

Elemento de medição Para termorresistência Modelo TR10-A

WIKA folha de dados TE 60.01



outras aprovações
veja página 2

Aplicações

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

Características especiais

- Faixa do sensor de $-196 \dots +600 \text{ }^{\circ}\text{C}$ [$-320 \dots +1.112 \text{ }^{\circ}\text{F}$]
- 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)



Figura esquerda: Versão padrão

Figura direita: Modelo TR10-A com terminal de solda rebaixado (opcional)

Descrição

O elemento de medição descrito aqui foi projetado para montagem em poço termométrico. Sua utilização sem poço termométrico é somente recomendável para aplicações especiais. Este elemento de medição é fabricado de cabo de isolamento mineral. O sensor de medição é montado 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 DIN, versões customizadas podem estar disponíveis, 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

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

Existe um grande número de aprovações em área classificada disponíveis para o modelo TR10-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 analógicos ou digitais WIKA 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 Ex, quando incorporados às termorresistências dos modelos TR10-B, TR10-C, TR10-F ou TR81. Com os acessórios de proteção adequados, a operação em áreas classificadas de poeira Ex é possível.

O uso de um elemento de medição modelo TR10-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 (opcional) <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 ⁴⁾ 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 (opção) - em conjunto com ATEX 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 ³⁾ Zona 1 gás Ex eb IIC T1 ... T6 Gb ⁴⁾ Zona 2 gás Ex ec IIC T1 ... T6 Gc - Ex n ³⁾ 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 ³⁾ Zona 2 gás Ex e IIC T1 ~ T6 Gb ⁴⁾ - Ex n ³⁾ Zona 2 gás Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc 	China

1) Somente montado com transmissor


2) Somente em combinação com cabeçote modelo BSZ, BSZ-H, 1/4000, 5/6000 ou 7/8000

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

4) 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, tecnologia de medição	Rússia
	KazInMetr (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Cazaquistão
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Bielorrússia
	UkrSEPRO (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	Ucrânia
	Uzstandard (opcional) Metrologia, tecnologia de medição	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

Elemento de medição

Pt100 (corrente de medição: 0,1 ... 1,0 mA) ¹⁾

Ligação elétrica	
Elementos 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 ²⁾

Limites de tolerância da exatidão da classe conforme IEC 60751		
Classe	Construção do sensor	
	Wire wound	Thin-film
Classe B	-196 ... +600 °C	-50 ... +500 °C
Classe A ³⁾	-100 ... +450 °C	-30 ... +300 °C
Classe AA ³⁾	-50 ... +250 °C	0 ... 150 °C

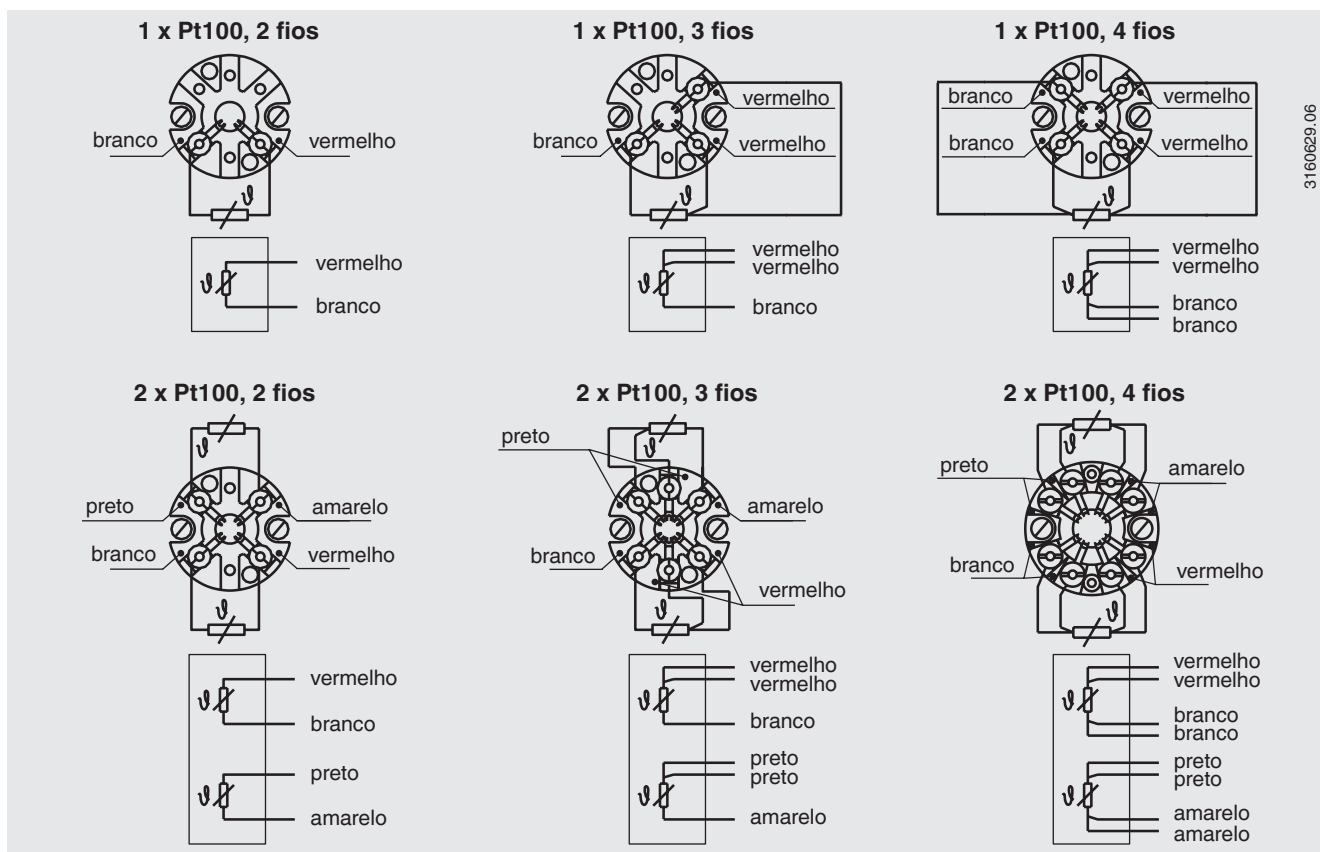
1) Para especificações detalhadas sobre os sensores Pt100 veja a informação técnica IN 00.17 no site www.wika.com.br.

2) Não disponível com diâmetro de 3 mm

3) Não disponível para sensores com 2 fios

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

Ligação elétrica (código de cor conforme IEC/EN 60751)



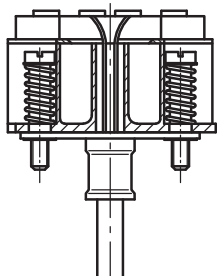
Para as conexões elétricas com transmissores de temperatura, verifique as correspondentes folhas de dados ou os manuais de operação.

Transmissor (opcional)

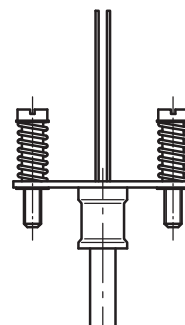
Um transmissor pode ser montado no elemento de medição. Neste caso, o transmissor substitui o bloco terminal e é fixado diretamente no elemento de medição. O transmissor de temperatura deve ser protegido de temperaturas acima de 85 °C.



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



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.

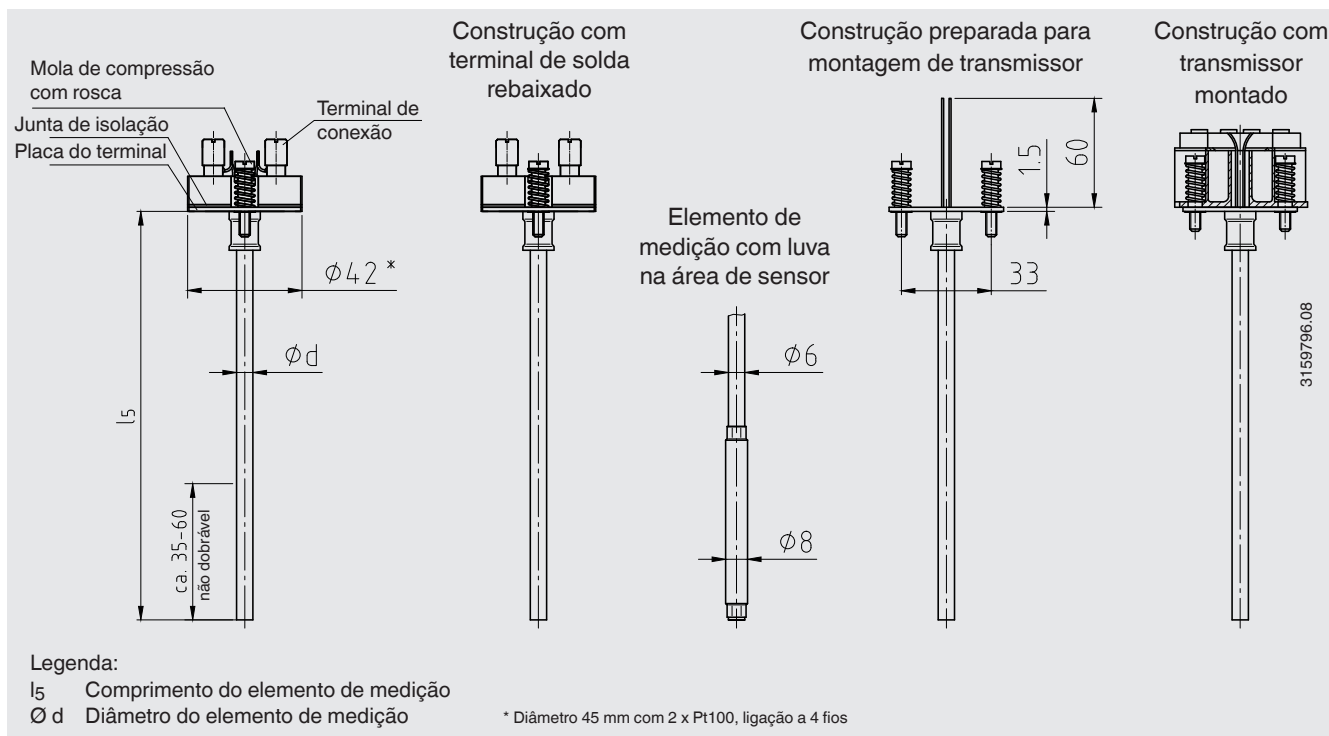
Os elementos de medição TR10-A selecionados em combinação com um transmissor de temperatura adequado (p. ex., modelo T32.1S, versão SIL certificada pela TÜV para sistemas de proteção conforme IEC 61508), são adequados como sensores para funções de segurança conforme SIL 2.

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 TR10-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 de reposição 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⁾ 1/4 pol [6,35 mm] 3/8 pol [9,53 mm]	Sob consulta	-

1) Não possível com 2 x Pt100, 4 fios

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 que 0,5 mm entre o poço termométrico usinado de barra e o elemento de medição têm um efeito negativo na transferência de calor, gerando uma resposta desfavorável do termômetro.

Ao instalar o elemento de medição dentro de um poço termométrico, é muito importante determinar o comprimento de inserção correto (= comprimento do poço termométrico usinado de barra para espessuras do fundo $\leq 5,5$ mm). Para garantir que o elemento de medição esteja pressionado ao fundo do poço de proteção, o elemento será comprimido por mola (curso da mola: máx. 10 mm).

Materiais

Material	
Material de bainha	Aço inoxidável 316
	Aço inoxidável 1.4571

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/DAkS (ou equivalente a ISO 17025)	x	-

Os certificados podem ser combinados.

O comprimento mínimo para realizar um teste de exatidão da medição 3.1 (rastreado) ou RBC/INMETRO (acreditado) é 100 mm.

Calibração de comprimentos menores sob consulta.

Condições de operação

Requisitos mecânicos

Versão (conforme IEC 60751)	
Padrão	6 g pico a pico, resistor de medição com fio enrolado "wire-wound" ou thin-film
Opção	Ponta de sensor resistente à vibração, máx. 20 g pico a pico (resistência de medição de película fina)
	Ponta do sensor altamente resistente à vibração, máx. 50 g pico a pico (resistor de medição tipo filme plano "thin-film")

A informação sobre a resistência contra vibração se refere à ponta do elemento de medição.

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 TR10-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 / Tipo de proteção Ex / Classe de exatidão / Faixa de aplicação do instrumento / Comprimento do elemento de medição l_5 / Diâmetro do elemento de medição $\varnothing d$ / 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.

