

Manual de instrucciones Dinamómetro para Ensayos de adherencia PCE-PST 1



Versión 1.1
Fecha de creación 28.05.2014
Última modificación 25.06.2015

Índice

1	Introducción	3
2	Informaciones de seguridad.....	3
3	Especificaciones	4
3.1	Especificaciones técnicas.....	4
3.2	Volumen de suministro	4
4	Descripción del equipo	5
4.1	Diseño y componentes	5
4.2	Pantalla.....	5
4.3	Elementos de mando.....	6
4.3.1	Dinamómetro.....	6
4.3.2	Plataforma de ensayo	7
4.4	Puertos de conexión.....	8
4.4.1	Dinamómetro.....	8
4.4.2	Plataforma de ensayo	9
4.5	Memoria.....	9
5	Manejo.....	10
5.1	Puesta en marcha	10
5.2	Realización de ensayos.....	11
6	Configuraciones.....	14
6.1	Submenú de medición.....	14
6.1.1	Velocidad de medida.....	14
6.1.2	Unidad de medida	14
6.1.3	Puesta a cero automático	14
6.1.4	Valores límite.....	15
6.1.5	Dirección de medida	15
6.1.6	Valores pico.....	15
6.2	Submenú de memoria	15
6.2.1	Registros	15
6.2.2	Configuración de memoria	16
6.3	Submenú de ajustes generales	16
6.3.1	Puertos de conexión.....	16
6.3.2	Calibración	17
6.3.3	Información del dispositivo.....	17
6.3.4	Fecha/Hora.....	17
6.3.5	Configuración de Pantalla.....	17
6.3.6	Configuración del idioma	17
6.3.7	Información del dispositivo.....	17
6.3.8	Teclado	18
6.3.9	Apagado automático	18
6.3.10	Pilas recargables.....	18
6.3.11	Entrada auxiliar	18
6.3.12	Actualización del firmware	18
6.3.13	Ajustes de fábrica.....	18
7	Software del ordenador	18
8	Reciclaje.....	21
9	Contacto.....	21

1 Introducción

Gracias por tomar la decisión de comprar el dinamómetro para ensayos de adhesión de nuestra empresa PCE Instruments.

Con el PCE-PST 1 puede realizar ensayos de adherencia en un ángulo de 90° y medir fuerzas hasta 500 Newton. El equipo PCE-PST 1 incluye un dinamómetro PCE-FB 500 que está montado sobre un carro y es accionado por un motor eléctrico. El medidor de fuerza incluye un sistema de agarre que sujeta la punta de la lámina de la prueba. Con sólo pulsar un botón el carro se desplaza de forma manual o automática, alejándose de la prueba y ejerciendo una fuerza sobre la prueba. La fuerza ejercida queda registrada en el dinamómetro. A través de una interfaz puede transferir los datos en tiempo real al PC para analizarlos a través del software incluido. La memoria interna permite registrar hasta 6.400 mediciones. El dinamómetro incluye una ranura para insertar una tarjeta micro SD y ampliar así la memoria.

2 Informaciones de seguridad

Antes de usar el dispositivo por primera vez lea todo el manual de instrucciones detenidamente. El uso del dispositivo se debe realizar sólo por personal formado.

El PCE-PST 1 es un dinamómetro que sirve para realizar ensayos de adhesión, utilice el dispositivo solo para este propósito.

Indicaciones de seguridad:

- El medidor se debe usar sólo de tal forma como se describe en el manual de instrucciones. En caso de emplear el medidor de otra manera se puede dañar el dispositivo o sufrir lesiones.
- Sólo el personal formado de la empresa PCE tiene permiso para abrir la carcasa y realizar modificaciones o reparaciones necesarias.
- No exponga el dispositivo a fuertes fluctuaciones de temperatura, gran humedad o a la radiación solar directa. Respete para ello las condiciones del entorno admisibles.
- Antes de utilizar el dispositivo asegúrese de que se encuentra sobre una superficie plana y firme.
- Nunca utilice el medidor con las manos mojadas.
- No realice modificaciones técnicas en el dispositivo.
- Para limpiar el dispositivo utilice un paño húmedo. No use detergentes que contengan arena de limpieza o disolventes.
- Utilice el dispositivo sólo con el accesorio oficial de PCE Instruments o repuestos equivalentes.
- Antes de utilizar este dispositivo revise la carcasa por si tiene daños visibles (rajas, grietas, golpes, etc.). En caso de que la carcasa tiene algún daño visible no se debe usar el dispositivo.
- Nunca utilice el medidor en entornos que contienen gases explosivos.
- Los valores límite de magnitudes que se indican en las especificaciones técnicas no se deben superar bajo ninguna circunstancia.
- Cuando no se respetan las indicaciones de seguridad, se puede averiar el dispositivo y causar daños al operario.

Este manual de instrucciones se publica por la empresa PCE Ibérica sin ninguna garantía.

Le indicamos que la información de la garantía la encontrara en nuestras condiciones generales <http://www.pce-iberica.es/condiciones-generales.htm>.

Si tienen preguntas contacte nuestra empresa PCE Ibérica S.L.

3 Especificaciones

3.1 Especificaciones técnicas

Plataforma de ensayo	
Tramo de medición	100 mm
Recorrido de medición	150 mm
Velocidad	0,3 m/minuto
Dinamómetro	
Rango de medición	500 N
Resolución de medida	0,10 N
Inseguridad de medición	±0,1 % del rango de medición
Zona gravitacional	Se puede ajustar manual o por GPS
Fuerza de liberación para medir al inicio	20 N
Unidad de medida	Newton, gramos, libras, onzas, Kg., libras y onzas de fuerza
Sobrecarga máxima	±20 % fuera del rango de medición
Tasa de medición	10 valores por segundo o 40 valores por segundo
Funciones de medición	Medición de fuerza de adhesión Función de valores pico (guardado valor mínimo/máximo) Medición del valor límite Medición en tiempo real con el programa
Pantalla	Pantalla gráfica 61 x 34 milímetros Orientación automática de visualización Retroiluminación
Navegación de menú	Multilingüe: alemán, inglés, castellano
Memoria	Memoria permanente: para guardar hasta 6.400 mediciones Ranura para tarjetas micro-SD
Guardado	Manual – pulsando tecla Automático – 0,025 s hasta 99,9 s (ajustable)
Interfaces	RS-232C 9-pines USB
Software	Programa suministrado para evaluar y controlar
Datos generales	
Temperatura ambiente	-10° hasta los +40° C
Fuente de alimentación	Plataforma de ensayo: Adaptador de red 230V/12V, 5,0 A Dinamómetro: Adaptador de red ~ 230 V/12 V, 1,2 A 4x pilas recargables de 2700 mAh
Dimensiones	Plataforma de ensayo con dinamómetro: 490 x 210 x 150 mm
Peso	Plataforma de ensayo con dinamómetro: Aprox. 9,2 Kg.

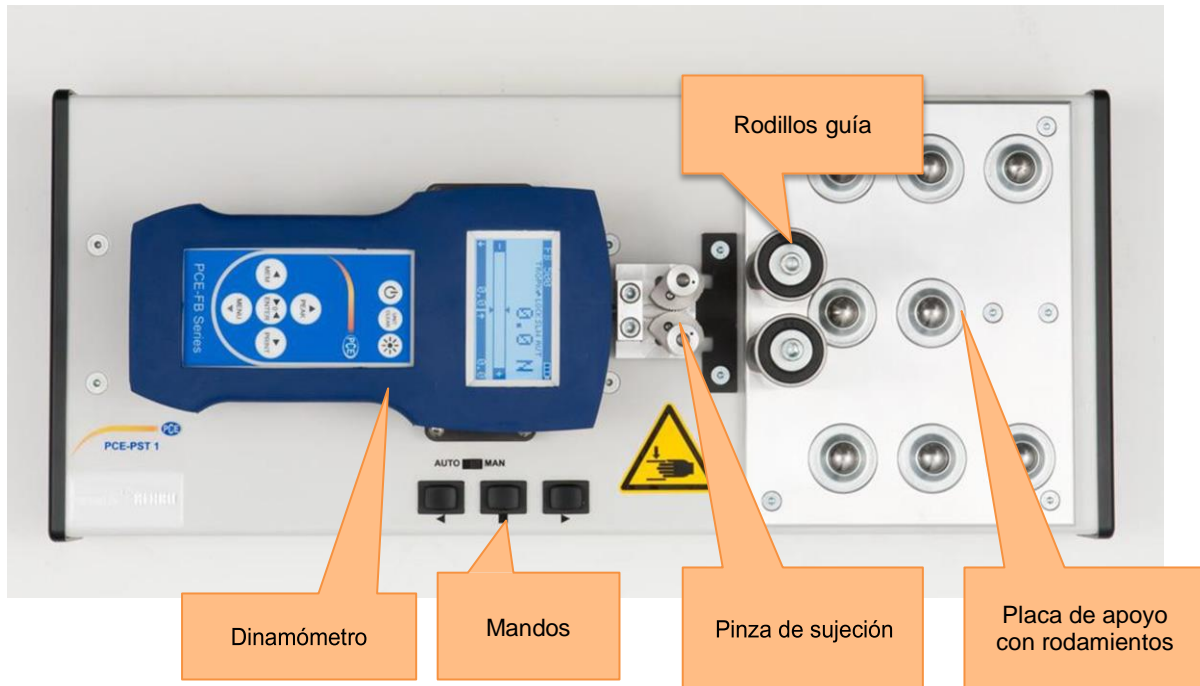
3.2 Contenido del envío

El contenido del envío del comprobador PCE-PST 1:

- 1 x Plataforma de ensayo
- 1 x Dinamómetro
- 1 x Adaptador de red para la plataforma de ensayo
- 1 x Adaptador de red para el dinamómetro
- 4 x Pilas recargables
- 1 x Manual de instrucciones
- 1 x Software
- 1 x Maletín de transporte

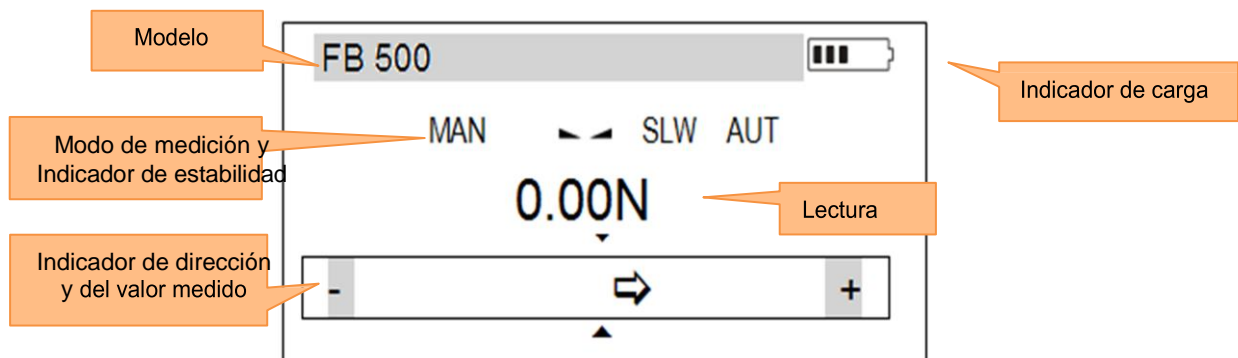
4 Descripción del equipo

4.1 Diseño y componentes



4.2 Pantalla

La pantalla que muestra las medidas de los ensayos de adhesión se encuentra en el dinámómetro. En la imagen siguiente se explican los elementos más importantes.



Términos	Significado
MIN	El valor medido es muy bajo (MIN)
OK	El valor medido está bien (OK)
MAX	El valor medido es muy alto (MAX)
TRG	Modo de ensayo de adhesión
ACQ	Modo de medición normal
◀ ▶	El valor medido es estable
LOCK	Indicador del valor pico está activo
PK↑/PK↓	Indicador de los valores picos altos y bajos (debajo del indicador de dirección)
SLW	Modo de medición lento
FST	Modo de medición rápido
AUT	Puesta a cero automático está activado
SD	Indicador de tarjeta micro-SD instalada

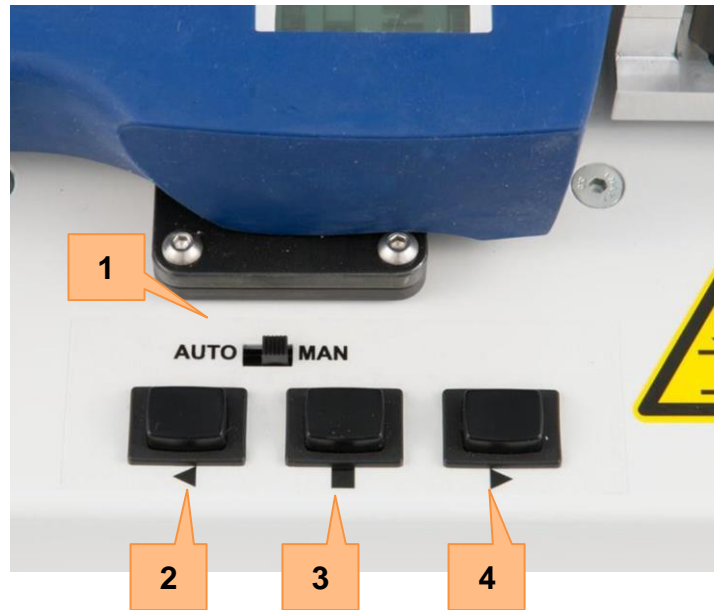
4.3 Elementos de mando

4.3.1 Dinamómetro



N°	Denominación	Función
1	ON/OFF	Apagar o encender el dinamómetro.
2	UNIT/CLEAR	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla principal: Cambia la unidad de medida. Dentro del menú: Cancelar ó volver.
3	BACKLIGHT	Enciende la retroiluminación
4	PEAK ▲	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla principal: Muestra los valores pico. Dentro del menú: Mueve el cursor hacia arriba. Introducción: Elevar el valor de cifra por 1.
5	MEM ◀	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla principal: Cambia entre el modo de ensayo y medición normal. Dentro del menú: Seleccionar hacia la izquierda o volver ó cancelar. Introducción: Mueve un dígito hacia la izquierda.
6	ENTER ▶0◀	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla principal: Puesta a cero. Dentro del menú: Seleccionar ó confirmar la elección.
7	PRINT ▶	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla principal: Envía el valor medido al interfaz RS-232C. Dentro del menú: Seleccionar hacia la derecha ó confirmar la elección. Introducción: Mueve un dígito hacia la derecha.
8	MENU ▼	<ul style="list-style-type: none"> Dentro de la pantalla principal: Abre el menú. Dentro del menú: Mueve el cursor hacia abajo. Introducción: Disminuye la cifra por el valor1.

4.3.2 Plataforma de ensayo

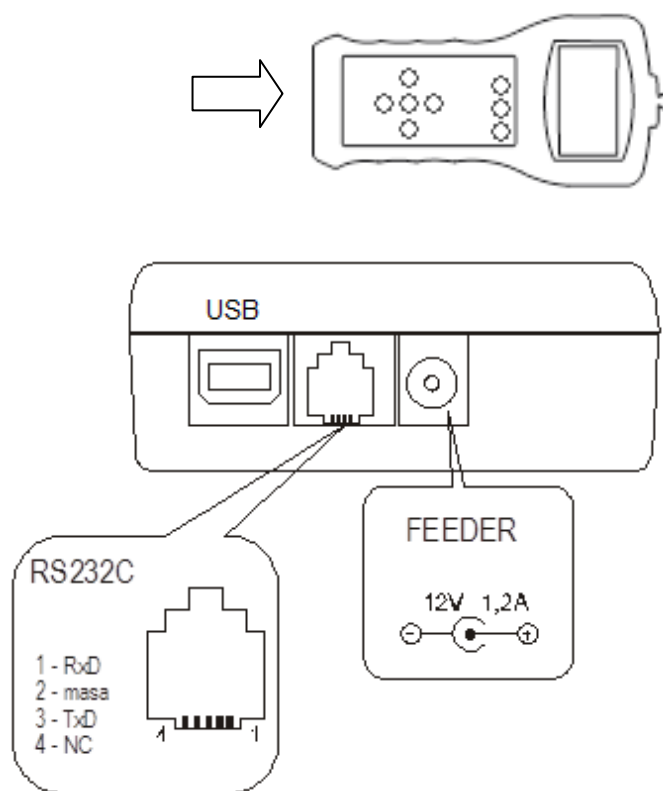


Nº	Denominación	Función
1	Selector del modo operacional automático o manual	Opción entre el control automático o manual del movimiento de carro en dirección de ensayo.
2	Tecla de inicio	<ul style="list-style-type: none"> • Automático: Inicia el movimiento automático del carro en dirección de ensayo. El carro recorre el tramo de ensayo sin parar. • Manual: El carro se mueve en dirección de ensayo, mientras se mantiene la tecla pulsada.
3	Tecla de pausar	Pausa el movimiento de carro en el modo automático.
4	Tecla de retorno	El carro se mueve a la contra de la dirección del ensayo. Aquí se mueve el carro solo si se mantiene la tecla pulsada.

4.4 Puertos de conexión

4.4.1 Dinamómetro

Las conexiones del dinamómetro se encuentran en la parte que indica la flecha.



El dinamómetro dispone de un puerto USB y una interfaz RS-232C, así como de un puerto de conexión para el adaptador de red.

Descripción del intercambio de datos protocolados (USB, RS-232C) cuando se trabaja con el ordenador (LonG).

El dispositivo muestra los resultados de esta manera (8 Bits, 1 bit de parada, sin igualdad, 4800 bps):

Ordenador→medidor: Señal predefinida S I CR LF (53 h 49 h 0Dh 0 Ah),

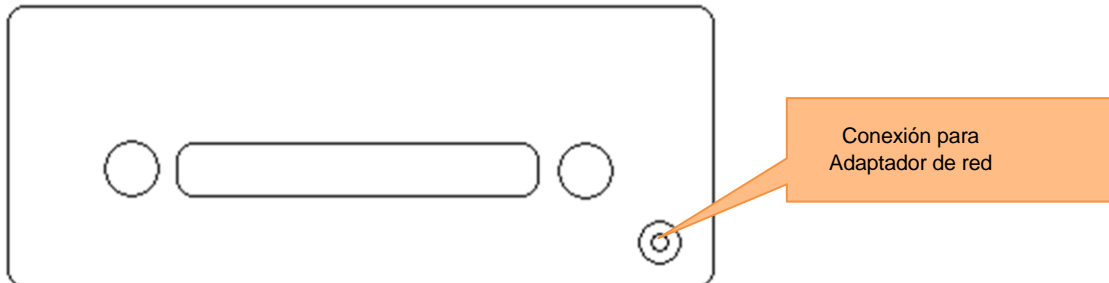
Medidor→ordenador: Muestra el dispositivo al igual como se describe en la tabla siguiente (16 Bytes):

Descripción detallada de los bytes:

Byte	1	- Espacio en blanco ó este carácter "-"
Byte	2	- Espacio en blanco
Byte	3÷4	- Espacio en blanco ó una cifra
Byte	5÷9	- Espacio en blanco, una cifra ó una coma
Byte	10	- Cifra
Byte	11	- Espacio en blanco
Byte	12	- Espacio en blanco ó estas letras k, l, c, p
Byte	13	- Estas letras g, b, t, c, ó este carácter %
Byte	14	- Espacio en blanco
Byte	15	- CR
Byte	16	- LF

4.4.2 Plataforma de ensayo

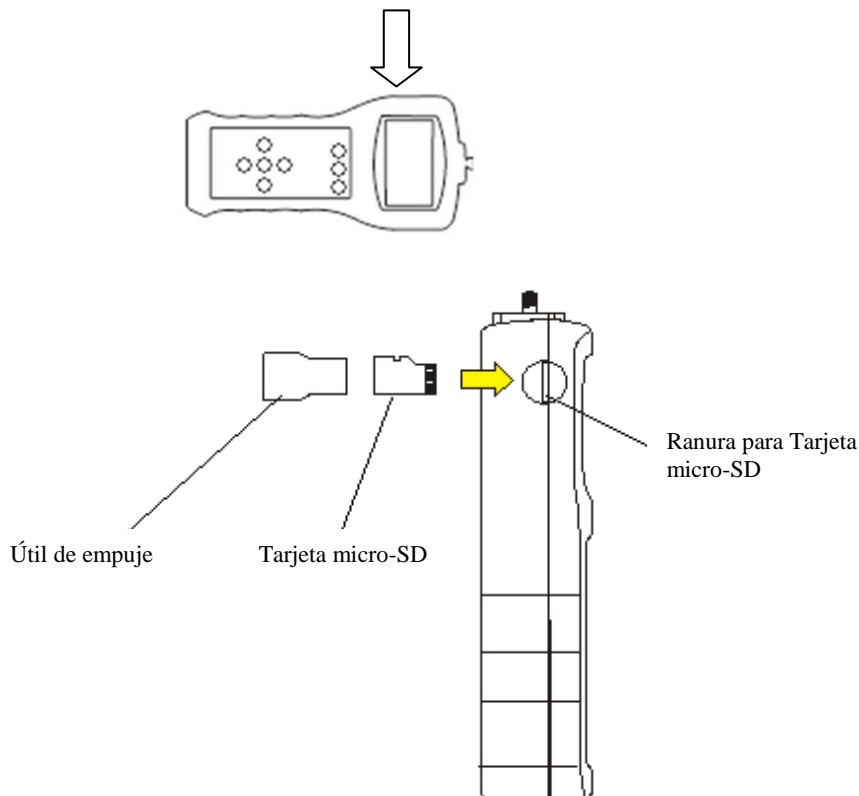
La conexión eléctrica de la plataforma de ensayo se encuentra en el lateral izquierdo de la carcasa (cuando uno se sitúa frente a las teclas de mando).



4.5 Memoria

Los datos determinados del ensayo de adhesión se guardan automáticamente en la memoria operativa (RAM) del medidor. Pero estos datos que se guardan en la memoria operativa se pierden al apagar el medidor. Por eso tiene este medidor una memoria permanente (EEPROM) adicional, para guardar los datos cuando uno desea de manera permanente.

Además se pueden usar tarjetas de memoria micro-SD, para ello tiene el dinamómetro una ranura para este tipo de tarjetas en el lateral izquierdo (tal como indica la flecha).



Para instalar la tarjeta micro-SD tiene que apagar el dispositivo e introducir la tarjeta de memoria en su ranura prevista. Utilice para empujar el útil suministrado, para presionar hasta que la tarjeta encaja en su lugar. Ahora cuando se pone el medidor en marcha aparece en la pantalla el icono "SD". Para desinstalar la tarjeta tiene que apagar el dispositivo y presionar con el útil de empuje un poco hasta que se libera de su mecanismo de sujeción. Ahora puede extraer la tarjeta SD de la ranura.

5 Manejo

5.1 Puesta en marcha

Para poner el dispositivo en marcha siga los siguientes pasos:

1. Recargue las pilas del dinamómetro y conecte el adaptador de red a la plataforma de ensayo. Asegúrese de que tiene el correcto adaptador de red conectado.
Nota: Se recomienda al realizar ensayos de operar con el dinamómetro sin adaptador de red, así se evita que pellizque el carro al cable del adaptador o sucedan posibles errores en medidas.
2. Seleccione el modo manual con el selector de la plataforma y mueva con la tecla de inicio (flecha izquierda) el carro hasta llegar a la posición donde las pinzas de sujeción están cerradas.
3. Ahora nada más encender el dinamómetro se calibra automáticamente el valor cero. Si todos los pasos descritos se realizan con éxito, entonces se muestra la siguiente pantalla:



4. Para acabar posicione el carro con la tecla de volver (flecha derecha) hacia su estado inicial (pinzas de sujeción abiertas) ahora puede realizar un ensayo de adhesión.

5.2 Realización de ensayos

Para realizar un ensayo de adhesión siga los siguientes pasos:

1. Siga las instrucciones del capítulo 5.1 con la puesta en marcha.
2. Compruebe la posición inicial de los componentes en la plataforma de ensayo (carro a la derecha, dinamómetro calibrado a cero y pinzas de sujeción abiertas).
3. Prepare la muestra despegando 6 cm del chapeado, luego acode la tira de chapeado a 90° (vea imagen).

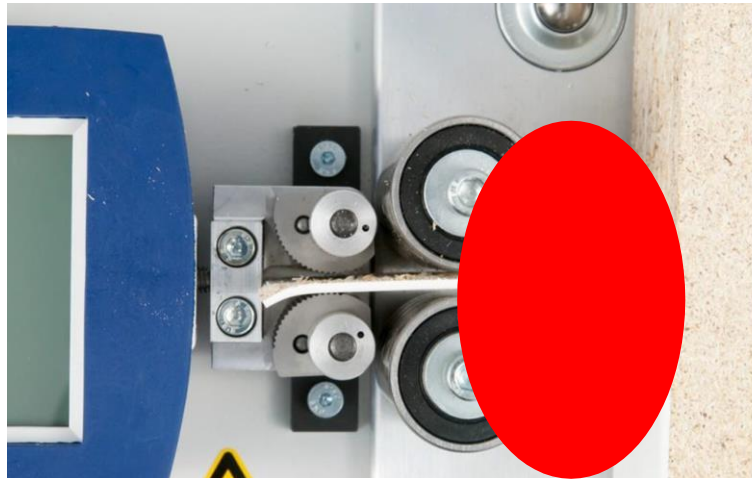
Nota: Tenga en cuenta que los primeros y últimos 5 cm de la muestra no se comprueban, debido a que en la fabricación o preparación pueden ejercer fluctuaciones en la fuerza de adhesión.



4. Coloque la muestra sobre la plataforma de ensayo tal como se muestra en la imagen siguiente. Tenga en cuenta de que la tira de chapeado despegada no sea demasiado larga ni demasiado corta.



Si se deja iniciar la medición, entonces la muestra se preparó correctamente.



Cuando la tira de agarre es demasiado larga (más de 6 cm) no deja iniciar la medición.

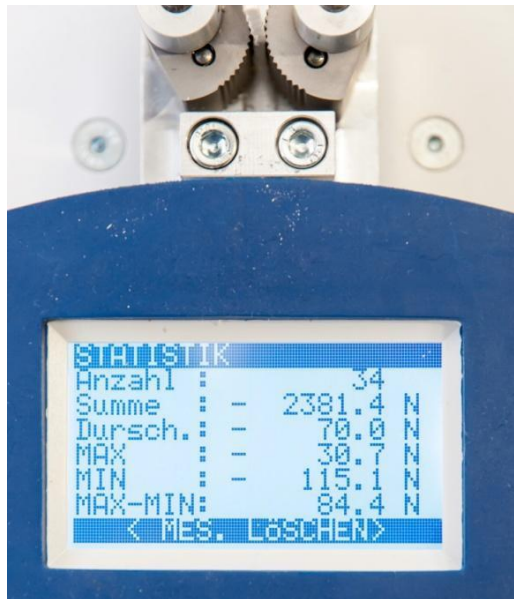
Si la muestra se prepara como se indica, entonces inicia el proceso de medición.

5. Ahora pulse la tecla „MEM“ del dinamómetro. En la pantalla debería aparecer el termino „TRG“.
6. Ahora seleccione uno de los modos (automático o manual) con el selector de la plataforma de ensayo. Si selecciona el modo automático, entonces pulse sólo la tecla de inicio brevemente para realizar el proceso de ensayo. Cuando selecciona el modo manual, entonces mantenga esta misma tecla pulsada durante todo el proceso de ensayo.

Nota: En caso de que el ensayo no mide la fuerza (en Newton), entonces compruebe primero si las pinzas de sujeción agarran bien a la muestra. Si todos los ajustes son correctos y no inicia la medición de ningún modo, entonces no supera la fuerza que necesita el accionador (20 N).



7. Cuando llega a la posición final se para el accionamiento del carro automáticamente. En caso que se superan fuerzas de 500 N durante el proceso de ensayo, entonces también se para el accionamiento.
8. Ahora puede leer los resultados de medición en la pantalla del dinamómetro.



9. Para volver con el carro a la posición inicial, mantenga la tecla de retorno pulsada.

Nota: Durante este proceso se abren las pinzas de sujeción, por eso sujete la muestra para que no ocurra ningún daño.

Para poder realizar una nueva medición tiene que borrar los datos recientes de la memoria operativa (RAM). Para ello seleccione en el menú principal la opción de memoria y después el submenú de registros, aquí tiene la opción de „Borrar medición“, ya por defecto seleccionada. Pulse la tecla „ENTER ►0◀“, para borrar los datos recientes en la memoria operativa (RAM).

En caso que quiere guardar los registros determinados antes de vaciar la memoria operativa (RAM), entonces seleccione en el submenú de registros la opción „Guardar“, aquí puede elegir entre la memoria permanente (EEPROM) o la tarjeta SD.

Para guardar los valores medidos en la memoria que desea, seleccione el tipo de memoria pulsando las teclas „PEAK ▲“, y „MENU ▼“, y confirme después con la tecla „ENTER ►0◀“, la elección. También puede „Imprimir“, los registros sobre una impresora, para ello utilice las teclas „MEM ◀“, y „PRINT ►“ y confirme después con la tecla „ENTER ►0◀“, la elección.

6 Configuraciones

Pulse la tecla de „MENU ▼“, para acceder al menú principal. Aquí tiene los siguientes submenús para elegir:

1. **Medición**
2. **Memoria**
3. **Configuraciones**
4. **Salida del menú**

Para salir del menú pulse la tecla „UNIT/CLEAR“ o la tecla „MEM ◀“ o seleccione simplemente la opción „Exit“ (salida) y confirme con la tecla „ENTER ▶0◀“.

6.1 Submenú de medición

Seleccione el submenú „Medición“, para configurar las siguientes opciones de medición:

1. **Velocidad de medida**
2. **Unidad de medida**
3. **Puesta a cero automático**
4. **Valores limite**
5. **Dirección de medida**
6. **Valores pico**
7. **Salida del menú**

6.1.1 Velocidad de medida

Aquí puede ajustar el intervalo de medida o también denominado como la velocidad de medida. Las siguientes opciones tienen para elegir:

- Lenta / 10 Hz
- Rapida / 40 Hz

Seleccione la opción que desea y confirme con la tecla „ENTER ▶0◀“, su elección.

6.1.2 Unidad de medida

Aquí puede seleccionar la unidad de medida que debe mostrar por defecto. Tiene estas unidades para elegir Newton, Kilogramos de fuerza, Libra de fuerza, Onza de fuerza, Kilogramos, Libras y Onzas. Seleccione la unidad que desea y confirme con la tecla „ENTER ▶0◀“, su elección.

6.1.3 Puesta a cero automático

Aquí puede activar / desactivar o configurar la función automática de puesta a cero. Las siguientes opciones están disponibles:

1. **Estado:** *ON/OFF* – activar o desactivar la puesta a cero automática.
2. **Rango:** Introduzca el rango de la función de auto-cero donde la función automática de puesta a cero debe funcionar.
3. **Referencia:** *SET/OFF*

6.1.4 Valores límite

Aquí puede activar o desactivar la función de valores límite o establecer los límites del valor. Tiene las siguientes opciones:

1. **Estado:** *ON/OFF* – activar o desactivar la función de valores límite.
2. **Mínimo:** Establece el límite del valor mínimo. Introduzca para ello una determinada fuerza.
3. **Máximo:** Establece el límite del valor máximo. Introduzca para ello una determinada fuerza.
4. **NULL (OK):** Establece el valor nominal. Introduzca para ello una determinada fuerza.
5. **Salida:** *OFF/MODE1/MODE2* – Desactive o seleccione el modo de alarma que debe sonar cuando se sobrepasa el valor límite establecido. Con el modo 1 suena un tono corto cuando no se supera el valor mínimo y un tono largo cuando supera el valor máximo. Con el modo 2 suena un tono intermitente cuando no supera el valor mínimo y un tono continuo cuando supera el valor máximo.

Nota: Esta opción es sólo importante para la conexión opcional de una salida de señal.

(La salida es importante solo en combinación con una salida de señal correspondiente.)

6. **Alarma:** *OFF/MODE1/MODE2* – Desactive o seleccione el modo de alarma que debe sonar cuando se sobrepasa el valor límite establecido. Con el modo 1 suena un tono corto cuando no se supera el valor mínimo y un tono largo cuando supera el valor máximo. Con el modo 2 suena un tono intermitente cuando no supera el valor mínimo y un tono continuo cuando supera el valor máximo.
7. **Salida de menú**

Quando todos los límites de valor están establecidos y activa la supervisión del valor, entonces indica la pantalla principal en la parte superior izquierda el estado actual del valor medido con uno de estos iconos MIN/OK/MAX.

6.1.5 Dirección de medida

Aquí se configura la dirección del ensayo. Tiene para elegir dos direcciones de medida una sirve para fuerzas de tracción (adhesión) y la otra para fuerzas de presión (dirección contraria).

Nota: ¡Para realizar un ensayo de adhesión tiene que estar seleccionada la dirección de tracción!

6.1.6 Valores pico

Aquí puede configurar la función de valores pico. Tiene las siguientes opciones para elegir:

1. **Guardado automático:** *ON/OFF* – Aquí se activa o desactiva el guardado automático de valores pico.
2. **Mínimo:** Aquí puede ajustar la fuerza de referencia para guardar un valor como valor pico.

6.2 Submenú de memoria

Seleccione el submenú „Memoria“, para configurar las siguientes opciones de guardado:

1. **Registros**
2. **Configuración de memoria**
3. **Salida del menú**

6.2.1 Registros

Aquí tiene registros de mediciones guardadas, así como también los índices de suma, promedio o desviación típica. Además tiene las siguientes opciones para elegir:

1. **Imprimir:** Los registros de mediciones guardados se envían sobre la interfaz RS-232C a una impresora.
2. **Histograma:** Visualización de los valores medidos en forma de histograma.
3. **Diagrama:** Visualización de los valores medidos en forma de diagrama.
4. **Guardado:** Guardar los valores medidos en la memoria EEPROM o en la tarjeta-SD.
5. **Lectura de memoria:** Leer registros guardados de la memoria EEPROM o de la tarjeta-SD.
6. **Borrar mediciones:** Borra todos los valores medidos de la memoria RAM.
7. **Borrar memoria:** Borra todos los registros guardados de la memoria EEPROM o de la tarjeta-SD.
8. **Salida del menú**

6.2.2 Configuración de memoria

Aquí puede modificar varias funciones de memoria, para ello tiene las siguientes opciones de ajuste:

1. **Modo de guardado:** *AUTOM. / MANUAL* – modo automático o manual.
2. **Número:** Aquí puede definir la cantidad de mediciones que desea guardar con el modo automático (como máx. 6.400 valores).
3. **Ciclo de medición:** Ciclo de guardado con el modo automático. Aquí puede definir el tiempo de pausa entre las mediciones.
4. **Accionador (Disparador):** Aquí introduce el valor de fuerza (en Newton) que debe superar para iniciar la medición.
5. **Retardo por:** *Accionador / Inicio* – Selección del modo retardado en mediciones, dos opciones tiene por accionador o al iniciar.
6. **Retardo de respuesta:** Ajuste del tiempo de retardo en segundos.
7. **Guardado de registros:** *R ó R/F/H* – Dos opciones, una es guardar solo el valor de medición (R=registro), la otra es guardar el valor de medición (R) con fecha (F) y hora (H).
Nota: La opción R/F/H funciona solo en modo manual.
8. **Auto guardado:** *EEPROM/Tarjeta-SD/OFF* – Aquí puede activar o desactivar el auto guardado adicional de mediciones, según la selección copia el valor medido de la memoria operativa (RAM) a la memoria permanente (EEPROM) o a la tarjeta-SD.
9. **Tarjeta-SD:** Aquí puede definir como y donde se deben guardar los valores medidos (carpeta, nombre de archivo, etc.).

Nota:

La siguiente configuración es el ajuste estándar para realizar los ensayos de adhesión:

<i>Modo de guardado:</i>	<i>Automático</i>
<i>Número:</i>	<i>34</i>
<i>Ciclo de medición:</i>	<i>0,5 seg.</i>
<i>Accionador:</i>	<i>20 N</i>
<i>Retardo por:</i>	<i>Accionador</i>
<i>Retardo de respuesta:</i>	<i>0,0 seg.</i>
<i>Guardado de registros:</i>	<i>R</i>
<i>Auto guardado:</i>	<i>Desactivado</i>

6.3 Submenú de ajustes generales

Seleccione el submenú „Ajustes generales“, para configurar y ajustar las siguientes opciones:

1. **Puertos de conexión**
2. **Calibración**
3. **Información del dispositivo**
4. **Fecha/Hora**
5. **Configuración de pantalla**
6. **Configuración del idioma**
7. **Impresión de informes**
8. **Teclado**
9. **Apagado automático**
10. **Pilas recargables**
11. **Entrada auxiliar**
12. **Actualización del firmware**
13. **Ajuste de fabrica**
14. **Salida del menú**

6.3.1 Puertos de conexión

Aquí puede configurar las interfaces, para ello tiene las siguientes opciones:

1. **RS-232C:** Aquí puede ajustar la tasa de baudios, bits, paridad y el modo de transmisión de la interfaz RS-232C.
2. **USB:** Aquí puede ajustar la tasa de baudios, bits, paridad y el modo de transmisión de la interfaz USB.
3. **Salida del menú**

6.3.2 Calibración

Para más información sobre este tema póngase en contacto con nuestros técnicos.

6.3.3 Información del dispositivo

Aquí encuentra los registros del dispositivo, tal como nombre de modelo, número de serie o software.

6.3.4 Fecha/Hora

Aquí puede configurar la fecha y hora, tiene las siguientes opciones:

1. **Hora:** Aquí puede modificar la hora.
2. **Fecha:** Aquí puede modificar la fecha.
3. **Código PIN:** Aquí puede establecer un código pin de cuatro dígitos.
4. **Formato de hora:** 12H/24H – Aquí puede configurar el formato de hora, tiene para elegir entre 12 y 24 horas.
5. **Formato de fecha:** Aquí puede configurar el formato de fecha que debe mostrar.
6. **Salida del menú**

6.3.5 Configuración de pantalla

Aquí puede afinar los ajustes de pantalla, tiene las siguientes opciones disponibles:

1. **Contraste:** Aquí puede ajustar el contraste de pantalla.
2. **Retroiluminación:** ON/OFF/ECO/BAT – Aquí tiene varias opciones de configuración para la retroiluminación, estas son siempre encendida (ON), siempre apagada (OFF), la opción de encender al pulsar teclas (ECO) o la opción de apagado automático a los 30 segundos (BAT).
3. **Orientación:** UP/DOWN/AUTO – Aquí puede configurar la orientación de la pantalla.
4. **Hora/Fecha:** ON/OFF – Aquí puede activar o desactivar la visualización de la fecha y hora en la pantalla principal.
5. **Salida del menú**

6.3.6 Configuración del idioma

Aquí puede configurar el idioma que muestra el menú. Tiene las siguientes opciones disponibles:

1. **Idiomas:** DE/ES/EN/PL – Puede elegir entre alemán (de), castellano (es), inglés (en) o polaco (pl).
2. **Salida del menú**

6.3.7 Impresión de informes

Aquí puede configurar individualmente las informaciones que desea imprimir. Para introducir la información que desea imprimir, seleccione una de las opciones descritas abajo pulsando la tecla „ENTER ►0◀“, ahora debería aparecer una marca en la casilla que acompaña la opción que selecciona. A continuación pulse la tecla „PRINT ►“, para introducir el texto informativo que desea imprimir, en caso de que la opción seleccionada se pueda modificar. Pulsando las teclas „PEAK ▲“, y „MENU ▼“, puede seleccionar entre las palabras y cifras y con la tecla „PRINT ►“, puede cambiar al siguiente dígito. A continuación puede confirmar el texto que ha introducido pulsando la tecla „ENTER ►0◀“. Tiene las siguientes opciones disponibles:

1. **Encabezado:** Active o desactive el encabezado.
2. **Fecha:** Active o desactive la fecha.
3. **Hora:** Active o desactive la hora.
4. **ID1:** Elemento de texto 1 con capacidad de hasta 20 caracteres.
5. **ID2:** Elemento de texto 2 con capacidad de hasta 20 caracteres.
6. **ID3:** Elemento de texto 3 con capacidad de hasta 20 caracteres.
7. **Numeración:** Active o desactive la numeración.
8. **Firma:** Active o desactive la firma.

6.3.8 Teclado

Aquí tiene las siguientes opciones:

1. **Sonido de tecla:** Active o desactive con los términos ON/OFF el tono de tecla.
2. **Salida del menú**

6.3.9 Apagado automático

Aquí puede configurar el apagado automático, tiene las siguientes opciones:

1. **Configuraciones:** ON – Apagado automático activado aquí se apaga a los 5 min., OFF -- desactivado siempre encendido o BAT – esta opción activa el apagado automático cuando las pilas están descargadas.
2. **Salida del menú**

6.3.10 Pilas recargables

Aquí tiene las siguientes opciones:

1. **Cargar:** Active o desactive con los términos ON/OFF, el cargar las pilas recargables cuando opera el dispositivo con adaptador de red.
Nota: Si usa pilas normales en vez de recargables, entonces tiene que desactivar la opción de recargar cuando opera con adaptador de red, sino corre peligro de dañar el dispositivo.
2. **Rendimiento:** Aquí puede ver el nivel de carga que tienen las pilas.
3. **Salida del menú**

6.3.11 Entrada auxiliar

Esta opción tiene solo importancia para la conexión opcional de una entrada auxiliar. Para más información póngase en contacto con nuestros técnicos.

6.3.12 Actualización del firmware

Este dispositivo dispone de una versión especial para realizar ensayos de adhesión. Por favor no realice ninguna actualización del firmware (microprograma).

Si tiene preguntas relacionadas a esto póngase en contacto con nuestros técnicos.

6.3.13 Ajustes de fábrica

Aquí puede restablecer los ajustes de fábrica del dispositivo. Seleccione para ello el termino „Si“ y confirme su elección con la tecla „ENTER ►◀“.

7 Software del ordenador

Junto al dinamómetro PCE-PST 1 recibe el programa PCE-FG en el volumen de suministro, para poder grabar y analizar los datos medidos en el ordenador. Para lograr esto siga los siguientes pasos:

1. Instale el programa en su ordenador.
2. Conecte el dinamómetro a su ordenador sobre una de las interfaces USB o RS-232.
3. Ahora inicie el programa, este comienza automáticamente a detectar la conexión:



Nota: En caso que no aparece la búsqueda automática al iniciar el programa, seleccione en la barra de menú la opción „Interfaz“ y pulse sobre el submenú de „Búsqueda“ y en la ventana de „Auto-Conf.“ de nuevo sobre el término de „Búsqueda“.
Por supuesto puede configurar usted mismo el puerto de conexión adecuado.

4. Ahora accede a la pantalla principal del programa:

The screenshot shows the main interface of the PCE-FG software. It features a menu bar at the top with options like 'Datei', 'Schnittstelle', 'Messung', and 'Infos'. A large display at the top right shows a force value of **-27,5 N**. Below this is a battery status indicator showing 10% and checkboxes for 'Displayanzeige aktualisieren' and 'Batterieanzeige aktualisieren'. The central part of the interface is a graph showing 'Messung [N]' on the y-axis (ranging from 0 to -55) and 'Zeit [s]' on the x-axis (ranging from 0 to 21). A red line represents the force measurement over time. To the right of the graph is a control panel with a 'PEAK' button, a 'STAND BY' button, and an 'ON/OFF' button. Below these are 'Live Messung on-line' controls with 'Start' and 'Stop' buttons, and a 'Start um' time selector. Further down is the 'Speicher Daten' section with a 'RAM' dropdown menu and 'Auslesen' and 'Löschen' buttons. At the bottom, there is a 'Statistik' section showing 'Messungen: 43', 'min.: -55,8 N', 'max.: 3,8 N', 'Summe: -1166,8999 N', and 'Durchschnitt: -27,1371 N'. Below the statistics are 'Gerät Einstellungen' for 'Speichereinstellungen' (including 'Speicherung' set to 'AUTO' and 'Anzahl der Speicherungen' set to 34), 'Messgeschwindigkeit' (set to 'LANGSAM'), and 'Speicherintervalle' (set to 0.500). There are also settings for 'Einheiten' (set to 'N'), 'PEAK Funktion' (set to 'Pressenkraft'), 'Grenzwerte' (MIN, MAX, NULL all set to 'FFFFFFF'), and 'Gravitationsfeld' (set to 9.81415 m/s²). The bottom status bar shows 'PCE-FG Status' and 'Messwert'. Ten orange callout boxes with numbers 1 through 10 point to specific elements: 1 points to the PCE logo, 2 to the main display, 3 to the control buttons, 4 to the live measurement controls, 5 to the data storage controls, 6 to the statistics section, 7 to the gravity field setting, 8 to the peak function setting, 9 to the units setting, and 10 to the storage interval setting.

En la tabla siguiente se explican las funciones más importantes:

N°	Denominación	Función
1	Grafico en tiempo real	Aquí se visualizan los datos de medición del dinamómetro como grafico en tiempo real.
2	Valor actual	Aquí se muestra el valor actual.
3	Mando a distancia	Aquí puede accionar algunas funciones del dinamómetro con el ratón.
4	Medición en tiempo real	Aquí puede con el ratón iniciar o parar la medición en tiempo real. Además puede programar el horario para iniciar una medición.
5	Memoria/Registros	Aquí puede configurar, cual memoria del dispositivo debe usar el software para leer y guardar registros.
6	Valores límite	Aquí puede establecer los valores límite.
7	Función de valor pico	Aquí puede activar la función de valores pico.
8	Campo gravitacional	Aquí puede ajustar la fuerza gravitacional.
9	Unidades de medición	Aquí puede configurar la unidad de medición que muestra.
10	Ajustes de guardado	Aquí puede configurar la forma de guardar y velocidad de medición.

8 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

9 Contacto

Si necesita más información acerca de nuestro catálogo de productos o sobre nuestros productos de medición, no dude en contactar con PCE Instruments.

Para cualquier pregunta sobre nuestros productos, póngase en contacto con PCE Ibérica S.L.

Postal:

PCE Ibérica S.L.
C/ Mayor 53, bajo
02500 Tobarra (Albacete)
España

Por teléfono:

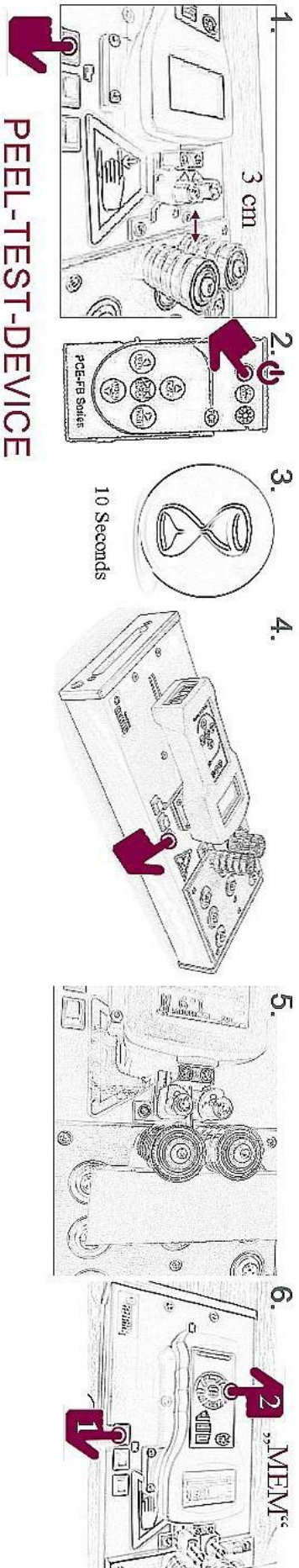
España: 902 044 604
Internacional: +34 967 543 695

ATENCIÓN: “Este equipo no dispone de protección ATEX, por lo que no debe ser usado en atmósferas potencialmente explosivas (polvo, gases inflamables).”

Las especificaciones pueden estar sujetas a modificaciones sin previo aviso.

En las siguientes direcciones encontrará un listado de

Técnica de medición	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm
Medidores	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm
Sistemas de regulación y control	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/sistemas-regulacion.htm
Balanzas	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm
Instrumentos de laboratorio	http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/equipos-laboratorio.htm



Instruction

