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

Manual de instrucciones
Balanza analítica

KERN ADB-A / ADB-C / ADJ

Versión 4.0
2026-07
es

ADB_ADJ-BA-s-2640

es

KERN ADB_ADJ

Versión 4.0 2026-07

Manual de instrucciones Balanza analítica

Índice

1 Datos técnicos ... 4

2 Certificado de conformidad ... 5

3 Descripción del aparato ... 6
3.1 Elementos ... 6
3.2 Descripción del teclado ... 7
3.3 Indicaciones posibles ... 8

4 Indicaciones básicas (informaciones generales) ... 9
4.1 Uso previsto ... 9
4.2 Uso inapropiado ... 9
4.3 Garantía ... 9
4.4 Supervisión de los medios de control ... 10

5 Recomendaciones básicas de seguridad ... 10
5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones ... 10
5.2 Formación del personal ... 10

6 Transporte y almacenaje ... 10
6.1 Control a la recepción ... 10
6.2 Embalaje/devolución ... 10

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha ... 12
7.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación ... 12
7.2 Desembalaje, control y emplazamiento ... 13
7.3 Nivelación ... 13
7.4 Alimentación eléctrica ... 14
7.5 Primera puesta en marcha ... 14
7.6 Conexión de aparatos periféricos ... 14

8 Ajuste ... 15
8.1 Modelos ADJ ... 15
8.1.1 Ajuste automático mediante uso de pesa interna ... 15
8.1.2 Inicio manual del ajuste interno ... 16
8.2 Modelo ADB ... 16

9 Modo básico ... 18
9.1 Encender ... 18
9.2 Cambiar al modo de espera (stand-by) ... 18

10 Aplicaciones ... 21

11 Menú ... 24
11.1 Navegación por el menú ... 24
11.2 Descripción del menú ... 26

12 Interfaz RS-232C ... 27
12.1 Datos técnicos ... 27
12.2 Cable de interfaz: ... 28
12.3 Parámetros de la interfaz ... 28
12.3.1 Velocidad de transmisión ... 28
12.3.2 Condición de editar/imprimir los datos ... 29

12.4 Ejemplo de informe (KERN YKB-01N) 29
13 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos 30
14 Ayuda en caso de averías menores 31
14.1 Mensajes de error 31

1 Datos técnicos

KERN	ADB 100-4	ADB 200-4	ADB 600-C3
Núm. de art. / Tipo	ADB 100-4A	TADB 220-4-B	ADB 600-C3
Unidad por defecto	g	g	ct
Graduación mínima (*d*)	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct 0,0001 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	120 g	220 g	600 ct 120 g
Reproducibilidad	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct 0,0002 g
Linealidad	± 0.0004 g	± 0.0004 g	± 0.004ct ± 0,0004 g
Pesa de calibración recomendada (clase) no incluida en la entrega	100 g (E2)	200 g (E2)	100 g (E2)
Puntos de ajuste posibles	100 g -	100 g 200 g	100 g -
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s		
Tiempo de preparación	8 h		
Unidades de pesaje	g, oz, ct, lb		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	1 mg (en condiciones de laboratorio) 10 mg (en condiciones normales)		
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	10, 20, 50,1000		
Plato de pesaje de acero inoxidable	Ø 90 mm		
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	230 x 310 x 330		230 x 310 x 230
Peso neto [kg]	4,4		3,8
Condiciones ambientales	desde +10°C hasta +30°C		
Humedad en el aire	relativa de 20~85% (sin condensación)		
Adaptador de red tensión de entrada	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz 2,0 A		
Balanza tensión de entrada	DC 12 V, 2 A		
Interfaz	RS-232C		

KERN	ADJ 100-4	ADJ 200-4	ADJ 600-C3
Núm. de art. / Tipo	TADJ 100-4-A	TADJ 220-4-B	TADJ 600-C3-A
Unidad por defecto	g	g	ct
Graduación mínima (*d*)	0,0001 g	0,0001 g	0,001 ct 0,0001 g
Rango de pesaje (*Máx.*)	120 g	220 g	600 ct 120 g
Reproducibilidad	0,0002 g	0,0002 g	0,002 ct 0,0002 g
Linealidad	± 0.0004 g	± 0.0004 g	± 0.004ct ± 0,0004 g
Pesa de calibración	interna		
Tiempo de crecimiento de la señal	4 s		
Tiempo de preparación	8 h		
Unidades de pesaje	g, oz, ct, lb		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	1 mg (en condiciones de laboratorio) 10 mg (en condiciones normales)		
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	10, 20, 50,100, 1000		
Plato de pesaje de acero inoxidable	ø 90 mm		
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	230 x 310 x 330		230 x 310 x 230
Peso neto [kg]	4,9		3,8
Condiciones ambientales	desde +10°C hasta +30°C		
Humedad en el aire	relativa de 20~85% (sin condensación)		
Adaptador de red tensión de entrada	AC 100 - 240 V, 50 - 60 Hz 2,0 A		
Balanza tensión de entrada	DC 12 V, 2A		
Interfaz	RS232C		

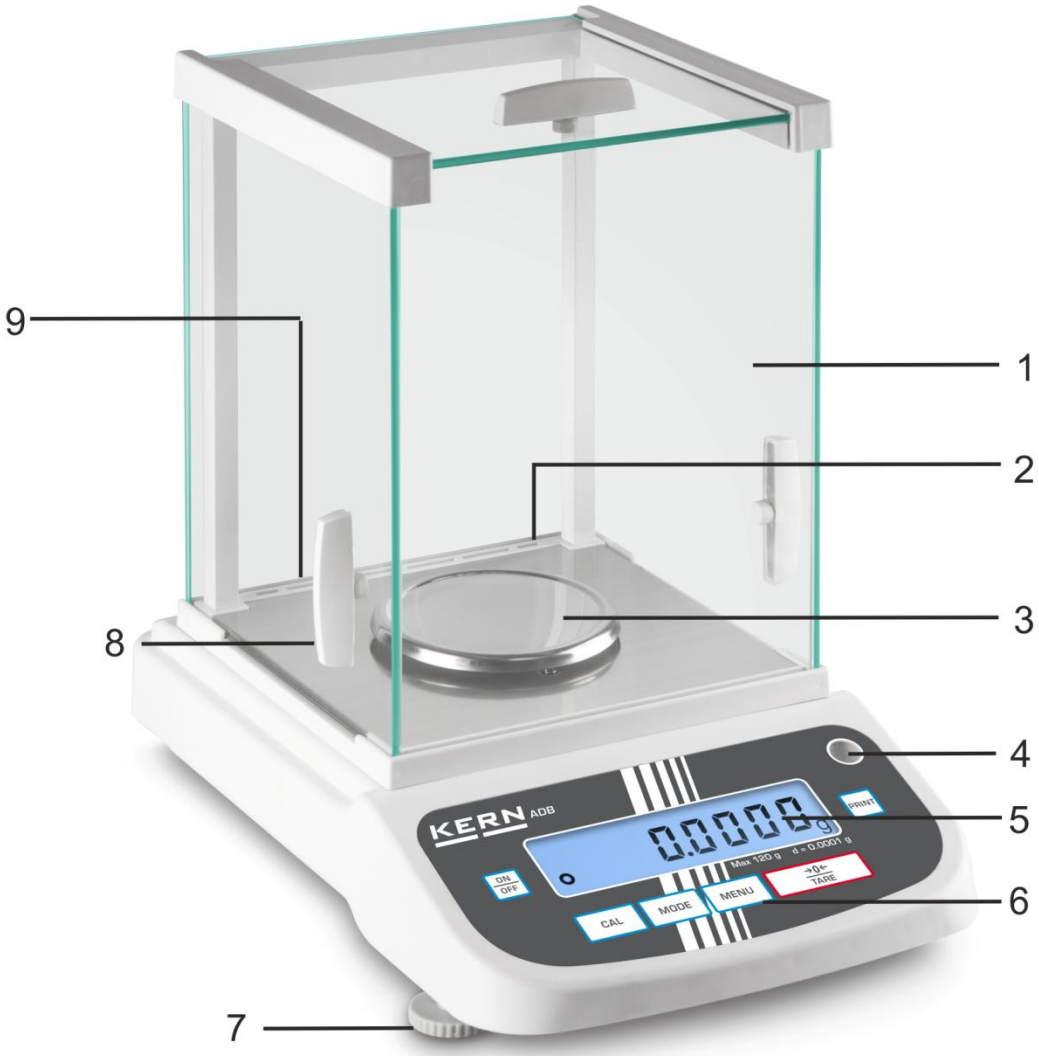
2 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

www.kern-sohn.com/ce

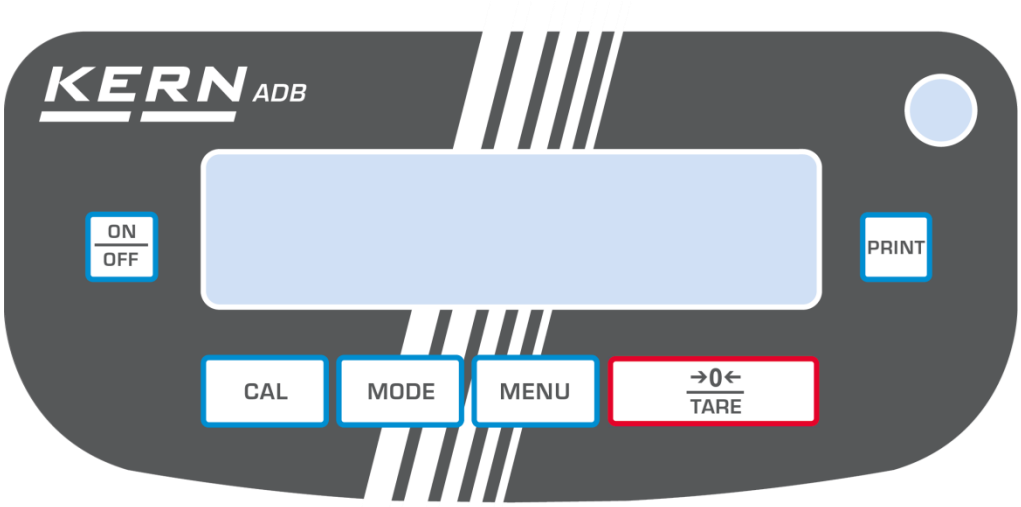
3 Descripción del aparato

3.1 Elementos



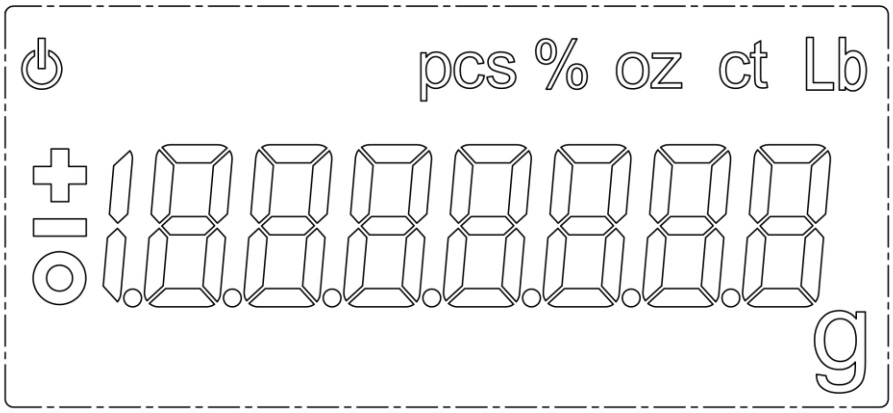
Nº	Nombre
1	Parabrisas de vidrio
2	Interfaz RS232
3	Plato de pesaje
4	Nivel (burbuja de aire)
5	Panel de control
6	Teclado
7	Pata de altura regulable
8	Tirador del parabrisas
9	Enchufe de alimentación eléctrica

3.2 Descripción del teclado



Tecla	Nombre	Función
ON/OFF	Tecla **ON/OFF**	➢ Encender/apagar ➢ Salir del menú
CAL	Tecla **CAL**	➢ Ajuste (calibración)
→0← TARE	Tecla **TARE**	➢ Tara ➢ Puesta a cero ➢ Grabar los ajustes
MODE	Tecla **MODE**	➢ Cambiar entre unidades de pesaje. ➢ Elegir la aplicación
MENU	Tecla **MENU**	➢ Memorizar el valor de referencia ➢ Encender/apagar la retroiluminación de la pantalla (manteniendo presionada la tecla)
PRINT	Tecla **PRINT**	➢ Cambio de ajustes del menú ➢ Imprimir el valor editado

3.3 Indicaciones posibles



Indicación	Descripción
O	Indicador del valor estable
⏻	Balanza en modo de espera (stand-by)
g	Unidad de peso “gramo”
ct	Unidad de peso “quilate”
lb	Unidad de peso “libra"
oz	Unidad de peso „onza”
Pcs	Aplicación de conteo de unidades
%	Aplicación de determinación del porcentaje

4 Indicaciones básicas (informaciones generales)

4.1 Uso previsto

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

4.2 Uso inapropiado

- Nuestras balanzas no son automáticas y no están diseñadas para su uso en procesos de pesaje dinámicos. No obstante, tras comprobar el ámbito de aplicación concreto y los requisitos de precisión, las balanzas también pueden utilizarse para aplicaciones de dosificación.
- Es imprescindible evitar los golpes y las sobrecargas de la balanza por encima de la carga máxima indicada (Max). De lo contrario, la balanza podría resultar dañada.
- No utilice la báscula en locales con riesgo de explosión.
- No se deben realizar modificaciones en el diseño de la báscula. Esto podría dar lugar a resultados de pesaje erróneos, fallos de seguridad y la destrucción de la báscula.
- La báscula solo debe utilizarse de acuerdo con las especificaciones descritas.

4.3 Garantía

La garantía se anula en caso de:

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

4.4 Supervisión de los medios de control

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

5 Recomendaciones básicas de seguridad

5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones

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

5.2 Formación del personal

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

6 Transporte y almacenaje

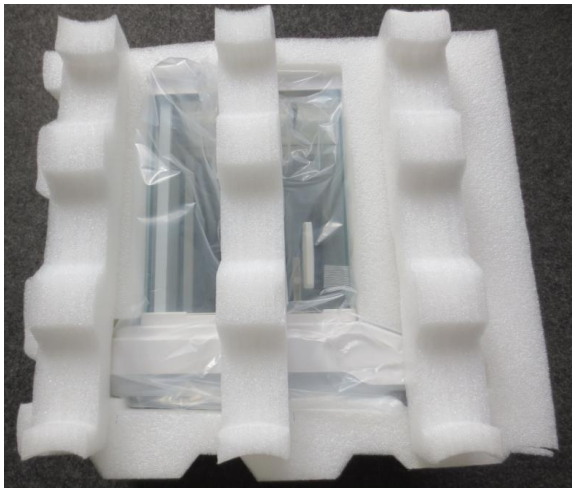
6.1 Control a la recepción

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

6.2 Embalaje/devolución

- ⇨ 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.
- ⇨ Desembalar por separado el plato y los accesorios, así como el adaptador de red.
- ⇨ Asegurar la carcasa de protección de vidrio para que no deslice (p. ej. usando la cinta adhesiva).

⇨ Todas las piezas tienen que estar aseguradas para no desplazarse y dañarse, como se indica en la imagen.



,

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

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

- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos p. ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Proteger la balanza contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, vapores y polvo.
- No exponer el aparato a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. 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 el caso de aparición de campos electromagnéticos, de cargas estáticas así como de una alimentación eléctrica inestable, las indicaciones de peso pueden sufrir desviaciones (resultado incorrecto de pesaje). Entonces, cambiar la ubicación de la balanza.

7.2 Desembalaje, control y emplazamiento

Abrir el embalaje y sacar con cuidado todos los elementos.

Verificar la presencia de todos los elementos de entrega y su integridad.

Elementos entregados / accesorios de serie

- Balanza
- Adaptador de red
- Manual de instrucciones

Durante la instalación mantener el aparato desconectado de la red.

⇨ Colocar la balanza en el lugar previsto de uso.
Es imprescindible una ubicación correcta para que se pueda efectuar un pesaje exacto con las balanzas de precisión de alta resolución (ver el cap. 7.1**Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

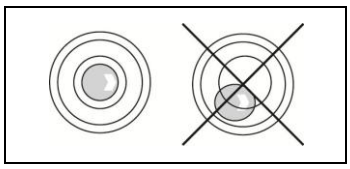
⇨ Quitar las protecciones de transporte (únicamente en los modelos ADJ)

⇨ Instalar los siguientes elementos:

- soporte del plato de pesaje,
- plato de pesaje.

7.3 Nivelación

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



Verificar de forma habitual el nivel de la balanza.

7.4 Alimentación eléctrica

Elegir la toma adecuada para el país de explotación.

Verificar que la tensión de alimentación este correctamente seleccionada. El aparato puede conectarse a la red de alimentación únicamente si los datos indicados en el aparato (la pegatina) son idénticos a la tensión local

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

Importante:

- Antes de usar el cable eléctrico verificar su integridad.
- El adaptador de red no puede entrar en contacto con líquidos.
- La toma de electricidad ha de ser siempre fácilmente accesible.

Conectar el adaptador de red a la toma de conexión en la parte trasera de la balanza y enchufar a la red de alimentación.
El panel se iluminará. En cuanto el adaptador de red esté conectado y la balanza esté enchufada, aparecerá el símbolo de alimentación [⏻].

El mensaje de error <P FAIL> aparece cuando la balanza ha sido desconectada de la fuente de alimentación sin apretar el botón ON/OFF.
Solución:
Presionar la tecla ON/OFF. El panel de control ejecuta el test.
La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.

7.5 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".

7.6 Conexión de aparatos periféricos

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

8 Ajuste

Dado que el valor de la aceleración terrestre no es igual en todos los puntos de la Tierra, cada balanza tiene que ser ajustada – conforme al principio 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.
Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Respetar el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1) para estabilizar la balanza. Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.

8.1 Modelos ADJ

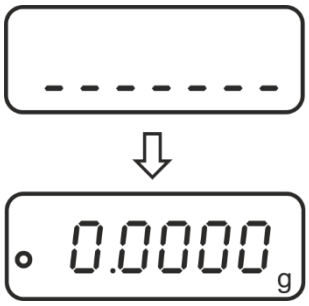
8.1.1 Ajuste automático mediante uso de pesa interna

Ajuste obligatorio en el menú **<C1-0>**, véase el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

Ajuste automático se lleva a cabo:

- si hubo cambio de temperatura de 2°C desde el último ajuste,
- una vez transcurrido el tiempo definido, la opción de elegir entre 2, 3, 4, 6, 8 horas (C7-0-C7-4, véase el cap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Desarrollo del proceso:



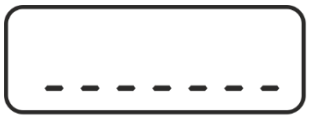
En caso de error de ajuste (p. ej. el plato no está libre de objetos), en la pantalla aparecerá el mensaje de error <CAL NO>. Repetir el proceso de ajuste.

8.1.2 Inicio manual del ajuste interno

Ajuste obligatorio en el menú **<C1-2>**, véase el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

Procedimiento:

En el modo de pesaje presionar la tecla **CAL**.



El ajuste se ejecuta automáticamente.

Tras realizarse un correcto ajuste, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.

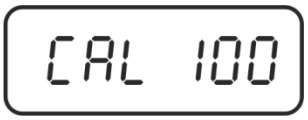
En caso de error de ajuste (p. ej. el plato no está libre de objetos), en la pantalla aparecerá el mensaje de error <CAL NO>. Repetir el proceso de ajuste.

8.2 Modelo ADB

- En la medida de lo posible, el ajuste ha de ser efectuado con una masa próxima a la carga máxima de la balanza (pesa de ajuste recomendada, ver el cap. 1). Las informaciones sobre las pesas de ajuste se encuentran disponibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario.
- Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.
- Tener en cuenta los ajuste del menú **<C1-1>**, véase el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.
- En el modelo ADB 200-4A existe la posibilidad de calibrar la balanza mediante la pesa de 100 g si bien no es la solución óptima desde el punto de vista de las técnicas de medición.
- En caso del modelo ADB 600-C3 recuerde que la unidad de pesaje elegida es [gramo].

Procedimiento:

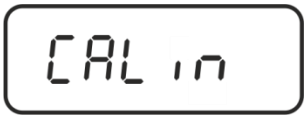
En el modo de pesaje presionar la tecla **CAL**.



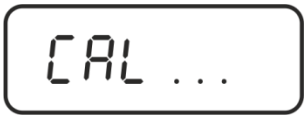
Aparecerá la masa exigida de la pesa de calibración (p. ej. 100 g).

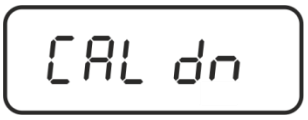
En en modelo **ADB 200-4A** elegir la opción **<CAL 200>**, presionando la tecla **TARE**.

Volver a presionar la tecla **CAL**, aparecerá la indicación <CAL in>.

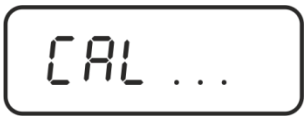


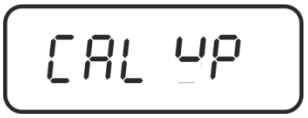
Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.



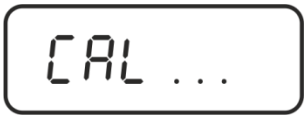


Esperar la indicación <CAL dn> y, a continuación, colocar cuidadosamente la pesa de calibración en el centro del plato. Cerrar la puerta del parabrisas.





Después de una correcta calibración, aparecerá la indicación de <CAL up>.



Quitar la pesa de calibración. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

9 Modo básico

9.1 Encender

En cuanto el adaptador de red esté conectado y la balanza esté enchufada, aparecerá el símbolo de alimentación [⏻].

Para encender, presionar la tecla **ON/OFF**.

El aparato ejecuta el diagnóstico del panel de control.

La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.

9.2 Cambiar al modo de espera (stand-by)

Presionar la tecla **ON/OFF**, la pantalla se apagará.

Aparece el símbolo de alimentación [⏻].

> ➢ En el modo de espera (stand-by), la balanza está lista para su uso después de su encendido, sin tiempo de preparación.
>
> ➢ Para apagar definitivamente el aparato, desconectarlo de la fuente de alimentación.
>
> ➢ La balanza se pone en marcha en el modo en el que ha sido apagada.

9.3 Puesta a cero

Para obtener unos óptimos resultados de pesaje, antes de proceder al pesaje es necesario poner la balanza a cero.

Descargar la balanza.

Presionar la tecla **TARE**.

Esperar la indicación de cero.

9.4 Pesaje simple

Colocar el material a pesar y cerrar la puerta de la carcasa de protección.

Esperar la aparición del índice de estabilización ◘.

Leer el resultado del pesaje.

Advertencia de sobrecarga
Evitar imperativamente cualquier golpe y sobrecarga del aparato por encima de la carga máxima (*Máx*), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
La indicación “E” informa de la sobrecarga por encima de valores máximos. Descargar el sistema de pesaje o disminuir la carga inicial.

9.5 Cambiar la unidad

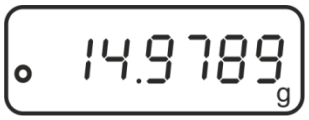
Presionar varias veces la tecla **MODE** para cambiar la indicación de masa entre las unidades de pesaje accesibles y cambiar de aplicación.

g ⇨ oz ⇨ ct ⇨ lb ⇨ Pcs ⇨ %

9.6 Pesaje con tara

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

Poner a cero la balanza.



Colocar el recipiente vacío de la balanza. Aparecerá su masa.

Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.

En la pantalla aparecerá la indicación de cero.

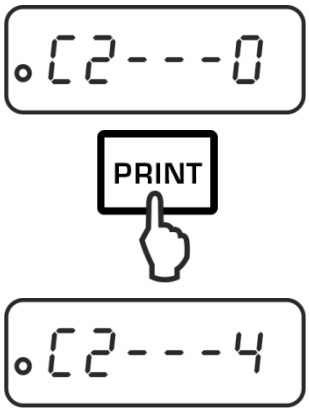
Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.

- Si la balanza no está cargada, el valor memorizado de la tara aparecerá con el símbolo de valor negativo.
- Para suprimir el valor memorizado de la tara, descargar el plato y presionar la tecla **TARE**.

10 Aplicaciones

10.1 Conteo de piezas

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. Balanza determina la masa total y la divide por el número de las unidades, llamado número de unidades de referencia. A continuación, en base a la masa media calculada para una pieza se realizarán los conteos.



1. Elegir el número de unidades de referencia

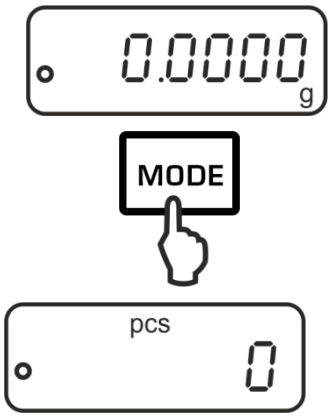
En el modo de pesaje editar el punto „C2” de menú, ver el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

Mediante la tecla **PRINT** elegir el número deseado de unidades de referencia, ver el cap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

Validar el ajuste mediante la tecla **TARE**.

Salir del menú mediante la tecla **ON/OFF**: A la pregunta „SAVE” responder presionando la tecla **TARE**.

La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.

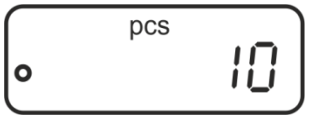


2. Editar la aplicación

Presionar varias veces la tecla **MODE,** hasta que aparezca el símbolo „Pcs”.

3. Puesta a cero / tara

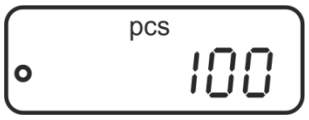
Presionar la tecla **TARE** para poner a cero la balanza o tarar el recipiente de la balanza usado.



4. Pesaje de partes de referencia

Colocar el número de unidades contadas solicitado según el número definido de unidades de referencia.

Grabar el valor de referencia mediante la tecla **MENU**. La balanza automáticamente define el valor medio de la masa de la pieza.
Quitar la carga de referencia. La balanza se encuentra en el modo de conteo de unidades y cuenta las unidades que se encuentran en el plato.



5. Conteo de piezas

Colocar el material a pesar y leer el número de piezas.

6. Cambiar entre modos de indicación de unidades y de masa

Mediante la tecla **MODE** es posible cambiar entre las unidades de indicación, ver el cap. **Fehler! Verweis-quelle konnte nicht gefunden werden.**.

Ejemplo de informe (KERN YKB-01N)

100 pcs s

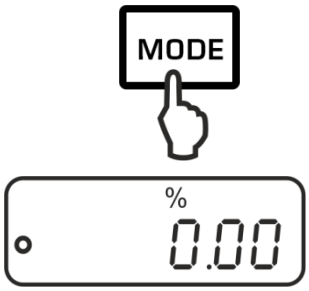
7. Imprimir

Tras la conexión de la impresora opcional es posible, mediante el uso de la tecla **PRINT** (ajuste de fábrica) imprimir el valor de la indicación.

- Tener en cuenta la masa mínima de una unidad (ver el cap. 1 “Datos técnicos”).
- La masa de referencia está memorizada también después del apagado de la balanza, hasta una nueva definición del valor de referencia.

10.2 Determinar el porcentaje

La definición del valor en porcentaje permite ver la masa en porcentaje con referencia a la masa de referencia que equivale a 100%.

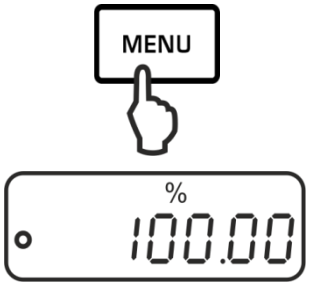


1. Editar la aplicación

Presionar la tecla **MODE**, hasta que aparezca el símbolo “%”.

2. Puesta a cero / tara

Presionar la tecla **TARE** para poner a cero la balanza o tarar el recipiente de la balanza usado.

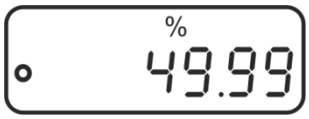


3. Ajuste del valor de referencia (valores 100%)

Colocar una masa de referencia que corresponda al 100%.

Grabar el valor de referencia mediante la tecla **MENU**.

Quitar la carga de referencia.



4. Determinar el porcentaje

Colocar el material a pesar.
La masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia.

5. Cambiar entre el modo de indicación de porcentaje y de masa

Mediante la tecla **MODE** es posible cambiar entre las unidades de indicación, ver el cap. **Fehler! Verweis-quelle konnte nicht gefunden werden.**.

Ejemplo de informe (KERN YKB-01N)

49.99 % s

6. Imprimir

Tras la conexión de la impresora opcional es posible, mediante el uso de la tecla **PRINT** (ajuste de fábrica) imprimir el valor de la indicación.

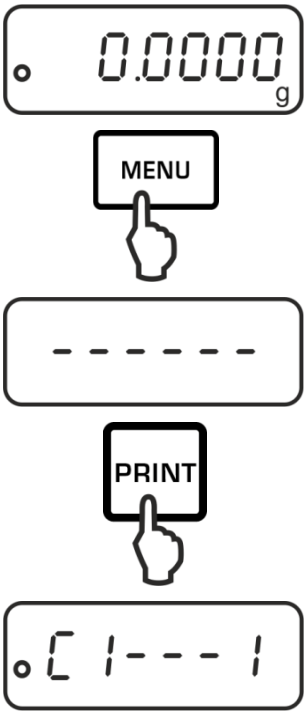
i La masa de referencia (100%) queda memorizada también después del apagado de la balanza, hasta una nueva definición del valor de referencia.

11 Menú

11.1 Navegación por el menú

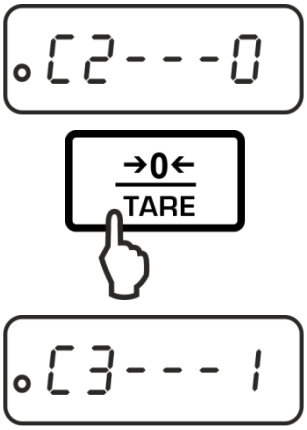
1. **Entrar en el menú**

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **MENU**, y a continuación, **PRINT**. Aparecerá el primer punto del menú “C1” con su ajuste actual.



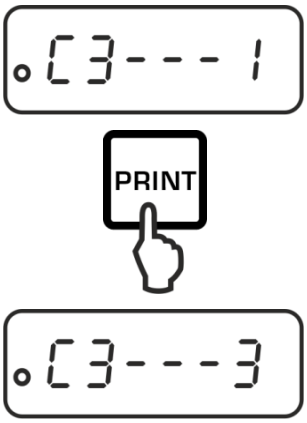
2. **Selección de los puntos del menú**

⇨ Los puntos del menú con ajustes actuales pueden elegirse en orden presionando la tecla **TARE.**

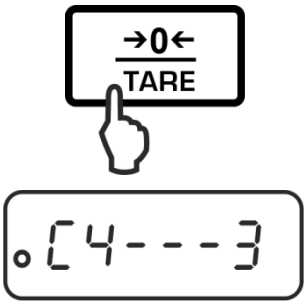


3. **Cambio de ajustes**

⇨ Los ajustes en el punto elegido del menú pueden cambiarse mediante la tecla **PRINT**. Tras cada uso de la tecla **PRINT** aparece el siguiente ajuste.



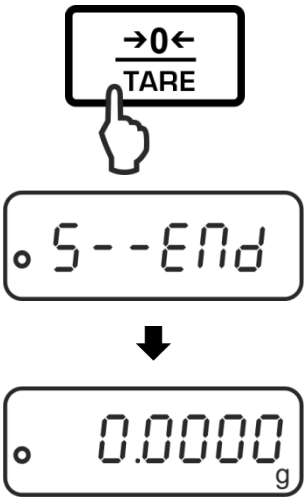
⇨ Validar mediante la tecla **TARE**. Aparecerá el punto de menú.
Introducir los siguientes ajustes o salir del menú y grabar los ajustes (ver el paso 4 o 5).



4. **Grabar los ajustes y salir del menú**

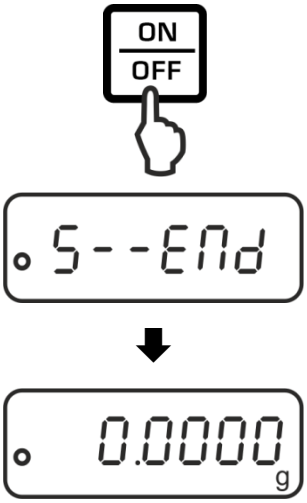
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**. Aparecerá una indicación “**SAVE**”.

⇨ Al presionar la tecla **TARE** los cambios se guardarán.
La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



5. **Anular**

⇨ Volver a presionar la tecla **ON/OFF**, los cambios introducidos no se grabarán. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.



11.2 Descripción del menú

Punto del menú	Ajustes	Descripción
Modo de ajuste	C1 - 0	Ajuste interno automático (modelos ADJ)
	C1 – 1	Ajuste externo (modelos ADB: usar siempre este ajuste)
	C1 - 2	Ajuste interno automático (modelos ADJ)
Número de unidades de referencia	C2 – 0	10
	C2 - 1	20
	C2 - 2	50
	C2 - 3	100
	C2 - 4	1000
Corrección automática del cero.	C3 - 0	la función Auto Zero está apagada (debe seleccionarse para aplicaciones de dosificación)
	C3 – 1	el rango de la función Auto-Zero ±1 número
	C3 - 2	el rango de la función Auto-Zero ±2 número
	C3 - 3	el rango de la función Auto-Zero ±3 número
	C3 - 4	el rango de la función Auto-Zero ±4 número
	C3 - 5	el rango de la función Auto-Zero ±5 número
	C3 - 6	Sin documentar
Velocidad de transmisión	C4 - 0	1200
	C4 - 1	2400
	C4 - 2	4800
	C4 - 3	9600
Edición/impresión de datos	C5 - 0	Edición/impresión automática de datos sobre los valores estables de pesaje
	C5 - 1	Mediante los comandos de control remoto (P)
	C5 - 2	Edición/impresión continua de los valores estables de pesaje (ciclo de 3 segundos)
	C5 – 3	Edición/impresión del valor estable e inestable del pesaje tras pulsar la tecla **PRINT**
	C5 – 4	Sin documentar
Sonido del teclado	C6 – 0	encendido
	C6 - 1*	apagado
Tiempo restante para el ajuste interno automático (únicamente en los modelos ADJ)	C7 – 0*	2 horas
	C7 –1	3 horas
	C7 – 2	4 horas
	C7 – 3	6 horas
	C7 – 4	8 horas
Filtro	C8 – 0*	Lenta
	C8 - 1	Media
	C8 -2	Rapida
	C8 - 3	Debe seleccionarse para aplicaciones de dosificación (+ C3 - 0)

12 Interfaz RS-232C

Para poder conectar los periféricos (impresora, ordenador), la balanza dispone de serie de la interfaz RS-232C.

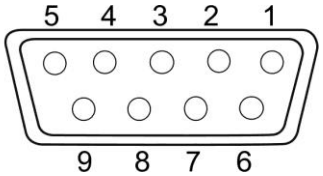
Para asegurar la comunicación entre la balanza y los periféricos, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- La balanza puede ser conectada, vía interfaz, con un periférico mediante el cable apropiado. Únicamente los cables de interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores.
- Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, Paridad) de la balanza y del periférico tienen que corresponderse.

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

12.1 Datos técnicos

Enchufe	Conector en miniatura de 9 pines – D-sub



Pin 2: Receive data (recepción de datos)

Pin 3: Transmit data (transmisión de datos)

Pin 5: Signal ground (masa)

Velocidad de transmisión	posibilidad de elegir entre 1200/2400/4800/9600
Paridad	8 bits, sin Paridad, 1 bit de parada, 1 bit de inicio

12.2 Cable de interfaz:

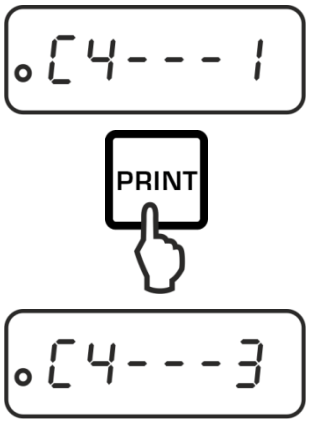
Balanza Conector de 9 pines		Ordenador Conector de 9 pines
2	———	3
3	———	2
5	———	5

Balanza Conector de 9 pines		Impresora Conector de 25 pines
2	———	3
3	———	2
5	———	5

12.3 Parámetros de la interfaz

12.3.1 Velocidad de transmisión

En este punto del menú se ajusta la velocidad de transmisión de datos a diferentes periféricos equipados con RS-232C. La velocidad de la transmisión define la velocidad de transferencia de datos por el interfaz de serie. Para asegurar una transmisión correcta de datos ajustar al mismo valor en la balanza y el periférico.



Editar el punto del menú “C4”, ver el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **TARE**.

Posibilidad de elegir entre:

C4 - 0 1200 baudios

C4 - 1 2400 baudios

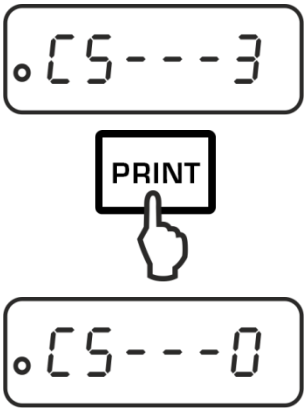
C4 - 2 4800 baudios

C4 - 3 9600 baudios

Grabar/volver al modo de pesaje, vel el cap. 11.1

12.3.2 Condición de editar/imprimir los datos

En este punto del menú se determina el modo de transmisión de datos.



Editar el punto del menú “C5”, ver el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

Elegir el ajuste deseado mediante la tecla **TARE**.

Posibilidad de elegir:

C5 - 0 Edición/impresión automática de datos sobre los valores estables de pesaje

C5 - 1 Mediante los comandos de control remoto (P)

C5 - 2 Edición/impresión continua de los valores estables de pesaje (ciclo de 3 segundos)

C5 - 3 Edición/impresión del valor estable e inestable del pesaje tras pulsar la tecla **PRINT**

Grabar/volver al modo de pesaje, vel el cap. 11.1

12.4 Ejemplo de informe (KERN YKB-01N)

+ 10.0000 g SS	Valor del pesaje estable, positivo
- 10.0000 g SD	Valor de pesaje inestable, negativo

12.5 Comandos de control remoto

Comando		Símbolo de fin de línea		Función Hex
ASCII	Hex	<CR>	ASCII	
O	4F	0D	O	4F
T	54	0D	T	54
C	43	0D	C	43
M	4D	0D	M	4D
P	50	0D	P	50

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

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

13.1 Limpieza

No usar agentes agresivos (disolvente, etc.). Limpiar con un paño humedecido con lejía de jabón. Los líquidos no han de penetrar al interior del aparato. Secar con un paño seco y suave.
Los residuos sueltos de las muestras/el polvo pueden eliminarse mediante un pincel o un aspirador manual.
En caso de derramarse cualquier material eliminarlo de inmediato.

13.2 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.

13.3 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.

14 Ayuda en caso de averías menores

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

Ayuda:

Avería	**Causas posibles**
No funciona el indicador de la masa	• La balanza está apagada. • Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado). • Falta corriente en la red eléctrica.
La indicación de peso oscila 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 del pesaje es evidentemente erróneo	• La indicación de la balanza no se ha puesto a cero. • Calibración incorrecta. • Problemas con la nivelación de la balanza. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • El tiempo de preparación no se respetó. • Por campos electromagnéticos/cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

14.1 Mensajes de error

E	El límite del rango de pesaje ha sido sobrepasado, carga excesiva. Descargar la balanza.
—E	El rango de pesaje sin alcanzar, p. ej. falta el plato.
CAL-no	Error de ajuste