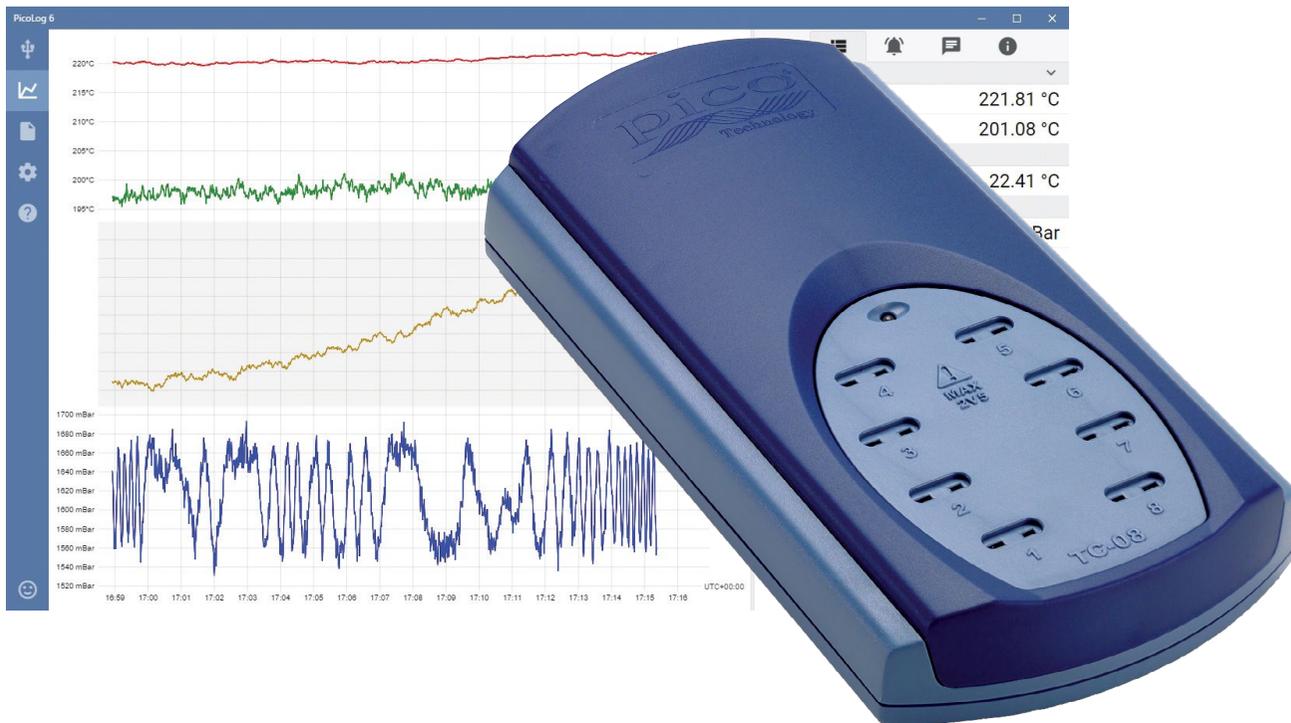


# USB TC-08

Registrador de datos de termopar de 8 canales



## Bajo coste, alta resolución

Mide y registra hasta ocho termopares a la vez

Resolución de 20 bits y alta precisión

Compatible con todos los tipos de termopar utilizados habitualmente

Mide de -270 a +1820 °C

Compensación de unión fría integrada

Hasta 10 mediciones por segundo

Conectado y alimentado mediante USB

Ejecución de varias unidades en un único equipo informático

Incluye software de registro de datos PicoLog<sup>®</sup> 6 y PicoSDK<sup>®</sup>

Compatible con Windows, Linux y macOS

## Registrador de datos de termopar USB TC-08

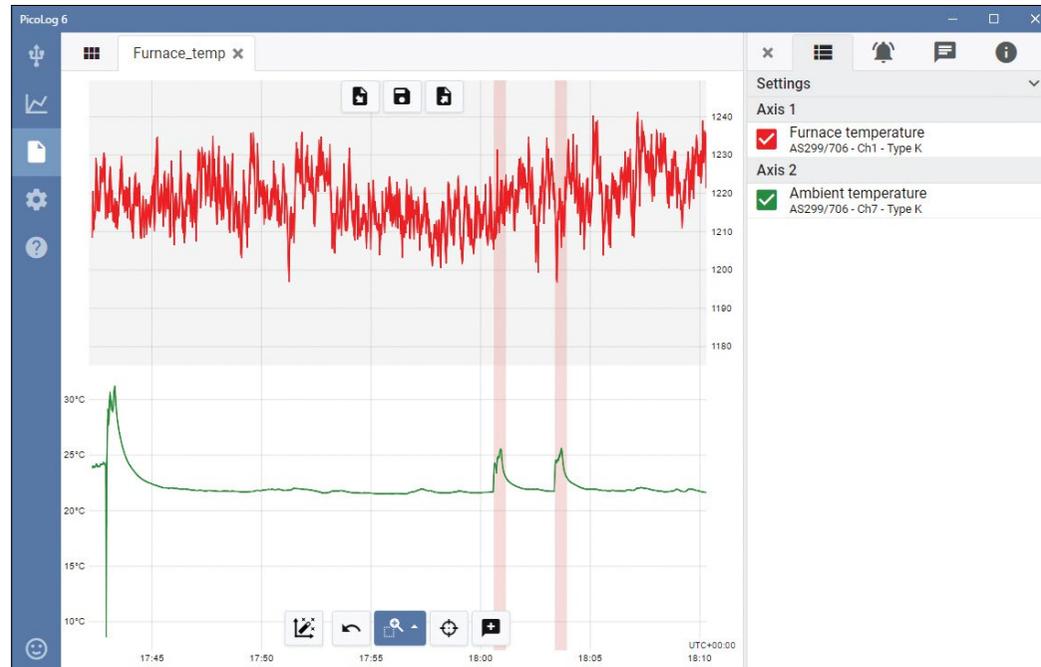
El registrador de datos de termopar USB TC-08 ofrece un rendimiento puntero en el sector y una solución de medición de temperatura eficiente. El USB TC-08, con ocho entradas de termopar directas, puede realizar lecturas precisas y rápidas. Además, puede utilizar hasta 20 unidades simultáneas en un equipo informático. El registrador puede medir y registrar temperaturas desde  $-270$  hasta  $+1820$  °C con el tipo de termopar adecuado (B, E, J, K, N, R, S, T). Se alimenta desde el puerto USB de su equipo informático, por lo que no necesita otra fuente de alimentación.

### Amplio rango de temperatura

El registrador de termopar USB TC-08 está diseñado para medir una amplia gama de temperaturas con cualquier termopar que tenga un conector en miniatura para termopar. Pico ofrece una amplia gama de termopares compatibles (ver **Información de pedido**).

Todos los tipos de termopar que se utilizan habitualmente hoy en día son compatibles y permiten un rango de temperatura efectivo de entre  $-270$  y  $+1820$  °C (el rango de temperatura real depende de qué termopar se utilice).

También puede utilizar el circuito de compensación de unión fría integrado (CJC) como noveno canal para medir la temperatura ambiente.



### Adquisición rápida y precisa de datos de temperatura

Con el registrador de datos de termopar USB TC-08, puede realizar mediciones de temperatura con rapidez y precisión.

El breve tiempo de conversión del USB TC-08 implica que puede realizar hasta 10 mediciones de temperatura por segundo (la CJC cuenta como medición adicional), mientras que la alta resolución (20 bits) garantiza que el USB TC-08 podrá detectar cambios en la temperatura en cuestión de minutos. Para termopares de tipo K, el USB TC-08 puede mantener una resolución mejor que  $0,025$  °C en un rango de entre  $-250$  y  $+1370$  °C.

## Software PicoLog 6: sencillez desde el principio

PicoLog 6 es un paquete de software de adquisición de datos completo para el registrador de datos TC-08, totalmente compatible con Windows, macOS y Linux. Con su diseño claro y sencillo, ideal para utilizarlo con un ratón o una pantalla táctil, PicoLog 6 le permite configurar el registrador y empezar a registrar con solo unos clics, sea cual sea su experiencia en este campo. Podrá configurar rápidamente adquisiciones de datos sencillas o avanzadas y registrar, ver y analizar sus datos sin problemas.

### Controles de captura

Los botones independientes de **Grabar, Pausa y Restablecer** hacen que sea más difícil pulsarlos sin querer.

### Opciones de Guardar y Exportar

Copie su gráfico en el portapapeles, guárdelo como PDF, exporte los datos sin formato a un archivo CSV o guarde los datos y la configuración como un archivo de base de datos **.picoLog** seguro.

### Alarmas

Configure alarmas que le alertarán ante varios eventos. Las alarmas pueden ser sonidos, notificaciones visuales, anotaciones en gráficos y mucho más.

### Notas y anotaciones

Puede añadir notas al conjunto de datos en su totalidad o poner anotaciones sobre puntos específicos del gráfico.

### Vista de configuración del dispositivo

Configure y ajuste con facilidad la adquisición y los canales matemáticos en uno o varios registradores y compruebe su estado de un vistazo.

### Vista de gráfico

Vea sus datos en tiempo real, a medida que se vayan recopilando, en hasta cuatro ejes Y independientes simultáneamente: ajústelos arrastrando y soltando las entradas en el panel **Canales y ejes** de la derecha.

### Denos su opinión al instante

¡Queremos saber lo que piensa! Haga clic aquí para ponerse en contacto con Pico y dejarnos sus comentarios.



### Vista de datos

Vea todos los datos recopilados hasta el momento o mantenga la escala del gráfico y desplácese por él a medida que aparezcan nuevas muestras.

### Controles de desplazamiento y ampliación

Acerque la vista o aléjela, amplíe una selección o desplácese por los datos con estas herramientas. Si comete un error, solo tiene que hacer clic en **Deshacer**.

### Cursores y anotaciones

Utilice cursores para destacar el valor de los datos y el tiempo en cualquier punto del gráfico o haga clic en **Añadir anotación** para marcar ese punto con una nota de texto.

### Panel de información desplegable

Gestione la configuración de sus canales y sus ejes, sus alarmas, notas e información de captura con este diseño fácil de leer. Cierre el panel para dejar más espacio al gráfico de captura y vuelva a abrirlo cuando quiera.

### Varios dispositivos

Registre datos de hasta 20 dispositivos al mismo tiempo. Aquí se están usando tres registradores de datos diferentes al mismo tiempo: dos USB TC-08 y un registrador de entrada de tensión ADC-24.

## Canales matemáticos

A veces, necesitará usar datos de uno o varios canales de medición para crear un gráfico y registrar un parámetro calculado. Puede utilizar el editor de ecuaciones PicoLog 6 para configurar canales matemáticos sencillos como A-B o funciones más complejas como log, sqrt (raíz cuadrada), abs, round (redondeo), min, max, mean (media) y median (mediana).

PicoLog 6 trata los canales matemáticos como cualquier otro canal, por lo que puede seguir configurando alarmas y realizar anotaciones.

## Configuración intuitiva del registrador y los canales

La vista **Dispositivos** le permite configurar un sistema de adquisición multicanal de una forma sencilla, con la opción de usar varios registradores de datos Pico a la vez. PicoLog le muestra una imagen de cada dispositivo conectado, por lo que podrá habilitar o deshabilitar canales y ajustar sus propiedades de forma fácil y rápida.

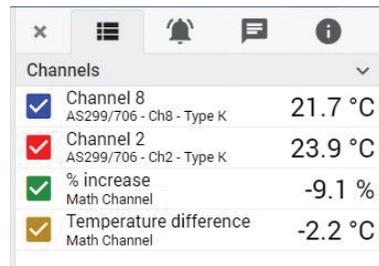
A la derecha, puede ver la configuración de dispositivos para la adquisición en la página anterior: dos USB TC-08 y un registrador de entrada de tensión ADC-20.

## Formato de archivo seguro

La esencia de PicoLog 6 es el sistema de archivos, que almacena datos de captura en directo en una base de datos segura, en lugar de en un único archivo vulnerable a la corrupción y la pérdida de datos. Si se apaga y reinicia el equipo informático, PicoLog solo perderá los datos durante la interrupción: el guardado se reanudará cuando reinicie el software.

El sistema de archivos también supone que el tamaño del conjunto de datos que puede capturar es prácticamente ilimitado: la única restricción es el tamaño de su disco duro.

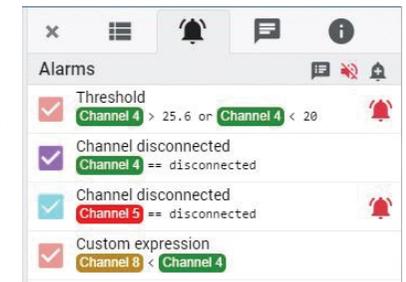
El formato de archivos .picolog es compatible con todos los sistemas operativos, y no es necesario configurar un archivo en el que guardar la captura antes de que se complete. También puede guardar los datos a media captura si quiere compartir lo registrado hasta el momento. Dado que cualquiera puede descargar e instalar PicoLog 6 de manera gratuita, puede compartir los datos fácilmente con compañeros de trabajo, clientes y proveedores para su análisis offline.



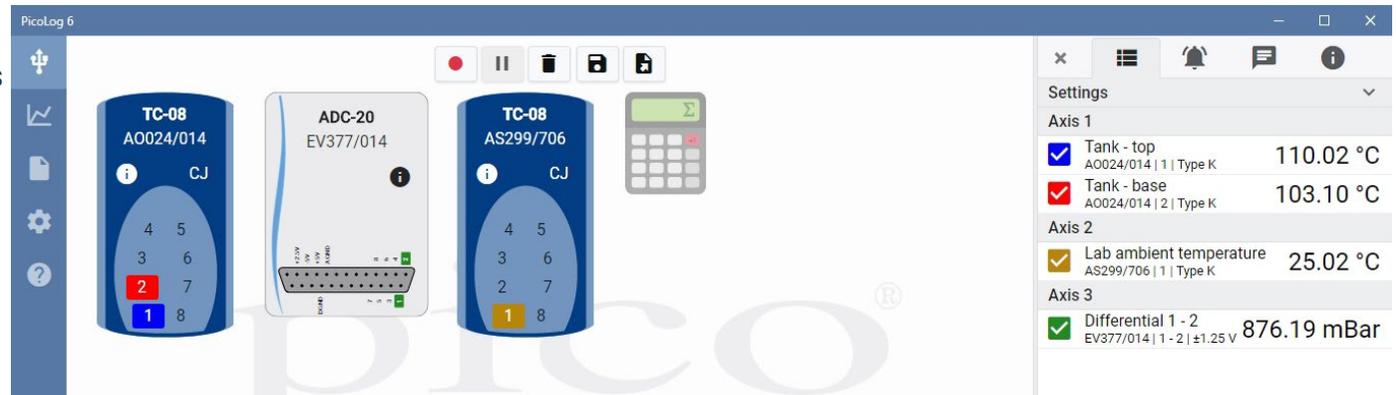
Channel	Value
<input checked="" type="checkbox"/> Channel 8 AS299/706 - Ch8 - Type K	21.7 °C
<input checked="" type="checkbox"/> Channel 2 AS299/706 - Ch2 - Type K	23.9 °C
<input checked="" type="checkbox"/> % increase Math Channel	-9.1 %
<input checked="" type="checkbox"/> Temperature difference Math Channel	-2.2 °C

## Alarmas

En PicoLog 6 puede configurar alarmas para alertarle ante diferentes eventos. Pueden ser tan sencillos o complejos como quiera: las alarmas se pueden activar en un umbral de señales o ante la desconexión del registrador de datos, o puede configurar una expresión lógica propia. Las alarmas pueden reproducir sonidos, mostrar alertas visuales, ejecutar aplicaciones o marcar en el gráfico cuándo ha ocurrido el evento.



Alarm	Condition
<input checked="" type="checkbox"/> Threshold	Channel 4 > 25.6 or Channel 4 < 20
<input checked="" type="checkbox"/> Channel disconnected	Channel 4 == disconnected
<input checked="" type="checkbox"/> Channel disconnected	Channel 5 == disconnected
<input checked="" type="checkbox"/> Custom expression	Channel 8 < Channel 4



The screenshot shows the PicoLog 6 software interface. The main area displays three connected devices: two TC-08 (AO024/014 and AS299/706) and one ADC-20 (EV377/014). The right sidebar shows the configuration for three axes: Axis 1 (Tank - top at 110.02 °C), Axis 2 (Lab ambient temperature at 25.02 °C), and Axis 3 (Differential 1 - 2 at 876.19 mBar).

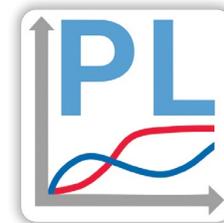
## PicoSDK®

El kit de desarrollo de software (SDK) de Pico está disponible de forma gratuita y le permite tanto escribir su propio software como conectarse con los paquetes de software de terceros más extendidos.

Pico tiene también repositorios de ejemplos de código en GitHub ([github.com/picotech](https://github.com/picotech)), que muestran cómo usar el PicoSDK con paquetes de software como Microsoft Excel, National Instruments LabVIEW y MathWorks MATLAB, o con lenguajes de programación entre los que se incluyen C, C++, C# y Visual Basic .NET.

El PicoSDK y la *Guía del programador del USB TC-08* están disponibles para descargar en [www.picotech.com/downloads](http://www.picotech.com/downloads).

## ¡Pruebe el software PicoLog 6 hoy mismo!



El modo de demostración integrado en PicoLog 6 le permite probar la totalidad de las funciones del software con varios dispositivos virtuales de su elección y datos simulados en directo. También puede utilizar PicoLog 6 para ver datos guardados previamente, incluso sin conectar ningún dispositivo. Visite [www.picotech.com/downloads](http://www.picotech.com/downloads) y seleccione **PicoLog Data Loggers (Registradores de datos PicoLog)** para obtener su copia.

## Especificaciones

Hardware	
Número de canales (una unidad)	8
Número máximo de canales (utilizando hasta 20 unidades)	160
Tiempo de conversión	100 ms por canal de termopar +100 ms para CJC (se puede deshabilitar si se usan todos los canales como entradas de tensión)
Precisión de temperatura	Suma de $\pm 0,2$ % de la lectura y $\pm 0,5$ °C
Precisión de tensión	Suma de $\pm 0,2$ % de la lectura y $\pm 10$ $\mu$ V
Protección contra sobretensión	$\pm 30$ V
Tensión máxima del modo común	$\pm 7,5$ V
Impedancia de entrada	2 M $\Omega$
Rango de entrada (tensión)	$\pm 70$ mV
Resolución	20 bits
Resolución libre de ruidos	16,25 bits
Tipos de termopar compatibles	B, E, J, K, N, R, S, T
Conectores de entrada	Termopar en miniatura

General	
Conectividad	USB 2.0
Tipo de conector de dispositivo	USB 2.0, tipo B
Requisitos de alimentación	Puerto USB
Dimensiones	201 x 104 x 34 mm
Rango de temperatura, operativo	De 0 a 50 °C
Rango de temperatura, en funcionamiento, para la precisión indicada	De 20 a 30 °C
Rango de temperatura, almacenamiento	De -20 a 60 °C
Rango de humedad, en funcionamiento	Del 5 al 80 % de HR sin condensación
Rango de humedad, almacenamiento	Del 5 al 95 % de HR sin condensación
Altitud	Hasta 2000 m
Grado de contaminación	Grado de contaminación 2
Impermeable	No impermeable
Homologaciones de seguridad	Diseñado según la directiva 2014/35/UE sobre baja tensión
Homologaciones CEM	Comprobado según la directiva 2014/30/UE de compatibilidad electromagnética
Homologaciones medioambientales	Conformidad con RoHS y WEEE

Software	PicoLog 6, PicoSDK (disponibles en <a href="http://www.picotech.com/downloads">www.picotech.com/downloads</a> ) Código de ejemplo (disponible en la página de la organización Pico en GitHub, <a href="https://github.com/picotech">github.com/picotech</a> )
<b>General (continuación)</b>	
Requisitos del equipo informático	Windows 7, 8 o 10, de 32 o 64 bits. macOS 10.9 (Mavericks) o posterior, solo 64 bits Linux (comprobado en Redhat, OpenSUSE y Ubuntu), solo 64 bits Hardware según requiera el sistema operativo
Documentación	Guía de inicio rápido Guía del usuario Guía del programador Declaración de conformidad UE Toda la documentación pertinente está disponible para descargar en <a href="http://www.picotech.com/downloads">www.picotech.com/downloads</a> .

## Termopares compatibles

El USB TC-08 es compatible con todos los termopares de uso habitual y ofrece una alta precisión sin renunciar a la velocidad de adquisición. Los tipos de termopares y los rangos de temperatura se muestran en la siguiente tabla.

Tipo	Rango general (°C)	Resolución de 0,1 °C	Resolución de 0,025 °C
B	De 20 a 1820	De 150 a 1820	De 600 a 1820
E	De -270 a 910	De -270 a 910	De -260 a 910
J	De -210 a 1200	De -210 a 1200	De -210 a 1200
K	De -270 a 1370	De -270 a 1370	De -250 a 1370
N	De -270 a 1300	De -260 a 1300	De -230 a 1300
R	De -50 a 1760	De -50 a 1760	De 20 a 1760
S	De -50 a 1760	De -50 a 1760	De 20 a 1760
T	De -270 a 400	De -270 a 400	De -250 a 400

## ¡También mide tensión y corriente!

El panel de terminal opcional de un único canal USB TC-08 se conecta a un canal del registrador de datos y tiene un conjunto de terminales de tornillo, lo que le permite conectar al registrador de datos sensores con salidas de tensión o corriente sin necesidad de soldarlos. Los cuatro rangos de entrada ( $\pm 50$  mV,  $\pm 500$  mV,  $\pm 5$  V y 4–20 mA) le permiten medir una amplia gama de señales.



## Información de pedido

Pico ofrece tanto termopares comerciales como personalizados para usarlos con el USB TC-08. Si requiere una versión personalizada para su aplicación, nuestro equipo de asistencia técnica podrá hablar con usted sobre lo que necesita. Puede ponerse en contacto con el equipo por correo electrónico ([support@picotech.com](mailto:support@picotech.com)).

## Termopares de tipo K y T

Código del pedido	Nombre del producto	Descripción	USD*	EUR*	GBP*
SE059	SE059 termopar tipo K	Alta temperatura, punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 1 m	26	22	18
SE060	SE060 termopar tipo K	Alta temperatura, punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 2 m	36	31	25
SE061	SE061 termopar tipo K	Alta temperatura, punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 3 m	45	38	31
SE062	SE062 termopar tipo K	Alta temperatura, punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 5 m	65	55	45
SE002	SE002 termopar tipo K	Sonda, aire, punta de 4,5 mm	48	41	33
SE001	SE001 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 1 m	10	9	7
SE030	SE030 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 2 m	14	12	9
SE031	SE031 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 5 m	20	17	15
SE000	SE000 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 1 m	10	9	7
SE027	SE027 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 2 m	14	12	9
SE028	SE028 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 3 m	15	13	10
SE029	SE029 termopar tipo K	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 10 m	30	26	21
SE003	SE003 termopar tipo K	Inserción, punta de 3,3 mm	40	34	28
SE004	SE004 termopar tipo K	Superficie de cinta, punta de 8 mm	48	41	33
SE056	SE056 termopar tipo T	Punta impermeable de acero inoxidable de 5 mm x 50 mm, aislamiento de silicona, 3 m	40	34	28
SE057	SE057 termopar tipo T	Punta impermeable de acero inoxidable de 5 mm x 50 mm, aislamiento de silicona, 5 m	55	46	38
SE058	SE058 termopar tipo T	Punta impermeable de acero inoxidable de 5 mm x 50 mm, aislamiento de silicona, 10 m	96	79	66
SE051	SE051 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 1 m	10	9	7
SE052	SE052 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 2 m	13	11	9
SE053	SE053 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 3 m	16	14	11
SE054	SE054 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 5 m	22	19	15
SE055	SE055 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de fibra de vidrio, 10 m	30	26	21
SE046	SE046 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 1 m	10	9	7
SE047	SE047 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 2 m	13	11	9
SE048	SE048 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 3 m	16	14	11
SE049	SE049 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 5 m	22	19	15
SE050	SE050 termopar tipo T	Punta expuesta, aislamiento de PTFE, 10 m	30	26	21

\* Los precios son correctos en el momento de la publicación. Impuestos de ventas no incluidos. Visite [www.picotech.com](http://www.picotech.com) para ver los precios más recientes antes de realizar el pedido.

## Información de pedido (continuación)

Código del pedido	Nombre del producto	Descripción	USD*	EUR*	GBP*
PP222	USB TC-08	Registrador de datos de termopar con cable USB 2.0 azul de Pico, 1,8 m	409	349	289

## Accesorios opcionales

Código del pedido	Nombre del producto	Descripción	USD*	EUR*	GBP*
PP624	Tablero de terminales de canal único para USB TC-08	Tablero de terminales de un único canal para usarlo con el registrador de datos de termopar USB TC-08	30	26	21
MI106	Cable USB 2.0, 1,8 m**	Cable USB 2.0 azul Pico de repuesto, 1,8 m	9	7	6
TA268	Cable USB 2.0, 0,5 m**	Cable USB 2.0 azul Pico, 0,5 m	9	7	6
MI121	Cable USB 2.0, 4,5 m**	Cable USB 2.0 azul Pico, 4,5 m	17	14	12

\* Los precios son correctos en el momento de la publicación. Impuestos de ventas no incluidos. Visite [www.picotech.com](http://www.picotech.com) para ver los precios más recientes antes de realizar el pedido.

\*\* Los cables azules USB de Pico están diseñados y creados específicamente para utilizarlos con osciloscopios y registradores de datos de Pico Technology, de modo que se reduzca al mínimo el ruido y la caída de tensión. Procure utilizar su registrador de datos USB TC-08 exclusivamente con cables USB azules de Pico.



### Sede central global en el Reino Unido:

Pico Technology  
James House  
Colmworth Business Park  
St. Neots  
Cambridgeshire  
PE19 8YP  
Reino Unido  
☎ +44 (0) 1480 396 395  
☎ +44 (0) 1480 396 296  
✉ sales@picotech.com

### Oficina regional de Norteamérica:

Pico Technology  
320 N Glenwood Blvd  
Tyler  
Texas 75702  
Estados Unidos  
☎ +1 800 591 2796  
☎ +1 620 272 0981  
✉ sales@picotech.com

### Oficina regional de Asia Pacífico:

Pico Technology  
Room 2252, 22/F, Centro  
568 Heng Feng Road  
Zhabei District  
Shanghái 200070  
R. P. China  
☎ +86 21 2226-5152  
✉ pico.china@picotech.com

Datos válidos salvo error u omisión. *Pico Technology*, *PicoLog* y *DrDAQ* son marcas comerciales registradas de Pico Technology Ltd. a nivel internacional.

*LabVIEW* es una marca registrada de National Instruments Corporation. *Linux* es una marca comercial registrada de Linus Torvalds en Estados Unidos y otros países. *macOS* es una marca comercial de Apple Inc., registrada en los EE. UU. y otros países. *MATLAB* es una marca comercial registrada de The MathWorks, Inc. *Windows* y *Excel* son marcas comerciales registradas de Microsoft Corporation en los Estados Unidos y otros países.

MM001.es-7. Copyright © 2004–2018 Pico Technology Ltd. Reservados todos los derechos.



[www.picotech.com](http://www.picotech.com)



Pico Technology



@LifeAtPico



@picotechnologyLtd



Pico Technology



@picotech