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 de conteo de piezas / sistema de cálculo

KERN CFS/CCS

Versión 2.6
2018-12
E

CFS/CCS-BA-s-1826

E

KERN CFS/CCS

Versión 2.6 2018-12

Manual de instrucciones

Balanza de conteo de piezas / sistema de cálculo

Índice

1 Datos técnicos ... 4
1.1 KERN CFS ... 4
1.2 Sistemas de conteo KERN CCS ... 7

2 Descripción de los aparatos ... 8
2.1 Balanza de conteo de piezas KERN CFS ... 8
2.2 Sistemas de conteo KERN CCS ... 10
2.3 Sistemas de conteo usados con cualquier balanza de cantidades ... 10
2.4 Indicaciones posibles ... 12
2.4.1 Pantalla de peso ... 13
2.4.2 Pantalla de masa media de la pieza ... 13
2.4.3 Pantalla de número de piezas ... 13
2.5 Descripción del teclado ... 14

3 Indicaciones básicas ... 17
3.1 Uso previsto ... 17
3.2 Uso inapropiado ... 17
3.3 Garantía ... 17
3.4 Supervisión de los medios de control ... 18

4 Recomendaciones básicas de seguridad ... 18
4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones ... 18
4.2 Formación del personal ... 18

5 Transporte y almacenaje ... 18
5.1 Control a la recepción ... 18
5.2 Embalaje/devolución ... 18

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha ... 19
6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación ... 19
6.2 Desembalaje, elementos entregados ... 19
6.2.1 Elementos entregados / accesorios de serie ... 19
6.3 Colocar/Quitar las protecciones de transporte ... 20
6.4 Conexión a la red de alimentación ... 21
6.5 Uso con batería (opcional) ... 21
6.6 Conexión de aparatos periféricos ... 22
6.7 Primera puesta en marcha ... 22
6.8 Calibración ... 22

7 Modo básico ... 23
7.1 Encender y apagar ... 23
7.2 Puesta a cero ... 23
7.3 Pasar entre la balanza de referencia ⇆ balanza de cantidades para su uso como sistema de conteo. ... 23
7.4 Pesaje con tara ... 25
7.4.1 Tara ... 25
7.4.2 Introducción de la masa de tara ... 25
7.4.3 Cambiar de unidad de pesaje ... 25

8 Conteo de piezas ... 26
8.1 Determinación de la masa media de la pieza mediante el pesaje ... 27
8.2 Introducción manual de la masa media de la pieza ... 30
8.3 Optimización automática del valor de referencia ... 32

8.4 Cálculo mediante el sistema de cálculo 33

9 Función “Fill-to-target” (llenar hasta el valor preestablecido) 35
9.1 Control de tolerancia en términos de masa definitiva 36
9.2 Control de tolerancia de la cantidad de destino de unidades 38

10 Sumar 40
10.1 Suma manual 40
10.2 Suma automática 42

11 Grabar las informaciones sobre los artículos 43
11.1 Grabar los artículos 43
11.2 Grabar los artículos 46
11.3 Teclas de acceso directo a los artículos 1 ~ 5 (únicamente el modelo CFS 50K-3) 47

12 Menú 49
12.1 Navegación por el menú 49
12.2 Descripción del menú 50
12.2.1 Modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3 50
12.2.2 Modelos CFS 3K-5, CFS 300-3 52

13 Configurar la balanza de cantidades 54

14 Proceso de calibración 60

15 Linealización 62
15.1 Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5 64
15.2 Modelos KERN CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3 66

16 Interfaz de segunda balanza 67

17 Interfaz RS-232C 68
17.1 Datos técnicos 68
17.2 Modo de impresora 69
17.2.1 Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 300-3 69
17.2.2 Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 3K-5 69
17.2.3 Ejemplo de los listados KERN YKB-01N/CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5 71
17.2.4 Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 50K-3 75
17.3 Comandos de control remoto 76
17.3.1 Todos los modelos 76
17.3.2 Modelos KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5 77
17.4 Grabar el identificador del usuario, de la balanza, nombre de usuario 78
17.5 Creación/edición de los artículos mediante el interfaz RS-232 78
17.6 Función de entrada/salida 79

18 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos 80
18.1 Limpieza 80
18.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento 80
18.3 Tratamiento de residuos 80

19 Ayuda en caso de averías menores 81
19.1 Mensajes de error 82

20 Certificado de conformidad 83

1 Datos técnicos

1.1 KERN CFS

KERN	CFS 300-3	CFS 3K-5	CFS 6K0.1
Precisión de lectura (*d*)	0,001 g	0,01 g	0,1 g
Rango de pesaje (Máx.)	300 g	3 kg	6 kg
Reproducibilidad	0,002 g	0,02 g	0,1 g
Linealidad	±0,004 g	±0,04 g	±0,2 g
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s		
Unidades de peso	g, lb	kg, lb	
Pesa de calibración recomendada, no entregada	200 g (F1) + 100 g (F1)	2 kg (F1) + 1 kg (F1)	6 kg (F2)
Tiempo de preparación	2 h		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	2 mg	20 mg	100 mg
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	20 mg	200 mg	1000 mg
Número de unidades de referencia para el conteo de unidades	Según necesidades		
Peso neto [kg]	2,5 kg	3,8 kg	
Condiciones ambientales admitidas	desde 0°C hasta 40°C		
Humedad del aire	Un máx. de de 80%, relativa (sin condensación)		
Plato de pesaje de acero inoxidable	Ø80 mm	294×225 mm	
Dimensiones de la carcasa protectora [mm]	externas 158×143×61	–	
	internas 167×154×80		
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	320×350×125 mm		
Conexión a la red de alimentación	Adaptador de red 230 V AC, 50 Hz; balanza 12 V DC, 500 mA		
Batería (opcional)	Tiempo de servicio aprox. 70 h; tiempo de carga aprox. 12 h		

KERN	CFS 15K0.2	CFS 30K0.5	CFS 50K-3
Precisión de lectura (*d*)	0,2 g	0,5 g	1 g
Rango de pesaje (Máx.)	15 kg	30 kg	50 kg
Reproducibilidad	0,2 g	0,5 g	1 g
Linealidad	±0,4 g	±1 g	±2 g
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s		
Unidades de peso	kg, lb		
Pesa de calibración recomendada, no entregada	15 kg (F2)	30 kg (F2)	50 kg (F2)
Tiempo de preparación	2 h		
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio*	200 mg	500 mg	1 g
Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**	2 g	5 g	10 g
Número de unidades de referencia para el conteo de unidades	Según necesidades		
Peso neto [kg]	3,8 kg		5,5 kg
Condiciones ambientales admitidas	desde 0°C hasta 40°C		
Humedad del aire	Un máx. de de 80%, relativa (sin condensación)		
Plato de pesaje de acero inoxidable	294×225		370×240
Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]	320×350×125		370×360×125
Conexión a la red de alimentación	Adaptador de red 230 V AC, 50 Hz; balanza 12 V DC, 500 mA		
Batería (opcional)	Tiempo de servicio aprox. 70 h; tiempo de carga aprox. 12 h		

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

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

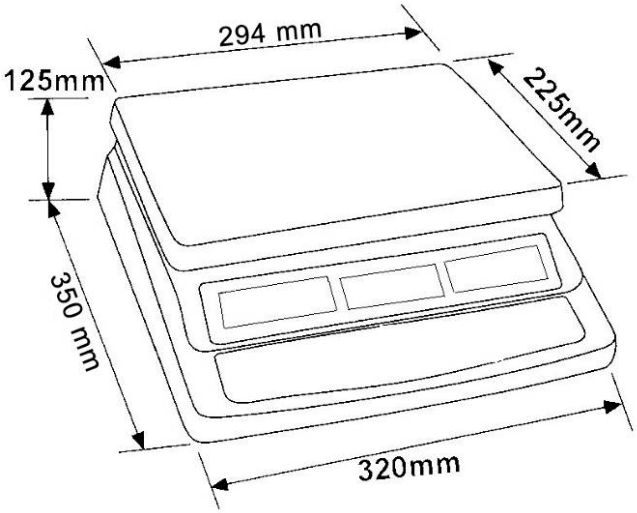
****Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales:**

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

Dimensiones:

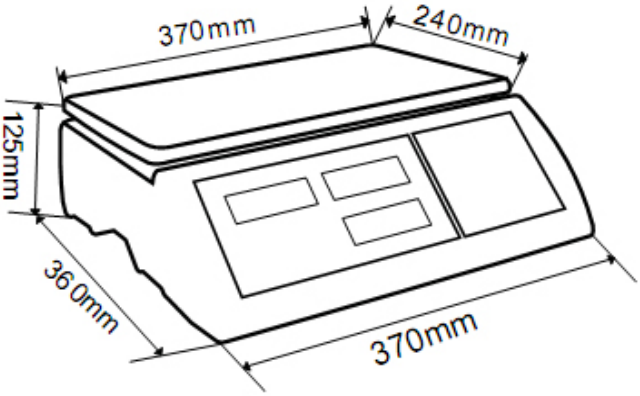
Modelos

- CFS 300-3
- CFS 3K-5
- CFS 6K0.1
- CFS 15K0.2
- CFS 30K0.5



Modelo

- CFS 50K-3



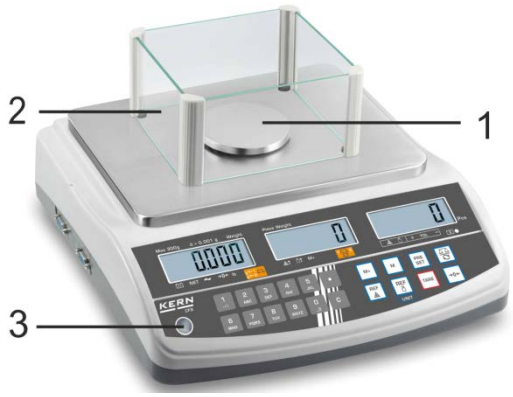
1.2 Sistemas de conteo KERN CCS

Tipo	Plato de pesaje [mm]	Balanza de referencia Tipo	Balanza de referencia Rango de pesaje	Balanza de referencia Precisión de lectura	Balanza de cantidades Tipo	Balanza de cantidades Rango de pesaje	Balanza de cantidades Precisión de lectura	Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio	Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales
CCS 6K-6	230x230	CFS 300-3	0,3 kg	0,000001 kg	KFP 6V20M	6 kg	0,0002 kg	5 mg	50 mg
CCS 10K-6	300x240	CFS 300-3	0,3 kg	0,000001 kg	KFP 15V20M	15 kg	0,0005 kg	5 mg	50 mg
CCS 30K0.01.	400x300	CFS 3K-5	3 kg	10 mg	KFP 30V20M	30 kg	1 g	50 mg	500 mg
CCS 30K0.1.	400x300	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 30V20M	30 kg	0,001 kg	100 mg	1 g
CCS 60K0.01.	225x295	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 60V20M	60 kg	0,002 kg	50 mg	500 mg
CCS 60K0.01L.	500x400	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 60V20LM	60 kg	0,002 kg	50 mg	500 mg
CCS 60K0.1.	400x300	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 60V20M	60 kg	0,002 kg	100 mg	1 g
CCS 60K0.1L.	500x400	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 60V20LM	60 kg	0,002 kg	100 mg	1 g
CCS 150K0.01	500x400	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 150V20M	150 kg	0,005 kg	50 mg	500 mg
CCS 150K0.01L	650x500	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 150V20LM	150 kg	0,005 kg	50 mg	500 mg
CCS 150K0.1.	500x400	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 150V20M	150 kg	0,005 kg	100 mg	1 g
CCS 150K0.1L	650x500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 150V20LM	150 kg	0,005 kg	100 mg	1 g
CCS 300K0.01	650x500	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 300V20M	300 kg	0,01 kg	50 mg	500 mg
CCS 300K0.1	650x500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 300V20M	300 kg	0,01 kg	100 mg	1 g
CCS 600K-2	1000x1000	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 600V20SM	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 600K-2L	1500x1250	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFP 600V20NM	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 600K-2U	840x1190	CFS 3K-5	3 kg	0,00001 kg	KFU 600V20M	600 kg	0,2 kg	50 mg	500 mg
CCS 1T-1	1000x1000	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 1500V20SM	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 1T-1L	1500x1250	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 1T-1U	840x1190	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFU 1500V20M	1500 kg	0,5 kg	100 mg	1 g
CCS 3T-1	1500x1250	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g
CCS 3T-1L	1500x1500	CFS 6K0.1	6 kg	0,0001 kg	KFP 3000V20LM	3000 kg	1 kg	100 mg	1 g

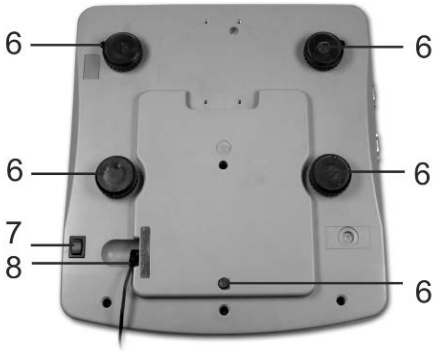
2 Descripción de los aparatos

2.1 Balanza de conteo de piezas KERN CFS

Modelo:
CFS 300-3



Modelos:
CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5



1. Plato de la balanza / compartimento de la batería (en la base de la balanza)
2. Protección de estabilización
3. Nivel
4. Interfaz RS-232
5. Interfaz de segunda balanza
6. Patas con tornillos regulables en altura
7. Interruptor “Encender/Apagar”
8. Enchufe de alimentación

Modelo CFS 50K-3

1. Plato de pesaje
2. Nivel
3. Interfaz RS-232
4. Interfaz de segunda balanza
5. Patas con tornillos regulables en altura
6. Enchufe de alimentación
7. Interruptor “Encender/Apagar”

2.2 Sistemas de conteo KERN CCS

El sistema de conteo **KERN CCS** ha sido configurado en fábrica de modo que no sea necesario, normalmente, proceder a ningún cambio.

Balanza de cantidades KERN KFP **Balanza de referencia KERN CFS**

2.3 Sistemas de conteo usados con cualquier balanza de cantidades

Si una balanza de cantidades (sin configurar inicialmente por **KERN**) está conectada, se han de respetar las siguientes normas:

- ⇨ Conectar la balanza de cantidades al interfaz de la otra balanza mediante un cable apropiado.
  Distribución de la conexión del interfaz, ver el capítulo 16.
- ⇨ Configurar la balanza de cantidades, ver el capítulo 13.
- ⇨ Proceder a la calibración/linealización de la balanza de cantidades (ver el capítulo 14/15).

Ejemplo 1: Balanza de cantidades de grandes cantidades

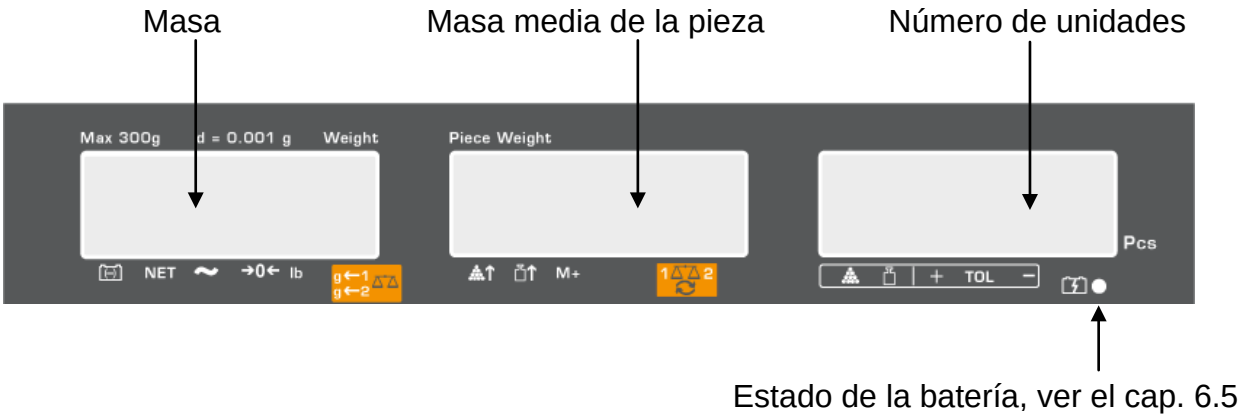
Waga referencyjna KERN CFS

Ejemplo 2: Balanza de referencias de grandes cantidades

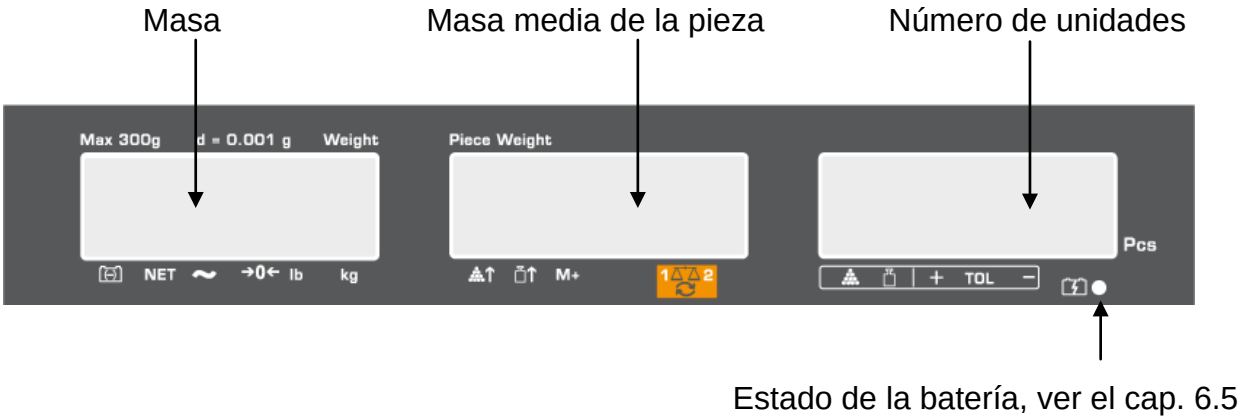
Balanza de cantidades KERN KFP **Balanza de referencia KERN CFS 50K-3**

2.4 Indicaciones posibles

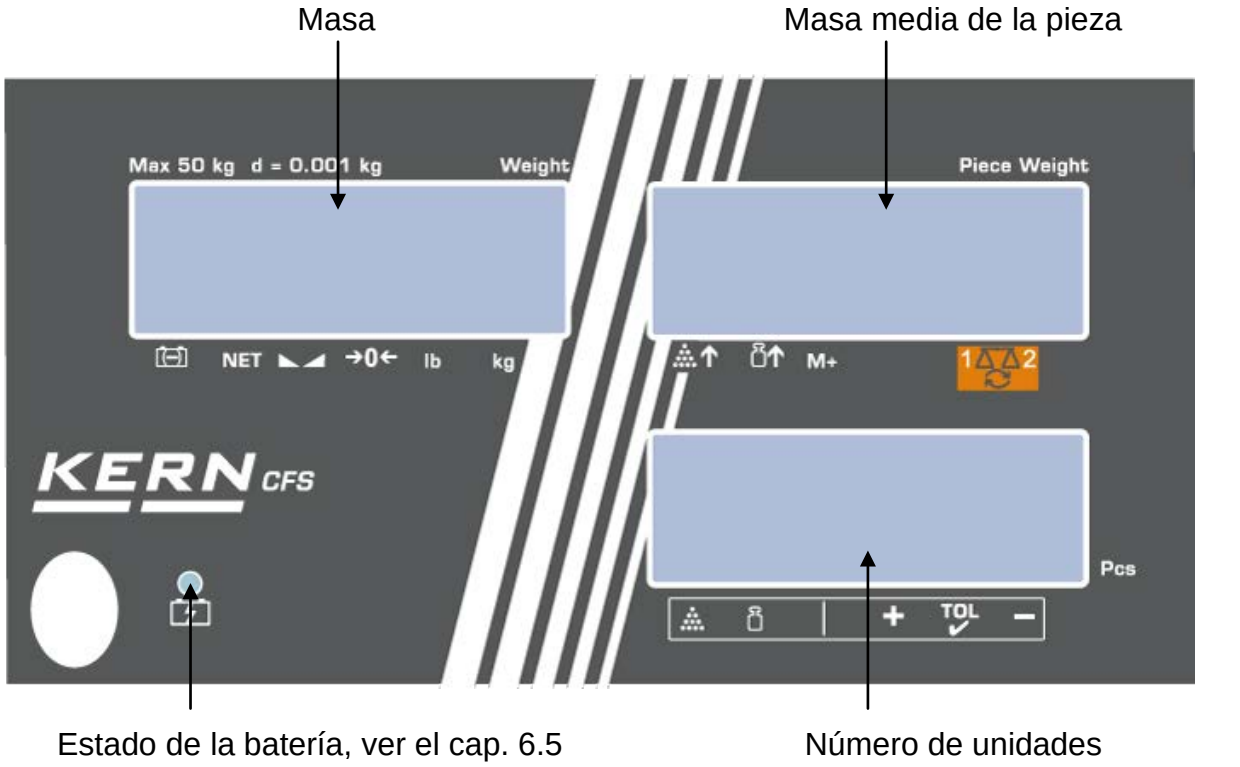
Modelo CFS 300-3:



Modelle CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5:



Modell CFS 50K-3:



2.4.1 Pantalla de peso

En esta pantalla se indica la masa del material pesado en [kg].

El indicador [▼] por encima del símbolo indica:

	Indicador de estado de carga de la batería
NET	Masa neta
	Símbolo de estabilización
Modelo CFS 50K-3	
→0←	Indicador del valor cero
lb/kg	Unidad actual de peso
g ←1 g ←2	← 1 Unidades de peso - balanza de cantidades ← 2 Unidades de peso - balanza de referencia

2.4.2 Pantalla de masa media de la pieza

En esta pantalla se indica la masa media de la pieza en [g]. El valor introducido manualmente por el usuario o calculado por la balanza como consecuencia del pesaje.

El indicador [▼] por encima del símbolo indica:

↑	El número de piezas colocadas es insuficiente
↑	El límite inferior de la masa mínima de la pieza no se ha alcanzado
M+	Datos en la memoria de suma
1 2	Balanza activa: 1. Balanza de referencia KERN CFS 2. Balanza de cantidades, p. ej. KERN KFP

2.4.3 Pantalla de número de piezas

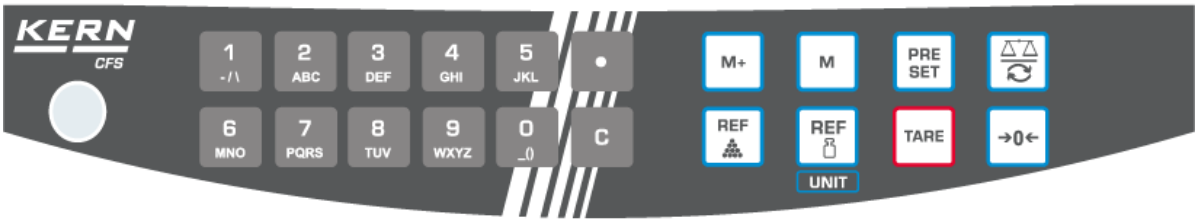
En esta pantalla aparece el número actual de las piezas (PCS = piezas) o en el modo de suma – la suma de las piezas colocadas (ver el capítulo 10).

El indicador [▼] por encima del símbolo indica:

	Control de tolerancia en el modo de conteo
	Control de tolerancia en el modo de pesaje
+	El material pesado ha superado el límite superior de tolerancia
TOL	El material pesado se encuentra dentro de los límites de tolerancia
–	El material pesado no alcanzo el límite inferior de tolerancia

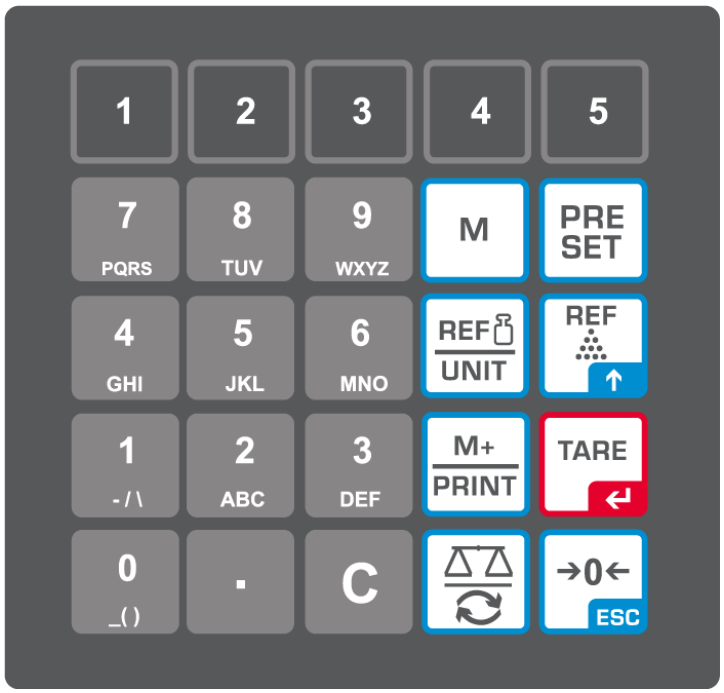
2.5 Descripción del teclado

➢ **Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5**



Selección	Nombre	Función en modo de pesaje
0 _() .... 9 WXYZ	-	• Teclas numéricas
•	-	• Punto decimal • Durante la introducción de datos numéricos – elección del número de la izquierda
C	-	• Borrar
M+	-	• Sumar • Muestra la masa total / el número de pesajes / el número total de piezas. • Durante la introducción manual de datos – selección del número de la derecha • Edición de datos (ajuste del menú "AU oFF", ver el capítulo 12.2)
M	-	• Grabar/visualizar los precios de los artículos, ver los cap. 11.1/11.2
PRE SET	-	• Función "Fill-to-target" (ver el cap. 9)
⚖	-	• Cambiar entre balanzas (ver el capítulo 7.3)
REF	-	• Introducción de la masa media de la pieza mediante el pesaje (ver el capítulo 8.1)
REF	-	• Introducción manual de la masa media de la pieza, (ver el capítulo 8.2) • Navegar en el menú
UNIT	Tecla **UNIT**	• Cambiar de unidad de pesaje
TARE	Tecla **TARE**	• Tara • Confirmar
→0←	Tecla **ZERO**	• Puesta a cero • Volver al menú/modo de pesaje

➢ **Modelo CFS 50K-3:**



Selección	Nombre	Función en modo de pesaje
1 5	-	• Teclas de acceso directo a los artículos, ver el cap. 11.3
0 _() ..... 9 WXYZ	-	• Teclas numéricas
•	-	• Punto decimal
C	-	• Borrar

M+ PRINT	-	• Sumar/imprimir (ajuste en el menú "AU oFF", ver el capítulo 12.2) • Aparece la masa total / el número de pesajes / el número total de piezas. • Imprimir los datos (ajuste del menú "AU oFF", ver el capítulo 12.2)
PRE SET	-	• Función "Fill-to-target" (ver el cap. 9)
M	-	• Grabar/visualizar los precios de los artículos, ver los cap. 11.1/11.2
	-	• Cambiar entre balanzas, ver el capítulo 7.3 • Durante la introducción de los datos numéricos – elección del número de la izquierda
REF	-	• Introducción de la masa media de la pieza mediante el pesaje (ver el capítulo 8.1) • Navegar en el menú
REF UNIT	Tecla **UNIT**	• Introducción manual de la masa media de la pieza, (ver el capítulo 8.2) • Cambiar de unidad de pesaje
TARE	Tecla **TARE**	• Tara • Confirmar
→0← ESC	Tecla **ZERO**	• Puesta a cero • Durante la introducción manual de datos – selección del número de la derecha • Volver al menú/modo de pesaje

3 Indicaciones básicas

3.1 Uso previsto

La balanza/sistema de pesaje que Vd. 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 pesaje aparece después de la estabilización de la balanza.

3.2 Uso inapropiado

No usar la balanza/sistema de pesaje para pesaje dinámico. 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! (Ejemplo: pérdidas 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. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.
No usar nunca la balanza/sistema de pesaje 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/sistema de pesaje puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso / campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

3.3 Garantía

La garantía se cancela en caso de:

- No respetar las recomendaciones del manual de instrucciones,
- Uso no conforme a las aplicaciones descritas,
- Introducir modificaciones o apertura del aparato,
- Dañar mecánicamente o dañar el aparato por la actuación de suministros, de líquidos, desgaste normal.
- Colocar indebidamente el aparato o usar una instalación eléctrica inapropiada,
- Sobrecargar el mecanismo de medición,

3.4 Supervisión de los medios de control

Dentro del marco del sistema de control de calidad es necesario verificar habitualmente las propiedades técnicas de medición de la balanza así como, si es accesible, de la pesa de control. A este fin, el usuario responsable tiene que definir la periodicidad adecuada así como el tipo y los límites 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).

4 Recomendaciones básicas de seguridad

4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones

- ⇨ Antes de instalar y poner en funcionamiento la balanza lea el manual de instrucciones, incluso si tiene experiencia con las balanzas de KERN.
- ⇨ Las traducciones a otros idiomas no tienen valor vinculante. Únicamente el original en alemán tiene valor vinculante.

4.2 Formación del personal

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

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control a la recepción

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

5.2 Embalaje/devolución

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

6 Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha

6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

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

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

- Posicionar la balanza/sistema de pesaje sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas así como cambios de temperatura debidos a, p. ej. 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 sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la balanza/sistema de pesaje contra una 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 para aclimatarse a la temperatura ambiente.
- Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.

En el 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 cambiar du ubicación o eliminar el origen de las perturbaciones.

6.2 Desembalaje, elementos entregados

Sacar con cuidado el aparato y sus accesorios del embalaje, quitar el envoltorio y colocarlo en el lugar previsto para su uso. Verificar la presencia de todos los elementos de entrega y su integridad.

6.2.1 Elementos entregados / accesorios de serie

KERN CFS

- Balanza (ver el capítulo 2.1)
- Cable de red
- Cubierta de protección
- Manual de instrucciones

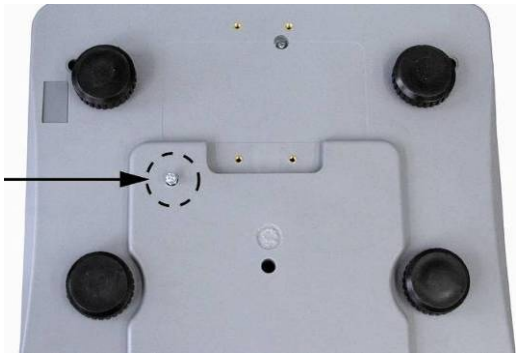
KERN CCS

- Balanza de referencia KERN CFS (ver el capítulo 2.2)
- Balanza de cantidades KERN KFP (ver el capítulo 2.2)
- Manual de instrucciones de las balanzas KERN CFS/CCS
- Manual de instrucciones KERN KFP

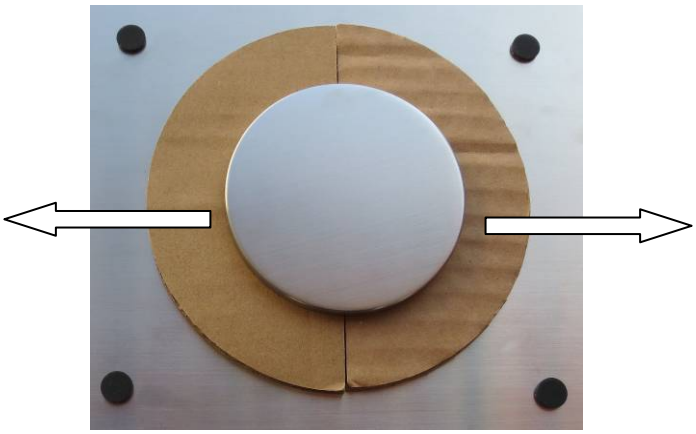
6.3 Colocar/Quitar las protecciones de transporte

⇨ Si existen, quitar las protecciones de transporte.

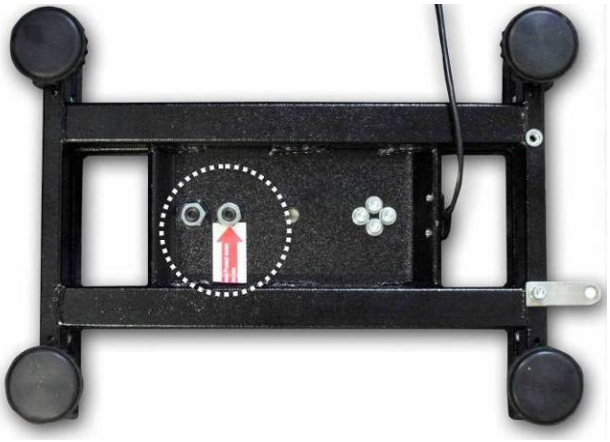
KERN CFS 3K0.5, CFS 6K0.1:



KERN CFS 300-3:



Balanza de cantidades KERN KFP (imagen de ejemplo):

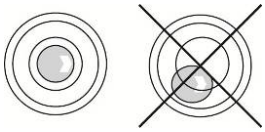


KERN KFP 6V20M, KFP 6V20LM, KFP 15V20M.

Para más detalles, ver la instrucción de instalación adjunta a la plataforma.

⇨ En su caso Instalar el plato de la balanza y, si necesario, la carcasa protectora.

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



⇨ Verificar de forma habitual el nivel de la balanza.

⇨ En el caso de los sistemas de conteo KERN CCS, la balanza de referencia y de cantidades se pueden conectar mediante el interfaz inteligente de la otra balanza.

6.4 Conexión a la red de alimentación

La alimentación eléctrica funciona mediante un adaptador de red exterior. 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.

6.5 Uso con batería (opcional)

La batería se carga mediante el cable de red entregado.
Antes la primera utilización, recomendamos carguen la batería mediante el adaptador de red durante como mínimo 15 horas. El tiempo de explotación de la batería es aproximadamente de 70 horas. La conexión de otra balanza acorta el tiempo de servicio.
Para ahorrar la batería, es posible activar en el menú (véase el capítulo 12.2) la función de apagado automático [„F 1 oFF" ⇨ „oFF"], y seleccionar el momento de apagado en 0, 3, 5, 15, 30 minutos.

Tras el apagado de la balanza, la aparición en la indicación de la masa de la flecha [▼] por encima del símbolo de la batería (–) o del símbolo "**bat lo**" significa, que la batería está a punto de descargarse. La balanza puede seguir trabajando aproximadamente 10 horas. Transcurrido este tiempo, la balanza se apaga automáticamente. Conectar lo antes posible el cable de red para cargar la batería. El tiempo de carga completa es de aproximadamente 12 horas.

Durante la carga, el diodo LED informa del estado de carga de la batería.

Rojo: La carga es inferior al mínimo recomendado. Conectar el adaptador de red para cargar la batería.

Verde: La batería está cargada.

Amarillo: La batería está a punto de descargarse. Conectar lo antes posible el adaptador de red para cargar la batería.

6.6 Conexión de aparatos periféricos

Antes de enchufar o desenchufar los aparatos periféricos (impresora, ordenador) al/del 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.

6.7 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 necesario observar las indicaciones del capítulo “Calibración".

6.8 Calibración

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 calibrada en la fábrica para el lugar de su ubicación). Este proceso de calibración 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 calibrar periódicamente la balanza también en el modo de pesaje.

⇨ Realización, véase el capítulo 14.

7 Modo básico

7.1 Encender y apagar

⇨ Para encender la balanza es necesario desplazar hacia delante el interruptor “Encender/Apagar” ubicado en la base de la balanza (ver el cap. 2).Empezará el autodiagnóstico de la balanza.

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

⇨ Para apagar la balanza es necesario desplazar hacia atrás el interruptor “Encender/Apagar” ubicado a la derecha de la base de la balanza.

7.2 Puesta a cero

La puesta a cero corrige la influencia que sobre el resultado de la pesada provocada por una ligera suciedad sobre el plato. El rango de puesta a cero de fábrica está ajustado a un rango máximo de ±2% *Máx*.
Para más ajustes, ver el menú, (ver el capítulo 12).

En caso de uso como sistema de cálculo, ajustar, en el menú, el rango de puesta a cero de ambas balanzas (véase el capítulo 13).

Modo manual

⇨ Descargar la balanza.

⇨ Presionar la tecla [→0←]. Empezará la puesta a cero de la balanza.
El símbolo ▼ aparece por encima del símbolo **[▼]**.

Automático

El menú permite apagar la corrección automática del punto cero o cambiar su valor (véase el capítulo 13).

7.3 Pasar entre la balanza de referencia ⇆ balanza de cantidades para su uso como sistema de conteo.

Para el conteo de las piezas, conectar el puente de pesaje al interfaz de otra balanza. En el sistema de conteo KERN CCS, el conteo del número de piezas se realiza con la balanza de cantidades KERN KFP. Gracias a su alta definición, la balanza de referencia KERN CFS permite determinar con gran precisión la masa media de la pieza.

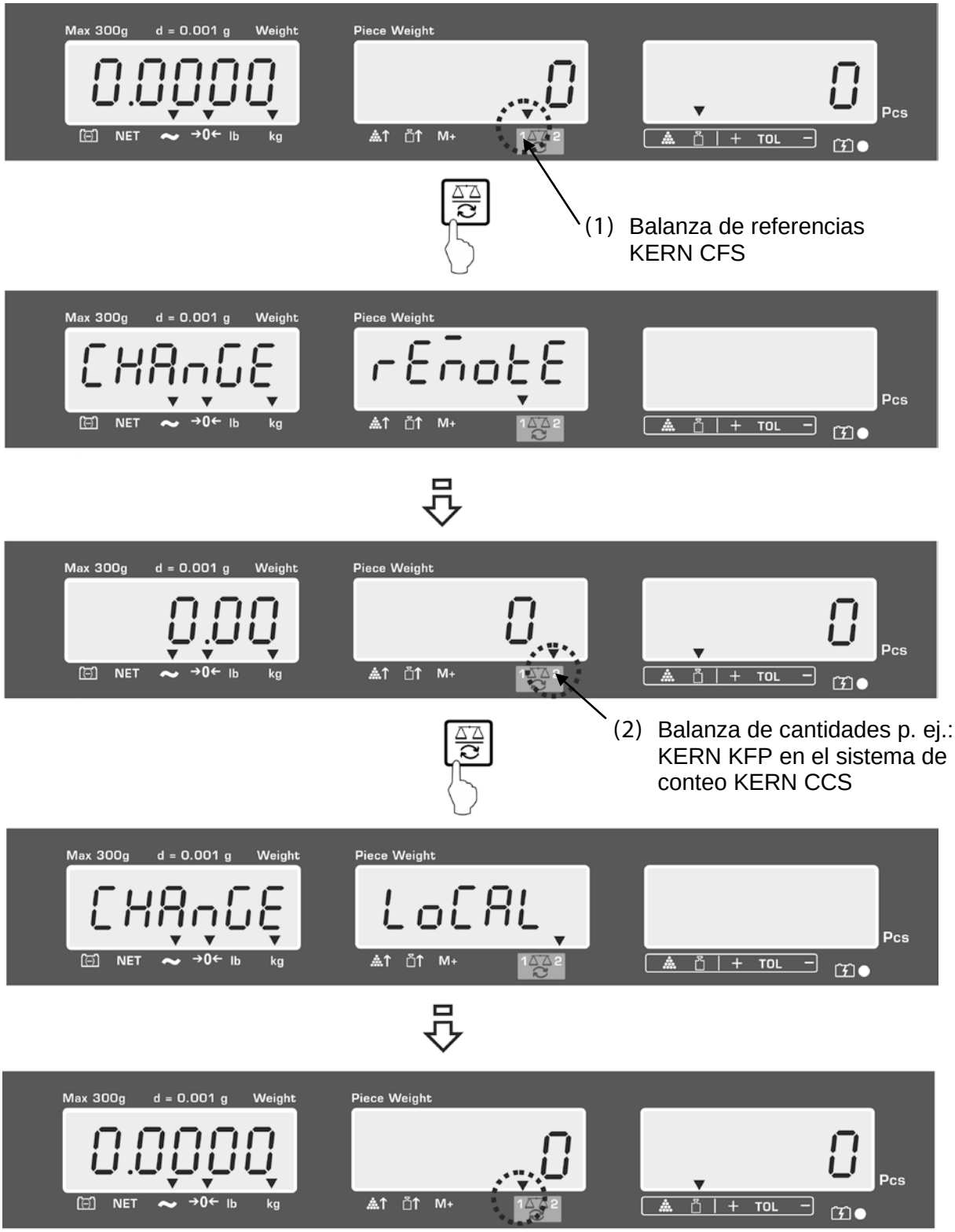
La segunda balanza se maneja del mismo modo que la primera.

Mediante la tecla [⇆] el usuario puede pasar de una balanza a otra.

En el display aparecerá la indicación CHAnGE rEnoTE o CHAnGE LoCAL.

El símbolo **[▼]** encendido indica la balanza activa.

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



7.4 Pesaje con tara

El valor de la tara puede introducirse tanto para la balanza de referencia como para la balanza de cantidades. Antes de definir el valor de la tara, es necesario elegir la balanza activa, véase el capítulo 9.3.

7.4.1 Tara

⇨ Colocar el recipiente de la balanza. Después de un correcto control de estabilización, volver a presionar la tecla **TARE**. El display presentará la indicación de cero así como el símbolo [▼] aparecerá por encima del símbolo [**NET**].
La masa del recipiente queda grabada en la memoria de la balanza.

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

⇨ Al ser retirado el recipiente de la balanza, la pantalla indicará un valor negativo.

⇨ Para suprimir la indicación de la tara, descargar el plato y presionar la tecla **TARE**.

⇨ El proceso de tara puede ser repetido tantas veces como sea necesario, por ejemplo durante el pesaje de varios componentes de una mezcla (aumento sucesivo).El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.

7.4.2 Introducción de la masa de tara

⇨ Descargar la balanza y ponerla a cero.

⇨ Introducir mediante las teclas numéricas la masa conocida de la tara con un decimal y presionar la tecla **TARE**.
La masa introducida será memorizada como masa de la tara y aparecerá con el símbolo de valor negativo.
El símbolo [▼] aparece por encima del símbolo **NET**.

⇨ Colocar en la balanza un recipiente lleno. La masa indicada corresponde a su masa neta.

⇨ El valor de la tara es memorizado hasta su anulación mediante la tecla **TARE**.

i El valor de la tara está redondeado proporcionalmente a la exactitud de la lectura de la balanza, es decir para la balanza de un *Máx* de 60 kg y una exactitud de lectura de 5 g, el valor introducido de 103 g aparece como -105 g.

7.4.3 Cambiar de unidad de pesaje

Presionando la tecla **UNIT,** según el modelo permite cambiar entre las unidades g/kg⇆lb (únicamente con el ajuste del menú F1 oFF→Unit→kg/lb).
La indicación **[▼]** recuerda la unidad actual.

8 Conteo de piezas

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

- La masa media de la pieza solo se puede definir con unos valores estables de pesaje.
- En el caso de valores de pesajes inferiores al cero, el indicador de cantidad de piezas indica un número de piezas negativo.
- La exactitud de la masa media de una pieza puede aumentarse en cada momento durante el conteo de piezas mediante la introducción del número visualizado de piezas y confirmando con la tecla REF o la tecla REF (en los modelos CFS 50K-3). Después de haber optimizado con éxito el valor de referencia suena una señal acústica. Dado que las unidades añadidas aumentan la base de cálculo, el valor de referencia incrementa su grado de exactitud.

8.1 Determinación de la masa media de la pieza mediante el pesaje

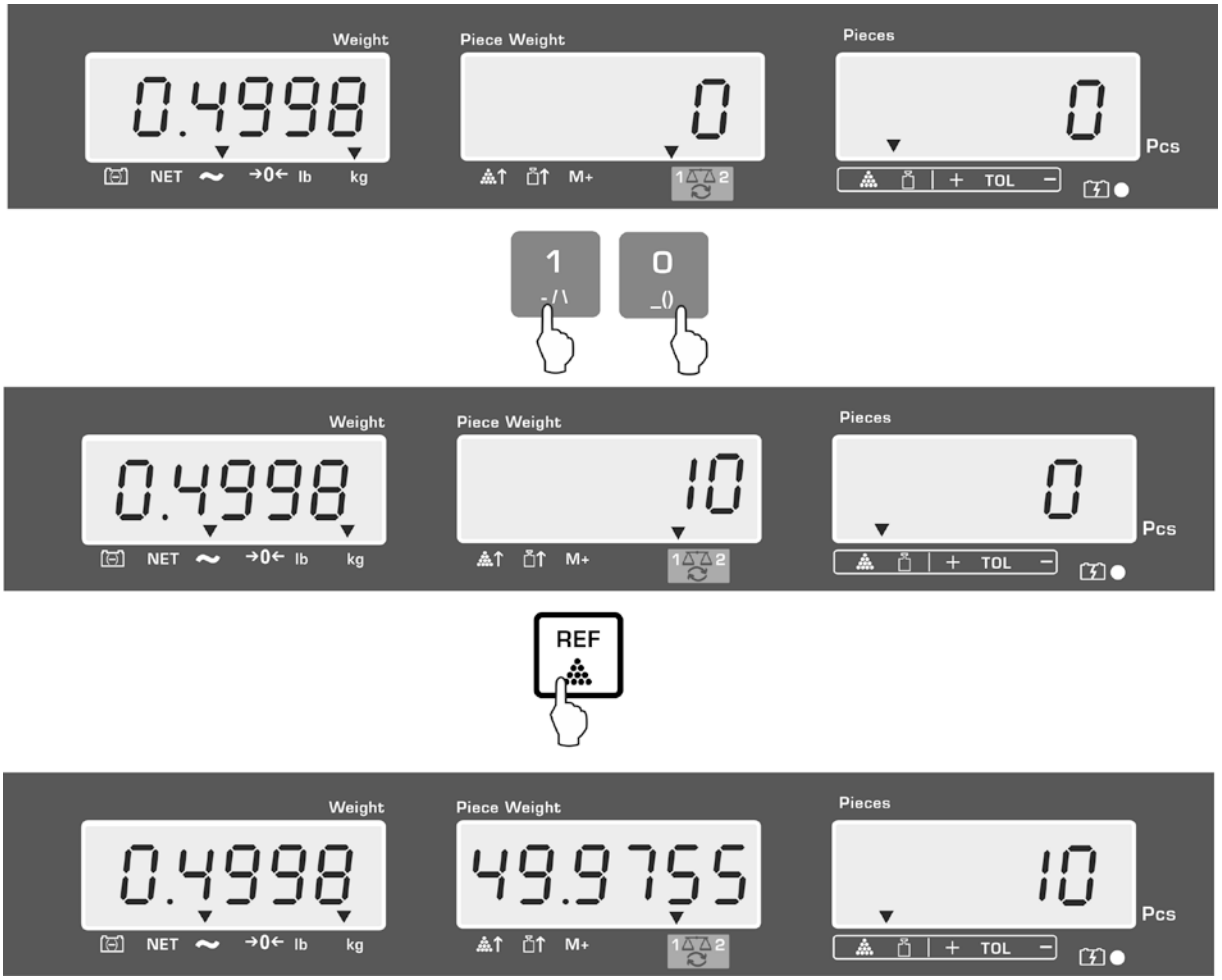
Ajuste del valor de referencia

⇨ Poner a cero la balanza o, si es necesario, determinar la tara de un recipiente vacío en la balanza.

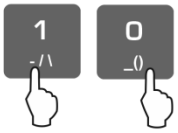
⇨ Como valor de referencia colocar un número conocido de piezas (p. ej. 10 piezas) unitarias.
Mediante las teclas numéricas introducir el número de las piezas de referencia.
Esperar la aparición del índice de estabilización y confirmar en 5 s presionando la tecla REF o REF (modelo CFS 50K-3).

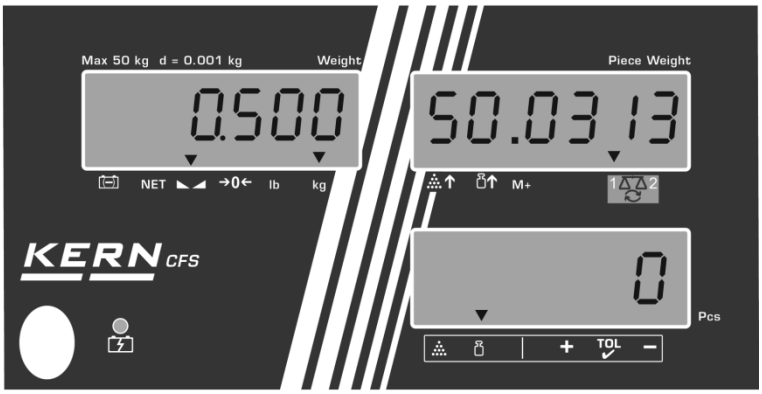
La balanza determina la masa media de una pieza y, a continuación, el número de piezas..

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 50K-3:



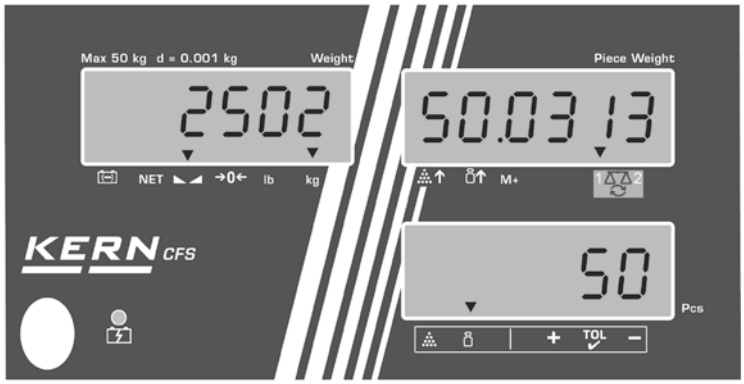


Conteo de piezas

⇨ Si es necesario - determinar la tara, colocar el material a pesar y leer el número de piezas.

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 50K-3:



Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse mediante la tecla M+ (ajustes del menú F1 oFF ⇨ ACC off; F2 Prt ⇨ P mode Print ⇨ Au OFF, ver el capítulo 12.2).

Ejemplo del listado – KERN YKB 01N/CFS 6K0.1:

S1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
N 2.4986 kg	Masa neta
49.9755 g / pcs	Masa media de la pieza
50 pcs	Número de unidades

Otros ejemplos de listado – ver el capítulo 17.2.

Suprimir la masa media de la pieza

⇨ Presionar la tecla C.

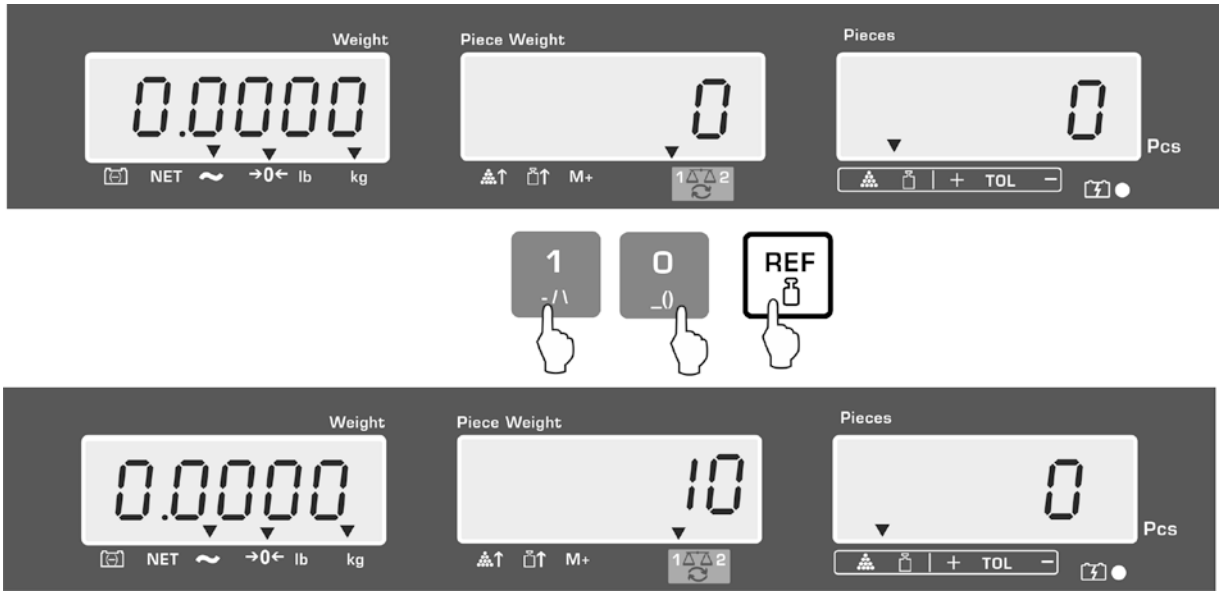
8.2 Introducción manual de la masa media de la pieza

Ajuste del valor de referencia

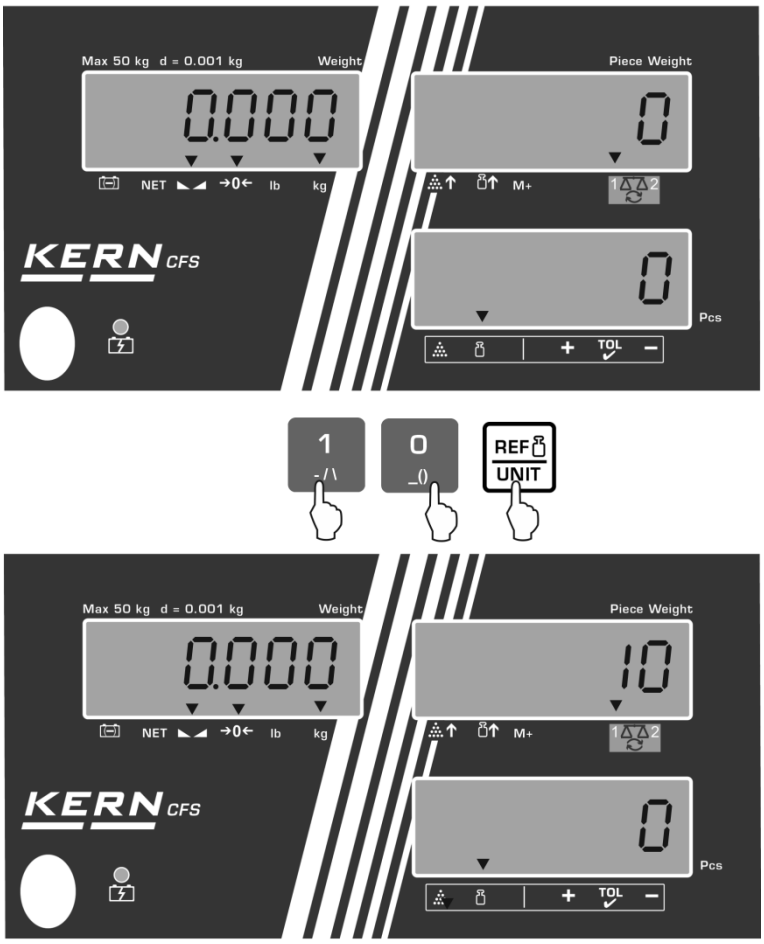
⇨ Mediante las teclas numéricas introducir la masa media de una, p. ej. 10 g y validar en 5 segundos mediante la tecla REF o REF UNIT (modelos CFS 50K-3.

Si el indicador de masa está trabajando con la unidad de pesaje en [kg], la masa media de una pieza aparecerá en [g]. Si la unidad de pesaje activa es [lb], la masa media de una pieza aparecerá también en [lb].

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 50K-3:



Conteo de piezas

⇨ Si es necesario - determinar la tara, colocar el material a pesar y leer el número de piezas.

Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse, mediante la tecla M+. Un ejemplo de impresión, ver el capítulo 10.1.

Suprimir la masa media de la pieza

⇨ Presionar la tecla C.

8.3 Optimización automática del valor de referencia

Si durante la determinación del valor de referencia, la masa colocada o la cantidad de piezas es insuficiente, el indicador de masa media de la pieza visualizará un triángulo por encima del símbolo [⁂↑] o del símbolo [▮↑].
Para optimizar automáticamente la masa media calculada para una pieza, es necesario añadir piezas adicionales, cuyo número/masa será inferior al número de la primera determinación del valor de referencia. Después de haber optimizado con éxito el valor de referencia suena una señal acústica. Durante el proceso de mejora del valor de referencia la masa de referencia es recalculada. Dado que las unidades añadidas aumentan la base de cálculo, el valor de referencia incrementa su grado de exactitud.

Para evitar un nuevo cálculo, presionar la tecla [REF] o [REF/UNIT] ((modelos CFS 50K-3) para bloquear la masa de referencia.

La optimización automática de valores de referencia será desactivada si el número de piezas añadidas sobrepase el número memorizado de piezas de referencia.

Algunos modelos permiten esta función o desactivarse en el menú. (S. cap. 12.2.2)

8.4 Cálculo mediante el sistema de cálculo

(Dibujo de ejemplo)

Balanza de cantidades, p. ej. KERN KFP

- Permite el conteo de grandes cantidades de piezas.
- Piezas grandes (*Máx.* > 3 kg) se cuentan mediante el uso de la plataforma.
- Si para definir la masa media de la pieza es necesario una definición tan exacta como la de la balanza **KERN CFS**, realizar la determinación del valor de referencia en la balanza de cantidades.

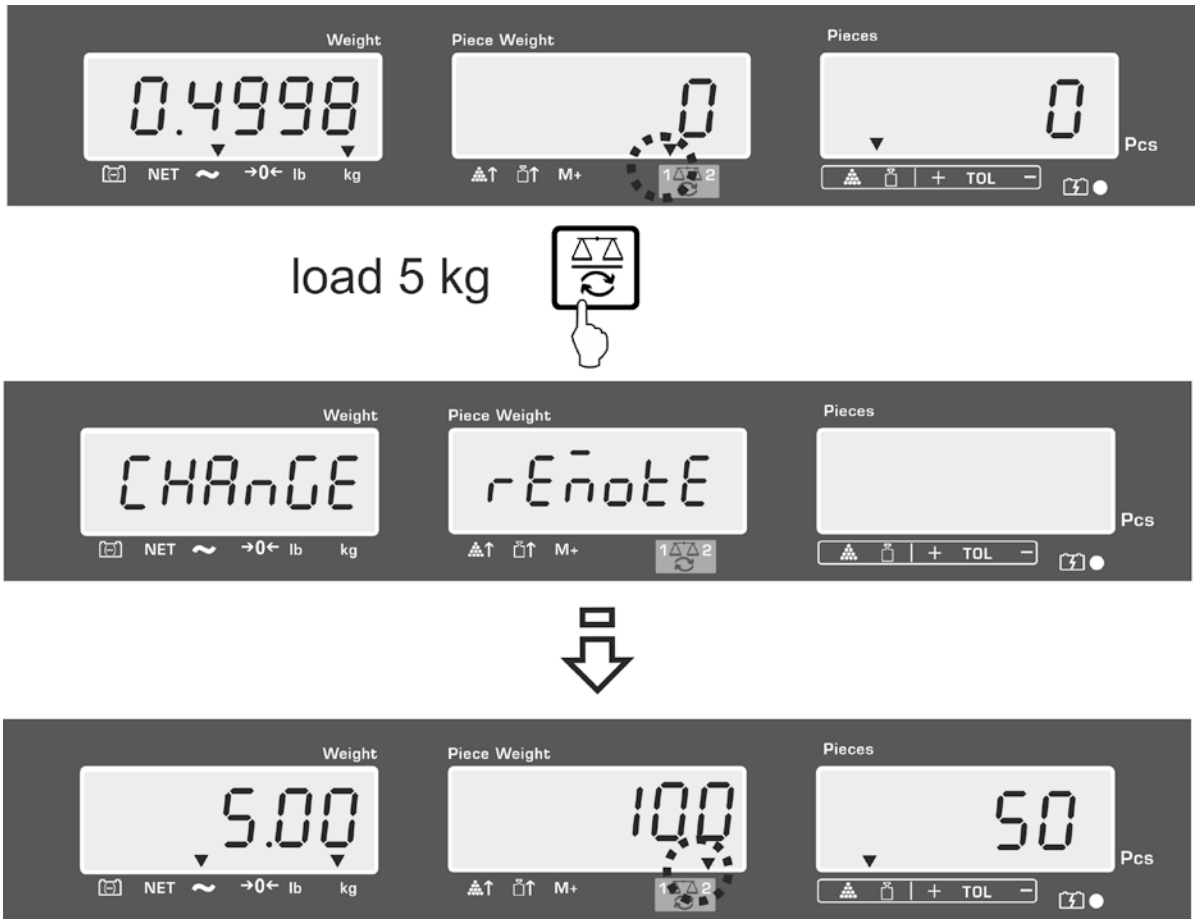
Balanza de referencia KERN CFS

- Gracias a su excelente nivel de definición, permite determinar con gran precisión la masa media de la pieza.
- Piezas más pequeñas (*Máx* < 3 kg) son contadas en la balanza de precisión **KERN CFS**.

Conteo mediante la balanza de cantidades:

1. Definir en la balanza de referencia **KERN CFS** una masa media de la pieza, ver el capítulo 8.1 o 8.2.
2. Cambiar de balanza mediante la tecla (ver el capítulo 7.3).
3. En el plato de la balanza de cantidades colocar el recipiente vacío y ajustar la tara.
4. Llenar el recipiente en la balanza de cantidades con la cantidad a contar. En el display aparece el número de piezas.

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



Para evitar errores durante la determinación del número de piezas, es necesario ajustar ambas balanzas con el mismo valor de aceleración terrestre (ver el capítulo 14).¡No respetar esta recomendación puede llevar a errores de conteo!

9 Función “Fill-to-target” (llenar hasta el valor preestablecido)

La balanza permite pesar los materiales hasta una masa predeterminada (masa neta) o una cantidad predeterminada de piezas dentro de los límites de tolerancia definidos. Gracias a esta función resulta posible la verificación si el material a pesar entra en el rango de tolerancia definido. El control de tolerancia es posible en el modo de pesaje o de conteo.
La señal acústica (si se activó en el menú) y la señal óptica (símbolo de tolerancia▼) confirman la llegada al valor de predeterminado.

Señal acústica:
La señal acústica depende del ajuste en el bloque del menú ”F1 oFF→BEEP”.
Posibilidades de elección:

bEEP off	Señal acústica apagada
bEEP on in	La señal acústica suena cuando la masa del material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia preestablecido.
bEEP on out	La señal acústica aparece cuando la masa del material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia preestablecido.

Señal óptica:

El símbolo de tolerancia ▼ informa que:

▼ + TOL −	El número definitivo de unidades / masa se encuentran fuera del límite de tolerancia preestablecido.
▼ + TOL −	El número definitivo de unidades / masa se encuentran dentro del límite de tolerancia preestablecido.
▼ + TOL −	El número definitivo de unidades / masa se encuentran por debajo del límite de tolerancia preestablecido.

9.1 Control de tolerancia en términos de masa definitiva

⇨ Presionar la tecla PRE SET, en el display aparecerá el modo activo de pesaje con tolerancia.

⇨ Si es necesario, mediante la tecla REF o la tecla REF (modelos CFS 50K-3), elegir la opción de control de tolerancia desde el punto de vista de masa preestablecida (PSt nEt).

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:

⇨ Presionar la tecla **TARE**. En el display aparecerá el límite superior ajustado actualmente.

⇨ Para cambiar el valor mediante las teclas numéricas introducir el valor deseado p. ej. 5.500 kg.

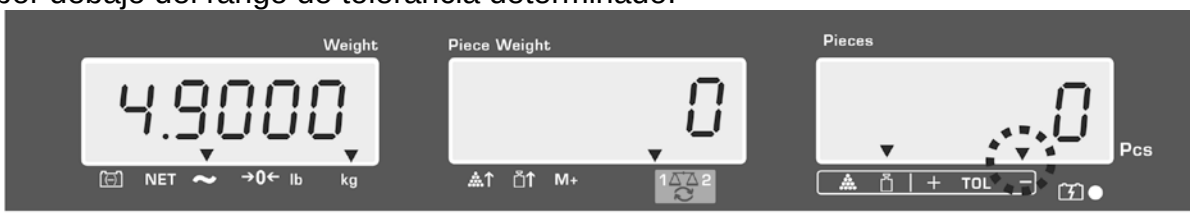
⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. En el display aparecerá el límite inferior ajustado actualmente.

⇨ Para cambiar el valor mediante las teclas numéricas introducir el valor deseado p. ej. 5.000 kg.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El control de tolerancia se pondrá en marcha.
El símbolo [▼] aparecerá por encima del símbolo ▮.

⇨ Colocar el material a pesar y con ayuda del símbolo de tolerancia ▼/ la señal acústica verificar si la masa del material pesado se encuentra dentro del rango de tolerancia.

La aparición del símbolo de tolerancia ▼ cuando la masa del material se encuentra por debajo del rango de tolerancia determinado:



La aparición del símbolo de tolerancia ▼ cuando la masa del material se encuentra por dentro del rango de tolerancia determinado:

La aparición del símbolo de tolerancia ▼ cuando la masa del material se encuentra por encima del rango de tolerancia determinado:

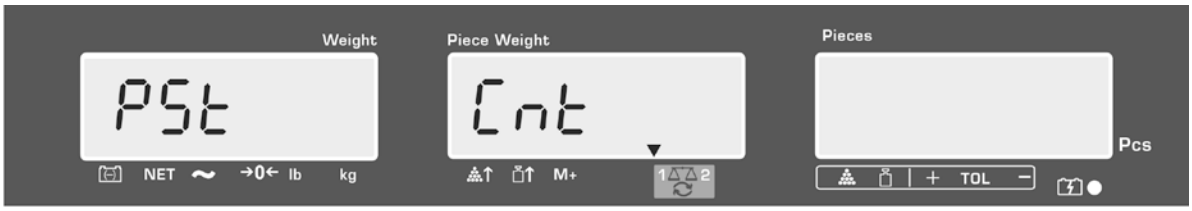
- Para controlar la tolerancia cabe la posibilidad de definir un solo límite.
- Cuando se suprimen ambos límites, el control de tolerancia está desactivado.
- Supresión de los valores límites:
  Después de haber introducido el valor del límite superior e inferior, presionar la tecla C y confirmar mediante la tecla **TARE**.

9.2 Control de tolerancia de la cantidad de destino de unidades

⇨ Presionar la tecla PRE SET, en el display aparecerá el modo activo de pesaje con tolerancia.

⇨ Si es necesario, mediante la tecla REF o la tecla REF (modelos CFS 50K-3), elegir la opción del control de la tolerancia desde el punto de vista de la masa preestablecida (PSt Cnt).

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



⇨ Presionar la tecla **TARE**. En el display aparecerá el límite superior ajustado actualmente.

⇨ Para cambiar el valor mediante las teclas numéricas introducir el valor deseado p. ej. 100 pcs.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. En el display aparecerá el límite inferior ajustado actualmente.

⇨ Para cambiar el valor mediante las teclas numéricas introducir el valor deseado p. ej. 90 pcs.

⇨ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El control de tolerancia se pondrá en marcha.
El símbolo [▼] aparecerá por encima del símbolo .

⇨ Indicar la masa media de la pieza (ver el cap. 10.1 o 10.2), colocar el material pesado y, utilizando el símbolo de tolerancia ▼**como referencia,** verificar si el número de las piezas colocadas se encuentra por debajo, por encima o dentro de la tolerancia predeterminada.

La aparición del símbolo de tolerancia ▼ cuando la masa del material se encuentra por debajo del rango de tolerancia determinado:

La aparición del símbolo de tolerancia ▼ cuando la masa del material se encuentra por dentro del rango de tolerancia determinado:

La aparición del símbolo de tolerancia ▼ cuando la masa del material se encuentra por encima del rango de tolerancia determinado:

- Para controlar la tolerancia cabe la posibilidad de definir un solo límite.
- Cuando se suprimen ambos límites, el control de tolerancia está desactivado.
- Suprimir los valores límites:
  Después de haber introducido el valor límite superior e inferior, presionar la tecla C y confirmar mediante la tecla **TARE**.

10 Sumar

En el modo de pesaje o de conteo es posible sumar.
Si es usada como sistema de cálculo, independientemente de si el material a pesar se encuentra en la balanza de referencia o en la balanza de cantidades.

Preparación:

⇨ En el caso de uso como sistema de cálculo, mediante la tecla [⚖] elegir la balanza en la cual se ha de calcular la suma. El símbolo **[▼]** encendido indica la balanza activa.

⇨ En el caso de sumar en el modo de conteo, ajustar la masa media de la pieza (ver el cap. 8.1 o 8.2).

⇨ Si es necesario, tarar un recipiente vacío sobre el plato de la balanza.

10.1 Suma manual

Esta función permite sumar los valores de pesajes en la memoria de suma mediante el uso de la tecla [M+] e imprimirlos después de conectar la impresora opcional.

- Ajuste del menú:
  „**F1 off**" ⇨ „**ACC**" ⇨ „**ON**" (inexistente en el modelo CFS 50K-3)
  „**F2 Prt**" ⇨ „**P mode**" ⇨ „**Print**" ⇨ „**Au OFF**" (ver el cap. 12.2)
- En caso de usarla como sistema de cálculo, es posible sumar tanto en la balanza de referencia como en la balanza de cantidades.
  Antes de empezar a sumar es necesario elegir la balanza activa (véase el capítulo 7.3).

Sumar:

⇨ Colocar el material a pesar A.

Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla [M+] o [M+/PRINT] (modelos CFS 50K-3). El valor de su masa será memorizado, y tras la conexión de la impresora – impreso.

⇨ Quitar el material a pesar. Es posible colocar nuevo material a pesar únicamente si la indicación es ≤ a cero.

⇨ Colocar el material a pesar B.

Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla [M+] o [M+/PRINT] (modelos CFS 50K-3). El valor de la masa o la cantidad de piezas será añadido a la memoria y listado. Durante 2 s se verán: la masa total, el número de pesajes y el número total de piezas.

⇨ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar del mismo modo. Entre pesaje y pesaje es necesario descargar completamente la balanza.

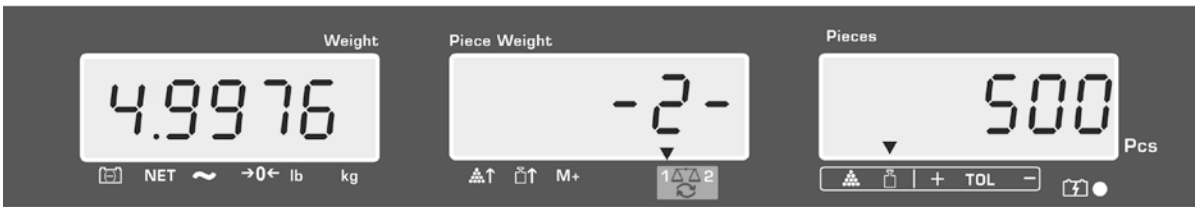
⇨ El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje de la balanza.

Visualización de los datos de pesaje memorizados:

⇨ Presionar la tecla [M+], en el display aparecerá: masa total, número de pesajes, número total de unidades, y después de conectar la impresora opcional, será posible listarlos.

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:

Masa total colocada: Número de pesajes: Número total de piezas:



Ejemplo del listado – KERN YKB 01N:

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
C	
No. 2	Número de pesajes
C 4.9975kg	Masa total
C 500 pcs	Número total de unidades

Otros ejemplos de listado – ver el capítulo 17.2.

Suprimir los datos de pesaje:

⇨ Presionar la tecla [M+] o [M+ PRINT] (modelos CFS 50K-3), en el display aparecerá: la masa total, el número de pesajes y el número total de piezas. Mientras aparezca esta indicación, presionar la tecla [C]. Los datos serán suprimidos de la memoria.

10.2 Suma automática

Esta función permite sumar automáticamente los valores de cada pesaje en la memoria después de haber descargado la balanza, sin usar la tecla [M+] o [M+/PRINT] (modelos CFS 50K-3) e imprimirlos después de conectar la impresora opcional.

- Ajuste del menú:
  "**F1 off**" ⇨ "**ACC**" ⇨ "**ON**" (inexistente en el modelo CFS 50K-3)
  "**F2 Prt**" ⇨ "**P mode**" ⇨ "**Print**" ⇨ "**Au ON**" (ver el cap. 12.2)
- En caso de usarla como sistema de cálculo, es posible sumar tanto en la balanza de referencia como en la balanza de cantidades.
  Antes de empezar a sumar es necesario elegir la balanza activa, véase el capítulo 7.3.

Sumar:

⇨ Colocar el material a pesar A.
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. Quitar el material pesado, el resultado de pesaje será añadido a la memoria y listado.

⇨ Colocar el material a pesar B.
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. Quitar el material pesado, el resultado de pesaje será añadido a la memoria y listado.

⇨ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar del mismo modo. Entre pesaje y pesaje es necesario descargar completamente la balanza.

⇨ El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje de la balanza.

Visualización, supresión de los valores de pesajes, así como ejemplos de edición – véase el capítulo 10.1.

11 Grabar las informaciones sobre los artículos

La balanza dispone de más de 100 celdas de memoria destinadas a los valores de tara, de masa media de la pieza y descripciones de artículos.
Para llegar a los datos de un determinado artículo es necesario indicar el número correspondiente de la celda.
En el modelo CFS 50K-3, el usuario dispone además de 5 teclas de acceso directo 1 ~ 5, ver cap. 11.3).

11.1 Grabar los artículos

Preparación:

- ⇨ Si es necesario, poner la balanza a cero hacerlo mediante la tecla →0←.
- ⇨ Poner la tara usando el recipiente de la balanza.

  En el caso de usar como sistema de conteo, la balanza de cantidades y de determinación de número de piezas ha de ser tarada. Mediante la tecla elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo [▼] encendido indica la balanza activa, ver el cap. 7.3.

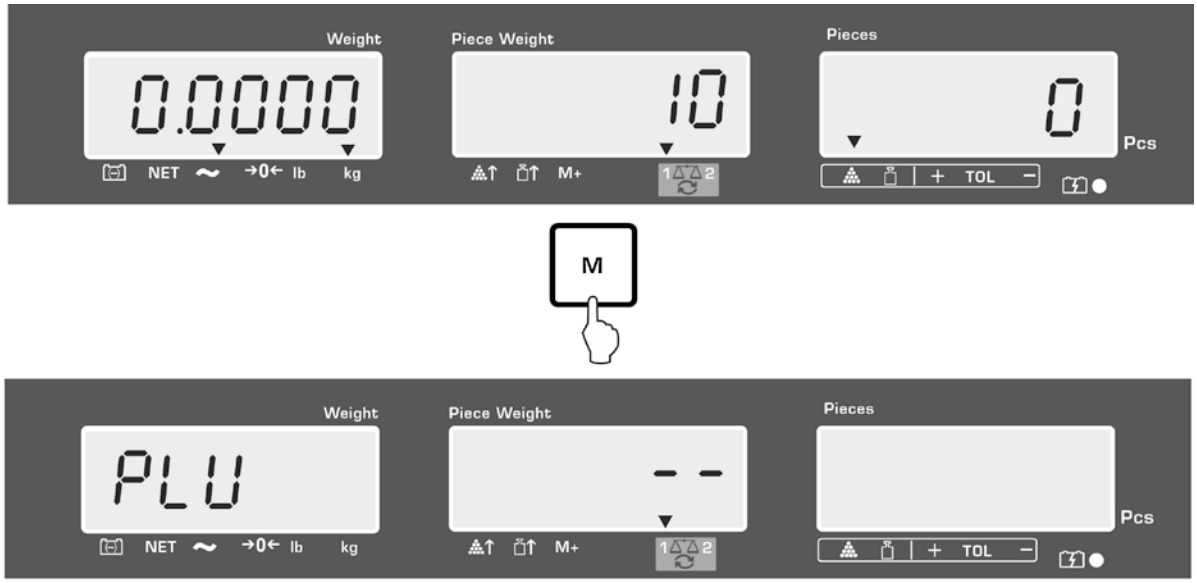
  Colocar el recipiente de la balanza y definir la tara mediante la tecla **TARE** (ver el capítulo 7.4.1) o introducir el valor de tara con teclado numérico (ver el capítulo 7.4.2)
  El valor de tara puede memorizarse si se encuentra dentro del rango de tara (ajuste de fábrica un máx > 2% *Máx*).

  Con valores máx < 2% *Máx*, poner la balanza a cero mediante la tecla →0←.
- ⇨ Si está previsto usar la balanza como sistema de conteo, elegir la balanza de referencia mediante la tecla .
- ⇨ Determinar la masa media de la pieza (p. ej. 10 g, o a través del pesaje (ver el cap. 8.1) o mediante las teclas numéricas (ver el cap. 8.2).

Grabar un artículo:

⇨ Para introducir el número de la celda (p. ej. nº 27), presionar la tecla M.

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



⇨ Validar el valor introducido mediante las teclas numéricas “2” y “7”.

⇨ Presionar la tecla PRE SET, en la pantalla aparecerá el nombre del artículo grabado actualmente. Parpadea el primer dígito.

⇨ Si es necesario, suprimir el nombre del artículo mediante la tecla C y volver a introducirlo como indicado arriba (un máx. de 12 caracteres, p. ej. “KERN 1234 AB”).

Para introducir los números, usar las teclas numéricas.

Para introducir letras, presionar y mantener la tecla numérica presionada hasta que aparezca la letra deseada. Las letras cambian según el orden indicado encima de las teclas:

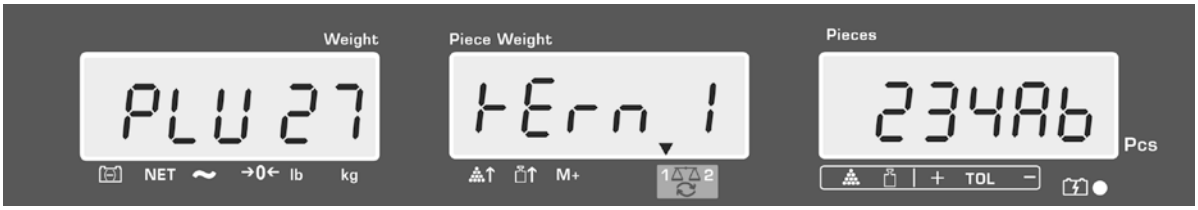
1	– / \
2	A B C
3	D E F
4	G H I
5	J K L
6	M N O
7	P Q R S
8	T U V
9	W X Y Z
0	_ [ ] _ = espacio

Visualizar la introducción / impresión de datos:

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z	-	/	\	(	)
A	b	C	d	E	F	G	H	ı	J	K	L	n̄	n	o	P	q̄	r	S	t	U	u	ū	Ξ	y	2		,'	',	C	J

La selección del número de la izquierda mediante la tecla , el dígito activo está parpadeando.

La selección del número de la derecha mediante la tecla , el dígito activo está parpadeando.



⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla . Los datos (valor de tara, masa media de una pieza, nombre del artículo) serán guardados en la celda de memoria del código PLU definido. Una vez seleccionado el PLU, en cualquier momento aparecerán los datos que le están asignados.

i Las informaciones se graban y editan mediante el interfaz RS-232, ver el cap. 17.3.5 (inaccesible en el modelo CFS 50K-3).

11.2 Grabar los artículos

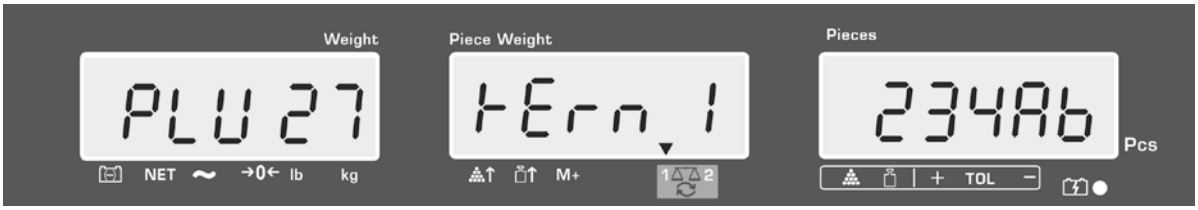
⇨ Si está previsto usar la balanza como sistema de conteo, elegir el aparato mediante la tecla . El símbolo [▼] encendido indica la balanza activa.

⇨ Presionar la tecla M varias veces, hasta que aparezca la indicación „PLU" que permite introducir el número de celda de memoria.

⇨ Visualizar el número deseado, p. ej. 27 usando las teclas numéricas "2" y "7".

⇨ Volver a presionar la tecla M durante aprox. 1s se verán: el número de la celda de memoria (p. ej. PLU 27) y el nombre del artículo.

Para ver los datos durante más tiempo, mantener presionada la tecla . M



En el modo de conteo, la indicación será modificada. Aparecerán: valor de tara, p. ej. 500 g y masa media de la pieza p. ej. 10 g / pieza.

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

⇨ Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse mediante la tecla M+.

Ejemplo del listado – KERN YKB 01N:

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
KERN 1244 AB	Nombre del artículo (ver el cap. 11.1)
N. 1.9990 kg	Masa neta colocada
10 g/pcs	Masa media de la pieza
200 pcs	Número de unidades colocadas

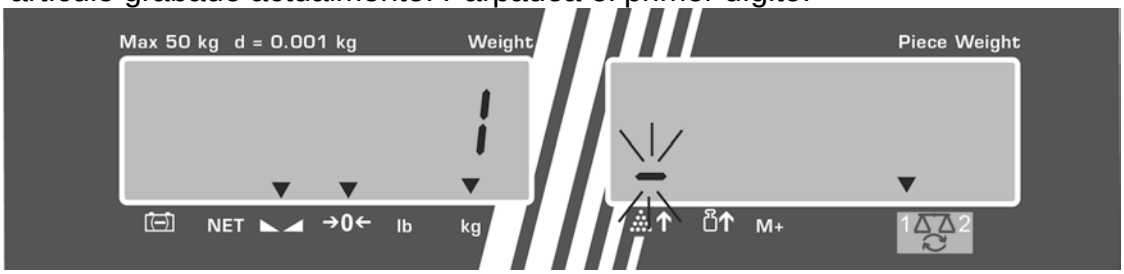
Otros ejemplos de listado – ver el capítulo 17.2.

11.3 Teclas de acceso directo a los artículos 1 ~ 5 (únicamente el modelo CFS 50K-3)

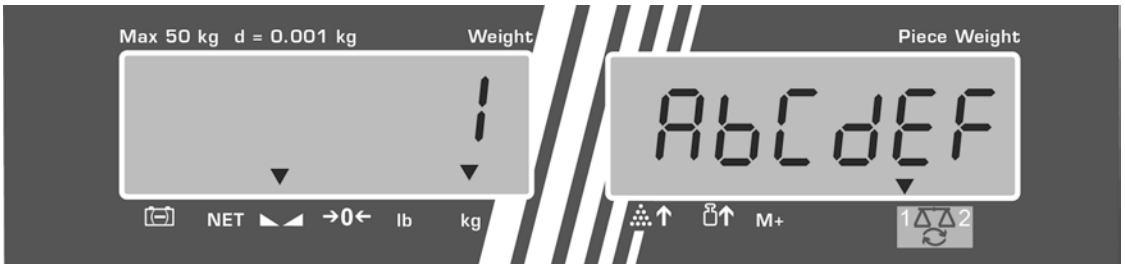
1. Ajustes, ver el capítulo 11.1

2. Grabar un artículo

⇨ Presionar la tecla durante aproximadamente 3 segundos la tecla de acceso directo, p. ej. 1, aparecerá la celda de la memoria "1" y el nombre del artículo grabado actualmente. Parpadea el primer dígito.



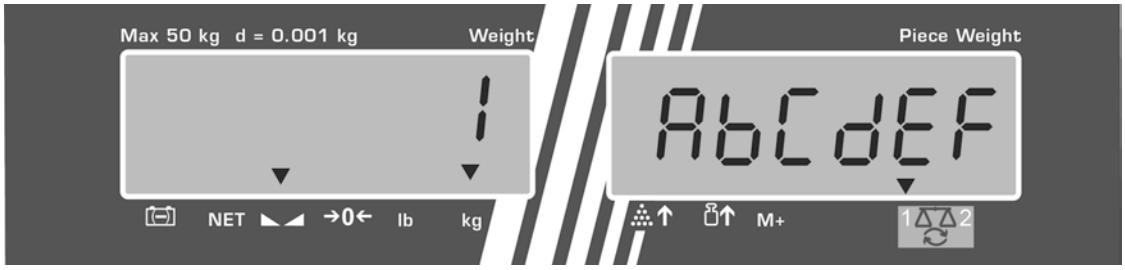
⇨ Introducir el nombre del artículo como se ha indicado en el capítulo 11.1 (un máx. de 12 dígitos).



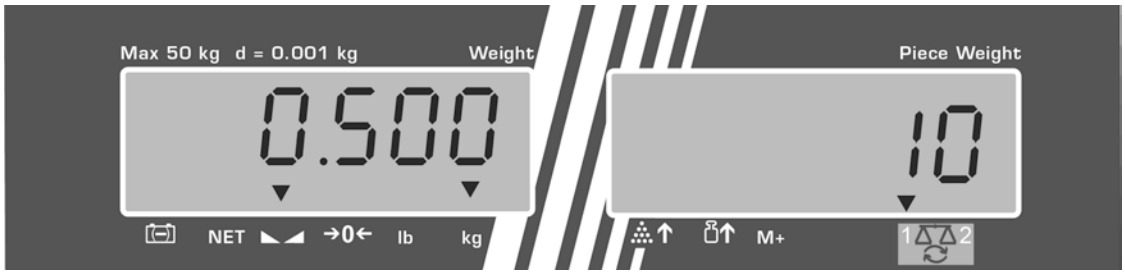
⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla **TARE**. Los datos (valor de tara, masa media de una pieza, nombre del artículo) serán guardados y atribuidos a la tecla de acceso directo definida.

3. Editar un artículo

⇨ Presionar la tecla de acceso directo, p. ej. [1] durante aprox. 1 s se verán: el número de la celda y el nombre del artículo.



En el modo de conteo, la indicación será modificada. Aparecerán: el valor de la tara, p. ej. 500 g y la masa media de la pieza p. ej. 10 g / pieza.



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

⇨ Si la impresora opcional está conectada, los datos pueden imprimirse y añadirse a la memoria de la suma mediante la tecla [M+].

Ejemplo del listado – CFS 50K-3/KERN YKB 01N:

LOCAL SCALE	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo
1.9990 kg NET	Masa neta colocada
10 g U.W:	Masa media de la pieza
200 pcs	Número de unidades colocadas
TOTAL	

1.9990 kg NET	Masa total
200 pcs	Número total de unidades
1 NO	Número de pesajes

12 Menú

El menú está compuesto de los siguientes bloques:

1. F1oFF Ajustes de la balanza
2. F2Prt Ajustes del interfaz en línea
3. Uid Introducción/edición del número de identificación del usuario
4. SCid Introducción/edición del número de identificación de la balanza
5. tECH Configurar la balanza de cantidades

12.1 Navegación por el menú

Edición del menú	⇨ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla PRE SET. Aparecerá el primer bloque de menú F1oFF.
Selección del bloque de menú	⇨ Mediante la tecla REF o REF (en el modelo CFS 50K-3) es posible, además, elegir entre los diferentes bloques de menú. F1oFF ⇨ F2Prt ⇨ Uid ⇨ SCid ⇨ tECH ⇨ F1oFF
Selección del punto de menú	⇨ Confirmar la selección mediante la tecla **TARE**. Aparecerá el primer punto de menú, p. ej. F1oFF. ⇨ bEEP ⇨ Mediante la tecla REF o REF (en el modelo CFS 50K-3) es posible, además, elegir un punto del menú.
Selección de ajuste	⇨ Confirmar el punto de menú elegido mediante la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.
Cambio de ajustes	⇨ Mediante las teclas REF o REF (en los modelos CFS 50K-3) es posible cambiar entre los ajustes accesibles.
Confirmación de los ajustes / salir del menú	⇨ Presionar la tecla **TARE**. La balanza vuelve al sub-menú. ⇨ O, en su caso, introducir otro ajuste de menú, o volver al menú principal presionando la tecla **ZERO**
Volver al modo de pesaje	⇨ Volver a presionar la tecla **ZERO**

12.2 Descripción del menú

12.2.1 Modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3

Bloque de menú principal	Punto de submenú	Ajustes accesibles	Explicación
F1 oFF	bEEP	"bEEP" "oFF"	Señal acústica apagada
		"bEEP" "on in"	Señal acústica encendida si el valor de pesaje se encuentra dentro del rango de tolerancia
		"bEEP" "on oUt"	Señal acústica encendida si el valor de pesaje se encuentra fuera del rango de tolerancia
	EL O, en su caso bt (modelo CFS 50K-3)	"LI tE" "oFF"	Retroiluminación del display apagada
		"LI tE" "on"	Retroiluminación del display encendida
		"LI tE" "AUt"	La retroiluminación se enciende automáticamente cuando se coloca un peso o presiona una tecla.
	Unit	"Unit" "kG/Lb"	La posibilidad de cambio de unidad de pesaje kg ⇔ lb presionando la tecla REF
		"Unit" "kiLo"	Unidad de peso „kg"
		"Unit" "Lb"	Unidad de peso „lb"
	oFF	0 / 3 / 5 / 15 / 30	Función "Auto-off", apagado automático de la balanza una vez transcurrido un periodo de tiempo. La posibilidad de elegir entre 0/3/5/15/30 minutos.
	"ACC" (inaccesible en el modelo CFS 50K-3)	"ACC" "on"	Modo de suma encendido
		"ACC" "oFF"	Modo de suma apagado
F2 PrE	PmodE	Print "AU oFF"	Edición de un valor estable de pesaje tras pulsar la tecla M+
		"AU on"	Edición automática del valor estable de pesaje después de descargar la balanza.
			Ordenes de manejo a distancia: (modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3)
		ASt	Ordenes de manejo a distancia: (modelos CFS 300-3, CFS 3K-5
		P Cont	Edición continua de todos los valores de pesaje (suma desactivada)
		P SErrE	Edición continua del valor de masa únicamente.

	P bAUd	b 600	Velocidad de transmisión: 600
		b 1200	Velocidad de transmisión: 1200
		b 2400	Velocidad de transmisión: 2400
		b 4800	Velocidad de transmisión: 4800
		b 9600	Velocidad de transmisión: 9600
	PArIty	8 n 1	8 bits, paridad impar
		7 E 1	7 bits, paridad sencilla
		7 o 1	7 bits, paridad opuesta
	PtYPE	tPUP	Configuración estándar de la impresora
		LPSO	Sin documentar
	P Forñ (inaccesible en los modelos CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 50K-3)	Forñ 1	Formato de salida de los datos Ejemplos de listados, ver el capítulo 17.2.
		Forñ 2	
		Forñ 3	
Uid	"Uid"	Introducción/edición del número de identificación del usuario un máx. de 6 caracteres	
SC id	"SC id"	Introducción/edición del número de identificación de la balanza, un máx. de 6 caracteres	
tECH	Detalles - ver el capítulo 13	Menú de configuración (protegido por una contraseña)	

12.2.2 Modelos CFS 3K-5, CFS 300-3

Bloque de menú principal	Punto de submenú	Ajustes accesibles	Explicación
F1 oFF	bEEP	"bEEP" "oFF"	Señal acústica apagada
		"bEEP" "on in"	Señal acústica encendida si el valor de pesaje se encuentra dentro del rango de tolerancia
		"bEEP" "on oUt"	Señal acústica encendida si el valor de pesaje se encuentra fuera del rango de tolerancia
	EL O, en su caso bt (modelo CFS 50K-3)	"LI tE" " oFF"	Retroiluminación del display apagada
		"LI tE" " on"	Retroiluminación del display encendida
		"LI tE" " AUt"	La retroiluminación se enciende automáticamente cuando se coloca un peso o presiona una tecla.
	Unit	"Unit" "kG'Lb"	La posibilidad de cambio de unidad de pesaje kg ⇔ lb presionando la tecla REF
		"Unit" "kiLo"	Unidad de peso „kg"
		"Unit" " Lb"	Unidad de peso „lb"
	oFF	0 / 3 / 5 / 15 / 30	Función "Auto-off", apagado automático de la balanza una vez transcurrido un periodo de tiempo. La posibilidad de elegir entre 0/3/5/15/30 minutos.
	"ACC" (inaccesible en el modelo CFS 50K-3)	"ACC" "on"	Modo de suma encendido
		"ACC" "oFF"	Modo de suma apagado
F2 Prt	PmodE	Print "AU oFF"	Edición de un valor estable de pesaje tras pulsar la tecla M+
		"AU on"	Edición automática del valor estable de pesaje después de descargar la balanza.
			Ordenes de manejo a distancia: (modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3)
		ASt	Ordenes de manejo a distancia: (modelos CFS 300-3, CFS 3K-5
		P Cont	Edición continua de todos los valores de pesaje (suma desactivada)
		P SErrE	Edición continua del valor de masa únicamente.

	P bAUd	b 600	Velocidad de transmisión: 600
		b 1200	Velocidad de transmisión: 1200
		b 2400	Velocidad de transmisión: 2400
		b 4800	Velocidad de transmisión: 4800
		b 9600	Velocidad de transmisión: 9600
	PArIty	8 n 1	8 bits, paridad impar
		7 E 1	7 bits, paridad sencilla
		7 o 1	7 bits, paridad opuesta
	PtYPE	tPUP	Configuración estándar de la impresora
		LPSO	Sin documentar
	P Forñ (inaccesible en los modelos CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 50K-3)	Forñ 1	Formato de salida de los datos Ejemplos de listados, ver el capítulo 17.2.
		Forñ 2	
		Forñ 3	
Uid	"Uid"	Introducción/edición del número de identificación del usuario un máx. de 6 caracteres	
SC id	"SC id"	Introducción/edición del número de identificación de la balanza, un máx. de 6 caracteres	
AoUo	AoUo	Optimización automática del valor de referencia on/off	
bEEP	bEEP	Emitir un pitido cuando se pulsa la tecla de encendido / apagado	
tECH	Detalles - ver el capítulo 13	Menú de configuración (protegido por una contraseña)	

13 Configurar la balanza de cantidades

⇨ Sólo el personal especializado puede proceder a los cambios

La balanza **KERN CFS** o el sistema de conteo **KERN CCS** está configurado de fábrica de modo que no es necesario, normalmente, proceder a ningún cambio.
No obstante, si las condiciones de explotación o de conexión de la balanza como balanza de conteo de otra puente de balanza (sin ser configurada inicialmente por **KERN**), lo hiciera necesario es posible introducir ajustes en el bloque de menú „ tECH".

Datos técnicos:

Corriente de alimentación	5 V DC
Tensión máxima de la señal	0–20 mV
Rango de puesta a cero	0–5 mV
Sensibilidad	>0,02 µV
Resistencia	min. 87 Ω, célula de carga 4 x 350 Ω
Enchufe	4 polos
Longitud máxima del cable	6 m
Enchufe de conexión	Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub

Navegación por el menú:

⇨ Mediante la tecla REF o REF ((en el modelo CFS 50K-3) es posible, además, elegir un punto del menú.

⇨ Confirmar el punto del menú elegido mediante la tecla **TARE**. Aparecerá el ajuste actual.

⇨ Mediante las teclas REF o REF (en los modelos CFS 50K-3) es posible cambiar entre los ajustes accesibles.

⇨ O grabar, presionando la tecla **TARE**, p para anular, usar la tecla **ZERO**.

Ajustes del menú:

Edición del menú ⇨ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla PRE SET. Aparecerá el primer bloque de menú F 1 oFF.	**“F1 oFF”**
⇨ Presionar varias veces la tecla REF o REF (modelo CFS 50K-3) hasta que aparezca la indicación tECH. F 1 oFF ⇨ F2 PrE ⇨ U id ⇨ SC id ⇨ tECH	**“tECH”**
⇨ Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**. Será necesario teclear la contraseña.	**“Pin”**
⇨ Introducir cuatro ceros „0000” como contraseña estándar o la contraseña definida (introducción, ver el parámetro “Pin”). (contraseña de emergencia "9999") ⇨ Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**.	**“Pin” “----”**
⇨ Mediante la tecla elegir la balanza de cantidades, ajuste “**tECH” "rEmotE”**. ⇨ Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**.	**“tECH” “LoCAL”** ▼ 1 2 ⇕ **„tECH” „rEmotE”** ▼ 1 2
⇨ Mediante la tecla REF o REF (modelo CFS 50K-3) elegir la unidad de pesaje [kg o lb] del ajuste. El símbolo **[▼]** encendido indica la unidad activa de pesaje. Validar mediante la tecla **TARE**. Aparecerá el punto de menú “Cnt”.	**“tECH” “Unit”** ⇩ **“Cnt”**

(1) **Configurar la balanza de cantidades, todos los modelos excepto CFS 50K-3**

1. Resolución interna del display ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá la definición interna. Volver al menú mediante la tecla **TARE**. Elegir el siguiente punto del menú “Cap”, presionando la tecla REF	**“Cnt”**
2. Posición del punto decimal/rango de pesaje ⇨ En cuando aparezca la indicación “CAP” presionar la tecla **TARE** en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente. Elegir el formato deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. Aparecerá el rango de pesaje elegido actualmente. Para introducir cambios suprimir la indicación mediante la tecla C e introducir el valor deseado mediante las teclas numéricas. Validar la elección mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve automáticamente al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “div”, presionando la tecla REF .	**“CAP”** ⇩ “dESC” “0.00” ⇩ “SEL” “000030” ⇩ „CAP”
3. Exactitud de lectura ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “AZt”, presionando la tecla REF.	**“div”** ⇩ “inC” “1” ⇩ “div”
4. Corrección automática de cero En el caso de cambio de la indicación ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “0 AUto”, presionando la tecla REF.	**"Azt”** ⇩ „AZn” „2d” ⇩ „AZt”

5. Rango de puesta a cero. El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la balanza es encendida. ⇨ Presionar la tecla **TARE** cuando el aparato indica “0 AUto”. Aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “0 manl”, presionando la tecla REF.	**“0 AUto”** Ajuste posible únicamente en el caso de balanzas de referencia.
6. Corrección manual del cero El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la tecla de puesta a cero es presionada. ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “Pin”, presionando la tecla REF.	**“0 mAnL”** ⇩ “0 mAnL” “2” ⇩ “Pin”
7. Contraseña de acceso al menú “tECH” ⇨ Presionar la tecla **TARE** y mediante las teclas numéricas introducir la contraseña. Confirmar mediante la tecla **TARE** y repetir la contraseña introducida. ⇨ Validar la elección mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve automáticamente al menú. Tras introducir correctamente la contraseña aparece la indicación "donE”. Tras una introducción errónea aparece la indicación „FAIL”. En este caso, volver a introducir la contraseña. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “GrA”, presionando la tecla REF.	**“Pin”** ⇩ "Pin1” "----” ⇩ "Pin2” "----” "donE”
8. Gravitación local estable	**“GrA”** Sin documentar

Finalizada la configuración, proceder a la calibración o linealización/linealización.
Proceder a la calibración ver el capítulo 14 o linealización ver el capítulo 15).

(2) **Configurar la balanza de cantidades, modelo CFS 50K-3**

1. Resolución interna del display ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá la definición interna. Volver al menú mediante la tecla **TARE**. Elegir el siguiente punto del menú “dESC”, presionando la tecla REF.	**“Cnt”**
2. Posición del punto decimal ⇨ En cuando aparezca la indicación “dESC” presionar la tecla **TARE**, aparecerá la posición decimal ajustada actualmente. Elegir el formato deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “CAP”, presionando la tecla REF.	**“dESC”** ⇩ “dESC” “0.00” ⇩ CAP
3. Rango de pesaje ⇨ Presionar la tecla **TARE** cuando aparezca la indicación “CAP”. En el display aparecerá el rango de pesaje ajustado actualmente. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. Para introducir cambios suprimir la indicación mediante la tecla C e introducir el valor deseado mediante las teclas numéricas. Validar la elección mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve automáticamente al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “div”, presionando la tecla REF.	**“CAP”** ⇩ “SEL” “000030” ⇩ “CAP”
4. Exactitud de lectura ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “AZt”, presionando la tecla REF.	**“div”** ⇩ “inC” “1” ⇩ “div”

5. Corrección automática de cero En el caso de cambio de la indicación ⇨ Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “0 AUto”, presionando la tecla REF.	**"Azt”** ⇩ „AZn” „2d” ⇩ „AZt”
6. Corrección manual del cero El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la tecla de puesta a cero es presionada. ⇨ Presionar la tecla **TARE** y aparecerá el ajuste actual. Elegir el ajuste deseado mediante la tecla REF y validar mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve al menú. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “Pin”, presionando la tecla REF.	**“0 mAnL”** ⇩ „0 mAnL” „2” ⇩ „Pin”
7. Contraseña de acceso al menú “tECH” ⇨ Presionar la tecla **TARE** y mediante las teclas numéricas introducir la contraseña. Confirmar mediante la tecla **TARE** y repetir la contraseña introducida. ⇨ Validar la elección mediante la tecla **TARE**. La balanza vuelve automáticamente al menú. Tras introducir correctamente la contraseña aparece la indicación "donE”. Tras una introducción errónea aparece la indicación „FAIL”. En este caso, volver a introducir la contraseña. ⇨ Elegir el siguiente punto del menú “GrA”, presionando la tecla REF.	**“Pin”** ⇩ “Pin1” “----” ⇩ “Pin2” “----” “donE”

Finalizada la configuración, proceder a la calibración o linealización/linealización.
Proceder a la calibración ver el capítulo 14 o linealización ver el capítulo 15.

14 Proceso de calibración

- Preparar la pesa de calibración, ver el cap. 1.
  La masa de la pesa de calibración usada depende del rango de pesaje de la balanza/sistema de conteo. Si es posible, el ajuste se ha de realizar con mediante una pesa cuya una masa se acerque a la carga máxima de la balanza. Las informaciones sobre las masas de calibración se encuentran disponibles en la página Web: http://www.kern-sohn.com
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Para la estabilización es necesario proporcionarle el tiempo necesario (ver el cap. 1).
- Para evitar errores durante la determinación de la cantidad, es necesario ajustar ambas balanzas con el mismo valor de aceleración terrestre.
  ¡No respetar esta recomendación puede llevar a errores de conteo!

Manejo	Indicación
⇨ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla **TARE**.	“Pin”
⇨ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña: Introducir cuatro ceros „0000” como contraseña estándar o la contraseña definida (introducción, ver el parámetro “Pin”, cap. 13). ⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla **TARE**.	“Pin” “----”
⇨ Mediante la tecla elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo **[▼]** encendido indica la balanza activa. Si está previsto usar la balanza como sistema de conteo, es necesario ajustar tanto la balanza de cantidades como la balanza de referencia. El proceso de calibración se ha de efectuar para ambas balanzas.	“tECH” “LoCAL” ⇕ “tECH” “rEmotE”
Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5, CFS 50K-3: ⇨ Si es necesario, cuando la balanza indique cero, mediante la tecla REF o REF (modelo CFS 50K-3) seleccionar la unidad de [g/kg], con la cual se ha de realizar la linealización. El símbolo **[▼]** encendido indica la unidad activa de pesaje.	“tECH” “Unit”
⇨ Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**.	

⇨ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos. Esperar la aparición del índice de estabilización (se apaga **[▼]** por encima del símbolo ~), y, a continuación, presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 3” colocar con cuidado la tercera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ La balanza realiza el autodiagnóstico después de una correcta calibración. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En caso de usar una pesa errónea durante la calibración, en el display aparecerá el mensaje de error (FAIL H / FAIL L). Repetir el proceso de linealización.	

15 Linealización

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

- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza (ver el capítulo 3.4 “Supervisión de los medios de control”).
- Preparar la pesa de calibración, ver el cuadro 1 más adelante o el cuadro 2.
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario.
- Tras una correcta linealización proceder al calibrado de la balanza ver el capítulo 3.4 “Supervisión de los medios de control”)

Entrar en el menú:

⇨ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla [→0←].

⇨ Mediante las teclas de navegación introducir la contraseña “9999”.

⇨ Validar los datos introducidos mediante la tecla [TARE].

Cuadro 1: Pesas de calibración exigida – KERN CFS

Max	1.	2.	3.	4.
300 g	50 g	100 g	200 g	300 g
3 kg	0.5 kg	1 kg	2 kg	3 kg
6 kg	2 kg	4 kg	6 kg	-
15 kg	5 kg	10kg	15 kg	-
30 kg	10 kg	20 kg	30 kg	-
50 kg	15 kg	30 kg	50 kg	-

Cuadro 2: Pesas de calibración exigida para la balanza de cantidades conectada

1. Sistemas de conteo con balanzas de referencia KERN CFS 300-3, CFS 3K-5

	6 kg	**15 kg**	**30 kg**	**60 kg**	**150 kg**	**300 kg**	**600 kg**	**1500 kg**	**3000 kg**
load 1 (1/5 *Máx*)	1 kg	3 kg	5 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg
load 2 (1/3 *Máx*)	2 kg	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 3 (2/3 *Máx*)	4 kg	10 kg	20 kg	40 kg	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 4 (*Máx*)	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 0	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg	0 kg
load 4 (*Máx*)	6 kg	15 kg	30 kg	60 kg	150 kg	300 kg	600 kg	1500 kg	3000 kg
load 3 (2/3 *Máx*)	4 kg	10 kg	20 kg	40 kg	100 kg	200 kg	400 kg	1000 kg	2000 kg
load 2 (1/3 *Máx*)	2 kg	5 kg	10 kg	20 kg	50 kg	100 kg	200 kg	500 kg	1000 kg
load 1 (1/5 *Máx*)	1 kg	3 kg	5 kg	10 kg	30 kg	60 kg	100 kg	300 kg	600 kg

2. Sistemas de conteo con balanzas de referencia KERN CFS 50K-3

	30 kg	**60 kg**	**150 kg**	**300 kg**	**600 kg**	**1500 kg**	**3000 kg**
load 1 (1/3 Max)	10 kg	20 kg	50kg	100kg	200kg	500kg	1000kg
load 2 (2/3 Max)	20 kg	40 kg	100kg	200kg	400kg	1000kg	2000kg
load 3 (Max)	30 kg	60 kg	150kg	300kg	600kg	1500kg	3000kg

15.1 Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5

Manejo	Indicación
⇨ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla **ZERO**	“Pin”
⇨ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña “9999”: Validar los datos introducidos mediante la tecla **TARE**.	“Pin” “----”
⇨ Mediante la tecla elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo **[▼]** encendido indica la balanza activa. Si está previsto usar la balanza como sistema de conteo, es necesario proceder a la linealización tanto de la balanza de cantidades como la balanza de referencia. El proceso de linealización se ha de efectuar para ambas balanzas. ⇨	“tECH” “LoCAL” ⇕ “tECH” “rEmotE”
⇨ Si es necesario, cuando la balanza indique cero, mediante la tecla **UNIT** seleccionar la unidad de peso [kg o lb], con la cual se ha de realizar la linealización. El símbolo **[▼]** encendido indica la unidad activa de pesaje. Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**.	“tECH” “Unit”
⇨ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos. Esperar la aparición del índice de estabilización (se apaga la indicación **[▼]** por encima del símbolo ~), y a continuación presionar la tecla **TARE** .	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 1” colocar con cuidado la primera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 2” colocar con cuidado la segunda pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	

⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 3” colocar con cuidado la tercera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 4” colocar con cuidado la cuarta pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Al aparecer la indicación, asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 4” volver a colocar con cuidado la cuarta pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 3” volver a colocar con cuidado la tercera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 2” volver a colocar con cuidado la segunda pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 1” volver a colocar con cuidado la primera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Al aparecer la indicación, asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ La balanza realiza el autodiagnóstico después de una correcta linealización. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En el caso de usar una pesa errónea durante la calibración, en el display aparecerá el mensaje de error (FAIL H / FAIL L). Repetir el proceso de calibración.	

15.2 Modelos KERN CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3

Manejo	Indicación
⇨ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla **ZERO**.	“Pin”
⇨ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña “9999”: Validar los datos introducidos mediante la tecla **TARE**.	“Pin” “----”
⇨ Mediante la tecla elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo **[▼]** encendido indica la balanza activa. Si está previsto usar la balanza como sistema de conteo, es necesario ajustar tanto la balanza de cantidades como la balanza de referencia. El proceso de calibración se ha de efectuar para ambas balanzas. ⇨ Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**.	“tECH” “LoCAL” ⇕ “tECH” “rEmotE”
⇨ Mediante la tecla elegir la unidad de pesaje [kg o lb] que servirá para la calibración. El símbolo **[▼]** encendido indica la unidad activa de pesaje. Confirmar la elección mediante la tecla **TARE**.	“tECH” “Unit”
⇨ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos. Esperar la aparición del índice de estabilización (la indicación **[▼]** por encima del símbolo◣ ◢) y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 1” colocar con cuidado la primera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 2” colocar con cuidado la segunda pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	
⇨ Tras obtener la indicación “LoAd 3” colocar con cuidado la tercera pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla **TARE**.	

⇨ La balanza realiza el autodiagnóstico después de una correcta linealización. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En el caso de usar una pesa errónea durante la calibración, en el display aparecerá el mensaje de error (FAIL H / FAIL L). Repetir el proceso de calibración.	

16 Interfaz de segunda balanza

Si el puente es utilizado como el sistema de conteo, conectar el interfaz a la otra balanza mediante un cable apropiado.

Todos los modelos excepto CFS 50K-3:

Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub de la balanza		**Enchufe de la plataforma KERN KFP**
Nº del pin	**Enchufe de la balanza**	
Pin 1 o 2	EXC+ (5 V)	Ver la marca de la célula de carga
Pin 4 o 5	EXC– (0)	
Pin 7	SIG–	
Pin 8	SIG+	

Modelo CFS 50K-3:

Nº del pin	**Enchufe de la balanza**	**Enchufe de la plataforma**
Pin 1	SIG+	Ver la marca de la célula de carga
Pin 2	SIG–	
Pin 3	No conectado	
Pin 4	EXC–	
Pin 5	EXC+	

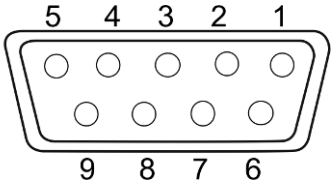
17 Interfaz RS-232C

La balanza está equipada de serie con un interfaz RS RS-232C. Según el ajuste del menú, los datos de pesaje pueden transmitirse por el interfaz automáticamente o al presionar la tecla M+ o M+/PRINT (modelo CFS 50K-3).
La transmisión de los datos se realiza asincrónicamente en código ASCII.
Para asegurar la comunicación entre la balanza y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Conectar la balanza al interfaz de la impresora mediante un cable adaptado. Únicamente los cables del interfaz de KERN aseguran un trabajo sin errores.
- Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, paridad) de la balanza y de la impresora tienen que corresponderse. Para una descripción de los parámetros del interfaz, ver el capítulo 12.2, bloque de menú "F2 PrE".

17.1 Datos técnicos

Enchufe — Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub



2º Pin - entrada
3º Pin - salida
5º Pin - masa

Velocidad de transmisión — 600/1200/2400/4800/**9600**

Paridad — **8 bits, falta de paridad/**7 bits, paridad simple /7 bits, paridad opuesta

caracteres en negrita = ajustes de fábrica

17.2 Modo de impresora

17.2.1 Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 300-3

- **Conteo**

S1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
N 250.001 g	Masa neta
1.17647 g / pcs	Masa media de la pieza
212 pcs	Número de unidades

17.2.2 Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 3K-5

- **Conteo**

S1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
N 1.20005 kg	Masa neta
2.49991 g / pcs	Masa media de la pieza
480 pcs	Número de unidades

- **Sumar**

1º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 1.15014 kg	Masa neta colocada
2.00011 g/Pcs	Średnia masa sztuki
575 Pcs	Número de unidades colocadas
C	

No. 1	Número de pesajes
C 1.15014 kg	Masa total
C 575 pcs	Número total de unidades

2º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 0.90001 kg	Masa neta colocada
2.00011 g/Pcs	Średnia masa sztuki
450 Pcs	Número de unidades colocadas
C	

No. 2	Número de pesajes
C 2.05015 kg	Masa total
C 1025 pcs	Número total de unidades

Total definitivo

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
C	

No. 2	Número de pesajes
C 2.05015 kg	Masa total
C 1025 pcs	Número total de unidades

17.2.3 Ejemplo de los listados
KERN YKB-01N/CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5

- **Sumar/ajustar el menú F2 Prt→Form 1 (ver el capítulo 12.2)**

1º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 5.0002 kg	Masa neta colocada
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
500 Pcs	Número de unidades colocadas
C	

No. 1	Número de pesajes
C 5.0002 kg	Masa total
C 500 pcs	Número total de unidades

2º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 2.0002 kg	Masa neta colocada
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
200 Pcs	Número de unidades colocadas
C	

No. 2	Número de pesajes
C 7.0004 kg	Masa total
C 700 pcs	Número total de unidades

Total definitivo

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
C	

No. 2	Número de pesajes
C 7.0004 kg	Masa total
C 700 pcs	Número total de unidades

- **Sumar/ajustar el menú F2 Prt→Form 2 (ver el capítulo 12.2)**

1º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 2.5003 kg	Masa neta colocada
G 3.0000 kg	Masa bruta colocada
T 0.4997 kg	Masa tary
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
250 Pcs	Número de unidades colocadas
C	

No. 1	Número de pesajes
C 2.5003 kg	Masa total
C 250 pcs	Número total de unidades

2º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 5.5003 kg	Masa neta colocada
G 6.0000 kg	Masa bruta colocada
T 0.4997 kg	Masa de la tara
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
550 Pcs	Número de unidades colocadas
C	

No. 2	Número de pesajes
C 8.0006 kg	Masa total
C 800 pcs	Número total de unidades

Total definitivo

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
C	

No. 2	Número de pesajes
C 8.0006 kg	Masa total
C 800 pcs	Número total de unidades

- **Sumar/ajustar el menú F2 Prt→Form 3 (ver el capítulo 12.2)**

1º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 2.5002 kg	Masa neta colocada
G 2.9999 kg	Masa bruta colocada
T 0.4997 kg	Masa de la tara
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
250 Pcs	Número de unidades colocadas
HI 100 PCS	Límite superior de tolerancia, ver el capítulo 9.2
LO 90 PCS	Dolna granica tolerancji, patrz rozdz. 9.2
---------HI----------	Número por alcanzar por encima de la tolerancia predeterminada
C	

No. 1	Número de pesajes
C 2.5002 kg	Masa total
C 250 pcs	Número total de unidades

2º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 0.5002 kg	Masa neta colocada
G 0.9999 kg	Masa bruta colocada
T 0.4997 kg	Masa de la tara
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
50 Pcs	Número de unidades colocadas
HI 100 PCS	Límite superior de tolerancia, ver el capítulo 9.2
LO 90 PCS	Dolna granica tolerancji, patrz rozdz. 9.2
---------LO----------	Número por alcanzar por debajo de la tolerancia predeterminada.
C	

No. 2	Número de pesajes
C 3.0004 kg	Masa total
C 300 pcs	Número total de unidades

3º pesaje

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEF	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
N 1.0002 kg	Masa neta colocada
G 1.4999 kg	Masa bruta colocada
T 0.4997 kg	Masa de la tara
10 g/Pcs	Masa media de la pieza
100 Pcs	Número de unidades colocadas
HI 100 PCS	Límite superior de tolerancia, ver el capítulo 9.2
LO 90 PCS	Límite inferior de tolerancia, ver el capítulo 9.2
---------OK----------	El número definitivo de piezas se encuentra dentro de los límites de tolerancia.
C	

No. 3	Número de pesajes
C 4.0006 kg	Masa total
C 400 pcs	Número total de unidades

Total definitivo

S 1	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
C	
No. 3	Número de pesajes
C 4.0006 kg	Masa total
C 400 pcs	Número total de unidades

17.2.4 Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 50K-3

- **Sumar**

1º pesaje

LOCAL SCALE	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEFGHIJKL	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
6.500 kg NET	Masa neta colocada
100 g U. W.	Masa media de la pieza
65 PCS	Número de unidades colocadas
TOTAL	

6.500 kg NET	Masa total
65 TPC	Número total de unidades
1 NO	Número de pesajes

2º pesaje

LOCAL SCALE	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
ID: 123456	Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)
ABCDEFGHIJKL	Nombre del artículo (ver el cap. 11)
14.502 kg NET	Masa neta colocada
100 g U. W.	Masa media de la pieza
145 PCS	Número de unidades colocadas
TOTAL	

21.002 kg NET	Masa total
210 TPC	Número total de unidades
2 NO	Número de pesajes

Total definitivo

LOCAL SCALE	Balanza activa (ver el capítulo 7.3)
TOTAL	

21.002 kg NET	Masa total
210 TPC	Número total de unidades
2 NO	Número de pesajes

17.3 Comandos de control remoto

i

⇨ Ajustes del menú (Todos los modelos excepto CFS 300-3, CFS 3K-5):
F2 PrE ➡ PModE➡PrinE ➡ "AU on"

⇨ Ajustes del menú (Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5):
F2 PrE ➡ PModE➡ ASt

17.3.1 Todos los modelos

No acabar con la orden <CR><CF> (retorno de línea/nueva línea).

Comando	Función	Ejemplos de impresión
S	Mediante el interfaz RS232 se envía el valor estable de la masa pesada.	ST,GS 0.616KG ST,NT 0.394KG
W	Mediante el interfaz RS232 se envía el valor (estable o inestable) de la masa pesada.	US,GS 0.734KG ST,GS 0.616KG
T	Ningún dato es enviado. La balanza realiza la función de tara.	-
Z	Ningún dato es enviado. La balanza indica cero.	-
P	El número de unidades está indicado mediante la interfaz RS232.	ST,GS 62PCS US,NT 62PCS

17.3.2 Modelos KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5

Todas las inscripciones acaban con la orden <CR><CF> (retorno de línea/nueva línea)
En el caso de error, la orden errónea está precedida con el símbolo “ER”, p. ej. el orden “NN<CR><LF>”, corresponde al mensaje de terror “ER NN<CR><LF>”.

Ordenes de manejo:

PLU_{xx}	Buscar el artículo en la memoria de datos
T	Tara del recipiente puesto en la balanza
T123.456	Introducción numérica del valor de tara, p. ej. 123.456
Z	Puesta a cero
P	Imprimir
M+	Añadir el valor del pesaje a la memoria de suma e impresión.
MR	Visualizar los datos de memoria de la suma
MC	Suprimir la memoria de suma
U123.456	Introducción manual de la masa media de la pieza 123.456 [g] o [lb]
S123	Determinación de la masa media de la pieza mediante el pesaje. Función idéntica a la función de la tecla REF.
SL	Cambiar eligiendo la balanza de referencias
SR	Cambiar eligiendo la balanza de cantidades

Orden de imprimir:

\L	Selección de la balanza de referencia o de la balanza de cantidades
\I	Número de identificación del usuario
\S	Nº de identificación de la balanza
\N	Masa neta
\G	Masa bruta
\U	Masa media de la pieza
\T	Valor de la tara
\P	Conteo
\C	Número total de unidades
\W	Masa total
\M	Número de los procesos de suma
\B	Añadir una línea en blanco

17.4 Grabar el identificador del usuario, de la balanza, nombre de usuario

SUID	xxxxxx Número de identificación del usuario, un máx. de 6 caracteres	<CR>
SSID	xxxxxx Número de identificación del usuario, un máx. de 6 caracteres	<CR>
SSID xx, Celda de memoria caracteres + coma	xxxxxxxxxxxx Nombre del artículo 12 caracteres	<CR>

Inaccesible en el modelo CFS 50K-3.

17.5 Creación/edición de los artículos mediante el interfaz RS-232

Crear un artículo:

	Función	**Comando**
1.	Introducción del valor de tara, p. ej. 500 g.	T0.500<CR>
	Si el valor de la tara no es exigido, introducir el valor de cero.	T0<CR>
2.	Introducción manual de la masa media de la pieza, p. ej. 12.3456 g / pieza.	U12.3456<CR>
3.	Atribuir a una celda de la memoria, p. ej. 1 (PLU01) nombre del artículo, p. ej. “M4 srews”.	SPLU01,M4screws<CR>

Editar un artículo:
El orden “PLUxx <CR>”, p. ej. “PLU01”:
Serán editados y parecerán: el valor de la tara, p. ej. 500 g y la masa media de la pieza p. ej. 12.3456 g y nombre del artículo, p. ej. “M4 srews”.

Inaccesible en el modelo CFS 50K-3.

17.6 Función de entrada/salida

RS-232

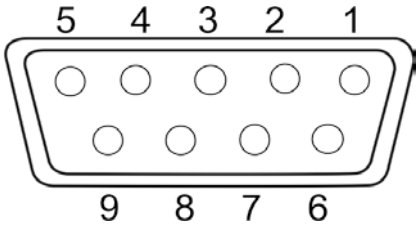
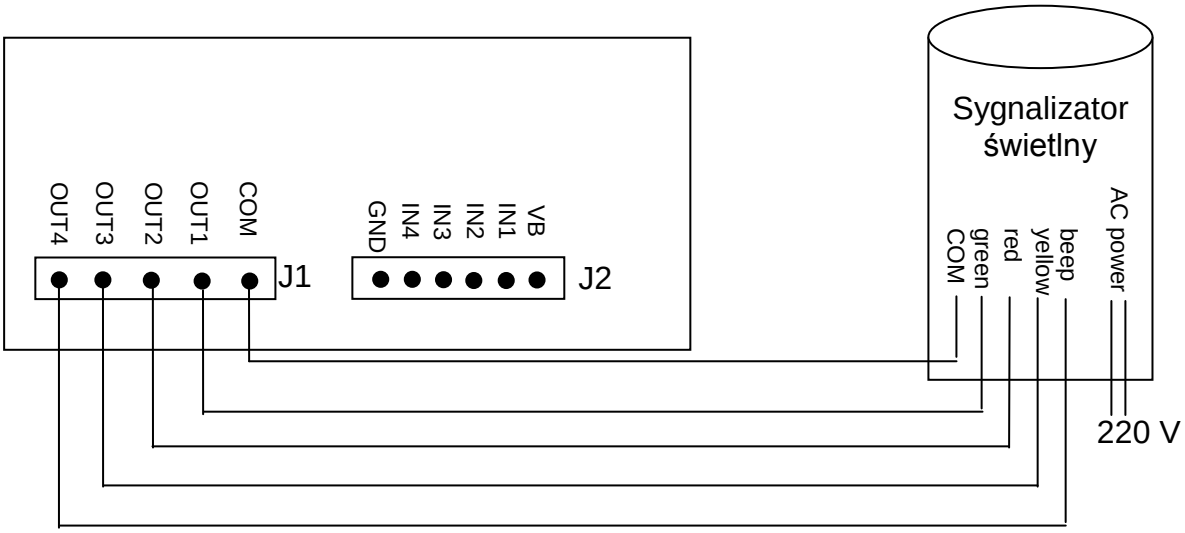


Imagen: Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub

RS-232	Pin 2	RXD	
	Pin 3	TXD	
	Pin 4	VCC	5 V
	Pin 5	GND	
Punto a punto de conmutación	Pin 1	VB	
	Pin 5	GND	
	Pin 6	OK	
	Pin 7	LOW	
	Pin 8	HI	
	Pin 9	BEEP	

Ejemplo de conexión con la lámpara de señal CFS-A03



U_{OH}	Tensión de salida del estado alto	2,4 V	
U_{OL}	Tensión de salida del estado bajo		0,4 V

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

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

18.1 Limpieza

No usar agentes de limpieza agresivos (disolvente, etc.). Limpiar únicamente con un paño humedecido con lejía de jabón suave. Evitar que ningún líquido penetre en el interior del aparato. Secar con un paño seco y suave.
Los residuos sueltos de las muestras / el polvo pueden eliminarse mediante un pincel o un aspirador manual.
En caso de derramarse cualquier material es necesario eliminarlo de inmediato.

18.2 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.

18.3 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.

19 Ayuda en caso de averías menores

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**
No funciona el indicador de la masa	• La balanza está apagada • Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado) • Falta corriente en la red eléctrica.
Indicación de peso cambia permanentemente	• Corrientes de aire/movimiento del aire • Vibración de la mesa/suelo • El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños. • 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	• La indicación de la balanza no se ha puesto a cero. • Calibración incorrecta • Problemas con la nivelación de la balanza. • Existen fuertes variaciones de temperatura. • El tiempo de preparación no se respetó. • Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

19.1 Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción	Causas posibles/modo de reparación
Err 4	El límite de puesta a cero se ha superado durante el encendido de la balanza o tras presionar la tecla →0← (normalmente un máx. de un 4% *Máx.*).	• Algún objeto en el plato de la balanza • Sobrecarga en el momento de puesta a cero • Calibración incorrecta • Celda de pesaje dañada • Parte electrónica dañada
Err 5	Error del teclado	• Manejo incorrecto.
Err 6	Valor fuera del rango del transductor A/D (analógico/digital)	• Plato de pesaje sin instalar • Celda de pesaje dañada • Parte electrónica dañada
Err 19	Punto de cero desplazado	• Modo de reparación: calibración /linealización
FAIL H/FAIL L	Error de calibración	• Calibración incorrecta

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

20 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

www.kern-sohn.com/ce