



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail:  
[info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Tlfn.: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax.: +49-[0]7433-9933-149  
Web:  
[www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

**KERN**  
eco

# Manual de instrucciones Balanza cuentapiezas

## KERN CPB-N / CPB-DM

Versión 3.2  
2024-03  
E



CPB-N / CPB-DM-BA-s-2432



# KERN CPB-N / CPB-DM

Versión 3.2 2024-03

## Manual de instrucciones Balanza cuentapiezas

### Índice

<b>1</b>	<b>Datos técnicos .....</b>	<b>5</b>
<b>2</b>	<b>Descripción de los aparatos .....</b>	<b>7</b>
2.1	Descripción del panel .....	8
2.1.1	Indicación del peso.....	9
2.1.2	Indicación de masa de referencia .....	9
2.1.3	Indicador de número de piezas.....	9
2.2	Descripción del teclado .....	10
<b>3</b>	<b>Indicaciones básicas (informaciones generales) .....</b>	<b>11</b>
3.1	Uso previsto.....	11
3.2	Uso inapropiado.....	11
3.3	Garantía .....	11
3.4	Supervisión de los medios de control .....	12
<b>4</b>	<b>Recomendaciones básicas de seguridad .....</b>	<b>12</b>
4.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones.....	12
4.2	Formación del personal .....	12
<b>5</b>	<b>Transporte y almacenaje .....</b>	<b>12</b>
5.1	Control a la recepción.....	12
5.2	Embalaje / devolución .....	12
<b>6</b>	<b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha .....</b>	<b>13</b>
6.1	Lugar de emplazamiento y lugar de explotación .....	13
6.2	Desembalaje.....	13
6.2.1	Elementos entregados.....	15
6.3	Enchufe a la red.....	15
6.4	Uso con batería (opcional).....	15
6.5	Conexión de aparatos periféricos.....	15
6.6	Primera puesta en marcha.....	15
6.7	Ajuste .....	16
6.7.1	Modelo CPB-N (modelos sin verificación) .....	16
6.7.2	Modelo CPB-DM (modelos con verificación) .....	18
6.8	Linealización (únicamente para modelos con verificación) .....	20
6.9	Verificación .....	23
6.9.1	Tecla de ajuste y precintos .....	24
6.10	Verificación de los parámetros de la balanza implicados en la verificación.....	24
6.11	Modo de mantenimiento (modelos con verificación).....	25
<b>7</b>	<b>Explotación.....</b>	<b>28</b>
7.1	Encender/apagar y poner a cero.....	28
7.2	Einfaches Wagen.....	28
7.3	Pesaje con tara .....	29
7.4	Retroiluminación de la pantalla .....	31
<b>8</b>	<b>Conteo de unidades .....</b>	<b>32</b>
8.1	Determinar la masa de referencia mediante pesaje .....	32
8.2	Introducción manual de la masa de referencia.....	34

8.3	Corrección automática de la masa de referencia (únicamente en los modelos verificados) .....	35
<b>9</b>	<b>Suma .....</b>	<b>36</b>
9.1	Suma manual.....	36
9.2	Suma automática .....	39
<b>10</b>	<b>Pesar la cantidad de destino de piezas o la masa de destino y control de tolerancia .....</b>	<b>40</b>
10.1	Control de tolerancia de la cantidad de destino de unidades .....	40
10.2	Control de tolerancia en términos de masa de destino .....	42
<b>11</b>	<b>Menú (modelos que no aceptan verificación) .....</b>	<b>45</b>
11.1	Descripción del menú: .....	46
<b>12</b>	<b>Interfaz RS 232 C .....</b>	<b>48</b>
12.1	Datos técnicos .....	48
<b>13</b>	<b>Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos.....</b>	<b>50</b>
13.1	Limpieza.....	50
13.2	Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento.....	50
13.3	Tratamiento de residuos .....	50
13.4	Mensajes de error .....	50
<b>14</b>	<b>Ayuda en caso de averías menores .....</b>	<b>51</b>
<b>15</b>	<b>Certificado de conformidad .....</b>	<b>52</b>

## 1 Datos técnicos

KERN	CPB 6K0.1N	CPB 15K0.2N	CPB 30K0.5N
Precisión de lectura (d)	0,0001 kg	0,0002 kg	0,0005 kg
Rango de pesaje (máx.)	6 kg	15 kg	30 kg
Reproducibilidad	0,0001 kg	0,0002 kg	0,0005 kg
Linealidad	±0,0002 kg	±0,0004 kg	±0,002 kg
Pesa de calibración recomendada (no incluida)	5 kg (F2) + 1kg (F2)	10 kg (F2) + 5 kg (F2)	20 kg (F2) + 10 kg (F2)
Unidades de pesaje	g	g	kg
Tiempo de crecimiento de la señal	2s.		
Tiempo de preparación	120 min.		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones de laboratorio*	100 mg	250 mg	500 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	1 g	2,5 g	5 g
Masa mínima de unidades	100mg	250mg	500mg
Número de unidades de referencia	Según necesidades		
Tensión de entrada	220V – 240 V AC 50 Hz		
Adaptador de red eléctrica tensión de entrada	12V, 500 mA		
Batería (opcional) tiempo de explotación	Luz de fondo encendida: 60 h Luz de fondo apagada: 70 h		
Tiempo de carga de la batería	12 h		
Autoapagado (pilas)	elección libre: 3, 5, 15, 30 min.		
Dimensiones de aparato montado (A x P x A)	320 x 350 x 125 mm		
Superficie de pesaje	294 x 225 mm		
Condiciones ambientales admitidas	de 0°C a +40°C		
Humedad del aire	un máximo de 80%, relativa (sin condensación)		
Peso neto (kg)	3,8 kg		

KERN	CPB 6K1DM	CPB 15K2DM	CPB 30K5DM
Precisión de lectura (d)	0,001 kg; 0,002 kg	0,002 kg; 0,005 kg;	0,005 kg; 0,01 kg;
Rango de pesaje (máx.)	3 kg; 6 kg	6 kg; 15 kg	15 kg; 30 kg
Masa mínima (mín.)	20g	40g	100g
Reproducibilidad	0,001 kg; 0,002 kg	0,002 kg; 0,005 kg	0,005 kg; 0,01 kg
Linealidad	±0,002 kg; ±0,004 kg	±0,004 kg; ±0,01 kg	±0,01 kg; ±0,02 kg
Valor de verificación (e)	1 g	2 g	5 g
Clase de precisión	III		
Pesa de calibración recomendada (no incluida)	5 kg (F2) + 1 kg (F2)	10 kg (F2) + 5 kg (F2)	20 kg (F2) + 10 kg (F2)
Unidades de pesaje	g	g	kg
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s		
Tiempo de preparación	10 min.		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones de laboratorio*	100 mg	250 mg	500 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	1 g	2,5 g	5 g
Masa mínima de unidades	100mg	250mg	500mg
Número de unidades de referencia	Según necesidades		
Tensión de entrada	220V – 240 V AC 50 Hz		
Adaptador de red eléctrica tensión de entrada	12V, 500 mA		
Batería (opcional) tiempo de explotación	Luz de fondo encendida: 60 h Luz de fondo apagada: 70 h		
Tiempo de carga de la batería	14 h		
Autoapagado (pilas)	elección libre: 3, 5, 15, 30 min.		
Dimensiones de aparato montado (A x P x A)	320 x 350 x 125 mm		
Superficie de pesaje	294 x 225 mm		
Condiciones ambientales admitidas	de -10°C a +40°C		
Humedad del aire	un máximo de 80%, relativa (sin condensación)		
Peso neto (kg)	3,8 kg		

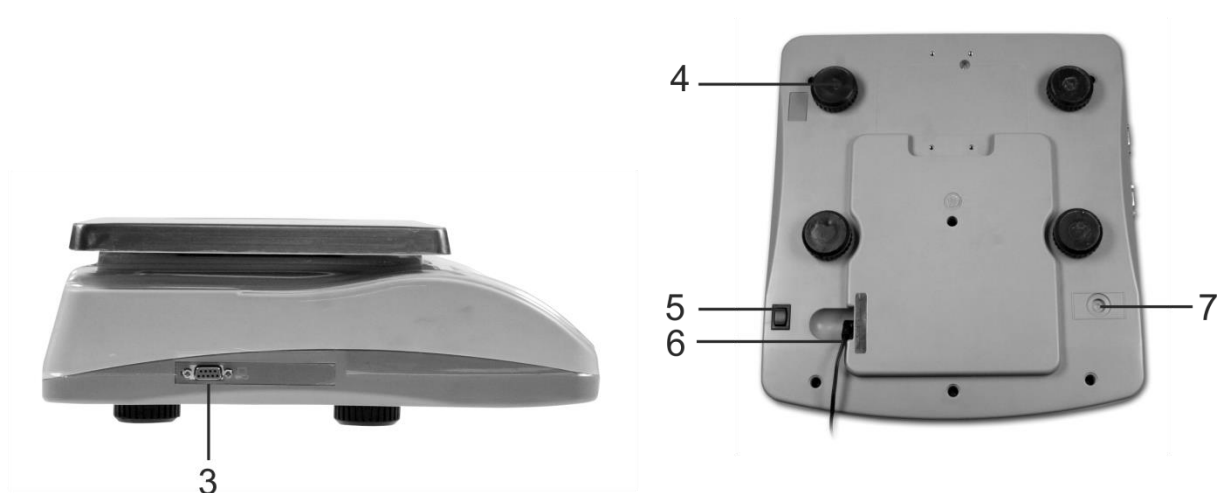
**Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones de laboratorio:**

- Condiciones ambientales ideales para conteo con alta resolución
- Sin dispersión de masa de unidades contadas

**\*\*Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales:**

- Condiciones ambientales difíciles (ráfagas de viento, vibraciones)
- Posible dispersión de masa de unidades contadas

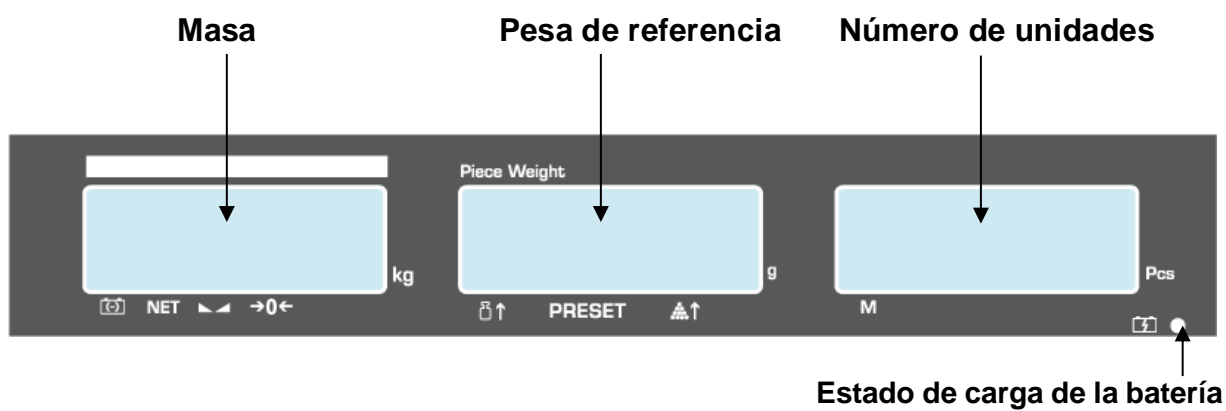
## 2 Descripción de los aparatos



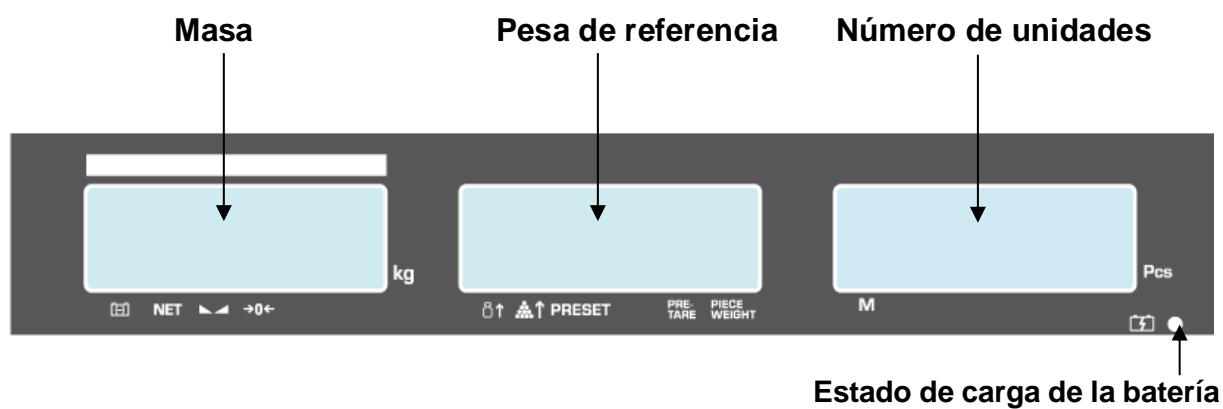
1. Plato de la balanza / compartimento de la batería (en la base de la balanza)
2. Nivel
3. Interfaz RS 232
4. Patas de base
5. Interruptor Encender/Apagar
6. Enchufe de alimentación
7. Pulsador del ajuste

## 2.1 Descripción del panel

### Modelo CPB-N





### Modelo CPB-DM



### 2.1.1 Indicación del peso

En este sitio aparece la masa del material pesado en [kg].



**Las flechas por encima de los símbolos indican:**

	Batería a punto de descargarse.
<b>NET</b>	Peso neto
	Indicador de estabilización
a	Indicador del valor cero

### 2.1.2 Indicación de masa de referencia

En este sitio aparece la masa de referencia de la muestra en [g]. El valor puede ser introducido por el usuario o calculado por la balanza.

**Las flechas por encima de los símbolos indican:**

	Masa de referencia insuficiente.
<b>PRESET</b>	El número de unidades memorizado / masa de destino
	El número de piezas es insuficiente
<b>PRE TARE</b>	Valor de tara en la memoria
<b>PIECE WEIGHT</b>	Indicación de masa de referenci

### 2.1.3 Indicador de número de piezas

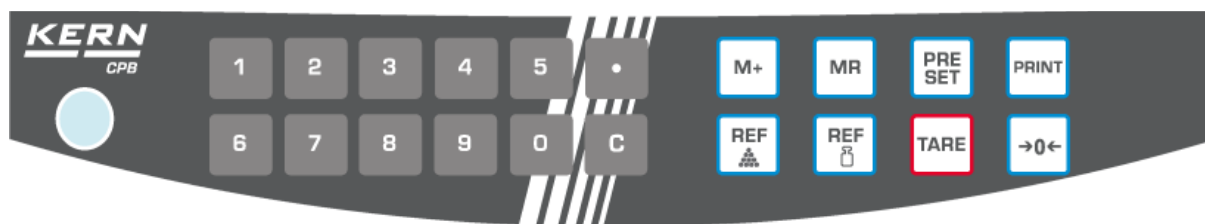
En este sitio aparece automáticamente el número de las piezas colocadas.

**Las flechas por encima de los símbolos indican:**

<b>M</b>	Datos en la memoria de la suma
----------	--------------------------------



## 2.2 Descripción del teclado



Selección	Función
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas numéricas</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla de anulación</li> <li>• Entrar en el modo de número de piezas objetivo o en el modo de masa objetivo</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir en la memoria de suma</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Entrar en la memoria de la suma</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducir/visualizar los valores límites para control de tolerancia</li> <li>• Entrar en la función de retroiluminación (presionar y mantener la tecla)</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Enviar datos al aparato periférico (impresora) u ordenador.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de la masa de referencia mediante pesaje.</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Determinación manual de la masa de referencia</li> <li>• Elección de la función/del parámetro</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla de tara</li> <li>• Grabación</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla de cero</li> <li>• Vuelta al modo de pesaje</li> </ul>

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

#### **3.1 Uso previsto**

La balanza que Vd. acaba de adquirir sirve para definir la masa (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**

- Nuestras balanzas no son balanzas automáticas y no están diseñadas para su uso en procesos de pesaje dinámico. Sin embargo, después de verificar el alcance de uso individual y los requisitos de precisión especiales para una aplicación dada mencionada aquí, las balanzas también se pueden usar para mediciones dinámicas.
- No someter el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. Esto puede dañar el mecanismo de medición.
- Evite 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 use 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. Puede conducir a resultados de medición incorrectos, violación de las condiciones técnicas de seguridad, así como dañar la balanza.
- La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el permiso 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, 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 léase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las balanzas de KERN.

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

### 4.2 Formación del personal

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

## 5 Transporte y almacenaje

### 5.1 Control a la recepción

Inmediatamente después de haber 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 montar las protecciones de transporte.
- ⇒ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, el transformador de alimentación 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 trabajo sea preciso y rápido.

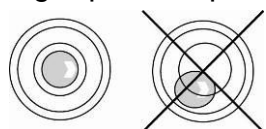
**En el lugar del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:**

- 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. En ese caso el aparato necesita aproximadamente 2 horas de aclimatación a temperatura ambiente.
- Evitar las cargas electrostáticas que se puedan originar entre el material a pesar o el recipiente de pesaje.
- ¡No utilizar el aparato en zonas de peligro de deflagración de sustancias explosivas 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.
- En el caso de aparición de campos electromagnéticos, cargas estáticas (p. ej. durante el pesaje/ conteo de piezas de material plástico), así como de una alimentación eléctrica inestable, las indicaciones de peso pueden sufrir desviaciones (resultados incorrectos o daños a la balanza). Entonces, cambie la ubicación o elimine la fuente de interferencia.

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

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



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

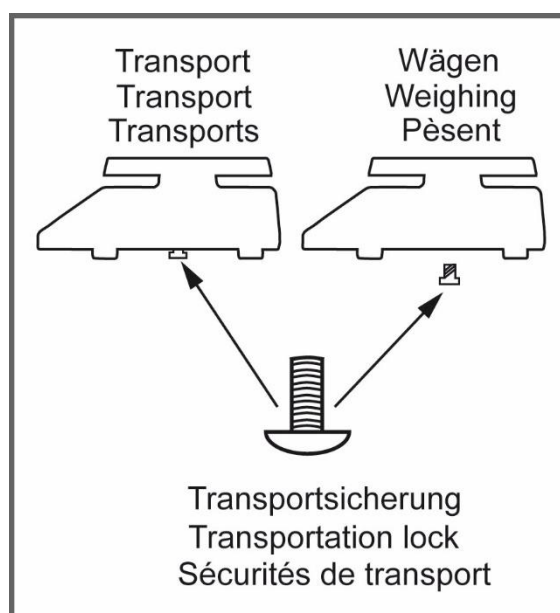


**Quitar obligatoriamente las protecciones de transporte.  
(accesibles únicamente en los modelos de 6 kg)**



Para aflojar la protección de transporte girar el tornillo de transporte [1] en dirección contraria a las manillas del reloj.

**Para transportar el aparato** ajustar el tornillo hasta sentir resistencia, girándolo en dirección de las manillas del reloj. A continuación proteger con el tapón de seguridad.



### 6.2.1 Elementos entregados

#### Accesorios de serie:

- Balanza
- Plato de pesaje
- Cable de red
- Capota protectora de trabajo
- Manual de instrucciones

### 6.3 Enchufe a la red

La alimentación eléctrica funciona mediante un adaptador de red. 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 otro producto requiere un acuerdo otorgado por KERN.

### 6.4 Uso con batería (opcional)

#### La batería interna se carga mediante el adaptador de red entregado.

Antes la primera utilización, recomendamos carguen la batería mediante el adaptador de red durante como mínimo 12 horas. El tiempo de explotación de la batería es aproximadamente de 70 horas. El tiempo de carga completa es aproximadamente de 12 horas.

La función de autoapagado AUTO-OFF – tiempo elegido entre 3, 5, 15 min. – para economizar la batería (ver el capítulo 12).

Tras el apagado de la balanza, la aparición en la indicación de la masa de la flecha [▼] por encima del símbolo de la batería  o del símbolo „bat lo” significa, que la batería está a punto de descargarse. La balanza puede seguir trabajando aproximadamente 10 horas antes del apagado automático. Conectar lo antes posible el adaptador de red para cargar la batería.

Durante la carga, el diodo LED situado por debajo del número de piezas nos informa del estado de carga de la batería.

Rojo: batería a punto de descargarse

Verde: batería cargada.

### 6.5 Conexión de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) al / del 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, ajustados a la balanza de forma correcta.

### 6.6 Primera puesta en marcha

El tiempo de preparación de 2 horas tras haber puesto en marcha la balanza permite la estabilización de los valores de medida.

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.

Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo “Ajustes”.


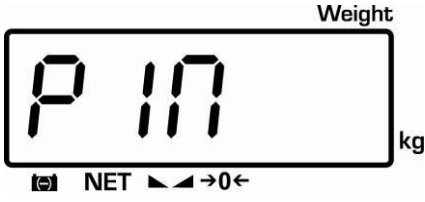

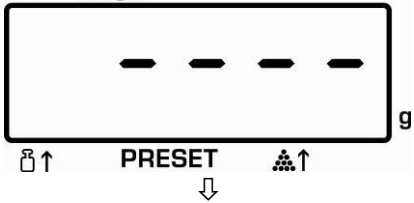

## 6.7 Ajuste

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). El 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 obtener resultados precisos de medición, recomendamos además ajustar periódicamente la balanza en el modo de pesaje.

### Pasos para el ajuste:

Asegurar condiciones estables de medio ambiente. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1). Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.

#### 6.7.1 Modelo CPB-N (modelos sin verificación)

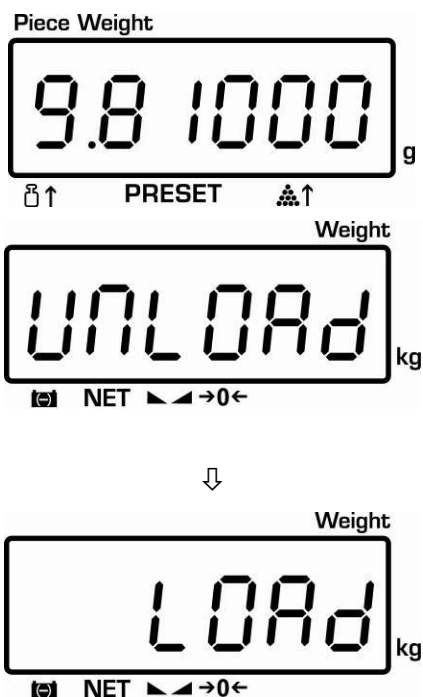
Manejo	Indicación
<p>⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar la tecla TARE.</p> 	
<p>⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la contraseña estándar „0000”.</li> </ul> <p>Si resulta imposible introducir la contraseña estándar, introducir la contraseña personal mediante la función [F6 PKn], ver el capítulo 11.1).</p> <p>El usuario puede también continuar el ajuste mediante la tecla .</p> 	 

⇒ Presionar la tecla TARE – el display indicará el valor local de aceleración terrestre.

⇒ Volver a presionar la tecla TARE.



Aparecerá el mensaje „UnLoAd”, seguido del mensaje „LoAd”.

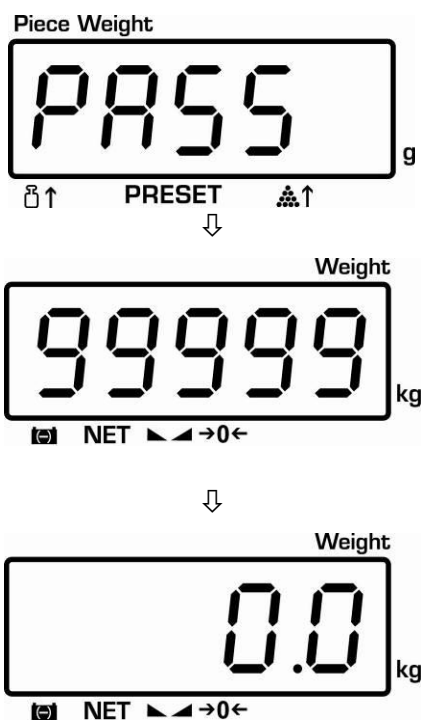


⇒ Colocar con precaución en el centro del plato la pesa de calibración (ver capítulo 1). Aparecerá el mensaje „PASS”.

⇒ Durante el autodiagnóstico de la balanza quitar la pesa de calibrado.

Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

En el caso de error de ajuste o de una pesa de calibración errónea, en el display aparecerá el mensaje de error. Repetir el proceso de ajuste.




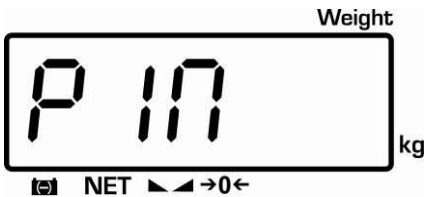
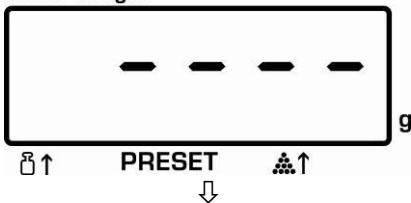



## 6.7.2 Modelo CPB-DM (modelos con verificación)

**i** En el caso de las balanzas verificadas el ajuste está bloqueado. Para poder realizar el calibrado, es necesario quitar el precinto y, mientras la balanza se está encendiendo, presionar la tecla de ajuste. Ubicación de la tecla de ajuste, ver el capítulo 6.9.1.

**Nota:**

Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el aparato para usos con obligación de verificación, el dispositivo ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un nuevo precinto.

Manejo	Indicación
<p>⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar la tecla de ajuste y la tecla TARE.</p> 	
<p>⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña.</p> <p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la contraseña estándar „0000”.</li> </ul> <p>○</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>la contraseña personal, introducción bajo la función [F6 PKn ], véase el capítulo 12.</li> </ul> <p>⇒ Confirmar mediante la tecla TARE.</p>	<p>Piece Weight</p>  <p>Weight</p> 

⇒ Presionar la tecla TARE, en el display aparecerá el mensaje „UnLoAd”.

⇒ Volver a presionar la tecla TARE.



Aparecerá el mensaje „LoAd” y la masa ajustada de calibración estará parpadeando.

○

- Confirmar mediante la tecla TARE.

○

- Para modificar el valor de la masa, introducirla mediante las teclas numéricas y validar mediante la tecla TARE.

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. Recomendamos un valor máximo igual al 80 %.



⇒ Colocar con precaución la pesa de calibración en el centro del plato.

⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla TARE.



⇒ Durante el autodiagnóstico de la balanza quitar la pesa de calibrado.

Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

En el caso de error de ajuste o de una pesa de calibración errónea, en el display aparecerá el mensaje de error. Repetir el proceso de ajuste.



## 6.8 Linealización (únicamente para modelos con verificación)

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


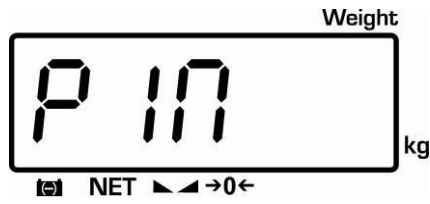

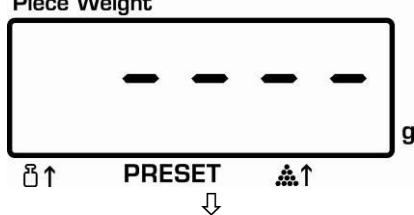

Una vez constatada la desviación de la linealidad a través de la supervisión de medios de control, es posible corregirla mediante la linealización.

**i**

- La linealización puede efectuarse únicamente por un especialista que dispone de unos profundos conocimientos respecto al manejo de ese tipo de 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".
- Asegurar la estabilidad de las condiciones ambientales. La estabilización exige un cierto tiempo de preparación.
- 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**

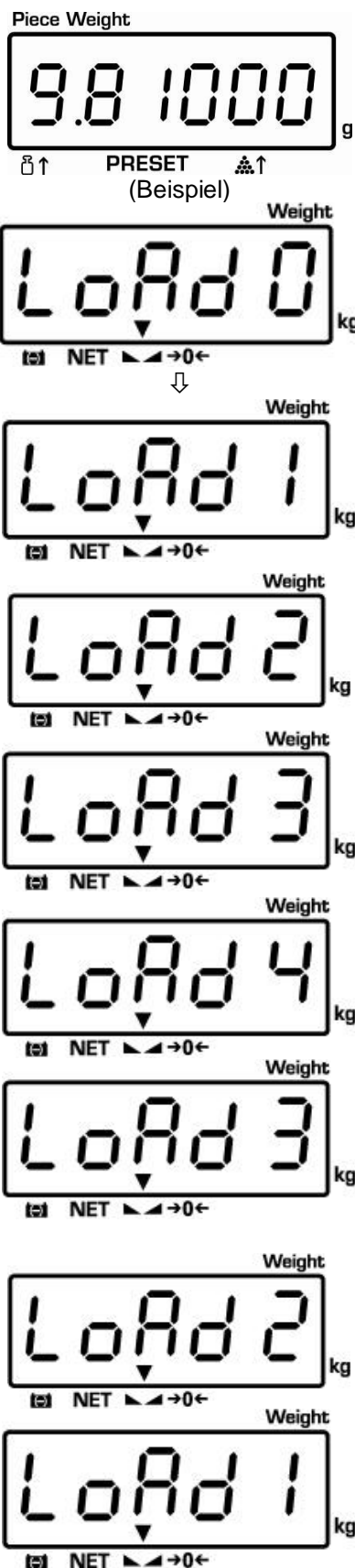
Pesa de calibración	CPB 6K0.1N	CPB 15K0.2N	CPB 30K0.5N
1.	1 kg	3 kg	5 kg
2.	2 kg	5 kg	10 kg
3.	4 kg	10 kg	15 kg
4.	6 kg	15 kg	30 kg

Manejo	Indicación
<b>Linealización paso tras paso:</b> ⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar la tecla TARE. 	
⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña „0000”. ⇒ Confirmar mediante la tecla TARE. 	 

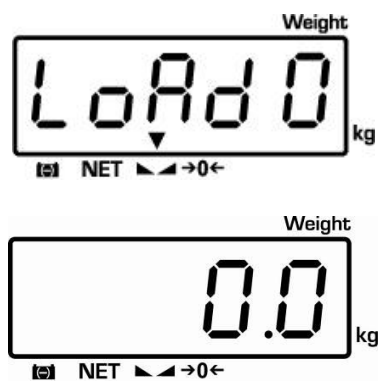
- ⇒ Presionar la tecla TARE – el display indicará el valor local de aceleración terrestre.
- ⇒ Volver a presionar la tecla TARE.



- ⇒ Aparecerá la indicación "LoAd 0", y a continuación se oirá una señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 1".
- ⇒ Primera masa de calibración (ver el Cuadro 1).  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 2".
- ⇒ Segunda pesa de calibración  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá nuevamente la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 3".
- ⇒ Tercera pesa de calibración.  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá nuevamente la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 4".
- ⇒ Cuarta pesa de calibración.  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá nuevamente la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 3".
- ⇒ Cuarta pesa de calibración.  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 2".
- ⇒ Tercera pesa de calibración.  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 1".



- ⇒ Segunda pesa de calibración  
Después de un breve espacio de tiempo se oirá la señal acústica y aparecerá la indicación "LoAd 0".
- ⇒ Primera pesa de calibración.
- ⇒ Tras realizarse una correcta linealización, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.



En caso de error de linealización o de una pesa de calibración errónea, en el display aparecerá el mensaje de error. Repetir el proceso de ajuste.

## 6.9 Verificación

### Informaciones generales:

Conforme a la directiva 2009/23/EG, las balanzas han de pasar una verificación si su uso es el siguiente (límites definidos por la ley):

- a) en comercios, si el precio de la mercancía depende de su peso;
- b) en la composición de las medicinas en farmacias, así como para los análisis en los laboratorios médicos y farmacéuticos;
- c) para usos legales;
- d) en la producción de embalajes finalizados.

En caso de dudas, consulte al Instituto de Pesas y Medidas local.

Después de la verificación, la balanza está precintada en la posición indicada.

**La verificación de la balanza “sin precinto” no tiene valor.**

### Indicaciones sobre la verificación

Las balanzas que indican en sus datos técnicos que son aptas para verificación disponen de un certificado de aprobación estándar, obligatorio en el territorio de UE. Si la balanza va a ser usada en un ámbito, mencionado anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento tiene que ser repetido de forma regular.

Cada nueva verificación de la balanza se realizará conforme a los reglamentos en vigor en cada país. P. ej. en Alemania el periodo de validez de la legalización de las balanzas es generalmente de 2 años.

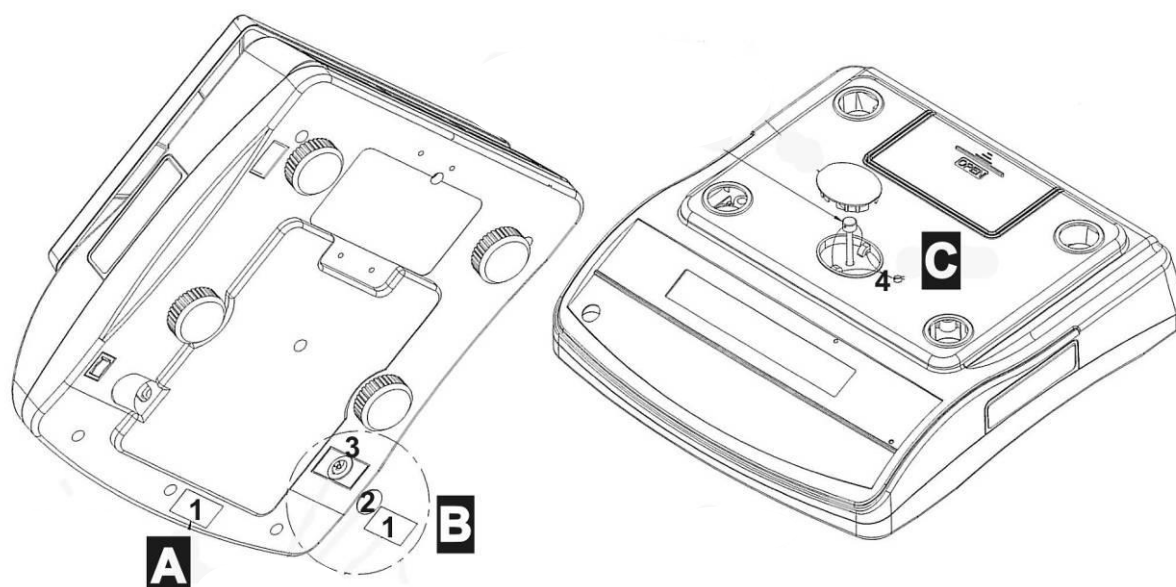
¡Es obligatorio respetar la legislación vigente en cada país para el uso de la balanza!

**Las balanzas que están sujetas a las exigencias de verificación han de retirarse del uso, si:**

- **el resultado del pesaje de la balanza** queda fuera **del error admitido**. Por eso la balanza tiene que ser sistemáticamente cargada con la pesa de calibración de masa conocida (alrededor de 1/3 de la carga máx.) y se ha de comparar el valor indicado con la masa de calibración.
- **la fecha de la última verificación** ha caducado.

### 6.9.1 Tecla de ajuste y precintos

Posibles precintos: **B** Obligatoriamente así como **A** o **C**.



1. Precinto 1
2. Cubierta
3. Pulsador de verificación
4. Alambre del precinto de verificación

### 6.10 Verificación de los parámetros de la balanza implicados en la verificación

Para poner en marcha la función de ajuste, la balanza ha de trabajar en el modo de mantenimiento.



El modo de mantenimiento permite el cambio de todos los parámetros de la balanza.

Los parámetros de mantenimiento no deben ser cambiados para no influir en los ajustes de la balanza.

En el caso de balanzas verificadas el modo de mantenimiento está protegido por un pulsador. Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar el pulsador. Ubicación del pulsador, ver el capítulo 6.9.1.

#### **Nota:**

Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el aparato para usos con obligación de verificación, el dispositivo ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcado mediante un nuevo precinto.

### 6.11 Modo de mantenimiento (modelos con verificación)

La revisión de los parámetros de mantenimiento sirve únicamente para verificar los parámetros definidos por las instituciones autorizadas de verificación. Está prohibido proceder a cualquier modificación.

#### Entrar en el menú:

⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar la tecla TARE.



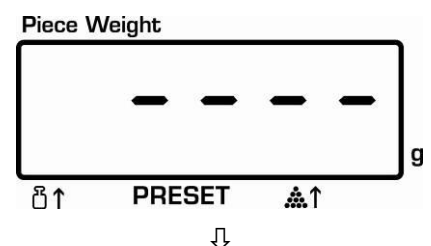
⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña:

O

- la contraseña estándar „0000”.

O


- la contraseña personal, introducción bajo la función [F6 PKn], véase el capítulo 12.







⇒ Confirmar mediante la tecla TARE.




#### Elegir la función:

⇒ Los puntos del menú con los ajustes actuales pueden elegirse en orden presionando la tecla .

#### Validar/grabar los ajustes:

⇒ Validar la función elegida mediante la tecla . Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla  o anular mediante la tecla .

#### Salir del menú:

⇒ Después de presionar la tecla  la balanza vuelve al modo de pesaje.



## Revisión de los parámetros de mantenimiento:

\* = Parámetros de fábrica

◇ = Punto de menú bloqueado. Para realizar cambios presionar la tecla de ajuste.



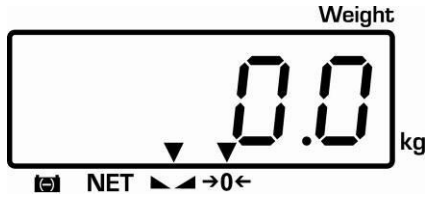
Bloque de menú principal	Punto de menú	Ajuste accesible / explicación					
F1 CAL ◇		Ajuste					
F2 rES ◇	6000d *	Resolución					
	duAL	Usar siempre este ajuste					
	30000 d						
	3000 d						
F3 Cnt		Valor del transformador analógico - digital					
F4 AU Modo de suma y de edición de datos	AU on* Modo automático de suma	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	LP 50	EnG	CHi	Sin documentar	
			tP	Configuración estándar de la impresora			
	P ASt	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	EnG	CHi		Ordenes de manejo a distancia	
	P Cont	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	Sd0 on	Envío de cero encendido		Edición continua de datos	
			Sd0 off	Envío de cero apagado			
	AU off Modo manual de suma	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	LP 50	EnG	CHi	Sin documentar	
			tP	Configuración estándar de la impresora			
F5 tAr ◇ Función Pre-Tare	Pt oFF*	Valor de tara inicial apagado: Usar siempre este ajuste					
	Pt on	Valor de tara inicial encendido					
F6 Pin ◇ Contraseña	Pin 1*	Introducción de una nueva contraseña					
	Pin 2	Confirmar la nueva contraseña					
F7 SPd ◇ Velocidad de indicaciones	SPd 7.5*	Sin documentar					
	SPd 15						
	SPd 30						
	SPd 60						
F8 oFF Función de autoapagado Auto-Off	oF 0*	Función de autoapagado apagada					
	oF 3	Autoapagado apagado después de 3 min					
	oF 5	Autoapagado apagado después de 5 min					
	oF 15	Autoapagado apagado después de 15 min					
	oF 30	Autoapagado apagado después de 30 min					

F9 Grv $\diamond$ <b>Gravitación</b>		Sin documentar
F10 bEP <b>Señal acústica</b>	ok*	La señal acústica que suena cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango ajustado.
	Low	La señal acústica que suena cuando el material a pesar se encuentra por debajo del valor límite inferior.
	nG	La señal acústica que suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango ajustado.
	HiGH	La señal acústica que suena cuando el material a pesar se encuentra por encima del valor límite superior.
F11 t n $\diamond$	P-tArE	<b>Usar siempre este ajuste</b>
	o-tArE	
F12 rSt	Volver a los parámetros de fábrica	
F13 bEE	off	Una señal acústica suena al presionar la tecla.
	on	
F14 AUW*	off	Corrección automática de la masa de referencia.
	on	

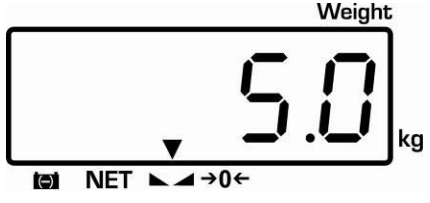
\*F14 Sólo disponible para modelos calibrables. Los modelos calibrables terminan en M.

## 7 Explotación

### 7.1 Encender/apagar y poner a cero

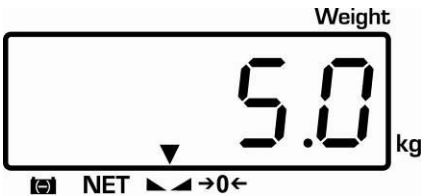

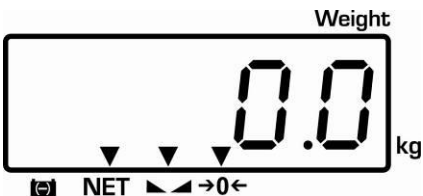
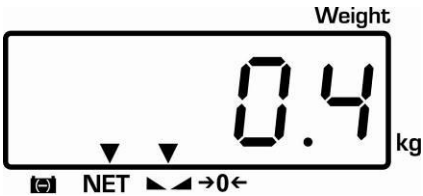
Manejo	Indicación
<p>1. Encender la balanza.</p> <p>Presionar u mantener durante un breve periodo de tiempo la tecla <b>ON/OFF</b> (en la parte inferior derecha de la balanza)</p> <p>La balanza procede al autodiagnóstico.</p>	<p>La balanza está lista para el trabajo tras la aparición de la indicación de „0” en las tres pantallas.</p> 
<p>2. Puesta a cero</p> 	 <p>Aparecerá la indicación de cero y una flecha por encima del símbolo “→0←”.</p>


### 7.2 Einfaches Wägen


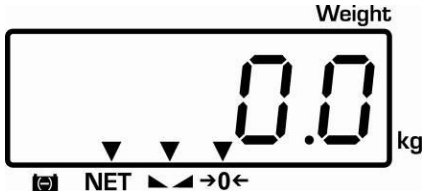

Manejo	Indicación
<p>Colocar el material a pesar sobre el plato de la balanza</p>	<p>Leer el resultado del pesaje.</p>  <p>Si el valor de pesaje es estable, por encima del símbolo ►◄ aparece una flecha.</p>
<p>Si el peso del material a pesar es superior al rango de pesaje, la pantalla indica el mensaje “QL” (= sobrecarga) y emite una señal acústica (pitido).</p>	

### 7.3 Pesaje con tara

La masa de cualquier recipiente utilizado para el pesaje puede ser tarado mediante la tecla correspondiente, y así en los pesajes posteriores aparecerá la masa neta del material pesado.

Manejo	Indicación
Colocar el recipiente a tarar vacío sobre el plato de la balanza. Aparece la masa total del recipiente	 <p>(ejemplo)</p>
Puesta a cero „0” de la indicación: 	 <p>La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza. Aparecerá la indicación de cero y por encima de los símbolos <b>NET</b> -  -  -  aparecerá una flecha.</p>
Colocar el material a pesar en el interior del recipiente tarado.	<p>A continuación, leer en la pantalla la masa del material a pesar.</p> 

	<ul style="list-style-type: none"> <li>El proceso de tara puede ser repetido tantas veces como sea necesario, por ejemplo durante el pesaje de varios componentes de una mezcla (aumento sucesivo). El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.</li> <li>El valor de la tara esta redondeado según la precisión de lectura de la balanza.</li> </ul>
---	--







<p>Puesta a cero „0” de la indicación:</p> 	 <p>La masa total del recipiente es tarada.</p>
<p>Colocar los siguientes ingredientes al recipiente de la balanza (aumento sucesivo).</p>	<p>A continuación, leer en la pantalla la masa del material a pesar añadido.</p> 

⇒ **Suprimir el valor de tara:**

⇒ Con el plato de la balanza descargado, presionar la tecla .

## 7.4 Retroiluminación de la pantalla

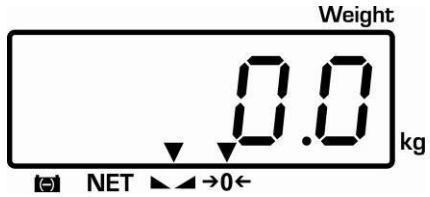




La balanza dispone de las siguientes opciones de de retroiluminación:

<p>Mantener presionada en el modo de pesaje la tecla .</p> <p>Aparecerá el último ajuste elegido.</p> <p>La tecla  permite cambiar entre los siguientes ajustes:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroiluminación del display apagada</li> </ul>	 <p>The display shows 'EL OFF' in large characters. Above the display is the word 'Weight' and to the right is 'kg'. Below the display, there is a small icon of a scale, the word 'NET', and navigation arrows pointing left and right towards a '0'.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroiluminación del display encendida</li> </ul>	 <p>The display shows 'EL on' in large characters. Above the display is the word 'Weight' and to the right is 'kg'. Below the display, there is a small icon of a scale, the word 'NET', and navigation arrows pointing left and right towards a '0'.</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>Retroiluminación del display apagada automáticamente</li> </ul>	 <p>The display shows 'EL AU' in large characters. Above the display is the word 'Weight' and to the right is 'kg'. Below the display, there is a small icon of a scale, the word 'NET', and navigation arrows pointing left and right towards a '0'.</p>
<p>Validar el ajuste elegido mediante la tecla .</p> <p>El ajuste está memorizado. La balanza vuelve al modo de pesaje.</p>	

## 8 Conteo de unidades

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.

### 8.1 Determinar la masa de referencia mediante pesaje

Manejo	Indicación
<p>⇒ Poner a cero la balanza o, si es necesario, determinar la tara de un recipiente vacío en la balanza.</p>	
<p><b>Ajuste del valor de referencia:</b></p> <p>⇒ Como valor de referencia colocar un número conocido de piezas.</p> <p>⇒ Esperar hasta la aparición del indicador de estabilización y, a continuación, mediante las teclas numéricas, introducir el número de piezas. Validar en 5 s:</p> <div style="text-align: center;">  </div> <p>Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación "SAMP".</p> <p>La masa de referencia será determinada y aparecerá en la pantalla.</p>	 <p>Piece Weight</p>  <p>Piece Weight</p> 

### Conteo de unidades

Si es necesario - determinar la tara, colocar el material a pesar y leer el número de piezas.

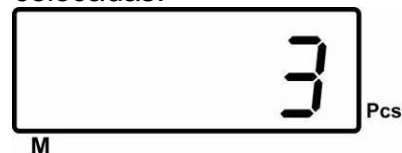
Masa colocada:




Masa de referencia:



Número de unidades colocadas:



Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse mediante el uso de la

tecla .

### Ejemplo del listado KERN YKB-01N:

Número de líneas  
Masa colocada  
Masa de referencia  
Número de  
unidades  
colocadas

NO.	0	
GS	0.300	kg
U.W.	100.0000	g
PCS	3	pcs

### Nota:

- En caso de necesidad, mientras se colocan las siguientes unidades, cuyo número es inferior al valor de referencia, la masa de referencia será nuevamente calculada por la balanza. La balanza indica la optimización del valor de referencia mediante una señal acústica.
- Únicamente es posible determinar la masa de referencia en los casos de valores estables de pesaje.
- En el caso de valores de pesajes inferiores al cero, el indicador de cantidad de piezas indica un número de piezas negativo.

**Suprimir el valor de referencia** Presionar la tecla , la masa de referencia ha sido suprimida.



## 8.2 Introducción manual de la masa de referencia

Si la masa de referencia / el número de unidades es conocido, es posible introducirlo manualmente digitando los datos.

### Ajuste del valor de referencia:

Introducir la masa de referencia (100%) mediante las cifras.

Validar en 5 s:



Piece Weight



### Conteo de unidades:

Si es necesario - determinar la tara, colocar el material a pesar y leer el número de piezas.

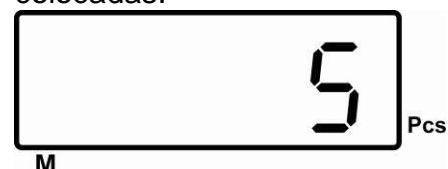
Masa colocada:




Masa de referencia:



Número de unidades colocadas:




Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse mediante el uso de la tecla .

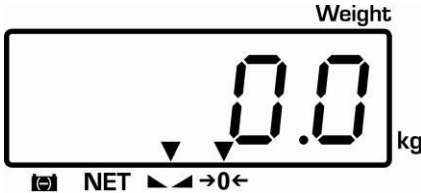

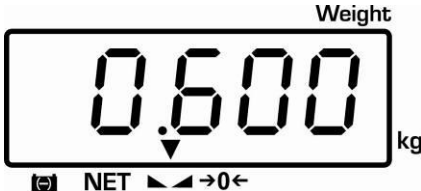



### Ejemplo del listado KERN YKB-01N:

Número de líneas	NO.	0	
Masa colocada	GS	0.500	kg
Masa de referencia	U.W.	100	g
Número de unidades colocadas	PCS	5	pcs

### 8.3 Corrección automática de la masa de referencia (únicamente en los modelos verificados)

En el caso de desviación de la masa de referencia del valor preajustado existen dos métodos para corregir automáticamente la desviación.

	• Ajuste del menú: <b>[F14 AQ Qn]</b> , ver el capítulo 6.11 “Modo de mantenimiento”
---	--

Manejo	Indicación
<p>⇒ Poner a cero la balanza o, si es necesario, determinar la tara de un recipiente vacío en la balanza.</p>	
<p><b>Ajuste del valor de referencia:</b></p> <p>⇒ En vez de pesa de referencia, colocar el número conocido de piezas.</p> <p>⇒ Esperar hasta la aparición del indicador de estabilización y, a continuación, mediante las teclas numéricas, introducir el número de piezas. Validar en 5 s:</p> <div data-bbox="470 1153 582 1310">  </div> <p>Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación “SAMP”.</p> <p>La masa de referencia está ajustada y aparece en la pantalla.</p>	  
<p>⇒ Colocar el siguiente material a pesar, el valor de masa de referencia será corregido por la balanza y se producirá una señal sonora, si ajustada en el punto de menú “F13 bee”.</p>	 <p>(ejemplo)</p>

## 9 Suma

Esta función impide realizar varios pesajes. A continuación se indicará el número total de piezas, su masa total y el número de pesajes.


### 9.1 Suma manual




- Ajuste del menú: [ F4 AU QFF], ver el capítulo 12.2.1\*

⇒ Determinar la masa media de la unidad (ver el capítulo 8.1) o introducirla manualmente (ver el capítulo 8.2)..


⇒ Colocar el material a pesar **A**.

⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla . El valor de indicación será memorizado y listado después de conectar la impresora opcional. El número de pesajes (ACC 1) así como el número de piezas se verá durante 2 segundos.

Piece Weight  
 g  
⏮ ↑ PRESET ⏮ ↑

Weight  
 kg  
⏮ NET ⏮ → 0 ←

**Masa pesada actualmente**

Piece Weight  
 g  
⏮ ↑ PRESET ⏮ ↑

**Masa elegida de la unidad**

 Pcs  
M

**Número de piezas colocadas actualmente**

\*F14 Sólo disponible para modelos calibrables. Los modelos calibrables terminan en M.


### Ejemplo del listado KERN YKB-01N:

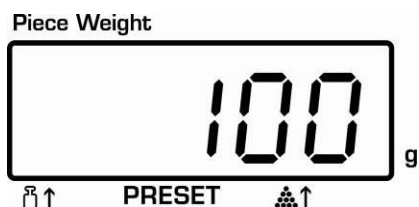
Número de pesajes	NO.	1	
Masa colocada	GS	2.000	kg
Masa de referencia	U.W.	100	g
Número de unidades colocadas	PCS	20	pcs

⇒ Quitar el material a pesar. Es posible colocar nuevo material a pesar únicamente si la indicación es  $\leq$  a cero.

⇒ Colocar el material **B** a pesar.



⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla . El valor de la indicación será memorizado y listado después de conectar la impresora opcional. La masa total, el número de pesajes (ACC 2) así como el número total de piezas se verá durante 2 segundos.



### Ejemplo del listado KERN YKB-01N:

Número de pesajes	NO.	2	
Masa colocada	GS	5.000	kg
Masa de referencia	U.W.	100	
Número de unidades colocadas	PCS	50	pcs

- ⇒ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar del mismo modo. El sistema de pesaje ha de ser descargado entre pesajes consecutivos.
- ⇒ Este proceso puede repetirse tantas veces como sea necesario, hasta llegar al límite del rango del dispositivo de pesaje.

#### Visualización del total definitivo:

- ⇒ Presionar la tecla **MR** para que aparezcan durante un instante los valores de la masa total, el número de pesajes y el número total de piezas.  
Para imprimir los datos de la indicación en curso presionar la tecla

**PRINT**

Weight  
**7.000** kg  
NET →0←  
**Masa total**

**Número de pesajes**

**70** Pcs  
M  
**Número total de unidades**

#### Ejemplo del listado KERN YKB-01N:

Total  
Número de  
pesajes  
Masa total  
Número total de  
unidades


TOTAL		
NO.	2	
	5.000	kg
PCS	50	pcs

\*\*\*\*\*

#### Suprimir la memoria de suma

- ⇒ Presionar la tecla **MR** para que aparezcan los valores de la masa total, el número de pesajes y el número total de piezas. Mientras aparezca esta indicación, presionar la tecla **C**. Los datos serán suprimidos de la memoria.

## 9.2 Suma automática

Esta función permite sumar automáticamente los valores de cada pesaje en la memoria después de haber descargado la balanza, sin usar la tecla  y listarlos después de conectar la impresora opcional.



Ajuste del menú: [ F4 AU QN ]

### Sumar:

- ⇒ Colocar el material a pesar A.  
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. Quitar el material pesado, el resultado de pesaje será añadido a la memoria de suma (ACC 1) y listado.
- ⇒ Colocar el material B a pesar.  
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. Quitar el material pesado, el resultado de pesaje será añadido a la memoria de suma (ACC 2) y listado.
- ⇒ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar del mismo modo. Entre pesaje y pesaje es necesario descargar completamente la balanza.
- ⇒ El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje de la balanza.



Ver total e excluir, bem como exemplo de expressão ver Secção 9.1.

## 10 Pesar la cantidad de destino de piezas o la masa de destino y control de tolerancia

La señal acústica suena cuando la cantidad de las piezas añadidas o el valor de la masa alcanza o sobrepasa, el valor superior o inferior, predeterminado como límite (según los ajustes en el menú F10)

Posibilidades de elección:

- **OK** La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango.
- **Low** La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra por debajo del valor límite inferior
- **NG** La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango ajustado
- **High** La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra por encima del valor límite superior

### 10.1 Control de tolerancia de la cantidad de destino de unidades

#### Elección del número de piezas de destino :

Presionar y mantener presionada la tecla



hacer visualizar el modo ajustado.

Piece Weight



**Check psc** - Control de tolerancia en términos de cantidad de destino de unidades

Presionar la tecla



Piece Weight



**Check off** – Control de tolerancia apagado

Presionar la tecla




Piece Weight



**Check net** -: Control de tolerancia en términos de masa de destino

**Introducción de los valores límites:  
Determinar el límite superior en  
número de unidades de destino:**

⇒  aparecerá la indicación “Hi Cnt”.

⇒ Introducir el valor superior límite  
mediante las teclas numéricas, p. ej.:  
70 pcs.



⇒ .


Aparecerá la indicación “Lo Cnt”:

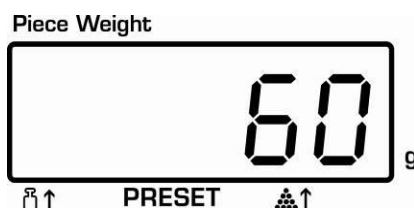
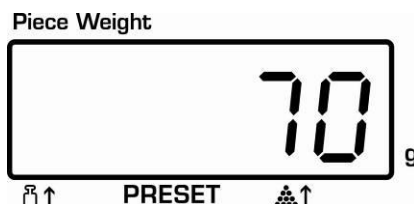
**Determinar el límite inferior en  
número de unidades de destino:**

⇒ Introducir el valor límite inferior  
mediante las teclas numéricas, p. ej.:  
60 pcs.



⇒ .

⇒  presionar hasta que la balanza  
vuelve al modo de pesaje.





### Iniciar el control de tolerancia

- ⇒ Determinar la masa media de la unidad (ver el capítulo 8.1) o introducirla manualmente (ver el capítulo 8.2).
- ⇒ Colocar el material a pesar, esperar la señal acústica, según el ajuste del menú "F10" (ver el capítulo 11.2, únicamente en los modelos sin verificar).

### Suprimir de los valores límites:

- ⇒ Para todos los valores límite introducir el valor "0" y validar mediante la tecla TARE.

## 10.2 Control de tolerancia en términos de masa de destino

### Elegir el modo de masa de destino:

Presionar y mantener presionada la tecla



permite visualizar el modo ajustado.

Piece Weight



⏮ ↑ PRESET ⏭ ↑

**Check psc** – Control de tolerancia en términos de la cantidad destino de unidades

Presionar la tecla



Piece Weight



⏮ ↑ PRESET ⏭ ↑

**Check off** – Control de tolerancia apagado

Presionar la tecla



Piece Weight




⏮ ↑ PRESET ⏭ ↑

**Check net** -: Control de tolerancia en términos de masa de destino

### Elegir el modo de masa de destino:

Presionar y mantener presionada la tecla

 hace posible la demanda del modo de pesaje con tolerancia:


- **Check off** – Control de tolerancia apagado
- **Check psc** – Control de tolerancia en términos de la cantidad de destino de unidades
- **Check net** -: Control de tolerancia en términos de masa de destino

Piece Weight



### Introducción de los valores límites:

Aparecerá el límite superior de masa de destino:

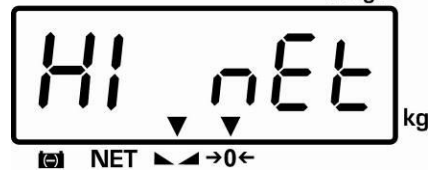
⇒  presionar varias veces y confirmar mediante la tecla **TARE**, hasta que aparezca el mensaje “Hi nEt”.

- ⇒ Introducir el valor superior mediante las teclas numéricas, p. ej. 100 g.
- ⇒ Validar en 5 s:



⇒ Aparecerá la indicación “Lo nEt”.

Weight




Piece Weight

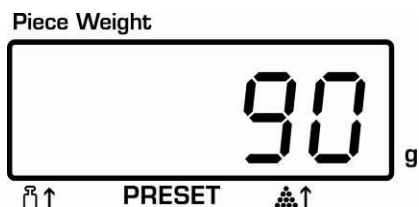
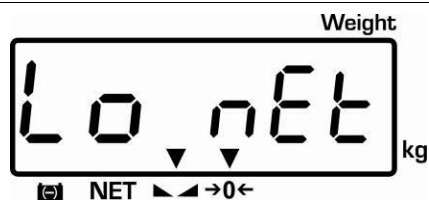


**Aparecerá el límite inferior de masa de destino:**

- ⇒ Introducir el valor límite inferior mediante las teclas numéricas, p. ej.: 90 g.
- ⇒ Validar en 5 s:



 presionar las veces necesarias para que la balanza vuelva al modo de pesaje.



**Iniciar el control de tolerancia**

- ⇒ Colocar el material a pesar, esperar la señal acústica, según el ajuste del menú "F10" (ver el capítulo 11.2, únicamente en los modelos sin verificar).
- ⇒

**Suprimir de los valores límites:**

- ⇒ Para todos los valores límite introducir el valor "0" y validar mediante la tecla TARE.

## 11 Menú (modelos que no aceptan verificación)

### Entrar en el menú:

⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar la tecla **TARE**.

⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña:

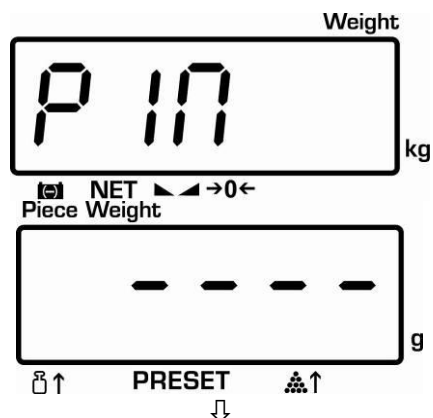
o, en su caso

- la contraseña estándar „0000”,

o, en su caso

- la contraseña personal, introducción mediante la función [F6 PKn], ver el capítulo 11.1.

⇒ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



### Elegir la función:

⇒ Los puntos del menú con los ajustes actuales pueden elegirse en orden

presionando la tecla

### Validar/grabar los ajustes:

⇒ Validar la función elegida mediante la tecla . Elegir el ajuste deseado mediante la tecla y validar mediante la tecla o anular mediante la tecla

### Salir del menú:

⇒ Volver a presionar la tecla . La balanza vuelve al modo de pesaje.

## 11.1 Descripción del menú:


Bloque de menú principal	Punto de sub-menú	Ajustes accesibles/descripción				
F1 CAL		Ajuste				
F2 di	d 6000*	Resolución				
	d 3000					
	d 60000					
	d 30000					
	d 15000					
F3 Cnt		Valor del transformador analógico - digital				
F4 AU Modo de suma e impresión de datos	AU on* Modo automático de suma	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	LP 50	EnG	CHi	Sin documentar
			tP	Configuración estándar de la impresora		
	P ASt	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	EnG	CHi		Comandos de control remoto
	P Cont	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	EnG	CHi		Impresión continua de los datos
	AU off Modo manual de suma	b9600*, b600, b1200, b2400, b4800	LP 50	EnG	CHi	Sin documentar
			tP	Configuración estándar de la impresora		
F5 AZn Rango de puesta a cero	2d*	Puesta a cero automática, posibilidad de elegir entre 0.5 d, 1 d, 2 d y 4 d				
	4d					
	0.5d					
	1d					
F6 Pin Contraseña	Pin 1*	Introducción de una nueva contraseña				
	2º Pin	Confirmar la nueva contraseña				
F7 SPd Velocidad de indicaciones	SPd 7.5*	Sin documentar				
	SPd 15					
	SPd 30					
	SPd 60					
F8 oFF Función “Auto-Off”	oF 0*	Función de autoapagado apagada				
	oF 3	Apagado automático después de 3 minutos				
	oF 5	Apagado automático después de 5 minutos				
	oF 15	Apagado automático después de 15 minutos				
	oF 30	Apagado automático después de 30 minutos				

<b>F9 Gru</b> <b>Gravitación</b>		Sin documentar
<b>F10 bEP</b> <b>Señal acústica</b>	ok*	La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango ajustado.
	Low	La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra por debajo del valor límite inferior.
	nG	La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango ajustado.
	HiGH	La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra por encima del valor límite superior.
<b>F11 rSt</b>	Volver a los ajustes de fábrica	

\* Parámetros de fábrica

## 12 Interfaz RS 232 C

La balanza está equipada de serie con un interfaz RS 232C. Según los ajustes del menú los datos de pesaje pueden transmitirse por el interfaz automáticamente o

manualmente si se presiona la tecla .

La transmisión de los datos se realiza asincrónicamente en código ASCII.

Para asegurar la comunicación entre la balanza y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Conectar la balanza al interfaz de la impresora mediante un cable adaptado. Únicamente los cables del interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores.
- Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, paridad) de la balanza y de la impresora tienen que corresponderse, ver el capítulo 11.2, bloque de menú "F4 AU".

### 12.1 Datos técnicos

Enchufe                    Conector Sub-D de 9 polos

2º Pin - salida

3º Pin - entrada

5º Pin – conexión a tierra

Velocidad de transmisión      Posibilidades de elección entre 600/1200/2400/4800/9600\*

Paridad                    8 bits, falta de paridad

\* = ajustes de fábrica

	D-Sub 9 pol-Buchse
<b>RS-232</b>	
GND	Pin 5
RXD	Pin 3
TXD	Pin 2

	D-Sub 9 pol-Buchse
<b>Signal Light Connector</b>	
1. VB	Pin 1
2. LOW	Pin 7
3. OK	Pin 6
4. HI	Pin 8
5. BUZZ	Pin 9
6. GND	Pin 5

**Los comandos de control remoto son transferidos entre la unidad de control remoto a la balanza mediante código ASCII. En cuanto la balanza recibe los comandos, la balanza transmite los siguientes datos.**

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

T	Tara del recipiente puesto en la balanza
Z	Puesta a cero
C	Borrar
P	Visualizar el número de piezas
S	Visualizar el valor estable
W	Visualizar el valor inestable



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

### **13.1 Limpieza**

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

No usar agentes de limpieza agresivos (disolvente, etc.). Limpiar únicamente con un paño humedecido con lejía de jabón suave. La limpieza se ha de efectuar con cuidado para que el líquido no penetre 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 quitarse con un pincel o un aspirador manual.

**En caso de derramarse cualquier material que se haya pesado es necesario eliminarlo de inmediato.**

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

El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal formado y autorizado por KERN.

Antes de abrir el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.

### **13.3 Tratamiento de residuos**

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

### **13.4 Mensajes de error**

<b>Mensaje de error</b>	<b>Descripción</b>
<b>Err 4</b>	El límite del rango de cero ha sido sobrepasado
<b>Err 5</b>	Datos introducidos incorrectos
<b>Err 6</b>	Parte electrónica dañada
<b>Err 9</b>	Resultado de pesaje inexacto.

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

## 14 Ayuda en caso de averías menores

En el caso de alteración del funcionamiento del programa de la báscula es suficiente con mantenerla apagada y desconectada de la fuente de alimentación durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse de nuevo.

Avería	Causas posibles
No funciona el indicador de la masa	<ul style="list-style-type: none"><li>• La balanza está apagada</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado)</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta corriente en la red eléctrica.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las pilas / acumuladores están mal colocados o están descargados</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Falta batería.</li></ul>
La indicación de peso oscila permanentemente.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Corrientes de aire/movimiento del aire</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Vibración de la mesa/suelo</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños.</li><li>• Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).</li></ul>
El resultado del pesaje es evidentemente erróneo.	<ul style="list-style-type: none"><li>• El indicador de peso no está puesto a cero.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ajuste incorrecto.</li></ul>
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Existen fuertes variaciones de temperatura.</li><li>• Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).</li></ul>

## 15 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.