



Manual de instrucciones

Termómetro infrarrojo PCE-894



Manual de usuario disponible en varios idiomas (deutsch, français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski, русский, 中文). Los encontrará en nuestra página web: www.pce-instruments.com

Última modificación: 17 Enero 2020
v1.0

Índice

1	Información de seguridad	1
2	Especificaciones	2
3	Contenido del envío.....	2
4	Descripción del dispositivo	3
4.1	Descripción de la pantalla	4
4.2	Medición de la distancia y el tamaño del punto.....	4
5	Medición.....	5
6	Resumen del menú	6
6.1	Menú principal.....	6
6.2	SET Menu (Configuración del menú).....	8
7	Grado de emisividad.....	10
8	Cambiar la batería	10
9	Garantía.....	11
10	Reciclaje.....	11

1 Información de seguridad

Lea detenidamente y por completo este manual de instrucciones antes de utilizar el dispositivo por primera vez. El dispositivo sólo debe ser utilizado por personal cualificado. Los daños causados por no cumplir con las advertencias de las instrucciones de uso no están sujetos a ninguna responsabilidad.

- Este dispositivo debe utilizarse sólo en la forma descrita en el presente manual de instrucciones. En caso de que se utilice para otros fines, pueden producirse situaciones peligrosas.
- Utilice el dispositivo sólo si las condiciones ambientales (temperatura, humedad, etc.) están dentro de los valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, luz solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a golpes o vibraciones fuertes.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos húmedas o mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.
- El dispositivo sólo debe ser utilizado con los accesorios o recambios equivalentes ofrecidos por PCE Instruments.
- Antes de cada uso, compruebe que la carcasa del dispositivo no presente daños visibles. Si hay algún daño visible, el dispositivo no debe ser utilizado.
- El dispositivo no debe utilizarse en atmósferas explosivas.
- El rango de medición indicado en las especificaciones no debe superarse en ningún caso.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.
- No dirija el rayo láser hacia las personas o animales.

No nos hacemos responsables de los errores de imprenta y de los contenidos de este manual. Nos remitimos expresamente a nuestras condiciones generales de garantía, que se encuentran en nuestras Condiciones Generales.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L. Los datos de contacto se encuentran al final de este manual.



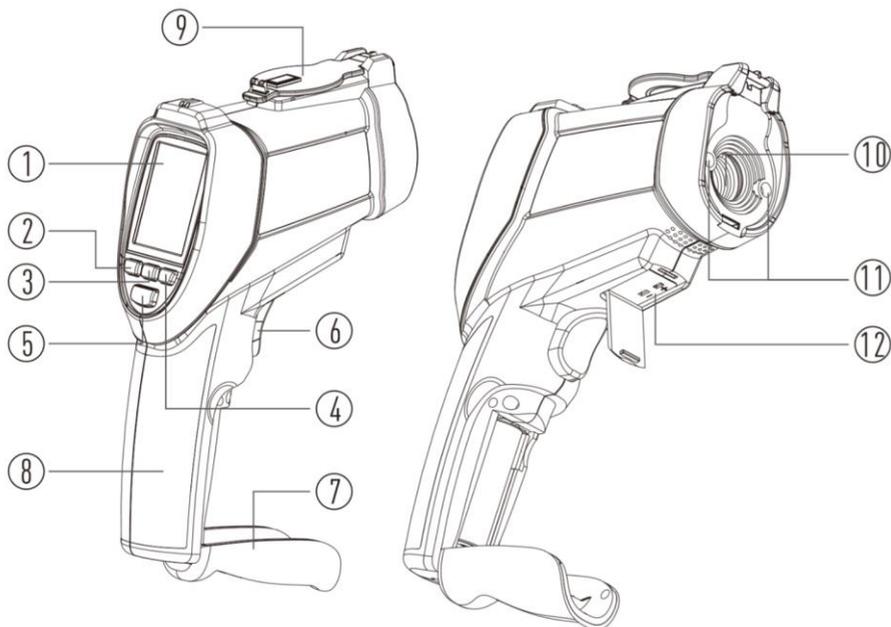
2 Especificaciones

Medición infrarroja	
Rango de medición	-50 ... 1850 °C
Resolución	<1000 °C: 0,1 °C >1000 °C: 1 °C
Precisión	<20 °C: ± 3 °C <500 °C: ± 1 % del valor <1000 °C: $\pm 1,5$ % del valor. <1850 °C: ± 2 % del valor
Repetibilidad	$\pm 1,5$ °C a -50 ... 20 °C $\pm 0,5$ % o $\pm 0,5$ °C bei 20 ... 1000 °C $\pm 1,0$ % a 1000 ... 1850 °C
Medición termoelemento	
Rango de medición	-50 ... 1370 °C
Resolución	<1000 °C: 0,1 °C >1000 °C: 1 °C
Precisión	<0 °C: ± 2 °C <1370 °C: $\pm 0,5$ % del valor +1,5 °C
Otras especificaciones	
Tipo láser	Clase 2 Longitud de onda 630 ... 670 nm Radiación <1mW
Relación distancia-punto de medición	50 : 1
Grados de emisividad	0,1 ... 1
Tiempo de respuesta	150 ms
Rango espectral	8 ... 14 μ m
Temperatura operativa	0 ... 50 °C
Temperatura de almacenamiento	-10 ... 60 °C
Alimentación	Pila de 9 V
Pantalla	LCD
Dimensiones	240mm x 130mm x 65mm
Peso	425 g

3 Contenido del envío

- 1 x Medidor de temperatura PCE-894
- 1 x Termoelemento tipo K
- 1 x Mini trípode
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Pila de 9 V
- 1 x Manual de instrucciones

4 Descripción del dispositivo



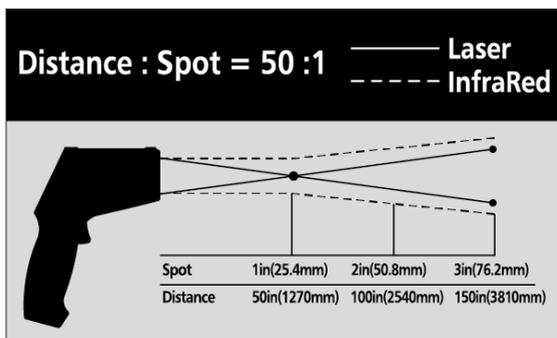
Nº	Descripción
1	Pantalla
2	Tecla de función F1
3	Tecla de función F2
4	Tecla de función F3
5	Tecla Mode
6	Tecla de medición
7	Tapa del compartimento de la batería
8	Mango
9	Tapa protectora del sensor
10	Sensor infrarrojo
11	Puntero láser
12	Conexión para el termoelemento

4.1 Descripción de la pantalla

Icono	Descripción
SCAN	Actualmente se está realizando una medición
HOLD	Valor medido se congela en la pantalla
	Indicación de la carga de la batería
	Medición continua
	El láser se activa durante la medición
Hi	Valor de medición por encima del límite establecido
Lo	Valor de medición por debajo del límite establecido
Σ=0.95	Muestra el valor de emisión actualmente ajustado
D	Los valores de medición se almacenan
	Interfaz Bluetooth activada

4.2 Medición de la distancia y el tamaño del punto

Si aumenta la distancia (Distance) al objeto a medir, el tamaño del punto aumenta (Spot). Los dos puntos láser que aparecen durante la medición marcan el diámetro del punto. Durante la medición se capta toda el área dentro del punto circular.



NOTA

Asegúrese de que el objeto a medir es mayor que el punto de medición. Cuanto más pequeño sea el objeto, más cerca debe colocarse la unidad para la medición. Si se requiere una gran precisión, asegúrese de que el objeto que se va a medir es al menos el doble del tamaño del punto de medición.

5 Medición

Los termómetros infrarrojos miden la temperatura de la superficie de un objeto. El objeto emite una radiación infrarroja que es captada por la lente del termómetro y enfocada hacia el sensor. Allí, la radiación incidente se convierte en una señal que se envía a la electrónica. La electrónica procesa la señal para que el valor medido pueda mostrarse en la pantalla en grados Celsius o Fahrenheit. Los puntos láser marcan el diámetro de la zona circular cubierta por la medición. Además, se puede registrar la temperatura a través de la sonda de temperatura tipo K incluida. Esto también permite realizar mediciones en zonas a las que no se puede llegar con el sensor de infrarrojos.

1. Sujete el dispositivo por el mango y apunte a la superficie a medir.
2. Mantenga presionada la tecla de medición, para medir. Se mostrará en la pantalla el símbolo SCAN. Si la pantalla no se ilumina, cambie la pila.
3. Suelte la tecla para detener la medición. Se mostrará el símbolo HOLD y se puede acceder a varias funciones y ajustes con las teclas MODE, F1, F2, F3.
4. El termómetro infrarrojo se apagará automáticamente (estándar 7 s, máx. 60 s).

NOTAS

- No se recomienda para materiales brillantes o pulidos (acero inoxidable, aluminio).
- El valor de emisión específico del material puede ajustarse en la unidad, véase el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia. y ¡Error! No se encuentra el origen de la referencia..**
- El dispositivo no mide a través de superficies transparentes, como el vidrio o el plástico, sino que mide la temperatura de la superficie transparente.
- El vapor, el polvo, el humo, etc. pueden afectar a la óptica y a los resultados de las mediciones.
- Para encontrar un punto con temperatura crítica/notable, cambie lentamente el área objetivo durante la medición y observe las indicaciones en la pantalla.
- Deje que el dispositivo se adapte a la temperatura ambiente, especialmente si hay una gran diferencia entre la temperatura de medición y la temperatura ambiente.

6 Resumen del menú

El termómetro de infrarrojos tiene muchos ajustes que se pueden cambiar a través del menú. Utilice la tecla MODE para cambiar al siguiente nivel del menú.

6.1 Menú principal

Nivel	Tecla F1	Tecla F2	Tecla F3
1	MnMx Visualización de la temperatura Min/Max	Save Guardar el valor medido	Avg Muestra el promedio y la diferencia de temperatura
2	Unit Selección °C/°F	Mem Ver/Borrar los valores de la memoria	ε Fijar el valor de las emisiones
3	 Medición continua	Lit Ajustar el brillo de la pantalla	Laser Láser On/Off
4	HI Activación del límite de alarma superior	SET Confirmar la selección anterior	Lo Activación del límite de alarma inferior

Puede acceder a las funciones enumeradas directamente después de la medición.

6.1.1 MNMX (Mínimo/Máximo)

El termómetro puede registrar la temperatura máxima y mínima durante cada medición.

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „MnMx“ encima de la tecla F1.
2. Presione la tecla F1.

La pantalla mostrará la temperatura máxima y mínima.

6.1.2 SAVE (Guardar)

El dispositivo puede guardar 30 valores de medición:

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „SAVE“ encima de la tecla F2.
2. Presione la tecla F2.
3. Presione la tecla F1 „YES“ para guardar o F3 „ESC“ para cancelar

A la medición se le asigna una posición de memoria donde se almacenan la temperatura, el valor de la emisión, la fecha y la hora de la medición.

6.1.3 Avg (Average/Promedio)

Durante cada medición, el termómetro calcula el valor promedio y la diferencia entre los valores mínimo y máximo registrados durante la medición actual.

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „AVG“ encima de la tecla F3.
2. Presione la tecla F3.

La temperatura media se muestra con "Avg" y la diferencia de temperatura con "Diff".

6.1.4 Unit (Unidad de temperatura)

Puede elegir entre grados Celsius y Fahrenheit como unidad de medida de la temperatura.

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „UNIT“ encima de la tecla F1.
2. Presione la tecla F1.
3. Seleccione °C“ para los grados Celsius con la tecla F2 o °F“ para los grados Fahrenheit con la tecla F3.

6.1.5 MEM (Memoria) – Recuperación de los valores almacenados

El termómetro almacena los datos de la medición, incluyendo la hora, la fecha, el valor de la emisión y el número de la posición de memoria. Para recuperar los valores:

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „MEM“ encima de la tecla F2.
2. Presione la tecla F2.
3. Seleccione uno de los valores almacenados con la tecla F1 o F3.

6.1.6 Grado de emisividad

El valor predeterminado es 0,95. Esto se puede cambiar de la siguiente manera:

1. Presione la tecla MODE hasta que se muestre „ε“ encima de la tecla F3.
2. Presione la tecla F3.
3. Para seleccionar un material de la lista de preajustada, presione la tecla F2-„Tab“, seleccione en la lista con F1 y confirme con F2- „OK“.
4. Para ajustar el valor de la emisión para otros materiales, ajuste el valor hacia abajo con F1 o hacia arriba con F3 (valores de material seleccionados véase el punto **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).

6.1.7 Medición continua

Para realizar una medición continua:

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre  encima de la tecla F1.
2. Presione la tecla F1. Se mostrará el símbolo  en la pantalla.
3. Para finalizar la medición continua, presione de nuevo la tecla F1.

6.1.8 Iluminación de la pantalla

La retroiluminación de la pantalla tiene 8 niveles de brillo.

Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „Lit“ encima de la tecla F2 y, a continuación, presione la tecla F2, varias veces hasta seleccionar la iluminación adecuada.

6.1.9 Láser

El termómetro está equipado con dos láseres que marcan el punto objetivo. Los láseres sólo están activos durante la medición, pero también pueden desconectarse por completo.

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „Laser“ encima de la tecla F3.
2. Al presionar la tecla F3, se activa o desactiva la disponibilidad operativa de los láseres y se enciende o apaga el láser y el símbolo del láser en la pantalla aparece o desaparece.

6.1.10 Hi (límite de alarma alto de temperatura)

Si se supera el límite superior de temperatura ajustado, sonará un pitido continuo.

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „Hi“ encima de la tecla F1.
2. Presione la tecla F1.



3. Presione la tecla F1 para disminuir, F2 para On/Off y F3 para aumentar el límite de alarma.

6.1.11 Lo (límite de alarma bajo de temperatura)

Si la temperatura cae por debajo del límite inferior ajustado, sonará un pitido continuo.

1. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre „Lo“ encima de la tecla F3.
2. Presione la tecla F3.
3. Presione la tecla F1 para disminuir, F2 para On/Off y F3 para aumentar el límite de alarma.

6.2 SET Menu (Configuración del menú)

SET	Time	Establecer la hora		
	Date	Establecer la fecha		
	Backlight	Ajustar el brillo de la pantalla		
	Buzzer	Button	Sonido de la tecla ON/OFF	
		Alarm	Sonido de alarma ON/OFF	
	Contrast	Ajustar el contraste de la pantalla		
	APO time	Seleccione la hora de desconexión automática		
	Send data	Memory	Enviar los valores de la memoria al USB	
Real time		Enviar valores en tiempo real a USB		

Para acceder a las funciones enumeradas, primero debe realizar una medición y pasar al menú SET.

1. Apunta al objeto y aprieta la tecla de medición para medir.
2. Suelte la tecla, para detener la medición.
3. Presione la tecla MODE, hasta que se muestre SET encima de la tecla F2.
4. Confirme con la tecla F2.

6.2.1 Time (Ajustar la hora)

Para ajustar la hora:

- Seleccione „Time“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Confirme con F2 – „SET“.
- Cambie la hora con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 – „Next“ para los minutos.
- Cambie los minutos con la tecla F1 o F3.
- Confirme con „OK“.

6.2.2 Date (Ajustar la fecha)

Para ajustar la fecha:

- Seleccione „Date“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Confirme con F2 – SET.
- Cambie el año con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 – „Next“ para el mes.
- Cambie el mes con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 – „Next“ para el día.
- Cambie el día con la tecla F1 o F3.
- Confirme con F2 – „OK“.



6.2.3 Backlight (Iluminación de fondo)

En funcionamiento normal, la luz de fondo está encendida. Se puede desactivar a través del menú para reducir el consumo de batería.

- Seleccione „Backlight“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 para confirmar.
- Cambie el brillo con la tecla F1 o F3.
- Confirme con F2 – „OK“.

6.2.4 Buzzer

Los pitidos preestablecidos cuando se pulsa una tecla y cuando se dispara una alarma porque se ha superado el valor límite o no se ha alcanzado pueden desconectarse.

- Seleccione „buzzer“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 para confirmar.
- Seleccione „button“ o „alarm“ con F1 o F3 aus.
- Cambien entre „ON“ y „OFF“ con la tecla F2.

6.2.5 Contrast (Contraste)

El contraste puede ajustarse para adaptarse a diferentes lugares.

- Seleccione „contrast“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 para confirmar.
- Cambielo con la tecla F1 o F3.
- Confirme con F2 – „OK“.

6.2.6 APO time (Desconexión automática)

El tiempo hasta la desconexión automática puede seleccionarse entre 7 y 60 segundos.

- Seleccione „APO time“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 para confirmar.
- Cambie la duración del tiempo con la tecla F1 o F3.
- Confirme con F2 – „OK“.

6.2.7 Send data (Transferecia de datos)

El termómetro puede enviar datos en tiempo real y datos de la memoria directamente a un PC mediante el software gratuito y el cable USB.

Datos en tiempo real (real time)

- Seleccione „send data“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 para confirmar.
- Seleccione „real time“ con F1 o F3.
- Cambien entre „ON“ y „OFF“ con F2.

Datos de la memoria (memory)

- Seleccione „send data“ de la lista con la tecla F1 o F3.
- Presione la tecla F2 para confirmar.
- Seleccione „memory“ con F1 o F3.
- Confirme con F2 – „OK“.

7 Grado de emisividad

La emisividad describe el comportamiento de emisión de energía de los materiales. La mayoría (90% de las aplicaciones típicas) de los materiales orgánicos y las superficies pintadas u oxidadas tienen una emisividad de 0,95 (ajuste por defecto en el dispositivo).

Si mide superficies metálicas brillantes o pulidas, perderá precisión. Si es posible, cubra la superficie a medir con cinta negra resistente a la temperatura o con una fina capa de pintura negra. Espere un poco hasta que la cinta o la capa de pintura haya alcanzado la misma temperatura que el material que hay debajo. Ahora mide la temperatura en la cinta o en la superficie pintada.

Material	Grado de emisividad	Material	Grado de emisividad
Asfalto	0,90 ... 0,98	Tejido (negro)	0,98
Hormigón	0,94	Piel humana	0,98
Cemento	0,96	Piel	0,75 ... 0,80
Arena	0,90	Carbón vegetal (Polvo)	0,96
Tierra	0,92 ... 0,96	Laca	0,80 ... 0,95
Agua	0,92 ... 0,96	Laca (mate)	0,97
Hielo	0,96 ... 0,98	Caucho (negro)	0,94
Nieve	0,83	Plástico	0,85 ... 0,95
Vidrio	0,90 ... 0,95	Madera	0,90
Cerámica	0,90 ... 0,94	Papel	0,70 ... 0,94
Marmol	0,94	Óxido de cromo	0,81
Escayola	0,80 ... 0,90	Óxido de cobre	0,78
Mortero	0,89 ... 0,91	Óxido de hierro	0,78 ... 0,82
Piedra	0,93 ... 0,96	Textil	0,90

Nota:

Esta tabla es sólo orientativa.

8 Cambiar la batería

Si la pantalla no se ilumina al pulsar el botón de disparo o si el símbolo de la pantalla muestra una tensión baja de la batería, cambie la batería. Presione el pequeño botón amarillo situado encima del botón de desbloqueo para liberar el bloqueo y tire de la tapa del compartimento de las pilas hacia delante. Vuelva a colocar la batería y cierre de nuevo la tapa del compartimento de la batería.



9 Garantía

Nuestras condiciones de garantía se explican en nuestras Condiciones generales, que puede encontrar aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

10 Reciclaje

Por sus contenidos tóxicos, las baterías no deben tirarse a la basura doméstica. Se tienen que llevar a sitios aptos para su reciclaje.

Para poder cumplir con la RII AEE (devolución y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros aparatos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje. Puede enviarlo a:

PCE Ibérica SL
C/ Mayor 53, Bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Para poder cumplir con la RII AEE (recogida y eliminación de residuos de aparatos eléctricos y electrónicos) retiramos todos nuestros dispositivos. Estos serán reciclados por nosotros o serán eliminados según ley por una empresa de reciclaje.

RII AEE – Nº 001932
Número REI-RPA: 855 – RD. 106/2008



Todos los productos marca PCE
tienen certificado CE y RoHS.

Información de contacto de PCE Instruments

Alemania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
D-59872 Meschede
Deutschland
Tel.: +49 (0) 2903 976 99 0
Fax: +49 (0) 2903 976 99 29
info@pce-instruments.com
www.pce-instruments.com/deutsch

Reino Unido

PCE Instruments UK Ltd
Unit 11 Southpoint Business Park
Ensign Way, Southampton
Hampshire
United Kingdom, SO31 4RF
Tel: +44 (0) 2380 98703 0
Fax: +44 (0) 2380 98703 9
info@pce-instruments.co.uk
www.pce-instruments.com/english

Países Bajos

PCE Brookhuis B.V.
Institutenweg 15
7521 PH Enschede
Nederland
Telefoon: +31 (0)53 737 01 92
info@pcebenelux.nl
www.pce-instruments.com/dutch

Francia

PCE Instruments France EURL
23, rue de Strasbourg
67250 Soultz-Sous-Forêts
France
Tel: +33 (0) 972 3537 17
Fax: +33 (0) 972 3537 18
info@pce-france.fr
www.pce-instruments.com/french

Italia

PCE Italia s.r.l.
Via Pesciatina 878 / B-Interno 6
55010 Loc. Gragnano
Capannori (Lucca)
Italia
Tel: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

España

PCE Ibérica S.L.
Calle Mayor, 53
02500 Tobarra (Albacete)
España
Tel. : +34 967 543 548
Fax: +34 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-instruments.com/espanol

Turquía

PCE Teknik Cihazları Ltd.Şti.
Halkalı Merkez Mah.
Pehlivan Sok. No.6/C
34303 Küçükçekmece - İstanbul
Türkiye
Tel: 0212 471 11 47
Faks: 0212 705 53 93
info@pce- cihazlari.com.tr
www.pce-instruments.com/turkish

Estados Unidos

PCE Americas Inc.
1201 Jupiter Park Drive, Suite 8
Jupiter / Palm Beach
33458 FL
USA
Tel: +1 (561) 320-9162
Fax: +1 (561) 320-9176
info@pce-americas.com
www.pce-instruments.com/us