

Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount™

Monitorização de gás sem fios integrada



Informações de segurança

Leia este manual antes de começar a utilizar o produto. Por uma questão de segurança pessoal e do sistema, bem como para obter um excelente desempenho do produto, certifique-se de que compreende na totalidade o conteúdo deste manual antes de instalar, utilizar ou proceder à manutenção do produto.

Leia este guia de início rápido antes de trabalhar com o produto.

AVISO PRÉVIO

Este guia fornece informações de instalação básicas e de configuração para o 1056 da Rosemount. Este guia não fornece instruções para diagnóstico, manutenção, serviços e resolução de problemas, nem instalações intrinsecamente seguras (I.S.) ou informações de encomenda (I.S.). Consulte o [Manual de referência do Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount](#) para mais informações.

O manual e este guia também estão disponíveis eletronicamente em Emerson.com/Rosemount.

AVISO PRÉVIO

Leia este documento antes de começar a utilizar o produto. Por uma questão de segurança pessoal e do sistema, bem como para obter um excelente desempenho do produto, certifique-se de que compreende na totalidade o conteúdo deste manual antes da instalação, utilização ou manutenção deste produto. Abaixo, são indicados os contactos relativos à assistência técnica:

Central de Atendimento ao Cliente

Suporte técnico, informações sobre preços e perguntas relativas a encomendas.

Estados Unidos - 1-800-999-9307 (7h às 19h, Hora Central)

Ásia/Pacífico - 65 777 8211

Europa/Médio Oriente/África - 49 (8153) 9390

Centro de Atendimento ao Cliente na América do Norte

Necessidades de manutenção do equipamento.

1-800-654-7768 (24 horas — inclui Canadá)

Fora destas áreas, contacte o seu representante local da Emerson.

⚠ ATENÇÃO

Explosões

Explosões podem causar mortes ou ferimentos graves.

Assegure-se de que a instalação é efetuada apenas por pessoal devidamente qualificado.

A instalação do dispositivo numa atmosfera explosiva deve ser efetuada de acordo com as normas, os códigos e as práticas locais, nacionais e internacionais apropriados.

Reveja as [Certificações do produto](#) para obter informações sobre quaisquer restrições associadas a uma instalação segura.

Antes de ligar um dispositivo de comunicações portátil numa atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos são instalados de acordo com as práticas de instalação de fios de campo intrinsecamente seguras ou à prova de incêndio.

Certifique-se de que o ambiente de utilização do transmissor cumpre as devidas certificações relativas a locais de perigo.

Quando ligar um dispositivo externo à saída discreta do 1056 da Rosemount numa área perigosa, certifique-se de que o dispositivo externo está instalado de acordo com as práticas de instalação à prova de incêndio ou intrinsecamente seguras.

⚠️ ATENÇÃO

Choque elétrico

Choques elétricos podem causar ferimentos graves ou morte.

Tenha bastante cuidado quando entrar em contacto com os condutores e terminais.

Evite o contacto com os condutores e terminais. A alta tensão, que poderá estar presente nos condutores, pode provocar choques elétricos.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Regras FCC. O funcionamento está sujeito às seguintes condições:

Este dispositivo não pode causar interferências graves.

Este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferência que possa causar um funcionamento indesejado.

Este dispositivo tem de ser instalado de forma a assegurar uma distância de separação mínima de 8 pol. (20 cm) entre a antena e todas as pessoas.

Substitua o módulo de alimentação assim que possível depois de receber um aviso de bateria fraca. Se não realizar esta ação imediatamente, o dispositivo deixa de funcionar.

A resistência da superfície da antena é superior a 1 Gigaohm. Para evitar a acumulação de carga eletrostática, não esfregue nem limpe a antena com solventes ou um pano seco.

A substituição de componentes poderá comprometer a segurança intrínseca.

⚠️ ATENÇÃO

Acesso físico

O pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou configuração incorreta do equipamento dos utilizadores finais. Isto pode ser intencional ou não intencional e precisa ser protegido.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e fundamental para proteção do seu sistema. Restrinja o acesso físico por pessoas não autorizadas para proteger os ativos dos utilizadores finais. Isto é verdadeiro para todos os sistemas usados na instalação.

⚠️ CUIDADO

Aplicações nucleares

Os produtos descritos neste documento não foram concebidos para aplicações qualificadas como nucleares. A utilização de produtos não qualificados para usos nucleares em aplicações que exijam equipamentos, peças ou produtos qualificados como nucleares pode causar leituras incorretas.

Para obter informações sobre produtos da Rosemount qualificados como nucleares, contacte o seu representante de vendas da Emerson.

⚠️ CUIDADO

Problemas de instalação

Instale o 1056 da Rosemount e todos os outros dispositivos sem fios apenas depois de o Portal sem fios ter sido instalado e estar a funcionar devidamente. Ligue os dispositivos sem fios na ordem de proximidade do Portal sem fios, começando pelo mais próximo. Isto resultará numa instalação da rede mais simples e mais rápida.

CUIDADO

Considerações a ter durante o envio de produtos sem fios

Os perigos inerentes às pilhas mantêm-se depois de as células estarem descarregadas.

A unidade foi enviada sem o módulo de alimentação instalado. Retire o módulo de alimentação antes de enviar.

Cada módulo de alimentação contém duas pilhas de lítio primárias de tamanho "C". O transporte das pilhas de lítio primárias é regulado pelo Departamento dos Transportes dos EUA e também é coberto pela IATA (International Air Transport Association - Associação de Transportes Aéreos Internacional), pela ICAO (International Civil Aviation Organization - Organização de Aviação Civil Internacional) e pela ARD (European Ground Transportation of Dangerous Goods - Transportes Terrestres Europeus de Materiais Perigosos). É da responsabilidade do remetente assegurar a conformidade com estes e quaisquer outros requisitos locais. Consulte os regulamentos e requisitos atuais antes do envio.

O módulo de alimentação com a unidade sem fios contém duas pilhas de lítio/cloreto de tionilo primárias de tamanho "C". Cada pilha contém aproximadamente 2,5 gramas de lítio para um total de 5 gramas em cada conjunto. Em condições normais, os materiais das pilhas são autónomos e não são reativos, desde que seja mantida a integridade das pilhas. Tome os devidos cuidados para evitar danos térmicos, elétricos ou mecânicos. Proteja os contactos para evitar uma descarga prematura.

Os módulos de alimentação devem ser armazenados num área limpa e seca. Para a vida útil máxima do módulo, a temperatura de armazenamento não deve exceder 86 °F (30 °C).

O módulo de alimentação possui uma resistência de superfície superior a um gigaohm e tem de ser devidamente instalado na caixa do dispositivo sem fios. Tenha cuidado durante o transporte do e para o ponto de instalação para prevenir a acumulação de carga eletrostática.

Índice

Descrição geral.....	5
Instalar o sensor.....	7
Instalar o módulo de alimentação.....	10
Configuração de bancada.....	12
Configuração guiada.....	15
Calibrar o sensor.....	48
Configuração manual.....	73
Considerações sobre dispositivos sem fios.....	93
Sistema elétrico.....	97
Verificar o ambiente de funcionamento.....	98
Instalar o transmissor.....	99
Verificar a comunicação da rede sem fios.....	103
Verificar o funcionamento.....	109
Ligações elétricas do dispositivo de alarme externo.....	112
Certificações do produto.....	116
Declaração de conformidade.....	121

1 Descrição geral

O1056 Monitor de Gás Sem Fios da Rosemount™ é utilizado com a Série 628 de módulos de sensor da Rosemount. O1056 da Rosemount™ é compatível com o Monitor de Gás Sem Fios 928 da Rosemount.

O sensor encaixa integralmente no transmissor sem a utilização de ferramentas. Faça as ligações elétricas quando o módulo do sensor está totalmente assente na caixa do sensor do transmissor.

Nota

Utilize o 1056 da Rosemount apenas com o Transmissor 928 da Rosemount.

⚠ CUIDADO

O filtro de proteção de ingresso (IP) tem de estar instalado.

Se o filtro IP não estiver instalado, podem ocorrer danos no sensor no interior do Módulo 628 da Rosemount.

Não ligue o transmissor sem o filtro IP correto instalado no módulo do sensor.

Quando instalar o filtro IP, verifique se a junta do filtro IP está no lugar, corretamente alinhada e não bloqueia os meios do filtro de brancos. Consulte [Figura 1-1](#).

Ao manusear o filtro IP, evite o contacto com os meios do filtro.

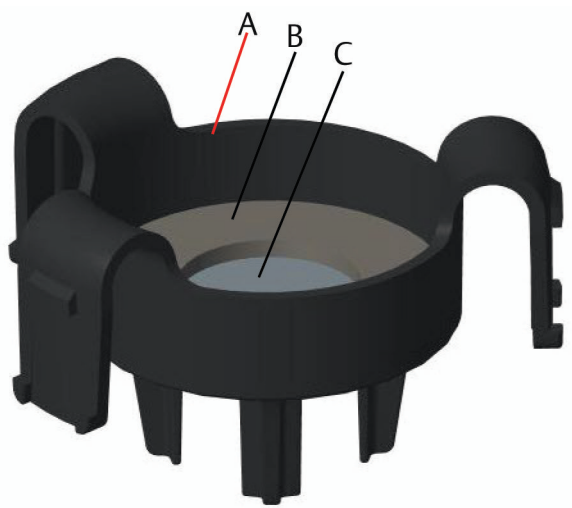
Verifique se todas as três pernas estão totalmente travadas, puxando para cima cada perna do filtro IP.

Evite que entre água no interior do filtro IP.

Não tente limpar o filtro IP.

Não lave ou pulverize o filtro IP com água.

Não mergulhe o filtro IP em água.

Figura 1-1: Filtro IP

- A. Caixa do filtro IP
- B. Junta do filtro IP
- C. Meios do filtro

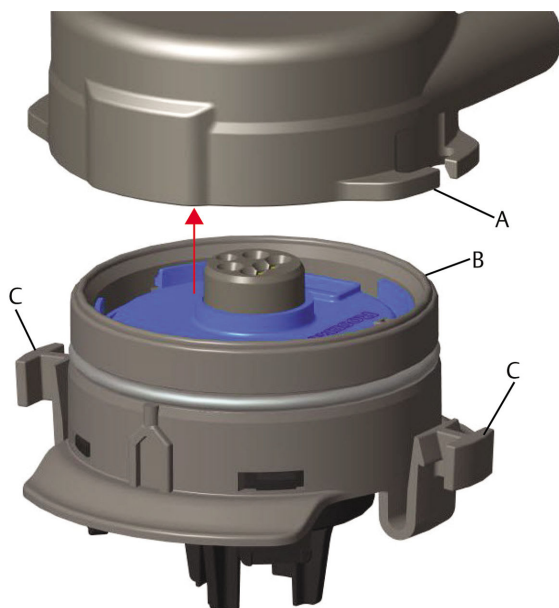
2 Instalar o sensor

O sensor é mantido no lugar utilizando uma vedação apertada e ligações de encaixe. O sensor é ligado ao transmissor por duas patilhas de fecho que encaixam na parte do fundo da caixa, conforme mostrado na figura a seguir. A vedação entre a caixa do transmissor e o conjunto do sensor foi concebida de forma a que seja alcançado um encaixe estanque e apertado entre os dois conjuntos quando instalados corretamente.

Procedimento

1. Remova o sensor da sua embalagem.
2. Se instalar, pela primeira vez, um sensor no transmissor, remova a tampa plástica protetora da caixa do sensor no fundo do transmissor.
3. O sensor contém uma característica de chave que garante que o módulo não pode ser forçado na caixa do transmissor num alinhamento incorreto. Confirme se a característica de chave está alinhada rodando-a para a posição, antes de instalar o módulo no transmissor.
4. Deslize o conjunto do sensor para cima na caixa do transmissor até estar completamente assente.

Figura 2-1: Inserir o sensor no transmissor



- A. Caixa do Transmissor 928 da Rosemount
- B. Sensor de Gás Universal 628 da Rosemount
- C. Patilhas de fecho

5. Para garantir um fecho e vedação firmes, empurre o módulo para cima, até as duas patilhas de fecho estarem completamente engatadas. Empurre nos fundos das patilhas de fecho depois de estarem assentes.
6. Deixe o transmissor aquecer antes de continuar.

Consulte a tabela seguinte para tempos máximos de aquecimento com base no tipo de gás. Durante o período de aquecimento, os valores exibidos, alertas e concentrações de gás não refletirão as medições reais; as leituras não serão transmitidas.

Tipo de gás	Período de aquecimento máximo
Sulfureto de hidrogénio (H ₂ S)	Um minuto
Oxigénio (O ₂)	Sete minutos
Monóxido de carbono (CO)	Um minuto

Como proceder a seguir

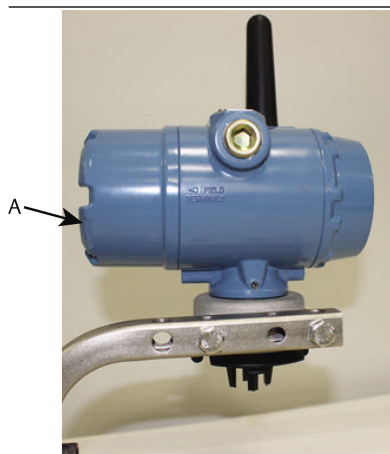
Para remover o sensor, comprima as patilhas de fecho e puxe para baixo até ser libertado da caixa do transmissor.

3 Instalar o módulo de alimentação

Para executar a configuração, o sensor deve ser instalado num transmissor funcional. O transmissor é alimentado pelo Módulo SmartPower™ 701 - Preto da Emerson. Para ligar o módulo ao transmissor, efetue o seguinte:

Procedimento

1. Retire a tampa da caixa traseira.



A. Tampa da caixa traseira

2. Ligue o Módulo SmartPower 701 - Preto da Emerson.



3. Verifique a ligação ao visualizar o monitor LCD.

4. Volte a colocar a tampa da caixa traseira e aperte completamente.
5. Deixe o transmissor aquecer antes de continuar.

Consulte [Tabela 3-1](#) para tempos máximos de aquecimento com base no tipo de gás. Durante o período de aquecimento, os valores exibidos, alertas e concentrações de gás, não refletem as medições reais; as leituras não são transmitidas.

Tabela 3-1: Período de aquecimento máximo

Tipo de gás	Período de aquecimento máximo
Sulfureto de hidrogénio (H ₂ S)	Um minuto
Oxigénio (O ₂)	Sete minutos
Monóxido de carbono (CO)	Um minuto

4 Configuração de bancada

Para configurar, deve instalar o sensor num transmissor funcional. O transmissor recebe qualquer comunicação HART® de um Comunicador de Campo portátil ou Configurator Sem Fios AMS.

Remova a tampa da caixa traseira para expor o bloco de terminais e os terminais de comunicação HART; em seguida, ligue o módulo de alimentação para fornecer energia ao dispositivo para configuração.

4.1 Configuração de bancada utilizando um Comunicador de campo

É necessária uma Descrição do dispositivo (DD) do transmissor para a comunicação HART®.

Para ligar ao transmissor utilizando um dispositivo de comunicação portátil, consulte [Configuração guiada](#). Para obter a última DD, aceda a EmersonProcess.com/DeviceFiles e, em seguida, visite a página da internet da Emerson para o seu dispositivo portátil.

Procedimento

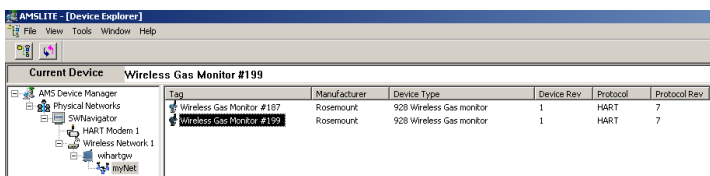
1. No ecrã **Home (Início)**, selecione **Configure (Configurar)**.
2. Realize um dos seguintes procedimentos:
 - No ecrã **Configure (Configurar)**, selecione **Guided Setup (Configuração guiada)** para verificar ou alterar as definições de configuração iniciais. Consulte [Configuração guiada](#). Consulte as subsecções do Comunicador de campo para cada tarefa de configuração.
 - No ecrã **Configure (Configurar)**, selecione **Manual Setup (Configuração manual)** para verificar ou alterar todas as definições de configuração, incluindo definições avançadas, opcionais. Consulte [Configuração manual](#). Consulte a secção *Configuração manual* no [Manual de Referência](#) do Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount. Consulte as subsecções do Comunicador de campo para cada tarefa de configuração.
3. Quando terminar, selecione **Send (Enviar)** para implementar as alterações de configuração.
4. Quando a configuração estiver concluída, remova os condutores de comunicação HART dos terminais COMM no bloco de terminais e volte a colocar a tampa da caixa traseira.

4.2 Configuração de bancada do Configurador sem fios AMS

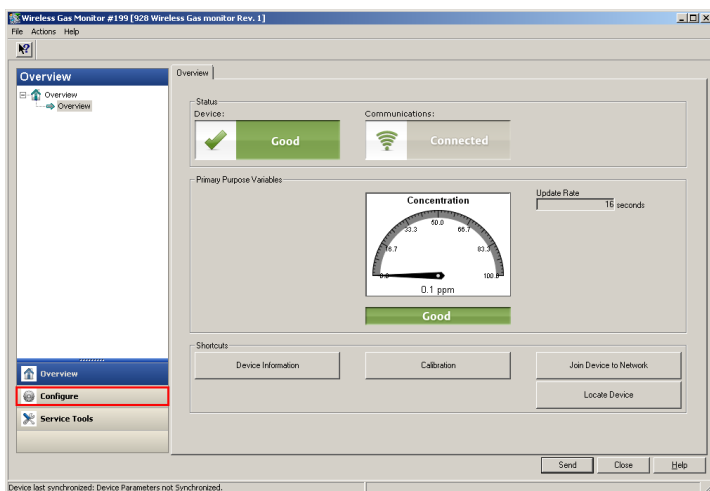
O Configurador sem fios AMS é capaz de ligar a dispositivos diretamente, utilizando um modem HART® ou através de um Portal sem fios.

Procedimento

1. No painel **AMS Device Manager (Gestor de dispositivos AMS)**, selecione o modem HART.
2. No painel **AMS Device Explorer (Explorador de dispositivos AMS)**, selecione HART Modem 1 (Modem 1 HART).
3. No painel do dispositivo, clique duas vezes no ícone do dispositivo.



4. Selecione Configure (Configurar).



5. No painel **Configure (Configurar)**, realize um dos seguintes procedimentos:
 - Selecione Guided Setup (Configuração guiada) para verificar ou alterar as definições de configuração iniciais. Consulte [Configuração guiada](#). Consulte as subsecções do Configurador sem fios AMS para cada tarefa de configuração.
 - Selecione Manual Setup (Configuração manual) para verificar ou alterar todas as definições de configuração, incluindo as definições opcionais avançadas. Consulte [Configuração manual](#).

Consulte a secção *Configuração manual* no [Manual de Referência](#) do Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount. Consulte as subsecções do Configurador sem fios AMS para cada tarefa de configuração.

6. Quando terminar, seleccione **Send (Enviar)** para implementar as alterações de configuração.

5 Configuração guiada

A configuração guiada contém definições de configuração básicas. os Menus da **Guided Setup (Configuração guiada)** são úteis durante a configuração inicial.

Nota

A Emerson desenvolveu os procedimentos de configuração guiada do Comunicador de campo utilizando o Comunicador do dispositivo AMS Trex™ da Emerson. Os menus são idênticos aos encontrados noutros Comunicadores de Campo, mas são navegados utilizando ecrãs táteis, e não teclas rápidas. Consulte o manual do seu dispositivo comunicador portátil para mais informações.

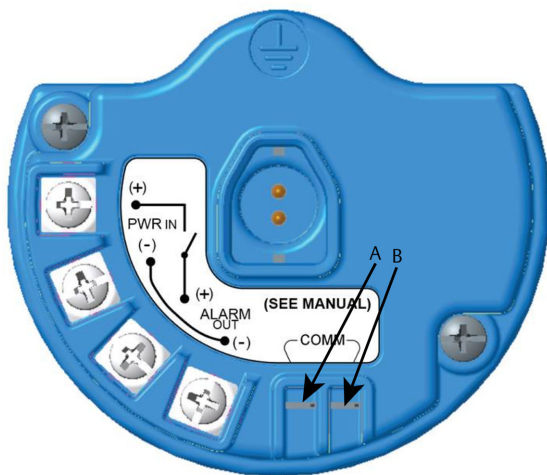
▲ ATENÇÃO

Explosões

Não ligue aos terminais COMM na presença de uma atmosfera explosiva.

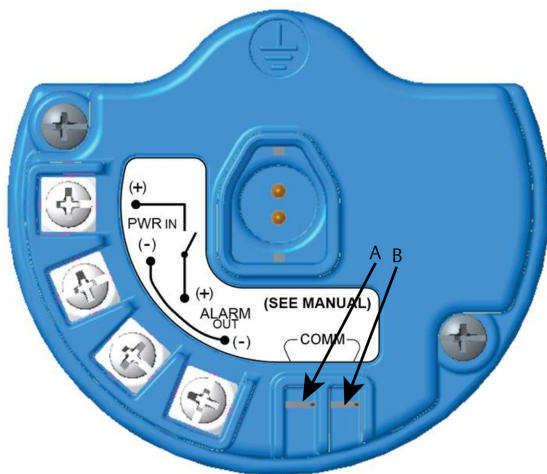
Procedimento

1. Remova a caixa traseira.
2. Ligue os condutores de comunicação HART® aos terminais HART no comunicador portátil.
3. Ligue os condutores de comunicação HART aos terminais COMM no bloco de terminais do transmissor.



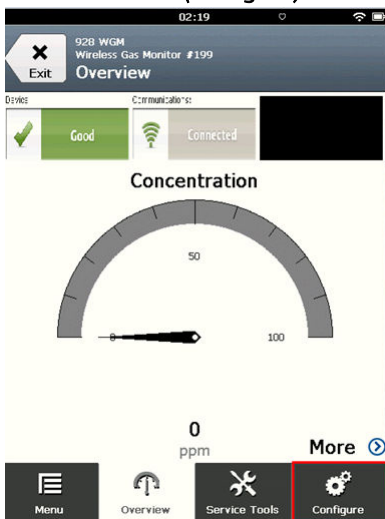
- A. Terminal +Comm
- B. Terminal -Comm

4. Ligue os condutores de comunicação HART aos terminais COMM no bloco de terminais do transmissor (A e B).

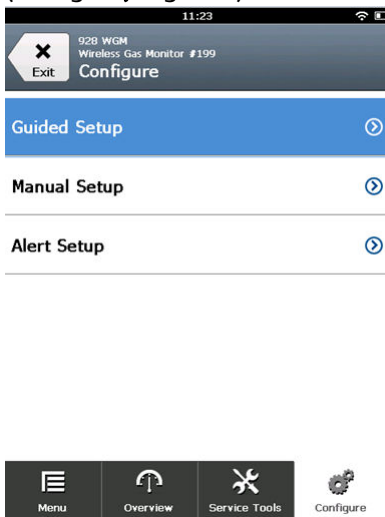


- A. Terminal +Comm
- B. Terminal -Comm

- Inicie o seu dispositivo comunicador portátil. Se necessário, abra a aplicação do Comunicador de campo HART no seu dispositivo portátil para estabelecer a comunicação HART.
Consulte o manual do seu dispositivo comunicador portátil para mais informações.
- No ecrã **Overview (Vista geral)**, seleccione **Configure (Configurar)**.



- No ecrã **Configure (Configurar)**, seleccione **Guided Setup (Configuração guiada)**.



Como proceder a seguir

Consulte [Configuração básica](#) até [Configurar alertas do processo](#).

5.1 Configuração básica

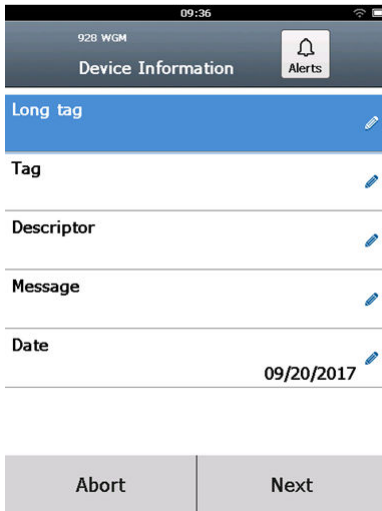
5.1.1 Configuração básica com o Comunicador de campo

Procedimento

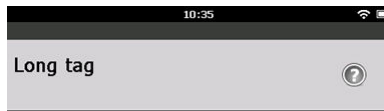
1. No ecrã *Guided Setup (Configuração guiada)*, seleccione **Basic Setup (Configuração básica)**.



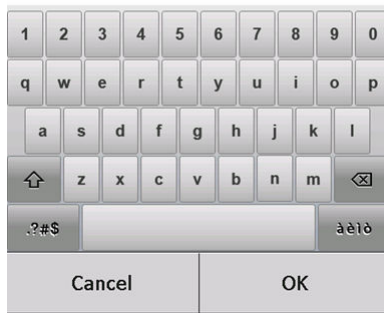
2. No ecrã *Device Information (Informações do dispositivo)*, seleccione qualquer uma das seguintes opções e configure conforme necessário. Caso contrário, continue com [Passo 3](#).



- Long tag (Etiqueta longa): introduza um identificador para o dispositivo até 32 caracteres usando o teclado virtual. O campo Long tag (Etiqueta longa) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.



Wireless Gas Monitor #199



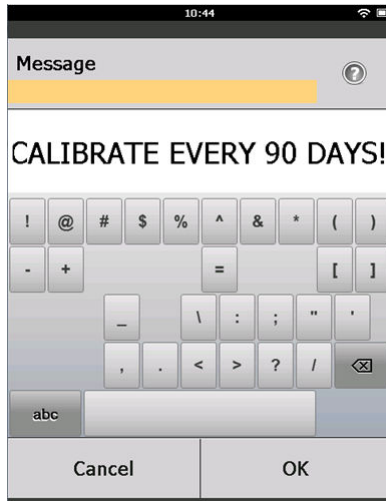
- Tag (Etiqueta): introduza um identificador para o dispositivo até oito caracteres alfabéticos e numéricos em maiúsculas usando o teclado virtual. O campo Tag (Etiqueta) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.



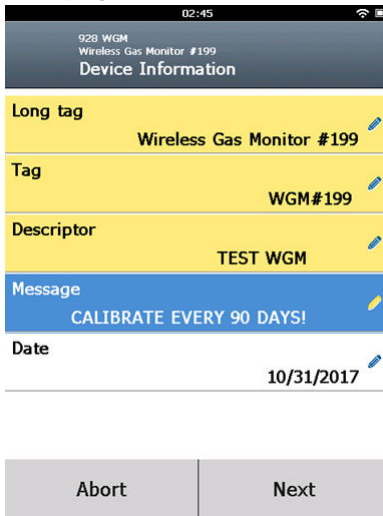
- **Descriptor (Descritor):** introduza uma descrição do dispositivo até 16 caracteres alfabéticos, numéricos e especiais. O campo Descriptor (Descritor) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.



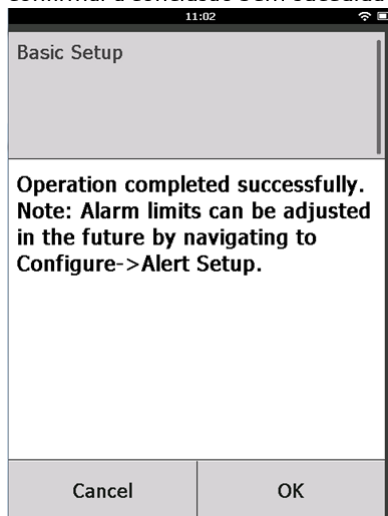
- **Message (Mensagem):** introduza uma mensagem até 32 caracteres alfabéticos, numéricos e especiais. O campo Message (Mensagem) está vazio por defeito, não exibe se for deixado vazio e pode ser utilizado para outra finalidade.



- 3. No ecrã **Device Information (Informações do dispositivo)**, selecione **Next (Seguinte)**.



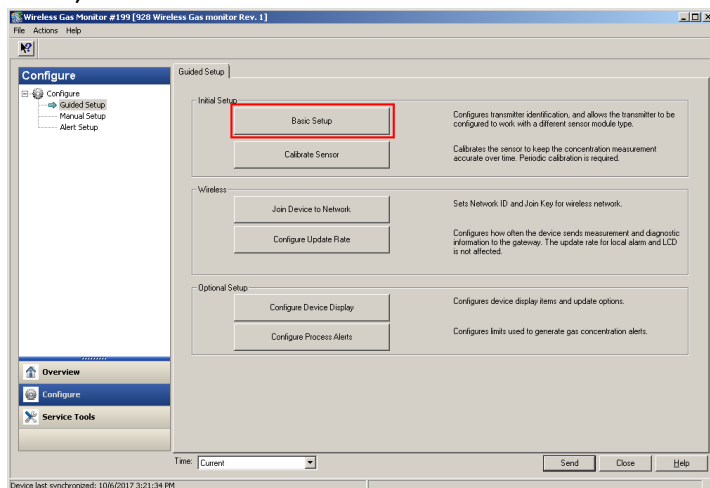
- No ecrã **Basic Setup (Configuração básica)**, seleccione **OK** para confirmar a conclusão bem-sucedida da configuração básica.



5.1.2 Configuração básica utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

- No separador **Guided Setup (Configuração guiada)**, no campo Initial Setup (Configuração inicial), seleccione **Basic Setup (Configuração básica)**.



2. No separador **Device Information (Informação do dispositivo)**, configure qualquer um dos seguintes, conforme necessário. Caso contrário, continue com [Passo 3](#).

Identification

Identification

Long tag
Wireless Gas Monitor #199 Long Tag can have up to 32 characters.*

Tag
wGMR199 Tag can have up to 8 uppercase characters.*

Descriptor
TEST wGM Descriptor is a free form field with up to 16 uppercase characters.

Message
CALIBRATE EVERY 90 DAYS! Message is a free form field with up to 32 uppercase characters.

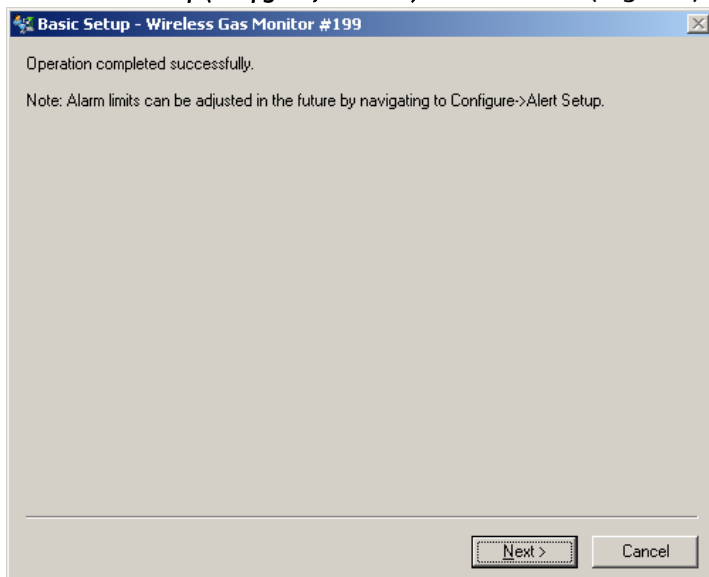
Date
10/31/2017 Date can be used for any purpose such as the last calibration date.

*A long tag and short tag are recommended for best performance.

Next Cancel Help

- Long tag (Etiqueta longa): introduza um identificador para o dispositivo até 32 caracteres usando o teclado virtual. O campo Long tag (Etiqueta longa) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.
- Tag (Etiqueta): introduza um identificador para o dispositivo até oito caracteres alfabéticos e numéricos em maiúsculas usando o teclado virtual. O campo Tag (Etiqueta) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.
- Descriptor (Descritor): introduza uma descrição do dispositivo até 16 caracteres alfabéticos, numéricos e especiais. O campo Descriptor (Descritor) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.
- Message (Mensagem): introduza uma mensagem até 32 caracteres alfabéticos, numéricos e especiais. O campo Message (Mensagem) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio, e pode ser utilizado para outra finalidade.

3. No ecrã **Basic Setup (Configuração básica)**, seleccione **Next (Seguinte)**.



4. Seleccione **Finish (Terminar)**.

5.2 Ligar o transmissor a uma rede sem fios

Para comunicar com o Portal Sem Fios e o sistema anfitrião, tem de utilizar a rede sem fios para configurar o transmissor.

Este procedimento é o equivalente sem fios à ligação de fios de um transmissor ao sistema anfitrião. Utilizando um Comunicador de Campo ou Configurator Sem Fios AMS, introduza a ID da rede e a chave de ligação de forma a que as mesmas correspondam à ID da rede e chave de ligação do Portal Sem Fios e dos outros dispositivos na rede. Se a ID da rede e chave de ligação não forem idênticas, o transmissor não comunicará com a rede. Pode obter a ID da rede e a chave de ligação a partir do Portal Sem Fios na página do servidor web **Setup (Configuração)** → **Network (Rede)** → **Settings (Definições)**.

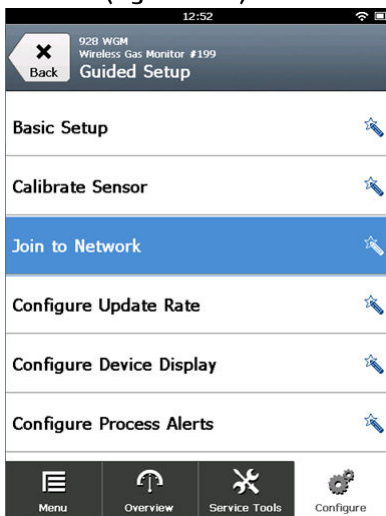
Nota

O tempo para ligar o(s) novo(s) dispositivo(s) à rede depende do número de dispositivos a ligar e do número de dispositivos existentes na rede atual. Pode demorar até cinco minutos para ligar um dispositivo a uma rede existente com vários dispositivos. Pode demorar até 60 minutos para ligar vários novos dispositivos à rede existente.

5.2.1 Ligar a uma rede sem fios utilizando o Comunicador de campo

Procedimento

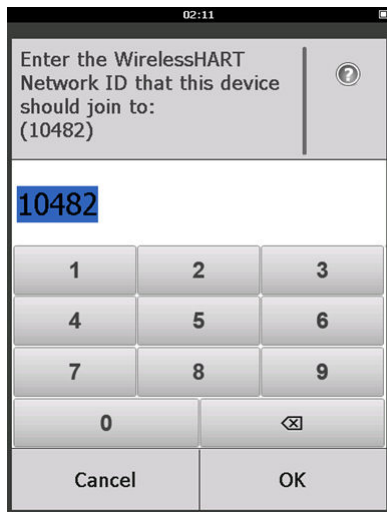
1. No ecrã **Guided Setup (Configuração guiada)**, selecione **Join to Network (Ligar à rede)**.



2. No ecrã **Join to Network (Ligar à rede)**, utilize o teclado numérico para introduzir a ID da rede **WirelessHART®**.

A ID da rede tem de coincidir com a ID da rede do Portal sem fios. Consulte a página **System Settings (Definições do sistema)** → **Network (Rede)** → **Network Settings (Definições)** na interface do utilizador na web do Portal sem fios para a ID da rede.

3. Selecione **OK**.



4. No ecrã **Join Key (Chave de ligação)**, utilize o teclado hexadecimal para introduzir a primeira parte da chave de ligação.

A chave de ligação tem de coincidir com a chave de ligação do Portal sem fios. Consulte a página **System Settings (Definições do sistema)** → **Network (Rede)** → **Network Settings (Definições da rede)** na interface do utilizador na web do Portal sem fios para a chave de ligação.



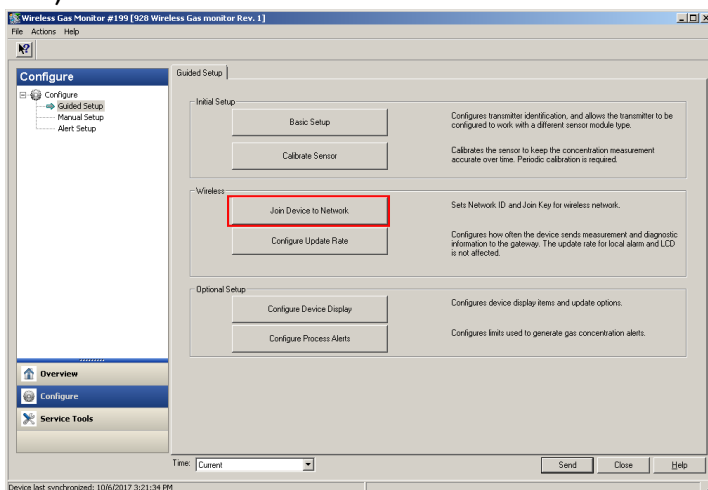
5. Selecione **OK**.

6. Repita os passos [Passo 4](#) e [Passo 5](#) para as partes 2 - 4 da chave de ligação.
7. Repita os passos [Passo 4](#) e [Passo 5](#) para configurar as restantes chaves para ligar ao Portal sem fios.

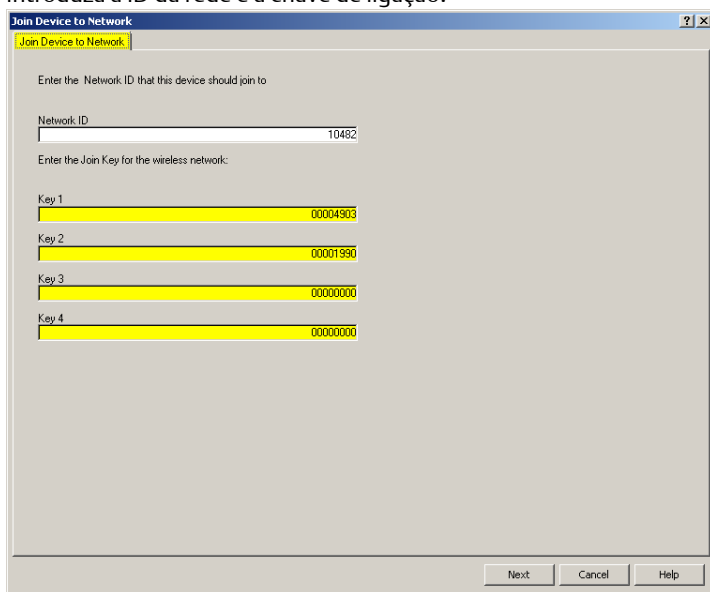
5.2.2 Ligação a uma rede sem fios utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

1. No separador **Guided Setup (Configuração guiada)**, no campo **Wireless (Sem fios)**, seleccione **Join Device to Network (Ligar o dispositivo à rede)**.



2. No separador **Join Device to Network (Ligar o dispositivo à rede)**, introduza a ID da rede e a chave de ligação.



3. Selecione **Next (Seguinte)**.
4. Siga os passos no assistente para concluir a configuração da rede.

5.3 Considerações sobre a taxa de atualização

Antes de configurar a taxa de atualização sem fios para os seus dispositivos sem fios, avalie as preocupações de segurança, as condições e a rede sem fios na sua instituição para selecionar a taxa de atualização atual de modo a cumprir as suas necessidades.

Quando especificar a taxa de atualização, tenha em consideração a possibilidade de libertação de gases tóxicos, a gravidade da potencial concentração de gás que pode ser libertada e se o dispositivo está localizado numa área povoada. A taxa de atualização predefinida é de oito segundos e é apropriada para a maioria das aplicações. Se desejado, pode utilizar uma taxa de atualização mais frequente. Uma taxa de atualização menos frequente aumenta a vida útil do módulo de alimentação do transmissor e otimiza a capacidade do dispositivo do Portal sem fios.

Tenha em consideração a velocidade à qual pretende ser alertado para uma condição de perigo de gás tóxico. A Emerson não recomenda a notificação por exceção para os Monitores de gás sem fios 928 da Rosemount ou Portais sem fios da Emerson devido ao seu potencial efeito adverso na capacidade do Portal sem fios e integridade da rede. Por conseguinte, selecione uma taxa de atualização para todos os monitores de gás sem fios que

corresponda às necessidades de segurança da sua instituição, mas que não exceda a capacidade do Portal sem fios ou da sua rede sem fios.

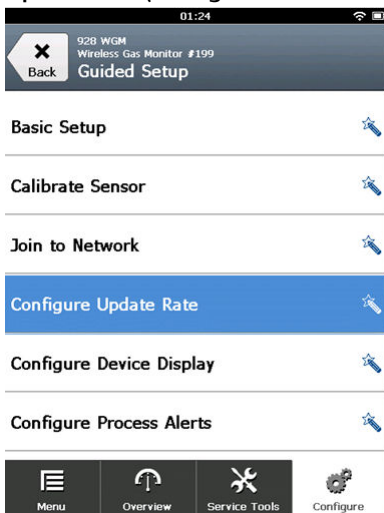
Nota

A taxa de atualização sem fios configurada não afeta as taxas de atualização do mostrador LCD e da saída de alarme opcional (se instalada).

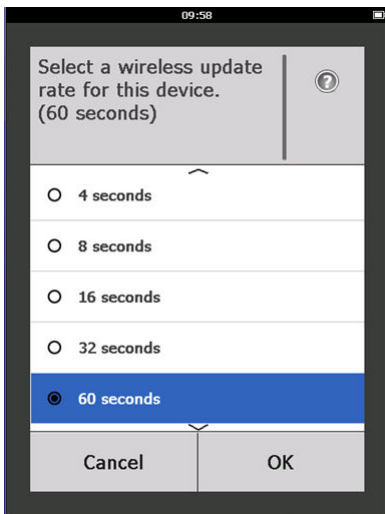
5.3.1 Configurar a taxa de atualização utilizando o Comunicador de campo

Procedimento

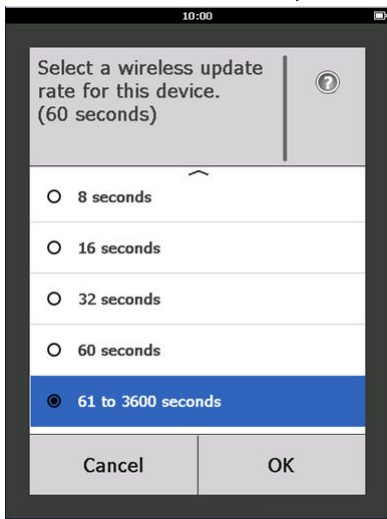
1. No ecrã **Guided Setup (Configuração guiada)**, seleccione **Configure Update Rate (Configurar taxa de atualização)**.



2. No ecrã **Configure Update Rate (Configurar taxa de atualização)**, efetue uma das seguintes opções:
 - a. Para uma taxa de atualização entre 1 segundo a 60 segundos, seleccione uma taxa de atualização na lista.
 - b. Seleccione **OK**.



- a. Para taxas de atualização superiores a 60 segundos, seleccione **61-3600 seconds (61-3600 segundos)** na lista.

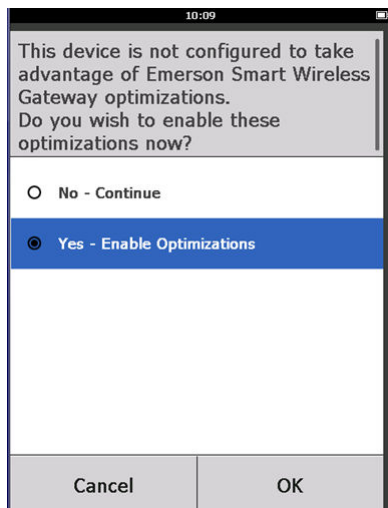


- b. Introduza a taxa de atualização em número de segundos. Por exemplo, introduza 1800 segundos para 30 minutos.



c. Selecione **OK**.

- No ecrã **Wireless Gateway Optimizations (Otimizações do portal sem fios)** da Emerson, selecione **Yes - Enable Optimizations (Sim - ativar otimizações)** para guardar e utilizar otimizações sem fios ou selecione **No - Disable Optimizations (Não - desativar otimizações)** para rejeitar otimizações sem fios.



Nota

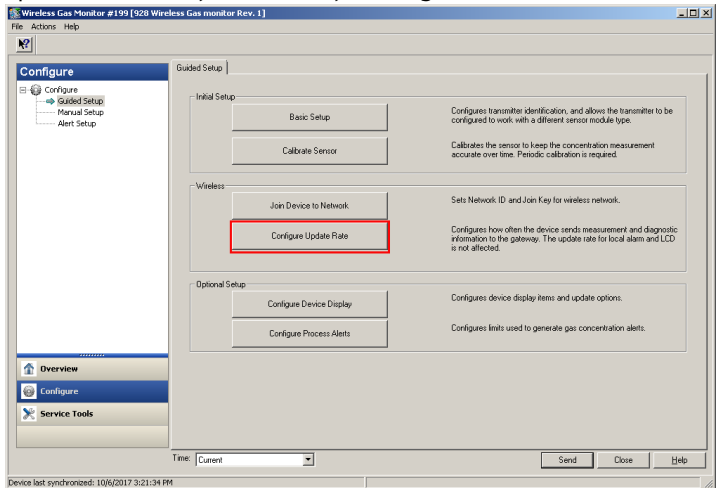
As otimizações do portal sem fios combinam a medição do processo e mensagens de diagnóstico do dispositivo dos dispositivos de campo com o portal sem fios, poupando a largura de banda da rede. Se não utilizar otimizações, precisará de mais pacotes de mensagens para receber a mesma quantidade de informações. A Emerson recomenda ativar as otimizações do portal sem fios, a não ser que sejam incompatíveis com o portal sem fios.

- Selecione **OK**.
- No ecrã **Configure Update Rate (Configurar taxa de atualização)**, selecione **OK** para confirmar a configuração bem-sucedida da taxa de atualização.

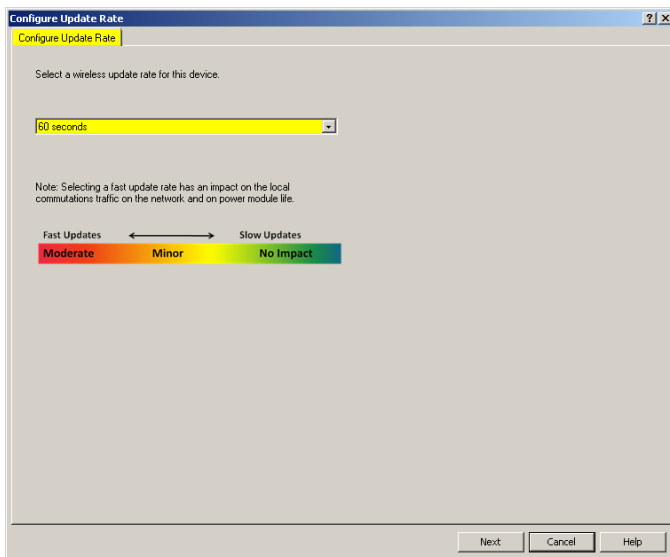
5.3.2 Configurar a taxa de atualização utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

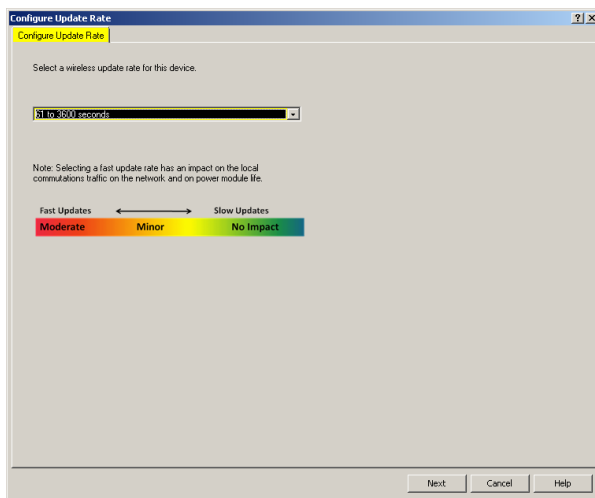
1. No separador **Guided Setup (Configuração guiada)**, no campo **Wireless (Sem fios)**, selecione **Configure Update Rate (Configurar taxa de atualização)** para configurar a frequência à qual o dispositivo apresenta informações de medição e diagnóstico.



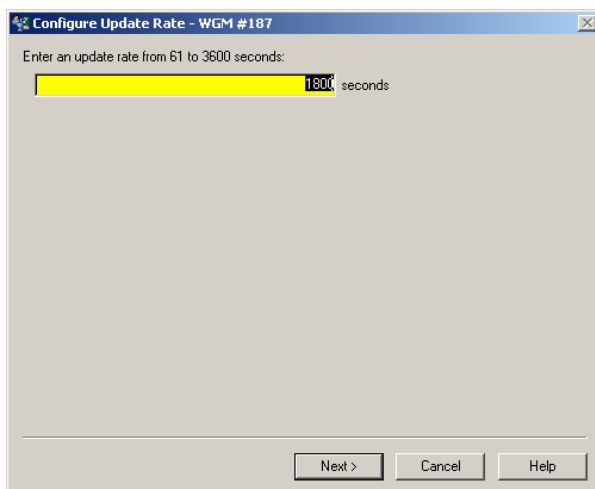
2. No ecrã **Configure Update Rate (Configurar taxa de atualização)**, realize uma das seguintes opções:
 - a. Selecione uma taxa de atualização entre 1 e sessenta segundos na lista.
 - b. Selecione **Next (Seguinte)**.



- a. Selecione **61-3600** na lista.



- b. Introduza o número de segundos para uma taxa de atualização entre 61 segundos e 60 minutos. Por exemplo, introduza 1800 segundos para 30 minutos.

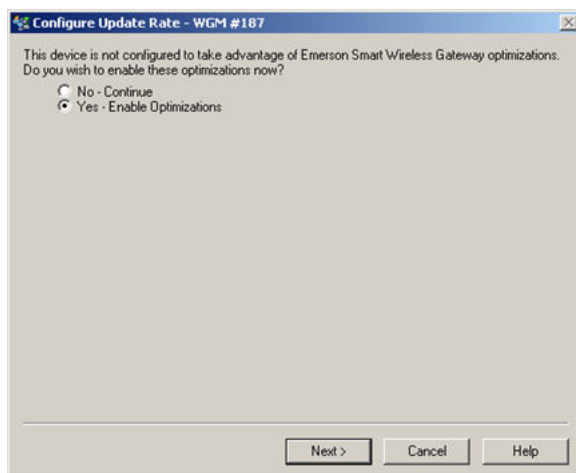


- c. Selecione **Next (Seguinte)**.
3. No ecrã **Wireless Gateway Optimization (Otimização do portal sem fios)**, selecione **Yes - Enable Optimizations (Sim - ativar otimizações)** para guardar e utilizar otimizações ou selecione **No - Disable Optimizations (Não - desativar otimizações sem fios)** para recusar otimizações sem fios.

Nota

As otimizações do portal sem fios combinam a medição do processo e mensagens de diagnóstico do dispositivo dos dispositivos de campo com o portal sem fios, poupando a largura de banda da rede. Se não utilizar otimizações, precisará de mais pacotes de mensagens para receber a mesma quantidade de informações. A Emerson recomenda ativar as otimizações do portal sem fios, a não ser que sejam incompatíveis com o portal sem fios.

4. Selecione **Next (Seguinte)**.



5. Select **Next (Seguinte)** e, em seguida, selecione **Finish (Terminar)** para guardar a configuração da taxa de atualização.

5.4 Configurar o modo de visualização do dispositivo

O modo e visualização do dispositivo define se ou com que frequência o monitor LCD é ligado para visualizar os ecrãs variáveis dinâmicos selecionados. Desativar o modo de visualização ou selecionar um modo de visualização menos frequente aumenta a vida útil do módulo de alimentação.

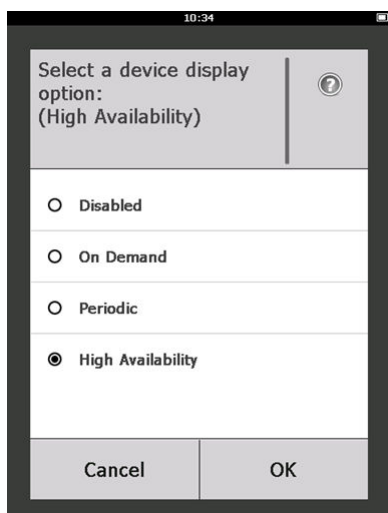
5.4.1 Configurar o modo de visualização do dispositivo utilizando o Comunicador de campo

Procedimento

1. No ecrã **Guided Setup (Configuração guiada)**, selecione **Configure Device Display (Configurar visualização do dispositivo)**.



2. No ecrã **Device Display Options (Opções de visualização do dispositivo)**, seleccione uma das seguintes opções do modo de visualização.
 - Disabled (Desativado): o mostrador está desligado. Isto é útil se o mostrador nunca for visualizado localmente.
 - On Demand (A pedido): o mostrador está ligado quando o monitor de gás está ligado a um dispositivo de comunicação portátil ou quando recebe um sinal do seu portal sem fios.
 - Periodic (Periódico): o mostrador está ligado apenas durante as atualizações à taxa de atualização configurada.
 - High Availability (Disponibilidade elevada): o mostrador está sempre ligado independentemente da taxa de atualização configurada. Esta é a opção predefinida do modo de visualização.



3. Seleccione **OK** para guardar as opções de visualização do dispositivo seleccionadas.

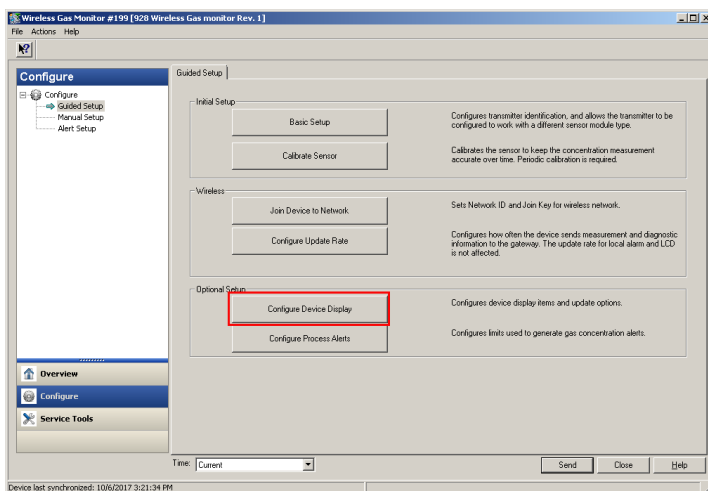
Nota

Quando um dispositivo de comunicação portátil é ligado ao transmissor, o mostrador LCD encontra-se no modo High Availability (Disponibilidade elevada). A seleção e aceitação das opções On Demand (A pedido) ou Periodic (Periódico) não entram em vigor até aproximadamente cinco minutos depois de desligar o dispositivo comunicador portátil. A seleção e visualização da opção Disabled (Desativado) entra imediatamente em vigor.

5.4.2 Configurar o modo de visualização do dispositivo utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

1. No separador **Guided Setup (Configuração guiada)**, no campo **Optional Setup (Configuração inicial)**, selecione **Configure Device Display (Configurar visualização do dispositivo)**.



2. Selecione uma das seguintes opções do modo de visualização:
 - **Disabled (Desativado):** o mostrador está desligado. Isto é útil se o mostrador nunca for visualizado localmente.
 - **On Demand (A pedido):** o mostrador está ligado quando o monitor de gás está ligado a um dispositivo de comunicação portátil ou quando recebe um sinal do seu portal sem fios.
 - **Periodic (Periódico):** o mostrador está ligado apenas durante as atualizações à taxa de atualização configurada.
 - **High Availability (Disponibilidade elevada):** o mostrador está sempre ligado independentemente da taxa de atualização configurada. Esta é a opção predefinida do modo de visualização.
3. Siga os passos no assistente para configurar o modo de visualização do dispositivo.

5.5 Configurar alertas do processo

Os alertas do processo permitem-lhe configurar o dispositivo para enviar uma mensagem HART® quando o ponto de dados configurados for excedido. Os alertas permanecem ativos se os pontos de referência forem

excedidos e o modo de alerta estiver ON (Ligado). Os alertas do processo são apresentados num dispositivo de comunicação portátil, no ecrã de estado do Gestor de dispositivos AMS, na interface Web do Portal sem fios, nos sistemas anfitriões com os quais o Portal sem fios comunica e na secção de erros do monitor LCD (se estiver configurado). Desative os alertas do process, se o 1056 da Rosemount não estiver ligado a uma rede sem fios.

A concentração de gás pode ser bloqueada. Se seleccionar Latch Concentration Alarms (Alarmes de concentração de gás), a saída de alarme é bloqueada até o alerta ser apagado manualmente. Pode repor manualmente um alarme de concentração de gás bloqueado ao remover e reinstalar o módulo de alimentação. Consulte a secção *Remover o módulo de alimentação* no [Manual de Referência](#) do Monitor de Gás Sem Fios 928 da Rosemount e [Instalar o módulo de alimentação](#). Os alarmes bloqueados não permanecem bloqueados após uma reposição do dispositivo ou falha do módulo de alimentação.

Pode repor um alarme de concentração de gás bloqueado ao utilizar o Comunicador de Campo ou Configurator sem fios AMS. Consulte [Repor alarmes bloqueados](#) para informações sobre como apagar alarmes locais bloqueados. Consulte a secção *Apagar alarmes bloqueados* no [Manual de Referência](#) para informações sobre como apagar alarmes bloqueados. Se seleccionar Not Latched (Não bloqueado), o alarme de concentração de gás apaga-se automaticamente quando o nível de concentração de gás se dissipa abaixo do High Concentration Threshold (Limiar de concentração máximo) especificado.

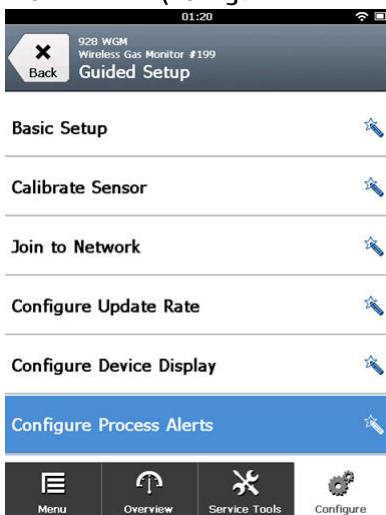
Também pode apagar os alarmes bloqueados ao repor o alarme, removendo e reinstalando o módulo de alimentação. Consulte a [Remover o módulo de alimentação](#) e [Instalar o módulo de alimentação](#). Os alarmes bloqueados não permanecem bloqueados após uma reposição do dispositivo ou falha do módulo de alimentação.

Apagar o histórico de alertas apaga o histórico de alertas do processo para outros alertas, mas não apaga os alertas de concentração de gás bloqueados. Consulte [Apagar o histórico de alarmes de processos](#). Consulte a secção *Apagar o histórico de alarmes do processo* no [Manual de Referência](#). Pode consultar o histórico de alertas para outros alertas do processo para determinar se estiveram ativos.

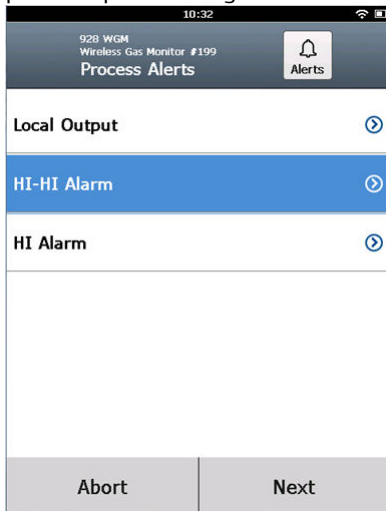
5.5.1 Configurar os alertas do processo utilizando o Comunicador de campo

Procedimento

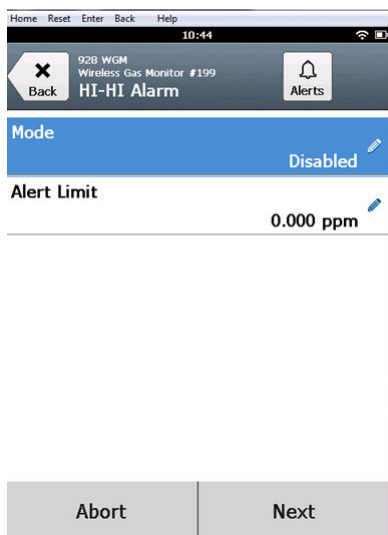
1. No ecrã **Guided Setup (Configuração guiada)**, selecione **Configure Process Alerts (Configurar alertas do processo)**.



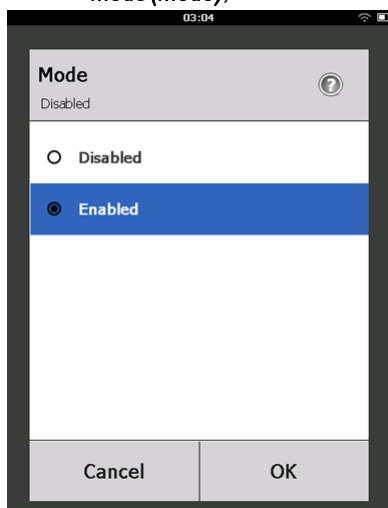
2. No ecrã **Process Alerts (Alertas do processo)**, selecione um alerta do processo para o configurar.



3. No ecrã dos alertas do processo selecionado, selecione **Mode (Modo)**.

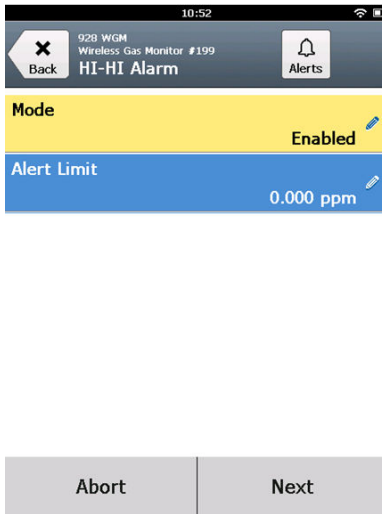


- No ecrã **Mode (Modo)**, seleccione **Enabled (Ativado)**.

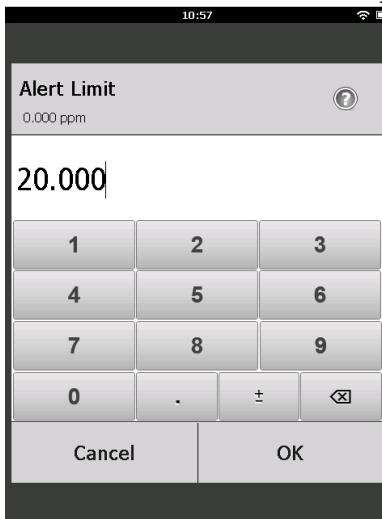


- Selecione **OK**.

- 6. No ecrã dos alertas do processo selecionado, selecione **Alert Limit (Limite de alerta)**.

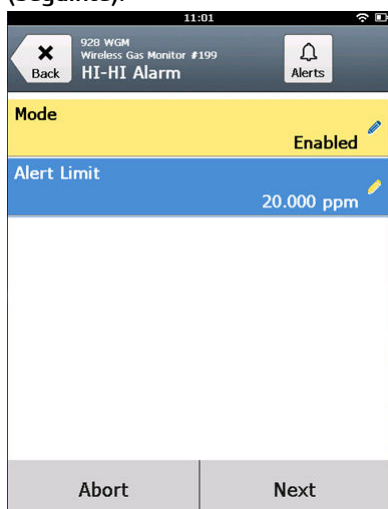


- 7. No ecrã **Alert Limit (Limite de alerta)**, utilize o teclado numérico para introduzir um limite de alerta para o alerta do processo selecionado com base nas suas necessidades e regulamentos locais

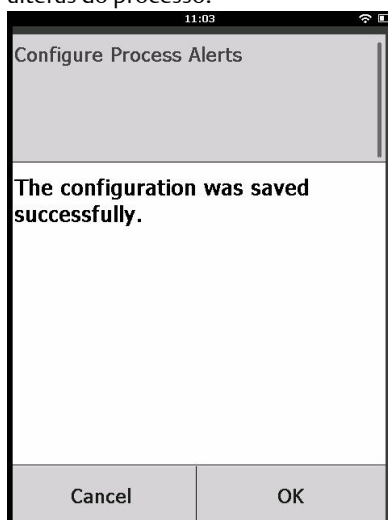


- 8. Selecione **OK**.

9. No ecrã dos alertas do processo selecionado, selecione **Next (Seguinte)**.



10. No ecrã **Configure Process Alerts (Configurar alertas do processo)**, selecione **OK** para confirmar as configurações bem-sucedidas dos alteras do processo.

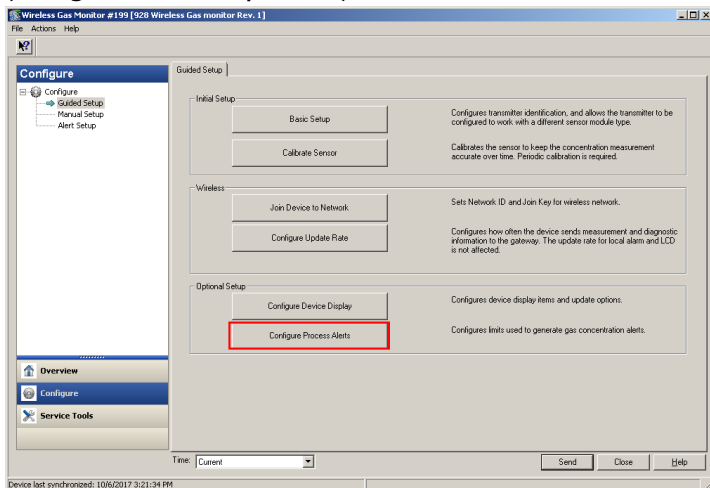


11. Repita os passos [Passo 2](#) até [Passo 10](#), conforme necessário para configurar alertas do processo adicionais.
12. Quando a configuração estiver concluída, remova os condutores de comunicação HART® dos terminais Comm no bloco de terminais e volte a colocar a tampa da caixa traseira.

5.5.2 Configurar alertas do processo utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

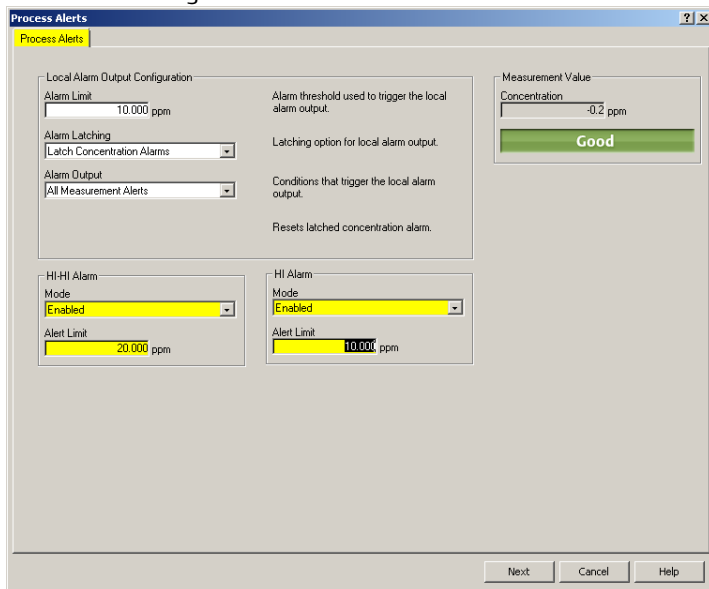
1. No separador **Guided Setup (Configuração guiada)** no campo **Optional Setup (Configuração opcional)**, selecione **Configure Process Alerts (Configurar alertas do processo)**.



Aparece a janela **Process Alerts (Alertas do processo)**.

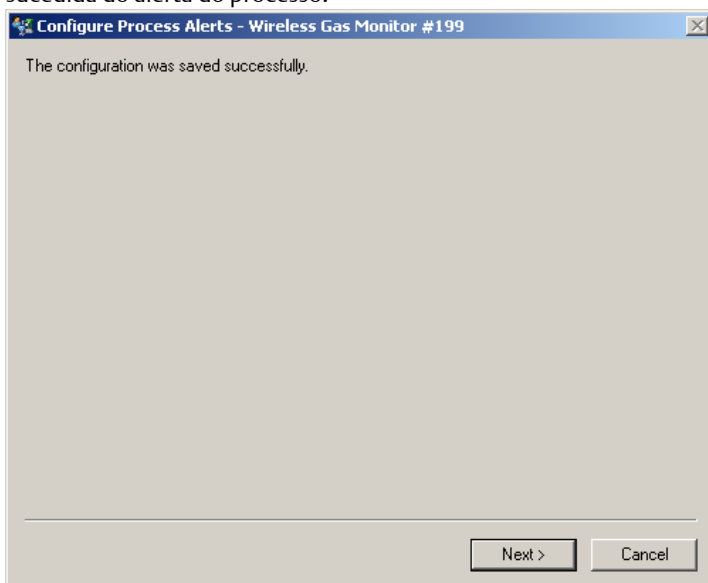
2. Na lista **Mode (Modo)**, no campo **HI-HI Alarm (Alarme alto-alto)**, selecione **Enabled (Ativado)** para ativar o alarme.

- No campo Alert Limit (Limite de alerta), introduza um limite de alerta para o alerta do processo selecionado com base nas suas necessidades e regulamentos locais.



- Repita [Passo 2](#) e [Passo 3](#), se necessário, para configurar o alerta do processo Hi Alarm (Alarme alto).
- Selecione **Next (Seguinte)**.

6. Selecione **Next (Seguinte)** para confirmar a configuração bem-sucedida do alerta do processo.



7. Selecione **Finish (Terminar)**.

6 Calibrar o sensor

A calibração do sensor garante que as saídas analógicas, digitais e discretas transmitam exatamente as concentrações de gás alvo registradas pelo módulo. Embora a Emerson tenha calibrado o dispositivo na fábrica, deve calibrá-lo nas alturas seguintes para garantir uma operação correta e exata:

- Durante a instalação.
- Pelo menos, de 180 em 180 dias ao longo da vida de serviço do dispositivo.
- Quando substituir o sensor.

O Sensor de Gás Universal 628 da Rosemount é um sensor inteligente. Como tal, retém a sua própria informação de calibração. Deve ser ligado a um transmissor para calibrar, mas as definições de calibração estão armazenadas no próprio sensor, e não no transmissor. Pode desinstalar o sensor de um transmissor e reinstalá-lo noutra transmissor sem afetar a sua calibração.

⚠ CUIDADO

Se está a calibrar num ambiente ventoso (superior a cinco mph), utilize um copo de calibração para garantir a precisão de calibração.

Nota

Não é necessário um copo de calibração convencional para calibrar o sensor. Ligue a tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DE 5/16 pol.) diretamente ao encaixe do conjunto do filtro IP (referência 00628-9000-0001).

6.1 Calibrar com Comunicador de campo

Nota

A Emerson desenvolveu os procedimentos de configuração guiada do Comunicador de campo neste manual utilizando o Comunicador do dispositivo AMS Trex. Os menus são idênticos aos encontrados noutros Comunicadores de campo, mas são navegados utilizando ecrãs táteis, e não teclas rápidas. Consulte o manual do seu dispositivo de comunicação portátil para mais informações.

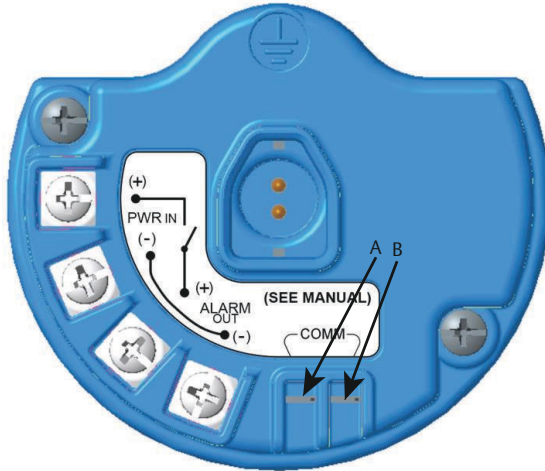
⚠ ATENÇÃO

Explosões

Não ligue aos terminais COMM na presença de uma atmosfera explosiva.

Procedimento

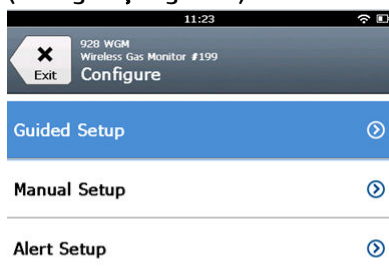
1. Ligue os condutores de comunicação HART® dos terminais HART do Comunicador de Campo aos terminais COMM no bloco de terminais do transmissor.
-



- A. Terminal +COMM
 - B. Terminal -COMM
-

2. Estabeleça a comunicação entre o transmissor e o Comunicador de campo.
3. No ecrã **Home (Início)**, selecione **Configure (Configurar)**.

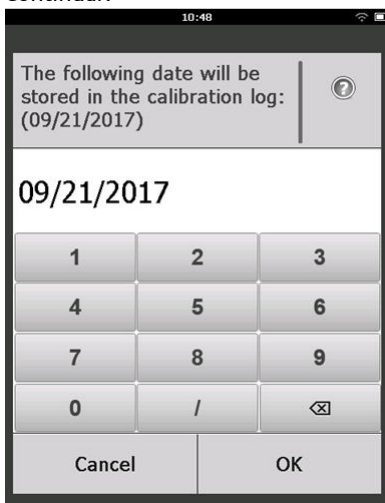
- No ecrã **Configure (Configurar)**, seleccione **Guided Setup (Configuração guiada)**.



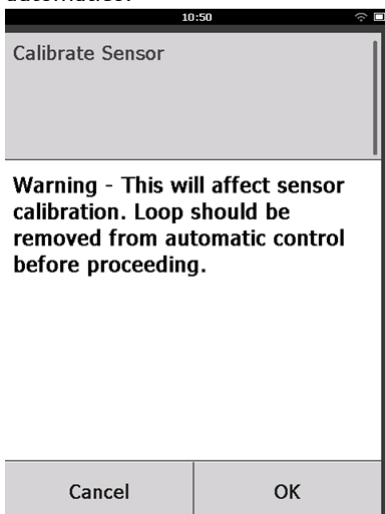
- No ecrã **Guided Setup (Configuração guiada)**, seleccione **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**.



6. Selecione **OK** para aceitar a data atual como a data de calibração e continuar.



7. Confirme o aviso. Se necessário, remova o circuito do controlo automático.



Nota

É improvável que a calibração de um sensor de O₂ utilize um valor zero verdadeiro para o seu limite inferior; deve-se calibrar o sensor para um valor de oxigénio percentual inferior conhecido (como 15 por cento de nível de oxigénio por volume) para "zerar" o sensor conforme descrito nos restantes passos de calibração abaixo.

8. Quando calibrar para H_2S e CO , exponha o sensor a ar limpo para repor a zero a leitura. Quando calibrar para O_2 , exponha o sensor a um gás de calibração com teor de oxigénio percentual conhecido (recomendado 15 por cento de oxigénio por volume) para ser utilizado como valor de calibração "zero". Se o ar ambiente apresentar quantidades residuais do gás alvo ou outros gases (por exemplo, monóxido de carbono do escape do motor) que possam interferir com a reposição a zero do dispositivo, faça o seguinte:
- Obtenha um cilindro de ar limpo verificado (H_2S e CO) ou um cilindro de gás de calibração com teor de oxigénio percentual verificado (O_2) e uma tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DE 5/16 pol.).
 - Instale um regulador no cilindro de ar limpo/gás com teor de oxigénio percentual conhecido.



- Ligue a tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DE 5/16 pol.) do regulador no cilindro ao encaixe do conjunto do filtro IP (referência 00628-9000-0001).



- d) Liberte o ar limpo/gás de calibração especificado com teor de oxigénio percentual conhecido para o sensor.

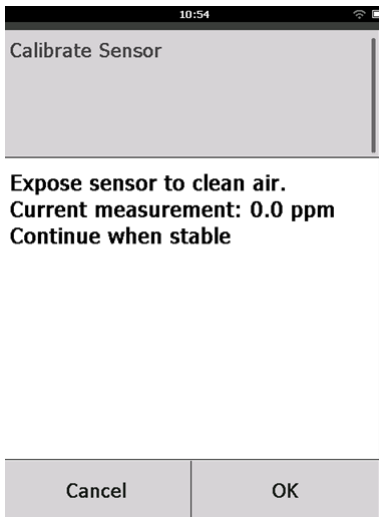
Nota

Se necessitar de um grande comprimento de tubagem de calibração para alcançar o dispositivo, faça concessões para um atraso no tempo de resposta do sensor, enquanto o ar limpo circula pelo comprimento da tubagem de calibração.

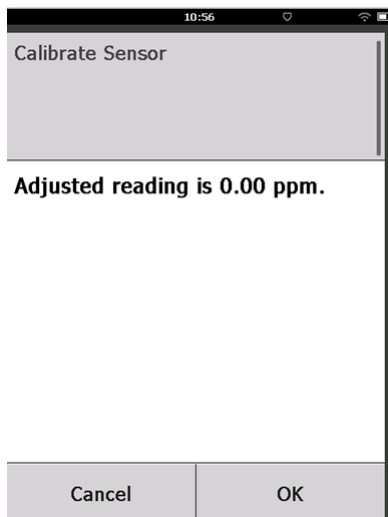
- e) Realize os passos [Passo 9](#) até [Passo 12](#).
- f) Realize os passos [Passo 13](#) até [Passo 14](#)
- g) Desligue o ar limpo (ou gás de calibração especificado com teor de oxigénio percentual) quando o sensor estiver reposto a zero corretamente.
9. Seleccione **OK** quando a leitura da medição de zero estabilizar.

Nota

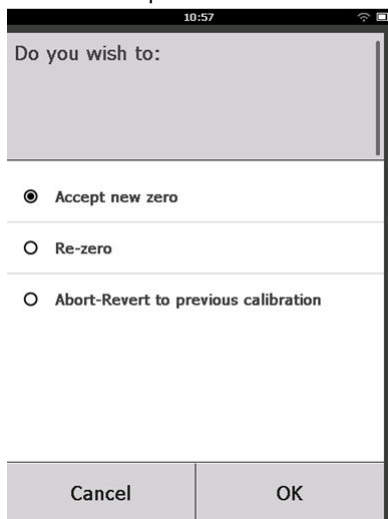
Leituras de medições negativas podem ocorrer e são normais durante a reposição a zero.



10. Aguarde enquanto o Comunicador de campo executa o ajuste de zero.



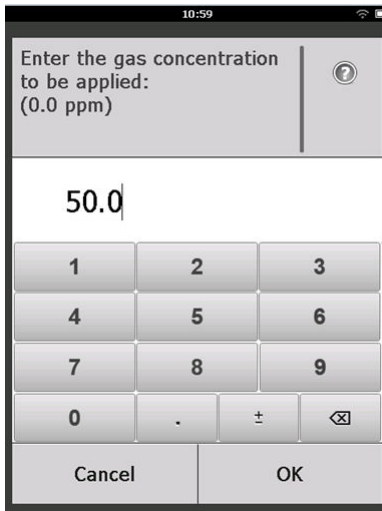
11. Selecione **OK** para aceitar a nova medição de zero.
12. Selecione **OK** para aceitar o novo zero.



- No ecrã **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**, introduza um nível de concentração de gás que corresponda à concentração do gás de calibração que será aplicado durante a calibração.

O valor deve estar entre 5 ppm e 100 ppm.

Para oxigénio, utilize 20,9 por cento de oxigénio do ar limpo. Este passo pode ser realizado com ar ambiente, se não estiverm presentes contaminantes.



The screenshot shows a mobile application interface for sensor calibration. At the top, the status bar displays the time '10:59' and signal strength. The main screen has a title bar with the text 'Enter the gas concentration to be applied: (0.0 ppm)' and a help icon. Below the title bar is a large text input field containing the value '50.0'. Underneath the input field is a numeric keypad with buttons for digits 1-9, 0, a decimal point, a plus/minus sign, and a delete icon. At the bottom of the keypad are two buttons: 'Cancel' and 'OK'.

- Selecione **OK**.

15. Instale um regulador na fonte do gás alvo.

⚠ ATENÇÃO

Gás tóxico

Antes de realizar o próximo passo, verifique se o regulador está fechado para evitar libertar o gás alvo no ar durante a calibração.



16. Ligue a tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DE 5/16 pol.) do regulador na fonte do gás alvo ao encaixe do conjunto do filtro IP (referência 00628-9000-0001).



17. Liberte o gás alvo da fonte do gás alvo.

A Emerson recomenda uma taxa de caudal de 1,0 litro por minuto para garantir uma leitura do sensor consistente.

Nota

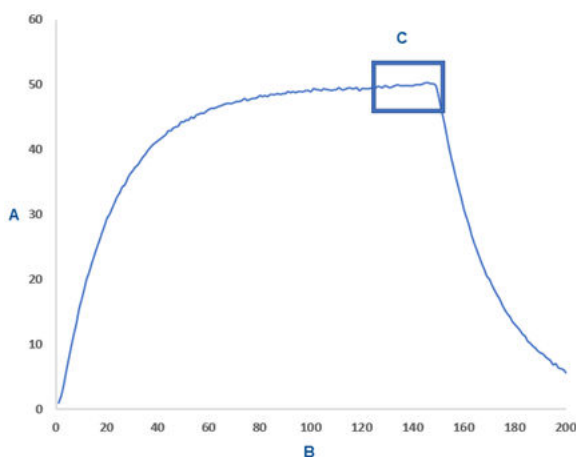
Se necessitar de um grande comprimento de tubagem para alcançar o dispositivo, faça concessões para um atraso no tempo de resposta do sensor, enquanto o gás alvo circula pelo comprimento da tubagem de calibração.

Uma concentração de gás deve começar a registar no mostrador LCD e aumentar gradualmente para o nível de concentração do gás de calibração. O nível de concentração do gás mostrado no mostrador do dispositivo pode não corresponder exatamente àquele mostrado na etiqueta da fonte do gás alvo.



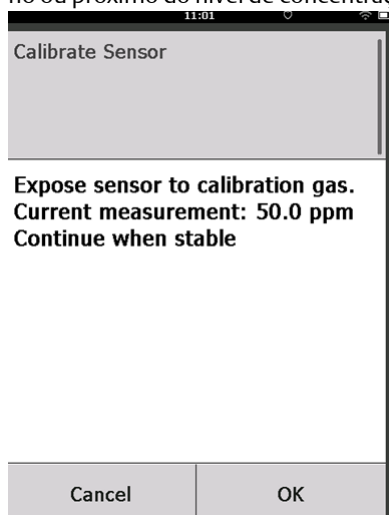
18. Aguarde enquanto a medição da concentração do gás estabiliza.
 Consulte [Figura 6-1](#).

Figura 6-1: Perfil de calibração típica

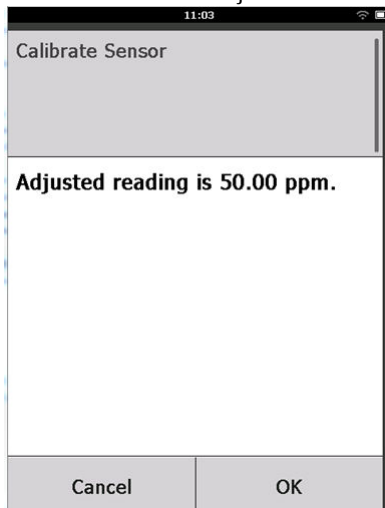


- A. Concentração de gás ppm
 B. Tempo (em segundos)
 C. Medição da concentração de gás estabilizou

19. Selecione **OK** quando a medição da concentração do gás estabilizar no ou próximo do nível de concentração do gás alvo.



20. Aguarde enquanto o Comunicador de campo executa a calibração. Quando o processo de calibração termina, o Comunicador de campo mostra a nova leitura ajustada.

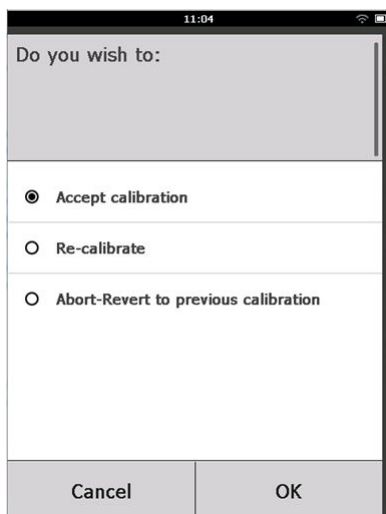


21. Selecione **OK**.

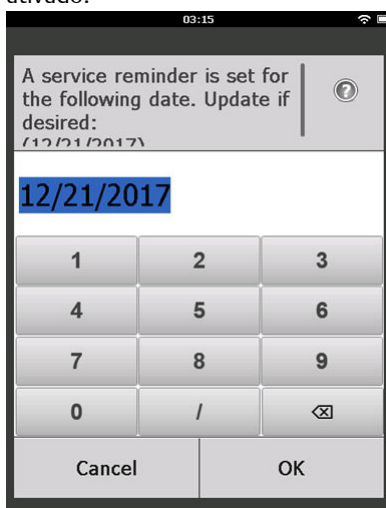
Nota

Se não conseguir calibrar o sensor, verifique se está instalado o sensor correto, a ser aplicado o gás alvo correto e o filtro IP não está entupido ou obstruído. Um sensor que não consegue aceitar uma calibração nova pode ter chegado ao fim da sua vida de serviço. Substitua o sensor e repita este procedimento. Consulte [Substituir o sensor de gás](#). Consulte a secção *Substituir o sensor de gás* no [Manual de Referência](#) fo Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount.

22. Selecione **Accept calibration (Aceitar calibração)** e, em seguida, selecione **OK**.



O Comunicador de campo apresenta o ecrã **Service Reminder (Aviso de manutenção)**, se um aviso de manutenção estiver configurado e ativado.



23. Selecione **OK** para aceitar a data do aviso de manutenção ou introduza outra data.

Consulte [Mensagens de manutenção](#) para mais informações. Consulte a secção *Avisos de manutenção* do [Manual de](#)

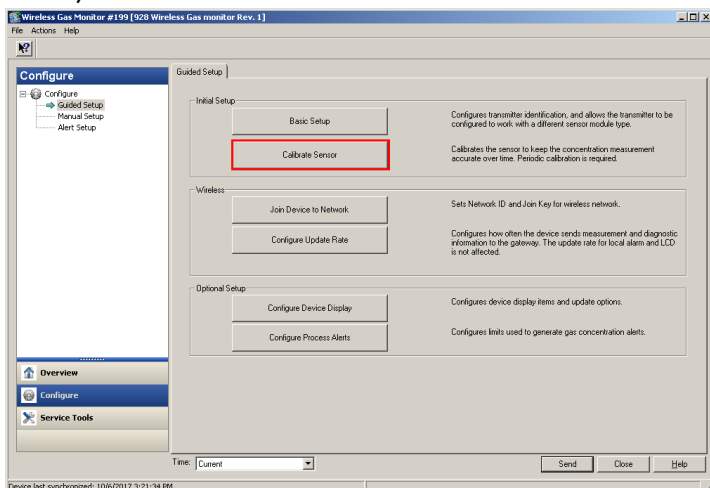
Referência do Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount para mais informações.

24. Desligue o caudal do gás alvo no regulador.
25. Retire a tubagem de calibração do regulador na fonte do gás alvo e da entrada do filtro IP no fundo do sensor.

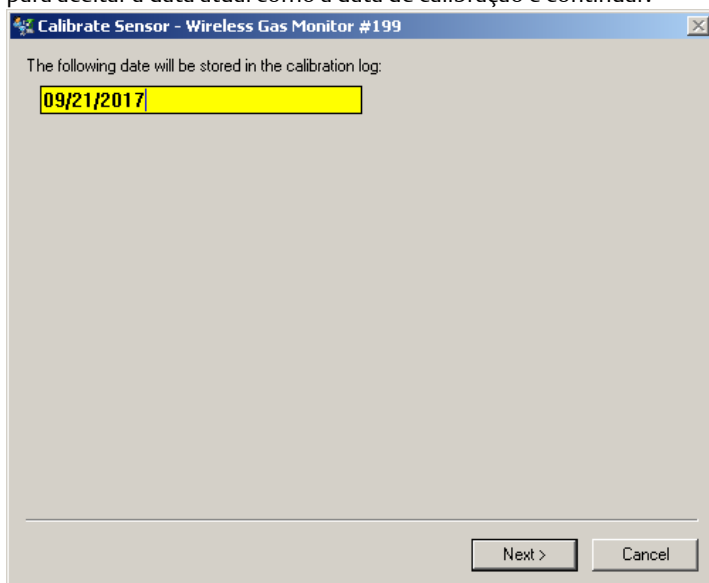
6.2 Calibrar utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

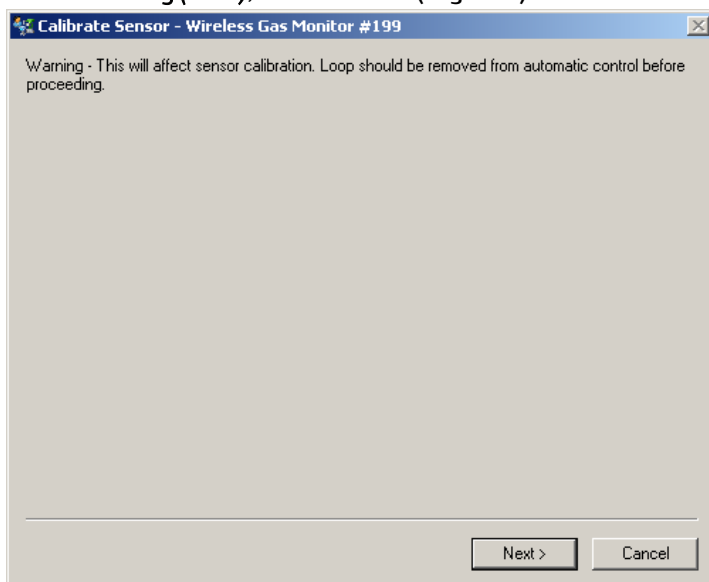
1. No separador **Guided Setup (Configuração guiada)**, no campo Initial Setup (Configuração inicial), seleccione **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**.



2. No ecrã **Calibrate Sensor (Calibrar sensor)**, seleccione **Next (Seguinte)** para aceitar a data atual como a data de calibração e continuar.



3. No ecrã **Warning (Aviso)**, seleccione **Next (Seguinte)**.



4. Quando calibrar para H₂S e CO, exponha o sensor a ar limpo para repor a zero a leitura. Quando calibrar para O₂, exponha o sensor a um gás de calibração com teor de oxigénio percentual conhecido

(recomendado 15 por cento de oxigénio por volume) para ser utilizado como valor de calibração "zero". Se o ar ambiente apresentar quantidades residuais do gás alvo ou outros gases (por exemplo, monóxido de carbono do escape do motor) que possam interferir com a reposição a zero do dispositivo, faça o seguinte:

- a) Obtenha um cilindro de ar limpo verificado (H_2S e CO) ou um cilindro de gás de calibração com teor de oxigénio percentual verificado (O_2) e uma tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DE 5/16 pol.).
- b) Instale um regulador no cilindro de ar limpo/gás com teor de oxigénio percentual conhecido.



- c) Ligue a tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DO 5/16 pol.) do regulador no cilindro ao filtro IP no fundo do sensor.

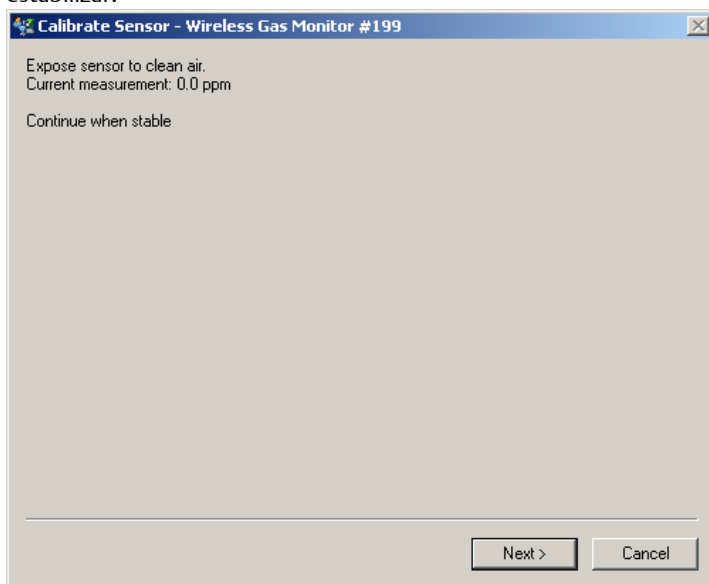


- d) Liberte o ar limpo/gás de calibração especificado com teor de oxigênio percentual conhecido para o sensor.

Nota

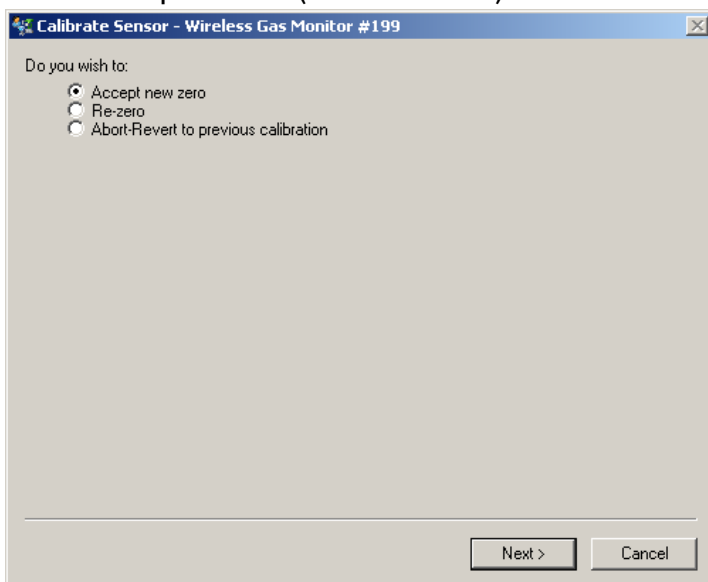
Se necessitar de um grande comprimento de tubagem de calibração para alcançar o dispositivo, faça concessões para um atraso no tempo de resposta do sensor, enquanto o ar limpo circula pelo comprimento da tubagem de calibração.

- e) Efetue [Passo 5](#) até [Passo 7](#).
- f) Desligue o ar limpo/gás de calibração especificado com teor de oxigênio percentual conhecido quando o sensor estiver reposto a zero corretamente.
5. Selecione **Next (Seguinte)** quando a leitura da medição zero estabilizar.

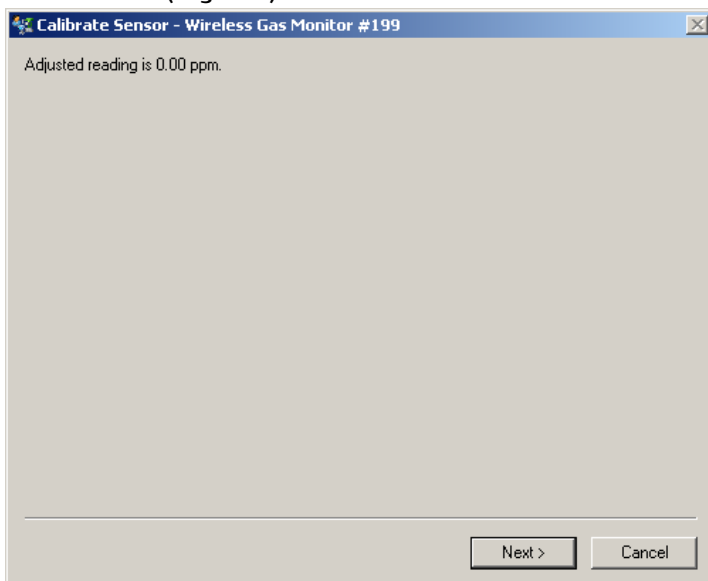


6. Selecione **Next (Seguinte)**.

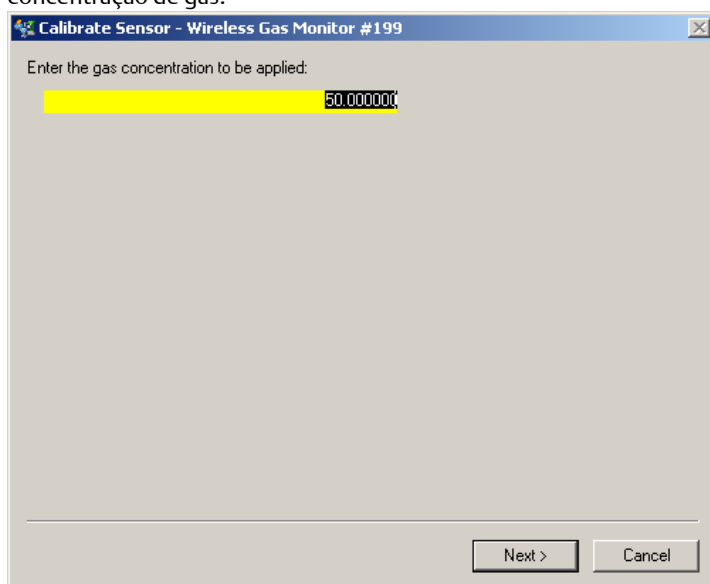
7. Selecione **Accept New Zero (Aceitar novo zero)**.



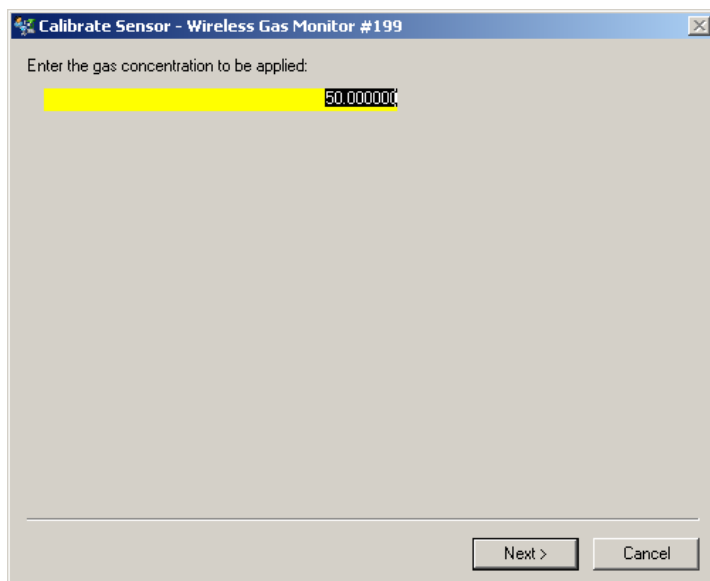
8. Selecione **Next (Seguinte)**.



9. No ecrã *Calibrate Sensor (Calibrar sensor)*, introduza um nível de concentração de gás.



10. No ecrã *Calibrate Sensor (Calibrar sensor)*, introduza um nível de concentração de gás que corresponda à concentração do gás de calibração que será aplicado durante a calibração. O valor deve estar entre 5 ppm e 100 ppm.



11. Selecione **Next (Seguinte)**.

⚠ ATENÇÃO

Gás tóxico

O regulador pode libertar gás no ar durante a calibração.

Antes de realizar o próximo passo, verifique se o regulador está fechado.

12. Instale um regulador na fonte do gás alvo.



13. Ligue a tubagem de calibração (tubagem em PVC, DI 3/16 pol., DE 5/16 pol.) do regulador na fonte de gás alvo à entrada do filtro IP no fundo do sensor.



14. Liberte o gás alvo da fonte do gás alvo.

A Emerson recomenda uma taxa de caudal de 1,0 litro por minuto para garantir uma leitura do sensor consistente.

Nota

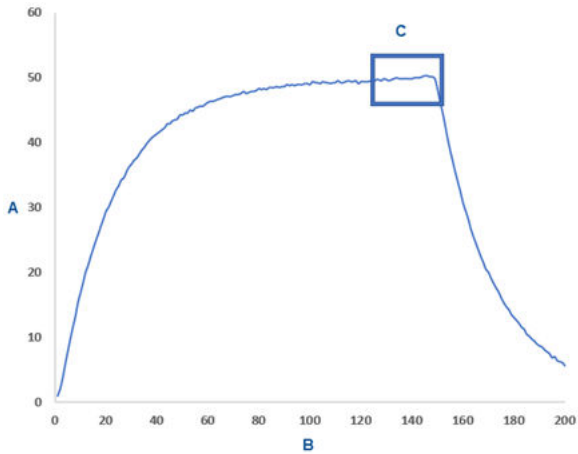
Se necessitar de um grande comprimento de tubagem de calibração para alcançar o dispositivo, faça concessões para um atraso no tempo de resposta do sensor, enquanto o gás alvo circula pelo comprimento da tubagem de calibração.

Uma concentração de gás deve começar a registar no mostrador LCD e aumentar gradualmente para o nível de concentração do gás de calibração. O nível de concentração do gás mostrado no mostrador do dispositivo pode não corresponder exatamente àquele mostrado na etiqueta fixada na fonte do gás alvo.



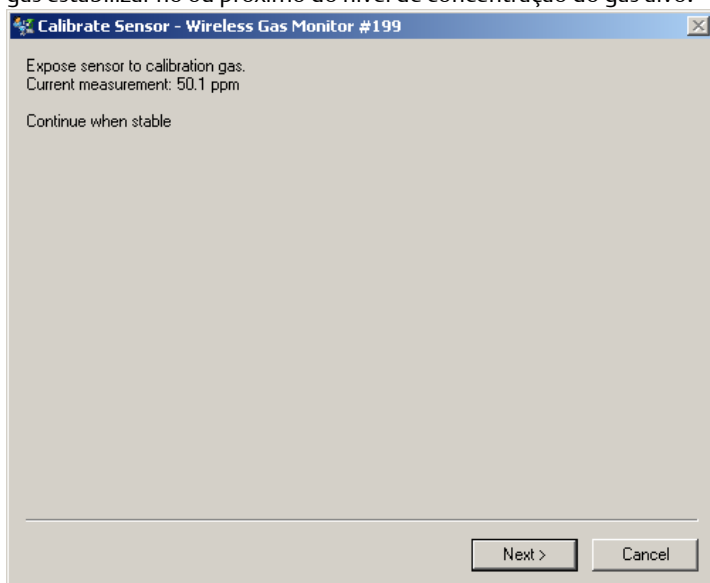
15. Aguarde enquanto a medição da concentração do gás estabiliza. Consulte [Figura 6-2](#).

Figura 6-2: Perfil de calibração típica

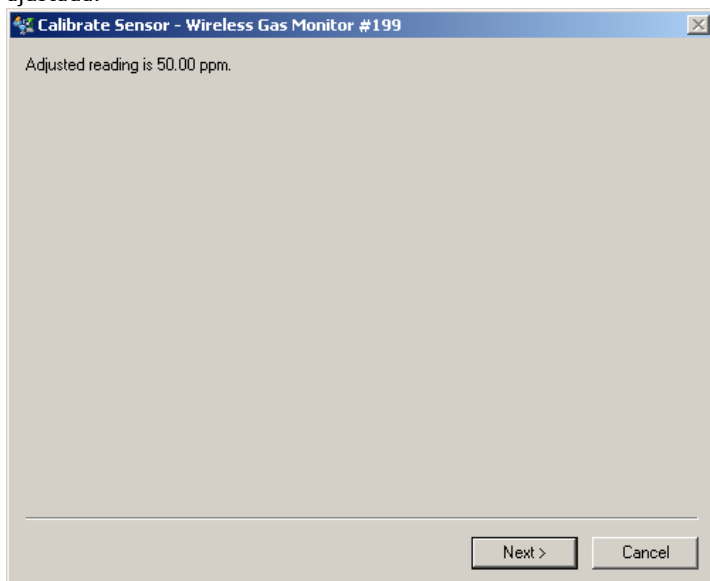


- A. Concentração de gás ppm
B. Tempo (em segundos)
C. Medição da concentração de gás estabilizou

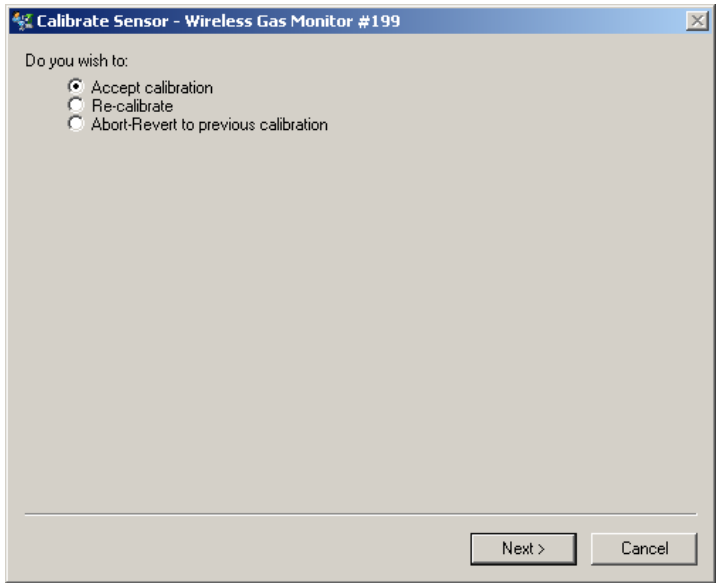
16. Selecione **Next (Seguinte)** quando a medição da concentração do gás estabilizar no ou próximo do nível de concentração do gás alvo.



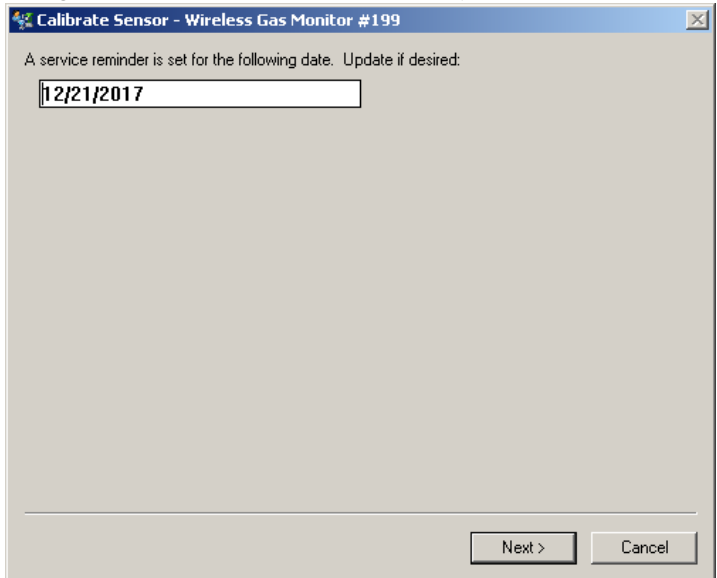
17. Aguarde enquanto o Configurador sem fios AMS executa a calibração.
Quando o processo de calibração termina, é mostrada a nova leitura ajustada.



18. Selecione **Next (Seguinte)**.
19. Selecione **Accept calibration (Aceitar calibração)**.



20. Selecione **Next (Seguinte)**.
O ecrã **Service Reminder (Aviso de manutenção)** é exibido se estiver configurado e ativado um aviso de manutenção.



21. Selecione **Next (Seguinte)** para aceitar a data do aviso de manutenção ou introduza outra data.
Consulte [Mensagens de manutenção](#) para mais informações. Consulte a secção *Avisos de manutenção* do [Manual de Referência](#) do Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount para mais informações.
22. Quando a leitura de concentração de gás se estabiliza no nível de concentração do gás alvo ou próximo deste, desligue o caudal do gás alvo no regulador.
23. Desligue o caudal do gás alvo no regulador.
24. Retire a tubagem de calibração do regulador na fonte do gás alvo e da entrada do filtro IP no fundo do sensor.

7 Configuração manual

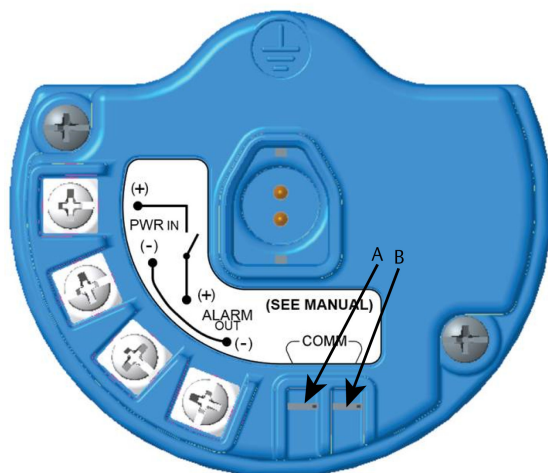
A configuração manual inclui todas as definições de configuração disponíveis. Pode utilizá-la para alterar definições específicas configuradas durante a configuração inicial sem utilizar os menus **Guided Setup (Configuração guiada)**. Também a pode utilizar para configurar definições opcionais avançadas.

Nota

A Emerson desenvolveu os procedimentos de configuração manual do Comunicador de campo neste manual utilizando o Comunicador do dispositivo AMS Trex da Emerson. Os menus são idênticos aos encontrados noutros Comunicadores de Campo, mas são navegados utilizando ecrãs táteis, e não teclas rápidas. Consulte o manual do seu dispositivo comunicador portátil para mais informações.

Procedimento

1. Ligue os condutores de comunicação HART® aos terminais HART no comunicador portátil.



- A. Terminal +COMM
B. Terminal -COMM

⚠ ATENÇÃO

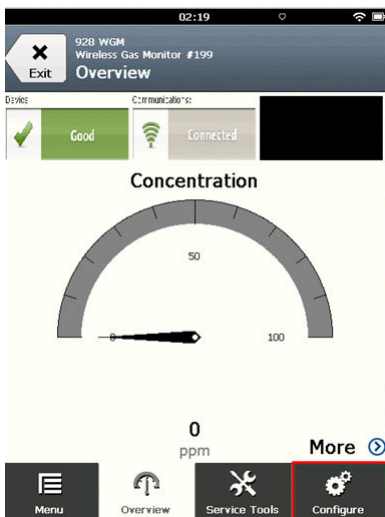
Explosões

Não ligue aos terminais COMM na presença de uma atmosfera explosiva.

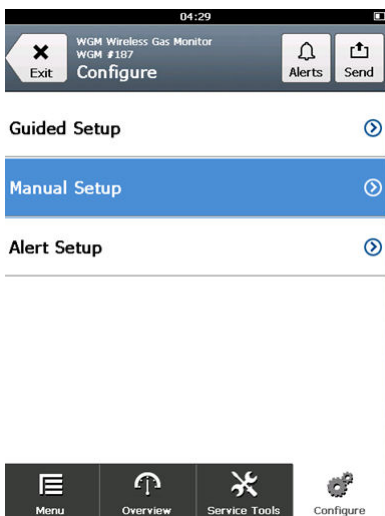
2. Ligue os condutores de comunicação HART aos terminais COMM no bloco de terminais.
3. Inicie o seu dispositivo comunicador portátil. Se necessário, abra o Comunicador de campo HART no seu dispositivo portátil para estabelecer a comunicação HART.

Consulte o manual do seu dispositivo comunicador portátil para mais informações.

4. No ecrã **Overview (Vista geral)**, seleccione **Configure (Configurar)**.



5. No ecrã **Configure (Configurar)**, seleccione **Manual Setup (Configuração manual)**.



Como proceder a seguir

Realize [Configurar as opções de visualização](#), [Configurar as definições de segurança](#) e [Configurar as informações do dispositivo](#), conforme necessário.

7.1 Configurar as opções de visualização

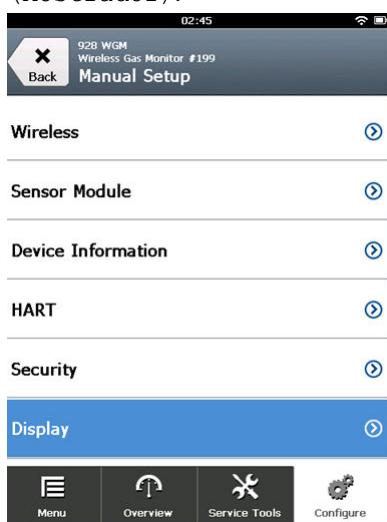
A variável primária (concentração de gás) é visualizada por predefinição no monitor LCD.

Para configurar a visualização de itens de variáveis dinâmicas, efetue o seguinte:

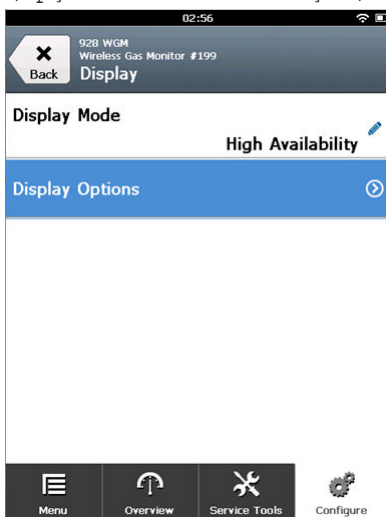
7.1.1 Configurar as opções de visualização utilizando o Comunicador de campo

Procedimento

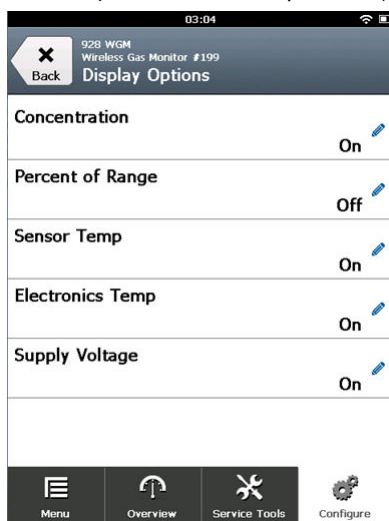
1. No ecrã **Manual Setup (Configuração manual)**, selecione **Display (Mostrador)**.



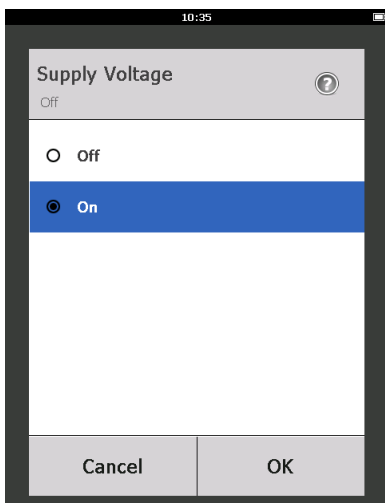
2. No ecrã **Display (Mostrador)**, seleccione Display Options (Opções de visualização).



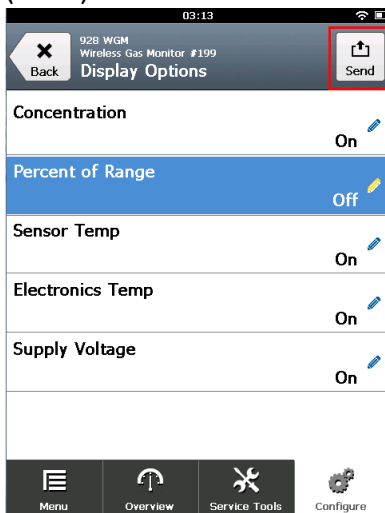
3. Selecione uma opção ou opções de visualização para alternar a visualização com a variável primária (concentração de gás):



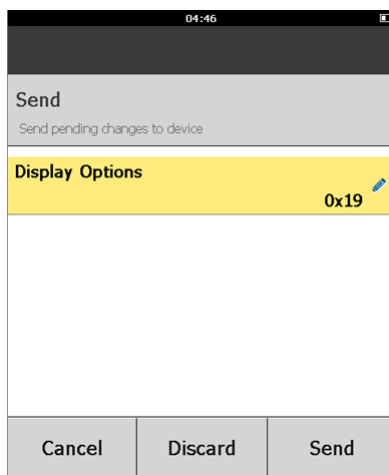
- Concentração
 - Percentagem de intervalo
 - Temperatura do sensor (temperatura do módulo do sensor de gás)
 - Temperatura dos componentes eletrônicos
 - Tensão de alimentação
4. Selecione On (Ligar).



5. Selecione **OK**.
6. Repita os passos **Passo 3** até **Passo 5** para opções de visualização adicionais.
7. No ecrã **Display Options (Opções de visualização)**, selecione **Send (Enviar)**.



8. No ecrã **Send (Enviar)**, efetue uma ou mais das seguintes operações:

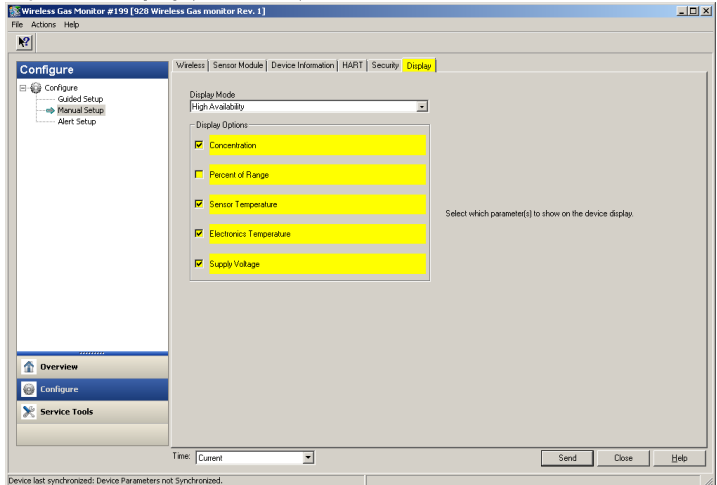


- Selecione **Display Options (Opções de visualização)**, se pretender rever as opções de visualização selecionadas.
 - Selecione **Cancel (Cancelar)** para voltar ao ecrã **Display Options (Opções de visualização)**. As alterações pendentes das opções de visualização são preservadas.
 - Selecione **Discard (Eliminar)** para voltar ao ecrã **Display Options (Opções de visualização)** e eliminar as alterações pendentes. Selecione **OK** para confirmar ou **Cancel (Cancelar)** para voltar ao ecrã anterior.
 - Selecione **Send (Enviar)** para enviar as alterações das opções de visualização para o dispositivo.
9. Selecione **Back (Voltar)** para regressar ao ecrã **Manual Setup (Configuração manual)**.

7.1.2 Configurar as opções do monitor utilizando o Configurador sem fios AMS

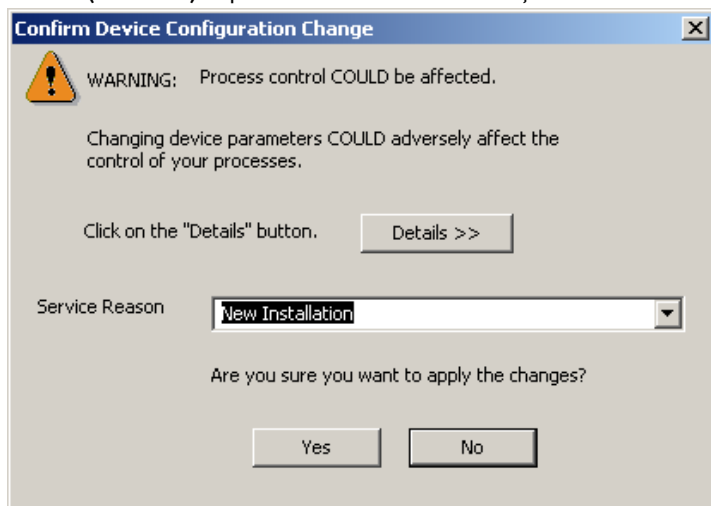
Procedimento

1. Na página **Manual Setup (Configuração manual)**, seleccione o separador **Display (Mostrador)**.



2. No separador **Display (Mostrador)**, seleccione uma opção de visualização ou opções para alternar a visualização com a variável primária (concentrações de gás).
 - Concentração
 - Percentagem de intervalo
 - Temperatura do sensor (temperatura do módulo do sensor de gás)
 - Temperatura dos componentes eletrónicos
 - Tensão de alimentação
3. Seleccione **Send (Enviar)**.

4. Na caixa de diálogo **Confirm Device Configuration Change (Confirmar alteração da configuração do dispositivo)**, selecione um motivo para a alteração na lista Service Reason (Motivo de manutenção). Selecione **Details (Detalhes)** se pretender visualizar informações adicionais.



5. Selecione **Yes (Sim)**.

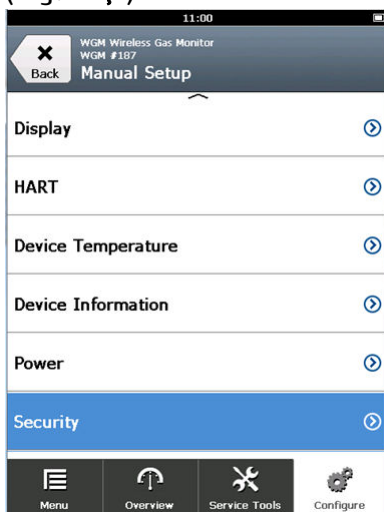
7.2 Configurar as definições de segurança

Tem a opção de configurar as definições de segurança para proteger o dispositivo contra alterações de configuração não autorizadas.

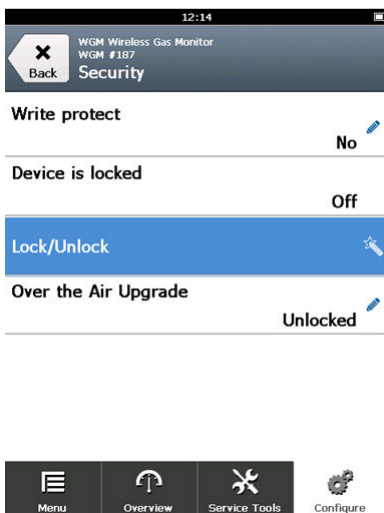
7.2.1 Configurar as definições de segurança utilizando um Comunicador de campo

Procedimento

1. No ecrã **Manual Setup (Configuração manual)**, seleccione **Security (Segurança)**.



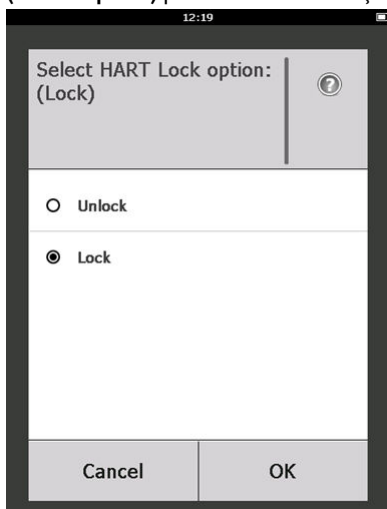
2. Configure as definições de segurança seguintes, conforme necessário.



- Write Protect (Proteção contra escrita): se seleccionar **No (Não)** (a opção predefinida) pode visualizar e editar as definições de

configuração do dispositivo. Se selecionar **Yes (Sim)**, poderá visualizar as definições de configuração do dispositivo, mas não as pode editar.

- Lock Device (Bloquear dispositivo): Se selecionar **Unlock (Desbloquear)**, pode aceder ao dispositivo com qualquer anfitrião para visualizar e editar as definições de configuração. Se selecionar **Lock (Bloquear)** (a opção predefinida), não pode aceder ao dispositivo com qualquer anfitrião para visualizar e editar as definições de configuração até um anfitrião desbloquear o dispositivo. Para alterar esta opção, efetue o seguinte:
 - a. No ecrã **Security (Segurança)**, selecione **Lock/Unlock (Bloquear/Desbloquear)**.
 - b. No ecrã **Select HART Lock option (Selecionar opção de bloqueio HART)**, selecione **Lock (Bloquear)** ou **Unlock (Desbloquear)** para alterar a definição.



- c. Selecione **OK**.

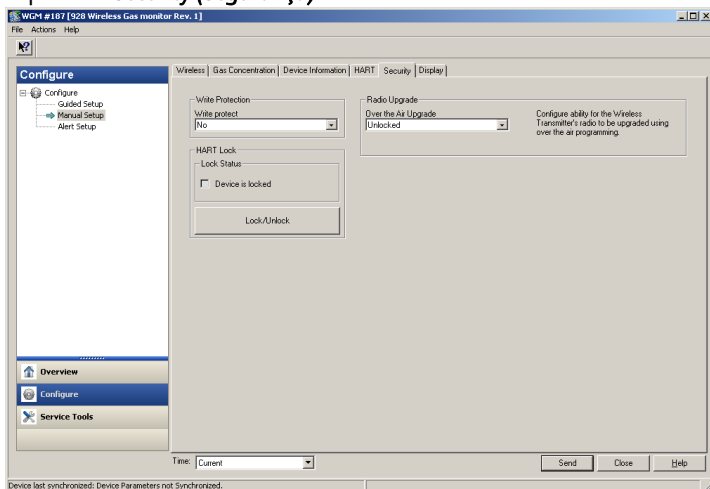
No ecrã **Security (Segurança)**, o campo Device is Locked (Dispositivo bloqueado) exhibe **On (Ligado)** quando o dispositivo está bloqueado e **Off (Desligado)** quando o dispositivo está desbloqueado.

- Over the Air Upgrade (Atualização remota): se selecionar **Unlock (Desbloquear)** (a opção predefinida), pode atualizar o rádio do transmissor com a programação enviada por via aérea. Se selecionar **Lock (Bloquear)**, o transmissor impede atualizações do rádio via aérea.

7.2.2 Configurar as definições de segurança utilizando o Configurador sem fios AMS

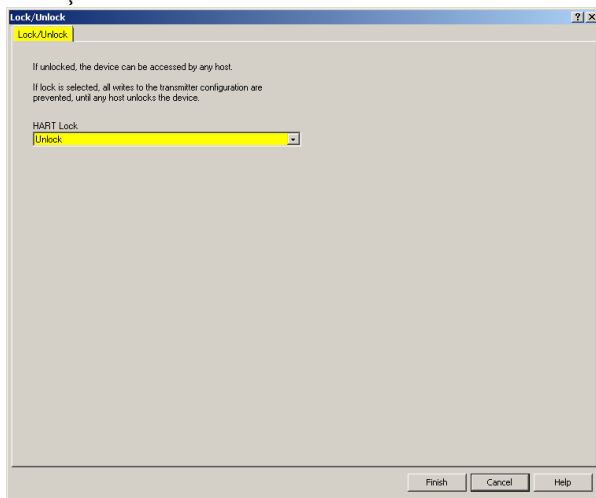
Procedimento

1. Na página *Manual Setup (Configuração manual)*, seleccione o separador *Security (Segurança)*.



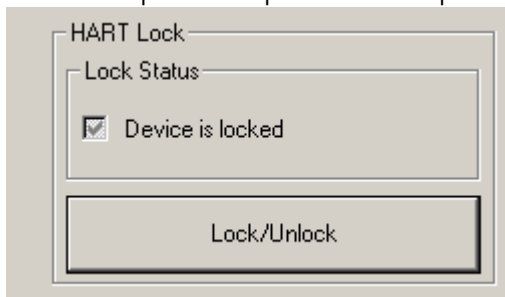
2. Configure as definições de segurança seguintes, conforme necessário:
 - Write Protection (Proteção contra escrita): se seleccionar **No (Não)** (a opção predefinida) pode visualizar e editar as definições de configuração do dispositivo. Se seleccionar **Yes (Sim)**, não conseguirá visualizar e editar as definições de configuração.
 - Radio Upgrade (Atualização de rádio): se seleccionar **Unlock (Desbloquear)** ((a opção predefinida), pode atualizar o rádio do transmissor com a programação enviada por via aérea. Se seleccionar **Lock (Bloquear)**, não conseguirá atualizar o rádio por via aérea.
 - Lock Device (Bloquear dispositivo): Se seleccionar **Unlock (Desbloquear)** (a opção predefinida), pode aceder ao dispositivo com qualquer anfitrião para visualizar e editar as definições de configuração. Se seleccionar **Lock (Bloquear)**, não conseguirá aceder ao dispositivo com qualquer anfitrião para visualizar e editar as definições de configuração até um anfitrião desbloquear o dispositivo. Para alterar esta opção, efetue o seguinte:
 - a. Seleccione **Lock/Unlock (Bloquear/desbloquear)**.

- b. Na lista HART Lock (Bloqueio HART), selecione **Lock (Bloquear)** ou **Unlock (Desbloquear)** para alterar a definição.



- c. Selecione **Finish (Terminar)**.

No campo **HART Lock (Bloqueio HART)**, a caixa de verificação **Device is Locked (O dispositivo está bloqueado)** está selecionada quando o dispositivo está bloqueado.



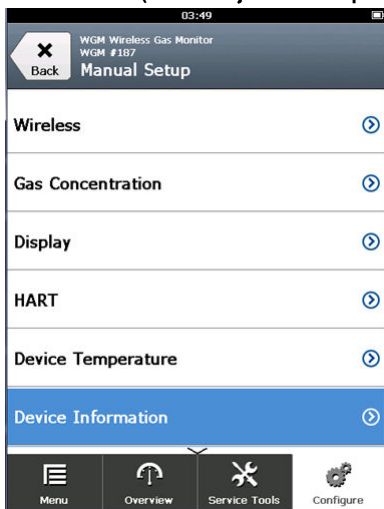
3. Quando concluir as alterações, selecione **Send (Enviar)** para atualizar a configuração do dispositivo.

7.3 Configurar as informações do dispositivo

7.3.1 Configurar as informações do dispositivo utilizando um Comunicador de campo

Procedimento

1. No ecrã **Manual Setup (Configuração manual)**, seleccione **Device Information (Informações do dispositivo)**.



2. No ecrã **Device Information (Informações do dispositivo)**, seleccione qualquer uma das seguintes opções e configure conforme necessário.
 - Long tag (Etiqueta longa): introduza um identificador para o dispositivo até 32 caracteres usando o teclado virtual. O campo Long tag (Etiqueta longa) está vazio por defeito e não exhibe se for deixado vazio.

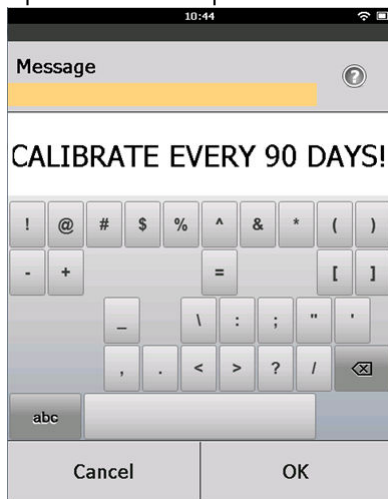


- Tag (Etiqueta): introduza um identificador para o dispositivo até oito caracteres alfabéticos e numéricos em maiúsculas usando o teclado virtual. O campo Tag (Etiqueta) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.

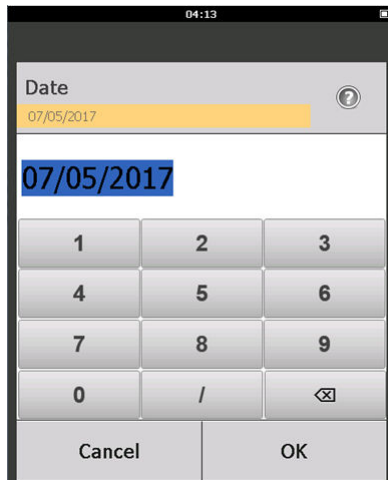


- Descriptor (Descritor): introduza uma descrição do dispositivo até 16 caracteres alfabéticos, numéricos e especiais. O campo Descriptor (Descritor) está vazio por defeito e não exibe se for deixado vazio.
- Message (Mensagem): introduza uma mensagem até 32 caracteres alfabéticos, numéricos e especiais. O Campo Message

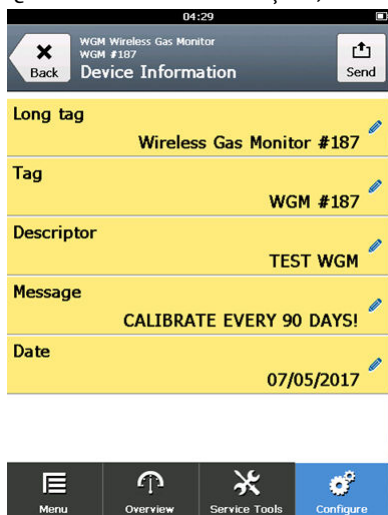
(Mensagem) está vazio por defeito, não exibe se for deixado vazio e pode ser utilizado para outra finalidade.



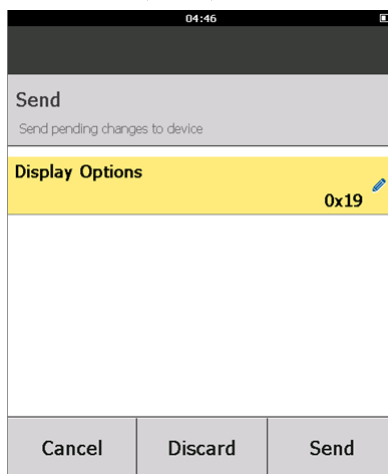
- **Date (Data):** introduza uma data no formato mm/dd/aaaa utilizando o teclado virtual. A data pode ser utilizada para qualquer finalidade, como registar a data da calibração mais recente.



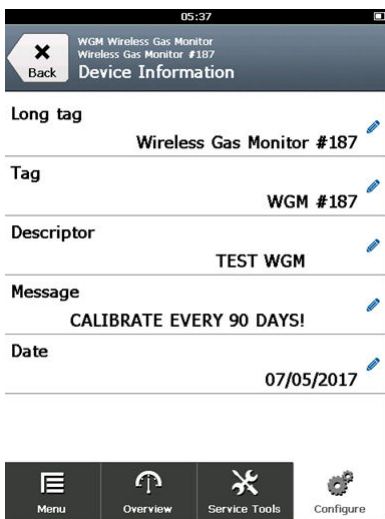
3. Quando concluir as alterações, selecione **Send (Enviar)**.



4. No ecrã **Send (Enviar)**, efetue uma das seguintes operações:



- Selecione **Cancel (Cancelar)** para voltar ao ecrã **Device Information (Informações do dispositivo)**. As alterações pendentes são preservadas.
- Selecione **Discard (Eliminar)** para voltar ao ecrã **Device Information (Informações do dispositivo)** e eliminar as alterações pendentes. Selecione **OK** para confirmar ou **Cancel (Cancelar)** para voltar ao ecrã anterior.
- Selecione **Send (Enviar)** para enviar as alterações das opções de visualização para o dispositivo.



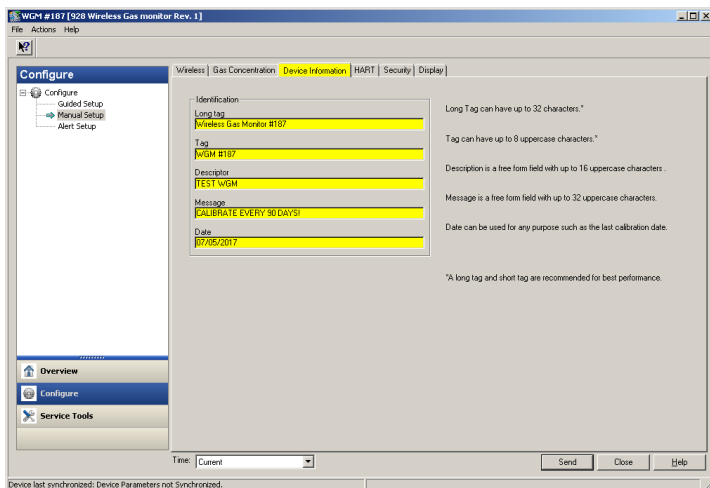
5. Selecione **Back (Voltar)** para regressar ao ecrã **Manual Setup (Configuração manual)**.

7.3.2 Configurar as informações do dispositivo utilizando o Configurador sem fios AMS

Procedimento

1. Na página **Manual Setup (Configuração manual)**, selecione o separador **Device Information (Informações do dispositivo)**.

2. Introduza qualquer uma das opções seguintes, conforme necessário:



- Long tag (Etiqueta longa): introduza um identificador para o dispositivo até 32 caracteres. O campo Long Tag (Etiqueta longa) está vazio por defeito e não exhibe se for deixado vazio.
 - Tag (Etiqueta): introduza um identificador para o dispositivo até oito caracteres alfabéticos e numéricos em maiúsculas. O campo Tag (Etiqueta) está vazio por defeito e não exhibe se for deixado vazio.
 - Descriptor (Descritor): introduza uma descrição do dispositivo até 16 caracteres. O campo Descriptor (Descritor) está vazio por defeito e não exhibe se for deixado vazio.
 - Message (Mensagem): introduza um texto até 32 caracteres. O campo Message (Mensagem) está vazio por defeito e não exhibe se for deixado vazio, e pode ser utilizado para outra finalidade.
 - Date (Data): introduza uma data no formato mm/dd/aaaa. A data pode ser utilizada para qualquer finalidade, como registar a data da calibração mais recente.
3. Quando concluir as alterações, selecione **Send (Enviar)** para atualizar a configuração do dispositivo.

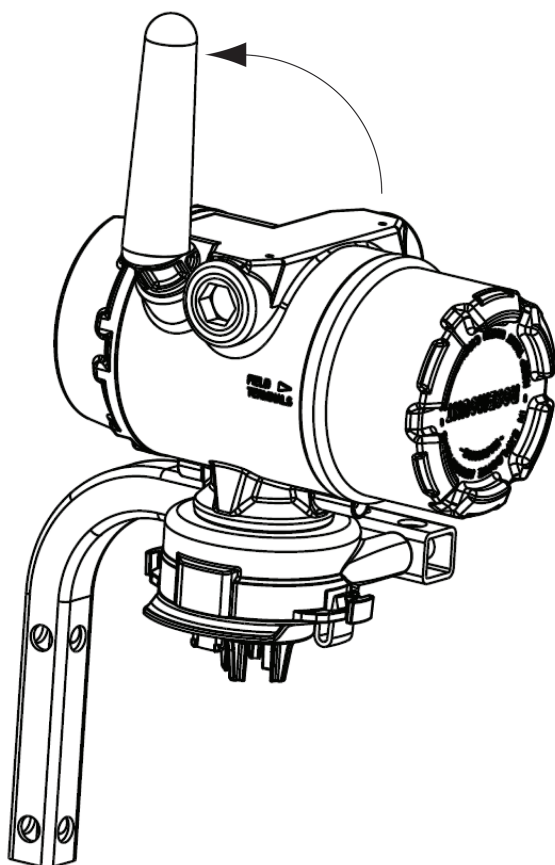
8 Considerações sobre dispositivos sem fios

8.1 Sequência de ligação

Instale o transmissor e todos os outros dispositivos sem fios apenas depois de ter instalado o portal sem fios e estar a funcionar devidamente. Instale o Módulo 701 SmartPower™ 701 - Preto da Emerson no transmissor para alimentar o dispositivo. Ligue os dispositivos sem fios na ordem de proximidade do portal, começando pelo mais próximo. Isto resultará numa instalação da rede mais simples e mais rápida. Ative a publicidade ativa no portal para se certificar de que os novos dispositivos se ligam à rede mais rapidamente. Consulte o manual de referência do seu portal sem fios para obter mais informações.

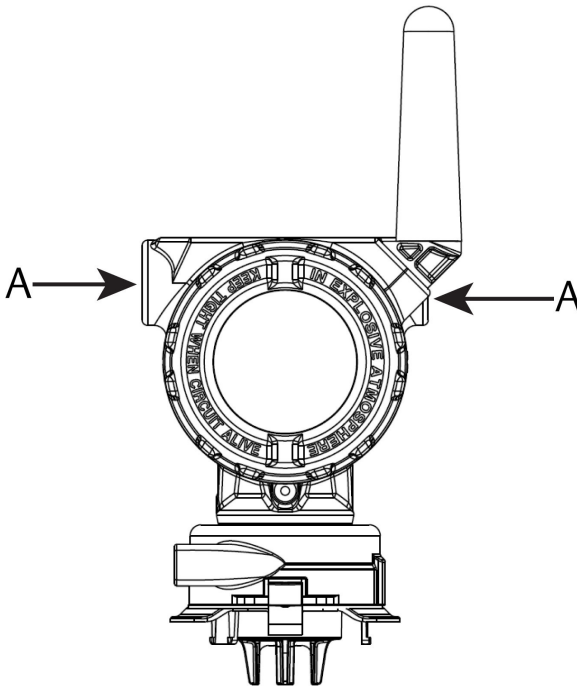
8.2 Posição da antena

Posicione a antena na vertical e, se os requisitos de aplicação o permitirem, aproximadamente a um metro (três pés) de distância de qualquer estrutura grande, edifício ou superfície condutora, para permitir uma comunicação clara com outros dispositivos.

Figura 8-1: Posição da antena

8.3 Entradas de condutas

Aquando da instalação, certifique-se de que cada entrada de conduta está vedada com um tampão de conduta utilizando um vedante para roscas adequado ou possui um encaixe de conduta ou buçim de cabo com um vedante para roscas adequado.

Figura 8-2: Entradas de condutas


A. Entradas de condutas

8.4 Escolher um local e posição de instalação

Ao escolher um local e posição de instalação, tenha em consideração o acesso ao transmissor para facilitar a substituição do módulo de alimentação e do sensor. Para o melhor desempenho, instale a antena na vertical com espaço entre os objetos numa superfície de metal paralela, como um cano ou estrutura de metal, uma vez que os canos ou estruturas podem afetar adversamente o desempenho da antena.

O 1056 da Rosemount é um monitor de gás à base de difusão. Isto significa que o gás alvo deve realmente entrar em contacto com o sensor eletroquímico para o dispositivo registar um sinal. Cada gás alvo tem uma densidade única e comporta-se de forma diferente, dependendo da densidade da atmosfera envolvente. Por exemplo, o sulfureto de hidrogénio é considerado um gás mais pesado do que o ar e tende a assentar-se em áreas baixas quando é libertado para o ar.

Instale todos os transmissores com o sensor virado para baixo. Instale os dispositivos com sensores para gases mais pesados do que o ar ao nível do

solo, idealmente entre 12 pol. (30,5 cm) acima do solo e uma zona de respiração de um trabalhador (3- 6 pés [0,9 - 1,8 m] acima do nível do solo).

9 Sistema elétrico

9.1 Manusear o módulo de alimentação

O 1056 da Rosemount é autoalimentado. O Módulo SmartPower 701 - Preto da Emerson contém duas pilhas de lítio/cloreto de tionilo primárias de tamanho "C". Cada pilha contém aproximadamente 0,1 onças (2,5 gramas) de lítio para um total de 0,2 onças (5 gramas) em cada conjunto. Em condições normais, os materiais das pilhas são autônomos e não são reativos, desde que seja feita a manutenção das pilhas e do módulo de alimentação. Tome os devidos cuidados para evitar danos térmicos, elétricos ou mecânicos. Proteja os contactos para evitar uma descarga prematura.

⚠ CUIDADO

Danos no equipamento

O Módulo de Alimentação poderá ficar danificado se cair de uma altura superior a 20 pés (6 m).

Tenha cuidado quando manusear o módulo de alimentação.

9.2 Realizar as ligações elétricas (apenas 928XSS01 e 928XUT01 da Rosemount)

Proceda às ligações elétricas através da entrada de cabo na parte lateral da cabeça de ligação. Certifique-se de que existe espaço suficiente para a remoção da tampa.

Consulte [Entradas de condutas](#)

10 Verificar o ambiente de funcionamento

Certifique-se de que o ambiente de funcionamento do transmissor e do sensor cumpre as devidas certificações relativas a locais de perigo.

Tabela 10-1: Diretrizes de temperatura

Limite de funcionamento	Limite de armazenamento do transmissor	Recomendação de armazenamento do sensor
-40 °C a 140 °F -40 °C a 60 °C	-40 °C a 185 °F -40 °C a 85 °C	34 a 45 °F 1 a 7 °C

Nota

As células eletroquímicas no sensor têm uma vida útil limitada. Armazene os módulos dos sensores num local fresco que não seja excessivamente húmido ou seco. O armazenamento dos sensores durante períodos longos pode encurtar a sua vida útil. O armazenamento dos sensores durante períodos superiores a três meses pode encurtar a sua vida útil.

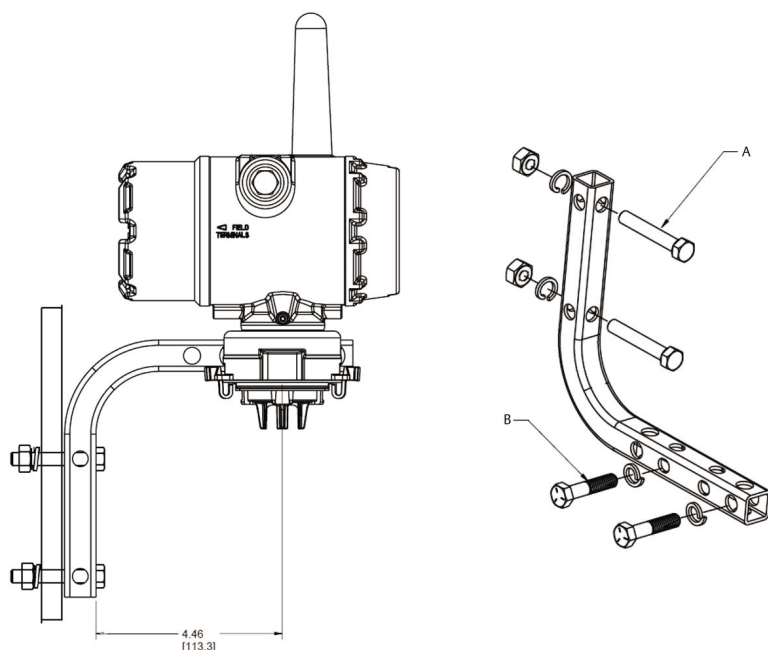
11 Instalar o transmissor

O transmissor foi concebido para utilizar o Suporte de Montagem Universal B4. Este suporte de aço inoxidável curvo inclui um parafuso em U e braçadeiras para montar o transmissor num tubo ou poste de 2 pol. (50,8 mm). O suporte B4 é fixado diretamente no transmissor. Também pode utilizar o suporte B4 noutras configurações de montagem, como a montagem do transmissor numa parede ou painel.

11.1 Montagem em tubo

Equipamento necessário

- Kit de montagem (referência 03151-9270-0004)
 - Um conjunto de parafusos em U de 2 pol. (50,8 mm)
 - Um suporte de montagem B4
 - Dois parafusos 5/16-18 x 1¼ pol.
 - Duas anilhas
- Uma chave combinada ou ajustável de ¼ pol.

Figura 11-1: Montagem em tubo

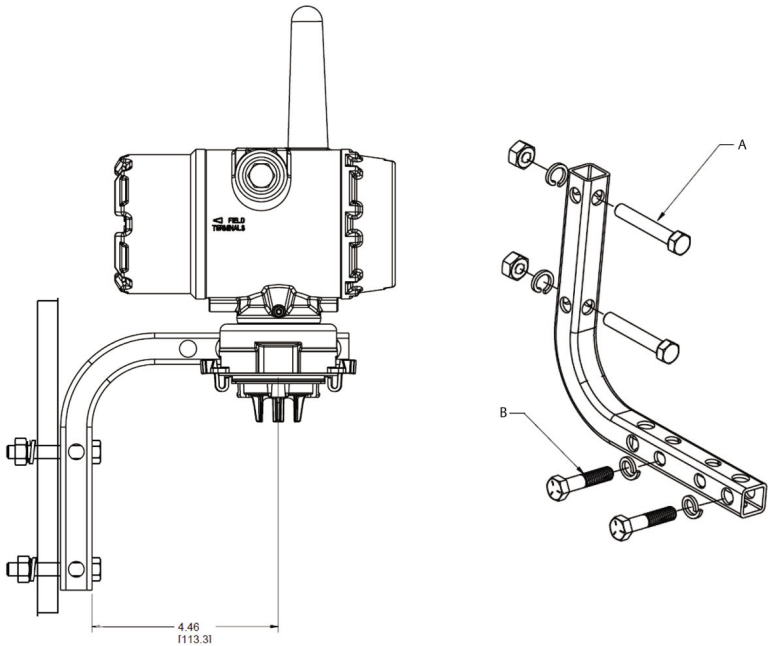
As dimensões estão em polegadas [milímetros].

- A. Parafuso de 2 pol. para montagem em tubo (grampo ilustrado)
- B. Parafusos 5/16-18 x 1¼ pol. para montagem do transmissor

11.2 Montagem em painel

Equipamento necessário

- Kit de montagem (número de peça 03151-9270-0004)
 - Um suporte de montagem B4
 - Dois parafusos ¼ pol. x 1¼ pol.
- Uma chave combinada ou ajustável de 5/16 pol.
- Uma chave combinada ou ajustável de ¼ pol.
- Dois parafusos 5/16-18 com porcas e anilhas (não incluídos)

Figura 11-2: Montagem em painel

- A. Parafusos 5/16-18 para a montagem em painel (não fornecidos)
 B. Parafusos 5/16-18 x 1 ¼ pol. para montagem do transmissor

As dimensões estão em polegadas [milímetros].

11.3 Rodar o mostrador LCD

Pode rodar o monitor LCD em incrementos de 90 graus ao apertar as duas patilhas, puxando o monitor LCD para fora, rodando-o e voltando a encaixá-lo na posição.

Nota

Embora possa rodar o mostrador LCD, instale sempre o transmissor com o sensor virado para baixo.

Se os pinos do mostrador LCD forem inadvertidamente removidos da placa de interface, volte a inseri-los com cuidado antes de voltar a encaixar o mostrador LCD em posição.

Nota

Utilize apenas o Mostrador LCD sem fios da Rosemount com a referência 00753-9004-0002.

11.4 Ligar à terra o transmissor

Considerações sobre a ligação à terra

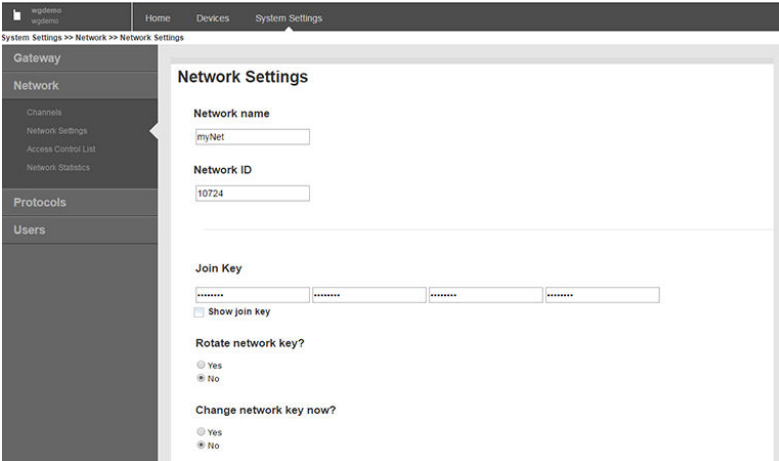
O transmissor funciona com a caixa ligada à terra ou por flutuação. No entanto, os sistemas flutuantes podem causar um ruído extra que pode afetar vários tipos de dispositivos de leitura. Se o sinal parecer ruidoso ou errático, a ligação à terra num ponto único pode resolver o problema. Efetue a ligação à terra da caixa de componentes eletrónicos de acordo com os códigos de instalação locais e nacionais. Efetue a ligação à terra dos componentes eletrónicos utilizando o terminal de ligação à terra da caixa interno ou externo.

12 Verificar a comunicação da rede sem fios

Para o transmissor comunicar com o portal sem fios e eventualmente com o sistema anfitrião, deve configurar o transmissor para comunicar com a rede sem fios. Este passo é o equivalente sem fios dos fios de ligação de um transmissor ao sistema anfitrião. Se a ID da rede e chave de ligação não forem idênticas, o transmissor não comunicará com a rede.

Pode obter a ID da rede e a chave de ligação a partir do Portal sem fios na página **Setup (Configuração)** → **Network (Rede)** → **Settings (Definições)** no servidor Web, ilustrado em [Figura 12-1](#).

Figura 12-1: Definições de rede do Portal sem fios



The screenshot shows the 'Network Settings' page in a web interface. The breadcrumb path is 'System Settings >> Network >> Network Settings'. The left sidebar has a menu with 'Gateway', 'Network', 'Channels', 'Protocols', and 'Users'. The 'Network' section is expanded, showing 'Network Settings', 'Access Control List', and 'Network Statistics'. The main content area is titled 'Network Settings' and contains the following fields and options:

- Network name:** Input field with 'myNet'.
- Network ID:** Input field with '10724'.
- Join Key:** Four input fields, each containing six asterisks. A checkbox labeled 'Show join key' is below them.
- Rotate network key?:** Radio buttons for 'Yes' and 'No', with 'No' selected.
- Change network key now?:** Radio buttons for 'Yes' and 'No', with 'No' selected.

Consulte [Ligar o transmissor a uma rede sem fios](#).

12.1 Verificar o estado de ligação da rede

A barra de estado encurvada na parte superior do ecrã LCD indica o progresso do processo de ligação à rede. Quando a barra de estado é preenchida, o dispositivo é ligado de forma bem-sucedida à rede sem fios.

Consulte [Ecrãs do monitor LCD de diagnóstico do dispositivo](#).

Consulte [Figura 12-2](#).

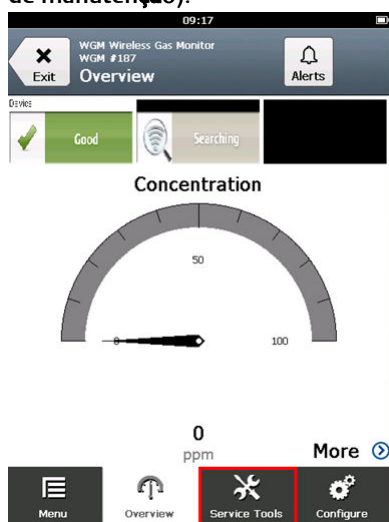
Figura 12-2: Barra de estado da rede



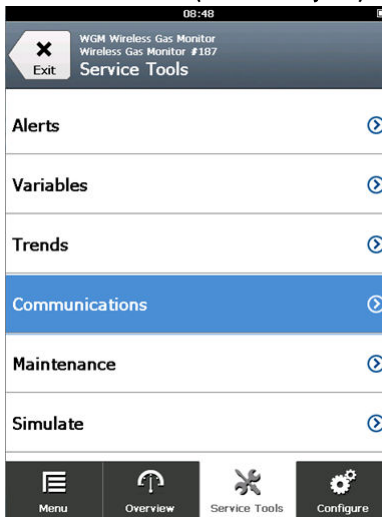
12.2 Verificar a comunicação utilizando o Comunicador de campo

Procedimento

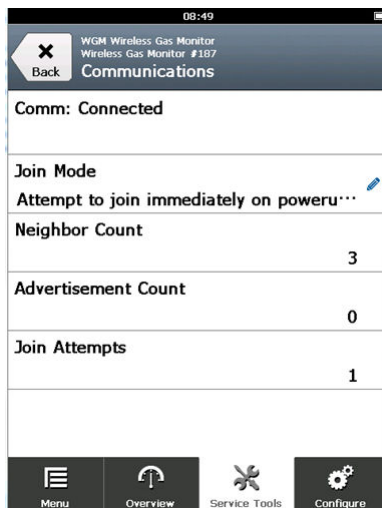
1. No ecrã **Overview (Vista geral)**, seleccione **Service Tools (Ferramentas de manutenção)**.



2. No ecrã *Service Tools (Ferramentas de manutenção)*, seleccione **Communications (Comunicações)**.

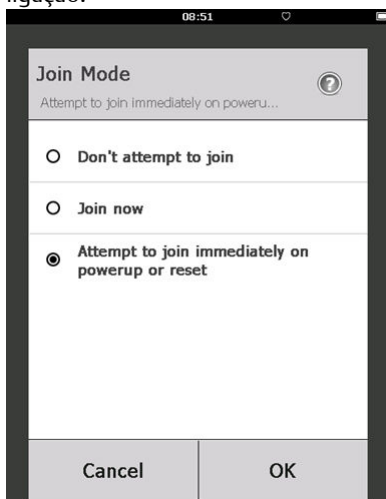


3. Verifique as seguintes informações de comunicações.



- Communication status (Estado de comunicação): indica se o dispositivo está ligado à rede sem fios.
- Join Mode (Modo de Ligação): indica o modo de ligação atual. Seleccione **Join Mode (Modo de Ligação)** para alterar a forma como o dispositivo se liga à rede sem fio. A opção predefinida é **Attempt to join immediately on powerup or reset (Tentar ligar-se imediatamente aquando do arranque ou reinício)**.

Selecione **Send (Enviar)** duas vezes para atualizar o modo de ligação.



- Neighbor Count (Contagem de vizinhos): indica o número de dispositivos disponíveis nas proximidades.
 - Advertisement Count (Contagem de publicidade): indica o número de pacotes de publicidade recebidos.
4. Quando concluir, selecione **Back (Voltar)** para regressar ao ecrã **Communications (Comunicações)**.

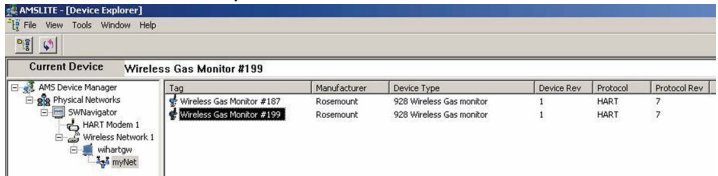
12.3 Verificar a comunicação utilizando o Configurador sem fios AMS

Siga os passos seguintes para verificar as comunicações utilizando o Configurador sem fios AMS.

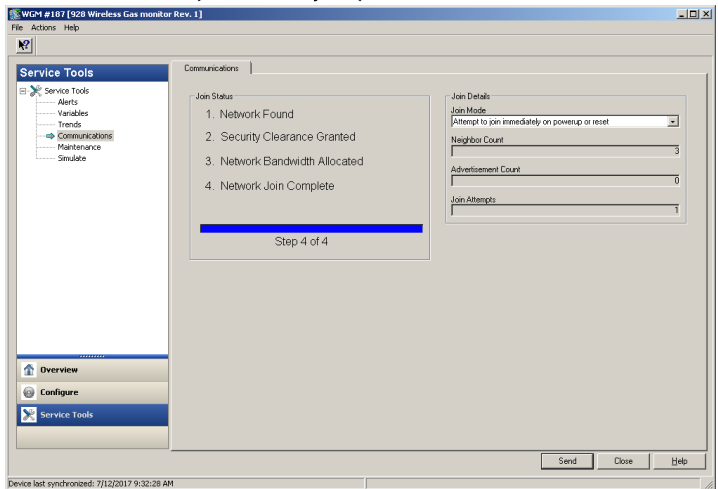
Procedimento

1. Abra o Configurador sem fios AMS.
2. No painel **Device Manager (Gestor de dispositivos)**, expanda o menu da rede sem fios.
3. Expandir o menu do portal sem fios.

4. Selecione a lista de dispositivos.




5. No painel do dispositivo, clique duas vezes no ícone do dispositivo.
6. Selecione **Service Tools (Ferramentas de manutenção)**.
7. No painel **Service Tools (Ferramentas de manutenção)**, selecione **Communications (Comunicações)**.



8. No separador **Communications (Comunicações)**, no campo Join Status (estado da ligação), verifique que os quatro passos de ligação da rede estão concluídos.

12.4 Verificar a comunicação utilizando o Portal sem fios

Abra a interface da Internet do Portal em fios. Esta página mostrará se o dispositivo está ligado à rede e se está a comunicar devidamente.



Smart Wireless Gateway
Version: 4.0.5P

[admin](#) | [About](#) | [Help](#) | [Logout](#)

whhargwv
10.222.58.16
Home | Devices | System Settings

6
All Devices

6
Live

0
Unreachable

0
Power Module Low

Gateway Load
24%

Network Best Practices
100%
5 devices within range of gateway

100%
25% devices within the single hop of gateway

[Go to Devices](#)
[Go to Devices](#)

Notifications

Tasks

Join Failure Devices List

00-1B-1E-26-81-00-00-BB	
-------------------------	--

Unreachable
 No results found.

New

Recently Added (last 5 devices)	Date Added	Current PV
<input checked="" type="checkbox"/> WGM #184	07/12/17 15:36:28	
<input checked="" type="checkbox"/> WGM #114	07/12/17 10:37:44	0
<input checked="" type="checkbox"/> Wireless Gas Monitor #187	07/12/17 09:21:13	0
<input checked="" type="checkbox"/> WGM #186	06/29/17 11:09:30	0
<input checked="" type="checkbox"/> WGM #185	06/28/17 15:45:45	0

Changes

Description	From	To	Requested	Status
Deleting device WGM #185			06/28/17 15:34:19	<input checked="" type="checkbox"/>
Deleting device Wireless Gas Monitor #187			06/28/17 15:34:07	<input checked="" type="checkbox"/>
Deleting device WGM #186			06/28/17 15:33:58	<input checked="" type="checkbox"/>
Deleting device WGM #183			06/28/17 15:33:45	<input checked="" type="checkbox"/>
Deleting device WGM #184			06/28/17 15:33:25	<input checked="" type="checkbox"/>
Deleting device 00-1B-1E-26-81-00-00-A1			06/28/17 15:33:16	<input checked="" type="checkbox"/>

108

Emerson.com/Rosemount

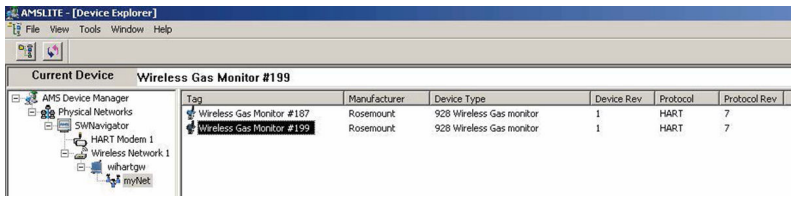
13 Verificar o funcionamento

Pode verificar o funcionamento das seguintes formas:

- Mostrador LCD do transmissor
- Dispositivo de comunicação portátil
- Interface da internet integrada do Portal sem fios
- Gestor do Dispositivo AMS

Se configurou o transmissor com a ID da rede e a chave de ligação, e tiver passado tempo suficiente, o transmissor será ligado à rede. Quando o dispositivo se ligar à rede, será apresentado no Explorador do dispositivo AMS.

Figura 13-1: Explorador do dispositivo AMS



13.1 Verificar o funcionamento do mostrador LCD

Procedimento

1. Verifique que os itens do monitor estão corretos.

O LCD apresenta a variável primária (concentração de gás) por predefinição. As outras variáveis são:

- Segunda variável (Temperatura do módulo do sensor de gás)
- Terceira variável (Temperatura dos componentes eletrónicos)
- Quarta variável (tensão de alimentação)

Pode configurar estas variáveis para alterar a visualização com a variável primária à taxa de atualização configurada. Consulte [Configurar as opções de visualização](#) se precisar de alterar os itens de visualização.

2. Verifique que o modo de visualização está correto.

Consulte [Configurar o modo de visualização do dispositivo](#) se precisar de alterar o modo de visualização.

- Disabled (Desativado): o mostrador está desligado. Isto é útil se o mostrador nunca for visualizado localmente.

- On Demand (A pedido): o mostrador está ligado quando o transmissor de gás está ligado a um dispositivo de comunicação portátil ou quando recebe um sinal do seu portal sem fios.
 - Periodic (Periódico): o mostrador está ligado apenas durante as atualizações à taxa de atualização configurada.
 - High Availability (Disponibilidade elevada): o mostrador está sempre ligado independentemente da taxa de atualização configurada. Esta é a opção predefinida do modo de visualização.
3. Prima o botão **Diagnostic (Diagnóstico)** para exibir os ecrãs **TAG (ETIQUETA)**, **Device ID (ID do dispositivo)**, **Network ID (ID da rede)**, **Network Join Status (Estado de ligação à rede)** e **Device Status (Estado do dispositivo)**.

Consulte [Ecrãs do monitor LCD de diagnóstico do dispositivo](#).

13.2 Se estiver presente um alarme imediato

⚠️ ATENÇÃO

Alarme

Se o dispositivo entrar na rede e emitir imediatamente um alarme, responda como se o alarme fosse real até se comprovar que é falso.

Se o alarme for falso, provavelmente deve-se à configuração do sensor. Verifique a configuração do sensor, os pontos de referência de alerta e os pontos de referência de alarme.

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway Explorer' interface. On the left is a navigation menu with options: 192.168.1.10, Diagnostics, Monitor, and Setup. The main area displays a table of sensor data with columns: HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Burst rate. The table lists various sensors such as Level, Pressure, Conductivity, pH, Temperature, Position, Discrete, and Acoustic, each with its current value and status indicators.

HART Tag	HART status	Last update	PV	SV	TV	QV	Burst rate
2160 Level	●	04/20/11 18:09:53	0.000	1394.483 Hz	23.000 DegC	7.502 V	8
3051S Pressure	●	04/20/11 18:09:55	-0.027 InH2O 68F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081 Conductivity	●	04/20/11 18:09:50	9.795 pH	23.322 DegC		7.283 V	16
6081 pH	●	04/20/11 18:09:50	9.803 pH	22.822 DegC	-165.002 mV	7.287 V	16
648 Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4320 Position	●	04/20/11 18:09:57	1.000 %	1.000	0.000	23.000 DegC	4
702 Discrete	●	04/20/11 18:09:53	1.000	0.000	23.250 DegC	7.063 V	8
848 Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420 Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00:00
248 Temperature	●	04/20/11 18:09:55	22.959 DegC	NaN DegC	22.550 DegC	7.116 V	16
708 Acoustic	●	04/20/11 18:09:54	6.378 Counts	24.559 DegC	22.550 DegC	3.391 V	16

13.3 Comunicação de resolução de problemas

Se o dispositivo não se ligar à rede depois de ser ligado, verifique a configuração correta da ID da rede e da chave de ligação, e verifique se a publicidade ativa foi ativada no portal sem fios. A ID da rede e a chave de ligação no dispositivo têm de corresponder à ID da rede e chave de ligação do portal sem fios.

Pode obter a ID da rede e a chave de ligação a partir do portal sem fios na página da interface web **Setup (Configuração)** → **Network (Rede)** → **Settings (Definições)**. Se necessário, pode alterar a ID da rede e a Chave de ligação. Consulte [Ligar o transmissor a uma rede sem fios](#).

14 Ligações elétricas do dispositivo de alarme externo

A saída discreta do transmissor (modelos 928XSS01 e 928UTX01 da Rosemount) pode acionar um dispositivo de alarme externo opcional fornecido pelo cliente.

Nota

O transmissor não pode alimentar dispositivos externos. Atua como um interruptor que fecha o circuito de alimentação de um dispositivo externo ligado quando é ativado por um limiar de concentração de gás, se estiver configurado para isso. Atua como um interruptor que fecha o circuito de alimentação de um dispositivo externo ligado ativado por um alarme HI-HI, se estiver configurado para isso.

Pode configurar uma fonte de alimentação externa e dispositivo de alerta para emitir um alarme local quando o nível de concentração de gás detetado exceder o limiar de concentração máximo especificado. Pode configurar o alarme local para bloquear a saída do alarme até o alarme ser apagado manualmente ou consultar o dispositivo para detetar se a opção está instalada. Os exemplos de opções do mecanismo de alarme incluem:

- Alarme sonoro
- Alarme visual (por exemplo, uma luz intermitente)
- Iniciar ação (por exemplo, fechar as válvulas, iniciar a evacuação do local, contactar os serviços de emergência)

⚠ ATENÇÃO

Alarme

Se instalar um dispositivo de alarme externo opcional fornecido pelo cliente, verifique o seu funcionamento correto.

Verifique que as concentrações de gás na área se dissiparam até um nível seguro antes de apagar os alarmes locais ou digitais.

Quando ligar um dispositivo externo à saída discreta do monitor numa área perigosa, certifique-se de que o dispositivo externo está instalado de acordo com as práticas de instalação à prova de incêndio ou intrinsecamente seguras.

O transmissor não precisa de ser ligado a uma rede sem fios para o funcionamento do dispositivo de alarme externo. No entanto, os alertas de pilha fraca, sem medição ou falha do sensor não estarão disponíveis.

Existem dois métodos de ligação possíveis para o dispositivo de alarme externo:

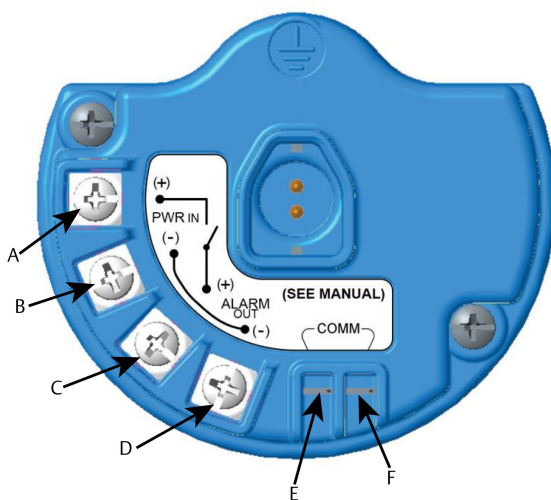
- Quatro fios: este método de ligação (mais comum) utiliza um conjunto de dois fios para uma fonte de alimentação de entrada intrinsecamente segura (IS). Outro conjunto de dois fios de entrada é utilizado para um mecanismo de alarme IS separado.
- Dois fios: este método de ligação combina uma fonte de alimentação IS, como uma bateria interna, e um dispositivo de alarme num conjunto.

Também pode adicionar um botão de supressão do alarme fornecido pelo cliente opcional.

14.1 Ligar um dispositivo de alarme externo

Procedimento

1. Na caixa principal do transmissor, remova a tampa da caixa traseira para expor o bloco de terminais.



- A. Alimentação + de barreira
- B. Alimentação - de barreira
- C. Saída + para o alarme
- D. Saída - para o alarme
- E. Terminal +Comm
- F. Terminal -Comm

2. Na caixa principal, remova uma das tomadas da conduta. Consulte [Figura 8-2](#).
3. Encaminhe os fios de alimentação de barreira e saída do alarme até à caixa principal.

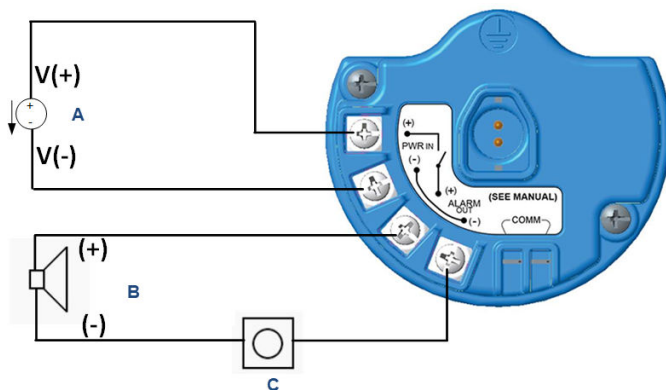
- Ligue os fios ao dispositivo externo no bloco de terminais de acordo com as etiquetas dos terminais. Realize um dos seguintes procedimentos:

Nota

Proteja os fios de alarme para imunidade ao ruído.

- Efetue a instalação de quatro fios. Esta é a configuração mais comum. Consulte [Figura 14-1](#).

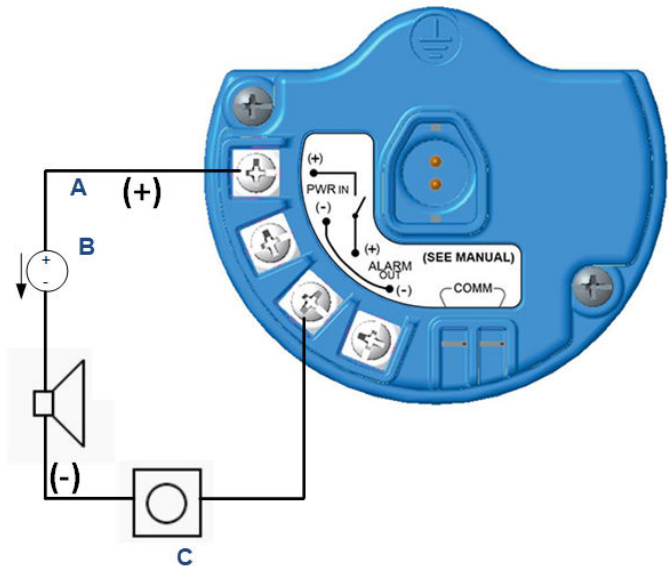
Figura 14-1: Instalação de quatro fios



- A. Alimentação Intrinsecamente Segura (entrada)
- B. Alarme externo
- C. Botão de supressão do alarme externo (opcional)

- Efetue a instalação de dois fios. Consulte [Figura 14-2](#).

Figura 14-2: Instalação de dois fios



A. Tensão de entrada

B. Alarme externo com alimentação Intrinsecamente Segura

C. Botão de supressão do alarme externo (opcional)

5. Ligue os fios ao dispositivo externo de acordo com as instruções do fabricante.
6. Verifique que o dispositivo externo funciona corretamente.
 - a) Efetue um teste de impactos.
 Consulte [Testes de impactos](#). Consulte a seção [Teste de impactos](#) no [Manual de Referência do Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount](#).
 - b) Se disponível, utilize a função de teste manual do dispositivo externo para verificar o funcionamento correto.
 Consulte a documentação do dispositivo externo para mais informações.

15 Certificações do produto

Rev. 3.3

15.1 Informações acerca das Diretivas Europeias

Poderá encontrar a revisão mais recente da Declaração de conformidade UE em www.Emerson.com/Rosemount na secção *Documentation* (*Documentação*).

15.2 Conformidade das telecomunicações

Todos os dispositivos sem fios requerem certificações para assegurar que os mesmos cumprem as regulamentações em relação à utilização de radiofrequência. Praticamente todos os países requerem este tipo de certificação do produto. A Emerson está a colaborar com agências governamentais em todo o mundo para fornecer produtos em conformidade e eliminar o risco de violação de diretivas ou leis específicas de cada país relativas à utilização de dispositivos sem fios.

15.3 FCC e IC

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das regras FCC. O funcionamento está sujeito às seguintes condições: este dispositivo não pode causar interferências nocivas. Este dispositivo tem de aceitar qualquer interferência recebida, incluindo interferências que possam causar um funcionamento indesejado. Este dispositivo tem de ser instalado de forma a assegurar uma distância de separação mínima de 20 cm entre a antena e todas as pessoas.

15.4 Certificações para locais normais

De acordo com o procedimento de norma, o transmissor foi examinado e testado para se determinar se o design satisfaz os requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos por um laboratório reconhecido a nível nacional nos E.U.A. (NRTL) e credenciado pela Federal Occupational Safety and Health Administration (OSHA).

15.5 Instalação na América do Norte

O National Electrical Code® (NEC - Código Elétrico Nacional) dos EUA e o Código Elétrico Canadano (CEC - Canadian Electrical Code) permitem a utilização do equipamento marcado pela Divisão em Zonas e equipamento marcado por Zonas em Divisões. As marcações devem ser adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Estas informações são claramente definidas nos respetivos códigos.

15.6 Certificações para locais perigosos

15.6.1 EUA

IS EUA Intrinsecamente Seguro (IS) nos EUA

Certificado CSA 70138122

Normas FM 3600–2011, FM 3610–2010, Norma UL 50–11.^a edição, UL 61010–1–3.^a edição, ANSI/ISA–60079–0 (12.00.01)–2013, ANSI/ISA–60079–11 (12.02.01)–2014

Marcações IS CLI, DIV 1, GP A, B, C, D T4 Ex ia IIC T4 Ga;
T4 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$) quando instalado de acordo com o desenho 00928-1010 da Rosemount;
Classe 1, Zona 0, AEx ia IIC T4 Ga;
Tipo 4X

Tabela 15-1: Parâmetros de entidade

Parâmetros de entrada (alimentação)	Parâmetros de saída (alarme)
Ui - 28 V CC	Uo - 28 V CC
Ii - 93,3 mA	Io - 93,3 mA
Pi - 653 mW	Po - 653 mW
Ci - 5,72 nF	Co - 77 nF
Li - 0	Lo - 2 mH

Tabela 15-2: Parâmetros de comunicação HART®

Uo - 1,9 V CC
Io - 32 μ A

Condições Especiais para Utilização Segura (X):

1. Para utilizar apenas com o Modelo 701PBKKF da Emerson, MHM-89004 da Computation Systems, Inc. ou IPM71008/IPM74001 da Perpetuum Ltd.
2. A resistência da superfície da antena é superior a 1 G Ω . Para evitar a acumulação de descarga eletrostática, a mesma não deve ser esfregada nem limpa com solventes ou um pano seco.
3. A substituição de componentes poderá comprometer a segurança intrínseca.

15.6.2 Canadá

I6 Intrinsecamente Seguro (IS) Canadá

Certificado CSA 70138122

Normas CAN/CSA C22 N.º 0-10, CAN/CSA C22.2 N.º 94.2-15, CAN/CSA-60079-0-2015, CAN/CSA-60079-11-2014, CAN/CSA-C22.2 61010-1-2012

Marcações IS CL I, DIV 1, GP A, B, C, D T4;
Ex ia IIC T4 Ga;
T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C) quando instalado de acordo com o desenho 00928-1010 da Rosemount;
Tipo 4X

Consulte [Tabela 15-1](#).

Condições Especiais para Utilização Segura (X):


1. Para utilizar apenas com o Modelo 701PBKKF da Emerson, MHM-89004 da Computations Systems, Inc. ou IPM71008/IPM74001 da Perpetuum Ltd.
Pour utilisation uniquement avec Emerson Model 701PBKKF, Computation Systems, Inc MHM-89004, ou Perpetuum Ltd. IPM71008/IPM74001.
2. A resistência da superfície da antena é superior a 1 GΩ. Para evitar a acumulação de descarga eletrostática, não deve ser esfregado nem limpo com solventes ou um pano seco.
La résistivité de surface du boîtier est supérieure à un gigaohm. Pour éviter l'accumulation de charge électrostatique, ne pas frotter ou nettoyer avec des produits solvants ou un chiffon sec.
3. A substituição de componentes poderá comprometer a segurança intrínseca.
La substitution de composants peut compromettre la sécurité intrinsèque.

15.6.3 Europa

I1 Intrinsecamente Seguro (IS) ATEX

Certificado Sira17ATEX2371X

Normas EN 60079-0:2012 + A11:2013, EN 60079-11:2012

Marcações  II 1 G
Ex ia IIC T4 Ga;

T4 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$)

Tipo IP66

Consulte a [Tabela 15-1](#) e [Tabela 15-2](#).

Condições Especiais para Utilização Segura (X):

1. Em determinadas condições extremas, as peças não metálicas incorporadas na caixa deste equipamento poderão gerar um nível de ignição capaz de gerar uma carga eletrostática. Por conseguinte, o equipamento não deve ser instalado num local onde as condições externas contribuam para a acumulação de carga eletrostática nestas superfícies. Além disso, o equipamento apenas deve ser limpo com um pano húmido.
2. O transmissor pode conter mais do que 10 por cento de alumínio e considera-se que apresenta um risco potencial de ignição por impacto ou fricção. É necessário ter cuidado durante a instalação e a utilização para impedir o impacto ou a fricção.
3. O equipamento deve ser alimentado pelo modelo 701PBKKF da Emerson. Uma fonte de alimentação alternativa deve ser CSI MHM-89004, uma vez que estes dispositivos têm parâmetros de saída iguais ou menos onerosos do que os parâmetros do modelo 701PBKKF.
4. Apenas os Comunicadores 375, 475 ou AMS Trex podem ser utilizados com o modelo 928 da Rosemount.

15.6.4 Internacional

I7 Intrinsecamente Seguro (IS) IECEx

Certificado	IECEx SIR 17.0091X
Normas	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
Marcações	Ex ia IIC T4 Ga; T4 ($-40\text{ °C} \leq T_a \leq +50\text{ °C}$) Tipo IP66

Consulte a [Tabela 15-1](#) e [Tabela 15-2](#).

Condições Especiais para Utilização Segura (X):

1. Em condições extremas, as peças não metálicas incorporadas na caixa deste equipamento poderão gerar um nível de ignição capaz de gerar uma carga eletrostática. Por conseguinte, o equipamento não deve ser instalado num local onde as condições externas contribuam para a acumulação de carga eletrostática nestas superfícies. Além disso, o equipamento apenas deve ser limpo com um pano húmido.

2. O transmissor pode conter mais do que 10 por cento de alumínio e considera-se que apresenta um risco potencial de ignição por impacto ou fricção. É necessário ter cuidado durante a instalação e a utilização para impedir o impacto ou a fricção.
3. O equipamento deve ser alimentado pelo modelo 701PBKKF da Emerson. Uma fonte de alimentação alternativa deve ser CSI MHM-89004, uma vez que estes dispositivos têm parâmetros de saída iguais ou menos onerosos do que os parâmetros do modelo 701PBKKF.
4. Apenas os Comunicadores 375, 475 ou AMS Trex podem ser utilizados com o modelo 928 da Rosemount.

15.6.5 China

I3 Intrinsecamente Seguro (IS) NEPSI

Certificado GYJ18.1438X

Normas GB 3836.1-2010, GB 3836.4-2010, GB 3836.20-2010

Marcações Ex ia IIC T4 Ga (Ta= -40 °C a +50 °C)

Condições Especiais para Utilização Segura (X):

Consulte o certificado.

15.6.6 Japão

Intrinsecamente Seguro (IS) CML

Certificado CML 18JPN2345X




Normas IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011



Marcações Ex ia IIC T4 Ga;
T4 (-40 °C ≤ Ta ≤ +50 °C)

Condições Especiais para Utilização Segura (X):

Consulte o certificado.

16 Declaração de conformidade

	Declaração de Conformidade UE	
N.º: RMD 1112 Rev. D		
Nós,		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EUA		
declaramos sob nossa única responsabilidade que o produto		
Monitor de gás sem fios 928 da Rosemount™		
fabricado pela		
Rosemount, Inc. 8200 Market Boulevard Chanhassen, MN 55317-9685 EUA		
relacionado com esta declaração, está em conformidade com as disposições das Diretivas da União Europeia, incluindo as mais recentes alterações, conforme indicado na lista em anexo.		
A presunção da conformidade baseia-se na aplicação das normas harmonizadas e, quando aplicável ou necessário, uma certificação do organismo notificado da União Europeia, conforme ilustrado na lista em anexo.		
	Vice-presidente de Qualidade Global	
(assinatura)	(função)	
Chris LaPoint	29-ago-19; Shakopee, MN EUA	
(nome)	(data de emissão e local)	
Página 1 de 2		


 Declaração de Conformidade UE N.º: RMD 1112 Rev. D	
Diretiva CEM (2014/30/UE)	
Normas Harmonizadas: EN 61326-1:2013	
Diretiva de Equipamentos de Rádio (RED) (2014/53/UE)	
Normas Harmonizadas: EN 300 328 V2.1.1 EN 301 489-17 V3.2.0 EN 61010-1:2010 EN 62311: 2008	
Diretiva ATEX (2014/34/UE)	
SIRA17ATEX2371X – Certificado de Segurança Intrínseca Equipamento Grupo II, Categoria I G (Ex ia IIC T4 Ga) Normas Harmonizadas: EN 60079-0:2012/A11:2013, EN 60079-11:2012	
Organismo Notificado ATEX	
CSA Group Netherlands B.V. [Número do Organismo Notificado: 2813] Utrechtseweg 310 (B42) 6812AR ARNHEM Países Baixos	
Organismo Notificado pela ATEX para Garantia da Qualidade	
SGS FIMKO OY [Número do Organismo Notificado: 0598] P.O. Box 30 (Särkiniementie 3) 00211 HELSINKI Finlândia	
Página 2 de 2	




Guia de início rápido
00825-0113-4928, Rev. AE
Dezembro 2019

GLOBAL HEADQUARTERS

6021 Innovation Blvd.
Shakopee, MN 55379


 +1 866 347 3427


 +1 952 949 7001

 safety.csc@emerson.com

EUROPE

Emerson Automation Solutions
Neuhofstrasse 19a PO Box 1046
CH-6340 Baar
Switzerland


 +41 (0) 41 768 6111


 +41 (0) 41 768 6300

 safety.csc@emerson.com

MIDDLE EAST AND AFRICA

Emerson Automation Solutions
Emerson FZE
Jebel Ali Free Zone
Dubai, United Arab Emirates, P.O. Box
17033


 +971 4 811 8100


 +971 4 886 5465

 safety.csc@emerson.com

ASIA-PACIFIC

Emerson Automation Solutions
1 Pandan Crescent
Singapore 128461
Republic of Singapore

 +65 6 777 8211

 +65 6 777 0947

 safety.csc@emerson.com

©2020 Emerson. All rights reserved.

The Emerson logo is a trademark and service mark of Emerson Electric Co.
Rosemount is a mark of one of the Emerson family of companies. All other
marks are the property of their respective owners.

ROSEMOUNT™


EMERSON®