

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. Il soutient une large gamme de types de sondes, y compris les SPRT de 25 Ω , les PRT de 100 Ω , les thermistances et les thermocouples.

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

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 : $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$, 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 :

- Double capacité pour les mesures de thermocouple et de sonde à résistance
- Possibilité d'étendre le nombre de canaux d'entrée jusqu'à 44
- 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
Canaux 1 + 2	Sondes à résistance avec connecteur DIN 5 plots
Canaux 3 + 4	Thermocouple avec connecteur de thermocouple miniature standard 2 plots
Multiplexeur	■ jusqu'à 4 modules ■ 44 canaux maximum (au total) ■ chaque module a 10 canaux
Connexions d'entrée	Connecteur DIN 5 plots ou fils nus (sonde à résistance ou thermistance) Connecteur de thermocouple miniature standard 2 plots ou fils nus (thermocouple)
Format de saisie des données	■ 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 thermocouple non étalonné ■ Steinhart et Hart pour thermistances NTC
Taux de rafraîchissement de l'affichage	500 ms
Etendues de mesure ¹⁾	
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

1) En fonction du type de sonde

Précisions ²⁾			
Sonde à résistance			
Précision de température	4 fils 3 fils	±0,005 K ±0,03 K	
Conversions de température	Norme EN 60751, CvD, ITS-90		
Courants de sonde	1 mA, 2 mA et √2		
Courants de maintien de la température	R ₀ < 50 Ω R ₀ ≥ 50 Ω	0 ... 125 Ω 0 ... 500 Ω	2 mA 1 mA
Durée de mesure	Taux d'actualisation 3 secondes		
Thermocouple			
Mesure de base ³⁾	± % de la valeur lue +μV ±0,004 % + 2 μV		
Précision de température	Type B Type E Type J Type K Type N Type R Type S Type T	±0,09 °C + ±0,025 % de la valeur lue ±0,05 °C + ±0,031 % de la valeur lue ±0,07 °C + ±0,030 % de la valeur lue ±0,09 °C + ±0,035 % de la valeur lue ±0,08 °C + ±0,035 % de la valeur lue ±0,27 °C + ±0,020 % de la valeur lue ±0,27 °C + ±0,020 % de la valeur lue ±0,09 °C + ±0,025 % de la valeur lue	
Conversions de température	Norme EN 60584, polynomial		
Durée de mesure	Taux d'actualisation 3 secondes		
Compensation de soudure froide	Interne, externe ou canal dédié Précision de la compensation de soudure froide interne ±0,15 K		

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

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

Précisions ²⁾

Thermistance

Précision	0 ... 400 Ω 400 Ω ... 50 k Ω 50 ... 500 k Ω	$\pm 0,006 \Omega$ $\pm 0,01 \%$ de la valeur lue $\pm 0,02 \%$ de la valeur lue
Conversions de température	Steinhart-Hart, polynomial	
Courants de sonde	0 ... 450 Ω 400 Ω ... 45 k Ω 40 ... 500 k Ω	1 mA 10 μ A 3 μ A
Durée de mesure	Taux d'actualisation 3 secondes	

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

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

Afficheur

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) Précision 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	Standard : USB hôte , USB instrument et Ethernet En option : RS-232
------------	--

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 ■ Directive CEM ■ Directive RoHS	Union européenne

Certificats

Certificats

Etalonnage ⁴⁾	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)

4) 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

Ecran tactile et interface opérateur 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. Ceci est comme un raccourci vers le menu ou un réglage immédiat.

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 (min, max mesurées depuis le démarrage de l'instrument) | |

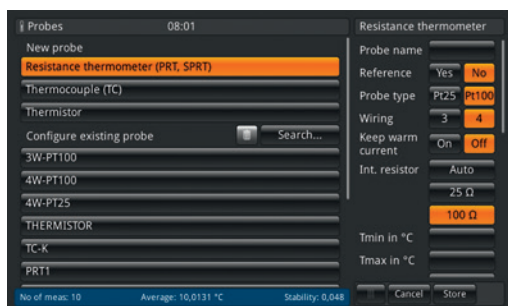
Configurations simples de l'instrument

Réglages principaux de l'instrument



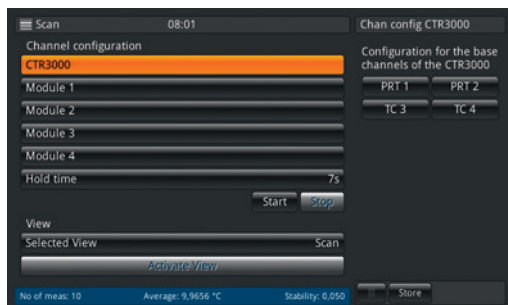
Si l'on choisit ce menu à droite, les réglages correspondants vont apparaître à gauche. Pour le choix par exemple de la langue, toutes les langues disponibles vont s'afficher sur la partie de droite et pourront aisément être sélectionnées. Dans le réglage de menu, tout ce qui concerne l'instrument pourra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

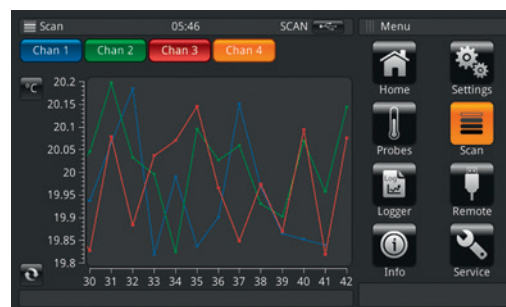
Il est possible de choisir deux vues : le scan et le graphique

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

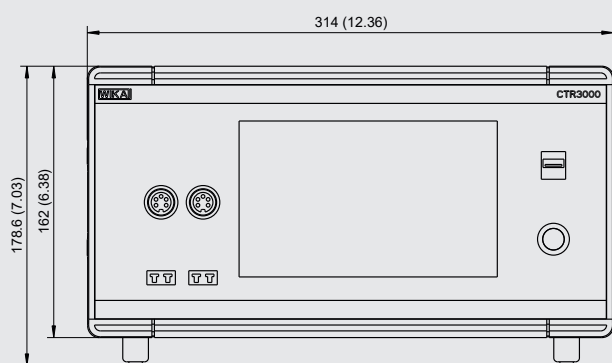


Vue de scan graphique

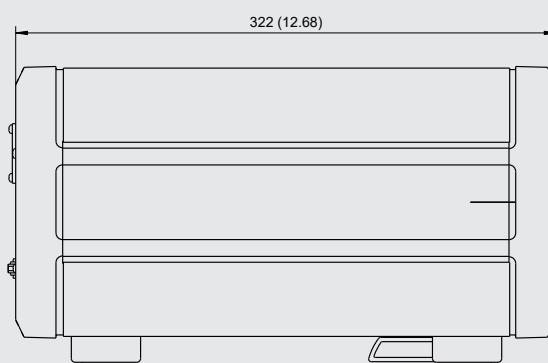


Dimensions en mm (pouces)

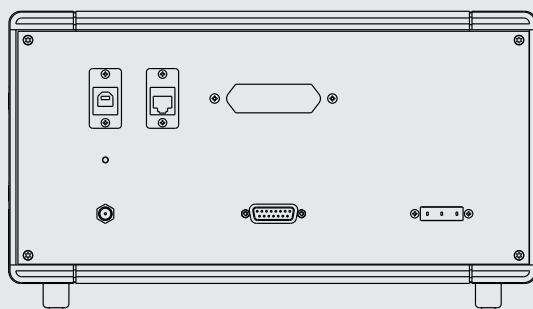
Vue de face



Vue de gauche



Vue arrière

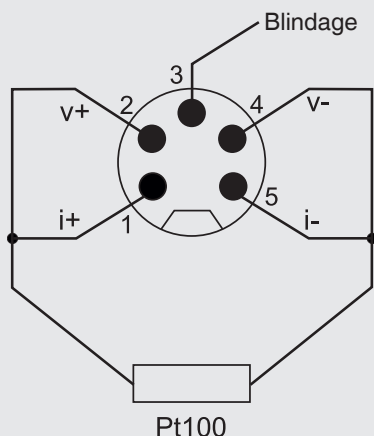


Connexion pour la sonde à résistance (connecteur DIN 5 plots)

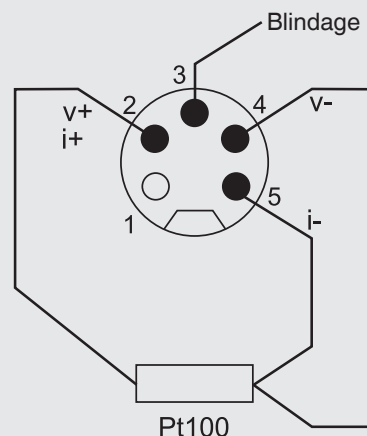
Canal 1 et 2 (PRT1, PRT2)

Vue du panneau avant

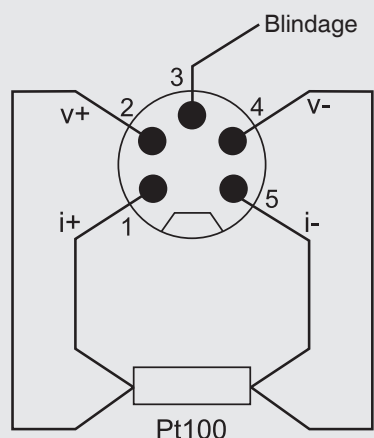
Connexion PRT 2 fils



Connexion PRT 3 fils

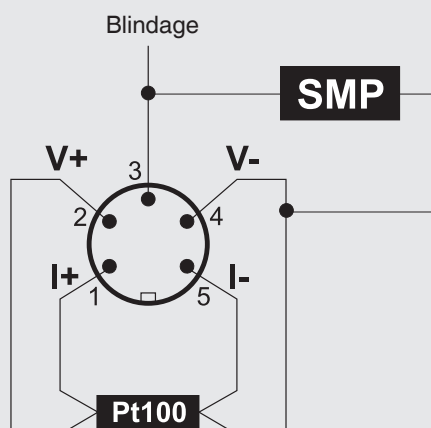


Connexion PRT 4 fils



Options

Vue du panneau du haut



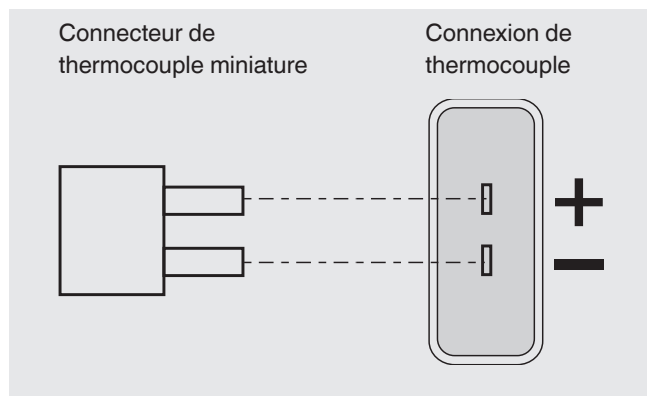
Avec prise DIN ou prise SMART

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 ! Les données d'étalonnage sont conservées de manière permanente avec la sonde. 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.

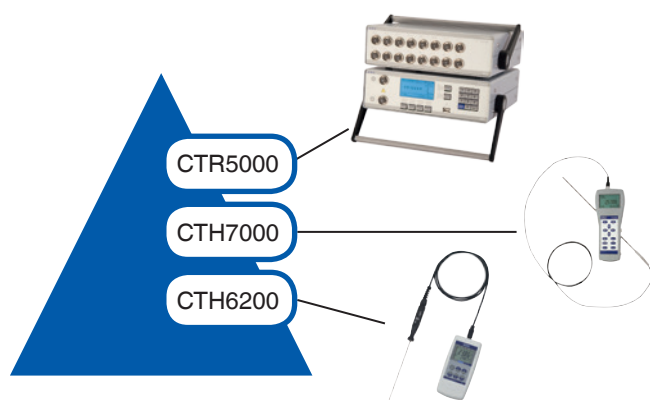
Connexion de thermocouple (connecteur miniature), canal 3 et 4 (TC3, TC4)



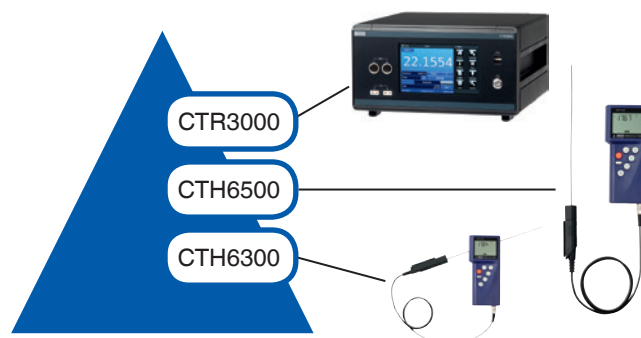
Détails complémentaires

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 CTR5000 qui peut traiter seulement les sondes à résistance.



Mesure de sonde à résistance



Mesure TC et PRT

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 CTS5000 pour les sondes à résistance. En outre, l'interface utilisateur est facile à manipuler, comme sur les autres produits WIKA de technologie d'étalonnage.

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 usine 3.1 selon DIN EN 10204 (seulement pour chaîne de mesure ¹⁾)

Option

- Certificat d'étalonnage DKD/DAkkS (équivalent COFRAC) (seulement pour chaîne de mesure ¹⁾)

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

Accessoires

Sonde de température type CTP5000

- Sonde d'immersion
- Des sondes sur mesure sont disponibles sur demande

Thermocouple de type CTP9000

- Sonde d'immersion type S
- Avec ou sans soudure froide
- Des sondes sur mesure sont disponibles sur demande

Multiplexeur

- Modèle de multiplexeur CTS5000 à 8 ou 16 canaux pour thermomètres à résistance de platine (4 multiplexeurs max. par CTR3000)

Boîtier

- Valise de transport robuste

Interface

- Carte d'interface RS-232



Multiplexeur type CTS5000

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.

Fiche technique WIKA CT 60.15 - 08/2017

Page 9 sur 9



DISTRAME S.A. - Parc du Grand Troyes - Quartier Europe Centrale - 40, rue de Vienne - 10300 SAINT-ÉTIENNE
Tél. : +33 (0)3 25 71 25 83 - Fax : +33 (0)3 25 71 28 98 - E-mail : infos@distrame.fr - Site internet : www.distrame.fr