

# Termorresistência com cabo

## Construção de tubo

### Modelo TR41

WIKA folha de dados TE 60.41



outras aprovações  
veja página 2

#### Aplicações

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

#### Características especiais

- Faixa do sensor de -50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
- Para conexão ao processo, opções de conexões rosqueadas
- Cabo de PTFE, PFA, silicone e outros materiais de cabo
- Versões com/sem conector ou cabeçote (opcional)
- Versões para área classificada estão disponíveis para vários tipos de aprovação (consulte a página 2)



Termorresistência com cabo, modelo TR41

#### Descrição

As termorresistências com cabo são particularmente adequadas para aplicações onde o sensor é montado diretamente em furos (por exemplo, em componentes de máquinas) ou diretamente em processo para aplicações sem grandes desgastes por meios quimicamente agressivos ou abrasivos.

Diversas aprovações contra explosão estão disponíveis para a TR41.

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, é fornecido normalmente 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 para áreas classificadas ou nas instruções de operação.




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

Os transmissores possuem seus próprios certificados 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	Região
  	<b>Declaração de conformidade UE</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Diretiva EMC <sup>1)</sup> EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade (aplicação industrial)</li> <li>■ Diretiva RoHS</li> <li>■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas           <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 II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb <sup>4)</sup></li> <li>Zona 2 gás II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X</li> <li>Zona 21 poeira II 2D Ex tb IIIC TX °C Db <sup>4)</sup></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> </li> </ul>	União Europeia
 	<b>IECEx (opção) - em conjunto com ATEX (opcional)</b> Áreas classificadas <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>3)</sup> Zona 1 gás Ex eb IIC T1...T6 Gb <sup>4)</sup></li> <li>Zona 2 gás Ex ec IIC T1...T6 Gc</li> <li>Zona 21 poeira Ex tb IIIC TX °C Db <sup>4)</sup></li> <li>Zona 22 poeira Ex tc IIIC TX °C Dc</li> <li>- Ex n <sup>3)</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>INMETRO (opcional)</b> Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T3 ... T6 Ga</li> <li>Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T3 ... T6 Ga/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> </ul>	Brasil

Logo	Descrição	Região
	<b>CCC (opcional) <sup>4)</sup></b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zona 1 gás Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Zona 20 poeira Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C Zona 21 poeira Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C Zona 21 montagem para zona 20 poeira Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex e <sup>3)</sup> Zona 1 gás Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb <sup>4)</sup> Zona 2 gás Ex ec IIC T1 ~ T6 Gc - Ex n Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc - Ex tD Zona 22 montagem para zona 21 poeira Ex tD A21/A22 IP66 T135 °C	China
	<b>NEPSI (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb Zona 1 montagem para zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga/Gb Zona 1 gás Ex ic IIC T1 ~ T6 Gc Zona 20 poeira Ex iaD 20 T65/T95/T125 °C Zona 21 poeira Ex iaD 21 T65/T95/T125 °C Zona 21 montagem para zona 20 poeira Ex iaD 20/21 T65/T95/T125 °C - Ex n Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	China
	<b>KCs (opção)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1 gás Ex ib IIC T4 ... T6	Coreia
-	<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

1) Somente montado com transmissor

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

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

4) Sem transmissor

## Informações do fabricante e certificados

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

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

## Elemento de medição

Pt100, Pt1000 <sup>1)</sup> (corrente de medição: 0,1 ... 1,0 mA) <sup>2)</sup>

Ligação elétrica	
Elemento simples	1 x 2 fios 1 x 3 fios 1 x 4 fios
Elemento duplo	2 x 2 fios 2 x 3 fios 2 x 4 fios <sup>3)</sup>

Limites de validade da exatidão da classe conforme IEC 60751		
Classe	Construção do sensor	
	Wire wound	Thin-film
Classe B	-196 ... +450 °C	-50 ... +500 °C
Classe A <sup>4)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Classe AA <sup>4)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

1) Pt1000 somente disponível com sensor de medição tipo filme plano (thin-film)

2) Para especificações detalhadas sobre os sensores Pt100, veja a Informação técnica IN 00.17 no site [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

3) Não disponível com diâmetro de 3 mm

4) Não aplicável com ligação a 2 fios

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 termômetro pode ser limitada pelas temperaturas de operação mínima/máxima dos componentes utilizados.

Diferentes faixas de temperatura se aplicam às temperaturas de operação dos componentes, que não são expostos ao meio, mas sim ao ambiente.

- A combinação de uma ligação a 2 fios com sensor classe A ou classe AA não é permissível, uma vez que a resistência elétrica do cabo de ligação neutraliza a exatidão superior do sensor.
- Quando usar uma ligação a 3 fios, recomendamos não exceder um comprimento do sensor, incluindo o cabo de ligação, de aprox. 30 m.
- Maiores comprimentos de cabo devem ser utilizados com uma ligação a 4 fios.

O TR41 pode ser operado, sob certas condições, em uma faixa de temperatura fora da faixa de temperatura da classe especificada. No entanto, em relação ao cumprimento do desvio limitante (exatidão da classe), o seguinte deve ser observado: com instrumentos padrão, a classe previamente especificada não pode mais ser confirmada se o instrumento foi operado acima ou abaixo da faixa de temperatura da respectiva classe. O tempo de permanência não é relevante. Mesmo se a temperatura estiver novamente na faixa da classe selecionada, a exatidão da classe do resistor de medição não será mais definida.

A operação fora da faixa de medição definida para a classe e versão dadas pode resultar em danos permanentes ao resistor de medição.

## 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.

Pequenos comprimentos de inserção e componentes específicos podem limitar a temperatura de operação do instrumento (p. ex. ponteiros de PTFE em uma conexão ajustável, materiais dos cabos de conexão usados, componentes na ponta do sensor).

### Temperatura ambiente

A área de transição do sensor para o cabo de ligação e todos os componentes subsequentes estão localizados na região da temperatura ambiente.

É importante assegurar que a mais baixa das temperaturas máximas permitidas para cabos de conexão, materiais utilizados ou um conector ou caixa não seja excedida.

- Temperatura máxima na cabeçote: 80 °C
- Temperatura máxima no conector: 80 °C
- Temperatura máxima das versões resistentes à vibração: 200 °C
- Em uma temperatura mínima e máxima de aprovação opcional especificada

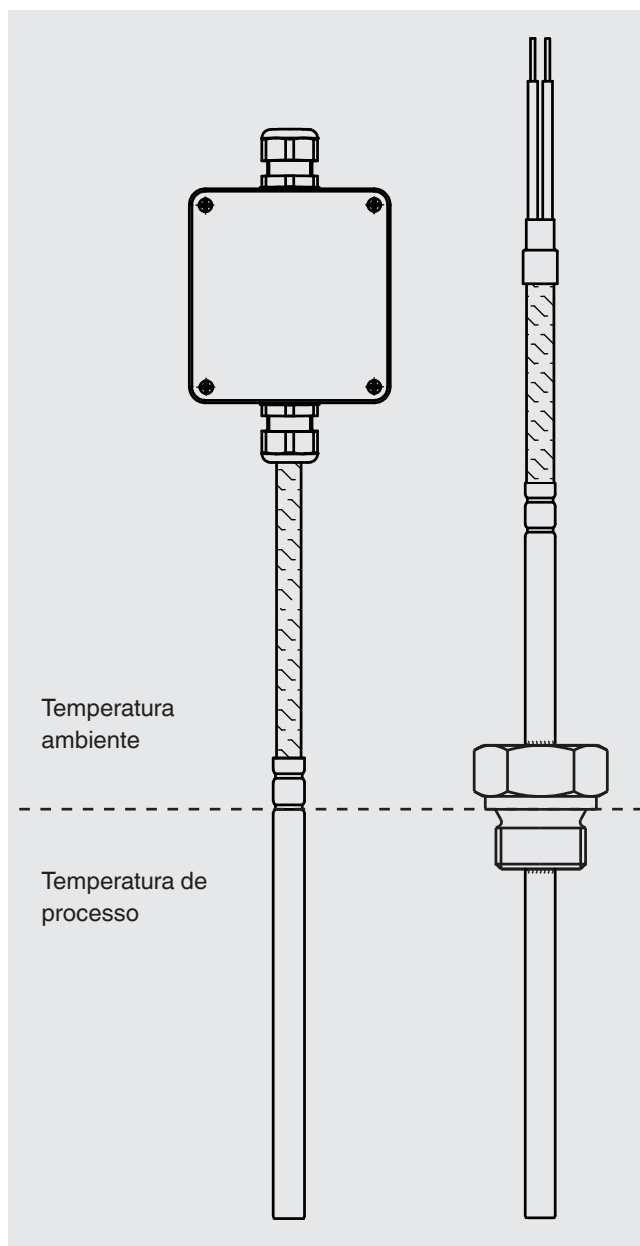
Outras opções sob consulta

Com esse modelo, o cabo da conexão elétrica estende-se até a ponta do sensor. Por isso, as temperaturas de operação do cabo selecionado também definem as temperaturas de operação do lado do processo do instrumento.

Para informações sobre as temperaturas de operações máximas permissíveis para o cabo de ligação, veja a página 13.

Os limites da temperatura ambiente permissível são, com versões especiais de baixa temperatura, estendidos na faixa de temperatura mais baixa até -50 °C. A temperatura máxima destas versões do instrumento é +120 °C.

O uso de instrumentos com temperaturas baixas em áreas classificadas somente está disponível com aprovações selecionadas.



## Construção do TR40

As termorresistências fabricadas de tubo consistem de um tubo de aço inoxidável no qual o sensor conectado diretamente ao cabo de ligação é inserido até à ponta do sensor.

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.

Quando se instala o TR41 em furos cegos dentro de um corpo sólido, recomenda-se o uso de uma conexão ajustável acionada por mola, como conexão ao processo.

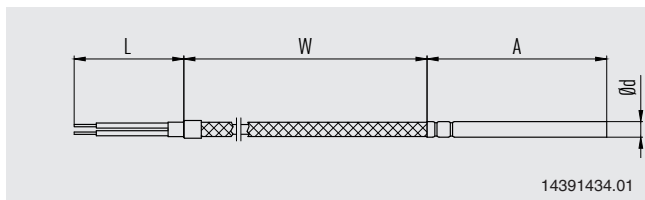
A pressão de contato uniforme da sonda sobre o fundo do furo garante a transferência de calor ideal. Todas as forças de expansão térmica que ocorrem são absorvidas pelo acionamento da mola da conexão ajustável.

O uso de roscas fixas ou conexões ajustáveis padrão pode danificar a sonda, se esta for utilizada em furos cegos.

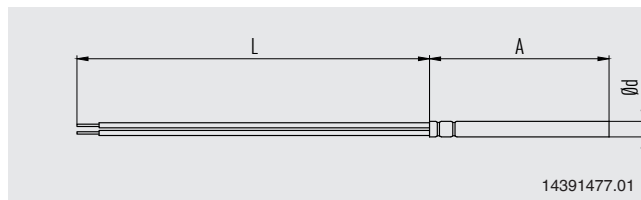
## Versões

### ■ Cabo de ligação

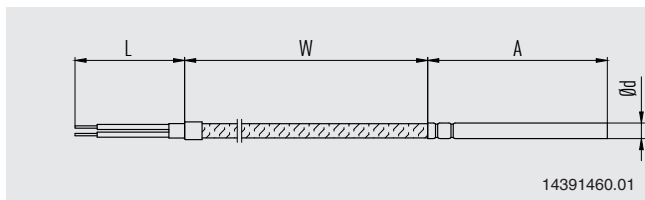
Construção padrão



Fios soltos

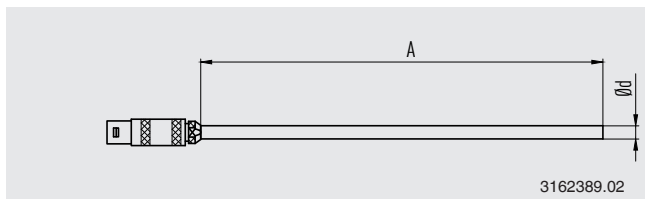


Cabo de ligação com trança em aço inoxidável

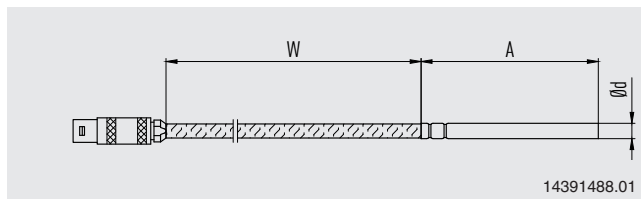


### ■ Com conector

Instalado na extremidade do sensor

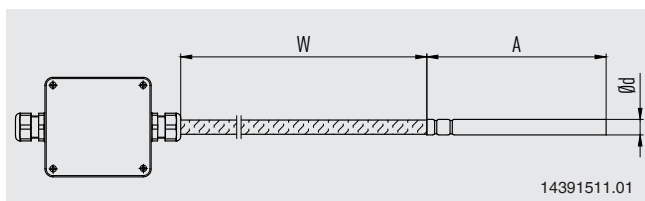


Instalado na extremidade do cabo



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

### ■ Com caixa na extremidade do cabo



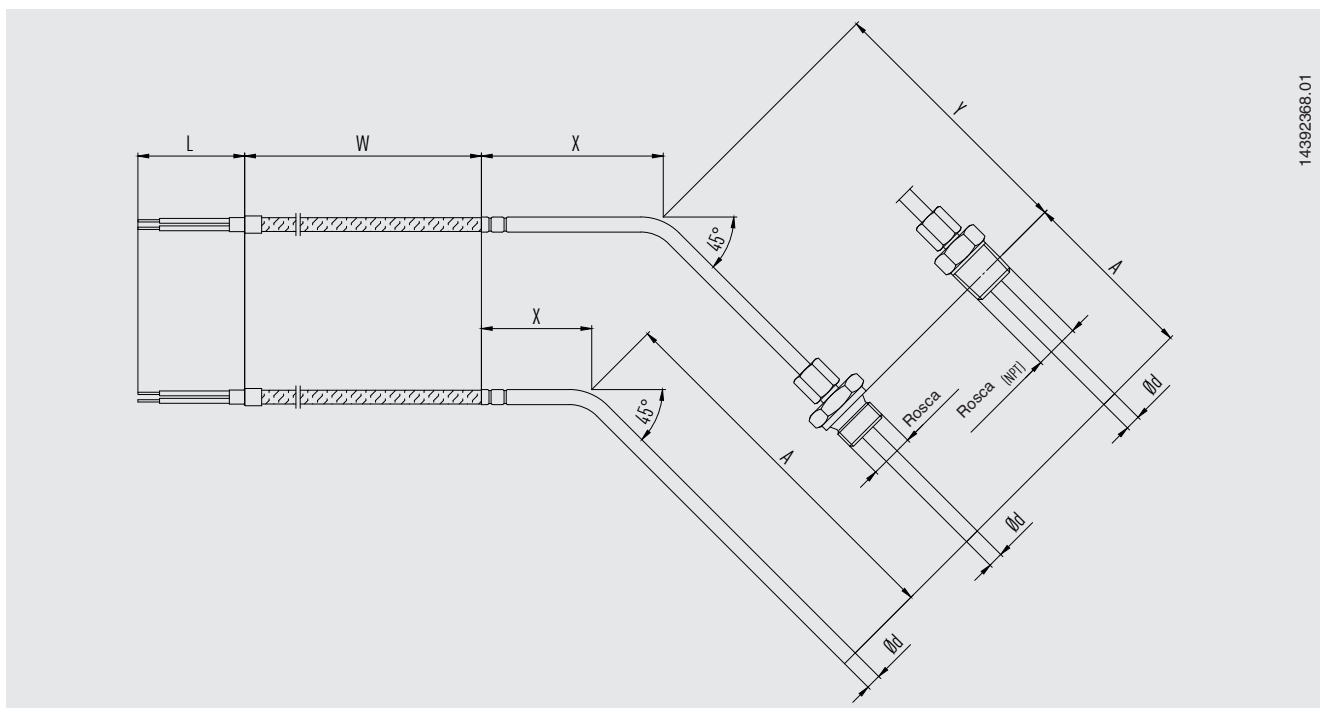
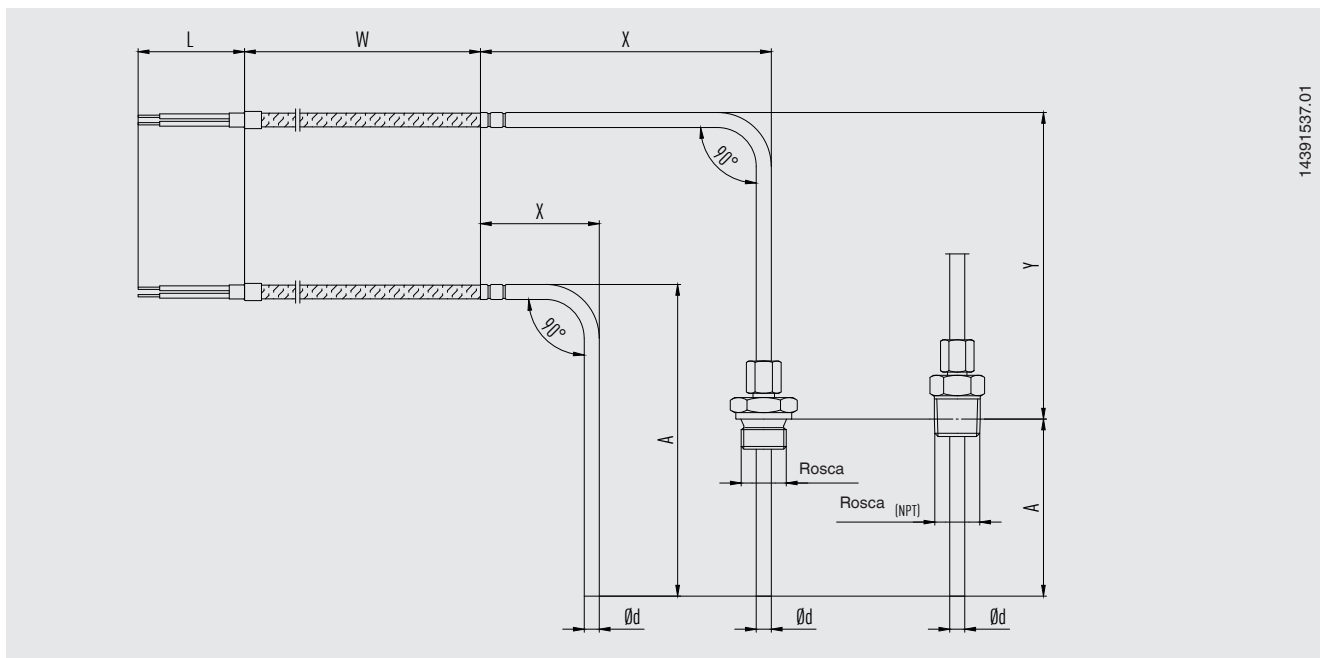
## Montagens Angulares

As termorresistências com cabo TR41 podem ser fornecidas numa forma pré-moldada. 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 da dobra até ao plano de medição da conexão rosqueada (somente se for usada uma conexão rosqueada)





## Conexão ao processo

As termorresistências com cabo TR41 podem ser fornecidas opcionalmente com uma conexão ao processo. As conexões ajustáveis são fornecidas soltas, no ato de entrega.

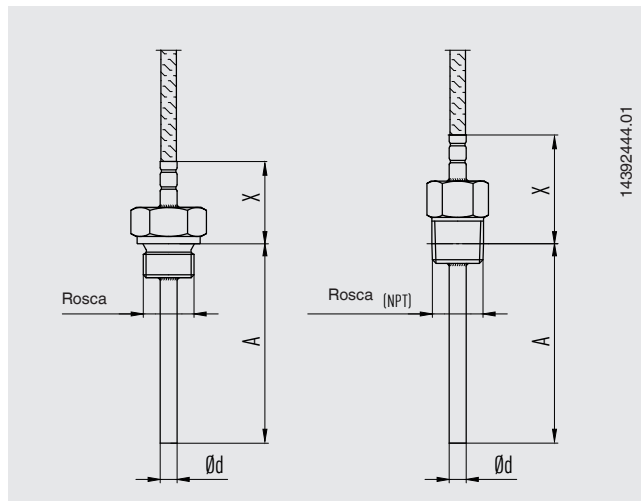
Para reduzir os erros de medição por dissipação térmica através da conexão rosqueada ao processo, o comprimento de inserção A deve ter pelo menos 25 mm.

Nota:

- Para rosca paralela (p. ex.: G 1/2), a dimensão sempre refere a face de vedação da conexão rosqueada mais próxima do processo
- 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

Design	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro do tubo do sensor	Material do tubo do sensor
Sem conexão ao processo		-	-	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm</li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 pol/0,375 pol [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4571</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

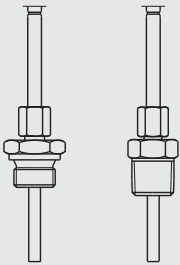
### ■ Conexão fixa (soldada), rosca

- 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

Design	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro do tubo do sensor	Material do tubo do sensor
Conexão fixa (soldada), rosca		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ 6 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 pol/0,375 pol [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4571</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

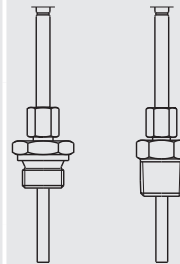
### ■ Conexão ajustável com anilha de aço inoxidável

- 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 soltar não é mais possível deslizar ao longo do tubo do sensor.
- 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)

Design	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro do tubo do sensor	Material do tubo do sensor
Conexão ajustável com anilha de aço inoxidável		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ 6 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 pol/0,375 pol [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 1.4571</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

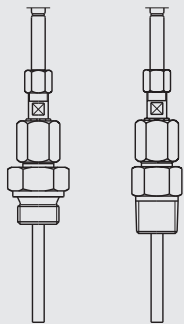
### ■ Conexão ajustável com anilha de PTFE

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




Design	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro do tubo do sensor	Material do tubo do sensor
Conexão ajustável com anilha de PTFE		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ 6 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> <li>■ 1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 pol/0,375 pol [9,53 mm]</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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 soltar não é mais possível deslizar ao longo do tubo do sensor.
- 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 sob consulta

Design	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro do tubo do sensor	Material do tubo do sensor
<b>Conexão ajustável com mola de aço inoxidável</b>		<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Aço inoxidável 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>■ Aço inoxidável 1.4571</li> <li>■ Aço inoxidável 316L</li> </ul>

### Versão América do Norte

Design	Ilustração	Material da conexão ao processo	Dimensão da rosca	Diâmetro do tubo do sensor	Material do tubo do sensor
<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 pol/0,250 pol [6,35 mm]</li> <li>■ 1/8 pol/0,125 pol [3,17 mm]</li> </ul>	Aço inoxidável 316L
<b>Conexão rosqueada com mola com vedação de O-ring (classificada para 100 psi a 86 °C, teste hidrostático em H<sub>2</sub>O)</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>	1/4 pol/0,250 pol [6,35 mm]	Aço inoxidável 316L
<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 pol/0,250 pol [6,35 mm]	Aço inoxidável 316L

## Pote de transição

### Para a versão de sensor $d = 3 \text{ mm}$ é necessária uma transição!

A ligação entre a parte metálica do sensor e o cabo de ligação 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.

## Proteção das curvas

É usada uma proteção contra flexão (mola ou tubo termorretrátil) para proteger o ponto de transição rígida 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 ligação, capa de proteção

Capa 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	-50 ... +180 °C
Silicone, blindado (ver versões padrão embaixo)	-50 ... +180 °C
PVC	-20 ... +100 °C
Fibra de vidro	-50 ... +400 °C
Fibra de vidro com trança de aço inoxidável	-50 ... +400 °C

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

### Comprimentos de cabo padrão

Comprimentos métricos

- 1.000 mm
- 2.000 mm
- 3.000 mm
- 5.000 mm

Comprimentos imperiais

- 24 in
- 36 in
- 72 in
- 144 in

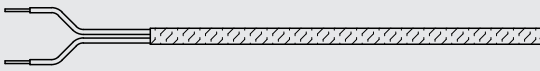
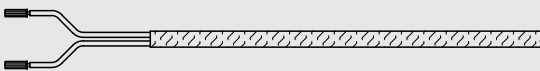
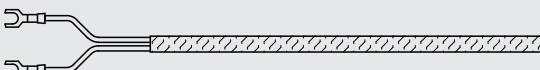
São possíveis outros comprimentos de cabo

### Versões padrão da ligação elétrica da blindagem

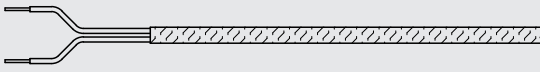
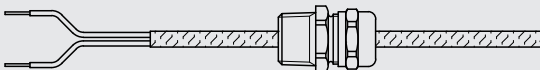
- Blindagem não conectada no sensor, blindagem exposta na extremidade do cabo
- Blindagem conectada no sensor, condutor exposto na extremidade do cabo
  
- Blindagem não conectada no sensor, conectada na caixa
- Blindagem conectada no sensor, conectada na caixa
  
- Blindagem não conectada no sensor, conectada no conector
- Blindagem conectada no sensor, conectada no conector
- Blindagem conectada no sensor, não conectada no conector

Outras opções sob consulta

## 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)

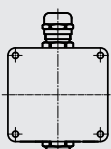
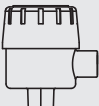
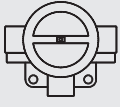
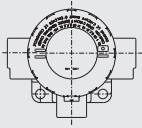
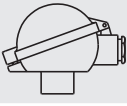
Ilustração	Modelo	Material	Rosca da conexão elétrica	Tampa	Superfície	Outros
	Invólucro	Plástico (ABS)	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ M12 x 1,5</li> <li>■ 1/2 NPT</li> <li>■ M16 x 1,5</li> </ul>	Tampa plana com 4 parafusos	Cinza	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 82 x 80 x 55 mm (C x L x A)</li> <li>■ Entradas em um lado</li> </ul>
	Invólucro	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>
	Invólucro	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>
	Invólucro	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	-

Ilustração	Modelo	Material	Rosca da conexão elétrica	Tampa	Superfície	Outros
	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 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 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 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 DIH50-B	Branco	-
	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	Bruto	-
	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 permitido com Ex e ou Ex n

3) Não permitido 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 e (gás) Zona 1, 2	Ex t (poeira) Zona 21, 22	Ex nA (gás) Zona 2
Caixa, plástico (ABS)	x	-	-	-	-	-
Caixa, alumínio	x	x	x	x	x	x
1/4000	x	x	x	x	x	x
7/8000	x	x	x	x	x	x
7/8000 / DIH50 <sup>2)</sup>	x	x	x	-	-	-
5/6000	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>
BSZ-H	x	x	x	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>	x <sup>3)</sup>

1) Sob consulta

2) Indicador digital DIH50

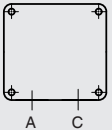
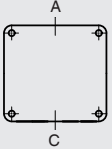
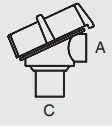
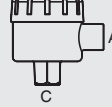
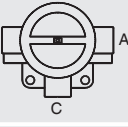
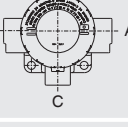
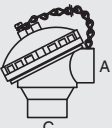
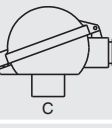
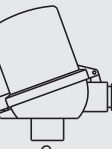
3) Somente ATEX, sem IECEx, sem NEPSI



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

## Conexão elétrica

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

As imagens mostram exemplos de cabeçotes.

1) Grau de proteção IP do prensa-cabos. Os graus de proteção IP do instrumento TR41 completo nem sempre precisam corresponder ao prensa-cabos.

2) Não aplicável para cabeçote BVS

3) Graus de proteção descrevendo se a imersão é temporária ou permanente, sob consulta

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

5) Somente para cabeçote BSZ-H

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

Conexão elétrica	Proteção contra explosão					
	Sem	Ex i (gás) Zona 0, 1, 2	Ex i (poeira) Zona 20, 21, 22	Ex e (gás) Zona 1, 2	Ex t (poeira) Zona 21, 22	Ex nA (gás) Zona 2
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
Prensa cabo de latão niquelado	x	x	x	-	-	-
Prensa cabo de latão niquelado, Ex e	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
Rosca direta	x	x	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>
Conector circular, 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.

**HART**  
COMMUNICATION PROTOCOL

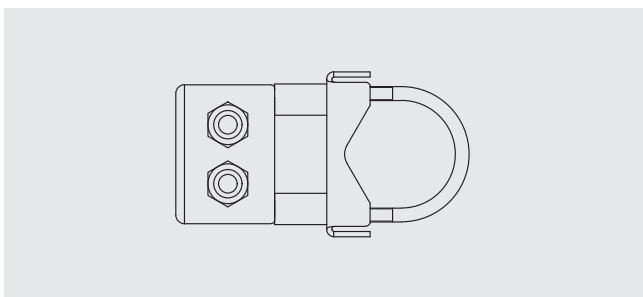


Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART®		
Transmissor (opções)	Modelo T15	Modelo T32
Folha de dados	TE 15.01	TE 32.04
<b>Saída</b>		
4 ... 20 mA	x	x
Protocolo HART®	-	x
<b>Ligação elétrica</b>		
1 x 2 fios, 3 fios ou 4 fios	x	x
<b>Corrente de medição</b>	< 0,2 mA	< 0,3 mA
<b>Proteção contra explosão</b>	Opcional	Opcional

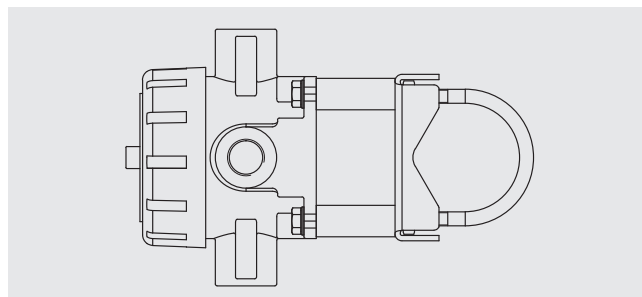
Para uma especificação detalhada sobre a proteção contra explosão do transmissor, veja folha de dados do respectivo transmissor.

## Acessórios, cabeçote

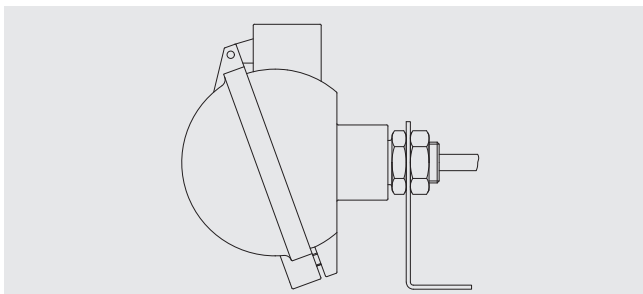
Conjunto para montagem em tubo, aço inoxidável  
(para caixa field)



Conjunto para montagem em tubo, 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 modelos  
com cabeçote BSZ e BSZ-H)



## Conector (opcional)

As termorresistências com cabo podem ser fornecidas com conector.  
Disponíveis nas seguintes opções:

Ilustração	Modelo
	Conector Lemoso (macho)
	Conector rosqueado/tipo Binder/Amphenol (macho)
	Conector Harting (macho)
	Conector XLR-mini (fêmea)
	Conector rosqueado/tipo Binder, M12 x 1 (macho)
	conector térmico (macho)

As figuras não estão em escala.

## Grau de proteção conforme IEC/EN 60529

### Grau de proteção contra corpos sólidos estranhos (definido pelo 1º número do índice)

Primeiro número do índice	Grau de proteção / Descrição curta	Parâmetros de teste
4	Protegido contra corpos sólidos estranhos com 1,0 mm de diâmetro ou maiores	conforme IEC/EN 60529
5	Protegido contra poeira	conforme IEC/EN 60529
6	Estanque à poeira	conforme IEC/EN 60529

### Grau de proteção contra água (definido pelo 2º número do índice)

Segundo número do índice	Grau de proteção / Descrição curta	Parâmetros de teste
0	Não protegido	-
4	Proteção contra respingos de água	conforme IEC/EN 60529
5	Proteção contra jatos de água	conforme IEC/EN 60529

Todos os dados para o segundo número de índice são baseados na água como meio de teste (IEC/EN 60529).  
O uso dos instrumentos em outros meios invalidará a garantia.

O modelo TR41 está disponível nos seguintes graus de proteção IP:

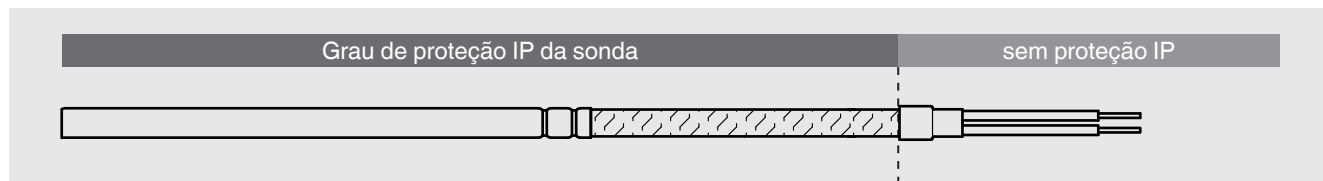
- IP40
- IP50
- IP54 (padrão)
- IP65

Os graus de proteção especificados são aplicados nas seguintes condições:

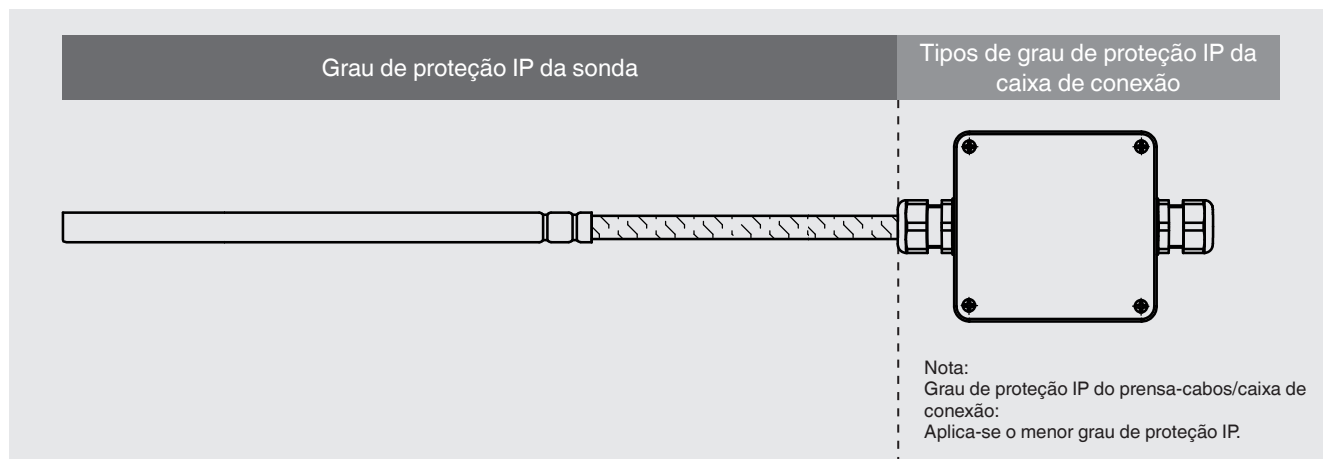
- Uso de prensa cabo adequado
- Uso de cabo apropriado para o prensa cabo ou selecione um prensa cabo adequado para o cabo disponível
- Observe o torque de aperto para todas as conexões rosqueadas

## Classificação das zonas de proteção IP para as sondas

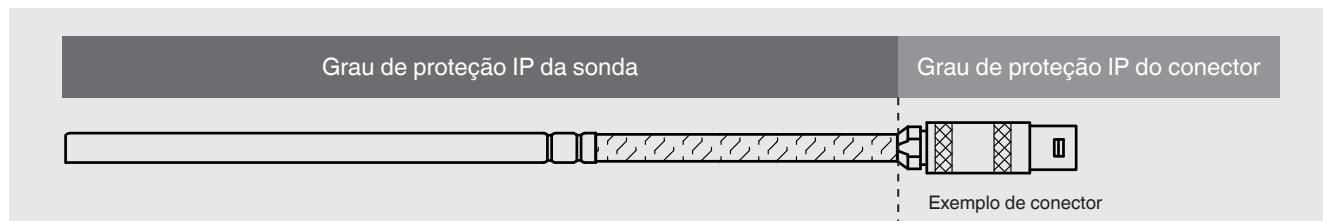
### ■ Versão com cabo de ligação



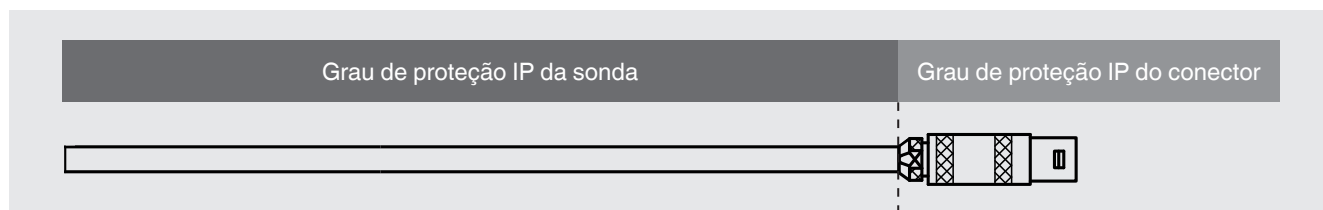
### ■ Versão com cabeçote, instalada na extremidade do cabo



### ■ Versão com conector, instalado na extremidade do cabo



### ■ Versão com conector, instalado no tubo do sensor



### Grau de proteção IP das caixas de conexão

Caixa de conexão	Versão	Grau de proteção IP
<b>Involúcro</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

Aviso:

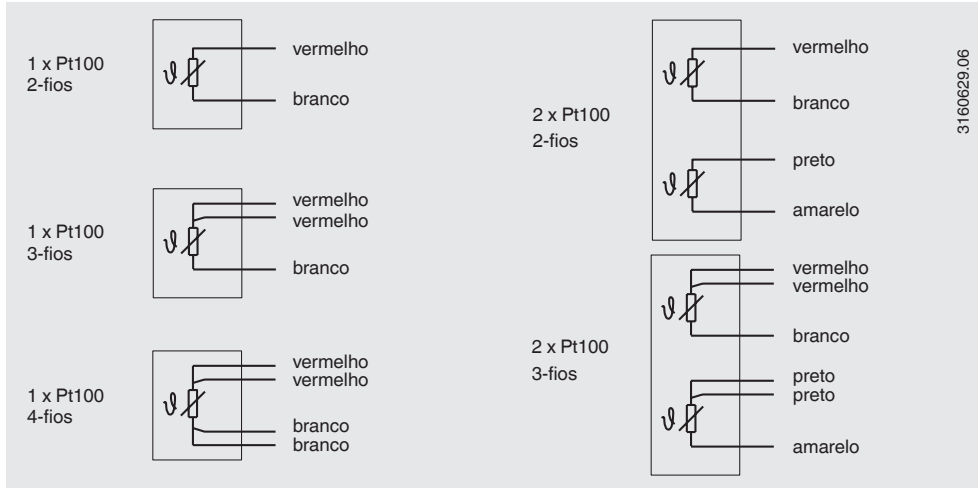
Mesmo se a caixa de conexão selecionada permitir um grau de proteção IP mais alto, o grau de proteção máximo do instrumento será IP65.

### 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>XLR</b>	3 pinos/4 pinos, miniatura	IP65
<b>M12 x 1</b>	4-pinos	IP65
<b>Conector compensado</b>	2 pinos, padrão/miniatura	IP00
	3 pinos, padrão/miniatura	

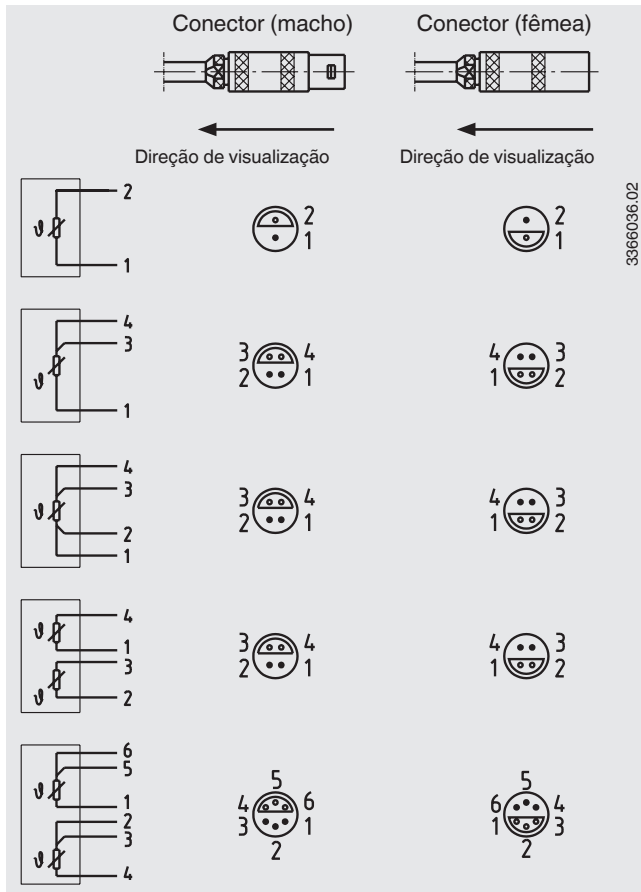
# Conexão elétrica

## Sem conector



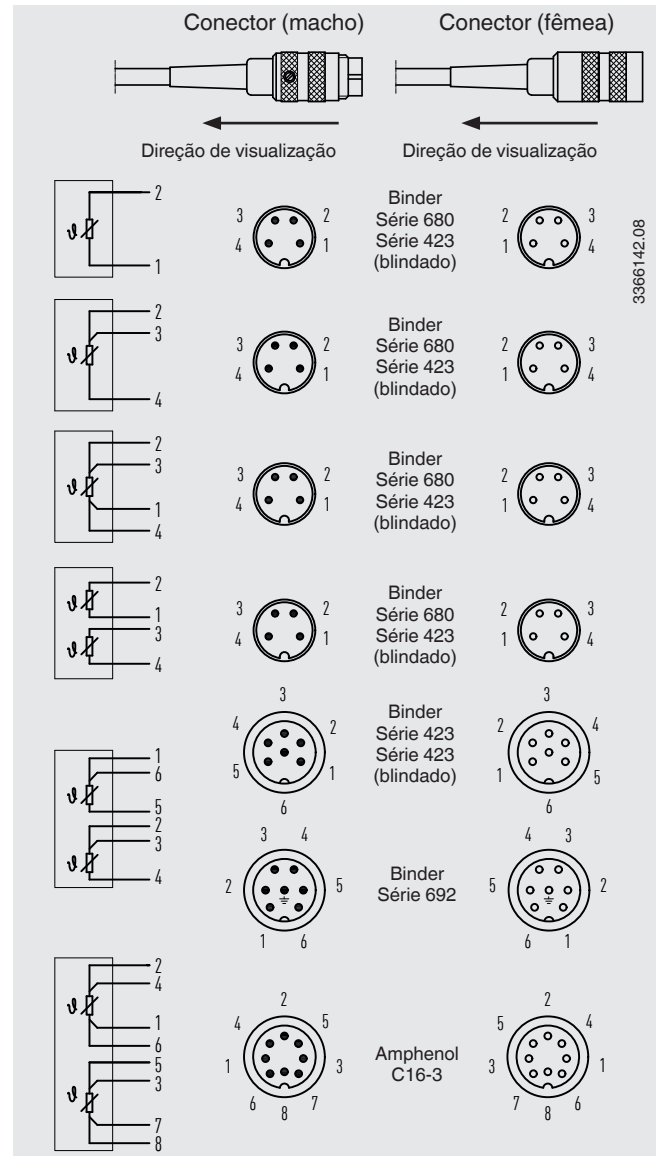
## Conector Lemos

faixa de temperatura máx. admissível, veja página 5



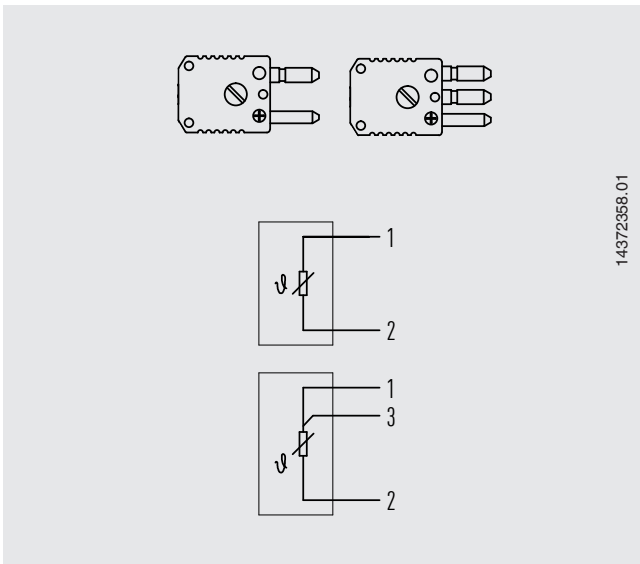
## Conector rosqueado/tipo (Amphenol, Binder)

faixa de temperatura máx. admissível, veja página 5

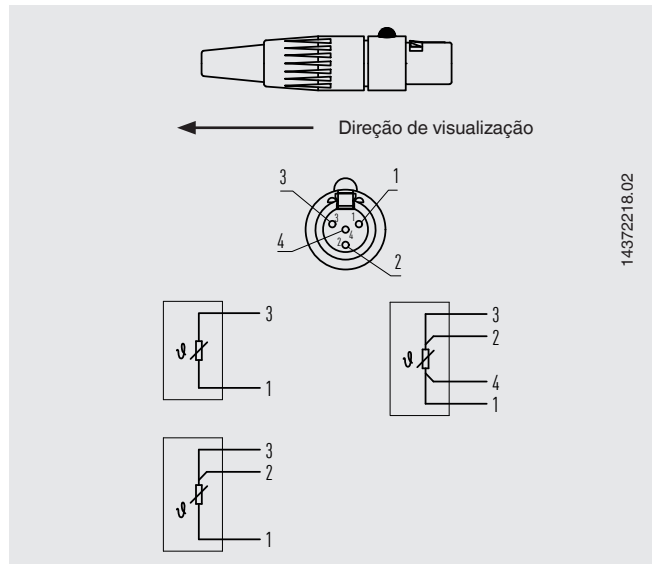




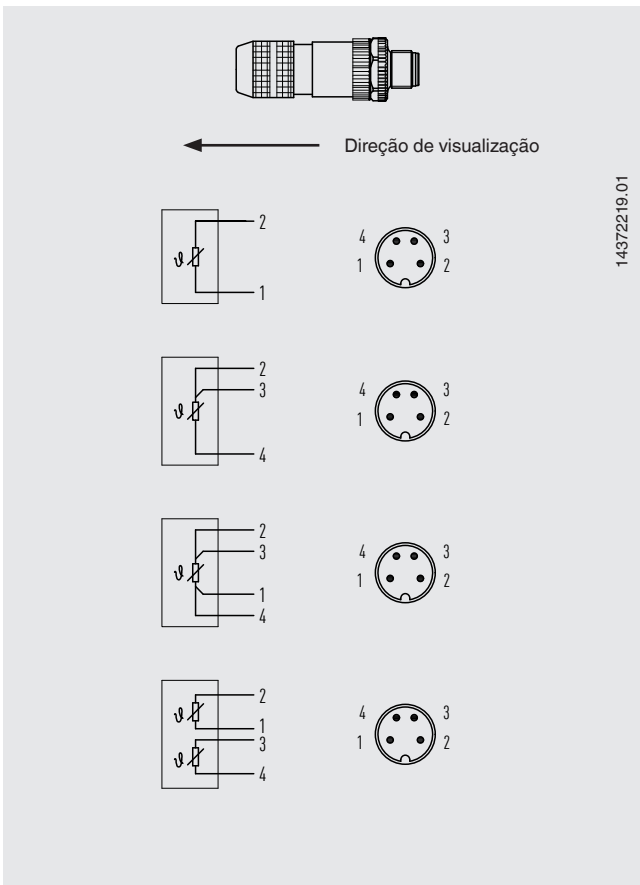
### Conector térmico (RTD, macho)



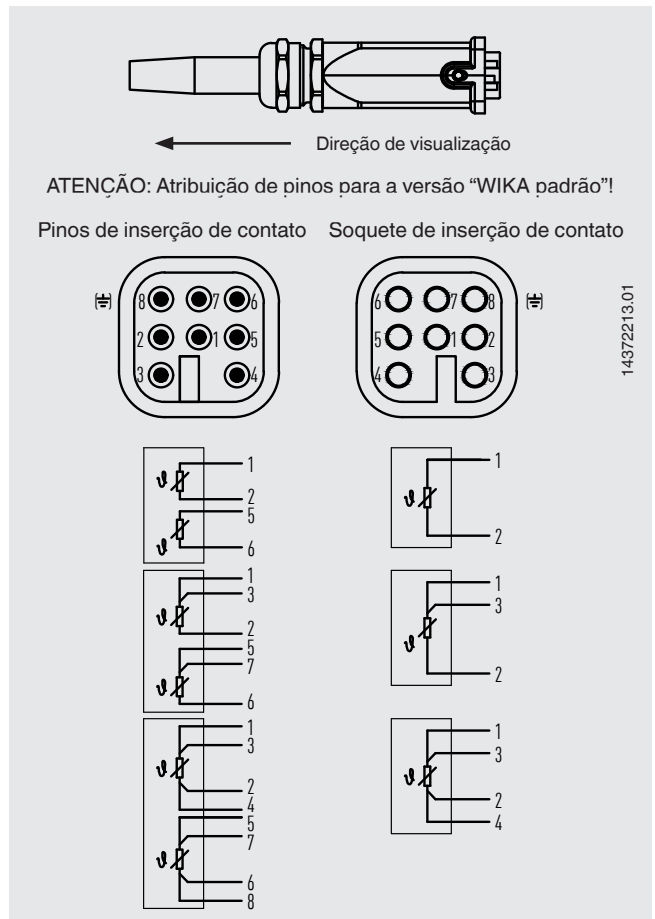
### Conector XLR-mini (fêmea)



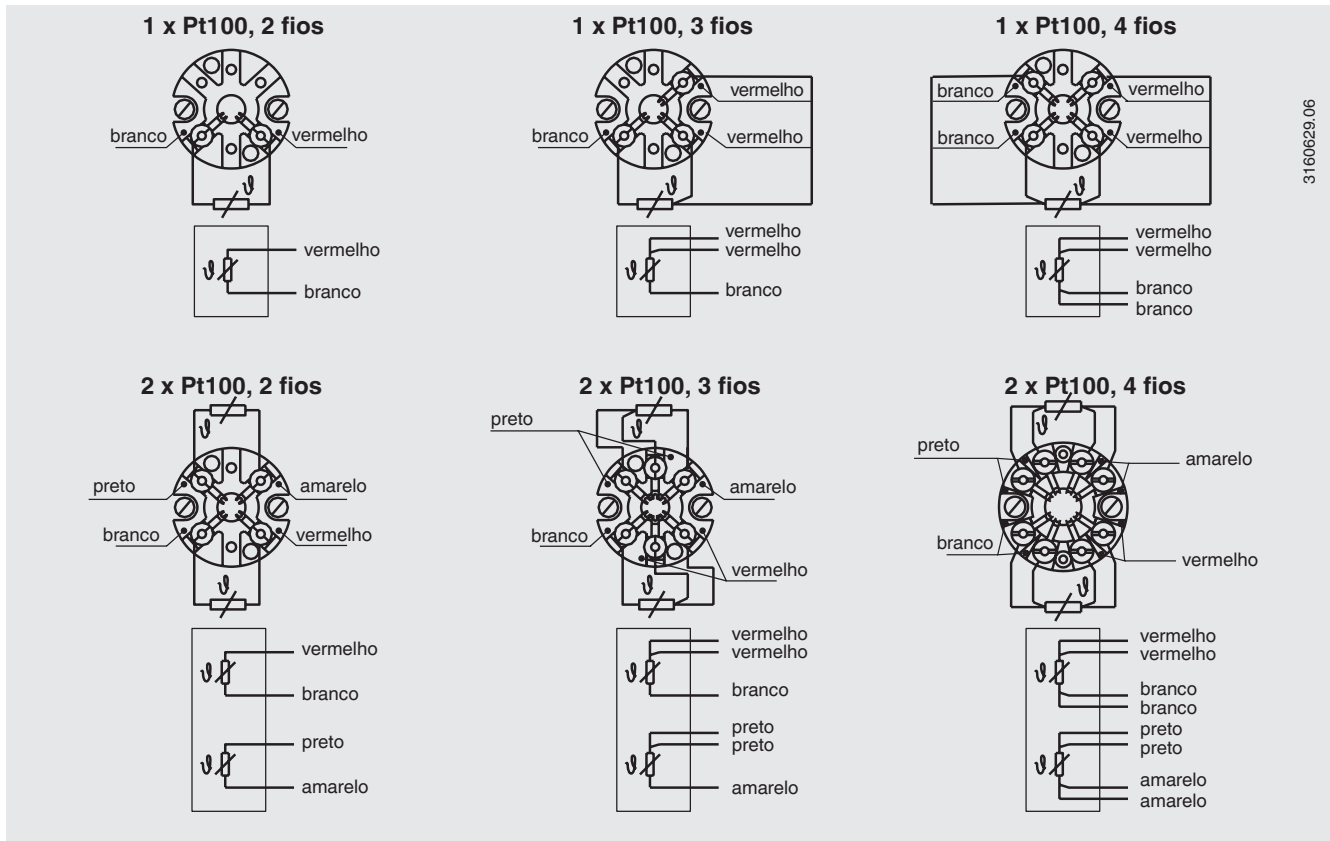
### Conector rosqueado/tipo (macho), M12 x 1 (série 713)



### Conector Harting

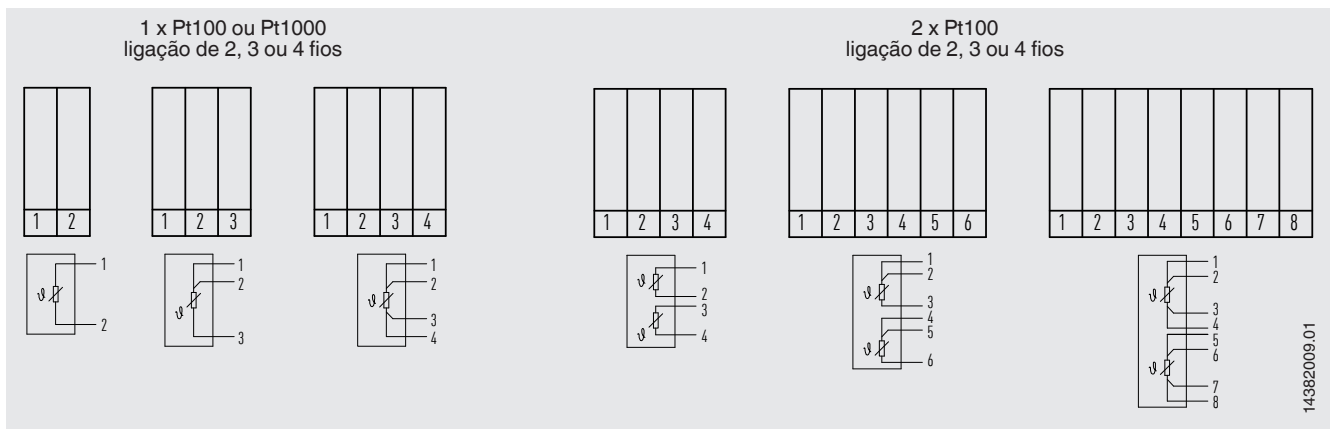


**Bloco de terminais padrão** (código de cores conforme IEC 60751)



Atribuição e codificação de cores para Pt1000 como para Pt100  
 Pt1000 somente disponível como elementos simples

**Terminais para montagem em trilho**



## Condições de operação

### Requisitos mecânicos

6 g pico a pico, 10 ... 500 Hz, resistor de medição "wire-wound" ou "thin film"

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

Para especificações detalhadas sobre resistência contra vibração do sensores Pt100, veja informação técnica IN 00.17 no site [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br).

### Temperatura de armazenamento

-40 ... +80 °C

Outras temperaturas de armazenamento sob consulta

## Certificados (opcional)

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

Os certificados podem ser combinados.

O comprimento mínimo (parte metálica do sensor) para realizar um teste de exatidão da medição 3.1 ou RBC/ INMETRO é 100 mm [3,94 in].

Calibração de comprimentos menores sob consulta.

### 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, capa de proteção / Versão das extremidades do cabo / Certificados / Opções

© 05/2021 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.

