

[www.pce-iberica.es](http://www.pce-iberica.es)



PCE Ibérica S.L.  
C/ Mayor, 53 - Bajo  
02500 Tobarra  
Albacete-España  
Tel. : +34 967 543 548  
Fax: +34 967 543 542  
[info@pce-iberica.es](mailto:info@pce-iberica.es)  
[www.pce-iberica.es](http://www.pce-iberica.es)



## INSTRUCCIONES DE USO

### BALANZA DE ANÁLISIS

SERIE PCE-AB

## CONTENIDO

1. <i>Introducción</i> .....	3
2. <i>Especificaciones técnicas</i> .....	4
3. <i>Contenido del envío y montaje</i> .....	4
4. <i>Medidas de seguridad</i> .....	5
5. <i>Residuos</i> .....	6
6. <i>Manejo</i> .....	7
7. <i>Selección del enclave adecuado</i> .....	8
8. <i>Puesta en funcionamiento</i> .....	9
9. <i>Informaciones de funcionamiento</i> .....	10
10. <i>Inicio y menú de funciones específicas del usuario</i> .....	12
10.1 <i>Función de cómputo de piezas</i> .....	13
10.1.1 <i>Aplicación de la prueba con masa / pieza desconocidas</i> .....	13
10.1.2. <i>La masa / piezas se puede definir con precisión</i> .....	14
10.2 <i>Taraje automático</i> .....	15
10.3 <i>Calibración externa / Opciones de calibración</i> .....	16
10.4 <i>Opciones de calibración</i> .....	17
10.5 <i>Procedimientos de la calibración externa con un peso a elegir</i> .....	18
11. <i>Calibración interna</i> .....	19
12. <i>Conexión de un elemento periférico (PC / Impresora)</i> .....	20
13. <i>Software para el PC</i> .....	21
14. <i>Avisos de error</i> .....	22
15. <i>Cuidado y mantenimiento</i> .....	22
16. <i>Declaración de conformidad</i> .....	23

## **1. Introducción**

Las balanzas de análisis de la serie PCE AB han sido concebidas para laboratorios y para lugares en los que se requiera una alta precisión. Contienen una calibración interna que garantiza al usuario una gran precisión y un control de los pesados realizados. Deberá ajustar la balanza en intervalos específicos, por lo que viene provista de un peso de control de la serie I (clase E2 según la OIML). La masa del peso de control se facilita en la tabla de las especificaciones técnicas. Todas las balanzas de la serie PCE AB han sido comprobadas meteorológicamente. Nuestras balanzas pueden ser calibradas o ajustadas a petición del usuario (se ha solicitado la autorización del modelo, que se espera para finales del 2006).

### ***Indicaciones a las instrucciones de uso***

Lea atentamente estas instrucciones de uso para poder utilizar al máximo todo el potencial y las múltiples posibilidades que le ofrece el modelo PCE AB en su trabajo diario. Estas instrucciones de uso contienen orientaciones en forma de pictogramas y e imágenes del teclado que facilitan la búsqueda de las informaciones solicitadas. Las imágenes del teclado se encuentran entrecomilladas y destacadas en negrita: **I/⏏** o **<** **>**. Cuando se explican pasos del funcionamiento de la balanza, aparece una representación gráfica del paso correspondiente en la parte izquierda al lado de la lista de los pasos del funcionamiento para una mejor visualización.

## 2. Especificaciones técnicas

Modelo de balanza	PCE – AB 100	PCE – AB 200
Rango de pesado (MAX) [g]	100 g	200 g
Carga mínima [g]	10 mg	10 mg
Capacidad de lectura (d)	0,1 mg	0,1 mg
Valor de calibración (e) (estamos esperando la autorización para este modelo)	1 mg	1 mg
Rango de taraje	- 100 g	- 200 g
Clase de calibración	I	
Temperatura ambiente permitida	+ 18 ... + 30 °C	
Tiempo de pesado	< 8 seg	
Plato de pesado $\phi$	$\phi$ 90 mm	
Balanza completa (con pie)	215 (235) x 345 x 350 mm	
Zona de pesado	175 x 140 x 230 mm	
Conexión	~230 V 50 Hz 9 VA / =12 V 300 mA	
Peso total	6,5 kg	
Peso de control (según la OIML)	E2 100 g	E2 200 g

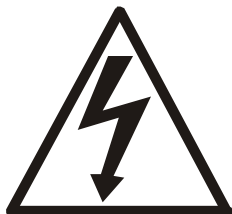
## 3. Contenido del envío y montaje

La balanza de análisis se entrega lista para ser montada. Compruebe si se encuentran todos los componentes en el paquete del envío.

### Componentes del envío:

1. Balanza de análisis PCE AB
2. Plato de pesado
3. Anillo de sujeción del plato
4. Dispositivo de colocación del plato y sujeción para las pruebas
5. Cable de red ZN 12 V / 500 mA
6. Instrucciones de uso

## 4. Medidas de seguridad



La balanza de análisis PCE AB de la clase de protección 1 deberá ser conectada a un enchufe que cumpla las prescripciones con conexión a un conductor protector (PE). No se podrán utilizar alargadores sin conductor protector, ya que se elimina dicho efecto protector. Si la fuente de alimentación no tiene conexión a un conductor protector, deberá hacer instalar un sistema de protección similar según la normativa sobre instalaciones.

- Si utiliza la balanza en zonas con estrictas medidas de seguridad, deberá respetar las indicaciones establecidas al respecto.
- Sólo está permitido utilizar alargadores con conductores protectores.
- Si el cable de red ha sufrido algún daño, deberá desconectar el aparato de la corriente y reemplazar dicho cable de red.
- Si sospecha que el aparato ha sufrido algún daño y que no se puede garantizar un funcionamiento seguro del aparato, extraiga la clavija del enchufe de forma inmediata para garantizar que no se pone en marcha.
- Cuando tenga que realizar trabajos de mantenimiento, deberá respetar las indicaciones del capítulo 7.1 „Cuidado y mantenimiento“.
- Todos los usuarios de la balanza deben leer estas instrucciones de uso, que deben estar siempre disponibles en el lugar de trabajo.

## PELIGRO

No coloque materiales inflamables en la cercanía de la balanza. No está permitido analizar pruebas con riesgo de explosión o pruebas inflamables con la balanza PCE AB.

No utilice la balanza de análisis PCE - AB en una zona con riesgo de explosiones. Evite que penetre cualquier tipo de líquido en el interior del aparato o en las conexiones de la parte posterior del mismo. Si se han introducido líquidos en el aparato, desconéctelo inmediatamente de la red.

Sólo podrá volver a poner en funcionamiento la balanza una vez que haya sido comprobada por personal especializado competente de PCE Group.

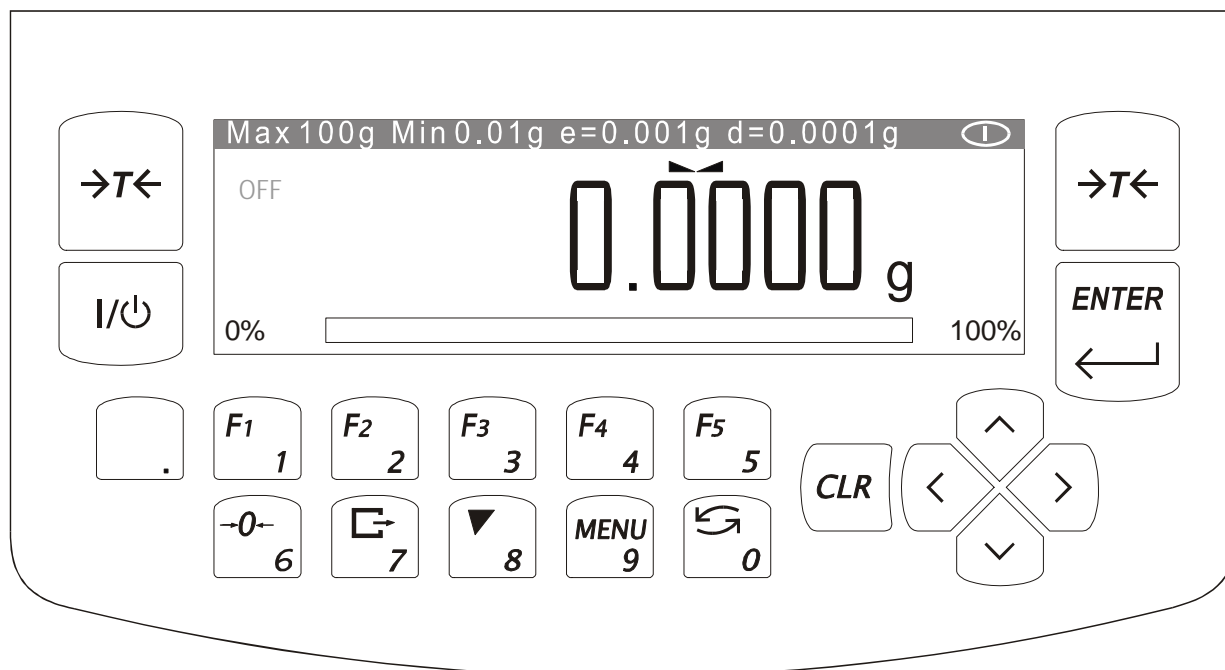
### 5. Residuos



Deshágase de la balanza de análisis PCE - AB según la normativa de residuos de aparatos eléctricos vigente al respecto en su país. No está permitido deshacerse de aparatos eléctricos según el sistema de deshecho de residuos convencional

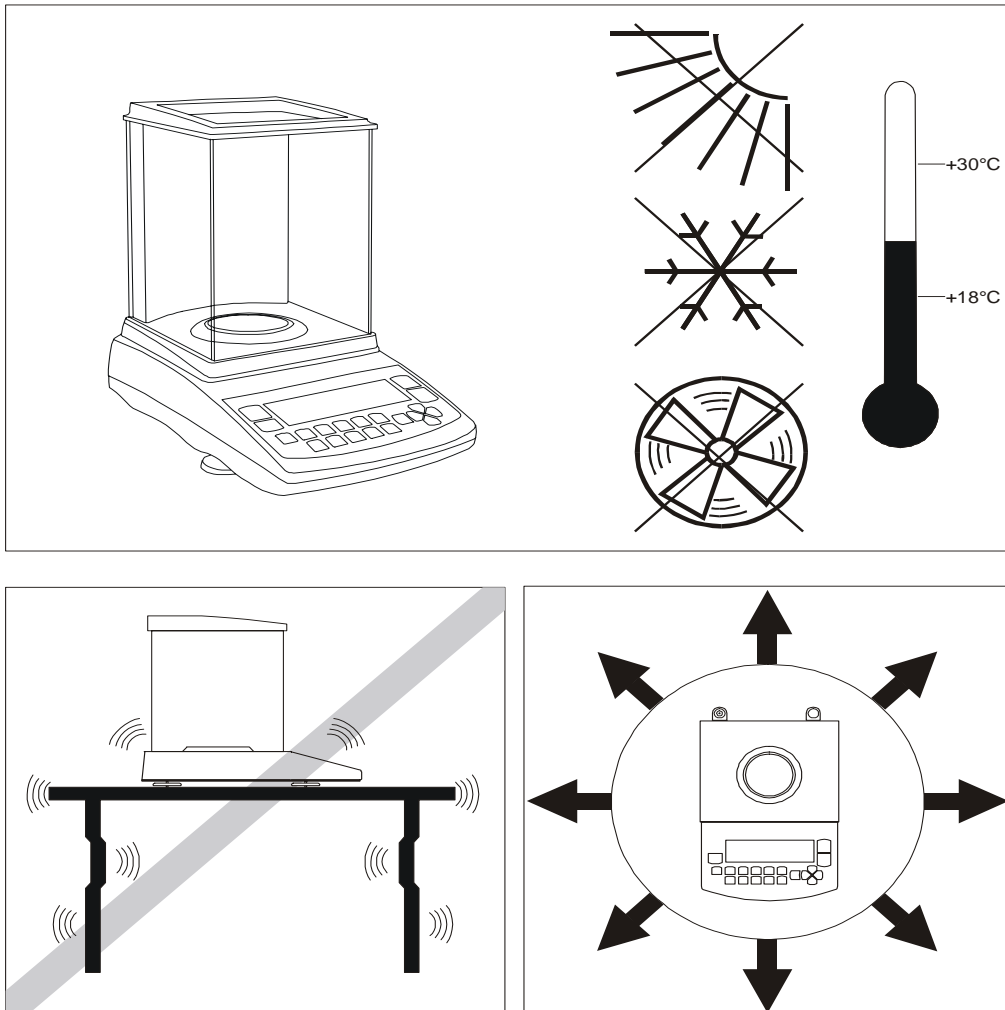
Puede entregarnos las balanzas para que nosotros nos deshagamos de ellas correctamente. Podremos reutilizarlas o entregarlas a una empresa de reciclaje cumpliendo así con la normativa vigente.

## 6. Manejo



Teclas	→T←	- Función de tara (peso total menos peso del embalaje)
Tecla	I/⏻	- Interruptor ON / OFF (stand by)
Tecla	ENTER	- Confirmación / Menú
Tecla	.	- Punto decimal
Tecla	1/F1 ... 5/F5	- Tecla numérica / Teclas de funciones
Tecla	6/→0←	- Tecla numérica / Puesta a cero (sólo para el proveedor)
Tecla	7/🖨️	- Tecla numérica / Impresión de resultados
Tecla	8/▼	- Tecla numérica / Calibración interna
Tecla	9/ Menú	- Tecla numérica / Acceso al menú
Tecla	0/↻	- Tecla numérica / Función especial
Tecla	>	- Opción / Entrada
Tecla	<	- Opción / Salida
Tecla	^	- Navegación / Hacia arriba
	v	- Navegación / Hacia abajo
Indicador	⏏	- Señaliza la estabilización del pesado
Indicador	linear	- Indicador de carga de la balanza (0 ...100 %),
Indicador	OFF	- Señaliza el apagado de la balanza / Tecla I/⏻
Max, Min, d, e, I		- Parámetros meteorológicos / Clase de calibración

## 7. Selección del enclave adecuado



No exponga el aparato a humedades extremas por periodos de tiempo prolongados. Evite la condensación de la humedad del aire en el aparato. Si el aparato está muy frío, déjelo acondicionarse a la temperatura interior (aprox. +20 °C) estando separado de la red. Si el aparato está conectado a la red, es prácticamente imposible que se produzca condensación.

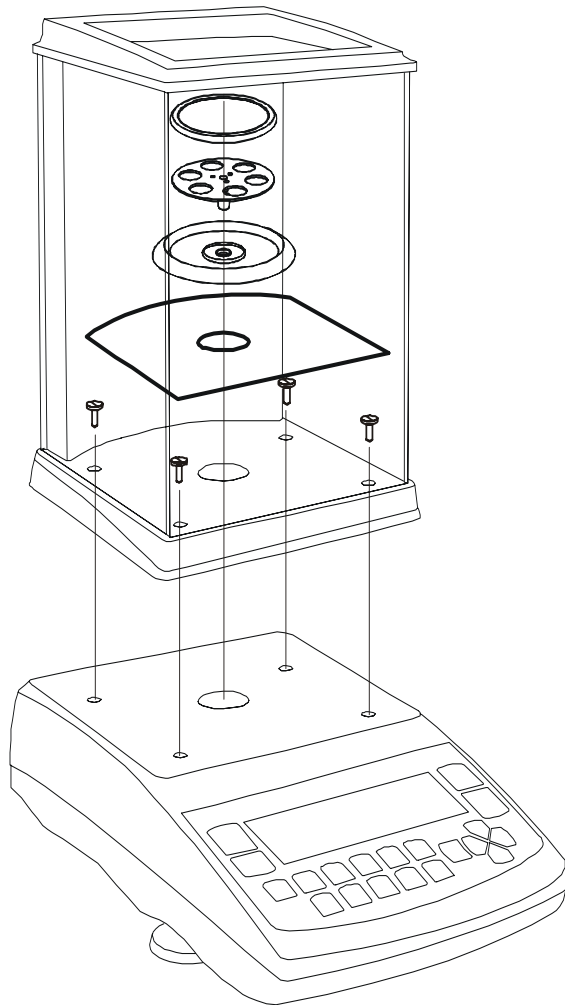
Para conseguir un perfecto funcionamiento de la balanza de análisis, deberá elegir un enclave que cumpla con las siguientes condiciones:

- Condiciones ambientales permitidas:
- Temperatura: +5 ... +40 °C
- Humedad relativa: 25 ... 85 %, sin condensación
- Coloque el aparato sobre superficies sólidas horizontales no sometidas a movimientos bruscos y sometidas a pocas vibraciones
- Evite caídas y movimientos bruscos del aparato
- No exponga el aparato a la radiación solar directa
- Evite las corrientes de aire y las grandes oscilaciones de temperatura
- Respete un espacio libre para evitar el calentamiento



## 7. Puesta en funcionamiento

La balanza de análisis PCE AB se entrega en un embalaje que respeta el medio ambiente y que ha sido especialmente elaborado para proteger este instrumento de precisión de forma óptima durante su transporte.



1. Desembale la balanza con cuidado.
2. Colóquela sobre una base estable. El lugar elegido deberá encontrarse libre de vibraciones mecánicas o de circulaciones de aire.
3. Coloque la balanza en posición horizontal. El aparato cuenta con un „nivel” incorporado y con dos pies graduables para el control de la nivelación que le ayudan a compensar las diferencias de altura y las pequeñas desigualdades. Ajuste los pies de forma que la burbuja de aire del nivel se encuentre exactamente en el centro de la marca del cristal.
4. Coloque con cuidado la carcasa de la zona de pesado. Fíjela con los tornillos correspondientes. Coloque el fondo del plato de metal. Coloque el anillo de fijación del plato. Ponga la fijación del plato y coloque el plato para finalizar.
5. Conecte el cable de red en el enchufe de 12V previsto para ello en la balanza



Siempre debe utilizar la balanza con el cable de red original del envío. Si dicho cable no es lo suficientemente largo, deberá utilizar exclusivamente cables alargadores con conductores protectores. Conecte el cable de red a un enchufe instalado según la normativa de conexión de conductores protectores (PE).

6. Conecte el aparato a un enchufe de 230 V

## ATENCIÓN:

La balanza de análisis PCE AB de la clase de protección 1 deberá ser conectada a un enchufe que cumpla las prescripciones con conexión a un conductor protector (PE). No se podrán utilizar alargadores sin conductor protector, ya que se elimina dicho efecto protector. Si la fuente de alimentación no tiene conexión a un conductor protector, deberá hacer instalar un sistema de protección similar según la normativa sobre instalaciones.

Al encender la balanza con el plato vacío, se inicia de forma automática una serie de auto controles, del mismo modo que al encender la calibración interna automática de la balanza. La balanza está preparada para su uso cuando aparezca un cero en el indicador.

### **8. Informaciones generales de funcionamiento**

1. La balanza de análisis cuenta con la posibilidad de calibración interna. Esta capacidad contribuye a garantizar una alta precisión de pesado. La calibración interna se realiza completamente de forma autónoma en intervalos de 2 horas y con cambios de temperatura de 1°C (estos valores pueden ser modificados por el usuario). Se recomienda comprobar la precisión de la balanza colocando un peso de control de masa conocida antes y después de cada tarea de pesado importante.
2. Cada vez que se cambien los ajustes de la balanza, se recomienda volver a nivelarla y calibrarla (calibración interna).
3. La masa pesada debe colocarse correctamente en el centro.
4. En balanzas que cuenten con la tecla  $\rightarrow 0 \leftarrow$  (puesta a cero) y con el valor del rango d (d=e) modificado, deberá comprobarse antes de colocar la masa a pesar si aparece el indicador " $\rightarrow 0 \leftarrow$ " en la pantalla. A continuación se puede colocar la masa a pesar. En el resto de balanzas la tecla  $\rightarrow 0 \leftarrow$  no funciona.
5. Con esta balanza, el usuario puede realizar el taraje en todo el rango de pesado. Podrá realizar esta función presionando la tecla  $\rightarrow T \leftarrow$  (a la derecha o a la izquierda). Este proceso de taraje no provoca ninguna ampliación del rango de pesado, simplemente se sustrae el valor de la tara de la masa a pesar que se encuentra en el plato de pesado.
6. La balanza cuenta con un indicador de carga en una escala del 0 ... 100 % para controlar de forma más sencilla la masa que se encuentra en el plato de pesado y para no superar el rango de pesado máximo.
7. El resultado de pesado deberá ser leído mientras esté iluminado el indicador de estabilización " $\sphericalangle \sphericalangle$ ".

8. En el periodo en el que no se realicen pesados y simplemente se deba señalar la disponibilidad para el pesado, puede apagar la balanza con la tecla de I/O. A continuación se desactiva la iluminación de fondo del indicador y se activa el modo „stand by”. El modo „stand by” se señala con el mensaje "OFF" en la pantalla. Si desea volver a encender la balanza, deberá presionar la tecla I/O.



**No debe sobrecargar la balanza a más del 20 % de la carga máxima permitida. Está totalmente prohibido sobrecargar el plato de pesado con la mano.**

9. El mecanismo de la balanza es un dispositivo de precisión muy sensible a golpes y movimientos bruscos.



**En caso de transporte, deberá quitar y asegurar el plato de pesado.**

9. No se puede utilizar la balanza para pesar materiales ferromagnéticos. En caso de utilizarla para ello, no se puede garantizar la precisión del pesado.

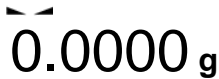
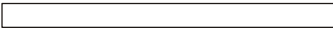
## 10. Inicio y funciones del menú específicas del usuario

INICIALIZACIÓN <small>versión del programa</small>
✓ Prueba de procesador
✓ Lectura EEPROM
...
...

Al conectar la balanza a la fuente de alimentación, se inicia de forma automática una serie de auto controles, que deben finalizar de forma satisfactoria. Los auto controles correctamente realizados se marcan con el símbolo ✓.

AUTOCALIBRACIÓN
Calibración interna: Por favor, espere ...

En el paso siguiente la balanza pasa automáticamente al estado de „Calibración interna”. En el apartado 11 acerca de la „Calibración interna” encontrará una descripción más precisa del proceso.

Max ... Min ... e= ... d= ..

0%  100%

Una vez finalizada la auto calibración, la balanza regresa de forma automática al estado de pesado normal.

FUNCIONES DEL USUARIO
<input type="checkbox"/> Taraje automático
<input checked="" type="checkbox"/> <b>Cómputo de piezas</b>
<input type="checkbox"/> Calibración
<input type="checkbox"/> Ajustes RS 232-C
<input type="checkbox"/> Ajustes de impresión
<input type="checkbox"/> Ajuste de fecha y hora
Salir

Presionando la tecla *Menú* la balanza muestra todas las funciones del usuario. El cursor (fondo oscuro) se encuentra en la primera posición.

Puede cambiar la posición del cursor con la ayuda de las teclas de navegación:  $\nabla$  y  $\wedge$ .

- significa función activa

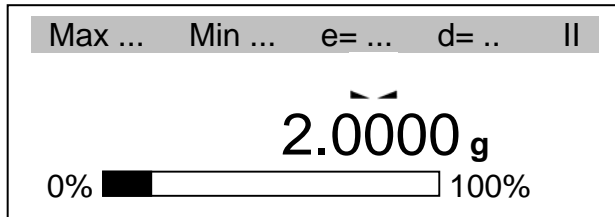
- significa función inactiva

Presionando la tecla *ENTER* se abren las funciones del usuario.

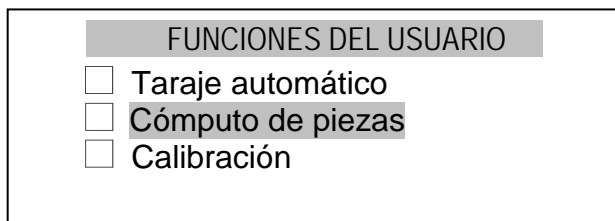
Para cambiar a la función anterior deberá presionar simplemente la tecla  $\leftarrow$ . Si selecciona la opción *Salir*, regresa al modo de pesado de forma inmediata.

## 10.1 Función de cómputo de piezas

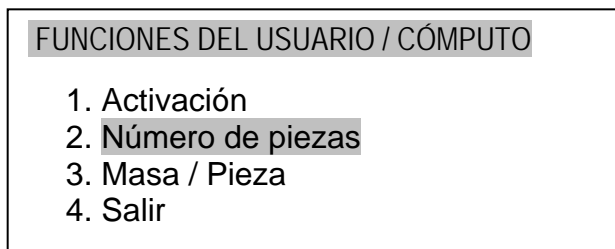
### 10.1.1 Aplicación de la prueba con masa / pieza desconocidas



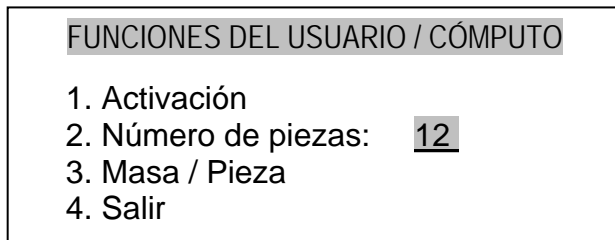
Deposite la prueba con un número de piezas dado.



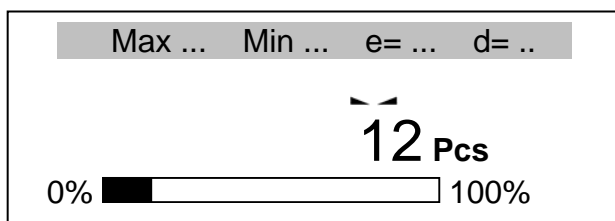
Presione la tecla *Menú* para cambiar a las funciones del usuario. Marque con el cursor la función *Cómputo de piezas*. Presione la tecla *ENTER*.



Seleccione el punto del menú de *Número de piezas* y presione *ENTER*.



Introduzca el número de piezas de los componentes de su prueba utilizando el teclado numérico. Presione *ENTER*.



La balanza calcula la masa propia de los componentes basándose en el resultado del pesado de su prueba y en el número de piezas de los componentes, finalmente muestra el número de piezas en la pantalla. Si los parámetros de la prueba no han cambiado y usted desea volver a realizar un pesado, sólo será necesario seleccionar la opción *Activación* y presionar a continuación la tecla *ENTER*.

Cuando desee finalizar la función, deberá presionar la tecla *Menú*, a continuación la función *Cómputo de piezas* y después la opción *Desactivación*.

### 10.1.2 La masa / piezas se puede definir con precisión

FUNCIONES DEL USUARIO	
<input type="checkbox"/>	Taraje automático
<input checked="" type="checkbox"/>	Cómputo de piezas
<input type="checkbox"/>	Calibración


Presione la tecla *Menú*. Marque con el cursor la función *Cómputo de piezas*. Presione la tecla *ENTER*.

FUNCIONES DEL USUARIO / CÓMPUTO	
1.	Activación
2.	Número de piezas
3.	Masa / Pieza:
4.	Salir

Marque con el cursor el punto del menú *Masa / Pieza* y presione la tecla *ENTER* para finalizar.

FUNCIONES DEL USUARIO / CÓMPUTO	
1.	Activación
2.	Número de piezas
3.	Masa / Pieza: 0.2 g
4.	Salir

Introduzca la masa / pieza de los componentes de su prueba utilizando el teclado numérico. Presione *ENTER* para memorizar la masa introducida por usted. La memoria se mantiene hasta que apague la balanza.

Max ... Min ... e= ... d= ..	
	
0 Pcs	
0%	100%

La balanza muestra el número de piezas.

**Atención:** si su introducción (p.e. numérica) necesita ser corregida, deberá presionar simplemente la tecla < para borrar el último símbolo introducido y poder realizar la introducción correctamente. Presionando la tecla CLR podrá repetir todo el proceso.

## 10.2 Taraje automático

FUNCIONES DEL USUARIO	
<input checked="" type="checkbox"/>	Taraje automático
<input type="checkbox"/>	Cómputo de piezas
<input type="checkbox"/>	Calibración

Presione la tecla *Menú* para cambiar a las funciones del usuario. Marque con el cursor la función *Taraje automático*. Presione para finalizar la tecla *ENTER*.

FUNCIONES DEL USUARIO / TARA AUTO.	
1.	Activación
2.	Rango de corrección: <u>0,5</u> e/seg
3.	Salir

Con las teclas  $\wedge$  y  $\vee$  seleccione el punto *Rango de corrección*. Presione *ENTER* para finalizar.

FUNCIONES DEL USUARIO / TARA AUTO.	
1.	Activación
2.	Rango de corrección: <u>0,5</u> e/seg
3.	Salir

Introduzca el intervalo temporal de corrección máximo (dispositivo de seguimiento de puesta a cero). El intervalo permitido es: 0,01 ... 0,5 (intervalo de calibración (e) de la balanza por segundo). Active la función seleccionando el punto del menú *Activación*. Presione *ENTER* para finalizar.

Max ...	Min ...	e= ...	d= ..
AUT			
0.0000 g			
0%	<input type="text"/>		100%

La balanza corrige de forma automática las pequeñas desviaciones del punto cero y las mantiene independientemente de las condiciones ambientales dominantes (temperatura, humedad del aire, etc.)

Para regresar a las funciones del usuario y cerrar esta función, deberá presionar la tecla *Menú*, seleccione a continuación la función *Taraje automático* y después el punto del menú *Desactivación*.

### 10.3 Calibración externa / Opciones de calibración

Se debe realizar una calibración externa sólo si el resultado de la calibración interna es incompleto o insatisfactorio. En este caso deberá utilizar un peso de control externo. La descripción del tipo de peso de control previsto para ello puede encontrarla en la tabla de las especificaciones técnicas de la balanza (o utilizar un peso de control de mayor precisión). El peso de control debe contar con certificado ISO.

**INFORMACIÓN:** si se calibra con un peso de control libre, sólo se podrá utilizar dicho peso de control.

Impresión del protocolo de calibración:

Fecha: ... Hora: ...	
Informe de calibración -----	
Fecha de fabricación: ...	
Número de fabricante: ...	
Versión del programa: ...	
Número de ajuste: ...	
Masa control fabric. externa:	- Peso de una masa de control externa utilizada por el fabricante para la calibración
Masa control fabric. interna:	- Peso registrado de la masa de control interna utilizada por el fabricante para la calibración
Masa de control actual ext.:	- Masa de control actual para la calibración
Masa de control actual int.:	- Peso registrado de la masa de control interna durante la última calibración de la balanza con una masa de control externa
Diferenc. masas control int.: ...	- Diferencia de peso de las masas de control interna: actual del fabricante



## 10.4 Opciones de calibración:

FUNCIONES DEL USUARIO	
<input type="checkbox"/>	Taraje automático
<input type="checkbox"/>	Cómputo de piezas
<input type="checkbox"/>	Calibración

Presione la tecla *Menú*, seleccione con el cursor la función *Calibración* y a continuación presione la tecla *ENTER*.

FUNCIONES DEL USUARIO \ CALIBRACIÓN	
1.	Calibración externa
2.	Carga externa: <u>200g</u>
3.	Calibración comienza (tiempo)
4.	Calibración comienza (temper.)
5.	Impresión del informe
6.	Salir

La opción *Carga externa* hace posible la introducción del valor del peso de control utilizado para la calibración. Para introducir el valor, deberá seleccionar con el cursor la opción *Carga externa* y presionar a continuación la tecla *ENTER*. Con las teclas *>* y *<* podrá seleccionar el valor correcto. Tiene la posibilidad de elegir entre diferentes valores típicos. Le recomendamos usar el peso de control de la masa máxima.

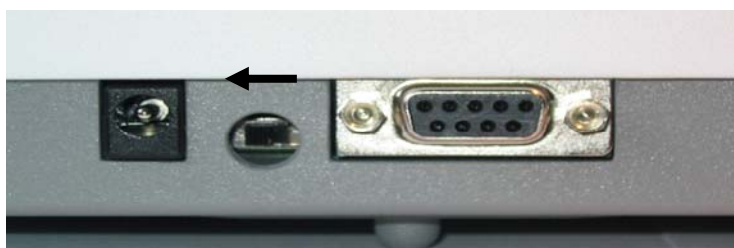
FUNCIONES DEL USUARIO \ CALIBRACIÓN	
1.	Calibración externa
2.	Carga externa: <u>200g</u>
3.	Calibración comienza (tiempo)
4.	Calibración comienza (temper.)
5.	Impresión del informe
6.	Salir

El punto del menú *Calibración comienza (tiempo)* y *Calibración comienza (temp.)* dependen directamente de la calibración interna (ver apartado 11).

FUNCIONES DEL USUARIO \ CALIBRACIÓN	
1.	Calibración externa
2.	Carga externa: <u>200g</u>
3.	Calibración comienza (tiempo)
4.	Calibración comienza (temper.)
5.	Impresión del informe
6.	Salir

El punto del menú *Impresión del informe* permite imprimir un protocolo de calibración en una impresora conectada al aparato. Este protocolo sirve para confirmar la corrección de la calibración realizada por usted.


**Atención:** si no aparece el punto del menú *Calibración externa*, cambie a la posición correspondiente el regulador de la memoria que se encuentra en la parte posterior de la balanza.





## 10.5 Procedimientos de la calibración externa con un peso a elegir:


FUNCIONES DEL USUARIO	
<input type="checkbox"/>	Taraje automático
<input type="checkbox"/>	Cómputo de piezas
<input type="checkbox"/>	<b>Calibración</b>


FUNCIONES DEL USUARIO \ CALIBRACIÓN	
1.	Calibración externa
2.	Carga externa: <b>200g</b>
3.	Calibración comienza (tiempo)
4.	Calibración comienza (temper.)
5.	Impresión del informe
6.	Salir

CALIBRACIÓN	
	Calibración externa: Taraje

CALIBRACIÓN	
	Calibración externa: Coloque el peso <b>200g</b>

CALIBRACIÓN	
	Calibración externa: Coloque el peso

AUTOCALIBRACIÓN	
	Calibración interna: Por favor, espere

Max ...	Min ...	e= ...	d= ...
 <b>0.0000 g</b>			
0%	<input type="text"/>	100%	

Presione la tecla *Menú*, seleccione con el cursor la función *Calibración* y a continuación presione la tecla *ENTER*.

Compruebe si el valor de *Calibración externa* coincide con el valor de la masa del peso de control utilizado actualmente para la calibración. De no ser así, marque la opción *Carga externa* e introduzca el valor correcto.

**Atención:** si no aparece el punto del menú *Calibración externa*, cambie a la posición correspondiente el interruptor de la memoria que se encuentra en la parte posterior de la balanza.

Marque con el cursor el punto *Calibración externa* y a continuación presione la tecla *ENTER*.

Espere a que finalice el proceso de tara y coloque el peso de control que esté utilizando en la actualidad.

Espere a que finalice el proceso de calibración interna.

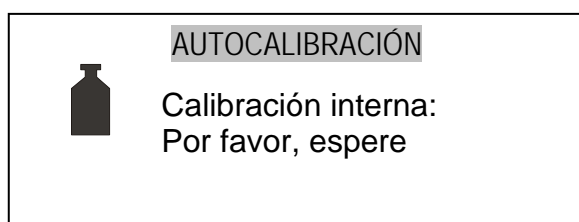
Al finalizar la calibración interna la balanza regresa al modo de pesado.

**Atención:** al finalizar la calibración de la balanza vuelva a colocar el interruptor de la memoria en su posición original.

## 10. Calibración interna de la balanza

La calibración interna de la balanza sucede de forma automática cada vez que se enciende la balanza, además la balanza se calibra nuevamente de forma automática cada dos horas o al producirse un cambio de temperatura ambiental de más de 1°C.

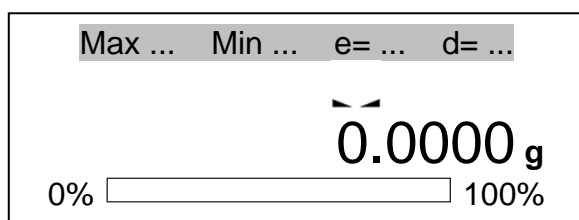
Si fuese necesario volver a calibrar la balanza de forma interna en un momento determinado mientras que la balanza está operando, sólo será necesario vaciar el plato de pesado y presionar la tecla ▼.



Presione la tecla ▼.

Para que el proceso de calibración transcurra de forma correcta no deberá realizar ninguna otra acción innecesaria durante dicha calibración, ya que se puede ver influenciado el resultado de la calibración. Las posibles vibraciones e irregularidades contribuyen a falsear el resultado de la calibración y a prolongar la duración del proceso de calibración.

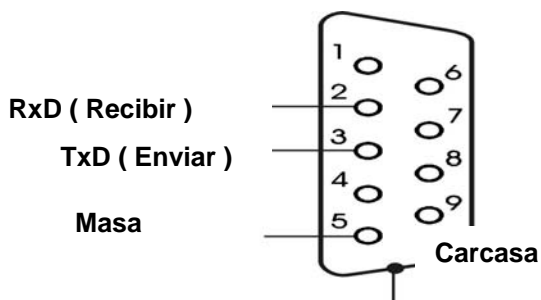
Para asegurarse de que la calibración se ha realizado según las normas, deberá colocar el peso de control interno 3 veces y comparar los resultados. Si el proceso de calibración no se ha realizado según las normas, un tono nos avisa de que se ha interrumpido el proceso de calibración. Si la calibración se ha realizado correctamente, aparecerá la puesta a cero en la pantalla estando el plato de pesado vacío.



Si la calibración interna de la balanza no garantiza la precisión requerida y le lleva a resultados de pesado erróneos, póngase en contacto con nuestro Servicio Técnico.

## 12. Conexión de un periférico (Impresora / PC)

Los resultados y los datos de la medición pueden ser transmitidos a su ordenador con la ayuda de la conexión RS 232 C.



El resultado de pesado se transmite desde la balanza al PC por medio de una señal de inicialización de su ordenador en el PC o presionando la tecla

Para que la balanza pueda trabajar junto con el PC, necesita contar con el software creado para ello, para así poder procesar los datos.

PCE Group le ofrece diferentes versiones de software para su PC que garantizan la elaboración y la memorización de datos en el PC. El software lo encontrará en

<http://www.pce-group-europe.com/>

- **Test RS 232C** - Software de control de la interfaz de datos (gratis).
- **PCE-SB**- Software para operar con Excel y con otras aplicaciones de Windows.

### Esquema de conexiones:

Conexión bidireccional estándar

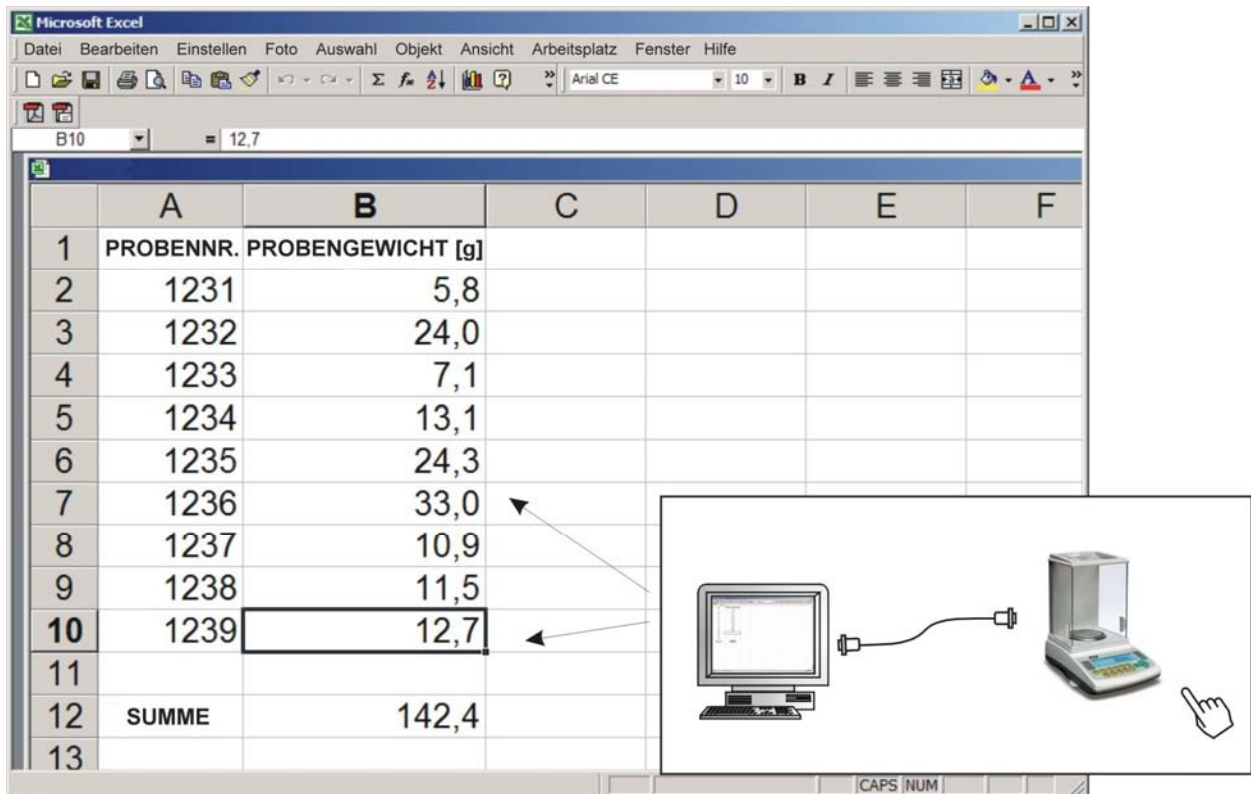
**PC → Balanza:** Señal de inicialización S I CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),  
**Balanza → PC:** Formato (16 bytes, Protocolo LONG – 8 bit, 1 stop, no parity, 4800 bps),

### Otros Bytes:


- 1 Símbolo „-“ o ESPACIO
- 2 - ESPACIO
- 3÷4 - Número o ESPACIO
- 5÷9 - Número, coma o ESPACIO
- 10 - Número
- 11 - ESPACIO
- 12 - k, l, c, p o ESPACIO
- 13 - g, b, t, c o %
- 14 - ESPACIO
- 15 - CR
- 16 - LF


### 13. Software para el PC PCE-SB

El programa para el PC sirve para transmitir, elaborar y memorizar todos los datos significativos de los pesados realizados en su PC en su entorno de Windows (por ejemplo, las hojas de cálculo).



Si desea transmitir los resultados de pesado a una tabla Excel, deberá proceder de la forma siguiente:

1. Conecte la balanza con el puerto de transmisión de datos de serie RS 232C del PC.
2. Abra el programa para el PC.
3. La primera vez que se abre el programa cierre la ventana de registro (o contacte con PCE Group para registrar el programa).
4. Abra la hoja de cálculo (el PCE SB se cubre con la ventana de la aplicación).
5. Marque la posición que desea con el cursor y presione repetidas veces la tecla de la balanza .

El programa encuentra de forma automática el puerto de transmisión de datos de su PC y ajusta de forma autónoma todos los parámetros de transmisión necesarios. Una vez ajustados se ilumina la ventana de la aplicación de forma automática. Ahora sólo necesita su tabla Excel y la tecla de la balanza .

## 14. Avisos de error

En la siguiente tabla encontrará errores habituales y sus posibles causas. Si no consigue solucionar el problema con la ayuda de la tabla, póngase en contacto con nosotros en el teléfono **+34-967 543 548**

<b>Mensaje</b>	<b>Causa posible</b>	<b>Posible solución</b>
"Test ..."	El auto control se prolonga / Electrónica defectuosa	Espere 1 minuto
" - - - - "	No finaliza la puesta a cero / Defecto mecánico de la balanza	Espere 1 minuto - Compruebe el nivelado - Compruebe la estabilidad
"Calibración interna: Error de carga"	La carga del mecanismo de pesado es demasiado gran- de o demasiado pequeña / Defecto mecánico	Compruebe si se encuentran todos los componentes del plato de pesado y que no hay ningún peso depositado encima.
„Superación del rango de taraje"	Prueba de taraje durante la puesta a cero de la balanza	Los valores indicados no deben mostrar un cero
„Superación del ran- go de puesta a cero"	Superación del rango de puesta a cero permitido	Retire el peso
„Superación del rango de pesado"	Superación del rango de pesado de la balanza permitido (Max + 9*e)	Reduzca la carga de la balanza
„Superación del rango de indicación (+)"	Superación del rango de pesado superior permitido del conversor analógico - digital	Retire el peso de la balanza
„Superación del rango de indicación (-)"	Superación del rango de pesado inferior permitido del conversor analógico - digital	Compruebe si se han instalado todos los componentes del plato de pesado
„Masa / Pieza demasiado pequeñas	Prueba de grabación de una masa demasiado pequeña	La relación masa – pieza es muy pequeña o se ha introducido un número de piezas elevado

## 15. Cuidados y mantenimiento

1. Limpie la balanza con regularidad.
2. Retire el plato de la balanza y su sujeción con regularidad y retire la suciedad o el polvo que pueda haber en la parte inferior del plato y de la carcasa con un pincel suave o con un paño suave libre de hilos y jabón suave.
3. Si se produce una repentina caída de tensión, apague la balanza tirando del enchufe de alimentación. Espere un par de segundos y vuelva a encender la balanza.
4. Sólo el personal especializado está autorizado para realizar reparaciones en la balanza.

## 16. Declaración de conformidad



### PCE Instruments

Im Langel 4  
D – 59872 Meschede  
E-Mail: [info@warensortiment.de](mailto:info@warensortiment.de)

Tel: 0049-[0]2903- 976 99-0  
Fax: 0049-[0]2903-976 99-29  
Internet: [www.pce-group-europe.com](http://www.pce-group-europe.com)

### Declaración de conformidad para aparatos con distintivo CE

**Declaration of conformity for apparatus with CE mark**  
**Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen**

**Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE**  
**Dichiarazione di conformità per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE**

**Español** Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración está de acuerdo con las normas siguientes

**English** We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

**Deutsch** Wir erklären hiermit, daß das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

**Français** Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

**Italiano** Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

### Analytical balance: PCE - AB

EN 55022 standard *Limits and methods of measurement of radio disturbance characteristics of information technology equipment* and IEC 61000-4-3 Electromagnetic compatibility (EMC) - Part 4-3: Testing and measurement techniques - Radiated, radio-frequency, electromagnetic field immunity test, harmonised with the Council Directive 89/336/EEC.

**Date: 27.10.2005**

Signature: \_\_\_\_\_



**PCE Instruments Europe OHG  
Management**

En esta dirección encontrarán una visión de la técnica de medición:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/instrumentos-medida.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de los medidores:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/medidores.htm>

En esta dirección encontrarán un listado de las balanzas:

<http://www.pce-iberica.es/instrumentos-de-medida/balanzas-vision-general.htm>

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.

**R.A.E.E. – Nº 01932**

