



Contador de partículas láser de mano

Modelo: P311

Manual de funcionamiento

Versión: 1.70



Garantía

PCE Instruments garantiza al usuario original que este instrumento estará libre de defectos materiales y de fabricación durante **un año** a partir de la fecha de suministro.

Las obligaciones de PCE en el marco de esta garantía, y los únicos recursos del usuario ante un incumplimiento de la misma, se limitan a la reparación o, si lo considera oportuno, a la sustitución del instrumento o de cualquiera de sus componentes. Si fuera necesario devolver el instrumento para su reparación durante el periodo de garantía o una vez terminado este, el usuario deberá contactar con PCE. El usuario es responsable de los costes de envío, transporte y seguro y del correcto embalaje del equipo para evitar que se produzcan daños durante el tránsito.

Esta garantía quedará invalidada si el usuario incurre en acciones como el uso indebido, un cableado incorrecto, una utilización que no esté en consonancia con las especificaciones, un mantenimiento o una reparación inadecuados, modificaciones no autorizadas o cualquier otro defecto causado por negligencias del usuario o por accidentes.

Esta garantía es la única aplicable a este instrumento y no existe ninguna otra garantía expresa o implícita, ya sea verbal o por escrito. En particular, PCE no ofrece ninguna garantía implícita de comerciabilidad o idoneidad para un fin concreto y no será responsable de ningún daño directo, indirecto, accesorio, derivado o punitivo. La responsabilidad total de PCE se limita a la reparación o la sustitución del producto.

Información de seguridad

Esta sección ofrece instrucciones que garantizan un uso adecuado y seguro del contador de partículas.



Seguridad láser

El contador de partículas láser de mano es un instrumento láser de clase I.

- Durante el funcionamiento normal, el usuario no estará expuesto a radiación láser.
- Debe adoptar las precauciones necesarias para evitar la exposición a radiaciones peligrosas en forma de luz invisible, intensa y focalizada.
- La exposición a una luz de estas características puede causar ceguera.





Adopte las siguientes precauciones:

- **NO** extraiga ninguna pieza del contador de partículas a menos que en este manual se le pida expresamente que lo haga.
- **NO** extraiga la carcasa o las tapas. Dentro de la carcasa no hay ningún componente que pueda reparar el usuario.

 PELIGRO	
<p>◆ El uso de controles, ajustes o procedimientos distintos de los especificados en este manual puede provocar exposición a una radiación óptica peligrosa.</p>	 ADVERTEN

Precauciones para el uso de la alimentación

- **Adaptador de CA**
El adaptador de CA admite un voltaje de CA de 100 a 240 V y una frecuencia de 50/60 Hz.
- **Baterías**
Use cuatro baterías AA.

 PELIGRO	
<p>◆ El voltaje de alimentación debe mantenerse dentro del rango especificado. De no seguirse esta instrucción, pueden producirse descargas eléctricas y daños en el instrumento.</p>	 PROHIBICIÓN
 AVISO	
<p>◆ No comience el muestreo mientras el instrumento esté conectado a un ordenador personal. De lo contrario, puede producirse un funcionamiento anómalo de la unidad.</p>	 ADVERTEN

Descripción general del producto

Saque con cuidado el contador de partículas láser de mano del contenedor de transporte y compruebe que todos los elementos mostrados en las siguientes fotografías y enumerados en las tablas están presentes.

Póngase en contacto con nosotros inmediatamente si alguno de los componentes falta o está dañado.

Lista de piezas del contador de partículas láser de mano:

Cant.	Descripción del componente	Imagen de referencia
1	Contador de partículas láser de mano	
1	Toma isocinética	
1	Sonda para tubos	
1	Capuchón	
1	Adaptador de alimentación de CA	
1	Filtro cero	
1	Cable USB de tipo A a mini USB-B	
1	Cargador de baterías	
1	CD de aplicaciones	
1	Guía de inicio rápido (Quick Start Guide)	
1	Informe de calibración	
1	Maletín de transporte	

Introducción

El contador de partículas láser de mano es un contador de partículas de mano ligero con una pantalla LCD TFT. Funciona con baterías o con alimentación CA. Este modelo tiene una tasa de flujo de 2,83 L/min (0,1 CFM) y cuenta en rangos de tamaño de 0,3/0,5; 0,5/1,0/2,0/2,5 y 5 micras que puede ajustar el usuario (los canales 1 y 2 son seleccionables). Permite almacenar y descargar un máximo 8000 conjuntos de datos para analizarlos y generar informes con la ayuda de la utilidad que se suministra con el dispositivo.



➤ **Boquilla de entrada**

En la boquilla de entrada, el usuario puede intercambiar la toma isocinética y la sonda para tubos. La toma isocinética se emplea para el muestreo de aire ambiente. Para usar la toma isocinética, separe el capuchón rojo de la boquilla de entrada y conecte la sonda isocinética. Una vez completadas todas las muestras, extraiga la toma isocinética y vuelva a colocar el capuchón rojo antes de guardar la unidad en el maletín de transporte. Si tiene previsto usar un tubo para realizar el muestreo, póngase en contacto con PCE.

➤ **Filtro cero**

El filtro cero limpia el sensor después de tomar muestras en lugares contaminados. Además, comprueba si el contador de partículas está contando ruidos eléctricos. Para usar el filtro cero:

1. Separe la toma isocinética de la unidad principal.
2. Conecte el filtro cero a la unidad principal usando el tubo (hay un tubo en la bolsa de plástico

que contiene el filtro cero).

3. Inicie el muestreo.
4. Espere hasta que el contador no detecte ninguna partícula.
5. Detenga el muestreo y extraiga el filtro cero.

Si el contador sigue detectando partículas tras 1 minuto de muestreo, póngase en contacto con PCE.

➤ **Alimentación CA, puerto USB y cable USB**



1. Alimentación CA

Cuando trabaje con alimentación CA, use el adaptador de CA asociado como se muestra a continuación.

Inserte la clavija Mini USB-B en el instrumento.



2. Comunicación de datos

Cuando use el cable USB para transferir los registros de datos a un PC, configúrelo del siguiente modo:

Inserte la clavija Mini USB-B en el instrumento.

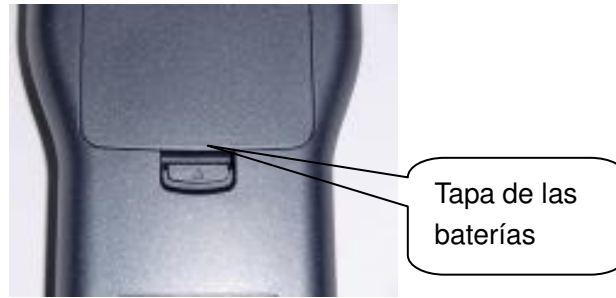
Inserte la clavija de tipo USB A en el receptáculo de tipo A del PC.



➤ **Batería**

Carga de las baterías:

1. Las baterías se deben cargar antes del uso.
2. Levante la tapa de las baterías que se encuentra en la parte posterior de la carcasa.



3. Inserte cuatro baterías AA de tipo Ni-MH o alcalinas.
4. Si usa baterías Ni-MH, cárguelas por completo antes de usar el dispositivo.

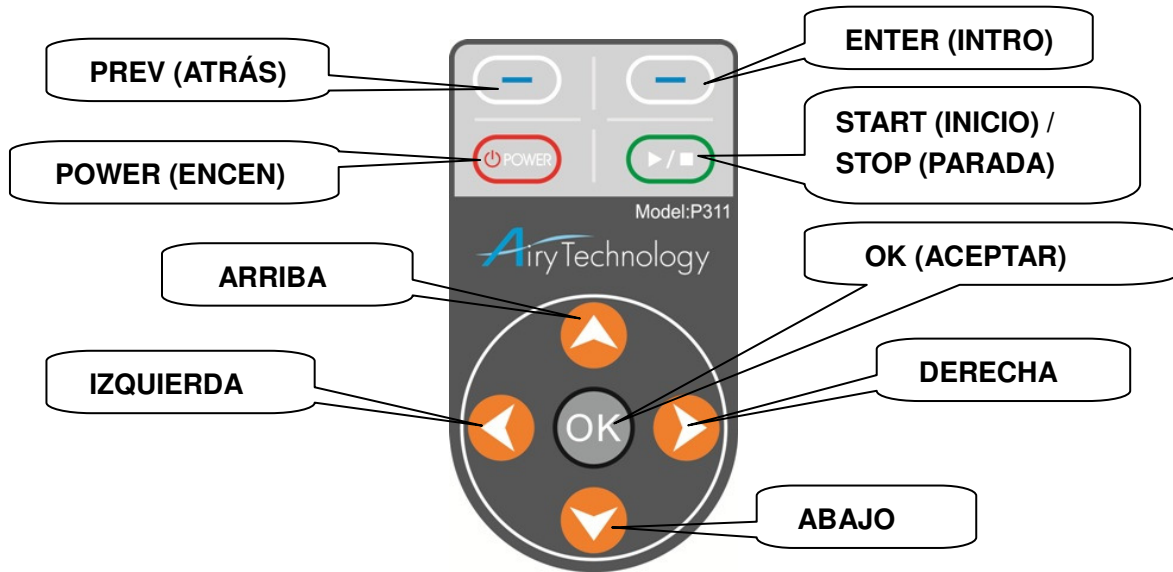
Inicio rápido

La mejor manera de comenzar con rapidez es consultar la **Guía de inicio rápido (Quick Start Guide)** suministrada con el instrumento. Le ayudará a configurar la unidad con rapidez y a empezar el muestreo. Consulte las secciones siguientes si desea obtener información detallada sobre la configuración y el uso del instrumento.

Funcionamiento

● Teclado

El instrumento se controla a través de un teclado cuyas funciones se muestran a continuación:



TECLA	Función
ENTER (INTRO)	Acceder a un menú o ejecutar
INICIO/PARADA	Iniciar o detener el muestreo
PREV (ATRÁS)	Volver a la pantalla anterior O iniciar o detener el muestreo
POWER (ENCEN)	Encender o apagar
	Regular la retroiluminación
ARRIBA/ABAJO/IZQUIERDA/DERECHA	Mover el cursor o cambiar los valores
OK (ACEPTAR)	Ejecutar

Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para resaltar un menú o una opción de menú. Use las teclas **IZQUIERDA** y **DERECHA** para acceder a un elemento secundario o salir de él.

Use las teclas **ARRIBA** y **ABAJO** para efectuar operaciones como incrementar un valor. Use las teclas **DERECHA** e **IZQUIERDA** para moverse hacia la derecha y la izquierda.

La tecla **PREV (ATRÁS)** siempre lleva al usuario a la pantalla anterior.

● **Encender o apagar**

Pulse la tecla **POWER (ENCEN)** para encender el instrumento.

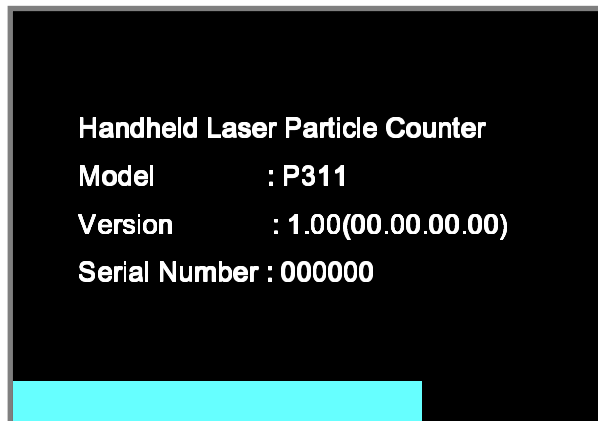
Pulse la tecla **POWER (ENCEN)** para regular la retroiluminación del LCD.

Pulse la tecla **POWER (ENCEN)** durante más de un segundo y el mensaje **“Power off... (Apagar...)”** aparecerá en la parte inferior de la pantalla actual.

Pulse la tecla **POWER (ENCEN)** durante más de dos segundos para apagar el instrumento.



● **Pantalla de inicio**

Para encender el instrumento, pulse la tecla **POWER (ENCEN)**. Durante tres segundos, se mostrará una pantalla de inicio en la que se incluyen el logotipo de la compañía, el número de modelo, el número de serie y el número de la versión del firmware (véase a continuación). La primera vez que se encienda el instrumento, se mostrará la pantalla de configuración del reloj.



Pantalla de inicio

Aparece la pantalla predeterminada. El instrumento está listo para el funcionamiento.

AUTO		 0001/8000	 10:05
▲▼	CNT	Σ	<input type="checkbox"/>
0.3µm	0	0	0
1.0µm	0	0	0
5.0µm	0	0	0
LOC.	001	CYCLES	00/01
STIME	01:00	INT	01:00
START	Stopped	MENU	

Pantalla predeterminada

Las partes de la pantalla predeterminada se detallan a continuación:

【AUTO】 Modo de medición (AUTO, MANUAL, ISO)

【0001/8000】 Número actual de registros de datos (máx. 8000)

【10:05】 Hora actual (hora y minutos)

【▲▼ CNT】 Cambie la unidad de medición pulsando la tecla **ARRIBA/ABAJO** (CNT, m3, pies cúbicos)

【∑】 Recuento acumulado : número de partículas iguales o mayores que el tamaño de partícula seleccionado

【□】 Recuento diferencial: número de partículas entre el tamaño seleccionado y el siguiente tamaño seleccionado

【0,3 μm】 Tamaño de partícula (Canal 1 0,3 μm, 0,5 μm)

【0,5 μm】 Tamaño de partícula (Canal 2 0,5 μm, 1,0 μm, 2,0 μm, 2,5 μm)

【5,0 μm】 Tamaño de partícula (Canal 3 5,0 μm)

【LOC.】 Número de ubicación o planta

【STIME】 Tiempo de muestreo (el rango de configuración va de 1 s a 99 min 59 s)

【CYCLES】 Recuento de ciclos (de 1 a 2000)

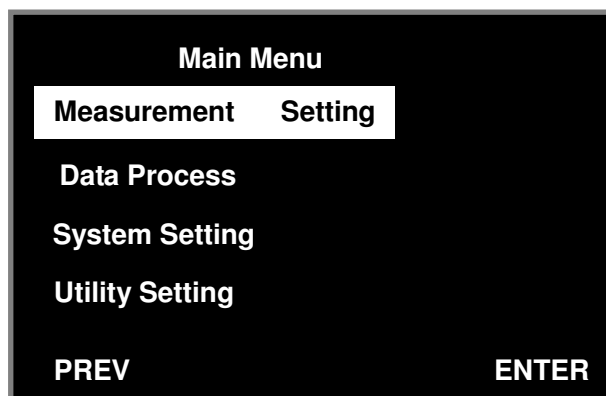
【INT】 Tiempo del intervalo (el rango de configuración va de 1 s a 99 min 59 s)

【Stopped (Detenido)】 Estado de funcionamiento (Detenido, Muestreo, Esperando, En espera)

【START (INICIO)】 Inicie o detenga el muestreo con las teclas **ENTER (INTRO)** o **START (INICIO)**

【MENU (MENÚ)】 Pulse la tecla **ATRÁS** para ir al Menú principal

- **Main Menu (Menú principal)**



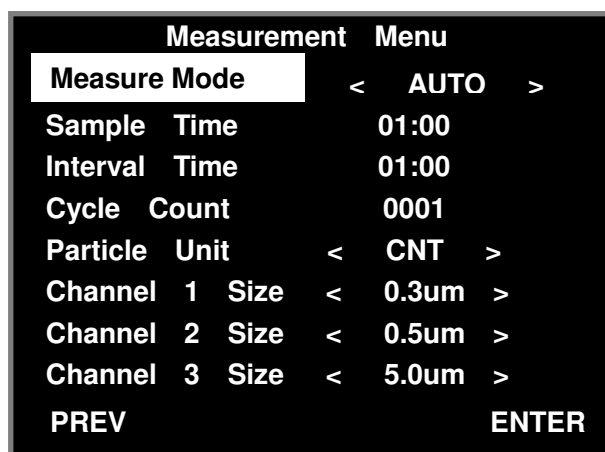
Pantalla Menú principal

Use la tecla **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un elemento, la tecla **ENTER (INTRO)/OK (ACEPT)** para seleccionar un elemento secundario y la tecla **PREV (ATRÁS)** para volver a la pantalla predeterminada. Desde el Menú principal puede seleccionar otros menús:

Menú	Descripción
Measurement Setting (Configuración de medición)	Defina el modo de medición, el tiempo de muestreo, el tiempo del intervalo, el recuento de ciclos, las unidades de partículas y el tamaño del canal.
Data Process (Procesamiento de datos)	Visualice y borre los registros de datos y transmita los datos.
System Setting (Configuración del sistema)	Ajuste la hora y la fecha, la configuración de la pantalla y el número de la ubicación.
Utility Setting (Configuración de la utilidad)	Defina el tiempo de demora, el sonido del teclado y la velocidad de la bomba.

Cada uno de estos menús se describe en las secciones restantes de este capítulo.

➤ **Measurement Setting (Configuración de medición)**



Menú de medición

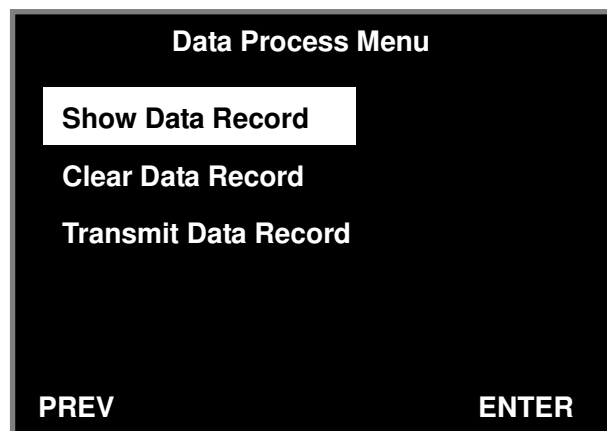
1. Pulse la tecla **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un elemento y pulse la tecla **ENTER (INTRO)** para seleccionar un elemento secundario.
2. Pulse la tecla **ARRIBA/ABAJO/IZQUIERDA/DERECHA** para realizar el ajuste y pulse **OK (ACCEPT)** para ejecutar. Pulse la tecla **PREV (ATRÁS)** para volver a la pantalla Menú principal.

La siguiente tabla describe las opciones de este menú y los parámetros disponibles.

Opción	Descripción
Measure Mode (Modo de medición)	Auto, Manual, ISO
Sample Time (Tiempo de muestreo)	Rango de ajuste de 1 s a 99 min 59 s
Interval Time (Tiempo de interval)	Rango de ajuste de 1 s a 99 min 59 s
Cycle Count (Recuento de ciclos)	De 1 a 2000 veces
Particle Unit (Unidad de particular)	CNT/m3/pies cúbicos
Channel 1 Size (Tamaño del canal 1)	0,3 µm, 0,5 µm
Channel 2 Size (Tamaño del canal 2)	0,5 µm, 1,0 µm, 2,0 µm, 2,5 µm
Channel 3 Size (Tamaño del canal 3)	5.0µm

➤ **Data Process (Procesamiento de datos)**

En la pantalla de procesamiento de datos, puede consultar el número de registros almacenados en el instrumento, ver los registros de datos y borrar los datos. También puede transmitir los registros al ordenador con un cable USB.



Menú de procesamiento de datos

【Show Data Record (Mostrar registro de datos)】

Pulse la tecla **ENTER (INTRO)** para ir a la pantalla secundaria, en la que puede seleccionar (por el número de muestreo) el registro que desea revisar.



Cuando se selecciona "Mostrar registro de datos" en el modo de datos ISO, aparece el resultado del muestreo.

Por ejemplo:

1. Cuando se selecciona el dato con el número 0001, aparece la siguiente pantalla (en este ejemplo, el número total de muestras es 4):

ISO	0001/0004	Unit: /m3
Location	001	
Count	0001/0002	
Start	2009-09-15	10:25:30
Sample	00:30	
Interval	00:30	
0.3um	5694853	5633405
0.5um	61448	24721
5.0um	36727	36727
PREV		

2. Use las teclas **ARRIBA/IZQUIERDA** y **ABAJO/DERECHA** para recorrer los registros, y **PREV (ATRÁS)** para volver a la pantalla del registro seleccionado. En este ejemplo, el dato número 0004 es la última muestra de una serie de muestreos consecutivos en el modo ISO. En la parte inferior izquierda de la pantalla, aparece "CAL". "CAL" solo se ve en el último resultado de los muestreos ISO consecutivos.

ISO	0004/0004	Unit: /m3
Location	001	
Count	0002/0002	
Start	2009-09-15	10:26:00
Sample	00:30	
Interval	00:30	
0.3um	6064951	5985140
0.5um	79811	38140
5.0um	41671	41671
PREV		CAL

3. Seleccione "CAL" para ir a la pantalla de resultados de los cálculos ISO.

ISO		Unit: /m3
Measured Points : 2		
	AVG	8985479
0.3um	SD	4345502
	UCL	28343704

Esta pantalla muestra el promedio, la desviación estándar y el LSC. En esta pantalla de resultados del cálculo, pulse “ARRIBA” o “ABAJO” para seleccionar los distintos resultados de los cálculos de tamaño del canal. Pulse “PREV (ATRÁS)” para volver a la pantalla “Mostrar registro de datos”.

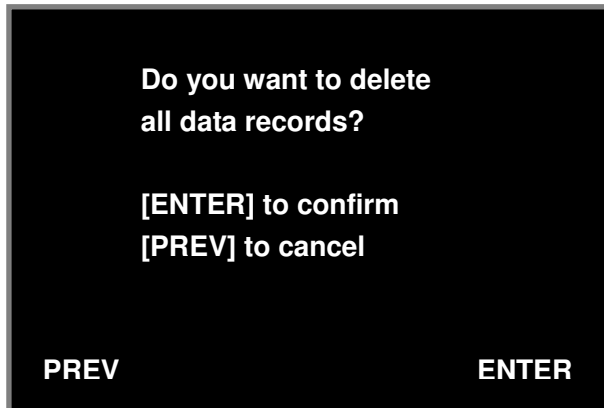
ISO		Unit: /m3
Measured Points : 2		
	AVG	100470
0.5um	SD	38206
	UCL	270669
PREV		CAL

Nota

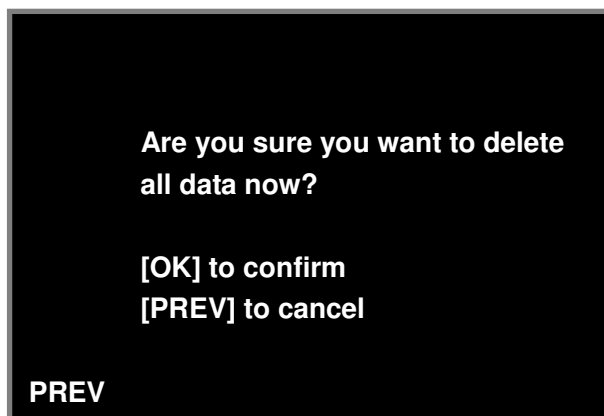
Si el búfer está lleno con más de 7900 conjuntos de registros de datos, el instrumento sigue contando y guarda los datos, pero el número de registros de datos mostrados en la pantalla predeterminada aparece en rojo y suena un timbre de alarma. Cuando el búfer alcance la capacidad máxima de 8000 registros, el instrumento seguirá contando, pero los datos no se guardarán. El usuario debe anotar los datos y vaciar el búfer (si es necesario descargue los datos en el ordenador para guardarlos antes de eliminarlos del instrumento).

【Clear Data Record (Borrar registro de datos)】

Pulse la tecla **ENTER (INTRO)** para borrar todos los datos muestreados del búfer. La pantalla le pedirá que confirme la petición.

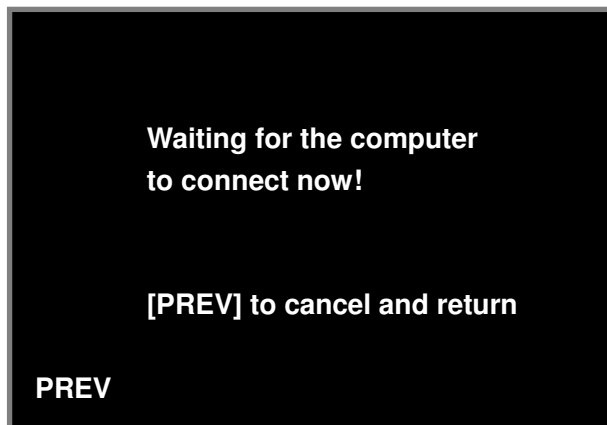
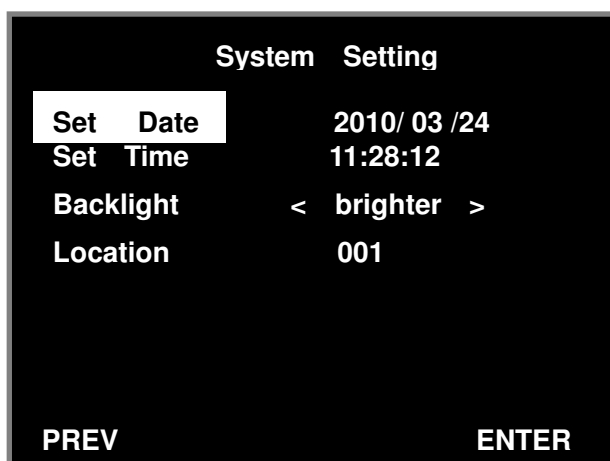


ENTER (INTRO)



【Transmit Data Record (Transmitir registro de datos)】

La descarga de datos al ordenador se puede llevar a cabo en la pantalla siguiente. Conecte el cable USB al instrumento y al ordenador.


➤ System Setting (Configuración del sistema)


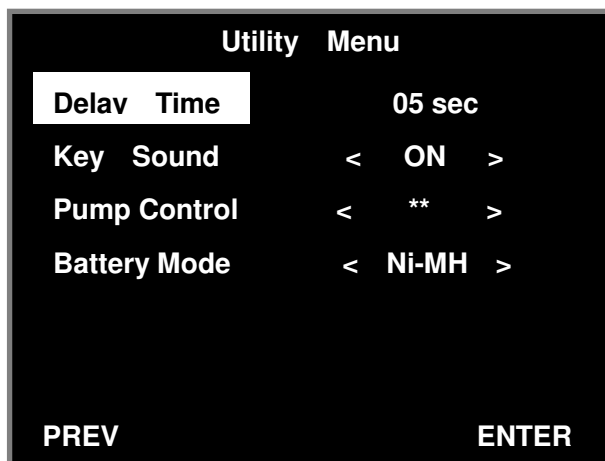
Pantalla Configuración del sistema

1. **Pulse la tecla ARRIBA/ABAJO** para seleccionar un elemento y pulse la tecla **ENTER (INTRO)** para ir a un elemento secundario.
2. **Pulse la tecla ARRIBA/ABAJO/IZQUIERDA/DERECHA** para realizar el ajuste y pulse **OK (ACCEPT)** para ejecutar. Pulse la tecla **PREV (ATRÁS)** para volver al Menú principal.

Opción	Descripción
Set Date (Ajustar fecha)	Fecha del sistema (año, mes, día)
Set Time (Ajustar hora)	Hora del sistema (24 horas, hora, minuto, segundo)
Backlight (Retroiluminación)	Más brillante, Normal, Más oscura
Location (Ubicación)	1~199

➤ **Utility Setting (Configuración de la utilidad)**

En esta pantalla puede configurar el tiempo de demora, el sonido del teclado, la velocidad de la bomba y el modo de la batería.



Menú de utilidad

Opción	Descripción
Delay Time (Tiempo de demora)	Periodo transcurrido desde el arranque de la bomba al inicio del muestreo (de 5 a 99 s).
Key Sound (Sonido del teclado)	Sonido de las teclas (activado o desactivado)
Pump Control (Control de la bomba)	Pulse la tecla ENTER (INTRO) para aumentar o reducir la velocidad de la bomba. La bomba puede ralentizarse con el tiempo, y también puede ser necesario incrementar la velocidad si hay restricciones de flujo, como las derivadas del uso de tubos largos. Use un flujómetro para comprobar el flujo. Cuando realice mediciones críticas, ajuste la velocidad de la bomba de acuerdo con sus necesidades (10~83)
Battery Mode (Modo de batería)	Seleccione el modo de la batería (Ni-MH o alcalina).

● **Procedimiento de muestreo**

Nota: cuando realice un muestreo

* pulse la tecla **ARRIBA/ABAJO** para convertir la unidad de partículas.

➤ **Manual mode (Modo manual)**

Pulse **START (INICIO) / ENTER (INTRO)** para iniciar el muestreo.

START
(INICIO)



MANUAL			0004/8000	09:57
▲▼	CNT	Σ	□	
0.3µm	0	0		
1.0µm	0	0		
5.0µm	0	0		
LOC.	001	00:04	DELAY	00:05
STOP	Waiting	MENU		



MANUAL			0004/8000	09:57
▲	CNT	Σ	□	
0.3µm	1640	1400		
1.0µm	234	228		
5.0µm	6	6		
LOC.	001	00:12		
STOP	Sampling	MENU		



STOP (PARADA)

(Se para y los datos se guardan automáticamente)

MANUAL			0005/8000	10:01
▲▼	CNT	Σ	□	
0.3µm	23452	22394		
1.0µm	1058	1034		
5.0µm	24	24		
LOC.	001	04:24		
START	Stopped	MENU		

➤ Auto mode (Modo auto)

START (INICIO) →

AUTO		0005/8000	10:05
▲▼ CNT	Σ	□	
0.3µm	0	0	
1.0µm	0	0	
5.0µm	0	0	
LOC.	001	CYCLES	00/01
STIME	10:00	INT	15:00
START	Stoppen	MENU	



AUTO		0005/8000	10:05
▲▼ CNT	Σ	□	
0.3µm	0	0	
1.0µm	0	0	
5.0µm	0	0	
LOC.	001	CYCLES	00/02
	00:04	DELAY	00:05
STOP	Waiting	MENU	



AUTO		0005/8000	10:05
▲▼ CNT	Σ	□	
0.3µm	1427	1374	
1.0µm	53	50	
5.0µm	3	3	
LOC.	001	CYCLES	00/02
	09:34	STIME	10:00
STOP	Sampling	MENU	



Aviso: cuando la diferencia entre el tiempo de intervalo y el tiempo de muestreo es superior a 15 s, la bomba se detiene tras cada muestreo y se reinicia antes del siguiente.

AUTO		0006/8000	10:15
▲▼ CNT	Σ		□
0.3µm	27543	26107	
1.0µm	1436	1369	
5.0µm	67	67	
LOC.	001	CYCLES	01/02
	04:28	INT	15:00
STOP	Holding	MENU	

Los datos se guardan automáticamente tras cada muestreo. Al pulsar "STOP (PARADA)" se detiene el muestreo, salvo en el periodo "Waiting (Esperando)".



AUTO		0008/8000	10:25
▲▼ CNT	Σ		□
0.3µm	27543	26107	
1.0µm	1436	1369	
5.0µm	67	67	
LOC.	001	CYCLES	00/02
STIME	10:00	INT	15:00
START	Stopped	MENU	

El muestreo se detiene automáticamente cuando todos los ciclos han finalizado.

➤ **Modo ISO**

Aviso: las únicas unidades disponibles en este modo son **m3 y pies cúbicos**.

START (INICIO) →

ISO	001	0008/8000	10:25
▲▼ / m3	Σ		□
0.3µm	0	0	
1.0µm	0	0	
5.0µm	0	0	
LOC.	001	CYCLES	00/01
STIME	10:00	INT	15:00
START	Stopped	MENU	



ISO 001		0008/8000	10:25
▲▼ / m3		Σ	□
0.3µm	0	0	
1.0µm	0	0	
5.0µm	0	0	
LOC.	001	CYCLES	00/01
	00:04	DELAY	00:05
STOP	Waiting		MENU

El proceso de medición de ISO se ejecuta como modo **AUTO**. Consulte la instrucción anterior.

ISO 002		0012/8000	10:25
▲▼ / m3		Σ	□
0.3µm	234645	220144	
1.0µm	1453	1411	
5.0µm	43	43	
LOC.	001	CYCLES	00/01
STIME	10:00	INT	15:00
NEXT	Stopped		FINISH

Pulse la tecla **“FINISH (FINAL)”** para finalizar este muestreo. Realizará el cálculo y pasará a la interfaz de resultados ISO.

Una vez finalizado el muestreo actual, pulse **“NEXT (SIGUI)”** para iniciar el siguiente muestreo.

FINISH (FINAL)

ISO	Unit : /m3	
Measured Points:	2	
Sample Time :	10:00	
0.3µm	AVG	234645
	SD	12345
	UCL	2134
PREV		

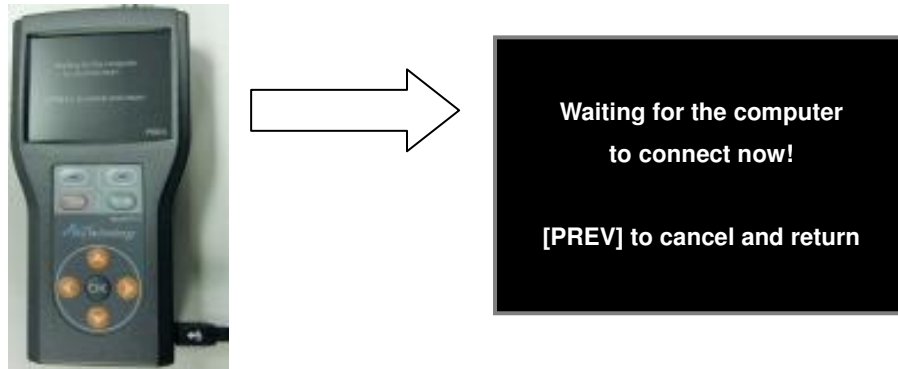
Pulse la tecla **“PREV (ATRÁS)”** para volver a la pantalla predeterminada. Pulse **ARRIBA/ABAJO** para seleccionar el tamaño de canal mostrado.

Gestión de los datos

Comunicación USB con el ordenador

Puerto Mini USB

El modelo P311 está equipado con un cable compatible con USB que se emplea para cargar y descargar la información en un PC. Conecte el cable en el lado derecho del instrumento como se muestra en la imagen siguiente.



Instalación del software

El software del contador P311 (Utilidad de transferencia de datos) se suministra en un CD que incluye el software y los controladores USB del contador de partículas.

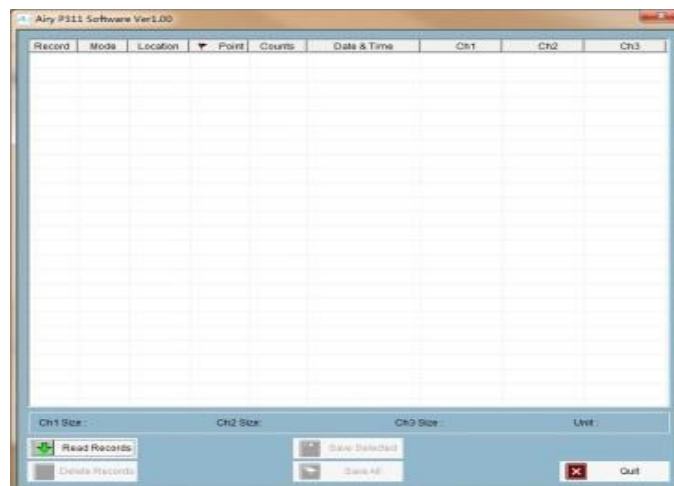
Nota: esta versión del software solo garantiza el funcionamiento en los sistemas operativos Windows XP (SP2), Windows Vista y Windows7 (32 bits).

La instalación consta de dos partes:

- Installation of P311 Software (Instalación del software del contador P311)
- Installation of Custom USB Device (Instalación del dispositivo USB personalizado)

Descarga de los datos

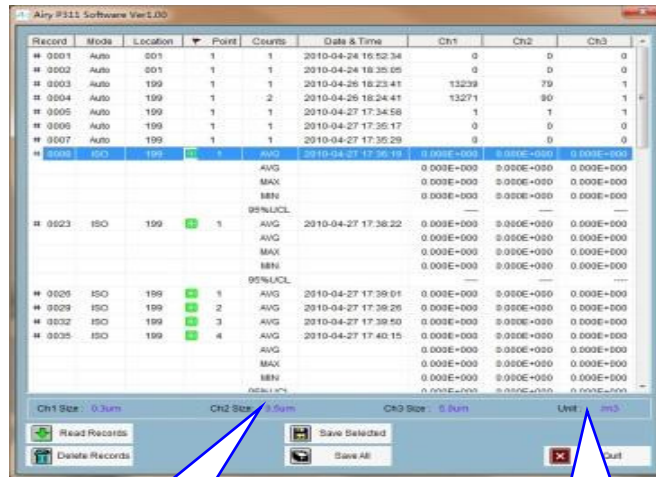
Conecte un cable USB en el instrumento y el PC. Vaya a **[Data Process (Procesamiento de datos)]** y, a continuación, a **[Transmit Data Record (Transmitir registro de datos)]**. Haga doble clic en el icono [P311 Software] y aparecerá la pantalla principal de la aplicación.



➤ **【Leer datos】**

【Leer registros】

Haga clic en **Read Records (Leer registros)**. Descargar todos los datos llevará unos segundos, más o menos dependiendo del número de muestras almacenadas en el instrumento. Cuando haya terminado la descarga, aparecerá la siguiente pantalla de la aplicación principal:



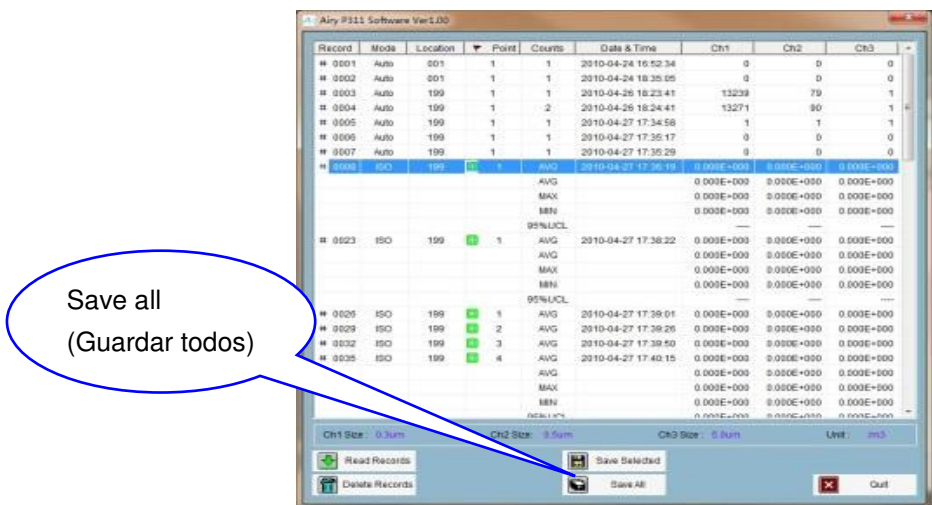
Tamaño del canal

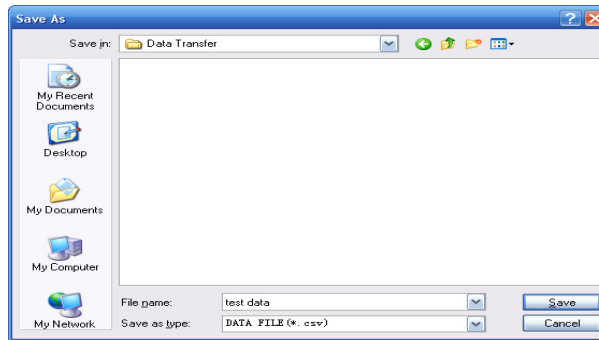
Unidad de datos

➤ **【Guardar datos】**

【Guardar todos los registros】

Una vez descargados los datos en el ordenador, se habilitarán las otras funciones. Si desea guardar todos los registros, haga clic en **Save All (Guardar todo)**. Puede seleccionar la ubicación del archivo y decidir qué nombre quiere asignarle.





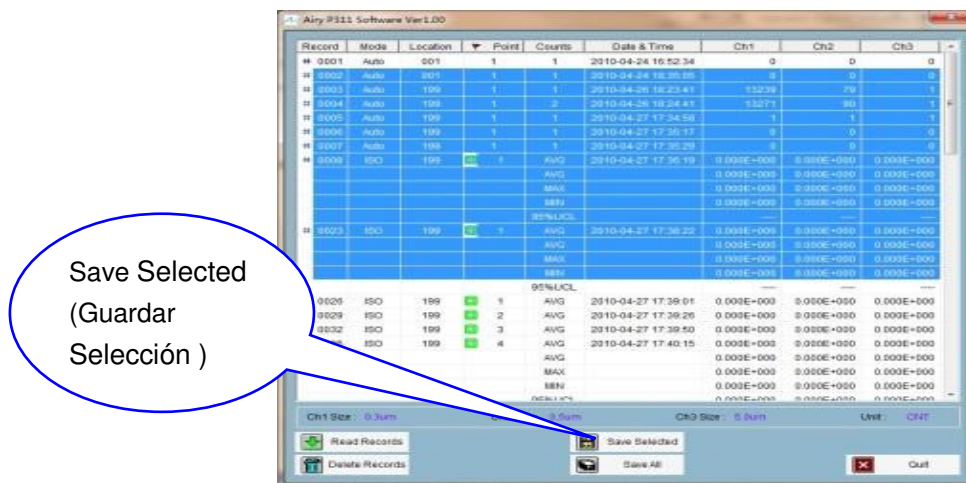
Para guardar el archivo, haga clic en **Save (Guardar)** y los datos se guardarán en la ubicación seleccionada.

Para cancelar la transferencia, seleccione **Cancel (Cancelar)**.

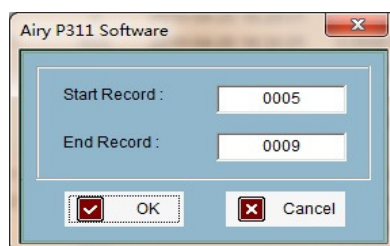
Los datos se almacenan en un archivo con formato .CSV que se puede abrir en la mayoría de los programas de hojas de cálculo, como Microsoft® Excel®.

【Guardar registros seleccionados】

Cuando necesite guardar una parte de los registros, podrá seleccionar los datos que desea almacenar.



Haga clic en **Save Selected (Guardar selección)**.



Puede especificar el número de registro escribiéndolo en la ventana.

Nota: el número inicial no puede ser mayor que el número final.

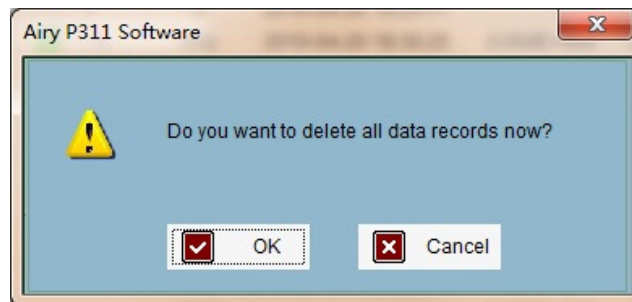
Haga clic en **OK (Aceptar)** para continuar y se guardará el rango de datos especificado.

➤ **【Eliminar datos】**

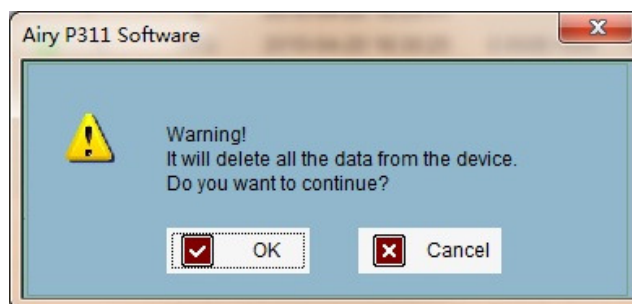
【Eliminar registros】

Esta operación eliminará todos los registros guardados en el dispositivo. Realice una comprobación antes

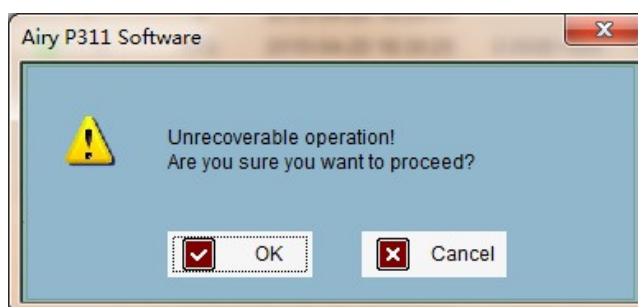
de eliminar los datos. Al hacer clic en **Delete Records (Eliminar registros)**, aparece el cuadro de diálogo siguiente.



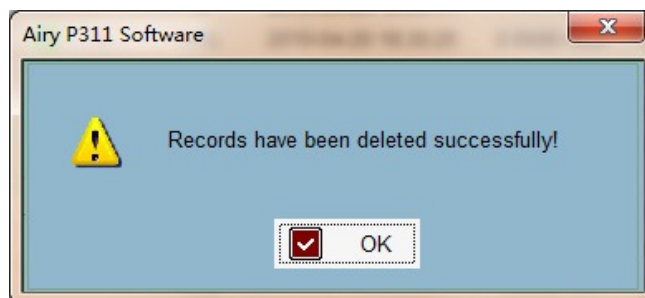
Haga clic en **OK (Aceptar)** para continuar y en **Cancel (Cancelar)** para detener la operación.



Haga clic en **OK (Aceptar)** para continuar y en **Cancel (Cancelar)** para detener la operación.



Haga clic en **Cancel (Cancelar)** para detener la operación. Haga clic en **OK (Aceptar)** para eliminar los datos.

**ADVERTENCIA:**

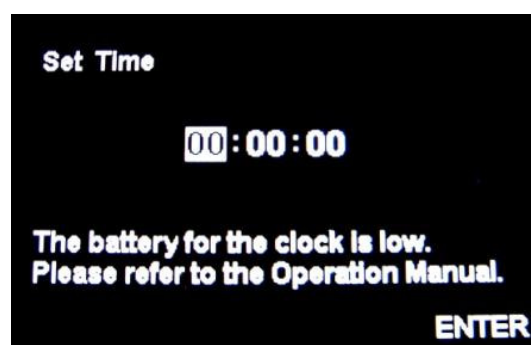
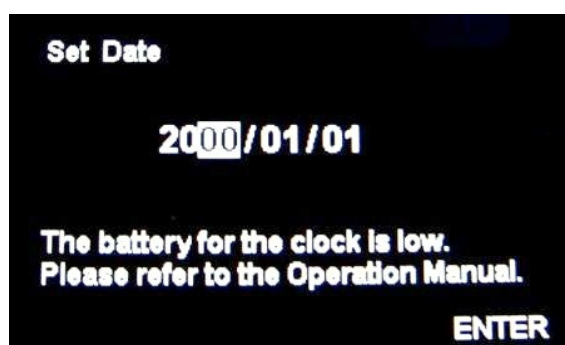
La eliminación de datos es una operación irreversible. Descargue y guarde los datos antes de eliminarlos para asegurarse de que dispone de una copia que podrá usar en el futuro.

Calibración

Devuelva el contador P311 al fabricante o al centro de servicio autorizado para la calibración anual.

Carga de la batería interna del reloj

Dentro del contador P311 hay una batería recargable para el reloj. Cuando el modelo P311 está encendido, la batería se carga automáticamente. Si el contador P311 no se ha usado durante algún tiempo, la batería puede estar baja. En ese caso, aparecerá la siguiente pantalla al encender el contador P311. Para cambiar la batería, conecte el P311 al adaptador de CA y manténgalo encendido durante 24 horas para cargarlo totalmente. Esta batería solo se usa para el reloj, de modo que este mensaje no se refiere a las cuatro baterías AA. Puede seguir muestreando sin cargar la batería del reloj y los datos del muestreo se guardarán en la memoria.



APÉNDICE A

Especificaciones

Especificaciones

Rango de tamaños	0,3-5,0 µm
Tamaños de canal	Canal 1: 0.3/0.5µm Canal 2: 0,5/1,0/2,0/2,5 µm Canal 3: 5.0µm
Eficiencia de recuento	50% a 0,3 µm; 100% para partículas > 0,45 µm (de acuerdo con JIS)
Límites de concentración	4,000,000 partículas/pie cúbico a un 5% de pérdida por coincidencia
Fuente de luz	Diodo láser
Nivel de recuento cero	<1 recuento / 5 minutos en conformidad con JIS B9921
Tasa de flujo	2,83 LPM (0,1 CFM)
Calibración	Rastreable de acuerdo con NIST
Sonda de muestreo/tubos	Sonda de muestreo isocinética, sonda para tubos
Modos de muestreo	Manual, automático e ISO
Certificación ISO	ISO 5-9 a 0,3-5,0 µm*
Tiempo de muestreo	De 1 segundo a 99 minutos 59 segundos (configurable)
Frecuencia de muestreo	De 1 a 2000 ciclos o continua (configurable)
Salida de muestreo	Filtro HEPA interno
Fuente de vacío	Bomba interna
Modo de comunicación	USB
Almacenamiento de datos	8000 registros de muestreo
Indicadores de estado	Batería usada, alarma de fuera del rango
Pantalla	3,5 pulgadas, LCD de color de 320 x 240
Alimentación	CC 5 V 1 A (Mini USB TIPO B)
Batería	4 x AA
Vida útil de la batería	Hasta 4,5 horas de uso continuo (retroiluminación LCD baja, batería Ni-MH incluida)
Dimensiones (L x A x Al.)	178 x 90 x 47 mm (sin toma isocinética)
Peso	480 g (sin batería)
Estándares	CE, JISB9921, ISO 21501-4
Garantía	Garantía limitada de 1 año
Condiciones de funcionamiento	De 5 a 35 °C, del 20% al 95% de humedad relativa sin condensación
Condiciones de almacenamiento	De -20 a 50 °C, hasta el 98% de humedad relativa sin condensación
Accesorios incluidos	Adaptador de CA, toma isocinética, cable USB, filtro cero, software, 4 x baterías AA con cargador, certificado de calibración, maletín de transporte

* Excluida ISO 5 a 5 µm

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

