

Elemento de medição para termopar Modelo TC10-A

WIKA folha de dados TE 65.01



outras aprovações veja
página 2

Aplicações

- Elemento de medição tipo refil para troca
- Para todas as aplicações industriais

Características especiais

- Faixa do sensor de -40 ... +1.200 °C [-40 ... +2.192 °F]
- Fabricado de cabo de isolamento mineral
- Opção com segurança funcional (SIL) com utilização de transmissor de temperatura, modelo T32
- Construção com mola de compressão no elemento
- Versões para área classificada estão disponíveis para vários tipos de aprovação (consulte a página 2)



Elemento de medição, modelo TC10-A

Descrição

O elemento de medição descrito aqui foi projetado para montagem em poço termométrico. A operação sem o poço termométrico só é recomendada para aplicações específicas. O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral. A medição é feita na ponta do elemento de medição. O elemento de medição é fornecido com mola de compressão para garantir o contato ao fundo do poço termométrico.

Além das versões padrões, outras versões customizadas podem estar disponibilizadas, como por exemplo:

- outros comprimentos de inserção (também comprimentos intermediários)
- como opção, uma luva fixada na extremidade da haste pode ser utilizada para adequação ao furo do poço termométrico
- sem bloco de ligação
- com transmissor

Tipo e número dos sensores, e exatidão podem ser escolhidas para cada aplicação.

Um grande número de diferentes aprovações de área classificada está disponível para o TC10-A.

Os tipos de montagem são completados com a opção da construção sem bloco no cabeçote, com montagem direta do transmissor de temperatura no cabeçote. Assim, opcionalmente transmissores WIKAI podem ser utilizados.

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.

Atenção:

Dependendo da versão, os elementos de medição podem ser utilizados em diferentes tipos de proteção contra explosão, quando incorporados nos termopares dos modelos TC10-B, TC10-C, TC10-F ou TC81. Com os acessórios de proteção adequados, a operação em áreas classificadas de poeira Ex é possível.

O uso de um elemento de medição modelo TC10-A não é permitido em áreas classificadas sem cabeçote adequado para proteção do instrumento.

Aprovações (proteção contra explosão, outras aprovações)

Logo	Descrição	País
 	Declaração de conformidade UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Diretiva EMC ¹⁾ EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais) ■ Diretiva RoHS ■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 gás II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb - Ex e ²⁾ Zona 1 gás II 2G Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)} Zona 2 gás II 3G Ex ec IIC T1 ... T6 Gc X - Ex n ²⁾ Zona 2 gás II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X 	União Europeia
	IECEx (opcional) - em conjunto com ATEX (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Gb - Ex e ⁴⁾ Zona 1 gás Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ^{3) 5)} Zona 2 gás Ex ec IIC T1 ... T6 Gc - Ex n ⁴⁾ Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ... T6 Gc 	Internacional
	EAC (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás 0Ex ia IIC T6...T1 Ga X - Ex n Zona 2 gás 2Ex nA IIC T6 ... T1 Gc X 	Comunidade Econômica da Eurásia
	Ex Ucrânia (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás II 1G Ex ia IIC T1 ... T6 Ga 	Ucrânia
	INMETRO (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T3 ... T6 Ga 	Brasil
	CCC (opcional) Áreas classificadas <ul style="list-style-type: none"> - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ~ T6 Ga - Ex e ⁴⁾ Zona 1 gás Ex e IIC T1 ~ T6 Gb ^{3) 5)} - Ex n ⁴⁾ Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc 	China

1) Somente montado com transmissor

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

3) Apenas para termopares isolados

4) Somente em combinação com cabeçote modelo 1/4000, 5/6000 ou 7/8000

5) Sem transmissor

Logo	Descrição	País
	KCs - KOSHA (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T4 ... T6 Zona 1 gás Ex ib IIC T4 ... T6	Coreia do Sul
-	PESO (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 0 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Ga Zona 1 gás Ex ia IIC T1 ... T6 Gb	Índia
	GOST (opcional) Metrologia, calibração	Rússia
	KazInMetr (opcional) Metrologia, calibração	Cazaquistão
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM (opcional) Metrologia, calibração	Bielorrússia
	UkrSEPRO (opcional) Metrologia, calibração	Ucrânia
	Uzstandard (opcional) Metrologia, calibração	Uzbequistão

Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
	NAMUR NE 024 Áreas classificadas (Ex i)

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)

Junta de medição

- Isolada (padrão)
- 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 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
J	-40 ... +750 °C	-40 ... +750 °C	0 ... 760 °C	
E	-40 ... +900 °C	-40 ... +800 °C	0 ... 870 °C	
N	-40 ... +1.200 °C	-40 ... +1.000 °C	0 ... 1.260 °C	
T	-40 ... +350 °C		0 ... 370 °C	

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

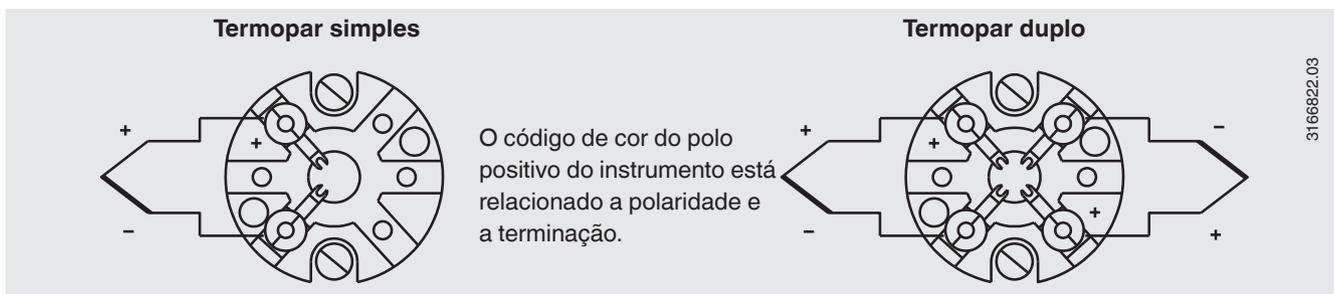
A temperatura de operação do instrumento é limitada pela temperatura de trabalho máxima admissível pelo diâmetro do termopar e cabo de isolamento mineral, bem como pela temperatura de trabalho máxima admissível do material de proteção.

Para obter especificações detalhadas dos termopares, consulte IEC 60584-1 ou ASTM E230 e Informações técnicas IN 00.23 em 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.

Ligação elétrica



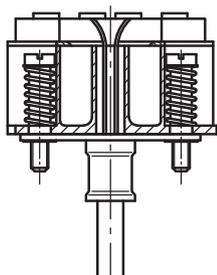
Para as conexões elétricas com transmissores de temperatura, verifique as correspondentes folhas de dados ou manuais de operação.

Transmissor (opcional)

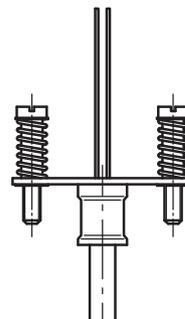
Um transmissor pode ser montado no elemento de medição. Neste caso, o transmissor substitui o bloco terminal e é fixado diretamente no elemento de medição. O transmissor de temperatura deve ser protegido de temperaturas acima de 85 °C.



Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART®		
Transmissor (opções de modelos)	Modelo T16	Modelo T32
Folha de dados	TE 16.01	TE 32.04
Saída		
4 ... 20 mA	x	x
Protocolo HART®	-	x
Entrada		
Termopar conforme IEC 60584-1	K, J, E, N, T	K, J, E, N, T
Isolação galvânica	Sim	Sim



Elemento de medição com transmissor montado (aqui: Modelo T32)



Elemento de medição preparado para montagem de transmissor

Segurança funcional (opcional) com transmissor de temperatura modelo T32



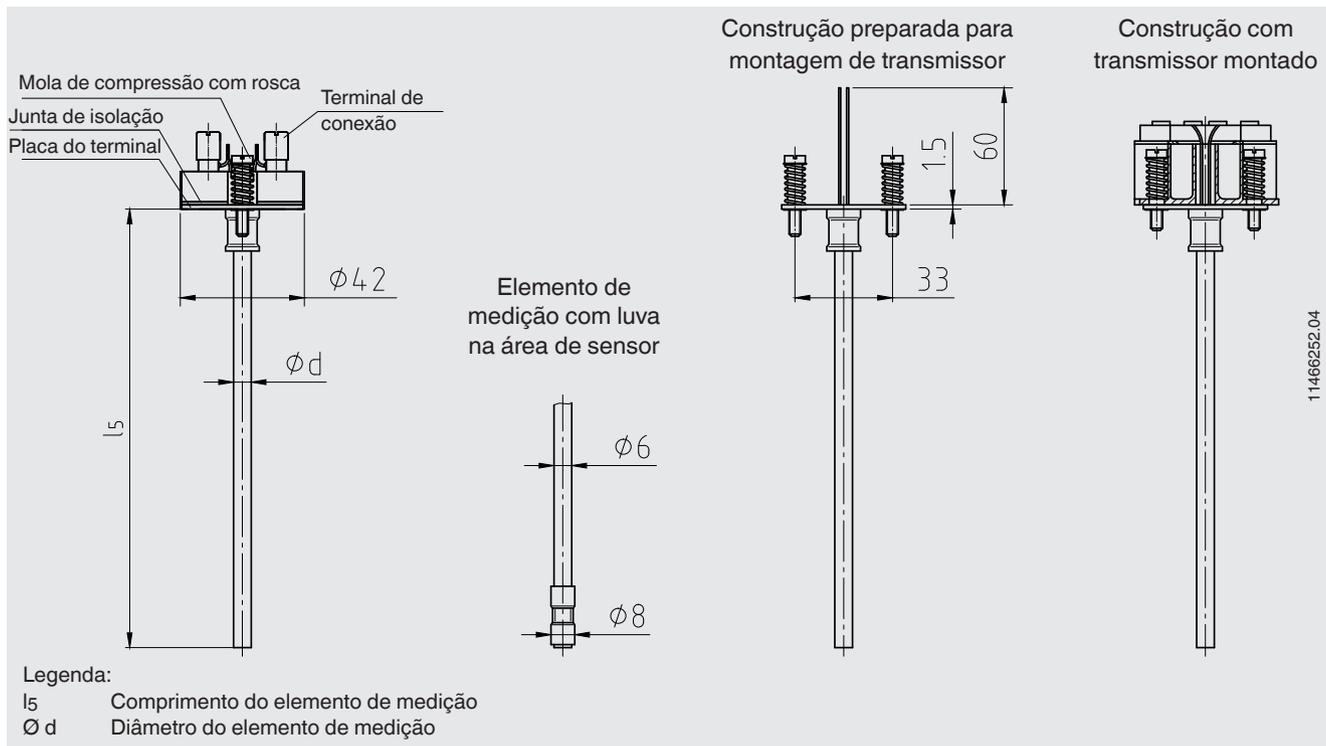
Em sistemas de segurança, a malha de medição deve ser levada em consideração. A classificação SIL permite avaliar a redução dos riscos alcançada pelas instalações de segurança.

Os elementos de medição modelo TC10-A, em combinação com um transmissor de temperatura adequado (p. ex., modelo T32.1S, versão certificada SIL pela TÜV para sistemas de proteção conforme IEC 61508), são adequados como sensores para funções de segurança conforme SIL 2.

A utilização de poços de proteção adequados permite a fácil desmontagem do elemento de medição para calibração. Um instrumento de medição completo consiste em um poço termométrico, de um sensor de temperatura com um TC10-A embutido e um transmissor de temperatura T32.1S desenvolvido conforme IEC 61508. Assim, a medição terá máxima confiabilidade e alta durabilidade.

Dimensões em mm

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



Comprimento do elemento de medição l_5 em mm	Tolerância em mm
75 ... 825	+2 0
> 825	+3 0

Nota:

Os elementos de medição até 1.100 mm de comprimento são entregues dobrados em forma de arco. Somente mediante solicitação explícita fornecemos elementos de medição com comprimento superior a 1.100 mm desdobrados em forma reta. Para especificar isso na ordem de compra, por favor entre em contato com sua pessoa de contato WIKA.

Diâmetro do elemento de medição ϕd em mm	Índice conforme DIN 43735	Tolerância em mm
3 ¹⁾	Padrão	30
6	Padrão	60
8 (6 mm com luva)	Padrão	-
8	Padrão	80
1/8 pol [3,17 mm] 1/4 pol [6,35 mm] 3/8 pol [9,53 mm]	Sob consulta	-

Somente com o comprimento e o diâmetro do elemento de medição corretos, a transferência de calor do poço termométrico ao elemento de medição estarão adequados.

O diâmetro do furo do poço de proteção deve ser no máximo 1 mm maior que o elemento de medição.

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. 10 mm).

Materiais

Material	
Material de bainha	Aço Inoxidável 316L e 310 / Liga 600

Outros materiais de bainha 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 DKD/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.

Calibração de comprimentos menores sob consulta.

Condições de operação

O elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral resistente à vibração.
Resistência padrão contra vibração: 50 g (ponta do sensor)

Temperatura ambiente e de armazenamento

-60 ¹⁾ / -40 ... +80 °C

1) Versões especiais sob consulta (versões à prova de explosão apenas disponível com aprovações especiais)

Outras temperaturas ambiente e de armazenamento estão disponíveis sob consulta

Grau de proteção

IP00 conforme IEC/EN 60529

O elemento de medição, modelo TC10-A é projetado para montagem em componentes de proteção (cabeçote + poço termométrico).

Estes componentes possuem componentes os quais garantem um maior grau de proteção IP.

Informações para cotações

Modelo / Proteção contra explosão/ Zona / Sensor / Classe de exatidão / Faixa de aplicação do instrumento / Comprimento do elemento de medição l_5 / Diâmetro da bainha $\varnothing d$ / Material da bainha / Requisitos mecânicos / Certificados / Opções

© 09/2003 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.

