KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com
Tlfn.: +49-[0]7433-9933-0
Fax.: +49-[0]7433-9933-149
Web: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones
Balanzas para personas con función BMI

KERN MPE

MPE 250K100HNM
MPE 250K100PNM
MPE 200K-1HEM
MPE 200K-1PEM

Versión 5.6
2025-05
E



D	Weitere Sprachversionen finden Sie online unter www.kern-sohn.com/manuals
BG	Други езикови версии ще намерите в сайта www.kern-sohn.com/manuals
DK	Flere sprogudgaver findes på websiden www.kern-sohn.com/manuals
EST	Muud keeleversioonid leiate Te leheküljel www.kern-sohn.com/manuals
E	Más versiones de idiomas se encuentran online bajo www.kern-sohn.com/manuals
GR	Άλλες γλωσσικές αποδόσεις θα βρείτε στην ιστοσελίδα www.kern-sohn.com/manualss
F	Vous trouverez d'autres versions de langue online sous www.kern-sohn.com/manuals
LV	Citas valodu versijas atradīsiet vietnē www.kern-sohn.com/manuals
FIN	Muut kieliversiot löytyvät osoitteesta www.kern-sohn.com/manuals
LT	Kitas kalbines versijas rasite svetainėje www.kern-sohn.com/manuals
GB	Further language versions you will find online under www.kern-sohn.com/manuals
RO	Alte versiuni lingvistice veţi găţi pe site-ul www.kern-sohn.com/manuals
I	Trovate altre versioni di lingue online in www.kern-sohn.com/manuals
SK	Iné jazykové verzie nájdete na stránke www.kern-sohn.com/manuals
NL	Bijkomende taalversies vindt u online op www.kern-sohn.com/manuals
SLO	Druge jezikovne različice na voljo na spletni strani www.kern-sohn.com/manuals
P	Encontram-se online mais versões de línguas em www.kern-sohn.com/manuals
CZ	Jiné jazykové verze najdete na stránkách www.kern-sohn.com/manuals
PL	Inne wersje językowe znajdą Państwo na stronie www.kern-sohn.com/manuals
SE	Övriga språkversioner finns här: www.kern-sohn.com/manuals
H	A további nyelvi változatok a következő oldalon találhatók: www.kern-sohn.com/manuals
HR	Druge jezične verzije su dostupne na stranici: www.kern-sohn.com/manuals
NO	Andre språkversjoner finnes det på www.kern-sohn.com/manuals

E

KERN MPE

Versión 5.6 2025-05

Manual de instrucciones

Balanzas para personas con función BMI

Índice

1 Datos técnicos 5
1.1 Tolerancia del medidor de altura 7

2 Certificado de conformidad 8
2.1 Significado de los símbolos gráficos en los productos sanitarios 8

3 Descripción del aparato 11

4 Descripción del teclado 13

5 Descripción del panel 14

6 Indicaciones de base 15
6.1 Destino 15
6.1.1 Indicación 15
6.1.2 Contraindicaciones 15
6.2 Uso previsto 15
6.3 Uso inapropiado/contraindicaciones 17
6.4 Garantía 18
6.5 Supervisión de los medios de control 18
6.6 Comprobación de fiabilidad 18
6.7 Informar de un incidente grave 19

7 Recomendaciones básicas de seguridad 20
7.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones 20
7.2 Formación del personal 20
7.3 Como evitar la contaminación 20
7.4 Preparar para el uso 20

8 Compatibilidad electromagnética (CEM) 21
8.1 Generalidades 21
8.2 Emisiones electromagnéticas 22
8.3 Inmunidad a la interferencia electromagnética 23
8.3.1 Características de funcionamiento importantes 26
8.4 Distancias mínimas 26

9 Transporte y almacenaje 27
9.1 Control a la recepción 27
9.2 Embalaje/devolución 27

10 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha 28
10.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación 28
10.2 Desembalaje 28
10.3 Elementos entregados 28
10.3.1 Modelos MPE-HM , MPE-PM 28
10.3.2 Modelos MPE-HEM , MPE-PEM 28
10.4 Instalación y colocación de la balanza 29
10.4.1 Guardar la regla de medición de altura 30
10.5 Enchufe de red (únicamente en los modelos MPE-NM) 31

10.6 Uso con batería (batería opcional) ... 32
10.7 Uso con pila ... 32
10.8 Primera puesta en marcha ... 33

11 Explotación ... 34
11.1 Pesaje ... 34
11.2 Tara ... 34
11.2.1 Seguimiento de la tara ... 35
11.3 Función HOLD ... 35
11.4 Mostrar dos decimales ... 35
11.5 Determinar el índice de masa corporal (Body Mass Index) ... 36
11.5.1 Determina la altura de la persona (únicamente en los modelos MPE-HM , MPE-HEM) ... 36
11.5.2 Determinar el índice de masa corporal (Body Mass Index) ... 38
11.5.3 Clasificación de los valores del índice BMI ... 39
11.6 Función del apagado automático "AUTO OFF" ... 40
11.7 Retroiluminación de la pantalla ... 41

12 Menú ... 42
12.1 Navegación por el menú ... 42
12.2 Análisis del menú ... 43

13 Salida de datos RS 232 ... 46
13.1 Distribución de los pins del conector de salida de la balanza ... 47
13.2 Datos técnicos ... 47
13.3 Modo de impresora ... 47

14 Mensajes de error ... 49

15 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos ... 50
15.1 Limpieza ... 50
15.4 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento ... 50
15.5 Tratamiento de residuos ... 50

16 Ayuda en caso de averías menores ... 51

17 Verificación ... 52
17.1 Periodo de validez de la validación (actualmente en Alemania) ... 53

18 Calibración ... 54

19 Equipamiento (opción) ... 56

1 Datos técnicos

KERN (Tipo)	MPE 250K100HNM	MPE 250K100PNM
Modelo	MPE 250K100HM	MPE 250K100PM
Pantalla	de 6 dígitos	
Rangos de pesaje (máx.)	250 kg	
Carga mínima (mín.)	2 kg	
Valor de verificación (e)	100 g	
Reproducibilidad	0,1 kg	
Linealidad ±	0,1 kg	
Panel de control	LCD, tamaño de los dígitos 25 mm	
Pesa de calibración recomendada (clase)	≥ 200 kg (M1)	
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s	
Tiempo de preparación	10 min.	
Temperatura de servicio	+0°C …. +40°C	
Humedad del aire	un máx. de 80% (sin condensación)	
Alimentación eléctrica	Tensión de entrada 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz	
Función “Auto-Off”	después de 3 minutos sin modificar la carga (posibilidad de modificar el ajuste)	
Balanza (AxPxA) mm	365 x 570 x 2134	365 x 570 x 1030
Plato de pesaje mm	365 x 360 x 80	
Peso total (neto) kg	11.5	10.8
Verificación conforme a la norma 2014/31/EC	clase III	
Accesorio médico conforme a la norma (UE) 2017/745	Clase I con función de medición (Im)	
Regla para medición de altura, integrada en el soporte, amovible (desde 88 cm hasta 205 cm)	✓	-
Uso con batería	Opcional; 6 x 1.2 VAA = 7.2 V/2000 mA	
Baterías	6 x 1.5 V AA	
Interfaz de datos, de serie	RS 232 C	

KERN (Tipo)	**TMPE 250K-1HEM-A**	**TMPE 250K-1PEM-A**
Modelo	MPE 250K-100HEM	MPE 250K-1PEM
Pantalla	de 6 dígitos	
Rangos de pesaje (máx.)	250 kg	
Carga mínima (mín.)	2 kg	
Valor de verificación (e)	100 g	
Reproducibilidad	0,1 kg	
Linealidad ±	0,1 kg	
Panel de control	LCD, tamaño de los dígitos 25 mm	
Pesa de calibración recomendada (clase)	≥ 200 kg (M1)	
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s	
Tiempo de preparación	10 min.	
Temperatura de servicio	+0°C …. +40°C	
Humedad del aire	un máx. de 80% (sin condensación)	
Alimentación eléctrica	Tensión de entrada 100 V - 240 V, 50 / 60 Hz (Fuente de alimentación opcional)	
Función “Auto-Off”	después de 3 minutos sin modificar la carga (posibilidad de modificar el ajuste)	
Balanza (AxPxA) mm	365 x 570 x 2134	365 x 570 x 1030
Plato de pesaje mm	365 x 360 x 80	
Peso total (neto) kg	11.5	10.8
Verificación conforme a la norma 2014/31/EC	clase III	
Accesorio médico conforme a la norma (UE) 2017/745	Clase I con función de medición (lm)	
Regla para medición de altura, integrada en el soporte, amovible (desde 88 cm hasta 205 cm)	✓	-
Uso con batería	Opcional; 6 x 1.2 VAA = 7.2 V/2000 mA	
Baterías	6 x 1.5 V AA	
Interfaz de datos, de serie	RS 232 C	

1.1 Tolerancia del medidor de altura

Valor medido (cm)	Tolerancia (cm)
90	± 0.5
100	± 1.0
150	± 1.0
200	± 1.0

2 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

www.kern-sohn.com/ce

En el caso de las balanzas calibradas (= balanzas declaradas como conformes a la norma) el certificado de conformidad es entregado con el aparato.
Son consideradas productos sanitarios.

2.1 Significado de los símbolos gráficos en los productos sanitarios

CE M18 0122 0297

Todas las básculas médicas con esta marca cumplen con los requisitos de las siguientes directivas:

1. 2014/31/UE: Directiva relativa a los instrumentos de pesaje de funcionamiento no automático
2. (UE) 2017/745: Reglamento (UE) 2017/745 sobre los productos sanitarios

UDI

Identificación inequívoca del producto

MD

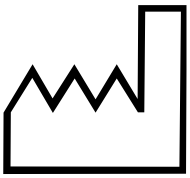
Es un producto sanitario.



Las balanzas provistas de esta marca han sido sometidos a un procedimiento de evaluación de la conformidad conforme a la Directiva 2014/31/UE para balanzas de precisión clase III.

WF 170012

El número de serie de cada aparato está indicado en el aparato y sobre su embalaje.
(aquí: un número de muestra)



2022-02

Fecha de fabricación del accesorio sanitario.
(año y mes – a título de ejemplo)



“Importante, observar las indicaciones del documento adjunto", u “Observar las recomendaciones del manual de instrucciones”.



“Observar las recomendaciones del manual de instrucciones”.



“Observar las recomendaciones del manual de instrucciones”.

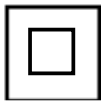


Indicaciones del fabricante del accesorio sanitario con su dirección.

KERN & Sohn GmbH
D–72336 Balingen,
Germany
www.kern-sohn.com



"Aparato electrosanitario”
con componente de uso tipo B.



Aparato de nivel de protección II.



¡Los aparatos usados no son desechos domésticos!

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



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



Alimentación de red



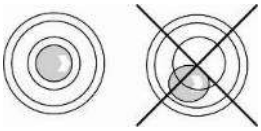
Precinto KERN SEAL



Alimentación de corriente continua.



Información



Nivelar la balanza antes del uso



Elementos estructurales conductores de cargas electrostáticas

3 Descripción del aparato



1. Regla de medición de altura (únicamente en los modelos MPE-**H**M)
2. Panel de control
3. Plato de la balanza (superficie antideslizante)
4. Patas de goma (regulables en altura)

Parte inferior (vista de la base)

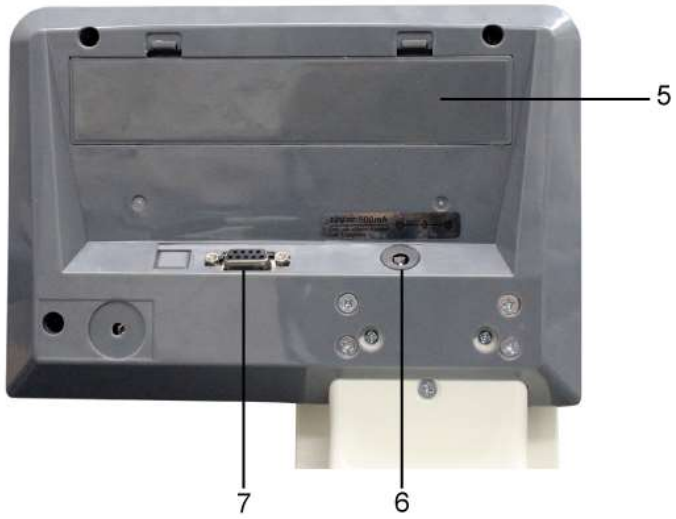


5. Ruedines

Parte trasera del segundo panel de control

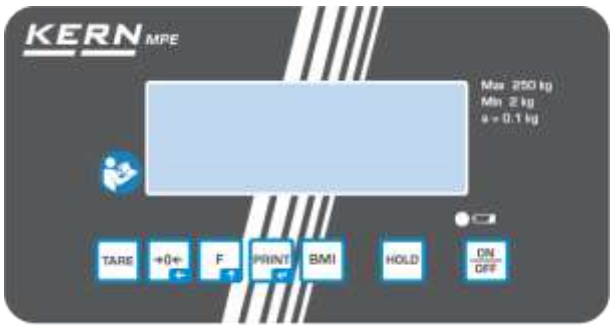


Parte trasera del panel de control



5. Compartimiento de batería
6. Enchufe de red (MPE-NM)
7. Interfaz RS 232 C

4 Descripción del teclado



Tipo MPE 250K100HNM
Tipo MPE 250K100PNM
Tipo TMPE 250K-1HEM-A
Tipo TMPE 250K-1PEM-A

Tecla	Significado	Función
ON OFF	Tecla ON/OFF	Encender / apagar
HOLD	Tecla HOLD	Función Hold / definición del valor estable del pesaje.
BMI	Tecla BMI	Determinar el índice de masa corporal (Body Mass Index)
PRINT	Tecla PRINT	Transmisión de datos vía interfaz. **En el menú:** • Validar la selección **Durante la introducción manual:** • Confirmar el valor numérico
F	Tecla de función	**En el menú:** • Edición del menú • Elección de los puntos del menú **Durante la introducción manual:** • Aumentar el valor numérico
→0←	Tecla de puesta a cero	La balanza ha sido puesta a cero (indicación “0.0”). **Durante la introducción manual:** • Cambia la posición del punto decimal
TARE	Tecla TARE	Tarar la balanza

5 Descripción del panel

Indicación	Significado	Descripción
◣◢	Indicador de estabilización	La balanza está estable.
→0←	Indicador del valor cero	Si la balanza estando descargada no indica el valor exacto de cero, presionar la tecla . Después de un corto espacio de tiempo de espera, la balanza se pondrá a cero.
NET	Índice de la masa neta	Aparece en el momento de indicar la masa neta. Aparece después de haber tarado la balanza.
GROSS	Índice de la masa bruta	Aparece en el momento de indicar la masa bruta.
HOLD	Función HOLD	Función “Hold“ está activa.
BMI	Función BMI	Aparece si la función BMI está activa.

6 Indicaciones de base



Conforme a la Directiva 2014/31/CE, las balanzas deben ser verificadas para los 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."

6.1 Destino

6.1.1 Indicación

Balanzas médicas:
Indicación:

- Estas balanzas sirven para determinar la masa de las personas en consultas médicas. Balanzas destinadas a detectar, prevenir y controlar enfermedades.

Uso:

- En las balanzas para personas y balanzas con barandilla, la persona debe colocarse con cuidado en el centro del plato de pesaje y quedarse quieta.

El valor de la masa se lee después de haber conseguido la estabilización de la balanza.
Balanza diseñada para un funcionamiento continuo.

Reglas médicas de medición de altura:
Indicación:

- Determinar la altura en la práctica médica

Uso:

- En el caso de regla de medición de altura de personas, coloque a la persona con la cabeza por debajo del tope. Deslice lentamente el tope hasta la coronilla de la persona. Lea la altura en cm.

6.1.2 Contraindicaciones

No existen contraindicaciones conocidas.

6.2 Uso previsto

Esta balanza sirve para definir la masa de las personas en posición de pié, en los lugares destinados a consulta médica. La balanza está prevista para diagnóstico, profilaxis y seguimiento de enfermedades.

Las balanzas dotadas de interfaz de serie pueden ser conectadas únicamente a los aparatos conformes a la norma EN 606011.

En el caso de las balanzas para personas, colocar la persona en el centro del plato y dejarla inmóvil.

El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.
La balanza está diseñada para uso continuo.

Usar únicamente en el caso de las personas que pueden permanecer en el plato de forma inmóvil, apoyándose sobre ambos pies.

Antes cada uso, una persona autorizada ha de verificar el correcto estado de la balanza.

En el caso de balanzas con escala de medición de altura, para evitar el riesgo de lesiones después de usar la escala, siempre pliegue la tapa superior hacia abajo.

Si la balanza no está conectada al cable de comunicación, para evitar descargas electrostáticas, no toque el cable de comunicación.



6.3 Uso inapropiado/contraindicaciones

	No use la balanza para pesaje dinámico. No someta el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. Esto puede dañar el mecanismo de medición. Evite cualquier golpe y/o sobrecarga del plato 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. 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 la balanza. Puede resultar en la visualización de resultados de pesaje incorrectos, violando las condiciones técnicas de seguridad y provocando el deterioro de 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. Si la balanza va a estar fuera de uso durante un tiempo prolongado, saque las pilas y guárdelas por separado. La fuga de electrolito podría dañar la balanza.
	**Uso imprevisto de la regla opcional para medición de la altura** Instale la escala de medición de altura solo como se describe en el manual de usuario. No se debe proceder a modificaciones estructurales de la regla de medición de altura. Podría causar indicaciones erróneas de los resultados de la medición, violación de las condiciones técnicas de seguridad, así como la destrucción del aparato. La regla de medición de altura puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

6.4 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 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;
- Caída de la balanza.

6.5 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 limites 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). 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).

En el caso de las balanzas con regla de medición de altura se recomienda, sin que sea absolutamente necesario, controlar su exactitud de medición, dado que la definición de la altura de una persona siempre conlleva una gran posibilidad de inexactitud.

6.6 Comprobación de fiabilidad

Antes de guardar los valores y enviarlos, asegúrese de que los valores obtenidos sean fiables y estén asignados al paciente correcto. Este principio también se aplica a los valores enviados a través de la interfaz.

6.7 Informar de un incidente grave

Todos los incidentes graves relacionados con este dispositivo deben comunicarse al fabricante y a la autoridad competente del Estado miembro en el que esté establecido el usuario y/o el paciente.

"Incidente grave" significa un incidente que, directa o indirectamente, ha tenido, hubiera podido tener o podría tener una de las siguientes consecuencias:

- fallecimiento de un paciente, usuario u otra persona;
- deterioro grave temporal o permanente de la salud del paciente, usuario u otra persona;
- grave amenaza para la salud pública.

7 Recomendaciones básicas de seguridad

7.1 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.	

7.2 Formación del personal

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

Para el uso de las interfaces, la balanza debe ser configurada y conectada a la red únicamente por unos administradores experimentados o técnicos hospitalarios.

7.3 Como evitar la contaminación

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

7.4 Preparar para el uso

- Antes de cada uso de la balanza de personas compruebe la existencia posibles daños.
- Mantenimiento y nueva verificación (en Alemania, MTK = messtechnische Kontrolle / control metrológico)
  Las balanzas para personas deben ser mantenidas y verificadas de nuevo a intervalos regulares.
- No utilice el dispositivo en superficies resbaladizas o en habitaciones expuestas a vibraciones.
- La balanza debe estar nivelada antes de usarse.
- Siempre que sea posible, el producto debe transportarse en su embalaje original. En caso contrario, asegúrese de que el producto esté protegido contra daños.
- Suba y baje de la balanza únicamente en presencia de una persona cualificada.

8 Compatibilidad electromagnética (CEM)

8.1 Generalidades



Para la instalación y el uso de este equipo médico eléctrico hay que tomar especiales medidas de precaución de acuerdo a las informaciones sobre la compatibilidad electromagnética indicadas a seguir.

Este equipo cumple con los valores límite para un equipo médico eléctrico del grupo 1, categoría B (de acuerdo a EN 60601-1-2).

La compatibilidad électromagnética (CEM) significa la capacidad de un equipo de funcionar seguramente en su ambiente electromagnético sin infiltrar ahí influencias parasitarias electromagnéticas prohibidas. Tales influencias parasitarias además se pueden transferir a través de un cable de conexión o por el aire.

Las influencias parasitarias prohibidas del ambiente pueden causar indicaciones incorrectas, valores de medición no exactos o un comportamiento errado del equipo médico. De igual manera en ciertos casos el equipo médico puede provocar tales interferencias en otros equipos. Para subsanar estes problemas se recomienda tomar una o varias de las medidas siguientes:

- Cambiar la alineación o la distancia del equipo a la fuente parasitaria.
- Emplazar o utilizar el equipo médico MPE en un solo sítio.
- Conectar el equipo médico MPE a otra fuente de corriente.
- En caso de más preguntas, diríjase a nuestro servicio postventa.

Las modificaciones o ampliaciones del equipo o el uso de accesorios no recomendados (p.ej. adaptador de red o cable de conexión) pueden causas averías. El fabricante no es responsable por esto. Además tales modificaciones pueden causar la pérdida de la autorización oficial a utilizar este equipo.



Los equipos que emiten señales de alta frecuencia (teléfonos celulares, radioequipos, receptores de radiodifusión) pueden provocar interferencias en el equipo médico. Por esto tales equipos no se deberían utilizar en la cercanía del equipo médico. El capítulo 8.4 contiene indicaciones sobre las distancias mínimas recomendadas.

8.2 Emisiones electromagnéticas

Directivas y declaración del fabricante – emisiones parasitarias electromagnéticas		
El equipo médico MPE está destinado el empleo en un ambiente electromagnético como descrito abajo. El cliente o el usuario deberían asegurar que el equipo médico MPE eléctrico sea utilizado en tal ambiente.		
Medición de las emisiones parasitarias	**Conforme**	**Ambiente electromagnético - directiva**
Emisiones de Alta Frecuencia (HF) según CISPR 11 / EN 55011	Grupo 1	El equipo médico MPE utiliza exclusivamente la energía HF para su funcionamiento interno. Por eso su emisión HF es muy baja y es poco probable que los equipos electrónicos sean perturbados.
Emisiones de Alta Frecuencia según CISPR 11 / EN 55011	Categoría B	El equipo médico MPE está apropiado para el uso en todas las instituciones incluyendo las áreas residenciales y aquellas que están directamente conectadas a la red de abastecimiento público que también alimenta a los edificios que son utilizados para fines residenciales.
Emisiones de oscilaciones armónicas según IEC 61000-3-2	Categoría A	
Emisiones de oscilaciones de tensión / todo o nada según IEC 61000-3-3	Está conforme	

El equipo médico no debe ser utilizado en la cercanía inmediata de otro equipo o empilado con otros equipos. Caso que fuera necesario un funcionamiento en tal circunstancia, habrá que observar el equipo médico para controlar su funcionamiento conforme al destino en tal disposición.

8.3 Inmunidad a la interferencia electromagnética

Directivas y déclaración del fabricante – Inmunidad a la interferencia electromagnética			
El equipo médico MPE está destinado al empleo en un ambiente electromagnético como descrito abajo. El cliente o el usuario deberían asegurar que el equipo médico MPE eléctrico sea utilizado en tal ambiente.			
Controles de la inmunidad a la interferencia electromagnética	**Nivel de control IEC 60601**	**Concordancia**	**Ambiente electromagnético - directiva**
Descarga de electricidad estática (ESD) según IEC 61000-4-2	± 6 kV descarga por contacto ± 8 kV descarga por aire	± 6 kV ± 8 kV	Los suelos deberían consistir en madera u hormigón o deberían estar revestidos de loseta cerámica. Si el suelo está provisto de material sintético, la humedad relativa del aire tiene que ser por lo menos 30% .
Magnitudes de perturbación eléctricas transitorias rápidas / ráfagas según IEC 61000-4-4	± 2 kV para los cables de la red eléctrica ± 1 kV para los cables conductores de ingreso y de salida	± 2 kV ± 1 kV	La calidad de la tension de alimentación debería corresponder al ambiente típico de un hospital o comercial.
Impulsos de tension / surges según IEC 61000-4-5	± 1 kV voltaje conductor exterior-conducteur exterior ± 2 kV voltaje conductor exterior-tierra	± 1 kV No aplicable	La calidad de la tension de alimentación debería corresponder al ambiente típico de un hospital o comercial.
Caídas de tensión, interrupciones de breve duración y oscilaciones de la tension de abastecimiento según IEC 61000-4-11	< 5 % U_T (> 95 % caída de la U_T) por 1/2 periodo 40 % U_T (> 60 % caída de U_T) por 5 periodos 70 % U_T (> 30 % caída de U_T) por 25 periodos < 5 % U_T (> 95 % caída de la U_T) por 5 s	Respecto de las exigencias para todos los requisitos. Desconexión controlada Regreso a la situación no perturbada después de una intervención por el usuario.	La calidad de la tension de alimentación debería corresponder al ambiente típico de un hospital o comercial. Si el usuario del equipo médico exige un funcionamiento continuado también al aparecer interrupciones del abastecimiento de corriente, se recomienda alimentar el equipo médico desde un abastecimiento de corriente ininterrumpido o desde una batería.

Campo magnético en la frecuencia de abastecimiento (50/60 Hz) según IEC 61000-4-8	3 A/m	3 A/m 50/60 Hz	Los campos magnéticos con la frecuencia de la red deberían corresponder a los valores típicos que se encuentran en los ambientes de hospital y comercial.
NOTA U_T es el voltaje alternado de la red antes de aplicar los niveles de control.			

Directivas y déclaración del fabricante – Inmunidad a la interferencia electromagnética

El equipo médico MPE está destinado el empleo en un ambiente electromagnético como descrito abajo. El cliente o el usuario deberían asegurar que el equipo médico MPE eléctrico sea utilizado en tal ambiente.

Controles de la inmunidad a la interferencia electromagnética	**Nivel de control IEC 60601**	**Concordancia**	**Ambiente electromagnético - directiva**
Valores HF parasitarios guiados según IEC 61000-4-6	3 V_{rms} 150 kHz hasta 80 MHz	3 V	Los equipos de radiotelefonía portátiles y móviles no deberían utilizarse a una menor distancia del equipo médico incluyendo los cables que la distancia de protección recomendada que se calculará según la ecuación correspondiente a la frecuencia de emisión. Distancia de protección recomendada: $d = 1.2\sqrt{P}$ $d = 1.2\sqrt{P}$ para 80 MHz hasta 800 MHz $d = 2.3\sqrt{P}$ para 800 MHz hasta 2,5 GHz con P como la potencia nominal del emisor en Watt (W) según las indicaciones del fabricante del emisor y d como distancia de protección recomendada en metros (m). La intensidad del campo de los radioemisores estacionarios debería ser menor que el nivel de concordancia , de acuerdo a una investigación en el sitio [a] . Hay riesgo de perturbaciones en los alrededores de equipos que llevan el símbolo aquí mostrado.
Valores parasitarios HF emitidos según IEC 61000-4-3	3 V_{rms} 80 MHz hasta 2,5 GHz	3 V/m 	

NOTA 1 con 80 MHz y 800 MHz se considera la gama de frecuencia superior.
NOTA 2 estas directivas no podrán aplicarse en cualquier caso.
La difusión de valores electromagnéticos es influenciada por la absorción y las reflexiones de edificios, objetos y ser humanos.

[a] La intensidad del campo de emisores estacionarios, como p.ej. de estaciones básicas de radioteléfonos y de equipos radiotelefónicos terrestres móviles, de estaciones emisoras de radio-aficionados, de radioemisoras AM y FM (modulación de amplitud y modulación de frecuencia) y de emisoras de televisión, teoricamente no pueden predeterminarse con precisión. Para averiguar el ambiente electromagnético considerando los emisores estacionarios, se debería considerar un estudio de los fenómenos electromagnéticos del sitio. Si la intensidad de campo medida en el sitio diande se emplea el equipo medidor excede los niveles de concordancia arriba mencionados, se debería observar el equipo médico para comprobar su funcionamiento conforme. Si se constatan características de funcionamiento extraordinarias, medidas adicionales pueden ser necesarias, como p.ej. una orientación modificada u otro sitio de implantación del equipo médico.

[b] Sobre la gama de frecuencia de 150 kHz hasta 80 MHz, la intensidad de campo debería estar inferior a 3 V/m.

8.3.1 Características de funcionamiento importantes



El producto médico MPE no tiene características de funcionamiento intrínsecas según la IEC 60601-1. El sistema puede ser perturbado por otros equipos, aunque esos equipos coincidan con los requisitos de emisión para ellos válidos según CISPR .

8.4 Distancias mínimas

Las distancias de protección aconsejadas entre los equipos de telecomunicación HF portátiles y el equipo médico

El equipo médico MPE está destinado al funcionamiento en un ambiente electromagnético donde las influencias parasitarias HF son controladas. El cliente o el usuario del equipo médico pueden ayudar a evitar las perturbaciones electromagnéticas al guardar la distancia mínima entre los equipos de telecomunicación HF portátiles y móviles (emisores) y el equipo médico MPE – dependiente de la potencia de salida del equipo de comunicación, como indicado abajo.

Potencia nominal del emisor W	**Distancia de protección, en dependencia de la frecuencia de emisión** m		
	150 kHz hasta 80 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	80 MHz hasta 800 MHz $d = 1.2\sqrt{P}$	800 MHz hasta2.5 GHz $d = 2.3\sqrt{P}$
0.01	0.12	0.12	0.23
0.1	0.38	0.38	0.73
1	1.20	1.20	2.30
10	3.80	3.80	7.30
100	12.00	12.00	23.00

Para los emisores cuya potencia nominal máxima no se encuentra indicada en la tabla de arriba, la distancia de protección recomendada d en metros (m) puede averiguarse mediante ecuación que pertenece a la columna respectiva, donde P significa la potencia nominal máxima del emisor en Watt (W) según la indicación del fabricante del emisor.

NOTA 1 con 80 MHz y 800 MHz se considera la gama de frecuencia superior.
NOTA 2 estas directivas no podrán aplicarse en cualquier caso.
La difusión de valores electromagnéticos es influenciada por la absorción y las reflexiones
de edificios, objetos y ser humanos.

9 Transporte y almacenaje

9.1 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.

9.2 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 piezas, p. ej. el platillo de la balanza, el adaptador de red etc. tienen que estar asegurados para no desplazarse y dañarse.

10 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

10.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Las balanzas están construidas 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 del 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 lugares donde pueda recibir directamente los rayos solares.
- Evitar las corrientes directas de aire desde puertas y ventanas;
- Evitar sacudidas durante el pesaje;
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido; Si este caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas para aclimatarse a la temperatura ambiental.
- 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 báscula o eliminar el origen de las perturbaciones.

10.2 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.

10.3 Elementos entregados

10.3.1 Modelos MPE-HM , MPE-PM

- Balanza
- Adaptador de red (conforme a la norma EN 606011)
- Manual de instrucciones

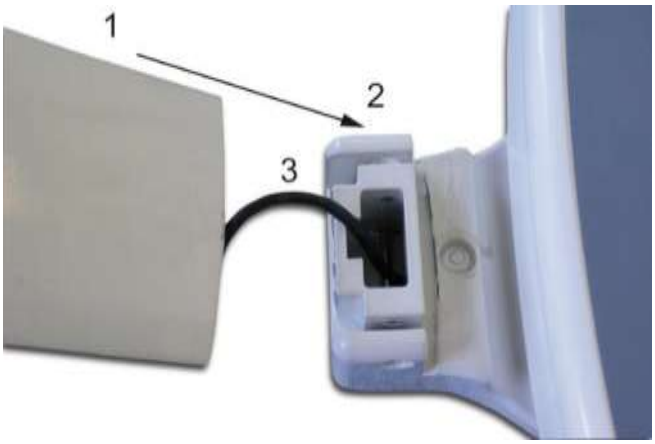
10.3.2 Modelos MPE-HEM , MPE-PEM

- Balanza con soporte
- Baterías 6 x AA 1,5V
- Manual de instrucciones

10.4 Instalación y colocación de la balanza

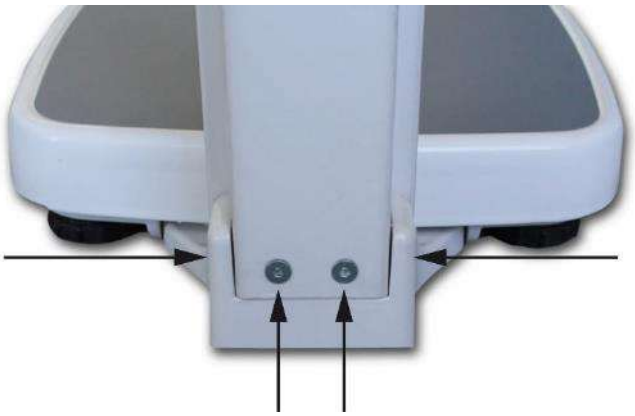
Montaje:

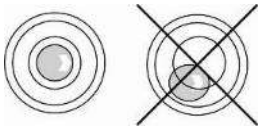
⇨ Colocar el soporte (1) dentro de su pie (2) en la plataforma de la balanza.



Evitar aplastar el cable (3).

⇨ Fijar el soporte con 4 tornillos.





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

⇨ Verificar de forma habitual el nivel de la balanza.

10.4.1 Guardar la regla de medición de altura

La fuerza necesaria para sacar la regla telescópica de medición de altura puede fijarse mediante dos tornillos de reglaje en el soporte (véase la imagen).

Proceda de la siguiente manera:

⇨ Introduzca toda la regla de medición de altura dentro del soporte.



⇨ Saque ambos tapones de goma en la base de la regla.



⇨ Mediante el destornillador plano correspondiente regule ambos tornillos hasta obtener la resistencia deseada de la regla al sacar.

(En el caso de uso frecuente, recuerde repetir esos pasos cada cierto tiempo).



⚠	Después de la instalación verifique la correcta posición de todos los tornillos. En caso de un mal ajuste, la persona a pesar puede sufrir daños.

10.5 Enchufe de red (únicamente en los modelos MPE-NM)

La alimentación eléctrica se obtiene mediante el adaptador de red externo que sirve al mismo tiempo como separador entre la fuente de corriente y la balanza. 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.

Una pequeña pegatina en un lado del panel de control indica el enchufe:



Si la balanza está conectada a la red eléctrica, el diodo LED estará encendido. Durante la carga, el diodo LED informa del estado de carga de la batería.

Verde: La batería está cargada.

Azul: La batería está cargándose.

10.6 Uso con batería (batería opcional)



Abrir la tapa del compartimiento de batería (1) en la base del panel de control y conectar la batería. Antes de la primera utilización, recomendamos carguen la batería durante como mínimo 12 horas.
La indicación en el indicador de masa del símbolo / significa que la batería está a punto de descargarse. La balanza trabajará aún durante unos minutos antes del apagado automático de ahorro de batería (11.6 Auto off). Cargar la batería.

 La tensión es inferior al mínimo predeterminado.

 La batería está a punto de descargarse.

 La batería está cargada.

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.

10.7 Uso con pila

Alternativamente al uso con baterías, el aparato puede trabajar con pilas (6 pilas del tipo AA).
Abrir la tapa del compartimiento de las pilas (1) en la parte inferior del panel de control e insertar pilas como se indica más adelante. Volver a cerrar la tapa del compartimento de las pilas. Al descargarse las pilas, en la pantalla de la balanza aparece el símbolo . Insertar pilas nuevas. Para ahorrar la batería, la balanza se apaga automáticamente (ver el capítulo 11.6 "Función Auto Off")

 Las pilas están sin carga

 Las pilas están a punto de descargarse

 Las pilas están con su máxima carga

Cambiar las pilas:

Quitar la tapa del compartimiento de pilas.	
Conectar el soporte de las pilas en el lateral del compartimiento en la forma indicada en la imagen.	
Insertar el soporte de pilas.	

Insertar las pilas en el compartimiento de las pilas y cerrar la tapa.	

10.8 Primera puesta en marcha

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

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

11 Explotación

11.1 Pesaje



⇨ Encender la balanza mediante la tecla ON/OFF.
La balanza procede al autodiagnóstico.
La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa „0.0 kg”.

▪ La tecla →0← permite, si fuera necesario y en cualquier momento, poner la balanza a cero.

⇨ Colocar a la persona en el centro de la balanza. Esperar la aparición del índice de estabilización “STABLE” y leer el resultado de pesaje.

▪ Si el peso de la persona supera el límite de utilización de la balanza, en el display aparece el símbolo “OL” (= sobrecarga).

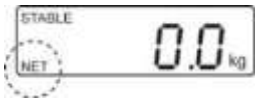
11.2 Tara

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.

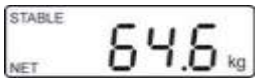


(ejemplo)

⇨ Coloque el objeto de pesaje en el plato de pesaje.



⇨ Presionar la tecla TARE, en el display aparecerá el valor cero.
En la parte inferior, a la izquierda aparece el símbolo “NET”.



(ejemplo)

⇨ Colocar a la persona en el centro del plato.
Esperar la aparición del índice de estabilización “STABLE” y leer el resultado de pesaje.

▪ 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 TARE.

11.2.1 Seguimiento de la tara

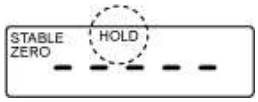
La balanza puede tararse varias veces.

11.3 Función HOLD

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 mediante la tecla ON/OFF.
Esperar la aparición del índice de estabilización „STABLE”.



⇨ Presionar la tecla HOLD. En la pantalla aparecera la indicación “**--------**” acompañado del simbolo „HOLD”.

⇨ Colocar a la persona en el centro del plato.



(ejemplo)

Después de un instante, aparecerá el indicador de estabilización "STABLE”, el valor de la masa de la persona cuyo valor se “congelará”.



Después de descargar la balanza, el valor de la masa se queda durante aproximadamente 10 segundo. A continuación, la balanza pasa automáticamente al modo de pesaje.
El símbolo “HOLD” se apaga.

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

11.4 Mostrar dos decimales

(valor no verificado)

Presione el botón TARE durante aproximadamente 2 s mientras aparece el resultado de masa. El tercer decimal aparece durante aproximadamente 5 segundos.

11.5 Determinar el índice de masa corporal (Body Mass Index)

Para definir el índice BMI es indispensable conocer la altura de la persona. Es un dato conocido o se puede medir mediante el modelo de la balanza MPE-HM , MPE-HEM.

11.5.1 Determina la altura de la persona (únicamente en los modelos MPE-HM , MPE-HEM)



⇨ Sacar la regla y posicionar la solapa verticalmente.

⇨ Bajar la solapa hasta que toque la cabeza de la persona a medir.

(recomendamos medir a la persona descalza).

Si la solapa esta permanentemente levantada existe el riesgo de que cause daños.



⇨ Leer la medición de la altura en la regla.

Una correcta medición de la altura del cuerpo se obtiene con una precisión de ±5 mm.

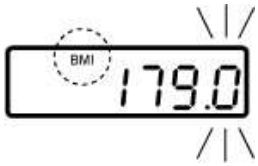
11.5.2 Determinar el índice de masa corporal (Body Mass Index)

El parámetro indispensable para calcular el índice BMI es la altura. Debe conocerse o también puede determinarse directamente mediante la balanza modelo MPE-HM.

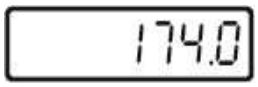


⇨ Encender la balanza mediante la tecla ON/OFF.

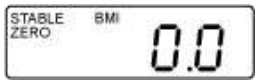
⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización „STABLE”.



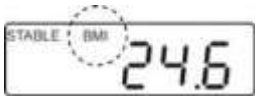
Presionar la tecla BMI.
Aparecerá la última altura corporal introducida. El dígito activo parpadea. Aparece el símbolo “BMI”.



⇨ Mediante las teclas →0← y F introducir la altura de la persona.



⇨ Validar el valor introducido mediante la tecla PRINT. Aparece el valor de la masa BMI "0.0”.



Colocar a la persona en el centro del plato.
Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación “----------” seguido del valor de BMI de la persona.

⇨ Descargar el plato de la balanza.



Volver al modo de pesaje mediante la tecla M o BMI.
El símbolo “BMI” se apaga. Aparece la indicación en "kg".

- Un cálculo exacto del índice BMI es únicamente posible para las personas cuya altura se encuentre en el rango de entre 100 cm y 200 cm y con un peso superior a 10 kg.
- En el caso de pesaje de una persona inquieta, es posible estabilizar el resultado mediante le función “Hold”.

11.5.3 Clasificación de los valores del índice BMI.

La clasificación de la masa, 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).

Categoría	**BMI (kg/m^2)**	**Riesgo de enfermedades vinculadas al sobrepeso**
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

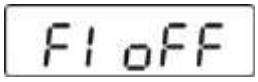
11.6 Función del apagado automático "AUTO OFF"

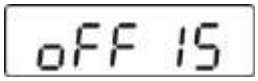
La balanza tiene una opción de apagado automático. Es posible configurarla. Las opciones son: 3, 5, 15, 30 s y off.

- Ajuste del menú:
  [F1 oFF] ⇨ [oFF 0/3/5/15/30] (ver el capítulo 12)



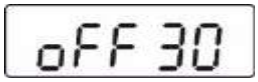
⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla F y aparecerá el la primera función **[F1 oFF]**.





(ejemplo)

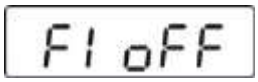
⇨ Presionar la tecla PRINT, el último número de minutos estará memorizado, p. ej. **[oFF 15]**



(ejemplo)

⇨ Presionar la tecla F varias veces, hasta que en el display aparezca el tiempo deseado, p. ej. [oFF 30].

[oFF 0]	Función **AUTO OFF** apagada.
[oFF 3]	La balanza se apagará después de 3 minutos.
[oFF 5]	La balanza se apagará después de 5 minutos.
[oFF 15]	La balanza se apagará después de 15 minutos.
[oFF 30]	La balanza se apagará después de 30 minutos.



⇨ Memorizar el número de minutos elegido presionando la tecla PRINT y aparecerá la función **[F1 oFF]**.



⇨ Presionar la tecla TARE para volver al modo de pesaje.

11.7 Retroiluminación de la pantalla

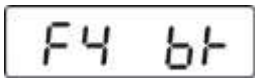
- Ajuste del menú:
  [F4 bk] ⇨ **[bL on / bL oFF / bL AU]** (ver el capítulo 12)



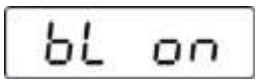
⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla F y aparecerá el la primera función **[F1 oFF]**.



⇨ Presionar la tecla F varias veces, hasta que aparezca la función deseada **[F4 bk]**.



⇨ Presionar la tecla PRINT, el último ajuste estará memorizado, p. ej. **[bL on]**

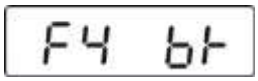


(ejemplo)

⇩

⇨ Mediante la tecla F elegir el ajuste deseado.

bL on	Retroiluminación encendida permanentemente.
bL off	Retroiluminación apagada.
bL Auto	Retroiluminación automática únicamente si el peso está colocado o se presiona una tecla.



⇨ Memorizar el ajuste elegido presionando la tecla PRINT y aparecerá la función **[F4 bk]**.



⇨ Presionar la tecla TARE para volver al modo de pesaje.

12 Menú



En el caso de las balanzas verificadas el acceso al menú de mantenimiento “tCH” está bloqueado.

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de calibración. Ubicación de la tecla de calibración, ver el capítulo 16. Ubicación de la tecla de calibración, ver el capítulo 17.

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

12.1 Navegación por el menú

Edición del menú	⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla F y aparecerá el la primera función **[F1 oFF]**.
Elección de la función	⇨ La tecla F permite elegir entre las funciones.
Cambio de ajustes	⇨ Validar la función elegida mediante la tecla PRINT. Aparecerá el ajuste actual. ⇨ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla F y validar mediante la tecla PRINT. La balanza vuelve al menú.
Salir del menú / volver al modo de pesaje	⇨ Presionar la tecla TARE. La balanza vuelve al modo de pesaje.

12.2 Análisis del menú

Bloque de menú Menú principal	Punto del menú Sub-menú	Ajustes accesibles/descripción
 Apagado automático Función “Auto-Off”	oFF 0*	Función de autoapagado apagada
	oFF 3	Autoapagado apagado después de 3 minutos
	oFF 5	Autoapagado apagado después de 5 minutos
	oFF 15	Autoapagado apagado después de 15 minutos
	oFF 30	Autoapagado apagado después de 30 minutos
	oFF*	Sin documentar
	Prt	
	Pr ACC	
 Parámetros del interfaz	**1. Modo RS232** Validar mediante la tecla  y confirmar mediante la tecla 	
	P Prt	El valor de la masa se añade a la memoria de suma y se imprime mediante el uso de la tecla PRINT.
	P Cont	Edición continua de los datos
	Serie	Sin documentar
	ASK	Ordenes de manejo a distancia: W: Enviar cada valor de la masa S: Enviar valor estable de la masa T: Tara Z: Puesta a cero
	P cnt 2	Sin documentar
	P Stab	Edición automática del valor estable de pesaje
	P Auto	El valor de la masa se añade a la memoria de suma y se imprime.
	2. Velocidad de transmisión Tras la validación del modo RS232 en el display aparecerá la velocidad de trasmisión ajustada (b xxxx). Elegir la velocidad de transmisión deseada mediante la tecla  y confirmar mediante la tecla . Posibilidad de elegir la velocidad de transmisión 600, 1200, 2400, 4800, 9600	

3. Formato de salida de datos
(únicamente con el ajuste P Prt, P Auto, P Cont)
Tras la validación de la velocidad de trasmisión aparece el ajuste actual de formato de datos de salida. Elegir el formato deseado mediante la tecla 

y validar mediante la tecla 

.

Únicamente con el ajuste P Prt,	Prt 0-3	Ejemplo de listado, ver el capítulo 13.	
Únicamente con el ajuste P Cont	Cont 1	Ajuste estándar	**Sd0 – on/off** Continua de datos, seleccionable „enviar 0“, sí / no
	Cont 2	Sin documentar	
	Cont 3	Sin documentar	

4. Tipo de impresora

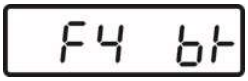
Tras la validación del formato de salida de datos, aparecerá el tipo de impresora actual.

Elegir el tipo de impresora deseado mediante la tecla 

y confirmar mediante la tecla 

.

LP-50 Sin documentar
tPUP Utilice este ajuste

 Retroiluminación del display	bl on	Retroiluminación del display encendida
	bl oFF	Retroiluminación del display apagada
	bl AU*	Encendido automático de la retroiluminación del display durante el trabajo de la balanza
 Seguimiento de la tara. Función bloqueada en el caso de los aparatos homologados	Str on	Seguimiento de la tara encendido
	Str oFF*	Seguimiento de la tara apagado

tCH Menú de mantenimiento	Pin	Introducción de contraseña: Seguidamente presionar una tras otra, las teclas F, TARE y BMI.
Presionar la tecla de ajuste, ver el capítulo 17.		
P1 SPd Velocidad de indicaciones	15*	Sin documentar
	30	
	60	
	7.5	
P2 CAL	Ajustes, ver el capítulo 18	
P3 Pro	tri*	Sin documentar
	CoUnt	Sin documentar
	rESEt	Volver a parámetros de fábrica
	SEtGrA	Sin documentar

* Parámetros de fábrica

13 Salida de datos RS 232

Mediante el interfaz RS 232, según los ajustes del menú, los datos de pesaje pueden transmitirse por el interfaz automáticamente o al presionar la tecla 

.

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

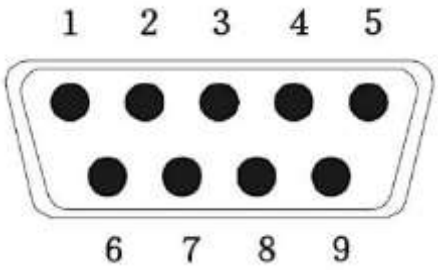
Para asegurar la comunicación entre la balanza y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- 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. Una descripción detallada de los parámetros de comunicación, ver el capítulo 13.1.



En uso sanitario únicamente los accesorios complementarios, conformes a la norma EN 606011, se pueden conectar al interfaz.

13.1 Distribución de los pins del conector de salida de la balanza

	2º Pin: TXD – salida 3º Pin: RXD – entrada 5º Pin: GND – conexión a tierra

13.2 Datos técnicos

Enchufe	Empalme en miniatura de 9 pines – D-sub 2º Pin - salida 3º Pin - entrada 5º Pin – conexión a tierra
Velocidad de transmisión	Posibilidad de elección: 600/1200/2400/4800/9600
Paridad	no
Databits	8 Bit
Stopbits	1 Bit

13.3 Modo de impresora

Ejemplos de impresión:

Prt	
0 / 2	60.0 kg
1 / 3	60.0 kg 170.0 cm 20.7 BMI

Ordenes de manejo a distancia:

S:

29.03.2017	09:31:21:	ST		20.0kg	valor de pesaje estable positivo
29.03.2017	09:31:51:	ST	-	20.0kg	valor de pesaje estable negativo

W:

29.03.2017	09:32:25:	US		44.3kg	valor de peso inestable positivo
29.03.2017	09:35:33:	US	-	18.4kg	valor de peso inestable negativo

14 Mensajes de error

Indicación	Descripción
Err4	**El límite del rango de cero ha sido sobrepasado** (durante el encendido o después del uso de la tecla ) • El material a pesar se encuentra encima del plato • Sobrecarga en el momento de puesta a cero • El proceso del calibración ha sido incorrecto • Problema con la célula de carga
Err6	**Valor fuera del rango del transductor A/D (analógico/digital)** • Célula de pesaje dañada • Parte electrónica dañada
Err 19	**Imposible de iniciar el punto cero** • Célula de carga dañada/sobrecargada • Los objetos se encuentran en la plataforma/tienen contacto con ella • Placa principal dañada

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

15 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos

15.1 Limpieza



Antes de emprender cualquier acción de mantenimiento, limpieza o reparación desconectar el aparato de la fuente de alimentación.

15.2 Limpieza/desinfección

El plato de la balanza (p. ej. el asiento) y su soporte han de limpiarse únicamente con un detergente de uso doméstico o desinfectante accesible en los comercios, p. ej. solución de isopropanol al 70%. Recomendamos usar un desinfectante destinado para desinfectar mediante el método de limpieza en húmedo. Respetar las recomendaciones del fabricante.

No usar productos de pulir o de limpieza agresivos como el alcohol puro, gasolina o similares ya que pueden dañar la alta calidad de su superficie.

Con el fin de evitar la contaminación cruzada (micosis) han de respetarse las siguientes pautas de desinfección:

- Plato de la balanza – antes y después de cada medición que implique un contacto directo con la piel.
- En caso de necesidad:
  - panel de control,
  - teclado de membrana.



No vaporizar el aparato con desinfectante.
El desinfectante no ha de penetrar dentro de la balanza.
Quitar las impurezas inmediatamente.

15.3 Esterilizar

Está prohibido esterilizar el aparato.

15.4 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal técnico formado y autorizado por KERN.
Recomendamos una comprobación periódica del cumplimiento de los requisitos técnicos de seguridad (STK).
Antes de abrir la balanza es necesario desconectarla de la corriente de alimentación.

15.5 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.

16 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**
El indicador de masa no se enciende.	• La balanza está apagada • Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado) • Falta corriente en la red eléctrica. • La batería está mal colocada o está descargada/Las pilas están mal colocadas o están descargadas • Batería sin instertar/Pilas sin instertar
La indicación de peso cambia permanentemente.	• Corrientes de aire/movimiento del aire • Vibración de la mesa/suelo • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños o está mal instalada. • Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / 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. • Calibración incorrecta. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • No se ha respetado el tiempo definido de preparación. • Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

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

17 Verificación

Informaciones generales:

Conforme a la directiva 2014/31/CE, las balanzas han de pasar una verificación oficial 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 administrativos;
d) en la producción de embalajes finalizados.
e) determinación de la masa en la práctica de la medicina en lo referente al pesaje de los pacientes, con el objetivo de control, de diagnóstico y / o de tratamientos médicos.

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

Indicaciones sobre la verificación

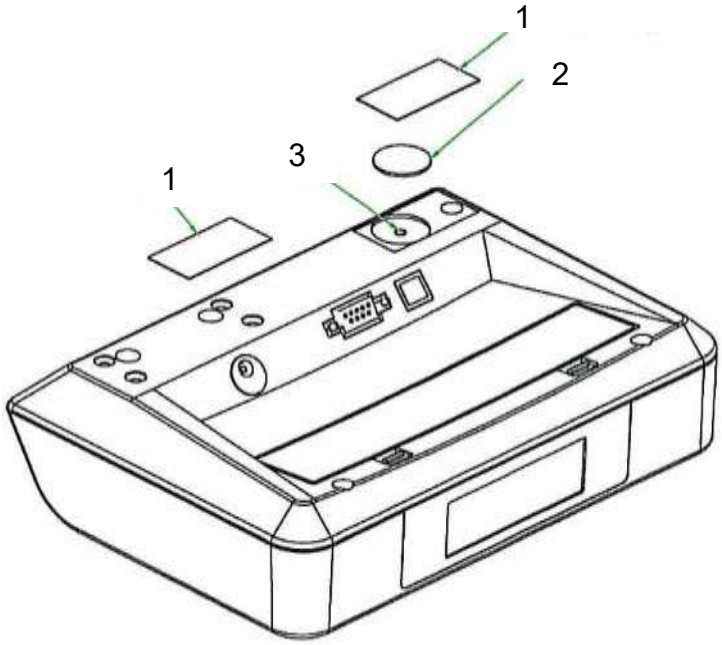
Las balanzas que indican en sus datos técnicos que son aptas para verificación disponen de un certificado de aprobación estándar, obligatorio en el territorio de UE. Si la balanza va a ser usada en un ámbito, mencionado anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento tiene que ser repetido de forma regular.
Cada nueva verificación de la balanza se realizará conforme a los reglamentos en vigor en cada país. Periodo de validez de la verificación, ver el cap. 17.1.
¡Es obligatorio respetar la legislación vigente en cada país para el uso de la balanza!

La verificación de la balanza "sin precinto" no tiene valor.
En el caso de las balanzas homologadas, los precintos informan que el aparato puede ser abierto y sometido al mantenimiento únicamente por las personas formadas y el personal especializado autorizado. La destrucción de los precintos significa la anulación de la verificación. Respetar las leyes y reglamentos nacionales. En Alemania – una nueva verificación es obligatoria.

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

- **El resultado del pesaje de la balanza se encuentra fuera del margen de error admitido.** Por eso la balanza tiene que ser sistemáticamente cargada con una pesa de calibración de masa conocida (alrededor de 1/3 de carga máxima) y se ha de comparar el valor indicado con la masa de calibración.
- Se ha sobrepasado la fecha prevista de verificación.

Ubicación de las teclas de calibración y de los precintos:



1. Precinto autodestructible
2. Protección
3. Tecla de ajuste

17.1 Periodo de validez de la validación (actualmente en Alemania)

Balanzas para pesar a las personas (incluidas las con silla y balanzas de sillas para minusválidos) en los hospitales.	4 años
Balanzas para pesar personas fuera de los hospitales (p. ej. en las consultas médicas y residencias de ancianos)	Sin plazo de caducidad
Balanzas para bebés y balanzas mecánicas para recién nacidos	4 años
Balanzas de cama	2 años
Balanzas en los puntos de diálisis	Sin plazo de caducidad

Las clínicas de rehabilitación y los centros de salud entran en la categoría de los hospitales.
(4 años de validez de la verificación).

Los centros de diálisis, las residencias y las consultas médicas no entran en la categoría de hospitales (verificación sin plazo de caducidad).

(Información basada en: “La oficina de verificación informa: las balanzas en uso sanitario”).

18 Calibración

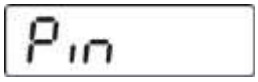
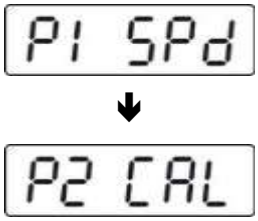
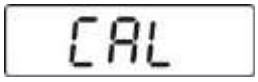
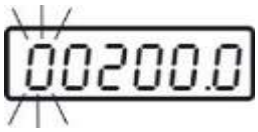
Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada panel de control tiene que ser ajustado – conforme al principio del pesaje resultante de los principios físicos – a la aceleración terrestre del lugar de ubicación de la balanza (únicamente si el dispositivo de pesaje no ha sido calibrado 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 el panel de control incluso en el modo de pesaje.

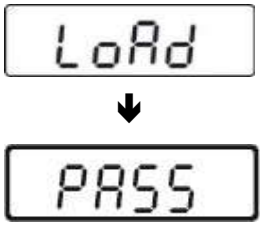
	• Preparar la pesa de calibración correspondiente. La pesa de calibración utilizada depende del rango de pesaje de la balanza – ver el capítulo 1. Si es posible, la calibración se ha de realizar con una pesa con masa cercana a la carga máxima (véase el capítulo 1 “Datos técnicos"). La información sobre los pesos de referencia se puede encontrar en Internet en: http://www.kern-sohn.com. • Asegurar la estabilidad de las condiciones ambientales. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1).

	En el caso de las balanzas verificadas el acceso al menú de mantenimiento “tCH” está bloqueado. Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y accionar la tecla de calibración. Ubicación de la tecla de calibración, ver el capítulo 16. **Atención:** Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el dispositivo de pesaje para usos con obligación de verificación, el aparato ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un precinto nuevo.

Procedimiento:

	⇨ En el modo de pesaje presionar repetidamente la tecla  hasta la aparición del menú **[tCH]**.
	⇨ Presionar la tecla , hasta que aparezca la indicación **[Pin]**.

	⇨ Presionar juntas las teclas F, TARE y BMI, hasta que aparezca el punto del menú **[P1 SPd]**.
	⇨ Presionar la tecla F. Aparecerá el menú **[P2 CAL]**. ⇨ **Presionar la tecla de calibración, ver el capítulo 17.**
	⇨ Presionar la tecla PRINT, hasta que aparezca la indicación **[dESC]**.
	⇨ Presionar repetidamente la tecla F hasta que aparezca la indicación **[CAL]**. ⇨ Validar mediante la tecla PRINT, y aparecerá la indicación de [LoAd].
	⇨ Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos. ⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización “STABLE”, y presionar la tecla PRINT.
 (ejemplo)	⇨ Aparecerá el valor actualmente ajustado de la pesa de calibración. Para modificarla, usar la tecla →0← y elegir el dígito a cambiar. Modificar su valor mediante la tecla F. ⇨ Validar mediante la tecla PRINT, y aparecerá la indicación de **[LoAd]**.

	⇨ Colocar la pesa de calibración en el centro del plato. ⇨ Esperar la aparición del índice de estabilización “STABLE”. ⇨ Validar mediante la tecla PRINT, y aparecerá la indicación de [PASS].
	⇨ La balanza procederá al autodiagnóstico y, a continuación aparecerá la indicación **[Err19]** y sonará una señal acústica. ⇨ Apagar la balanza. ⇨ Quitar la pesa de calibración. ⇨ Volver a encender la balanza, después del autodiagnóstico volverá automáticamente al modo de pesaje. Por lo tanto, la calibración ha terminado con éxito. Por lo tanto, la calibración ha terminado con éxito.

19 Equipamiento (opción)

Número del artículo	**Número de tipo**	**Producto**
YKA-43	TYKA-43-A	Adaptador de red externo (EU, CH, UK)
YKA-44	TYKA-44-A	Adaptador de red externo (EU)
MBC-A08	MBC-A08	Batería
CFS-A01	CFS-A01	Cable de interfaz RS-232