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

Manual de instrucciones
Balanza industrial

KERN EOC

Versión 3.0
2025-12
es







EOC-BA-s-2530

es

KERN EOC

Versión 3.0 2025-12

Manual de instrucciones

Balanza industrial

Índice

1 Datos técnicos ... 4

2 Descripción del aparato ... 12
2.1 Indicaciones posibles ... 15
2.2 Descripción del teclado ... 16
2.2.1 Introducir manualmente el valor mediante las teclas de navegación ... 17

3 Indicaciones básicas (informaciones generales) ... 18
3.1 Uso previsto ... 18
3.2 Uso inapropiado ... 18
3.3 Garantía ... 18
3.4 Supervisión de los medios de control ... 19

4 Recomendaciones básicas de seguridad ... 19
4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones ... 19
4.2 Formación del personal ... 19

5 Transporte y almacenaje ... 19
5.1 Control a la recepción ... 19
5.2 Embalaje/devolución ... 19

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha ... 20
6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación ... 20
6.2 Desembalaje ... 20
6.2.1 Elementos entregados ... 21
6.3 Instalación ... 21
6.3.1 Dispositivos de protección para el transporte ... 22
6.4 Nivelación ... 24
6.5 Alimentación de red ... 24
6.6 Uso con batería ... 24
6.7 Conexión de aparatos periféricos ... 24
6.8 Primera puesta en marcha ... 24
6.9 Ajuste ... 25
6.10 Proceder al ajuste ... 25
6.11 Linealización ... 27

7 Uso ... 29
7.1 Encender ... 29
7.2 Apagar ... 29
7.3 Puesta a cero ... 29
7.4 Punto decimal ... 29
7.5 Pesaje simple ... 31
7.6 Cambiar entre unidades de pesaje ... 32
7.7 Pesaje con tara ... 33
7.8 Pesaje con rango de tolerancia ... 34
7.8.1 Control de tolerancia con peso objetivo ... 35
7.8.2 Control de tolerancia de una cantidad piezas especificada ... 37
7.9 Suma manual ... 39
7.10 Suma automática ... 41
7.11 Conteo de unidades ... 42
7.12 Pesaje en porcentaje ... 43

7.13 Pesaje de animales 44
7.14 Bloqueo del teclado 44
7.15 Retroiluminación de la pantalla 45
7.16 Función del apagado automático «AUTO-OFF» 46

8 Menú 47
8.1 Navegación por el menú 47
8.2 Descripción del menú 48

9 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos 51
9.1 Limpieza 51
9.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento 51
9.3 Tratamiento de residuos 51
9.4 Mensajes de error 52

10 Salida de datos RS-232C 53
10.1 Datos técnicos 53
10.2 «Modo de imprimir» 53
10.3 Comandos de control remoto 54
10.4 Informe de comunicación/interfaz de KERN (KERN Communications Protocol) 55

11 Ayuda en caso de averías menores 56

12 Certificado de conformidad 57

1 Datos técnicos

KERN	EOC 6K-3	EOC 6K-4A	EOC 10K-3
División básica (*d*)	1 g/2 g	0,5 g	2 g/5 g
Rango de pesaje (*Máx*.)	3 kg/6 kg	6 kg	6 kg/12 kg
Reproducibilidad	1 g/2 g	0,5 g	2 g/5 g
Linealidad	±3 g/6 g	1,5 g	±6 g/15 g
Tiempo de preparación	10 min	30 min	10 min
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	250 mg	250 mg	5 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	2,5 g	2,5 g	5 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	6 kg (M1)	6 kg (F2)	12 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s		
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	300 × 300 × 100 mm	300 × 300 × 100 mm	300 × 300 × 100 mm
Peso (neto) [kg]	5,2	5,2	5,2
Dispositivo de protección para el transporte	sí	sí	sí

KERN	EOC 10K-3A	EOC 10K-4	EOC 20K-3A
División básica (*d*)	1 g	0,2 g/0,5 g	2 g
Rango de pesaje (*Máx*.)	12 kg	6 kg/15 kg	24 kg
Reproducibilidad	1 g	0,2 g/0,5 g	2 g
Linealidad	±3 g	±0,6 g/1,5 g	±6 g
Tiempo de preparación	30 min	2 h	30 min
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	500 mg	500 mg	1 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	5 g	5 g	10 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	12 kg (F2)	15 kg (F2)	24 kg (F2)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s		
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	300 × 300 × 100 mm	300 × 300 × 100 mm	300 × 300 × 100 mm
Peso (neto) [kg]	5,2	5,2	5,2
Dispositivo de protección para le transporte	sí	sí	sí

KERN	**EOC 30K-3**	**EOC 30K-3L**	**EOC 30K-4S**	**EOC 30K-4**
Número de artículo/Tipo	-	-	TEOC 30K-4S-A	-
División básica (*d*)	5 g/10 g	5 g/10 g	0,5 g / 1 g	0,5 g/1 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	15 kg/35 kg	15 kg/35 kg	15kg/35kg	15 kg/35 kg
Reproducibilidad	5 g/10 g	5 g/10 g	0,5 g / 1 g	0,5 g/1 g
Linealidad	±15 g/30 g	±15 g/30 g	± 1,5 g / 3 g	±1,5 g/3 g
Tiempo de preparación	10 min	10 min	2 h	2 h
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	1 g	1 g	1 g	1 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	10 g	10 g	10 g	10 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200			
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6			
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	30 kg (M1)	30 kg (M1)	30 kg (F2)	30 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s			
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz			
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.			
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C			
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)			
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80			
Plataforma (A x P x A) [mm]	300×300×110	500×400×120	300x300x110	500×400×120
Peso (neto) [kg]	5,2	9,0	5,2	9,0
Dispositivo de protección para el transporte	sí	sí	sí	sí

KERN	EOC 60K-2	EOC 60K-2L	EOC 60K-3
División básica (*d*)	10 g/20 g	10 g/20 g	1 g/2 g
Rango de pesaje (*Máx*.)	30 kg/60 kg	30 kg/60 kg	30 kg/60 kg
Reproducibilidad	10 g/20 g	10 g/20 g	1 g/2 g
Linealidad	±30 g/60 g	±30 g/60 g	±3 g/6 g
Tiempo de preparación	10 min	10 min	2 h
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	2 g	2 g	2 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	20 g	20 g	20 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	60 kg (M1)	60 kg (M1)	60 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	300 × 300 × 110	500 × 400 × 120	300 × 300 × 110
Peso (neto) [kg]	5,2	9,0	5,2
Dispositivo de protección para el transporte	-	-	-

KERN	EOC 60K-3A	EOC 60K-3L	EOC 100K-2
División básica (*d*)	5 g	1 g/2 g	20 g/50 g
Rango de pesaje (*Máx*.)	60 kg	30 kg/60 kg	60 kg/150 kg
Reproducibilidad	5 g	1 g/2 g	20 g/50 g
Linealidad	±15 g	±3 g/6 g	± 60 g/150 g
Tiempo de preparación	30 min	2 h	10 min
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	2 g	2 g	5 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	20 g	20 g	50 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	60 kg (F2)	60 kg (M1)	150 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	300 × 300 × 110	500 × 400 × 120	300 × 300 × 110
Peso (neto) [kg]	5,2	9,0	5,2
Dispositivo de protección para el transporte	-	-	-

KERN	EOC 100K-2L	EOC 100K-2A	EOC 100K-2XL
División básica (*d*)	20 g/50 g	10 g	20 g/50 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	60 kg/150 kg	120 kg	60 kg/150 kg
Reproducibilidad	20 g/50 g	10 g	20 g/50 g
Linealidad	± 60 g/150 g	±30 g	±60 g/150 g
Tiempo de preparación	10 min	30 min	10 min
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	5 g	5 g	5 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	50 g	50 g	50 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	150 kg (M1)	120 kg (F2)	150 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s		
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	500 × 400 × 120	500 × 400 × 120	600 × 500 × 150
Peso (neto) [kg]	9,0	9,0	18,4
Dispositivo de protección para el transporte	-	-	-

KERN	EOC 100K-2XXL	EOC 100K-3	EOC 100K-3L
División básica (*d*)	20 g/50 g	2 g/5 g	2 g/5 g
Rango de pesaje (*Máx*.)	60 kg/150 kg	60 kg/150 kg	60 kg/150 kg
Reproducibilidad	20 g/50 g	2 g/5 g	2 g/5 g
Linealidad	± 60 g/150 g	±6 g/15 g	±6 g/15 g
Tiempo de preparación	10 min	2 h	2 h
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	10 g	5 g	5 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	100 g	50 g	50 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	150 kg (M1)	150 kg (M1)	150 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	3 s	3 s
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 3 min., 5 min., 15 min., 30 min.		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	950 × 500 × 60	300 × 300 × 110	500 × 400 × 120
Peso (neto) [kg]	15,7	5,2	9,0
Dispositivo de protección para el transporte	-	-	-

KERN	EOC 300K-2	EOC 300K-2L	EOC 300K-3
División básica (*d*)	50 g/100 g	50 g/100 g	5 g/10 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	150 kg/300 kg	150 kg/300 kg	150 kg/300 kg
Reproducibilidad	50 g/100 g	50 g/100 g	5 g/10 g
Linealidad	±150 g/300 g	±150 g/300 g	±15 g/30 g
Tiempo de preparación	10 min	10 min	2 h
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	10 g	10 g	10 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	100 g	100 g	100 g
Número de unidades de referencia en conteo de unidades	10, 20, 50, 100, 200		
Unidades de pesaje	Detalles: **«Unidades de pesaje»**, ver el capítulo 7.6		
Pesa recomendada de ajuste (clase), no incluida en la entrega Detalles: **«Selección de la pesa de ajuste»**, cap. 6.10	300 kg (M1)	300 kg (M1)	300 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	2 s	2 s	2 s
Alimentación eléctrica	100–240 V, 50/60 Hz		
Función «Auto-Off»	off, 5 min, 15 min		
Temperatura de servicio	-10°C....+40°C		
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)		
Terminal (A x P x A) [mm]	268 × 115 × 80		
Plataforma (A x P x A) [mm]	500 × 400 × 120	600 × 500 × 150	500 × 400 × 120
Peso (neto) [kg]	9,0	18,4	9,0
Dispositivo de protección para el transporte	-	-	-

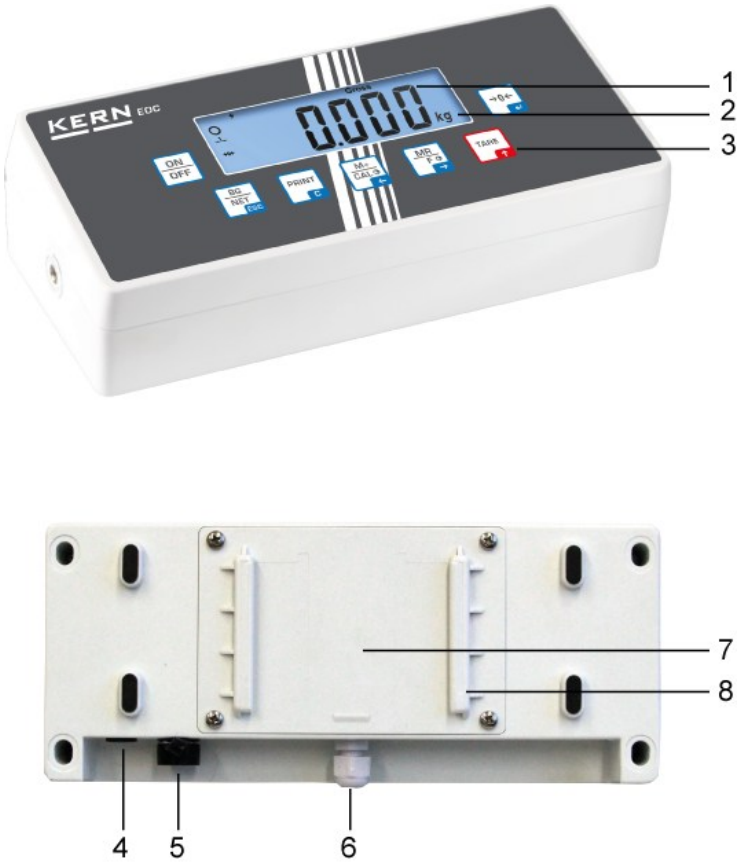
***Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones de laboratorio:**

- Condiciones ambientales ideales para conteo con alta resolución
- Sin dispersión de masa de unidades contadas

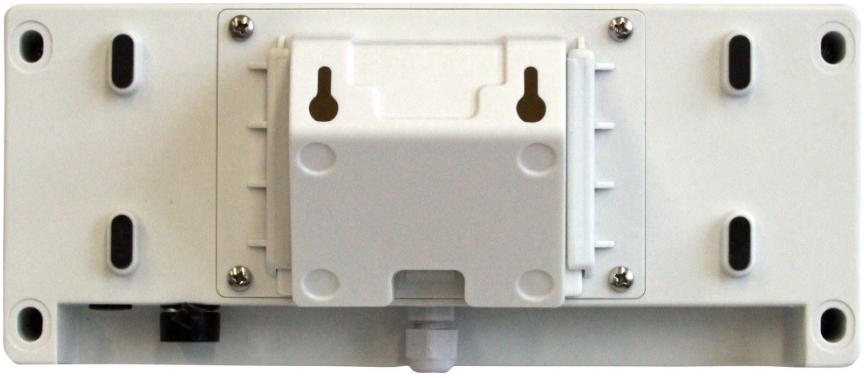
****Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales:**

- Condiciones ambientales difíciles (ráfagas de viento, vibraciones)
- Posible dispersión de masa de unidades contadas

2 Descripción del aparato

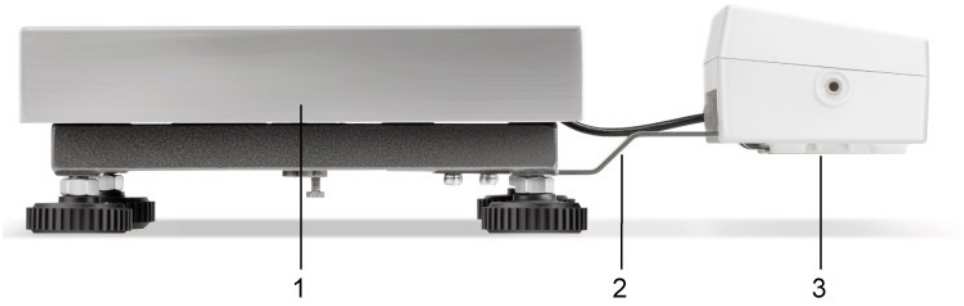


1. Indicador de peso
2. Unidad de pesaje
3. Teclado
4. Enchufe de alimentación
5. RS-232
6. Entrada – toma del cable de las células de carga
7. Compartimiento de batería
8. Carril de mesa / de soporte



Base para la mesa/enganche de pared

Balanza EOC con placa de montaje EOC-A03 (opcional):



1. Plataforma
2. Placa de instalación
3. Panel de control

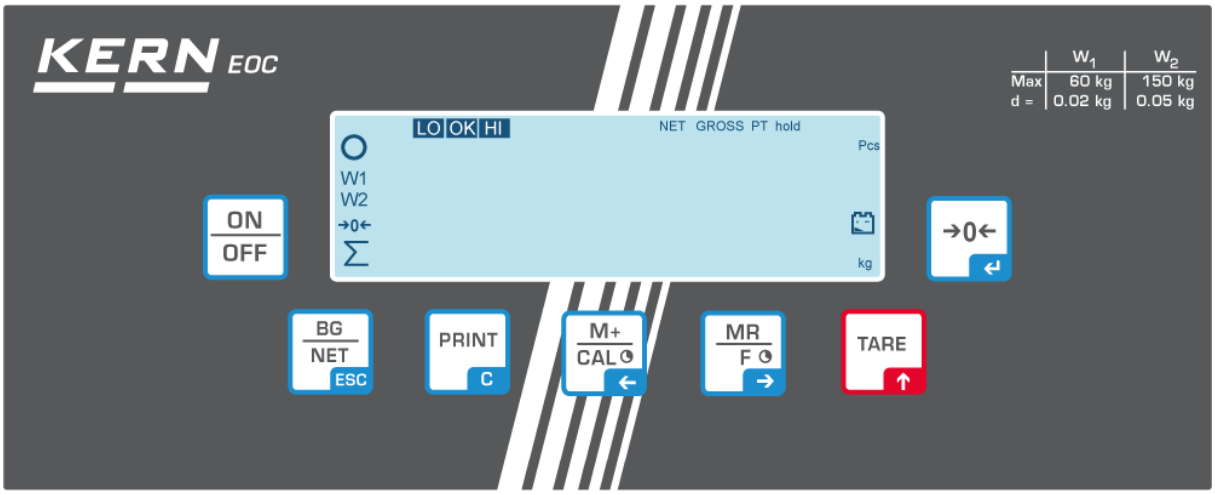
Balanza con soporteEOC-A05 (opcional):



Panel de control de tipo flip-flop:
Con posibilidad de ajustar en varias posiciones, p. ex. de sobremesa o fijado a la pared (opcional). La parte superior giratoria permite cambiar el ángulo de ajuste del panel de control y conectar el cable según necesidades.

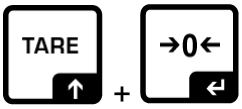
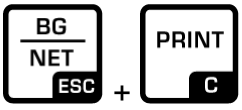
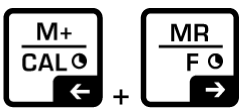


2.1 Indicaciones posibles



Indicación	Significado
W1	Rango de pesaje 1
W2	Rango de pesaje 2
	Batería a punto de descargarse.
○	Indiciador de estabilización
→0←	Indicador de cero
GROSS	Masa bruta
NET	Masa neta
PT	Función «Pre-Tara»
Hold	Función «Hold»
Pcs	Conteo de unidades
Kg	Unidad de pesaje
Σ	Suma
LO OK HI	Indicación de pesaje con rango de tolerancia

2.2 Descripción del teclado

Tecla	Función
	• Encender/apagar
 Tecla de navegación↵	• Puesta a cero • Confirmar los datos introducidos
 Tecla de navegación↑	• Tarar • Introducir manualmente el valor: pasar al número superior en el dígito que parpadea • En el menú – ir adelante
 Tecla de navegación→	• Visualización del total definitivo • Seleccionar el número de la derecha
 Tecla de navegación←	• Añadir el valor del pesaje a la memoria de suma. • Seleccionar el número de la izquierda
 C	• Transmitir los datos de pesaje a través de la interfaz. • Borrar
 ESC	• Cambiar entre la indicación “Masa bruta” ⇔ „Masa neta” • Volver al menú/modo de pesaje
	• Función de pesaje de animales
	• Pesaje con rango de tolerancia
	• Borrar la memoria de suma

2.2.1 Introducir manualmente el valor mediante las teclas de navegación

⇨ Presionar la tecla 

, aparecerá el ajuste actual. El primer dígito parpadea y puede ser cambiado.

⇨ Si el primer dígito ha sido modificado, presionar la tecla 

– empezará a parpadear el segundo dígito.

Presionando la tecla 

se pasa al siguiente dígito. Después de la indicación del último dígito, el cursor vuelve al primero.

⇨ Para cambiar de dígito (parpadeando), presionar la tecla 

las veces necesarias, hasta que aparezca el dígito deseado. A continuación, presionar la tecla 

para elegir el siguiente dígito y cambiar su valor mediante la tecla 

.

⇨ Terminar la introducción de los datos mediante la tecla 

.

3 Indicaciones básicas (informaciones generales)

3.1 Uso previsto

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

3.2 Uso inapropiado

No usar la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de "compensación-estabilización" de la balanza ¡puede provocar una indicación errónea del valor de pesaje! (Ejemplo perdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza).
No someter el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños.
Evitar cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (*Máx*.), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
No usar nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de las mediciones, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización de la balanza.
El aparato puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso/campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

3.3 Garantía

La garantía se anula en caso de:

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

3.4 Supervisión de los medios de control

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

4 Recomendaciones básicas de seguridad

4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones



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

4.2 Formación del personal

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

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control a la recepción

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

5.2 Embalaje/devolución



- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇨ Si existen, hay que volver a instalar las protecciones de transporte.
- ⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el plato de la balanza, el adaptador de red etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Las balanzas están fabricadas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.
Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza de forma de asegurar que su trabajo sea preciso y rápido.
En consecuencia, para la elección del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:

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

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

6.2 Desembalaje

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

6.2.1 Elementos entregados

Accesorios de serie:

- Terminal
- Plataforma
- Dispositivo de protección para el transporte (según el modelo, ver el cap. 1)
- Adaptador de red
- Cubierta de protección
- Manual de instrucciones

6.3 Instalación

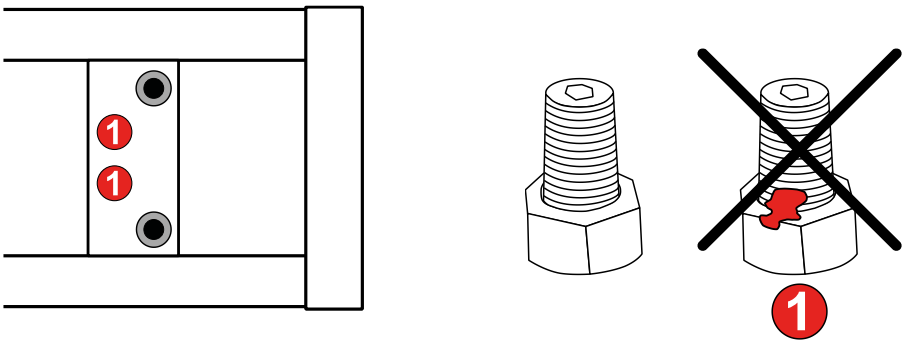
1. Retire la protección de transporte (ver el cap. 6.3.1).

2. Coloque la plataforma de pesaje sobre la base.

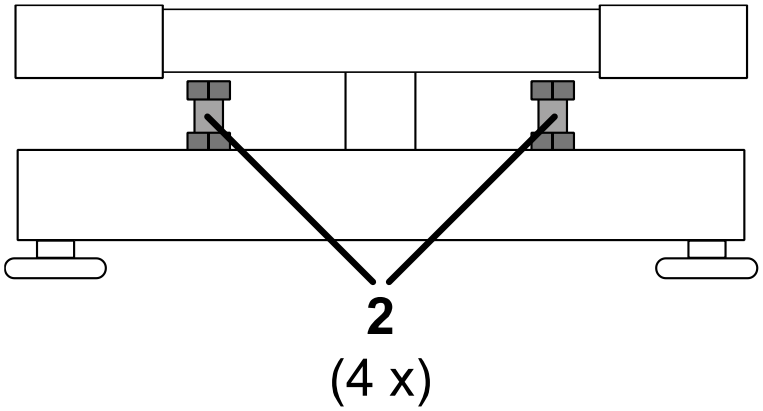
6.3.1 Dispositivos de protección para el transporte

Indicaciones generales sobre la protección de transporte:

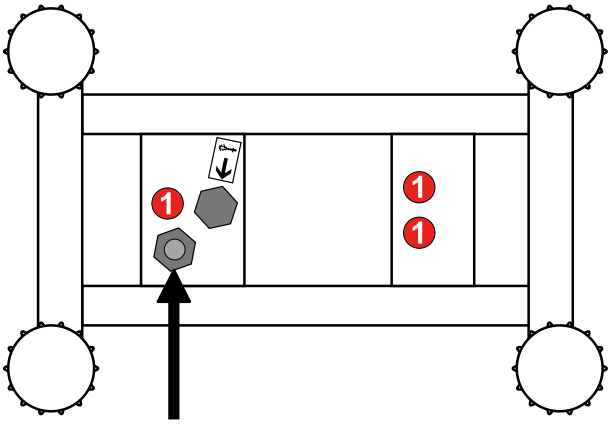
- Para saber si su báscula dispone de una protección de transporte, consulte los datos técnicos, ver el cap. 1.
- No retire nunca más tornillos que los necesarios para la seguridad durante el transporte, ya que podría dañar la balanza.
- No se deben aflojar los tornillos sellados **(1)**. Los tornillos sellados se reconocen por el lacre (color variable).



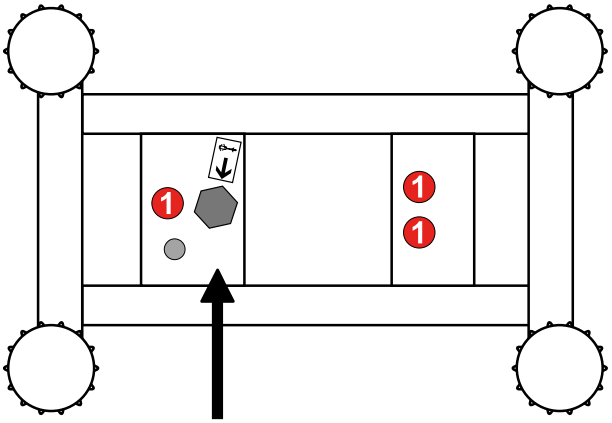
- No se deben retirar los topes de carga en las esquinas **(2)**, ya que de lo contrario se podría dañar la balanza. Los topes de carga en las esquinas se encuentran entre la parte superior e inferior de la plataforma. Constan de un tornillo y una tuerca.



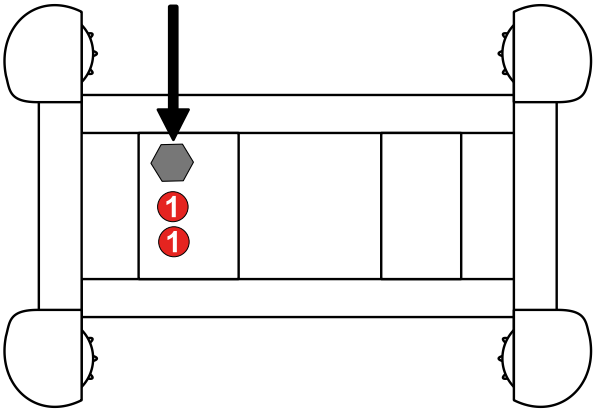
1. Retire la placa de pesaje.
2. Dé la vuelta a la báscula de modo que la parte inferior quede hacia usted.
3. La posición de las protecciones para el transporte está marcada con una flecha.
4. Retire la tuerca de la protección para el transporte de la parte inferior.



5. Retire el tornillo de cabeza hexagonal de la parte inferior.

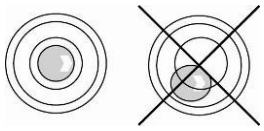


6. Dé la vuelta a la báscula de modo que la parte superior quede orientada hacia usted.
7. Retire el tornillo de cabeza hexagonal de la parte superior.



6.4 Nivelación

Solo una plataforma alineada exactamente en horizontal proporciona resultados de pesaje precisos. La plataforma debe nivelarse durante la instalación inicial y cada vez que se cambie de ubicación.



- ⇨ Dado que el nivel de burbuja se encuentra debajo de la placa de pesaje, retírela.
- ⇨ Alinee la plataforma con los pies ajustables hasta que la burbuja de aire de la niveladora se encuentre dentro del círculo prescrito.

6.5 Alimentación de red

La alimentación eléctrica se efectúa mediante el adaptador de red externo. El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.
Usar únicamente los adaptadores de red originales, entregados por KERN. El uso de otro producto requiere una autorización otorgada por KERN.

6.6 Uso con batería

Antes de la primera utilización, recomendamos se cargue la batería mediante el adaptador de red durante, como mínimo, 12 horas.

La indicación, en el indicador de masa, del símbolo  significa que la batería está a punto de descargarse. El aparato puede trabajar aproximadamente 10 horas. Transcurrido este tiempo se apagará automáticamente. La batería se ha de cargar mediante el adaptador de red entregado.

6.7 Conexión de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) a la/de la interfaz, la balanza ha de estar desenchufada de la red de alimentación.
La balanza ha de trabajar únicamente con los accesorios y aparatos periféricos de KERN, sincronizados con la balanza de forma correcta.

6.8 Primera puesta en marcha

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

La precisión del aparato depende de la aceleración terrestre.
Es necesario observar las indicaciones del capítulo «Ajustes».

6.9 Ajuste

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

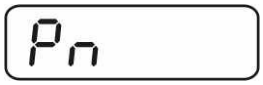
6.10 Proceder al ajuste

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

i	• Recomendamos proceder a la linealización en el caso de sistemas de pesaje de resolución < 15 000 del rango de división básica. Recomendamos proceder a la linealización en el caso de sistemas de pesaje de resolución > 15 000 del rango de división básica (ver el capítulo 6.11). • Preparar la pesa de ajuste recomendada. La masa de la pesa de ajuste utilizada depende del rango de pesaje del dispositivo de pesaje. En la medida de lo posible, el ajuste ha de ser efectuado con la ayuda de una pesa de ajuste, cuya masa sea próxima a la carga máxima del dispositivo de pesaje. Las informaciones sobre las pesas de control se encuentran disponibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com. • Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Proporcionar a la balanza el tiempo de preparación necesario.

Editar el menú:

Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionando la tecla M+ CAL. Aparecerá la indicación «Pn».



Pulsar de forma secuencial las teclas M+ CAL, BG NET ESC y TARE, aparecerá el primer bloque del menú «PO CHK».



Presionar varias veces la tecla TARE hasta que aparezca la



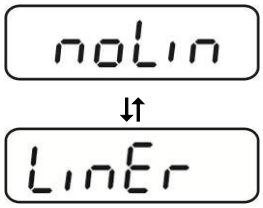
indicación «P3 CAL».

Confirmar mediante la tecla →0←. Presionar varias veces la tecla TARE hasta que aparezca la indicación «CAL».



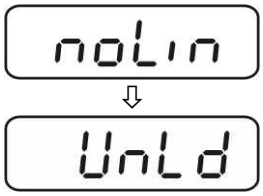
Validar mediante la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual.

Validar mediante el uso de la tecla →0←. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla TARE:
noLin = Ajuste
LineAr = Linealización, ver el capítulo 6.11.



Proceder al ajuste:

Validar la selección del menú «noLin» mediante la tecla →0←. Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.



Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla →0←.



La pantalla de la balanza indicará el valor actualmente introducido de la masa de la pesa de ajuste.



(ejemplo)

Para cambiarla, usar teclas de navegación (ver el capítulo 2.2.1) y elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea.



Colocar cuidadosamente la pesa de ajuste en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla →0←. Aparecerá la indicación «PASS».



Después de calibrar correctamente el aparato la balanza procederá al autodiagnóstico. **Durante** el autodiagnóstico quitar la pesa. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En caso de error de ajuste o uso de una pesa de ajuste inadecuada, en la pantalla aparecerá el mensaje de error, repetir el ajuste.

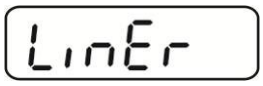


6.11 Linealización

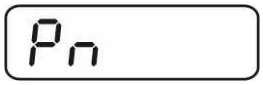
La linealidad significa la mayor desviación en la indicación de la masa con respecto a la masa de la pesa de referencia, en más o en menos, en la totalidad del rango de pesaje. Una vez constatada la desviación de linealidad a través de la supervisión de los medios de control, es posible corregirla mediante la linealización.

- Recomendamos proceder a la linealización en el caso de balanzas de resolución >15 000 del rango de división básica.
- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza, ver el capítulo «Supervisión de los medios de control».
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Proporcionar a la balanza el tiempo de preparación necesario.
- Tras una correcta linealización proceder al calibrado de la balanza, ver el capítulo «Supervisión de los medios de control».

⇨ Editar el punto del menú «P3 CAL» ⇨ «Cal» ⇨ «Liner», ver el capítulo 8.2.



⇨ Confirmar mediante la tecla →0←. Aparecerá la pregunta sobre la contraseña «Pn».



⇨ Seguidamente presionar las teclas BG NET ESC, M+ CAL, MR F. Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.



⇨ Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla →0←.



⇨ Tras obtener la indicación «Ld 1» colocar con cuidado la primera pesa de ajuste (1/3 *Max*) en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla →0←.



⇨ Tras obtener la indicación «Ld 2» colocar con cuidado la segunda pesa de ajuste (2/3 *Max*) en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla →0←.



⇨ Tras obtener la indicación «Ld 3» colocar con cuidado la tercera pesa de ajuste (*Max*) en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla →0←.



⇨ Después de linealizar correctamente el aparato la balanza procederá al autodiagnóstico. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



7 Uso

7.1 Encender

Encender la balanza mediante la tecla [ON/OFF]. El aparato procede al autodiagnóstico. El aparato está listo para el pesaje inmediatamente después de la aparición de la indicación de la masa.	

7.2 Apagar

Presionar la tecla [ON/OFF], la pantalla se apagará.	

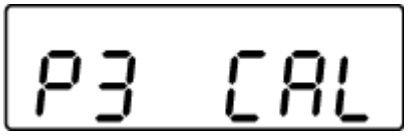
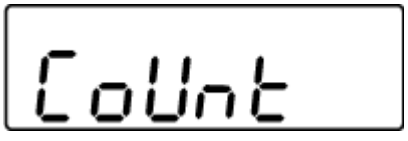
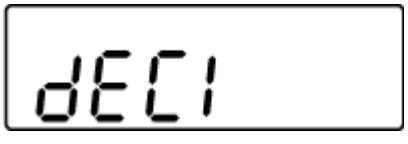
7.3 Puesta a cero

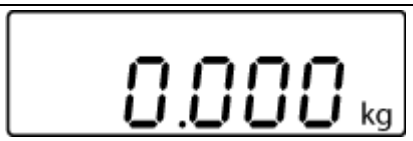
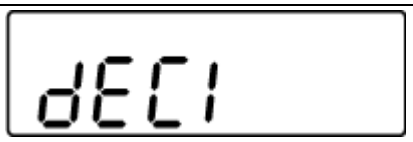
La puesta a cero corrige las distorsiones de peso que pueda producirse por alguna ligera suciedad sobre el plato de la balanza. El aparato está dotado de la función de puesta a cero automática pero en caso de necesidad el usuario puede ponerla a cero en cualquier momento del siguiente modo:

Descargar la balanza. Presionar la tecla [→0←], en la pantalla aparecerá el valor cero y la indicación →0←.	

7.4 Punto decimal

El punto decimal se ajusta de la siguiente manera:

Editar el punto del menú «P3 CAL», ver el capítulo 8.2.	
Presionar la tecla [→0←]. Aparecerá la indicación «Count».	
Presionar la tecla [TARE] hasta que aparezca la indicación «Deci».	

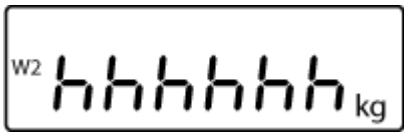
Presionar la tecla →0← y aparecerá el número de decimales. Por ejemplo: «0,000 kg»	
Cambiar el número de decimales mediante la tecla TARE.	
Para confirmar el punto decimal presionar la tecla →0←. Aparecerá la indicación «deCi».	
Volver al modo de pesaje mediante la tecla BG/NET ESC.	

7.5 Pesaje simple

Colocar el material a pesar – Esperar la aparición del índice de estabilización ○ y leer el resultado de pesaje.

Advertencia ante carga excesiva

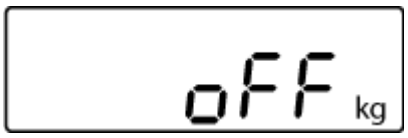
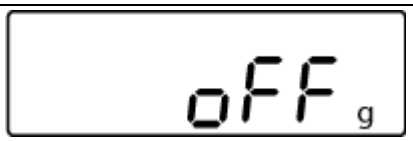
Evitar obligatoriamente cualquier sobrecarga del aparato por encima de la carga máxima (*Max*), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
Una única señal acústica acompañada de la indicación correspondiente



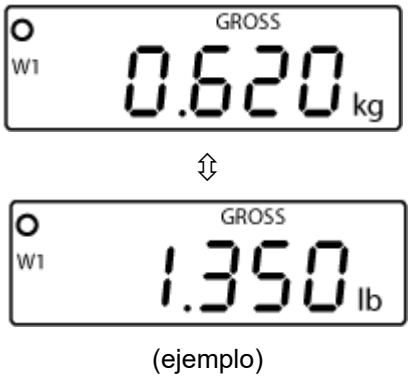
informa de la sobrecarga. Descargar el dispositivo de pesaje o disminuir la carga inicial.

7.6 Cambiar entre unidades de pesaje

Activar la unidad de pesaje:

Editar el punto del menú «P5 Unt», ver el capítulo 8.2.	
Presionar la tecla →0←, aparecerá la primera unidad de pesaje con su ajuste actual.	
La tecla TARE activar (on) o desactivar (off) la unidad de pesaje actual.	
Confirmar mediante la tecla →0←.	
La tecla TARE activar (on) o desactivar (off) la unidad de pesaje actual.	
Repetir el procedimiento para cada unidad de pesaje. Volver al modo de pesaje mediante la tecla BG/NET ESC.	

Cambiar entre unidades de pesaje:

Mantener presionada la tecla BG/NET ESC, el aparato cambiara entre las unidades de pesaje preseleccionadas (p. ej. kg ⇆ lb).	 (ejemplo)

7.7 Pesaje con tara

Colocar el recipiente de la balanza. Después de un correcto control de estabilización, presionar la tecla TARE. En la pantalla aparecerá la indicación cero así como el símbolo «NET». La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza.	
Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.	
Al ser retirado el material a pesar y el recipiente de la balanza, la masa del recipiente aparecerá como valor negativo. El proceso de tara puede repetirse una cantidad de veces indefinida, por ejemplo en el caso de pesar varios componentes (modo fórmula). El aparato llega al límite en el momento al alcanzar el rango de tara (ver placa de identificación). Para visualizar la masa neta y la masa bruta alternativamente, presionar la tecla BG/NET ESC. Para suprimir la indicación de la tara, descargar el plato y presionar la tecla TARE.	

7.8 Pesaje con rango de tolerancia

Durante el pesaje con rango de tolerancia es posible definir el límite inferior y superior y asegurarse, de ese modo, que la masa del material pesado se encuentra exactamente en el rango de estos límites de tolerancia.
Durante el control de tolerancia, así como durante la dosificación, el racionamiento o la clasificación, el aparato señala el hecho de superar el límite inferior o superior mediante una señal óptica y acústica.

Señal acústica:
La señal acústica depende del ajuste en el bloque del menú «BEEP».
Posibilidad de elegir:

- no Señal acústica apagada
- ok La señal acústica aparece cuando la masa del material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.
- ng La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.

Señal óptica:

Las indicaciones 

informan si el material pesado se encuentra dentro de los límites de tolerancia de la siguiente manera:



El número de piezas objetivo / peso objetivo se encuentra por debajo del límite inferior de tolerancia.

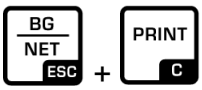


El número de piezas objetivo / peso objetivo se encuentra dentro de los límites de tolerancia.

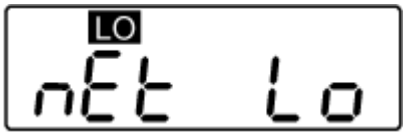
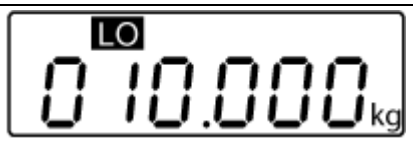
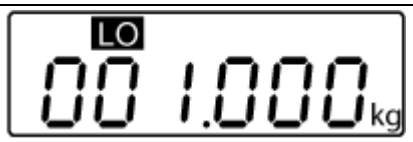
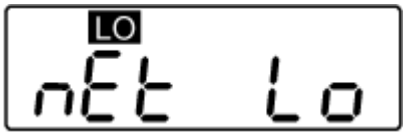
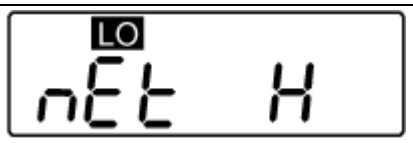
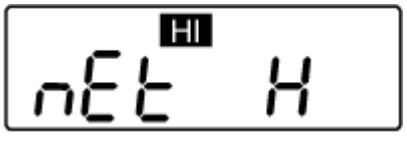


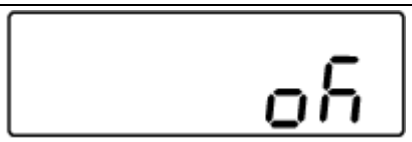
El número de piezas objetivo / peso objetivo se encuentra por encima del límite superior de tolerancia.

El ajuste del control de tolerancia se introduce en el bloque del menú «P0 CHK» (ver el capítulo 8.2), o de manera más rápida, mediante la configuración de teclas:



7.8.1 Control de tolerancia con peso objetivo

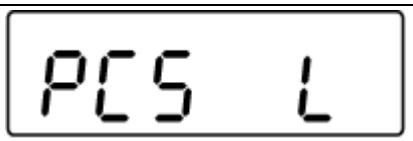
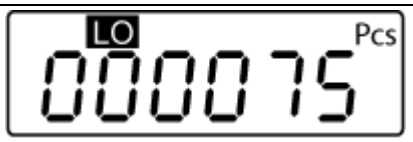
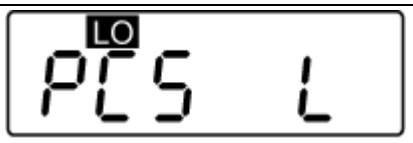
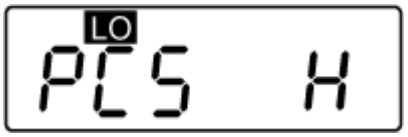
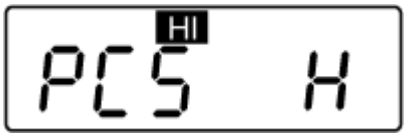
Ajustes En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas BG/NET ESC y PRINT C. Aparecerá la indicación «net H».	
Presionar la tecla TARE, aparecerá la indicación de introducción del límite inferior «nEt Lo».	
Presionar la tecla →0←, aparecerá el ajuste actual. El decimal extrema izquierda parpadea.	
Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.2.1) introducir el valor del límite inferior, p. ej. 1000 kg. El dígito activo parpadea listo para su cambio.	
Validar el valor introducido mediante la tecla →0←.	
Presionar varias veces la tecla TARE hasta que aparezca la indicación «nEt H».	
Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual del límite superior.	
Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.2.1) introducir el valor del límite superior, p. ej. 10 000 kg. El dígito activo parpadea y está listo para su cambio.	
Validar el valor introducido mediante la tecla →0←.	
Presionar varias veces la tecla TARE hasta que aparezca la indicación «BEEP».	

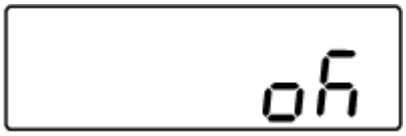
Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual de la señal sonora.	
Elegir el ajuste deseado (no, ok, ng) presionando la tecla TARE.	
Validar el valor introducido mediante la tecla →0←.	
Presionar la tecla BG NET ESC - el dispositivo de pesaje trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia. A partir de este momento comienza la clasificación que permite averiguar si el material pesado se encuentra dentro del rango definido entre los dos límites de tolerancia.	

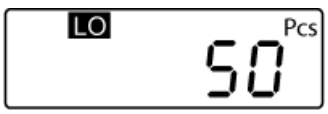
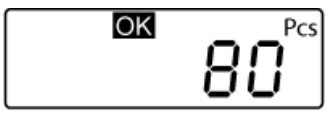
Pesaje con rango de tolerancia: Tarar usando el recipiente de la balanza.		
Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se iniciará. Las indicaciones LO OK HI informan si el material pesado se encuentra dentro de los límites de tolerancia.		
El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia ajustado.	El material pesado se encuentra dentro del rango de tolerancia	El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia determinado.
		

- El control de tolerancia no está activo si la masa es inferior a 20 *d*.
- Para suprimir el valor límite introducir el valor de «00,000 kg».

7.8.2 Control de tolerancia de una cantidad piezas especificada

Ajustes En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas BG/NET ESC y PRINT C. Aparecerá la indicación «net H».	
Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca la indicación que permite introducir el valor del límite inferior «PCS L».	
Presionar la tecla →0←, aparecerá el ajuste actual.	
Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.2.1) introducir el valor del límite inferior, p. ej. 75 unidades. El dígito activo parpadea y está listo para su cambio.	
Validar el valor introducido mediante la tecla →0←.	
Presionar repetidamente la tecla TARE hasta que aparezca la indicación que permite introducir el valor del límite superior «PCS H».	
Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual del límite superior.	
Mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.2.1) introducir el valor del límite inferior, p. ej. 100 unidades. El dígito activo parpadea y está listo para su cambio.	
Validar el valor introducido mediante la tecla →0←.	

Presionar varias veces la tecla TARE hasta que aparezca la indicación «BEEP».	
Presionar la tecla →0← y aparecerá el ajuste actual de la señal sonora.	
Elegir el ajuste deseado (no, ok, ng) presionando la tecla TARE.	
Validar el valor introducido mediante la tecla →0←.	
Presionar la tecla BG NET ESC - el dispositivo de pesaje trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia. A partir de este momento comienza la clasificación que permite averiguar si el material pesado se encuentra dentro del rango definido entre los dos límites de tolerancia.	

Pesaje con rango de tolerancia: Definir la masa de una unidad, ver el capítulo 7.11. Tarar usando un recipiente de la balanza.		
Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se iniciará. Las indicaciones LO OK HI informan si el material pesado se encuentra dentro de los límites de tolerancia.		
El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia ajustado.	El material pesado se encuentra dentro del rango de tolerancia	El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia determinado.
		

- El control de tolerancia no está activo si la masa es inferior a 20 *d*.
- Para suprimir el valor del límite introducir el valor «00000 PCS».

7.9 Suma manual

Esta función permite sumar los valores de pesajes en la memoria de suma mediante el uso de la tecla M+/CAL y listar después de conectar la impresora opcional.

- Ajuste del menú:
  «P2 COM» («MODE» («PR2», ver el capítulo 8.2.
- La función de suma no está activa si la masa es inferior a 20 *d*.

Sumar: Colocar el material “A” a pesar. Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla M+/CAL. Durante un momento aparecerá la indicación «ACC 1», a continuación volverá a aparecer el valor de la masa. El valor será memorizado y después de conectar la impresora - impreso. El símbolo de suma Σ aparece en la pantalla.	 (ejemplo)  
Quitar el material pesado. Es posible colocar un nuevo material a pesar únicamente si la indicación es ≤ a cero.	
Colocar el material “B” a pesar. Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar el icono M+/CAL. Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación «ACC 2». El valor de la masa será añadido a la memoria de suma y, si es necesario, se podrá listar.	 (ejemplo) 
Si es necesario, añadir otro material adicional a pesar, operar del mismo modo. El sistema de pesaje ha de ser descargado entre pesajes consecutivos.	
El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje del sistema de la balanza.	

Editar e imprimir la suma «Total»: Presionar la tecla MR F, durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total. Para obtener el listado, cuando aparezca el resultado, presionar la tecla PRINT C.	
Suprimir los datos de pesaje: ⇨ En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas M+ CAL y MR F. Los datos serán suprimidos de la memoria.	

Ejemplo de impresión:

**********	
No.: 1	**1**
NT: 6.20oz	
TW: 0.00oz	
GW: 6.20oz	
**********	
**********	
No.: 2	**2**
NT: 9.40oz	
TW: 0.00oz	
GW: 9.40oz	
**********	
**********	
Total	**3**
No.: 2	
Total: 15.60oz	
**********	

1 Primer pesaje M+ CAL

2 Segundo pesaje M+ CAL

3 Número de pesajes / valor total MR F + PRINT C

7.10 Suma automática

Esta función permite sumar automáticamente los valores de pesajes en la memoria de la suma después de cargar la balanza, sin presionar la tecla 

y listar después de conectar la impresora opcional.

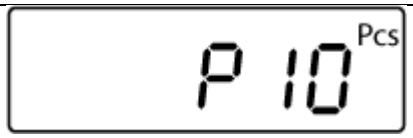
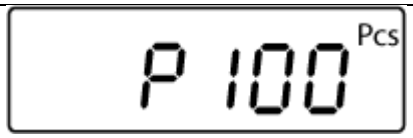
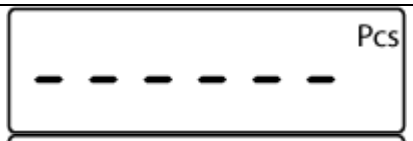
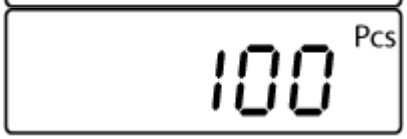
- Ajuste del menú:
  «P2 COM» ⇨ «MODE» ⇨ «AUto», ver el cap. 8.2.

Sumar: Colocar el material “A” a pesar. Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. El resultado de pesaje será añadido a la memoria y listado. Durante un momento aparecerá la indicación «ACC 1», a continuación volverá a aparecer el valor de la masa.	  (ejemplo)
Quitar el material pesado. Es posible colocar un nuevo material a pesar únicamente si la indicación es ≤ a cero.	
Colocar el material “B” a pesar. Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. El resultado de pesaje será añadido a la memoria y listado. Durante un momento aparecerá la indicación «ACC 2», a continuación aparecerá el valor de la masa.	 
Si es necesario, añadir algún material otro material a pesar operar del mismo modo. El sistema de pesaje ha de ser descargado entre pesajes consecutivos.	
El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje del sistema de la balanza.	

Visualizar y suprimir los datos de pesaje así como del ejemplo de impresión (ver el cap. 7.9).

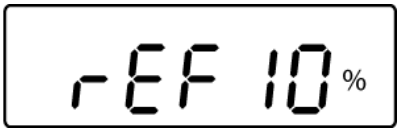
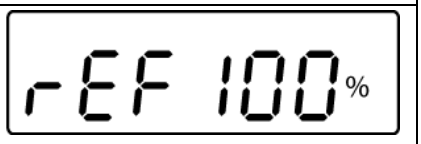
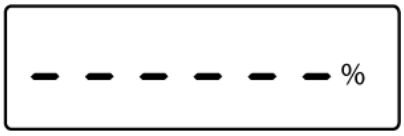
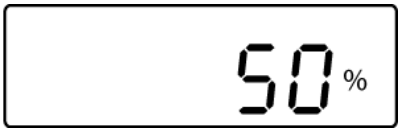
7.11 Conteo de unidades

Antes de contar las unidades mediante la balanza, es necesario definir la masa media de una unidad (masa unitaria) denominada valor de referencia. Para ello es preciso colocar un número determinado de unidades para ser pesadas. Para ello, la balanza determina una masa total que será dividida entre el número de piezas (denominado número de piezas de referencia). A continuación, en base a la masa media calculada para una pieza se realizarán los conteos.
El criterio es:
Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo.

En el modo de pesaje mantener presionada la tecla MR F hasta la aparición de la indicación «P 10» prevista para determinar el número de unidades de referencia.	
Mediante la tecla TARE elegir el número deseado de unidades de referencia (p. ej. 100), posibilidades de elección entre P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.	
Colocar el mismo número de piezas (p. ej. 100) que corresponda al número ajustado de piezas de referencia y confirmar mediante la tecla →0←. La balanza calculará la masa de referencia (masa media de cada pieza). Aparecerá el número actual de unidades de referencia (p. ej. 100 piezas).	 
Quitar la carga de referencia. Desde ese momento la balanza se encuentra en el modo de conteo de piezas y cuenta las unidades que se encuentran en el plato.	
Volver al modo de pesaje mediante la tecla MR F.	

7.12 Pesaje en porcentaje

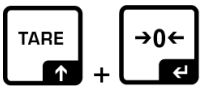
Definir el porcentaje permite mostrar la masa en % en relación a una masa de referencia.

En el modo de pesaje presionar la tecla TARE (approx. 3 s) hasta que aparezca la indicación «rEF 10%».	
Mediante la tecla TARE elegir el valor del porcentaje que ha de servir como valor de referencia. A título de ejemplo, 100%.	 (ejemplo)
Colocar en el plato une muestra con masa correspondiente al valor porcentual colocado y presionar la tecla →0←. Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación «-------%».	
En la pantalla aparece la masa de la muestra en porcentaje.	 (ejemplo)
Quitar la carga de referencia. En la pantalla aparecerá la indicación «0.0%».	
Colocar el objeto controlado. En la pantalla aparecerá la masa del objeto controlado en porcentaje con referencia a la masa de referencia.	 (ejemplo)
Volver al modo de pesaje mediante la tecla TARE.	

7.13 Pesaje de animales

La función de pesaje de animales está destinada a realizar un pesaje de materiales inestables.
El dispositivo de pesaje determina y edita un solo valor estable, la media de varios resultados de pesaje.

El programa de pesaje de animales se activa mediante el bloque del menú «P4 OTH» ⇨ «ANM» ⇨ «ON» (ver el capítulo 8.2), o de manera más rápida, mediante la configuración de teclas:



Si la función de pesaje de animales está activada, aparece la indicación «hold».	
Colocar el material a pesar en el dispositivo de pesaje y esperar que se estabilice. Presionar simultáneamente las teclas TARE y →0←, se oirá una señal acústica que significa que la función de pesaje de animales está activa. Mientras se calcula el valor medio, el material a pesar puede ser añadido o quitado, dado que el valor de pesaje está actualizándose permanentemente. Para desactivar la función de pesaje de animales, presionar al mismo tiempo las teclas TARE y →0←. El símbolo «hold» se apaga.	

7.14 Bloqueo del teclado

En el punto del menú «P4 OTH» ⇨ «LOCK» (ver el capítulo 8.2), existe la posibilidad de activar/desactivar el bloqueo del teclado.
El teclado se bloquea, mediante está función, 10 minutos después de su último uso. Tras presionar la tecla aparecerá el mensaje «K-LCK».
Para quitar el bloqueo, presionar al mismo tiempo durante 2 segundos las teclas PRINT C, MR F ⏲ →, y →0←, hasta que aparezca el mensaje «U LCK».

7.15 Retroiluminación de la pantalla

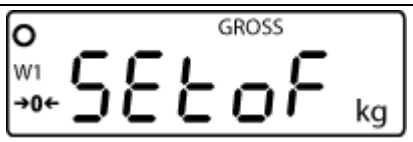
Mantener presionada la tecla →0← durante 3 segundos hasta la aparición del mensaje «SEtbL».	
Volver a presionar la tecla →0←, aparecerá el ajuste actual.	
Elegir el ajuste deseado mediante la tecla TARE.	

bl on	Retroiluminación encendida permanentemente
bl off	Retroiluminación apagada
bl Auto	Retroiluminación automática únicamente si hay peso colocado o se presiona una tecla

Grabar el valor introducido mediante la tecla →0← o suprimirlo mediante la tecla BG/NET ESC. Volver al modo de pesaje mediante la tecla BG/NET ESC.	

7.16 Función del apagado automático «AUTO-OFF»

Transcurrido un periodo de tiempo predeterminado, la balanza se apaga automáticamente si no se usa el panel de control o el puente de la balanza.

Mantener presionada la tecla →0← durante 3 segundos hasta la aparición del mensaje «SEtbL».	
Entrar en la función «P2 CAL» mediante la tecla TARE. Aparecerá la indicación «SEtoF».	
Presionar la tecla →0←, aparecerá el ajuste actual.	

of 0 Función **AUTO-OFF** inactiva.

of 3 El dispositivo de pesaje se apagará después de 3 minutos.

oF 5 El dispositivo de pesaje se apagará después de 5 minutos.

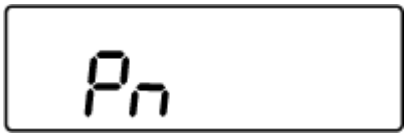
oF 15 El dispositivo de pesaje se apagará después de 15 minutos.

oF 30 El dispositivo de pesaje se apagará después de 30 minutos.

Grabar el valor introducido mediante la tecla →0← o suprimirlo mediante la tecla BG/NET ESC. Volver al modo de pesaje mediante la tecla BG/NET ESC.	

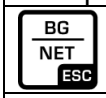
8 Menú

8.1 Navegación por el menú

Edición del menú	⇨ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionando la tecla M+ CAL.  ⇨ Pulsar de forma secuencial las teclas M+ CAL, BG NET ESC y TARE, aparecerá el primer bloque del menú «PO CHK». 
Selección del bloque de menú	⇨ Elegir seguidamente los puntos de menú mediante la tecla TARE.
Selección de ajuste	⇨ Validar la selección del punto de menú mediante la tecla →0←. Aparecerá el ajuste actual.
Cambio de ajustes	⇨ Teclas de navegación (ver el capítulo 2.2.1), elegir uno de los ajustes accesibles.
Validar los ajustes ajustes/ salir del menú	⇨ Grabar el valor introducido mediante la tecla →0← o rechazarlo mediante la tecla BG NET ESC.
Volver al modo de pesaje	⇨ Para quitar el menú, presionar varias veces la tecla BG NET ESC.

8.2 Descripción del menú

Bloque de menú principal	Punto del sub-menú	Ajustes accesibles/descripción		
PO CHK Pesaje con rango de tolerancia ver el capítulo 7.8	nEt H	Límite superior de la función «Pesaje con control de tolerancia» Introducir datos, ver el capítulo 7.8.1		
	nEt LO	Límite inferior de la función «Pesaje con control de tolerancia» Introducir datos, ver el capítulo 7.8.1		
	PCS H	Límite superior de la función «Conteo con control de tolerancia» Introducir datos, ver el capítulo 7.8.2		
	PCS L	Límite inferior de la función «Conteo con control de tolerancia» Introducir datos, ver el capítulo 7.8.2		
	BEEP	no	La señal acústica apagada durante el pesaje con rango de tolerancia	
		ok	La señal acústica aparece cuando la masa del material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.	
		nG	La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.	
P1 rEF Ajustar el punto cero	A2n0	Corrección automática del punto cero (función «Auto-Zero») con cambio de indicación, Posibilidades de elección entre valores discrecionales (0,5 *d*, 1 *d*, 2 *d*, 4 *d*)		
	0AUto	Límite de ajuste de cero El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la balanza es encendida. Posibilidad de elegir: 0, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100%		
	0rAGE	Rango de puesta a cero El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez es presionada la tecla →0←. Posibilidad de elegir: 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%		
	0tArE	Tara automática «on/off», El rango de tara se ajusta en el punto de menú «0Auto».		
	SPEEd	Sin documentar		
	ZERO	Ajustar el punto cero		
P2 COM Parámetros de la interfaz	MODE	CONT	S0 oFF S0 on	Envío continuo de datos Posibilidades de elección: «send 0», sí/no
		ST1	Envío de datos con el valor de pesaje estable.	
		STC	Envío continuo de datos de pesaje estable	
		PR1	Envío de datos mediante la tecla PRINT C	
		PR2	Suma manual, ver el capítulo 7.9 Al presionar la tecla M+ CAL, el resultado de pesaje será añadido a la memoria de suma y listado.	

		AUTO*	Suma automática, ver el capítulo 7.10 Esta función permite sumar automáticamente en la memoria y la edición de datos después de haber descargado la balanza y su envío.	
		ASK	Comandos de control remoto	
		wirel	Sin documentar	
	BAUd	Velocidad de transmisión, posible elección entre: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*		
	Pr	7E1	7 bits, paridad simple	
		7o1	7 bits, paridad opuesta	
		8n1*	8 bits, impar	
	PtYPE	tPUP*	Configuración estándar de la impresora	
		KCP	Sin documentar	
	LAb	Lab x	Formato de transmisión de datos	
	Prt	Prt x		
	LAnG	eng*	Ajuste estándar: inglés	
		chn		
P3 CAL Datos de configuración	CoUnt	Resolución interna del panel de control		
	dECL	Posición del punto decimal		
	dUAL	Ajuste del tipo de la balanza, del rango de pesaje (*Max*) y de la división básica (*d*)		
		off	Balanza con un rango de pesaje	
			r1 inC	División básica
			r1 CAP	Rango de pesaje
		on	Balanza de dos rangos de pesaje	
			r1 inc	División básica del 1º rango de pesaje
			r1 cap	1º rango de pesaje
				
			r1 inc	División básica del 2º rango de pesaje
			r1 cap	2º rango de pesaje
	CAL	noLin	Ajuste, ver el capítulo 6.10	
		LinEr	Linealización, ver el capítulo 6.11	
	Grb	Sin documentar		
P4 otH	LoCK	on	Bloqueo del teclado encendido	
		oFF*	Bloqueo del teclado apagado	
	Anm	on	Función de pesaje de animales activada, ver el capítulo 7.13	
		oFF*	Función de pesaje de animales desactivada	

P5 Unt Cambiar entre unidades de pesaje ver el capítulo 7.6	kg	on*	
		off	
	g	on*	
		off	
	lb	on*	
		off	
	oz	on*	
		off	
P6 XCL		Sin documentar	
P7 rSt		Reiniciar los ajustes de la balanza a los ajustes de fábrica mediante la tecla →0←.	

Los parámetros de fábrica están marcados con el símbolo [*].

Cuadro 1 Ejemplos de impresión – impresora estándar

Lab / Prt	0	1	2	3
0~3	GS: 5.000kg	******** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg ********	********** GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg **********	********** NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg **********
4~7	********** No.: 1 GS: 5.000kg **********	********** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg **********	********** No.: 1 GS: 5.000kg TOTAL: 10.000kg **********	********** No.: 1 NT: 5.000kg TW: 5.000kg GW: 10.000kg TOTAL: 10.000kg **********

GS/GW	Masa bruta	**NO**	Número de pesajes
NT	Masa neta	**TOTAL**	Suma de pesajes individuales
TW	Tara		

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

9.1 Limpieza

- Antes de empezar a limpiar el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.
- No usar agentes de limpieza agresivos (disolventes, etc.).

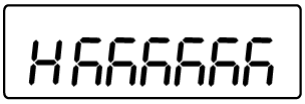
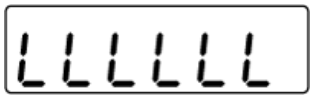
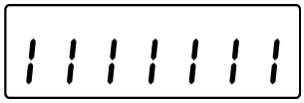
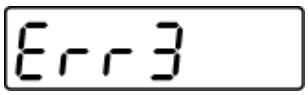
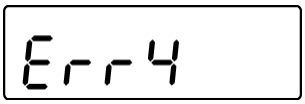
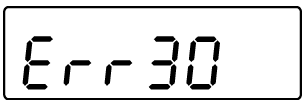
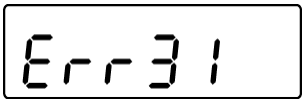
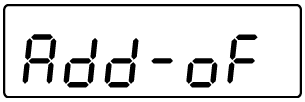
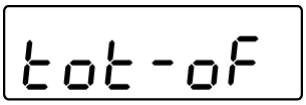
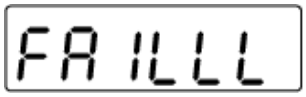
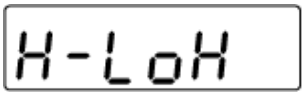
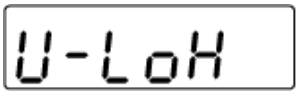
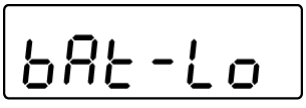
9.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal técnico formado y autorizado por KERN.
Antes de abrir el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.

9.3 Tratamiento de residuos

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

9.4 Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción
	Sobrecarga, la masa supera el rango de pesaje de +9 *d*
	Falta peso (por debajo de 20 *d*)
	Masa insuficiente (por debajo de –20 *d*)
	El límite de puesta a cero se ha superado tras el encendido de la balanza.
	El límite de puesta a cero se ha superado tras el encendido de la balanza o tras presionar la tecla 
	Puesta a cero de una balanza descargada tras presionar la tecla 
	En conteo de unidades y pesaje en porcentaje: valor de masa ≤ cero
	En caso de sumar: número total de pesajes superior a 999
	En caso de sumar: masa total superior a 999 999
	Ajuste fallido
	Teclado bloqueado
	Teclado desbloqueado
	Las pilas están descargadas (tensión de pilas superior a 5,7 V, a los 5,4 V el aparato se apaga automáticamente)

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

10 Salida de datos RS-232C

Según el ajuste del menú, los datos del pesaje se envían mediante la interfaz RS-232C automáticamente, o usando la tecla PRINT C.

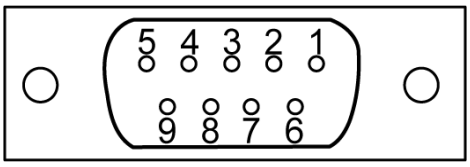
La transmisión de los datos se realiza asincrónicamente en código ASCII.

Para asegurar la comunicación entre el sistema de pesaje y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Conectar el panel de control al interfaz de la impresora mediante un cable adecuado. Únicamente los cables de interfaz de KERN aseguran un trabajo sin interferencias.
- Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, carácter par) del panel de control y de la impresora tienen que corresponderse. Para una descripción de los parámetros del interfaz, ver el capítulo 8, bloque de menú «P2 COM».

10.1 Datos técnicos

Enchufe	Conector en miniatura de 9 pines – D-sub



2º Pin: entrada
3º Pin: salida
5º Pin: tierra

Velocidad de transmisión	posibilidad de elegir: 600/1200/2400/4800/9600
Paridad	posibilidad de elegir: 8 bits, falta de paridad/ 7 bits, paridad simple / 7 bits, paridad opuesta

10.2 «Modo de imprimir»

Ejemplo de la impresión (KERN YKB-01N)

- Pesaje

ST, GS	1.000kg

Símbolos:

ST	Valor estable
US	Valor inestable
GS/GW	Masa bruta
NT	Masa neta
TW	Tara
NO	Número de pesajes
TOTAL	Suma de los pesajes individuales
<lf>	En blanco
<lf>	En blanco

- Conteo de unidades

```
****************************
PCS                 100
****************************
```

10.3 Comandos de control remoto

Comando	Función	Ejemplos de impresión
S	Por el medio de la interfaz RS-232 se envía el valor del pesaje estable.	ST,GS 1.000KG
W	Por el medio de la interfaz RS-232 se envía el valor del pesaje (estable o inestable).	US,GS 1.342KG ST,GS 1.000KG
T	Función de tara, ningún dato es enviado por la balanza.	_
Z	Edición de la indicación de cero, ningún dato es enviado.	_
P	Por el medio de la interfaz RS-232 se envía el número de piezas.	10PCS

10.4 Informe de comunicación/interfaz de KERN (KERN Communications Protocol)

I0 0 "I0"	Editar todos los comandos implementados del protocolo KCP
I0 0 "I1"	Edita el build y la versión del protocolo KCP
I0 0 "I2"	Envía datos del pesaje
I0 0 "I3"	Pregunta sobre la versión de programa
I0 0 "I4"	Pregunta sobre el número de serie
I0 0 "S"	Envía el valor estable
I0 0 "SI"	Enviar el valor actual (incluido el inestable)
I0 0 "SIR"	Envía el valor actual (incluido el inestable) y repite
I0 0 "Z"	Puesta a cero
I0 0 "ZI"	Puesta a cero (incluido el inestable)
I0 0 "@"	Borrar todos los ajustes
I0 1 "T"	Tarar
I0 1 "TAC"	Suprimir el valor de tara
I0 1 "TI"	Tara (estable e inestable)

11 Ayuda en caso de averías menores

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

Ayuda:

Avería	**Causas posibles**
La pantalla no se enciende.	• La balanza está apagada. • Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado). • Falta corriente en la red eléctrica. • Las pilas/baterías están mal colocadas o están descargadas. • Ausencia de las pilas/baterías.
La indicación de peso cambia permanentemente.	• Corrientes de aire/movimiento del aire. • Vibración de la mesa/suelo. • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • Por campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).
El resultado de pesaje es evidentemente erróneo.	• La indicación de la balanza no se ha puesto a cero. • Ajuste incorrecto. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • Problemas con la nivelación de la balanza. • Por campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

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

12 Certificado de conformidad

Certificado de conformidad CE/EU actualizado se encuentran en la página

www.kern-sohn.com/ce