



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-instruments.com/espanol

# Manual de instrucciones Higrómetro PCE-320



Version 1.1  
26.02.2020

## Índice

<b>1</b>	<b>Introducción</b> .....	<b>3</b>
1.1	Contenido del envío .....	3
<b>2</b>	<b>Seguridad</b> .....	<b>3</b>
2.1	Símbolo de advertencia .....	3
2.2	Advertencias .....	3
<b>3</b>	<b>Especificaciones</b> .....	<b>4</b>
3.1	Tabla de especificaciones .....	4
3.2	Relación distancia / punto de medición .....	4
<b>4</b>	<b>Descripción</b> .....	<b>5</b>
4.1	Dispositivo manual .....	5
4.2	Pantalla .....	5
<b>5</b>	<b>Funcionamiento</b> .....	<b>6</b>
5.1	Registro de los valores máximos y mínimos .....	6
5.2	Cambio entre bulbo húmedo, punto de rocío y temperatura del aire .....	6
5.3	Función Hold .....	6
5.4	Medición de la temperatura por infrarrojo .....	6
5.5	Selección de unidad de temperatura .....	6
5.6	Registro del valor Max. / Min. de la temperatura con termopar (sensor de cable) .....	6
5.7	Mantener el valor medido en la pantalla .....	7
5.8	Desconexión .....	7
5.8.1	Desconexión manual .....	7
5.8.2	Desconexión automática .....	7
5.8.3	Desactivar la desconexión automática .....	7
5.9	Software .....	8
5.9.1	Requisitos del sistema .....	8
5.9.2	Menú principal .....	9
5.9.3	Barra de herramientas .....	9
<b>6</b>	<b>Mantenimiento y limpieza</b> .....	<b>11</b>
6.1	Reemplazo de la batería .....	11
6.2	Limpieza .....	11
<b>7</b>	<b>Reciclaje</b> .....	<b>11</b>

## 1 Introducción

Gracias por adquirir el controlador ambiental PCE-320.

Este dispositivo tiene una capacidad de medir la temperatura sin contacto (infrarrojo) en superficies con un rango de -50°C hasta 500°C. El puntero láser que integra le ayuda a incrementar la precisión en la medición.

El teclado es muy fácil de utilizar y le permite realizar una medición rápida y fácil.

Además de la medición de la temperatura por infrarrojos, también tiene la posibilidad de conectar al dispositivo una sonda de tipo. Puede utilizar esta opción para medir temperaturas con un rango entre -100°C hasta 500°C. El dispositivo puede medir también la temperatura ambiental hasta 60 °C y la humedad relativa hasta el 90% mediante un sensor adicional.

### 1.1 Contenido del envío

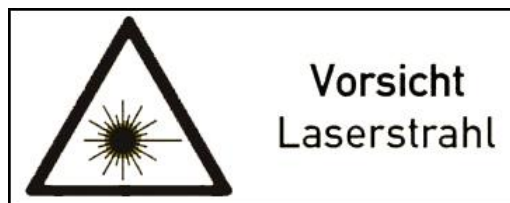
1 x Controlador ambiental PCE-320, 1 x Sensor de temperatura externo (sensor de hilo caliente de 1 m, máx. +200 °C), 1 x Cable de datos, 1 x Batería de 9V, 1 x Manual de instrucciones.

El software lo puede descargar aquí: [https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm).

## 2 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.

### 2.1 Símbolo de advertencia



No mire directamente al rayo láser  
Potencia de salida <1mW; 675nm; Láser de clase 2

### 2.2 Advertencias

- 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.
- La carcasa del dispositivo sólo puede ser abierta personal cualificado de PCE Instruments.
- Nunca coloque la interfaz de usuario del dispositivo sobre algo (por ejemplo, la parte del teclado sobre una mesa).
- 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 rango de medición indicado en las especificaciones no debe de excederse bajo ninguna circunstancia.
- El dispositivo no debe de utilizarse en atmósferas explosivas.
- Si la batería está agotada (por ejemplo, indicado por el símbolo de batería), no debe de utilizar el dispositivo, ya que pueden surgir situaciones potencialmente peligrosas debido a los valores medidos incorrectos. Después de reemplazar la batería, puede continuar con la medición.
- Tenga especial cuidado con el dispositivo cuando el rayo láser este encendido.
- No dirija el rayo láser a los ojos, tanto en personas o animales.

- Tenga especial cuidado si el rayo láser se dirige a una superficie brillante ya que se refleja ahí.
- No utilice nunca el láser del dispositivo cerca de gases altamente inflamables.
- Si el dispositivo no lo va a utilizar durante un largo período de tiempo, retire la batería para evitar daños por fugas.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L.

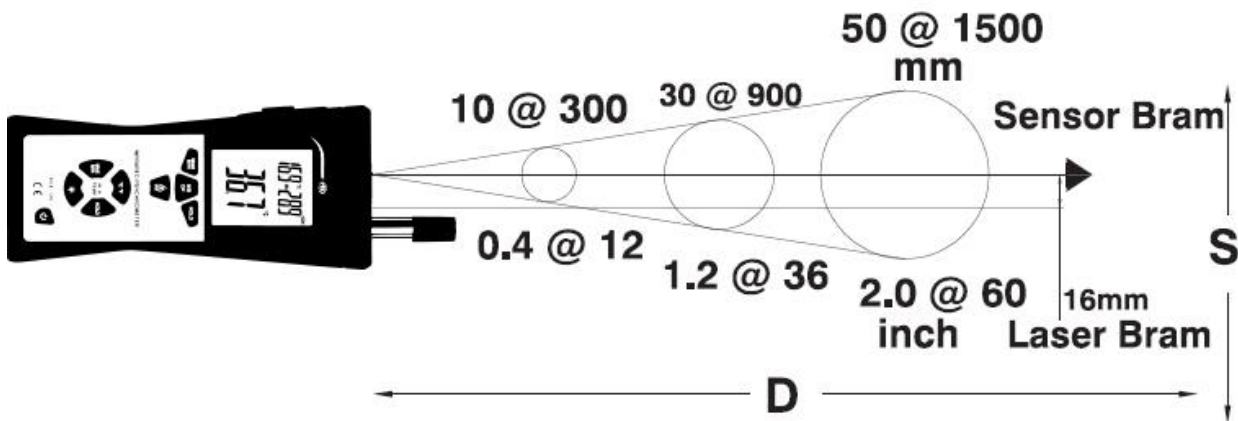
### 3 Especificaciones

#### 3.1 Tabla de especificaciones

Función	Rango	Resolución	Precisión
Temperatura Tipo K	-100°C – 1372°C	0,1°C	±1%; ± 1°C
Temperatura por infrarrojo	-50°C - -20°C	0,1°C	± 5°C
	-20°C – 500°C	0,1°C	±2% (del valor medido) o ±2°C
Temperatura (interno)	-20°C – 60°C	0,1°C	± 1°C
Humedad del aire	10% - 90%	0,1%H.r.	± 2%
	otro	0,1%H.r.	± 3%
Temperatura del bulbo húmedo	-21,6°C – 60°C	0,1°C	
Temperatura del punto de rocío	-68°C – 60°C	0,1°C	
Dimensiones	257 x 76 x 53 mm		
Pantalla	42,4 x 56,4 mm		
Peso	355g		

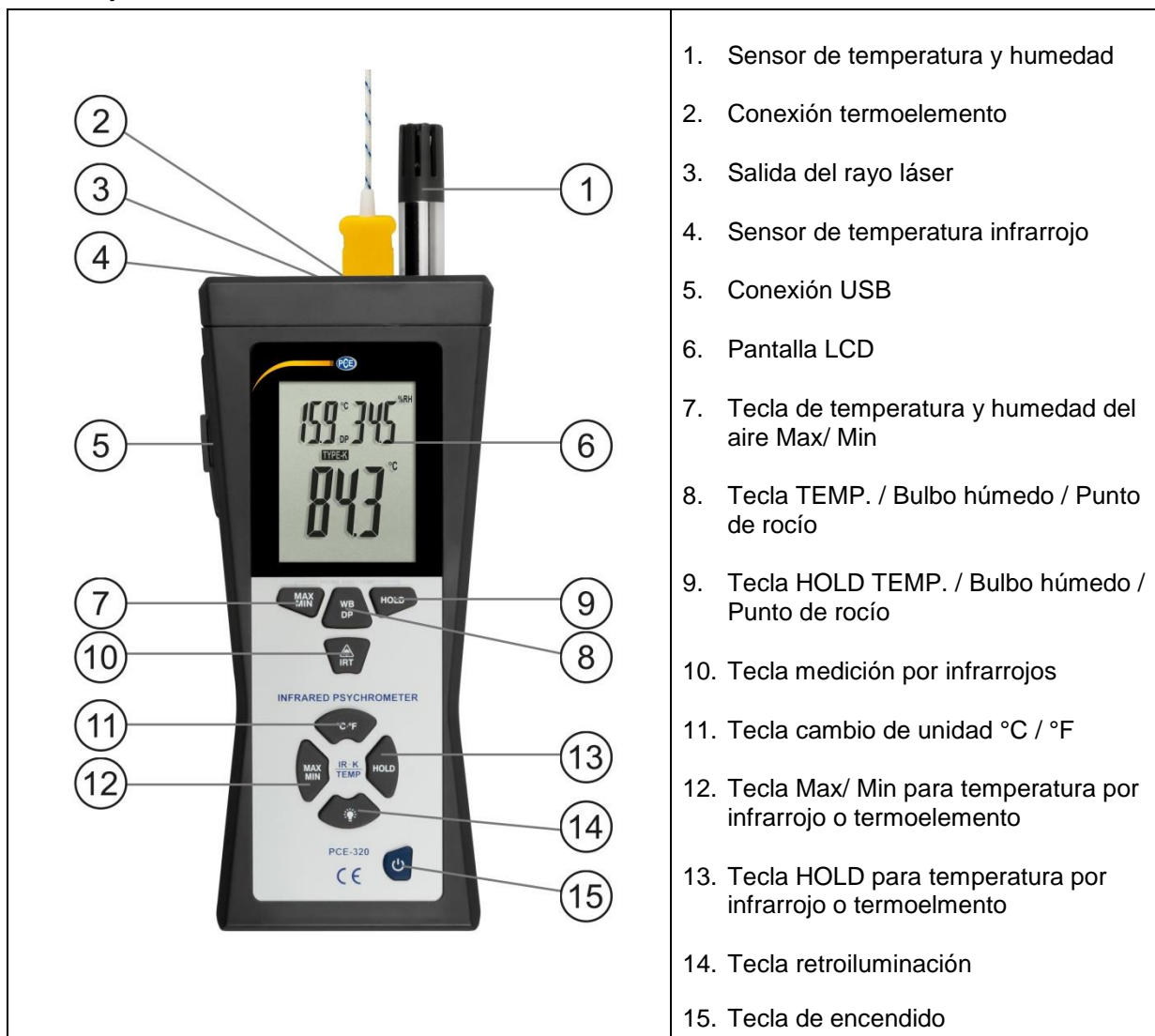
#### 3.2 Relación distancia / punto de medición

La relación del punto de medición del PCE-320 es de 30:1. Esto significa que si el objeto de medición se encuentra a 1,5 m del dispositivo, el diámetro del punto de medición es de 5 cm. El punto de medición es el área en la que se mide la temperatura.

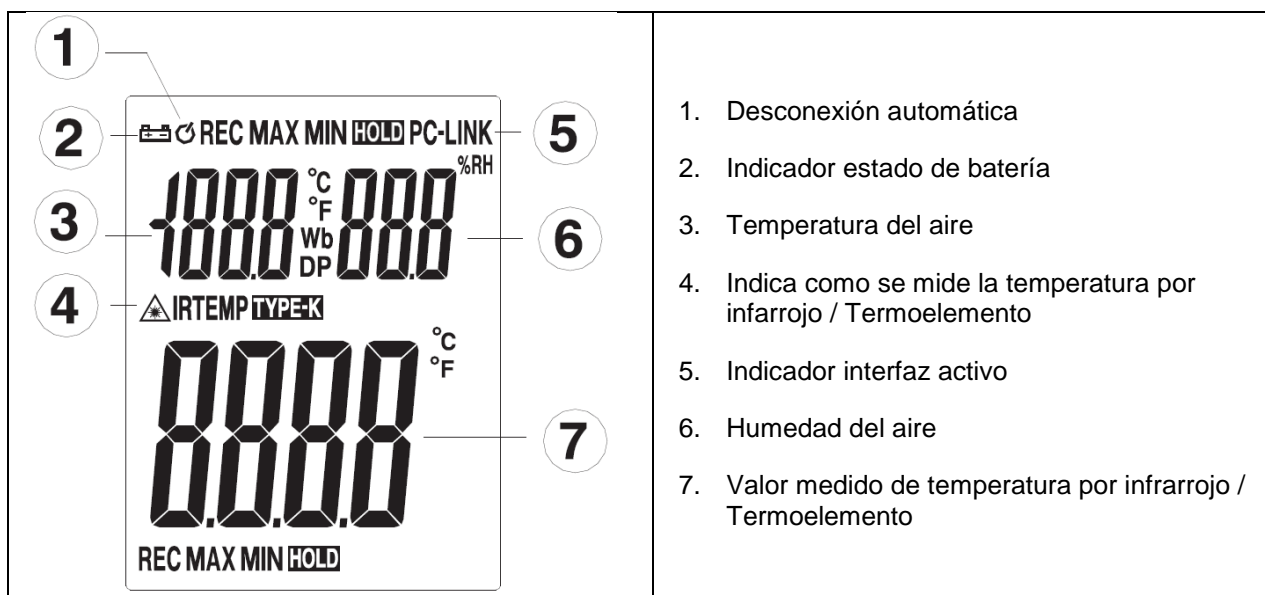


## 4 Descripción

### 4.1 Dispositivo manual





### 4.2 Pantalla




## 5 Funcionamiento


### 5.1 Registro de los valores máximos y mínimos

Presione la tecla  para iniciar el registro de los valores máximos y mínimos. Se mostrará REC en la esquina superior izquierda de la pantalla.

Presione de nuevo la tecla , ahora puede ver los valores medidos registrados para el análisis.

Si presiona de nuevo la tecla , el dispositivo volverá de nuevo al modo de medición normal y el símbolo REC desaparecerá de la pantalla.

### 5.2 Cambio entre bulbo húmedo, punto de rocío y temperatura del aire

Si presiona la tecla , para seleccionar entre la medición del bulbo húmedo, punto de rocío y temperatura del aire.


Temperatura del bulbo húmedo: WB


Es la temperatura más baja, que se obtiene evaporando el agua del aire a presión constante.

Temperatura del punto de rocío: DP


Es la temperatura a la que empieza a condensarse el vapor de agua contenido en el aire, cuando cambia de gaseosa a líquida, es decir, cuando se alcanza el 100% de humedad relativa.

### 5.3 Función Hold

Si presiona la tecla , el valor medidor de humedad y temperatura del aire se mantiene en la pantalla. El símbolo HOLD se muestra en la esquina superior derecha de la pantalla.


Si presiona de nuevo la tecla , el símbolo desaparece de la pantalla y el dispositivo vuelve al modo de medición normal.

### 5.4 Medición de la temperatura por infrarrojo


Si presiona la tecla , el dispositivo registra la temperatura superficial del objeto a medir. Cuando deje de presionar la tecla, el valor medido se mantiene en la pantalla durante aprox. 10 segundos.


**ATENCIÓN: Nunca mire directamente al rayo láser del dispositivo.**

### 5.5 Selección de unidad de temperatura


Si presiona la tecla , puede cambiar la unidad de temperatura entre °C y °F.

### 5.6 Registro del valor Max. / Min. de la temperatura con termopar (sensor de cable)

Presione la tecla  para iniciar el registro del valor máximo y mínimo de la temperatura. Se mostrará el símbolo REC en la esquina inferior izquierda. Si presiona de nuevo la tecla, mostrará los valores medidos.


Mantenga presionada la tecla  para volver al modo de medición estándar y el símbolo REC desaparecerá de la pantalla.

#### 5.6-2 Registro del valor Max. / Min. de la temperatura con infrarrojo (IRT)

Igual que el punto 5.6, pero con la particularidad de presionar la tecla  durante la medición.

## 5.7 Mantener el valor medido en la pantalla



Si presiona la tecla , el valor medido de temperatura medido con termopar o infrarrojo se mantiene en la pantalla. Se mostrará en la pantalla el símbolo HOLD. Si presiona de nuevo la tecla, el dispositivo volverá de nuevo al modo de medición normal y símbolo HOLD desaparecerá de la pantalla.

## 5.8 Desconexión

### 5.8.1 Desconexión manual




Al presionar la tecla  el dispositivo se apagará.

### 5.8.2 Desconexión automática

El dispositivo se apaga automáticamente tras 15 minutos de inactividad, es decir, cuando no se ha pulsado ninguna tecla más.

### 5.8.3 Desactivar la desconexión automática



Mantenga presionada la tecla  cuando encienda el dispositivo. En la pantalla se mostrará „disAPO“ lo que significa que la desconexión automática esta desactivada.

## 5.9 Software

El software ha sido desarrollado para registrar los valores medidos utilizando el PC o el ordenador portátil. Los valores medidos registrados se pueden mostrar mediante un gráfico o en una tabla en el software u otro programa (por ej. Microsoft Excel).

### 5.9.1 Requisitos del sistema

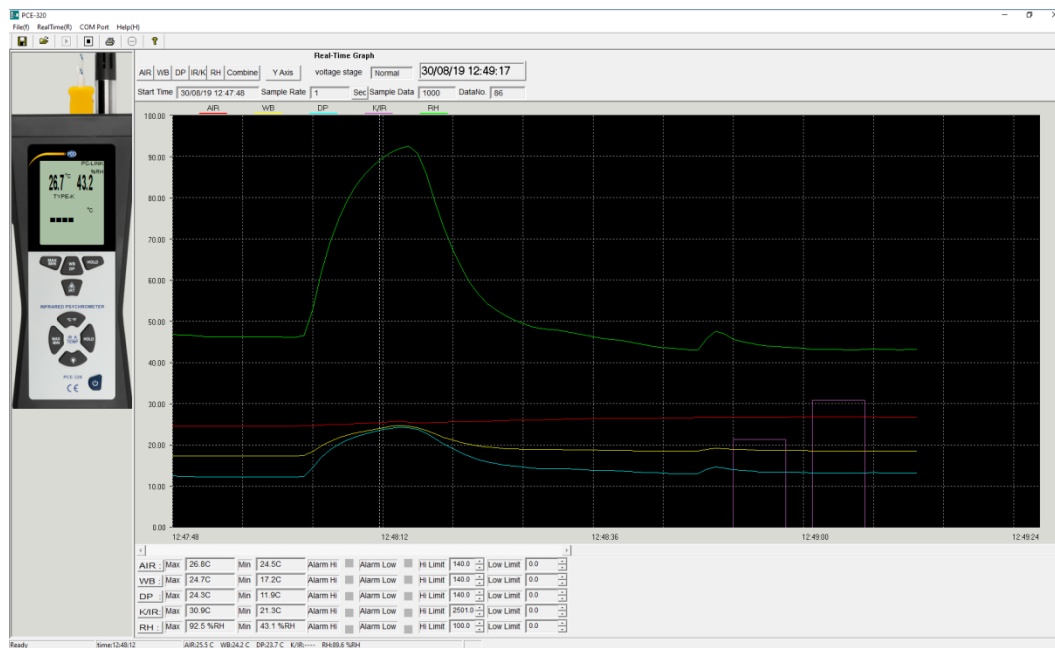
Sistema operativo: Windows 7, 8, 10

Procesador: 90Mhz o superior

Memoria RAM: 32MB

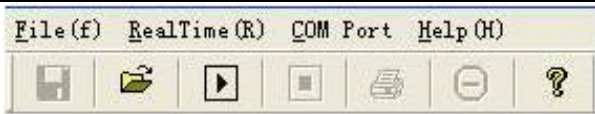







Espacio libre en el disco duro: 7MB

Resolución de la pantalla recomendada: 1024 x 768 (32 bits intensidad del color)

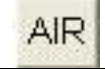
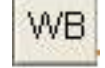




### 5.9.2 Menú principal

	Barra de herramientas del menú principal
	Memoria – Guarda los valores registrados en tiempo real en el disco duro
	Abrir – Abre los valores guardados anteriormente
	Inicio – Inicio de la grabación de los valores en tiempo real
	Parar –Detener la grabación de los valores en tiempo real
	Imprimir – Imprime los valores registrados
	Reducir imagen – Reduce el tamaño de la imagen para que pueda ver el gráfico completo.
	Ayuda- Abre el archivo de ayuda para el Software (El archivo es el mismo que las instrucciones del software en el manual de instrucciones)

### 5.9.3 Barra de herramientas

	Barra de herramientas
	Ver la temperatura del aire
	Ver la temperatura del bulbo húmedo
	Ver el punto de rocío
	Ver la temperatura por infrarrojo / termopars
	Ver la humedad relativa del aire
	Ver todos los valores medidos en un gráfico

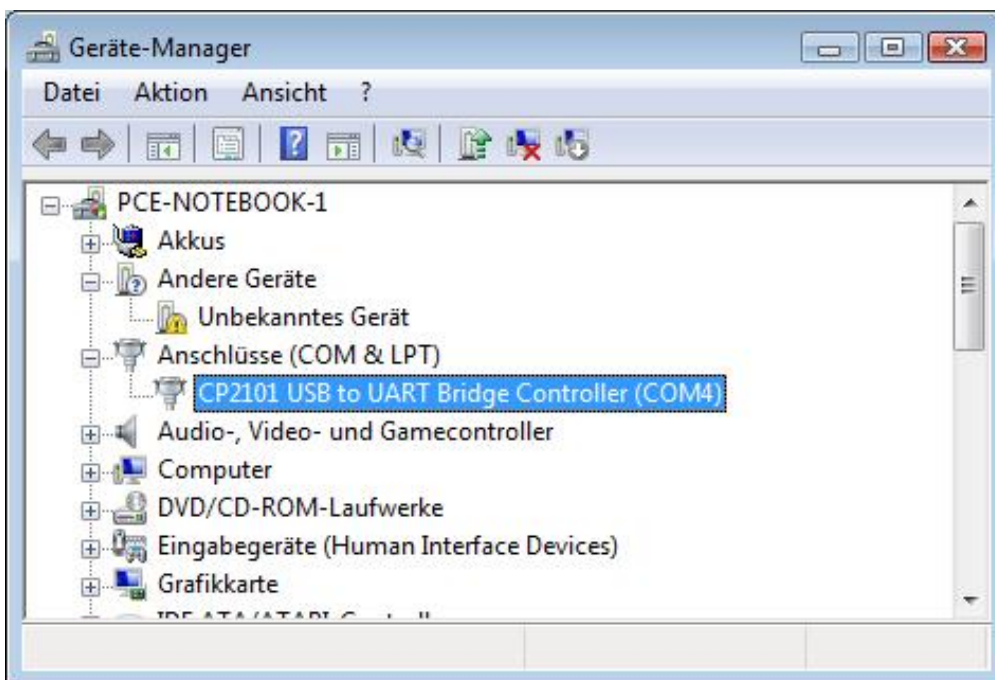
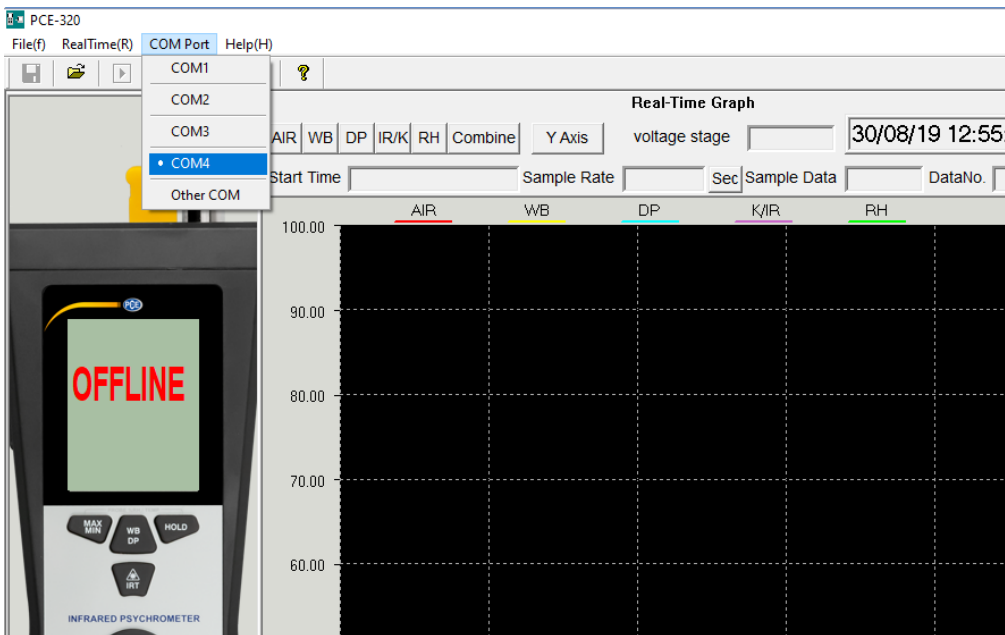
### 5.9.4 Instalación e inicio del Software

#### Instalación del software:

Descargue el software, extraiga los archivos .zip y ejecute la configuración. Se mostrará una ventana de instalación. Haga clic en Next y seleccione el programa Modify. Haga clic en Next y aparecerá la ventana siguiente. Haga clic en Next y al hacer clic en Install comenzará la instalación del software. Después de instalar el software, haga clic en Finish para terminar la instalación.

**Inicio del software:**

Abra el software y conecte el dispositivo al PC mediante el cable USB incluido en el envío. El software indica que el dispositivo está desconectado. Para establecer la conexión, debe de seleccionar el puerto COM correcto. Puede encontrar la conexión en el administrador de dispositivos.



El dispositivo ahora está conectado al PC y puede comenzar a registrar los valores.

## **6 Mantenimiento y limpieza**

### **6.1 Reemplazo de la batería**

Si se muestra en la pantalla el símbolo de la batería, nos indica que su carga no es suficiente para realizar una medición precisa. La batería debe cambiarse.

Abra la tapa del compartimento de la batería situada en la parte posterior del dispositivo, solo tiene que deslizarla hacia abajo.

Afloje con cuidado la conexión de la batería de 9V y el dispositivo.

Conecte la batería nueva al conector del dispositivo.

### **6.2 Limpieza**

El dispositivo sólo debe ser limpiado con un paño húmedo. No utilice productos de limpieza abrasivos o a base de disolventes.

## **7 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 S.L.  
C/ Mayor 53, bajo  
02500 Tobarra (Albacete)  
España

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.

RII AEE – N° 001932  
Número REI-RPA: 855 –RD.106/2008