



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
Correo electrónico:
info@kern-sohn.com

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

Instrucciones de uso

Balanzas de precisión

KERN PBS / PBJ

TPBJ 8200-1M-B, 6200-2M-B, 4200-2M-B, 2200-2M-B, 1020-3-B,
620-3M-B

TPBS 620-3-B, 1020-3-B, 4200-2-B, 6200-2-B

Versión 1.0
2025-07
es



TPBS-B_TPBJ-B-BA-s-2510



KERN PBS / PBJ

Versión 1.0 2025-07

Instrucciones de uso Balanzas de precisión

Índice

1	Datos técnicos	6
2	Declaración de conformidad	10
3	Visión general del dispositivo	11
3.1	Teclado	12
3.1.1	Entrada numérica	13
3.1.2	Fijar el punto decimal al introducir valores numéricos.....	14
3.2	Vista general de la pantalla	15
4	Información básica (general).....	16
4.1	Uso previsto	16
4.2	Uso inadecuado	16
4.3	Garantía	16
4.4	Supervisión de equipos de prueba.....	17
5	Instrucciones básicas de seguridad.....	17
5.1	Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones	17
5.2	Formación del personal.....	17
6	Transporte y almacenamiento.....	17
6.1	Control en la adquisición	17
6.2	Embalaje.....	17
7	Desembalaje, instalación y puesta en marcha	18
7.1	Lugar de instalación, lugar de utilización	18
7.2	Desembalaje / Volumen de suministro	18
7.3	Puesta en marcha	20
7.4	Conexión a la red.....	24
7.5	Conecte la fuente de alimentación	24
7.6	Conexión de dispositivos periféricos.....	25
7.7	Puesta en servicio inicial	25
8	Ajuste	26
8.1	Ajuste manual con el botón CAL	26
8.1.1	Ajuste con peso interno (sólo modelos PBJ).....	26
8.1.2	Ajuste con peso externo (ajuste de fábrica para los modelos PBS)	28
8.2	Prueba de calibración.....	30
8.2.1	Prueba de calibración con peso externo	31
8.2.2	Prueba de calibración con peso interno (solo PBJ).....	33

8.3	Ajuste automático mediante PSC (autocalibrado perfecto), Sólo modelos PBJ	34
8.4	Ajuste automático por reloj CAL (sólo modelos PBJ)	35
8.5	Registro ISO/GLP	37
8.5.1	Ajuste del protocolo de calibración y del número de identificación de la balanza	37
9	Calibración	39
10	Funcionamiento básico	41
10.1	Encendido y apagado de la báscula	41
10.1	Ceros	41
10.2	Pesaje simple	42
10.3	Taring	43
10.4	Pesaje por suelo radiante	44
11	Menú	45
11.1	Navegación por el menú	45
11.2	Funciones de acompañamiento útiles	48
11.2.1	Recuperar el último menú	48
11.2.2	Restablecer la configuración de fábrica	48
11.3	Bloqueo del menú	49
12	Ajustar la fecha y la hora	50
12.1	Fecha	50
12.2	Hora del día	51
12.3	Ajuste de la pantalla para el modo de espera	52
13	Funciones de adaptación a las condiciones ambientales	53
13.1	Estabilidad y reacción (valor medio)	53
13.1.1	Modo automático	53
13.1.2	Pour mode	53
13.1.3	Modo estándar	53
13.1.4	Modo antivibración	53
13.1.5	Modo anti-viento	53
13.2	Banda de detección de estabilidad	54
13.3	Persecución	54
14	Indicación de capacidad	54
15	Conmutación de la unidad de pesaje	55
15.1	Porcentaje de conversión	55
16	Funciones de aplicación	56
16.1	Recuento de piezas	56
16.2	Pesaje de control y pesaje de objetivos	57
16.2.1	Control de peso (comparador) Tipo de pantalla 1	57
16.2.2	Control de peso (comparador) Tipo de pantalla 2	57
16.2.3	Modo de pesaje de objetivos	59
16.3	Determinación de la densidad	59
16.4	Detección de valores extremos	60
16.5	Función de impresión automática (Auto Print)	61

16.6	Puesta a cero automática	62
16.7	Rango cero	62
16.8	Tara/impresión para estabilidad (modelos PBJ).....	62
16.9	Impresión con salida a intervalos (temporizador de intervalos)	63
16.10	Modo receta.....	63
16.11	Almacenamiento y puesta a cero automáticos (modo adicional).....	64
16.12	Carros para animales.....	65
17	Salida de datos	66
17.1	Ordenador personal - RS-232C	66
17.1.1	Conexión del cable	66
17.2	Formatos de datos.....	67
1.	Para valores medidos:.....	67
2.	Para "oL" o "-oL"	67
17.3	Utilización de códigos de mando.....	68
17.4	Ajustes del operador	73
17.4.1	Visión general.....	73
17.4.2	Apretón de manos	73
17.4.3	Formato	74
17.4.4	Velocidad de comunicación.....	74
17.4.5	Paridad / longitud de bits.....	74
17.4.6	Bits de parada	74
17.4.7	Limitador	74
18	Mantenimiento, revisión, eliminación	75
18.1	Limpieza	75
18.2	Mantenimiento.....	75
18.3	Eliminación de residuos.....	75
19	Servicio de pequeñas averías.....	76

1 Datos técnicos

KERN	PBJ 600-3M	PBJ 1000-3	PBJ 2000-2M
Número / tipo de artículo	TPBJ 620-3M-B	TPBJ 1020-3-B	TPBJ 2200-2M-B
Legibilidad (d)	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Rango de pesaje (máx.)	620 g	1,02 kg	2,2 kg
Reproducibilidad	0,001 g	0,001 g	0,01 g
Linealidad	± 0,002 g	± 0,003 g	± 0,02 g
Tiempo de asentamiento (típico)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Valor de calibración (e)	0,01 g	-	0,1 g
Clase de calibración	I	-	II
Peso mínimo (min)	0,1 g	0,1 g	0,5 g
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones de laboratorio*.	1 mg	1 mg	10 mg
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones normales**	10 mg	10 mg	100 mg
Opción de ajuste	Interno		
Tiempo de calentamiento	4 h	4 h	2 h
Unidades de pesaje	kg, g	kg, g	kg, g, ct
Humedad del aire	máx. 80 % relativo (sin condensación)		
Temperatura ambiente admisible	10-30 °C		
Dispositivo de tensión de entrada	CC 12 V, 1 A		
Fuente de alimentación de tensión de entrada	CA 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Dimensiones de la carcasa [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensiones [mm] (completamente montado)	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166	202 x 317 x 166
Plato de pesaje, acero inoxidable [mm]	113 x 110	113 x 110	113 x 110
Dimensiones del protector contra corrientes de aire [mm]	Interior 180 x 193 x 87	Interior 180 x 193 x 87	-
	Exterior 202 x 228 x 103	Exterior 202 x 228 x 103	
Peso neto (kg)	4,2 kg	5,0 kg	5,0 kg
Interfaces	RS232		
Sistema de pesaje por suelo radiante	Gancho	Gancho	Gancho
Grado de suciedad	2		
Categoría de sobretensión	Categoría I		
Altitud en metros	Hasta 2000 m		
Lugar de instalación	Sólo en locales cerrados		

KERN	PBJ 4000-2M	PBJ 6000-2M	PBJ 8000-1M
Número / tipo de artículo	TPBJ 4200-2M-B	TPBJ 6200-2M-B	TPBJ 8200-1M-B
Legibilidad (d)	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Rango de pesaje (máx.)	4,2 kg	6,2 kg	8,2 kg
Reproducibilidad	0,01 g	0,01 g	0,1 g
Linealidad	± 0,02 g	± 0,02	± 0,2
Tiempo de asentamiento (típico)	2,5 s	2,5 s	1,2 s
Valor de calibración (e)	0,1 g	0,1 g	1 g
Clase de calibración	II	I	II
Peso mínimo (min)	0,5 g	1 g	5 g
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones de laboratorio*.	500 mg	10 mg	100 mg
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones normales**	5 g	100 mg	1 g
Opción de ajuste	interno		
Tiempo de calentamiento	2 h	2 h	2 h
Unidades de pesaje	kg, g, ct	kg, g	kg, g
Humedad del aire	máx. 80 % relativo (sin condensación)		
Temperatura ambiente admisible	10-30 °C		
Dispositivo de tensión de entrada	CC 12 V, 1 A	CC 12 V, 1 A	CC 12 V, 1 A
Fuente de alimentación de tensión de entrada	AC 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Dimensiones de la carcasa [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensiones [mm] (completamente montado)	191 x 317 x 79		
Plato de pesaje, acero inoxidable [mm]	176 x 189		
Peso neto (kg)	5,0 kg		
Interfaces	RS232		
Sistema de pesaje por suelo radiante	Gancho		
Grado de suciedad	2		
Categoría de sobretensión	Categoría I		
Altitud en metros	Hasta 2000 m		
Lugar de instalación	Sólo en locales cerrados		

KERN	PBS 600-3
Número / tipo de artículo	TPBS 620-3-B
Legibilidad (d)	0,001 g
Rango de pesaje (máx.)	620 g
Reproducibilidad	0,001 g
Linealidad	± 0,002 g
Tiempo de asentamiento (típico)	2,5 s
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones de laboratorio*.	1 mg
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones normales**	10 mg
Peso de calibración recomendado, no incluido, (clase)	100–600 g (E2)
Puntos de ajuste	100-600 g
Tiempo de calentamiento	4 h
Unidades de pesaje	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)
Humedad del aire	máx. 80 % relativo (sin condensación)
Temperatura ambiente admisible	10-30 °C
Dispositivo de tensión de entrada	CC 12 V, 1 A
Fuente de alimentación de tensión de entrada	CA 100-240 V, 50 / 60 Hz
Dimensiones de la carcasa [mm]	191 x 317 x 79
Dimensiones [mm] (completamente montado)	202 x 317 x 166
Plato de pesaje, acero inoxidable [mm]	113 x 110
Dimensiones del protector contra corrientes de aire [mm]	Interior 180 x 193 x 87
	Exterior 202 x 228 x 103
Peso neto (kg)	3,2 kg
Interfaces	RS232
Sistema de pesaje por suelo radiante	Gancho
Grado de suciedad	2
Categoría de sobretensión	Categoría I
Altitud en metros	Hasta 2000 m
Lugar de instalación	Sólo en locales cerrados

KERN	PBS 1000-3	PBS 4000-2	PBS 6000-2
Número / tipo de artículo	TPBS 1020-3-B	TPBS 4200-2-B	TPBS 6200-2-B
Legibilidad (d)	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Rango de pesaje (máx.)	1,02 kg	4,2 kg	6,2 kg
Reproducibilidad	0,001 g	0,01 g	0,01 g
Linealidad	± 0,002 g	± 0,02 g	± 0,02 g
Tiempo de asentamiento (típico)	2,5 s	2,5 s	2,5 s
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones de laboratorio*.	1 mg	10 mg	10 mg
Peso de la pieza más pequeña al contar las piezas en condiciones normales**	10 mg	100 mg	100 mg
Peso de calibración recomendado, no incluido, (clase)	600 g (E2)	4 kg (E2)	6 kg (E2)
Puntos de ajuste	100-1000g	1-4 kg	1-6 kg
Tiempo de calentamiento	4 h	4 h	4 h
Unidades de pesaje	kg, g, mg, t, gn, dwt, tl (Tw), tl (HK), ozt, tl (Singap, Malays), ct, lb, oz, tl (Cn), m, PCS, %, D, mom, B (m= meshgal, b= baats)		
Humedad del aire	máx. 80 % relativo (sin condensación)		
Temperatura ambiente admisible	10-30 °C		
Tensión de entrada Dispositivo	CC 12 V, 1 A		
Fuente de alimentación de tensión de entrada	CA 100-240 V, 50 / 60 Hz		
Dimensiones de la carcasa [mm]	191 x 317 x 79		
Dimensiones [mm] (completamente montado)	202 x 317 x166	202 x 317 x166	202 x 317 x166
Plato de pesaje, acero inoxidable [mm]	113 x 110	113 x 110	113 x 110
Dimensiones del protector contra corrientes de aire [mm]	Interior 180 x 193 x 87	-	-
	Exterior 202 x 228 x 103		
Peso neto (kg)	3,2 kg	3,2 kg	3,4 kg
Interfaces	RS232	RS232	RS232
Sistema de pesaje por suelo radiante	Gancho	Gancho	Gancho
Grado de suciedad	2		
Categoría de sobretensión	Categoría I		
Altitud en metros	Hasta 2000 m		
Lugar de instalación	Sólo en locales cerrados		

2 Declaración de conformidad

Puede encontrar la Declaración de Conformidad CE/UE actual en línea en

www.kern-sohn.com/ce

- i** En el caso de las balanzas verificadas (= balanzas con evaluación de conformidad), la declaración de conformidad se incluye en el volumen de suministro.

3 Visión general del dispositivo

Modelos con legibilidad $d = 0,001 \text{ g}$:

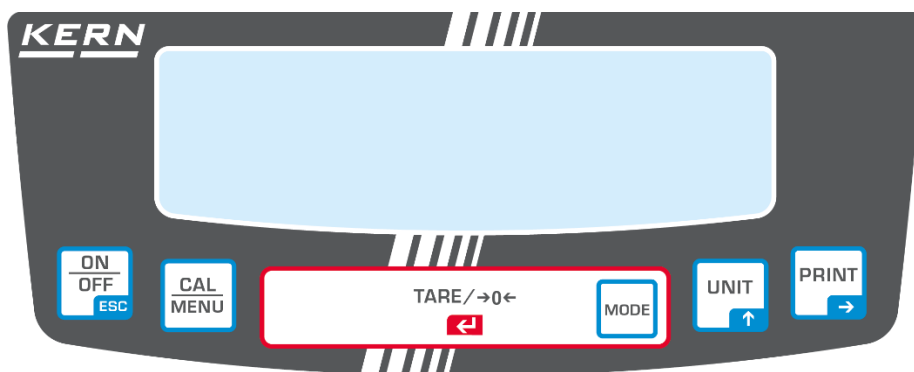


Modelos con legibilidad $d \geq 0,01 \text{ g}$:



1. Cortavientos
2. Plato de pesaje
3. Mostrar
4. Teclado
5. Tornillo de pie

3.1 Teclado



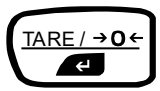
En modo pesaje:

Botón	Designación	Pulsar una y otra vez liberar	Mantenga pulsado durante aprox. 3 segundos
	[ON/OFF]	Cambia entre el modo de funcionamiento y el modo de espera.	Salir del menú / volver al modo de
	[CAL]	Activa el ajuste o la selección de menú. (*1)	Muestra el último elemento de menú configurado.
	[TARA]	Tarado / puesta a cero	Ninguna operación
	[UNIDAD]	Conmutar unidad de pesaje (*3)	Ninguna operación
	[IMPRI-MIR]	Salida del valor del peso a dispositivos externos (impresora, PC	Salida de fecha y hora a dispositivos externos.

*1 Este botón se utiliza para establecer valores si por ciento (%), número de piezas (PCS), gravedad específica de sólidos (▼d) o gravedad específica de líquidos (d).

*3 Las unidades distintas de "g" deben configurarse primero en la balanza antes de que puedan utilizarse para las mediciones. Sólo los gramos (g), el porcentaje (%) y el recuento de piezas (PCS) vienen ajustados de fábrica.

En el menú:

Botón	Designación	Pulsar una y otra vez liberar	Mantenga pulsado durante aprox. 3 segundos
	[ON/OFF]	Volver al submenú o al modo de pesaje	Volver al modo de pesaje
	[CAL]	Pasa a la siguiente opción del menú.	Muestra el último elemento de menú del menú.
	[TARA]	Se selecciona y configura la última opción de menú mostrada.	Ninguna operación
	[UNIDAD]	Introducir valores numéricos. Aumenta en 1 el valor numérico del dígito que parpadea.	Ninguna operación
	[IMPRI-MIR]	Introduce valores numéricos. Pasa al dígito siguiente.	Ninguna operación

3.1.1 Entrada numérica

Botón	Designación	Función
	Botón de ↑	Aumentar dígito intermitente
	Botón de →	Marcación de dígitos a la derecha
	Botón de navegación ←	Confirmar entrada
	ESC	Cancelar entrada



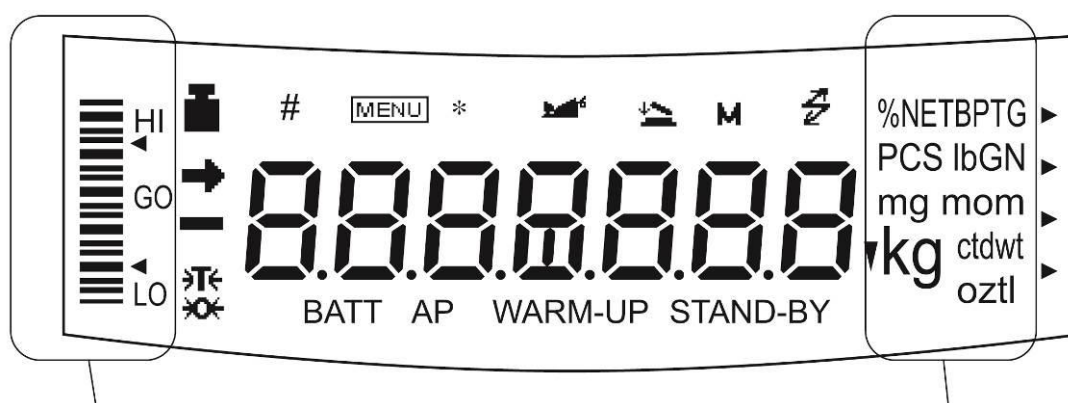
- El indicador [#] aparece para la introducción numérica.
- "SET" indica que el valor se ha guardado correctamente.
- Si aparece "ERR", el valor no se ha podido guardar correctamente, vuelva al menú en  y repita la entrada.

3.1.2 Fijar el punto decimal al introducir valores numéricos

Sólo es necesario introducir un punto decimal cuando se determina la densidad o si hay que definir un multiplicador para la unidad definida por el usuario.

- Pulse repetidamente el botón  hasta que parpadee el último dígito. Pulse de nuevo el botón  para entrar en el modo de ajuste del punto decimal. El símbolo del triángulo invertido ▼ o el punto decimal actual parpadean.
- Pulse el botón  para mover el punto decimal un lugar cada vez hasta la posición deseada.
- Pulse el botón  para ajustar la posición del punto decimal. El mensaje "SEt" aparece brevemente para indicar que el ajuste ha finalizado.

3.2 Vista general de la pantalla



Indicación de capacidad

Visualización de la
unidad

Mostrar	Designación	Descripción de la
→	Indicador de estabilidad	Indica que el valor del peso es estable. (*1) Indica el elemento actualmente seleccionado en el menú de selección de elementos.
⚖	Símbolo de tara	Indica que se ha fijado un valor previo al alquitranado.
⚖	Símbolo de peso	Se enciende durante el ajuste del rango de medición. Muestra los ajustes durante la selección del menú. Parpadea antes de que se inicie el ajuste automático del rango de medición. Nota: Si el ajuste automático no está activado, el operador debe realizar el ajuste en cuanto parpadee este símbolo. - con el peso incorporado (modelos PBJ ver sección 8.3 1.1) - con peso externo (para los modelos PBS, véase la sección 8.1.2)
() ()	Soportes	En las escalas calibradas, el valor no calibrado aparece entre paréntesis.
#	Signo de número	Muestra la introducción de valores numéricos.
MENU	Icono del menú	Aparece durante la selección del menú. Aparece siempre que el menú está bloqueado.
*	Asterisco	Indica que el valor numérico visualizado no es un valor de peso.
⚡	Símbolo de comunicación	Se enciende durante la comunicación con dispositivos externos a través del cable RS-232C. Indica que las funciones de comunicación están activadas.
▼	Símbolo de triángulo invertido	Muestra el ajuste de la medición del peso específico. Sirve como sustituto del punto decimal.
→0←	Indicación cero	
🐾	Símbolo animal	Muestra el ajuste de la función de pesaje de animales.
📦	Símbolo de almacenamiento automático y puesta a cero	Muestra el ajuste para el almacenamiento automático y la puesta a cero.
M	Símbolo de memoria	La balanza está en modo receta
AP	Símbolo de impresión automática	Muestra la configuración de la función de impresión automática.
STAND-BY	Símbolo de espera	Se enciende cuando la alimentación de la balanza está en modo de espera. También se enciende cuando la función de aplicación ha pasado al modo de espera.

*1 Símbolo de estabilidad
El valor de visualización puede fluctuar cuando el símbolo de estabilidad está permanentemente iluminado si la carga cambia lentamente o la banda de detección de estabilidad se ha ajustado a un valor grande.

4 Información básica (general)

4.1 Uso previsto

La balanza que ha adquirido sirve para determinar el peso de las mercancías que se van a pesar. Su uso está previsto como "balanza no automática", es decir, la muestra se coloca manualmente, con cuidado y centrada en el plato de pesaje. Una vez alcanzado un valor de peso estable, puede leerse el valor de peso.

4.2 Uso inadecuado

- Nuestras básculas son básculas no automáticas y no están diseñadas para utilizarse en procesos de pesaje dinámico. No obstante, las básculas también pueden utilizarse para procesos de pesaje dinámico tras comprobar el ámbito de aplicación individual y, en particular, los requisitos de precisión de la aplicación.
- No deje una carga permanente en el plato de pesaje. Esto puede dañar el mecanismo de medición.
- Evite los golpes y la sobrecarga de las básculas por encima de la carga máxima especificada (Max), menos la carga de tara ya presente. Esto podría dañar las básculas.
- No utilice nunca la báscula en atmósferas potencialmente explosivas. La versión estándar no es a prueba de explosiones.
- La báscula no debe modificarse en modo alguno. Esto puede provocar resultados de pesaje incorrectos, defectos relacionados con la seguridad y la destrucción de la báscula.
- La balanza sólo puede utilizarse de acuerdo con las especificaciones descritas. Las áreas de uso/aplicación divergentes deben ser aprobadas por escrito por KERN.

4.3 Garantía

La garantía expira con

- Incumplimiento de nuestras especificaciones en el manual de instrucciones
- Uso fuera de las aplicaciones descritas
- Modificar o abrir el dispositivo
- Daños mecánicos y daños causados por medios, líquidos
Desgaste natural
- Montaje o instalación eléctrica inadecuados
- Sobrecarga de la unidad de medida

4.4 Supervisión de equipos de prueba

Como parte del aseguramiento de la calidad, las propiedades metrológicas de las básculas y de las posibles pesas de control deben comprobarse a intervalos regulares. El usuario responsable debe definir un intervalo adecuado, así como el tipo y el alcance de esta comprobación. En la página web de KERN (www.kern-sohn.com) encontrará información sobre el control de las balanzas y las pesas de control necesarias para ello. En su laboratorio de calibración acreditado DKD, KERN puede calibrar pesas de control y balanzas de forma rápida y económica (trazabilidad a la norma nacional).

5 Instrucciones básicas de seguridad

5.1 Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones

Lea atentamente este manual de instrucciones antes de la instalación y puesta en marcha, incluso si ya tiene experiencia con las balanzas KERN

5.2 Formación del personal

El aparato sólo debe ser manejado y mantenido por personal cualificado.

6 Transporte y almacenamiento

6.1 Control en la adquisición

Al desembalar, compruebe inmediatamente el embalaje y el aparato para ver si presenta daños externos visibles.

6.2 Embalaje



- ⇒ Conserve todas las piezas en el embalaje original para cualquier transporte de devolución necesario.
- ⇒ Para el transporte de vuelta sólo debe utilizarse el embalaje original.
- ⇒ Desconecte todos los cables conectados y las piezas sueltas/movibles antes del envío.
- ⇒ Vuelva a colocar los bloqueos de transporte previstos.
- ⇒ Asegure todas las piezas, p. ej., el protector contra corrientes de aire de vidrio, el plato de pesaje, la fuente de alimentación, etc., para evitar que resbalen y sufran daños.

7 Desembalaje, instalación y puesta en marcha

7.1 Lugar de instalación, lugar de utilización

Las básculas están diseñadas para obtener resultados de pesaje fiables en condiciones normales de funcionamiento.

Puede trabajar con precisión y rapidez si elige la ubicación adecuada para sus básculas.

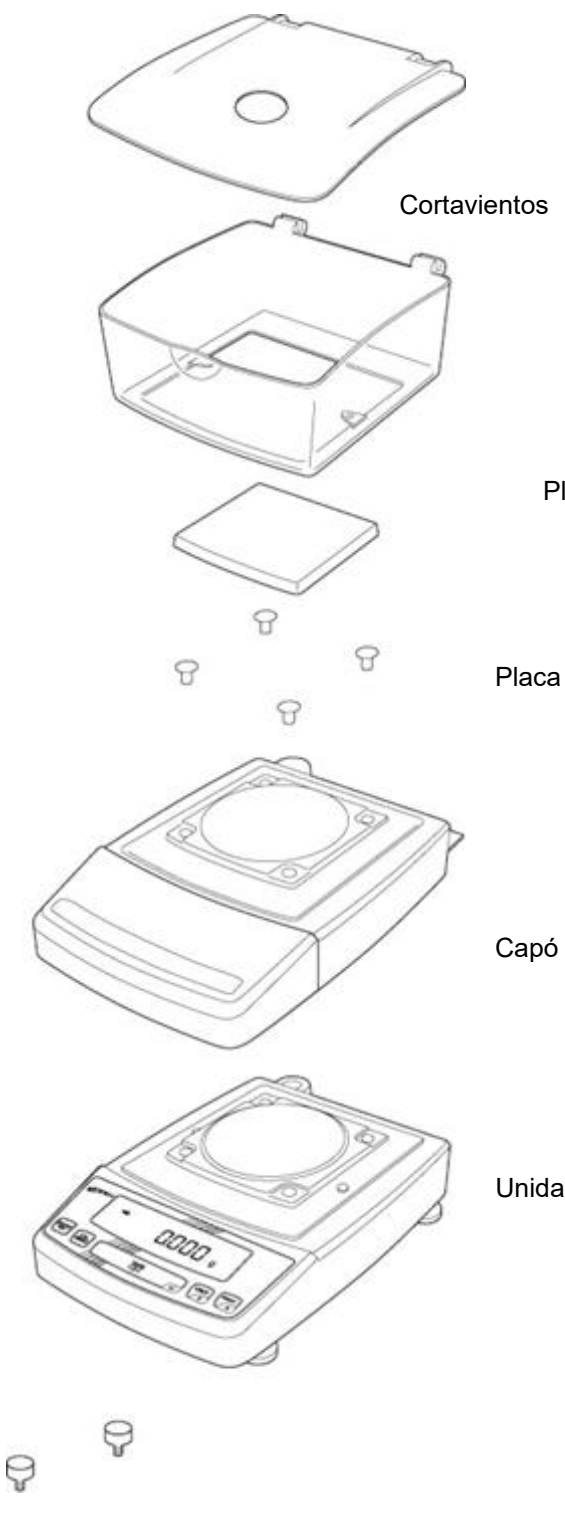
Observe lo siguiente en el lugar de instalación:

- Coloque la báscula sobre una superficie estable y nivelada.
- Evite el calor extremo y las fluctuaciones de temperatura, por ejemplo, colocando el aparato junto a un radiador o a la luz directa del sol.
- Proteja las balanzas de las corrientes de aire directas a través de ventanas y puertas abiertas.
- Evite las vibraciones durante el pesaje.
- Proteger las balanzas de la humedad elevada, los vapores y el polvo.
- No exponga el aparato a una humedad elevada durante periodos prolongados. Puede producirse una condensación no autorizada (condensación de humedad en el aparato) si se lleva un aparato frío a un entorno mucho más cálido. En este caso, aclimate el aparato desconectado de la red eléctrica durante aprox. 2 horas a temperatura ambiente.
- Evitar la carga estática de los objetos a pesar y de los recipientes de pesaje.
- No utilizar en atmósferas potencialmente explosivas o en zonas con riesgo de explosión debido a gases, vapores, nieblas o polvos.
- Deben mantenerse alejados los productos químicos (por ejemplo, líquidos o gases) que puedan atacar y dañar el interior o el exterior de las básculas.
- Si se producen campos electromagnéticos o cargas estáticas (p. ej., al pesar/contar piezas de plástico) o si la fuente de alimentación es inestable, es posible que se produzcan grandes desviaciones en la indicación (resultados de pesaje incorrectos y daños en la báscula). En tal caso, debe cambiarse la ubicación o eliminarse la fuente de interferencias

7.2 Desembalaje / Volumen de suministro

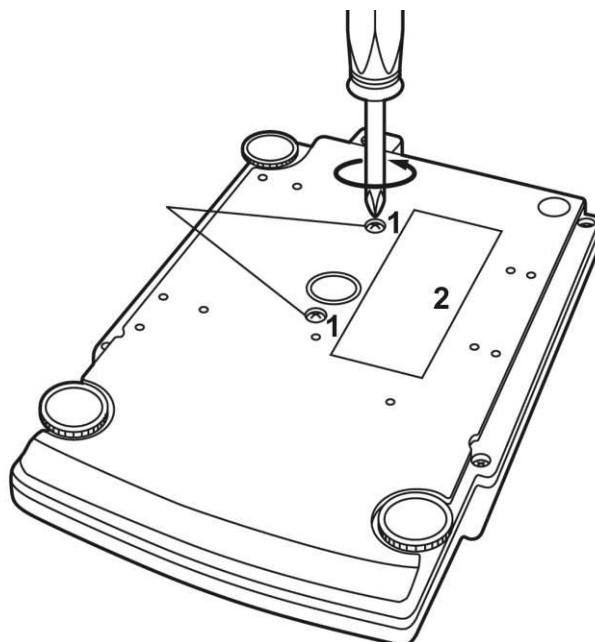
Saque el aparato y los accesorios del embalaje, retire el material de embalaje y colóquelo en el lugar de trabajo previsto. Compruebe que todas las piezas incluidas en el volumen de suministro están presentes y no presentan daños.

Volumen de suministro / accesorios estándar:

Modelos con legibilidad $d = 0,001 \text{ g}$:	Modelos con legibilidad $d \geq 0,01 \text{ g}$:
 Cortavientos Plato de Placa de pesaje por- Capó de seguridad Unidad de pesaje 2 tornillos de fijación Capó de seguridad	 Plato de Placa de pesaje por- Capó de seguridad Unidad de pesaje
• Adaptador de red • Destornillador • Instrucciones de uso • Menú general	

7.3 Puesta en marcha

⇒ **Retirar el seguro de transporte (modelos PBJ)**



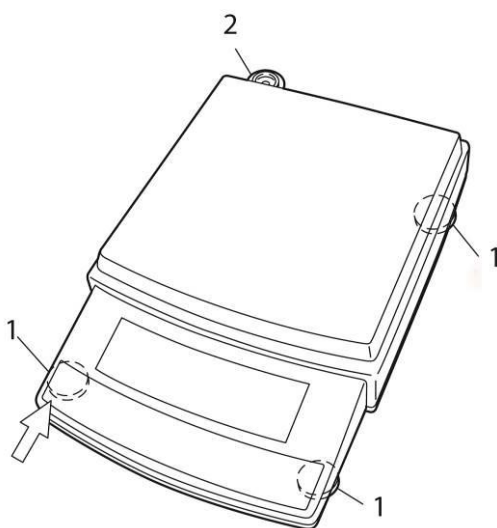
Para desbloquear el seguro de transporte, gire ambos tornillos de transporte [1] en sentido antihorario hasta que se bloqueen (véase la placa informativa [2]).

Para el transporte, gire ambos tornillos de transporte en el sentido de las agujas del reloj hasta que se bloqueen.

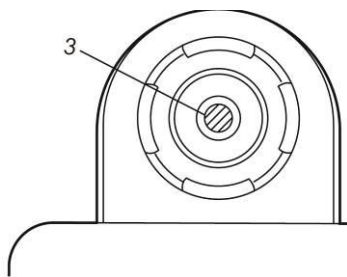
⇒ **Montaje del capó de protección**

Retire la película protectora de las tiras adhesivas y coloque la cubierta protectora de forma que no toque el plato de pesaje.

⇒ Nivelación



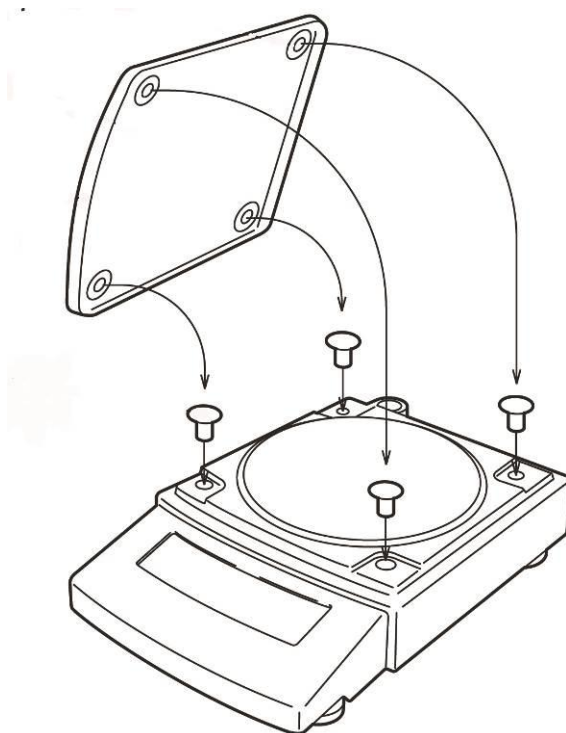
⇒ Atornille los tres tornillos del pie ajustable [1] hasta el tope.



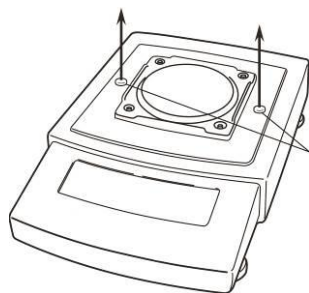
- ⇒ Presione la parte delantera izquierda de la báscula ligeramente hacia abajo y desenrosque los dos tornillos de la pata delantera hasta que la burbuja de aire [3] del indicador de nivel [2] se encuentre en el círculo prescrito.
- ⇒ Mientras sigue ejerciendo una ligera presión sobre la parte delantera de la báscula, desenrosque finalmente el tornillo del pie trasero hasta que la báscula se estabilice.
- ⇒ Compruebe regularmente la nivelación.

⇒ **Instalación del plato de pesaje**

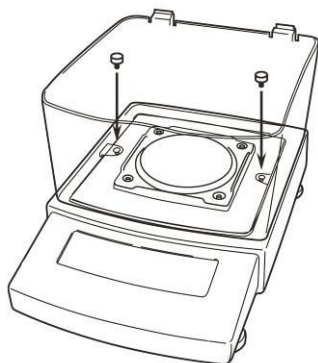
Modelos con legibilidad $d \geq 0,01$ g:



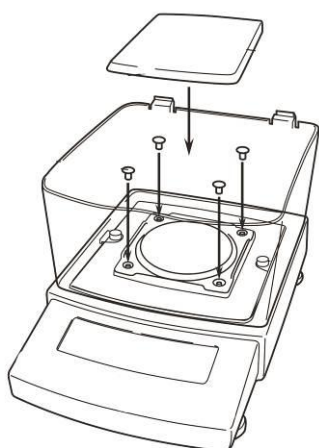
Modelos con legibilidad = 0,001 g:



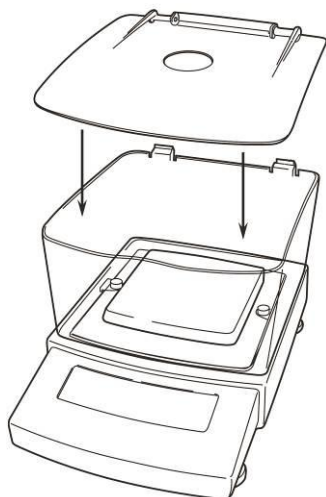
Retire el tapón de goma como se muestra.



Coloque el parabrisas y fíjelo con los tornillos.



Instale la placa de pesaje como se muestra.
Asegúrese de que está colocado correctamente.



Coloque la cubierta del protector contra corrientes de aire.

7.4 Conexión a la red

La alimentación se realiza a través de la fuente de alimentación externa. El valor de tensión impreso debe coincidir con la tensión local.

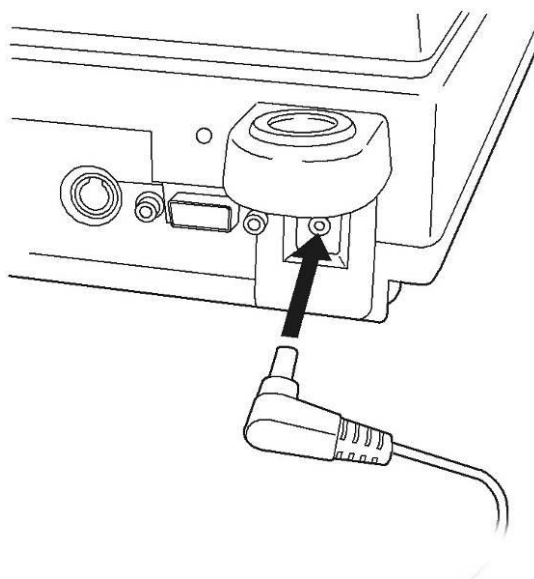
Utilice exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. El uso de otras marcas requiere la aprobación de KERN.



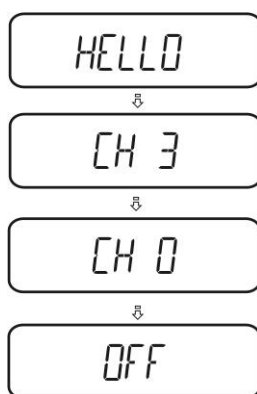
Modelos PBJ:

Antes de conectar a la red eléctrica, afloje siempre los tornillos de fijación para el transporte de las básculas de acuerdo con la placa informativa, véase el apartado 7.3

7.5 Conecte la fuente de alimentación



- ⇒ Alimente la báscula mediante el adaptador de red. La pantalla se ilumina y la báscula realiza un autotest.



Modelos PBS

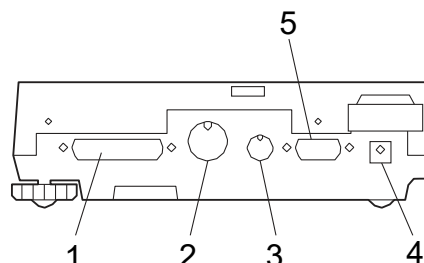
- ⇒ Una vez finalizado el autotest, aparece "OFF".
- ⇒ Pulse el botón ON/OFF para encender la báscula. La báscula realiza una prueba de visualización. En cuanto aparece la indicación de peso, la báscula está lista para pesar.

7.6 Conexión de dispositivos periféricos

Antes de conectar o desconectar dispositivos adicionales (impresora, PC) a la interfaz de datos, la balanza debe estar desconectada de la red eléctrica.

Utilice únicamente accesorios y periféricos de KERN con su balanza, ya que están adaptados de forma óptima a su balanza.

Salida de dispositivos externos:



Interfaces en la parte trasera

- 1** Interfaz RS-232C
- 2** Interfaz DATA IO
- 3** Interfaz AUX
- 4** Conexión DC-IN
- 5** Interfaz de teclado

7.7 Puesta en servicio inicial

Para obtener resultados de pesaje precisos con las balanzas electrónicas, éstas deben haber alcanzado su temperatura de funcionamiento (véase el tiempo de calentamiento, capítulo 1). La balanza debe estar conectada a la red eléctrica (conexión a la red, batería recargable o batería) durante este tiempo de calentamiento.

La precisión de la escala depende de la aceleración gravitatoria local. Asegúrese de seguir las instrucciones del capítulo Ajuste.

8 Ajuste

Dado que el valor de la aceleración debida a la gravedad no es el mismo en todos los lugares de la Tierra, cada báscula debe ajustarse a la aceleración debida a la gravedad imperante en el lugar de instalación de acuerdo con el principio físico de pesaje subyacente (sólo si la báscula no se ha ajustado ya al lugar de instalación en fábrica). Este proceso de ajuste debe realizarse al poner la báscula en funcionamiento por primera vez, después de cada cambio de emplazamiento y en caso de fluctuaciones de la temperatura ambiente. Para obtener valores de medición precisos, también es aconsejable ajustar periódicamente la báscula durante la operación de pesaje.

- i** Asegúrese de que las condiciones ambientales sean estables. Se requiere un tiempo de calentamiento (véase el capítulo 1) para la estabilización. Asegúrese de que no haya objetos sobre el plato de pesaje.



(sólo modelos PBS)

8.1 Ajuste manual con el botón CAL

Las balanzas vienen ajustadas de fábrica para que la calibración pueda iniciarse directamente desde el modo de pesaje mediante la **tecla CAL**.

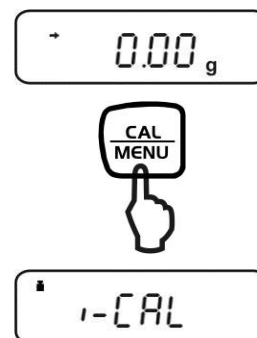
- Modelos PBJ: Ajuste con peso interno
- Modelos PBS: Ajuste con peso externo (bloqueado para verificadas)

En el menú se pueden activar otros métodos de ajuste.

8.1.1 Ajuste con peso interno (sólo modelos PBJ)

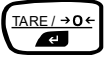
- i** **Condición previa:** ajuste del menú "I.CAL" / opción de menú

1. En el modo de pesaje, pulse . Aparece I-CAL.



i

Si no se muestra "I-CAL", utilice  para volver al modo de pesaje y activar el elemento de menú 1, véase Descripción general del menú.

2.  -Pulsa el botón, el ajuste se ejecuta automáticamente.

1-CAL 3



1-CAL 1



Set



CALEnd



* 0.00 g

3. Una vez realizado el ajuste correctamente, la báscula vuelve automáticamente al modo de pesaje.
Si se produce un error de calibración (por ejemplo, hay objetos en el plato de pesaje), aparece un mensaje de error en la pantalla; repita el procedimiento de calibración.
Si se conecta una impresora opcional y se activa la función GLP, se emite el informe de calibración, véase el Cap. 8.5

Ejemplo de impresión (KERN YKB-01N):

CAL - INTERNO	Modo de ajuste

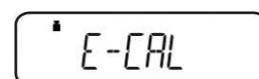
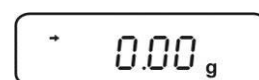
CORE	Empresa
TIPO PBJ4200-2M	Modelo
SN WBxxxxxxxxx	Número de serie
ID 1234	Nº de identificación de la báscula (véase el capítulo 8.5.1)
FECHA 27-01-2011	
TIEMPO 11.54.53	
REF 4000.00g	Peso de calibración utilizado
BFR 4003.97g	Antes del ajuste
AFT 4000.00g	Después del ajuste
-COMPLETAR	
-SIGNATURA-	Procesador

8.1.2 Ajuste con peso externo (ajuste de fábrica para los modelos PBS)



- **Requisito:** ajuste del menú "E-CAL" / opción de menú 3. .
- En los modelos PBJ calibrados, el ajuste externo está bloqueado (excepto en la clase de precisión I → véanse los datos técnicos, capítulo 1).
- Realice el ajuste lo más cerca posible de la carga máxima de la báscula (para el peso de ajuste recomendado, véase el capítulo 1). Sin embargo, el ajuste también es posible con pesas de otros valores nominales o clases de tolerancia, pero esto no es óptimo desde el punto de vista metrológico. La precisión de la pesa de calibración debe corresponder aproximadamente a la legibilidad **d** de la báscula, o mejor.
Encontrará información sobre pesas de calibración en Internet, en la dirección: <http://www.kern-sohn.com>.

⇒ En el modo de pesaje, pulse  . Se muestra E-CAL.



Si no se muestra "E-CAL", utilice  para volver al modo de pesaje y activar el elemento de menú 3, consulte la descripción general del menú.

⇒  El valor de peso de la pesa de calibración recomendada (véase el apartado 1) parpadea en la pantalla.



Si desea modificar el valor del peso, pulse  , la cifra activa parpadea. Utilice los botones de navegación para realizar el ajuste deseado (véase el apartado 3.1.1 "Introducción numérica").

⇒ Coloque con cuidado la pesa de calibración en el centro del plato de pesaje, pulse  .



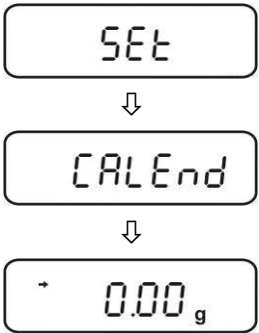
⇒ Espere hasta que parpadee la indicación cero.

Retire la pesa de calibración y pulse . Tras una calibración correcta, la báscula vuelve automáticamente al modo de pesaje.

Si se produce un error de calibración (por ejemplo, hay objetos en el plato de pesaje), aparece un mensaje de error en la pantalla; repita el procedimiento de calibración.

Si está conectada una impresora opcional y la función GLP está activada, se emite el informe de calibración, véase el apartado . 8.5

Ejemplo de impresión (KERN YKB-01N):



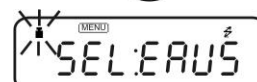
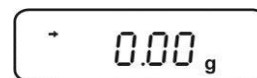
CAL -EXTERNO	Modo de ajuste	

CORE	Empresa	
TIPO PBS4200-2M	Modelo	
SN WBxxxxxxxxx	Número de serie	
ID 1234	Nº de identificación de la báscula (véase el capítulo 8.5.1)	
FECHA 27-01-2011		
TIEMPO 11.54.53		
REF 4000.00g	Peso de calibración utilizado	
BFR 3999.97g	Antes del ajuste	
AFT 4000.00g	Después del ajuste	
-COMPLETAR		
-SIGNATURA-	Procesador	

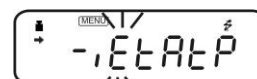
8.2 Prueba de calibración

Activar función:

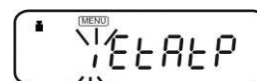
- ⇒ En el modo de pesaje, pulse  3 veces.
Aparece el grupo de menús 1 "Calibración", el indicador  parpadea.



- ⇒ Confirme con , el ajuste actual parpadea.



-  Ajuste con peso interno "I-CAL" (sólo modelos PBJ, véase cap. 8.1.1), opción de menú **1**



-  Prueba de calibración con pesa interna "I-tEst" (sólo modelos PBJ, véase cap. 8.2.2), opción de menú **2**



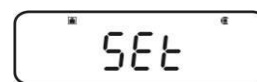
-  Ajuste con pesa externa "E-CAL" (véase cap. 8.1.2), punto de menú **3**



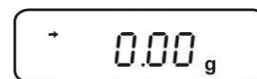
-  Prueba de calibración con pesa externa "E-tEst" (véase el capítulo 8.2.1), opción de menú **4**



- ⇒ Confirme con 



- ⇒  Pulse repetidamente o durante 3 segundos, la báscula vuelve al modo de pesaje



Ahora se puede acceder directamente a la configuración guardada a través de .

8.2.1 Prueba de calibración con peso externo

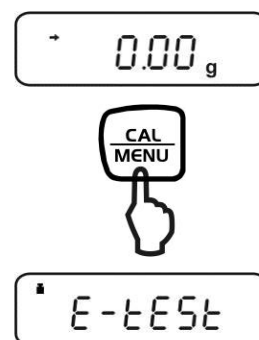


- **Requisito:** ajuste del menú "E-tEst" / opción de menú 4
- En las básculas verificadas, la prueba de calibración está bloqueada por un interruptor (excepto para la clase de precisión I). Para anular el bloqueo de acceso, debe destruirse la marca de sellado y accionarse el interruptor de ajuste. Para conocer la posición del interruptor de ajuste, consulte el capítulo .9

Precaución:

Una vez destruido el precinto, la báscula debe ser recalibrada por un organismo autorizado y debe colocarse un nuevo precinto antes de que pueda volver a utilizarse en aplicaciones legales para el comercio.

⇒ En el modo de pesaje, pulse . Se muestra E-tEst.



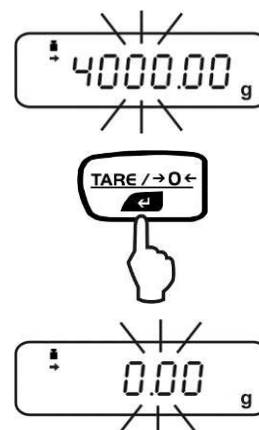
Si no se visualiza "E-tEst", vuelva con  al modo de pesaje y active el punto de menú 4, véase el resumen de menús.

⇒  El valor de peso de la pesa de calibración recomendada (véase el apartado 1) aparece parpadeando.



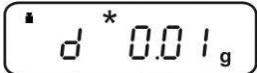
Si desea modificar el valor del peso, pulse , la cifra activa parpadea. Utilice los botones de navegación para realizar el ajuste deseado (véase el apartado 3.1.1 "Introducción numérica").

⇒ Coloque con cuidado la pesa de calibración en el centro del plato de pesaje, pulse .



⇒ Espere hasta que parpadee la indicación cero.

⇒ Retire el peso de calibración y pulse  .
Espere brevemente, aparece la diferencia con el ajuste anterior.



O bien

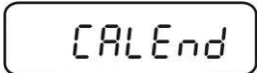


Pulse , el valor d se pone a cero.

La báscula queda calibrada con esta puesta a cero.





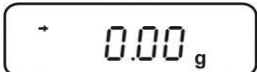






o bien

⇒  El valor d no se pone a cero. No se produce ningún ajuste.



8.2.2 Prueba de calibración con peso interno (solo PBJ)

i **Requisito:** ajuste del menú "I-tEst" / opción de menú 2

⇒ Pulse  en el modo de pesaje. Se muestra I-tEst.

0.00 g



I-tEst

i Si no se visualiza "I-tEst", vuelva con  al modo de pesaje y active el punto de menú 2, véase el resumen de menús.

⇒  Pulse , la comprobación se ejecuta automáticamente.

I-tEst2



I-tEst 1



d * 0.01 g

Espere brevemente, se muestra la diferencia con el ajuste anterior.

⇒ En  pulse , el valor d se pone a cero.
Con esta puesta a cero se calibra la báscula.



CALEnd



0.00 g

o

⇒  El valor d no se pone a cero. No se produce ningún ajuste.

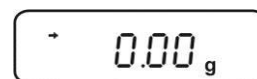
0.00 g

8.3 Ajuste automático mediante PSC (autocalibrado perfecto), Sólo modelos PBJ

La función PSC determina en todo momento la temperatura ambiente de la báscula. Si se superan los límites de tolerancia superior o inferior, se señaliza y se realiza el ajuste necesario de forma totalmente automática. De este modo, la báscula está siempre en condiciones óptimas de uso.

Activar función:

- ⇒ En el modo de pesaje, pulse  3 veces.
Aparece el grupo de menús 1 "Calibración", el indicador  parpadea.



- ⇒ Confirme con , el ajuste actual parpadea.

- ⇒  repetidamente hasta que parpadee "A".



- ⇒ Confírmelo con .

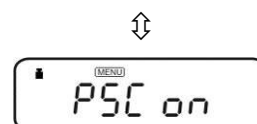


- ⇒ Puede utilizar  para cambiar entre los siguientes ajustes.

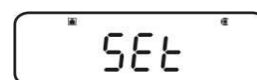
"PSC on" (opción de menú 5) = función activada

"PSC off" (opción de menú 6) = función desactivada

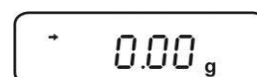
El ajuste actual se indica mediante el indicador de estabilidad (➡).



- ⇒ Confirme la selección con .



- ⇒  repetidamente o durante 3 segundos, la báscula vuelve al modo de pesaje.



i

- El símbolo de peso intermitente  indica que el ajuste automático es inminente.
- Para evitar que la calibración se inicie en mitad de una serie de mediciones, pulse  en cuanto parpadee el símbolo del peso. En ese momento se cancela el ajuste automático.
- Si la función PSC no está activada, el operador debe realizar la calibración con la pesa de calibración interna (cap.8.1.1) en cuanto parpadee el símbolo de pesa .

8.4 Ajuste automático por reloj CAL (sólo modelos PBJ)

La balanza puede configurarse para que realice un ajuste automático en momentos determinados (hasta tres veces al día, "TCALt1", "TCALt2" y "TCALt3") utilizando su pesa de calibración interna y su reloj incorporado. Clock-CAL es especialmente útil si se requieren protocolos de ajuste para ajustes regulares o si los ajustes deben realizarse durante las pausas para evitar interrupciones en las actividades de medición.

Para que se ejecute Clock-Cal, deben cumplirse las siguientes condiciones a la hora especificada. Si las condiciones no se cumplen en un minuto, se omite el ajuste.

- La báscula debe estar en modo de pesaje o de espera.
- Debe aparecer el indicador de estabilidad.
- La carga en el plato de pesaje debe ser cercana a cero.
- No se puede iniciar ningún otro proceso de ajuste.

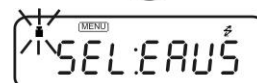
i

- El símbolo del peso  parpadea durante unos dos minutos para indicar que el ajuste es inminente.
- Para evitar que la calibración se inicie en mitad de una serie de mediciones, pulse  en cuanto parpadee el símbolo del peso. En ese momento se cancela el ajuste automático.
- Si las tres horas están ajustadas a "00:00", la función se desactiva.

Ajuste de las horas para Clock-CAL:

Ejemplo "ACALt1" a las 12 del mediodía.

- ⇒ En el modo de pesaje, pulse  3 veces. Aparece el grupo de menús 1 "Calibración", el indicador  parpadea.



- ⇒ Confirme con , el ajuste actual parpadea.

- ⇒  repetidamente hasta que parpadee "t".



- ⇒ Confirme con , la primera vez que aparezca "tCAL t1" (opción de menú 7).



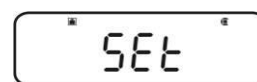
- ⇒ Confirme con , se muestra el ajuste actual (la cifra activa parpadea).



- ⇒ Utilice los botones de navegación para introducir la hora deseada (véase el apartado 3.1.1 "Introducción numérica").



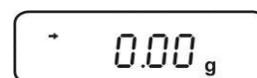
- ⇒ Confirme con .



- ⇒ Utilice  para llamar los tiempos adicionales "tCAL t2" (opción de menú 8) o "tCAL t3" (opción de menú 9) e introduzca el tiempo deseado como se ha descrito anteriormente.



- ⇒ Para volver al modo de pesaje, pulse  repetidamente o durante 3 segundos.



8.5 Registro ISO/GLP

Los sistemas de control de calidad requieren la impresión de los resultados del pesaje y el ajuste correcto de la báscula, indicando la fecha y la hora, así como la identificación de la báscula. La forma más sencilla de hacerlo es mediante una impresora conectada.



Asegúrese de que los parámetros de comunicación de la balanza y la impresora coinciden.

Parámetros de comunicación, ver Cap. 17.4

8.5.1 Ajuste del protocolo de calibración y del número de identificación de la balanza

⇒ En el modo de pesaje, pulse  repetidamente hasta que parpadee "S".

⇒ Confírmelo con .

⇒  repetidamente hasta que parpadee "C".

⇒ Confírmelo con .

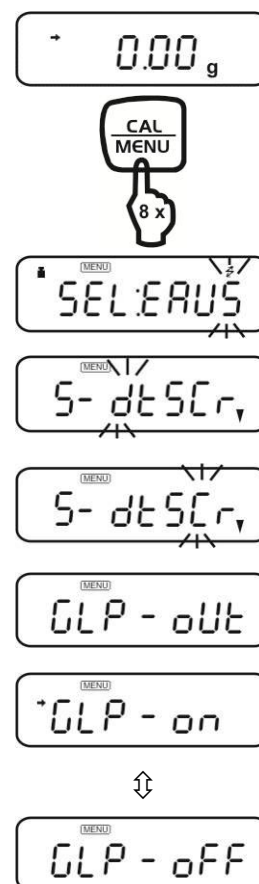
⇒  prensa.

⇒ Puede utilizar  para cambiar entre los siguientes ajustes.

"GLP on" (opción de menú 68) = función activada

"GLP off" (opción de menú 69) = función desactivada

El ajuste actual se indica mediante el indicador de estabilidad (➡).



⇒ Confirme la selección con 

Set



⇒ Utilice  para volver al menú.

MENU
GLP-on

MENU
GLP-out

⇒ Llame a la opción de menú 70 con 

MENU
SC-id

⇒ Confirme con , se visualiza el número de identificación de la balanza actualmente ajustado (la cifra activa parpadea).

MENU
id: 0000

⇒ Utilice los botones de navegación para introducir un número de 4 cifras comprendido entre "0000" y "9999" (véase el apartado 3.1.1 "Introducción numérica").

MENU
id: 1234

⇒ Confírmelo con .

Set



⇒ Para volver al modo de pesaje, pulse  repetidamente o durante 3 segundos.

MENU
SC-id

* 0.00 g

9 Calibración

Información general:

Según la Directiva 2014/31UE de la UE, las básculas deben calibrarse si se utilizan como se indica a continuación (área legalmente regulada):

- En las transacciones comerciales, cuando el precio de las mercancías se determina por pesaje.
- En la fabricación de medicamentos en farmacias y en análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
- Para fines oficiales
- en la producción de preenvasados

En caso de duda, póngase en contacto con su oficina local de pesos y medidas.

Las balanzas de la zona legalmente regulada (-> balanzas verificadas) deben cumplir los límites de error de mercado durante el periodo de validez de la verificación - éstos son generalmente el doble de los límites de error de verificación.

Si expira este periodo de validez de la calibración, debe realizarse una nueva calibración. Si para superar esta nueva verificación es necesario ajustar las balanzas para que cumplan los límites de error de calibración, esto no constituye un caso de garantía.

Instrucciones de calibración:

Las balanzas etiquetadas como legales para el comercio en los datos técnicos tienen homologación de tipo UE. Si las básculas se utilizan en la zona legal para el comercio descrita anteriormente, deben calibrarse y recalibrarse periódicamente.

La recalibración de una báscula se realiza de acuerdo con las respectivas normativas legales de los países. El periodo de verificación en Alemania, por ejemplo, suele ser de 2 años para las básculas.

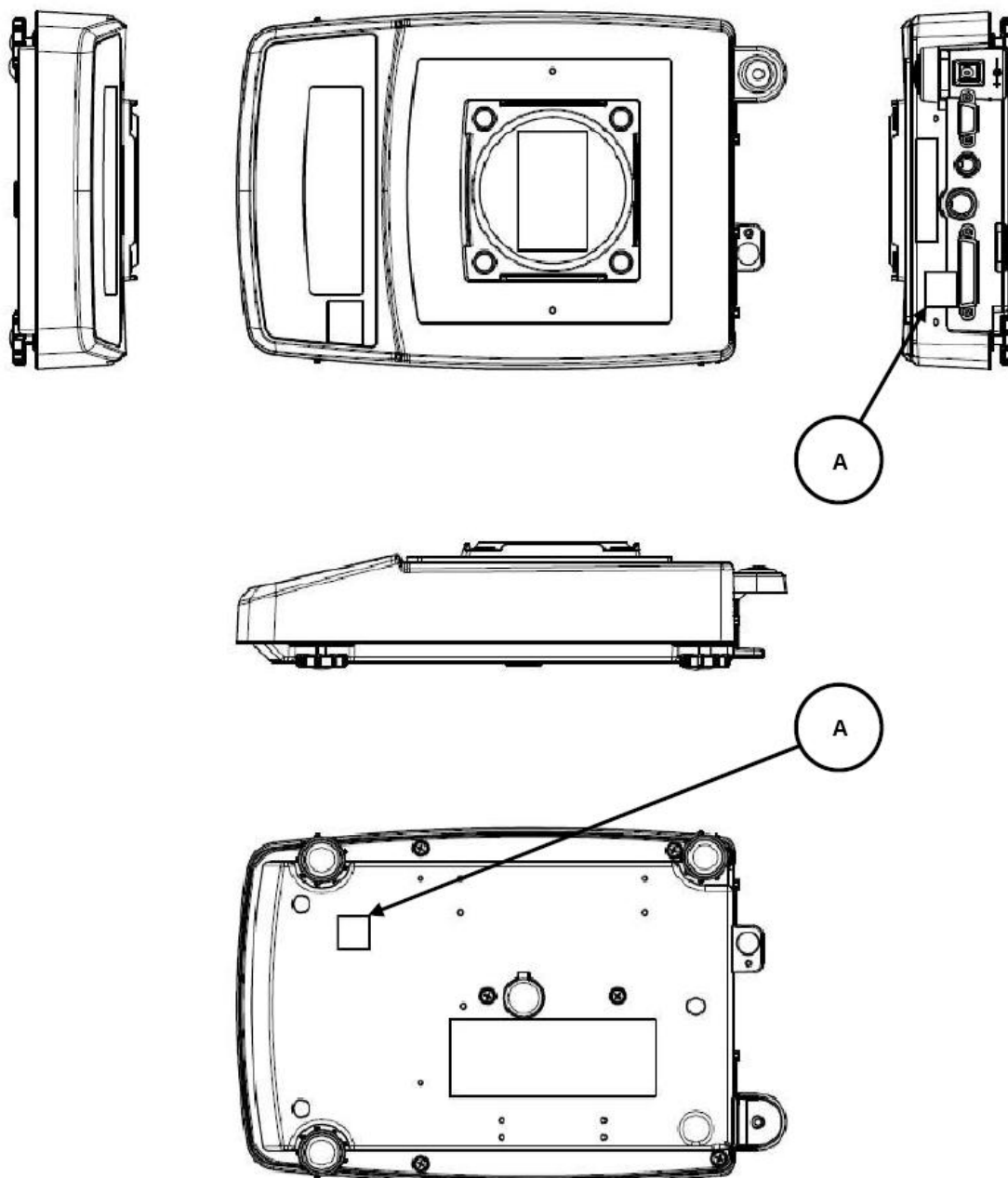
Deben respetarse las disposiciones legales del país de utilización.



La verificación de las básculas no es válida sin las marcas de precinto.

En el caso de las básculas con homologación de tipo, las marcas de precinto adjuntas indican que las básculas sólo pueden ser abiertas y revisadas por especialistas formados y autorizados. Las marcas de precinto destruidas invalidan la validez de la verificación. Deben observarse las leyes y normativas nacionales. En Alemania es necesaria una recalibración.

Posición de las marcas de sellado e interruptor de ajuste:

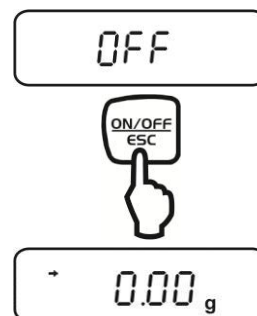


10 Funcionamiento básico

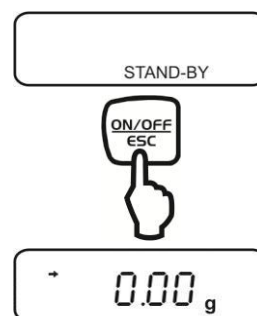
10.1 Encendido y apagado de la báscula

Enciéndelo:

1. Tras conectarse a la red eléctrica, la báscula muestra *OFF*. Para encenderla, pulse . La báscula realiza una prueba de segmentos y se inicia automáticamente en el modo de pesaje.



2. Si la báscula está en modo de espera, pulse . La báscula está inmediatamente lista para funcionar sin tiempo de calentamiento.



Desconecta:

1.  Pulse. La báscula pasa al modo de espera, es decir, está lista para funcionar.
2. Para apagar completamente la báscula, desconéctela de la red eléctrica.



 No desconecte la báscula de la fuente de alimentación cuando aparezca **[WAIT]** o **[SET]**.
de la fuente de alimentación.

10.1 Ceros

⇒ Descargar la báscula

⇒  Pulse, aparece la indicación cero.

10.2 Pesaje simple



Para obtener resultados de pesaje precisos, la báscula debe haber alcanzado su temperatura de funcionamiento (véase el tiempo de calentamiento, capítulo 1).

- ⇒ Espere a que se muestre el cero, póngalo a cero con  si es necesario.
- ⇒ Cargar la muestra
- ⇒ Espere hasta que aparezca la indicación de estabilidad (➡).
- ⇒ Lea el resultado de la pesada.



Indicación de error durante el pesaje

oL	Sobrecarga, se ha superado la capacidad de la báscula
-oL	Carga insuficiente, la carga de la báscula es demasiado ligera

Si se conecta una impresora opcional, se puede imprimir el valor del peso.

Ejemplos de impresión (KERN YKB-01N):

1. Modelos calibrados



50.5[7] g

Valor de pesaje, para balanzas verificadas el valor no verificado figura entre paréntesis.

2. Modelos no calibrados



1999.93 g

Valor de pesaje

3. Hora/fecha de salida



08:51 25/02/11

Hora/fecha de salida



50.5[7] g

Salida del valor de pesaje

10.3 Taring

El peso de tara de cualquier recipiente de pesaje se puede tarar pulsando un botón, de modo que se muestra el peso neto de la mercancía pesada para las siguientes pesadas.

- ⇒ Coloque el recipiente de pesaje sobre el plato de pesaje.
- ⇒ Espere hasta que aparezca la indicación de estabilidad (→) y pulse . El peso del recipiente se guarda ahora internamente.
- ⇒ Pesaje de mercancías.
- ⇒ Espere hasta que aparezca la indicación de estabilidad (→).
- ⇒ Lea el peso neto.

Nota:



- Cuando se descargan las balanzas, el valor de tara almacenado se muestra con un signo negativo.
- Para borrar el valor de tara almacenado, suelte la carga del plato de pesaje y pulse .
- El proceso de tara puede repetirse tantas veces como se desee. El límite se alcanza cuando se utiliza todo el rango de pesaje.
- La función PRE-TARA para la pre-toma de un peso de envase conocido puede activarse en el menú, ver apartado / opción de menú 36

10.4 Pesaje por suelo radiante

El pesaje por debajo del suelo puede utilizarse para pesar artículos que no pueden colocarse en el plato de pesaje debido a su tamaño o forma.

Proceda como sigue:

- ⇒ Apagar la báscula
- ⇒ Abra la tapa de la base de la báscula.
- ⇒ Coloque las escamas sobre una abertura.
- ⇒ Atornille completamente el gancho.
- ⇒ Colocar los objetos a pesar y realizar el pesaje



PRECAUCIÓN

- **Asegúrese absolutamente de que todos los objetos fijados son lo suficientemente estables como para sujetar con seguridad la mercancía a pesar deseada (riesgo de rotura).**
- **Nunca suspenda cargas que superen la carga máxima especificada (Max) (riesgo de rotura)**

Asegúrese siempre de que no haya seres vivos u objetos bajo la carga que puedan resultar dañados.



NOTA

Una vez finalizado el pesaje por debajo del suelo, debe volver a cerrarse la abertura situada en la parte inferior de la báscula (protección contra el polvo).

11 Menú

11.1 Navegación por el menú

El menú consta de 7 grupos y 4 niveles.

La asignación de menús muestra esta estructura, en la que el acceso a las funciones deseadas se facilita mediante la numeración de los elementos de menú correspondientes.

Para navegar por el menú, consulte el resumen de menús adjunto.

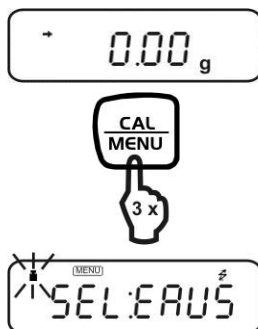


El símbolo  aparece al navegar por el menú.

Llama a la función:

⇒ En el modo de pesaje, pulse  3 veces.

Aparece el primer grupo de menús "Calibración", el indicador  parpadea.



⇒ Utilice  para seleccionar el grupo de menús deseado. Cada vez que pulse



, parpadeará el símbolo correspondiente, véase la explicación más abajo.



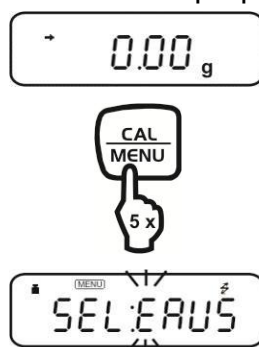
Grupo de menús	Intermitente símbolo	Descripción de la
1		Ajuste
2	Pantalla analógica	Indicación de capacidad, control de peso y pesaje objetivo
3	E	Entorno de instalación y tarado
4	A	Medidas de aplicación y salida automática
5	U	Conversión de unidades y medida del peso específico
6	S	Ajuste del reloj y generación de un conjunto de datos de ajuste
7		Comunicación con dispositivos externos

Haz los ajustes:

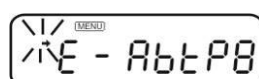
Como ejemplo, la condición para evaluar la estabilidad debe establecerse de 1 recuento (elemento de menú 27) a 4 recuentos (elemento de menú 29).

Utilice el número para buscar la función en la vista general de menús y realice los siguientes ajustes en las básculas.

⇒ Llame al grupo de menús 3, el símbolo "E" parpadea.



⇒ Pulse para acceder al siguiente nivel de menú.



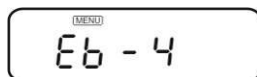
⇒ repetidamente hasta que parpadee "b".



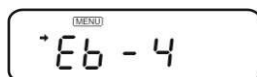
- ⇒  pulse , aparece "Eb-1" (opción de menú 27).
El indicador de estabilidad (➔) se ilumina cuando "Eb-1" es el ajuste actual.



- ⇒  repetidamente hasta que aparezca "Eb-4" (opción de menú 29).



- ⇒ Guardar con  . Aparece "SET" seguido del ajuste actual "Eb-4" , caracterizado por el indicador de estabilidad (➔).



Volver al menú o al modo de pesaje:

- ⇒  Pulse brevemente para volver al menú.

- ⇒  pulsación larga para volver al modo de pesaje.

11.2 Funciones de acompañamiento útiles

11.2.1 Recuperar el último menú

Esta función es útil si una aplicación requiere cambios frecuentes en un elemento de menú específico.

En el modo de pesaje o durante la selección del menú, mantenga pulsado el botón



durante aprox. 3 segundos. A continuación se muestra la última opción de menú modificada o ajustada.

11.2.2 Restablecer la configuración de fábrica

Esta función restablece todos los ajustes del menú a los valores de fábrica. Los ajustes de fábrica están marcados con "#" en la vista general del menú.



Seleccione la opción de menú 72 en la vista general de menús

⇒ En el modo de pesaje, pulse  repetidamente hasta que parpadee "S".

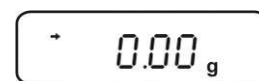
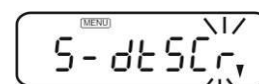
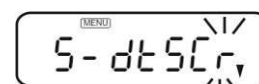
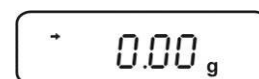
⇒ Confírmelo con .

⇒  repetidamente hasta que parpadee "r".

⇒ Confirme con . Aparece la consulta de restablecimiento del menú "rESEt?"

⇒  Pulse. "rESEt" indica que el restablecimiento del menú ha finalizado.

⇒ Para volver al modo de pesaje, pulse  repetidamente o durante 3 segundos.

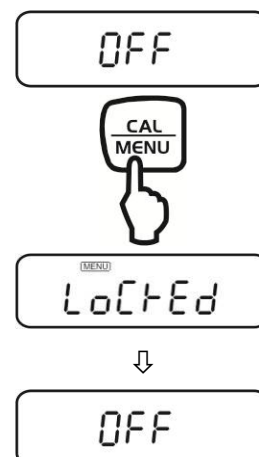


11.3 Bloqueo del menú

Bloquea el acceso al menú:

- ⇒ Conecte la báscula a la red eléctrica.
- ⇒ Durante la pantalla de apagado, mantenga pulsado  hasta que aparezca "Bloqueado".

Ahora se deniega el acceso a los menús y aparece el mensaje "Bloqueado" aparece en cuanto el operador intenta seleccionar un menú.



Cancelar bloqueo de acceso:

- ⇒ Desconecte la balanza de la red eléctrica. Espere 10 segundos y vuelva a conectarla.
- ⇒ Durante la pantalla de apagado, mantenga pulsado  hasta que aparezca "liberar".



12 Ajustar la fecha y la hora

12.1 Fecha

 Seleccione la opción de menú **63**, véase cap. 11.1

⇒ En el modo de pesaje, pulse  repetidamente hasta que parpadee "S".

⇒ Confírmelo con .

⇒  repetidamente hasta que parpadee "d".

⇒  prensa.

⇒  Pulse de nuevo y se mostrará la fecha ajustada actualmente.

⇒ Cambie con los botones de navegación (véase el apartado 3.1.1 "Introducción numérica").

⇒ Confirme la entrada con .

O bien

⇒ Utilice  para volver al modo de pesaje.

o

⇒ Continúe con  para establecer el formato de fecha

⇒  Se visualiza el formato ajustado actualmente.

* 0.00 g



SEL:EAU5

S-dtSCr,

S-dtSCr,

d-SEt

11.03.11

SEt



d-SEt

SEYAtE

⇒ Con  puede elegir entre los siguientes formatos

Y.m.d. Opción de menú 63a

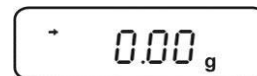
d.m.Y. Punto 63b del menú

m.d.Y. Opción 63c del menú

⇒ Confirme la entrada con .

o

⇒ Utilice  para volver al modo de pesaje, pulse repetidamente o durante 3 segundos.



i

- El reloj incorporado corrige automáticamente el año bisiesto.
- Si se pulsa el botón  al final del ajuste de la fecha, los segundos se ponen a cero. Si la fecha se ajusta después de la hora, el valor de los segundos no será correcto. Por lo tanto, es importante ajustar primero la fecha y después la hora o corregir el valor de los segundos utilizando la función de corrección de segundos ($\pm$), véase el Cap. 12.3.

12.2 Hora del día



Seleccione la opción de menú 64, véase cap. 11.1

Ajuste la hora del mismo modo que la fecha (véase cap. 12.1).

12.3 Ajuste de la pantalla para el modo de espera

Especifique lo que debe mostrarse en el modo de espera.



Seleccione la opción de menú **65** si desea visualizar la hora, véase cap. 11.1



Seleccione la opción de menú **66** si desea visualizar la fecha, véase cap. 11.1



Seleccione la opción de menú **67** si no desea visualizar ni la hora ni la fecha, véase cap. 11.1



Cuando la hora aparece en modo de espera, tiene a su disposición las siguientes funciones

- **Visualización de los segundos:**

Puede utilizar  para activar la visualización/no visualización de los segundos.

- **Corrección de ± 30 segundos:**



mientras se muestran los segundos. Si el valor está entre 00 - 29 segundos, los segundos se redondean a cero. Si el valor está entre 30 - 59 segundos, se redondea un minuto hacia arriba y se visualiza 00 para los segundos.

13 Funciones de adaptación a las condiciones ambientales

13.1 Estabilidad y reacción (valor medio)

Es posible personalizar la estabilidad de la pantalla y el grado de respuesta de la báscula en función de los requisitos de aplicaciones específicas o del entorno de instalación. Para ello, puede elegir entre cinco modos de funcionamiento. Tenga en cuenta que el procesamiento de datos orientado hacia una mayor estabilidad suele dar lugar a tiempos de respuesta más lentos, mientras que la aceleración de los tiempos de respuesta tiene un efecto perjudicial sobre la estabilidad. Sin embargo, las balanzas de la serie PBS/PBJ están diseñadas para garantizar ambas propiedades, es decir, tiempos de respuesta rápidos y gran estabilidad.

13.1.1 Modo automático

Seleccione la opción de menú **22** :

Las escalas toman automática y dinámicamente un valor medio óptimo. mientras se controlan los datos de carga. A menos que se den circunstancias especiales debe utilizar siempre esta configuración.

13.1.2 Pour mode

Seleccione la opción de menú **23** :

Este modo sólo es adecuado para pesar volúmenes constantes de líquido. Es muy susceptibles al viento y las vibraciones.

(Cuando el modo de vertido está activado, el botón  se utiliza para cambiar entre 3 ajustes de estabilidad).

13.1.3 Modo estándar

Seleccione la opción de menú **24** :

Este modo es adecuado para el pesaje en entornos normales. El El promedio es fijo y no se adapta como en el modo automático, dinámicamente.

13.1.4 Modo antivibración

Seleccione la opción de menú **25** :

Utilice este modo si las balanzas están instaladas en un lugar donde prevalecen fuertes vibraciones y su visualización fluctúa en modo automático. La reacción de la balanza se desencadena por pequeños cambios en la masa deteriorado.

13.1.5 Modo anti-viento

Seleccione la opción de menú **26** :

Utilice este modo si las balanzas están instaladas en un lugar en el que corrientes de aire que hacen fluctuar su visualización en modo automático. La respuesta se deteriora aún más que en el modo antivibración, pero la El proceso de pesaje está comparativamente estabilizado.

13.2 Banda de detección de estabilidad

(sólo para modelos legales hasta 8 unidades, para modelos no legales hasta 64 unidades)

Se pueden seleccionar las condiciones para que la báscula se considere estable. Si ha seleccionado "1 recuento" y la indicación permanece constante (dentro de un recuento de indicación), la báscula se considera estable y se enciende el indicador de estabilidad➡. La banda de detección de estabilidad puede ajustarse entre 2 y 64 recuentos.

Selecciona la opción del menú:

27	para	1 recuento
28	para	2 cargos
29	para	4 recuentos
30	para	8 Cuentas

13.3 Persecución

El seguimiento es una función que mantiene la visualización del valor actual durante el mayor tiempo posible.

Para ACTIVAR esta función, seleccione la opción de menú **34**

Para DESACTIVAR esta función, seleccione la opción de menú **35**

14 Indicación de capacidad

Esta función muestra la carga en el plato de pesaje en forma de gráfico de barras. Se utiliza para evitar que se produzcan repentinamente estados "oL" (sobrecarga) durante el proceso de medición.

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **11** para configurar el modo de escala completa:

(1)



Una barra en la parte inferior de la escala indica que la carga en el plato de pesaje es baja. (1)

(2)



Una escala que se extiende hasta el rango superior de la escala indica que el peso en el platillo de pesaje carga próxima a la capacidad de pesaje se acerca.(2)

Si no desea que se muestre un diagrama de barras, seleccione la opción de menú **21**.

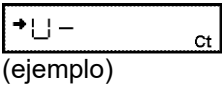
15 Conmutación de la unidad de pesaje

Puede cambiar la visualización entre las unidades activadas pulsando varias veces el botón .

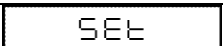
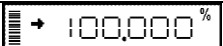
Con la configuración de fábrica tienes las siguientes opciones:

[g]→ [%]→ [PCS]→ [%]

Otros ajustes deben activarse en el menú de la siguiente manera:

	Vista general de los menús nº 54 a 62 :  - Pulse el botón para pasar de una unidad a otra. Guarde la unidad seleccionada con el botón 
	Aparece brevemente "SET". La unidad fue tomada.

15.1 Porcentaje de conversión

	En el modo de pesaje  - Pulse el botón repetidamente hasta que aparezca "%" en la pantalla.
Ajuste del valor de referencia del 100%:	
	 - Pulse el botón para tarar la báscula.
	Coloque la muestra de referencia que corresponda al valor 100%. Este valor debe corresponder a 100 recuentos o más en la unidad "g".
	En cuanto se encienda el indicador de estabilidad → , pulse el botón  .
	Aparece brevemente "SET".
	El peso de la muestra de referencia aparece como 100%.
Los pesos de las muestras siguientes se indican en porcentaje del peso de la muestra de referencia.	

16 Funciones de aplicación

16.1 Recuento de piezas

En el recuento de piezas, se pueden contar las piezas que entran en un recipiente o las que salen de un recipiente. Para poder contar una cantidad mayor de piezas, el peso medio por pieza debe determinarse utilizando una cantidad pequeña (cantidad de referencia). Cuanto mayor sea la cantidad de referencia, mayor será la precisión del recuento. La referencia debe fijarse especialmente alta para piezas pequeñas o muy diferentes.

El flujo de trabajo se divide en cuatro pasos:

- Tarar el recipiente de pesaje
- Ajustar cantidad de referencia
- Pesar la cantidad de referencia
- Contar piezas

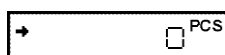
Prerrequisito: Active la función PCS a través de la opción de menú **57** si aún no está configurada. (La unidad PCS viene ajustada de fábrica).

Asegúrese de que la báscula está en modo de pesaje. (se muestra la unidad "g")



- Pulse la tecla varias veces hasta que aparezca "PCS".

Coloque el recipiente en el plato de pesaje y tare la balanza con



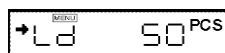
el botón .

Cuente exactamente 5 (o 10, 20, 50, 100 o 200) partes de la muestra a pesar y colóquelas en el recipiente.



- Pulsa el botón.

(ejemplo)

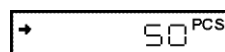
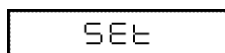


Cada vez que se pulsa el botón , la pantalla cambia entre "Ld 5pcs"... "Ld 200pcs", "Ld 5pcs"...

El ajuste por defecto es "Ld 10pcs".



- Pulse el botón en cuanto la pantalla corresponda al número de piezas colocadas.



Se guarda la cantidad de referencia.

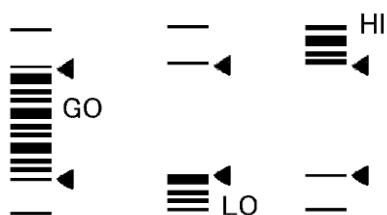
16.2 Pesaje de control y pesaje de objetivos

16.2.1 Control de peso (comparador) Tipo de pantalla 1

Es el método más adecuado para evaluar los ciclos o errores de pesaje a partir del peso de una muestra.

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **15** .

Elementos de visualización utilizados



El valor umbral superior, que se indica mediante el símbolo del triángulo superior, se define a través de la opción de menú **16**.

El valor umbral inferior, que se indica mediante el símbolo del triángulo inferior, se define a través de la opción de menú **17**.

Nota:

La determinación es la siguiente:

Valor umbral **superior** $<$ Peso de la muestra
HI

Valor umbral **inferior** $\leq$ Peso de la muestra $\leq$ Valor umbral superior
GO

Peso de la muestra $<$ Valor umbral inferior **LO**

16.2.2 Control de peso (comparador) Tipo de pantalla 2

Utilice este modo para clasificaciones basadas en el peso de la muestra. La pantalla tiene el aspecto de un gráfico de barras, pero también incluye una función de comprobación de peso.

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **18** .

Elementos de visualización utilizados



El valor umbral superior, que se indica mediante el símbolo del triángulo superior, se define a través de la opción de menú **19**.

El valor umbral inferior, que se indica mediante el símbolo del triángulo inferior, se define a través de la opción de menú **20**.

Nota:

La determinación es la siguiente:

Valor umbral **superior** $<$ Peso de la muestra
HI

Valor umbral inferior	$\leq$ Peso de la muestra	$\leq$ Valor umbral superior	
GO			
Peso de la muestra	$<$ Valor umbral inferior		LO

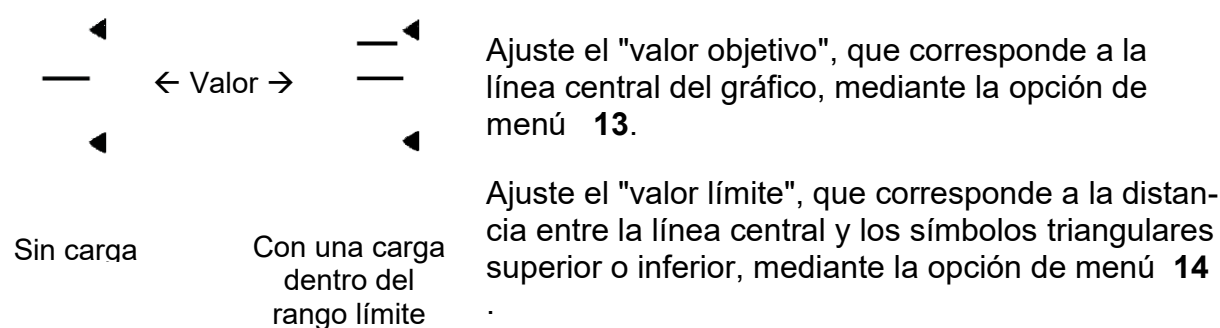
16.2.3 Modo de pesaje de objetivos

Este modo se utiliza para pesar cantidades constantes de líquido y evaluar carencias y excedentes.

El valor objetivo es el valor numérico que corresponde a la cantidad objetivo de la unidad utilizada para el pesaje. El valor límite es un valor numérico que está por encima o por debajo del valor objetivo aceptable. El valor teórico se muestra como una línea central en la pantalla analógica. Los valores límite se indican mediante símbolos triangulares. Una barra móvil representa el peso actual en el plato de pesaje.

Seleccione el modo de pesaje objetivo mediante la opción de menú **12**.

Elementos de visualización utilizados



16.3 Determinación de la densidad

Para medir la densidad de un líquido, se mide el peso de un sólido de referencia de volumen conocido en el aire y en el líquido de muestra. La densidad del líquido se calcula a partir de estos dos valores.

La unidad de visualización de la densidad del líquido es "d". La unidad de salida de datos es DL.

i Para determinar la densidad debe utilizarse el juego opcional de determinación de la densidad. Encontrará información al respecto en nuestro sitio web www.kern-sohn.com.

1. Ajuste las opciones de menú **61-1** y **61-2**:

- **61-1**: Seleccione el modo de visualización "Hold" o el modo de visualización continua (el valor del peso específico se actualiza en función del cambio de peso en el agua).

Seleccione "SG Hold" con . Utilice  para activar o desactivar "Hold" (→ se ilumina = activado, → no se ilumina = desactivado / visualización continua).

Pulse repetidamente  para volver al modo de medición. Pulse  para ajustar el volumen del fregadero.

- **61-2:** Introducir el volumen (cm³) del peso de referencia (para la introducción numérica, véase cap.3.1.1). Confirme la entrada con .



Vuelva al modo de medición pulsando repetidamente .

2. Retire la tapa del gancho situado debajo de la báscula.
3. Cuelgue el recipiente de pesaje en el gancho y sumérjalo completamente en el líquido de la muestra.



4. En el modo de pesaje, pulse varias veces hasta que aparezca "Air gd". La pantalla cambia automáticamente a "gd▶" después de aprox. 2 s (esto es medición en modo aire).



5. Pulse .
6. Coloque el peso en el plato de pesaje.



7. Cuando aparezca el indicador de estabilidad (→), pulse . A continuación, se mide el peso en el aire. Durante la medición, "▶".
8. A continuación aparece "wAtEer gd" y después de aprox. 2 s la pantalla cambia a "gd▶".
9. Coloque el peso en el recipiente de pesaje en el gancho bajo el suelo. La pantalla muestra el valor del peso en líquido.



Pulse para visualizar la densidad del líquido en el modo de visualización para el valor de densidad ajustado.



Pulse para volver al paso 8.

Nota: Si aparecen burbujas de aire y el resultado de densidad no es plausible, puede reiniciar la medición.



10. Pulse para iniciar la siguiente medición y continúe con el paso 5.

Nota: Si aparece "dSP oL", retire la muestra y continúe con el paso 4.

16.4 Detección de valores extremos

(sólo en ajuste no calibrable)

El "valor extremo" es el valor más alto o más bajo visualizado después de que la pantalla haya cambiado más allá de cinco veces el rango cero.

Para ajustar el valor extremo, seleccione la opción de menú **49**.

16.5 Función de impresión automática (Auto Print)

(sólo en ajuste no calibrable)

La función de impresión automática permite imprimir los datos automáticamente sin

tener que pulsar el botón  para cada medición individual. Cuando esta función está activada, se enciende el símbolo de impresión automática . **AP**

Puede elegir entre seis tipos de impresión automática. Encontrará información sobre el ajuste del intervalo cero en el capítulo 11.7

Impresión durante la carga:

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **42**.

Cargue la muestra si el valor visualizado se encuentra dentro del rango cero. Si se ilumina el indicador de estabilidad➡ y el valor positivo visualizado supera 5 veces el rango cero, los datos se emiten automáticamente. La siguiente salida de datos sólo tiene lugar después de que la pantalla haya vuelto a un valor dentro del rango cero

descargando la muestra o pulsando el botón .

Impresión durante la carga y descarga:

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **43**.

Cargue o descargue la muestra si el valor visualizado se encuentra dentro del rango cero. Si se ilumina el indicador de estabilidad➡ y el valor positivo o negativo visualizado supera en 5 veces el rango cero, los datos se emiten automáticamente. La siguiente salida de datos sólo tiene lugar después de que la pantalla haya vuelto a un

valor dentro del rango cero descargando la muestra o pulsando el botón .

Impresión al cargar y a cero:

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **44**.

Cargue la muestra si el valor visualizado se encuentra dentro del rango cero. Si se ilumina el indicador de estabilidad➡ y el valor positivo visualizado supera 5 veces el rango cero, los datos se emiten automáticamente. Descargue la muestra o pulse el

botón . Si el valor visualizado está dentro del rango cero y el indicador de estabilidad➡ está iluminado, los datos se emiten de nuevo.

Impresión al cargar, cargando y a cero:

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **45**.

Cargue la muestra si el valor visualizado está dentro del rango cero. Si se ilumina el indicador de estabilidad➡ y el valor positivo o negativo visualizado supera 5 veces el rango cero, los datos se emiten automáticamente. Descargue la muestra o pulse el

botón . Si el valor visualizado está dentro del rango cero y el indicador de estabilidad➡ está iluminado, los datos se emiten de nuevo.

16.6 Puesta a cero automática

(sólo en ajuste no calibrable)

Si el valor visualizado se encuentra dentro del rango cero y el indicador de estabilidad se ilumina, la puesta a cero se realiza automáticamente. Aparece el símbolo cero.

Para activar la función de puesta a cero, seleccione el símbolo de menú **41**

16.7 Rango cero

El "intervalo cero" sirve como valor de referencia para determinar si se ha aplicado o no una muestra.

Para ajustar el rango cero, seleccione la opción de menú **48**.

16.8 Tara/impresión para estabilidad (modelos PBJ)

(sólo es posible con dispositivos calibrables)

Especifique si la balanza debe alcanzar primero la estabilidad antes de imprimir

mediante el botón  o de mostrar el punto cero mediante el botón .

Si desea imprimir o tarar sin esperar a la estabilidad:

(operación inmediata)

- Seleccione la opción de menú **39**.

Si la impresión o el tarado sólo se van a realizar una vez alcanzada la estabilidad: (Espere a que se estabilice)

- Seleccione la opción de menú **40**.

Notas:

Mientras la báscula espera a estabilizarse, aparece "----".

- Tras pulsar el botón , aparece lo siguiente "----". Aproveche para pulsar el botón , siempre que desea desactivar esta función y cancelar la tara.
- Si los símbolos de comunicación  y espera  están iluminados pulsa el botón , debe esperar a que se encienda el indicador de estabilidad . Los datos se emiten después de que se encienda el indicador de estabilidad . Si pulsa la  durante el tiempo de espera, la báscula pasa al modo de espera. Los datos se imprimen en cuanto se alcanza la estabilidad en el siguiente proceso de pesaje.

16.9 Impresión con salida a intervalos (temporizador de intervalos)

(sólo en ajuste no calibrable)

Emite automáticamente el valor visualizado a intervalos preestablecidos. El símbolo "T" ("T" del símbolo de tara) se enciende cuando se activa el temporizador de intervalos.

Ajuste

Seleccione la opción de menú **50** en la vista general de menús.

- Ajustar el intervalo de salida (entre 00:01 (1 segundo) y 99:59 (99 minutos 59 segundos)→ Entrada numérica, véase el capítulo 3.1.1
- Cuando el temporizador de intervalos esté en modo de espera y los símbolos "T" y "Standby" estén iluminados, pulse el botón .

Se emiten los primeros datos. A continuación, los datos se emiten automáticamente en los intervalos de tiempo establecidos.

- Para detener la salida, pulse el botón [POWER]. La báscula vuelve al estado de espera del temporizador de intervalos en el paso 1).



- El temporizador de intervalos se cancela al apagar la báscula. Sin embargo, el valor de intervalo ajustado no se cancela.
- Es posible que los dispositivos conectados no funcionen correctamente si el intervalo establecido es demasiado corto. En este caso, establezca un intervalo más largo.
- No se puede ajustar más de una de las 7 funciones al mismo tiempo. Si ajusta el temporizador de intervalos, se desactivan automáticamente las siguientes funciones (impresión automática, puesta a cero automática, detección de valor extremo, modo de adición, pesaje de animales, modo de receta).

16.10 Modo receta

Este modo permite pesar cómodamente los distintos componentes de una receta. La masa de cada componente se muestra y se guarda cada vez que se pulsa el botón



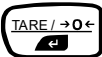
. La masa de este componente se emite a través de la interfaz

RS-232C o DATA I/O y la pantalla se pone automáticamente a 0 para la siguiente pesada del componente.

Una vez pesados todos los componentes, se suma la masa y se muestra el peso total. Este valor se emite mediante el botón .

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **51**.

- 1. si el modo receta está activado, la pantalla está en espera de receta hasta que se inicie la receta. En el display aparecen el símbolo de complemento, el símbolo de memoria y el símbolo de stand-by. 2. Coloque el recipiente (si se

utiliza) y pulse el botón  para tarar. Nota, la tara con el botón  no se acepta después de haber pulsado el botón  (como en el paso 2). Sólo es posible volver a tarar después de haber pulsado  (como en el paso 5).

- 2. Pulse el botón . Si hay un dispositivo externo conectado, aparece "----- FORMULATION MODE -----".
- 3. cargue el primer componente y pulse el botón . El valor de masa se visualiza entonces como "CMP001". A continuación, la pantalla se pone automáticamente a 0.
- 4 Repita el paso 3 hasta pesar todos los componentes.
- 5. A continuación, pulse el botón . El peso total se muestra y se emite en los dispositivos conectados externamente con la unidad "TOTAL="
- 6. retirar todo del plato de pesaje, comenzar la siguiente receta con el paso 1.

16.11 Almacenamiento y puesta a cero automáticos (modo adicional)

Esta función se utiliza para pesar un gran número de muestras individuales. Cuando la función está activada, se enciende el símbolo de almacenamiento automático y puesta a cero .

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **52**.

- Coloque el recipiente de pesaje sobre la báscula y pulse el botón  mientras la función de almacenamiento automático y puesta a cero está en modo de espera. (El símbolo de almacenamiento automático y puesta a cero  y el símbolo de espera STAND-BY se iluminan). La escala se pone a cero.
-  - Pulse el botón. El símbolo de espera desaparece y las mediciones en el
La función de almacenamiento automático y puesta a cero puede iniciarse en el marco de la función de almacenamiento automático y puesta a cero.
- Coloque la primera muestra en el platillo de pesada. Cada vez que se enciende el símbolo de estabilidad  y se visualiza un valor igual o superior a cinco veces el rango cero o se pulsa el botón , se emite el valor visualizado y la balanza se pone a cero.
- El proceso de pesaje se realiza para la siguiente muestra sin necesidad de pulsar el botón .
-  - Pulse la tecla. La balanza vuelve al estado de espera de la función de memorización automática y puesta a cero y muestra la masa total en el plato de pesaje sin el peso de embalaje.  - Pulse la tecla para imprimir este valor.

Notas:

- Si el símbolo de estabilidad está iluminado y el valor visualizado se encuentra dentro del rango cero, la puesta a cero se realiza automáticamente.

- Si se pulsa el botón  cuando el valor visualizado es inferior a cinco veces el rango cero, la puesta a cero se realiza después de la salida de datos. (Carga manual)
- Si se pulsa el botón  mientras la función de memoria automática y reinicio está en estado de espera, la alimentación de red también se pone en espera.

16.12 Carros para animales

(sólo en ajuste no calibrable)

Esta función se utiliza para pesar animales. El símbolo de animal  se ilumina cuando el modo de pesaje de animales está activo.

En la vista general de menús, seleccione la opción de menú **53**.

- Coloque el recipiente de pesaje en el plato de pesaje y pulse el botón .

Nota:

Si el recipiente de pesaje se ha colocado sobre el plato de pesaje, es posible que se emitan datos. Esto no es un fallo.

- animal, que debe tener una masa superior a 50 veces el rango cero.
- En cuanto el valor del peso es relativamente estable, se emite automáticamente.
-  - Pulse el botón o retire el animal del plato de pesaje
- Si el valor indicado es estable pero inferior a 10 veces el rango cero, la báscula se pone automáticamente a cero. Todos los residuos en el plato de pesaje (heces o pelo) se anulan automáticamente y se ponen a cero. Si la báscula no se pone a cero, debe aumentarse el valor del rango cero (véase el capítulo 10.7)

Notas:

- La función de pesaje de animales no tiene estado de espera.
- Pulse el botón  para conmutar la alimentación de red al modo de espera.
- Si se van a pesar animales vivos, la banda de detección de estabilidad se amplía automáticamente en el modo de pesaje de animales. La reproducibilidad de los datos de medición es ligeramente inferior aquí que en otros modos de funcionamiento.
- Si no se puede comprobar el animal que se va a pesar y la función de impresión automática no responde, puede pulsar el botón  para imprimir el valor indicado. A continuación, retire el animal de la báscula. Aunque se encienda el símbolo de estabilidad antes de retirar el animal de la báscula, los datos no se volverán a imprimir.
- Ajustando en el menú una banda de detección de estabilidad más ancha, el símbolo de estabilidad se enciende antes.
- Si la báscula tarda en volver a cero, debe ajustar el rango cero a un valor superior.
- La función de tarado previo (apartado 11.2.1) no puede utilizarse junto con la función de pesaje de animales.

17 Salida de datos

17.1 Ordenador personal - RS-232C

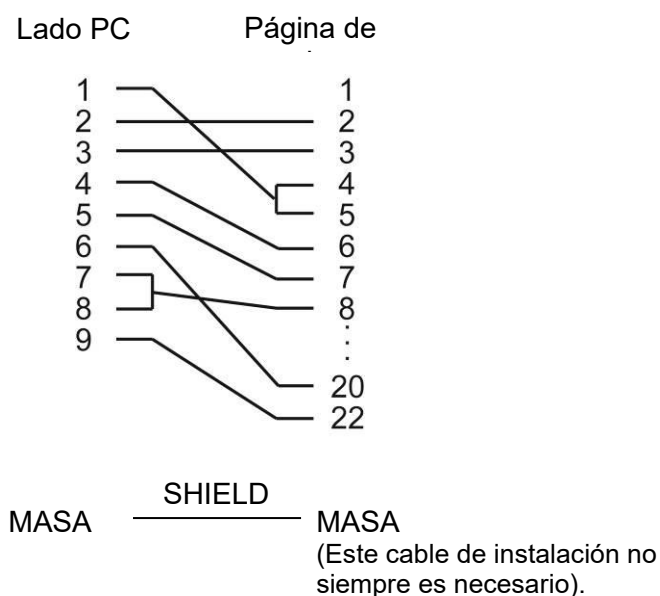
17.1.1 Conexión del cable

ATENCIÓN:

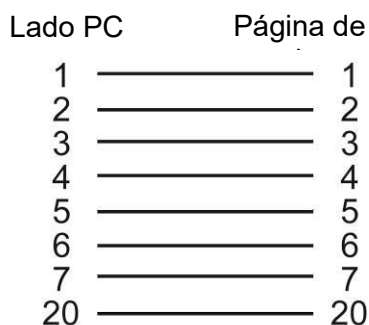
A través de la interfaz RS-232C/AUX de las balanzas de la serie PBS/PBJ también pueden emitirse señales distintas de RS-232C. Si estas líneas de señal se conectan incorrectamente, pueden producirse daños en el ordenador personal o en la balanza. Por lo tanto, utilice un cable adecuado y correctamente conectado para garantizar la comunicación entre la balanza y el ordenador personal.

Es posible que algunos tipos de PC no funcionen normalmente cuando se conectan con un cable RS-232C opcional de la forma mostrada en el diagrama.

(1) IBM PC/AT y ordenador personal compatible (D-sub 9 patillas)



(2) Norma IEEE (D-sub de 25 patillas)



17.2 Formatos de datos

La siguiente explicación se aplica si se ha seleccionado la opción de menú **77** (Formato tipo EB). Encontrará explicaciones sobre otros formatos en la información sobre los formatos de datos correspondientes del ordenador compatible.

Nota:

□ significa código de espacio y <delimitador> significa código de delimitación.

1. Para valores medidos:

Primer signo	Menos: '-' No menos: Espacio
2º a 11º caracteres:	Los valores numéricos o " [" , "]" se alinean a la derecha. La posición del punto decimal varía en función del tipo de dispositivo.
12. a 13. signo:	Unidades como g□ o kg
14. a 15. signo:	Limitador

Nota:

- Si el limitador es un CR o LF (opción de menú **94** o **95** seleccionada), el 13º carácter no está disponible.
- Al imprimir la información de estabilidad, el primer carácter mencionado va precedido de los caracteres siguientes:
Tiempo estable: S
Tiempo inestable: D

2. Para "oL" o "-oL"

"oL"□□□□□ OL□□□□□ <limiter>
"-oL" -□□□□□ OL□□□□□ <limitador>

17.3 Utilización de códigos de mando

Nota:

Si los parámetros de comunicación están mal configurados, aparece el mensaje "ComErr" se muestra un error de comunicación.

1. comandos que terminan con un número, una letra o un símbolo distinto de [=]: debe transmitirse a la báscula con un limitador para cada código de comando.

Ejemplo 1:

PRINT<CR> ... El mismo proceso que pulsar el botón  .

2. comandos terminados en [=]: Los dígitos deben a la báscula con un delimitador.

Ejemplo 2:

TIME=1234 <CR> ... 12:34 se establece como la hora actual.

Ejemplo 3:

P.TARA=1.23 <CR> (ejemplo para el segundo decimal).
...se establece 1,23 g como valor previo al alisado.

Ejemplo 4:

P.TARA=0.00 <CR> (ejemplo para el segundo decimal)
...Borra (cancela) el valor pre-tareado.

Nota:

El número de dígitos, el punto decimal y la posición del punto decimal en el carácter numérico transmitido después del "=" son los mismos que si el valor numérico se introdujera mediante el teclado.

Utilice el mismo número de decimales que en el modo de pesaje.

Esta restricción no se aplica a USER=, SOLID= y LIQUID=.

Notas:

- Si el número de cuatro dígitos contiene un 0, el ajuste se ha completado en este punto y la selección del menú ha finalizado.
- El resultado de este comando varía en función del tipo de escala.

Ejemplo 6: #=2.56 <CR>

Ejemplo 7: #=12.345.67 <CR>

Un ordenador personal puede definir una pantalla de dígitos específica para los procesos de pesaje y visualización en las básculas.

Para los comandos de los ejemplos 6 y 7, [#2.56] y [#12.345.67]

aparecen en la escala. Si pulsa el botón  , las cadenas '2-56<CR>' y '12-345-67<CR>' son emitidos por la báscula.

3. orden de respuesta

La báscula devuelve la cadena de N caracteres encerrada entre un comando de respuesta '{' o '}' y el delimitador.

No quedan comandos de retroalimentación sin procesar en el búfer de recepción de la balanza de

N ≤30.

Ejemplo 8: ABCDEFGH12345<CR>

... Tras recibir este comando, la balanza emite ABCDEFGH12345<CR>. La impresora puede imprimir esta cadena.

Nota:

Sólo las mayúsculas y algunos de los símbolos (punto decimal, símbolo decimal, etc.) pueden utilizarse para la salida a través de impresoras electrónicas. La longitud máxima de línea es de 15 caracteres.

4. códigos de comando para formatos del tipo EB (opción de menú 77) y del tipo EB Antiguo (opción de menú 78)

(i) Comandos de salida

D01	Cuestión pendiente
D03	Salida continua con información de estabilidad
D05	Número único
D06	Ajuste de la impresión automática (el tipo de impresión automática se define por separado)
D07	Salida única con información de estabilidad
D09	Cancelación de la salida continua y de la impresión automática

(ii) Comandos relativos a los botones de mando	
POTENCIA	Corresponde al botón  .
Q	Corresponde al botón  .
MENÚ	Corresponde al botón  .
TARA	Corresponde al botón  .
T	Corresponde al botón  .
UNIDAD	Corresponde al botón  .
IMPRIMIR	Corresponde al botón  .
POTENCIA	Corresponde a mantener pulsado el botón  durante aprox. 3 segundos.
MENÚ+	Corresponde a mantener pulsado el botón  durante aprox. 3 segundos.
UNIDAD+	Corresponde a mantener pulsado el botón  durante aprox. 3 segundos.
IMPRIMIR	Corresponde a mantener pulsado el botón  durante aprox. 3 segundos.

(iii) Comandos relacionados con las mediciones de las aplicaciones	
ADDON	Establece el modo de guardado automático y puesta a cero.
+	Tiene efecto inmediatamente después de que se haya ajustado el modo de almacenamiento automático y puesta a cero.
A	Establece el modo de pesaje de los animales.
ANIMAL	Establece el modo de pesaje de los animales.
R	Cancela el modo de pesaje de la aplicación.

(iv) Comandos relativos a la conversión de unidades	
g	Cambia a la unidad "g".
kg	Registro de la unidad "kg" y cambio.
PORCENTAJE	Registro de la unidad "%" y conmutación.
%	Establece el 100% si la pantalla está en la unidad "%".
G	Conmutación g - %
PCS	Registro de la unidad "PCS" y conmutación.
SDENSE	Registro de la unidad de "densidad sólida" y conmutación.
LDENSE	Registro de la unidad "densidad del cuerpo líquido" y conmutación.
RSTUNIT	Vuelve a la configuración por defecto.

(v) Comandos de lectura para ajustar valores	
DESTINATARIOS	Lee el valor objetivo ajustado.
LÍMITE	Lea el valor límite ajustado.
G.LO	Lectura del valor límite inferior ajustado en la pantalla de control de peso 1.
G.UP	Lectura del valor límite superior ajustado en la pantalla de control de peso 1.
L.LO	Lectura del valor límite inferior ajustado en la pantalla de control de peso 2.
L.UP	Leer el valor límite superior ajustado en la pantalla de control de peso 2.
UW	Lea el valor ajustado para la unidad de peso.
G/PCS	Corresponde al botón g/PCS.
CALWIT	Lectura del valor ajustado de las pesas externas para la calibración del campo de medida.
ACALT1	Tiempo de lectura 1 en Clock-CAL.
ACALT2	Lectura del tiempo 2 en Clock-CAL.
ACALT3	Lectura del tiempo 2 en Clock-CAL.
P.TARE	Lea el valor de preajuste ajustado.
ZRNG	Lea el valor de ajuste del rango cero.
USUARIO	Leer el coeficiente de conversión de la unidad de usuario.
VOL	Lea el valor ajustado para el peso de referencia.
DENSO	Lea el valor ajustado para la densidad del líquido ambiente.
ITIME	Lea el valor ajustado para el temporizador de intervalos.

(vi) Comandos para fijar valores numéricos	
CALWIT=	Establece el valor de los pesos externos para la calibración del rango de medición.
ACALT1=	Fija la hora 1 en Clock-CAL.
ACALT2=	Establece la hora 2 en Clock-CAL.
ACALT3=	Establece la hora 3 en Clock-CAL.
UW=	Establece la unidad de peso.
VOL=	Establece el volumen del peso de referencia.
SDENSE=	Establece la densidad del líquido ambiente
FECHA=	Establece la fecha.
TIEMPO=	Fija la hora.
TARGET=	Establece el valor objetivo.
LÍMITE	Establece el valor límite.
G.LO=	Establece el valor límite inferior de la pantalla de comprobación de peso 1.
G.UP=	Establece el valor límite superior de la pantalla de comprobación de peso 1.
L.LO=	Establece el valor límite inferior de la pantalla de comprobación de peso 2.
L.UP=	Establece el valor límite superior de la pantalla de comprobación de peso 2.
PCS=	Coloca cualquier número de piezas.
#=	Corresponde a las teclas numéricas del teclado
ID=	Define el ID.

(vii) Comandos con funciones especiales	
CAL	Accede al modo de calibración del campo de medida.
C18	Accede al modo de calibración del campo de medida.
BLOQUEAR	Establece el bloqueo del menú.
LIBERACIÓN	Cancela el bloqueo del menú.
TIEMPO	Lee la fecha y la hora.
ADJCLK	Provoca una corrección de +/- 30 segundos.
RSTMN	Restablecer menú
MENU=	Permite llamar a cualquier menú.
{	Comentarios.
}	Comentarios.
[@]	Cambia al modo de conexión multipunto. (@ significa letra minúscula)

5. mandos compatibles con las balanzas electrónicas de la serie Mettler Toledo	
S	Número único en situación estable
SI	Asunto puntual inmediato
SIR	Cuestión pendiente
SR	Salida continua en condiciones estables
T	Taring después de la estabilización
TI	Tarado inmediato
Z	Puesta a cero (igual que la tara inmediata)

5. mandos compatibles con las balanzas electrónicas de la serie Sartorius	
<ESC>P	Tara única
<ESC>T	Taring

Nota:

<ESC> significa código de escape (1BH)

17.4 Ajustes del operador

17.4.1 Visión general

Este menú permite definir los datos técnicos para la comunicación entre la balanza y un ordenador personal o una impresora electrónica.

Nota:

Este menú afecta tanto a la interfaz RS-232C como a la interfaz DATA I/O.

Para el dispositivo que está conectado a la interfaz DATA I/O, como por ejemplo una impresora electrónica, debe establecer los parámetros de comunicación de la báscula en los ajustes predeterminados, es decir, seleccione los siguientes elementos de menú: **76, 77, 83, 89, 92, 94**.

17.4.2 Apretón de manos

La función handshaking determina si los dispositivos periféricos pueden recibir datos de comunicación de la báscula o no. No transmite el estado de la balanza a los periféricos. La balanza puede recibir datos mientras lo permita el espacio libre de su memoria intermedia de recepción. Esta función está lista para funcionar en cuanto se visualiza "oFF". No se puede garantizar su funcionamiento sin fallos en otros estados.

Si se impide la salida de la báscula mediante handshaking, se bloquea la visualización de la báscula.

Realice los ajustes adecuados para el apretón de manos.

Si no se va a realizar ningún handshaking de software, seleccione la opción de menú	73
Si el handshaking de software debe realizarse de la forma descrita a continuación, seleccione la opción de menú - Una vez que la báscula ha recibido X-OFF (13H), se detiene la salida de datos de la báscula. - Una vez que la báscula ha recibido X-ON (11H), se inicia la salida de datos de la báscula.	74
Si el hardware handshaking debe realizarse del modo descrito a continuación, seleccione la opción de menú - Si DTR está en OFF, la salida de datos de la báscula está desactivada. - Si DTR está en ON, se inicia la salida de datos de la báscula.	75
Para iniciar el handshaking de hardware controlado por tiempo, seleccione la opción de menú	76

17.4.3 Formato

Establece el formato de salida de datos de la báscula.

Para el formato estándar de las balanzas electrónicas

- Seleccione la opción de menú **77** .

Para el antiguo formato de salida de las balanzas electrónicas KERN:

- Seleccione la opción de menú **78** .

17.4.4 Velocidad de comunicación

Ajuste la velocidad de comunicación (300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200 o 38400bps).

El valor mostrado en "b-xxx" indica los bps (bits/segundo). Velocidad en baudios y bps son el mismo valor.

Seleccione una de las opciones de menú **81** a **88**.

17.4.5 Paridad / longitud de bits

Seleccione la paridad y la longitud de bits.

Sin paridad, longitud de 8 bits:

Seleccione la opción de menú **89**

Paridad impar, longitud de 7 bits:

Seleccione la opción de menú **90**

Paridad par, longitud de 7 bits:

Seleccione la opción de menú **91**

17.4.6 Bits de parada

Seleccione el número de bits de parada.

Bit de parada 1:

Seleccione la opción de menú **92**

Bit de parada 2:

Seleccione la opción de menú **93**

17.4.7 Limitador

El "Delimitador" se utiliza para separar datos individuales o comandos entre sí. Configure el delimitador de la siguiente manera:

Ajustado a CR(0DH):

Seleccione la opción de menú **94**

Ajustar a LF(0AH):

Seleccione la opción de menú **95**

Ajustar a CR+LF(0D0AH):

Seleccione la opción de menú **96**

18 Mantenimiento, revisión, eliminación

18.1 Limpieza

Desconecte el aparato de la tensión de servicio antes de limpiarlo.

No utilice productos de limpieza agresivos (disolventes o similares), sino sólo un paño humedecido con agua jabonosa suave. Asegúrese de que no penetre ningún líquido en el aparato y límpielo con un paño seco y suave.

Los restos de muestra/polvo sueltos pueden eliminarse cuidadosamente con un cepillo o una aspiradora manual.

Retire inmediatamente el material de pesaje derramado.

18.2 Mantenimiento

El aparato sólo puede ser abierto por técnicos de servicio formados y autorizados por KERN.

Desconectar de la red eléctrica antes de abrir.

18.3 Eliminación de residuos

El operador debe eliminar el embalaje y el aparato de acuerdo con la legislación nacional o regional aplicable en el lugar de uso.

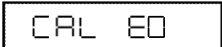
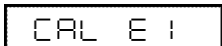
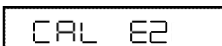
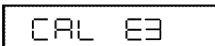
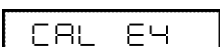
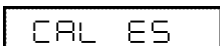
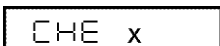
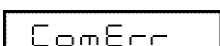
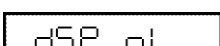
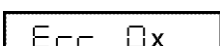
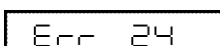
19 Servicio de pequeñas averías

Si se produce un fallo en la secuencia del programa, la balanza debe apagarse brevemente y desconectarse de la red eléctrica. El proceso de pesaje debe reiniciarse desde el principio.

Pantalla general:

Mostrar	Explicación
---	Espere a la siguiente visualización.
-t ime-	Aparecen la fecha y la hora.
Abort	Se ha cancelado el proceso.
RPL End	Se liberó la medición de la aplicación.
d ouEr	La comprobación del calibrado detecta un error demasiado grande. (Póngase en contacto con su distribuidor).
d UndEr	La comprobación del calibrado detecta un error demasiado grande. (Póngase en contacto con su distribuidor).
LoCKEd	Bloqueo de menú activo.
rELeASE	Bloqueo masculino cancelado.
rESEt	El menú se ha restablecido.
SEt	El contenido del nuevo ajuste y el coeficiente se han guardado.
oFF	Reinicio por fallo de alimentación.
wR it	Las pesas incorporadas se mueven. Espera.
(Todos los caracteres numéricos parpadean).	Aplique el peso de calibración mostrado.

Indicación de error:

Código de error mostrado	Explicación	Remedio
	Fallo en el mecanismo de carga del peso.	Compruebe los tornillos de transporte.
	La carga en el plato de pesaje es inestable durante la calibración.	
	Elevada deriva del punto cero durante el calibrado.	Vacía la balanza.
	Elevada deriva durante el PCAL.	Utilice el peso correcto.
	Deriva elevada durante la calibración del rango de medición.	Utilice el peso correcto.
	El peso de calibración es incorrecto.	Utilice el peso correcto.
	Fallo en la báscula (la báscula se detiene en esta indicación)	*
	El código de comando recibido no es correcto.	Comprobar limitador, etc.
	El número entero de la unidad mostrada tiene más de 7 dígitos.	Reduce la carga.
	Alteración del equilibrio.	*
	Tensión de red defectuosa.	Compruebe la tensión de red.

* Ponte en contacto con tu concesionario.

Solución de problemas:

Síntoma	Causa probable	Remedio
La pantalla está en blanco.	- El adaptador de CA no está conectado. - El disyuntor de la habitación está apagado. - El voltaje está mal.	Compruebe la tensión de red y conecte correctamente el adaptador de CA.
Indicación "OL" o "-OL"	Tornillos de transporte no aflojados. Soportes del platillo de pesada no montados. Carga del plato demasiado alta.	Gire los tornillos en sentido anti-horario hasta que se bloqueen Montaje de los soportes del plato utilizar las escalas dentro de su capacidad.
La pantalla no responde cuando se coloca la carga en el plato de pesaje.	El plato de pesaje se ha deslizado.	Coloque correctamente el platillo de pesada.
La pantalla fluctúa.	Influido por las vibraciones o el flujo de aire. La cubierta protectora toca el plato de pesaje.	Coloca la báscula en un lugar adecuado e intenta cambiar los ajustes ambientales Coloque la tapa en la unidad de pesaje principal
El resultado del pesaje es inexacto.	No se ha realizado la calibración del rango de medición. No se ha realizado taraje.	Calibrar correctamente las balanzas Tarar la balanza antes de pesar
La escala no muestra la unidad deseada.	La unidad no se ha configurado.	Preparar la unidad de antemano
Se rechaza la selección del elemento del menú.	El bloqueo de menús está activado.	Desbloquear el menú