

Sensor com braçadeira de tubo Rosemount™ 0085



- O conjunto de montagem direta com transmissor de temperatura Rosemount 3144P ou o transmissor de temperatura sem fio Rosemount 648 com tecnologia Rosemount X-well™ fornecem temperatura de processo precisa sem a necessidade de um poço termométrico ou penetração no processo
- Projeto não invasivo para facilitar e agilizar a medição de temperatura em aplicações de tubulação
- Sensores de temperatura RTD de platina com ponta prateada
- Conjuntos de temperatura integrados geram economia de tempo e custos

Características e benefícios

A tecnologia de poço em X da Rosemount fornece a **Complete Point Solution™** para medir com precisão a temperatura do processo sem a necessidade de um poço termométrico ou penetração do processo.



- Simplifique a especificação do ponto de medição de temperatura, instalação e manutenção, e elimine possíveis pontos de vazamento
- Calcula uma medição de temperatura de processo precisa e repetível por meio de um algoritmo de condutividade térmica no transmissor
- Mede a superfície do tubo e a temperatura ambiente, e utiliza as propriedades de condutividade térmica da instalação e da tubulação do processo para fornecer uma medição de processo precisa

Sensores com braçadeira de tubo com desempenho excelente e confiabilidade



- Precisão e estabilidade superiores
- Melhor tempo de resposta com ponta prateada

Índice

Características e benefícios.....	2
Informações sobre pedidos.....	4
Como solicitar a tecnologia X-well Rosemount.....	10
Visão geral.....	11
Especificações	12
Certificações de produtos.....	14
Desenhos dimensionais.....	14

Implementação e instalação fáceis em aplicações existentes

- Disponível em uma ampla variedade de tamanhos de tubos e materiais
- A instalação não requer soldagem
- Contato otimizado com a superfície através do projeto do sensor com pressão por mola

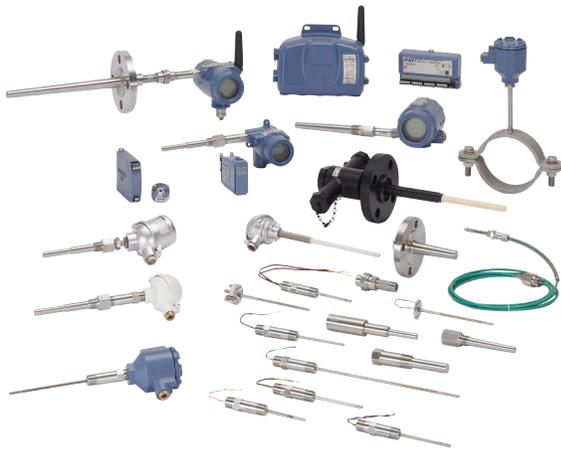
Minimiza o risco de falhas no sensor e desligamentos não planejados

- Evita as tensões relacionadas ao fluxo, pressão, contato com produtos químicos, desgaste, vibração e encurvamento
- Manutenção do sensor sem desligamento do processo

Obtenha máxima eficiência com os produtos de transmissão sem fio da Rosemount

- Meça a temperatura em qualquer lugar

Explore os benefícios da Complete Point Solutions da Rosemount Temperature Measurement



- Uma opção de “montagem ao transmissor” possibilita que a Emerson forneça uma solução pontual completa de temperatura, oferecendo um conjunto de transmissor e sensor prontos para a instalação
- A Emerson possui um portfólio completo de soluções para medição de temperatura de ponto único, alta densidade e sem fios, permitindo que você meça e controle de maneira eficaz seus processos com a confiabilidade que você espera dos produtos da Rosemount

Experimente a consistência global e o suporte local de vários locais de fabricação de transmissores de temperatura Rosemount em todo o mundo



- Consultores experientes em instrumentação ajudam a selecionar o produto certo para qualquer aplicação de temperatura e recomendam as melhores práticas de instalação
- Uma ampla rede global de equipes de serviço e suporte da Emerson pode estar no local quando e onde for necessário

Informações sobre pedidos



Montagem universal em tubo



Braçadeira para tubos

O sensor para montagem com braçadeira para tubos Rosemount 0085 foi projetado para medições de temperatura de superfície não intrusivas rápidas e fáceis em aplicações de tubulação.

Os recursos incluem:

- Faixa de temperatura de -58 a 572 °F (-50 a 300 °C)
- Adequado para tamanhos de tubo de ½ a 60 pol. (22 a 1.524 mm)
- Sensor classe A de elemento único ou duplo
- Opção de montagem no transmissor

Configurador on-line do produto

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

Selecione o botão **Configure (Configurar)** ou visite [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.

Códigos de modelo

Os códigos de modelo contêm os detalhes relacionados a cada produto. Os códigos exatos do modelo variam. Um exemplo de um código do modelo típico é mostrado em [Figura 1](#).

Figura 1: Exemplo de código do modelo

3144P D1 A 1 NA M5 DA1 Q4

1

2

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

Especificações e opções

O comprador do equipamento deve especificar e selecionar os materiais, opções ou componentes do produto.

Otimização do prazo razoável

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

Componentes necessários do modelo

Modelo

Código	Descrição	
0085	Sensor não invasivo com braçadeira de tubo	★

Cabeçote de conexão

Código	Cabeçote de conexão	Classificação IP	Entrada do conduíte	
C	Rosemount, alumínio	68	M20 x 1,5	★
D	Rosemount, alumínio	68	NPT de ½ pol.	★
G	Rosemount, aço inoxidável	68	M20 x 1,5	★
H	Rosemount, aço inoxidável	68	NPT de ½ pol.	★
N	Sem cabeçote de conexão	N/A	N/A	★
1	Rosemount, alumínio com tampa do visor de LCD	68	M20 x 1,5	★
2	Rosemount, alumínio com tampa do visor de LCD	68	NPT de ½ pol.	★
3	Rosemount, aço inoxidável com tampa do visor de LCD	68	M20 x 1,5	★
4	Rosemount, aço inoxidável com tampa do visor de LCD	68	NPT de ½ pol.	★

Conexão do sensor

Código	Descrição	
3	Adaptador de mola	★
5	Adaptador com pressão por mola e bloco de terminais	★

Tipo de sensor

Código	Descrição	Faixa de temperatura	
P1	RTD, elemento único, 4 fios, ponta de prata	-58 a 572 °F (-50 a 300 °C)	★
P2	RTD, elemento duplo, 3 fios, ponta de prata	-58 a 572 °F (-50 a 300 °C)	★

Tipo de extensão

Código	Tipo de extensão	Conexão do cabeçote	Conexão ao instrumento	Material	
J	União de nipple	Nenhum	NPT de ½ pol.	Aço inoxidável	★
N	Sem extensão (opção somente para sensor)				★

Comprimento da extensão (N)

Código	Descrição	
0080	3,1 pol. (80 mm)	★
0150	5,9 pol. (150 mm)	★
XXXX	Comprimentos não padrão de 7,8 pol. a 19,6 pol. (200 mm a 500 mm). Disponível em incrementos de 1,9 pol. (50 mm).	

Material da braçadeira para tubos

Código	Descrição		
	Estilo da braçadeira para tubos	Material	
N	Sem braçadeira (opção somente sensor)	N/A	★
U	Montagem universal em tubo	1,4401 (ASTM 316)	★
P	Braçadeira para tubos	1,4301 (ASTM 304)	★
B	Braçadeira para tubos	1,4462 (dúplex F51)	
C	Braçadeira para tubos	1,0037 (aço-carbono)	
S	Braçadeira para tubos	1,4401 (ASTM 316)	

Diâmetro interno (D)

Ao selecionar esta opção em relação à tecnologia Rosemount X-well, consulte [Como solicitar a tecnologia X-well Rosemount](#).

Código	Diâmetro	Tamanhos adequados do tubo				Dimensões da braçadeira/parafuso	
		Polegadas	DIN	Milímetros			
				DE mín.	DE máx.		
0022	0,8 pol. (22 mm)	½	DN15	19	24	35 x 5 mm, M10	★
0027	1 pol. (27 mm)	¾	DN20	24	27	35 x 5 mm, M10	★
0030	1,1 pol. (30 mm)	N/A	DN25	27	31	35 x 5 mm, M10	
0034	1,3 pol. (34 mm)	1	DN25	31	35	35 x 5 mm, M10	★
0043	1,6 pol. (43 mm)	1¼	DN32	40	46	35 x 5 mm, M10	
0049	1,9 pol. (49 mm)	1½	DN40	46	50	35 x 5 mm, M10	★
0061	2,4 pol. (61 mm)	2	DN50	58	68	50 x 6 mm, M12	★
0077	3 pol. (77 mm)	2½	DN65	74	86	50 x 6 mm, M12	
0089	3,5 pol. (89 mm)	3	DN80	86	96	50 x 6 mm, M12	★
0115	4,5 pol. (115 mm)	4	DN100	112	120	60 x 8 mm, M16	★
0140	5,5 pol. (140 mm)	5	DN125	137	144	60 x 8 mm, M16	★
0159	6,2 pol. (159 mm)	N/A	DN150	156	162	60 x 8 mm, M16	

Código	Diâmetro	Tamanhos adequados do tubo				Dimensões da braçadeira/parafuso	
		Polegadas	DIN	Milímetros			
				DE mín.	DE máx.		
0169	6,6 pol. (169 mm)	6	DN150	166	172	60 x 8 mm, M16	★
0220	8,6 pol. (220 mm)	8	DN200	217	223	60 x 8 mm, M16	★
0273	10,7 pol. (273 mm)	10	DN250	269	278	70 x 8 mm, M20	
0306	12 pol. (306 mm)	N/A	N/A	302	311	70 x 8 mm, M20	
0324	12,7 pol. (324 mm)	12	DN300	320	329	70 x 8 mm, M20	
0356	14 pol. (356 mm)	14	DN350	352	361	70 x 8 mm, M20	
0368	14,4 pol. (368 mm)	N/A	DN350	364	373	70 x 8 mm, M20	
0407	16 pol. (407 mm)	16	DN400	401	417	90 x 10 mm, M24	
0458	18 pol. (458 mm)	18	DN450	452	468	90 x 10 mm, M24	
0508	20 pol. (508 mm)	20	DN500	502	518	90 x 10 mm, M24	
0521	20,5 pol. (521 mm)	N/A	DN500	515	531	90 x 10 mm, M24	
0610	24 pol. (610 mm)	24	DN600	604	620	90 x 10 mm, M24	
0660	25,9 pol. (660 mm)	26	N/A	654	670	90 x 10 mm, M24	
0720	28,3 pol. (720 mm)	N/A	N/A	714	730	90 x 10 mm, M24	
0762	30 pol. (762 mm)	30	N/A	756	772	90 x 10 mm, M24	
0813	32 pol. (813 mm)	32	DN800	807	823	90 x 10 mm, M24	
0915	36 pol. (915 mm)	36	DN900	909	925	90 x 10 mm, M24	
1016	40 pol. (1016 mm)	40	DN1000	1010	1026	90 x 10 mm, M24	
1070	42,1 pol. (1070 mm)	42	N/A	1064	1064	90 x 10 mm, M24	
1219	47,9 pol. (1219 mm)	48	N/A	1213	1229	90 x 10 mm, M24	
1321	52 pol. (1321 mm)	52	DN1300	1315	1331	N/A	
1423	56 pol. (1423 mm)	56	DN1400	1417	1433	N/A	
1524	60 pol. (1524 mm)	60	DN1500	1518	1534	N/A	

Camada de proteção contra corrosão

Código	Descrição	
N	Nenhum	★
A	Material NBR	

Outras opções

Opções de material de aço inoxidável 316

Código	Descrição	
M1	Fio de aço inoxidável 316 na etiqueta	★
M2	Componentes de aço inoxidável 316	★

Opções do sensor

Código	Descrição	
A1 ⁽¹⁾	Sensor de classe A com elemento único de -58 a 572 °F (-50 a 300 °C)	★
A2 ⁽²⁾	Sensor classe A com elemento duplo de -58 a 572 °F (-50 a 300 °C)	

(1) A opção A1 não está disponível com a opção de sensor P3.

(2) A opção A2 não está disponível com a opção de sensor P4.

Opção de montagem

Código	Descrição	
XA	Montagem do sensor em transmissor de temperatura específico	★

Opções de prensa-cabos

Código	Descrição	
G2	Prensa-cabos, Ex d, latão, 7,5 a 11,9 mm	★
G7	Prensa-cabos, M20 x 1,5, Ex e, azul, poliamida, diâmetro 5 a 9 mm	★

Certificações de produtos

Código	Descrição	
E1	ATEX, à prova de chamas	★
I1	Segurança intrínseca ATEX	★
E7	À prova de chamas IECEx	★
E5	À prova de explosão FM	★
E6	À prova de explosões CSA	★
EM	Regulamentos técnicos da união aduaneira (EAC) à prova de chamas	★
IM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), segurança intrínseca	★
E3	China, à prova de chamas	★

Opção de corrente da tampa

Código	Descrição	
G3	Corrente da tampa (somente disponível com os códigos de material do cabeçote de conexão da Rosemount C, D, G e H)	★

Certificações especiais

Código	Descrição	
LT	Material especial para atender à faixa de temperatura estendida de -59,8 °F (-51 °C)	★

Como solicitar a tecnologia X-well Rosemount

A tecnologia Rosemount X-well é para aplicações de monitoramento de temperatura e não se destina a aplicações de controle ou segurança. Está disponível no transmissor Rosemount 3144P e no transmissor Wireless 648 em uma configuração de montagem direta de fábrica com um sensor para montagem com braçadeira para tubos Rosemount 0085. Não pode ser utilizado em uma configuração de montagem remota. A tecnologia Rosemount X-well só funcionará conforme especificado para o sensor de elemento único com ponta de prata Rosemount 0085 fornecido e montado de fábrica com um sensor de elemento único com ponta de prata com 3,1 pol. (80 mm) comprimento da extensão. Não funcionará conforme especificado se for utilizado com outros sensores.

Transmissor

Os requisitos de código de opção Rosemount 3144P são:

Código	Descrição
D1-D4	Invólucro de montagem no campo em alumínio
PT	Medição de temperatura montada com a tecnologia X-well Rosemount
A	4-20 mA com sinal digital baseado no protocolo HART®
XA	Sensor especificado separadamente e montado no transmissor
C1	Configuração personalizada de parâmetros de data, descritor, mensagem e sem fio (requer CDS com o pedido)
HR7	Configurado para HART revisão 7

Os requisitos de código de opção Rosemount 648 sem fio são:

Código	Descrição
PT	Medição de temperatura montada com a tecnologia X-well Rosemount
XA	Sensor especificado separadamente e montado no transmissor
C1	Configuração personalizada de parâmetros de data, descritor, mensagem e sem fio (requer CDS com o pedido)

Sensor com braçadeira de tubo

Os requisitos de código de opção do sensor para montagem com braçadeira para tubos Rosemount 0085 são:

Código	Descrição
N	Sem cabeçote de conexão
3	Conexão do sensor
P1	Tipo de sensor
J	Tipo de extensão
0080	Comprimento da extensão
XA	Montagem do sensor em transmissor de temperatura específico

Os conjuntos de X-well Rosemount estão disponíveis na maioria dos tamanhos de diâmetro do sensor para montagem com braçadeira para tubos Rosemount 0085.

Número de modelo típico do conjunto:	Rosemount 3144P e 0085 3144P D 1A 1 NA M5 PT C1 HR7 XA 0085 N 3 P1 J 0080 U 0169 N XA
	Rosemount 648 sem fio e 0085 648 D X 1 D NA WA3 WK1 M5 PT C1 XA 0085 N 3 P1 J 0080 U 0169 N XA

Visão geral

Visão geral da braçadeira para tubos Rosemount

A Emerson oferece uma variedade de termorresistores independentes ou como conjuntos integrados de temperatura, inclusive os transmissores de temperatura e cabeçotes de conexão Rosemount.

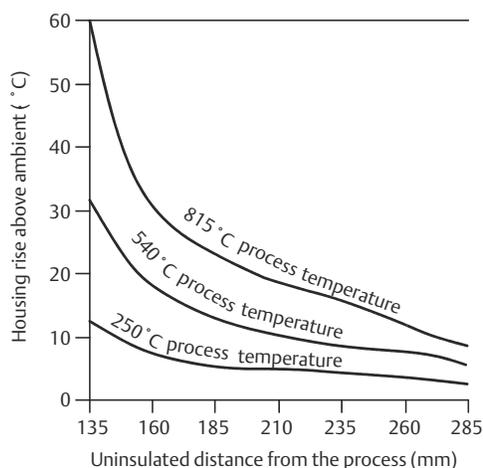
Os termorresistores de platina com abraçadeira de tubo Rosemount são altamente lineares e têm uma relação estável entre resistência e temperatura. Eles são usados principalmente em ambientes industriais em que são necessárias alta precisão, durabilidade e estabilidade de longo prazo e são projetados para satisfazer aos parâmetros mais críticos das normas internacionais: DIN EN 60751/IEC 751:1983 incorporando as Emendas 1 e 2. ⁽¹⁾

Os sensores com braçadeira de tubo Rosemount estão disponíveis nos tipos de elemento simples e duplo.

Seleção do comprimento da extensão para um sensor com braçadeira de tubo

Uma configuração de montagem direta permite que o calor do processo, além das variações de temperatura ambiente, seja transferido da braçadeira de tubo para o alojamento do transmissor. Se a temperatura esperada da superfície do tubo estiver próxima ou acima dos limites de especificação do transmissor, considere o uso de um comprimento de extensão adicional ou uma configuração de montagem remota para isolar o transmissor. [Figura 2](#) fornece um exemplo da relação entre o aumento da temperatura do invólucro do transmissor e a distância do processo.

Figura 2: Elevação de temperatura do invólucro do transmissor versus distância não isolada do processo



(1) 100 Ω a 32 °F (0 °C), α = 0,00385 Ω x °C/Ω.

Exemplo

A especificação de temperatura ambiente nominal do transmissor é de 185 °F (85 °C). Se a temperatura ambiente máxima for 104 °F (40 °C) e a temperatura a ser medida for 1.004 °F (540 °C), a elevação máxima permitida na temperatura do invólucro é o limite de especificação da temperatura nominal menos a temperatura ambiente existente (85 a 40) ou 113 °F (45 °C).

Conforme mostrado em [Figura 2](#), uma distância não afastada do processo de 3,5 pol. (90 mm) resultará em um aumento de temperatura do invólucro de 71 °F (22 °C). Portanto, 3,9 pol. (100 mm) seria a distância mínima recomendada do processo, proporcionando um fator de segurança de cerca de 77 °F (25 °C). Um comprimento maior, como 5,9 pol. (150 mm), é desejado para reduzir os erros causados pelo efeito da temperatura do transmissor, embora nesse caso o transmissor possa precisar de suporte extra.

Especificações

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 visam ser um guia para o comprador realizar uma seleção apropriada para a aplicação. É de responsabilidade única do comprador analisar criteriosamente todos os parâmetros do processo (assim como todos os componentes químicos, temperatura, pressão, taxa de vazão, abrasivos, contaminantes, etc.) ao especificar o produto, os materiais, as opções e os componentes para a aplicação em particular. A Emerson não está em posição de 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.

Termorresistor de platina com braçadeira de tubo Rosemount

Resistência nominal

De acordo com a IEC 60751, a resistência nominal é definida:

100 Ω RTD a 32 °F (0 °C)

$\alpha = 0,00385 \Omega \times \text{°C}/\Omega$, com média entre 32 e 212 °F (0 a 100 °C)

Desvios do limite

Classe B de tolerância, conforme o padrão $t = \pm(0,3 + 0,005 \times [t])$; Faixa de temperatura -328 a 572 °F (-200 a 300 °C)

Classe A de tolerância, conforme a opção $t = \pm(0,15 + 0,002 \times [t])$; Faixa de temperatura -58 a 572 °F (-50 a 300 °C)

Faixa de temperatura do processo

-58 a 572 °F (-50 a 300 °C)

Faixa de temperatura ambiente

-40 a 185 °F (-40 a 85 °C)

Correção automática

0,15 K/mW quando medido conforme definido na IEC 60751

Resistência de isolamento

Resistência de isolamento mínima de 1.000 MΩ quando medida a 500 Vcc e em temperatura ambiente.

Material da bainha

Aço inoxidável 321 com construção de cabo com isolamento mineral e ponta de prata ou níquel

Fios condutores

Fio de cobre revestido com prata e isolado com PTFE (Consulte [Figura 3](#))

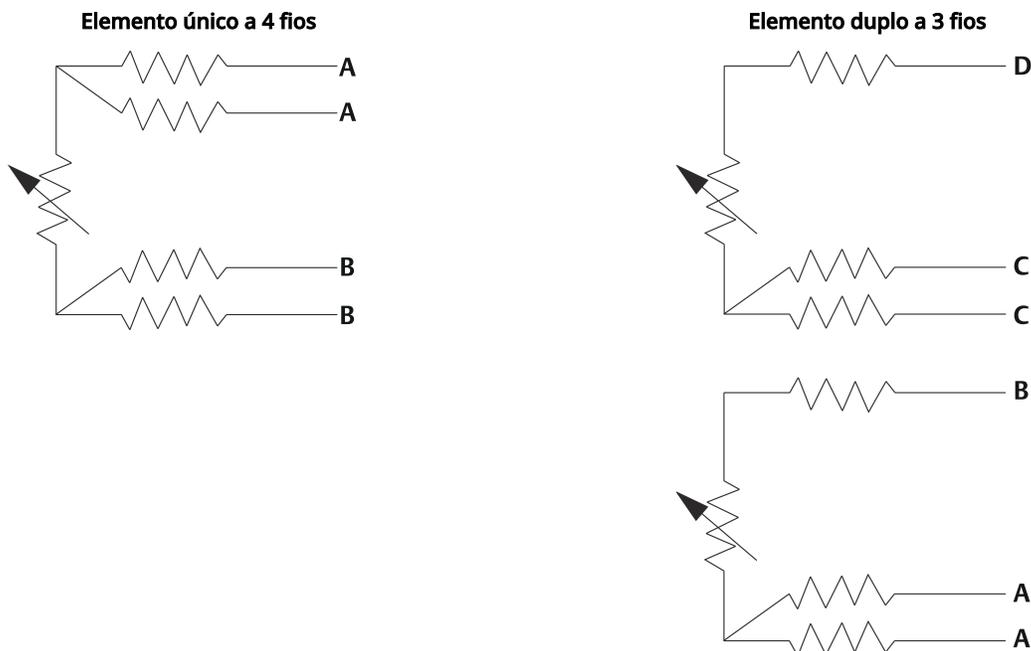
Dados de identificação

Os números do modelo e de série estão gravados diretamente no adaptador acionado por mola.

Classificação de proteção contra infiltração (IP) para o cabeçote de conexão

IP68 e NEMA® 4X

Figura 3: Terminação do fio condutor do sensor - Termorresistor com braçadeira de tubo e pressão por mola



- A. Vermelho
- B. Branco
- C. Preto
- D. Amarelo

Efeito de vibração

Códigos de opção: P, B, C, S: Nenhum efeito sobre o desempenho de acordo com os requisitos da IEC 60770-1: 1.999 de campo ou tubulação com nível médio de vibração (10 a 60 Hz 0,075 mm de amplitude de pico de deslocamento/60 a 1.000 Hz 1g).

Código de opção: U (montagem universal em tubo): Nenhum efeito sobre o desempenho de acordo com os requisitos da IEC 60770-1: 2010 de campo ou tubulação com nível médio de vibração (10 a 60 Hz 0,30 mm de amplitude de pico de deslocamento/60 a 1.000 Hz 2g).

Especificações funcionais

Energia	Categoria de sobretensão I
Ambiental	Grau de poluição 4

Certificações de produtos

Para certificações de produtos Rosemount 0085, consulte o [Guia de início rápido do conjunto do sensor com braçadeira para tubos Rosemount 0085](#).

Desenhos dimensionais

Figura 4: Adaptador acionado por mola ANPT ½ pol.

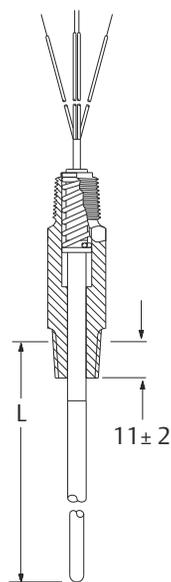


Figura 5: Montagem em tubo universal com Rosemount 3144P

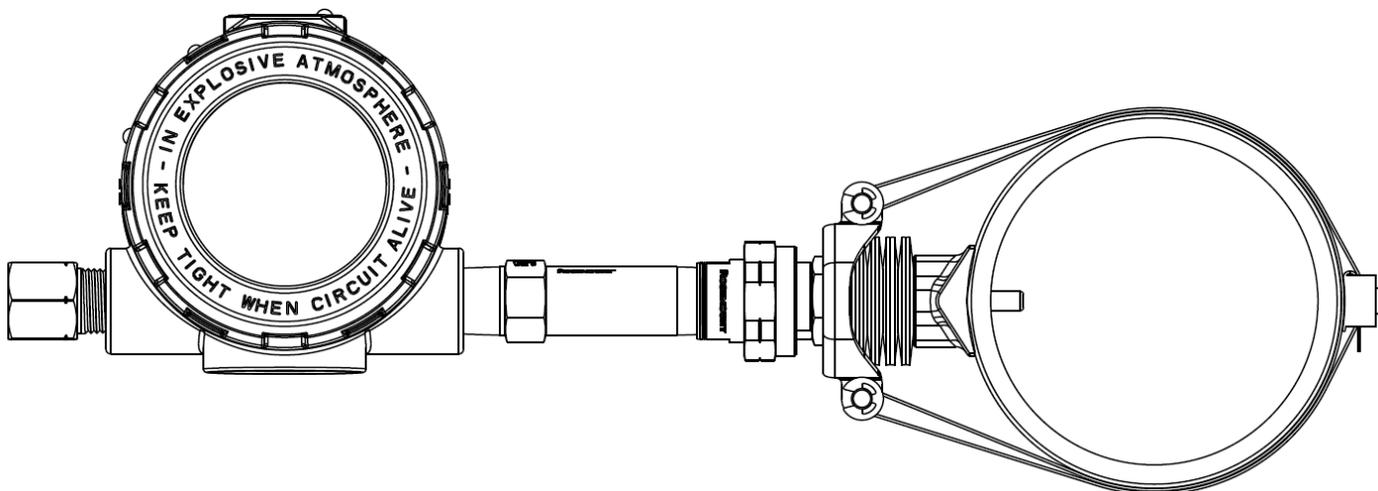
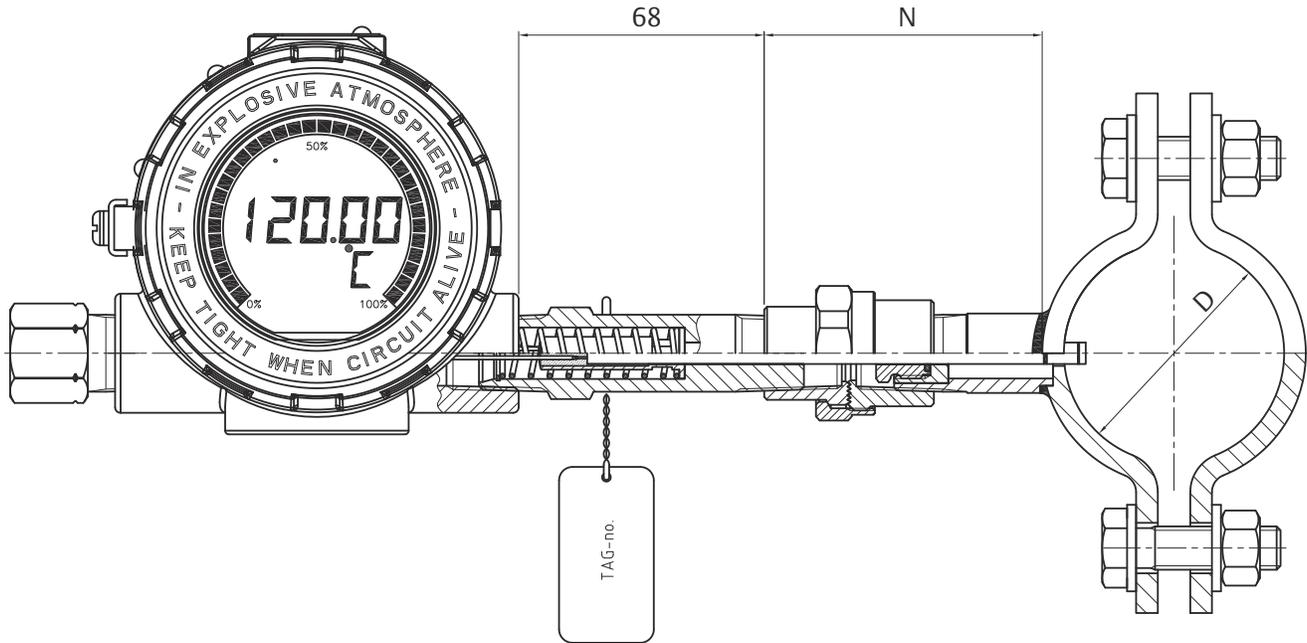


Figura 6: Conjunto de sensor com braçadeira de tubo com Rosemount 3144P

**Nota**

As dimensões estão em milímetros.

Figura 7: Montagem em tubo universal com cabeçote de conexão Rosemount

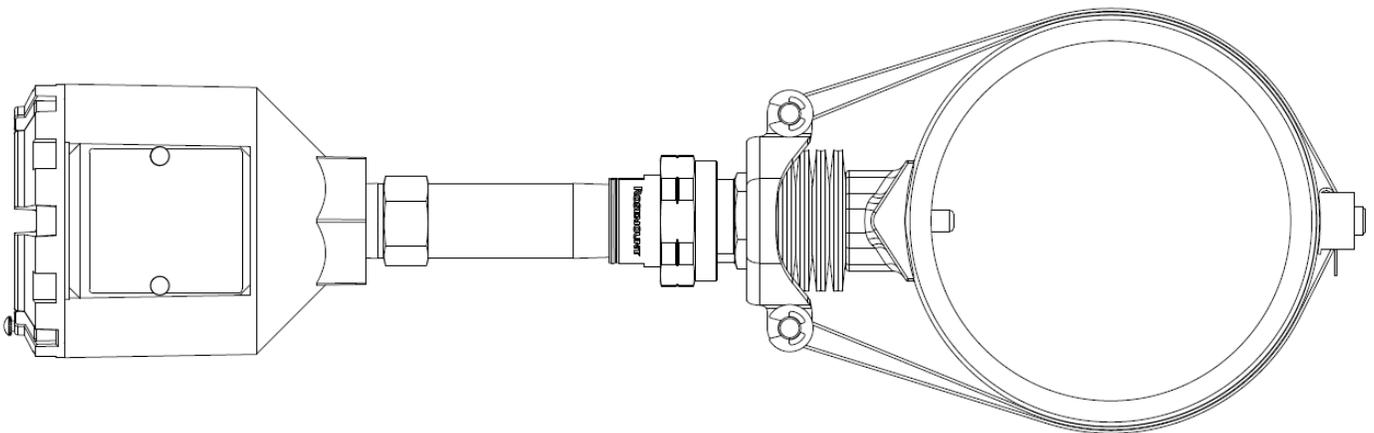
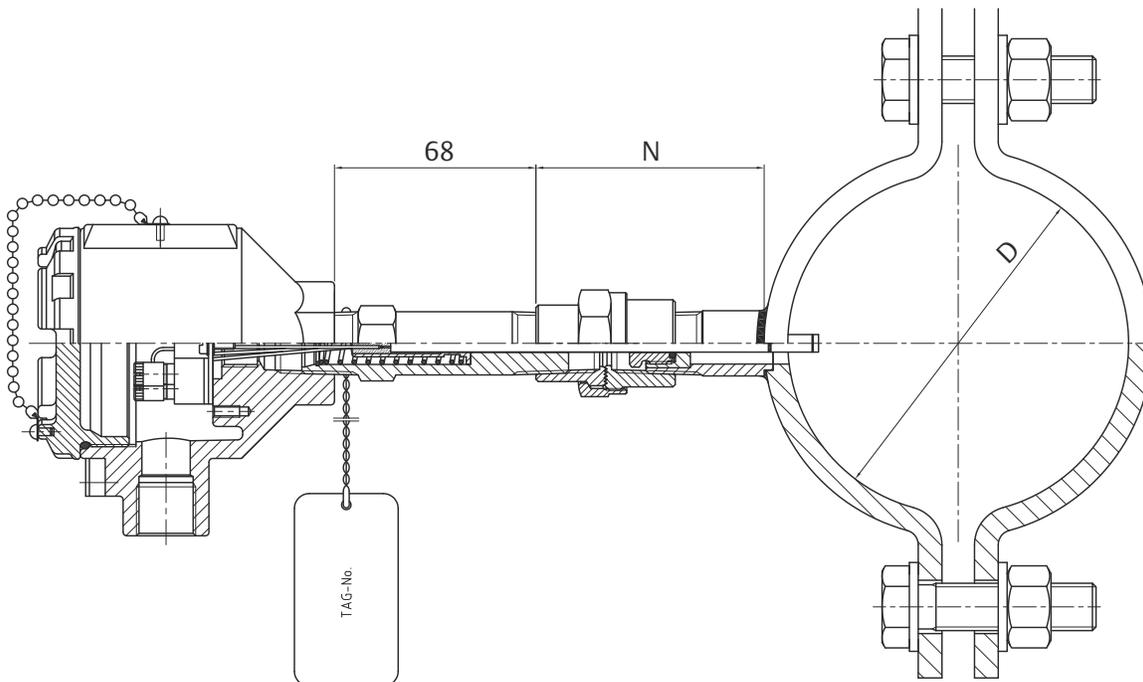


Figura 8: Conjunto de sensor com braçadeira de tubo e cabeçotes de conexão Rosemount



Nota

As dimensões estão em milímetros.

Figura 9: Montagem em tubo universal com transmissor sem fio Rosemount 648

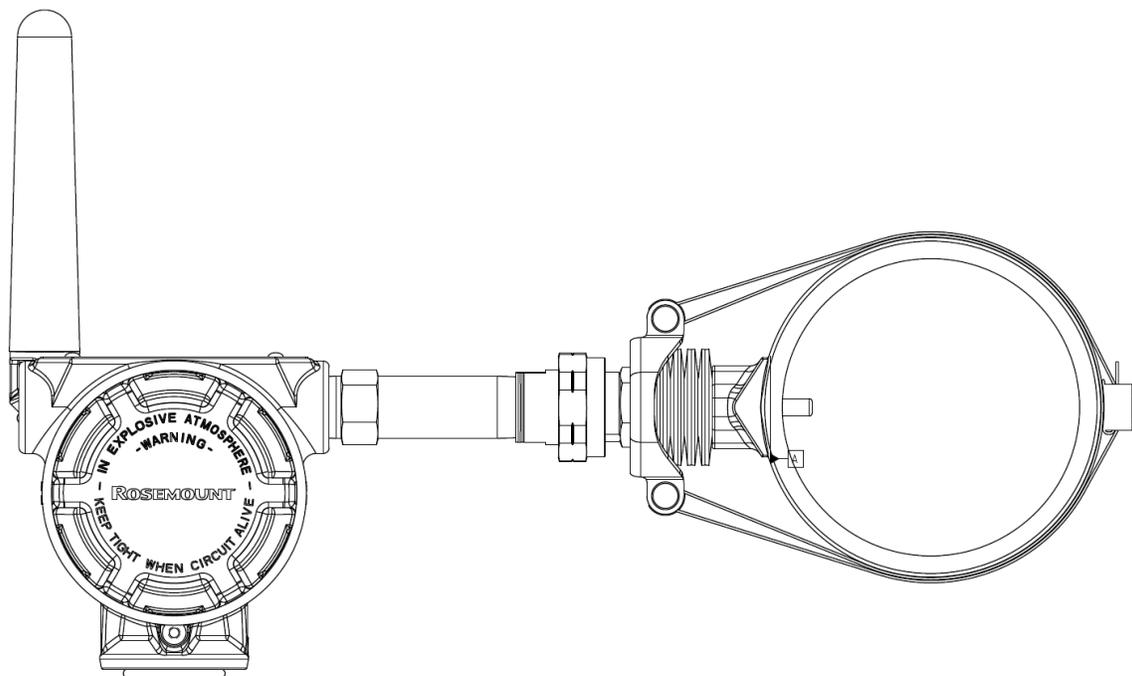
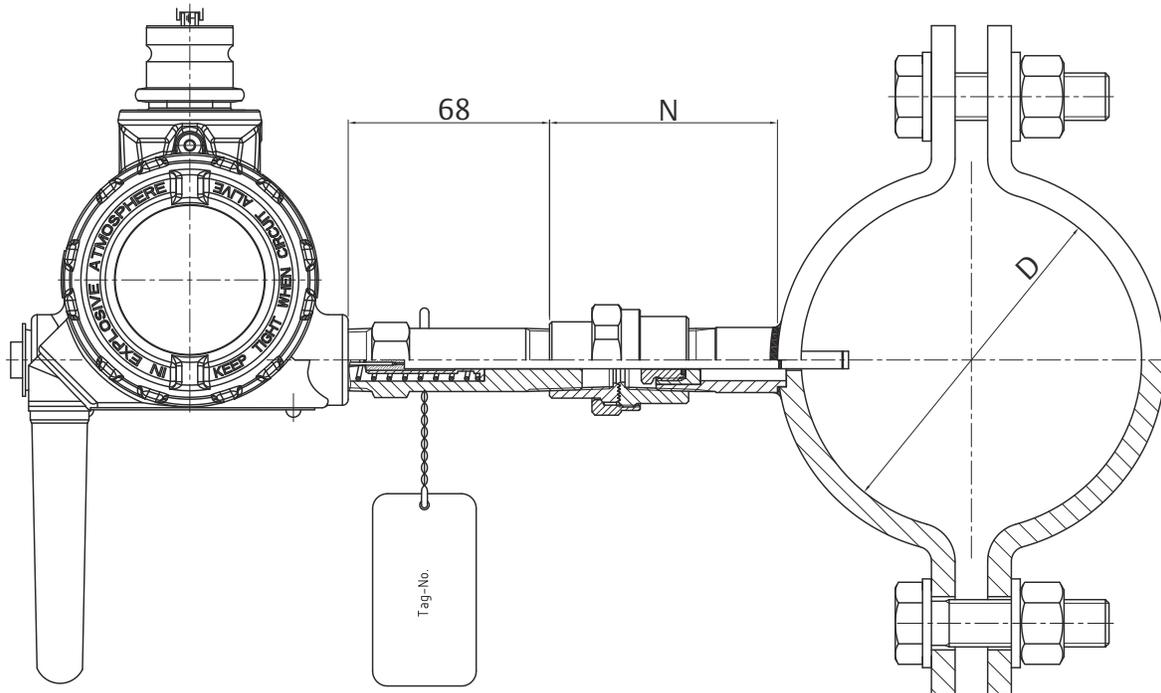


Figura 10: Conjunto do sensor para montagem com braçadeira para tubos com transmissor sem fio Rosemount 648



Nota

As dimensões estão em milímetros.

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

©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.