

## Termômetro de referência Modelo CTP5000

Folha de dados WIKA CT 61.20

### Aplicações

- Termômetros de referência para medição de temperatura com alta exatidão, na faixa de  $-196 \dots +660 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-321 \dots +1.220 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ]
- Termômetro de referência é um instrumento de precisão para teste, ajuste e calibração de instrumentos para a medição de temperatura em indústrias e laboratórios de calibração
- Calibração por comparação em calibradores de blocos secos, fornos tubulares e banhos de líquido.

### Características especiais

- Faixa de temperatura:  $-196 \dots +660 \text{ }^{\circ}\text{C}$  [ $-321 \dots +1.220 \text{ }^{\circ}\text{F}$ ]
- Alta estabilidade
- Estável ao longo do tempo, longa vida útil
- Fios de conexão, conector DIN ou conector SMART

### Descrição

Os termômetros de resistência de referência da série CTP5000 abrangem uma ampla faixa de temperatura para qualquer aplicação desde a calibração de padrões até para calibrações em campo. Se a faixa medição padrão não for suficiente para a aplicação, podemos oferecer termômetros especiais para atender praticamente qualquer especificação. A WIKA também oferece uma seleção de resistores padrão para uso quando calibrando termorresistências de platina (e pontes AC / DC).

Utilizando sensores calibrados com um termômetro de precisão, pode-se optar por armazenar os dados da calibração do sensor na memória do instrumento ou, quando utilizamos sensores ASL SMART, os dados da calibração do sensor são armazenados em um chip eletrônico localizado no conector. Portanto, trocar o sensor SMART entre o canal ou o instrumento é simples, pois os dados de calibração



Termômetro de referência modelo CTP5000

são armazenados no conector SMART, e não é necessário inserir os dados da calibração no canal do instrumento durante o uso.

Para a calibração, o item em teste e o termômetro padrão estão submetidos à uma mesma temperatura, em uma unidade de condicionamento de temperatura (forno/banho). Tão logo a temperatura esteja estável, as leituras ou os sinais de saída dos itens (resistência, corrente, tensão...) em teste podem ser mensurados e comparados com a leitura do termômetro padrão.

Utilizando o método por comparação com padrão externo, a incerteza de medição pode ser consideravelmente reduzida, porque não é somente a indicação da unidade de condicionamento da temperatura que é levada em consideração.

Especificações	Modelo CTP5000-170
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-196 ... +170 °C [-321 ... +338 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coeficiente de temperatura	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Relação menor que 1.11807
Desvio anual <sup>2)</sup>	±10 mK
Corrente de medição recomendável	1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	2 ... 5 mK
Material de bainha	Liga de metal
<b>Dimensões</b>	
Diâmetro da sonda	d = 6 mm [0,24 in]
Comprimento da sonda	l = 350 mm (profundidade de imersão máx. 300 mm, min. 100 mm) l = 13,78 in (profundidade de imersão máx. 11,81 in, min. 3,94 in)
<b>Cabo</b>	
Comprimento	2 m [6,56 ft]
Conexão	Fios de conexão. plug DIN ou conector SMART

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10$  K ao longo de 20 h

Especificações	Modelo CTP5000-200
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-50 ... +200 °C [-58 ... +392 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coeficiente de temperatura	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Relação menor que 1.11807
Desvio anual <sup>2)</sup>	±10 ... ±20 mK
Corrente de medição recomendável	0,5 mA ou 1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	2 ... 5 mK
Material de bainha	Aço inoxidável
<b>Dimensões</b>	
Diâmetro da sonda	d = 3 mm [0,12 in]
Comprimento da sonda	l = 30 mm [1,18 in], totalmente imersível
<b>Cabo</b>	
Comprimento	3 m [9,84 ft]
Conexão	Fios de conexão. plug DIN ou conector SMART

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10$  K ao longo de 20 h

Especificações	Modelo CTP5000-250
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coeficiente de temperatura	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Relação menor que 1.11807
Desvio anual <sup>2)</sup>	±10 ... ±20 mK
Estabilidade típica	±5 mK
Corrente de medição recomendável	0,5 mA ou 1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	tipicamente 2 ... 5 mK a 1 mA
Material de bainha	Aço inoxidável
<b>Dimensões</b>	
Diâmetro da sonda	d = 6 mm [0,24 in]
Comprimento da sonda	l = 450 mm (profundidade de imersão máx. 400 mm, min. 100 mm) l = 17,72 in (profundidade de imersão máx. 15,75 in, min. 3,94 in)
<b>Cabo</b>	
Comprimento	2 m [6,56 ft]
Conexão	Fios de conexão. plug DIN ou conector SMART

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10$  K ao longo de 20 h

Especificações	Modelo CTP5000-450
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-80 ... +450 °C [-112 ... +842 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coeficiente de temperatura	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Relação menor que 1.11807
Desvio anual <sup>2)</sup>	±20 ... ±30 mK
Estabilidade típica	±5 mK
Corrente de medição recomendável	0,5 mA ou 1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	tipicamente 5 ... 10 mK a 1 mA
Material de bainha	Aço inoxidável
<b>Dimensões</b>	
Diâmetro da sonda	d = 6 mm [0,24 in]
Comprimento da sonda	l = 450 mm (profundidade de imersão máx. 400 mm, min. 100 mm) l = 17,72 in (profundidade de imersão máx. 15,75 in, min. 3,94 in)
<b>Cabo</b>	
Comprimento	2 m [6,56 ft]
Conexão	Fios de conexão. plug DIN ou conector SMART

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10$  K ao longo de 20 h

Especificações	Modelo CTP5000-651
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-189 ... +650 °C [-308 ... +1.202 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coeficiente de temperatura	0,003925
R(Ga)/R(TPW)	Relação não menor que 1.11807
Desvio anual <sup>2)</sup>	±10 mK
Estabilidade típica	±5 mK
Corrente de medição recomendável	0,5 mA ou 1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	tipicamente 13 mK a 1 mA ou 3 mK a 0,5 mA
Material de bainha	Sílica fundida
<b>Dimensões</b>	
Diâmetro da sonda	d = 7,5 mm [0,30 in]
Comprimento da sonda	l = 450 mm (profundidade de imersão máx. 350 mm, min. 200 mm) l = 17,72 in (profundidade de imersão máx. 13,78 in, min. 7,87 in)
<b>Cabo</b>	
Comprimento	2 m [6,56 ft]
Conexão	Fios de conexão. plug DIN ou conector SMART

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10$  K ao longo de 20 h

Especificações	Modelo CTP5000-652
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-80 ... +650 °C [-112 ... +1.202 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coeficiente de temperatura	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Relação menor que 1.11807
Desvio anual <sup>2)</sup>	±15 mK
Estabilidade típica	±5 mK
Corrente de medição recomendável	1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	10 ... 15 mK a 1 mA
Material de bainha	Liga de metal
<b>Dimensões</b>	
Diâmetro da sonda	d = 6 mm [0,24 in]
Comprimento da sonda	l = 450 mm (profundidade de imersão máx. 400 mm, min. 300 mm) l = 17,72 in (profundidade de imersão máx. 15,75 in, min. 11,81 in)
<b>Cabo</b>	
Comprimento	2 m [6,56 ft]
Conexão	Fios de conexão. plug DIN ou conector SMART

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10$  K ao longo de 20 h

Especificações	Modelo CTP5000-T25
<b>Dados específicos da sonda <sup>1)</sup></b>	
Faixa de temperatura	-196 ... +660 °C [-321 ... +1.220 °F]
Resistência a 0 °C [32 °F]	25 ±0,5 Ω
Calibração	Adequado para calibração conforme ITS-90 até uma temperatura máxima de 660,323 °C [1.220,581°F] (ponto de solidificação do alumínio)
Coeficiente de temperatura	0,003926
R(Ga)/R(TPW)	Relação não menor que 1.11807
R(Me)/R(TPW)	Relação não maior que 0.844235
Reprodutibilidade	±1 mK
Exatidão básica	±1 mK
Desvio anual <sup>2)</sup>	±5 mK
Estabilidade típica	±1 mK
Corrente de medição recomendável	1 mA
Erro de auto-aquecimento em água a 0 °C [32 °F]	±2 ... ±3 mK com 1mA em água não agitada
Preenchimento de gás	Ar seco a 1/3 atmosfera
Material de bainha	Quartzo fundido
<b>Dimensões</b>	
Bainha	d = 6,5 ... 7,5 mm [0,26 ... 0,30 in] l = 480 mm (profundidade de imersão máx. 400 mm, min. 300 mm) l = 18,90 in (profundidade de imersão máx. 15,75 in, min. 11,81 in)
Cabeçote	d = 23 mm [0,91 in] l = 90 mm [3,54 in]
Comprimento total	560 mm [22,05 in]
<b>Cabo</b>	
Comprimento	4 m [13,12 ft] cabo isolado PTFE
Conexão	terminais de cobre banhados a ouro
<b>Caixa</b>	
Dimensões	680 x 170 x 70 mm [26,77 x 6,69 x 2,76 in]
Peso	2,4 kg [5,29 lbs.] (incluindo termômetro)

1) Especificações podem desviar; elas dependem do uso do termômetro. Os valores especificados são valores típicos para uso em laboratórios.

2) É necessário envelhecimento prévio. Recomendação =  $T_{max} + 10 K$  ao longo de 20 h

## Aprovações opcionais

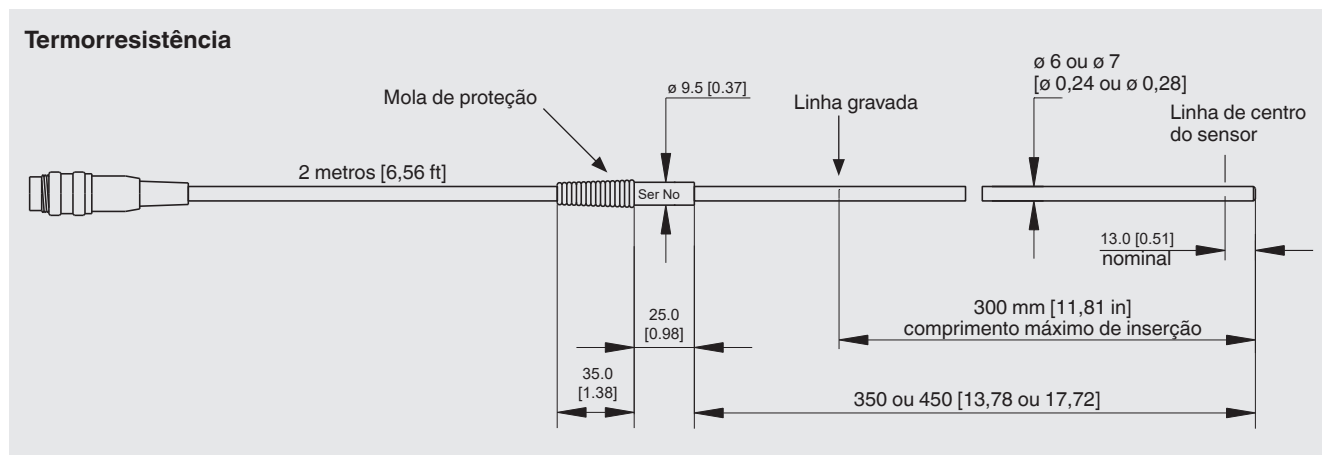
Logo	Descrição	País
-	MTSCHS (opcional) Comissionamento	Cazaquistão

## Certificados

Certificado	
Calibração	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ sem</li> <li>■ Certificado de calibração 3.1 conforme DIN EN 10204</li> <li>■ Certificado de calibração DKD/DAkS/UKAS/ RBC (Cgcre INMETRO)</li> </ul>
Intervalo de recalibração recomendado	1 ano (depende das condições de uso)

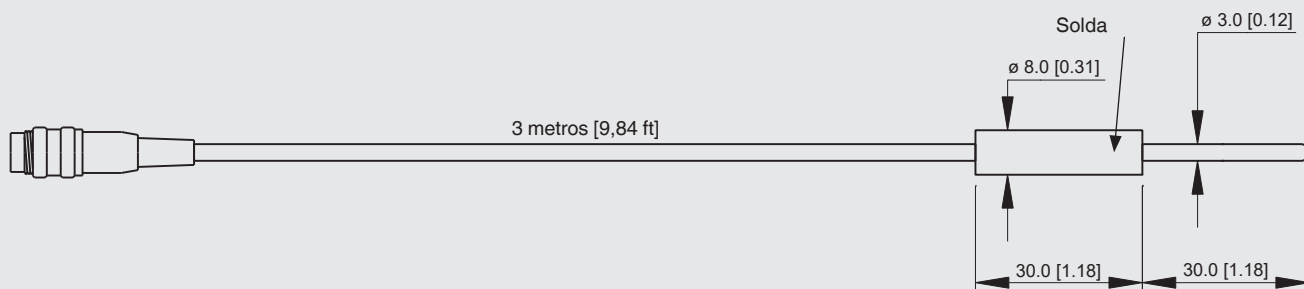
Aprovações e certificados, veja o site

## Dimensões em mm [polegadas]



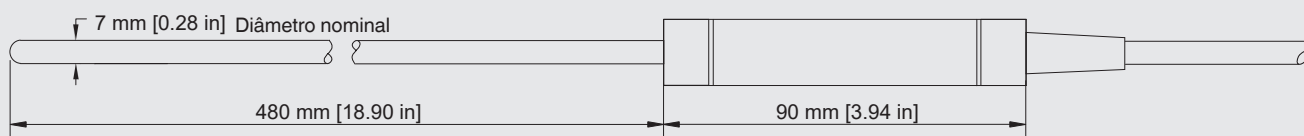
Modelo	Dimensões	Faixa de temperatura	Comprimento do bulbo
CTP5000-170	Pt100, d = 6 mm, l = 350 mm (sem mola de proteção, cabo 100 mm) Pt100, d = 0,24 in, l = 13,78 in (sem mola de proteção, cabo 3,94 in)	-196 ... +170 °C [-321 ... +338 °F]	35 mm [1,38 in]
CTP5000-250	Pt100, d = 6 mm, c = 450 mm Pt100, d = 0,24 in, l = 17,72 in	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]	25 mm [0,98 in]
CTP5000-450	Pt100, d = 6 mm, c = 450 mm Pt100, d = 0,24 in, l = 17,72 in	-80 ... +450 °C [-112 ... +842 °F]	25 mm [0,98 in]
CTP5000-652	Pt100, d = 6 mm, l = 450 mm (sem mola de proteção, cabo 100 mm) Pt100, d = 0,24 in, l = 17,72 in (sem mola de proteção, cabo 3,94 in)	-80 ... +650 °C [-112 ... +1.202 °F]	30 mm [1,18 in]
CTP5000-651	Pt100, d = 7,5 mm, c = 450 mm (cabo 125 mm) Pt100, d = 0,30 in, c = 17,72 in (cabo 4,92 in)	-189 ... +650 °C [-308 ... +1.202 °F]	50 mm [1,97 in]

## Termorresistência



Modelo	Dimensões	Faixa de temperatura	Comprimento do bulbo
CTP5000-200	Pt100, d = 3 mm, c = 30 mm Pt100, d = 0,12 in, l = 1,18 in	-50 ... +200 °C [-58 ... +392 °F]	6 mm [0,24 in]

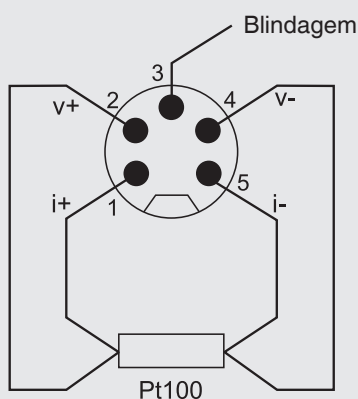
## Termorresistência



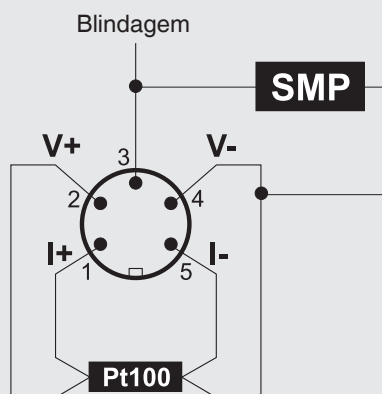
Modelo	Dimensões	Faixa de temperatura	Comprimento do bulbo
CTP5000-T25	Pt25, d = 6,5 ... 7,5 mm, l = 480 mm Pt25, d = 0,26 ... 0,30 in, l = 18,90 in	-196 ... +660 °C [-321 ... +1.220 °F]	45 mm [1,77 in]

## Conexão da termorresistência, 4 fios (conector DIN com 5 pinos)

### Visão do conector do painel frontal



### Visão do topo de painel



## Opções

### Com fios desencapados, conector DIN ou conector SMART

Com o conector SMART da ASL nos sensores, somente é necessário armazenar os dados uma única vez no conector! Os dados de calibração ficam com o sensor - permanentemente. Ele até pode ser utilizado com um outro instrumento de leitura compatível com a sonda SMART sem a necessidade de qualquer configuração.

O conector SMART economiza tempo e reduz erros. Se existirem sensores calibrados ou não calibrados, não há problema. O instrumento de leitura ASL identifica automaticamente se uma sonda for SMART ou normal.

## Acessórios

	Código de pedido
<b>Descrição</b>	<b>CTX-A-R2</b>
Plugue DIN SMART de 5 pinos	-G-
Plugue DIN de 5 pinos	-C-
<b>Informações para cotações:</b>	
1. Código de pedido: CTX-A-R2 2. Opção:	↓ [ ]

## Escopo de fornecimento

- Termômetro de referência modelo CTP5000 em conformidade com a especificação

## Opção

- Certificado de calibração DKD/DAkkS
  - Com cálculo de coeficientes ou
  - Com cálculo de coeficientes, bem como impressão de tabela de valor adicional de K a K
- Certificado de calibração DKD/DAkkS em pontos fixos
  - Com cálculo de coeficientes ou
  - Com cálculo de coeficientes, bem como impressão de tabela de valor adicional de K a K
- Certificado de calibração UKAS

## Informações para cotações

Modelo / Sensor / Conexão do sensor / Calibração / Cálculo de coeficientes / Ponto de teste para o certificado de calibração / Número de pontos de teste / Outras aprovações / Informações adicionais sobre o pedido

© 06/2013 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.

