

## Termopar com cabo Modelo TC40

WIKA folha de dados TE 65.40



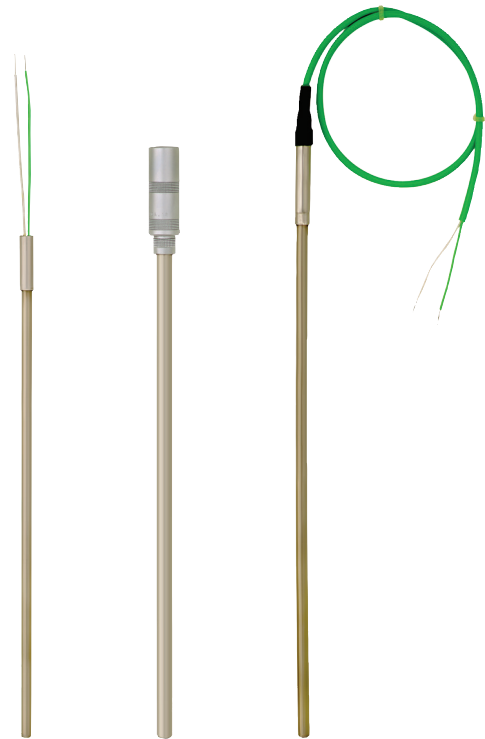
outras aprovações  
veja página 2

### Aplicações

- Para montagem direta em processo
- Fabricante de máquinas e equipamentos
- Motores
- Mancais
- Tubulações e tanques

### Características especiais

- Faixa do sensor de  $-40 \dots +1.260 \text{ } ^\circ\text{C}$  [ $-40 \dots +2.300 \text{ } ^\circ\text{F}$ ]
- Para conexão ao processo, opções de conexões rosqueadas
- Cabo de fibra de vidro, PFA/PTFE, silicone e outros materiais de cabo
- Versões com/sem conector ou cabeçote (opcional)
- Versões para área classificada (opcional)



### Termopar com cabo, modelo TC40

### Descrição

Os termopares com cabo são particularmente adequados para aplicações onde a ponta do sensor de metal é montada diretamente em furos (p. ex.: em componentes de máquinas) ou diretamente no processo, para aplicações sem grandes desgastes por meios quimicamente agressivos ou abrasivos.

Existe um grande número de aprovações contra explosão disponíveis para o TC40.

Caso a utilização deste modelo seja em um poço termométrico, uma mola de compressão deve ser providenciada pois somente isso pode garantir o contato da ponta do sensor com o fundo do poço termométrico. Caso contrário, a haste do instrumento poderá estar pressionada de maneira incorreta.

Este modelo padrão normalmente é fornecido sem qualquer tipo de conexão, pois a montagem é feita diretamente ao processo. Porém conexões ajustáveis (bucim), conexões giratórias, etc. podem também ser fornecidas.

## Proteção contra explosão (opcional)






A potência permitida  $P_{max}$  e a temperatura ambiente permitida para a respectiva categoria podem ser vistas no certificado, e no certificado Ex para áreas classificadas ou nas instruções de operação.

A indutância ( $L_i = 1 \mu\text{H/m}$ ) e capacitância ( $C_i = 200 \text{ pF/m}$ ) internas para o sensor com cabo devem ser consideradas ao conectar a uma fonte de tensão intrinsecamente segura.

### Atenção:

O transmissor integrado a uma caixa de conexão opcional possui seu próprio certificado para áreas classificadas. As faixas de temperatura ambiente permitidas dos transmissores incorporados podem ser consultadas nas respectivas instruções de operação e aprovações.

## Aprovações (proteção contra explosão, outras aprovações)









Logo	Descrição	País
  	<b>Declaração de conformidade UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretriz EMC <sup>1)</sup> EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (aplicação industrial)</li> <li>■ Diretiva RoHS</li> <li>■ Diretiva ATEX (opcional)</li> </ul> <b>Áreas classificadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gás II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</li> <li>Zona 1 montagem para zona 0 gás II 1/2G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb</li> <li>Zona 1 gás II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>Zona 20 poeira II 1D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da</li> <li>Zona 21 montagem para zona 20 poeira II 1/2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db</li> <li>Zona 21 poeira II 2D Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</li> <li>- Ex e <sup>2)</sup> Zona 1 gás <sup>3)</sup> II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>Zona 2 gás II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</li> <li>Zona 21 poeira <sup>3)</sup> II 2D Ex tb IIIC TX °C Db</li> <li>Zona 22 poeira II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</li> <li>- Ex n <sup>2)</sup> Zona 2 gás II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X</li> <li>Zona 22 poeira II 3D Ex tc IIIC TX °C Dc X</li> </ul>	União Europeia
 	<b>IECEx (opcional) - em combinação com ATEX</b> <b>Áreas classificadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Ga</li> <li>Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb</li> <li>Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> <li>Zona 20 poeira Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da</li> <li>Zona 21 montagem para zona 20 poeira Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db</li> <li>Zona 21 poeira Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db</li> <li>- Ex e <sup>4)</sup> Zona 1 gás <sup>3)</sup> Ex eb IIC T1...T6 Gb</li> <li>Zona 2 gás Ex ec IIC T1...T6 Gc</li> <li>Zona 21 poeira <sup>3)</sup> Ex tb IIIC TX °C Db</li> <li>Zona 22 poeira Ex tc IIIC TX °C Dc</li> <li>- Ex n <sup>4)</sup> Zona 2 gás Ex nA IIC T1...T6 Gc</li> <li>Zona 22 poeira Ex tc IIIC TX °C Dc</li> </ul>	Internacional
	<b>EAC (opcional)</b> <b>Áreas classificadas</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gás 0 Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X</li> <li>Zona 1 gás 1 Ex ia IIC T6 ... T1 Gb X</li> <li>Zona 20 poeira Ex ia IIIC T80...T440 °C Da X</li> <li>Zona 21 poeira Ex ia IIIC T80...T440 °C Db X</li> </ul>	Comunidade Econômica da Eurásia

1) Somente montado com transmissor

2) Somente com cabeçote, modelo BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 ou 7/8000 (veja "Cabeçote")

3) Apenas para termopares isolados

4) Somente com cabeçote, modelo 1/4000, 5/6000 ou 7/8000 (veja "Cabeçote")

Logo	Descrição	País
	<b>INMETRO (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T3 ... T6 Ga Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/Gb Zona 1 gás Ex ia IIC T3 ... T6 Gb Zona 20 poeira Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da Zona 21 montagem para zona 20 poeira Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Da/Db Zona 21 poeira Ex ia IIIC T125 ... T65 °C Db	Brasil
	<b>NEPSI (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb - Ex n <sup>4)</sup> Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	China
	<b>KCs - KOSHA (opção)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1 gás Ex ib IIC T4 ... T6	Coreia do Sul
-	<b>PESO (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Ga/Gb Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Índia
	<b>GOST (opcional)</b> Metrologia, calibração	Rússia
	<b>KazInMetr (opcional)</b> Metrologia, calibração	Cazaquistão
-	<b>MTSCHS (opcional)</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>BelGIM (opcional)</b> Metrologia, calibração	Bielorrússia
	<b>UkrSEPRO (opcional)</b> Metrologia, calibração	Ucrânia
	<b>Uzstandard (opcional)</b> Metrologia, calibração	Uzbequistão

## Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
	<b>SIL 2</b> Segurança funcional (somente em conjunto com o transmissor de temperatura, modelo T32)

4) Somente com cabeçote, modelo 1/4000, 5/6000 ou 7/8000 (veja "Cabeçote")

Instrumentos com a marcação "ia" também podem ser utilizados em áreas que necessitam instrumentos com marcação "ib" ou "ic".  
Se um instrumento com marcação "ia" foi utilizado em uma área conforme necessidade "ib" ou "ic", posteriormente, ele não pode ser utilizado em áreas conforme necessidade "ia".

Aprovações e certificados, veja o site

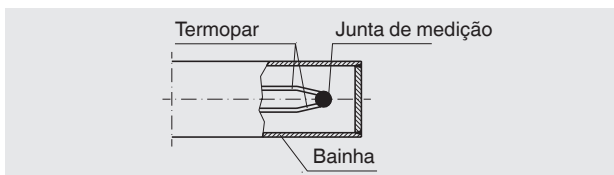
## Sensor

### Termopar conforme IEC 60584-1 ou ASTM E230

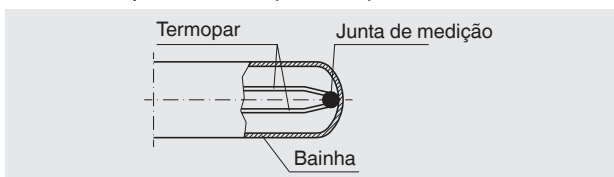
Tipos K, J, E, N, T (termopar simples e duplo)

#### Local de medição

- Junta de medição isolada (padrão)



- Soldada na parte inferior (aterrada)



#### Tipos de sensores

Tipo	Limites de tolerância da exatidão da classe					
	IEC 60584-1				ASTM E230	
	Classe 2		Classe 1		Padrão / especial	
K	-40 ... +1.200 °C	[-40 ... +2.192 °F]	-40 ... +1.000 °C	[-40 ... +1.832 °F]	0 ... 1.260 °C	[0 ... 2.300 °F]
J	-40 ... +750 °C	[-40 ... +1.382 °F]	-40 ... +750 °C	[-40 ... +1.382 °F]	0 ... 760 °C	[0 ... 1.400 °F]
E	-40 ... +900 °C	[-40 ... +1.652 °F]	-40 ... +800 °C	[-40 ... +1.472 °F]	0 ... 870 °C	[0 ... 1.598 °F]
N	-40 ... +1.200 °C	[-40 ... +2.192 °F]	-40 ... +1.000 °C	[-40 ... +1.832 °F]	0 ... 1.260 °C	[0 ... 2.300 °F]
T	-40 ... +350 °C	[-40 ... +662 °F]	-40 ... +350 °C	[-40 ... +662 °F]	0 ... 370 °C	[0 ... 698 °F]

A tabela mostra a faixa de temperatura listada nas respectivas normas, nos quais os valores de tolerância (exatidões da classe) são válidos.

A temperatura de operação real do instrumento é limitada tanto pela máxima temperatura de operação permitida, diâmetro do termopar e cabo com bainha, como pela máxima temperatura de operação permitida do material da bainha.

Para obter especificações detalhadas dos termopares, consulte IEC 60584-1 ou ASTM E230 e Informações técnicas IN 00.23 em [www.wika.com](http://www.wika.com).

#### Limite de erro

Para o limite de erro dos termopares, é tomada como base uma junção de referência (junta fria) a temperatura de 0 °C.

## Temperatura de operação mínima e máxima

### Temperatura de processo

A temperatura de processo é a temperatura que prevalece na área entre a ponta do sensor e a conexão ao processo. Isto normalmente corresponde a temperaturas para as quais o termopar foi definido conforme as normas.

- Material da bainha em liga de Ni: Liga 600
  - até 1.200 °C (ar)
  - material mais utilizado em aplicações que necessitam de características especiais de resistência à corrosão sob exposição a altas temperaturas, resistente contra corrosão sob tensão ou pite em ambientes contendo cloretos
  - resistente contra corrosão causada por amoníaco aquoso em todas as temperaturas e concentrações
  - altamente resistente a halogênios, cloro, cloreto de hidrogênio
- Material da bainha em aço inoxidável
  - até 850 °C (ar)
  - boa resistência contra meios agressivos e também contra vapor e gases de combustão em meios químicos

Pequenos comprimentos de inserção e componentes específicos podem limitar a temperatura de operação do instrumento (p. ex.: anilhas de PTFE em uma conexão ajustável).

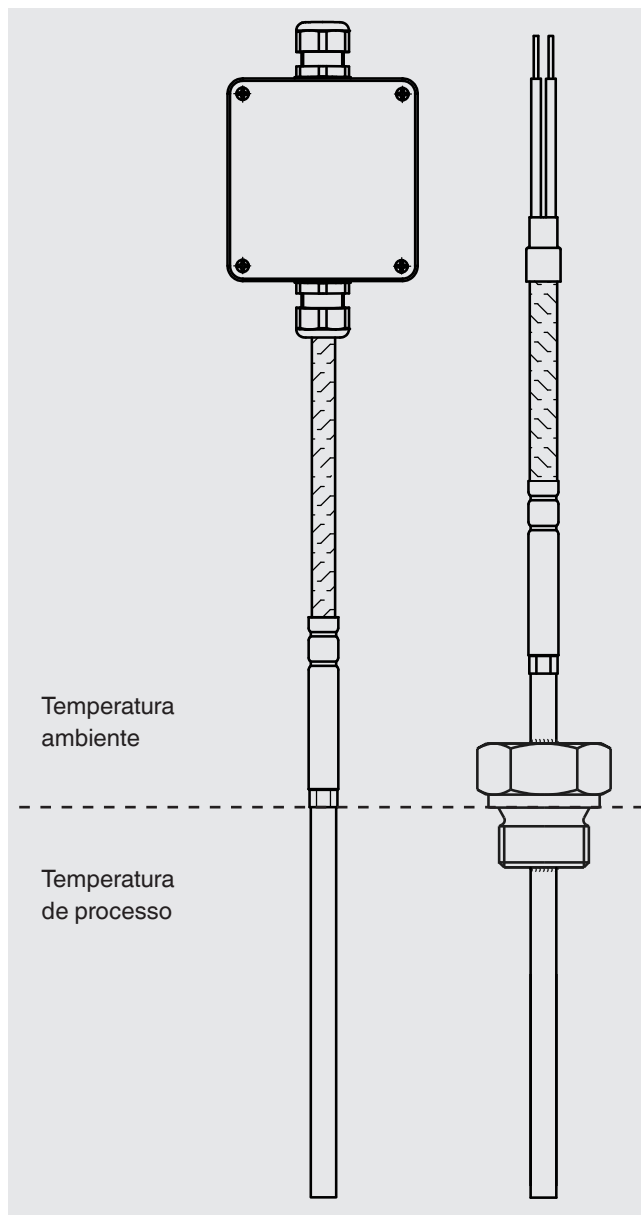
### Temperatura ambiente

A área de transição do cabo de isolamento mineral para o cabo de ligação (veja página 13) e todos os componentes subsequentes estão localizados na região da temperatura ambiente.

Se a temperatura ambiente for superior à temperatura permissível no cabo, conector ou pote de transição, as partes metálicas do sensor devem ter um comprimento suficiente para que o pote de transição fique fora da zona quente. A temperatura máxima que os cabos e fios podem ser submetidos, é o limite de temperatura do material de isolamento. O sensor em si pode – dentro dos limites de validade de sua classe de exatidão – suportar temperaturas maiores.

É importante assegurar que a mais baixa das temperaturas ambientes permitidas para cabos de ligação, materiais utilizados, como materiais selantes no pote de transição, ou um conector ou caixa instalado, não seja excedida.

- Temperatura máxima na cabeçote: 85 °C
- Temperatura máxima no conector: 85 °C
- Temperatura máxima do material selante no pote de transição: 250 °C
- Temperatura máxima das versões resistentes à vibração: 200 °C
- Em uma temperatura mínima e máxima de aprovação opcional especificada



Outras opções sob consulta

Para informações sobre as temperaturas de operações máximas permissíveis para o cabo de ligação, veja a pág. 14.

## Design geral do TC40

Nos termopares com bainha, a parte flexível do sensor é composta por um cabo de isolamento mineral. Este possui uma bainha externa de metal, que contém os condutores internos isolados, envolvidos por um composto de cerâmica de alta densidade.

Devido à flexibilidade e à possibilidade de diâmetros pequenos, os termopares com bainha também podem ser utilizados em locais de difícil acesso pois, com exceção da ponta do sensor e do pote de transição do cabo de ligação, a bainha pode ser dobrada em um raio de até cinco vezes do diâmetro do cabo.

### Nota:

A flexibilidade do termopar com bainha deve ser levada em consideração, especialmente quando a vazão de processo é alta.

Para medição de temperatura de contato, o diâmetro do furo no qual o sensor será inserido, não deverá ser maior que 1 mm do diâmetro do sensor. Cada intervalo de ar age como uma camada de isolamento.



Cabo com isolamento mineral

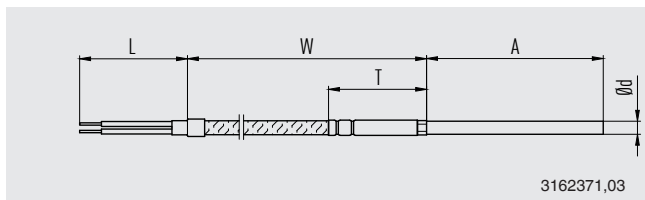


Sensor na ponta do sensor

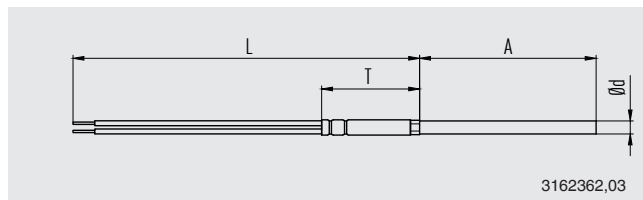
## Versões

### ■ Cabo de ligação

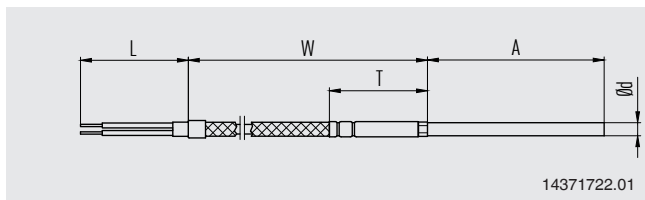
Design padrão



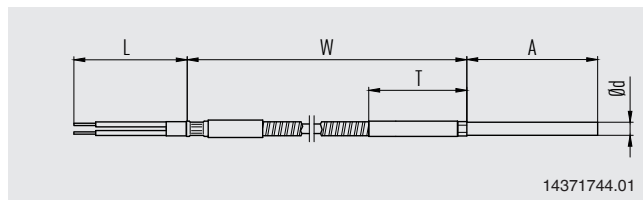
Fios soltos



Cabo de ligação com trança em aço inoxidável

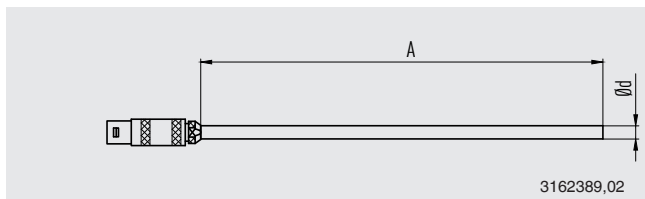


Cabo de ligação com armadura metálica de proteção

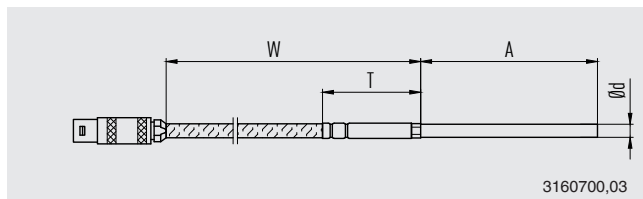


### ■ Com conector

Instalado no cabo de isolamento mineral

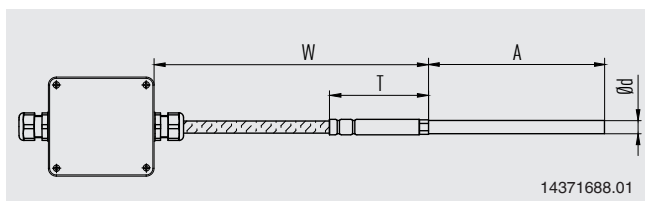


Instalado na extremidade do cabo



Para todos os tipos de proteção exceto Ex i, gás, aplica-se:  
Apenas é permitido colocar o conector fora da área classificada.

### ■ Com caixa de conexão na extremidade do cabo



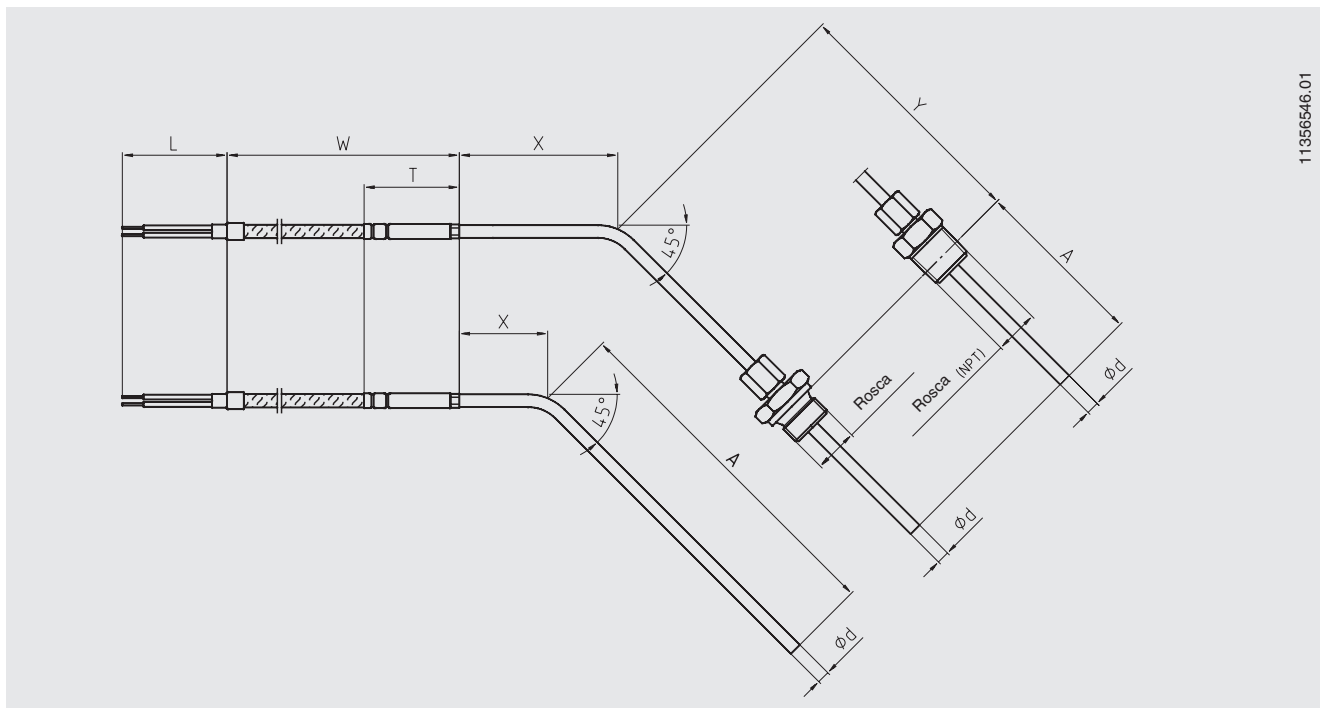
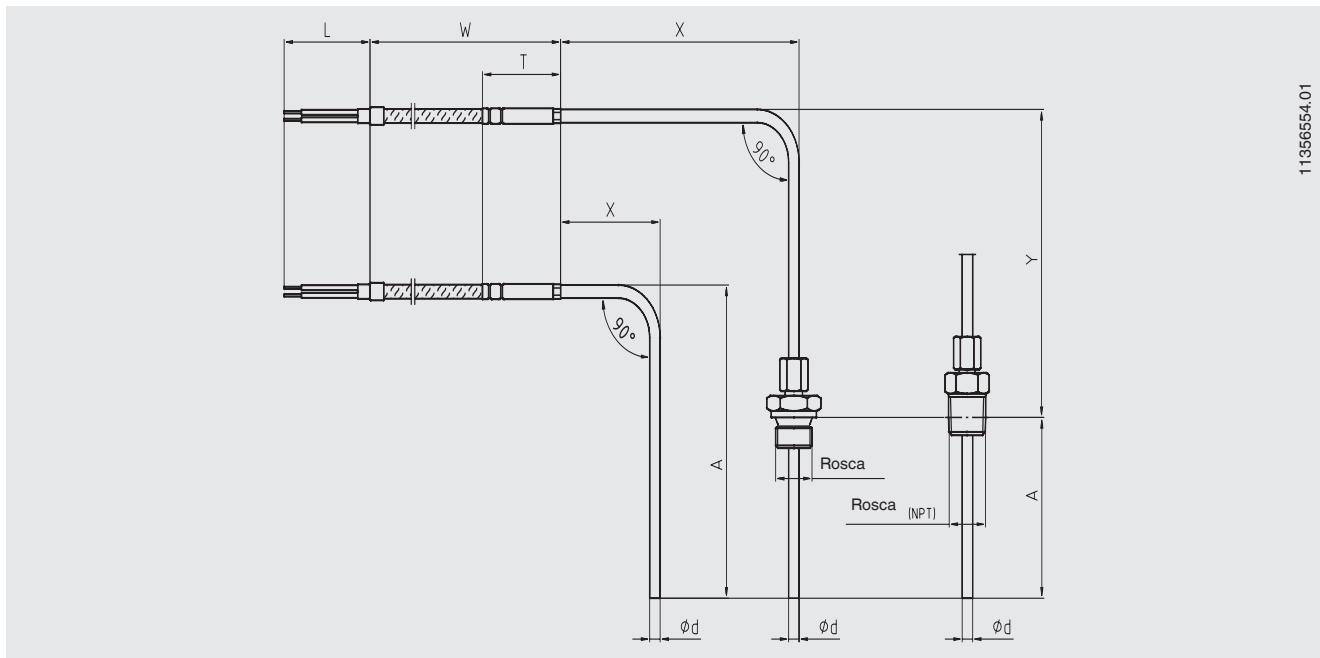
## Montagens Angulares

Os termopares com cabo TC40 podem ser entregues previamente dobrados. Neste caso, a posição da dobra é definida por uma cota adicional.

Não é recomendável usar uma conexão rosqueada fixa, pois o sensor precisaria ser rosqueado ao processo com um amplo movimento de deslocamento.

Legenda:

- X Distância da dobra à extremidade do tubo
- A Comprimento de inserção do sensor (seção que é incorporada no processo)
- Y Distância do centro da dobra até o plano de dimensionamento da conexão rosqueada (somente se for usada uma conexão rosqueada)





## Conexão ao processo

Os termopares com cabo TC40 podem ser fornecidos com conexões de processo opcionais.

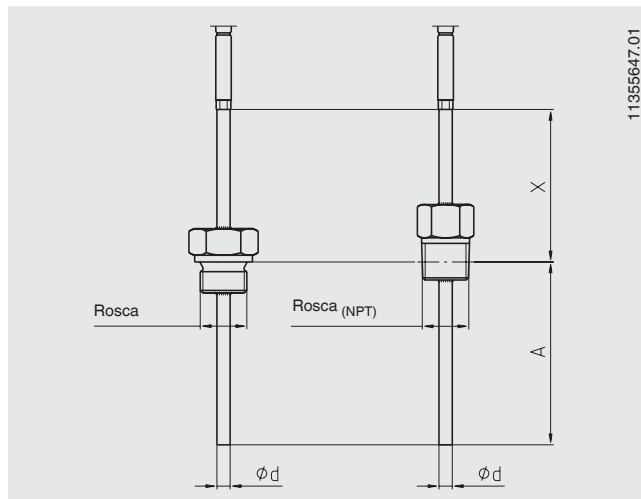
Para reduzir os erros de medição por dissipação térmica através da conexão rosqueada ao processo, o comprimento de inserção A deve ter pelo menos 25 mm.

Nota:

- Para rosca paralelas (p.ex.: Rosca G, Métrica), o comprimento de inserção sempre refere a face de vedação da conexão ao processo até a ponta do sensor.
- Para rosca cônica (p. ex.: NPT) o comprimento de inserção é de aproximadamente do meio da rosca ao processo até a ponta do sensor.

Legenda:

- X Posição da conexão rosqueada (independente do tipo de conexão)
- A Comprimento de inserção no processo



### Versões internacionais

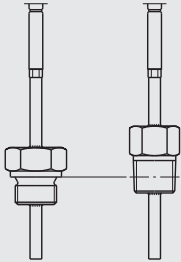
- **Sem conexão ao processo**  
sensor suave para inserção

Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
Sem conexão ao processo		-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 mm</li> <li>■ 2 mm</li> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/16 in/0,063 in [1,59 mm]</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316 L</li> </ul>

- **Conexão rosqueada fixa, rosca**

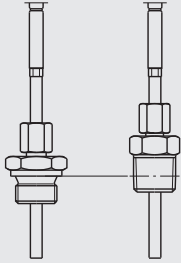
- Versão para montar o sensor em um acoplamento rosqueado com uma rosca fêmea
- O sensor tem de ser rotacionado para ser rosqueado no processo
- Portanto, primeiro instale a versão mecanicamente e depois conecte-a eletricamente

Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
Conexão rosqueada fixa, rosca		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8 B</li> <li>■ 1/8 NPT</li> <li>■ M8 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 mm</li> <li>■ 2 mm</li> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 1/16 in/0,063 in [1,59 mm]</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316 L</li> </ul>

Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
<b>Conexão rosqueada fixa, rosca</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 B</li> <li>■ G 3/8 B</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/2 B</li> <li>■ G 3/4 B</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

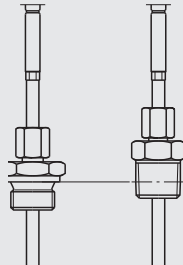
#### ■ Conexão ajustável com anilha de aço inoxidável

- Ajustagem simples no ponto de medição ao comprimento de inserção desejado
- A conexão ajustável pode ser deslizada ao longo do sensor (somente para o primeiro aperto)
- Depois de se soltar, não é mais possível deslizar ao longo do cabo com bainha
- As dimensões A e X descrevem o estado no momento de fornecimento
- Comprimento menor possível X de aprox. 50 mm (devido ao comprimento da conexão ajustável)
- Temperatura máx. na conexão ao processo: 500 °C (não pressurizada)
- Pressão máxima até 20 bar (a no máx. 150 °C, Ø 6 mm)

Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
<b>Conexão ajustável com anilha de aço inoxidável</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8 B</li> <li>■ 1/8 NPT</li> <li>■ M8 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 B</li> <li>■ G 3/8 B</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/2 B</li> <li>■ G 3/4 B</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

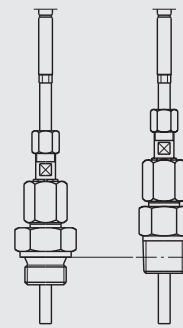
### ■ Conexão ajustável com anilha de PTFE

- Construção básica tal como para a versão com ponteira de aço inoxidável
- As anilhas podem ser colocadas várias vezes
- Depois de soltar ainda é possível deslizar ao longo da bainha
- Máx. temperatura na conexão ao processo 150 °C
- Para uso sem pressão




Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
Conexão ajustável com anilha de PTFE		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/8 B</li> <li>■ 1/8 NPT</li> <li>■ M8 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1,5 mm</li> <li>■ 2 mm</li> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 1/16 in/0,063 in [1,59 mm]</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 B</li> <li>■ G 3/8 B</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
			<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/2 B</li> <li>■ G 3/4 B</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 4,5 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> <li>■ 3/16 in/0,188 in [4,75 mm]</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 in/0,375 in [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

### ■ Conexão ajustável com mola de aço inoxidável

- Fácil ajustagem do comprimento de inserção desejado no ponto de montagem, mantendo ao mesmo tempo a pré-tensão da mola
- A conexão ajustável pode ser deslizada ao longo do sensor (somente para o primeiro aperto)
- Depois de se soltar, não é mais possível deslizar ao longo do cabo com bainha
- As dimensões A e X descrevem o estado no momento de fornecimento
- Comprimento menor possível X de aprox. 100 mm (devido ao comprimento da conexão ajustável)
- Máx. temperatura na conexão ao processo 150 °C
- Para uso sem pressão
- Versões estanques ao óleo hidráulico sob consulta

Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
Conexão ajustável com mola de aço inoxidável		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ G 1/4 B</li> <li>■ G 3/8 B</li> <li>■ G 1/2 B</li> <li>■ G 3/4 B</li> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> <li>■ M10 x 1,0</li> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ M14 x 1,5</li> <li>■ M16 x 1,5</li> <li>■ M18 x 1,5</li> <li>■ M20 x 1,5</li> </ul>	6 mm	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

Versão América do Norte

Construção	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro da bainha	Material da bainha
<b>Conexão rosqueada com mola (padrão)</b>		Aço inoxidável 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 1/4 in/0,250 in [6,35 mm]</li> <li>■ 1/8 in/0,125 in [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
<b>Conexão rosqueada com mola com vedação de O-ring</b> (classificada para 100 psi a 86 °C, teste hidrostático em H <sub>2</sub> O)		Aço inoxidável 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1/4 NPT</li> <li>■ 3/8 NPT</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	1/4 in/0,250 in [6,35 mm]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>
<b>Conexão fixa/conexão sextavada de rosca dupla (soldada)</b>		Aço inoxidável 316L	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	1/4 in/0,250 in [6,35 mm]	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Liga 600</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

## Pote de transição

### Construção padrão

A ligação entre a parte metálica do sensor e o cabo de ligação ou fio torcido não deve ser imersa no processo e também não deve ser dobrada. As conexões ajustáveis não devem ser montadas no pote de transição.

As dimensões do pote de transição dependem do diâmetro do sensor, da construção do cabo de ligação e do número de condutores internos - dependendo do tipo de conexão. Além disso, a operação com temperaturas ambientes  $< -40\text{ °C}$  tem uma influência nas dimensões do pote de transição.

### Pote in-line (mesmo diâmetro do sensor)

Opcionalmente, também pode ser selecionado o pote de transição com o mesmo diâmetro do sensor. Isto possibilita montar os prensa-cabos ou conexões ajustáveis de ambas as extremidades do sensor. A transição é dificilmente visível.

Os limites operacionais do pote de transição não mudam, no entanto, isto é, ele ainda deve permanecer fora do processo e não deve ser carregado com uma conexão ajustável.

Diâmetro padrão do pote de transição e do sensor

- 6 mm
- 8 mm
- 1/4 in

## Proteção das curvas

É usada uma proteção contra flexão (mola ou tubo termorretrátil) para proteger o ponto de transição rígido do sensor para o cabo de ligação flexível. Esta deve sempre ser utilizada quando é esperado um movimento relativo entre o cabo de ligação e a instalação do instrumento.

Para versões conforme Ex n ou Ex e o uso de proteção contra flexão é obrigatório.



Mola de proteção contra flexão



Tubo termorretrátil

As duas versões devem ser consideradas tecnicamente equivalentes no que diz respeito a sua função como proteção.

## Cabo de conexão, revestimento

Revestimento do cabo	Área de aplicação <sup>1)</sup>
PTFE	-60 ... +250 °C
PTFE, blindado (ver versões padrão embaixo)	-60 ... +250 °C
Fios soltos, PTFE	-60 ... +250 °C
PTFE, com trança de aço inoxidável	-60 ... +250 °C
Silicone	-60 ... +200 °C
Silicone, blindado (veja as versões padrão abaixo)	-60 ... +200 °C
PVC	-20 ... +100 °C
Fibra de vidro	-50 ... +400 °C
Fibra de vidro com trança de aço inoxidável	-50 ... +400 °C
Armadura metálica de proteção sobre PTFE	-60 ... +250 °C
Armadura metálica de proteção sobre PFA	-50 ... +250 °C
Armadura metálica de proteção com bainha de PTFE sobre PTFE	-60 ... +250 °C
Armadura metálica de proteção com bainha de PVC sobre PVC	-20 ... +100 °C
Armadura metálica de proteção com bainha de PE sobre PE	-50 ... +250 °C

### Código de cores dos cabos

Tipos de sensores	Padrão	Cabo de termopar, cabo de extensão		
		Capa externa	Positivo	Negativo
K	IEC 60584-3	Verde	Verde	Branco
J	IEC 60584-3	Preto	Preto	Branco
E	IEC 60584-3	Violeta	Violeta	Branco
T	IEC 60584-3	Marrom	Marrom	Branco
N	IEC 60584-3	Rosa	Rosa	Branco

Tipo de sensor	Padrão	Cabo de termopar			Cabo de extensão		
		Capa externa	Positivo	Negativo	Bainha externa	Positivo	Negativo
K	ASTM E230	Marrom	Amarelo	Vermelho	Amarelo	Amarelo	Vermelho
J	ASTM E230	Marrom	Branco	Vermelho	Preto	Branco	Vermelho
E	ASTM E230	Marrom	Violeta	Vermelho	Violeta	Violeta	Vermelho
T	ASTM E230	Marrom	Azul	Vermelho	Azul	Azul	Vermelho
N	ASTM E230	Marrom	Laranja	Vermelho	Laranja	Laranja	Vermelho

Para mais informações sobre os códigos de cores, veja as Informações técnicas IN 00.23 em [www.wika.com](http://www.wika.com).

### Comprimentos de cabo padrão

Comprimentos métricos      Comprimentos imperiais

- 1.000 mm                      ■ 24 in
- 2.000 mm                      ■ 36 in
- 3.000 mm                      ■ 72 in
- 5.000 mm                      ■ 144 in

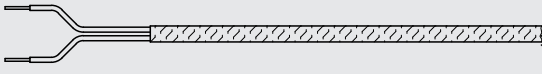
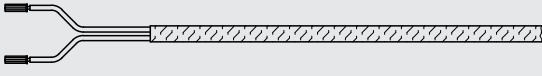
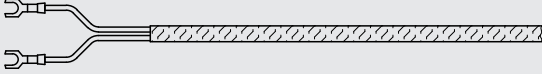
São possíveis outros comprimentos de cabo

### Versões padrão da ligação elétrica blindada

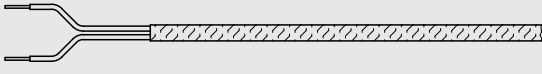
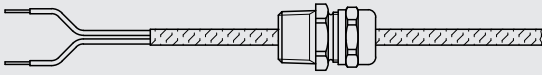
- Blindagem não conectada no sensor, fio exposto na extremidade do cabo
  - Blindagem conectada no sensor, fio exposto na extremidade do cabo
  
  - Blindagem não conectada no sensor, conectada na caixa
  - Blindagem conectada no sensor, conectada na caixa
  
  - Blindagem não conectada no sensor, conectada no conector
  - Blindagem conectada no sensor, conectada no conector
  - Blindagem conectada no sensor, não conectada no conector
- Outras opções sob consulta

1) Temperaturas mínimas/máximas válidas para cabo estacionário. A temperatura de operação real (temperatura de processo) do instrumento pode ser diferente.

## Versão das extremidades do fio

Versão	Ilustração
Condutores expostos <sup>1)</sup>	
Emendas finais	
Terminais (garfo, ilhoes)	

## Prensa-cabo

Dimensão da rosca	Material	Ilustração
Sem	-	
M16 x 1,5	Plástico	
M20 x 1,5	Plástico	
1/2 NPT	Plástico	
1/2 NPT	Metal	
3/4 NPT	Metal	

1) Não permissível com Ex e ou Ex n

## Cabeçote(opcional)

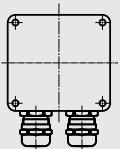
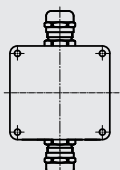

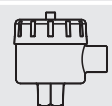
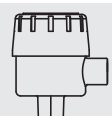
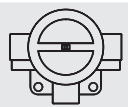
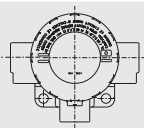
Ilustração	Modelo	Material	Rosca da ligação elétrica	Tampa	Superfície	Outros
	Caixa	Plástico (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Tampa plana com 4 parafusos	Cinza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 82 x 80 x 55 mm (C x L x A)</li> <li>■ Entradas em um lado</li> </ul>
	Caixa	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Tampa plana com 4 parafusos	Branco	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 80 x 75 x 57 mm (C x L x A)</li> <li>■ Entradas em um lado</li> </ul>
	Caixa	Plástico (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Tampa plana com 4 parafusos	Cinza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 82 x 80 x 55 mm (C x L x A)</li> <li>■ Entradas frente a frente</li> </ul>
	Caixa	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Tampa plana com 4 parafusos	Branco	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 80 x 75 x 57 mm (C x L x A)</li> <li>■ Entradas frente a frente</li> </ul>
	1/4000	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	1/4000	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Branco	-
	7/8000	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	7/8000	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Branco	-
	7/8000	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada, com indicação digital da temperatura, modelo DIH50-B	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	7/8000	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada, com indicação digital da temperatura, modelo DIH50-B	Branco	-
	5/6000	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	5/6000	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Branco	-
	5/6000	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada, com indicação digital da temperatura, modelo DIH50-B	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	5/6000	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada, com indicação digital da temperatura, modelo DIH50-B	Branco	-



Ilustração	Modelo	Material	Rosca da ligação elétrica	Tampa	Superfície	Outros
	Transmissor de campo TIF50 <sup>2)</sup>	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	-	-	-
	Transmissor de campo TIF50 <sup>2)</sup>	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	-	-	-
	Transmissor de campo TIF52 <sup>2)</sup>	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	-	-	-
	Transmissor de campo TIF52 <sup>2)</sup>	Aço inoxidável	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 2 x M20 x 1,5</li> <li>■ 2 x 1/2 NPT</li> <li>■ 2 x 3/4 NPT</li> </ul>	-	-	-
	KN4-A <sup>2)</sup>	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	KN4-P <sup>2)</sup>	Polipropileno	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ 3/4 NPT</li> </ul>	Tampa rosqueada	Branco	-
	BSZ <sup>3)</sup>	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> </ul>	Tampa articulada com parafuso	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-
	BSZ-H <sup>3)</sup>	Alumínio	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M20 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> </ul>	Tampa articulada alta com parafuso	Azul, pintado <sup>1)</sup>	-

1) RAL 5022

2) Não permissível com Ex e ou Ex n

3) Não permissível com IECEx (Ex e ou Ex n) e NEPSI (Ex n)

Modelo	Proteção contra explosão							
	Sem	Ex i (gás) Zona 0, 1, 2	Ex i (poeira) Zona 20, 21, 22	Ex eb (gás) Zona 1	Ex tb (poeira) Zona 21	Ex ec (gás) Zona 2	Ex nA (gás) Zona 2	Ex tc (poeira) Zona 22
Caixa, plástico (ABS)	x	-	-	-	-	-	-	-
Caixa, alumínio	x	x	x	x	x	x	x	x
1/4000	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIH50 <sup>2)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
5/6000	x	x	x	x	x	x	x	x
TIF50	x	x	x	-	-	-	-	-
TIF52	x	x	x	-	-	-	-	-
KN4-A	x	x	-	-	-	-	-	-
KN4-P <sup>1)</sup>	x	-	-	-	-	-	-	-
BSZ	x	x	x	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>
BSZ-H	x	x	x	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>

1) Sob consulta

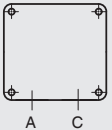
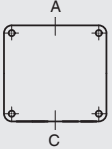
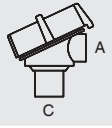
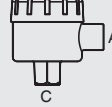
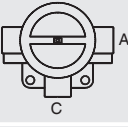
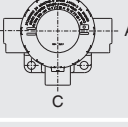
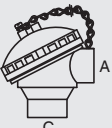
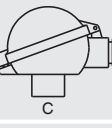
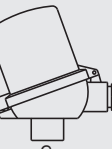
2) Indicador digital DIH50

3) Somente ATEX, sem IECEx, sem NEPSI

### Posição da entrada do sensor

A entrada do sensor padrão está localizada na posição C.

É possível outra posição para a entrada do sensor como opção.

Ilustração	Cabeçote
	Caixa com entradas de cada lado
	Caixa com entradas em lados opostos
	Cabeçote 1/4000
	Cabeçote 7/8000 Cabeçote 7/8000 com DIH50
	Caixa de conexão 5/6000
	Cabeçote 5/6000 com DIH50-B Transmissor de campo TIF50/TIF52
	Cabeçote KN4-A
	Cabeçote BSZ
	Cabeçote BSZ-H

## Ligação elétrica

Ligação elétrica		Cor	Grau de proteção (máx.) IEC/EN 60529	Rosca da ligação elétrica	Temperatura ambiente mín./máx.
	Entrada de cabo padrão <sup>1)</sup>	Bruto	IP65	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
	Prensa cabo de plástico (cabo Ø 6 ... 10 mm) <sup>1)</sup>	Preto ou cinza	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C
	Prensa cabo de plástico (cabo Ø 6 ... 10 mm), Ex e <sup>1)</sup>	Azul-claro ou preto	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-20 ... +80 °C Opção: -40 ... +70 °C
	Prensa cabo de latão niquelado (cabo Ø 6 ... 12 mm)	Bruto	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
	Prensa cabo de latão niquelado (cabo Ø 6 ... 12 mm), Ex e	Bruto	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
	Prensa cabo de aço inoxidável (cabo Ø 7 ... 12 mm)	Bruto	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
	Prensa cabo de aço inoxidável (cabo Ø 7 ... 12 mm), Ex e	Bruto	IP66 <sup>2)</sup>	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-60 <sup>3)</sup> / -40 ... +80 °C
	Rosca direta	-	IP00	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-
	2 x rosca direta <sup>4)</sup>	-	IP00	■ 2 x M20 x 1,5 ■ 2 x ½ NPT	-
	Caixa de junção, M12 x 1 (4 pinos) <sup>5)</sup>	-	IP65	M20 x 1,5	-40 ... +80 °C
	Conector de vedação para transporte	Transparente	-	■ M20 x 1,5 ■ ½ NPT	-40 ... +80 °C

As imagens mostram exemplos de cabeçotes.

1) Não aplicável para cabeçote BVS

2) Somente para cabeçote BSZ-H

3) Não disponível para entrada de cabo com rosca ½ NPT

4) Versões especiais sob consulta (apenas disponíveis com aprovações especiais), outras temperaturas sob consulta

5) Tipos de proteção descrevendo imersão temporária ou permanente, sob consulta

Ligação elétrica	Proteção contra explosão							
	Sem	Ex i (gás) Zona 0, 1, 2	Ex i (poeira) Zona 20, 21, 22	Ex eb (gás) Zona 1	Ex tb (poeira) Zona 21	Ex ec (gás) Zona 2, 21, 22	Ex nA (gás) Zona 2	Ex tc (poeira) Zona 22
Entrada de cabo padrão <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-	-	-
Prensa cabo plástico <sup>1)</sup>	x	x	-	-	-	-	-	-
Prensa cabo plástico (azul-claro), Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensa cabo plástico (preto), Ex e <sup>1)</sup>	x	x	x	x	x	x	x	x
Prensa cabo de latão niquelado	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensa cabo de latão niquelado, Ex e	x	x	x	x	x	x	x	x
Prensa cabo de aço inoxidável	x	x	x	-	-	-	-	-
Prensa cabo de aço inoxidável, Ex e	x	x	x	x	x	x	x	x
Rosca direta	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
2 x rosca direta <sup>2)</sup>	x	x	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>	x <sup>5)</sup>
Caixa de junção, M12 x 1 (4 pinos) <sup>3)</sup>	x	x <sup>4)</sup>	x <sup>4)</sup>	-	-	-	-	-
<b>Conectores de vedação para transporte</b>	Não aplicável, proteção para transporte							

1) Não aplicável para cabeçote BVS

2) Somente para cabeçote BSZ-H

3) Não disponível para entrada de cabo com rosca ½ NPT

4) Com conector fêmea adequado

5) Prensa cabo adequado requerida para operação

## Transmissor integrado na cabeçote(opcional)

Um transmissor pode ser montado em um cabeçote opcional.

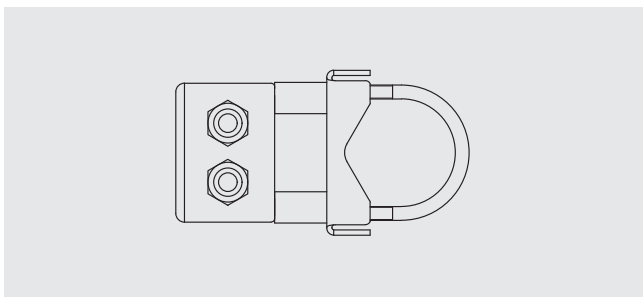


Sinal de saída 4 ... 20 mA e protocolo HART®		
Transmissor (opções)	Modelo T16	Modelo T32
Folha de dados	TE 16.01	TE 32.04
<b>Saída</b>		
■ 4 ... 20 mA	x	x
■ Protocolo HART®	-	x
<b>Proteção contra explosão</b>	Opcional	Opcional

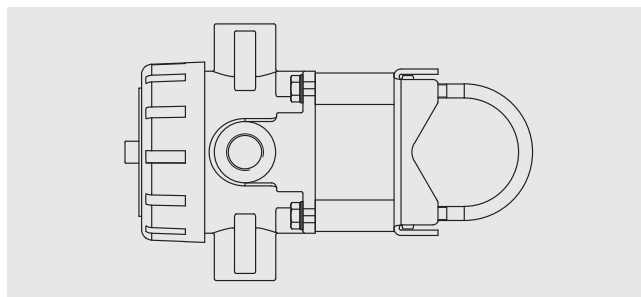
Para uma especificação detalhada sobre a proteção contra explosão do transmissor, veja folha de dados do respectivo transmissor.

## Acessórios, cabeçote

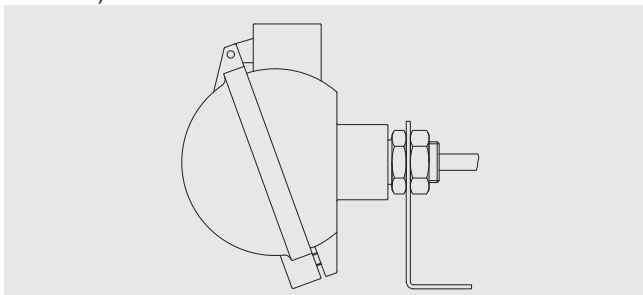
Conjunto para montagem em tubo de suporte, 2" Nom., Aço inoxidável



Conjunto para montagem em tubo de suporte, 2" Nom., Aço inoxidável (para 5/6000, DIH50/DIH52, TIF50/TIF52)



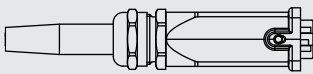
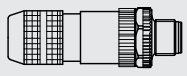
Suporte de fixação (para montagem na parede)  
92 x 60 x 50 mm, aço inoxidável (para cabeçotes modelos BSZ e BSZ-H)



## Conector (opcional)

Termopares com cabos podem ser fornecidos com conectores.

Disponíveis nas seguintes opções:

Ilustração	Modelo
	Conector Lemoso (macho)
	Conector rosqueado/tipo Binder/Amphenol (macho)
	Conector Harting (macho)
	Conector rosqueado/tipo Binder, M12 x 1 (macho)
	Conector compensado (macho)

As figuras não estão em escala.

## Grau de proteção conforme IEC/EN 60529

### Graus de proteção contra corpos estranhos sólidos (definidos pelo 1º número do índice)

Primeiro número do índice	Grau de proteção / descrição curta	Parâmetros de teste
5	Protegido contra poeira	conforme IEC/EN 60529
6	À prova de poeiras	conforme IEC/EN 60529

### Graus de proteção contra água (definidos pelo 2º número do índice)

Segundo número do índice	Grau de proteção / descrição curta	Parâmetros de teste
4	Proteção contra respingos de água	conforme IEC/EN 60529
5	Proteção contra jatos de água	conforme IEC/EN 60529
6	Proteção contra jatos de água fortes	conforme IEC/EN 60529
7	Proteção contra os efeitos da imersão temporária em água	conforme IEC/EN 60529
8	Proteção contra os efeitos da imersão permanente em água	conforme acordado

O modelo TC40 está disponível nos seguintes graus de proteção IP:

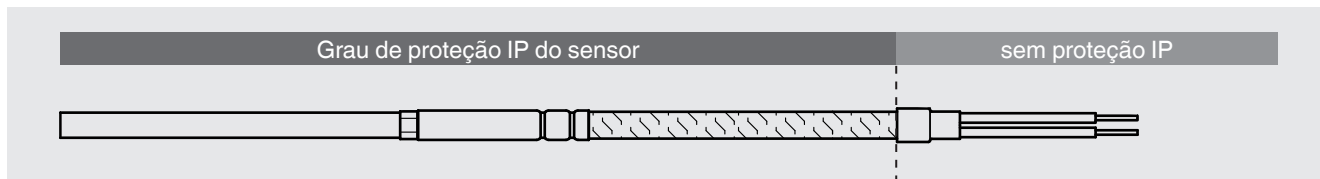
- IP40
- IP50
- IP54 (padrão)
- IP65
- IP67

Os graus de proteção especificados são aplicados nas seguintes condições:

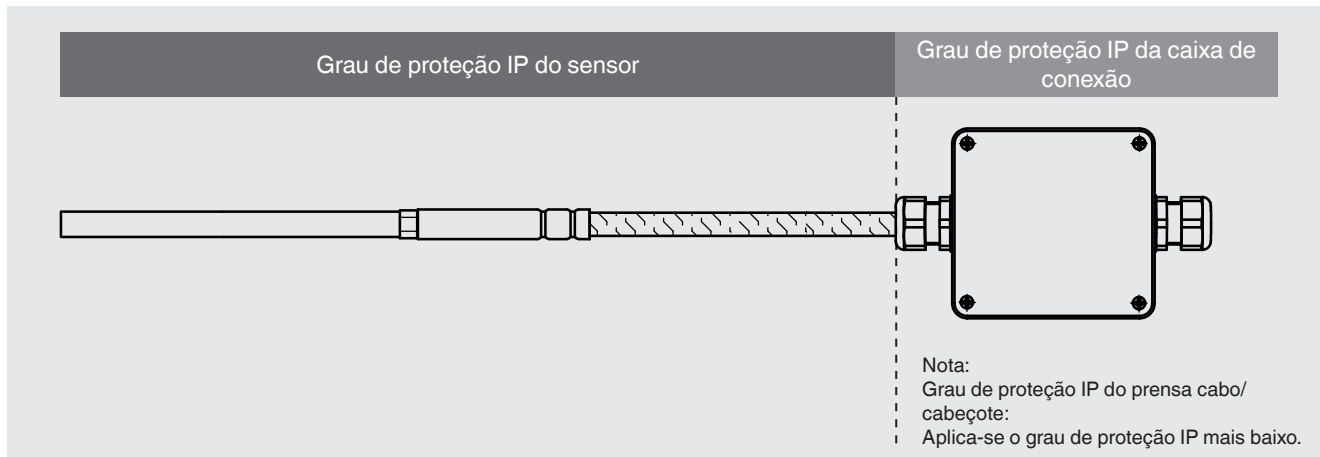
- Uso de prensa cabo adequado
- Uso de cabo apropriado para o prensa cabo ou selecione um prensa cabo adequado para o cabo disponível
- Observe o torque de aperto para todas as conexões rosqueadas

### Classificação das zonas de proteção IP do sensor

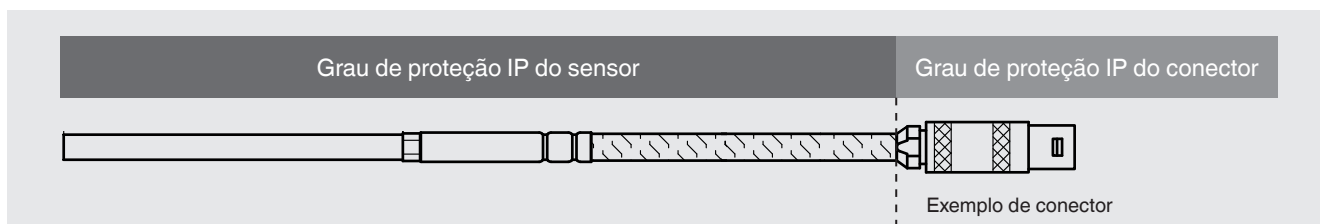
- Versão com cabo de conexão



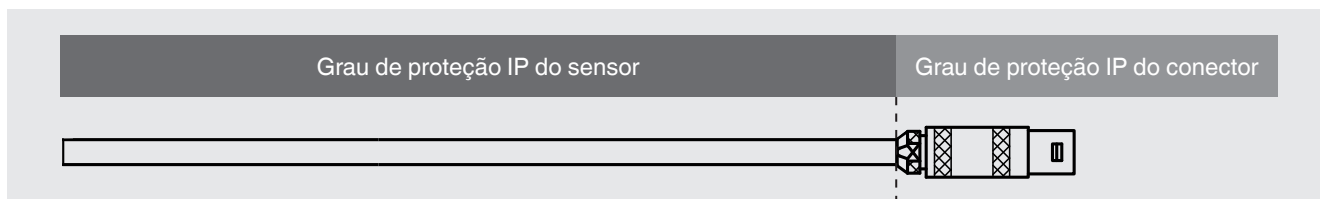
- Versão com cabeçote, instalada na extremidade do cabo



- Versão com conector, instalado na extremidade do cabo



- Versão com conector, instalado no cabo MI



### Tipos de grau de proteção IP da caixa de conexão

Caixa de conexão	Versão	Grau de proteção IP
<b>Caixa field</b>	Plástico (ABS) / alumínio	IP65
<b>Cabeçote</b>	KN4-A	IP65
	KN4-P	
	BSZ	
	BSZ-H	
	1/4000	IP66
	5/6000	
	5/6000 com DIH50	
7/8000		
7/8000 com DIH50		
<b>Transmissor de processo</b>	TIF50/TIF52	IP66

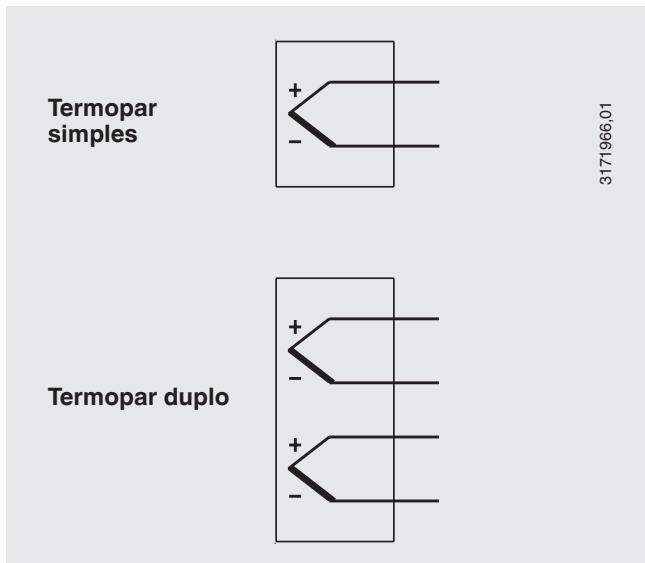
### Tipos de grau de proteção IP do conector

Conector	Versão	Grau de proteção IP
<b>Binder</b>	Série 680	IP40
	Série 692	
	Série 423	
<b>Amphenol</b>	C16-3	IP40
<b>Lemosa</b>	Tamanho 0 S	IP50
	Tamanho 1 S	
	Tamanho 2 S	
	Tamanho 1 E	IP65
<b>Harting</b>	7D	IP65
	8D	
	8U	
<b>M12 x 1</b>	4-pinos	IP65
<b>Conector térmico</b>	2 pinos, padrão/miniatura	IP00
	3 pinos, padrão/miniatura	



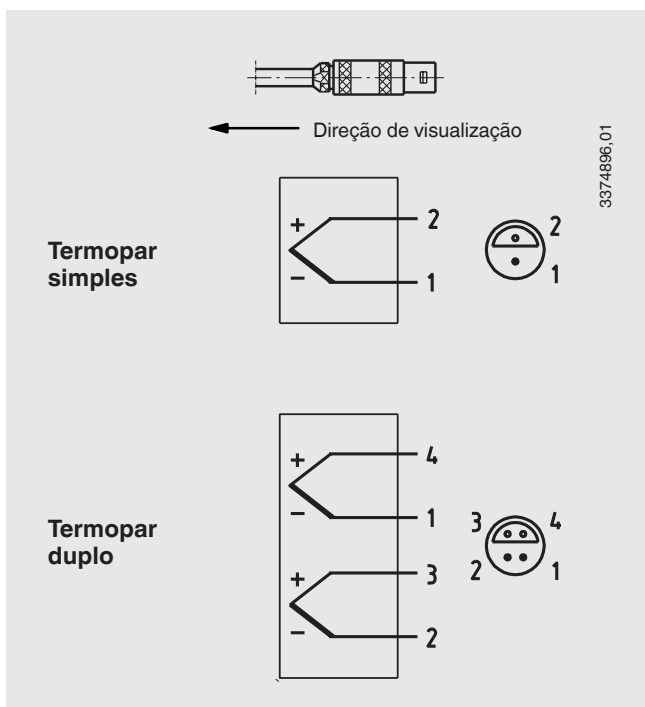
# Conexão elétrica

## Sem conector



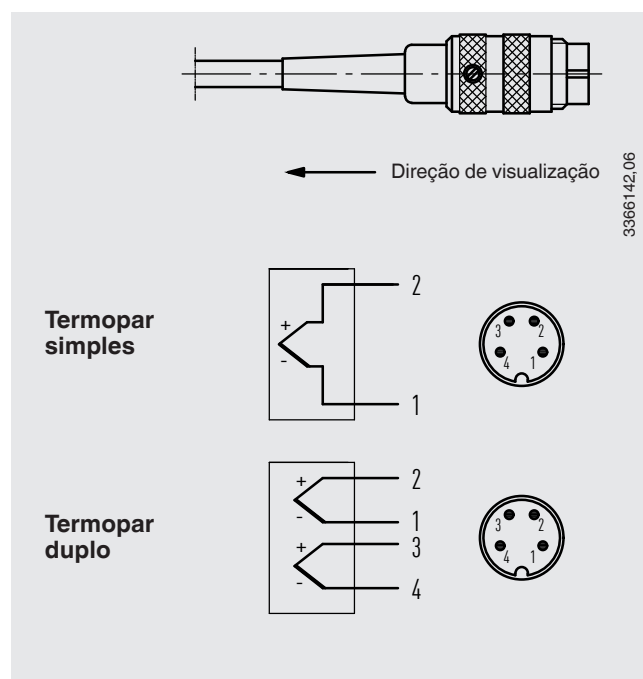
## Conector Lemoso

Faixa de temperatura máxima admissível: -55 ... +250 °C

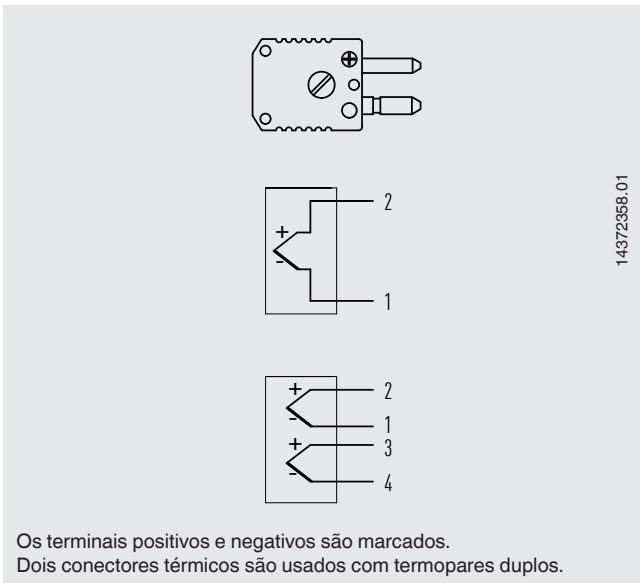


## Conector rosqueado/tipo (Amphenol, Binder) Série 680, série 423 (blindado)

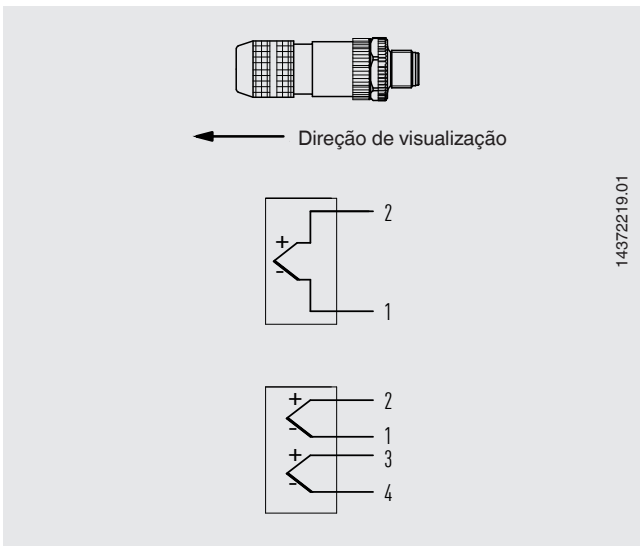
Faixa de temperatura máxima admissível: -40 ... +85 °C



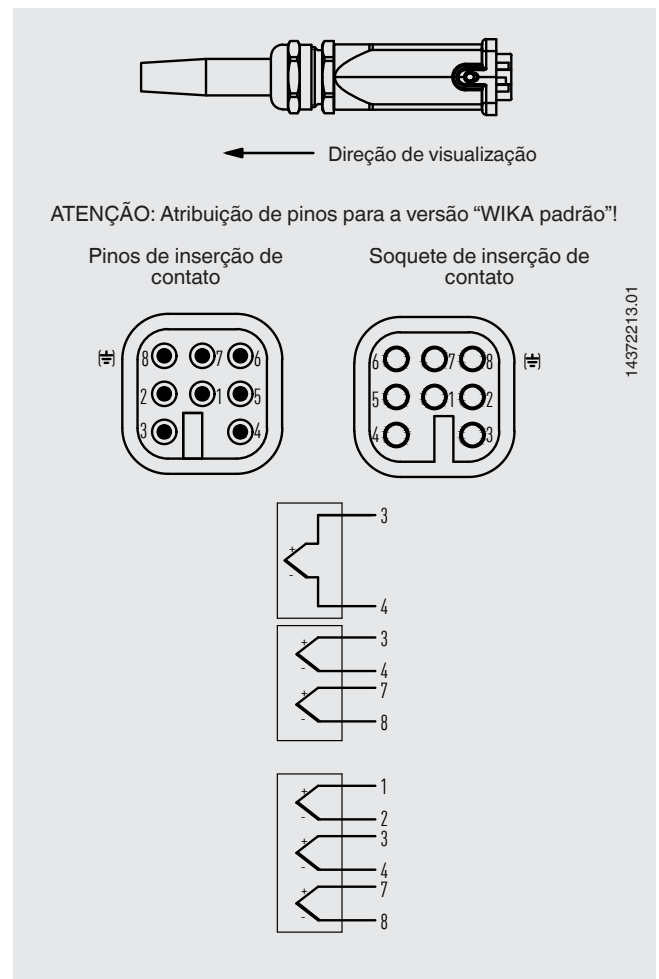
### Conector compensado (macho)



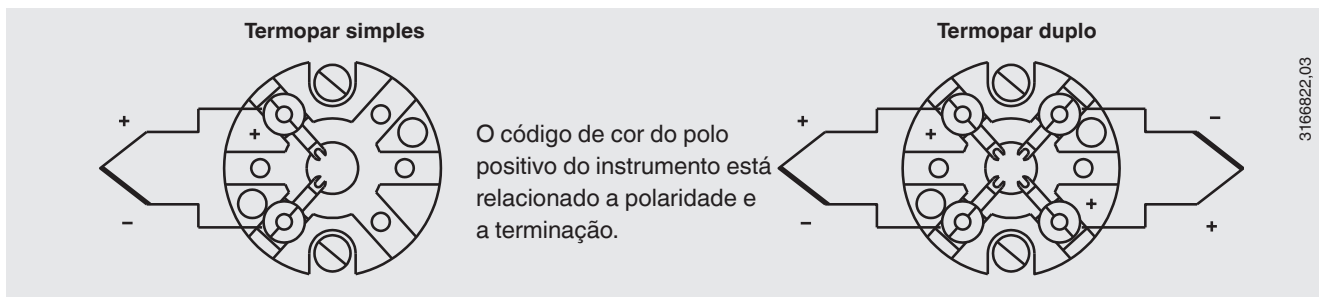
### Conector rosqueado/tipo (macho), M12 x 1 (série 713)



### Conector Harting

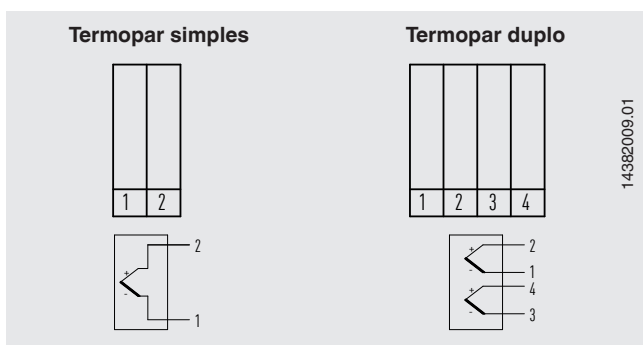


## Bloco de terminais padrão



Para as conexões elétricas com transmissores de temperatura, verifique as correspondentes folhas de dados ou as instruções de operação.

## Terminais para montagem em rack



## Condições de operação

### Requisitos mecânicos

Versão	
Padrão	máx. 50 g pico a pico, 10 ... 500 Hz

As informações sobre a resistência contra vibração referem-se à ponta do sensor.

### Temperatura de armazenamento

-40 ... +80 °C

Outras temperaturas de armazenamento sob consulta

## Informação de transporte

O termopar do modelo TR40 na versão “reta”, com comprimentos > 1.100 mm, é enrolado e fornecido em bobinas.

## Certificados (opcional)

Tipo de certificado	Exatidão da medição	Certificado do material
2.2 relatório de teste	x	x
3.1 certificado de inspeção	x	x
Certificado de calibração DKD/DAkkS (ou equivalente a ISO 17025)	x	-

Os certificados podem ser combinados.

O comprimento mínimo (parte de metal do sensor ou o comprimento do sensor por baixo da conexão ao processo) para realizar um teste exatidão da medição 3.1 ou DKD/DAkkS é 100 mm.

### Informações para cotações

Modelo / Proteção contra explosão / Versão do sensor / Conexão rosqueada / Tamanho da rosca / Materiais / Diâmetro do sensor / Elemento de medição / Tipo de conexão / Faixa de temperatura / Cabo de ligação, revestimento / Versão das extremidades do cabo / Certificados / Opções

© 10/2008 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos os direitos são reservados.  
Especificações e dimensões apresentadas neste folheto representam a condição de engenharia no período da publicação.  
Modificações podem ocorrer e materiais especificados podem ser substituídos por outros sem aviso prévio.

