

Thermomètre de précision multi-fonctions Type CTR3000

Fiche technique WIKA CT 60.15

Applications

- Industrie pharmaceutique
- Industrie (laboratoire, atelier et production)
- Fabricants de sondes et de transmetteurs de température
- Sociétés de service d'étalonnage et secteur tertiaire

Particularités

- Faible incertitude de mesure de l'instrument
- Interface utilisateur innovante et intuitive
- Applications diverses dans la mesure de thermocouples et de sondes à résistance
- Fonctions enregistrement et scan
- Jusqu'à 44 canaux possibles



Thermomètre de précision multi-fonctions,
type CTR3000

Description

Application

Le thermomètre de précision type CTR3000 fournit une interface complète de mesure et de contrôle pour les utilisateurs qui souhaitent effectuer des mesures de température haute précision ou étalonner des sondes. Ils soutiennent une large gamme de types de sondes, dont les SPRT de 25 Ω , les PRT de 100 Ω , les thermistances et les thermocouples.

Le CTR3000 est un instrument de mesure haute précision conçu pour des applications de mesure et d'étalonnage de la température en laboratoire et dans l'industrie.

Fonctionnalité

Cet instrument fonctionnera avec toutes les sondes à résistance en platine 3 et 4 fils (S)PRT (25 Ω , 100 Ω) ainsi qu'avec la plupart des types de thermocouple internationaux standards et les thermistances NTC. Les unités suivantes de mesure de la température sont sélectionnables : °C, °F, K. Les unités de mesure de base mV et Ω sont également affichées. Les valeurs de température seront calculées par une conversion courante de la mesure de base.

La large étendue de cet instrument rend les instruments individuels superflus et fait que l'étalonnage est plus économique.

Caractéristiques incluses :

- Excellente incertitude pour l'enregistrement de différents types de thermomètres
- Large écran graphique tactile pour les valeurs de mesure de la température ainsi que pour les réglages de configuration et les résultats statistiques
- Enregistrement et transfert de données enregistrées vers une clé USB ou une interface de communication
- Fonction scan avec affichage en direct à l'écran et représentation graphique
- Interfaces de communication disponibles pour un pilotage et des applications d'étalonnage automatisés

Spécifications

Type CTR3000

Thermomètre de précision multi-fonctions

Entrée

Canaux d'entrée	4
Canal 1 + 2	Sondes à résistance avec connecteur DIN 5 plots
Canal 3 + 4	Thermocouple avec connecteur de thermocouple miniature standard 2 plots
Multiplexeur	<ul style="list-style-type: none"> ■ jusqu'à 4 modules ■ 44 canaux maximum (au total) ■ chaque module a 10 canaux
Connexions d'entrée	Connecteur DIN 5 plots ou extrémités de fils nues (sonde à résistance ou thermistance) Connecteur de thermocouple miniature standard 2 plots ou extrémités de fils nues (thermocouple)
Format de saisie des données	<ul style="list-style-type: none"> ■ ITS-90 et CvD pour les sondes à résistance étalonnées ; ou conversion standard EN 60751 pour les sondes à résistance non étalonnées ■ Coefficient de température polynomial pour les thermocouples étalonnés ; ou conversion standard EN 60584 pour thermocouples non étalonnés ■ Steinhart et Hart pour thermistances NTC
Taux de rafraîchissement de l'affichage	500 ms

Etendue de mesure

PRT/SPRT	Etendue de mesure 0 ... 500 Ω -200 ... +962 °C [-328 ... +1.764 °F] Mesure 3 et 4 fils
Thermocouple	Etendue de mesure ±100 mV -210 ... +1.820 °C [-346 ... +3.308 °F] Types B, E, J, K, N, R, S, T en conformité avec EN 60584
Thermistance	0 ... 500 kΩ

Précisions ¹⁾

Sonde à résistance

Précision de température	<ul style="list-style-type: none"> ■ 4 fils ±0,005 K ■ 3 fils ±0,03 K 						
Conversions de température	Norme EN 60751, CvD, ITS-90						
Courants de sonde	1 mA, 2 mA et √2						
Courants de standby	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="width: 33%;">R₀ < 50 Ω</td> <td style="width: 33%;">0 ... 125 Ω</td> <td style="width: 33%;">2 mA</td> </tr> <tr> <td>R₀ ≥ 50 Ω</td> <td>0 ... 500 Ω</td> <td>1 mA</td> </tr> </table>	R ₀ < 50 Ω	0 ... 125 Ω	2 mA	R ₀ ≥ 50 Ω	0 ... 500 Ω	1 mA
R ₀ < 50 Ω	0 ... 125 Ω	2 mA					
R ₀ ≥ 50 Ω	0 ... 500 Ω	1 mA					
Durée de mesure	Taux de rafraîchissement 3 secondes						

Thermocouple

Mesure de base ²⁾	± % de la valeur lue + μV ±0,004 % + 2 μV
Précision de température	<ul style="list-style-type: none"> ■ Type B ±0,09 °C + ±0,025 % de la valeur lue ■ Type E ±0,05 °C + ±0,031 % de la valeur lue ■ Type J ±0,07 °C + ±0,030 % de la valeur lue ■ Type K ±0,09 °C + ±0,035 % de la valeur lue ■ Type N ±0,08 °C + ±0,035 % de la valeur lue ■ Type R ±0,27 °C + ±0,020 % de la valeur lue ■ Type S ±0,27 °C + ±0,020 % de la valeur lue ■ Type T ±0,09 °C + ±0,025 % de la valeur lue
Conversions de température	Norme EN 60584, polynomial
Durée de mesure	Taux de rafraîchissement 3 secondes
Compensation de soudure froide	Interne, externe ou canal dédié Précision de la compensation de soudure froide interne ±0,15 K

1) La précision en K définit la différence entre la valeur mesurée et la valeur de référence. (Valable uniquement pour les instruments avec affichage.)

2) Dans une plage de -20 ... +100 mV

Précisions ¹⁾	
Thermistance	
Précision	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 400 Ω ±0,006 Ω ■ 400 Ω ... 50 kΩ ±0,01 % de la valeur lue ■ 50 ... 500 kΩ ±0,02 % de la valeur lue
Conversions de température	Steinhart-Hart, polynomial
Courants de sonde	<ul style="list-style-type: none"> ■ 0 ... 450 Ω 1 mA ■ 400 Ω ... 45 kΩ 10 μA ■ 40 ... 500 kΩ 3 μA
Durée de mesure	Taux de rafraîchissement 3 secondes

Affichage numérique	
Affichage	
Ecran	Affichage TFT couleur comprenant un écran tactile capacitif projectif avec une résolution de 800 x 480 pixels
Résolution	0,0001 K / 0,00001 Ω / 0,00001 mV
Unités d'affichage	°C, °F, K, mV et Ω
Fonctions	
Horloge temps réel	Horloge intégrée avec date
Tension d'alimentation	
Alimentation	100 ... 240 VAC, 50/60 Hz, 0,6 A ; entrée universelle sur le panneau arrière
Conditions ambiantes admissibles	
Température d'utilisation	0 ... 50 °C [32 ... 122 °F] Exactitude maximale possible dans 17 ... 23 °C [63 ... 73 °F]
Humidité relative	0 ... 70 % h.r. (sans condensation)
Température de stockage	-20 ... +50 °C [-4 ... +122 °F]
Communication	
Interfaces	USB et Ethernet
Boîtier	
Dimensions (L x H x P)	314 x 176 x 322 mm [12,4 x 6,9 x 12,7 in]
Poids	6 kg [13,2 lbs]

Agréments

Logo	Description	Pays
	Déclaration de conformité UE <ul style="list-style-type: none"> ■ Directive CEM ■ Directive RoHS 	Union européenne

Certificats

Certificats	
Etalonnage ³⁾	En standard : certificat d'étalonnage 3.1 selon la norme EN 10204 En option : certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC)
Intervalle recommandé pour le réétalonnage	1 an (en fonction des conditions d'utilisation)

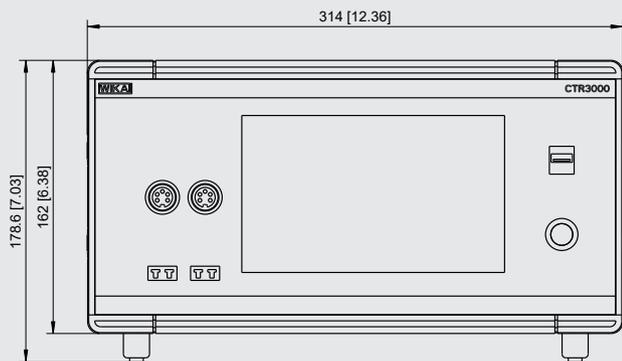
1) La précision en K définit la différence entre la valeur mesurée et la valeur de référence. (Valable uniquement pour les instruments avec affichage.)

3) Etalonnage de la chaîne de mesure avec une sonde de température et/ou étalonnage électrique du CTR3000 lui-même

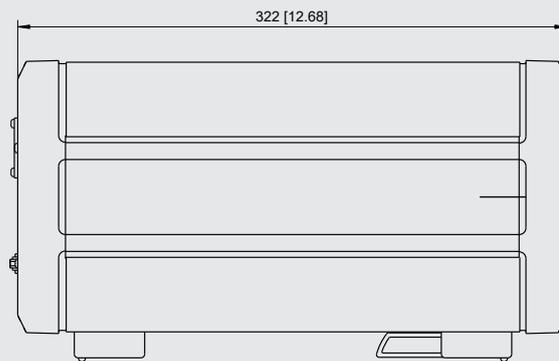
Agréments et certificats, voir site web

Dimensions en mm [pouces]

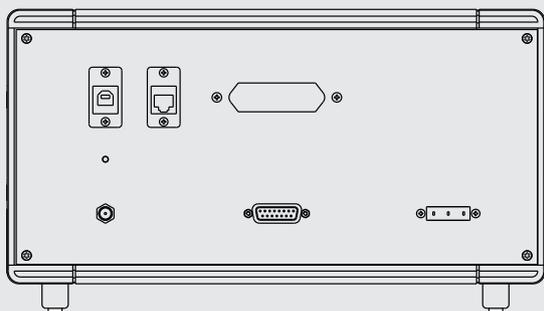
Vue de face



Vue de côté (gauche)



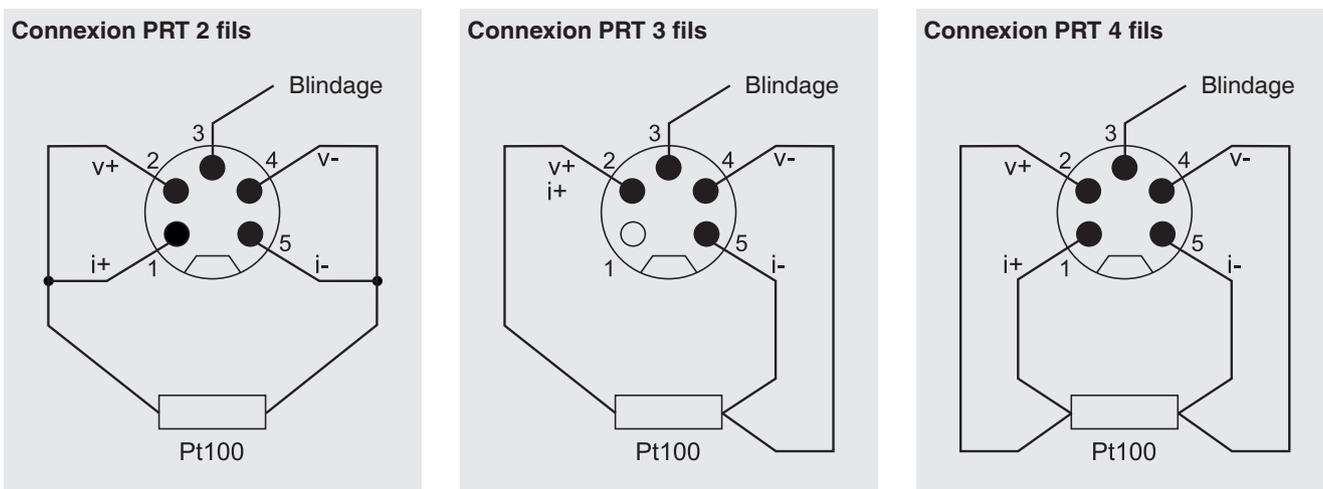
Vue arrière



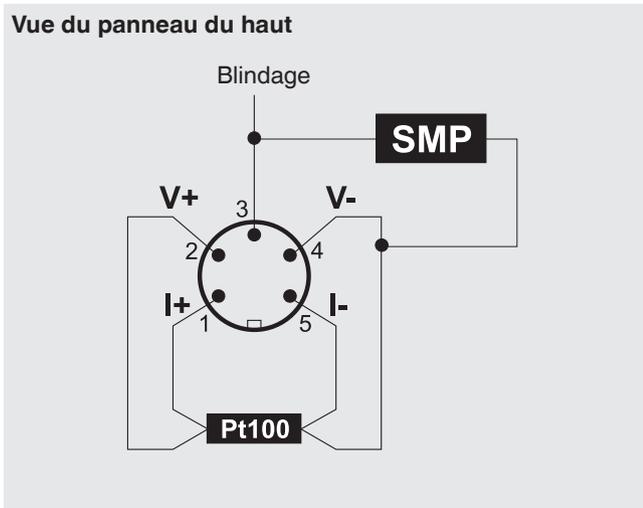
Connexion pour la sonde à résistance (connecteur DIN 5 plots)

Canal 1 et 2 (PRT1, PRT2)

Vue du panneau avant



Options



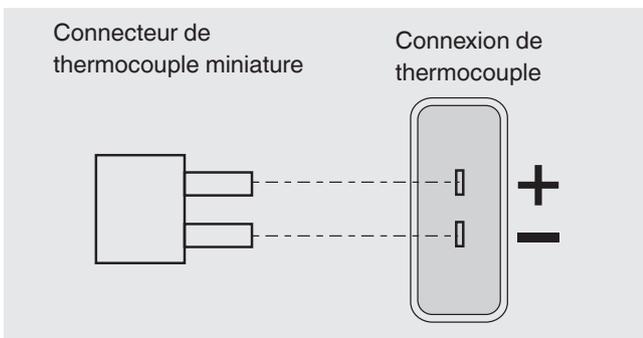
Avec connecteur DIN ou connecteur SMART

Avec le connecteur SMART de chez ASL sur vos sondes, vous n'aurez besoin d'enregistrer les données qu'une seule fois : dans le connecteur ! Celle-ci peut même être utilisée sur un autre instrument 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 : le CTR3000 enregistre automatiquement si une sonde est SMART ou normale.

Connexion de thermocouple (connecteur miniature), canal 3 et 4 (TC3, TC4)



Ecran tactile et interface utilisateur intuitive

Lorsqu'on allume l'instrument, l'écran principal apparaît. A partir d'ici, l'utilisateur peut effectuer plusieurs réglages et peut voir, dans ce cas présent, la mesure en °C d'une sonde Pt25 4 fils connectée au canal 1.

Sur le côté droit, l'utilisateur peut sélectionner les menus pour choisir des entrées ou des réglages.

Sur l'écran principal, on trouve des touches de fonction avec lesquelles l'utilisateur peut sélectionner des réglages en très peu de temps. Ces applications tactiles permettent d'accéder facilement aux différentes fonctions de façon intuitive.

Un clic sur celles-ci vous guide vers un menu qui s'ouvre à droite ou opère un changement sur l'affichage.

Affichage standard/écran principal



- | | |
|--|---|
| ① Ecran principal | ⑫ Sonde sélectionnée (standard ou propre au client) ; raccourci |
| ② Réglages généraux | ⑬ Geler l'affichage ; touche de fonction |
| ③ Réglages de sonde | ⑭ Racine de 2 pour le courant de sonde PRT ; touche de fonction |
| ④ Réglages de scan | ⑮ Affichage actuel de la moyenne, de la stabilité et du nombre de mesures |
| ⑤ Réglages de l'enregistreur | ⑯ Affichage des pics |
| ⑥ Réglages à distance | ⑰ Réduire la décimale |
| ⑦ Affichage info | ⑱ Valeur mesurée sur l'unité de base en fonction de la sonde, par exemple en Ω pour les Pt100 et en mV pour les thermocouples |
| ⑧ Réglages de service | ⑲ Valeur mesurée actuelle |
| ⑨ Unité ; raccourci | ⑳ Canal sélectionné ; raccourci |
| ⑩ Augmenter la décimale | ㉑ Nom de l'écran actuel |
| ⑪ Effacer les valeurs pic (valeur maximale, valeur minimale depuis le démarrage de l'instrument) | |

Configurations simples de l'instrument

Réglages principaux de l'instrument



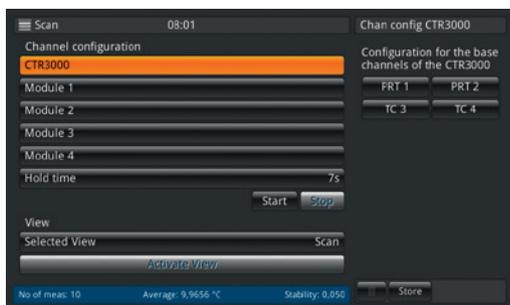
Si l'on choisit ce menu à droite, les réglages correspondants vont apparaître à gauche. Pour le choix par exemple de la langue, toutes les langues disponibles vont s'afficher sur la partie de droite et pourront aisément être sélectionnées. Dans le réglage de menu, tout ce qui concerne l'instrument pourra être traité.

Réglages de sonde



Dans ce menu, les réglages de sonde peuvent être choisis et les sondes de référence peuvent être enregistrées sous un nom unique.

Réglages de scan



Dans ce menu, l'utilisateur peut définir un scan en sélectionnant les canaux et la durée de maintien. Pour activer le scan, utiliser la touche de démarrage.

Il est possible de choisir deux vues : le scan et le graphique

La large étendue de cet instrument rend les instruments individuels superflus et fait que l'étalonnage est plus économique. La fonction d'enregistrement et le scan, avec un écran et une représentation graphique en direct, facilitent l'étalonnage.

Vue de scan



Vue de scan graphique



Étalonnage automatisé de thermomètre pour le type CTR3000 avec le type CTx9x00

L'étalonnage de sondes de température nécessite habituellement des efforts considérables. Cette procédure de test peut être nettement simplifiée en raccordant un thermomètre de référence automatisé avec une source de température. Une telle installation permet de créer de nouvelles routines d'étalonnage pouvant être atteintes à tout moment : c'est un étalonnage par pression d'une seule touche.

Le thermomètre de précision CTR3000 est muni de quatre canaux d'entrée : un pour le capteur de référence et trois pour les instruments sous test.

L'environnement de température stable requis pour l'étalonnage est établi, en fonction de l'instrument sous test, soit dans un four d'étalonnage, soit dans un micro-bain d'étalonnage.

Un processus d'étalonnage, deux stations : cela signifie normalement une préparation et un paramétrage séparés des deux appareils. Avec le CTR3000, ce stade préliminaire peut être omis. Le thermomètre de précision peut être raccordé avec une source de température correspondante de la gamme CTx9x00 via l'interface de communication au moyen d'une caractéristique particulière.

Cette combinaison forme l'unité matérielle pour les étalonnages individuelles et reproductibles dans lesquelles toutes les valeurs mesurées par les thermomètres raccordés sont enregistrées et la température de test est atteinte automatiquement. L'interface utilisateur par écran tactile de l'instrument d'étalonnage permet à l'opérateur de saisir des informations plus facilement.

Chaque routine ainsi créée est emmagasinée dans le thermomètre de précision et peut être rappelée ultérieurement. Comme le processus d'étalonnage entier est automatisé, tout ce que l'utilisateur doit faire est presser la touche Start. L'utilisateur n'a pas besoin d'être présent jusqu'à la fin du processus, qui peut durer plusieurs heures dans certains cas. Néanmoins, l'utilisateur peut surveiller le processus de test sur l'écran du CTR3000 si besoin est. Toutes les phases d'étalonnage sont documentées par un enregistreur de données, et toutes les données sont emmagasinées. Ces informations peuvent ensuite être téléchargées sur une clé USB et exportées en format XML ou CSV pour être traitées.

Toutes les routines d'étalonnage peuvent être reproduites ultérieurement pour d'autres processus de test.

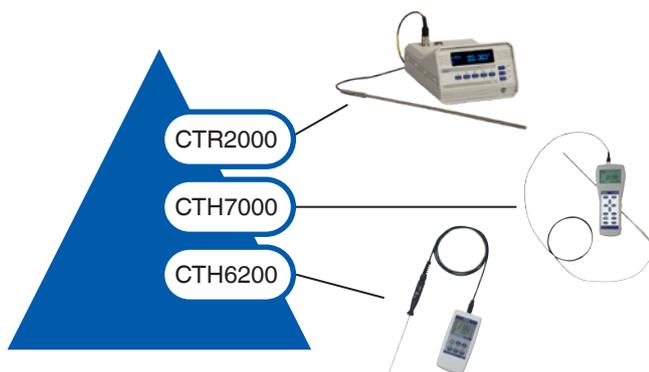
Détails complémentaires

Nous élargissons notre gamme de thermomètres de précision avec un thermomètre universel pour le marché industriel grâce au thermomètre de précision multi-fonctions type CTR3000. La capacité de mesurer des sondes à résistance, des thermocouples et des thermistances jusqu'à 44 unités à la fois fait que cet instrument est très polyvalent.

Le CTR3000 est nouveau dans sa catégorie. Cet instrument comble l'espace qui existait entre la série portable CTH6x00, qui peut traiter les thermocouples, et l'instrument de table comme le type CTR2000 qui peut traiter seulement les sondes à résistance.

C'est un instrument de précision, conçu pour un usage en laboratoire ou dans un environnement industriel léger. On peut compléter cet instrument en utilisant des multiplexeurs pour gagner des canaux supplémentaires.

L'instrument type CTR3000 est compatible avec le multiplexeur existant type CTS3000 pour les sondes à résistance. En outre, l'interface utilisateur est facile à manipuler, comme sur les autres produits WIKA de technologie d'étalonnage.



Mesure de RTD



Mesures de coefficient de température et de PRT

Accessoires

Description		Codes de la commande
		CTX-A-A1
	Boîtier Valise de transport robuste	-T1-
	Multiplexeur Modèle de multiplexeur CTS3000 à 10 canaux Version desktop	-CD-
	Modèle de multiplexeur CTS3000 à 10 canaux Rack 19"	-CR-
	Adaptateur Pour connecter un thermomètre avec des extrémités de fils dénudées	-AD-
Informations de commande pour votre requête :		
1. Code de la commande : CTX-A-A1 2. Option :		↓ []

		Codes de la commande
	Sonde de température type CTP5000 Sonde d'immersion	CTP5000
	Thermocouple de type CTP9000 Sonde d'immersion type S Avec ou sans soudure froide	CTP9000

Détail de la livraison

- Thermomètre de précision multi-fonctions type CTR3000, avec cordon d'alimentation
- Rapport de test pour les signaux d'entrée électriques
- Certificat d'étalonnage 3.1 selon DIN EN 10204 (étalonnage de système seulement ¹⁾)

Option

- Certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (étalonnage de système seulement ¹⁾)

1) L'étalonnage du système signifie l'étalonnage d'un thermomètre en tant que chaîne de mesure à l'aide du CTR3000

Informations de commande

CTR3000 / Interface / Nombre de multiplexeurs / Nombre de sondes à résistance / Nombre de thermocouples CTP9000 / Etalonnage / Valise de transport / Agréments supplémentaires / Informations de commande supplémentaires

© 04/2016 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.

