

## Manual de instrucciones Balanza de precisión

### **KERN PCB**

Versión 1.8  
05/2017  
E



PCB-BA-s-1718



# KERN PCB

Versión 1.8 05/2017

## Manual de instrucciones

### Balanza de precisión

#### Índice

<b>1</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Certificado de conformidad .....</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>Indicaciones básicas (informaciones generales) .....</b>	<b>8</b>
3.1	Uso previsto .....	8
3.2	Uso inapropiado .....	8
3.3	Garantía .....	8
3.4	Supervisión de los medios de control.....	8
<b>4</b>	<b>Recomendaciones básicas de seguridad.....</b>	<b>9</b>
4.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones.....	9
4.2	Formación del personal .....	9
<b>5</b>	<b>Transporte y almacenaje.....</b>	<b>9</b>
5.1	Control a la recepción.....	9
5.2	Embalaje/devolución.....	9
<b>6</b>	<b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha.....</b>	<b>10</b>
6.1	Lugar de emplazamiento y lugar de explotación .....	10
6.2	Desembalaje/emplazamiento.....	10
6.3	Conexión a la red.....	11
6.4	Uso con pilas / trabajo con batería (opcional).....	11
6.5	Conexión de aparatos periféricos.....	12
6.6	Primera puesta en marcha.....	12
6.7	Linealización .....	13
6.8	Puesta a punto .....	15
6.9	Proceder al ajuste.....	16
6.10	Pesaje bajo la base de la balanza .....	17
<b>7</b>	<b>Elementos de manejo .....</b>	<b>18</b>
7.1	Vista de la pantalla .....	18
7.2	Descripción del teclado .....	18
<b>8</b>	<b>Modo básico .....</b>	<b>19</b>
	Encender .....	19
	Apagar.....	19
	Pesaje .....	19
	Tara .....	19
	Función PRE-TARE .....	20
	Pesaje “Más/Menos” .....	21
	Conteo de piezas .....	22
	Pesaje “Neto-Total” .....	23
	Determinación de porcentaje .....	24

<b>9</b>	<b>Menú</b> .....	<b>25</b>
9.1	Navegación por el menú .....	25
9.2	Descripción del menú .....	28
9.3	Descripción de los puntos del menú.....	30
	Unidades de pesaje .....	30
	Dosificación y seguimiento de cero .....	31
	Elegir la pesa de ajuste .....	31
	Filtro.....	33
	Retroiluminación de la pantalla .....	34
	Función de pesaje de animales.....	35
	Volver a los ajustes de fábrica .....	36
9.4	Parámetros del interfaz.....	37
	Modo de transferencia de datos .....	37
	Listado .....	38
	Velocidad de transmisión .....	39
<b>10</b>	<b>Salida de datos RS-232C</b> .....	<b>39</b>
10.1	Datos técnicos .....	39
10.2	Distribución de los pins del conector de salida de la balanza .....	39
10.3	Descripción de transferencia de datos .....	40
10.4	Impresión de datos en la impresora de códigos de barras.....	42
<b>11</b>	<b>Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos</b> .....	<b>43</b>
11.1	Limpieza .....	43
11.2	Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento .....	43
11.3	Tratamiento de residuos.....	43
<b>12</b>	<b>Ayuda en caso de averías menores</b> .....	<b>44</b>

## 1 Datos técnicos

KERN	PCB 100-3	PCB 200-2	PCB 250-3	PCB 350-3
Graduación mínima ( <i>d</i> )	0,001 g	0,01 g	0,001 g	0,001 g
Rango de pesaje (Máx.)	100 g	200 g	250 g	350 g
Rango de tara (substractivo)	100 g	200 g	250 g	350 g
Reproducibilidad	0,001 g	0,01 g	0,001 g	0,002 g
Linealidad	±0,003 g	±0,02 g	±0,005 g	±0,005 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	0,002 g	0,02 g	0,002 g	0,002 g
Tiempo de preparación	2 h			
Número de unidades de referencia en el conteo de unidades	5, 10, 20, 25, 50			
Unidades de pesado	detalles - ver el capítulo 9.3 <b>“Unidades de pesaje”</b>			
Pesa de ajuste recomendada (clase) no entregada, detalles, ver el cap. 9.3 <b>“Elegir la pesa de ajuste”</b>	100 g (F1)	200 g (M1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s			
Temperatura de servicio	+5°C .... +35°C			
Humedad en el aire	hasta un máx. de 80% (sin condensación)			
Carcasa (A x P x A) [mm]	163 x 245 x 79			
Carcasa protectora [mm]	Ø 106, altura 42	–	Ø 106, altura 42	
Plato de pesaje [mm]	Ø 81	Ø 105	Ø 81	
Peso (neto) [kg]	1,1			
Alimentación eléctrica	220–240 VAC, 50 Hz/9 V, 300 mA			
Uso con pilas	pila petaca de 9 V (opcional)			
Batería (opcional)	tiempo de trabajo con retroiluminación de la pantalla 24h tiempo de trabajo sin retroiluminación de la pantalla 48h tiempo de carga 8h			
Interfaz	RS-232			
Equipamiento de pesaje bajo la base	equipamiento de serie			

<b>KERN</b>	<b>PCB 1000-1</b>	<b>PCB 1000-2</b>	<b>PCB 2000-1</b>	<b>PCB 2500-2</b>
Graduación mínima ( <i>d</i> )	0,1 g	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Rango de pesaje ( <i>Máx.</i> )	1000 g	1000 g	2000 g	2500 g
Rango de tara (substractivo)	1000 g	1000 g	2000 g	2500 g
Reproducibilidad	0,1 g	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Linealidad	±0,2 g	±0,03 g	±0,2 g	±0,05 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	0,2 g	0,02 g	0,2 g	0,02 g
Tiempo de preparación	30 min	2 h	30 min	2 h
Número de unidades de referencia en el conteo de unidades	5, 10, 20, 25, 50			
Unidades de pesado	detalles – ver el capítulo 9.3 “ <b>Unidades de pesaje</b> ”			
Pesa de ajuste recomendada (clase) no entregada, detalles, ver el cap. 9.3 “ <b>Elegir la pesa de ajuste</b> ”	1000 g (M1)	1000 g (F1)	2000 g (M1)	2000 g (F1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s			
Temperatura de servicio	+5°C .... +35°C			
Humedad en el aire	hasta un máx. de 80% (sin condensación)			
Carcasa (A x P x A) [mm]	163 x 245 x 79			
Plato de pesaje [mm]	130 x 130			
Peso neto [kg]	1,4			
Alimentación eléctrica	220–240 VAC, 50 Hz/9 V, 300 mA			
Uso con pilas	pila petaca de 9 V (opcional)			
Batería (opcional)	tiempo de trabajo con retroiluminación de la pantalla 24h tiempo de trabajo sin retroiluminación de la pantalla 48h tiempo de carga – 8 horas			
Interfaz	RS-232			
Equipamiento de pesaje bajo la base	equipamiento de serie			

<b>KERN</b>	<b>PCB 3500-2</b>	<b>PCB 6000-1</b>	<b>PCB 6000-0</b>	<b>PCB 10000-1</b>
Graduación mínima ( <i>d</i> )	0,01 g	0,1 g	1 g	0,1 g
Rango de pesaje ( <i>Máx.</i> )	3500 g	6 kg	6 kg	10 kg
Rango de tara (substractivo)	3500 g	6 kg	6 kg	10 kg
Reproducibilidad	0,02 g	0,1 g	1 g	0,1 g
Linealidad	0,05 g	±0,3 g	±2 g	±0,3 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	0,02 g	0,2 g	2 g	0,2 g
Tiempo de preparación	2 h	2 h	30 min	2 h
Número de unidades de referencia en el conteo de unidades	5, 10, 20, 25, 50			
Unidades de pesado	detalles – ver el capítulo 9.3 “ <b>Unidades de pesaje</b> ”			
Pesa de ajuste recomendada (clase) no entregada, detalles, ver el cap. 9.3 “ <b>Elegir la pesa de ajuste</b> ”	3000 g (F1)	5000 g (F2)	5000 g (M2)	10 kg (F1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s			
Temperatura de servicio	+5°C .... +35°C			
Humedad en el aire	hasta un máx. de 80% (sin condensación)			
Carcasa (A x P x A) [mm]	163 x 245 x 79			
Plato de pesaje [mm]	130 x 130	150 x 170	150 x 170	150 x 170
Peso neto [kg]	1,4	2,0	2,0	2,0
Alimentación eléctrica	220–240 VAC, 50 Hz/9 V, 300 mA			
Uso con pilas	pila petaca de 9 V (opcional)			
Batería (opcional)	tiempo de trabajo con retroiluminación de la pantalla 24h tiempo de trabajo sin retroiluminación de la pantalla 48h tiempo de carga – 8 horas			
Interfaz	RS-232			
Equipamiento de pesaje bajo la base	equipamiento de serie			

## 2 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

- i** En el caso de las balanzas calibradas (= balanzas declaradas como conformes a la norma) el certificado de conformidad es entregado con el aparato.

### **3 Indicaciones básicas (informaciones generales)**

#### **3.1 Uso previsto**

La balanza que Vd. acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Hay que tratarla como una balanza “no automática”, es decir el material a pesar ha de ser colocado manualmente, con cuidado, en el centro del plato. El valor de la masa se lee después de haber conseguido la estabilización de la balanza.

#### **3.2 Uso inapropiado**

No usar la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de “compensación-estabilización” de la balanza ¡puede provocar una indicación errónea del valor de pesaje! (Ejemplo: pérdidas lentas de líquido de un envase colocado sobre la balanza).

No someter el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños.

Evitar cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (Máx.), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario la balanza puede sufrir daños.

No usar nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.

No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de mediciones, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización de la balanza.

La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

#### **3.3 Garantía**

La garantía se anula en caso de:

- no respetar las recomendaciones del manual de instrucciones;
- uso no conforme a las aplicaciones descritas;
- modificar o abrir el aparato;
- dañar mecánicamente o dañar el aparato por actuación de suministros, de líquidos;
- desgaste normal;
- colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada;
- sobrecargar el mecanismo de medición.

#### **3.4 Supervisión de los medios de control**

Dentro del marco del sistema de control de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza así como, si es accesible, de la pesa de control. A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada así como el estándar y los límites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: las balanzas, así como las pesas de muestra indispensables, se encuentran accesibles en la página Web de KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). Las pesas de muestra así como las balanzas se pueden calibrar rápidamente y a un módico precio en el laboratorio acreditado por DKD (Deutsche Kalibrierdienst), laboratorio de calibrado de KERN (ajuste a las normas en vigor para cada país).



## 4 Recomendaciones básicas de seguridad

### 4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones



Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza leer detenidamente este manual de instrucciones, incluso teniendo experiencia previa con las balanzas KERN.

Las traducciones a otros idiomas no tienen valor vinculante. Únicamente el original en alemán tiene valor vinculante.

### 4.2 Formación del personal

Este aparato puede ser utilizado y mantenido únicamente por personal formado.

## 5 Transporte y almacenaje

### 5.1 Control a la recepción

Inmediatamente tras haber sido recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado el embalaje. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje.

### 5.2 Embalaje/devolución



- ⇒ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇒ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇒ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇒ Si existen, hay que volver a instalar las protecciones de transporte.
- ⇒ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el plato de la balanza, el adaptador de red etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.

## 6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

### 6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Las balanzas están fabricadas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.

Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza de forma de asegurar que su trabajo sea preciso y rápido.

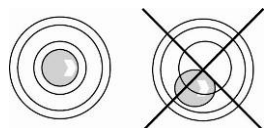
***En consecuencia, para la elección del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:***

- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos p. ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Proteger la balanza contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. Si este caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas a temperatura ambiente para su aclimatación.
- Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.
- ¡No utilizar el aparato en zonas de peligro de deflagración o de explosión de gases, vapores, brumas o polvo!
- Mantener alejadas las sustancias químicas (p. ej. líquidos o gases) que pudieran corroer las superficies internas y externas de la balanza dañándolas.
- Tener en cuenta el nivel de protección IP.
- En el caso de aparición de campos electromagnéticos, de cargas estáticas así como de una alimentación eléctrica inestable, las indicaciones de peso pueden sufrir desviaciones (resultado incorrecto de pesaje). Cambiar la ubicación de la balanza.

### 6.2 Desembalaje/emplazamiento

Sacar con precaución la balanza del envoltorio, quitar el plástico y colocarla en el lugar previsto para su uso.

Durante el montaje del aparato, asegurarse que el plato esté en una posición horizontal exacta.



Poner la balanza en posición horizontal usando las patas regulables con tornillos. La burbuja de aire del nivel ha de estar centrada en el lugar marcado.

## Elementos entregados / accesorios de serie

- Balanza
- Plato de pesaje
- Adaptador de red
- Cubierta de protección
- Manual de instrucciones
- Carcasa protectora contra corrientes de aire (PCB 100-3, PCB 250-3, PCB 350-3)

### 6.3 Conexión a la red

La alimentación eléctrica se efectúa mediante el adaptador de red externo. El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.

Usar únicamente los adaptadores de red originales, entregados por KERN. El uso de otros productos requiere una autorización otorgada por KERN.

### 6.4 Uso con pilas / trabajo con batería (opcional)

Quitar la tapa del compartimiento de pilas en la parte inferior de la balanza. Colocar la pila petaca de 9 V.

Volver a colocar la tapa del compartimiento de la pila.

En el modo de trabajo con batería, la balanza dispone de la función de apagado automático que se activa y desactiva desde el menú (ver el capítulo 9):

- ⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación [Unit].
- ⇒ Volver a presionar la tecla **MODE**, hasta que aparezca nuevamente la indicación "AF".
- ⇒ Validar mediante la tecla **SET**.
- ⇒ La tecla **MODE** permite la elección de uno de los siguientes ajustes:

**"AF on"**: Para economizar las pilas, la balanza se apaga automáticamente transcurridos 3 minutos desde el último pesaje.

**"AF off"**: La función de apagado está inactiva

- ⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

Al descargarse las pilas, en la pantalla aparecerá la indicación “**LO**”. Presionar la tecla **ON/OFF** y cambiar inmediatamente las pilas.

Si la balanza está fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar las pilas y guardarlas por separado. El líquido electrolítico de la batería podría dañar la balanza.

En caso de disponer de una batería opcional, conectarla mediante el enchufe adicional ubicado en el compartimento de la pila. En ese caso, es posible usar también el adaptador de red entregado con la batería.

### **6.5 Conexión de aparatos periféricos**

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) al interfaz de datos, la balanza tiene que estar desenchufada de la red de alimentación.

La balanza ha de trabajar únicamente con los accesorios y aparatos periféricos de KERN, sincronizados con la balanza de forma correcta.

### **6.6 Primera puesta en marcha**

Para que las balanzas electrónicas indiquen unos resultados correctos es necesario asegurarles una temperatura de servicio correcta (ver "Tiempo de preparación", capítulo 1). Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a la alimentación eléctrica (enchufe de red, batería o pila).

La precisión del aparato depende de la aceleración terrestre.

Es necesario observar las indicaciones del capítulo “Ajustes”.

## 6.7 Linealización

(únicamente en los modelos PCB 250-3, PCB 350-3, PCB 2500-2, PCB 3500-2)

La linealidad significa la mayor desviación en la indicación de la masa con respecto a la masa de la pesa de referencia, en más o en menos, en la totalidad del rango de pesaje.




Una vez constatada la desviación de linealidad a través de la supervisión de los medios de control, es posible corregirla mediante la linealización.


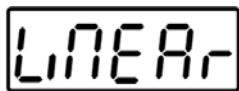












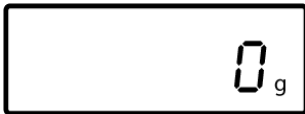





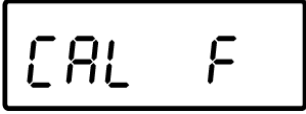
- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza, ver el capítulo 3.4 "Supervisión de los medios de control".
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario.
- Tras una correcta linealización proceder al calibrado de la balanza, ver el capítulo 3.4 "Supervisión de los medios de control".

**Cuadro 1: Puntos de ajuste**

Pesa de ajuste	PCB 250-3	PCB 350-3	PCB 2500-2	PCB 3500-2
1.	50 g	50 g	500 g	500 g
2.	100 g	100 g	1000 g	1000 g
3.	150 g	200 g	1500 g	2500 g
4.	200 g	300 g	2000 g	3000 g
5.	250 g	350 g	2500 g	3500 g

Manejo	Indicación
<b>Proceso de linealización:</b> ⇒ Encender la balanza.	
⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca la indicación "UNIT".	

<p>⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación “LinEAR”.</p>	
<p>⇒ Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.</p>	
<p>⇒ Empezar la linealización usando la tecla . Aparecerá el valor de la masa de la 1º pesa de ajuste.</p>	 <p>(ejemplo)</p>
<p>⇒ Colocar la pesa de ajuste y confirmar mediante la tecla . En la pantalla aparecerá el valor cero.</p>	
<p>⇒ Quitar la pesa de ajuste Después de un momento aparecerá el valor de la masa de la 2º pesa de ajuste.</p>	 <p>(ejemplo)</p>
<p>⇒ Colocar la 2º pesa de ajuste y confirmar mediante la tecla . En la pantalla aparecerá el valor cero.</p>	
<p>⇒ Quitar la pesa de ajuste Después de un momento aparecerá el valor de la masa de la 3º pesa de ajuste.</p>	 <p>(ejemplo)</p>
<p>⇒ Colocar la pesa de ajuste y confirmar mediante la tecla . En la pantalla aparecerá el valor cero.</p>	
<p>⇒ Quitar la pesa de ajuste Después de un momento aparecerá el valor de la masa de la 4º pesa de ajuste.</p>	 <p>(ejemplo)</p>
<p>⇒ Colocar la 4º pesa de ajuste y confirmar mediante la tecla . En la pantalla aparecerá el valor cero.</p>	
<p>⇒ Quitar la pesa de ajuste Después de un momento aparecerá el valor de la masa de la 5º pesa de ajuste.</p>	 <p>(ejemplo)</p>

<p>⇒ Colocar la 5<sup>o</sup> pesa de ajuste y confirmar mediante la tecla . En la pantalla aparecerá el valor cero.</p>	
<p>⇒ Quitar la pesa de ajuste A continuación aparecerá la indicación "CAL F".</p>	
<p>La balanza se apagará automáticamente. La linealización ha terminado correctamente.</p>	

En caso de error de calibración o uso de una pesa de ajuste inadecuada, en la pantalla aparecerá el mensaje de error, repetir la linealización.

### 6.8 Puesta a punto

Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada balanza tiene que ser ajustada – conforme al principio del pesaje resultante de los principios físicos – a la aceleración terrestre del lugar de ubicación de la balanza (únicamente si la balanza no ha sido ajustada en la fábrica para el lugar de su ubicación). Este proceso de ajuste tiene que realizarse durante la primera puesta en marcha y después de cada cambio de ubicación de la balanza, así como en caso de cambio de la temperatura ambiente. Para asegurarse unos resultados exactos de pesaje, recomendamos además ajustar la balanza sistemáticamente también en el modo de pesaje.

## 6.9 Proceder al ajuste

El ajuste ha de ser realizado mediante la pesa de calibración recomendada (ver el capítulo 1 “Datos técnicos”). Es posible proceder al ajuste mediante las masas con otros valores nominales (ver: cuadro 1) si bien no es la solución óptima desde el punto de vista de las técnicas de medición.

### Procedimiento de ajuste:

Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Proporcionarle a la balanza el tiempo de preparación necesario (ver el cap. 1.)

- ⇒ Encender la balanza presionando la tecla **ON/OFF**.
- ⇒ Mantener presionada la tecla **MODE** hasta que durante un corto tiempo aparezca en la pantalla la indicación “**CAL**”. En la pantalla aparecerá, parpadeando, el valor exacto de la masa de pesa de ajuste elegida (ver el cap. 9.3).
- ⇒ Colocar la pesa de ajuste en el centro del plato.
- ⇒ Presionar la tecla **SET**. A continuación, durante un instante aparecerá la indicación “**CAL F**” y la balanza pasa automáticamente al modo de pesaje. La pantalla de la balanza indicará el valor de la masa de la pesa de ajuste.

En caso de aparición del error de ajuste o uso de una pesa incorrecta de ajuste, en la pantalla aparecerá la indicación “**CAL E**”. Repetir el ajuste.

La pesa de ajuste a de guardarse junto a la balanza. En caso de uso en tareas delicadas en cuanto a la calidad de pesaje, verificar la exactitud del trabajo de la balanza de forma diaria.



### 6.10 Pesaje bajo la base de la balanza

El pesaje bajo la base de la balanza permite pesar los objetos que por su tamaño o forma no se pueden colocar sobre el plato.

Es necesario:

- Apagar la balanza.
- Sacar el tapón de la base de la balanza.
- **Con cuidado pero firmemente suspender el gancho para el pesaje bajo base.**
- Colocar la balanza sobre una base encima de un orificio
- Suspender el material a pesar del gancho y realizar el pesaje.



Imagen 1: Preparación de la balanza para pesaje bajo la base de la balanza.



**ATENCIÓN**

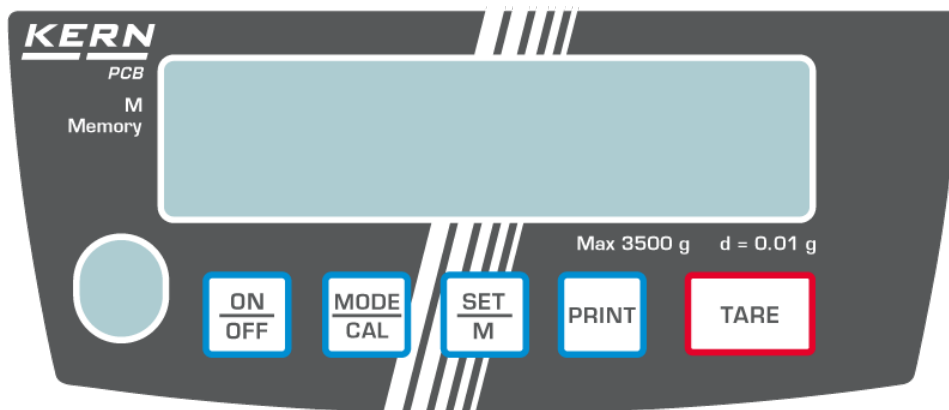
- Es imprescindible asegurarse que todos los objetos suspendidos sean lo suficientemente estables y que el material a pesar sea colgado de forma segura (riesgo de rotura).
- No suspender nunca pesos superiores a la carga máxima (*Máx.*) (riesgo de rotura).
- Asegurarse de que no se encuentren bajo los objetos a ser pesados seres vivos u objetos que puedan sufrir daños.








Después de realizado el pesaje, bajo la base de la balanza, es necesario tapar el orificio en la base de la balanza (protección contra el polvo)

## 7 Elementos de manejo

### 7.1 Vista de la pantalla

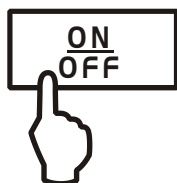


### 7.2 Descripción del teclado

Tecla	Descripción	Función
	Tecla <b>PRINT</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Transmitir los datos de pesaje a través del interfaz</li><li>• Entrar en el menú: (presionar la tecla hasta que aparezca la indicación "UNIT").</li></ul>
	Tecla <b>SET</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmación de los ajustes en el menú</li><li>• Grabar y salir del menú</li></ul>
	Tecla <b>MODE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selección de los puntos del menú</li><li>• Cambio de ajustes en el menú</li><li>• Puesta a punto</li></ul>
	Tecla <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tara</li></ul>
	Tecla <b>ON/OFF</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encender/apagar</li></ul>

## 8 Modo básico

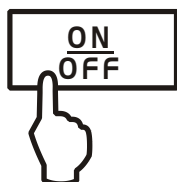
### Encender



- ⇒ Presionar la tecla **ON**. El aparato ejecuta el autodiagnóstico. La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.



### Apagar



- ⇒ Presionar la tecla **OFF**, la pantalla se apagará.



### Pesaje

- ⇒ Colocar el material a pesar.
- ⇒ Esperar el final del control de estabilización. Al alcanzar un resultado correcto de estabilización, en la derecha de la pantalla aparecerá la unidad de pesaje (p. ej. g o kg).
- ⇒ Leer el resultado del pesaje.

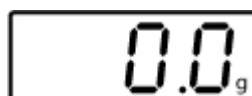
Si el peso del material a pesar es superior al rango de pesaje, la pantalla indica el mensaje **"Error"** (= sobrecarga) y emite una señal acústica (pitido).

### Tara

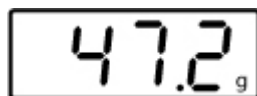
- ⇒ Colocar el recipiente de balanza vacío, aparecerá su masa.



- ⇒ Presionar la tecla **TARE**, hasta que aparezca la indicación de cero. La masa de la tara queda memorizada hasta que sea borrada.



- ⇒ Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.

A rectangular digital display showing the number "47.2" with a small "g" unit indicator to the right.

El proceso de tara puede repetirse un número de veces indefinido, por ejemplo en el caso de mezclar varios componentes (modo fórmula). El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.

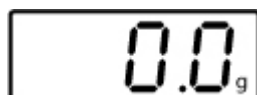
Al ser retirado el recipiente de la balanza, la pantalla indicará su masa como valor negativo.

La masa de la tara queda memorizada hasta que sea borrada.

### Suprimir la tara



- ⇒ Descargar la balanza y presionar la tecla **TARE**, hasta que aparezca la indicación de cero.

A rectangular digital display showing the number "0.0" with a small "g" unit indicator to the right.

### Función PRE-TARE



Es una función que permite memorizar la masa de tara del recipiente. La balanza sigue trabajando con el valor de la tara memorizado incluso después de apagar y volver a encender la balanza.

- ⇒ En el modo de pesaje, colocar el recipiente a tarar sobre el plato de la balanza.
- ⇒ Volver a presionar la tecla **MODE**, hasta que aparezca parpadeando la indicación "PtArE".
- ⇒ Mediante la tecla **SET** grabar la masa situada sobre el plato de la balanza como el valor de PRE-TARA.

### Suprimir el valor de PRE-TARA



- ⇒ Descargar la balanza y presionar varias veces la tecla **MODE**, hasta que aparezca parpadeando la indicación "PtArE".
- ⇒ El valor de PRE-TARA está suprimido. Aparecerá el valor de cero.

## **Pesaje “Más/Menos”**



Por ejemplo, para verificar la masa de piezas, proceder a controles durante el procesos de fabricación, etc.

- ⇒ Ajustar la masa predefinida en el plato de balanza y tarar presionando la tecla **TARE**.
- ⇒ Quitar la masa predefinida.
- ⇒ Colocar en el plato de la balanza seguidamente los objetos a controlar. Cada desviación sobre la masa predefinida aparecerá con el símbolo de „+” y „-”.

Este modo sirve también para confeccionar conjuntos con masa idéntica a la masa de control.

- ⇒ Volver al modo de pesaje mediante la tecla **TARE**.

## Conteo de piezas

Durante el conteo de piezas es posible sumar las piezas añadidas al recipiente o sustraer las piezas retiradas del recipiente. Para hacer posible el conteo de una cantidad alta de piezas, es preciso definir la masa media de la unidad mediante una pequeña muestra (número de piezas de referencia).

Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo. En el caso de piezas pequeñas o muy diferentes, el valor de referencia ha de ser especialmente alto. Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo.

El trabajo se realiza en cuatro pasos:

tara del recipiente de la balanza,  
definición del número de unidades de referencia,  
pesaje de masa de referencia,  
conteo de piezas.



- ⇒ En el modo de pesaje presionar la tecla **MODE**. Aparecerá un número parpadeando de unidades de referencia „5<sup>PCS</sup>”.
- ⇒ Presionar varias veces la tecla **MODE** haciendo aparecer seguidamente los números de piezas de referencia: **5**, **10**, **20**, **25** y **50**. Colocar sobre la balanza el número de unidades correspondiente al número definido de unidades de referencia.
- ⇒ Validar mediante la tecla **SET**. Desde este momento la balanza se encuentra en el modo de conteo de piezas y cuenta las unidades que se encuentran en el plato.

# i

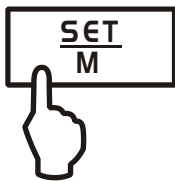
- **Volver al modo de pesaje**  
Presionar la tecla **MODE**.
- **Mensaje de error “Er 1”**  
El límite inferior de la masa mínima de la pieza superado, ver el capítulo 1 „Datos técnicos”. Volver a presionar la tecla **MODE** y definir nuevamente el valor de referencia.
- **Tarar**  
Los recipientes de tara pueden usarse también para el conteo de piezas.

## Pesaje “Neto-Total”

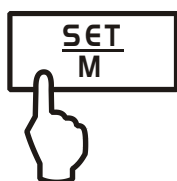
Opción utilizada en el caso de pesar en un recipiente de tara varios ingredientes y tras finalizarla, controla obligatoriamente la masa total de todos los ingredientes pesados (total neto, es decir, sin el recipiente de tara).

### Ejemplo:

1. Colocar el recipiente a tarar sobre el plato de la balanza.
  2. Pesar el ingrediente ❶. Presionar la tecla **SET**, aparecerá el valor cero. Hacia el borde izquierdo de la pantalla aparece el símbolo [▲].
  3. Pesar el ingrediente ❷, presionar la tecla **SET**. Aparecerá el valor neto-total (total de las masas de los ingredientes ❶ y ❷)
  4. Volver a presionar la tecla **SET**, esperar la indicación de cero
  5. Pesar el ingrediente ❸, presionar la tecla **SET**. Aparecerá el valor neto-total (total de las masas de los ingredientes ❶, ❷ y ❸).
- ⇒ Si es necesario, completar la receta hasta el valor final definido.
- ⇒ Volver al modo de pesaje mediante la tecla **TARE**.



## Determinación de porcentaje



La definición del valor en porcentaje permite ver la masa en porcentaje con referencia a la masa de referencia que equivale al 100%.

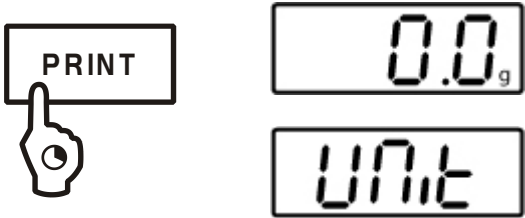
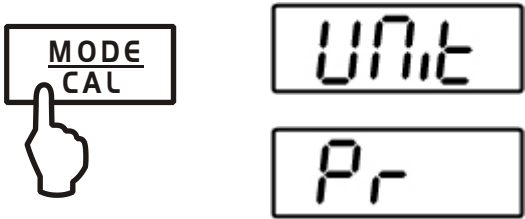
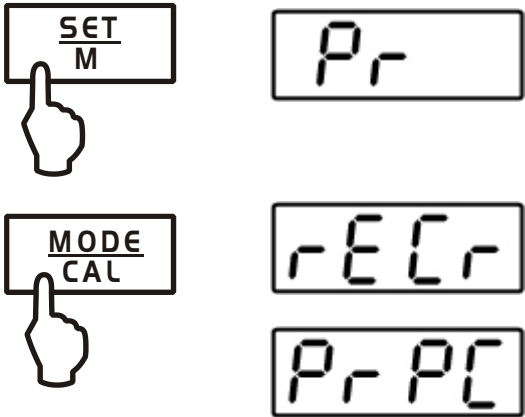
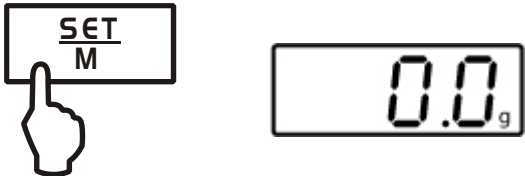
- ⇒ Presionar varias veces la tecla **MODE** hasta que aparezca la indicación [**100%**].
- ⇒ Colocar una masa de referencia que corresponda al 100%.
- ⇒ Grabar el valor de referencia mediante la tecla **SET**. Quitar la masa de referencia.
- ⇒ Colocar el material a pesar.  
La masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia.

Volver al modo de pesaje presionando la tecla **MODE**.

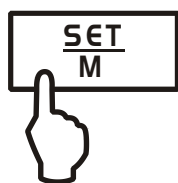


## 9 Menú

### 9.1 Navegación por el menú

<p><b>Entrar en el menú</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the PRINT key. To the right, the display shows '0.0g' in the top line and 'UNIT' in the bottom line.</p>	<p>En el modo de pesaje mantener presionada la tecla <b>PRINT</b> hasta la aparición de la indicación <b>[Unit]</b>.</p>
<p><b>Selección de los puntos del menú</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the MODE key. The display shows 'UNIT' in the top line and 'Pr' in the bottom line.</p>	<p>Los puntos del menú pueden elegirse secuencialmente presionando la tecla <b>MODE</b>.</p>
<p><b>Cambio de ajustes</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the SET key. The display shows 'Pr' in the top line and 'rETr' in the bottom line.</p>	<p>Confirmar el punto del menú elegido mediante la tecla <b>SET</b>. Aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Este ajuste puede cambiarse mediante la tecla <b>MODE</b>. Tras cada uso de la tecla <b>MODE</b> aparece el siguiente ajuste, ver el cap. 9.2 "Descripción del menú"</p>
<p><b>1. Grabar los cambios del punto del menú y salir del menú</b></p>  <p>The diagram shows a hand pressing the SET key. The display shows '0.0g'.</p>	<p>⇒ Presionar la tecla <b>SET</b>. La balanza vuelve al modo de pesaje.</p>

## 2. Cambio de ajustes de varios puntos del menú



Pr

Confirmar el punto del menú elegido mediante la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.



rELr

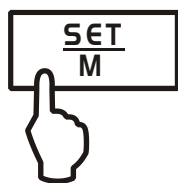
Cambiar el ajuste inicial mediante la tecla **MODE**.

Pr PC



Exit

Presionar la tecla **TARE**, hasta que aparezca la indicación "Exit".



StorE

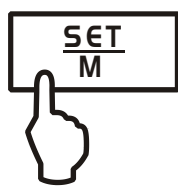
**o, en su caso**

Validar mediante la tecla **SET** (Sí). Aparecerá el mensaje „**StorE**”. Grabar (tecla **SET**) o anular (tecla **PRINT**) y salir del menú.

**o, en su caso**

Presionar la tecla **PRINT** (no) y, como se describe más adelante, introducir los cambios en los siguientes puntos del menú.

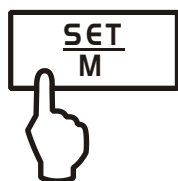
## Grabar/anular y salir del menú



Exit

Store

⇒ Grabar



0.0<sub>g</sub>

⇒ Anular



0.0<sub>g</sub>

**o, en su caso**

Grabar los cambios introducidos mediante la tecla **SET** (Sí). La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

**o, en su caso**

Para anular los cambios, presionar la tecla **PRINT** (No). La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

## 9.2 Descripción del menú

Descripción de la función	Función	Parámetro	Descripción de las posibilidades de elección
Cambiar entre unidades de pesaje. (ver el capítulo 9.3)	<b>UNIT</b>	<b>g*</b>	Gramo
		<b>kg</b>	Kilogramo (según el modelo)
		<b>oz</b>	Libra
		<b>ozt</b>	Onza
		<b>lb</b>	Onza troy
		<b>tlh</b>	Tael (Hong-Kong)
		<b>tlt</b>	Tael (Taiwán)
		<b>gn</b>	Grain (según el modelo)
		<b>dwt</b>	Pennyweight (según el modelo)
		<b>mo</b>	Momme
		<b>Tol</b>	Tola
	<b>ct</b>	Quilate (según el modelo)	
	<b>FFA</b>	Coeficiente según necesidades	
Modo de transmisión de datos activa (ver el capítulo 9.4)	<b>Pr</b>	<b>rE CR*</b>	Edición de datos mediante la orden de transmisión a distancia (ver el capítulo 10.3)
		<b>Pr PC</b>	Edición de datos mediante la tecla PRINT (ver el capítulo 10.3)
		<b>AU PC</b>	Edición continua de datos (ver el capítulo 10.3)
		<b>bA Pr</b>	Impresión de códigos de barras (ver el capítulo 10.4)
		<b>AU Pr</b>	Impresión automática de datos sobre los valores estables de pesaje (ver el capítulo 10.3)
Elección de datos a imprimir (ver el capítulo 9.4)	<b>LAPr</b>	<b>Hdr*</b>	Imprimir la cabecera
		<b>GrS</b>	Imprimir la masa total
		<b>Net</b>	Imprimir la masa neta
		<b>tAr</b>	Imprimir la tara
		<b>N7E</b>	Imprimir la masa memorizada
		<b>PCS</b>	Imprimir el número de piezas
		<b>AUJ</b>	Imprimir la masa de la pieza
		<b>Rqt</b>	Imprimir el número de unidades de referencia
		<b>FFd</b>	Desplazar la página al principio de la impresión
		<b>FFE</b>	Desplazar la página al final de la impresión

Velocidad de transmisión (ver el capítulo 9.4)	<b>bAUd</b>	<b>19200</b>	
		<b>9600*</b>	
		<b>4800</b>	
		<b>2400</b>	
		<b>120</b>	
Función "Auto off" (trabajo con uso de pilas), ver el capítulo 6.4	<b>AF</b>	<b>on*</b>	Encendida la función de apagado automático si transcurridos 3 minutos no hay ningún cambio en la balanza.
		<b>off</b>	Apagada la función de apagado automático si transcurridos 3 minutos no hay ningún cambio en la balanza.
Función "Auto Zero" (ver el cap. 9.3)	<b>tr</b>	<b>on*</b>	Encendida
		<b>off</b>	Apagada
Elegir la pesa de ajuste (ver el cap. 9.3)	<b>CAL</b>	<b>100</b>	* según el modelo
		<b>200</b>	
		<b>300</b>	
Función del filtro (ver el capítulo 9.3)	<b>StAbiL</b>	<b>1</b>	Visualización rápida
		<b>2</b>	Visualización normal
		<b>3</b>	Visualización lenta
Linealización (ver el capítulo 6.7)	<b>LinEAR</b>		* según el modelo
Retroiluminación del indicador (ver el capítulo 9.3)	<b>bL</b>	<b>on*</b>	Retroiluminación encendida
		<b>off</b>	Retroiluminación apagada
		<b>CH</b>	La retroiluminación se apagará automáticamente después de 10 s después de alcanzar el valor estable de pesaje
Función de pesaje de animales (ver el capítulo 9.3)	<b>ANL</b>	<b>off*</b>	Apagada
		<b>3</b>	Intervalo de tiempo 3 s
		<b>5</b>	Intervalo de tiempo 5 s
		<b>10</b>	Intervalo de tiempo 10 s
		<b>15</b>	Intervalo de tiempo 15 s
Regresar a los ajustes de fábrica (ver el cap. 9.3)	<b>rSt</b>	<b>no*</b>	No
		<b>yes</b>	Sí

\* = Parámetros de fábrica

### 9.3 Descripción de los puntos del menú

#### Unidades de pesaje

⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación **[Unit]**.



⇒ Presionar la tecla **SET**, en el display aparecerá la unidad ajustada actualmente.

⇒ Presionar la tecla **MODE** que permite elegir entre las unidades (ver el cuadro a continuación).

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

	Indicación	Coefficiente de cambio 1 g =
Gramo	g	1
Onza	oz	0,035273962
Onza troy	ozt	0,032150747
Libra	lb	0,0022046226
Tael (Hong-Kong)	tlh	0,02671725
Tael (Taiwán)	tlt	0,0266666
Grain (según el modelo)	gn	15,43235835
Pennyweight (según el modelo)	dwt	0,643014931
Momme	mom	0,2667
Tola	tol	0,0857333381
Quilate (según el modelo)	ct	5
Coefficiente según necesidades *)	FFA	xx,xx

#### \*) Introducción del coeficiente de conversión

⇒ Como indicado anteriormente, presionar varias veces la tecla **MODE**, hasta que aparezca nuevamente la indicación **“FFA”**.

⇒ Para introducir el coeficiente usar la tecla **SET**. El dígito activo parpadea.

Presionar la tecla **MODE** aumenta el valor indicado de 1, la tecla **PRINT** disminuye el valor de 1.

Elegir el dígito a la izquierda presionando la tecla **TARE**.

⇒ Validar el valor introducido mediante la tecla **SET**.

⇒ Confirmar la selección “Coeficiente según necesidades” como unidad de pesaje actual presionando varias veces la tecla **SET**.

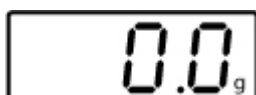
### Dosificación y seguimiento de cero

La función de la puesta a cero automática (Auto-Zero) permite poner en marcha la tara automática en el caso de pequeñas oscilaciones de masa.

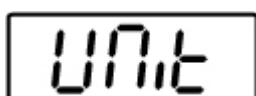
Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de “compensación-estabilización” de la balanza puede provocar una indicación errónea del valor de pesaje! (Ejemplo: pérdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza).

Durante el trabajo en modo fórmula con ligeros cambios de masa es aconsejable apagar esta función.

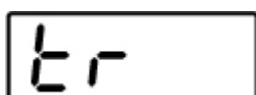
Una vez apagada la función de **Zero-Tracking**, la indicación de la balanza se vuelve volátil.



⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación **[Unit]**.



⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación „tr”.



⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

tr	on	Función activada
tr	off	Función desactivada

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

### Elegir la pesa de ajuste

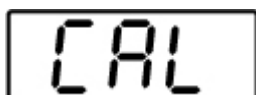
En el caso de la serie KERN PCB el usuario puede elegir entre cuatro valores nominales predefinidos de pesa de ajuste (aprox. 1/4; 1/2; 3/4; Máx) (ver cuadro más adelante, los ajustes de fábrica están marcados con fondo gris). Para obtener los mejores resultados de pesajes, desde el punto de vista técnico de medición, recomendamos elegir como valor nominal el valor más alto posible. Opcionalmente, el usuario puede recurrir a las pesas de ajuste ofertadas por KERN.



⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación **[Unit]**.



⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación „CAL”.



⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

<b>PCB 100-3</b>	<b>PCB 200-2</b>	<b>PCB 250-3</b>	<b>PCB 350-3</b>	<b>PCB 1000-1</b>
20 g	50 g	50 g	50 g	200 g
50 g	100 g	100 g	150 g	500 g
70 g	150 g	150 g	250 g	700 g
100 g	200 g	200 g	300 g	1000 g
		250 g	350 g	

<b>PCB 1000-2</b>	<b>PCB 2000-1</b>	<b>PCB 2500-2</b>	<b>PCB 3500-2</b>	<b>PCB 6000-0</b>
200 g	500 g	500 g	500 g	1000 g
500 g	1000 g	1000 g	1000 g	2000 g
700 g	1500 g	1500 g	2000 g	5000 g
1000 g	2000 g	2000 g	3000 g	6000 g
		2500 g	3500 g	

<b>PCB 6000-1</b>	<b>PCB 10000-1</b>
1000 g	2000 g
2000 g	5000 g
5000 g	7000 g
6000 g	10000 g



## Filtro

Únicamente en los modelos:

PCB 100-3

PCB 250-3

PCB 350-3

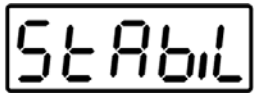
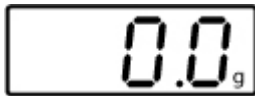
PCB 1000-2

PCB 2500-2

PCB 3500-2

PCB 6000-1

PCB 10000-1



(przykład)

Este punto de menú permite ajustar la balanza a las condiciones ambientales y a los objetivos de medición.

⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación “**Unit**”.

⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca el símbolo „**StAbiL**”.

⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

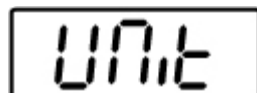
<b>1</b>	1º Filtro: La balanza reacciona con sensibilidad y rápidamente, el emplazamiento es muy estable.
<b>2</b>	2º Filtro: La balanza reacciona con poca sensibilidad y lentamente, el emplazamiento es inestable.
<b>3</b>	3º Filtro: La balanza reacciona con poca sensibilidad y lentamente, el emplazamiento es inestable.

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

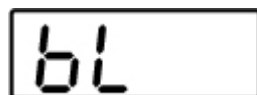
## Retroiluminación de la pantalla



⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación **[Unit]**.



⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación „**bl**”.



⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

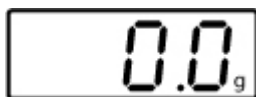
⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

<b>bl</b>	<b>on</b>	Retroiluminación encendida	Indicación por contraste, visible incluso en la oscuridad
<b>bl</b>	<b>off</b>	Retroiluminación apagada	Ahorro de energía
<b>bl</b>	<b>Ch</b>	La retroiluminación se apagará automáticamente después de 10 s después de alcanzar el valor estable de pesaje	Ahorro de energía

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

## Función de pesaje de animales

La función de pesaje de animales sirve para el pesaje de objetos en movimiento. Se calcula la media de los resultados de los pesajes realizados en un intervalo de tiempo. Más inestable es el material a pesar, más largo ha de ser el intervalo de tiempo.



⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación [**Unit**].



⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación "**ANL**".



⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

<b>ANL</b>	<b>3</b>	Intervalo de tiempo 3 s
<b>ANL</b>	<b>5</b>	Intervalo de tiempo 5 s
<b>ANL</b>	<b>10</b>	Intervalo de tiempo 10 s
<b>ANL</b>	<b>15</b>	Intervalo de tiempo 15 s
<b>ANL</b>	<b>off</b>	Pesaje de animales inactivo

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

⇒ Colocar el material a pesar (el animal) sobre el plato de la balanza y presionar la tecla **SET**. En la pantalla ocurre la "cuenta atrás".  
En la pantalla aparecerá el valor medio de los resultados de pesaje.

⇒ La tecla **SET** permite cambiar entre el pesaje de animales y el pesaje normal.

⇒ El aparato vuelve al modo de pesaje de animales mediante el uso de la tecla **SET**.

### Volver a los ajustes de fábrica



Mediante esta función es posible reiniciar todos los ajustes de la balanza a los parámetros de fábrica.

- ⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación **[Unit]**.
- ⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación „rSt”.
- ⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.
- ⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

rSt	<b>YES</b>	Volver a parámetros de fábrica
rSt	<b>no</b>	Guardar los ajustes individuales de la balanza

- ⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**.

## 9.4 Parámetros del interfaz

La edición de los datos se realiza mediante el interfaz RS-232C.

### Informaciones generales

La transferencia de datos entre la balanza y el aparato periférico (p. ej. una impresora, ordenador, ...) se realiza a condición de ajustar del mismo modo los parámetros del interfaz de ambos aparatos (p. ej. velocidad de transferencia, modo de transferencia, ...).

### Modo de transferencia de datos



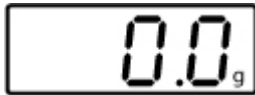
- ⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación [**Unit**].
- ⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación „**Pr**”.
- ⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.
- ⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

<b>rE CR</b>	Impresión de datos mediante la orden de transmisión a distancia
<b>Pr PC</b>	Impresión de datos mediante la tecla <b>PRINT</b>
<b>AU PC</b>	Impresión continua de datos
<b>bA Pr</b>	Impresión de datos en la impresora de códigos de barras
<b>AU Pr</b>	Impresión automática de datos sobre los valores estables de pesaje

- ⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

## Listado

Esta función permite la selección de datos enviados vía la interfaz RS-232C (**no** se aplica en el caso de usar el modo de transferencia de datos BAPr).



⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación [**Unit**].



⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación "**LAPr**".



⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

⇒ Elegir los parámetros deseados de impresión mediante la tecla **MODE**.

<b>Hdr</b>	Imprimir la cabecera
<b>GrS</b>	Imprimir la masa total
<b>Net</b>	Imprimir la masa neta
<b>tAr</b>	Imprimir la tara
<b>N7E</b>	Imprimir la masa memorizada
<b>PCS</b>	Imprimir el número de piezas
<b>AUJ</b>	Imprimir la masa de la pieza
<b>Rqt</b>	Imprimir el número de unidades de referencia
<b>FFd</b>	Desplazar la página en el principio de la impresión
<b>FFE</b>	Desplazar la página al final de la impresión

⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el estado actual (on/off).

⇒ Este estado puede cambiarse mediante la tecla **MODE** y **PRINT**. "on ⇌ off".

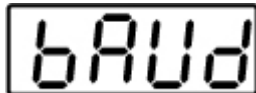
⇒ La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje



Del mismo modo, el usuario puede configurar sus propios bloques de datos que, a continuación, serán enviados a la impresora o al ordenador.

## Velocidad de transmisión

La velocidad de la transmisión define la velocidad de transferencia de datos por el interfaz, 1 baudio = 1 bit por segundo.



⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **PRINT** hasta la aparición de la indicación [**Unit**].

⇒ Presionar repetidamente la tecla **MENU**, hasta que aparezca la indicación “**bAUd**”.

⇒ Confirmar presionando la tecla **SET**. Aparecerá el ajuste actual.

⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **MODE**.

9600 ⇒ 4800 ⇒ 2400 ⇒ 1200 ⇒ 19200

⇒ Validar la selección mediante la tecla **SET**. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

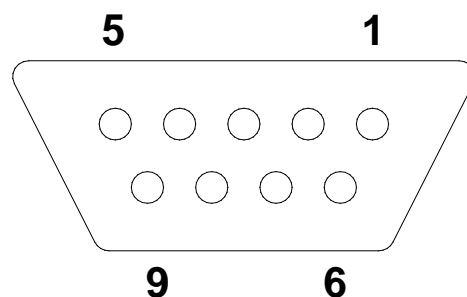
## 10 Salida de datos RS-232C

### 10.1 Datos técnicos

- Código ASCII de 8 bits
- 1 bit de salida, 8 bits de datos, 1 bit de stop, falta del bit de paridad;
- velocidad de transferencia a elegir: 1200, 2400, 4800, **9600** y 19200 baudios
- un conector miniatura es imprescindible (9 pins, D-Sub);
- únicamente los cables de interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores (un máximo de 2 m)

### 10.2 Distribución de los pins del conector de salida de la balanza

Vista frontal:



- 2º Pin: Transmit data (Envío de datos)
- 3º Pin: Receive data (Recepción de datos)
- 5º Pin: Signal ground (Masa)

### 10.3 Descripción de transferencia de datos

#### Pr PC:

Presionar la tecla **PRINT**. En cuanto se establezca la masa, su valor será enviado en el formato **LAPR**.

a. Formato con el valor de masa/número de piezas/dato porcentual estable.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	S	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	B	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	CR	LF

b. Formatos en caso de error

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

#### AU Pr:

Inmediatamente después de haberse estabilizado, el valor del material pesado será transmitido automáticamente en el formato **LAPR**.

c. Formato con el valor de masa/número de piezas/dato porcentual estable.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	S	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	B	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	CR	LF

d. Formatos en caso de error

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

#### AU PC:

Los valores de pesaje son transferidos automáticamente y de manera continua, independientemente de si el valor es o no estable.

e. Formato con el valor de masa/número de piezas/dato porcentual estable.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	S	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	B	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	CR	LF

f. Formatos en caso de error

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

g. Formato con el valor de masa/número de piezas/dato porcentual estable.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	S	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	B	B	B	B	CR	LF



**rE Cr:**

Los comandos de órdenes a distancia s/w/t son transferidos entre la unidad de mando a distancia a la balanza mediante el código ASCII. Tras obtener el comando s/w/t la balanza enviará los siguientes datos.

Es importante asegurarse que los comandos del mando a distancia enumerados más adelante sean enviados sin los símbolos CR LF que les acompañan.

- s** Función: Mediante el interfaz RS232 se envía el valor estable de la masa pesada
- w** Función: Mediante el interfaz RS232 se envía el valor (estable o inestable) de pesaje
- t** Función: Tarar la balanza, los datos no son enviados

h. Formato con el valor de masa/número de piezas/dato porcentual estable.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	S	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	B	U <sub>1</sub>	U <sub>2</sub>	U <sub>3</sub>	CR	LF

i. Formatos en caso de error

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	B	E	r	r	o	r	CR	LF

j. Formato con el valor de masa/número de piezas/dato porcentual estable.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
M	S	N <sub>1</sub>	N <sub>2</sub>	N <sub>3</sub>	N <sub>4</sub>	N <sub>5</sub>	N <sub>6</sub>	N <sub>7</sub>	N <sub>8</sub>	N <sub>9</sub>	N <sub>10</sub>	B	B	B	B	CR	LF

## Símbolos

M	Espacio o M
S	Espacio o simbolo (-)
N <sub>1</sub> ... N <sub>10</sub>	10 códigos numéricos ASCII para el valor pesado, con decimales o espacios
U <sub>1</sub> ... U <sub>3</sub>	3 códigos ASCII para la unidad de peso (piezas, %) o espacios
B	Espacio
E, o, r	Código ASCII o „E, o, r”
CR	Carriage Return (retorno de carro)
LF	(Line Feed) siguiente línea

### 10.4 Impresión de datos en la impresora de códigos de barras

Para el modo de transmisión de datos elegir el ajuste **“BA Pr”** (ver el cap. 9.4).

La impresora predeterminada para códigos de barras es la impresora Zebra modelo LP2824.

Asegurarse que el formato de salida de la balanza es el predefinido y no puede ser cambiado.

El formato de impresión está grabado en la impresora. Así, en el caso de avería de la impresora no es posible cambiarla por otra. El usuario ha de descargar de KERN el programa correspondiente.

La impresora Zebra y la balanza han de ser conectadas en estado de apagado, mediante el cable entregado de interfaz.

Las etiquetas se imprimen mediante la tecla **PRINT** cuando ambos aparatos estén encendidos y listos para trabajar.

## **11 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos**

### **11.1 Limpieza**

Antes de empezar a limpiar el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.

No usar ningún producto de limpieza agresivo (disolventes, etc.). Limpiar con un paño humedecido con lejía de jabón. El líquido no puede penetrar en el interior del aparato. Después de haber limpiado la balanza, es necesario secarla con un paño suave.

Los residuos sueltos de las muestras / el polvo pueden eliminarse mediante un pincel o un aspirador manual.

**En caso de derramarse cualquier material eliminarlo de inmediato.**

### **11.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento**

- ⇒ El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal técnico formado y autorizado por KERN.
- ⇒ Antes de abrir el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.

### **11.3 Tratamiento de residuos**

- ⇒ El reciclaje del embalaje y del aparato ha de efectuarse conforme a la ley nacional o regional en vigor en el lugar de uso del aparato.

## 12 Ayuda en caso de averías menores

En el caso de alteraciones en el funcionamiento del programa de la balanza apagarla y desconectarla de la fuente de alimentación durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse nuevamente.

Ayuda:

**Avería**

**Causas posibles**

No funciona el indicador de la masa

- La balanza está apaga
- Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado).
- Falta corriente en la red eléctrica.
- Las pilas están mal colocados o están descargados
- Falta batería.

Indicación de masa cambia permanentemente

- Corrientes de aire/movimiento del air
- Vibración de la mesa/suelo
- El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños.
- Por campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

El resultado del pesaje es evidentemente erróneo.

- La indicación de la balanza no se ha puesto a cero.
- Ajuste incorrecto.
- Existen fuertes variaciones de temperatura.
- Por campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

En caso de aparición de estos mensajes, apagar y encender la báscula. Si el error persiste, ponerse en contacto con el representante comercial. Si el error persiste, ponerse en contacto con el fabricante.