

# Transmissor de nível e vazão Rosemount<sup>TM</sup> 1408A

Radar sem contato com protocolo de ligação de ES



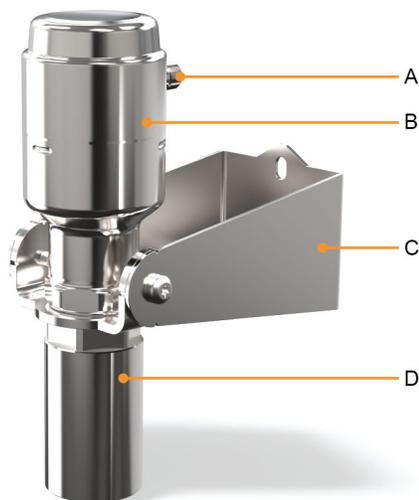
- Ideal para medição de nível em pequenos tanques e aplicações ao ar livre
- Medição da vazão de volume em canais abertos
- Solução que não exige manutenção e que não é afetada por condições do processo, como densidade, viscosidade, temperatura e pressão
- A saída de 4-20 mA e a ligação de ES facilitam a integração com sistemas novos ou já existentes
- Radar FMCW econômico com tecnologia de 80 GHz

# Introdução

## Boa opção para aplicações ao ar livre

O Rosemount 1408A fornece medições de nível confiáveis, independentemente de condições climáticas desafiadoras, como condensação, vento, luz solar e mudanças de temperatura. O transmissor também pode ser usado em aplicações de canal aberto para determinar a vazão volumétrica.

**Figura 1: Montagem em suporte**



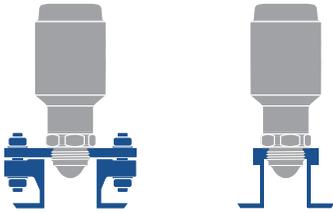
- A. Conector M12 para comissionamento simples
- B. Invólucro em aço inoxidável polido
- C. Suporte com suporte ajustável para dispositivo
- D. Extensão de antena para instalações ao ar livre

## Índice

Introdução.....	2
Informações sobre pedidos.....	6
Especificações de desempenho.....	9
Especificações funcionais.....	12
Especificações físicas.....	16
Considerações sobre a instalação.....	18
Certificações de produto.....	22
Desenhos dimensionais.....	22

## Flexibilidade de instalação em tanques

O design compacto do transmissor permite que ele seja instalado em espaços apertados e tanques pequenos, seja usando um flange roscado ou um encaixe roscado.

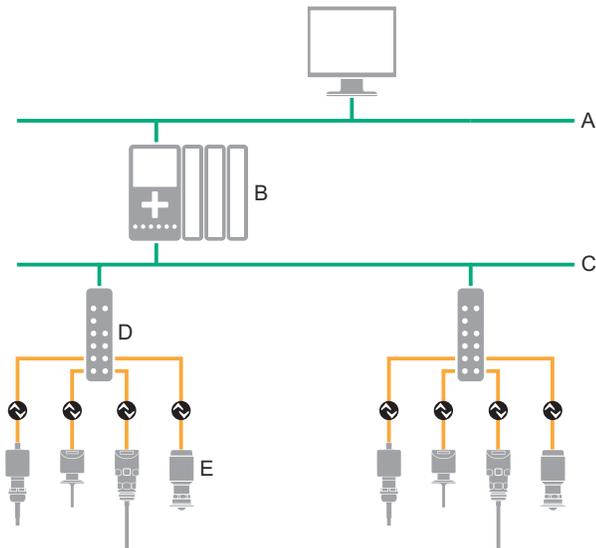


## Fácil integração com a ligação de ES

O Rosemount 1408A fornece saídas convencionais de 4–20 mA e saídas de chave digital, ativadas pela conectividade de ligação de ES. Ele suporta uma integração fácil a qualquer sistema de automação.

Cada sistema de ligação de ES consiste em uma ligação principal de ES e um ou mais dispositivos (sensores e atuadores). A conexão entre o principal e o dispositivo é estabelecida por meio de cabos padrão não blindados usando conectores padrão, como M12. Dados, eventos e parâmetros do processo são transferidos para o principal por meio da ligação de ES. O ligação principal de ES, então, transfere os dados para o controlador (PLC) e seu fieldbus ou rede Ethernet industrial.

Figura 2: Exemplo de um sistema de ligação de ES



- A. Ethernet industrial
- B. Controlador lógico programável (PLC)
- C. Fieldbus industrial
- D. Mestre de ligação de ES
- E. Dispositivos de ligação de ES

## Tecnologia de radar sem contato

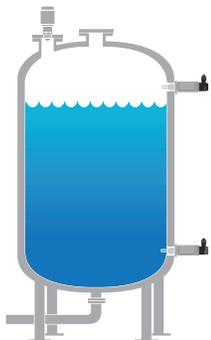
A tecnologia de radar sem contato é ideal para uma ampla variedade de aplicações, pois não exige manutenção, tem uma instalação de cima para baixo que reduz o risco de vazamentos e não é afetada pelas condições do processo, como densidade, viscosidade, temperatura, pressão e pH.

O Rosemount 1408A usa a tecnologia de onda contínua de frequência modulada (FMCW) e algoritmos inteligentes para maximizar a exatidão e a confiabilidade da medição, mesmo em tanques pequenos e em reservatórios de enchimento rápido.

## Exemplos de aplicação

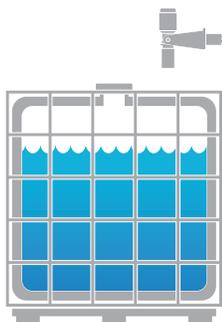
### Tanques de armazenamento

Tenha insights sobre seu tanque e garanta que a produção seja realizada suavemente sem interrupção.



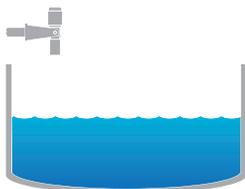
### Tanques plásticos

Monitore o inventário de seus tanques de plástico de pequeno e médio porte medindo através do teto de plástico.



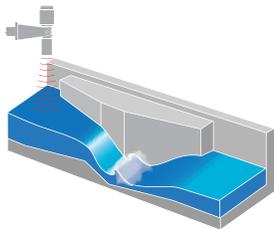
### Aplicações ao ar livre

Obtenha medições confiáveis de nível de reservatórios ou lagoas, independentemente das condições desafiadoras de clima e superfície.



**Vazão em canal aberto**

Use o Rosemount 1408A para medição da vazão volumétrica da água e de águas residuais em canais abertos.



# Informações sobre pedidos

## Configurador on-line do produto

Muitos produtos podem ser configurados on-line usando nosso configurador de produto.

Selecione o botão **Configure (Configurar)** ou acesse [Emerson.com/global](https://emerson.com/global) para começar. Com a lógica interna e validação contínua dessa ferramenta, você pode configurar seus produtos com mais rapidez e precisão.

## Especificações e opções

A especificação e a seleção de materiais do produto, opções ou componentes devem ser feitas pelo comprador do equipamento.

### Informações relacionadas

[Especificações de desempenho](#)

[Especificações funcionais](#)

[Especificações físicas](#)

[Seleção de materiais](#)

## Códigos de modelo

Os códigos de modelo contêm os detalhes relacionados a cada produto. Os códigos exatos de modelo irão variar, um exemplo do código típico de modelo é mostrado em [Figura 3](#).

### Figura 3: Exemplo de código de modelo

1408A I	BZ C10 Q4 Q8
1	2

1. Componentes necessários do modelo
2. Opções adicionais (variedade de recursos e funções que podem ser adicionadas nos produtos)

---

### Nota

As opções adicionais não serão incluídas na linha de modelo impressa no transmissor Rosemount 1408A. Para solicitar novamente um produto, certifique-se de informar todas as opções desejadas na linha de modelo.

---

## Transmissor de nível e vazão Rosemount 1408A



O Rosemount 1408A é um transmissor de radar sem contato para medição contínua de nível e vazão volumétrica em canais abertos.

### Componentes necessários do modelo

#### Modelo

Código	Descrição	Tipo de rosca
1408A	Transmissor de nível e vazão	G1

#### Saída de sinal

Código	Descrição
I	Ligação de ES

### Outras opções

#### Tipo de conexão de processo

Código	Descrição
BZ	Suporte de montagem incluindo extensão de antena e contraporca
F2	Flange de 2 pol. para aplicações não pressurizadas
F3	Flange de 3 pol. para aplicações não pressurizadas
F4	Flange de 4 pol. para aplicações não pressurizadas
N1	Rosca NPT de 1½ pol.
N2	Rosca NPT de 2 pol.
WX	Adaptador de solda D50

### Informações relacionadas

[Type 1 Drawing](#)

## Opções de cabo

Código	Descrição	Comprimento
C01	Cabo higiênico, M12 fêmea (angulado) para condutor livre (4x 22AWG)	6,6 pés (2 m)
C02	Cabo higiênico, M12 fêmea (angulado) para condutor livre (4x 22AWG)	16,4 pés (5 m)
C03	Cabo higiênico, M12 fêmea (angulado) para condutor livre (4x 22AWG)	32,8 pés (10 m)
C04	Cabo higiênico, M12 fêmea (angulado) para condutor livre (4x 22AWG)	65,6 pés (20 m)
C05	Cabo higiênico, M12 fêmea (angulado) para condutor livre (4x 22AWG)	164 pés (50 m) <sup>(1)</sup>
C06	Cabo de patch higiênico, M12 fêmea (angulado) para M12 macho	1,97 pé (0,6 m)
C07	Cabo de patch higiênico, M12 fêmea (angulado) para M12 macho	3,3 pés (1 m)
C08	Cabo de patch higiênico, M12 fêmea (angulado) para M12 macho	6,6 pés (2 m)
C09	Cabo de patch higiênico, M12 fêmea (angulado) para M12 macho	16,4 pés (5 m)
C10	Cabo de patch higiênico, M12 fêmea (angulado) para M12 macho	32,8 pés (10 m)
C11	Conector de terminal higiênico para fiação, M12 fêmea (angulado) para terminais com parafuso	N/A

(1) Para ligação de ES, o comprimento máximo do cabo é de 65,6 pés (20 m) entre o dispositivo e o mestre.

## Garantia de qualidade especial

Garantia de qualidade especial	
Q4	Certificado de calibração

## Certificação de rastreabilidade do material

Não disponível com ligações de processo flangeadas ou suporte de montagem.

Código	Descrição
Q8	Certificação de rastreabilidade do material, de acordo com a EN 10204 3.1 (2.1 para não metálicos)

## Peças de reposição e acessórios

### Adaptadores e flanges de conexão de processo

Descrição	Número da peça
Flange de 2 pol. para aplicações não pressurizadas	01408-5000-0002
Flange de 3 pol. para aplicações não pressurizadas	01408-5000-0003
Flange de 4 pol. para aplicações não pressurizadas	01408-5000-0004
Rosca NPT de 1½ pol.	01408-5000-0005
Rosca NPT de 2 pol.	01408-5000-0006
Adaptador de solda D50	01408-5000-0007

### Suporte de montagem

Descrição	Número da peça
Suporte de montagem, incluindo extensão da antena e contraporca	01408-5000-0001

## Cabos e conectores

Descrição	Comprimento	Número da peça
Conector de terminal higiênico para fiação, M12 fêmea (angulado) para terminais com parafuso	N/A	FB-4000
Cabo higiênico, M12 fêmea (angulado) para condutor livre (4x 22AWG)	6,6 pés (2 m)	FB-4002
	16,4 pés (5 m)	FB-4005
	32,8 pés (10 m)	FB-4010
	65,6 pés (20 m)	FB-4020
	164 pés (50 m) <sup>(1)</sup>	FB-4050
Cabo de patch higiênico, M12 fêmea (angulado) para M12 macho	1,97 pé (0,6 m)	FB-4106
	3,3 pés (1 m)	FB-4101
	6,6 pés (2 m)	FB-4102
	16,4 pés (5 m)	FB-4105
	32,8 pés (10 m)	FB-4110

(1) Para ligação de ES, o comprimento máximo do cabo é de 65,6 pés (20 m) entre o dispositivo e o mestre.

## Ligações principais de ES

Descrição	Portas de ligação de ES	Número da peça
Hub principal com ligação de ES Rosemount Hygienic com interface PROFINET®	4	FB-5104
	8	FB-5108
Hub principal com ligação de ES Rosemount Hygienic com interface EtherNet/IP™	4	FB-5204
	8	FB-5208
Comunicador USB de ligação de ES Rosemount	1	FB-5301

## Software de configuração

Descrição	Número da peça
Assistente de ligação de ES Rosemount	FB-5401

# Especificações de desempenho

## Geral

### Condições de referência

- Alvo de medição: Placa de metal estacionária, sem objetos que causem interferência
- Temperatura: 59 a 77 °F (15 a 25 °C)
- Pressão ambiente: 14 a 15 psi (960 a 1.060 mbar)
- Umidade relativa: 25–75%
- Amortecimento: Valor padrão, 2 s

**Precisão do instrumento (nas condições de referência)**

$\pm 0,08$  pol. ( $\pm 2$  mm)<sup>(1)</sup>

**Repetibilidade**

$\pm 0,04$  pol. ( $\pm 1$  mm)

**Efeito da temperatura ambiente**

$\pm 0,04$  pol. ( $\pm 1$  mm)/10 K

**Taxa de atualização do sensor**

Mínimo de 1 atualização por segundo (geralmente 5 atualizações por segundo)

**Taxa de nível máxima**

200 mm/s

**Faixa de medição****Faixa de medição máxima**

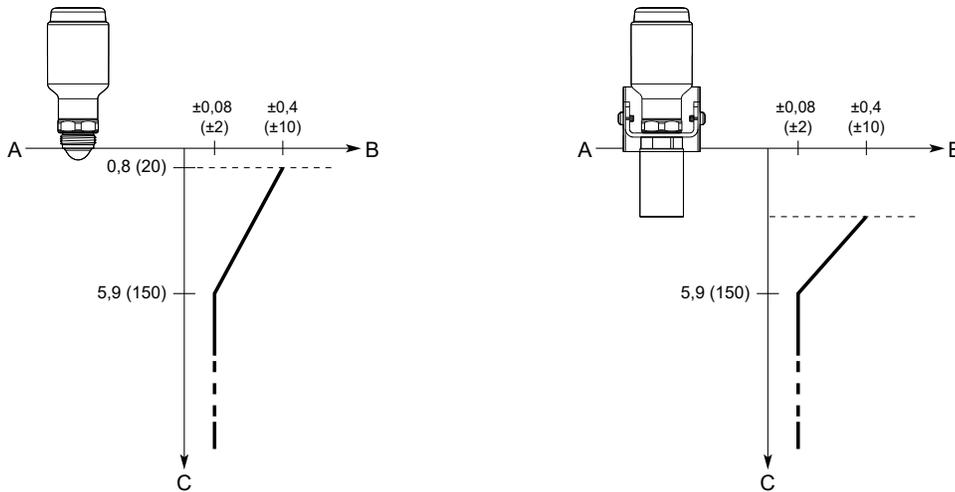
33 pés (10 m)<sup>(2)</sup>

- 
- (1) Refere-se à imprecisão de acordo com a IEC 60770-1 ao excluir desvio dependente da instalação. Consulte a norma IEC 60770-1 para uma definição dos parâmetros de desempenho específicos do radar e dos procedimentos de teste correspondentes, se aplicáveis.
- (2) A medição é possível até 49 pés (15 m) se houver uma boa reflexão da superfície do produto (constante dielétrica > 10, ou seja, meio à base de água). Observe, porém, que uma combinação de condições adversas no processo, como turbulência pesada, formação de espuma e condensação, junto a produtos de baixa refletividade, podem afetar a faixa de medição.

## Precisão da faixa de medição

Figura 4 ilustra a precisão da faixa de medição nas condições de referência.

**Figura 4: Precisão da faixa de medição**



- A. Ponto de referência do dispositivo
- B. Precisão em polegadas (milímetros)
- C. Distância em polegadas (milímetros)

## Ambiente

### Resistência à vibração

2 g a 10-1000 Hz de acordo com a IEC 61298-3, "campo com aplicação geral" de nível

### Compatibilidade eletromagnética (EMC)

- Diretriz EMC (2014/30/UE): EN 61326-1
- Recomendações NAMUR NE21 (somente saída de 4-20 mA)

### Diretriz de equipamentos de pressão (PED)

Em conformidade com 2014/68/EU artigo 4.3

### Aprovações de rádio

- Diretiva de equipamentos de rádio (2014/53/EU)
  - ETSI EN 302 372 (sem extensão de antena)
  - ETSI EN 302 729 (com extensão de antena)
  - EN 62479
- Seção 15 das Regras do FCC
- Indústria do Canadá RSS 211
- Aprovações de outros países

**Informações relacionadas**[Certificações de produto](#)

# Especificações funcionais

## Geral

### Campo de aplicação

Medição contínua de nível e vazão em canal aberto.

### Constante dielétrica mínima

2

### Princípio de medição

Onda contínua modulada por frequência (FMCW)

### Faixa de frequência

77 a 81 GHz

### Potência máxima de saída

3 dBm (2 mW)

### Consumo de energia interno

< 2 W (operação normal a 24 VCC, sem saídas)

< 3,6 W (operação normal a 24 VCC, saídas digital e analógica ativas)

### Umidade

Umidade relativa 0 a 100%, sem condensação

### Tempo de ativação

< 15 s<sup>(3)</sup>

## Saídas

O transmissor fornece duas saídas configuráveis:

**Saída 1** Saída digital/modo de ligação de ES

**Saída 2** Saída digital ou saída analógica ativa de 4–20 mA

---

(3) Tempo desde quando a energia é aplicada no transmissor até que o desempenho esteja dentro das especificações.

## Saída digital

Sinal de comutação para limites altos e baixos (usando o mesmo pino)

### Tipo de saída

PNP/NPN configurável

### Função de comutação

Normalmente aberto

### Classificação de corrente permanente

< 50 mA

### Queda máxima de tensão

2,5 V

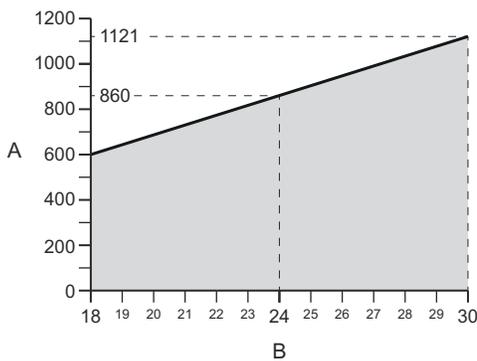
## Saída analógica de 4–20 mA

### Limitações de carga

A resistência máxima do circuito é determinada pelo nível de tensão da fonte de alimentação externa:

Resistência máxima do circuito =  $43,5 \times (\text{tensão da fonte de alimentação externa} - 18) + 600 \Omega$

**Figura 5: Limites de carga**



A. Resistência do laço ( $\Omega$ )

B. Tensão da fonte de alimentação externa (VCC)

## Sinal analógico no alarme

O transmissor executa rotinas de autodiagnóstico de modo automático e contínuo. Se for detectada uma falha ou erro de medição, o sinal analógico será colocado fora da escala para alertar o usuário. O modo de falha de alta ou de baixa pode ser configurado pelo usuário.

**Tabela 1: Sinal no alarme**

Nível	Níveis personalizados	NAMUR NE43 (padrão)
Baixo	3,5 a 4,0 mA	3,5 mA (NAMUR $\leq$ 3,6 mA)
Alto	20,0 a 22,5 mA	21,5 mA (NAMUR $\geq$ 21,0 mA)

## Níveis de saturação analógica

O transmissor continuará a definir a corrente que corresponde à medição até atingir o limite de saturação associado (e, então, congelar).

**Tabela 2: Níveis de saturação**

Nível	Níveis personalizados	NAMUR NE43 (padrão)
Baixo	3,5 a 4,0 mA	3,8 mA
Alto	20,0 a 22,5 mA	20,5 mA

## Especificações da ligação de ES

### Revisão da ligação de ES

1.1

### Tipo de transferência

COM2 (38,4 kBaud)

### Modo SIO

Sim

### Porta mestre de ligação de ES

Classe A

### Tempo mínimo do ciclo

6 ms

## Configuração

### Ferramentas de configuração

- Sistemas em conformidade com descritor do dispositivo (DD) de ligação de ES
- Device Type Manager (DTM™) sistemas em conformidade (um intérprete IODD DTM é necessário)

**Informações relacionadas**

[Emerson.com/RosemountIO-LinkAssistant](https://emerson.com/RosemountIO-LinkAssistant)

**Amortecimento**

Selecionável pelo usuário (o padrão é 2 s, o mínimo é 0 s)

**Unidades de saída**

- Nível: pol., m
- Temperatura: °F, °C
- Vazão volumétrica: US gal/h, m<sup>3</sup>/h
- Intensidade de sinal: mV

**Variáveis de saída**

Variável	4–20 mA	DO1 e DO2	Ferramentas digitais, de serviço usando IODD	PDIn de ligação de ES (para PLC)
Nível	✓	✓	✓	✓
Distância (ulagem)	N/A	N/A	✓	N/A
Vazão volumétrica	✓	✓	✓	✓
Temperatura dos componentes eletrônicos	N/A	N/A	✓	N/A
Intensidade do sinal	N/A	N/A	✓	N/A

**Cálculos de vazão de volume**

- Tabela de linearização
- Calha Parshall
- Calha Khafagi-Venturi

**Pressão de processo**

–15 a 116 psig (–1 a 8 bar)

Pressão atmosférica a temperaturas abaixo de –4 °F (–20 °C)

**Nota**

Os flanges devem ser usados somente em aplicações não pressurizadas.

**Limites de temperatura****Temperatura do processo**

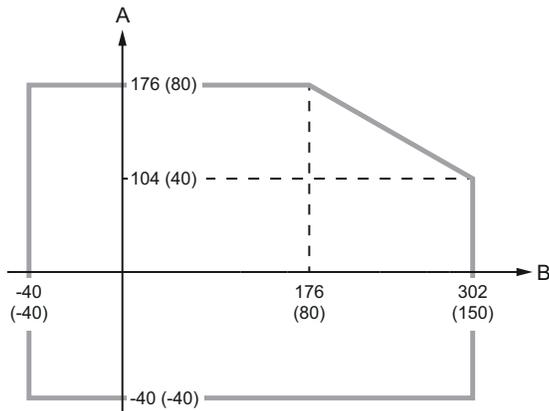
–40 a 302 °F (–40 a 150 °C)

## Temperatura ambiente

-40 a 176 °F (-40 a 80 °C)

Os limites de temperatura ambiente podem ser ainda mais restringidos pela temperatura do processo conforme descrito por [Figura 6](#).

**Figura 6: Temperatura ambiente vs. temperatura de processo**



A. Temperatura ambiente °F (°C)

B. Temperatura do processo °F (°C)

## Temperatura de armazenamento

-40 °F a 194 °F (-40 °C a 90 °C)

# 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 fluido ou outros parâmetros do processo com o produto, opções, configuração ou materiais de construção selecionados.

## Carcaça e invólucro

### Conexão de processo

Rosca ISO 228/1-G1 com uma ampla opção de adaptadores e flanges

### Materiais

- Compartimento do transmissor: Aço inoxidável polido 316L (EN 1.4404)
- Invólucro do M12: 316L (EN 1.4404)

- Corpo de contato do M12: Poliamida (PA)

### Peso do transmissor

1,1 lb (0,5 kg)

### Proteção contra infiltração

- IP66/68<sup>(4)</sup>/69 (IEC 60529)
- IP6K9K (ISO 20563:2013)
- NEMA<sup>®</sup> 4X<sup>(5)</sup>

A proteção contra infiltração declarada aplica-se apenas quando conectado com uso de um conector M12 apropriado e que tenha a proteção adequada contra infiltração.

## Suporte de montagem

### Materiais

- Suporte e suporte do dispositivo: Aço inoxidável 316L
- Extensão de antena ao ar livre: Aço inoxidável 316L, poliacetal copolímero (POM-C ELS), aço inoxidável EN 10270-3-1.4310
- Contraporca: Aço inoxidável A4

## Flanges

### Materiais

316L

## Adaptadores rosqueados

### Materiais

316/316L (EN 1.4404)

---

(4) IP68 a 9,8 pés (3 m) por mais de 30 minutos.

(5) Testado para NEMA 4X pela Intertek.

## Material exposto à atmosfera do tanque

- Vedação em PTFE: Fluoropolímero PTFE
- O-ring: FVMQ
- Rosca G1: 316L (EN 1.4404)
- Anel de perfil: FKM
- Flange: 316L
- Adaptadores de solda D50 e com rosca NPT: 316/316L (EN 1.4404)

## Conexão elétrica

### Fonte de alimentação

O transmissor opera em 18-30 VCC nos terminais do transmissor.

### Tipo de conector

M12 macho (codificado A)

### Classe de proteção

III

### Diagrama da fiação

Figura 7: Conexão

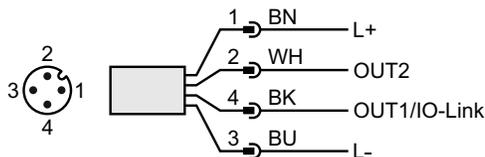


Tabela 3: Atribuição do pino

Eixo	Cor do fio <sup>(1)</sup>		Sinal	
1	BN	Marrom	L+	24 V
2	WH	Branco	OUT2	Saída digital ou saída analógica ativa de 4–20 mA
3	BU	Azul	L-	0 V
4	BK	Preto	OUT1/Ligação de ES	Saída digital ou Modo de ligação de ES

(1) De acordo com a IEC 60947-5-2.

## Considerações sobre a instalação

Antes de instalar o transmissor, siga as recomendações para a posição de montagem, o espaço livre suficiente, os requisitos do bocal, etc.

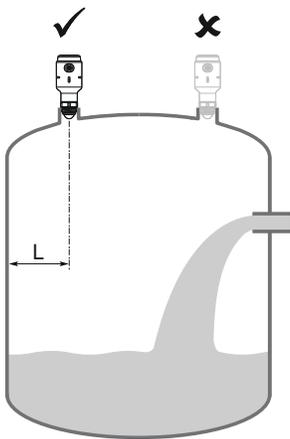
## Posição de montagem

Ao encontrar um local apropriado no tanque para o transmissor, as condições do tanque devem ser cuidadosamente consideradas.

Considere as seguintes orientações ao montar o transmissor:

- Para obter o desempenho ideal, o transmissor deve ser instalado em locais com uma visão clara e desobstruída da superfície do produto.
- O transmissor deve ser montado com o mínimo possível de estruturas internas dentro do feixe do radar.
- Não monte próximo ou acima do fluxo de entrada.
- Não monte o transmissor em uma tampa de passagem.
- Não posicione o transmissor diretamente sobre uma porta do duto de passagem lateral.
- Vários transmissores Rosemount 1408A podem ser usados no mesmo tanque sem interferir uns nos outros.

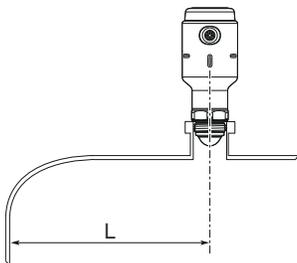
**Figura 8: Posição de montagem recomendada**



## Requisitos de espaço livre

Se o transmissor for montado perto de uma parede ou outra obstrução do tanque, como serpentinas de aquecimento e escadas, pode aparecer ruído no sinal de medição. Ver [Tabela 4](#) para consultar a folga recomendada.

**Figura 9: Requisitos de espaço livre**



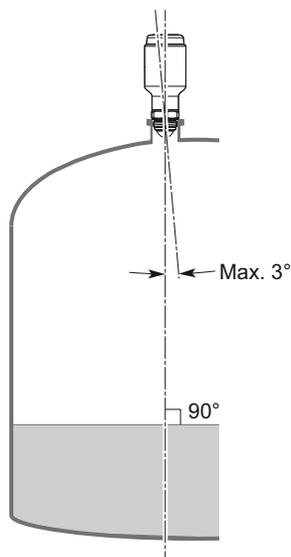
**Tabela 4: Distância da parede do tanque (L)**

Mínima	Recomendado
8 pol. (200 mm)	½ de raio do tanque

## Inclinação

O transmissor deve ser montado verticalmente para garantir um bom eco da superfície do produto. Consulte [Figura 10](#) para ver a inclinação máxima recomendada.

**Figura 10: Inclinação**



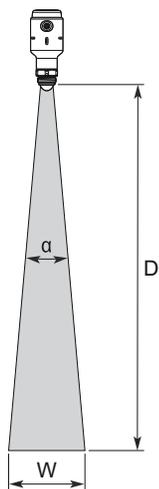
## Tanques não metálicos

Objetos próximos do exterior do tanque podem causar distúrbios devido aos ecos de radar. Sempre que possível, o transmissor deve ser posicionado de modo que os objetos próximos ao tanque sejam mantidos fora do feixe do radar.

## Ângulo e largura do feixe

O transmissor deve ser montado com o mínimo possível de estruturas internas dentro do feixe do radar.

**Figura 11: Ângulo e largura do feixe**



**Ângulo do feixe ( $\alpha$ )**

10° (8° com extensão de antena)

**Largura do feixe**

Consulte [Tabela 5](#) para ver a largura do feixe em distâncias diferentes.

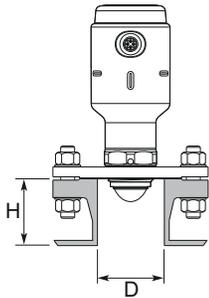
**Tabela 5: Largura do feixe**

Distância (D)	Largura do feixe (W)	
	$\alpha = 8^\circ$	$\alpha = 10^\circ$
6,6 pés (2 m)	0,9 pé (0,3 m)	1,2 pé (0,4 m)
13,1 pés (4 m)	1,8 pés (0,6 m)	2,3 pés (0,7 m)
19,7 pés (6 m)	2,8 pés (0,8 m)	3,4 pés (1,0 m)
26,2 pés (8 m)	3,7 pés (1,1 m)	4,6 pés (1,4 m)
32,8 pés (10 m)	4,6 pés (1,4 m)	5,7 pés (1,7 m)

**Requisitos do bocal**

Consulte o [Tabela 6](#) para ver as dimensões recomendadas do bocal. A parte interna do bocal deve ser lisa (ou seja, evite soldagem malfeita, ferrugem ou sedimentos).

**Figura 12: Montagem em bocais**



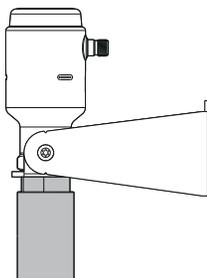
**Tabela 6: Requisitos do bocal**

Diâmetro do bocal (D)	Altura máxima do bocal (H)
1 pol. (25 mm)	3,9 pol. (100 mm)
1,5 pol. (40 mm)	5,9 pol. (150 mm)
2 pol. (50 mm)	7,9 pol. (200 mm)
3 pol. (80 mm)	11,8 pol. (300 mm)
4 pol. (100 mm)	15,8 pol. (400 mm)
6 pol. (150 mm)	23,6 pol. (600 mm)

## Instalações ao ar livre

A extensão da antena deve ser adaptada ao transmissor para atender aos requisitos ao ar livre. A extensão da antena está incluída na opção de montagem em suporte.

**Figura 13: Extensão da antena**



### Informações relacionadas

[Informações sobre pedidos](#)

## Certificações de produto

Consulte o documento de [Certificações de produto](#) do Rosemount 1408A para informações detalhadas sobre as aprovações e certificações existentes.

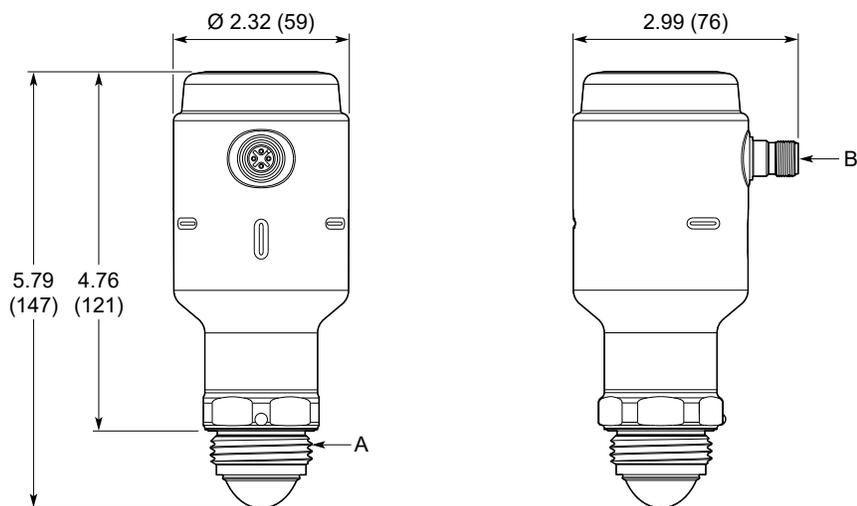
## Desenhos dimensionais

### Informações relacionadas

[Type 1 Drawing](#)

## Transmissor

Figura 14: Rosemount 1408A



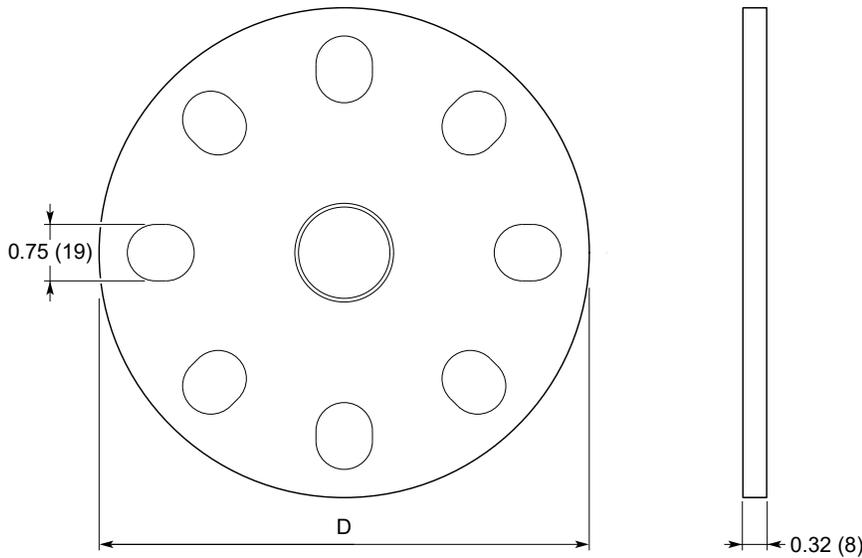
A. Rosca ISO 228/1-G1

B. Conector macho M12 (codificado A)

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

## Flanges

Figura 15: Flanges para aplicações não pressurizadas

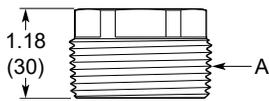


Tamanho	Diâmetro externo (D)	Padrão do orifício
2 pol.	6,50 (165)	2 pol. ASME Classe B16.5 150/300, EN1092-1 DN50 PN16/40 e JIS B2220 50 A 10K/20K
3 pol.	7,87 (200)	3 pol. ASME B16.5 Classe 150/300, EN1092-1 DN80 PN16/40, e JIS B2220 80A 10K/20K
4 pol.	9,25 (235)	4 pol. ASME B16.5 Classe 150/300, EN1092-1 DN100 PN16/40, e JIS B2220 100A 10K/20K

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

## Adaptadores rosqueados

Figura 16: Adaptadores roscados NPT

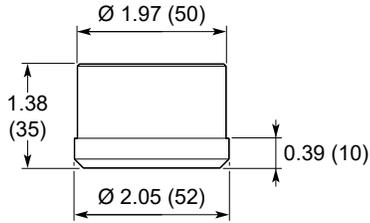


A. 1½, 2 pol. rosca NPT

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

## Adaptador soldado

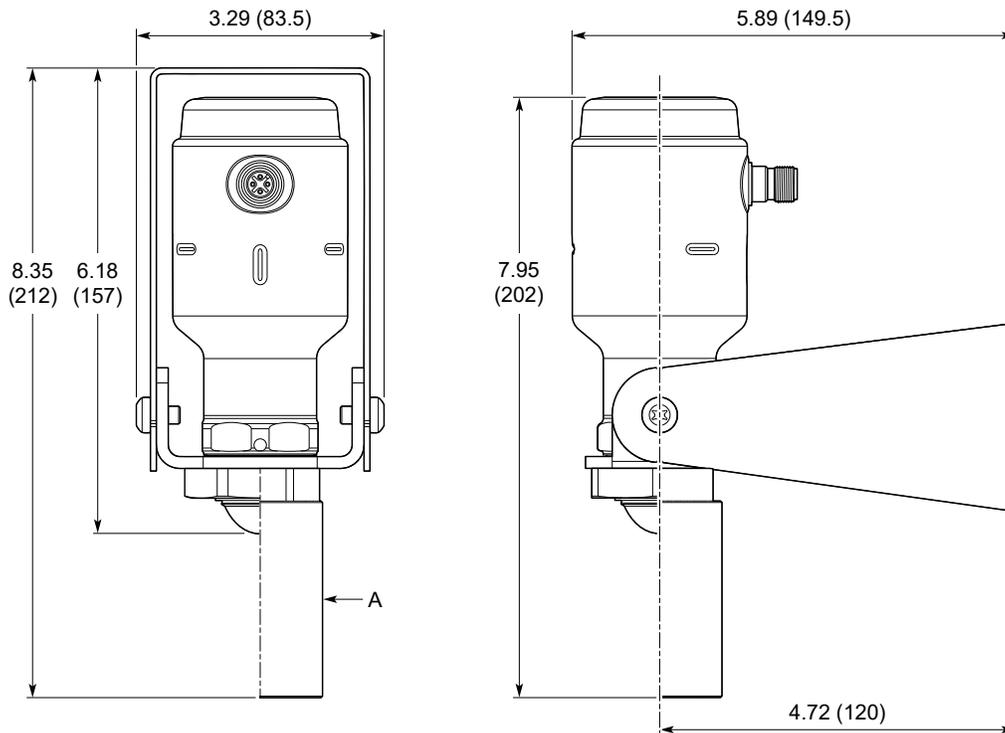
Figura 17: Adaptador de solda D50



As dimensões estão em polegadas (milímetros).

## Suporte de montagem

Figura 18: Suporte de montagem

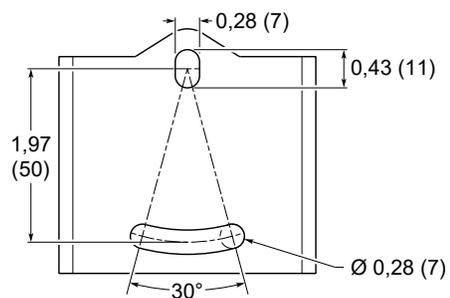


A. Extensão de antena para instalações ao ar livre

As dimensões estão em polegadas (milímetros).

## Padrão de furo de suporte

Figura 19: Padrão do orifício



As dimensões estão em polegadas (milímetros).



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

©2024 Emerson. Todos os direitos reservados.

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