

Chave de nível Rosemount™ 2130

Garfo vibratório



Índice

Sobre este guia.....	3
Instalação.....	5
Preparar as conexões elétricas.....	12
Ligação dos fios e energização.....	29
Configuração.....	32
Funcionamento.....	35

1 Sobre este guia

Este guia de início rápido apresenta instruções básicas para o 2130 da Rosemount. Consulte o [Manual de Referência](#) do 2130 da Rosemount para mais instruções. O manual e este guia estão disponíveis em formato eletrônico em Emerson.com/Rosemount.

1.1 Mensagens de segurança

⚠ ATENÇÃO

O não cumprimento das diretrizes de instalação e manutenção seguras podem resultar em morte ou ferimentos graves.

Certifique-se que a chave de nível seja instalada por pessoal qualificado e em conformidade com o código de práticas aplicável.

Use a chave de nível somente como especificado neste manual. Se isso não for feito, a proteção fornecida pelo chave de nível poderá ser danificada.

O peso da chave de nível com um flange pesado e comprimento de garfo estendido pode exceder 37 lb. (18 kg). É necessária uma avaliação dos riscos antes de transportar, elevar e instalar a chave de nível.

Os reparos, como a substituição de componentes, entre outras coisas, podem comprometer a segurança e não são permitidos sob nenhuma circunstância.

⚠ ATENÇÃO

Explosões podem causar morte ou ferimentos graves,

Verifique se o ambiente de funcionamento da chave de nível está de acordo com as certificações adequadas para locais perigosos.

Antes de conectar um comunicador portátil em uma atmosfera explosiva, certifique-se de que os instrumentos estejam instalados de acordo com práticas de fiação de campo intrinsecamente seguras ou não inflamáveis.

Em instalações à prova de explosão/à prova de chamas e não inflamáveis/ tipo n, não remova a tampa da caixa quando o detector de nível estiver energizado.

A tampa da caixa deve ser totalmente apertada para atender aos requisitos à prova de chamas/explosão.

⚠️ ATENÇÃO

Choques elétricos podem causar morte ou ferimentos graves.

Evite contato com conectores e terminais. A alta tensão que pode estar presente nos fios pode causar choques elétricos.

Certifique-se que a alimentação elétrica da chave de nível esteja desligada e que as linhas para qualquer outra fonte de alimentação externa estejam desconectadas ou não energizadas durante a ligação dos fios da chave de nível.

Certifique-se que a ligação dos fios seja adequada para a corrente elétrica e o isolamento seja adequado para a tensão, temperatura e ambiente ao redor.

⚠️ ATENÇÃO

Vazamentos no processo podem resultar em morte ou ferimentos graves.

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

⚠️ ATENÇÃO

Acesso físico

Pessoas não autorizadas podem causar danos significativos e/ou configurar incorretamente os equipamentos dos usuários finais. Isso pode ser intencional ou não, e é necessário haver proteções contra tal situação.

A segurança física é uma parte importante de qualquer programa de segurança e é fundamental para proteger seu sistema. Restrinja o acesso físico de pessoal não autorizado para proteger os ativos dos usuários finais. Isso é válido para todos os sistemas usados dentro da instalação.

⚠️ CUIDADO

Superfícies quentes

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

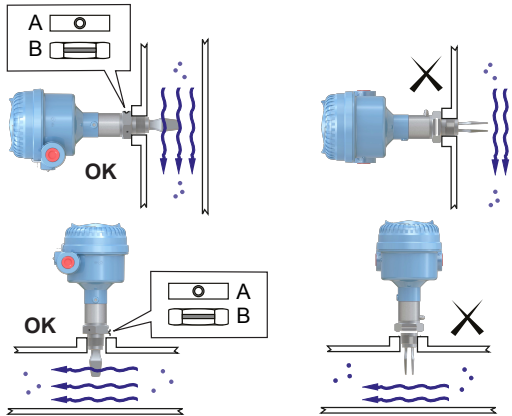


2 Instalação

2.1 Alinhamento do garfo em uma instalação de tubo

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

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

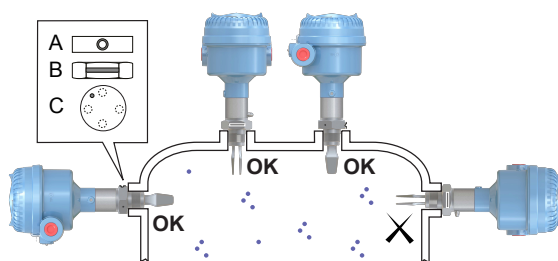


- A. As conexões do processo Tri-clamp têm um entalhe circular
- B. As conexões roscadas do processo têm uma ranhura

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

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

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



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

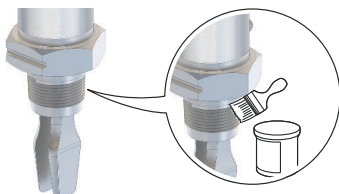
2.3 Montagem da versão com roscas

2.3.1 Conexão rosçada de recipiente (tanque) ou de tubulação

Procedimento

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

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

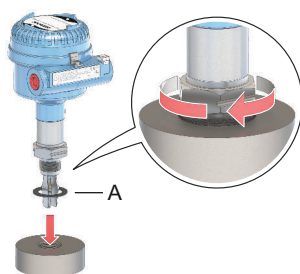


2. Aparafuse a chave de nível na conexão do processo.

Nota

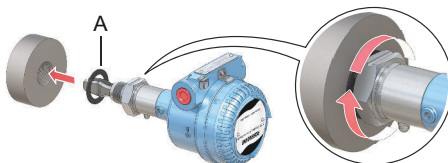
Aperte usando apenas a porca hexagonal.

Figura 2-3: Instalação vertical



A. Junta para conexão rosçada de BSPP (G)

Figura 2-4: Instalação horizontal

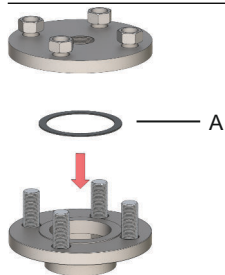


A. Junta para conexão rosçada de BSPP (G)

2.3.2 Conexão do flange roscado

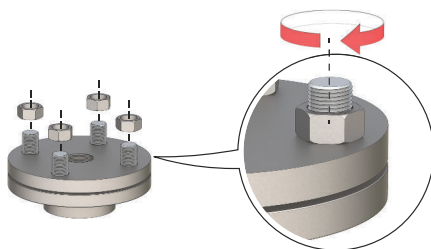
Procedimento

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



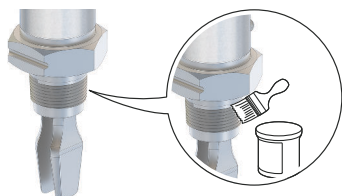
A. Junta (fornecida pelo cliente)

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



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

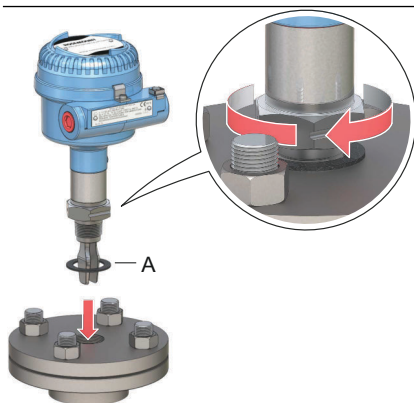
Uma junta pode ser usada como um selante para as conexões roscadas de BSPP (G).



4. Aparafuse a chave de nível na rosca do flange.

Nota

Aperte usando apenas a porca hexagonal.

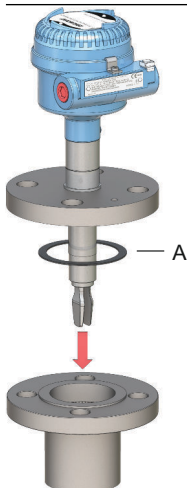


A. Junta para conexão rosca de BSPP (G)

2.4 Montagem da versão com flange

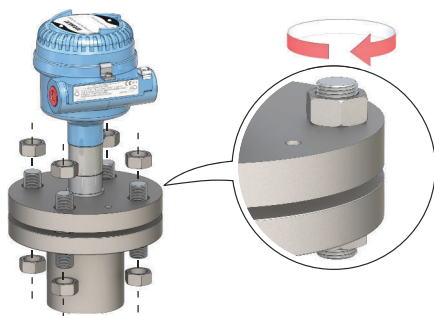
Procedimento

1. Abaixe o interruptor de nível para o bocal



A. Junta (fornecida pelo cliente)

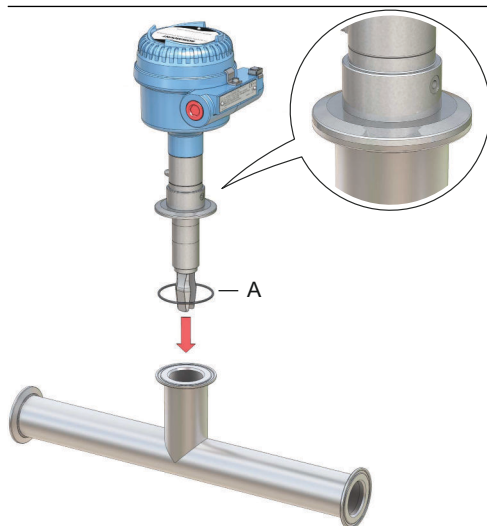
2. Aperte os parafusos e porcas com torque suficiente para o flange e a junta.



2.5 Montagem da versão Tri-clamp

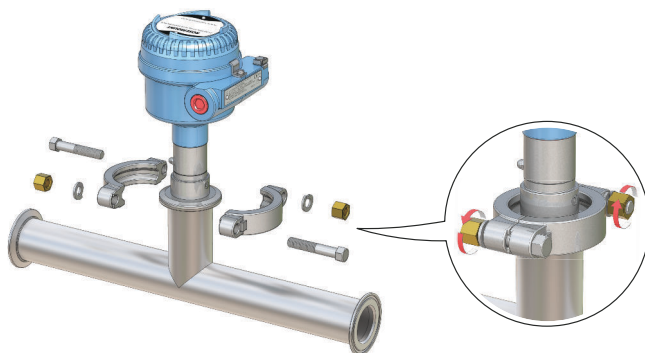
Procedimento

1. Abaixar a chave de nível na face do flange.



A. Vedação (fornecido com Tri-clamp)

2. Encaixe a abraçadeira Tri-clamp.



3 Preparar as conexões elétricas

3.1 Seleção de cabos

Use ligação dos fios AWG 26–14 AWG (0,13 a 2,5 mm²). Pares trançados e fiação blindada são recomendados para ambientes com alta EMI (interferência eletromagnética). Dois fios podem ser conectados de forma segura em cada terminal com parafuso.

3.2 Prensa-cabos/conduítes

Para instalações intrinsecamente seguras, à prova de explosão/à prova de chamas e à prova de poeira, use apenas prensa-cabos certificados ou dispositivos de entrada do conduíte. As instalações em locais comuns podem usar prensa-cabos com classificação adequada ou dispositivos de entrada do conduíte para manter a classificação de proteção contra infiltração (IP).

As entradas do conduíte não utilizadas devem sempre ser seladas com um bujão de vedação/selagem de classificação adequada.

Nota

Não passe a fiação de sinal em conduítes ou bandejas abertas juntamente com a fiação de alimentação ou próximo a equipamentos elétricos pesados.

3.3 Fonte de alimentação

Os requisitos da fonte de alimentação dependem dos componentes eletrônicos selecionados.


- Componentes eletrônicos de comutação de carga direta: 20 - 60 Vcc ou 20 - 264 Vca (50/60 Hz)
- Componentes eletrônicos PNP/PLC: 20 a 60 Vcc
- Componentes eletrônicos do relé DPCO (comutação de polo duplo): 20 - 60 Vcc ou 20 - 264 Vca (50/60 Hz)
- Componentes eletrônicos dos relés de falha e alarme (2 x SPCO): 20 - 60 Vcc ou 20 - 264 Vca (50/60 Hz)
- Material eletrônico NAMUR: 8 Vcc
- Componentes eletrônicos de 8/16 mA: 24 Vcc

3.4 Áreas perigosas

Quando o dispositivo é instalado em áreas perigosas (locais classificados), as normas locais e as condições de uso especificadas nos certificados relevantes devem ser observadas. Consulte o documento [Certificações de Produtos](#) do Rosemount 2130 para obter informações.

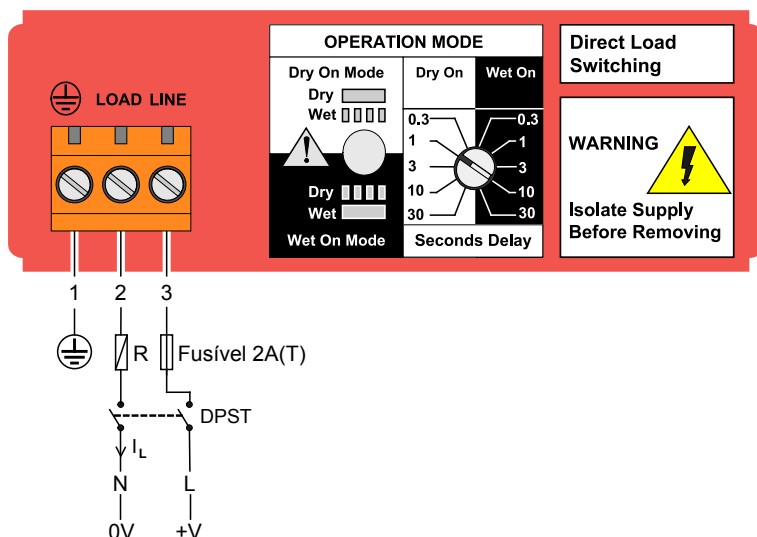
3.5 Diagramas de fiação

⚠ CUIDADO

- Antes de usar, verifique se os prensa-cabos e os tampões de vedação estão classificados adequadamente.
 - Isole a alimentação antes de ligar o interruptor ou remover os componentes eletrônicos.
 - O terminal de ligação direta à terra (PE)  deve ser conectado a um sistema de aterramento externo.
-

3.5.1 Cassete de comutação de carga direta

Figura 3-1: Cassete de comutação de carga direta (2 fios) (etiqueta vermelha) – Código L



R = Carga externa (deve ser adaptada)

N = Neutro

L = Energizado

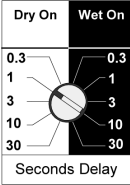
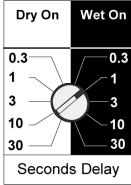
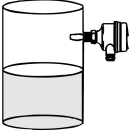
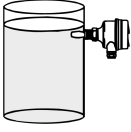
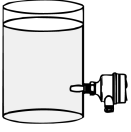
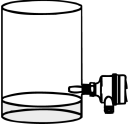
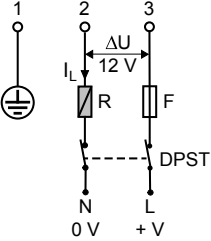
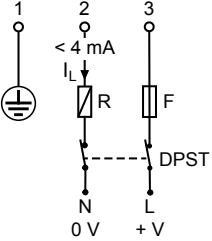
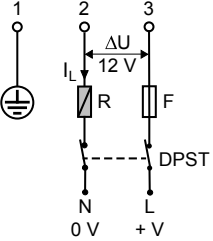
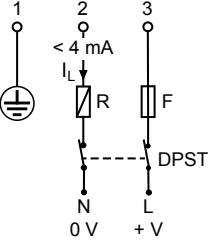






Nota

Um interruptor liga/desliga DPST (polo duplo, alcance único) deve ser ajustado para desconexão segura da fonte de alimentação. Encaixe o interruptor DPST o mais próximo possível da chave de nível. Mantenha o interruptor DPST livre de obstruções. Rotule o interruptor DPST para indicar que é o dispositivo de desconexão da fonte de alimentação para a chave de nível.

Tabela 3-1: Parâmetros elétricos

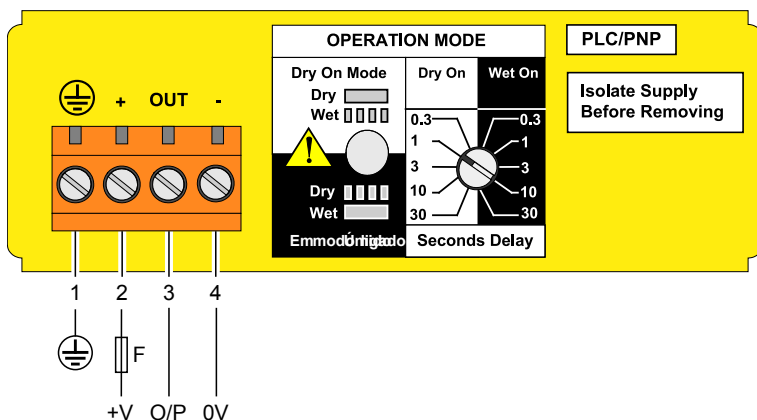
Parâmetro	Valor
U	20 - 60 Vcc ou 20 - 264 Vca (50/60 Hz)
I_{OFF}	< 4 mA
I_L	20 - 500 mA
I_{PK}	5 A, 40 ms (na partida)

Tabela 3-2: Funções de carga direta

Modo: seco ligado, alarme de nível alto		Modo: úmido ligado, alarme de nível baixo	
 <p>Dry On Wet On 0.3 0.3 1 1 3 3 10 10 30 30 Seconds Delay</p>		 <p>Dry On Wet On 0.3 0.3 1 1 3 3 10 10 30 30 Seconds Delay</p>	
			
 <p>1 2 3 0 V + V ΔU 12 V I_L R F DPST N L</p>	 <p>1 2 3 0 V + V $< 4 \text{ mA}$ I_L R F DPST N L</p>	 <p>1 2 3 0 V + V ΔU 12 V I_L R F DPST N L</p>	 <p>1 2 3 0 V + V $< 4 \text{ mA}$ I_L R F DPST N L</p>
 LED ligado continuamente	 O LED pisca a cada segundo	 LED ligado continuamente	 O LED pisca a cada segundo
 = Carga ligada  = Carga desligada			

3.5.2 Cassete PNP/PLC

Figura 3-2: Cassete PNP/PLC (3 fios) (Etiqueta amarela) – Código P



F = Fusível 2A(T)

Tabela 3-3: Parâmetros elétricos

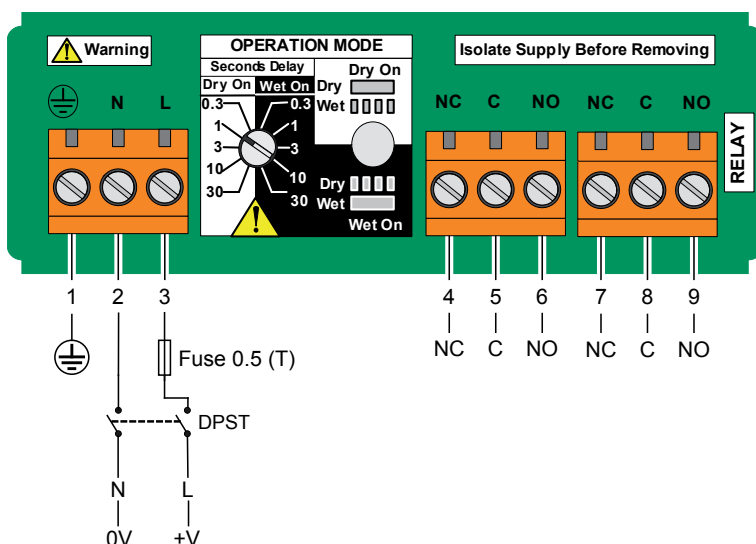
Parâmetro	Valor
U	20 a 60 Vcc
I	< 4 mA + I _L
I _L (OFF)	<100 µA
I _L (MAX)	0 - 500 mA
I _{PK}	5 A, 40 ms (na partida)
U _{OUT(ON)}	U - 2,5 Vcc (20 °C) U - 2,75 Vcc (-40 a 80 °C)

Tabela 3-4: Funções do cassete PNP/PLC

Modo: seco ligado, alarme de nível alto		Modo: úmido ligado, alarme de nível baixo	
PLC (entrada positiva)			
PNP cc			
LED			
 LED ligado continuamente	 O LED pisca a cada segundo	 LED ligado continuamente	 O LED pisca a cada segundo

3.5.3 Cassete DPCO de relé (versão padrão)

Figura 3-3: Cassete do Relé DPCO, versão padrão (etiqueta Verde) – Código D



Nota

Um interruptor liga/desliga DPST (polo duplo, alcance único) deve ser ajustado para uma desconexão segura da fonte de alimentação. Encaixe o interruptor DPST o mais próximo possível da chave de nível. Mantenha o interruptor DPST livre de obstruções. Rotule o interruptor DPST para indicar que é o dispositivo de desconexão da fonte de alimentação para a chave de nível.

Tabela 3-5: Parâmetros elétricos

Parâmetro	Valor
U	20 - 60 Vcc ou 20 - 264 Vca (50/60Hz)
I	< 6 mA

Tabela 3-6: Terminais NC, C e NO

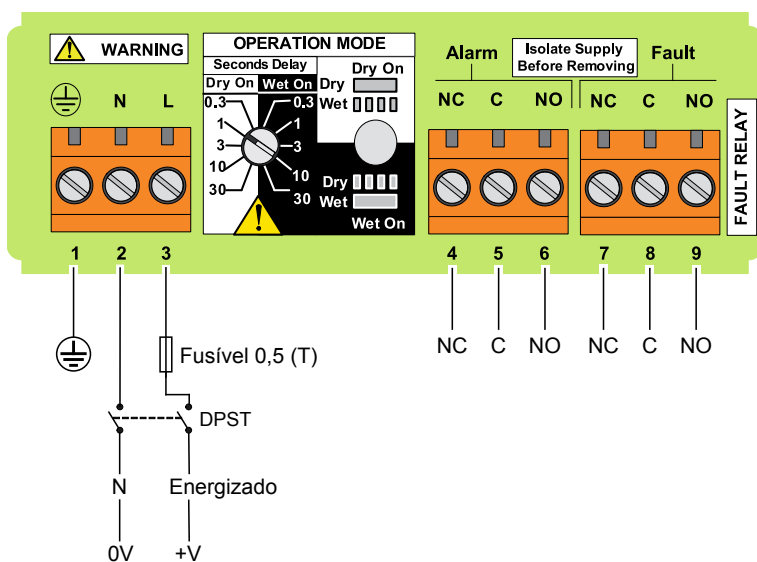
Parâmetro		Carga resistiva	Carga indutiva
cos ϕ		1	0,4
L/R		0 ms	7 ms
I _{MAX}		5 A	3,5 A
U _{MAX}	ca	250 V	250 V
	cc	30 V	30 V
P _{MÁX}	ca	1.250 VA	875 VA
	cc	240 W	170 W

Tabela 3-7: Funções do cassete do relé

Modo: seco ligado, alarme de nível alto		Modo: úmido ligado, alarme de nível baixo	
<p>LED ligado continuamente</p>	<p>O LED pisca a cada segundo</p>	<p>LED ligado continuamente</p>	<p>O LED pisca a cada segundo</p>

3.5.4 Cassete dos relés de falha e alarme (2 x SPCO)

Figura 3-4: Cassete de saída do relé de falha e alarme (etiqueta verde clara) – Código D com opção R2264



Nota

Uma chave DPST (de dois polos e acionamento único) lig./desl. deve ser instalada para uma desconexão segura da fonte de alimentação. Coloque a chave DPST o mais próximo possível da chave de nível. Mantenha a chave DPST livre de obstruções. Rotule a chave DPST para indicar que é o dispositivo de desconexão da fonte de alimentação para a chave de nível.

Tabela 3-8: Parâmetros elétricos

Parâmetro	Valor
U	20 - 60 Vcc ou 20 - 264 Vca (50/60Hz)
I	< 6 mA

Tabela 3-9: Terminais NC, C e NO

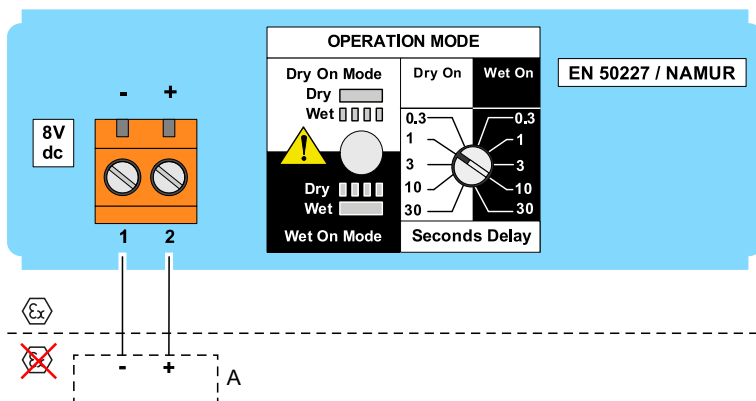
Parâmetro		Carga resistiva	Carga indutiva
cos ϕ		1	0,4
E/D		0 ms	7 ms
I _{MAX}		5 A	3,5 A
U _{MAX}	ca	250 V	250 V
	cc	30 V	30 V
P _{MÁX}	ca	1.250 VA	875 VA
	cc	240 W	170 W

Tabela 3-10: Funções do cassete de relé

Modo: seco ligado, alarme de nível alto				Modo: úmido ligado, alarme de nível baixo			
(Sem alarme)	(Sem falha)	(Alarme)	(Sem falha)	(Sem alarme)	(Sem falha)	(Alarme)	(Sem falha)
<p>LED ligado continuamente</p>		<p>LED piscando a cada segundo</p>		<p>LED ligado continuamente</p>		<p>LED piscando a cada segundo</p>	

3.5.5 Cassete NAMUR

Figura 3-5: Cassete NAMUR (etiqueta azul claro) – Código N



A. Um amplificador de isolamento certificado e intrinsecamente seguro de acordo com a IEC 60947-5-6

Nota

- Esse cassete é adequado para aplicações intrinsecamente seguras (IS) e precisa de uma barreira de isolamento certificada. Consulte o documento [Certificações de Produtos](#) do Rosemount 2130 para obter as aprovações intrinsecamente seguras.
- Esse cassete eletrônico também é adequado para uso em áreas não perigosas (seguras).
- Ele só pode ser trocado pelo cassete de 8/16 mA.
- Não exceda 8 Vcc.

Tabela 3-11: Parâmetros elétricos

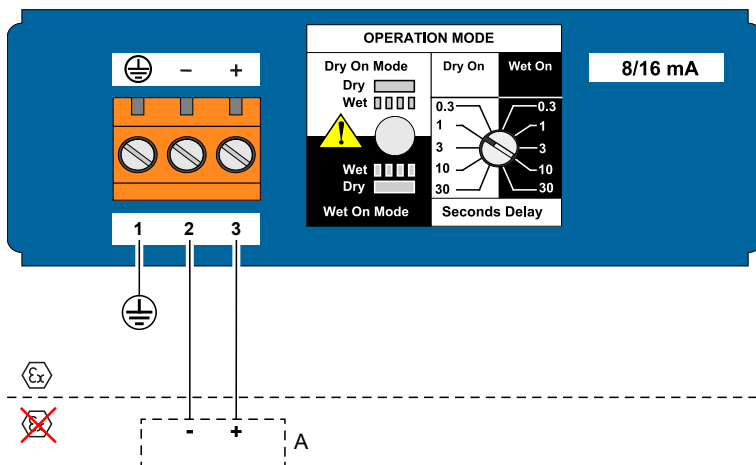
Parâmetro	Valor
I_{ON}	2,2 - 2,5 mA
I_{OFF}	0,8 - 1,0 mA
I_{FAULT}	< 1,0 mA

Tabela 3-12: Funções do cassete NAMUR

Modo: seco ligado, alarme de nível alto		Modo: úmido ligado, alarme de nível baixo	
(-) (+) 1 2 $> 2,2 \text{ mA}$	(-) (+) 1 2 $< 1,0 \text{ mA}$	(-) (+) 1 2 $> 2,2 \text{ mA}$	(-) (+) 1 2 $< 1,0 \text{ mA}$
<p>LED ligado continuamente</p>	<p>O LED pisca a cada segundo</p>	<p>LED ligado continuamente</p>	<p>O LED pisca a cada segundo</p>

3.5.6 Cassete de 8/16 mA

Figura 3-6: Cassete de 8/16 mA (etiqueta azul escuro) – Código M



A. Um amplificador de isolamento certificado e intrinsecamente seguro de acordo com a IEC 60947-5-6

Nota

- Esse cassete é adequado para aplicações intrinsecamente seguras (IS) e requer uma barreira de isolamento certificada. Consulte o documento [Certificações de Produtos](#) do Rosemount 2130 para obter as aprovações intrinsecamente seguras.
- Esse cassete eletrônico também é adequado para uso em áreas não perigosas (seguras). Nesse caso, $U = 11$ a 36 Vcc.
- Ele só pode ser trocado por um cassete NAMUR.

Tabela 3-13: Parâmetros elétricos

Parâmetro	Valor
U	24 VCC Nominal
I_{ON}	15 - 17 mA
I_{OFF}	7,5 - 8,5 mA
I_{FAULT}	< 3,7 mA

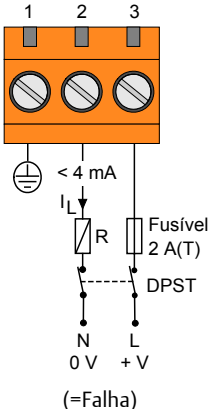
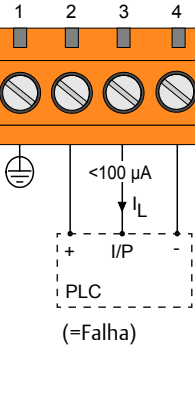
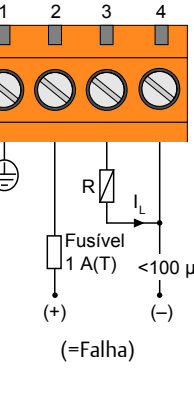
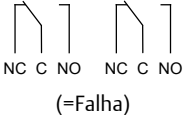
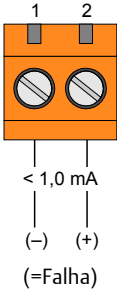
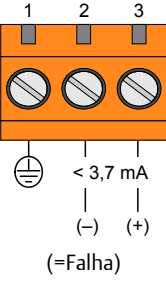
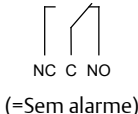

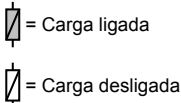


Tabela 3-14: Funções do cassete de 8/16 mA

Modo: seco ligado, alarme de nível alto		Modo: úmido ligado, alarme de nível baixo																																																													
<table border="0"> <tr> <td>⊖</td> <td>(-)</td> <td>(+)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>⊖</td> <td>> 15 mA</td> <td> </td> </tr> </table>	⊖	(-)	(+)	1	2	3	○	○	○				⊖	> 15 mA		<table border="0"> <tr> <td>⊖</td> <td>(-)</td> <td>(+)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>⊖</td> <td>< 8,5 mA</td> <td> </td> </tr> </table>	⊖	(-)	(+)	1	2	3	○	○	○				⊖	< 8,5 mA		<table border="0"> <tr> <td>⊖</td> <td>(-)</td> <td>(+)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>⊖</td> <td>> 15 mA</td> <td> </td> </tr> </table>	⊖	(-)	(+)	1	2	3	○	○	○				⊖	> 15 mA		<table border="0"> <tr> <td>⊖</td> <td>(-)</td> <td>(+)</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>2</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>○</td> <td>○</td> <td>○</td> </tr> <tr> <td> </td> <td> </td> <td> </td> </tr> <tr> <td>⊖</td> <td>< 8,5 mA</td> <td> </td> </tr> </table>	⊖	(-)	(+)	1	2	3	○	○	○				⊖	< 8,5 mA	
⊖	(-)	(+)																																																													
1	2	3																																																													
○	○	○																																																													
⊖	> 15 mA																																																														
⊖	(-)	(+)																																																													
1	2	3																																																													
○	○	○																																																													
⊖	< 8,5 mA																																																														
⊖	(-)	(+)																																																													
1	2	3																																																													
○	○	○																																																													
⊖	> 15 mA																																																														
⊖	(-)	(+)																																																													
1	2	3																																																													
○	○	○																																																													
⊖	< 8,5 mA																																																														
<p>LED ligado continuamente</p>	<p>O LED pisca a cada segundo</p>	<p>LED ligado continuamente</p>	<p>O LED pisca a cada segundo</p>																																																												

3.5.7 Condição de detecção de falha (somente modo de autoverificação)

Quando uma condição de falha é detectada no modo de operação de autoverificação, o LED de pulsação pisca uma vez a cada meio segundo e cada terceiro flash é perdido. Então, a saída da chave de nível será como em Tabela 3-15.

Tabela 3-15: Condição de detecção de falha (somente modo de autoverificação)

Carga direta	PLC	PNP cc
 <p>(=Falha)</p>	 <p>(=Falha)</p>	 <p>(=Falha)</p>
Relé DPCO	NAMUR	8/16 mA
 <p>(=Falha)</p>	 <p>(=Falha)</p>	 <p>(=Falha)</p>
Relés de falha e alarme (2 x SPCO)		
<p>Relé de alarme</p>  <p>(=Sem alarme)</p>	<p>Relé de falha</p>  <p>(=Falha)</p>	 <p>  = Carga ligada  = Carga desligada </p>

3.6 Aterramento

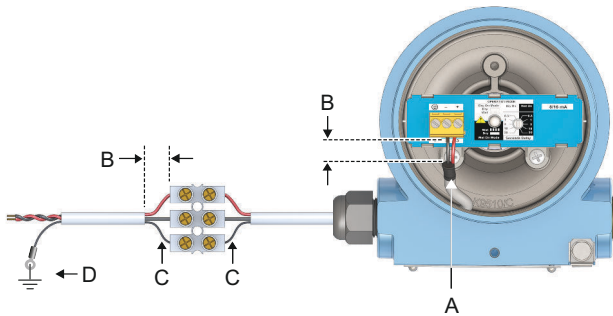
Certifique-se de que o aterramento seja feito de acordo com os códigos elétricos nacionais e locais. Não fazer isso pode comprometer a proteção fornecida pelo equipamento.

3.6.1 Aterramento de blindagem do cabo de sinal

Certifique-se de que a blindagem do cabo do instrumento esteja:

- Cortada rente e isolada para não tocar na caixa.
- Conectada de modo contínuo por todo o segmento.
- Conectada a um aterramento confiável na extremidade da fonte de alimentação.

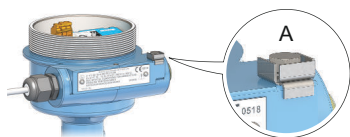
Figura 3-7: Aterramento de blindagem do cabo de sinal na extremidade da fonte de alimentação



- A. Corte e isole a blindagem
- B. Minimize a distância
- C. Ajuste da blindagem
- D. Conecte a blindagem de volta ao aterramento da fonte de alimentação

3.6.2 Aterramento da caixa

O método de aterramento mais eficaz para a caixa de metal é uma conexão direta ao aterramento no solo com impedância mínima. Os invólucros com entradas de conduíte NPT não têm um ponto de aterramento e devem usar o aterramento do garfo.

Figura 3-8: Parafuso de aterramento

A. Parafuso de aterramento externo

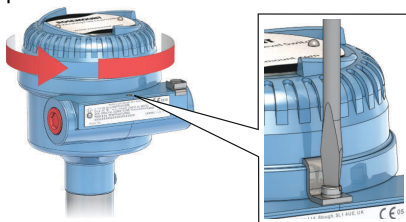
4 Ligação dos fios e energização

Procedimento

1. ⚠ Verifique se a fonte de alimentação está desconectada.
2. Remova a tampa dos terminais de campo.

Em uma instalação à prova de explosão/à prova de chamas, não remova a tampa da chave de nível quando a unidade estiver energizada. A tampa também não deve ser removida em condições ambientais extremas.

Versões do Rosemount 2130 com aprovações à prova de explosão/à prova de chamas têm uma trava na tampa, que deve ser removida primeiramente.



3. Remova os bujões de plástico.

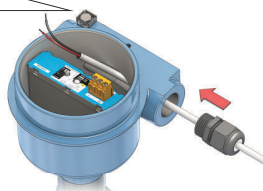


4. Puxe os cabos através da prensa-cabo/conduíte.

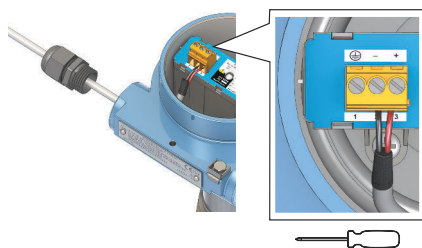
Cassetes com um terminal único só requerem um cabo.

Identificação do tipo e do tamanho da rosca:

M20 x 1.5	3/4-in. ANPT
M20	



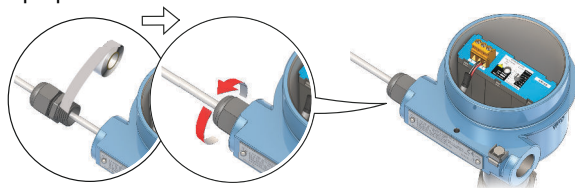
5. Conecte os cabos (consulte [Diagramas de fiação](#) para outros cassetes).



6. Certifique-se de que o aterramento tenha sido feito de forma adequada.

7. Aperte os prensa-cabos.

Aplique fita de PTFE ou outro selante nas roscas.



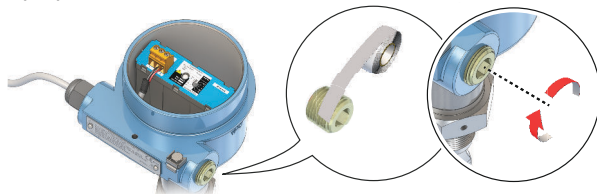
Nota

Certifique-se de organizar a ligação dos fios com uma malha de gotejamento.

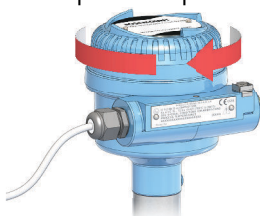


8. Conecte e sele a conexão de conduíte não utilizada para evitar acúmulo de umidade e poeira no interior da caixa.

Aplique fita de PTFE ou outro selante nas roscas.



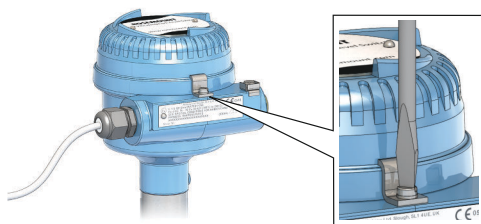
9. Prenda e aperte a tampa.
Certifique-se de que a tampa esteja completamente apertada.



10. ⚠ Exigido apenas em instalações à prova de explosão/à prova de chamas:

A tampa deve estar completamente apertada para atender aos requisitos de proteção contra explosões.

11. Trave novamente a tampa.



12. Conecte a fonte de alimentação.

5 Configuração

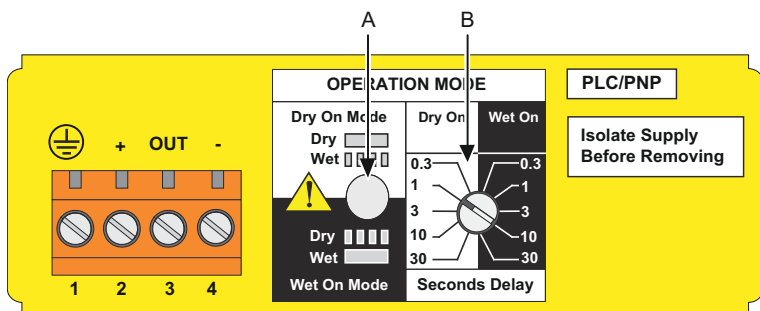
5.1 Modo de saída e tempo de atraso

Todos os cassetes eletrônicos possuem um interruptor giratório para configurar a saída como “Dry On” (Seco ligado) (ligada quando o garfo estiver suficientemente seco) ou “Wet on” (Úmido ligado) (ligado quando o garfo estiver suficientemente úmido).

Os componentes eletrônicos usam histerese para ajudar a evitar a comutação constante da saída de estados seco-para-úmido e úmido-para-seco causada por respingos ou condições intermediárias. Para evitar a comutação falsa, o interruptor rotativo também define um atraso de tempo de até 30 segundos antes que a saída mude.

Uma pequena interrupção no interruptor rotativo indica o modo atual e o atraso de tempo.

Figura 5-1: Vista de cima para baixo: Exemplo de cassete dentro da caixa

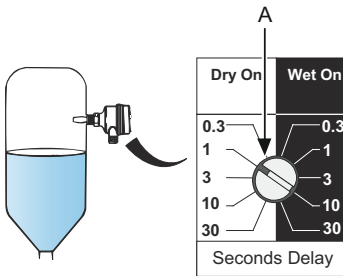


A. LED de pulsação

B. Chave rotativa para definir o modo de saída e o tempo de atraso

O modo recomendado para instalações de alarme de nível alto é o modo “Seco ligado” (Figura 5-2).

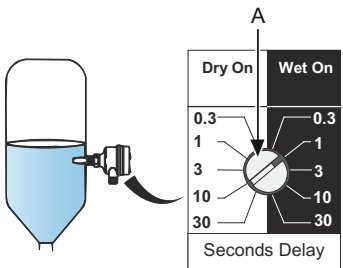
Figura 5-2: Configurações típicas para aplicações de nível alto



A. Modo “Seco ligado” e tempo de atraso de 1 segundo

O modo “Úmido ligado” é recomendado para instalações de alarme de nível baixo (Figura 5-3).

Figura 5-3: Configurações típicas para aplicações de nível baixo



A. Modo “Úmido ligado” e tempo de espera de 1 segundo

5.1.1 Definir o switch de modo e o tempo de atraso de comutação

Procedimento

1. Selecione modo “Dry on” (Seco ligado) ou “Wet on” (Úmido ligado).
2. Selecione 0,3, 1, 3, 10 ou 30 segundos para o atraso antes de comutar o estado de saída.

Nota

Há um atraso de cinco segundos antes que as alterações no modo e no atraso sejam ativadas.

5.2 Configuração do modo de operação

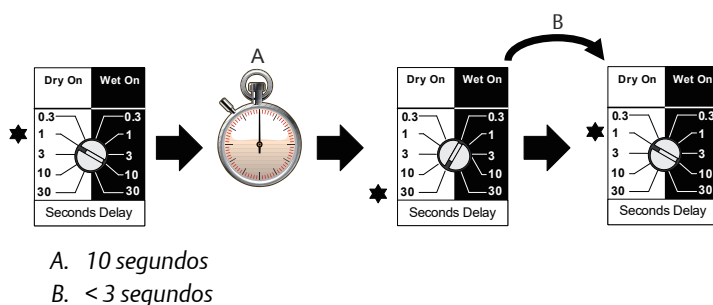
Todas as versões da chave de nível têm dois modos de operação:

- Modo normal (LED vermelho)
- Modo de autoverificação (LED amarelo)

Procedimento

1. Coloque o switch de modo em **1 s Dry On (1 s Seco)** (ou **1 s Wet On [1 s Molhado]**).
2. Aguarde 10 segundos.
3. Mova o switch de modo para **30 s Dry On (30 s seco)** (ou **30 s Wet On [30 s molhado]**) e aguarde 1 segundo antes de mover a chave de modo de volta para **1 s Dry On (1 s seco)** (ou **1 s Wet On [1 s molhado]**). Isso deverá ocorrer dentro de 3 segundos.

Figura 5-4: Alterar o modo de operação



6 Funcionamento

6.1 Indicação de LED para modos de operação

Diferentes cores de LED indicam os modos de operação (Tabela 6-1).

Tabela 6-1: Indicações de LED — modo de operação

Cor do LED	Modos de operação	Descrição do modo
Verme- lho	Normal	Quando o LED está vermelho e intermitente, indica que o Rosemount 2130 pode estar descalibrado, calibrado com sucesso, ter um problema de carga elétrica ou ter uma falha interna no PCB.
Amarelo	Autoverificação	Quando o LED está amarelo e intermitente, indica o mesmo que o modo Normal, mas também indica que pode haver danos externos aos garfos, garfos corroídos ou danos internos no sensor. Nota Para conformidade com SIL 2, o modo de autoverificação deve estar ativado.

6.2 Status de indicação do LED

Tabela 6-2 mostra os diferentes estados de operação e como eles são indicados pelo LED.

Tabela 6-2: Indicações do LED

	Taxa de flash do LED	Estado do switch
	Contínuo	O estado da saída está ativado.
	1 a cada 1/2 segundo, e sem terceiro flash.	Danos externos em garfos, garfos corroídos, fios com danos internos, ou danos no sensor interno (apenas no modo de autoverificação).
	1 a cada segundo	O estado da saída está desligado.
	1 a cada 2 segundos	Não calibrado.
	1 a cada 4 segundos	Falha de carga; corrente de carga muito alta; curto-circuito de carga.
	2 vezes/segundo	Indicação de calibração bem-sucedida.
	3 vezes/segundo	Falha interna na PCB.
	Desligado	Problema (por exemplo, alimentação).



Guia de início rápido
00825-0122-4130, Rev. DB
Maio 2022

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

©2022 Emerson. Todos os direitos reservados.

Os Termos e Condições de Venda da Emerson estão disponíveis sob encomenda. O logotipo da Emerson é uma marca comercial e uma marca de serviço da Emerson Electric Co.

Rosemount é uma marca de uma das famílias das empresas Emerson. Todas as outras marcas são de propriedade de seus respectivos proprietários.

ROSEMOUNT™


EMERSON®