

# Termómetro de referencia

## Modelos CTP1000, CTP2000 y CTP9000

Hoja técnica WIKA CT 61.10

### Aplicaciones

- Calibraciones comparativas en calibradores de bloque, hornos de tubo y baños líquidos

### Características

- Gran estabilidad
- Deriva reducida, larga vida útil
- Amplio rango de temperatura



### Termorresistencia de platino modelo CTP2000

## Descripción

### Calibración con termómetro de referencia externo

Estos termómetros de referencia WIKA son ideales para aplicaciones en laboratorios industriales. El termómetro patrón permite realizar calibraciones comparativas en nuestros baños, hornos de tubo y calibradores de bloque.

Se recomienda la utilización de un termómetro de referencia externo sobre todo para calibrar sondas de temperatura cortas. Con ello se reducen en gran medida los errores de distribución radial y axial de la temperatura en los termorreguladores.

Para la calibración se someten las piezas de ensayo y el termómetro de referencia a la misma temperatura en un termorregulador.

Tan pronto como se alcanza una temperatura estable, se comparan los valores de lectura o sus señales de salida (resistencia, tensión térmica, señal normalizada) con el termómetro de referencia. Este método de comparación reduce considerablemente la incertidumbre de medición, ya que no se considera únicamente la indicación del termorregulador.

## Modelos

### Termorresistencia de platino modelos CTP1000 y CTP2000

#### Características

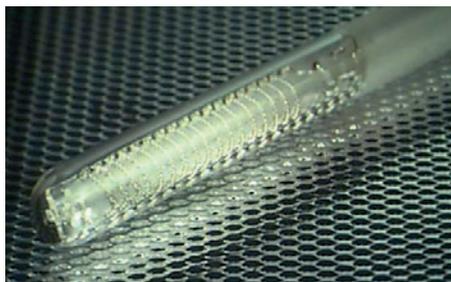
La termorresistencia se compone de un bobinado de platino de máxima pureza.

Todas las piezas son esterilizadas, a fin de eliminar suciedades y deformaciones.

#### Medición

La construcción de 4 hilos brinda una óptima conexión para termorresistencias. El resultado de la medición no es afectado ni por las resistividades ni por sus oscilaciones en función de la temperatura.

Las conexiones eléctricas están soldadas, a fin de minimizar las resistencias de paso. Los hilos de conexión están reunidos en cable blindado de 2 m de longitud.



Principio de un bobinado de platino

### Termopar modelo CTP9000

#### Características

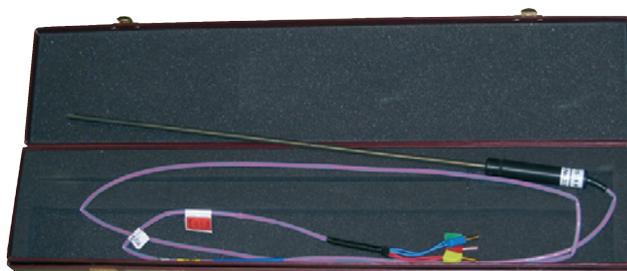
El termómetro de referencia es un elemento tipo S, cuya composición nominal es de platino -10 % rodio (lado positivo) contra platino (lado negativo) y pertenece al grupo de los termopares nobles.

Éste destaca por su gran estabilidad. Un factor decisivo para la estabilidad a temperaturas elevadas es la calidad de la vaina utilizada. Por tal motivo se utiliza la cerámica de óxido de aluminio C 799 de máxima pureza.

El termopar modelo S brinda, junto a la desviación de cero debido al envejecimiento, también la ventaja de una baja tolerancia de base.

#### Medición

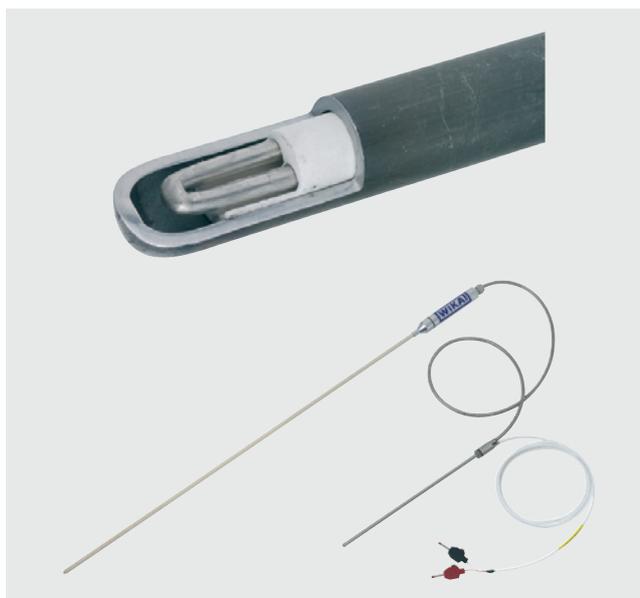
Durante la medición debe prestarse atención a que las líneas de compensación desde el punto de medición al punto de comparación sean de materiales sustitutos que en un rango de temperatura limitado posean las mismas características termoeléctricas que los materiales del termopar. Por eso no se produce ninguna tensión térmica en esta transición. Dicha tensión se forma tan solo allí donde las líneas de compensación están embornadas a conductores normales de cobre.



Termorresistencia de platino modelo CTP1000

### Calibración

Su termómetro de referencia debe calibrarse anualmente. Si es sometido a grandes esfuerzos mecánicos, deberá realizarse de inmediato una calibración a fin de garantizar la incertidumbre de medición.



Termopar modelo CTP9000

## Termorresistencia de platino

Datos técnicos	Modelo CTP1000	Modelo CTP2000
Rango de temperatura	-100 ... +670 °C	-200 ... +450 °C
Resistencia nominal	100 Ω	100 Ω
Coefficiente de temperatura	$\alpha = 0,003850 \text{ 1/K}$	$\alpha = 0,003850 \text{ 1/K}$
Estabilidad	< 40 mK al cabo de 100 h a 670 °C	< 50 mK al cabo de 100 h a 450 °C < 20 mK al cabo de 100 h a 300 °C
Longitud sensible	25 mm	--
Dimensiones, d x l	6 x 480 mm	4 x 500 mm
Material de la envoltura	Acero inoxidable	Acero inoxidable
Conexión de sonda	en conexión de 4 hilos	en conexión de 4 hilos
Capilar	Cable PTFE de 2 m extremo pelado y estañado	2 m de cable extremo pelado y estañado
Acoplamiento de enchufe	a petición	Conector banana de 4 mm

## Termopar

Datos técnicos	Modelo CTP9000
Rango de temperatura	0 ... 1.300 °C
Termopar	Modelo S según IEC 584, PtRh 10 % Pt
Tolerancia	Clase 1
Estabilidad	< 0,5 al cabo de 250 h a 1.300 °C
Medidas de hilo, d x l	0,5 x 1.500 mm
Medidas exteriores, d x l	7 x 600 mm
Material de la envoltura	Cerámica C 799
Capilar	800 mm con conector banana de 4 mm

### Volumen de suministro

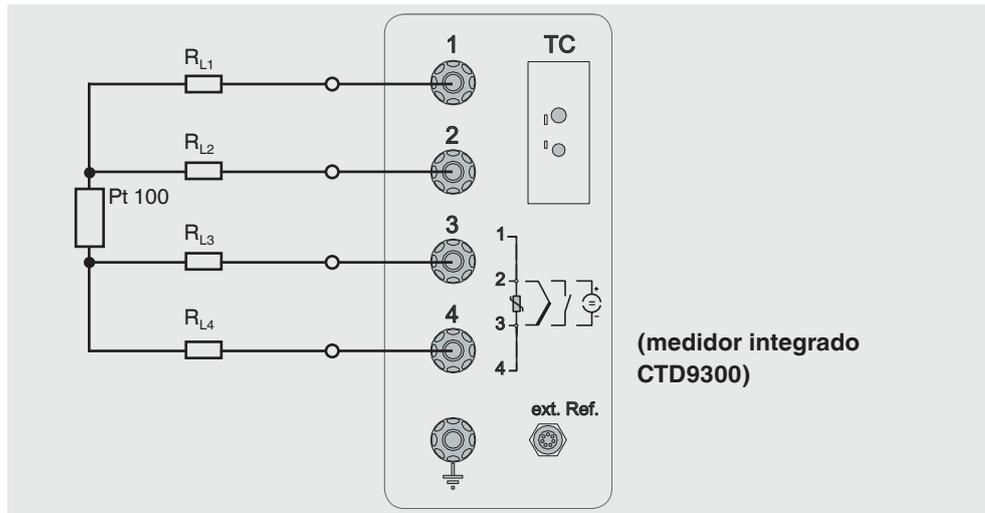
- Termómetro
- Cálculo de las constantes características y tabla  $R(t_{90})$  de grado en grado

### Opciones

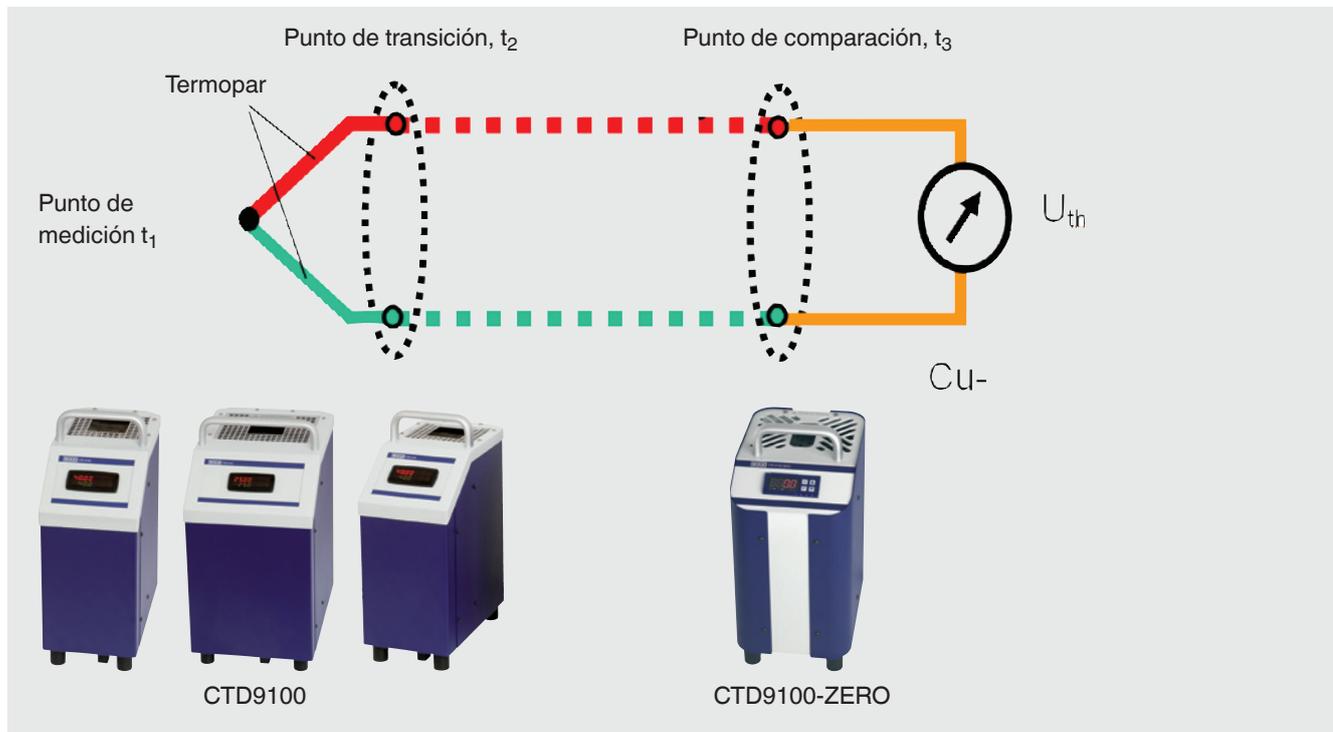
- Maletín de transporte
- Calibración DKD/DAkkS para 6 temperaturas
- Conector banana para modelo CTP1000
- Punto de comparación en el tubo de metal (CTP9000) dimensiones exteriores: d x l = 6 mm x 250 mm  
Línea de medición: 2 m de cable de PVC, con conector banana de 4 mm

## Esquema de conexión

### Termorresistencia



### Termopares



### Indicaciones relativas al pedido

Modelo / Calibración / Cálculo de constantes / Maletín de transporte / Punto de comparación / Información adicional para el pedido

© 2011 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.**  
 C/Josep Carner, 11-17  
 08205 Sabadell (Barcelona)/España  
 Tel. (+34) 933 938 630  
 Fax (+34) 933 938 666  
 E-mail info@wika.es  
 www.wika.es