

# **PeakTech<sup>®</sup>**

**Prüf- und Messtechnik**

 **Spitzentechnologie, die überzeugt**



**PeakTech<sup>®</sup> 5090**

**Manual de uso**

**Termómetro de infrarrojos**

**Higrómetro**

# 1. Precauciones de seguridad

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

Para garantizar el funcionamiento 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.

- \* No utilice el medidor antes de que el armario se haya cerrado de forma segura, ya que el terminal puede llevar aún tensión.
- \* 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.
- \* Mantenga seco el dispositivo.
- \* Tenga extrema precaución cuando el láser esté encendido.
- \* Evite que el haz láser entre en sus ojos, los de otra persona o los ojos de un animal.
- \* Evite que el haz láser al reflejarse en una superficie reflectante llegue a su ojo.
- \* No permita que la luz del láser incida en cualquier gas que pueda explotar.
- \* Evite el contacto con el haz láser.
- \* 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.
- \* Para evitar daños o incendios, no haga mediciones de temperatura en hornos microondas.
- \* Permita que el equipo se establezca 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 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.
- \* 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 cortocircuitos y daños.

## 2. Características

Este dispositivo cumple con los estándares ANSI S1.4 e IEC 651 Tipo 2.

- \* Dos en uno con medición precisa de temperatura sin contacto (°C/°F) y humedad relativa de forma simultánea.
- \* Pantalla LCD dual para temperatura y humedad.
- \* Puntero láser integrado para mejorar la precisión del termómetro infrarrojo sin contacto.
- \* Resolución a 0,1% HR, 0,1° o 1° (°C/°F).
- \* Conmutación de °C/°F, funciones MAX y HOLD.
- \* Apagado automático.
- \* El medidor a 8 pulgadas de distancia, mide un objetivo de 1 pulgada.
- \* Retroiluminación.
- \* Ideal para salas blancas, salas de secado, invernaderos, industria alimenticia y textil.

### 3. Especificaciones

#### Especificaciones generales

Pantalla	Pantalla LCD dual para temperatura y humedad con retroiluminación.
Rango medición infrarrojo	-50°C ... +500°C / -58°F ... +932°F
Rango de humedad	5% ... 95% HR
Tiempo de lectura	2,5 por segundo
Indicación de sobrerango	Aparece "OL" en pantalla
Polaridad	Automática (sin indicación para polaridad positiva) / Señal (-) menos para polaridad negativa)
Respuesta espectral IR	6-14 µm
Láser	Clase 2 Salidad: < 1mW Longitud de onda: 630 ~ 670 nm
Apagado automático	Tras 10 minutos aprox.
Tempetura funcionamiento	0°C ... 50°C / 32°F ... 122°F
Humedad funcionamiento	máx. 80% HR
Fuente de alimentación	Pila 9 V
Peso	360 g aprox.
Dimensiones	90 x 170 x 45 mm

### **Especificaciones del termómetro de infrarrojos**

Rango		Resolución	Precisión
-50°C...200°C	-50°C~-20°C	0,1°C	±5°C
	-20°C~200°C		±2% rdg. o ±2°C
200°C...500°C		1°C	

Rango		Resolución	Precisión
-58°F...200°F	-58°F~-4°F	0,1°F	±9°F
	-4°F~200°F		±2% rdg. o ±4°F
200°F...932°F		1°F	

#### **Nota:**

1. La precisión se da entre 18°C y 28°C (64°F a 82°F), menos del 80 % HR.
2. La precisión está especificada para una emisividad de 0,95.

Ajustes de emisividad

0,95 fija

Factor de distancia

D:S = aprox. 8:1

(D=Distancia, S= Diámetro láser)

### **Especificaciones de humedad relativa / temperatura del aire**

Rango	Resolución	Precisión
5,0% RH ~ 95,0% HR	0,1% HR	± 3,5% HR
-20,0°C ~ 60,0°C	0,1°C	± 2°C
-4,0°F ~ 140°F	0,1°F	± 3°F

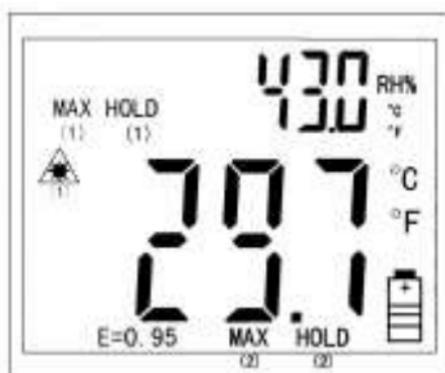
#### **Nota:**

1. La precisión se da entre 18°C y 28°C (64°F a 82°F), menos del 80 % HR.
2. El tiempo de reacción de la humedad es de 80 segundos aproximadamente.
3. El rango de medición es de 0% a 100%, pero por encima del 95% y por debajo del 5% no se especifica la desviación.

#### 4. Descripción del panel frontal



1. Puntero de rayo láser.
2. Sensor IR.
3. Lectura de medición del % HR y temperatura de sonda.
4. Lectura de medición del termómetro de infrarrojos.
5. Interruptor encendido/apagado.
6. Tecla selección °C/°F – (Temp. IR)
7. Función HOLD de medición IR.
8. Tecla de selección 0,1°/1° (Temp. IR)
9. Tecla para activar o desactivar el rayo láser.
10. Función MAX para la medición IR.
11. Tecla de retroiluminación.
12. Tecla de selección %HR/°C/°F (temp. de sonda) (en pantalla superior).
13. Función HOLD de retención de datos %HR/°C/°F (temp. de sonda) (en pantalla superior).
14. Función MAX para %HR/°C/°F (temp. de sonda) (en pantalla superior).
15. Sensor de temperatura y humedad (pantalla principal).



## **5. Consideraciones respecto a 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 desviaciones respecto a 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.

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

### **6.1 Encendido/apagado del dispositivo**

1. Pulse el interruptor de encendido (5) para tomar una lectura. Lea la temperatura medida en la pantalla.
2. Lea la temperatura IR (°C/°F) y, simultáneamente, la humedad relativa medida en pantalla. El dispositivo se apagará tras 10 minutos de forma automática.

### **6.2 Tecla de selección %HR / °C / °F**

Esta tecla se usa para cambiar entre humedad relativa (HR) y sensor de temperatura (temperatura del aire) en °C y °F.

### **6.3 Tecla de selección °C / °F**

Esta función permite seleccionar entre la lectura en °C o °F. Encienda el dispositivo con el interruptor de encendido (5) y seleccione con la tecla °C/°F el rango °C o °F necesitado.

### **6.4 Selección del rango de temperatura (0,1° / 1°)**

Alta resolución: 0,1°C o 0,1°F

Baja resolución: 1°C o 1°F

Si el valor excede el rango de medición, se mostrará en pantalla una indicación de sobrerango. Si intenta realizar mediciones por encima de 199,9°, cambie la resolución a 1°.

### **6.5 Función HOLD de retención de datos**

Pulse la tecla HOLD para congelar el valor de medición actual. El indicador "HOLD" se mostrará en pantalla. Pulse de nuevo esta tecla para volver al modo normal de uso.

## **6.6 Función de retención MAX**

Pulse la tecla MAX para congelar el valor de lectura máximo en pantalla. El indicador "MAX" aparecerá en pantalla. Pulse esta tecla de nuevo para volver al modo normal de uso.

## **6.7 Retroiluminación**

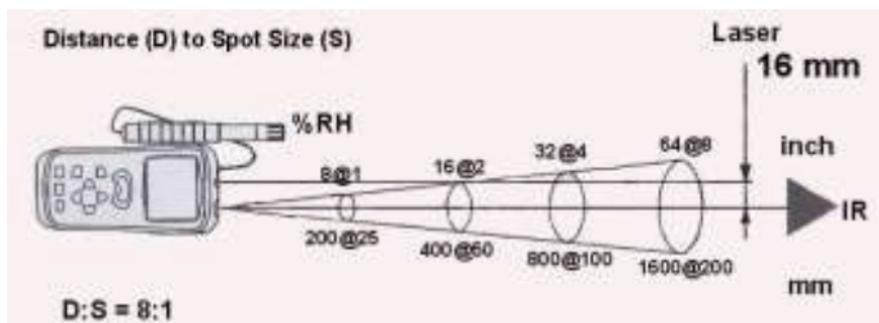
1. Encienda el dispositivo pulsando el interruptor (5).
2. Pulse la tecla de RETROILUMINACIÓN para activar la retroiluminación.
3. Pulse de nuevo esta tecla para desactivar la retroiluminación.

## **6.8 Uso del puntero de rayo láser**

Siga los siguientes pasos:

1. Encienda el dispositivo pulsando el interruptor (5).
2. Pulse la tecla .
3. El puntero de rayo láser se activará y el símbolo  aparecerá en pantalla.
4. Para desactivarlo, pulse de nuevo la tecla .

## 6.9 Descripción del puntero láser



D = Distancia (iluminación radiada en función de la distancia).  
Aprox.8:1.

S = Diámetro del láser: 16 mm.

1 ln = 2,5 cm

6 ln = 15 cm

2 ln = 5 cm

12 ln = 30 cm

4 ln = 10 cm

24 ln = 60 cm

## 6.10 Realización de la medición

Sujete el dispositivo apuntando el rayo láser hacia el objeto que vaya a medir la temperatura.

El termómetro compensará de forma automática las desviaciones respecto a 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.

**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. Instrucciones de funcionamiento**

Los termómetros de infrarrojos miden la temperatura de la superficie de los objetos. El sensor óptico del dispositivo refleja y transmite energía, que el receptor recoge y centra en un detector. El dispositivo traduce electrónicamente la información a una lectura de temperatura, la cual se muestra en pantalla. En dispositivos con láser, éste se usa una mejor detección del objetivo.

### **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 diámetro del láser (S) del área medida por el dispositivo se hace mayor.

### **Consideraciones:**

1. No se recomienda para mediciones en superficie de metal brillante o pulida (acero inoxidable, aluminio, etc.). Consulte emisividad.
2. El dispositivo no puede medir a través de superficies transparentes como, por ejemplo, el cristal. Lo que se medirá será la temperatura del cristal.
3. Vapor, polvo, humo, etc., pueden impedir mediciones precisas, ya que obstruyen la óptica del dispositivo.

### **7.3 Emisividad**

La mayoría (90% de las aplicaciones típicas) de los materiales orgánicos 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 negra 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.

### **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.

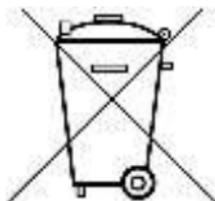
### **¡IMPORTANTE!**

Elimine las baterías usadas debidamente, ya que son peligrosas y se deben depositar

## **8.1 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 al 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, reimposición 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® 07/2012 VK/PT