

# Chave de nível Rosemount™ 2120

## Garfo vibratório



- Desenhado para operação em temperaturas de processo de -40 a 302 °F (-40 a 150 °C)
- Autoverificação de componentes eletrônicos e monitoramento das condições
- Segurança aumentada, certificada pela SIL2 segundo a IEC 61508, conforme exigido pela IEC 61511 e de acordo com a SIL3
- Atraso de comutação ajustável para aplicações turbulentas ou salpicos.
- O design do garfo "Fast drip" oferece um tempo de resposta mais rápido, especialmente com líquidos viscosos
- Área geral, à prova de chamas/explosões, e opções intrinsecamente seguras
- Com certificado sanitário para 3-A® e EHEDG, em conformidade com FDA, EC 1935/2004 e ASME-BPE

# Introdução

## Princípios de medição

Usando o princípio de um garfo de ajuste, um cristal piezoelétrico oscila os garfos em sua frequência natural. As alterações na frequência de oscilações são monitoradas continuamente por componentes eletrônicos, conforme variam dependendo do meio líquido no qual os garfos estão imersos. Quanto mais denso o líquido, menor a frequência de oscilação.

Quando usado como um alarme de ponto de nível baixo, o meio líquido no recipiente (tanque) ou tubo é drenado pelo garfo, causando uma mudança na frequência de oscilação que é detectada pelos componentes eletrônicos e que muda o estado de saída, ou seja, úmido para seco.

Quando a chave de nível é usada como um alarme de ponto de alto nível, o líquido sobe no recipiente (tanque) ou tubo fazendo contato com o garfo e fazendo com que o estado de saída mude, ou seja, seco para úmido.

## Principais recursos e benefícios

- Praticamente não afetado pela vazão, bolhas, turbulência, espuma, vibração, conteúdo sólidos, produtos de revestimento, propriedades de líquidos e variações dos produtos.
- O Rosemount 2120 foi projetado para operação em temperaturas de processo de  $-40$  a  $302$  °F ( $-40$  a  $150$  °C).
- Um LED de “pulsação” indica seu estado de funcionamento. O LED também pisca quando o interruptor de saída está “desligado” e sempre fica aceso quando “ligado”.
- O atraso de comutação ajustável evita comutação falsa em aplicações turbulentas ou causada por respingos.
- O design do garfo “Fast drip” (gotejamento rápido) proporciona um tempo de resposta mais rápido, especialmente com líquidos viscosos.
- Ajuste rápido de tempo úmido-para-seco e seco-para-úmido para comutação altamente reativa.
- O formato do garfo é otimizado para polimento manual para atender aos requisitos de higiene. Opções de polimento mecânico e eletropolimento.
- O ponto de teste magnético facilita o teste funcional.
- Sem peças móveis ou fendas para praticamente nenhuma manutenção.
- Há uma variedade de opções de componentes eletrônicos prontos para uso, e cada um possui um modo ajustável e atraso de comutação.

---

## Índice

Introdução.....	2
Informações sobre pedidos.....	7
Especificações.....	16
Certificações de produto.....	23
Desenhos dimensionais.....	24

## Desempenho superior

- A funcionalidade praticamente não é afetada por turbulência, espuma, vibração, revestimento ou propriedades do líquido.
- O modelo de “gotejamento rápido” permite que o líquido rapidamente seja retirado da ponta do garfo, tornando a chave de nível mais rápida e mais responsiva em aplicações de líquidos de alta densidade ou viscosos.
- Com o recurso de retardamento de tempo selecionável pelo usuário, o risco de falsa comutação é minimizado em aplicações com turbulências e respingos

**Figura 1: Garfos “Fast Drip” (gotejamento rápido)**



## Instale e esqueça

- Uma vez instalado, o 2120 da Rosemount está pronto para o trabalho. Não é necessário calibração e uma instalação mínima é exigida.
- O LED de “pulsação” fornece indicação visual instantânea de que o equipamento está funcionando.
- O teste funcional do equipamento e do sistema é fácil com um ponto de teste magnético
- Você pode instalar e esquecer-lo.

## Kit de liberação rápida

O kit de liberação rápida facilita mais do que nunca a inspeção, o teste de prova e a manutenção.

**Figura 2: Kit de liberação rápida**



### Informações relacionadas

[Peças de reposição e acessórios](#)

## Informações de acesso quando você precisar delas com etiquetas de recursos

Dispositivos recém-enviados incluem uma etiqueta de recurso QR code que permite que você acesse informações seriadas diretamente do dispositivo. Com esse recurso você pode:

- Acessar desenhos do dispositivo, diagramas, documentação técnica e informações de solução de problemas na sua conta MyEmerson.
- Aumente o tempo que tenha sentido para consertar e manter a eficiência.
- Verifique que você localizou o dispositivo certo.
- Elimine processos longos de localização e transcrição de placas de nomes para visualizar informações de recursos.

## Exemplos de aplicação

### Prevenção contra transbordamento

O derramamento causado pelo transbordamento pode ser perigoso para as pessoas e o meio ambiente, resultando em produtos perdidos e custos de limpeza potencialmente altos. O Rosemount 2120 é um produto da Emerson para a prevenção de transbordamentos que pode ser usado como uma das múltiplas camadas de proteção. Foi avaliado e certificado por terceiros conforme a IEC 61508.



### Alarme de ponto de nível alto e baixo

A detecção de nível máximo e mínimo em tanques contendo tipos de líquidos diferentes são as aplicações ideais. É prática comum ter uma chave de alarme de nível alto como reserva para um dispositivo de nível instalado em caso de uma falha primária.



### Controle da bomba ou detecção de limite

Os tanques de processamento por batelada geralmente contêm misturadores e agitadores para garantir a mistura e a “fluidez” do produto. O Rosemount 2120 tem um atraso de tempo selecionável pelo usuário, de 0,3 a 30 segundos, o que praticamente elimina o risco de falsa comutação por respingos.



### Proteção da bomba ou detecção de tubo vazio

Com o garfo projetando apenas 2 pol. (50 mm) (dependendo do tipo de conexão), o Rosemount 2120 pode ser instalado em tubulações de diâmetro pequeno. Garfos curtos significam mínima intrusão no lado molhado e permitem uma instalação simples e de baixo custo em qualquer ângulo, em tanques ou tubos. Ao selecionar a opção de comutação direta de carga ou relé eletrônico, o Rosemount 2120 é ideal para o controle confiável de bombas e que pode ser usado para proteger a instalação contra bombas funcionando a seco.



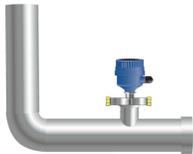
### Aplicações sem fio

Com a chegada das comunicações sem fio, os gestores de plantas de processo podem economizar até 90% em custo de instalação em comparação com as tecnologias cabeadas. Mais dados podem ser coletados nas centrais locais, como jamais foi possível antes. O Rosemount 2120 pode ser usado com um transmissor discreto wireless Rosemount 702 para trazer esses benefícios para suas aplicações.



**Aplicações higiênicas**

Com a opção de garfos altamente polidos proporcionando um acabamento de superfície (Ra) melhor do que  $0,4 \mu\text{m}$ , o Rosemount 2120 atende aos mais rigorosos requisitos de higiene utilizados na indústria de alimentos e bebidas, bem como em aplicações farmacêuticas. O Rosemount 2120 é robusto o bastante para suportar com facilidade as rotinas de limpeza CIP (Limpeza no Local) e SIP (Vapor no Local).



# Informações sobre pedidos

## Configurador on-line do produto

Muitos produtos podem ser configurados on-line com o configurador de produto. Selecione o botão **Configure (Configurar)** ou acesse o nosso [site](#) para começar. Com a validação lógica, contínua e integrada desta ferramenta, você pode configurar os produtos com mais rapidez e precisão.

## Especificações e opções

Consulte as especificações e a seção de opções para obter mais detalhes sobre cada configuração. A especificação e a seleção de materiais do produto, opções ou componentes devem ser feitos pelo comprador do equipamento. Consulte a seção de seleção de material para obter mais informações

### Informações relacionadas

[Especificações](#)

[Seleção de materiais](#)

## Códigos de modelo

Os códigos de modelo contêm os detalhes relacionados a cada produto. Os códigos de modelo podem variar; um exemplo de um código de modelo típico é mostrado na [Figura 3](#).

### Figura 3: Exemplo de código do modelo

<u>2120 D 0A K 1 I1 A A 0000</u>	<u>Q8</u>
1	2

1. Componentes necessários do modelo (opções disponíveis na maioria)
2. Opções adicionais (variedade de recursos e funções que podem ser adicionados aos produtos)

## Otimização do prazo razoável

As ofertas com estrela (★) representam as opções mais comuns e devem ser selecionadas para melhor prazo de entrega. As ofertas sem estrela estão sujeitas a um prazo de entrega adicional.

## Informações para pedidos da chave de nível Rosemount 2120



A chave de nível Rosemount 2120 fornece detecção e controle de nível confiável e fácil de instalar. A certificação de segurança e sanitária IEC61508 (SIL2) de terceiros com escolha de saídas permite uma ampla gama de aplicações. Não possui partes móveis, não precisa de calibração e praticamente não é afetado pelas condições do processo. O atraso na comutação ajustável evita falsas comutações em aplicações turbulentas.

### Componentes necessários do modelo

#### Modelo

Código	Descrição	
2120	Chave de nível de líquido do garfo vibratório / -40...302 °F (-40...150 °C)	★

#### Materiais de construção: conexão/garfo do processo

Código	Descrição	
D	Aço inoxidável 316/316L (1.4401/1.4404) dupla certificação	★
F <sup>(1)</sup>	Copolímero ECTFE, aço inoxidável 316/316L (1.4401/1.4404) revestido	
C	Liga C (UNS N10002), Liga C-276 (UNS N10276)	

(1) O revestimento de copolímero ECTFE está disponível apenas para um Rosemount 2120 flangeado, mas exclui os flanges de 1 pol./DN25/25A. Os flanges são de aço inoxidável 316 e 316L com dupla certificação (1.4401 e 1.4404).

#### Tamanho/tipo da conexão de processo

Código	Descrição	
0A	Rosca BSPT (R) 3/4 pol.	★
0B	Rosca BSPP (G) 3/4 pol.	★
0D	Rosca NPT 3/4 pol.	★
1A	Rosca BSPT (R) de 1 pol.	★
1B	Rosca BSPP (G) de 1 pol.	★
1D	Rosca NPT de 1 pol.	★
2D	Rosca NPT de 2 pol.	★
1P	O-ring BSPP (G), 1 pol.	★
5R	Braçadeira tripla 1 1/2 pol. (38 mm)	★
2R	Braçadeira tripla 2 pol. (51 mm)	★
8Q	Flange Mobrey A	★
9Q	Flange Mobrey G	★
1G	Flange 1 pol. ASME B16.5 Classe 150 Face levantada (RF)	★
1H	Flange 1 pol. ASME B16.5 Classe 300 Face levantada (RF)	★

Código	Descrição	
1J	Flange 1 pol. ASME B16.5 Classe 600 Face levantada (RF)	★
5G	Flange 1 1/2 pol. ASME B16.5 Classe 150 Face levantada (RF)	★
5H	Flange 1 1/2 pol. ASME B16.5 Classe 300 Face levantada (RF)	★
2G	Flange 2 pol. ASME B16.5 Classe 150 Face levantada (RF)	★
2H	Flange 2 pol. ASME B16.5 Classe 300 Face levantada (RF)	★
3G	Flange 3 pol. ASME B16.5 Classe 150 Face levantada (RF)	★
3H	Flange 3 pol. ASME B16.5 Classe 300 Face levantada (RF)	★
4G	Flange 4 pol. ASME B16.5 Classe 150 Face levantada (RF)	★
4H	Flange 4 pol. ASME B16.5 Classe 300 Face levantada (RF)	★
1K	Flange DN25, EN1092 PN 10/16	★
1L	Flange DN25, EN1092 PN 25/40	★
1M	Flange DN25, EN1092 PN 63	★
1N	Flange DN25, EN1092 PN 100	★
5K	Flange DN40, EN1092 PN 10/16	★
5L	Flange DN40, EN1092 PN 25/40	★
2K	Flange DN50, EN1092 PN 10/16	★
2L	Flange DN50, EN1092 PN 25/40	★
7K	Flange DN65, EN1092 PN 10/16	★
7L	Flange DN65, EN1092 PN 25/40	★
3K	Flange DN80, EN1092 PN 10/16	★
3L	Flange DN80, EN1092 PN 25/40	★
4K	Flange DN100, EN1092 PN 10/16	★
4L	Flange DN100, EN1092 PN 25/40	★
5J	Flange 1 1/2 pol. ASME B16.5 Classe 600 Face levantada (RF)	
2J	Flange 2 pol. ASME B16.5 Classe 600 Face levantada (RF)	
3J	Flange 3 pol. ASME B16.5 Classe 600 Face levantada (RF)	
4J	Flange 4 pol. ASME B16.5 Classe 600 Face levantada (RF)	
5M	Flange DN40, EN1092 PN 63	
5N	Flange DN40, EN1092 PN 100	
2M	Flange DN50, EN1092 PN 63	
2N	Flange DN50, EN1092 PN 100	
7M	Flange DN65, EN1092 PN 63	
7N	Flange DN65, EN1092 PN 100	
3M	Flange DN80, EN1092 PN 63	
3N	Flange DN80, EN1092 PN 100	
4M	Flange DN100, EN1092 PN 63	

Código	Descrição
4N	Flange DN100, EN1092 PN 100
SA	Flange 25A, 10K, JIS B2220
SB	Flange 25A, 20K, JIS B2220
TA	Flange 40A, 10K, JIS B2220
TB	Flange 40A, 20K, JIS B2220
UA (UA)	Flange 50A, 10K, JIS B2220
UB	Flange 50A, 20K, JIS B2220
VA	Flange 80A, 10K, JIS B2220
VB	Flange 80A, 20K, JIS B2220
XA	Flange 100A, 10K, JIS B2220
XB	Flange 100A, 20K, JIS B2220
XX <sup>(1)</sup>	Especificado pelo cliente

(1) Outras conexões de processo disponíveis mediante solicitação.

#### Tipo de componente eletrônico

Código	Descrição	Certificações disponíveis	
T	Alternância de carga direta (rede elétrica 2 fios) 20 a 264 Vca 50/60 Hz, 20 a 60 Vcc	NA, E* e G*	★
G	PNP/PLC (3 fios) 20 a 60 Vcc	NA, E* e G*	★
V	Relé DPCO (comutação de polo duplo), 20 a 264 Vca, 50/60Hz, 20 a 60 Vcc	NA, E* e G*	★
E	Relé DPCO, 9 a 30 Vcc	E5, E6 e G*	★
K	NAMUR	Todos, exceto IP	★
H	8/16 mA	Todos	★

#### Informações relacionadas

[Conexões elétricas](#)

#### Acabamento de superfície

Código	Descrição	Conexões disponíveis	Caixas disponíveis	
1	Acabamento da superfície padrão	Todos	Todos	★
2 <sup>(1)</sup>	Polido à mão (Ra < 0,4 µm)	Somente Tri-Clamp	Todos	★
3 <sup>(2)</sup>	Ra < 0,76 µm, com aprovação sanitária	Somente Tri-Clamp	A, X	★
4 <sup>(2)</sup>	Eletropolido para < 0,76 µm, com aprovação sanitária	Somente Tri-Clamp	A, X	★
7 <sup>(2)</sup>	Polido mecanicamente para Ra < 0,1 µm, com aprovação sanitária	Somente Tri-Clamp	A, X	★
8 <sup>(2)</sup>	Eletropolido para < 0,38 µm, com aprovação sanitária	Somente Tri-Clamp	A, X	★

(1) Polimento manual de conexões higiênicas com rugosidade melhor que 0,4 µm Ra, de forma que não haja buracos, dobras, fendas ou rachaduras visíveis a olho nu (isto é, sem apresentar traços maiores que 75 micrômetros baseados na resolução de 1/60 graus a uma distância de 250 mm).

(2) Não disponível para certificações de produtos à prova de explosão ou à prova de chamas.

### Certificações de produtos

Código	Descrição	Tipos de componentes eletrônicos permitidos	Caixas disponíveis	
NA <sup>(1)</sup>	Certificações para locais perigosos (uso somente em áreas seguras)	Todos, exceto E	Todos	★
G5 <sup>(2)</sup>	Locais comuns FM (não classificado, área segura)	Todos	Y, T	★
G6 <sup>(3)</sup>	Locais comuns CSA (não classificado, área segura)	Todos	Y, T	★
E1	À prova de chammas ATEX	Todos, exceto E	X, S	★
E2	À prova de chammas INMETRO	Todos, exceto E	X, S	★
E3	À prova de chammas NEPSI	Todos, exceto E	X, S	★
E5 <sup>(2)</sup>	À prova de explosão FM	Todos	Y, T	★
E6 <sup>(3)</sup>	À prova de explosão CSA	Todos	Y, T	★
E7	À prova de explosão IECEx	Todos, exceto E	X, S	★
EM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), à prova de chammas	Todos, exceto E	X, S	★
EP	À prova de chammas KTL/KOSHA	Todos	X, S	★
I1	Segurança intrínseca, ATEX	K, H	Todos	★
I2	Segurança intrínseca, INMETRO	K, H	Todos	★
I3	Segurança intrínseca NEPSI	K	Todos	★
I5	Segurança intrínseca FM	K, H	Todos	★
I6	Segurança Intrínseca CSA	K, H	Todos	★
I7	Segurança intrínseca, IECEx	K, H	Todos	★
IM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), segurança intrínseca	K, H	Todos	★
IP	Segurança intrínseca KTL/KOSHA	H	Todos	★

(1) Inclui a marca de local comum dos Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC).

(2) O E5 inclui requisitos do G5. O G5 é somente para uso em locais não classificados, áreas seguras.

(3) O E6 inclui requisitos do G6. O G6 é somente para uso em locais não classificados, áreas seguras.

### Informações relacionadas

#### Certificações de produto

#### Alojamento

Código	Descrição	Certificações disponíveis	
A	Nylon com fibras de vidro, rosas de cabo/conduíte M20	NA, I1, I2, I3, I5, I6, I7 e IP	★
D	Nylon com fibra de vidro, 1/2 pol. Roscas NPT para cabo / conduíte	NA, I1, I2, I3, I5, I6, I7 e IP	★
X	Liga de alumínio, rosas de cabo/conduíte M20	Todas exceto G5, G6, E5, E6	★
Y	Liga de alumínio, Roscas NPT de 3/4 pol. para cabo / conduíte	Todos exceto E1, E2, E3, E7, EM, EP	★
S	Aço inoxidável, rosas de cabo/conduíte M20	Todas exceto G5, G6, E5, E6	★
T	Aço inoxidável, Roscas NPT de 3/4 pol. para cabo / conduíte	Todos exceto E1, E2, E3, E7, EM, EP	★

**Comprimento do garfo**

Código	Descrição	Conexão disponível	
A	Comprimento padrão 1,7 pol. (44 mm)	Todos exceto com flange e NPT 2 pol.	★
H	Flange de comprimento padrão de 4,0 pol. (102 mm)	Todas as opções de flanges	★
E	Comprimento estendido, especificado pelo cliente em décimos de polegadas	Todos exceto 1 pol. BSPP O-ring (1P)	★
M	Comprimento estendido, especificado pelo cliente em milímetros	Todos exceto 1 pol. BSPP O-ring (1P)	★

**Informações relacionadas**

[Comprimento do garfo especificado pelo cliente](#)

**Comprimento específico do garfo estendido**

Código	Descrição	
0000	Comprimento predefinido de fábrica (somente se for selecionado o comprimento do garfo A ou H)	★
xxxx <sup>(1)</sup>	Comprimento especificado pelo cliente em décimos de polegadas ou milímetros (xxx,x polegadas ou xxxx mm)	★

(1) Exemplos: Código E1181 representa 118,1 polegadas. Código M3000 representa 3.000 milímetros.

**Informações relacionadas**

[Comprimento do garfo especificado pelo cliente](#)

**Outras opções****Certificação de dados de calibração**

Código	Descrição	
Q4	Certificado de teste funcional	★

**Certificação de rastreabilidade do material**

Disponível apenas para peças molhadas do processo

Não disponível para o lado úmido polido a mão.

Código	Descrição	
Q8	Certificação de rastreabilidade de materiais de acordo com EN 10204 3.1	★

**Certificação do material**

Código	Descrição	
Q15	NACE® MR0175 / ISO 15156	★
Q25	NACE MR0103	★

### Certificação de segurança

Não disponível com o código de tipo eletrônico T ou E.

Código	Descrição	
QS	Certificado para uso prévio de dados FMEDA	★
QT	Certificado de segurança para IEC61508	★

### Certificações higiênicas

Disponível apenas para um Rosemount 2120 com uma conexão Tri-Clamp, certificação do produto de código NA, G\* ou I\* e código de acabamento de superfície 3, 4, 7 ou 8.

Código	Descrição	
QA	Certificado 3-A®	★
QE	Certificado EHEDG	★

### Declaração ASME-BPE

Disponível apenas para um Rosemount 2120 com uma conexão Tri-Clamp, certificação do produto de código NA, G\* ou I\* e código de acabamento de superfície 3, 4, 7 ou 8.

Código	Descrição	
QB	Declaração ASME-BPE	★

### Declaração da Administração de Alimentos e Medicamentos (FDA)

Disponível apenas para um Rosemount 2120 com uma conexão Tri-Clamp, certificação do produto de código NA, G\* ou I\* e código de acabamento de superfície 3, 4, 7 ou 8.

Código	Descrição	
QH	Declaração da FDA	★

### Certificação do acabamento de superfície

Disponível apenas para um Rosemount 2120 com uma conexão Tri-Clamp, certificação do produto de código NA, G\* ou I\* e código de acabamento de superfície 3, 4, 7 ou 8.

Código	Descrição	
Q16	Certificação do acabamento de superfície	★

### Procedimentos especiais

Esta opção é limitada a unidades com comprimentos estendidos de até 59,1 pol. (1500 mm). Opção não disponível para revestimento ECTFE.

Código	Descrição	
P1	Testes hidrostáticos com certificado	★

### Prevenção contra transbordamento

Código	Descrição	
U1	Proteção contra transbordamento WHG/DIBt	★

### Garantia estendida do produto

As garantias estendidas Rosemount estão limitadas a três ou cinco anos a partir da data de envio.

Código	Descrição	
WR3	Garantia limitada de 3 anos	★
WR5	Garantia limitada de 5 anos	★

## Peças de reposição e acessórios

### Vedação

Número da peça	Descrição
02100-1000-0001	Vedação para conexão de processo BSPP (G1A) de 1 pol. Material: Fibra de carbono X de classificação BS7531 sem asbesto com capa de borracha
02100-1040-0001	Vedação para conexão de processo BSPP (G3/4A) de ¾ pol. Material: Fibra de carbono X de classificação BS7531 sem asbesto com capa de borracha

### Bossa do adaptador

Número da peça	Descrição
02100-1010-0001	Bossa do adaptador, 1 pol. BSPP a 1½ pol. (38 mm) Braçadeira tripla Materiais: Conexão de aço inoxidável 316, Anel de vedação FPM/FKM

### Kit braçadeira tripla

O kit não está aprovado para ser usado com produtos aprovados 3-A® ou EHEDG e não é avaliado para uso com produtos em conformidade com FDA ou ASME-BPE.

Número da peça	Descrição
02100-1020-0001	Kit Braçadeira tripla de 2 pol. (51 mm) (conexão do recipiente, anel de fixação e vedação). Materiais: Aço inoxidável 316, nitrilo NBR

### Ímã de teste

Número da peça	Descrição
02100-1030-0001	Ímã telescópico de teste

## Cassetes de reposição

Esses cassetes de reposição são para as versões Rosemount 2120 enviadas a partir de junho de 2013.

Os cassetes intrinsecamente seguros (IS) aprovados só podem ser substituídos pelo mesmo tipo de cassete IS. Os tipos de cassetes não IS podem ser trocados por outros cassetes não IS, mas as novas etiquetas devem ser colocadas e os números das peças originais transferidos para essas etiquetas.

Número da peça	Descrição
02120-7000-0001	Cassete de reposição: Comutação de carga direta (dois fios) (vermelho)
02120-7000-0002	Cassete de reposição: PNP/PLC, 20 a 60 Vcc (amarelo)
02120-7000-0003	Cassete de reposição: NAMUR (azul-claro)
02120-7000-0004	Cassete de reposição: Relé DPCO, versão padrão (verde)
02120-7000-0005	Cassete de reposição: Saída de 8/16 mA (azul-escuro)
02120-7000-0007	Cassete de reposição: Relé DPCO, versão de 9 a 30 Vcc (12 Vcc nominal) (verde)

### Informações relacionadas

[Tipo de componente eletrônico](#)

[Certificações de produtos](#)

## Kit de liberação rápida

O kit de liberação rápida é um conjunto de acessórios que exigem um Rosemount 2120 com opção braçadeira tripla de 2 pol. e processo NPT existentes de 2 pol. no recipiente.

O kit não está aprovado para ser usado com produtos aprovados 3-A® ou EHEDG e não é avaliado para uso com produtos em conformidade com FDA ou ASME-BPE.

Número da peça	Descrição
02100-1060-0001	Kit de liberação rápida (contém Braçadeira tripla de 2 pol., vedação e dispositivo de liberação rápida para conexão de processo NPT de 2 pol.)

### Informações relacionadas

[Release Kit Quick Start Guide](#)

# Especificações

## Geral

### Tecnologia de medição

Garfo vibratório

### Aplicações

Detecção de nível de ponto em meios do processo líquidos, incluindo líquidos incrustantes, líquidos aerados e lamas. Adequado para instalação horizontal e vertical.

## Especificações físicas

### Seleção de materiais

A Emerson oferece uma série de produtos Rosemount com diversas opções e configurações de produtos, incluindo material de construção com bom desempenho em uma ampla gama de aplicações. As informações do produto Rosemount apresentadas foram planejadas como um guia para o comprador realizar uma seleção apropriada para a aplicação. É de única responsabilidade do comprador fazer uma análise criteriosa de todos os parâmetros do processo (como componentes químicos, temperatura, pressão, vazão, abrasivos, contaminantes etc.), quando for especificar o produto, materiais, opções e componentes para a aplicação em particular. A Emerson não pode avaliar ou garantir a compatibilidade do material do fluido do processo ou outros parâmetros do processo com o produto, as opções, a configuração ou os materiais de construção selecionados.

### Invólucro/Compartimento

Tabela 1: Especificações do invólucro/compartimento

Código do invólucro	A	D	X	Y	S	T
Material do alojamento	Nylon PA66 30%GF		Liga de alumínio ASTM B85 A360.0		Aço inoxidável 316C12	
Rotativo	Sim		Não		Não	
Pintura	Não aplicável		Poliuretano		Não aplicável	
Janela do LED	Nylon PA12		Nenhum		Nenhum	
Entrada do conduíte	M20	NPT de ½ pol.	M20	NPT de ¾ pol.	M20	NPT de ¾ pol.
Proteção contra infiltração	IP66/67 a EN60529		IP66/67 a EN60529, NEMA® 4X		IP66/67 a EN60529, NEMA 4X	

### Conexões molhadas do processo

#### Conexões

Rosqueada, braçadeira tripla e opções de processo flangeada.

## Materiais

- Aço inoxidável 316/316L (1.4401/1.4404 com dupla certificação)
- Liga C (UNS N10002) e liga C-276 (UNS N10276)  
Disponível para ligações de processo roscadas, flangeadas e selecionadas (BSPT (R) de ¾ pol. e 1 pol. e NPT ¾ pol., de 1 pol. e de 2 pol.).
- Aço inoxidável 316/316L revestido com co-polímero ECTFE (1.4401/1.4404 com dupla certificação)  
Disponível apenas para ligações do processo flangeadas, mas exclui flanges de 1 pol./DN25/25A.
- Material da junta para BSPP (G) ¾ pol. e 1 pol. é fibra de carbono grau X BS7531 sem asbesto com aglutinante de borracha  
As juntas não são fornecidas com ligações do processo flangeadas.

## Comprimento do garfo especificado pelo cliente

**Tabela 2: Comprimentos de garfo estendidos**

Conexão de processo	Mínima	Máximo <sup>(1)</sup>
¾ pol. roscado	3,8 pol. (95 mm)	157,5 pol. (4.000 mm)
1 pol. roscado	3,7 pol. (94 mm)	157,5 pol. (4.000 mm)
2 pol. roscado	3,7 pol. (94 mm)	157,5 pol. (4000 mm)
Flangeado	3,5 pol. (89 mm)	157,5 pol. (4000 mm)
Braçadeira tripla	4,1 pol. (105 mm)	157,5 pol. (4.000 mm)

(1) O comprimento máximo estendido é 157,5 pol. (4000 mm), exceto pelo revestimento de copolímero ECTFE e opções de conexão de processo polido que possuem um comprimento máximo de 59,1 pol. (1500 mm) e 39,4 pol. (1000 mm) respectivamente.

## Informações relacionadas

[Desenhos dimensionais](#)

## Declaração de Encefalopatia Espongiforme Transmissível (EET)

Esta declaração é aplicável às conexões Tri Clamp, ou seja, 1½ pol. (38 mm) e 2 pol. (51 mm) tamanhos, quando pedido com os códigos de opção de acabamento de superfície 3, 4, 7 e 8.

A Emerson garante que nenhum componente molhado utilizado neste produto contenha substâncias de origem animal. Os materiais utilizados na produção ou processamento de componentes molhados para este produto atendem aos requisitos estabelecidos em EMA/410/01 Rev. 3 e ISO 22442-1:2015. Os componentes molhados neste produto são considerados livres de EET.

## Especificações de desempenho

### Histerese (água)

0,1 pol. (2,5 mm)

### Ponto de comutação (água)

0,5 pol. (13 mm) da ponta do garfo, se for montado verticalmente.

0,5 pol. (13 mm) da borda do garfo, se for montado horizontalmente.

O ponto de comutação varia de acordo com as diferentes densidades do líquido.

### Requisitos de densidade do líquido

A densidade mínima do líquido é de 37,5 lb/pés<sup>3</sup> (600 kg/m<sup>3</sup>).

### Faixa de viscosidade do líquido

Até 10.000 cP (centipoise)

### Teor de sólidos e revestimento

O diâmetro máximo recomendado de partículas sólidas no líquido é de 5 mm (0,2 pol.). Evite a ligação de garfos (garfo a garfo).

## Especificações elétricas

### Proteções

Tabela 3: Proteções elétricas

Proteção	Disponibilidade em cassetes
Insensível à polaridade	Relé (exceto versão de 12 Vcc) e eletrônicos de carga direta
Proteção contra corrente excessiva	Eletrônicos com carga direta e PNP/PLC
Proteção contra curto-circuito	Eletrônicos com carga direta e PNP/PLC
Proteção contra perda de carga	Eletrônicos com carga direta e PNP/PLC
Proteção contra surtos (para IEC61326)	Todos os componentes eletrônicos

### Conexão do terminal (Diâmetro do fio)

Mínimo 26 AWG, máximo 14 AWG (0,13 a 2,5 mm<sup>2</sup>). Observe as normas nacionais.

### Bujões/prensa-cabos

#### Invólucro de metal

As entradas de conduítes nas áreas à prova de explosões são fornecidas com um tampão para dispositivo externo (não instalado) e duas tampas contra poeira instaladas. Use prensas-cabo de capacidade adequada. As entradas de conduíte não utilizadas devem ser vedadas com um tampão de vedação de tamanho adequado.

#### Invólucro de plástico

Invólucros de náilon com fibra de vidro com carga direta, PNP/PLC e componentes eletrônicos IS são enviados com um prensa-cabo PA66 e um bujão de selagem. O prensa-cabo suporta diâmetros do cabo na faixa de 0,2 a 0,3 pol. (5 a 8 mm).

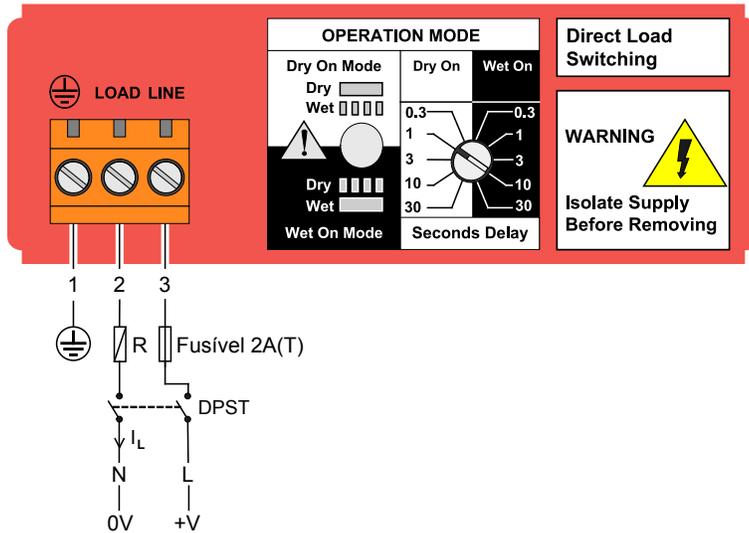
Invólucros de náilon com fibra de vidro e eletrônicos de relé são enviados com dois prensa-cabos PA66. O prensa-cabo suporta diâmetros do cabo na faixa de 0,2 a 0,3 pol. (5 a 8 mm).

### Conexões elétricas

#### Nota

O switch DPST externo mostrado nos diagramas de fiação é um dispositivo de desconexão local opcional (fornecido pelo cliente).

Figura 4: Cassete de comutação de carga direta (2 fios) (etiqueta vermelha) – Código T

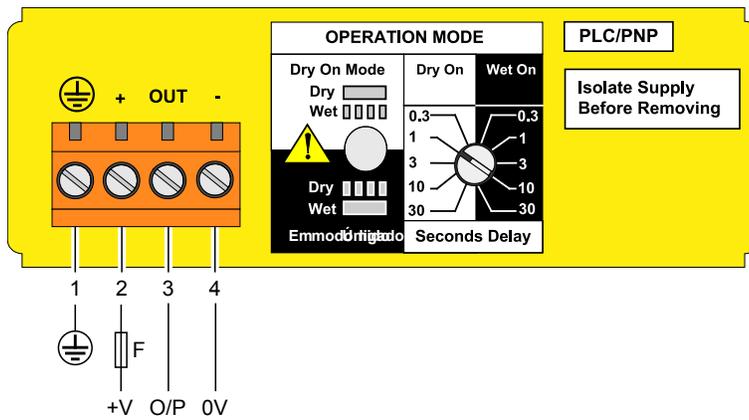


R = Carga externa (deve ser adaptada)

N = Neutro

L = Energizado

Figura 5: Cassete PNP/PLC (3 fios) (Etiqueta amarela) – Código G



F = Fusível 2A(T)

Figura 6: Cassete do Relé DPCO, versão padrão (etiqueta Verde) – Código V

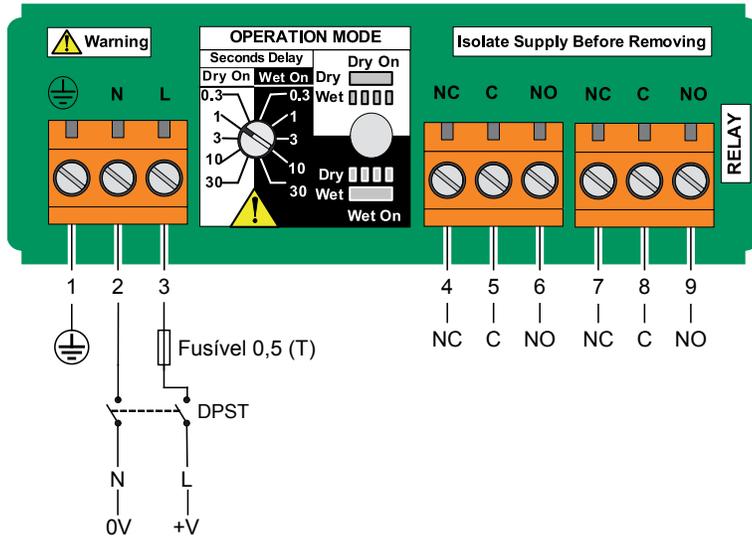


Figura 7: Cassete do Relé DPCO, versão nominal de 12 Vcc (etiqueta verde) – Código E

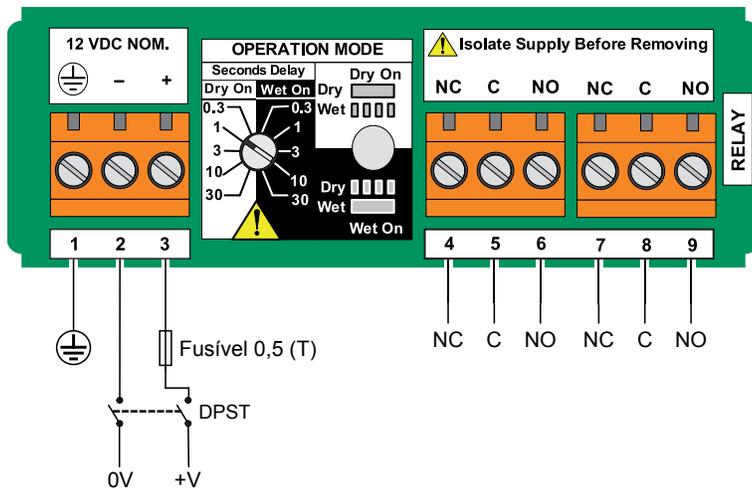
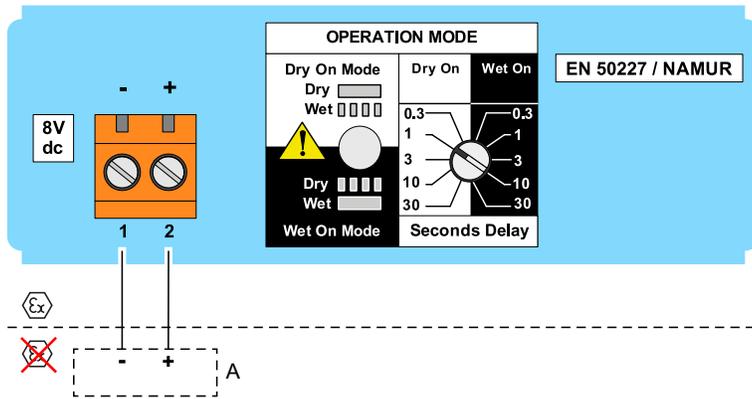
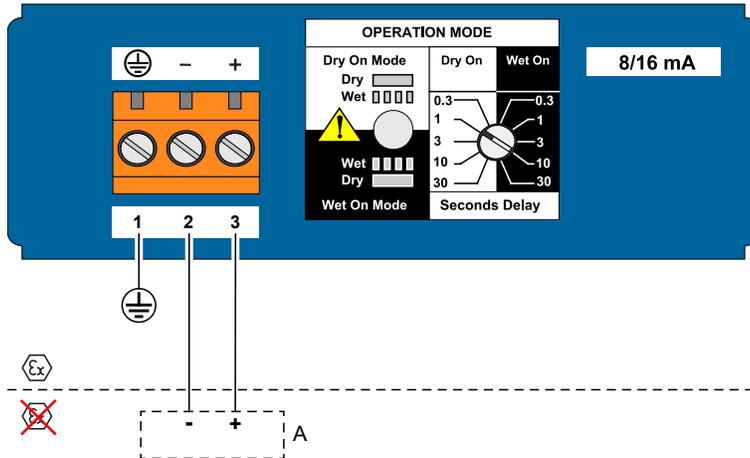


Figura 8: Cassete NAMUR (etiqueta azul claro) – Código K



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

Figura 9: Cassete de 8/16 mA (etiqueta azul escuro) – Código H



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

## Especificações funcionais

### Atraso de comutação

Existe um atraso de 0,3, 1, 3, 10, 30 segundos selecionável pelo usuário para comutação seco-para-úmido e úmido-para-seco.

### Modo de comutação

Modo de comutação selecionável pelo usuário (Seco=ligado ou Molhado=ligado).

### Ponto de teste magnético

Um ponto de teste magnético está localizado no lado da caixa, permitindo um teste funcional do 2120 da Rosemount e do sistema conectado a ele. Segurar um ímã no ponto de teste faz com que a saída mude de estado.

### LED de pulsação

Cada cassete eletrônico da chave de nível possui um LED de “pulsação” indicando seu status de operação, que sempre pode ser visto de todos os ângulos por uma lente na tampa da caixa de proteção não metálica. O LED pisca quando a saída da chave de nível está “desligada” e fica sempre aceso quando “ligado”.

O LED fornece uma indicação constante de que a chave de nível está funcionando corretamente (diferentes taxas de flash são usadas para indicar um mau funcionamento do produto) e fornece uma indicação local do estado do processo.

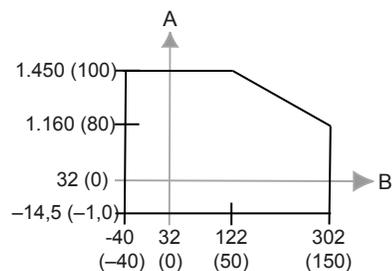
## Especificações ambientais

### Altitude operacional máxima

6.562 pés (2.000 m)

## Pressões máximas de operação

Figura 10: Pressão do processo



A. Pressão do processo, psig (barg)

B. Temperatura do processo, °F (°C)

A classificação final depende da conexão do processo selecionada.

### Conexão com rosca

Consulte [Figura 10](#).

### Conexão Tri-Clamp

435 psig (30 barg)

### Conexão flangeada

A pressão máxima de operação é a menor entre a pressão do processo ([Figura 10](#)) e a faixa de pressão do flange (consulte [Tabela 4](#)).

Tabela 4: Faixa de pressão máxima do flange

Padrão	Classe/classificação	Flanges de aço inoxidável
Mobrey A	Não aplicável	34 barg
Mobrey G	Não aplicável	21 barg
ASME B16.5	Classe 150	275 psig <sup>(1)</sup>
ASME B16.5	Classe 300	720 psig <sup>(1)</sup>
ASME B16.5	Classe 600	1440 psig <sup>(1)</sup>
EN1092-1	PN 10/16	16 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	PN 25/40	40 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	PN 63	63 barg <sup>(2)</sup>
EN1092-1	PN 100	100 barg <sup>(2)</sup>
JIS B2220	10K	14 barg <sup>(3)</sup>
JIS B2220	20K	34 barg <sup>(3)</sup>

(1) A 100 °F (38 °C), a faixa de pressão diminui com o aumento da temperatura do processo.

(2) A 122 °F (50 °C), a faixa de pressão diminui com o aumento da temperatura do processo.

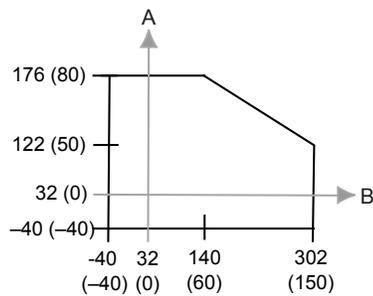
(3) A 248 °F (120 °C), a faixa de pressão diminui com o aumento da temperatura do processo.

### Temperaturas operacionais máxima e mínima

Consulte [Figura 11](#) para obter as temperaturas operacionais máxima e mínima.

A temperatura ambiente para um cassete de 8/16 mA está limitada a 158 °F (70 °C) em aplicações com poeira.

**Figura 11: Temperatura de operação**



A. Temperatura ambiente, °F (°C)

B. Temperatura do processo, °F (°C)

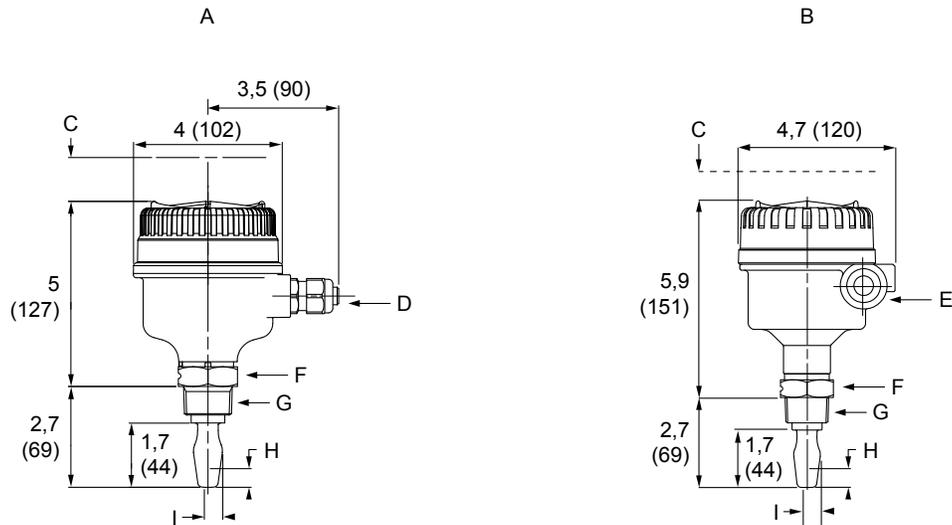
## Certificações de produto

Consulte o documento de 2120 [Certificações de produto](#) Rosemount para informações detalhadas sobre as aprovações e certificações existentes.

## Desenhos dimensionais

Consulte os [Desenhos Tipo 1](#) na [página web](#) do Rosemount 2120 para ver as dimensões das versões com rosca BSPP de 1 pol.

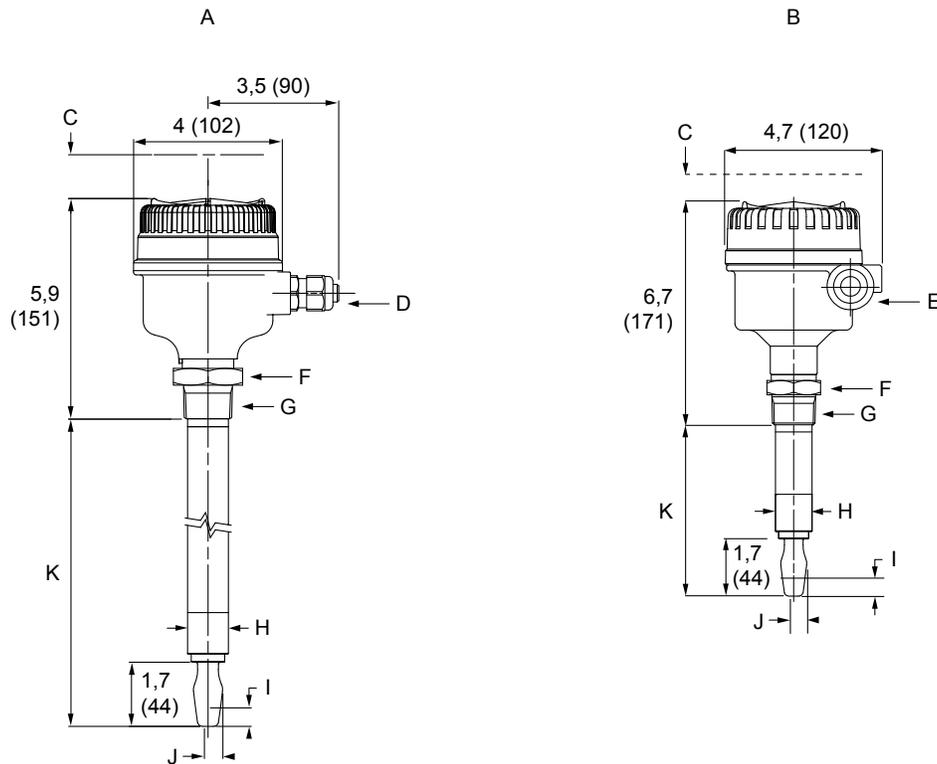
**Figura 12: Montagem rosca  $\frac{3}{4}$  e 1 pol. (comprimento padrão)**



- A. Invólucro de náilon com fibra de vidro
- B. Invólucro de alumínio/aço inoxidável
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. 1,6 (40) hexágono A/F
- G. Rosca de  $\frac{3}{4}$  ou 1 pol.
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- I. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)

As dimensões estão em milímetros (polegadas).

**Figura 13: Montagem roscada de 3/4 e 1 pol. (comprimento estendido)**

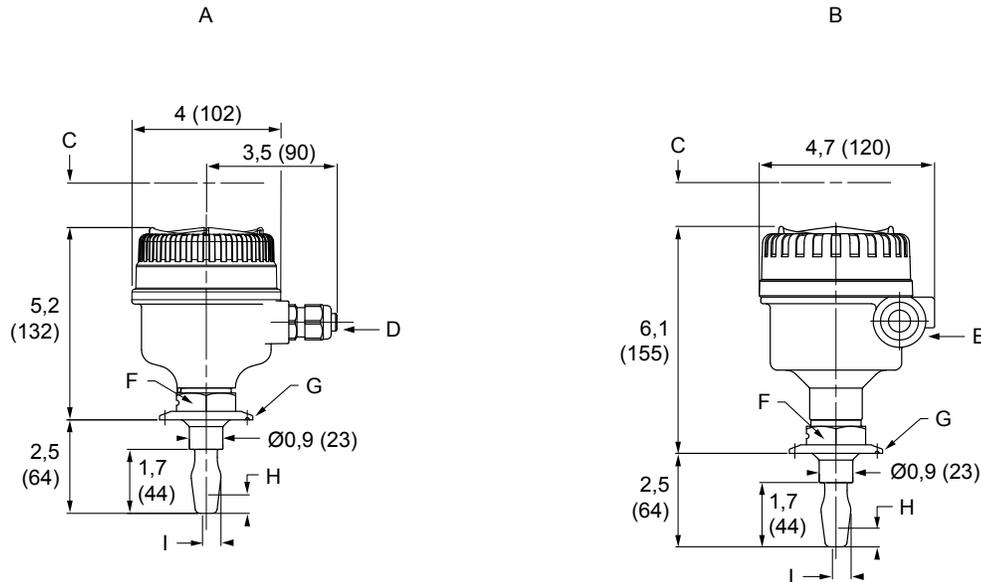


- A. Invólucro de náilon com fibra de vidro
- B. Invólucro de alumínio/aço inoxidável
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. 1,6 (40) hexágono A/F
- G. Rosca de 3/4 ou 1 pol.
- H. Ø1,14 (29) para 1 pol. rosqueado; Ø0,9 (23) para 3/4 pol. rosqueado
- I. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- J. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)
- K. Comprimento do garfo especificado pelo cliente (consulte [Tabela 2](#))

As dimensões estão em polegadas (milímetros).



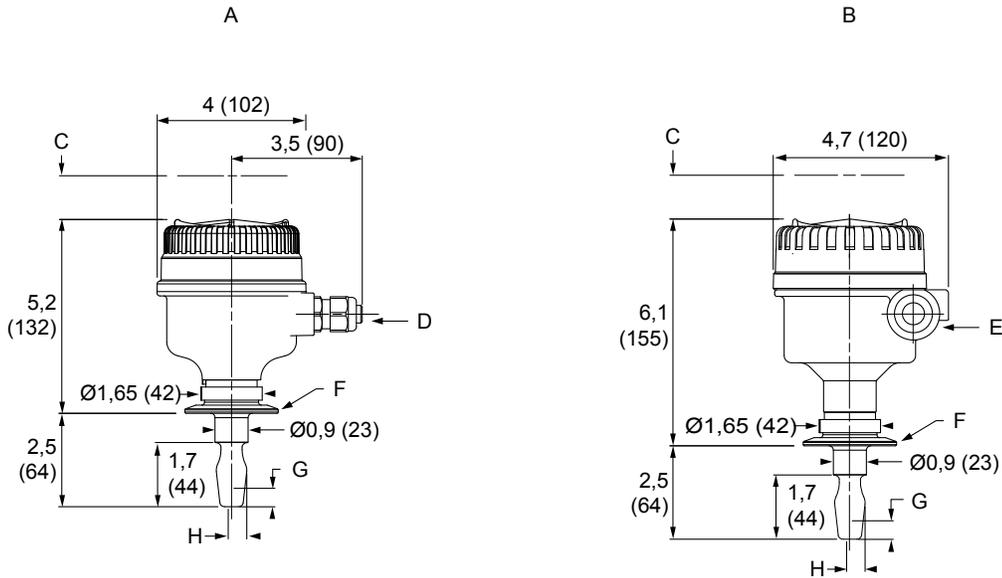
**Figura 15: Montagem com braçadeira Tri-Clamp (comprimento padrão, códigos 1 e 2 de acabamento de superfície)**



- A. Invólucro de nylon com fibra de vidro (e não aprovado higienicamente)
- B. Invólucro de alumínio / aço inoxidável (e não aprovado higienicamente)
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. 1,6 (40) hexágono A/F
- G. Tri-clamp de 1½ pol. (38 mm) ou 2 pol. (51 mm)
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- I. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

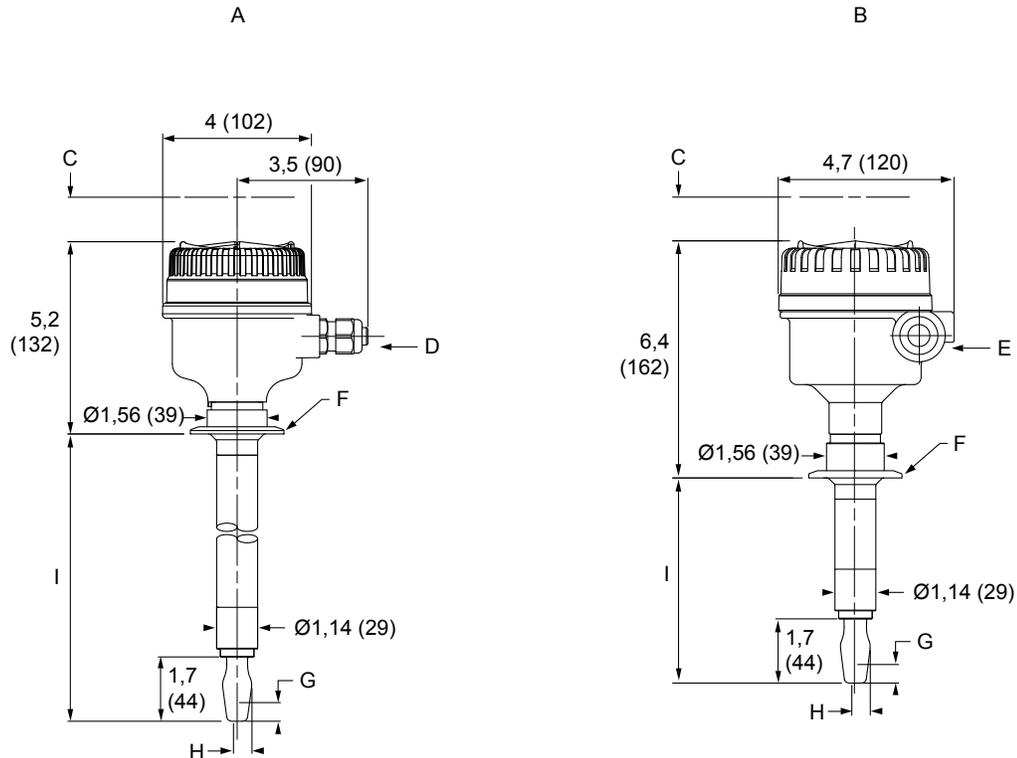
Figura 16: Montagem com braçadeira Tri-Clamp (comprimento padrão, códigos de acabamento de superfície 3, 4, 7 e 8)



- A. Invólucro de nylon com fibra de vidro (e com aprovação sanitária)
- B. Invólucro de alumínio / aço inoxidável (e com aprovação sanitária)
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. Tri-clamp de 1½ pol. (38 mm) ou 2 pol. (51 mm)
- G. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

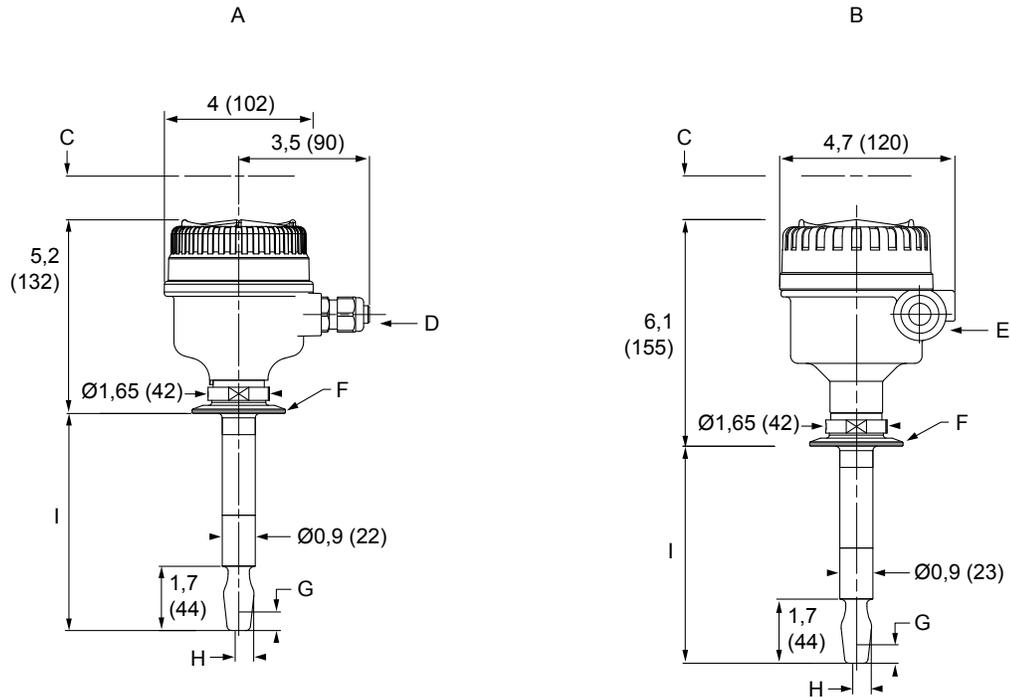
**Figura 17: Montagem com braçadeira tripla (comprimento estendido, códigos 1 e 2 de acabamento de superfície)**



- A. Invólucro de nylon com fibra de vidro (e não aprovado higienicamente)
- B. Invólucro de alumínio / aço inoxidável (e não aprovado higienicamente)
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. Tri-clamp de 1½ pol. (38 mm) ou 2 pol. (51 mm)
- G. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)
- I. Comprimento do garfo especificado pelo cliente (consulte [Tabela 2](#))

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

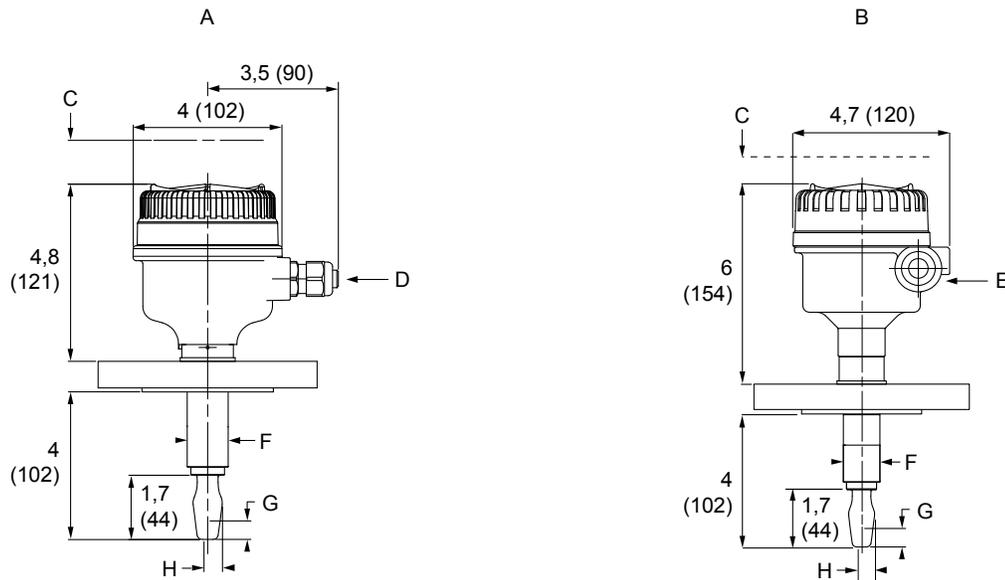
**Figura 18: Montagem com braçadeira Tri-Clamp (comprimento estendido, códigos de acabamento de superfície 3, 4, 7 e 8)**



- A. Invólucro de nylon com fibra de vidro (e com aprovação sanitária)
- B. Invólucro de alumínio / aço inoxidável (e com aprovação sanitária)
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. Tri-clamp de 1 1/2 pol. (38 mm) ou 2 pol. (51 mm)
- G. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)
- I. Comprimento do garfo especificado pelo cliente (consulte [Tabela 2](#))

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

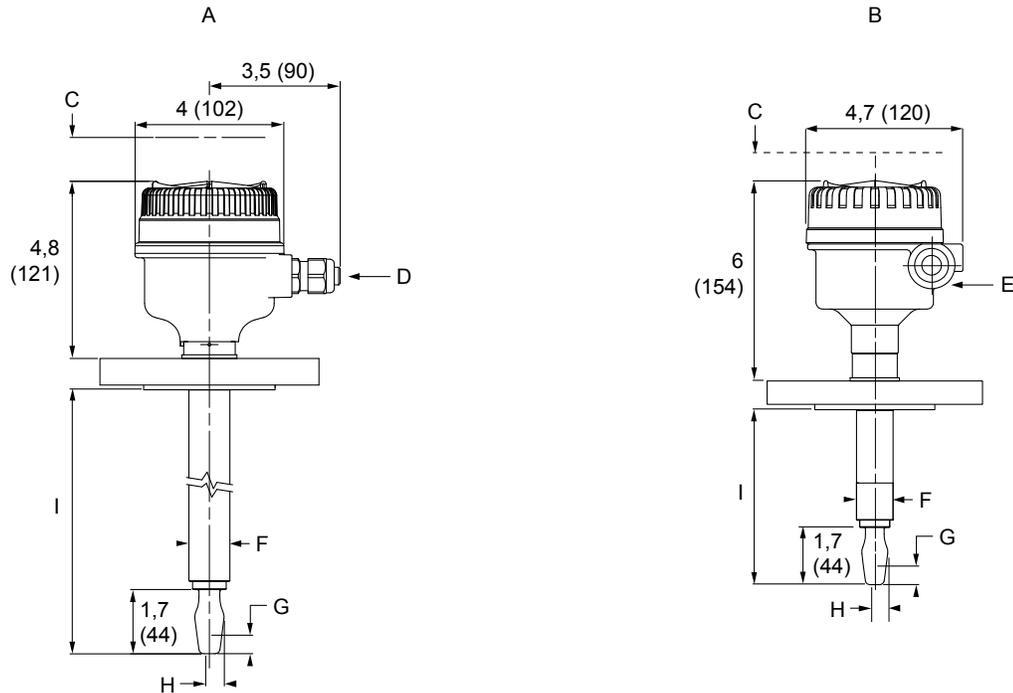
**Figura 19: Montagem em flange (comprimento padrão)**



- A. Invólucro de náilon com fibra de vidro
- B. Invólucro de alumínio/aço inoxidável
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. Ø0,9 (23) para flange de até 1 pol.; Ø1,14 (29) para flange de até 1 1/2 pol. ou maior; Ø1,18 (30) para flange revestido de 1 1/2 pol. ou maior
- G. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

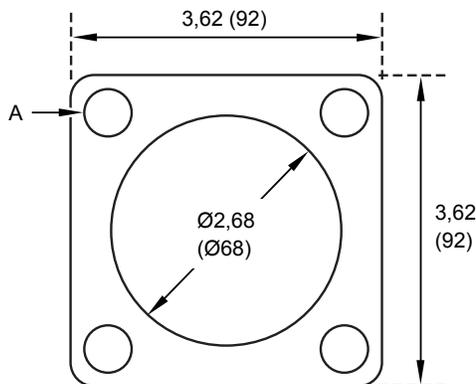
**Figura 20: Montagem em flange (comprimento estendido)**



- A. Invólucro de náilon com fibra de vidro
- B. Invólucro de alumínio/aço inoxidável
- C. Deixe 1,2 (30) de folga para remover a tampa
- D. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 1/2 pol. NPT
- E. Entrada de cabo M20 x 1,5 ou 3/4 pol. NPT
- F. Ø0,9 (23) para flange de até 1 pol.; Ø1,14 (29) para flange de até 1½ pol. ou maior; Ø1,18 (30) para flange revestido de 1½ pol. ou maior
- G. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado verticalmente)
- H. 0,5 (13) ponto de comutação (quando montado horizontalmente)
- I. Comprimento do garfo especificado pelo cliente (consulte [Tabela 2](#))

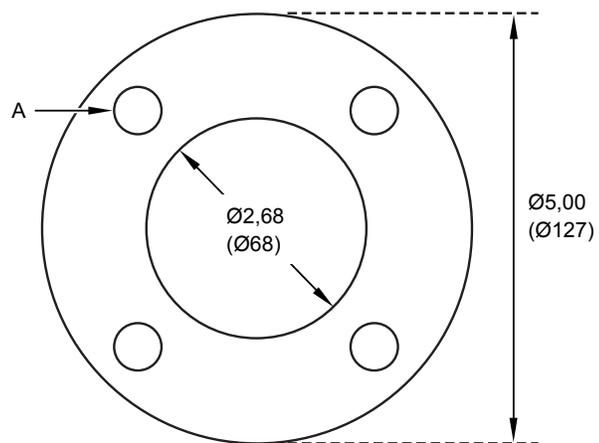
As dimensões estão em polegadas (milímetros).

**Figura 21: Flange Mobrey 'A'**



- A. 4 orifícios de Ø0,55 (Ø14) com espaçamento igual em PCD de 3,62 (92)

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

**Figura 22: Flange Mobrey 'G'**

A. 4 orifícios de  $\text{Ø}0,55$  ( $\text{Ø}14$ ) com espaçamento igual em PCD de  $3,97$  ( $98,4$ )

As dimensões estão em polegadas (milímetros).





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.