

# Fisher™ FIELDVUE™ 4400

Transmissor de posição digital



**Este manual se aplica a:**

Dispositivo tipo	0x1314
Revisão do dispositivo	1
Revisão do firmware	3
Revisão DD	1

# Índice

<b>Seção 1: Introdução</b>	
1.1	Escopo do manual..... 1
1.2	Descrição ..... 2
1.3	Especificações ..... 2
1.4	Serviços educacionais..... 2
<b>Seção 2: Segurança</b>	6
<b>Seção 3: Instalação</b>	
3.1	Orientações gerais para montagem ..... 8
3.2	Montagem em atuadores lineares de haste deslizante ..... 10
3.3	Atuadores giratórios com um quarto de volta..... 13
3.4	Conexões elétricas ..... 15
3.5	Calibrar e configurar o transmissor de posição ..... 18
3.6	Configuração ..... 20
<b>Seção 4: Manutenção</b>	
4.1	Substituição do conjunto de magnético ..... 30
<b>Seção 5: Pedidos de peças</b>	
5.1	Kits de peças..... 31

# Seção 1: Introdução

## 1.1 Escopo do manual

Este manual de instruções contém informações sobre especificações, instalação, configuração básica, manutenção e solução de problemas do transmissor de posição Fisher FIELDVUE 4400.

Este manual descreve o uso da interface local ou de um comunicador portátil da Emerson, como o AMS Trex Device Communicator, para configurar e calibrar o instrumento.

### **⚠️ ADVERTÊNCIA**



**Não instale, opere ou faça manutenção em um transmissor de posição FIELDVUE 4400 sem estar totalmente treinado e qualificado em instalação, operação e manutenção de válvulas, atuadores e acessórios. Para evitar ferimentos ou danos materiais, é importante ler atentamente, compreender e seguir todo o conteúdo deste manual, incluindo todos os cuidados e advertências de segurança. Em caso de dúvidas sobre estas instruções, entre em contato com o [Escritório de vendas da Emerson](#) da sua região antes de prosseguir.**

**Figura 1. Transmissor de posição digital FIELDVUE 4400**



X1858-1



Escaneie ou clique no código para os Documentos de instalação e o Suporte de campo.

## 1.2 Descrição

O transmissor FIELDVUE 4400 detecta a posição de válvulas rotativas ou de haste deslizante, respiros, amortecedores ou outros dispositivos. Ele fornece um sinal de retorno preciso de 4 a 20 mA para indicar a posição do equipamento com capacidade digital via comunicação HART® para notificações de variáveis do processo e alertas/alarmes. A detecção de posições usa um design de **feedback** sem vínculo que elimina o contato direto com o dispositivo medido (por exemplo, válvula, regulador, nível, aleta tipo persiana ou outros dispositivos).

## 1.3 Especificações

As especificações do FIELDVUE 4400 são exibidas na tabela 1.

### ADVERTÊNCIA

**Este produto deve ser usado para uma faixa de corrente e uma faixa de temperatura específicas e outras especificações de aplicação. A aplicação de diferentes condições de corrente, temperatura e outras condições de serviço pode resultar em ferimentos pessoais, danos materiais ou mau funcionamento do produto.**

## 1.4 Serviços educacionais

Emerson Educational Services  
Telefone: +1-800-338-8158  
E-mail: [education@emerson.com](mailto:education@emerson.com)  
[emerson.com/mytraining](http://emerson.com/mytraining)

Tabela 1. Especificações

Fonte de sinal de entrada	Precisão de referência
Sensor de efeito hall e array magnético	±1% de span de saída. Inclui efeitos combinados de histerese, linearidade e banda morta Chave de limite: 2% de span de deslocamento
Sinal de saída do transmissor	Taxa de atualização do sensor
<b>Analogico</b> 4 a 20 mA CC Saturação alta: 20,5 mA Saturação baixa: 3,8 mA Alarme alto <sup>(1)</sup> : > 21,0 mA Alarme baixo <sup>(1)</sup> : < 3,6 mA	100 ms/10 Hz
<b>Digital</b> HART 1200 Baud FSK (mudança de frequência chaveada) HART Versão 7  Os requisitos de impedância HART devem ser cumpridos para habilitar a comunicação. A resistência total em derivação através das conexões do dispositivo principal (excluindo a impedância principal e do transmissor) deve estar entre 230 e 600 ohms.  Impedância de recebimento HART: Rx: 28,06 k ohms Cx: 5,84 Nf	<b>Repetitividade</b> ±0,25% de span
<b>Limite da corrente de saída</b> Máximo de 30 mA CC	<b>Compatibilidade eletromagnética</b> Atende à EN61326-1:2013 O desempenho é mostrado na tabela 2 e EN61326-3-2:2008 O desempenho é mostrado na tabela 3
Fonte de alimentação recomendada	Segurança elétrica geral – Condições ambientais
24 a 30 volts CC; 25 mA O instrumento tem proteção contra polaridade reversa.  Uma tensão mínima de conformidade de 17,75 Vcc (devido a requisito de impedância HART) é exigida para garantir a comunicação HART.	Uso: ambientes internos e externos Altitude: até 2.000 m Temperatura: -40 a 80 °C / -40 a 176 °F Umidade relativa: 9,2 a 90% Flutuações de tensão de alimentação: N/A, não conectado à rede elétrica Sobretensão transitória: Categoria I Grau de poluição: 4 Locais molhados: sim
<b>switch de limitação integral</b>	Limites de temperatura ambiente operacional <sup>(2)</sup>
Duas chaves de limite de estado sólido isoladas, configuráveis em toda a faixa de deslocamento calibrada ou acionadas a partir de um alerta de dispositivo  Estado aberto: 0 mA (nominal) Estado fechado: até 1 A Tensão de alimentação: 8 a 30 V CC	-40 a 80 °C / -40 a 176 °F
<b>Pontos de viagem do limite de viagem</b>	Montagem
Dois	O instrumento pode ser montado no atuador de válvulas de haste deslizante ou rotativa ou pode ser usado para outras aplicações. Consulte o boletim D104740X012 para o monitor de posição 4400 e as dimensões da matriz magnética.
	Compatibilidade do atuador
	Curso da haste (linear com haste deslizante) Atuadores lineares com curso nominal entre 6,35 mm/0,25 pol. e 606 mm/23,375 pol.  Rotação do eixo (rotativo de um quarto de volta) Atuadores rotativos com curso nominal entre 45° e 180° <sup>(3)</sup>

- continuação -

Tabela 1. Especificações (continuação)

Aprovações de área classificada	Classificação do sistema instrumentado de segurança
cCSAus – à prova de chamas (Ex d), à prova de explosão, Classe I Div. 1, Classe I Div. 2 (Canadá e Estados Unidos) ATEX – à prova de chamas, IECEx – à prova de chamas	Compatível com SIL2 Consulte o Manual de segurança para o transmissor de posição digital Fisher FIELDVUE 4400, <a href="#">D104753X012</a>
Aprovações de área classificada - PENDENTE	Peso aproximado
cCSAus – Intrinsecamente seguro, à prova de ignição por poeira ATEX – Intrinsecamente seguro, Tipo n, poeira por segurança intrínseca ou por invólucro IECEx – Intrinsecamente seguro, Tipo n, poeira por segurança intrínseca ou por invólucro	Transmissor sem suporte de montagem: 1,8 kg/4 lbs
Invólucro elétrico	Material de fabricação
cCSAus – Tipo 4X, IP66 ATEX – IP66 IECEx – IP66	Invólucro, base do módulo e caixa de terminais: A03600 liga de alumínio com baixo teor de cobre Elastômeros: Fluorossilicone Ferragens de montagem: construção de aço inoxidável, alumínio e aço Bujão do tubo: aço com revestimento de NCF
<p><b>OBSERVAÇÃO:</b> Os termos de instrumento especializados são definidos na Norma 51.1 - Terminologia de Instrumento de Processo.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Apenas um alarme alto/baixo disponível em uma determinada configuração. Os alarmes são compatíveis com a norma NAMUR NE43.</li> <li>2. Os limites de temperatura neste manual e qualquer norma ou limitação de código aplicável à válvula não devem ser excedidos.</li> <li>3. Atuadores rotativos com percurso de 180 graus requerem um kit de montagem especial; entre em contato com o Escritório de vendas da Emerson para verificar a disponibilidade do kit.</li> </ol>	

**Tabela 3. Resultados de resumo de EMC —Imunidade de acordo com EN61326-1**

Porta	Fenômeno	Padrão básico	Nível de teste	Resultados dos testes <sup>(1)(2)</sup>
Carcaça	Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	Contato 4 kV Ar 8 kV	A
	Campo EM irradiado	IEC 61000-4-3	80 a 1.000 MHz a 10 V/m com 1 kHz AM a 80% 1.400 a 6.000 MHz a 3 V/m com 1 kHz AM a 80%	A
	Campo magnético de frequência de alimentação irradiada	IEC 61000-4-8	30 A/m a 50 e 60 Hz	A
Controle/ sinal de E/S	Ruptura	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	1 kV (linha ao terra somente, cada)	B
	RF conduzida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A
Aterramento de proteção	Ruptura	IEC 61000-4-4	2 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	2 kV (linha ao terra somente)	B
	RF conduzida	IEC 61000-4-6	150 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A

1. A = Sem degradação durante o teste.  
B = Degradação temporária durante o teste, sendo esta autorrecuperável.  
Limite de especificação = +/- 1% de span.

2. A comunicação HART não foi considerada relevante para o processo e é utilizada principalmente para a configuração, calibração e fins de diagnóstico.

**Tabela 2. Resultados de resumo de EMC —Imunidade de acordo com EN61326-2**

Porta	Fenômeno	Padrão básico	Nível de teste	Resultados dos testes <sup>(1)(2)</sup>
Carcaça	Descarga eletrostática (ESD)	IEC 61000-4-2	Contato 6 kV Ar 8 kV	A
	Campo EM irradiado	IEC 61000-4-3	80 a 1.000 MHz a 10 V/m com 1 kHz AM a 80% 1.400 a 2.000 MHz a 10 V/m com 1 kHz AM a 80% 2.000 a 2.700 MHz a 3 V/m com 1 kHz AM a 80%	A
	Campo magnético de frequência de alimentação irradiada	IEC 61000-4-8	100 A/m a 50 e 60 Hz	A
Controle/ sinal de E/S	Ruptura	IEC 61000-4-4	1 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	1 kV (linha ao terra somente, cada)	FS
	RF conduzida	IEC 61000-4-6	10 kHz a 80 MHz a 3 Vrms	A
Aterramento de proteção	Ruptura	IEC 61000-4-4	2 kV	A
	Surto	IEC 61000-4-5	1 kV (linha ao terra somente)	A
	RF conduzida	IEC 61000-4-6	10 kHz a 80 MHz a 10 Vrms	A

1. A = sem degradação durante o teste.  
B = degradação temporária durante o teste, sendo esta autorrecuperável.  
FS = À PROVA DE FALHAS.  
Limite de especificação = +/- 1% de span.

2. A comunicação HART não foi considerada relevante para o processo e é utilizada principalmente para a configuração, calibração e fins de diagnóstico.

## Seção 2: Segurança

### AVISO

**A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e é fundamental para proteger seu sistema. Pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou configuração incorreta de equipamentos de usuários finais. Isso pode ser intencional ou não intencional e deve ser evitado restringindo o acesso de pessoas não autorizadas em suas instalações.**

- O transmissor 4400 tem vários recursos para ajudar a se proteger contra alterações não intencionais de configuração:
  - O sistema armazena a configuração e os dados de registro
  - Firmware assinado 4400
  - Switch de bloqueio de configuração
  - Não pode ser conectado diretamente a uma rede e não pode acessar a Internet
- Se não estiver seguro, qualquer dispositivo no campo está vulnerável a um ataque físico; os procedimentos de segurança devem incluir mitigação por controles de segurança física.
- Os itens a seguir são entradas e saídas não seguras e não criptografadas usadas pelo Transmissor 4400:
  - AO – retorno da posição
  - DO – dois switches de limitação de posição de estado sólido
  - HART – usado para comunicação digital
  - Botão de pressão de zero, botão de span e indicador LED – usados para calibração local
- O switch de bloqueio de configuração, localizado sob a tampa do terminal, proibirá alterações de configuração e calibração em todas as interfaces. Consulte a seção Calibrar e configurar o transmissor de posição (página 18) para obter informações adicionais sobre o switch de bloqueio.
- O 4400 tem aplicações opcionais para configuração e visualização de dados. Quando esses aplicativos são usados, eles devem ser executados em dispositivos configurados de acordo com as políticas locais de segurança.
- O dispositivo foi desenvolvido usando princípios e procedimentos de codificação seguros, incluindo modelagem de ameaças e testes específicos de segurança. Ele possui várias interfaces para configuração, sendo que cada uma delas tem a opção de desativar as opções de gravação.
- Há várias maneiras de configurar o dispositivo como, por exemplo:
  - Botoeira zero e botoeira de span, localizados sob a tampa.
  - O FDI (Integração de dispositivo de campo) ou o DD (Descrição do dispositivo) usados com um software do gerenciador de ativos, como AMS Device Manager ou um comunicador portátil, como Emerson Trex.

- Práticas recomendadas de operação do produto:
  - Certifique-se de que o pessoal da operação seja treinado nas políticas locais de segurança e na operação segura do 4400.
  - Recomenda-se que você coloque o switch de bloqueio de configuração na posição ativada após a conclusão da configuração.
  - Opere o dispositivo dentro de um ambiente físico controlado e protegido.
  - Opere o 4400 e o host FDI/DD dentro de um ambiente de rede controlado e seguro.
  - Configure o host FDI/DD para permitir que os usuários tenham acesso de menor privilégio ao 4400, fornecendo acesso apenas ao que é absolutamente necessário para realizar sua função de trabalho.
  - Aplique as correções e atualizações de segurança à medida que forem liberadas.

---

### OBSERVAÇÃO

Trabalhe com o [Escritório de vendas da Emerson](#) da sua região para ficar informado e obter acesso a correções e atualizações de segurança.

---

- Relate incidentes de segurança e vulnerabilidades potenciais do produto no site:  
[https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability\\_en](https://go.emersonautomation.com/reportvulnerability_en)
- Práticas recomendadas de gerenciamento de senhas:
  - Gerencie senhas de usuário do host FDI/DD de acordo com a política de segurança local.
- Diretrizes para descarte de produtos

Quando o dispositivo precisar ser descartado, considere os seguintes aspectos da remoção do dispositivo:

Identifique se o dispositivo pode ser reutilizado em outra parte do processo ou para fins de teste ou treinamento.

Identifique quais dados estão armazenados no dispositivo e exclua-os usando os métodos mais recentes recomendados pelo setor. Para restaurar o dispositivo de volta aos padrões de fábrica:

1. Defina *Restore Configuration Defaults on Power Cycle* (*Restaurar padrões de configuração no ciclo de energia*) para *Reset Configuration* (*Redefinir configuração*).
  2. Salve a configuração da variável clicando em Send (Enviar).
  3. Selecione *Reset Device* (*Redefinir dispositivo*).
  4. Se estiver usando um host FDI/DD, aguarde aproximadamente 30 segundos para que registros, variáveis, contador de ciclo e alerta de alteração de configuração sejam atualizados. O indicador LED, localizado sob a tampa, apagará durante a reinicialização e voltará a ficar verde quando a reinicialização for concluída.
- Se o dispositivo não for reutilizado, siga a política local de descarte.

## Seção 3: Instalação

### ⚠ ADVERTÊNCIA

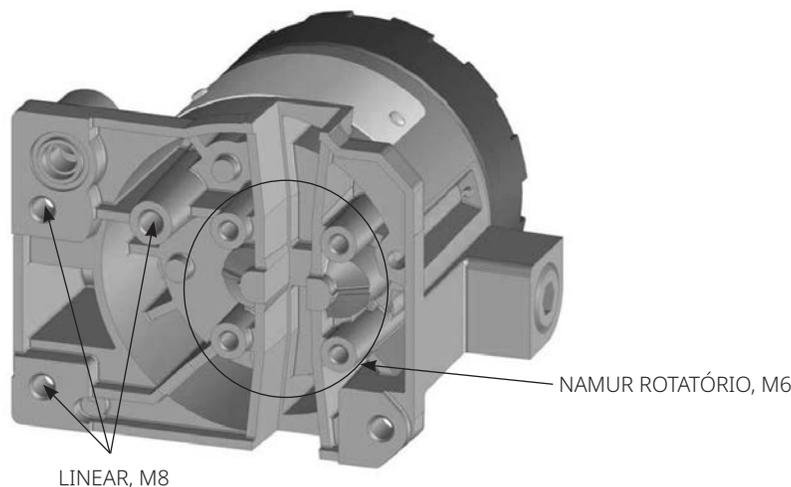
Evite ferimentos ou danos materiais provocados pela liberação repentina da pressão do processo ou do rompimento de peças. Antes de qualquer procedimento de instalação:

- Use sempre roupas, luvas e óculos de proteção.
- Não remova o atuador da válvula enquanto ela ainda estiver pressurizada.
- Desconecte quaisquer linhas de operação que estejam fornecendo pressão pneumática, energia elétrica ou sinal de controle ao atuador. Confirme que o atuador não será capaz de abrir ou fechar repentinamente a válvula.
- Use as válvulas de desvio ou desligue completamente o processo para isolar a válvula da pressão do processo. Libere a pressão do processo em ambos os lados da válvula.
- Use os procedimentos de travamento para garantir que as medidas acima estarão ativas enquanto você trabalha no equipamento.
- Verifique com o engenheiro de processo ou segurança quaisquer medidas adicionais que devam ser tomadas para proteção contra os meios do processo.
- Faça a exaustão da pressão de carga do atuador pneumático e libere qualquer pré-compressão da mola do atuador para que este não aplique força à haste da válvula. Isso possibilitará a remoção segura do conector da haste.

### 3.1 Orientações gerais para montagem

A fábrica fará a montagem do transmissor de posição no atuador e calibrará o instrumento se este for adquirido como parte de um conjunto de válvula de controle. Se tiver adquirido o transmissor de posição separadamente, você precisará de um kit de montagem. Os procedimentos a seguir são orientações gerais. Consulte as instruções que acompanham o kit de montagem para obter informações detalhadas sobre a montagem do transmissor de posição em um modelo de atuador específico. A Figura 2 mostra as variações de montagem disponíveis.

Figura 2. Variações de montagem



**AVISO**

O conjunto magnético foi escolhido especificamente para fornecer um campo magnético estável de longo prazo. Entretanto, como ocorre com qualquer ímã, deve-se ter cuidado ao manusear o conjunto magnético. Se outro ímã de alta potência for colocado nas proximidades (menos de 25 mm), poderá ocorrer um dano permanente. Possíveis fontes de danos ao equipamento abrangem, mas não se limitam a: transformadores, motores CC, conjuntos magnéticos sobrepostos.

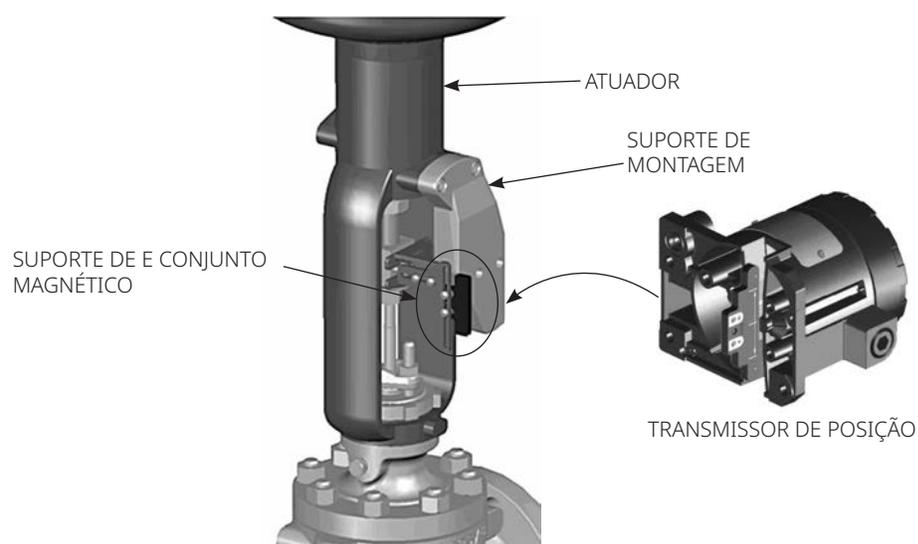
Uso de ímãs de alta potência com o 4400

- Chave de fenda com ponta magnética - As chaves de fenda com ponta magnética podem ser utilizadas para trabalhar no transmissor de posição 4400. Contudo, elas não devem ficar muito próximas do conjunto magnético (localizado na parte traseira do instrumento) durante as operações do processo. Além disso, elas não devem ser usadas dentro da caixa de terminais do 4400, pois podem fazer com que o LED trema ou mude de cor.
- Ímãs de faixa do calibrador - Estes são ímãs de alta potência usados para manter calibradores 4 a 20 mA. Normalmente, esses calibradores não são usados enquanto um instrumento está controlando o processo. Ímãs de alta potência devem ser mantidos pelo menos 15 cm/6 pol. distantes do 4400.

**OBSERVAÇÃO**

Como regra geral, não utilize menos do que 50% da faixa de curso do conjunto magnético para medição do curso completo. O desempenho diminuirá à medida que o conjunto for progressivamente subdividido. Os conjuntos magnéticos lineares apresentam uma faixa de curso válida, indicada por setas marcadas dentro da peça. Isso significa que o sensor de efeito de Hall (o ponto central do canal na parte traseira do compartimento do 4400) deve permanecer dentro dessa faixa por todo o deslocamento da válvula. Os conjuntos magnéticos lineares são simétricos. Qualquer extremidade pode ficar para cima. O conjunto magnético pode ser indicado como uma estrutura magnética nas ferramentas de interface do usuário.

**Figura 3. Partes da montagem para o atuador de haste deslizante com até 210 mm/8,25 pol. de deslocamento**



## 3.2 Montagem em atuadores lineares de haste deslizante

### Suporte montado

### Deslocamento de até 210 mm/8,25 pol. (Figura 3)

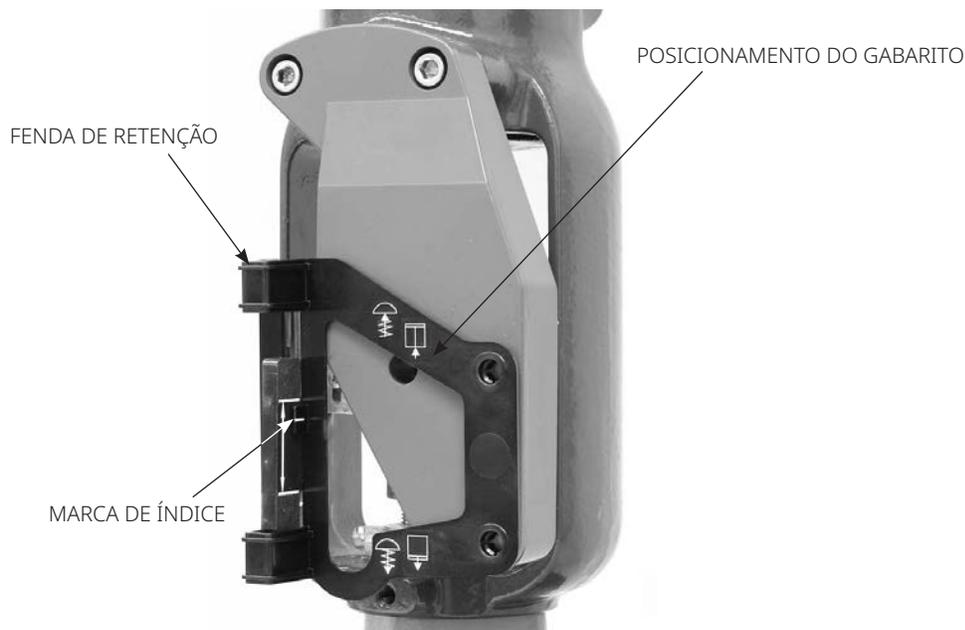
Antes da montagem, verifique se o deslocamento linear é maior do que a metade e menor do que o curso recomendado no kit de retroalimentação.

1. Isole a válvula de controle da pressão da linha de processo e libere a pressão de ambos os lados do corpo da válvula. Corte todas as linhas de pressão para o atuador pneumático, liberando toda a pressão do atuador. Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permaneçam vigentes enquanto trabalha no equipamento.
2. Fixe ao suporte de montagem no atuador.
3. Fixe levemente as peças de retroalimentação e o conjunto magnético ao conector da haste da válvula. Não aperte os prendedores até que o conjunto magnético esteja centralizado e alinhado nas etapas 4 e 5.

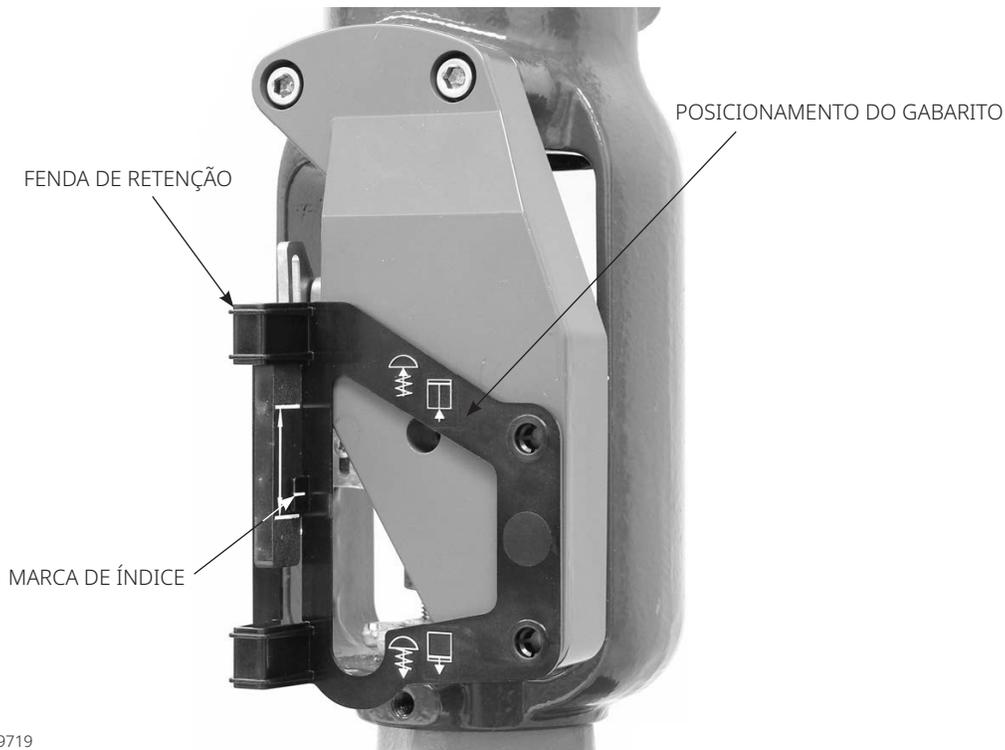
#### OBSERVAÇÃO

Não instale um conjunto magnético menor do que o deslocamento físico do atuador. Haverá perda de retroalimentação se o conjunto magnético se mover para fora da faixa da marca indicadora na ranhura de retroalimentação do alojamento do transmissor de posição.

**Figura 4. Alinhamento do conjunto magnético, fechamento em caso de falhas**



W9718

**Figura 5. Alinhamento do conjunto magnético, abertura em caso de falhas**

4. Centralize o conjunto magnético dentro da ranhura de retenção a 5,7 mm/0,22 pol. da base inferior do compartimento, conforme medido a partir do centro do orifício do parafuso do conjunto até a base do compartimento (ver figura 4).
5. Alinhe o conjunto magnético como mostrado na figura 5.
6. Aperte as peças de fixação.

### **OBSERVAÇÃO**

Use uma chave sextavada de extremidade plana para apertar os parafusos de fixação do conjunto magnético com um torque de 2,37 N·m/21 lbf·pol. para parafusos de 4 mm e 5,08 N·m/45 lbf·pol. para parafusos de 5 mm. Para aumentar a segurança, especialmente em serviços de vibração, o trava-rosca azul (médio) pode ser usado nos parafusos de fixação.

7. Monte o transmissor de posição no suporte de montagem, usando os parafusos. Quaisquer orifícios de montagem podem ser utilizados para atuadores lineares.
8. Uma vez montado o instrumento, execute o procedimento de calibração da interface local, conforme descrito na seção Calibrate (Calibrar) e Configure the Position Transmitter (Configurar o transmissor de posição).

9. Verifique a posição do conjunto magnético em toda a faixa de deslocamento antes de colocá-lo em serviço.

---

**OBSERVAÇÃO**

Certifique-se de que haja folga entre o conjunto magnético e a ranhura do compartimento do 4400 ao longo de toda a faixa de deslocamento.

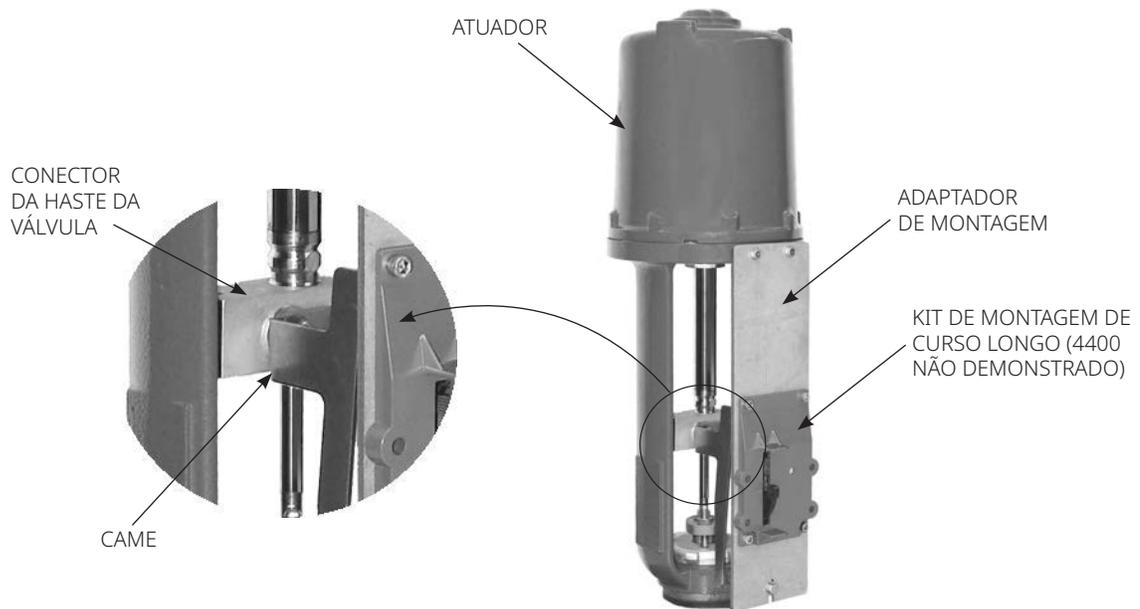
---

### Atuadores acima de 210 mm/8,25 pol. de deslocamento (Figura 6)

1. Isole a válvula de controle da pressão da linha de processo e libere a pressão de ambos os lados do corpo da válvula. Corte todas as linhas de pressão para o atuador pneumático, liberando toda a pressão do atuador. Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permaneçam vigentes enquanto trabalha no equipamento.

---

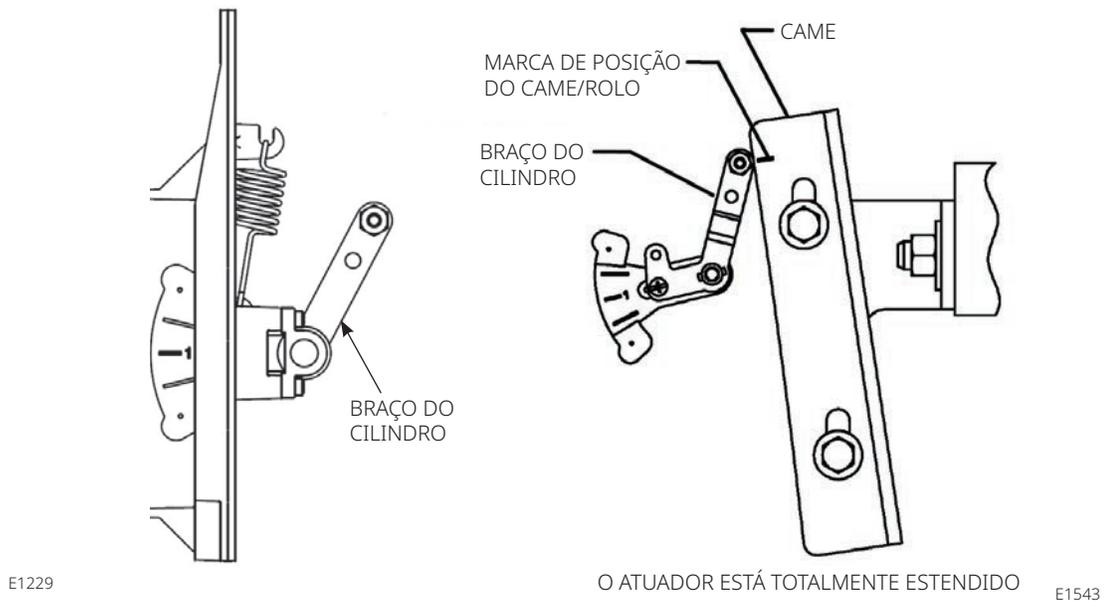
**Figura 6. Monte os atuadores de haste deslizante (lineares) com deslocamento superior a 210 mm/8,25 pol.**



W9709

---

**Figura 7. Variação do braço do cilindro usada para atuadores de haste deslizante (lineares) com deslocamento superior a 210 mm/8,25 pol.**



2. Instale o came ao conector de haste da válvula conforme descrito nas instruções incluídas no kit de montagem.
3. Instale o adaptador de montagem no atuador.
4. Fixe o conjunto do transmissor de posição e do kit de montagem no adaptador de montagem. O rolo no braço de retorno do transmissor de posição entrará em contato com o came do atuador à medida que ele for fixado.

### 3.3 Atuadores giratórios com um quarto de volta

O 4400 pode ser montado em qualquer atuador de um eixo giratório de um quarto de volta como também naqueles que atendam às diretrizes NAMUR. São necessários um suporte de montagem e um hardware específico. Consulte a Figura 8.

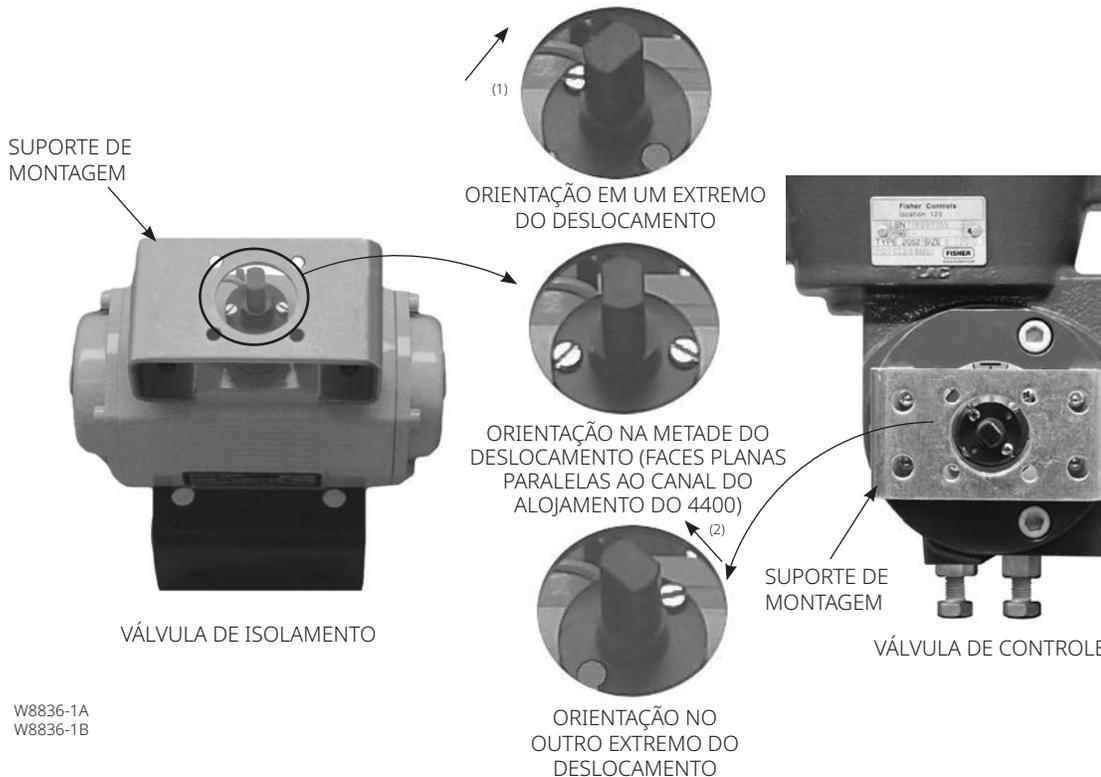
Antes de montar, verifique se o movimento giratório está entre 45 e 90 graus de rotação.

1. Isole a válvula de controle da pressão da linha de processo e libere a pressão de ambos os lados do corpo da válvula. Corte todas as linhas de pressão para o atuador pneumático, liberando toda a pressão do atuador. Use os procedimentos de segurança para se certificar de que as medidas acima permaneçam vigentes enquanto trabalha no equipamento.
2. Fixe o conjunto magnético no eixo do atuador. No ponto de deslocamento médio, as faces planas do conjunto magnético precisam estar aproximadamente paralelas ao canal, na parte traseira do invólucro do 4400, conforme mostrado na figura 8.

#### OBSERVAÇÃO

Quando o atuador estiver no limite de deslocamento a matriz de retorno sempre deve estar a um ângulo de 45°, independente da orientação do transmissor de posição.

**Figura 8. Orientação do conjunto magnético**



**OBSERVAÇÕES:**

1. SE O ATUADOR ESTIVER ACIONADO TOTALMENTE PARA A DIREITA OU NO SENTIDO HORÁRIO, CONECTE O CONJUNTO MAGNÉTICO DE MODO QUE ELE APONTE PARA O CANTO SUPERIOR DIREITO DO INSTRUMENTO.
2. SE O ATUADOR ESTIVER ACIONADO TOTALMENTE PARA A ESQUERDA OU NO SENTIDO ANTI-HORÁRIO, CONECTE O CONJUNTO MAGNÉTICO DE MODO QUE ELE APONTE PARA A ANTENA (CANTO SUPERIOR ESQUERDO DO INSTRUMENTO).

3. Instale o suporte de montagem no atuador.
4. Conecte o transmissor de posição no suporte de montagem, usando os quatro parafusos.
5. Verifique a folga entre o conjunto magnético e a ranhura de retroalimentação do posicionador.
6. Uma vez montado o instrumento, execute o procedimento de calibração da interface local, conforme descrito na seção Calibrate the LUI (Calibrar a LUI).
7. Certifique-se de que o conjunto magnético fique centralizado em toda a faixa de rotação.

## 3.4 Conexões elétricas

### Transmissor de posição ou switch discreto

O circuito do transmissor de posição deriva sua força de operação do sistema de controle do canal de entrada da mesma maneira que de um sistema de dois fios.

O switch discreto é um circuito de estado sólido (1 Ampère no máximo) que abre e fecha com base em um ponto trip configurável do usuário. O ponto trip pode ser baseado no deslocamento da válvula em qualquer lugar dentro do intervalo de deslocamento calibrado. Para que a saída do switch funcione, o transmissor de posição deve estar ligado. Se a força for perdida, o switch sempre irá para o estado aberto. O circuito de saída, se operando como um transmissor ou switch, é galvanicamente isolado do circuito de laço de controle de posição, de forma que diferentes referências de aterramento entre os dois circuitos são permitidas.

Siga as etapas abaixo para conectar o cabeamento de campo ao transmissor 4400.

#### ADVERTÊNCIA

**Selecione a fiação e/ou prensa cabos adequados para o ambiente onde o equipamento será usado (tais como área classificada, proteção contra infiltração e temperatura). Se não forem usados a fiação e/ou prensa cabos adequados, podem ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por explosões ou incêndios.**

**As conexões da fiação devem ser feitas de acordo com os códigos municipais, regionais e nacionais para qualquer aprovação de área classificada determinada.**

**Se os códigos municipais, regionais e nacionais não forem observados, poderão ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndios ou explosões.**

**Para evitar ferimentos resultantes de choque elétrico, não exceda a voltagem máxima de entrada especificada na chapa de identificação do produto. Caso haja diferença na tensão especificada, não exceda a tensão mais baixa de entrada máxima especificada.**

**Podem ocorrer ferimentos ou danos materiais causados por incêndio ou explosão se forem tentadas conexões elétricas em uma atmosfera potencialmente explosiva ou em uma área classificada como perigosa. Confirme que a classificação da área e as condições atmosféricas permitem a remoção segura da tampa da caixa dos terminais antes desse procedimento.**

#### OBSERVAÇÃO

Não use chaves de fenda magnéticas dentro da caixa de terminais do 4400, pois podem fazer com que o LED trema ou mude de cor.

#### AVISO

**Resistores são necessários ao usar switches de limite. Não instalar um resistor do switch de limitação corretamente quando necessário, conforme ilustrado na Figura 10, pode resultar em danos permanentes ao transmissor 4400.**

1. Retire a tampa da caixa de terminais.
2. Direcione o cabeamento de campo no compartimento do terminal através da ligação da conexão elétrica, consulte a Figura 9.

**OBSERVAÇÃO**

Instale a conexão elétrica de acordo com os códigos elétricos locais e nacionais relevantes à conexão.

3. Conecte o fio positivo do canal de entrada do sistema de controle ao terminal LOOP + (consulte o diagrama da fiação na Figura 10).
4. Conecte o fio negativo do canal de entrada do sistema de controle ao terminal LOOP - (consulte a Figura 10).
5. Instale um resistor de 250 ohms para fornecer impedância correta para a comunicação HART no terminal LOOP -.
6. Substitua e aperte com as mãos a tampa na caixa de terminais.

**Figura 9. Transmissor sem tampa**

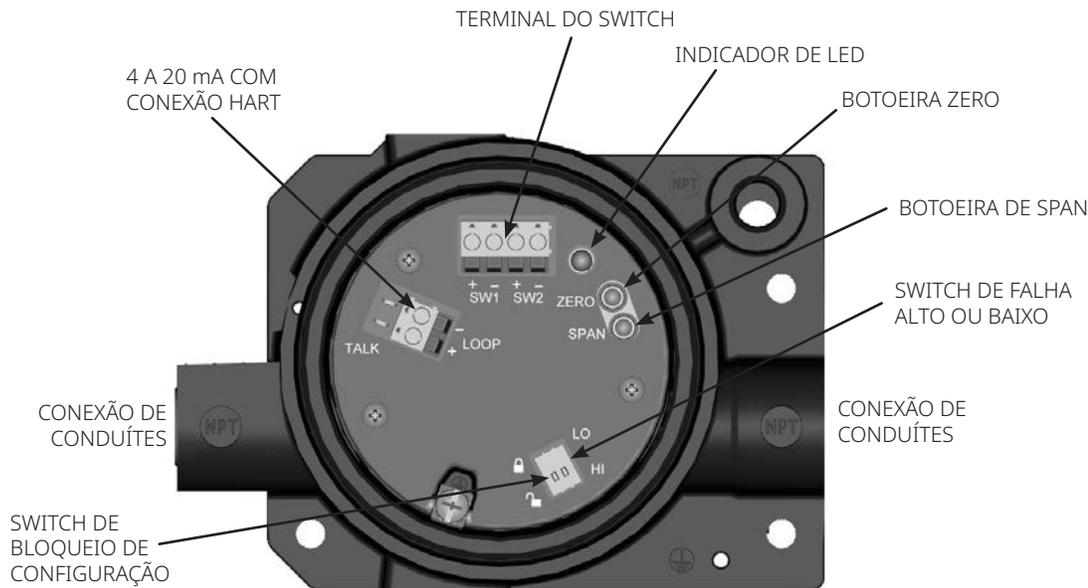
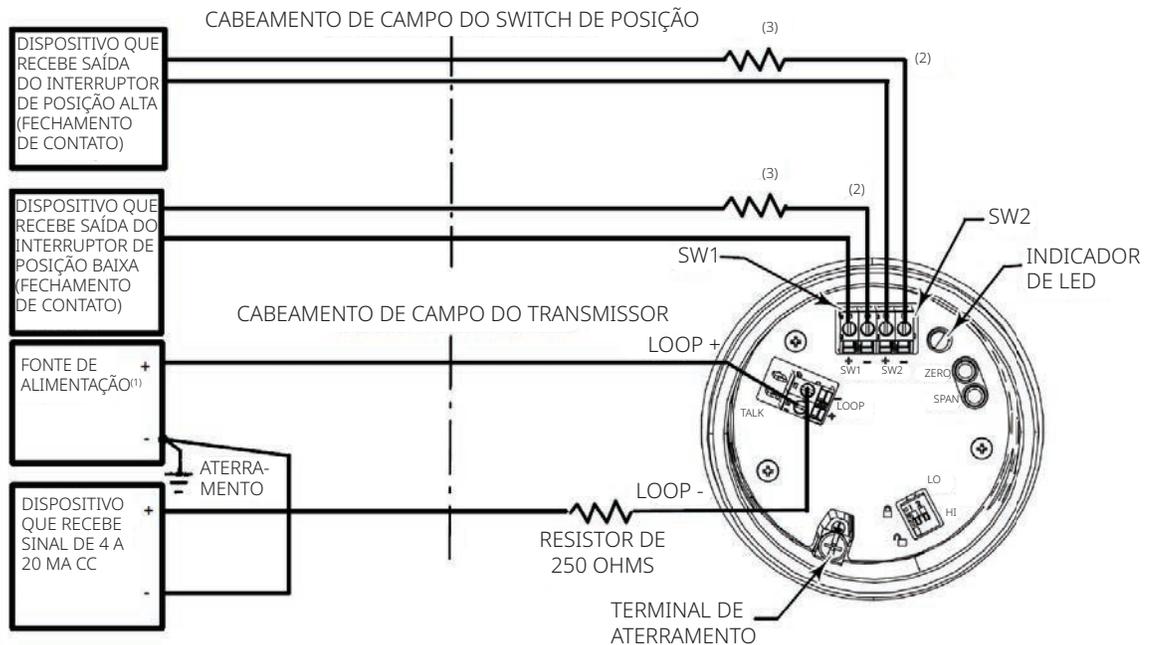


Figura 10. Diagrama da fiação



OBSERVAÇÕES:

1. O DISPOSITIVO RECEPTOR PODE SER A ENTRADA DE CORRENTE ANALÓGICA PARA O SISTEMA DE CONTROLE DISTRIBUÍDO, CONTROLADOR LÓGICO PROGRAMÁVEL OU DISPOSITIVO INDICADOR. O DISPOSITIVO INDICADOR PODE SER UM VOLTÍMETRO ATRAVÉS DE UM RESISTOR DE 250 OHM OU UM MEDIDOR DE CORRENTE.
2. SWITCH CONFIGURÁVEL. CONFIGURAÇÃO PADRÃO: DURANTE AS OPERAÇÕES NORMAIS, SW1 E SW2 SÃO ENERGIZADOS. SW1 E SW2 SÃO CONFIGURÁVEIS PELO USUÁRIO SE ESTIVEREM NORMALMENTE ABERTOS (NO) OU NORMALMENTE FECHADOS (NC). CONFORME ENVIADO PARA AMBOS OS SWITCHES É DEFINIDO COMO NORMALMENTE ABERTO, DESATIVADO. UMA CONDIÇÃO DE DESLIGAMENTO (OU ALARME) ESTÁ COM O(S) SWITCH(ES) DESENERGIZADO(S), O QUE CONECTA O TERMINAL COMUM (C) AO TERMINAL NORMALMENTE FECHADO (NC).
  - \* QUANDO O SWITCH É DEFINIDO COMO NORMALMENTE ABERTO, ELE PERMITIRÁ QUE A CORRENTE FLUA UMA VEZ QUE SEJA ACIONADO (LIMITE ALTO OU BAIXO SENDO VERDADEIRO). EM ESTADO DE ENERGIA ZERO, NENHUMA CORRENTE FLUIRÁ NO SWITCH.
  - \* QUANDO O SWITCH É DEFINIDO COMO NORMALMENTE FECHADO, O SWITCH PERMITIRÁ O FLUXO DE CORRENTE NORMALMENTE. O SWITCH INTERROMPERÁ A CORRENTE UMA VEZ QUE ELE SEJA ACIONADO (LIMITE ALTO OU BAIXO SENDO VERDADEIRO). EM ESTADO DE ENERGIA ZERO, NENHUMA CORRENTE FLUIRÁ NO SWITCH.
3. REQUISITOS DO RESISTOR: 1K OHM NOMINAL RECOMENDADO.

## 3.5 Calibrar e configurar o transmissor de posição

1. Instale a versão mais recente do software de comunicação na ferramenta da interface com o usuário.

---

### OBSERVAÇÃO

Isto pode incluir um pacote FDI ou DD. Entre em contato com o [Escritório de vendas da Emerson](#) para certificar-se de que tem a versão mais recente do software ou para obter informações sobre como localizar os arquivos necessários.

2. Se ainda não tiver feito isso, execute o procedimento de Conexões elétricas da página 15.
3. Remova a tampa para aplicar energia elétrica ao transmissor de posição.
4. Certifique-se de que o LED esteja verde contínuo antes de calibrar o instrumento.

---

### OBSERVAÇÃO

Se o LED não estiver verde, verifique a posição do conjunto magnético e ajuste conforme necessário. Certifique-se de que o instrumento esteja em serviço. Se a realização do procedimento de calibração for realizada após uma calibração com falha, o LED ficará vermelho piscando. Desligue e ligue o instrumento antes de tentar outra calibração.

5. Prossiga para o procedimento de calibração na página seguinte.

---

### OBSERVAÇÃO

Os terminais TALK estão localizados sob a tampa do transmissor.

---

### OBSERVAÇÃO

Para realizar procedimentos de calibração e/ou configuração, o switch de bloqueio de configuração (mostrado na Figura 9) deve estar na posição desprotegida (🔓) e o instrumento deve estar Em serviço.

Depois que a calibração e a configuração estiverem concluídas, defina o switch de bloqueio de configuração para a posição protegida (🔒) para impedir alterações de configuração e calibração no instrumento.

## Calibrar

### AVISO

**Ao acessar os botões ou terminais, é necessário utilizar meios adequados de proteção contra descarga eletrostática. Se a proteção adequada não for fornecida, poderá ocorrer mau funcionamento do dispositivo.**

A função primária da interface local do usuário é a calibração. Entretanto, um LED na interface do usuário local pode fornecer informações para verificar o status do dispositivo, bem como do equipamento ou válvula conectado, como segue:

Verde:	Normal, sem problemas
Verde piscando:	Indica que um alerta está ativo
Vermelho contínuo:	Falha - substitua o dispositivo, vermelho contínuo durante a calibração por 2 segundos apenas
Vermelho piscando:	Verificação de função, erro de calibração, calibração em andamento e/ou Fora de serviço.

---

### OBSERVAÇÃO

A tampa deve ser removida para que o LED na interface do usuário local seja visível, bem como para acessar os botões de zero e span.

**Certifique-se de que o LED esteja verde contínuo antes de calibrar o instrumento.** Se o LED não estiver verde contínuo, verifique a posição do conjunto magnético e ajuste conforme necessário para que ele mude para verde contínuo. Se a realização do procedimento de calibração for realizada após uma calibração com falha, o LED ficará vermelho piscando. Desligue e ligue o instrumento antes de tentar outra calibração.

---

Um comunicador portátil da Emerson fornece acesso a informações de calibração e configuração, bem como várias ferramentas de serviço.

---

### OBSERVAÇÃO

A válvula deve mover-se da posição aberta para fechada, ou vice-versa, para que o transmissor de posição seja calibrado. Os botões Zero e Span e o LED (mostrados na Figura 9) são usados durante a calibração. Pressione ambos por 3 a 8 segundos até o LED piscar em vermelho, consulte a seção Calibração abaixo. A tentativa de calibrar o dispositivo sem mover a válvula provocará o cancelamento da ação, a operação do dispositivo permanecerá inalterada. A função de calibração da interface local do usuário pode ser retirada do HART principal por motivos de segurança.

---

## Calibração por meio da LUI

1. Certifique-se de que o instrumento esteja Em serviço.
2. Verifique se o atuador ou outro dispositivo está em uma extremidade do deslocamento.
3. Pressione os botões de zero e span por 3 a 8 segundos e solte. O LED piscará em vermelho após os botões serem liberados.
4. Mova para a posição zero e pressione e solte o botão zero. O LED vermelho permanecerá sólido por 2 segundos e depois voltará a piscar.
5. Mova o atuador ou outro dispositivo para a outra extremidade do deslocamento e pressione e solte o botão de span. O LED vermelho permanecerá sólido por 2 segundos e depois voltará a piscar.
6. A calibração estará concluída quando o LED ficar verde contínuo.

## Uso do comunicador portátil Emerson

1. Conecte ao dispositivo usando TREX ou outro comunicador portátil.
2. Abra o dispositivo e vá até Process Variables (Variáveis de processo) para retirar o serviço.
3. Uma vez fora de serviço, vá para Configure (Configurar) > Guided setup (Configuração guiada).
4. Inicie a calibração e siga as instruções para mover e selecionar a posição Zero. O LED vermelho permanecerá sólido por 2 segundos e depois voltará a piscar. Em seguida, você será instruído a definir o Zero novamente ou pressionar Next (próximo) para definir o span.
5. Mova o atuador ou outro dispositivo para a outra extremidade do deslocamento e selecione span. O LED vermelho permanecerá sólido por 2 segundos. O comunicador portátil pedirá para definir novamente ou continuar.
6. Siga as instruções para preencher os detalhes de calibração.
7. A calibração estará concluída quando o LED ficar verde contínuo.
8. Retorne o instrumento para Em serviço.

**OBSERVAÇÃO**

O LED piscará em vermelho se a calibração não for bem-sucedida. Se não tiver êxito, verifique a montagem e verifique se pelo menos 50% da faixa de deslocamento do conjunto magnético foi usada.

No caso de uma calibração malsucedida, o dispositivo volta à calibração anterior.

**OBSERVAÇÃO**

Os switches de limite não precisam de uma calibração independente; eles são calibrados como parte da calibração de Zero e Span.

## 3.6 Configuração

Os instrumentos inteligentes são considerados universais; podem ser usados com qualquer elemento final de controle de qualquer fabricante. A configuração de fábrica padrão de instrumentos universais pode não se adequar à aplicação, portanto, a capacidade de modificar ou alterar a configuração do dispositivo é necessária.

Esta seção descreve os recursos avançados e parâmetros dos transmissores 4400 que podem ser acessados com o comunicador portátil. Consulte as Figuras 11, 12, 13 e 14 para obter a estrutura do menu.

**OBSERVAÇÃO**

Vários itens/parâmetros de menu dentro da estrutura do menu são definidos em ordem alfabética nas páginas a seguir.

**Figura 11. Visão geral**

**Calibrar o atraso de tempo**

O 4400 captura o primeiro ponto final e o armazena indefinidamente até que o segundo ponto final seja capturado. Isso é usado para fornecer o tempo basal para diagnósticos/alertas abertos/fechados.

**O tempo de permanência no estado fechado** é o período de tempo, em segundos, que a posição permaneceu no estado fechado.

**Contador de ciclos**

A capacidade do instrumento de registrar o número de vezes que o curso muda de direção. A mudança de direção deve ocorrer após a zona morta ter sido excedida e antes que possa ser contada como um ciclo.

**Banda morta (switch de limitação)**

A diferença entre a viagem e os pontos de reinicialização de um relé, definir em porcentagem (%).

**Descritor**

Insira um descritor para a aplicação com até 16 caracteres. O descritor fornece um rótulo eletrônico mais longo, definido pelo usuário, para auxiliar com informações mais específicas sobre o instrumento do que aquelas disponibilizadas pela Etiqueta.

**Dispositivo** inclui informações importantes sobre o instrumento conectado, como tipo de dispositivo, revisões de firmware e hardware, opções funcionais e o identificador de ID HART.

**Variáveis dinâmicas:**

Tensão de entrada  
Temperatura do instrumento  
Contador de ciclos  
Switch de um estado  
Switch de dois estados  
Última vez fechado  
Última vez aberto  
Tempo de espera de estado fechado  
Tempo de espera de estado aberto  
Percentual de span  
Acumulador de cursos da válvula

**Data do instrumento**

Permite definir a data no relógio do instrumento para uso na marcação de eventos registrados. A ordem do ano, mês e dia depende da configuração do sistema operacional. Por exemplo, insira a data no formato MM/DD/AAAA, onde MM é de dois dígitos para o mês (1 a 12), DD é de dois dígitos para o dia (1 a 31) e YYYY é de quatro dígitos para o ano (1980 a 2040).

**Hora do instrumento**

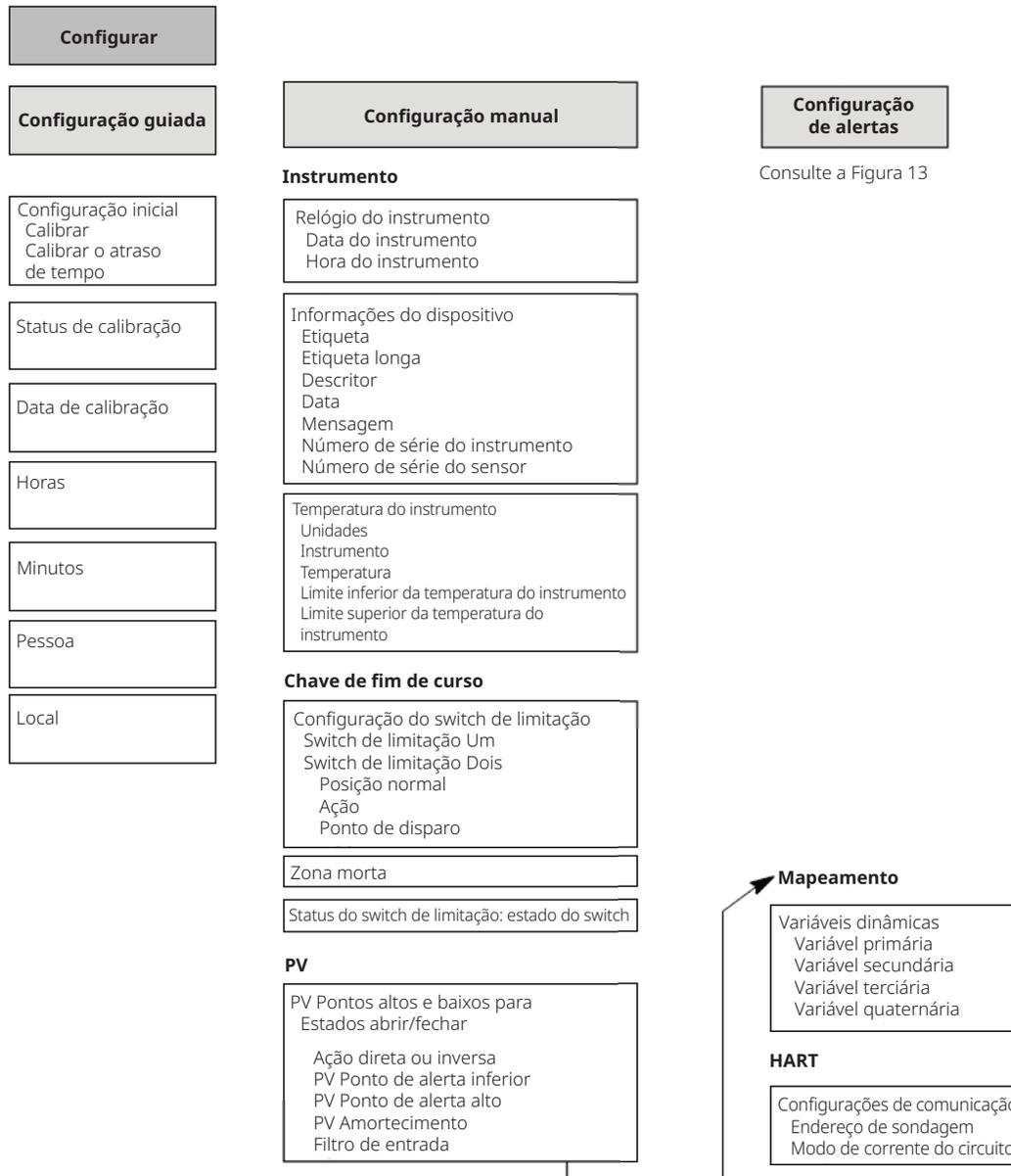
Permite definir a hora. O relógio do instrumento utiliza um formato de 24 horas. Insira o tempo no formulário HH:MM:SS, em que HH é de dois dígitos para a hora (00 a 23), MM é de dois dígitos para os minutos (00 a 59) e SS é de dois dígitos para os segundos (00 a 59).

Quando os alertas são armazenados no registro de alertas, a data e a hora (obtidas a partir do relógio do instrumento) que foram registrados também são armazenadas no registro.

**Número de série do instrumento**

Insira o número de série da placa de identificação do instrumento com até 12 caracteres.

Figura 12. Configurar



Consulte a Figura 13

Figura 13. Configurar: Configuração de alertas

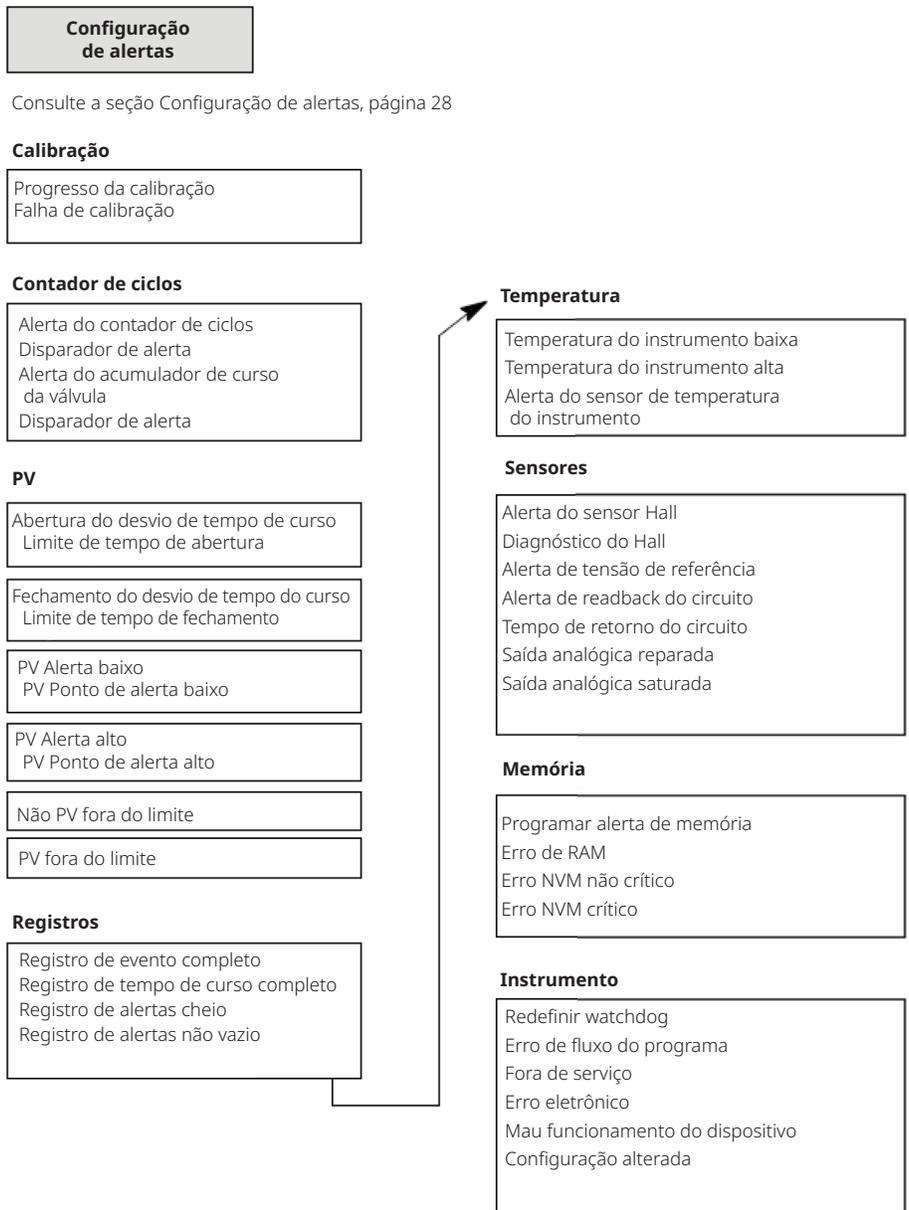


Figura 14. Ferramentas de serviço

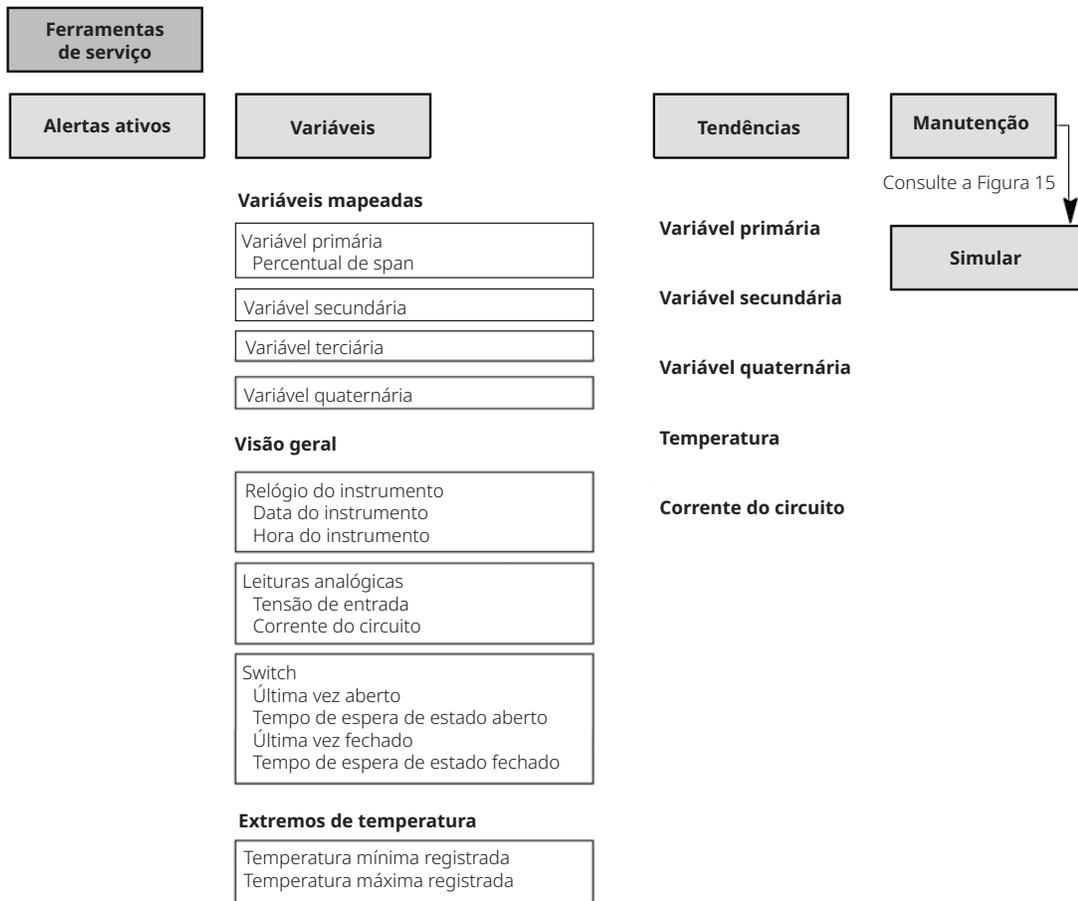
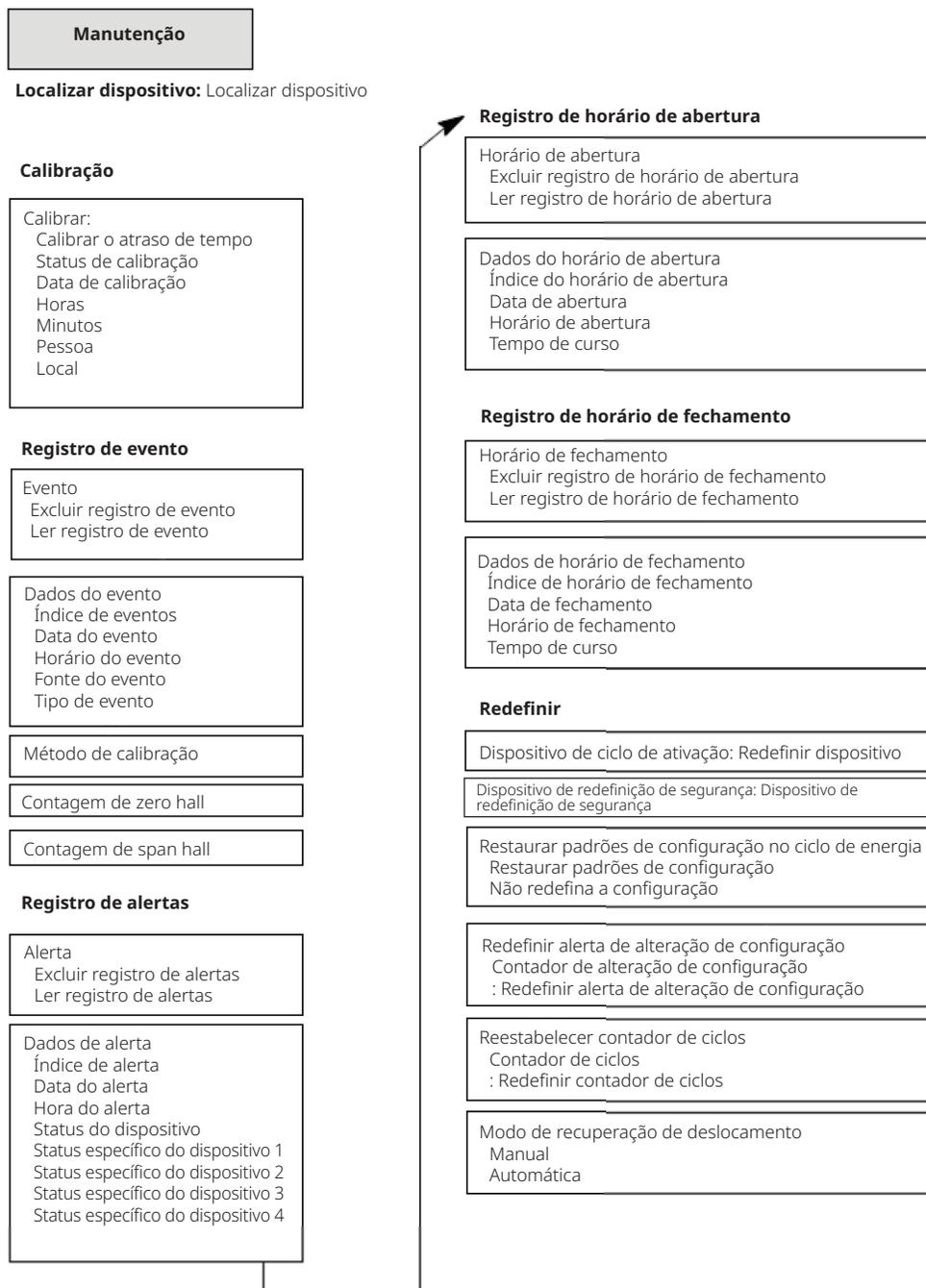


Figura 15. Ferramentas de serviço: Manutenção



### Switch de limitação Um Switch de limitação Dois

Defina a Posição normal (Abrir ou Fechar), Ação (Desativar, Deslocar acima ou Deslocar abaixo), o Ponto de disparo (posição desejada do equipamento para que o switch mude de estado) e a Zona morta (porcentagem [%] de deslocamento ao redor do ponto de acionamento, onde o switch não mudará de estado; Padrão é de 1%).

Se o 4400 experimenta uma interrupção de energia, o switch irá para o estado aberto. Após a perda de energia, os switches terão como padrão o estado aberto. O padrão normalmente é aberto.

---

### OBSERVAÇÃO

Para aplicações SIL, o switch de limitação deve ser configurado para Normalmente Fechado.

---

**Corrente do circuito** refere-se à corrente de saída do instrumento de 4,0 mA a 20,0 mA para operação normal com base na posição matriz e calibração. As saídas de estado de alerta alta (21,5 mA) e baixa (3,6 mA) são exibidas quando o sensor de deslocamento do dispositivo está fora de alcance. Os pontos de alerta de Alto ou Baixo são parâmetros configuráveis.

**Tag longo** é um nome de tag de até 32 caracteres usado para ajudar a distinguir o instrumento de outros instrumentos.

### Mapeamento

Permite a configuração de variáveis dinâmicas. As variáveis secundárias, terciárias e quaternárias podem ser mapeadas em qualquer ordem do menu suspenso das variáveis disponíveis (consulte variáveis dinâmicas acima).

### Mensagem

Insira qualquer mensagem com até 32 caracteres. O campo Mensagem fornece os meios mais específicos definidos pelo usuário para identificar instrumentos individuais em ambientes com vários instrumentos.

### Modo

O Modo do instrumento permite que você coloque o dispositivo em serviço para a função operacional ou fora de serviço para atividades de instalação e manutenção.

**O tempo de permanência no estado aberto** é o período de tempo, em segundos, que a posição permaneceu no estado aberto.

O **endereço de sondagem** é usado pelo host para identificar um dispositivo de campo na porta de manutenção com fio. Ele não tem importância na rede sem fio e só pode ser editado na porta de manutenção. O padrão é 0, a faixa endereçada é de 0 a 63.

### Variáveis primárias

PV, SV, TV e QV são variáveis selecionáveis que são transmitidas em HART a partir do dispositivo. PV (Variável primária) está bloqueada para porcentagem (%) de Span de e não pode ser alterada. Variável SV (Variável secundária), TV (Variável terciária) e QV (Variável quaternária) podem ser selecionadas a partir das variáveis dinâmicas disponíveis (consulte a página 26). As configurações padrão de fábrica são as seguintes:

PV: Percentual de span (bloqueado, não pode ser alterado)

SV: Temperatura: Temperatura interna do instrumento em graus, selecionável para °F ou °C

TV: Status do switch de limitação 1: estado atual do switch nº 1

QV: Status do switch de limitação 1: estado atual do switch nº 1

**Redefinir**

**Ciclo de ativação do dispositivo** reinicia o dispositivo e tem o mesmo efeito que remover a alimentação do instrumento. Ele só deve ser usado se o instrumento não responder.

A **Redefinição de segurança do dispositivo** restaurará a corrente do circuito se todos os alertas críticos de segurança forem resolvidos.

Ao **Restaurar padrões de configuração** no Ciclo de ativação, o instrumento será restaurado para a configuração padrão de fábrica, se habilitado. Isso deve ser usado como último recurso, pois redefinirá todas as configurações, incluindo a calibração.

**Redefinir alerta de alteração de configuração** apagará o alerta alterado de configuração.

**Redefinir contagem de ciclos** definirá o valor da contadora de ciclo como zero.

O **modo de recuperação Trip** determina a ação para liberar o dispositivo do estado seguro.

---

**OBSERVAÇÃO**

Quando o transmissor de posição 4400 é usado em aplicações SIS, o modo de recuperação trip deve ser definido como Manual.

Quando usado em aplicações não SIS, o modo de recuperação de desarme do transmissor de posição 4400 deve ser definido como Automático. Se definido como Manual e o dispositivo estiver em viagens no sensor fora do alcance, ele travará e permanecerá bloqueado até redefinir via DD ou alimentação de ciclo.

---

**Número de série do sensor**

Insira o número de série da placa de identificação do sensor com até 12 caracteres.

**Simular**

Fornecer um recurso de ativação/desativação para simulação de alertas. Qualquer alerta pode ser simulado e visualizado.

**Status**

Alertas de instrumento, quando ativados, detectam muitos problemas operacionais e de desempenho que podem ser de interesse. Se não houver alertas atualmente ativos, o Status será mostrado como GOOD (BOM) em um fundo verde. Quando o Status é BAD (RUIM), ele será visto em um fundo vermelho e o item de menu pode ser expandido para exibir uma lista de alertas ativos, juntamente com seu PlantWeb

Categorias de alerta, descrição, ações recomendadas e, quando aplicável, procedimentos úteis de resolução de problemas, imagens ou valores variáveis.

**Última hora de fechamento** é o valor, em segundos, de quando a posição se moveu do estado aberto para o estado fechado.

**Última hora de abertura** é o valor, em segundos, de quando a posição se moveu do estado aberto para o estado aberto.

---

**OBSERVAÇÃO**

O padrão de estado fechado é de 10% de span. O padrão de estado aberto é de 90% de span.

---

**Etiqueta**

Insira a etiqueta para o instrumento (até 8 caracteres). A etiqueta é a maneira mais fácil de distinguir instrumentos em um ambiente com vários instrumentos. Use as etiquetas para rotular instrumentos eletronicamente, de acordo com os requisitos de sua aplicação.

**Tendências**

Tabelas de tendências das variáveis primárias, secundárias, terciárias e quaternárias, além da temperatura do instrumento e corrente do circuito.

## Configuração de alertas

Alertas, quando ativados, detectam muitos problemas operacionais e de desempenho que podem ser de interesse. Para visualizar esses alertas, você deve abrir a tela de status apropriada em um sistema host.

Os alertas configurados pelo usuário são agrupados em quatro categorias de acordo com NAMUR NE 107:

**Falha:** O sinal de saída do transmissor é inválido devido ao mau funcionamento do dispositivo de campo ou dos sensores.

**Verificação de função:** sinal de saída temporariamente inválido (p.ex. congelado) devido a serviço em andamento no dispositivo.

**Manutenção necessária:** embora o sinal de saída seja válido, uma função logo será restrita devido às condições operacionais.

**Fora da especificação:** o dispositivo está operando fora da faixa especificada ou um diagnóstico interno indica desvios dos valores medidos ou definidos devido a problemas internos no dispositivo ou nas características do processo.

---

### OBSERVAÇÃO

Vários alertas são definidos em ordem alfabética abaixo.

---

**Saída analógica fixa** indica que a saída está no modo de corrente fixa, não no processo de rastreamento.

**Saída analógica saturada** indica que a saída analógica está saturada a 3,6 mA ou 21,5 mA.

**Fechamento do desvio de tempo de curso** fica ativo quando o tempo necessário para a válvula se mover do estado aberto para o estado fechado excede o limite de abertura de tempo definido. Desabilitado por padrão.

**Erro NVM crítico** indica que os dados de configuração que afetam os parâmetros críticos na memória estão corrompidos.

**Contra-alerta de ciclo** é definido quando o valor excede o disparo de alerta definido [expresso em porcentagem (%)]. Redefina o contador de ciclos para um valor menor que o acionador de alerta para limpar o alerta.

**Diagnóstico Hall** indica que o diagnóstico interno hall tem uma possível falha nos circuitos Hall.

**Alerta do sensor Hall** indica que a leitura do sensor hall não está mudando há dez amostras consecutivas ou violou um dos limites codificados.

**Alta temperatura do instrumento** fica ativo se a temperatura for maior que o limite superior de temperatura do instrumento.

**Baixa temperatura do instrumento** fica ativo se a temperatura for mais baixa que o limite inferior de temperatura do instrumento.

**Sensor de temperatura do instrumento** O alerta fica ativo se a leitura do sensor de temperatura estiver fora da faixa funcional.

**Erro NVM não crítico** indica que os dados de configuração da memória estão corrompidos.

**Limite fora da não PV** indica que o processo aplicado à variável não primária está fora dos limites operacionais do dispositivo de campo.

**Abertura do desvio de tempo de curso** fica ativo quando o tempo necessário para a válvula se mover do estado fechado para o estado aberto excede o limite de abertura de tempo definido. Desabilitado por padrão.

**Fora de serviço** indica que o instrumento está fora de serviço, indicado por uma luz vermelha piscando.

---

## OBSERVAÇÃO

A tampa deve ser removida para que o LED na interface do usuário local esteja visível.

---

**Erro de fluxo do programa** indica que o instrumento não está executando a série esperada de cálculos.

**Programar alerta de memória** fica ativo se houver uma falha pendente de Flash ou NVM.

**Alerta PV alta** indica que a variável primária violou o ponto de alerta alto de PV especificado pelo usuário [expresso em porcentagem (%)].

**Alerta PV baixa** indica que a variável primária violou o ponto de alerta baixo de PV especificado pelo usuário [expresso em porcentagem (%)].

**Limite fora da PV** indica que o processo aplicado à variável primária está fora dos limites operacionais do dispositivo de campo.

**Erro de RAM** indica um erro no teste de RAM.

**A falha da tensão de referência** estará ativa se houver uma falha associada com a referência de tensão interna. Se esse alerta estiver ativo, substitua o conjunto de placas de circuito impresso.

**O Acumulador de curso da válvula** estará ativo quando o valor deste exceder seu ponto de alerta. Ele é apagado depois que você reinicializar o Acumulador de curso da válvula para um valor menor do que o ponto de alerta.

**Redefinição do Watchdog** indica que o temporizador watchdog está esgotado, acionando uma redefinição de hardware.

## Seção 4: Manutenção

Não há peças reparáveis ou substituíveis no transmissor de posição digital 4400, com exceção do conjunto magnético/matriz de . Entre em contato com o [Escritório de vendas da Emerson](#) da sua região se for necessário substituir um transmissor 4400; consulte as informações do Kit de peças abaixo para obter informações sobre os kits array de .

### 4.1 Substituição do conjunto de magnético

O conjunto magnético foi escolhido especificamente para fornecer um campo magnético estável de longo prazo. Conjuntos de magnético geralmente só precisam ser substituídos se você quiser montar o transmissor 4400 em um tamanho ou tipo diferente de atuador. Siga as instruções abaixo para remover e substituir o conjunto magnético.

#### ADVERTÊNCIA

**Consulte a ADVERTÊNCIA no início da seção Instalação.**

Para remover o conjunto magnético da haste do atuador, execute as seguintes etapas básicas:

1. Remova o 4400 do atuador.
2. Remova os parafusos que fixam o conjunto magnético ao braço do conector.
3. Instale o novo conjunto magnético de acordo com o procedimento de montagem apropriado (consulte a página 8 para obter as diretrizes e procedimentos de montagem).

Uma vez que o instrumento esteja montado, siga a rotina de calibração antes de colocá-lo novamente em serviço.

### Substituição do instrumento

Para substituir um instrumento que foi previamente montado em uma válvula de controle por um novo transmissor 4400, siga o procedimento de montagem apropriado, encontrado na seção Instalação. Assim que o instrumento estiver montado, execute a rotina de calibração fornecida na seção Calibrar e configurar o transmissor de posição, antes de colocá-lo novamente em serviço.

## Seção 5: Pedidos de peças

Não há peças reparáveis ou substituíveis no transmissor de posição digital 4400, com exceção do conjunto magnético/matriz de . Entre em contato com o [Escritório de vendas da Emerson](#) da sua região se for necessário substituir um transmissor 4400; consulte as informações do Kit de peças abaixo para obter informações sobre os kits array de .

### ADVERTÊNCIA

**Use apenas peças de reposição originais da Fisher. Os componentes que não forem fornecidos pela Emerson não devem ser usados, sob nenhuma circunstância, nos instrumentos Fisher. O uso de componentes que não tenham sido fornecidos pela Emerson poderá invalidar a garantia, afetar de forma negativa o desempenho dos instrumentos e causar ferimentos e danos materiais.**

### 5.1 Kits de peças

Kit	Descrição	N.º da peça
1	Kit de matriz de retorno Haste deslizante (linear) [o kit contém matriz de retorno e parafusos sextavado da tampa do encaixe, qtd. 2, arruela, simples, qtd. 2, arruela externa da trava de dentes, Qtd. 2 (somente com kit de matriz de retorno de alumínio). O kit de 210 mm / 8-1/4 pol. contém matriz de retorno e parafusos sextavados, qtd. 4, arruela, simples, quantidade. 4, arruela de pressão de dente externo, qtd. 4 (somente com kit de matriz de retorno de alumínio) e inserto]. Kits de aço inoxidável apenas para uso com kits de montagem em aço inoxidável.	---
	7 mm / 1/4 pol. Alumínio	GG20240X012
	Aço inoxidável	GE65853X082
	19 mm / 3/4 pol. Alumínio	GG20240X022
	Aço inoxidável	GE65853X012
	25 mm / 1 pol. Alumínio	GG20240X032
	Aço inoxidável	GE65853X022
	38 mm / 1-1/2 pol. Alumínio	GG20240X042
	Aço inoxidável	GE65853X032
	50 mm / 2 pol. Alumínio	GG20240X052
	Aço inoxidável	GE65853X042
	110 mm / 4-1/8 pol. Alumínio	GG20240X082
	Aço inoxidável	GE65853X062
	210 mm / 8-1/4 pol. Alumínio	GG20243X012
	Aço inoxidável	GE65853X072

Kit	Descrição	N.º da peça
1	<p>Kit de matriz de retorno (continuação)</p> <p>Rotativo [O kit contém conjunto de , conjunto do ponteiro, escala do indicador de deslocamento e qtd. dos parafusos da cabeça da panela da máquina M3. 2].</p> <p>Kits de aço inoxidável apenas para uso com kits de montagem em aço inoxidável.</p> <p>Alumínio Aço inoxidável</p> <p>Rotativa com acoplador [O kit contém conjunto de retroalimentação e acoplador NAMUR]</p> <p>Alumínio Aço inoxidável</p>	<p>GG10562X012 GG10562X022</p> <p>GE71982X012 GE71982X022</p>



 [LinkedIn.com/groups/3941826](https://www.linkedin.com/groups/3941826)  
 [Fisher.com](https://www.fisher.com)

 [Facebook.com/FisherValves](https://www.facebook.com/FisherValves)  
 [Twitter.com/FisherValves](https://www.twitter.com/FisherValves)

D104738X0BR © 2023, 2024 Fisher Controls International LLC. Todos os direitos reservados.

**Nem a Emerson, nem qualquer das suas entidades afiliadas assumem qualquer responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção de qualquer produto. A responsabilidade pela seleção, utilização e manutenção adequadas de qualquer produto é exclusiva do comprador e do usuário final.**

Fisher e FIELDVUE são marcas de propriedade de uma das empresas da unidade de negócios Emerson da Emerson Electric Co. Emerson e o logotipo da Emerson são marcas comerciais e de serviço da Emerson Electric Co. Todas as demais marcas pertencem a seus respectivos proprietários.

O conteúdo dessa publicação é apresentado exclusivamente para fins de informação e, apesar de termos empregado todos os esforços para garantir sua precisão, ela não deve ser interpretada como confirmação de garantia, expressa ou implícita, quanto aos produtos ou serviços descritos aqui ou seu uso ou aplicação. Todas as vendas são regulamentadas por nossos termos e condições, que estão disponíveis mediante solicitação. Reservamo-nos o direito de modificar ou melhorar os projetos ou as especificações desses produtos a qualquer momento, sem aviso prévio.

Emerson  
Marshalltown, Iowa 50158 USA  
Sorocaba, 18087 Brazil  
Cernay, 68700 France  
Dubai, United Arab Emirates  
Singapore 128461 Singapore

[www.fisher.com](https://www.fisher.com)

**FISHER™**

  
**EMERSON™**