

# Elemento de medição Para termopar de processo Modelo TC12-A

WIKA folha de dados TE 65.16



outras aprovações veja  
página 2

## Aplicações

- Elemento de medição tipo refil para troca

## Características especiais

- Faixa de aplicação de 0 ... 1.200 °C (32 ... 2.192 °F)
- Fabricado de cabo de medição de isolamento mineral
- Versões para área classificada



Elemento de medição para termopar de processo,  
modelo TC12-A

## Descrição

Os elementos de medição aqui descritos foram projetados para instalação em termopares de processo do modelo TC12-B ou TC12-M (veja as imagens à direita). A utilização sem o poço de proteção é somente recomendável para aplicações específicas.

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

Modelo do sensor, número de sensores e exatidão podem ser escolhidas para cada aplicação.



Modelo TC12-B



Modelo TC12-M

## Proteção contra explosão (elemento de medição para TC12-B)

A classificação desejável do instrumento (potência permissível P<sub>máx</sub> bem como a temperatura ambiente permitida) para a respectiva categoria pode ser vista no certificado de teste tipo-EC, certificado EX do instrumentos ou nas instruções de operação.

### Atenção:










Montado em um termopar de processo modelo TC12-B - dependendo da versão - pode ser usado um elemento de medição com tipo de proteção "intrinsecamente seguro Ex i" ou à prova de explosão Ex d". Esse elemento de medição, adequado para Ex d, é marcado com Ex i.

Não é permitido o uso de um elemento de medição modelo TC12-A em áreas perigosas, sem os componentes de proteção adequados!



Exemplo: Modelo TC12-B

## Certificações (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 1 gás [1 Ex ib IIC T1 ... T6 Gb X]	Comunidade Econômica da Eurásia
	<b>INMETRO (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ia IIC T3...T6 Gb]	Brasil
	<b>NEPSI (opcional)</b> Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ia IIC T1 ~ T6 Gb]	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, calibração	Rússia
	<b>KazInMetr (opcional)</b> Metrologia, calibração	Cazaquistão
-	<b>MTSCHS (opcional)</b> Comissionamento	Cazaquistão

1) Somente montado com transmissor

Logo	Descrição	País
	<b>BelGIM (opcional)</b> Metrologia, calibração	Bielorrússia
	<b>Uzstandard (opcional)</b> Metrologia, calibração	Uzbequistão

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

### Junta de medição

- Isolado
- Aterrado

### Tipos de sensores

Modelo	Temperaturas de operação conforme			
	IEC 60584-1		ASTM E230	
	Classe 2	Classe 1	Padrão	Especial
<b>K</b>	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
<b>J</b>	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
<b>E</b>	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
<b>N</b>	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
<b>T</b>	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

O material da bainha e o diâmetro da bainha podem limitar a temperatura máxima de operação.

A temperatura de operação do instrumento é limitada pela temperatura de trabalho máxima admissível pelo diâmetro do termopar e pelo cabo de isolamento mineral, bem como pela temperatura de trabalho máxima admissível do poço termométrico.

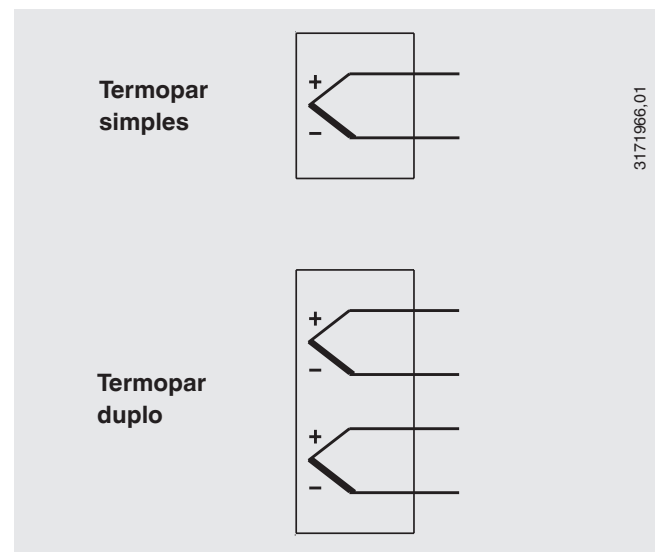
Para obter especificações detalhadas para termopares, consulte IEC 60584-1 ou ASTM E230 e Informações técnicas IN 00.23 em [www.wika.com.br](http://www.wika.com.br)

### 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.

Os termopares estão disponíveis com elemento simples ou duplo no mesmo instrumento. O termopar normalmente é fornecido com a junta de medição isolada, a não ser que o contrário seja explicitamente especificado.

## Conexão elétrica



### Código de cor

Tipos de sensores	IEC 60584-1		ASTM E230	
	Positivo	Negativo	Positivo	Negativo
<b>K</b>	Verde	Branco	Amarelo	Vermelho
<b>J</b>	Preto	Branco	Branco	Vermelho
<b>E</b>	Violeta	Branco	Violeta	Vermelho
<b>N</b>	Rosa	Branco	Laranja	Vermelho

## Dimensões em mm

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

Material da bainha: Inconel 600, outros sob consulta

Dimensões	
Comprimento do elemento de medição $l_5$	$\geq 300$ mm
Diâmetro do elemento de medição $\varnothing d$	3 mm 4,5 mm 6 mm 8 mm
Padrão:	
Opção (sob consulta):	1/8 polegadas (3,17 mm) 1/4 polegadas (6,35 mm) 3/8 polegadas (9,53 mm)

O diâmetro do inserto de medição deve ser 1 mm menor do que o diâmetro interno do poço termométrico.

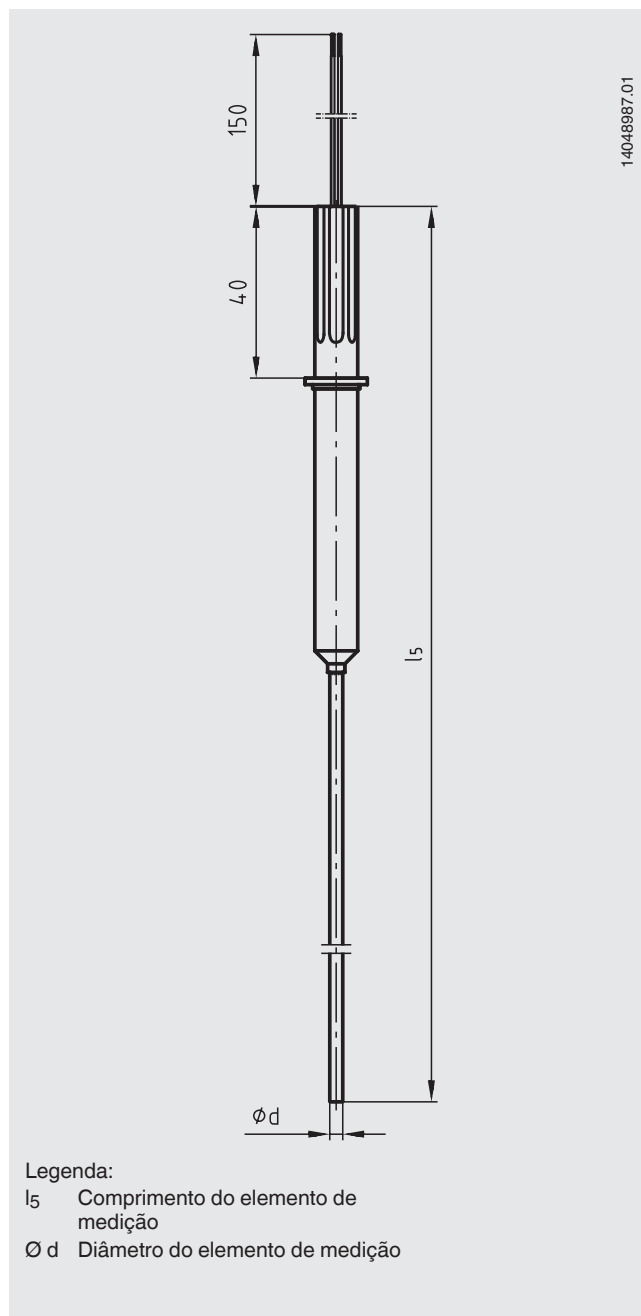
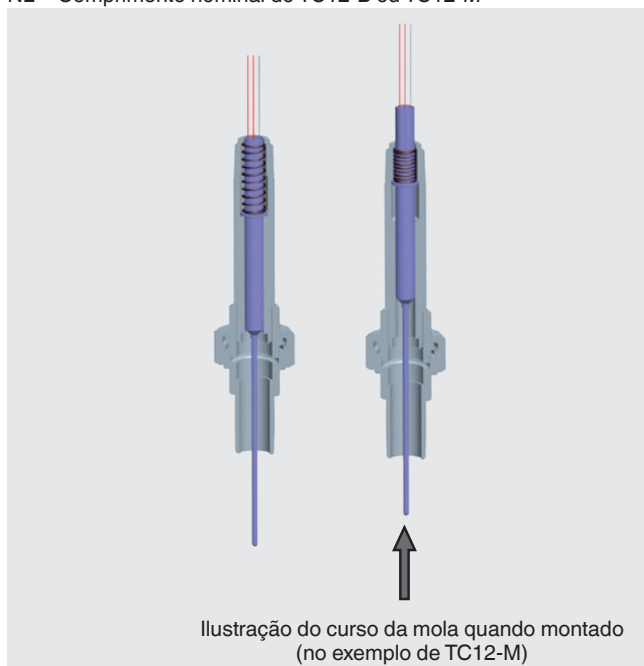
Folgas maiores do que 0,5 mm entre o poço termométrico e o elemento de medição têm um efeito negativo à transferência de calor e resultam em uma resposta desfavorável do instrumento.

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 espessura 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 inserto 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 TC12-B ou TC12-M



### Atenção:

O uso de um elemento de medição modelo TC12-A é permitido exclusivamente com um termopar modelo TC12-B ou TC12-M!

## Condições de operação

### Resistência contra vibração

50 g, pico a pico

### Tempo de resposta (em água)

$t_{50} < 5$  s

$t_{90} < 10$  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 estão disponíveis sob consulta

### Grau de proteção

IP00 conforme IEC 60529

Os elementos de medição para o modelo TC12-A foram projetados para montagem em um termopar modelo TC12-B. Esses termopares possuem caixas de conexão/prensacabos/componentes de proteção que garantem maior proteção IP (veja a folha de dados TE 65.17).

## Certificados (opcional)

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

Os certificados podem ser combinados.

### 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

© 07/2013 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.

