

# Chaves de nível para sólidos Rosemount™ 2535

Haste vibratória



**Índice**

Introdução.....	3
Instalação mecânica.....	8
Instalação elétrica.....	13
Configuração.....	20
Funcionamento.....	22
Manutenção.....	23

# 1 Introdução

A chave de nível detecta a presença e a ausência do meio de processo em seu ponto de instalação e reporta isto como uma saída elétrica comutada.

---

## Nota

Versões deste Guia de Início Rápido em outros idiomas podem ser encontradas em [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount).

---

## 1.1 Mensagens de segurança

### Notice

Leia este manual antes de trabalhar com o produto. Para garantir sua segurança, a segurança do sistema e o desempenho ótimo do produto, tenha certeza que compreendeu este conteúdo antes de instalar, usar ou realizar a manutenção desse produto.

Os contatos para assistência técnica estão listados abaixo:

---

#### Central do cliente

Dúvidas relativas a suporte técnico, orçamentos e pedidos.

- Estados Unidos – 1-800-999-9307 (das 7h às 19h - horário da região central dos EUA)
- Ásia/Pacífico - 65 777 8211

#### Centro de respostas norte-americano

Necessidades de manutenção do equipamento.

- 1-800-654-7768 (24 horas por dia — incluindo o Canadá)
- Fora dessas áreas, entre em contato com seu representante da Emerson.

### **⚠ ATENÇÃO**

#### Acesso físico

Pessoal não autorizado pode causar danos significativos e/ou a configuração incorreta do equipamento do usuário final. Isso pode ser intencional ou não e deve ser evitado.

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

---

## **⚠️ ATENÇÃO**

**Não seguir as diretrizes de segurança para instalação e manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.**

- Certifique-se que a chave de nível seja instalada por pessoal qualificado e em conformidade com o manual de procedimentos aplicável.
- Use a chave de nível somente como especificado neste manual. Se isso não for feito, poderá prejudicar a proteção fornecida pelo chave de nível.

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

- Em instalações à prova de chamas/explosão, segurança aumentada e à prova de ignição por poeira, não remova a tampa do invólucro quando a chave de nível estiver energizada.
- A tampa do invólucro deve ser totalmente encaixada para atender os requerimentos à prova de chamas/explosão.

**O choque elétrico pode causar morte ou ferimentos graves.**

- Evite encostar nos condutores e terminais. A alta tensão que pode estar presente nos condutores pode provocar choque elétrico.
- Certifique-se que a alimentação da chave de nível esteja desligada e que as linhas para qualquer outra fonte de alimentação externa estejam desconectadas ou desenergizadas durante a fiação dos fios da chave de nível.
- Certifique-se que a fiação seja adequada para a corrente elétrica e o isolamento adequados para a tensão, temperatura e ambiente ao redor.

**Vazamentos no processo podem causar mortes ou ferimentos graves.**

- Certifique-se que a chave de nível seja manipulada com cuidado. Se a vedação do processo estiver danificada, gás ou poeira podem escapar pelo silo (ou outro recipiente).

**Qualquer substituição com peças não reconhecidas pode ameaçar a segurança. Reparos (por exemplo, substituição de componentes) também podem comprometer a segurança e não são permitidos em nenhuma circunstância.**

- Modificações não autorizadas no produto são estritamente proibidas, à medida que podem, de maneira imprevisível e não intencional, alterar o desempenho e ameaçar a segurança. Modificações não autorizadas que interferem na integridade de soldas ou flanges, como a realização de perfurações adicionais, comprometem a integridade e a segurança do produto. As classificações e certificações do equipamento não são mais válidas em nenhum produto que tenha sido danificado ou modificado sem a permissão prévia por escrito da Emerson. Toda continuação de

uso de produtos que tenham sido danificados ou modificados sem autorização por escrito é exclusivamente por conta e risco do cliente.

## ▲ CUIDADO

Os produtos descritos neste documento **NÃO** foram projetados para aplicações com qualificação nuclear.

- O uso de produtos qualificados como não nucleares em aplicações que exigem componentes ou produtos com qualificação nuclear pode causar leituras imprecisas.
- Para obter informações sobre produtos da Rosemount com qualificação nuclear, entre em contato com o seu representante de vendas Emerson local.

**Indivíduos que lidam com produtos expostos a uma substância perigosa pode evitar ferimentos se forem informados e entendem o risco.**

- Se o produto que está sendo devolvido foi exposto a uma substância perigosa, conforme definido pela OSHA (Agência para a Segurança e Saúde no Trabalho), será necessário incluir uma cópia da folha de dados de segurança (SDS) requerida com a chave de nível devolvida para cada substância perigosa identificada.

## 1.2 Aplicações

Uma 2535 chave de nível para sólidos da Rosemount™ é usada para monitorar o nível de materiais a granel em todos os tipos de recipientes e silos.

A chave de nível pode ser usada com todos os materiais em pó e granulados que tenham densidade maior que 20 g/l (1,25 lb/pé<sup>3</sup>) e que não apresentem uma forte tendência a formar incrustações ou depósitos.

As aplicações típicas são:

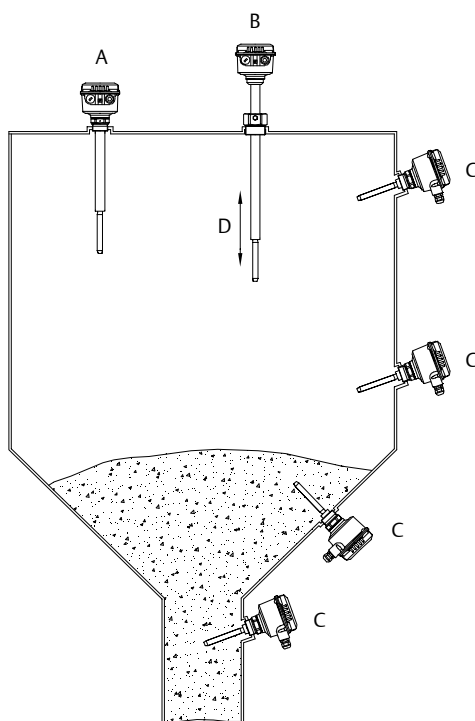
- Materiais de construção
  - Cal, espuma de poliestireno extrudado (XPS), areia de moldagem, etc.
- Alimentos e bebidas
  - Leite em pó, farinha, sal etc.
- Plásticos
  - Granulados de plástico etc.
- Madeira
- Produtos químicos

A chave de nível tem uma conexão de processo rosçada, flangeada ou Tri Clamp para montá-la em um silo (ou outro recipiente). É possível montá-la em uma parede lateral do silo, de modo que fique nivelado com o limite de preenchimento a ser monitorado. Como alternativa, se tiver um comprimento estendido, monte-a verticalmente no alto de um silo para monitorar o limite máximo de preenchimento.

O comprimento da haste pode ser de até 157,5 pol. (4 m) com um tubo de extensão.

O uso de uma manga deslizante é recomendado para que o ponto de comutação possa ser alterado facilmente durante a operação energizada da chave de nível.

**Figura 1-1: Exemplos típicos de instalação**



- A. Rosemount 2535 com comprimento de haste estendida por tubo
- B. Rosemount 2535 com o comprimento de haste estendida por tubo térmico
- C. Rosemount 2535 com comprimento de haste padrão
- D. Manga deslizante opcional

## 1.3 Princípios de medição

Usando o princípio de garfo de ajuste, um cristal piezelétrico oscila a haste em sua frequência natural. As alterações na frequência de oscilação são continuamente monitoradas por componentes eletrônicos, variando quando a haste está coberta ou descoberta pelo sólido.

Quando o sólido no recipiente (silo) está longe da haste, uma mudança na frequência de oscilação é detectada pelos componentes eletrônicos e a saída é comutada para indicar um estado “descoberto”.

Quando o nível do sólido no recipiente (silo) aumenta e cobre a haste, uma mudança na frequência de oscilação é detectada pelos componentes eletrônicos e a saída é comutada para indicar um estado “coberto”.

A saída elétrica variará de acordo com os componentes eletrônicos selecionados durante o pedido do Rosemount 2535.

## 2 Instalação mecânica

### 2.1 Considerações de montagem

Antes de montar a chave de nível em um silo (ou outro recipiente), revise os pontos de segurança e as seções de pré-montagem.

#### 2.1.1 Segurança

##### Segurança geral

1. A instalação deste equipamento deve ser realizada por profissionais treinados adequadamente, de acordo com o código de práticas aplicável.
2. Se é provável que o equipamento entrará em contato com substâncias agressivas, é de responsabilidade do usuário tomar as precauções adequadas para evitar situações adversas, de modo a garantir que o tipo de proteção não esteja comprometido.
  - a. **Substâncias agressivas:** Líquidos ou gases ácidos que podem atacar metais ou solventes que possam afetar materiais poliméricos.
  - b. **Precauções adequadas:** Verificações regulares como parte da rotina de inspeção ou estabelecimento, a partir de uma folha de dados, que o material é resistente a produtos químicos específicos.
3. É responsabilidade do instalador:
  - a. Tomar medidas de proteção, como a instalação de uma blindagem inclinada (forma de V invertido) no silo ou a seleção de uma opção de tubo de extensão quando houver forças mecânicas elevadas.
  - b. Certificar-se que a conexão do processo esteja apertada, mantendo a quantidade de torque correta para impedir vazamentos.
4. Dados técnicos
  - a. A [Folha de dados do produto](#) do Rosemount 2535 contém todas as especificações técnicas. Consulte [Emerson.com/Rosemount](https://www.emerson.com/Rosemount) para versões em outro idioma.

##### Segurança de áreas classificadas

O [Documento de certificações do produto](#) do Rosemount 2535 tem instruções de segurança e desenhos de controle para instalações em áreas

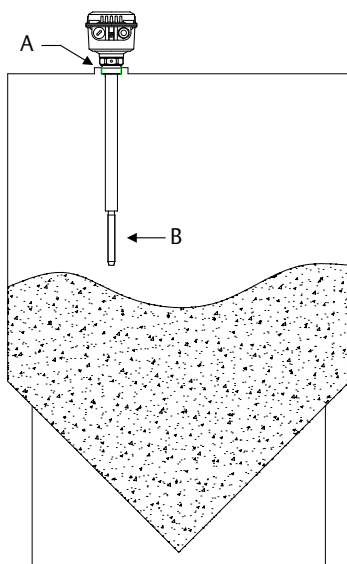


perigosas. Consulte [Emerson.com/Rosemount](http://Emerson.com/Rosemount) para versões em outro idioma.

### 2.1.2 Carga mecânica

A carga no ponto de montagem não deve exceder 180 Nm (Rosemount 2535 com garfo de comprimento estendido).

**Figura 2-1: Carga mecânica**



- A. Ponto de montagem
- B. Carga mecânica

### 2.1.3 Instalações verticais

Tabela 2-1 mostra os comprimentos máximos do garfo e os desvios máximos correspondentes de uma instalação vertical normal.

**Tabela 2-1: Desvio máximo vertical**

Desvio máximo	Comprimento máximo do garfo
5°	157,5 pol. (4.000 mm)
45°	47,24 pol. (1.200 mm)
> 45°	23,62 pol. (600 mm)

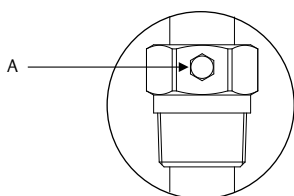
### 2.1.4 Local da montagem

Reserve algum tempo para avaliar e selecionar um local adequado para a montagem. Evite montar a chave de nível próxima ao ponto de abastecimento, estruturas internas e paredes do silo (ou outro reservatório). Ao montar versões de comprimento estendido da chave de nível, é especialmente importante considerar as estruturas internas. Forçar a chave de nível em um espaço pequeno ou congestionado pode danificar o sensor e prejudicar a proteção que ele fornece.

### 2.1.5 Manga deslizante

Aperte ambos os parafusos M8 com um torque de 20 Nm para estabelecer uma vedação e manter a pressão do processo. Consulte [Figura 2-2](#).

**Figura 2-2: Manga deslizante, parafusos M8**



A. Dois parafusos M8

### 2.1.6 Montagem de flange

Uma gaxeta adequada deve ser instalada para fornecer vedação quando os flanges forem apertados.

### 2.1.7 Aperto das conexões de processo rosqueadas

Quando for apertar a conexão de processo rosqueada de uma :

- Use uma chave de boca no anel hexagonal da ou a luva deslizante.
- Nunca aperte usando a carcaça.
- Nunca ultrapasse o torque máximo de 80 Nm.

### 2.1.8 Aplicações higiênicas

Os materiais de grau alimentar são adequados para uso em aplicações higiênicas previsíveis e normais (de acordo com a diretiva 1935/2004 Art.3). No momento, não há certificações higiênicas para o Rosemount 2535.

### 2.1.9 Haste vibratória

Curvar, encurtar ou estender a haste danificará a chave de nível.

### 2.1.10 Orientação do prensa-cabos

Quando a chave de nível for montada horizontalmente, certifique-se que o prensa-cabos está voltado para baixo para evitar a entrada de água no invólucro. As entradas de conduítes não usadas devem ser completamente vedadas com bujões de vedação (selagem) com classificação adequada.

### 2.1.11 Vedações

Aplique fita PTFE à conexão rosqueada do processo. Isso é necessário para que o silo (ou outro vaso) mantenha a pressão do processo.

### 2.1.12 Manutenção futura

Recomenda-se aplicar graxa nos parafusos da cobertura (tampa) do invólucro na presença de atmosfera corrosiva. Isso ajudará a evitar dificuldades quando a tampa precisar ser removida durante tarefas de manutenção futuras.

### 2.1.13 Ponto de comutação

#### **Materiais volumosos pesados**

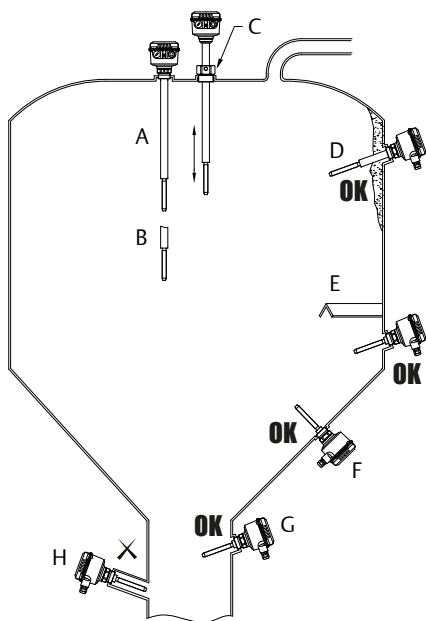
A saída do sinal muda quando a haste vibratória da fica coberta alguns milímetros.

#### **Materiais volumosos leves**

A saída do sinal muda quando a haste vibratória da fica coberta alguns centímetros.

## 2.2 Montagem da chave de nível

[Figura 2-3](#) mostra como a chave de nível deve ser montada.

**Figura 2-3: Montagem correta e incorreta**

- A. *Detecção de silo cheio usando a opção de haste de extensão do comprimento*
- B. *Detecção de silo vazio usando a opção de haste de extensão do comprimento*
- C. *Opção de manga deslizante*
- D. *Os sólidos a granel deslizam para baixo mais facilmente quando o dispositivo está montado em ângulo (recomendado)*
- E. *Blindagem de proteção em aço*
- F. *Instalação correta - a haste vibratória está em um ângulo ascendente para guiar em direção aos materiais sólidos*
- G. *Instalação correta - a haste vibratória está em um ângulo descendente*
- H. *Instalação incorreta - o encaixe é muito longo e permite que materiais sólidos se acumulem com facilidade dentro dele*

## 3 Instalação elétrica

### 3.1 Mensagens de segurança

#### **⚠ ATENÇÃO**

**Não seguir as diretrizes de segurança para instalação e manutenção pode resultar em morte ou ferimentos graves.**

- Certifique-se que a chave de nível seja instalada por pessoal qualificado e em conformidade com o manual de procedimentos aplicável.
- Use a chave de nível somente como especificado neste manual. Se isso não for feito, poderá prejudicar a proteção fornecida pelo chave de nível.

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

- Em instalações à prova de chamas/explosão, segurança aumentada e à prova de ignição por poeira, não remova a tampa do invólucro quando a chave de nível estiver energizada.
- A tampa do invólucro deve ser totalmente encaixada para atender os requerimentos à prova de chamas/explosão.

**O choque elétrico pode causar morte ou ferimentos graves.**

- Evite encostar nos condutores e terminais. A alta tensão que pode estar presente nos condutores pode provocar choque elétrico.
- Certifique-se que a alimentação da chave de nível esteja desligada e que as linhas para qualquer outra fonte de alimentação externa estejam desconectadas ou desenergizadas durante a fiação dos fios da chave de nível.
- Certifique-se que a fiação seja adequada para a corrente elétrica e o isolamento adequados para a tensão, temperatura e ambiente ao redor.

---

### 3.2 Considerações sobre a fiação

#### **Nota**

Consulte a [Folha de dados do produto](#) para obter todas as especificações elétricas.

---

#### 3.2.1 Manuseio

Em casos de manuseio incorreto ou que não esteja de acordo com as regulamentações e o manual de procedimentos aplicável, a segurança elétrica do equipamento não pode ser garantida.

### 3.2.2 Aterramento de proteção

Antes de qualquer instalação elétrica, o dispositivo precisa estar conectado ao terminal de aterramento de proteção dentro da carcaça.

### 3.2.3 Regulamentações da instalação

As regulamentações locais ou VDE 0100 (Regulamentações da associação dos engenheiros eletrotécnicos alemães) devem ser observadas

Ao usar uma tensão de alimentação de 24 V, deve-se usar uma fonte de alimentação aprovada, com isolamento reforçado para a alimentação elétrica.

### 3.2.4 Fusível

Use um fusível como descrito nos diagramas de conexão.

Para obter detalhes, consulte [Fiação da chave de nível](#).

### 3.2.5 Proteção por Disjuntor de corrente residual (RCCB)

Em caso de defeito, a tensão de distribuição deve ser interrompida automaticamente por um RCCB para proteger contra contato indireto com níveis de tensão perigosos.

### 3.2.6 Fonte de alimentação

#### **Chave da fonte de alimentação**

Uma chave de desligamento de tensão deve ser fornecida próximo ao dispositivo.

#### **Tensão de alimentação**

Compare a tensão de alimentação fornecida com as especificações apresentadas no módulo eletrônico e na placa de identificação antes de ligar o equipamento.

### 3.2.7 Fiação

#### **Fiação elétrica de campo**

O diâmetro deve corresponder à faixa de fixação do prensa-cabo usado.

A seção transversal deve corresponder à faixa de fixação dos terminais de conexão e a corrente máxima deve ser considerada.

Toda a fiação de campo deve ter isolamento adequado para, pelo menos, 250 VCA.

A classificação de temperatura deve ser no mínimo 194 °F (90 °C).

Use um cabo blindado quando houver interferência elétrica presente e que seja maior do que a declarada nos padrões EMC. Do contrário, um cabo de instrumentação não blindado pode ser usado.

### **Roteamento dos cabos na caixa de terminais**

Os cabos de fiação no campo devem ser cortados em um comprimento que permita o ajuste adequado na caixa de terminais.

### **Diagrama da fiação**

As conexões elétricas são feitas de acordo com o diagrama da fiação.

## **3.2.8 Prensas-cabo**

O prensa-cabo parafusado e o bujão de vedação devem ter as seguintes especificações:

- Proteção contra infiltração IP67
- Faixa de temperatura de -40 °C a +70 °C
- Certificado de área certificada (dependendo de onde a unidade está instalada)
- Alívio de remoção

Assegure que o prensa-cabo aparafusado vede com segurança o cabo e esteja apertado o suficiente para evitar infiltração de água. Conduítes ou entradas de cabo não utilizadas devem ser seladas com um bujão de vedação (selagem).

Um alívio de estresse deve ser fornecido para a fiação elétrica de campo quando o dispositivo for instalado com prensa-cabos fornecidos pela fábrica.

### **Prensa-cabos e sistema de conduítes para ATEX ou IECEx**

A instalação deve estar em conformidade com as regulamentações do país onde a estiver instalada.

As entradas não utilizadas devem ser fechadas com bujões de vedação (selagem) adequados e classificados.

Quando disponível, as peças fornecidas pela fábrica devem ser usadas.

O diâmetro do cabo de fiação de campo deve corresponder à faixa de fixador do cabo.

Se peças fornecidas pela fábrica não forem usadas, deve-se garantir o seguinte:

- As peças devem ter aprovação adequada para o sensor de nível (certificado e tipo de proteção).

- A faixa de temperatura aprovada deve estar entre a temperatura ambiente mínima do sensor de nível e a temperatura ambiente máxima do sensor de nível, acrescida de 10 K.
- As peças devem ser montadas de acordo com as instruções do fabricante.

### 3.2.9 Sistema de conduítes

Quando um sistema de conduítes roscados for usado em vez de prensa-cabos, as regulamentações do país devem ser observadas. O conduíte deve ter uma rosca cônica de ½ pol. NPT para corresponder à entrada de conduíte rosqueado da e cumprir a ANSI B 1.20.1. Entradas de conduítes não usadas devem ser fechadas firmemente com um bujão de vedação (selagem) metálico.

#### Sistema de conduítes para FM

As regulamentações do país devem ser observadas. As vedações à prova de chamas e os bujões de vedação (selagem) devem ter uma aprovação do tipo adequado e faixa de temperatura de pelo menos -40 a 176 °F (-40 a +80 °C). Além disso, eles devem ser adequados para as condições e ser instalados corretamente. Quando disponível, peças originais fornecidas pelo fabricante devem ser usadas.

### 3.2.10 Terminais de conexão

Quando for preparar os cabos para conexão aos terminais, o isolamento do fio deve ser descascado para mostrar não mais do que 0,31 pol. (8 mm) dos fios de cobre. Sempre confira se a fonte de alimentação está desconectada ou desligada para evitar contato com peças perigosas energizadas.

### 3.2.11 Relé e proteção do transistor

Ofereça proteção para contatos do relé e transistores de saída para proteger o dispositivo contra surtos de carga indutiva.

### 3.2.12 Carga estática

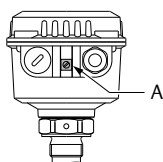
O Rosemount 2535 deve ser aterrado para evitar a carga estática na montagem. Isso é particularmente importante para aplicações com transporte pneumático e recipientes não metálicos.

### 3.2.13 Terminal de ligação equipotencial externo

Conecte com a ligação equipotencial da planta.



### Figura 3-1: Terminal de ligação equipotencial externo



A. Terminal de ligação equipotencial no Rosemount 2535

#### 3.2.14 Comissionamento

O comissionamento deve ser executado com a tampa fechada.

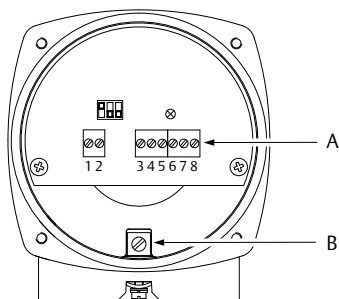
#### 3.2.15 Abertura da tampa

Antes de abrir a tampa, verifique se não há depósitos de pó, poeira transportada pelo ar, ou atmosfera perigosa.

Não remova a tampa quando o circuito estiver energizado.

### 3.3 Fiação da chave de nível

#### Figura 3-2: Conexões da PCB



A. Terminais de conexão

B. Terminal do condutor protetor

#### Fiação do relé DPDT de tensão universal

Alimentação:

- 21 a 230 VCA (50/60 Hz  $\pm 10\%$ <sup>(1)</sup>, 22 VA
- 22 a 45 VCC  $\pm 10\%$ <sup>(1)</sup>, 2 W

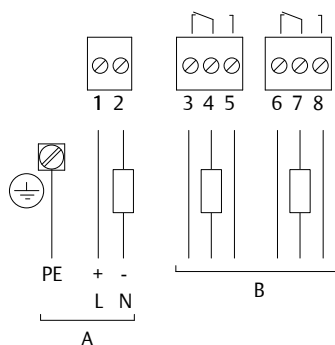
(1) incluindo  $\pm 10\%$  da EN 61010

- Fusível na fonte de alimentação: máximo 10 A, rápido ou lento, HBC, 250 V

Saída de sinal:

- Máximo 250 VCA, 8 A, não indutivo
- Máximo 30 VCA, 5 A, não indutivo
- Fusível na saída de sinal: máximo 10 A, rápido ou lento, HBC, 250 V

**Figura 3-3: Alimentação e saída de sinal (versão de tensão universal)**



A. Alimentação

B. Saída de sinal

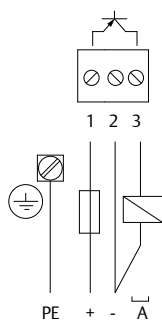
### Fiação do PNP de 3 fios

Alimentação:

- 20 a 40 VCC  $\pm 10\%$ <sup>(1)</sup>
- Corrente de entrada: máximo 0,5 A
- Fusível: máximo 4 A, rápido ou lento, 250 V

Saída de sinal:

- Máximo 0,4 A
- Tensão de saída igual a tensão de entrada, queda <2,5 V
- Carga por exemplo: PLC, relé e lâmpada

**Figura 3-4: Alimentação e saída de sinal (PNP de três fios)**

A. Carga

## 4 Configuração

### 4.1 Ajuste da saída de sinal

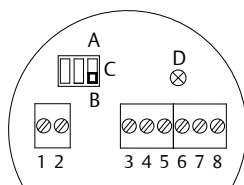
#### Configuração de FSH

Se o sensor for usado para indicar carga completa, defina **Fail Safe High (Falha segura alta)**. Uma falta de energia ou quebra de linha é considerada como um sinal de cheio (proteção contra sobrecarga).

#### Configuração de FSL

Se o sensor for usado para indicar carga vazia, defina **Fail Safe Low (Falha segura baixa)**. Uma falta de energia ou quebra de linha é considerada como um sinal de vazio (proteção contra secamento).

**Figura 4-1: Configurações de FSL e FSH**



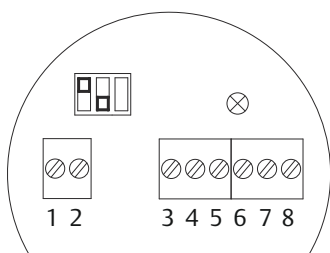
- A. FSL
- B. FSH
- C. Configuração de FSL/FSH
- D. Saída de sinal LED

### 4.2 Configurações de sensibilidade

Todos os sensores predefinidos de fábrica para a posição III de forma a cobrir a maioria das aplicações. Se o material a granel for pesado e tiver uma forte tendência a se compactar ou depositar, a configuração pode ser definida para a posição IV, de forma a diminuir a sensibilidade da sonda.

Se o material a granel for leve e tiver pouca ou nenhuma tendência a se compactar ou depositar, a configuração pode ser definida para a posição II ou I de forma a aumentar a sensibilidade da sonda.

**Figura 4-2: Configurações de sensibilidade**



**Tabela 4-1: A densidade mínima em granel aproximada dependendo da posição**

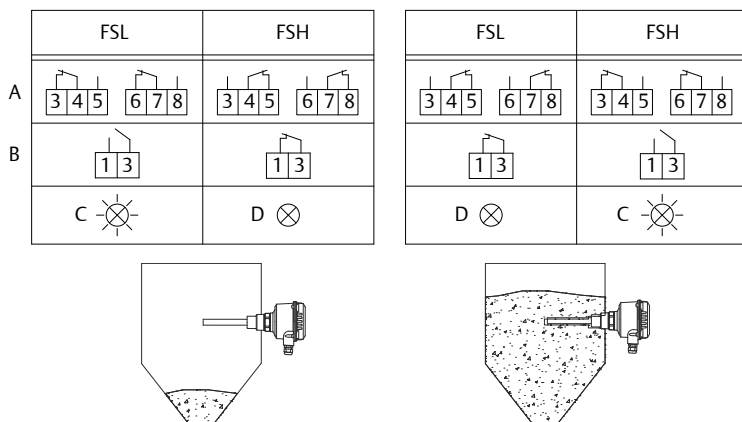
Posição	Sensibilidade/Densidade do pó (ca.)	
I	Alta >20 g/l (1,25 lb/pés <sup>3</sup> )	
II	Média alta >80 g/l (5 lb/pés <sup>3</sup> )	
III <sup>(1)</sup>	Média baixa >150 g/l (9,4 lb/pés <sup>3</sup> )	
IV	Baixa >300 g/l (18,7 lb/pés <sup>3</sup> )	

(1) Predefinição de fábrica

## 5 Funcionamento

### 5.1 Saída de sinal (lógica da chave)

**Figura 5-1: Lógica da chave (todas as versões)**



- A. *Relé DTPT*
- B. *PNP de 3 fios*
- C. *O LED está intermitente*
- D. *O LED está constantemente ligado*

#### **Nota**

Consulte [Ajuste da saída de sinal](#) para saber como selecionar uma configuração de FSH ou FSL.

## 6 Manutenção

### 6.1 Abertura da tampa (cobertura)

Antes de abrir a tampa para fins de manutenção, considere o seguinte:

- Não remova a tampa se os circuitos estiverem energizados.
- Certifique-se de que não haja depósitos de poeira ou poeira no ar.
- Assegure que chuva não possa penetrar no invólucro.

### 6.2 Verificações de segurança regulares

Para garantir segurança robusta em locais classificados além de segurança elétrica, os seguintes itens devem ser verificados regularmente de acordo com a aplicação:

- Danos mecânicos ou corrosão da fiação elétrica de campo ou de qualquer outro componente (lado do invólucro e lado do sensor).
- Vedação firme da conexão de processo, prensa-cabos e tampa do invólucro.
- Cabo PE externo conectado corretamente, se houver.

### 6.3 Limpeza

Se a aplicação exigir limpeza, o agente de limpeza deve ser compatível com o material da unidade (resistência química). Devem ser consideradas principalmente a vedação do eixo, a prensa-cabo e a superfície da unidade.

Durante o processo de limpeza, considere o seguinte:

- O agente de limpeza não pode entrar na unidade através da vedação do eixo, da vedação da tampa nem da prensa-cabo.
- Não pode ocorrer nenhum dano mecânico à vedação do eixo, vedação da tampa, prensa-cabo, ou nenhuma outra peça.

Um possível acúmulo de poeira sobre a unidade não aumenta a temperatura máxima da superfície e, portanto, o pó não deve ser removido para fins de manter a temperatura da superfície em locais perigosos.

### 6.4 Teste de funcionamento

Um teste de funcionamento frequente pode ser necessário, dependendo da aplicação.

Observe todas as precauções de segurança relevantes associadas à segurança de trabalho (p. ex., segurança elétrica, pressão de processo etc.).

Este teste não prova se a chave de nível é sensível o suficiente para medir o material da aplicação.

Os testes de funcionamento são feitos cobrindo a haste com material sólido adequado e monitorando se a saída de sinal é alterada corretamente do estado descoberto para o estado coberto.

## 6.5 Data de fabricação

O ano de fabricação é exibido na placa de identificação.

## 6.6 Peças de reposição

Consulte a 2535 [Folha de dados do produto](#) para ver todas as peças de reposição Rosemount.













**Guia de início rápido**  
**00825-0122-2535, Rev. AB**  
**Outubro 2020**

### **Emerson Automation Solutions**

6021 Innovation Blvd.

Shakopee, MN 55379, EUA

 +1 800 999 9307 ou +1 952 906 8888

 +1 952 949 7001


 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com


### **Escritório regional da América Latina**

Emerson Automation Solutions

1300 Concord Terrace, Suite 400

Sunrise, FL 33323, EUA

 +1 954 846 5030

 +1 954 846 5121

 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com


### **Escritório regional da Europa**


Emerson Automation Solutions Europe  
GmbH

Neuhofstrasse 19a P.O. Box 1046

CH 6340 Baar

Suíça

 +41 (0) 41 768 6111

 +41 (0) 41 768 6300


 RFQ.RMD-RCC@Emerson.com


### **Escritório regional Ásia-Pacífico**

Emerson Automation Solutions

1 Pandan Crescent

Cingapura 128461

 +65 6777 8211

 +65 6777 0947

 Enquiries@AP.Emerson.com


### **Escritório regional do Oriente Médio e África**


Emerson Automation Solutions

Emerson FZE P.O. Box 17033

Jebel Ali Free Zone - South 2

Dubai, Emirados Árabes Unidos

 +971 4 8118100

 +971 4 8865465

 RFQ.RMTMEA@Emerson.com


### **Emerson Automation Solutions Brasil LTDA**


Av. Holingsworth, 325


Iporanga, Sorocaba, São Paulo


18087-105

Brasil

 55-15-3238-3788

 55-15-3238-3300

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

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

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

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

©2020 Emerson. Todos os direitos reservados.

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