

Transmissores ultrassônicos de nível 3107 e de vazão 3108 da Rosemount

- *Medição sem contato e sem partes móveis*
- *Fáceis e rápidos de instalar e configurar*
- *Medição contínua de nível, conteúdo (volume) ou vazão em canal aberto*
- *Versão com certificação MCERTS para uso com a unidade de controle Rosemount Série 3490*
- *Alimentado por circuito de 4 a 20 mA, com saída HART®*
- *Selado em fábrica (IP68) para uso em poços molhados e reservatórios com até 12 m (39 pés) de profundidade*
- *Construção robusta totalmente em UPVC, ideal para aplicação em locais expostos, como reservatórios, rios, obras remotas e estações de tratamento de efluentes*



Conteúdo

Desempenho confiável...em aplicações exigentes	página 2
Transmissor de vazão Rosemount 3108.	página 5
Especificações	página 7
Certificações do produto	página 9
Desenhos dimensionais	página 10

Desempenho confiável...em aplicações exigentes



Transmissor de nível
Rosemount 3107

Transmissor de nível
Rosemount 3108

PRINCÍPIO DE MEDIÇÃO

O 3107 e o 3108 se baseiam na tecnologia ultrassônica. Sinais de pulso ultrassônicos são transmitidos e refletidos a partir da superfície do líquido. O transmissor 'escuta' os sinais refletidos (ecos) e mede o tempo de retardo entre a transmissão e a recepção.

A distância até a superfície do líquido é calculada automaticamente, usando o tempo de retardo registrado.

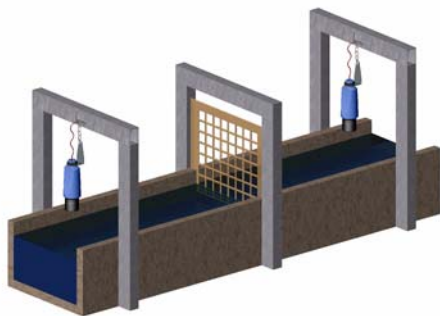
O 3107 possui um sensor integrado para compensar automaticamente os efeitos da temperatura na distância.

O 3108 possui um sensor de temperatura remoto instalado em fábrica para medir continuamente a temperatura do ar ao redor do transmissor. Em seguida, ele calcula a velocidade do som no ar, compensando automaticamente os efeitos de temperatura na distância.

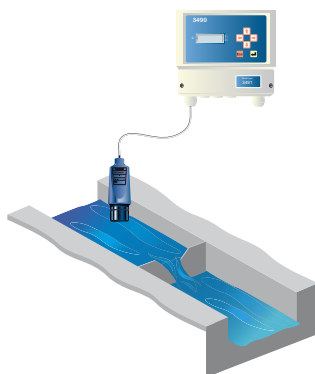
A medição de nível (Referência de fundo menos Distância) é enviada pela saída de 4 a 20 mA e HART.

RECURSOS E BENEFÍCIOS

- Elimina problemas de contato com a instrumentação
- Simples de instalar e operar
- Manutenção mínima depois de instalado
- Baixo custo de instalação e comissionamento
- Minimiza interrupções de processo
- Medição sem contato e sem partes móveis
- Invólucro selado e robusto de UPVC
- Material molhado de PVDF resistente à corrosão
- Cabo de dois núcleos de até 50 m (164 pés) instalado em fábrica
- Alimentado por circuito de 4 a 20 mA
- Alcance de operação de 12 m (39 pés)
- Mede a altura do líquido, distância até o líquido, volume ou vazão em canais abertos
- Certificado como intrinsecamente seguro e usado para medições de nível (ou distância) em áreas perigosas
- Compensação de temperatura automática



Medição diferencial com dois
Transmissores Rosemount 3107



Medição de vazão em canal aberto com
um transmissor Rosemount 3107 e a
unidade de controle Rosemount 3490

RECURSOS ESPECIAIS

Recursos de software avançados

- Rotina de aprendizado (registro de eco falso)

O transmissor pode aprender a ignorar até quatro ecos falsos causados pela reflexão do sinal de pulso em obstruções, até o nível real ser detectado.
- Mapeamento de tanques vazios

Quando um tanque está vazio, o transmissor pode aprender a ignorar até quatro ecos falsos, sem a necessidade de interação do usuário.
- Profundidade real

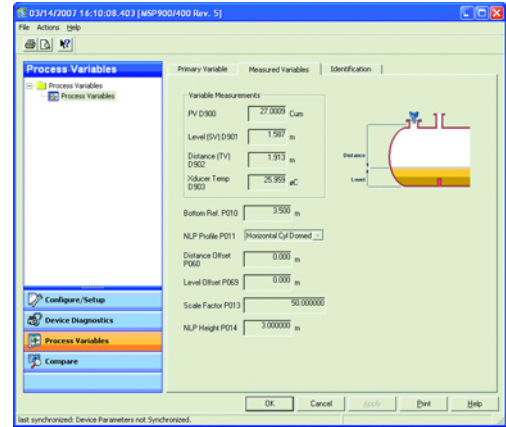
A referência de fundo pode ser definida automaticamente usando-se uma profundidade conhecida inserida pelo usuário.
- Definir como vazio

Quando o tanque está vazio, a referência de fundo pode ser redefinida automaticamente para a distância medida.
- Compensação de distância

A distância até a superfície pode ser ajustada por um valor de compensação, positivo ou negativo, inserido pelo usuário.
- Compensação de nível

O nível pode ser ajustado por um valor de compensação, positivo ou negativo, inserido pelo usuário.
- Supressão de fundo

O transmissor pode ser configurado para ignorar uma área do fundo do tanque a fim de evitar ecos falsos devido a obstruções.



Fácil de programar por meio de um comunicador de campo ou da Suíte AMS™: Intelligent Device Manager

ESCOLHA DO MODELO CORRETO

- Cada modelo da Série 3100 foi projetado para uma finalidade específica, como mostrado a seguir:

TABELA 1. Escolha do transmissor Série 3100 correto

	Modelo	Alcance
Medição de nível simples em um tanque, poço ou reservatório	3107	Alcance 12 m (39 pés)
Medição de nível diferencial (Dois transmissores e uma unidade Rosemount 3490)	3108	Alcance 3,3 m (11 pés)
Medição de volume ou vazão em canal aberto	3108	Alcance 3,3 m (11 pés)

APLICAÇÕES

- Níveis de tanques de armazenamento
- Vazão em canal aberto
- Tanques de efluentes
- Nível de reservatórios
- Tanques de compensação
- Nível de leitos de filtros

Rosemount 3107 e 3108

Transmissor de nível Rosemount 3107



Transmissor de nível 3107

Os recursos do Rosemount 3107 incluem:

- Protocolo HART 4-20
- Medição contínua de nível ou conteúdo (volume)
- Configuração usando um comunicador de campo ou unidade de controle Rosemount Série 3490
- Selado em fábrica, com cabos instalados de comprimento padrão
- Instalação simples usando suporte de montagem de aço inoxidável

Informações adicionais

Especificações: página 7
 Certificações: página 9
 Dimensões: página 10

TABELA 2. Informações para pedidos do 3107

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.
 A oferta expandida está sujeita a prazo de entrega adicional.

Modelo	Descrição do produto	
3107	Transmissor de nível ultrassônico, alcance de 12 m (39 pés)	
Saída de sinal		
Padrão		Padrão
H	4 a 20 mA com comunicação HART	★
Material do invólucro		
Padrão		Padrão
P	UPVC	★
Comprimentos de cabo		
Padrão		Padrão
1	3 m (10 pés)	★
2	20 m (65 pés)	★
3	50 m (164 pés)	★
Material do lado do processo		
Padrão		Padrão
P	UPVC	★
Conexão de processo		
Padrão		Padrão
N1 ⁽¹⁾	Rosca NPT de 1 pol.	★
G1 ⁽²⁾	Rosca BSPP de 1 pol.	★
Certificados		
Padrão		Padrão
I1	Intrinsecamente seguro ATEX	★
I5	Intrinsecamente seguro FM	★
I6	Intrinsecamente seguro CSA	★
I7	Intrinsecamente seguro IECEx	★
Opções de alarme especial⁽³⁾⁽⁴⁾		
Padrão		Padrão
C4	Alarme e níveis de saturação Namur NE43, alarme alto	★
C5	Alarme e níveis de saturação Namur NE43, alarme baixo	★
C8	Alarme e níveis de saturação padrão da Rosemount, alarme baixo	★
Opção de certificação especial		
Padrão		Padrão
Q4	Certificado de teste funcional	★
Número de modelo típico: 3107 H P 1 P G1 I1		

(1) A seleção desta opção significa que a configuração padrão requer unidades de medida dos EUA (Sistema Imperial). A configuração pode ser alterada no local.

(2) A seleção desta opção significa que a configuração padrão requer unidades de medida do Sistema Métrico. A configuração pode ser alterada no local.

(3) Quando nenhum código de opção de Alarme especial é selecionado, a configuração é um alarme alto, e o alarme e os níveis de saturação padrão da Rosemount.

(4) Consulte mais informações sobre indicação de níveis de saturação e sinais de alarme em "Elétricas" na página 7.

Transmissor de vazão Rosemount 3108



Certificado Sira N°
MC080131



Transmissor de vazão 3108
com adaptador de conduíte

Os recursos do Rosemount 3108 incluem:

- Precisão melhorada para vazão em canal aberto
- Sensor de temperatura remoto para compensação precisa de velocidade do som
- Instalação simples com o HVD (Dispositivo de verificação de cabeçote) da Rosemount
- Invólucro de PVC com classificação IP68, submersível

Informações adicionais

Especificações: página 7

Certificações: página 9

Dimensões: página 10

TABELA 3. Informações para pedidos do 3108

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.

A oferta expandida está sujeita a prazo de entrega adicional.

Modelo	Descrição do produto	
3108	Transmissor de vazão ultrassônico para canal aberto com sensor de temperatura remoto, alcance de 3,3 m (11 pés)	
Saída de sinal		
Padrão		Padrão
H	4 a 20 mA com comunicação HART	★
Material do invólucro		
Padrão		Padrão
P	UPVC	★
Comprimentos de cabo		
Padrão		Padrão
2	20 m (65 pés)	★
Material do lado do processo		
Padrão		Padrão
P	UPVC	★
Conexão de processo		
Padrão		Padrão
N1 ⁽¹⁾	Rosca NPT de 1 pol.	★
N2 ⁽¹⁾	Rosca NPT de 1 pol. com adaptador de conduíte fêmea NPT de 1 pol. para NPT de 3/4 pol.	★
G1 ⁽²⁾	Rosca BSPP de 1 pol.	★
G2 ⁽²⁾	Rosca BSPP de 1 pol. com adaptador de conduíte fêmea BSPP de 1 pol. para M20	★
Certificados		
Padrão		Padrão
I1	Intrinsecamente seguro ATEX	★
I5	Intrinsecamente seguro FM	★
I6	Intrinsecamente seguro CSA	★
I7	Intrinsecamente seguro IECEx	★
Opções de alarme especial⁽³⁾⁽⁴⁾		
Padrão		Padrão
C4	Alarme e níveis de saturação Namur NE43, alarme alto	★
C5	Alarme e níveis de saturação Namur NE43, alarme baixo	★
C8	Alarme e níveis de saturação padrão da Rosemount, alarme baixo	★
Opção de certificação especial		
Padrão		Padrão
Q4	Certificado de teste funcional	★
Número de modelo típico: 3108 H P 2 P N1 I5		

(1) A seleção desta opção significa que a configuração padrão requer unidades de medida dos EUA (Sistema Imperial). A configuração pode ser alterada no local.

(2) A seleção desta opção significa que a configuração padrão requer unidades de medida do Sistema Métrico. A configuração pode ser alterada no local.

(3) Quando nenhum código de opção de Alarme especial é selecionado, a configuração é um alarme alto, e o alarme e os níveis de saturação padrão da Rosemount.

(4) Consulte mais informações sobre indicação de níveis de saturação e sinais de alarme em "Elétricas" na página 7.

Rosemount 3107 e 3108

Peças de reposição e acessórios

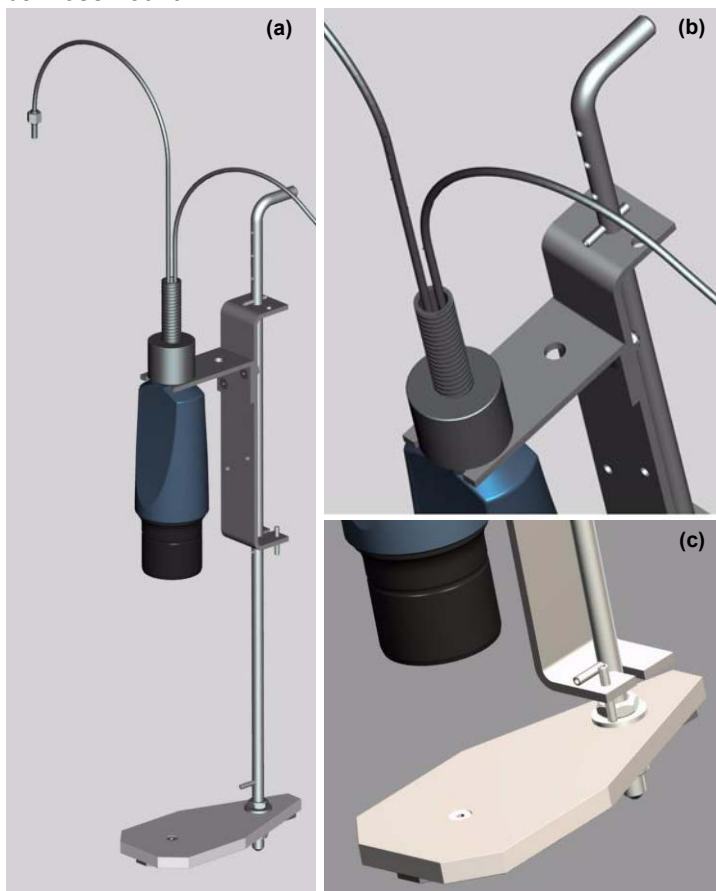
TABELA 4. Peças de reposição e acessórios

★A oferta padrão representa os modelos e as opções mais comuns. Essas opções devem ser selecionadas para a melhor entrega.

A oferta expandida está sujeita a prazo de entrega adicional.

Peças de reposição e acessórios		Padrão
03107-7001-0001	Montagem em flange, NPT 1 pol. a ASME B16.5 de 3 pol. Classe 150, PVC	★
03107-7001-0002	Montagem em flange, NPT 1 pol. a ASME B16.5 de 4 pol., Classe 150, PVC	★
03107-7002-0001	Montagem em flange, BSPP 1 pol. a PN10 DN80, PVC	★
03100-7002-0002	Montagem em flange, BSPP 1 pol. a PN10 DN100, PVC	★
03107-7003-0001	Blindagem de submersão para 3107/3108	★
03107-7003-0002	Suporte de suspensão em aço inoxidável 316 e contraporca de 1 pol. (fornecidos com 3107 e 3108)	★
03107-7003-0003	Ressalto de adaptador de conduíte, BSPP 1 pol. fêmea para M20 x 1,5 fêmea	★
03107-7003-0004	Ressalto de adaptador de conduíte, NPT 1 pol. fêmea para NPT 3/4 pol. fêmea	★
03107-7003-0005	HVD (Dispositivo de verificação de cabeçote), aço inoxidável 304 para ser usado com transmissor 3107 ou 3108 (Figura 1)	★

Figura 1. Dispositivo de verificação de cabeçote da Rosemount



O HVD é recomendado para aplicações de vazão em canal aberto, a fim de permitir a verificação e a certificação do transmissor. Ele possui uma placa de destino a uma distância fixa da face do transmissor. A placa de destino é movimentada sob o transmissor para verificar a precisão deste.

Folha de dados do produto

00813-0222-4840, Rev. BA

Dezembro de 2011

Rosemount 3107 e 3108

Especificações

Gerais	
Produto	Transmissores ultrassônicos Rosemount 3107 e 3108: Medição de nível, conteúdo (volume) e vazão em canal aberto
Princípio de medição	Ultrassônico, tempo de voo
Desempenho de medição	
Faixa de medição	3107: 0,3 a 12 m (1 a 39 pés) 3108: 0,3 a 3,3 m (1 a 11 pés)
Distância de supressão (Zona morta)	0,3 m (12 pol.)
Resolução do nível	Melhor que 1 mm (0,06 pol.)
Precisão do nível Nas condições de referência ⁽¹⁾	± 2,5 mm (0,1 pol.) para a distância medida < 1 m (3,3 pés) ± 0,25% da distância para distância medida > 1 m (3,3 pés)
Taxa de pulsos ultrassônicos	1 por segundo (configurável pelo usuário entre 0,5 e 2,0 segundos)
Configuração	
Variável de saída de processo (PV)	Nível (linear ou em escala), conteúdo (volume) ou vazão em canal aberto
Ferramentas de configuração ⁽²⁾	Comunicador de campo, unidade de controle universal Rosemount Série 3490 ou Suíte AMS™ da Rosemount
Elétricas	
Cabo	Cabo blindado de dois núcleos instalado em fábrica para alimentação externa e comunicação
Capa do cabo	PVC
Comprimento de cabo	3, 20 ou 50 m (10, 65 ou 164 pés). Todos os cabos podem ser encurtados ou prolongados no local
Alimentação externa	12 a 40 V CC (área não perigosa), 12 a 30 V CC (área perigosa)
Aterramento	Conecte a malha de isolamento do cabo à terra
Comunicação (saída de sinal)	Analógica 4 a 20 mA, HART
Sinal no alarme	Padrão: Baixo = 3,75 mA. Alto = 21,75 mA; Namur NE43: Baixo = 3,6 mA. Alto = 22,5 mA
Níveis de saturação	Padrão: Baixo = 3,9 mA. Alto = 20,8 mA; Namur NE43: Baixo = 3,8 mA. Alto = 20,5 mA
Parâmetros elétricos	Ui = 30 V, li = 120 mA, Pi = 0,82 W, Ci = 5 nF, Li = 27 µH
Materiais de construção	
Corpo	UPVC (estabilizado)
Contraporca	Nylon reforçado com vidro
Mecânicas	
Tamanho da rosca de montagem	NPT 1 pol. ou BSPP 1 pol. Consulte os acessórios de montagem opcionais em Peças de reposição e acessórios na página 6
Peso do transmissor	1,4 kg com cabo de 3 m, 1,9 kg com cabo de 20 m e 2,6 kg com cabo de 50 m (3,1 lb com cabo de 10 pés, 4,1 lb com cabo de 65 pés e 5,8 lb com cabo de 164 pés)
Medição	
Compensação de temperatura	3107: Automática, com compensação de temperatura integral 3108: Automática, com sensor de temperatura remoto instalado em fábrica para compensação de temperatura dinâmica
Ambientais	
Temperatura ambiente	-40 a 60 °C (-40 a 140 °F)
Temperatura de processo	-40 a 60 °C (-40 a 140 °F)
Pressão de processo	-0,25 a 3,0 bar (-4 a 44 psi)
Proteção contra infiltração	IP68 até 10 m (33 pés)
Compatibilidade eletromagnética	EN 61326-1:2006
Certificações	Marcação CE, FM, CSA, ATEX ou IECEx, depende do código do pedido. O 3108 possui certificação MCERTS ⁽³⁾ .

(1) Temperatura: 20 °C (68 °F), Pressão: 1013 mbar (pressão atmosférica), Umidade relativa: 50%, superfície da água calma e estável.

(2) A unidade de controle Rosemount Série 3490 precisa ser da versão 3.40 (ou posterior).

(3) O Rosemount 3108 compõe parte de um sistema com certificação MCERTS quando utilizado com uma unidade de controle Rosemount Série 3490.

Rosemount 3107 e 3108

CLASSIFICAÇÕES DE TEMPERATURA E PRESSÃO

A classificação de temperatura e pressão de processo depende do projeto do transmissor, em combinação com os materiais do flange.

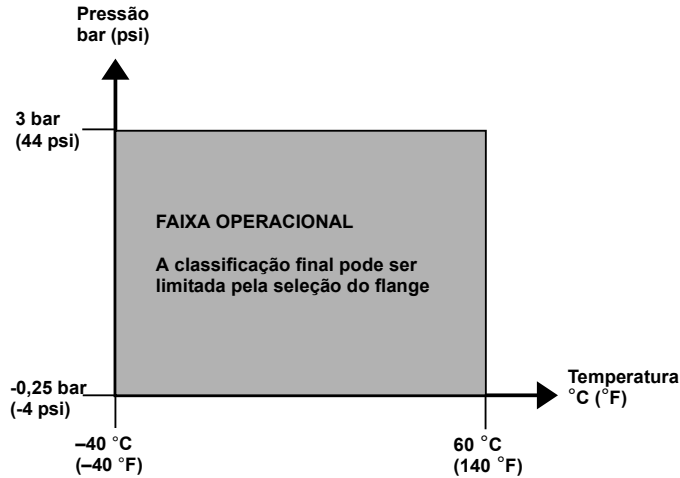


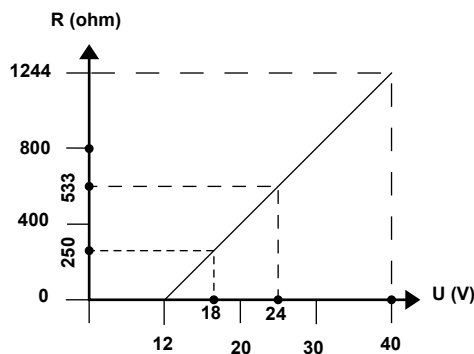
Diagrama de temperatura e pressão do processo para Rosemount 3107 e 3108

LIMITES DE CARGA

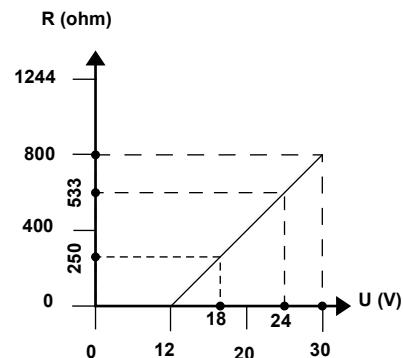
Um comunicador de campo requer uma resistência mínima de carga de 250 ohms no circuito para funcionar adequadamente. A comunicação com um controlador universal Rosemount 3490 não requer resistência adicional.

A resistência máxima de carga pode ser determinada com base nestes diagramas:

Instalação não intrinsecamente segura



Instalações intrinsecamente seguras



Rosemount 3107 e Rosemount 3108

NOTA

R = Resistência máxima de carga

U = Tensão da alimentação externa

Certificações do produto

Locais de fabricação aprovados

Rosemount Inc.

– Chanhassen, Minnesota, EUA

Mobrey Limited

– Slough, Reino Unido

Emerson Process Management Asia Pacific Private Limited

– Cingapura

Informações sobre Diretivas da União Europeia

A declaração de conformidade CE para todas as Diretivas da União Europeia aplicáveis a este produto pode ser encontrada no site da Rosemount, www.rosemount.com. Uma cópia impressa pode ser obtida através do seu escritório de vendas local.

Diretiva ATEX (94/9/CE)

- A Emerson Process Management cumpre a Diretiva ATEX

Diretiva de Equipamentos de Pressão (PED) da União Europeia (97/23/CE)

- O 3107 e 3108 estão fora do escopo da Diretiva PED

Compatibilidade eletromagnética (EMC) (2004/108/CE)

- EN 61326-1:2006

Certificação MCERTS

Número do certificado MCERTS (apenas 3108)

- Certificado Sira N° MC080131

Certificações para áreas perigosas

Aprovações norte-americanas e canadenses

Aprovações da Factory Mutual (FM)

- I5** Segurança intrínseca FM
Intrinsecamente seguro para Classe I, Divisão 1, Grupos A, B, C e D
Marcação de zona: Classe I, Zona 0, AEx ia IIC
Código de temperatura T6 ($T_a = 55\text{ °C}$)
Código de temperatura T4 ($T_a = 60\text{ °C}$)
Intrinsecamente seguro quando instalado de acordo com o desenho 71097/1300 da Rosemount
IP66, IP68

Aprovação da CSA (Canadian Standards Association)

- I6** Número do certificado: 02 CSA 1352094 X
Segurança intrínseca CSA
Ex ia IIC
Intrinsecamente seguro quando instalado com barreiras certificadas que satisfaçam aos parâmetros de entidade do transmissor:
 $U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $C_i = 5\text{ nF}$, $L_i = 27\text{ }\mu\text{H}$
Códigos de temperatura:
T4 a $T_a = -40\text{ a }60\text{ °C}$ ou T6 a $T_a = -40\text{ a }55\text{ °C}$

Certificações europeias

Aprovação ATEX

- I1** Número do certificado: SIRA 09ATEX2299X
Segurança intrínseca ATEX
Intrinsecamente seguro para II 1 G, Ex ia IIC Ga
T6 ($T_{amb} = -40\text{ a }55\text{ °C}$), T4 ($T_{amb} = -40\text{ a }60\text{ °C}$)
 $U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $C_i = 5\text{ nF}$, $L_i = 27\text{ }\mu\text{H}$
IP66, IP68

Certificações no restante do mundo

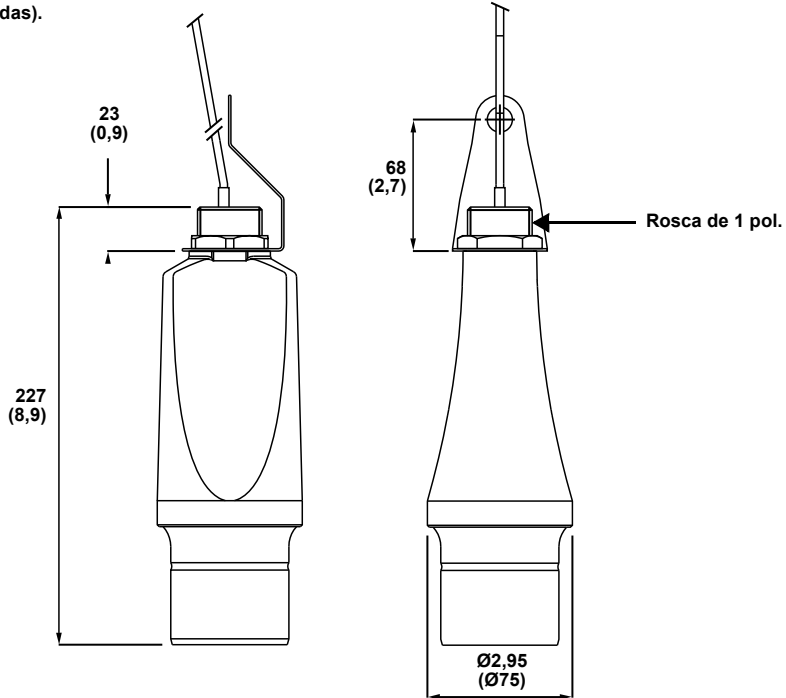
Aprovação IECEx

- I7** Número do certificado: IECEx SIR 09.0124X
Segurança intrínseca IECEx
Ex ia IIC Ga
T6 ($T_a = -40\text{ a }55\text{ °C}$), T4 ($T_a = -40\text{ a }60\text{ °C}$)
 $U_i = 30\text{ V}$, $I_i = 120\text{ mA}$, $P_i = 0,82\text{ W}$, $C_i = 5\text{ nF}$, $L_i = 27\text{ }\mu\text{H}$
IP66, IP68

Desenhos dimensionais

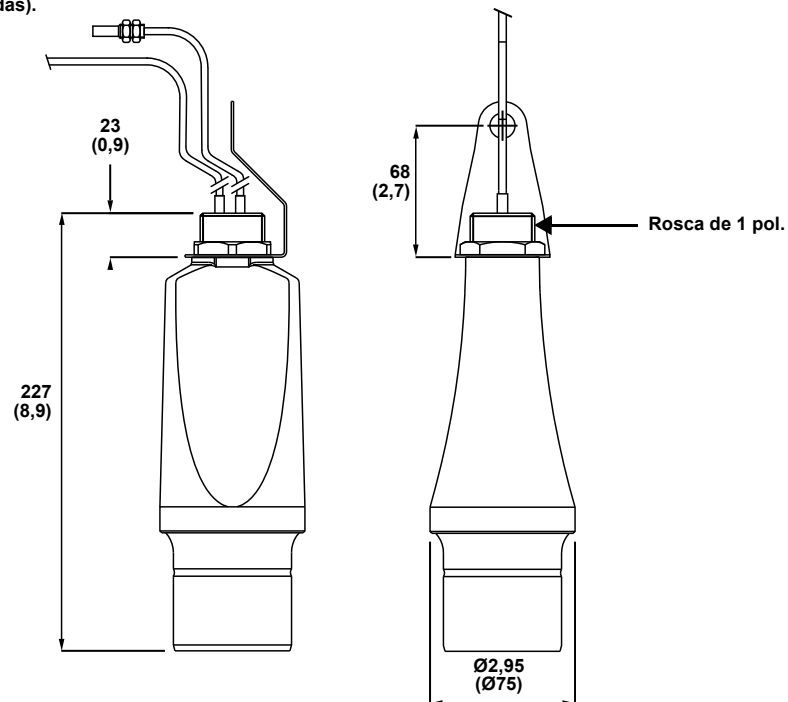
3107 com montagem rosca

Nota: Dimensões em milímetros (polegadas).



3108 com montagem rosca

Nota: Dimensões em milímetros (polegadas).



Folha de dados do produto

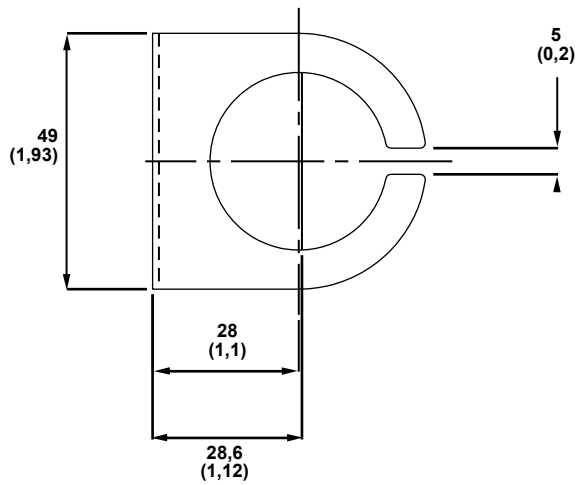
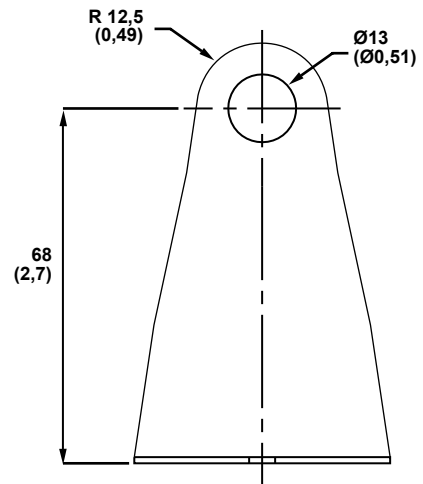
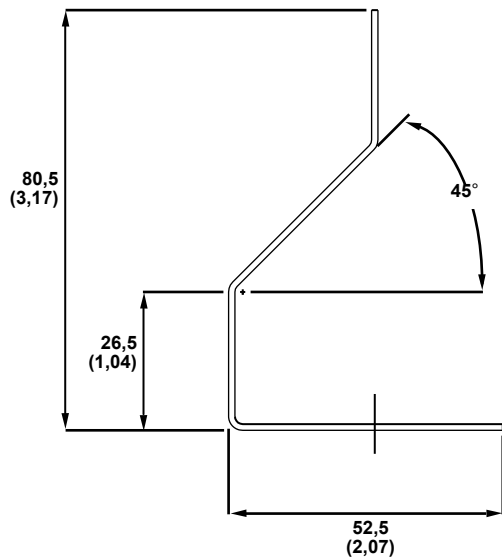
00813-0222-4840, Rev. BA

Dezembro de 2011

Rosemount 3107 e 3108

Kits de suporte NPT/BSPP de 1 pol.

Nota: Dimensões em milímetros (polegadas).



Rosemount 3107 e 3108

Soluções de nível da Rosemount

A Emerson fornece uma linha completa de produtos Rosemount para aplicações de medição de nível.

Chaves de garfo vibratório – Detector de nível de ponto

Para alarmes alto e baixo, proteção contra transbordamento, controle de bomba, incluindo requisitos amplos de temperatura e pressão, e aplicações higiênicas. Montagem flexível. Imune a condições de processo variáveis e adequado à maioria dos líquidos. A linha de produtos consiste em:

- Rosemount 2160 Wireless
- Rosemount 2130 Avançado
- Rosemount 2120 Completo
- Rosemount 2110 Compacto

Pressão diferencial - Medição de nível ou interface

Montagem flexível para níveis de tanques de líquido, inclusive aqueles com requisitos amplos de temperatura e pressão. Pode ser isolado por válvulas. Não afetado por: mudanças de espaço de vapor, condições superficiais, espuma, fluidos corrosivos, equipamentos internos do tanque. Otimize o desempenho com os Conjuntos Tuned-System de montagem direta:

- Transmissores de nível de DP e selos remotos da Rosemount
- Transmissores de nível de líquido 3051S_L, 3051L e 2051L da Rosemount

Ultrassônico – Medição de nível

Montado na parte superior, sem contato, para medições de nível em tanques simples ou ao ar livre. Não afetado por propriedades de fluidos como: densidade, viscosidade, revestimento de sujeira e corrosividade. Apropriado para aplicações rotineiras fora de áreas à prova de explosão. A linha de produtos consiste em:

- Transmissores de nível de processo ultrassônicos Rosemount Série 3100

Radar por onda guiada - Medição de nível e interface

Montado na parte superior, medição direta de nível e interface de líquidos ou sólidos, inclusive aqueles com requisitos amplos de temperatura e pressão. Não afetado por condições de processo variáveis. Adequado para espaços pequenos e fácil substituição de tecnologias antigas. A linha de produtos consiste em:

- Rosemount Série 5300 – Transmissor preciso e com desempenho superior na maioria das aplicações, inclusive em vasos e no controle do processo
- Rosemount Série 3300 – Transmissor versátil e fácil de usar na maioria das aplicações de armazenamento e monitoramento de líquidos

Radar sem contato - Medição de nível

Montado na parte superior, medição direta de nível de líquidos ou sólidos, inclusive aqueles com requisitos amplos de temperatura e pressão. Pode ser isolado por válvulas. Não afetado por condições de processo variáveis. Bom para aplicações com sujeira, revestimentos e corrosivas. A linha de produtos consiste em:

- Rosemount Série 5400 – Transmissores de dois fios precisos e com desempenho superior na maioria das aplicações de nível de líquidos e condições de processo
- Rosemount Série 5600 – Transmissores de quatro fios com sensibilidade e desempenho máximos para sólidos, reatores desafiadores, mudanças rápidas de nível e condições de processos exigentes

Câmaras para instrumentação de nível de processo

- Rosemount 9901 – Câmaras de alta qualidade para montagem externa de instrumentação de medição e controle de nível em vasos de processo

O logotipo da Emerson é marca comercial e de serviço da Emerson Electric Co. Rosemount e o logotipo da Rosemount são marcas registradas da Rosemount Inc. PlantWeb é marca registrada de uma das empresas do grupo Emerson Process Management. HART é marca registrada da HART Communication Foundation. Todas as outras marcas são propriedade de seus respectivos proprietários.

Os Termos e condições de venda padrão podem ser encontrados em www.rosemount.com/terms_of_sale.

© 2011 Rosemount, Inc. Todos os direitos reservados.

**Emerson Process Management
Rosemount Measurement**
8200 Market Boulevard
Chanhassen, MN 55317 EUA
Tel.: (EUA): 1 800 999 9307
Tel.: (internacional) +1 952 906 8888
Fax: +1 952 949 7001
www.rosemount.com

Emerson Process Management
Blegistrasse 23
P.O. Box 1046
CH 6341 Baar
Suíça
Tel.: +41 (0) 41 768 6111
Fax: +41 (0) 41 768 6300

Emerson FZE
P.O. Box 17033
Jebel Ali Free Zone
Dubai - EAU
Tel.: +971 4 811 8100
Fax: +971 4 886 5465

**Emerson Process Management
Asia Pacific Pte Ltd**
1 Pandan Crescent
Cingapura 128461
Tel.: +65 6777 8211
Fax: +65 6777 0947
Linha de atendimento ao cliente: +65 6770 8711
E-mail: Enquiries@AP.EmersonProcess.com



EMERSON
Process Management