



Manual de instrucciones

Manómetro serie PCE-PDA



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

Última modificación: 21 Febrero 2018
v1.0

Índice

1	Informaciones de seguridad	1
1.1	General	1
1.2	Medición de la presión y símbolos de advertencia.....	2
2	Descripción del dispositivo	3
3	Especificaciones técnicas	4
4	Contenido de envío	4
5	Manejo.....	5
6	Menú.....	6
6.1	Sensibilidad.....	6
6.2	Atenuación	7
6.3	Unidades.....	7
6.4	Funciones	8
6.5	Registro de datos	11
6.6	Retroiluminación	12
6.7	Calendario / indicación de tiempo.....	12
6.8	Más informaciones sobre el dispositivo	12
7	Alimentación y carga	12
7.1	Alimentación eléctrica	12
7.2	Cargar	13
8	DMS Control software.....	13
8.1	Conexión.....	13
8.2	Descripción	14
8.3	Función	15
9	Garantía.....	16
10	Eliminación	16

1 Informaciones de seguridad

1.1 General

Por favor lea este manual de instrucciones detenidamente y en su totalidad, antes de iniciar el dispositivo por primera vez. El uso del dispositivo solo debe realizarse por personal debidamente cualificado. Las averías, que se produzcan por la inobservancia de las indicaciones del manual de instrucciones, quedan eximidas de cualquier responsabilidad.

- Este dispositivo solo debe emplearse como se describe en el presente manual de instrucciones. En caso de empleo de otra manera, pueden producirse situaciones de riesgo.
- Solo emplee el dispositivo, si la condiciones ambientales (Temperatura, humedad ambiental, ...) están dentro del rango de valores límite indicados en las especificaciones. No exponga el dispositivo a temperaturas extremas, radiación solar directa, humedad ambiental extrema o zonas mojadas.
- No exponga el dispositivo a impactos o vibraciones fuertes.
- Solo personal técnico de PCE Ibérica S.L. puede abrir el dispositivo.
- Nunca utilice el dispositivo con las manos mojadas.
- No se deben realizar modificaciones técnicas en el dispositivo.
- El dispositivo solo debe limpiarse con un paño. No utilice productos de limpieza abrasivos o disolventes.
- El dispositivo solo debe utilizarse con accesorios suministrados PCE Ibérica S.L. o de sustitución equivalente.
- Compruebe la carcasa del dispositivo en busca de averías visibles antes de cada uso. En caso de encontrar averías no se debe de utilizar el dispositivo.
- El dispositivo de medición no debe de emplearse en atmósferas explosivas.
- En ningún caso se debe de sobrepasar el rango de medición indicado.
- Si no se tienen en cuenta las indicaciones de seguridad, pueden producirse averías en el dispositivo y causar daños en el usuario.

No nos responsabilizamos por errores tipográficos o de contenido de este manual. Nos basamos en nuestros términos y condiciones, que se encuentra en nuestras condiciones generales comerciales.

En caso de dudas, contacte con PCE Ibérica S.L. Encontrará los datos de contacto se al final de este manual.



1.2 Medición de la presión y símbolos de advertencia

1.2.1 Medición de la presión

El manómetro PCE-PDA inicia la medición en cuanto detecte presión en la entrada de presión positiva (2) o la entrada de presión negativa (1). En caso que el dispositivo detecte presiones en ambas entradas simultáneamente, el PCE-PDA medirá la presión diferencial. Ese valor se indicará en la pantalla principal (6). Si el rango de presión nominal se sobrepasa 2,4 veces, la pantalla principal indicará OL (Overload). La pantalla secundaria indicará una sobrecarga mediante "- - - -".



Si el dispositivo no puede indicar la presión en la unidad seleccionada, indicará "OL", o "- - - -". Por ello, tenga presente la presión nominal cuando ajuste el dispositivo.

1.2.2 Medios permitidos

El PCE-PDA ha sido diseñado para medir exclusivamente gases y líquidos no agresivos. Medir en medios inadecuados puede causar averías irreparables en el dispositivo. Si no está seguro si el medio a medir es agresivo o no, contacte con PCE Ibérica S.L.

1.2.3 Símbolos de advertencia

Los siguientes símbolos indicados a continuación advierten sobre problemas que pueden causar ciertos errores de manejo.



PROHIBICIÓN

No prestar atención a las advertencias, puede causar daños o averías irreparables en el dispositivo.



RECOMENDACIÓN

Aquí se advierte sobre dificultades en el uso del dispositivo. No prestar atención a estas recomendaciones puede provocar un mal funcionamiento del manómetro y mediciones erróneas.



CONSEJO

Ayuda para el uso correcto del dispositivo.

2 Descripción del dispositivo

El manómetro digital PCE-PDA es un dispositivo portátil para el mantenimiento y reparación en el ámbito industrial, energético, de tecnología sanitaria, tecnología climática, laboratorio etc. El dispositivo también se puede utilizar para pruebas de 4Pa. Entre sus ventajas cuentan la alta precisión de medición, el gran rango de medida, la posibilidad de aumentar la sensibilidad en 10 veces, el fácil manejo, la forma ergonómica del dispositivo, el reducido consumo eléctrico, varias funciones extra y la comunicación USB mediante un cable estándar micro-USB. La carcasa de plástico ABS de alta calidad está diseñada ergonómicamente y tiene una protección de goma lateral para evitar deslizamientos. En la parte frontales se encuentra una gran pantalla gráfica con retroiluminación blanca, así como el teclado de membrana compuesto por 9 teclas. En el rango de presión por encima de 100 Pa se pueden medir tanto gases no agresivos como líquidos no agresivos.



Imagen 1

3 Especificaciones técnicas

Modelo	PCE-PDA 01L	PCE-PDA 1L	PCE-PDA 10L	PCE-PDA 100L	PCE-PDA A100L	PCE-PDA 1000L
Presión nominal	200 Pa	2 kPa	20 kPa	200 kPa	200 kPa	2000 kPa
Rango de medición	±200 Pa	±2 kPa	±20 kPa	-100 ... 200 kPa	0 ... 200 kPa absoluto	-100 ... 2000 kPa
Sobrepresión máx.	1 kPa	4 kPa	40 kPa	300 kPa	200 kPa	2000 kPa
Presión de rotura	20 kPa	100 kPa	100 kPa	400 kPa	300 kPa	3000 kPa
Precisión	± 1% FS	±0,5% FS	±0,5% FS	±0,5% FS	<±05% FS	<± 0,5% FS
Tipo de presión	Presión diferencia	Presión diferencia	Presión diferencial	Presión diferencial	Presión absoluta	Presión relativa
Conexiones de presión	Boquilla de 5 mm para conector rápido					
Temperatura operativa	0 ... +50 °C					
Temperatura de almacenamiento	10 ... 55 °C					
Tipo de protección (carcasa)	IP 41					
Alimentación	2 x pilas de 1,5 V, tipo AA / 2 x acumuladores de 1,2 V NiMh					
Consumo eléctrico	50 mA con retroiluminación, 10 mA sin retroiluminación					
Dimensiones	145 x 85 x 35 mm					
Peso	Aprox. 285 g (baterías incluidas)					





Un dispositivo de presión diferencial con la salida de presión negativa inactiva mide presión relativa.

4 Contenido de envío

- 1 x Manómetro serie PCE-PDA
- 2 x Acumuladores 1,2 V NiMh
- 1 x Cargador USB
- 1 x Cable micro-USB
- 1 x Manual de instrucciones

5 Manejo

El PCE-PDA se controla mediante el teclado de membrana situado en la parte frontal. Este dispone de 9 teclas.

-  (14) – Esta tecla enciende y apaga el dispositivo. Para ello mantenga brevemente pulsada la tecla pulsada (0,25 segundos).
-  (12) – Con la tecla ZERO ajusta el valor offset, es decir, resetea los valores de la medición anterior, cuando en las entradas ya no haya presión. Si ha restablecido correctamente el dispositivo, este emitirá una señal acústica. Si pulsa la tecla ZERO mientras haya una presión, el dispositivo se tarará a la presión actual. Una vez eliminada la presión, el dispositivo indicará el valor de tara con un signo negativo. La tecla ZERO también restablece todos los valores numéricos en el menú. Para ello mueva el cursor al valor correspondiente y mantenga la tecla ZERO pulsada. El valor se restablecerá a 0.



¡Cero no tiene que ser necesariamente el valor inicial!



(13)

Entrada / volver al menú principal



(17)

Activar o desactivar la retroiluminación. Encontrará una descripción más detallada en el punto 6.6: Retroiluminación.



(15)

Confirmación de selección en el menú o ajuste de valores.



(16)

Movimiento del cursor dentro del menú, ajuste de valores, diferentes usos según la función seleccionada. Puede encontrar información adicional en el punto “Ayuda” (11).



6 Menú



Utilice la tecla  (13) para acceder al menú. En el menú principal encontrará los ajustes disponibles para su dispositivo. Mueva el cursor utilizando las teclas de flecha (16). La tecla  (15) le permite confirmar su entrada.



Imagen 2

6.1 Sensibilidad

Esta función le permite aumentar la sensibilidad de la pantalla principal (6) en una cifra y la sensibilidad del dispositivo en diez veces. La precisión del dispositivo sigue sin cambiar, es decir por ejemplo 0,5 % del rango nominal. Si esta función está activada o desactivada se reconoce mediante el símbolo (9) en la pantalla principal.

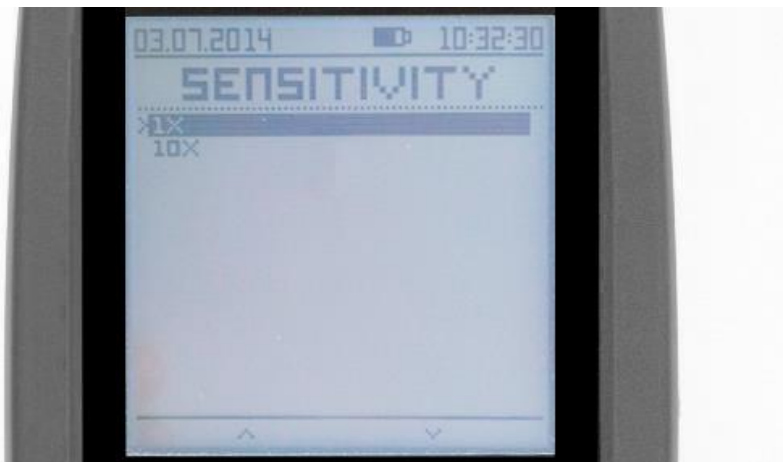


Imagen 1

6.2 Atenuación

La atenuación funciona sobre la base de una constante de tiempo regulable entre 0,1 y 9,9 segundos. La atenuación puede activarse o desactivarse directamente mediante el menú o


también durante la medición mediante el botón **DAMP** . Encontrará más información al respecto en el punto "Ayuda" (11). La activación o desactivación de esta función se indica mediante una señal de advertencia sonora.



Imagen 2

6.3 Unidades

Puede seleccionar entre 17 unidades de presión. Estas forman parte del Sistema Internacional de Unidades (SI) y otros sistemas. Use las teclas de flecha (16) para realizar su selección y


confírmelo con la tecla  (15). La unidad seleccionada se establece entonces para el valor de presión indicado en la pantalla principal (6), los valores en la pantalla secundaria (10), y en los límites \pm para la diferencia de presión en la prueba de estanqueidad (véase. **¡Error! No se encuentra el origen de la referencia.**).



Imagen 3

6.4 Funciones

6.4.1 Temperatura

Usted podrá visualizar la temperatura en la pantalla secundaria (10). La temperatura media se mide mediante sensores instalados cerca del sensor de presión. Esta medición es orientativa, por lo que se supone que la temperatura medida es aproximadamente la temperatura ambiente equivalente. La temperatura se indica en °C y no influye en la calibración, ni en la precisión del dispositivo.



Imagen 4

6.4.2 MIN / MAX

Mediante la función MIN / MAX el dispositivo reconoce tanto los picos de sobrepresión como de presión negativa, así como los efectos sobre la constante de tiempo >100 ms. El dispositivo mide cada 10 segundos. Por ello, los resultados más rápidos no se pueden reconocer. El resultado se indicará en la pantalla secundaria (10). El valor MAX / MIN actual puede restablecerse mediante

la tecla  INIT.



Imagen 5

6.4.3 Prueba de fuga






Mediante esta función se miden cambios de presión durante un rango de tiempo preestablecido (tiempo de prueba). Inicie la medición en la pantalla principal mediante la tecla **START** . Si en el tiempo de prueba está establecido 00:00:00 la medición se ejecutará hasta que se pulse la tecla **STOP** . También puede establecer un límite \pm para la diferencia de presión en KPA. Si este se sobrepasa, se indicará mediante una señal acústica. Además, el valor diferencial de presión parpadea en la pantalla secundaria. Después de una prueba de fuga, se puede iniciar una nueva prueba de fuga mediante la tecla **INIT**  con los nuevos valores establecidos. Si su modelo tiene una función de registro de datos y esta se ha activado, se inicia automáticamente y simultáneamente con la prueba de fugas si pulsa la tecla **START** . Para parar el registro pulse la tecla **STOP** .



Imagen 6

6.4.4 Caudal (Función de raíz)

El PCE-PDA calcula la velocidad de caudal mediante la presión diferencial medida. Para ello se necesita un tubo pitot disponible adicionalmente en PCE Ibérica S.L. Las propiedades se indican mediante una constante **K** y **x**. La constante **K** tiene el valor predeterminado 1 y se puede establecerse entre 0 y 9,999. El valor preestablecido para la constante **x** es ½ (raíz cuadrada – 0,5000). Aquí se puede establecer un valor entre 0,0001 y 0,9999. Asimismo se debe ajustar la densidad del medio a medir **p**, así como el corte transversal del tubo a medir **S**. El valor predeterminado es 1,29 kg/m³ o 1,0000 m².



Imagen 7

Fórmula para el cálculo de la velocidad de caudal:

$$v = k \times \left(\frac{2dP}{\rho} \right)^x \left[m/s \right]$$

Explicación de las variables: v= velocidad de caudal, k = factor K del tubo pitot, dP= presión diferencial medida, p= densidad del medio en kg/m³, x=constante de potencia

Fórmula para el cálculo del volumen de caudal:


$$Q = v \times S \left[m^3/s \right]$$

Explicación de las variables: Q=Caudal volumétrico, v= velocidad de caudal medida, S=corte transversal en m².

6.4.5 Sin



Con esta función se desactiva la pantalla secundaria (10).



6.4.6 Función HOLD

Mediante la función HOLD se congela el valor de medición de la presión actual en la pantalla principal (6). Active esta función mediante la tecla **HOLD** .

6.5 Registro de datos




La función de registro de datos se puede **adquirir adicionalmente** en PCE Ibérica S.L.

- Capacidad de almacenamiento de hasta 1000 registros.
- Cuota de registro: 1 segundo hasta 256 horas. En caso que la cuota de registro esté establecida en 000:00:00 podrá finalizar el registro solo si pulsa la tecla **REC OFF**  o **STOP**  (prueba de estanqueidad, registro de datos). El registro también finaliza cuando la memoria esté llena.
- El intervalo de registro se puede establecer entre 1 segundo y 24 horas.


La función del registro de datos debe activarse a través del menú. El símbolo del estado del registro (7) en la pantalla le indicará si está activado o no. El número a la derecha de la indicación del estado del registro le indica en % el espacio de memoria ocupado. Si la función está activada, en todas las funciones estará disponible la tecla  **REC ON**, a través de la cual se inicia el registro. Un registro en curso se indica mediante la flecha giratoria en la indicación de estado del registro de datos (7). Presione la tecla **REC OFF**  para finalizar el registro.

Formato de fecha en almacenamiento (Software):

Referencia	Fecha y Hora	Temperatura	Presión	Unidad	Valor secundario 1	Unidad 1	Valor secundario 2	Unidad 2

Para mediciones de larga duración también se puede activar la función de registro de datos en estado de espera para el ahorro de batería. Para esto inicie mediante la tecla  **REC ON** o  **START** el registro y apague el dispositivo simplemente con la tecla . Ahora el dispositivo solo se encenderá automáticamente para almacenar los valores y mostrará en pantalla cada 5 segundos la indicación de estado del registro de datos (7).

6.6 Retroiluminación

Puede encender o apagar la retroiluminación del PCE-PDA mediante la tecla  o también mediante el menú "Iluminación". Aquí se puede ajustar lo siguiente:

- **Luminosidad** (0=iluminación desactivada, 5=luminosidad máxima).
- **Contraste** (0=contraste mínimo, 5=contraste máximo).
- Tiempo después del que la iluminación de pantalla se apaga automáticamente en minutos (0 = sin tiempo límite, 5 = 5 minutos).



El tiempo de duración de la batería depende de la luminosidad y el tiempo de iluminación.

6.7 Calendario / indicación de tiempo

La hora se indica en el siguiente formato: **hh : mm : ss**

La fecha se indica en el siguiente formato: **dd :mm : aaaa**

La indicación de la fecha y hora desaparecerán cuando se interrumpa la alimentación eléctrica. Esto no se aplica a modelos con función de registro de datos. En estos modelos la indicación de fecha y hora se mantiene aprox. 5 minutos sin alimentación.

6.8 Más informaciones sobre el dispositivo

En el menú "Información" encontrará los ajustes de idioma y la opción para restablecer los ajustes de fábrica (Sí / No) en la parte superior, así como el número de artículo, el rango de medida de presión, el número de serie y la versión de firmware en la parte inferior.

7 Alimentación y carga

7.1 Alimentación eléctrica

El PCE-PDA puede alimentarse con 2 Pilas de 1,5 V AA o con 2 acumuladores 1,2 V NiMh. Tenga en cuenta la polaridad correcta al introducir las pilas / acumuladores. De manera alternativa también puede alimentar el dispositivo mediante el cable USB (5 V y 500 mA). En la primera puesta en marcha o después de un cambio de baterías se mostrará en pantalla una consulta donde deberá elegir entre pilas o baterías.



Si no se indica correctamente si se usan pilas o acumuladores, pueden ocasionarse averías en el dispositivo.

7.2 Cargar

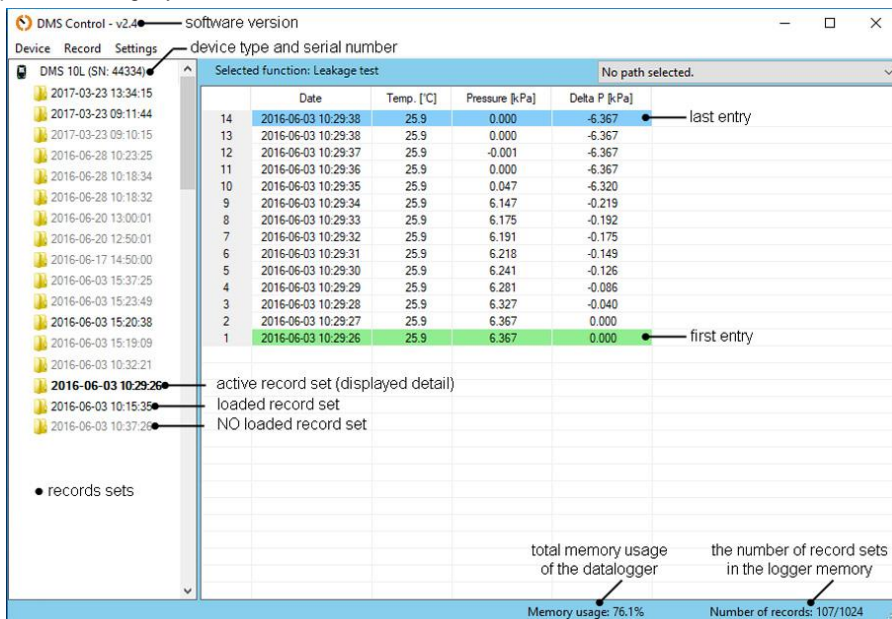
El PCE-PDA se carga mediante el conector USB (18) situado en la parte inferior del dispositivo. La tensión de alimentación es de 5 V y la corriente máx. de alimentación es de 500 A. La indicación de nivel de batería (3) en el área de visualización superior indica el nivel de carga actual. El símbolo también es visible cuando el dispositivo está apagado. Con la carga completa se mostrará un símbolo de batería cargado. Una vez que el acumulador esté cargado completamente y se puede utilizar el dispositivo, parpadeará la última parte del símbolo de batería.



Recomendamos siempre cargar el dispositivo totalmente (aprox. 6 horas a temperatura ambiente). Así se evita una descarga precoz del acumulador.

8 DMS Control software

Con el software gratuito DMS Control (compatible con Win XP y sistemas más recientes) se puede descargar y almacenar datos de la memoria interna del PCE-PDA.



The screenshot shows the DMS Control - v2.4 software interface. The main window displays a table of recorded data for a 'Leakage test' on device 'DMS 10L (SN: 44334)'. The table has the following columns: Date, Temp. [°C], Pressure [kPa], and Delta P [kPa]. The data is sorted by date and time, with the most recent entry at the top (row 14) and the oldest at the bottom (row 1). The status bar at the bottom indicates 'Memory usage: 76.1%' and 'Number of records: 107/1024'.

	Date	Temp. [°C]	Pressure [kPa]	Delta P [kPa]
14	2016-06-03 10:29:38	25.9	0.000	-6.367
13	2016-06-03 10:29:38	25.9	0.000	-6.367
12	2016-06-03 10:29:37	25.9	-0.001	-6.367
11	2016-06-03 10:29:36	25.9	0.000	-6.367
10	2016-06-03 10:29:35	25.9	0.047	-6.320
9	2016-06-03 10:29:34	25.9	6.147	-0.219
8	2016-06-03 10:29:33	25.9	6.175	-0.192
7	2016-06-03 10:29:32	25.9	6.191	-0.175
6	2016-06-03 10:29:31	25.9	6.218	-0.149
5	2016-06-03 10:29:30	25.9	6.241	-0.126
4	2016-06-03 10:29:29	25.9	6.281	-0.086
3	2016-06-03 10:29:28	25.9	6.327	-0.040
2	2016-06-03 10:29:27	25.9	6.367	0.000
1	2016-06-03 10:29:26	25.9	6.367	0.000

Imagen 10

8.1 Conexión

Conecte el dispositivo con el ordenador mediante el cable micro-USB e inicie el software. Tenga en cuenta la barra de evolución verde en la parte inferior izquierda del software. Los datos básicos se descargan 4 segundos después de la conexión con el cable USB.

8.2 Descripción

La ventana principal del software se divide en dos partes. En la parte izquierda se indica que dispositivo está conectado y por debajo se indican los registros de datos. (véase imagen 10).

- **No se ha cargado ningún registro de datos** (gris) – solo se indica nombre del registro de datos (fecha y hora)
- **Registro cargado** (negro) – Se muestran los datos.

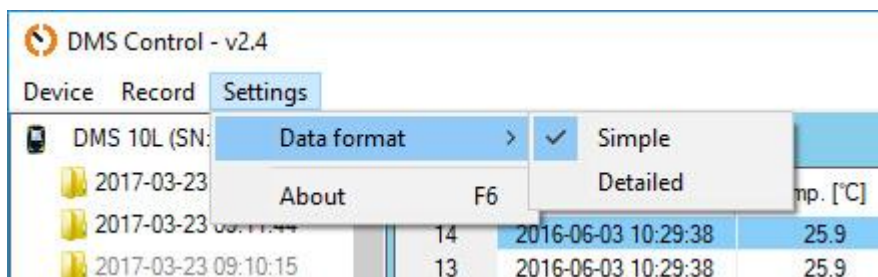


El archivo se carga (visible para usuarios), pero los datos no son almacenados.

- **Registro de datos activo** (negro, negrita) – como con el registro de datos cargado, Diferencia: Los valores se indican en la parte derecha de la ventana principal.

En la parte derecha se indican datos concretos del registro actual.

Los datos individuales se indican de manera ordenada en una tabla (imagen 10).



Device	Record	Settings	Temperature [°C]
DMS 10L (SN: ...)	2017-03-23	Data format > ✓ Simple	
	2017-03-23	About F6 Detailed	25.9
	2017-03-23 09:10:15		25.9

Imagen 11

El formato de visualización puede ajustarse en settings \ data format \ simple o detailed (véase imagen 11).

- **Orden** – Del más antiguo al más reciente.
- **Etiquetado** – Información sobre la función seleccionada.
 - El primer registro está marcado en verde y con un clave de 128 hacia arriba para la función correspondiente. El primer registro está marcado en verde y la clave 128+ el número de la función seleccionada.
 - El último registro está marcado en azul y con un número de 64 hacia arriba para la función correspondiente. El último registro está marcado en azul y la clave 64+ el número de la función seleccionada.
 - Una medición errónea se indica en rojo y recibe un 0 (cero).
- **Fecha** – en el formato AAAA-MM-DD hh:mm:ss.
- **Temperatura** – en °C.
- **Presión** – Valor principal medido.
- **Unidad** – Del valor principal medido.
- Otras columnas se refieren a funciones seleccionadas.

En la parte inferior derecha del software se muestran informaciones sobre la utilización de la memoria actual, indicada como el número de registros almacenados (máx. 1024).

8.3 Función

- **Refresh records** – o tecla F5: Los registros se cargan nuevamente.
- **Erase memory** – o tecla de borrado: los datos se eliminan de la memoria del dispositivo. Aparecerá una ventana pop-up con una petición de confirmación.
- **Exit** – Se cierra el software.

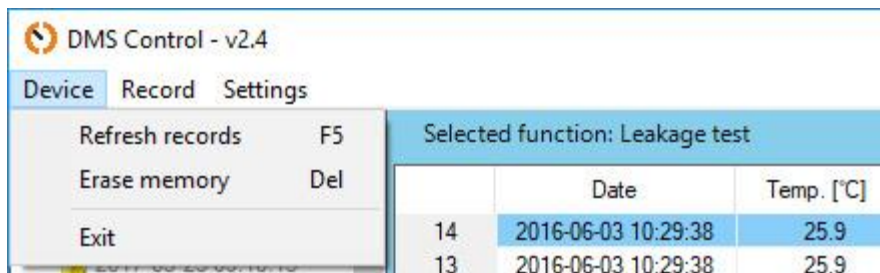


Imagen 12

8.3.1 Subir datos

- Se pueden cargar los registros completos o por separado.
- Mediante clic de ratón se selecciona un registro de datos.
- Mediante doble clic selecciona todos los registros de datos.
- Mediante clic derecho o pulsación de la tecla F2 se cargan los datos.

8.3.2 Guardar datos

Los datos se guardan con puntos y comas en formato.csv. Los registros pueden guardarse individualmente o como conjunto. Sitúe el ratón sobre el registro de datos, pulse el botón derecho y guárdelo. También puede usar la tecla F3 para “Guardar” y F4 para “Guardar como”.

- **Save** – Guardado automático del registro / registros en carpetas preestablecidas. Esta carpeta se muestra y selecciona en la parte superior derecha del software (véase imagen 10).
- **Save as** – Los registros solo se pueden guardar individualmente. La carpeta debe de seleccionarse individualmente.

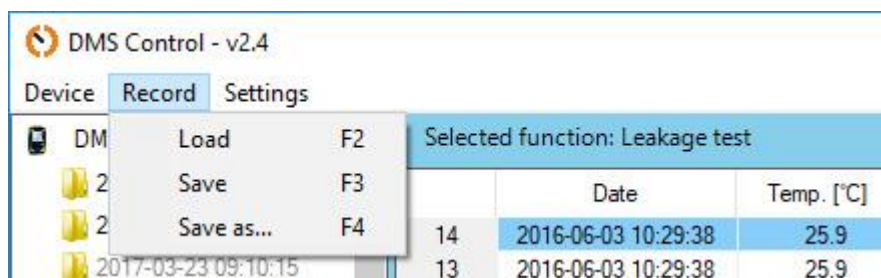


Imagen 13



9 Garantía

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

10 Eliminación

Información sobre el reglamento de baterías usadas

Las baterías no se deben desechar en la basura doméstica: el consumidor final está legalmente obligado a devolverlas. Las baterías usadas se pueden devolver en cualquier punto de recogida establecido o en PCE Ibérica S.L.

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

Información de contacto PCE Instruments

Alemania

PCE Deutschland GmbH
Im Langel 4
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
Tel: +33 (0) 972 3537 17
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
Tel: +39 0583 975 114
Fax: +39 0583 974 824
info@pce-italia.it
www.pce-instruments.com/italiano

Hong Kong

PCE Instruments HK Ltd.
Unit J, 21/F., COS Centre
56 Tsun Yip Street
Kwun Tong
Kowloon, Hong Kong
Tel: +852-301-84912
jyi@pce-instruments.com
www.pce-instruments.cn

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

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