode se prender à ponta do eletrodo como uma estalactite de gelo mesmo que a ponta do eletrodo esteja em óleo. Nesse caso, a sensibilidade de detecção pode aumentar em 1 para 2 mm (0.04 para 0.08 in). Quando uma verificação de detecção precisa é necessária, aplique uma pequena quantidade de detergente neutro à ponta do eletrodo para evitar que a água se prenda ao eletrodo.

- Fosso cheio de água: Ajuste como  $10 (0.39) \pm 1 \text{ mm} (0.04 \text{ in})$  com querosene no momento do envio da fábrica
- Fosso vazio:  $50 (1.97) \pm 5 \text{ mm} (0.2 \text{ in})$  com querosene

 Ajustado com óleo (querosene: densidade aprox.: 0,8), água de camada inferior (água: densidade aprox.: 1,0), condição de nível estático e sem tensão de superfície.

### 3.6 Água de poço

#### 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 seguintes problemas podem ocorrer se usado em água do mar:

- Alarme falho ou atrasado quando virado por ondas
- Alarme atrasado causado pela geração de um circuito de bypass entre o sensor de condutividade e o flutuador 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 poço com alta resistência elétrica

O uso em água de poço com alta resistência elétrica, tais como em um dreno de vapor ou água pura, pode ativar o alarme. Certifique-se de que a condutividade da água de poço seja de pelo menos  $10 \mu\text{S}/\text{cm}$  (não mais do 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 o gelo se formar no poço, o alarme pode ser disparado (função de segurança). Implemente medidas anti-congelamento para evitar o congelamento.

### 3.7 Aplicação de gasolina

Se a substância a ser detectada for gasolina, ou se o sistema for usado em uma atmosfera constantemente exposta a vapor de óleo volátil, entre em contato com sua central de vendas Endress+Hauser mais próxima e solicite as especificações de aplicação de gasolina em especificações especiais..

## 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?

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

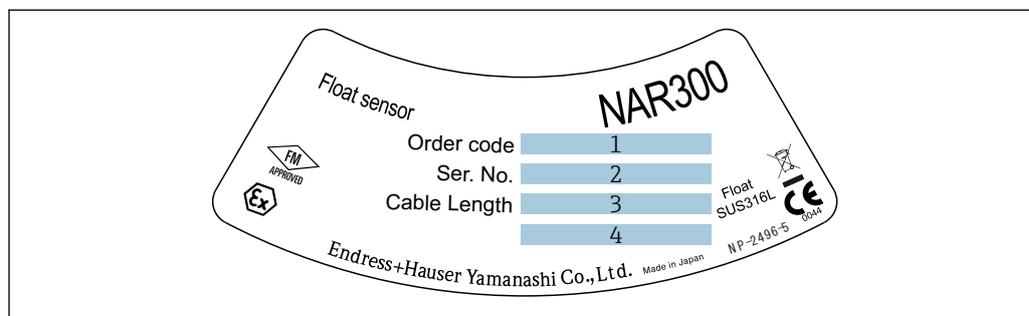
### 4.2 Identificação do produto

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@MDevice Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)); isso exibirá todas as informações sobre o equipamento.

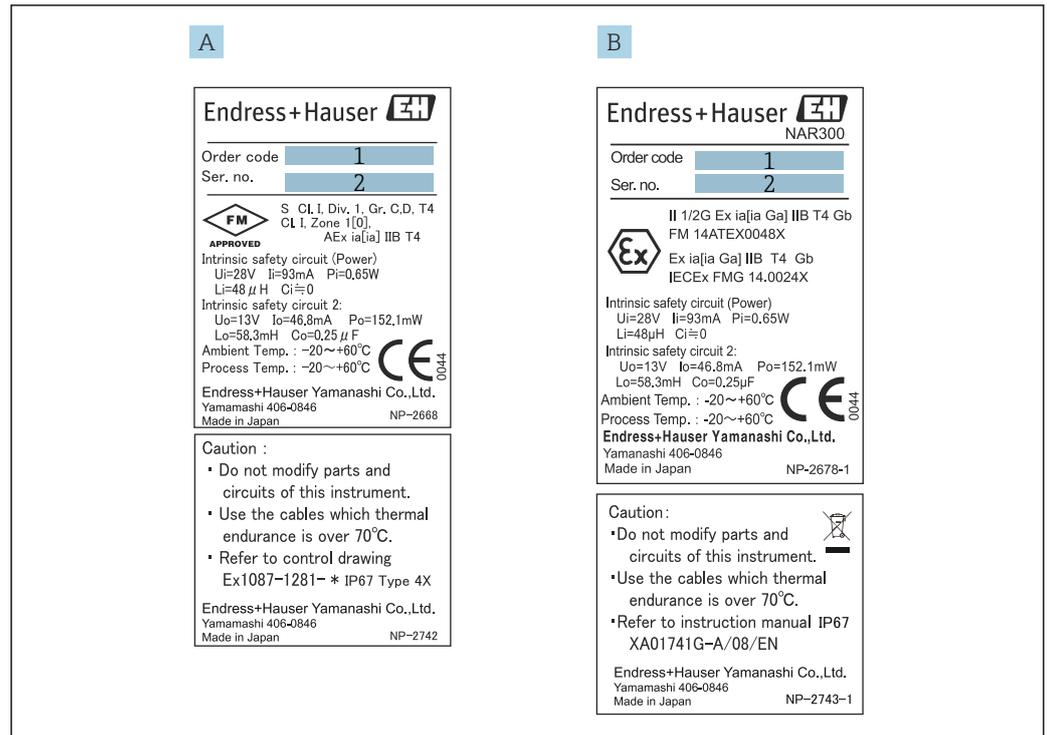
**i** Observe que as informações na etiqueta de identificação podem ser alteradas sem aviso prévio quando as credenciais e os certificados forem atualizados.

#### 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 explosão



A0039861

3 *Etiqueta de identificação do NAR300*

A *Etiqueta de identificação do NAR300 para FM*

B *Etiqueta de identificação do NAR300 para ATEX/IECEx*

1 *Código de pedido*

2 *Número de série*

A

Endress+Hauser

NRR261

---

Order Code 1

Seri. no. 2

---

APPROVED

XP-AIS Class I, Div. 1,2, Gp. C, D, T4  
 Class I, Zone 1[0], AEx db ia[ia] IIB T4  
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C

Non Intrinsically safe circuit:  
 Power supply : 3  
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V  
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC  
 Manufacturing date: 4  
 Conduit entry of the main body: M26 x 1.5

---

Caution: A seal shall be installed within 18 inches of the enclosure.  
 : Do not modify internal parts or circuits.  
 : Use supply wires suitable 70°C minimum.  
 : Do not open the cover when energized.  
 : Refer to control drawing XA1745G-\*/08/EN.

0044

---

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd  
Yamanashi 406-0846 Made in Japan
NP-2745-1

B

Endress+Hauser

NRR261

---

Order Code 1

Seri. no. 2

---

EX

ATEX: II 1/2G Ex db ia[ia Ga] IIB T4 Gb  
 FM 14ATEX0048X  
 IECEx: Ex db ia [ia Ga] IIB T4 Gb  
 IECEx FMG 14.0024X  
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C NEMA 4X, IP67

Non Intrinsically safe circuit:  
 Power supply : 3  
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V  
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC  
 Manufacturing date: 4  
 Conduit entry of the main body: M26 x 1.5

---

Caution: Do not modify internal parts or circuits.  
 : Use supply wires suitable 70°C minimum.  
 : Do not open the cover when energized. →   
 : Refer to Ex instruction manual XA01742G-\*/08/EN

0044

---

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd  
Yamanashi 406-0846 Made in Japan
NP-2744-1

A0039862

4 *Etiqueta de identificação do NRR261*

- A *Etiqueta de identificação NRR261 para FM (NAR300 tipo integrado)*
- B *Etiqueta de identificação NRR261 para ATEX/IECEx (NAR300 tipo integrado)*
- 1 *Código de pedido*
- 2 *Número de série*
- 3 *Tensão da fonte de alimentação*
- 4 *Data de fabricação*

A

**Endress+Hauser**

NRR262

Order code 1

Seri. no. 2

---

**FM** AIS Class I, Div. 1, Gp. C, D  
APPROVED Class I, Zone 0, AEx [ia] IIB  
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C IP20

Intrinsically safe circuit:  
 $U_o = 28\text{ V}$   $I_o = 85\text{ mA}$   $P_o = 595\text{ mW}$   $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$   $L_o = 2.4\text{ mH}$

non Intrinsically safe circuit :  
 Power supply : 3  
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V  
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4 0044

Caution: • NRR262 must be installed in non-hazardous area.  
 • Do not modify internal parts or circuits  
 • Refer to control drawing XA01746G-\*/08/EN.

---

Endress + Hauser Yamanashi Co., Ltd  
 Yamanashi 406-0846 NP-2741-1  
 Made in Japan

B

**Endress+Hauser**

NRR262

Order code 1

Seri. no. 2

---

**Ex** ATEX: II 2G [Ex ia] IIB Gb  
 FM 14ATEX0048X  
 IECEx: [Ex ia] IIB Gb  
 IECEx FMG 14.0024X  
 Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C IP20

Intrinsically safe circuit:  
 $U_o = 28\text{ V}$   $I_o = 85\text{ mA}$   $P_o = 595\text{ mW}$   $C_o = 0.083\ \mu\text{F}$   $L_o = 2.4\text{ mH}$

non Intrinsically safe circuit :  
 Power supply : 3  
 Um : AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V  
 Contact output : 5 A 250 V AC, 5 A 30 V DC

Manufacturing date: 4 0044

Caution: • NRR262 must be installed in non-hazardous area.  
 • Do not modify internal parts or circuits  
 • Refer to Ex-instruction manual XA01743-\*/08/EN.

---

Endress + Hauser Yamanashi Co., Ltd  
 Yamanashi 406-0846 NP-2740-1  
 Made in Japan

A0039864

5 *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*

Endress+Hauser

19

<p><b>A</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Endress+Hauser</b> <b>NAR300</b></p> <p>Order code: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">1</span></p> <p>Ser. no.: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">2</span></p> <p>漏油検出器 (Order code 参照)                      防爆性能 Ex ia[ia Ga] IIB T4 Gb                      本安回路(電源回路):                      U<sub>i</sub> = 28 V, I<sub>i</sub> = 93 mA, P<sub>i</sub> = 0.65 W,                      L<sub>i</sub> = 48 μH, C<sub>i</sub>: 無視できる値                      本安回路 2:                      U<sub>o</sub> = 13 V, I<sub>o</sub> = 38 mA, P<sub>o</sub> = 123.5 mW,                      L<sub>o</sub> = 80 mH, C<sub>o</sub> = 0.25 μF                      周囲温度: -20~+60°C                      被測定物温度: -20~+60°C                      エンドレスハウザー山梨株式会社                      Made in Japan <span style="float: right;">NP-2768</span></p> <p>注意:                      ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。                      ・許容温度70°C以上のケーブルを使用して下さい。                      ・防爆注意事項説明書(XA01839G)を参照して下さい。</p> <p style="font-size: small;">エンドレスハウザー山梨株式会社 IP67                      Made in Japan NP-2767</p> </div>	<p><b>B</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Endress+Hauser</b> <b>NRR261</b></p> <p>Order code: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">1</span></p> <p>Ser. no.: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">2</span></p> <p>変換器 / Converter:                      防爆型式 / Ex mode(Order code 参照/Refer to Order code)                      防爆性能 / Protection class :                      Ex db ia[ia Ga] IIB T4 Gb                      非本安回路 / Non intrinsic safety circuit:                      電源 / Supply: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">3</span>                      許容電圧 / Um: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V                      周囲温度 / Ambient temperature : -20 ~ +60 °C                      被測定物温度 / Medium temperature: -20 ~ +60 °C                      製造日 / Manufacturing date: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">4</span></p> <p>注意・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。                      ・許容温度70°C以上のケーブルを使用して下さい。                      ・通電中は容器の蓋を開けないで下さい。                      ・防爆注意事項説明書(XA01840G)を参照して下さい。</p> <p>警告・容器の開放は、電源遮断後10分以上経過してから行って下さい。                      Caution: Do not modify internal parts or circuits.                      ・Use supply wires suitable for 70°C minimum.                      ・Do not open the cover when energized.                      ・Refer to Ex-instruction manual (XA01840G).                      ⚠ → 📖</p> <p style="font-size: x-small;">WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING. IP67</p> <p style="font-size: x-small;">エンドレスハウザー山梨株式会社                      Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.                      Yamamashi 406-0846                      Made in Japan <span style="float: right;">NP-2768</span></p> </div>	<p><b>C</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px;"> <p style="text-align: center;"><b>Endress+Hauser</b> <b>NRR261</b></p> <p>Order code: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">1</span></p> <p>Ser. no.: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">2</span></p> <p>変換器 / Converter                      防爆型式 / Ex mode(Order code 参照/Refer to Order code)                      防爆性能 / Protection class : Ex db [ia Gb] IIB T6 Gb                      本安回路 / Intrinsically safe circuit                      U<sub>o</sub> = 28 V I<sub>o</sub> = 85 mA P<sub>o</sub> = 595 mW                      C<sub>o</sub> = 0.083 μF L<sub>o</sub> = 2.4 mH                      非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit                      電源: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">3</span>                      Power supply:                      許容電圧: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V                      Maximum voltage(Um):                      周囲温度 / Ambient temperature -20 ~ +60 °C                      製造日 / Manufacturing date: <span style="background-color: #ADD8E6; padding: 2px;">4</span></p> <p>注意・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。                      ・許容温度70°C以上のケーブルを使用して下さい。                      ・通電中は容器の蓋を開けないで下さい。                      ・防爆注意事項説明書(XA01840G)を参照して下さい。</p> <p>警告・容器の開放は、電源遮断後10分以上経過してから行って下さい。                      Caution: Do not modify internal parts or circuits.                      ・Use supply wires suitable for 70°C minimum.                      ・Do not open the cover when energized.                      ・Refer to Ex-instruction manual (XA01840G).                      ⚠ → 📖</p> <p style="font-size: x-small;">WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING. IP67</p> <p style="font-size: x-small;">エンドレスハウザー山梨株式会社                      Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.                      Yamamashi 406-0846                      Made in Japan <span style="float: right;">NP-2769</span></p> </div>
--	---	---

A0039865

6 Etiquetas de identificação NAR300 / NRR261

- A Etiqueta de identificação do NAR300 para JPN Ex
- B Etiqueta de identificação NRR261 para JPN Ex (NAR300 tipo integrado)
- C 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

**NRR262** **Endress+Hauser**

---

Order code 1

Ser. no. 2

---

変換器 / Converter : (Order Code 参照) / (Refer to Order Code)  
 防爆性能 / Protection class : [Ex ia Gb] IIB Ta 60 °C  
 本安回路 / Intrinsically safe circuit :  
 U<sub>o</sub> = 28 V, I<sub>o</sub> = 85 mA, P<sub>o</sub> = 595 mW, C<sub>o</sub> = 0.083 μF, L<sub>o</sub> = 2.4 mH  
 非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit :  
 電源 / Power supply: 3  
 許容電圧(Um): AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V  
 周囲温度 / Ambient temperature : -20 ~ +60 °C  
 製造日 / Manufacturing date: 4

注意・NRR262は、非危険場所に設置して下さい。  
 ・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないで下さい。  
 ・防爆注意事項説明書(XA01841G)を参照して下さい。

Note・NRR262 must be installed in non-hazardous area.  
 ・Do not modify internal parts or circuits. ⚠ → 📖  
 ・Refer to Ex-instruction manual (XA01841G). IP20

---

エンドレスハウザー山梨株式会社  
 Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.  
 Yamamashi 406-0846  
 Made in Japan NP - 2770

A0039866

7 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.**

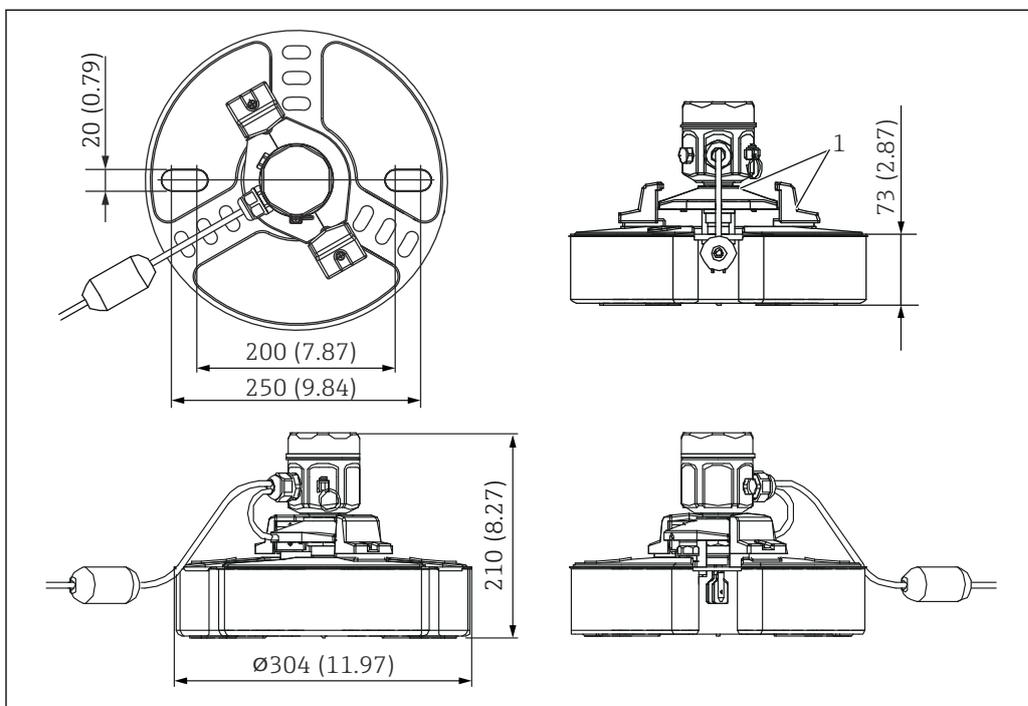
Risco de ferimentos

- ▶ 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



A0039876

8 Descrição do sensor de flutuação NAR300. Unidade de medida mm (in)

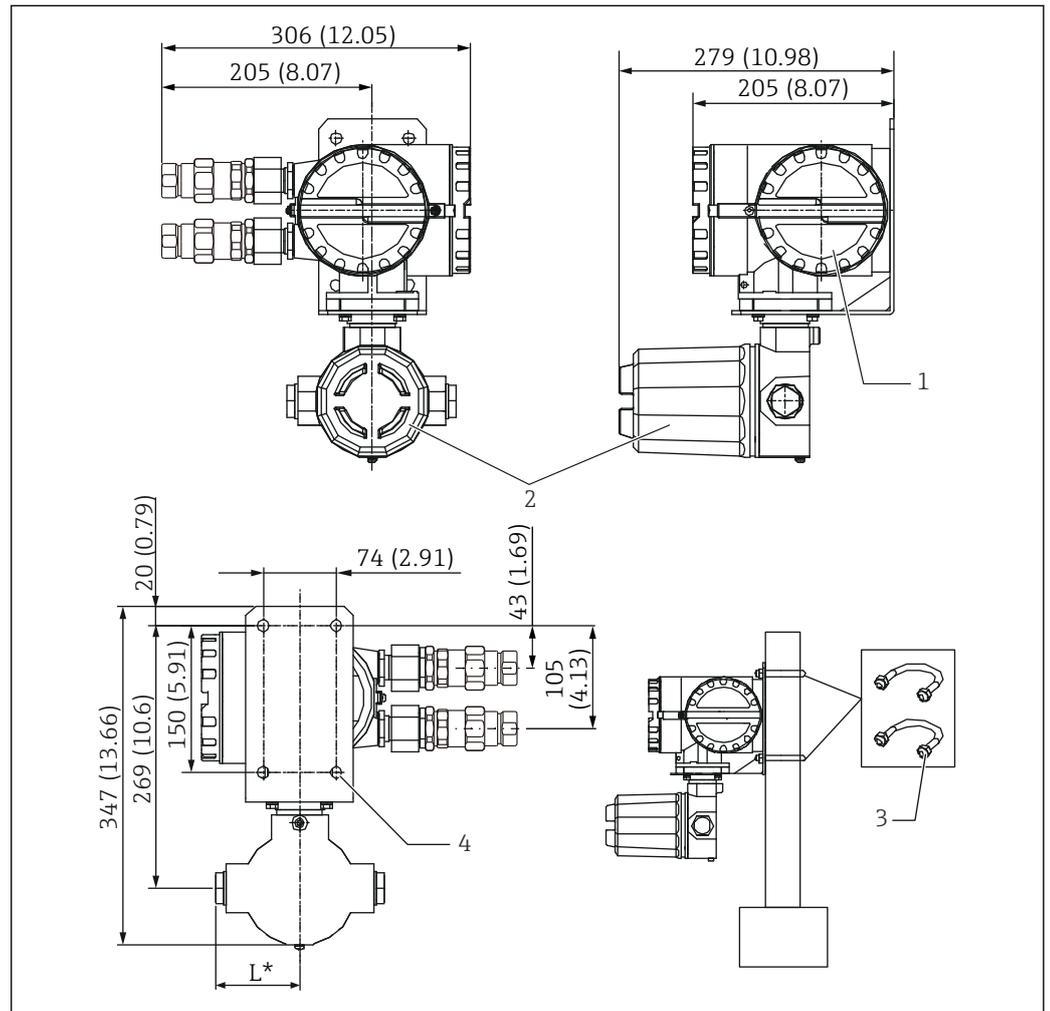
1 Tampa do sensor de flutuação

### 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 conduto elétrico.

Normalmente, o Conversor Ex d [ia] NRR261 é instalado em um cano do pátio de tanques e fixado na posição com um parafuso U (tipo JIS F 3022 B 50). Ele também pode ser instalado diretamente nas superfícies da parede (necessita de furos de  $\phi 412$  mm (0.47 in) e porcas e parafusos M10 para fixação (não inclusos na entrega)).



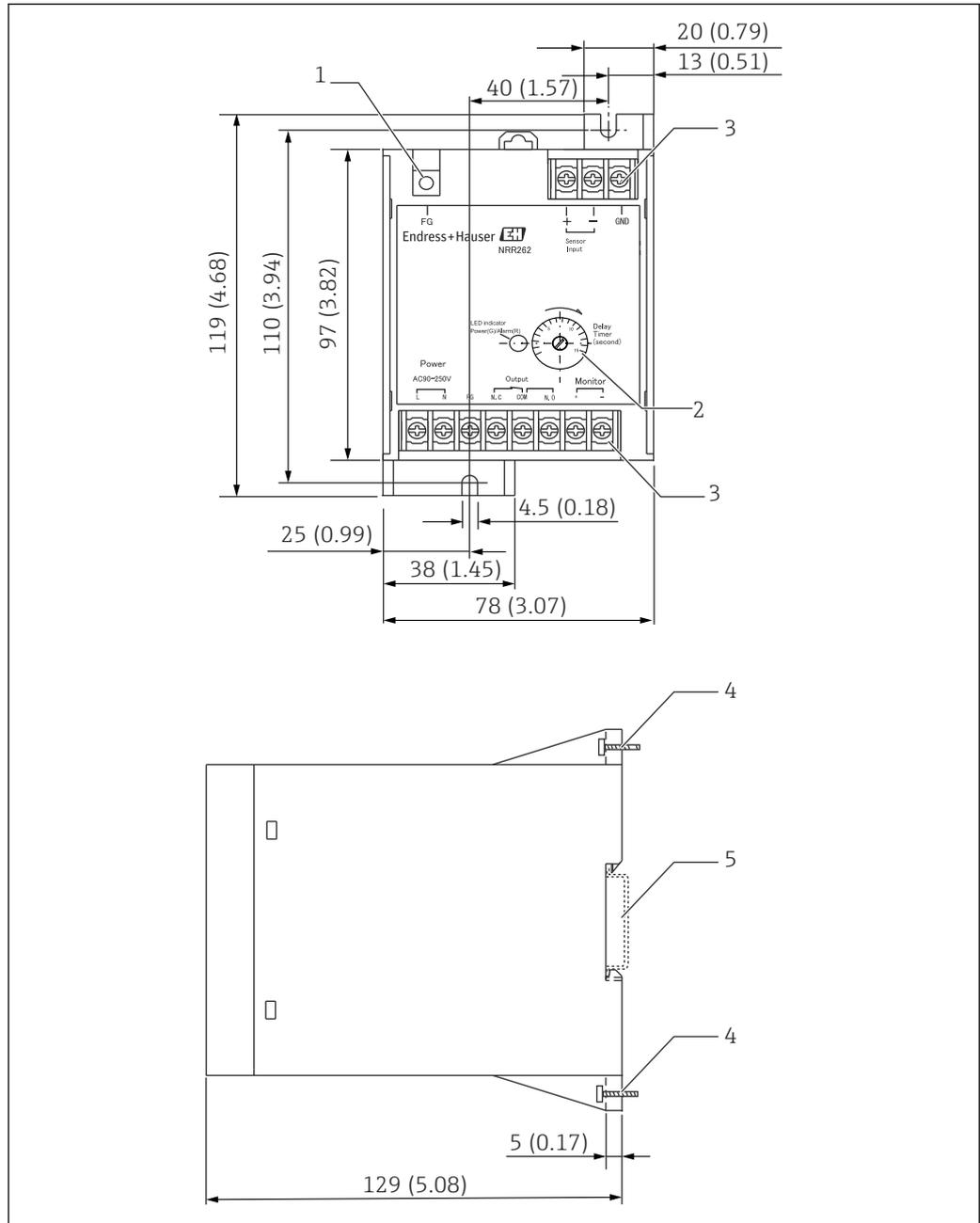
A0039880

9 Descrição 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 (cromato), 2 porcas e 2 arruelas planas inclusas)
- 4 4 furos de  $\phi 12$
- 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 é instalado em área interna, como em sala de instrumentos e pode ser instalado com facilidade com dois parafusos M4. Além disso, também é possível fazer a instalação de encaixe por "um toque" usando um trilho DIN EN50022 (não incluído na entrega). Esse método de instalação em trilho é benéfico em casos onde diversos conversores são instalados em série e em casos onde espera-se a instalação de conversores adicionais no futuro.

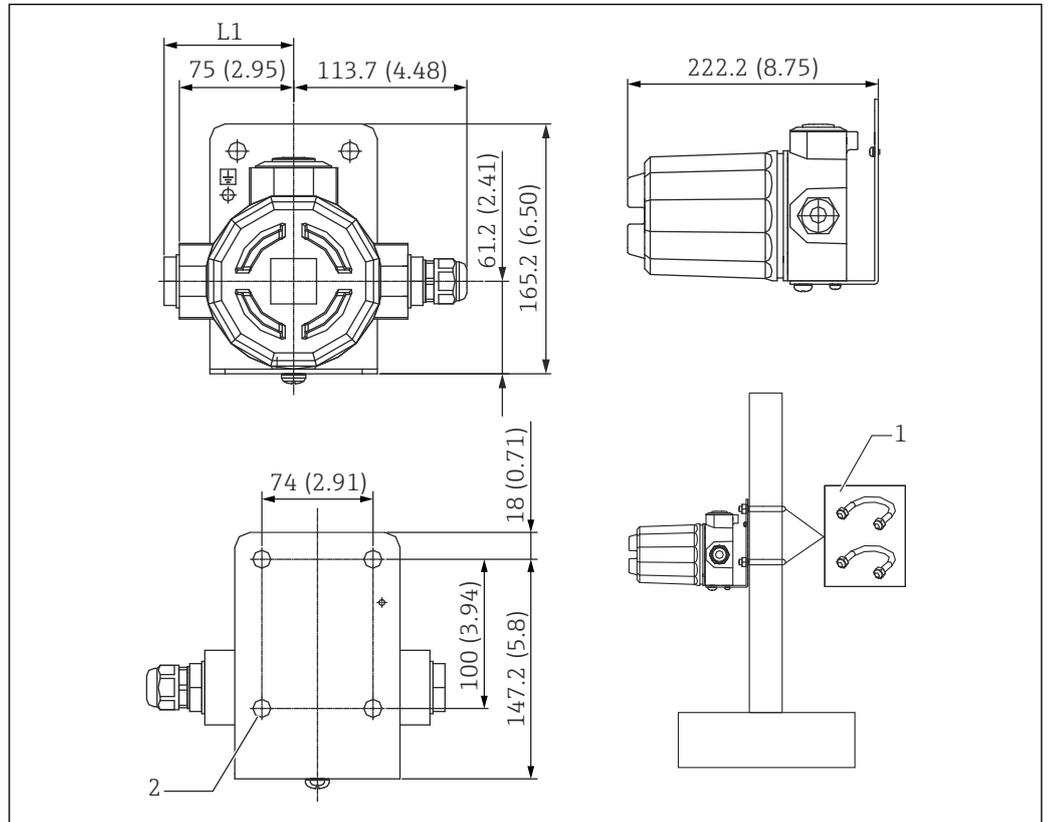


10 Descrição do NRR262. Unidade de medida mm (in)

- 1 Parafuso (M4) para aterramento de proteção
- 2 Cortador do atraso
- 3 Parafuso (M3)
- 4 Parafuso (M4)
- 5 Trilho DIN: Em conformidade com o 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 a fim de converter os sinais do sensor de flutuação em sinais de corrente elétrica. Normalmente, ele é instalado em um cano do pátio de tanques e fixado na posição com um parafuso U (tipo JIS F 3022 B 50). Ele também pode ser instalado diretamente nas superfícies da parede (necessita de furos de  $\varnothing$  412 mm (0.47 in) e porcas e parafusos M10 para fixação (não inclusos na entrega).



11 Descrição da caixa I/F Ex de sensor Ex [ia]. Unidade de medida mm (in)

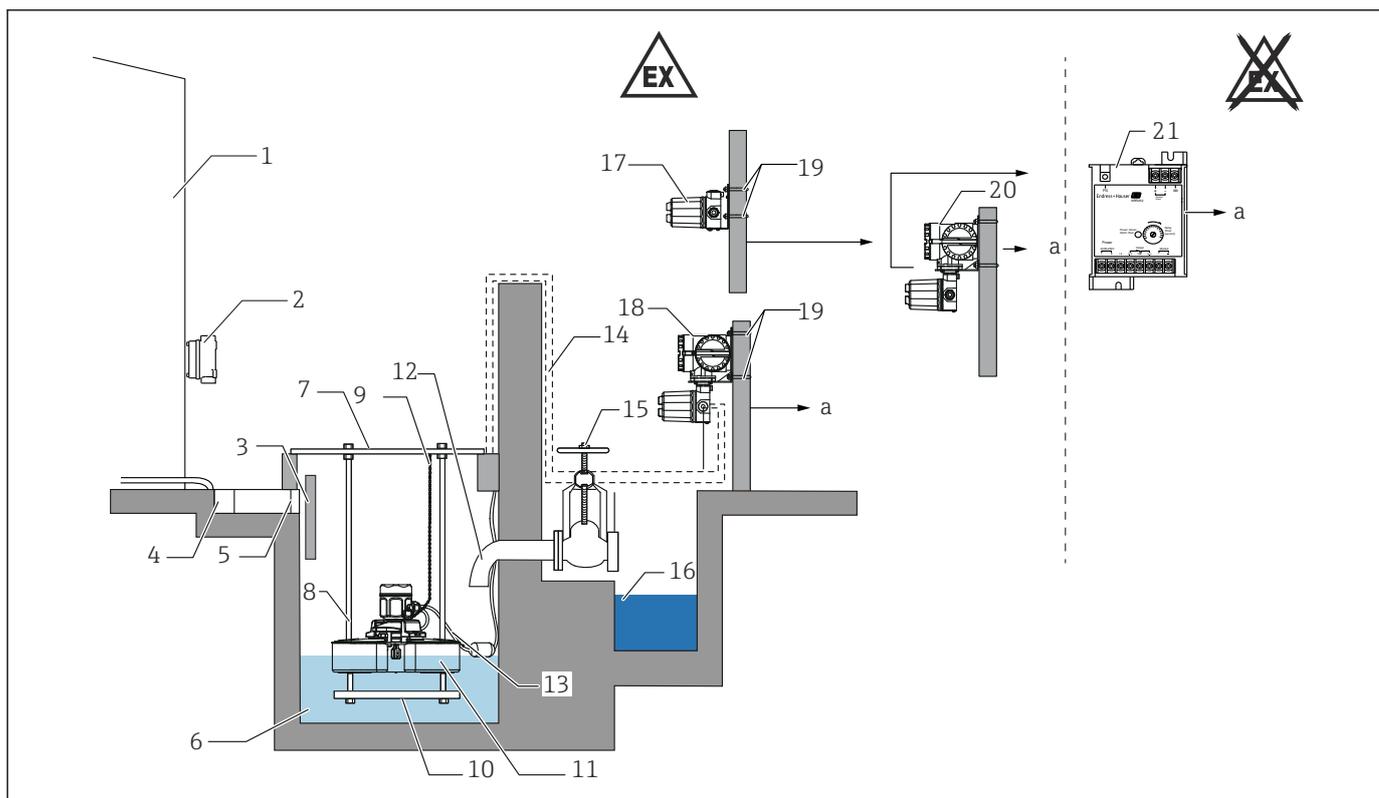
L1 G1/2 / NPT1/2: 85 mm (3.35 in), M25: 107 mm (4.21 in)

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

2 Furos de  $\varnothing$  412 mm (0.47 in)

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

## 5.2 Condições de instalação



A0039877

### 12 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 distribuição (pelo menos 100 mm (3.94 in))
- 13 Cabo dedicado (incluso com o NAR300)
- 14 Cabo
- 15 Válvula
- 16 Ranhura de drenagem
- 17 Caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]
- 18 NRR261 (conversor Ex d [ia])
- 19 Parafusos em U (JIS F3022 B50)
- 20 NRR261 (conversor Ex d [ia])
- 21 NRR262 (conversor Ex [ia])

**i** Para aterrar a barreira, conecte ao tanque ou use a blindagem remota do cabo . Para mais informações sobre o uso da blindagem remota do cabo, consulte "Conexão elétrica."

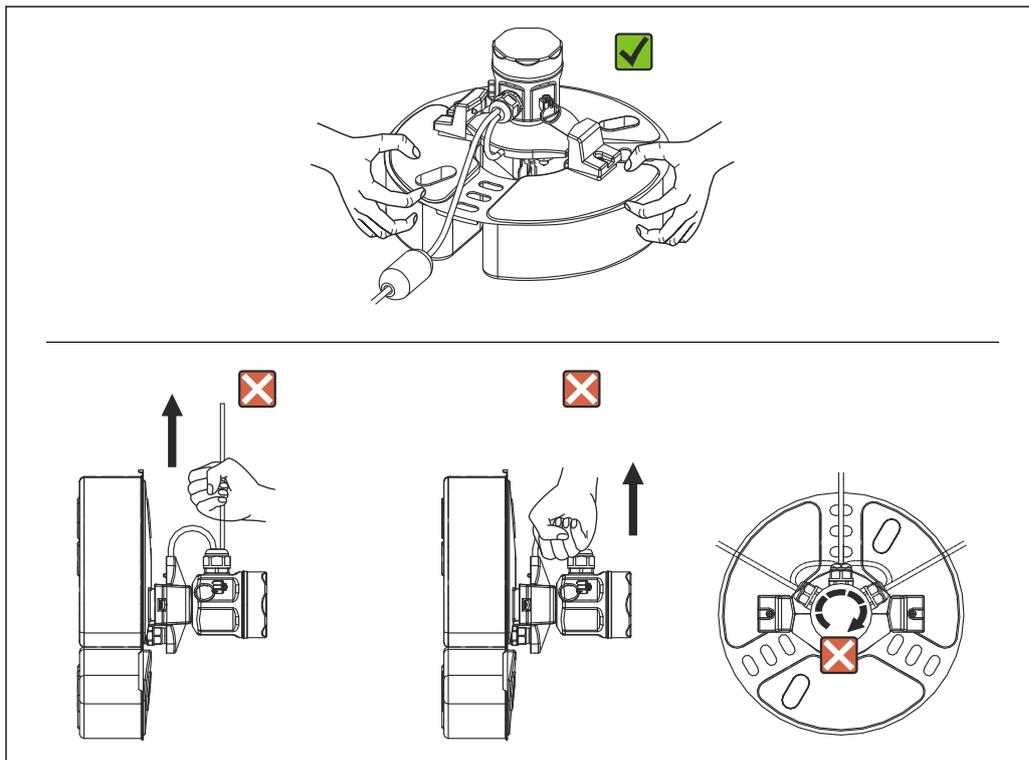
### 5.2.1 Precauções relacionadas à instalação/montagem

1. Instalação de proteção contra detritos, recomendamos o uso de um teto ou tampa para evitar a entrada de detritos ou neve no fosso. Se houver acúmulo de neve no sensor de flutuação, cada 50 g de neve acumulada causará o aumento no arrasto em 1 mm (0.04 in), resultando em redução da sensibilidade. Se houver o risco da temperatura ambiente exceder 50 °C (122 °F), instale um guarda-sol para proteger o sensor de flutuação contra luz solar direta. Instale uma tampa acima do topo da entrada do fosso para evitar submergir o invólucro do sensor de flutuação se a água do fosso transbordar devido à chuva forte etc. Se o sensor de flutuação ficar submerso, isso pode resultar em mau funcionamento ou dano.
2. Se o sensor de flutuação ficar desequilibrado (inclinado em aproximadamente 3 ° ou mais), isso pode causar falha ou atraso no alarme. Para evitar isso, use um guia de flutuação o máximo possível e organize os cabos e correntes estrategicamente.
3. Instale uma tela na entrada do fosso de forma que os detritos possa ser removidos. Inspeccione e limpe o sensor e o poço periodicamente, pois o entupimento causado por detritos e material estranho pode resultar em mau funcionamento.
4. A conexão prévia de uma corrente no anel lateral do cabeçote do sensor de flutuação será mais prático. No entanto, cada 50 g de aumento de carga na flutuação aumentará o arrasto em 1 mm (0.04 in), resultando em redução da sensibilidade. Além disso, se for usada uma corrente para evitar que o sensor de flutuação seja levado, não dê um puxão na corrente durante a inspeção etc.
5. Quando o fosso está completamente cheio de água, não será formada uma camada de óleo dentro do fosso mesmo que o óleo derrame. Certifique-se de que a água seja drenada conforme necessário, de modo que a camada de óleo possa ser formada.
6. Não dê um puxão nos cabos ou transporte o equipamento segurando pelos cabos pois isso pode causar um mau funcionamento e/ou isolamento insuficiente da água.
7. Se a válvula estiver constantemente aberta, certifique-se de que seja possível formar uma camada de óleo, por exemplo, dobrando a ponta do bocal de descarga para baixo pelo menos 100 mm (3.94 in). 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 conforme exibido acima, instale um separador de óleo-água de modo que a camada de óleo possa ser formada.
8. Instale um separador para evitar que ondas grandes, correntes cruzadas ou água batam no flutuador quando líquido flui para dentro.
9. Se o fosso for muito grande, separe-o com um separador de óleo. O vazamento de óleo não pode ser detectado a menos que haja uma saída de óleo significativa em relação à área da superfície.
10. Instale o NAR300, NRR261 e a caixa I/F Ex do sensor 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

Use sempre as duas mãos ao segurar a flutuação ao carregar o NAR300. Não levante ou segure por qualquer componente exibido na figura abaixo e não levante pela parte superior do sensor de flutuação. Além disso, não gire o invólucro. Isso pode causar falha no equipamento.



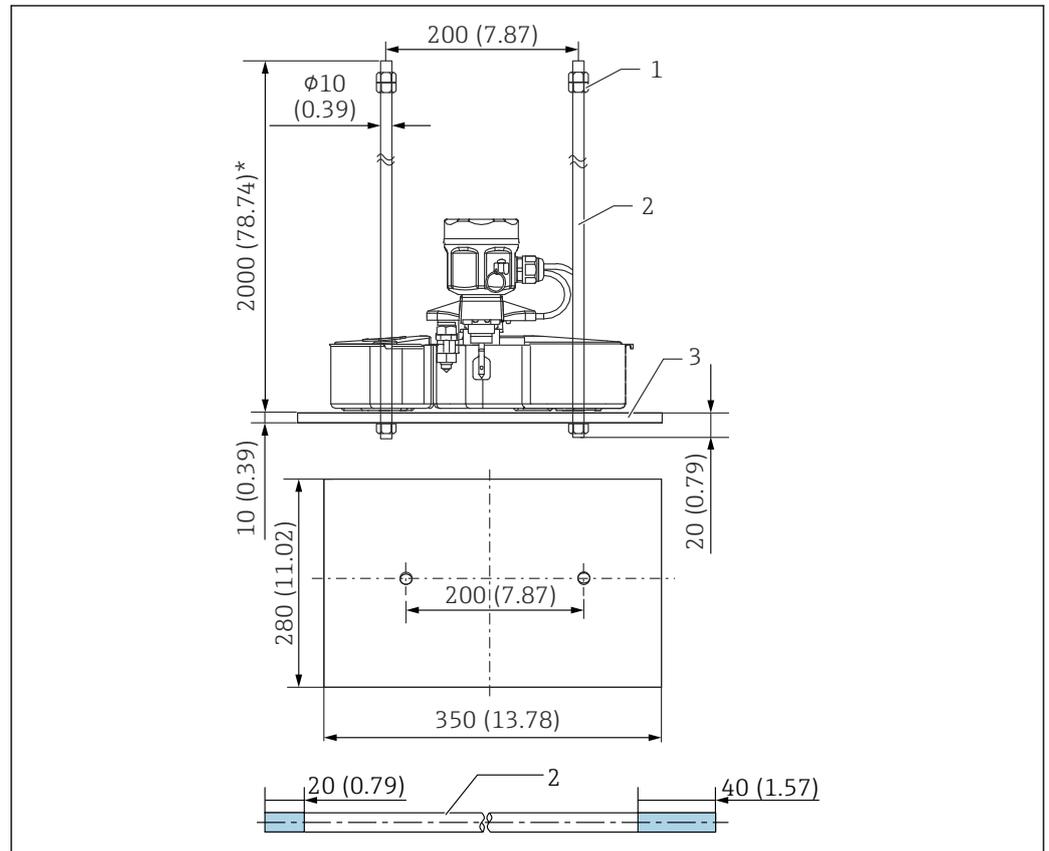
A0039878

13 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 os 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.



14 NAR300 / guia de flutuação. Unidade de medida mm (in)

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

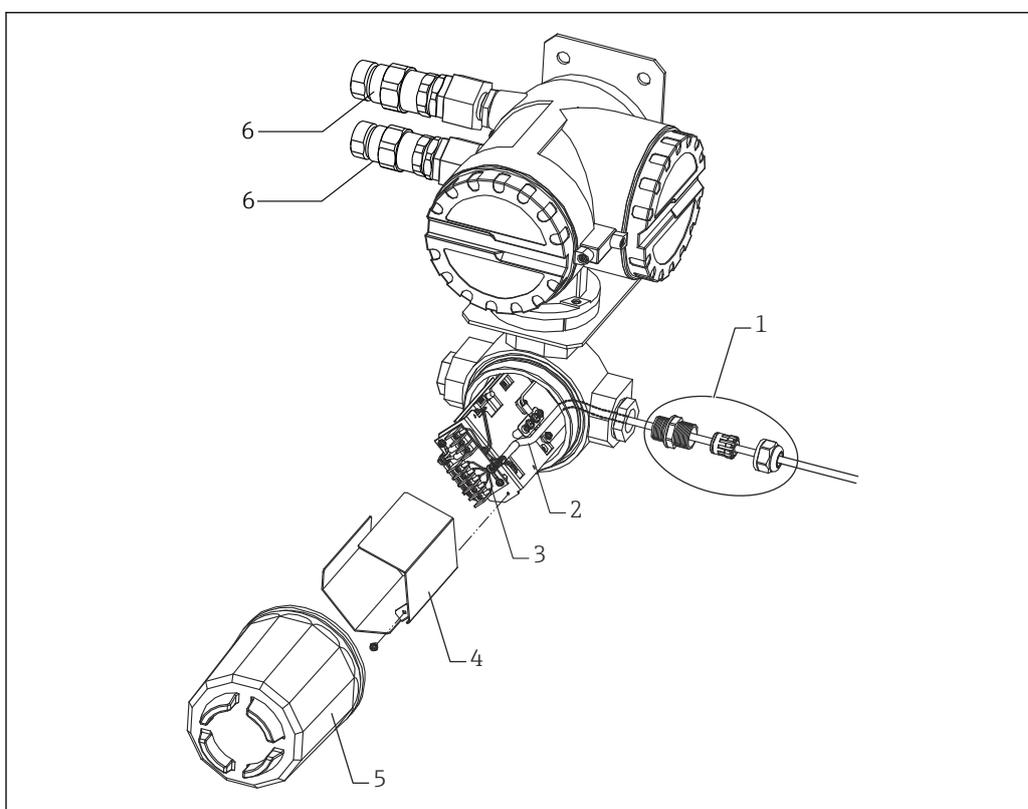
**i** 20 mm (0.73 in) e 40 mm (1.57 in) do guia do flutuador no diagrama representam os comprimentos das ranhuras da rosca.

### 5.3.3 Instalação do cabo NRR261-4xx (tipo integrado)

#### Procedimento de fixação

1. remova a tampa [7] da caixa do terminal intrinsecamente seguro e a proteção [6] da placa do circuito.
2. Insira o cabo [4] do sensor de flutuação no prensa-cabo [1] e a entrada de cabo para a caixa do terminal intrinsecamente seguro.
3. Conecte o cabo ao bloco do terminal (consulte "Conexão elétrica").
4. Aperte a unidade principal do prensa-cabo [1] e a porca de vedação.
  - ↳ Torque de aperto (unidade principal e porca de vedação): aprox. 1.96 N·m (20 kgf cm)
5. Prenda o cabo na posição com um suporte de cabos [5].
6. Instale a proteção da placa do circuito e feche a tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro.

Isso conclui o procedimento de instalação.



A0039881

#### 15 Instalação do cabo NRR261-4xx

- 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 Prensa-cabo (Ex d) (fornecido somente com especificações JPN Ex)

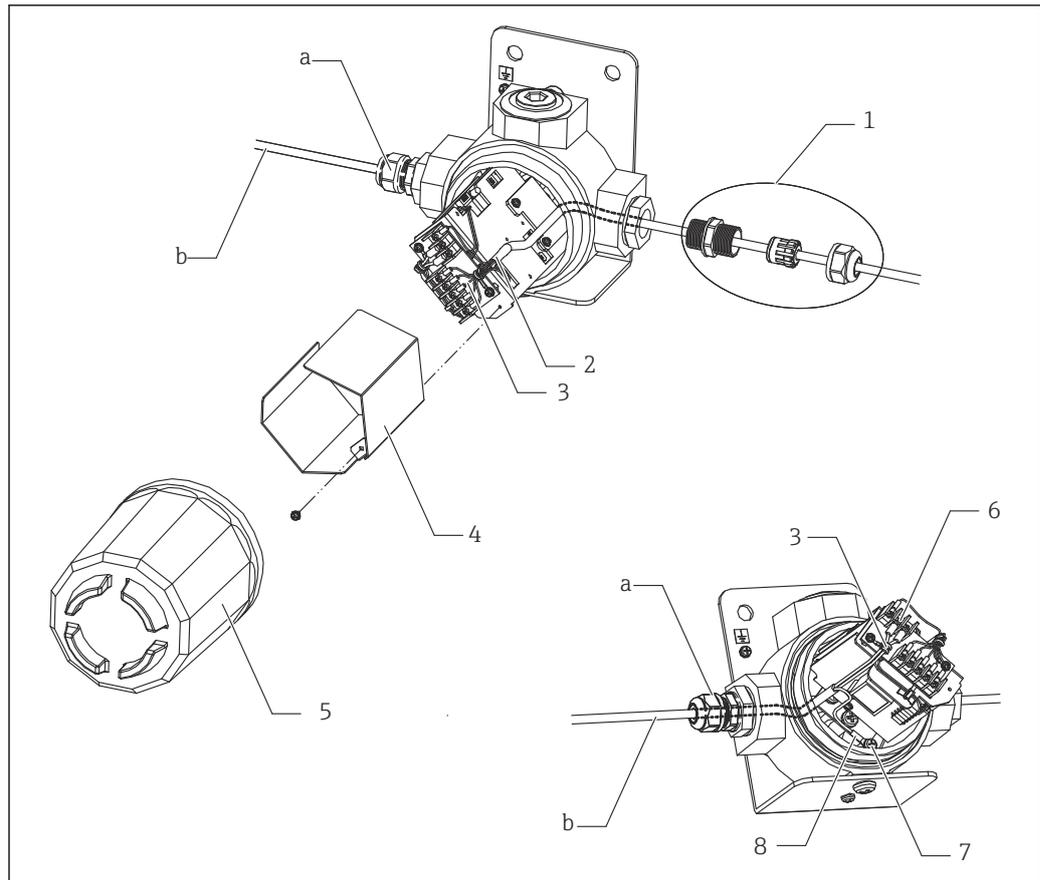
**i** Como o prensa-cabo [1] mostrado no diagrama não é fornecido com produtos que não tenham as especificações JPN Ex, um prensa-cabo à prova d'água que seja IP67 ou superior deve ser adquirido separadamente.

### 5.3.4 Instalação do cabo do NAR300-x5xxxx e da caixa de sensor I/F Ex

#### Procedimento de fixação

1. remova a tampa [5] da caixa do terminal intrinsecamente seguro e a proteção [4] da placa do circuito.
2. Insira o cabo [2] do sensor de flutuação no prensa-cabo [1] e entrada para cabos para a caixa do terminal intrinsecamente seguro.
3. Conecte o cabo ao bloco do terminal (consulte "Conexão elétrica").
4. Aperte a unidade principal do prensa-cabo [1] e a porca de vedação.
  - ↳ Torque de aperto (unidade principal e porca de vedação): aprox. 1.96 N·m (20 kgf cm)
5. Insira o cabo de conexão do NRR262/NRR261 na entrada de cabo da caixa do terminal e conecte-o ao bloco do terminal.
6. Prenda o cabo na posição com um suporte de cabos [3].
7. Instale a proteção da placa do circuito e feche a tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro.

Isso conclui o procedimento de instalação.



A0039882

16 Instalação do cabo do NAR300-x5xxxx e da caixa de sensor I/F Ex

- a Prensa-cabo
- 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

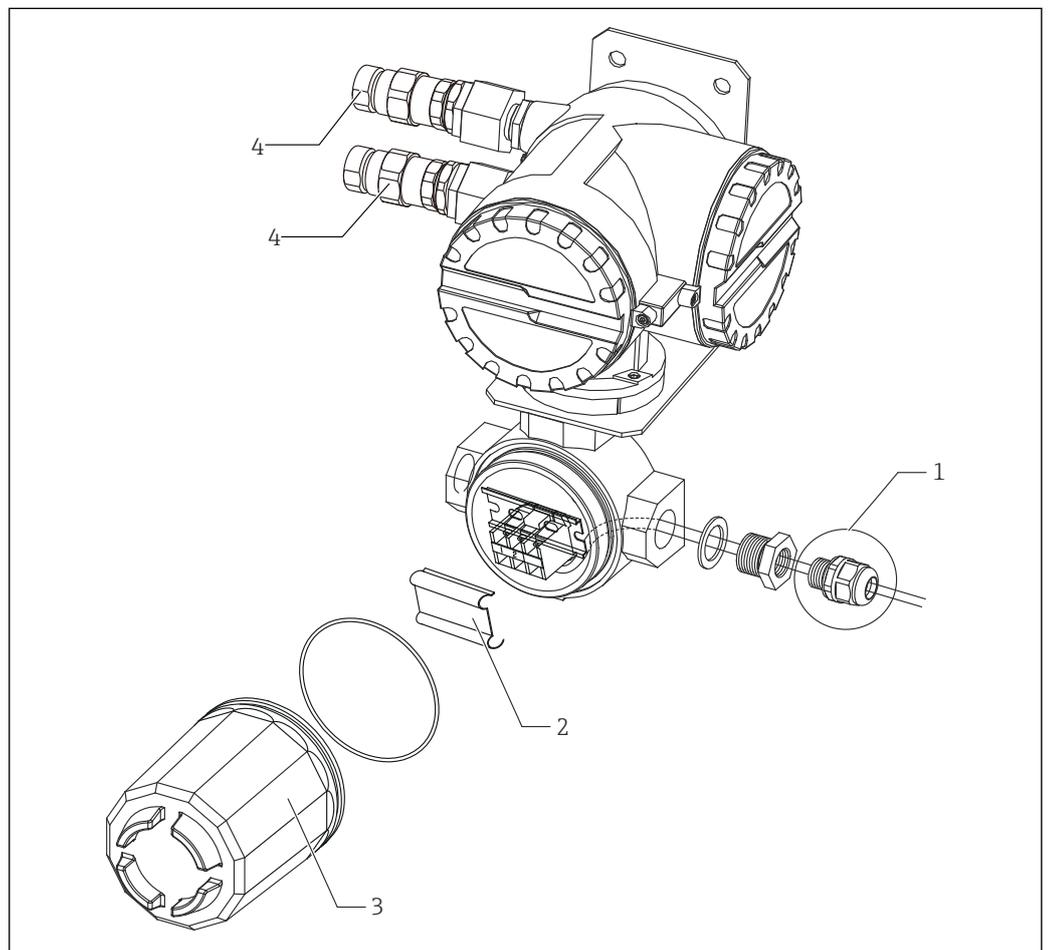
**i** Como o prensa-cabo a mostrado no diagrama não é fornecido com produtos que não tenham as especificações JPN Ex, um prensa-cabo à prova d'água que seja IP67 ou superior deve ser adquirido separadamente.

### 5.3.5 Instalação do cabo NRR261-5xx

#### Procedimento de fixação

1. Remova a tampa [6] da caixa do terminal intrinsecamente seguro e a tampa [5] do bloco do terminal.
2. Insira o cabo [2] do sensor de flutuação no prensa-cabo [1] e entrada para cabos para a caixa do terminal intrinsecamente seguro.
3. Conecte o cabo ao bloco do terminal (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 do terminal intrinsecamente seguro.

Isso conclui o procedimento de instalação.



17 Instalação do cabo NRR261-5xx

- 1 Exemplo de instalação do prensa-cabo
- 2 Tampa do bloco do terminal
- 3 Tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro
- 4 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 quando a camada inferior é água e a camada superior é óleo

Se a ponta do eletrodo for retirada da água de camada inferior devido ao aumento da espessura da camada de óleo, a água pode se prender à ponta do eletrodo como uma estalactite de gelo mesmo que a ponta do eletrodo esteja em óleo. Nesse caso, a sensibilidade de detecção pode aumentar em 1 a 2 mm. Quando uma verificação de detecção precisa é necessária, aplique uma pequena quantidade de detergente neutro à ponta do eletrodo para evitar que a água se prenda ao eletrodo.

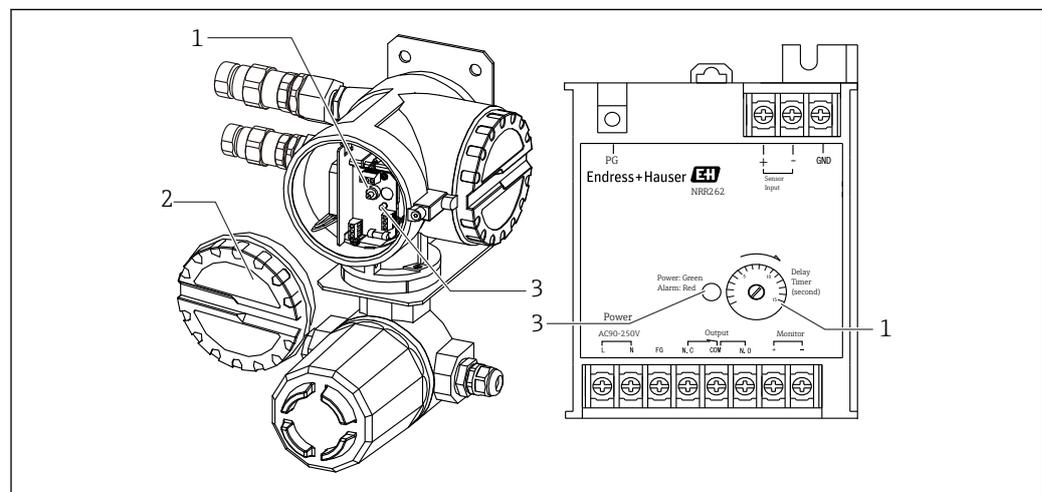
#### Verificação da espessura da camada de óleo em um contêiner transparente

Tome cuidado pois pode ocorrer um erro de leitura devido à tensão na superfície do líquido, aderência do líquido à parede do contêiner e por outros motivos.

### 5.4.2 Ajuste da saída de alarme

O único ajuste que pode ser feito no conversor é o tempo de atraso de ativação (atraso para LIGAR) feito para o relé de saída de alarme. O tempo é definido no cortador do atraso. No NRR261, o cortador do atraso pode ser encontrado desliando a 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 ativação atrasada é usada para evitar um alarme falso através do reconhecimento de uma condição de alarme que continua por um determinado período como um alarme, sem contudo produzir um alarme quando a condição de alarme para dentro do tempo de atraso ajustado. 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 segundo é sempre adicionado ao tempo de atraso do cortador do atraso.
- Abra a tampa da unidade principal NRR261 depois que desligar a alimentação por pelo menos 10 minutos.



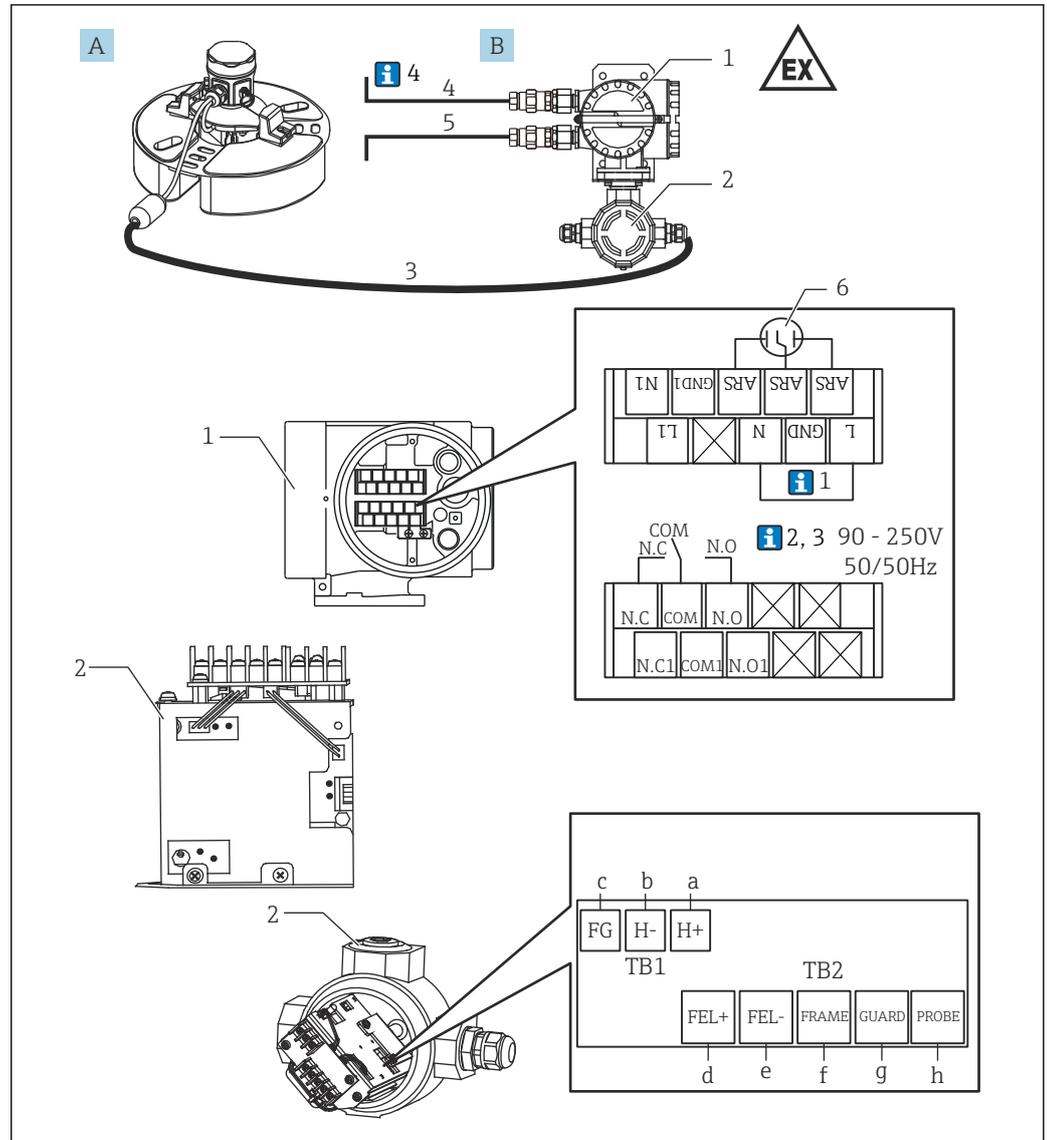
A0039891

 18 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 NRR261-4/A/B/C



19 Ligação elétrica do Conversor Ex d [ia] NRR261-4/A/B/C

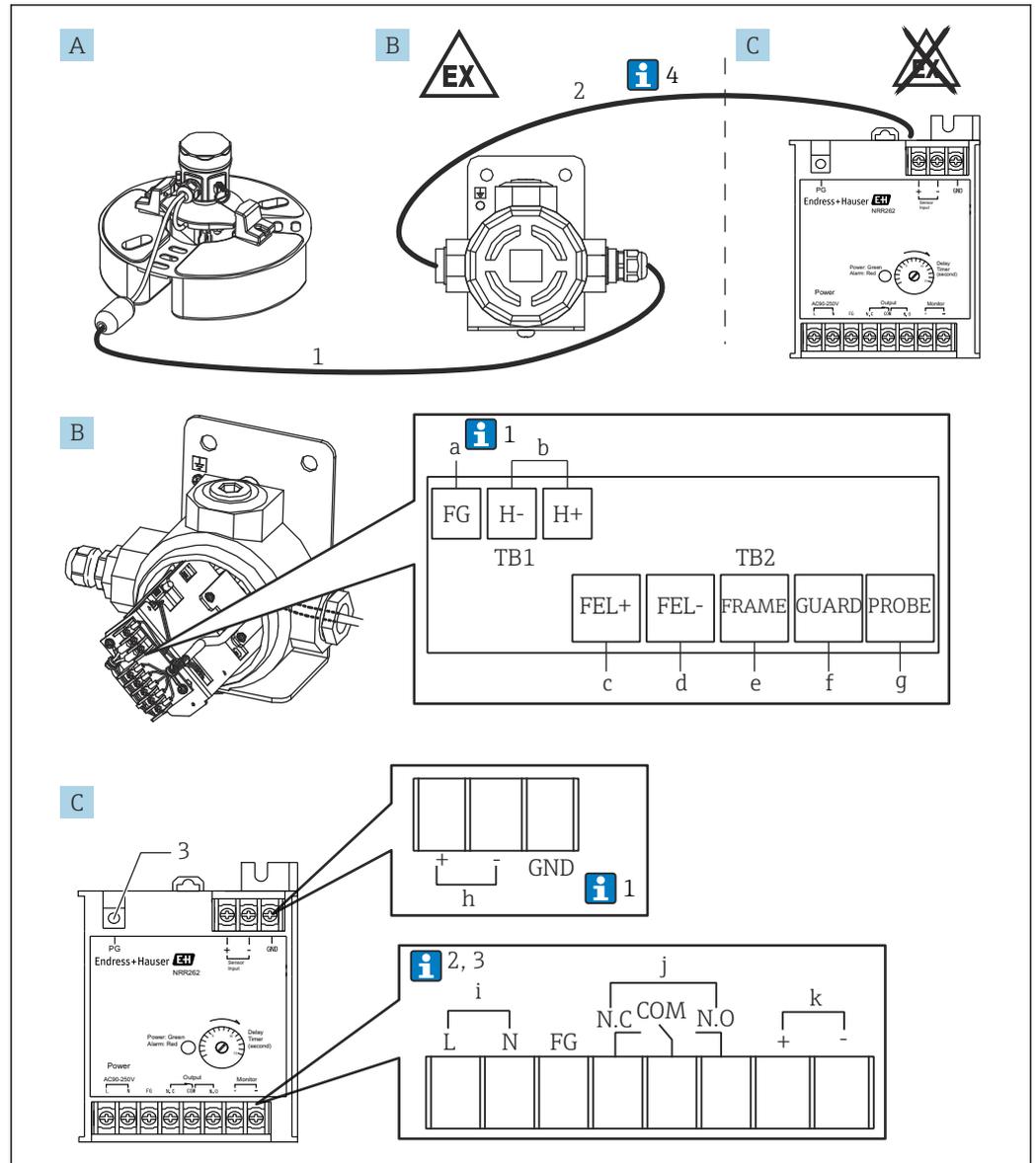
- A Sensor de flutuação NAR300-x1xxxx
- B Converter Ex d [ia] NRR261 (tipo integrado)
- a Azul 1 (já cabeado desde o envio), parafuso (M3)
- b Azul 2 (já cabeado desde o envio), parafuso (M3)
- c Verde, parafuso (M3)
- d Vermelho, parafuso (M3)
- e Azul 3, parafuso (M3)
- f Amarelo, parafuso (M3)
- g Preto, parafuso (M3)
- h Branco, parafuso (M3)
- 1 Terminal Ex d
- 2 Terminal Ex [ia]
- 3 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)

- 4 Fonte de alimentação: CA/CC
- 5 Saída de alarme: Alarme/CLP/DCS etc.
- 6 Para-raios integrado na fonte de alimentação (instalado)

 Abaixo, os números correspondem à descrição no diagrama.

1. O terra entre L e N do NRR261 é conectado quando é usado um cabo CA equipado com FG.
2. Quando a fonte de alimentação é 22 para 26 V<sub>DC</sub>, 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<sub>AC</sub> 50/60 Hz e 250 V<sub>DC</sub> durante o tempo normal e o tempo anormal, respectivamente.
4. O cabo para a conexão NAR300 e NRR261 (3) está incluso com o NAR300. O cabo de saída de alarme (4) do NRR261 e o cabo de alimentação (5) 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".

## 6.2 Ligação elétrica NRR262-4/A/B/C



A0039888

**20** Ligação elétrica do Conversor Ex d [ia] NRR262-4/A/B/C

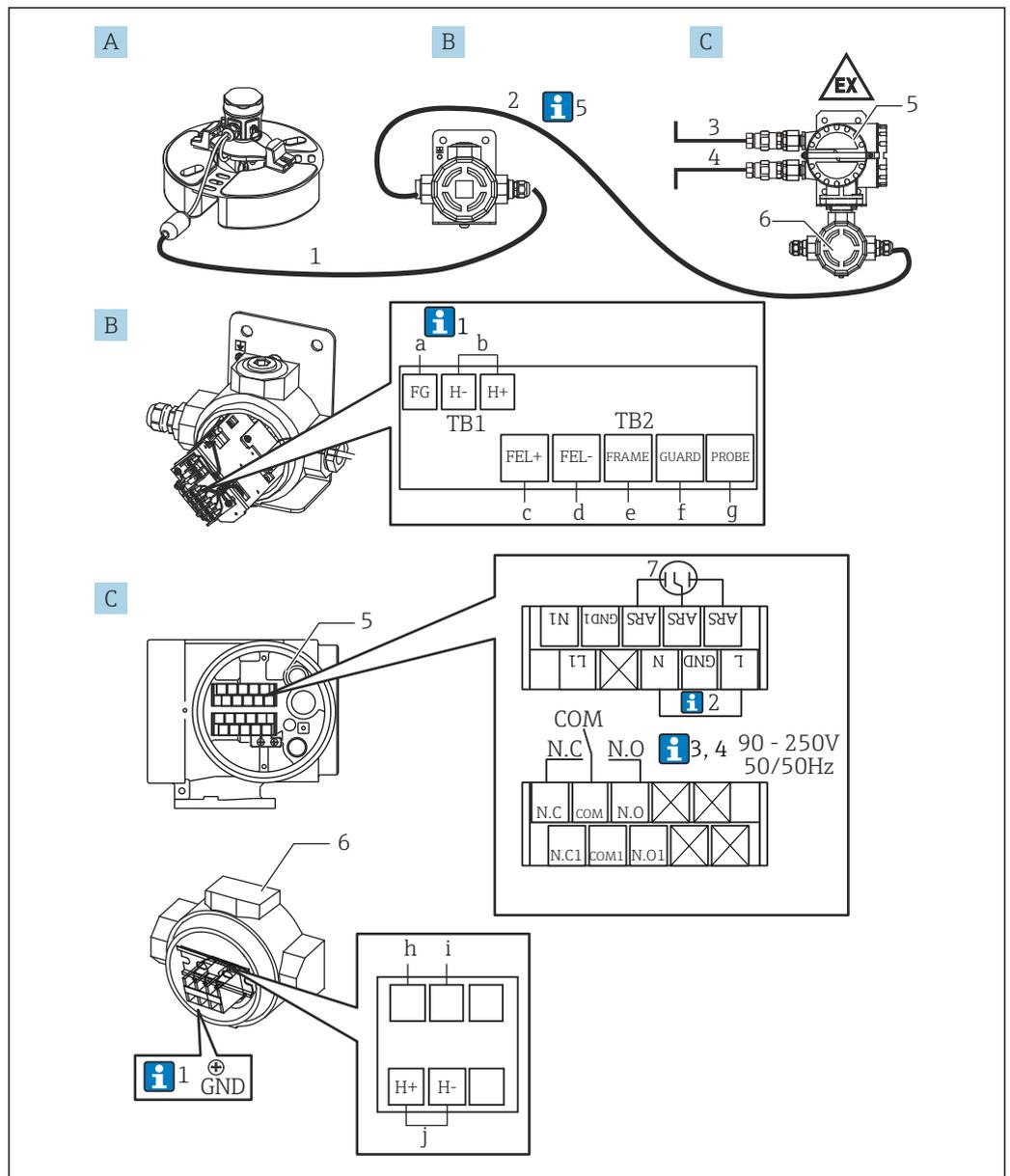
- A Sensor de flutuação NAR300-x5xxxx (a caixa de sensor I/F Ex também está inclusa no código)
- B Caixa I/F Ex do sensor
- C Conversor Ex [ia] NRR262
- a Verde, parafuso (M3) (consulte 1 abaixo)
- b Saída para o NRR262, parafuso (M3)
- c Vermelho, parafuso (M3)
- d Azul, parafuso (M3)
- e Amarelo, parafuso (M3)
- f Preto, parafuso (M3)
- g Branco, parafuso (M3)
- h Entrada do caixa I/F Ex do sensor, parafuso (M3)
- i 90 para 250 V<sub>AC</sub>50/60 Hz, parafuso (M3)
- j Saída de alarme, parafuso (M3)
- k 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 de sensor I/F Ex e cabo NRR262 (devem ser preparados 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 do sensor é blindada; porém, dependendo do ambiente de instalação, o terra do NRR262 sozinho ou o FG da caixa I/F Ex do sensor e o terra do NRR262 são conectados.
2. Quando a fonte de alimentação é 22 para 26 V<sub>DC</sub>, 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<sub>AC</sub>50/60 Hz e 250 V<sub>DC</sub> durante o tempo normal e o tempo anormal, respectivamente.
4. Embora o cabo (1) que conecta o NAR300 e uma caixa I/F Ex do sensor estejam inclusos com o equipamento, um cabo (2) que conecta uma caixa I/F Ex do 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".

### 6.3 Ligação elétrica NRR261-5



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

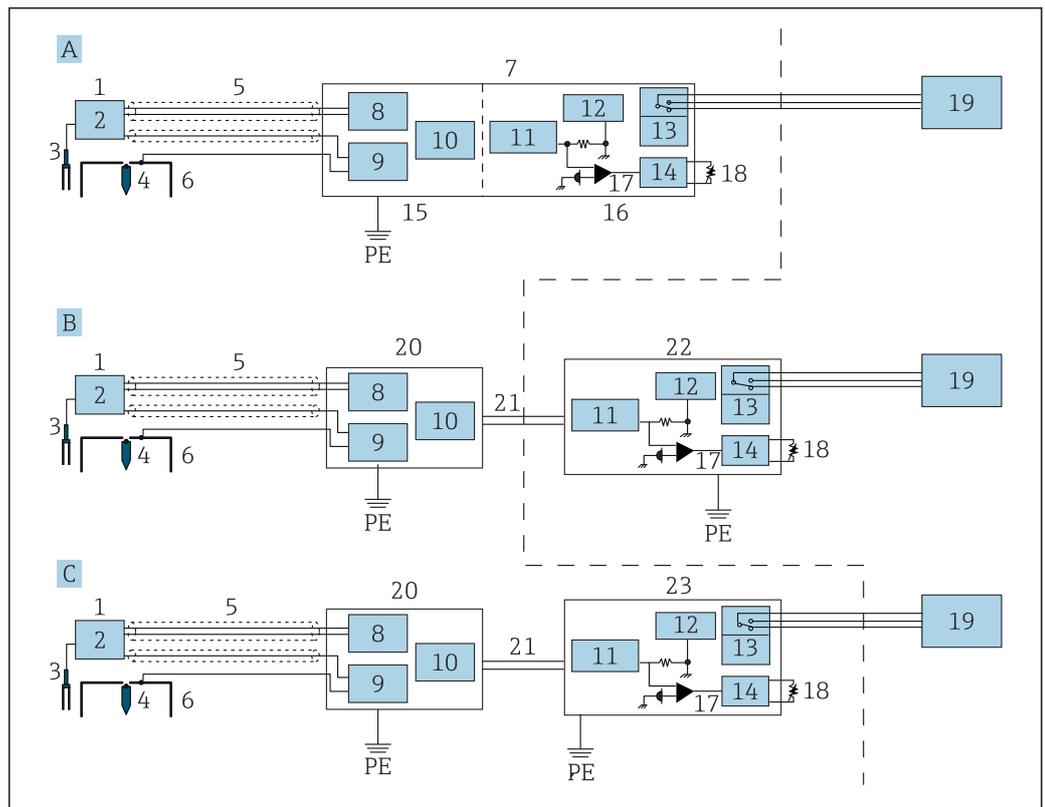
- A Sensor de flutuação NAR300-x5xxxx (a caixa de sensor I/F Ex também está inclusa no código)
- B Caixa I/F Ex do sensor
- C Conversor Ex d [ia] NRR261 (tipo separado)
- a Verde, parafuso (M3) (consulte 1 abaixo)
- b Saída para NRR261-3/5xx, parafuso (M3)
- c Vermelho, parafuso (M3)
- d Azul 1, parafuso (M3)
- e Amarelo, parafuso (M3)
- f Preto, parafuso (M3)
- g Branco, parafuso (M3)
- h Azul 2, parafuso (M4) (conectado no momento do envio)
- i Azul 3, parafuso (M4) (conectado no momento do envio)
- j Entrada do 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 de sensor I/F Ex e cabo NRR261 (devem ser preparados 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 do sensor é blindada; porém, dependendo do ambiente de instalação, o terra do NRR262 sozinho ou o FG da caixa I/F Ex do sensor e o terra do NRR262 são conectados.
2. O terra entre L e N do NRR261 é conectado quando é usado um cabo CA equipado com FG.
3. Quando a fonte de alimentação é 22 para 26 V<sub>DC</sub>, 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<sub>AC</sub>50/60 Hz e 250 V<sub>DC</sub> durante o tempo normal e o tempo anormal, respectivamente.
5. O cabo para conexão do NAR300 e a caixa I/F Ex do sensor (1) está incluso com o NAR300. O cabo (2) para conexão da caixa I/F Ex do sensor ao NRR261, o cabo de saída de alarme (3) a partir do NRR261, bem como o cabo de alimentação (4) 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".

## 6.4 Esquema elétrico



A0039890

22 Esquema elétrico

- A Sistema de conversor do tipo Ex d (tipo integrado)
- B Sistema de conversor do tipo intrinsecamente seguro (tipo separado)
- C Sistema do conversor Ex d [ia] (tipo separado)
- PE Terra de Proteção (aterramento de proteção)
- 1 Sensor de flutuação NAR300
- 2 Unidade de acionamento do diapasão
- 3 Diapasão
- 4 Eletrodo de detecção de condutividade (sensor)
- 5 Cabo dedicado
- 6 Eletrodo de detecção de condutividade (flutuação)
- 7 Conversor NRR261 (tipo integrado)
- 8 Circuito de detecção de líquido
- 9 Circuito de detecção de condutividade
- 10 Circuito de saída em corrente
- 11 Barreira de segurança
- 12 Circuito da fonte de alimentação
- 13 Relé
- 14 Circuito de atraso
- 15 Circuito Ex [ia]
- 16 Circuito Ex d
- 17 Detecção de corrente
- 18 Cortador do atraso
- 19 Alarme
- 20 Caixa I/F Ex do sensor
- 21 Sinal de corrente
- 22 Conversor NRR262
- 23 Conversor NRR261 (tipo separado)

## 6.5 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 "Tabela de saída de alarme" abaixo).

*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		

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. Quando o fosso está vazio, um alarme será ativado se o sensor de diapasão detecta primeiro o líquido e depois o sensor de condutividade detecta o ar isolante.
Detritos no fundo de um fosso vazio	Quando os níveis de água sobem em um fosso vazio devido à chuva, materiais que têm uma certa força, como isopor, ficam acumulados em torno da ponta do sensor de diapasão. Isso faz com que o sensor de diapasão interprete-os como líquido enquanto que o sensor de condutividade os detecta como ar de isolamento, ativando assim um alarme. Quando o sensor de condutividade fica coberto por itens como plástico ou um sacola plástica, ele os detecta como um isolante enquanto que o sensor de diapasão os detecta como sendo líquido (água), ativando assim um alarme.
Sensor enterrado na lama	Quando o sensor de flutuação fica submerso em lama e ela seca e endurece, o sensor de diapasão interpreta isso como um líquido enquanto que o sensor de condutividade detecta um isolante na camada de ar da lama ressecada, ativando assim um alarme.
Neve cobrindo o sensor	Quando o sensor fica coberto por neve em um fosso vazio, o sensor de condutividade a detecta como sendo um isolante, enquanto que o sensor de diapasão a detecta como um líquido, ativando assim um alarme.
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 foram 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 de flutuação inclina demais para um dos lados devido à neve, um animal no sensor de flutuação ou o enrolamento do cabo/corrente, o sensor de condutividade detecta a água do fosso sob a cama de óleo enquanto que o sensor de diapasão se distancia da camada de óleo e nenhum alarme será ativado.
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.

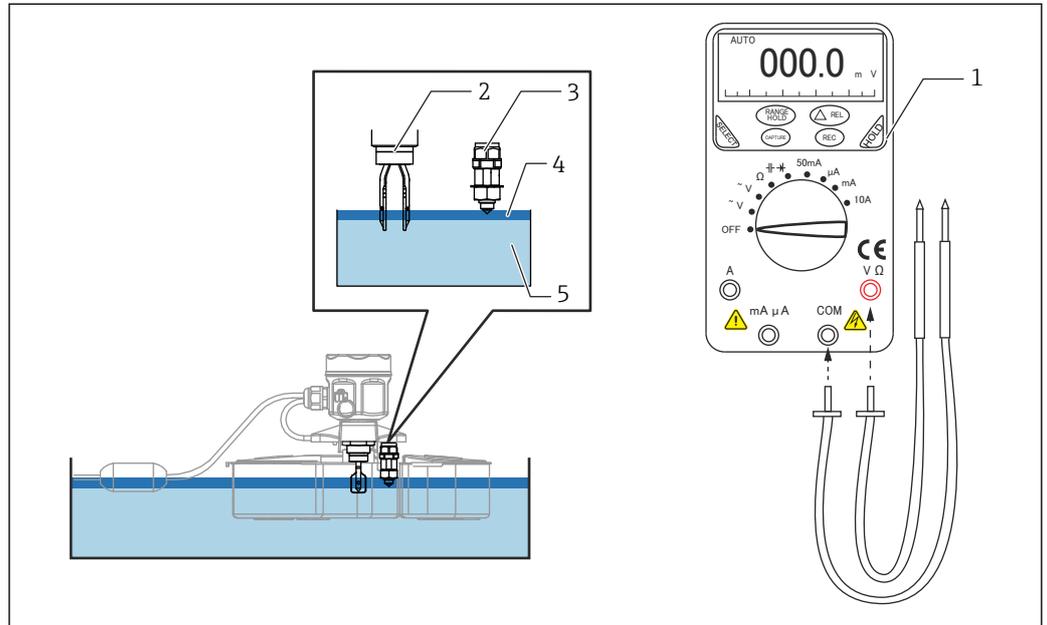
Item	Descrição
Vazamento de óleo durante nevasca	Se houver neve flutuando na superfície da camada de óleo, a água da neve derretida será reconhecida como água pelo sensor de condutividade, e um alarme não será ativado.
Mudança de densidade na água do fosso	Quando é usado anticongelante para evitar congelamento, a sensibilidade de detecção é menor do que o normal e causa um atraso no alarme porque a densidade da água do fosso aumenta e a boia do sensor sobe.

### 7.3 Verificação da operação

Para fazer uma verificação de operação, peça que uma pessoa opere o sensor de flutuação e outra verifique a operação da caixa I/F Ex do sensor ou o conversor Ex d NRR261 no local. Evite descarga eletrostática no sensor.

#### Itens para preparar

Voltímetro digital, panos, detergente neutro, copo com querosene

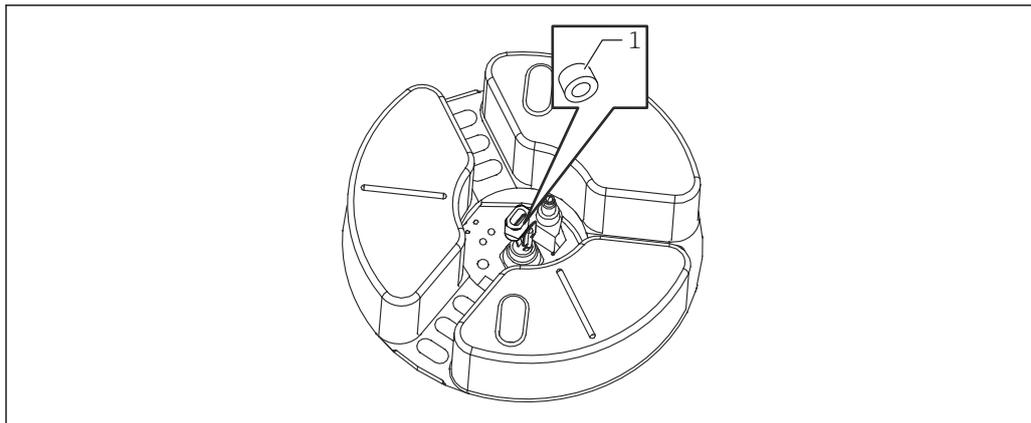


23 Verificação da operação do sensor

- 1 Multímetro digital
- 2 Sensor de diapasão
- 3 Sensor de condutividade
- 4 Óleo
- 5 Água

#### Ferramenta de verificação (acessório)

Um método simples de verificar a operação é usar uma ferramenta de verificação (acessório) e sua força vinculativa pode diminuir com o tempo. Se isso ocorrer, aumenta a força vinculativa pressionando para baixo gentilmente com uma mão ou solicite um verificador de operação (ferramenta especializada) (consulte "Verificador de operação (ferramenta especializada)" na próxima seção).

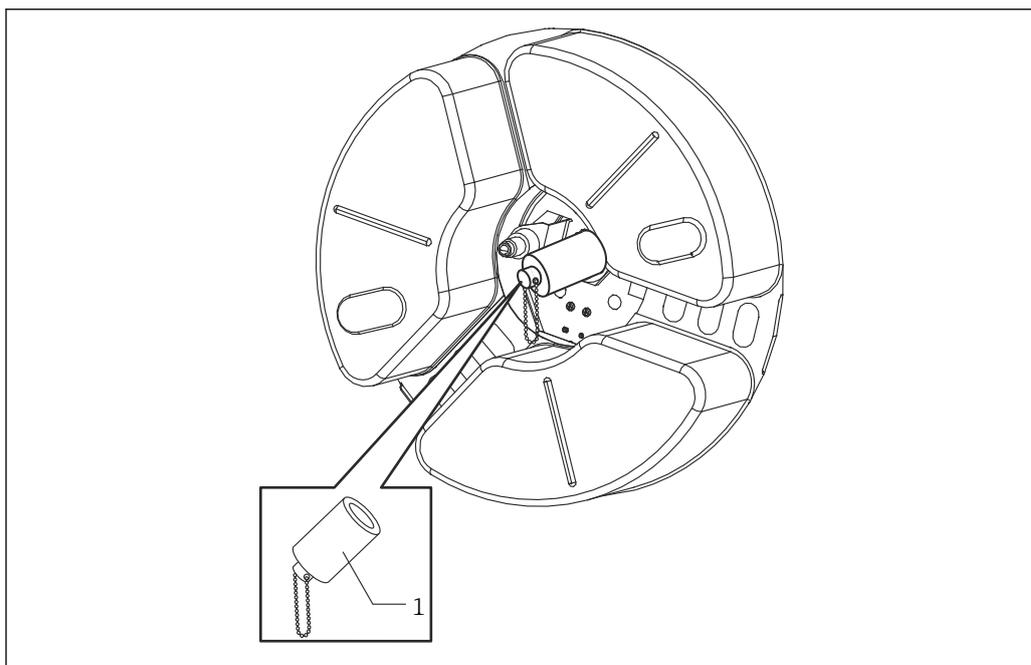


24 Ferramenta de verificação (acessório)

1 Ferramentas de verificação

### Verificador da operação (ferramenta especializada)

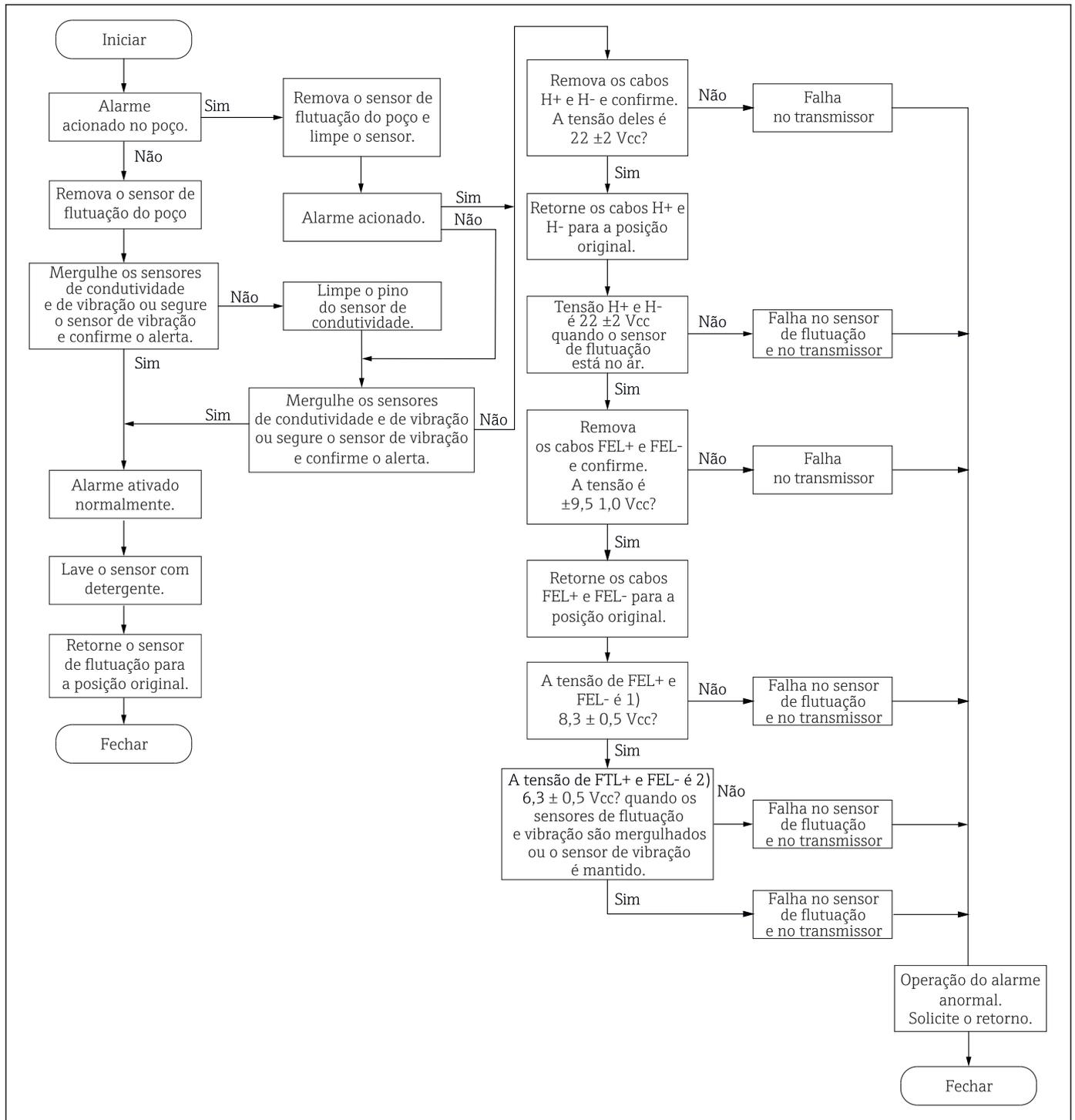
Rosqueie o verificador de operação na unidade do diapasão. Ele pode ser solicitado com o N° de produto 71137732.



25 Verificador da operação (ferramenta especializada)

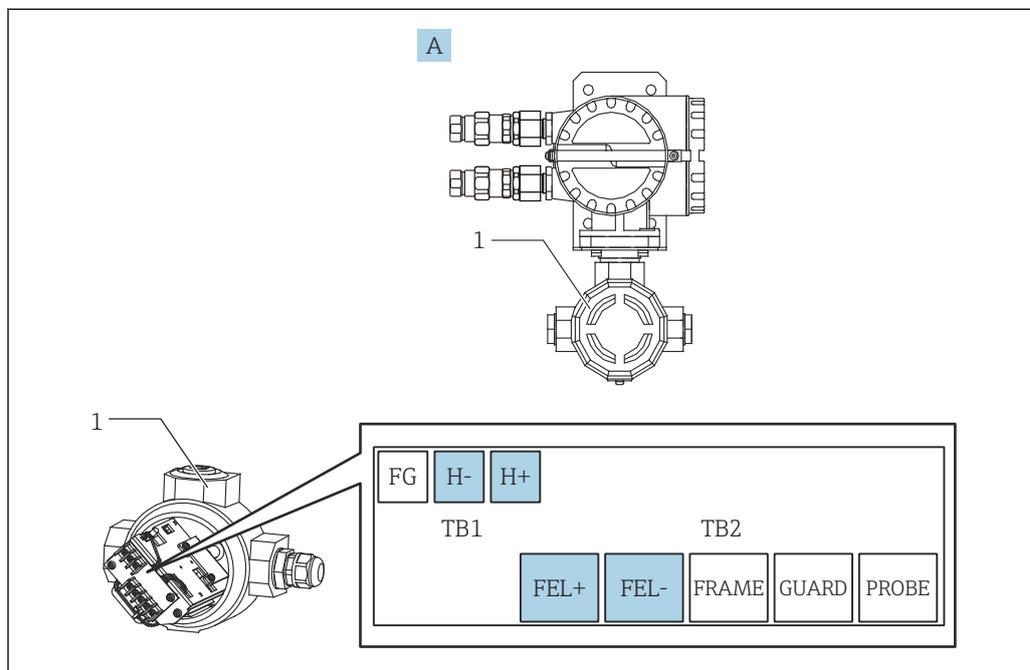
1 Verificador da operação

### 7.3.1 Fluxograma da verificação da operação



A0048967

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.



A0039896

Fig. 26 Caixa de terminais intrinsecamente segura

A Conversor Ex d NRR261 (tipo integrado)

1 Terminal Ex [ia]

H- Azul

H+ Azul

FEL+ Vermelho

FEL- 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: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Desligue a fonte de alimentação para o sistema de ativação do alarme.</li> <li>2. Desconecte o fio de saída de alarme do conversor.</li> <li>3. Verifique para assegurar-se de que o LED está continuamente aceso em verde.</li> <li>4. Meça a resistência entre 1: COM e NA e 2: COM e NF. O conversor está normal se 1: 0 Ω (curto) e 2: vários MΩ ou maior (aberto). Do contrário, substitua o conversor.</li> </ol>
O LED não está aceso: o conversor não está ligado	Se houver tensão nominal entre os terminais L e N no conversor, substitua o conversor. Se a tensão não puder ser medida entre os terminais L e N, verifique a fonte de alimentação ou o cabo de energia.

## 7.4 Limpeza da unidade do sensor de condutividade

Normalmente, o NAR300 verifica o estado da condutividade entre a ponta do eletrodo e o corpo do flutuador. Com condutividade, ele determina que há "água", e sem condutividade ele determina que há "óleo ou ar". 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.

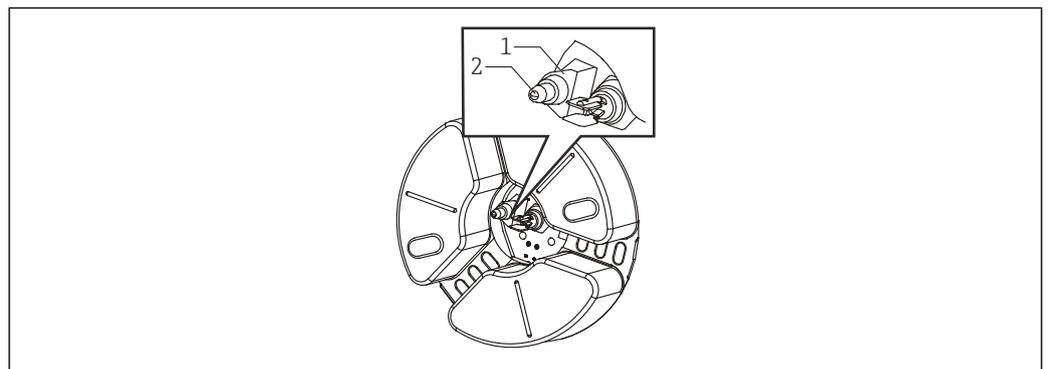
### Itens para preparar

- Pano
- Detergente neutro

### Procedimento de limpeza

1. Remova o sensor NAR300 do poço.
2. Limpe da ponta do eletrodo do sensor de condutividade (parte de metal) ao suporte do eletrodo (parte de metal), e remova qualquer limo, alga 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.



27 Limpeza do sensor

- 1 Suporte do eletrodo  
2 Ponta do eletrodo

## 7.5 Histórico do firmware

Data	Software versão	Alterações	Documentação	
			Instruções de operação	Informações técnicas
11.2003	V1.40	Software Inicial	BA027N/08/ja/02.04	TI045N/08/ja/01.05
04.2015	V1.50	SIL2 obtido	BA00402G08JA17.16	TI00045G08JA16.16

## 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](http://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

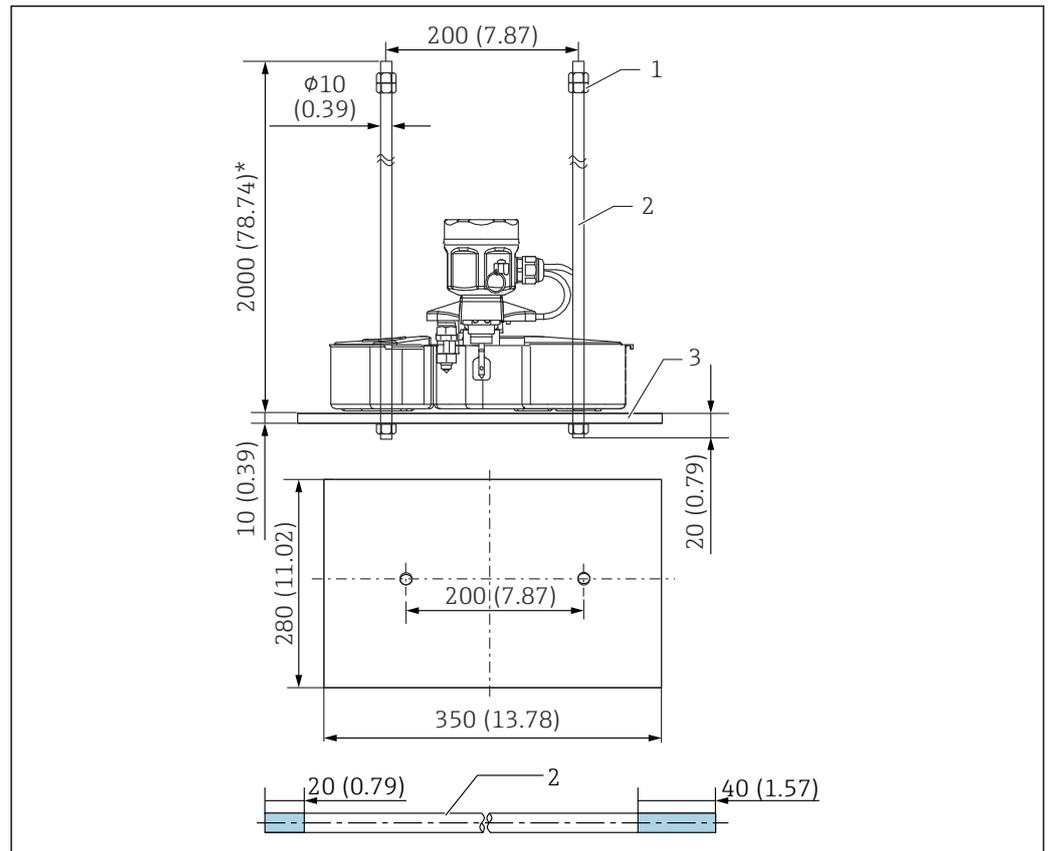
Siga as observações seguintes durante o descarte:

- 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.



A0039879

28 Guia de flutuação. Unidade de medida mm (in)

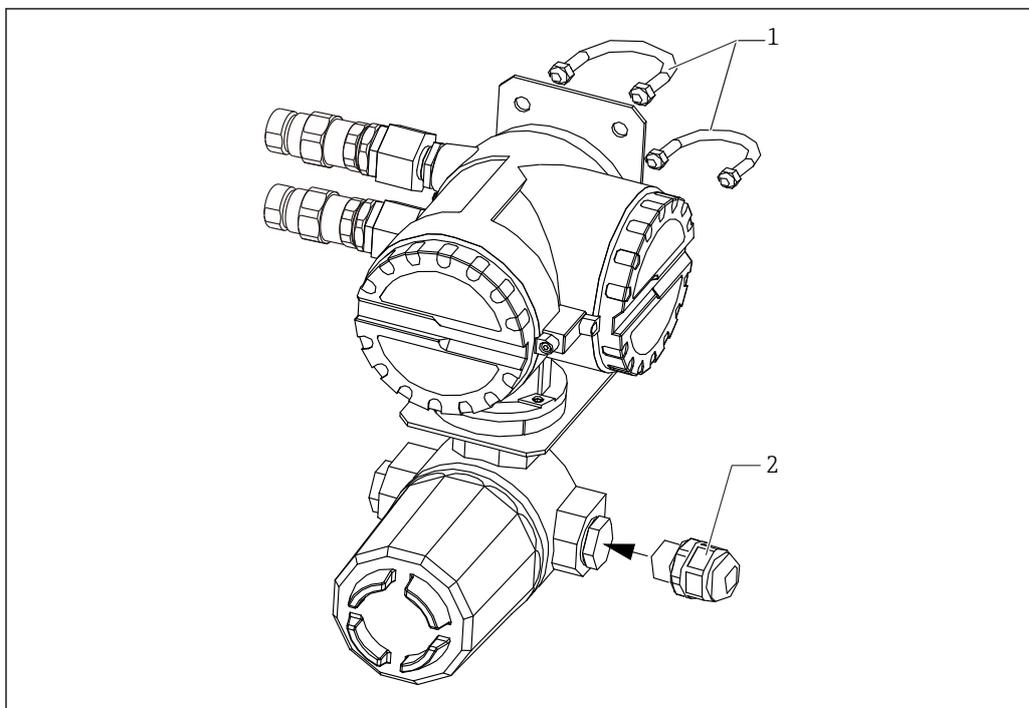
- 1 Porca (M10)
- 2 Guia de flutuação
- 3 Peso

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 JPNE<sub>x</sub>)

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 de fixe o prensa-cabo depois de inserir o cabo do NAR300.



A0039892

▣ 29 Parafuso U/prensa-cabo

1 Parafusos em U (JIS F3022 B50)

2 Prensa-cabo (conexão à prova d'água)

Nome		Quantidade entregue	Materiais
Parafuso em 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	
Básica	7
Uso indicado	7
Materiais medidos	7
Declaração de conformidade	8
Manutenção	50

## A

Água de poço	15
Alarme atrasado	43
Aplicação de gasolina	15
Armazenamento e transporte	21
Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	50
Reparos	51

## C

Cabos de conexão	
Conexão ao Conversor NRR261/262 a partir da caixa I/F Ex do sensor	11
Caixa I/F Ex do sensor Ex [ia]	10
Identificação CE	8
Conceito de reparo	51
Condições de instalação	26
Condições de processo	11
Conexão elétrica	35
Conteúdo da entrega e identificação do produto	16
Conversor Ex [ia] NRR262	10
Conversor Ex d [ia] NRR261	10

## D

Dados técnicos	9
Descarte	52
Descrição do produto	9
Design do produto	9
Devolução	52
Dimensões	
Caixa I/F Ex do sensor	25
NRR261	23
NRR262	24
Sistema NAR300	22
Documento	
Função	4

## E

Elétrica	35
Especificações da etiqueta de identificação	16
Especificações para o pessoal	7
Esquema elétrico	41
Exemplo de entrega por código de pedido	12

## F

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

## G

Gráfico de fluxo	47
------------------	----

## H

Histórico	
Firmware	49

## I

Instalação	22
Instalação do cabo NRR261-4xx	30
Instruções de segurança (XA)	6

## L

Ligação elétrica	
NRR261-4/A/B/C	35
NRR261-5	39
NRR262-4/A/B/C	37
Limpeza	
Limpeza externa	50
Limpeza externa	50
Localização de falhas	43
Limpeza da unidade do sensor de condutividade	49
Problemas no sistema	48
Verificação da operação	45

## M

Manutenção	43
Modo de segurança	43
Montagem	
Sistema NAR300	28

## P

Precauções relacionadas à instalação/montagem	27
Princípio operacional da ativação de alarmes	42

## R

Recalibração	50
--------------	----

## S

Segurança do local de trabalho	7
Segurança do produto	8
Segurança operacional	7
Sensibilidade de detecção	15
Sensor de flutuação NAR300	9
Sensor flutuante NAR300 / caixa I/F Ex do sensor	11



71619286

[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---