



KERN & Sohn GmbH

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

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

Manual de instrucciones

Balanza de sobremesa en acero inoxidable

KERN FOB

Tipo FOB-S, FOB NS, FOB-NL, TFOB-NL-A, TFOB-LM-A, TFOB-A

Versión 2.5
2021-11
E



FOB-BA-s-2125



KERN FOB

Versión 2.5 2021-11

Manual de instrucciones

Balanza de sobremesa en acero inoxidable

Índice

1	Especificaciones técnicas:	4
2	Certificado de conformidad	10
3	Descripción de los aparatos	11
3.1	Elementos	11
3.2	Descripción del teclado	13
3.3	Resumen de indicaciones	15
4	Indicaciones básicas (informaciones generales)	18
4.1	Uso previsto.....	18
4.2	Usos no previstos	18
4.3	Garantía.....	18
4.4	Supervisión de las medidas de control.....	19
5	Recomendaciones básicas de seguridad	19
5.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones.....	19
5.2	Formación del personal	19
6	Transporte y almacenaje	19
6.1	Control a la recepción.....	19
6.2	Embalaje/devolución	19
7	Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha	20
7.1	Lugar de emplazamiento, lugar de uso	20
7.2	Desembalaje	20
7.2.1	Emplazamiento	21
7.2.2	Nivelación (únicamente en los modelos FOB y FOB-LM).....	21
7.2.3	Elementos entregados.....	21
7.3	Alimentación de red	21
7.3.1	Instalación o desinstalación de la tapa de servicio	22
7.4	Uso con pilas	23
7.5	Primera puesta en marcha	24
7.6	Ajuste.....	24
8	Verificación (únicamente los modelos FOB-LM)	27
9	Explotación	28
9.1	Pesaje simple	28
9.2	Tara	29
9.3	Cambiar entre unidades de pesado	29
9.4	Función «Hold» (únicamente en los modelos FOB, FOB-NL/-LM)).....	30
9.5	Retroiluminación de la pantalla (únicamente en los modelos FOB, FOB-NL/-LM)).....	30
9.6	Ir al pesaje con rango de tolerancia (únicamente en los modelos FOB, FOB-LM).....	31
10	Menú	34
10.1	Editar el menú	34
10.2	Navegación por el menú.....	34
10.3	Cerrar el menú/volver al modo de pesaje	34

10.4	Descripción del menú	35
10.4.1	Modelos FOB-S.....	35
10.4.2	Modelos FOB-NS	35
10.4.3	Modelo FOB-NL	36
10.4.4	Modelo FOB-LM.....	36
10.4.5	Modelos FOB:	38
10.5	Ajustes en el menú	39
10.5.1	Ajustes de unidades de pesaje	39
10.5.2	Función del apagado automático «AUTO OFF» en el modo de espera	41
11	Mensajes de error	43
12	Mantenimiento, conservación , tratamiento de residuos	44
12.1	Limpieza	44
12.2	Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento	44
12.3	Tratamiento de residuos.....	44
13	Ayuda en caso de averías menores	45

1 Especificaciones técnicas:

KERN FOB-S, FOB-NS:

KERN	FOB 500-1S	FOB 5K1S
Graduación mínima (<i>d</i>)	0,1 g	1 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	500 g	5000 g
Reproducibilidad	0,1 g	1 g
Linealidad	±0,2 g	±2 g
Unidades de pesado	g, dwt,ozt, lb, oz	g, dwt,ozt, lb, oz
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	500 g (M1)	5000 g (M1)
Tiempo de preparación	10 min	
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	
Temperatura de servicio	+10°C +40°C	
Humedad en el aire	25–95% (sin condensación)	
Carcasa en acero inoxidable, (A x P x A) mm	170 x 150 x 40	
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	120 x 150	
Peso (neto) kg	650 g	
Función «Auto Off»	2 min	
Pila	9 V, tipo PP3	
	tiempo: 20 h	
Corriente de entrada	9 V/100 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	230 V, 50 Hz	

KERN	FOB 0.5K-4NS	FOB 5K-3NS
Graduación mínima (<i>d</i>)	0,1 g	1 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	500 g	5000 g
Reproducibilidad	0,1 g	1 g
Linealidad	±0,2 g	±2 g
Unidades de pesado	g, dwt, ozt, lb, oz	g, dwt, ozt, lb, oz
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	500 g (M1)	5000 g (M1)
Tiempo de preparación	10 min	
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	
Temperatura de servicio	+10°C +35°C	
Humedad del aire	25–95% (sin condensación)	
Carcasa en acero inoxidable, (A x P x A) mm	170 x 150 x 40	
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	120 x 150 x 10	
Peso (neto) kg	650 g	
Función «Auto Off»	posibilidad de elegir: 2, 3, 4, 5 min; off	
Pila	9 V, tipo PP3	
	tiempo: 24 h	
Tensión de entrada del dispositivo	9 V/100 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	230 V, 50 Hz	
Nivel de protección IP	IP65	

FOB-NL:

KERN	FOB 3K-4NL	FOB 7K-4NL
Número del artículo/tipo	TFOB 3K-4NL-A	
Graduación mínima (<i>d</i>)	0,2 g	0,5 g/1 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	3 kg	5 kg/7,5 kg
Reproducibilidad	0,5 g/1 g	0,5 g/1 g
Linealidad	±0,6 g	±1,5 g/3 g
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	3 kg (M1)	5 kg (M1)
Tiempo de preparación	30 min	30 min
Unidades de pesado	g, lb	g, lb
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	
Temperatura de servicio	+5°C +35°C	
Humedad del aire	25–95% (sin condensación)	
Carcasa en acero inoxidable, (A x P x A) mm	285 x 255 x 90	
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	252 x 200 x 14	
Peso (neto) kg	3,8 kg	
Función «Auto Off»	2 min	
Pila	1,5 V, tipo AAA, 4 ud.	
	tiempo de uso con retroiluminación: 48 h	
	tiempo de uso sin retroiluminación: 66 h	
Tensión de entrada del dispositivo	12 V/500 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	230 V, 50 Hz	
Nivel de protección IP	IP67	

KERN	FOB 10K-3NL	FOB 30K-3NL
Graduación mínima (<i>d</i>)	1 g/2 g	2 g/5 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	8 kg/15 kg	16 kg/30 kg
Reproducibilidad	1 g/2 g	2 g/5 g
Linealidad	±3 g/6 g	±6 g/15 g
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	10 kg (M1)	30 kg (M1)
Tiempo de preparación	30 min	30 min
Unidades de pesado	g, lb, oz	g, lb, oz
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	
Temperatura de servicio	+5°C +35°C	
Humedad del aire	25–95% (sin condensación)	
Carcasa en acero inoxidable, (A x P x A) mm	285 x 255 x 90	
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	252 x 200 x 14	
Peso (neto) kg	3,8 kg	
Función «Auto Off»	2 min	
Pila	1,5 V, tipo AAA, 4 ud.	
Pila	1,5 V, tipo AAA, 4 ud.	
	tiempo de uso con retroiluminación: 48 h	
	tiempo de uso sin retroiluminación: 66 h	
Tensión de entrada del dispositivo	12 V/500 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	230 V, 50 Hz	
Nivel de protección IP	IP67	

KERN FOB-LM:

KERN	FOB 1K-4LM	FOB 3K-3LM
Número del artículo/tipo	TFOB 1K-4LM-A	TFOB 3K-3LM-A
Graduación mínima (<i>d</i>)	0,5 g	1 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	1,5 kg	3 kg
Valor de verificación (<i>e</i>)	0,5 g	1 g
Clase de legalización	III	III
Masa mínima (Min)	10 g	20 g
Reproducibilidad	0,5 g	1 g
Linealidad	±1,5 g	±2 g
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	1 kg (M1)	2 kg (M1)
Rango para el ajuste cero (valor del convertidor A/D)	3000 - 120000	3000 - 120000
Rango para el ajuste con la pesa de calibración (valor del convertidor A/D)	30000 – 50000	40000 – 65000
Tiempo de preparación	10 min	10 min
Unidad de pesado	g	g
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	
Temperatura de servicio	+0°C +40°C	
Humedad del aire	25–95% (sin condensación)	
Carcasa (A x P x A) mm	285 x 255 x 90	
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	252 x 200 x 14	
Peso (neto) kg	3,8 kg	
Función «Auto Off»	2 min	
Pila	1,5 V, tipo AAA, 4 ud.	
	tiempo de uso con retroiluminación: 48 h	
	tiempo de uso sin retroiluminación: 66 h	
Tensión de entrada del dispositivo	12 V/500 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	230 V, 50 Hz	
Nivel de protección IP	IP67	

KERN	FOB 6K-3LM	FOB 10K-3LM
Número de ref./tipo	TFOB 6K-3LM-A	TFOB 10K-3LM-A
Graduación mínima (<i>d</i>)	2 g	5 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	6 kg	15 kg
Valor de verificación (<i>e</i>)	2 g	5 g
Clase de legalización	III	III
Masa mínima (<i>Min.</i>)	40 g	100 g
Reproducibilidad	2 g	5 g
Linealidad	±4 g	±10 g
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	5 kg (M1)	10 kg (M1)
Rango para el ajuste cero (valor del convertidor A/D)	3000 - 120000	3000 - 10000
Rango para el ajuste con la pesa de calibración (valor del convertidor A/D)	55000 – 80000	55000 – 80000
Tiempo de preparación	10 min	10 min
Unidad de pesado	g	kg
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	
Temperatura de servicio	+0°C +40°C	
Humedad del aire	25–95% (sin condensación)	
Carcasa (A x P x A) mm	285 x 255 x 90	
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	252 x 200 x 14	
Peso (neto) kg	3,8 kg	
Función «Auto Off»	2 min	
Pila	1,5 V, tipo AAA, 4 ud.	
	tiempo de uso con retroiluminación: 48 h	
	tiempo de uso sin retroiluminación: 66 h	
Tensión de entrada del dispositivo	12 V/500 mA	
Tensión de entrada del adaptador de red	230 V, 50 Hz	
Nivel de protección IP	IP67	

KERN FOB:

KERN	FOB 1.5K0.5	FOB 3K1	FOB 6K2
Número de ref./tipo	TFOB 1K-4-A	TFOB 3K-3-A	TFOB 6K-3-A
Graduación mínima (<i>d</i>)	0,5 g	1 g	2 g
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	1,5 kg	3 kg	6 kg
Reproducibilidad	0,5 g	1 g	2 g
Linealidad	1,5 g	3 g	6 g
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida	1,5 kg (M1)	3 kg (M1)	6 kg (M1)
Tiempo de preparación	10 min		
Unidades de pesado	g, lb	g, lb	g, lb
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		
Temperatura de servicio	+5°C +35°C		
Humedad del aire	25–95% (sin condensación)		
Carcasa (A x P x A) mm	235 x 175 x 62		
Plato de pesaje de acero inoxidable (mm)	175 x 165 x 7		
Peso (neto) kg	1,8 kg		
Función «Auto Off»	2 min		
Batería	estándar		
Tensión de entrada del dispositivo	12 V/500 mA		
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 V, 50 Hz		

2 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

www.kern-sohn.com/ce

3 Descripción de los aparatos

3.1 Elementos

KERN FOB-S:



KERN FOB-NS:



KERN FOB-NL:



KERN FOB-LM:



KERN FOB:

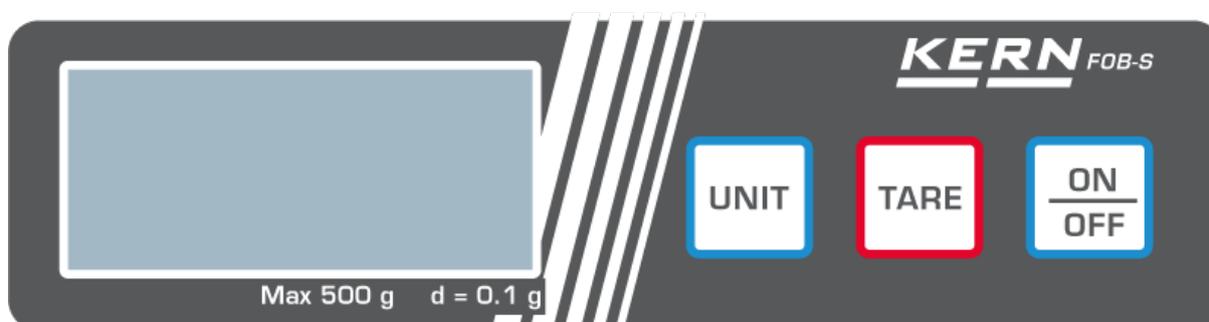


Nº	Nombre
1	Plato de pesaje
2	Teclado
3	Panel de control
4	Indicador de estado de carga de la batería
5	Pata con tornillo regulable
6	Nivel (por debajo de la plataforma de la balanza)

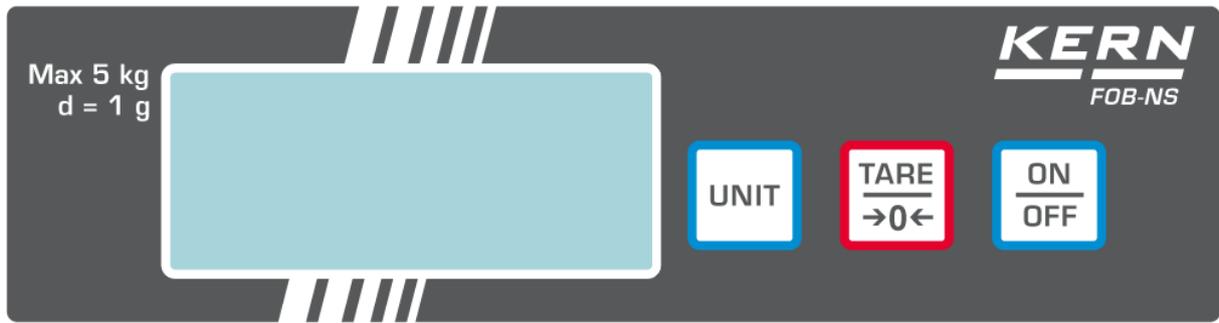
3.2 Descripción del teclado

Botón	Nombre	Descripción
	Tecla ON/OFF	<ul style="list-style-type: none"> • Encender/apagar
	Botón TARE	<ul style="list-style-type: none"> • Tara • Puesta a cero
		
		<ul style="list-style-type: none"> • Tara • Puesta a cero • Encender /apagar la retroiluminación de la pantalla (mantener presionado el botón):
		<ul style="list-style-type: none"> • Tara • Puesta a cero • Encender /apagar la retroiluminación de la pantalla (mantener presionado el botón):
	Tecla UNIT	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar entre unidades de pesado.
	Tecla HOLD	<ul style="list-style-type: none"> • Editar la función «Hold» • Ir al pesaje con rango de tolerancia (únicamente en los modelos FOB)

Modelos FOB-S:



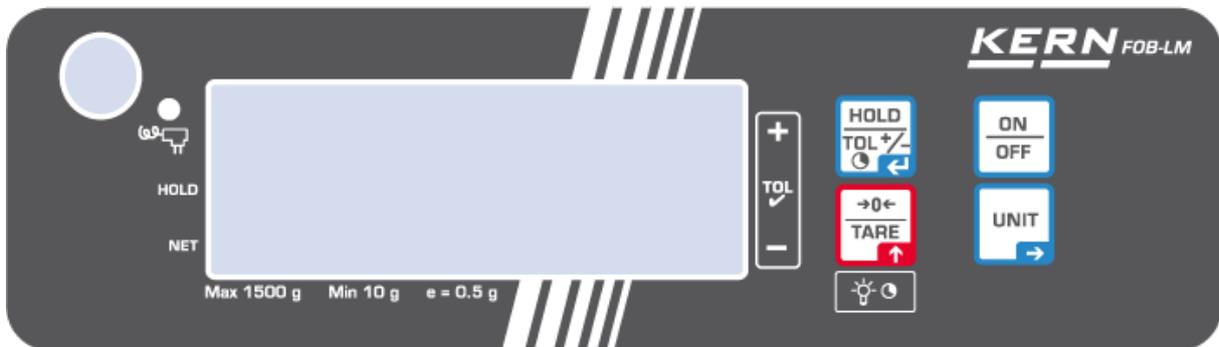
Modelos FOB-NS:



Modelos FOB-NL:



Modelos FOB-LM:



Modelos FOB:



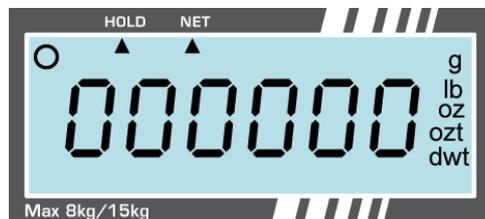
3.3 Resumen de indicaciones

Modelos FOB-S/FOB-NS:



Indicación	Descripción
g, lb, oz, ozt, dwt	Unidades de pesado
○	Indicador de estabilización

Modelos FOB-NL:



Indicación	Descripción
g, lb, oz, ozt, dwt	Unidades de pesado
○	Indicador de estabilización
HOLD	Indicador de la función «Hold»
NET	Indicador de la masa neta

Modelos FOB-LM:



Indicación	Descripción
g	Unidad de pesado
	Indicador de estabilización
	Indicador de cero
	Indicación de nivel de la pila La indicación LoBAt significa que la capacidad de la batería está agotada, la balanza se apagará automáticamente después de 30 s. El LED se ilumina cuando el adaptador de red está conectado

El aparece al lado del símbolo cuando:

HOLD	La función «Data-Hold» está activa.
NET	El valor de pesaje es el valor del peso neto.
	La balanza trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia

Modelos FOB:



Indicación	Descripción
g	Unidad de pesado
	Indicador de estabilización
→0←	Indicación de cero
	Indicador de estado de carga de la batería
	Indicador de la carga de la batería
	<ul style="list-style-type: none"> • El diodo verde LED está encendido cuando la batería está con carga máxima. • El diodo LED verde parpadeando significa que la batería está cargándose.

El aparece al lado del símbolo cuando:

HOLD	La función «Data-Hold» está activa.
NET	El valor de pesaje es el valor del peso neto.
	La balanza trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia

4 Indicaciones básicas (informaciones generales)

4.1 Uso previsto

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

4.2 Usos no previstos

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

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

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

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

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

La balanza solo debe usarse de acuerdo a sus instrucciones. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

4.3 Garantía

La garantía se anula en caso de:

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

4.4 Supervisión de las medidas de control

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

5 Recomendaciones básicas de seguridad

5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones

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

5.2 Formación del personal

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

6 Transporte y almacenaje

6.1 Control a la recepción

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

6.2 Embalaje/devolución

	<ul style="list-style-type: none">⇒ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.⇒ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.⇒ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.⇒ Si existen, hay que volver a instalar las protecciones de transporte.⇒ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el plato de la balanza, el adaptador de red etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.
---	---

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

7.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso

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

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

Por lo tanto, al elegir un lugar para configurar, tenga en cuenta las siguientes reglas:

- Situar la balanza sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas, así como cambios de temperatura debidos p. ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Proteger la balanza contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. Si esta situación se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente. 2 horas a temperatura ambiente para su aclimatación.
- Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.

En 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 distorsiones en las indicaciones (resultado erróneo de pesaje). En ese caso es indispensable cambiar la ubicación de la balanza o eliminar el origen de las perturbaciones.

7.2 Desembalaje

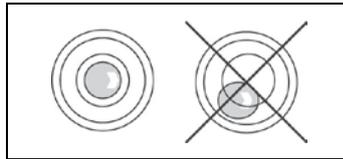
Sacar con precaución la balanza del envoltorio y colocarla en el lugar previsto para su uso.

7.2.1 Emplazamiento

Colocar la balanza de manera que asegure que el plato esté en una posición horizontal exacta.

7.2.2 Nivelación (únicamente en los modelos FOB y FOB-LM)

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



Verificar el nivel de la balanza.

7.2.3 Elementos entregados

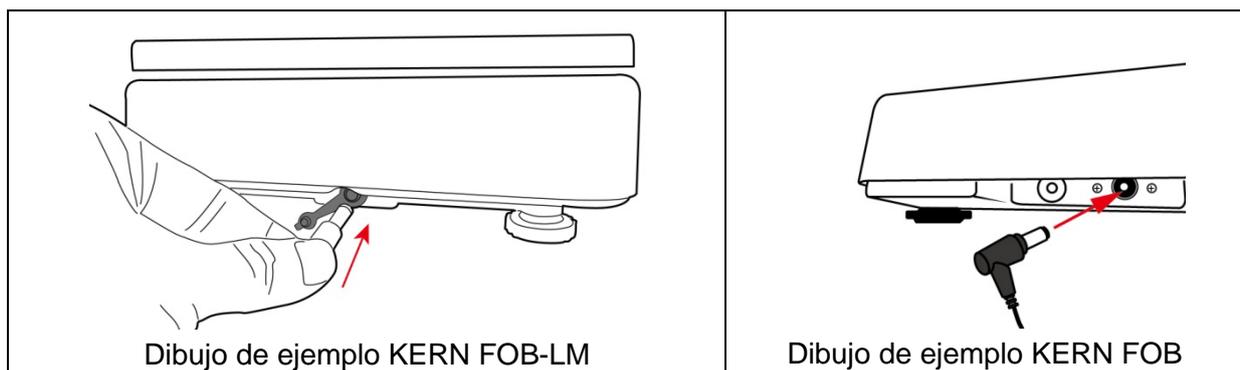
Accesorios de serie:

- Balanza
- Plato de pesaje
- Adaptador de red (opcionalmente KERN FOB-A01, en todos los modelos menos en el FOB)
- Adaptador de red (estándar, únicamente los modelos FOB)
- Pilas (en todos los modelos menos en el FOB)
- Batería (estándar, únicamente en los modelos FOB)
- Cubierta de protección
- Manual de instrucciones

7.3 Alimentación de red

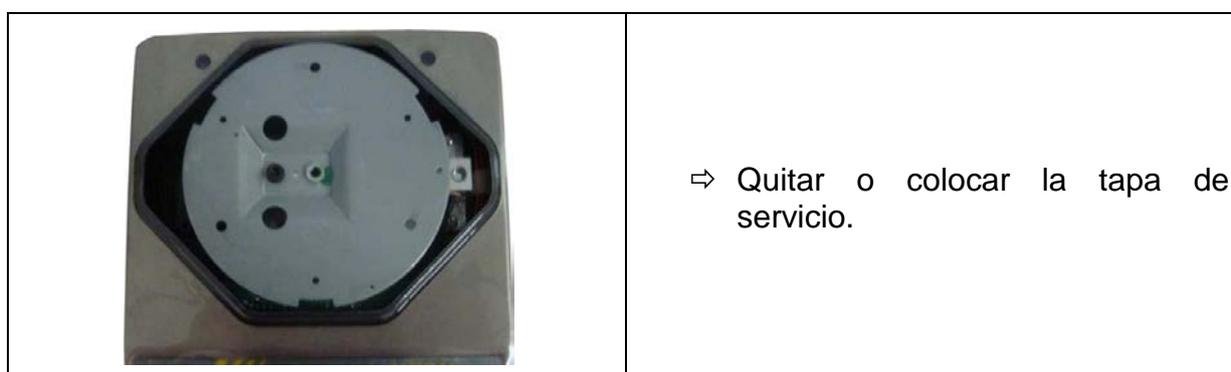
Existe la posibilidad de alimentar la balanza mediante el adaptador de red, entregado de forma opcional. El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.

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



7.3.1 Instalación o desinstalación de la tapa de servicio

Modelos FOB-S, FOB-NS, FOB-NL, FOB:



Modelos FOB-LM:



7.4 Uso con pilas

Quitar la tapa del compartimiento de pilas que se encuentra en la base de la balanza. Insertar las pilas (véase el capítulo 1 «Datos técnicos»).

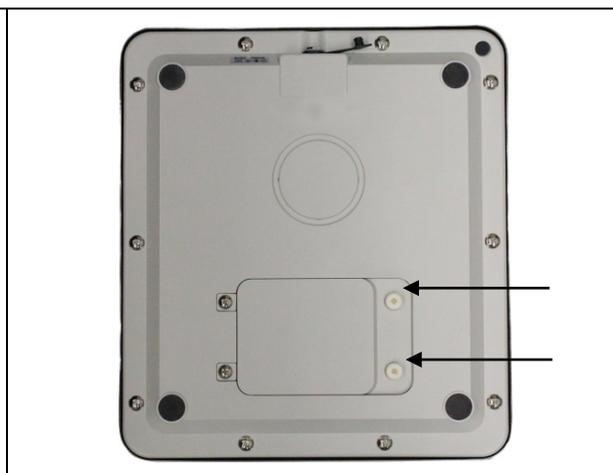
Volver a colocar y atornillar la tapa del compartimiento de las pilas.

Imágenes de ejemplo:

MODELOS FOB-NS:



FOB-NL, FOB-LM



Al ajustar los tornillos no presionar con demasiada fuerza el plato de la balanza. En caso contrario, las células de carga pueden sufrir daños.

El menú permite activar la función AUTO-OFF (ver el capítulo 10.5.2 «Función de apagado automático»). Según el ajuste elegido, la balanza pasará automáticamente al modo de ahorro de pila.

Al descargarse las pilas, en la pantalla aparecerá la indicación «**LobAt**». Presionar el botón **ON/OFF** y cambiar inmediatamente la/s pila/s.

Si la balanza va a estar fuera de uso durante un periodo de tiempo prolongado, sacar la/s pila/s y guardarla/s por separado. El líquido electrolítico de la batería podría dañar la balanza.

7.5 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», cap. 1). Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a la alimentación eléctrica (enchufe de red o pila).

La precisión del aparato depende de la aceleración terrestre.

Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo "Ajustes".

7.6 Ajuste

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

La calibración tiene que ser realizada mediante las pesas de calibración recomendadas (ver el capítulo 1 «Datos técnicos»).

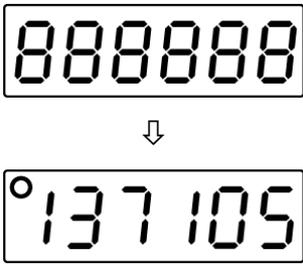
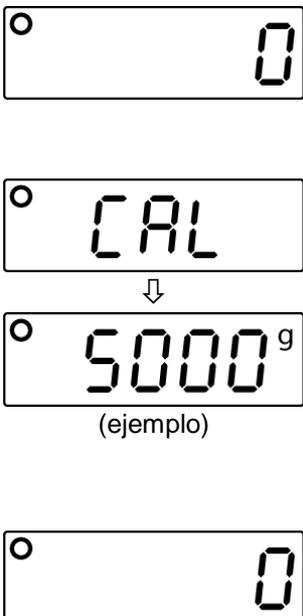
Procedimiento de ajuste:

Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables.

Respetar el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1 "Datos técnicos") necesario para la estabilización de la balanza.

Asegúrese de que el plato de la balanza esté libre de objetos.

Modelos FOB-S, FOB-NS, FOB-NL, FOB:

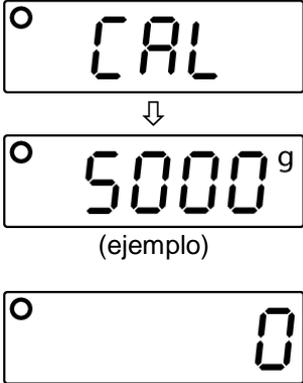
Indicación de la balanza	Manejo
 <p>(ejemplo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Apagar la balanza. ⇒ Mantener presionado el botón ON/OFF, al mismo tiempo presionar 3 veces el botón UNIT, soltar el botón ON/OFF - aparecerá el valor numérico interno.
 <p>(ejemplo)</p>	<ul style="list-style-type: none"> ⇒ Presionar el botón TARE, hasta que aparezca la indicación «0». ⇒ Colocar la pesa de ajuste en el centro del plato de pesaje y presionar el botón TARE. Aparecerá la indicación «CAL» y, a continuación, se mostrará la masa de la pesa de ajuste. ⇒ Quitar la pesa de ajuste. ⇒ La balanza vuelve al modo de pesaje. ⇒ De este modo, el ajuste terminó con éxito.

Modelos FOB-LM:

i	<ul style="list-style-type: none"> Después de cada ajuste, el valor del contador interno (<Con x>) se incrementará en uno. Al llamar al menú de servicio después de ingresar la contraseña, se pierde la verificación debido a que el valor del contador interno (<Con x>) se incrementará en «1».
----------	--

Proceder al ajuste:

i	<ul style="list-style-type: none"> Al llamar al menú de ajuste después de introducir la contraseña, se pierde la verificación debido a que el valor del contador interno (<Con x>) se incrementará en «1».
----------	---

Indicación de la balanza	Manejo
	<p>Apagar la balanza.</p> <p>Mantener presionado el botón ON/OFF.</p> <p>Mientras presione el botón ON/OFF y aparece el valor de Con x, presione tres veces el botón UNIT. A continuación presionar la tecla ON/OFF.</p> <p>Se solicita la contraseña «0000».</p> <p>Introducir la contraseña «9810» o «9788».</p> <p>Presionar el botón TARE para aumentar el valor numérico, presionar el botón UNIT para cambiar la ubicación del punto decimal.</p> <p>Validar los datos introducidos mediante el botón ON/OFF.</p> <p>Aparecerá el valor del contador interno.</p> <p>Confirmar mediante la tecla TARE, aparecerá la indicación «0⁰».</p>
	<p>Colocar una pesa de ajuste (capítulo 1 Especificaciones técnicas), esperar a que aparezca la pantalla de estabilización, confirmar presionando el botón TARE.</p> <p>Aparecerá la indicación «CAL».</p> <p>La balanza vuelve al modo de pesaje.</p> <p>Apagar y volver a encender la balanza.</p> <p>El valor Con aumentará en «1».</p> <p>De este modo, el ajuste terminó con éxito.</p>

8 Verificación (únicamente los modelos FOB-LM)

Informaciones generales:

Conforme a la directiva 2014/31/UE, las balanzas han de pasar una verificación oficial si están destinadas a los siguientes usos (supuestos definidos por la ley):

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

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, en vigor en el territorio de la UE. Si la balanza va a ser usada en alguno de los ámbitos, mencionados anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento de verificación tiene que ser repetido de forma regular.

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

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

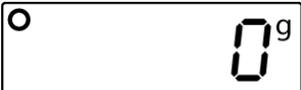
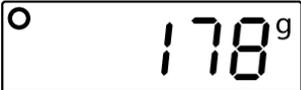


La verificación de la balanza sin precinto no tiene valor.

En el caso de las balanzas con certificado de aprobación, 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. Se requiere la legalización en Alemania.

9 Explotación

9.1 Pesaje simple

Indicación de la balanza	Manejo
 A digital scale display showing a small circle icon on the left and the number '0' followed by a superscript 'g' on the right.	<ul style="list-style-type: none">• Encender la balanza presionando el botón ON/OFF. El aparato ejecuta el autodiagnóstico. Esperar la indicación cero.
 A digital scale display showing a small circle icon on the left and the number '0' followed by a superscript 'g' on the right.	<p>Si la balanza, a pesar de estar descargado el plato, no indica el valor exacto de «0», presionar la tecla TARE. La balanza se pondrá a cero (indicación «0»).</p>
 A digital scale display showing a small circle icon on the left and the number '178' followed by a superscript 'g' on the right. (ejemplo)	<ul style="list-style-type: none">• Colocar el material a pesar. Esperar la aparición del índice de estabilización. Leer el resultado del pesaje.
	<ul style="list-style-type: none">• Para apagar la balanza, mantenga presionado el botón ON/OFF.

9.2 Tara

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

Indicación de la balanza	Manejo
 (ejemplo)	⇒ Colocar el recipiente de la balanza. Aparece la masa total del recipiente colocado.
	⇒ Presionar el botón TARE , hasta que aparezca la indicación de cero. La masa del recipiente queda grabada en la memoria de la balanza.
 (ejemplo FOB-NS)  (ejemplo FOB-NL)	⇒ Colocar el material a pesar en el recipiente de la balanza. Aparecerá la masa neta del material pesado. En los modelos L, se mostrará un triángulo debajo del símbolo NET.

9.3 Cambiar entre unidades de pesado

Según las necesidades, la balanza puede pasar entre diferentes unidades de pesado. Se ajustan en el menú.

Para cambiar entre las lecturas en las unidades de pesado disponibles, en el modo de pesaje presionar el botón **UNIT**.

i	<ul style="list-style-type: none">➤ El acceso a las unidades de pesado accesibles depende del modelo y del estado de verificación de la balanza, véase el capítulo 1 «Datos técnicos».➤ Durante el encendido de la balanza aparece la unidad con la que se la apagó en su último uso.
----------	--

9.4 Función «Hold» (únicamente en los modelos FOB, FOB-NL/-LM/))

La balanza está equipada con una función de pausa integrada (determinación del valor medio), que permite el pesaje preciso de los materiales inquietos. Existen 2 posibilidades:

Indicación de la balanza	Manejo
	<ul style="list-style-type: none">• Encender la balanza presionando el botón ON/OFF. El aparato ejecuta el autodiagnóstico.• Esperar la indicación «0».
  (ejemplo)	<ul style="list-style-type: none">⇒ Colocar el material a pesar y presionar el botón HOLD, aparecerá la indicación „HOLD”, un pequeño triángulo parpadeante. En este momento, se está determinando el valor medio.⇒ Cuando el triángulo deje de parpadear, aparecerá la indicación de estabilización y se mostrará el valor de peso determinado.
	<ul style="list-style-type: none">⇒ Presionar el botón HOLD, la balanza vuelve al modo de pesaje. El triángulo desaparecerá.

9.5 Retroiluminación de la pantalla (únicamente en los modelos FOB, FOB-NL/-LM/))

La balanza está equipada con la función de encender o apagar la retroiluminación de la pantalla.

⇒ Presionar el botón / durante aprox. 3 s manteniendo el botón **TARE**.

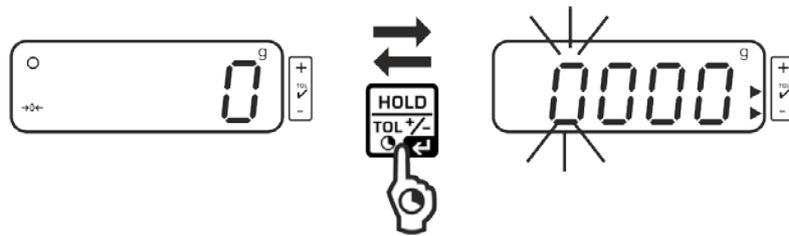
9.6 Ir al pesaje con rango de tolerancia (únicamente en los modelos FOB, FOB-LM)

En el caso de pesaje con rango de tolerancia es posible determinar los valores límite superior e inferior, asegurando así que el peso del material a pesar se encontrará exactamente entre los límites de tolerancia.

Durante el control de tolerancia, así como durante la dosificación, el racionamiento o la clasificación, el aparato señala el hecho de sobrepasar el límite inferior o superior mediante una señal óptica y acústica.

El triángulo indicado al lado	Masa del material a pesar	Señal acústica	Señal óptica/ retroiluminación del panel de control
✓	Masa destino dentro del rango de tolerancia	2 cortas señales acústicas	
-	La masa destino por debajo del límite inferior de tolerancia	ausencia de la señal acústica	
+	La masa destino está por encima del límite superior de tolerancia La indicación <Err> significa que se ha superado la carga máxima de la balanza.	señal acústica continua	 

Visualizar la función:



- En el modo de pesaje mantener presionado durante 3 s el botón **HOLD**. Aparecerá el modo de pesaje con rango de tolerancia. Aparecerá la indicación que permite introducir el valor del límite inferior, el primer dígito parpadea. Aparece el valor del límite inferior ►.

Introducir los valores límites:



- Para cambiar el dígito parpadeando, presionar el botón **TARE** hasta que aparezca el valor deseado. Elegir el siguiente dígito presionando el botón **UNIT** y ajustar el valor presionando el botón **TARE**.



- Repetir el procedimiento para todos los dígitos.



- Finalizar la introducción presionando el botón **HOLD**. Aparecerá la indicación que permite introducir el valor límite superior. El primer dígito parpadea. Aparecerá el valor del límite superior ►. La pantalla se ilumina en rojo.



- Para cambiar el dígito parpadeando, presionar el botón **TARE** hasta que aparezca el valor deseado. Elegir el siguiente dígito presionando el botón **UNIT** y ajustar el valor presionando el botón **TARE**. Repetir el procedimiento para todos los dígitos.



- Finalizar la introducción presionando el botón **HOLD**. Desde ese momento comienza el proceso que permite averiguar si el material a pesar se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

Pesaje con rango de tolerancia

- ⇒ Tarar usando el recipiente de la balanza.
- ⇒ Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se pondrá en marcha. Las señales óptico y acústico informan que el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

Material a pesar por debajo de tolerancia de destino	Material a pesar dentro del rango de tolerancia de destino	Material a pesar por encima de tolerancia de destino
 <p>el símbolo de tolerancia aparece al lado del símbolo «-»</p>	 <p>el símbolo de tolerancia aparece al lado del símbolo «✓»</p>	 <p>el símbolo de tolerancia aparece al lado del símbolo «+»</p>

Volver al modo de pesaje:

- En el modo de pesaje con rango de tolerancia mantener presionado durante 3 s el botón **HOLD**.

10 Menú

10.1 Editar el menú

Modelos FOB-S	<ul style="list-style-type: none">En el modo de pesaje mantener presionado el botón TARE hasta que aparezca la indicación <SET> y, a continuación, la indicación <UNIT>.
Modelos FOB-NS	<ul style="list-style-type: none">En el modo de pesaje mantener presionado el botón TARE hasta que aparezca la indicación <SET> y, a continuación, la indicación <A.OFF>.
Modelos FOB-NL	<ul style="list-style-type: none">Apagar la balanza.Mantener presionado el botón ON/OFF. Simultáneamente presionar 3 veces el botón TARE, a continuación soltar ambas teclas. Aparecerá la indicación <SET> seguida de <UNIT>.
Modelos FOB:	<ul style="list-style-type: none">Apagar la balanza.Simultáneamente mantener presionadas durante 3 s presionadas las teclas ON/OFF y TARE hasta que aparece la indicación <SET>, a continuación soltarlas ambas.
Modelos FOB-LM	<ul style="list-style-type: none">En el modo de pesaje mantener presionado el botón UNIT hasta que aparezca la indicación <SET> y, a continuación, la indicación <Aoff>.

10.2 Navegación por el menú

En todos los modelos (menos en el FOB):

Botón	Navegación	Descripción
Tecla TARE	↓	<ul style="list-style-type: none">Navegar por el menú de arriba abajoConfirmar la selección
Tecla UNIT	→	<ul style="list-style-type: none">Navegar por el menú de izquierda a derecha.

Modelos FOB:

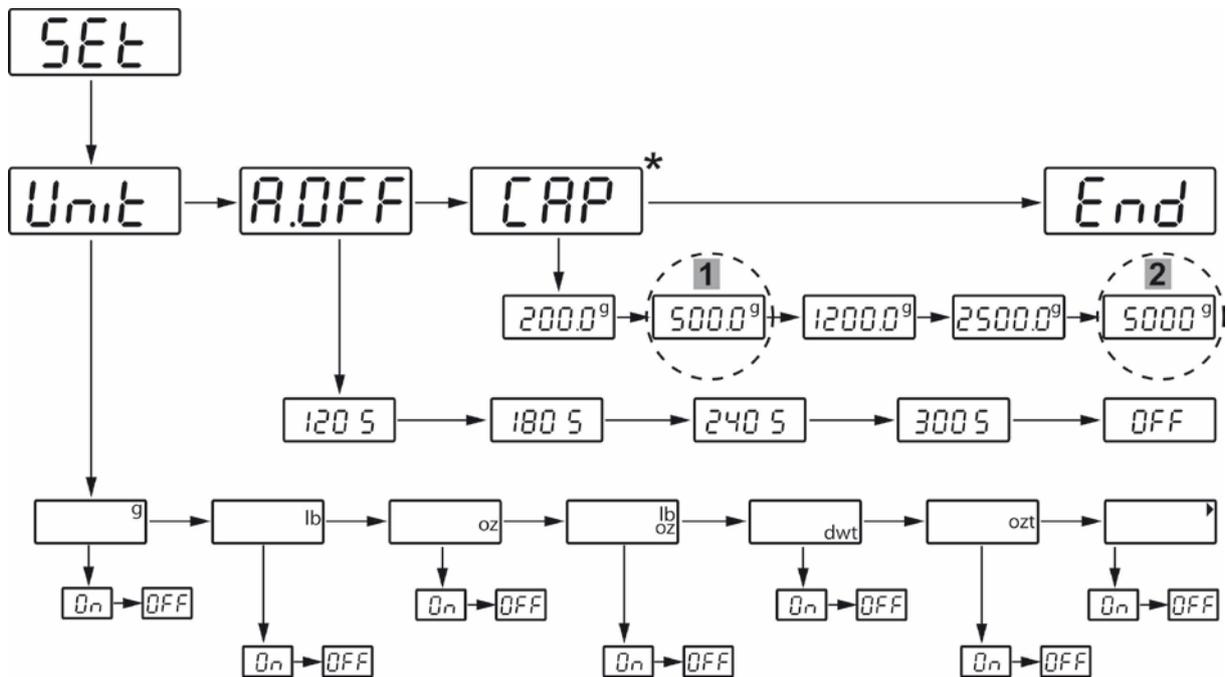
Botón	Navegación	Descripción
Tecla UNIT	↓ →	<ul style="list-style-type: none">Navegar por el menú de izquierda a derecha.
Tecla TARE		<ul style="list-style-type: none">Confirmar la selección

10.3 Cerrar el menú/volver al modo de pesaje

⇒ Elegir el punto del menú <END> y confirmar presionando el botón **TARE**.

10.4 Descripción del menú

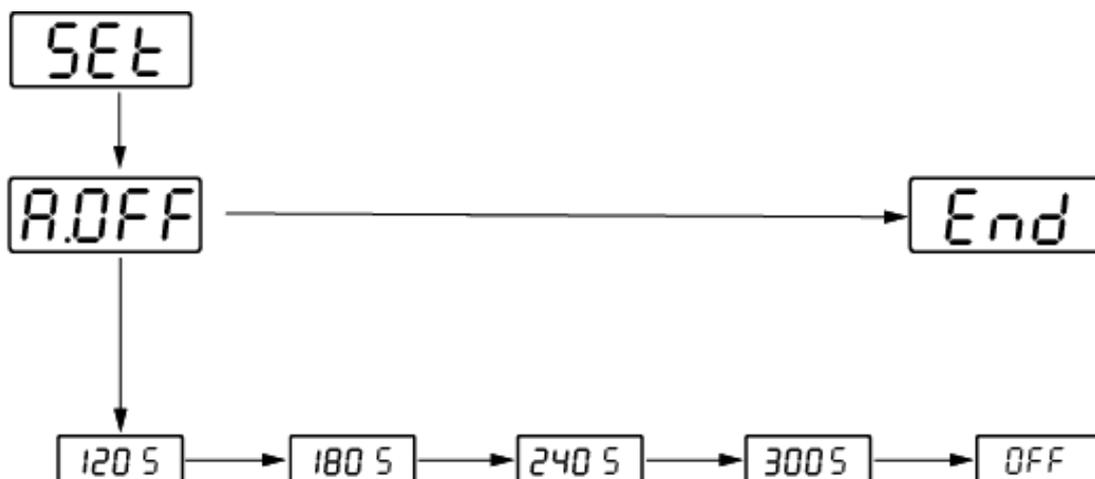
10.4.1 Modelos FOB-S



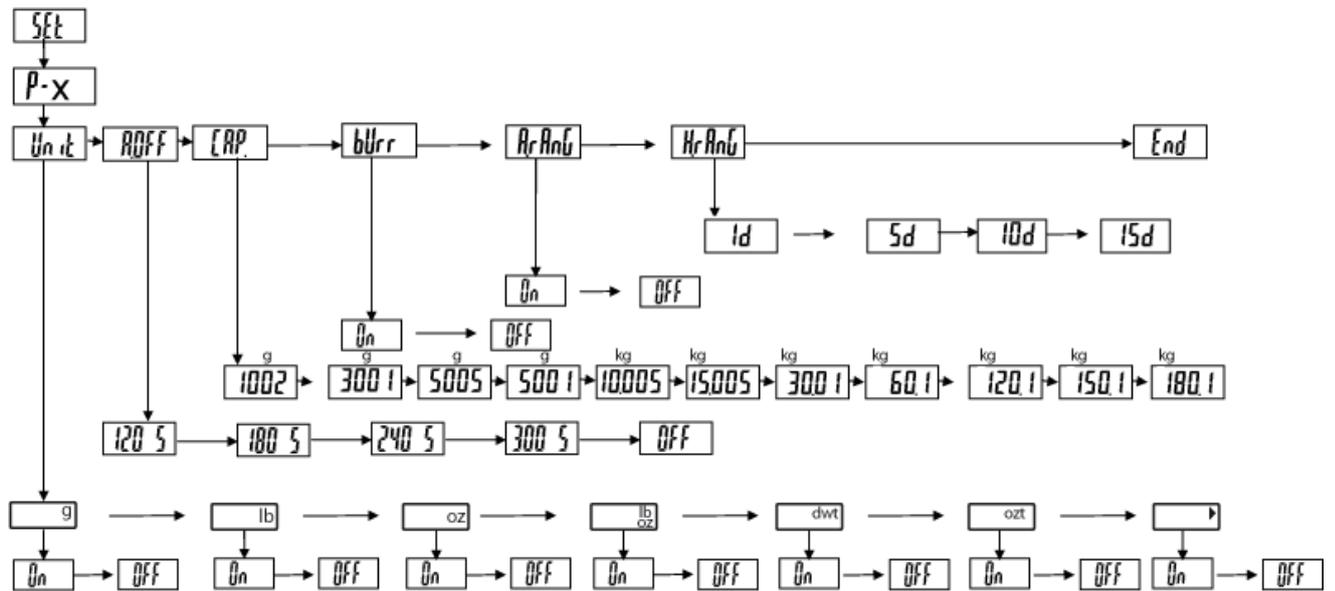
* Los valores predeterminados solo pueden ser modificados por personal especializado.

1	Modelo FOB 500-1S
2	Modelo FOB 5K1S

10.4.2 Modelos FOB-NS



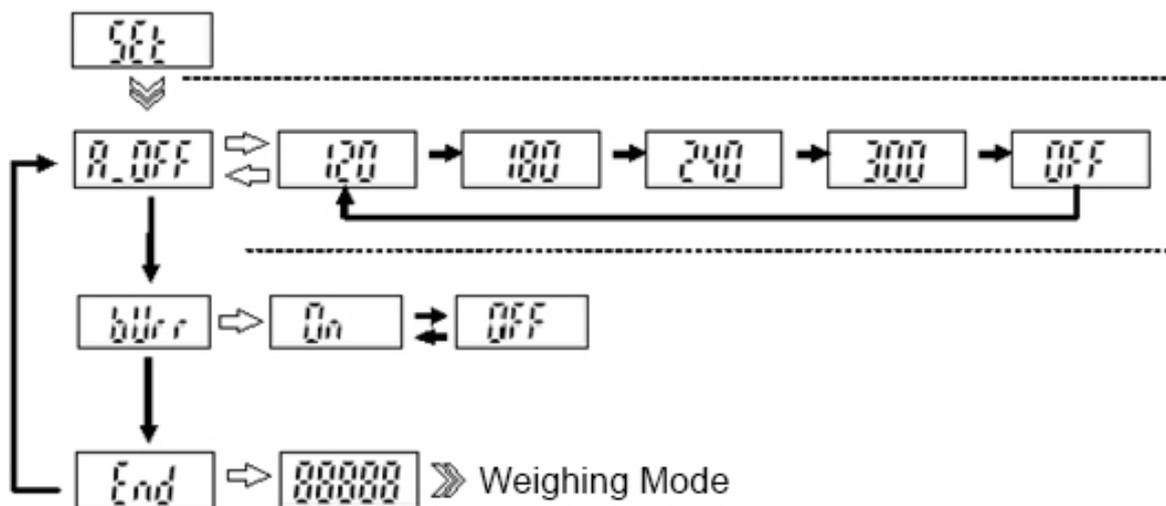
10.4.3 Modelo FOB-NL



10.4.4 Modelo FOB-LM

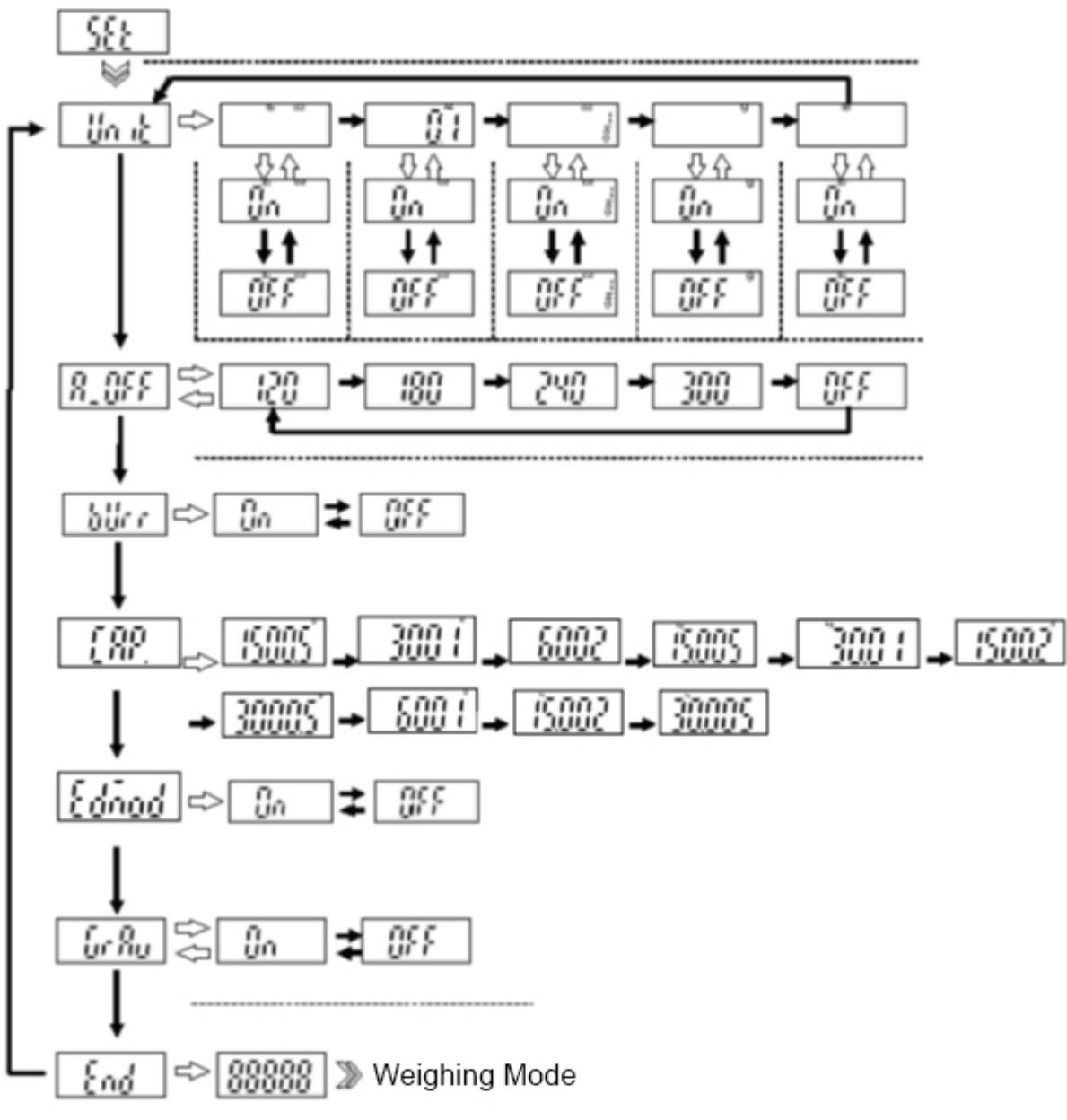
Verificación:

i En las balanzas verificadas, los elementos de menú necesarios para la verificación no están disponibles.

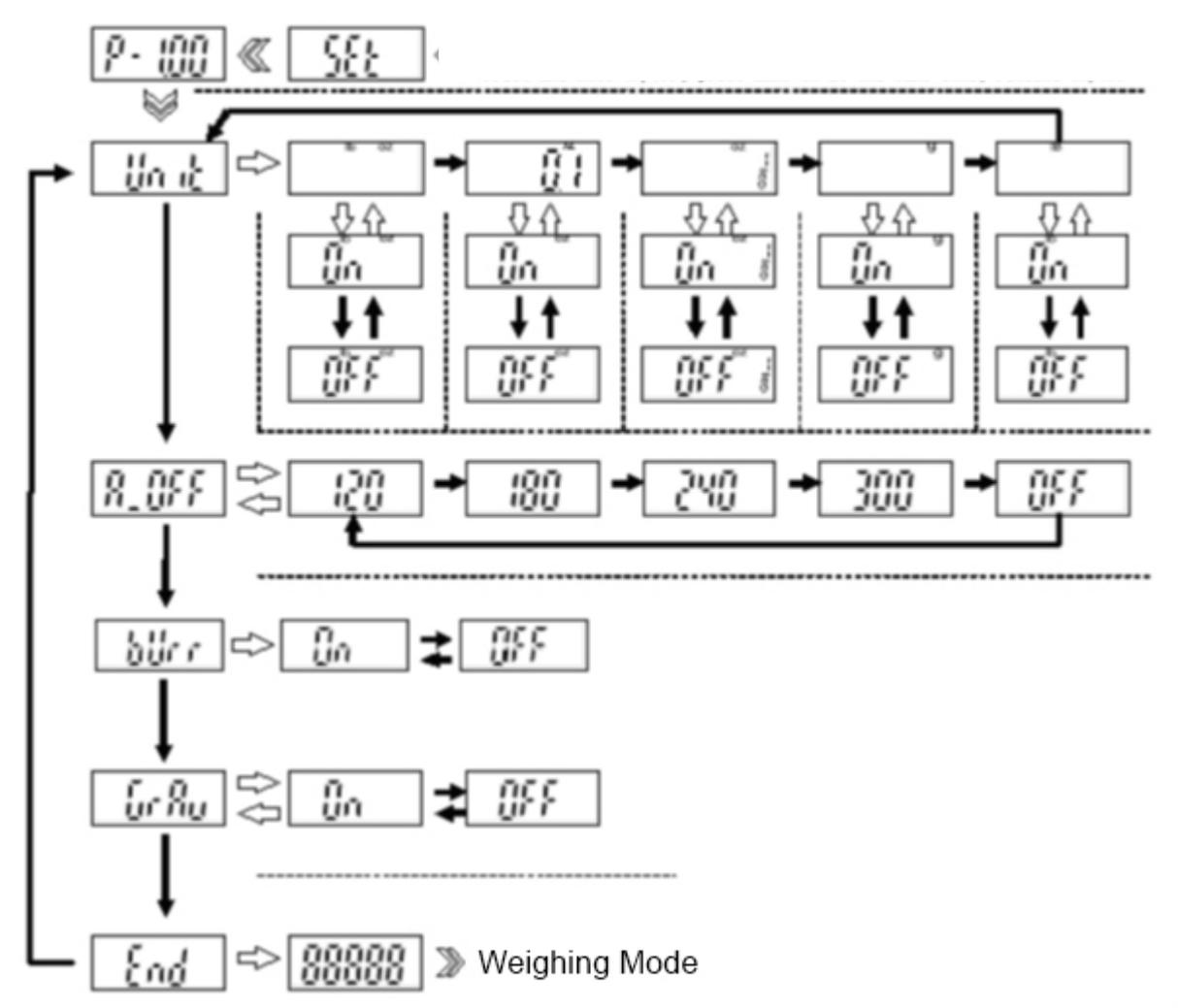


Modelos sin verificación:

i En las balanzas sin verificar, los contactos de la placa impresa están conectados mediante un puente. Todos los elementos del menú están disponibles.

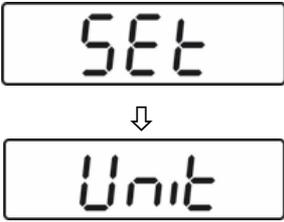
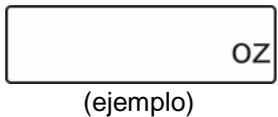


10.4.5 Modelos FOB:



10.5 Ajustes en el menú

10.5.1 Ajustes de unidades de pesaje

Indicación de la balanza	Manejo
	<p>FOB-S:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el modo de pesaje mantener presionado el botón TARE durante 3 s. Aparecerá la indicación «SEt» seguida de «Unit». <p>FOB-NL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apagar la balanza. Mantener presionado el botón ON/OFF y, al mismo tiempo, presionar 3 veces el botón TARE, a continuación soltar ambas teclas.
	<p>⇒ Volver a presionar el botón TARE, aparecerá la unidad de pesaje «g».</p>
	<ul style="list-style-type: none"> Elegir la unidad deseada presionando la tecla .
	<ul style="list-style-type: none"> Presionar el botón TARE, hasta que aparezca la indicación «OFF».
	<ul style="list-style-type: none"> Elegir el ajuste «On», mediante el uso del botón UNIT.
	<ul style="list-style-type: none"> Presionar el botón TARE, aparecerá y, a consecuencia, será elegida la unidad.

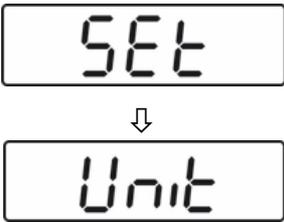
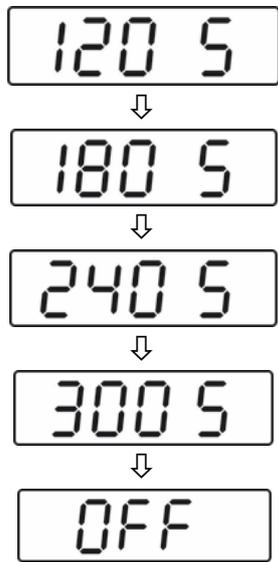
	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar varias veces la tecla UNIT hasta que aparezca la indicación «Unit».
	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar el botón UNIT, aparecerá la indicación «A.Off».
	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar el botón UNIT, aparecerá la indicación «CAP».
	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar el botón UNIT, aparecerá la indicación «End».
	<ul style="list-style-type: none"> • Volver al modo de pesaje mediante el botón TARE.
	<ul style="list-style-type: none"> • Elegir una unidad ajustada presionando el botón UNIT.

	<p>Para desactivar la visualización de unidades, proceder como se describe anteriormente y para la unidad seleccionada elegir el ajuste «Off».</p>
---	--

10.5.2 Función del apagado automático «AUTO OFF» en el modo de espera

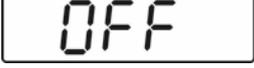
La balanza está equipada con la función de apagado automático cuando se encuentre en el modo de espera. El tiempo de apagado se puede seleccionar de la siguiente manera:

Modelos FOB-S, FOB-NL:

Indicación de la balanza	Manejo
 <p>The diagram shows a digital display with 'SEt' on the top line and 'Unit' on the bottom line. A downward arrow points from 'SEt' to 'Unit'.</p>	<p>FOB-S:</p> <ul style="list-style-type: none"> En el modo de pesaje mantener presionado el botón TARE durante 3 s. Aparecerá la indicación «SEt» seguida de «Unit». <p>FOB-NL:</p> <ul style="list-style-type: none"> Apagar la balanza. Mantener presionado el botón ON/OFF y al mismo tiempo presionar el botón TARE, y a continuación soltar ambas teclas.
 <p>The display shows 'AOFF' on a single line.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presionar el botón UNIT, aparecerá la indicación «AOFF».
 <p>The diagram shows a sequence of five digital displays connected by downward arrows. The displays show: '120 S', '180 S', '240 S', '300 S', and 'OFF'.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presionar el botón TARE y aparecerá el ajuste actual. Presionando el botón UNIT, elegir el ajuste deseado: 120 s = Apagado automático después de 120 s 180 s = Apagado automático después de 180 s 240 s = Apagado automático después de 240 s 300 s = Apagado automático después de 300 s OFF = Función «Auto off» apagada
 <p>The display shows 'AOFF' on a single line.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Aplicar la selección, mediante el uso del botón TARE. Aparecerá la indicación «AOFF».
 <p>The display shows 'CAP' on a single line.</p>	<ul style="list-style-type: none"> Presionar el botón UNIT, aparecerá la indicación «CAP».

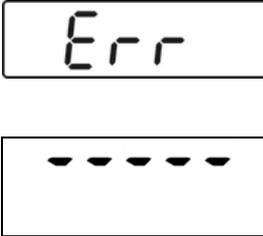
	<ul style="list-style-type: none"> • Volver a presionar el botón UNIT. Aparecerá la indicación «End».
	<ul style="list-style-type: none"> • Volver al modo de pesaje mediante el botón TARE. El ajuste será memorizado.

Modelos FOB-NS:

Indicación de la balanza	Manejo
 ↓ 	<ul style="list-style-type: none"> • En el modo de pesaje mantener presionado el botón TARE durante 3 s. Aparecerá la indicación «SEt» seguida de «A.OFF».
 ↓  ↓  ↓  ↓ 	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar el botón TARE y aparecerá el ajuste actual. • Presionando el botón UNIT, elegir el ajuste deseado: 120 s = Apagado automático después de 120 s 180 s = Apagado automático después de 180 s 240 s = Apagado automático después de 240 s 300 s = Apagado automático después de 300 s OFF = Función «Auto off» apagada
	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicar la selección, mediante el uso del botón TARE. Aparecerá la indicación «AOff».
	<ul style="list-style-type: none"> • Presionar el botón UNIT, aparecerá la indicación «CAP».
	<ul style="list-style-type: none"> • Volver a presionar el botón UNIT. Aparecerá la indicación «End».
	<ul style="list-style-type: none"> • Volver al modo de pesaje mediante el botón TARE. El ajuste será memorizado.

	<p>La función «Auto off» solo está disponible en modo batería. En el modo de alimentación desde la red, esta función está inactiva.</p>
---	---

11 Mensajes de error

	<p>La batería está vacía</p>	<p>Cambiar las pilas o conectar la balanza a la red eléctrica mediante el adaptador de red.</p>
	<p>Sobrecarga - la masa colocada supera el rango de pesaje de la balanza.</p>	<p>Disminuir la carga.</p>
	<p>Falta peso</p>	<p>Aumente la carga, si el mensaje de error persiste, póngase en contacto con el representante comercial</p>
	<p>El límite inferior del rango de cero sobrepasado tras el encendido</p>	<p>Compruebe la correcta colocación del plato de pesaje.</p>
	<p>El límite superior del rango de cero sobrepasado tras el encendido</p>	<p>Quitar los objetos que estén en el plato de la balanza.</p>
	<p>Error de software</p>	<p>Ponerse en contacto con el representante comercial.</p>

12 Mantenimiento, conservación , tratamiento de residuos

12.1 Limpieza

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

- ⇒ Limpiar los elementos en acero inoxidable con un paño suave humedecido con un detergente suave destinado al cuidado de acero inoxidable.
- ⇒ En el cuidado del acero inoxidable no usar detergentes con lejía sódica, ácido acético, ácido clorhídrico, sulfúrico o cítrico.
- ⇒ No usar cepillos de acero ni esponjas de lana de acero que puedan rayar la superficie.

En caso de derramarse cualquier material eliminarlo de inmediato.

12.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

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

Desconecte de la red eléctrica antes de abrir.

12.3 Tratamiento de residuos

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

13 Ayuda en caso de averías menores

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

Ayuda:

Avería

Causas posibles

No se enciende la indicación de masa.

- La balanza está apaga.
- Falta conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado).
- Falta corriente en la red eléctrica.
- Las pilas/baterías están mal colocadas o están descargadas.
- Ausencia de las pilas/baterías.

Indicación de masa cambia permanentemente

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

Resultado de pesaje es evidentemente erróneo.

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

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