

Transmissores de nível Rosemount™ 5408 e 5408:SIS

Antena parabólica



Índice

Sobre este guia.....	3
Confirmar tipo de aprovação.....	6
Componentes da antena parabólica.....	7
Montagem do transmissor.....	9
Ajustar a inclinação da antena.....	22
Conectar a purga de ar.....	25
Ajustar a orientação do display (opcional).....	26
Preparar as conexões elétricas.....	27
Conectar a fiação e energizar.....	34
Configurar o transmissor usando a Configuração guiada.....	38

1 Sobre este guia

Este guia de início rápido fornece diretrizes básicas para os transmissores de nível Rosemount 5408 e 5408:SIS. Consulte o [Manual de referência](#) do Rosemount 5408 e 5408:SIS com HART® e o [Manual de referência](#) do Rosemount 5408 com FOUNDATION™ Fieldbus para obter mais instruções. Os manuais e este guia também estão disponíveis de forma eletrônica em [Emerson.com/Rosemount](https://emerson.com/Rosemount).

⚠️ ATENÇÃO

Se as instruções de segurança para instalação e manutenção não forem seguidas, pode haver risco de morte ou lesões graves.

- Certifique-se de que o transmissor seja instalado por pessoal qualificado e em conformidade com o manual de procedimentos aplicável.
- Use o equipamento apenas como especificado neste manual. Deixar de fazê-lo pode danificar a proteção fornecida pelo equipamento.
- Para instalações em locais perigosos, o transmissor deve ser instalado de acordo com o documento [Certificações de produtos](#) do Resemount 5408 e 5408:SIS e o esquema de controle do sistema (D7000002-885).
- Reparos, p.ex., substituição de componentes etc., podem ameaçar a segurança e não são permitidos sob nenhuma circunstância.

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

- Verifique se o ambiente de funcionamento do transmissor é consistente com as certificações apropriadas para locais perigosos.
- Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos estejam instalados de acordo com práticas de cabeamento em campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.
- Em instalações à prova de explosão/à prova de chamas e à prova de incêndio/tipo n, não remova as tampas do transmissor quando a unidade estiver energizada.
- Ambas as tampas do transmissor devem estar completamente engatadas para satisfazer aos requisitos à prova de explosão/à prova de chamas.

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

- Em instalações à prova de explosão/à prova de chamas e à prova de incêndio/tipo n, evite contato com condutores e terminais. A alta tensão presente nos fios pode provocar choque elétrico.
 - Certifique-se de que a alimentação elétrica do transmissor esteja desligada e que as linhas para qualquer outra fonte externa de alimentação estejam desconectadas ou desenergizadas durante a instalação elétrica do transmissor.
-

⚠ ATENÇÃO

Vazamentos no processo podem causar mortes ou ferimentos graves.

- Certifique-se de que o transmissor seja manipulado com cuidado. Se a vedação do processo estiver danificada, pode haver escape de gás do tanque.

⚠ ATENÇÃO

Acesso físico

Pessoal não autorizado tem o potencial para causar danos significativos e/ou configuração incorreta dos equipamentos dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não intencional e deve ser evitado.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico de pessoas não autorizadas para proteger os bens dos usuários finais. Isso se aplica a todos os sistemas usados no local da instalação.

⚠ CUIDADO

Superfícies quentes

A vedação do flange e do processo podem estar quentes, em temperaturas elevadas do processo. Deixe esfriar antes de fazer a manutenção.



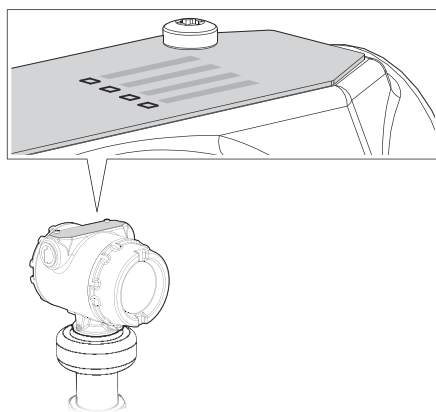
2 Confirmar tipo de aprovação

Para transmissores em áreas classificadas rotulados com múltiplos tipos de aprovação:

Procedimento

Marque permanentemente a caixa de seleção do(s) tipo(s) de aprovação selecionado(s).

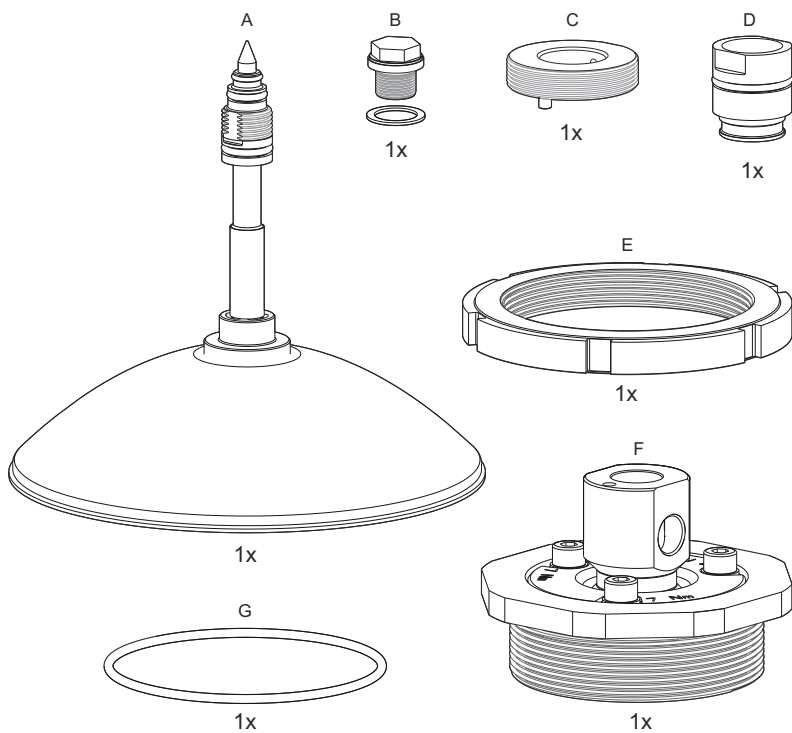
Figura 2-1: Etiqueta com vários tipos de aprovação



3 Componentes da antena parabólica

3.1 Componentes da versão com roscas

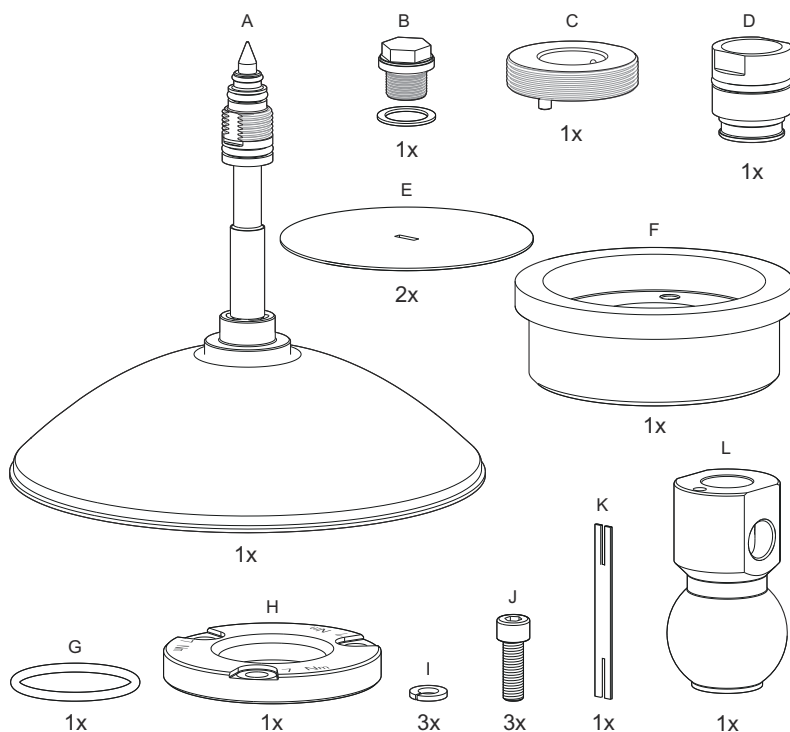
Figura 3-1: Componentes



- A. Antena
- B. Kit de tampões de purga
- C. Manga rosqueada
- D. Adaptador M20
- E. Porca de fixação BSPP (G) 3 ½ pol.
- F. Adaptador de antena com junta esférica
- G. O-ring

3.2 Componentes da versão soldada

Figura 3-2: Componentes



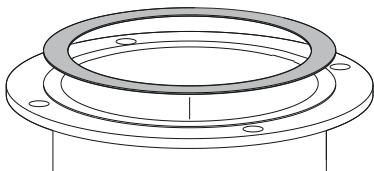
- A. Antena
- B. Kit de tampões de purga
- C. Manga rosqueada
- D. Adaptador M20
- E. Placa de proteção da solda
- F. Flange esférico.
- G. O-ring
- H. Flange de fixação
- I. Arruela
- J. Parafuso M8
- K. Barra de proteção da solda
- L. Junta esférica

4 Montagem do transmissor

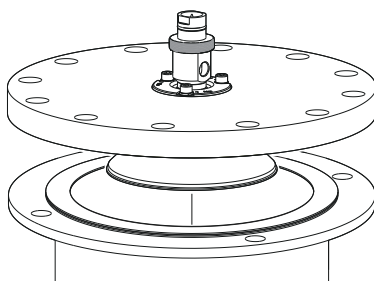
4.1 Montar a versão com flange

Procedimento

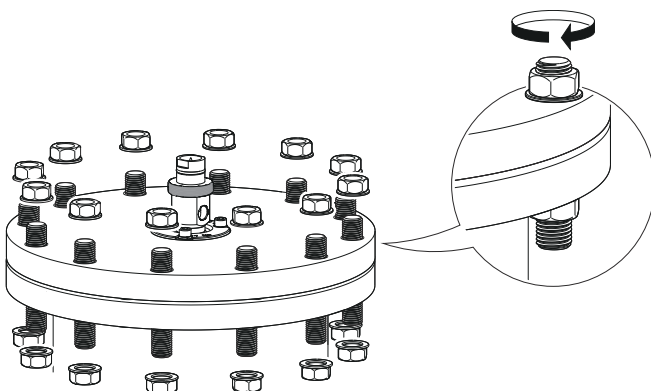
1. Posicione a junta adequada no flange do tanque.



2. Abaixe o conjunto do flange e da antena no bocal.



3. Aperte os parafusos e porcas com torque suficiente para a seleção de flange e junta.



O que Fazer Depois

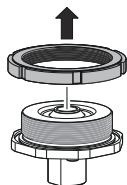
1. Ajuste a inclinação da antena (consulte [Ajustar a inclinação da antena](#)).

2. Conecte o sistema de purga de ar (consulte [Conectar a purga de ar](#)).

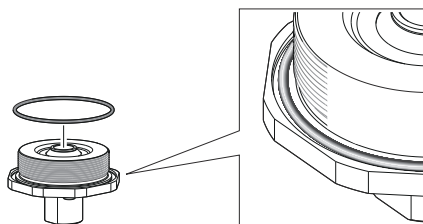
4.2 Montar a versão com roscas

Procedimento

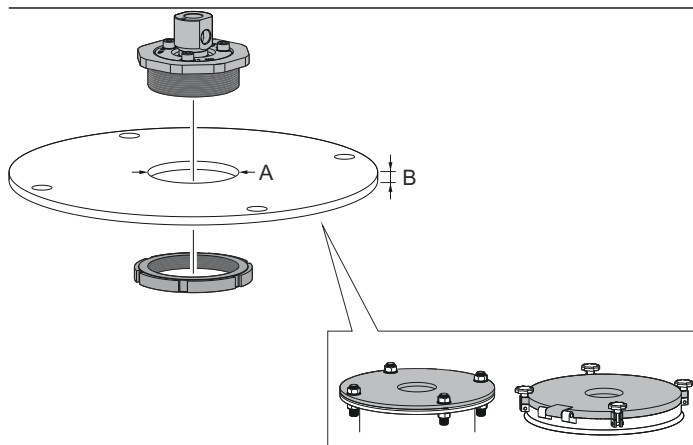
1. Remova a porca de fixação.



2. Monte o O-ring.



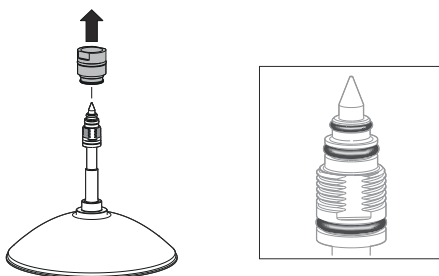
3. Monte o adaptador da antena no flange/tampa de inspeção. Certifique-se de que o adaptador da antena tenha um encaixe sem folgas na tampa do flange/entrada de inspeção.



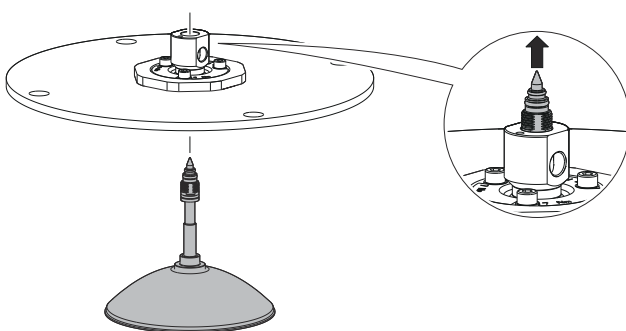
A. $\varnothing 3,98 \pm 0,02$ pol. ($\varnothing 101 \pm 0,6$ mm) ou G 3½-pol.

B. Máx. 0,59 pol. (15 mm)

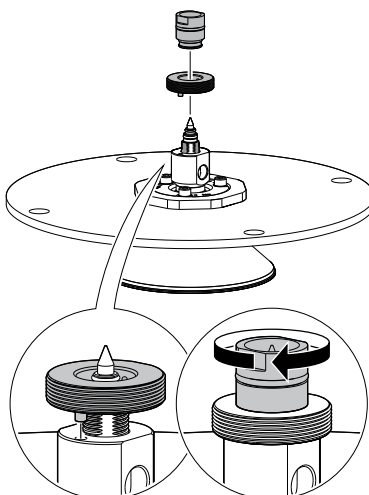
4. Remova o adaptador M20 e inspecione visualmente os O-rings para verificar se há danos e sujeira.



5. Insira a antena com cuidado.

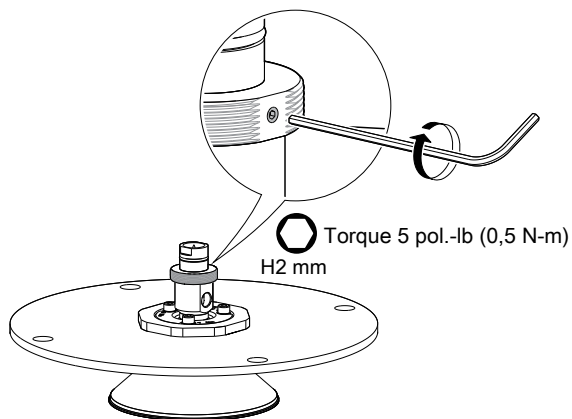


6. Fixe a antena.

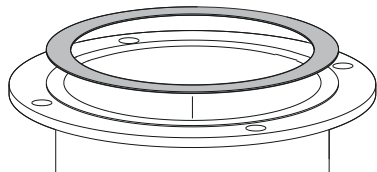


Torque 180 pol.-lb (20 N-m)
27 mm

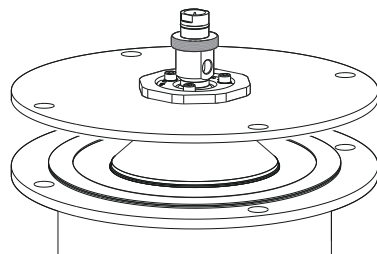
7. Aperte o parafuso de ajuste.



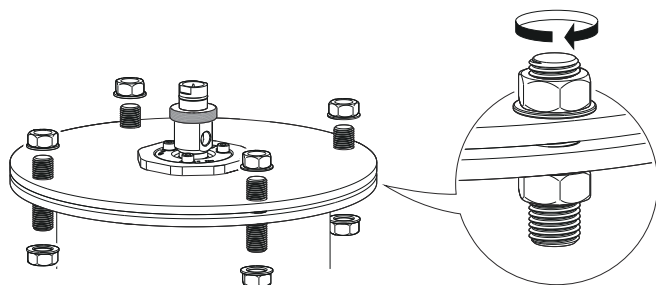
8. Posicione a junta adequada no flange do tanque.



9. Abaixar o conjunto da antena no tanque.



10. Aperte os parafusos e porcas com torque suficiente para a seleção de flange e junta.



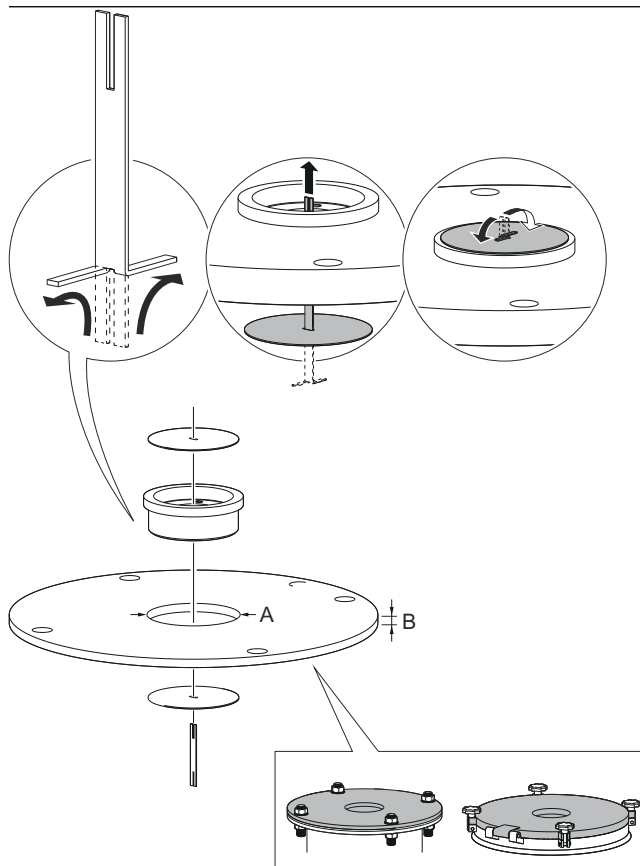
O que Fazer Depois

1. Ajuste a inclinação da antena (consulte [Ajustar a inclinação da antena](#)).
2. Conecte o sistema de purga de ar (consulte [Conectar a purga de ar](#)).

4.3 Montar a versão soldada

Procedimento

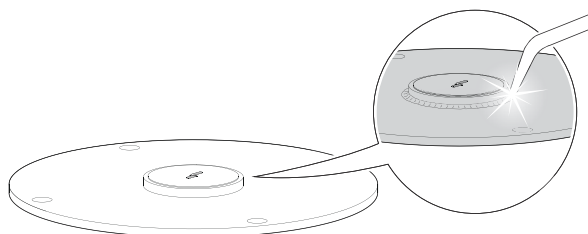
1. Monte as placas de proteção no flange/tampa de inspeção. Essas placas protegem as superfícies internas do flange esférico contra poeira e fagulhas durante a soldagem.



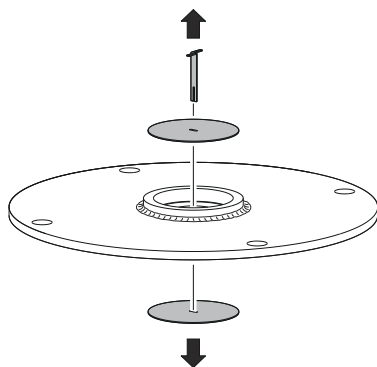
A. $\varnothing 3,94 \pm 0,02$ pol. ($\varnothing 100 \pm 0,5$ mm)

B. Máx. 1,18 pol. (30 mm)

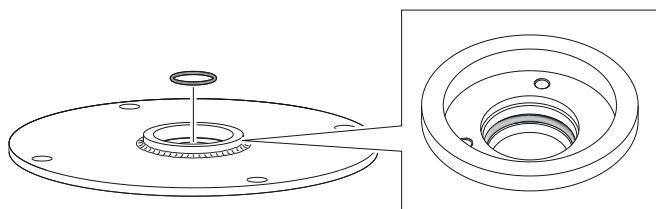
- Solde o flange esférico.



- Remova as placas de proteção e inspecione visualmente as superfícies internas do flange esférico para verificar se há danos e sujeira.

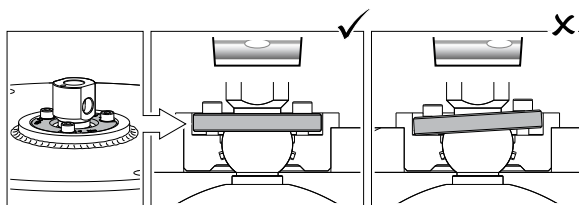
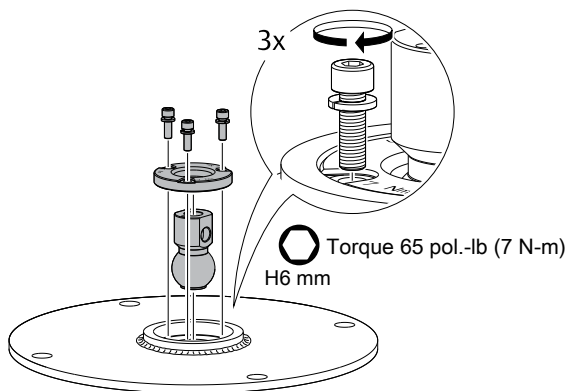


- Monte o O-ring.

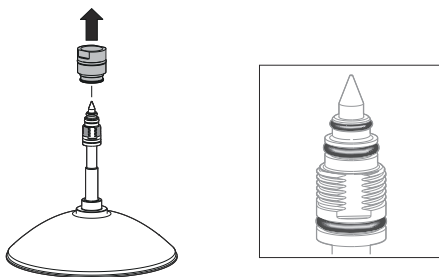


5. Monte a junta esférica.

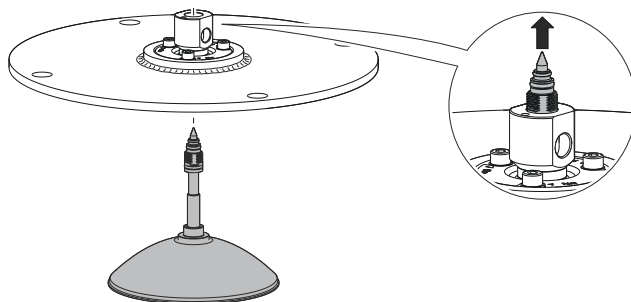
- a) Insira a junta esférica e coloque o flange de fixação com a marcação "7 Nm" para cima.
- b) Aperte gradualmente os parafusos M8.



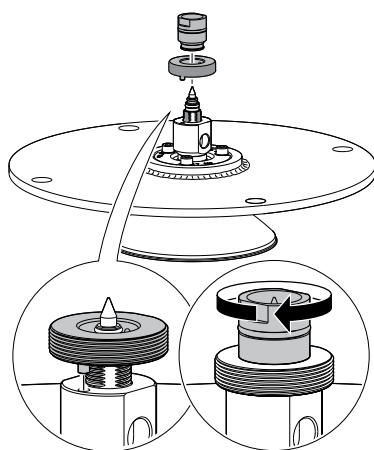
6. Remova o adaptador M20 e inspecione visualmente os O-rings para verificar se há danos e sujeira.




7. Insira a antena com cuidado.

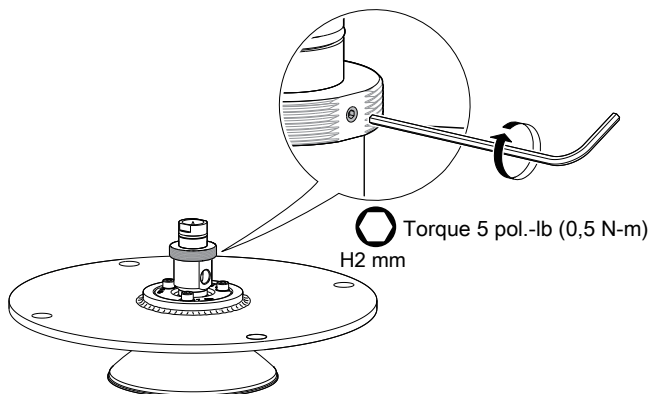



8. Fixe a antena.



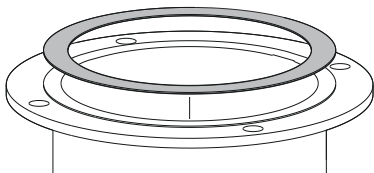
 Torque 180 pol.-lb (20 N-m)
27 mm

9. Aperte o parafuso de ajuste.

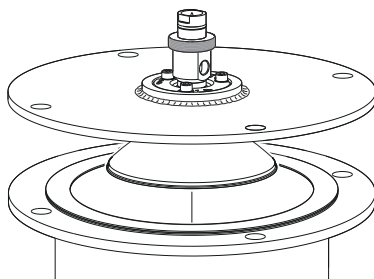


 Torque 5 pol.-lb (0,5 N-m)
H2 mm

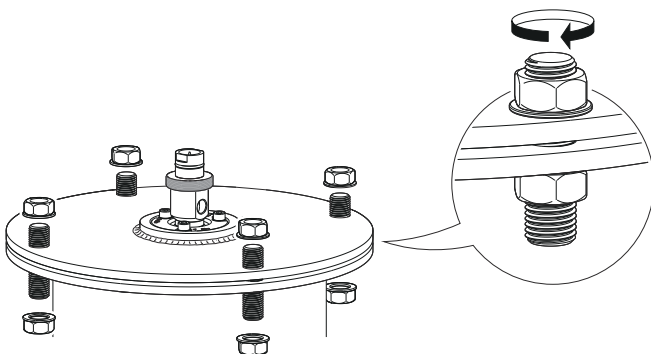
10. Posicione a junta adequada no flange do tanque.



11. Abaixar o conjunto da antena no tanque.



12. Aperte os parafusos e porcas com torque suficiente para a seleção de flange e junta.



O que Fazer Depois

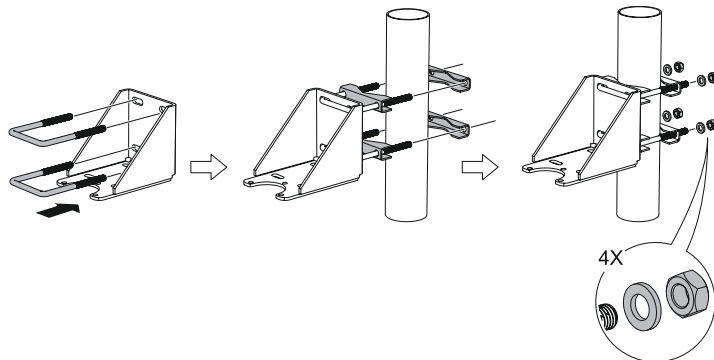
1. Ajuste a inclinação da antena (consulte [Ajustar a inclinação da antena](#)).
2. Conecte o sistema de purga de ar (consulte [Conectar a purga de ar](#)).

4.4 Montagem de suporte

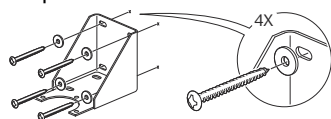
Procedimento

1. Monte o suporte no tubo/parede.

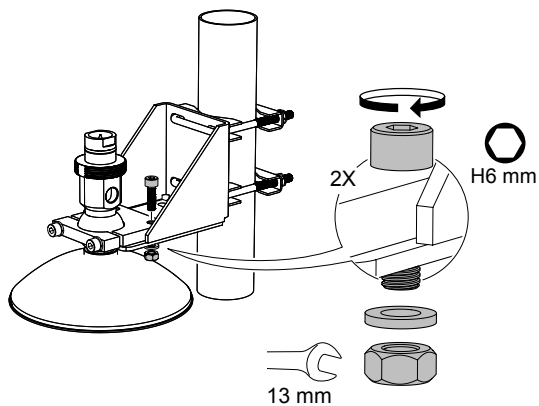
No tubo:



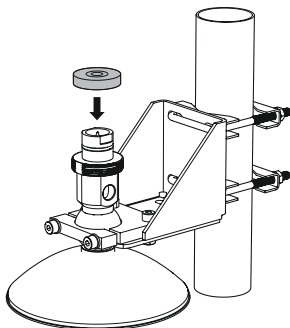
Na parede:



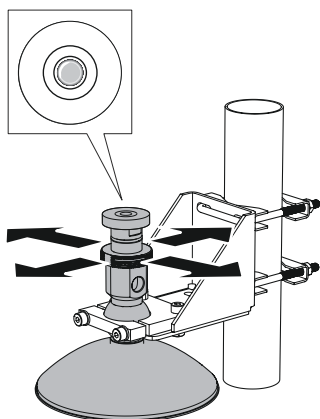
2. Monte o conjunto da antena no suporte.



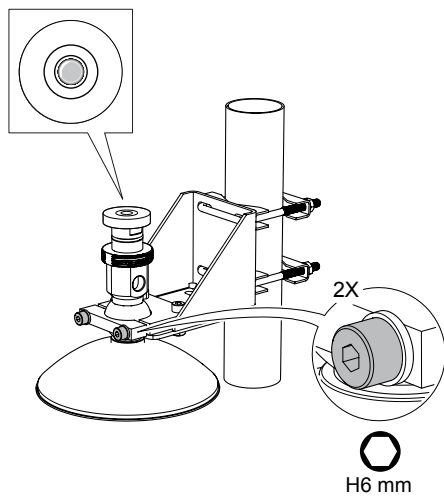
3. Coloque o nível circular fornecido no topo do conjunto da antena.



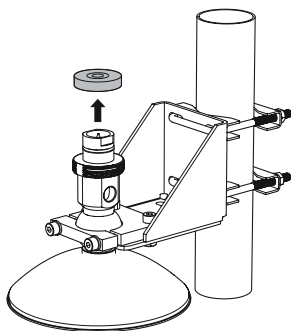
4. Ajuste a inclinação da antena.



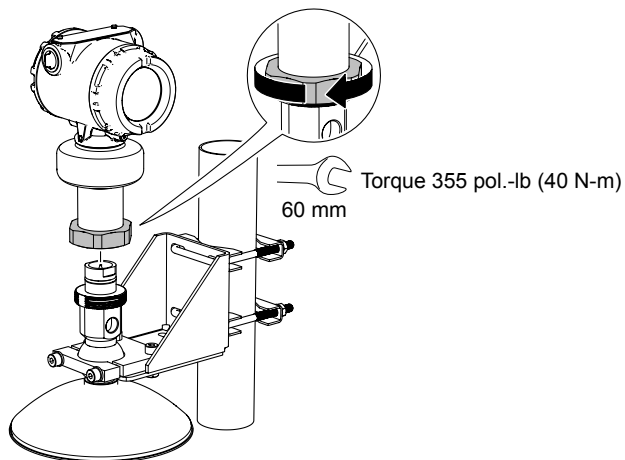
5. Aperte gradualmente os dois parafusos M8.



6. Remova o nível circular.



7. Monte a cabeça do transmissor.



O que Fazer Depois

1. Conecte o sistema de purga de ar (consulte [Conectar a purga de ar](#)).

5 Ajustar a inclinação da antena

Pré-requisitos

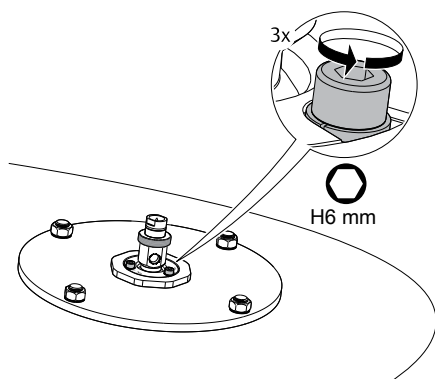
⚠ ATENÇÃO

O conteúdo pode estar sob pressão.

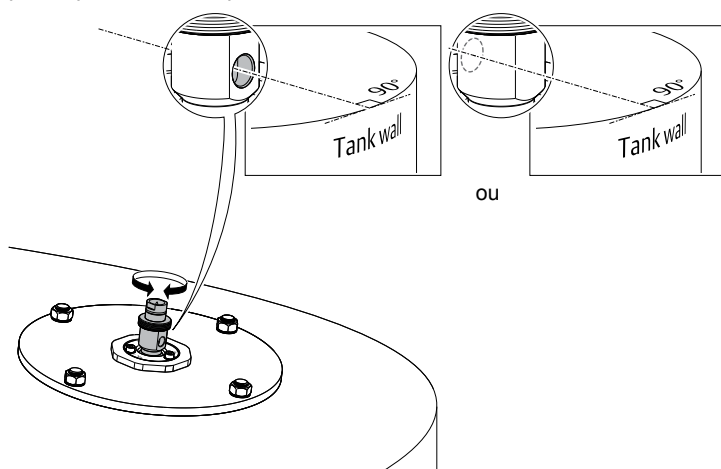
- Não desaperte os parafusos M8 enquanto estiver em operação. Fazê-lo pode liberar gases pressurizados, resultando em graves lesões ou morte.

Procedimento

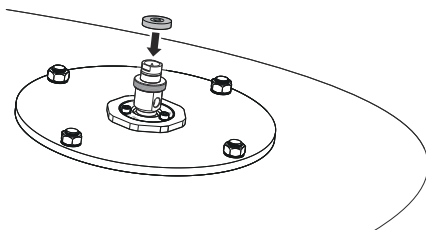
1. Desaperte os parafusos M8 até que a antena possa girar livremente.



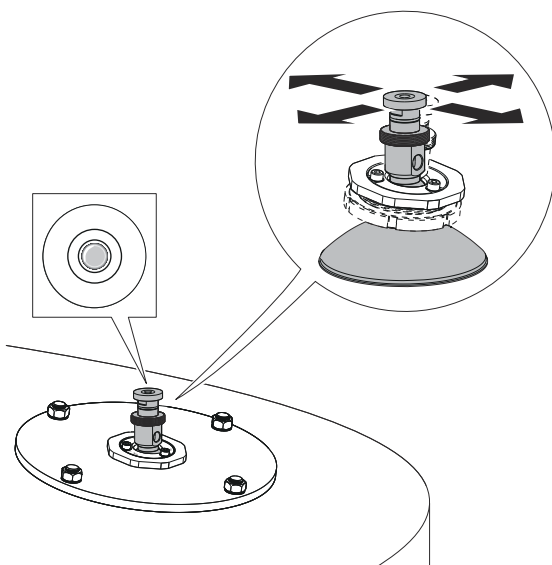
2. Gire a antena para que a conexão de purga de ar seja direcionada para a parede do tanque.



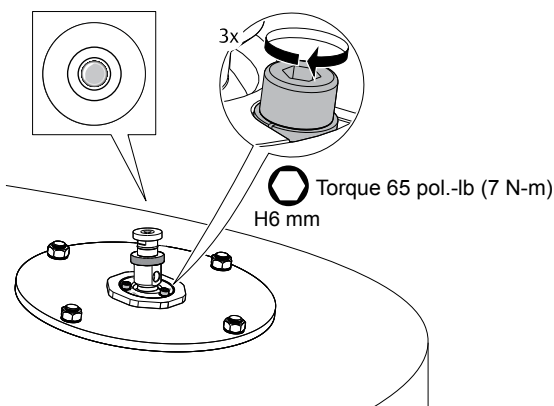
3. Coloque o nível circular fornecido no topo do conjunto da antena.



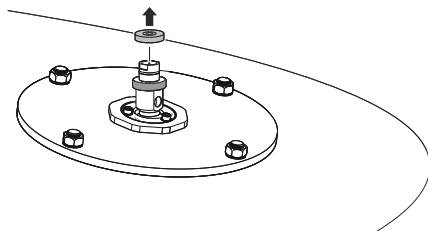
4. Ajuste a inclinação da antena.



5. Aperte gradualmente os parafusos M8.

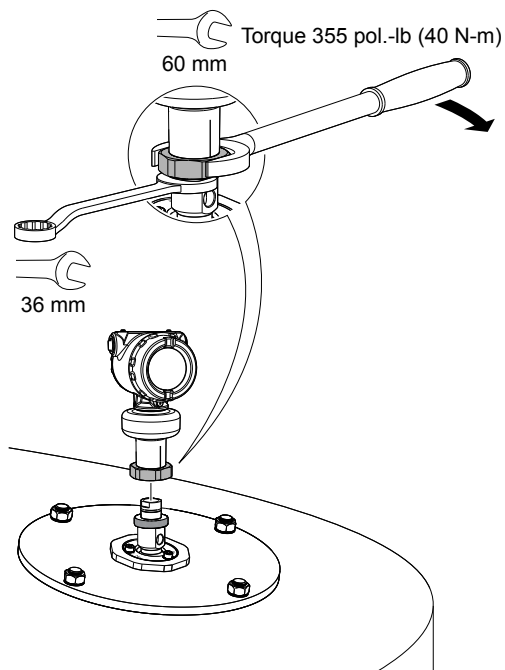
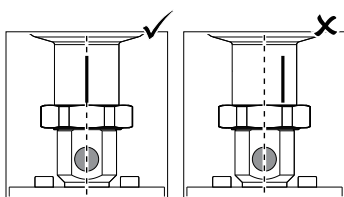


6. Remova o nível circular.



7. Monte a cabeça do transmissor.

Alinhe a marcação no módulo do sensor com a conexão de purga de ar.

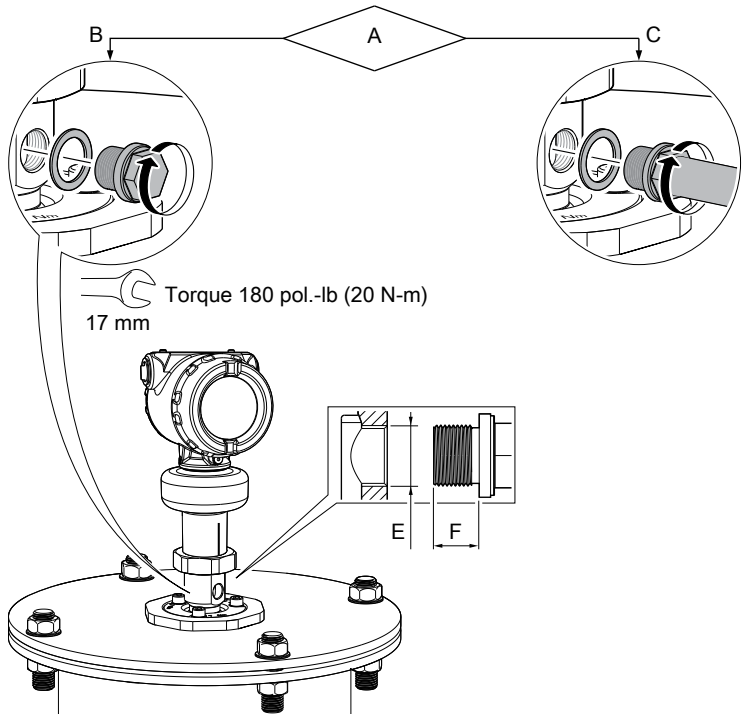


6 Conectar a purga de ar

Procedimento

- Se a purga de ar não for usada, conecte e vede a entrada com o kit de tampões de purga.

Figura 6-1: Purga de ar



- A. Purga de ar?
- B. Não
- C. Sim
- D. Use vedante de rosca ou junta, de acordo com os procedimentos do seu local.
- E. 3/8 pol.
- F. 0,3–0,4 pol. (8–10 mm) (junta excluída)

Tabela 6-1: Especificação de entrada de fornecimento de ar

Pressão máxima	Pressão recomendada
190 psi (13 bar)	100 a 115 psi (7 a 8 bar)

7 Ajustar a orientação do display (opcional)

Para melhorar o acesso de campo à fiação ou para permitir uma melhor visualização do display LCD opcional:

Pré-requisitos

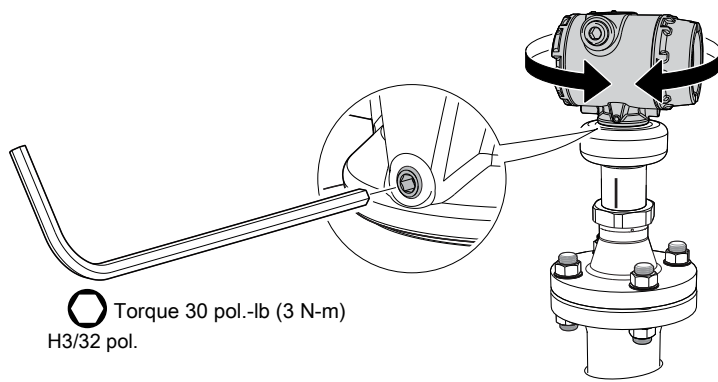
Nota

Em aplicações de vibração alta, o invólucro do transmissor deve estar totalmente preso ao módulo do sensor para atender às especificações do teste de vibração. Isso é obtido ao girar o invólucro do transmissor no sentido horário até o limite de rosca.

Procedimento

1. Afrouxe o parafuso de ajuste até que o invólucro do transmissor possa girar suavemente.
2. Primeiro, gire o invólucro no sentido horário até obter a posição desejada. Se não for possível obter a posição desejada devido ao limite das roscas, gire o invólucro no sentido anti-horário até obter a posição desejada (até 360° do limite de roscas).
3. Reaperte o parafuso de ajuste.

Figura 7-1: Girar o invólucro do transmissor



8 Preparar as conexões elétricas

8.1 Seleção de cabos

Tabela 8-1: Tamanho de cabo recomendado

Protocolo	Diâmetro do fio
4–20 mA/HART®	24–14 AWG
FOUNDATION™ Fieldbus	18 AWG, cabo tipo A Fieldbus

Pares trançados e fiação blindada são recomendadas para ambientes com alta EMI (interferência eletromagnética).

Use fio com classificação de pelo menos 5 °C acima da temperatura ambiente máxima.

Dois fios podem ser conectados de forma segura em cada parafuso do terminal.

8.2 Prensa-cabo/conduíte

Para instalações à prova de chamas/explosão, utilize apenas prensa-cabos ou dispositivos da entrada do conduíte certificados à prova de explosão ou de chamas.

8.3 Consumo de energia

Max. 1 W, máx. corrente 23 mA

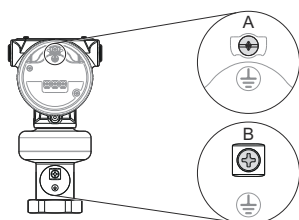
8.4 Aterramento

Certifique-se de que o aterramento seja feito de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. Deixar de fazê-lo pode danificar a proteção fornecida pelo equipamento.

Invólucro do transmissor

O método de aterramento mais eficaz é a conexão direta à terra com impedância mínima. São fornecidas duas conexões aparafusáveis de aterramento (consulte [Figura 8-1](#)).

Figura 8-1: Parafuso de aterramento



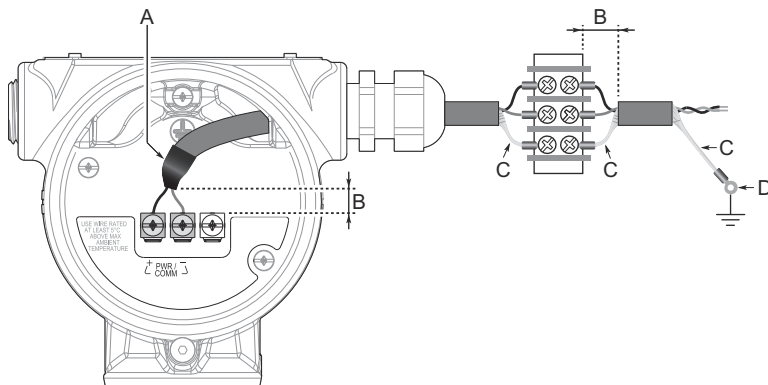
- A. Parafuso de aterramento interno
- B. Parafuso de aterramento externo

Aterramento da blindagem do cabo

Certifique-se de que a blindagem do cabo do instrumento esteja:

- Cortada rente e isolada para não tocar no invólucro do transmissor.
- Conectada de modo contínuo por todo o segmento.
- Conectada a um aterramento confiável na extremidade da fonte de alimentação.

Figura 8-2: Blindagem do cabo



- A. Isole o cabo de dreno e da blindagem
- B. Minimize a distância
- C. Corte a blindagem e isole o cabo de dreno exposto
- D. Conecte o cabo de dreno ao aterramento da fonte de alimentação

Nota

Não aterre a blindagem e seu cabo de dreno no transmissor. Se a blindagem do cabo tocar no invólucro do transmissor, ele pode criar circuitos fechados de aterramento e interferir nas comunicações.

8.5 Fonte de alimentação

4–20 mA/HART®

O transmissor opera de 12 s 42,4 VCC (12 a 30 VCC em instalações intrinsecamente seguras) nos terminais do transmissor.

FISCO/FOUNDATION™ fieldbus

O transmissor opera de 9 a 32 VCC (9 a 30 VCC em instalações intrinsecamente seguras de 9 s 17,5 VCC para FISCO) nos terminais do transmissor.

8.6 Terminação do sinal

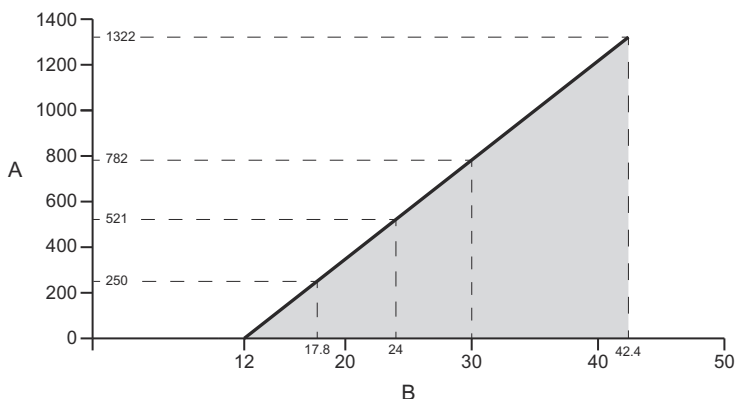
Uma terminação deve ser instalada no início e no final de cada segmento fieldbus.

Para transmissor com terminação integrada, conecte um fio de jumper entre os terminais "TERMINATE ON" (Terminal ligado) para ativar a terminação. Consulte a [Seleção de cabos](#) para obter o tamanho do fio recomendado.

8.7 Limitações de carga

Para comunicação HART®, é necessária uma resistência do laço mínima de 250 Ω. A resistência do laço máxima é determinada pelo nível de tensão da fonte de alimentação externa.

Figura 8-3: Limites de carga

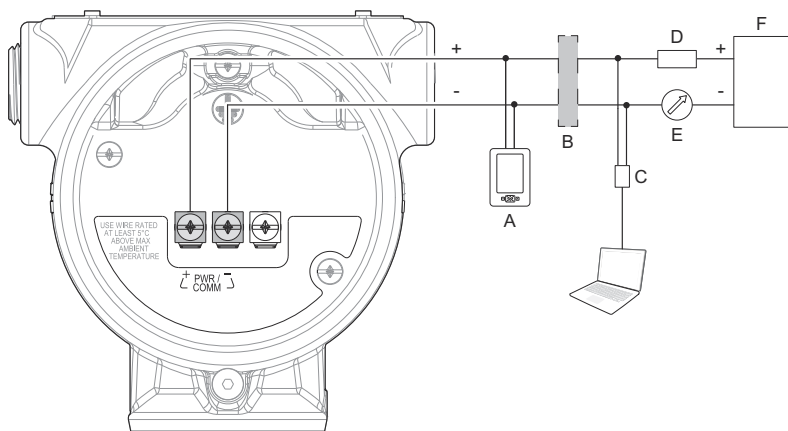


Resistência máxima do laço = $43,5 * (\text{tensão da fonte de alimentação} - 12)$

- A. Resistência do laço (Ohms)
- B. Tensão da fonte de alimentação externa (Vcc)

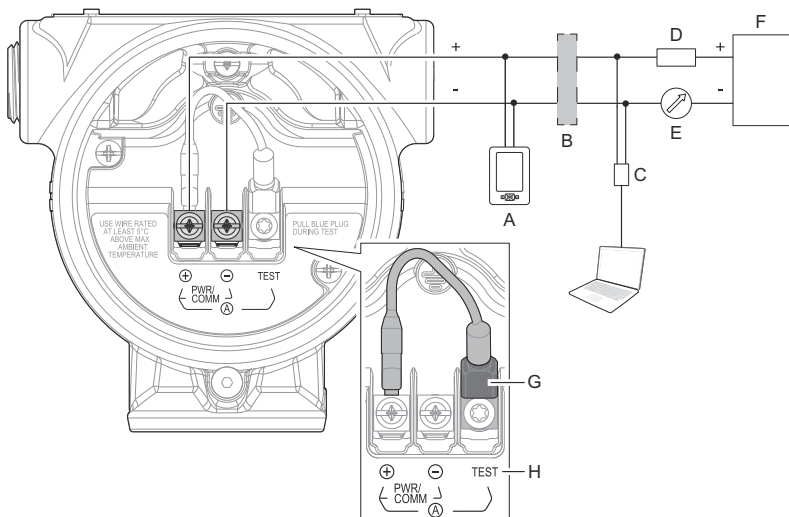
8.8 Diagrama da fiação

Figura 8-4: Comunicação HART®/4–20 mA



- A. Comunicador portátil
- B. Barreira IS aprovada (apenas para instalações intrinsecamente seguras)
- C. Modem HART
- D. Resistência de carga ($\geq 250 \Omega$)
- E. Medidor de corrente
- F. Fonte de alimentação

Figura 8-5: Comunicação HART/4–20 mA — bloco de terminais com terminal de teste

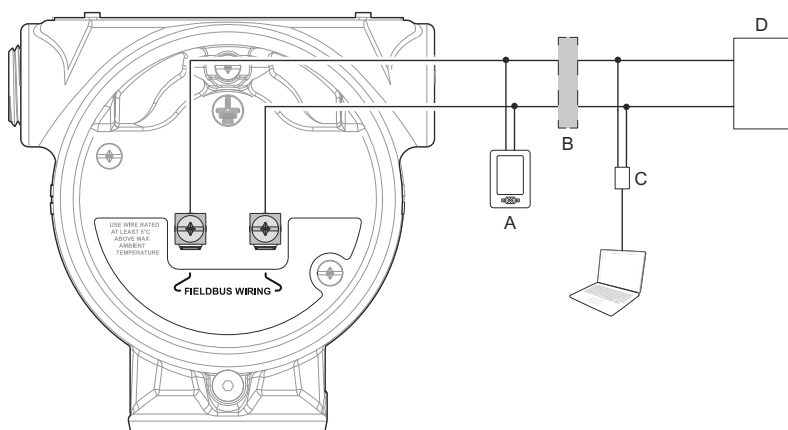


- A. Comunicador portátil
- B. Barreira IS aprovada (apenas para instalações intrinsecamente seguras)
- C. Modem HART
- D. Resistência de carga ($\geq 250 \Omega$)
- E. Medidor de corrente
- F. Fonte de alimentação
- G. Bujão azul
- H. Terminal de teste

Nota

Só desconecte o bujão azul durante o procedimento de medição da corrente do laço.

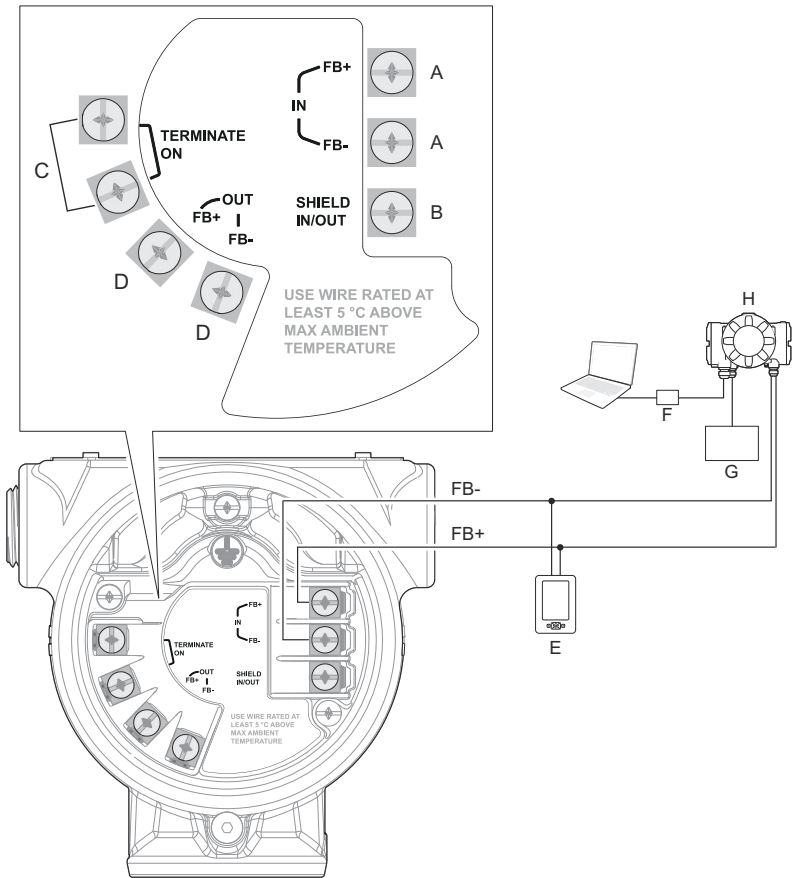
Figura 8-6: FOUNDATION™ Fieldbus



- A. Comunicador portátil
- B. Barreira IS aprovada (apenas para instalações intrinsecamente seguras)
- C. Modem FOUNDATION Fieldbus
- D. Fonte de alimentação

Os terminais não fazem distinção entre polaridades.

Figura 8-7: FOUNDATION fieldbus – bloco de terminais com uma terminação integrada e conexões para ligações em cascata

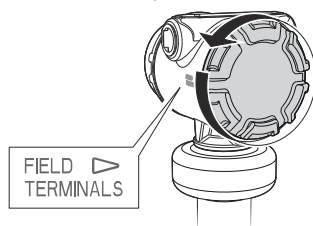


- A. Barramento do tanque (Tankbus)
- B. Blindagem do cabo (isole para não tocar no invólucro do transmissor)
- C. Terminação integrada (conecte o jumper se for o último dispositivo no segmento fieldbus)
- D. Conexão de ligação em cadeia para outros dispositivos
- E. Comunicador portátil
- F. Modem fieldbus
- G. Fonte de alimentação
- H. Tank Hub Rosemount™ 2410

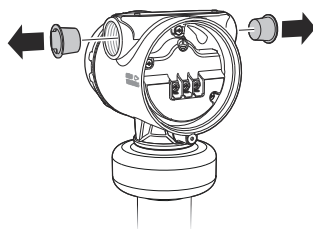
9 Conectar a fiação e energizar

Procedimento

1. ⚠ Verifique se a fonte de alimentação está desconectada.
2. Remova a tampa.

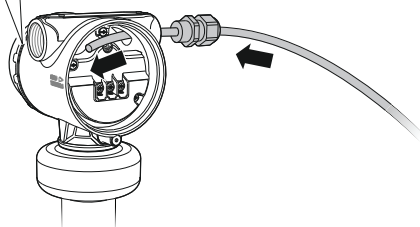
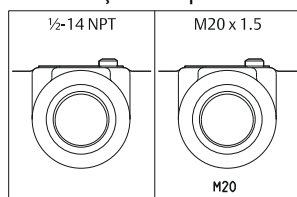


3. Remova os bujões de plástico.



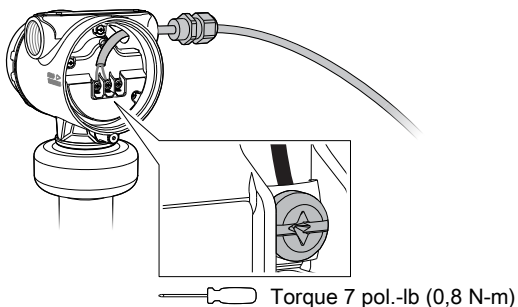
4. Puxe o cabo através da prensa-cabo/conduíte. ⁽¹⁾

Identificação do tipo e do tamanho da rosca:



⁽¹⁾ Salvo indicação em contrário, as entradas de conduítes/cabos no invólucro do transmissor usam um formato de rosca de ½-14 NPT.

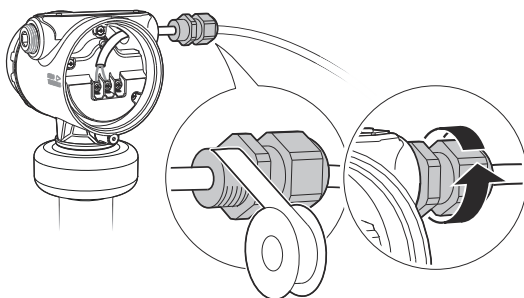
5. Conecte os fios do cabo (consulte [Diagrama da fiação](#)).



6. Assegure o aterramento adequado (consulte [Aterramento](#)).

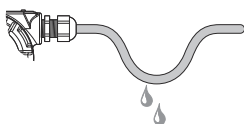
7. Aperte o prensa-cabo.

Aplique fita de PTFE ou outro selante nas roscas.



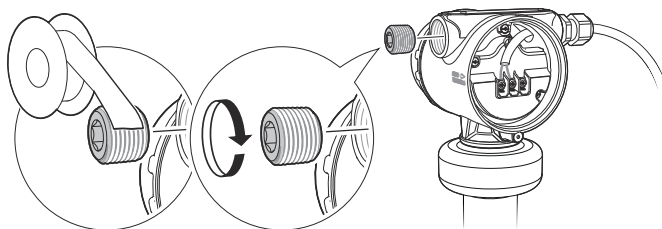
Nota

Certifique-se de organizar a fiação com uma curva para gotejamento.



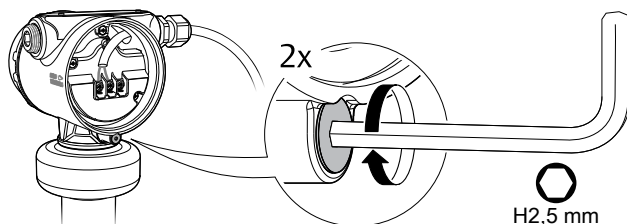
8. Vede qualquer porta não utilizada com o bujão de metal incluído.

Aplique fita de PTFE ou outro selante nas roscas.



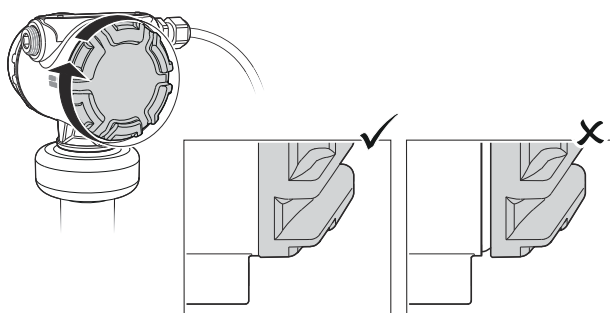
9. Conecte e aperte a tampa.

- a) Verifique se o parafuso de fixação da tampa está completamente enroscado no invólucro.



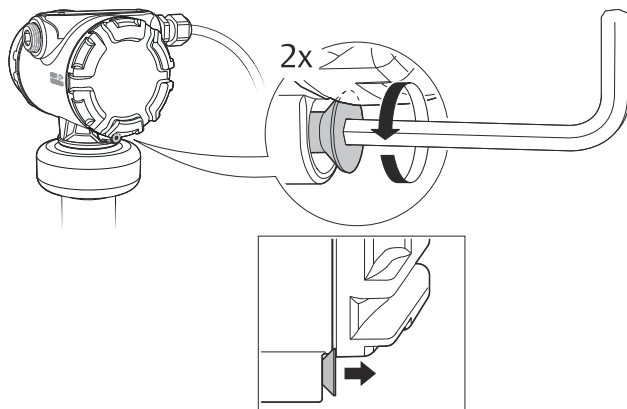
- b) Conecte e aperte a tampa.

⚠ Certifique-se de que as tampas estejam completamente apertadas. Não deve haver nenhum espaço entre a tampa e o invólucro.



- c) Gire o parafuso de fixação no sentido anti-horário até que ele entre em contato com a tampa do transmissor.

⚠ Exigido apenas em instalações à prova de explosão/
chamas.



- d) Gire o parafuso de fixação $\frac{1}{2}$ volta adicional no sentido anti-horário para fixar a tampa.

10. Conecte a fonte de alimentação.

Nota

Podem levar até 15 segundos até que o display LCD acenda.

10 Configurar o transmissor usando a Configuração guiada

10.1 Ferramentas de configuração

O transmissor pode ser facilmente configurado usando:

- Rosemount Radar Master Plus (executando o aplicativo Instrument Inspector™)
- Sistemas baseados em descritor do dispositivo (DD), por exemplo, AMS Device Manager, Comunicador de Campo 475, AMS Trex™ Device Communicator e o DeltaV™, ou qualquer outro EDDL ou host EDDL melhorado.
- Sistemas baseados em integração de dispositivo de campo (FDI)

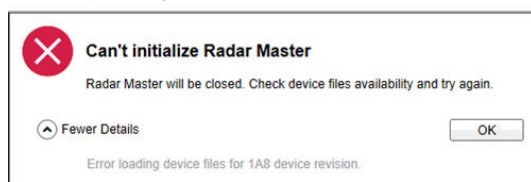
O Rosemount Radar Master Plus é a ferramenta recomendada para a configuração.

10.2 Rosemount Radar Master Plus

O aplicativo Instrument Inspector, ou qualquer host compatível com FDI, é necessário para executar o Rosemount Radar Master Plus. O Instrument Inspector está disponível em [Emerson.com/InstrumentInspector](https://www.emerson.com/InstrumentInspector). Normalmente, a instalação inclui o pacote Rosemount 5408 FDI.

Nota

Se ocorrer a mensagem de erro Não é possível inicializar o mestre do radar, a revisão de software de seu dispositivo exige atualização do pacote Rosemount Radar Master Plus FDI.



10.3 Como obter o pacote de dispositivo FDI mais recente

O pacote FDI ou DD é tipicamente instalado juntamente com a ferramenta de configuração.

Faça download do pacote FDI mais recente em [Emerson.com/RosemountRadarMasterPlus](https://www.emerson.com/RosemountRadarMasterPlus).

Faça download do DD mais recente em [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://www.emerson.com/DeviceInstallKits) ou [FieldCommGroup.org/Registered-Products](https://www.fieldcommgroup.org/Registered-Products).

10.4 Configurar usando o Rosemount Radar Master Plus

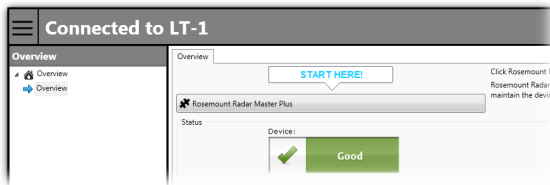
As opções disponíveis no Assistente de configuração guiada incluem todos os itens necessários para a operação básica.

Procedimento

1. Inicie o aplicativo Instrument Inspector.



2. Na janela do **Aplicativo Instrument Inspector**, dê um duplo clique no ícone do dispositivo.
3. Na tela **Overview (Visão geral)**, selecione **Rosemount Radar Master Plus**.



4. Em **Configure (Configurar)**, selecione **Guided Setup (Configuração guiada)** e siga as instruções na tela.

10.5 Configurar usando o AMS Device Manager

As opções disponíveis no Assistente de configuração guiada incluem todos os itens necessários para a operação básica.

Procedimento

1. Inicie o AMS Device Manager e conecte-se ao dispositivo.
2. Selecione **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuração guiada)**.
3. Selecione **Basic Setup (Configuração básica)** e siga as instruções da tela.

10.6 Configurar usando o comunicador portátil

As opções disponíveis no Assistente de configuração guiada incluem todos os itens necessários para a operação básica.

Procedimento

1. Ligue o comunicador portátil e conecte-se ao dispositivo.

2. Selecione **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuração guiada)**.
3. Selecione **Basic Setup (Configuração básica)** e siga as instruções da tela.

10.7 Saiba mais


Visite [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) para fazer o download do [Manual de referência](#) do Rosemount 5408 e 5408: SIS com HART® e do [Manual de referência](#) do Rosemount 5408 com fieldbus FOUNDATION™.




Guia de início rápido
00825-0322-4408, Rev. BB
Fevereiro 2020

Sede global

Emerson Automation Solutions
6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379, EUA


 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888


 +1 952 949 7001

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Escritório regional da América Latina

Emerson Automation Solutions
1300 Concord Terrace, Suite 400
Sunrise, FL 33323, EUA


 +1 954 846 5030


 +1 954 846 5121

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Escritório regional da Europa

Emerson Automation Solutions Europe
GmbH
Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046
CH 6340 Baar
Suíça


 +41 (0) 41 768 6111


 +41 (0) 41 768 6300

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com

Escritório regional Ásia-Pacífico

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Cingapura 128461


 +65 6777 8211

 +65 6777 0947

 Enquiries@AP.Emerson.com

Escritório regional do Oriente Médio e África

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone - South 2
Dubai, Emirados Árabes Unidos


 +971 4 8118100


 +971 4 8865465


 RFQ.RMTMEA@Emerson.com


Emerson Automation Solutions Brasil LTDA

Av. Holingsworth, 325
Iporanga, Sorocaba, São Paulo
18087-105
Brasil


 55-15-3238-3788

 55-15-3238-3300

 [Linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions](https://www.linkedin.com/company/Emerson-Automation-Solutions)

 [Twitter.com/Rosemount_News](https://twitter.com/Rosemount_News)

 [Facebook.com/Rosemount](https://www.facebook.com/Rosemount)

 [Youtube.com/user/RosemountMeasurement](https://www.youtube.com/user/RosemountMeasurement)

©2020 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.