

Sensor de temperatura rosqueado Com cabo de ligação Modelo TF37

WIKAI folha de dados TE 67.12



outras aprovações
veja página 6

Aplicações

- Hidráulica móvel
- Fabricante de máquinas e equipamentos
- Compressores
- Refrigeração
- Aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC)

Características especiais

- Faixa de medição de -50 ... +260 °C
- Construções customizados
- Alta resistência contra vibração
- Cabo de ligação em PVC, silicone, PTFE

Descrição

O modelo TF37 é utilizado em aplicações com altas vibrações e altas temperaturas, pois é necessário que haja uma distância do ponto de conexão elétrica e do ponto de medição.

A haste feita de latão ou aço inoxidável impede que o elemento de medição entre em contato com o meio, permitindo a instalação direta do instrumento no processo. A rosca de montagem fixa garante uma instalação rápida e fácil no processo.

A conexão do corpo do sensor com o cabo de ligação é à prova de poeira e água (IP65 ou IP66/IP67).



Fig. a esquerda: Modelo TF37 padrão
Fig. a direita: Modelo TF37 resposta rápida

Elemento de medição

Como padrão, a WIKA utiliza os seguintes elementos de medição para o termômetro de inserção modelo TF37:

- Pt1000, classe F 0.3 conforme IEC 60751
- Pt100, classe F 0.3 conforme IEC 60751
- NTC, $R_{25} = 10 \text{ k}\Omega$, $B(25/85) = 3976$
- NTC, $R_{25} = 5 \text{ k}\Omega$, $B(25/85) = 3976$
- KTY81-210

Outros sob consulta

Elementos de platina oferecem a vantagem de atender as normas internacionais (IEC/EN 60751).

Devido aos critérios específicos de material e produção, a padronização dos elementos de semicondutores, por exemplo, NTC e KTY, é impossível. Por esse motivo, sua intercambialidade é limitada.

Outras vantagens de sensores de platina são: melhor estabilidade ao longo prazo e melhor desempenho com ciclos de temperatura, uma faixa de temperatura mais ampla assim como alta exatidão e linearidade.

Alta exatidão e linearidade também são possíveis com NTC, mas somente em uma faixa de temperatura limitada.

Pontos fortes e fracos dos diferentes elementos de medição

	NTC	Pt100	Pt1000	KTY
Faixa de temperatura	-	++	++	-
Exatidão	-	++	++	-
Linearidade	-	++	++	++
Estabilidade a longo prazo	+	++	++	+
Normas internacionais	-	++	++	-
Sensibilidade à temperatura [dR/dT]	++	-	+	+
Influência da fonte de alimentação	++	-	+	+

Ligação elétrica

Os sensores de temperatura modelo TF37 tem versão de ligação de 2 fios como padrão. Com esta ligação, a resistência dos cabos afeta o valor medido e deve ser levada em consideração.

Para cabo de cobre com secção transversal $0,22 \text{ mm}^2$ aplica-se o seguinte valor: $0,162 \text{ }\Omega/\text{m} \rightarrow 0,42 \text{ }^\circ\text{C}/\text{m}$ para Pt100

Alternativamente, uma versão com Pt1000 pode ser escolhida, com a qual a influência da linha de suprimento (a $0,04 \text{ }^\circ\text{C}/\text{m}$) é menor que um fator de 10.

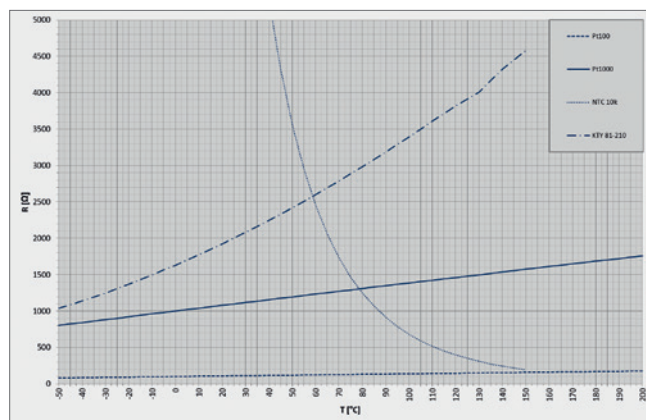
A resistência dos cabos torna-se ainda menos significativa em relação à resistência básica R_{25} com um elemento KTY ou NTC.

Com um elemento de medição Pt100, existe a possibilidade adicional de selecionar uma ligação 4 fios, eliminando assim a influência da resistência do cabo no resultado da medição.

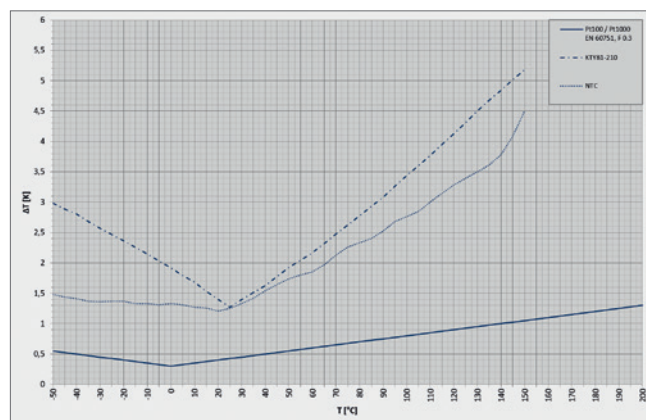
Curvas características

As seguintes curvas características mostram as formas de curva típicas para os elementos de medição WIKA, dependendo da temperatura e das curvas de tolerância típicas.

■ Curvas características típicas



■ Curvas típicas de tolerância



Faixas de temperatura

Temperatura (faixa de medição)

A faixa de medição permitida depende da combinação do elemento de medição e do cabo de ligação.

Material de isolamento do cabo de conexão	Temperatura ambiente permissível
PVC	-20 ... +105 °C
Silicone	-50 ... +200 °C
PTFE	-50 ... +260 °C

Elemento de medição	Faixa de medição
NTC	-30 ... +130 °C
Pt100	-50 ... +260 °C
Pt1000	-50 ... +260 °C
KTY	-50 ... +150 °C

Temperatura ambiente

O a temperatura máx. do ambiente permissível depende do material de isolamento do cabo de ligação e do conector montado, conforme necessário.

Haste

Material

- Latão
- Aço inoxidável

Diâmetro F₁

- Padrão: 6,0 mm
 - Resposta rápida: 8.0 mm /ponta de 4 mm
- Outros sob consulta

Conexão ao processo E

Montagem rosqueada:

- G ¼ B
- G ⅜ B
- G ½ B
- M14 x 1,5
- M14 x 1,5 conforme ISO 9974-2
- R ¼-ISO7
- R ⅜-ISO7
- ¼ NPT
- ½ NPT

Outros sob consulta

Comprimento de inserção U₁

- 20 mm
- 30 mm
- 40 mm
- 50 mm
- 60 mm

Outros sob consulta

Tempo de resposta

O tempo de resposta é fortemente influenciado:

- sensor de temperatura utilizado (diâmetro, material, comprimento de inserção)
- a transferência térmica da haste para o elemento de medição
- a taxa de vazão do meio

Devido a construção do modelo TF37, existe uma transferência de calor ideal do meio para o elemento de medição.

Cabos

Para corresponder às condições ambientais predominantes, os cabos de ligação estão disponíveis com diferentes materiais de isolamento.

As extremidades do cabo são fornecidas como padrão com fios desencapados. Além disso, existe a possibilidade do uso de terminais ou conectores específicos do cliente.

A tabela a seguir fornece uma visão geral das principais características dos materiais de isolamento disponíveis para o TF37.

Material de isolamento		PVC	Silicone	PTFE
Máxima temperatura de trabalho		105 °C	200 °C	260 °C
Inflamabilidade		auto-extinção	auto-extinção	não inflamável
Absorção de água		baixa	baixa	Nenhum
Adequação para vapor		bom	limitado	muito bom
Contra resistência química	Bases diluídas	+	+	+
	Ácidos diluídos	+	+	+
	Álcool	+	+	+
	Gasolina	+	-	+
	Benzeno	-	-	+
	Óleo mineral	+	+	+

Legenda:

- + Resistente
- não resistente

Os valores fornecidos na tabela são dados apenas como valores de referência e não devem ser utilizados como requisitos mínimos nas especificações.

Resistência contra vibração

Devido a montagem específica dos elementos de medição utilizados, a resistência à vibração do modelo TF37 é muito alta. Os valores de aceleração definidos de 3 g para aplicações mais elevadas, conforme IEC/EN 60751, foi substancialmente aperfeiçoado.

Dependendo da haste da situação de montagem, do meio e da temperatura, a resistência à vibração pode ser de até 30 g.

Resistência contra choques

Até 500 g, dependendo da versão, situação de instalação, meio e temperatura

Pressão de operação estática

Os instrumentos padrão modelo TF37 são adequados para pressões estáticas até no máx. 50 bar. Para pressão mais elevadas, entre em contato com a WIKA.

Conexão elétrica

- Fios encapados
- Terminais

Configuração dos sensores customizados disponível sob consulta

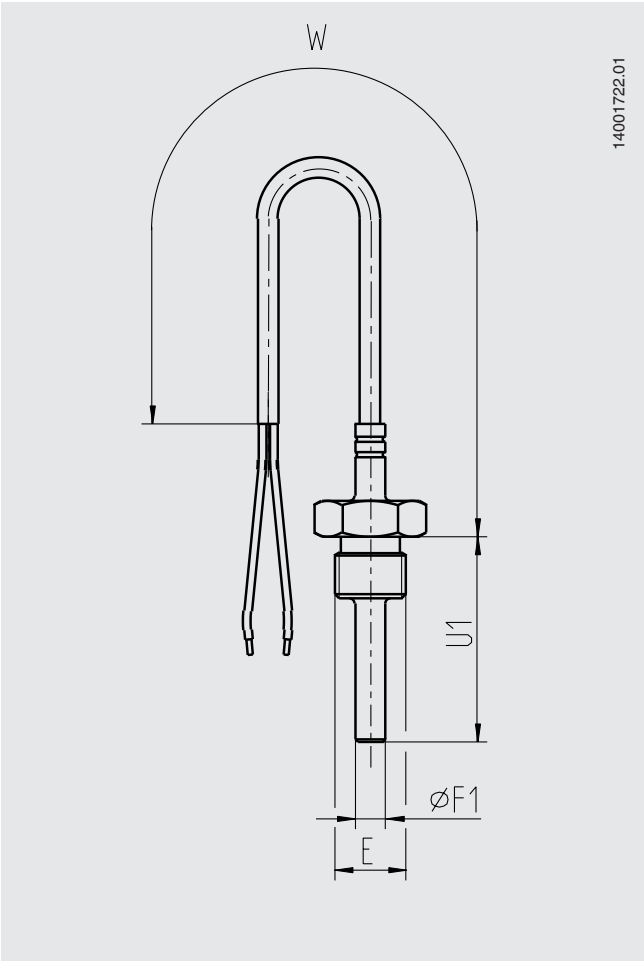
Grau de proteção

A especificação do grau de proteção refere-se à transição do chumbo do poço/conexão. Isto depende do material de isolamento do cabo de ligação

Material de isolamento	Grau de proteção
PVC	IP65
Silicone	IP66, IP67
PTFE	IP65

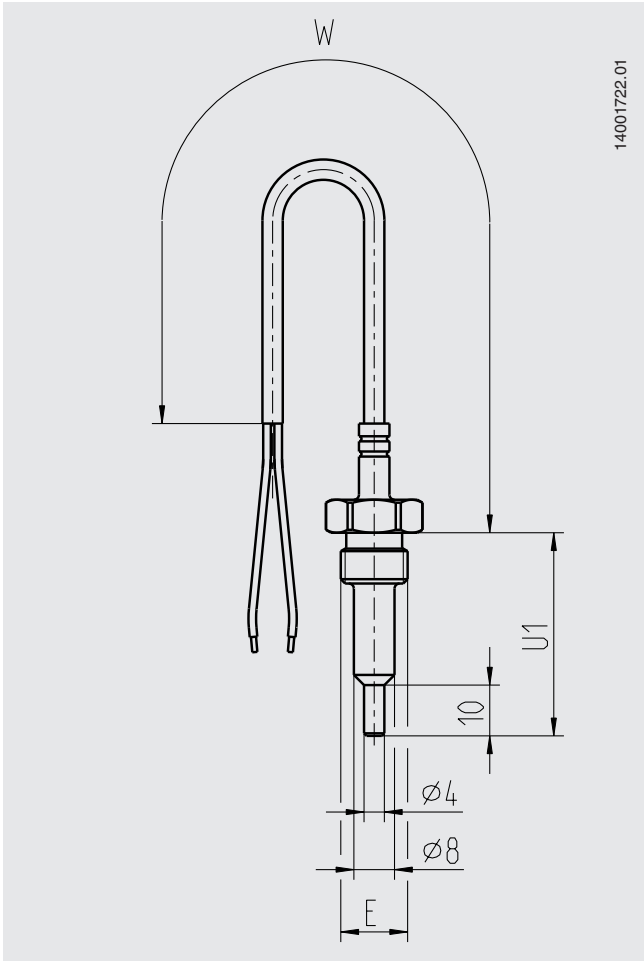
Dimensões em mm

Modelo TF37 padrão





- Legenda:
- Ø F₁ Diâmetro da haste
 - U₁ Comprimento de inserção
 - W Comprimento do cabo
 - E Rosca

Modelo TF37 resposta rápida



Aprovações

Logo	Descrição	País
	Declaração de conformidade UE Diretiva RoHS	União Europeia
	Uzstandard (opcional) Metrologia, calibração	Uzbequistão

Aprovações e certificados, veja o site

Informações do fabricante e certificados

Logo	Descrição
-	Diretiva Chinesa RoHS

Informações para cotações

Modelo / Elemento de medição / Método de conexão / Tolerância / Material e diâmetro F1 / Conexão ao processo E / Comprimento da inserção U1/ Cabo de extensão / Comprimento do cabo W / Conexão elétrica

© 02/2016 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.

