

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 5135/5140**

**Manual de uso**

**Termómetro digital**

**5135 CH 1 - 5140 CH 2**

## **1. Precauciones de seguridad**

Este producto cumple con los requisitos de las siguientes Directivas de la Comunidad Europea: 2004/108/CE (Compatibilidad electromagnética) enmendada por 2004/22/CE (Marcado CE). Contaminación de grado 2.

Para garantizar el funcionamiento seguro del equipo y eliminar el peligro de daños serios causados por cortocircuitos (arcos eléctricos), se deben respetar las siguientes precauciones.

Los daños resultantes de fallos causados por no respetar estas precauciones de seguridad están exentos de cualquier reclamación legal cualquiera que sea ésta.

- Antes de conectar el equipo, revise las sondas para prevenir un aislamiento defectuoso o cables pelados.
- Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
- El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.
- No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, lugares húmedos o mojados.
- No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.

- No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
- Permita que el equipo se estabilice a temperatura ambiente antes de tomar las mediciones (importante para mediciones exactas).
- Sustituya las pilas en cuanto aparezca el indicador "BAT". Con poca carga el medidor podría producir lecturas falsas que pueden derivar en descargas eléctricas y daños personales.
- Extraiga las pilas cuando el medidor no se vaya a usar durante un largo periodo de tiempo.
- Limpie regularmente el armario con un paño húmedo y detergente suave. No utilice abrasivos ni disolventes.
- El medidor es apto solo para uso en interiores.
- No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.
- No guarde el medidor en lugar cercano a explosivos y sustancias inflamables.
- No modifique el equipo de manera alguna.
- No coloque el equipo bocabajo en ninguna mesa o banco de trabajo para prevenir cualquier daño de los controles de la parte delantera.

- La apertura del equipo, su uso y reparación solo se deben llevar a cabo por personal cualificado.
- Los instrumentos de medición deben mantenerse fuera del alcance de los niños.

### **Limpieza del armario**

Limpie solo con un paño húmedo y con un producto suave de limpieza de uso doméstico disponible en tiendas. Asegúrese de que no caiga agua dentro del equipo para prevenir posibles cortos y daños.

## 2. Introducción

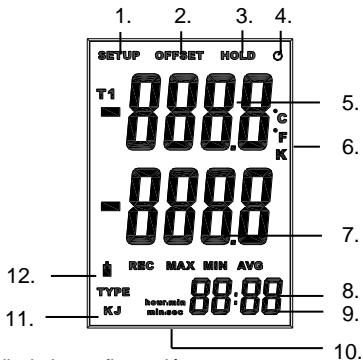
Estos multímetros digitales portátiles de tamaño compacto están diseñados para usar termopares externos tipo K o J como sensores de temperatura. Sus botones manejables le permitirán usarlo cómodamente con una sola mano de manera ergonómica.

- Termómetro tipo K con entrada individual.
- Rango de temperatura: -200 ... +1372 °C
- Medición de la temperatura diferencial respecto al cero absoluto en Kelvin.
- Reloj de registro relativo de MAX, MIN y AVG le proporcionará una hora de referencia para los acontecimientos relevantes.
- La función de offset electrónico le permitirá la compensación de los errores del termopar para maximizar la precisión general.
- Lectura en °C, °F, o Kelvin (K) / Modo de apagado automático.

## 2.1 Descripción del panel frontal (P 5135)



- 1.) Botón ON/OFF.
- 2.) Botón intro.
- 3.) Botón °C/°F/K.
- 4.) Pantalla multifunción.
- 5.) Compartimento pilas (parte trasera).
- 6.) Botón configuración/retroiluminación.
- 7.) Botón MIN/MAX/AVG.
- 8.) Botón HOLD.
- 9.) Conector de entrada para termopar tipo K/J.



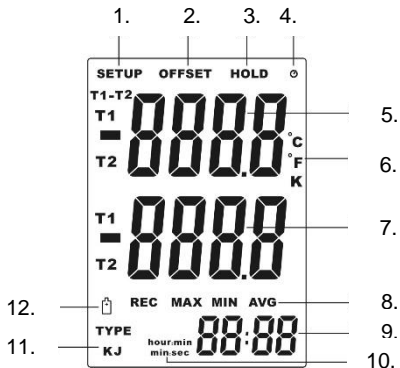
1. Entrar o salir de la configuración.
2. Opción de offset.
3. Congelación de lecturas mostradas.
4. Señal del modo de apagado automático.
5. Pantalla principal: lectura T1.
6. Unidades de temperatura.
7. Pantalla secundaria: MAX, MIN, AVG, o lectura de offset T1.
8. Lectura del MAX, MIN, AVG.
9. Hora
10. Minutos: segundos u horas: minutos.
11. Termopar tipo K o J.
12. Batería baja, sustituya las pilas.

## 2.2 Descripción del panel frontal (P 5140)



- 1.) Botón ON/OFF.
- 2.) Botones T1, T2, T1-T2.
- 3.) Botón °C/°F/K.
- 4.) Pantalla multifunción.
- 5.) Compartimento pilas (parte trasera).
- 6.) Botón configuración/retroiluminación.
- 7.) Botón MIN/MAX/AVG.
- 8.) Botón HOLD.
- 9.) Conector de entrada para termopar tipo K/J.





1. Entrada o salida de la configuración.
2. Opción de offset.
3. Congelación de lecturas mostradas.
4. Señal del modo de apagado automático.
5. Pantalla principal: lectura T1, T2, T1-T2.
6. Unidades de temperatura.
7. Pantalla secundaria: MAX, MIN, AVG, o lectura de offset T1 o lectura T2.
8. Lectura del MAX, MIN, AVG.
9. Hora.

10. Minutos: segundos u horas: minutos.
11. Termopar tipo K o J.
12. Batería baja, sustituya las pilas.

### 3. Datos técnicos

Pantalla	LCD 3 ½ dígitos con recuento máximo de 1999 y retroiluminación
Indicación de sobrecarga	Aparece “OL” en pantalla “----” termopar no “conectado”
Escala de temperatura	Selección entre °C, °F o K
Resolución	0,1°C / 1° C; 0.1°F / 1° F; 0,1K/1K
Protección de entrada	24 V CA o 60 V CC de entrada máxima en cualquier combinación de pines de entrada.
Tiempo de lectura	2.5 veces por segundo
Conector entrada	Acepta conectores termopar estándar pequeños (hojas planas espaciadas 7,9 mm, de centro a centro).
Temperatura de funcionamiento	0 ... +50°C (32°F ... 122°F) < 80 %

Temperatura de almacenamiento	-10°C ... +50°C (-14°F ... 122°F) < 70 %
Sonda	Termopar tipo K (cinta de teflón aislante; máx. 200°C)
Precisión de sonda	+/- 2,2°C o 0,75% rdg.
Pilas	3 x 1,5 V AAA (UM-4)
Dimensiones	162 (Al) x 62 (An) x 28 (Pr) mm
Peso	180 g
Accesorios	Estuche de transporte, sonda térmica P TF-50 (P 5135, P 5140), sonda de temperatura universal TF-55 (P5140), pilas.

### **3.1 Especificaciones**

#### **3.1.1 Especificaciones generales**

Temperatura de funcionamiento	0 °C ... +50 °C (4 °F ... +122 °F) Sin condensación
Temperatura de almacenamiento	-10 °C ... +50 °C (14 °F ... +122 °F)

#### **3.1.2 Rango de temperatura**

Termopares tipo K	-200 °C ... 1372 °C -328 °F ... 2501 °F 73 K ... 1645 K
Termopares tipo J	-210 °C ... 1100 °C -346 °F ... 2012 °F 73 K ... 1645 K

#### **3.1.3 Precisión**

##### **P 5135:**

T1 por encima -100°C (-148 °F)	± [0.15%rgd+1°C (1.8 °F)]
T1 por debajo -100 °C (-148 °F)	± [0.5% rgd+2°C (3.6 °F)]

T1 73 K a 1645 K	$\pm [0.5\% \text{ rgd}+2\text{K}]$
<b>Resolución de pantalla</b>	0.1°C / °F / K < 1000, 1°C / °F / K > 1000

**P 5140:**

T1, T2 por encima -100°C (-148 °F)	$\pm [0.15\% \text{rgd}+1^\circ\text{C} (1.8 \text{ }^\circ\text{F})]$
T1, T2 por debajo -100 °C (-148 °F)	$\pm [0.5\% \text{ rgd}+2^\circ\text{C} (3.6 \text{ }^\circ\text{F})]$
T1 73 K a 1645 K	$\pm [0.5\% \text{ rgd}+2\text{K}]$
T1-T2	$\pm [0.5\% \text{ rgd}+1^\circ\text{C} (1.8 \text{ }^\circ\text{F})]$
<b>Resolución de pantalla</b>	0.1°C / °F / K <1000, 1°C / °F / K > 1000

La precisión se especifica para temperaturas de funcionamiento sobre el rango de 18°C a 28°C (64 °F a 82 °F), durante 1 año, no incluye los errores de termopar.

## 4. Instrucciones de uso

### 4.1 Lectura de temperatura (°C/°F/K)

1. Pulse **C-F-K** para cambiar la unidad de temperatura necesaria.
2. Cuando se encienda el termómetro, la unidad de temperatura establecida será la última usada cuando se apagó.

### 4.2 Visualización de las lecturas MIN, MAX y AVG

1. Pulse **MAX/MIN/▼** para moverse entre las lecturas máximas (MAX), mínimas (MIN), o promedio (AVG). El tiempo transcurrido entre el máximo y el mínimo aparecerá en la pantalla.
2. Pulse **MAX/MIN/▼** durante tres segundos seguidos para salir del modo MAX, MIN y AVG.

Para interrumpir la actualización automática del valor guardado (nuevo valor MIN/MAX no se guardará), pulse el botón **▲/HOLD**. Para volver al modo de actualización automática de un nuevo valor MIN/MAX, pulse el botón **▲/HOLD** de nuevo.

Para salir de la función MIN/MAX/AVG mantenga pulsado el botón **MAX/MIN/▼** de nuevo durante tres segundos.

### **4.3 Entrada o salida del modo Setup (configuración)**

1. Cuando el medidor está en el modo Setup, aparecerá el indicador SETUP en pantalla.

Pulse el botón **Set/☀** durante 3 segundos seguidos para entrar o salir del modo Setup.

#### **4.3.1 Cambio de una función en Setup**

1. Pulse **▲/HOLD** o **MAX/MIN/▼** para moverse por la opción de la configuración que desee cambiar.
2. Pulse **↻/Enter** para indicar que desea cambiar una opción de configuración.
3. Pulse **▲/HOLD** o **MAX/MIN/▼** hasta que la opción a configurar aparezca en pantalla.
4. Pulse **↻/Enter** para guardar la siguiente configuración en la memoria.

Nota: La opción Setup está desactivada en el modo MIN/MAX.



#### **4.4 Uso del Offset para ajustar los errores de sonda**

Use la función de offset en el modo Setup para ajustar las lecturas del termómetro para compensar los errores de un termopar específico.

El rango de ajuste permitido es +/- 5,0°C o +/- 9,0°F.

1. Enchufe el termopar en el conector de entrada.
2. Coloque el termopar en un medio con temperatura estable (ej. calibrador de hielo seco).
3. Permita que se estabilicen las lecturas.
4. En el modo Setup (vea apartado 4.3) para la lectura de T1 (P 5135), o T1 o T2 (P 5140), ajuste los offset pulsando **▲/HOLD** o **MAX/MIN/▼** hasta que la lectura de la pantalla principal se corresponda con la temperatura de calibración.

#### **4.5 Modo HOLD**

Pulse el botón **▲/HOLD** para entrar en el modo HOLD de retención de datos. El indicador "HOLD" se mostrará en pantalla. Cuando este modo se selecciona, el termómetro retiene la lectura actual y para las mediciones.

Pulse el botón **▲/HOLD** de nuevo para cancelar el modo HOLD y que el termómetro reanude la toma de mediciones.


#### **4.6 Modo retroiluminación**


Pulse el botón **Set** ☀ para encender la retroiluminación en pantalla. Si pulsa el botón **Set** ☀ de nuevo para apagar esta función.

#### **4.7 Función de apagado automático**

El termómetro digital dispone de un apagado automático que apaga el dispositivo de forma automática tras 20 minutos sin uso para ahorrar y aumentar la vida útil de las pilas.

Para aplicaciones específicas es necesario desactivar esta función. Para ello, proceda de la manera siguiente:

1. Pulse el botón de alimentación  del termómetro.
2. Pulse el botón **SET** ☀ y manténgalo pulsado durante 2 segundos.  
La unidad entrará en el modo SETUP y el indicador “SETUP” aparecerá en pantalla.
3. Pulse el botón **ENTER** varias veces hasta que “SLP” aparezca en pantalla.
4. Pulse el botón **ENTER** para cambiar la configuración del modo SLEEP (apagado automático).
5. Pulse **▲/HOLD** o **MAX/MIN/▼** para seleccionar entre “ON” y “OFF”.

6. Pulse el botón **ENTER** para guardar la nueva configuración.
7. Pulse el botón **SET**/ y manténgalo pulsado durante 2 segundos para salir del modo SETUP.

**Nota:**


Cada vez que se encienda el termómetro, el modo SLEEP se establece de forma automática en “ON”.

#### **4.8 Preparación**

Asegúrese de que las pilas están correctamente colocadas. Si la pantalla muestra el símbolo de la batería, debe cambiar las pilas por unas nuevas.

#### **4.9 Medición**

Medición de temperatura:

1. Encienda el termómetro con  /Enter.
2. Conecte la toma de la sonda tipo K a la toma de temperatura.
3. Mida la temperatura ambiente con la sonda de temperatura. La lectura aparecerá en pantalla.

#### **4.10 Ajuste de la medición de T1-T2 (P 5140)**

La elección de los conectores de entrada se realiza con los botones correspondientes indicados del dispositivo. Para medir la temperatura diferencial conecte los termopares a las entradas y pulse T1-T2. El valor de temperatura indicado es la diferencia entre T1 y T2.

#### **Observaciones:**

- \* Para una lectura precisa con sonda de temperatura de líquidos (fig. 7).
- \* Cuando se tome una lectura superficial, la parte superior de la sonda de temperatura debe estar en contacto cercano con la superficie a medir (vea Fig. 8).

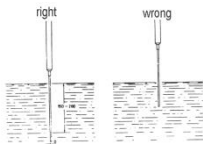


Fig. 7

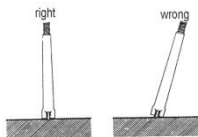


Fig.8

#### **4.11 Sustitución de las pilas**

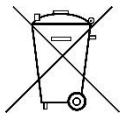
Este dispositivo está alimentado por 3 pilas 1,5 V AAA (UM-4). El indicador de batería baja aparece en pantalla cuando sea necesario cambiar las pilas.

Para sustituirlas, quite el tornillo de la parte trasera del medidor y retire la tapa de las pilas. Extraiga las pilas de sus contactos.

¡Precaución! Elimine las baterías usadas debidamente, ya que son peligrosas y se deben depositar en su correspondiente contenedor de recogida.

El suministro de muchos dispositivos incluye pilas que sirven, por ejemplo, para manejar el mando a distancia. Podría haber baterías o acumuladores integrados en el dispositivo. En relación con la venta de estas baterías o acumuladores, estamos obligados de acuerdo con las Regulaciones sobre Baterías a notificar a nuestros clientes lo siguiente:

Deposite las pilas usadas en un punto establecido para ello o llévelas a un comercio sin coste alguno. Está totalmente prohibido tirarlas a la basura doméstica de acuerdo con las Regulaciones sobre Baterías. Usted puede devolvemos las pilas que les proporcionamos a la dirección que aparece al final de este manual o por correo con el franqueo adecuado.



Las pilas que contengan sustancias dañinas están marcadas con el símbolo de un cubo de basura tachado, similar al de la ilustración. Bajo el símbolo del cubo de basura está el símbolo químico de la sustancia dañina, ej. “Cd” (cadmio), “Pb” (plomo) y “Hg” (mercurio).

Puede obtener información adicional de las Regulaciones sobre Baterías en Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (*Federal Ministry of Environment, Nature Conservation and Reactor Safety*).

*Todos los derechos, incluidos los de traducción, reimpresión y copia total o parcial de este manual están reservados.*

*La reproducción de cualquier tipo (fotocopia, microfilm u otras) solo mediante autorización escrita del editor.*

*Este manual contempla los últimos conocimientos técnicos. Cambios técnicos en interés del progreso reservados.*

*Declaramos que las unidades vienen calibradas de fábrica de acuerdo con las características y en conformidad con las especificaciones técnicas.*

*Recomendamos calibrar la unidad de nuevo pasado 1 año.*

© **PeakTech**® 11/2016 / pt/ba/pt

PeakTech Prüf- und Messtechnik GmbH – Gerstenstieg 4

- DE-22926 Ahrensburg/Germany

☎ +49-(0) 4102-42343/44 📠 +49-(0) 4102-434 16

✉ [info@peaktech.de](mailto:info@peaktech.de) 🌐 [www.peaktech.de](http://www.peaktech.de)