



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
72336 Balingen-Frommern  
Alemania

**www.kern-sohn.com**

+0049-[0]7433-9933-0

+0049-[0]7433-9933-149

info@kern-sohn.com

# Instrucciones de uso

## Balanza analítica

### **KERN AXS, AXE**

Tipo TAXS-A, TAXE-A

Versión 1.0

2024-06

E



**TAXS-A TAXE-A-BA-s-2410**



# KERN AXS, AXE

Versión 1.0 2024-06

## Instrucciones de uso Balanza analítica

### Contenido

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>4</b>
1.1	Notas generales sobre estas instrucciones	4
1.2	Convenciones de presentación	4
<b>2</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>6</b>
<b>3</b>	<b>Declaración de conformidad</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>Visión general del dispositivo</b>	<b>9</b>
4.1	Componentes	9
4.2	Elementos operativos	10
4.2.1	Teclado	10
4.2.2	Visualización general	11
<b>5</b>	<b>Información básica (general)</b>	<b>12</b>
5.1	Uso previsto	12
5.2	Uso inadecuado	12
5.3	Garantía	12
5.4	Supervisión de equipos de prueba	13
<b>6</b>	<b>Instrucciones básicas de seguridad</b>	<b>13</b>
6.1	Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones	13
6.2	Formación del personal	13
<b>7</b>	<b>Transporte y almacenamiento</b>	<b>13</b>
7.1	Control en la adquisición	13
7.2	Embalaje/transporte de vuelta	14
<b>8</b>	<b>Desembalaje, instalación y puesta en marcha</b>	<b>16</b>
8.1	Lugar de instalación, lugar de utilización	16
8.2	Desembalaje y comprobación	17
8.3	Montaje, instalación y nivelación	17
8.4	Conexión a la red	18
8.5	Conexión de dispositivos periféricos	18
8.6	Puesta en servicio inicial	18
8.7	Ajuste	19
8.7.1	Ajuste externo Modelos AXS	20

8.7.2	Ajuste interno Modelos AXE.....	21
<b>9</b>	<b>Funcionamiento básico .....</b>	<b>22</b>
9.1	Encender/apagar.....	22
9.2	Pesaje simple.....	23
9.3	Ceros.....	25
9.4	Taring.....	26
9.4.1	Conmutación de la unidad de pesaje .....	27
<b>10</b>	<b>Aplicación &lt;Pesado&gt;.....</b>	<b>28</b>
10.1	Función PEAK HOLD.....	28
<b>11</b>	<b>Aplicación &lt;Cuenta&gt; .....</b>	<b>31</b>
<b>12</b>	<b>Aplicación &lt;pesaje porcentual&gt;.....</b>	<b>34</b>
12.1	Ajustes específicos de la aplicación.....	34
<b>13</b>	<b>Aplicación &lt;Resumir&gt; .....</b>	<b>36</b>
13.1	Aplicación con impresora conectada.....	38
<b>14</b>	<b>Menú .....</b>	<b>39</b>
14.1	Navegación por el menú .....	39
14.2	Menú general .....	40
<b>15</b>	<b>Comunicación con dispositivos periféricos.....</b>	<b>42</b>
15.1	Interfaz RS232C.....	42
15.2	Datos técnicos.....	42
15.2.1	Cable de interfaz.....	42
15.2.2	Conectar impresora.....	43
15.3	Funciones de salida .....	43
15.3.1	Salida de datos después de pulsar [PRINT   MENU] < ONCE>.....	43
15.3.2	Salida automática de datos < □ - 5 >.....	44
15.3.3	Salida continua de datos < □ - 7 >.....	44
15.3.4	Salida remota de datos < PEAK >.....	44
<b>16</b>	<b>Mantenimiento, revisión, eliminación .....</b>	<b>45</b>
16.1	Limpieza.....	45
16.2	Mantenimiento.....	45
16.3	Eliminación de residuos .....	45
<b>17</b>	<b>Servicio de pequeñas averías.....</b>	<b>46</b>
<b>18</b>	<b>Mensajes de error .....</b>	<b>47</b>

# 1 Introducción

## 1.1 Notas generales sobre estas instrucciones

### INFORMACIÓN

- **!** Lea atentamente el manual de instrucciones antes de utilizar el aparato. Utilice el aparato únicamente de acuerdo con las especificaciones descritas en este manual de instrucciones. De este modo se evitan daños personales y materiales.

Este manual de instrucciones contiene la información necesaria para utilizar el aparato conforme a lo previsto.

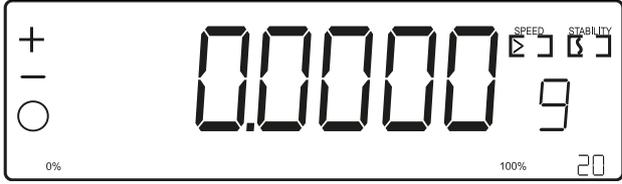
Este manual de instrucciones es una traducción de la versión original en alemán.

## 1.2 Convenciones de presentación

### 1.2.1 Representaciones del texto

Texto	Designación
●	Enumeración
⇒	Instrucciones de actuación
1. 2. ...	Pasos de las instrucciones de montaje/instalación cuya secuencia debe seguirse
[ ]	Los corchetes se utilizan para mostrar los botones <i>Ejemplo:</i> botón [X]
< >	Los corchetes angulares se utilizan para mostrar el contenido que aparece en la pantalla del dispositivo (por ejemplo, elementos de menú, parámetros, notificaciones, ...) <i>Ejemplo:</i> <MENU>

## 1.2.2 Representaciones del funcionamiento del dispositivo

Símbolo	Significado
	Pulsación corta
	Pulsación larga del botón / pulsación prolongada del botón
	Indicación en la báscula (ilustración de ejemplo)

## 1.2.3 Información de encuadernación

La información importante y vinculante describe hechos que deben destacarse, de los que debe tomar nota y que siempre son válidos (por ejemplo, disposiciones legales o términos y condiciones).

### INFORMACIÓN



Aquí encontrará información importante sobre la encuadernación

## 1.2.4 Información adicional, consejos y recomendaciones



Encontrará más información, consejos y recomendaciones aquí

## 2 Datos técnicos

<b>KERN</b>	<b>AXS 100-4</b>	<b>AXS 200-4</b>
Número / tipo de artículo	TAXS120-4-A	TAXE 220-4-A
Legibilidad (d)	0,0001 g	
Rango de pesaje (máx.)	120 g	220 g
Alcance del tarado (sustractivo)	120 g	220 g
Reproducibilidad	0,0002 g	0,0002 g
Linealidad	± 0,0003 g	
Tiempo de asentamiento (típico)	3 s	
Peso mínimo de la pieza para el recuento de piezas en condiciones de laboratorio*.	1 mg	
Peso mínimo de la pieza para el recuento de piezas en condiciones normales**	10 mg	
Peso de calibración recomendado, no incluido, (clase)	100 g (E2)	200 g (E2)
Tiempo de calentamiento	8 h	
Unidades de pesaje	g, mg, ct, oz	
Humedad del aire	máx. 85% rel. (sin condensación)	
Temperatura ambiente admisible	+15 °C ... + 25 °C	
Dispositivo de tensión de entrada	9 V, 3 A	
Fuente de alimentación de tensión de entrada	100 V - 240 V CA 50 / 60 Hz	
Dimensiones de la carcasa	195 x 300 x 295 (ancho x fondo x alto) [mm]	
Dimensiones del parabrisas	180 x 175 x 200 (ancho x fondo x alto) [mm]	
Plato de pesaje, acero inoxidable	Ø 80 mm	
Peso neto (kg)	5 kg	
Interfaces	RS-232	

<b>KERN</b>	<b>AXE 100-4</b>	<b>AXE 200-4</b>
Número / tipo de artículo	TAXS-120-4-A	TAXE 220-4-A
Legibilidad (d)	0,0001 g	
Rango de pesaje (máx.)	120 g	220 g
Alcance del tarado (sustractivo)	120 g	220 g
Reproducibilidad	0,0002 g	0,0002 g
Linealidad	± 0,0003 g	
Tiempo de asentamiento (típico)	3 s	
Peso mínimo de la pieza para el recuento de piezas en condiciones de laboratorio*.	1 mg	
Peso mínimo de la pieza para el recuento de piezas en condiciones normales**	10 mg	
Peso de calibración recomendado, no incluido, (clase)	Interno	
Tiempo de calentamiento	8 h	
Unidades de pesaje	g, mg, ct, oz	
Humedad del aire	máx. 85% rel. (sin condensación)	
Temperatura ambiente admisible	+15 °C ... + 25 °C	
Dispositivo de tensión de entrada	9 V, 3 A	
Fuente de alimentación de tensión de entrada	100 V - 240 V CA 50 / 60 Hz	
Dimensiones de la carcasa	195 x 300 x 295 (ancho x fondo x alto) [mm]	
Dimensiones del parabrisas	180 x 175 x 200 (ancho x fondo x alto) [mm]	
Plato de pesaje, acero inoxidable	Ø 80 mm	
Peso neto (kg)	5 kg	
Interfaces	RS-232	

**\* El menor peso de pieza para el recuento de piezas - en condiciones de laboratorio:**

- Existen condiciones ambientales ideales para el recuento de alta resolución
- Las piezas de recuento no tienen dispersión

**\*\* Peso de la pieza más pequeña para el recuento de piezas - en condiciones normales:**

- Condiciones ambientales inestables (corrientes de aire, vibraciones)
- Las piezas de recuento se dispersan

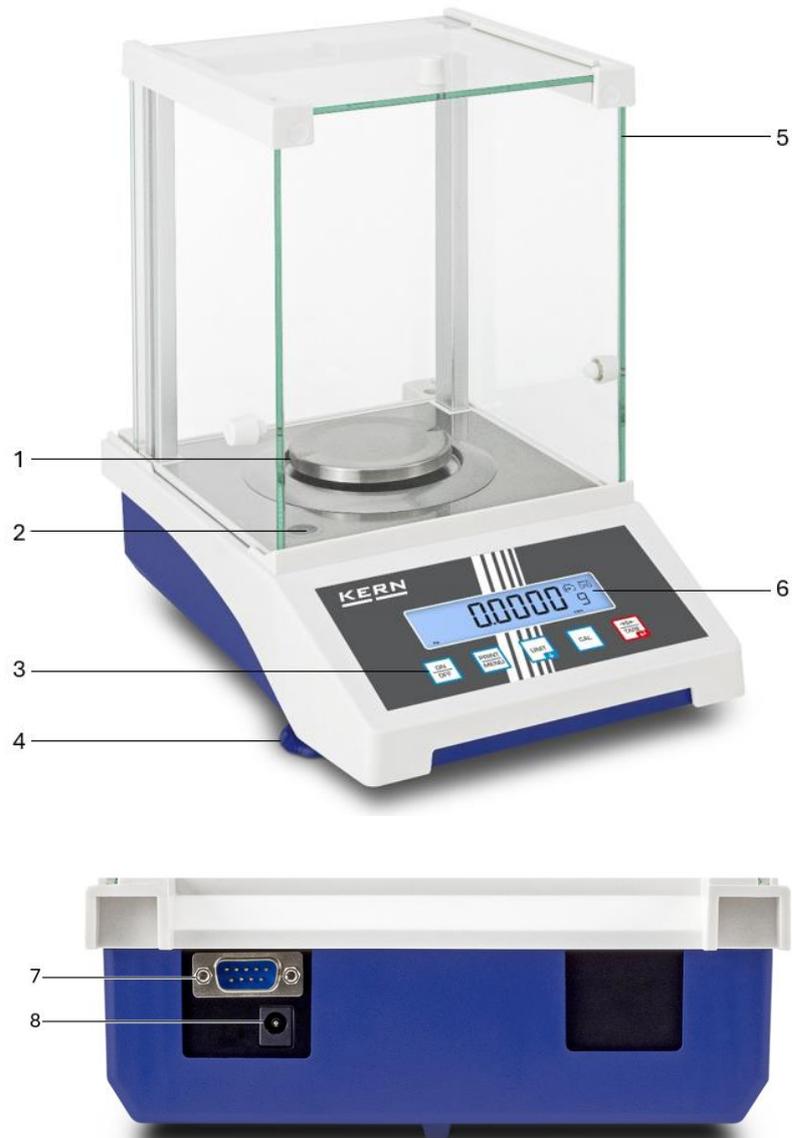
**3 Declaración de conformidad**

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

[www.kern-sohn.com/ce](http://www.kern-sohn.com/ce)

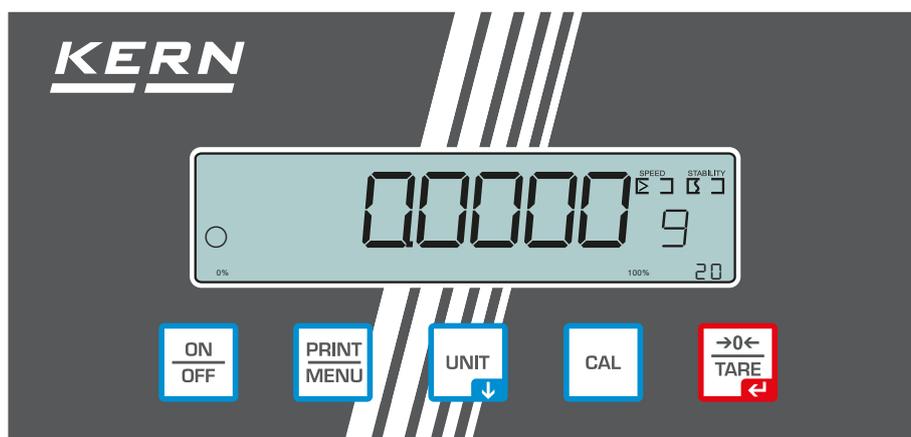
## 4 Visión general del dispositivo

### 4.1 Componentes



Pos.	Designación
1	Plato de pesaje
2	Livella
3	Teclado
4	Tornillo de pie
5	Cortavientos
6	Mostrar
7	RS232C Interfaz
8	Conexión del adaptador de red

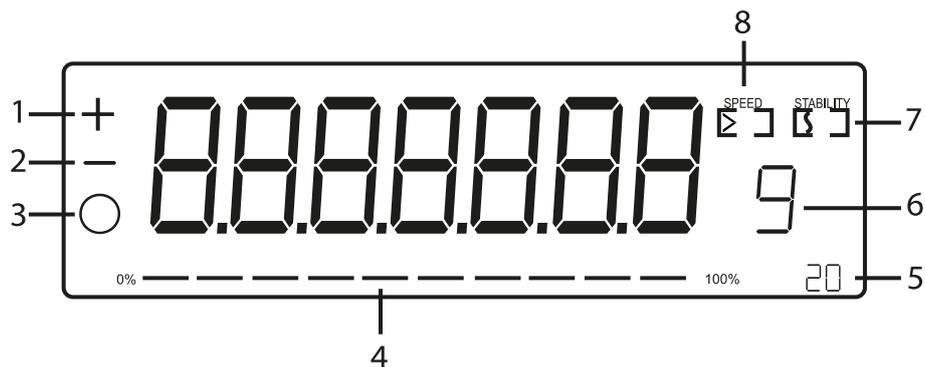
## 4.2 Elementos operativos



### 4.2.1 Teclado

Botón	Nombre	Función en modo de funcionamiento	Función en el menú
	<b>[ON/OFF]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Encender/apagar</li> </ul>	
	<b>[PRINT   MENU]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Transmisión de los datos de pesaje a través de la interfaz</li> <li>➤ Llamar al menú</li> <li>➤ (pulsación larga)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botón de navegación en el nivel superior de la estructura de menús</li> </ul>
	<b>[UNIT]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botón UNIT Cambiar la unidad de pesaje</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botón de navegación en los submenús</li> </ul>
	<b>[CAL]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Botón CAL Iniciar calibración</li> </ul>	
	<b>[→0←   TARE]</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Ceros</li> <li>➤ Taring</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Seleccione la opción de menú</li> <li>➤ Confirmar selección</li> </ul>

## 4.2.2 Visualización general



Posición	Mostrar	Descripción de la
1	+	Pantalla Plus
2	-	Pantalla en negativo
3	○	Indicador de estabilidad
4	0% ————— 100%	Gráfico de barras
5	20	Intervalo de autocalado en min.
6	<b>Visualización de la unidad</b>	seleccionable g, mg, ct, oz
7	STABILITY [ ]	Indicación de estabilidad
8	SPEED [ ]	Pantalla de reacción

## **5 Información básica (general)**

### **5.1 Uso previsto**

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

### **5.2 Uso inadecuado**

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

### **5.3 Garantía**

La garantía expira con:

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

## 5.4 Supervisión de equipos de prueba

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

## 6 Instrucciones básicas de seguridad

### 6.1 Tenga en cuenta las indicaciones del manual de instrucciones



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

### 6.2 Formación del personal

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

## 7 Transporte y almacenamiento

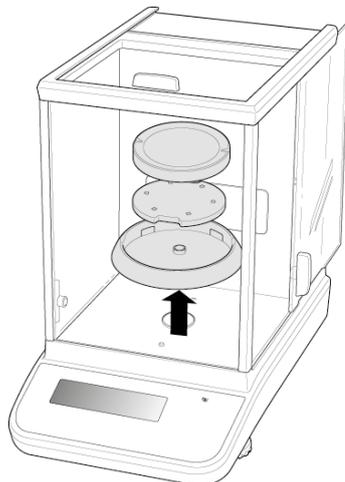
### 7.1 Control en la adquisición

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

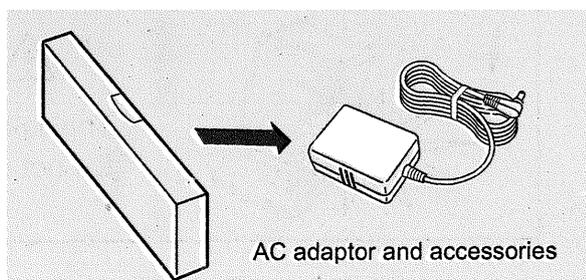
## 7.2 Embalaje/transporte de vuelta



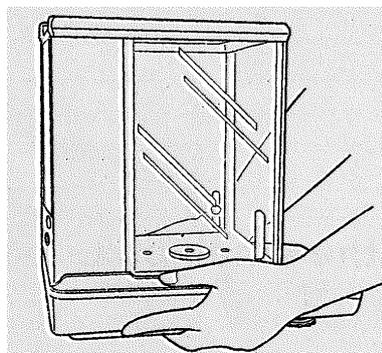
- ⇒ Conserve todas las piezas en el embalaje original para cualquier transporte de devolución necesario.
- ⇒ Para el transporte de vuelta sólo debe utilizarse el embalaje original.
- ⇒ Desconecte todos los cables conectados y las piezas sueltas/movibles antes del envío.



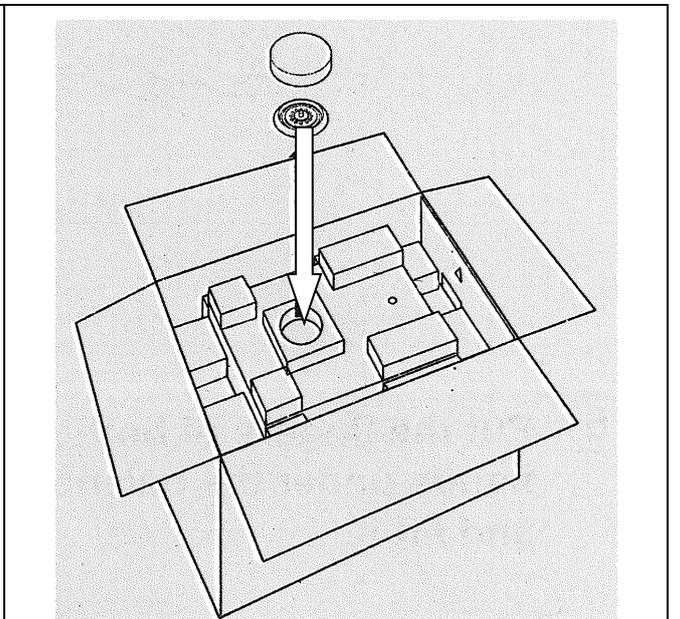
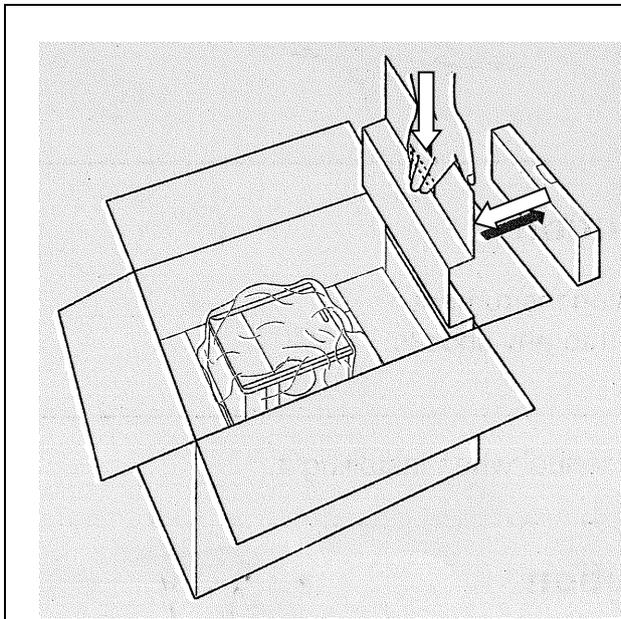
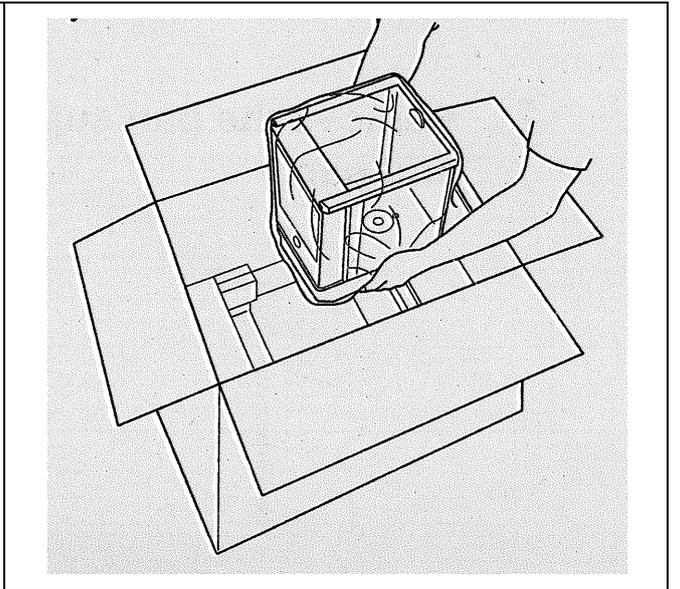
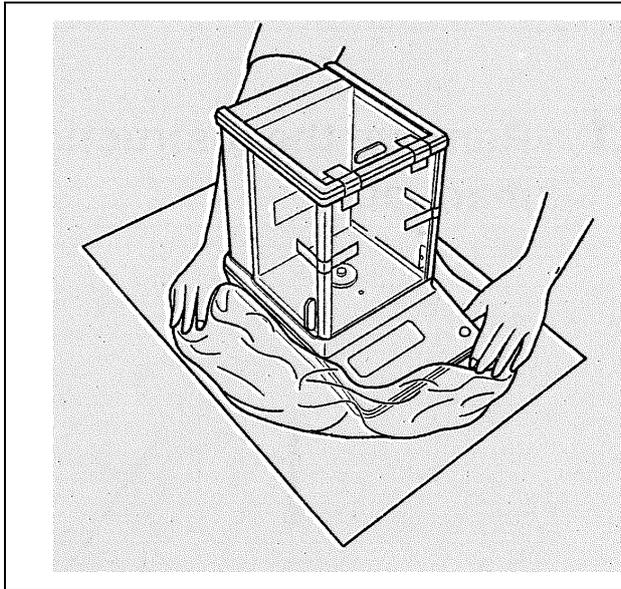
- ⇒ Vuelva a colocar los bloqueos de transporte previstos.
- ⇒ Asegure todas las piezas, p. ej., el protector contra corrientes de aire de vidrio, el plato de pesaje, la fuente de alimentación, etc., para evitar que resbalen y sufran daños.



- ⇒ Embalaje del adaptador de red y los accesorios



- ⇒ Levanta la balanza con ambas manos



Ejemplo de ilustración

## 8 Desembalaje, instalación y puesta en marcha

### 8.1 Lugar de instalación, lugar de utilización

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

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

#### Observe lo siguiente en el lugar de instalación:

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

## 8.2 Desembalaje y comprobación

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

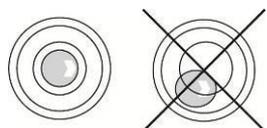
Volumen de suministro / accesorios estándar:

- Escala, véase el Cap. 4.1
- Plato de pesaje
- Adaptador de red
- Instrucciones de uso

## 8.3 Montaje, instalación y nivelación

**i** La ubicación correcta contribuye de forma decisiva a la precisión de los resultados de pesaje de las balanzas analíticas de alta resolución (véase el apartado 7.1)

- ⇒ Instale la placa de pesaje y, si es necesario, el protector contra corrientes de aire.
- ⇒ Asegúrese de que la balanza esté nivelada.
- ⇒ Nivele la báscula con los tornillos de pie hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro del círculo prescrito.



- ⇒ Comprobar regularmente la nivelación

## 8.4 Conexión a la red



Seleccione el enchufe de red específico del país y conéctelo a la fuente de alimentación.



Compruebe que la entrada de tensión de la báscula está ajustada correctamente. La báscula sólo puede conectarse a la red eléctrica si la información de la báscula (pegatina) y la tensión de red local coinciden.

Utilice exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. El uso de otras marcas requiere el consentimiento de KERN.



### Importante:

- Compruebe que el cable de alimentación no esté dañado antes de la puesta en servicio.
- Asegúrese de que la fuente de alimentación no entre en contacto con líquidos.
- El enchufe debe estar accesible en todo momento.

## 8.5 Conexión de dispositivos periféricos

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

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

## 8.6 Puesta en servicio inicial

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

La precisión de la escala depende de la aceleración gravitatoria local.

Es imprescindible seguir las instrucciones del capítulo Ajuste.

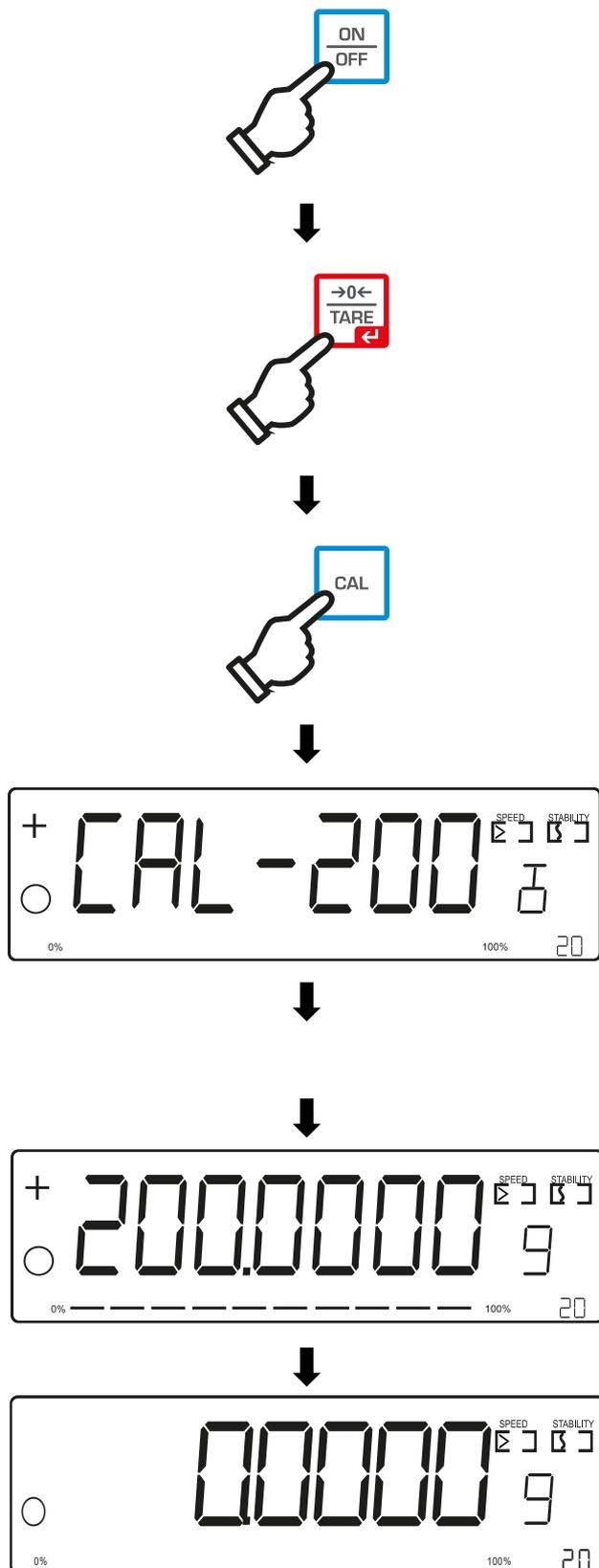
## 8.7 Ajuste

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

- i** • Realice el ajuste lo más cerca posible de la carga máxima de la báscula (para el peso de ajuste recomendado, véase el capítulo 1). El ajuste también es posible con pesas de otros valores nominales o clases de tolerancia, pero no es óptimo desde el punto de vista metrológico. La precisión de la pesa de calibración debe corresponder aproximadamente a la legibilidad [**d**] de la báscula, o ligeramente mejor.  
Encontrará información sobre las pesas de calibración en Internet:  
<http://www.kern-sohn.com>.
- Asegúrese de que las condiciones ambientales sean estables. Se requiere un tiempo de calentamiento (véase la sección 1) para la estabilización.
- Asegúrese de que no haya objetos sobre el plato de pesaje.
- Evite las vibraciones y las corrientes de aire.
- Realice el ajuste únicamente con el plato de pesaje estándar colocado.

## 8.7.1 Ajuste externo Modelos AXS

Realización:



⇒ Pulse **[ON | OFF]**.

⇒ Pulse **[→0← | TARE]** para poner la escala a cero

⇒ Pulse **[CAL]**.

⇒ **<CAL - 100>** o  
Aparece **<CAL - 200>**  
(según modelo)

⇒ Aplicar peso de calibración

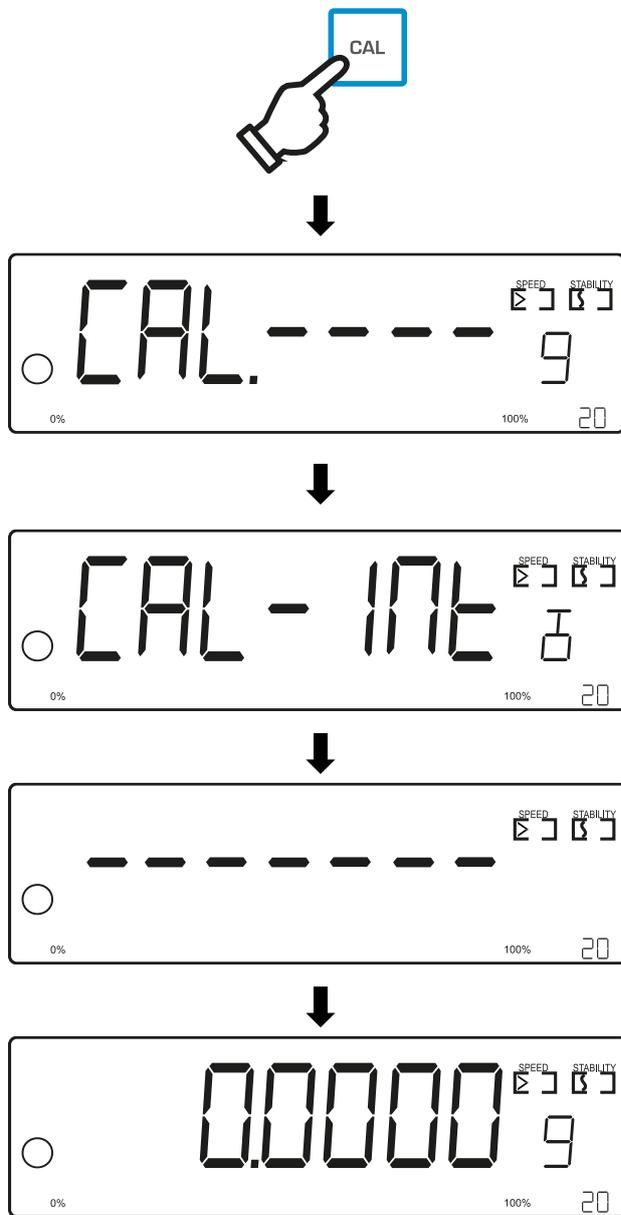
⇒ Tras un ajuste correcto, se muestra **<20000000 9>**.

⇒ Retirar la pesa de calibración

⇒ La balanza ya está lista para pesar

## 8.7.2 Ajuste interno Modelos AXE

Realización:



⇒ Pulse [CAL].

⇒ Se inicia la calibración.

⇒ <CAL.-----> se extrae

⇒ Evite mover las básculas durante el proceso de calibración

⇒ <CAL - INT-----> se muestra parpadeando

⇒ Se realiza el ajuste interno

⇒ Aparece <----->

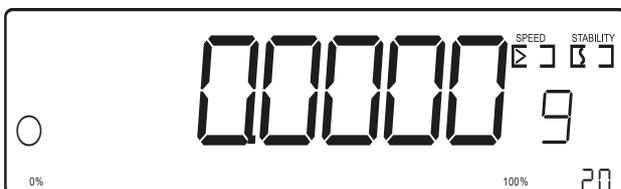
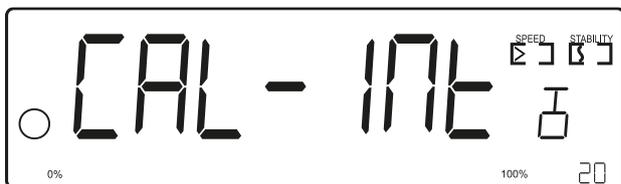
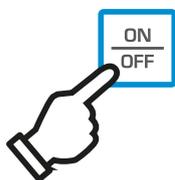
⇒ La balanza ya está lista para pesar

## 9 Funcionamiento básico

### 9.1 Encender/apagar

#### Encender

Realización:



⇒ Pulse [ON | OFF].

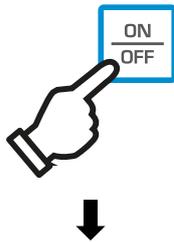
⇒ Aparece el peso máximo en g.

⇒ La báscula realiza un ajuste interno.  
(sólo modelos AXE)

⇒ La báscula ya está lista para pesar

**Desconecta:**

**Realización:**

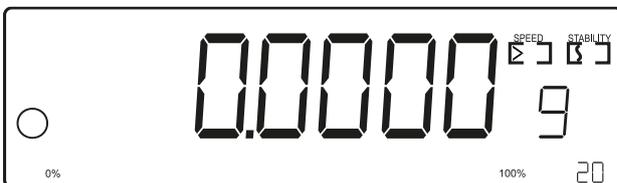
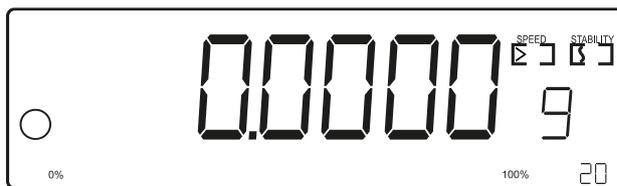


⇒ Pulse **[ON | OFF]**.

⇒ La pantalla se apaga

## 9.2 Pesaje simple

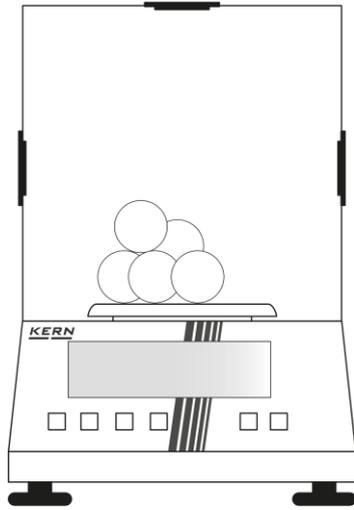
**Realización:**



⇒ Comprobar indicación cero

⇒ Pulse **[→0← | [→0← | TARE]]** si es necesario.

⇒ La báscula está lista para pesar



Cargar la muestra



- ⇒ Espere hasta que aparezca el indicador de estabilidad <O>.
- ⇒ El resultado del pesaje puede leerse



### Advertencia de sobrecarga

Evite sobrecargar el aparato por encima de la carga máxima especificada (Max), menos la carga de tara existente.

Esto podría dañar el aparato. Si

se sobrepasa la carga máxima, aparece la indicación <Err. 3>. Descargue la báscula o reduzca la precarga.

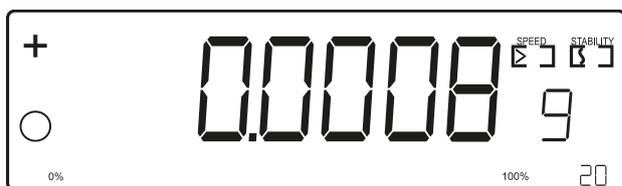
### 9.3 Ceros

Para obtener resultados de pesaje óptimos, ponga la báscula a cero antes de pesar.

La puesta a cero sólo es posible en el rango  $\pm 2\%$  máx.

La función de tara se activa para valores superiores a  $\pm 2\%$  máx.

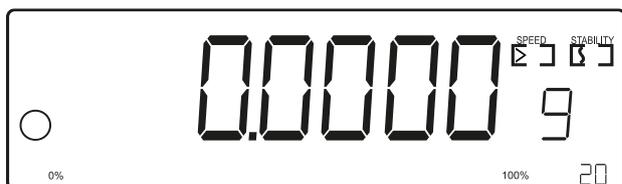
#### Realización:



⇒ Descargue la báscula y compruebe el indicador de estabilidad



⇒ Pulse [→0← | TARE].

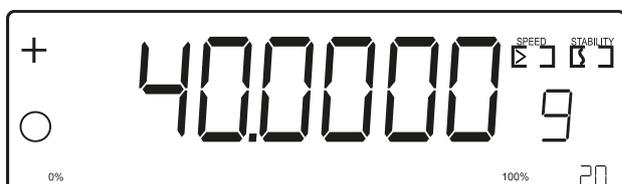


⇒ La báscula está lista para pesar

## 9.4 Taring

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

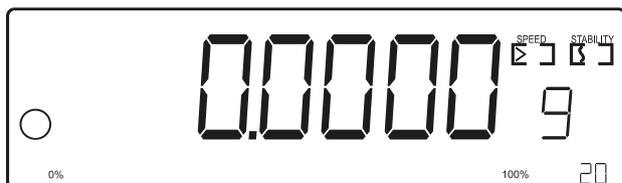
### Realización:



- ⇒ Colocar el recipiente de pesaje en el platillo de pesaje
- ⇒ Espere hasta que aparezca la indicación de estabilidad <O>.



- ⇒ Pulse [→0← | TARE].



- ⇒ El peso del valor se almacena ahora internamente
- ⇒ La báscula está lista para pesar



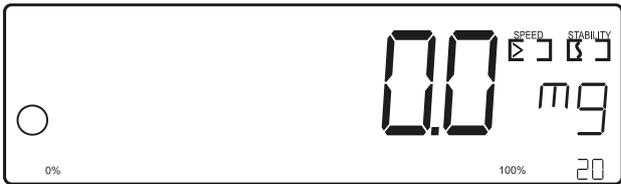
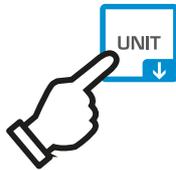
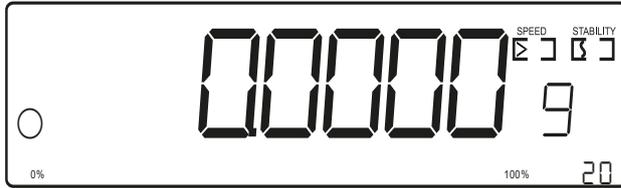
- Cuando se descargan las balanzas, el valor de tara almacenado se muestra con un signo negativo.
- Para borrar el valor de tara almacenado, descargue el plato de pesaje y pulse [→0← | TARE].
- El proceso de tara puede repetirse tantas veces como se desee, por ejemplo, al pesar varios componentes para formar una mezcla (pesada adicional). El límite se alcanza cuando se utiliza todo el rango de tara.

### 9.4.1 Conmutación de la unidad de pesaje

Por defecto, **[UNIT]** está ajustado de forma que se puede cambiar entre las unidades de pesaje pulsando **brevemente** el botón .

**Unidad de conmutación:**

**Realización:**



⇒ Pulse **[UNIT]** para seleccionar entre las unidades

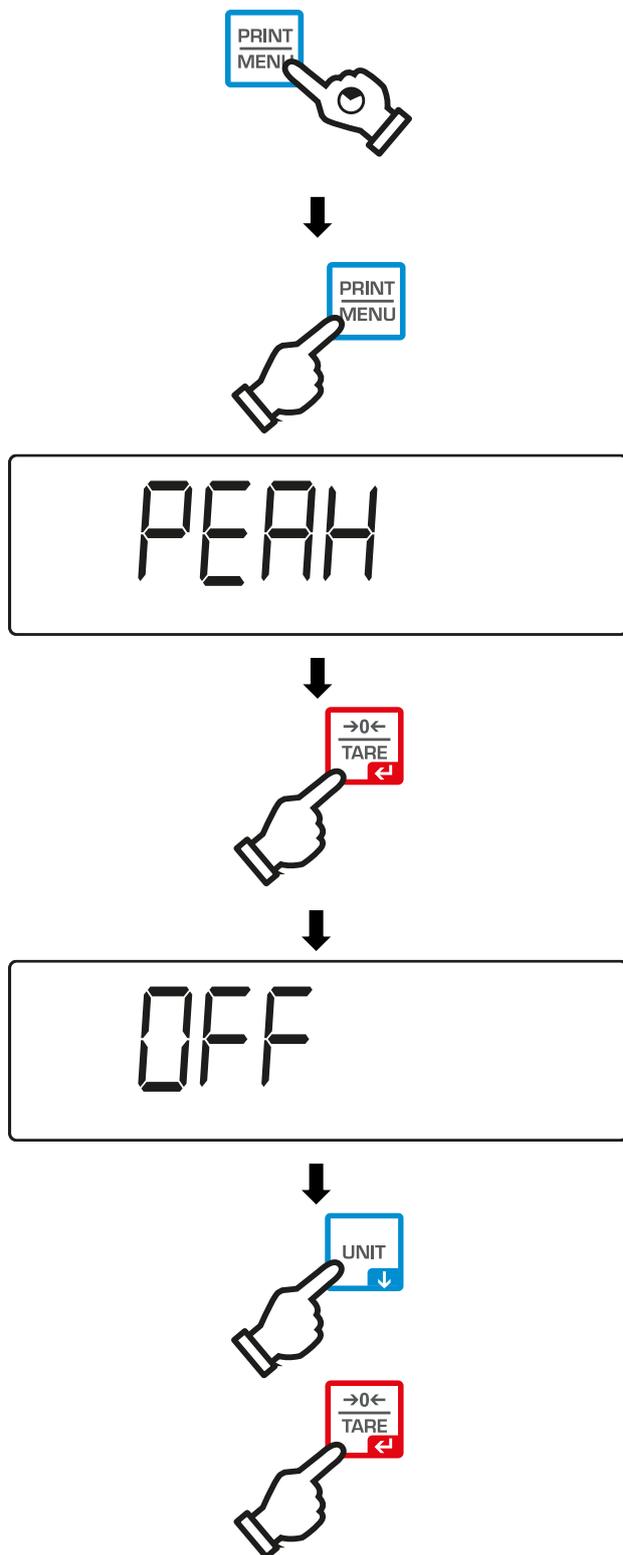
⇒ Se cambia la unidad. No es necesaria la confirmación del operador.

## 10 Aplicación <Pesado>

En el capítulo 9.2 se describe cómo llevar a cabo un procedimiento sencillo de pesaje y tarado. 9.2 y en 9.4 respectivamente. Encontrará más opciones de ajuste específicas en los capítulos siguientes.

### 10.1 Función PEAK HOLD

Realización:



⇒ Mantenga pulsado  
[PRINT | MENU] hasta que  
oiga un pitido largo.

⇒ Aparece <PEAK>.

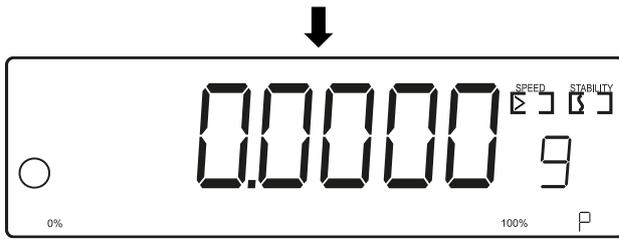
⇒ Pulse [PRINT | MENU] hasta  
que aparezca <PEAK>.

⇒ Pulse [->0<- | TARE].

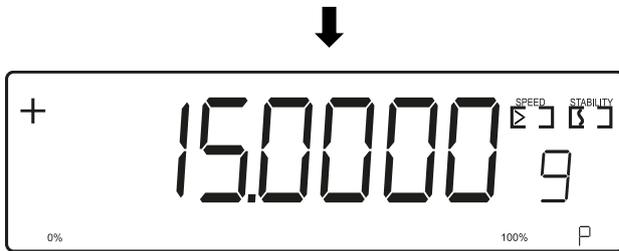
⇒ <OFF> se muestra por de-  
fecto.

⇒ Utilice [UNIT] para selec-  
cionar entre <ON> y <OFF>.

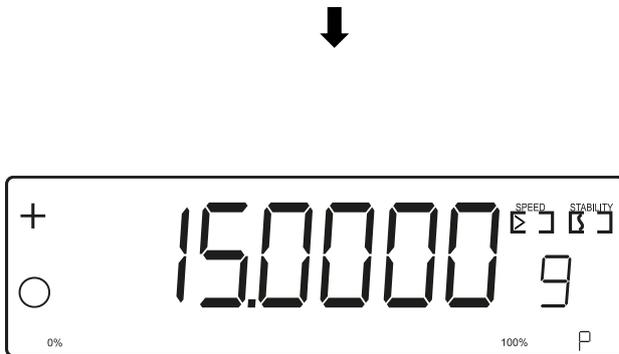
⇒ Confirme el ajuste deseado  
con [->0<- | TARE].



- ⇒ La báscula está ahora en modo PEAK HOLD
- ⇒ Aparece un <P> en la esquina inferior derecha de la pantalla.



- ⇒ Cargar la muestra

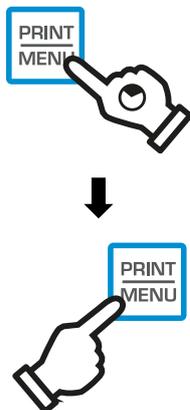


- ⇒ Espere hasta que aparezca el indicador de estabilidad <O>.
- ⇒ El primer valor PEAK estable se sigue mostrando en la pantalla después de la descarga
- ⇒ La muestra puede retirarse del platillo de pesada
- ⇒ El resultado del pesaje puede leerse



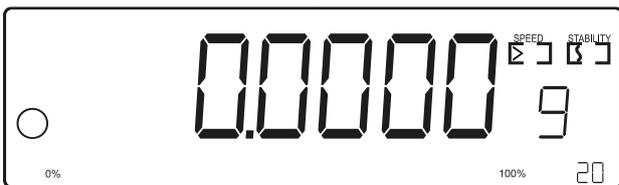
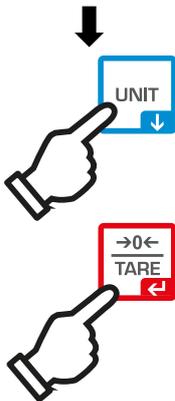
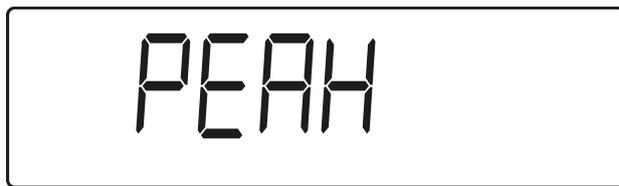
- ⇒ El peso puede borrarse con [→0← | TARE] para iniciar un nuevo proceso de PEAK HOLD.

### Desactivar PEAK:



- ⇒ Mantenga pulsado [PRINT | MENU].

- ⇒ Pulse [PRINT | MENU] hasta que aparezca <PEAK>.



⇒ Pulse [→0← | TARE].

⇒ Se muestra <0n>.

⇒ Utilice [UNIT] para seleccionar entre <0n> y <OFF>.

⇒ Confirme el ajuste deseado con [→0← | TARE].

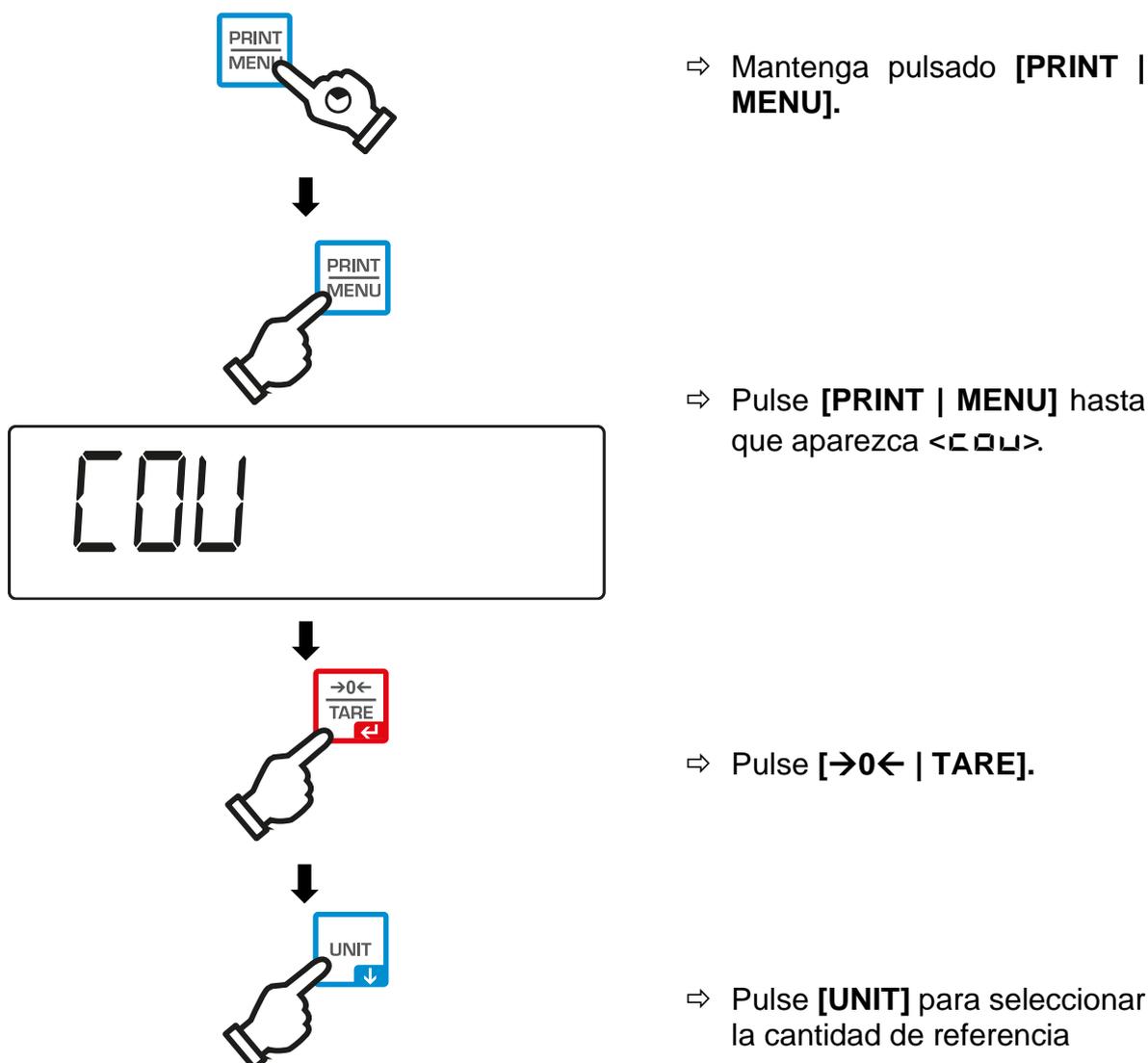
⇒ La báscula está ahora en modo de pesaje

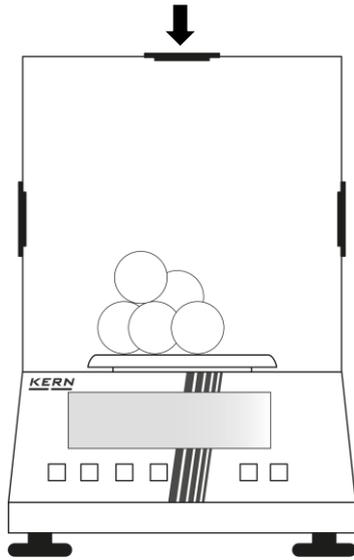
## 11 Aplicación <Cuenta>

Para que la báscula pueda contar piezas, debe conocer el peso medio de la pieza, la llamada referencia. Para ello, debe colocarse en la báscula un número determinado de las piezas que se van a contar. La báscula determina el peso total y lo divide por el número de piezas, el llamado recuento de piezas de referencia. A continuación, el recuento se realiza sobre la base del peso medio de las piezas calculado.

- i** • Cuanto mayor sea la cantidad de referencia, mayor será la precisión del recuento.
- La referencia debe fijarse especialmente alta para las piezas pequeñas o muy diferentes.
- Para el peso mínimo de recuento, véase la tabla "Datos técnicos".
- Si la aplicación <Cuenta> aún no está activa, seleccione la opción de menú <COU>.

### Realización:

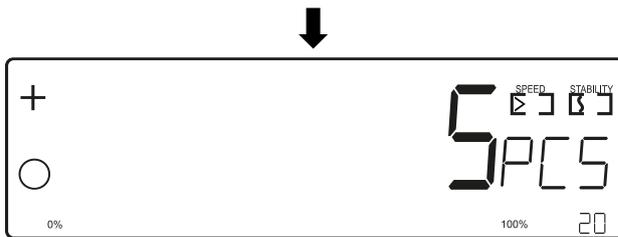




⇒ Colocar cantidad de referencia



⇒ Pulse [**→0←** | **TARE**] para confirmar.



⇒ Las balanzas están ahora en modo de recuento

### Salir de la aplicación <Cuenta>



⇒ Mantenga pulsado [**PRINT** | **MENU**].

⇒ Aparece <BE 101E>.



⇒ Pulse [**→0←** | **TARE**] para salir del recuento.

⇒ Navegación en el menú, véase Cap. 14.1

**Visión general:**

<b>Nivel 1</b>	<b>Nivel 2</b>	<b>Descripción / Capítulo</b>
C O U Cantidad de referen- cia	5	Cantidad de referencia 5
	10	Cantidad de referencia 10
	20	Cantidad de referencia 20
	50	Cantidad de referencia 50
	100	Cantidad de referencia 100
	200	Cantidad de referencia 200
	- - -	0,0001 g corresponde a 1 pieza

## 12 Aplicación <pesaje porcentual>

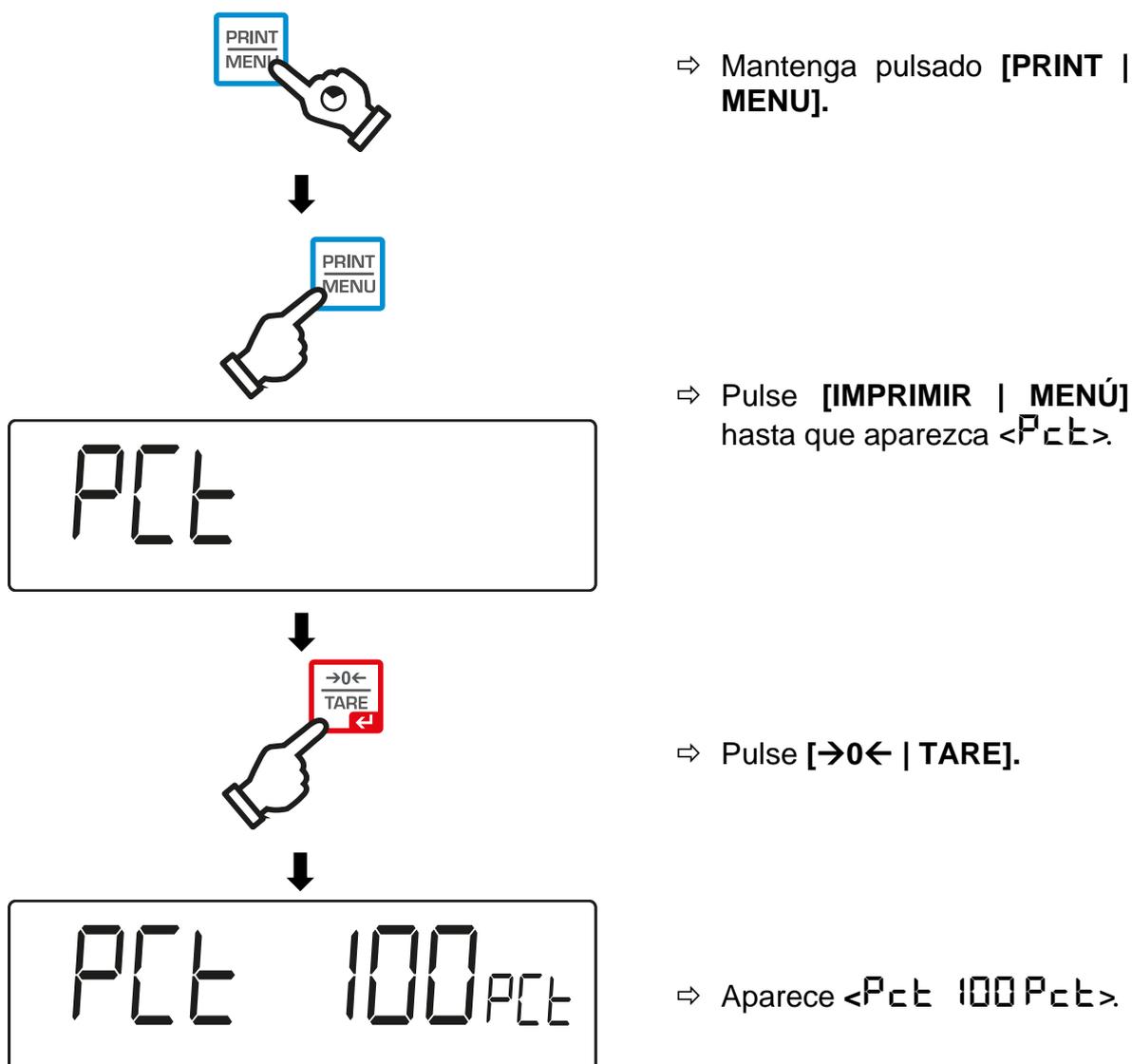
Para que la báscula pueda pesar en porcentaje, debe conocer la referencia, en este caso el 100%. Para ello, hay que colocar en la báscula la pieza que corresponde al 100%. La báscula guarda este valor y lo utiliza para determinar el porcentaje de las piezas que se colocan a continuación en la báscula. Los cálculos se realizan a partir de la referencia colocada en la báscula.

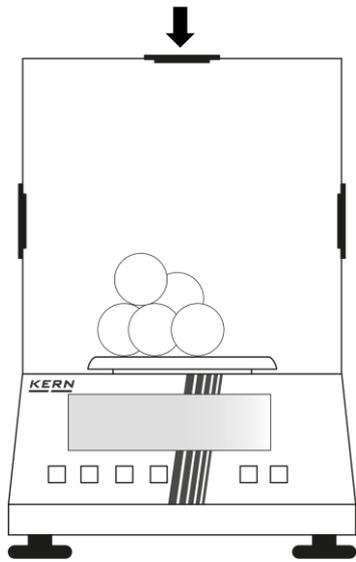
- i** • Cuanto más preciso sea el peso de referencia, más precisos serán los cálculos.
- Si los pesos de referencia son demasiado pequeños y no se optimizan las condiciones de medición, pueden producirse desviaciones en la medición.
- Para activar la aplicación <Pesaje porcentual>, seleccione el ajuste de menú <Pct>.

### 12.1 Ajustes específicos de la aplicación

Llamar al menú:

Realización:

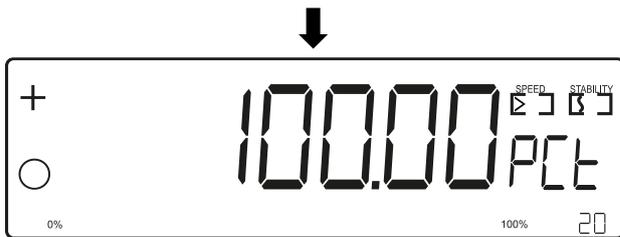




⇒ Colocar cantidad de referencia



⇒ Pulse [→0← | TARE] para confirmar.

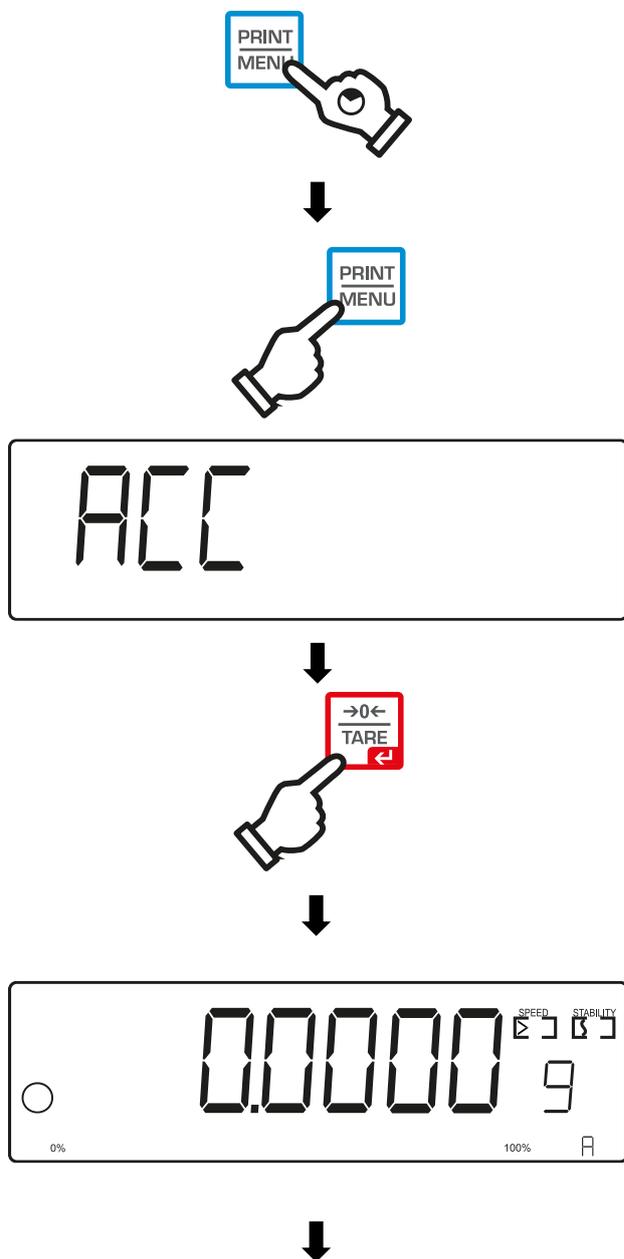


⇒ La báscula está ahora en modo de pesaje porcentual

### 13 Aplicación <Resumir>

**i** Para activar la aplicación <Summing>, seleccione el ajuste de menú <ACC>.

Realización:



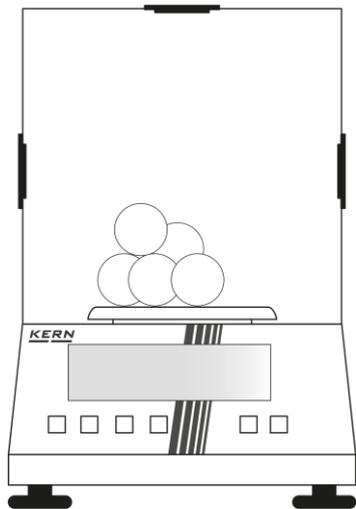
⇒ Mantenga pulsado **[PRINT | MENU]**.

⇒ Pulse **[PRINT | MENU]** hasta que aparezca <ACC>.

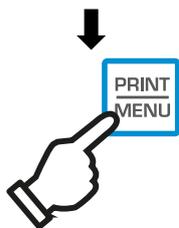
⇒ Pulse **[>0< | TARE]**.

⇒ La báscula está ahora en modo totalizador

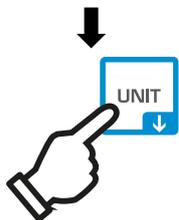
⇒ <A> aparece en la parte inferior derecha de la pantalla para indicar la función de totalización activa.



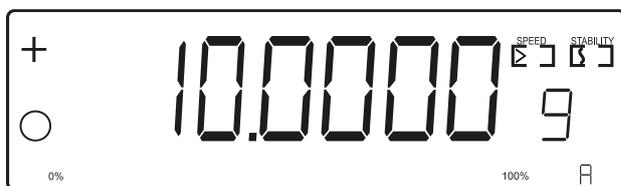
⇒ Cargar la muestra



⇒ Pulse **[PRINT | MENU]** para totalizar el peso



⇒ Pulse **[UNIT]** para visualizar e imprimir el peso totalizado



⇒ El peso totalizado se muestra y se emite a través de la interfaz

### 13.1 Aplicación con impresora conectada

Si la báscula está conectada a una impresora, cada valor se imprime con un índice numérico al pulsar **[PRINT | MENU]**. Si pulsa **[UNIT]**, se imprime el peso total. Esto puede reconocerse por el "Total:" que precede al valor de peso.

1.	5.0000g
2.	5.0000g
Total:	10.0000g

- i** • Los parámetros de comunicación de la impresora y la balanza deben coincidir

## 14 Menú

### 14.1 Navegación por el menú

Llamar al menú:

#### Menú Aplicación



⇒ Mantenga pulsado **[PRINT | MENU ]** hasta que aparezca el primer elemento del menú

**Selecciona y ajusta los parámetros:**

<b>Desplazamiento en un nivel</b>	Los bloques de menú individuales pueden seleccionarse en secuencia con <b>[PRINT   MENU]</b> . Si se salta el bloque de menú deseado, se debe llamar de nuevo al menú.
<b>Activar la opción de menú / Confirmar selección</b>	Pulse <b>[→0←   TARE]</b> .

## 14.2 Menú general

Nivel 1	Nivel 2	Otros niveles / descripción
		Descripción de la
un it Unidad	g	→ gramo
	mg	→ Miligramo
	ct	→ Quilates
	oz	→ Onza
SPEED Geschwindigkeit	[ ]	Velocidad de reacción muy lenta
	[> ]	Velocidad de reacción lenta
	[> > ]	Velocidad de reacción moderada
	[> > >]	Rápida velocidad de reacción
STAB Estabilidad	[ ]	Sensibilidad muy baja
	[S ]	Baja sensibilidad
	[S S ]	Sensibilidad moderada
	[S S S ]	Alta sensibilidad
cou Contando	5	Peso de referencia: 5 partes
	10	Peso de referencia: 10 partes
	20	Peso de referencia: 20 piezas
	50	Peso de referencia: 50 piezas
	100	Peso de referencia: 100 piezas
	200	Peso de referencia: 200 piezas
	---	0,0001 g corresponde a 1 pieza
default Ajustes de fábrica		La báscula se restablece a los ajustes de fábrica.
E-cAL	<cAL -200>	Ajuste externo
Pct Pesaje porcentual	100 Pct	Peso de referencia 100

Nivel 1	Nivel 2	otros niveles / descripción	
		Descripción de la	
<b>AutoCAL</b> (sólo básculas AXE) Ajuste automático	oFF	Intervalo de ajuste automático	
	10n in		
	20n in		
	30n in		
	40n in		
	50n in		
	60n in		
	70n in		
	80n in		
	90n in		
<b>PEAK</b> Mantener el valor máximo	oFF	Función de valor máximo activada	
	oN	Función de valor máximo desactivada	
<b>bAud</b> Velocidad en baudios	1200*	Ajuste de la velocidad en baudios	
	2400		
	4800		
	9600		
<b>Print</b> Imprimir	oN A U E L	El valor de peso se emite después de pulsar el botón <b>[PRINT   MENU]</b> (cap. 15.3.1)	
	co-S	Salida continua de datos (cap.15.3.2)	
	co-r	Salida automática de datos (cap. 15.3.3)	
	ASK	EWJ / PFB	
		Comando	Función
		S	El valor estable del peso se envía a través de la interfaz
<b>ACC</b> Totalizar		Activar la función de totalización	

\*Ajuste de fábrica

## 15 Comunicación con dispositivos periféricos

Los datos de pesaje pueden intercambiarse con los dispositivos periféricos conectados a través de las interfaces.

La salida puede enviarse a una impresora o a un PC.

Para la salida a través del PC se necesita un software (por ejemplo, KERN Balance Connection).

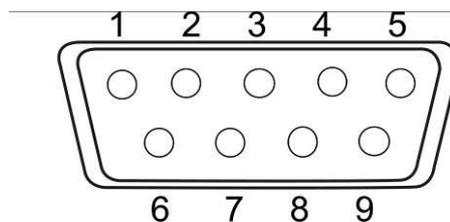
### 15.1 Interfaz RS232C

La báscula está equipada de serie con una interfaz RS232C para la conexión de un e-

El aparato está equipado con un dispositivo periférico (por ejemplo, una impresora o un ordenador).

### 15.2 Datos técnicos

<b>Conexión</b>	Toma miniatura D-Sub de 9 clavijas
<b>Velocidad en baudios</b>	1200*/2400/4800/9600 selectable
<b>Formato de los datos</b>	10 bits con un bit de inicio (0), datos de 8 bits (código ASCII) y un bit de parada (1)
<b>Paridad</b>	Ninguno



\*Ajuste de fábrica

#### 15.2.1 Cable de interfaz

Escalas			PC
9 polos			9 polos
RXD	2	—————	3
TXD	3	—————	2
GND	5	—————	5
Escalas			Impresora
9 polos			9 polos
RXD	2	—————	3
TXD	3	—————	2
GND	5	—————	5

### 15.2.2 Conectar impresora

- ⇒ Apague la báscula y la impresora.
- ⇒ Conecte la báscula a la interfaz de la impresora mediante un cable adecuado. El funcionamiento sin errores sólo está garantizado con el cable de interfaz KERN adecuado (opcional).
- ⇒ Encienda la báscula y la impresora.



Los parámetros de comunicación (velocidad en baudios, bits y paridad) de la balanza y la impresora deben coincidir

## 15.3 Funciones de salida

### 15.3.1 Salida de datos después de pulsar [PRINT | MENU] <ONCE>.

#### Activar función:

- ⇒ En el menú Configuración, llame al ajuste de menú <Print> → <ONCE> y confirme con [→0← | TARE].
- ⇒ Tras la confirmación, la báscula vuelve al modo de pesaje.

#### Colocar la mercancía a pesar:

- ⇒ Si es necesario, coloque el recipiente vacío en la báscula y tare.
- ⇒ Coloque la muestra sobre la báscula. El valor del peso se emite después de pulsar [PRINT | MENU].

### 15.3.2 Salida automática de datos <CO-S>

Los datos se imprimen automáticamente sin pulsar [PRINT | MENU] en cuanto se cumple la condición de salida correspondiente, dependiendo de la configuración del menú.

#### Activar la función y ajustar la condición de salida:

- ⇒ En el menú de configuración, llame al ajuste de menú <Print> → <CO-S> y confirme con [→0← | TARE].
- ⇒ Tras la confirmación, la báscula vuelve al modo de pesaje.

#### Colocar la mercancía a pesar:

- ⇒ Si es necesario, coloque el recipiente vacío en la báscula y tare.
- ⇒ Coloque la muestra sobre la báscula y espere hasta que aparezca el indicador de estabilidad <O>. El valor del peso se emite automáticamente.

### 15.3.3 Salida continua de datos <CO-r>

#### Activar función

- ⇒ En el menú Configuración, llame al ajuste de menú <Print> → <CO-r> y confirme con [→0← | TARE].
- ⇒ Tras la confirmación, la báscula vuelve al modo de pesaje.

#### Cargar la muestra

- ⇒ Si es necesario, coloque el recipiente vacío en la báscula y tare.
- ⇒ Colocar la mercancía a pesar.
- ⇒ Los valores de peso se emiten en un intervalo definido

### 15.3.4 Salida remota de datos <ASK>

#### Activar la función y ajustar el intervalo de salida:

- ⇒ En el menú Configuración, llame al ajuste de menú <Print> → <ASK> y confirme con [→0← | TARE].
- ⇒ Tras la confirmación, la báscula vuelve al modo de pesaje.

#### Cargar la muestra

- ⇒ Si es necesario, coloque el recipiente vacío en la báscula y tare.
- ⇒ Colocar la mercancía a pesar.
- ⇒ Los valores de peso se emiten mediante un comando de consola.

## 16 Mantenimiento, revisión, eliminación



Desconecte el aparato de la tensión de servicio antes de realizar cualquier trabajo de mantenimiento, limpieza o reparación.

### 16.1 Limpieza

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

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

#### **Retire inmediatamente el material de pesaje derramado.**

- ⇒ Limpie las piezas de acero inoxidable con un paño suave empapado en un producto de limpieza adecuado para el acero inoxidable.
- ⇒ No utilice productos de limpieza que contengan sosa cáustica, ácido acético, clorhídrico, sulfúrico o cítrico en las piezas de acero inoxidable.
- ⇒ No utilice cepillos metálicos ni esponjas de limpieza de lana de acero, ya que provocan corrosión en la superficie.

### 16.2 Mantenimiento

- ⇒ El aparato sólo puede ser abierto por técnicos de servicio formados y autorizados por KERN.
- ⇒ Desconectar de la red eléctrica antes de abrir.

### 16.3 Eliminación de residuos

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

## 17 Servicio de pequeñas averías

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

<b>Avería</b>	<b>Posible causa</b>
El indicador de peso no se enciende.	<ul style="list-style-type: none"><li>• Las básculas no están encendidas.</li><li>• La conexión a la red eléctrica está interrumpida (cable de red no enchufado/defectuoso).</li><li>• Ha fallado la tensión de red.</li></ul>
La indicación del peso cambia continuamente	<ul style="list-style-type: none"><li>• Calado/movimiento del aire</li><li>• Las condiciones ambientales no son óptimas</li><li>• Las puertas de cristal no están cerradas</li><li>• Vibraciones de la mesa/suelo</li><li>• El plato de pesaje está rayado o ha entrado en contacto con objetos extraños.</li><li>• Campos electromagnéticos/carga estática (elige otro lugar de instalación/apaga el dispositivo que interfiere si es posible).</li></ul>
El resultado de la pesada es obviamente incorrecto	<ul style="list-style-type: none"><li>• La indicación de la balanza no está puesta a cero</li><li>• El ajuste ya no es correcto.</li><li>• Las escalas no están niveladas.</li><li>• Hay fuertes fluctuaciones de temperatura.</li><li>• No se observó el tiempo de calentamiento.</li><li>• Campos electromagnéticos / carga estática (elija otro lugar de instalación / si es posible, apague el dispositivo que interfiere).</li></ul>

## 18 Mensajes de error

Mensaje de error	Explicación
Err.	Error de calibración
Err. 1	Error de COU (muestra demasiado ligera o demasiado pesada)
Err. 2	Plato de pesaje mal colocado
Err. 3	Sobrecarga
Err. 4/4A	Error durante la calibración interna o error del motor
Err. 5	Error PCT (carga demasiado ligera o pesada)