KERN & Sohn GmbH
Ziegelei 1
72336 Balingen-Frommern
Germany

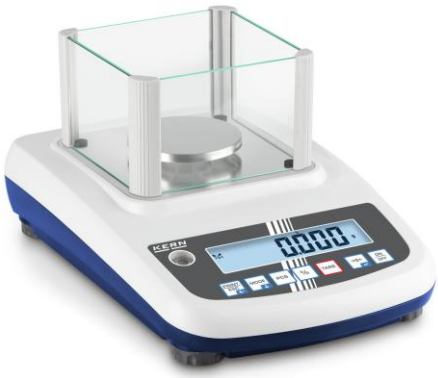
www.kern-sohn.com
+0049-[0]7433-9933-0
+0049-[0]7433-9933-149
info@kern-sohn.com

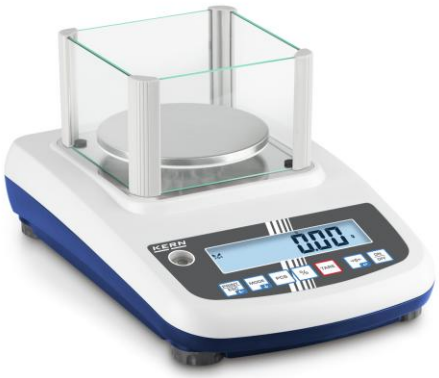
Manual de instrucciones
Balanza de precisión

KERN PFB
Tipo TPFB-B

Versión 1.2
2025-09

E





TPFB-B-BA-s-2512

E

KERN PFB

Versión 1.2 2025-09

Manual de instrucciones
Balanza de precisión

Índice

1 Datos técnicos 5
2 Certificado de conformidad 9
3 Descripción del aparato 10
3.1 Elementos 10
3.2 Elementos de manejo 13
3.2.1 Descripción del teclado 13
3.2.2 Introducir manualmente el valor 14
3.2.3 Indicaciones posibles 15
4 Indicaciones básicas (informaciones generales) 16
4.1 Uso previsto 16
4.2 Uso inapropiado 16
4.3 Garantía 16
4.4 Supervisión de los medios de control 17
5 Recomendaciones básicas de seguridad 17
5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones 17
5.2 Formación del personal 17
6 Transporte y almacenaje 17
6.1 Control a la recepción 17
6.2 Embalaje / devolución 17
7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha 18
7.1 Lugar de emplazamiento, de explotación 18
7.2 Desembalaje y control 19
7.3 Instalar, configurar y nivelar el aparato 19
7.4 Alimentación eléctrica 19
7.5 Uso con batería (opción de fábrica) 20
7.5.1 Cargar la batería 20
7.6 Conexión de aparatos periféricos 21
7.7 Primera puesta en marcha 21
7.8 Ajuste 21
7.8.1 Ajuste externo < cALEHt > 22

7.8.2 Ajuste mediante una pesa externa de ajuste, definida por el usuario, < cALEud > 23
7.8.3 La constante de gravedad en el lugar de ajuste < GrAAdJ > 25
7.8.4 La constante de gravedad en el lugar de emplazamiento < GrAuSE > 26
8 Modo básico 27
8.1 Encender/apagar 27
8.2 Pesaje simple 27
8.3 Puesta a cero 28
8.4 Tara 28
8.5 Cambiar la unidad de pesaje 29
9 Concepto de manejo 31
10 Aplicación <Pesaje> 33
10.1 Configuración específica de la aplicación 33
10.2 PRE-Tare 34
10.2.1 Aceptar la masa colocada como valor de PRE-TARA 34
10.2.2 Introducir la tara manualmente 35
10.3 Función Data-Hold 36
10.4 Unidades de pesado 36
10.4.1 Elegir la unidad de pesaje 36
10.4.2 Pesaje con factor de multiplicación con la unidad de aplicación <FFA> 37
10.4.3 Pesaje porcentual con unidad de aplicación <%> 38
10.4.4 Modo de pesaje "Mol" 39
11 Aplicación <Conteo de piezas> 40
11.1 Configuración específica de la aplicación 40
11.2 Manejo de la aplicación 41
11.2.1 Conteo de piezas 41
11.2.2 Conteo de destino 44
12 Aplicación <Pesaje con rango de tolerancia> 47
12.1 Configuración específica de la aplicación 47
12.2 Manejo de la aplicación 48
12.2.1 Pesaje de destino 48
12.2.2 Pesaje de control 51
13 Menú 53
13.1 Navegación por el menú 53
13.2 Menú de la aplicación 53
13.3 Menú de configuración 54
13.3.1 Revisión del menú <SEtuP> 54

14 Interfaces ... 58
14.1 Interfaz RS-232C ... 58
14.1.1 Datos técnicos ... 58
14.1.2 Cable de interfaz ... 58
14.1.3 Conectar la impresora ... 59
14.2 Bluetooth (opción de fábrica) ... 59
14.2.1 Emparejar equipo ... 59
14.2.2 Determine el número del puerto COM ... 62
14.3 KERN Communications Protocol (protocolo de interfaz KERN) ... 63
14.4 Funciones de transferencia de datos ... 64
14.4.1 Modo de suma < SuM > ... 64
14.4.2 Total neto Modo < nEttot > ... 66
14.4.3 Modo estadísticas < StAt > ... 68
14.4.4 Transmisión de datos mediante el botón PRINT < MAnuAL > ... 71
14.4.5 Transferencia automática de datos < Auto > ... 72
14.4.6 Transferencia continua de datos < cont > ... 72
14.5 Formato de datos ... 73
15 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos ... 74
15.1 Limpieza ... 74
15.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento ... 74
15.3 Tratamiento de residuos ... 74
16 Ayuda en caso de averías menores ... 75
17 Mensajes de error ... 76

1 Datos técnicos

KERN	PFB 600-3
Número del artículo/tipo	TPFB 600-3-A
Graduación mínima (*d*)	0,001 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	600 g
Reproducibilidad	0,005 g
Linealidad	±0,005 g
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	6 s
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones de laboratorio*	2 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones normales**	20 mg
Pesa de calibración recomendada (clase), no incluida en la entrega	600 g (F1)
Tiempo de preparación	4 h
Unidades de pesado	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwán), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapur, Malasia), ct, mo, lb, oz, ffa, m
Humedad del aire	80%
Temperatura ambiental admisible	15°C … 30°C
Tensión de entrada del aparato	12 V, 500 mA
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 V; 50/60 Hz
Uso con batería (opción de fábrica)	tiempo de trabajo 72 h (luz de fondo apagada) tiempo de trabajo 36 h (luz de fondo encendida) tiempo de carga, unas 6,5 horas
Apagado automático (uso con batería)	las opciones son: 30 s, 1/2/5/30/60 min
Dimensiones de la carcasa	210 × 315 × 90 mm
Plato de pesaje, acero inoxidable	Ø 120 mm
Peso neto (kg)	2,0
Interfaces	RS-232, Bluetooth 2.0 (opción de fábrica), Bluetooth 4.0 (opción de fábrica)

KERN	PFB 120-3	PFB 200-3	PFB 300-3
Número del artículo/tipo	TPFB 120-3-B	TPFB 200-3-B	TPFB 300-3-B
Graduación mínima (*d*)	0,001 g	0,001 g	0,001 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	120 g	200 g	300 g
Reproducibilidad	0,002 g	0,002 g	0,003 g
Linealidad	±0,003 g	±0,004 g	±0,005 g
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones de laboratorio*	2 mg	2 mg	2 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones normales**	20 mg	20 mg	20 mg
Pesa de calibración recomendada (clase), no incluida en la entrega	100 g (F1)	200 g (F1)	300 g (F1)
Tiempo de preparación	2 h		
Unidades de pesado	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwán), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapur, Malasia), ct, mo, lb, oz, ffa, m		
Humedad del aire	80%		
Temperatura ambiental admisible	15°C … 30°C		
Tensión de entrada del aparato	12 V, 500 mA		
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 V; 50/60 Hz		
Uso con batería (opción de fábrica)	tiempo de trabajo 72 h (luz de fondo apagada) tiempo de trabajo 36 h (luz de fondo encendida) tiempo de carga, unas 6,5 horas		
Apagado automático (uso con batería)	las opciones son: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Dimensiones de la carcasa	210 × 315 × 90 mm		
Plato de pesaje, acero inoxidable	Ø 80 mm	Ø 80 mm	Ø 80 mm
Peso neto (kg)	1,4	1,4	2,0
Interfaces	RS-232, Bluetooth 2.0 (opción de fábrica), Bluetooth 4.0 (opción de fábrica)		

KERN	PFB 600-2	PFB 1200-2	PFB 2000-2
Número del artículo/tipo	TPFB 600-2-B	TPFB 1200-2-B	TPFB 2000-2-B
Graduación mínima (*d*)	0,01 g	0,01 g	0,01 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	600 g	1200 g	2000 g
Reproducibilidad	0,01 g	0,02 g	0,02 g
Linealidad	±0,02 g	±0,03 g	±0,04 g
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones de laboratorio*	20 mg	20 mg	20 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones normales**	200 mg	200 mg	200 mg
Pesa de calibración recomendada (clase), no incluida en la entrega	600 g (F1)	1 kg (F1)	2 kg (F1)
Tiempo de preparación	2 h		
Unidades de pesado	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwán), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapur, Malasia), ct, mo, lb, oz, ffa, m		
Humedad del aire	80%		
Temperatura ambiental admisible	15°C … 30°C		
Tensión de entrada del aparato	12 V, 500 mA		
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 V; 50/60 Hz		
Uso con batería (opción de fábrica)	tiempo de trabajo 72 h (luz de fondo apagada) tiempo de trabajo 36 h (luz de fondo encendida) tiempo de carga, unas 6,5 horas		
Apagado automático (uso con batería)	las opciones son: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Dimensiones de la carcasa	210 × 315 × 90 mm		
Plato de pesaje, acero inoxidable	Ø 120 mm	Ø 120 mm	Ø 120 mm
Peso neto (kg)	2,0	1,4	1,6
Interfaces	RS-232, Bluetooth 2.0 (opción de fábrica), Bluetooth 4.0 (opción de fábrica)		

KERN	PFB 3000-2	PFB 6000-1	PFB 6000-2
Número del artículo/tipo	TPFB 3000-2-B	TPFB 6000-1-B	TPFB 6000-2
Graduación mínima (*d*)	0,01 g	0,1 g	0,01 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	3000 g	6000 g	6000 g
Reproducibilidad	0,03 g	0,1 g	0,05 g
Linealidad	±0,05 g	±0,2 g	±0,05 g
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		6 s
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones de laboratorio*	20 mg	200 mg	20 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones normales**	200 mg	2 g	200 mg
Pesa de calibración recomendada (clase), no incluida en la entrega	3 kg (F1)	6 kg (F1)	6 kg (F1)
Tiempo de preparación	2 h		4 h
Unidades de pesado	g, kg, gn, dwt, tl (Taiwán), tl (Hong Kong), ozt, tl (Singapur, Malasia), ct, mo, lb, oz, ffa, m		
Humedad del aire	80%		
Temperatura ambiental admisible	15°C … 30°C		
Tensión de entrada del aparato	12 V, 500 mA		
Tensión de entrada del adaptador de red	100–240 V; 50/60 Hz		
Uso con batería (opción de fábrica)	tiempo de trabajo 72 h (luz de fondo apagada) tiempo de trabajo 36 h (luz de fondo encendida) tiempo de carga, unas 6,5 horas		
Apagado automático (uso con batería)	las opciones son: 30 s, 1/2/5/30/60 min		
Dimensiones de la carcasa	210 × 315 × 90 mm		
Plato de pesaje, acero inoxidable	Ø 120 mm	190 × 180 mm	190 × 180 mm
Peso neto (kg)	1,4	2,0	2,0
Interfaces	RS-232, Bluetooth 2.0 (opción de fábrica), Bluetooth 4.0 (opción de fábrica)		

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

- Las condiciones ambientales son ideales para el conteo de piezas con alta resolución
- Sin dispersión de masa de las piezas contadas

**** Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de piezas en condiciones normales:**

- Hay condiciones ambientales inestables (ráfagas de viento, vibraciones)
- Con dispersión de masa de las piezas contadas

2 Certificado de conformidad

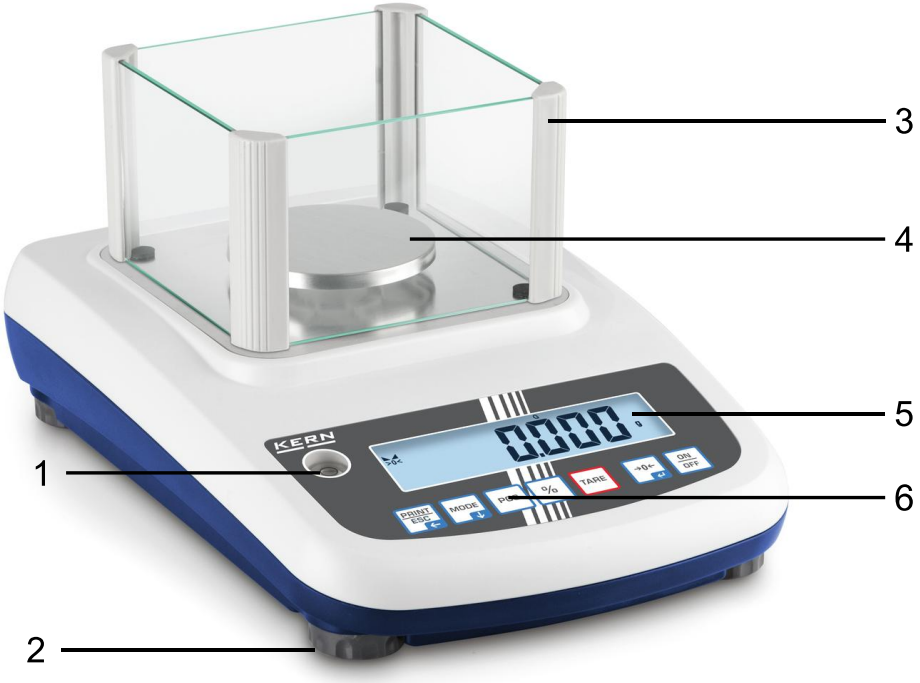
El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

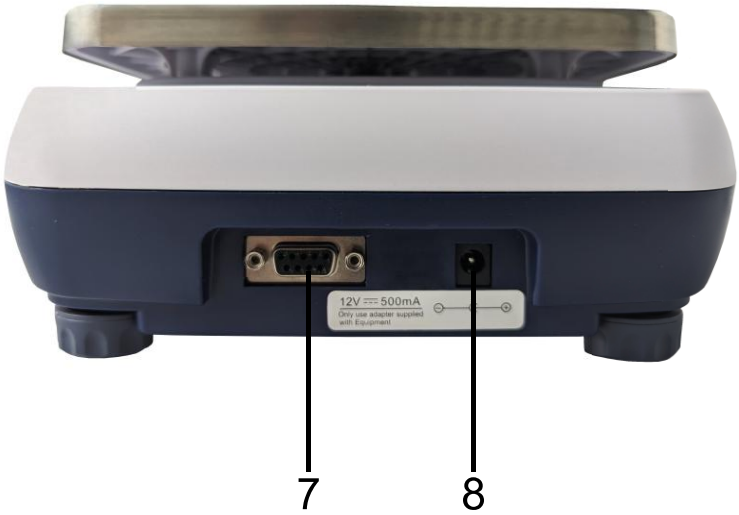
www.kern-sohn.com/ce

3 Descripción del aparato

3.1 Elementos

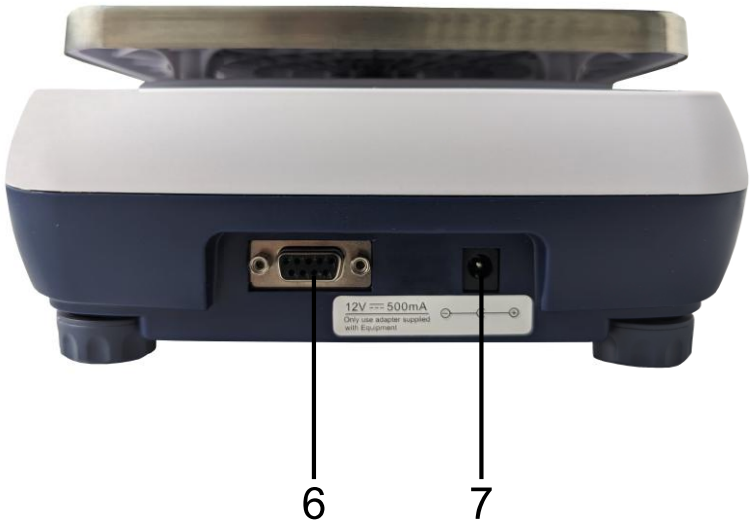
Módulos con plato de pesaje circular:





Nº	Nombre	Nº	Nombre
1	Nivel	**5**	Panel de control
2	Pata con tornillo regulable	**6**	Teclado
3	Carcasa de protección	**7**	Enchufe RS-232
4	Plato de pesaje	**8**	Enchufe de alimentación

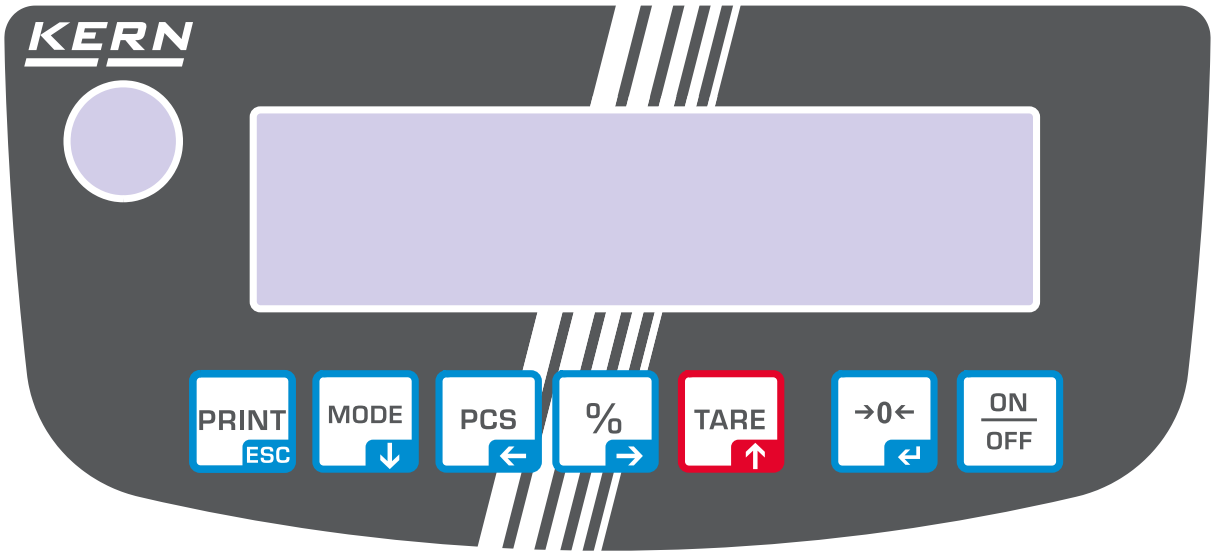
Módulos con plato de pesaje cuadrado:



Nº	Nombre	Nº	Nombre
1	Nivel	**5**	Teclado
2	Pata con tornillo regulable	**6**	Enchufe RS-232
3	Plato de pesaje	**7**	Enchufe de alimentación
4	Panel de control		

Protecciones de transporte:

3.2 Elementos de manejo



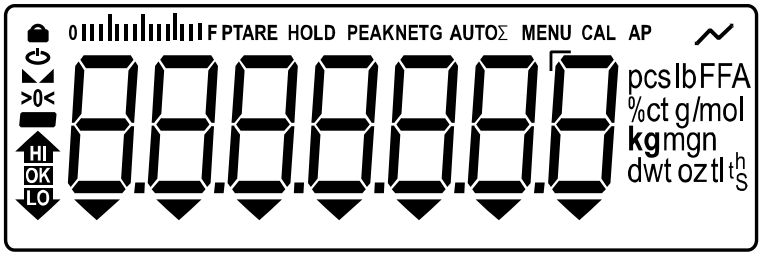
3.2.1 Descripción del teclado

Botón	Nombre	Función en modo operativo	Función en el menú
PRINT ESC	PRINT/ESC	➢ Transmisión de datos de pesaje a través de la interfaz	➢ Salir del menú / volver al modo de pesaje ➢ Volver al nivel anterior de menú
MODE ↓	MODE	➢ Cambiar la unidad de pesaje	➢ Tecla de navegación ↓
PCS ←	PCS	➢ Conteo de piezas, véase el capítulo 11	➢ Tecla de navegación ←
% →	%	➢ Determinar el porcentaje, véase el capítulo 0	➢ Tecla de navegación →
TARE ↑	TARE	➢ Tara	➢ Tecla de navegación ↑
→0← ↵	ZERO	➢ Puesta a cero	➢ Seleccionar el elemento del menú ➢ Validar la selección
ON/OFF	ON/OFF	➢ Encender/apagar (manteniendo pulsada la tecla) ➢ Encender/apagar la luz de fondo de la pantalla (presionando la tecla)	

3.2.2 Introducir manualmente el valor

Botón	Nombre	Función
PCS ←	Tecla de navegación ←	Elegir el dígito
		Validar los datos introducidos. Presione varias veces el botón para cada dígito. Espere la aparición de la ventana de introducción manual.
% →	Tecla de navegación →	Elegir el dígito
		Validar los datos introducidos. Presione varias veces el botón para cada dígito. Espere la aparición de la ventana de introducción manual.
MODE ↓	Tecla de navegación ↓	Pasar al número inferior en el dígito que parpadea (0 a 9)
TARE ↑	Tecla de navegación ↑	Pasar al número superior en el dígito que parpadea (0 a 9)

3.2.3 Indicaciones posibles



Pantalla	Descripción
◣◢	Indiciador de estabilización
>0<	Indicador de cero
▬	Indicador del valor negativo
HI OK LO	Marcadores de tolerancia de pesaje con rango de tolerancia
0 F	Gráfico de barras Indica el nivel de carga en el plato de pesaje con referencia al rango de pesaje máximo
PTARE	Función «Pre-tare» está activa
HOLD	El «Data Hold» está activo
NET	Indicador de la masa neta
G	Indicación de la masa bruta
∑	Los datos de pesaje se almacenan en la memoria de suma
AP	La función de «Autoprint» está activa
Indicación de la unidad / Pcs / %	Elección entre: g, kg, lb, gn, dwt, oz, ozt o, Símbolo de la aplicación [**Pcs**] en el conteo de piezas o [%] para determinar el porcentaje

4 Indicaciones básicas (informaciones generales)

4.1 Uso previsto

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

4.2 Uso inapropiado

- Nuestras balanzas no son balanzas automáticas y no están diseñadas para su uso en procesos de pesaje dinámico. Sin embargo, después de verificar el alcance de uso individual y los requisitos de precisión especiales para una aplicación dada mencionada aquí, las balanzas también se pueden usar para mediciones dinámicas.
- No someter el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. Esto puede dañar el mecanismo de medición.
- Evite cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (*Máx.*), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
- No use nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
- No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Puede conducir a resultados de medición incorrectos, violación de las condiciones técnicas de seguridad, así como dañar la balanza.
- La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el permiso escrito de KERN.

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 los medios de control

Dentro del marco del sistema de control de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza, así como, si es accesible, de la pesa de control. A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada, así como el estándar y los límites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión de las medidas de control: las balanzas, así como las pesas patrón, se encuentran accesibles en la página Web de KERN (www.kern-sohn.com). Las pesas de control y las balanzas se pueden calibrar de forma rápida y económica en el laboratorio de calibración acreditado de KERN (con referencia al estándar nacional).

5 Recomendaciones básicas de seguridad

5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones

⇨ Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza lea 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 después de recibir el paquete, verifíquelo en busca de daños externos visibles; lo mismo se aplica al dispositivo al desempacarlo.

6.2 Embalaje / devolución

⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.

⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.

⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados, así como las unidades sueltas / móviles.

⇨ Si existen, hay que volver a instalar las protecciones de transporte.

⇨ Todas las partes, p. ej. la pantalla protectora, el plato de la balanza, el adaptador de red etc. tienen de estar correctamente protegidas para no moverse y dañarse.

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

7.1 Lugar de emplazamiento, de explotación

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

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

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

- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas, así como cambios de temperatura debidos p. ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Proteger la balanza contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. En ese caso el aparato necesita aproximadamente 2 horas de aclimatación a temperatura ambiente.
- Evitar las cargas electrostáticas que se puedan originar entre el material a pesar o el recipiente de pesaje.
- ¡No utilizar el aparato en zonas de peligro de deflagración de sustancias explosivas o de explosión de gases, vapores, brumas o polvo!
- Mantener alejadas las substancias químicas (p. ej. líquidos o gases) que pudieras corroer las superficies internas y externas de la balanza dañándolas.
- En el caso de aparición de campos electromagnéticos, cargas estáticas (p. ej. durante el pesaje/ conteo de piezas de material plástico), así como de una alimentación eléctrica inestable, las indicaciones de peso pueden sufrir desviaciones (resultados incorrectos o daños a la balanza). Entonces, cambie la ubicación o elimine la fuente de interferencia.

7.2 Desembalaje y control

Saque con cuidado el aparato y sus accesorios del embalaje, quite el envoltorio y colóquelos en el lugar previsto para su uso. Verifique la presencia de todos los elementos de entrega y su integridad.

Elementos entregados / accesorios de serie:

- Balanza
- Adaptador de red
- Manual de instrucciones
- Cubierta de protección

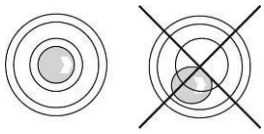
7.3 Instalar, configurar y nivelar el aparato

⇨ Quitar las protecciones de transporte.

⇨ Instale el plato de pesaje y, si es necesario, la carcasa de protección.

⇨ Coloque la balanza sobre una superficie plana.

⇨ Coloque la balanza usando los pies regulables, la burbuja de aire del nivel ha de estar centrada en el lugar marcado.



⇨ Verifique de forma habitual el nivel de la balanza.

7.4 Alimentación eléctrica

Elija el enchufe adecuado para su país y conéctelo al adaptador de red.

Verifique que la tensión de alimentación este correctamente seleccionada. La balanza se puede conectar a la red únicamente si los datos de la balanza (pegatina) y los datos de voltaje local coinciden.

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

Importante:

➢ Antes de la puesta en servicio, compruebe la integridad del cable de red.

➢ El adaptador de red no debe entrar en contacto con líquidos.

➢ El enchufe debe ser siempre de fácil acceso.

7.5 Uso con batería (opción de fábrica)

NOTA	⇨ La batería y el cargador son compatibles entre sí. Utilizar únicamente el adaptador de red entregado junto a la balanza. ⇨ No usar la balanza durante el proceso de carga. ⇨ La batería solo se puede reemplazar por una batería del mismo tipo o por una recomendada por el fabricante. ⇨ La batería no está protegida contra todas las influencias ambientales. Exponer la batería a determinadas condiciones ambientales puede provocar un incendio o explosión, provocando lesiones graves a personas o daños materiales. ⇨ Proteja la batería del fuego y el calor. ⇨ No permita que la batería entre en contacto con líquidos, productos químicos o sales. ⇨ No exponga la batería a alta presión o radiación de microondas. ⇨ No modifique ni manipule las baterías ni el cargador de ninguna manera. ⇨ No utilice una batería defectuosa, dañada o deformada. ⇨ No conecte entre sí y no cortocircuite los contactos eléctricos de la batería con objetos metálicos. ⇨ El electrolito puede derramarse de una batería dañada. El contacto del electrolito con la piel o los ojos puede causar irritación. ⇨ Al insertar o reemplazar las pilas, preste atención a la polaridad correcta (consulte la información del compartimento de las pilas). ⇨ La conexión del adaptador de red desactiva el modo de batería. En el modo de alimentación de red, la batería debe retirarse si el tiempo de pesaje supera 48 h. (Peligro de calentamiento excesivo). ⇨ Si nota algún olor proveniente de la batería, calentamiento, decoloración o deformación, desconéctela inmediatamente de la fuente de alimentación y, si es posible, de la balanza.

7.5.1 Cargar la batería

La batería (opción de fábrica) es cargada mediante el cable de alimentación suministrado.

Antes de la primera utilización, recomendamos cargar la batería usando el cable de red, durante como mínimo 15 horas.

Para ahorrar la batería, en el menú (véase el cap. 13.3.1) se puede activar la función de apagado automático < AutoFF >.

Cuando la batería está agotada, en la pantalla aparece la indicación < LobAt >. Para cargar la batería, conecte el cable de alimentación lo antes posible. El tiempo de carga completa es de aproximadamente 6 horas y media.

7.6 Conexión de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) a la/de la interfaz, la balanza ha de estar desenchufada de la red de alimentación.

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

7.7 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», capítulo1). Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a la alimentación eléctrica (adaptador de red de red, batería o pilas).

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.

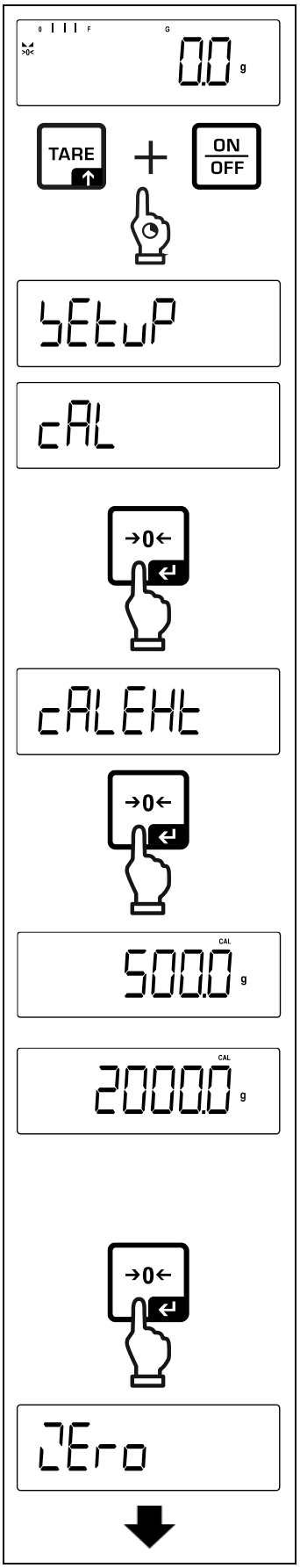
Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo «Ajustes».

7.8 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 procedimiento de ajuste ha de realizarse durante la primera puesta en marcha y después de cada cambio de ubicación de la balanza, así como en caso de cambio de la temperatura ambiente. Para asegurarse unos resultados exactos de pesaje, recomendamos además ajustar la balanza sistemáticamente también en el modo de pesaje.

- En la medida de lo posible, el ajuste ha de ser efectuado con la ayuda de una pesa de calibración, cuya masa sea próxima a la carga máxima de la balanza (pesa de ajuste recomendada, véase el cap. 1). Es posible proceder al ajuste mediante las pesas de otros valores nominales o clases de tolerancia si bien no es la solución óptima desde el punto de vista de las técnicas de medición. La precisión de la pesa de ajuste ha de corresponder aproximadamente a la graduación [***d***] de la balanza e incluso superarla ligeramente.
  Las informaciones sobre las pesas de calibración se encuentran disponibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. La estabilización requiere un cierto tiempo de preparación (véase el cap.1).
- Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.
- Evite vibraciones y corrientes de aire.
- Realice el ajuste solo cuando esté colocado el plato de pesaje estándar.

7.8.1 Ajuste externo < cALEHt >



⇨ Para acceder al menú de configuración, mantenga presionados simultáneamente los botones **TARE** y **ON/OFF**.

⇨ Espere hasta que aparezca el primer elemento de menú < cAL >.

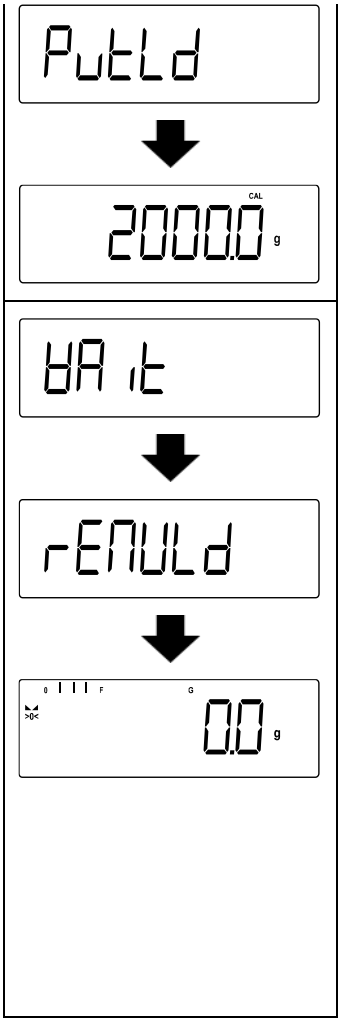
⇨ Valide presionando el botón [↵], aparecerá la indicación < cALEHt >.

⇨ Valide mediante el botón [↵] y aparecerá la primera pesa de ajuste seleccionable.

⇨ Utilice los botones de navegación ↓↑ para seleccionar la pesa de ajuste requerida, véase el capítulo1 «Pesa de ajuste recomendada».

⇨ Preparar la pesa de ajuste correspondiente.

⇨ Valide la selección mediante el botón [↵]. Aparecerán seguidamente las indicaciones < ZEro > i < PtLd > y, a continuación, aparecerá el valor de masa de la pesa de ajuste que se ha de colocar sobre el plato.



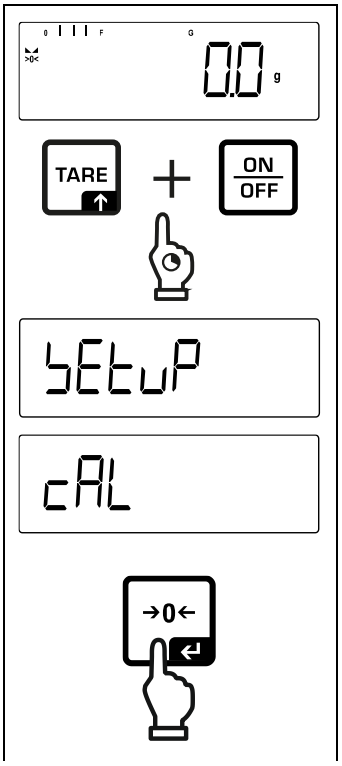
⇨ Coloque la pesa de ajuste.

⇨ Aparecen seguidamente las indicaciones < WAIt > y < rEMULd >.

⇨ Quite la pesa de ajuste al aparecer la indicación < rEMULd >.

⇨ Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.
En caso de error de ajuste (p. ej. el plato no está libre de objetos), en la pantalla aparecerá el mensaje de error < WrongC >. Apague la balanza y repita el procedimiento de ajuste.

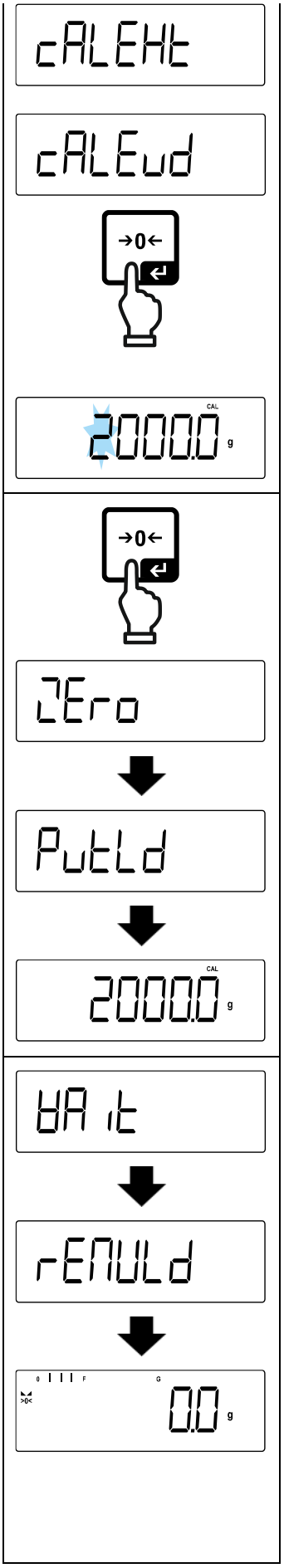
7.8.2 Ajuste mediante una pesa externa de ajuste, definida por el usuario, < cALEud >



⇨ Para acceder al menú de configuración, mantenga presionados simultáneamente los botones **TARE** y **ON/OFF**.

⇨ Espere hasta que aparezca el primer elemento de menú < cAL >.

⇨ Valide presionando el botón [↵], aparecerá la indicación < cALEHt >.



⇨ Utilice los botones de navegación ↓↑ para seleccionar el elemento de menú < cALEud >.

⇨ Confirme pulsando [↵]. Aparecerá una ventana de introducción manual que le permitirá introducir el valor de masa de la pesa de ajuste. El dígito activo parpadea.

⇨ Prepare la pesa de ajuste.

⇨ Introduzca el valor de la masa, introducción manual, véase el cap. 3.2.2.

⇨ Valide la selección mediante el botón [↵]. < ZEro >,

Aparecerán seguidamente las indicaciones < Zero > y < PutLd > y, a continuación, aparecerá el valor de masa de la pesa de ajuste que se ha de colocar sobre el plato.

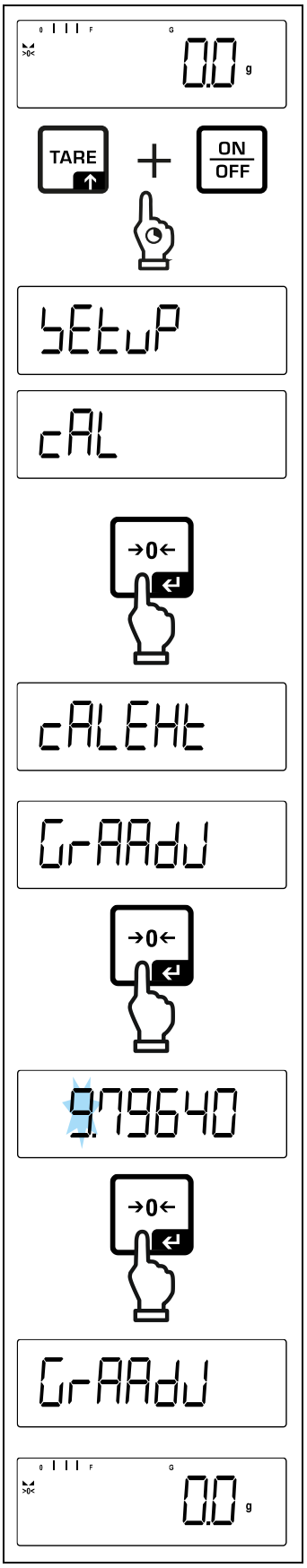
⇨ Coloque la pesa de ajuste.

⇨ Aparecen seguidamente las indicaciones < WA it > y < rENULd >.

⇨ Quite la pesa de ajuste al aparecer la indicación < rENULd >.

⇨ Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.
En caso de error de ajuste (p. ej. el plato no está libre de objetos), en la pantalla aparecerá el mensaje de error < WronG >. Apague la balanza y repita el procedimiento de ajuste.

7.8.3 La constante de gravedad en el lugar de ajuste < GrAAdJ >



⇨ Para acceder al menú de configuración, mantenga presionados simultáneamente los botones **TARE** y **ON/OFF**.

⇨ Espere hasta que aparezca el primer elemento de menú < cAL >.

⇨ Valide presionando el botón [↵], aparecerá la indicación < cALEHt >.

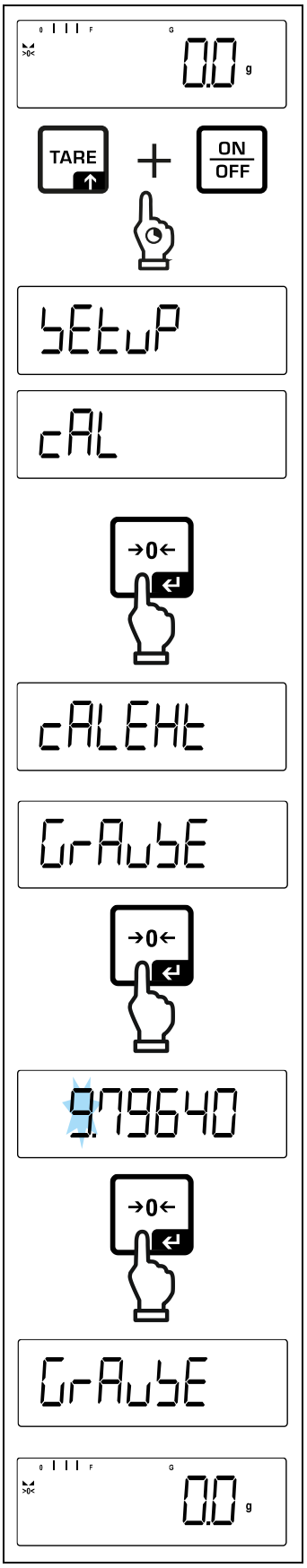
⇨ Utilice los botones de navegación ↓↑ para seleccionar el elemento de menú < GrAAdJ >.

⇨ Valide presionando el botón [↵], aparecerá la configuración actual. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca el valor deseado y confirme presionando el botón [↵], para la introducción manual véase el cap. 3.2.2.
La balanza volverá al menú.

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón **PRINT**.

7.8.4 La constante de gravedad en el lugar de emplazamiento < GrAuSE >



⇨ Para acceder al menú de configuración, mantenga presionados simultáneamente los botones **TARE** y **ON/OFF**.

⇨ Espere hasta que aparezca el primer elemento de menú < cAL >.

⇨ Valide presionando el botón [↵], aparecerá la indicación < cALEHt >.

⇨ Utilice los botones de navegación ↓↑ para seleccionar el elemento de menú < GrAuSE >.

⇨ Valide presionando el botón [↵], aparecerá la configuración actual. El dígito activo parpadea.

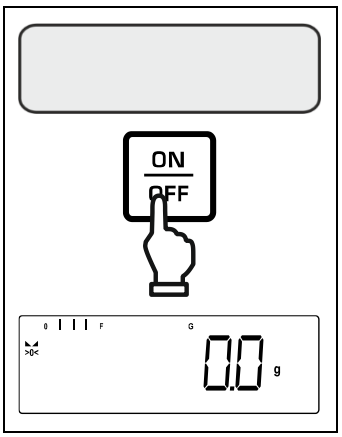
⇨ Introduzca el valor deseado y confirme presionando el botón [↵], para la introducción manual véase el cap. 3.2.2.
La balanza volverá al menú.

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón **PRINT**.

8 Modo básico

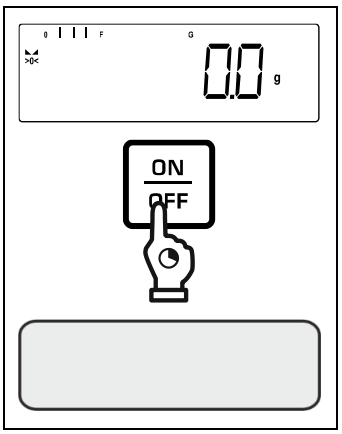
8.1 Encender/apagar

Encender:



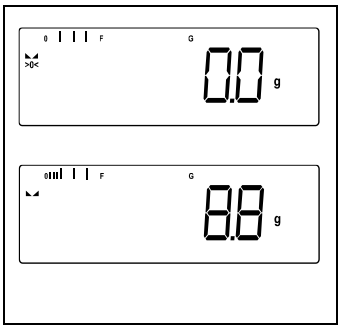
⇨ Presione el botón **ON/OFF**.
Una vez encendida la pantalla, se ejecutará la autocomprobación de la balanza.
Espere la indicación de masa.
La balanza está lista para funcionar con la última aplicación activa.

Apagar:



⇨ Mantener presionado el botón **ON/OFF** hasta que la pantalla se apague.

8.2 Pesaje simple



⇨ Compruebe si la indicación volvió a cero [**>0<**], si necesario, ponga el aparato a cero mediante la tecla **ZERO**.

⇨ Coloque el material a pesar.

⇨ Espere la aparición del índice de estabilización (▬).

⇨ Lea el resultado del pesaje.

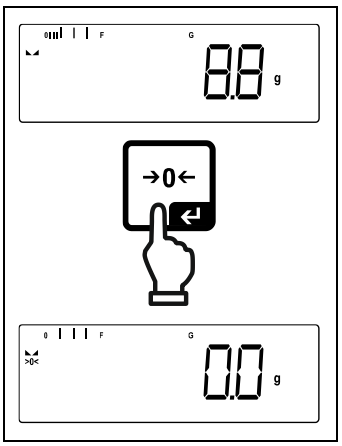
Advertencia de sobrecarga
Evite obligatoriamente cualquier sobrecarga del aparato por encima de la carga máxima (*Máx*), incluyendo la carga que implica la tara.
En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
La indicación informa de la sobrecarga por encima de valores máximos [- - -]. Descargue la balanza o disminuya la carga inicial.

8.3 Puesta a cero

Para asegurarse de obtener unos resultados óptimos de pesaje, antes de proceder al pesaje, ponga la balanza a cero.

La puesta a cero es únicamente posible dentro del rango de ±2% del *Máx*.

Si el valor es superior al ±2% del *Máx*, aparecerá el mensaje de error <L IM ITA>.

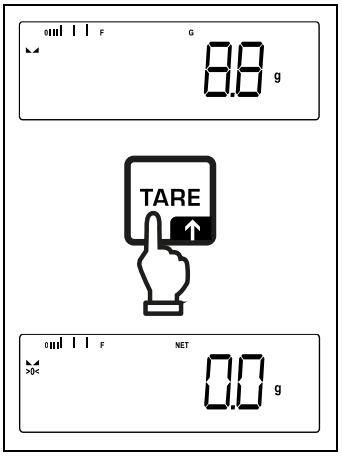


⇨ Descargue la balanza.

⇨ Presione el botón **ZERO** para poner a cero la balanza.

8.4 Tara

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



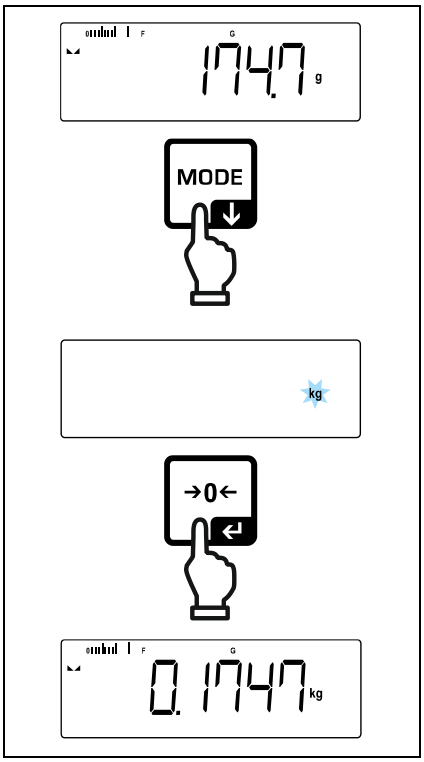
⇨ Coloque el recipiente sobre el plato de la balanza.

⇨ Espere a que aparezca la indicación de estabilización (◣◢), presione el botón **TARE**. La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza. Aparecen: la indicación de cero, así como el símbolo < **NET** >. El indicador < **NET** > informa que todos los valores de masa son valores netos.

- Después de descargar la balanza, el valor de tara guardado aparecerá con un signo negativo.
- Para suprimir el valor memorizado de la tara, descargue el plato y pulse **TARE** o el botón **ZERO**.
- El Procedimiento de tara puede repetirse el número de veces que necesite, por ejemplo en el caso de mezclar varios componentes (modo fórmula). El límite es alcanzado en el momento de llegar al límite del rango de tara.
- Introducir la tara manualmente (función PRE-TARE):

8.5 Cambiar la unidad de pesaje

Activar una unidad:

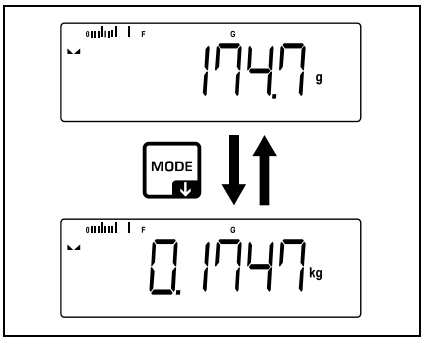


La primera pulsación del botón [**MODE**] permite especificar la unidad de selección rápida.

⇨ Presione el botón [**MODE**] y espere a que la pantalla comience a parpadear.

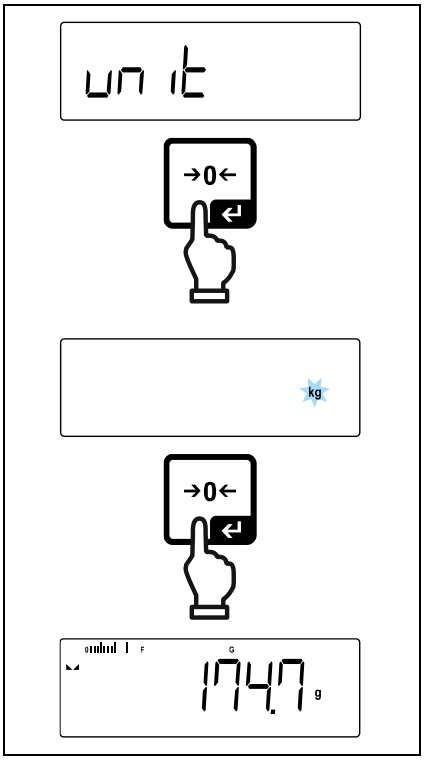
⇨ Mediante los botones de navegación ↓↑, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

Pasar entre unidades:



⇨ Usando el botón [**MODE**], puede cambiar entre la unidad activa 1 y la unidad 2.

Activar otra unidad:



⇨ Seleccione la configuración del menú < unit > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Espere hasta que el indicé empiece a parpadear.

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

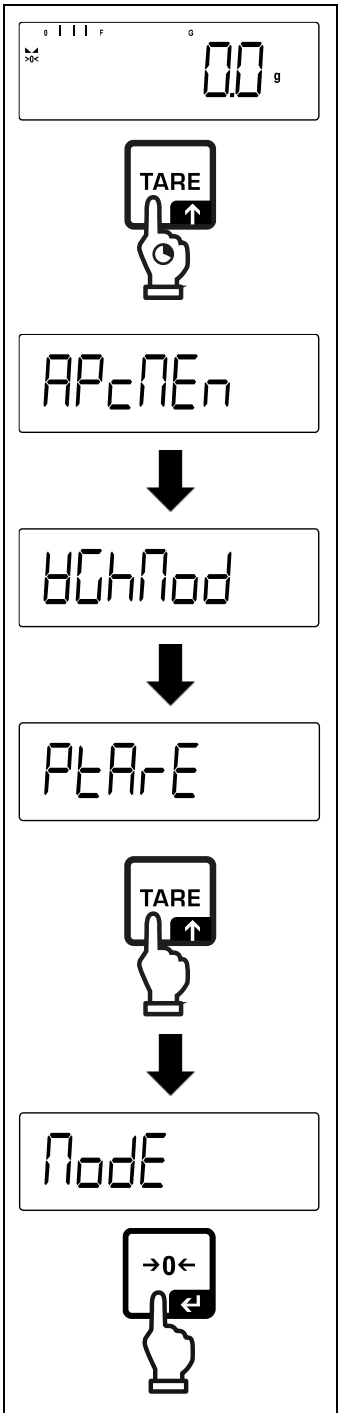
- Los ajustes necesarios para seleccionar la unidad de aplicación (FFA, %), véase el cap. 10.4.2 y 0.
- Esta configuración del menú desactiva la unidad configurada para una selección rápida.

9 Concepto de manejo

La balanza se entrega de fábrica con varias aplicaciones (pesaje simple, con rango de tolerancia de peso, conteo de piezas). Después del primer encendido, la balanza comienza con la aplicación <Pesaje>.

Después de encender la balanza, se puede definir el modo de su funcionamiento posterior seleccionando la aplicación adecuada en **el menú de aplicación** (véase el cap. 13.2). Eligiendo entre el modo de pesaje estándar, ya sea por ejemplo como balanza de pesaje con rango de tolerancia, o como balanza para contar el número de piezas.

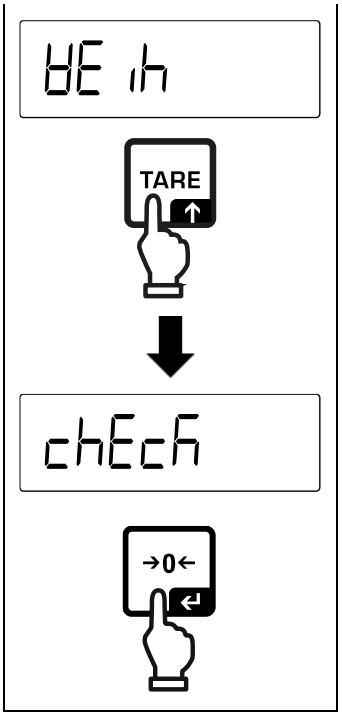
Elegir la aplicación:



⇨ Pulse y mantenga pulsado el botón **TARE** hasta que aparezca la indicación < APcMEn >.

⇨ La indicación cambia primero a < WGhModE > y, a continuación, a < PtArE >.

⇨ Presione el botón **TARE**, elija en el menú la opción < ModE > y valide mediante el botón [↵].



⇨ Aparecerá la última aplicación activa, por ejemplo, < WEIGH >.

⇨ Presionando el botón **TARE**, elija el aplicación deseada, las opciones son:

WEIGH	Pesaje
COUNT	Conteo de piezas
CHECK	Pesaje con rango de tolerancia

⇨ Valide la selección mediante el botón [↵].

Cuando selecciona una aplicación, en el menú de la aplicación aparecen únicamente las configuraciones específicas de la aplicación, lo que le permite llegar a su destino rápida y directamente.

- Para obtener información sobre la configuración de aplicaciones específicas, consulte la descripción de cada una de ellas.
- Todas las configuraciones y parámetros básicos que influyen en el funcionamiento de la balanza se recogen en **el menú de configuración** (véase el cap. 13.3).
  Su configuración se aplica a todas las aplicaciones.
- El número de aplicaciones disponibles depende del modelo.

Cambiar de aplicación:

⇨ Mantenga presionado el botón **TARE** hasta que aparezca el primer elemento del menú.

⇨ Presione el botón ↓, elija en el menú la opción < MODE > y valide mediante el botón [↵]. Aparecerá la configuración actual.

⇨ Presionando el botón ↓, seleccione la aplicación deseada y confirme presionando el botón [↵].

10 Aplicación <Pesaje>

El modo de realizar un pesaje simple y tara está descrito en el capítulo 8.2 o 8.4. Las otras opciones de configuración específicas se describen en los siguientes capítulos.

Si la aplicación <Pesaje> no está aún activa, elija la opción de menú ModE > ➡ < WE ih >, véase el cap. 9.

10.1 Configuración específica de la aplicación

Edición del menú:

⇨ Pulse y mantenga pulsado el botón **TARE** hasta que aparezca la indicación < APcMEn >.

⇨ La indicación cambia primero a < WGhMod > y, a continuación, a < PtArE >.

⇨ Navegación por el menú, véase el capítulo 13.1.

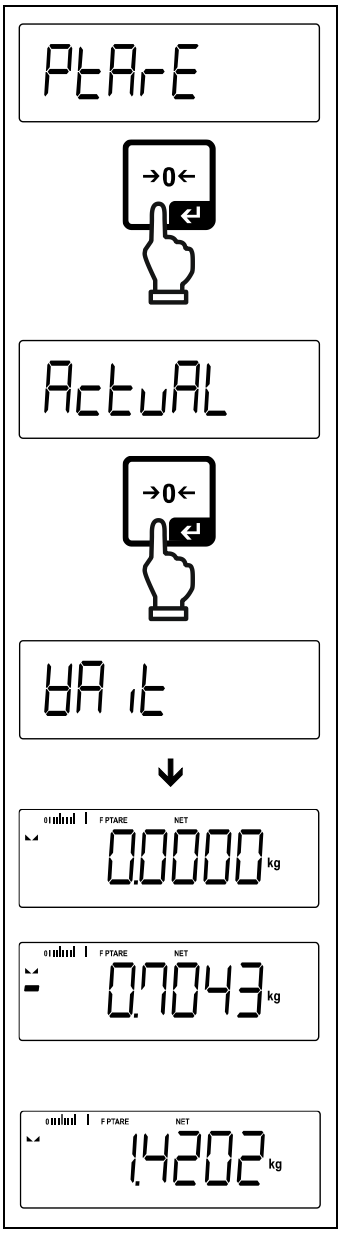
Descripción del menú:

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción/capítulo
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Para aceptar el peso colocado como valor de PRE-TARE, véase el cap. 10.2.1	
	MAnuAL	Introducir la tara manualmente, véase el cap .10.2.2	
	cLEAr	Suprimir el valor de PRE-TARE	
hoLd	-	Activar la función Hold, véase el cap. 0	
un it Unidades	unidades de pesado accesibles, véase el cap. 1	Esta función determina la unidad de pesaje en la que aparece el resultado, véase el cap. 10.4.1.	
	pcs	Unidad de la aplicación «Conteo de piezas»	
	FFA	Factor de multiplicación, véase el cap. 10.4.2	
	%	Unidad de la aplicación« Determinación de porcentaje», véase el cap. 0	
ModE Aplicaciones	WE ih	Pesaje	véase el cap. 9
	count	Conteo de piezas	
	chEcK	Pesaje con rango de tolerancia	

10.2 PRE-Tare

10.2.1 Aceptar la masa colocada como valor de PRE-TARA

< PtArE > ➡ < ActuAL >



⇨ Coloque el recipiente usado para el pesaje.

⇨ Acceda a los ajustes del menú < PtArE > y confirme pulsando [↵].

⇨ Para aceptar la masa colocada como valor de PRE-TARA, usando los botones de navegación ⇵, seleccione el elemento del menú < ActuAL >.

⇨ Confirme pulsando [↵]. Aparece la indicación < WA it >.

⇨ La masa del recipiente usado para el pesaje es guardado como tara. Aparecen: la indicación de cero, los indicadores <**PTARE**> y <**NET**>.

⇨ Retire el recipiente usado para el pesaje, aparecerá la tara con signo de valor negativo.

⇨ Coloque el recipiente de pesaje lleno.

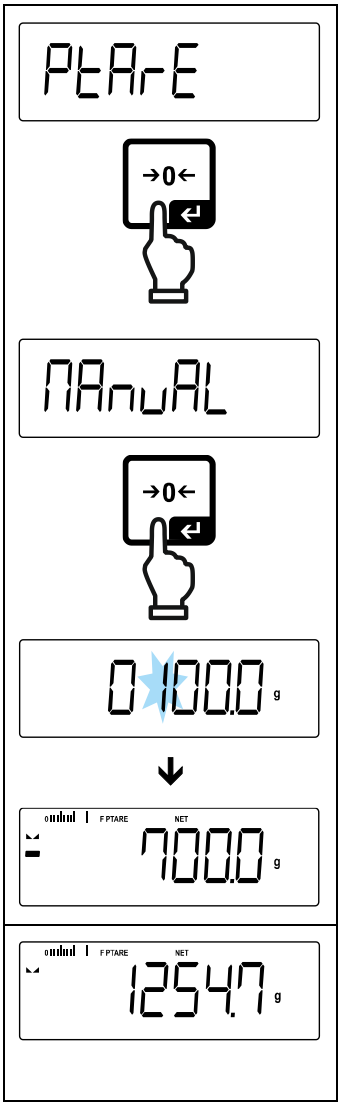
⇨ Espere la aparición del índice de estabilización (▬).

⇨ Lea la masa neta

ℹ La tara introducida es válida hasta que se introduzca una nueva tara. Para borrarla, presione el botón **TARE** o confirme la opción del menú < cLEAr > presionando el botón [↵].

10.2.2 Introducir la tara manualmente

< PtArE > ➡ < MAnuAL >



⇨ Acceda a los ajustes del menú < PtArE > y confirme pulsando [↵].

⇨ Mediante las teclas de navegación ⇵, elija el ajuste < MAnuAL > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Introduzca la tara conocida manualmente, véase el cap. 3.2.2. El dígito activo parpadea.

⇨ El valor introducido es guardado como tara, aparecen: los indicadores <**PTARE**> y <**NET**> y la tara con el símbolo de valor negativo.

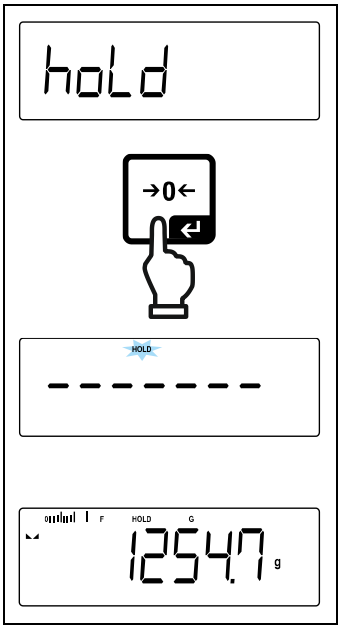
⇨ Coloque el recipiente de pesaje lleno.

⇨ Espere la aparición del índice de estabilización (▬).

⇨ Lea la masa neta

ℹ La tara introducida es válida hasta que se introduzca una nueva tara. Para borrarla, introduzca el valor cero o confirme la opción del menú < cLEAr > presionando el botón [↵].

10.3 Función Data-Hold



⇨ Seleccione la configuración del menú < hoLd >.

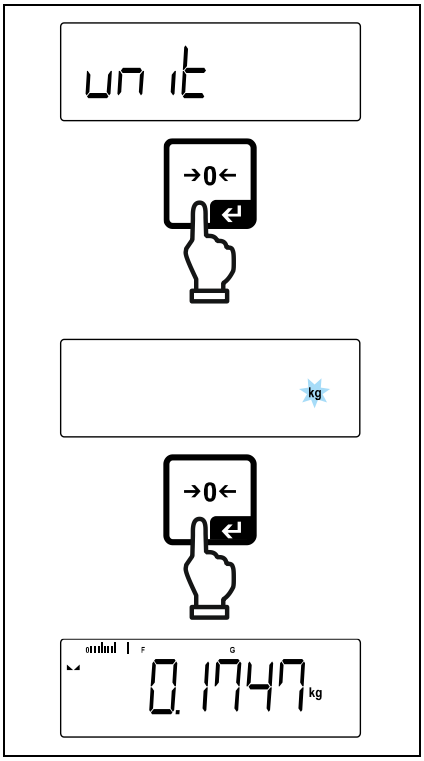
⇨ Coloque el material a pesar.

⇨ Confirme pulsando [↵].

⇨ En la pantalla se guardará el primer valor de pesaje estable, acompañado por el símbolo [HOLD] en el borde superior de la pantalla. Después de liberar la balanza, el valor se mantiene en la pantalla durante otros 10 s.

10.4 Unidades de pesado

10.4.1 Elegir la unidad de pesaje

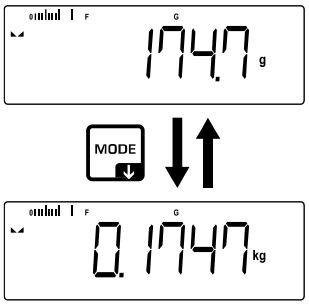


⇨ Seleccione la configuración del menú < unit > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Espere hasta que el indicé empiece a parpadear.

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

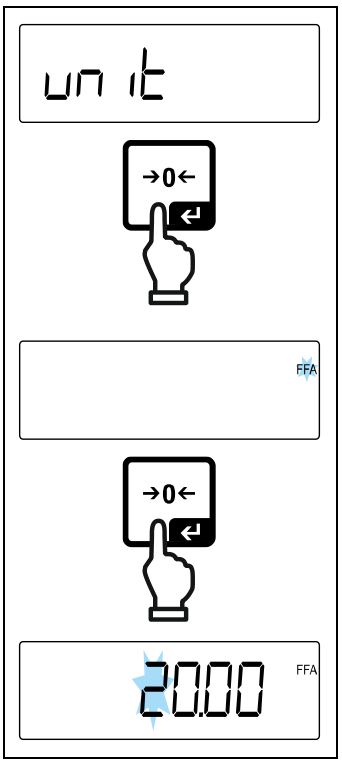
- Los ajustes necesarios para seleccionar la unidad de aplicación (FFA, %), véase el cap. 10.4.2 y 0.
- Usando el botón [**MODE**], puede cambiar entre la unidad activa 1 y la unidad 2.



10.4.2 Pesaje con factor de multiplicación con la unidad de aplicación <FFA>

Aquí se define el factor de multiplicación del resultado de pesaje (en gramos).

De este modo, al determinar la masa, se puede tener en cuenta p. ej. un factor de error conocido.



⇨ Seleccione la configuración del menú < unit > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija el ajuste <FFA> y valide mediante el botón [↵].

⇨ Introduzca manualmente el factor, introducción manual, véase el cap. 3.2.2. El dígito activo parpadea.

10.4.3 Pesaje porcentual con unidad de aplicación <%>

La unidad de aplicación <%> permite controlar la masa de una muestra mediante porcentaje sobre la masa de referencia.

⇨ Seleccione la configuración del menú < unit >.

⇨ Coloque una masa de referencia que corresponda al 100%.

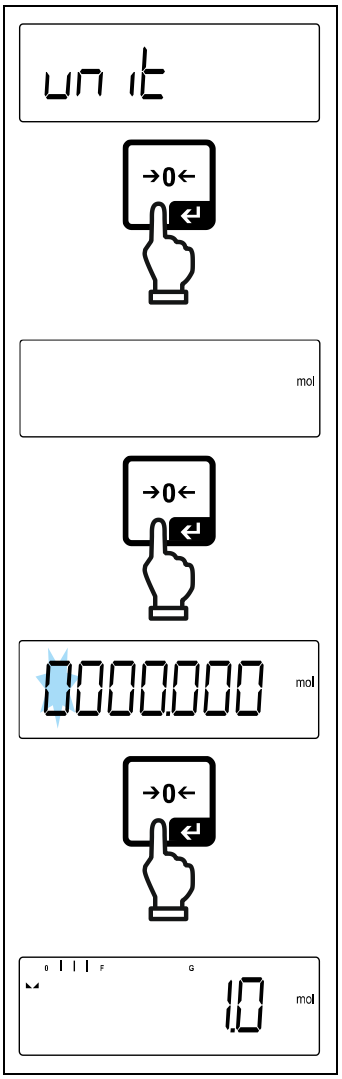
⇨ Confirme pulsando [↵].

⇨ Mediante las teclas de navegación ⇃↾, elija el ajuste <%> y valide mediante el botón [↵].

⇨ Desde este momento, la masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia.

10.4.4 Modo de pesaje "Mol"

Esta función calcula la cantidad de una sustancia (en moles) en base a la masa molar y su masa.



⇨ Seleccione la configuración del menú < unit > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste <MoL> y valide mediante el botón [↵].

⇨ Introduzca la masa molar de la sustancia, introducir valores numéricos, véase el cap. 3.2.2. El dígito activo parpadea.

⇨ Pese la sustancia. La masa aparece en moles.

11 Aplicación <Conteo de piezas>

Si la aplicación <Conteo de piezas> no está aún activa, elija la opción de menú < ModE > ➡ < count >, véase el cap. 9.

11.1 Configuración específica de la aplicación

Edición del menú:

⇨ Pulse y mantenga pulsado el botón **TARE** hasta que aparezca la indicación < APcMEn >.

⇨ La indicación cambia primero a < couMod > y, a continuación, a < rEF >.

⇨ Navegación por el menú, véase el capítulo 13.1.

Descripción del menú:

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción/capítulo
rEF Número de piezas de referencia	5	Número de unidades de referencia: 5	
	10	Número de unidades de referencia: 10	
	20	Número de unidades de referencia: 20	
	50	Número de unidades de referencia: 50	
	FrEE	Elección libre, introducir manualmente el valor numérico, véase el cap. 3.2.2	
	inPut	Introducir manualmente la masa de una pieza, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Para aceptar el peso colocado como valor de PRE-TARE, véase el cap. 10.2.1	
	MAnuAL	Introducir la tara manualmente, véase el cap .10.2.2	
	cLEAr	Suprimir el valor de PRE-TARE	
tArGEt Conteo de destino	VALuE	Número de piezas de destino	véase el cap. 11.2.2
	ErruPP	Umbral superior	
	ErrLoW	Umbral inferior	
	cLEAr	Borrar configuración	
ModE Aplicaciones	count	Conteo de piezas	véase el cap. 9
	chEcK	Pesaje con rango de tolerancia	
	WEIGH	Pesaje	

11.2 Manejo de la aplicación

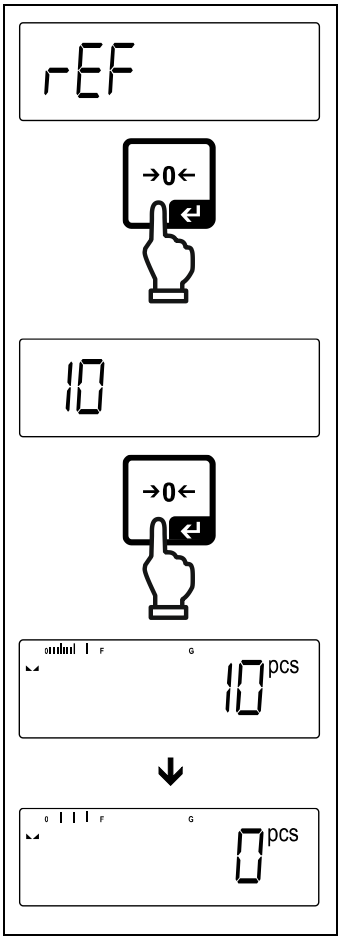
11.2.1 Conteo de piezas

Antes de que sea posible determinar el número de piezas usando la balanza, es necesario conocer el peso promedio de una unidad (peso unitario), el llamado valor de referencia. Para ello coloque todas las piezas que han de contarse. La balanza determina la masa total y la divide por el número de las piezas, llamado número de referencia de piezas. A continuación, en base a la masa media calculada para una pieza se realizarán los conteos.

- Cuanto mayor sea el número de unidades de referencia, más exacto será el conteo.
- En el caso de piezas pequeñas o muy diferentes, el valor de referencia ha de ser especialmente alto.
- Masa mínima de piezas contadas, ver tabla «Datos técnicos»

1. Configurar el valor de referencia

Número de unidades de referencia: 5, 10, 20 o 50:



⇨ En caso de necesidad coloque el recipiente usado para el pesaje y tare la balanza.

⇨ Coloque el número deseado de unidades de referencia.

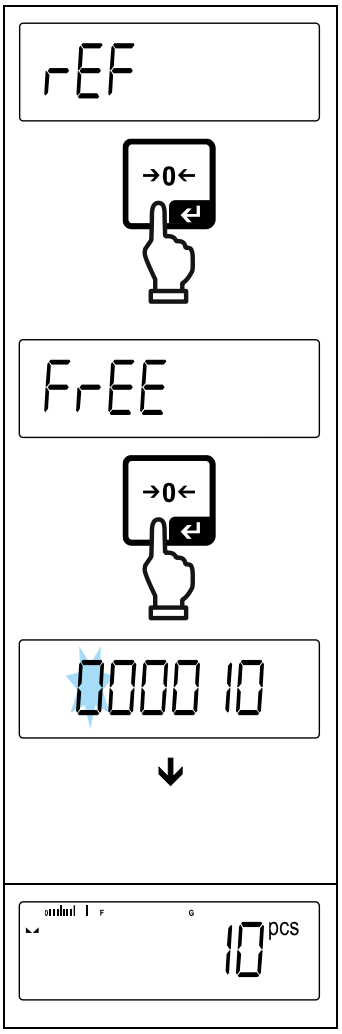
⇨ Acceda a la configuración del menú < rEF > y confirme pulsando [↵].

⇨ Utilice los botones de navegación ⇃↾ para seleccionar el número de piezas de referencia (5, 10, 20, 50) correspondiente a la carga de referencia colocada y confirme presionando el botón [↵].

⇨ La balanza determinará el peso promedio de una sola pieza y luego indicará el número de piezas.

⇨ Retire la carga de referencia. La balanza se encuentra en el modo de conteo de piezas y cuenta las piezas que se encuentran en el plato.

Número de unidades de referencia definido por el usuario:



⇨ En caso de necesidad coloque el recipiente usado para el pesaje y tare la balanza.

⇨ Coloque el número deseado de unidades de referencia.

⇨ Acceda a la configuración del menú < rEF > y confirme pulsando [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija el ajuste < FrEE > y valide mediante el botón [↵].

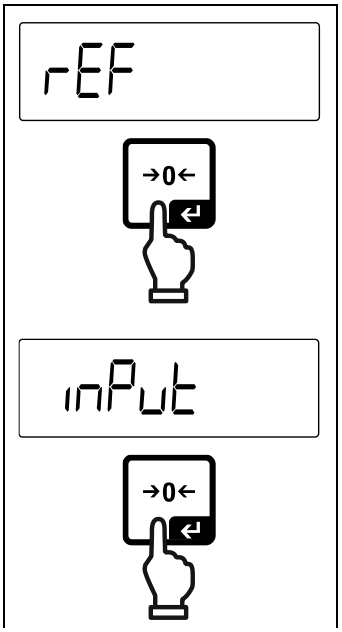
⇨ Aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico.

⇨ Introduzca y confirme el número de piezas de referencia, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2.

⇨ La balanza determinará el peso promedio de una sola pieza y luego indicará el número de piezas.

⇨ Retire la carga de referencia. La balanza se encuentra en el modo de conteo de piezas y cuenta las piezas que se encuentran en el plato.

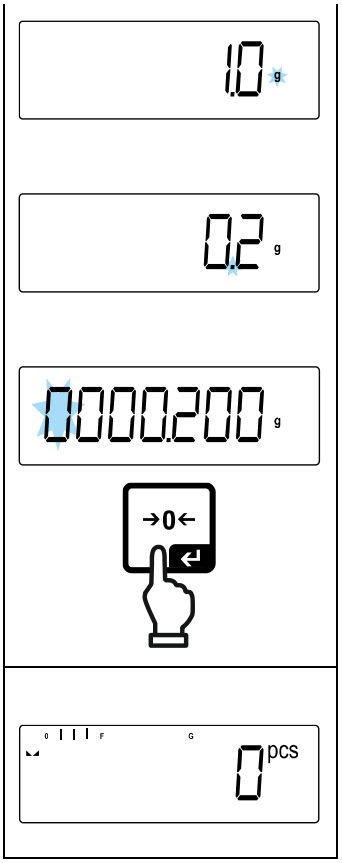
Conteo con masa libremente seleccionable de una sola pieza



⇨ Acceda a la configuración del menú < rEF > y confirme pulsando [↵].

⇨ Mediante las teclas de navegación ⇃↾, elija el ajuste < inPut > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].



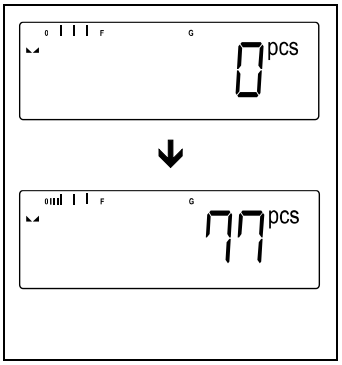
⇨ Mediante los botones de navegación ↓↑, elija el ajuste de posición de coma y valide mediante el botón [↵].

⇨ Introducir manualmente la masa de una pieza, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2. El dígito activo parpadea.

⇨ Confirme pulsando [↵].

La balanza se encuentra en el modo de conteo de piezas y cuenta las piezas que se encuentran en el plato.

2. Conteo de piezas



⇨ En caso de necesidad coloque el recipiente usado para el pesaje y tare la balanza.

⇨ Llene el recipiente con las piezas a contar. El número de piezas aparecerá directamente en la pantalla.

11.2.2 Conteo de destino

La aplicación <Conteo de destino> permite pesar los materiales hasta un número de destino determinado dentro de los límites de tolerancia definidos.

Al alcanzar el número de piezas de destino se produce una señal acústica (si está activada en el menú) y una señal óptica (marcadores de tolerancia).

Señal óptica:

Los marcadores de tolerancia informan que:

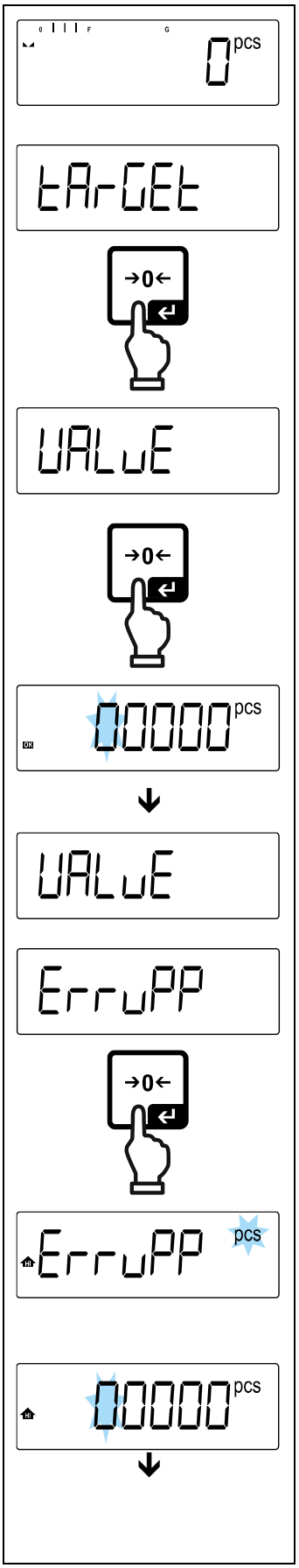
HI	El número de piezas está por encima del umbral de tolerancia determinado
OK	El número de destino de piezas se encuentra dentro del rango de tolerancia determinado
LO	El número de destino de piezas se encuentra por debajo del umbral de tolerancia determinado.

Señal acústica:

La señal acústica depende de la configuración del menú < SEtuP ➡ bEEPEr >, véase el cap. 13.3.1.

Procedimiento:

⇨ **Definir el número de piezas y la tolerancia de destino**



⇨ Asegúrese de que la balanza esté en modo de conteo y que el peso promedio de una sola pieza esté definido (véase cap. 11.2.1).

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija el ajuste < tArGEt > y valide mediante el botón [↵].

Aparece la indicación < UALuE >.

⇨ Confirme mediante el botón [↵], aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca el número de piezas de destino (introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2) y confirme.

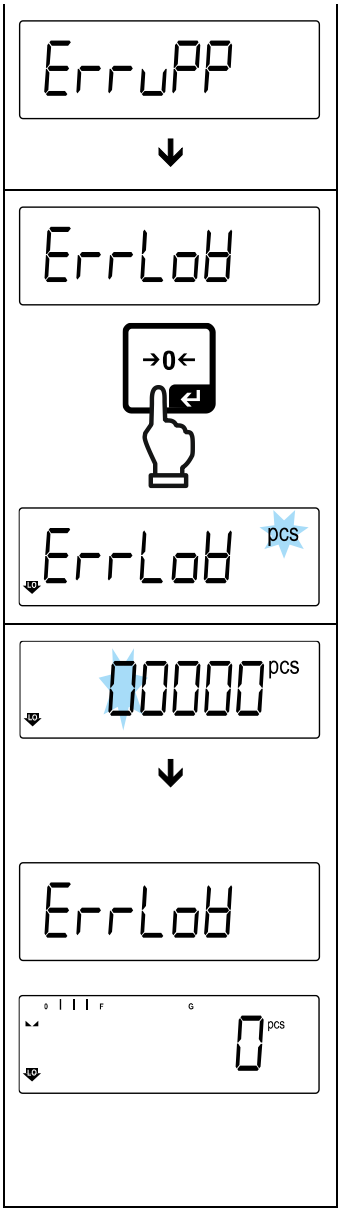
La balanza volverá al menú < UALuE >.

⇨ Mediante las teclas de navegación ⇃↾, elija el ajuste < ErruPP > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

⇨ Aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca la tolerancia superior (introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2) y confirme.



La balanza volverá al menú < ErruPP >.

⇨ Mediante las teclas de navegación ⇵, elija el ajuste < ErrLoH > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

⇨ Aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca la tolerancia inferior (introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2) y confirme.

⇨ La balanza volverá al menú < ErrLoH >.

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón **PRINT**.

Una vez finalizado el ajuste, la balanza está lista para el conteo de destino.

⇨ **Iniciar el control de tolerancia:**

⇨ Determine el peso promedio de una sola unidad, véase el cap. 11.2.1.

⇨ Coloque el material a pesar y, utilizando los marcadores de tolerancia / señal acústica, verifique si el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia determinado.

Material pesado debajo del límite de tolerancia elegido	Material pesado dentro del rango de tolerancia elegido	Material pesado encima del límite de tolerancia elegido
94 pcs LO	101 pcs OK	194 pcs HI

Los valores introducidos son válidos hasta que se introduzcan otros.

Para borrar el valor, seleccione la configuración del menú < tArGEt > ➡ < cLEAr > y confirme presionando el botón [↵].

12 Aplicación <Pesaje con rango de tolerancia>

ℹ Si la aplicación <Pesaje con rango de tolerancia> no está aún activa, elija la opción de menú < ModE > ➡ < chEcK > véase el cap. 9.

12.1 Configuración específica de la aplicación

Edición del menú:

⇨ Pulse y mantenga pulsado el botón **TARE** hasta que aparezca la indicación < APcMEn >.

⇨ La indicación cambia primero a < chKMod > y, a continuación, a < tArGEt >.

⇨ Navegación por el menú, véase el capítulo 13.1.

Descripción del menú:

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Descripción/capítulo
tArGEt Pesaje de destino, ver el cap. 12.2.1	VALuE	Masa de destino, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2	
	ErruPP	Tolerancia superior, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2	
	ErrLoW	Tolerancia inferior, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2	
	cLEAr	Borrar configuración	
LIMITS Pesaje de control, véase el capítulo 12.2.2	LIMuPP	Umbral superior, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2	
	LIMLoW	Umbral inferior, introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2	
	cLEAr	Borrar configuración	
PtArE PRE-TARE	ActuAL	Para aceptar el peso colocado como valor de PRE-TARE, véase el cap. 10.2.1	
	MAnuAL	Introducir la tara manualmente, véase el cap .10.2.2	
	cLEAr	Suprimir el valor de PRE-TARE	
ModE Aplicaciones	WEIGH	Pesaje	véase el cap. 9
	count	Conteo de piezas	
	chEcK	Pesaje con rango de tolerancia	

12.2 Manejo de la aplicación

12.2.1 Pesaje de destino

La aplicación <Pesaje de destino> permite pesar los materiales hasta una masa de destino determinado dentro de los límites de tolerancia definidos.

Al alcanzar la masa de destino se produce una señal acústica (si está activada en el menú) y una señal óptica (marcadores de tolerancia).

Señal óptica:

Los marcadores de tolerancia informan que:

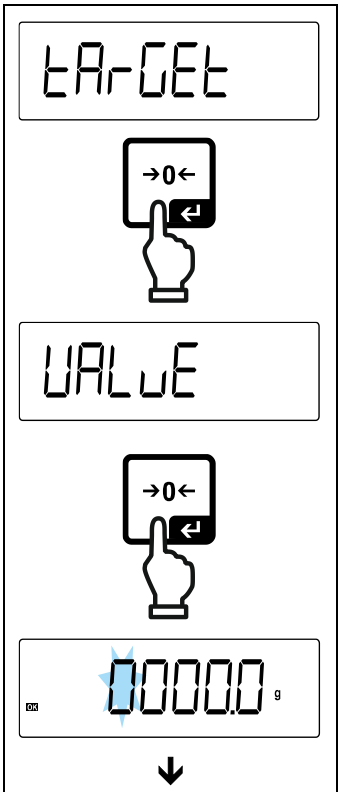
HI	Umbral superior
OK	Masa de destino
LO	Umbral inferior

Señal acústica:

La señal acústica depende de la configuración del menú < SEtuP ➡ bEEPEr >, véase el cap. 13.3.1.

Procedimiento:

1. Definición de masa de destino y tolerancia

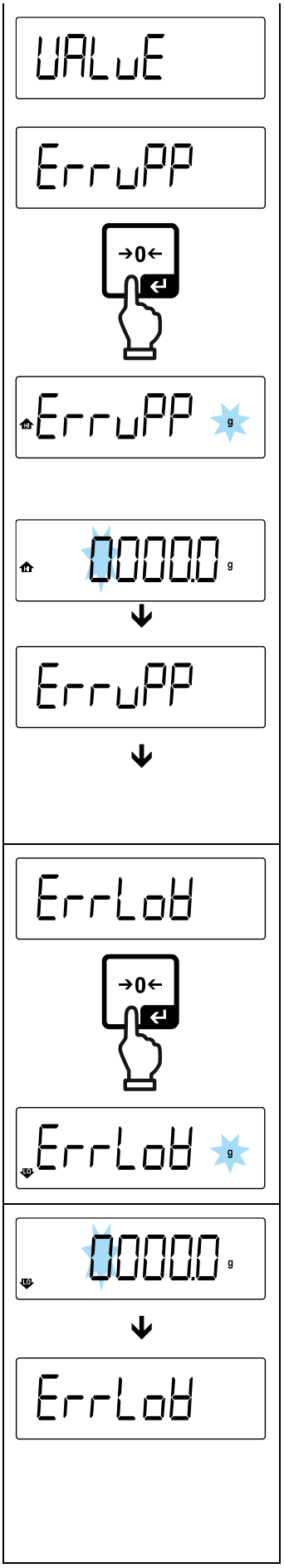


⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste < tArGEt > y valide mediante el botón [↵].

Aparece la indicación < UALuE >.

⇨ Confirme mediante el botón [↵], aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca la masa de destino (introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2) y confirme.



La balanza volverá al menú < UALuE >.

⇨ Mediante las teclas de navegación ↓↑, elija el ajuste < ErruPP > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ↓↑, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

⇨ Aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca el límite superior de desviación de la masa, (introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2) y confirme.

La balanza volverá al menú < ErruPP >.

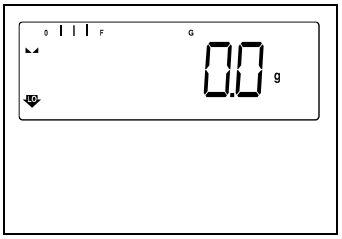
⇨ Mediante las teclas de navegación ↓↑, elija el ajuste < ErrLoH > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ↓↑, elija la unidad de pesaje y valide mediante el botón [↵].

⇨ Aparecerá la ventana de introducción manual de un valor numérico. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca el límite inferior de desviación de la masa, (introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2) y confirme.

⇨ La balanza volverá al menú < ErrLoH >.

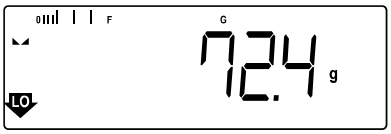
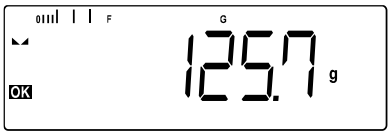
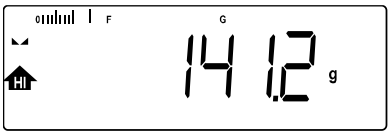


⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón **PRINT**.

Una vez finalizado el ajuste, la balanza está lista para el pesaje de control.

⇨ **Iniciar el control de tolerancia:**

⇨ Coloque el material a pesar y, utilizando los marcadores de tolerancia / señal acústica, verifique si el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia determinado.

Material pesado debajo del límite de tolerancia elegido	Material pesado dentro del rango de tolerancia elegido	Material pesado encima del límite de tolerancia elegido
		

Los valores introducidos son válidos hasta que se introduzcan otros.

Para borrar el valor, seleccione la configuración del menú < tArGEt > ➡ < cLEAr > y confirme presionando el botón [↵].

12.2.2 Pesaje de control

El variante de la aplicación <Pesaje de control> permite verificar si el material a pesar se encuentra dentro de un determinado rango de tolerancia.

Superar los valores límite (estar por debajo o sobrepasar por encima) se indica mediante una señal óptica (marcadores de tolerancia) y una señal acústica (si está activada en el menú).

Señal óptica:

Los marcadores de tolerancia informan que:

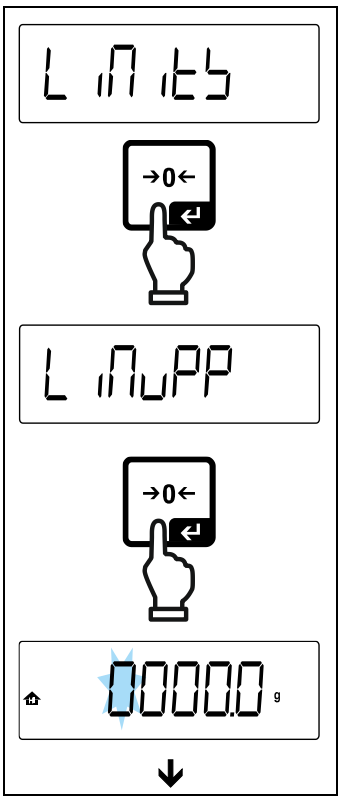
HI	El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia determinado
OK	El material pesado se encuentra dentro del rango de tolerancia determinado
LO	El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia determinado

Señal acústica:

La señal acústica depende de la configuración del menú < SEtuP > ➡ < bEEPEr >, véase el cap. 13.3.1.

Procedimiento:

1. Definir los valores límites

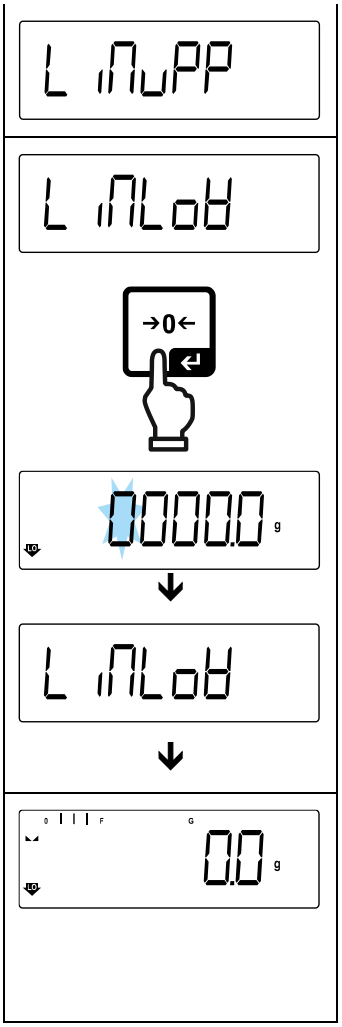


⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste < LIMIts > y valide mediante el botón [↵].

Aparecerá la indicación < LIMUPP >.

⇨ Confirme mediante el botón [↵], aparecerá la ventana de introducción manual de valores numéricos que permite introducir el umbral superior.
El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca el umbral superior (introducir manualmente el valor, ver el cap. 3.2.2) y confirme.



La balanza volverá al menú < LiMuPP >.

⇨ Mediante los botones de navegación ⇅, elija el ajuste < LiMLoH >.

⇨ Confirme mediante el botón [↵], aparecerá la ventana de introducción manual de valores numéricos que permite introducir el umbral inferior. El dígito activo parpadea.

⇨ Introduzca el umbral inferior (introducir manualmente el valor, ver el cap. 3.2.2) y confirme.

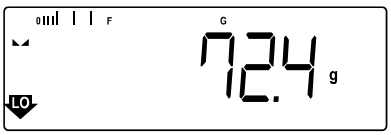
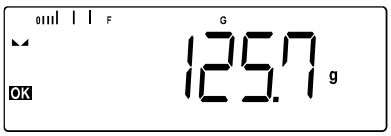
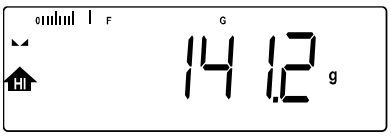
La balanza volverá al menú < LiMLoH >.

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón **PRINT**.

Una vez finalizado el ajuste, la balanza está lista para el pesaje de control.

2. Iniciar el control de tolerancia:

⇨ Coloque el material a pesar y, utilizando los marcadores de tolerancia / señal acústica, verifique si el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia determinado.

Material pesado debajo del límite de tolerancia elegido	Material pesado dentro del rango de tolerancia elegido	Material pesado encima del límite de tolerancia elegido
		

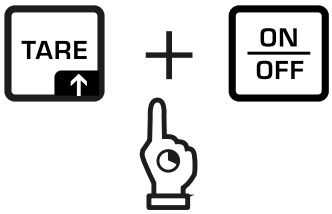
Los valores introducidos son válidos hasta que se introduzcan otros.

Para borrar el valor, seleccione la configuración del menú < LiMitS > ➡ < cLEAr > y confirme presionando el botón [↵].

13 Menú

13.1 Navegación por el menú

Edición del menú:

Menú de la aplicación	Menú de configuración
	
Mantenga presionado el botón **TARE** hasta que aparezca el primer elemento del menú.	Mantenga presionados simultáneamente los botones **TARE** y **ON/OFF** hasta que aparezca el primer elemento del menú.

Elegir y configurar los parámetros:

Moverse por los niveles	Con los botones de navegación, puede seleccionar cada bloque de menú uno por uno. Avanzar usando el botón de navegación ↓. Retroceder usando el botón de navegación ↑.
Activar el elemento de menú / **Validar la selección**	Presione el botón [↵].
Volver al nivel anterior de menú / volver al modo de pesaje	Presione el botón PRINT.

13.2 Menú de la aplicación

El menú de la aplicación permite un acceso rápido y específico a la aplicación seleccionada (véase el cap. 9).

ℹ En la descripción de cada aplicación se proporciona una descripción general de las configuraciones específicas de la aplicación.

13.3 Menú de configuración

En el menú de configuración es posible adaptar los ajustes / el comportamiento de la balanza a sus necesidades (p. ej. condiciones ambientales, procesos de pesaje especiales).

Estos ajustes son globales e independientes de la aplicación seleccionada.

13.3.1 Revisión del menú <SEtuP>

Nivel 1	Nivel 2	Otros niveles / descripción	
		Descripción	
cAL Ajuste	cALEXt	➔ Ajuste externo, véase el capítulo 7.8.1	
	cALEud	➔ Ajuste externo definido por el usuario, véase el cap. 7.8.2	
	GrAAdJ	➔ La constante de gravedad en el lugar de ajuste, véase el cap. 7.8.3	
	GrAuSE	➔ La constante de gravedad en el lugar de emplazamiento, véase el cap. 7.8.4	
coM Comunicación	rS232	bAud	1200
			2400
			4800
			9600
			14400
			19200
			38400
			57600
			115200
			128000
			256000
		dAtA	7db its
			8db its
		PAr ity	nonE
			odd
			EUEn
		StoP	1Sb it
			2Sb its
		hAndSh	nonE
		Protoc	AcP
	bt-S	btSEt	on, oFF Encender/apagar Bluetooth
		btnAME	Aparece el nombre del dispositivo en la red Bluetooth

Pr int Transferencia de datos	intFcE		rs232		Interfaz RS-232
	SuM		on oFF		Activar/desactivar el modo de suma, véase el cap. 14.4.1
	nEttot		on oFF		Total neto Activar/desactivar modo, véase el cap. 14.4.2
	StAt		on oFF		Activar/desactivar el modo estadístico, véase el cap. 14.4.3
	PrModE	tr iG	MAnuAL		on, oFF Transferencia de datos después de presionar el botón **PRINT**, véase el cap. 14.4.4
			AutoPr		on, oFF Transferencia automática de datos con valor de pesaje estable y positivo, véase el cap. 14.4.5. Una nueva transmisión tendrá lugar tras editarse la indicación de cero y la estabilización, dependiendo de la configuración de < ZrAnGE >, posibilidad de elegir: **(off, 1, 2, 3, 4, 5)**. **<** ZrAnGE > define el coeficiente para *d*. Este factor multiplicado por *d* define el umbral más allá del cual el valor ya no es válido como estable.
			cont	oFF	Envío continuo de datos
				on	SPEEd	Configuración del ciclo de transferencia de datos véase el cap. 14.4.6
					ZEro	on, oFF 0 (sin carga), también transferencia continua
					StAbLE	on, oFF Transferencias de valores estables únicamente
		WE iGht	SGLPrt		on, oFF	Transferencia del valor de masa en pantalla
			GntPrt		Grossb	on, oFF
					nEt	on, oFF
					tArE	on, oFF
					FormAt	LonG (protocolo extendido de medición)
					short (protocolo estándar de medición)
		LAYout	nonE		on, oFF Configuración estándar
			uSEr		ModELo	on, oFF Envío del modelo de la balanza
					SEr iAL	on, oFF Envío del número de serie de la balanza
			GLP		on, oFF Activar/desactivar impresión GLP
			EHtL inE		on, oFF Activar/desactivar fecha y hora
		LnFEEd	00 Ajustar el salto de línea para la impresión		
		rESEt	Borrar configuración		

bEEPEr Señal acústica	KEYS	oFF	Activar/desactivar la señal acústica cuando se pulsa un botón	
		on		
	chEcK	ch-oK	oFF	Señal acústica apagada
			SLoW	Lenta
			Std	Estándar
			FASt	Rápida
			cont.	Continua
		ch-Lo	oFF	Señal acústica apagada
			SLoW	Lenta
			Std	Estándar
			FASt	Rápida
			cont.	Continua
		ch-hi	oFF	Señal acústica apagada
			SLoW	Lenta
			Std	Estándar
			FASt	Rápida
			cont.	Continua
AutoFF Función de apagado automático en el modo de uso con batería	ModE	oFF	Función de apagado automático desactivada	
		Auto	Auto-apagado de la balanza después de un tiempo definido en el menú < t iME > en ausencia de cambio de carga u operación	
		onLY0	Apagado automático solo si indicación cero	
	t iME	30 S	Auto-apagado de la balanza después del tiempo definido sin cambio de carga o sin operación	
		1 M in		
		2 M in		
		5 M in		
		30 M in		
		60 M in		
bL iGht Retroiluminación de la pantalla	ModE	ALWAYS	Luz de fondo de la pantalla siempre encendida	
		t iMEr	Auto-apagado de la luz de fondo después de un tiempo definido en el menú < t iME > en ausencia de cambio de carga u operación	
		nobL	Luz de fondo de la pantalla siempre apagada	
	t iME	5 S	Definir después de cuanto tiempo la retroiluminación se apaga automáticamente en ausencia de carga u operación.	
		10 S		
		30 S		
		1 M in		
		2 M in		
		5 M in		
		30 M in		
tArErG Rango de tara	100% ↕ 10%	Definición del rango de tara máx., posibilidad de elegir de 10 a 100% Introducir manualmente el valor, véase el cap. 3.2.2.		

ZtrAcH Seguimiento del cero	on	Seguimiento automático del cero [≤ 3*d*]	
	oFF	i	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! (p. ej. perdidas lentas de líquido de un envase colocado sobre la balanza, evaporación). Durante el trabajo en modo fórmula con ligeros cambios de masa es aconsejable apagar esta función.
dAt iME	SEtt iME	23.59.59	Introducir hora
	SAtdAtE	-2025- 12-31	Introducir fecha
	dAForM	MdY, dMY, YMd	Formato de fecha
	t iForM	12h; 24h	Formato de hora
unitS Unidades	unidades de pesaje accesibles / unidades de la aplicación, véase el cap. 1	on, oFF Con esta función, especifica qué unidades de pesaje deben estar disponibles en el menú de la aplicación < unit >. En el menú de la aplicación están disponibles las unidades para las que se ha seleccionado la configuración < on >.	
inFo	ModEL	Nombre del modelo de la báscula	
	SEr iAL	Número de serie de la báscula	
	SWUEr	Versión de software de la báscula	
	bAL id	on	Si está desactivado, no se imprimirá el BAL-ID cuando esté activado el diseño GLP. Si está activado, el usuario puede introducir un número de 7 dígitos. Este número se imprimirá cuando se seleccione el diseño GLP. El número se guardará aunque el usuario vuelva a desactivar el BAL-ID.
		oFF	
ModE Aplicaciones de la balanza	WE ih	Pesaje	
	count	Conteo de piezas	
	chEcH	Pesaje con rango de tolerancia	
rESEt	Restablecer los parámetros de fábrica		

14 Interfaces

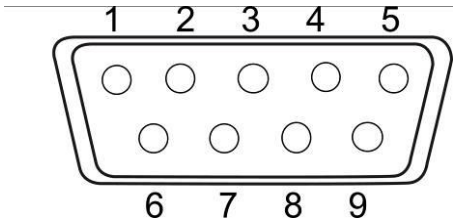
La balanza puede comunicar con periféricos mediante el interfaz. Los datos pueden enviarse a la impresora, ordenador o indicadores de control. Por el contrario, los comandos de control y la introducción de datos se pueden realizar utilizando dispositivos conectados (por ej. ordenador, teclado, lector de códigos de barras).

14.1 Interfaz RS-232C

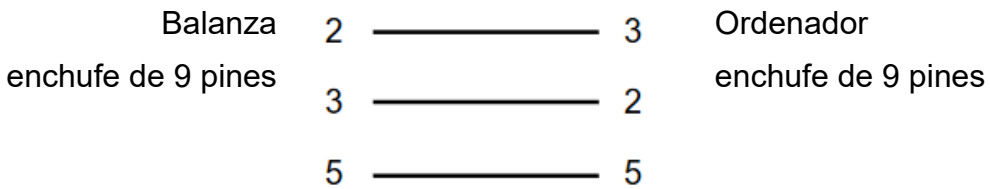
Como estándar, la balanza está equipada con una interfaz RS-232C para conectar un periférico (por ejemplo, impresora u ordenador).

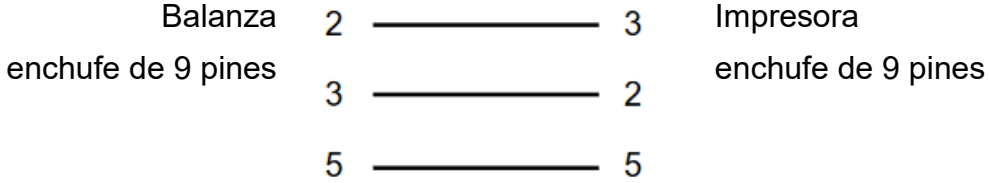
14.1.1 Datos técnicos

Toma	Conector en miniatura de 9 pins – D-sub
Velocidad de transferencia	las opciones son: 1200/2400/4800/9600/19200
Paridad	ausencia / número impar / número par



14.1.2 Cable de interfaz





14.1.3 Conectar la impresora

⇨ Apague la balanza y la impresora.

⇨ Conecte la balanza a la interfaz de la impresora mediante un cable adecuado.

Únicamente los cables del interfaz de KERN (opcional) aseguran un trabajo sin errores.

⇨ Apague la balanza y la impresora.

Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, carácter par) de la balanza y de la impresora tienen que corresponderse, véase el elemento del menú < com ➡ Rs232 >. (capítulo 13.3.1).

14.2 Bluetooth (opción de fábrica)

Información legal

El nombre *Bluetooth*® es una marca registrada y protegida de Bluetooth® SIG, Inc.

La marca y el logotipo son propiedad de Bluetooth® SIG, Inc.

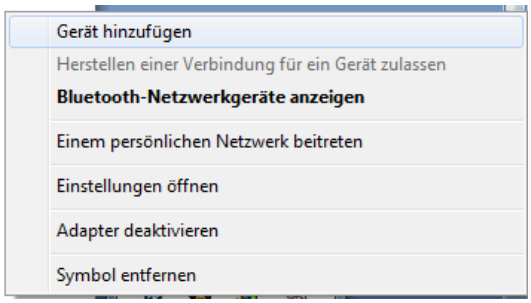
KERN ha adquirido una licencia para utilizarlos. Otras marcas y nombres comerciales son propiedad de sus respectivos propietarios.

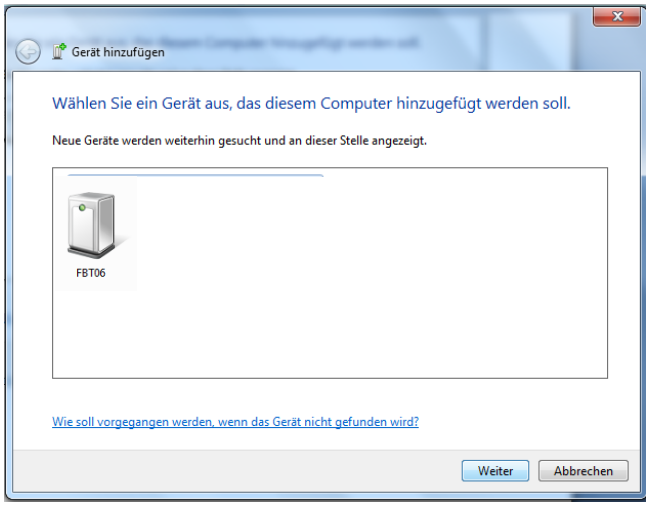
14.2.1 Emparejar equipo

⇨ Enciende la balanza.

⇨ Con el Bluetooth activado, haga clic en el icono de Bluetooth en la barra de herramientas.

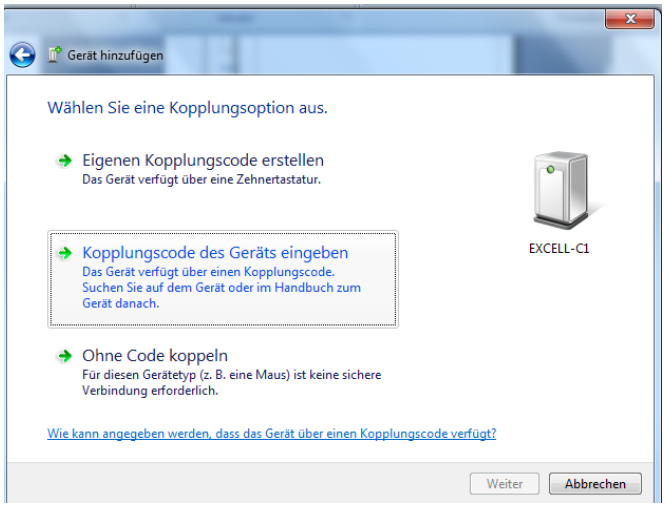
⇨ Elija la opción «Añadir un dispositivo».

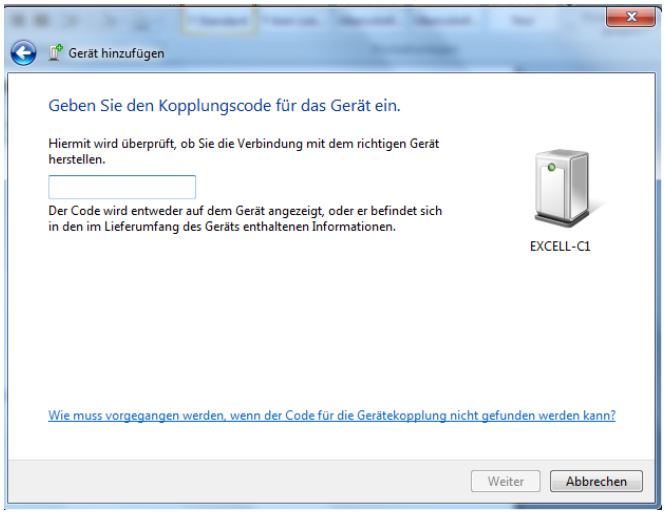




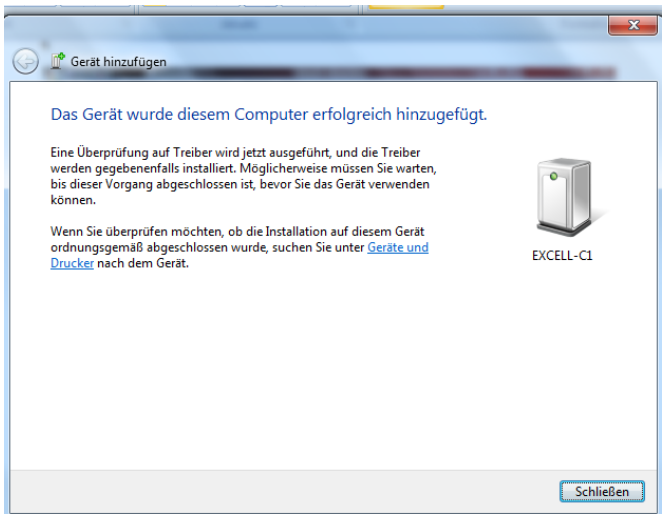
⇨ Marque el dispositivo «BT2.1SPP» o «BLE4.0», haga clic sobre «Seguir».

⇨ Elija la opción «Introducir el código de emparejamiento de los dispositivos».



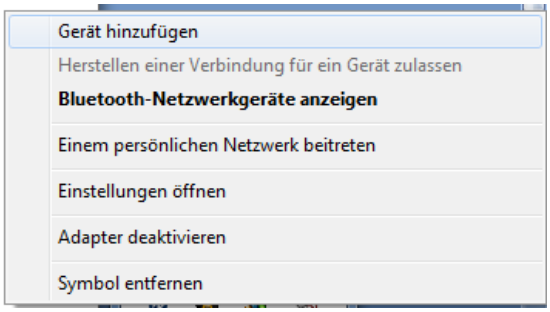


⇨ Introduzca el código «1234».

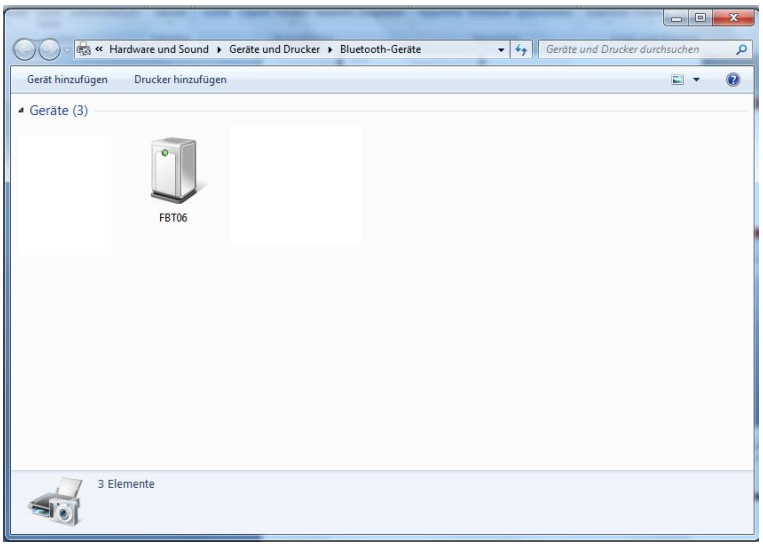


⇨ Haga click sobre «Terminar».

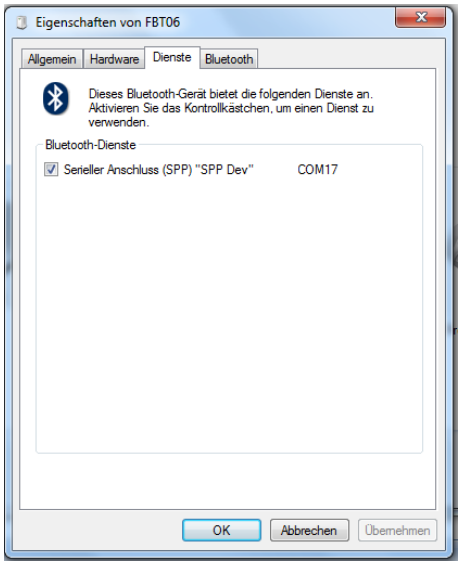
14.2.2 Determine el número del puerto COM



⇨ Elija la opción «Visualizar los dispositivos de red con Bluetooth».



⇨ Haga un doble click sobre el icono del aparato, aparecerá el puerto COM.



14.3 KERN Communications Protocol (protocolo de interfaz KERN)

El protocolo KCP es un conjunto estandarizado de comandos de interfaz para balanzas KERN que le permite acceder a y controlar muchos parámetros y funciones del dispositivo. Así, los dispositivos KERN con protocolo KCP se pueden conectar muy fácilmente a ordenadores, sistemas de control industrial y otros sistemas digitales. Para obtener una descripción detallada, consulte el manual "KERN Communication Protocol" en el Centro de descargas (Downloads) de la página de inicio de KERN (www.kern-sohn.com).

Para activar el protocolo KCP, siga la descripción accesible en la descripción del menú del manual de su balanza.

El protocolo KCP se basa en comandos y respuestas ASCII comunes. Cada interacción consta de un comando, posiblemente argumentos separados por espacios, y termina con <CR> <LF>.

Los comandos del protocolo KCP admitidos por la balanza se pueden mostrar enviando una consulta que consiste en el comando "I0" seguido de los comandos CR LF.

Los comandos del protocolo KCP más utilizados:

I0	Mostrar todos los comandos del protocolo KCP implementados
S	Enviar un valor estable
SI	Enviar un valor actual (incluido inestable)
SIR	Enviar un valor actual (incluido inestable) y repite
T	Tarar
Z	Poner a cero

Ejemplo:

Comando	S	
Respuestas posibles	S␣S␣␣␣␣␣100,00␣g S␣I S␣+ or S␣-	Comando aceptado, se inicia su ejecución Otro comando se está ejecutando actualmente, se agotó el tiempo de espera Sobrecarga o carga insuficiente

14.4 Funciones de transferencia de datos

14.4.1 Modo de suma < SuM >

Esta función permite sumar los valores de pesajes en la memoria de suma mediante el uso del botón y listarlos después de conectar la impresora opcional.

Activar la función:

⇨ En el menú de configuración, acceda a la configuración del menú < Pr int > ➡ < SuM > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste <on > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón PRINT.

ℹ Requisito previo: configurar el menú
< PrModE > ➡ < tr iG > ➡ < MAnuAL > ➡ < on >

Sumar el material a pesar:

⇨ En caso de necesidad, coloque el recipiente vacío en el plato y tare la balanza.

⇨ Coloque el primer material a pesar. Espere a que aparezca la indicación de estabilización (◣◢), presione el botón **PRINT**. La indicación cambia primero a < SuM 1 > y , a continuación, al valor actual de masa. El valor de masa se memoriza y envía a la impresora. Aparecerá el símbolo ∑. Quite el material a pesar.

⇨ Coloque el segundo material a pesar. Espere a que aparezca la indicación de estabilización (◣◢), presione el botón **PRINT**. La indicación cambia primero a < SuM2 > y, a continuación, al valor actual de masa. El valor de masa se memoriza y envía a la impresora. Quite el material a pesar.

⇨ Añada la masa del siguiente material a pesar a la suma, procediendo como se describe arriba.

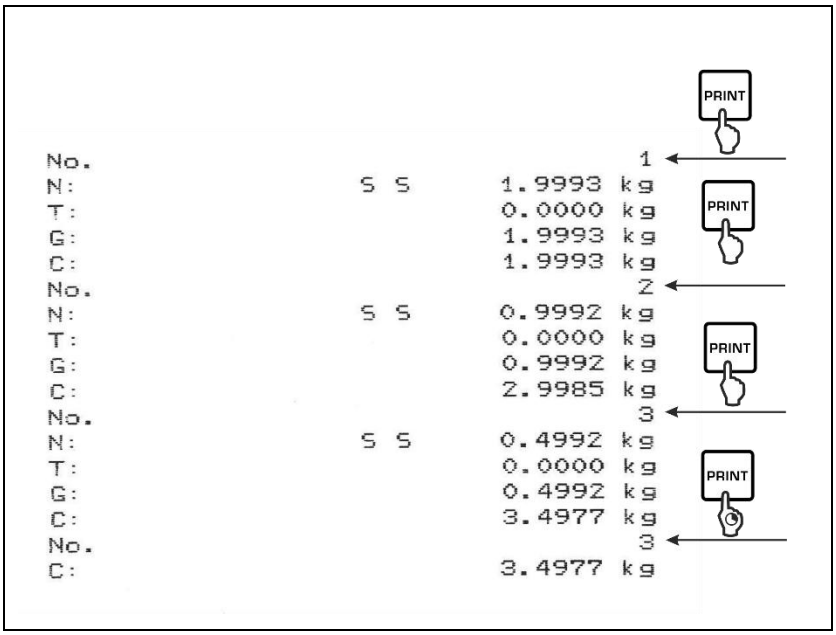
⇨ El procedimiento puede repetirse las veces necesarias, hasta llegar el límite del rango de pesaje de la balanza.

Editar y enviar la suma “Total”:

⇨ Presione y mantenga pulsado el botón **PRINT**. Aparecerán: el número de pesajes y la masa total.
La memoria de la suma se borrará; el símbolo [∑] se apaga.

Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):

Ajuste del menú < PrNodE > ➡ < ForNAt > ➡ < short >



Primer pesaje

Segundo pesaje

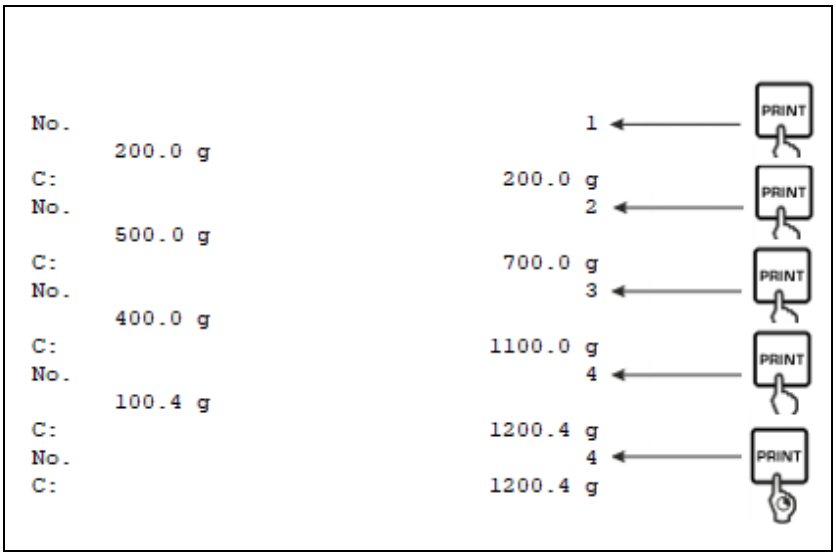
Tercer pesaje

Número de pesajes / valor total

Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):

Configuración del menú

< PrNodE > ➡ < WE iGht > ➡ < SGLPrt > ➡ < on >



Primer pesaje

Segundo pesaje

Tercer pesaje

Cuarto pesaje

Número de pesajes / valor total

14.4.2 Total neto Modo < nEttot >

Activar función:

⇨ En el menú Setup, llame el ajuste de menú < Pr int > ➡ < nEttot > y confirme con la tecla **[↵]**.

⇨ Utilice los botones de navegación↓↑ para seleccionar el ajuste < on > y confirme con el botón **[↵]**.

⇨ Para salir del menú, pulse repetidamente el botón de navegación 🡐

ℹ Requisito: configuración del menú
< PrModE > ➡ < tr iG > ➡ < MAnuAL > ➡ < on >

Se coloca una carga en la báscula y se pulsa el botón < Pr int >. Esta muestra se tara automáticamente para pesar la muestra siguiente.

Tras pulsar de nuevo el botón < iMPr iM ir > el sistema vuelve a tarar automáticamente.

El límite aquí es el rango de pesaje máximo.

Visualización y salida neta "Total":

Mantenga pulsado el botón IMPRIMIR. Se imprimen el número de pesadas y el peso total.
Se borra la memoria neta; desaparece el símbolo [∑].

Protocolo de muestras (KERN YKB-01N)

Configuración del menú < PrModE > ➡ < WE iGht > ➡ < bGLPrt >

Comp 01:	199,9[0] g	Primera pesada
TOTAL =	199,9[0] g	
Comp 02:	99,9[0] g	Segunda pesada
TOTAL =	299.8[0] g	
Comp 03:	50.0[0] g	Tercera pesada
TOTAL =	349,8[0] g	
Comp. Nº =	3	Número de pesadas/ Total general
Comp. TOTAL =	349,8[0] g	

Protocolo de muestras (KERN YKB-01N)

Configuración del menú < PrNodE > ➡ < LAYout > ➡ < GLP >

```
TIPO EWJ 600-2M
SN WF24007464
BALIDO 00000213
--------------------------------
FECHA 2024 Oct 14
TIEMPO 11:47:30
--------------------------------
--------------------------------
Comp 01:        199,9[0] g
TOTAL =         199,9[0] g
Comp 02:         99,9[0] g
TOTAL =         299.8[0] g
Comp 03:         50.0[0] g
TOTAL =         349,8[0] g

Comp. Nº =          3
Comp. TOTAL = 349,8[0] g
----------------------------------------
-SIGNATURE-
```

Datos de cabecera

Primera pesada

Segunda pesada

Tercera pesada

Número de pesadas/
Total general

14.4.3 Modo estadísticas < StAt >

Activar función:

⇨ En el menú Configuración, llame el ajuste de menú < iMPr iM ir > ➡ < StAt > y confirme con el botón **[↵]**.

⇨ Utilice los botones de navegación⇵ para seleccionar el ajuste < on > y confirme con el botón **[↵]**.

⇨ Para salir del menú, pulse repetidamente el botón de navegación 🡐

ℹ Requisito: configuración del menú
< PrModE > ➡ < tr iG > ➡ < MAnuAL > ➡ < on >

El modo estadístico guarda hasta 99 valores de peso y los analiza estadísticamente.

Se guardan y exportan los siguientes valores:

- Valor más alto (máximo)
- valor más bajo (mínimo)
- Número de componentes
- Desviación típica
- media

El límite aquí es el rango de pesaje máximo

Visualización y salida de estadísticas:

Mantenga pulsado el botón IMPRIMIR. Se imprimen todos los valores especificados. Se borra la memoria de estadísticas.

Protocolo de muestras (KERN YKB-01N)

Configuración del menú < PrNodE > ➡ < WE iGht > ➡ < SGLPrt >

No1 + 45,8[0] g	PRINT	Primera pesada
No2 + 45,8[0] g	PRINT	Segunda pesada
No3 + 45,8[0] g	PRINT	Tercera pesada
No4 + 50.1[0] g	PRINT	Cuarto pesaje
No5 + 20.0[0] g	PRINT	Quinto pesaje

Máx + 50,1[0] g		Peso máximo/mínimo
Min + 20.0[0] g		Número de pesadas
No 5		Desviación típica
sqrt + 0.7[0] g		

Res + 41,5[0] g		media

Protocolo de muestras (KERN YKB-01N)

Configuración del menú < PrNodE > ➡ < LAYout > ➡ < GLP >

TIPO EWJ 600-2M SN WF24007464 BALIDO 00000213 ---------- FECHA 2024 Oct 14 TIEMPO 11:47:30 ----------	Datos de cabecera
No1 + 45,8[0] g	Primera pesada
No2 + 45,8[0] g	Segunda pesada
No3 + 45,8[0] g	Tercera pesada
No4 + 50.1[0] g	Cuarto pesaje
No5 + 20.0[0] g ----------	Quinto pesaje
Máx + 50,1[0] g Min + 20.0[0] g	Peso máximo/mínimo
No 5	Número de pesadas
sqrt + 0.7[0] g ----------	Desviación típica
Res + 41,5[0] g ----------	media
-SIGNATURA-	Campo de firma

14.4.4 Transmisión de datos mediante el botón PRINT < MAnuAL >

Activar la función:

⇨ En el menú de configuración acceda al ajuste del menú < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < tr iG > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Para transferir los datos manualmente usando los botones de navegación ⇃↾, seleccione el ajuste del menú < MAnuAL > y confirme presionando el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇃↾, elija el ajuste < on > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón PRINT.

Colocar el material pesado:

⇨ En caso de necesidad, coloque el recipiente vacío en el plato y tare la balanza.

⇨ Coloque el material a pesar. El valor de pesaje se enviará pulsando el botón **PRINT**.

14.4.5 Transferencia automática de datos < Auto >

La transferencia de datos es automática sin presionar el botón **PRINT**, siempre que se cumplan las condiciones de transferencia correspondientes, dependiendo de la configuración en el menú.

Activar la función y configurar la condición de transferencia:

⇨ En el menú de configuración acceda al ajuste del menú < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < tr iG > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Para transferir los datos automáticamente usando los botones de navegación ⇵, seleccione el ajuste del menú < Auto > y confirme presionando el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste < on > y valide mediante el botón [↵]. Aparecerá la indicación < CrAnGE >.

⇨ Confirme presionando el botón [↵] y use los botones de navegación ⇵ para establecer la condición de transferencia deseada.

⇨ Confirme pulsando [↵].

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón PRINT.

Colocar el material pesado:

⇨ En caso de necesidad, coloque el recipiente vacío en el plato y tare la balanza.

⇨ Coloque el material a pesar, espere la aparición del índice de estabilización (◣◢).
El valor de pesaje se transfiere automáticamente.

14.4.6 Transferencia continua de datos < cont >

Activar la función y configurar la ciclo de transferencia:

⇨ En el menú de configuración acceda al ajuste del menú < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < tr iG > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Para transferir los datos de forma continua usando los botones de navegación ⇵, seleccione el ajuste del menú < cont > y confirme presionando el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste <on > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Aparecerá la indicación < SPEEd >.

⇨ Confirme presionando el botón [↵] y use los botones de navegación ⇵ para establecer el ciclo deseado (introducir manualmente el valor, véase el capítulo 3.2.2).

⇨ Configurar la condición de transferencia requerida < CEro > y < StAbLE >.

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón PRINT.

Colocar el material a pesar

⇨ En caso de necesidad, coloque el recipiente vacío en el plato y tare la balanza.

⇨ Coloque el material a pesar.

⇨ Los valores de pesaje se transferirán según el ciclo definido.

Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):

```
S D     1.9997 kg
S D     1.9999 kg
S D     1.9999 kg
S D     1.9999 kg
S S     2.0000 kg
S S     2.0000 kg
S S     2.0000 kg
S S     2.0000 kg
S D     1.9998 kg
S D     1.9998 kg
S D     2.0002 kg
S D     2.4189 kg
S D     2.9998 kg
S D     2.9996 kg
S D     2.9996 kg
S D     2.9997 kg
S D     2.9997 kg
S S     2.9996 kg
        2.9996 kg
```

14.5 Formato de datos

⇨ En el menú de configuración acceda al ajuste del menú < Pr int > ➡ < PrModE > ➡ < WE ight > ➡ < GntPrt > y confirme mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵, elija el ajuste del menú < FormAt > y valide mediante el botón [↵].

⇨ Mediante los botones de navegación ⇵ elija el ajuste deseado.
Las opciones son:

< short >protocolo estándar de medición

< LonG > protocolo extendido de medición

⇨ Valide los ajustes mediante el botón [↵].

⇨ Para salir del menú, presione varias veces el botón PRINT.

Modelo de protocolo (KERN YKB-01N):

FormAt ➡ short	FormAt ➡ LonG
N: S S 2.0000 kg T: 0.5000 kg G: 2.5000 kg	N: S D 2.0000 kg Tara weight after x: 0.5000 kg Gross weight: 2.5000 kg

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

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

15.1 Limpieza

No usar agentes agresivos (disolvente, etc.). Limpiar con un paño humedecido con lejía de jabón. Los líquidos no han de penetrar al interior del aparato. Secar con un paño seco y suave.

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

Eliminar de inmediato cualquier material derramado.

15.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

⇨ El aparato puede ser abierto únicamente por el personal de servicio técnico formado y autorizado por KERN.

⇨ Desconecte de la red eléctrica antes de abrir.

15.3 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.

16 Ayuda en caso de averías menores

En caso de alteración del funcionamiento del programa es suficiente tenerla apagada y desconectada de la red durante un momento. Posteriormente, puede repetir el procedimiento de pesaje.

Avería	**Causas posibles:**
No funciona el indicador de masa	• La balanza está apagada. • Conexión a la red eléctrica interrumpida (cable de alimentación desconectado/dañado). • Falta corriente en la red eléctrica.
Indicación de masa oscila permanentemente.	• Corriente de aire / movimiento de aire. • Vibración de la mesa/suelo. • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • Campos electromagnéticos/cargas electrostáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible, apague el aparato que causa la interferencia).
Resultado de pesaje evidentemente erróneo.	• La indicación de la balanza no se ha puesto a cero. • Calibración incorrecta. • Problemas con la nivelación de la balanza. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • No se observado el tiempo de preparación. • Campos electromagnéticos/cargas electrostáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si es posible, apague el aparato que causa la interferencia).

17 Mensajes de error

Mensaje de error	Explicación
2L in it	El rango de puesta a cero superado (umbral superior)
undEr2	El rango de puesta a cero superado (umbral inferior)
instAb	Carga inestable
Wrong	Error de ajuste
L___J	Falta peso
r---7	Sobrecarga
LobAt	Capacidad de la batería/pila agotada