

## Sensor de temperatura para duto Modelo TF40

WIKA folha de dados TE 67.16



### Aplicações

- Ventilação e ar-condicionado (HVAC)
- Tecnologia de ventilação
- Tecnologia de refrigeração
- Tecnologia de aquecimento

### Características especiais

- Caixa pequena
- Proteção contra poeira e jatos de água, IP65
- Montagem rápida e fácil
- Com flange de montagem de plástico
- Faixas de temperatura de -50 ... +200 °C

### Descrição

O sensor de temperatura para duto, modelo TF40 é utilizado para medição de temperatura nas tecnologias de aquecimento, ventilação e ar-condicionado (HVAC). Eles são principalmente utilizados em dutos de ar. A montagem é realizada usando um flange de montagem. Em conjunção com um poço termométrico adicional, eles podem ser utilizados para medição de temperatura em líquidos.

A caixa extremamente pequena habilita montagem em lugares aonde existe espaço limitado.

Ao selecionar o elemento de medição apropriado, os sensores de temperatura para dutos TF40 são compatíveis com todos os sistemas de controle utilizados comumente.



Sensor de temperatura para duto, modelo TF40

## Elemento de medição

Como padrão, a WIKA utiliza os seguintes elementos de medição para o sensor de temperatura para duto TF40:

- Pt1000, classe B conforme IEC 60751
- Pt100, classe B conforme IEC 60751
- NTC 5 k / B (25/85) = 3976
- NTC 10 k / B (25/85) = 3435

Outros sob consulta

Os sensores de platina oferecem a vantagem de atender a normas internacionais (IEC 60751 / DIN EN 60751).

Devido aos critérios específicos de material e produção, a padronização dos elementos de semicondutores, como NTCs, é impossível. Por esse motivo, sua permutabilidade 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.

Isso é uma vantagem contra a baixa sensibilidade dos elementos platina.

**Vantagens e desvantagens dos diferentes elementos de medição**

|                                     | NTC | Pt100 | Pt1000 |
|-------------------------------------|-----|-------|--------|
| Faixa de temperatura                | -   | ++    | ++     |
| Exatidão                            | -   | ++    | ++     |
| Linearidade                         | -   | ++    | ++     |
| Estabilidade a longo prazo          | +   | ++    | ++     |
| Padrões internacionais              | -   | ++    | ++     |
| Sensibilidade à temperatura [dR/dT] | ++  | -     | +      |
| Impacto do cabo de ligação          | ++  | -     | +      |

### Ligação elétrica

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 mm<sup>2</sup> aplica-se o seguinte valor: 0,162 Ω/m → 0,42 °C/m para Pt100

Os sensores de temperatura para duto geralmente são utilizados em aplicações onde não é necessário uma medição de temperatura de alta precisão. Para manter os custos do ponto de medição baixo, oferecemos nossos sensores de temperatura para duto com a ligação à 2 fios.

Recomendamos selecionar um Pt1000, com o qual, por um lado, a influência dos fios, a 0,04 °C/m, é um fator de 10 vezes mais baixo, e por outro lado, a padronização

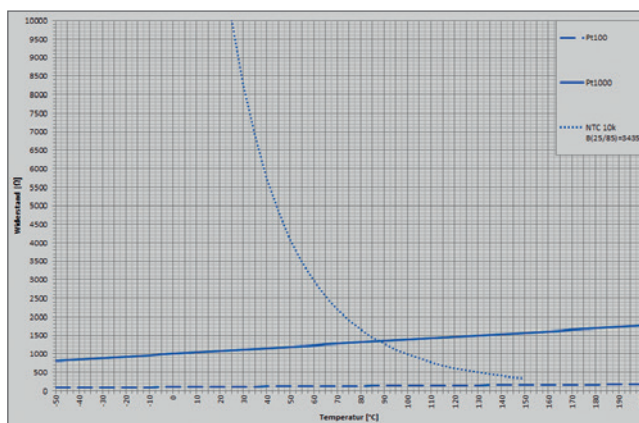
internacional de resistores de medição de platina garante uma maior disponibilidade do mercado. A resistência dos cabos, no entanto, é pouco considerada com um elemento NTC.

Se o fio do sensor de temperatura para o controlador estiver projetado com uma seção transversal de 0,5 mm<sup>2</sup>, então a influência dos fios também é reduzida para abaixo de 0,04 °C/m com Pt100 e 0,004 °C/m com Pt1000.

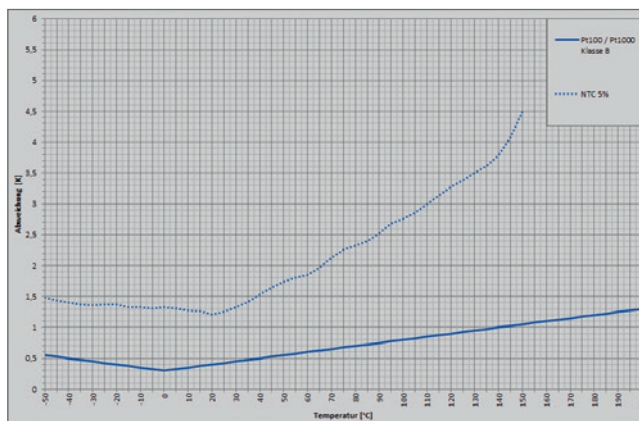
### Curvas características

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

#### ■ Curvas características típicas



#### ■ Curvas típicas de tolerância



## Faixas de temperatura

### Temperatura média (faixa de medição)

A faixa de medição depende, essencialmente, do elemento de medição. Dependendo do elemento de medição, estão disponíveis os seguintes intervalos de medição máximos:

| Elemento de medição | Faixa de medição |
|---------------------|------------------|
| NTC                 | -30 ... +130 °C  |
| Pt100               | -50 ... +200 °C  |
| Pt1000              | -50 ... +200 °C  |

### Temperatura ambiente

O caixa é projetada para uma faixa de temperatura de -40 ... +100 °C.

## Caixa

Para permitir a montagem do sensor de temperatura para duto TF40 em locais de espaço crítico, adotamos dimensões extremamente pequenas.

A caixa é feita de plástico PA66 GK30 resistente a UV.

Cor: Branco puro, RAL 9010  
Prensa cabo: M16  
Conexão elétrica: 2 terminais de parafuso, máx. 1,5 mm<sup>2</sup>

Grau de proteção da caixa: IP65

## Haste

Para uma detecção da temperatura, o sensor de temperatura para duto TF40 deve ser montado de modo que a ponta da haste esteja localizada aproximadamente no centro da conduta do ar. Para combinar os vários tamanhos de duto, existem vários comprimentos nominais padrão disponíveis.

Material: Aço inoxidável 1.4571  
Diâmetro: 6 mm  
Comprimento nominal N: 100, 150, 200, 250 mm  
Combinados com nossos poços termométricos com comprimentos de inserção de 50, 100, 150, 200 mm (ver "Poço Termométrico")

### Aviso:

Ao encomendar com a WIKA o TF40 com o poço termométrico incluído, o comprimento de inserção da haste N deve ser selecionado com 50 mm à mais do que o comprimento de inserção do termopar, U<sub>1</sub>.

## Grau de proteção

IP65

A caixa protege contra jatos de poeira e água.

## Flange de montagem

Para corrigir o sensor de temperatura para duto no canal de ar, uma flange de montagem de plástico PA66 GK30 esta disponível. Se desejar, pode ser entregue com o sensor de temperatura.

O flange de montagem também está disponível como item acessório. Ao solicitar, por favor, indique o código do item!

| Descrição                                   | Código do item |
|---|----------------|
| Com flange de montagem de plástico, Ø 40 mm | 14091035       |

## Poço de proteção

Para usar o sensor de temperatura para duto modelo TF40 em líquidos, os poços termométricos com uma rosca de montagem G ½ (material: latão) estão disponíveis em quatro comprimentos de inserção. Ao solicitar, por favor, indique o código do item!

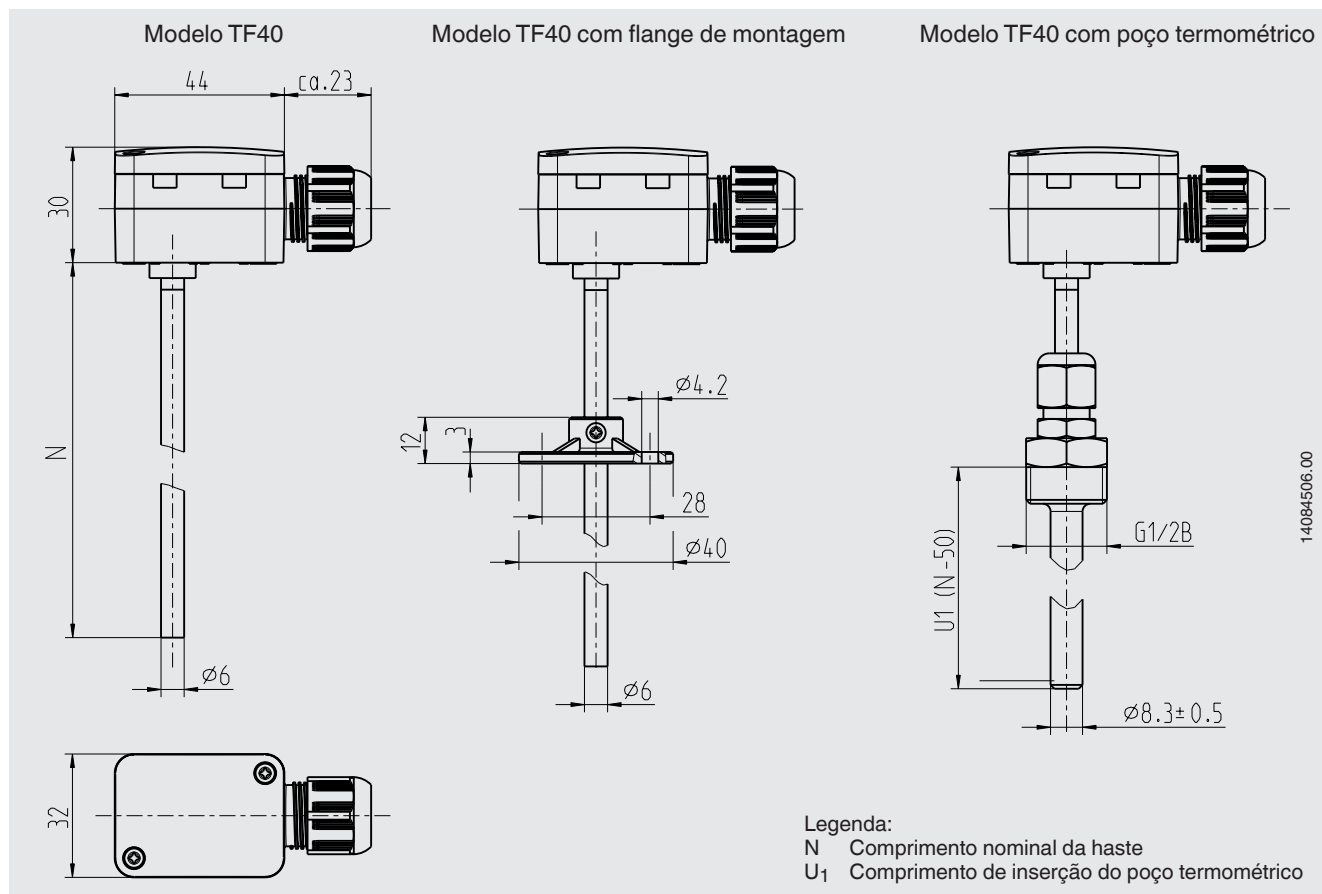
| Poço de proteção                                | Código do item |
|---|----------------|
| Comprimento de inserção U <sub>1</sub> = 50 mm  | 14238211       |
| Comprimento de inserção U <sub>1</sub> = 100 mm | 14238212       |
| Comprimento de inserção U <sub>1</sub> = 150 mm | 14238213       |
| Comprimento de inserção U <sub>1</sub> = 200 mm | 14238214       |

### Aviso:

Ao encomendar com a WIKA o TF40 com o poço termométrico incluído, o comprimento de inserção do poço termométrico, U<sub>1</sub>, é calculado automaticamente.

Comprimento de inserção do poço termométrico U<sub>1</sub> = comprimento nominal da sonda N - 50 mm

## Dimensões em mm



## Aprovações

| Logo | Descrição                                   | País        |
|------|---|-------------|
|      | <b>GOST</b><br>Metrologia, calibração       | Rússia      |
|      | <b>KazInMetr</b><br>Metrologia, calibração  | Cazaquistão |
|      | <b>UkrSEPRO</b><br>Metrologia, calibração   | Ucrânia     |
|      | <b>Uzstandard</b><br>Metrologia, calibração | Uzbequistão |

## Informações do fabricante e certificados

| Logo | Descrição             |
|------|-----------------------|
| -    | Conformidade RoHS     |
| -    | Diretiva Chinesa RoHS |

Aprovações e certificados, veja o site

## Informações para cotações

Ao solicitar escolher um critério de cada categoria.

### Elemento de medição

- Pt1000, classe B conforme DIN EN 60751, 2-fios
- Pt100, classe B conforme DIN EN 60751, 2-fios
- NTC 5 k / B (25/85) = 3976, 2- fios
- NTC 10 k / B (25/85) = 3435, 2-fios

Outros sob consulta

### Comprimento nominal da haste N

- 100 mm
- 150 mm
- 200 mm
- 250 mm

Outros sob consulta

### Acessórios de montagem

- Sem
- Flange de plástico, Ø 40 mm
- Poço termométrico G ½, latão, comprimento de inserção  
U<sub>1</sub> = comprimento nominal N - 50 mm

## Informações para cotações

Modelo / Elemento de medição / Comprimento nominal da haste N / Acessórios de montagem

© 01/2014 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 folha de dados TE 67.16 · 08/2017

Página 5 de 5



**WIKAL 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  
www.wika.com.br