

# Indicadores de temperatura 1502A/1504 de Fluke Calibration



## Características principales

- 1502A: exactitud de hasta  $\pm 0,006$  °C.
- 1504: exactitud de hasta  $\pm 0,002$  °C más capacidad para medir sensores de temperatura de termistor.
- 1502A: de  $-200$  °C a  $962$  °C
- 1504: de  $0$  a  $100$  °C
- Puede realizar lecturas hasta dos veces por segundo, lo que acelera el proceso de calibración.

## Descripción general del producto: Indicadores de temperatura 1502A/1504 de Fluke Calibration

### Indicador de PRT Tweener 1502A

El Tweener 1502A de Hart Scientific tiene una precisión de  $\pm 0,006$  °C (el 1504 es incluso más exacto, hasta  $\pm 0,002$  °C). Además, lee sondas de 100, 25 y 10 ohmios, tiene una resolución de  $0,001$  °C en todo su rango y es el dispositivo más pequeño de su clase. También tiene un paquete de baterías opcional para un funcionamiento totalmente portátil.

Cada Tweener puede programarse para que se ajuste a las constantes de cualquier sonda y obtener la máxima linealidad y precisión posibles. Todas las constantes y coeficientes de la sonda se programan sencillamente mediante unas teclas del panel frontal. La temperatura se muestra en °C, °F, K; y la resistencia, en ohmios.

El 1502A mide de forma exacta la resistencia de la sonda y, a continuación, convierte la resistencia en un valor de temperatura mediante unos algoritmos integrados.

Para su comodidad, el 1502A lee el grado industrial IEC-751 o RTD ALPHA "385" sin necesidad de programación. Introduzca el R0 y ALPHA de la sonda individual para una mayor precisión. Para una precisión máxima, utilice las fórmulas de ITS-90. El Tweener acepta los subrangos 4 y 6 hasta 11.

Las fórmulas de ITS-90 se encuentran en el firmware de Tweener. Si su sonda se ha calibrado en alguno de los subrangos de ITS-90, simplemente introduzca los coeficientes directamente en su Tweener.

Cada termómetro tiene una interfaz RS-232 para la automatización de la adquisición de datos de temperatura, calibraciones o funciones de control del proceso. Una interfaz IEEE-488 está disponible de manera opcional.

El 1502A se calibra digitalmente mediante los botones del panel frontal. Nunca tendrá que abrir la caja para calibrarlo. Este protocolo de calibración reduce aún más el coste del 1502A. Va donde va usted y funciona como quiere que funcione.

### Indicador de termistores Tweener 1504

Si necesita más precisión en un rango de temperatura limitado, el Tweener modelo 1504 se la proporciona como indicador de termistores. Los termistores son menos frágiles que los PRT y es menos probable que reciban un impacto de un golpe mecánico. Los termistores son más sensibles a la temperatura, tienen unos tiempos de respuesta más rápidos y están disponibles en muchas formas para las distintas aplicaciones.

La precisión típica de un 1504 es de  $\pm 0,002$  °C con una resolución de 0,0001 °C.

### Software

Con nuestro 9934 LogWare, ambos modelos del Tweener pueden utilizarse para la adquisición de datos en tiempo real. Registre datos y analícelos de forma gráfica o estadística. Además, los Tweener pueden utilizarse como termómetros de referencia con nuestro software MET/TEMP II.

### Paquete de baterías

¿Quiere poder desplazarse con el Tweener? Encargue el paquete de baterías 9320A de Fluke Calibration. Nuestra batería le proporciona 36 horas entre cargas, lo que le permite trabajar desde donde necesite.

### Opciones de calibración

Cada Tweener y la sonda que lo acompaña (se venden por separado) tienen sus propios informes de calibración individual. El error del sistema global se puede calcular a través de los errores individuales, lo que hace innecesarios los gastos adicionales en datos del sistema. No obstante, para aquellos que lo requieran, los datos del sistema están disponibles a dos o más temperaturas a su elección. (Ver modelo de calibración 1929-X)

## Especificaciones: Indicadores de temperatura 1502A/1504 de Fluke Calibration

Especificaciones	1502A	1504
Intervalo de temperatura <sup>1</sup>	De -200 °C a 962 °C (de -328 °F a 1.764 °F)	Rango de cualquier termistor

Rango de resistencia	0 W a 400 W, autorregulable	0 W a 1 MW, autorregulable
Sonda	RTPW nominal: 10 W a 100 W RTD, PRT o SPRT	Termistores
Caracterizaciones	Subrangos ITS-90 4, 6, 7, 8, 9, 10 y 11 IPTS-68: R0, a, d, a4 y c4 Callendar-Van Dusen: R0, a, d y b	Termistor polinómico Steinhart-Hart Callendar-Van Dusen: R0, a, d y b
Precisión de la resistencia (ppm de la lectura)	De 0 W a 20 W: 0,0005 W De 20 W a 400 W: 25 ppm	De 0 W a 5 KW: 0,5 W 5 a 200 KW: 100 ppm 200 KW a 1 MW: 300 ppm
Precisión de la temperatura <sup>1</sup>	±0,004 °C a -100 °C ±0,006 °C a 0 °C ±0,009 °C a 100 °C ±0,012 °C a 200 °C ±0,018 °C a 400 °C ±0,024 °C a 600 °C	±0,002 °C a 0 °C ±0,002 °C a 25 °C ±0,004 °C a 50 °C ±0,010 °C a 75 °C ±0,020 °C a 100 °C (Con un sensor de termistor de 10 KW, a=0,04. No incluye incertidumbre de sonda ni errores de caracterización).
Rango de temperaturas de funcionamiento	16 °C a 30 °C	13 °C a 33 °C
Resolución de la resistencia	De 0 W a 20 W: 0,0001 W De 20 W a 400 W: 0,001 W	De 0 W a 10 KW: 0,01 W 10 KW a 100 KW: 0,1 W 100 KW a 1 MW: 1 W
Resolución de temperatura	0,001 °C	0,0001 °C
Corriente de excitación	0,5 y 1 mA, seleccionable por el usuario, 2 Hz	2 y 10 mA, seleccionado automáticamente
Período de medición	1 segundo	
Filtro digital	Exponencial, 0 a 60 segundos de constante de tiempo (seleccionable por el usuario)	
Conexión de la sonda	Conector DIN de 4 cables blindados y 5 clavijas	
Comunicaciones	Estándar serial RS-232 IEEE-488 (GPIB) opcional	
Pantalla	LED amarillo-verde de 8 dígitos, 7 segmentos; caracteres de 0,5 pulg. de alto	
Alimentación	115 V CA (±10 %), 50/60 Hz, 1 A, nominal 230 V CA (±10 %), 50/60 Hz, 1 A, nominal, especificar	
Dimensiones (Al x An x Prof)	61 x 143 x 181 mm (2,4 x 5,6 x 7,1 pulg.)	
Peso	1,0 kg (2,2 lb)	
Sondas de Hart	5615, 5627, 5626, 5628, 5622	5640-44, 5610-65
Calibración	Calibración con acreditación ISO 17025	
1. Los rangos de temperatura y precisión pueden estar limitados según el sensor que use.		

## Modelos



### 1502A

Indicador de PRT Tweener

---

### 1502A-2506

Indicador de PRT Tweener, IEEE-488

---

### 1504

Indicador de termistores Tweener

---

### 1504-2506

Indicador de termistores Tweener, IEEE-488

---

### 9934-S

LogWare, un solo canal, un solo usuario

---

### 9934-M

LogWare, un solo canal, varios usuarios

---

### 1929-2

Validación de sistemas, PRT con lectura, acreditado.

---

Elija dos puntos de temperatura, puntos adicionales con coste añadido. Puntos de temperatura disponibles: -197 °C, -80 °C, -39 °C, 0,01°C, 30 °C, 157 °C, 232 °C, 300 °C, 420 °C, 500 °C, 660 °C.

---

### **1929-5**

Validación de sistemas, termistor con lectura, acreditado.

---

Elija dos puntos de temperatura, puntos adicionales con coste añadido. Puntos de temperatura disponibles: -30 °C, -20 °C, -10 °C, 0 °C, 10 °C, 20 °C, 30 °C, 40 °C, 50 °C, 60 °C, 70 °C, 80 °C, 90 °C, 100 °C.

---

### **1930**

Calibración de sistemas, PRT con lectura, acreditado.

---

Seleccione el rango de temperaturas de PRT para la calibración. Puntos de temperatura disponibles: -200 °C a 500 °C, -200 °C a 420 °C, -80 °C a 420 °C, -40 °C a 420 °C, -40 °C a 232 °C, 0 °C a 420 °C.

---

### **1935**

Calibración de sistemas, termistor con lectura, acreditado por NVLAP

---

Seleccione el rango de temperaturas del termistor para la calibración. Rangos de temperaturas disponibles: intervalo de 100 °C (6 puntos por encima del intervalo), intervalo de 60 °C (7 puntos por encima del intervalo), intervalo de 100 °C (11 puntos por encima del intervalo).

---

**Fluke.** *Manteniendo su mundo en marcha.*

**Fluke Ibérica, S.L.**  
Avda de la Industria, 32  
Edificio Payma  
28108 Alcobendas (Madrid)  
Spain  
Tel: +34 91 414 0100  
E-mail: cs.es@fluke.com  
www.fluke.es

©2025 Fluke Corporation. Reservados todos los derechos.  
Información sujeta a modificación sin previo aviso.  
04/2025

**No se permite ninguna modificación de este documento sin permiso escrito de Fluke Corporation.**