

www.pce-iberica.es



C/ Mayor, 53 - Bajo
02500 Tobarra
Albacete-España
Tel.: 902 044 604
Fax: 967 543 542
info@pce-iberica.es
www.pce-iberica.es

Instrucciones de uso PCE-LS





Índice:

1. Descripción general.....	3
2. Contenido del envío	3
3. Reglas de seguridad	4
4. Datos técnicos.....	5
5. Vista general de la balanza	6
6. Teclas e indicadores	8
7. Preparación del ambiente de trabajo.....	9
8. Preparación de la balanza para el trabajo.....	10
9. Principios generales de operación	11
10. Puesta en marcha	12
11. Calibración interna	13
12. Funciones básicas.....	14
12.1 Pesaje normal	14
12.2 Pesaje con tara	14
13. Comprobación de la balanza	15
14. Conexión de la balanza a un ordenador o impresora	15
15. Descripción de funciones especiales.....	17
15.1 Menú función personalización (ACTIV)	18
15.2 Cero automático (AUtOtAr).....	19
15.3 Conteo de piezas (PCS)	20
15.4 Selección del modo de funcionamiento del puerto de serie	21
15.5 Ajuste de parámetros del puerto de serie (rs232)	22
15.6 Ajuste de la balanza(Calibr).....	23
15.7 Selección de la unidad de pesaje (UnIt).....	25
15.8 Pesaje porcentual (PERCEnt)	26
15.9 Función pesaje de recetas (rECIPE)	27
15.10 Función de memorización de tara (tArE).....	28
15.11 Función de medición de la fuerza (F).....	29
15.12 Función de indicación de valor máximo (UP)	30
15.13 Función de filtro anti-perturbaciones (Filtro)	31
15.14 Función para el pesaje de animales (LOC).....	32
15.15 Ajuste de fecha y hora (dAtE).....	33
15.16 Función de cálculo del promedio (AVERAGE)	34
15.17 Función de comparación de umbral (thr).....	35
15.18 Función de peso total (totAL)	38
15.19 Determinación de la densidad (hYdro)	40
15.19.1 Determinación de densidad en sólidos.....	40
15.19.2 Determinación de densidad en líquidos.....	42
15.19.3 Salir de la función	43
15.20 Selección del idioma de impresión (LAnGUAG)	44
15.21 Cálculo del peso del papel (PAPER).....	45
15.22 Función de cálculos estadísticos (StAt)	46
16. Solución de problemas y mantenimiento.....	49

1. Descripción general

Las balanzas electrónicas de la serie PCE-LS han sido diseñadas para el pesaje de alta precisión en trabajos de laboratorio.

Las balanzas de la serie PCE-LS están equipadas con un sistema de calibración interna para el control de precisión durante la operación.

Todas las balanzas han sido probadas metrológicamente. Bajo pedido las balanzas pueden calibrarse o verificarse legalmente.

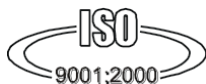
Las balanzas con verificación legal están marcadas con los siguientes elementos legales y de seguridad:

- Marca metrológica verde situada en la placa con el nombre de la balanza,
- Sello del organismo notificado (número de organismo notificado) en la bandeja de la balanza,
- Sellos de protección situados: nombre de la balanza en la bandeja, el tornillo de montaje de la carcasa en el lugar del interruptor de ajuste,

La renovación de la verificación legal de la balanza es requerida cuando se rompe el sello protector o después de un periodo de 3 años comenzando desde el 1 de diciembre del año en que se efectuó la primera verificación legal. Para realizar la renovación de la legalización legal por favor, contacte con el servicio autorizado de PCE IBÉRICA.

Cuando no se requiere la verificación legal, pueden utilizarse las balanzas de la serie PCE-LS que no tienen un sistema de calibración interna. En las balanzas de la serie PCE-LS, todas las funciones conectadas con calibración interna se eliminan (capítulo 11 y 14.5). Clasificación de la balanza de acuerdo con PKWiU: 33.20.31.

Certifica:



Certificado del sistema de calidad ISO
DIN EN ISO 9001:2000



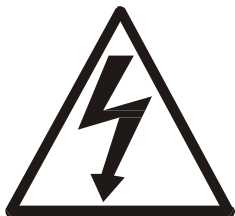
Certificado de tipo de aprobación
de la balanza TCM 128/06-4428

2. Contenido del envío

Un set estándar contiene:

1. Balanza
2. Elementos de la bandeja:
 - Para balanzas con bandeja redonda: un soporte para la bandeja y una bandeja,
 - Para balanza con bandeja rectangular: tuercas de goma (4pcs) y una bandeja,
3. Corta aires con tapa,
4. Alimentador 12V/850mA,
5. Manual de usuario,
6. Tarjeta de garantía

3. Reglas de seguridad



Es necesario seguir las reglas de seguridad siguientes cuando trabaje con la balanza. Respete estas reglas para evitar descargas eléctricas o daños a la balanza o dispositivos periféricos.

- Las reparaciones y las regulaciones necesarias solo podrán efectuarse por parte del personal autorizado.
- Para evitar riesgos de incendios, utilice un alimentador del tipo apropiado (enviado con la balanza) y la tensión de alimentación debe ser compatible con los datos técnicos especificados.
- No utilice la balanza cuando su tapa esté abierta.
- No utilice la balanza en condiciones explosivas.
- No utilice la balanza en ambientes con humedad alta.
- Si la balanza parece no funcionar correctamente, apáguela hasta que sea revisada por el servicio autorizado.



De acuerdo con las leyes en vigor sobre la protección del Medio Ambiente, las balanzas estropeadas no deben depositarse en contenedores junto con la basura ordinaria.

- Las balanzas estropeadas finalizado su periodo de funcionamiento, pueden enviarse a centros autorizados para la eliminación de dispositivos eléctricos o a la tienda donde fueron adquiridas.

4. Datos técnicos

Tipo	PCE-LS100	PCE-LS200	PCE-LS300	PCE-LS500
Capacidad (Max)	100g	200g	300g	500g
Carga mín. (Min)	0,02g	0,02g	0,02g	0,02g
Unidad de lectura (d)	0,001g	0,001g	0,001g	0,001g
Unidad de verificación (e)	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g
Rango de tara	-100g	-200g	-300g	-500g
Clase de precisión	II			
Temperatura operacional	+18 ÷ +33°C			
Tiempo de pesaje	<3s			
Dimensiones de la bandeja	φ115mm			
Dimensiones de la balanza (con patas)	215(235 con patas) x345x90mm			
Peso de la balanza	5kg			
Alimentación	~230V 50Hz 6VA / =12V 800mA			
Peso de calibración externa recomendado (OIML)	F2 100g	F2 200g	F2 200g	F1 500g

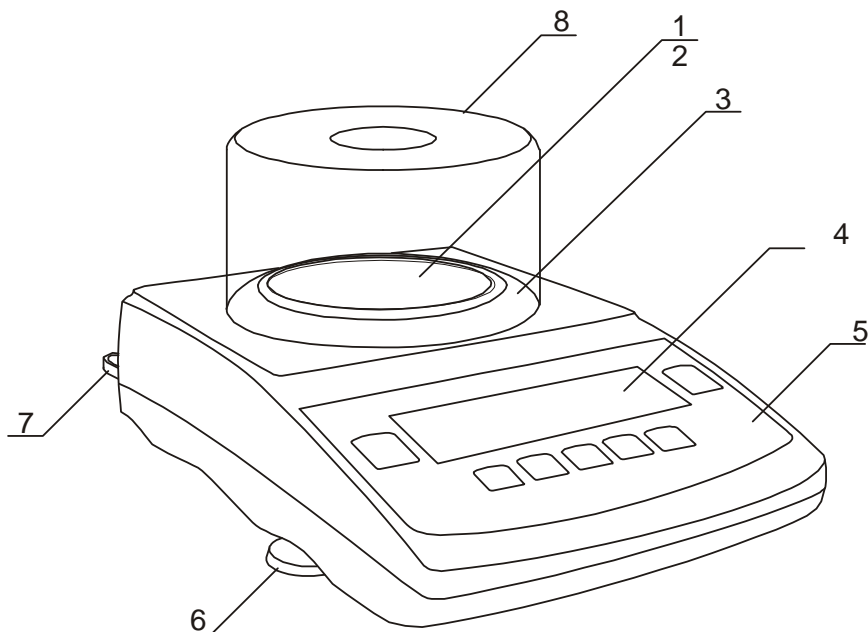
Tipo	PCE-LS600	PCE-LS1000	PCE-LS2000	PCE-LS3000	PCE-LS4000	PCE-LS8000
Capacidad (Max)	600g	1000g	2000g	3000g	4000g	8000g
Carga mín. (Min)	0,5g	0,5g	0,5g	0,5g	0,5g	5g
Unidad de lectura (d)	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,01g	0,1g
Unidad de verificación (e)	0,1g	0,1g	0,1g	0,1g	0,1g	1g
Rango de tara	-600g	-1000g	-2000g	-3000g	-4000g	-8000g
Clase de precisión	II					
Temperatura operacional	+18 ÷ +33°C					
Tiempo de peso	<3s					
Dimensiones de la bandeja	φ150mm	165x165 mm			195x180 mm	
Dimensiones de la balanza (con patas)	215(235 con pata) x345x90mm					
Peso de la balanza	5kg					
Alimentación	~230V 50Hz 6VA / =12V 800mA					
Peso de calibración externa recomendado (OIML)	F2 500g	F2 1000g	F2 2000g		F2 5000g	

Precaución:

F1 y F2 son símbolos internacionales de las clases del peso de calibración según O.I.M.L. Algunos requisitos para la precisión del peso están conectados con estas clases.

5. Vista general de la balanza

Balanzas PCE-LS:

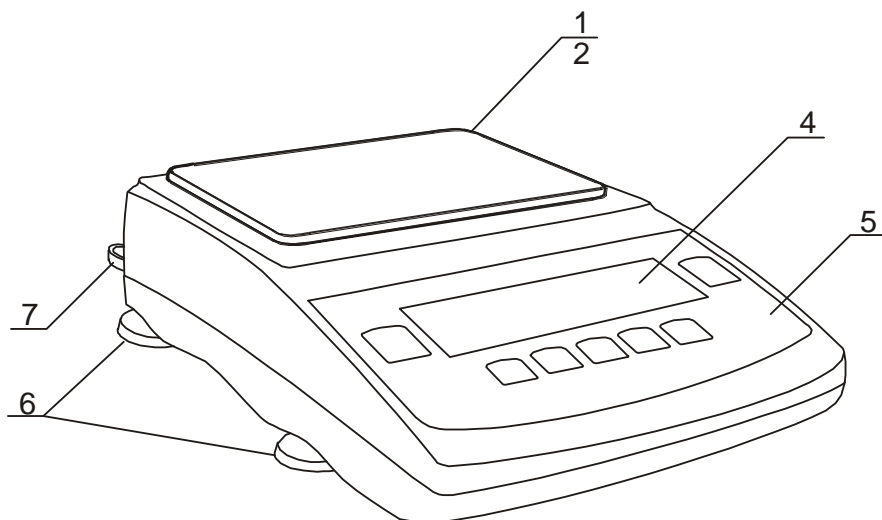


- 1. Bandeja
- 2. Soporte de la bandeja
- 3. Anillo de la bandeja
- 4. Pantalla LCD
- 5. Teclas
- 6. Patas giratorias
- 7. Nivel de agua
- 8. Corta vientos

Nota:

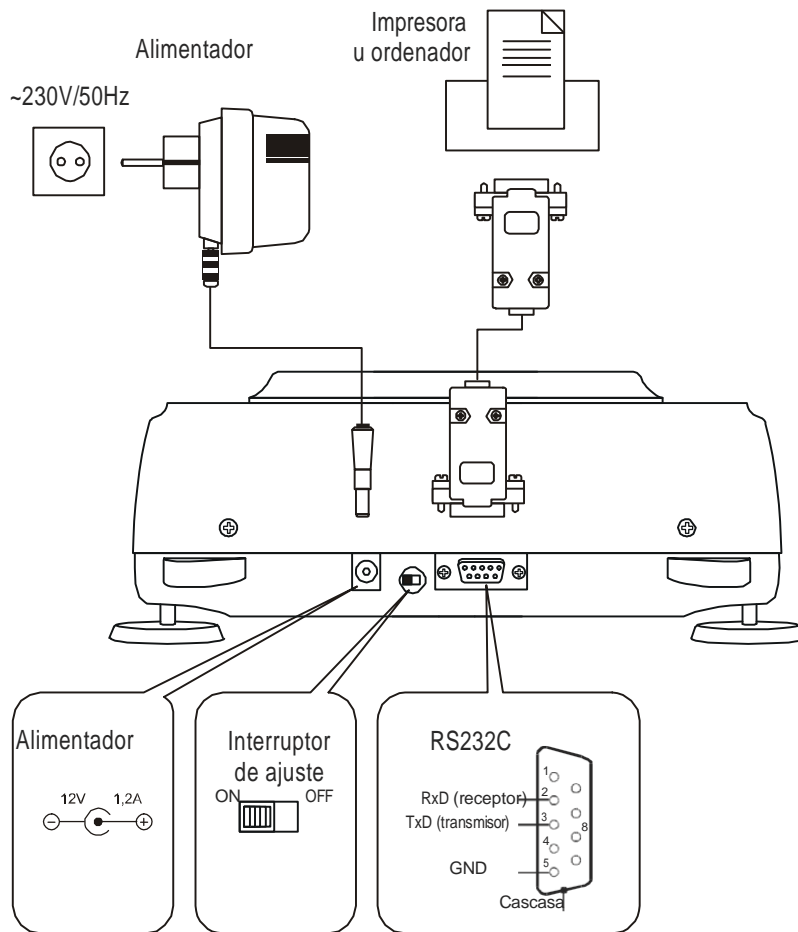
La balanza PCE-LS no tiene el anillo de la bandeja ni el corta vientos.

Las balanzas PCE-LS:

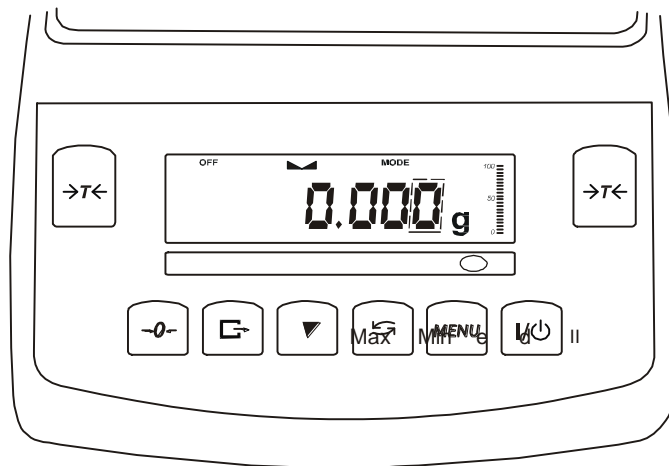


- 1 – Bandeja
- 2 – Tuercas (bajo la bandeja)
- 4 – Pantalla LCD
- 5 – Teclas
- 6 – Patas giratorias
- 7 – Nivel de agua





Vista de los conectores:





6. Teclas e indicadores



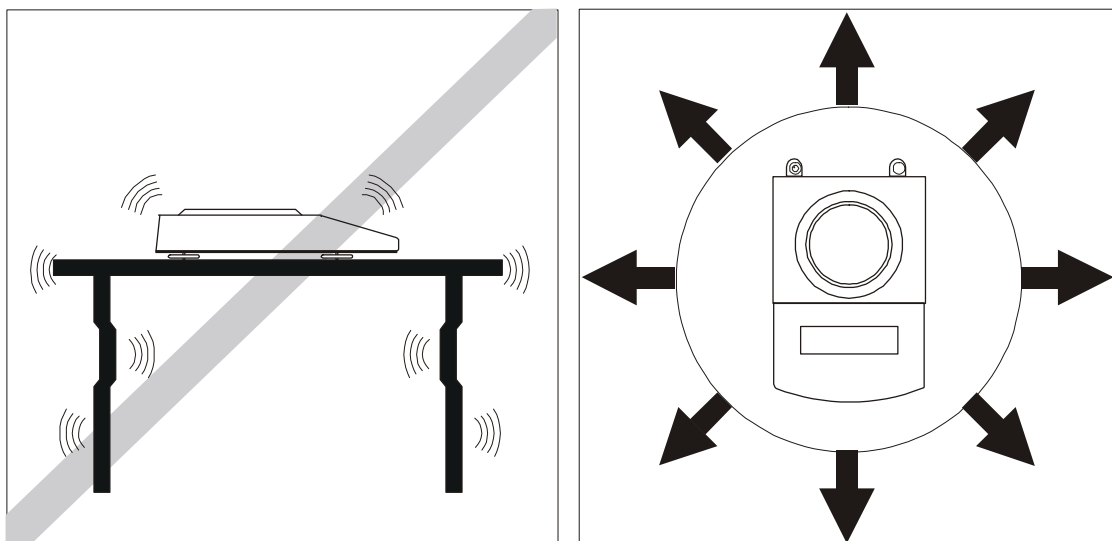
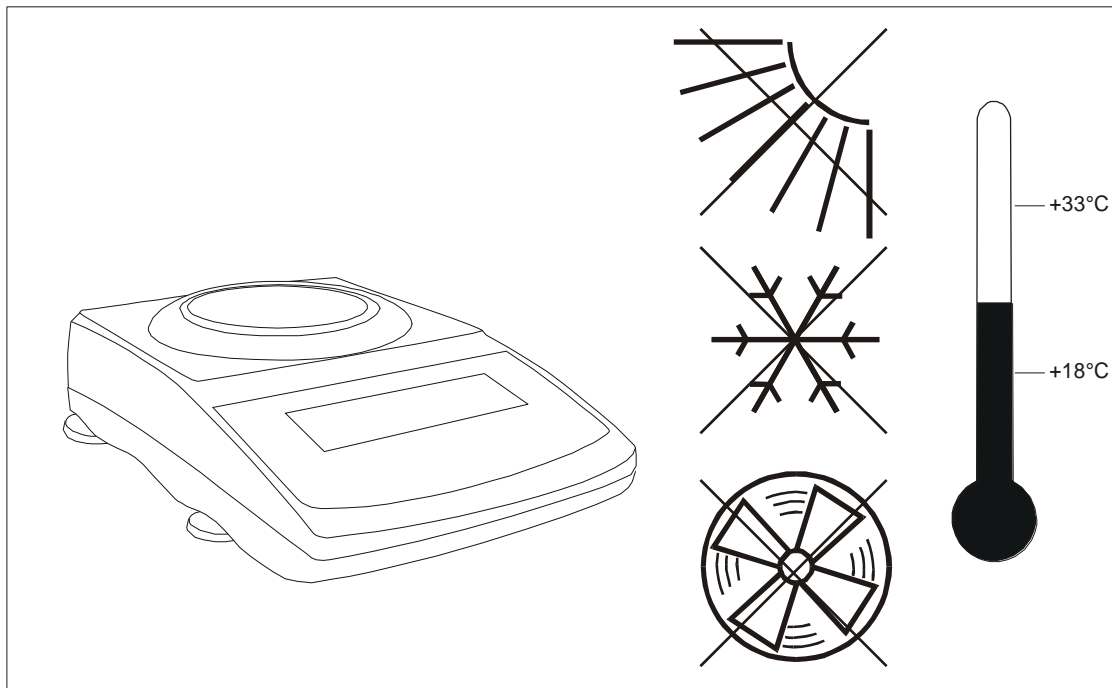
Descripciones de las funciones básicas para las teclas e indicadores:

- | | |
|---|--|
| →T← | - tara (introduzca la masa a restar de la masa pesada)/ confirmación de las opciones del menú seleccionadas, |
| →0← | - puesta a cero (opción), |
|  | - impresión del resultado (transmisión), |
|  | - calibración interna / visualización de opciones aceleradas |
|  | - interruptor: función especial / pesaje, |
| MENU | - acceder al menú de funciones especiales, |
| I/ϕ | - encender / apagar (standby), |
| indicador  | - muestra la estabilización del peso, |
| indicador lineal | - indicador de carga de la balanza (0-100%), |
| indicador OFF | - aparece cuando la balanza se apaga con la tecla I/ϕ , |
| distinción del último dígito | - informa que el valor de la unidad de lectura es inferior que un error de indicación aceptable (balanzas con verificación legal, $d \neq e$) |
| Max, Min, d, e, II | - parámetros metrológicos de la balanza. |

El uso de las teclas durante la introducción de los valores numéricos (funciones especiales):

-  - aumento del dígito actual,
-  - introducir coma,
- T← - desplazarse a la próxima posición,
- MENU – terminar introducción.

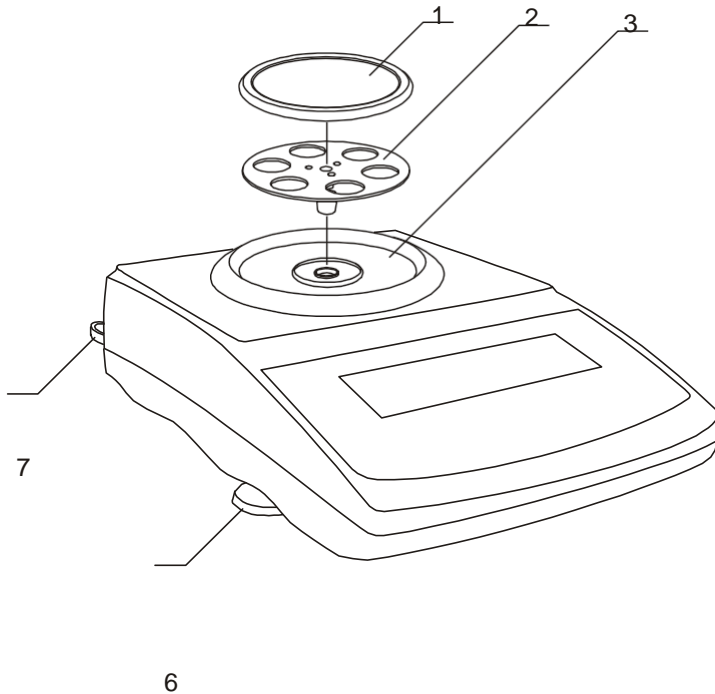
7. Preparación para el ambiente de funcionamiento



La colocación de la balanza debería elegirse con cuidado para limitar la influencia de los factores que pueden interrumpir el funcionamiento de la balanza. Esta ubicación debe mantener la temperatura adecuada para el funcionamiento así como el espacio necesario. La balanza debería colocarse en una mesa estable hecha de un material que no influya magnéticamente a la balanza.

Se deben evitar las Corrientes rápidas de aire, las vibraciones, el polvo, los cambios de temperatura bruscos o la humedad por encima del 90%. La balanza debe colocarse lejos de Fuentes de calor y de los dispositivos que emiten campos magnéticos o electromagnéticos.

8. Preparación de la balanza para el trabajo



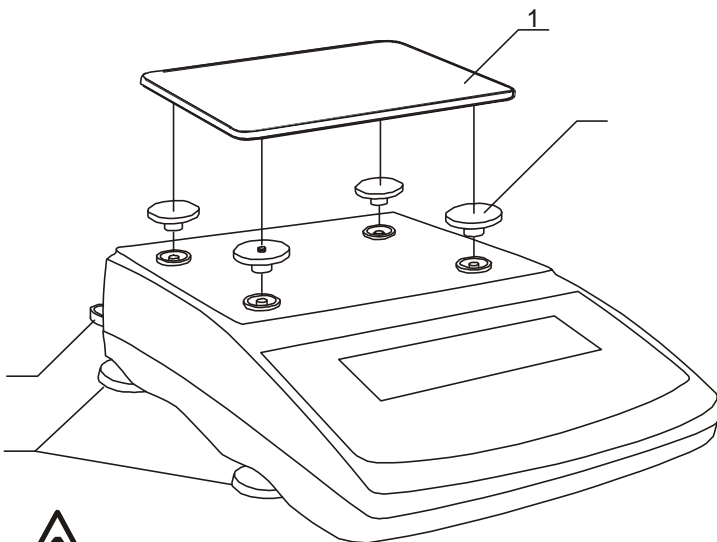
1. Saque la balanza, el alimentador y los elementos mecánicos de la bandeja del embalaje. Le recomendamos que guarde el embalaje original para transportar la bandeja de una manera segura en el futuro.

2. Coloque la balanza en una superficie estable y no afectada por las vibraciones mecánicas o las Corrientes de aire.

3. Nivele la balanza con las patas giratorias 6 para que la burbuja de aire de la parte trasera de la balanza esté en el centro 7.

4. (Para PCE-LS100/600) Coloque cuidadosamente el mandril del soporte de la bandeja 2 en el enchufe del mecanismo de la balanza a través del anillo de la bandeja 3 y la bandeja 1 (Las balanzas PCE-LS600 no tienen anillo de la bandeja).

5. (Para PCE-LS1000/4000/8000) Coloque las tuercas 2 en los mandriles que son visibles en los agujeros de la tapa de la balanza, coloque la balanza en las tuercas 1.



Si la balanza se ha trasladado de un ambiente con una temperatura baja a otra habitación con la temperatura más alta, por ejemplo en invierno, la humedad puede licuar en la carcasa de la balanza. No conecte la alimentación ya que esto podría causar daños o un funcionamiento incorrecto de la balanza. En este caso, deje la balanza durante al menos 4 horas desconectada para su aclimatación.

9. Principio generales de operación

1. El peso de muestra deberá colocarse en el centro de la bandeja
2. La balanza permite tarar en todo el rango de medición. Para tarar la balanza pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ (a la izquierda o a la derecha). La tara no extiende el rango de medición, sino que sólo resta el valor de tara del valor total de una muestra colocada en la bandeja. Para efectuar el control de carga de la bandeja de una manera más fácil y evitar la superación del rango de medición, la balanza tiene un indicador de carga calibrado en 0÷100% Max.
3. El resultado de pesaje debería leerse cuando el indicador " $\blacktriangle \blacktriangleleft$ " se enciende, lo que señala la estabilización del resultado.
4. Cuando la balanza no está utilizándose pero necesita leerse inmediatamente, se puede apagar pulsando la tecla $\vee \phi$. La luz de fondo del sistema de lectura de la balanza se apagará entonces y la balanza entrará en modo "standby", en el que la balanza mantiene su temperatura interna y la capacidad de empezar a trabajar con una precisión máxima. El modo standby se señala con el indicador OFF. Para encenderla pulse $\vee \phi$.
5. En un uso directo de la balanza (d=e), asegúrese de que el indicador de $\rightarrow 0 \leftarrow$ se muestra antes de que se coloque la muestra en la bandeja. Si no, pulse la tecla $\rightarrow 0 \leftarrow$ y espere hasta que la balanza se ponga a cero y aparezca el indicador cero. En otras balanzas esta tecla no está habilitada.
6. El mecanismo de la balanza es un dispositivo preciso y sensible a los choques mecánicos.



No sobrecargue la balanza más de un 20% de su capacidad máxima.
No ejerza presión en la bandeja con la mano.



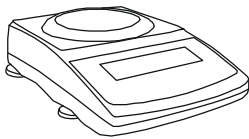
Para transportarla, retire la bandeja (muévela y tire de ella suavemente hacia arriba) y el soporte de la bandeja (tire de él hacia arriba) y protéjala de los posibles daños.

7. Cuando cambie la balanza de posición, nivélela y realice la calibración interna utilizando la tecla \blacktriangledown .
8. La balanza no puede utilizarse para pesar materiales ferromagnéticos ya que la precisión de pesaje podría disminuir.

10. Puesta en marcha

Conecte el alimentador en el enchufe de alimentación eléctrica de 230V. Cuando la bandeja está vacía, conecte el conector de salida del alimentador en el enchufe de 12V en la parte trasera de la balanza. Se efectuarán las auto-pruebas y la calibración interna.

Pasos después de la puesta en marcha:



C-1

Pruebas de los componentes electrónicos.

...

C-5

Pruebas del motor de calibración interna



AC-...

Visualización de la versión del programa de la balanza.



-CAL-

Comienzo de la calibración interna.



Puesta a cero.



LOAD C

Carga del peso interno.



C



Puesta a cero de la balanza



0.000g

La balanza está lista para trabajar.

11. Calibración interna

La balanza está equipada con un sistema de calibración interna, cuya tarea general es mantener la precisión de medida requerida en la balanza.

La calibración interna es el proceso de poner peso interno automáticamente a través de un mecanismo de la balanza y la corrección de precisión en el firmware de la balanza. La corrección es necesaria debido a las diferencias entre los valores de aceleración gravitacional en el lugar donde se fabricó la balanza y entre el lugar donde se utiliza, así como los cambios de nivel y temperatura de la balanza.

La calibración interna se efectúa en las siguientes situaciones:

- Cuando se pulsa ▼,
- Después del intervalo de tiempo definido (para balanzas verificadas legalmente- 2 horas),
- Después del cambio de temperatura (para balanzas verificadas legalmente – más de 2°C).

En Balanzas verificadas legalmente el intervalo de tiempo se ajusta a 2 horas y el cambio de temperatura definido es de 2°C. En balanzas no verificadas legalmente, estos valores se pueden ajustar como opciones de calibración. El proceso de comienzo de la calibración interna se indica con el mensaje - CAL -.

Para efectuar la calibración interna, procesa de la manera siguiente:

1. Vacíe la bandeja.
2. Pulse ▼ (para salir de la calibración interna, pulse ▼ una segunda vez cuando se muestre“-----“).

Durante la calibración interna, el peso se pone tres veces y los resultados obtenidos se comparan.

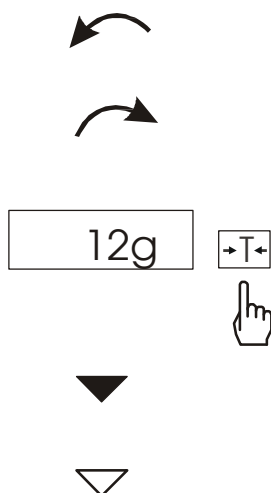
La discrepancia de resultados está señalada con un mensaje y hace que la balanza se bloquee.

Hasta que el proceso de calibración termine no efectúe operación alguna con la balanza. Las vibraciones y choques interfieren con el proceso de calibración y pueden retrasar o deteriorar la precisión de su resultado.

Cuando la calibración interna se efectúa de manera satisfactoria la balanza indica cero en la pantalla cuando la bandeja está vacía.

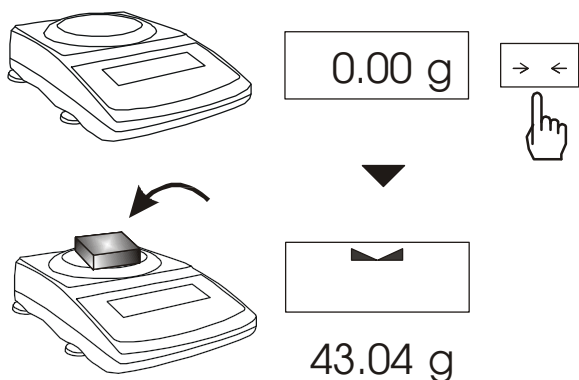
12. Funciones básicas

El siguiente símbolo gráfico se utilizará en las instrucciones:



- Bandeja cargada
- Bandeja descargada
- Pulse una tecla cuando ...
(a la izq)
- Cambio forzado
- Cambio automático

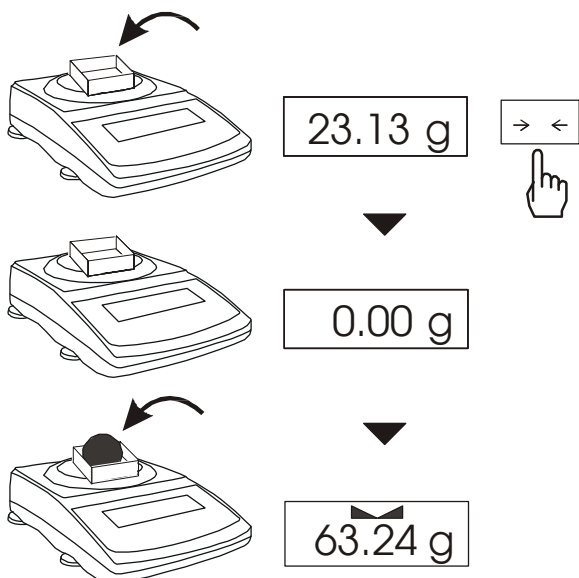
12.1 Pesaje normal



Cuando una bandeja está vacía y la indicación es diferente a cero, pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

El resultado de pesaje debe leerá cuando se enciende el indicador "▲▲".

12.2 Pesaje con tara



Una balanza está equipada con una tara igual a su rango.

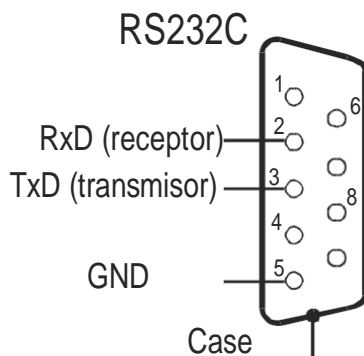
13. **Comprobación de la balanza**

Como el peso de indicación depende de la aceleración gravitacional, se recomienda comprobar la precisión de la indicación de la balanza antes y después de una serie de mediciones utilizando una carga de peso conocido.

Para comprobar una balanza con verificación legal utilice un peso de calibración como se establece en la Tabla de datos técnicos con un certificado de calibración válido. En caso de que se supere el error permisible, le recomendamos que contacte con el servicio técnico más cercano para calibrar la balanza.

14. **Conectar una balanza a un ordenador o impresora**

La balanza puede enviar datos a un ordenador o a una impresora vía el interfaz RS232C.



Cuando trabaja con un ordenador, la balanza envía el resultado de pesaje después de la señal de inicialización desde un ordenador pulsando la tecla $\square \rightarrow$

Cuando trabaja con la balanza un ordenador debe equiparse con un programa que permite la recepción y el tratamiento de datos de la balanza.

- *Komunikacja* – Puerto de serie libre probando el programa,
- *ProCell* – programa residual para la cooperación con Microsoft EXCEL y otras aplicaciones de Microsoft Windows (versión demo).

Información detallada para programadores:

La balanza envía los datos con el siguiente método:

Ordenador → Balanza: iniciación de la señal S I CR LF (53h 49h 0Dh 0Ah),

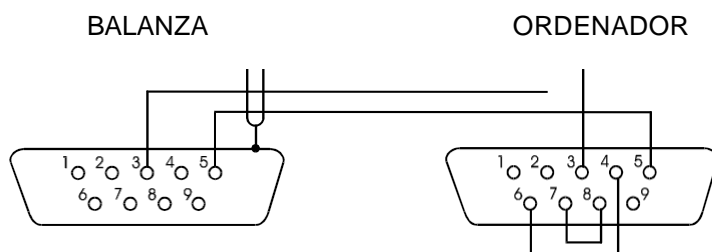
Balanza → Ordenador: resultado de pesaje en el siguiente formato:

(16Bytes, protocolo LONG - 8bits, 1parada, sin paridad, 4800bps),

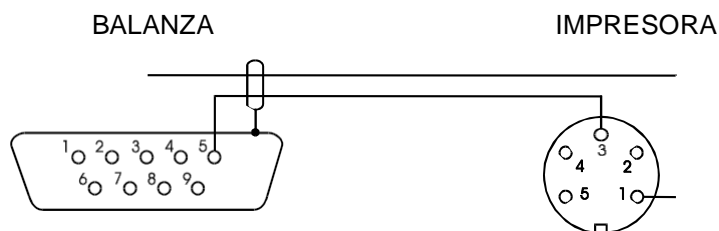
Descripción de los Bytes:

- 1 - ,, -, marca o espacio
- 2 - espacio
- 3÷4 - dígito o espacio
- 5÷9 - dígito, punto decimal o espacio
- 10 - dígito
- 11 - espacio
- 12 - k, l, c, p o espacio
- 13 - g, b, t, c o %
- 14 - espacio
- 15 - CR
- 16 - LF

Cable de conexión WK-1 (balanza – ordenador / 9-pin):



Cable de conexión WD-1 (balanza - ordenador KAFKA):



Configuración del interruptor interno de la impresora – impresora C-001:

SW-1	SW-2	SW-3	SW-4	SW-5	SW-6	SW-7	SW-8
on	off	on	off	off	on	off	off

15. Descripción de las funciones especiales

Lista de funciones disponibles:

- Función del menú de personalización (*ACtIV*),
- Retirada de todas las funciones del menú (*dEFAUL*).
- Función de cero automático (*AutoTar*),
- Función de conteo de piezas (*PCS*),
- Función para el ajuste del Puerto de serie (*SEndIng*),
- Función para el ajuste de los parámetros del Puerto de serie (*RS232*),
- Función de calibración extendida (*CALibr*),
- Cambio de unidad de medición (*UnIt*),
- Función de pesaje porcentual (*PErCEnt*),
- Función de pesaje de recetas (*rECIPE*),
- Acceder a la función de tara (*tArE*),
- Medición de la fuerza (F),
- Función de indicación del valor máximo (*UP*),
- Función de filtro anti-perturbaciones (*LOC*),
- Función de cálculo del promedio (*AVErAGE*),
- Función de determinación de la densidad en sólidos y en líquidos (*hYdro*)*
- Cálculos estadísticos (*StAt*)- opcional*
- Función de cálculo de peso del papel (*PAPEr*)*

La función con equipamiento adicional requiere:

- Opciones con el reloj:
 - Ajuste de la función de fecha y hora (*dAtE*)
 - Función de peso total (*totAL*)
- Opciones con los transceptores conectores:
 - Función de comprobación de peso (*thr*)

*Dependiendo del espacio en la memoria de la balanza esta función sustituye otras funciones especiales

Se pueden habilitar otras funciones especiales a petición del cliente (descrito en un folleto adicional con el pedido).

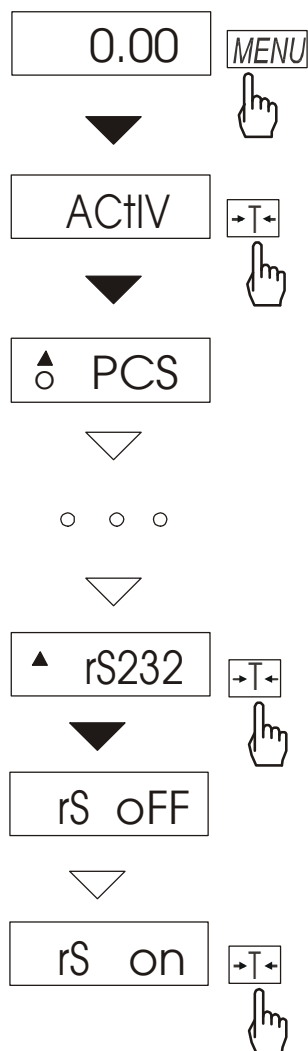
La función del menú se muestra cuando pulsa la tecla MENU. Las funciones se muestran con números ascendentes: F1-PCS, F2-AUt, etc.



Para un fácil acceso a las funciones utilizadas frecuentemente, utilice la función *ACtIV* para seleccionar las funciones a mostrar el menú de funciones.

Cuando está activo el modo función especial, se muestra el indicador *MODE*.

15.1 Función del menú de personalización (ACTIV)



Entre las funciones de usuario disponibles es posible seleccionar aquellas que se mostrarán al pulsar la tecla *MENU*. Esto le permitirá mostrar toda la lista de funciones disponibles que hará que el tiempo de operación sea más lento.

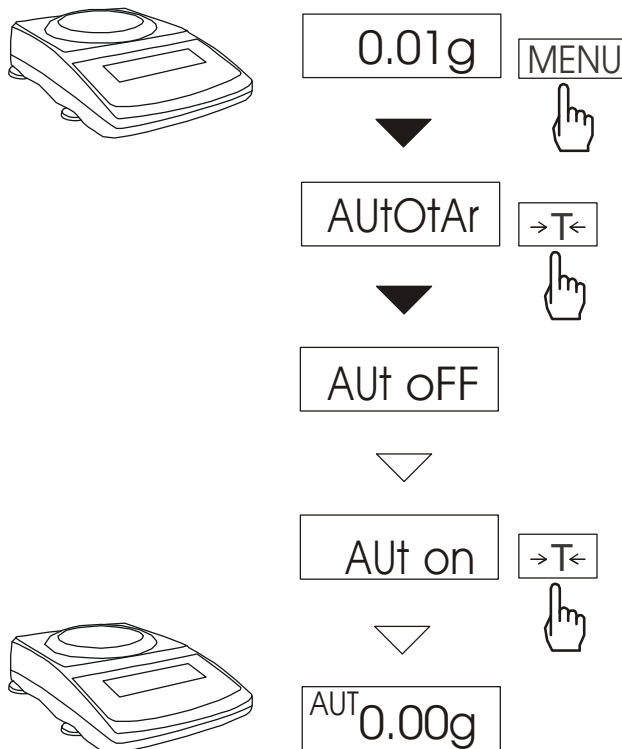
La secuencia de operación mostrada en los dibujos de la izquierda hará que se añada la función para el ajuste de los parámetros del interfaz de serie RS232C (*rS232*) en el menú de funciones.

Cuando se active la función *ACTIV* un punto se mostrará en el lado derecho (para distinguirlo del menú normal). Las funciones elegidas se muestran con un punto a la izquierda.

En todo momento es posible restaurar los ajustes predeterminados (de fábrica) seleccionando la función especial *dEFAULT*.

Para borrar esta función del menú en la última operación seleccione *rS OFF* en lugar de *rS on*.

15.2 Cero automático (AUtOtAr)

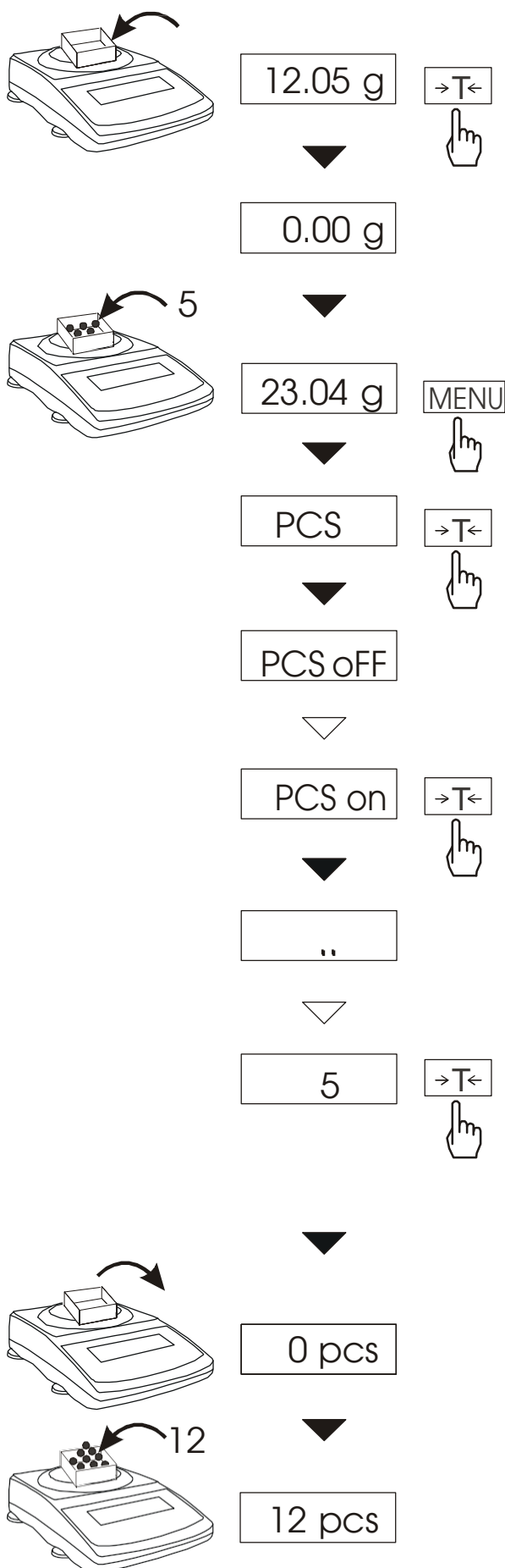


Cuando la función AUtotAr está activada, la balanza mantiene a cero la indicación si la bandeja está vacía o si la indicación de cero se obtuvo pulsando la tecla →T←.

Para salir de esta función pulse la tecla MENU, después con la tecla →T← seleccione AUtOtAr y AUt oFF.

Nota: La función cero automático se active automáticamente durante 10 minutos después del encendido.

15.3 Conteo de piezas (PCS)



Esta función habilita el conteo de piezas idénticas, por ejemplo tensores o botones.

Una medición se efectúa en dos fases:

- Primera fase – cálculo del peso de una sola pieza a partir de una cantidad definida de piezas (5, 10, 20, 50, 100, 200 o 500 piezas),
- Segunda fase – conteo de piezas.

Se recomienda que un simple peso de pieza no sea inferior a una unidad de lectura y un peso de muestra utilizada en la primera fase es superior a las 100 unidades de lectura.

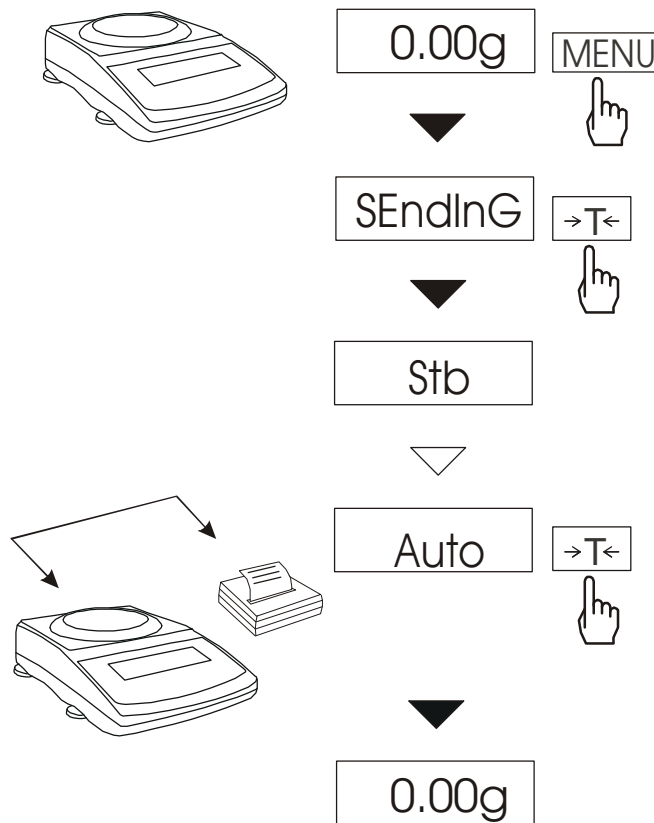
Para salir de la función, pulse la tecla **F** y después la tecla **→T←**, seleccione **PCS** y **PCS OFF**.

Nota:




El mensaje Err-3 señala que no se colocó muestra alguna sobre la bandeja. El mismo mensaje aparece si el peso de una sola pieza es inferior a una unidad de lectura (es posible contar piezas pero el error de medida es mayor).

*Para elegir una cantidad de piezas utilizada anteriormente seleccione “..” en la primera fase. Durante el conteo de piezas, la función de la tecla **→T←** no cambia.*

15.4 Selección del modo de funcionamiento el Puerto de serie (SendInG)

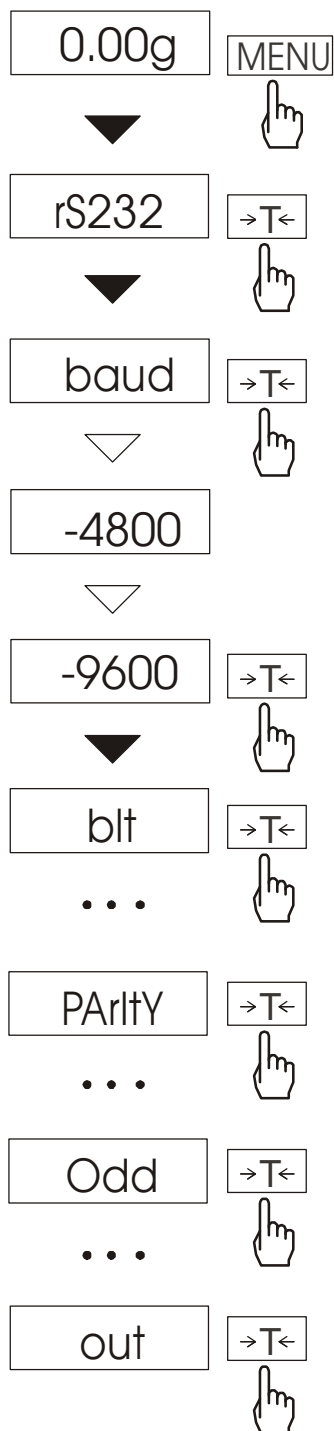


La función permite ajustar el modo de funcionamiento del Puerto de serie.

- *StAb* – transmisión al utilizar  e indicación de estabilización,
- *no – StAb* – transmisión al utilizar  sin estabilización,
- *Auto* – después de poner y retirar el objeto a pesar sin utilizar ,
- *Cont.* – alrededor de 10 resultados por segundo.

Le recomendamos el modo *Auto* cuando trabaje con una impresora.

15.5 Ajuste de los parámetros del Puerto de serie (rs232)



La función permite ajustar los siguientes parámetros de transmisión (parámetros estándar destacados:

- Velocidad de transmisión (*bAud*: 1200, 4800, 9600, ...),
- El número de bits en un byte (*bit*: 7, 8),
- Control de paridad (*PARItY*: 0, 1; Odd: 0, 1),

Para ajustar los parámetros de transmisión deseados active la función *RS232*, elija el parámetro apropiado y pulse la tecla *→T←* para aceptar el valor del parámetro necesario. El ejemplo a la izquierda presenta cómo ajustar la velocidad de transmisión a 9600bps.

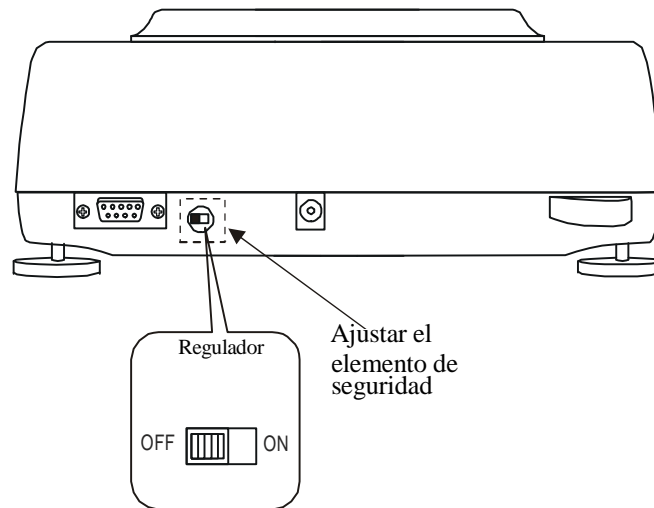
Para dejar la función, seleccione la opción *out*.

15.6 Ajustar la balanza (Calibr)

Si las indicaciones de la balanza superan el error permisible, es necesario ajustar la balanza. Para calibrar esta balanza utilice un peso de calibración como se establece en la tabla de Datos técnicos (o de mejor precisión) con un certificado de calibración válido.



Para ajustar la balanza es necesario romper las marcas protectoras— por favor contacte con el servicio técnico más cercano para efectuar la verificación legal en una oficina de Medición más cercana.



En balanzas legalizadas, para realizar la calibración es necesario cambiar la posición del regulador.

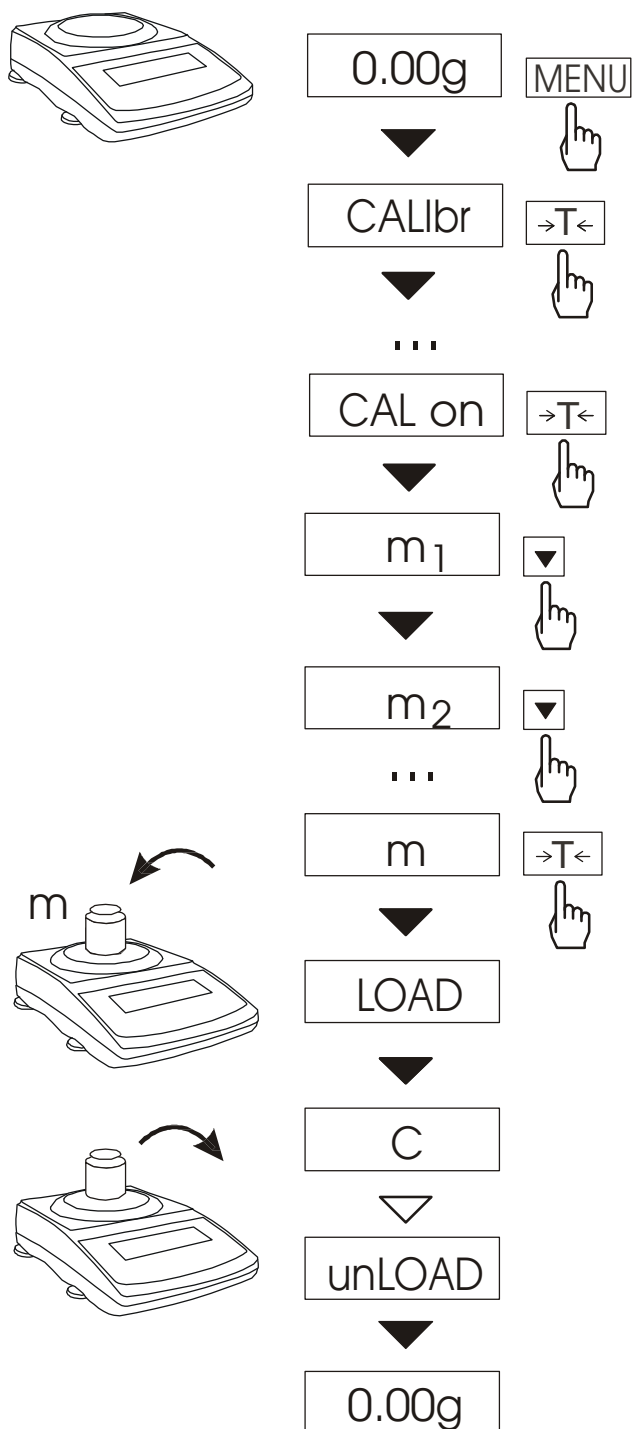
El regulador está situado bajo el elemento regulador de seguridad.

Informe de calibración (CAL Prn):

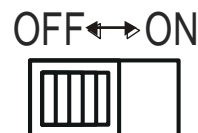
Datos:	INFORME DE CALIBRACIÓN

NÚMERO DE FÁBRICA:	...
NÚMERO DE PROGRAMA:	(versión, fecha)

Secuencia de operación:



Retire una marca de protección de un interruptor de calibración en la parte posterior de la balanza.



Ponga el interruptor en la posición Pr ON position utilizando un destornillador pequeño (indicado en una pantalla).

Pulse la tecla *MENU* para acceder a las funciones especiales. Pulse →T← para seleccionar *CALibr* y *CAL on*.

Pulse ▼ varias veces para seleccionar el valor de peso deseado. Le recomendamos que utilice el mayor valor de peso posible.

Pulse →T← para aceptar.

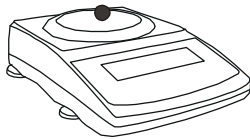
Cuando aparezca *LOAD* en la pantalla, ponga el peso.

Espere.

Cuando aparezca *unLOAD* quite el peso.

Ponga el interruptor en la posición Pr OFF utilizando un destornillador pequeño (*Pr ON* desaparece).

15.7 Selección de unidad de pesaje (Unit)



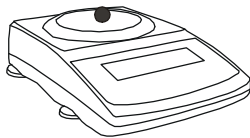
1.60g MENU



Unit →T←



CArAt →T←



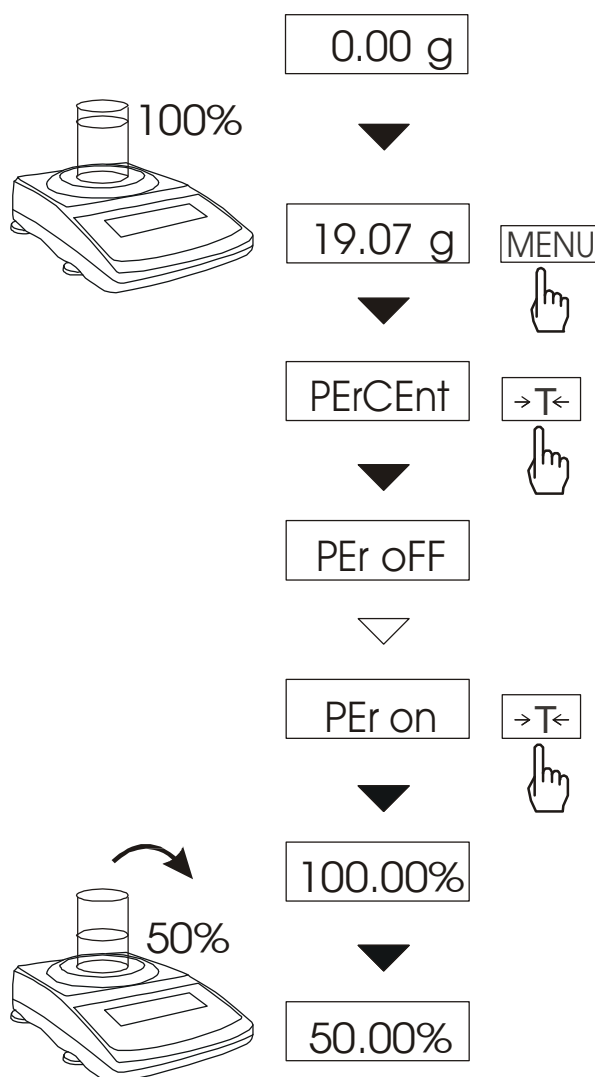
8.00^{ct}

Utilice esta función para seleccionar la unidad de pesaje:

- quilate (1 ct= 0,2 g),
- libras (1 lb=0,454kg),
- gramos.

El ejemplo presenta cómo ajustar quilates como unidad de pesaje.

15.8 Pesaje porcentual (PErCEnt)



Esta función permite mostrar el resultado de pesaje como un porcentaje de una muestra de referencia.

La medición se efectúa en dos fases:

- Primera fase – pesaje de una muestra de referencia,
- Segunda fase – medición de una muestra como porcentaje de una muestra de referencia.

El resultado de pesaje se muestra en un formato diferente dependiendo del valor del peso de la muestra de referencia. Para valores del 0÷3,5% del rango de pesaje, el formato es “100.0”, para los valores 3,5÷35% es “100.00” y 35÷100% - “100.00”

La función tiene las siguientes opciones:

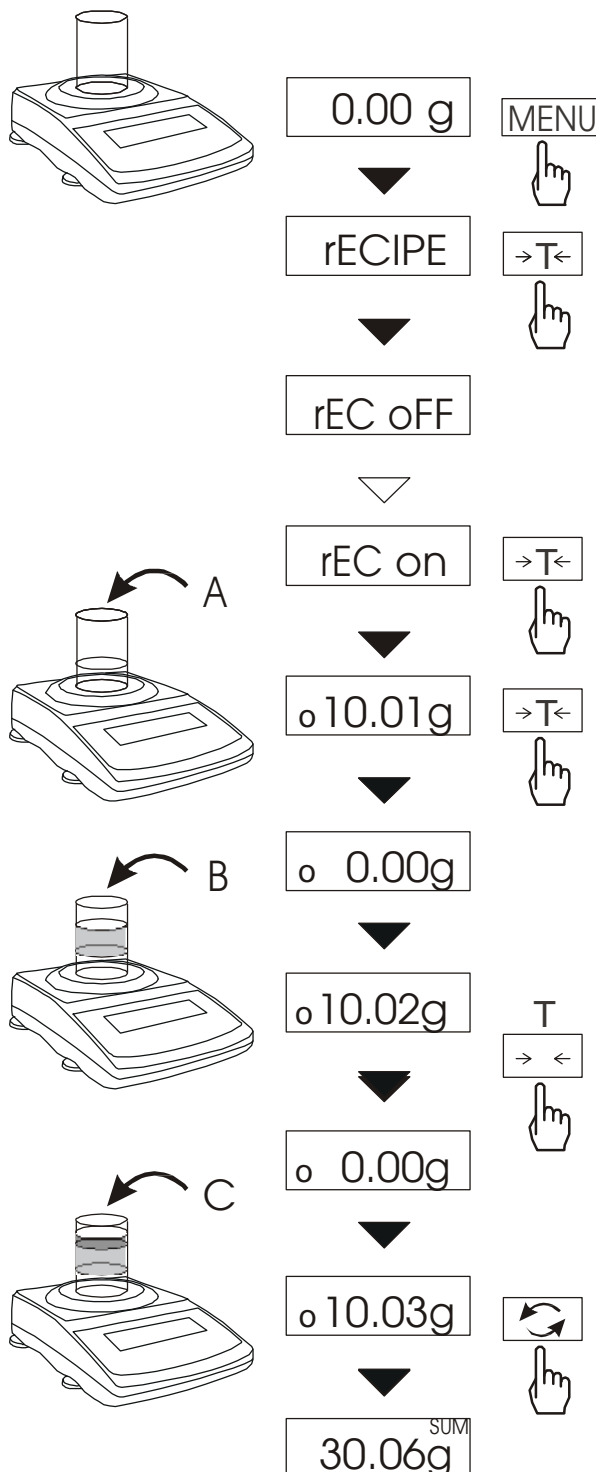
- *PEr oFF* – deshabilita la función,
- *PEr on* – almacena la indicación actual como 100% y active el porcentaje de pesaje,

Nota:

*El mensaje Err-3 indica que no se ha colocado la muestra en la bandeja. El mismo mensaje aparece si el 100% del peso de la pieza es inferior al 0,5*Min de la balanza.*

Cuando la función está activada, la tecla de función ->T<- no cambia.

15.9 Función de pesaje de recetas (rECIPE)



Esta función permite pesar varios ingredientes en un recipiente y mostrar la suma agregada de todos los ingredientes.

La función tiene las siguientes opciones:

- rEC oFF – salir de la función y mostrar la suma agregada de todos los ingredientes,
- rEC on – activar la función,
- rEC Con – volver a la serie anterior de pesaje.

Antes de pesar cada ingrediente (A, B, C, etc.) recuerde tarar la balanza.

Para leer la suma agregada de todos los componentes previamente pesados pulse la tecla o utilice la opción rEC oFF. Para volver al pesaje de los ingredientes pulse la tecla otra vez.

Nota:

Cuando la función rECIPE está activada el signo o se muestra a la izquierda de la pantalla.

Cuando la opción rEC oFF se utilizó, el indicador SUM desaparece cuando se pulsa la tecla .

15.10 Función de memorización de tara (tArE)

Esta función permite medir el peso bruto de una muestra colocada en un recipiente de un valor de peso conocido (almacenado en la memoria) y mostrar el peso neto calculado de la muestra. El valor de tara se recupera de la memoria con la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ (o $\rightarrow 0 \leftarrow$ cuando la balanza está descargada). El valor de tara puede introducirse utilizando el teclado o pesando el recipiente en la bandeja.

Insertar el valor de tara utilizando el teclado:



0.00g

MENU



tArE

$\rightarrow T \leftarrow$



VALUE

$\rightarrow T \leftarrow$



-

▼

...



2

$\rightarrow T \leftarrow$



2 -

▼

...



20

MENU



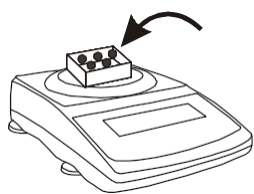
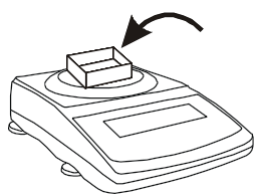
-20.00g



0.00g



50.00g



Cuando se pulsa la tecla *MENU* y se selecciona la función de *tArE* utilizando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$, se muestran las siguientes funciones:

- *tAr OFF* – función desactivada,
- *tAr on* – función activada con la tara inscrita anteriormente,
- *PAn* – masa actual en la bandeja ajustada como tara,
- *VALUE* – inscribir tara utilizando: ▼, $\rightarrow T \leftarrow$ y *MENU*.

Seleccione la tara inscribiendo la función utilizando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

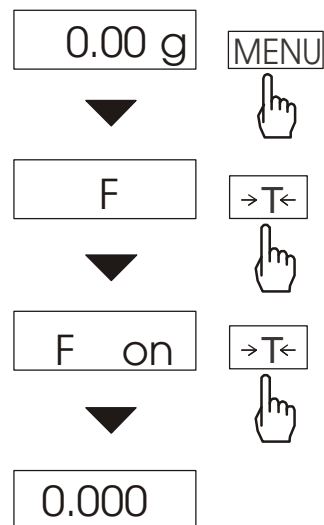
Después, la balanza trabaja con el Nuevo valor de tara. La balanza mostrará la masa neta (la masa del objeto actual menos el valor de tara).

Cada utilización de la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ (o $\rightarrow 0 \leftarrow$, cuando la balanza está descargada) hará que ésta se ponga a cero y borre el valor de tara memorizado (el usuario verá la indicación menos).

ATENCIÓN:

El valor de tara continuará también en la memoria cuando la balanza se apaga.

15.11 Función de medición de la fuerza (F)



La activación de esta función hace que se muestren los resultados de medición en unidades de fuerza (mN).

Pulse la tecla *MENU*.

Utilizando la tecla *→T←* elija la función *F*, y después active *F*.

Atención: 1mN≈0,1019g

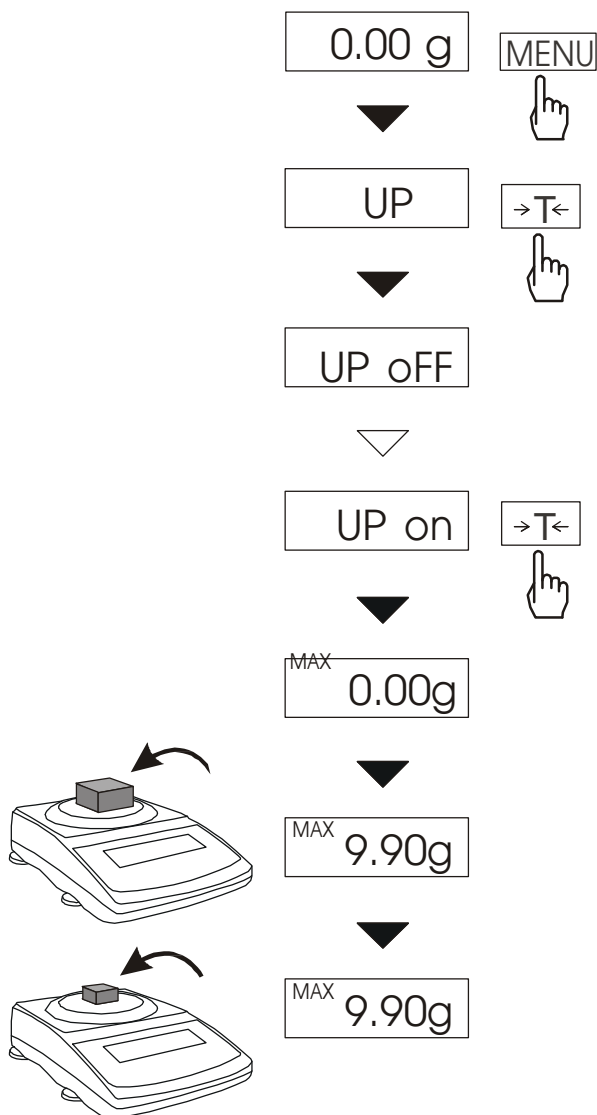
15.12 Función para la indicación del valor máximo (UP)

Esta función permite fijar en la pantalla el valor máximo mostrado por la balanza.

Antes de la medición, la balanza debería tararse.

Cuando utilice la tecla *MENU*, seleccione la función *UP*, y después active *UP_on*, el resultado más alto de masa se visualizará en la pantalla.

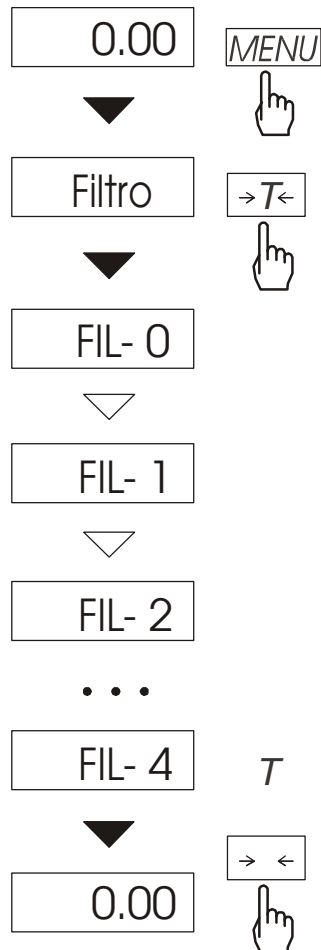
Pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ el resultado se pondrá a cero.



ATENCIÓN:

La función de cero automático y el indicador de estabilización están desactivados cuando la función UP está activada. El resultado de pesaje está promediado continuamente cada 5 mediciones.

15.13 Función de filtro anti-perturbaciones (Filtro)



Esta función permite el uso del filtro digital con la intensidad seleccionada durante el pesaje. El filtro reduce la influencia de las vibraciones mecánicas (corrientes de aire, vibraciones de la base) en el resultado de medición.

Pulse la tecla *MENU* y seleccione *Filtro* pulsando la tecla **>T<**.

Las siguientes opciones se mostrarán sucesivamente en la pantalla:

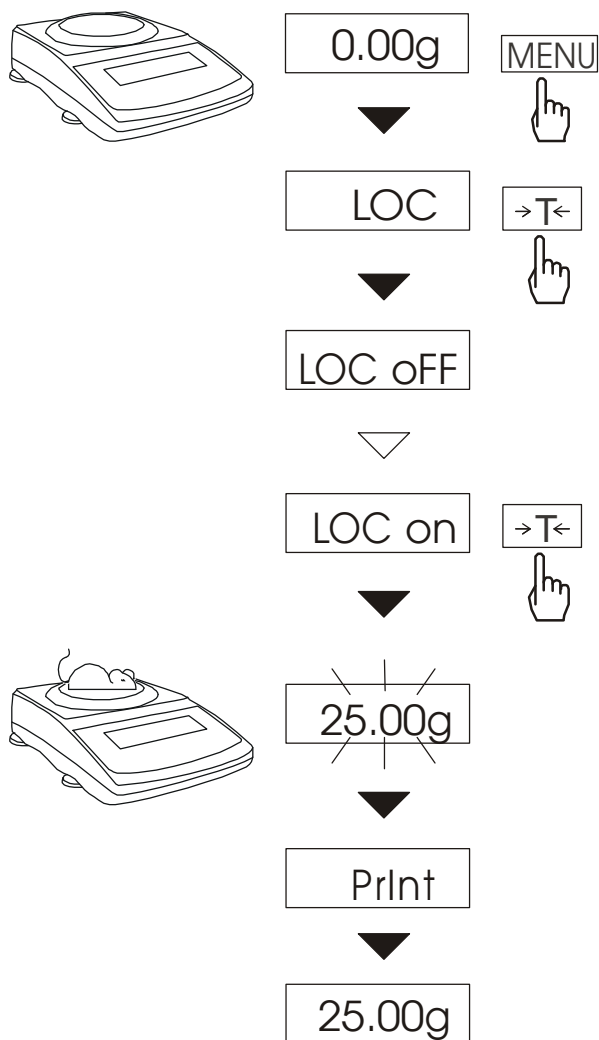
- *FIL OFF* – filtro desactivado
- *FIL-1* – filtro I (débil)
- *FIL-2* - filtro II (medio)
- *FIL-3* - filtro III (fuerte)
- *FIL-4* - filtro IV (muy fuerte)

Seleccione la activación de uno de los cuatro filtros, esto hará que comience el pesaje con el filtro seleccionado.

Para volver al pesaje normal utilice la tecla *MENU* una vez más y elija *Filter* y *FIL OFF*.

15.14 Función para el pesaje de animales (LOC)

La función permite pesar un animal en movimiento en la balanza.



Pulse la tecla **MENU**.

Cuando se muestra **LOC** pulse →T←. Las siguientes opciones aparecen en la pantalla sucesivamente:

- **LOC oFF** – salir de la función,
- **LOC on** – medición automática después de cargar la balanza,
- **LOC Prn** – medición inicia pulsando la tecla **↵**.

Cuando se muestra **LOC on** pulse la tecla →T←.

Tare la balanza utilizando la tecla →T← si es necesario y coloque el animal en la bandeja.

Espere hasta que el resultado de pesaje sea promediado – la pantalla de la balanza parpadeará. Después la balanza mostrará el resultado estable promediado y lo enviará a través del Puerto de serie. El resultado final se muestra en la pantalla y se envía a través del Puerto de serie al ordenador e impresora.

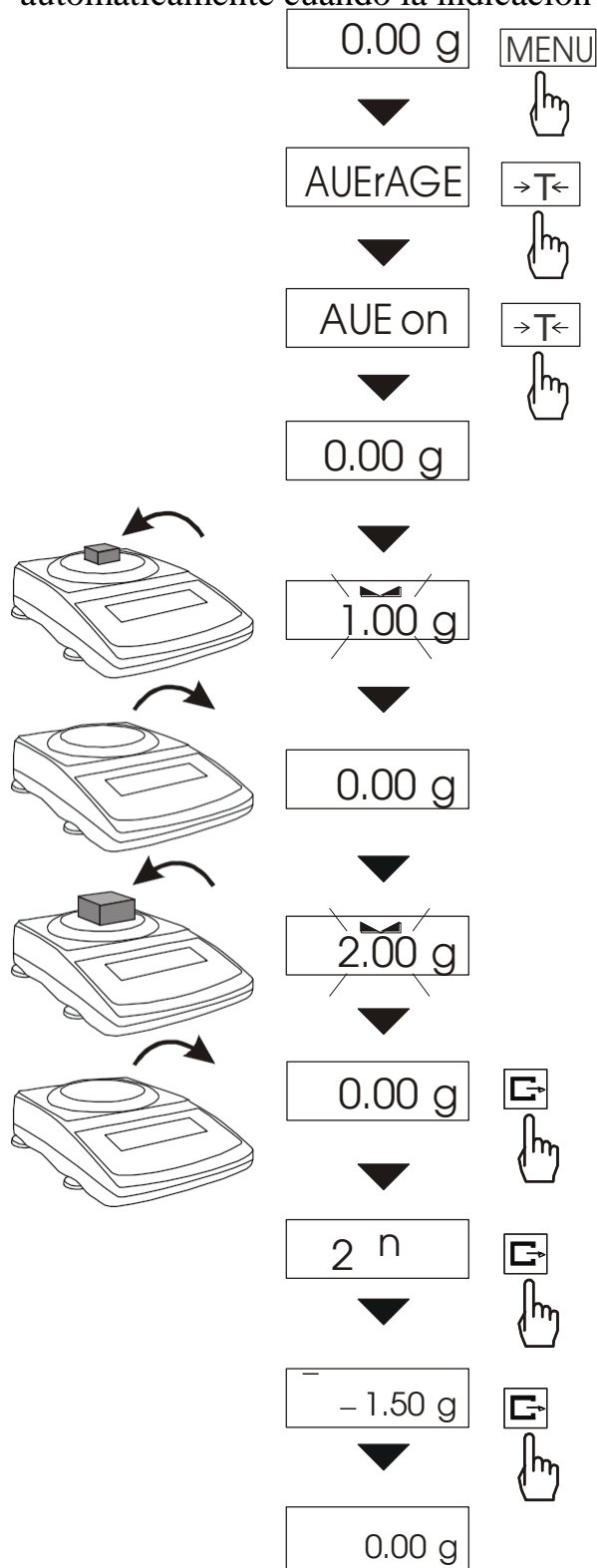
El resultado permanece en la pantalla durante aproximadamente 30 segundos.

Notas importantes:

1. Las cargas inferiores al Min. no serán promediadas.
2. Si tarda más de 5s en colocar el animal, le aconsejamos utilizar la opción **LOC-2** (medición iniciada manualmente). Esto le permitirá efectuar la medición en el momento preciso pulsando la tecla **↵**.

15.16 Función cálculo del promedio (AVERAGE)

La función permite calcular el valor medio de la serie de mediciones efectuadas. Durante la serie de mediciones, los resultados sucesivos se registran automáticamente cuando la indicación de la balanza se estabilice.



Pulse la tecla *MENU* y seleccione *AUErAG* pulsando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

Lo siguiente se mostrará sucesivamente en la pantalla:

- *AUE off* – salir de la función,
- *AUE on* – medición con el cálculo del promedio.
- *out*

Seleccione *AUE on* utilizando la tecla $\rightarrow T \leftarrow$. Permite pesar con un almacenamiento simultáneo de los resultados de en el registro añadiéndolos del registro para calcular el promedio.

El registro de la medida se efectúa automáticamente en el momento en el que la indicación de la balanza se estabiliza. Un tiempo corto de visualización de „ - - ” denota que la carga puede retirarse y que puede colocarse una nueva.

Solo se registran los resultados por encima del Min. El número de mediciones se limita a 9999.

Para leer el valor promedio, debe utilizar la tecla $\rightarrow G \leftarrow$

- la primera pulsación muestra el número de mediciones (n).
- la segunda muestra el valor promedio (=).
- la tercera pulsación permite continuar con el cálculo del promedio.

Si una impresora se conecta a la balanza, se imprimirá el siguiente informe:

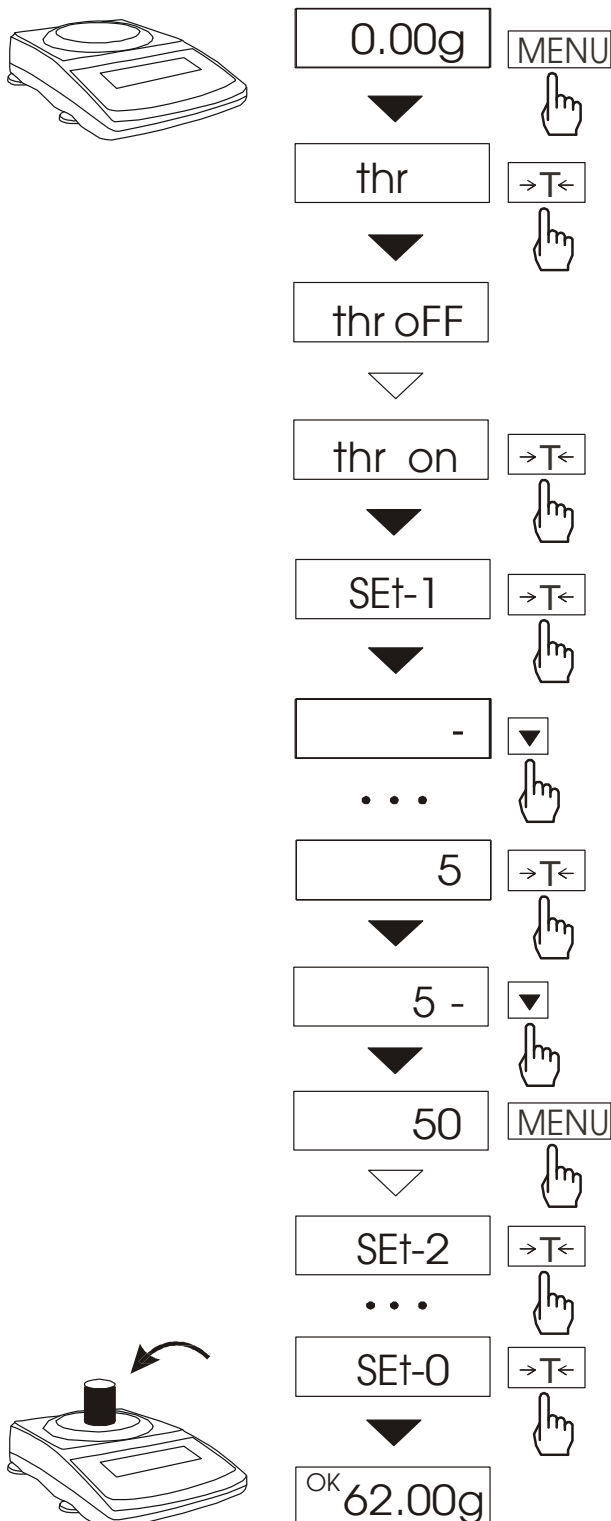
Fecha: ...	Hora. ...
Nº DE MEDICIONES	= ...
VALOR PROMEDIO	= ...

Para terminar el cálculo pulse la tecla *MENU* y después seleccione *AUEr* y *AUE OFF*.

15.17 Función de comparación del umbral (thr)

Esta función permite comparar los resultados de pesaje con dos valores de referencia programados: umbral bajo y alto. El resultado de la comparación se señala con los indicadores (MIN, OK, MAX) y una señal sonora que se emitirá cuando estos valores umbral se superan.

Secuencia de operación:



Pulse la tecla *MENU* y seleccione *thr*

Pulsando la tecla →T←.

Las siguientes opciones se muestran sucesivamente:

- *trESh oFF* – desactive la función,
- *trESh on* – active la función,
- *trESh Prn* – compruebe los últimos valores umbral (pulse la tecla →T← varias veces),

- *thr CFG* – función de configuración (modo de funcionamiento, alarma sonora, ajuste de parpadeo).

Elija la opción *thr on* utilizando la tecla →T←. Las siguientes opciones para introducir los umbrales se muestran:

- *SEt-0* – ir al peso con la indicación de superación de umbral,
- *SEt-1* – ajustar el valor bajo,
- *SEt-2* – ajustar el valor alto,
- *SEt-3* – ajuste la indicación del umbral cero.

Utilice la tecla →T← y seleccione la opción *SEt-1*.

Ajuste el umbral bajo utilizando las siguientes teclas:

- ▼ - aumento del dígito,
- ↵ - Punto decimal,

→T← - desplazarse al próximo dígito,
MENU - terminar.

Después seleccione la opción *SEt-2* e introduzca el valor del umbral alto.

Elija la opción *SEt-3* hará que empiece a trabajar con la señalización de la superación de umbrales y cero.

Para salir de la función, pulse la tecla *MENU* y después elija las opciones *thr* y *thr-0*.

Si el resultado de la comparación es:

- Inferior al umbral bajo – la balanza indica MIN (en color amarillo),
- Entre los valores umbral – la balanza indica OK (en color verde con una señal Sonora corta),
- Superior al umbral alto – la balanza indica MAX (en color rojo con una señal sonora larga).

Los resultados de comprobación de peso pueden utilizarse para controlar:

- El indicador óptico (Modo *Indication*),
- Dispositivos de dosificación (Modo *Batching-Lote*).

Si se elige la opción **thr CFG**, aparecerán las siguientes opciones:

- thr Out (ajuste del modo de trabajo),
- thr buZ (ajustes de la alarma: EHC – la alarma se activa cuando supera el umbral; STB – señal activada después de la estabilización del resultado cuando la balanza indica OK),
- thr FLA (parpadea cuando se supera el umbral bajo o alto)
- out

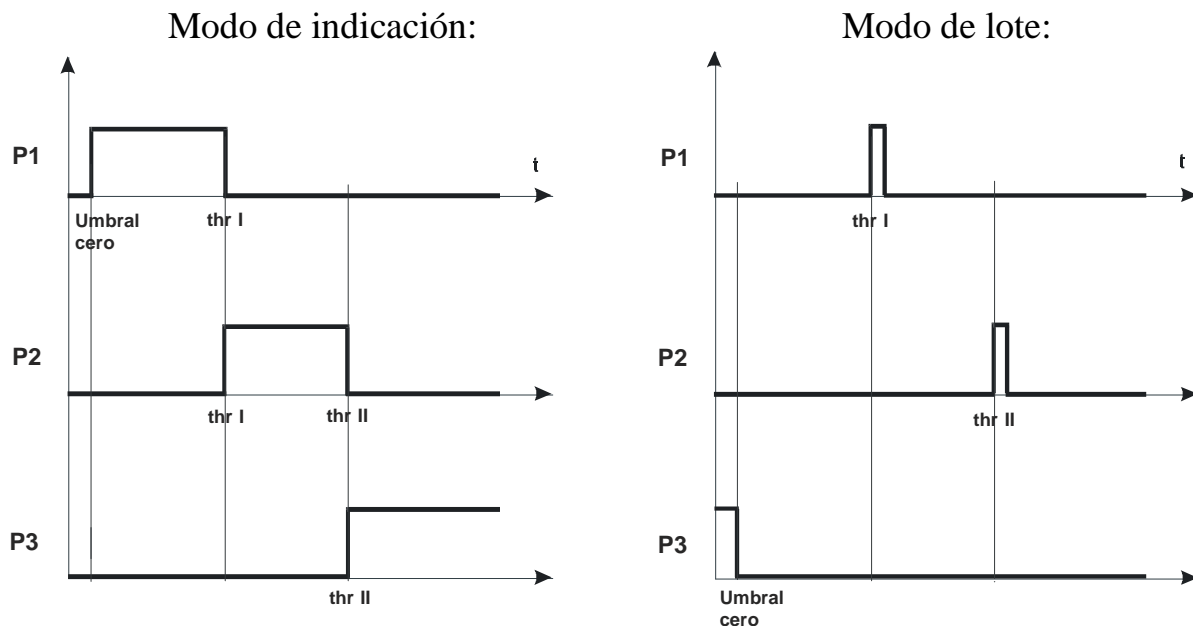
El usuario puede elegir entre 3 modos de funcionamiento para thr out.

Cuando elige la opción **thr Out**, se muestran las siguientes opciones:

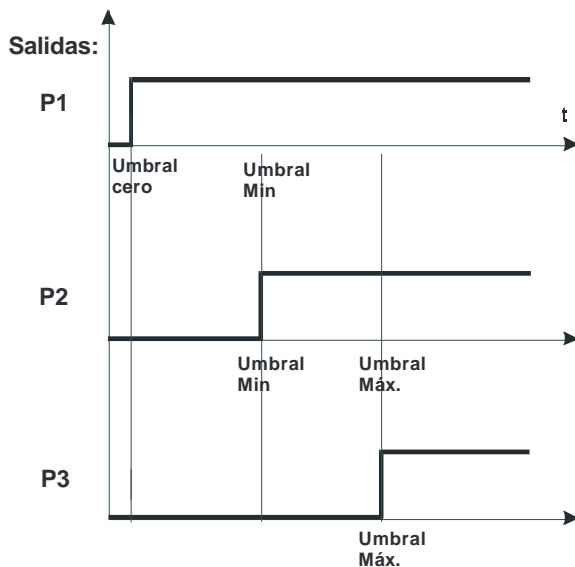
- *Out off*,
- *Out IPL* (Modo de lote),
- *Out bSt* (Modo de nivel),
- *Out SGn* (Modo de indicación).

La balanza estándar se ajusta para la cooperación con el indicador óptico.

En el gráfico siguiente, se muestran los estados de salida durante el aumento de carga para los dos modos de funcionamiento:

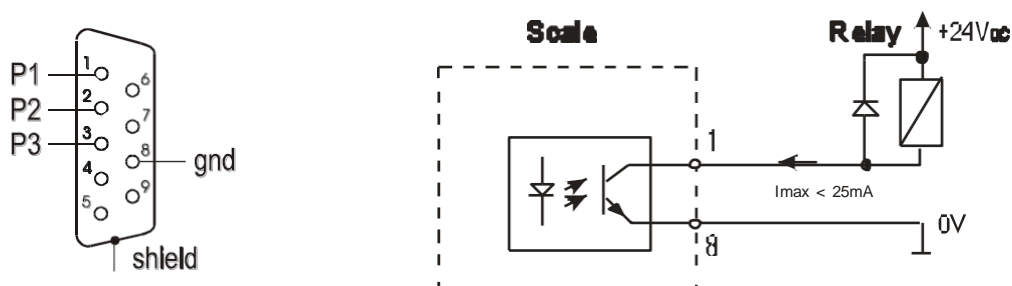


Modo de nivel:



En el modo *lote* e n las salidas P1 (thr I) y P2 (thr II) aparecen los impulsos de cortocircuito para un periodo de 0,5s. En la salida P3 (cero) el estado de cortocircuito aparece cuando la indicación no supera el valor umbral que señala la carga cero.

Diagrama de conexión de *Relés*:



La salida de *Relés* es la salida del colector transoptor abierto con una capacidad de carga de 25mA / 24V. Las entradas del transmisor deberían protegerse con diodos, por ejemplo 1N4148.

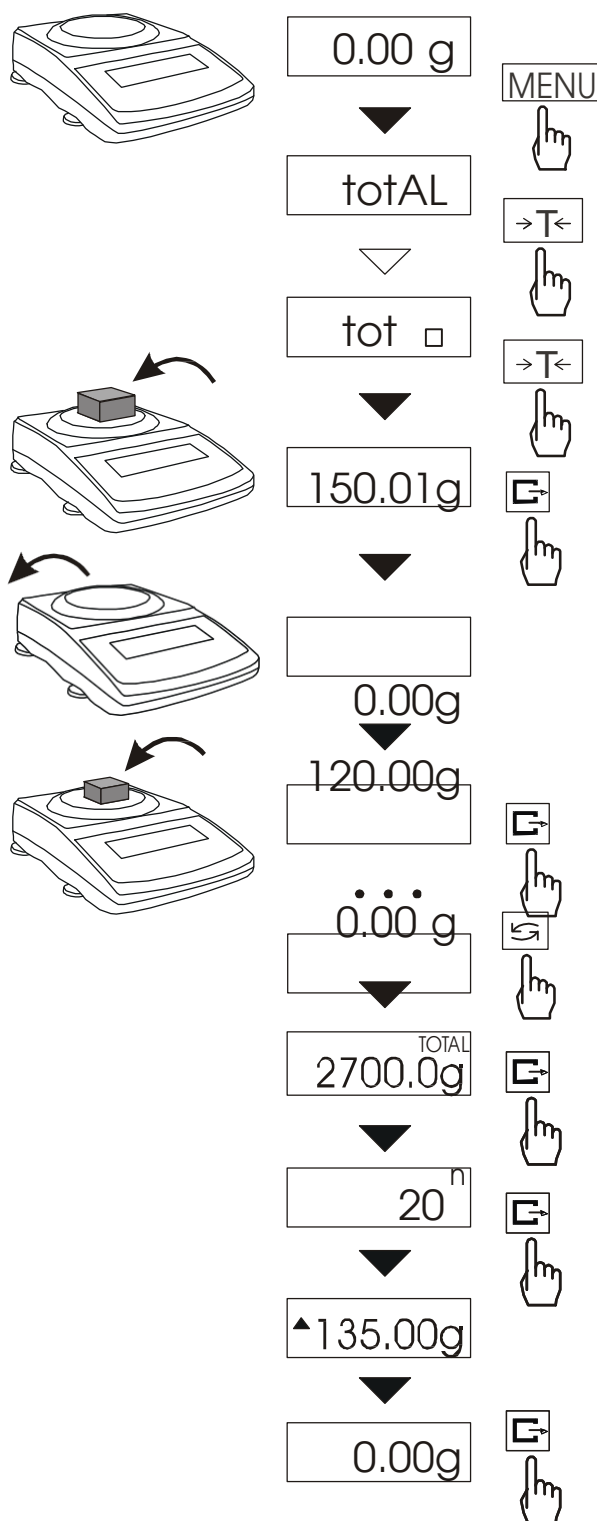
Se recomienda el uso de una tarjeta electrónica MS3K/P (vendida por separado) que consiste en transmisores RM96P con una tensión de entrada DC24V y AC250V, salida 3A.

Notas importantes:

1. Cuando se enciende la balanza, los dos umbrales se ajustan a los valores máximos.
2. Cuando se ajusta el valor alto de umbral, preste atención para que su valor no esté por debajo del umbral bajo.
3. El ajuste del valor del umbral alto y bajo es posible tras enviar las órdenes apropiadas al ordenador, descritas en este manual de usuario.

15.18 Función de peso total (totAL)

Esta función permite el cálculo total del peso de una serie de mediciones que puede ser superior a la capacidad máxima de la balanza. Permite calcular el peso total también como un valor medio.



Pulse la tecla **MENU**.

Cuando **totAL** se muestra, pulse **→T←**.

Las siguientes opciones aparecen sucesivamente:

- **tot Prn** - impresión del informe sin borrar el registro total,
- **tot oFF** - borrar el registro total, impresión del informe sin salir de la función,
- **tot □** - trabajar con impresión del recibo después de cada medición,
- **tot** - trabajar sin impresión del recibo.

Pulse la tecla **→T←** cuando se muestra **tot □**. Realizar una serie de mediciones pulsando **→T←** para almacenar los resultados en el registro total.

Para mostrar los resultados pulse la tecla **↺↻**. También puede efectuarse utilizando la función **totAL** y seleccionando la opción **tot Prn**.

Los resultados se muestran en la siguiente secuencia:

- Peso total (≡)
- Número de mediciones registradas (n),
- Valor medio (≡),

Pulsando otra vez **↺↻** se habilitará la función que permite continuar sumando sin cambiar el contenido de los registros.

Para volver al peso total sin poner a cero el registro total pulse **→T←** una tercera vez.

Para salir de la función borrando el registro total, seleccione la función *total* del menú y elija la opción *tot-0*. Entonces la balanza imprimirá el mensaje que informa sobre la eliminación de los registros.

El formato del recibo después de las mediciones:

Fecha: ...	Hora: ...
Nº de medición	peso
Nº de medición	peso

Formato del informe:

Fecha: ...	Hora: ...
PESO TOTAL	=
NÚMERO	DE
MUESTRAS	=
VALOR MEDIO	=

Nota:

Cuando la balanza no tiene reloj interno, la Fecha y la Hora no aparecen en el impreso.

Número máximo de mediciones 99 999.

Carga total máxima 99 999 000.

La unidad de pesaje del valor total del registro (Total) es la misma que la unidad de pesaje establecida con el teclado o es 1000 veces más grande, lo que se indica con el símbolo “o” a la izquierda de la pantalla.

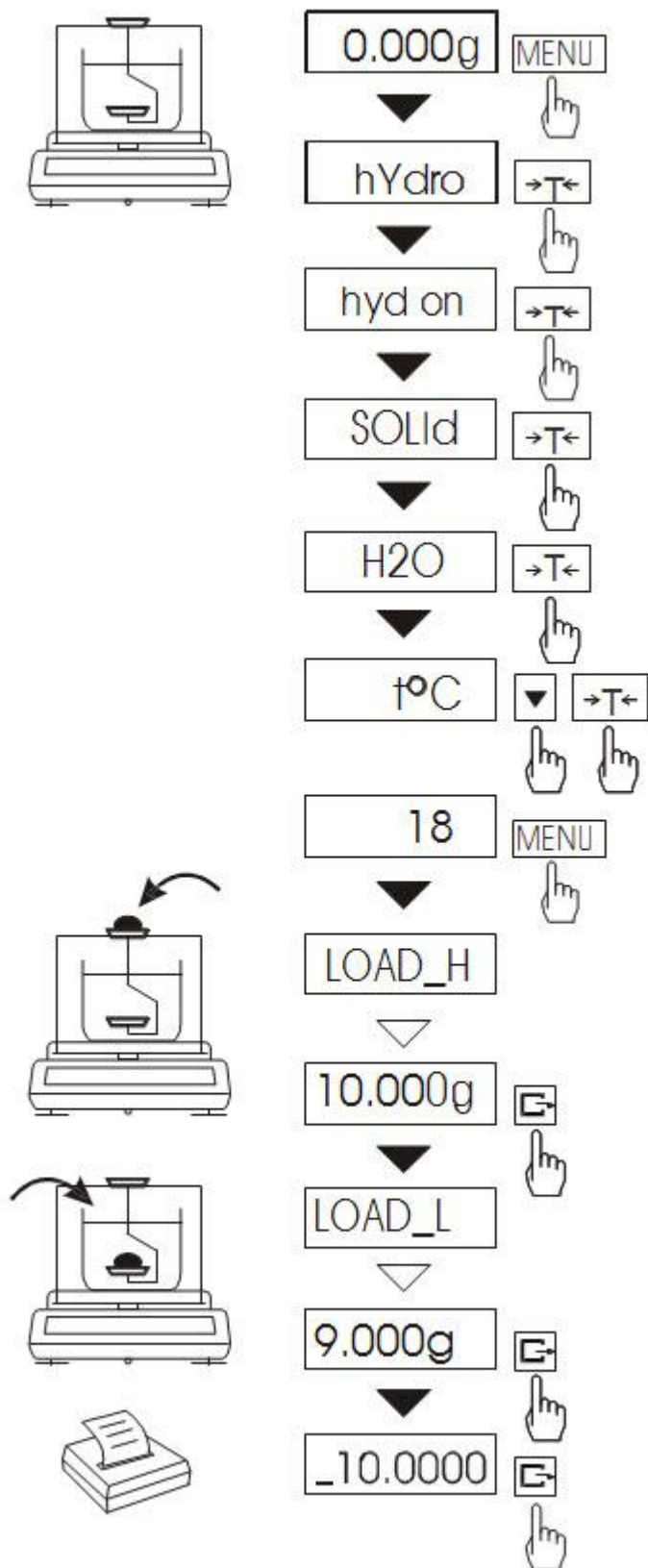
Si el valor registrado es demasiado grande para mostrarse, el mensaje “E” aparece en la pantalla.

Si el número de series es demasiado alto y no puede mostrarse, el mensaje “Err1” aparece en la pantalla.

15.19 Determinación de la densidad (hYdro)

La siguiente descripción describe la determinación de la densidad utilizando el HYDRO kit. En caso de pesaje por debajo del equilibrio, la secuencia de operación no cambia.

15.19.1 Determinación de densidad en sólidos



Esta función calcula la densidad del material basándose en su peso en el aire y en agua utilizando la formula siguiente:

$$\rho = \frac{m_1}{m_1 - m_2} * \rho_L$$

dónde, m_1 – peso en el aire
 m_2 – peso en agua
 ρ_L - densidad del líquido

Si se utiliza agua destilada, introduzca su temperatura exacta (precisión hasta 0,5°C) – la balanza calculará su densidad automáticamente.

Para introducir el valor utilice las siguientes teclas:

- ▼ - aumentar dígito,
- - punto decimal,
- T← - dígito siguiente,
- MENU - fin.

Cuando utiliza un líquido diferente al agua destilada, seleccione OTHER (en lugar de H2O) e introduzca su densidad de acuerdo con su temperatura.

Fase I: Medición en el aire.

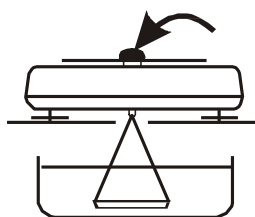
Fase II: Medición en el líquido.

Para imprimir el resultado de medición y comenzar la siguiente medición pulse .

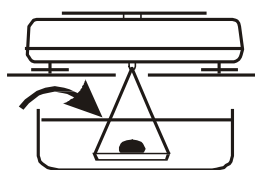
Para imprimir un informe de determinación de la densidad después de todas las mediciones necesarias, conecte una impresora a la balanza y pulse la tecla P. Una muestra para la determinación de la densidad en una masa sólida se muestra a continuación:

Fecha: ...	Hora: ...
Nº MEDICIÓN.	= ...
PESO en el aire	= ... g
PESO en un líquido	= ... g
DENSIDAD	= ... g/cm ³
Densidad del líquido	= ... g/cm ³
Temp. del líquido	= ... °C

Secuencia de operación (peso en el aire y en líquido= para un pesaje por debajo del equilibrio:

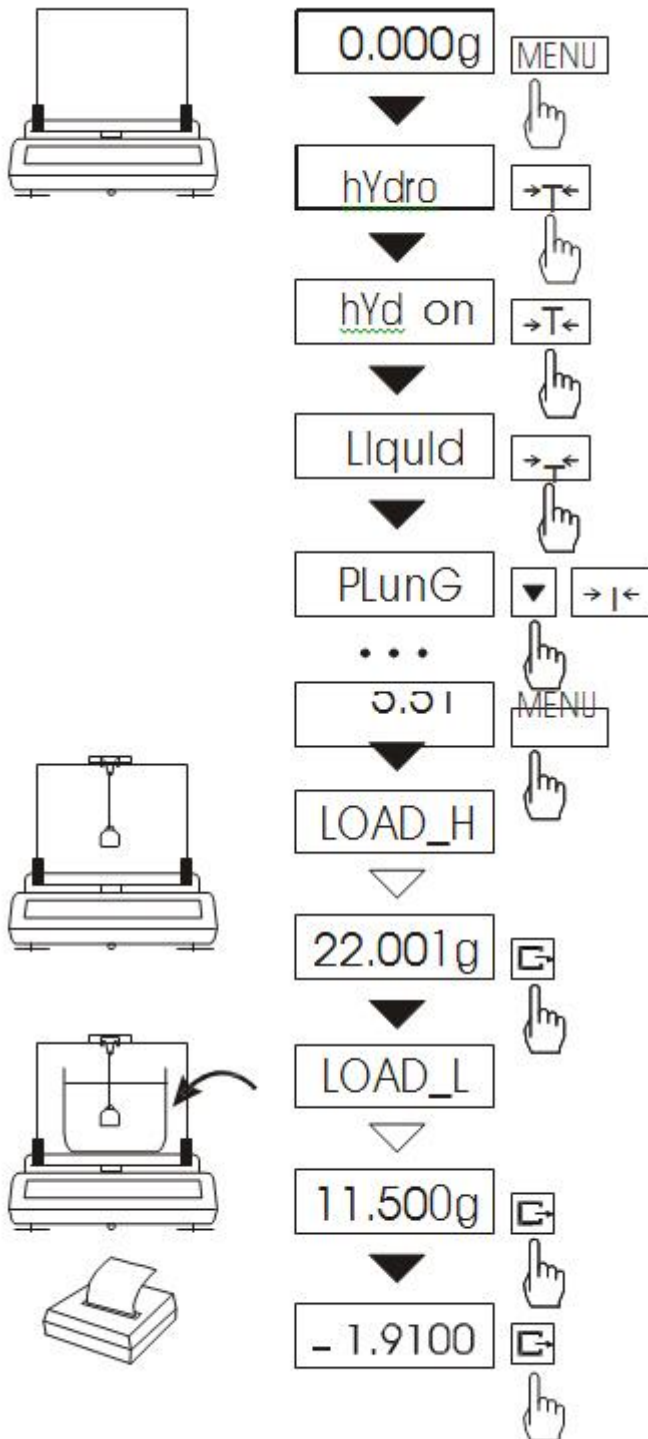


Fase I: medición en el aire.



Fase II: medición en líquido.

15.19.2 Determinación de la densidad en un líquido



Esta función determina la densidad del líquido basándose en el peso en el aire y en el líquido examinado con volumen conocido, utilizando la fórmula siguiente:

$$\rho = \frac{m_1 - m_2}{V}$$

dónde

m_1 – peso en el aire

m_2 – peso en un líquido

V – volumen suspendido

El volumen suspendido se almacena en su gancho


Para introducir el valor utilice las siguientes teclas:

- ▼ - aumentar cifra,
- ⇨ - punto decimal,
- T← - próximo dígito,
- MENU - fin.

Fase I: medición en el aire.

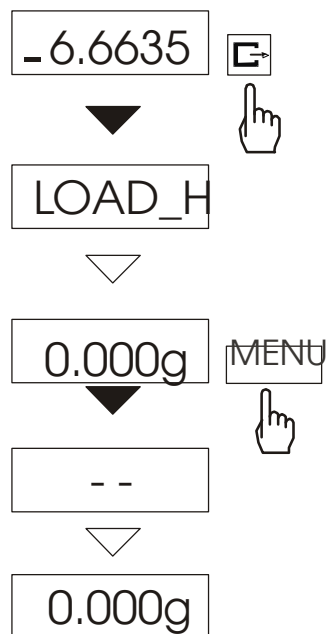
Fase II: medición en líquido.

Para imprimir el resultado de medición y comenzar la siguiente medición pulse la tecla ⇨.

Para imprimir un informe de determinación de la densidad después de las mediciones necesarias, conecte una impresora a la balanza y pulse la tecla . A continuación se muestra un ejemplo para la determinación de la densidad en líquido:

Fecha: ...	Hora: ...
Nº DE MEDICIÓN	= ...
PESO en el aire	= ... g
PESO en un líquido	= ... g
DENSIDAD DEL LÍQUIDO	= ... g/cm ³
VOLUMEN SUSPENDIDO	= ... g/cm ³

15.19.3 Salir de la función

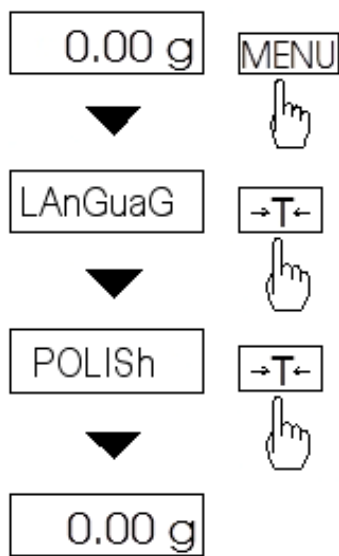


Para dejar de utilizar la función, siga la secuencia de operación que se muestra en el dibujo.

Si no, la balanza comenzará otra medición de la densidad.

15.20 Selección del idioma de impresión (LAnGUAG)

La función *LAnGUAG* permite seleccionar el idioma de impresión (informes de calibración, impresiones *total* e *hYdro*).



Pulse la tecla MENU.

Cuando aparece la función *LAnGUAG* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$.

En la pantalla aparecerá sucesivamente:

- *POLISH* ,
- *ENGLISH*,
- *GErMAN*,
- *rUSSIAN*,
- *UkrAIn* ,
- *CZECH*,
- *SPAnISH*,
- *out*.

Elija el idioma adecuado y pulse $\rightarrow T \leftarrow$ mientras se visualiza.

Ejemplo de impresiones en polaco y en inglés:

- Informe de calibración

RAPORT Z KALIBRACJI
NUMER FABRYCZNY
NUMER PROGRAMU
MASA KALIBRACYJNA PIERWOTNA
MASA KALIBRACYJNA
RÓŻNICA MAS


CALIBRATION REPORT
FACTORY NUMBER
PROGRAM NUMBER
CALIBRATION PRIMARY MASS
CALIBRATION MASS
DIFFERENCE MASS

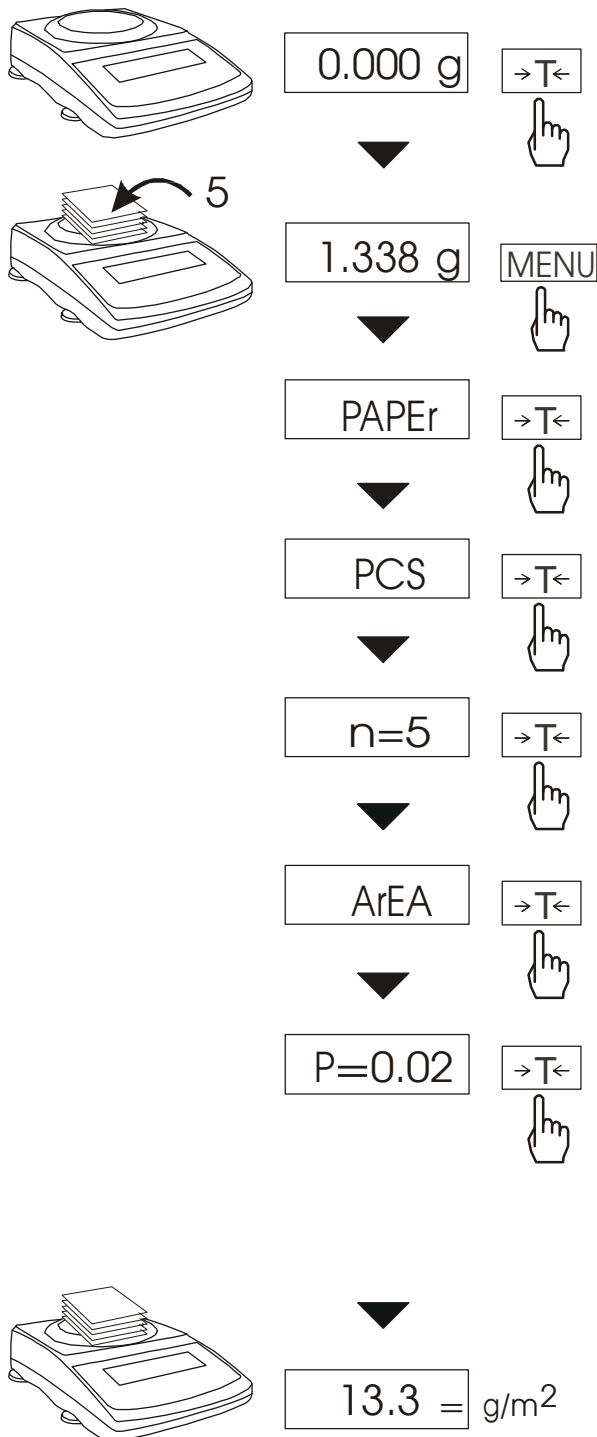
- Informe de la función **total**

UWAGA ! WYZEROWANIE REJESTRÓW
stan przed wyzerowaniem
TOTAL
WARTOŚĆ ŚREDNIA
LICZBA NAWAŻEK
PRZEKROCZENIE ZAKRESU

WARNING! ZEROING REGISTER
results before zeroing
TOTAL
AVERAGE VALUE
NUMBER OF MEAS
RANGE EXCESS

15.21 Cálculo del peso del papel (PAPER)

Esta función permite calcular el peso del papel de 1m^2 de papel basándose en los ejemplos de área conocida. Para un acceso rápido, puede acceder a la función directamente pulsando .



La balanza debe tararse justo antes de la medición.



Coloque la cantidad específica de muestra de la misma área (son posibles los valores: 1, 2, 5, 10, 20, 50, 100).

Pulse la tecla *MENU* para acceder a la función Menú. Para entrar a la función, pulse $\rightarrow T \leftarrow$ cuando se muestra "PAPER".

PCS es el número de muestras colocadas en la bandeja. Para seleccionar un valor utilizado previamente, seleccione la opción *old*.


"ArEA" es el área de una sola muestra. Es posible elegir los valores estándar (0,02 o $0,1\text{g}/\text{m}^2$) o introducir un valor específico (opción "A").

Para introducir el valor utilice las teclas siguientes:

-  - aumentar dígito,
-  - punto decimal,
- $\rightarrow T \leftarrow$ - próximo dígito,
- MENU* - fin.

El resultado del peso del papel se termina con el símbolo "=" apuntando la unidad g/m^2 .

La balanza está lista para las próximas mediciones.

 hace que se pase de la medición de la masa y hace que empiece la medición de las próximas muestras (con otra cantidad y superficie de una sola muestra).

15.22 ***Función de cálculos estadísticos*** ***(StAt)***

Atención: La función está disponible bajo pedido y sustituye otras funciones especiales.

Esta función evalúa una serie de mediciones de parámetros estadísticos (máx. 500) del proceso de pesaje. La suma de mediciones sucesivas al registro se produce automáticamente después de cargar la balanza y cuando aparece la indicación de estabilización.

Después de cada impresión, se producirá una impresión con: el número de mediciones, resultado, fecha y hora.

La próxima medición se realice cuando se retira la carga anterior.

Para las series de mediciones obtenidas, la balanza evalúa:

- n - número de muestras

- sum x - suma de todas las muestras $sum_x = \sum x_n$

- \bar{x} -valor medio (sum x)/n

- min -valor mínimo de n muestras

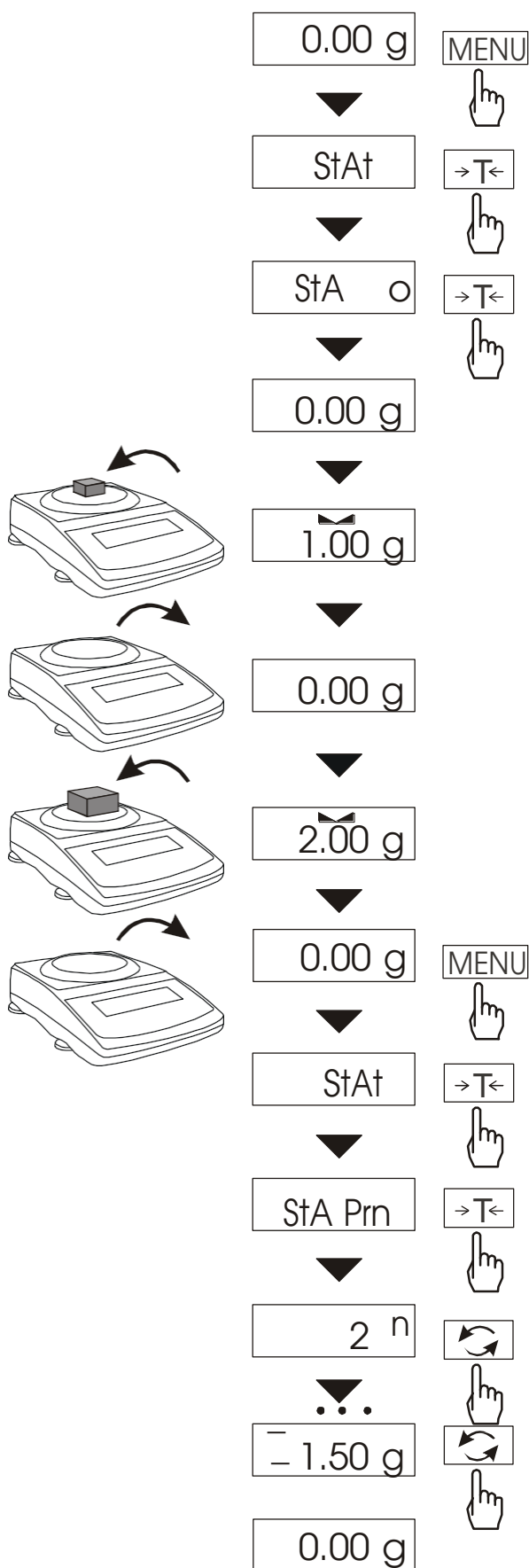
- max -valor máximo de n muestras

- max-min -valor máximo menos valor mínimo

- S -desviación estándar $S = \sqrt{\frac{1}{(n-1)} \sum_n (x_n - \bar{x})^2}$

- srel -factor de varianza $srel = \frac{S}{x}$

Se pueden imprimir los resultados de los cálculos estadísticos.



1. Pulse la tecla *MENU*.
2. Cuando se muestre *StAt* pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$. Las siguientes opciones aparecerán sucesivamente en la pantalla:
 - *StA Prn* – control e impresión de los datos estadísticos.
 - *StA oFF* – función desactivada,
 - *StA o* – función activada, trabajando con una sola impresión de los resultados,
 - *StA - -* función activada, trabajando sin una sola impresión de los resultados,
 - *StA CFG* – función de configuración:
 - *Auto* – trabajo automático (la muestra se confirma después de colocar la carga y de la indicación de estabilización),
 - *ManuAL* – trabajo manual (se confirma pulsando \rightarrow).
 - *out* – salir de la función.

3. Pulse la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ cuando se muestre *StA o*.
4. Ponga muestras del producto en la bandeja sucesivamente, (retírelas después de la indicación de estabilización) para inscribirlas en el registro de medición.

5. Para obtener resultados estadísticos para la serie de mediciones pulse la tecla *MENU* y la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ después se muestra el símbolo *StAt.* y después *StA Prn.* Los resultados sucesivos se muestran al pulsar la tecla

- \rightarrow :
- n – número de muestras.
 - = - masa media,
 - \equiv - desviación estándar,
 - $\equiv\%$ - desviación estándar relativa,
 - MIN – masa mínima,
 - MAX – masa máxima,

Cuando pulsa la tecla $\rightarrow T \leftarrow$ con el símbolo *StA End* en la pantalla, el usuario saldrá de la función de estadísticas.



Esto hará que se imprima el informe de estadísticas calculadas y el histograma:

LSL –valor más bajo permisible,
USL – valor más alto permisible,
A, B, C, .. – intervalos de medición,

n_A ... – cantidad de mediciones en el intervalo A;
la medición en el intervalo A es mayor o igual al umbral del intervalo A y menos que el umbral del intervalo B.

n_B ... - cantidad de mediciones en el intervalo B;
la medición en el intervalo B es mayor o igual al umbral del intervalo B y menor que el umbral del intervalo C.

Los umbrales se imprimen en forma de histograma:

-NG - cantidad de mediciones por encima el valor más pequeño permitido
+NG – cantidad de mediciones por encima del valor más grande permitido


Para terminar de trabajar con esta función y poner a cero el registro pulse la tecla *F*, después mientras se muestra "*StAt*" y "*F*." pulse la tecla *→T←* . Esto hará que se imprima el mensaje sobre la puesta a cero del registro.

Datos: ...	Hora: ...
MUESTRAS	= ...
MASA TOTAL	= ...
MASA MEDIA	= ...
MASA MIN	= ...
MASS MÁ. =	= ...
MAX – MIN	= ...
S	= ...
SREL	= ...
HISTOGRAMA	
LSL	...
USL	...
DIV	...
-NG	...
LSL	
A	n _A
B	n _B
C	n _C █
D	n _D _____
E	n _E █
F	n _F █
G	n _G █
H	n _H █
I	n _I █
J	n _J █
USL	█
+NG	█
A	~ ... █
B	~ ... _____
C	~ ...
D	~ ... █
E	~ ...
F	~ ...
G	~ ...
H	~ ...
I	~ ...
J	~ ...
	...
Medición realizada por: _____	

16. Solución de problemas y mantenimiento

1. La balanza debe mantenerse limpia.
2. Tenga cuidado para que no se deposite suciedad entre la bandeja y la carcasa. Si encuentra suciedad, retire la bandeja (tirando hacia arriba), limpie la suciedad y después monte la bandeja.
3. En caso de un funcionamiento incorrecto producido por un corte en la alimentación, apague la balanza desenchufándola de la red eléctrica y vuelva a encenderla transcurridos varios segundos.
4. Todas las reparaciones de la balanza deberían llevarse a cabo por el servicio autorizado.
5. Para reparar la balanza, por favor, contacte con el centro de servicio técnico más cercano. La lista de centros de servicio técnico autorizados está incluida en la tarjeta de garantía.
6. Las balanzas deben enviarse para ser reparadas solo con el embalaje original, si no, la balanza podría resultar dañada durante el transporte y podrá perder la garantía.

Mensajes de error:

Mensaje	Causa posible	Recomendación
<i>C-1 ... 6</i> (más de 1 min.)	Resultado negativo en una de las auto comprobaciones	Si el mensaje continua, contacte con el servicio técnico
<i>L</i>	No hay bandeja en la balanza	Coloque la bandeja
	Daño mecánico	Contacte con el servicio técnico
<i>ErH-b</i>	Sobrecarga en la balanza	Retire la carga de la bandeja
	Daño mecánico	Contacte con el servicio técnico
	Se dejó carga en la bandeja	Retire la carga de la bandeja
 indicador no funciona	Posición inestable de la balanza, vibración de la superficie, Corrientes de aire	Coloque la balanza en un lugar donde se mantengan resultados estables
	Daño en la balanza	Contacte con el servicio técnico
- - - - -	Taraje no terminado	Contacte con el servicio técnico
<i>Pr-on</i>	El interruptor de calibración está en la posición ON o está dañado	Cambie de la posición del interruptor a OFF o contacte con el servicio técnico



www.pce-iberica.es

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>

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

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 001932

