

# Rosemount™ 214C Sensores de temperatura



## Principais benefícios do produto

- Detectores de temperatura de resistência de alta precisão (RTD) e vários tipos de termopares oferecidos em uma variedade de configurações de elementos
- Capacidades de calibração para maior precisão de medição para RTDs

# Sensores de temperatura Rosemount 214C

## Otimize a eficiência da planta e aumente a confiabilidade das medições com projetos e especificações comprovados no setor

- Todos os tipos e comprimentos de sensores estão disponíveis como padrão no diâmetro de ¼ pol. (6 mm)
- Os mais modernos processos de produção proporcionam acondicionamento robusto de elementos, aumentando a confiabilidade
- As capacidades de calibração líderes no setor permitem que valores de Callendar-van-Dusen gerem mais precisão RTD quando pareados com transmissores da Rosemount
- RTDs de precisão de Classe A opcionais ou termopares de Classe 1/Tolerâncias Especiais para pontos críticos de medição de temperatura

## Explore os benefícios de um programa Complete Point Solution™ da Emerson

- As opções “Transmissor montado no sensor” e “Poço termométrico montado no sensor” permitem que a Emerson ofereça uma solução completa de temperatura de ponto, fornecendo conjuntos de transmissores, sensores e/ou poços termométricos prontos para o processo e apertados à mão
- Um portfólio completo de soluções para medição de temperatura de ponto único e de entradas múltiplas, possibilitando a medição eficaz e o controle de processos com os produtos de confiança da Rosemount



### Índice

Sensores de temperatura Rosemount 214C.....	2
Sensor Rosemount 214C.....	4
Informações sobre pedido de RTD.....	5
Informações para pedidos de termopares.....	20
Detalhes das informações de pedidos.....	34
Certificações de produtos.....	48
Especificações de RTD adicionais.....	75
Especificações de termopares adicionais.....	77

## Experimente a consistência global e o suporte local de vários locais de fabricação da Emerson em todo o mundo

- A fabricação de qualidade internacional fornece em todo o mundo produtos consistentes de cada fábrica e a capacidade de atender às necessidades de qualquer projeto, seja ele grande ou pequeno
- Experientes consultores em instrumentação ajudam a selecionar o produto certo para qualquer aplicação de temperatura e oferecem recomendações para as melhores práticas de instalação
- Uma extensa rede global de pessoal de serviço e suporte da Emerson pode estar no local quando e onde necessário



# Sensor Rosemount 214C

Os Sensores Rosemount 214C são projetados para permitir medições de temperatura flexíveis e confiáveis em ambientes de monitoramento e controle de processos.

Os recursos incluem:

- Faixas de temperatura de -321 a 1.112 °F (-196 a 600° C) para RTDs e -321 a 2.192 °F (-196 a 1.200 °C) para termopares
- Tipos de sensor padrão do setor: RTDs PT100; termopar Tipo J, Tipo K e Tipo T
- Estilos de montagem do sensor acionados por mola e compactos
- Aprovações e certificação de produtos de localização perigosa
- Serviços de calibração que fornecem informações sobre o desempenho do sensor
- Certificado de calibração que acompanha o sensor

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

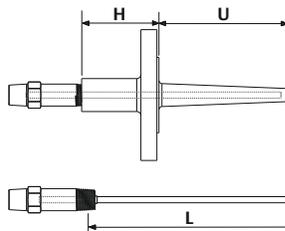
**Figura 1: Exemplo de pedido com o número do modelo**

Model				Sensor type		Sheath material		Sensor accuracy		Number of elements		Units	Sensor insertion length				Sensor mounting style		Options
2	1	4	C	R	W	S	M	A	1	S	4	E	0	1	5	0	S	L	WRS, ES...
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	XXXXX

Os números abaixo do exemplo de sequência modelo na [Figura 1](#) estão relacionados aos números das posições dos elementos na tabela de pedidos.

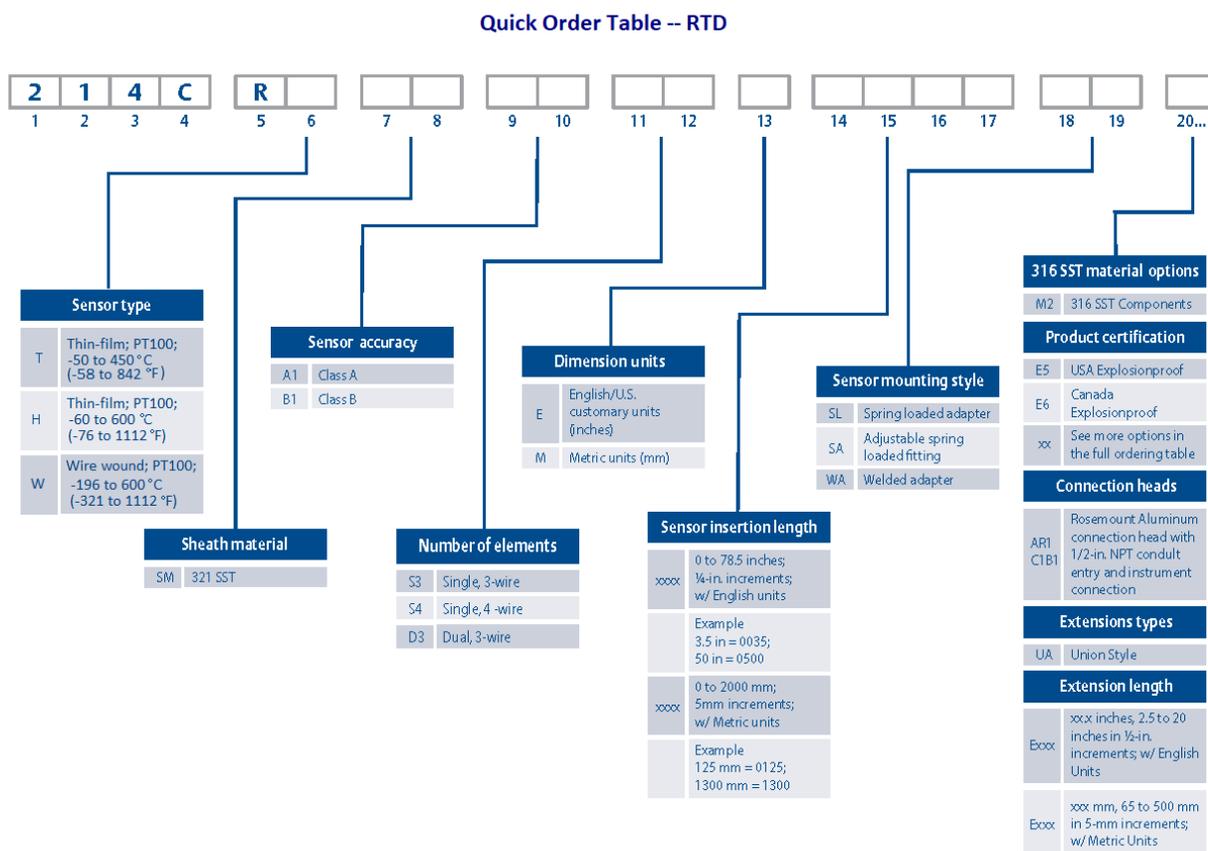
## Garante que o sensor encaixa no poço termométrico

Comprimento do cabeçote Rosemount 114C (H) + comprimento de imersão (U) = comprimento de inserção do sensor Rosemount 214C (L).



# Informações sobre pedido de RTD

Tabela 1: Tabela de pedido rápido do RTD Rosemount 214C



## Configurador on-line do produto

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

## Especificações e opções

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

## 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

Posição nº 1-4	Descrição
★ 214C	Modelo-base de núcleo de sensor de temperatura (fabricado com diâmetro externo padrão de ¼ pol. [6 mm])

### Tipo de sensor

Posição nº 5-6	Descrição	Detalhes	Página de ref.
★ RT	RTD, PT100; $\alpha = -58$ a $842$ °F (0,00385; $-50$ a $450$ °C)	Elemento de película fina é melhor para vibração e choque físico	<a href="#">página 35</a>
★ RW	RTD, PT100; $\alpha = -321$ a $1.112$ °F (0,00385; $-196$ a $600$ °C)	Elemento com fio bobinado é melhor para aplicações em baixa temperatura	<a href="#">página 35</a>
★ RH	RTD, PT100; $\alpha = -76$ a $1.112$ °F (0,00385; $-60$ a $600$ °C)	Elemento de película fina de alta temperatura é melhor para vibração e choque físico	<a href="#">página 35</a>

### Nota

A faixa de temperatura do tipo de sensor é a faixa operacional completa do tipo de sensor e não é específica para a classe de tolerância ou intercambialidade.

### Material da bainha do sensor

Posição nº 7-8	Descrição	Detalhes	Página de ref.
★ SM	Aço inoxidável 321	Limite de temperatura máxima de operação de $1.500$ °F ( $816$ °C)	<a href="#">página 38</a>

### Precisão do sensor

Posição nº 9-10		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	A1	Classe A conforme IEC 60751	Precisão de Classe A disponível com elemento com fio bobinado Código de opção: RW acima de -148 a 842 °F (-100 a 450 °C) e código de opção de elemento de película fina: RT acima de 32 a 572 °F (0 a 300 °C).		página 38
★	B1	Classe B conforme IEC 60751			página 38

### Número de elementos

Posição nº 11-12		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	S3	Simples, 3 fios	Bons resultados de medição		página 39
★	S4	Simples, 4 fios	Excelentes resultados de medição		página 39
★	D3	Duplo, 3 fios	Redundância da medição adicionada		página 39

### Unidades de dimensão

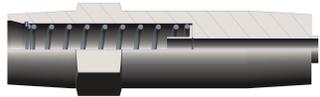
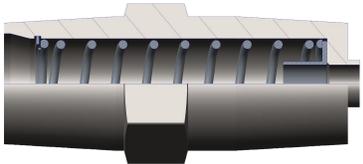
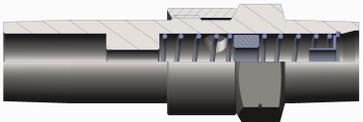
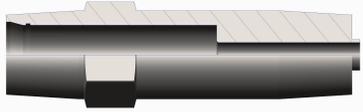
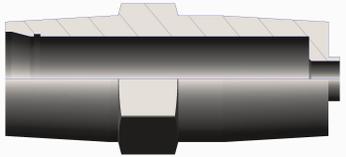
Posição nº 13	Descrição	Detalhes	Página de ref.	
★	E	Unidades usuais nos EUA/Inglês (polegadas)	Aplica-se apenas a comprimentos	página 41
★	M	Unidades métricas (mm)	Aplica-se apenas a comprimentos	página 41

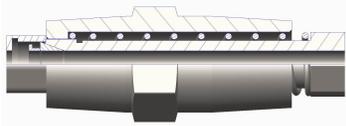
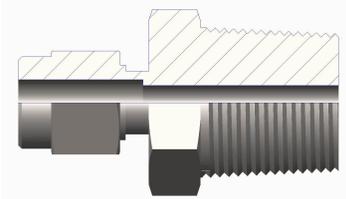
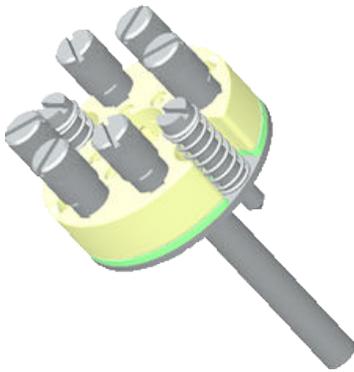
## Comprimento de inserção do sensor

Posição nº 14-17	Descrição	Página de ref.
★	xxxx xxx,x polegadas, 0 a 78,5 polegadas em incrementos de ¼ pol. (quando pedido com unidades de dimensão código E) Exemplo de um comprimento de 6,25 pol. em que a segunda casa decimal foi ignorada: 0062	página 41
★	xxxx xxxx mm, 0 a 2000 mm em incrementos de 5 mm (quando pedido com unidades de dimensão código M) Exemplo de um comprimento de 50 mm: 0050	página 41

## Estilo de montagem do sensor

Os adaptadores soldados são fabricados vários milímetros mais curtos do que o comprimento especificado para garantir que a bainha não seja danificada por contato com a parte inferior de um poço termométrico se houver torque excessivo. Alternativamente, os adaptadores acionados por mola são fabricados vários milímetros mais longos do que o especificado para garantir contato com a parte inferior de um poço termométrico.

Posição nº 18-19	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	SL	Adaptador de mola	Garante o contato do sensor com a ponta do poço termométrico	 página 43
★	SC	Adaptador de mola compacto	Adaptador não à prova de explosão 1,17 pol. (29,72 mm) mais curto do que o adaptador de mola padrão (não disponível no momento com aprovações de Divisão 2/Zona 2)	 página 44
★	SW	Adaptador acionado por mola com indicação de contato do poço termométrico	Adaptador acionado por mola com uma pequena abertura no lado do adaptador para indicação visual do contato do sensor com a ponta de um poço termométrico	 página 44
★	WA	Adaptador soldado	A junção soldada entre a cápsula do sensor e o adaptador permite a imersão direta do sensor no processo. Se o poço termométrico for usado, esta junção soldada atua como uma vedação de processo secundária.	 página 45
★	WC	Adaptador compacto soldado	Adaptador não à prova de explosão 1,17 pol. (29,72 mm) mais curto do que o adaptador de mola padrão (não disponível no momento com aprovações de Divisão 2/Zona 2)	 página 45

Posição nº 18-19	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★ SA	Conexão acionada por mola ajustável	Conexão ajustável que permite instalação ao longo do corpo da cápsula do sensor. A conexão acionada por mola garante o contato do sensor com a ponta do poço termométrico.		página 46
★ CA	Conexão de compressão NPT de 1/8 pol.	Conexão ajustável que permite a instalação ao longo do corpo da cápsula do sensor. (Máximo de 100 psig) (O material da conexão de compressão é o aço inoxidável).		página 46
★ CB	Conexão de compressão NPT de 1/4 pol.			
★ CC	Conexão de compressão NPT de 1/2 pol.			
★ CD	Conexão de compressão NPT de 3/4 pol.			
★ DF	Placa de montagem DIN com condutores aéreos	Permite a montagem com transmissores de temperatura head-mount e projetada para fácil montagem e substituição.		página 46
★ DT	Placa de montagem DIN com bloco de terminais	Permite a montagem remota e projetada para fácil montagem e substituição.		página 46
★ SO	Apenas o sensor	Cápsula do sensor sem quaisquer acessórios ou adaptadores para montagem		página 46

## Outras opções

### Opções de material de aço inoxidável 316

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	M1	Fio na tag de aço inoxidável 316	Altera o fio de aço inoxidável 304 original na tag para um fio de aço inoxidável 316 resistente à corrosão na tag		página 47
★	M2	Componentes de aço inoxidável 316	Substitui vários componentes com material resistente à corrosão de aço inoxidável 316 (consulte a página de referência de componentes afetados)		página 47

## Resistência à vibração

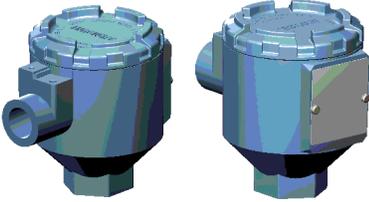
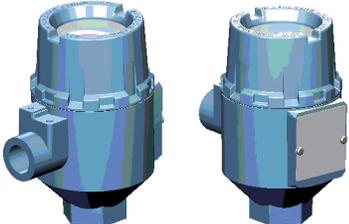
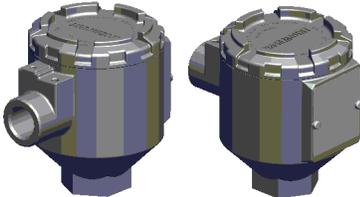
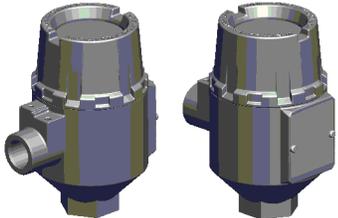
Código		Descrição	Página de ref.
★	VR1	10 g de resistência à vibração	página 76

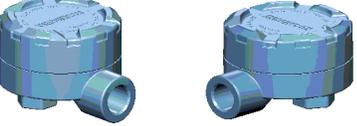
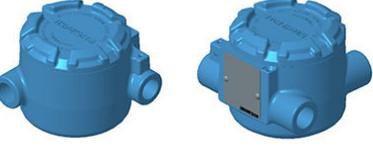
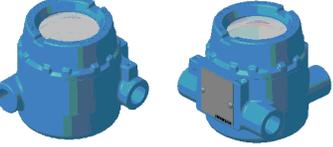
## Certificação do produto

Código		Descrição	Página de ref.
★	E1	ATEX, à prova de chamas	página 49
★	I1	ATEX, segurança intrínseca	página 50
★	N1	ATEX, Zona 2	página 50
★	ND	ATEX, à prova de ignição por poeira	página 50
★	E2	Brasil, à prova de chamas	página 52
★	I2	Brasil, Segurança intrínseca	página 53
★	E3	China, à prova de chamas	página 53
★	I3	China, segurança intrínseca	página 54
★	E4	Japão, à prova de chamas	página 55
★	E5	À prova de explosão, EUA	página 48
★	N5	Divisão 2, EUA	página 48
★	E6	À prova de explosão, Canadá	página 49
★	N6	Divisão 2, Canadá	página 49
★	E7	IECEX, à prova de chamas	página 51

Código		Descrição	Página de ref.
★	I7	IECEX, segurança intrínseca	<a href="#">página 51</a>
★	N7	IECEX, Zona 2	<a href="#">página 52</a>
★	NK	IECEX, à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 52</a>
★	ELES	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), à prova de chamas	<a href="#">página 57</a>
★	IM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), segurança intrínseca	<a href="#">página 57</a>
★	EP	Coreia, à prova de chamas	<a href="#">página 56</a>
★	IP	Coreia, segurança intrínseca	<a href="#">página 56</a>
★	K1	Combinação de ATEX à prova de chamas, segurança intrínseca, Zona 2 e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	K3	Combinação de China à prova de chamas, segurança intrínseca, Zona 2 e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	K7	Combinação de IECEX à prova de chamas, segurança intrínseca, Zona 2 e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	KM	Combinação de Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) à prova de chamas, segurança intrínseca e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	KP	Combinação de Coreia à prova de chamas, segurança intrínseca e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	KA	Combinação de ATEX à prova de chamas e à prova de explosão, Canadá	<a href="#">página 57</a>
★	KB	Combinação à prova de explosão, EUA e Canadá	<a href="#">página 57</a>
★	KC	Combinação de ATEX à prova de chamas e à prova de explosão, EUA	<a href="#">página 57</a>
★	KD	Combinação de ATEX à prova de chamas e à prova de explosão, Canadá e EUA	<a href="#">página 57</a>
★	KE	Combinação de ATEX e IECEX à prova de chamas, à prova de explosão, EUA e Canadá	<a href="#">página 57</a>
★	KN	Combinação de ATEX e IECEX Zona 2 e Divisão 2, EUA e Canadá	<a href="#">página 57</a>

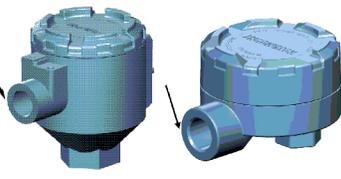
## Cabeçotes de conexão

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	AR1	Alumínio Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, corrente de tampa em aço inoxidável, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AR2	Alumínio Rosemount com tampa do mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	SR1	Aço inoxidável Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, corrente de tampa em aço inoxidável, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	SR2	Aço inoxidável Rosemount com tampa do mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AD1	Alumínio de entrada dupla	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexões de conduíte: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou NPT de ¾ pol.</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou M24</li> <li>■ Vem com corrente de tampa.</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	SD1	Aço inoxidável de entrada dupla	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou NPT de ¾ pol.</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou M24</li> <li>■ Vem com corrente de tampa.</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AF1	Alumínio BUZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: M20 x 1,5</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol. ou M24</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>

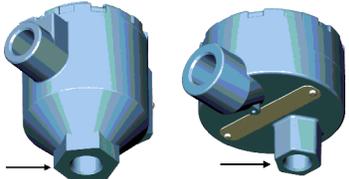
Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	AF3	Alumínio BUZH	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do condúite: M20 x 1,5</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol. ou M24</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AT1 <sup>(1)</sup>	Alumínio com fita de terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do condúite: ¾ pol. NPT</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>Corrente de tampa em aço inoxidável opcional ou parafuso de aterramento externo também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AT3 <sup>(1)</sup>	Alumínio com fita de terminal e tampa estendida	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do condúite: ¾ pol. NPT</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>Corrente de tampa em aço inoxidável opcional ou parafuso de aterramento externo também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AJ1	Caixa de junção universal de alumínio com 3 entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do condúite: NPT de ½ pol. ou M20</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo e corrente de tampa em aço inoxidável disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AJ2	Caixa de junção universal de alumínio com 3 entradas com tampa do mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do condúite: NPT de ½ pol. ou M20</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>Bloco de terminais opcional e parafuso de aterramento externo</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>

(1) Requer a opção WD das extensões do fio condutor: Estilo de terminação.

### Tipo de rosca da entrada do condúite

Código		Descrição	Imagem	
★	C1	NPT de ½ pol.		<a href="#">página 62</a>
★	C2	M20 x 1,5		<a href="#">página 62</a>
★	C3	¾ pol. NPT		<a href="#">página 62</a>

### Tipo de rosca de conexão de instrumento

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
★	B1	NPT de ½ pol.		<a href="#">página 62</a>
	B2	M20 x 1,5		<a href="#">página 62</a>
	B4	M24 x 1,5		<a href="#">página 62</a>

### Prensas de cabos de conduíte

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
★	GN1	Ex d, diâmetro para cabo padrão		<a href="#">página 63</a>
★	GN2	Ex d, diâmetro para cabo fino		<a href="#">página 63</a>
★	GN6	EMV, diâmetro para cabo padrão		<a href="#">página 63</a>
★	GP1	Ex e, diâmetro para cabo padrão, poliamida		<a href="#">página 63</a>
★	GP2	Ex e, diâmetro para cabo fino, poliamida		<a href="#">página 63</a>

### Tipo de extensão

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	UA	Estilo união, NPT de ½ pol., NPT de ½ pol.	Contém conexão tipo união que permite a orientação da entrada do conduíte durante a instalação; também conhecido como união por niple		<a href="#">página 64</a>
★	FA	Estilo fixo, NPT de ½ pol., NPT de ½ pol.	Contém uma conexão de acoplamento que não permite orientação da entrada do conduíte durante a instalação; também conhecido como acoplamento por niple		<a href="#">página 64</a>
	PD	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M18 x 1,5	Contém um conjunto de uma única peça; também conhecido como extensão estilo DIN		<a href="#">página 64</a>
	PE	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M20 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
	PH	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
	PK	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, G ½ pol. (BSPF)			<a href="#">página 64</a>
	PQ	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M18 x 1,5			<a href="#">página 64</a>

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	
PT	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
TC	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ½ pol.			<a href="#">página 64</a>
TD	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ¾ pol.			<a href="#">página 64</a>
TH	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, R ½ pol. (BSPT)			<a href="#">página 64</a>
TN	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, NPT de ½ pol.			<a href="#">página 64</a>

### Comprimento da extensão (E)

Código	Descrição	Página de ref.
★ Exxx	xx,x polegadas, 2,5 a 20 polegadas em incrementos de ½ pol. (quando pedido com código de unidades de dimensão E)	<a href="#">página 65</a>
★ Exxx	xxx mm, 65 a 500 mm em incrementos de 5 mm (quando pedido com código de unidades de dimensão M)	<a href="#">página 65</a>

### Extensão de fio condutor: Tipo de fio

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
LA	Extensão de fio condutor torcido	Permite a adição de comprimento a fios de sensor padrão.		<a href="#">página 67</a>
LB	Extensão de fio condutor do cabo blindado com PTFE envolvido	Os fios do sensor padrão são trançados para adicionar rigidez, resistência e robustez. Eles são envolvidos em PTFE como uma blindagem química para proteção adicional.		<a href="#">página 67</a>

### Extensão de fio condutor: Comprimento do fio (T)

Código	Descrição	Página de ref.
0018	18 pol. (1,5 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
0036	36 pol. (3,0 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
0072	72 pol. (6,0 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
0144	144 pol. (12,0 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
0288	288 pol. (24 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
0600	600 pol. (50 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>

Código	Descrição	Página de ref.
0900	900 pol. (75 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
1200	1.200 pol. (100 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	<a href="#">página 67</a>
xxxx	xxxx pol., 12 a 3.600 polegadas em incrementos de 1 polegada (quando solicitado com opção de unidades de dimensão "E") Exemplo de um fio de 18 pol. de comprimento: 0018	<a href="#">página 67</a>
xxxx	xxxx cm, 30 a 9.144 cm em incrementos de 1 cm (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "M") Exemplo de um fio de 50 cm de comprimento: 0050	<a href="#">página 67</a>

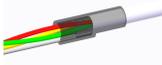
### Extensão de fio condutor: Tipo blindado

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
AN	Extensão de fio condutor com cabo blindado	Descubra os cabos blindados ao redor dos fios para fornecer proteção mecânica. Não há revestimento nos fios. O comprimento máximo permitido é de 1.200 pol. (3.048 cm).		<a href="#">página 67</a>
AC	Extensão de fio condutor com cabo blindado revestido de PVC	Cabos blindados ao redor dos fios para fornecer proteção mecânica. O cabo blindado é revestido com cloreto de polivinila (PVC). Comprimento máximo permitido é 1.200 pol. (3.048 cm).		<a href="#">página 67</a>
AP	Extensão de fio condutor com cabo blindado revestido de PTFE	Cabos blindados ao redor dos fios para fornecer proteção mecânica. O cabo blindado é revestido com politetrafluoroetileno (PTFE). O máximo comprimento permitido é de 1.200 pol. (3.048 cm).		<a href="#">página 67</a>

### Extensão de fio condutor: Prensa de cabos

Código	Descrição	Imagem	Página de ref.
J1	NPT de ½ pol.		<a href="#">página 68</a>
J2	M20 x 1,5		<a href="#">página 68</a>

### Extensão de fio condutor: Fio de drenagem blindado

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
DW	Fio de drenagem	Reduz a resistência de ruído ambiente ou elétrico. Disponível somente com o cabo blindado.		<a href="#">página 68</a>

### Extensão de fio condutor: Prensa de cabos montada no adaptador

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
F1	Prensa de cabos montado no adaptador, NPT de ½ pol.	Evita que o fluido do processo saia de um adaptador não vedado (ex. adaptador acionado por mola).		<a href="#">página 68</a>

### Extensão de fio condutor: Estilo de terminação

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
WB	Terminadores tipo spade	Os terminais permitem fiação fácil.		<a href="#">página 69</a>
WD	Virolas de bootlace	As virolas permitem a fiação fácil e fornecem melhor contato elétrico quando necessário.		<a href="#">página 69</a>

### Calibração da temperatura

Código	Descrição	Página de ref.
★ V20Q4	32 a 212 °F (0 a 100 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V21Q4	32 a 392 °F (0 a 200 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V22Q4	32 a 842 °F (0 a 450 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V23Q4	32 a 1112 °F (0 a 600 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V24Q4	-58 °F a 212 °F (-50 °C a 100 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V25Q4	-58 °F a 392 °F (-50 °C a 200 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V26Q4	-58 °F a 842 °F (-50 °C a 450 °C)	<a href="#">página 71</a>
★ V27Q4	-321 a 1.112 °F (-196 a 600 °C)	<a href="#">página 71</a>

### Calibração da faixa de temperatura

Código	Descrição	Página de ref.
★ X8Q4	Faixa de temperatura especificada personalizada	<a href="#">página 72</a>

## Calibração de ponto único

Código		Descrição	Página de ref.
★	X91Q4	Resistência de um ponto de temperatura especificado	<a href="#">página 70</a>

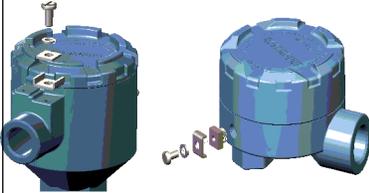
## Calibração da transferência de custódia MID

Código		Descrição	Página de ref.
	MD1	Calibração de transferência de custódia MID, -196 °C a 0 °C	<a href="#">página 72</a>
	MD2	Calibração de transferência de custódia MID, -50 °C a 100 °C	<a href="#">página 72</a>
	MD3	Calibração de transferência de custódia MID, 50 °C a 200 °C	<a href="#">página 72</a>

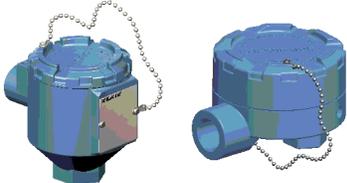
## Certificado de calibração PAC

Código		Descrição	Página de ref.
	QG	Certificado de calibração e certificado de verificação PAC	<a href="#">página 72</a>

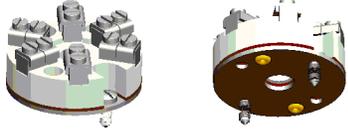
## Parafuso de aterramento

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	G1	Parafuso de aterramento externo	Permite a ligação à terra de cabos ao cabeçote de conexão		<a href="#">página 72</a>

## Corrente da tampa

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	G3	Corrente da tampa	Mantém a tampa conectada ao cabeçote de conexão quando desmontada; não disponível com tampas de display		<a href="#">página 73</a>

## Bloco de terminais

Código		Descrição	Detalhes	Imagens	Página de ref.
★	TB	Bloco de terminais	Disponível se a terminação do fio em um cabeçote de conexão for necessária		página 74

### Invólucro de baixa temperatura

Código		Descrição	Página de ref.
★	LT	Opção de cabeçote de conexão de temperatura baixa até -60 °F (-51 °C)	página 74
	BR	Operação em baixa temperatura -76 °F (-60 °C)	página 74

### Transmissor montado no sensor

Código		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	XA	Montagem pronta para processo do transmissor e sensor	Garante que o sensor está roscado no cabeçote de conexão com o transmissor e apertado para instalação pronta para o processo; o sensor está ligado ao transmissor	página 74
★	XC	Montagem de aperto manual do transmissor e sensor	Garante que o sensor está roscado no cabeçote de conexão com o transmissor, mas apenas apertado à mão; uma fiação manual é necessária	página 74

### Poço termométrico montado no sensor

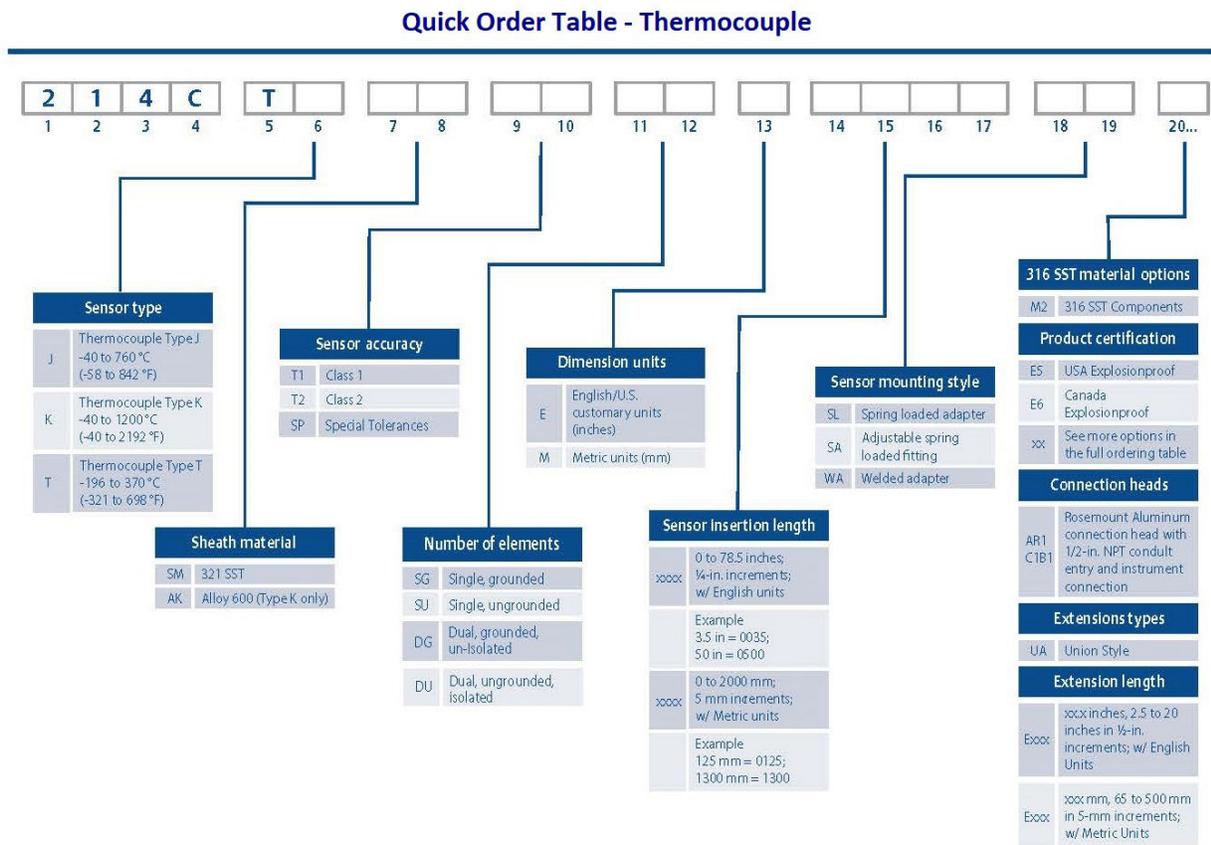
Código		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	XW	Montagem pronta para processo do sensor e poço termométrico	Garante que o sensor seja roscado no poço termométrico e apertado para instalação pronta para o processo	página 75
★	XT	Montagem de aperto manual do sensor e poço termométrico	Garante que o sensor seja roscado no poço termométrico, mas apenas apertado manualmente	página 75

### Garantia estendida do produto

Código		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	WR3	Garantia limitada de 3 anos	Esta opção de garantia estende a garantia do fabricante para três ou cinco anos para defeitos associados ao fabricante	página 75
★	WR5	Garantia limitada de 5 anos		página 75

# Informações para pedidos de termopares

Tabela 2: Tabela rápida de pedidos de termopares Rosemount 214C



## Configurador on-line do produto

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

## Especificações e opções

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

## 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

Posição nº 1-4		Descrição
★	214C	Modelo de base do núcleo do sensor de temperatura termopar (fabricado com diâmetro externo padrão de 6 mm [¼ pol.])

### Tipo de sensor

Posição nº 5-6		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	TJ	Termopar Tipo J, -40 to 1.400 °F (-40 °F to 760 °C)	Um dos termopares mais comuns feitos dos materiais condutores ferro e constantan	<a href="#">página 36</a>
★	TK	Termopar Tipo K, -40 a 2.192 °F (-40 a 1.200 °C)	Comumente usados para aplicações de alta temperatura, termopares do Tipo K contêm condutores Chrome <sup>®</sup> e Alumel <sup>®</sup> (disponíveis somente com material de bainha AK)	<a href="#">página 37</a>
★	TT	Termopar Tipo T, -321 a 698 °F (-196 a 370 °C)	Comumente usados para aplicações de baixa temperatura, os termopares Tipo T contêm condutores de cobre e constantan	<a href="#">página 37</a>

### Material da bainha do sensor

Posição nº 7-8		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	SM	Aço inoxidável 321	Limite máximo de temperatura de operação de 1.500 °F (816 °C) (Somente para tipos TJ e TT)	<a href="#">página 38</a>
★	AK <sup>(1)</sup>	Liga 600	Limite máximo de temperatura de operação de 2.192 °F (1.200 °C) (Somente para tipo TK)	<a href="#">página 38</a>

(1) Somente para tipo TK.

### Precisão do sensor

Posição nº 9-10		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	T1	Classe 1 conforme IEC 60584	Aproximadamente metade da margem de erro de precisão da Classe 2; feito com fio de maior qualidade que aumenta a precisão da leitura	<a href="#">página 39</a>
★	T2	Classe 2 conforme IEC 60584	Margem de erro de precisão mais ampla do que a Classe 1; feito com o fio padrão da classe termopar	<a href="#">página 39</a>
★	SP	Tolerâncias específicas conforme ASTM E230	Aproximadamente metade da margem de erro de precisão das tolerâncias padrão; feito com fio de grau superior que aumenta a precisão da leitura	<a href="#">página 39</a>
★	ST	Tolerâncias padrão conforme ASTM E230	Margem de erro de precisão mais ampla do que as tolerâncias especiais; feito com o fio padrão da classe termopar	<a href="#">página 39</a>

## Números de elementos

Números nº 11-12		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	SG	Único, aterrado	Fornecer contato à bainha para um tempo de resposta mais rápido do que um único termopar sem ligação à terra; mais suscetível ao ruído induzido a partir de circuitos de ligação à terra		<a href="#">página 40</a>
★	SU	Único, sem conexão a terra	Fornecer uma leitura mais precisa do que um único termopar aterrado, com um tempo de resposta mais lento		<a href="#">página 40</a>
★	DG	Duplo, aterrado, não isolado	Fornecer um tempo de resposta mais rápido do que um termopar duplo sem ligação à terra isolado com redundância adicional na leitura		<a href="#">página 40</a>
★	DU	Duplo, sem conexão a terra, isolado	Fornecer uma leitura mais precisa do que um termopar duplo sem ligação à terra, com um tempo de resposta mais lento		<a href="#">página 40</a>

## Unidades de dimensão

Posição nº 13	Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	E	Unidades usuais nos EUA/Inglês (polegadas)	<a href="#">página 41</a>
★	M	Unidades métricas (mm)	<a href="#">página 41</a>

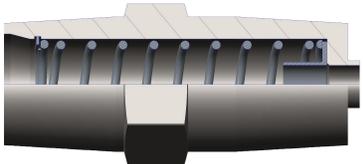
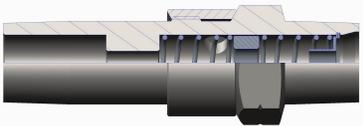
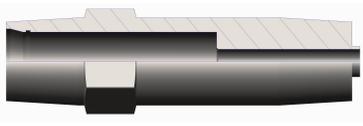
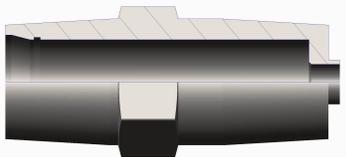
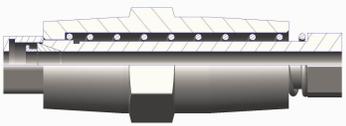
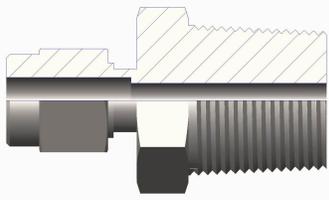
## Comprimento de inserção do sensor

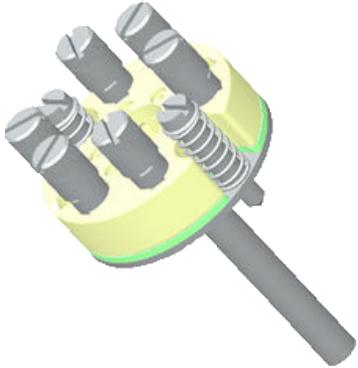
Posição nº 14-17	Descrição	Página de ref.
★	xxxx xxx,x polegadas, 0 a 78,5 polegadas em incrementos de ¼ pol. (quando pedido com unidades de dimensão código E) Exemplo de um comprimento de 6,25 pol. em que a segunda casa decimal foi ignorada: 0062	<a href="#">página 41</a>
★	xxxx xxxx mm, 0 a 2000 mm em incrementos de 5 mm (quando pedido com unidades de dimensão código M) Exemplo de um comprimento de 50 mm: 0050	<a href="#">página 41</a>

## Estilo de montagem do sensor

Os adaptadores soldados são fabricados vários milímetros mais curtos do que o comprimento especificado para garantir que a bainha não seja danificada por contato com a parte inferior de um poço termométrico se houver torque

excessivo. Alternativamente, os adaptadores acionados por mola são fabricados vários milímetros mais longos do que o especificado para garantir contato com a parte inferior de um poço termométrico.

Posição nº 18-19	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★ SL	Adaptador de mola	Garante o contato do sensor com a ponta do poço termométrico		<a href="#">página 43</a>
★ SC	Adaptador de mola compacto	Adaptador não à prova de explosão 1,17 pol. (29,72 mm) mais curto do que o adaptador de mola padrão (não disponível no momento com aprovações de Divisão 2/Zona 2)		<a href="#">página 44</a>
★ SW	Adaptador acionado por mola com indicação de contato do poço termométrico	Adaptador acionado por mola com uma pequena abertura no lado do adaptador para indicação visual do contato do sensor com a ponta de um poço termométrico		<a href="#">página 44</a>
★ WA	Adaptador soldado	A junção soldada entre a cápsula do sensor e o adaptador permite a imersão direta do sensor no processo. Se o poço termométrico for usado, esta junção soldada atua como uma vedação de processo secundária.		<a href="#">página 45</a>
★ WC	Adaptador compacto soldado	Adaptador não à prova de explosão 1,17 pol. (29,72 mm) mais curto do que o adaptador de mola padrão (não disponível no momento com aprovações de Divisão 2/Zona 2)		<a href="#">página 45</a>
★ SA	Conexão acionada por mola ajustável	Conexão ajustável que permite instalação ao longo do corpo da cápsula do sensor. A conexão acionada por mola garante o contato do sensor com a ponta do poço termométrico.		<a href="#">página 46</a>
★ CA	Conexão de compressão NPT de 1/8 pol.	Conexão ajustável que permite a instalação ao longo do corpo da cápsula do sensor. (Máximo de 100 psig.) (O material de ajuste de compressão padrão é aço inoxidável.)		<a href="#">página 46</a>
★ CB	Conexão de compressão NPT de 1/4 pol.			
★ CC	Conexão de compressão NPT de 1/2 pol.			
★ CD	Conexão de compressão NPT de 3/4 pol.			

Posição nº 18-19	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.	
★	DF	Placa de montagem DIN com condutores aéreos	Permite a montagem com transmissores de temperatura head-mount e projetada para fácil montagem e substituição.		<a href="#">página 46</a>
★	DT	Placa de montagem DIN com bloco de terminais	Permite a montagem remota e projetada para fácil montagem e substituição.		<a href="#">página 46</a>
★	SO	Apenas o sensor	Cápsula do sensor sem quaisquer acessórios ou adaptadores para montagem		<a href="#">página 46</a>

## Outras opções

### Opções de material de aço inoxidável 316

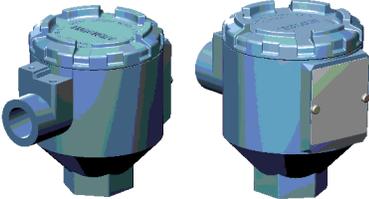
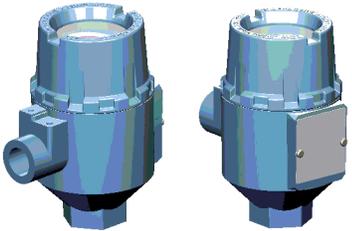
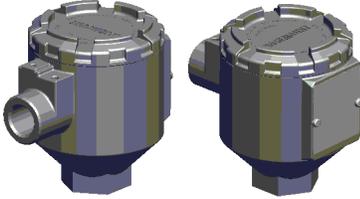
Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.	
★	M1	Fio na tag de aço inoxidável 316	Altera o fio de aço inoxidável 304 original na tag para um fio de aço inoxidável 316 resistente à corrosão na tag		<a href="#">página 47</a>
★	M2	Componentes de aço inoxidável 316	Substitui vários componentes com material resistente à corrosão de aço inoxidável 316 (consulte a página de referência de componentes afetados)		<a href="#">página 47</a>

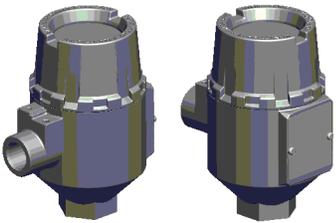
## Certificação do produto

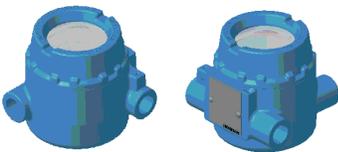
Código		Descrição	Página de ref.
★	E1	ATEX, à prova de chamas	página 49
★	I1	ATEX, segurança intrínseca	página 50
★	N1	ATEX, Zona 2	página 50
★	ND	ATEX, à prova de ignição por poeira	página 50
★	E2	Brasil, à prova de chamas	página 52
★	I2	Brasil, Segurança intrínseca	página 53
★	E3	China, à prova de chamas	página 53
★	I3	China, segurança intrínseca	página 54
★	E4	Japão, à prova de chamas	página 55
★	E5	À prova de explosão, EUA	página 48
★	N5	Divisão 2, EUA	página 48
★	E6	À prova de explosão, Canadá	página 49
★	N6	Divisão 2, Canadá	página 49
★	E7	IECEX, à prova de chamas	página 51
★	I7	IECEX, segurança intrínseca	página 51
★	N7	IECEX, Zona 2	página 52
★	NK	IECEX, à prova de ignição por poeira	página 52
★	ELES	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), à prova de chamas	página 57
★	IM	Regulamentos Técnicos da União Aduaneira (EAC), segurança intrínseca	página 57
★	EP	Coreia, à prova de chamas	página 56
★	IP	Coreia, segurança intrínseca	página 56
★	K1	Combinação de ATEX à prova de chamas, segurança intrínseca, Zona 2 e à prova de ignição por poeira	página 57
★	K3	Combinação de China à prova de chamas, segurança intrínseca, Zona 2 e à prova de ignição por poeira	página 57
★	K7	Combinação de IECEX à prova de chamas, segurança intrínseca, Zona 2 e à prova de ignição por poeira	página 57

Código		Descrição	Página de ref.
★	KM	Combinação de Regulamento Técnico da União Aduaneira (EAC) à prova de chamas, segurança intrínseca e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	KP	Combinação de Coreia à prova de chamas, segurança intrínseca e à prova de ignição por poeira	<a href="#">página 57</a>
★	KA	Combinação de ATEX à prova de chamas e à prova de explosão, Canadá	<a href="#">página 57</a>
★	KB	Combinação à prova de explosão, EUA e Canadá	<a href="#">página 57</a>
★	KC	Combinação de ATEX à prova de chamas e à prova de explosão, EUA	<a href="#">página 57</a>
★	KD	Combinação de ATEX à prova de chamas e à prova de explosão, Canadá e EUA	<a href="#">página 57</a>
★	KE	Combinação de ATEX e IECEx à prova de chamas, à prova de explosão, EUA e Canadá	<a href="#">página 57</a>
★	KN	Combinação de ATEX e IECEx Zona 2 e Divisão 2, EUA e Canadá	<a href="#">página 57</a>

## Cabeçotes de conexão

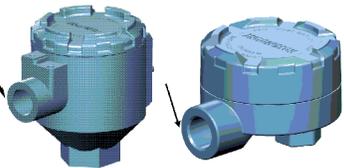
Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	AR1	Alumínio Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, corrente de tampa em aço inoxidável, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AR2	Alumínio Rosemount com tampa do mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	SR1	Aço inoxidável Rosemount	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>■ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, corrente de tampa em aço inoxidável, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	SR2	Aço inoxidável Rosemount com tampa do mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol.; M20</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.; M20; M24</li> <li>▪ Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AD1	Alumínio de entrada dupla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexões de conduíte: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou NPT de ¾ pol.</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou M24</li> <li>▪ Vem com corrente de tampa.</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	SD1	Aço inoxidável de entrada dupla	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão do conduíte: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou NPT de ¾ pol.</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol., M20 x 1,5 ou M24</li> <li>▪ Vem com corrente de tampa.</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AF1	Alumínio BUZ	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão do conduíte: M20 x 1,5</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol. ou M24</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AF3	Alumínio BUZH	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão do conduíte: M20 x 1,5</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol. ou M24</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AT1 <sup>(1)</sup>	Alumínio com fita de terminal	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão do conduíte: ¾ pol. NPT</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>▪ Corrente de tampa em aço inoxidável opcional ou parafuso de aterramento externo também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AT3 <sup>(1)</sup>	Alumínio com fita de terminal e tampa estendida	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Conexão do conduíte: ¾ pol. NPT</li> <li>▪ Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>▪ Corrente de tampa em aço inoxidável opcional ou parafuso de aterramento externo também estão disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>

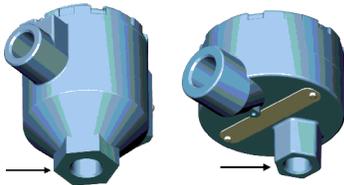
Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★	AJ1	Caixa de junção universal de alumínio com 3 entradas	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do conduíte: NPT de ½ pol. ou M20</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo e corrente de tampa em aço inoxidável disponíveis</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>
★	AJ2	Caixa de junção universal de alumínio com 3 entradas com tampa do mostrador	<ul style="list-style-type: none"> <li>Conexão do conduíte: NPT de ½ pol. ou M20</li> <li>Conexão do instrumento: NPT de ½ pol.</li> <li>Bloco de terminais opcional e parafuso de aterramento externo</li> </ul>		<a href="#">página 58</a>

(1) Requer a opção WD das extensões do fio condutor: Estilo de terminação.

### Tipo de rosca da entrada do conduíte

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
★	C1	NPT de ½ pol.		<a href="#">página 62</a>
★	C2	M20 x 1,5		<a href="#">página 62</a>
★	C3	¾ pol. NPT		<a href="#">página 62</a>

### Tipo de rosca de conexão de instrumento

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
★	B1	NPT de ½ pol.		<a href="#">página 62</a>
	B2	M20 x 1,5		<a href="#">página 62</a>
	B4	M24 x 1,5		<a href="#">página 62</a>

### Prensas de cabos de conduíte

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
★	GN1	Ex d, diâmetro para cabo padrão		<a href="#">página 63</a>
★	GN2	Ex d, diâmetro para cabo fino		<a href="#">página 63</a>

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
★	GN6	EMV, diâmetro para cabo padrão		<a href="#">página 63</a>
★	GP1	Ex e, diâmetro para cabo padrão, poliamida		<a href="#">página 63</a>
★	GP2	Ex e, diâmetro para cabo fino, poliamida		<a href="#">página 63</a>

## Tipo de extensão

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	
★	UA	Estilo união, NPT de ½ pol., NPT de ½ pol.	Contém conexão tipo união que permite a orientação da entrada do conduíte durante a instalação; também conhecido como união por niple		<a href="#">página 64</a>
★	FA	Estilo fixo, NPT de ½ pol., NPT de ½ pol.	Contém uma conexão de acoplamento que não permite orientação da entrada do conduíte durante a instalação; também conhecido como acoplamento por niple		<a href="#">página 64</a>
	PD	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M18 x 1,5	Contém um conjunto de uma única peça; também conhecido como extensão estilo DIN		<a href="#">página 64</a>
	PE	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M20 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
	PH	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
	PK	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, G ½ pol. (BSPF)			<a href="#">página 64</a>
	PQ	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M18 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
	PT	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, M24 x 1,5			<a href="#">página 64</a>
	TC	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ½ pol.			<a href="#">página 64</a>
	TD	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, NPT de ¾ pol.			<a href="#">página 64</a>
	TH	Estilo DIN, 12 x 1,5, M24 x 1,5, R ½ pol. (BSPT)			<a href="#">página 64</a>
	TN	Estilo DIN, 15 x 3, M24 x 1,5, NPT de ½ pol.			<a href="#">página 64</a>

## Comprimento da extensão (E)

Código		Descrição	Página de ref.
★	Exxx	xx,x polegadas, 2,5 a 20 polegadas em incrementos de ½ pol. (quando pedido com código de unidades de dimensão E)	página 65
★	Exxx	xxx mm, 65 a 500 mm em incrementos de 5 mm (quando pedido com código de unidades de dimensão M)	página 65

### Extensão de fio condutor: Tipo de fio

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
	LA	Extensão de fio condutor torcido	Permite a adição de comprimento a fios de sensor padrão.		página 67
	LB	Extensão de fio condutor do cabo blindado com PTFE envolvido	Os fios do sensor padrão são trançados para adicionar rigidez, resistência e robustez. Eles são envolvidos em PTFE como uma blindagem química para proteção adicional.		página 67

### Extensão de fio condutor: Comprimento do fio (T)

Código		Descrição	Página de ref.
	0018	18 pol. (1,5 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	0036	36 pol. (3,0 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	0072	72 pol. (6,0 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	0144	144 pol. (12,0 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	0288	288 pol. (24 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	0600	600 pol. (50 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	0900	900 pol. (75 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	1200	1.200 pol. (100 pés) (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "E")	página 67
	xxxx	xxxx pol., 12 a 3.600 polegadas em incrementos de 1 polegada (quando solicitado com opção de unidades de dimensão "E") Exemplo de um fio de 18 pol. de comprimento: 0018	página 67
	xxxx	xxxx cm, 30 a 9.144 cm em incrementos de 1 cm (quando solicitado com a opção de unidades de dimensão "M") Exemplo de um fio de 50 cm de comprimento: 0050	página 67

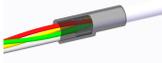
### Extensão de fio condutor: Tipo blindado

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
	AN	Extensão de fio condutor com cabo blindado	Descubra os cabos blindados ao redor dos fios para fornecer proteção mecânica. Não há revestimento nos fios. O comprimento máximo permitido é de 1.200 pol. (3.048 cm).		<a href="#">página 67</a>
	AC	Extensão de fio condutor com cabo blindado revestido de PVC	Cabos blindados ao redor dos fios para fornecer proteção mecânica. O cabo blindado é revestido com cloreto de polivinila (PVC). Comprimento máximo permitido é 1.200 pol. (3.048 cm).		<a href="#">página 67</a>
	AP	Extensão de fio condutor com cabo blindado revestido de PTFE	Cabos blindados ao redor dos fios para fornecer proteção mecânica. O cabo blindado é revestido com politetrafluoretileno (PTFE). O máximo comprimento permitido é de 1.200 pol. (3.048 cm).		<a href="#">página 67</a>

### Extensão de fio condutor: Prensa de cabos

Código		Descrição	Imagem	Página de ref.
	J1	NPT de ½ pol.		<a href="#">página 68</a>
	J2	M20 x 1,5		<a href="#">página 68</a>

### Extensão de fio condutor: Fio de drenagem blindado

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
	DW	Fio de drenagem	Reduz a resistência de ruído ambiente ou elétrico. Disponível somente com o cabo blindado.		<a href="#">página 68</a>

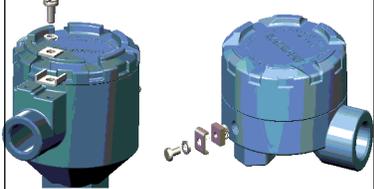
### Extensão de fio condutor: Prensa de cabos montada no adaptador

Código		Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
	F1	Prensa de cabos montado no adaptador, NPT de ½ pol.	Evita que o fluido do processo saia de um adaptador não vedado (ex. adaptador acionado por mola).		<a href="#">página 68</a>

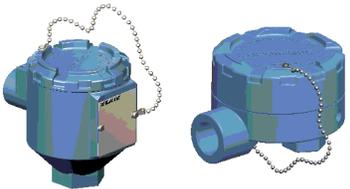
### Extensão de fio condutor: Estilo de terminação

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
WB	Terminadores tipo spade	Os terminais permitem fiação fácil.		<a href="#">página 69</a>
WD	Virolas de bootlace	As virolas permitem a fiação fácil e fornecem melhor contato elétrico quando necessário.		<a href="#">página 69</a>

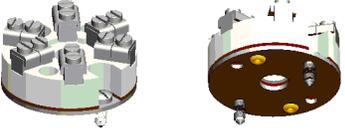
### Parafuso de aterramento

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★ G1	Parafuso de aterramento externo	Permite a ligação à terra de cabos ao cabeçote de conexão		<a href="#">página 72</a>

### Corrente da tampa

Código	Descrição	Detalhes	Imagem	Página de ref.
★ G3	Corrente da tampa	Mantém a tampa conectada ao cabeçote de conexão quando desmontada; não disponível com tampas de display		<a href="#">página 73</a>

### Bloco de terminais

Código	Descrição	Detalhes	Imagens	Página de ref.
★ TB	Bloco de terminais	Disponível se a terminação do fio em um cabeçote de conexão for necessária		<a href="#">página 74</a>

### Invólucro de baixa temperatura

Código	Descrição	Página de ref.
★ LT	Opção de cabeçote de conexão de temperatura baixa até -60 °F (-51 °C)	<a href="#">página 74</a>

Código		Descrição	Página de ref.
	BR	Operação em baixa temperatura -76 °F (-60 °C)	<a href="#">página 74</a>

### Transmissor montado no sensor

Código		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	XA	Montagem pronta para processo do transmissor e sensor	Garante que o sensor está roscado no cabeçote de conexão com o transmissor e apertado para instalação pronta para o processo; o sensor está ligado ao transmissor	<a href="#">página 74</a>
★	XC	Montagem de aperto manual do transmissor e sensor	Garante que o sensor está roscado no cabeçote de conexão com o transmissor, mas apenas apertado à mão; uma fiação manual é necessária	<a href="#">página 74</a>

### Poço termométrico montado no sensor

Código		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	XW	Montagem pronta para processo do sensor e poço termométrico	Garante que o sensor seja roscado no poço termométrico e apertado para instalação pronta para o processo	<a href="#">página 75</a>
★	XT	Montagem de aperto manual do sensor e poço termométrico	Garante que o sensor seja roscado no poço termométrico, mas apenas apertado manualmente	<a href="#">página 75</a>

### Garantia estendida do produto

Código		Descrição	Detalhes	Página de ref.
★	WR3	Garantia limitada de 3 anos	Esta opção de garantia estende a garantia do fabricante para três ou cinco anos para defeitos associados ao fabricante	<a href="#">página 75</a>
★	WR5	Garantia limitada de 5 anos		<a href="#">página 75</a>

# Detalhes das informações de pedidos

## Tipo de sensor

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

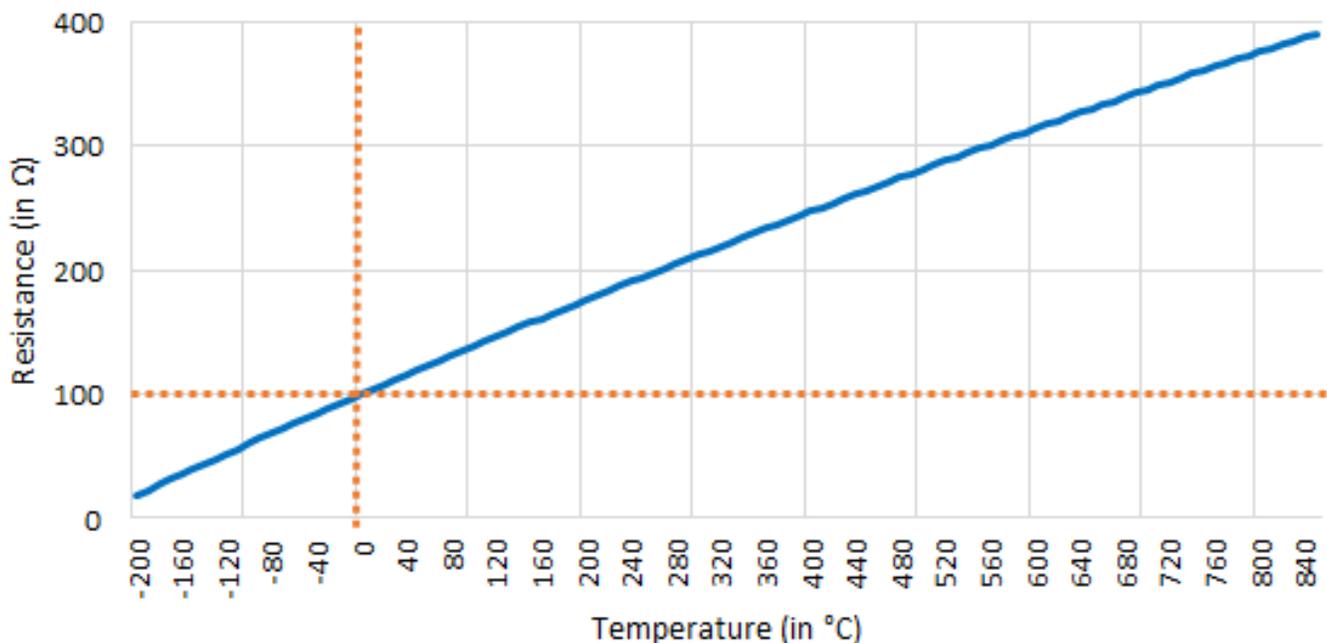
### RTD

RTDs são baseados no princípio de que a resistência elétrica de um metal aumenta conforme a temperatura aumenta — um fenômeno conhecido como resistividade térmica. Assim, uma medição de temperatura pode ser inferida medindo-se a resistência do elemento do RTD.

Os RTDs são feitos de um material resistivo com fios conectados e normalmente colocados dentro de uma bainha protetora (consulte [Material da bainha](#) para detalhes). O material resistivo pode ser uma variedade de materiais. No entanto, a Emerson padroniza os materiais em platina para todos os RTDs devido à sua alta precisão, excelente repetibilidade e excepcional linearidade em uma ampla faixa de temperaturas. Os RTDs de platina também apresentam uma grande variação de resistência por grau de mudança de temperatura.

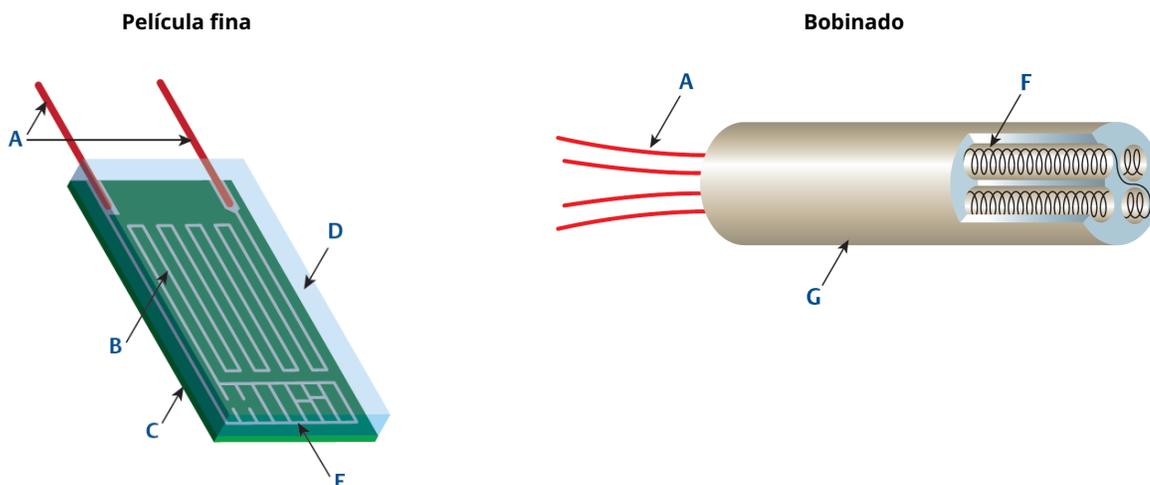
A relação entre a alteração da resistência de um RTD em comparação com a temperatura é chamada de coeficiente de temperatura da resistência (TCR) e muitas vezes também de curva alfa do RTD. Todos os RTDs PT100 da Emerson têm um coeficiente alfa padrão de  $\alpha = 0,00385$ , que é a opção mais popular, sendo reconhecido nacional e internacionalmente. Referência [Figura 2](#) para o comportamento típico da resistência de um RTD de platina em uma faixa de temperaturas.

**Figura 2: Alteração da resistência em relação à temperatura para RTD de platina (PT100)**



A Emerson oferece os dois estilos mais comuns de sensores RTD: com película fina e bobinado. Os RTDs bobinados são fabricados enrolando-se o fio resistivo em uma forma helicoidal apoiada em uma bainha cerâmica - daí o nome bobinado. Os RTDs com película fina são fabricados com um revestimento resistivo sobre um substrato de cerâmica plano e normalmente retangular.

Figura 3: Elementos do RTD



- A. Condutores de elementos
- B. Padrão resistivo de platina depositado
- C. Substrato de cerâmica
- D. Encapsulamento de vidro
- E. Área de ajuste da resistência
- F. Fio de sensoriamento espiralado de platina de alta pureza
- G. Isolamento cerâmico de alta pureza

**RTD com película fina (RT, RH)**

Os elementos de película fina são melhores em vibração e choque físico. Com uma construção em platina (PT100) e um coeficiente de temperatura  $\alpha = 0,00385$ , esses elementos podem ser classificados entre -76 e 1.112 °F (-60 a 600 °C).

**RTD bobinado (RW)**

Quando uma faixa de temperaturas mais baixas é necessária para um RTD, o elemento bobinado é uma escolha melhor. O código de opção RW é para RTDs bobinado que são para -321 a 1.112 °F (-196 a 600 °C). Semelhante ao elemento de película fina, este elemento tem construção em platina (PT100) e um valor alfa de  $\alpha = 0,00385$ . Devido à sua faixa de temperatura mais baixa, esta opção deve ser escolhida para aplicações de baixa temperatura (abaixo de -76 °F [-60 °C]).

Tabela 3: Comparação entre RTDs

Código de opção	Tipo de elemento	Faixa de temperatura	Bom para	Precisão
RT	Película fina	(-58 a 842 °F) -50 a 450 °C	Vibração mais elevada e choque físico	Classe A; Classe B
RW	Bobinado	(-321 a 1.112 °F) -196 a 600 °C	Aplicações de alta precisão e baixa temperatura	Classe A; Classe B
RH	Película fina para alta temperatura	(-76 a 1.112 °F) -60 a 600 °C	Aplicações de alta temperatura, resistência a vibrações e choques físicos	Classe B

**Termopar**

Um termopar (T/C) é um dispositivo de detecção de temperatura termoelétrico de circuito fechado que consiste de dois fios de metais diferentes, unidos em ambas as extremidades. Quando a temperatura em uma extremidade ou

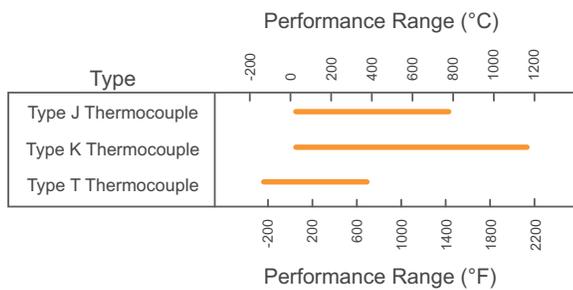
junção é diferente da temperatura na outra extremidade, uma corrente é criada. Este fenômeno é conhecido como efeito Seebeck, que é a base das medições de temperatura por termopares.

Uma extremidade é chamada junção a quente, enquanto que a outra é chamada de junção a frio. O elemento de medição da junção a quente é colocado dentro de uma bainha do sensor e exposto ao processo. A junção a frio, ou junção de referência, é o ponto de terminação fora do processo onde a temperatura é conhecida e onde a tensão está sendo medida. (Por exemplo, em um transmissor, placa de entrada do sistema de controle ou outro condicionador de sinal).

De acordo com o efeito Seebeck, uma tensão medida na junção a frio é proporcional à diferença na temperatura entre a junção a quente e a junção a frio. Esta tensão pode ser chamada de tensão Seebeck, tensão termoelétrica ou frequência eletromagnética termoelétrica. À medida que a temperatura aumenta na junção a quente, a tensão observada na junção a frio também aumenta de modo não linear com a temperatura em elevação. A linearidade da relação temperatura-tensão depende da combinação de metais usados para fazer o T/C.

Há vários tipos de T/Cs que usam combinações variadas de metais. Essas combinações têm características de saída diferentes que definem a faixa de temperatura aplicável que ele pode medir e a saída de tensão correspondente. Quanto maior for a saída de tensão, maior será a resolução da medição, o que aumenta a repetitividade e a precisão. Há alternativas entre as resoluções de medição e as faixas de temperatura mais adequadas para determinados tipos de T/Cs com faixas e aplicações específicas. Consulte [Figura 4](#) para diferentes comportamentos do termopar em uma faixa de temperaturas.

**Figura 4: Faixas de temperatura dos termopares**



A Emerson oferece uma variedade de termopares: Tipo J, Tipo K e Tipo T.

**Tipo J (TJ)**

**Figura 5: Cores do termopar Tipo J**



Construídos em ferro e constantan, os termopares Tipo J têm uma faixa de temperatura potencial de -40 a 1.400 °F (-40 a 760 °C), e uma sensibilidade de cerca de 50 µV/°C. Os termopares do Tipo J tornam-se quebradiços abaixo de 32 °F (0 °C) e são adequados para uso em atmosferas de vácuo, redutoras ou inertes. Estes termopares terão uma vida reduzida se usados em uma atmosfera oxidante.

**Tipo K (TK)**

**Figura 6: Cores de termopar Tipo K**

**Código de cores ASTM**



**Código de cores IEC**

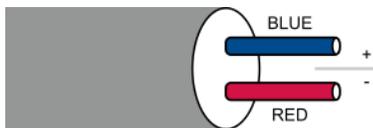


Construídos com materiais Chromel e Alumel, os termopares Tipo K são dos termopares de uso geral mais comuns, têm uma faixa de temperatura potencial de -40 a 2.192 °F (-40 a 1.200 °C), e uma sensibilidade de aproximadamente 41 µV/°C. Os termopares do Tipo K são relativamente lineares e podem ser usados em atmosferas continuamente oxidantes ou neutras, e geralmente são usados acima de 1.000 °F (538 °C).

**Tipo T (TT)**

**Figura 7: Cores do Termopar Tipo T**

**Código de cores ASTM**



**Código de cores IEC**



Construídos de cobre e constantan, os termopares do Tipo T têm uma faixa de temperatura potencial de -321 a 698 °F (-196 a 370 °C) e uma sensibilidade de 38 µV/°C. Os termopares do Tipo T demonstram uma boa linearidade e podem ser usados em atmosferas oxidantes, redutoras ou inertes, bem como em vácuo. Estes termopares exibem uma elevada resistência à corrosão por unidade e são tipicamente utilizados em faixas de temperaturas muito baixas (criogênicas) a médias.

**Tabela 4: Tipos de termopares**

Código de opção	Tipo de elemento	Metais	Faixa de temperatura	Bom para
TJ	Tipo J	Ferro-constantan	-40 a 1.400 °F (-40 a 760 °C)	Faixas médias de temperatura
TK	Tipo K	Cromel-Alumel	-40 a 2192 °F (-40 a 1200 °C)	Faixas altas de temperatura
TT	Tipo T	Cobre-constantan	-321 a 698 °F (-196 a 370 °C)	Faixas baixas (criogênicas) de temperatura

## Material da bainha

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

### (SM)

Para termopares do Tipo J e T, a Emerson oferece uma bainha protetora de aço inoxidável 321. Esse material é um aço inoxidável estabilizado pela adição de titânio. Isso lhe confere excelente resistência à corrosão intergranular após a exposição a altas temperaturas (acima de 800 °F [427 °C]). O tipo 321 tem um limite máximo de temperatura operacional de 1.500 °F (816 °C). A faixa de temperatura de operação para o elemento sensor restringirá este limite. Consulte [Tabela 3](#) e [Tabela 4](#) para a faixa de temperatura dos diferentes tipos de elementos do sensor. Este material só está disponível para termopares do Tipo J e T.

### (AK)

Para termopares do Tipo K, a Emerson oferece uma bainha protetora de liga 600 Este material é uma liga de níquel-cromo com boa resistência à oxidação a temperaturas mais elevadas. A liga 600 é projetada para uso em uma faixa de temperatura de -40 a 2.192 °F (-40 a 1.200 °C). A faixa de temperatura de operação para o elemento sensor será restrita por esse limite. Este material só está disponível para termopares do Tipo K.

## Precisão do sensor

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

### (A1, B1)

O código de opção de película fina RH está disponível apenas em precisão de Classe B, enquanto o código de opção de película fina RT está disponível em precisão de Classe A e Classe B.

O código de opção bobinada RW destina-se a aplicações que requerem alta precisão e/ou submetidas a altas e baixas temperaturas. O código de opção RW está disponível com precisão de Classe A acima de -148 a 842 °F (-100 a 450 °C).

[Tabela 5](#) mostra a intercambialidade dos sensores RTD. Isto explica a tolerância para as RTD de precisão das classes A e B em uma faixa de temperaturas específica. O desempenho dos sensores com códigos de opção RT, RH e RW está em conformidade com o padrão estabelecido pela IEC 60751. [Figura 8](#) é uma representação gráfica que demonstra a curva de precisão de Classe A e Classe B pela temperatura de acordo com a IEC 60751. Para obter a precisão máxima do sistema, a Emerson pode fornecer calibração do sensor e correspondência opcional sensor-transmissor que pode ser obtida pelo uso de constantes Callendar-Van Dusen. Consulte [Calibração](#) para oferta de calibração adicional.

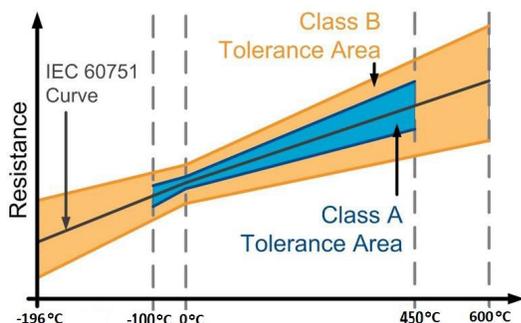
**Tabela 5: Erro de intercambialidade para RTD de acordo com a IEC 60751**

°C (°F)	Tolerância em°C (°F)				
	Classe B para RTD Opção de Modelo RT	Classe A para RTD Opção de modelo RT	Classe B para RTD Opção de Modelo RW	Classe A para RTD Opção de modelo RW	Classe B para RTD Opção de Modelo RH
-196 (-321)	N/A	N/A	±1,28 (2,30)	N/A	N/A
-100 (-148)	N/A	N/A	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	N/A
-50 (-58)	±0,55 (0,99)	N/A	±0,55 (0,99)	±0,25 (0,45)	±0,55 (0,99)
0 (32)	±0,3 (0,54)	±0,15 (0,27)	±0,3 (0,54)	±0,15 (0,27)	±0,3 (0,54)
100 (212)	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	±0,8 (1,44)	±0,35 (0,63)	±0,8 (1,44)
200 (392)	±1,3 (2,34)	±0,55 (0,99)	±1,3 (2,34)	±0,55 (0,99)	±1,3 (2,34)
300 (572)	±1,8 (3,24)	±0,75 (1,35)	±1,8 (3,24)	±0,75 (1,35)	±1,8 (3,24)
450 (842)	±2,55 (4,59)	N/A	±2,55 (4,59)	±1,05 (1,89)	±2,55 (4,59)
500 (932)	N/A	N/A	±2,8 (5,04)	N/A	±2,8 (5,04)

**Tabela 5: Erro de intercambialidade para RTD de acordo com a IEC 60751 (continuação)**

°C (°F)	Tolerância em°C (°F)				
	Classe B para RTD Opção de Modelo RT	Classe A para RTD Opção de modelo RT	Classe B para RTD Opção de Modelo RW	Classe A para RTD Opção de modelo RW	Classe B para RTD Opção de Modelo RH
600 (1112)	N/A	N/A	±3,3 (5,94)	N/A	±3,3 (5,94)

**Figura 8: Curva de precisão do sensor**



**(T1, T2, SP, ST)**

De modo semelhante aos RTDs, os termopares também podem ter tolerâncias definidas pelos padrões nacionais. De acordo com a norma IEC 60584, os termopares podem ter uma tolerância mais rigorosa (ou maior precisão) de Classe 1. Termopares de Classe 1 são fabricados com fio de grau superior, o que aumenta a precisão da leitura. A classe 2, por outro lado, tem uma margem de erro de precisão mais ampla, uma vez que são fabricados com fios de qualidade de termopar padrão.

A Emerson também fornece termopares que atendem às tolerâncias de acordo com as normas ASTM E230. As tolerâncias especiais são aproximadamente metade da margem de erro de precisão de as tolerâncias padrão, uma vez que são feitas com fio de grau superior.

## Número de elementos

Voltar para [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar para [Informações para pedidos de termopares](#)

**(S3, S4, D3)**

Para aplicações onde uma medição de temperatura RTD genérica é suficiente, selecione a opção S3 para uma única medição de 3 fios. Para obter melhores resultados, selecione a opção S4 para uma única medição de 4 fios. Para maior segurança de medição, selecione a opção D3 para uma medição dupla de 3 fios.

Como os fios condutores fazem parte do circuito RTD, a resistência do fio condutor deve ser compensada para se obter a melhor precisão. Isso se torna especialmente crítico em aplicações em que são utilizados longos fios condutores e/ou do sensor. A Emerson fornece duas configurações de fio condutor que são comumente disponíveis: 3 fios e 4 fios.

Em uma configuração de 4 fios, a resistência do fio condutor é irrelevante para a medição. Ela usa uma técnica de medição onde é aplicada uma corrente muito pequena e constante de 150 µA ao sensor por meio de dois condutores, e a tensão gerada no sensor é medida pelos dois outros fios com um circuito de medição de alta impedância e de alta resolução. De acordo com a lei de Ohm, a alta impedância praticamente elimina qualquer fluxo de corrente nos fios de medição de tensão, e, portanto, a resistência dos fios não é um fator relevante.

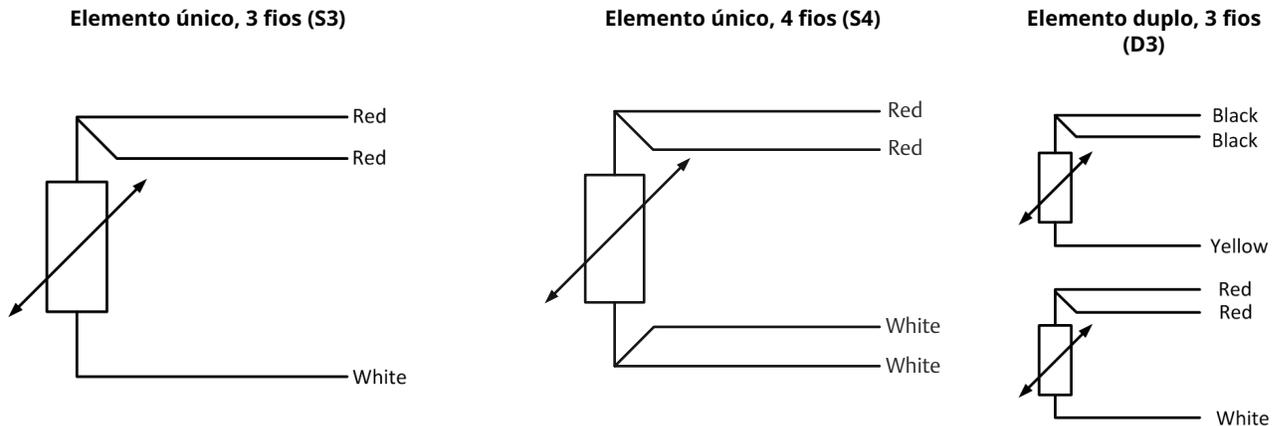
Em uma configuração de 3 fios, a compensação é executada usando um terceiro fio com o pressuposto de que terá a mesma resistência que os outros dois fios e é aplicada a mesma compensação a todos os três fios.

As configurações dos fios condutores podem ser programadas nos transmissores de temperatura Rosemount da Emerson, uma vez que eles são capazes de compensar as várias configurações.

Todas as configurações de fios condutores disponíveis estão em conformidade com a IEC 60751. Como resultado, as cores dos fios para o sensor correspondem ao que é definido pela norma.

Um sensor de 4 fios também pode ser usado em uma configuração de 2 ou 3 fios. Para ligar corretamente o RTD a 4 fios para uso em uma configuração de 2, 3 ou 4 fios, consulte o [Guia de Início Rápido](#) do Rosemount 214C.

**Figura 9: Configurações do fio condutor do RTD**

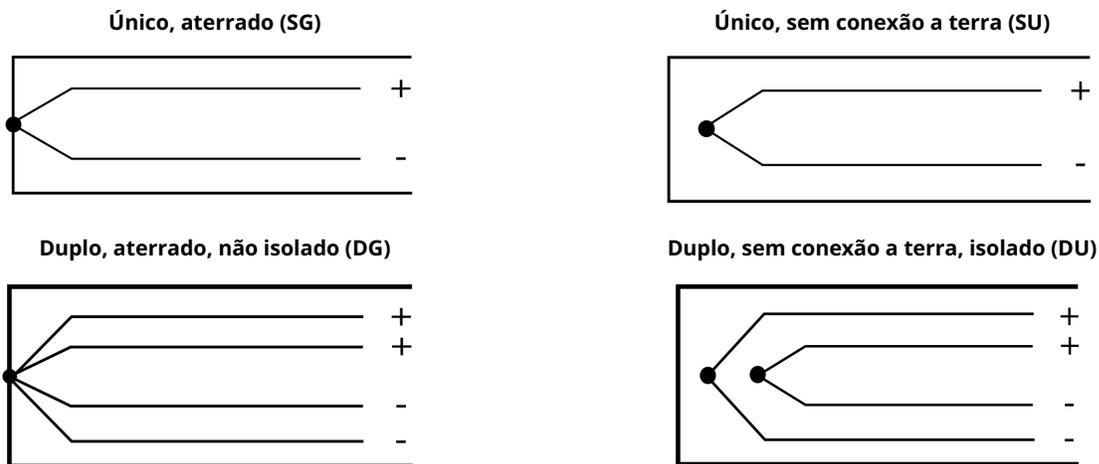


**(SG, SU, DG, DU)**

Para medições genéricas de termopares, selecione a opção SG para uma única medição de termopar de junção ligada à terra. Esta configuração aterrada fornece contato com a bainha a fim de se ter um tempo de resposta mais rápido; no entanto, isso é mais suscetível a ruído induzido a partir de circuitos de ligação à terra. Isso pode ser evitado selecionando a opção SU para configuração de termopar simples, sem ligação à terra. Este tipo particular fornece uma leitura mais exata do que um único termopar aterrado, mas com um tempo de resposta mais lento devido ao seu isolamento.

Para maior redundância na medição de temperatura, selecione a opção DG para configuração dupla, aterrada e não isolada; ou opção DU para configuração de fio de sensor dupla, não aterrada e isolada. Consulte [Figura 10](#) para todas as configurações disponíveis.

**Figura 10: Configurações do fio condutor do termopar**



## Unidades de dimensão

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

Estas unidades dimensionais determinam tanto o comprimento de inserção do sensor quanto o comprimento de extensão através do modelo.

### Unidades usuais nos EUA/inglês (E)

Se unidades usuais nos EUA/inglês forem selecionadas, todos os comprimentos serão em polegadas.

### Métrico (M)

Se o sistema métrico for selecionado, todos os comprimentos estarão em milímetros.

## Comprimento de inserção do sensor

Voltar para [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar para [Informações para pedidos de termopares](#)

O comprimento de inserção do sensor pode ser encomendado especificando um código de opção de quatro dígitos. No entanto, ao se fazer o pedido, descarta-se a segunda casa decimal.

Ao encomendar em polegadas, o comprimento pode ser encomendado em incrementos de ¼-pol. Aqui estão alguns exemplos:

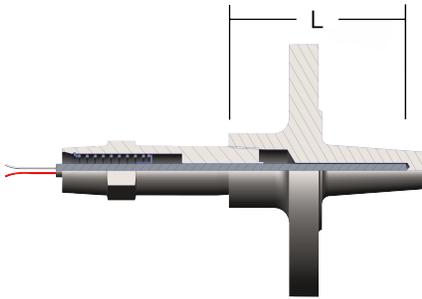
- 120,25 pol. = 1202
- 62,75 pol. = 0627

Ao encomendar em milímetros, o comprimento pode ser pedido em incrementos de 5 mm. Aqui estão alguns exemplos:

- 50 mm = 0050
- 325 mm = 0325

## Determinação do comprimento (L) de um sensor substituto com mola na instalação existente

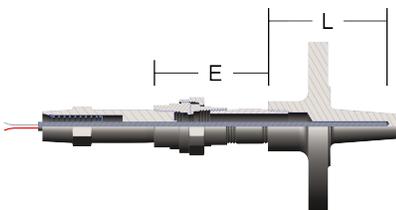
### Para substituir apenas o sensor



### Procedimento

1. Remova o sensor existente da instalação.
2. Meça o comprimento do sensor com a mola no estado relaxado desde a ponta do sensor até o ponto de engate da rosca de 0,5 pol. (13 mm) nas roscas de adaptador.
3. Subtraia 0,25 pol. (6 mm) de sua medição. O comprimento resultante é (L). Use esse comprimento para especificar o comprimento de inserção do sensor na tabela de pedidos.

### Para substituir o sensor e a extensão



### Procedimento

1. Remova o sensor e a extensão existentes do termopozo instalado.
2. Meça o comprimento do sensor com a mola no estado relaxado desde a ponta do sensor até o ponto de engate da rosca de 0,5 pol. (13 mm) nas roscas de extensão.
3. Subtraia 0,25 pol. (6 mm) de sua medição. O comprimento resultante é (L). Use esse comprimento para especificar o comprimento de inserção do sensor na tabela de pedidos.
4. Meça o comprimento da extensão da conexão do poço termométrico até a conexão do adaptador/encaixe levando em conta um engate de rosca de 0,5 pol. (13 mm). O comprimento resultante é (E). Use esse comprimento para especificar o comprimento da extensão na tabela de pedidos (consulte [Comprimento da extensão](#)).

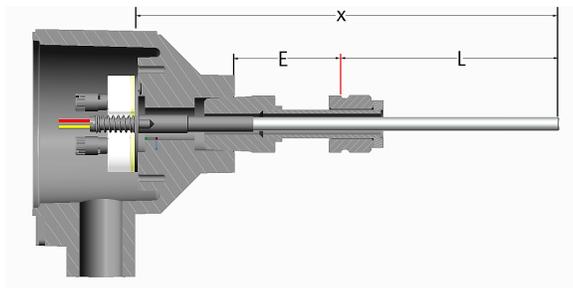
#### Nota

A Emerson padroniza em uma compressão de mola de 0,5 pol. (13 mm) para todos os estilos de montagem acionados por molas e compactos para sensores. Supõe-se que a espessura da ponta do poço termométrico seja de 0,25 pol. (6 mm) e os sensores são construídos com 0,25 pol. (6 mm) de comprimento maior do que o comprimento ordenado para garantir o contato com a ponta do poço termométrico.

Para garantir que o sensor se ajuste ao termopozo Rosemount 114C, consulte [Garante que o sensor encaixa no poço termométrico](#).

## Determinação do comprimento (X) de um sensor tipo DIN substituto na instalação existente

### Para substituir apenas o sensor



### Procedimento

1. Remova o sensor existente da instalação.
2. Meça o comprimento do sensor desde a ponta do sensor até a parte inferior da placa DIN.
3. O comprimento resultante é (X). Use este comprimento para especificar o comprimento de inserção do sensor na tabela de pedidos.

## Estilo de montagem do sensor

Voltar para [Informações sobre pedido de RTD](#)

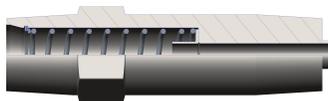
Voltar para [Informações para pedidos de termopares](#)

A Emerson oferece uma variedade de opções de estilo de montagem para cada sensor. Dependendo das necessidades e restrições da aplicação, um determinado tipo de estilo de montagem pode ser preferido. Veja a descrição de cada estilo e suas dimensões abaixo.

### Adaptadores de montagem de estilo roscado

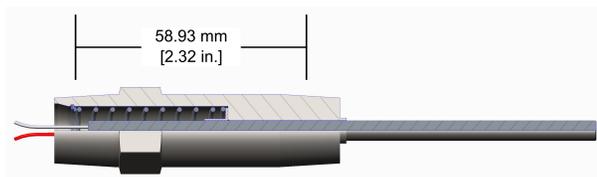
O estilo roscado é um sensor com um adaptador roscado para fornecer uma conexão ao cabeçote de conexão e ao processo. O benefício do estilo roscado é a capacidade de instalá-lo diretamente em um processo ou poço termométrico sem quaisquer acessórios de montagem adicionais. Atualmente, a Emerson oferece dois estilos de montagem roscados: adaptador acionado por mola e adaptador compacto acionado por mola.

#### Adaptador acionado por mola (SL)

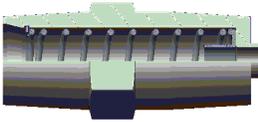


Uma mola localizada no adaptador roscado permite o deslocamento do sensor, garantindo o contato com a parte inferior de um poço termométrico. Isso ajuda a garantir uma melhor precisão do sensor, um tempo de resposta do sensor melhorado e ajuda para proporcionar um melhor desempenho sob vibração.

**Figura 11: Dimensões**

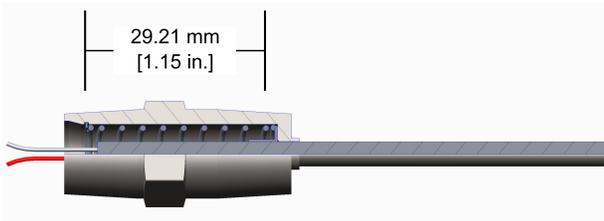


### Adaptador compacto acionado por mola (SC)

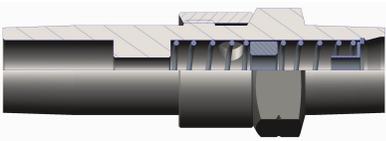


Quando o espaço é limitado, a Emerson fornece um adaptador compacto acionado por mola. Este adaptador tem um comprimento de 29,21 mm (1,15 pol.) como mostrado em [Figura 12](#). É também uma excelente opção para quando as aprovações à prova de explosão não forem uma preocupação, mas é necessário contato contínuo com a ponta do poço termométrico.

**Figura 12: Dimensões**

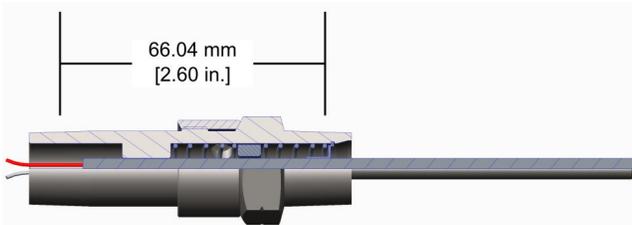


### Adaptador acionado por mola com indicação de contato do poço termométrico (SW)

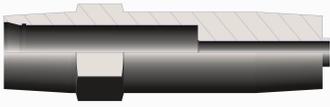


Este adaptador acionado por mola contém uma pequena abertura no lado do adaptador que dá a este design uma vantagem adicional de uma indicação visual do sensor para a ponta do poço termométrico. Este design é ligeiramente maior com um comprimento de 66,04 mm (2,60 pol.).

**Figura 13: Dimensões**

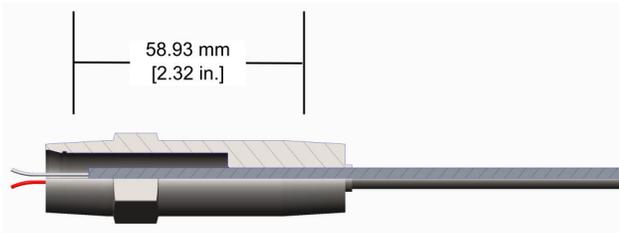


### Adaptador soldado (WA)

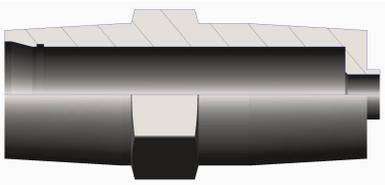


Ao contrário do estilo acionado por mola, o adaptador soldado não contém uma mola no design. Em vez disso, o adaptador de montagem é soldado ao corpo do sensor que cria uma vedação quando imerso diretamente no processo. Esta vedação é classificada para 3500 psi.

#### Figura 14: Dimensões

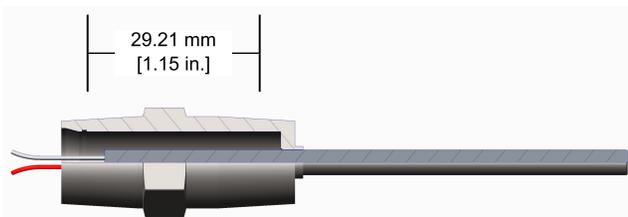


### Adaptador compacto soldado (WC)

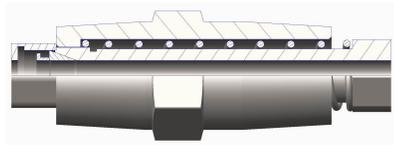


De tamanho semelhante ao adaptador compacto acionado por mola, o adaptador compacto soldado não contém uma mola, e, em vez disso, o adaptador de montagem é soldado ao corpo do sensor. Este adaptador tem um comprimento de 29,21 mm (1,15 pol.).

#### Figura 15: Dimensões

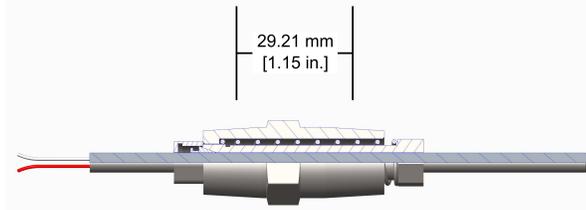


### Conexão acionada por mola ajustável (SA)

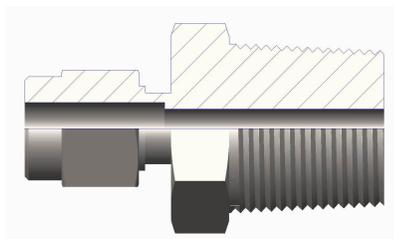


Uma mola localizada no ligador de compressão roscado ajustável permite que o sensor se desloque, garantindo o contato com a parte inferior de um poço termométrico. Como resultado, esta conexão ajustável permite a instalação ao longo do corpo de uma cápsula de sensor que pode ser de qualquer comprimento.

**Figura 16: Dimensões**



### Conexões de compressão (CA, CB, CC, CD)



Uma conexão ajustável que permite a instalação ao longo do corpo de uma cápsula do sensor. Isso limita a necessidade de estocar vários comprimentos de sensores. Em vez disso, é necessário somente inserir o sensor no processo ou poço termométrico, ajustar a conexão ao comprimento e apertar sobre a bainha do sensor, permitindo pontos de medição de temperatura de ajuste rápido.

### Montagem estilo DIN (DF e DT)



#### Placa de montagem DIN com condutores aéreos (DF)

A placa de montagem estilo DIN permite a montagem com transmissores de temperatura de montagem em cabeçote conectados diretamente ao sensor. A configuração do condutor suspenso permite a remoção do sensor e do transmissor como um conjunto.



#### Placa de montagem DIN com bloco de terminais (DT)

A placa de montagem estilo DIN com bloco de terminais embutido permite a montagem remota e fácil montagem e substituição do sensor. Pode ser montado junto com transmissores usando um cabeçote de conexão BUZH.

### Apenas o sensor (SO)



Cápsula do sensor sem quaisquer conexões ou adaptadores.

## Opções de materiais aço inoxidável 316 (M1, M2)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

A opção M1 altera o fio de aço inoxidável 304 original na etiqueta para um fio de aço inoxidável 316 resistente à corrosão na etiqueta enquanto a opção M2 altera os seguintes componentes:

- Fio na etiqueta
- Adaptador
- Prensa cabos do con-  
duíte
- Corrente da tampa (exceto  
AT1 e AT3)
- Placa de identifica-  
ção
- Parafusos da unidade

Os componentes listados acima são substituídos por componentes de aço inoxidável 316 resistentes à corrosão.

# Certificações de produtos

Rev 2.16

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

## Informações sobre diretrizes 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](https://www.emerson.com/Rosemount).

## Certificação de locais comuns

O Rosemount 214C foi examinado e testado para determinar se o projeto atende as requisitos elétricos, mecânicos e de proteção contra incêndio básicos pelo laboratório de teste reconhecido nacionalmente (NRTL), como acreditado pela Agência Federal de Segurança e Saúde Ocupacional (OSHA).

### Nota

A fita de terminal no alumínio com cabeçote de conexão da fita de terminal (AT1 ou AT3) requer que os fios condutores do sensor tenham uma terminação de fio (Ex: Virola ou espada de bootlace de tomada).

## 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 adequadas para a classificação da área, gás e classe de temperatura. Essas informações são claramente especificadas nos respectivos códigos.

## América do Norte

### E5 USA à prova de explosão (XP) e ignição de poeira (DIP)

**Certificado** 70044744

**Normas** FM 3600:2011, FM 3615:2006, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

**Marcações** XP CL I, DIV 1, GP B, C, D; DIP CL II, DIV 1, GP E, F, G; CL III; T6 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$ ); Vedação não obrigatória; instalado de acordo com o desenho Rosemount 00214-1030; Tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67;  $V_{m\acute{a}x}$  35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

### Condições especiais para uso seguro (X):

1. As juntas à prova de chamas não devem ser consertadas.
2. Devem ser usadas entradas de cabos que mantenham a proteção contra infiltração da carcaça. Entradas de cabos sem uso devem ser preenchidas com bujões de selagem adequados.

### N5 EUA Divisão 2 (NI)

**Certificado** 70044744

**Normas** FM 3600:2011, FM 3611:2004, UL 50E:2007, UL 61010-1:2010, ANSI/ISA 60529:2004

**Marcações** NI CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$ ); instalado conforme o desenho Rosemount 00214-1030; Tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67;  $V_{m\acute{a}x}$  35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

## E6 Canadá à prova de explosão (XP) e à prova de ignição de poeira (DIP)

**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 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$ ); Vedação não obrigatória; instalado de acordo com o desenho Rosemount 00214-1030; Tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67;  $V_{m\acute{a}x}$  35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

### Condições especiais para uso seguro (X):

1. As juntas à prova de chamas não devem ser consertadas.
2. Devem ser usadas entradas de cabos que mantenham a proteção contra infiltração da carcaça. Entradas de cabos sem uso devem ser preenchidas com bujões de selagem adequados.

## N6 Canadá Divisão 2

**Certificado** 70044744

**Normas** CAN/CSA C22.2 N° 0:2010, CAN/CSA C22.2 N° 94-M1991 (R2011), CAN/CSA N° 213-M1987 (R2013), CAN/CSA C22.2 N° 61010-1:2012

**Marcações** CL I, DIV 2, GP A, B, C, D; T6; ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ ), T5 ( $-50\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$ ); instalado de acordo com o desenho Rosemount 00214-1030; Tipo 4X<sup>†</sup> e IP 66/67;  $V_{m\acute{a}x}$  35 VCC, 750 mW<sub>máx</sub>

<sup>†</sup>O indicador acionado por mola tem classificações de poeira e infiltração reduzidas. Os sensores acionados por mola devem ser instalados em um poço termométrico para manter as classificações de poeira e infiltração. As carcaças de alumínio sem pintura são classificadas como tipo 4. \*O conjunto não é classificado como à prova de explosão no Canadá (E6) para o Grupo B se o cabeçote de conexão AT1 (alumínio com tira de terminal) estiver sendo usado.

## Europa

### E1 ATEX, à prova de chamas

**Certificado** DEKRA 19ATEX0076 X

**Normas** EN IEC 60079-0: 2018, EN 60079-1: 2014

**Marcações**  II 2 G Ex db IIC T6...T1 Gb, ( $-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$ )

### Condições especiais para uso seguro (X):

1. As juntas à prova de chamas não devem ser consertadas.
2. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas. Limpe tais superfícies 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.
3. Quando fornecidos individualmente, os sensores com estilo adaptador devem ser montados em uma carcaça Ex db adequada com um volume interno livre inferior a 550 cm<sup>3</sup>.
4. Proteja os sensores DIN contra impactos acima de 4 J.

Faixa de temperatura do processo (°C) <sup>(1)</sup>	Faixa de temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Classe de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1

(1) A temperatura mínima do processo e a temperatura ambiente mínima são limitadas a -50 °C para modelos com designação de carcaça "AD1" ou "SD1".

## I1 Segurança Intrínseca ATEX

**Certificado** Baseefa16ATEX0101X

**Normas** 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 <sub>i</sub> = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
RTDs; P <sub>i</sub> = 192 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
RTDs; P <sub>i</sub> = 290 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +60 °C
	T5 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C

### Condição especial para uso seguro (X):

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

## N1 ATEX Zona 2

**Certificado** BAS00ATEX3145

**Normas** EN 60079-0:2012+A11:2013, EN 60079-15:2010

**Marcações** Ⓢ II 3 G Ex nA IIC T5 Gc (-40 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ 70 °C)

## ND ATEX à prova de ignição por poeira

**Certificado** DEKRA 19ATEX0076 X

**Normas** EN IEC 60079-0:2018, EN 60079-31:2014

**Marcações** Ⓢ II 2 D Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C)

### Condições especiais para uso seguro (X):

- Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas e limpe tais superfícies apenas com um pano úmido. Se a tinta for encomendada por meio de um código de opção especial, entre em contato com o fabricante para obter mais informações.
- Quando fornecidos sozinhos, os sensores do tipo adaptador devem ser montados em uma carcaça Ex tb adequada com um volume interno livre não superior a 550 cm<sup>3</sup>.

- Os sensores do tipo adaptador acionados por mola e sensores DIN devem ser instalados em um poço termométrico para manter a proteção Ex tb.
- O contato indicando um sensor do tipo adaptador não atende aos requisitos da proteção tipo "tb".

Faixa de temperatura do processo (°C) <sup>(1)</sup>	Faixa de temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Temperatura máxima da superfície "T"
-60 °C a +100 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

(1) A temperatura mínima do processo e a temperatura ambiente mínima são limitadas a -50 °C para modelos com designação de carcaça "AD1" ou "SD1".

## Internacional

### E7 IECEx, à prova de chamas

<b>Certificado</b>	IECEX DEK 19.0041X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0: 2017, IEC 60079-1: 2014
<b>Marcações</b>	Ex db IIC T6...T1 Gb (-60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +80 °C)

#### Condições especiais para uso seguro (X):

- As juntas à prova de chamas não devem ser consertadas.
- Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas. Limpe tais superfícies 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.
- Quando fornecidos sozinhos, os sensores do tipo adaptador devem ser montados em um invólucro Ex db adequado com um volume interno inferior a 550 cm<sup>3</sup>.
- Proteja os sensores DIN contra impactos acima de 4 J.

Faixa de temperatura do processo (°C) <sup>(1)</sup>	Faixa de temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Classe de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1

(1) A temperatura mínima do processo e a temperatura ambiente mínima são limitadas a -50 °C para modelos com designação de carcaça "AD1" ou "SD1".

### Segurança intrínseca, IECEx, I7

<b>Certificado</b>	IECEX BAS 16.0077X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-11:2011
<b>Marcações</b>	Ex ia IIC T5/T6 Ga (CONSULTE O CERTIFICADO PARA PROGRAMAÇÃO)

Termopares; P <sub>i</sub> = 500 mW	T6 -60 °C ≤ T <sub>a</sub> ≤ +70 °C
-------------------------------------	-------------------------------------

RTDs; $P_i = 192 \text{ mW}$	$T6 -60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$
RTDs; $P_i = 290 \text{ mW}$	$T6 -60 \text{ °C} \leq T_a \leq +60 \text{ °C}$
	$T5 -60 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$

**Condição especial para uso seguro (X):**

O equipamento deve ser instalado em um invólucro que lhe proporcione um grau de proteção de entrada de pelo menos IP20.

**N7 IECEx Zona 2**

<b>Certificado</b>	IECEX BAS 07.0055
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2011, IEC 60079-15:2010
<b>Marcações</b>	Ex nA IIC T5 Gc; T5 ( $-40 \text{ °C} \leq T_a \leq +70 \text{ °C}$ )

**NK IECEx à prova de ignição por poeira**

<b>Certificado</b>	IECEX DEK 19.0041X
<b>Normas</b>	IEC 60079-0:2017 e IEC 60079-31:2013
<b>Marcações</b>	Ex tb IIIC T130 °C Db, ( $-60 \text{ °C} \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ )

**Condições especiais para uso seguro (X):**

- Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas. Limpe tais superfícies 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.
- Quando fornecidos sozinhos, os sensores do tipo adaptador devem ser montados em um invólucro Ex tb adequada com um volume interno livre não superior a  $550 \text{ cm}^3$ .
- Os sensores do tipo adaptador acionados por mola e sensores DIN devem ser instalados em um poço termométrico para manter a proteção Ex tb. O contato indicando um sensor do tipo adaptador não atende aos requisitos da proteção tipo "tb".

Faixa de temperatura do processo (°C) <sup>(1)</sup>	Faixa de temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Temperatura máxima da superfície "T"
$-60 \text{ °C a } +100 \text{ °C}$	$-60 \text{ °C a } +80 \text{ °C}$	T130 °C

(1) A temperatura mínima do processo e a temperatura ambiente mínima são limitadas a  $-50 \text{ °C}$  para modelos com designação de carcaça "AD1" ou "SD1".

**Brasil****E2 Brasil à prova de ignição e poeira**

<b>Certificado</b>	UL-BR 21.1296X
<b>Normas</b>	ABNT NBR IEC 60079-0:2020, ABNT NBR IEC 60079-1:2016, ABNT NBR IEC 60079-31:2014
<b>Marcações</b>	Ex db IIC T6...T1 Gb; T6...T1 ( $-60 \text{ °C} \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ ), Ex tb IIIC T130 °C Db ; ( $-60 \text{ °C} \leq T_a \leq +80 \text{ °C}$ )

**Condições especiais para uso seguro (X):**

1. As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
2. Opções de pintura fora do padrão podem oferecer 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.
3. Quando fornecidos sozinhos, os sensores com estilo adaptador devem ser montados em uma carcaça Ex db ou Ex tb adequada com um volume interno livre inferior a 550 cm<sup>3</sup>.
4. Os sensores do tipo adaptador acionados por mola e sensores DIN devem ser instalados em um poço termométrico para manter a proteção Ex tb.
5. O contato indicando um sensor do tipo adaptador não atende aos requisitos da proteção tipo "tb".
6. Proteja os sensores DIN contra impactos acima de 4 J.

Faixa de temperatura do processo (°C) <sup>1</sup>	Faixa de temperatura ambiente (°C) <sup>1</sup>	Classe de temperatura/temperatura de superfície máxima "T" <sup>1</sup>
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1
-60 °C a +100 °C	-60 °C a +80 °C	T130 °C

<sup>1</sup>A temperatura mínima do processo e a temperatura ambiente mínima são limitadas a -50 °C para modelos com designação de carcaça "AD1" ou "SD1".

**I2 Brasil, segurança intrínseca**

**Certificado** UL-BR 18.0257X

**Normas** ABNT NBR IEC 60079-0:2013, ABNT NBR IEC 60079-11:2013

**Marcações** Ex ia IIC T6... Termopares T5 Ga: P<sub>i</sub> = 500 mW, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) RTDs: P<sub>i</sub> = 192 mW, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C) P<sub>i</sub> = 290 mW, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +60 °C), T5 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C)

**Condição especial para uso seguro (X):**

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

**China****E3 À prova de chamas, China**

**Certificado** GYJ22.1915X (CCC 认证)

**Normas** GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.2-2021, GB/T 3836.31-2021

**Marcações** Ex db IIC T6...T1 Gb, Ex tb IIIC T130 °C Db

\*As aprovações/marcações à prova de ignição por poeira estão disponíveis apenas pelo código de opção K3.

### 产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：

1. 涉及隔爆接合面的维修须联系产品制造商。
2. 传感器必须配备内部自由空间不超过 550cm<sup>3</sup> 的 Ex db 或 Ex tb 型外壳。
3. Spring loaded 型和 DIN 型传感器需要安装于套管内以实现 Ex tb 防爆型式。
4. Contact indicating adapter 型传感器不符合 Ex tb 防爆型式。
5. DIN 型传感器需要防止 4 J 以上能量的冲击。
6. 产品温度组别和使用环境温度及过程温度之间的关系为：

过程温度	环境温度	温度组别
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T6
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +95\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T5
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +130\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T4
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +195\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T3
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +290\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T2
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +440\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T1
$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +100\text{ °C}$	$-60\text{ °C} \leq T_a \leq +80\text{ °C}$	T130 °C

注：选择 AD1、SD1 外壳时环境温度下限为-50 °C。

### ■ 产品使用注意事项

1. 产品外壳设有接地端子，用户在使用时应可靠接地。
2. 安装现场应不存在对产品外壳有腐蚀作用的有害气体。
3. 现场安装时，电缆引入口须选用经国家指定的防爆检验机构检验认可、具有 Ex db II C Gb、Ex tb III C Db 防爆等级的电缆引入装置或堵封件，冗余电缆引入口须用堵封件有效密封。
4. 用于爆炸性气体环境中，现场安装、使用和维护必须严格遵守“断电后开盖！”的警告语。
5. 用于爆炸性粉尘环境中，产品外壳表面需保持清洁，以防粉尘堆积，但严禁用压缩空气吹扫。
6. 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
7. 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T3836.13-2021“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”、GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”和 GB15577-2018“粉尘防爆安全规程”的有关规定。

## I3 China, Segurança intrínseca

<b>Certificado</b>	GYJ22.3551X (CCC 认证)
<b>Normas</b>	GB/T 3836.1-2021, GB/T 3836.4-2021, GB 3836.20-2010
<b>Marcações</b>	Ex ia IIC T6· T5 Ga

### 产品安全使用特殊条件

证书编号后缀“X”表明产品具有安全使用特殊条件：产品必须安装于具有 IP20 外壳防护等级的外壳内方可使用。

### 产品使用注意事项

1. 产品使用环境温度和温度组别的关系为：

传感器类型	最大输入功率 $P_i$ (mW)	温度组别	使用环境温度
热电偶	500	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	192	T6	-60 °C ~ +70 °C
RTD	290	T6	-60 °C ~ +60 °C
		T5	-60 °C ~ +70 °C

## 2. 本安电气参数:

热电偶:

最高输入电压	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
$U_i$ (V)	$I_i$ (mA)	$P_i$ (mW)	$C_i$ (pF)	$L_i$ (nH)
60	100	500	75	600

最高输出电压 $U_o$ (V)	最大输出电流 $I_o$ (mA)	最大输出功率 $P_o$ (mW)
0.1	50	25

RTD:

最高输入电压	最大输入电流	最大输入功率	最大内部等效参数	
$U_i$ (V)	$I_i$ (mA)	$P_i$ (mW)	$C_i$ (pF)	$L_i$ (nH)
60	100	192/290	75	600

- 该产品必须与已通过防爆认证的关联设备配套共同组成本安防爆系统方可用于爆炸性气体环境。其系统接线必须同时遵守本产品和所配关联设备的使用说明书要求，接线端子不得接错。
- 用户不得自行更换该产品的零部件，应会同产品制造商共同解决运行中出现的故障，以杜绝损坏现象的发生。
- 产品的安装、使用和维护应同时遵守产品使用说明书、GB/T3836.13-2021“爆炸性环境 第 13 部分：设备的修理、检修、修复和改造”、GB/T3836.15-2017“爆炸性环境 第 15 部分：电气装置的设计、选型和安装”、GB/T3836.16-2017“爆炸性环境 第 16 部分：电气装置的检查与维护”和 GB50257-2014“电气装置安装工程爆炸和火灾危险环境电力装置施工及验收规范”的有关规定。

## Japão

### E4 Japão, à prova de chamas

**Certificado** CML 21JPN1842X

**Marcações** Ex db IIC T6... T1 Gb, (-60 °C ≤  $T_a$  ≤ +80 °C)

#### Condições especiais para uso seguro (X):

- As juntas à prova de chamas não devem ser reparadas.
- Opções de pintura fora do padrão podem oferecer risco de descarga eletrostática. Evite instalações que causem acúmulo eletrostático em superfícies pintadas. Limpe tais superfícies 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.

3. Consulte as instruções para obter informações sobre relação entre a temperatura do processo, a temperatura ambiente e a classe de temperatura.

**Condições especiais adicionais para uso seguro (X) quando a designação "XA" for solicitada:**

1. Quando fornecidos individualmente, os sensores estilo adaptador devem ser montados em um invólucro Ex db adequada com um volume interno livre inferior a 550 cm<sup>3</sup>.
2. Proteja os sensores DIN contra impactos acima de 4 J.

Faixa de temperatura do processo (°C) <sup>(1)</sup>	Faixa de temperatura ambiente (°C) <sup>(1)</sup>	Classe de temperatura
-60 °C a +80 °C	-60 °C a +80 °C	T6
-60 °C a +95 °C	-60 °C a +80 °C	T5
-60 °C a +130 °C	-60 °C a +80 °C	T4
-60 °C a +195 °C	-60 °C a +80 °C	T3
-60 °C a +290 °C	-60 °C a +80 °C	T2
-60 °C a +440 °C	-60 °C a +80 °C	T1

(1) Temperatura mínima do processo e temperatura ambiente mínima é limitada a -50 °C para modelos com carcaça designação "AD1" ou "SD1".

## Coreia

### EP Coreia à prova de chamas

**Certificado** 22-KA4BO-0073X

**Marcações** Ex db IIC T6...T1 Gb, T6 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +70 °C), T5...T1 (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C),

**Condição especial para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para obter as condições especiais para uso seguro.

### IP segurança intrínseca, Coreia

**Certificado** 17-KA4BO-0304X

**Marcações** Ex ia IIC T6/T5

**Condição especial para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para obter detalhes referentes aos limites de temperatura do processo e ambiente, bem como condições especiais para uso seguro.

### KP Coreia à prova de chamas, de ignição de poeira e segurança intrínseca

**Certificado** 22-KA4BO-0074X além dos números de certificado EP e IP

**Marcações** Ex tb IIIC T130 °C Db, (-60 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C) além das marcações para EP e IP

**Condição especial para uso seguro (X):**

Consulte o certificado para obter detalhes referentes aos limites de temperatura do processo e ambiente, bem como condições especiais para uso seguro.

## Rússia

### Regulamento Técnico EM da União Aduaneira (EAC) TR CU 012/2011 à prova de chamas

**Marcações** 1Ex db IIC T6...T1 Gb X, T6 (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +80 °C), T5 (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +95 °C), T4...T1 (-55 °C ≤ T<sub>a</sub> ≤ +100 °C)

#### Condição especial para uso seguro (X):

Consulte o certificado para tomar conhecimento das condições especiais para uso seguro.

### Regulamento Técnico IM da União Aduaneira (EAC) TR CU 012/2011 segurança intrínseca

**Marcações** 0Ex ia IIC T5,T6 Ga X

#### Condição especial para uso seguro (X):

Consulte o certificado para obter detalhes referentes aos limites de temperatura do processo e ambiente, bem como condições especiais para uso seguro.

### Regulamento Técnico KM da União Aduaneira (EAC) TR CU 012/2011 à prova de chamas, à prova de ignição de poeira e de segurança intrínseca

**Marcações** Ex tb IIIC T130 °C Db X além das marcações acima para EM e IM.

#### Condição especial para uso seguro (X):

Consulte o certificado para obter detalhes referentes aos limites de temperatura do processo e ambiente, bem como condições especiais para uso seguro.

## Combinações

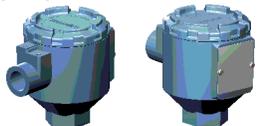
<b>K1</b>	Combinação de E1, I1, N1, e ND
<b>K3</b>	Combinação de E3 e I3
<b>K7</b>	Combinação de E7, I7, N7, e NK
<b>KA</b>	Combinação de E1 e E6
<b>KB</b>	Combinação de E5 e E6
<b>KC</b>	Combinação de E1 e E5
<b>KD</b>	Combinação de E1, E5 e E6
<b>KE</b>	Combinação de E1, E5, E6 e E7
<b>KM</b>	Combinação de EM e IM
<b>KN</b>	Combinação de N1, N5, N6 e N7
<b>KP</b>	Combinação de EP e IP

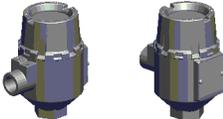
## Cabeçotes de conexão

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

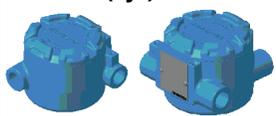
Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

Os cabeçotes de conexão fornecem durabilidade e proteção mecânica de alto nível para ambientes rigorosos. Todos os cabeçotes de conexão são classificados como IP66/68 e NEMA® 4X.

Descrição do cabeçote (código)	Resistência à corrosão	Projeto à prova de explosão	Opções de conduíte <sup>(1)</sup>	Entradas do conduíte	Conexão do instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendações
<b>Alumínio Rosemount (AR1)</b> 	★★☆☆	Sim	NPT (C1) de ½ pol.; M20 (C2)	1	NPT (B1) de ½ pol.; M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O menor cabeçote de conexão à prova de explosão</li> <li>■ Adapta-se ao transmissor de tamanho DIN A ou DIN B</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, corrente de tampa em aço inoxidável, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>	Cabeçote de conexão mais popular, usado para várias aplicações
<b>Alumínio Rosemount com tampa do display (AR2)</b> 	★★☆☆	Sim	NPT (C1) de ½ pol.; M20 (C2)	1	NPT (B1) de ½ pol.; M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permite o uso do display LCD no transmissor</li> <li>■ Permite ver dentro do cabeçote de conexão sem remover a tampa</li> <li>■ Adapta-se ao transmissor de tamanho DIN A ou DIN B</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>	Usado com transmissores com displays

Descrição do cabeçote (código)	Resistência à corrosão	Projeto à prova de explosão	Opções de conduíte <sup>(1)</sup>	Entradas do conduíte	Conexão do instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendações
<b>Aço inoxidável Rosemount (SR1)</b> 	★★★☆☆	Sim	NPT (C1) de ½ pol.; M20 (C2)	1	NPT (B1) de ½ pol.; M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ O menor cabeçote de conexão à prova de explosão de aço inoxidável</li> <li>■ Adapta-se ao transmissor de tamanho DIN A ou DIN B</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, corrente de tampa em aço inoxidável, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>	Escolha esta opção se um cabeçote de conexão à prova de explosões for necessário em um ambiente corrosivo.
<b>Aço inoxidável Rosemount com tampa de display (SR2)</b> 	★★★☆☆	Sim	NPT (C1) de ½ pol.; M20 (C2)	1	NPT (B1) de ½ pol.; M20 x 1,5 (B2); M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Permite o uso do display LCD no transmissor</li> <li>■ Permite ver dentro do cabeçote de conexão sem remover a tampa</li> <li>■ Adapta-se ao transmissor de tamanho DIN A ou DIN B</li> <li>■ Bloco de terminais opcional, parafuso de aterramento externo ou opções de baixa temperatura também estão disponíveis</li> </ul>	Use com transmissores com displays. Escolha esta opção se for necessário um cabeçote de conexão à prova de explosão em um ambiente corrosivo.
<b>Alumínio de entrada dupla (AD1)</b> 	★★☆☆☆	Sim	1/2 pol. NPT (C1), M20 x 1,5 (C2) ou ¾ pol. NPT (C3)	2	NPT (B1) de ½ pol., M20 x 1,5 (B2) ou M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Inclui corrente de tampa em aço inoxidável, fechadura da tampa e parafuso de aterramento externo.</li> <li>■ Adapta-se a transmissores tamanho DIN B</li> <li>■ Bloco de terminais opcionais também disponível</li> </ul>	Escolha esta opção se forem necessárias as duas conexões de conduíte.

Descrição do cabeçote (código)	Resistência à corrosão	Projeto à prova de explosão	Opções de conduíte <sup>(1)</sup>	Entradas do conduíte	Conexão do instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendações
<b>Entrada dupla em aço inoxidável (SD1)</b> 	★★★☆☆	Sim	1/2 pol. NPT (C1), M20 x 1,5 (C2) ou 3/4 pol. NPT (C3)	2	NPT (B1) de 1/2 pol., M20 x 1,5 (B2) ou M24 x 1,5 (B3)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Inclui corrente de tampa em aço inoxidável, fechadura da tampa e parafuso de aterramento externo.</li> <li>Ajusta-se a transmissores tamanho DIN B.</li> <li>Bloco de terminais opcionais também disponível.</li> </ul>	Escolha esta opção se for necessário um cabeçote de conexão à prova de explosão em um ambiente corrosivo com duas conexões de conduíte.
<b>Alumínio BUZ (AF1)</b> 	★★☆☆☆	Não	M20 x 1,5 (C2)	1	1/2 pol. NPT (B1) ou M24 x 1,5 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Menor cabeçote de conexão disponível.</li> <li>Ajusta-se a transmissores tamanho DIN B.</li> <li>Parafuso de aterramento externo incluído.</li> <li>Bloco de terminais opcionais também disponível.</li> </ul>	Escolha este estilo para usar com sensores do tipo conduíte suspenso com remoção do sensor e do transmissor como um conjunto.
<b>Alumínio BUZH (AF3)</b> 	★★☆☆☆	Não	M20 x 1,5 (C2)	1	1/2 pol. NPT (B1) ou M24 x 1,5 (B4)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Ajusta-se a transmissores tamanho DIN B.</li> <li>Parafuso de aterramento externo incluído.</li> <li>Tampa de fácil abertura</li> <li>Bloco de terminais opcionais também disponível.</li> </ul>	Escolha esta opção para sensores e transmissores do tipo bloco de terminais a serem montados juntos ou se dois transmissores do tipo montagem em cabeçote forem necessários.
<b>Alumínio com fita de terminal (AT1)<sup>(2)</sup></b> 	★★☆☆☆	Sim	NPT (C3) de 3/4 pol.	1	NPT (B1) de 1/2 pol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Cabeçote de conexão grande fácil de conectar graças à localização rasa da fita de terminal</li> <li>Corrente de tampa em aço inoxidável opcional ou parafuso de aterramento externo também disponíveis</li> </ul>	Escolha esta opção se a terminação do fio for necessária sem o uso de um transmissor.

Descrição do cabeçote (código)	Resistência à corrosão	Projeto à prova de explosão	Opções de conduíte <sup>(1)</sup>	Entradas do conduíte	Conexão do instrumento <sup>(1)</sup>	Características	Recomendações
<b>Alumínio com bloco de terminais e tampa estendida (AT3)</b> 	★★☆☆	Não	NPT (C3) de ¾ pol.	1	NPT (B1) de ½ pol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cabeçote de conexão grande fácil de conectar graças à localização rasa da fita de terminal</li> <li>■ A tampa estendida fornece espaço adicional dentro do cabeçote de conexão para os fios</li> <li>■ Corrente de tampa em aço inoxidável opcional ou parafuso de aterramento externo disponível</li> </ul>	Escolha esta opção se a terminação do fio for necessária sem o uso de um transmissor.
<b>Caixa de junção universal de alumínio com 3 entradas (AJ1)</b> 	★★☆☆	Sim	NPT de ½ pol. ou M20	2	NPT de ½ pol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penetrações de conexão de dois conduítes</li> <li>■ Bloco de terminais opcionais, parafuso de aterramento externo e corrente de tampa em aço inoxidável disponíveis</li> </ul>	Escolha esta opção se forem necessárias duas conexões de conduíte.
<b>Caixa de junção universal de alumínio com 3 entradas e display (AJ2)</b> 	★★☆☆	Sim	NPT de ½ pol. ou M20	2	NPT de ½ pol.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Penetrações de conexão de dois conduítes</li> <li>■ Bloco de terminais opcional e parafuso de aterramento externo</li> </ul>	Escolha esta opção se forem necessárias duas conexões de conduíte.

(1) Códigos de opções para a entrada do conduíte e conexão de instrumentos são indicados entre parênteses. A entrada do conduíte é a abertura roscada entre o cabeçote de conexão e os fios de entrada/saída. A conexão do instrumento é a abertura roscada entre o cabeçote de conexão e os sensores.

(2) Este cabeçote de conexão com opção de aprovação E6 está sujeito a restrições adicionais de instalação. Entre em contato com a fábrica para obter informações adicionais.

## Entrada do conduíte

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

A entrada do conduíte é a abertura roscada no lado do cabeçote de conexão, geralmente conectada ao conduíte da fiação. Permite que os fios de entrada/saída passem para o cabeçote de conexão.



### NPT (C1) de ½ pol.

Rosca de conexão padrão dos EUA com diâmetro de ½ pol.

### M20 x 1,5 (C2)

Rosca de conexão métrica com um diâmetro de 20 mm e 1,5 mm de passo fino

### NPT (C3) de ¾ pol.

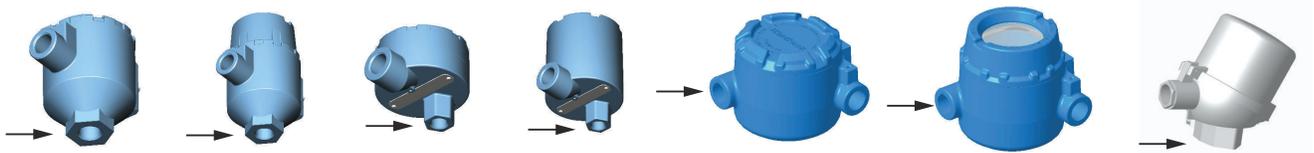
Rosca de conexão padrão dos EUA com diâmetro de ¾ pol.

## Conexão do instrumento

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

A conexão do instrumento é a abertura roscada entre o cabeçote de conexão e os sensores.



### NPT (B1) de ½ pol.

Rosca de conexão padrão dos EUA com diâmetro de ½ pol.

### M20 x 1,5 (B2)

Conexão padrão do instrumento DIN com diâmetro de 20 mm

### M24 x 1,5 (B4)

Conexão padrão do instrumento DIN com diâmetro de 24 mm

## Prensa de cabos de conduíte

Voltar para [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar para [Informações para pedidos de termopares](#)

As prensas de cabos de conduíte são dispositivos de entrada que permitem que um cabo ou fios passem e saiam de uma carcaça ao mesmo tempo que mantêm a classificação de proteção de entrada. A instalação adequada das prensas de cabos no cabeçote de conexão é necessária para manter as aprovações de locais perigosos e a classificação IP.

**Tabela 6: Especificações das prensas de cabos de conduíte**

Código do pedido	Descrição	Imagem	Material	Faixa de diâmetro do cabo		Classificação IP
				Para NPT e M20 de ½ pol.	Para NPT de ¾ pol.	
GN1	Ex d, diâmetro do cabo padrão		Latão niquelado ou aço inoxidável 316	6,5–12,0 mm (0,26–0,47 pol.)	13,0–20,2 mm (0,51–0,80 pol.)	IP66/68, NEMA 4X
GN2	Ex d, diâmetro do cabo fino			3,2–8,0 mm (0,13–0,32 pol.)	10,0–14,3 mm (0,39–0,56 pol.)	
GN6	EMV, diâmetro do cabo padrão		5,0–13,0 mm (0,20–0,51 pol.)	13,0–20,2 mm (0,51–0,80 pol.)		
GP1	Ex e, diâmetro do cabo padrão		Poliamida	6,5–12,0 mm (0,26–0,47 pol.)	13,0–18,0 mm (0,51–0,71 pol.)	
GP2	Ex e, diâmetro do cabo fino			5,0–9,0 mm (0,20–0,35 pol.)	9,0–16,0 mm (0,35–0,63 pol.)	

## Tipo de extensão

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

Os conjuntos de sensores podem incluir extensões de vários comprimentos para afastar o transmissor das altas temperaturas do processo que podem afetar a parte eletrônica do transmissor. As extensões podem ser uma combinação de suportes de montagem, niples e/ou acoplamentos e podem ser conectadas a um poço termométrico ou ao tubo para montagem de inserção direta.

### Estilo da união (UA)



- União ajustável para facilitar a orientação do cabeçote de conexão
- Todas as roscas serão NPT de ½ pol.

### Estilo fixo (FA)



- Tipo de extensão de custo mais baixo
- Acoplamento fixo que não permite orientar o cabeçote de conexão
- Todas as roscas serão NPT de ½ pol.

### Estilo DIN (PD, PE, PH, PK, PQ, PT, TC, TD, TH e TN)



- Conjunto de peça simples
- Comprimentos de rosca variados, conforme mostrados na [Tabela 7](#)

**Tabela 7: Dimensões das roscas**

Código	Diâmetro do tubo por espessura da parede	Rosca de conexão de instrumento por passo de rosca	Conexão de processo de rosca por passo de rosca
PD	12 x 1,5	M24 x 1,5	M18 x 1,5
PE	12 x 1,5	M24 x 1,5	M20 x 1,5
PH	12 x 1,5	M24 x 1,5	M24 x 1,5

Tabela 7: Dimensões das roscas (*continuação*)

Código	Diâmetro do tubo por espessura da parede	Rosca de conexão de instrumento por passo de rosca	Conexão de processo de rosca por passo de rosca
PK	12 x 1,5	M24 x 1,5	G ½ (BSPF)
PQ	15 x 3	M24 x 1,5	M18 x 1,5
PT	15 x 3	M24 x 1,5	M24 x 1,5
TC	12 x 1,5	M24 x 1,5	NPT de ½ pol.
TD	12 x 1,5	M24 x 1,5	¾ pol. NPT
TH	12 x 1,5	M24 x 1,5	½ pol. (BSPT)
TN	15 x 3	M24 x 1,5	NPT de ½ pol.

## Comprimento da extensão

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

Cada um dos tipos de extensão está disponível em unidades usuais nos EUA/inglês ou unidades métricas. Observe que as unidades de dimensão para cada opção serão as mesmas especificadas anteriormente na tabela de pedidos (consulte [Unidades de dimensão](#)). Ao especificar os comprimentos reais, os exemplos a seguir podem ser usados.

Unidades usuais em inglês/EUA disponíveis de 2,5 a 20 pol. (em incrementos de ½ pol.):

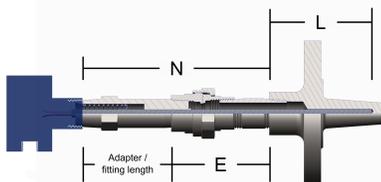
- 8,5 pol. – E085
- 15 pol. – E150

Métrico disponível de 65 a 500 mm (em incrementos de 5 mm):

- 80 mm – E080
- 485 mm – E485

### Especifique um comprimento de extensão de um comprimento “N”

Se o comprimento “N” for conhecido, o comprimento do adaptador/acessório precisa ser subtraído para determinar o comprimento da extensão necessário para o conjunto.



Estilo de montagem	Comprimento do adaptador <sup>(1)</sup>
SL	2,32 pol. (58,93 mm)
SC	1,15 pol. (29,21 mm)
SW	2,60 pol. (66,04 mm)
WA	2,32 pol. (58,93 mm)
WC	1,15 pol. (29,21 mm)

Estilo de montagem	Comprimento do adaptador <sup>(1)</sup>
SA	1,15 pol. (29,21 mm)

(1) Os tamanhos do adaptador assumem um engate com rosca de ½ pol.

E = N - (comprimento do adaptador)

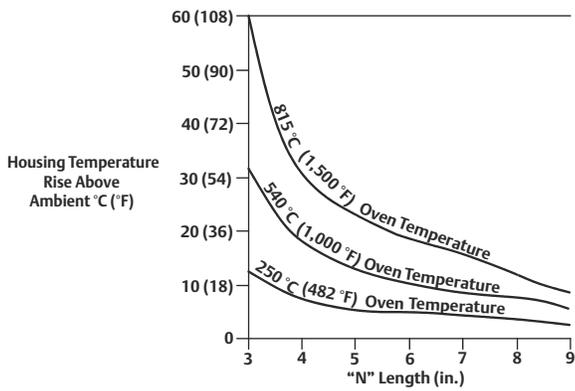
**Nota**

Arredonde o comprimento E para os 5 mm mais próximos (¼ pol.).

**Selecionando uma extensão**

Além das variações de temperatura ambiente, o calor do processo é transferido do poço termométrico para o invólucro do transmissor. Se a temperatura de processo estiver próxima ou além dos limites da especificação, considere usar revestimento adicional do poço termométrico, um niple de extensão ou uma configuração de montagem remota para isolar o transmissor de temperaturas excessivas. Consulte [Figura 17](#) e o exemplo correspondente para aproximar um comprimento de extensão adequado.

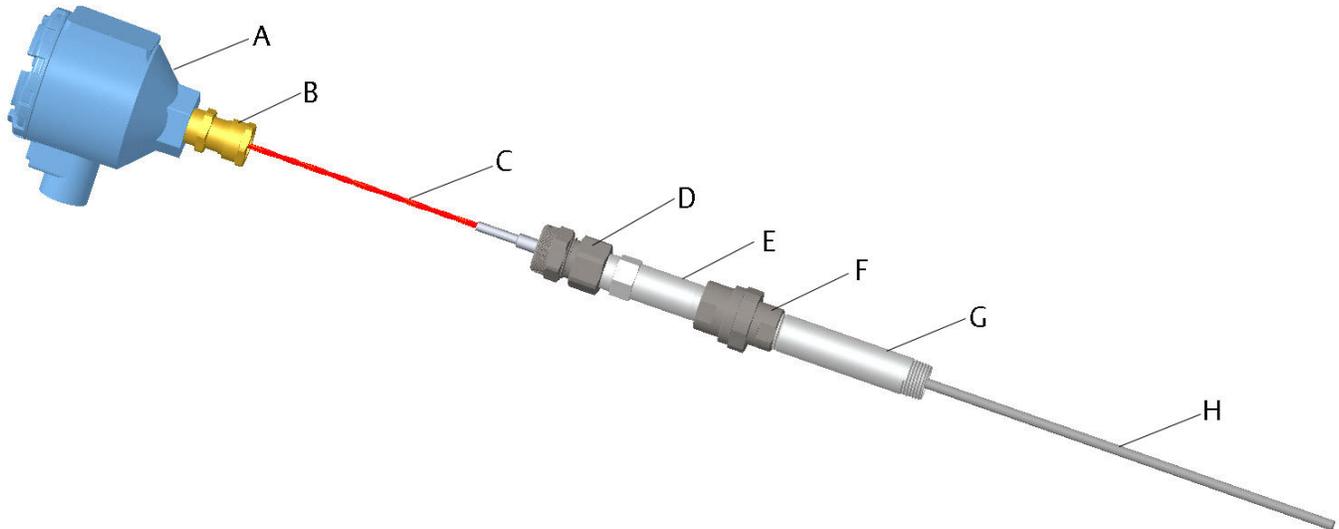
**Figura 17: Elevação de temperatura do invólucro do transmissor de temperatura Rosemount versus o comprimento da extensão para uma instalação de teste**



## Extensões do fio condutor

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)



- A. Invólucro
- B. Prensa-cabos da extensão do fio condutor
- C. Extensão do fio condutor
- D. Prensa-cabos montada no adaptador
- E. Estilo de montagem
- F. Junta
- G. Extensão
- H. Sensor

### Extensões do fio condutor

As extensões do fio condutor permitem que os sensores sejam instalados em processos em que um sensor padrão possa não ser adequado. Em processos de difícil alcance ou elevados, as extensões do fio condutor permitem que o transmissor, o indicador local e as terminações da fiação sejam classificadas para acesso fácil. Em instalações de altas temperaturas em que a temperatura ambiente pode exceder as classificações ambientes do transmissor, as extensões do fio condutor permitem que os dispositivos eletrônicos do transmissor sejam colocados mais distantes das fontes de calor do processo.

O comprimento (T) da extensão é calculado do final da bainha metálica até o acessório de montagem do cabeçote. No final do comprimento (T), a fiação é adicionada até o fim para permitir a fiação do sensor. O comprimento (T) é designado na cadeia de caracteres do modelo como um código de opção de quatro dígitos.

Ao solicitar em polegadas, o comprimento pode ser pedido em incrementos de 1 polegada. Aqui estão alguns exemplos:

- 72 pol. = 72
- 120 pol. = 0120

Ao solicitar em centímetros, o comprimento pode ser pedido em incrementos de 1 centímetro. Aqui estão alguns exemplos:

- 100 cm = 0100
- 270 cm = 0270

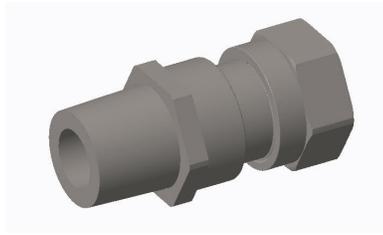
O comprimento (T) da extensão é calculado do final da bainha metálica até o acessório de montagem do cabeçote. No final do comprimento (T), a fiação é adicionada até o fim para permitir a fiação do sensor.

### Fios condutores

Fios condutores RTD: Fio de -24 AWG, isolado com FEP; codificado por cor de acordo com a IEC 60751.

Fios condutores termopar: Fios de -24 AWG, isolados com FEP; codificados por cores de acordo com IEC 60584 ou ASTM E230.

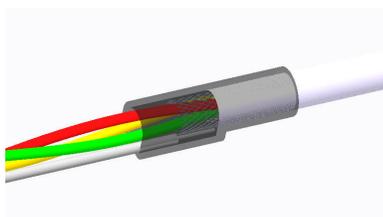
### Prensa-cabos (J1, J2)



Material: Latão niquelado ou aço inoxidável 316

Entradas NPT de ½ pol. (J1) ou M20 x 1,5 (J2) impedem que o fluido do processo entre no conjunto, anexado à conexão do instrumento do invólucro.

### Fio de drenagem (DW)



Reduz a resistência de ruído ambiente ou elétrico.

### Prensa-cabos montada no adaptador (F1)

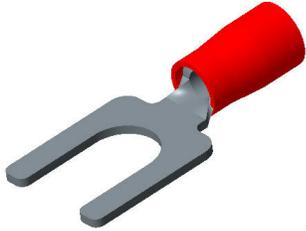


Material: Aço com zinco galvanizado

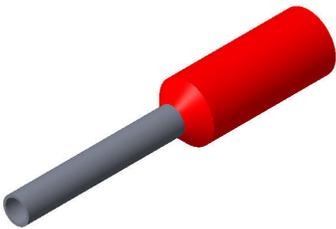
A entrada NPT de ½ pol. impede que o fluido do processo saia de um adaptador não vedado. Exemplo: Um adaptador acionado por mola.

**Estilo de terminação****Terminadores tipo spade (WB)**

Os terminais permitem fiação fácil.

**Virolas de bootlace (WD)**

As virolas permitem fiação fácil e fornecem melhor contato elétrico quando necessário.

**IP 66/67/68**

Os conjuntos de extensão de fio condutor solicitados com as opções LB, AC ou AP são classificados por IP 66/67/68. Os conjuntos são testados de acordo com a IEC 60529.

## Calibração

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

### Opções de calibração

A calibração do sensor pode ser obrigatória para a entrada nos sistemas de qualidade ou para aprimoramento do sistema de controle, com base nos requisitos de regulamentação local para manter as precisões de medição. Mais frequentemente, ela é usada para aprimorar o desempenho geral de medição de temperatura ao tornar o sensor compatível com um transmissor de temperatura.

A compatibilidade de sensores está disponível para sensores RTD usados com transmissores de temperatura Emerson em que a estabilidade inerente e a repetibilidade da tecnologia RTD está bem estabelecida.

### X91Q4: Calibração de ponto único

A opção X91Q4 documenta a resistência do sensor em um único ponto especificado. É fornecido um certificado de calibração com o valor de resistência neste ponto. Antes de especificar o ponto, anote cuidadosamente os limites de temperatura do sensor.

#### Nota

A opção X91Q4 pode ser encomendada e usada em conjunto com as opções X8Q4, V20Q4 - V27Q4. Todavia, ao encomendar em conjunto com outros códigos de opção de calibração, especifique apenas uma instância de "Q4".

### Constantes Callendar-Van Dusen

A melhoria significativa da precisão da medição de temperatura pode ser alcançada usando um sensor de temperatura que é combinado com um transmissor de temperatura. Este processo de correspondência implica ensinar o transmissor de temperatura a relação entre resistência e temperatura para um sensor RTD específico. Essa relação, aproximada pela equação de Callendar-van Dusen, é descrita como:

$R_t = R_0 + R_0\alpha[t - \delta(0,01t - 1)(0,01t) - \beta(0,01t - 1)(0,01t)^3]$ , onde:

$R_t$  = resistência (ohms) na temperatura  $t$  (°C)

$R_0$  = constante específica do sensor (resistência em  $t = 0$  °C)

$\alpha$  = constante específica do sensor

$\delta$  = constante específica do sensor

$\beta$  = específico do sensor constante ( $0 < t \ll 0$  °C,  $0,11$  em  $t \ll 0$  °C)

Os valores exatos para  $R_0$ ,  $\alpha$ ,  $\delta$ ,  $\beta$ , – conhecidos como constantes Callendar-Van Dusen (CVD) – são específicos para cada sensor RTD e estabelecidos testando cada sensor individual em várias temperaturas.

Os valores de temperatura de calibração usando a equação CVD são divididos em duas áreas principais de temperatura: acima de 0 °C e abaixo de 0 °C. A calibração para a faixa de temperatura é obtida a partir da seguinte fórmula:

$$R_t = R_0 \left\{ 1 + a \left[ t - d \left( \frac{t}{100} \right) \left( \frac{t}{100} - 1 \right) \right] \right\}$$

Note que esta é uma modificação da equação CVD de quarta ordem em que  $b = 0$  para temperaturas maiores do que 0 °C. Já que esta equação modificada é de segunda ordem, pelo menos três valores de temperatura distintos são necessários para que a curva se ajuste ao comportamento do RTD. Para a faixa de temperatura de 0 a 100 °C, somente estes dois pontos de extremidade são usados, e uma aproximação é feita para renderizar as constantes.

Após inserir as constantes específicas do sensor, o transmissor as usa para gerar uma curva personalizada que melhor descreva a relação entre a resistência e a temperatura para o sensor e o sistema do transmissor em particular. Normalmente, combinar um sensor de temperatura Rosemount 214C com um transmissor de temperatura Emerson resulta em uma precisão de medição de temperatura de três a quatro vezes melhor para o ponto de medição. Essa melhora substancial na precisão do sistema é obtida em decorrência da capacidade do transmissor de usar a curva real de resistência-versus-temperatura do sensor, em vez de uma curva ideal.

**Nota**

Um RTD encomendado com a opção V é enviado apenas com constantes CVD; embora dados de resistência sejam incluídos para vários pontos de temperatura, uma tabela completa de calibração não é incluída.

**V20Q4 - V27Q4: Calibração com A, B, C e constantes Callendar-Van Dusen para faixas específicas de temperatura**

Os sensores Rosemount 214C podem ser encomendados com uma opção (i.e. V20Q4...V27Q4), que fornece constantes Callendar-Van Dusen enviada com o sensor. Ao encomendar essa opção, os valores de todas as quatro constantes específicas do sensor são fisicamente conectadas a cada sensor com uma tag no fio. Os transmissores de temperatura da Emerson têm uma capacidade de correspondência de sensores única e integrada. Para usar essa capacidade, as quatro constantes específicas do sensor são programadas no transmissor na fábrica encomendando uma opção C2 no transmissor, ou facilmente inseridas e alteradas em campo usando um comunicador de campo ou o AMS Device Manager. Quando estes valores são inseridos em um transmissor de temperatura Emerson, o sensor e o transmissor são combinados.

Para aplicações que exijam maior precisão que pode ser obtida por meio de um sensor e transmissor combinados, encomende a opção "V" apropriada. Para garantir o desempenho ideal, selecione uma opção "V" de modo que a faixa de operação real do sensor fique entre os pontos de calibração mínimo e máximo.

Código de Opção	Faixa de temperatura		Pontos de calibração	
	°F	°C	°F	°C
V20Q4	32 a 212	0 a 100	32	0
			212	100
V21Q4	32 a 392	0 a 200	32	0
			212	100
			392	200
V22Q4	32 a 842	0 a 450	32	0
			212	100
			842	450
V23Q4	32 a 1112	0 a 600	32	0
			212	100
			1112	600
V24Q4	-58 a 212	-50 a 100	-58	-50
			32	0
			212	100
V25Q4	-58 a 392	-50 a 200	-58	-50
			32	0
			212	100
			392	200
V26Q4	-58 a 842	-50 a 450	-58	-50
			32	0
			212	100
			842	450
V27Q4	-321 a 1112	-196 a 600	-321	-196
			32	0
			212	100
			1112	600

**Nota**

A incerteza de cada medição é  $\pm 0,1$  °C para temperaturas iguais ou menores do que 100 °C e  $\pm 0,3$  °C para temperaturas maiores do que 100 °C.

**X8Q4: Calibração com A, B, C e constantes Callendar-Van Dusen para uma faixa de temperatura especificada personalizada**

Quando um RTD com a opção X8Q4 for encomendado, a faixa de temperatura na qual o sensor deve ser calibrado deve ser especificada. Antes de especificar a faixa, anote cuidadosamente os limites de temperatura do sensor.

## Calibração da transferência de custódia MID

**Diretiva de instrumentos de medição MID (MD1, MD2, MD3)**

O sensor de temperatura Rosemount 214C foi certificado para atender à Diretiva de Instrumentos de Medição da União Europeia (MID) para medição de transferência de custódia de líquidos e gases. Escolher a temperatura do Rosemount para uma solução MID garante que o equipamento essencial de medição de temperatura atenda às grandes expectativas de precisão do sistema e confiabilidade inigualáveis.

- MD1** Calibração de transferência de custódia (-196 °C a 0 °C); disponível apenas com sensor tipo RW e precisão B1 do sensor; entrada a quatro fios necessária; disponível apenas no transmissor 3144P com D4 (opção de transferência de custódia); comprimento mínimo necessário de 200 mm (7,75 pol.) para o sensor.
- MD2** Calibração de transferência de custódia (-50 °C a 100 °C); disponível apenas com sensor tipo RT, RH ou RW e precisão B1 do sensor; entrada a quatro fios necessária; disponível apenas nos transmissores 3144P, 644 ou 248 com D4 (opção de transferência de custódia); comprimento mínimo necessário de 200 mm (7,75 pol.) para o sensor.
- MD3** Calibração de transferência de custódia (50 °C a 200 °C); disponível apenas com sensor tipo RT, RH ou RW e precisão B1 do sensor; entrada a quatro fios necessária; disponível apenas no 3144P com D4 (opção de transferência de custódia); comprimento mínimo necessário de 210 mm (8,25 pol.) para o sensor.

## Certificado de calibração e certificado de verificação primária

**QG** Isso também é chamado de certificado de calibração GOST porque a norma GOST é a base para o padrão. As seguintes ações foram concluídas para obter essa certificação.

- Aprovação de padrão (aprovação GOST russa) no modelo base 214
- Procedimento de calibração e certificado fornecido para o modelo base
  - A validação requer opções de calibração com a opção QG.  
Exemplo: Para sensores, qualquer opção V, X8 ou X9
  - O laboratório certificado trabalhou diretamente com as autoridades russas e emitiu o certificado resultante

## Parafuso de aterramento (G1)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

O parafuso externo permite que os usuários aterrem fios ao cabeçote de conexão. O parafuso de aterramento é feito de aço inoxidável 316.



## Corrente de tampa (G3)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

A corrente de tampa mantém a tampa conectada ao cabeçote de conexão quando desmontada. A corrente de tampa é de aço inoxidável 304.



## Bloco de terminais (TB)

Voltar para [Informações para pedidos de termopares](#)

O bloco de terminais é instalado no cabeçote de conexão, e os fios condutores do sensor são terminados em um lado do bloco de terminais. Os blocos de terminais são tipicamente usados quando se monta transmissores remotos.



## Invólucro de baixa temperatura (LT, BR)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

Selecionar uma destas opções permite que o cabeçote de conexão seja compatível com temperaturas mais baixas.

<b>LT:</b>	-60 °F (-51 °C)
<b>BR:</b>	-76 °F (-60 °C)

## Transmissor montado no sensor (XA, XC)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

### XA

Esta opção é selecionada quando um o sensor é encomendado com um transmissor. Este código de opção garante que o sensor seja roscado no cabeçote de conexão e apertado para uma instalação pronta para o processo, com o sensor ligado ao terminal.

### XC

Esta opção é selecionada quando um o sensor é encomendado com um transmissor. Este código de opção garante que o sensor será rosqueado no cabeçote de conexão, mas apenas apertado à mão, e a fiação manual do sensor para o terminal é obrigatória.

### Nota

O código XC não atende aos requisitos de aprovação de locais perigosos. Consulte Rosemount 214C [Guia de início rápido](#) para obter a instalação adequada.

## Poço termométrico montado no sensor (XW, XT)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

### XW

Esta opção é selecionada quando um sensor é encomendado com o poço termométrico Rosemount 114C. Ele garante que o sensor seja roscado no poço termométrico e com torque aplicado para uma instalação pronta para processo.

### XT

Esta opção é selecionada quando um sensor é encomendado com o poço termométrico Rosemount 114C. Ele garante que o sensor seja roscado no poço termométrico, mas apenas apertado manualmente.

### Nota

O código XT não atende aos requisitos de aprovação de locais perigosos. Consulte Rosemount 214C [Guia de início rápido](#) para obter a instalação adequada.

## Garantia estendida do produto (WR3, WR5)

Voltar ao [Informações sobre pedido de RTD](#)

Voltar ao [Informações para pedidos de termopares](#)

As opções de garantia de produto estendidas estão disponíveis em planos com cobertura de três ou cinco anos. Na cadeia de caracteres de modelo, códigos opcionais de pedido WR3 para uma garantia estendida de três anos ou WR5 para uma garantia de cinco anos. Esta cobertura é uma extensão da garantia limitada do fabricante e declara que os bens fabricados ou os serviços fornecidos pelo vendedor estarão livres de defeitos de materiais ou mão de obra sob o uso e cuidado normais até a expiração do período de garantia aplicável.

## Especificações de RTD adicionais

### Nota

Todas as especificações desta seção se aplicam a todos os RTDs, a menos que se indique o contrário. Todos os RTDs cumprem e/ou superam os testes de tipo e de rotina para sensores/termômetros conforme a IEC 60751:2008.

## Resistência de isolamento

Resistência de isolamento mínima de 1.000 MΩ quando medido a 500 VCC em temperatura ambiente.

## Resistência do isolamento a temperaturas elevadas

A resistência de isolamento a temperaturas elevadas para sensores dos tipos RT, RH e RW foi testada e atende aos requisitos da IEC 60751:2008 6.5.1.

## Tempo de resposta

O tempo de resposta do sensor foi testado em água corrente conforme a IEC 60751:2008 6.5.2.

Sensor do tipo RT: T50 média = 8,5 segundos; T90 média = 22,9 segundos

Sensor do tipo RH: T50 média = 9,15 segundos; T90 média = 24,1 segundos

Sensor do tipo RW: T50 média = 9,0 segundos; T90 média = 24,4 segundos

## Estabilidade

A estabilidade no limite de temperatura superior foi testada e atende aos requisitos da IEC 60751:2008 6.5.3.

## Efeitos do ciclo de temperatura

Os efeitos do ciclo de temperatura foram testados e atendem aos requisitos da IEC 60751:2008 6.5.5.

## Histerese

Os efeitos da histerese foram testados e atendem aos requisitos da IEC 60751:2008 6.5.6.

## Autoaquecimento

O autoaquecimento foi testado e atende aos requisitos da IEC 60751:2008 6.5.7.

## Imersão de processo

Profundidade de imersão mínima testada conforme a IEC 60751:2008 6.5.8.

Sensor do tipo RT, simples: Profundidade de imersão mínima = 30 mm

Sensor do tipo RT, duplo: Profundidade de imersão mínima = 45 mm

Sensor do tipo RH, simples e duplo: Profundidade de imersão mínima = 40 mm

Sensor do tipo RW, simples e duplo: Profundidade de imersão mínima = 50 mm

## Limites de vibração

Vibração testada conforme a IEC 60751:2008 6.6.4.

Sensor do tipo RT ou RH encomendado com VR1: Alcançam a vibração 10 g entre 20 e 500 Hz por 150 horas.

Sensor do tipo RT e RH: Alcançam a vibração 3 g entre 20 e 500 Hz por 150 horas.

Sensor do tipo RW: Alcançam a vibração 1 g entre 20 e 500 Hz por 150 horas.

## Especificações funcionais

<b>Energia</b>	Categoria de sobretensão I
<b>Ambiental</b>	Grau de poluição 4

## Especificações de termopares adicionais

### Nota

Todas as especificações desta seção se aplicam a todos os tipos de termopares, caso seja indicado o contrário. Todos os termopares cumprem e/ou excedem os testes de tipo e de rotina para sensores/termômetros conforme a IEC 61515:2016.

## Resistência de isolamento

Resistência de isolamento mínima de 1.000 M $\Omega$  quando medido a 500 VCC em temperatura ambiente.

## Tempo de resposta

O tempo de resposta do sensor foi testado em água corrente conforme a IEC 61515:2016 5.3.2.8.

Aterrado: T50 média = 1,9 segundo; T90 média = 4,0 segundos

Não aterrado: T50 média = 2,8 segundos; T90 média = 7,3 segundos

## Imersão de processo

Profundidade de imersão mínima testada conforme a IEC 60751:2008 6.5.8.

Termopares aterrados: Profundidade de imersão mínima = 5 mm

Termopares sem conexão à terra: Profundidade de imersão mínima = 10 mm

## Continuidade

A continuidade elétrica e polaridade foram testadas e atendem aos requisitos da IEC 61515:2016 5.3.2.

## Especificações funcionais

<b>Energia</b>	Categoria de sobretensão I
<b>Ambiental</b>	Grau de poluição 4





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

©2023 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.