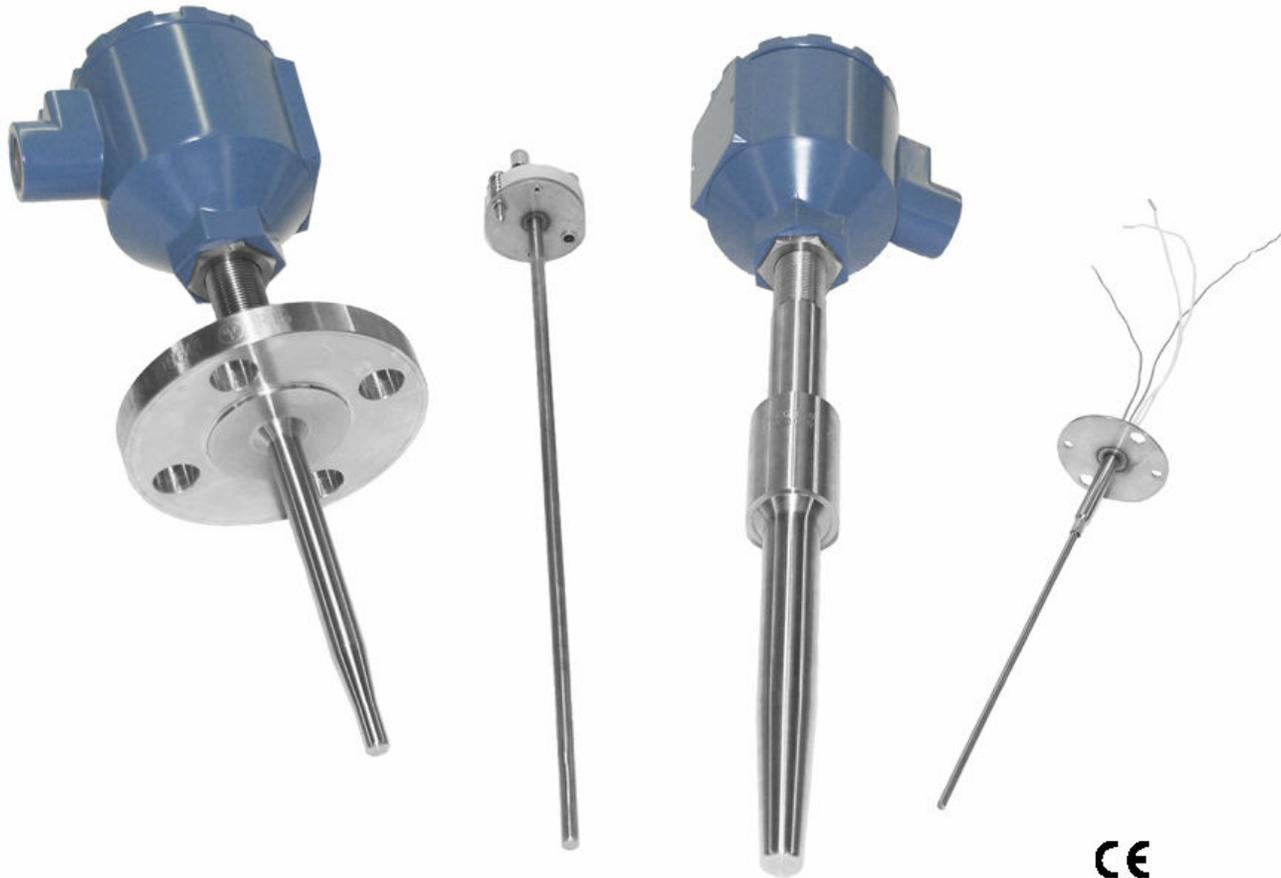


Sensor compacto Rosemount™ 1067 e poço termométrico 1097



- Modelos de sensor de elemento único e duplo RTD e com termopar (modelo Rosemount 1067)
- Ampla seleção de materiais disponíveis para poços termométricos (modelo Rosemount 1097)
- O conjunto de temperatura integrado está disponível com os transmissores de temperatura Rosemount 248 e 644

Sensor compacto Rosemount 1067 e Poço termométrico Rosemount 1097

Otimiza a eficiência da planta e aumenta a confiabilidade das medições com projetos e especificações comprovados no setor.

- Disponível em uma ampla variedade de tecnologias de detecção — RTD e termopares.
- Todos os modelos e comprimentos de sensores estão disponíveis com diâmetros de 6 mm (padrão) e 3 mm, permitindo tempos de resposta mais rápidos.
- Os mais modernos procedimentos de fabricação proporcionam empenque robusto de elementos, aumentando a confiabilidade.
- A solda de penetração total, padrão em poços termométricos Rosemount 1097, aumenta a resistência do poço.
- As pontas cônicas nos poços termométricos Rosemount 1097 permitem um tempo de resposta mais rápido.

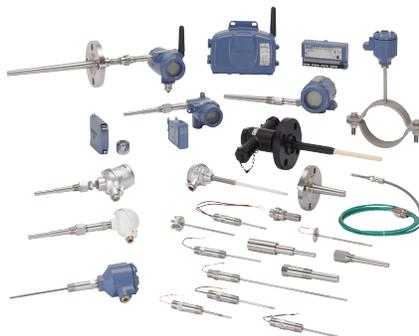
Otimiza operações e a manutenção com o projeto de sensor e poço termométrico

- O sensor tipo DIN usa cabeçotes de conexão que permitem montagem e reposição rápidas, mantendo a integridade ambiental.
- As extensões de poços termométricos integrais eliminam componentes para proporcionar configuração e instalação simples.

Índice

Sensor compacto Rosemount 1067 e Poço termométrico Rosemount 1097.....	2
Visão geral.....	4
Informações sobre pedidos.....	6
Especificações.....	14
Diagramas de fiação.....	17
Sensores e conjuntos de montagem integral.....	18
Configurações de montagem.....	20
Certificações do produto.....	21
Seleção de poços termométricos e sensores.....	27
Dimensionamento do sensor e poço termométrico.....	29
Acessórios.....	32

Explore os benefícios da Complete Point Solutions™ da Rosemount Temperature Measurement



- A opção de “Montagem do sensor num transmissor específico” permite à Emerson fornecer uma solução de ponto completa de temperatura, oferecendo um conjunto de transmissor e sensor prontos para instalação.
- A Emerson tem um portfólio completo de soluções de medição de temperatura de ponto único e alta densidade, permitindo medir e controlar de modo eficaz seus processos com a confiabilidade dos produtos da Rosemount que você conhece.

Experimente a consistência global e o suporte local de várias unidades de fabricação da Rosemount Temperature em todo o mundo



- A manufatura da mais alta qualidade fornece produtos com consistência global em todas as fábricas e a capacidade de atender às necessidades de qualquer projeto, grande ou pequeno.
- Consultores de instrumentação experientes ajudam a selecionar o produto certo para qualquer aplicação de temperatura e aconselham sobre as práticas recomendadas de instalação.
- Uma extensa rede global de pessoal de serviço e suporte da Emerson pode estar presente quando e onde for necessário.

Visão geral

Visão Geral do Rosemount 1067

A Emerson oferece uma ampla variedade de RTDs e termopares individuais ou como soluções de ponto completas que abrangem transmissores de temperatura, cabeçotes de conexão e poços termométricos Rosemount.

Os sensores de temperatura RTD de platina Rosemount 1067 são altamente lineares e possuem 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. Eles também são projetados para satisfazer aos parâmetros mais críticos das normas internacionais: IEC 751 1983/DIN EN 60751 incorporando as Emendas 1 e 2.⁽¹⁾ A padronização fornece intercambialidade do sensor sem a necessidade de ajuste do conjunto de circuitos do transmissor.

Termopar é uma junção entre dois metais não similares que produz uma alteração no valor termoelétrico de força eletromotriz (emf) em relação a uma alteração de temperatura. Os sensores com termopar Rosemount 1067 são fabricados com materiais selecionados para atender à classe de tolerância 1 da norma IEC 60584 e os limites especiais da norma ASTM E230. A junção é soldada a laser para formar uma junta pura que mantém a integridade do circuito e garante a exatidão. A bainha do sensor protege junções não aterradas do ambiente. As junções isoladas, mas não aterradas, possuem isolamento elétrico a partir da bainha do sensor.

Os termopares Rosemount 1067 estão em conformidade com IEC 60584 ou ASTM E230 e estão disponíveis nos tipos E, J, K, N, R, S e T. Eles estão disponíveis em duas configurações: sensor único sem conexão a terra ou sensor duplo não sem conexão a terra e isolado.

Todos os sensores estão disponíveis em vários comprimentos e faixas com terminações de fios condutores de blocos de terminais ou condutores suspensos.

Visão Geral do Rosemount 1097

A Emerson oferece poços termométricos em diversos materiais, modelos e comprimentos para a maioria das aplicações industriais. Os materiais padrão contêm aço inoxidável 316L e 304L, mas outros materiais estão disponíveis para ambientes corrosivos. Consulte um representante da Emerson para obter informações sobre a disponibilidade de materiais adicionais.

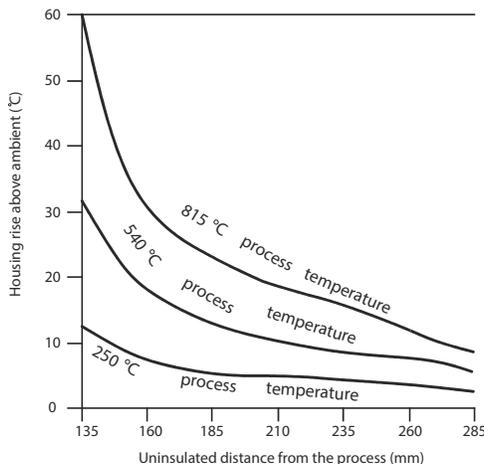
A Emerson também oferece serviços de engenharia e relatórios para garantir que o poço termométrico adequado seja usado em sua aplicação.

Seleção do comprimento de extensão de um poço termométrico

Uma configuração de montagem direta permite que o calor do processo, além das variações de temperatura ambiente, seja transferido do poço termométrico para o invólucro do transmissor. Se a temperatura esperada do processo estiver próxima ou acima dos limites de especificação do transmissor, considere o uso de comprimento adicional do poço termométrico ou uma configuração de montagem remota para isolar o transmissor. [Figura 1](#) fornece um exemplo da relação entre o aumento da temperatura do invólucro do transmissor e a distância do processo. Os seguintes [Exemplo](#) e [Figura 1](#) podem ser usados como um guia para determinar o comprimento adequado da extensão do poço termométrico.

(1) $100 \Omega \text{ a } 0^\circ\text{C}$, $\alpha = 0,00385 \Omega \times ^\circ\text{C}/\Omega$

Figura 1: Elevação de temperatura do invólucro do transmissor versus distância não isolada do processo



Exemplo

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

Conforme mostrado na [Figura 1](#), uma distância não isolada do processo de 90 mm resultará em um aumento na temperatura do invólucro de 22 °C. Portanto, 100 mm seria a distância mínima recomendada do processo que proporcionaria um fator de segurança de cerca de 25 °C. Uma distância maior, como 150 mm, seria desejável para reduzir erros provocados pelo efeito de temperatura do transmissor, embora nesse caso o transmissor possa precisar de suporte adicional.

Código	Descrição	Classificação IP	Rosca do processo	Rosca de conduíte ⁽¹⁾	
D	Rosemount, alumínio	66/68	M20 x 1,5	NPT de ½ pol.	★
N	Sem cabeçote de conexão	N/A	N/A	N/A	★
C	Polipropileno (BUZ)	65	M20 x 1,5	NPT de ½ pol.	

(1) Para manter a classificação IP, use um prensa-cabo adequado ou outra conexão de conduíte. Todas as roscas devem ser vedadas com uma fita de vedação adequada.

Terminação do fio condutor do sensor

Código	Descrição	
0	Condutor suspenso — sem molas na placa DIN	★
2	Bloco de terminais — DIN 43762	★

Tipo de sensor

Código	Descrição	
P1	RTD, PT-100, elemento único, 4 fios	★
P2	RTD, PT-100, elemento duplo, 3 fios	★
E1	Termopar, tipo E, elemento único, sem conexão a terra	★
E2	Termopar, tipo E, elemento duplo, isolado, sem conexão a terra	★
K1	Termopar, elemento único Tipo K, sem conexão a terra	★
K2	Termopar, elemento duplo Tipo K, isolado, sem conexão a terra	★
J1	Termopar, elemento único Tipo J, sem conexão a terra	★
J2	Termopar, elemento duplo Tipo J, isolado, sem conexão a terra	★
T1	Termopar, elemento único Tipo T, sem conexão a terra	★
T2	Termopar, elemento duplo tipo T, isolado, sem conexão a terra	★
N1	Termopar, Tipo N, elemento único, sem conexão a terra	
N2	Termopar, Tipo N, elemento duplo, isolado, sem conexão a terra	
R1	Termopar, elemento único Tipo R, sem conexão a terra	
R2	Termopar, elemento duplo tipo R, isolado, sem conexão a terra	
S1	Termopar, elemento único tipo S, sem conexão a terra	
S2	Termopar, elemento duplo tipo S, isolado, sem conexão a terra	

Diâmetro da bainha

O diâmetro da bainha e o comprimento do sensor devem corresponder ao orifício do poço termométrico (consulte [Dimensionamento do sensor e poço termométrico](#)).

Código	Descrição	
3	3 mm	★
6	6 mm	★

Comprimento do sensor (X)

O diâmetro da bainha e o comprimento do sensor devem corresponder ao orifício do poço termométrico (consulte [Dimensionamento do sensor e poço termométrico](#)).

Código	Descrição	
0170	170 mm	★
0245	245 mm	★
0325	325 mm	★
0400	400 mm	★
0425	425 mm	★
0475	475 mm	★
0500	500 mm	★
0550	550 mm	★
XXXX	Comprimento do sensor não padrão (em incrementos de 1 mm de 100 a 875 mm)	

Outras opções**Código de cor do fio do termopar**

Código	Descrição	
U1	Cor do fio conforme ISA	★
U2	Cor do fio conforme IEC	★

Opções de RTD

Código	Descrição	
A1	Sensor de classe A de -50 a 300 °C (-58 a 572 °F)	★

Certificações do produto

Estas opções não estão disponíveis com cabeçote de conexão de polipropileno.

Código	Descrição	
E1	Aprovação ATEX à prova de chamas e à prova de ignição por poeira	★
E5	Aprovação à prova de explosão FM dos EUA	
E6	À prova de explosões do Canadá	

Opções de montagem

Ao encomendar esta opção com um transmissor, especifique a mesma opção no número do modelo do transmissor. O cabeçote de conexão deve ser encomendado com o modelo Rosemount 1067

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

Parafuso de aterramento externo

Esta opção não está disponível com cabeçote de conexão de polipropileno.

Código	Descrição	
G1	Parafuso de aterramento externo	★

Corrente da tampa

Esta opção não está disponível com cabeçote de conexão de polipropileno.

Código	Descrição	
G3	Corrente da tampa	★

Material

Código	Descrição	Disponível com CRN	Limite de temperatura CRN (°C) ⁽¹⁾	
A2	Aço inoxidável 316L	Sim	426	★
A5	Aço inoxidável 304L	Sim	426	★
C1	Aço carbono	Sim	482	★
A6	Aço inoxidável 304L com flange de aço carbono	Sim	426	
B2	Bainha de tântalo em aço inoxidável 316L	Sim	426	
B3	Bainha de tântalo em aço inoxidável 316L (fixada permanentemente)	Sim	426	
B4	Aço inoxidável 316L com revestimento de PFA	Sim	426	
D1	Liga 20	Não	N/A	
D2	Liga C276	Não	N/A	
D4	Níquel 200	Não	N/A	
D8	Liga 825	Sim	317	
F3	Duplex 2205 F51	Não	N/A	
G1	Liga 400	Sim	482	
H1	Liga 600	Não	N/A	
K1	Titânio Gr 2	Não	N/A	
L1	13 Cr Mo 44	Não	N/A	

(1) Consulte a disponibilidade com a fábrica.

Comprimento de imersão (U)

Código	Descrição	Adequado para o diâmetro do sensor	
0025	25 mm	3 mm (consulte Figura 16)	★
0050	50 mm	3 mm (consulte Figura 13 e Figura 15)	★
0070	70 mm	3 mm (consulte Figura 13 e Figura 15)	★
0130	130 mm	3 mm (consulte Figura 13 e Figura 15)	★
0150	150 mm	6 mm (consulte Figura 12 e Figura 14)	★
0225	225 mm	6 mm (consulte Figura 12 e Figura 14)	★
0250	250 mm	6 mm (consulte Figura 12 e Figura 14)	★
0300	300 mm	6 mm (consulte Figura 12 e Figura 14)	★
0325	325 mm	6 mm (consulte Figura 12 e Figura 14)	★
0375	375 mm	6 mm (consulte Figura 12 e Figura 14)	★
XXXX	Comprimento de imersão não padrão (em incrementos de 1 mm de 25 a 500 mm). Comprimentos superiores a 130 mm = diâmetro de 6 mm.		

Estilo de montagem do poço termométrico

Todos os flanges com solda de penetração total.

Código	Descrição	
F01	Flangeado, RF, ¾ pol. 150 lb	★
F04	Flangeado, RF, 1 pol. 150 lb	★
F10	Flangeado, RF, 1½ pol. 150 lb	★
F16	Flangeado, RF, 2 pol. 150 lb	★
F17	Flangeado, RF, 3 pol. 150 lb	★
F22	Flangeado, RF, 1 pol. 300 lb	★
F23	Flangeado, RF, ¾ pol. 300 lb	★
F28	Flangeado, RF, 1½ pol. 300 lb	★
F34	Flangeado, RF, 2 pol. 300 lb	★
F37	Flangeado, RF, 3 pol. 300 lb	★
F39	Flangeado, RF, ¾ pol. 600 lb	★
F40	Flangeado, RF, 1 pol. 600 lb	★
F46	Flangeado, RF, 1½ pol. 600 lb	★
F52	Flangeado, RF, 2 pol. 600 lb	★
F55	Flangeado, RF, 3 pol. 600 lb	★
F57	Flangeado, RF, ¾ pol. 900 lb	★
F58	Flangeado, RF, 1 pol. 900 lb	★
F64	Flangeado, RF, 1½ pol. 900 lb	★
F70	Flangeado, RF, 2 pol. 900 lb	★
F73	Flangeado, RF, 3 pol. 900 lb	★
W10	Soldado, tubo de ¾ pol. (disponível apenas com comprimentos de imersão de 50 a 130 mm)	★
W12	Soldado, tubo de 1 pol. (disponível apenas com comprimentos de imersão de 25 a 49 mm)	★

Comprimento da extensão

Comprimentos T maiores que T125 não estão disponíveis com design de alta pressão.

Código	Descrição	
T025	25 mm	★
T030	30 mm	★
T035	35 mm	★
T040	40 mm	★
T045	45 mm	★
T050	50 mm	★
T100	100 mm	★
T125	125 mm	★

Código	Descrição	
T000	Poços termométricos flangeados	★
TXXX	Comprimento da extensão não padrão (em incrementos de 1 mm de 25 a 250 mm)	

Outras opções

Certificação do material

Código	Descrição	
Q8	Certificação do material do poço termométrico, EN 10204 3.1	★

Tipo de flange

Código	Descrição	
R10	Flange de face achatada	★
R16	Face do flange da junta tipo anel	★

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 foram planejadas como 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.

RTD de platina Rosemount 1067

100 Ω RTD a 0 °C, $\alpha = 0,00385 \Omega/\Omega \times ^\circ\text{C}$

Faixa de temperatura

-196 a 300 °C (-320,8 a 572 °F)

Resistência de isolamento

Resistência de isolamento mínima de 1.000 MΩ quando medida a 500 VCC e à temperatura ambiente.

Material da bainha

Aço inoxidável 316/Aço inoxidável 321 com composição de cabo com isolamento mineral

Fio condutor

Fio de cobre revestido de prata, isolado com PTFE, 24 AWG. Consulte [Figura 1](#) para obter a configuração do fio.

Classificações IP de proteção contra infiltração

Tabela 1: Classificações IP

Código de opção	Classificação IP
B, D, H, F, G, L, M, Q, U, V, W, Y	66/68
C	65

Correção automática

0,15 K/mW quando medido pelo método definido na DIN EN 60751:1996

Tempo de resposta térmica

Tempos de resposta térmica apenas para o sensor 1067. Testado de acordo com as diretrizes IEC 751.

Tabela 2: Vazão de água a 0,4 m/s

Sensor	Pt 100	TC aterrado	TC não aterrado	Desvio
	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	
Diâmetro de 6 mm	7,7	1,8	2,8	± 10%
Diâmetro de 3 mm	2,5	1,1	1,2	± 10%

Tabela 3: Vazão de ar a 3,0 m/s

Sensor	Pt 100	TC aterrado	TC não aterrado	Desvio
	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	t(0,5) [s]	
Diâmetro de 6 mm	35	38	42	± 10%
Diâmetro de 3 mm	18	14	14	± 10%

Mais informações sobre tempo de resposta estão disponíveis on-line para outras configurações de sensor ou poço termométrico.

Termopar Rosemount 1067

Faixa de temperatura

Consulte [Tabela 4](#) e [Tabela 5](#).

Resistência de isolamento

Resistência de isolamento mínima de 1.000 MΩ quando medida a 500 VCC e à temperatura ambiente.

Material da bainha

Os termopares Rosemount são feitos com base em um projeto de cabo com isolamento mineral com vários materiais de bainha disponíveis para se adequarem tanto à temperatura quanto aos fatores ambientais. Para temperaturas de até 800 °C (1.472 °F) no ar, a bainha é feita de aço inoxidável 321. Para temperaturas acima de 800 °C (1.472 °F) no ar, a bainha é feita de liga 600. Para atmosferas altamente oxidantes ou redutoras, consulte o representante local da Emerson para mais informações.

Fios condutores

Termopar, interno – fio sólido 19 AWG (máx.) e fio sólido 21 SWG (mín.). Condutores de extensão externos, tipos E, J, K, N, R, S e T. Isolado com PTFE. 20 AWG (máx.) e 24 AWG (mín.) codificado por cor de acordo com as normas IEC ou ISA [Figura 2](#) mostra a configuração do fio.

Classificações IP de proteção contra infiltração

Para obter mais informações, consulte a [Tabela 1](#).

Tabela 4: Características dos termopares 1067 IEC (as normas IEC normalmente são usadas em aplicações europeias)

Tipo	Ligas de fio	Material da bainha	Faixa de temperatura	Erro de intercambiável IEC 60584-2 ⁽¹⁾	Precisão
E	Cromel/Constantã	Aço inoxidável 321	-40 a 800 °C (-40 a 1.472 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) ou ±0,4%	Classe 1
J	Ferro/Constantã	Aço inoxidável 321	-40 a 750 °C (-40 a 1.382 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) ou ±0,4%	Classe 1
K	Cromel/Alumel	Liga 600	-40 a 1.000 °C (-40 a 1.832 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) ou ±0,4%	Classe 1
N	Nicrosil/Nisil	Liga 600	-40 a 1.000 °C (-40 a 1.832 °F)	±1,5 °C (±2,7 °F) ou ±0,4%	Classe 1
R	Platina - 13% ródio/ platina	Liga 600	0 a 1.000 °C (32 a 1.832 °F)	±1,0 °C (±1,8 °F) ou ±(1+0,3% x [t-1100]) °C	Classe 1
S	Platina - 10% ródio/ platina	Liga 600	0 a 1.000 °C (32 a 1.832 °F)	±1,0 °C (±1,8 °F) ou ±(1+0,3% x [t-1100]) °C	Classe 1

Tabela 4: Características dos termopares 1067 IEC (as normas IEC normalmente são usadas em aplicações europeias) (continuação)

Tipo	Ligas de fio	Material da bainha	Faixa de temperatura	Erro de intercambiável IEC 60584-2 ⁽¹⁾	Precisão
T	Cobre/Constantã	Aço inoxidável 321	-40 a 350 °C (-40 a 662 °F)	±0,5 °C (±1,0 °F) ou ±0,4%	Classe 1

(1) O que for maior.

Tabela 5: Características dos termopares 1067 ASTM (as normas ASTM normalmente são usadas em aplicações norte-americanas)

Tipo	Ligas de fio	Material da bainha	Faixa de temperatura (°C)	Erro de intercambiável ASTM E230 ⁽¹⁾	Precisão
E	Cromel/Constantã	Aço inoxidável 321	0 a 900 °C (32 a 1.652 °F)	±1,0 °C (±1,8 °F) ou ±0,4%	Limites especiais
J	Ferro/Constantã	Aço inoxidável 321	0 a 750 °C (32 a 1.382 °F)	±1,1 °C (±2,0 °F) ou ±0,4%	Limites especiais
K	Cromel/Alumel	Liga 600	0 a 1.000 °C (32 a 1.832 °F)	±1,1 °C (±2,0 °F) ou ±0,4%	Limites especiais
N	Nicrosil/Nisil	Liga 600	0 a 1.000 °C (32 a 1.832 °F)	±1,1 °C (±2,0 °F) ou ±0,4%	Limites especiais
R	Platina - 13% ródio/ platina	Liga 600	0 a 1.000 °C (32 a 1.832 °F)	±0,6 °C (±1,0 °F) ou ±0,1%	Limites especiais
S	Platina - 10% ródio/ platina	Liga 600	0 a 1.000 °C (32 a 1.832 °F)	±0,6 °C (±1,0 °F) ou ±0,1%	Limites especiais
T	Cobre/Constantã	Aço inoxidável 321	0 a 350 °C (32 a 662 °F)	±0,5 °C (±1,0 °F) ou ±0,4%	Limites especiais

(1) O que for maior.

Especificações funcionais

Energia

Categoria de sobretensão I

Ambiental

Grau de poluição 4

Diagramas de fiação

Figura 4: Configuração para o fio condutor do termorresistor da série 1067 da Rosemount

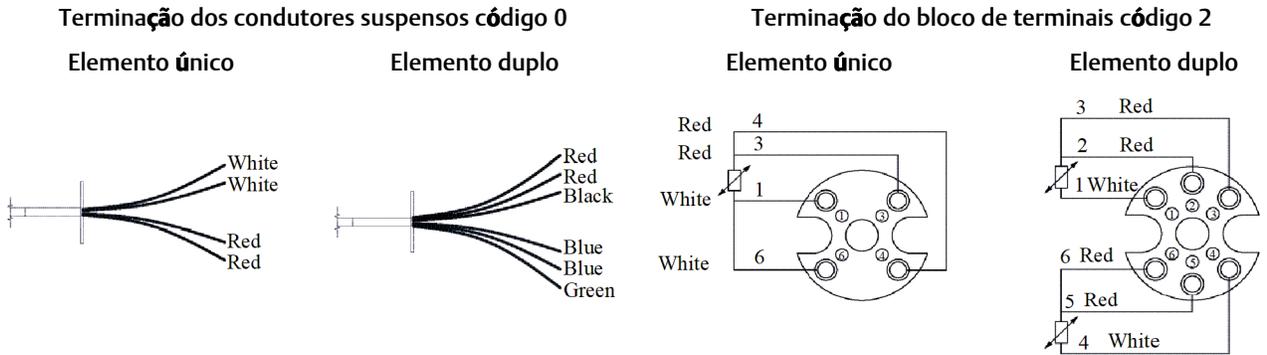


Figura 5: Configuração para o fio condutor do termopar da série 1067 da Rosemount

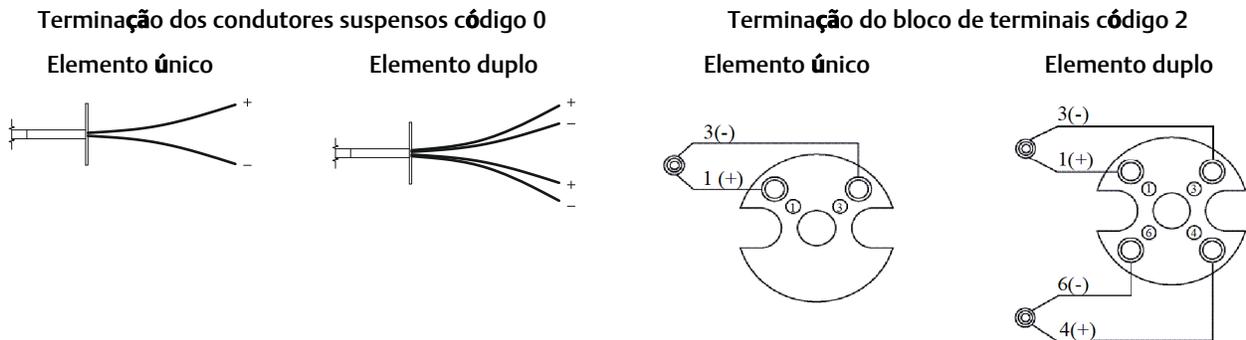


Tabela 6: Cores dos fios do termopar 1067

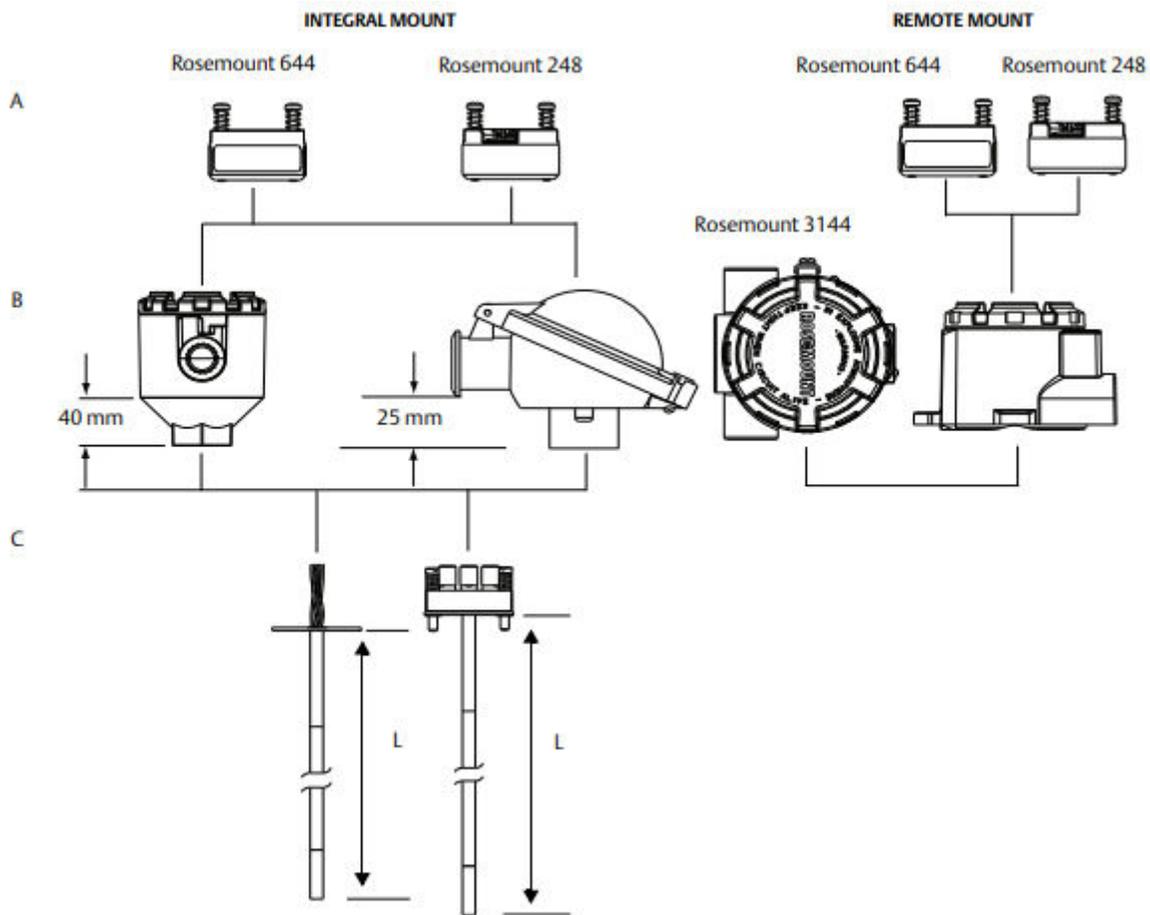
Tipo	Cor do fio IEC		Cor do fio ISA	
	Positivo (+)	Negativo (-)	Positivo (+)	Negativo (-)
E	Violeta	Branco	Violeta	Vermelho
J	Preto	Branco	Branco	Vermelho
K	Verde	Branco	Amarelo	Vermelho
N	Rosa	Branco	Laranja	Vermelho
R	Laranja	Branco	Preto	Vermelho
S	Laranja	Branco	Preto	Vermelho
T	Marrom	Branco	Azul	Vermelho

Sensores e conjuntos de montagem integral

Os sensores de temperatura RTD e com termopar Rosemount 1067 podem ser encomendados como conjuntos, o que oferece um meio completo e simples de especificar os equipamentos industriais adequados para a maioria das medições de temperatura. Um número de modelo de conjunto provém da tabela de pedidos e define o tipo de elemento de detecção, o comprimento do material e o modelo de poço termométrico.

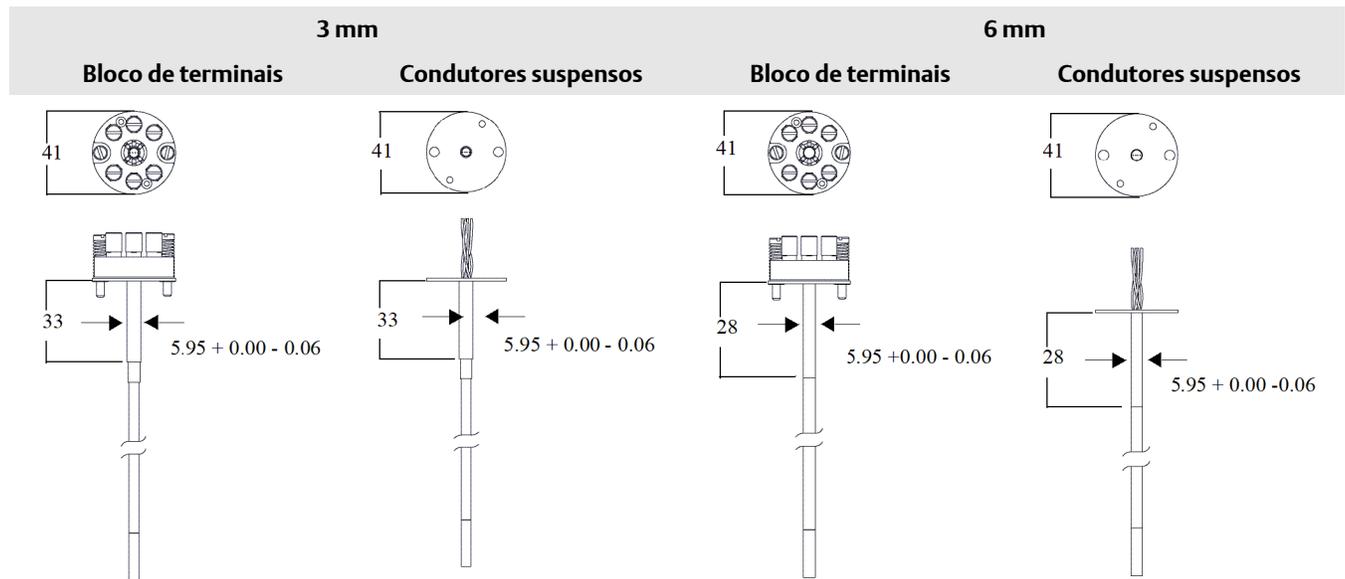
A Emerson dimensiona e inspeciona todos os conjuntos de sensores para garantir compatibilidade total e desempenho máximo dos componentes.

Figura 6: Conjunto de sensor sem poço termométrico



- A Transmissores montados no cabeçote ou em campo
- B Cabeçotes de conexão
- C Sensores com condutores suspensos, bloco de terminais

Figura 7: Desenhos dimensionais dos RTDs e termopares Rosemount 1067



As dimensões estão em milímetros.

Tabela 7: Especificações do fio condutor

Rosemount 1067	Diâmetro do sensor (mm)	Número de contatos	Comprimento aproximado do fio condutor (condutores suspensos)	
			Elemento 1 (mm)	Elemento 2 (mm)
Elemento único de RTD	3/6	4	140	N/A
Elemento duplo de RTD	3/6	6	140	140
Elemento único de termopar	3/6	2	140	N/A
Elemento duplo de termopar	3/6	4	140	190

Configurações de montagem

Os RTDs e termopares Rosemount 1067 podem ser encomendados com condutores suspensos ou um bloco de terminais.

A configuração do condutor suspenso tem sensores projetados para uso com um transmissor de temperatura de montagem em cabeçote fixado diretamente ao sensor dentro do cabeçote de conexão, permitindo a remoção do sensor e do transmissor como um conjunto.

A configuração de um bloco de terminais possui sensores projetados para serem usados com o Rosemount 248, 644, 848T, 648 e 3144P em montagem remota.

Aprovações para áreas classificadas estão disponíveis com os tipos de sensores Rosemount 1067, mas dependem da configuração de todo o conjunto de medição de temperatura. Consulte [Certificações do produto](#).

Certificações do produto

Rev 2.4

Informações sobre diretivas europeias

Uma cópia da Declaração de conformidade da UE pode ser encontrada no final do Guia de Início Rápido. A revisão mais recente da Declaração de Conformidade da UE pode ser encontrada em Emerson.com/Rosemount.

Certificação de locais comuns

Como padrão, o transmissor foi examinado e testado para determinar se o projeto atende aos requisitos básicos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio por um laboratório de testes reconhecido nacionalmente (NRTL), conforme acreditado pela Administração Federal de Segurança e Saúde no Trabalho (OSHA).

América do Norte

O US National Electrical Code® (NEC — Código Elétrico Nacional dos EUA) e o Canadian Electrical Code (CEC — Código Elétrico Canadense) permitem o uso de equipamentos marcados por divisão em áreas e equipamentos marcados por área em divisões. As marcações devem ser apropriadas para a classificação de área e classe de gás e temperatura. Estas informações são claramente definidas nos respectivos códigos.

EUA

E5 EUA à prova de explosões, à prova de ignição de poeira

Certificado FM17US0170X

Normas FM Classe 3600: 2011; FM Classe 3611: 2004; FM Classe 3615: 2006; FM Classe 3810: 2005; ANSI/NEMA® - 250: 1991

Marcações XP CL I, Div 1, GP B, C, D; DIP CL II/III, Div 1, GP E, F, G; T5(-50 °C ≤ T_a ≤ 85 °C); quando instalado de acordo com o desenho Rosemount 00068-0013; tipo 4X

Canadá

E6 Canadá à prova de explosões e à prova de ignição de poeira

Certificado 70044744

Normas CAN/CSA C22.2 N° 0:2010, CAN/CSA N° 25-1966 (R2000), CAN/CSA C22.2 N° 30-M1986 (R2012), CAN/CSA C22.2 N° 94-M1991 (R2011), CAN/CSA C22.2 N° 61010-1:2012

Marcações XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 (-50 °C ≤ T_a ≤ +80 °C), T5 (-50 °C ≤ T_a ≤ +95 °C); Vedação não obrigatória; instalado de acordo com o desenho Rosemount 00068-0033; Tipo 4X e IP 66/67; V_{máx} 35 VCC, 750 mW_{máx}

Europa

E1 ATEX, à prova de chamas

Certificado FM12ATEX0065X

Normas EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-1: 2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Marcações  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = -50 °C a + 40 °C; T5...T1: T_a = -50 °C a + 60 °C
Consulte a [Limites de temperatura do processo](#) para obter informações sobre temperaturas de processo.

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para obter a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do display LCD contra energias de impacto acima de 4 joules.
4. Juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
5. É necessário que uma carcaça com certificação Ex d ou Ex tb esteja conectada às sondas de temperatura com a opção de invólucro "N".
6. O usuário final deve ter cuidado para garantir que a temperatura da superfície externa do equipamento e do pescoço da sonda do sensor tipo DIN não ultrapasse 130 °C.
7. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for solicitada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

ND ATEX Poeira

Certificado: FM12ATEX0065X

Padrões: EN 60079-0: 2012+A11:2013, EN 60079-31:2014, EN 60529:1991 +A1:2000+A2:2013

Marcações:  II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db T_a = -40 °C a + 70 °C; IP66
Consulte a [Limites de temperatura do processo](#) para obter informações sobre temperaturas de processo.

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para obter a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do display LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. Juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
5. É necessário que uma carcaça com certificação Ex d ou Ex tb esteja conectada às sondas de temperatura com a opção de carcaça "N".
6. O usuário final deve ter cuidado para garantir que a temperatura da superfície externa do equipamento e do pescoço da sonda do sensor tipo DIN não ultrapasse 130 °C.
7. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

I1 Segurança intrínseca ATEX

Certificado: Baseefa16ATEX0101X

Padrões: EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-11:2012

Marcações:  II 1 G Ex ia IIC T5/T6 Ga (CONSULTE O CERTIFICADO PARA PROGRAMAÇÃO)

Termopares; P _i = 500 mW	T6 –60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTDs; P _i = 192 mW	T6 –60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTDs; P _i = 290 mW	T6 –60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
	T5 –60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Condições especiais para uso seguro (X):

O equipamento deve ser instalado em um invólucro que garanta um grau de proteção contra infiltração de pelo menos IP20.

Internacional

E7 IECEx à prova de chamas

Certificado: IECEx FMG 12.0022X

Padrões: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2014

Marcações: Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = –50 °C a +40 °C; T5...T1: T_a = –50 °C a +60 °C

Consulte a [Limites de temperatura do processo](#) para obter informações sobre temperaturas de processo.

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para obter a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do display LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. Juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
5. É necessário que uma carcaça com certificação Ex d ou Ex tb esteja conectada às sondas de temperatura com a opção de invólucro "N".
6. O usuário final deve ter cuidado para garantir que a temperatura da superfície externa do equipamento e do pescoço da sonda do sensor tipo DIN não ultrapasse 130 °C.
7. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

NK IECEx à prova de ignição de poeira

Certificado: IECEx FMG 12.0022X

Padrões: IEC 60079-0:2011, IEC 60079-1:2013

Marcações: Ex tb IIIC T130 °C Db T_a = –40 °C a +70 °C; IP66

Consulte a [Limites de temperatura do processo](#) para obter informações sobre temperaturas de processo.

Condições especiais para uso seguro (X):

1. Consulte o certificado para obter a faixa de temperatura ambiente.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do display LCD contra energias de impacto acima de 4 joules.
4. Juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
5. É necessário que uma carcaça com certificação Ex d ou Ex tb esteja conectada às sondas de temperatura com a opção de carcaça "N".
6. O usuário final deve ter cuidado para garantir que a temperatura da superfície externa do equipamento e do tubo da sonda do sensor tipo DIN não exceda 130 °C.
7. Opções de pintura não padrão podem causar risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

I7 Segurança intrínseca IECEx**Certificado:** IECEx BAS 16.0077X**Padrões:** IEC 60079-0: 2011, IEC 60079-11:2011**Marcações:** Ex ia IIC T5/T6 Ga (CONSULTE O CERTIFICADO PARA PROGRAMAÇÃO)

Termopares; P _i = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTDs; P _i = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C
RTDs; P _i = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T _a ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T _a ≤ +70 °C

Condições especiais para uso seguro (X):

O equipamento deve ser instalado em um invólucro que garanta um grau de proteção contra infiltração de pelo menos IP20.

E2 Brasil À prova de chamas e à prova de ignição de poeira**Certificado:** UL-BR 13.0535X**Padrões:** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014**Marcações:** Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1: T_a = -50 °C a +40 °C; T5...T1: T_a = -50 °C a +60 °C; Ex tb IIIC T130 °C Db IP66; (-40 °C ≤ T_a ≤ +70 °C)**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. Consulte a descrição do produto para obter informações sobre limites de temperatura ambiente e limites de temperatura do processo.
2. A etiqueta não metálica pode armazenar uma carga eletrostática e transformar-se em fonte de ignição em ambientes do Grupo III.
3. Proteja a tampa do display LCD contra energias de impacto superiores a 4 joules.
4. Consulte o fabricante para obter informações de dimensões sobre as juntas à prova de chamas, se necessário.
5. É necessário que uma carcaça com certificação Ex "d" ou Ex "tb" certificado adequado esteja conectada às sondas de temperatura com a opção de carcaça "N".

6. O usuário final deve ter cuidado para garantir que a temperatura da superfície externa do equipamento e do pescoço da sonda do sensor tipo DIN não ultrapasse 130 °C.
7. Para todos os equipamentos, opções de pintura não padronizadas podem causar riscos de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe as superfícies pintadas somente com um pano úmido. Se a tinta for encomendada através de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.

Limites de temperatura do processo

Tabela 8: Somente sensor (nenhum transmissor instalado)

	Temperatura do processo (°C)						
	Gás						Poeira
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Qualquer comprimento de extensão	85	100	135	200	300	450	130

Tabela 9: Transmissor

	Temperatura do processo (°C)						
	Gás						Poeira
	T6	T5	T4	T3	T2	T1	T130 °C
Sem extensão	55	70	100	170	280	440	100
Extensão de 3 pol.	55	70	110	190	300	450	110
Extensão de 6 pol.	60	70	120	200	300	450	110
Extensão de 9 pol.	65	75	130	200	300	450	120

Seguir o limite de temperatura do processo de [Tabela 10](#) garantirá que as limitações da temperatura de operação da tampa do display LCD não serão ultrapassadas. As temperaturas do processo podem ultrapassar os limites definidos em [Tabela 10](#) se a temperatura da tampa do display LCD for verificada para não ultrapassar as temperaturas de operação em [Tabela 11](#) e as temperaturas do processo não ultrapassarem os valores especificados em [Tabela 9](#).

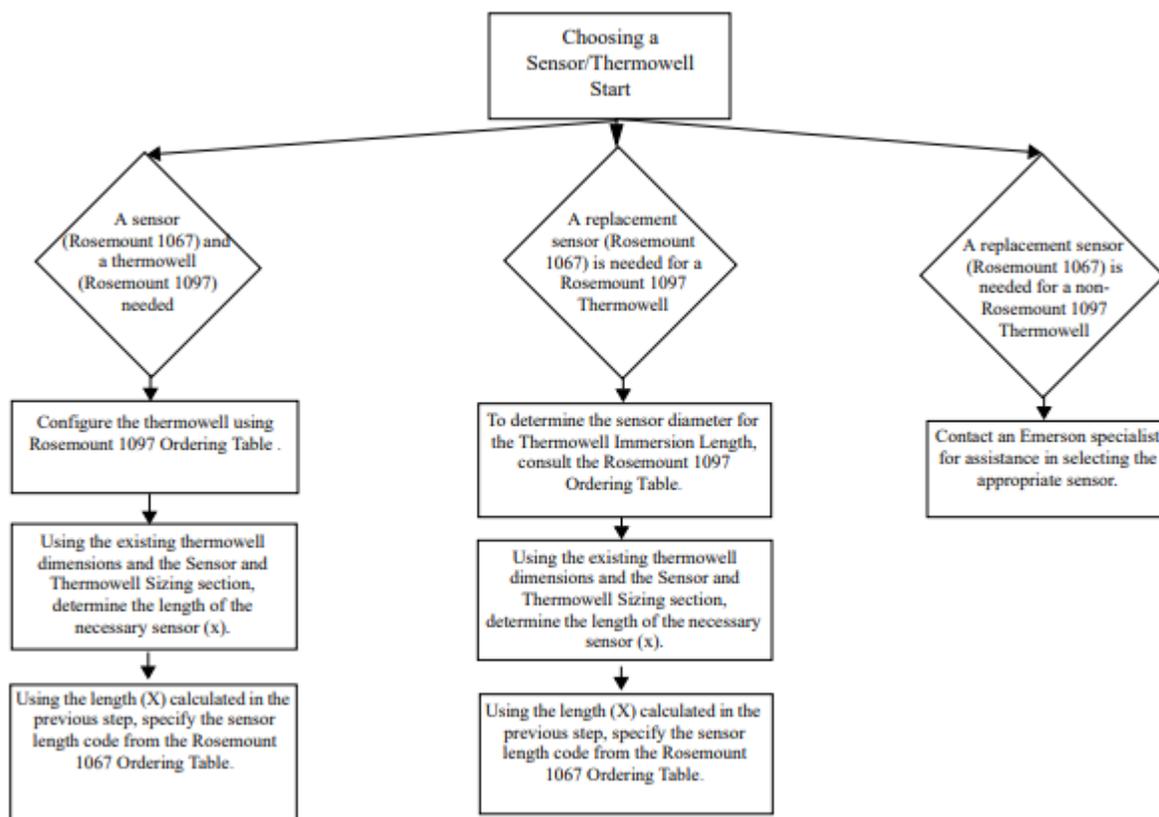
Tabela 10: Transmissor com Tampa do Display LCD

	Temperatura do processo (°C)			
	Gás			Poeira
	T6	T5	T4...T1	T130 °C
Sem extensão	55	70	95	95
Extensão de 3 pol.	55	70	100	100
Extensão de 6 pol.	60	70	100	100
Extensão de 9 pol.	65	75	110	110

Tabela 11: Transmissor com Tampa do Display LCD

Temperatura de operação (°C)			
Gás			Poeira
T6	T5	T4...T1	T130 °C
65	75	95	95

Seleção de poços termométricos e sensores



Exemplos

- O sensor 1067 e o poço termométrico 1097 da Rosemount são necessários:
O usuário precisa de um poço termométrico com comprimento de imersão de 150 mm e um tipo de montagem flangeado.
Passo 1: Configure o poço termométrico com base na [Poço termométrico barstock compacto Rosemount 1097](#).
1097 A2:0150 F01 T000
A opção 0150 indica o comprimento de imersão de 150 mm do poço termométrico com um diâmetro de sensor de 6 mm (especificado na tabela). A opção T000 representa o tipo de montagem flangeado.
Passo 2: Dimensionamento do sensor e poço termométrico
Selecione o valor e a fórmula do flange de 6 mm (conforme determinados no Passo 1). Para um cabeçote de conexão Rosemount, o comprimento da garganta é de 20 mm.
Fórmula: Comprimento (X) = 150 + 155 + 20 = 325 (mm).
Passo 3: Selecione as opções do sensor Rosemount 1067 na [Sensor compacto Rosemount 1067](#).
1067 D 0 E1 6 0325
A opção D representa o cabeçote de conexão Rosemount (Passo 2). A opção 6 é determinada a partir do Passo 1. A opção 0325 é o comprimento calculado no Passo 2.
- O sensor Rosemount 1067 é necessário para um poço termométrico Rosemount 1097
O usuário tem um poço termométrico 1097 com um comprimento de imersão de 300 mm, um tipo de montagem soldado e o comprimento da extensão é 45.
Passo 1: Consulte [Poço termométrico barstock compacto Rosemount 1097](#) para ver as opções de poços termométricos.
Para um comprimento de imersão de 300 do poço termométrico, é necessário um sensor com diâmetro de 6 mm.

Passo 2: Dimensionamento do sensor e poço termométrico

Selecione o valor e a fórmula do tipo soldado de 6 mm (conforme determinado no Passo 1). Para um cabeçote de conexão de polipropileno, o comprimento da garganta é de 10 mm.

Fórmula: Comprimento (X) = 300 + 45 + 105 + 10 = 460 (mm).

Passo 3: Selecione as opções do sensor na [Sensor compacto Rosemount 1067](#)

1067 C 0 E1 6 0460

A opção C representa o cabeçote de conexão de polipropileno (Passo 2). A opção 6 é determinada a partir do Passo 1. A opção 0460 é o comprimento calculado no Passo 2.

- Um sensor de reposição Rosemount 1067 é necessário para um poço termométrico diferente do 1097. Nesse caso, entre em contato com um especialista da Emerson para obter assistência na seleção do sensor adequado.

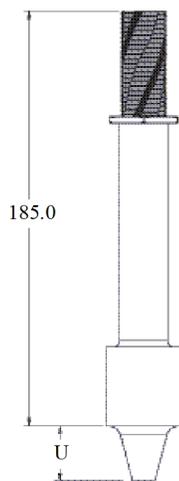
Nova encomenda

Ao encomendar novamente apenas o sensor Rosemount 1067, especifique o número do modelo do sensor que está sendo substituído e o código de cabeçote de conexão "N". Consulte [Sensor compacto Rosemount 1067](#). Para obter informações sobre dimensionamento e seleção de poços termométricos e sensores, consulte o guia em [Seleção de poços termométricos e sensores](#).

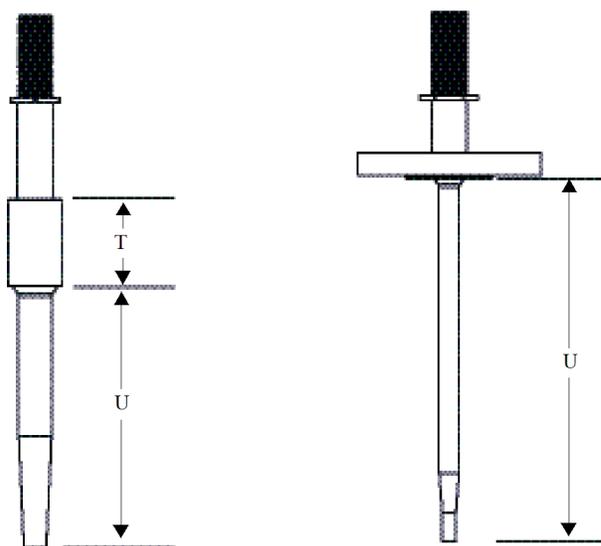
Ao encomendar novamente apenas o poço termométrico Rosemount 1097, especifique o número do modelo do poço termométrico que está sendo substituído.

Figura 8: Poços termométricos soldados ou flangeados

Para comprimentos em U de 25 a 49 mm



Para comprimentos em U de 50 a 500 mm



- U** Comprimento de imersão
T Comprimento da extensão

As dimensões estão em milímetros.

Dimensionamento do sensor e poço termométrico

Para garantir a compatibilidade, especifique primeiro o poço termométrico. O tipo de montagem (flangeado ou soldado) e o diâmetro do sensor (3 mm ou 6 mm) determinarão a fórmula usada para calcular o comprimento do sensor.

Fórmula para montagem com flange

X: Comprimento do sensor (consulte a [Figura 9](#))

U: Comprimento de imersão (consulte a [Figura 9](#))

Comprimento da garganta

Use 20 mm para o cabeçote de conexão Rosemount.

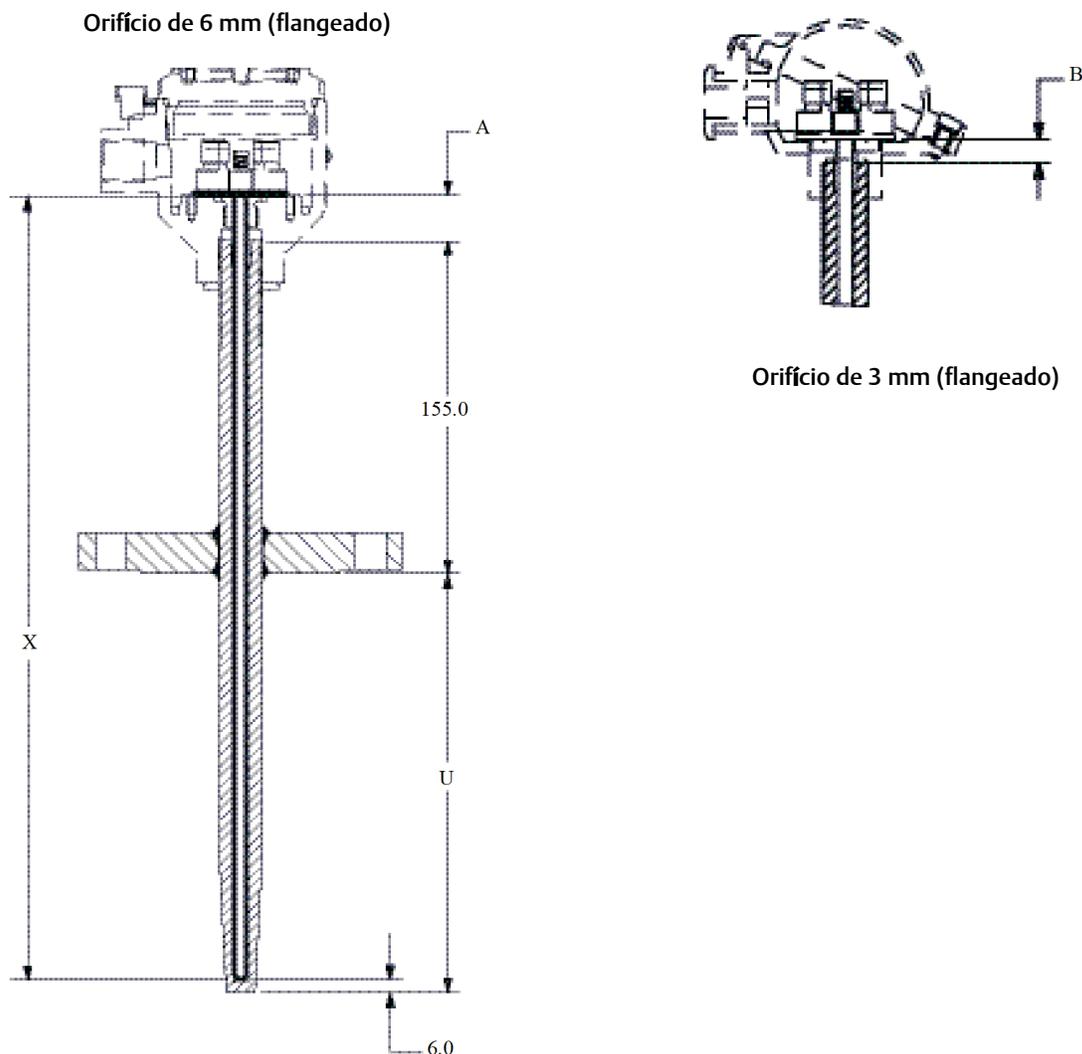
Use 10 mm para o cabeçote de polipropileno.

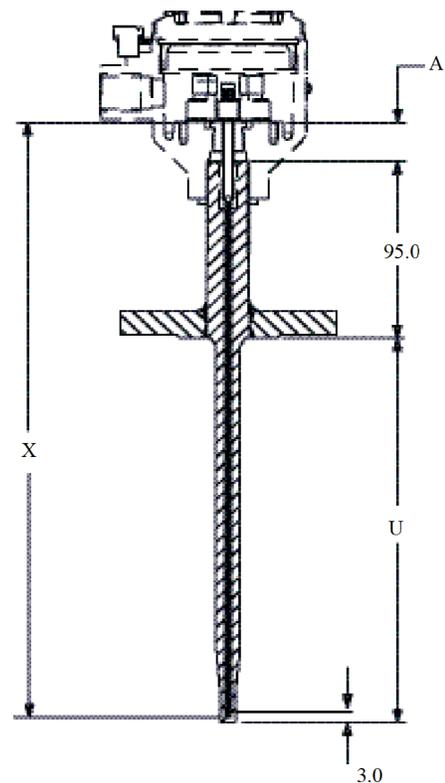
3 mm: $X = U + 95 \text{ mm} + \text{comprimento da garganta}$

6 mm: $X = U + 155 \text{ mm} + \text{comprimento da garganta}$

Figura 9: Diagrama de montagem com flange do Rosemount 1097

Para comprimentos em U de 50 a 500 mm





- A** Comprimento da garganta (20,0 mm) do cabeçote de conexão Rosemount
- B** Comprimento da garganta (10,0 mm) do cabeçote de polipropileno “BUZ”
- U** Comprimento de imersão
- X** Comprimento do sensor

As dimensões estão em milímetros.

Fórmula para montagem com solda

X: Comprimento do sensor (consulte a [Figura 10](#))

U: Comprimento de imersão (consulte a [Figura 10](#))

T: Comprimento da extensão (consulte a [Figura 10](#))

Comprimento da garganta

Use 20 mm para o cabeçote de conexão Rosemount.

Use 10 mm para o cabeçote de polipropileno.

Para comprimento em U de 25 a 49 mm

3 mm: $X = U + 185 \text{ mm} + \text{comprimento da garganta}^{(2)}$

Para comprimento em U de 50 a 500 mm

3 mm: $X = U + T + 55 \text{ mm} + \text{comprimento da garganta}$

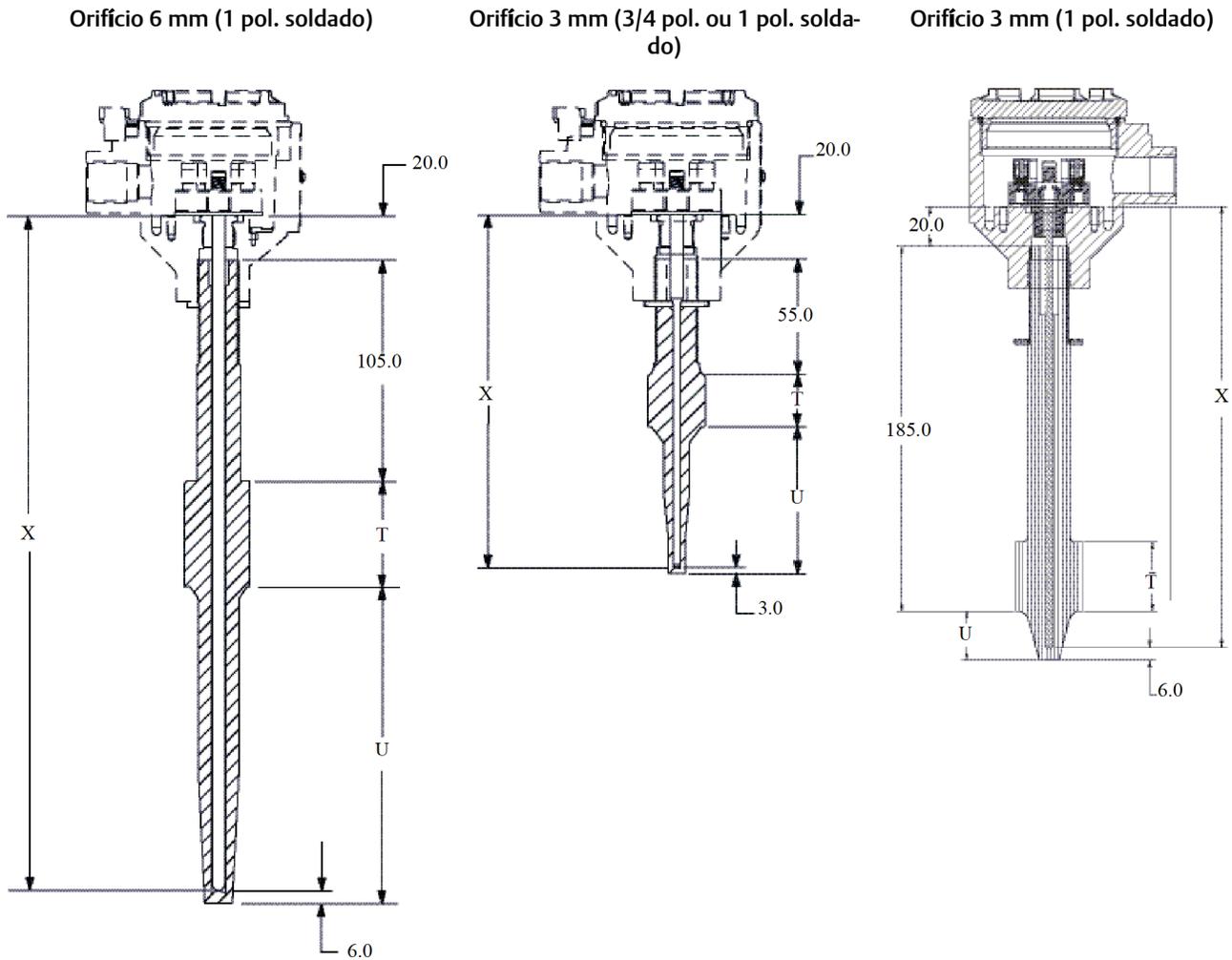
(2) O comprimento T não importa para este cálculo.

6 mm: $X = U + T + 105 \text{ mm} + \text{comprimento da garganta}$

Figura 10: Diagrama de montagem com solda do Rosemount 1067

Para comprimentos em U de 50 a 500 mm

Para comprimentos em U de 25 a 49 mm



- T** Comprimento da extensão
- U** Comprimento de imersão
- X** Comprimento do sensor

As dimensões estão em milímetros.

Acessórios

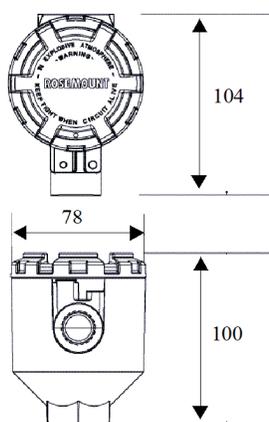
Tabela 12: Cabeçote de conexão

Número da peça	Modelo/material	Classificação IP	Conexão de conduíte	Conexão de processo
00644-4190-0014	Rosemount, alumínio	66/68	ANPT 1/2 pol.	M20 × 1,5
00644-4198-0014	BUZ, polipropileno branco	65	ANPT 1/2 pol.	M20 × 1,5

Figura 11: Desenho dimensional do cabeçote de conexão

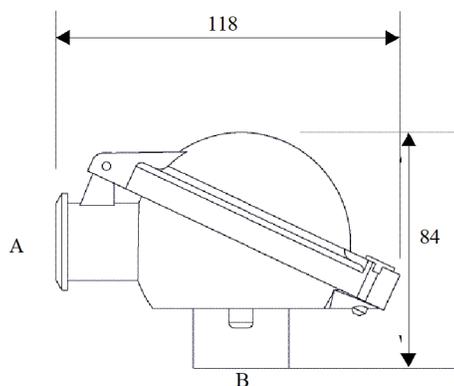
Com tampa padrão

Código de opção D



Polipropileno (BUZ)

Código de opção C

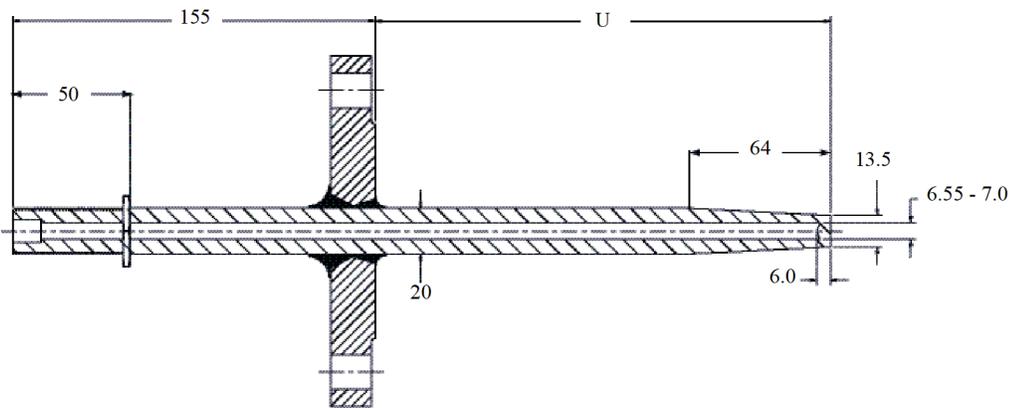


- A** Entrada do cabo
B Conexão do cabeçote

As dimensões estão em milímetros.

Poços termométricos Rosemount 1097

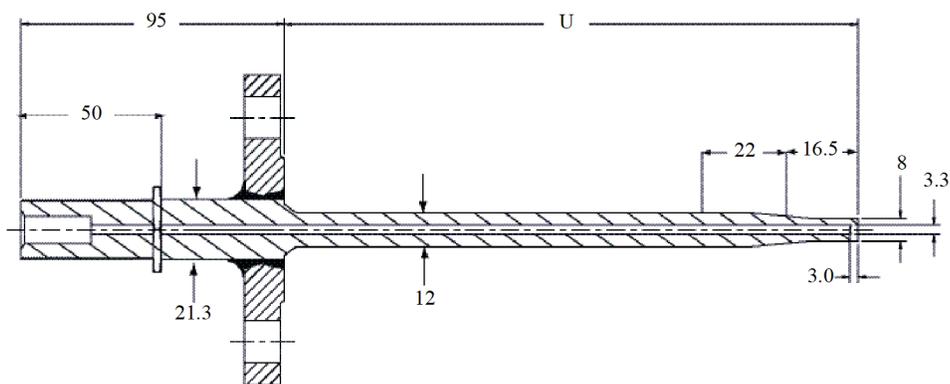
Figura 12: Poço termométrico barstock flangeado (6 mm)



U Comprimento de imersão

As dimensões estão em milímetros.

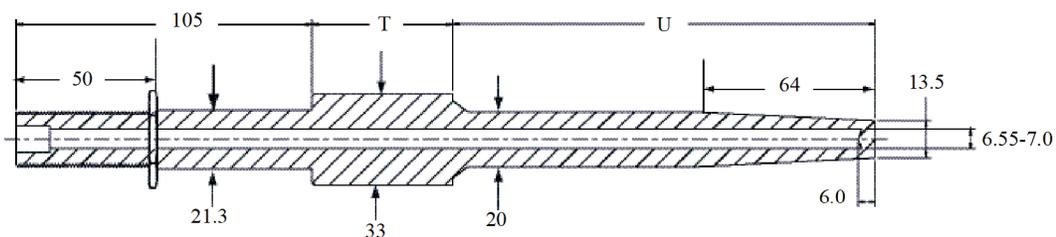
Figura 13: Poço termométrico barstock flangeado (3 mm)



U Comprimento de imersão

As dimensões estão em milímetros.

Figura 14: Poço termométrico barstock soldado (6 mm)

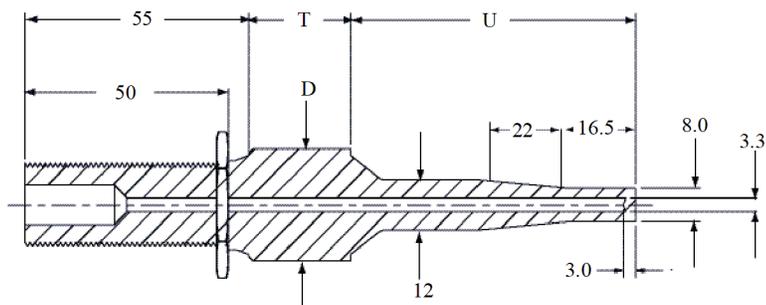


T Comprimento da extensão

U Comprimento de imersão

As dimensões estão em milímetros.

Figura 15: Poço termométrico barstock soldado (3 mm)



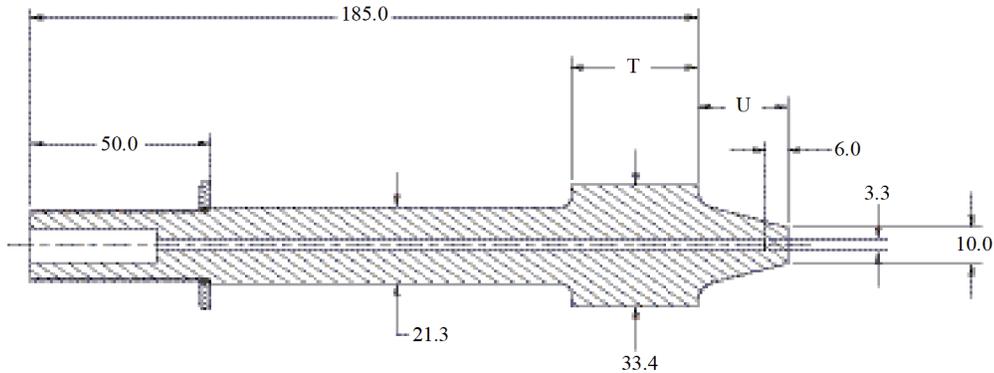
Tamanho do encaixe	D
3/4 pol.	26,7
1 pol.	33,4

T Comprimento da extensão

U Comprimento de imersão

As dimensões estão em milímetros.

Figura 16: Poço termométrico barstock soldado (alta pressão) (3 mm)



T Comprimento da extensão

U Comprimento de imersão

As dimensões estão em 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.