

Termómetro de precisión multifuncional Modelo CTR3000

Hoja técnica WIKA CT 60.15

Aplicaciones

- Industria farmacéutica
- Industria (laboratorio, taller y producción)
- Fabricantes de sensores de temperatura y transmisores
- Servicio de calibración y mantenimiento

Características

- Precisión alta
- Interfaz de usuario innovadora e intuitiva
- Aplicaciones versátiles mediante la medición de termopares y termorresistencias
- Función de registrador y escáner
- Hasta 44 canales posibles



Termómetro de precisión multifuncional,
modelo CTR3000

Descripción

Aplicaciones

El termómetro de precisión modelo CTR3000 proporciona una interfaz de medición y de operador completa para los usuarios que deseen realizar mediciones de temperatura con alta precisión o calibraciones de termómetros. Es compatible con una amplia gama de tipos de termómetros, incluyendo 25- Ω -SPRT, 100- Ω -PRTs, termistores y termopares.

El CTR3000 es un instrumento de medición de alta precisión, destinado a mediciones de temperatura en laboratorio y en la industria, así como a aplicaciones de calibración.

Funcionalidad

El dispositivo es adecuado para todos los termómetros de resistencia de platino de 3 y 4 hilos (25 Ω , 100 Ω), así como para la mayoría de los tipos de termopar y termistores NTC de estándares internacionales. Se pueden seleccionar las siguientes unidades de medida de temperatura: $^{\circ}\text{C}$, $^{\circ}\text{F}$, K. También se indican las unidades básicas de medida mV y Ω . El cálculo de los valores de temperatura se efectúa mediante la conversión habitual de la medición del valor original.

Debido a la versatilidad de este instrumento, se puede prescindir de los dispositivos individuales, por lo que la calibración resulta económicamente atractiva.

Entre las características se incluyen:

- Adecuado tanto para mediciones con termopares como con termorresistencias
- La cantidad de los canales de entrada pueden ampliarse hasta 44
- Pantalla táctil gráfica de gran superficie para medir la temperatura, así como para ajustes de configuración y resultados estadísticos
- Registrador y transmisión de datos de registro a la memoria USB o a una interfaz de comunicación
- Función de barrido con una pantalla en tiempo real y visualización gráfica
- Interfaces de comunicación para registros automatizados y aplicaciones de calibración

Datos técnicos

Modelo CTR3000

Termómetro de precisión multifuncional	
Entrada	
Canales de entrada	4
Canal 1 + 2	Termorresistencia con conector DIN de 5 polos
Canal 3 + 4	Termopar con mini-conector para termopar estándar de 2 polos
Caja de escáner	<ul style="list-style-type: none"> ■ hasta 4 módulos ■ máximo 44 canales (en total) ■ cada módulo cuenta con 10 canales
Conexiones de entrada	Conector DIN de 5 polos o extremos de cable abiertos (termorresistencia o termistor) Mini-conector para termopar estándar de 2 polos o extremos de cable abiertos (termopar)
Formato de introducción de datos	<ul style="list-style-type: none"> ■ ITS-90 y CvD en las termorresistencias calibradas, o conversión de acuerdo con la norma EN 60751 en las termorresistencias no calibradas ■ Polinómica TC con termopares calibrados, o conversión estándar según la norma EN 60584 en termopares calibrados ■ Steinhart y Hart para termistores NTC
Frecuencia de refresco	500 ms
Rangos de medición ¹⁾	
PRT/SPRT	Rangos de medición 0 ... 500 Ω -200 ... +962 °C (-328 ... +1.764 °F) Medición con 3 y 4 hilos
Termopar	Rango de medición ±100 mV -210 ... +1.820 °C (-346 ... +3.308 °F) Modelo B, E, J, K, N, R, S, T según EN 60584
Termistor	0 ... 500 kΩ

1) Según el tipo de sensor

Exactitudes ²⁾	
Termorresistencias	
Exactitud de la temperatura	4 hilos ±0,005 K 3 hilos ±0,03 K
Conversiones de temperatura	Norma EN 60751, CvD, ITS-90
Corrientes de sensores	1 mA, 2 mA y $\sqrt{2}$
Corrientes de calentamiento	$R_0 < 50 \Omega$ 0 ... 125 Ω 2 mA $R_0 \geq 50 \Omega$ 0 ... 500 Ω 1 mA
Tiempo de medición	Frecuencia de actualización 3 segundos
Termopar	
Medición de origen ³⁾	±% del valor de medición + μV ±0,004 % + 2 μV
Exactitud de la temperatura	Tipo B ±0,09 °C + ±0,025 % del valor de medición Tipo E ±0,05 °C + ±0,031 % del valor de medición Tipo J ±0,07 °C + ±0,030 % del valor de medición Tipo K ±0,09 °C + ±0,035 % del valor de medición Tipo N ±0,08 °C + ±0,035 % del valor de medición Tipo R ±0,27 °C + ±0,020 % del valor de medición Tipo S ±0,27 °C + ±0,020 % del valor de medición Tipo T ±0,09 °C + ±0,025 % del valor de medición
Conversiones de temperatura	Norma EN 60584, polinómica
Tiempo de medición	Frecuencia de actualización 3 segundos
Compensación de punta fría	interna, externa o canal Exactitud de la compensación de punta fría interna ±0,15 K

2) La exactitud de medición en K define la divergencia entre el valor medido y el valor de referencia. (Aplica solo a instrumentos con indicación).

3) En un rango de -20 mV ... +100 mV

Exactitudes ²⁾

Termistor

Exactitudes de medición	0 ... 400 Ω 400 Ω ... 50 k Ω 50 ... 500 k Ω	$\pm 0,006 \Omega$ $\pm 0,01$ % del valor de medición $\pm 0,02$ % del valor de medición
Conversiones de temperatura	Steinhart-Hart, polinómica	
Corrientes de sensores	0 ... 450 Ω 400 Ω ... 45 k Ω 40 ... 500 k Ω	1 mA 10 μ A 3 μ A
Tiempo de medición	Frecuencia de actualización 3 segundos	

2) La exactitud de medición en K define la divergencia entre el valor medido y el valor de referencia. (Aplica solo a instrumentos con indicación).

3) En un rango de -20 mV ... +100 mV

Indicador digital

Pantalla

Pantalla	Pantalla a color TFT con pantalla táctil capacitiva proyectiva, con una resolución de 800 x 480 píxeles
Resolución	0,0001 K / 0,00001 Ω / 0,00001 mV
Unidades de indicación	$^{\circ}$ C, $^{\circ}$ F, K, mV y Ω

Funciones

Reloj de tiempo real	Reloj integrado con fecha
----------------------	---------------------------

Alimentación de corriente

Alimentación auxiliar	AC 100 ... 240 V, 50/60 Hz, 0,6 A; entrada universal en la parte trasera
-----------------------	--

Condiciones ambientales admisibles

Temperatura de servicio	0 ... 50 $^{\circ}$ C (32 ... 122 $^{\circ}$ F) Máxima exactitud alcanzable dentro de 17 ... 23 $^{\circ}$ C (63 ... 73 $^{\circ}$ F)
Humedad relativa	0 ... 70 % h. r. (sin condensación)
Temperatura de almacenamiento	-20 ... +50 $^{\circ}$ C (-4 ... +122 $^{\circ}$ F)

Comunicación

Interfaces	Estándar: Host USB, dispositivo USB y Ethernet Opcional: RS-232
------------	--

Caja

Dimensiones (ancho x altura x profundidad)	314 x 176 x 322 mm (12,4 x 6,9 x 12,7 pulg)
Peso	6 kg (13,2 lbs)

Homologaciones

Logo	Descripción	País
	Declaración de conformidad UE ■ Directiva CEM ■ Directiva RoHS	Unión Europea

Certificados

Certificado

Calibración ⁴⁾	Estándar: certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204 Opción: certificado de calibración DKD/DAkKS
Período de recalibración recomendado	1 año (en función de las condiciones de uso)

4) Calibración del sistema con un sensor de temperatura y/o calibración eléctrica del CTR3000

Para homologaciones y certificaciones, véase el sitio web

Pantalla táctil e interfaz de usuario intuitiva

Al activar el instrumento se visualiza la pantalla principal. A partir de aquí, el usuario puede realizar diversos ajustes y luego visualizar la medición en °C de un Pt25 de 4 hilos conectado al canal 1.

En la parte derecha, el operador puede seleccionar los menús en los que se pueden llevar a cabo entradas y configuraciones.

En la pantalla principal se encuentran las teclas de función, mediante las cuales el usuario puede seleccionar configuraciones de un modo rápido. Esto es comparable con un acceso directo al menú o a una configuración rápida. Al hacer clic se abre un menú en el lado derecho o se produce un cambio en la pantalla.

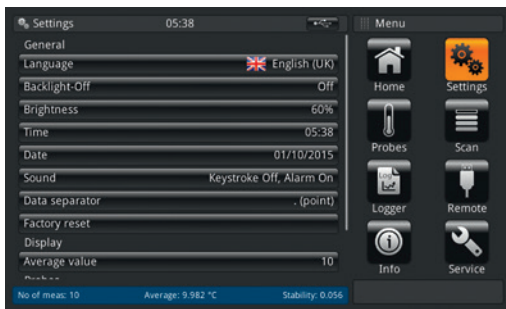
Superficie de trabajo/pantalla principal estándar



- | | |
|--|--|
| ① Pantalla de inicio | ⑫ Sensor seleccionado (por defecto o definido por el usuario); acceso directo |
| ② Configuraciones generales | ⑬ Congelar indicación; tecla de función |
| ③ Configuraciones del sensor | ⑭ Raíz cuadrada para corriente de sensor PRT; tecla de función |
| ④ Configuraciones del escáner | ⑮ Indicación del actual valor medio, de la estabilidad y la cantidad de mediciones |
| ⑤ Configuraciones del registrador | ⑯ Indicación del valor pico |
| ⑥ Configuraciones de interfaces | ⑰ Reducir decimal |
| ⑦ Indicador de información | ⑱ Valor de medición en la unidad básica, según el sensor, p. ej. Ω para Pt100 y mV para TC |
| ⑧ Configuraciones de servicio | ⑲ Valor de medición actual |
| ⑨ Unidad; acceso directo | ⑳ Canal seleccionado; acceso directo |
| ⑩ Aumentar decimal | ㉑ Denominación de la aplicación actual |
| ⑪ Borrar valores picos (valor máximo, valor mínimo desde el encendido) | |

Configuraciones de instrumento fáciles

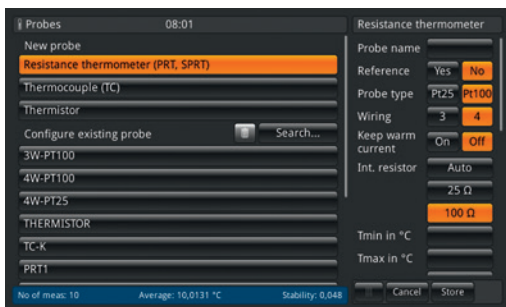
Configuraciones generales del dispositivo



Al seleccionar el menú en el lado derecho, se visualizan las configuraciones en el lado izquierdo. Si se selecciona, por ejemplo, el lenguaje, se visualizan todos los idiomas disponibles en el lado derecho y se los puede seleccionar fácilmente.

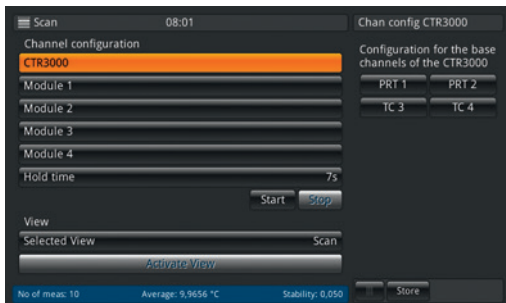
En el menú de configuración se puede procesar puede ser cualquier cosa que se relacione con el instrumento.

Configuraciones del sensor



En este menú se pueden seleccionar las configuraciones del sensor y almacenar los termómetros de referencia bajo un nombre inequívoco.

Configuraciones del escáner

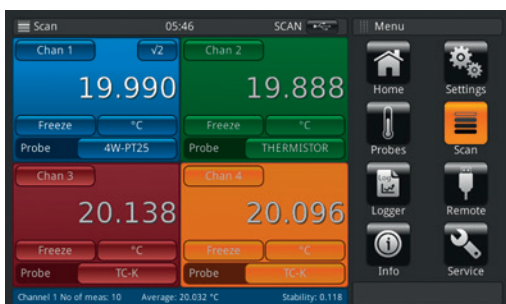


En este menú, el usuario puede establecer un escaneo seleccionando los canales y el tiempo de retención. Con el pulsador de inicio se puede activar el escáner.

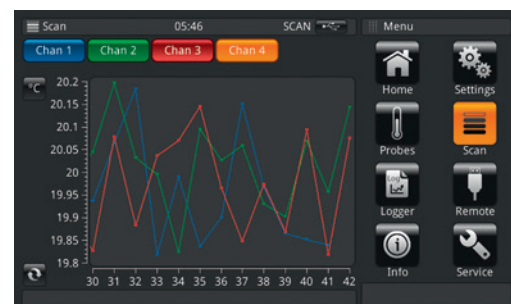
Se dispone de dos vistas: escáner y gráfico

Debido a la versatilidad de este instrumento, se puede prescindir de los dispositivos individuales, por lo que la calibración resulta económicamente atractiva. Con el registrador de datos y la función de escaneo con una pantalla en tiempo real y visualización gráfica, la calibración se simplifica.

Vista escáner

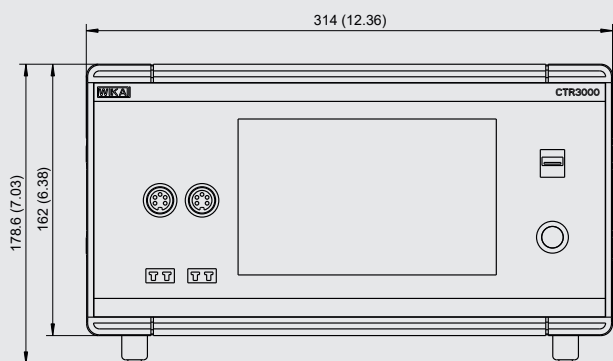


Vista gráfica escáner

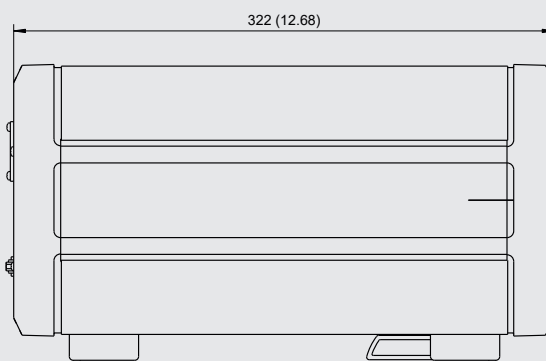


Dimensiones en mm (in)

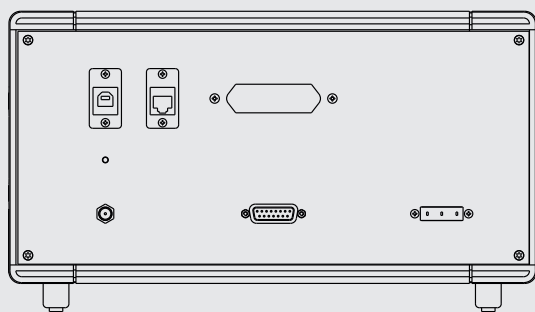
Vista frontal



Vista lateral (izquierda)



Vista trasera

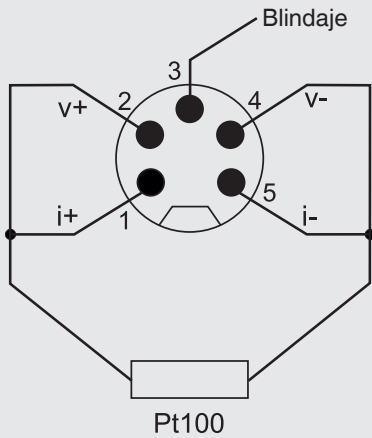


Conexión para termorresistencia (conector DIN de 5 polos)

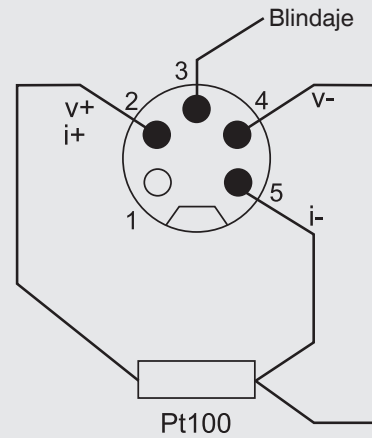
Canal 1 y 2 (PRT1, PRT2)

Vista en dirección del conector frontal

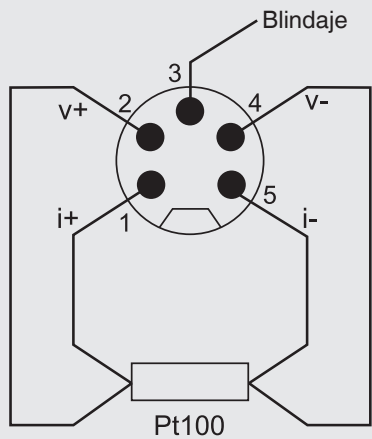
Conexión PRT de 2 hilos



Conexión PRT de 3 hilos

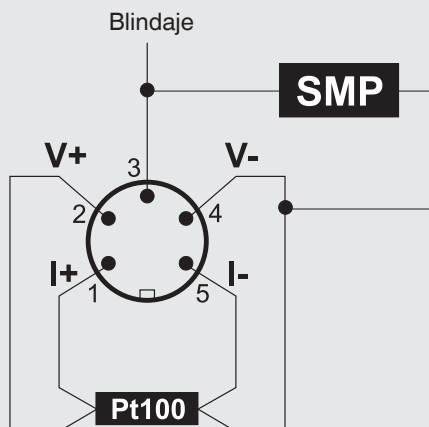


Conexión PRT de 4 hilos



Opciones

Vista desde la parte superior de la consola



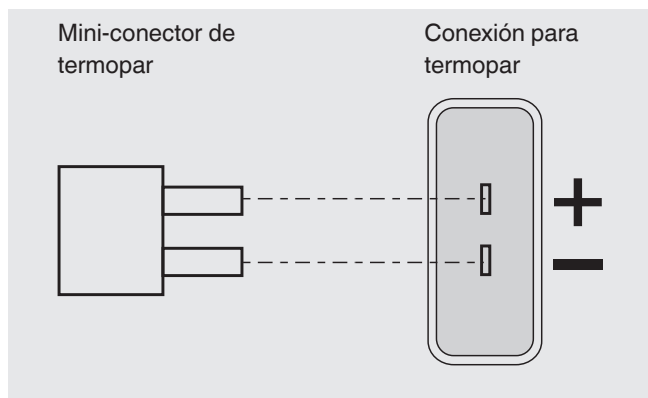
Con conector DIN o conector SMART

Si los sensores están conectados con un conector SMART de ASL, los datos se guardan una sola vez -en el conector! Ésta puede utilizarse incluso sin restricciones en otro instrumento.

Con el conector SMART se ahorra tiempo y se reduce la frecuencia de errores.

En caso de existir simultáneamente sondas calibradas y no calibradas, el CTR3000 detecta automáticamente si se trata de una sonda SMART o una normal.

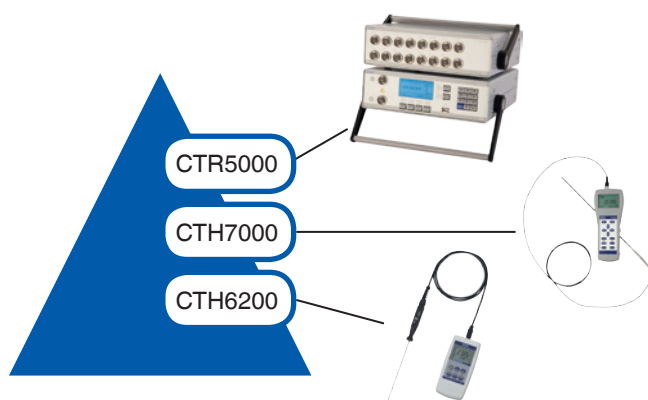
Conexión para termopar (conector en miniatura), canal 3 y 4 (TC3, TC4)



Otros detalles

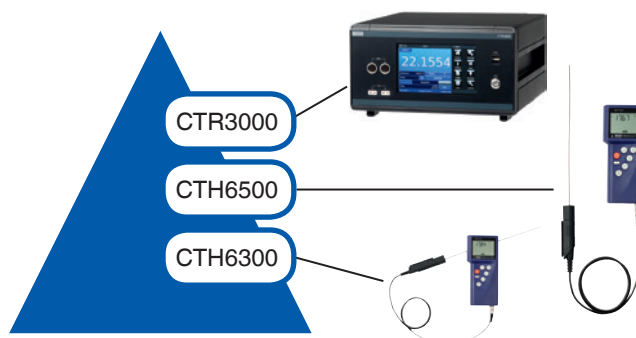
El termómetro de precisión multifuncional, modelo CTR3000, amplía nuestra gama de productos en cuanto a termómetros de precisión, incorporando un termómetro versátil para el mercado industrial. Con la capacidad para la medición simultánea de hasta 44 termorresistencias, termopares y termistores, el dispositivo es sumamente versátil.

El CTR3000 es un nuevo dispositivo de su clase. Con este instrumento se cierra la brecha entre los instrumentos manuales de la serie CTH6x00, con la que se puede operar termopares, y los instrumentos de mesa, como por ejemplo el modelo CTR5000, con el cual únicamente pueden operarse termorresistencias.



Medición de termorresistencia

Se trata de un instrumento de precisión destinado al uso en laboratorios o en talleres. Mediante la utilización de cajas de escaneo, el dispositivo puede ampliarse con canales adicionales.



Mediciones TC y PRT

El instrumento modelo CTR3000 es compatible con la caja de escáner modelo CTS5000 para termorresistencias. Además, la interfaz de usuario puede ser manejada tan fácilmente como en otros productos de calibración WIKA.

Volumen de suministro

- Termómetro de precisión multifuncional modelo CTR3000 incl. cable de conexión a la red
- Protocolo de prueba para entradas eléctricas
- Certificado de calibración 3.1 según DIN EN 10204 (solo calibración del sistema ¹⁾)

Opción

- Certificado de calibración DKD/DAkkS (solo calibración del sistema ¹⁾)

1) Calibración del sistema es la calibración de un termómetro como cadena de medición con el CTR3000

Accesorios

Sensor de temperatura modelo CTP5000

- Sensor de inmersión
- Versiones de sensor especificadas por el cliente a petición

Termopar modelo CTP9000

- Sensor de inmersión tipo S
- Con o sin punto de comparación
- Versiones de sensor especificadas por el cliente a petición

Selector de punto de medición

- Multiplexor de 8 o 16 canales modelo CTS5000 para termorresistencias (como máximo 4 multiplexores por CTR3000)

Maletín

- Maletín de transporte, robusto

Interfaz

- Tarjeta de interfaz RS-232



Multiplexor, modelo CTS5000

Indicaciones relativas al pedido

CTR3000 / Interfaz / Cantidad de multiplexor / Cantidad de termorresistencias / Cantidad de termopares CTP9000 / Calibración / Maletín de transporte / Otras homologaciones / Indicaciones adicionales relativas al pedido

© 04/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG, todos los derechos reservados.
Los datos técnicos descritos en este documento corresponden al estado actual de la técnica en el momento de la publicación.
Nos reservamos el derecho de modificar los datos técnicos y materiales.



Instrumentos WIKA, S.A.U.

C/Josep Carner, 11-17
08205 Sabadell (Barcelona)/España
Tel. +34 933 9386-30
Fax +34 933 9386-66
info@wika.es
www.wika.es