



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: info@kern-sohn.com

Tfn.: +49-[0]7433- 9933-0  
Fax.: +49-[0]7433-9933-149  
Web: www.kern-sohn.com

# Manual de instrucciones balanza médica con silla, balanza médica para personas

## KERN MCB, MPT

Versión 1.7  
08/2012  
E



MCB\_MPT-BA-s-1217



# KERN MCB, MPT

Versión 1.7 08/2012

## Manual de instrucciones para balanza con silla, balanza para personas

### Índice

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Datos técnicos .....</b>                                   | <b>4</b>  |
| <b>2</b> | <b>Certificado de conformidad .....</b>                       | <b>5</b>  |
| 2.1      | Explicación de los pictogramas.....                           | 5         |
| <b>3</b> | <b>Indicaciones básicas (informaciones generales) .....</b>   | <b>7</b>  |
| 3.1      | Destino.....  | 7         |
| 3.2      | Uso previsto.....   | 7         |
| 3.3      | Uso inapropiado .....   | 8         |
| 3.4      | Garantía .....  | 8         |
| 3.5      | Supervisión de los medios de control.....                     | 9         |
| <b>4</b> | <b>Recomendaciones básicas de seguridad.....</b>              | <b>10</b> |
| 4.1      | Observar las recomendaciones del manual de instrucciones..... | 10        |
| 4.2      | Formación del personal .....                                  | 10        |
| 4.3      | Como evitar la contaminación .....                            | 10        |
| <b>5</b> | <b>Despiece del aparato .....</b>                             | <b>11</b> |
| <b>6</b> | <b>Revisión de la pantalla .....</b>                          | <b>13</b> |
| <b>7</b> | <b>Descripción del teclado .....</b>                          | <b>14</b> |
| <b>8</b> | <b>Transporte y almacenaje .....</b>                          | <b>15</b> |
| 8.1      | Control de recepción.....                                     | 15        |
| 8.2      | Embalaje / devolución.....                                    | 15        |
| <b>9</b> | <b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha.....</b>     | <b>16</b> |
| 9.1      | Lugar de emplazamiento y lugar de explotación .....           | 16        |
| 9.2      | Desembalaje.....  | 16        |
| 9.3      | Piezas entregadas (balanza con silla) .....                   | 16        |
| 9.4      | Colocación la balanza con silla.....                          | 17        |
| 9.4.1    | Nivelar.....  | 18        |
| 9.5      | Piezas entregadas (balanza para personas) .....               | 19        |
| 9.6      | Colocación de la balanza para personas .....                  | 19        |
| 9.7      | Instalación del dispositivo de fijación a la pared.....       | 19        |
| 9.8      | Fijación del soporte opcional.....                            | 20        |
| 9.9      | Uso con pilas .....   | 20        |
| 9.10.1   | Uso con pilas.....  | 23        |
| 9.10.2   | Uso con batería (opcional) .....                              | 25        |
| 9.11     | Adaptador de red .....  | 27        |
| 9.12     | Primera puesta en marcha.....                                 | 27        |

|           |  |           |
|-----------|--|-----------|
| <b>10</b> | <b>Descripción del menú .....</b>  | <b>28</b> |
| <b>11</b> | <b>Explotación .....</b>   | <b>29</b> |
| 11.1      | Pesaje .....   | 29        |
| 11.2      | Tara .....   | 29        |
| 11.3      | Función HOLD (función de parada).....  | 30        |
| 11.4      | Definición del índice de masa corporal (Body Mass Index).....  | 31        |
| 11.4.1    | Clasificación de los valores del índice BMI. ....  | 32        |
| 11.5      | Función PRE-TARE .....   | 33        |
| 11.5.1    | Función PRE-TARE con 5 memorias.....   | 34        |
| 11.6      | Función de impresión .....   | 36        |
| 11.6.1    | Parámetros del interfaz RS232 .....  | 37        |
| <b>12</b> | <b>Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos .....</b> | <b>38</b> |
| 12.1      | Limpieza .....   | 38        |
| 12.2      | Limpieza/desinfección .....  | 38        |
| 12.3      | Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento .....                                 | 38        |
| 12.4      | Tratamiento de residuos.....   | 38        |
| <b>13</b> | <b>Informaciones sobre errores .....</b>   | <b>39</b> |
| <b>14</b> | <b>Ayuda en casos de averías menores .....</b>   | <b>40</b> |
| <b>15</b> | <b>Verificación .....</b>  | <b>41</b> |
| 15.1      | Ajuste .....   | 41        |
| 15.2      | Tecla de ajuste y precintos.....   | 43        |
| 15.3      | Verificación de los parámetros de la balanza implicados en la verificación.....                        | 44        |
| 15.3.1    | Revisión del menú en modo de servicio (interruptor de ajuste en posición de ajuste) .....              | 44        |
| 15.4      | Navegación por el menú .....   | 45        |
| 15.4.1    | Memorizar los ajustes / quitar el menú .....   | 45        |
| 15.5      | Periodo de validez de la validación (actualmente en Alemania) .....                                    | 48        |

## 1 Datos técnicos

| KERN  | MCB 300K100M  | MPT 300K100M  |
|---|---|---|
| Precisión de lectura (d)                          | 100 g   |   |
| Rangos de pesaje (máx.)                           | 300 kg  |   |
| Masa mínima (min)                                 | 2 kg  |   |
| Valór de verificación (e)                         | 100 g   |   |
| Clase de verificación                             | III   |   |
| Pesa de calibrado recomendada (clase)             | 300 kg (M1)   |   |
| Unidades de peso                                  | kg  |   |
| Tiempo de crecimiento de la señal (estándar)      | 2–3 s   |   |
| Tiempo de preparación                             | 10 min  |   |
| Alimentación eléctrica                            | Tensión de entrada: 220 V – 240 V AC 50 Hz  |   |
|   | Adaptador de red: 15 V / 300 mA (EN60601-1)                                       |   |
|   | Uso con pilas: 6 x 1,5 V tamaño AA  |   |
|   | tiempo de explotación 50 h  | tiempo de explotación 40 h  |
| Función Auto-Off                                  | después de 3 minutos sin modificar la carga con posibilidad de modificar el valor |   |
| Temperatura de servicio                           | +5°C ... +35°C  |   |
| Temperatura de almacenaje                         | -20°C ... +60°C   |   |
| Humedad del aire                                  | Un máx. de 80% (sin condensación)   |   |
| Dimensiones (AxPxA) mm                            | 630 x 850 x 960   | 340 x 450 x 90  |
| Dimensiones de la pantalla (AxPxA) mm             | 210 x 110 x 50  |   |
| Dimensiones del asiento/ de la base de la balanza | 380 x 360   | 340 x 450 x 90  |
| Peso total en kg (neto)                           | 26  | 8,5   |
| Verificación conforme a la norma 90/384/EEC       | médica, clase III   |   |
| Accesorio médico conforme a la norma 93/42/EEC    | Clase I con función de medición   |   |
| Uso con batería (opcional)                        | Tiempo de carga: 23h;<br>tiempo de servicio: 50 h;<br>7,2 V / 2000 mA             | Tiempo de carga: 23h;<br>tiempo de servicio: 40 h;<br>7,2 V / 2000 mA |

## 2 Certificado de conformidad

Certificado de conformidad: Véase el documento con número de serie del aparato.

Identificador CE:

|                                       |  |
|---------------------------------------|--|
| <b>CE</b><br><b>0297</b>              | 93/42/EEC  |
| <b>CE</b> rok <b>M</b><br><b>0103</b> | 90/384/EEC<br>Directiva sobre las balanzas y básculas no automáticas |

### 2.1 Explicación de los pictogramas



El siguiente símbolo de verificación CE significa que la balanza es conforme a la directiva UE 90/384/EWG sobre balanzas y básculas no automáticas. Las balanzas dotadas de este símbolo son admitidas en la Comunidad Europea para uso médico.

**SN WOC 09000100**

El número de serie de cada aparato está indicado en el aparato y sobre su embalaje).

El número indicado es un número de muestra.



**2009-10**

Fecha de fabricación del accesorio médico.

Año y mes – a título de ejemplo.



“Importante, observar las indicaciones del documento adjunto”, o: “Seguir el manual de instrucciones”.

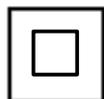


Indicaciones del fabricante del accesorio médico con su dirección.

**Kern & Sohn GmbH**  
**D-72336 Baligen, Germany**  
**www.kern-sohn.com**



"Aparato electromédico"  
con componentes de uso de tipo B.

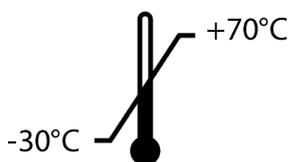


Aparato de clase protección II.

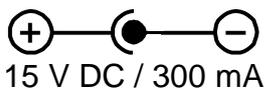


Los aparatos usados no son desechos domésticos.

Para deshacerse de ellos la única forma es llevarlos a los puntos de recogida de desechos comunales.



Limitación de temperatura con indicación del límite inferior y superior.  
(temperatura de almacenaje – sobre el embalaje)  
(Ejemplo de temperatura)



15 V DC / 300 mA

Datos sobre la corriente de alimentación de la balanza con indicación de la polaridad.  
(polaridad y valores a título de ejemplo)

---

### 3 Indicaciones básicas (informaciones generales)

---



Conforme a la Directiva 90/384/EEC, las balanzas deben ser verificadas para siguientes usos: Artículo 1, punto 4. „determinación de la masa en la práctica de la medicina en lo referente a la pesada de los pacientes, por razones de control, de diagnóstico y de tratamientos médicos.”

#### 3.1 Destino

##### Indicaciones

- Definición de la masa corporal en medicina
- Aplicación como “instrumento de peso no automático”, es decir, la persona tiene que colocarse con cuidado en el centro del asiento o del platillo de pesaje. El valor de la masa se lee después de haber comprobado una indicación de valor estable.

##### Contraindicaciones

- No se conoce ninguna contraindicación.

#### 3.2 Uso previsto

Esta balanza sirve para definir la masa de las personas en posición sentada o en posición de pie, en los lugares destinados a consulta médica. Las balanzas están previstas para diagnóstico, profilaxis y seguimiento de las enfermedades.



Las balanzas dotadas de interfaz en serie pueden ser enganchados únicamente a los aparatos conformes a la norma EN60601-1

La persona pesada tiene que colocarse con cuidado en el centro del asiento o del platillo de pesaje y quedarse quieta.

El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

Las balanzas están diseñadas para uso continuo.



Las balanzas se pueden utilizar únicamente por las personas capaces de estar sentadas o de pie e inmóviles durante el pesado.

Antes de cada pesaje las balanzas tienen que estar controladas desde el punto de vista de su correcto estado por una persona autorizada.



- ¡Las balanzas con sillas no sirven para desplazar personas!
- Mientras el paciente se encuentre en la balanza de silla, bloquear **absolutamente** los frenos de las ruedas



- ¡El reposapiés no se ha de pisar ni al subirse ni al bajar de la balanza!

### 3.3 Uso inapropiado

No usar las balanzas para pesaje dinámico.

No someter el asiento o el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado.

En caso contrario, el mecanismo de medida puede sufrir daños.

Evitar cualquier golpe y sobrecarga de la silla o del plato por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. Si no, la balanza puede sufrir daños.

No usar nunca las balanzas en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones. Tenga en cuenta que una mezcla inflamable puede crearse a partir de agentes anestésicos que contengan oxígeno o gas hilarante (protóxido de nitrógeno).

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

Las balanzas pueden utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación necesitan un acuerdo escrito de KERN.

### 3.4 Garantía

La garantía se cancela en caso de:

- No respetar las recomendaciones del manual de instrucciones,
- Uso no conforme a las aplicaciones descritas,
- Modificar o abrir los aparatos,
- 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;
- Caída de la balanza.

### **3.5 Supervisión de los medios de control**

En el marco del sistema de garantía de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de las balanzas así como, si es accesible, de la pesa de control utilizada. Con 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

Para asegurar un uso y mantenimiento correctos del aparato, el personal ha de leer el manual de instrucciones y observarlo.

### 4.3 Como evitar la contaminación

Con el fin de evitar contaminación cruzada (micosis, ...) el asiento o el platillo de la balanza tiene que ser sistemáticamente limpiado.

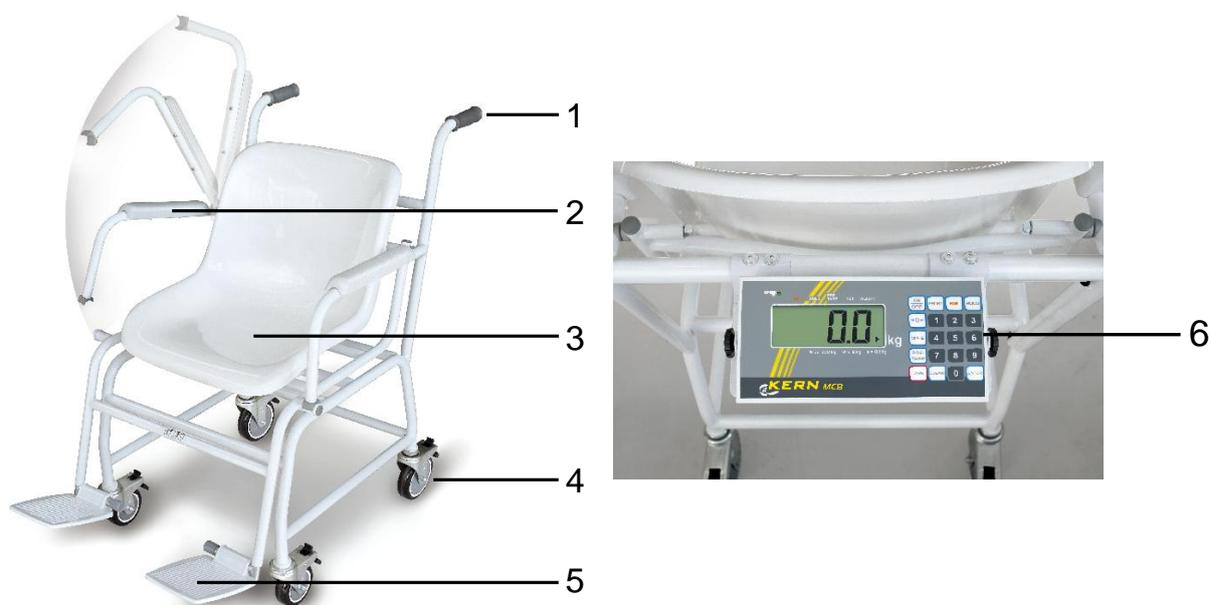
Recomendación: Tras cada pesaje que pudiera causar una contaminación casual (p. ej. mediante un contacto directo con la piel).

---

## 5 Despiece del aparato

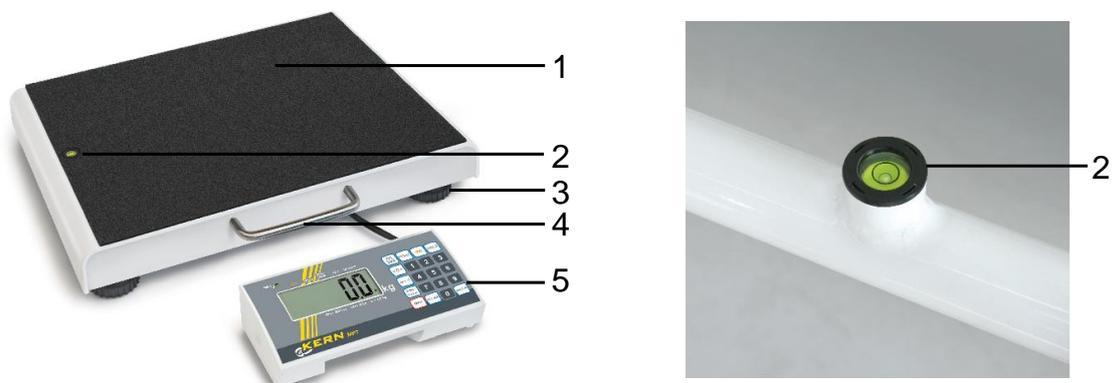
---

Balanza con silla MCB



1. Asa
2. Apoyabrazos plegables
3. Asiento
4. Ruedas con freno
5. Reposapiés
6. Panel de manejo en la parte posterior de la balanza

## Balanza para personas MPT



1. Plato de pesaje
2. Nivel
3. Patas de apoyo ajustables en altura
4. Asa
5. Panel de manejo

## 6 Revisión de la pantalla

7



| Indicaciones  | Descripción                              | Descripción   |
|---|--|---|
| ○   | índice de estabilización                 | La balanza está estable.  |
| →0←   | Índice del valor de cero                 | Si la balanza, apesar de estar descargado el plato, no indica el valor exacto de cero, presionar la tecla  . La balanza se pondrá a cero en breves momentos. |
|  | Enchufado a la corriente de alimentación | Esta iluminado en caso de alimentación por el adaptador de red.   |
| <b>BMI</b>  | La función BMI está activa               | El índice BMI calculado.  |
| ▲<br><b>HOLD</b>  | La función HOLD está activa              | La Función Hold / función de memorización está activa   |
| ▲<br><b>PRE-TARE</b>  | Función PRE-TARE está activa             | La tara inicial predeterminada está activa.   |
| ▲<br><b>NET</b>   | La indicación de peso neto               | El peso neto está indicado.   |
| ▲<br><b>WEIGHT</b>  | La indicación del peso                   | El peso indicado es la masa actual.   |

---

## 7 Descripción del teclado

---

| Tecla   | Descripción      | Función  |
|---|------------------|--|
|    | Tecla ON/OFF     | Encender / apagar.   |
|    | Tecla PRINT      | Transmisión de datos via interfaz.   |
|    | Tecla BMI        | Definición del índice de masa corporal (Body Mass Index).  |
|    | Tecla HOLD.      | Función Hold / definición del valor estable del pesaje.  |
|  | Tecla de cero    | Reset de la balanza hasta la indicación de 0,0 kg. En el caso de las balanzas verificadas existe la posibilidad de ajustar hasta 2% de carga máxima o 2% ó 100% de carga máxima en el caso de balanzas simples (posibilidad de elección en el menú). |
|  | Tecla de memoria | Entrar en la memoria 1-5.  |
|  | Tecla Pre-Tare   | Elección de la función de tara con valores predeterminados.  |
|  | Tecla TARE       | Tara de la balanza.  |
|  | Tecla CLEAR      | Suprime los números indicados manualmente.   |
|  | Tecla ENTER      | Uso de los valores numéricos definidos manualmente.  |
|  | Teclas numéricas | Introducción manual.   |

---

## 8 Transporte y almacenaje

---

### 8.1 Control de 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 haber sido extraído de su embalaje.

### 8.2 Embalaje / devolución



- ⇒ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una eventual 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. el platillo de la balanza, la alimentación etc. tienen que estar asegurados para no desplazarse y dañarse.

---

## 9 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

---

### 9.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Las balanzas están contruidas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación. Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza para asegurar su trabajo preciso y rápido.

**En la elección de emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:**

- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana;
- Evitar temperaturas extremas así como los cambios de temperatura p. ej. en lugares cercanos a radiadores o a lugares donde pueda recibir directamente los rayos del sol
- Proteger contra corrientes de aire provocados por puertas y ventanas abiertas;
- Evitar sacudidas durante el pesaje;
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, los vapores y el polvo;
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. Una condensación no deseada (condensación de la humedad ambiental sobre el aparato) puede ocurrir si el aparato frío entra en un lugar caliente. En tal caso el aparato, desconectado, necesita aproximadamente 2 horas de aclimatación a la temperatura ambiente.
- Evitar la electricidad estática de la balanza y de las personas a pesar;
- Evitar el contacto con agua.

En el caso de existencia de campos electromagnéticos (p. ej. teléfonos móviles o radios), de cargas estáticas o de alimentación eléctrica inestable cabe la posibilidad de obtener grandes aberraciones en las indicaciones (resultado erróneo de pesaje). En ese caso es indispensable cambiar la ubicación de la balanza.

### 9.2 Desembalaje

Sacar con cuidado las partes de la balanza o toda la balanza del envoltorio y colocarla en el sitio previsto para su uso. En caso de uso del adaptador es indispensable observar si el cable de alimentación no genera riesgo de tropiezo.

### 9.3 Piezas entregadas (balanza con silla)

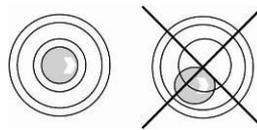
- Balanza
- Manual de instrucciones
- Adaptador de red eléctrica

#### 9.4 Colocación la balanza con silla

**i** En estado de entrega la balanza es ajustada tal que al ponerla en una superficie plana la burbuja de aire se encuentra en el círculo prescrito.



- ⇒ Para controlar colocar la balanza sobre una superficie plana.
- ⇒ Controlar que la burbuja de aire del nivel se encuentre dentro del círculo prescrito.



- ⇒ Si la burbuja de aire **no** se encuentra dentro del círculo prescrito, habrá que ajustar la altura de la rueda, ver cap. 9.4.1.
- ⇒ Controlar la nivelación regularmente.

### 9.4.1 Nivelar



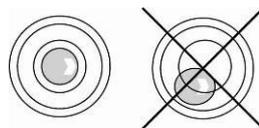
- Para nivelar hay que ajustar la altura de la rueda.
- Puede nivelar sólo un especialista con experiencia profunda en el tratamiento de balanzas / configurar el sistema de pesaje.

⇒ Colocar la balanza sobre una superficie plana

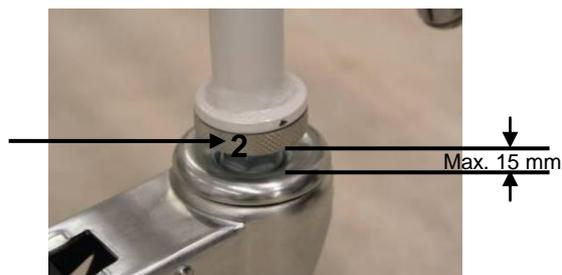
⇒ Bloquear freno



⇒ Girar la rueda (1) en sentido horario hasta que la burbuja de aire del nivel se encuentre dentro del círculo negro



**Tornillar la contratuerca (2) completamente hacia arriba y bloquearla mediante una herramienta apropiada (p.ej. pinza).**



**¡El ancho de hendidura debe ser 15 mm máximo!**

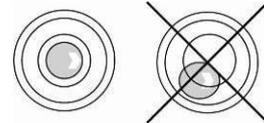
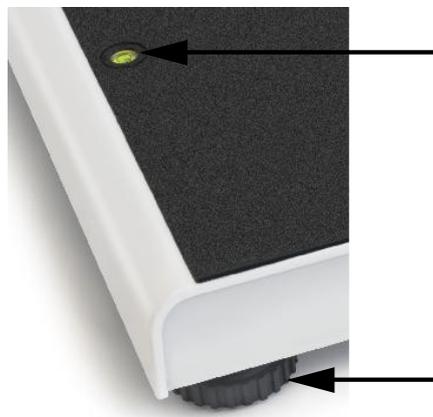
## 9.5 Piezas entregadas (balanza para personas)

- Balanza
- Manual de instrucciones
- Adaptador de red eléctrica
- Dispositivo de fijación a la pared
- 4 Pies de goma

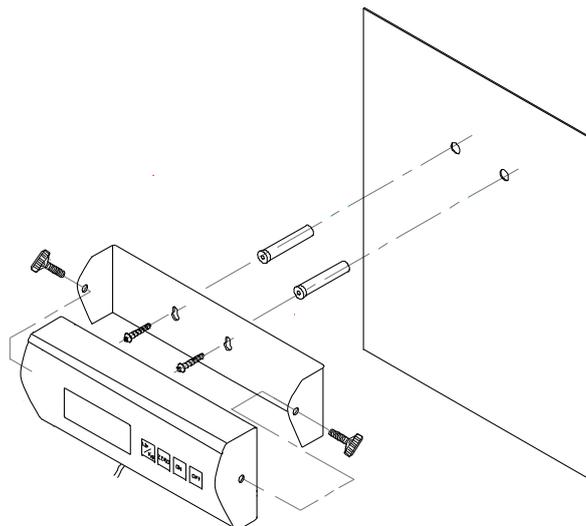
## 9.6 Colocación de la balanza para personas

⇒ Colocar la balanza en una superficie plana.

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



## 9.7 Instalación del dispositivo de fijación a la pared



## 9.8 Fijación del soporte opcional



- ⇒ La placa circular ha de estar fijada al perfil de aluminio mediante sus tornillos.
- ⇒ El dispositivo de fijación a la pared se ha de colocar sobre el perfil de aluminio mediante sus tornillos.
- ⇒ Quitar los tapones de goma de ambos lados del display.
- ⇒ Fijar el display a la base mediante ambas tuercas.
- ⇒ Colocar el display en la posición correcta mediante el uso de las tuercas.
- ⇒ Fijar el cable mediante las sujeciones previstas para los cables.

## 9.9 Uso con pilas

En el caso de los modelos que no tienen acceso directo a la parte trasera del display, para abrir el compartimento de pilas es necesario sacar dos tuercas negras que se encuentran a ambos lados del display y sacarlo del soporte.



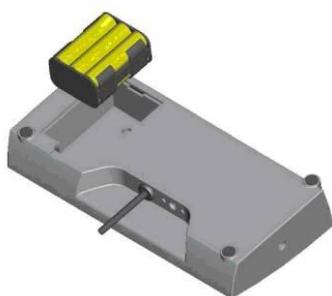
- ⇒ Quitar la tapa del compartimento de pilas [2] en la parte inferior de la balanza.



- ⇒ Sacar el soporte de las pilas.



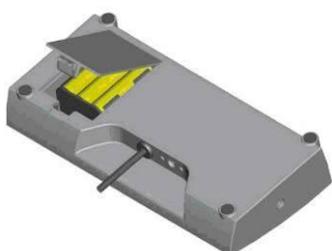
- ⇒ Insertar 6 pilas (1,5 V AA).



⇒ Atención colocar las pilas en el sentido adecuado.



⇒ Colocar el soporte con las pilas en la carcasa del display.



⇒ Cerrar la tapa del compartimiento de pilas.



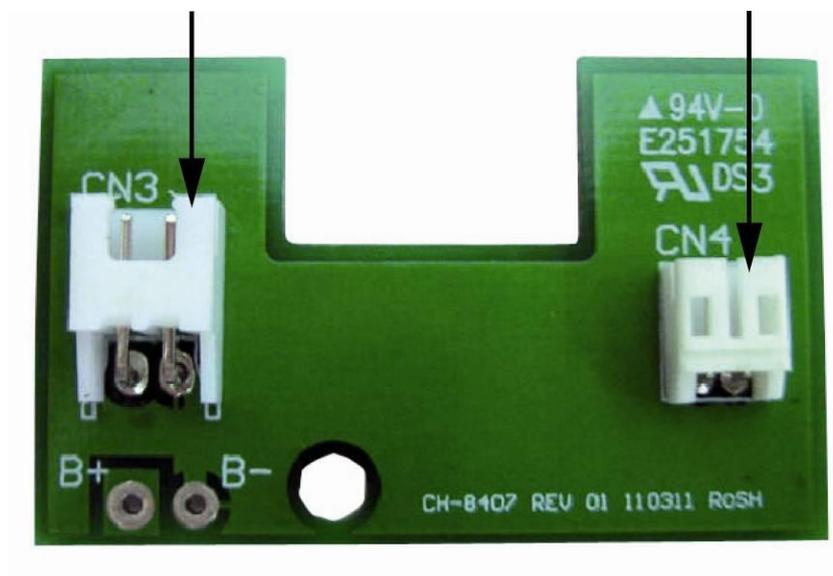
Si las pilas se encuentran bajas de carga, en el display aparece el mensaje "LO". Para apagarla pulsar la tecla  y cambiar inmediatamente las pilas. Si la balanza está fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar las pilas y guardarlas por separado. El líquido de las pilas podría dañar la balanza.

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

En el modo de trabajo con uso con batería:

Conector **CN3** de la batería

Conector **CN 4** de las pilas  
(AA x 6)



### 9.10.1 Uso con pilas

En el caso de los modelos que no tienen acceso directo a la parte trasera del display, para abrir el compartimiento de las pilas es necesario sacar dos tuercas negras que se encuentran a ambos lados del display y sacarlo del soporte.

⇒ Quitar la tapa del compartimiento de pilas en la parte inferior de la balanza.



⇒ Sacar el soporte de las pilas (1).



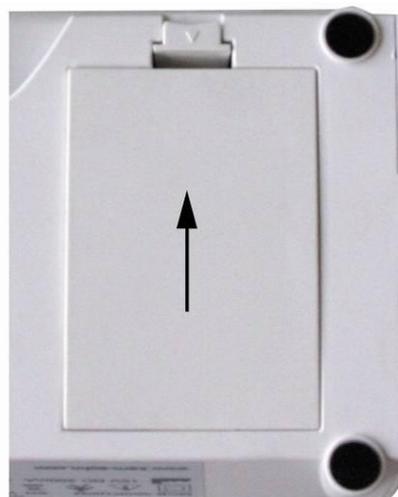
⇒ Insertar 6 pilas (AA).  
**Atención: insertar las pilas con la polaridad adecuada.**



- ⇒ Colocar el soporte con las pilas en la carcasa del display.  
**Atención, evitar aplastar los cables.**



- ⇒ Cerrar la tapa del compartimiento de pilas



**Si las pilas se encuentran bajas de carga, en el display aparece el mensaje “LO”. Para apagar la balanza pulsar la**



**tecla** 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 las pilas podría dañar la balanza.**

### 9.10.2 Uso con batería (opcional)

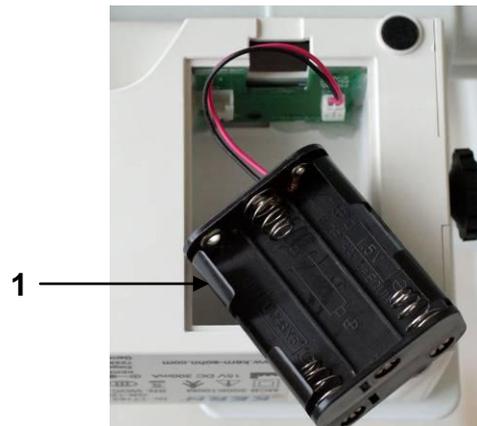
En caso de usar la batería opcional:

En el caso de los modelos que no tienen acceso directo a la parte trasera del display, para abrir el compartimiento de las pilas es necesario sacar dos tuercas negras que se encuentran a ambos lados del display y sacarlo del soporte.

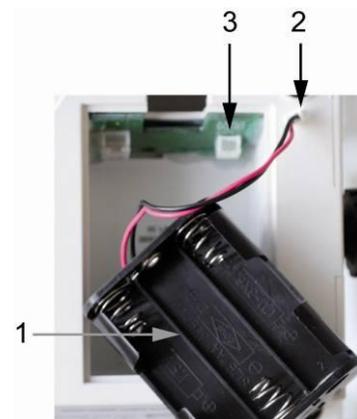
⇒ Quitar la tapa del compartimiento de pilas en la parte inferior de la balanza



⇒ Sacar el soporte de las pilas (1)



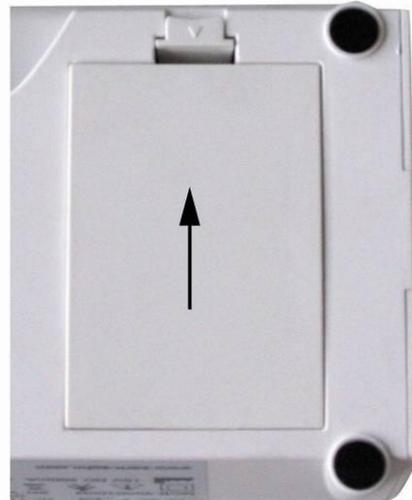
⇒ Quitar con cuidado el enchufe (2) de su emplazamiento **CN 4** (3).



- ⇒ Colocar cuidadosamente la batería y conectarla a **CN 3**.  
**Atención, evitar aplastar los cables.**



- ⇒ Cerrar la tapa del compartimiento de pilas



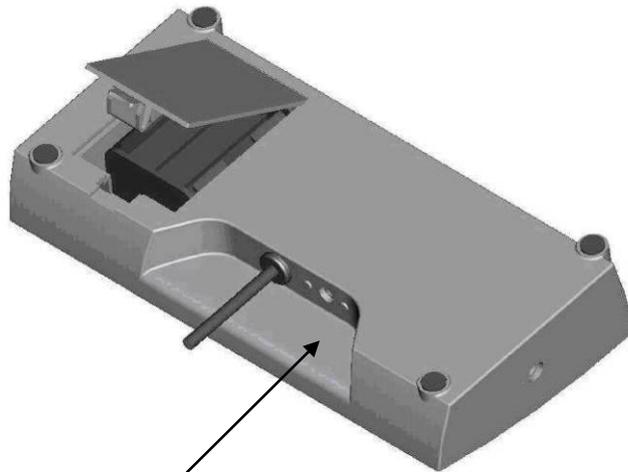
**Si la batería se encuentra baja de carga, en el display aparece el mensaje “LO”. La batería se carga mediante el cargador de red entregado (el tiempo de carga total es de 23 h).**  
**Si la balanza está fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar la batería y guardarla por separado. El líquido electrolítico de la batería podría dañar la balanza.**

### 9.11 Adaptador de red

La alimentación eléctrica funciona mediante un adaptador de red que sirve también para desconectar la balanza de la red eléctrica.

El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.

Es necesario utilizar únicamente los adaptadores de red admitidos y originales de KERN, conformes a la norma EN 60601-1.



### 9.12 Primera puesta en marcha

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

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre. El valor de la aceleración terrestre se encuentra en la placa señalética.

## 10 Descripción del menú



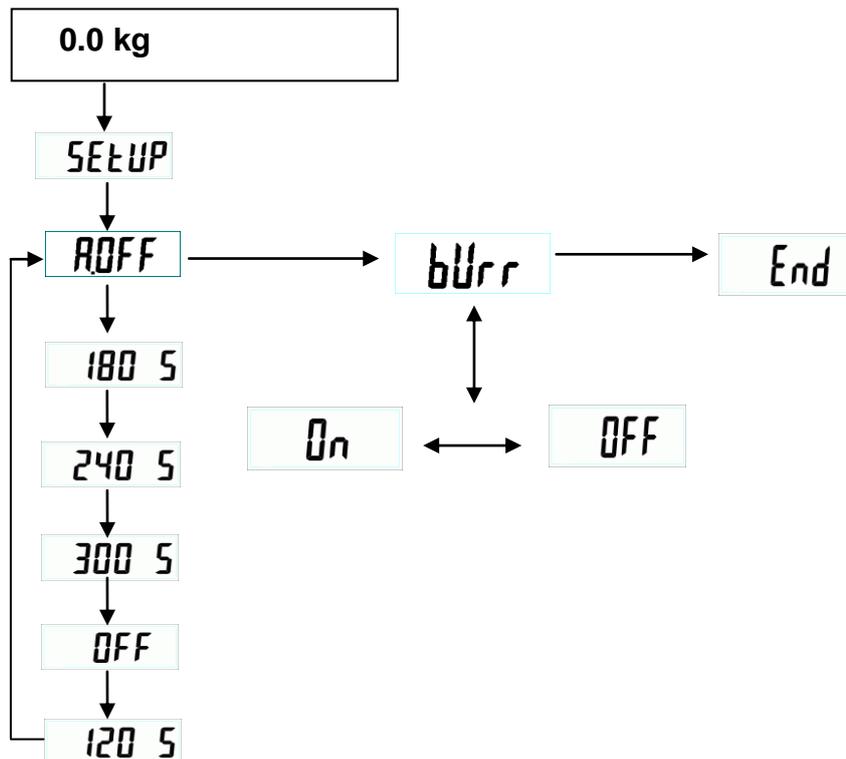
⇒ Encender la balanza con la tecla .



⇒ Presionar la tecla  durante 3 segundos, hasta que aparezca el mensaje „setup” (ajustes).

⇒ Mediante las teclas  (→) i  (.↓.) elegir el parametro como descrito.

⇒ Confirmar el parametro elegido mediante la tecla  (→).



AOFF Función Auto off (apagado automático): 120seg. / 180 seg. / 240 seg./ 300 seg. / OFF (Apagar).

bUrr Señal acústica: ON/OFF (Apagada/encendida).

End Salir del menú.

Si el usuario eligió la opción “End”, para salir del menú „Setup” (Ajustes)

presionar la tecla .

## 11 Explotación

### 11.1 Pesaje



- ⇒ Encender la balanza con la tecla .
- La balanza procede al autodiagnóstico para indicar posteriormente la versión del programa.
- La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa „0.0 kg”.



- La tecla  permite, si es necesario y en cualquier momento, poner la balanza a cero.

#### Balanza con silla

- ⇒ Colocar a la persona en sobre la balanza.
- ⇒ Desdoblar (bajar) los reposapiés y colocar cada pié del paciente en uno de ellos.
- ⇒ Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización , y leer el resultado del pesaje.
- ⇒ Terminado el proceso de pesaje, volver a subir los apoyos de pie

#### Balanza para personas

- ⇒ Colocar a la persona en el centro de la balanza.
- ⇒ Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización , y leer el resultado del pesaje.



- Si el peso de la persona supera el límite superior de utilización de la balanza, en el display aparece el símbolo „Err” (= sobrecarga).

### 11.2 Tara

La masa de cualquier carga inicial utilizada para el pesaje puede servir de tara mediante el uso de la tecla apropiada, y así en el caso de los pesajes posteriores aparecerá la masa real de la persona pesada.



- ⇒ Colocar un objeto (p. ej. una toalla o un cojín) sobre el asiento o el plato de la balanza.



- ⇒ Presionar la tecla  en el display aparecerá el valor cero.



- ⇒ Colocar a la persona en/sobre la balanza.
- Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización  y leer el resultado del pesaje.



- La balanza memoriza siempre un único valor de tara.
- Si la balanza no está cargada, el valor de la tara está indicado con el símbolo “menos”.
- Para suprimir el valor memorizado de la tara es necesario quitar cualquier peso de la balanza y presionar la tecla .

### 11.3 Función HOLD (función de parada)

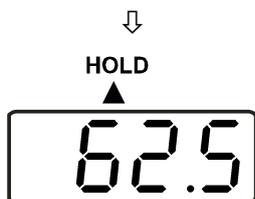
La balanza dispone de una función integrada de parada (definición del valor medio). Esta función permite obtener el pesaje exacto de las personas que no se quedan quietas en la balanza.



- ⇒ Encender la balanza con la tecla .  
Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización .



- ⇒ Colocar a la persona en/sobre la balanza.



- ⇒ Presionar la tecla .  
Mientras en el display parpadee un triángulo ▲, la balanza está tomando varias mediciones para seguidamente mostrar el valor medio calculado.



- ⇒ Presionar nuevamente la tecla  implica la vuelta al modo normal de pesaje.

- ⇒ Presionar nuevamente la tecla  permite volver a la función tantas veces como sea necesario.



No es posible establecer el peso medio en el caso de movilidad excesiva de la persona.

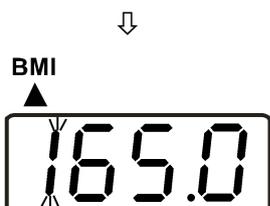
## 11.4 Definición del índice de masa corporal (Body Mass Index)



- ⇒ Encender la balanza con la tecla .  
Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización .



- ⇒ Colocar a la persona en/sobre la balanza.  
Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización .



- ⇒ Presionar la tecla .  
En el display parpadea el último valor de la altura introducido.



Es necesario recordar que un calculo exacto del índice BMI unicamente es posible para las personas cuya altura se encuentre en el rango de entre 100 cm y 250 cm y con un peso superior a 10 kg.



- ⇒ En este momento es posible cambiarla con la ayuda de las teclas numéricas.



- ⇒ Validar mediante la tecla .  
A continuación aparece el valor del índice BMI de la persona.



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

### 11.4.1 Clasificación de los valores del índice BMI.

La clasificación, en el caso de los adultos de más de 18 años según el índice BMI según la definición de WHO, 2000 EK IV así com WHO 2004 (WHO - World Health Organization – Organización Mundial de la Salud).

| <b>Categoría</b>      | <b>BMI (kg/m<sup>2</sup>)</b> | <b>Riesgo de enfermedades vinculadas al sobrepeso</b> |
|-----------------------|-------------------------------|---|
| Peso insuficiente     | < 18,5                        | bajo  |
| Peso normal           | 18,5 – 24,9                   | medio   |
| Sobrepeso             | ≥ 25,0                        |   |
| Obesidad baja         | 25,0 – 29,9                   | ligeramente superior                                  |
| I grado de obesidad   | 30,0 – 34,9                   | superior  |
| II grado de obesidad  | 35,0 – 39,9                   | alto  |
| III grado de obesidad | ≥ 40                          | muy alto  |

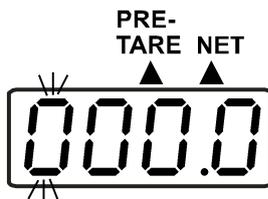
## 11.5 Función PRE-TARE

Si el peso de la tara está conocido (esterilla de goma, ropa, ...) su valor puede indicarse manualmente.



Encender la balanza con la tecla .

Esperar hasta que aparezca el índice de estabilización .



⇒ Presionar brevemente la tecla .

En el display aparecerá un dígito parpadeando.

Mientras la función PRE-TARE este activa, una pequeña flecha en el display indica el símbolo "PRE-TARE" y „NET”. Aparecerá el último valor usado o el valor „000.0”.

⇒ Introducir un nuevo valor mediante las teclas numéricas.

⇒ Validar el valor mediante la tecla .



A continuación, en el display aparecerá el valor con el símbolo “menos”.



⇒ Colocar a la persona en la balanza.

Aparecerá el valor de su masa, disminuido del valor de la tara definida anteriormente.



⇒ Presionar nuevamente la tecla  implica la vuelta al modo normal de pesaje.

### 11.5.1 Función PRE-TARE con 5 memorias

Existe la posibilidad de memorizar 5 valores de „Pre-Tare” y su uso, si fuese necesario.

#### Memorizar el valor de PRE- TARE



El platillo de la balanza está sin carga, la balanza indica „0.0 kg”.



⇒ Colocar el objeto cuyo peso tiene que ser memorizado y esperar la indicación estable de peso.



⇒ Presionar la tecla , hasta que aparezca en el display el símbolo „ni” (M).



⇒ Durante un corto espacio de tiempo mantener presionada **una tecla numérica (1..5)** indicando el número bajo el cual tiene que memorizarse el valor.

El valor de pesaje indicado anteriormente parpadea durante 3 segundos.



⇒ En cuanto el número deje de parpadear, presionar la tecla mencionada arriba **con el número**.

El valor de pesaje será memorizado (señal acústica).

La masa aparece en el display.

Una vez la masa recogida, la indicación volverá a ser „0.0 kg”.



Presionar nuevamente la tecla  implica la vuelta al modo normal de pesaje.

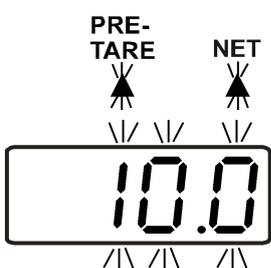
**Buscar el valor  
PRE-TARE en la  
memoria:**



El platillo de la balanza está sin carga, la balanza indica „0.0 kg”.



⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca en el display el símbolo „M” (M).



⇒ Durante un corto espacio de tiempo mantener **presionada una tecla numérica** (1..5) indicando el número bajo el cual ha de ser memorizado el valor.

Aparecerá, parpadeando, el valor memorizado bajo el número indicado..

Además, aparecerá el triángulo ▲ por debajo de los símbolos „PRE-TARE” y „NET”.

⇒ Aplicar el valor mediante la tecla .



El valor aparecerá con el símbolo de valor negativo.



⇒ Colocar a la persona en la balanza.  
A continuación aparece el peso de la persona.



⇒ Volver al modo de pesaje tras descargar la balanza y presionar la tecla PRE-TARE.

### Impresión del valor de memoria **PRE-TARE**

- ⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca en el display el símbolo „ni” (M).
- ⇒ Para obtener la impresión de los 5 valores memorizados – presionar la tecla  durante un breve espacio de tiempo.

Ejemplo:

|    |         |
|----|---------|
| M1 | 0.0 kg  |
| M2 | 7.0 kg  |
| M3 | 10.0 kg |
| M4 | 30.0 kg |
| M5 | 50.0 kg |

### 11.6 Función de impresión

Esta función necesita el cable de interfaz RS232 se puede obtener como elemento accesorio, conectado mediante la toma circular en la parte trasera del terminal. (para ello es necesario quitar los dos tornillos laterales, quitar el display, conectar el cable y volver a atornillar el display).



Para uso médico únicamente los accesorios complementarios, conformes a la norma EN 60601-1, se pueden conectar al interfaz.

Si la balanza trabaja en el modo de pesaje, tras el uso de la tecla **PRINT** el interfaz dejará pasar los datos definidos, detallados más adelante. Es un modo de edición de datos estándar que no puede ser cambiado.

Ejemplo:

|  |          |
|--|----------|
| GROSS WEIGHT (masa bruta)                    | 88.8 kg  |
| TARE WEIGHT (masa de la tara)                | 2.0 kg   |
| NET WEIGHT (masa neta)                       | 86.8 kg  |
| PATIENT HEIGHT (altura del paciente)         | 188.5 cm |
| B.M.I del PACIENTE (índice BMI del paciente) | 24.4     |

### 11.6.1 Parámetros del interfaz RS232

Los parámetros del interfaz de la balanza se definen mientras está encendida. No es posible cambiar los parámetros de la balanza.

|  |               |
|--|---------------|
| BAUD RATE (velocidad de transmisión de datos en baudios) | 9600 bps      |
| PARITY CHECK (control del carácter par)                  | NA            |
| DATA LENGTH (largo de los datos)                         | 8 bits        |
| STOP BIT (bit del stop)                                  | 1 bit         |
| HANDSHAKE  | NA o Xon/Xoff |
| DATA CODE (codificación de datos)                        | ASCII         |

---

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

---

### **12.1 Limpieza**

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

### **12.2 Limpieza/desinfección**

El plato de la balanza (el asiento) y su soporte han de limpiarse únicamente con un detergente de uso doméstico o desinfectante accesible en los comercios. Respetar las indicaciones del fabricante.

No usar ningún producto para pulir ni detergentes agresivos como alcohol puro, gasolina o similares ya que pueden dañar la superficie de alta calidad del aparato.

Con el fin de evitar contaminación cruzada (micosis, ...) el platillo de la balanza tiene que ser sistemáticamente limpiado. Recomendación: Tras cada pesaje que pudiera causar una contaminación casual (p. ej. mediante un contacto directo con la piel).



No vaporizar el aparato con el desinfectante.

Evitar que el desinfectante penetre dentro de la balanza.

Las contaminaciones tienen que ser suprimidas inmediatamente.

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

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

Antes de abrir la balanza es necesario desconectarla de la corriente de alimentación.

### **12.4 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 Informaciones sobre errores

---

### Indicaciones

### Descripción



Pilas bajas.  
Cambiar las pilas o conectar la balanza a la red eléctrica mediante el adaptador de red.



**Carga insuficiente**  
La masa sobre el plato es demasiado baja.  
Aumentar la masa.  
Si el mensaje de error persiste, ponerse en contacto con el representante comercial.



**Sobrecarga**  
Carga excesiva en el plato de la balanza



**Error del programa**  
Ponerse en contacto con el representante comercial.

---

## 14 Ayuda en casos de averías menores

---

En el caso de alteración del funcionamiento de la balanza es suficiente mantenerla apagada durante unos instantes. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse de nuevo.

### **Avería:**

### **Causas posibles:**

El indicador de masa no se enciende.

- La balanza está apagada.
- Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado).
- Verificar el fusible del adaptador de red/ el diodo verde LED al lado del fusible está iluminado
- Falta corriente en la red eléctrica.
- Las pilas / acumuladores están mal colocados o están descargados
- Faltan pilas.

La indicación de peso cambia permanentemente.

- Corrientes de aire/movimiento del aire
- Vibración de la mesa/suelo
- El asiento/plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños o está mal instalado.
- Campos electromagnéticos/cargas electrostáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

El resultado del pesaje es evidentemente erróneo.

- El indicador de peso no está puesto a cero.
- Ajuste incorrecto.
- Existen fuertes variaciones de temperatura.
- La balanza no está colocada horizontalmente.
- Campos electromagnéticos/cargas electrostáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

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

## 15 Verificación

Si la balanza está verificada, la institución de verificación o el fabricante coloca sobre o dentro de la carcasa un símbolo de verificación así como uno o varios precintos que una vez quitados, no es posible su reposición. El ajuste de la balanza es entonces imposible sin que se inutilicen los precintos.

### 15.1 Ajuste

Asegurar unas condiciones estables del medio ambiente. Para la estabilización de la balanza es necesario asegurarle el tiempo de preparación necesario (véase el capítulo 1).



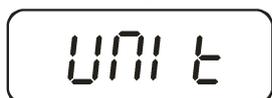
En el caso de balanzas verificadas el ajuste está protegido por una pieza de unión. Para efectuar el ajuste es necesario posicionar la pieza de unión en la posición de ajuste (en el centro). (véase el capítulo 15.2)

#### Indicaciones

#### Manejo



⇒ Encender la balanza con la tecla .



⇒ Presionar la tecla  durante aproximadamente 3 seg., hasta que el display indique, uno tras otro, los símbolos „SETUP” (ajustes) y „UNIT” (unidad).



⇒ Presionar la tecla  varias veces hasta que en el display aparezca el símbolo „CAL i b”.



⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca el símbolo „CAL U”.



⇒ Presionar la tecla  arriba a la izquierda de la pantalla tiene que aparecer el triángulo .  
En caso contrario – presionar la tecla .

CAL U



CAL 0

⇒ Presionar la tecla  varias veces hasta que en el display aparezca el símbolo „CAL 0”.

30770



CAL 0

⇒ Presionar la tecla , en el display aparecerá el valor numérico.

⇒ Presionar la tecla  varias veces hasta que en el display aparezca el símbolo „CAL 0”.

CAL 5

⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca el símbolo „CAL 5”.

200.0



250.0

⇒ Presionar la tecla .  
Introducir la masa de calibrado deseada (véase el capítulo 1 "Datos técnicos"):

Para ello, mediante la tecla  es necesario elegir la posición a cambiar, y su valor numérico mediante la tecla .

0

⇒ Validar mediante la tecla .

82077

⇒ La pesa de calibrado ha de ser colocada cuidadosamente en el centro del plato de la balanza. En el display aparece un valor numérico.

⇒ Presionar la tecla .  
Empieza el proceso de ajuste.

250.0

A continuación de un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje y aparecerá el valor de la pesa de calibrado.

Quitar la pesa de calibrado.



En el caso de las balanzas verificadas apagar la balanza y posicionar el interruptor de ajuste en la posición de verificación.

## 15.2 Tecla de ajuste y precintos

Tras la verificación de la balanza, las posiciones indicadas vuelven a estar precintadas.



La verificación de la balanza sin precinto no tiene valor.

### Localización de los precintos:

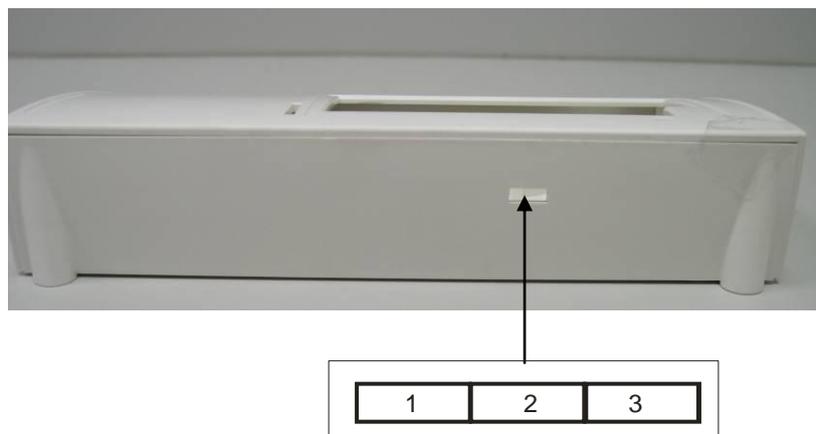
1. Parte trasera



2. Compartimiento de pilas



## Posición del interruptor de ajuste:



| Posición del interruptor de ajuste | Estado                                      |
|------------------------------------|---|
| 1. parte izquierda                 | sin documentar                              |
| 2. parte central                   | posición de ajuste – ajuste es posible      |
| 3. parte derecha                   | posición de verificación – ajuste bloqueado |

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

Para poner en marcha la función de ajuste, la balanza tiene que estar posicionada en el modo de servicio. Para ello, el interruptor de ajuste tiene que estar en la posición de ajuste.

El modo de servicio permite el cambio de todos los parámetros de la balanza. Los parámetros de servicio no deben ser cambiados para no influir en los ajustes de la balanza.

#### 15.3.1 Revisión del menú en modo de servicio (interruptor de ajuste en posición de ajuste)

La revisión sirve únicamente para verificar los parámetros definidos por las instituciones autorizadas de verificación.

Los cambios afectarán únicamente a los parámetros de las funciones de apagado automático „A.OFF” y de la señal acústica „BURR”.

## 15.4 Navegación por el menú

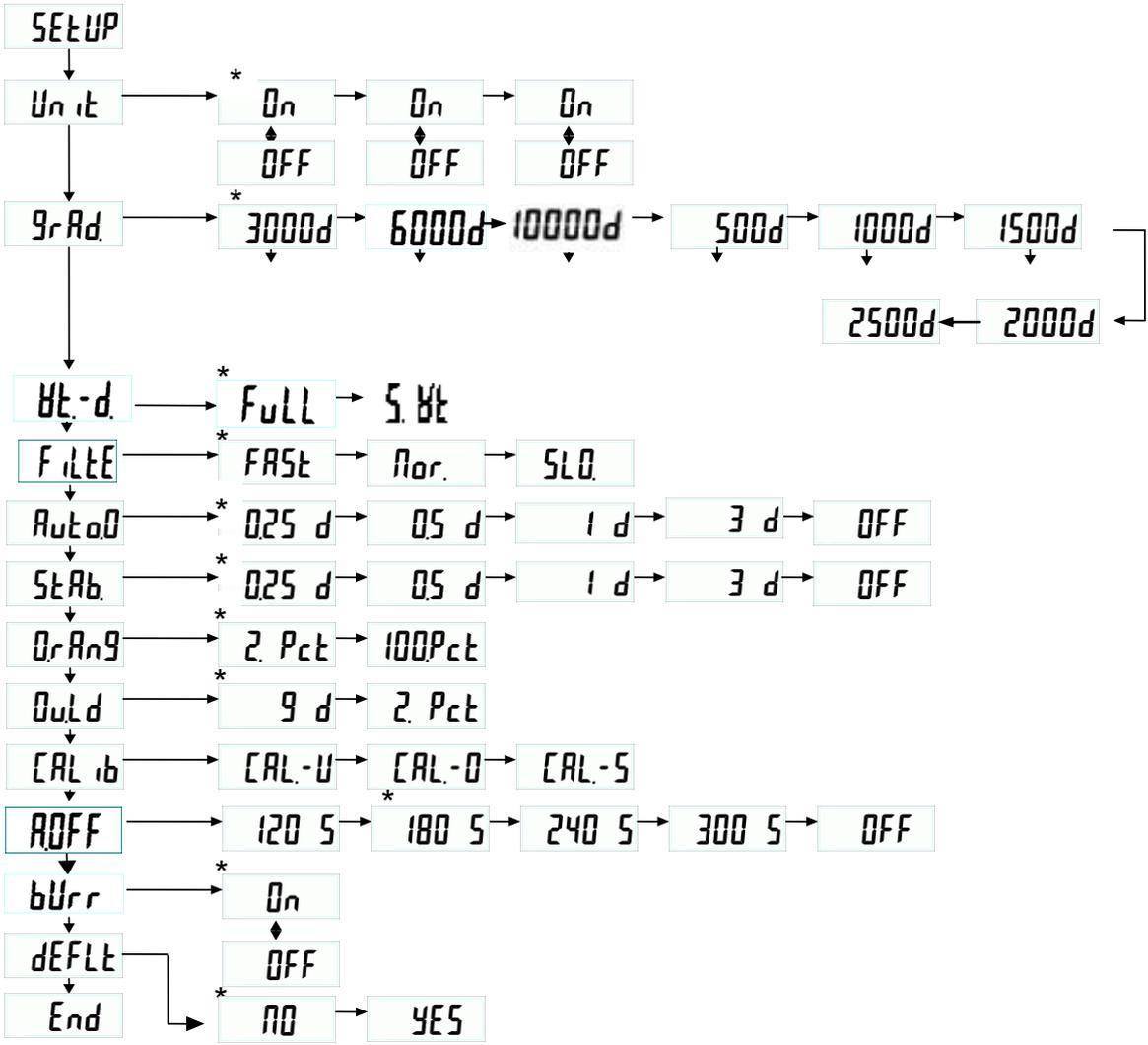
- ⇒ Cuando la balanza está apagada, mantener durante aproximadamente 3 segundos presionada la tecla , hasta que el display indique, uno tras otro, los símbolos „SETUP” (ajustes) y „UNIT” (unidad).
- ⇒ Presionar la tecla  varias veces, hasta que aparezca la función deseada.
- ⇒ Validar la función elegida mediante la tecla . Aparecerá el primer parámetro.
- ⇒ Mediante la tecla  elegir el parámetro deseado y confirmar la elección presionando la tecla .

### 15.4.1 Memorizar los ajustes / quitar el menú

- ⇒ Presionar la tecla  varias veces hasta que en el display aparezca el símbolo „END” (FIN).
- ⇒ Validar mediante la tecla .

La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

La elección se hace mediante las teclas **HOLD** (→) y la tecla **TARE** (↓).



\* Parámetros de fábrica

**Descripción:**

|       |  |
|-------|--|
| Unit  | Unidad de peso: kg   |
| GrAd  | Rango de escala, amplitud de pesaje (máx.) y exactitud de lectura (d)                          |
| WE-d  | Elección entre balanza de uno o varios rangos de pesaje  |
| FULL  | Balanza con un rango de pesaje   |
| S-WE  | Balanza con varios rangos de pesaje  |
| FILT  | Filtro: Rápido / normal / lento  |
| Auto0 | Seguimiento automático del cero: 0,25 d/ 0,5 d/ 1 d/ 3 d/ OFF (APAGADO)                        |
| StAb  | Límites de estabilización: 0,25 d/ 0,5 d/ 1 d/ 3 d/ OFF (APAGADO)                              |
| DrAng | Límite del cero: 2% / 100%   |
| Overd | Rango de sobrecarga: 9 d / 2%  |
| Calib | Ajuste   |
| ROFF  | Función Auto off (apagado automático): 120seg. / 180 seg. / 240 seg./ 300 seg. / OFF (Apagar). |
| bUrr  | Señal acústica: ON/OFF (Apagada/encendida).  |
| dEFLt | Volver a los ajustes originales (por definición)   |
| End   | Salir del menú.  |

### 15.5 Periodo de validez de la validación (actualmente en Alemania)

- |  |                        |
|--|------------------------|
| ▪ Balanzas para pesar personas en hospitales                   | 4 años                 |
| ▪ Balanzas para pesar personas fuera de los hospitales         | Sin plazo de caducidad |
| ▪ Balanzas para bebés y balanzas mecánicas para recién nacidos | 4 años                 |
| ▪ Balanzas de cama   | 2 años                 |
| ▪ Balanzas para sillas de ruedas                               | 2 años                 |



- Las clínicas de rehabilitación y los centros de salud entran en la categoría de los hospitales (un plazo de 4 años de verificación).
- Los puntos de diálisis, las residencias y las consultas médicas no entran en la categoría de hospitales (verificación sin plazo de caducidad).

(Datos basados en: “La oficina de legalización informa: las balanzas en uso médico”).