



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Manual de instrucciones de uso del termómetro digital PKT 5135 /5140



1. Medidas de seguridad

Este producto respeta los requisitos de las siguientes directivas de la Unión Europea: 2004/108/EC (Compatibilidad electromagnética) modificado por 2004/22/EC (Marcado CE). Grado de contaminación 2.

Para asegurar un funcionamiento seguro del equipamiento y eliminar el peligro de lesiones graves, debe seguir las siguientes medidas de seguridad.

Los daños como consecuencia de la inobservancia de estas medidas de seguridad estarán exentos de toda reclamación legal.

- Compruebe los cables de prueba y las sondas para verificar la existencia de un aislamiento defectuoso o de cables pelados antes de conectar el aparato.
- Cumpla las etiquetas de advertencia y otras informaciones del aparato.
- El aparato de medida no debe ser utilizado sin supervisión.
- No someta al aparato a la luz solar directa o a temperaturas extremas, humedad o polvo.
- No someta el aparato a los golpes ni a vibraciones fuertes.
- No utilice el aparato cerca de campos magnéticos fuertes (motores, transformadores etc.).
- Mantenga alejados instrumentos de soldadura y armas del aparato.
- Deje que el aparato se adapte a la temperatura ambiente de la habitación antes de llevar a cabo las mediciones (importante para obtener mediciones exactas).
- Cambie la batería cuando aparezca el indicador "BAT". Con batería baja, el medidor podría producir lecturas falsas que pueden producir descargas eléctricas y lesiones personales.
- Retire la batería cuando el medidor no vaya a ser utilizado durante un largo periodo de tiempo.
- Limpie la carcasa periódicamente con un paño y detergente suave. No utilice productos abrasivos o disolventes.
- El medidor es apropiado solo para uso al interior.
- No utilice el medidor hasta que la carcasa se haya cerrado y atornillado correctamente ya que el terminal puede contener tensión.
- No guarde el medidor en un lugar con sustancias explosivas o inflamables.
- No modifique el aparato bajo ninguna circunstancia.
- No coloque el aparato boca abajo en una mesa o superficie de trabajo para evitar dañar los controles delanteros.
- La apertura del aparato, la revisión – y reparación debe llevarse a cabo exclusivamente por el personal cualificado.
- **Los aparatos de medición deben mantenerse lejos del alcance de los niños.**

Limpieza de la carcasa

Limpie la carcasa solo con un paño suave húmedo con un limpiador doméstico suave disponible comercialmente. Asegúrese de que no penetra agua dentro del aparato para evitar posibles cortes y daños al mismo.

2. Introducción

Estos aparatos son termómetros digitales portátiles de un tamaño compacto y se han diseñado para el uso externo con tipo de sensor termopar "K" o "J". Las teclas son manejables y permiten una utilización conveniente, ergonómica y con una sola mano.

- Tipo de termopar K con entrada simple
- Rango de temperatura: -200 ... +1372°C
- Medición de la temperatura diferencial al punto de cero absoluto en Kelvin
- Reloj de tiempo relativo con MAX, MIN y AVG (promedio) que proporciona una hora de referencia para los principales eventos

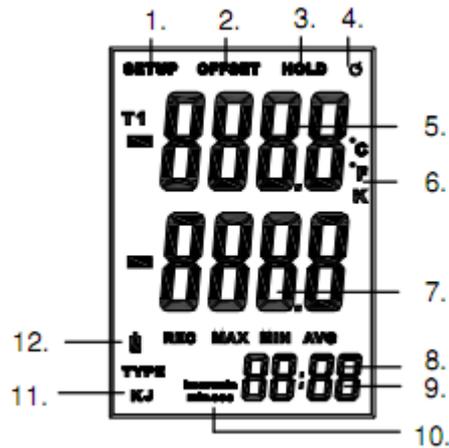
- Función de desplazamiento electrónico que permite la compensación de errores termopares para maximizar la precisión general
- Lectura en °C, °F, o Kelvin (K) / Modo de apagado automático

2.1 Descripción de las partes del PKT-5135

- 1.) Tecla ON/OFF
- 2.) Tecla Enter
- 3.) Tecla °C/°F/K
- 4.) Pantalla multifunción
- 5.) Compartimento la de batería
- 6.) Tecla Set/Luz de fondo (parte trasera)
- 7.) Tecla MIN/MAX/AVG
- 8.) Tecla Hold
- 9.) Toma de entrada para el termopar K/J



- 1.) Entrar o salir de la configuración
- 2.) Opción de desplazamiento (Offset)
- 3.) Capturar lecturas en la pantalla
- 4.) Indicador de apagado automático
- 5.) Pantalla primaria: lectura T1
- 6.) Unidades de temperatura
- 7.) Pantalla secundaria: MAX, MIN, AVG o lectura Offset T1
- 8.) Visualización MAX, MIN, AVG
- 9.) Visualización de la hora
- 10.) Visualización Min:s o H:min
- 11.) Tipo de termopar K o J
- 12.) Batería baja, cambiar las baterías

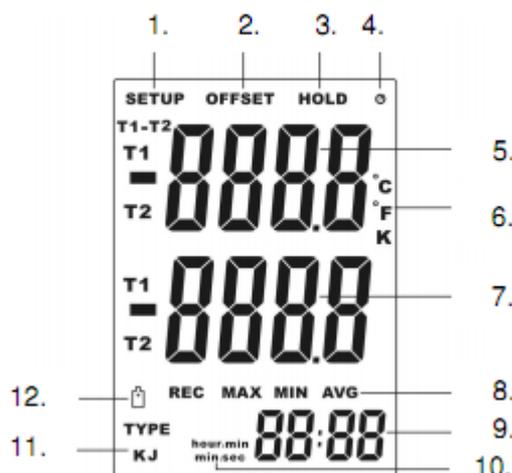


2.2 Descripción de las partes del PKT-5140

- 1.) Tecla ON/OFF/Enter
- 2.) Tecla T1, T2, T1-T2
- 3.) Tecla °C/°F/K
- 4.) Pantalla multifunción
- 5.) Compartimento la de batería
- 6.) Tecla Set/Luz de fondo (parte trasera)
- 7.) Tecla MIN/MAX/AVG
- 8.) Tecla Hold
- 9.) Toma de entrada para el termopar K/J



1. Entrar o salir de la configuración
2. Opción de desplazamiento (Offset)
3. Capturar las lecturas de pantalla
4. Indicador de apagado automático
5. Pantalla primaria: T1, T2, T1-T2
6. Unidades de temperatura
7. Pantalla secundaria: MAX, MIN, AVG o lectura offset T1 o T2
8. Visualización MAX, MIN, AVG
9. Visualización de la hora
10. Visualización Min:s o H:min
11. Tipo de termopar K o J
12. Batería baja, cambiar las baterías.



3. Datos técnicos

- Pantalla: pantalla LCD de 3 ½ dígitos con un máximo de 1999 lecturas y luz de fondo
- Visualización: la pantalla LCD muestra "OL"
- Sobrecarga: "----" termopar no conectado
- Unidad de temperatura: °C, °F o K
- Resolución: 0,1°C / 1°C; 0.1°F / 1°F; 0,1K/1K
- Protección de entrada: Tensión máxima de entrada de 24 V AC o 60 V DC en cualquier combinación de pins de entrada
- Tasa de lectura: 2,5 veces por segundo
- Conector de entrada: acepta conectores termopares de miniatura estándar (hojas planas con un espacio de 7,9 mm de centro a centro)
- Temperatura de funcionamiento: 0 ... +50 °C (32 °F ... 122 °F) <80 %
- Temperatura de almacenamiento: -10 ... +50 °C (-14 °F ... 122 °F) <70 %
- Sonda: Termopar tipo K (cinta de teflón aislada,; máx. 200 °C)
- Presión de la sonda: ±2,2 °C o 0,75% de lectura
- Batería: 3 x 1,5 V AAA (UM-4)
- Dimensiones: 162 x 62 x 28 mm
- Peso: 180 g
- Accesorios: Maletín de transporte, sonda P TF-50 (PKT-5135, PKT-5140), sonda universal de temperatura TF-55 (PKT-5140), baterías

3.1 Especificaciones

3.1.1 Especificaciones generales

Temperatura de funcionamiento	0 °C ... +50 °C (4 °F ... +122 °F); No-condensado
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

PKT-5135

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

PKT-5140

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

La precisión se especifica para las temperaturas de funcionamiento sobre el rango de 18°C a 28°C (64°F a 82°F), para 1 año, sin incluir los errores de los termopares.

4. Instrucciones de funcionamiento

4.1. Unidades de temperatura ($^{\circ}\text{C}/^{\circ}\text{F}/\text{K}$)

1. Pulse "**C-F-K**" para cambiar la unidad de temperatura.
2. Cuando el termómetro está encendido, la unidad de temperatura seleccionada es la última que se utilizó antes de apagarlo.

4.2. Visualización de las lecturas MIN, MAX y AVG

1. Pulse "**MAX/MIN/▼**" para pasar del máximo (MAX), al mínimo (MIN), o al promedio (AVG). El tiempo transcurrido desde que accedió al modo MIN MAX, o la hora en la que se produjo el máximo o el mínimo aparece en la pantalla.
2. Pulse "**MAX/MIN/▼**" durante 3 segundos para salir del modo MAX, MIN y AVG.

Para activar el modo auto, actualizando el valor guardado (el nuevo valor MIN/MAX no debería guardarse), pulse la tecla "**▲/HOLD**" Para volver al auto, actualizando durante una medición nueva del valor Max pulse la tecla "**▲/HOLD**" de nuevo.

Para salir de la función MIN/MAX/AVG pulse y mantenga pulsada la tecla “MAX/MIN/▼” otra vez durante 3 segundos.

4.3 Entrar o salir de la configuración

1. Cuando el termómetro está en el modo Configuración, la pantalla muestra SETUP. Pulse la tecla “Set/☀” durante 3 segundos para empezar o salir de la configuración.

4.3.1 Cambiar una función de ajuste

1. Pulse la tecla “▲/HOLD” o “MAX/MIN/▼” para pasar a la opción de configuración que quiere cambiar.
2. Pulse “☺/Enter” para indicar que quiere cambiar este ajuste.
3. Pulse “▲/HOLD” o “MAX/MIN/▼” hasta que el ajuste que quiere utilizar aparezca en la pantalla.
4. Pulse “☺/Enter” para almacenar el próximo ajuste en la memoria.

Nota: Setup está inhabilitado en el modo MIN MAX.

4.4 Utilización del ajuste de desplazamiento (Offset) para los errores de la sonda

Utilice la función 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. Conecte el termopar en el conector de entrada.
2. Coloque el termopar en un ambiente de temperatura conocido y estable.
3. Deje que las lecturas se estabilicen.
4. En el modo setup (véase la sección 4.3) para la visualización de T1 (P 5135) o T1 o T2 (P 5140), ajuste el desplazamiento pulsando la tecla “▲/HOLD” o “MAX/MIN/▼” hasta que la pantalla principal se corresponda con la temperatura de calibración.

4.5 Modo HOLD

Pulse la tecla “▲/HOLD” para acceder al modo de fijación de datos, el indicador “HOLD” se mostrará. Cuando el modo HOLD está seleccionado, el termómetro lleva a cabo las lecturas actuales y las detiene.

Pulsando la tecla “▲/HOLD” otra vez, cancelará el modo HOLD, haciendo que el termómetro continúe efectuando las mediciones.

4.6. Modo luz de fondo

Pulse la tecla “Set/☀” para encender la luz de fondo del LCD.

Pulse la tecla “Set/☀” otra vez y apagará la luz de fondo del LCD.

4.7. Preparación

Asegure que la batería está colocada, si la pantalla LCD muestra el símbolo de batería, ésta debería cambiarse.

4.8. Medición

Medición de temperatura:

1. Encienda el termómetro con “☺/Enter”
2. Conecte la salida de la sonda de prueba "Tipo K" a la salida de temperatura.
3. Mida la temperatura ambiente con la sonda de temperatura, la lectura aparecerá en el LCD.

4.9. Ajuste para las mediciones T1-T2 (P 5140)

La elección de los conectores de entrada con las teclas indicadas corresponden con las teclas T1/T2/T1-T2 a la unidad. 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.

Nota:

Para una lectura de precisión con sonda de temperatura en líquido (véase Fig. 7)

- * Cuando se está tomando la temperatura superficial, la parte superior de temperatura debería colocarse cerca con la superficie a medir (véase la Fig. 8).

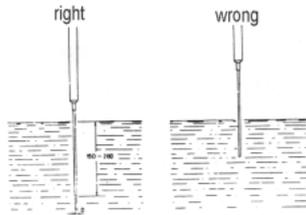


Fig. 7

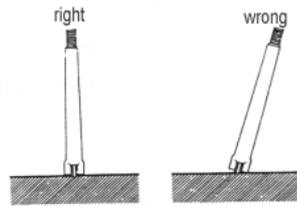


Fig. 8

4.10. Cambio de batería

El aparato se alimenta con 3 piezas de 1,5 V AAA (UM-4). El signo de batería aparece en la pantalla LCD cuando las baterías están agotadas.

Para cambiar las baterías, retire el tornillo en la parte trasera del medidor y deslice la tapa de la batería. Cambie las baterías.

¡Precaución! Las baterías agotadas deben eliminarse de una manera apropiada. Las baterías gastadas son peligrosas y deben depositarse en un contenedor apropiado.

4.11. Notificación legal sobre el reglamento de las baterías

La entrega de muchos dispositivos incluye las baterías, que por ejemplo sirven para hacer funcionar el control remoto. También puede haber baterías o acumuladores integrados en el propio dispositivo. En relación con la venta de estas baterías o acumuladores, estamos obligados, bajo el reglamento de las baterías, a informar a nuestros clientes de lo siguiente:

Por favor, deshágase de las baterías usadas en un punto de recogida municipal o devuélvalas a una tienda local sin gasto alguno. La eliminación en la basura doméstica está estrictamente prohibida según el reglamento de las baterías. Puede devolvernos las baterías usadas que han sido entregadas por nuestra empresa sin cargo alguno a la dirección incluida al final de este manual, eso sí con los gastos del porte pagados.

Las baterías, que contienen sustancias nocivas, están marcadas con el símbolo de un contenedor tachado, similar al de la ilustración a la izquierda. Bajo este contenedor se muestra el símbolo químico de la sustancia nociva, por ejemplo "Cd" para cadmio, "Pb" para el plomo y "Hg" para mercurio.

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los sistemas de regulación y control:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los instrumentos de laboratorio:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm>

ATENCIÓN: "Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables)."

Puede entregarnos el aparato para que nosotros nos deshagamos del mismo correctamente. Podremos reutilizarlo o entregarlo a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

R.A.E.E. – Nº 001932

