

Termorresistência tipo elemento de medição

Modelo TR10-A

WIKAI 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 ... +600 °C (-320 ... +1.112 °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
- Versão contra explosão

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 resistente à vibração. 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



Figura esquerda: Versão padrão

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

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

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 WIKAI podem ser utilizados.

Proteção contra explosão (opcional)











A potência permitida, P_{max} e a temperatura do ambiente permitida, para a respectiva categoria pode ser vista no certificado de examinação tipo EC, certificado Ex ou nas instruções de operação.

Atenção:



Dependendo da versão, o elemento de medição pode ser utilizado em modelos com proteção contra ignição “intrinsecamente seguro Ex i” ou “não acendível Ex n” quando montados em termorresistências 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!

Certificações (proteção contra explosão, outras aprovações)

Logo	Descrição	País
 	Declaração de conformidade UE ■ Diretriz EMC ¹⁾ EN 61326 emissão (grupo 1, classe B) e imunidade à interferência (aplicações industriais) ■ Diretiva RoHS ■ Diretiva ATEX (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [II 2G Ex ia IIC T1 ... T6 Gb] - Ex n Zona 2 gás [II 3G Ex nA IIC T1 ... T6 Gc X]	União Europeia
	IECEx (opcional) (em conjunto com ATEX) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ia IIC T1 ... T6 Gb]	Internacional
	EAC (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [1 Ex ib IIC T3/T4/T5/T6] - Ex n Zona 2 gás [Ex nA IIC T6 ... T1]	Comunidade Econômica da Eurásia
	INMETRO (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Brasil
	NEPSI (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ~ T6] - Ex n Zona 2 gás [Ex nA IIC T1 ~ T6 Gc]	China
	KCS - KOSHA (opção) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ib IIC T4 ... T6]	Coreia do Sul
-	PESO (opcional) Áreas classificadas - Ex i Zona 1 gás [Ex ib IIC T3 ... T6 Gb]	Índia
	GOST (opcional) Metrologia, calibração	Rússia
	KazInMetr (opcional) Metrologia, calibração	Cazaquistão
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão
	BelGIM (opcional) Metrologia, calibração	Bielorrússia

1) Somente montado com transmissor

Logo	Descrição	País
	UkrSEPRO (opcional) Metrologia, calibração	Ucrânia
	Uzstandard (opcional) Metrologia, calibração	Uzbequistão

Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
	NAMUR NE24 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	
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 ²⁾

Classe de exatidão / faixa de operação do sensor conforme IEC 60751		
Classe	Construção de 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

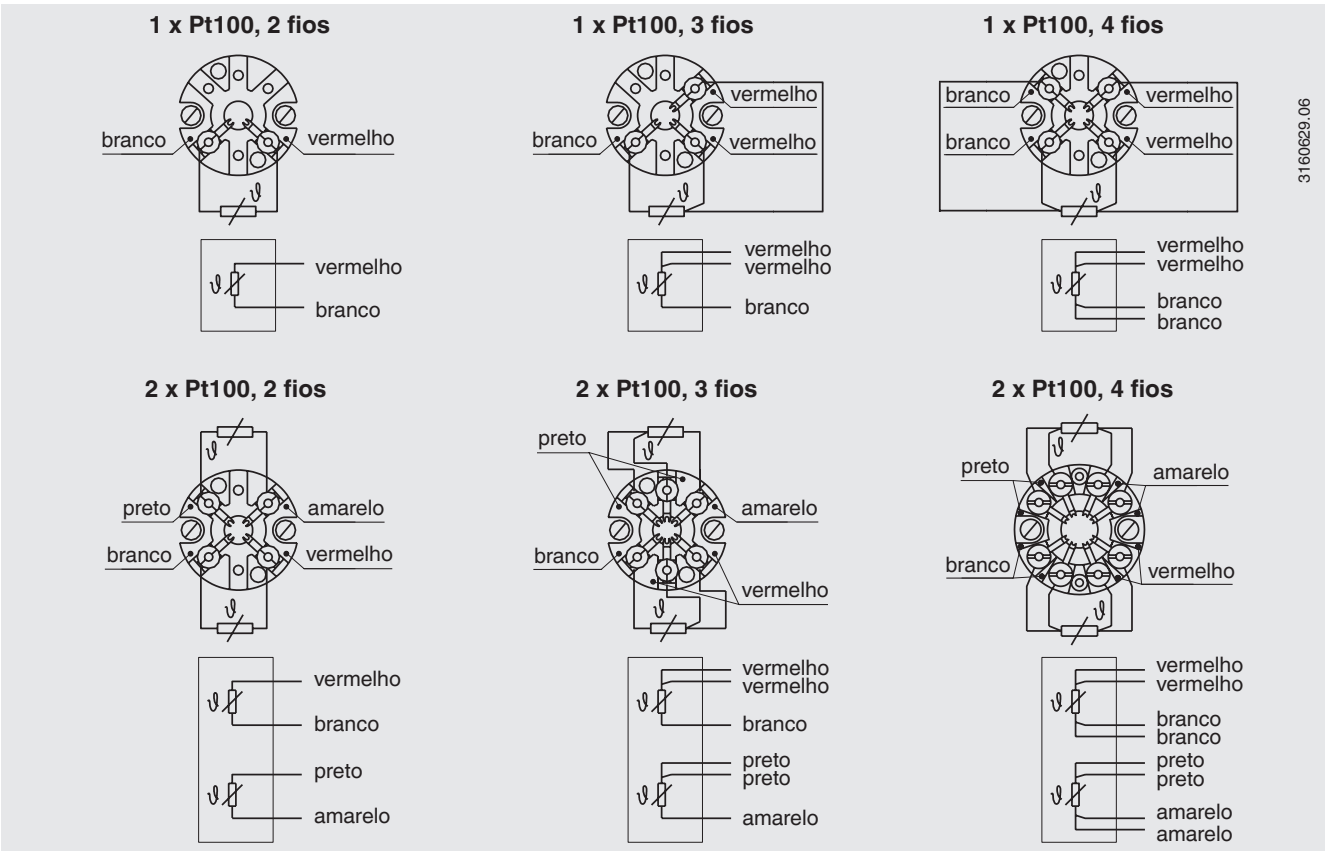
1) Para especificações detalhadas sobre os sensores Pt100 veja a informação técnica IN 00.17 no site www.wika.com.br.

2) Não disponível diâmetro de 3 mm

3) Não disponível para sensores com 2 fios

A tabela mostra a temperatura listada nos respectivos padrões, nos quais os valores de tolerância (precisões de classe) são válidos.

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



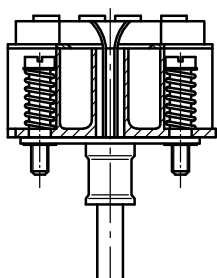
Para as conexões elétricas com transmissores de temperatura, verifique as correspondentes folhas de dados ou manuais de operação.

Transmissor (opcional)

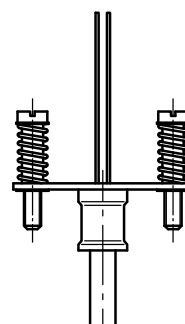
Um transmissor pode ser montado no elemento de medição. Neste caso, o transmissor substitui o bloco terminal e é fixado diretamente no elemento de medição. O transmissor de temperatura deve ser protegido de temperaturas acima de 85 °C.



Sinal de saída 4 ... 20 mA, protocolo HART®, FOUNDATION™ Fieldbus and PROFIBUS® PA			
Transmissor (opções)	Modelo T15	Modelo T32	Modelo T53
Folha de dados	TE 15.01	TE 32.04	TE 53.01
Saída			
■ 4 ... 20 mA	x	x	
■ protocolo HART®		x	
■ FOUNDATION™ Fieldbus e PROFIBUS® PA			x
Ligação elétrica			
■ 1 x 2 fios, 3 fios ou 4 fios	x	x	x
Corrente de medição	< 0,2 mA	< 0,3 mA	< 0,2 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 avaliação da classificação SIL permite a redução dos riscos seja alcançado em instalações seguras.

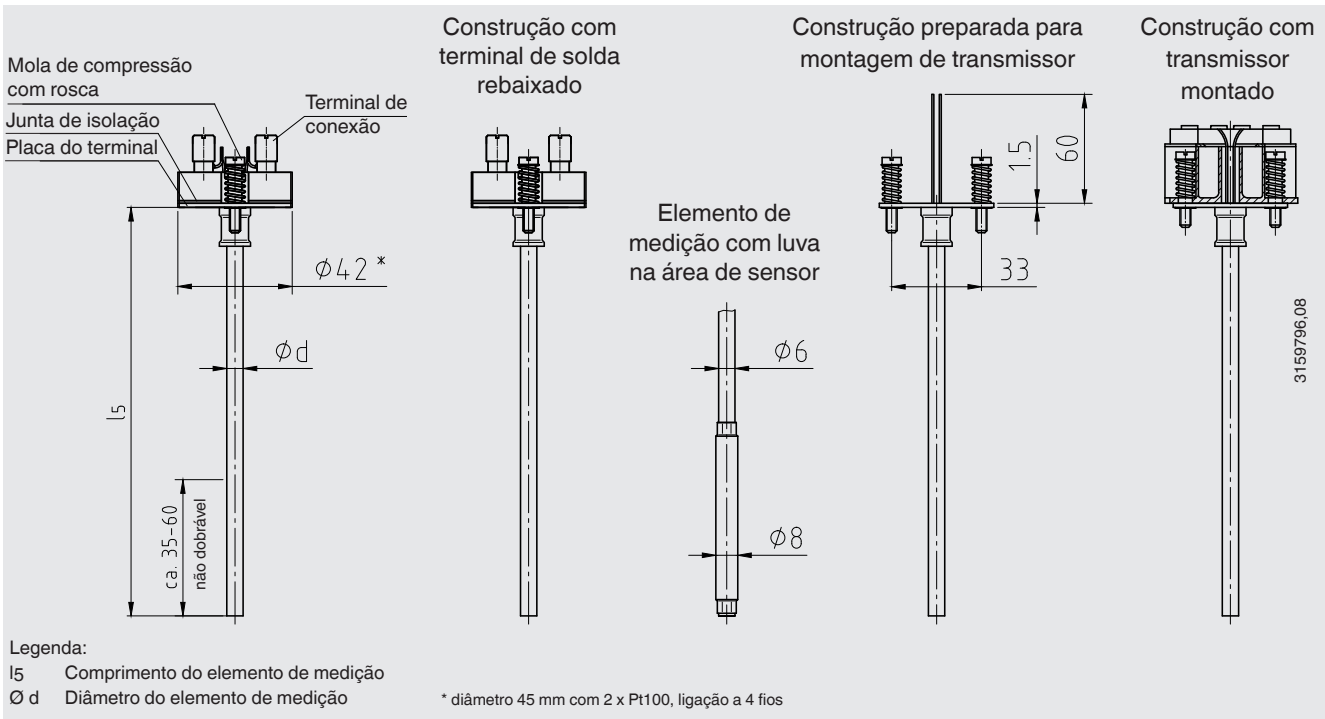
O elemento de medição modelo TR10-A, em combinação com um transmissor de temperatura adequado (por exemplo, modelo T32.1S, versão certificada SIL pela TÜV para sistemas de proteção conforme IEC 61508), são adequadas como sensores para funções de segurança conforme SIL 2.

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 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 estirado 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	3 $\pm 0,05$
6	Padrão	60	6 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8 (6 mm com luva)	Padrão	-	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
8	Padrão	80	8 $\begin{smallmatrix} 0 \\ -0,1 \end{smallmatrix}$
1/8 polegadas (3,17 mm) ¹⁾ 1/4 polegadas (6,35 mm) 3/8 polegadas (9,53 mm)	Opção, 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 do que 0,5 mm entre o poço de proteção 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 de proteção é muito importante determinar a medida exata do elemento de medição (= comprimento do poço de proteção com espessura 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 316L ^{1) 2)}
	Aço inoxidável 316Ti (1.4571)

1) Não disponível com versões de 2 fios

2) Não disponível com terminal de solda rebaixado

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 (equivalente ISO 17025)	x	-

Os certificados podem ser combinados.

Condições de operação

Requisitos mecânicos

Versão (conforme IEC 60751)	
Padrão	6 g pico a pico, resistor de medição com fio enrolado "wire-wound" ou filme plano "thin-film"
Opcional	Ponta de sensor resistente à vibração, máx. 20 g pico a pico (resistor de medição tipo filme plano "thin-film")
	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 contra explosão apenas disponível com aprovações especiais)

Outras temperaturas ambiente e de armazenamento estão disponíveis sob consulta

Grau de proteção

IP00 conforme EN/IEC 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 contra ignição / Zona / Sensor / Classe de exatidão / Faixa de aplicação do instrumento / Comprimento do elemento de medição / Diâmetro / 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.



WIKA do Brasil Ind. e Com. Ltda.

Av. Úrsula Wiegand, 03

18560-000 Iperó - SP/Brasil

Tel. +55 15 3459-9700

Fax +55 15 3266-1196

vendas@wika.com.br

<http://www.wika.com.br/>