

# PeakTech®

Unser Wert ist messbar...



**PeakTech® 4970**

**Manual de uso**

**Termómetro infrarrojo 3 en 1**

# 1. Precauciones de seguridad

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

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

- \* Cumpla con las etiquetas de advertencia y demás información del equipo.
- \* No exponga el equipo directamente a la luz del sol o temperaturas extremas, lugares húmedos o mojados.
- \* No trabaje con el equipo cerca de fuertes campos magnéticos (motores, transformadores, etc.).
- \* Permita que el equipo se estabilice a temperatura ambiente antes de tomar las mediciones (importante para mediciones exactas).
- \* No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.
- \* El instrumento de medición no se debe manejar sin supervisión.
- \* No exponga el equipo a golpes o vibraciones fuertes.
- \* Mantenga lejos del equipo electrodos o soldadores calientes.
- \* 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.
- \* La apertura del equipo, su uso y reparación solo se deben llevar a cabo por personal cualificado.

- \* No guarde el medidor en lugar cercano a explosivos y sustancias inflamables.
- \* No coloque el equipo bocabajo en ninguna mesa o banco de trabajo para prevenir cualquier daño de los controles de la parte delantera.
- \* No modifique el equipo de manera alguna.
- \* **Los instrumentos de medición deben mantenerse fuera del alcance de los niños.**

### **Limpieza del armario**

Antes de limpiar el armario desconecte los enchufes de la toma de corriente.

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. Características**

- \* Lectura de temperaturas en grados °C o °F.
- \* Función de medición de infrarrojos.
- \* Medición con sonda o pinza.
- \* Función HOLD.
- \* Indicación de sobrerango.
- \* Apagado automático.
- \* Emisividad digitalmente configurable de 0,10 a 1,00.
- \* Modos MAX, MIN, LOCK.
- \* Resolución 0,1°C (0,1°F).

### **2.1 Amplio rango de aplicación**

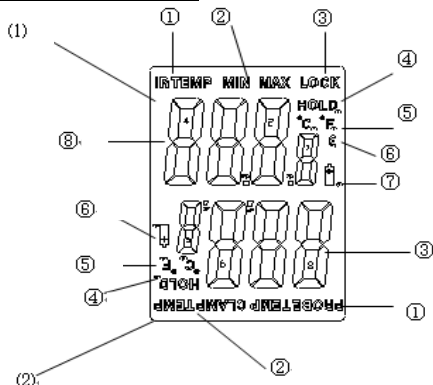
Preparación de comida, inspectores de seguridad, moldeado plástico, asfalto, serigrafiado, medición de tinta y temperatura de secado, HVAC/R, diesel y mantenimiento de flotas.

### 3. Descripción del panel frontal



- |                       |   |
|-----------------------|---|
| 1. Sensor IR.         | 2. Sensor de temperatura de sonda.                  |
| 3. Pantalla LCD.      | 4. Tecla MODE/°C/°F.                                |
| 5. Tecla medición IR. | 6. Interruptor encendido/apagado de la sonda/pinza. |
| 7. Tecla ▲/HOLD.      | 8. Sensor de temperatura de la pinza.               |
| 9. Tapa de la pila.   |   |

### **3.1 Descripción de la pantalla**



#### **Indicadores de temperatura IR**

1. Medición IR.
2. Lectura MIN/MAX.
3. Indicadores LOCK.
4. Función HOLD.
5. Temperatura en grados °C/°F.
6. Indicador para emisividad EMS.
7. Indicador de carga de pila baja.
8. Valor de temperatura actual.

#### **Indicadores de temperatura de la sonda/pinza**

1. Medición de la sonda.
2. Medición de la pinza.
3. Valor actual de temperatura.
4. Función HOLD.
5. Temperatura en grados °C/°F.
6. Indicador de carga de pila baja.

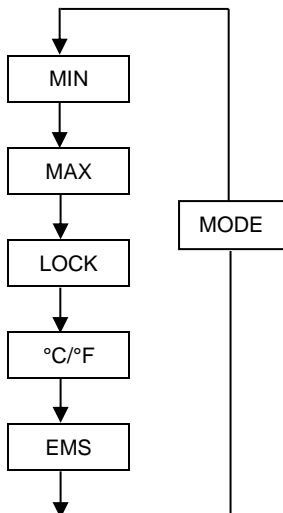
### **3.2 Función MODE**

El termómetro de infrarrojos mide la temperatura máxima (MAX), mínima (MIN) cada vez que tome una medición. Los datos se almacenan y se pueden volver a consultar mediante la tecla MODE hasta que se tome una nueva medición. Cuando pulse de nuevo la tecla MODE, el dispositivo comenzará la medición en el último modo seleccionado.

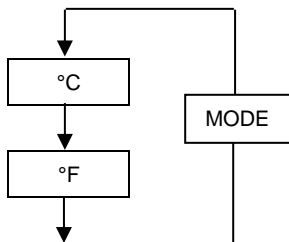
La tecla MODE también sirve de acceso a la función EMS (Emisividad). Cada vez que pulse la tecla MODE irá moviéndose por las distintas opciones.

El siguiente diagrama muestra la secuencia de las funciones a las que se puede acceder mediante la tecla MODE:

## Medición de temperatura IR



## Medición de temperatura por sonda de la pinza



## **4. Consideraciones para la medición**

Sujete el medidor por el mango, apunte el sensor IR hacia el objeto al que vaya a medir la temperatura.

El medidor compensará de forma automática las diferencias en la temperatura ambiente. Tenga en cuenta que puede llevar hasta 30 minutos adaptarse a los amplios cambios en la temperatura ambiente. Cuando se van a medir temperaturas bajas seguidas de temperaturas altas, es necesario que haya una pausa de varios minutos entre estas mediciones.

Esto es debido al proceso de enfriamiento que requiere el sensor IR.



## **5. Funcionamiento de medición IR sin contacto**

### **5.1 Encendido/apagado del dispositivo**

1. Pulse la tecla IRT para tomar una lectura. Lea la temperatura medida en la pantalla.
2. El medidor se apagará de forma automática aproximadamente 15 segundos después de haber soltado la tecla IRT.

### **5.2. Selección de la unidad de temperatura (°C/°F)**

1. Función de medición por infrarrojos:
  - \* Pulse la tecla IRT.
  - \* Pulse la tecla MODE hasta que el indicador °C o °F comience a parpadear.
  - \* Pulse la tecla IRT de nuevo para seleccionar la unidad de temperatura.
2. Función de medición de temperatura por sonda:
  - \* Pulse el interruptor encendido/apagado para encender el dispositivo.
  - \* Pulse la tecla MODE para seleccionar la unidad de temperatura.

### **5.3 Función HOLD**

1. Función de medición por infrarrojos:
  - \* Encienda el medidor pulsando la tecla IRT.
  - \* El medidor retiene la lectura de la última temperatura en pantalla durante 15 segundos aproximadamente después de haber pulsado la tecla IRT.

## 2. Función de medición de temperatura por sonda:

- \* Encienda el medidor con el interruptor encendido/apagado.
- \* Pulse durante la medición la tecla ▲.
- \* La lectura se congelará.
- \* Pulse la tecla ▲ de nuevo para salir y volver al modo normal.

## **5.4 Modo LOCK**

El modo LOCK es muy útil para la monitorización continua de temperaturas. Para utilizar esta función del termómetro, primero, encienda el dispositivo pulsando la tecla IRT y al soltar la tecla quedarán retenido el dato de la medición. Luego, pulse la tecla MODE tres veces para activar la función LOCK. El indicador "LOCK" parpadeará y debe pulsar la tecla IRT para confirmar la función LOCK. El termómetro ahora mostrará la temperatura continuamente.

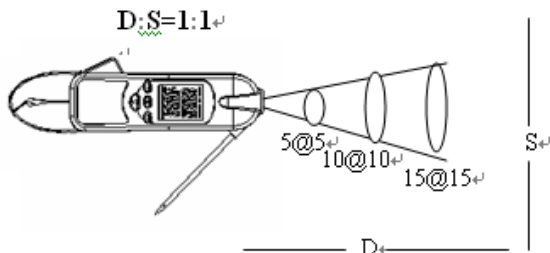
## **5.5 Modo de ajuste de emisividad**

Este modo se usa para ajustar el factor de emisividad. Primero, encienda el dispositivo pulsando la tecla IRT para retener en pantalla el dato de la medición. Luego, pulse la tecla MODE cinco veces para activar el modo de ajuste de emisividad. Pulse la tecla ▲ o la tecla IRT para ajustar la emisividad.

La mayoría (90% de las aplicaciones típicas) de los materiales orgánicos y superficies pintadas u oxidadas tienen una emisividad del 0,95 (por defecto en el dispositivo). Las lecturas imprecisas resultarán de la medición de superficies de metal brillantes o pulidas. Para compensar, cubra la superficie a medir con cinta adhesiva o pintura negro mate.

Espere un tiempo hasta que la cinta alcance la misma temperatura que el material de la superficie cubierta. Mida la temperatura de la cinta o superficie pintada.

## 5.6 Descripción de la distancia al tamaño del punto



- D = Distancia (iluminación radiada en función de la distancia) 1:1.  
S = Diámetro del punto de medición.

## 6. Especificaciones técnicas

Rango temperatura IR	-35°C ... +260°C (-31°F ... 500°F)
Tiempo de respuesta IR	< 500 ms
Precisión	± 2% de ± 2°C (± 4°F)
Resolución óptica	1 : 1
Emisividad	Ajustable 0,1 ~ 1,00
Rango temperatura sonda	-40°C ... 260°C (-40°F ... 500°F)
Rango temperatura pinza	-40°C ... 200°C (-40°F ... 392°F)
Precisión	± 1,5% de lectura ± 2°C (± 4°F)
Resolución	0,1°C (0,1°F)
Indicación de sobrerango	Se muestra "----" en pantalla
Temp. de funcionamiento	0°C ... 50°C
Dimensiones (AnxAlxPr)	52 x 183 x 25 mm
Peso	103 g

**Nota:** La precisión especificada se da entre 18°C y 28°C (64°F a 82°F), menos del 80% H. R.

**Campo de visión:** Asegúrese de que el objetivo es mayor que el diámetro del láser del dispositivo. Contra más pequeño sea el objetivo, más cerca debe estar. Si la precisión no se cumple, asegúrese de que el objetivo es, al menos, dos veces mayor que el diámetro del láser.

## **7. Funcionamiento**

Los termómetros de infrarrojos miden la temperatura de la superficie de los objetos. El sensor óptico del dispositivo refleja y transmite energía, la cual se recoge y enfoca en un detector. El dispositivo traduce de forma electrónica la información a una lectura de temperatura, que se muestra en pantalla. En dispositivos con un láser, este se usa para apuntar solamente.

### **7.1 Campo de visión**

Asegúrese de que el objetivo es mayor que el diámetro del láser del dispositivo. Contra más pequeño sea el objetivo, más cerca debe estar. Si la precisión no se cumple, asegúrese de que el objetivo es, al menos, dos veces mayor que el diámetro del láser.

### **7.2 Distancia & Diámetro del láser**

Conforme la distancia (D) desde el objeto aumenta, el tamaño del punto de medición (S) del área medida por el dispositivo se hace mayor.

### **7.3 Ubicación del punto caliente**

Para encontrar un punto caliente dirija el termómetro fuera del área de interés. Luego, haga un escaneo con un movimiento de arriba a abajo hasta que localice un punto caliente.

#### **NOTA:**

1. El dispositivo no puede medir a través de superficies transparentes como, por ejemplo, el cristal. Sin embargo, sí medirá la temperatura del cristal en su lugar.
2. Vapor, polvo, humo, etc., pueden impedir mediciones precisas, ya que obstruyen la óptica del dispositivo.

#### **7.4 Valores de emisividad**

Sustancia	Emisividad termal	Sustancia	Emisividad termal
Asfalto	0,90 a 0,98	Ropa (negra)	0,98
Hormigón	0,94	Piel humana	0,98
Cemento	0,96	Espuma	0,75 a 0,80
Arena	0,90	Carbón (en polvo)	0,96
Tierra	0,92 a 0,96	Laca	0,80 a 0,95
Agua	0,92 a 0,96	Laca (mate)	0,97
Hielo	0,96 a 0,98	Goma (negra)	0,94
Nieve	0,83	Plástico	0,85 a 0,95
Cristal	0,90 a 0,95	Madera	0,90
Cerámica	0,90 a 0,94	Papel	0,70 a 0,94
Mármol	0,94	Óxido de cromo	0,81
Yeso	0,80 a 0,90	Oxido de cobre	0,78
Mortero	0,89 a 0,91	Óxido de hierro	0,78 a 0,82
Ladrillo	0,93 a 0,96	Tejidos	0,90

## **8. Sustitución de la pila**

Un indicador “Bat” aparecerá en pantalla cuando la tensión de la pila haya caído a un estado crítico (6,5 a 7,5 V). Se pueden obtener lecturas fiables varias horas después de esta indicación de carga de la pila baja.

Abra la tapa del compartimento de la pila y extraiga la pila. Luego, coloque la nueva pila y vuelva a colocar la tapa.

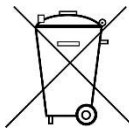
### **¡ATENCIÓN!**

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

## Notificación legal sobre Regulaciones de Baterías

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 devolvernos 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 a la de la ilustración de la izquierda. 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**® 04/2013/pt/Ba