

# Thermomètre de référence Type CTP5000

Fiche technique WIKA CT 61.20

## Applications

- Thermomètre de référence pour des mesures de température très précises dans une plage de  $-196 \dots +660 \text{ °C}$  [ $-321 \dots +1.220 \text{ °F}$ ]
- Thermomètre de référence pour vérifier, ajuster et étalonner des instruments de mesure de température dans les usines et les laboratoires d'étalonnage
- Etalonnage comparatif avec des fours d'étalonnage, des fours tubulaires et des bains d'étalonnage

## Particularités

- Plage de température :  $-196 \dots +660 \text{ °C}$  [ $-321 \dots +1.220 \text{ °F}$ ]
- Grande stabilité
- Dérive faible, longue durée de vie
- Câbles dénudés, connecteur DIN ou SMART



Thermomètre de référence type CTP5000

## Description

Les CTP5000 proposent une gamme complète de sondes à résistance en platine (PRT) pour une utilisation dans toute application, comme étalon pour étalonnage, jusqu'aux mesures de température sur site. Si la gamme proposée en standard ne répond pas entièrement aux exigences du client, des sondes spéciales peuvent être conçues dans le but de satisfaire presque toutes les demandes.

WIKA fournit également une gamme de résistances étalons pour l'étalonnage de sondes à résistance en platine.

L'utilisation de sondes étalonnées avec un thermomètre de précision permet de choisir d'enregistrer les données d'étalonnage dans la mémoire de l'instrument, ou l'utilisation des sondes ASL SMART, sur lesquelles il est possible d'enregistrer les données d'étalonnage dans un micro-processeur électronique à mémoire situé dans le connecteur. Il est donc facile de déplacer une sonde SMART entre les canaux ou les instruments car les données

d'étalonnage sont enregistrées dans le connecteur de la sonde SMART, il n'est plus nécessaire de rentrer les données d'étalonnage dans le canal de l'instrument utilisé.

Lors d'un étalonnage, les instruments sous test et la sonde étalon sont soumis à la même température dans un générateur de température (bain, four...).

Dès qu'une température stable est atteinte, les instruments sous test sont lus ou les signaux de sortie sont mesurés (résistance, tension thermoélectrique, signal étalon) et comparés avec le thermomètre étalon.

En utilisant la méthode par comparaison, l'incertitude d'étalonnage peut être considérablement réduite, car le générateur de température n'est pas le seul paramètre pris en compte.

Spécifications	Type CTP5000-170
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-196 ... +170 °C [-321 ... +338 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coefficient de température	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Ratio inférieur à 1,11807
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±10 mK
Courant de mesure recommandé	1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	2 ... 5 mK
Matériaux de gaine	Alliage de métal
<b>Dimensions</b>	
Diamètre de la sonde	d = 6 mm [0,24 in]
Longueur de la sonde	l = 350 mm (profondeur maximum d'immersion 300 mm, minimum 100 mm) l = 13,78 in (profondeur maximum d'immersion 11,81 in, minimum 3,94 in)
<b>Câble</b>	
Longueur	2 m [6,56 ft]
Raccord	Câble dénudé, connecteur DIN ou SMART

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation = T<sub>max</sub> + 10 K sur 20 h

Spécifications	Type CTP5000-200
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-50 ... +200 °C [-58 ... +392 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coefficient de température	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Ratio inférieur à 1,11807
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±10 ... ±20 mK
Courant de mesure recommandé	0,5 mA ou 1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	2 ... 5 mK
Matériaux de gaine	Acier inox
<b>Dimensions</b>	
Diamètre de la sonde	d = 3 mm [0,12 in]
Longueur de la sonde	l = 30 mm [1,18 in], totalement immersible
<b>Câble</b>	
Longueur	3 m [9,84 ft]
Raccord	Câble dénudé, connecteur DIN ou SMART

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation = T<sub>max</sub> + 10 K sur 20 h

Spécifications	Type CTP5000-250
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coefficient de température	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Ratio inférieur à 1,11807
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±10 ... ±20 mK
Stabilité typique	±5 mK
Courant de mesure recommandé	0,5 mA ou 1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	typiquement 2 ... 5 mK à 1 mA
Matériaux de gaine	Acier inox
<b>Dimensions</b>	
Diamètre de la sonde	d = 6 mm [0,24 in]
Longueur de la sonde	l = 450 mm (profondeur maximum d'immersion 400 mm, minimum 100 mm) l = 17,72 in (profondeur maximum d'immersion 15,75 in, minimum 3,94 in)
<b>Câble</b>	
Longueur	2 m [6,56 ft]
Raccord	Câble dénudé, connecteur DIN ou SMART

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation =  $T_{max} + 10$  K sur 20 h

Spécifications	Type CTP5000-450
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-80 ... +450 °C [-112 ... +842 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coefficient de température	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Ratio inférieur à 1,11807
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±20 ... ±30 mK
Stabilité typique	±5 mK
Courant de mesure recommandé	0,5 mA ou 1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	typiquement 5 ... 10 mK à 1 mA
Matériaux de gaine	Acier inox
<b>Dimensions</b>	
Diamètre de la sonde	d = 6 mm [0,24 in]
Longueur de la sonde	l = 450 mm (profondeur maximum d'immersion 400 mm, minimum 100 mm) l = 17,72 in (profondeur maximum d'immersion 15,75 in, minimum 3,94 in)
<b>Câble</b>	
Longueur	2 m [6,56 ft]
Raccord	Câble dénudé, connecteur DIN ou SMART

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation =  $T_{max} + 10$  K sur 20 h

Spécifications	Type CTP5000-651
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-189 ... +650 °C [-308 ... +1.202 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coefficient de température	0,003925
R(Ga)/R(TPW)	Ratio ≥ 1,11807
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±10 mK
Stabilité typique	±5 mK
Courant de mesure recommandé	0,5 mA ou 1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	typiquement 13 mK à 1 mA ou 3 mK à 0,5 mA
Matériaux de gaine	Silice fondue
<b>Dimensions</b>	
Diamètre de la sonde	d = 7,5 mm [0,30 in]
Longueur de la sonde	l = 450 mm (profondeur maximum d'immersion 350 mm, minimum 200 mm) l = 17,72 in (profondeur maximum d'immersion 13,78 in, minimum 7,87 in)
<b>Câble</b>	
Longueur	2 m [6,56 ft]
Raccord	Câble dénudé, connecteur DIN ou SMART

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation =  $T_{max} + 10$  K sur 20 h

Spécifications	Type CTP5000-652
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-80 ... +650 °C [-112 ... +1.202 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	100 Ω
Coefficient de température	0,00385
R(Ga)/R(TPW)	Ratio inférieur à 1,11807
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±15 mK
Stabilité typique	±5 mK
Courant de mesure recommandé	1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	10 ... 15 mK à 1 mA
Matériaux de gaine	Alliage de métal
<b>Dimensions</b>	
Diamètre de la sonde	d = 6 mm [0,24 in]
Longueur de la sonde	l = 450 mm (profondeur maximum d'immersion 400 mm, minimum 300 mm) l = 17,72 in (profondeur maximum d'immersion 15,75 in, minimum 11,81 in)
<b>Câble</b>	
Longueur	2 m [6,56 ft]
Raccord	Câble dénudé, connecteur DIN ou SMART

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation =  $T_{max} + 10$  K sur 20 h

Spécifications	Type CTP5000-T25
<b>Données spécifiques de la sonde <sup>1)</sup></b>	
Plage de température	-196 ... +660 °C [-321 ... +1.220 °F]
Résistance à 0 °C [32 °F]	25 ±0,5 Ω
Étalonnage	Convient pour l'étalonnage selon ITS-90 jusqu'à une température maximale de 660,323 °C [1.220,581 °F] (point de congélation de l'aluminium)
Coefficient de température	0,003926
R(Ga)/R(TPW)	Ratio ≥ 1,11807
R(Me)/R(TPW)	Ratio ≤ 0,844235
Reproductibilité	±1 mK
Précision de base	±1 mK
Dérive annuelle <sup>2)</sup>	±5 mK
Stabilité typique	±1 mK
Courant de mesure recommandé	1 mA
Erreur d'auto-échauffement dans l'eau à 0 °C [32 °F]	±2 ... ±3 mK avec 1 mA dans de l'eau non remuée
Remplissage de gaz	Air sec avec 1/3 d'atmosphère
Matériaux de gaine	Quartz fondu
<b>Dimensions</b>	
Gaine	d = 6,5 ... 7,5 mm [0,26 ... 0,30 in] l = 480 mm (profondeur maximum d'immersion 400 mm, minimum 300 mm) l = 18,90 in (profondeur maximum d'immersion 15,75 in, minimum 11,81 in)
Tête	d = 23 mm [0,91 in] l = 90 mm [3,54 in]
Longueur totale	560 mm [22,05 in]
<b>Câble</b>	
Longueur	Câble en PTFE isolé de 4 m [13,12 ft]
Raccord	Cosses à fourche en cuivre plaqué or
<b>Boîtier</b>	
Dimensions	680 x 170 x 70 mm [26,77 x 6,69 x 2,76 pouce]
Poids	2,4 kg [5.29 lbs.] (comprenant le thermomètre)

1) Les spécifications peuvent différer, elles dépendent de l'utilisation du thermomètre. Les valeurs indiquées sont des valeurs typiques de l'utilisation en laboratoire.

2) Un vieillissement préalable est nécessaire. Recommandation =  $T_{max} + 10$  K sur 20 h

## Agréments en option

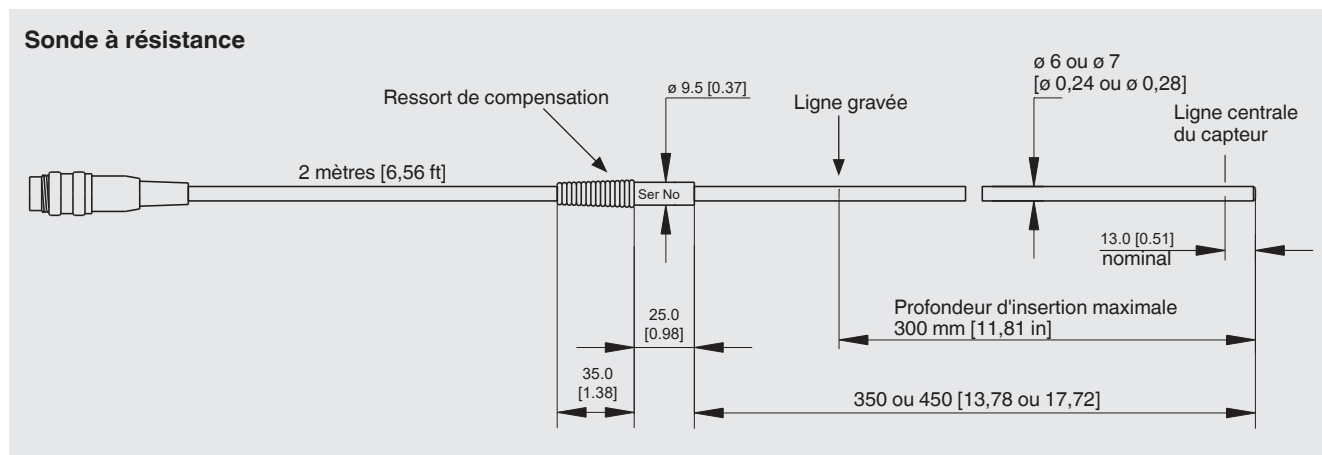
Logo	Description	Pays
-	<b>MTSCHS (option)</b> Autorisation pour la mise en service	Kazakhstan

## Certificats

Certificat	
<b>Etalonnage</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ sans</li> <li>■ Certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme DIN EN 10204</li> <li>■ Certificat d'étalonnage DKD/DAkkS/UKAS</li> </ul>
<b>Intervalle recommandé pour le réétalonnage</b>	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

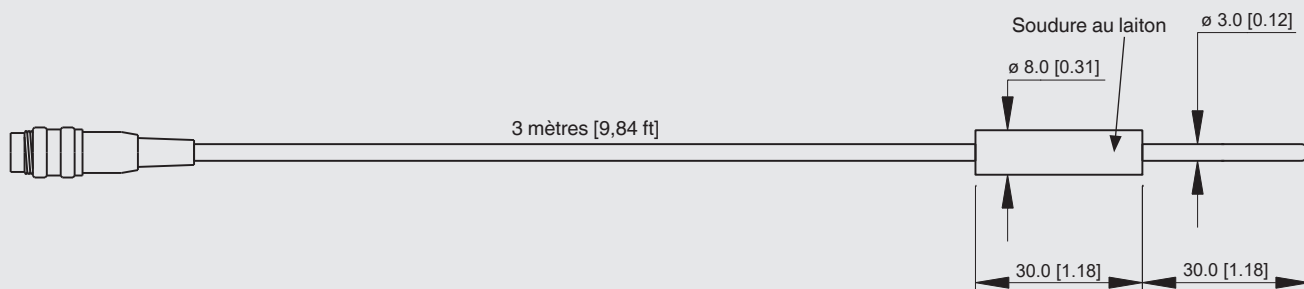
Agréments et certificats, voir site web

## Dimensions en mm [pouces]



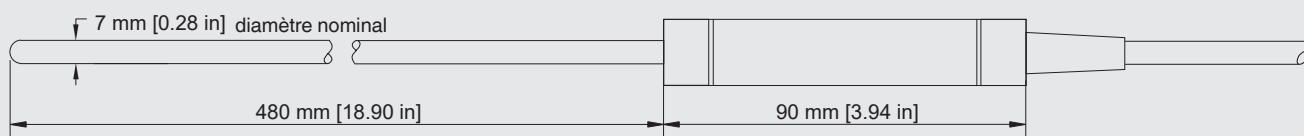
Type	Dimensions	Plage de température	Longueur de détecteur
<b>CTP5000-170</b>	Pt100, d = 6 mm, l = 350 mm (sans ressort de compensation, poignée de 100 mm) Pt100, d = 0,24 in, l = 13,78 in (sans ressort de compensation, poignée de 3,94 in)	-196 ... +170 °C [-321 ... +338 °F]	35 mm [1,38 in]
<b>CTP5000-250</b>	Pt100, d = 6 mm, l = 450 mm Pt100, d = 0,24 in, l = 17,72 in	-50 ... +250 °C [-58 ... +482 °F]	25 mm [0,98 in]
<b>CTP5000-450</b>	Pt100, d = 6 mm, l = 450 mm Pt100, d = 0,24 in, l = 17,72 in	-80 ... +450 °C [-112 ... +842 °F]	25 mm [0,98 in]
<b>CTP5000-652</b>	Pt100, d = 6 mm, l = 450 mm (sans ressort de compensation, poignée de 100 mm) Pt100, d = 0,24 in, l = 17,72 in (sans ressort de compensation, poignée de 3,94 in)	-80 ... +650 °C [-112 ... +1.202 °F]	30 mm [1,18 in]
<b>CTP5000-651</b>	Pt100, d = 7,5 mm, l = 450 mm (poignée de 125 mm) Pt100, d = 0,30 in, l = 17,72 in (poignée de 4,92 in)	-189 ... +650 °C [-308 ... +1.202 °F]	50 mm [1,97 in]

## Sonde à résistance



Type	Dimensions	Plage de température	Longueur de détecteur
CTP5000-200	Pt100, d = 3 mm, l = 30 mm Pt100, d = 0,12 in, l = 1,18 in	-50 ... +200 °C [-58 ... +392 °F]	6 mm [0,24 in]

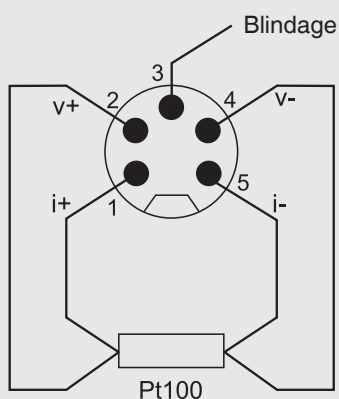
## Sonde à résistance



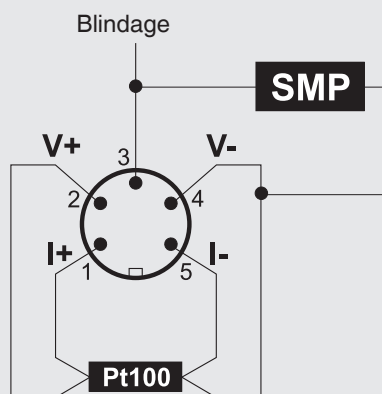
Type	Dimensions	Plage de température	Longueur de détecteur
CTP5000-T25	Pt25, d = 6,5 ... 7,5 mm, l = 480 mm Pt25, d = 0,26 ... 0,30 in, l = 18,90 in	-196 ... +660 °C [-321 ... +1.220 °F]	45 mm [1,77 in]

## Connexion pour sonde à résistance, 4 fils (connecteur DIN 5 broches)

Vue de la face avant



Vue du panneau du haut



## Options

### Avec fils dénudés, connecteur DIN ou connecteur SMART

Avec le connecteur SMART de chez ASL sur les sondes, vous n'aurez besoin d'enregistrer les données qu'une seule fois : dans le connecteur ! Les données d'étalonnage sont conservées de manière permanente avec la sonde. Les sondes peuvent même être utilisées sur un autre appareil sans opération supplémentaire.

Le connecteur SMART permet de gagner du temps et de réduire les erreurs. La présence de sondes étalonnées ou non étalonnées existantes ne pose aucun problème : les appareils ASL reconnaissent automatiquement si une sonde est SMART ou normale.

## Accessoires

	Codes de la commande
<b>Description</b>	<b>CTX-A-R2</b>
Connecteur DIN SMART 5 plots	-G-
Connecteur DIN 5 plots	-C-
<b>Informations de commande pour votre requête :</b>	
1. Code de la commande : CTX-A-R2	↓
2. Option :	[ ]

## Détail de la livraison

- Thermomètre de référence type CTP5000 suivant spécifications

## Option

- Certificat d'étalonnage DKD/DAkKS (équivalent COFRAC)
  - Avec calcul des coefficients
  - ou
  - Avec calcul des coefficients ainsi qu'un tableau supplémentaire de valeurs de K à K
- Certificat d'étalonnage DKD/DAkKS (équivalent COFRAC) à des points fixes
  - Avec calcul des coefficients
  - ou
  - Avec calcul des coefficients ainsi qu'un tableau supplémentaire de valeurs de K à K
- Certificat d'étalonnage UKAS (équivalent COFRAC)

## Informations de commande

Type / Sonde / Connexion de la sonde / Etalonnage / Coefficients de calcul / Points de test pour le certificat d'étalonnage / Nombre de points de test / Autres agréments / Informations de commande supplémentaires

© 06/2013 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, tous droits réservés.  
Les spécifications mentionnées ci-dessus correspondent à l'état actuel de la technologie au moment de l'édition du document.  
Nous nous réservons le droit de modifier les spécifications et matériaux.

