

Termometro di precisione multifunzione Modello CTR3000

Scheda tecnica WIKA CT 60.15

Applicazioni

- Industria farmaceutica
- Industria (laboratori, officine e produzione)
- Costruttori di sonde e trasmettitori di temperatura
- Aziende di servizi di calibrazione e per l'industria

Caratteristiche distintive

- Alta accuratezza di misura
- Innovativa e intuitiva interfaccia utente
- Misura di termocoppie e termoresistenze in un singolo strumento
- Funzioni datalogger e scansione canali
- Fino a 44 canali in ingresso



Termometro di precisione multifunzione, modello
CTR3000

Descrizione

Applicazione

Il termometro di precisione modello CTR3000, con la sua interfaccia utente completa, consente di effettuare misure di temperatura con elevata precisione e tarature di sonde di temperatura. Lo strumento accetta un'ampia serie di tipi di sonde comprese le SPRT da 25 Ω , PRT da 100 Ω , termistori e termocoppie.

Il CTR3000 è uno strumento di misura a elevata precisione progettato per l'utilizzo in laboratorio, per le misure di temperatura nell'industria e per la taratura di sonde.

Funzionalità

Lo strumento funziona sia con termoresistenze al platino a 3 e 4 fili (S)PRT (25 Ω , 100 Ω) sia con la maggior parte delle termocoppie standard a livello internazionale e termistori NTC. È possibile selezionare le seguenti unità di misura di temperatura: °C, °F, K. Lo strumento visualizza anche le unità di misura base mV e Ω . I valori di temperatura saranno calcolati tramite la classica conversione della misura base.

L'ampio spettro di funzioni dello strumento permettono di non utilizzare strumenti a singola funzione, rendendo più economiche le misure e le tarature in temperatura

Caratteristiche incluse:

- Tecnologia di misura eccellente e a elevata precisione per la registrazione di diversi tipologie di sonde di temperatura
- Ampio touchscreen grafico per i valori di temperatura misurati, ma anche per le impostazioni della configurazione e i risultati statistici
- Datalogger e trasferimento dati verso chiavetta USB e tramite interfaccia di comunicazione
- Funzione di scansione con visualizzazione grafica sullo schermo
- Interfacce di comunicazioni disponibili per monitoraggio e tarature automatizzate

Specifiche tecniche Modello CTR3000

Termometro di precisione multifunzione

Ingresso

Canali d'ingresso	4
Canale 1 + 2	Termoresistenze con connettore DIN da 5 pin
Canale 3 + 4	Termocoppia con connettore in miniatura per termocoppia da 2 pin
Multiplexer	Fino a 4 moduli
	Max. 44 canali (in totale)
	Ogni modulo ha 10 canali
Collegamenti ingresso	Connettore DIN a 5 pin o estremità di fili spellati (termoresistenza o termistore)
	Connettore in miniatura standard per termocoppia da 2 pin o estremità di fili spellati (termocoppia)
Formato di ingresso dati	ITS-90 e CvD per termoresistenze tarate; o conversione EN 60751 standard per termoresistenze non tarate
	Coefficiente di temperatura polinomiale per termocoppie tarate; o conversione EN 60584 standard per termocoppie non tarate
	Steinhart e Hart per termistori NTC
Frequenza di aggiornamento del display	500 ms

Campo di misura

PRT/SPRT	Campo di misura 0 ... 500 Ω
	-200 ... +962 °C [-328 ... +1.764 °F]
	misura a 3 e 4 fili
Termocoppia	Campo di misura -9,8 ... +76,4 mV corrispondente al campo della termocoppia E
	-270 ... + 1.820 °C [-454 ... +3.308 °F]
	Tipi B, E, J, K, N, R, S, T conforme a EN 60584
Termistore	0 ... 500 kΩ

Accuratezze 1)

Termoresistenze

Precisione della temperatura	4 fili	±0,005 K
	3 fili	±0,03 K
Conversioni di temperatura	Standard EN 60751, CvD, ITS-90	
Correnti del sensore	1 mA, 2 mA e √2	
Correnti di standby	R ₀ < 50 Ω	0 ... 125 Ω 2 mA
	R ₀ ≥ 50 Ω	0 ... 500 Ω 1 mA
Aggiornamento misura	Frequenza di aggiornamento di 3 secondi	

Termocoppia

Misura di base 2)	±% della lettura + μV	
	±0,004 % + 2 μV	
Precisione della temperatura	Tipo B	±0,09 °C + ±0,025 % della lettura
	Tipo E	±0,05 °C + ±0,031 % della lettura
	Tipo J	±0,07 °C + ±0,030 % della lettura
	Tipo K	±0,09 °C + ±0,035 % della lettura
	Tipo N	±0,08 °C + ±0,035 % della lettura
	Tipo R	±0,27 °C + ±0,020 % della lettura
	Tipo S	±0,27 °C + ±0,020 % della lettura
	Tipo T	±0,09 °C + ±0,025 % della lettura

Accuratezze 1)	
Conversioni di temperatura	Standard EN 60584, polinomiale
Aggiornamento misura	Frequenza di aggiornamento di 3 secondi
Compensazione del giunto freddo	Interno, esterno o canale Precisione interna compensazione del giunto freddo $\pm 0,15$ K
Termistore	
Accuratezze	0 ... 400 Ω $\pm 0,006$ Ω
	400 Ω ... 50 k Ω $\pm 0,01$ % della lettura
	50 ... 500 k Ω $\pm 0,02$ % della lettura
Conversioni di temperatura	Steinhart-Hart, polinomiale
Correnti del sensore	0 ... 450 Ω 1 mA
	400 Ω ... 45 k Ω 10 μ A
	40 ... 500 k Ω 3 μ A
Aggiornamento misura	Frequenza di aggiornamento di 3 secondi


1) L'accuratezza di misura in K definisce lo scostamento tra il valore misurato e il valore di riferimento (valido solo per strumenti indicatori). (valido soltanto per gli strumenti indicatori)

2) In un campo di -20 ... +100 mV

Display digitale	
Display	
Schermo	Display TFT a colori con touchscreen capacitivo a proiezione incluso e risoluzione di 800 x 480 pixel
Risoluzione	0,0001 K / 0,00001 Ω / 0,00001 mV
Unità di misura	$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F, K, mV e Ω
Funzioni	
Orologio	Orologio integrato con data
Tensione di alimentazione	
Tensione operativa	100 ... 240 Vca, 50/60 Hz, 0,6 A; ingresso universale sul pannello posteriore
Condizioni ambientali ammissibili	
Temperatura operativa	0 ... 50 $^{\circ}$ C [32 ... 122 $^{\circ}$ F]
	La migliore accuratezza è ottenibile nell'intervallo di temperatura 17 ... 23 $^{\circ}$ C [63 ... 73 $^{\circ}$ F]
Umidità relativa	0 ... 70 % u. r. (non condensante)
Temperatura di stoccaggio	-20 ... +50 $^{\circ}$ C [-4 ... +122 $^{\circ}$ F]
Comunicazione	
Interfacce	USB e Ethernet
Custodia	
Dimensioni (L x A x P)	314 x 176 x 322 mm [12,4 x 6,9 x 12,7 in]
Peso	6 kg [13,2 lbs]

Omologazioni

Omologazioni incluse nello scopo di fornitura

Logo	Descrizione	Paese
	Dichiarazione conformità UE	Unione europea
	Direttiva EMC	
	Direttiva RoHS	

Certificati

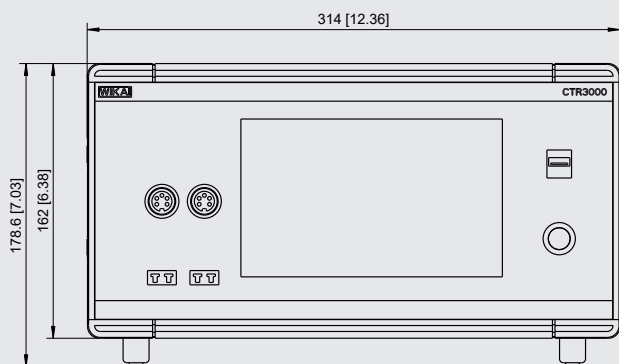
Certificato	
Calibrazione	<ul style="list-style-type: none"> ■ Protocollo di prova per ingressi elettrici ■ Rapporto di prova 3.1 secondo DIN EN 10204 (certificato del solo strumento) ¹⁾ ■ Certificato di taratura DKD/DAkkS per ingressi elettrici ■ Certificato di taratura DKD/DAkkS (certificato del solo strumento) ¹⁾
Ciclo di ricertificazione consigliato	1 anno (a seconda delle condizioni d'uso)

1) La taratura di sistema fa riferimento alla taratura di una sonda di temperatura come una catena di misura con CTR3000

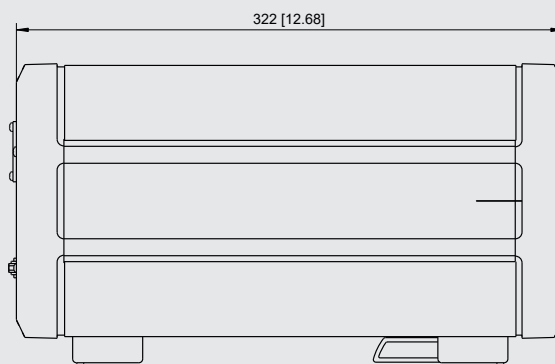
Per le omologazioni e i certificati, consultare il sito internet

Dimensioni in mm [in]

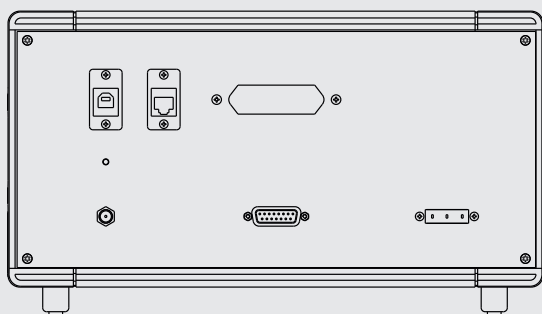
Vista frontale



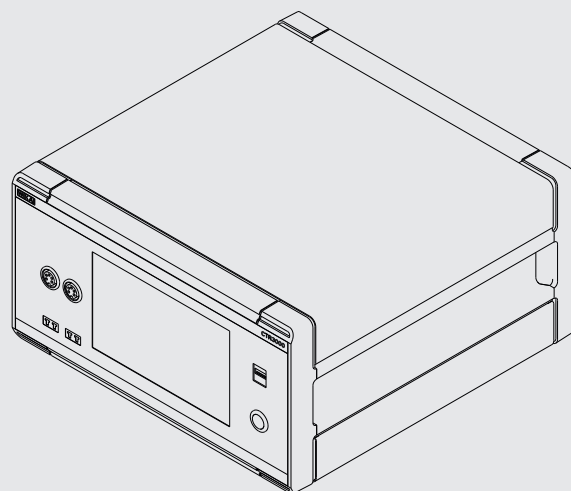
Vista laterale (sinistra)



Vista posteriore



Vista isometrica

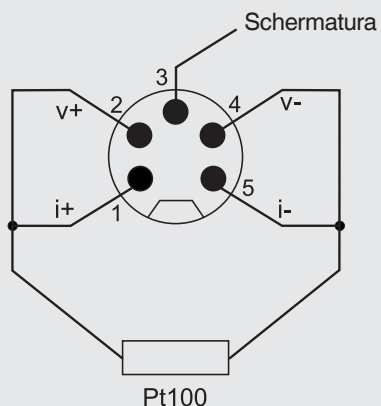


Attacco termoresistenza (connettore DIN a 5 pin)

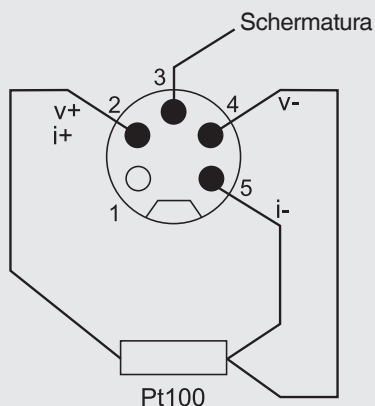
Canale 1 e 2 (PRT1, PRT2)

Visualizzazione verso connettore pannello anteriore

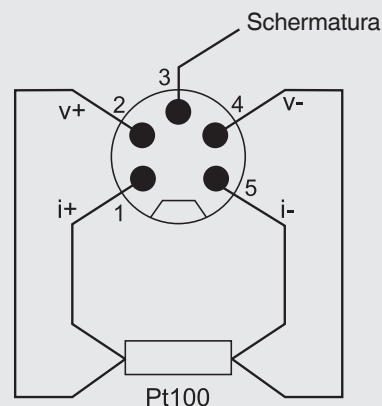
Collegamento PRT a 2 fili



Collegamento PRT a 3 fili

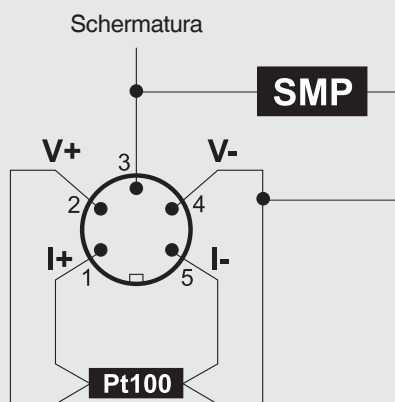


Collegamento PRT a 4 fili



Opzioni

Visualizzato dal pannello superiore



Con connettore DIN o SMART

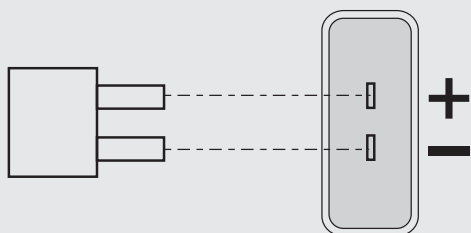
Con il connettore SMART di ASL sulle sonde, basta semplicemente salvare una volta i dati nel connettore! La sonda può anche essere usata su un altro strumento senza dover compiere altre operazioni.

Il connettore SMART risparmia tempo e riduce gli errori. Se vi sono sonde già esistenti tarate o non tarate, nessun problema: CTR3000 verifica automaticamente se una sonda è SMART o normale.

Connessione per termocoppia (connettore in miniatura), canale 3 e 4 (TC3, TC4)

Connettore in miniatura della termocoppia

Connessione per termocoppia



Touchscreen e intuitiva interfaccia utente

Accendendo lo strumento appare lo schermo principale. Da qui l'utente può eseguire diverse impostazioni e vedere in questo caso la misura in °C di una Pt25 a 4 fili connessa al canale 1.

Sul lato destro l'utente può selezionare i menu per scegliere gli ingressi o le impostazioni.

Sulla schermata principale sono presenti i tasti funzione che consentono all'utente di selezionare rapidamente le impostazioni. Si tratta di collegamenti rapidi al menu o di impostazioni immediate.

Cliccandoci sopra l'utente viene guidato in un menu che si apre sul lato destro o che porta a una modifica sul display.

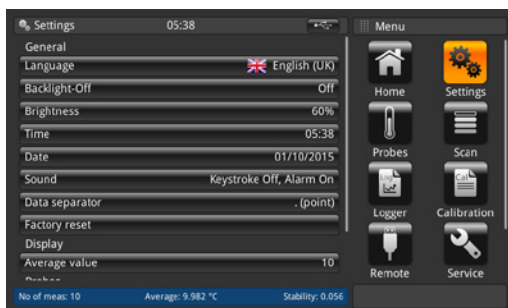
Schermo principale/desktop standard



- | | |
|--|--|
| ① Applicazione home | ⑫ Sonda selezionata (standard o personalizzata); collegamento rapido |
| ② Impostazioni generali | ⑬ Blocco del display; tasto funzione |
| ③ Impostazioni della sonda | ⑭ Radice quadrata di 2 per sensore di corrente PRT; tasto funzione |
| ④ Impostazioni di scansione | ⑮ Visualizza la media, la stabilità e il numero di misure |
| ⑤ Impostazioni data logger | ⑯ Visualizzazione picco |
| ⑥ Impostazioni di taratura | ⑰ Diminuzione cifra decimale |
| ⑦ Impostazioni remote | ⑱ Valore misurato nell'unità di base a seconda della sonda; ad es. Ω per Pt100 e mV per TC |
| ⑧ Impostazioni di servizio | ⑲ Valore misurato attuale |
| ⑨ Unità; collegamento rapido | ⑳ Canale selezionato; collegamento rapido |
| ⑩ Aumento cifra decimale | ㉑ Nome dell'applicazione attuale |
| ⑪ Cancellazione dei valori di picco (valore massimo, valore minimo dall'avvio dello strumento) | |

Semplici configurazioni dello strumento

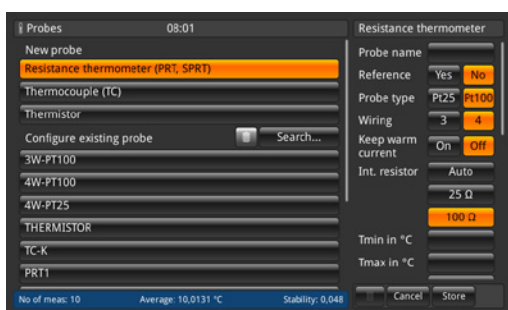
Impostazioni generali dello strumento



Se viene selezionato un menu sul lato destro, le impostazioni vengono visualizzate sul lato sinistro. Se, per esempio, si preme il tasto **[Lingua]**, tutte le lingue disponibili vengono visualizzate sul lato destro e possono essere selezionate con facilità.

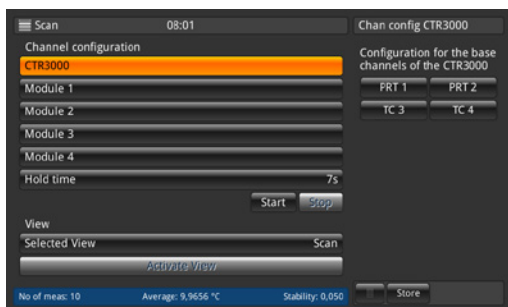
Nel menu delle impostazioni è possibile gestire tutte le questioni relative allo strumento.

Impostazioni della sonda



In questo menu è possibile selezionare le diverse impostazioni relative alla sonda e le sonde campione possono essere salvate con un unico nome.

Impostazioni di scansione



Nel menu di scansione l'utente può definire una scansione selezionando i canali e il tempo di mantenimento. La scansione viene attivata utilizzando il pulsante di avvio.

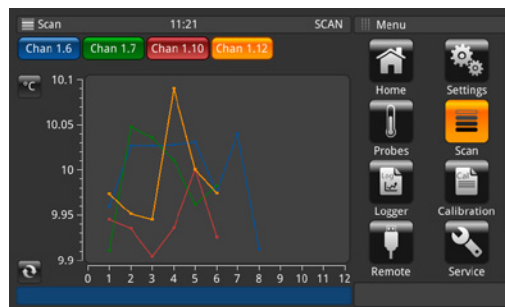
Possono essere selezionate due viste: scansione e grafico

L'ampia gamma di funzioni dello strumento permette di non utilizzare strumenti a singola funzione, rendendo più economiche le misure e le tarature in temperatura. La funzione datalogger e scansione con schermo live e grafico semplificano notevolmente il processo di taratura.

Vista scansione



Vista scansione grafica



Taratura automatica della sonda di temperatura per il modello CTR3000 con modello CTx9x00

La taratura delle sonde di temperatura generalmente richiede uno sforzo considerevole. Questa procedura di prova può essere notevolmente semplificata collegando una sonda campione automatizzata a una fonte di temperatura. Tale accorgimento consente la creazione di routine singole di taratura che possono essere consultate in qualsiasi momento: basta premere un pulsante.

Il termometro di precisione modello CTR3000 dispone di quattro canali d'ingresso: uno per il sensore di riferimento e tre per gli strumenti in prova.

L'ambiente di temperatura stabile necessario per la taratura viene fornito, in funzione dell'oggetto in prova, in un calibratore di temperatura a secco o in un micro bagno di calibrazione.

Un processo di taratura, due stazioni: ciò in genere implica una preparazione e parametrizzazione separate di entrambi gli strumenti. Con il CTR3000 è possibile saltare questa fase preliminare. La sonda di precisione può essere collegata con una fonte di temperatura corrispondente della serie CTx9x00 tramite la rispettiva interfaccia di comunicazione utilizzando una funzione speciale.

Ulteriori dettagli

Con il termometro di precisione multifunzione CTR3000 ampliamo la nostra gamma di termometri di precisione con uno strumento versatile adatto per il mercato industriale. Ciò che rende questo strumento versatile è la sua capacità di misurare termoresistenze, termocoppie e termistori fino a 44 pezzi per volta.

Il CTR3000 rappresenta una novità nella sua categoria. Lo strumento colma la lacuna tra la serie di strumenti portatili CTH6x00 in grado di gestire termocoppie e lo strumento da tavolo come il modello CTR2000 che può gestire esclusivamente termoresistenze.

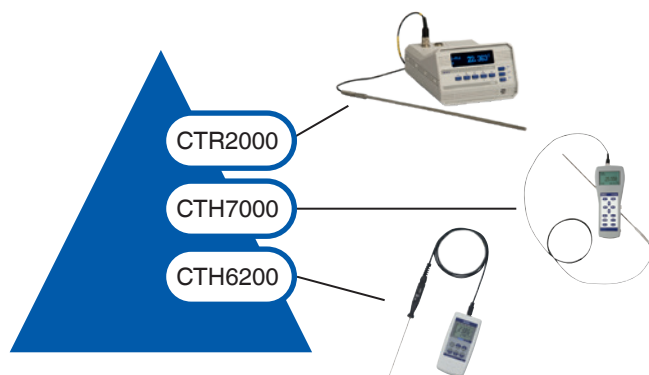
Questa combinazione crea un'unità hardware per routine di taratura singole e riproducibili, in cui tutti vengono registrati i valori misurati delle sonde collegate, mentre la temperatura di prova viene fornita automaticamente. L'interfaccia utente touchscreen dello strumento di taratura consente all'operatore di inserire le informazioni con facilità.

Ogni routine creata viene salvata nella sonda campione e può essere consultata in un momento successivo. Dal momento che l'intero processo di taratura è automatico, l'utente deve solo premere il pulsante Start. L'utente non deve necessariamente essere presente fino al termine del processo, che in alcuni casi può durare diverse ore. Ciò nonostante, l'utente può monitorare il processo di prova sullo schermo del CTR3000, se necessario. Tutte le fasi di taratura sono registrate da un data logger e tutti i dati vengono salvati. Successivamente, è possibile scaricare queste informazioni su una penna USB, esportarle in formato XML e CSB ed elaborarle.

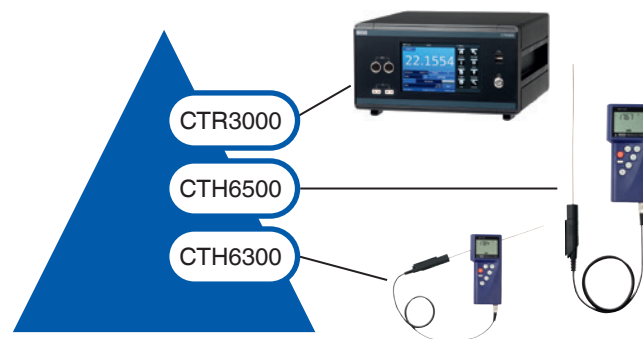
Tutte le routine di taratura possono essere riprodotte per processi di prova ripetitivi.

Si tratta di uno strumento di precisione progettato per essere utilizzato in laboratorio o in ambiente industriale leggero. Lo strumento può essere ampliato tramite l'utilizzo di multiplexer ottenendo così canali aggiuntivi.

Il CTR3000 è compatibile con il modello esistente di multiplexer CTS3000 per termoresistenze e termocoppie. Inoltre, l'interfaccia utente è facile da utilizzare come gli altri prodotti di calibrazione WIKA.





Misura di RTD



Misure di TC e PRT

Accessori

Descrizione	Codice d'ordine
 <p>Custodia Valigetta di trasporto robusta</p>	<p>CTX-A-A1 -T1-</p>
 <p>Multiplexer modello CTS3000 Multiplexer a 10 canali come versione da tavolo Per termoresistenze e termocoppie (massimo 4 multiplexer per ogni CTR3000)</p>	<p>-CD-</p>
 <p>Multiplexer modello CTS3000 Multiplexer a 10 canali per custodia per montaggio a pannello per rack da 19" Per termoresistenze e termocoppie (massimo 4 multiplexer per ogni CTR3000)</p>	<p>-CR-</p>
 <p>Adattatore Per connettere una sonda di temperatura con le estremità di fili spellati</p>	<p>-AD-</p>
 <p>Cavo adattatore CTS3000 5 x spine a banana da 4 mm per presa DIN a 5 pin</p>	<p>A3</p>
 <p>Cavo adattatore CTR3000 5 x prese a banana da 4 mm per connettore DIN a 5 pin</p>	<p>AE</p>
 <p>Cavo di interfaccia da 15 pin Per termoresistenze Lunghezza: 0,75 m [2,5 ft]</p>	<p>I5</p>
 <p>Cavo di interfaccia TC Per termocoppie Lunghezza: 0,75 m [2,5 ft]</p>	<p>I6</p>
Dati dell'ordine per la vostra richiesta:	
<p>1. Codice di ordinazione: CTX-A-A1 2. Opzione:</p>	<p>↓ []</p>

Descrizione	Codice d'ordine
 <p>Sonda di temperatura modello CTP5000 Sonda a immersione</p>	<p>CTP5000</p>
 <p>Termocoppia modello CTP9000 Sonda a immersione tipo S Con o senza giunto freddo</p>	<p>CTP9000</p>

Scopo di fornitura

- Termometro di precisione multifunzione modello CTR3000 incl. cavo di alimentazione
- Protocollo di prova per ingressi elettrici
- Rapporto di prova 3.1 secondo DIN EN 10204 (certificato del solo strumento) ¹⁾

Opzione

- Certificato di taratura DKD/DAkkS (certificato del solo strumento) ¹⁾
- Certificato di taratura DKD/DAkkS per ingressi elettrici

1) La taratura di sistema fa riferimento alla taratura di una sonda di temperatura come una catena di misura con CTR3000

Informazioni per l'ordine

CTR3000 / Interfaccia / Numero di multiplexer / Numero di termoresistenze / Numero di termocoppie / CTP9000 / Taratura / Valigetta di trasporto / Ulteriori approvazioni / Informazioni supplementari per l'ordine

© 04/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co, tutti i diritti riservati.

Le specifiche tecniche riportate in questo documento rappresentano lo stato dell'arte al momento della pubblicazione. Ci riserviamo il diritto di apportare modifiche alle specifiche tecniche ed ai materiali.

