

Detector de nível sem fio Rosemount™ 2160

Garfo vibratório



Índice

Sobre este guia.....	3
Instalação.....	7
Configuração.....	17
Certificações de produto.....	27

1 Sobre este guia

Este guia de início rápido apresenta instruções básicas para o 2160 da Rosemount. Consulte o [Manual de Referência](#) do 2160 da Rosemount para mais instruções. O manual e este guia estão disponíveis em formato eletrônico em Emerson.com/Rosemount.

1.1 Mensagens de segurança

⚠ 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 detector de nível seja instalado por pessoal qualificado e em conformidade com o manual de procedimentos aplicável.

Use o detector de nível somente como especificado neste manual. Deixar de fazê-lo pode danificar a proteção fornecida pelo detector de nível.

O peso do detector de nível com um flange pesado e comprimento de forquilha estendido pode exceder 37 lb. (18 kg). É necessária uma avaliação dos riscos antes de transportar, elevar e instalar o detector de nível.

O reparo, por exemplo, a substituição de componentes etc. pode comprometer a segurança e não é permitido em nenhuma circunstância.

⚠ ATENÇÃO

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.

Verifique se ambiente de funcionamento do detector de nível está de acordo com as certificações adequadas de locais classificados.

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos do circuito estejam instalados de acordo com práticas de cabeamento de campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

⚠️ ATENÇÃO

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Certifique-se de que o detector de nível seja manipulado com cuidado. Se a vedação do processo estiver danificada, pode haver escape de gás do recipiente (tanque) ou da tubulação.

⚠️ ATENÇÃO

Acesso físico

Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou a configuração incorreta do equipamento dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não intencional e precisa ser prevenido.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental na proteção do 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

O flange e o vedador do processo podem estar quentes em temperaturas elevadas do processo. Deixe esfriar antes de fazer a manutenção.



Notice

Considerações sobre o módulo de alimentação.

Cada módulo de alimentação contém baterias de lítio/cloreto de tionila primário. Sob condições normais, os materiais da bateria estão contidos de forma segura e não reagem, desde que a integridade das baterias e do conjunto seja preservada. Deve-se tomar cuidado para evitar danos térmicos, elétricos ou mecânicos. Os contatos devem ser protegidos para evitar a descarga prematura.

Riscos relacionados à bateria persistem mesmo quando suas células estão descarregadas.

Tenha cuidado quando manusear o módulo de alimentação. O módulo de alimentação pode ser danificado se cair de alturas superiores a 20 pés (6 m).

Os módulos de alimentação devem ser armazenados em uma área limpa e seca. Para o máximo da vida útil da bateria, a temperatura de armazenamento não deve exceder 86 °F (30 °C).

O módulo de alimentação pode ser substituído em áreas classificadas. O módulo de potência tem resistividade de superfície maior do que um gigaohm e deve ser instalado corretamente no invólucro do dispositivo wireless. Deve-se tomar cuidado durante o transporte entre os pontos de instalação para evitar acúmulo de carga eletrostática.

Notice

Considerações sobre a remessa de produtos wireless.

A unidade foi enviada a você sem o módulo de alimentação instalado. Remova o módulo de alimentação antes de qualquer reenvio.

Cada módulo de alimentação preto (número do modelo 701PBKKF) contém duas baterias primárias de lítio tamanho "C". O transporte de baterias de lítio primárias (carregadas ou descarregadas) é regulamentado pelo Departamento de Transportes dos EUA e também é abrangido pela IATA (International Air Transport Association), a ICAO (International Civil Aviation Organization) e a ARD (European Ground Transportation of Dangerous Goods). É responsabilidade do remetente garantir a conformidade com esses ou quaisquer outros requisitos locais. Consulte os regulamentos e requisitos atuais antes do envio.

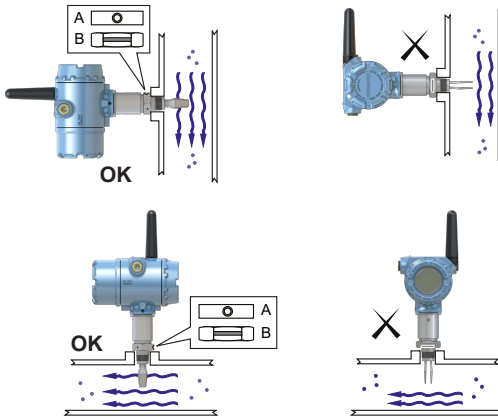
Cada módulo de alimentação azul (A0701PBU) contém duas baterias de lítio primárias de tamanho "D". O transporte de baterias de lítio primárias (carregadas ou descarregadas) é regulamentado pelo Departamento de Transportes dos EUA e também é abrangido pela IATA (International Air Transport Association), a ICAO (International Civil Aviation Organization) e a ARD (European Ground Transportation of Dangerous Goods). É responsabilidade do remetente garantir a conformidade com esses ou quaisquer outros requisitos locais. Consulte os regulamentos e requisitos atuais antes do envio.

2 Instalação

2.1 Alinhamento do garfo em uma instalação de tubo

O garfo está alinhado corretamente, posicionando a ranhura ou o entalhe conforme indicado (Figura 2-1).

Figura 2-1: Alinhamento correto do garfo para instalação de tubo

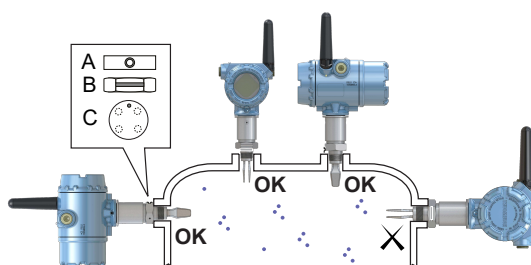


- A. As conexões do processo Tri-clamp têm um entalhe circular
- B. As conexões roscadas do processo têm uma ranhura

2.2 Alinhamento do garfo em uma instalação de recipiente (tanque)

O garfo está alinhado corretamente, posicionando a ranhura ou o entalhe conforme indicado (Figura 2-2).

Figura 2-2: Alinhamento correto do garfo para instalação de recipiente (tanque)



- A. As conexões do processo Tri-clamp têm um entalhe circular
- B. As conexões rosca do processo têm uma ranhura
- C. As conexões do processo flangeadas têm um entalhe circular

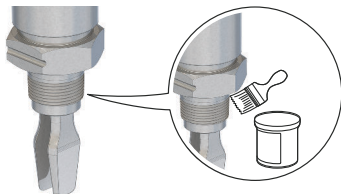
2.3 Montagem da versão com roscas

2.3.1 Conexão rosca de recipiente (tanque) ou de tubulação

Procedimento

1. Vede e proteja as roscas. Utilize pasta anticorrosiva ou fita PTFE de acordo com os procedimentos do site.

Uma junta pode ser usada como um selante para as conexões rosca de BSPP (G).

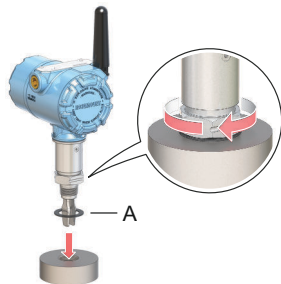


2. Aparafuse o detector de nível na conexão do processo.

Nota

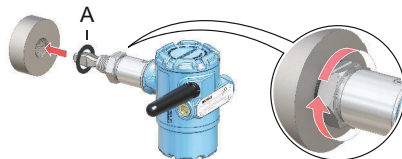
Aperte usando apenas a porca hexagonal.

Figura 2-3: Instalação vertical



A. Junta para conexão rosca de BSPP (G)

Figura 2-4: Instalação horizontal

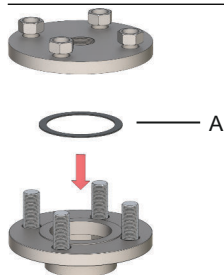


A. Junta para conexão rosca de BSPP (G)

2.3.2 Conexão do flange roscado

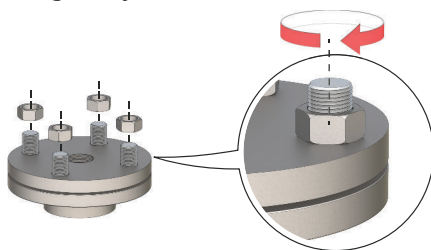
Procedimento

1. Coloque o flange e a junta fornecidos pelo cliente no bocal do tanque (depósito).



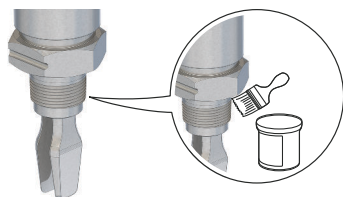
A. Junta (fornecida pelo cliente)

2. Aperte os parafusos e porcas com torque suficiente para o flange e a junta.



3. Vede e proteja as roscas. Utilize pasta anticorrosiva ou fita PTFE de acordo com os procedimentos do site.

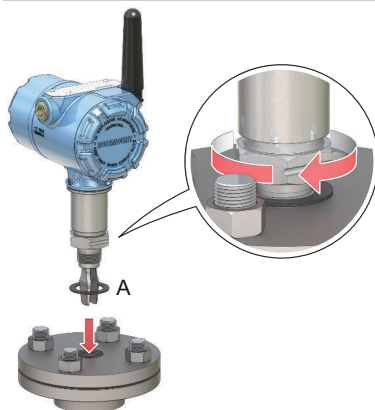
Uma junta pode ser usada como um selante para as conexões roscadas de BSPP (G).



4. Aparafuse o detector de nível na rosca do flange.

Nota

Aperte usando apenas a porca hexagonal.

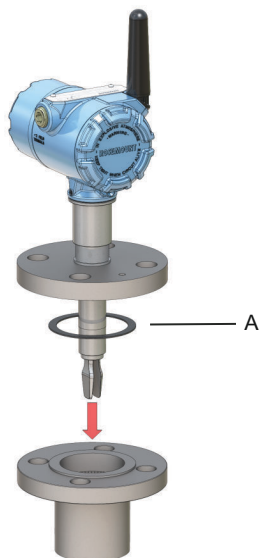


A. Junta para conexão rosca de BSPP (G)

2.4 Montagem da versão com flange

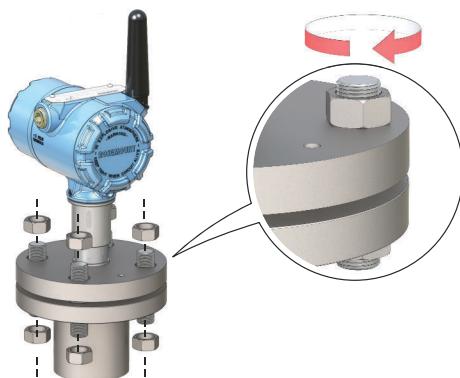
Procedimento

1. Abaixee o detector de nível para o bocal.



A. Junta (fornecida pelo cliente)

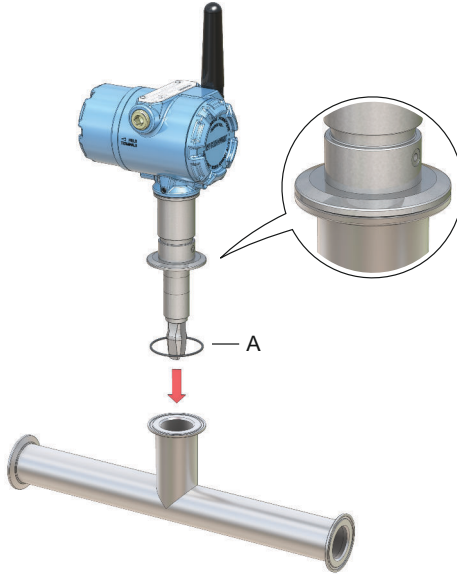
2. Aperte os parafusos e porcas com torque suficiente para o flange e a junta.



2.5 Montagem da versão Tri-clamp

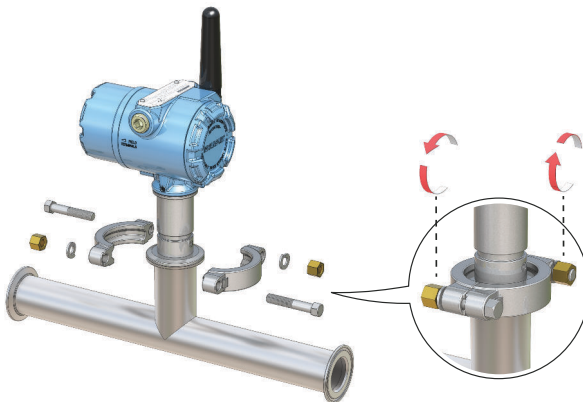
Procedimento

1. Abaixee o detector de nível na face do flange



A. Vedação (fornecido com Tri-clamp)

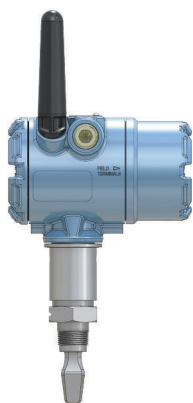
2. Encaixe a abraçadeira Tri-clamp.



2.6 Posicione a antena

A antena deve ser posicionada verticalmente, em linha reta para cima ou para baixo, e deve estar a aproximadamente 3 pés (1 m) de distância de qualquer estrutura de grande porte, prédio ou superfície condutiva para permitir a comunicação clara com outros dispositivos.

Figura 2-5: Antena posicionada verticalmente



2.7 Ajustar a orientação do medidor de LCD

Se for solicitado um display para o dispositivo, ela será enviada fixada ao detector de nível. O display é solicitado no número do modelo do detector de nível, código de opção M5.

2.7.1 Rotacionar o display do dispositivo

O display do dispositivo pode ser rotacionada em incrementos de 90 graus.

Procedimento

1. Pressione as duas abas pretas nos lados opostos da tela.
2. Puxe a tela com cuidado.
3. Rotacione a tela até a posição desejada e encaixe-a no local.

Nota

Se o conector de quatro pinos da tela do dispositivo for removido inadvertidamente da placa da interface, reinsira-o cuidadosamente antes de encaixar o display do dispositivo.

2.8 Ajustar a orientação da caixa

O invólucro pode ser girado para a visualização ideal do display LCD opcional e para obter a melhor posição da antena.

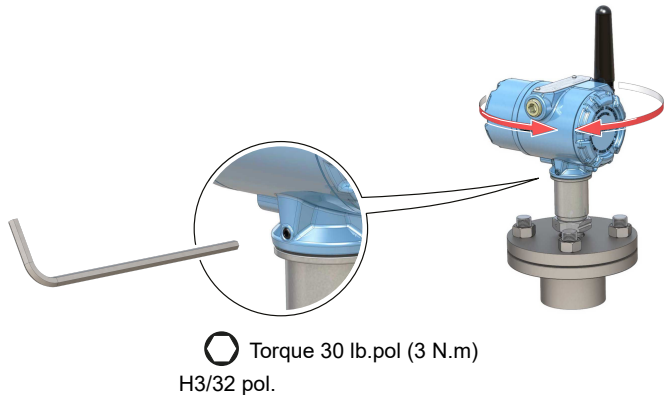
Procedimento

1. Afrouxe o parafuso de ajuste até que o invólucro do detector de nível possa girar suavemente.
 Não solte o parafuso completamente. Girar o invólucro sem este parafuso encaixado pode danificar a fiação interna.
2. Primeiro, gire a carcaça em sentido horário até a posição desejada.
 Se não for possível atingir a posição desejada por causa do limite da rosca, gire a carcaça em sentido anti-horário.
3. Reaperte o parafuso de ajuste.

Nota

Não tente girar a carcaça além do limite da rosca.

Figura 2-6: Rotação do invólucro



2.9 Instale o módulo de alimentação

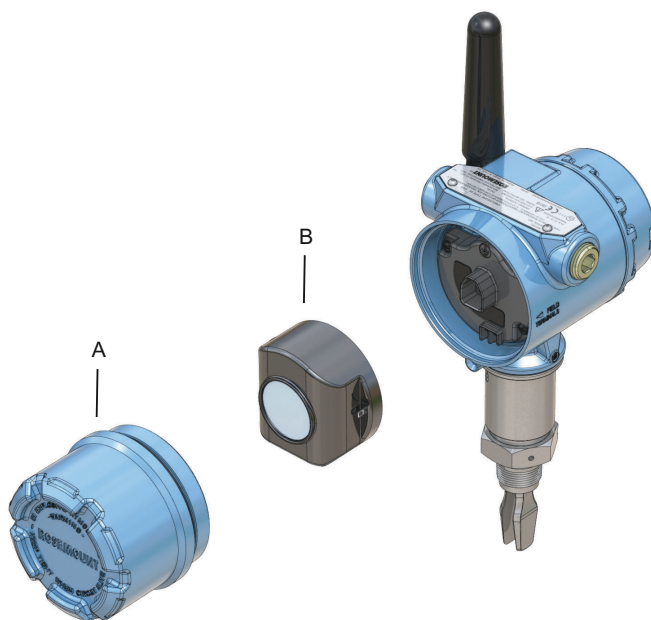
Para instalar a bateria que alimenta o Rosemount 2160:

Procedimento

1. Remova a tampa do módulo de alimentação.
2. Conecte o módulo de alimentação.

3. Substitua a tampa do módulo de alimentação e aperte-a segundo a especificação de segurança (metal-metal).

Figura 2-7: Instalação do módulo de alimentação wireless



- A. Tampa do módulo de alimentação
B. Módulo de alimentação

3 Configuração

3.1 Procedimento de configuração

Siga estas etapas para fazer a configuração apropriadamente:

Procedimento

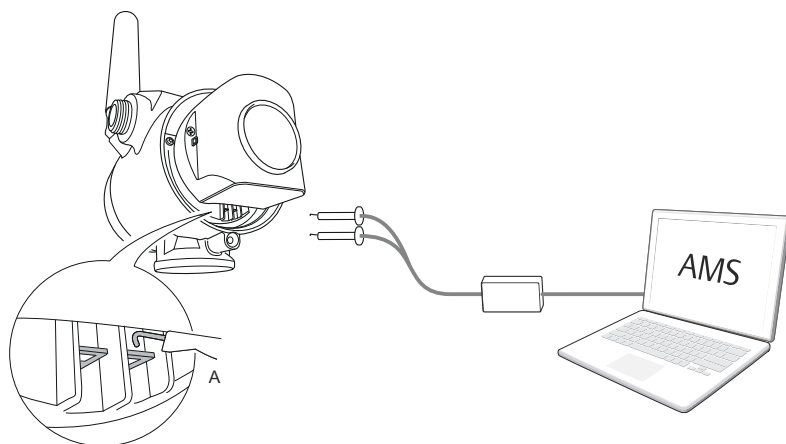
1. Inicie com a ferramenta de configuração de sua preferência.
 - Configurator sem fio AMS
 - Comunicador portátil
2. Conexão do dispositivo à rede sem fio.
 - a) Insira o módulo de alimentação.
 - b) Conexão ao dispositivo.
 - c) Configuração da taxa de atualização.
 - d) Obtenha o ID da rede e a chave de acesso.
 - e) Insira o ID da rede e a chave de acesso.
 - f) Verifique se o dispositivo se conecta à rede.
3. Configure o dispositivo.
 - a) Conexão ao dispositivo.
 - b) Configure usando a configuração básica.
 - c) Considere as configurações guiadas opcionais.
4. Verifique se status do garfo (seco ou úmido) está conforme esperado.

3.2 Iniciar com a ferramenta de configuração de sua preferência

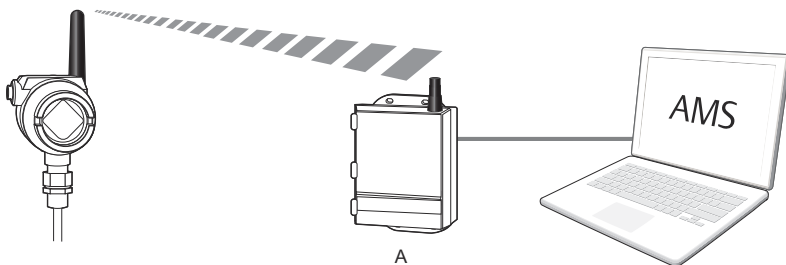
3.2.1 Configurator wireless AMS

O configurador sem fio AMS é a ferramenta de software recomendada para os dispositivos de rede sem fio e é fornecida com o Emerson Wireless Gateway.

A configuração pode ser feita conectando-se aos dispositivos de rede sem fio ponto a ponto com o modem HART[®], como mostrado na [Figura 3-1](#) ou sem fio por meio do Gateway, como mostrado na [Figura 3-2](#). A configuração inicial para conectar um dispositivo à rede sem fio deve ser feita ponto a ponto.

Figura 3-1: Conecte ponto a ponto usando o modem HART

A. Terminais de comunicação

Figura 3-2: Conecte-se sem fio através do Wireless Gateway

A. Wireless Gateway

Faça o download do descritor do dispositivo (DD) mais recente

O descritor de dispositivos (DD) é uma ferramenta de configuração desenvolvida para auxiliar o usuário por meio da configuração.

Procedimento

Faça o download da DD mais recente em [Emerson.com/DeviceInstallKits](https://www.emerson.com/DeviceInstallKits).

Adicionar o DD ao configurador sem fio AMS

Pré-requisitos

O DD Rosemount 2160 normalmente é instalado juntamente com o configurador sem fio AMS.

Procedimento

1. Feche o configurador sem fio AMS.
2. Vá até **Start (Iniciar)** → **Programs (Programas)** → **AMS Device Manager (Gerenciador de dispositivos AMS)** e selecione **Add Device Type (Adicionar tipo de dispositivo)**.
3. Informe o caminho dos arquivos DD baixados e selecione **OK**.

Preciso de ajuda?

Na aplicação **Add Device Type (Adicionar tipo de dispositivo)**, selecione o botão **Help (Ajuda)** para obter mais informações de como completar esta operação.

Configurar a interface do modem HART®

Antes de conectar ao dispositivo com um modem HART, a interface do modem HART deve ser configurada no configurador sem fio AMS.

Procedimento

1. Feche o configurador sem fio AMS.
2. Vá até **Start (Iniciar)** → **Programs (Programas)** → **AMS Device Manager (Gerenciador de Dispositivos AMS)** e selecione **Network Configuration (Configuração de Rede)**.
3. Selecione **Add (Adicionar)**.
4. Na lista suspensa, selecione **HART modem (Modem HART)**, e então selecione **Install (Instalar)**.
5. Siga as instruções da tela.

Preciso de ajuda?

Na aplicação **Network Configuration (Configuração de Rede)**, selecione o botão **Help (Ajuda)** para obter mais informações de como completar esta operação.

Configurar a interface da rede sem fio

Antes de conectar ao dispositivo no modo sem fio usando um Smart Wireless Gateway, a rede sem fio deve ser configurada no configurador sem fio AMS.

Procedimento

1. Feche o configurador sem fio AMS.
2. Vá até **Start (Iniciar)** → **Programs (Programas)** → **AMS Device Manager (Gerenciador de Dispositivos AMS)** e selecione **Network Configuration (Configuração de Rede)**.
3. Selecione **Add (Adicionar)**.
4. Na lista suspensa selecione **Wireless Network (Rede sem fio)**, e então selecione **Install (Instalar)**.

5. Siga as instruções da tela.

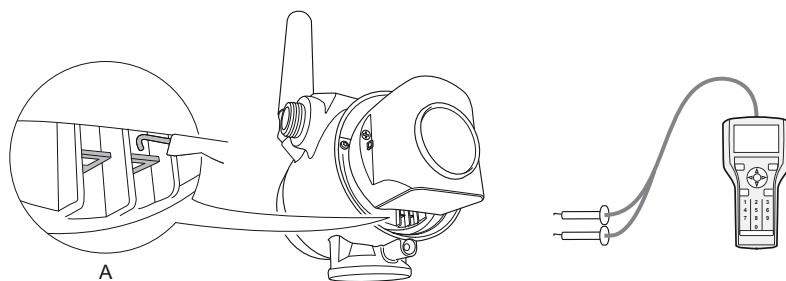
Preciso de ajuda?

Na aplicação **Network Configuration (Configuração de Rede)**, selecione o botão **Help (Ajuda)** para obter mais informações de como completar esta operação.

3.2.2 Comunicador portátil

Esta seção descreve como preparar o comunicador portátil para se comunicar com um Rosemount 2160. O comunicador portátil pode ser usado para configurar o dispositivo com uma conexão ponto a ponto. Conecte os condutores do comunicador portátil aos terminais de comunicação do dispositivo.

Figura 3-3: Conecte ponto a ponto usando um comunicador portátil



A. Terminais de comunicação

Obter o Descritor do Dispositivo (DD) mais recente

Se o DD não estiver instalado em seu comunicador portátil, consulte o Manual do usuário do comunicador portátil apropriado disponível em [Emerson.com/FieldCommunicator](https://www.emerson.com/FieldCommunicator) para obter instruções sobre como atualizar o comunicador portátil com o DD mais recente.

3.3 Conexão do dispositivo à rede sem fio

3.3.1 Ligar o dispositivo sem fio

Pré-requisitos

Certifique-se que o Wireless Gateway está instalado e funcionando corretamente antes de ligar qualquer dispositivo sem fio de campo.

Os dispositivos sem fio devem ser ligados por ordem de proximidade com o gateway, começando pelo mais próximo. Isto resultará em uma instalação de rede mais simples e rápida.

Procedimento

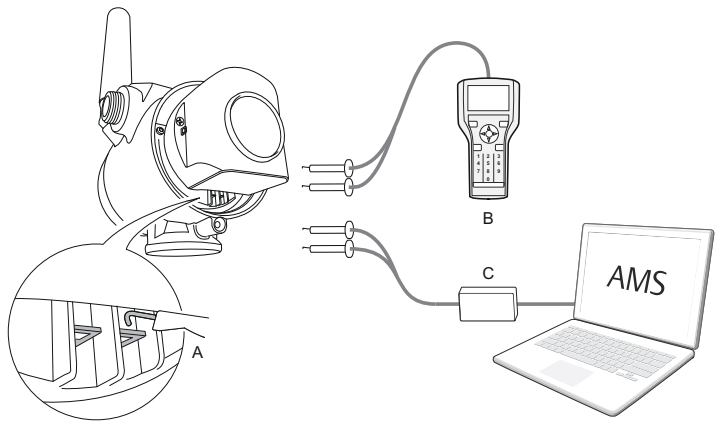
1. Instale o módulo de alimentação.
2. Habilite **Active Advertising (Publicidade ativa)** no gateway para garantir que os novos dispositivos se conectem à rede com mais rapidez.

3.3.2 Conexão ao dispositivo

Procedimento

1. Conecte um comunicador portátil ou um modem HART® aos terminais de comunicação conforme mostrado na [Figura 3-4](#).

Figura 3-4: Conexão ao dispositivo



- A. Terminais de comunicação
- B. Comunicador portátil
- C. Modem HART

2. Execute um dos seguintes procedimentos:
 - Configurador sem fio AMS:
 - a. Inicie o configurador sem fio AMS.
 - b. Selecione **View (Visualizar)** → **Device Connection View (Visualizar conexão de dispositivo)**.
 - c. Dê um clique duplo no dispositivo abaixo do modem HART.
 - Comunicador portátil:
 - Ligue o comunicador portátil e conecte-o ao dispositivo.

3.3.3 Configurar a taxa de atualização

A taxa de atualização é a frequência na qual uma nova medição é transmitida pela rede sem fio. A taxa de atualização padrão é de 1 minuto.

Pré-requisitos

Nota

Se o tempo entre cada atualização for muito longo, os alertas de alta/baixa podem ser acionados com muito atraso.

Procedimento

1. Selecione **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuração guiada)**.
 2. Selecione **Configure Update Rate (Configurar taxa de atualização)** e siga as instruções na tela.
-

Nota

Se a taxa de atualização for reconfigurada, a unidade atualizará continuamente por cinco minutos e, em seguida, atualizar com a taxa de atualização reconfigurada.

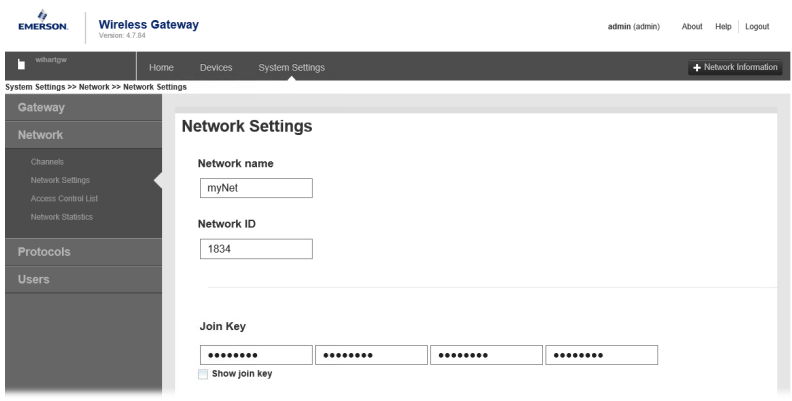
3.3.4 Obter o ID da rede e a chave de acesso

Para estabelecer a comunicação com o Wireless Gateway e, finalmente, com o sistema host, o Rosemount 2160 deve ser configurado para se comunicar pela rede sem fio. Esta etapa seria o equivalente sem fio à conexão cabeada de um dispositivo no sistema host.

Procedimento

Na interface da Web integrada do Wireless Gateway, selecione **System Settings (Configurações do sistema)** → **Network (Rede)** → **Network Settings (Configurações de rede)**.

Figura 3-5: Configurações da rede do gateway



3.3.5 Inserir o ID da rede e a chave de acesso

Os dispositivos devem ser configurados com o mesmo ID de rede e chave de acesso que o gateway para se conectarem à rede.

Procedimento

1. Selecione **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuração guiada)**.
2. Selecione **Join Device to Network (Conectar dispositivo à rede)** e siga as instruções na tela.

O que Fazer Depois

Se o dispositivo ainda não será comissionado, remova o módulo de alimentação e fixe a tampa da carcaça. Isso serve para conservar a vida útil do módulo de alimentação e garantir o transporte seguro. O módulo de alimentação deve ser inserido apenas quando o dispositivo estiver pronto para o comissionamento.

3.3.6 Verificar se o dispositivo conecta-se à rede

A conexão de rede pode ser verificada de quatro modos, descritos mais adiante nesta seção:

- No display do dispositivo
- Usando o configurador sem fio AMS
- Na interface web integrada do Wireless Gateway
- Usando o comunicador portátil

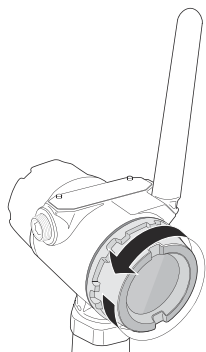
Se o Rosemount 2160 foi configurado com o ID de rede e a chave de conexão, e foi transcorrido um tempo suficiente, o dispositivo deve

ser conectado à rede. Normalmente demora alguns minutos para o transmissor estabelecer a conexão com a rede.

Verificar pelo display do dispositivo

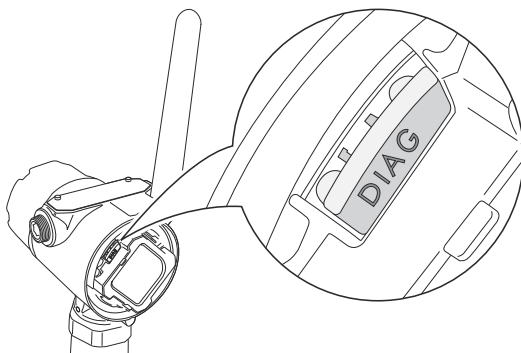
Procedimento

1. Solte os parafusos da tampa do display do dispositivo.



2. Pressione o botão **DIAG**.

A tela exibirá: Etiqueta, número de série do dispositivo, ID da rede, status de conexão à rede e telas de tensão de alimentação.



Quando o status de diagnóstico de rede for exibido como "NETWK OK", o dispositivo estabeleceu a conexão com a rede.

Verificar com o configurador sem fio AMS

Procedimento

1. Inicie o configurador sem fio AMS.
2. Navegue até o ícone do Smart Wireless Gateway.

Quando o dispositivo se conectar à rede, ele aparecerá na janela AMS Wireless Configurator.

Verificar pelo gateway

Procedimento

1. Na página inicial do Emerson Wireless Gateway, navegue até a página **Devices (Dispositivos)**.

Essa página mostra se o dispositivo estabeleceu a conexão à rede e se está se comunicando corretamente.

2. Localize o dispositivo em questão e verifique se todos os indicadores de status estão em funcionamento (verde).

Pode levar vários minutos para que o dispositivo se conecte à rede e seja detectado pela interface da Web integrada do gateway.

Figura 3-6: Página de dispositivos wireless gateway

Name	PV	SV	TV	QV	Last Update
12TT902	15.429 DegC	15.65 DegC	16.25 DegC	7.127 V	12/20/21 15:07:11
11PT0902	32.819 mbar	18.456 DegC	19 DegC	7.21 V	12/20/21 15:07:16
13TT903	14.941 DegC	15.088 DegC	15 DegC	7.136 V	12/20/21 15:06:59
11PT0901	282.285 mbar	18.88 DegC	19 DegC	7.183 V	12/20/21 15:06:59
14TT904	14.766 DegC	15.041 DegC	15.25 DegC	7.195 V	12/20/21 15:06:46
11PT0922	0.364 bar	15.035 DegC	0.364 bar	3.598 V	12/20/21 15:07:12
12PT0924	0.699 bar	14.6 DegC	0.699 bar	3.602 V	12/20/21 15:07:16
11TT901	15.339 DegC	15.629 DegC	15.75 DegC	7.124 V	12/20/21 15:06:42
12XT910	0 counts	16.277 DegC	16.75 DegC	3.651 V	12/20/21 15:07:14

Verifique com o comunicador portátil

Pré-requisitos

Não remova o módulo de alimentação. A remoção do módulo de alimentação pode fazer com que o dispositivo seja desconectado da rede.

Nota

Para se comunicar com um comunicador portátil, o dispositivo deve ser alimentado pelo módulo de alimentação.

Procedimento

1. Conecte o comunicador portátil.
2. Selecione **Service Tools (Ferramentas de serviço)** → **Communications (Comunicações)**.
3. Selecione **Join Status (Status de conexão)**.

3.4 Configurar o dispositivo usando a configuração guiada

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

Procedimento

1. Selecione **Configure (Configurar)** → **Guided Setup (Configuração guiada)**.
2. Selecione **Basic Setup (Configuração básica)** e siga as instruções da tela.
3. Considere configurações guiadas opcionais como **Configure Device Display (Configuração do display do dispositivo)** e **Configure Alerts (Configuração de alertas)**.

4 Certificações de produto

Rev 4.13

4.1 Informações sobre diretrizes europeias

Uma cópia da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada no final do documento. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada em Emerson.com/Rosemount.

4.2 Certificação de local comum

Como padrão, o dispositivo foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes reconhecido nacionalmente (NRTL), como acreditado pelo Instituto Nacional de Segurança e Saúde Ocupacional dos EUA (OSHA).

4.3 Condições ambientais

Tabela 4-1: Condições ambientais (Diretiva de localização comum e de baixa tensão (LVD))

Tipo	Descrição
Localização	Uso interno e externo
Altitude máxima	6562 pés (2000 m)
Temperatura ambiente	-58°F a 185°F (-50°C a 85°C)
Grau de poluição	2

4.4 Conformidade com as normas de telecomunicações

Todos os dispositivos sem fio exigem certificação para assegurar que estejam em conformidade com as regulamentações que regem o uso do espectro de RF. Praticamente todos os países exigem este tipo de certificação de produto. A Emerson está trabalhando com agências do governo do mundo inteiro para fornecer conformidade plena e eliminar o risco de violação das diretrizes ou leis dos países que regem o uso de dispositivos com tecnologia sem fio.

4.5 FCC e IC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da Comissão Federal de Comunicação (FCC). A operação está sujeita às seguintes condições: Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e deve aceitar qualquer interferência,

incluindo interferências que possam causar a operação indesejada do dispositivo. Este dispositivo deve ser instalado para garantir uma distância mínima de separação da antena de 8 pol. (20 cm) de todas as pessoas.

Este dispositivo está em conformidade com o padrão RSS isento de licença da Indústria do Canadá. A operação está sujeita às duas condições a seguir: (1) Este dispositivo não pode causar interferência prejudicial e (2) deve aceitar qualquer interferência, incluindo qualquer interferência que possa causar operação não desejada do dispositivo.

4.6 África do Sul



Ta-2020/7139

4.7 Instalação de equipamentos na América do Norte

O National Electrical Code® (NEC) dos EUA e o Código Elétrico canadense (CEC) permite o uso de equipamentos marcados por divisão em zonas e equipamentos marcados por zona em Divisões. As marcações devem ser adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

4.8 EUA

4.8.1 I5, segurança intrínseca, não inflamável, à prova de ignição por poeira

Certificado	FM17US0357X
Normas	FM Classe 3600:2011; FM Classe 3610:2010; FM Classe 3611:2004; FM 3810:2005; ANSI/ISA 60079-0:2005; ANSI/ISA 60079-11:2009; ANSI/NEMA® 250:1991; ANSI/IEC 60529:2004
Marcações	IS: Classe I/II/III, Divisão 1, Grupos A, B, C, D, E, F e G IS: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC. T4 (Ta = -58°F a +158°F/-50°C a +70°C) NI: Classe I, Divisão 2, Grupos A, B, C e D T4 (Ta = -58°F a +158°F/-50°C a +70°C) DIP: Classe II/III, Divisão 1, grupos E, F e G T4 (Ta = -50°C a +85°C)

Tipo 4X/IP66

Condições específicas de uso (X):

1. AVISO – Possibilidade de risco de carga eletrostática – A caixa é feita de plástico. Para evitar o risco de formação de faíscas eletrostáticas, a superfície de plástico só deve ser limpa com um pano úmido.

4.9 Canadá

4.9.1 I6 Segurança intrínseca

Certificado 80051772

Normas Norma CSA C22.2 N° 0-M91(R 2006); CSA C22.2 N° 157-M1992 (R 2006); Norma CSA C22.2 N° 30-M1986 (R 2003); CAN/CSA-C22.2 N° 94-M91 (R 2006); Norma CSA C22.2 N° 142-M1987 (R 2004); CAN/CSA E60079-11:02; ANSI/ISA - 12.27.01-2003

Marcações Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C, D T2, T3C
Tipo 4X

A classe de temperatura aplicável, o intervalo de temperatura ambiente e a faixa de temperatura do processo do equipamento são os seguintes:

Tabela 4-2: Código de temperatura para a versão 2160XS***


Classe de temperatura	Faixa de temperatura máxima do ambiente (Ta)	Faixa de temperatura do processo (Tp)
T3C, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	-40 °C a 100 °C
T3C, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	-40 °C a 115 °C
T3, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 50 °C	-40 °C a 150 °C

Tabela 4-3: Código de temperatura para a versão 2160XE***

Classe de temperatura	Faixa de temperatura máxima do ambiente (Ta)	Faixa de temperatura do processo (Tp)
T3C, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 70 °C	-70 °C a 115 °C
T3, T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 65 °C	-70 °C a 185 °C
T2, T1	-50 °C ≤ Ta ≤ 60 °C	-70 °C a 260 °C

4.10 Europa

4.10.1 I1, ATEX, segurança intrínseca

Certificado	Baseefa 09ATEX0253X
Normas	EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012
Marcações	 II 1 G Ex ia IIC T5...T2 Ga

A classe de temperatura aplicável, o intervalo de temperatura ambiente e a faixa de temperatura do processo do equipamento são os seguintes:

Tabela 4-4: Código de temperatura para a versão 2160XS***

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente (Ta)	Faixa de temperatura do processo (Tp)
T5	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	-40 °C a 80 °C
T4	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-40 °C a 115 °C
T3	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-40 °C a 150 °C

Tabela 4-5: Código de temperatura para a versão 2160XE***

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente (Ta)	Faixa de temperatura do processo (Tp)
T5	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	-70 °C a 80 °C
T4	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-70 °C a 115 °C
T3	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-70 °C a 185 °C
T2	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-70 °C a 260 °C

Condições específicas de uso (X):

1. A resistividade de superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar acúmulo de carga eletrostática, não se deve limpar nem polir com solventes ou pano seco.
2. O invólucro do Rosemount 2160 é feito de liga de alumínio e recebe um revestimento protetor de epoxy; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizada em uma Zona 0.

4.11 Internacional

4.11.1 Segurança intrínseca, IECEx, I7

Certificado	IECEx BAS 09.0123X
Normas	IEC 60079-0:2017; IEC 60079-11:2011
Marcações	Ex ia IIC T5...T2 Ga

A classe de temperatura aplicável, o intervalo de temperatura ambiente e a faixa de temperatura do processo do equipamento são os seguintes:

Tabela 4-6: Código de temperatura para a versão 2160XS***

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente (Ta)	Faixa de temperatura do processo (Tp)
T5	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	-40 °C a 80 °C
T4	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-40 °C a 115 °C
T3	$-40\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-40 °C a 150 °C

Tabela 4-7: Código de temperatura para a versão 2160XE***

Classe de temperatura	Faixa de temperatura ambiente (Ta)	Faixa de temperatura do processo (Tp)
T5	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 40\text{ °C}$	-70 °C a 80 °C
T4	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-70 °C a 115 °C
T3	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-70 °C a 185 °C
T2	$-50\text{ °C} \leq Ta \leq 70\text{ °C}$	-70 °C a 260 °C

Condições específicas de uso (X):

1. A resistividade de superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar acúmulo de carga eletrostática, não se deve limpar nem polir com solventes ou pano seco.
2. O invólucro do Rosemount 2160 é feito de liga de alumínio e recebe um revestimento protetor de epoxy; entretanto, deve-se tomar cuidado para protegê-lo de impactos ou abrasão se estiver localizada em uma Zona 0.

4.12 República da Coreia

4.12.1 IP, KTL, segurança intrínseca

Certificado	20-KA4BO-0922X
Marcações	Ex ia IIC T5-T2 Ta (consulte a tabela no certificado)

4.12.2 Marca GP KTL KCC para uso em locais comuns

Certificado	KCC-REM-ERN-RMDSWIT2160XXX
--------------------	----------------------------

4.13 China

4.13.1 I3, NEPSI, segurança intrínseca

Certificado	GYJ20.1149X (CCC 认证)
Marcações	Ex ia IIC T5.. T2 Ga

Instruções específicas:

Consulte o certificado.

Condições específicas de uso (X):

Consulte o certificado.

4.14 Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (TR-CU)



TR CU 012/2011 “Sobre a segurança de equipamentos destinados ao uso em atmosferas explosivas”

4.14.1 IM Regulamento técnico da união aduaneira (EAC) de segurança intrínseca

Certificado	EAЭC KZ 7500525.01.01.00939
Marcações	0Ex ia IIC T5...T3 Ga X 0Ex ia IIC T5...T2 Ga X

Condições específicas de uso (X):

Consulte o certificado.

4.14.2 TR TC 032/2013 “Quanto a equipamento de segurança de alta pressão”

Certificado	EAЭC N RU Д-SE.PA01.B.01263_21 (autodeclaração) EAЭC RU C-SE.AБ53.B.00581_21
--------------------	---

4.15 Brasil

4.15.1 I2 INMETRO, segurança intrínseca

Certificado	UL-BR 18.0283X (Suécia)
Normas	ABNT NBR IEC 60079-0; ABNT NBR IEC 60079-11
Marcações	Ex ia IIC T5...T2 Ga

Condições específicas de uso (X):

Consulte o certificado.

4.16 Japão

4.16.1 I4, CML, segurança intrínseca

Certificado	CML 21JPN2838X
Marcações	Ex ia IIC T5...T2 Ga

Condições específicas de uso (X):

Consulte o certificado.

4.17 Índia

4.17.1 Segurança intrínseca IW

Certificado	PESO P541133/1
Marcações	Ex ia IIC T5...T2 Ga

4.18 Emirados Árabes Unidos

4.18.1 Segurança intrínseca

Certificado	20-11-28736/Q20-11-001012
Marcações	O mesmo que IECEx (I7)

4.19 Conformidade NAMUR

4.19.1 Indicado para o uso pretendido

Em conformidade com a NAMUR NE 95:2013, “Princípios básicos de homologação”

4.20 Prevenção contra transbordamento

4.20.1 Alemanha - WHG

Certificado Z-65.11-518

Aplicação Testado por TÜV e aprovado pela DIBt para prevenção contra transbordamento de acordo com as regulações da WHG alemã.

4.20.2 Bélgica - VlareM

Certificado VIL/35/P017110041/NL/002

Normas Capítulo 5.17, VlareM II
Anexo 5.17.7, VlareM II

4.21 Aprovações de pressão

4.21.1 Número de registo canadense (CRN)


Certificado 0F04227.2C

Atende-se aos requisitos do CRN quando um modelo de detector de nível de garfo vibratório Rosemount 2160 aprovado pela CSA é configurado com peças de aço inoxidável 316/316L (1.4401/1.4404) molhadas do processo e NPT ou 2 pol. para 8 pol. Roscas com conexões de processo flangeadas ASME B16.5.


4.22 Declaração de conformidade da UE

Figura 4-1: Declaração de conformidade da UE

Rev. #3



Declaration of Conformity



We,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Sweden

declare under our sole responsibility that the product,


Rosemount™ 2160 Series
WirelessHART™ Vibrating Fork Liquid Level Switch

manufactured by,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Sweden

to which this declaration relates, is in conformity with the provisions of the European Union Directives, including the latest amendments, as shown in the attached schedule.

Assumption of conformity is based on the application of the harmonized standards and, when applicable or required, a European Union notified body certification, as shown in the attached schedule.



(signature)

Dajana Prastalo
(name)

Sr. Manager Product Approvals
(function)

19-Oct-23; Mölnlycke
(date of issue & place)

Page 1 of 3



Declaration of Conformity

EMC Directive (2014/30/EU)

Harmonized Standards: EN 61326-1:2013
Other Standards Used: IEC 61326-1:2020

ATEX Directive (2014/34/EU)

Rosemount 2160X***I1WA3WK1***

Baseefa 09ATEX0253X – Intrinsically safe

Equipment Group II, Category 1 G
Ex ia IIC T5...T2 Ga

Harmonized Standards: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

RED Directive (2014/53/EU)

Harmonized Standards: EN 300 328: V2.2.2
Other Standards Used: EN 301 489-1: V2.2.0; EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04; EN IEC 62311:2020



Declaration of Conformity



ATEX Directive Notified Body

SGS Fimko Oy [Notified Body Number: 0580]
Takomotie 8
FI-00380, Helsinki
Finland

ATEX Notified body for Quality Assurance

DNV Product Assurance AS [Notified Body Number: 2460]
Veritasveien 3
1363 Høvik
Norway





Declaração de conformidade **CE**

Nós,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Suécia

declaramos sob nossa exclusiva responsabilidade que o produto,

Série Rosemount™ 2160 **Switch de nível de líquido do garfo vibratório WirelessHART™**

Fabricados,

Rosemount Tank Radar AB
Layoutvägen 1
S-435 33 MÖLNLYCKE
Suécia

ao qual esta declaração se refere, encontra-se em conformidade com o disposto nas Diretivas da União Europeia, incluindo as últimas alterações, conforme apresentado na programação em anexo.

A suposição de conformidade se baseia na aplicação de normas harmonizadas e, quando aplicável ou exigido, na certificação de um órgão notificado da União Europeia, conforme mostrado na programação em anexo.

 (assinatura)

Dajana Prastalo
 (nome)

Sr. Aprovações do produto do gerente

 (função)

Mölnlycke
 (data da emissão e local)



Declaração de conformidade

Diretiva EMC (2014/30/UE)

Normas harmonizadas: EN 61326-1:2013
Outras normas usadas: IEC 61326-1:2020

Diretiva ATEX (2014/34/EU)

Rosemount 2160X***IIWA3WK1***

Baseefa 09ATEX0253X - Intrinsecamente seguro

Equipamento Grupo II, Categoria 1 G
Ex ia IIC T5... T2 Ga

Normas harmonizadas: EN IEC 60079-0:2018; EN 60079-11:2012

Diretriz RED (2014/53/UE)

Normas harmonizadas: EN 300 328: V2.2.2
Outras normas usadas: EN 301 489-1: V2.2.0; EN 301 489-17: V3.2.0
EN 61010-1:2010 + A1:2019 + AC:2019-04; EN IEC 62311:2020



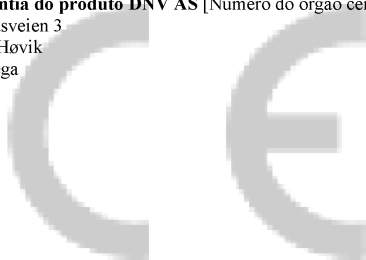
Declaração de conformidade **CE**

Órgão certificador da Diretiva ATEX

SGS Fimko Oy [Número do órgão certificador: 0580]
Takomotie 8
FI-00380, Helsínque
Finlândia

Órgão certificador pela ATEX para a garantia de qualidade

Garantia do produto DNV AS [Número do órgão certificador: 2460]
Veritasveien 3
1363 Høvik
Noruega





Guia de início rápido
00825-0122-4160, Rev. CF
Novembro 2023

Para obter mais informações: [Emerson.com/global](https://emerson.com/global)

©2023 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.

ROSEMOUNT™


EMERSON®