



# Manual de instrucciones

PCE-HWA 30 | Anemómetro



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

Última modificación: 30 Diciembre 2021  
v1.0

## Índice

<b>1</b>	<b>Información de seguridad .....</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Especificaciones .....</b>	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Contenido del envío.....</b>	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Descripción del dispositivo .....</b>	<b>3</b>
4.1	Descripción de la pantalla .....	5
4.2	Teclado numérico.....	6
<b>5</b>	<b>Encender / Apagar el dispositivo .....</b>	<b>6</b>
5.1	Desconexión automática .....	6
<b>6</b>	<b>Realizar una medición .....</b>	<b>7</b>
6.1	Escala Beaufort.....	8
6.2	Configuración de la unidad del caudal .....	8
6.3	Configuración de la unidad de temperatura .....	8
<b>7</b>	<b>Medición del caudal volumétrico .....</b>	<b>8</b>
7.1	Configuración de la unidad de medida del caudal volumétrico.....	8
7.2	Especificación del área para la medición del caudal volumétrico.....	9
7.3	Medición del caudal volumétrico 2/3 MAX .....	9
<b>8</b>	<b>Valor de medido máximo, mínimo y promedio .....</b>	<b>9</b>
8.1	Valor de medición máximo .....	9
8.2	Valor de medición promedio .....	10
8.3	Valor de medición mínimo .....	10
8.4	Congelar el valor medido.....	10
8.5	Registro de los valores medidos.....	11
<b>9</b>	<b>Software .....</b>	<b>12</b>
<b>10</b>	<b>Garantía.....</b>	<b>16</b>
<b>11</b>	<b>Eliminación .....</b>	<b>16</b>

## 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 excederse bajo ninguna circunstancia.
- El incumplimiento de las instrucciones de seguridad puede causar daños en el dispositivo y lesiones al usuario.

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 *Términos y 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.

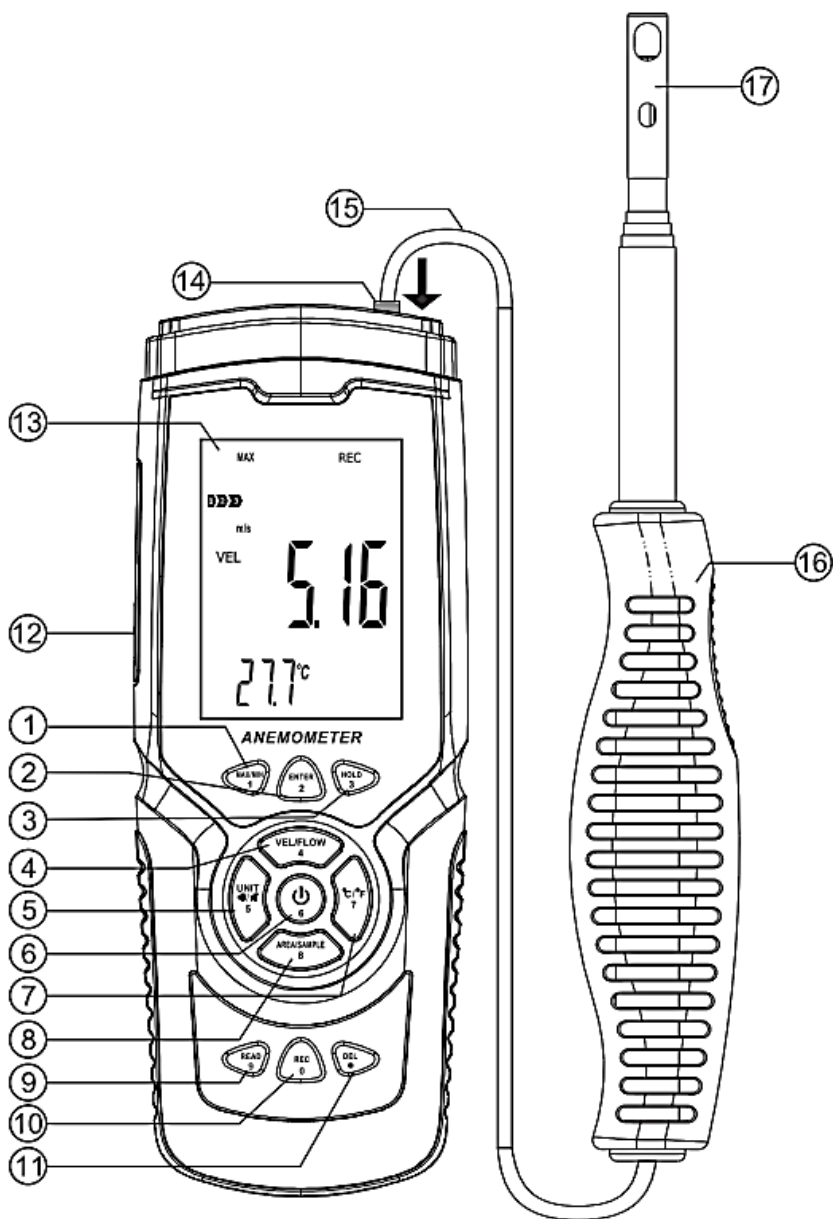
## 2 Especificaciones

Unidad	Rango de medición	Resolución	Precisión
<b>Velocidad del aire</b>			
m/s	0.3 ... 30.0 m/s	0.01 m/s	±3 % ±0.1 m/s del valor
ft/min	60 ... 8800 ft/min	0.01, 0.1, 1 ft/min	±3 % ±20 ft/min del valor
Nudos	0.6 ... 88.0 nudos	0.01 nudos	±3 % ±0.2 nudos del valor
km/h	1.0 ... 140.0 km/h	0.01 km/h	±3 % ±0.4 km/h del valor
mph	0.7 ... 100 mph	0.01 mph	±3 % ±0.2 mph del valor
<b>Caudal</b>			
CMM (m³/min)	0 ... 999900 m³/min	0.001 ... 100 m³/min	
CFM (FT³/min)	0 ... 999900 ft³/min	0.001 ... 100 m³/min	
<b>Temperatura</b>			
°C	0 ... 45 °C	0.1 °C	±1.0 °C
°F	32 ... 113 °F	0.18 °F	±1.8 °F
<b>Otras especificaciones</b>			
Longitud de la sonda		270 ... 990 mm / 10.63 ... 38.98", telescópica	
Interfaz		Micro USB	
Memoria		960 valores	
Alimentación		4 x Pilas de 1,5 V, tipo AAA	
Potencia absorbida		15 ... 20 mA sin retroiluminación 20 ... 25 mA con retroiluminación 0 ... 8 µA standby	
Indicador estado de batería		<4,5 V	
Condiciones operativas		0 ... 50 °C / 32 ... 122 °F, 40 ... 80 % H.r., sin condensación	
Condiciones de almacenamiento		-20 ... 60 °C / -4 ... 140 °F, <80 % H.r., sin condensación	
Dimensiones		70 x 194 x 35 mm	
Peso		400 g	

## 3 Contenido del envío

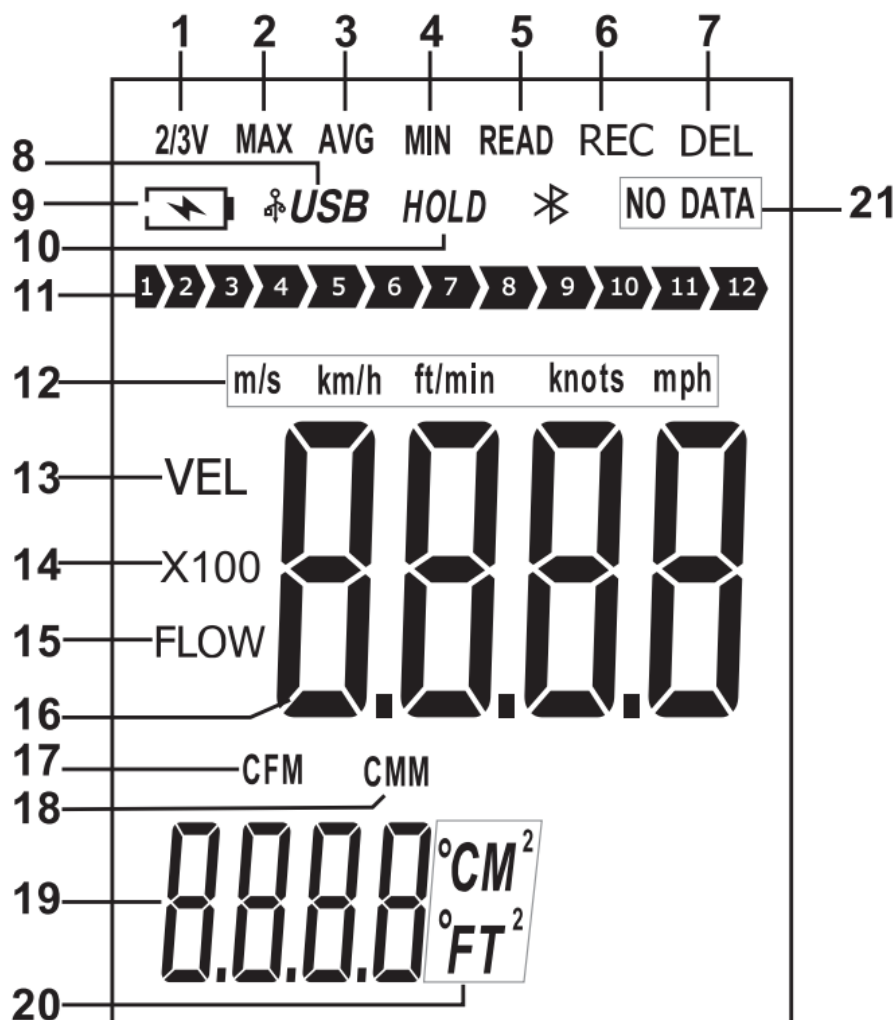
- 1 x Anemómetro PCE-HWA 30
- 1 x Cable micro USB
- 1 x Maletín de transporte
- 1 x Manual de instrucciones

#### 4 Descripción del dispositivo



Nº 1	Descripción
1	<p>Tecla Shift entre:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- MAX: valor medido más alto</li> <li>- AVG: valor promedio</li> <li>- MIN: valor medido más bajo</li> </ul> <p>Dígito del teclado numérico: 1</p>
2	<p>Tecla Enter (ENTER)</p> <p>Tecla 2/3 V Max</p> <p>Tecla de calibración de la dirección del viento</p> <p>Dígito del teclado numérico: 2</p>
3	<p>Congelar pantalla (HOLD)</p> <p>Dígito del teclado numérico: 3</p>
4	<p>Seleccionar entre la velocidad del viento y el caudal</p> <p>Dígito del teclado numérico: 4</p>
5	<p>Tecla Unit (UNIT) (pulsación breve)</p> <p>Activar/Desactivar el sonido del teclado (pulsación prolongada)</p> <p>Dígito del teclado numérico: 5</p>
6	<p>Tecla On/Off (pulsación prolongada)</p> <p>Dígito del teclado numérico: 6</p>
7	<p>Configuración de la unidad de temperatura (pulsación prolongada)</p> <p>Seleccionar entre visualizar la temperatura y la humedad (pulsación prolongada)</p> <p>Dígito del teclado numérico: 7</p>
8	<p>Configuración del área para la medición del caudal (AREA)</p> <p>Configuración del intervalo de almacenamiento (SAMPLE)</p> <p>Dígito del teclado numérico: 8</p>
9	<p>Abrir el menú de la memoria (leer, guardar, grabar)</p> <p>Dígito del teclado numérico: 9</p>
10	<p>Guardar un valor medido</p> <p>Abrir el menu de registro</p> <p>Dígito del teclado numérico: 0</p>
11	<p>Borrar la memoria</p> <p>Dígito del teclado numérico: .</p>
12	Interfaz USB para transferencia de datos y carga de batería
13	Pantalla LCD
14	Conexión para el sensor de caudal
15	Cable de conexión del sensor de caudal
16	Mango del sensor de caudal
17	Tecnología de sensor de sensor de caudal

#### 4.1 Descripción de la pantalla



Nº	Descripción
1	2/3 de la pantalla máxima para la medición del caudal volumétrico
2	Se muestra el valor medido más alto
3	Se muestra el valor promedio
4	Se muestra el valor medido más bajo
5	Se muestra el valor medido guardado
6	Se guarda el valor medido
7	Borrar la memoria
8	Se ha establecido la conexión con un PC
9	La batería se está cargando o está descargada
10	Valor medido congelado
11	Escala Beaufort
12	Unidades para indicar la velocidad
13	Cuando se visualiza, se muestra el valor del caudal
14	El valor medido mostrado debe multiplicarse por 100
15	Cuando se visualiza, se muestra el caudal volumétrico
16	Valor medido
17	Unidad: CFM (FT <sup>3</sup> /min)
18	Unidad: CMM (m <sup>3</sup> /min)
19	Se muestra la temperatura, el área y la memoria
20	Unidad
21	Indicación de que no hay datos guardados

## 4.2 Teclado numérico

Puede ocurrir que haya que realizar una entrada numérica; por ejemplo, al introducir el intervalo de almacenamiento. Para introducir esta función, cada tecla cambia su función a una tecla numérica específica. Para cada entrada, siempre debe completarse las cuatro celdas. También se dispone de una tecla de coma para la medición del caudal.

## 5 Encender / Apagar el dispositivo

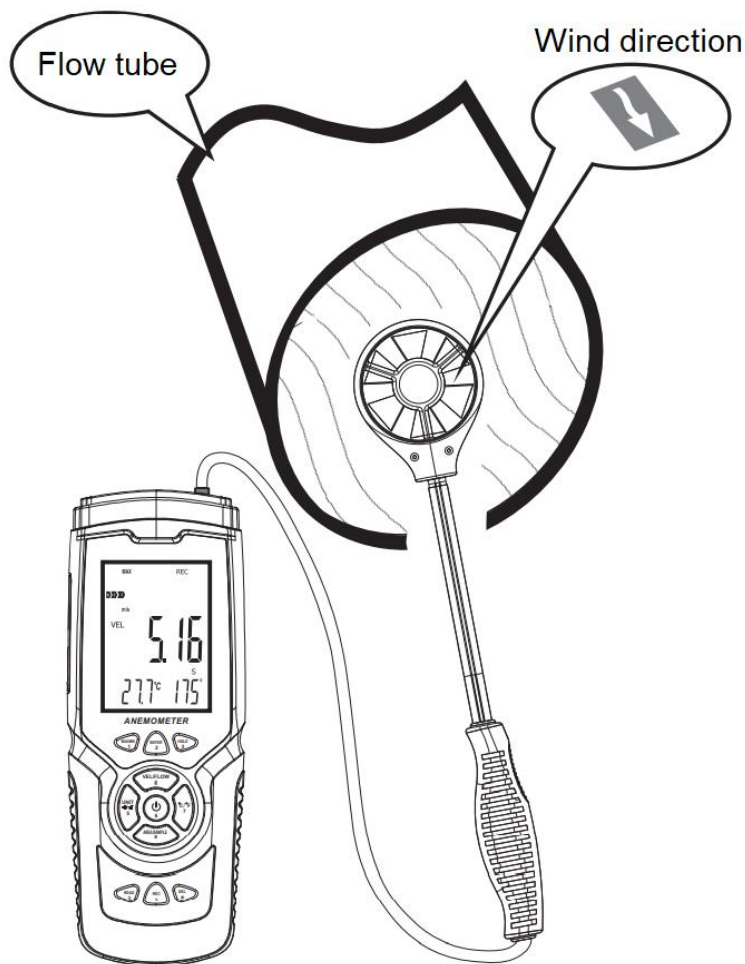
Para encender / apagar del dispositivo, mantenga presionada la tecla On/Off durante al menos dos segundos.

### 5.1 Desconexión automática

El dispositivo se apagará si no realiza ninguna entrada dentro de los cinco minutos posteriores al encendido. Para desactivar esta función, mantenga presionada la tecla Enter al encender y encienda el dispositivo. En la pantalla se mostrará "no" cuando la función de desconexión automática está desactivada. Ahora no presione ninguna tecla para realizar una medición. La función de desconexión automática se reactiva siempre que se apaga el dispositivo.



## 6 Realizar una medición



Para realizar una medición, alinee el sensor de caudal con la dirección del caudal. Una flecha en la cabeza del sensor indica la orientación en relación con el caudal de viento. Espere al menos dos segundos para que la lectura se estabilice.

## 6.1 Escala Beaufort

La escala Beaufort está siempre activa y muestra la categoría actual de la fuerza del viento

Fuerza del viento	Denominación de la fuerza del viento	Denominación del estado del mar (viento del mar)
0	Calma	Mar completamente tranquilo y liso
1	Aire ligero	Mar tranquilo y ondulado
2	Brisa ligera	Mar ligeramente agitado
3	Brisa suave	Mar ligeramente agitado
4	Brisa moderada	Mar ligeramente agitado
5	Brisa fresca	Mar moderadamente agitado
6	Brisa fuerte	Mar agitado
7	Casi vendaval	Mar muy agitada
8	Vendaval	Mar moderadamente alta
9	Vendaval fuerte	Mar gruesa
10	Tormenta	Mar muy alta
11	Tormenta violenta	Mar gruesa
12	Huracán	Mar excepcionalmente gruesa

## 6.2 Configuración de la unidad del caudal

Para configurar la unidad de la velocidad del caudal, presione la tecla "UNIT". Puede elegir entre m/s, km/h, ft/min, nudos y mps. La configuración por defecto es m/s.

## 6.3 Configuración de la unidad de temperatura

Para configurar la unidad de temperatura mostrada, presione y suelte una vez la tecla "°C/°F". Puede elegir entre °C y °F. La configuración por defecto es °C.

## 7 Medición del caudal volumétrico

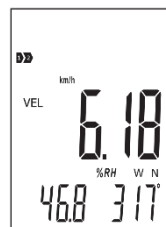
Para medir el caudal volumétrico, presione primero la tecla "VEL/FLOW" para seleccionar entre la medición de la velocidad y del caudal volumétrico. Esto se indica en la pantalla con "VEL" (medición de la velocidad) y "FLOW" (medición del caudal). En función de la zona introducida y del caudal de viento medido, el valor medido puede ser también muy superior al que se puede mostrar. En este caso, junto al valor medido aparece "x100" o "x10". El valor medido en la pantalla debe multiplicarse por 100 o por 10 según corresponda.

### 7.1 Configuración de la unidad de medida del caudal volumétrico

Para seleccionar la unidad  $FT^3$  o  $m^3$ , presione y suelte una vez la tecla "UNIT".

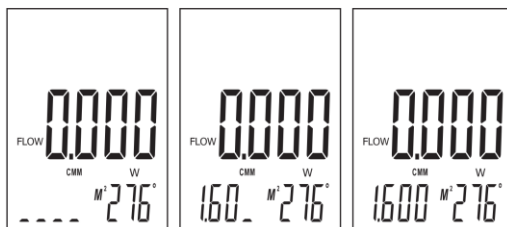
### Sugerencia:

La función también tiene efecto sobre la especificación de la superficie.



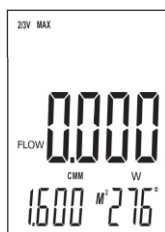
## 7.2 Especificación del área para la medición del caudal volumétrico

Para realizar una medición de caudal volumétrico, es preciso realizar una medición de área del caudal. Para ello, presione la tecla "AREA/SAMPLE" en el modo de caudal volumétrico. A continuación, introduzca el área. La unidad de medida  $m^2$  o  $FT^2$  parpadea junto a la pantalla. Configure la unidad de medida correspondiente antes de introducir el área.



## 7.3 Medición del caudal volumétrico 2/3 MAX

Durante la medición del caudal volumétrico, es posible visualizar los 2/3 del caudal volumétrico máximo. Para ello, presione la tecla "ENTER". En la pantalla se mostrará 2/3 MAX". Sólo se mostrará los 2/3 del caudal volumétrico máximo. Presione de nuevo la tecla "ENTER" para salir del modo.

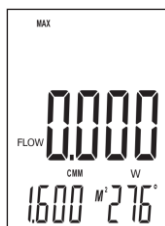


## 8 Valor de medido máximo, mínimo y promedio

Mientras realiza una medición de la velocidad del aire o el caudal puede visualizar el valor mínimo, máximo y promedio con solo pulsar una tecla. Para visualizar uno de estos valores, pulse repetidamente la tecla "MAX/MIN".

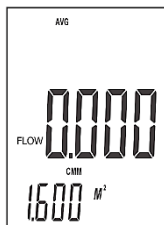
### 8.1 Valor de medición máximo

Cuando se muestra el valor medido máximo, solo se mostrará dicho valor después de activar la función. Cuando se muestra en la pantalla "MAX", nos indica que la función está activada. Cuando se cambia la función, el valor expira.



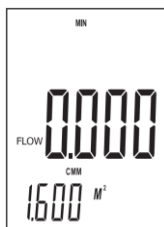
## 8.2 Valor de medición promedio

Cuando se muestra el valor promedio, se muestra el promedio de los últimos 10 segundos. Cuando en la pantalla se muestra "AVG", nos indica que la función esta activada. Cuando se cambia la función, el valor expira.



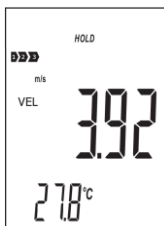
## 8.3 Valor de medición mínimo

Cuando se muestra el valor mínimo, solo se mostrará el valor de medición más bajo. Cuando se muestra en la pantalla "MIN", nos indica que la función esta activada. Cuando se cambia la función, el valor expira.



## 8.4 Congelar el valor medido

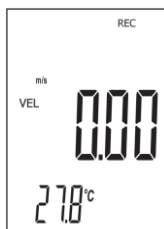
Para congelar y mantener el valor medido que se muestra actualmente, presione y suelte la tecla "HOLD". El valor medido se mantiene en la pantalla. En la pantalla se mostrará "HOLD". Presione de nuevo la tecla "HOLD" para reanudar la medición.



## 8.5 Registro de los valores medidos

Para registrar los valores de medición individuales, el intervalo de almacenamiento debe ajustarse a "0000" segundos. El intervalo de almacenamiento sólo puede ajustarse cuando la función de medición de la velocidad del aire "VEL" está configurada. Para ello, presione la tecla "SAMPLE" y configure el intervalo de registro en consecuencia. Luego, presione la tecla "REC" cada vez que desee guardar el valor medido actual. La posición de memoria utilizada se muestra en la pantalla inferior y la indicación "REC" parpadea una vez brevemente encima de la pantalla. Para una grabación en continuo, configure el intervalo de registro deseado con la tecla "SAMPLE". Puede seleccionar entre 1 ... 9999 segundos. Luego presione una vez la tecla "REC". La pantalla inferior mostrará brevemente el intervalo de registro. "REC" se mostrará en la parte superior de la pantalla. Esto nos indica que se están registrando los valores medidos. Para detener el registro, mantenga presionada la tecla "REC". Si presiona de nuevo la tecla "REC", se reanudará el registro.

La fecha y la hora sólo se guardan cuando se registra con el software.



### 8.5.1 Lectura de la memoria de datos

Para leer la memoria de datos del medidor, pulse y suelte una vez la tecla "READ". Ahora se mostrará en la parte superior de la pantalla "READ". Todos los valores mostrados son ahora de la memoria. Cada vez que presione la tecla "READ", se mostrará el siguiente valor de la memoria. Ahora presione la tecla "AREA/SAMPLE" y escriba la posición de memoria que desee ver. Para volver al modo de medición normal, mantenga presionada la tecla "READ" hasta que desaparezca de la pantalla "READ".



### 8.5.2 Borrar los datos

El dispositivo dispone de una memoria para 960 valores. Cuando la memoria está llena, se mostrará en la pantalla la indicación "FULL".

Para borrar los datos de medición del dispositivo, mantenga presionada la tecla "DEL" durante aprox. 2 segundos hasta que muestre en la pantalla "CLA" y se encienda "DEL". Todos los datos guardados ahora se han eliminado.

#### Sugerencia:

Sólo se puede borrar toda la memoria.














## 9 Software

Para instalar el software, primero hay que ir a la página:

[https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win\\_4.htm](https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm)

donde podrá descargar e instalar el último software. A continuación, conecte el medidor al PC y abra el software con derechos de administrador. En cuanto el medidor esté conectado al PC, se desactivará la función de desconexión automática.

	
Botón	Función
"Real Time Measure"	Vista en directo de la medición
"Device Storage"	Lectura de la memoria del medidor. La ventana para ver los valores guardados en el medidor tiene una estructura idéntica. <b>Nota:</b> Los datos sólo se transfieren cuando se abre la ventana.
"Erase Storage"	Borrar la memoria del dispositivo. Cuando se pulsa el botón, se borran inmediatamente todos los valores medidos. No hay ninguna advertencia previa.

Icono	Función
 Start Measure	Iniciar la medición en directo (Sólo para la medición en directo)
 Stop	Detener la medición en directo (Sólo para la medición en directo)
 Import	Importe una medición en directo guardada. Formato de archivo XLS
 Export	Exportar la medición en directo actual. Los datos se guardan como XLS
 Config	Introduzca el nombre de la empresa, el autor y el comentario
 Open	Abra un archivo de anemómetro: Formato del archivo .ane y .xls
 Save	Guardar un archivo de anemómetro Formato del archivo .ane y .xls Esta función sólo está disponible cuando se lee el medidor
 Close RT-Measure	Cerrar la venta
 Clear	Borrar todos los valores de medición mostrados
 Quit	Cerrar el programa
<input type="checkbox"/> Zoom all	La escala del gráfico actual se ajusta para que todos los valores medidos en el período de medición actual sean visibles en una ventana.

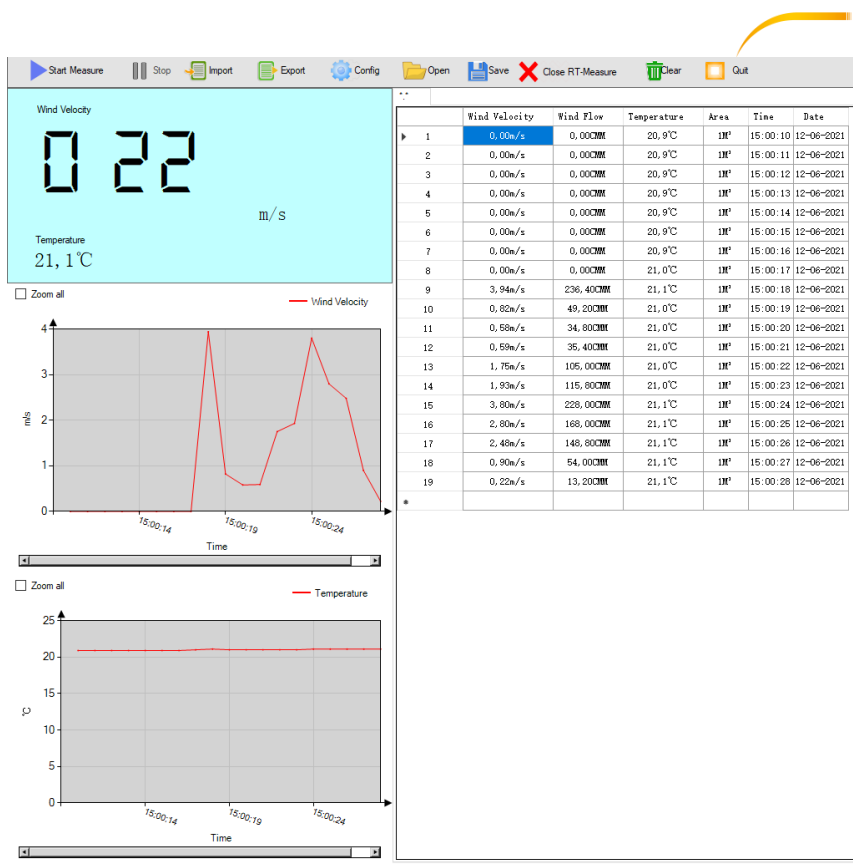


Los datos exportados se guardan en formato XLS. Esto podría tener el siguiente aspecto, por ejemplo:

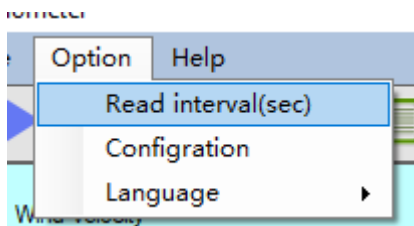
	A	B	C	D	E	F	G
1	<b>PCE</b>						
2	<b>Wind Velocity</b>	<b>Wind Flow</b>	<b>Temperature</b>	<b>Area</b>	<b>Time</b>	<b>Date</b>	
3	1,13m/s	67,80CMM	21,7°C	1M <sup>2</sup>			
4	1,37m/s	82,20CMM	21,7°C	1M <sup>2</sup>			
5	0,63m/s	37,80CMM	21,7°C	1M <sup>2</sup>			
6	1,07m/s	64,20CMM	21,7°C	1M <sup>2</sup>			
7	1,11m/s	66,60CMM	21,7°C	1M <sup>2</sup>			
8	1,15m/s	69,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
9	0,60m/s	36,00CMM	21,7°C	1M <sup>2</sup>			
10	0,86m/s	51,60CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
11	0,42m/s	25,20CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
12	0,23m/s	13,80CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
13	0,12m/s	7,20CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
14	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
15	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
16	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
17	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
18	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
19	0,00m/s	0,00CMM	21,8°C	1M <sup>2</sup>			
20	0,00m/s	0,00CMM	21,9°C	1M <sup>2</sup>			
21							
22	Author: dd				File Comments: ff		

Después de seleccionar la opción "Real Time Measure", se abre una nueva ventana para la medición en directo en el PC. Desde aquí, los datos de medición se transfieren directamente al PC.





Para establecer el intervalo de lectura, haga clic en "Option" y luego seleccione "Read interval(sec)". En la siguiente ventana, puede establecer el intervalo en segundos.



Debajo de la ventana se puede ver si hay un medidor conectado. Además, se puede imprimir la ventana actual. Se puede iniciar una vista previa de impresión antes de imprimir. También hay una barra de estado para el estado actual de la importación de un archivo.





## 10 Garantía

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

## 11 Eliminación

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 PCE Instruments

### Alemania

PCE Deutschland GmbH  
Im Langel 26  
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  
Tel.: +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 35 37 17  
Fax: +33 (0) 972 35 37 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

### 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

### 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