

www.pce-iberica.es



PCE Ibérica S.L.
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 Termómetro infrarrojo sin contacto PCE-891 / 892



TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN	2
CARACTERÍSTICAS	2
AMPLIO RANGO DE APLICACIÓN	3
SEGURIDAD	3
DISTANCIA Y TAMAÑO DEL PUNTO	3
ESPECIFICACIONES	4
DESCRIPCIÓN DEL PANEL FRONTAL	5
INDICADOR	5
BOTONES	5
OPERACIÓN DE MEDICIÓN	6
CAMBIO DE BATERÍA	8
NOTAS	8
MANTENIMIENTO	9

INTRODUCCIÓN

Gracias por adquirir el termómetro IR. Este termómetro es capaz de realizar mediciones de temperatura sin contacto (infrarrojos) solo tocando un botón. El puntero láser integrado aumenta la precisión del blanco mientras que su pantalla de LCD con luz trasera y sus botones manuales se combina perfectamente para una operación adecuada y ergonómica.

Los termómetros de infrarrojos sin contacto se pueden usar para medir la temperatura de la superficie de objetos que no se pueden medir correctamente usando los tradicionales termómetros de contacto (como un objeto que se mueve, la superficie con corriente eléctrica u objetos que son difíciles de alcanzar)

El uso adecuado y el cuidado de este medidor le proporcionarán años de un uso satisfactorio.

CARACTERÍSTICAS:

- Función de detección rápida
- Mediciones precisas sin contacto
- Dispositivo de mira láser dual
- Exclusiva superficie plana, diseño moderno
- Data Hold automático
- / interruptor
- Emisividad ajustable digitalmente desde 0.10 hasta 1.0
- MAX MIN AVG DIF visualizaciones de temperatura
- Pantalla LCD con luz trasera
- Selección de rango automática y resolución de pantalla de 0.1°C(0.1°F)
- Gatillo de seguridad
- Alarmas altas o bajas
- Registrador de datos (LOG)
- Transmisión de datos a un PC con el puerto USB.

AMPLIO RANGO DE APLICACIÓN:

Preparación de comida, Inspectores de seguridad y fuego, Moldeado de plástico, Asfalto, Marino, serigrafía, medición de tinta y temperatura de secado, HVAC/R, Diesel y mantenimiento de la Flota.

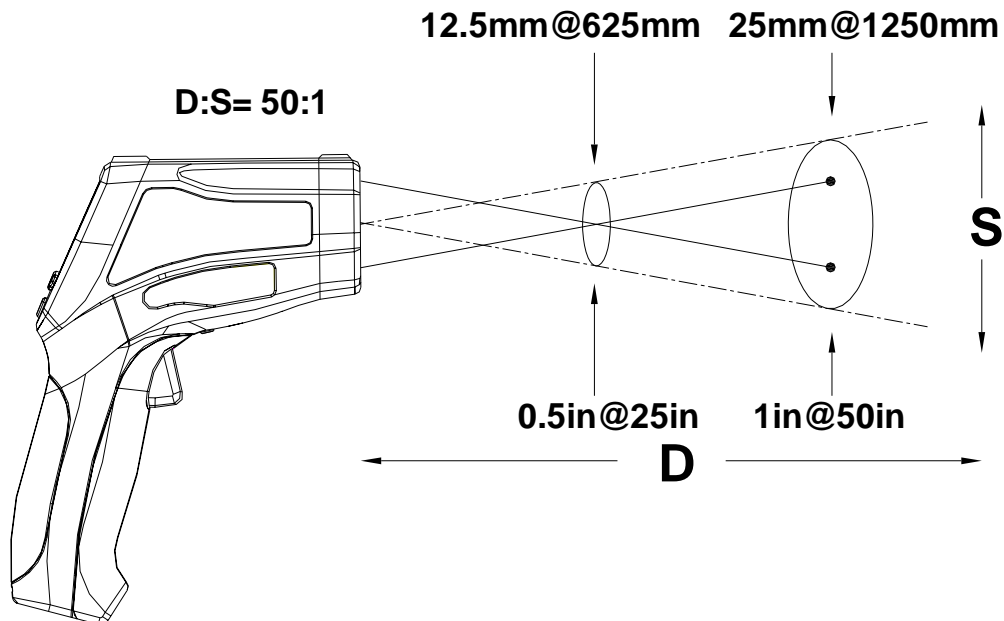
1. PRECAUCIÓN

- Tenga especial cuidado cuando el rayo láser está activado.
- No deje que el rayo láser entre en su ojo, en el ojo de otra persona o en el de un animal.
- Tenga cuidado de que el rayo láser en una superficie reflectante dañe su ojo.
- No deje que el rayo láser entre en algún gas que pueda explotar.



Distancia y tamaño del punto de medición

Como la distancia (D) del objeto aumenta, el tamaño del punto de medición (S) del área a medir con el medidor crece. La relación entre la distancia y el tamaño del punto de cada unidad se muestra a continuación. El punto focal para cada unidad es de 914mm (36"). Los tamaños de los puntos indican el 90% de la energía del círculo.



2. ESPECIFICACIONES

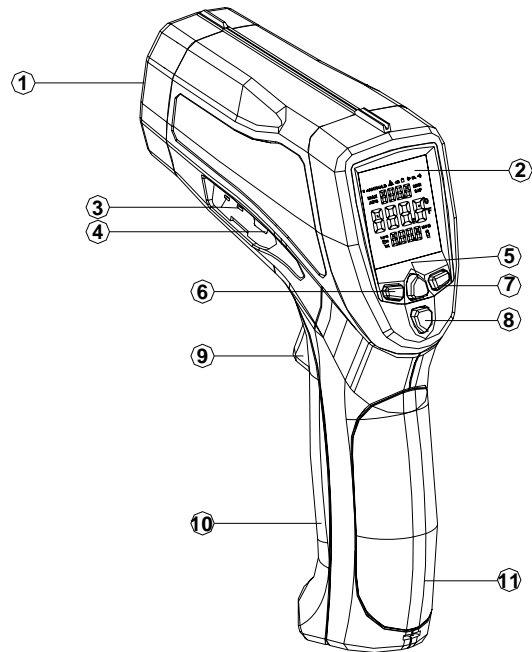
Modelo	PCE-891	PCE-892
Rango de temperatura - Sonda temperatura - Infrarrojo	-50 ... 1370 °C -50 ... 1200 °C	-50 ... 1370 °C -50 ... 2200 °C
Precisión - Sonda temperatura - Infrarrojo (temperatura ambiental de 23 – 25 °C)	-50 ... 1000 °C / ±1,5 % de la lectura ±3 °C 1000 ... 1370 °C / ±1,5 % de la lectura ±2 °C -50 ... 20 °C / ±2,5 °C 20 ... 500 °C / ±1 % de la lectura ±1 °C 500 ... 1200 °C / ±1,5 % de la lectura	-50 ... 1000 °C / ±1,5 % de la lectura ±3 °C 1000 ... 1370 °C / ±1,5 % de la lectura ±2 °C -50 ... 20 °C / ±3,0 °C 20 ... 500 °C / ±1 % de la lectura ±1 °C 500 ... 1000 °C / ±1,5 % de la lectura 1000 ... 1200 °C / ±2 % de la lectura
Resolución - Sonda temperatura - Infrarrojo	< 1000 °C = 0,1 °C / > 1000 °C = 1,0 °C < 1000 °C = 0,1 °C / > 1000 °C = 1,0 °C	< 1000 °C = 0,1 °C / > 1000 °C = 1,0 °C < 1000 °C = 0,1 °C / > 1000 °C = 1,0 °C
Reproducibilidad - Sonda temperatura - Infrarrojo	-50 ... 1370 °C / ±1,5 % de la lectura -50 ... 20 °C / ±1,3 °C 20 ... 1200 °C / ±0,5 % o ±0,5 °C del valor de medición	-50 ... 1370 °C / ±1,5 % de la lectura -50 ... 20 °C / ±1,5 °C 20 ... 1000 °C / ±0,5 % o ±0,5 °C del valor de medición 1000 ... 2200 °C / ±1 % de medición
Tiempo de respuesta - Sonda temperatura - Infrarrojo	n.A. 150ms	n.A. 150ms
Rango espectral - Sonda temperatura - Infrarrojo	--- 8 - 14µm	--- 8 - 14µm
Láser - Sonda temperatura - Infrarrojo	--- < 1mW, longitud de onda 630 – 670nm / láser de clase II	--- < 1mW, longitud de onda 630 – 670nm / láser de clase II
Grado de emisión (ajustable) - Infrarrojo	0,10 ... 1,00	0,10 ... 1,00
Condiciones ambientales	0 - 50 °C	0 - 50 °C
Temperatura almacenamiento	-10 – 60 °C	-10 – 60 °C
Humedad	10 – 90 % h.r.	10 – 90 % h.r.
Batería	Batería de 9V	Batería de 9V
Seguridad	“CE ” cumple con EMC	“CE ” cumple con EMC

Nota:

- **Campo de visión:** Asegúrese que el objetivo es mayor que el tamaño del punto de medición. Cuanto más pequeño sea el objetivo más cerca tendrá que estar del mismo. Cuando se necesita precisión, asegúrese que el objetivo es al menos dos veces mayor que el punto de medición.

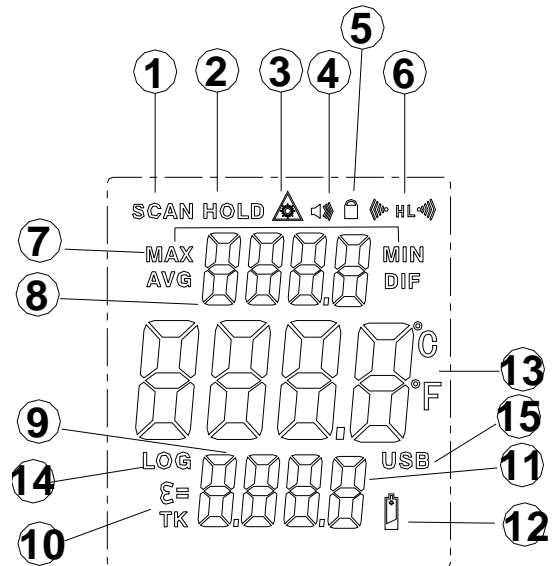
1. DESCRIPCCION DEL PANEL FRONTAL

- ① Sensor IR
- ② Pantalla LCD
- ③ TIPO K
- ④ USB
- ⑤ BOTÓN DE LUZ/LASER
- ⑥ BOTÓN ARRIBA
- ⑦ BOTÓN ABAJO
- ⑧ BOTÓN MODO
- ⑨ Gatillo de medición
- ⑩ Cubierta de la batería
- ⑪ Mango



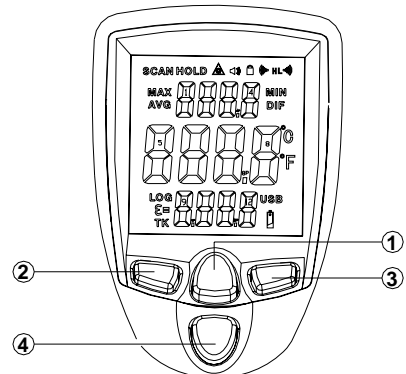
2. INDICADOR

- ① Indicación de medición
- ② Data hold
- ③ Símbolos del laser
- ④ Símbolo de avisador
- ⑤ Símbolo LOCK
- Símbolo de alarma alta y alarma baja
- ⑥ Símbolo MAX, MIN,AVG DIF
- ⑦ Valor de temperatura actual
- ⑧ Valores de temperatura MAX,MIN,DIF AVG
- ⑨ Símbolo de emisividad y símbolo tipo k
- ⑩ Valor de emisividad y valor Tipo k
- ⑪ Símbolos de batería baja
- ⑫ Símbolo /
- ⑬ Símbolo de Data logger
- ⑭ Símbolo USB (transmisión de datos al PC)



3. Botones

- ① Botón Láser/Luz trasera conectada y desconectada
- ② Botón arriba (para EMS,HAL,LAL)
- ③ Botón abajo (para EMS,HAL,LAL)
- ④ Botón MODO (para el modo de circuito cerrado)



Diseño funcional

1. Durante la medición, presione la tecla MODO para visualizar los valores MAX, MIN, valor DIF, AVG y LOG.
2. Durante la medición si el termopar TIPO-K no está conectado, puede ajustar la EMISIVIDAD presionando los botones arriba/abajo.
3. En el modo HOLD puede ajustar C/F presionando el botón arriba/abajo.
4. Puede apagar o conectar la luz trasera y el laser al presionar el botón LIGHT/LASER en cualquier momento.
5. Para introducir los valores para Alarma alta (HAL), Alarma baja (LAL) y Emisividad (EMS), presione el botón MODO hasta que aparezca un código apropiado en la pantalla, presiona los botones arriba/abajo para ajustar los valores deseados.

Función del Botón MODO

En el modo HOLD, Preione el botón Modo para permitirle el acceso al estado de conexión, MAX MIN DIF AVG LOG se visalizarán, Emisividad(EMS),Lock apagado/conectado,HAL apagado/conectado, ajuste de Alarma ALTA, Baja alarma apagada/conectada,Ajuste de ALARMA BAJA,C/F Cada vez que presione SET avanzará en el modo ciclo. El diagrama muestra la secuencia de funciones del medidor en este modo.

MAX MIN DIF AVG

MAX= máximo. Valor máximo de la medición.

MIN= mínimo. Valor mínimo de la medición.

DIF= diferencial. Valor diferencial de la medición.

AVG= media. Valor medio de la medición.

La pantalla se ajusta presionando el botón arriba/abajo.

Registrador de datos

1. Almacenaje de datos

Su termómetro es capaz de almacenar hasta 100 informaciones de posición.

2. Infrarrojos

Para almacenar datos desde una lectura de infrarrojos, tire del gatillo. Mientras sujeta el gatillo, presione el botón MODO hasta que aparezca LOG en la esquina inferior izquierda de la pantalla; un número de localización aparecerá. Si no se ha grabado la temperatura en la localización LOG, 4 rayas aparecerán en la esquina inferior derecha de la pantalla. La temperatura grabada aparecerá en la esquina inferior derecha. Para seleccionar otra localización, presione los botones que indican arriba y abajo.

3. Recopilar los datos

Para recopilar los datos grabados después de desconectar el aparato, presione el botón MODO hasta que aparezca el símbolo LOG en la esquina inferior izquierda. Un número de localización aparecerá debajo del símbolo LOG, y La temperatura almacenada para esta localización aparecerá en la pantalla. Para moverse a otra localización LOG presiones los botones Arriba y Abajo.

4. Función de borrado del registro

La "función de borrado del registro" permite borrar rápidamente los datos almacenados. Esta función solo se puede usar cuando el aparato está en modo LOG. Se usa esta función cuando el usuario tiene una cantidad de "localizaciones" almacenadas.

Solo debería usar esta función si quiere eliminar todos los datos almacenados en la memoria del medidor. Esta función actúa de la siguiente forma:

(1) Mientras el medidor está en el modo LOG, presione el gatillo, y posteriormente presione el botón "abajo" hasta que alcance la localización LOG "0".

Nota: Esto solo se puede llevar a cabo cuando el gatillo es arrastrado. La localización LOG "0" no se conseguirá si se usa el botón "arriba".

(2) Cuando aparece en la pantalla la localización LOG "0", presione el botón láser/luz trasera. Sonará un tono y la localización LOG cambiará automáticamente a "1" que significa que se han borrado todas las localizaciones almacenadas.

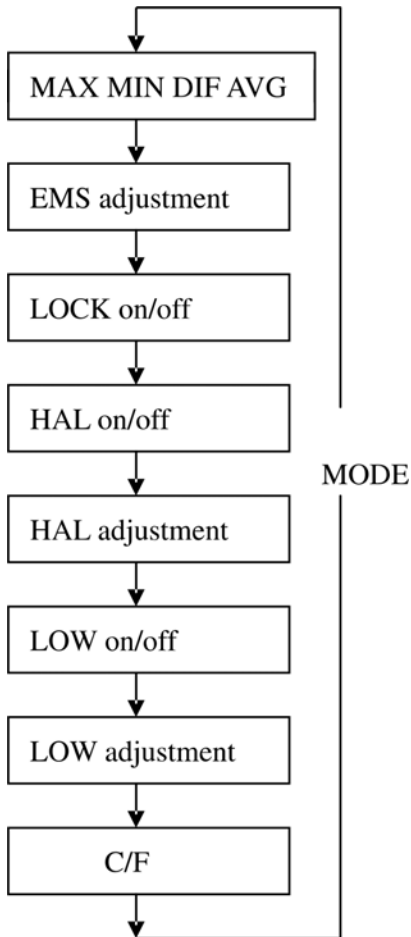
Función USB

Este aparato permite transmitir los datos de medición PCE y tipo K a un PC a traves del USB.

Conectar / Desconectar la función USB:

En posición MAX / MIN / DIF / AVG, presione el botón LUZ/LASER hasta que aparezca el signo "USB" en la esquina inferior de la pantalla LCD. La función USB esta conectada. Después presione el botón LUZ/LASER hasta que el signo USB desaparezca. Ahora, la función USB esta desconectada.

Por favor lea el archivo del software USB para saber mas detalles.



Ajuste EMS.

La Emisividad (EMS) se ajusta digitalmente desde 0.10 hasta 1.0 presionando el botón arriba/abajo.

CAPTURA encendida/apagada.

El modo de captura es particularmente útil para monitorizar continuamente las temperaturas. Presione el botón arriba o abajo para apagarlo o encenderlo. Presione el gatillo de medición para confirmar el modo de medición de captura. El termómetro IR mostrará continuamente la temperatura hasta que se presione de nuevo el gatillo de medición.

HAL apagada/encendida

HAL= Alta alarma

Encienda o apague la alarma alta al presionar el botón arriba/abajo.

HAL ajuste

Ajustar el valor de la alarma alta.

Por favor ajuste la alarma alta presionando el botón arriba/abajo.

LAL apagado/encendido

LAL= Alarma baja

Conecte o desconecte la alarma baja presionando el botón arriba/abajo.

LAL ajuste

Ajustar el valor de la alarma baja.

Por favor ajuste el valor de la alarma baja presionando el botón arriba/abajo.

C/F

Presionando el botón arriba/abajo cambiará la unidad de temperatura (°C / °F)

MEDICIÓN

Sujete el medidor por su **Mango de agarre** y señale la superficie que se vaya a medir.

Tire y sujete el **Gatillo** para encender el medidor y empezar la comprobación. La pantalla brillará si la batería está en buenas condiciones. Cambie la batería si la pantalla no brilla.

Suelte el gatillo y aparecerá el icono HOLD en la pantalla de LCD indicando que se está tomando la lectura.


En el modo HOLD, presione el botón ARRIBA para conectar o desconectar el láser. Presione el botón ABAJO para conectar o desconectar la luz trasera de la pantalla.

El medidor se desconectará automáticamente después de 7 segundos tras soltar el gatillo. (A menos que el aparato esté en modo de captura).

Nota: Consideraciones de medición

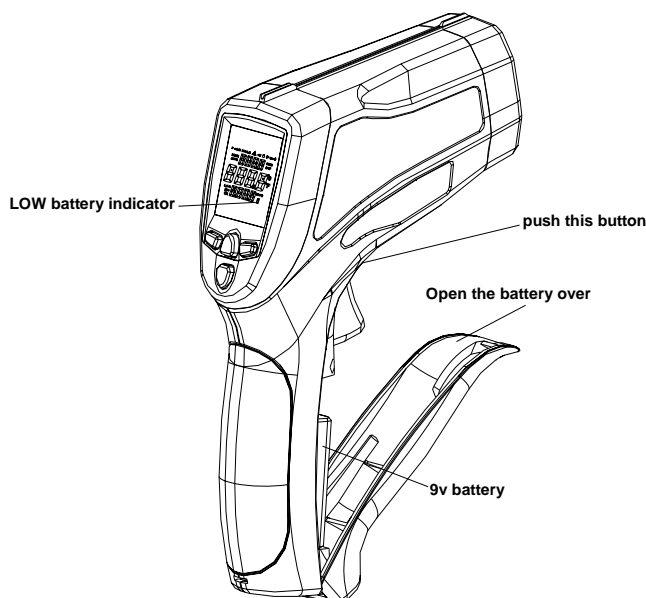
Sujetando el medidor por su mango, apunte con el sensor IR sobre el objeto cuya temperatura se vaya a medir. El medidor compensará automáticamente las desviaciones de temperatura. Tenga en cuenta que se tarda unos 30 minutos en ajustar el medidor a temperaturas de un ambiente amplio para seguir con las mediciones de altas temperaturas, se necesita algún tiempo (unos cuantos minutos) después de medir las bajas temperaturas (y antes de medir las altas). Este es un resultado del proceso de congelación que debe tener lugar en el sensor IR.

4. CAMBIO DE BATERÍA

1. Cuando el nivel de la batería No es suficiente, la pantalla LCD mostrará “”

Es necesario cambiar la batería por Una nueva de 9V

2. Abra la tapa de la batería, luego saque la batería del aparato y cámbiela por una batería nueva de 9 voltios después vuelva a poner la tapa de la batería.



5. NOTAS:

● **Como funciona**

Los termómetros de infrarrojos miden la temperatura de la superficie de un objeto. El sentido óptico del aparato se emite, refleja y se transmite energía que se recoge en el detector. La electrónica del aparato traduce la información para una lectura de temperatura que aparece en la pantalla del aparato. En aparatos con láser. El láser se usará solo con fines de puntería.

● **Campo de visión**

Asegúrese que el objetivo es mayor que el punto de medida del medidor. Cuanto más pequeño sea el objetivo, más cerca deberá estar de él. Cuando la precisión tiene una importancia elevada, asegúrese que el objetivo es al menos dos veces mayor que el punto de medida.

● **Distancia y punto de medida**

La distancia (D) del objeto aumenta, el punto de medición (S) del área que se va a medir por el medidor se hace más grande. Vea: **Fig: 1**.

● **Localización de un punto caliente**

Para encontrar un punto caliente apunte con el termómetro fuera del área de medida y luego explore alrededor con movimientos arriba y abajo hasta que localice el punto caliente.

- **Advertencias**

No se recomienda su uso para medir superficies de metales pulidos o brillantes (acero inoxidable, aluminio, etc.) Vea **Emisividad**.

El termómetro no puede realizar mediciones a través de superficies transparentes como cristal, de lo contrario medirá la temperatura del cristal.

Vapores, polvo, humo, etc., pueden alterar la precisión obstruyendo la óptica del aparato.

- **Emisividad**

Emisividad es un término que se usa para describir las características de los materiales que emiten energía.

Muchos (90% de las aplicaciones típicas) materiales orgánicos así como superficies pintadas u oxidadas tienen una emisividad del 0.95 (pre-determinada en el medidor). Lecturas imprecisas aparecerán al medir superficies metálicas pulidas o brillantes. Para compensar el error, cubra la superficie a medir con cinta aislante o pintura lisa negra. Deje tiempo para que la cinta aislante alcance la misma temperatura que el material que está debajo. Mida ahora la temperatura de la cinta o de la superficie pintada.

Valores de emisividad

Sustancia	Emisividad térmica	Sustancia	Emisividad térmica
Asfalto	0.90 hasta 0.98	Paño (negro)	0.98
Hormigón	0.94	Piel humana	0.98
Cemento	0.96	Cuero	0.75 hasta 0.80
Arena	0.90	Carbón vegetal (pólvora)	0.96
Tierra	0.92 hasta 0.96	Barniz	0.80 hasta 0.95
Agua	0.92 hasta 0.96	Barniz (opaco)	0.97
Hielo	0.96 to 0.98	Goma (negra)	0.94
Nieve	0.83	Plástico	0.85 hasta 0.95
Cristal	0.90 hasta 0.95	Madera de construcción	0.90
Cerámica	0.90 hasta 0.94	Papel	0.70 hasta 0.94
Mármol	0.94	Óxidos de cromo	0.81
Yeso	0.80 hasta 0.90	Óxidos de cobre	0.78
Mortero	0.89 hasta 0.91	Oxidos de hierro	0.78 hasta 0.82
Ladrillo	0.93 hasta 0.96	Telas	0.90

6. MANTENIMIENTO

- Las reparaciones no aparecen en este manual y solo deben llevarse a cabo por técnicos cualificados.
- Periódicamente, limpie el aparato con un paño húmedo. No use disolventes ni productos abrasivos sobre el aparato.
- Para el mantenimiento y reparación, use solo los elementos recomendados por el fabricante.



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

