

# Elemento de medição Para termorresistência de processo Modelo TR12-A

WIKA folha de dados TE 60.16



outras aprovações veja  
página 2

## Aplicações

- Elemento de medição tipo refil para troca

## Características especiais

- Faixa de aplicação de -200 ... +600 °C [-328 ... +1.112 °F]
- Fabricado de cabo de isolamento mineral
- Versões para área classificada (opção)



Elemento de medição para termorresistência de  
processo, modelo TR12-A

## Descrição

O elemento de medição para termorresistências descrito aqui é projetado para montagem em termorresistências de processo, modelos TR12-B ou TR12-M (veja imagens à direita). A utilização sem o poço termométrico é somente recomendável para aplicações específicas.

O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral resistente à vibração. O sensor de medição é montado na ponta do elemento de medição.

Tipo e número de sensores, exatidão e ligação elétrica podem ser escolhidas para cada aplicação.



Modelo TR12-B Modelo TR12-M

## Proteção contra explosão (elemento de medição para TR12-B)

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.

### Atenção:

A montagem em uma termorresistência, modelo TR12-B - dependendo da versão - o elemento de medição com tipo de proteção "Ex i", intrinsecamente seguro ou "Ex d", à prova de explosão pode ser usado. Neste caso o elemento de medição adequado para Ex d, está marcado com Ex i.

O uso de um elemento de medição modelo TR12-A não é permitido em áreas classificadas, sem as adequadas conexões para proteção do instrumento.



Exemplo: Modelo TR12-B

## Aprovações (proteção contra explosão, outras aprovações)

Logo	Descrição	País
	<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 à interferência (aplicações industriais)</li> <li>■ Diretiva RoHS</li> <li>■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb</li> </ul>	União Europeia
	<b>IECEx (opcional)</b> (em conjunto com ATEX) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Internacional
	<b>EAC (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás 0Ex ia IIC T6 ... T1 Ga X	Comunidade Econômica da Eurásia
	<b>Ex Ucrânia (opção)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga	Ucrânia
	<b>INMETRO (opcional)</b> Áreas classificadas	Brasil
	<b>CCC (opção)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e <sup>2)</sup> Zona 1 gás Ex eb IIC T1 ~ T6 Gb - Ex n Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc	China
	<b>KCs - KOSHA (opção)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás Ex ib IIC T4 ... T6	Coreia do Sul
-	<b>PESO (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Índia
	<b>GOST (opcional)</b> Metrologia, tecnologia de medição	Rússia
	<b>KazInMetr (opcional)</b> Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	<b>MTSCHS (opcional)</b> Comissionamento	Cazaquistão
	<b>BelGIM (opcional)</b> Metrologia, tecnologia de medição	Bielorrússia

Logo	Descrição	País
	<b>Uzstandard (opcional)</b> Metrologia, tecnologia de medição	Uzbequistão

- 1) Somente para transmissor integrado no instrumento TR12-B completo  
2) Somente com cabeçote, modelo 1/4000, 5/6000 ou 7/8000 (veja "Cabeçote") no instrumento TR12-B completo

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

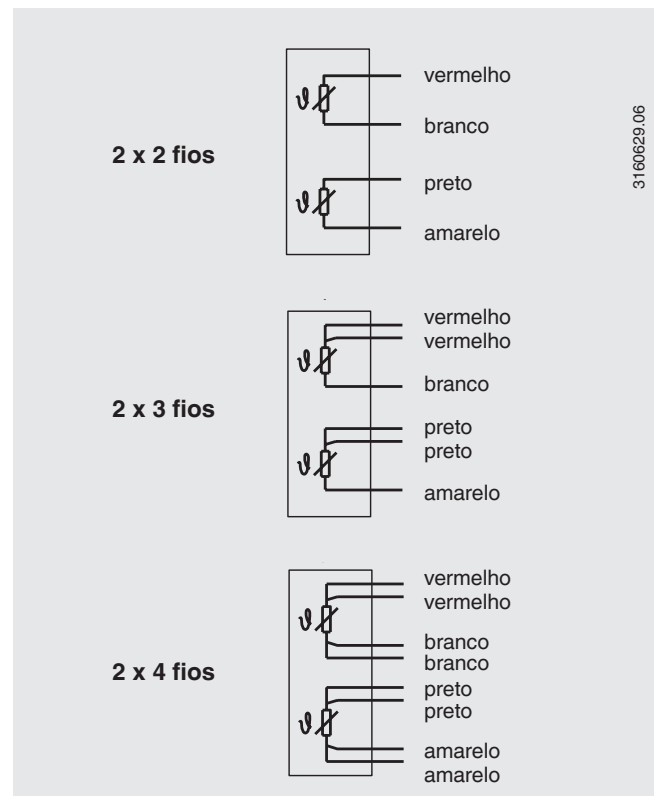
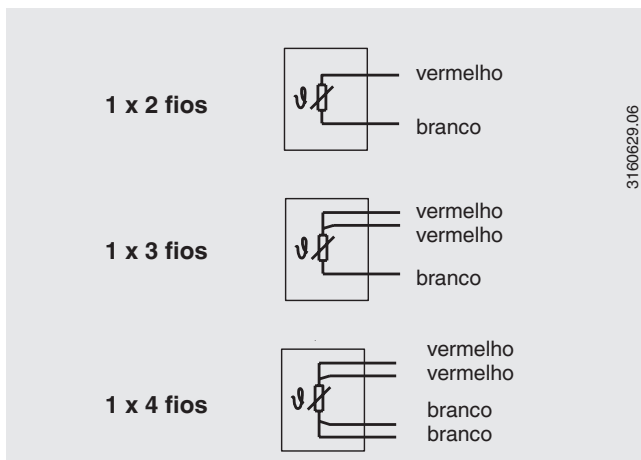
### Elemento de medição

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

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

### Conexão elétrica

(Código de cores conforme IEC 60751)



### Tolerância de valor do elemento de medição conforme IEC 60751

Classe	Construção do sensor	
	Wire wound	Thin-film
<b>Classe B</b>	-200 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
<b>Classe A</b> <sup>3)</sup>	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
<b>Classe AA</b> <sup>3)</sup>	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

- 1) 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).  
2) Não disponível com diâmetro de 3 mm  
3) Não aplicável com ligação a 2 fios

## Dimensões em mm

O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral resistente à vibração.

Dimensões	
Comprimento do elemento de medição $l_5$	$\geq 300$ mm
Diâmetro do elemento de medição $\varnothing d$	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 3 mm <sup>1)</sup></li> <li>■ 6 mm</li> <li>■ 8 mm (com luva)</li> <li>■ 1/8 pol [3,17 mm] <sup>1)</sup></li> <li>■ 1/4 pol [6,35 mm]</li> <li>■ 3/8 pol [9,53 mm]</li> </ul>

1)  $\varnothing$  3 mm não possível com 2 x Pt100, 4 fios

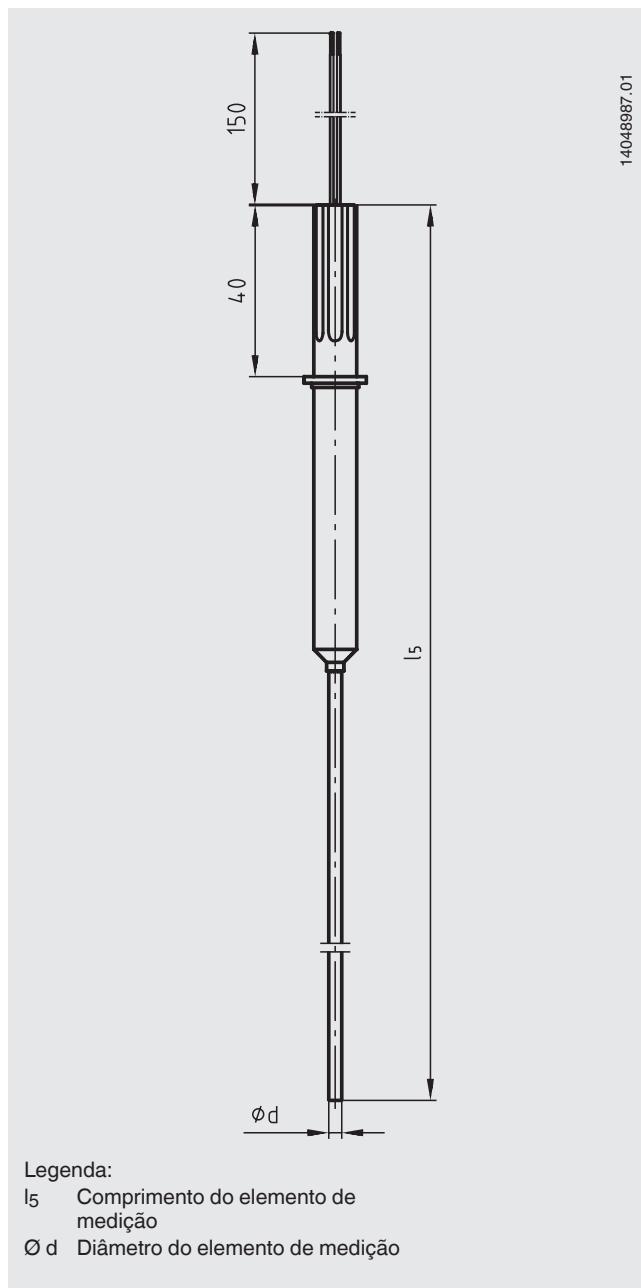
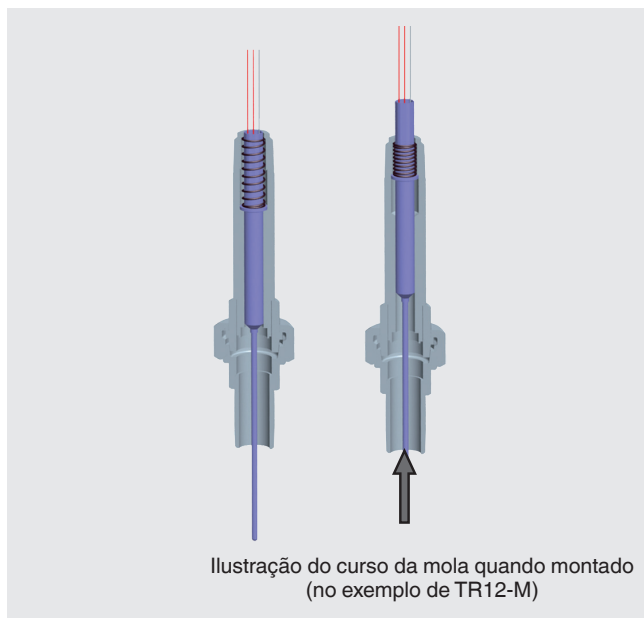
O diâmetro do elemento de medição deve ser 1 mm menor do que o diâmetro interno do poço termométrico. Folgas maiores do que 0,5 mm entre o poço termométrico e o elemento de medição têm um efeito negativo à transferência de calor e resultam em uma resposta desfavorável do instrumento.

Ao combinar o elemento de medição com um poço termométrico é muito importante determinar a medida exata do elemento de medição (= comprimento do poço termométrico com espessuras do fundo  $\leq 5,5$  mm). Para garantir que o elemento de medição esteja pressionado ao fundo do poço termométrico, o elemento de medição será comprimido por mola (curso da mola: máx. 20 mm).

### Cálculo do comprimento do elemento de medição no caso de substituição

Rosca de conexão ao cabeçote	Comprimento do elemento de medição $l_5$
1/2 NPT	NL + 12 mm
M20 x 1,5	NL + 18 mm

NL = Comprimento nominal do TR12-B ou TR12-M



## Materiais

Materiais	
Material de bainha	Aço inoxidável 316 Ti (1.4571)
	Aço inoxidável 316L

### Atenção:

O uso de um elemento de medição modelo TR12-A é permitido exclusivamente com uma termorresistência modelo TR12-B ou TR12-M!

## Condições de operação

### Requisitos mecânicos

Versão	
<b>Padrão</b>	6 g pico a pico, resistor de medição tipo "wire-wound" ou thin-film
<b>Opção</b>	Ponta de sensor resistente à vibração, máx. 20 g pico a pico, resistor de medição tipo thin-film
	Ponta do sensor altamente resistente à vibração, máx. 50 g pico a pico, resistor de medição tipo "thin-film"

O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral resistente à vibração.

### Tempo de resposta (em água, conforme IEC 60751)

$t_{50} < 10$  s

$t_{90} < 20$  s

Especificações para diâmetro do elemento de medição 6 mm:

O poço termométrico necessário para operação, aumenta o tempo de resposta, dependendo das especificações do poço termométrico e do processo.

### Temperatura ambiente e de armazenamento

-60 <sup>1)</sup> / -40 ... +80 °C

1) Versões especiais sob consulta (apenas disponível com aprovações especiais)

Outras temperaturas ambiente e de armazenamento sob consulta

### Grau de proteção

IP00 conforme IEC/EN 60529

Os elementos de medição para o modelo TR12-A são projetados para montagem em uma termorresistência modelo TR12-B.

Estas termorresistências possuem conexões / prensa-cabos / acessórios de proteção que garantem maior proteção IP (consulte a folha de dados TE 60.17).

### Informações para cotações

Modelo / Proteção contra explosão / Tipo de proteção Ex / Zona / Sensor / Especificação do sensor / Faixa de aplicação do instrumento / Comprimento do elemento de medição / Diâmetro do elemento de medição Ø d / Material da bainha / Requisitos mecânicos / Certificados / Opções

© 09/2012 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.

## Certificados (opcional)

Tipo de certificado	Exatidão da medição	Certificado de material
<b>Relatório de ensaio</b>	x	x
<b>2.2 relatório de teste</b>	x	x
<b>3.1 certificado de inspeção</b>	x	x
<b>Certificado de calibração DKD/DAkKS (ou equivalente a ISO 17025)</b>	x	-

Os certificados podem ser combinados.

O comprimento mínimo para realizar um teste exatidão da medição 3.1 ou ISO 17025 é 100 mm.

Calibração de comprimentos minimamente curtos sob consulta.

