

# Rosemount™ série 3051S Wireless

Soluções em pressão, nível e vazão com protocolo IEC 62951 (*WirelessHART*®)



**WirelessHART**

**ROSEMOUNT™**

  
**EMERSON™**



# Índice

<b>Capítulo 1</b>	<b>Introdução.....</b>	<b>5</b>
	1.1 Modelos cobertos.....	5
	1.2 Suporte de manutenção.....	5
	1.3 Reciclagem/descarte do produto.....	6
<b>Capítulo 2</b>	<b>Configuração.....</b>	<b>7</b>
	2.1 Visão geral.....	7
	2.2 Mensagens de segurança.....	7
	2.3 Disponibilidade do sistema.....	8
	2.4 Configuração de bancada necessária.....	9
	2.5 Configuração da rede do dispositivo.....	10
	2.6 Análise dos dados de configuração.....	12
	2.7 Verificação da saída.....	13
	2.8 Configuração básica.....	14
	2.9 Display LCD.....	16
	2.10 Configuração detalhada.....	17
	2.11 Diagnóstico e manutenção.....	24
	2.12 Funções avançadas para o protocolo HART® .....	25
<b>Capítulo 3</b>	<b>Instalação.....</b>	<b>29</b>
	3.1 Visão geral.....	29
	3.2 Considerações.....	29
	3.3 Procedimentos de Instalação.....	32
	3.4 Blocos de válvulas integrais Rosemount 304, 305 e 306.....	44
<b>Capítulo 4</b>	<b>Comissionamento.....</b>	<b>53</b>
	4.1 Status da rede.....	53
	4.2 Verificação quanto ao funcionamento.....	53
<b>Capítulo 5</b>	<b>Operação e manutenção.....</b>	<b>57</b>
	5.1 Visão geral.....	57
	5.2 Calibração.....	57
	5.3 Mensagens na tela LCD.....	62
<b>Capítulo 6</b>	<b>Resolução de problemas .....</b>	<b>71</b>
	6.1 Visão geral.....	71
	6.2 Informações sobre o status do dispositivo wireless.....	71
	6.3 Resolução de problemas do wireless.....	74
	6.4 Resolução de problemas da rede wireless.....	75
	6.5 Procedimentos de desmontagem.....	76
	6.6 Procedimentos para montar novamente.....	79
<b>Apêndice A</b>	<b>Especificações e dados de referência.....</b>	<b>83</b>
	A.1 Especificações.....	83
<b>Apêndice B</b>	<b>Certificações de produto.....</b>	<b>85</b>

	B.1 Certificações de produto.....	85
<b>Apêndice C</b>	<b>Opção de antena remota de alto ganho.....</b>	<b>87</b>
	C.1 Especificações funcionais.....	87
	C.2 Considerações sobre a instalação.....	88
	C.3 Considerações sobre transientes/raios.....	89
	C.4 Desenhos dimensionais.....	89
	C.5 Etapas da instalação.....	90
<b>Apêndice D</b>	<b>Árvores do menu do comunicador de campo e teclas de atalho.....</b>	<b>93</b>
	D.1 Árvores do menu de dispositivos de comunicação.....	93

# 1 Introdução

## 1.1 Modelos cobertos

As tabelas a seguir descrevem os transmissores de pressão Rosemount 3051S Wireless que são abordados neste manual.

**Tabela 1-1: Transmissor de pressão 3051S Wireless Coplanar™**

Classe de desempenho	Tipo de medição		
	Diferencial	Manômetro	Absoluta
Clássico	X	X	X
Ultra	X	X	X
Ultra for Flow	X	-	-

**Tabela 1-2: Transmissor de pressão 3051S Wireless em linha**

Classe de desempenho	Tipo de medição		
	Diferencial	Manômetro	Absoluta
Clássico	-	X	X
Ultra	-	X	X

**Tabela 1-3: Transmissor de pressão de nível de líquido 3051S Wireless**

Classe de desempenho	Tipo de medição		
	Diferencial	Manômetro	Absoluta
Clássico	X	X	X
Ultra	X	X	X

## 1.2 Suporte de manutenção

Entre em contato com a Emerson para agilizar o processo de devolução.

A Emerson irá:

- ajudá-lo a obter todas as informações ou materiais necessários
- solicitar os números de modelo e de série do produto
- fornecer um número de autorização de devolução de material (RMA)
- solicitar pelo material do processo ao qual o produto foi exposto pela última vez

### **⚠ CUIDADO**

As pessoas que lidam com produtos expostos a substâncias perigosas podem evitar ferimentos se conhecerem e entenderem o perigo. Se o produto a ser devolvido foi exposto a uma substância perigosa, de acordo com o definido pela OSHA, é necessário incluir uma cópia da ficha de dados de segurança do material (MSDS) para cada substância perigosa identificada com os produtos que estão sendo devolvidos.

## Notice

### **Considerações sobre o transporte de produtos wireless (baterias de lítio):**

A unidade é enviada sem o módulo de alimentação instalado. Antes do reenvio, verifique se o módulo de alimentação foi removido.

As baterias primárias de lítio (carregadas ou descarregadas) são regulamentadas quanto ao transporte pelo Departamento de Transportes dos EUA e também são controladas pela IATA (Associação internacional de transportes aéreos), a ICAO (Organização da aviação civil internacional) e a ARD (Transporte terrestre europeu de mercadorias perigosas). É responsabilidade do remetente garantir a conformidade com esses ou quaisquer outros requisitos locais. Antes do envio, consulte os regulamentos e requisitos atuais.

O módulo de alimentação contém duas baterias de cloreto de lítio-tionilo, tamanho "C". Cada módulo de alimentação contém aproximadamente 2,5 gramas de lítio, para um total de 5 gramas em cada módulo. Sob condições normais, os materiais do módulo de alimentação são independentes e não reativos desde que a integridade das baterias e do módulo sejam preservados. Garanta a prevenção de danos térmicos, elétricos ou mecânicos. Proteja os contatos para evitar descarga prematura. Os perigos do módulo de alimentação permanecem mesmo quando as células estão descarregadas.

Armazene o módulo de alimentação em uma área limpa e seca. Temperaturas de  $\leq 86$  °F (30 °C) proporcionam vida útil máxima da bateria.

Os representantes da Emerson explicarão as informações e os procedimentos adicionais necessários para devolver mercadorias expostas a substâncias perigosas.

## 1.3 Reciclagem/descarte do produto

Recicle sempre que possível ao terminar de usar os equipamentos e as embalagens. Descarte os itens restantes de acordo com todas as legislações/regulamentos aplicáveis.

## 2 Configuração

### 2.1 Visão geral

Esta seção contém informações sobre a configuração e a verificação a serem realizadas antes da instalação.

Para executar as funções de configuração, são fornecidos o dispositivo de comunicação e as instruções do AMS. Por conveniência, as sequências de teclas rápidas do dispositivo de comunicação são rotuladas como “Teclas de atalho” para cada função de software abaixo dos cabeçalhos adequados.

#### Função de exemplo do software

**Teclas de atalho** 1, 2, 3 etc.

#### Segurança

Os procedimentos e instruções nesta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança do pessoal que executa as operações. As informações que apresentam possíveis problemas de segurança são indicadas por um símbolo de advertência (⚠). Consulte as [Mensagens de segurança](#) antes de realizar uma operação precedida por esse símbolo.

### 2.2 Mensagens de segurança

Os procedimentos e instruções nesta seção podem exigir precauções especiais para garantir a segurança do pessoal que executa as operações. As informações que apresentam possíveis problemas de segurança são indicadas por um símbolo de advertência (⚠). Antes de realizar uma operação que tenha este símbolo, consulte as mensagens de segurança correspondentes.

#### ⚠ ATENÇÃO

##### **Explosões podem causar morte ou ferimentos graves.**

Antes de conectar um comunicador de campo 375 em um ambiente explosivo, certifique-se de que os instrumentos estejam instalados em conformidade com as práticas de ligação elétrica em campo intrinsecamente seguras ou antideflagrantes.

##### **Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.**

Evite o contato com os condutores e terminais. A alta tensão que pode estar presente nos conectores pode causar choque elétrico.

Este dispositivo está em conformidade com a Parte 15 das Normas da comissão federal de comunicações (FCC). A operação está sujeita às condições a seguir: Este dispositivo não pode provocar interferência prejudicial. Este dispositivo deve aceitar qualquer interferência recebida, inclusive interferência que possa provocar operação indesejável. Este dispositivo deve ser instalado garantindo uma distância mínima de separação da antena de 8 pol. (20 cm) de todas as pessoas.

## 2.3 Disponibilidade do sistema

- Se estiver usando sistemas de gerenciamento de ativos ou controle baseados em HART®, confirme a capacidade HART desses sistemas antes do comissionamento e da instalação. Nem todos os sistemas podem se comunicar com os dispositivos HART Revision 7.

### 2.3.1 Confirmar o descritor do dispositivo correto

Para garantir comunicações adequadas, verifique se o Descritor do dispositivo (DD/DTM) mais recente está carregado para os seus sistemas.

#### Procedimento

- Localize o DD mais recente em [www.emerson.com/global](http://www.emerson.com/global).
  - Navegue até [Página de Download de software e drivers da Emerson](#).
  - Selecione o botão **Device Drivers (Drivers do dispositivo)**.
  - Selecione **DD - Device Descriptor (Descritor do dispositivo)** no menu **Choose a Software Type (Selecione um tipo de software)** no menu suspenso.
  - Selecione **Wireless HART (HART sem fio)** no menu suspenso **Choose a Communication Protocol (Selecione um protocolo de comunicação)**.
  - Selecione **Rosemount** no menu suspenso **Choose a Brand (Selecione uma marca)**.  
Os resultados da pesquisa são carregados.
  - Selecione o botão radial na frente de **3051 Pressure Transmitter (Transmissor de pressão 3051)**.  
Os resultados da pesquisa são filtrados para exibir os Descritores do dispositivo do transmissor de pressão 3051.
- Selecione o Descritor do dispositivo desejado.

#### Nota

Em [Tabela 2-1](#), use os números de revisão universal e revisão de dispositivo HART® para encontrar o Descritor do dispositivo correto.

**Tabela 2-1: Arquivos e revisões do dispositivo wireless Rosemount 3051S**

Data de lançamento do software	Identifique o dispositivo		Encontre o descritor do dispositivo		Revise as instruções	Revise a funcionalidade
	Revisão de software NAMUR <sup>(1)</sup>	Revisão de software HART <sup>(2)</sup>	Revisão universal do HART	Revisão do dispositivo <sup>(3)</sup>	Número e revisão do documento	Alterações no software
Abril de 2013	3.1.0	3	7	3	00809-0200-4802 Rev BA	Variável em escala adicionada
Junho de 2010	2.0.0	2	7	2	00809-0200-4802 Rev AA	N/A

(1) A revisão do software NAMUR está localizada na etiqueta do hardware do dispositivo.

- (2) A revisão de software HART pode ser lida com uma ferramenta de configuração com comunicação HART.
- (3) Os nomes de arquivos do Descritor do dispositivo (DD) utilizam dispositivos e revisão DD; por exemplo, 10\_01. O protocolo HART foi criado para que as revisões de DD anteriores possam se comunicar com os dispositivos HART mais recentes. Para acessar as novas funcionalidades, o novo DD deve ser baixado. A Emerson recomenda baixar os arquivos do novo DD para garantir todos os recursos.

## 2.4 Configuração de bancada necessária

### Nota

Os transmissores wireless 3051S devem ser configurados antes da instalação.

A configuração de bancada requer um dispositivo de comunicação 375, AMS ou qualquer comunicador IEC 62591 (*WirelessHART*<sup>®</sup>). Conecte os condutores do dispositivo de comunicação aos terminais rotulados COMM (COMUNICAÇÃO) no bloco de terminais. Consulte [Figura 2-1](#).

A configuração de bancada consiste em testar o transmissor e verificar seus dados de configuração. Configurar o transmissor na bancada antes da instalação usando um dispositivo de comunicação 375, AMS ou qualquer comunicador IEC 62591 (*WirelessHART*) garante que todas as configurações de rede estejam funcionando corretamente.

Ao usar um dispositivo de comunicação, todas as alterações de configuração devem ser enviadas ao transmissor usando a tecla **Send (Enviar) (F2)**. As alterações da configuração do AMS são implementadas ao clicar no botão **Apply (Aplicar)**.

### AMS Wireless Configurator

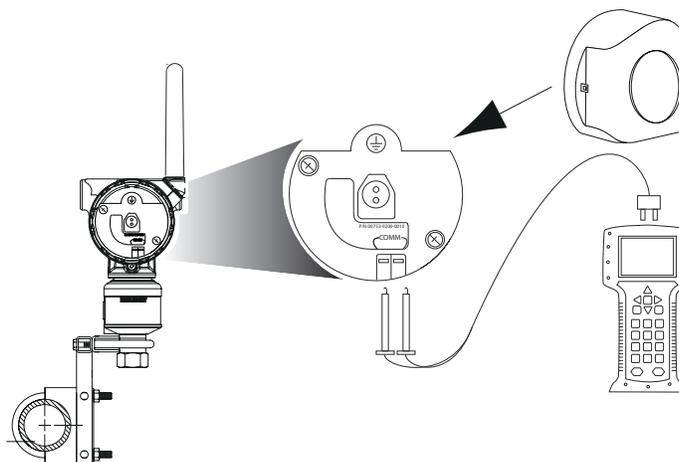
O AMS pode se conectar diretamente aos dispositivos, usando um modem HART ou sem fio por meio do Smart Wireless Gateway. Ao configurar o dispositivo, clique duas vezes no ícone do dispositivo ou clique com o botão direito do mouse e selecione **Configure (Configurar)**.

### 2.4.1 Diagramas de conexão

#### Notice

Para comunicação HART<sup>®</sup>, é necessário um Descritor do dispositivo do Rosemount 3051S *WirelessHART*<sup>®</sup>. Consulte [Confirmar o descritor do dispositivo correto](#).

Figura 2-1: Conexão do dispositivo de comunicação



## Ligação em bancada

### Procedimento

1. Conecte o equipamento de bancada conforme mostrado em [Figura 2-1](#).
2. Ative o dispositivo de comunicação pressionando o **ON/OFF (LIGAR/DESLIGAR)** ou faça login no AMS.  
O dispositivo de comunicação ou o AMS buscará por um dispositivo HART® compatível e indicará quando a conexão for feita.

### Preciso de ajuda?

Se a conexão com o dispositivo de comunicação ou o AMS falhar, isso indica que nenhum dispositivo foi encontrado. Se isto ocorrer, consulte [Dispositivo não se conecta à rede](#).

## Ligação em campo

### Procedimento

O dispositivo de comunicação ou AMS pode ser conectado em **COMM** no bloco terminal do transmissor. [Figura 2-1](#) ilustra a fiação para uma conexão de campo com um dispositivo de comunicação ou AMS.

## 2.5 Configuração da rede do dispositivo

### 2.5.1 Conectar dispositivo à rede

**Teclas de atalho** 2, 1, 3

A fim de se comunicar com o Smart Wireless Gateway, e conseqüentemente, com o sistema host. O transmissor precisa ser configurado para operar na rede wireless. Esta etapa é o equivalente ao wireless de conexão cabeada de um transmissor para o sistema host.

### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.

2. Selecionar **1: Configuração guiada**.
3. Selecionar **3: Conectar dispositivo à rede**.

Usando um dispositivo de comunicação ou AMS, insira o **ID da rede** e **Senha de conexão** de modo que eles correspondam ao **ID da rede** e **Senha de conexão** do Smart Wireless Gateway e outros dispositivos na rede. Se o **ID da rede** e **Senha de conexão** não são idênticos àqueles definidos no Smart Wireless Gateway, o transmissor não se comunicará com a rede. Para obter o **ID da rede** e **Senha de conexão** da Smart Wireless Gateway, navegue até a página **Setup (Configuração)** → **Network (Rede)** → **Settings (Configurações)** do servidor da Web.

## 2.5.2 Configurar a taxa de atualização

**Teclas de atalho** 2, 1, 4

A taxa de atualização é a frequência na qual uma nova medição é efetuada e transmitida pela rede wireless. A taxa de atualização padrão é de 1 minute (1 minuto).

Modifique a taxa de atualização:

- no comissionamento
- a qualquer momento pelo configurador wireless AMS

A taxa de atualização pode ser selecionada pelo usuário de 1 segundos a 60 minutos.

### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **1: Configuração guiada**.
3. Selecionar **4: Configurar taxa de atualização**.
4. Aguarde até que a configuração do dispositivo termine.
5. Remova o módulo de alimentação.
6. Substitua a tampa do invólucro.

### Nota

Ao apertar a tampa da caixa, verifique se há contato de metal com metal.

## 2.5.3 Remover o módulo de alimentação

### Notice

Tenha cuidado ao manusear o módulo de alimentação. Se o módulo de alimentação cair sobre uma superfície dura, ele pode ser danificado. Os perigos da bateria permanecem quando as células estão descarregadas.

Após a configuração do sensor e da rede, remova o módulo de alimentação e substitua a tampa do invólucro. Insira o módulo de alimentação quando o dispositivo estiver pronto para ser comissionado.

Este transmissor utiliza o módulo de alimentação na cor preta. Número do modelo para pedido 701PBKKF ou número da peça de reposição 00753-9200-0001.

## 2.6 Análise dos dados de configuração

A lista a seguir apresenta as configurações padrão de fábrica que podem ser visualizadas usando o dispositivo de comunicação ou AMS. Para revisar as informações de configuração do transmissor, use os seguintes procedimentos.

### Nota

As informações e procedimentos, nesta seção, fazem uso de sequências de dispositivo de comunicação teclas de atalho do dispositivo de comunicação e AMS presumem que o transmissor e o equipamento de comunicação estejam conectados, alimentados e funcionando corretamente.

### 2.6.1 Revisar informações sobre pressão

**Teclas de atalho** 2, 2, 2

Para visualizar informações sobre pressão:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecionar **2: Pressão**.
4. Selecione a partir do número correspondente para visualizar cada campo:

- |   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | Pressão           |
| 2 | Status da pressão |
| 3 | Unidades          |
| 4 | Amortecimento     |
| 5 | Limites do sensor |

### 2.6.2 Revisar informações do dispositivo e do sensor

**Teclas de atalho** 2, 2, 9

Para visualizar as informações do dispositivo:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecionar **9: Informações sobre o dispositivo**.
4. Selecione a partir do número correspondente para visualizar cada campo:

- |   |                       |
|---|-----------------------|
| 1 | Identificação         |
| 2 | Revisões              |
| 3 | Rádio                 |
| 4 | Informações do sensor |
| 5 | Informações do flange |

## 6 Informações sobre selos remotos

### 2.6.3 Revisar informações sobre o rádio

**Teclas de atalho** 2, 2, 9, 3

Para visualizar informações sobre o rádio:

#### Procedimento

1. Na tela *Home (Início)*, selecione **2: Configure (Configurar)**.
2. Selecione **2: Manual Setup (Configuração manual)**.
3. Selecione **9: Device Information (Informações sobre o dispositivo)**.
4. Selecione **3: Radio (Rádio)**.
5. Selecione a partir do número correspondente para visualizar cada campo:
  - 1 Fabricante
  - 2 Tipo de dispositivo
  - 3 Revisão do dispositivo
  - 4 Revisão do software
  - 5 Revisão do hardware

## 2.7 Verificação da saída

Antes de realizar outras operações do transmissor, verifique se o transmissor está funcionando corretamente, verificando os parâmetros operacionais.

### 2.7.1 Visualizar parâmetros operacionais

**Teclas de atalho** 3, 2

O valor de saída da pressão para as duas unidades de engenharia e o percentual da faixa refletirá a pressão aplicada mesmo quando esta estiver fora da faixa configurada, contanto que a pressão aplicada esteja entre o limite superior e inferior da faixa do transmissor.

Por exemplo, se um 3051S\_T de faixa 2 [limite inferior da faixa (LRL) = 0 psi, limite superior da faixa (URL) = 150 psi] estiver dimensionado de 0 a 100 psi, uma pressão aplicada de 150 psi retornará:

- uma % de saída da faixa de 150%
- uma saída de engenharia de 150 psi

Para visualizar o menu **Operating Parameters (Parâmetros operacionais)**:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **3: Ferramentas de serviço**.
2. Selecionar **2: Variáveis**.

A **Operating Parameters (Parâmetros operacionais)** exibe as seguintes informações relacionadas ao dispositivo:

- Percentual da faixa

- Pressão
- Status da pressão
- Temperatura do sensor
- Status da temperatura do sensor
- Temperatura dos componentes eletrônicos
- Status da temperatura dos componentes eletrônicos
- Tensão de alimentação
- Status da tensão de alimentação
- Horário da última atualização

## 2.8 Configuração básica

### 2.8.1 Definir unidade variável do processo

**Teclas de atalho** 2, 2, 2, 3

O comando `PV Unit` (Unidade da VP) define as unidades da variável de processo para permitir que você monitore seu processo usando as unidades corretas de medição.

Para selecionar uma unidade de medida para a VP:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecionar **2: Pressão**.
4. Selecionar **3: Unidade** para selecionar entre as seguintes unidades de engenharia:
  - pol.H<sub>2</sub>O a 4 °C
  - pol.H<sub>2</sub>O a 60 °F
  - pol.H<sub>2</sub>O a 68 °F
  - pésH<sub>2</sub>O a 4 °C
  - pésH<sub>2</sub>O a 60 °F
  - pésH<sub>2</sub>O a 68 °F
  - mmH<sub>2</sub>O a 4 °C
  - mmH<sub>2</sub>O a 68 °F
  - mmHg a 0 °C
  - pol.Hg a 0 °C
  - mmHg a 0 °C
  - cmHg a 0 °C
  - mHg a 0 °C
  - mmHg
  - cmH<sub>2</sub>O a 4 °C
  - mH<sub>2</sub>O a 4 °C
  - pol.Hg a 0 °C
  - mmHg a 0 °C
  - cmHg a 0 °C
  - mHg a 0 °C
  - Psi
  - Atm
  - Torr
  - Pascal
  - hectopascals
  - Kilopascal
  - Mpa
  - Bar
  - Mbar
  - g/cm<sup>2</sup>
  - kg/cm<sup>2</sup>
  - kg/m<sup>2</sup>

### 2.8.2 Definir a função de transferência

**Teclas de atalho** 2, 2, 4, 2

A Rosemount 3051S wireless há duas configurações de função de transferência: `Linear` (Linear) e `Square Root` (Raiz quadrada).

Ativar a `Square Root` (Raiz quadrada) opção para tornar a saída proporcional à vazão. À medida que a entrada se aproxima de zero, 3051S Wireless alterna

automaticamente `Linear` (`Linear`) para garantir uma saída estável e mais suave perto de zero (consulte [Figura 2-2](#)).

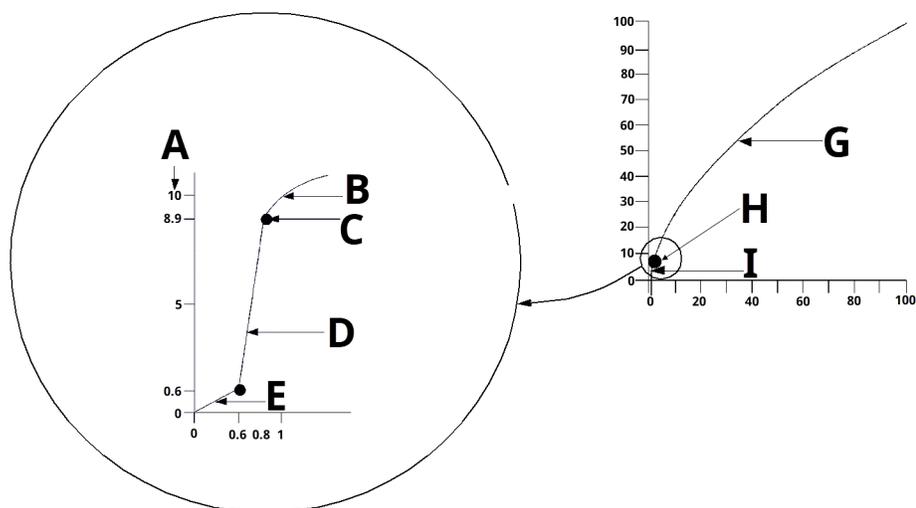
De 0 a 0,6% da entrada de pressão variada, a inclinação da curva é a unidade y ( $y = x$ ). Isso permite realizar uma calibração precisa próxima de zero. Inclinações maiores causariam grandes alterações na saída (para pequenas alterações na entrada). De 0,6% a 0,8%, a inclinação da curva é igual a 42 ( $y = 42x$ ) para obter a transição contínua da raiz linear para a raiz quadrada no ponto de transição.

Para selecionar a função de transferência de saída:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecione **4: Percent of Range (Percentual da faixa)**.
4. Selecione **2: Transfer Function (Função de transferência)**.
5. Selecione um dos dois `Linear` (`Linear`) ou `Square Root` (`Raiz quadrada`).

**Figura 2-2:** `Square Root` (`Raiz quadrada`) ponto de transição de saída



- A. Caudal de fim de escala (%)
- B. Curva de raiz quadrada
- C. Ponto de transição
- D. Inclinação = 42
- E. Inclinação = 1
- F. Curva de raiz quadrada
- G. Ponto de transição
- H. Seção linear

## 2.8.3 Definir o *Damping* (amortecimento)

**Teclas de atalho** 2, 2, 2, 4

O comando `Damping` (amortecimento) introduz um atraso no processamento que aumenta o tempo de resposta do transmissor, suavizando as variações nas leituras de

saída causadas por alterações rápidas de entrada. O Transmissor de pressão Rosemount 3051S Wireless amortecimento, só entra em vigor quando o dispositivo é colocado no modo de High Power Refresh (Atualização de alta potência) e durante a calibração. No modo Normal Power (Potência normal), o amortecimento efetivo é 0.

### Notice

Quando o dispositivo estiver no High Power Refresh (Atualização de alta potência) modo, a carga da bateria se esgotará rapidamente.

Determine a configuração correta do amortecedor com base no tempo de resposta necessário, na estabilidade do sinal e outros requisitos da dinâmica do circuito do seu sistema. O valor de amortecimento do seu dispositivo é selecionável pelo usuário de 0 a 60 segundos.

Para determinar o valor atual de amortecimento:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecionar **2: Pressão**.
4. Selecione **4: Damping (Amortecimento)**.

## 2.8.4 Visualizar as configurações de **Write Protect (Proteção contra gravação)**

**Teclas de atalho** 2, 2, 7, 1

A Rosemount 3051S wireless tem um recurso de proteção contra gravação de software. A visualização das configurações de proteção contra gravação:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecionar **9: Informações sobre o dispositivo**.
4. Selecione **1: Write Protect (Proteção contra gravação)**.

## 2.9 Display LCD

### 2.9.1 Configurar o display LCD

**Teclas de atalho** 2, 1, 5

O display LCD indica a saída e as mensagens de diagnóstico abreviadas.

#### Nota

Use o número de peça do LCD wireless da Rosemount: 00753-9004-0002.

O display LCD apresenta um mostrador de quatro linhas e um gráfico de barras.

Linha	Número de caracteres alfanuméricos	Displays
1	5	Descrição da saída
2	7	Valor real
3	6	Unidades de engenharia
4	5 (quando necessário)	"Error" (Erro) indica quando o transmissor está em alarme

O display LCD também exibe mensagens de diagnóstico. O gráfico de barras representa o status de conectividade de rede.

Consulte [Mensagens na tela LCD](#) para mais informações sobre as mensagens do LCD.

Para configurar as opções do display LCD:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **1: Configuração guiada**.
3. Selecione **5: Configure Device Display (Configurar display do dispositivo)**.

## 2.10 Configuração detalhada

### 2.10.1 Configurar alertas do processo

**Teclas de atalho** 2, 1, 6

Os alertas permitem que o usuário configure o transmissor para gerar uma mensagem HART® quando o ponto de dados configurados for ultrapassado. Um alerta de processo será transmitido continuamente se os pontos de ajuste forem ultrapassados e o modo de alerta estiver ON (LIGADO).

Um alerta do processo é exibido:

- dispositivo de comunicação
- na tela de status do AMS
- na seção de erro do display LCD

O alerta do processo é redefinido quando o valor estiver novamente dentro da faixa.

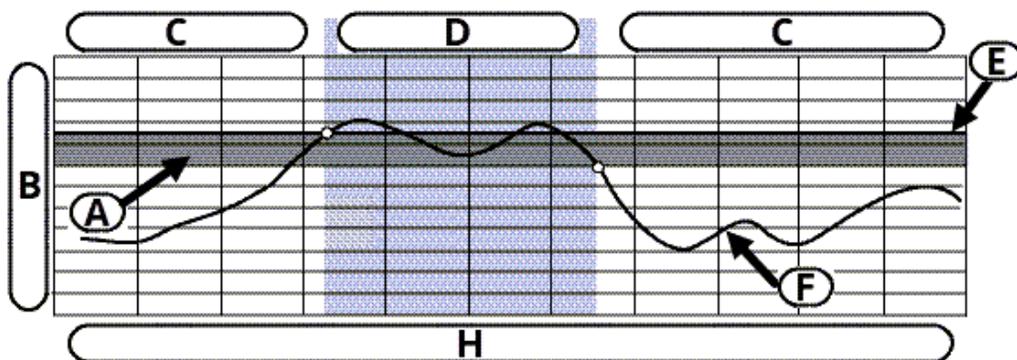
---

#### Nota

O valor de alerta **HI (ALTO)** deve ser superior ao valor de alerta **LO (BAIXO)**. Ambos os valores de alerta devem estar dentro dos limites do sensor de pressão ou temperatura.

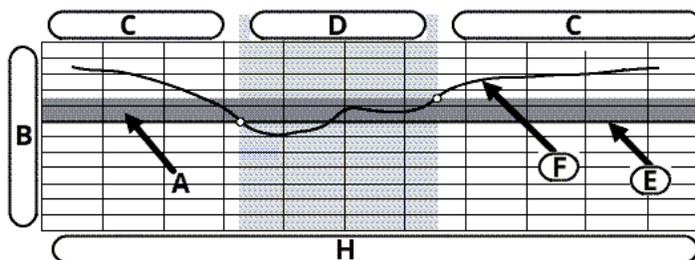
---

Figura 2-3: Alerta de aumento



- A. Zona morta
- B. Unidades de medida
- C. Alerta "OFF" (DESLIGADO)
- D. Alerta "ON" (LIGADO)
- E. Ponto de ajuste de alerta
- F. Valor atribuído

Figura 2-4: Alerta de queda



- A. Zona morta
- B. Unidades de medida
- C. Alerta "OFF" (LIGADO)
- D. Alerta "ON" (LIGADO)
- E. Ponto de ajuste de alerta
- F. Valor atribuído

Para configurar os alertas do processo:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **1: Configuração guiada**.
3. Selecione **6: Configure Process Alerts (Configurar alertas do processo)**.
4. Siga as instruções na tela para concluir a configuração dos alertas do processo.

## 2.10.2

### Selecione a unidade de temperatura do sensor

Teclas de atalho 2, 2, 8, 3

O comando **Sensor Temperature Unit (Unidade de temperatura do sensor)** seleciona a temperatura do sensor entre as unidades Celsius e Fahrenheit. A saída da temperatura do sensor só é acessada por meio do HART®.

Para selecionar a unidade de temperatura do sensor:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **2: Configurar**.
2. Selecionar **2: Configuração manual**.
3. Selecionar **8: Temperaturas do dispositivo**.
4. Selecione **3: Sensor Temperature (Temperatura do sensor)**.

### 2.10.3 Configurar variável em escala

**Teclas de atalho** 2, 2, 3

A configuração de variáveis em escala permite ao usuário criar uma relação/conversão entre as unidades de pressão e as unidades definidas pelo usuário/personalizadas. Existem dois casos de uso para a variável em escala:

- Permitir que as unidades personalizadas sejam exibidas no display LCD do transmissor.
- Permitir que as unidades personalizadas acionem a saída de 4-20 mA do transmissor.

Para usar as unidades personalizadas para acionar a saída de 4-20 mA, a variável com escala deve ser mapeada novamente como a variável primária. Consulte [Tabela 2-2](#).

A configuração da variável em escala define o seguinte:

<b>Unidades variáveis em escala</b>	Unidades personalizadas a serem exibidas.
<b>Opções de dados em escala</b>	Define a função de transferência para a aplicação. <ul style="list-style-type: none"><li>• Linear</li><li>• Raiz quadrada</li></ul>
<b>Posição 1 do valor da pressão</b>	Ponto de valor inferior conhecido (possível ponto de 4 mA) com consideração de desvio linear.
<b>Posição 1 do valor da variável em escala</b>	Unidade personalizada equivalente ao ponto de valor inferior conhecido (o ponto de valor inferior conhecido pode ser o ponto de 4 mA ou não).
<b>Posição 2 do valor da pressão</b>	Ponto de valor superior conhecido (possível ponto de 20 mA)
<b>Posição 2 do valor da variável em escala</b>	Unidade personalizada equivalente ao ponto de valor superior conhecido (o ponto de 20 mA, possivelmente)
<b>Desvio linear</b>	O valor necessário para zerar as pressões que afetam a leitura de pressão desejada.
<b>Corte de baixa vazão</b>	Ponto em que a saída é levada a zero para evitar problemas causados pelo ruído do processo.

---

#### Nota

Para ter uma saída estável e evitar problemas em virtude ao ruído do processo em uma vazão baixa ou sem condição de vazão, use a

função de corte de vazão baixa. Insira um valor de corte de baixa vazão que seja prático para o elemento de vazão na aplicação.

---

#### Nota

Se a variável com escala for mapeada como variável primária e o modo quadrático for selecionado, certifique-se de que a função de transferência seja definida como **Linear (Linear)**. Consulte [Definir a função de transferência](#).

---

### Dispositivo de comunicação v3.3

Para configurar a variável em escala com um dispositivo de comunicação:

#### Procedimento

1. Na tela *HOME (Início)*, use o atalho do teclado "Scaled Variable Configuration" (Configuração de variável em escala).
2. Selecione **OK** após o circuito de controle ser definido para **Manual (Manual)**.
3. Insira as unidades de variável com escala.  
As unidades podem ter até 5 caracteres e conter de A a Z, de 0 a 9, -, /, %, e \*.  
A unidade padrão é DEFLT. O primeiro caractere é sempre um asterisco (\*), que identifica que as unidades exibidas são unidades variáveis em escala.
  - a)
  - b)
4. Selecione as opções de dados com escala:
  - a) Selecionar **Linear** se a relação entre a VP e as unidades variáveis com escala for linear. **Linear** solicita dois pontos de dados.
  - b) Selecionar **Raiz quadrada** se a relação entre a VP e a variável com escala for de raiz quadrada (aplicações de vazão). **Raiz quadrada** solicitará um ponto de dados.
5. Insira a posição 1 do valor da pressão. Os valores de pressão devem estar na faixa do transmissor.
  - a) **Linear** função: Insira o ponto de valor inferior conhecido considerando qualquer desvio linear.
  - b) **Raiz quadrada** função: Selecione **OK** para confirmar o valor da pressão definido como zero.
6. Insira a posição 1 da variável com escala.
  - a) **Linear** função: Insira o ponto de valor inferior conhecido, que deve ser de sete dígitos ou menos.
  - b) **Raiz quadrada** função: Selecione **OK** para confirmar o valor da variável em escala definido como zero.
7. Insira a posição 2 do valor da pressão. Os valores de pressão devem estar na faixa do transmissor.
  - a) Insira o ponto de valor superior conhecido.
8. Insira a posição 2 da variável com escala.
  - a) **Linear** função: Insira a unidade personalizada equivalente ao ponto de valor superior conhecido.

---

#### Nota

O valor inserido deve ser de sete dígitos ou menos para as duas funções.

---

- b) **Raiz quadrada** função: Insira a unidade personalizada equivalente ao valor em [Passo 7](#). Vá para a [Passo 10](#).
9. **Linear** função: Insira o valor de desvio linear para as unidades de variáveis em escala (personalizadas). Vá para a [Passo 11](#).
10. **Raiz quadrada** função: Insira o modo de corte de baixa vazão. Se:
- Se não desejar um valor de corte de baixa vazão, selecione **OFF (DESLIGADO)**.
  - Se desejar um valor de corte de baixa vazão, selecione **ON (LIGADO)** e insira esse valor em unidades de variáveis com escala (personalizadas) na próxima tela.
11. Para confirmar que o circuito pode voltar para o modo de controle automático, selecione **OK**.

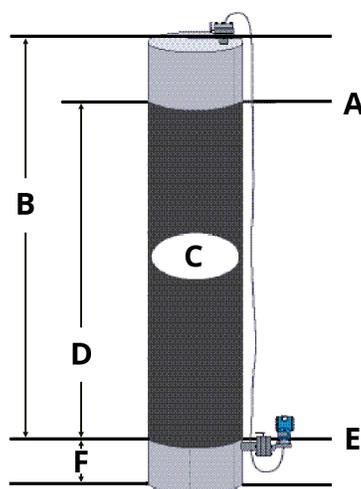
## AMS v7.0

### Procedimento

1. Clique com o botão direito do mouse no dispositivo.
2. Selecione **Device Configuration (Configuração do dispositivo)**.
3. Selecione **SV Config (Configuração SV)**.
4. Defina o circuito de controle para **Manual (Manual)**.
5. Selecionar **Próximo**.
6. Insira as unidades de variável em escala desejadas na caixa **Enter SV units (Inserir unidades de SV)** e selecione **Próximo**.
7. Selecione as opções de dados com escala: **Linear** ou **Raiz quadrada** e selecione **Próximo**. Se a raiz quadrada for selecionada, pule para [Passo 13](#).
8. Insira a posição 1 do valor da pressão e selecione **Próximo**.
9. Insira a posição 1 da variável com escala e selecione **Próximo**.
10. Insira a posição 2 do valor da pressão e selecione **Próximo**.
11. Insira a posição 2 da variável com escala e selecione **Próximo**.
12. Insira o desvio linear e selecione **Próximo**. Vá para a [Passo 19](#).
13. Selecionar **Próximo** para confirmar se o *Valor de pressão para a posição 1* está definido como zero.
14. Selecionar **Próximo** para confirmar se o *Valor da raiz quadrada para a posição 1* está definido como zero.
15. Insira o valor da pressão para a posição 2 e selecione **Próximo**.
16. Insira o valor da raiz quadrada para a posição 2 e selecione **Próximo**.
17. Insira o modo de corte de baixa vazão: **Off (Desligado)** ou **On (Ligado)**. Se tiver selecionado **Off (desligado)** vá para [Passo 19](#).
18. Insira o valor do corte de baixa vazão nas unidades de variável com escala (personalizadas) e selecione **Próximo**.
19. Selecionar **Próximo** para confirmar que o circuito pode voltar para o modo de controle **automatic (automático)**.
20. Selecione **Finish (Concluir)** para confirmar a conclusão do método.

#### Exemplo de nível DP

Figura 2-5: Exemplo de tanque



- A. 20 mA
- B. 230 pol. (5.482 mm).
- C. 0,94 sg
- D. 200 pol. (5.080 mm).
- E. 4 mA
- F. 12 pol. (305 mm).

Neste exemplo:

- É usado um transmissor diferencial em uma aplicação de nível na qual o SPAN é 188 pol.H<sub>2</sub>O (200 pol. \* 0,94 sg).
- Uma vez instalado em um tanque vazio e com as tomadas ventiladas, a leitura da variável do processo será -209,4 pol.H<sub>2</sub>O.
- A leitura da variável do processo é a pressão da cabeça criada pelo fluido de enchimento no capilar.

Baseado em [Figura 2-5](#), a configuração da variável em escala seria a seguinte:

<b>Unidades variáveis em escala</b>	polegadas
<b>Opções de dados em escala</b>	linear
<b>Posição 1 do valor da pressão</b>	0 pol.H <sub>2</sub> O (0 mbar)
<b>Posição 1 da variável em escala</b>	12 pol. (305 mm)
<b>Posição 2 do valor da pressão</b>	188 pol.H <sub>2</sub> O (0,47 bar)
<b>Posição 2 da variável em escala</b>	212 pol. (5.385 mm)
<b>Desvio linear</b>	-209,4 pol.H <sub>2</sub> O (-0,52 bar)

## Exemplo de vazão da pressão diferencial

A Emerson recomenda usar o corte de baixa vazão para ter uma saída estável e evitar problemas em virtude do ruído do processo em uma vazão baixa ou sem condição de vazão. Deve ser inserido um valor de corte de baixa vazão que seja prático para o elemento de vazão na aplicação.

Neste exemplo:

- Um transmissor diferencial é utilizado em conjunto com uma placa de orifício em uma aplicação de vazão onde a pressão diferencial do caudal de fim de escala é de 125 pol. H<sub>2</sub>O.

- A taxa de vazão no caudal de fim de escala é de 20.000 galões de água por hora.
- O valor de corte de baixa vazão é de 1.000 galões de água por hora.

Com base nessas informações, a configuração da variável em escala seria a seguinte:

<b>Unidades variáveis em escala</b>	gal/h
<b>Opções de dados em escala</b>	raiz quadrada
<b>Posição 2 do valor da pressão</b>	125 pol. H2O (311 mbar)
<b>Posição 2 da variável em escala</b>	20.000 galões/h (75.708 lt/h)
<b>Corte de baixa vazão</b>	1.000 galões/h (LIGADO)

#### Nota

A posição 1 do valor de pressão e a posição 1 da variável com escala sempre são definidas como zero para uma aplicação de vazão. A configuração destes valores não é necessária

## 2.10.4 Variáveis do dispositivo de remapeamento

A função de remapeamento permite a configuração das seguintes variáveis do transmissor:

- Variável primária (PV)

#### Nota

A variável atribuída à variável primária aciona a saída. Este valor pode ser selecionado como Pressão ou Variável em escala.

- Variável secundária (SV)
- Variável terciária (TV)
- Variável quaternária (QV)

Há duas configurações disponíveis:

- Mapeamento clássico
- Mapeamento variável em escala

Para ver qual valor é mapeado para cada variável, consulte [Tabela 2-2](#). Todas as variáveis podem ser remapeadas com um dispositivo de comunicação ou AMS Device Manager.

**Tabela 2-2: Mapeamento de variáveis**

Variável	Mapeamento clássico	Mapeamento variável em escala
PV	Pressão	Variável em escala
SV	Temperatura do sensor	Pressão
TV	Temperatura dos componentes eletrônicos	Temperatura do sensor
QV	Tensão de alimentação	Tensão de alimentação

## Remapear usando um dispositivo de comunicação

### Procedimento

Na **Página Inicial** tela, insira a sequência de teclas de atalho.

Teclas de atalho: configuração guiada 2, 1, 7

Teclas de atalho: configuração manual 2, 2, 3, 5

## Remapeamento usando o AMS Device Manager

Clique com o botão direito do mouse no dispositivo e selecione **Configure (Configurar)**.

### Procedimento

1. Selecione **Manual Setup (Configuração manual)** e clique na guia **HART**.
2. Atribuir variáveis (primárias, secundárias, terciárias e quaternárias) do dispositivo sob **Variable Mapping (Mapeamento variável)**.
3. Clique em **Send (Enviar)**.
4. Leia atentamente o aviso e clique em **Yes (Sim)** caso seja seguro aplicar as mudanças.

## 2.11 Diagnóstico e manutenção

As funções de diagnóstico e serviço relacionadas abaixo devem ser usadas, principalmente, após a instalação em campo. O recurso Teste do transmissor foi desenvolvido para verificar se o transmissor está funcionando corretamente e pode ser executado na bancada ou em campo.

### 2.11.1 Executar uma master reset

Teclas de atalho 3, 5, 4

A função master reset redefinirá os componentes eletrônicos do dispositivo.

Para executar uma master reset:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **3: Service Tools (Ferramentas de serviço)**.
2. Selecione **5: Routine Maintenance (Manutenção de rotina)**.
3. Selecione **4: Other (Outros)**.

### 2.11.2 Visualizar status de conexão

Teclas de atalho 3, 4, 1

Para visualizar o status de conexão do dispositivo:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **3: Ferramentas de serviço**.
2. Selecionar **4: Comunicações**.
3. Selecione **1: Join Status (Status de conexão)**.

Os dispositivos wireless se conectam à rede segura por meio de um processo de quatro etapas:

- a. Rede encontrada
- b. Liberação de segurança de rede concedida
- c. Largura de banda de rede alocada
- d. Conexão à rede concluída

### 2.11.3 Visualização do número de vizinhos disponíveis

**Teclas de atalho** 3, 4, 3

Em uma rede auto-organizada, quanto mais vizinhos um dispositivo tiver, mais robusta será a rede.

Para visualizar o número de vizinhos disponíveis para o dispositivo sem fio:

#### Procedimento

1. Na **Página Inicial** tela, selecione **3: Ferramentas de serviço**.
2. Selecione **4: Routine Maintenance (Manutenção de rotina)**.
3. Selecione **3: Number of Available Neighbors (Número de vizinhos disponíveis)**.

## 2.12 Funções avançadas para o protocolo HART®

### 2.12.1 Salvar, recuperar e clonar dados de configuração

**Teclas de atalho** seta da esquerda, 1, 2

Use o recurso de clonagem do dispositivo de comunicação ou o recurso `User Configuration` (Configuração de usuário) do AMS para configurar vários transmissores de pressão wireless Rosemount 3051S de forma semelhante. A clonagem envolve:

1. Configuração de um transmissor.
2. Salvar os dados de configuração.
3. Enviar uma cópia dos dados para um transmissor separado.

Existem vários procedimentos possíveis para salvar, recuperar e clonar dados de configuração. Para obter as instruções completas, consulte o dispositivo de comunicação manual ou os livros AMS on-line.

#### Clone os parâmetros de configuração usando um dispositivo de comunicação

##### Procedimento

1. Configure completamente o primeiro transmissor.
2. Salve os dados de configuração:
  - a) Selecionar **F2 SALVAR** da dispositivo de comunicação tela **HOME/ONLINE (INÍCIO/ON-LINE)**.
  - b) Verifique se o local onde os dados serão salvos está definido como `Módulo`.

Para definir o local de salvamento para Módulo, selecione **1: Location (Localização)**.

c) Selecione **2: Name (Nome)** para nomear os dados de configuração.  
O padrão é o número da tag do transmissor.

d) Verifique se o tipo de dados está definido como PADRÃO.

Para definir o tipo de dados como PADRÃO, selecione **3: Data Type (Tipo de dados)**.

e) Selecionar **F2 SALVAR**.

3. Conecte e ligue o transmissor de recebimento e dispositivo de comunicação.
4. Selecione a seta para voltar da tela **HOME/ONLINE (INÍCIO/ON-LINE)**.  
A dispositivo de comunicação o menu aparece.
5. Selecione **1: Offline (Off-line), 2: Saved Configuration (Configuração salva), 1: Module Contents (Conteúdo do módulo)** para acessar o menu **MODULE CONTENTS (CONTEÚDO DO MÓDULO)**.
6. Use a **SETA PARA BAIXO** para percorrer a lista de configurações no módulo de memória e use a **SETA PARA A DIREITA** para selecionar e recuperar a configuração necessária.
7. Selecione **1: Edit (Editar)**.
8. Selecione **1: Mark All (Marcar tudo)**.
9. Selecionar **F2 SALVAR**.
10. Use a **SETA PARA BAIXO** para percorrer a lista de configurações no módulo de memória e use a **SETA PARA A DIREITA** para selecionar a configuração novamente.
11. Selecione **3: Send (Enviar)** para baixar a configuração para o transmissor.
12. Selecione **OK** após o circuito de controle ser definido como manual.
13. Após enviar a configuração, selecione **OK**.

Após concluir, o dispositivo de comunicação informa sobre o status. Repita [Passo 3](#) por meio de [Passo 13](#) para configurar outro transmissor.

---

#### Nota

O transmissor que receber os dados clonados deve ter a mesma versão de software (ou posterior) do transmissor original.

---

## Crie uma cópia reutilizável usando o AMS

### Procedimento

1. Configure completamente o primeiro transmissor.
2. Selecione **View (Visualizar)** → **User Configuration View (Visualização de configuração do usuário)** na barra de menus (ou clique no botão da barra de ferramentas).
3. Na janela **User Configuration (Configuração de usuário)**, clique com o botão direito do mouse e selecione **New (Novo)** no menu de contexto.
4. Na janela **New (Novo)**, selecione um dispositivo da lista de modelos mostrados e clique em **OK**.  
O modelo é copiado para a janela **User Configurations (Configuração de usuário)** com o nome da tag realçado.

5. Renomeie o modelo copiado conforme adequado e selecione **Enter**.

---

**Nota**

Também é possível copiar um ícone do dispositivo arrastando e soltando um modelo de dispositivo, ou qualquer outro ícone de dispositivo do navegador do AMS, ou em *Device Connection View* (Visualizar conexões do dispositivo) na janela **User Configurations (Configurações do usuário)**.

---

A janela **Compare Configurations (Comparar configurações)** aparece, mostrando os valores atuais do dispositivo copiado de um lado e, em sua maioria, campos em branco do lado de (**User Configurations (Configurações de usuário)**).

6. Transfira valores da configuração atual para a configuração do usuário, conforme adequado, ou insira os valores digitando-os nos campos disponíveis.
7. **Apply (Aplicar)** para aplicar os valores ou **OK** para aplicar os valores e fechar a janela.

## Aplique uma configuração de usuário usando o AMS

É possível criar qualquer quantidade de configurações de usuário para a aplicação. Também é possível salvá-las e aplicá-las a dispositivos conectados ou aos dispositivos na *Device List* (Lista de dispositivos) ou no *Plant Database* (Banco de dados da planta).

Para aplicar uma configuração de usuário:

### Procedimento

1. Selecione a configuração de usuário desejada na janela **User Configurations (Configurações de usuário)**.
2. Arraste o ícone até um dispositivo similar no navegador do AMS ou *Device Connection View* (Visualização das conexões do dispositivo).  
A janela **Compare Configurations (Comparar configurações)** é exibida, mostrando os parâmetros do dispositivo de destino de um lado e os parâmetros de configuração do usuário do outro.
3. Transfira os parâmetros de configuração do usuário para o dispositivo de destino como desejar. Selecione **OK** para aplicar a configuração e fechar a janela.



## 3 Instalação

### 3.1 Visão geral

As informações desta seção abordam considerações sobre a instalação. O [Guia de instalação rápida](#) é enviado com todos os transmissores para descrever os procedimentos básicos de instalação e inicialização. Os desenhos dimensionais para cada configuração de montagem e variação wireless do Rosemount 3051S estão incluídos na [Ficha de dados do produto](#).

dispositivo de comunicação e as instruções do AMS são fornecidas para executar as funções de configuração. Por conveniência, dispositivo de comunicação as sequências de teclas rápidas estão rotuladas como “Teclas de atalho” para cada função de software abaixo dos cabeçalhos adequados.

### 3.2 Considerações

#### 3.2.1 Considerações gerais

O desempenho da medição depende de uma instalação adequada do transmissor e das tubulações de impulso. Monte o transmissor próximo ao processo e use o mínimo de tubulação para conseguir o melhor desempenho.

Considere a necessidade de:

- fácil acesso
- segurança pessoal
- calibração prática em campo
- ambiente adequado para o transmissor

Instale o transmissor de modo a minimizar vibrações, choques e flutuações de temperatura.

#### 3.2.2 Considerações sobre a tecnologia wireless

##### Sequência de energização

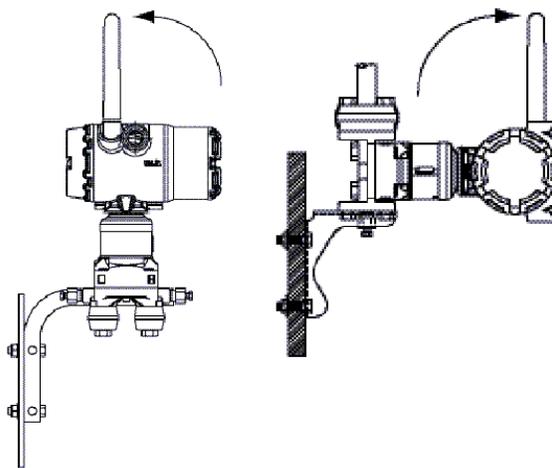
O módulo de energia não deverá ser instalado em dispositivos sem fio enquanto o Smart Wireless Gateway não estiver instalado e funcionando corretamente. Este transmissor utiliza o módulo de alimentação na cor preta. Solicite o número do modelo 701PBKKF ou número da peça de reposição 00753-9200-0001. Os dispositivos wireless também devem ser ativados em ordem de proximidade do Smart Wireless Gateway, começando do mais próximo. Isto proporcionará uma instalação de rede mais simples e rápida. Habilite a operação de alta velocidade no Gateway para garantir que os novos dispositivos se conectem à rede com mais rapidez. Para obter mais informações, consulte o [manual do Gateway Emerson Wireless 1410](#).

##### Posição da antena

Para permitir a comunicação clara com outros dispositivos, posicione a antena:

- verticalmente, em linha reta para cima ou para baixo
- aproximadamente 3 pés (1 m) de distância de qualquer grande estrutura ou edificação.

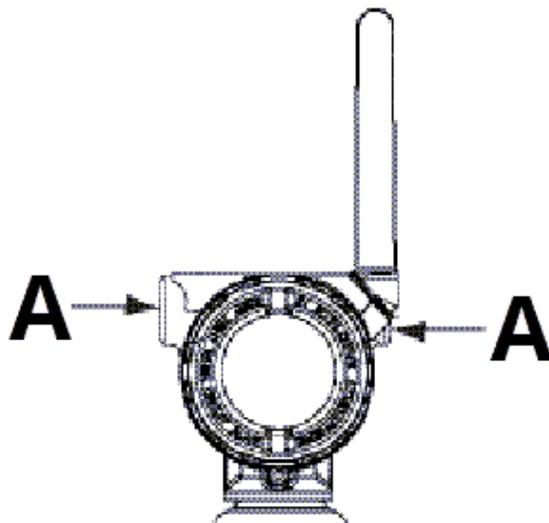
**Figura 3-1: Posição da antena**



**Nota**

Substitua os bujões laranja temporários pelos bujões do conduíte incluídos usando um veda-rosca aprovado.

**Figura 3-2: Localização do bujão do conduíte**

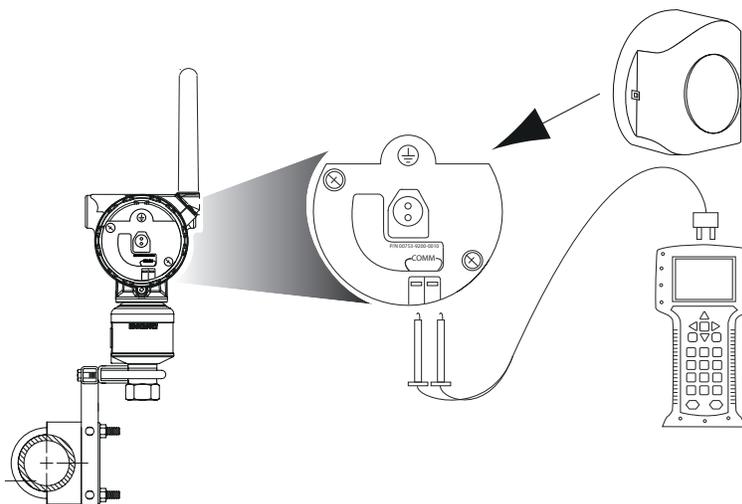


A. Bujão do conduíte

**Conexões de dispositivos de comunicação**

Para que o dispositivo de comunicação faça a interface com o Rosemount 3051S, o módulo de alimentação deve ser conectado.

Figura 3-3: 375 dispositivo de comunicação conexões



### 3.2.3 Considerações mecânicas

**Nota**

Para serviços com vapor ou aplicações com temperaturas de processo superiores aos limites do transmissor, não purgue a tubulação de impulso por meio do transmissor. Antes de retomar a medição, lave as linhas com as válvulas de bloqueio fechadas e encha as linhas com água.

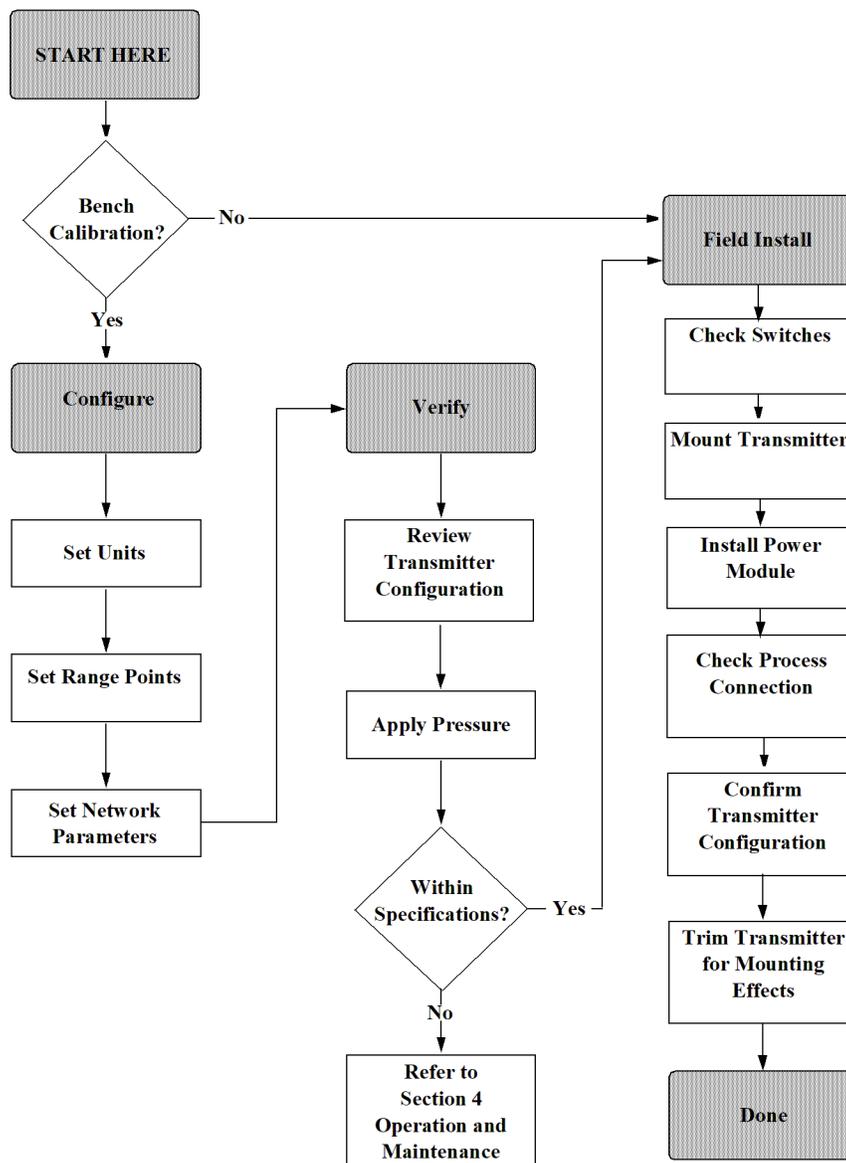
**Nota**

Quando o transmissor estiver montado na lateral, posicione o flange Coplanar™ de modo a garantir a ventilação ou drenagem adequadas. Monte o flange conforme mostrado em [Figura 3-7](#), mantendo as conexões de drenagem/ventilação na parte inferior para serviço com gás e na parte superior para serviço com líquido.

### 3.2.4 Considerações ambientais

Os requisitos de acesso e a instalação da tampa na [Montagem do transmissor](#) podem ajudar a otimizar o desempenho do transmissor. Monte o transmissor minimizando as alterações na temperatura ambiente, a vibração, os choques mecânicos e evitando contato externo com materiais corrosivos. Para visualizar os limites de obstrução de temperatura e outras especificações, consulte [Localização das informações adicionais](#).

Figura 3-4: Fluxograma de instalação



### 3.3 Procedimentos de Instalação

#### Orientação do flange do processo

Monte os flanges de processo com espaço suficiente para as conexões de processo.

## ⚠ CUIDADO

### Perigo de contato

Posicione as válvulas de drenagem/ventilação para afastar o fluido do processo do potencial contato humano quando as ventilações forem usadas.

Avalie a necessidade de uma entrada de teste ou calibração.

### Rotação do invólucro

Consulte [Rotação do invólucro](#).

### Lado do módulo de alimentação do invólucro de componentes eletrônicos

Monte o transmissor de modo que o lado do módulo de alimentação esteja acessível. É necessária uma folga de 2,75 pol. (70 mm) para remover a tampa.

### Lado do circuito do invólucro dos componentes eletrônicos

A liberação necessária a ser fornecida para:

- Unidades sem display LCD: 0,75 pol. (19 mm).
- Unidades com um medidor instalado: 3,0 pol. (7,62 mm).

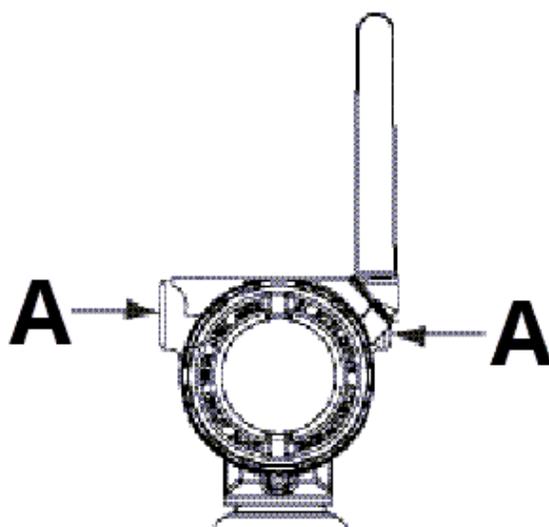
### Instalação da tampa

Sempre garanta uma vedação adequada ao instalar as tampas dos invólucros dos componentes eletrônicos de modo que haja contato de metal com metal. Use os O-rings Rosemount.

### Bujões do conduíte

Substitua os bujões laranja temporários por bujões com conduíte incluídos (encontrados na caixa) usando um veda-rosca aprovado. Para considerações sobre compatibilidade de materiais, consulte [Corrosão e seus efeitos](#).

Figura 3-5: Localizações do bujão do conduíte



A. Bujão do conduíte

### 3.3.1 Montagem do transmissor

#### Suportes de montagem

Monte o transmissor em um tubo de duas polegadas ou painel. O suporte B4 (aço inoxidável) opcional é padrão para uso com Coplanar™ e flanges em linha. Consulte [Localização das informações adicionais](#) para localizar os desenhos dimensionais e as configurações de montagem para a opção B4.

As opções B1–B3 e B7–B9 são suportes resistentes pintados com epóxi/poliéster projetados para uso com o flange tradicional. Os suportes B1–B3 têm parafusos de aço-carbono, enquanto os suportes B7–B9 têm parafusos de aço inoxidável. Os suportes BA e BC e os parafusos são de aço inoxidável. Os suportes de estilo B1/B7/BA e B3/B9/BC são compatíveis com instalações de montagem em tubo de 2 pol., e os suportes de estilo B2/B8 compatíveis com a montagem em painel.

#### Nota

A maior parte dos transmissores são calibrados na posição horizontal. A montagem do transmissor em qualquer outra posição mudará o ponto zero para a quantidade equivalente de carga de líquido causada pela posição de montagem variada. Para redefinir o ponto zero, consulte [Ajuste do sensor](#).

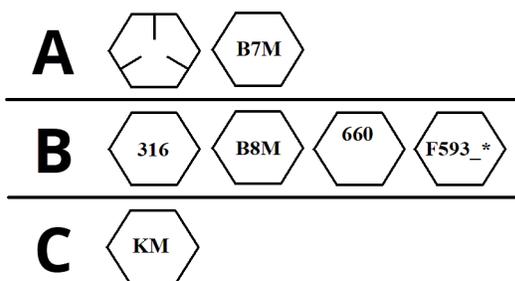
Posicione a antena de modo que fique na vertical, normalmente em linha reta para cima (a antena também pode ser apontada para baixo).

#### Parafusos do flange de processo

A Transmissor de pressão Rosemount 3051S Wireless pode ser enviado com um flange Coplanar™ ou um flange tradicional instalado com quatro parafusos de flange de processo de 1,75 pol.

Os parafusos de aço inoxidável fornecidos pela Emerson são revestidos com lubrificante para facilitar a instalação. Parafusos de aço-carbono não necessitam de lubrificação. Não deve ser adicionado lubrificante na instalação desses dois tipos de parafusos. Os parafusos fornecidos pela Emerson são identificados pelas marcações na cabeça:

Figura 3-6: Marcações da cabeça do parafuso



- A. Aço carbono (AC)
- B. Aço inoxidável (SST)<sup>(1)</sup>
- C. Liga K-500

(1) O último dígito na marcação F593\_head pode ser qualquer letra entre A e M.

## Instalação de parafusos

Use somente parafusos fornecidos com o Rosemount 3051S ou vendidos pela Emerson como peças de reposição. Ao instalar o transmissor em um dos suportes de montagem opcionais, aperte os parafusos em 125 pol.-lb. (14,1 N-m).

Para instalar os parafusos:

### Procedimento

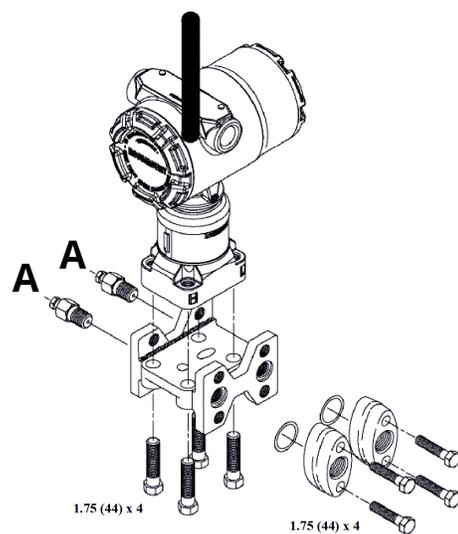
1. Aperte os parafusos manualmente.
2. Aplique o valor inicial de torque aos parafusos usando um padrão cruzado.
3. Aplique o valor final de torque aos parafusos usando o mesmo padrão cruzado.

Os valores de torque para os parafusos dos adaptadores de flange e bloco de válvulas são os seguintes:

**Tabela 3-1: Valores de torque para instalação dos parafusos**

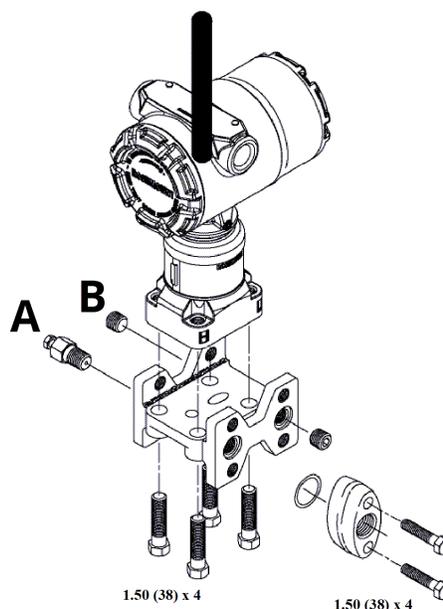
Material do parafuso	Valor inicial de torque	Valor final de torque
Padrão CS-ASTM-A445	300 pol.-lb (34 N-m)	650 pol.-lb (73 N-m)
Aço inoxidável 316 - Opção L4	150 pol.-lb (17 N-m)	300 pol.-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B7M - Opção L5	300 pol.-lb (34 N-m)	650 pol.-lb (73 N-m)
Liga K-500 - opção L6	300 pol.-lb (34 N-m)	650 pol.-lb (73 N-m)
ASTM-A-453-660 - Opção L7	150 pol.-lb (17 N-m)	300 pol.-lb (34 N-m)
ASTM-A-193-B8M - Opção L8	150 pol.-lb (17 N-m)	300 pol.-lb (34 N-m)

Transmissor diferencial



A. Dreno/ventilação  
B. Bujão

Transmissor de pressão manométrica/absoluta

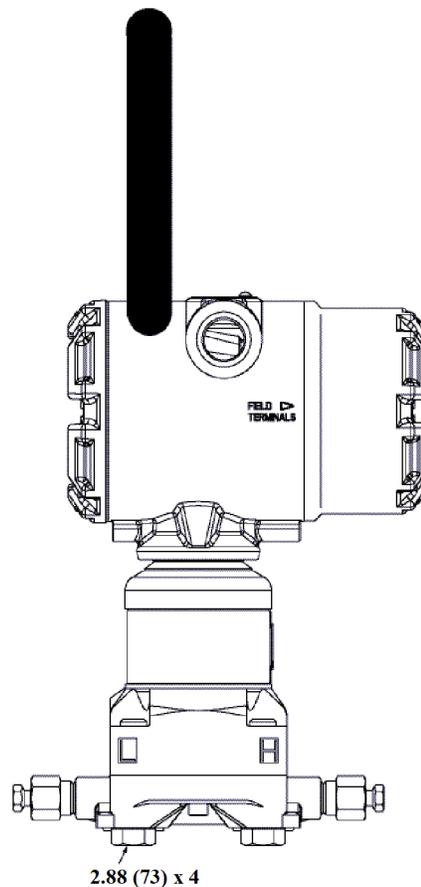
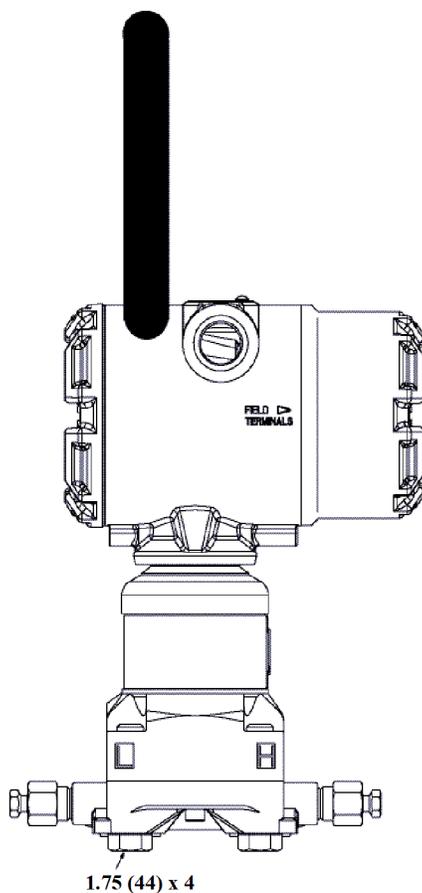


### Nota

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

Transmissor com parafusos de flange de processo

Transmissor com adaptadores de flange e parafusos de flange/adaptador



**Nota**

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

**Tabela 3-2: Pressão diferencial**

Descrição	Quantidade	Tamanho
Parafusos do flange de processo	4	1,75 pol. (44 mm).
Parafusos do adaptador	4	1,50 pol. (38 mm) <sup>(1)</sup>
Parafusos de flange/adaptador	4	2,88 pol. (73 mm).

(1) O flange tradicional compatível com DIN exige parafusos adaptadores de comprimento de 1,75 pol. (44 mm).

**Tabela 3-3: Pressão manométrica/absoluta**

Descrição	Quantidade <sup>(1)</sup>	Tamanho
Parafusos do flange de processo	4	1,75 pol. (44 mm).
Parafusos do adaptador	2	1,50 pol. (38 mm). <sup>(1)</sup>
Parafusos de flange/adaptador	2	2,88 pol. (73 mm).

*(1) Os transmissores em linha 3051S são montados diretamente e não requerem parafusos para a conexão do processo.*

## Tubulação de impulso

A tubulação entre o processo e o transmissor deve transferir a pressão, com precisão, para se obter medições precisas.

Há cinco fontes de erro possíveis:

- vazamentos
- perda de fricção (particularmente se for purgado)
- gás preso em uma linha de líquidos
- líquido em uma linha de gás
- variações de densidade entre as pernas

O melhor local para o transmissor em relação à tubulação do processo depende do próprio processo.

As seguintes diretrizes ajudam a determinar a localização do transmissor e o posicionamento da tubulação de impulso:

- Para:
  - serviços com líquido, incline a tubulação de impulso pelo menos 1 pol. por pé (8 cm por m) para cima do transmissor, em direção à conexão do processo.
  - serviços com gás, incline a tubulação de impulso pelo menos 1 pol. por pé (8 cm por m) para baixo do transmissor, em direção à conexão do processo.
- Evite:
  - pontos altos nas linhas de líquidos
  - pontos baixos nas linhas de gás
- Mantenha a tubulação de impulso o mais curta possível.
- Verifique se as duas pernas de impulso estão na mesma temperatura.
- Para evitar efeitos de fricção e bloqueio, use uma tubulação de impulso grande o suficiente.
- Ventile todo o gás das pernas da tubulação de líquidos.
- Ao usar um fluido de vedação, preencha ambas as pernas da tubulação até o mesmo nível.
- Ao purgar:
  1. Localize a conexão de purga próxima às tomadas do processo.
  2. Purgue através de comprimentos iguais do tubo do mesmo tamanho.

---

**Nota**

Evite purgar pelo transmissor.

---

- Não permita que os materiais corrosivos ou quentes (acima de 250 °F [121 °C]) do processo entrem em contato direto com o Super Módulo e os flanges.
- Evite depósitos de sedimentos na tubulação de impulso.
- Mantenha o cabeçote de líquido equilibrado em ambas as pernas da tubulação de impulso.
- Evite condições que possam permitir o congelamento do fluido de processo no flange de processo.

## Requisitos de montagem

Consulte [Figura 3-7](#) quanto a exemplos das seguintes configurações de montagem:

### Medição da vazão do líquido

- Coloque as tomadas na lateral da linha para evitar depósitos de sedimentos nos isoladores do processo.
- Monte o transmissor ao lado ou abaixo das tomadas para que os gases sejam liberados na linha do processo.
- Monte a válvula de drenagem/ventilação para cima para permitir a ventilação dos gases.
- Coloque a antena na posição vertical.

### Medição da vazão de gás

- Posicione as tomadas no topo ou ao lado da linha.
- Monte o transmissor ao lado ou acima das tomadas para drenar o líquido da linha de processo.
- Coloque a antena na posição vertical.

### Medição da vazão de vapor

- Posicione as tomadas ao lado da linha.
- Monte o transmissor abaixo das tomadas para garantir que a tubulação de impulso permaneça preenchidos com condensado.
- Encha as linhas de impulso com água para evitar que o vapor entre em contato diretamente com o transmissor e para garantir um funcionamento preciso da medição.
- Coloque a antena na posição vertical.

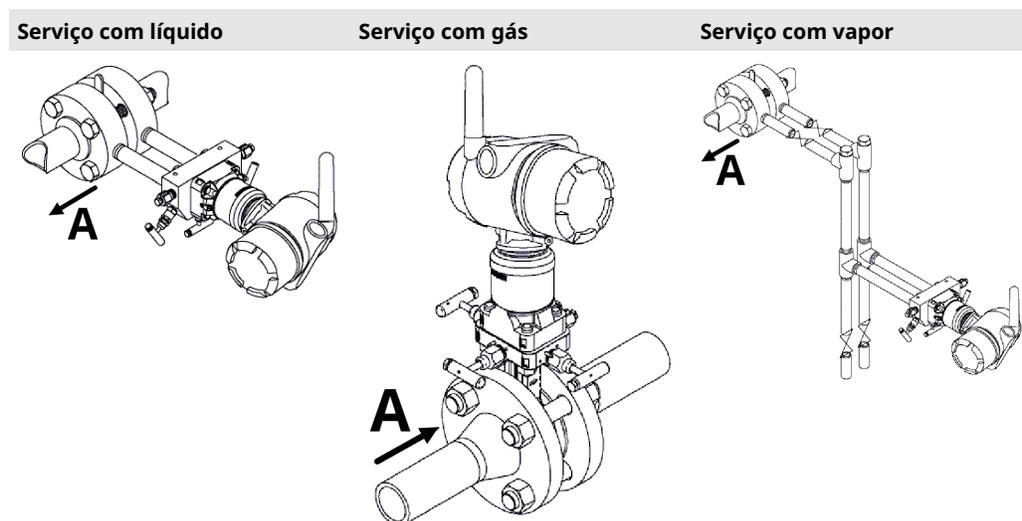
---

**Nota**

Para vapor ou outros serviços de temperatura elevada, é importante que as temperaturas nos flanges do processo Coplanar™ não ultrapassem 250 °F (121 °C) para transmissores com preenchimento de silicone ou 185 °F (85 °C) para enchimento inerte. Para serviços a vácuo, esses limites de temperatura são reduzidos para 220 °F (104 °C) para preenchimento de silicone e 160 °F (71 °C) para enchimento inerte.

---

Figura 3-7: Exemplos de instalação



A. Direção da vazão

### 3.3.2 Instalar adaptadores de flange

Transmissor de pressão Rosemount 3051S Wireless o tamanho da conexão do processo do flange é ¼-18 NPT. Os adaptadores do flange com conexões ½-14 NPT estão disponíveis como a opção D2. Consulte a [Ficha de dados do produto do Rosemount série 3051S](#) para obter informações adicionais sobre as opções do produto.

Use o lubrificante ou vedante aprovado pela fábrica ao fazer as conexões do processo. As conexões do processo no flange do transmissor estão 2⅞ pol. (54 mm.) distantes para permitir a montagem direta em um bloco de válvulas de três ou cinco válvulas. Gire um ou os dois adaptadores do flange para atingir os centros de conexão de 2 pol. (51 mm), 2⅞ pol. (54 mm) ou 2¼ pol. (57 mm).

Para evitar vazamentos, instale e aperte todos os quatro parafusos do flange de processo antes de aplicar pressão. Quando instalados corretamente, os parafusos do flange de processo se projetam pela parte superior do invólucro do SuperModule. Não tente afrouxar ou remover os parafusos do flange enquanto o transmissor estiver em serviço.

Para instalar os adaptadores em um flange Coplanar™:

#### Procedimento

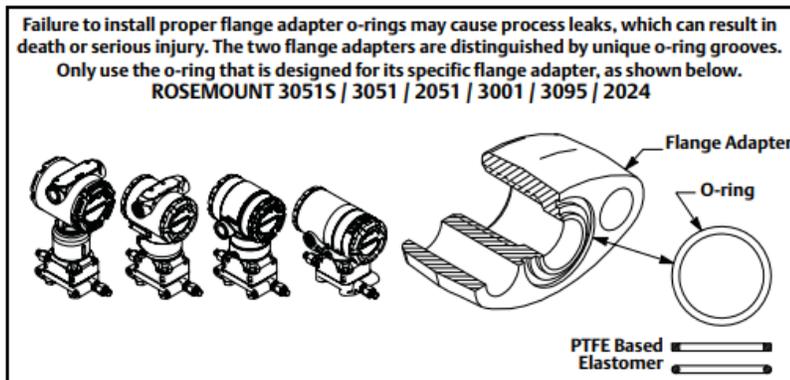
1. Remova os parafusos do flange de processo.
2. Deixando o flange no lugar, mova os adaptadores para a posição com o O-ring instalado.
3. Prenda os adaptadores e o flange Coplanar ao módulo do transmissor usando o mais comprido dos parafusos fornecidos.
4. Aperte os parafusos. Consulte [Parafusos do flange de processo](#) para obter as especificações de torque.

## ⚠ ATENÇÃO

### Evite vazamentos do processo

Se os o-rings do adaptador do flange não forem instalados corretamente, pode haver vazamentos no processo, que podem causar danos graves e até a morte. Os dois adaptadores do flange são diferenciados pelas ranhuras exclusivas dos anéis de vedação. Use apenas o o-ring projetado para seu adaptador de flange específico.

## ⚠ WARNING



### Nota

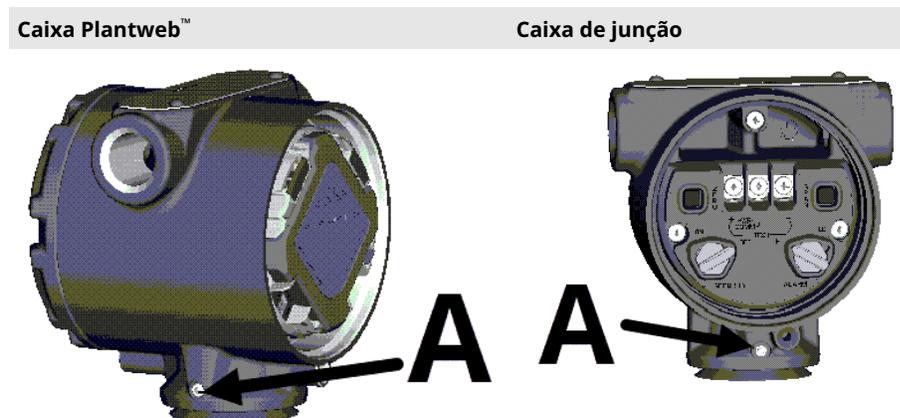
Se o adaptador de flange for removido, substitua os O-rings de PTFE.

Sempre que remover flanges ou adaptadores, inspecione visualmente os o-rings de PTFE. Substitua-os se apresentarem sinais de danos, como entalhes ou cortes. Caso substitua os o-rings, reaperte os parafusos do flange de processo após a instalação para compensar a vazão fria. Consulte [Monte novamente o flange do processo](#).

## 3.3.3 Rotação do invólucro

É possível girar o invólucro para melhorar o acesso à fiação em campo ou para ter uma melhor visualização do display LCD opcional.

Figura 3-8: Invólucros



A. Parafuso de ajuste de rotação do invólucro

### Procedimento

1. Afrouxe o parafuso de ajuste da rotação do invólucro.
2. Gire o invólucro em no máximo 180 graus à esquerda ou à direita de sua posição original (conforme foi entregue).

### Notice

#### Evite danos ao produto.

Não gire o invólucro mais de 180 graus sem antes executar um procedimento de desmontagem (consulte [Remoção do conjunto de recursos e o SuperModule do invólucro](#)). A rotação excessiva pode separar a conexão elétrica entre o módulo do sensor e a placa de característica.

3. Aperte novamente o parafuso de ajuste da rotação do invólucro.

Além da rotação do invólucro, o display LCD opcional pode ser girado em etapas de 90 graus apertando as duas guias, retirando, girando e encaixando o display novamente no local.

#### Nota

Se os pinos LCD forem removidos inadvertidamente da placa de interface, reinsira-os cuidadosamente antes de encaixar o display LCD de volta ao lugar.

## 3.3.4

### Aterramento

#### Caixa do transmissor

#### Nota

Sempre aterre a caixa do transmissor de acordo com os códigos elétricos nacional e local.

O método mais eficaz de aterramento da caixa do transmissor é uma conexão direta à terra com impedância mínima. O conjunto de aterramento externo pode ser solicitado:

- com o transmissor (código de opção) D4)

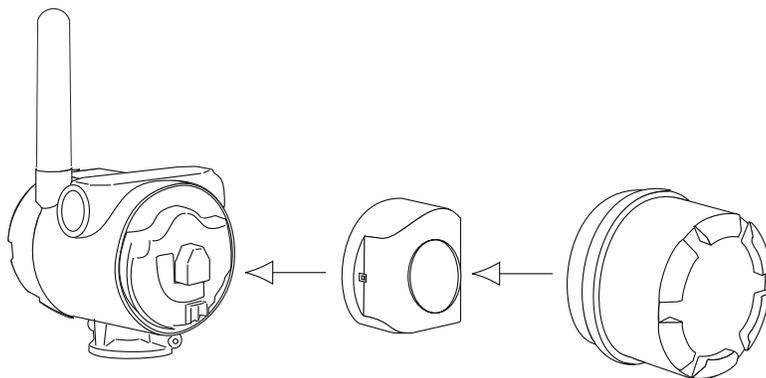
- como peça de reposição (03151-9060-0001)

### 3.3.5 Antena remota de alto ganho (opcional)

Para obter informações detalhadas sobre a instalação e o produto na antena remota de alto ganho (opção **WN**), consulte [Antena para montagem remota](#) na [Ficha de dados do produto de instrumentação da série 3051S da Rosemount](#).

### 3.3.6 Instalar módulo de alimentação

**Figura 3-9: Instalação do módulo de alimentação wireless**



Para fazer as conexões:

#### **Nota**

Transmissor de pressão Rosemount 3051S Wireless usa o módulo de alimentação preto. Número do modelo para pedido 701PBKKF ou número da peça de reposição 00753-9200-0001.

#### **Procedimento**

1. Remova a tampa do invólucro na lateral do compartimento do módulo de alimentação.  
O módulo de alimentação fornece toda a alimentação para o transmissor.

#### **⚠ ATENÇÃO**

##### **Evite explosões.**

Não remova a tampa do invólucro em atmosferas explosivas quando o circuito estiver energizado.

2. Para evitar acúmulo de umidade na lateral do terminal, conecte e vede as duas conexões de conduíte no invólucro do transmissor.
3. Conecte o módulo de alimentação.
4. Substitua a tampa do módulo de alimentação.
5. Prenda a tampa do módulo de alimentação apertando-a de acordo com a especificação de segurança (metal com metal).

### 3.3.7 Instale o display LCD

Os transmissores solicitados com o display LCD serão entregues com o display instalado.

---

**Nota**

Use apenas o número de peça do LCD wireless da Rosemount: 00753-9004-0002.

---

**Nota**

Um LCD de um dispositivo com fio não funcionará em um dispositivo wireless.

---

**Nota**

Se os pinos do LCD forem removidos inadvertidamente da placa de interface, reinsira-os com cuidado antes de encaixar o display LCD novamente no lugar.

---

Além da rotação do invólucro, o display LCD opcional pode ser girado em incrementos de 90 graus:

1. Aperte as duas abas.
2. Puxe o display.
3. Gire o display em 90 graus até a posição desejada.
4. Volte o display para o transmissor.
5. Prenda o display no transmissor

Use o seguinte procedimento e a [Figura 3-10](#) para instalar o display LCD:

**Procedimento**

1. Remova a tampa traseira e o módulo de alimentação.
2. Remova a tampa do transmissor oposta ao lado do terminal de campo.

**⚠ ATENÇÃO****Evite explosões.**

Não remova as tampas do instrumento em ambientes explosivos quando o circuito estiver energizado.

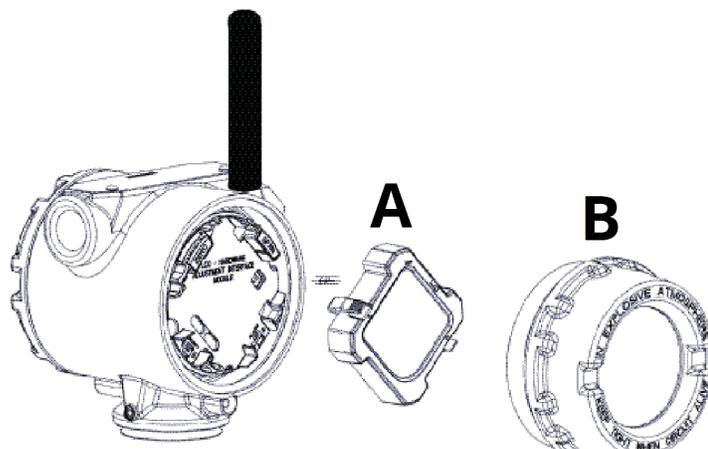
---

3. Prenda o conector de quatro pinos ao display LCD e encaixe-o no lugar.

Observe os seguintes limites de temperatura do LCD:

- Operação: -40 a +175 °F (-40 a +80 °C)
- Armazenamento: -40 a +185 °F (-40 a +85 °C)

Figura 3-10: Display LCD opcional



- A. Display LCD
- B. Medidor

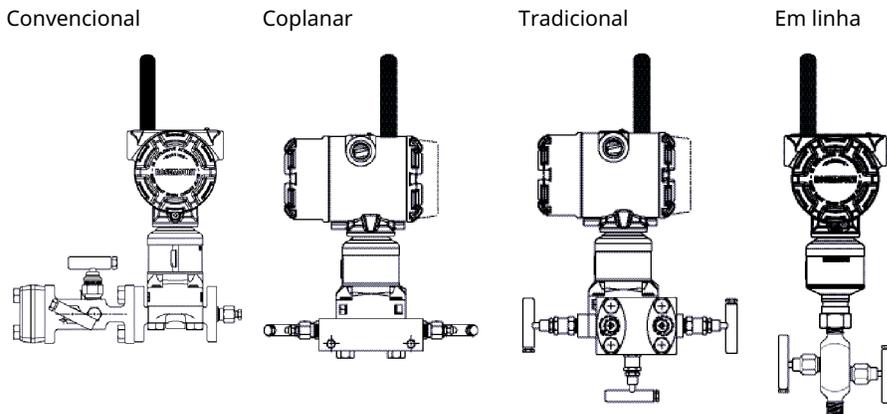
### 3.4 Blocos de válvulas integrais Rosemount 304, 305 e 306

O bloco de válvulas integral 306 Rosemount é usado com os transmissores em linha para oferecer recursos de válvula de bloqueio e dreno de 10.000 psi (690 bar).

O bloco de válvulas integral Rosemount 305 está disponível em dois modelos: tradicional e Coplanar™. O bloco de válvulas integrado 305 tradicional pode ser montado na maioria dos elementos primários com adaptadores de montagem atualmente disponíveis no mercado.

O bloco de válvulas integral Rosemount 304 vem em dois estilos básicos: tradicional (flange x flange e flange x tubo) e wafer. O bloco de válvulas 304 tradicional apresenta-se nas configurações de 2, 3 e 5 válvulas. O bloco de válvulas 304 wafer apresenta-se em configurações de 3 e 5 válvulas.

Figura 3-11: Modelos de bloco de válvulas integral



### 3.4.1 Instalar bloco de válvulas convencional 304

#### Procedimento

1. Alinhe o bloco de válvulas convencional com o flange do transmissor. Use os quatro parafusos do bloco de válvulas para alinhamento.
2. Aperte os parafusos manualmente e, em seguida, aperte-os gradualmente em um padrão cruzado até o valor de torque final.  
Quando estiverem totalmente apertados, os parafusos se estenderão pela parte superior do invólucro do módulo do sensor.
3. Verifique se o conjunto apresenta vazamentos na faixa de pressão máxima do transmissor.

### 3.4.2 Instalar bloco de válvulas integral 305

#### Procedimento

1. Inspeção os o-rings do módulo do sensor PTFE.  
Você pode reutilizar o-rings que não estejam danificados. Se os o-rings estiverem danificados (por exemplo, se tiverem entalhes ou cortes), substitua pelos o-rings designados para transmissores Rosemount.

#### Notice

Ao substituir os O-rings, tome cuidado para não arranhar ou deformar as ranhuras do anel de vedação ou a superfície do diafragma de isolamento enquanto remove os O-rings danificados.

2. Instale o bloco de válvulas integrado no módulo do sensor. Use os quatro parafusos de 2,25 pol. (57 mm) do bloco de válvulas para alinhamento.
3. Se você substituiu os O-rings do módulo do sensor de PTFE, aperte novamente os parafusos do flange após a instalação para compensar o fluxo frio dos O-rings.

### 3.4.3 Instalar bloco de válvulas integral Rosemount 306

O bloco de válvulas 306 se destina ao uso apenas com transmissores de pressão em linha, como o 3051T e 2051T.

Monte o bloco de válvulas 306 nos transmissores em linha com um vedante de rosca.

### 3.4.4 Operação do bloco de válvulas

#### ⚠ CUIDADO

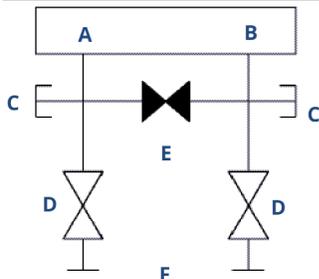
**Evite vazamentos no processo que possam causar morte ou ferimentos graves.**

A instalação ou operação incorreta dos blocos de válvulas pode resultar em vazamentos no processo. Após a instalação, sempre execute um ajuste do zero no conjunto do transmissor/bloco de válvulas para eliminar qualquer deslocamento em virtude dos efeitos da montagem. Consulte [Operação e manutenção](#) e [Visão geral do ajuste do sensor](#).

### Configurações de três e cinco válvulas

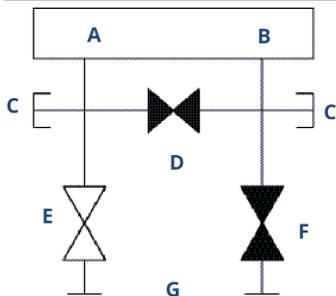
Em operação normal:

1. As duas válvulas de bloqueio entre as portas do processo e do instrumento estarão abertas.
2. A válvula de equalização estará fechada.



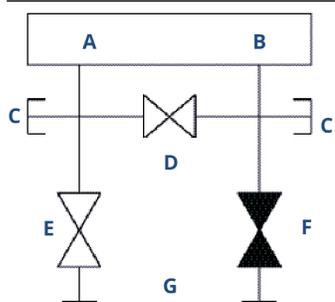
- A. Alto
- B. Baixo
- C. Válvula de drenagem/ventilação
- D. Isolação (aberta)
- E. Equalização (fechada)
- F. Processo

1. Para zerar o 3051S, primeiro feche a válvula de bloqueio para o lado de baixa pressão (a jusante) do transmissor.



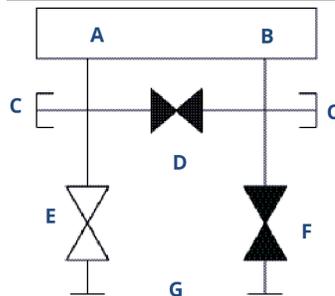
- A. Alto
- B. Baixo
- C. Válvula de drenagem/ventilação
- D. Equalização (fechada)
- E. Isolação (aberta)
- F. Isolação (fechada)
- G. Processo

2. Abra a válvula do centro (equalizar) para equalizar a pressão nos dois lados do transmissor. As válvulas do bloco de válvulas agora estão configuradas corretamente para zerar o transmissor.



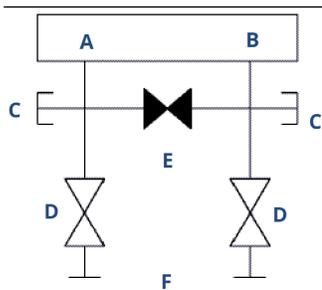
- A. Alto
- B. Baixo
- C. Válvula de drenagem/ventilação
- D. Equalização (aberta)
- E. Isolação (aberta)
- F. Isolação (fechada)
- G. Processo

3. Após zerar o transmissor, feche a válvula de equalização.



- A. Alto
- B. Baixo
- C. Válvula de drenagem/ventilação
- D. Equalização (fechada)
- E. Isolação (aberta)
- F. Isolação (fechada)
- G. Processo

4. Abra a válvula de bloqueio no lado de baixa pressão do transmissor para retornar o transmissor ao serviço.

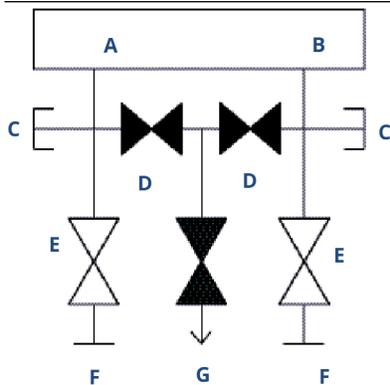


- A. Alto
- B. Baixo
- C. Válvula de drenagem/ventilação
- D. Isolação (aberta)
- E. Equalização (fechada)
- F. Processo

### Configurações para gás natural de cinco válvulas

Em operação normal:

1. As duas válvulas de bloqueio entre as portas do processo e do instrumento estarão abertas.
2. As válvulas de equalização estarão fechadas.

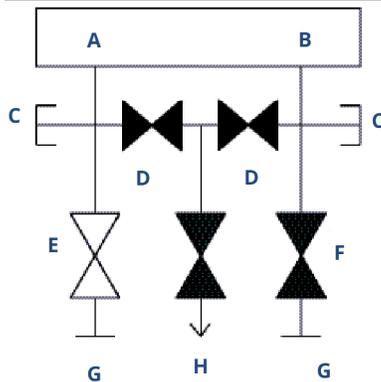


- A. Alto
- B. Baixo
- C. Teste (conectado)
- D. Equalização (fechada)
- E. Isolação (aberta)
- F. Processo
- G. Ventilação do dreno

1. Para zerar o 3051S, primeiro feche a válvula de bloqueio para o lado de baixa pressão (a jusante) do transmissor.

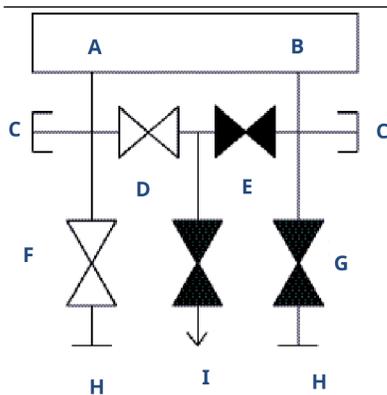
## Notice

Não aplique pressão excessiva ao transmissor. Não abra a válvula de equalização para lado de baixa pressão antes de abri-la para o lado de alta pressão.



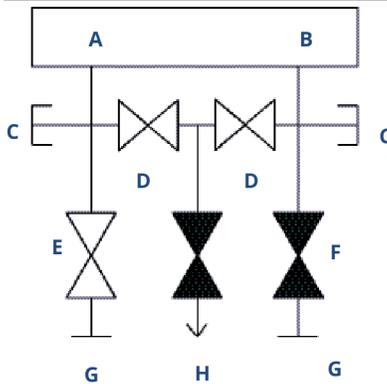
- A. Alto
- B. Baixo
- C. Teste (conectado)
- D. Equalização (fechada)
- E. Isolação (aberta)
- F. Isolação (fechada)
- G. Processo
- H. Ventilação do dreno

2. Abra a válvula de equalização no lado de alta pressão (a montante) do transmissor.



- A. Alto
- B. Baixo
- C. Teste (conectado)
- D. Equalização (aberta)
- E. Equalização (fechada)
- F. Isolação (aberta)
- G. Isolação (fechada)
- H. Processo
- I. Ventilação do dreno (fechada)

3. Abra a válvula de equalização no lado de baixa pressão (a jusante) do transmissor. O bloco de válvulas agora está na configuração certa para zerar o transmissor.



- A. Alto
- B. Baixo
- C. Teste (conectado)
- D. Equalização (aberta)
- E. Isolação (aberta)
- F. Isolação (fechada)
- G. Processo
- H. Ventilação do dreno (fechada)

4. Após zerar o transmissor, feche a válvula de equalização no lado de baixa pressão (a jusante) do transmissor.

5. Feche a válvula de equalização no lado de alta pressão (a montante).
6. Finalmente, para retornar o transmissor ao serviço, abra a válvula de isolamento do lado de baixa pressão.



## 4 Comissionamento

### 4.1 Status da rede

O transmissor deverá ser conectado à rede se Rosemount 3051S Wireless foi configurado com o ID de rede e a senha de conexão e transcorreu um tempo suficiente para pesquisa de rede. Para verificar a conectividade, abra a interface web integral do Smart Wireless Gateway e navegue até a página **Explorer (Explorador)**.

The screenshot shows the 'Smart Wireless Gateway Explorer' interface. It features a navigation menu on the left with options like 'Diagnostics', 'Monitor', 'Options', and 'Setup'. The main area displays a table of HART tags with columns for HART Tag, HART status, Last update, PV, SV, TV, QV, and Burst rate. Each tag has a green status indicator, except for '949 Temperature' and '249 Temperature' which have yellow warning 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 18:09:42	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
949 Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.859 DegC	NaN DegC	22.500 DegC	7.116 V	8
4220 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
949 Temperature	●	04/20/11 18:09:35	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
949 Vibration	●	04/20/11 17:55:22	0.023 in/s	0.022 g/s	2.501 V	7.143 V	01:00:00
249 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

Esta página exibirá a etiqueta HART do transmissor, a variável primária (PV), a variável secundária (SV), a variável terciária (TV), a variável quaternária (QV) e a taxa de atualização. Um indicador de status verde sinaliza que o dispositivo está funcionando corretamente. Um indicador vermelho sinaliza que há algum problema com o dispositivo ou com o caminho de comunicação dele. Para saber mais sobre um dispositivo específico, clique no nome da tag.

### 4.2 Verificação quanto ao funcionamento

O funcionamento pode ser verificado em três locais:

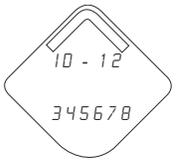
- no dispositivo, por meio do mostrador local
- usando o 375 dispositivo de comunicação
- na interface web integrada do Smart Wireless Gateway

#### Mostrador local

O LCD exibirá os valores de saída com base na taxa de atualização wireless configurada. Aperte o botão **Diagnostic (Diagnóstico)** para exibir as telas **Tag**, **Device ID (ID do dispositivo)**, **Network ID (ID da rede)**, **Network Join Status (Status de conexão à rede)** e **Device Status (Status do dispositivo)**.

Para ver imagens do status do dispositivo, consulte [Mensagens na tela LCD](#).

**Figura 4-1: Sequência da tela de diagnóstico**

Tag	ID do dispositivo	ID da rede	Status de conexão à rede	Status do dispositivo
				

**Figura 4-2: Telas de status de conexão à rede**

Buscando por rede	Estabelecendo a conexão com a rede	Conectado com largura de banda limitada	Conectado
			

### Dispositivo de comunicação

Para verificar o funcionamento do dispositivo usando um dispositivo de comunicação HART®, é necessário um Rosemount 3051S Wireless DD. Para conexão com um dispositivo de comunicação 375, consulte [Figura 2-1](#).

Função	Sequência de teclas	Itens do menu
Comunicações	3, 3	<ul style="list-style-type: none"> <li>Status de conexão</li> <li>Modo wireless</li> <li>Modo de conexão</li> <li>Número de vizinhos disponíveis</li> <li>Número de anúncios ouvidos</li> <li>Número de tentativas de conexão</li> </ul>

### Smart Wireless Gateway

Para verificar o funcionamento do dispositivo usando a interface web integrada do Smart Wireless Gateway, navegue até a página **Explorer (Explorador)**. Esta página exibirá se o dispositivo estabeleceu conexão com a rede e se está se comunicando corretamente.

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 66F	22.750 DegC	22.750 DegC	7.115 V	8
6081_Conductivity	●	04/20/11 18:09:42	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 18:09:25	22.850 DegC	22.822 DegC	22.822 DegC	24.861 DegC	32
9420_Vibration	●	04/20/11 17:25:22	0.023 m/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

Um indicador de status verde sinaliza que o dispositivo está funcionando corretamente. Um indicador vermelho sinaliza que há algum problema com o dispositivo ou com o caminho de comunicação dele. Para obter mais detalhes sobre um dispositivo específico, clique na tag HART.

### Resolução de problemas

A causa mais comum do mau funcionamento é a configuração incorreta do ID de rede e da senha de conexão. O ID de rede e a senha de conexão no dispositivo devem corresponder às mesmas informações do Smart Wireless Gateway. O ID de rede e a senha de conexão podem ser obtidos a partir do Smart Wireless Gateway, na página **Setup (Configuração)** > → **Network (Rede)** > → **Settings (Ajustes)** na interface da Web.

Network Settings

Network name: myNet

Network ID: 5465

Security mode:  Common join key  Access control list

Join key: 4855354 | 4e455457 | 8524653 | 528434b

Show join key:  Yes  No

Generate random join key:

Rotate network key?:  Yes  No

Key rotation period (days): 30

Change network key now?:  Yes  No



# 5 Operação e manutenção

## 5.1 Visão geral

Esta seção contém informações sobre o comissionamento e a operação dos transmissores de pressão wireless 3051S.

Para executar as funções de configuração, são fornecidos o dispositivo de comunicação e as instruções do AMS. Por conveniência, dispositivo de comunicação as sequências de teclas rápidas do dispositivo de comunicação estão rotuladas como “Teclas de atalho” para cada função de software abaixo dos cabeçalhos adequados.

## 5.2 Calibração

A calibração de um transmissor Rosemount 3051S pode abranger os seguintes procedimentos:

- Ajuste do sensor: Ajusta a posição da curva de caracterização do sensor de fábrica para otimizar o desempenho em uma faixa de pressão especificada ou ajustar para efeitos de montagem.

O 3051S SuperModule usa um microprocessador que contém informações sobre as características específicas do sensor em resposta às entradas de temperatura e pressão. Um transmissor inteligente compensa essas variações do sensor. O processo de geração do perfil de desempenho do sensor é chamado de caracterização do sensor de fábrica.

O ajuste do sensor requer uma entrada de pressão precisa e acrescenta uma compensação adicional que ajusta a posição da curva de caracterização do sensor de fábrica para otimizar o desempenho sobre uma faixa de pressão específica.

### Nota

O ajuste do sensor ajusta a posição da curva de caracterização do sensor de fábrica. O desempenho do transmissor pode ficar reduzido se o ajuste for feito inadequadamente ou com o equipamento incorreto.

**Tabela 5-1: Tarefas de calibração recomendadas**

Transmissor	Tarefas de calibração de bancada	Tarefas de calibração em campo
3051S 2CD 3051S 2CG 3051S 2L	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Defina os parâmetros de configuração de saída:<ol style="list-style-type: none"><li>a. Defina a % dos pontos de faixa.</li><li>b. Defina as unidades de saída.</li><li>c. Defina o tipo de saída.</li></ol></li><li>2. Opcional: Execute um ajuste do sensor (É necessária uma fonte de pressão exata).</li></ol>	<ol style="list-style-type: none"><li>1. Reconfigure os parâmetros, se necessário.</li><li>2. Ajuste o transmissor em zero para compensar efeitos de montagem ou de pressão estática.</li></ol>

**Tabela 5-1: Tarefas de calibração recomendadas (continuação)**

Transmissor	Tarefas de calibração de bancada	Tarefas de calibração em campo
3051S 2CA 3051S 2TA 3051S 2TG	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Defina os parâmetros de configuração de saída:               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Defina os pontos da faixa.</li> <li>b. Defina as unidades de saída.</li> <li>c. Defina o tipo de saída.</li> </ol> </li> <li>2. Opcional: Execute um ajuste de sensor se tiver equipamento disponível (é necessária uma fonte de pressão absoluta exata), caso contrário execute a seção do valor inferior de ajuste do procedimento de ajuste do sensor.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Reconfigure os parâmetros, se necessário.</li> <li>2. Execute a seção do valor inferior de ajuste do procedimento de ajuste do sensor para corrigir efeitos da posição de montagem.</li> </ol>

**Nota**

Um 375 dispositivo de comunicação ou AMS é necessário para todos os procedimentos de ajuste do sensor e de saída.

Os transmissores Rosemount 3051S2TG faixa 5 usam um sensor absoluto que precisa de uma fonte de pressão absoluta exata para executar o ajuste de sensor.

## 5.2.1

### Visão geral do ajuste do sensor

Ajuste o sensor usando as funções de ajuste de zero ou do sensor. As funções de ajuste variam em complexidade e dependem da aplicação. As duas funções de ajuste alteram a interpretação do transmissor para o sinal de entrada.

O ajuste de zero é um ajuste de desvio de ponto único. É útil para compensar os efeitos da posição de montagem e é mais eficaz quando realizada com o transmissor instalado em sua posição de montagem final. Como essa correção mantém a inclinação da curva de caracterização, ela não deve ser usada no lugar de um ajuste do sensor sobre o alcance do sensor.

Ao realizar um ajuste de zero, certifique-se de que a válvula de equalização esteja aberta e todas as pernas molhadas estejam preenchidas com os níveis corretos.

**Nota**

Não execute um ajuste de zero em transmissores de pressão absoluta 3051S Wireless. O ajuste de zero é à base de zero e os transmissores de pressão absoluta fazem referência ao zero absoluto. Para corrigir os efeitos da posição de montagem em um transmissor de pressão absoluta 3051S Wireless, execute um ajuste baixo na função de ajuste do sensor. A função de ajuste baixo fornece uma correção de desvio semelhante à função de ajuste de zero, mas não requer entrada baseada em zero.

O ajuste do sensor é uma calibração do sensor de dois pontos em que duas pressões de ponto final são aplicadas e todas as saídas são linearizadas entre si. Sempre estipule o valor de ajuste baixo primeiro para estabelecer o valor de desvio correto. A definição do valor de ajuste alto oferece uma correção da inclinação para a curva de caracterização baseada no valor de ajuste baixo. Os valores de ajuste permitem otimizar o desempenho ao longo da faixa de medição especificada na temperatura de calibração.

Durante uma operação de ajuste, o 3051S Wireless é colocado modo de atualização de alta potência, que oferece atualizações de medição de pressão frequentes e permite amortecimento configurado para ter efeito. Esse comportamento permite uma calibração mais precisa do dispositivo. Quando o dispositivo estiver em modo de atualização de alta potência, a fonte de alimentação da bateria será esgotada mais rapidamente.

## 5.2.2 Ajuste de zero

**Teclas de atalho** 2, 1, 2

---

### Nota

O transmissor deve estar a 3% do zero verdadeiro (baseado em zero) para poder ser calibrado com a função de ajuste de zero.

Depois de ventilar adequadamente o transmissor, calibre-o com a função de ajuste de zero:

### Procedimento

1. Na tela *Home (Início)*, selecione **2: Configure (Configurar)**.
2. Selecione **1: Guided Setup (Configuração guiada)**.
3. Selecione **2: Zero Trim (Ajuste de zero)** e siga as instruções na tela para concluir o ajuste de zero.

## 5.2.3 Ajuste do sensor

**Teclas de atalho** 3, 5, 1

---

### Nota

Use uma fonte de entrada de pressão que seja pelo menos três vezes mais precisa que o transmissor e deixe a pressão de entrada se estabilizar por dez segundos antes de inserir algum valor.

Para calibrar o transmissor usando a função de ajuste do sensor:

### Procedimento

1. Monte e ligue todo o sistema de calibração, incluindo o Rosemount 3051S, dispositivo de comunicação/AMS, a fonte de alimentação, a fonte de entrada de pressão e o dispositivo de leitura.
2. Na tela *Home (Início)*, selecione **3: Service Tools (Ferramentas de serviço)**.
3. Selecione **5: Routine Maintenance (Manutenção de rotina)**.
4. Selecione **1: Sensor Calibration (Calibração do sensor)**.
5. Selecione **Lower Sensor Trim (Ajuste do sensor inferior)**. O valor de ajuste inferior do sensor deve ser o ponto de ajuste do sensor mais próximo de zero.
6. Siga as instruções na tela para concluir o ajuste do valor inferior.
7. Repita o procedimento para o valor superior. Selecione **5: Upper Sensor Trim (Ajuste superior do sensor)** e siga as instruções na tela para concluir o ajuste do valor superior.

---

### Nota

Selecione os valores de entrada de pressão para que os valores inferior e superior sejam iguais ou fora dos pontos de operação inferior e superior. Não tente obter a saída inversa invertendo os pontos alto e baixo. O transmissor permite um desvio de aproximadamente 5%.

---

## 5.2.4 Efeito da pressão da linha (faixa 2 e faixa 3)

As especificações a seguir mostram o efeito da pressão estática para os transmissores de pressão Rosemount 3051S, faixas 2 e 3, usados em aplicações de pressão diferencial onde a pressão de linha excede 2.000 psi (138 bar).

### Efeito zero

**Ultra e Ultra for Flow:**  $\pm 0,05\%$  do limite superior da faixa mais um adicional de  $\pm 0,1\%$  do erro do limite superior da faixa para cada 1.000 psi (69 bar) de pressão de linha acima de 2.000 psi (138 bar).

**Clássico:**  $\pm 0,1\%$  do limite superior da faixa mais um adicional de  $\pm 0,1\%$  do erro do limite superior da faixa para cada 1.000 psi (69 bar) de pressão de linha acima de 2.000 psi (138 bar).

Exemplo: A pressão de linha é de 3.000 psi (207 bar) para o transmissor de desempenho Ultra. Cálculo do erro de efeito de zero:

$$\pm \{0,05 + 0,1 \times [3 \text{ kpsi} - 2 \text{ kpsi}]\} = \pm 0,15\% \text{ do limite superior da faixa}$$

### Efeito de Span

Consulte [Efeito da pressão da linha](#).

## 5.2.5 Compensação da pressão de linha (faixa 4 e faixa 5)

Os transmissores de pressão Rosemount 3051S Wireless faixas 4 e 5 requerem um procedimento de calibração especial quando utilizados em aplicações de pressão diferencial. A finalidade desse procedimento é otimizar o desempenho do transmissor por meio da redução do efeito da pressão estática da linha nessas aplicações. Os transmissores de pressão diferencial Rosemount 3051S Wireless (Faixas 0, 1, 2 e 3) não requerem esse procedimento, pois a otimização ocorre no sensor.

A aplicação de alta pressão estática aos transmissores de pressão wireless 3051S de faixas 4 e 5 provoca um deslocamento sistemático na saída. Esta mudança é linear com a pressão estática; corrija-a ao realizar o procedimento [Ajuste do sensor](#).

As especificações a seguir mostram o efeito da pressão estática para os transmissores 3051S Wireless faixas 4 e 5 usados em aplicações de pressão diferencial:

### Efeito zero

$\pm 0,1\%$  do limite superior da faixa por 1.000 psi (69 bar) para pressões de linha de 0 a 2.000 psi (0 a 138 bar)

Para pressões da linha acima de 2.000 psi (138 bar), o erro de efeito de zero será  $\pm 0,2\%$  do limite superior da faixa mais um adicional de  $\pm 0,2\%$  do erro do limite superior faixa a cada 1.000 psi (69 bar) da pressão da linha acima de 2.000 psi (138 bar).

Exemplo: A pressão da linha é 3.000 psi (3 kpsi). Cálculo do erro de efeito de zero:

$$\pm \{0,2 + 0,2 \times [3 \text{ kpsi} - 2 \text{ kpsi}]\} = \pm 0,4\% \text{ do limite superior da faixa}$$

### Efeito de span

Corrigível até  $\pm 0,2\%$  da leitura a cada 1.000 psi (69 bar) para pressões de linha de 0 a 3.626 psi (0 a 250 bar)

A mudança sistemática de span causada pela aplicação da pressão de linha estática é de  $-1,00\%$  da leitura por 1.000 psi (69 bar) para transmissores de faixa 4 e  $-1,25\%$  da leitura por 1.000 psi (69 bar) para transmissores de faixa 5.

Use o exemplo a seguir para calcular os valores corretos de entrada.

### Exemplo

Um transmissor com número de modelo 3051S\_CD4 será usado em uma aplicação de pressão diferencial onde a pressão da linha estática é de 1.200 psi (83 bar). A saída do transmissor é dimensionada para 4 mA a 500 pol.H<sub>2</sub>O (1,2 bar) e 20 mA a 1.500 pol.H<sub>2</sub>O (3,7 bar).

Para corrigir o erro sistemático causado pela alta pressão estática da linha, use em primeiro lugar as seguintes fórmulas para determinar os valores corrigidos para os ajustes alto e baixo.

#### LT = LRV + S x (LRV) x P

Sendo:	LT =	Valor de ajuste baixo corrigido
	LRV =	Valor inferior da faixa
	S =	-(deslocamento do span por especificação)
	P =	Pressão estática da linha

#### HT = URV + S x (URV) x P

Sendo:	HT =	Valor de ajuste alto corrigido
	URV =	Valor superior da faixa
	S =	-(deslocamento do span por especificação)
	P =	Pressão estática da linha

Neste exemplo:	URV =	1.500 pol.H <sub>2</sub> O (3,74 bar)
	LRV =	500 pol.H <sub>2</sub> O (1,25 bar)
	P =	1.200 psi (82,74 bar)
	S =	± 0,01/1.000

Para calcular o valor de ajuste baixo (LT):	LT =	500 + (0,01/1.000) (500) (1.200)
	LT =	506 pol.H <sub>2</sub> O (1,26 bar)

Para calcular o valor do ajuste alto (HT):	HT =	1.500 + (0,01/1.000) (1.500) (1.200)
	HT =	1.518 pol.H <sub>2</sub> O (3,78 bar)

Faça um ajuste do sensor Rosemount 3051S Wireless e insira os valores corrigidos para ajuste baixo (LT) e ajuste alto (HT), consulte [Ajuste do sensor](#).

Insira os valores de entrada corrigidos para ajuste baixo e alto por meio do dispositivo de comunicação teclado após aplicar o valor nominal de pressão como entrada do transmissor.

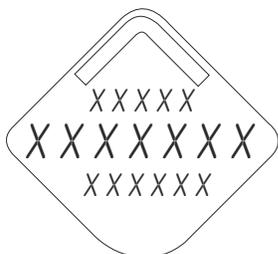
### Nota

Após ajustar os sensores dos transmissores Rosemount 3051S Wireless faixas 4 e 5 para aplicações de alta pressão diferencial, verifique se os pontos operacionais inferior e superior estão com valores nominais usando o dispositivo de comunicação.

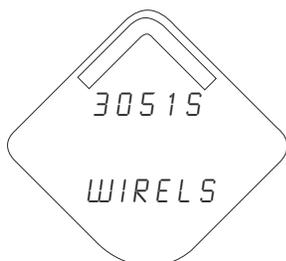
## 5.3 Mensagens na tela LCD

### 5.3.1 Sequência da tela de início

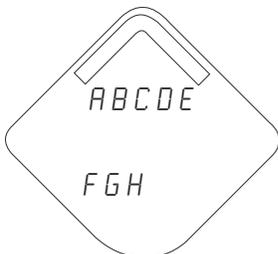
As telas a seguir serão exibidas quando o módulo de alimentação for o primeiro a ser conectado ao Rosemount 3051S Wireless.



**Todos os segmentos ativados:** usado para determinar, visualmente, se há algum segmento defeituoso no LCD



**Identificação do dispositivo:** usado para determinar o tipo de dispositivo.



**Informações sobre a tag - do dispositivo:** tag inserida pelo usuário, que tem extensão de oito caracteres – não será exibida se todos os caracteres estiverem em branco



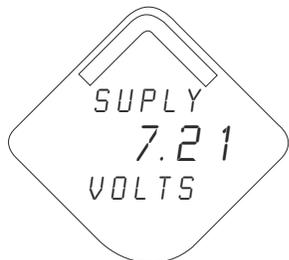
**Tela PV:** pressão de processo



**Tela SV:** valor de temperatura do sensor



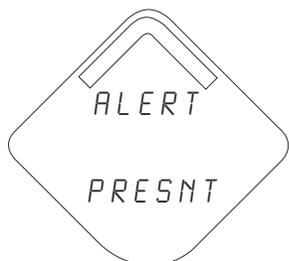
**Tela TV:** valor de temperatura do dispositivo



**Tela QV:** leitura de tensão nos terminais da fonte de alimentação



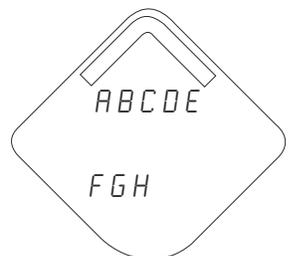
**Tela de faixa percentual:** leitura da faixa percentual



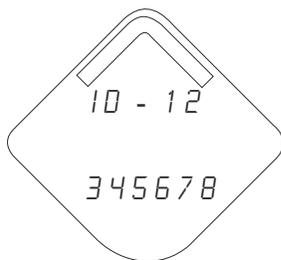
**Tela de alerta:** há pelo menos um alerta - esta tela não será exibida se não houver alertas

### 5.3.2 Sequência da tela do botão de diagnóstico

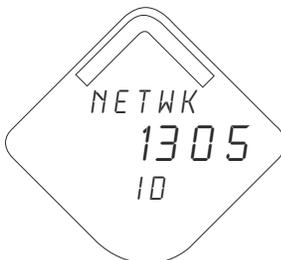
As cinco telas a seguir serão exibidas quando o dispositivo estiver operando corretamente e o botão de diagnóstico tiver sido pressionado.



**Informações sobre a tag - do dispositivo:** tag inserida pelo usuário, que tem extensão de oito caracteres - não será exibida se todos os caracteres estiverem em branco



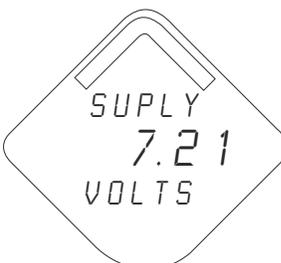
**Identificação do dispositivo:** usado para determinar a ID do dispositivo



**Tela do botão de diagnóstico 3:** supondo que o dispositivo tenha a senha de conexão correta, esta ID informa ao usuário com qual rede o dispositivo pode se conectar



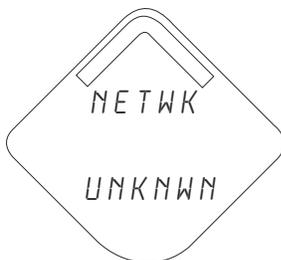
**Tela do botão de diagnóstico 4:** o dispositivo se conectou a uma rede, foi totalmente configurado e tem vários pais



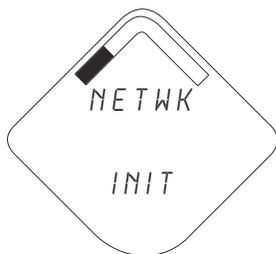
**Tela do botão de diagnóstico 5:** leitura da tensão nos terminais da fonte de alimentação

### 5.3.3 Telas de status do diagnóstico de rede

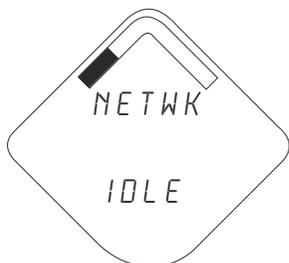
Essas telas exibem o status da rede do dispositivo. Apenas uma será exibida durante a sequência de inicialização ou a sequência de diagnóstico.



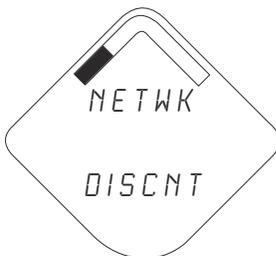
**Tela do botão de diagnóstico 4.1:** o dispositivo está tentando iniciar o rádio



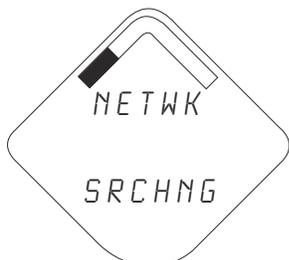
**Tela do botão de diagnóstico 4.2:** o dispositivo acabou de ser reiniciado



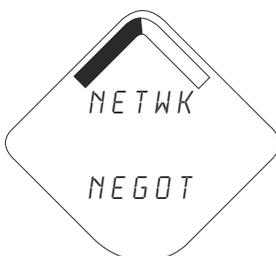
**Tela do botão de diagnóstico 4.3:** o dispositivo está começando a se conectar ao processo



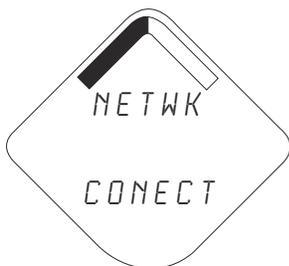
**Tela do botão de diagnóstico 4.4:** o dispositivo está em um estado desconectado e requer o comando "Forçar conexão" para conectar-se à rede



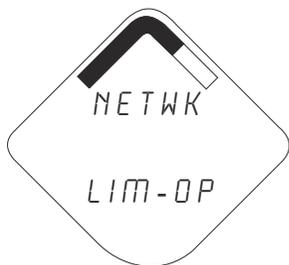
**Tela do botão de diagnóstico 4.5:** o dispositivo está buscando pela rede



**Tela do botão de diagnóstico 4.6:** o dispositivo está tentando se conectar a uma rede



**Tela do botão de diagnóstico 4.7:** o dispositivo está conectado à rede, mas em estado de “quarentena”



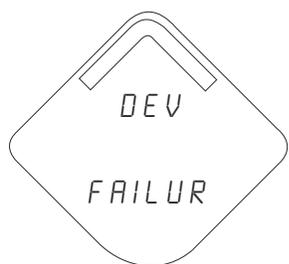
**Tela do botão de diagnóstico 4.8:** o dispositivo está conectado e em funcionamento, mas funciona com largura de banda limitada para enviar dados periódicos



**Tela do botão de diagnóstico 4.9:** o dispositivo se conectou a uma rede, foi totalmente configurado e tem vários pais

### 5.3.4 Telas de diagnóstico do dispositivo

As telas a seguir exibirão o diagnóstico do dispositivo dependendo do estado do dispositivo.



**Informações sobre o status - dispositivo:** há um erro crítico que pode impedir que o dispositivo funcione corretamente. Verifique as telas de status adicionais para obter mais informações.



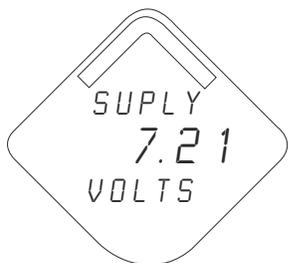
**Tela PV:** valor da pressão do processo



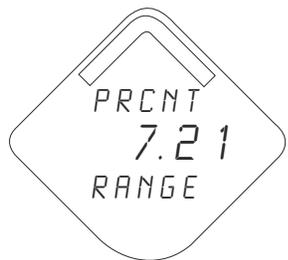
**Tela SV:** valor de temperatura do sensor



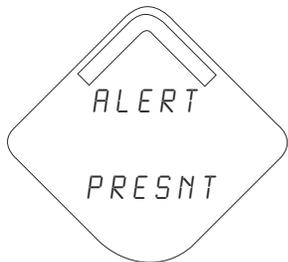
**Tela TV:** valor de temperatura do dispositivo



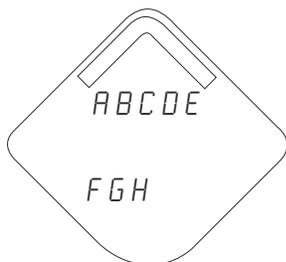
**Tela QV:** leitura de tensão nos terminais da fonte de alimentação



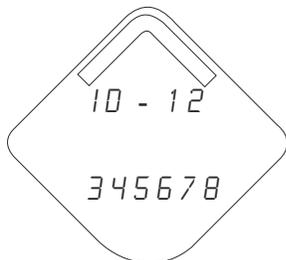
**Tela de faixa percentual:** leitura da faixa percentual



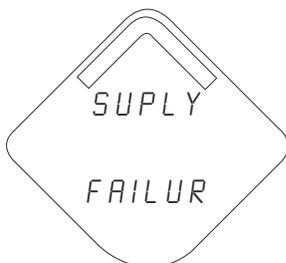
**Tela de alerta:** há pelo menos um alerta - esta tela não será exibida se não houver alertas



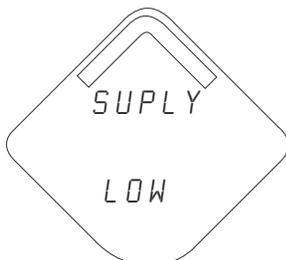
**Tela 1 do botão de diagnóstico - Tag:** tag inserida pelo usuário, que tem extensão de oito caracteres – não será exibida se todos os caracteres estiverem em branco



**Tela do botão de diagnóstico 2:** identificador do dispositivo que é usado para interpretar o endereço HART longo. O Smart Wireless Gateway pode usá-lo para ajudar a identificar dispositivos se nenhuma tag de usuário exclusiva estiver disponível



**Tela do botão de diagnóstico 7,1:** a tensão do terminal caiu abaixo do nível do limite operacional. Substituir o módulo de alimentação (número da peça: 00753-9220-0001)



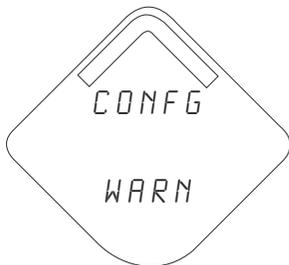
**Tela do botão de diagnóstico 7.2:** a tensão do terminal está abaixo da faixa operacional recomendada. Se este for um dispositivo alimentado por bateria, o módulo de alimentação deve ser substituído. Para dispositivos alimentados por linha, deve-se aumentar a tensão de alimentação



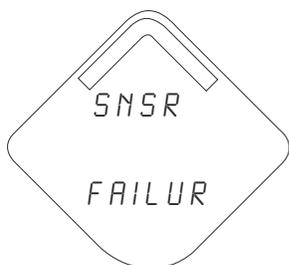
**Tela do botão de diagnóstico 8:** o dispositivo pode não ser capaz de se comunicar com o rádio ou o rádio tem um erro interno. Nesse estado, o dispositivo ainda pode estar operacional e publicando dados HART



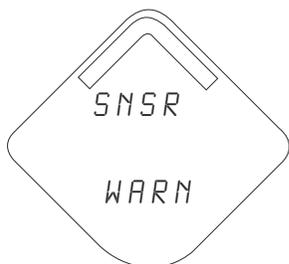
**Tela do botão de diagnóstico 9.1:** a configuração do transmissor é inválida de modo que a operação crítica do dispositivo possa ser afetada. Verifique o status de configuração estendida para identificar quais itens de configuração precisam ser corrigidos



**Tela do botão de diagnóstico 9.2:** a configuração do transmissor é inválida de modo que a operação não crítica do dispositivo possa ser afetada. Verifique o status de configuração estendida para identificar quais itens de configuração precisam ser corrigidos



**Tela do botão de diagnóstico 10.1:** um sensor conectado ao transmissor falhou, e não é mais possível fazer leituras válidas desse sensor. Verifique o sensor e as conexões da fiação do sensor. Verifique o status adicional para mais informações detalhadas sobre origem da falha



**Tela do botão de diagnóstico 10.2:** se um sensor anexado ao transmissor estiver danificado, as leituras daquele sensor podem não atender às especificações de precisão. Verifique o processo e as conexões da ligação dos fios do sensor. Verifique o status adicional para informações mais detalhadas sobre a fonte do aviso

---

**Nota**

Use o número da peça do Rosemount Wireless LCD: 00753-9004-0002.

---



## 6 Resolução de problemas

### 6.1 Visão geral

[Tabela 2](#) apresenta um resumo das sugestões de manutenção e resolução de problemas para os problemas operacionais mais frequentes.

Caso suspeite de avarias, apesar da ausência de mensagens de diagnóstico no dispositivo de comunicação display, siga os procedimentos descritos aqui para verificar se o hardware do transmissor e as conexões do processo estão funcionando corretamente. Trabalhe sempre nos pontos de verificação mais prováveis primeiro.

### 6.2 Informações sobre o status do dispositivo wireless

#### 6.2.1 Botão travado

##### Causa

Um botão na placa de componentes eletrônicos foi detectado como preso na posição ativa.

##### Ações recomendadas

1. Inspeccione os botões quanto a obstruções. Elimine todas as obstruções encontradas durante a inspeção.
2. Reinicie o dispositivo.
3. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

#### 6.2.2 Erro de configuração

##### Causa

O dispositivo detectou um erro de configuração com base em uma alteração no dispositivo.

##### Ações recomendadas

1. Clique em **Details (Detalhes)** para obter mais informações.
2. Corrija o parâmetro que apresenta um erro de configuração.
3. Reinicie o dispositivo.
4. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

#### 6.2.3 Advertência sobre a memória do banco de dados

##### Causa

O dispositivo falhou ao gravar a memória do banco de dados. Todos os dados gravados nesse período podem ter sido perdidos.

##### Ações recomendadas

1. Reinicie o dispositivo.

2. Confirme todos os itens de configuração no dispositivo, novamente.
3. Se não for necessário registrar os dados dinâmicos, este informativo pode ser ignorado com segurança.
4. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

## 6.2.4 Falha nos componentes eletrônicos

Ocorreu um erro no material eletrônico que poderia afetar a leitura da medição do dispositivo.

### Ações recomendadas

1. Reinicie o dispositivo.
2. Confirme todos os itens de configuração no dispositivo, novamente.
3. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

## 6.2.5 A temperatura dos componentes eletrônicos ultrapassou os limites

A temperatura dos componentes eletrônicos ultrapassou a faixa máxima do transmissor.

### Ações recomendadas

1. Verifique se a temperatura ambiente está dentro da faixa do transmissor.
2. Monte o transmissor remotamente, afastando-o das condições ambientais e de processo.
3. Reinicie o dispositivo.
4. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

## 6.2.6 Advertência sobre o componente eletrônico

O dispositivo detectou um erro de componentes eletrônicos que não afeta a leitura da medição do dispositivo, no momento.

### Ações recomendadas

1. Reinicie o dispositivo.
2. Confirme todos os itens de configuração no dispositivo, novamente.
3. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

## 6.2.7 Alerta HI

### Causa

A variável primária ultrapassou o limite definido pelo usuário.

### Ações recomendadas

1. Verifique se a variável do processo está dentro dos limites especificados pelo usuário.
2. Confirme o limite de alerta definido pelo usuário novamente.
3. Se não for necessário, desative este alerta.

## 6.2.8 Alerta HI HI (ALTO, ALTO)

### Causa

A variável primária ultrapassou o limite definido pelo usuário.

### Ações recomendadas

1. Verifique se a variável do processo está dentro dos limites especificados pelo usuário.
2. Confirme o limite de alerta definido pelo usuário novamente.
3. Se não for necessário, desative este alerta.

## 6.2.9 Alerta LO

### Causa

A variável primária ultrapassou o limite definido pelo usuário.

### Ações recomendadas

1. Verifique se a variável do processo está dentro dos limites especificados pelo usuário.
2. Confirme o limite de alerta definido pelo usuário novamente.
3. Se não for necessário, desative este alerta.

## 6.2.10 Alerta LO LO (BAIXO BAIXO)

### Causa

A variável primária ultrapassou o limite definido pelo usuário.

### Ações recomendadas

1. Verifique se a variável do processo está dentro dos limites especificados pelo usuário.
2. Confirme o limite de alerta definido pelo usuário novamente.
3. Se não for necessário, desative este alerta.

## 6.2.11 A pressão ultrapassou os limites

O sensor excedeu a faixa máxima de medição.

### Ações recomendadas

1. Verifique o processo quanto à possível condição de saturação.
2. Verifique se foi escolhido o sensor adequado para a aplicação.
3. Confirme a configuração do sensor novamente.
4. Reinicie o dispositivo.
5. Substitua o sensor.

## 6.2.12 Falha no rádio

O rádio wireless detectou uma falha ou interrompeu a comunicação.

#### Ações recomendadas

1. Reinicie o dispositivo.
2. Se a condição persistir, substitua os componentes eletrônicos.

### 6.2.13 Simulação ativa

O dispositivo está no modo de **Simulation (Simulação)** e pode não relatar informações reais.

#### Ações recomendadas

1. Verifique se a simulação não é mais necessária.
2. Desativar o modo **Simulation (Simulação)** em **Service Tools (Ferramentas de serviço)**.
3. Reinicie o dispositivo.

### 6.2.14 Falha na tensão de alimentação

A tensão de alimentação está muito baixa para o dispositivo funcionar corretamente.

#### Ações recomendadas

Substitua o módulo de alimentação.

### 6.2.15 Baixa tensão de alimentação

#### Causa

A tensão de alimentação está baixa e pode afetar, em breve, as atualizações de transmissão.

#### Ações recomendadas

Substitua o módulo de alimentação.

## 6.3 Resolução de problemas do wireless

### 6.3.1 A leitura da variável de **Digital pressure (pressão digital)** está errática

#### Ações recomendadas

1. Verifique a aplicação quanto a equipamentos com falhas na linha de pressão.
2. Verifique se o transmissor não está reagindo diretamente ao funcionamento do equipamento entre ligado/desligado.

### 6.3.2 A leitura da variável de **Digital pressure (pressão digital)** está baixa ou alta

#### Ações recomendadas

1. Verifique se a tubulação de impulso não está bloqueada ou com um nível baixo de enchimento na perna molhada.

2. Verifique se o transmissor está calibrado corretamente.
3. Verifique o equipamento de teste (quanto à precisão).
4. Verifique os cálculos de pressão para a aplicação.

### 6.3.3 O display LCD não está funcionando

#### Ações recomendadas

1. Reacomode o LCD de acordo com [Instale o display LCD](#).
2. Verifique se o display LCD é um medidor LCD wireless. Um LCD de um dispositivo com fio não funcionará em um dispositivo wireless. Número de peça da Rosemount: 00753-9004-0002
3. Verifique se o modo de exibição LCD não está desativado.

### 6.3.4 O transmissor não responde a alterações na pressão aplicada

#### Ações recomendadas

1. Verifique a tubulação de impulso ou o bloco de válvulas quanto a bloqueios
2. Verifique se a pressão aplicada está entre os pontos 4 e 20 mA.
3. Verifique se a **output (saída)** não está na condição de **Alarm (Alarme)**
4. Verifique se o transmissor não está no modo **Loop Test (Teste de circuito)**
5. Verifique se o transmissor não está no modo **Multidrop (Multipontos)**
6. Verifique o equipamento de teste.

## 6.4 Resolução de problemas da rede wireless

### 6.4.1 Dispositivo não se conecta à rede

#### Ações recomendadas

1. Verifique o ID da rede e a senha de conexão.
2. Aguarde 30 minutos.
3. Ative o **High Speed Operation (Operação de alta velocidade)** no Smart Wireless Gateway.
4. Inspeccione o módulo de alimentação.
5. Verifique se o dispositivo está ao alcance de pelo menos um outro dispositivo.
6. Verifique se a rede está em modo de anúncio ativo.
7. Realize o ciclo de ativação do dispositivo e tente novamente.
8. Verifique se o dispositivo está configurado para conexão. Envie o comando **Force Join (Forçar conexão)** para o dispositivo.
9. Para saber mais, consulte a seção de resolução de problemas do Smart Wireless Gateway.

## 6.4.2 Erro de largura de banda limitada

### Ações recomendadas

1. Reduza a **Update Rate (Taxa de atualização)** no transmissor.
2. Aprimore os caminhos de comunicação adicionando mais pontos wireless.
3. Verifique se o dispositivo está on-line há pelo menos uma hora.
4. Verifique se o dispositivo não está fazendo o roteamento por meio de um nó de roteamento "limitado".
5. Crie uma nova rede com um Smart Wireless Gateway adicional.

## 6.4.3 Vida útil curta da bateria

### Ações recomendadas

1. Verifique se o modo **Power Always On (Alimentação sempre ligada)** está desligado.
2. Verifique se o dispositivo não está instalado em temperaturas extremas.
3. Verifique se o dispositivo não é um ponto de obstrução da rede.
4. Verifique se há excesso de reconexões à rede em decorrência de conectividade ruim

## 6.5 Procedimentos de desmontagem

### 6.5.1 Remover do serviço

Esteja ciente do seguinte:

- Siga todas as regras e procedimentos de segurança da planta.
- Isole e ventile o processo do transmissor antes de removê-lo do serviço.
- Desconecte o flange do processo removendo os quatro parafusos do flange de processo e os dois parafusos de alinhamento que a prendem.
- Não arranhe, fure nem amasse os diafragmas de isolamento.
- Limpe os diafragmas de isolamento com um pano macio e uma solução de limpeza suave e enxágue-os com água limpa.
- Sempre que remover o flange do processo ou os adaptadores do flange, faça uma inspeção visual dos o-rings de PTFE. Substitua os O-rings se eles apresentarem quaisquer sinais de danos, tais como arranhões ou cortes. Se não estiverem danificados, volte a utilizá-los.

O transmissor Rosemount 3051S Wireless é conectado à conexão do processo por quatro parafusos e dois parafusos de tampa. Remova os parafusos e separe o transmissor da conexão do processo. Deixe a conexão do processo no lugar e pronta para ser instalada novamente.

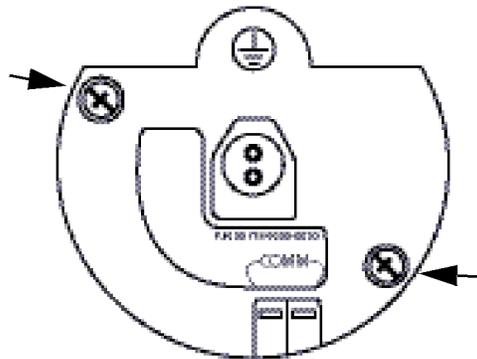
O transmissor em linha Rosemount 3051S Wireless está conectado ao processo por uma única conexão de processo com porca sextavada. Afrouxe a porca sextavada para separar o transmissor do processo.

## 6.5.2 Remoção do bloco de terminais

### Caixa PlantWeb™ Wireless

1. Remova o módulo de alimentação.
2. Afrouxe os dois parafusos pequenos.
3. Retire todo o bloco de terminais.

Figura 6-1: Terminais PlantWeb wireless



## 6.5.3 Remoção do conjunto de recursos e o SuperModule do invólucro

A placa de recursos wireless está localizada no compartimento de componentes eletrônicos.

Para remover o conjunto:

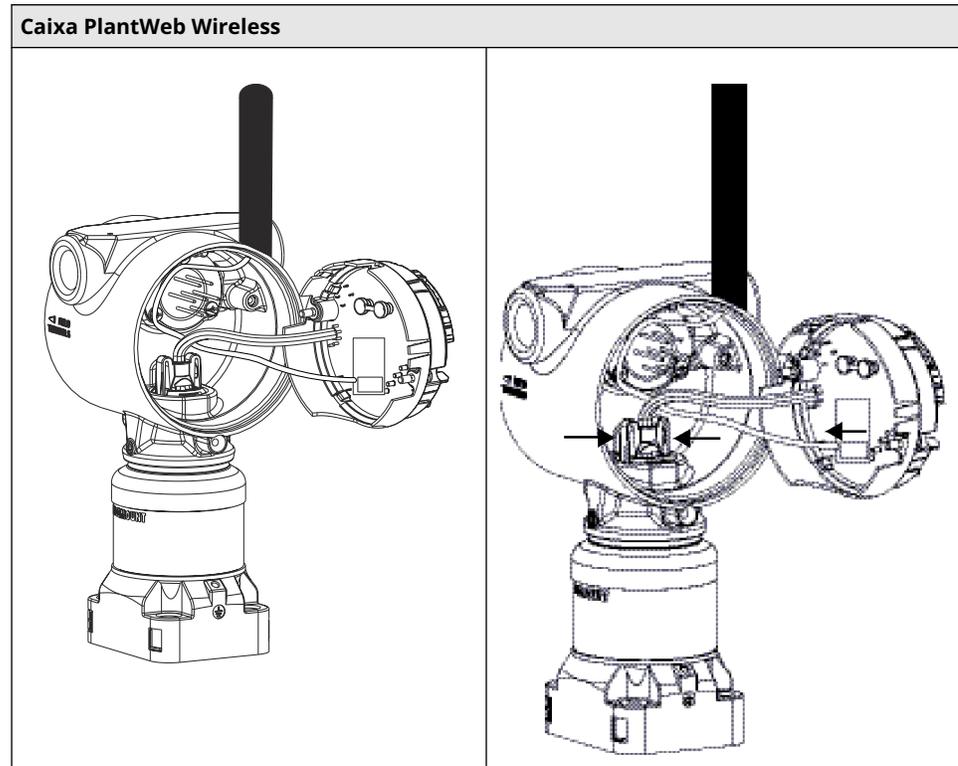
### Procedimento

1. Remova a tampa do invólucro do lado oposto ao terminal de campo.
2. Remova o display LCD, se aplicável, segurando nos dois cliques e puxando para fora.
3. Afrouxe os dois parafusos pequenos localizados no conjunto.
4. Substitua o display LCD.  
Isso ajudará na remoção do conjunto.
5. Retire o conjunto para expor e localizar o conector do SuperModule e o conector da antena.
6. Segure o conector da antena pela base e puxe-o para cima para desconectar.
7. Segure no conector SuperModule, aperte os cliques e puxe-o para cima (evite puxar os fios).

### Notice

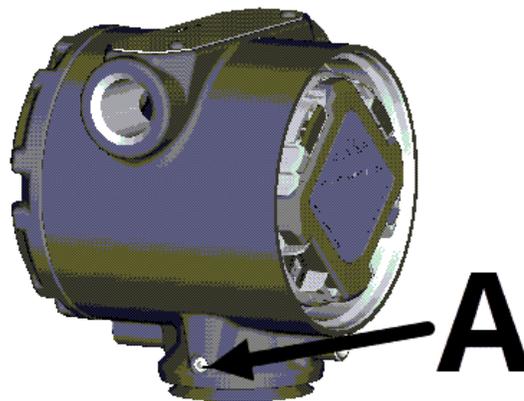
Para evitar danos ao cabo do SuperModule, desconecte-o do conjunto Plantweb™ antes de removê-lo do invólucro.

**Figura 6-2: Vista do conector SuperModule**



8. Afrouxe o parafuso de ajuste de rotação do invólucro com uma chave sextavada de 3/32 pol. e, em seguida, gire-o para trás uma volta.

**Figura 6-3: Parafuso de ajuste de rotação do invólucro**



*A. Parafuso de ajuste de rotação do invólucro (allen de 3/32 pol.)*

9. Desaparafuse a caixa do SuperModule.

## 6.6 Procedimentos para montar novamente

### Nota

A vedação em V deve ser instalada na parte inferior do invólucro.

### 6.6.1 Conecte o SuperModule ao invólucro wireless

#### Procedimento

1. Aplique uma fina camada de graxa de silicone de baixa temperatura no conector do SuperModule.
2. Insira o conector do SuperModule na sua parte superior.
3. Reconecte a fiação da antena.
4. Deslize suavemente o conjunto para dentro do invólucro, assegurando que os pinos da caixa do Plantweb™ se encaixem adequadamente aos conectores de montagem.
5. Aperte os parafusos prisioneiros de montagem.
6. Conecte a tampa da caixa da Plantweb
7. Aperte a tampa da caixa da Plantweb garantindo contatos de metal com metal.

### 6.6.2 Instalação dos blocos de terminais

#### Procedimento

1. Deslize suavemente o bloco de terminais para dentro do invólucro, assegurando que os pinos da caixa Plantweb™ se encaixem corretamente às tomadas do bloco de terminais.
2. Aperte os parafusos prisioneiros no bloco de terminal.
3. Conecte a tampa da caixa PlantWeb Wireless.
4. Aperte a tampa da caixa PlantWeb Wireless garantindo o contato de metal com metal.

### 6.6.3 Monte novamente o flange do processo

#### Procedimento

1. Inspeção os o-rings de PTFE do SuperModule. Se os o-rings não estiverem danificados, reutilize-os. Substitua os o-rings que apresentarem quaisquer sinais de danos, tais como entalhes, cortes ou desgaste generalizado.

#### Notice

Durante a substituição dos o-rings, tome cuidado para não arranhar as ranhuras dele ou a superfície do diafragma de isolamento ao remover os o-rings danificados.

2. Instale o flange do processo no SuperModule. Para segurar o flange do processo no local, instale os dois parafusos de alinhamento manualmente (os parafusos não retêm pressão).

#### Notice

Não aperte em excesso para não afetar o alinhamento entre o módulo e o flange.

3. Instale os parafusos adequados no flange.
  - a) Se a instalação exigir uma montagem de ¼-18 NPT, use quatro parafusos de flange de processo de 1,75 pol. Vá para a etapa 3.f.
  - b) Se a instalação exigir uma montagem de ½-14 NPT, use quatro parafusos de adaptador/flange do processo de 2,88 pol. Para configurações de pressão do manômetro, use dois parafusos de 2,88 pol. e dois parafusos de 1,75 pol. Vá para a etapa 3.d.
  - c) Caso seja necessário um bloco de válvulas (somente aplicações de pressão diferencial) para a instalação, use os parafusos adequados. Vá para a etapa 3.e.
  - d) Segure os adaptadores do flange e os o-rings do adaptador no local enquanto aperta os parafusos manualmente. Vá para a etapa 3.g.
  - e) Alinhe o flange do processo com o bloco de válvulas.
  - f) Aperte os parafusos manualmente.
  - g) Aplique o valor inicial de torque aos parafusos, usando um padrão cruzado. Consulte a Tabela 6-1 para obter os valores de torque adequados.
  - h) Aplique o valor final de torque aos parafusos, usando um padrão cruzado. Consulte a Tabela 6-1 para obter os valores de torque adequados. Quando totalmente apertados, os parafusos se estendem pela parte superior do invólucro do módulo.
  - i) Caso seja necessário um bloco de válvulas para a instalação, instale adaptadores de flange na extremidade do processo do coletor usando os parafusos do flange de processo de 1,75 pol. fornecidos com o transmissor.

**Tabela 6-1: Valores de torque para instalação dos parafusos**

Material do parafuso	Valor inicial de torque	Valor final de torque
Padrão CS-ASTM-A445	300 pol.-lb. (34 N-m)	650 pol.-lb. (73 N-m)
Aço inoxidável 316 - Opção L4	150 pol.-lb. (17 N-m)	300 pol.-lb. (34 N-m)
ASTM-A-193-B7M - Opção L5	300 pol.-lb. (34 N-m)	650 pol.-lb. (73 N-m)
Liga K-500 - opção L6	300 pol.-lb. (34 N-m)	650 pol.-lb. (73 N-m)
ASTM-A-453-660 - Opção L7	150 pol.-lb. (17 N-m)	300 pol.-lb. (34 N-m)
ASTM-A-193-B8M - Opção L8	150 pol.-lb. (17 N-m)	300 pol.-lb. (34 N-m)

4. Se os o-rings em PTFE do SuperModule foram substituídos, reaperte os parafusos do flange de processo após a instalação.
5. Instale a válvula de drenagem/ventilação.
  - a) Aplique vedação nas roscas da sede. Começando na base da válvula, com a extremidade rosca para o instalador, aplique duas voltas de fita veda-roscas no sentido horário.
  - b) Tenha cuidado ao posicionar a abertura da válvula de maneira que a drenagem do fluido do processo vá para o chão e longe do contato humano quando a válvula for aberta.
  - c) Aperte a válvula de drenagem/ventilação até 250 pol.-lb (28,25 N-m).

---

**Nota**

Após substituir os o-rings nos transmissores da Faixa1 e reinstalar o flange do processo, submeta o transmissor a uma temperatura de 185 °F (+85 °C) por duas horas. Em seguida, reaperte os parafusos do flange do processo usando um padrão cruzado e submeta o transmissor a uma temperatura de 185 °F (+85 °C) novamente por duas horas antes da calibração.

---



# A Especificações e dados de referência

## A.1 Especificações

### A.1.1 Localização das informações adicionais

#### Procedimento

1. Navegue para a [página de produto do Transmissor Rosemount 3051S Wireless Multivariável™](#).
2. Localize e clique em **Documents & Drawings (Documentos e desenhos)** imediatamente abaixo da seção **Product Description (Descrição do produto)**.
3. Para visualizar as informações necessárias, consulte o seguinte:

Tipo de informação	Como recuperar
Declaração de conformidade (DOC)	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique em <b>Certificates &amp; Approvals (Certificados e aprovações)</b>.</li><li>b. Selecione a ficha de dados do produto adequada.</li></ol>
Desenhos dimensionais Informações sobre pedidos Especificações	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique em <b>Data Sheets &amp; Bulletins (Fichas de dados e boletins)</b>.</li><li>b. Selecione a ficha de dados do produto adequada.</li></ol>
Desenhos de instalações	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique em <b>Drawings &amp; Schematics (Desenhos e esquemas)</b>.</li><li>b. Selecione o documento adequado.</li></ol>
Certificações de produto	<ol style="list-style-type: none"><li>a. Clique em <b>Manuals &amp; Guides (Manuais e Guias)</b>.</li><li>b. Selecione o guia de início rápido adequado.</li></ol>



## B Certificações de produto

### B.1 Certificações de produto

Consulte [Guia de início rápido do transmissor de pressão Rosemount 3051 e do medidor de vazão série 3051CF](#) para certificações atuais de produtos.



# C Opção de antena remota de alto ganho

## C.1 Especificações funcionais

### Saída

WirelessHART® 2,4 GHz DSSS (Direct Sequence Spread Spectrum, sequência direta de espalhamento do espectro).

Saída de alimentação de radiofrequência da antena:

- Antena remota de alto ganho (opção WN): Máximo de 40 mW (16 dBm) EIRP (potência equivalente isotropicamente irradiada)

### Faixa de comunicação

2/3 milha (3.300 pés) (1,0 km) com LOS

### Comprimento coaxial

25 pés (7,6 metros) com conexões tipo N

### Material coaxial

- Serviço pesado, cabo LMR400 de baixa perda
- Diâmetro mínimo da curva coaxial: 1,0 pé (0,3 metro)

### Antena

- Antena onidirecional de montagem remota
- Construção em fibra de vidro e alumínio
- Ganho de 8 dB
- Atende à norma MIL-STD-810G (método 510.5, procedimento I e II)

### Especificações físicas

Peso: 1,0 lb (0,4 kg)

### Para-raios RF

#### Para-raios em linha

Conexão elétrica: O para-raios PRECISAM estar aterrados de acordo com os códigos e normas elétricas locais.

#### Suporte de montagem

- Acomodação do mastro horizontal ou vertical
- Diâmetro do mastro apoiado: 1,0 a 2,5 pol. (2,5 a 6,4 cm)
- Suporte de alumínio
- Parafusos em U de montagem revestidos com níquel/zinco

#### Classificações

NEMA 4X e IP66/67

### Vibração

Vibração 3g Max

## C.2 Considerações sobre a instalação

### Montagem da antena

Antena montada verticalmente ( $\pm 5^\circ$ )

### Altura da antena

Monte a antena a 14 pés (4,3 metros) acima da infraestrutura com linha de visão clara.

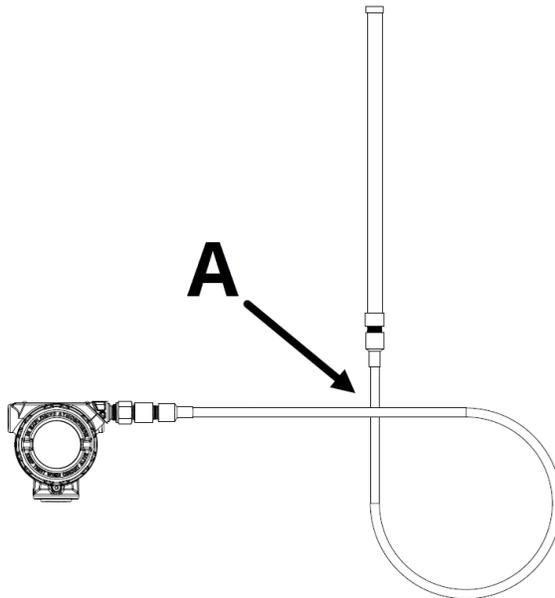
### Cabo coaxial

Verifique se o cabo coaxial está bem fixado ao mastro para evitar movimento excessivo do cabo.

### Malha de gotejamento coaxial

Certifique-se de que uma alça de gotejamento não esteja mais perto do que 1 pé (0,3 metros) do transmissor. Para garantir que a condensação ou a água da chuva fluam longe das conexões coaxiais, fixe a malha de gotejamento na parte inferior do mastro.

Figura C-1: Malha de gotejamento coaxial



A. Malha de gotejamento coaxial

### Proteção contra umidade

Utilize o vedante coaxial que está incluído no pacote do kit de montagem remota de alto ganho. Siga as instruções inclusas para a aplicação na conexão coaxial.

## C.3 Considerações sobre transientes/raios

### Proteção do Gateway contra transientes

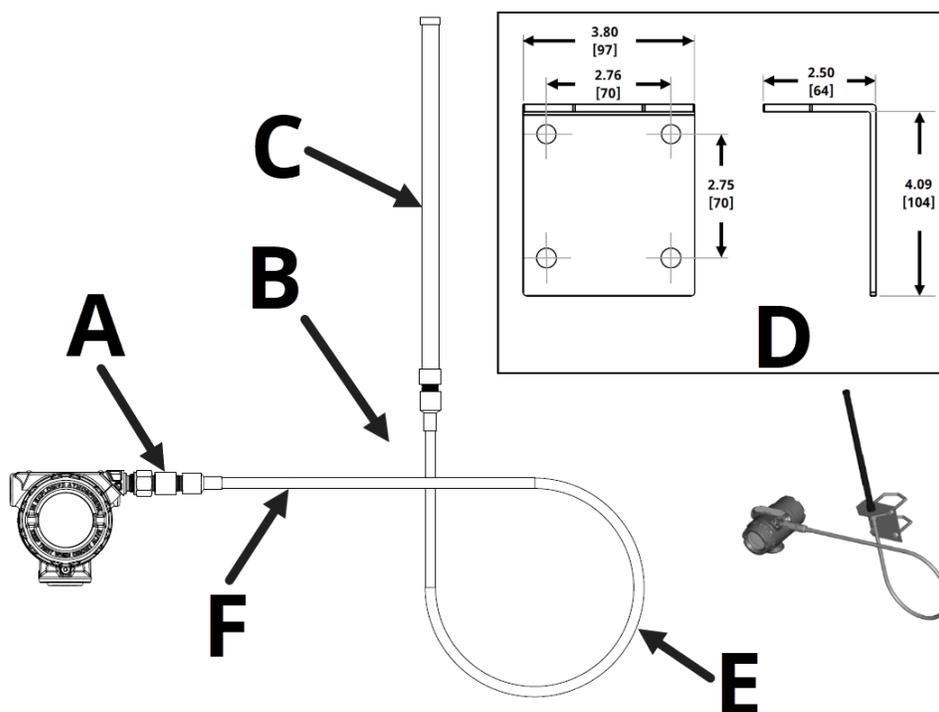
Ao realizar a instalação, leve em consideração incluir a proteção contra transientes/raios (não fornecida) nas conexões da interface (conexões Ethernet, Modbus e coaxial) com outros equipamentos.

### Conexão do para-raios RF ao aterramento

Garanta que a conexão do aterramento seja feita no ponto de conexão do aterramento do para-raios RF.

## C.4 Desenhos dimensionais

Figura C-2: Conexão do dispositivo e para-raios RF



- A. Montagem do protetor de surto e raios
- B. Suporte de montagem
- C. Antena
  - Antena WJ1: 15 pol. (381 mm).
  - Antena WN1: 19,4 pol. (490 mm).
- D. Dimensões do suporte de montagem remota
- E. Curva para gotejamento mínima: 12 pol. (305 mm) de diâmetro

### Nota

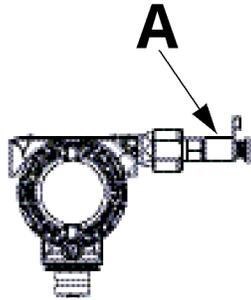
Dimensões em polegadas [milímetros].

## C.5 Etapas da instalação

### Procedimento

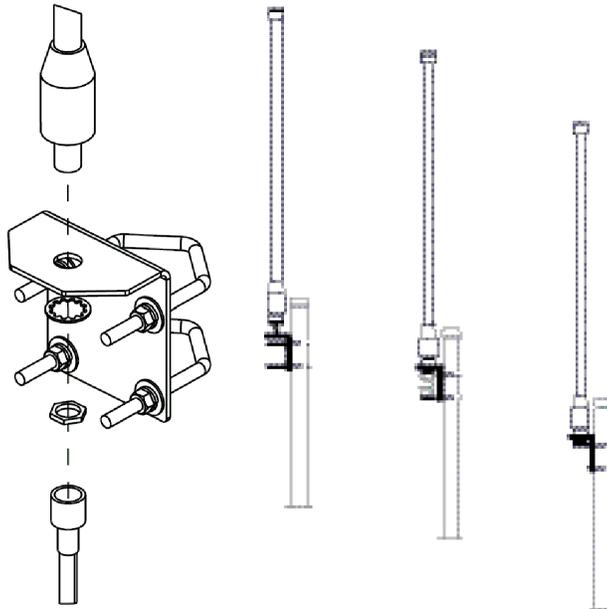
1. Monte o transmissor de acordo com os procedimentos de montagem descritos no Guia de instalação rápida e no Manual do produto.
2. Conecte o protetor contra raios de radiofrequência (RF) ao dispositivo e aperte-o.

Figura C-3: Protetor contra raios de RF

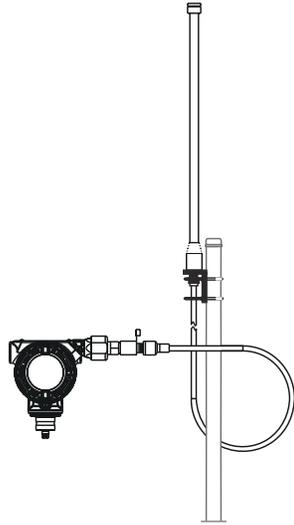


A. Protetor contra raios de RF

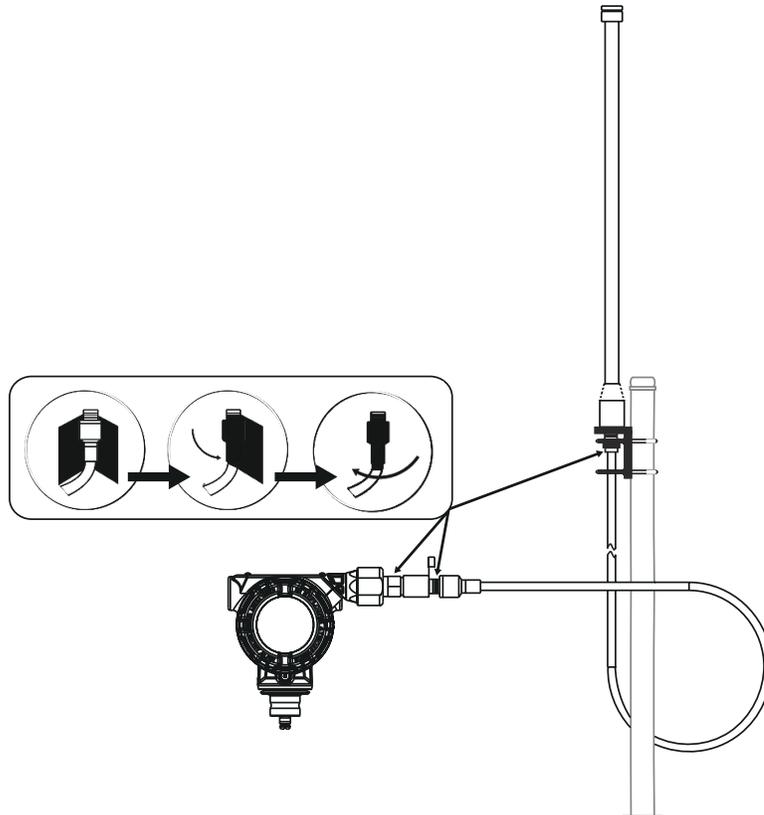
3. Conecte a antena ao suporte de montagem e aperte a porca cuidadosamente.



4. Desenrole o cabo coaxial e conecte-o à antena e ao protetor contra raios conectado ao transmissor. Deixe um loop mínimo para uma alça de gotejamento. Verifique se a alça de gotejamento está mais baixa que o dispositivo possibilitando que a água se afaste dele.

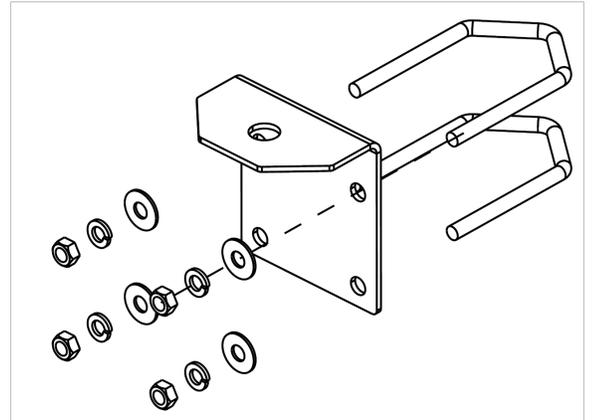


5. Aplique o vedante coaxial em torno de cada conexão coaxial e no para-raios, verificando se as conexões RF estão totalmente vedadas.

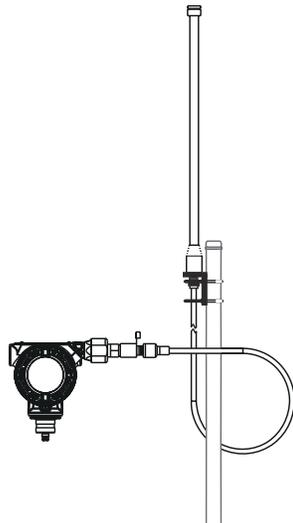


6. Conecte os parafusos em U ao suporte de montagem com a orientação correta, garantindo que a antena fique posicionada na vertical.

Tabela C-1:



7. Aperte os parafusos em U ao mastro e certifique-se de que a antena esteja apontada para uma direção vertical.



# D Árvores do menu do comunicador de campo e teclas de atalho

## D.1 Árvores do menu de dispositivos de comunicação

Figura D-1: Árvore de menus de dispositivos de comunicação do Rosemount 3051S Wireless: Visão geral

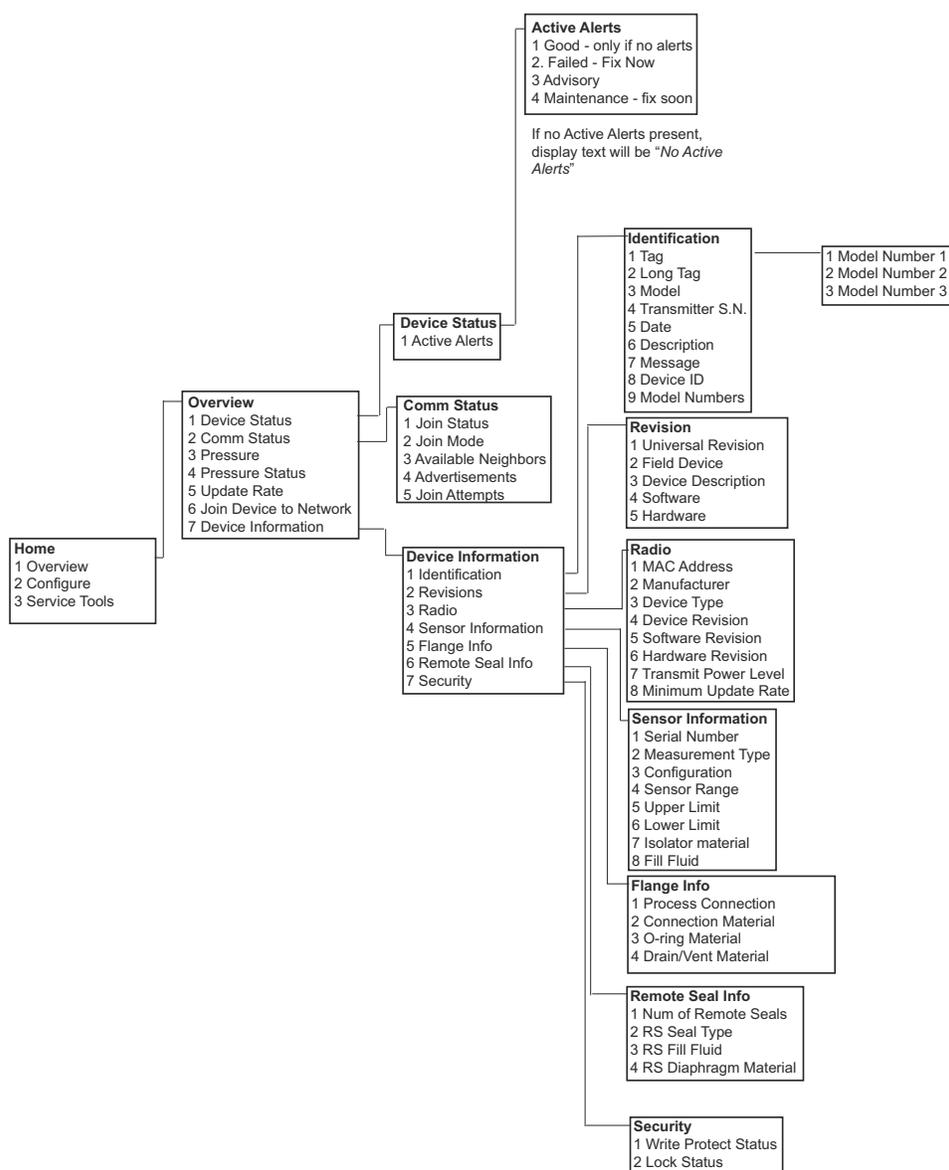


Figura D-2: Árvore de menus de dispositivos de comunicação do Rosemount 3051S Wireless: Configurar

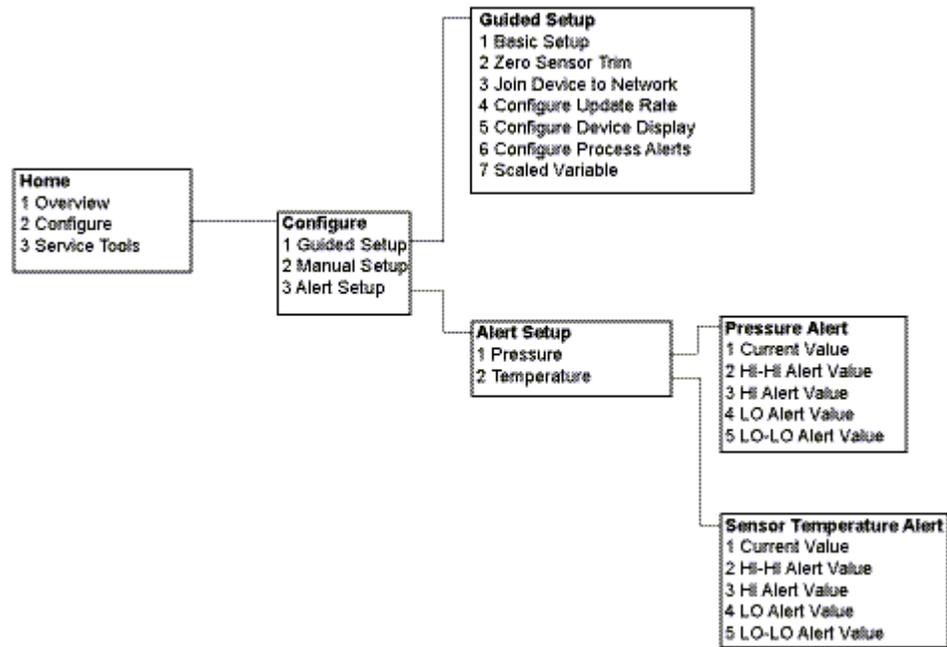
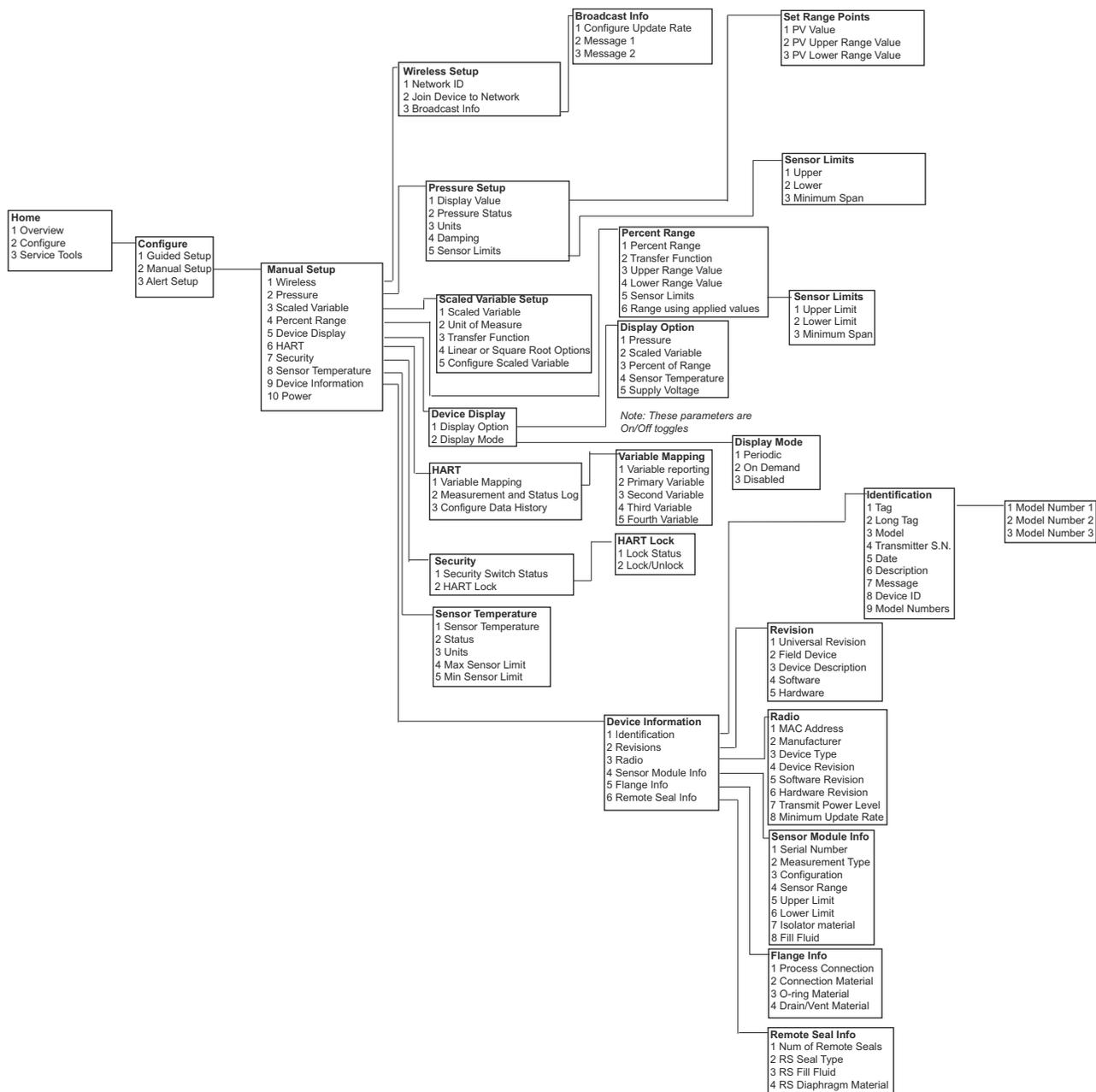
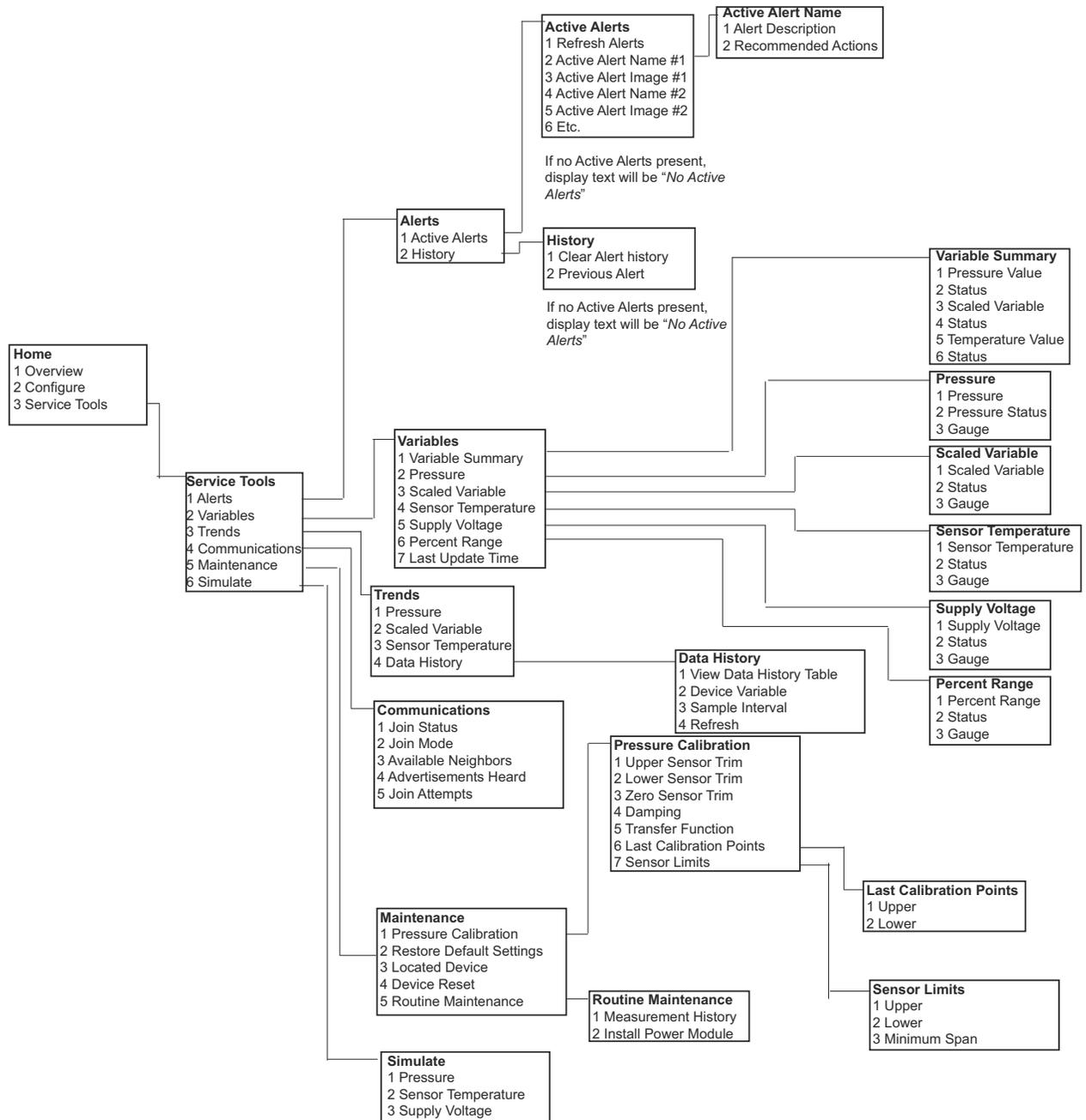


Figura D-3: Árvore de menus de dispositivos de comunicação do Rosemount 3051S Wireless: Configuração manual



**Figura D-4: Árvore de menus de dispositivos de comunicação do Rosemount 3051S Wireless: Configuração manual**





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

©2024 Emerson. Todos os direitos reservados.

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