



Manual de instrucciones

Termo Anemómetro PCE-VA 11



Manual de instrucciones 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

Índice

1	Informaciones de seguridad	1
2	Especificaciones	2
2.1	Especificaciones técnicas.....	2
2.2	Contenido de envío	2
3	Descripción de sistema	3
3.1	Dispositivo.....	3
3.2	Conexiones	4
3.3	Pantalla.....	4
3.4	Teclas de funciones	5
4	Preparación	6
4.1	Alimentación eléctrica	6
5	Funcionamiento	7
5.1	Medición	7
5.2	Otras funciones de medición	7
5.3	Configuración.....	9
5.4	Software.....	9
6	Garantía.....	12
7	Eliminación	12

1 Informaciones 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.

Símbolos de seguridad

Indicaciones con relevancia de seguridad, cuya inobservancia puede causar daños materiales o personales, se indican adicionalmente con un símbolo de seguridad.

Símbolo	Denominación / Descripción
	Advertencia sobre rayo láser Inobservancia puede causar daños a la vista.

2 Especificaciones

2.1 Especificaciones técnicas

Velocidad de aire

Unidad	Rango	Resolución	Precisión
m/s	0,40 ... 30,00	0,01	±3 % ±0,20 m/s
ft/min	80 ... 5900	1	±3 % ±40 ft/min
km/h	1,4 ... 108,0	0,1	±3 % ±0,8 km/h
MPH	0,9 ... 67,0	0,1	±3 % ±0,4 MPH
Nudos	0,8 ... 58,0	0,1	±3 % ±0,4 nudos

Volumen de aire

Unidad	Rango	Resolución	Área
CFM	0 ... 9999	0,001	0 ... 999,9 ft ²
CMM	0 ... 9999	0,001	0 ... 999,9 m ²

Temperatura de aire

Unidad	Rango	Resolución	Precisión
°F	14 ... 140 °F	0,1 °F	±4,0 °F
°C	-10 ... 60 °C	0,1 °C	±2,0 °C

Temperatura infrarrojo

Unidad	Rango	Resolución	Precisión
°F	-58 ... -4 °F	0,1 °F	±9,0 °F
°F	-4 ... 932 °F	0,1 °F	±2 % del valor de medición o ±4 °F
°C	-50 ... -20 °C	0,1 °C	±5,0 °C
°C	-20 ... 500 °C	0,1 °C	±2 % del valor de medición o ±2 °F

CFM (ft³/min) = Velocidad de aire (ft/min) x área (ft²)

CMM (ft³/min) = Velocidad de aire (m/s) x área (m²) x 60

CFM: Pies cúbicos por minuto

CMM: Metros cúbicos por minuto

MW: Valor de medida

Especificaciones generales

Diámetro de sensor de viento	72 mm 2,83"
Funciones	MAX, MIN, AVG, HOLD
Memoria	8 Secciones transversales 20 Puntos valores promedio
Alimentación eléctrica	9 V Batería

2.2 Contenido de envío

1 x Termo anemómetro PCE-VA 11

1 x Sonda de roda helicoidal

1 x 9 V Batería

1 x Cable USB

1 x Software

1 x Maletín de transporte

3 Descripción de sistema

3.1 Dispositivo



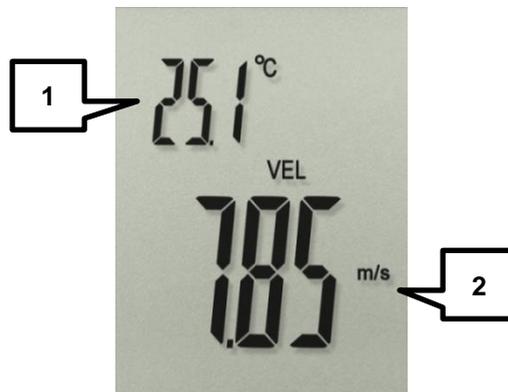
1. Sensor infrarrojo
2. Conexión para sensor de rueda alada
3. Sensor de rueda con sensor de temperatura del aire
4. Pantalla
5. Interfaz USB
6. Panel de control

3.2 Conexiones



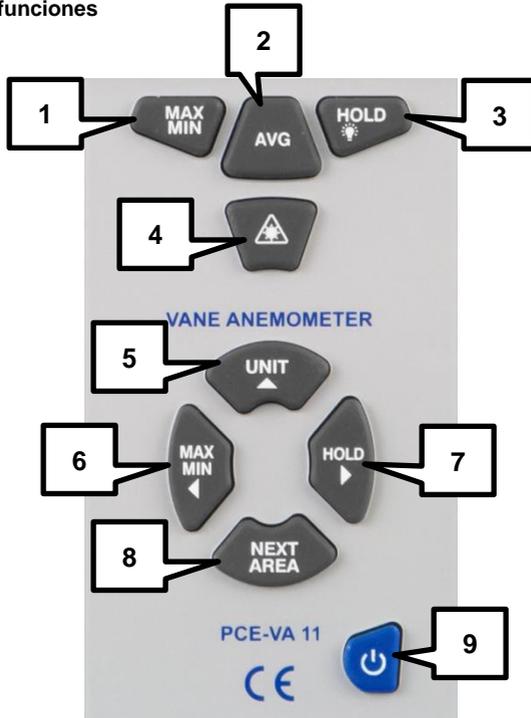
1. Conexión para el sensor de rueda alada
2. Puntero láser para apuntar al objetivo
3. Sensor infrarrojo
4. Interfaz USB

3.3 Pantalla



1. Indicación de temperatura del aire
2. indicación de velocidad del aire, volumen del aire y temperatura IR

3.4 Teclas de funciones



N°	Tecla	Función
1	MAX/MIN (Temperatura)	<ul style="list-style-type: none"> Pulse esta tecla para ver el valor máximo o mínimo de la temperatura del aire. Mantenga la tecla pulsada para salir de este modo.
2	AVG	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga la tecla pulsada, para cambiar al modo AVG, donde el dispositivo calcula el valor promedio de hasta 20 mediciones de un solo punto. Pulse la tecla para visualizar el valor promedio en el modo de medición.
3	HOLD 	<ul style="list-style-type: none"> Pulse la tecla para congelar el valor actual de la temperatura del aire en la pantalla superior. Pulse la tecla nuevamente para descongelar la pantalla superior. Mantenga la tecla pulsada, para encender o apagar la retroiluminación.
4		<ul style="list-style-type: none"> Mantenga la tecla pulsada, para medir la temperatura con el sensor IR.
5	UNIT ▲	<ul style="list-style-type: none"> Pulse la tecla para seleccionar el modo y la unidad de medición de la pantalla inferior. En el modo FLOW el aparato mide el flujo del aire. En el modo VEL el aparato mide la velocidad del aire.

		<ul style="list-style-type: none"> Mantenga la tecla pulsada, para cambiar la unidad de medida de la indicación superior. En el modo AREA la tecla sirve para aumentar la cifra seleccionada en 1.
6	MAX/MIN ◀	<ul style="list-style-type: none"> Pulse la tecla, para ver el valor máximo, mínimo o promedio. Presione y mantenga la tecla pulsada para salir de este modo. En el modo AREA, pulse la tecla para mover el punto decimal.
7	HOLD ▶	<ul style="list-style-type: none"> Pulse la tecla, para congelar el valor actual en la pantalla inferior. Pulse nuevamente la tecla, para descongelar la pantalla inferior. En el modo AREA, presione la tecla para pasar al siguiente dígito.
8	NEXT AREA	<ul style="list-style-type: none"> Mantenga la tecla pulsada para acceder al modo AREA, en el que puede configurar el área de sección transversal. Presione y mantenga la tecla nuevamente para salir del modo AREA. En el modo AREA, presione la tecla para ir a la siguiente área.
9		<ul style="list-style-type: none"> Pulse la tecla para encender o apagar el aparato

4 Preparación

4.1 Alimentación eléctrica

Si aparece el símbolo  en la pantalla LCD, debe de cambiar la batería de 9 V. Para hacerlo, abra la tapa de batería en la parte posterior del dispositivo con un desatornillador de cruz y reemplace la batería. A continuación vuelva a cerrar el compartimiento de la batería.

El dispositivo se apaga automáticamente después de 15 minutos de inactividad. Esta función está desactivada en la medición de flujo del aire (CFM, CMM) y en el modo de valor promedio (AVG).



5 Funcionamiento

5.1 Medición

5.1.1 Velocidad y flujo del aire

1. Pulse la tecla , para encender el dispositivo. El dispositivo realiza una autocomprobación rápida durante la cual todas las indicaciones de la pantalla parpadean. Después de esto, cambia al modo de medición estándar.
2. En el modo de medición, la pantalla superior muestra la temperatura del aire, mientras tanto, en la pantalla inferior puede leer la velocidad del aire o el flujo del aire.
3. Con la tecla UNIT ▲ puede cambiar entre las diferentes unidades de medición, así como también entre la velocidad del aire o flujo del aire. Puede ver que el modo de medición (velocidad del aire o flujo del aire) está activo mirando las indicaciones en la pantalla. Si el modo de velocidad del aire está activa, la pantalla muestra "VEL". Si en el modo de medición del flujo del aire, la pantalla muestra "FLOW".

5.1.2 Medición de temperatura infrarrojo

Mantenga la tecla  pulsada para medir la temperatura superficial del objeto con el sensor infrarrojo. Para facilitar la medición, el dispositivo cuenta con un puntero láser que se activa automáticamente cuando se presiona la tecla.



¡ATENCIÓN! ¡Imprescindible evitar el contacto visual con el rayo láser!

La temperatura de la superficie medida por el sensor infrarrojo, aparece en la pantalla inferior. Durante la medición de la temperatura IR, todas las demás indicaciones de la pantalla se desactivan.

Para volver al modo de medición normal, suelte la tecla . Después de 6 segundos el aparato de medición cambia al modo de medición normal.

5.2 Otras funciones de medición

5.2.1 Valor MAX / MIN y promedio continuo

Valor MAX / MIN

Puede ver el valor MAX o MIN de la velocidad del aire o del flujo del aire en cualquier momento. Para ello proceda como se indica a continuación:

1. Encienda el aparato.
2. Coloque el sensor de rueda alada delante de la fuente del flujo del aire.
3. Pulse la tecla MAX/MIN ◀, hasta que aparezca "REC" y "MAX" o "MIN" en la parte inferior de la pantalla.
4. En la pantalla inferior ahora se puede ver el valor MAX o MIN desde la activación de este modo.

Valor promedio continuo

El dispositivo puede calcular el valor promedio de la velocidad del aire o del flujo del aire hasta un intervalo de tiempo de 10 horas. Para utilizar esta función, proceda como se indica a continuación:

1. Encienda el dispositivo.
2. Coloque el sensor de rueda alada delante de la fuente del flujo del aire.
3. Pulse la tecla MAX / MIN ◀, hasta que aparezca en la pantalla "REC" y "AVG".
4. El dispositivo ahora muestra el valor promedio continuo en la pantalla inferior. Este se actualiza cada segundo.

Pausar y detener la grabación

Para pausar la grabación y el cálculo del valor MAX, MIN o promedio, pulse la tecla HOLD ▶. Aparece en la parte inferior de la pantalla la indicación HOLD. Ahora puede cambiar la posición sensor de rueda alada de la fuente del flujo del aire y proceder p.ej. al siguiente punto de medición. Para reanudar la grabación, vuelva a pulsar la tecla HOLD ▶.

Para salir de la función MAX/MIN/AVG parar parar el registro, mantenga la tecla MAX/MIN ◀ pulsada. El dispositivo emite dos pitidos. Después puede soltar la tecla y volver al modo de medición normal.

5.2.2 Valor promedio para varias mediciones de un solo punto

El dispositivo puede calcular el valor promedio de hasta 20 mediciones de un solo punto. Para usar esta función, proceda como se indica:

1. Encienda el aparato.
2. Mantenga pulsada la tecla AVG, hasta que el dispositivo emita dos pitidos. Suelte la tecla y en la pantalla ahora muestra "0" en el lado superior derecho y abajo aparece el símbolo "AVG".
3. Coloque el sensor de rueda alada delante de la fuente del flujo del aire.
4. Cuando haya terminado la primera medición, pulse la tecla AVG (el dispositivo emite un pitido). La medición se guarda y el dispositivo muestra el valor promedio y el número de mediciones. El valor promedio se indica durante aprox. 3 segundos, antes de que la pantalla vuelva a la lectura actual. Puede repetir este paso hasta 20 mediciones.
5. Para salir de este modo, mantenga pulsada la tecla AVG hasta que el dispositivo emita dos pitidos. Suelte la tecla y el dispositivo vuelve al modo de medición normal. Para ver el valor promedio, pulse la tecla AVG y puede visualizar el número de mediciones durante unos 2 segundos.

5.2.3 Valor MAX/MIN de la temperatura del aire

Para visualizar el valor MAX o MIN de la temperatura del aire, proceda como se indica a continuación:

1. Pulse la tecla MAX/MIN (temperatura). En la parte superior de la pantalla aparece ahora "REC" y "MAX" o "MIN".
2. La pantalla superior ahora indica el valor MAX o MIN de la temperatura del aire desde la activación de la función.
3. Para de la función, mantenga pulsada la tecla MAX/MIN (temperatura).

5.3 Configuración

5.3.1 Configuración del área (AREA)

Para poder medir el flujo del aire, primero debe de ajustar el área de la sección transversa. Para ello proceda como se indica a continuación:

1. Encienda el aparato.
2. Pulse la tecla UNIT ▲, hasta que se ha seleccionado como unidad de medida CFM o CMM.
3. Mantenga pulsada la tecla NEXT AREA, hasta que el dispositivo emita dos pitidos. A la derecha en la pantalla aparece "AREA" y en la pantalla inferior aparece una indicación en ft² o m².
4. Pulse la tecla MAX/MIN ◀, para desplazar el punto decimal.
Pulse la tecla HOLD ▶, para ir al siguiente dígito.
Pulse la tecla UNIT ▲, para aumentar la cifra seleccionada por 1.
5. Pulse la tecla NEXT AREA, para ir a la siguiente área de la sección transversal. Puede guardar hasta 8 áreas transversales diferentes en el dispositivo.
6. Mantenga pulsada la tecla NEXT AREA, para confirmar los ajustes y adoptar el área seleccionada para la medición. El dispositivo vuelve ahora al modo de medición normal.

5.4 Software

5.4.1 Instalación

Controlador del dispositivo

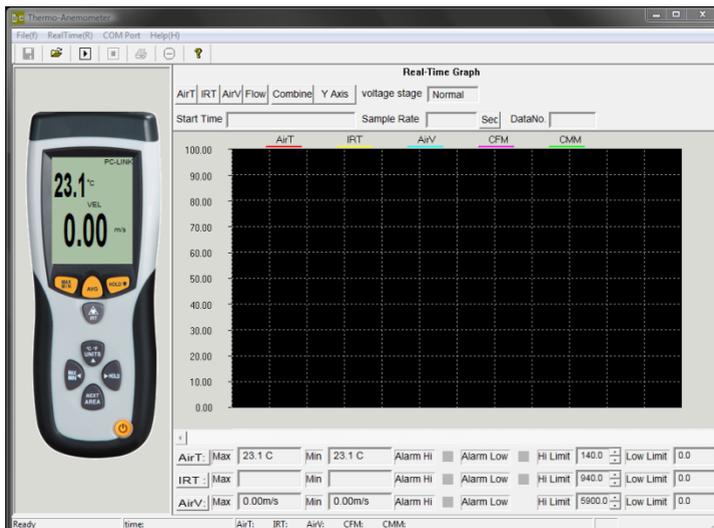
1. Descargue la última versión de la siguiente página web:
https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm
2. Conecte el dispositivo a su PC mediante el cable USB incluido.
Aparece un aviso para que instale el "CP2102 USB to UART Bridge Controller".
3. Extraiga el archivo zip descargado.
4. Abra la carpeta „USB Driver“.
5. Abra el archivo „CP210xVCPInstaller_x64.exe“, si utiliza un sistema operativo de 64 bits o el archivo „CP210xVCPInstaller_x86.exe“, si utiliza un sistema operativo de 32 bits.
(Si no está seguro de que sistema operativo está instalando, haga clic con el botón derecho del ratón sobre Mi PC/Computer y seleccione "Propiedades". Ahora puede ver en „Systemtyp“, que tipo de sistema operativo tiene.

Software

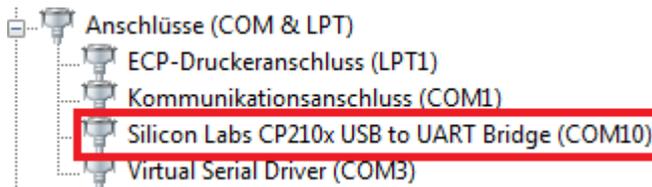
1. Descargue la última versión de la siguiente página web:
https://www.pce-instruments.com/espanol/descargas-win_4.htm
2. Conecte el dispositivo a su PC mediante el cable USB incluido. Aparece un aviso para que instale el “CP2102 USB to UART Bridge Controller”.
3. Extraiga el archivo zip descargado.
4. Ejecute el archivo “Setup.exe”.
5. Siga las instrucciones que aparecen en la pantalla.

5.4.2 Funcionamiento

Encienda el dispositivo, conéctelo a su PC e inicie el software. Accederá a la pantalla principal:



Si el dispositivo no es reconocido por el software, asegúrese que está seleccionado el puerto COM correcto. Puede ver el puerto COM del dispositivo consultando el administrador de dispositivos (Panel de control → Administrador de dispositivos):



Haga clic en la barra de menú sobre „COM Port“ y seleccione el puerto COM correcto o introdúzcalo manualmente mediante el punto de menú „Other COM“.

Registrador de datos

Mediante el software puede utilizar el dispositivo como registrador de datos cuando está conectado al PC. Para ello proceda de la siguiente manera:

1. Asegúrese que el aparato está encendido, conectado con el PC y seleccionado el puerto COM correcto.
2. Haga clic sobre el símbolo  o en la barra del menú sobre „RealTime(R)“ y seleccione „Run“.
3. Aparece una ventana de introducción, en el que puede fijar el intervalo de registro (Sample Rate). Introduzca el valor deseado en segundos y haga clic sobre "OK".
4. Se inicia el registro de datos.

Para parar el registro de datos, haga clic sobre el símbolo  o sobre la barra de menú en „RealTime(R)“ y luego en „Stop“.

Fijar límite de alarma

Puede utilizar el software para establecer los límites de alarma. La configuración se encuentran debajo del gráfico.

AirT:	Max	20.8 C	Min	19.2 C	Alarm Hi	<input checked="" type="checkbox"/>	Alarm Low	<input type="checkbox"/>	Hi Limit	20.0	Low Limit	0.0
IRT:	Max		Min		Alarm Hi	<input type="checkbox"/>	Alarm Low	<input type="checkbox"/>	Hi Limit	940.0	Low Limit	0.0
AirV:	Max	1.62m/s	Min	0.00m/s	Alarm Hi	<input type="checkbox"/>	Alarm Low	<input checked="" type="checkbox"/>	Hi Limit	5900.0	Low Limit	0.0

Si se ha sobrepasado o no se ha alcanzado un límite de alarma, el cuadrado al lado de „Alarm Hi“ o „Alarm Low“ comienza a parpadear.

Guardar datos

Para guardar los datos registrados haga clic en el símbolo  o en la barra de menú en „File(f)“ y luego en „Save“. Aparece una ventana de guardado, en la que puede ajustar nombre de archivo y ubicación.

Aparece una ventana para guardar, donde puede seleccionar el nombre del archivo y la ubicación del mismo. Los datos guardados se pueden abrir con el editor de texto de Windows. Los gráficos guardados se pueden abrir con el Software.

6 Garantía

Puede leer nuestras condiciones de garantía en nuestros términos y condiciones generales que encontrará aquí: <https://www.pce-instruments.com/espanol/impreso>.

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



Todos los productos marca PCE
tienen certificado CE y RoHS.



PCE Instruments contact information

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
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-Forets
France
Téléphone: +33 (0) 972 3537 17
Numéro de 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
Telefono: +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

Dinamarca

PCE Instruments Denmark ApS
Birk Centerpark 40
7400 Herning
Denmark

User manuals in various languages
(français, italiano, español, português, nederlands, türk, polski,
русский, 中文)

can be downloaded here: www.pce-instruments.com

Specifications are subject to change without notice.

