

# **KERN**<sup>®</sup>

**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

Email: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Teléfono: +49-[0]7433-9933-0

Fax: +49-[0]7433-9933-149

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

## Manual de instrucciones Balanza compacta

### **KERN FCF**

Versión 1.1

08/2016

E



**FCF-BA-s-1611**



# KERN FCF

Versión 1.1 08/2016

## Manual de instrucciones Balanza compacta

### Índice

<b>1</b>	<b>Datos técnicos</b> .....	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Indicaciones básicas (informaciones generales)</b> .....	<b>4</b>
2.1	Uso previsto .....	4
2.2	Uso inapropiado .....	4
2.3	Garantía .....	4
2.4	Supervisión de los medios de control .....	4
<b>3</b>	<b>Recomendaciones básicas de seguridad</b> .....	<b>5</b>
3.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones .....	5
3.2	Formación del personal.....	5
<b>4</b>	<b>Transporte y almacenaje</b> .....	<b>5</b>
4.1	Control a la recepción.....	5
4.2	Embalaje.....	5
<b>5</b>	<b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha</b> .....	<b>5</b>
5.1	Lugar de emplazamiento y lugar de explotación .....	5
5.2	Desembalaje/emplazamiento .....	6
5.3	Conexión a la red.....	6
5.4	Uso con pilas / trabajo con batería (opcional) .....	7
5.5	Primera puesta en marcha .....	8
5.6	Ajuste.....	8
5.7	Proceder al ajuste (regulación).....	8
<b>6</b>	<b>Elementos de manejo</b> .....	<b>10</b>
6.1	Indicaciones posibles .....	10
6.2	Descripción del teclado .....	10
<b>7</b>	<b>Modo básico</b> .....	<b>11</b>
	Encender .....	11
	Apagar .....	11
<b>8</b>	<b>Certificado de conformidad</b> .....	<b>11</b>

## 1 Datos técnicos

KERN	FCF 3K-4	FCF 30K-3
Graduación mínima ( <i>d</i> )	0,1 g	1 g
Rango de pesaje ( <i>Máx.</i> )	3 kg	30 kg
Rango de tara (substractivo)	3 kg	30 kg
Reproducibilidad	0,1 g	1 g
Linealidad	0,3 g	3 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades	0,2 g	2 g
Tiempo de preparación	2 h	2 h
Número de unidades de referencia en el conteo de unidades	5, 10, 20, 25, 50	
Unidades de pesado	detalles – ver el capítulo 8.3 <b>„Unidades de pesaje”</b>	
Pesa de ajuste recomendada (clase) no entregada, detalles, ver el cap. 9.3 <b>“Elegir la pesa de ajuste”</b>	3 kg (M1)	30 kg (M1)
Tiempo de crecimiento de la señal (típico)	3 s	
Temperatura de servicio	+5°C .... +35°C	
Humedad en el aire	hasta un máx. de 80% (sin condensación)	
Carcasa (A x P x A) [mm]	270 x 323 x 110	
Plato de pesaje [mm]	253 x 229	
Peso (neto) [kg]	2,6	

## **2 Indicaciones básicas (informaciones generales)**

### **2.1 Uso previsto**

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

### **2.2 Uso inapropiado**

No usar la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de “compensación-estabilización” de la balanza ¡puede provocar una indicación errónea del valor de pesaje! (Ejemplo: pérdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza). No someter el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños. Evitar cualquier golpe y sobrecarga del platillo por encima de la carga máxima (Máx.), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.

No usar nunca la balanza en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.

No se debe proceder a modificaciones estructurales de la balanza. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de mediciones, 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 es necesario el acuerdo escrito de KERN.

### **2.3 Garantía**

La garantía se anula en caso de:

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

### **2.4 Supervisión de los medios de control**

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

### **3 Recomendaciones básicas de seguridad**

#### **3.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones**

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

#### **3.2 Formación del personal**

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

### **4 Transporte y almacenaje**

#### **4.1 Control a la recepción**

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

#### **4.2 Embalaje**

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 montar las protecciones de transporte. Todas las partes, p. ej. el plato, el adaptador de red etc. tienen de estar correctamente protegidos para no moverse y dañarse.

### **5 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha**

#### **5.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación**

Las balanzas están fabricadas de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.

Elegir un emplazamiento adecuado para la balanza de forma de asegurar que su trabajo sea preciso y rápido.

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

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

aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas a temperatura ambiente para su aclimatación.

- Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.

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

## **5.2 Desembalaje/emplazamiento**

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

Colocar la balanza de manera que asegure que el plato esté en una posición horizontal exacta.

- Colocar la balanza en una superficie firme, horizontal.
- Quitar las protecciones de transporte junto a la fijación de 4 puntos.
- Quitar el protector plástico del plato.
- Colocar el plato.

## **Elementos entregados / accesorios de serie**

- Balanza
- Plato de pesaje
- Protecciones de transporte
- Adaptador de red
- Cubierta de protección
- Manual de instrucciones

## **5.3 Conexión a la red**

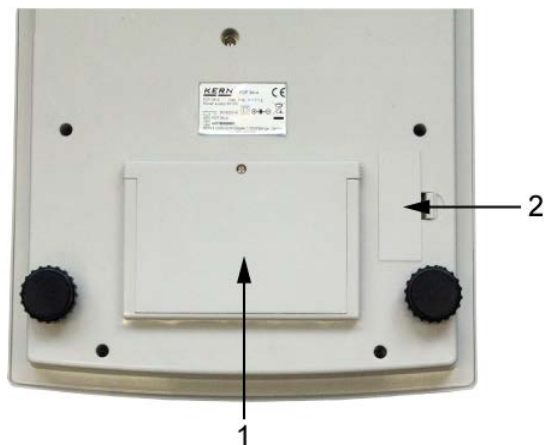
La alimentación eléctrica se efectúa mediante el adaptador de red externo. El valor de tensión impreso tiene que ser el adecuado a la tensión local.

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

#### 5.4 Uso con pilas / trabajo con batería (opcional)


Quitar la tapa del compartimiento de pilas en la parte inferior de la balanza. Colocar la pila petaca de 9 V.


Volver a colocar la tapa del compartimiento de la pila.





- 1 Compartimiento de batería
- 2 Compartimiento de pilas

En el modo de trabajo con batería/pila, la balanza dispone de la función de apagado automático que se activa y desactiva desde el menú (ver el capítulo 8).

⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla  hasta la aparición de la indicación **"Unit"**.


⇒ Presionar la tecla , en la pantalla aparecerá la indicación **"AF"**.

⇒ Presionar la tecla , aparecerá el último ajuste introducido, p. ej. **"on"**.

⇒ La tecla  permite la elección de uno de los siguientes ajustes:

**"AF on"**: Para economizar las pilas, la balanza se apaga automáticamente transcurridos 3 minutos desde el último pesaje.

**"AF off"**: La función de apagado está inactiva.

⇒ Validar la selección, mediante la tecla . La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En ese momento, el ajuste introducido está desactivado.

Al descargarse las pilas, en la pantalla aparecerá la indicación “LO”. Presionar la



tecla y cambiar inmediatamente las pilas.

Si la balanza está fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar las pilas y guardarlas por separado. El líquido electrolítico de la batería podría dañar la balanza.

En caso de disponer de una batería opcional, conectarla mediante el enchufe adicional ubicado en el compartimento de la pila. La batería se ha de cargar mediante el adaptador de red entregado.

### **5.5 Primera puesta en marcha**

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

La precisión del aparato depende de la aceleración terrestre.

Es necesario observar las indicaciones del capítulo "Ajustes".

### **5.6 Ajuste**

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




### **5.7 Proceder al ajuste (regulación)**

El ajuste ha de ser realizado mediante la pesa de calibración recomendada (ver el capítulo 1 "Datos técnicos"). Es posible proceder al ajuste mediante las masas con otros valores nominales (ver cuadro 1) si bien no es la solución óptima desde el punto de vista de las técnicas de medición.

#### **Procedimiento de ajuste:**

Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Respetar el tiempo de preparación necesario (ver el capítulo 1) para estabilizar la balanza.



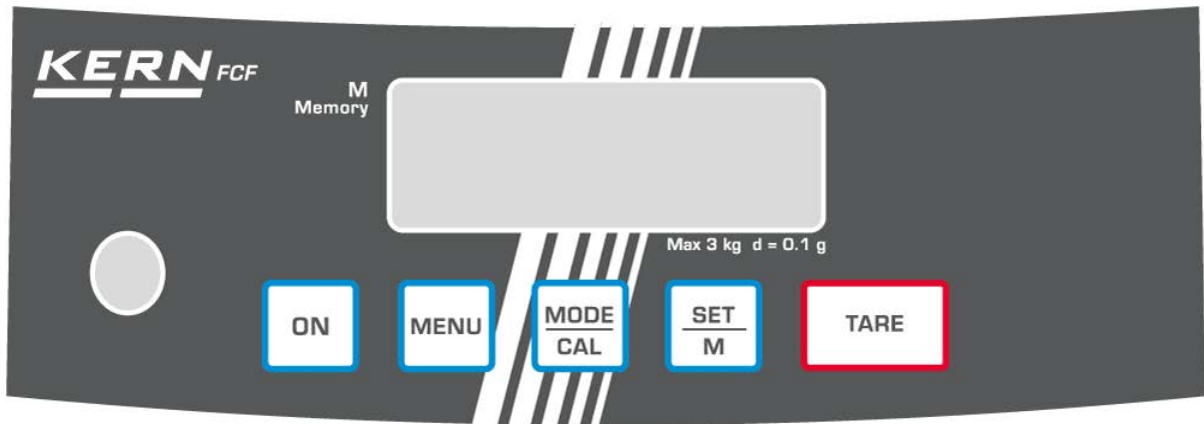
- ⇒ Encender la balanza mediante la tecla .
- ⇒ Mantener presionada la tecla  hasta que durante un corto tiempo aparezca en la pantalla la indicación “**CAL**”. En la pantalla aparecerá, parpadeando, el valor de la masa de pesa de ajuste.
- ⇒ Colocar la pesa de ajuste en el centro del plato.
- ⇒ Presionar la tecla . A continuación, aparecerá la indicación “**CAL F**”, seguidamente, y la balanza pasa automáticamente al modo de pesaje. La pantalla de la balanza indicará el valor de la masa de la pesa de ajuste. De ser así, el ajuste ha finalizado correctamente.

En caso de aparición del error de ajuste o uso de una pesa incorrecta de ajuste, en la pantalla aparecerá la indicación “**CAL E**”. Repetir el ajuste.






La pesa de ajuste ha de guardarse junto a la balanza. En caso de uso en tareas delicadas en cuanto a la calidad de pesaje, verificar la exactitud del trabajo de la balanza de forma diaria.

## 6 Elementos de manejo

### 6.1 Indicaciones posibles




### 6.2 Descripción del teclado

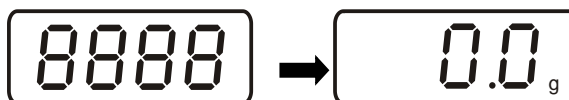
Tecla	Nombre	Función
	Tecla <b>ON</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Encender</li></ul>
	Tecla <b>MENU</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmar los ajustes en el menú</li><li>• Grabar y salir del menú</li></ul>
	Tecla <b>MODE/CAL</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Selección de los puntos del menú</li><li>• Cambio de ajustes en el menú</li><li>• Ajuste</li></ul>
	Tecla <b>SET/M</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Confirmar el punto del menú</li><li>• Volver al modo de pesaje</li></ul>
	Tecla <b>TARE</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Tara</li></ul>

## 7 Modo básico


### Encender

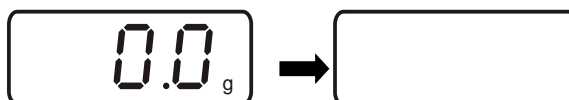


⇒ Presionar la tecla .  
El aparato ejecuta el autodiagnóstico. La balanza está lista para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.



### Apagar

⇒ Presionar la tecla , la indicación desaparecerá.



## 8 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

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