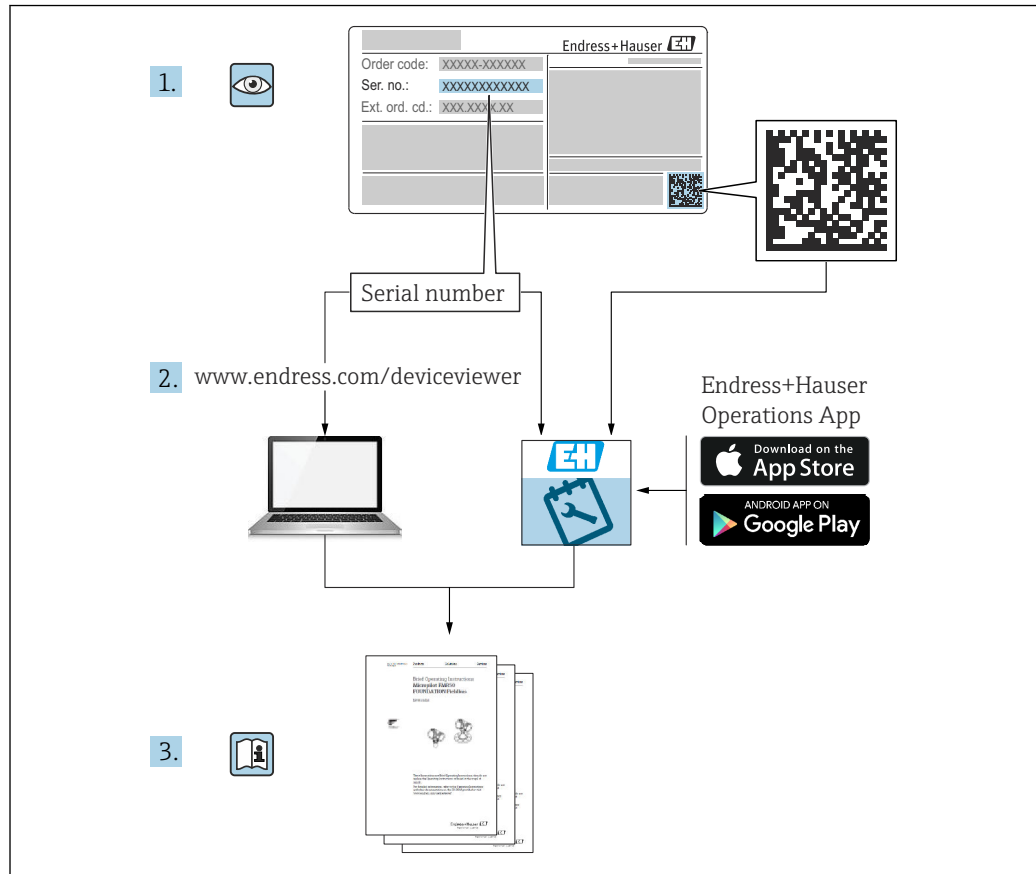


Instruções de operação

NAR300 sistema para alta temperatura

Sensor flutuante detector de vazamentos de óleo





A0023555

Sumário

1	Informações do documento	4	8	Manutenção	46
1.1	Função do documento	4	8.1	Serviço de manutenção	46
1.2	Símbolos usados	4	8.2	Assistência técnica da Endress+Hauser	46
1.3	Documentação	6	9	Reparo	47
2	Instruções de segurança básicas	7	9.1	Informações gerais sobre reparos	47
2.1	Especificações para o pessoal	7	9.2	Peças de reposição	47
2.2	Uso indicado	7	9.3	Assistência técnica da Endress+Hauser	47
2.3	Segurança no local de trabalho	7	9.4	Devolução	48
2.4	Segurança operacional	8	9.5	Descarte	48
2.5	Segurança do produto	8	10	Acessórios	49
3	Descrição do produto	9	10.1	Guia de flutuação	49
3.1	Design do produto	9	10.2	Parafuso U/prensa-cabo (conexão à prova d'água)	50
3.2	Dados técnicos	9	Índice	51	
3.3	Condições de processo	11			
3.4	Exemplo de entrega por código de pedido	12			
3.5	Condições de operação	14			
3.6	Aplicação de gasolina	14			
4	Recebimento e identificação do produto	15			
4.1	Recebimento	15			
4.2	Identificação do produto	15			
4.3	Endereço de contato do fabricante	21			
4.4	Armazenamento e transporte	21			
5	Instalação	22			
5.1	Dimensões do sistema NAR300	22			
5.2	Condições de instalação	26			
5.3	Instalação do sistema NAR300	28			
5.4	Ajuste	33			
6	Conexão elétrica	34			
6.1	Procedimento para ligação elétrica dos cabos de aterramento	34			
6.2	Ligação elétrica NRR262-2/4/A/B/C	36			
6.3	Ligação elétrica NRR261-3/5	38			
6.4	Esquema elétrico	40			
6.5	Princípio operacional da ativação de alarmes	41			
7	Localização de falhas	42			
7.1	Modo de segurança (o alarme é emitido quando não há vazamento de óleo)	42			
7.2	Alarme atrasado (o alarme não é emitido quando há um vazamento de óleo)	42			
7.3	Verificação da operação	43			
7.4	Histórico do firmware	45			

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



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



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



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



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



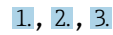
Consulte a documentação



Referência ao gráfico



Aviso ou etapa individual a ser observada



Série de etapas



Resultado de uma etapa



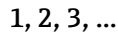
Inspeção visual



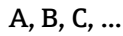
Operação através da ferramenta de operação



Parâmetro protegido contra gravação



Números de itens



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.

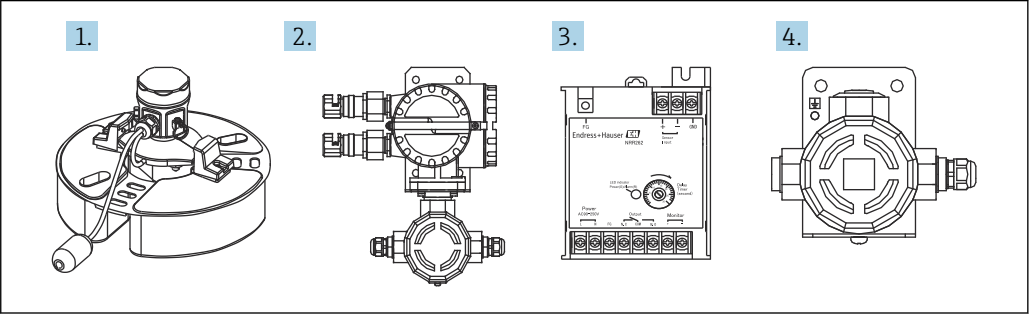
2.5 Segurança do produto

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

3.1 Design do produto

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



A0048024

1 Design do produto NAR300

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

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.

3.2 Dados técnicos

3.2.1 Sensor flutuante 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)
Partes molhadas	Flutuador: SUS316L, sensor condutivo: 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
Cabo 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 de 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 flutuante): G1/2, com prensa-cabos ■ Lado do NRR261 ou NRR262 (transmissor): G1/2, NPT1/2, M20
Peso	3.2 kg (7.1 lb)
Materiais	Invólucro/tampa: alumínio fundido

3.2.3 Transmissor 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 CC ■ Fonte de alimentação: 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 quando congela (consulte "Tabela de saída de alarme")
Entrada para cabo	■ G3/4 x2 (Ex d), G1/2 x1 (Ex ia) ■ G1/2 x 2 (Ex d), G1/2 x 1 (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 TIIS são equipadas com prensa-cabos modelo SXBM
Para-raios	Embutido (dispositivo de proteção da fonte de alimentação)
Peso	Aprox. 10 kg (22 lb)
Materiais	Invólucro/tampa: alumínio fundido

3.2.4 Transmissor 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 CC ■ Fonte de alimentação: 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 quando congela (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 objetos	▪ 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
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 flutuante se desequilibre ou altere a linha de tração.. ▪ Instale medidas, como um quebra-mar, para evitar correntezas e ondas.

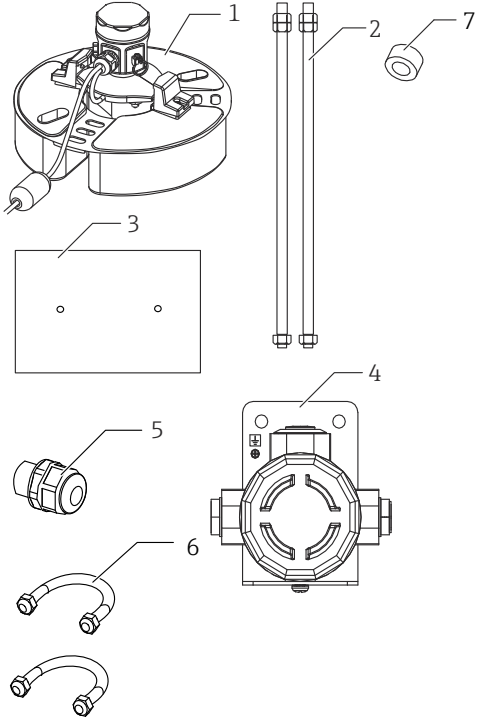
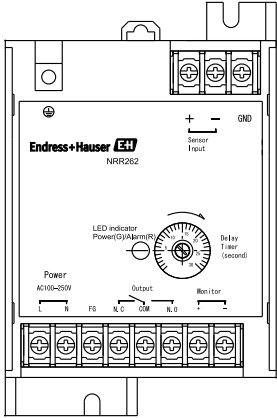
- 1) A sensibilidade irá variar com a gravidade específica da água de camada inferior que difere do ambiente das condições de fábrica, por exemplo quando um anticongelante é usado.

3.3.2 Cabo conector (conexão ao transmissor 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) $C = 65 \text{ nF/Km}$, $L = 0.65 \text{ mH/km}$ $CW/C = 0.083 \text{ µF} / 65 \text{ nF} = 1.276 \text{ km} \dots 1$ $LW/L = 2.3 \text{ mH} / 0.65 \text{ mH} = 3.538 \text{ km} \dots 2$ 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)

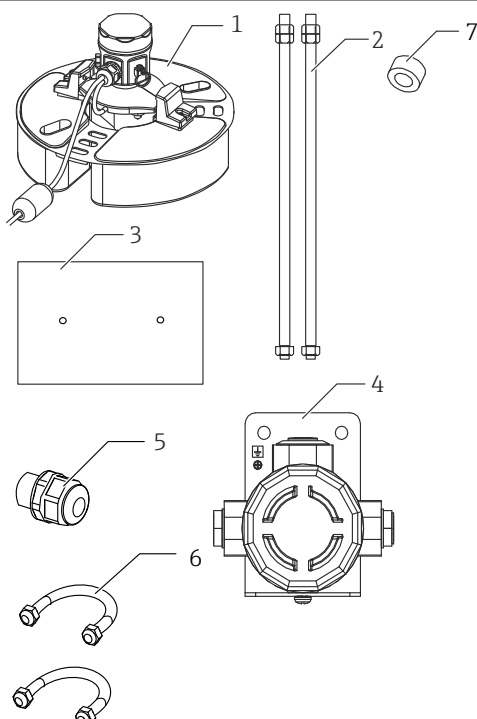
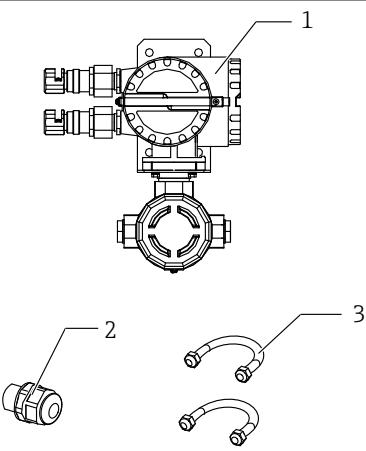
3.4 Exemplo de entrega por código de pedido

Exemplo de entrega 1

Código de pedido do sensor flutuante	Código de pedido do transmissor
NAR300- * 6 * * 2 ou 3 *	NRR262
 1 Sensor flutuante 2 Guia do flutuador (barra) embalado separadamente 3 Peso (embalado no fundo da caixa com o transmissor) 4 Caixa I/F Ex do sensor 5 Prensa-cabos (entrada para cabos Ex [ia]) incluído somente com especificações à prova de explosão TIIS 6 Parafuso em U	

i A caixa I/F Ex do sensor é incluída no código de pedido NAR300-x6xxxxx. O sistema intrinsecamente seguro é usado em combinação com o NRR262.

Exemplo de entrega 2

Código de pedido do sensor flutuante	Código de pedido do transmissor
NAR300- * 6* * 2 ou 3*	NRR261-3/5**
 1 Sensor flutuante 2 Guia do flutuador (barra) embalado separadamente 3 Peso (embalado no fundo da caixa com o transmissor) 4 Caixa I/F Ex do sensor 5 Prensa-cabos (entrada para cabos Ex [ia]) incluído somente com especificações à prova de explosão TIIS 6 Parafuso em U	 1 NRR261 2 Prensa-cabos (entrada para cabos Ex [ia]) incluído somente com especificações à prova de explosão TIIS 3 Parafuso em U

i 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 NRR261-3/5**.

3.5 Condições de operação

3.5.1 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.

3.5.2 Água de poço

A especificação de alta temperatura é exclusivamente para aplicações nas quais há sempre água no poço.

Não utilize em água do mar

O detector de vazamentos de óleo não foi 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 condutivo e o flutuador devido ao revestimento de sal
- Falha devido à corrosão da água salgada

Outros tipos especiais de água de poço

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.

Água de poço com alta resistência elétrica

O uso em água de poço com alta resistência elétrica, tais como em um dreno de vapor e 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 $\text{M}\Omega \cdot \text{cm}$)

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.

3.6 Aplicação de gasolina

Se o objeto a ser detectado for a gasolina, verifique junto à sua central de vendas Endress+Hauser e solicite as especificações da aplicação gasolina em especificações especiais.

4 Recebimento e identificação do 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 sem danos?
- Os dados da 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?

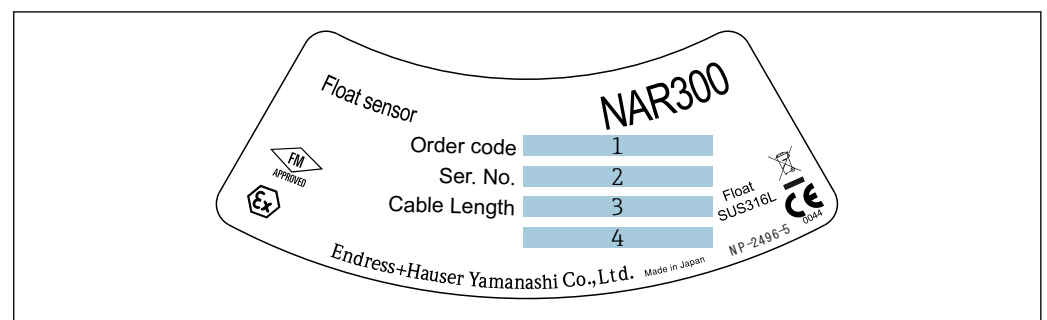
 Se uma dessas condições não estiver de acordo, entre em contato com o escritório de venda da Endress+Hauser.

4.2 Identificação do produto

As seguintes opções estão disponíveis para identificação do equipamento:

- Especificações da etiqueta de identificação
- Código de pedido estendido com detalhamento dos recursos do equipamento na nota de entrega
- W@M Device Viewer (www.endress.com/deviceviewer): Insira o número de série da etiqueta de identificação; isso exibirá todas as informações sobre o equipamento.

4.2.1 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)

Endress+Hauser

NAR300

Order code

1

Ser. no.

2

漏油検出器 (Order code 参照)

防爆性能 Ex ia IIB T4

本安回路 (電源回路):

Ui = 28 V, Ii = 93 mA, Pi = 0.65 W,

Li = 48 μH, Ci: 無視できる値

本安回路 2:

Uo = 13 V, Io = 38 mA, Po = 123.5 mW,

Lo = 80 mH, Co = 0.25 μF

周囲温度: -20~+60°C

被測定物温度: -20~+100°C

エンドレスハウザー山梨株式会社

Made in Japan

NP-2652-1

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 (Ex572-829XJ) を参照して下さい。

エンドレスハウザー山梨株式会社

Made in Japan

IP67

NP-2571-2

A0039875

3 Tipo separado de caixa I/F Ex de sensor Ex [ia] (NAR300-x6xxxx)

- 1 Código de pedido
- 2 Número de série

NRR262

Endress+Hauser

Order Code

1

Seri. no.

2

変換器/Converter: (Order Code参照)/(Refe to Order Code)

防爆性能/ Protection class:[Ex ia] IIB

本安回路/ Intrinsically safe circuit:

Uo = 28 V, Io = 93 mA, Po = 0.65 W, Co = 0.083 μF, Lo = 3.05 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ください。

・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないでください。

・防爆注意事項説明書 (Ex582-838XJ) を参照してください。

Note:

・NRR262 must be installed in non-hazardous area.

・Do not modify internal parts or circuits.

・Refer to Ex-instruction manual (Ex582-838XJ) → IP20

エンドレスハウザー山梨株式会社

Endress+Hauser Yamanashi Co., Ltd

Yamanashi 406-0846

Made in Japan

NP-2573-4

A0039859

4 Tipo separado de transmissor Ex [ia] (NRR262-xx)

1 Código de pedido

2 Número de série

3 Tensão da fonte de alimentação

4 Data de fabricação

16

Endress+Hauser

Endress+Hauser

NRR261

Order code:

1

Serial no.:

2

変換器 / Converter:

防爆型式 / Ex model : NRR261-3

3

防爆性能 / Protection class :

Exd [ia] IIB T4

本安回路 / Intrinsic safety circuit 2:

U₀ = 28 V I₀ = 93 mA P₀ = 0.65 W

C₀ = 0.083 μF L₀ = 3.05 mH

非本安回路 / Non intrinsic safety circuit:

電源:

4

Power supply:

許容電圧: AC 250 V 50/60 Hz, DC 250 V

Maximum voltage (U_m):

周囲温度 / Ambient temperature: -20 ~ +60 °C

製造日 / Manufacturing date:

5

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ください。

・許容温度70℃以上のケーブルを使用してください。

・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。

・防爆注意事項説明書(Ex581-832X.J)を参照して下さい。

Caution:

・Do not modify internal parts or circuits.

・Use supply wires suitable for 70° C minimum.

・Wait 10 minutes after power shut off when open the cover.

・Refer to instruction manual (Ex581-832X.J).

△

→

□

IP67

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-2572-3

A0039860

5 Tipo separado de transmissor Ex d [ia] (NRR261-xx)

- 1 Código de pedido
- 2 Número de série
- 3 Modelo à prova de explosão
- 4 Tensão da fonte de alimentação
- 5 Data de fabricação

Endress+Hauser

NAR300

Order code

1

Ser. no.

2

FM

APPROVED

S Cl. I, Div. 1, Gr. C,D, T4

Cl. I, Zone 1[0],

AEx ia[ia] IIB T4

Intrinsic safety circuit (Power)

U_i=28V I_i=93mA P_i=0.65W

L_i=48 μH C_i≅0

Intrinsic safety circuit 2:

U₀=13V I₀=46.8mA P₀=152.1mW

L₀=58.3mH Co=0.25 μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+130°C

CE

0044

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2670

Caution :

・ Do not modify parts and circuits of this instrument.

・ Use the cables which thermal endurance is over 70°C.

・ Refer to control drawing

Ex1087-1281- * IP67 Type 4X

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2742

Endress+Hauser

NAR300

Order code

1

Ser. no.

2

Ex

II 1/2G Ex ia[ia Ga] IIB T4 Gb

FM 14ATEX0048X

Intrinsic safety circuit (Power)

U_i=28V I_i=93mA P_i=0.65W

L_i=48 μH C_i≅0

Intrinsic safety circuit 2:

U₀=13V I₀=46.8mA P₀=152.1mW

L₀=58.3mH Co=0.25 μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+130°C

CE

0044

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2679

Caution :

・ Do not modify parts and circuits of this instrument.

・ Use the cables which thermal endurance is over 70°C.

・ Refer to instruction manual

XA01741G-A/08/EN IP67

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2743

Endress+Hauser

NAR300

Order code

1

Ser. no.

2

Ex

Ex ia[ia Ga] IIB T4 Gb

IECEx FMG 14.0024X

Intrinsic safety circuit (Power)

U_i=28V I_i=93mA P_i=0.65W

L_i=48 μH C_i≅0

Intrinsic safety circuit 2:

U₀=13V I₀=46.8mA P₀=152.1mW

L₀=58.3mH Co=0.25 μF

Ambient Temp. : -20~+60°C

Process Temp. : -20~+130°C

CE

0044

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2673

Caution :

・ Do not modify parts and circuits of this instrument.

・ Use the cables which thermal endurance is over 70°C.

・ Refer to instruction manual

XA01741G-A/08/EN IP67

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamamashi 406-0846

Made in Japan

NP-2743

A0039858

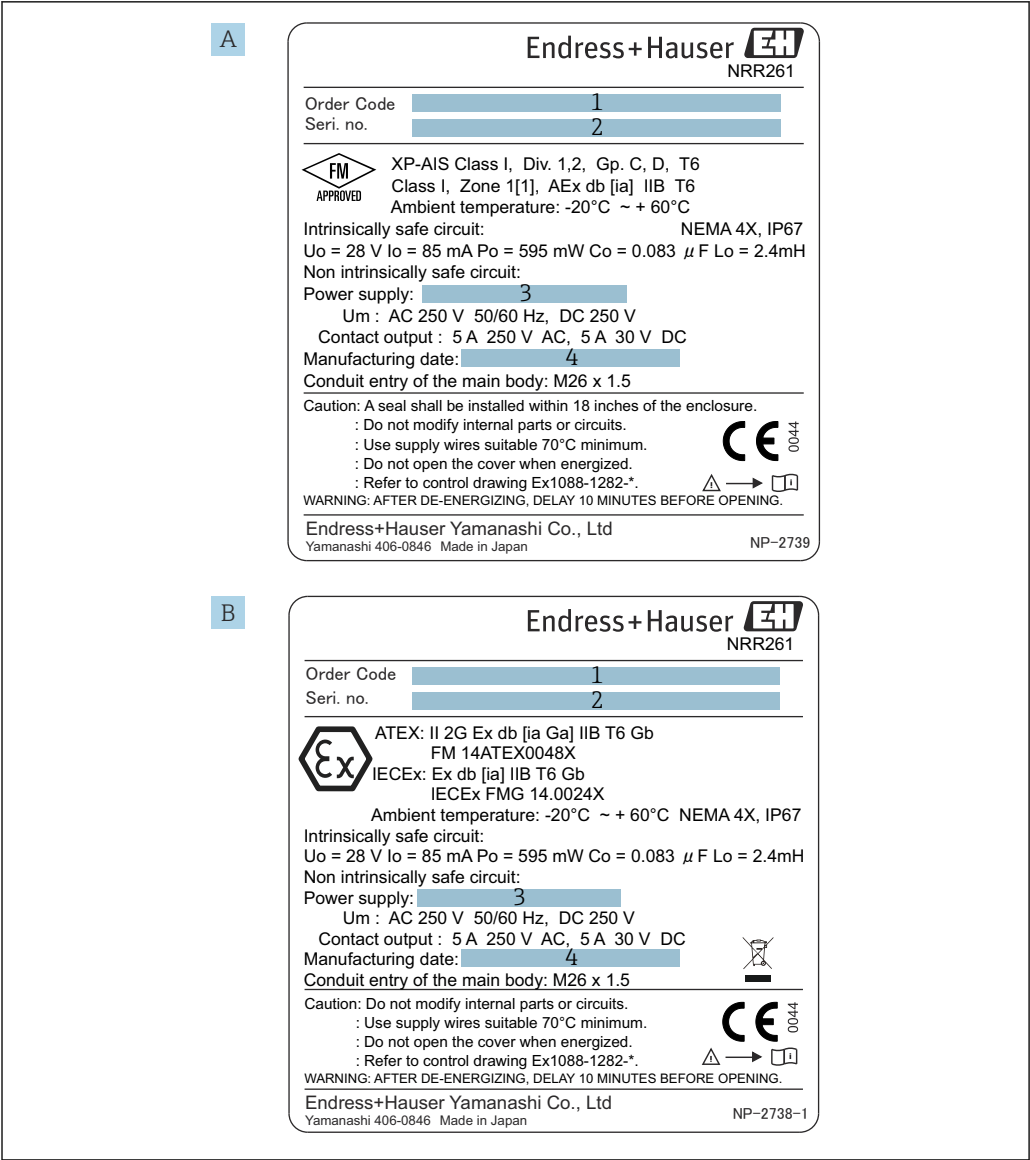
6 Etiquetas de identificação para NAR300 FM / NAR300 ATEX / NAR300 IECEx

1 Código de pedido

2 Número de série

Endress+Hauser

17



A0039867

 7 Etiquetas de identificação para NRR261

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

A

NRR262

Endress+Hauser

Order code

1

Seri. no.

2

FM

APPROVED

AIS Class I, Div. 1, Gp. C, D

Class I, Zone 0, AEx [ia] IIB

Ambient temperature: -20°C ~ + 60°C

IP20

Intrinsically safe circuit:

Uo = 28 V Io = 85 mA Po = 595 mW Co = 0.083 μF Lo = 2.4mH

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

CE

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

Made in Japan

NP-2741-1

B

NRR262

Endress+Hauser

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:

Uo = 28 V Io = 85 mA Po = 595 mW Co = 0.083 μF Lo = 2.4mH

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

CE

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

Made in Japan

NP-2740-1

8 Etiquetas de identificação para 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

A

Endress+Hauser

NAR300

Order code:

1

Ser. no.:

2

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):

Ui = 28 V, Ii = 93 mA, Pi = 0.65 W,

Li = 48 μH, Ci: 無視できる値

本安回路 2:

Uo = 13 V, Io = 38 mA, Po = 123.5 mW,

Lo = 80 mH, Co = 0.25 μF

周囲温度: -20~+60℃

被測定物温度: -20~+ 60℃

エンドレスハウザー山梨株式会社

Made in Japan

NP-2766

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℃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。

エンドレスハウザー山梨株式会社

IP67

Made in Japan

NP-2767

B

Endress+Hauser

NRR261

Order code:

1

Ser. no.:

2

変換器 / Converter

防爆型式 / Ex model(Order code 参照/Refer to Order code)

防爆性能 / Protection class : Ex db[ia] IIB T6 Gb

本安回路 / Intrinsically safe circuit

Uo = 28 V Io = 85 mA Po = 595 mW

Co = 0.083 μF Lo = 2.4 mH

非本安回路 / Non Intrinsically safe circuit

電源:

3

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:

4

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℃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。

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).

⚠ → ☐

WARNING: AFTER DE-ENERGIZING, DELAY 10 MINUTES BEFORE OPENING.

IP67

エンドレスハウザー山梨株式会社

Endress+Hauser Yamanashi Co.,Ltd.

Yamanashi 406-0846

Made in Japan

NP-2769

A003986

9 Etiquetas 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

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 :

Uo = 28 V, Io = 85 mA, Po = 595 mW, Co = 0.083 μF, Lo = 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ください。

・機器内部の部品及び配線の変更、改造等を行わないでください。

・防爆注意事項説明書(XA01841)を参照してください。

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.

Yamanashi 406-0846

Made in Japan

NP - 2770

A003986

10 NRR262 para JPN Ex

1 Código de pedido

2 Número de série

3 Tensão da fonte de alimentação

4 Data de fabricação

20

Endress+Hauser

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.

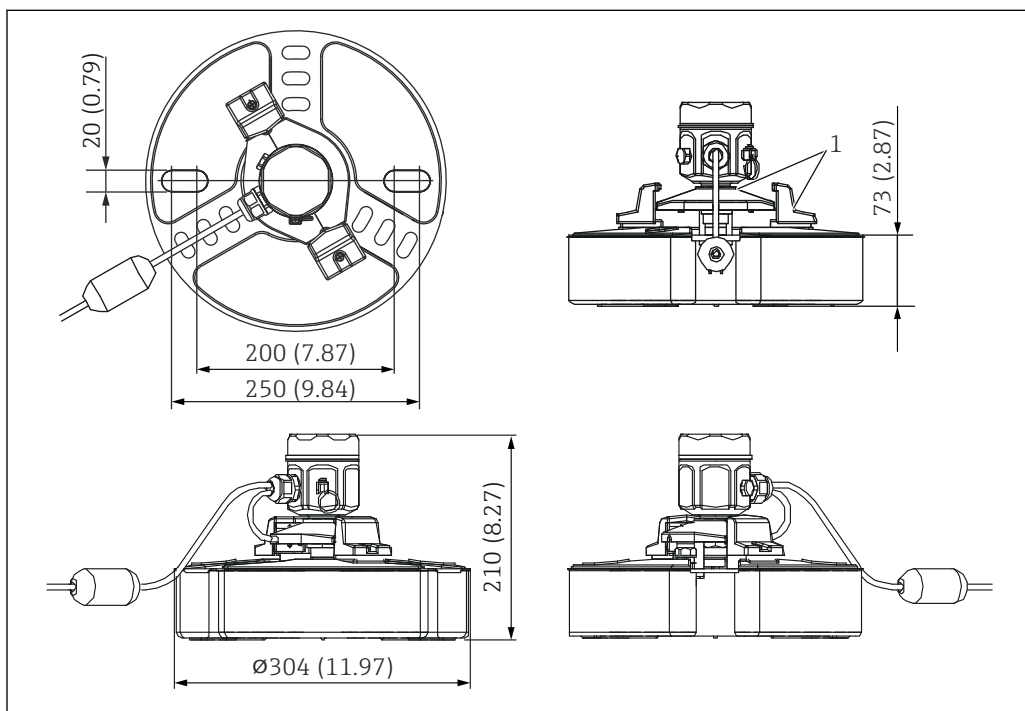
Risco de ferimentos

- ▶ 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

11 Descrição do sensor de flutuação NAR300

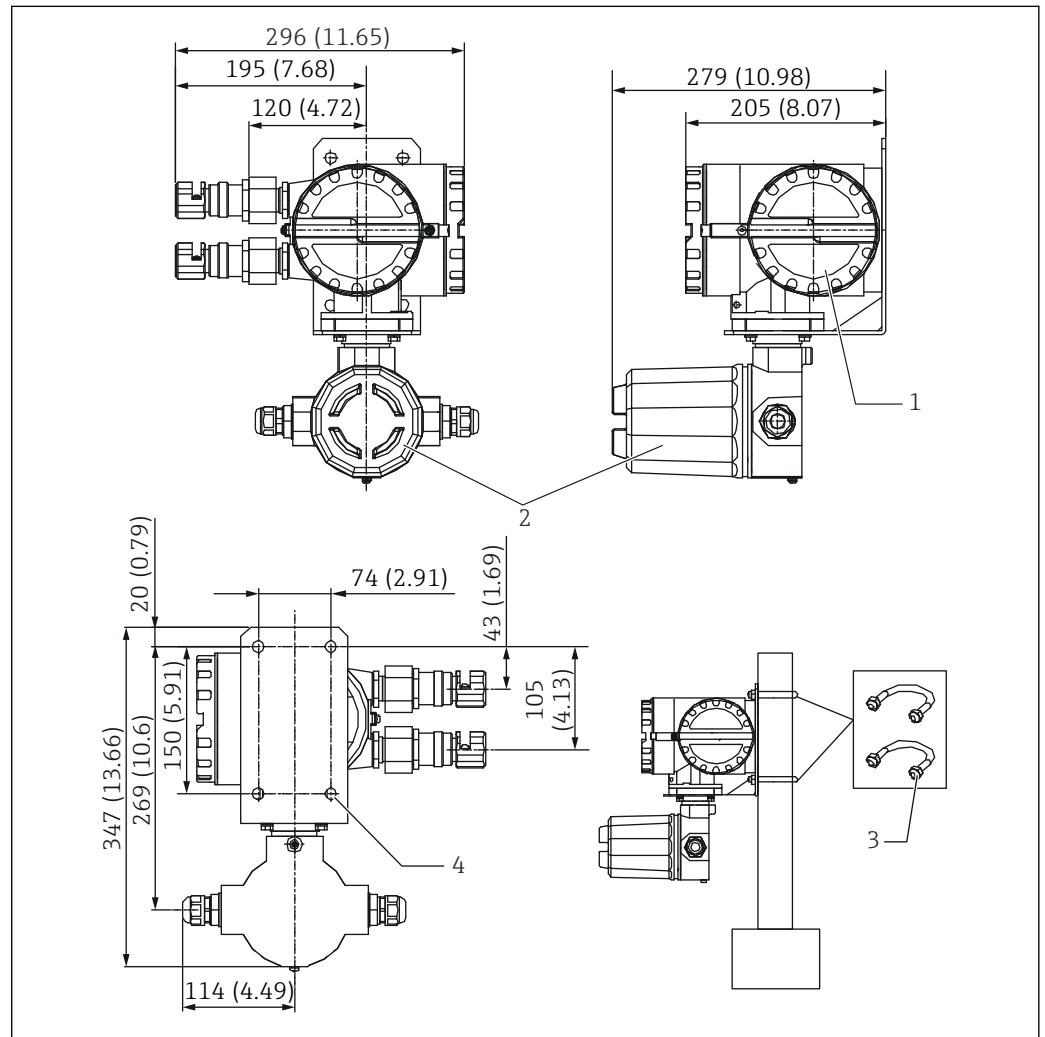
1 Tampa do sensor de flutuação

5.1.2 Dimensões do transmissor Ex d [ia] NRR261

Somente o NRR261 com especificações à prova de explosão TIIS e 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 transmissor Ex d [ia] NRR261 para especificar a porta de conexão do conduíte elétrico.

Normalmente, o transmissor 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).



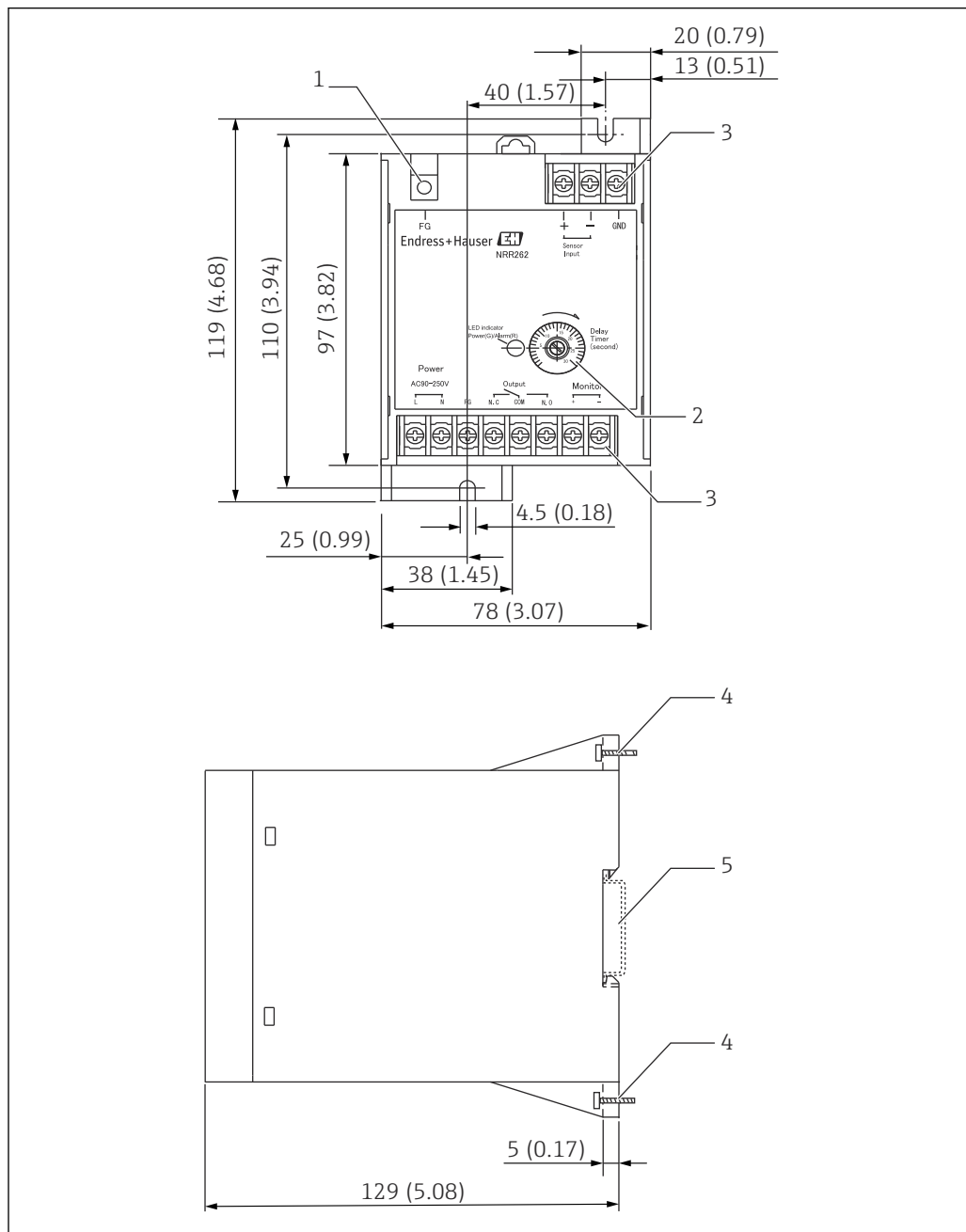
A0039880

12 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 (cromado), 2 porcas e 2 arruelas planas inclusas)
- 4 4 furos de $\phi 12$

5.1.3 Dimensões do transmissor 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 incluso na entrega). Esse método de instalação em trilho é benéfico em casos onde vários transmissores são instalados em série e em casos onde espera-se a instalação de transmissores adicionais no futuro.

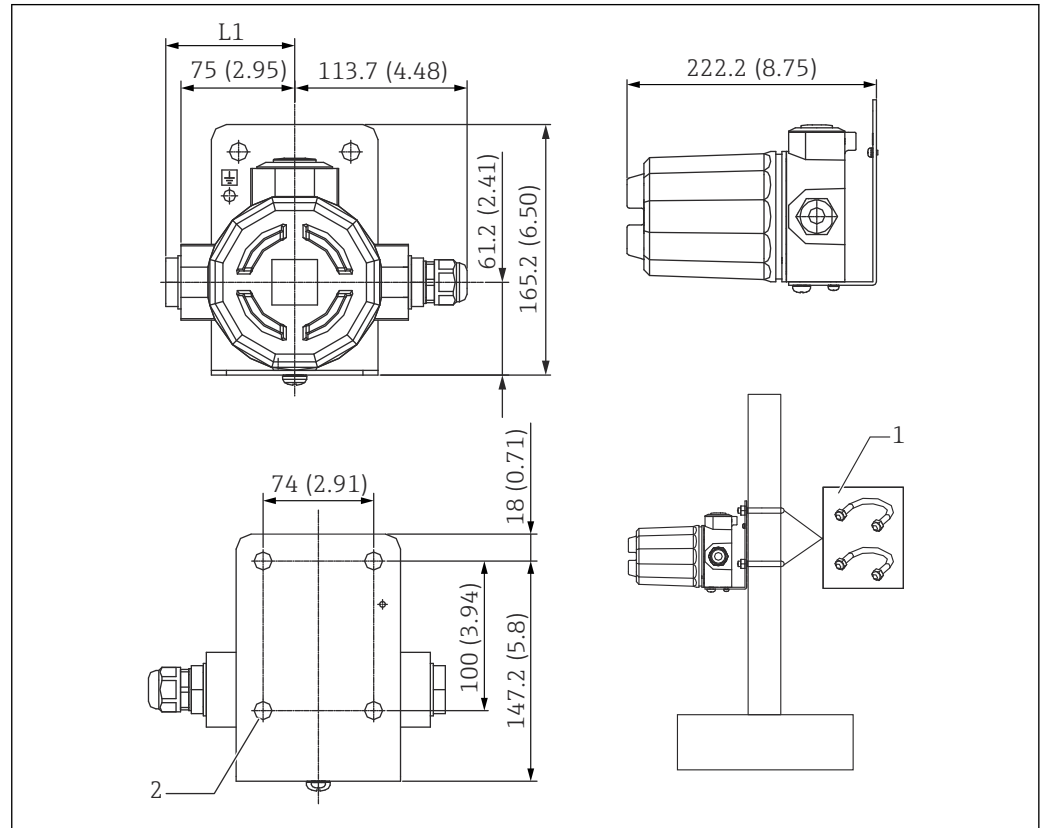


 13 Descrição do NRR262. Unidade de medida mm (in)

- 1 Rosca (M4) para Aterramento Classe A de segurança intrínseca
- 2 Cortador do atraso
- 3 Rosca (M3)
- 4 Parafuso (M4)
- 5 Trilho DIN: Em conformidade com o EN50022

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

A caixa de sensor I/F Ex Ex [ia] é usada em combinação com o transmissor Ex d [ia] NRR261 ou o transmissor 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).



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

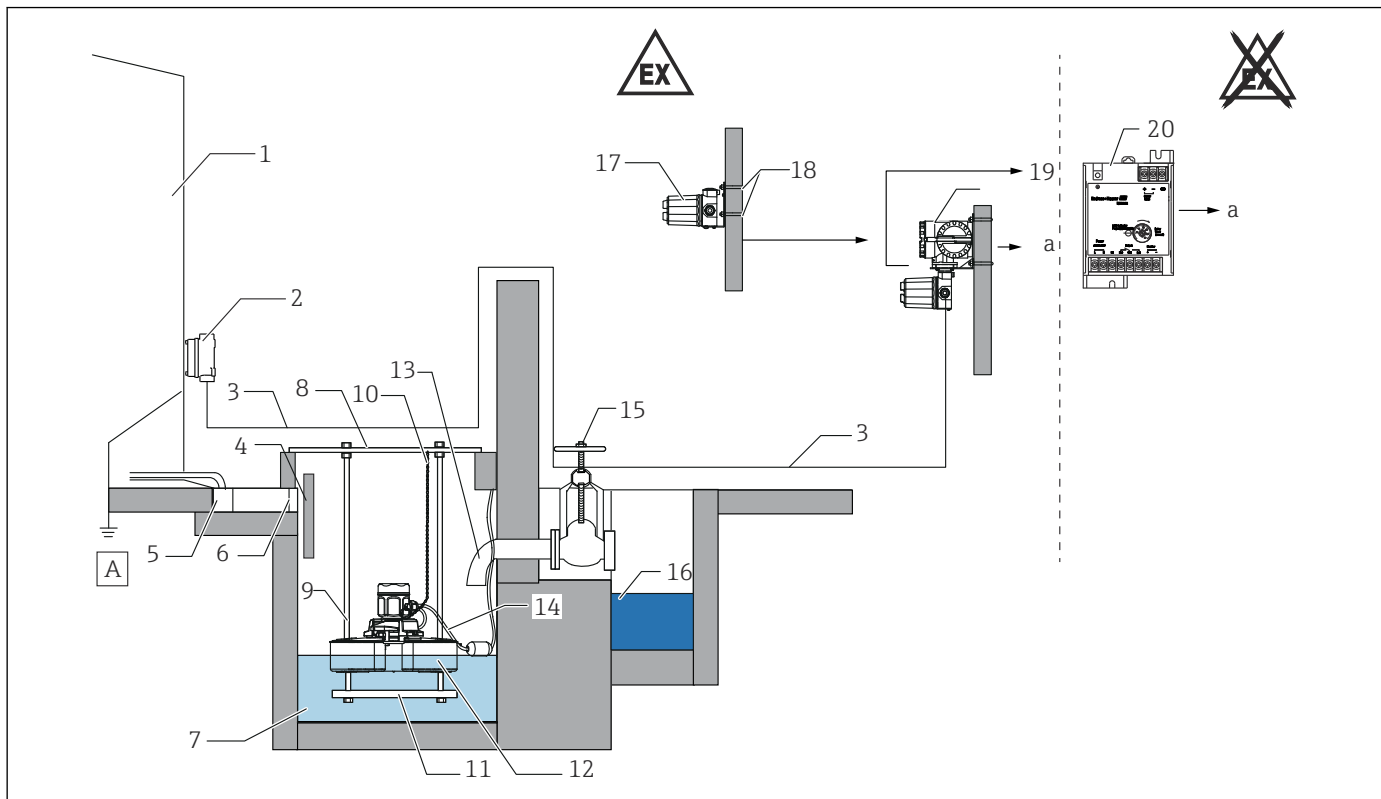
L1 Para G1/2, NPT1/2: 85 mm (3.35 in), para M25: 107 mm (4.21 in)

1 Parafuso U (material JIS F3022 B50: Ferro (cromado), 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. Ao instalar o NAR300-16Axxx, porém, especifique o NAR300-16AxxB já que a porta de conexão do conduíte elétrico será G1/2.

5.2 Condições de instalação



A0039906

15 NAR300 + NRR26x

A Trabalho de Aterramento Classe A (Somente a especificação TIIS)

a Saída de alarme

1 Tanque

2 Caixa de junção

3 Linha de aterramento (Somente a especificação TIIS)

4 Divisor

5 Ranhura em forma de U

6 Blindagem

7 Fosso

8 Tampa do fosso

9 Guia de flutuação

10 Corrente

11 Peso

12 Sensor de flutuação NAR300

13 Bocal de distribuição (100 mm (3.94 in) ou acima)

14 Cabo dedicado (incluso com o NAR300)

15 Válvula

16 Ranhura de drenagem

17 Caixa de sensor I/F Ex Ex [ia]

18 Parafusos U (JIS F 3022 B50)

19 Transmissor NRR261 (Ex d [ia])

20 Transmissor NRR262 (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."

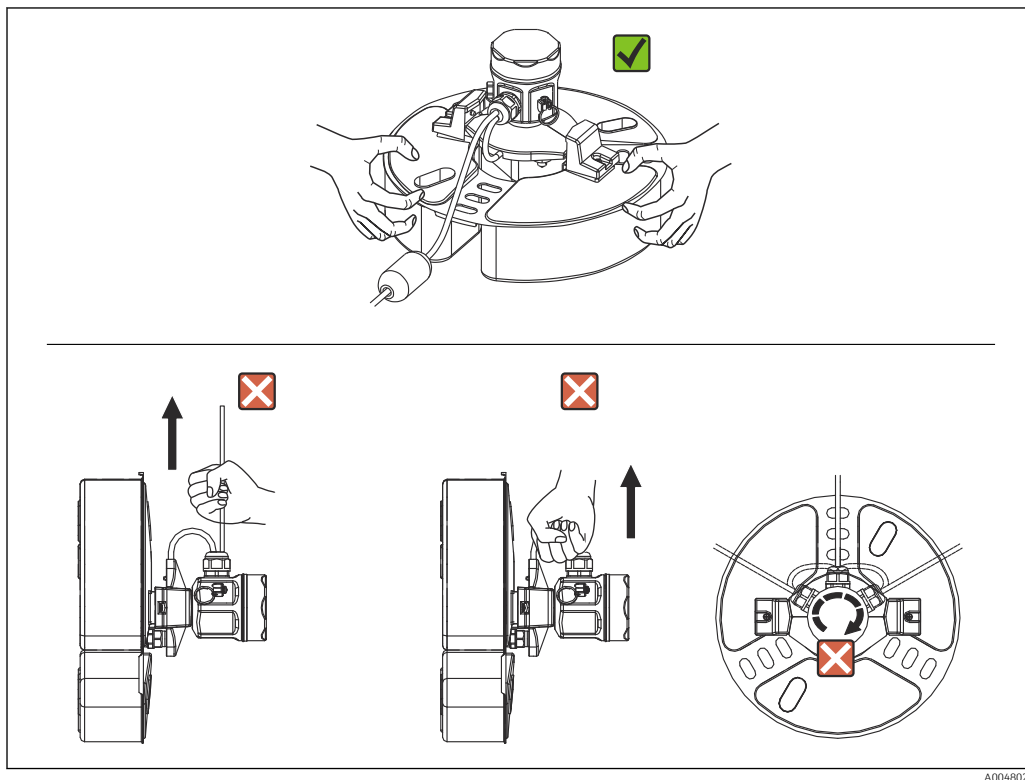
5.2.1 Precauções relacionadas à instalação/montagem

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 pelo 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, poderá ocorrer 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. Periodicamente, inspecione e limpe o sensor e o fosso 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 saia, 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 bata na flutuação 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 de sensor I/F Ex 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. Além disso, não gire o invólucro. Isso pode causar falha no equipamento.



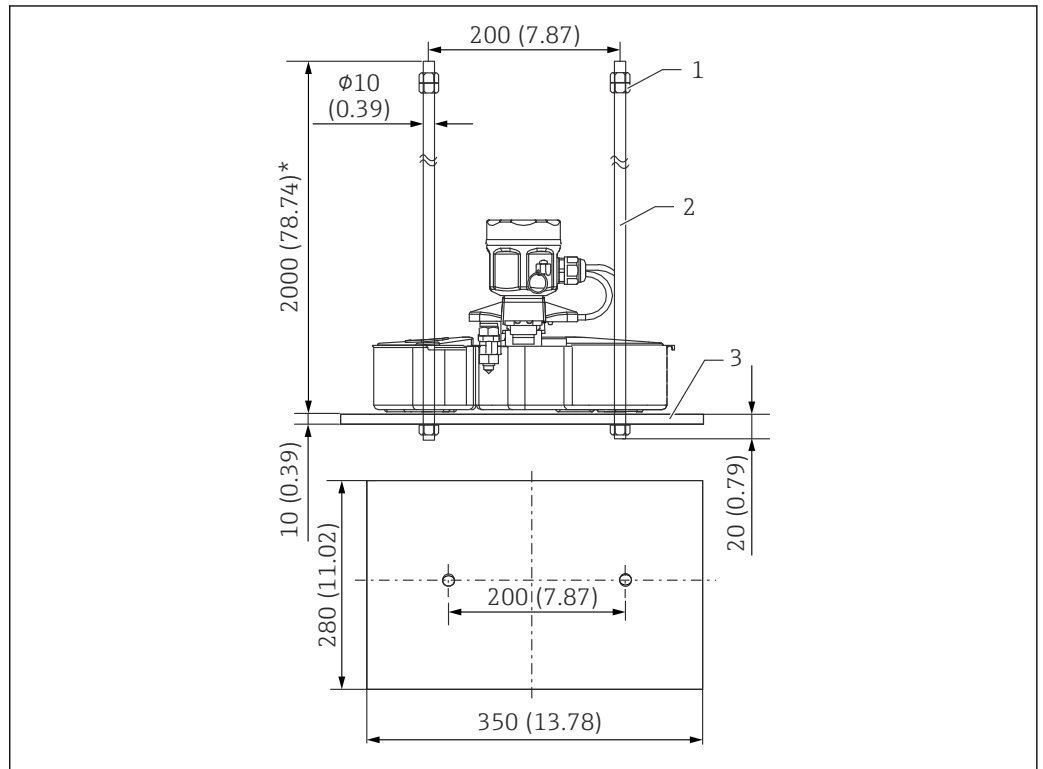
A0048026

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



A0039907

17 NAR300/guia de flutuação

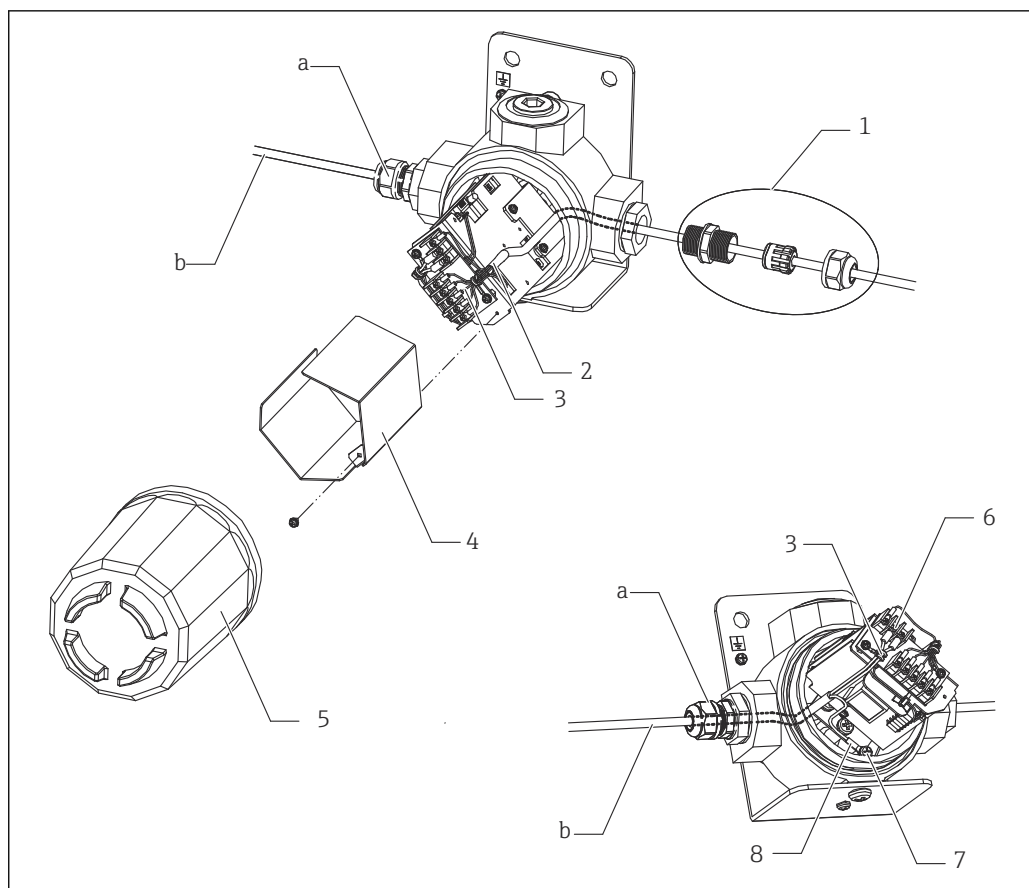
- 1 Porca (M10)
- 2 Guia de flutuação
- 3 Peso

5.3.3 Instalação do cabo do NAR300-x6xxxx 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 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 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

18 Instalação do cabo do NAR300-15xxxx e da caixa de sensor I/F Ex

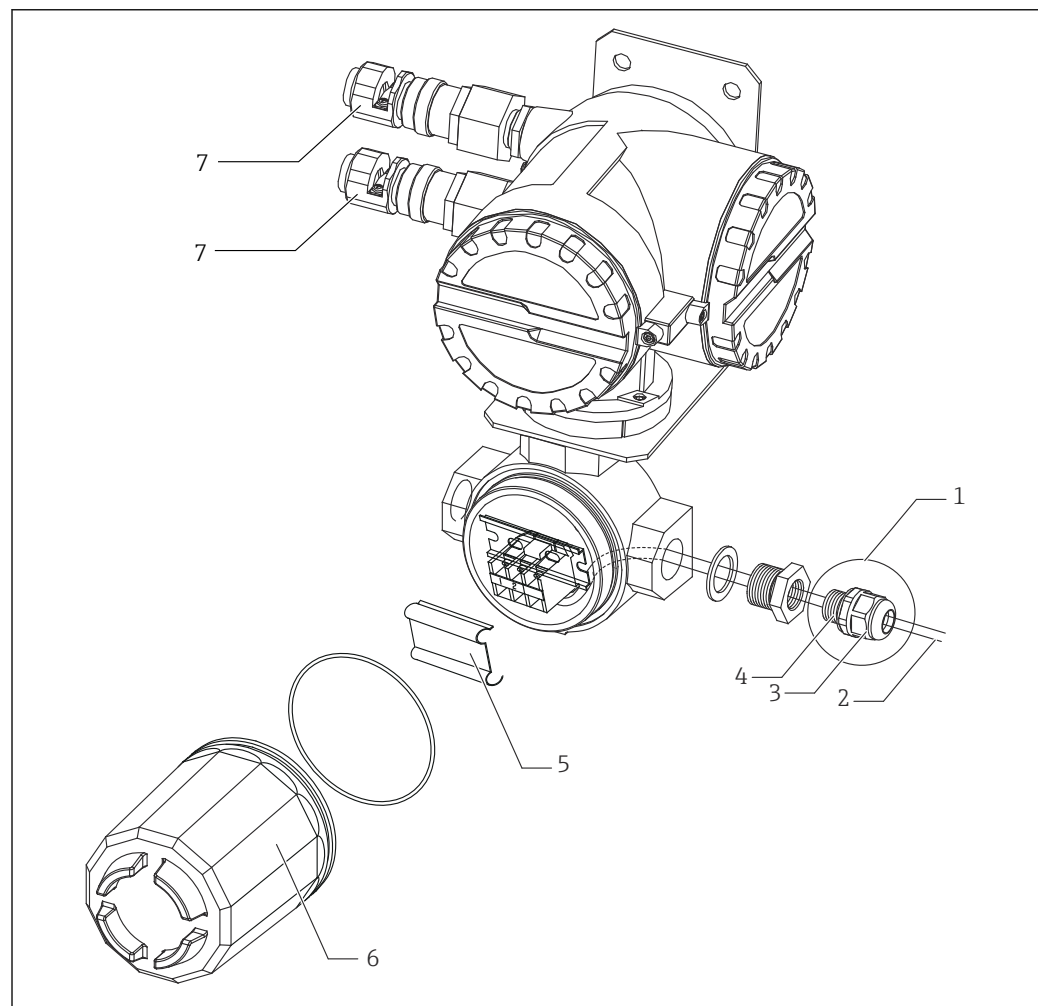
- a* Prensa-cabo (deve ser adquirido separadamente)
- b* Cabo blindado para NRR261/262 (deve ser adquirido separadamente)
- 1 Prensa-cabo
- 2 Cabo do sensor de flutuação
- 3 Suporte de cabos
- 4 Proteção da placa do circuito
- 5 Tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro
- 6 Rosca do cabo blindado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

5.3.4 Instalação do cabo NRR261-3/5xx

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 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 [4] e a porca de vedação [3].
 - ↳ 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.
6. Instale a tampa do bloco do terminal e feche a tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro.

Isso conclui o procedimento de instalação.



A0039883

19 Instalação do cabo NRR261-3xx

- 1 Prensa-cabo (fornecido somente para as especificações TIIS/JPN Ex)
- 2 Cabo do sensor de flutuação
- 3 Porca de vedação
- 4 Unidade principal do prensa-cabo
- 5 Tampa do bloco do terminal
- 6 Tampa da caixa do terminal intrinsecamente seguro
- 7 Prensa-cabo (Ex d) (fornecido somente para as especificações TIIS/JPN Ex)

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 puxada para fora da água da cama 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 a 2 mm. 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.

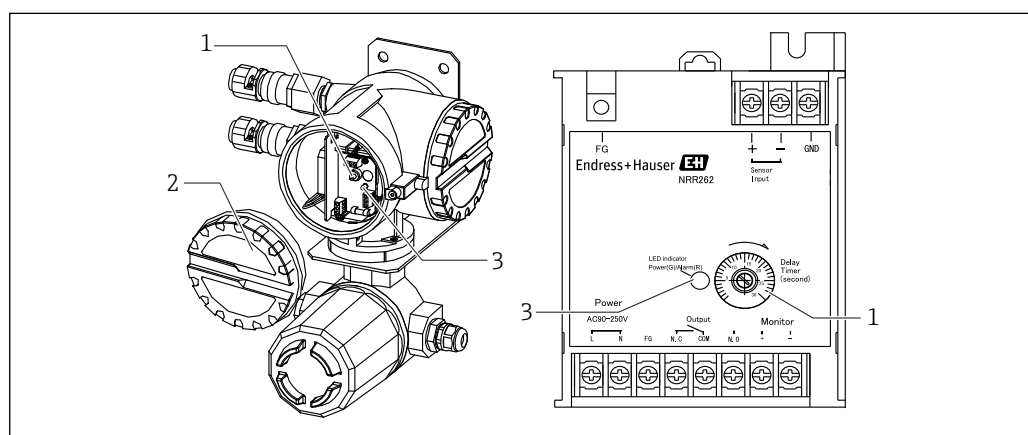
Verificação da espessura da camada de óleo em um contêiner transparente

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 transmissor 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 definido como 30 segundos para a especificação TIIS e até um máximo de 15 segundos para todas as demais especificações.

-  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

 20 Relé de saída de alarme

- 1 Cortador do atraso
- 2 Tampa
- 3 LED da alimentação (verde) / Alarme (vermelho)

6 Conexão elétrica

Conecte o terminal de aterramento externo de acordo com as normas "Aterramento Classe A" ($\leq 10 \Omega$) na distância mais curta possível.

Ao usar o sensor de flutuação Ex [ia] NAR300 e o transmissor Ex d [ia] NRR261, é necessário aterrar o NRR261 em uma barreira de segurança integrada seguindo o procedimento abaixo (Somente as especificações TIIS).

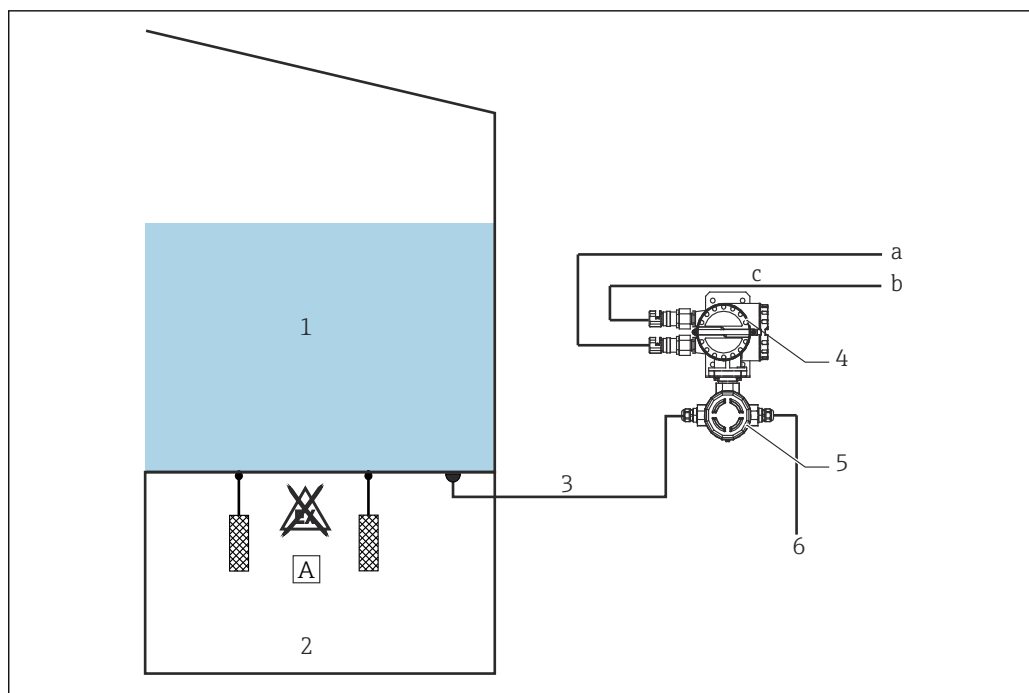
- O cabo de aterramento para a barreira de segurança deve ser conectada de forma independente aos cabos de aterramento usados para outros fins (para-raios) e deve ser conectado a um ponto de aterramento de acordo com as normas "Aterramento Classe A" em locais não classificados.
- Use um cabo de aterramento condutivo com uma área transversal de pelo menos 2 mm^2 . Também é possível usar a blindagem do cabo de comunicação dos equipamentos de campo com aterramento Classe A em uma sala de instrumentos.

Visão geral do aterramento Classe A

Valor de resistência do aterramento	10 Ω
Tipo de cabo de aterramento	Cabo de metal com uma força de tensão de pelo menos 1.04 kN ou um cabo de cobre recozido com um diâmetro de pelo menos 2.6 mm (0.1 in)

6.1 Procedimento para ligação elétrica dos cabos de aterramento

Se realizar um aterramento Classe A a partir de um terminal Ex [ia] em vez de fazer o aterramento Classe A a partir de um terminal Ex d, consulte a figura abaixo.

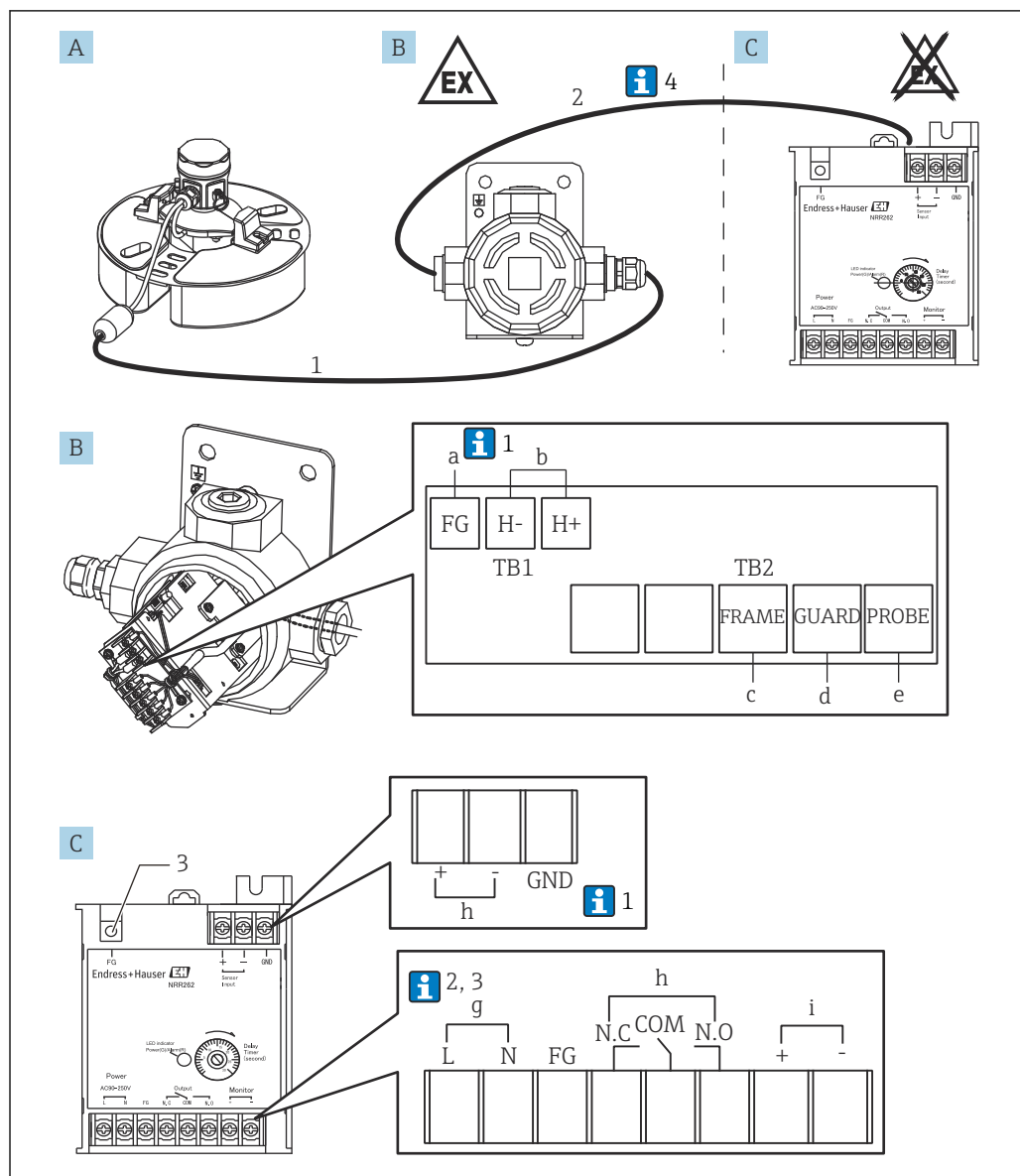


A0039886

21 Exemplo de um transmissor de aterramento NRR261

- A Trabalho de aterramento Classe A em local não classificado (somente especificação TIIS)
- a Fonte de alimentação
- b Saída de alarme
- c Linha Ex d
- 1 Tanque
- 2 Subterrânea
- 3 Cabo de aterramento (somente a especificação TIIS)
- 4 Terminal do lado Ex d
- 5 Terminal do lado Ex [ia]
- 6 A partir do sensor de flutuação NAR300

6.2 Ligação elétrica NRR262-2/4/A/B/C



A0039908

22 Ligação elétrica do transmissor Ex [ia] NRR262-2/A/B/C

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

- 1 *Uso de um cabo de conexão dedicado Ex [ia] (6 para 30 m (19.69 para 98.43 ft): Conectado ao 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 o aterramento Classe A para segurança intrínseca/Rosca (M4)*



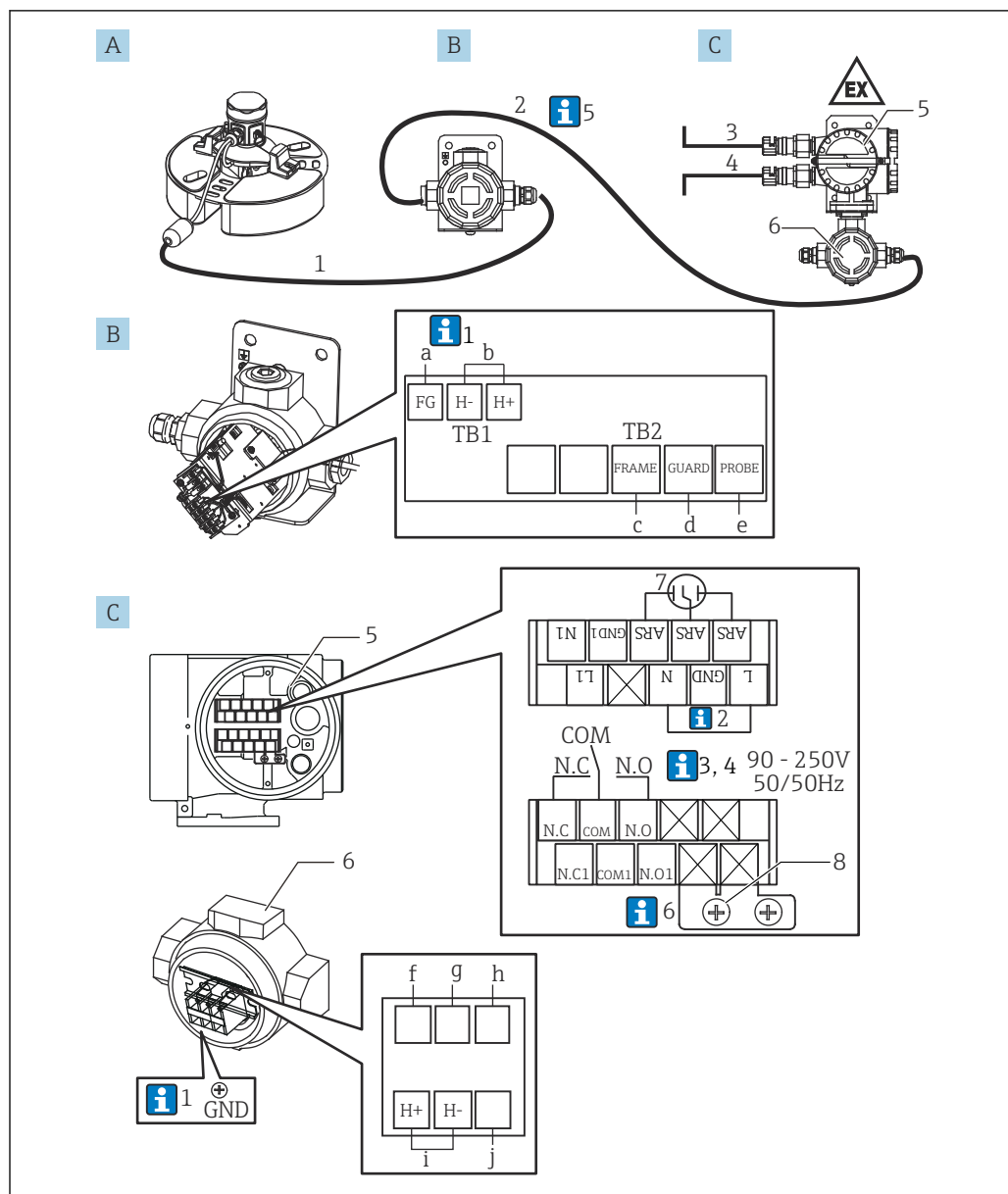
1. Normalmente, somente o FG de uma caixa de sensor I/F Ex é blindada; porém, dependendo do ambiente de instalação, o terra do NRR262 sozinho ou o FG do caixa de sensor I/F Ex e o terra do NRR262 são conectados.

2. Ao usar uma 22 para 26 V_{DC} fonte de alimentação, o número do terminal L é + (positivo) e N é - (negativo).

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 de sensor I/F Ex esteja incluso com o equipamento, um cabo (2) que conecta uma caixa de sensor I/F Ex e o NRR262 não está incluso e deve ser preparado pelo cliente. Para informações detalhadas sobre os cabos de conexão, consulte a seção "condições de processo".

6.3 Ligação elétrica NRR261-3/5



A0039909

23 Ligação elétrica do transmissor Ex d [ia] NRR261-3

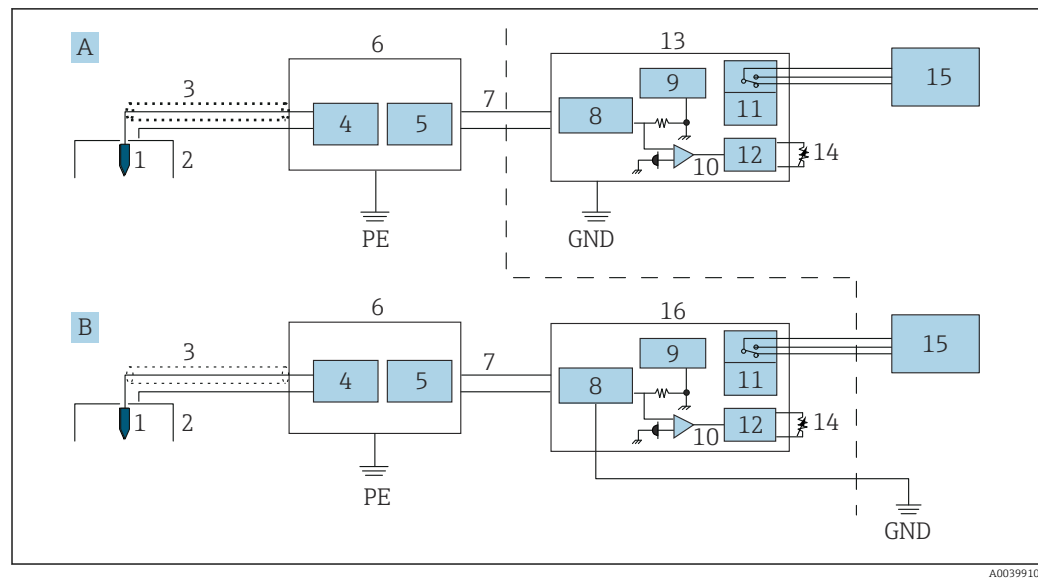
- A Sensor de flutuação NAR300-x6xxxx (a caixa de sensor I/F Ex também está inclusa no código)
 B Caixa de sensor I/F Ex
 C Transmissor Ex d [ia] NRR261 (tipo separado)
 a Verde/Rosca (M3) (consulte 1 abaixo)
 b Saída para NRR261-3xx/Rosca (M3)
 c Amarelo/Rosca (M3)
 d Preto/Rosca (M3)
 e Branco/Rosca (M3)
 f Azul 2/Rosca (M4) (conectado no momento do envio)
 g Azul 3/Rosca (M4) (conectado no momento do envio)
 h Azul 4/Rosca (M4) (conectado no momento do envio) (Somente a especificação TIIS)
 i Entrada da caixa de sensor I/F Ex/Rosca (M4)
 j Terminal de conexão do aterramento Classe A (Somente a especificação TIIS)/Rosca (M4)
 1 Uso de um cabo de conexão dedicado Ex [ia] (6 para 30 m (19.69 para 98.43 ft): Conectado ao 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)/Rosca (M3)
- 8 Verde-amarelo: Barreira de segurança FG GND (para Aterramento Classe A)/Somente a especificação TII)/Rosca (M4) (consulte o item 6 abaixo)



1. Normalmente, somente o FG de uma caixa de sensor I/F Ex é blindada; porém, dependendo do ambiente de instalação, o terra do NRR262 sozinho ou o FG da caixa de sensor I/F Ex e o terra do NRR262 são conectados.
2. Ele é conectado quando é usado um cabo CA equipado com FG.
3. Ao usar uma 22 para 26 V_{DC} fonte de alimentação, o número do terminal L é + (positivo) e N é - (negativo).
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 de sensor I/F Ex 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 preparados pelo cliente. Para informações detalhadas sobre os cabos de conexão, consulte a seção "condições de processo".
6. Execute o trabalho de aterramento Classe A em um local não classificado usando um dos aterramentos da barreira de segurança FG no número de terminal 8 ou i (Somente a especificação TIIS).

6.4 Esquema elétrico



A0039910

24 Esquema elétrico

- A Sistema de transmissor do tipo Ex d (tipo integrado)
 B Sistema de transmissor do tipo intrinsecamente seguro (tipo separado)
 PE Terra de Proteção (aterramento de proteção)
 GND Aterramento Classe A (Somente a especificação TIIS)
 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 de sensor I/F Ex
 7 Sinal de corrente
 8 Barreira de segurança
 9 Circuito da fonte de alimentação
 10 Sensor de corrente
 11 Relé
 12 Circuito de atraso
 13 Transmissor NRR2 62
 14 Cortador do atraso
 15 Alarme
 16 Transmissor NRR2 61 (tipo separado)

i Embora o cabo de Aterramento Classe A possa ser compartilhado com o aterramento de outras barreiras de segurança, ele não pode ser compartilhado com um para-raios.

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 uma sinal de alimentação no transmissor ou na caixa de sensor I/F Ex. Depois disso, ele é conectado ao circuito de detecção de corrente através da barreira de segurança Ex [ia] no transmissor. 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 a seguir).

Entre terminais	NRR262 entre NF e COM	NRR262 entre NA e COM
Condição	NRR261 entre o terminal NF e COM N° 11, 13	NRR261 entre o terminal NA e COM N° 13, 15
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 condutivo reconhece isso como um isolante.
Sensor flutuante inclinado	Quando o sensor condutivo é 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 condutivo detecta isso como um isolante, e portanto ativa um alarme.

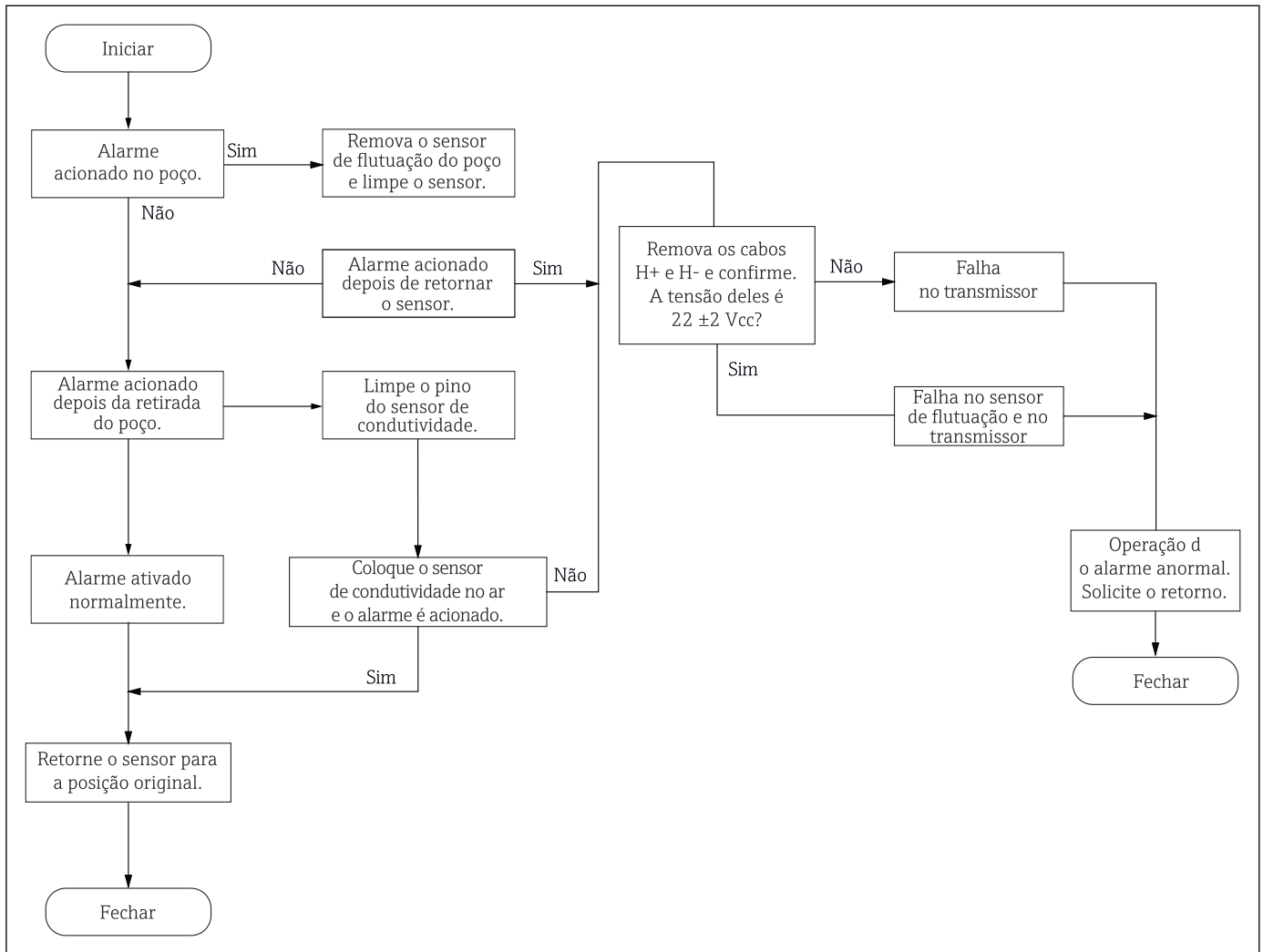
7.2 Alarme atrasado (o alarme não é emitido quando há um vazamento de óleo)

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 condutivo 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 condutivo detecta a água do poço sob a camada de óleo e não é emitido um alarme.
Sensor flutuante afundado	Se a neve, lixo ou um animal pousar no flutuador, o flutuador irá afundar e o sensor condutivo 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 condutivo e a terra (como por exemplo a unidade principal do flutuador na terra) 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 condutivo, 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 condutivo, e um alarme não será ativado.

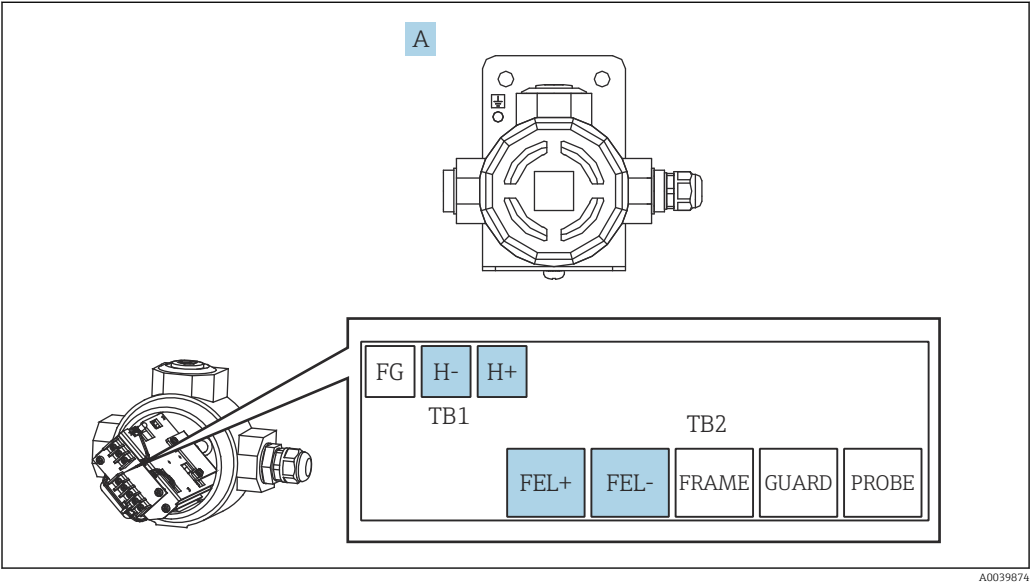
7.3 Verificação da operação

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.



25 Caixa de terminais intrinsecamente segura

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

7.3.2 Problemas no transmissor/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 transmissor se não houver problema com a fiação entre o transmissor 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 transmissor 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 transmissor. 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 transmissor está normal se 1: 0 Ω (curto) e 2: vários MΩ ou maior (aberto). Do contrário, substitua o transmissor.

7.3.3 Limpeza da unidade do sensor condutivo

Normalmente, o NAR300 verifica o estado da condutividade entre a ponta do eletrodo e a unidade principal 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 à unidade principal do flutuador, se o suporte se tornar condutivo, 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.

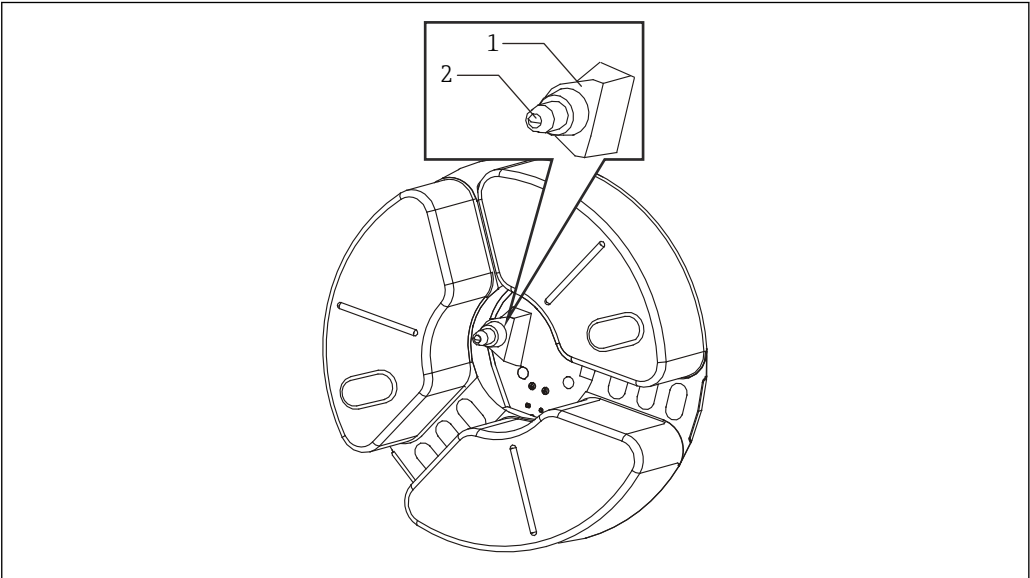
Itens para preparar

- Pano
- Detergente suave

Procedimento de limpeza

1. Remova o sensor NAR300 do poço.
2. Limpe da ponta do eletrodo do sensor condutivo (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 suave que tenha sido diluído a uma concentração adequada.

Isso completa o procedimento de limpeza.



26 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 Inspeções periódicas

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.

- Um sensor obstruído, detritos, substâncias estranhas, musgo etc. no fosso pode causar falha na operação. Inspeccione e limpe periodicamente. Limpeza do sensor usando um pano macio e úmido.
- Remova periodicamente os detritos, areia ou neve acumulados no sensor de flutuação. Essas substâncias podem reduzir a linha de arrasto, afetando a sensibilidade.
- Confirme se o NAR300 opera normalmente depois de inspecionar se há danos no cabo e na ligação elétrica.

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

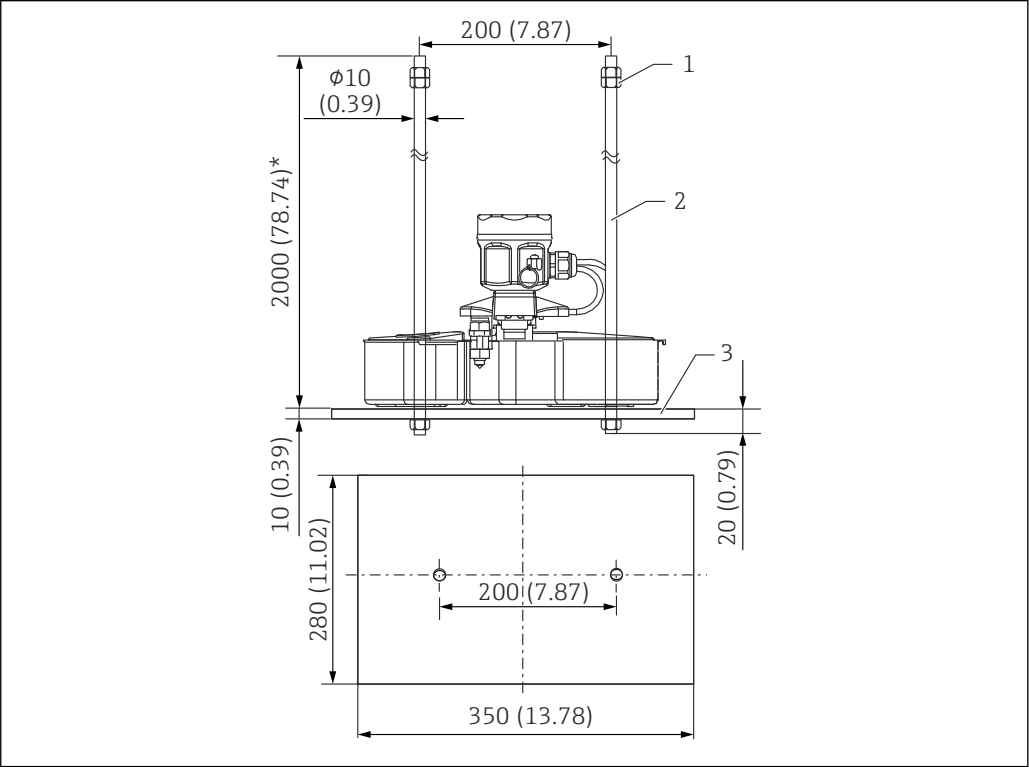
Siga as observações seguintes durante o descarte:

- 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.



A0039907

27 Guia de flutuação

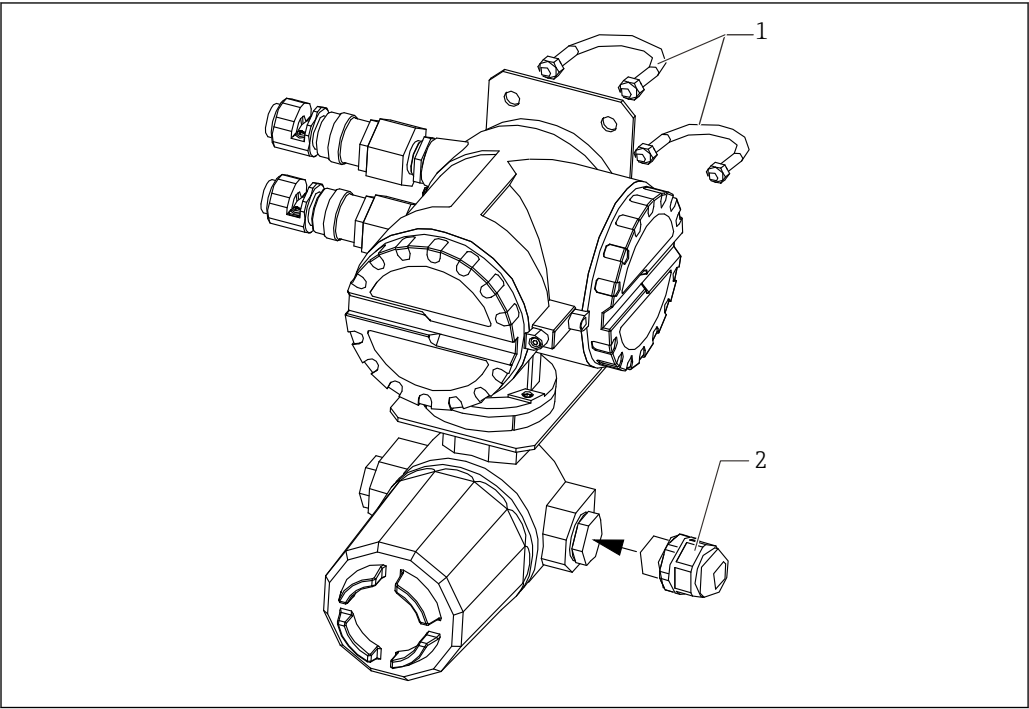
- 1 Porca (M10)
- 2 Guia de flutuação
- 3 Peso

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

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

O parafuso U (JIS F3022 B50) é usado ao instalar um transmissor. 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.

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



 28 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	46
Especificações para o pessoal	7

A

Assistência técnica da Endress+Hauser	
Manutenção	46
Reparos	47

C

Identificação CE	8
Conceito de reparo	47

D

Descarte	48
Devolução	48
Documento	
Função	4

F

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

I

Instruções de segurança (XA)	6
--	---

L

Limpeza	
Limpeza externa	46
Limpeza externa	46

R

Recalibração	46
------------------------	----

S

Segurança do produto	8
Segurança no local de trabalho	7

U

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



71566162

www.addresses.endress.com
