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

Manual de instrucciones
Balanza analítica

KERN ACS_ACJ

Versión 2.0
2019-06
E



ACS-ACJ-BA-s-1920

E

KERN ACS_ACJ

Versión 2.0 2019-05

Manual de instrucciones

Balanza analítica

Índice

1 Datos técnicos 4

2 Certificado de conformidad 8

3 Descripción del aparato 9

3.1 Descripción del teclado 10

3.1.1 Introducción manual 11

3.2 Indicaciones posibles 12

4 Indicaciones básicas (informaciones generales) 13

4.1 Uso previsto 13

4.2 Uso inapropiado 13

4.3 Garantía 13

4.4 Supervisión de los medios de control 14

5 Recomendaciones básicas de seguridad 14

5.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones 14

5.2 Formación del personal 14

6 Transporte y almacenaje 14

6.1 Control a la recepción 14

6.2 Embalaje / devolución 15

7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha 17

7.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación 17

7.2 Desembalaje y control 17

7.2.1 Elementos entregados / accesorios de serie 18

7.2.2 Montaje 19

7.3 Enchufe a la red 20

7.3.1 Enchufar a la red 20

7.4 Primera puesta en marcha 21

7.5 Conexión de aparatos periféricos 21

8 Ajuste 21

8.1 Ajuste automático mediante la función PSC (Perfect Self Calibration), únicamente modelos ACJ 21

8.2 Ajuste del menú „I.CAL" / „E.CAL" 24

8.2.1 Ajustes con masa interna (KERN ACJ) 25

8.2.2 Ajuste con pesa externa (KERN ACS) 26

8.3 Informe de ajuste 27

8.4 Nº de identificación de la balanza 28

9 Verificación 29

10 Pesaje 31

10.1 Encender la balanza / entrar en el modo de pesaje 31

10.2 Apagado de la balanza 31

10.3 Ajuste de indicación inicial 32

10.4 Función „Auto Power-Off" (función de autoapagado) 34

10.5 Pesaje simplificado 35

10.6 Tara 36

10.7 Cambio de unidad de pesaje 37

10.7.1 Unidad de pesaje programable libremente 38

10.7.2 Cambio del punto decimal para la unidad de pesaje programada libremente 39

10.7.3 Introducción de masa mínima para la unidad de pesaje programada libremente 39

10.8 Cambio de precisión de lectura (1D/10D) 40

10.9 Diferentes posibilidades del punto decimal: punto o coma. 41
11 Menú 42
11.1 Símbolo de menú 42
11.2 Navegación por el menú 43
11.3 Descripción del menú 44
11.4 Reset del menú 45
11.5 Bloquear el menú 46
11.5.1 Cambiar contraseña 47
11.6 Formulación del informe sobre los ajustes del menú 48
12 Menú „Zero/TARE" (función de puesta a cero y de tara) 49
12.1 Función „Zero tracking" 50
12.2 Función „Auto zero" 51
12.3 Función „Auto TARE" 52
12.4 Función „Zero / TARE timing change" 53
13 Ajuste de estabilización y velocidad de respuesta 54
13.1 Ajuste de la estabilización y velocidad de respuesta mediante la indicación „Easy Setting" (sin entrar en el menú) 54
13.2 Elegir el modo de pesaje / modo de fórmula 55
13.3 Valor de rango de estabilización 56
14 Funciones de programas de utilidad 58
14.1 Conteo de piezas 58
14.2 Determinación del porcentaje 61
14.2.1 Masa de referencia = 100% 62
14.2.2 El valor de referencia es definido por el usuario 63
14.2.3 Determinación del porcentaje 64
14.3 Modo de fórmula 65
14.3.1 Activar la impresión de los números de ingredientes „ELM.NUM" 67
14.3.2 Activar la impresión de la masa total „TOTAL" 68
15 Función „Checkweighing" y „Target mode" (pesaje de control y pesaje objetivo) 69
15.1 Función „Checkweighing" (pesaje de control) 69
15.2 Función „Target mode" (pesaje objetivo) 74
15.3 Definir la densidad de cuerpos sólidos y líquidos 77
16 Interfaces 77
16.3 Disposición de los pin 78
16.4 Función de salida de datos 78
16.4.1 Salida automática de datos / función „Auto PRINT" 78
16.4.2 Edición continua de datos / función „Continuous Output", únicamente modelos ACS 80
16.4.3 Función „Output Timing Change" 83
16.4.4 Función „GLP Output" / número de identificación de la balanza 84
16.5 Parámetros de comunicación 85
16.5.1 Selección del ajuste estándar „MODE 1 – MODE 5" 86
16.5.2 Ajustes definidos por el usuario „MODE U" / ajuste de la balanza KERN YKB-01N 87
16.6 Formatos de datos 91
16.7 Ordenes de manejo a distancia 95
17 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos 96
17.1 Limpieza 96
17.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento 98
17.3 Tratamiento de residuos 98
18 Ayuda en caso de averías menores 98
18.1 Mensajes de error 99

1 Datos técnicos

KERN	ACJ 80-4M	ACJ 100-4M
Núm. de art. / Tipo	TACJ 80-4M-A	TACJ 100-4M-A
Precisión de lectura (d)	0.1 mg	0.1 mg
Rango de pesaje (máx.)	82 g	120 g
Carga mínima (min.)	10 mg	10 mg
Valor de verificación (e)	1 mg	1 mg
Clase de verificación	I	I
Reproducibilidad	0.2 mg	0.2 mg
Linealidad	± 0.3 mg	±0.3 mg
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s	
Pesa de calibración	interna	
Tiempo de preparación	4 h	8 h
Unidades de peso	mg, g	mg, g, ct
Masa mínima de la pieza para el caso de conteo	1 mg	
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	5, 10, 20, 50,100	
Plato de pesaje de acero inoxidable	ø 91 mm	
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	210 x 340 x 325	
Dimensiones de la carcasa protectora [mm]	174 x 162 x 227 (cámara de pesaje)	
Peso neto (kg)	6	
Condiciones ambientales admitidas	de +10°C a +30°C	
Humedad del aire	relativa 20~85% (sin condensación)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 320 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

KERN	ACJ 200-4M	ACJ 300-4M

Núm. de art. / Tipo	TACJ 200-4M-A	TACJ 300-4M-A
Precisión de lectura (d)	0.1 mg	0.1 mg
Rango de pesaje (máx.)	220 g	320 g
Carga mínima (min.)	10 mg	10 mg
Valor de verificación (e)	1 mg	1 mg
Clase de verificación	I	I
Reproducibilidad	0.2 mg	0.2 mg
Linealidad	±0.3 mg	±0.3 mg
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s	
Pesa de calibración	interna	
Tiempo de preparación	8 h	
Unidades de peso	mg, g, ct	
Masa mínima de la pieza para el caso de conteo	1 mg	
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	5, 10, 20, 50,100	
Plato de pesaje de acero inoxidable	ø 91 mm	
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	210 x 340 x 325	
Dimensiones de la carcasa protectora [mm]	174 x 162 x 227 (cámara de pesaje)	
Peso neto (kg)	6	
Condiciones ambientales admitidas	de +10°C a +30°C	
Humedad del aire	relativa 20~85% (sin condensación)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 320 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

KERN	ACS 80-4	ACS 100-4
Núm. de art. / Tipo	TACS 80-4-A	TACS 100-4-A
Precisión de lectura (d)	0.1 mg	0.1 mg
Rango de pesaje (máx.)	82 g	120 g
Reproducibilidad	0.2 mg	0.2 mg
Linealidad	±0.3 mg	±0.3 mg
Pesa de calibración recomendada, no incluida (clase)	80 g (E2)	100 g (E2)
Tiempo de preparación	4 h	8 h
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s	
Unidades de peso	mg, g, ct	
Masa mínima de la pieza para el caso de conteo	1 mg	
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	5, 10, 20, 50,100	
Plato de pesaje de acero inoxidable	ø 91 mm	
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	210 x 340 x 325	
Dimensiones de la carcasa protectora [mm]	174 x 162 x 227 (cámara de pesaje)	
Peso neto (kg)	6	
Condiciones ambientales admitidas	de +5°C a +40°C	
Humedad del aire	relativa 20~85% (sin condensación)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 320 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

KERN	ACS 200-4	ACS 300-4
Núm. de art. / Tipo	TACS 200-4-A	TACS 300-4-A
Precisión de lectura (d)	0.1 mg	0.1 mg
Rango de pesaje (máx.)	220 g	320 g
Reproducibilidad	0.2 mg	0.2 mg
Linealidad	±0.3 mg	±0.3 mg
Pesa de calibración recomendada, no incluida (clase)	200 g (E2)	300 g (E2)
Tiempo de crecimiento de la señal	3 s	
Tiempo de preparación	8 h	
Unidades de peso	mg, g, ct	
Masa mínima de la pieza para el caso de conteo	1 mg	
Número de elementos de referencia durante el conteo de unidades	5, 10, 20, 50,100	
Plato de pesaje de acero inoxidable	ø 91 mm	
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	210 x 340 x 325	
Dimensiones de la carcasa protectora [mm]	174 x 162 x 227 (cámara de pesaje)	
Peso neto (kg)	6	
Condiciones ambientales admitidas	de +5°C a +40°C	
Humedad del aire	relativa 20~85% (sin condensación)	
Tensión de entrada	AC 100 -240 V, 320 mA 50/60Hz	
Corriente inducida del transformador	DC 12 V, 1 A	
Nivel de polución	2	
Categoría de sobretensión.	Categoría II	
Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)	hasta 2000 m	
Lugar de ubicación	Únicamente en lugares cerrados	

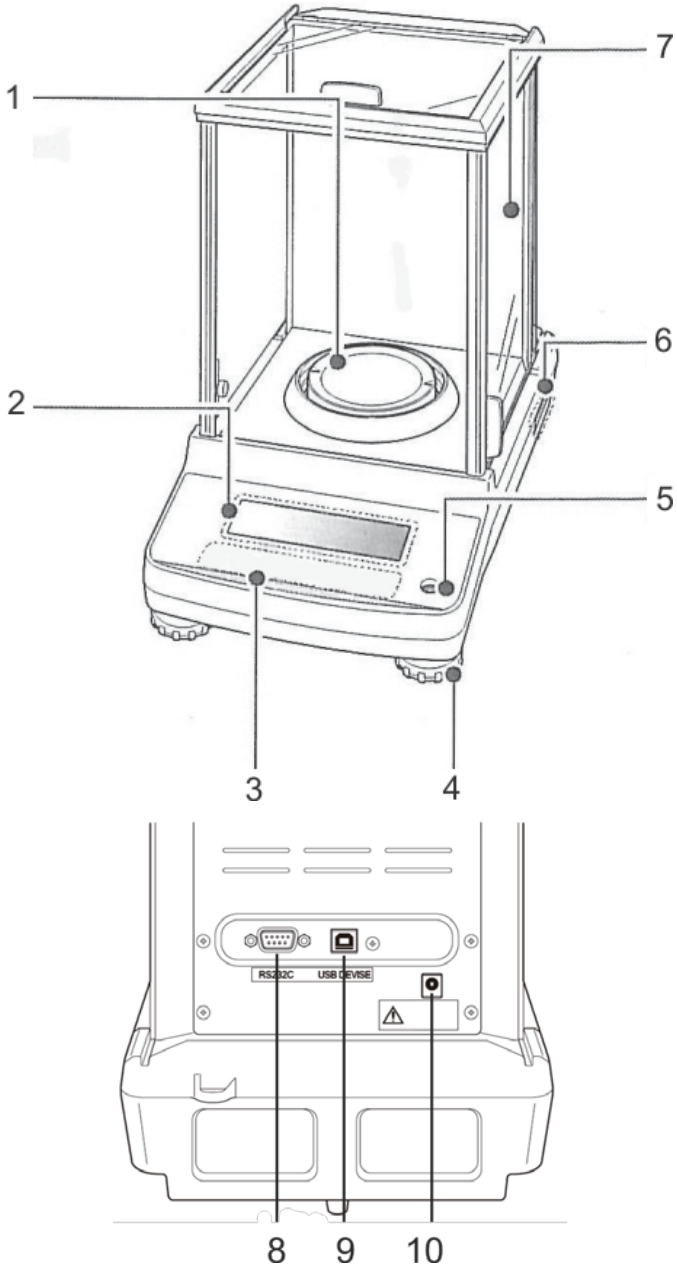
2 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

www.kern-sohn.com/ce

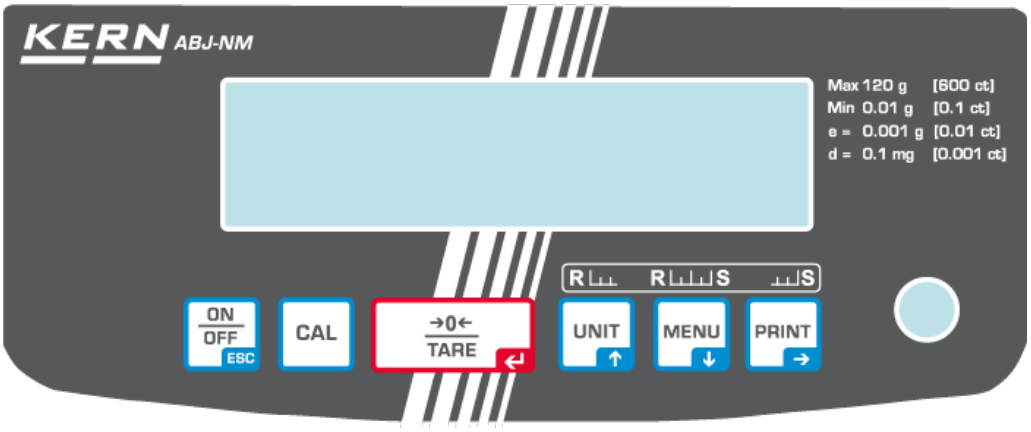
En el caso de las balanzas calibradas (= balanzas declaradas como conformes a la norma) el certificado de conformidad es entregado con el aparato.

3 Descripción del aparato



1. Plato de pesaje
2. Pantalla
3. Teclado
4. Pata con tornillo
5. Nivel
6. Placa de identificación
7. Carcasa de protección
8. Interfaz en línea RS-232
9. Toma de conexión de periféricos
10. Enchufe de alimentación

3.1 Descripción del teclado



En el menú:

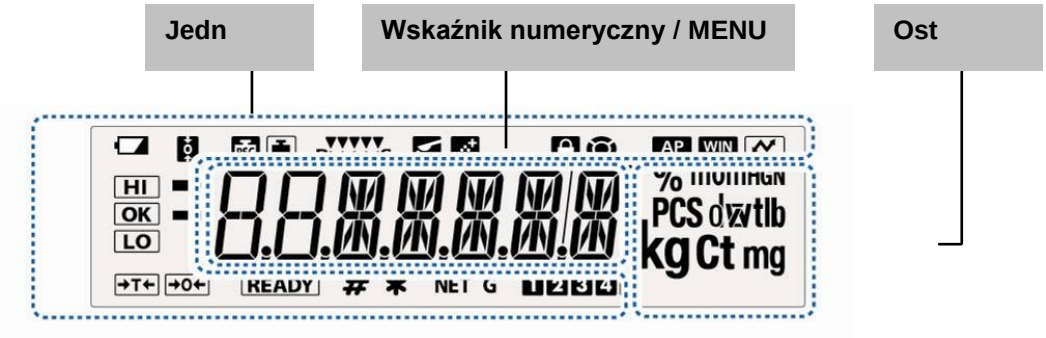
Tecla	Descripción	Función		
		Presionar y liberar	Mantener presionada aprox. 3segundos	En el menú
ON OFF ESC	**ON/OFF**	Cambiar entre el modo de trabajo y el modo de espera (stand-by)	-	Volver al punto de menú Volver al modo de pesaje: Presionar varias veces o mantener presionada la tecla durante 3 s **ON/OFF**. Anular el proceso.
CAL	cal	Puesta en marcha del ajuste	Entrar en el menú “Calibration”	-
→0← TARE	**TARE**	Tara o puesta a cero del indicador	Entrar en el menú “Zero/**TARE**”	Validación de los datos introducidos
UNIT	**UNIT** Tecla de navegación ↑	Cambiar de unidad de pesaje. Visualizar la masa de referencia (PCS, %).	Entrar en el menú “**UNIT** setting”	En el menú – ir adelante
MENU	**MENU** Tecla de navegación ↓		Cambiar entre el modo “Pesaje / Programa del usuario”.	Entrar en el menú principal (presionar 2 veces). En el menú – ir atrás.
PRINT	**PRINT** Tecla de navegación →	Transmitir los datos de pesaje a través del interfaz.	Entrar en el menú “Data Output”	Selección del siguiente punto de menú.

3.1.1 Introducción manual

Tecla	Descripción	Función
	Tecla de navegación ↑	Pasar al número superior en el dígito que parpadea. Desplazar el punto decimal que parpadea a la izquierda.
	Tecla de navegación ↓	Pasar al número inferior en el dígito que parpadea. Desplazar el punto decimal que parpadea a la derecha.
	Tecla de navegación →	Seleccionar el número de la derecha
	Tecla de navegación ↵	Validación de los datos introducidos.
	ESC	Anular los datos introducidos.

En el modo de introducción manual aparece el símbolo [#].

3.2 Indicaciones posibles



Indicación	Descripción	Ver el capítulo
	Parpadea el símbolo de las pilas	
	Función „Zero tracking” está activa	☞ cap. 12.1
	Indicación de ajuste	☞ cap. 8.2.1
	Parpadea antes de la activación del ajuste automático, únicamente en los modelos ACJ.	☞ cap. . 8.1
	Ajuste de la estabilización y reacción mediante la indicación „Easy Setting”	☞ cap13.1
	La balanza trabaja en modo fórmula (modo Pouring)	☞ cap13.2
	La balanza trabaja en modo fórmula	☞ cap. 14.3
	El bloqueo del menú está activo	☞ cap. 15.1
	Símbolo de menú	☞ cap. 11.2
AP	Función „Auto **PRINT**” está activa	☞ cap. 16.2.1
WIN	Sin documentar	
	Informe sobre los ajustes del menú	
HI OK LO	Determinación de la tolerancia en la función „Checkweighing” y „Target Mode”	☞ cap. 15
	La indicación de estabilización es visible si el valor de medición es estable. Indica el ajuste actual del menú.	
	Valor de pesaje negativo	
READY	Modo de stand-by Aparato listo para trabajar en el modo de fórmula Aparato listo para salida continua de datos („MANU ON”)	☞ cap. 10.2 ☞ cap. 14.3 ☞ cap. 16.2
#	Indica la introducción de valores numéricos.	☞ cap. 3.1.1
*	Indica el valor de referencia grabado en el modo de conteo de piezas o en el modo de determinación del %.	☞ cap. 14.1 ☞ cap. 14.2.3
NET	Masa neta en el modo de fórmula	☞ cap. 14.3
G	Masa total (TOTAL) de todos los ingredientes en el modo de fórmula	☞ cap. 14.3
1 2 3 4 5	Número de memoria para la masa de la pieza	☞ cap. 14.1
	Cambio del punto decimal para cualquier unidad de pesaje programada	☞ cap. 10.7.1
PCS	Balanza trabaja en el modo de conteo de unidades	☞ cap. 14.1
% 0	Balanza trabaja en modo de determinación de porcentaje con masa de referencia definida por el usuario	☞ cap. 14.2.1
%	Balanza trabaja en modo de determinación del porcentaje, masa de referencia = 100%	☞ cap. 14.2.2

4 Indicaciones básicas (informaciones generales)

4.1 Uso previsto

La balanza que Ud. acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como “balanza no autónoma”, es decir: los objetos pesados han de ser colocados manualmente en el centro del plato. El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

4.2 Uso inapropiado

Esta balanza no está destinada a pesajes dinámicos si durante su uso se añaden o quitan únicamente unas pequeñas cantidades de material pesado. ¡Dado la existencia de la “compensación de estabilización” la balanza pudiera indicar valores incorrectos! (Ejemplo: Perdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza).
No someter el platillo 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. Si no, 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 peso, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad así como la inutilización de la balanza.
La balanza puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación necesitan un acuerdo escrito de KERN.

4.3 Garantía

La garantía se cancela 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 limites de estos controles. Las informaciones sobre la supervisión 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 muestra 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 léase el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las balanzas de KERN.

5.2 Formación del personal

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

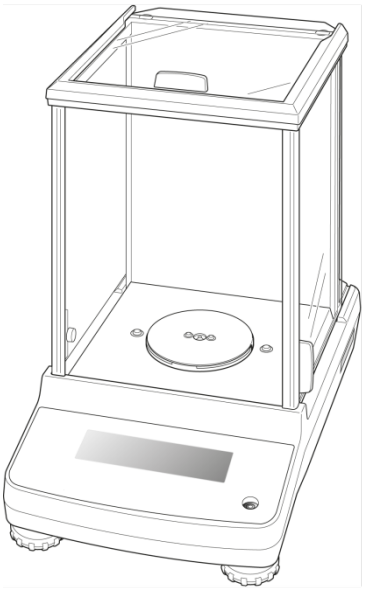
6 Transporte y almacenaje

6.1 Control a la recepción

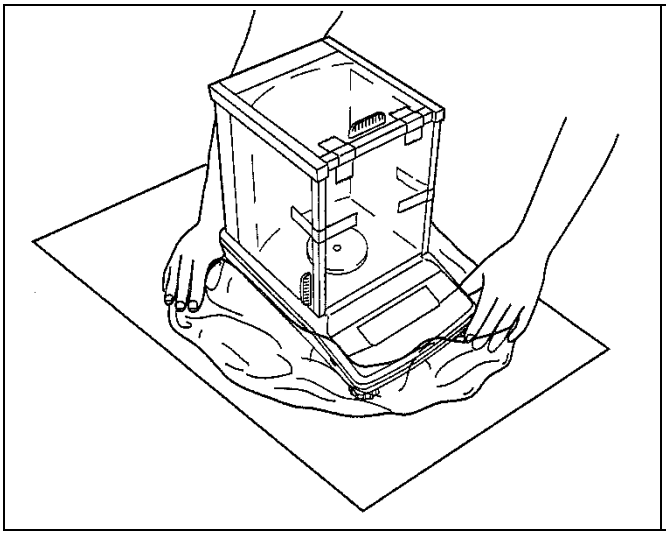
Inmediatamente después de haber recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado el embalaje. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje.

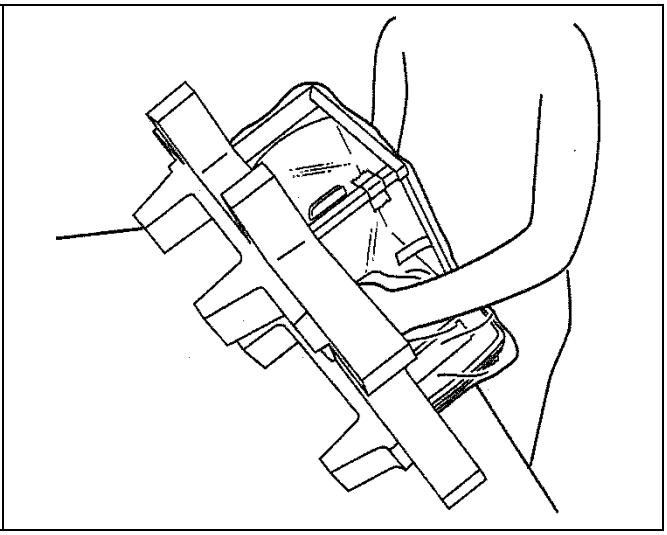
6.2 Embalaje / devolución

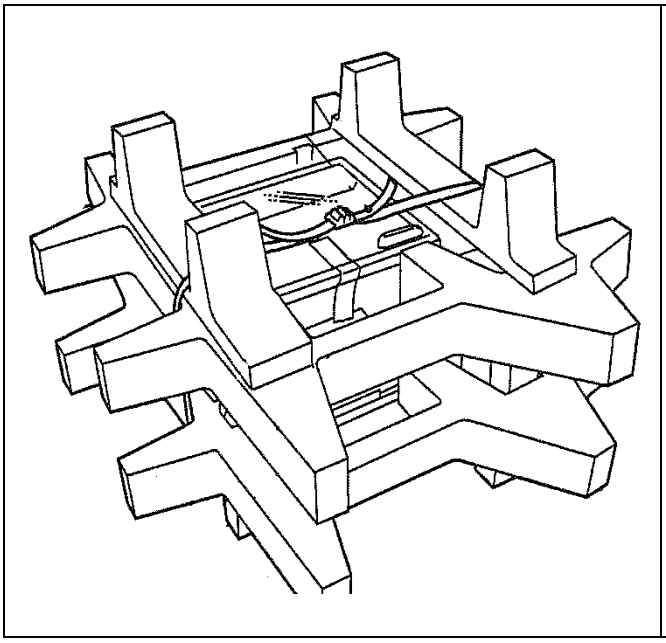
- ⇨ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una posible devolución.
- ⇨ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇨ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.

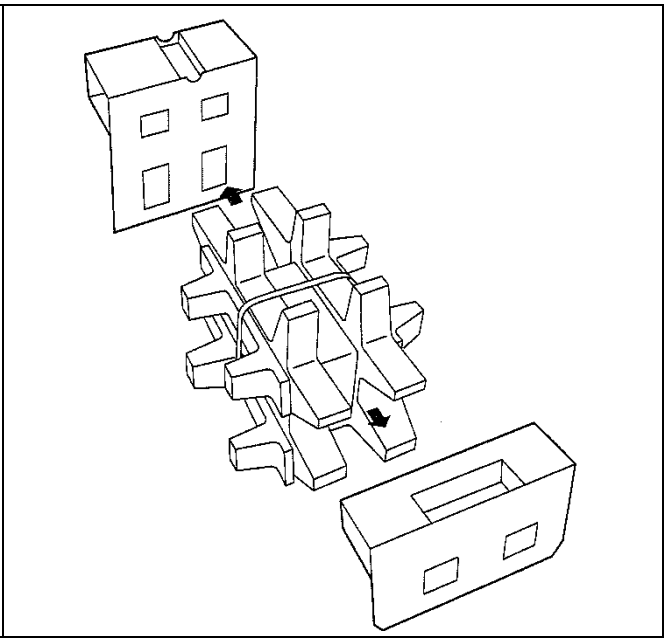


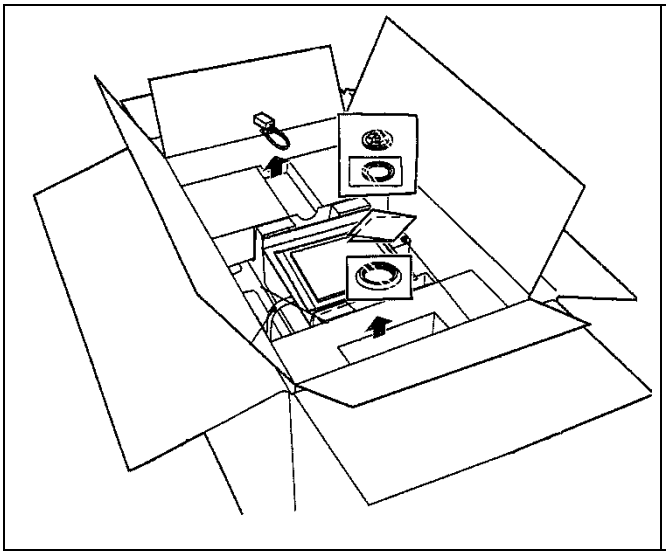
- ⇨ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇨ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, el transformador de alimentación etc. tienen de estar correctamente ubicados para no moverse y dañarse.

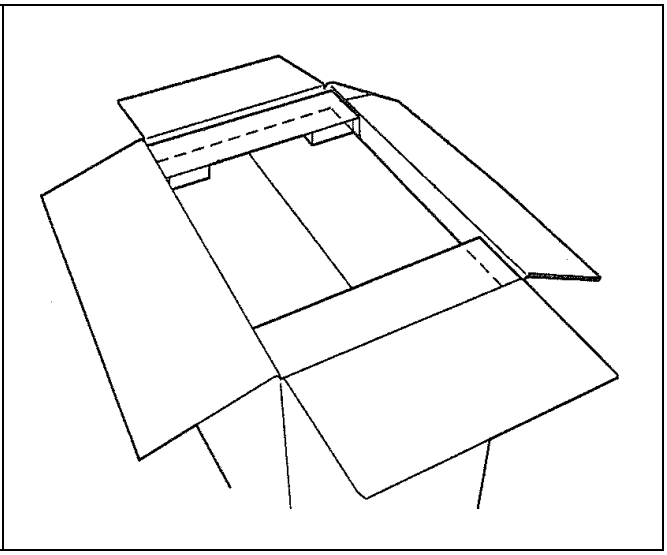












7 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

7.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Las balanzas están construidas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.
Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza para asegurar su trabajo preciso y rápido.

En consecuencia, para la elección del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:

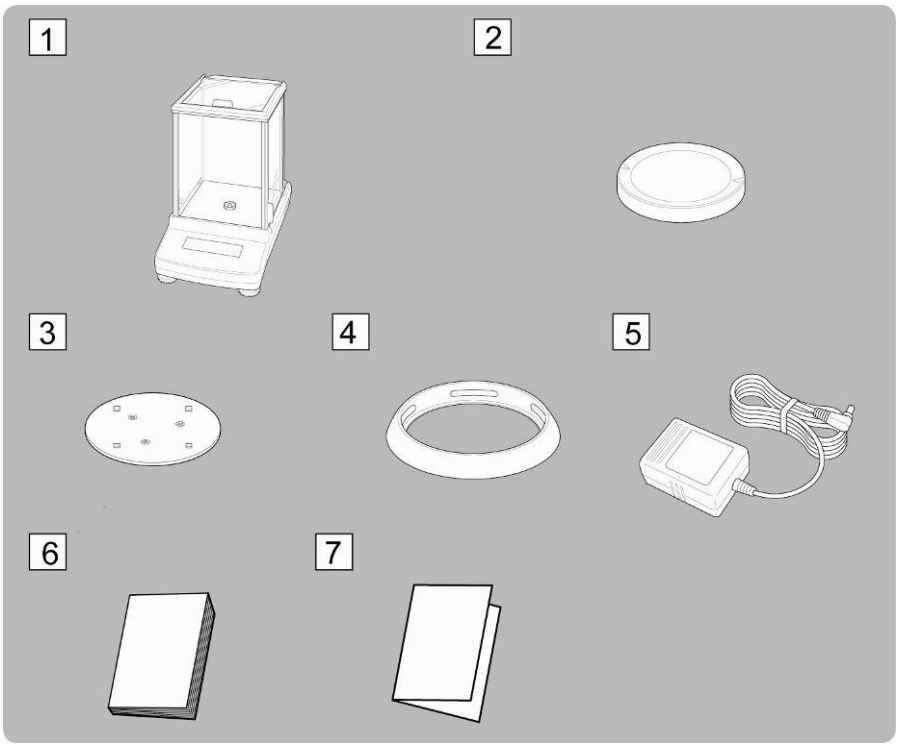
- El aparato ha de utilizarse únicamente en locales cerrados.
- Posicionar la balanza sobre una superficie estable y plana;
- Evitar temperaturas extremas así como los cambios de temperatura p. ej. en lugares cercanos a radiadores o lugares donde pueda recibir directamente los rayos solares.
- Evitar las corrientes directas de aire desde puertas y ventanas;
- Evitar sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza contra la humedad ambiental alta, los vapores y el 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 efectivo aproximadamente 2horas para aclimatarse a la temperatura ambiental.
- Evitar cargas estáticas que se puedan originar 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). Cambiar la ubicación de la balanza.

7.2 Desembalaje y control

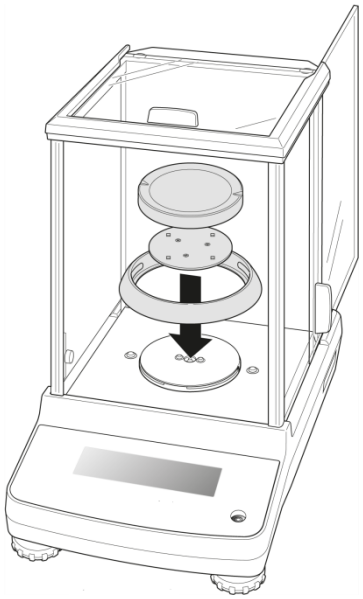
Abrir el embalaje, sacar el aparato y sus accesorios. Verificar la presencia de todos los elementos de entrega y su integridad.

7.2.1 Elementos entregados / accesorios de serie

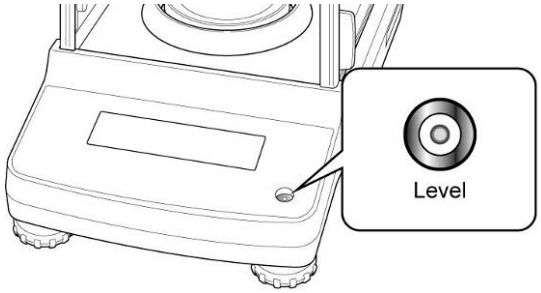


1. Balanza
2. Plato de pesaje
3. Soporte del plato de pesaje
4. Anillo de protección
5. Adaptador de red (Ejemplo)
6. Manual de instrucciones
7. Descripción del menú

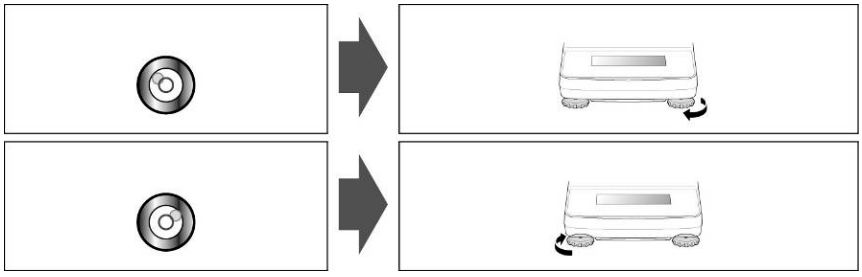
7.2.2 Montaje

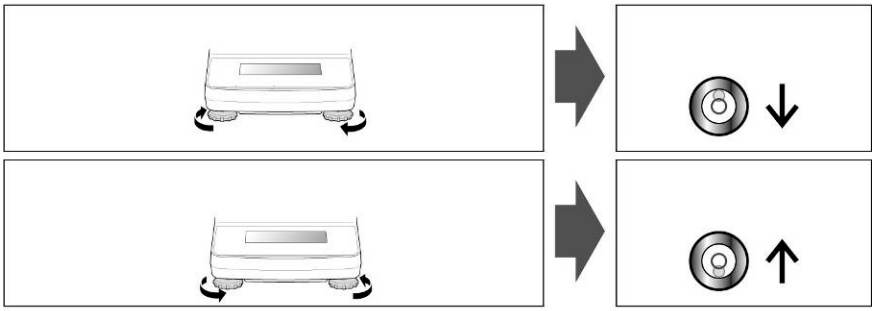


⇨ Instalar, seguidamente, el anillo de protección, soporte del platillo y el platillo de la balanza.



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



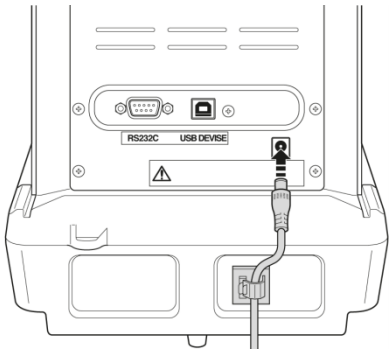


⇨ Verificar habitualmente el nivel de la balanza.

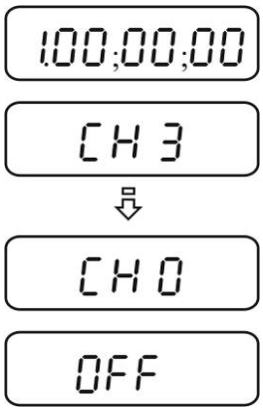
7.3 Enchufe a la red

La alimentación eléctrica funciona mediante un adaptador de red. 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 un acuerdo otorgado por KERN.

7.3.1 Enchufar a la red



⇨ La balanza se enchufa mediante el adaptador de red. El indicador se encenderá y el aparato procederá al autodiagnóstico.
En el caso de los modelos ACJ el ajuste empezará automáticamente.



⇨ El autodiagnóstico está terminado cuando en el display de la balanza aparezca la indicación „OFF”.

7.4 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 pila).

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.
Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo “Ajustes".

7.5 Conexión de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) al interfaz de datos, la balanza tiene que estar desenchufada de la red de alimentación. La balanza ha de trabajar únicamente con los accesorios y aparatos periféricos de KERN, ajustados a 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). El 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 obtener resultados precisos de medición, recomendamos además ajustar periódicamente la balanza en el modo de pesaje.
Asegurar la estabilidad de las condiciones ambientales. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1). Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.

8.1 Ajuste automático mediante la función PSC (Perfect Self Calibration), únicamente modelos ACJ

El ajuste de fábrica de las balanzas de la serie ACJ provoca el ajuste automático mediante la función PSC (no es posible evitarlo).
Gracias al detector de temperatura, esta función permite un ajuste totalmente automático con una pesa de calibración interna tras detectarse un cambio de temperatura.
El ajuste se realiza automáticamente en el modo de pesaje en las siguientes circunstancias:

(1) tras un cambio de temperatura ambiente (Δt 2°C),

(2) si el último ajuste se realizo hace más de cuatro horas;

(3) Si después de haber quitado el modo de espera (stand-by) y entrado en el modo de pesaje se cumplen las condiciones (1) o (2).

Si en el modo de pesaje se cumple una de las condiciones anteriores, el símbolo de masa 

parpadea durante aproximadamente 2 minutos advirtiendo al usuario del próximo ajuste.

1º caso: la carga de los platos de la balanza está aprox. a cero.

El símbolo de la masa 

parpadea durante aproximadamente 2 minutos y, a continuación, aparece el mensaje „PSC.RUN”.

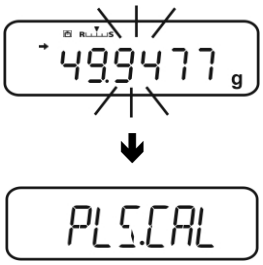
A continuación empieza automáticamente el ajuste interno. Para el correcto desarrollo de la función PSC es necesario limitar cualquier vibración y corriente de aire.



La balanza se encontrará nuevamente en el modo de pesaje después de haber finalizado el ajuste mediante la función PSC. Aparecerá nuevamente el símbolo de gramo.

2º caso: el plato de la balanza no está cargado.

En el indicador de gramo parpadea durante aproximadamente 2 minutos, a continuación aparece el mensaje “PLS.cal”.



Descargar el plato de la balanza. En el indicador de gramo parpadea nuevamente durante aproximadamente 2 Minutos. A continuación empieza automáticamente el ajuste interno. Para el correcto desarrollo de la función PSC es necesario limitar cualquier vibración y corriente de aire.

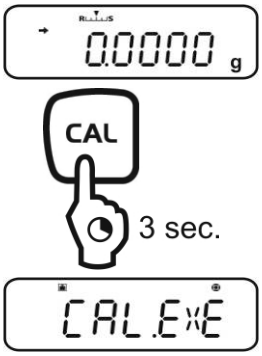


La balanza se encontrará nuevamente en el modo de pesaje después de haber finalizado el ajuste mediante la función PSC. A continuación aparecerá nuevamente el símbolo de gramo.

Para evitar la activación de ajustes durante el proceso de medición, presionar la tecla **ON/OFF** cuando está visualizado el mensaje “PLS.cal”. En el indicador de gramo parpadea nuevamente durante aproximadamente 2 minutos, a continuación aparece el mensaje “PLS.cal”.

8.2 Ajuste del menú „I.CAL” / „E.CAL”

⇨ Para llamar la función de ajuste, en el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **CAL** durante 3 segundos.



⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.



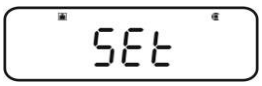
⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir la opción deseada.



I.CAL: Ajuste con la pesa interna (ver el capítulo 8.1)

E.CAL: Ajuste con pesa externa (ver el capítulo 8.2)

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.





⇨ Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.



ℹ Los ajustes memorizados (I.CAL o E.CAL) son ya accesibles directamente mediante la tecla **CAL**.

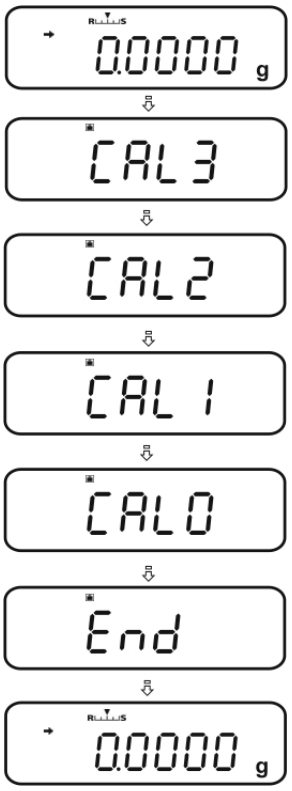
8.2.1 Ajustes con masa interna (KERN ACJ)

Con ayuda de una pesa de calibración incorporada es posible verificar y ajustar, en cualquier momento, la precisión de la balanza.

- **Condición preliminar:** Definición del menú „**I.CAL**”, ver el capítulo 8.2.
- En el caso de conectar la impresora opcional y activar la función GLP durante el inicio del procedimiento del ajuste, aparecerá el mensaje „**WAIT**”. Después de una correcta salida del listado, el ajuste continuará automáticamente.
- El ajuste se puede anular mediante la tecla **ON/OFF.** Aparecerá el mensaje „ABORT”.

⇨ Presionar la tecla **CAL**, el ajuste es automático.

Aparece la indicación .



⇨ Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.
En el caso de error de ajuste (p. ej. el plato no está libre de objetos), en el display aparecerá el mensaje de error. Repetir el proceso de ajuste.
En el caso de conectar la impresora opcional y activar la función GLP (ver el capítulo 8.3.) se imprimirá el informe de ajuste.

8.2.2 Ajuste con pesa externa (KERN ACS)

- **Condición preliminar:** Definición del menú „**E.CAL**”, ver el capítulo 8.2.
- La masa de calibrado aplicada depende del rango de la balanza. Si es posible, el ajuste se ha de realizar con una masa cercana a la carga máxima de la balanza - ver el capítulo 1 (pesa de calibrado recomendada – ver el capítulo 1). Es posible proceder al ajuste mediante otros valores nominales o clases de tolerancia, si bien no es la solución óptima desde el punto de vista de las técnicas de medición. La precisión de la masa de calibrado ha de corresponder a la precisión "d" de lectura de la balanza, o mejor, superarla ligeramente.
  “Masa de calibración” mínima:
  ACS 80-4: 80 g / ACS 100-4 : 100 g
  ACS 200-4: 200 g / ACS 300-4:300 g
  Las informaciones sobre las masas de calibración se encuentran accesibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com
- En el caso de conectar la impresora opcional y la activar la función GLP durante el inicio del procedimiento del ajuste, aparecerá el mensaje „**WAIT**”. Después de una correcta salida del listado, el proceso del ajuste continuará automáticamente.
- Durante el proceso de ajuste, si el aparato no registra ninguna actividad durante 60 s, aparece el mensaje „**ERR C**”. Volver a presionar la tecla **ON/OFF** e iniciar nuevamente el proceso.

⇨ En el modo de pesaje presionar la tecla **CAL**.
Aparecerá, parpadeando, el valor de la pesa de calibración recomendada (ver el capítulo 1).Aparece la indicación .



Para cambiar su valor, presionar la tecla **MENU**. El dígito activo parpadea.
Mediante las teclas de navegación introducir el ajuste deseado (ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”).

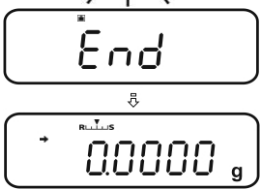
⇨ Al comenzar a parpadear la indicación de masa de calibración, colocar con cuidado la pesa de calibración en el centro del plato. Cerrar bien la puerta de la carcasa de protección.



⇨ Esperar hasta que los ceros empiecen a parpadear.



⇨ Quitar la pesa de calibración y cerrar la puerta de la carcasa de protección. Tras realizarse un ajuste correcto, la balanza volverá automáticamente al modo de pesaje.
En el caso de error de ajuste (p. ej. el plato no está libre de objetos), en el display aparecerá el mensaje de error. Repetir el proceso de ajuste.
En el caso de conectar la impresora opcional y activar la función GLP (ver el capítulo 8.3.) se imprimirá el informe de ajuste.



8.3 Informe de ajuste

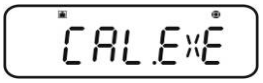
Esta función asegura una impresión automática del informe después de cada ajuste. Los informes se imprimen mediante la impresora opcional.

Ejemplo del listado (KERN YKB-01N):

- - - - - - - - - - - - - - - - -	
cal –EXTERNAL	Tipo de ajuste
- - - - - - - - - - - - - - - - -	
KERN & Sohn GmbH	Fabricante
TYPE ACS 200-4	Modelo
SN WBIIAB000I	Número de serie
ID 1234	Número de identificación de la balanza (ver el capítulo 8.4)
REF 200.0000g	Masa de calibración usada
BFR 200.0001g	Antes de los ajustes.
AFT 200.0000g	Después de los ajustes
-COMPLETE	
-SIGNATURE-	Firma
- - - - - - - - - - - - - - - - -	

Asegurarse que los parámetros de comunicación de la balanza y de la impresora se correspondan

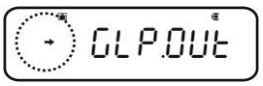
Editar la función



⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **CAL** durante 3 segundos.

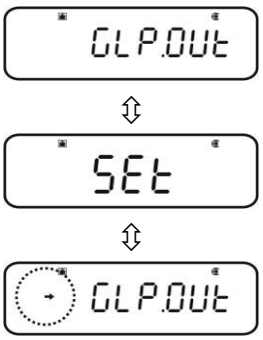


⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻🡹) elegir el punto de menú „GLP.OUT”.
El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

El símbolo de estabilización aparece (➡)	Función activada	
El símbolo de estabilización no aparece (➡)	Función desactivada	

Cambio de ajuste

⇨ Presionar la tecla **TARE**.



⇨ Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.



8.4 Nº de identificación de la balanza

El ajuste se refiere al número de identificación de la balanza que se encuentra en el informe de ajuste.

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



Selección del punto de menú

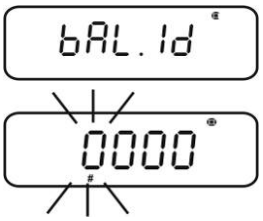
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SYSTEM**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**BAL.ID**”.

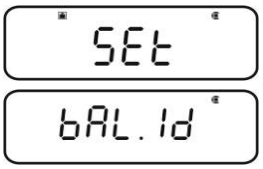


⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ID actual (ajuste de fábrica: 0000).

Introducción del número de identificación de la balanza (un máx. de 4dígitos)

⇨ Mediante las teclas de navegación introducir el ID vigente, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.





⇨ Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.



9 Verificación

Informaciones generales:

Conforme a la directiva 90/384/CEE o 2009/23/CE, las balanzas han de pasar una verificación oficial si su uso es el siguiente (límites definidos por la ley):

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

En caso de dudas, consulte al Instituto de Pesas y Medidas local.

Indicaciones sobre la verificación

Las balanzas que indican en sus datos técnicos que son aptas para verificación disponen de un certificado de aprobación estándar, obligatorio en el territorio de UE. Si la balanza va a ser usada en un ámbito, mencionado anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento tiene que ser repetido de forma regular.

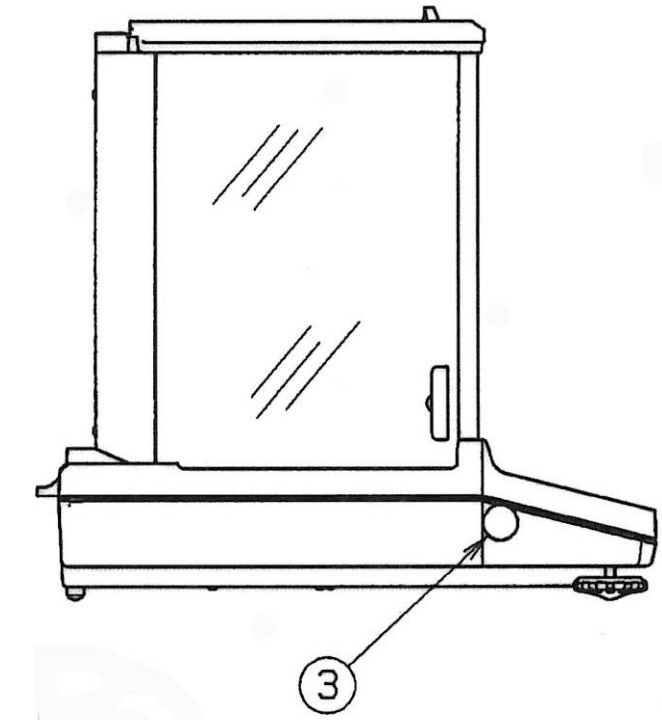
Cada nueva verificación de la balanza se realizará conforme a los reglamentos en vigor en cada país. P. ej. en Alemania el periodo de validez de la legalización de las balanzas es generalmente de 2 años.

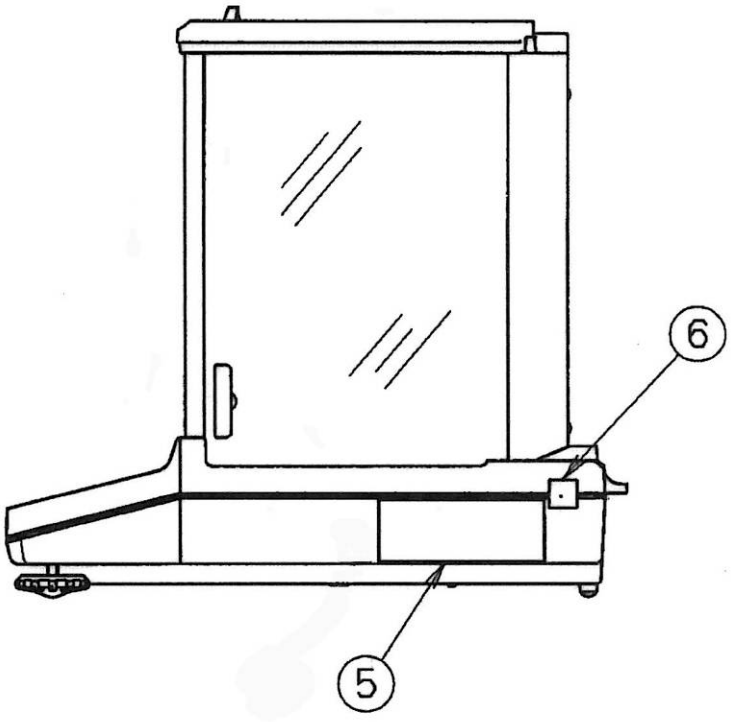
¡Es obligatorio respetar la legislación vigente en cada país para el uso de la balanza!

La verificación de la balanza sin precinto no tiene valor.

En el caso de las balanzas verificadas, los precintos informan que el aparato puede ser abierto y sometido al mantenimiento únicamente por las personas formadas y el personal especializado autorizado. La destrucción de los precintos significa la anulación de la verificación. Respetar las leyes y reglamentos nacionales. En Alemania – una nueva verificación es obligatoria.

Localización de los precintos:





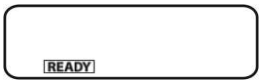
③ Precinto
⑤ Placa de identificación
⑥ Precinto

10 Pesaje

10.1 Encender la balanza / entrar en el modo de pesaje

Estatus de la balanza	Entrar en el modo de pesaje
Pantalla apagada	Presionar la tecla **ON/OFF**. En cuando aparezca la indicación OFF, presionar cualquier tecla.
Indicación OFF	Presionar cualquier tecla.
Indicación READY	
Todos los segmentos están encendidos.	
La balanza está en el menú.	Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.
Tras la introducción manual	

10.2 Apagado de la balanza



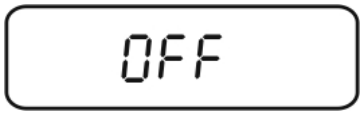
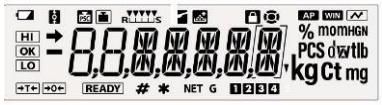
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**. La balanza está en el modo de stand-by, es decir, está en espera para su uso. La balanza está inmediatamente apta para su uso después de su encendido (tras presionar cualquier tecla), sin tiempo de preparación.

⇨ Para apagar definitivamente el aparato, desconectarlo de la fuente de alimentación.

No desenchufar la balanza cuando la pantalla indica [**WAIT**] o [**SET**].

10.3 Ajuste de indicación inicial

Es posible elegir entre 3 tipos de indicación inicial.

Indicación inicial	Explicación	Ajuste del menú
1. Modo de pesaje 	Tras el enchufado a la alimentación, la balanza se encuentra en el modo de pesaje.	
2. Indicación OFF 	Tras el enchufado a la alimentación en la pantalla aparece el mensaje OFF. Presionada cualquier tecla, la balanza empieza el autodiagnóstico y se enciende en el modo de pesaje.	
3. Todos los segmentos 	Tras el enchufado a la alimentación en la pantalla aparece el mensaje OFF. Presionada cualquier tecla, la balanza empieza el autodiagnóstico. Después de presionar la tecla **TARE** el aparato entra en el modo de pesaje.	

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “SYSTEM”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**START**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



Ajuste del tipo de indicación

⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir el ajuste deseado, p. ej. „SEM.AUTO”.

Modo de pesaje



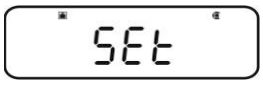
Indicación OFF



Todos los segmentos



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).





Vuelta al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



10.4 Función „Auto Power-Off” (función de autoapagado)

Si la función de luz de fondo del indicador está activa, se apagara automáticamente para ahorrar batería después de un tiempo predefinido sin cambios en la carga o en el servicio.

1. Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SYSTEM**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**AUTO.OFF**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



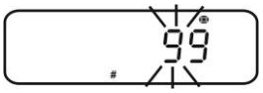


Los pasos siguientes dependen del ajuste deseado:

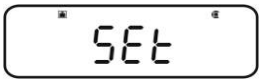
Símbolo de estabilización (➡)	Función		Ajuste/actualización	Anular
Sí 	Activada	➡	Presionar la tecla **PRINT**, pasar al 3º paso.	Presionar la tecla **PRINT**, pasar al 4º paso.
No 	Desactivada	➡	Presionar la tecla **PRINT**, pasar al 3º paso.	Pasar al 4º paso

3. Ajuste del tiempo de apagado de la pantalla

⇨ Mediante las teclas numéricas(🡻 🡹) introducir el tiempo deseado en minutos (un máx. 99 minutos), ver el capítulo 3.1.1. „Introducción manual”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.





4. Vuelta al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



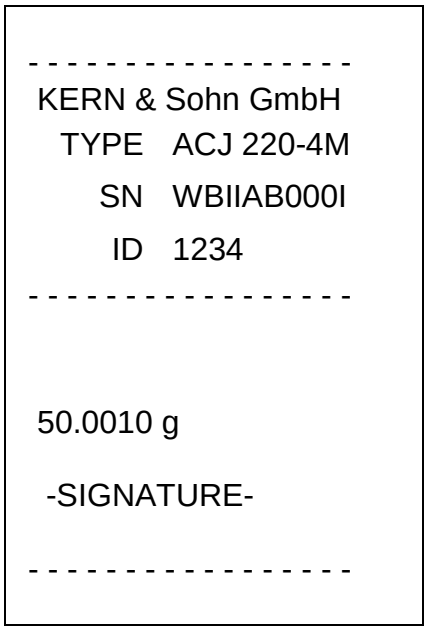
10.5 Pesaje simplificado

Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1).

- ⇨ Esperar hasta que la indicación pase a cero o, si es necesario, poner el aparato a cero mediante la tecla **TARE**.
- ⇨ Colocar el material a pesar y cerrar la puerta de la carcasa de protección.
- ⇨ Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización (➡).
- ⇨ Leer el resultado de pesaje.

Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse.

Ejemplo de listado con la función GLP activa (ver el capítulo 8.3.):



Fabricante

Modelo

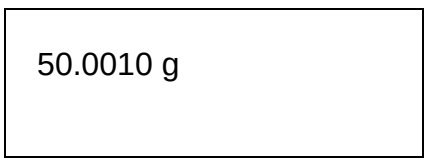
Número de serie

Número de identificación de la balanza (ver el capítulo 8.4)

Valor pesado

Firma

Ejemplo de listado con la función GLP inactiva (ver el capítulo 8.3.):



Valor pesado

10.6 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.

- ⇨ Colocar el recipiente sobre el plato de la balanza y cerrar la puerta de la carcasa de protección.
- ⇨ Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización (➜) y, a continuación, presionar la tecla **TARE**. La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza.
- ⇨ Pesar el material procesado y cerrar la puerta de la carcasa de protección.
- ⇨ Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización (➜).
- ⇨ Leer la masa neta

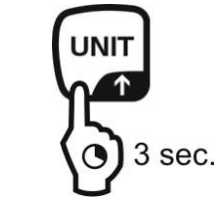
Nota:

- La balanza memoriza siempre un único valor de tara.
- Si la balanza no está cargada, el valor de la tara está indicado con el símbolo “menos”.
- Para suprimir el valor memorizado de la tara, descargar el plato y presionar la tecla **TARE**.
- El proceso de tara se puede repetir tantas veces como sea necesario. El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.

10.7 Cambio de unidad de pesaje

Mediante la tecla **UNIT** únicamente las unidades activadas anteriormente en el menú pueden ser elegidas.

Edición del menú



⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **UNIT** durante 3 segundos.
El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

El símbolo de estabilización aparece (➡)	Unidad activa
El símbolo de estabilización no aparece (➡)	Unidad inactiva



Activar/desactivar las unidades

⇨ Presionar la tecla **TARE**.



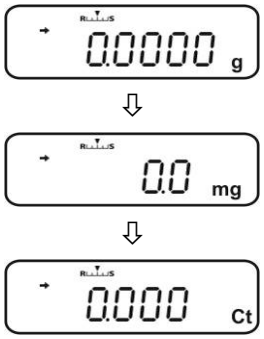
Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir las siguientes unidades y activarlas / desactivarlas como se indica anteriormente.

⇨ Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.



Cambio de unidad de pesaje

⇨ En el modo de pesaje, la tecla **UNIT** permite el cambio de unidad entre las unidades anteriormente activadas.



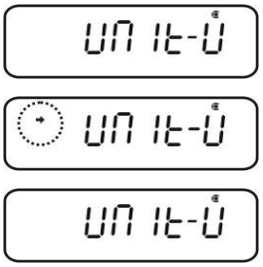
Durante el encendido de la balanza aparece la unidad con la que se la apagó en su último uso.

10.7.1 Unidad de pesaje programable libremente

Edición del menú



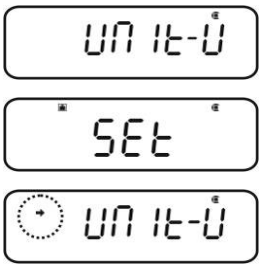
⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **UNIT** durante 3 segundos. Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir el punto de menú "**UNIT.U**" El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



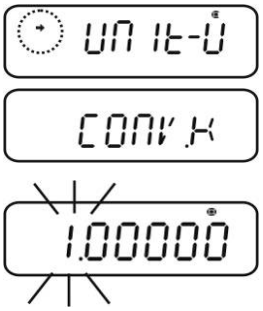
El símbolo de estabilización aparece (➡)	Unidad activa
El símbolo de estabilización no aparece (➡)	Unidad inactiva

Para activar una unidad

⇨ Presionar la tecla **TARE**.



Introducción del coeficiente de cambio



1. Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual.



2. Mediante las teclas de navegación introducir el coeficiente de cálculo, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.

3. Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.

Cambio de unidad de pesaje

⇨ En el modo de pesaje, la tecla **UNIT** permite el cambio de unidad entre las unidades anteriormente activadas.

- Durante la introducción manual del coeficiente de cálculo el usuario puede cambiar el punto decimal, ver el capítulo 10.7.2.
- En el caso de unidad programada libremente, la pantalla no indica el símbolo de unidad.

10.7.2 Cambio del punto decimal para la unidad de pesaje programada libremente

El punto decimal puede cambiar de posición únicamente durante la introducción manual del coeficiente de cálculo (ver el capítulo 10.7.2, 2º paso).

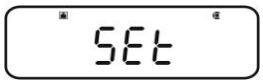
⇨ El primer dígito parpadea, presionar varias veces la tecla **PRINT**, hasta que empiece a parpadear el punto decimal.



⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir la posición deseada.
Si el usuario no desea usar el punto decimal, presionar varias veces la tecla **MENU,** hasta que la indicación ▼ desaparezca.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



⇨ Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.

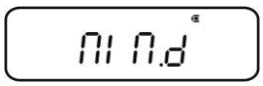


10.7.3 Introducción de masa mínima para la unidad de pesaje programada libremente

Edición del menú



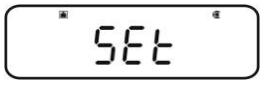
⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹), en el punto de menú „**CONV.K**” (ver el capítulo 9.7.1) elegir el punto de menú "**MIN.D**”

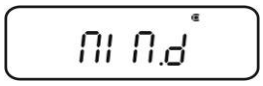


⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual.



⇨ Mediante las teclas de navegación introducir la masa mínima, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.





⇨ Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.



10.8 Cambio de precisión de lectura (1D/10D)

Edición del menú



⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TARGET**”.

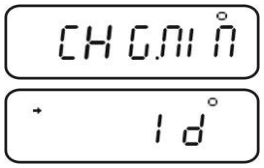
⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PARAM.W**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**CHG.MIN**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

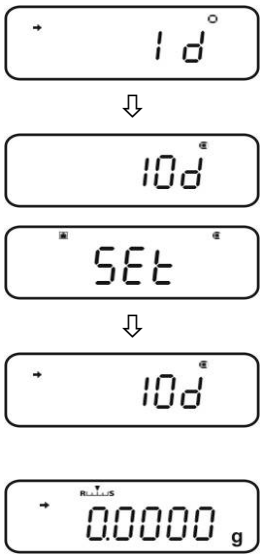


Cambio de precisión de lectura de 1D a 10D

1. Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir el punto de menú „10 D”.

2. Confirmar mediante la tecla **TARE**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➔).

3. Presionar varias veces o mantener presionada durante 3 segundos la tecla **ON/OFF**. La balanza vuelve al modo de pesaje.



Para volver a ajustar la precisión de lectura a 1D repetir los pasos 1–3.

10.9 Diferentes posibilidades del punto decimal: punto o coma.



Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

Selección del punto de menú

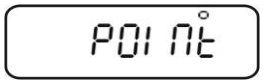
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SYSTEM**”.

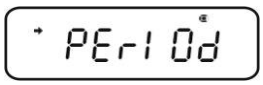
⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**POINT**”.



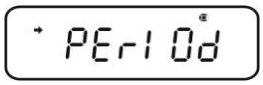
Elección entre punto/coma

⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.



⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir la opción deseada.

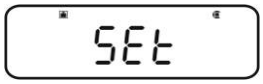
PEROID: El punto decimal tiene forma de punto.

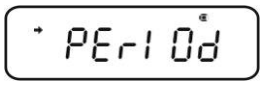


COMMA El punto decimal tiene forma de coma.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).





Vuelta al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



11 Menú

El menú permite ajustar el modo de trabajo de la balanza a las necesidades del usuario. El ajuste de fábrica es tal que principalmente el aparato no necesita ningún ajuste. En el caso de condiciones particulares de uso, el usuario puede ajustar la balanza según sus necesidades mediante el menú.

Lógica del menú:

Nombre del menú	**Edición del menú**	**Explicación**
Menú „Main”		Menú principal
Menú „Calibration”		Ajuste
Menú „Zero/tare”		Puesta a cero / tara
Menú „Data Output”		Introducción de datos
Menú „UNIT setting”		Unidades de peso

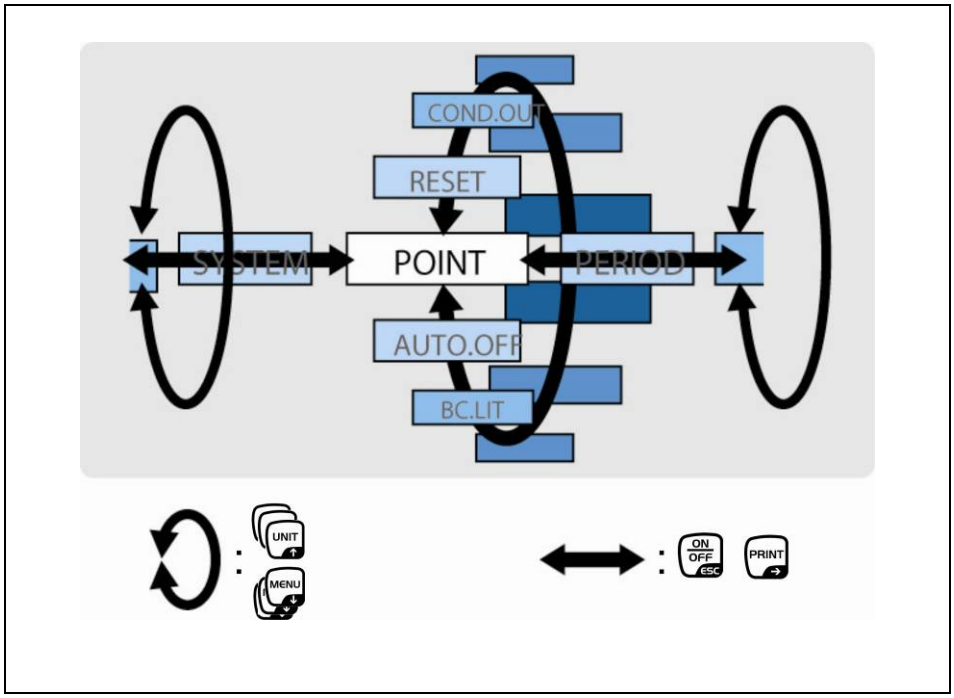
11.1 Símbolo de menú

En cuanto el usuario entre en el menú aparece el símbolo [☎]. El modo de presentación depende de la navegación por el menú.

Presentación de símbolo	**Explicación**
Símbolo con relleno ☎	Indica el ajuste actual.
Arco hacia la izquierda / derecha	Posibilidad de elegir el nivel superior o inferior.
Arco hacia arriba / abajo	Posibilidad de elegir los siguientes ajustes del menú.

11.2 Navegación por el menú

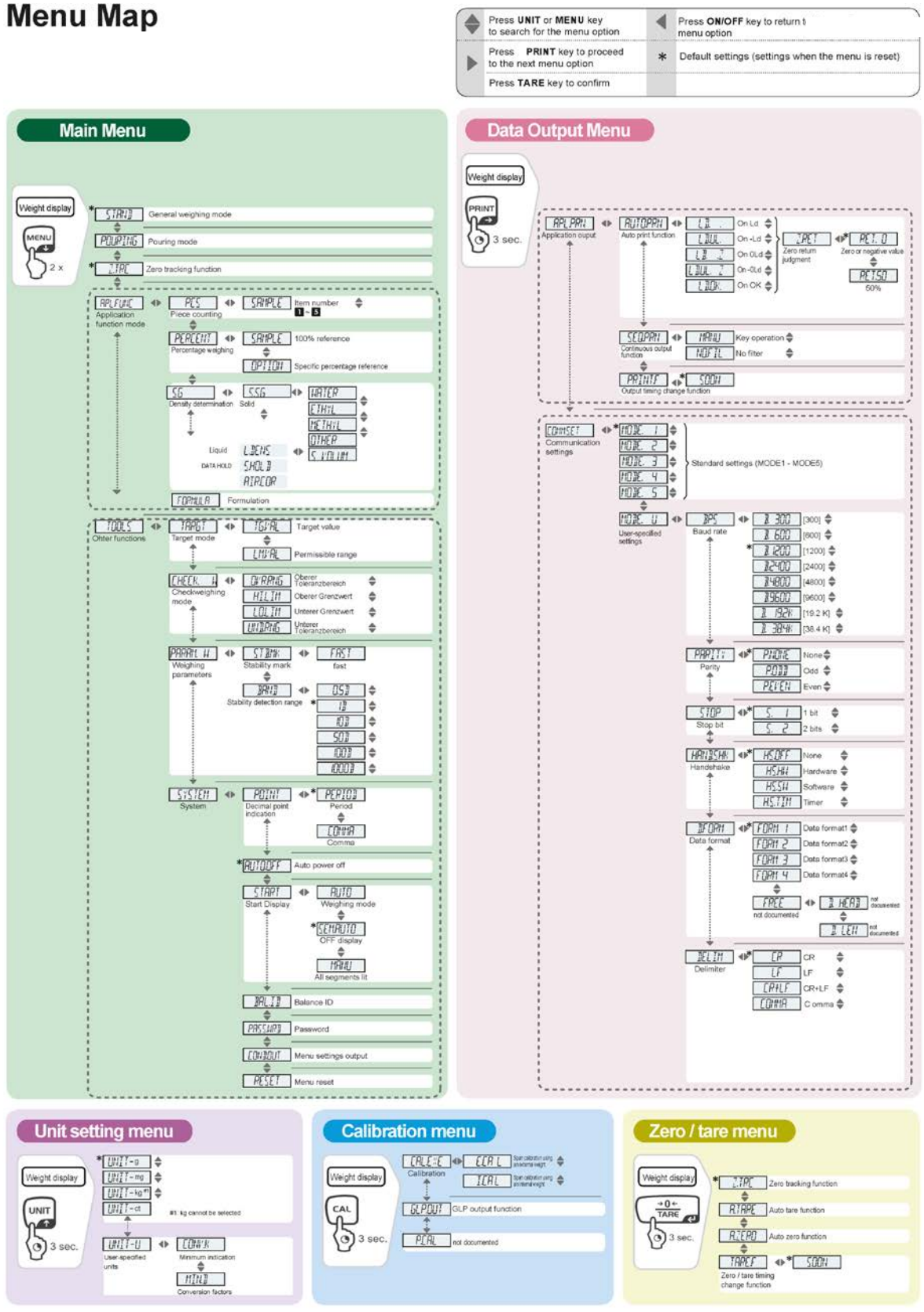
- **Vuelta al menú,** ver el capítulo **11**
- **Estructura del menú**



MENU	• Elegir y retroceder entre los puntos del menú (🡻). • Elección del ajuste dentro de la función.
UNIT	• Elegir y avanzar entre los puntos del menú (🡹). • Elección del ajuste dentro de la función.
→0← TARE	• Tras seleccionar la función en la pantalla mediante las teclas de la navegación (🡻 🡹) para cambiarla el usuario ha de presionar la tecla **TARE**. • La tecla **TARE** sirve para validar y grabar el ajuste que aparece en la pantalla. El símbolo de la estabilización ➔ indica el ajuste actual de la función.
PRINT	• Seleccionar el punto de menú de la derecha (➔).
ON OFF ESC	• Seleccionar el punto de menú de la izquierda. • Salir de la función Presionar la tecla **ON/OFF**: Volver al menú anterior. Mantener presionada la tecla **ON/OFF**: Vuelta al modo de pesaje.

11.3 Descripción del menú

☞ Ver el plan del menú adjunto



11.4 Reset del menú

Esta función permite volver a los ajustes de fábrica. Provoca el reset de todos los valores de referencia introducidos para el conteo de piezas o determinación del %. En los detalles del menú los parámetros de fábrica están marcados con el símbolo „#,”.

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



Selección del punto de menú

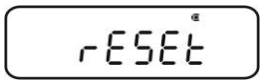
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SYSTEM**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

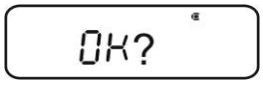
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**RESET**”.



Reset del menú

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.

⇨ Validar la tecla „OK?” presionando la tecla **TARE** hasta que se solicite la contraseña.



⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir la contraseña, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.



☞ La contraseña estándar (ajuste de fábrica): „9999”.

☞ Cambio de contraseña, ver el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve a los ajuste de fábrica y pasa automáticamente al modo de pesaje.



11.5 Bloquear el menú

Para evitar cambios accidentales en los ajustes del menú es posible bloquear la introducción de cambios. El bloqueo del menú se activa de la siguiente forma :

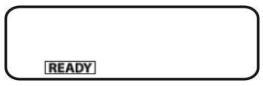
⇨ Desenchufar la balanza y esperar la indicación „**OFF**”.



o

o

⇨ Ajustar la balanza en el modo stand-by, ver el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**.



Selección del punto de menú



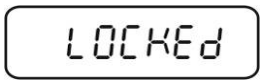
1. Mantener presionada la tecla **MENU** hasta que se solicite la contraseña.
2. Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir la contraseña, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.
   - ☞ La contraseña estándar (ajuste de fábrica): „9999”.
   - ☞ Cambiar la contraseña, ver el capítulo siguiente.
   - ☞ Si se introduce incorrectamente la contraseña aparece el mensaje „ERR N”. Seguir el proceso a partir del paso 1.
3. Confirmar mediante la tecla **TARE**. El bloqueo del menú está activo, aparece el símbolo 🔒. A continuación aparece nuevamente el símbolo „oFF” o READY.



⇨ En el modo de pesaje, el símbolo 🔒 indica el bloqueo del menú.



⇨ En el caso de intentar cambiar un elemento del menú bloqueado aparece el mensaje “**LOCKED**” y la acción se interrumpe. Para desactivar el bloqueo del menú:



Suprimir el bloqueo del menú

⇨ Cuando en la pantalla aparece la indicación „**oFF**” o „READY” repetir los pasos 1–3.



11.5.1 Cambiar contraseña

La contraseña estándar (ajuste de fábrica): „9999”.



Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SYSTEM**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PASS.WRD**”.



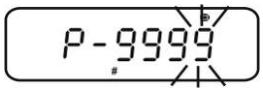
Cambiar contraseña

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir la contraseña vigente, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El mensaje „**OK**” significa la introducción de la contraseña es correcta, el mensaje „**ERR N**” – que es incorrecta. En este caso volver a introducir la contraseña.

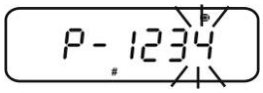






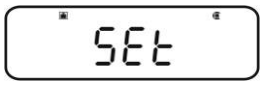
⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir la nueva contraseña, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.





⇨ Volver a validarla mediante la tecla **TARE** (o anular mediante la tecla **ON/OFF**).





Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



11.6 Formulación del informe sobre los ajustes del menú

Si la impresora opcional está conectada, la lista de ajustes actuales puede imprimirse.

☞ Salida de datos, ver el capítulo 16.

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



Selección del punto de menú

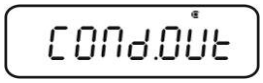
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SYSTEM**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**COND.OUT**”.



Activar un punto de menú

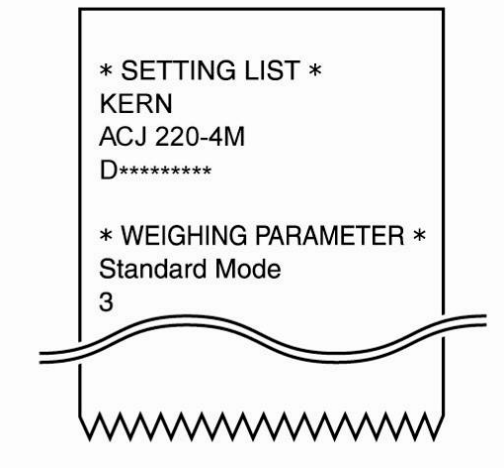
⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



⇨ Responder a la pregunta „OK?” mediante la tecla **TARE**.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. La impresión está activada, aparece el símbolo 🖷.







La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje:

12 Menú „Zero/TARE” (función de puesta a cero y de tara)

Posibilidades de elección de función:

1. Función „Zero tracking”

☞ Ver el capítulo 12.1

Esta función permite corregir automáticamente las oscilaciones de masa después del encendido de la balanza.

i Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de la balanza de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (p. ej. perdidas lentas de liquido de un envase colocado sobre la balanza).
Durante un proceso de dosificación con ligeros cambios de masa es aconsejable apagar esta función.

2. Función „Auto zero”

☞ Ver el capítulo 12.2

Esta función permite corregir automáticamente las oscilaciones de masa después de la medición (p. ej. resultantes de la suciedad del plato) y la aparición del símbolo de estabilización.

3. Función „Auto TARE”

☞ Ver el capítulo 12.3

Tras la introducción de los datos interviene la tara automática.

4. Función „Zero / TARE timing change”

☞ Ver el capítulo 12.4

El usuario puede elegir entre la tara o la puesta a cero antes y después de la aparición del símbolo de estabilización.

12.1 Función „Zero tracking”

El ajuste de fábrica implica el uso de la función del „Zero tracking” „**A.ZERO**”.

1. Control de los ajustes del menú



Símbolo „Zero tracking”	**Función „Zero tracking”**
Aparece el símbolo .	Activada
El símbolo no aparece.	Desactivada

2. Editar la función



⇩

⇨ En el modo de pesaje mantener presionada durante 3 segundos la tecla **TARE** o presionar varias veces las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta la aparición del mensaje „**Z.TRC**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

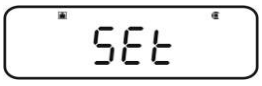


El símbolo de estabilización aparece (➡)	Función activa
El símbolo de estabilización no aparece (➡)	Función inactiva





3. Activar/desactivar la función



⇨ Presionar la tecla **TARE**.



4. Volver al modo de pesaje



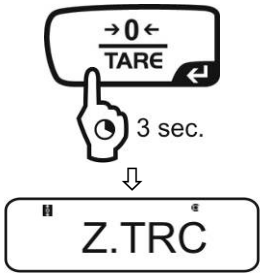
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

12.2 Función „Auto zero”

En el modo de formula la función „Auto Zero” es inactiva (ver el capítulo 14.3).

1. Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **TARE** durante 3 segundos.



2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**A.ZERO**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



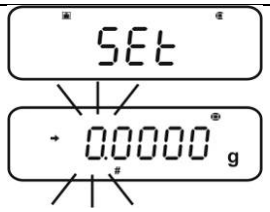
Los pasos siguientes dependen del ajuste deseado:

Símbolo de estabilización (➡)	**Función**		**Ajuste/actualización**	**Anular**
Sí 	Activada	➡	Presionar la tecla **PRINT**, pasar al 3º paso.	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 4º paso.
No 	Desactivada	➡	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 3º paso.	Pasar al 4º paso

3. Determinar el rango de puesta a cero

⇨ Presionar la tecla **TARE**.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el rango de puesta a cero, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.



4. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



En el ajuste del rango de puesta a cero tener en cuenta la unidad de pesaje ajustada actualmente.
En el caso de cambio posterior, volver a ajustar el rango de puesta a cero (3º paso).

El límite superior de puesta a cero: 99 d (en la unidad de pesaje actual).
El límite inferior de puesta a cero: 1 d (en la unidad de pesaje actual).

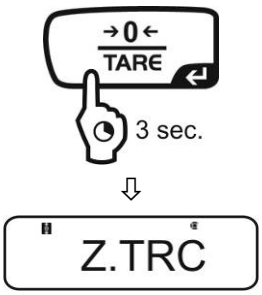
Ejemplo para una balanza donde d = 0,0001 g

Unidad	Límite inferior	Límite superior
g	0,0001 g	0,0099 g
ct	0,001 ct	0,099 ct

12.3 Función „Auto TARE”

1. Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **TARE** durante 3 segundos.



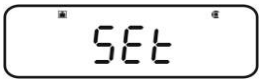
2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**A.TARE**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

El símbolo de estabilización aparece (➡)	Función activada	
El símbolo de estabilización no aparece (➡)	Función inactiva	

3. Activar/desactivar la función

⇨ Presionar la tecla **TARE**.





4. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



12.4 Función „Zero / TARE timing change”

La función „Zero / tare timing change” se enciende si las funciones „Auto zero” y „Auto tare” están activas.

1. Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **TARE** durante 3 segundos.



⇩

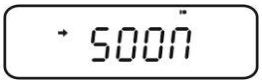
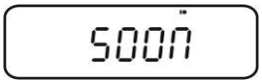


2. Elección de la función

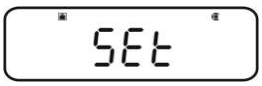
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TARE.F**”.



⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

El símbolo de estabilización aparece (➡)	Función activa	
El símbolo de estabilización no aparece (➡)	Función inactiva	

3. Activar/desactivar la función



⇨ Presionar la tecla **TARE**.

4. Volver al modo de pesaje



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

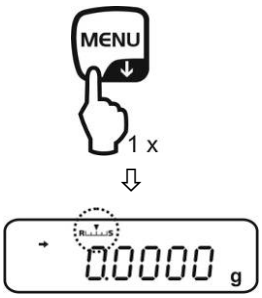
13 Ajuste de estabilización y velocidad de respuesta

El usuario puede ajustar la estabilidad de la indicación y la sensibilidad de la balanza a su uso específico o a las condiciones ambientales.
Las mediciones se realizan habitualmente mediante los ajustes de fábrica, es decir, en el modo estándar. En el modo de pesaje estándar la prioridad de estabilización y velocidad de respuesta es idéntica. En usos específicos, p. ej. dosificación, es necesario volver al modo de fórmula (modo „Pouring"). En el modo fórmula, la velocidad de respuesta de la balanza tiene una prioridad mayor.
A parte de elegir entre el modo estándar / de fórmula, la estabilización de la indicación y el nivel de velocidad de respuesta se ajustan también mediante el menú.
Es importante saber que, en principio, a mayor lentitud de la velocidad de respuesta, más estable es el tratamiento de datos, y al contrario, más rápida es la velocidad de respuesta, menos eficaz se vuelve la estabilización.

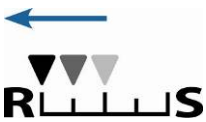
13.1 Ajuste de la estabilización y velocidad de respuesta mediante la indicación „Easy Setting" (sin entrar en el menú)

⇨ En el modo de pesaje, presionar la tecla **MENU**. La indicación „Easy Setting" [RLLLS] parpadea.

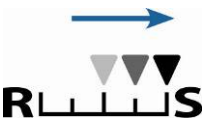
⇨ En cuanto parpadea, mediante las teclas **UNIT** o **PRINT** ajustar la estabilización y la velocidad de respuesta como se indica más adelante.



Prioridad de reacción ⟷ **Prioridad de estabilización**



Indicación „Easy Setting"









Manejo



Con cada presión de la tecla aumenta la velocidad de respuesta.

Con cada presión de la tecla aumenta la estabilización.

La indicación „Easy Setting" parpadea durante un breve momento. La introducción es posible únicamente en este momento. La indicación „Easy Setting" que parpadea se apaga mediante la tecla **ON/OFF**.

13.2 Elegir el modo de pesaje / modo de fórmula

Entrar en el modo de fórmula:
Es un ajuste de fábrica. Este modo se usa cuando el usuario no desea cambiar ni la estabilidad, ni la velocidad de respuesta.

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

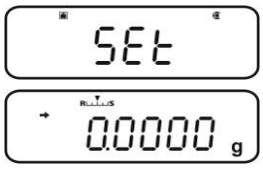


Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**STAND**”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje:



Entrar en el modo de fórmula:
Está formula sirve para aumentar la velocidad de las indicaciones, p. ej. durante la dosificación. Es importante recordar que la balanza es muy sensible a las condiciones ambientales.

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

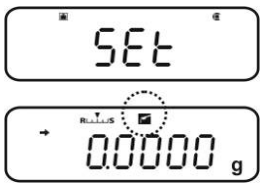


Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**POURING**”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. Desde este momento la balanza se encuentra en el modo de fórmula (modo „Pouring”), que es indicada por el símbolo .



13.3 Valor de rango de estabilización

La aparición del símbolo de estabilización (➜) significa que el resultado de pesaje es estable en el límite definido por el rango de estabilización.

Ajuste del rango de definición de estabilización:



Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PARAMW**”.

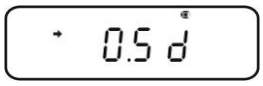
⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**BAND**”.

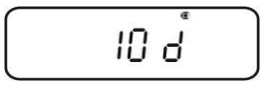


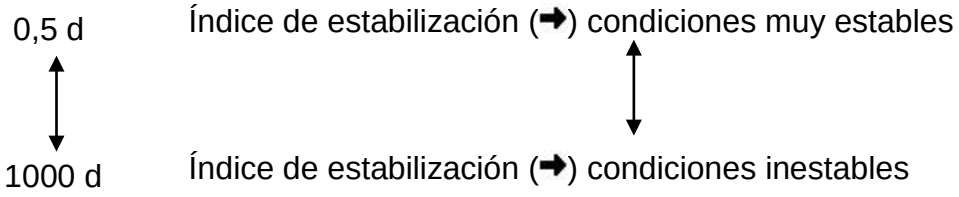
Determinación del rango

⇨ Confirmar mediante la tecla **PRINT**. Aparece el ajuste actual.



⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir la opción deseada (posibilidades: 0,5 d, 1 d, 10 d, 50 d, 100 d, 1000 d).





⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).



Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



Ajuste del tiempo de reacción:

Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



Selección del punto de menú

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOOLS**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PARAMW**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**STB.Mk**”.



Ajuste del tiempo de reacción

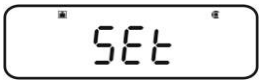
⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

El símbolo de estabilización aparece (➜)	El símbolo de estabilización aparece más rápido pero con menor precisión.
El símbolo no aparece (➜)	Ajuste estándar





⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).





Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.



14 Funciones de programas de utilidad

- Las funciones de los programas de utilidades se pueden conjuntar con las funciones „Checkweighing” o „Target” (ver el capítulo 14).
- La balanza se pone en marcha en el modo en el que ha sido apagada.
- Para cambiar entre el programa de utilidad y el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **MENU** durante 3 segundos.

14.1 Conteo de piezas

Durante el conteo de piezas es posible sumar las piezas añadidas al recipiente o sustraer las piezas retiradas del recipiente. Para hacer posible el conteo de una cantidad alta de piezas, es preciso definir la masa media de la unidad mediante una pequeña muestra (número de piezas de referencia). Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo. En el caso de piezas pequeñas o muy diferentes, el valor de referencia ha de ser especialmente alto.

1. Activar la función y ajustar el valor de referencia

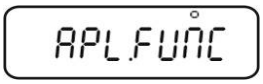
Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.



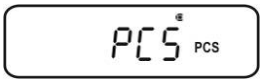
Elección del modo de conteo de piezas

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**APL.FUNC**”.

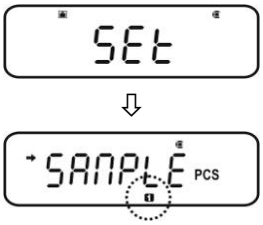


⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PCS**”.



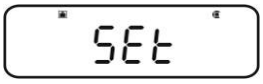
⇨ Presionar la tecla **TARE**. En el display aparecerá el número de memoria ajustado actualmente.



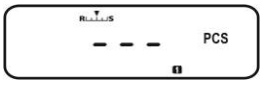
Introducción del número de memoria para el valor de referencia

⇨ La balanza ofrece la posibilidad de memorizar hasta cinco masas de pieza.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el número de memoria deseado **1 2 3 4 5** y, a continuación, presionad la tecla **TARE**.



Indicación cuando no se ha memorizado ninguna masa de pieza.



Indicación cuando una masa de pieza ha sido memorizado

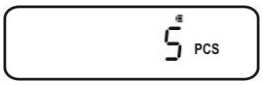


Ajuste del valor de referencia

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

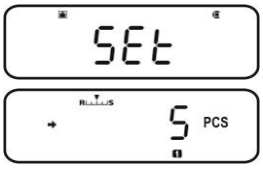
⇨ Presionar la tecla **MENU** dos veces.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el número deseado de piezas de referencia (cantidades posibles: 5, 10, 20, 50, 100).
Avanzar mediante la tecla **MENU**.
Retroceder mediante la tecla **UNIT**.



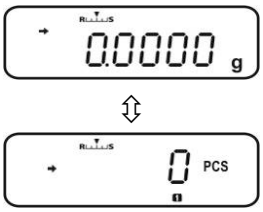
⇨ Llenar el recipiente con la cantidad elegida de piezas de referencia.

⇨ Esperar la aparición del símbolo de estabilización (➜) y validar presionando la tecla **TARE**. La balanza determina la masa media de una pieza.
Desde este momento la balanza trabaja en el modo de conteo de unidades y cuenta las unidades presentes en el plato.



2. Cambiar entre el modo de conteo de piezas y el modo de pesaje.

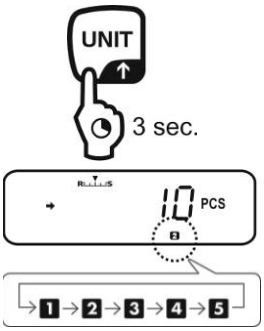




3. Conteo de piezas

Seleccionar la masa de pieza en el modo de conteo de piezas

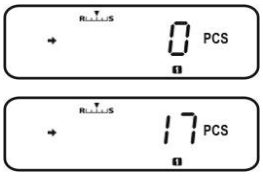
⇨ Cada vez que se presione la tecla **UNIT**, (siempre durante 3 s), aparece el siguiente número de memoria [1 2 3 4 5].



Si en el lugar de memoria elegido falta el valor de referencia, en la pantalla aparece la indicación [- - -].

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE.**

⇨ Llenar el recipiente con el material a pesar y leer el número de piezas.



⇨ O contar las piezas.

o



Editar el punto de menú para poder cambiar el número memorizado de valor de referencia. Aparecerá el número actual de piezas de referencia.

☞ ver el capítulo „**4. Cambiar o memorizar la masa de la pieza”**



La masa memorizada de la pieza aparece en gramos, marcada con el símbolo ✱. Con la impresora conectada, presionar la tecla **PRINT** permite listar la masa de referencia (UW = **UNIT** weight).

p. ej. UW = 1.0001

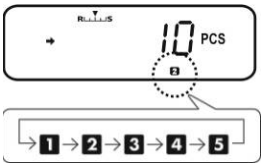
Para volver a la indicación del número de unidades, volver a presionar la tecla **MENU**.



Cambiar entre el modo de conteo de piezas y el modo de pesaje.

4. Cambiar o memorizar la masa de la pieza

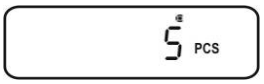
Seleccionar el número de memoria en el modo de conteo de piezas



⇨ Cada vez que se presione la tecla **UNIT**, (siempre durante 3 s), aparece el siguiente número de memoria [1 2 3 4 5].

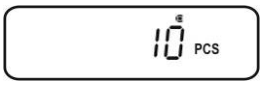
Cambiar o memorizar la masa de la pieza

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.



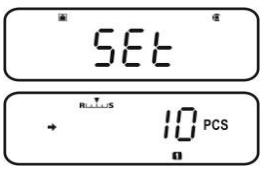
⇨ 2Presionar la tecla **MENU**, en el display aparecerá el número de piezas de referencia ajustado actualmente.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el número deseado de piezas de referencia (cantidades posibles: 5, 10, 20, 50, 100).
Avanzar mediante la tecla **MENU**.
Retroceder mediante la tecla **UNIT**.



⇨ Llenar el recipiente con la cantidad elegida de piezas de referencia.

⇨ Esperar la aparición del símbolo de estabilización (➡) y presionar la tecla **TARE**.
La balanza trabaja en el modo de conteo de unidades y cuenta las unidades presentes en el plato.



14.2 Determinación del porcentaje

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

La balanza ofrece dos posibilidades:

1. **Valor de referencia = 100%**
2. **Valor de referencia = definido por el usuario**

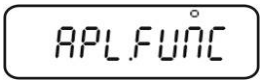
Edición del menú



⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

Selección de pesaje en porcentaje

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**APL.FUNC**”.



⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PERCENT**”.



Siguientes pasos:

☞ Valor de referencia = 100%, ver el capítulo 14.2.1.

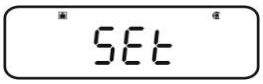
☞ Valor de referencia = XX%, ver el capítulo 14.2.2.

14.2.1 Masa de referencia = 100%

⇨ Elegir el pesaje en porcentaje, ver el capítulo 14.2.



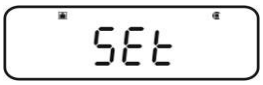
⇨ Presionar la tecla **TARE**.



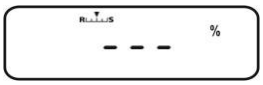
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SAMPLE**”.



⇨ Presionar la tecla **TARE**.



Indicación de cuando no se ha memorizado ninguna masa de referencia .



Indicación cuando masa de pieza se ha memorizado.

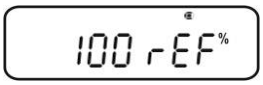


Ajuste del valor de referencia

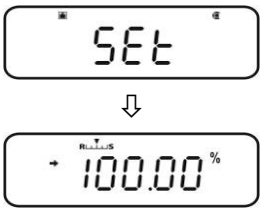
⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

⇨ Presionar la tecla **MENU** dos veces.

Colocar una masa de referencia que corresponda al 100%.
(Masa mínima: precisión de lectura d x 100).



⇨ Esperar la aparición del símbolo de estabilización (➜) y validar presionando la tecla **TARE**.
Desde este momento, la masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia, ver el capítulo 14.2.2.

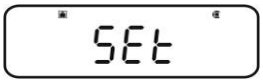


14.2.2 El valor de referencia es definido por el usuario

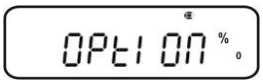
⇨ Elegir el pesaje en procentaje, ver el capítulo 14.2.



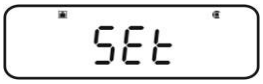
⇨ Presionar la tecla **TARE**.



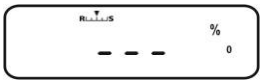
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**OPTION**”.



⇨ Presionar la tecla **TARE**.



Indicación cuando no se ha memorizado ningún valor de referencia .



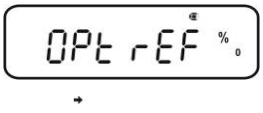
Indicación cuando el valor de referencia se ha memorizado.



Ajuste del valor de referencia

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

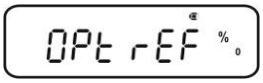
⇨ Presionar la tecla **MENU** dos veces.



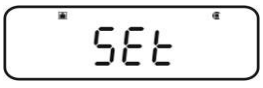
⇨ Presionar la tecla **PRINT** y aparecerá el ajuste actual. Mediante las teclas de navegación introducir el valor porcentual, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.



⇨ Colocar la masa de referencia que corresponde al valor porcentual.



⇨ Esperar la aparición del símbolo de estabilización (➜) y validar presionando la tecla **TARE**.
El símbolo [% 0] indica la determinación del porcentaje con masa de referencia definida por el usuario



Desde este momento, la masa de la muestra aparece en porcentaje con referencia a la masa de referencia, ver el capítulo 14.2.2.



14.2.3 Determinación del porcentaje

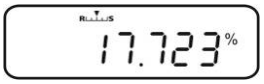




o







⇨ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla **MENU** durante 3 segundos. Aparecerá el modo de determinación de porcentaje ajustado actualmente.

⇨ Colocar el recipiente vacío en la balanza y tararla mediante la tecla **TARE**.

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

⇨ Realizar el siguiente pesaje porcentual.

o



Aparecerá el siguiente punto del menú que sirve para modificar el valor de referencia memorizado.

☞ ver el capítulo 14.2.1 / 14.2.2 “ajustar el valor de referencia"



La masa de referencia memorizada aparece en gramos, marcada con el símbolo ✱. Si la impresora está conectada, los datos pueden imprimirse mediante el uso de la tecla **PRINT**.

Para volver a la indicación del porcentaje utilizar la tecla **UNIT.**



Cambiar entre el modo de determinación del porcentaje y el modo de pesaje.

14.3 Modo de fórmula

Con ayuda de la función de formulación es posible pesar los diversos componentes de una mezcla. Para efectuar un control es posible imprimir la masa de todos los ingredientes (CMP001, CMP002 etc.), así como la masa total (TOTAL).
La balanza usa, durante la operación, una memoria para la masa del recipiente de la balanza y otra para los ingredientes de la fórmula.

En el modo de formula la función „Auto Zero" esta inactiva (ver el capítulo 12.2).

1. Conectar la impresora (ver el capítulo 15 "Salida de datos")



2. Edición del menú

⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

3. Elección del modo de fórmula

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**APL.FUNC**".

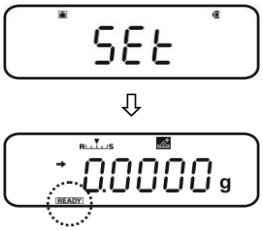


⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**FORMULA**". El símbolo de fórmula [ ] aparece en el display.



⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparece la indicación **READY**, a partir de este momento, la balanza trabaja en el modo de fórmula.



En caso de necesidad activar la impresión del número de los ingredientes „ELM.NUM" (ver el capítulo 14.3.1) y de la masa total „TOTAL" (ver el capítulo 14.3.2).

4. Pesaje de los ingredientes

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

⇨ Al presionar la tecla **PRINT**, el símbolo **READY** se apaga. Con la función GLP activa (ver el capítulo 8.3.) se imprimirá la línea de la cabecera.

⇨ Pesar el primer ingrediente.



⇨ Presionar la tecla **PRINT**.
Si el resultado del control de la estabilización (➡) del pesaje del 1º ingrediente (CMP001) es correcto su peso se imprimirá por la impresora opcional. El valor visualizado se añade a la memoria de suma. La balanza procede a la tara automática y aparece el símbolo [**NET**].



⇨ Proceder de la misma forma para el resto de los ingredientes.

Trabajando en el modo de fórmula, en todo momento es posible visualizar el material pesado presionando la tecla **MENU** (durante 3 s).

⇨

5. Finalizar el proceso de preparación de fórmula



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF**. En el momento que se visualice el símbolo [**G**], la masa total (**TOTAL**) de todos los ingredientes aparece en la pantalla y se imprime.



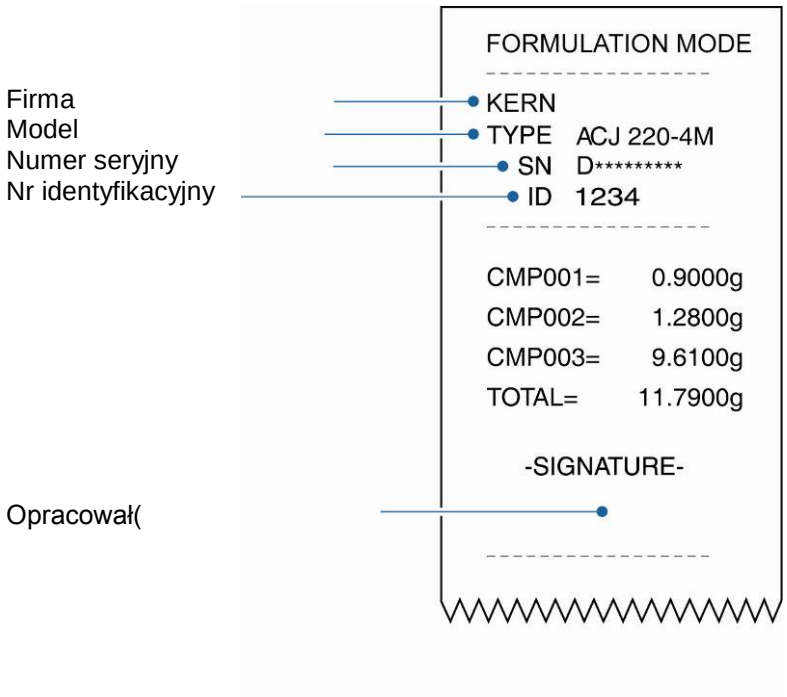
⇨ La aparición del símbolo READY significa que la balanza está lista para seguir con las mediciones.

6. Volver al modo de pesaje



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** y mantenerla presionada durante 3 segundos.

Ejemplo del listado, „GLP ON” (KERN YKB-01N):



14.3.1 Activar la impresión de los números de ingredientes „ELM.NUM”

⇨ Elegir el modo de fórmula, ver el capítulo 14.3.

⇨ Cuando aparece el símbolo **READY** presionar 2 veces la tecla MENU.



⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**ELM.NUM**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

El símbolo de estabilización aparece (➡)	Impresión de los números de ingredientes „ELM.NUM” (p. ej. CMP001)	
El símbolo no aparece (➡)	Sin impresión de los números de ingredientes „ELM.NUM”	

⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.



Volver al modo de fórmula



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

Ejemplos de impresión (KERN YKB-01N):

Función „ELM.NUM” está activa



FORMULATION MODE	
CMP001=	0,5361 g
CMP002=	0,5422 g
CMP003=	0,4488 g
TOTAL=	1,5271 g

Función „ELM.NUM” está inactiva



FORMULATION MODE	
	0,5361 g
	0,5422 g
	0,4488 g
TOTAL=	1,5271 g

14.3.2 Activar la impresión de la masa total „TOTAL”

⇨ Elegir el modo de fórmula, ver el capítulo 14.3.

⇨ Cuando aparece el símbolo **READY** presionar 2 veces la tecla **MENU**.

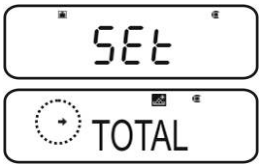


⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**TOTAL**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

El símbolo de estabilización aparece (➡)	Edición de la masa total „TOTAL”	
El símbolo no aparece (➡)	Sin edición de la masa total „TOTAL”	

⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.



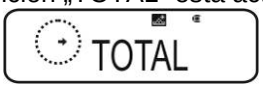
Volver al modo de fórmula



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

Ejemplos de impresión (KERN YKB-01N):

Función „TOTAL” está activa



FORMULATION MODE	
CMP001=	0,5361 g
CMP002=	0,5422 g
CMP003=	0,4488 g
TOTAL=	1,5271 g

Función „TOTAL” está inactiva



FORMULATION MODE	
CMP001=	0,5361 g
CMP002=	0,5422 g
CMP003=	0,4488 g

15 Función „Checkweighing” y „Target mode” (pesaje de control y pesaje objetivo)

- Las funciones „Checkweighing” o „Target mode” se pueden conjuntar con las funciones de los programas de utilidad (ver el capítulo 14).
- La balanza se pone en marcha en el modo en el que ha sido apagada.

15.1 Función „Checkweighing” (pesaje de control)

En múltiples ocasiones, el valor determinante no es el valor definido del material a pesar si no la desviación sobre este. Ejemplos de su aplicación es el control de la masa de envoltorios idénticos o control de procesos en la fabricación de piezas.

Las indicaciones HI, OK o LO en la pantalla indican en que lugar del límite de tolerancia se encuentra el material a pesar.
Las indicaciones mencionadas aparecen únicamente al usar la opción de la función „Checkweighing” o „Target Mode”. En otros casos son invisibles.

Las informaciones dadas por las indicaciones:

Condición	**Clasificación**	**Indicación**
OVR.RNG < masa de la muestra	Fuera del rango de tolerancia	sin indicación
HI.LIM < masa de la muestra ≤ OVR.RNG	Límite superior	HI
LO.LIM ≤ masa de la muestra ≤ HI.LM	Dentro del rango de tolerancia	OK
UND.RG ≤ masa de la muestra < LO.LIM	Límite inferior	LO
Masa de la muestra < UND.RG	Fuera del rango de tolerancia	sin indicación

1. Edición del menú



⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**TOOLS**".

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

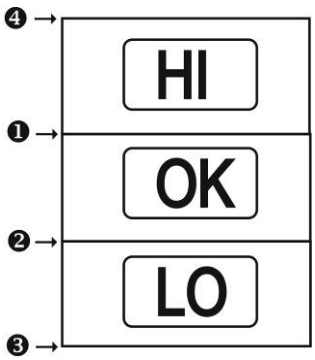
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**CHECK.W**". El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



Los pasos siguientes dependen del ajuste deseado:

Índice de estabilización (➡)	**Función**		**Ajuste/actualización**	**Anular**
Sí 	Activada	🡺	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 3º paso.	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 4º paso.
No 	Desactivada	🡺	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 3º paso.	Pasar al 4º paso

3. Introducción de los valores límites



En la introducción de los valores límites se ha de tener en cuenta la correlación lógica de sus valores, es decir, el valor inferior no puede superar el valor superior.

Si el usuario no respeta este principio el aparato procederá al ajuste automático de los valores límites.

❶ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**HI.LIM**”.



⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el valor deseado, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



❷ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**LO.LIM**”.



⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el valor deseado, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



❸ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**UND.RNG**”.

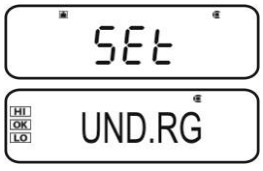


⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el valor deseado, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



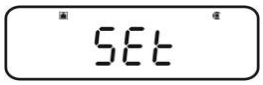
❹ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**OVR.RNG**”.



⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el valor deseado, ver el capítulo 3.1.1 “Introducción manual”.





⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



4. Volver al modo de pesaje



⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

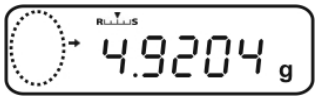
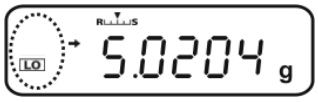
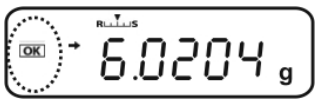
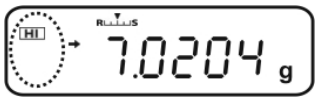
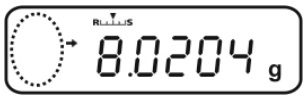
5. Puesta en marcha del control de tolerancia

Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

Colocar el material a pesar y esperar hasta que aparezca la indicación HI, OK o LO. En base a la indicación verificar si la masa del material a pesar es superior, inferior al rango de tolerancia, o se encuentra dentro de él.

Ejemplo de introducción:

❶	HI.LIM	7.0000 g
❷	LO.LIM	6.0000 g
❸	UND.RNG	5.0000 g
❹	OVR.RNG	8.0000 g

Masa de la muestra < UND.RG (masa de la muestra < 5,0000 g)		No aparece **ninguna** indicación.
UND.RG ≤ masa de la muestra < LO.LIM (masa de la muestra 5,0000 g – 5,9999 g)		Aparece el símbolo LO.
LO.LIM ≤ masa de la muestra ≤ HI.LM (masa de la muestra 6,0000 g – 7,0000 g)		Aparece el símbolo OK.
HI.LIM < masa de la muestra ≤ OVR.RNG (masa de la muestra 7,0001 g – 8,0000 g)		Aparece el símbolo HI.
Masa de la muestra > OVR.RNG (masa de la muestra > 8,0000 g)		No aparece **ninguna** indicación.

15.2 Función „Target mode” (pesaje objetivo)

Este modo sirve, por ejemplo, para pesar las cantidades fijas de líquidos y para evaluar las cantidades que faltan o las que sobran.

El valor objetivo es el valor numérico que corresponde a la cantidad en la unidad seleccionada, utilizada para el pesaje. A parte de indicar el valor definitivo, el usuario introduce el valor de tolerancia. El valor de tolerancia es un valor numérico que se encuentra en más o menos por encima o por debajo del valor objetivo aceptable.

Los indicadores HI, OK o LO informan si el valor objetivo ha sido alcanzado. Las indicaciones mencionadas aparecen únicamente en el marco de uso de la función „Checkweighing” o „Target Mode”. En otros casos son invisibles.

Las informaciones dadas por las indicaciones:

Condición	**Clasificación**	**Indicación**
La masa supera el valor objetivo o se encuentra fuera del límite superior de tolerancia.	Gran diferencia contra el valor objetivo	HI Parpadea lentamente
	Pequeña diferencia contra el valor objetivo	HI Parpadea rápidamente
Masa dentro del rango de tolerancia (valor objetivo ± tolerancia)	Valor objetivo aceptable	OK
La masa es inferior al valor objetivo o se encuentra por debajo del límite inferior de tolerancia.	Pequeña diferencia contra el valor objetivo	LO Parpadea rápidamente
	Gran diferencia contra el valor objetivo	LO Parpadea lentamente

1. Edición del menú



⇨ En el modo de pesaje, presionar 2 veces la tecla **MENU**.

2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**TOOLS**".

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**TARGT**". El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



Los pasos siguientes dependen del ajuste deseado:

Índice de estabilización (➡)	**Función**		**Ajuste/actualización**	**Anular**
Sí 	Activada	➡	Presionar la tecla **PRINT**, pasar al 3º paso.	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 4º paso.
No 	Desactivada	➡	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 3º paso.	Pasar al 4º paso

3. Ajuste de valores objetivos y de tolerancia

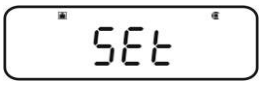
⇨ Presionar varias veces las teclas de navegación (🡻 🡹), hasta que aparezca la indicación de introducción del valor objetivo „**TG.VAL**".



⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el valor deseado, ver el capítulo 3.1.1 "Introducción manual".





⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



⇨ Presionar varias veces las teclas de navegación (🡻 🡹), hasta que aparezca la indicación de introducción de tolerancia „**LM.VAL**".

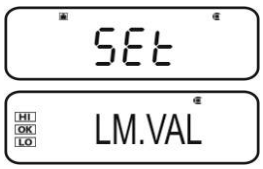


⇨ Presionar la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) introducir el valor deseado, ver el capítulo 3.1.1 "Introducción manual".



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.



4. Volver al modo de pesaje



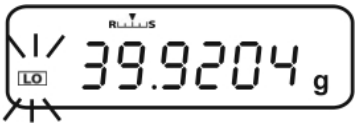
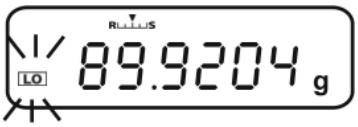
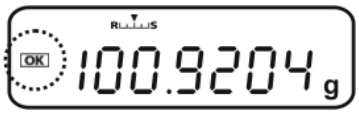
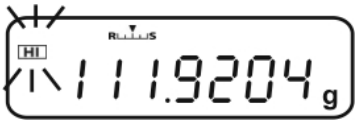
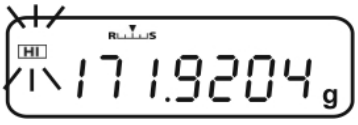
⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

5. Puesta en marcha del control de tolerancia

Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

Colocar el material a pesar y esperar hasta que aparezca la indicación HI, OK o LO. En base a la indicación verificar si la masa del material a pesar es superior, inferior al rango de tolerancia, o se encuentra dentro de él.

Ejemplo de introducción:	**TG.VAL**	100.0000 g
	LM.VAL	10.0000 g

La masa es inferior al valor objetivo o se encuentra por debajo del límite inferior de tolerancia.		LO Parpadea lentamente
		LO Parpadea rápidamente
Masa dentro del rango de tolerancia [valor objetivo ± tolerancia] (90,0000 g – 110,000 g)		OK
La masa es superior al valor objetivo o se encuentra por encima del límite superior de tolerancia.		HI Parpadea rápidamente
		HI Parpadea lentamente

15.3 Definir la densidad de cuerpos sólidos y líquidos

Para la determinación de la densidad, recomendamos el uso de nuestro set opcional de determinación de densidad.

El kit contiene todos los elementos necesarios y materiales auxiliares necesarios para una determinación de densidad cómoda y precisa.

Más informaciones al respecto – ver el manual de instrucciones adjunto al set de determinación de densidad.

16 Interfaces

Los interfaces permiten el intercambio de datos de pesaje con los aparatos periféricos conectados.

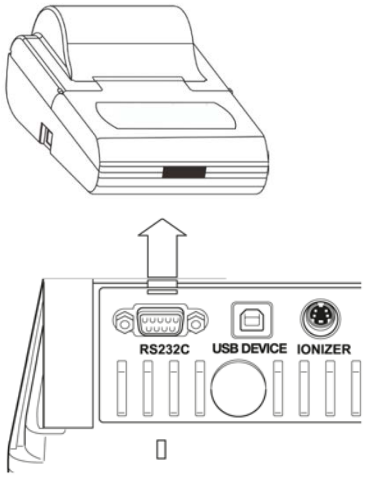
16.1 Conectar la impresora

Apagar la balanza y la impresora.

Conectar la balanza al interfaz de la impresora mediante un cable adaptado. Únicamente los cables del interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores. Únicamente los cables del interfaz de KERN (opción) aseguran un trabajo sin errores.

Encender la balanza y la impresora.

Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, carácter par) de la balanza y de la impresora tienen que corresponderse, véase el capítulo 16.5



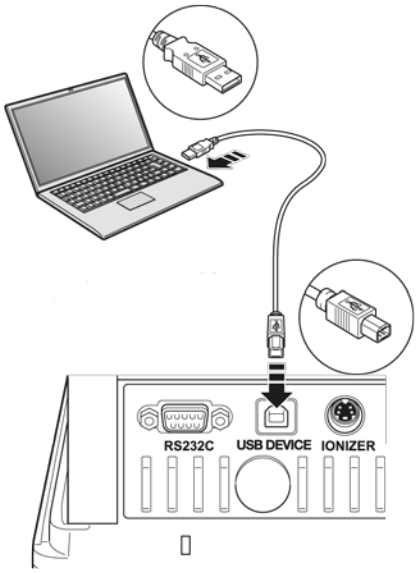
16.2 Conectar el ordenador

Apague la balanza y conéctela al ordenador como se muestra en la imagen.

Encienda la balanza.

El controlador USB se instalará automáticamente. Si es necesario, puede descargar el controlador apropiado desde la página de inicio de KERN **www.kern-sohn.com**, en la pestaña «Downloads». Elegir la versión de controlador compatible con su sistema operativo y ejecutar el fichero .exe.

Con el fin de transferir los datos al programa del ordenador recomendamos el uso de nuestro software para transmisión de datos «Balance Connection KERN SCD 4.0».



16.3 Disposición de los pin

La balanza dispone del interfaz RS232C si es utilizado el cable opcional del interfaz **KERN**.

Balanza (RS-232C)	
3	TXD
2	RXD
6	DSR
5	SG
4	DTR
7	CTS
8	RTS

16.4 Función de salida de datos

16.4.1 Salida automática de datos / función „Auto PRINT”

La salida de datos es automática, sin necesidad de presionar la tecla **PRINT** si se cumple la condición de salida de datos, que se define mediante los ajustes del menú.

Cuadro 1:

	Estable/positiva	Estable/negativa	Estabilización/indicación de cero	Checkweighing	
LD. .	✓	-	-	-	Edición con el valor de pesaje estable y positivo.
LD.UL.	✓	✓	-	-	Edición con el valor de pesaje estable, positivo o negativo.
LD. .Z	✓	-	✓	-	Edición con el valor de pesaje estable y positivo. Nueva edición de datos tras estar estabilizada la indicación de cero.
LD.UL.Z	✓	✓	✓	-	Edición con el valor de pesaje estable, positivo o negativo. Nueva edición de datos tras estar establizada la indicación de cero.
LD.OK .	-	-	-	✓	Usando la función „Checkweighing” y „Auto **PRINT**” , la edición de datos estables de los valores de pesaje mientas aparece la indicación OK.

Activación de la función „Auto PRINT”:

1. **Editar el menú “Data Output”**

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **PRINT** durante 3 segundos.



2. **Elección de la función**

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**APL.PRN**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**AUTO.PRN**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).



Los pasos siguientes dependen del ajuste deseado:

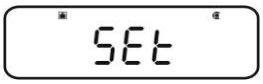
Índice de estabilización (➡)	**Función**		**Ajuste/actualización**	**Anular**
Si 	Activada	➧	Presionar la tecla **PRINT**, pasar al 3º paso.	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 5º paso.
No 	Desactivada	➧	Presionar la tecla **TARE**, pasar al 3º paso.	Pasar al 5º paso

3. **Ajuste de las condiciones de salida de datos**

⇨ Mediante las flechas (🡻 🡹) elegir el modo deseado, p. ej.. „Mode 3” (detalles, ver el cuadro 1).

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.





4. Ajuste de las condiciones de indicación de cero, si fuera necesario



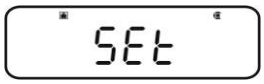
⇨ Presionar la tecla **PRINT**.
⇨ Mediante las teclas de navegación (🡻 🡹) elegir la opción deseada.

RET.0	Nueva salida de datos cuando la indicación vuelve a cero.
RET.50%	Nueva salida de datos cuando la indicación vuelve al 50% del valor anterior.

Tras elegir „RET.0”



⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**.





5. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos. A partir de este momento la función „Auto print” está activa, aparece la indicación **AP**.



6. Colocar el material a pesar

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.
⇨ Colocar el material a pesar y esperar hasta que aparezca la indicación de estabilización (➜) El valor de pesaje será editado automáticamente.

7. Quitar el material a pesar

⇨ Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización (➜) / aparecerá la indicación de cero. El valor de pesaje será editado automáticamente.

16.4.2 Edición continua de datos / función „Continuous Output”, únicamente modelos ACS

1. Editar el menú “Data Output”

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **PRINT** durante 3 segundos.



2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**APL.PRN**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**SEQ.PRN**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

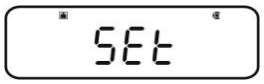


El símbolo de estabilización aparece (➡)	Activada
El símbolo no aparece (➡)	Desactivada





⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.





3. Ajuste manual o automático de inicio/fin de la edición continua de datos

⇨ Presionar la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**MANU**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

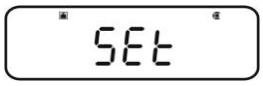


El símbolo de estabilización aparece (➡)	Edición continua de datos empieza mediante el uso de la tecla **PRINT** y acaba mediante el uso de la tecla **ON/OFF**
El símbolo no aparece (➡)	Edición continua de datos se inicia automáticamente





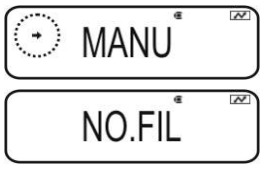
⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.





4. Encendido del filtro

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**NO.FIL**". El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

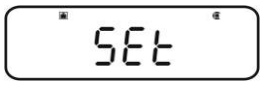


El símbolo de estabilización aparece (➜)	El valor de pesaje está filtrado
El símbolo no aparece (➜)	El valor de pesaje no está filtrado





⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.





5. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

Si el menú „**MANU**" está activo (ver el 3º paso, con el símbolo ➜) aparece la indicación **READY**.



Si el menú „**MANU**" no está activo (ver el 3º paso, sin el símbolo ➜) la salida continua de datos se activa automáticamente, falta el 7º paso.

6. Tarar el recipiente de la balanza

⇨ Colocar el recipiente en la balanza y tarar la balanza mediante la tecla **TARE**.

⇨

⇨ Colocar el material a pesar y esperar hasta que aparezca la indicación de estabilización (➜) El valor de pesaje será editado automáticamente.

7. Presionar la tecla **PRINT** (únicamente con el ajuste del menú „**MANU ON**")

⇨ Edición continua de datos está iniciada, la indicación **READY** se apaga.

8. Colocar el material a pesar

⇨ Cada cambio de indicación se edita de manera continua (ciclo de salida de datos, aprox. 100 ms).

Interrumpir la salida continua de datos
tecla **ON/OFF** = interrumpir
tecla **PRINT** = volver a iniciar.

16.4.3 Función „Output Timing Change”

Mediante está función el usuario puede elegir si tras apretar la tecla **PRINT** la salida de datos se iniciará con el valor de pesaje estable o inestable.

1. Editar el menú “Data Output”

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **PRINT** durante 3 segundos.



2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**APL.PRN**”.

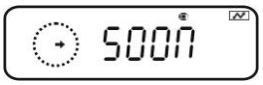
⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PRINT.F**”.

⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

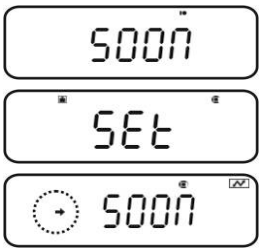


El símbolo de estabilización aparece (➡)	La salida de datos es inmediata, sin esperar a la aparición del índice de estabilización [➡].
El símbolo no aparece (➡)	La salida de datos se produce después de la aparición del índice de estabilización.





⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.



3. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

16.4.4 Función „GLP Output” / número de identificación de la balanza

Función „GLP Output” permite añadir a la edición de resultados de pesaje la cabecera y el pie de página. Contenido de la cabecera y del pie de página, ver el ejemplo más adelante.

- ☞ Activación de la función „GLP Output”, ver el capítulo 8.3.
- ☞ Introducción del número de identificación de la balanza ver el capítulo 8.4.

Ejemplo de impresión:

KERN & Sohn GmbH	Fabricante
TYPE ACJ 220-4M	Modelo
SN WBIIAB000I	Número de serie
ID 1234	Número de identificación de la balanza (ver el capítulo 8.4)
200.0000g	Resultado de pesaje
-SIGNATURE-	Firma
- - - - - - - - - - - - - - - - - -	

En el caso de la serie ACS/ACJ no es posible incluir la fecha y la hora.

16.5 Parámetros de comunicación

La edición del ajuste estándar „**MODE 1 - MODE 5**" permite ajustar de forma inicial todos los parámetros de comunicación (ver el capítulo 16.3.1).
Elegir los ajustes estándar adaptándolos a las características de la impresora (detalles, ver el cuadro más adelante).
En el punto de menú „**MODE U**" es posible ajustar todos los parámetros de modo definido por el usuario (ver el capítulo 16.3.2).

	Ajuste estándar 1	Ajuste estándar 2	Ajuste estándar 3	Ajuste estándar 4	Ajuste estándar 5	Ajuste definido por el usuario	Ajuste de la impresora KERN YKB-01N
Selección del menú	MODE 1	MODE 2	MODE 3	MODE 4	MODE 5	MODE U	MODE U
Fabricante	Shimadzu (estándar)	Shimadzu *	Mettler	Sartorius	A & D	-	-
Velocidad de transmisión	1200	1200	2400	1200	2400	Definida por el usuario	1200
Paridad	None (8)	None (8)	Even (7)	Odd (7)	Even (7)	Definido por el usuario	None (8)
Bit de parada	1	1	2	2	2	Definido por el usuario	1
Hand-shake	off	Hardware	off	Hardware	off	Definido por el usuario	off
Formato de datos	Shimadzu estándar	Shimadzu estándar	Mettler estándar	Sartorius estándar	estándar	Definido por el usuario	DF.1
Separador	C/R	C/R	C/R + L/F	C/R + L/F	C/R + L/F	Definido por el usuario	C/R

* Únicamente si la balanza puede enviar el mensaje de vuelta al ordenador (si no existen errores: OK [C/R], en caso de existir errores: NG [C/R]).

16.5.1 Selección del ajuste estándar „MODE 1 – MODE 5”

1. Editar el menú “Data Output”

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **PRINT** durante 3 segundos.



2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**COMM.SET**”.



⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el modo deseado “**MODE 1 – MODE 5**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

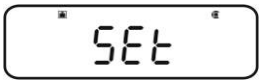


El símbolo de estabilización aparece (➡)	Activada
El símbolo no aparece (➡)	Desactivada





⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.





3. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

16.5.2 Ajustes definidos por el usuario „MODE U” / ajuste de la balanza KERN YKB-01N

En el punto de menú „MODE U” es posible ajustar cada parámetro de comunicación.

1. Editar el menú “Data Output”

⇨ En el modo de pesaje, mantener presionada la tecla **PRINT** durante 3 segundos.



2. Elección de la función

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú **“COMM.SET”**.



⇨ Validar mediante la tecla **PRINT**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el modo deseado “**MODE 1 – MODE 5**”. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➡).

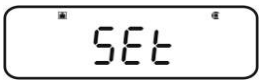


El símbolo de estabilización aparece (➡)	Activada
El símbolo no aparece (➡)	Desactivada





⇨ Confirmar el cambio mediante la tecla **TARE**.





3. Ajustes de la velocidad de transmisión (Baudrate)

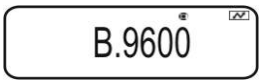


⇨ Presionar la tecla **PRINT**.

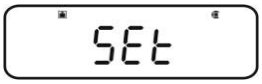
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**BPS**”.

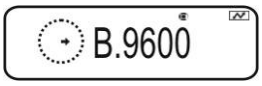
⇨ Presionar la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

⇨ Presionar repetidamente la tecla (🡻 🡹) hasta que aparezca el ajuste deseado (p. ej. 9600 bps).



⇨ Presionar la tecla **TARE**.





Posibilidades de elección:

Indicación	B.300	B.600	B.1200	B.2400	B.4800	B.9600	B.19.2k	B.38.4k
Velocidad de transmisión	300 bps	600 bps	1200 bps	2400 bps	4800 bps	9600 bps	19,2 kbps	38,4 kbps

4. Ajuste de la paridad

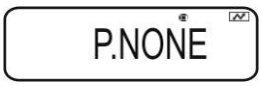
⇨ Volver al menú mediante la tecla **ON/OFF**.



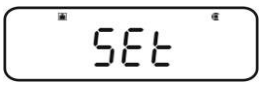
⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**PARITY**”.

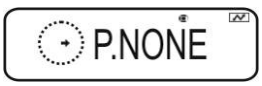
⇨ Presionar la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

⇨ Presionar repetidamente la tecla (🡻 🡹) hasta que aparezca el ajuste deseado (p. ej. P.NONE).



⇨ Presionar la tecla **TARE**.





Posibilidades de elección:

Indicación	P.NONE	P.ODD	P.EVEN
Paridad	Falta de paridad, 8 bits	paridad opuesta, 7 bits	paridad sencilla, 7 bits

5. Ajuste del bit de parada

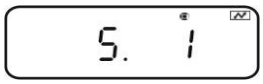
⇨ Volver al menú mediante la tecla **ON/OFF**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**STOP**".

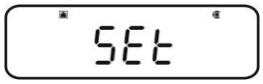


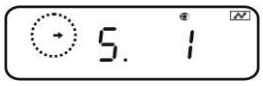
⇨ Presionar la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

⇨ Presionar repetidamente la tecla (🡻 🡹) hasta que aparezca el ajuste deseado (p. ej. S. 1).



⇨ Presionar la tecla **TARE**.





Posibilidades de elección:

Indicación	S. 1	S. 2
Bit de parada	1bit	2 bits

6. Ajuste del Handshake

⇨ Volver al menú mediante la tecla **ON/OFF**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú "**HAND.SHK**".

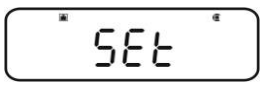


⇨ Presionar la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

⇨ Presionar repetidamente la tecla (🡻 🡹) hasta que aparezca el ajuste deseado (p. ej. HS.HW).



⇨ Presionar la tecla **TARE**.





Posibilidades de elección:

Indicación	HS.oFF	HS.HW*	HS.SW	HS.TiM
Handshake	sin Handshake	handshake del hardware	handshake del programa	handshake de tiempo

7. Ajuste del formato de datos

⇨ Volver al menú mediante la tecla **ON/OFF**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**D.FORM**”.

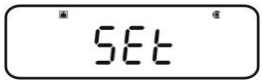


⇨ Presionar la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

⇨ Presionar repetidamente la tecla (🡻 🡹) hasta que aparezca el ajuste deseado (p. ej. DF.1).



⇨ Presionar la tecla **TARE**.





Posibilidad de elegir los ajustes (detalles, ver el capítulo 15.4):

Indicación	FORM.1	FORM.2	FORM.3	FORM.4	FREE
Formato de datos	Shimadzu estándar	Shimadzu estándar	Mettler estándar	Sartorius estándar	elección libre: Head byte 1–17, Data length 8–2

8. Ajuste de la marca del fin

⇨ Volver al menú mediante la tecla **ON/OFF**.

⇨ Presionar repetidamente las teclas de navegación (🡻 🡹) hasta que aparezca el punto de menú “**DELIM**”.

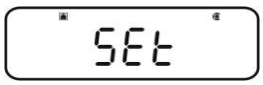


⇨ Presionar la tecla **PRINT**. El ajuste actual está indicado mediante el símbolo de estabilización (➜).

⇨ Presionar repetidamente la tecla (🡻 🡹) hasta que aparezca el ajuste deseado (p. ej. DF.1).



⇨ Presionar la tecla **TARE**.





Posibilidades de elección:

Indicación	CR	LF	CR+LF	COMMA	WINI
Marca del fin	CR	LF	CR+LF	COMMA	Sin documentar

9. Volver al modo de pesaje

⇨ Presionar la tecla **ON/OFF** varias veces o mantenerla presionada durante 3 segundos.

16.6 Formatos de datos

En el punto de menú „D.FORM” el usuario puede elegir entre cuatro formatos de datos „ FORM.1 - FORM.4”.

☞ Ajuste del menú, ver el capítulo 16.3.2, 7º paso „Ajuste de formato de datos”.

1. Formato de datos” 1 „FORM.1”

Ejemplo: 9,9949 g:

Posición	Datos	Código ASCII	Explicación
1		20H	Valor positivo de pesaje = espacio 20H Valor negativo de pesaje = menos 2DH
2		20H	Valor numérico de pesaje, visualización con 8 dígitos. Posiciones facultativas = espacio 20H Sobrecarga (overload) es presentada con 2 dígitos mediante el símbolo O L.
3		20H	
4	9	39H	
5	.	2EH	
6	9	39H	
7	9	39H	
8	4	34H	
9	9	39H	
10	g	67H	Unidad de peso
11		20H	
12	C/R	0DH	Separador C/R = 0DH, L/F = 0AH En el caso de CR+LF la longitud de datos es incrementada.

Ejemplos de impresión KERN YKB-01N:

9.9949 g	Valor del pesaje estable o inestable, positivo
-9.9949 g	Valor del pesaje estable o inestable, negativo

2. Formato de datos” 2 „FORM.2”

Ejemplo: 9,9949 g:

Posición	Datos	Código ASCII	Explicación
1		20H	Valor positivo de pesaje = espacio 20H Valor negativo de pesaje = menos 2DH Valor de pesaje estable = S (stable) 53H Valor de pesaje inestable = U (unstable) 55H
2		20H	
3	U	55H	
4		20H	
5		20H	
6		20H	
7		20H	Valor numérico de pesaje, visualización con 8 dígitos. Posiciones facultativas = espacio 20H Sobrecarga (overload) es presentada con 2 dígitos mediante el símbolo O L.
8		20H	
9	9	39H	
10	.	2EH	
11	9	39H	
12	9	39H	
13	4	34H	
14	9	39H	
15		20H	Unidad de peso
16	g	67H	
17	C/R	0DH	Separador C/R = 0DH, L/F = 0AH En el caso de CR+LF la longitud de datos es incrementada

Ejemplos de impresión KERN YKB-01N:

S 9.9949 g	Valor del pesaje estable, positivo
U 9.9949 g	Valor del pesaje inestable, positivo
S -9.9949 g	Valor de pesaje estable, negativo
U -9.9949 g	Valor de pesaje inestable, negativo

3. Formato de datos” 3 „FORM.3”

Ejemplo: 9,9949 g:

Posición	Datos	Código ASCII	Explicación
1	+	2BH	Valor positivo de pesaje = plus 2BH Valor negativo de pesaje = menos 2DH
2		20H	
3		20H	Valor numérico de pesaje, visualización con 8 dígitos. Posiciones facultativas = espacio 20H Sobrecarga (overload) es presentada con 2 dígitos mediante el símbolo O L.
4		20H	
5	9	39H	
6	.	2EH	
7	9	39H	
8	9	39H	
9	4	34H	
10	9	39H	
11		20H	Unidad de peso
12	g	67H	
13		20H	
14		20H	
15	C/R	0DH	Separador C/R = 0DH, L/F = 0AHEn el caso de CR+LF la longitud de datos es incrementada

Ejemplos de impresión KERN YKB-01N:

+9.9949 g	Valor estable o inestable, positivo, del pesaje
-9.9949 g	Valor del pesaje estable o inestable, negativo

4. Formato de datos” 4 „FORM.4”

Ejemplo: 9,9949 g:

Posición	Datos	Código ASCII	Explicación
1	S	53H	Valor de pesaje estable = S (stable) 53H Valor de pesaje inestable = U (unstable) 55H Valor positivo de pesaje = más 2BH Valor negativo de pesaje = menos 2DH
2		20H	
3		20H	
4		2BH	
5		20H	Valor numérico de pesaje, visualización con 8 dígitos. Posiciones facultativas = espacio 20H Sobrecarga (overload) es presentada con 2 dígitos mediante el símbolo O L.
6	+	2BH	
7	9	39H	
8	.	2EH	
9	9	39H	
10	9	39H	
11	4	34H	
12	9	39H	
13		20H	Unidad de peso
14		20H	
15	g	67H	
16	C/R	0DH	Separador C/R = 0DH, L/F = 0AHEn el caso de CR+LF la longitud de datos es incrementada

Ejemplos de impresión KERN YKB-01N

S +9.9949 g	Valor del pesaje estable, positivo
U +9.9949 g	Valor del pesaje inestable, positivo
S -9.9949 g	Valor de pesaje estable, negativo
U -9.9949 g	Valor de pesaje inestable, negativo

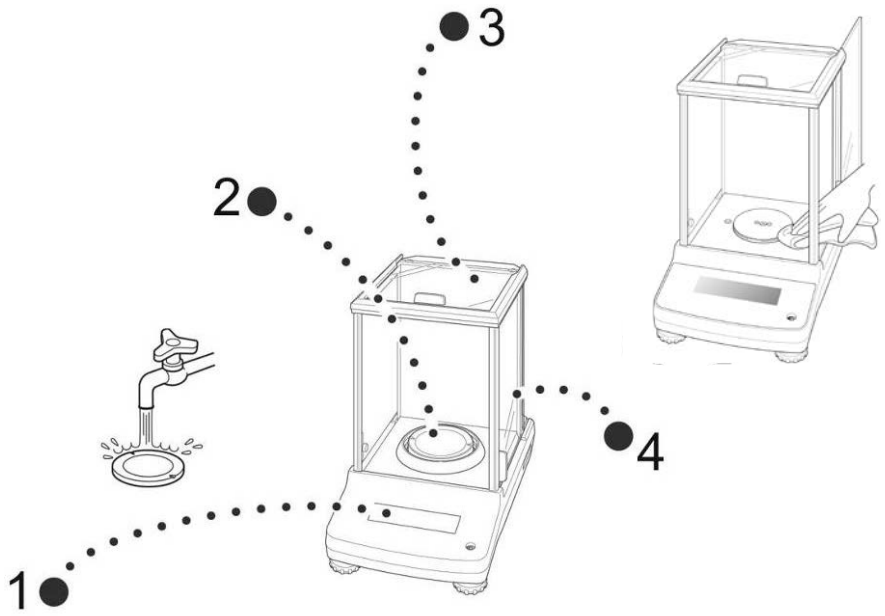
16.7 Ordenes de manejo a distancia

Comando	**Función**
D01	Edición continua de datos
D02	Edición contínua con el valor de pesaje estable.
D03	A la edición continua de datos se le añade el estatus de índice de estabilización U: inestable S: estable
D05	Edición única de datos
D06	Salida automática de datos
D07	Edición única de datos A la edición de datos se le añade el estatus de índice de estabilización. U: inestable, únicamente modelos ACS-N S: estable
D08	Edición única de datos con el valor de pesaje estable.
D09	Anular la salida de datos.
BREAK Q	Esta función corresponde a la tecla ON OFF ESC, ver el capítulo 3.1
cal	Esta función corresponde a la tecla CAL, ver el capítulo 3.1
TARE T	Esta función corresponde a la tecla →0← TARE, ver el capítulo 3.1
PRINT	Esta función corresponde a la tecla PRINT, ver el capítulo 3.1

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

17.1 Limpieza

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



Dibujo 1: Limpieza de la balanza

1. Indicación No usar agentes agresivos (disolvente, etc.). Limpiar con un paño humedecido con lejía de jabón.

2. Plato de pesaje Quitar el plato de la balanza y limpiar con un trapo húmedo. Secar antes de instalarlo nuevamente.

3. Carcasa No usar agentes agresivos (disolvente, etc.). Limpiar con un paño humedecido con lejía de jabón. La limpieza se ha de efectuar con cuidado para que el líquido no penetre en el interior del aparato. Después de haber limpiado la balanza, es necesario secarla con un paño suave.

Los residuos sueltos pueden quitarse con un pincel o un aspirador manual.

En caso de derramarse cualquier material que se haya pesado es necesario eliminarlo de inmediato.

4. Puerta de cristal Para quitarlas, proceder de forma indicada más adelante. A continuación, limpiar con un producto para limpieza de cristales de venta en los comercios de artículos de limpieza.

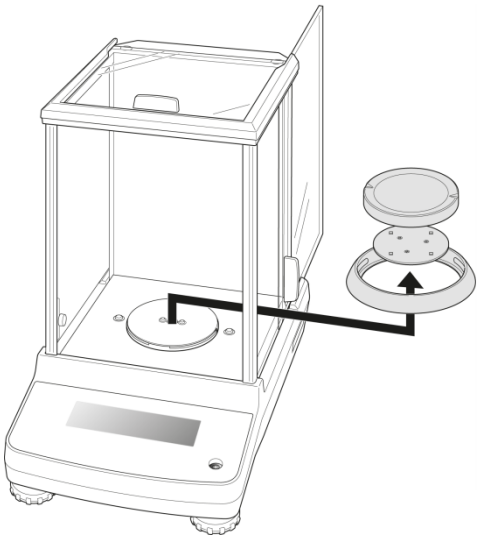
Tratar la puerta de cristal con cuidado.

Atención: Peligro de rotura.

Peligro de herirse con los cristales.

Asegurarse de no herirse las manos con el carril.

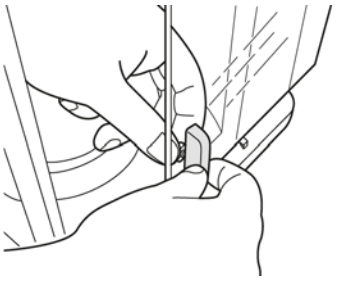
1. Quitar el anillo protector, plato de la balanza y el soporte del plato de la balanza.



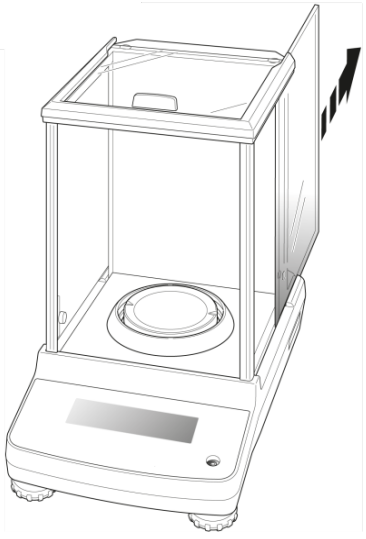
2. Retirar el tirador de plástico girándolo.



No tocar el punto de apoyo del plato de la balanza. Si no, la balanza puede sufrir daños.



3. Sacar con cuidado la puerta de vidrio, como se indica en el dibujo.



4. Volver a colocar la puerta de vidrio efectuando las mismas operaciones en orden inverso.



Colocar obligatoriamente el tirador de plástico para proteger la puerta de cristal.

17.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

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

17.3 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.

18 Ayuda en caso de averías menores

Causas posibles de errores:
En el caso de alteración del funcionamiento del programa de la báscula es suficiente con mantenerla apagada y desconectada de la fuente de alimentación durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse de nuevo.

Avería	**Causas posibles**
Indicador de masa 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.
La indicación de peso oscila permanentemente.	• Corrientes de aire/movimiento del aire • La puerta de vidrio está abierta. • Vibración de la mesa/suelo • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).
El resultado del pesaje es evidentemente erróneo.	• El indicador de peso no está puesto a cero. • Ajuste incorrecto. • La báscula no está colocada horizontalmente. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).
Imposible de visualizar unidades de peso mediante la tecla **UNIT**.	• La unidad no ha sido activada anteriormente.
El ajuste automático ocurre a menudo.	• Fuertes cambios de temperatura en el local o del aparato.
No se transmiten datos entre la impresora y la balanza.	• Ajustes erróneos de comunicación.
Imposible de cambiar los ajustes del menú.	• El menú está bloqueado. Quitar el bloqueo del menú

18.1 Mensajes de error

Mensaje de error	Explicación	Modo de reparación
ERR H	Error de aparato	Apagar y volver a encender la balanza. Si el mensaje de error persiste, ponerse en contacto con el representante comercial.
ERR C	El punto de cero se desvía de manera importante durante el ajuste	Volver al modo de pesaje mediante la tecla **ON/OFF**. Volver a iniciar el ajuste.
	Hay algún objeto en el plato de la balanza	
	Falta el plato de pesaje	
CAL D	Indicación inestable	Verificar las condiciones ambientales (corriente del aire, vibraciones, etc.) Volver al modo de pesaje mediante la tecla **ON/OFF**. Volver al iniciar el ajuste.
ERR N	Error durante la introducción manual (p. ej. contraseña incorrecta)	Corregir los datos introducidos.
ERR W	Programa de uso incorrecto	Volver al estado anterior de balanza. Corregir el programa de uso.
COM ERR	Orden de manejo a distancia erróneo	Volver al estado anterior de balanza. Corregir el orden de manejo a distancia
- OL	Falta el plato de pesaje	Instalar correctamente el plato de pesaje
OL	Sobrecarga	Disminuir la carga.
ABORT	Interrupción del proceso	
WAIT	Esperar la finalización del proceso.	
BUSY	El plato de la balanza no está vacío en el momento de iniciar el ajuste.	Quitar los objetos y continuar el ajuste.
PLS.CAL	En el momento de iniciar el ajuste automático, el plato de pesaje estaba cargado.	Durante el ajuste automático, el plato de la balanza ha de estar libre de objetos.

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