



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

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

Tlfn: +49-[0]7433-9933-0

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

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

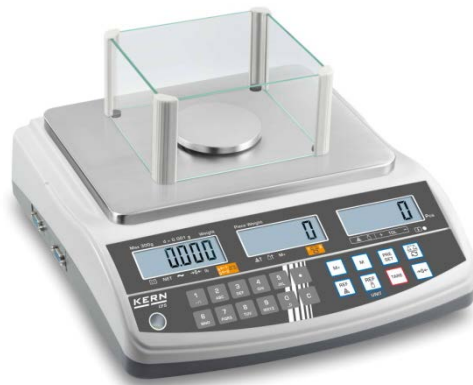
# Manual de instrucciones Balanza de conteo de piezas / sistema de cálculo

## KERN CFS/CCS

Versión 2.5

2018-03

E



CFS/CCS-BA-s-1825



# KERN CFS/CCS



Versión 2.5 2018-05

## Manual de instrucciones

### Balanza de conteo de piezas / sistema de cálculo

#### Índice

|          |   |           |
|----------|---|-----------|
| <b>1</b> | <b>Datos técnicos.....</b>  | <b>4</b>  |
| 1.1      | KERN CFS .....  | 4         |
| 1.2      | Sistemas de conteo KERN CCS .....   | 7         |
| <b>2</b> | <b>Descripción de los aparatos .....</b>  | <b>8</b>  |
| 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        |
| <b>3</b> | <b>Indicaciones básicas .....</b>   | <b>17</b> |
| 3.1      | Uso previsto .....  | 17        |
| 3.2      | Uso inapropiado .....   | 17        |
| 3.3      | Garantía .....  | 17        |
| 3.4      | Supervisión de los medios de control .....  | 18        |
| <b>4</b> | <b>Recomendaciones básicas de seguridad .....</b>   | <b>18</b> |
| 4.1      | Observar las recomendaciones del manual de instrucciones .....  | 18        |
| 4.2      | Formación del personal .....  | 18        |
| <b>5</b> | <b>Transporte y almacenaje .....</b>  | <b>18</b> |
| 5.1      | Control a la recepción .....  | 18        |
| 5.2      | Embalaje/devolución .....   | 18        |
| <b>6</b> | <b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha .....</b>  | <b>19</b> |
| 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        |
| <b>7</b> | <b>Modo básico .....</b>  | <b>23</b> |
| 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        |
| <b>8</b> | <b>Conteo de piezas.....</b>  | <b>26</b> |
| 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        |
| <b>9</b>  | <b>Función “Fill-to-target” (llenar hasta el valor preestablecido).....</b>  | <b>35</b> |
| 9.1       | Control de tolerancia en términos de masa definitiva .....   | 36        |
| 9.2       | Control de tolerancia de la cantidad de destino de unidades.....   | 38        |
| <b>10</b> | <b>Sumar .....</b>   | <b>40</b> |
| 10.1      | Suma manual.....   | 40        |
| 10.2      | Suma automática .....  | 42        |
| <b>11</b> | <b>Grabar las informaciones sobre los artículos .....</b>  | <b>43</b> |
| 11.1      | Grabar los artículos .....   | 43        |
| 11.2      | Grabar los artículos .....   | 46        |
| 11.3      | Teclas de acceso directo a los artículos  ~  (únicamente el modelo CFS 50K-3) ..... | 47        |
| <b>12</b> | <b>Menú.....</b>   | <b>49</b> |
| 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        |
| <b>13</b> | <b>Configurar la balanza de cantidades .....</b>   | <b>54</b> |
| <b>14</b> | <b>Proceso de calibración .....</b>  | <b>62</b> |
| 14.1      | Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5 .....  | 62        |
| 14.2      | Modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5.....   | 63        |
| 14.3      | Modelo KERN CFS 50K-3 .....  | 65        |
| <b>15</b> | <b>Linealización.....</b>  | <b>66</b> |
| 15.1      | Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5 .....  | 68        |
| 15.2      | Modelo KERN CFS 50K-3 .....  | 70        |
| <b>16</b> | <b>Interfaz de segunda balanza .....</b>   | <b>72</b> |
| <b>17</b> | <b>Interfaz RS-232C.....</b>   | <b>73</b> |
| 17.1      | Datos técnicos.....  | 73        |
| 17.2      | Modo de impresora .....  | 74        |
| 17.2.1    | Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 300-3.....   | 74        |
| 17.2.2    | Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 3K-5 .....   | 74        |
| 17.2.3    | Ejemplo de los listados KERN YKB-01N/CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5.....  | 76        |
| 17.2.4    | Ejemplo del listado — KERN YKB-01N/modelo CFS 50K-3 .....  | 80        |
| 17.3      | Comandos de control remoto .....   | 81        |
| 17.3.1    | Todos los modelos .....  | 81        |
| 17.3.2    | Modelos KERN CFS 6K0.1 / CFS 15K0.2 / CFS 30K0.5 .....   | 82        |
| 17.4      | Grabar el identificador del usuario, de la balanza, nombre de usuario .....  | 83        |
| 17.5      | Creación/edición de los artículos mediante el interfaz RS-232.....   | 83        |
| 17.6      | Función de entrada/salida.....   | 84        |
| <b>18</b> | <b>Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos.....</b>  | <b>85</b> |
| 18.1      | Limpieza .....   | 85        |
| 18.2      | Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento .....   | 85        |
| 18.3      | Tratamiento de residuos .....  | 85        |
| <b>19</b> | <b>Ayuda en caso de averías menores.....</b>   | <b>86</b> |
| 19.1      | Mensajes de error .....  | 87        |
| <b>20</b> | <b>Certificado de conformidad.....</b>   | <b>88</b> |

# 1 Datos técnicos

## 1.1 KERN CFS

| KERN  | CFS 300-3   | CFS 3K-5                 | CFS 6K0.1 |
|---|---|--------------------------|-----------|
| Precisión de lectura ( <i>d</i> )   | 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) +<br>100 g (F1)                                  | 2 kg (F1) +<br>1 kg (F1) | 6 kg (F2) |
| Tiempo de preparación   | 2 h   |                          |           |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones 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  | 294x225 mm               |           |
| Dimensiones de la carcasa protectora [mm]   | externas<br>158x143x61                                      | -                        |           |
|   | internas<br>167x154x80                                      |                          |           |
| Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]  | 320x350x125 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 |                          |           |

| <b>KERN</b>   | <b>CFS 15K0.2</b>   | <b>CFS 30K0.5</b> | <b>CFS 50K-3</b> |
|---|---|-------------------|------------------|
| 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 condiciones 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   | 294x225   |                   | 370x240          |
| Dimensiones de la carcasa (AxPxA) [mm]  | 320x350x125   |                   | 370x360x125      |
| 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

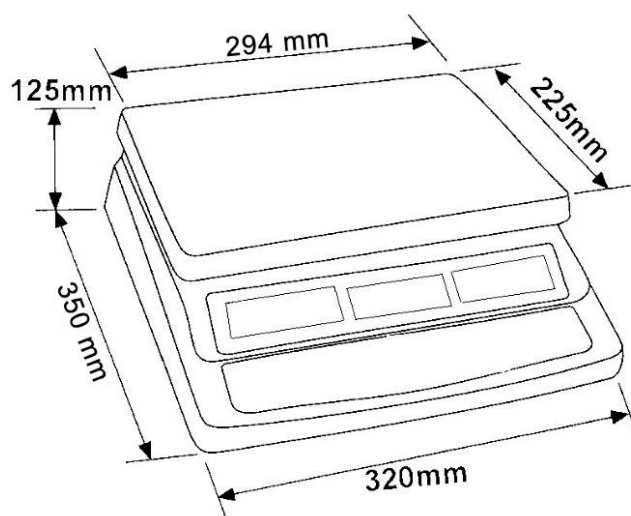
**\*\*Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales:**

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

## Dimensiones:

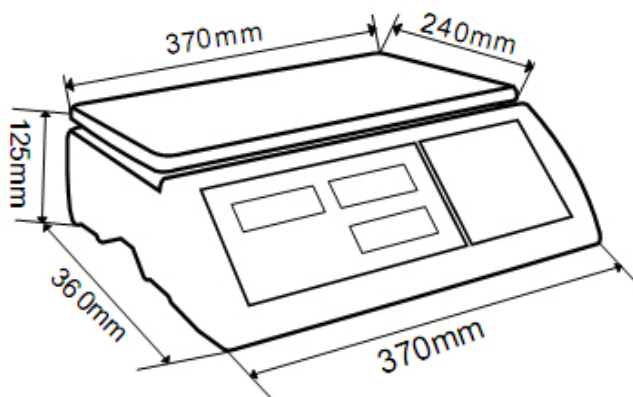
### Modelos

- 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

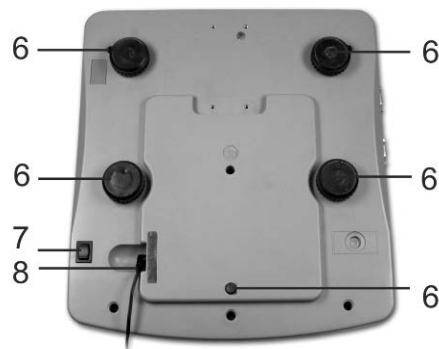
| Tipo          | Plato de pesaje [mm] | Balanza de referencia Tipo | Balanza de referencia Rango de pesaje | Balanza de referencia Precisión de lectura | Balanza de cantidades Tipo | Balanza de cantidades Rango de pesaje | Balanza de cantidades Precisión de lectura | Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones 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

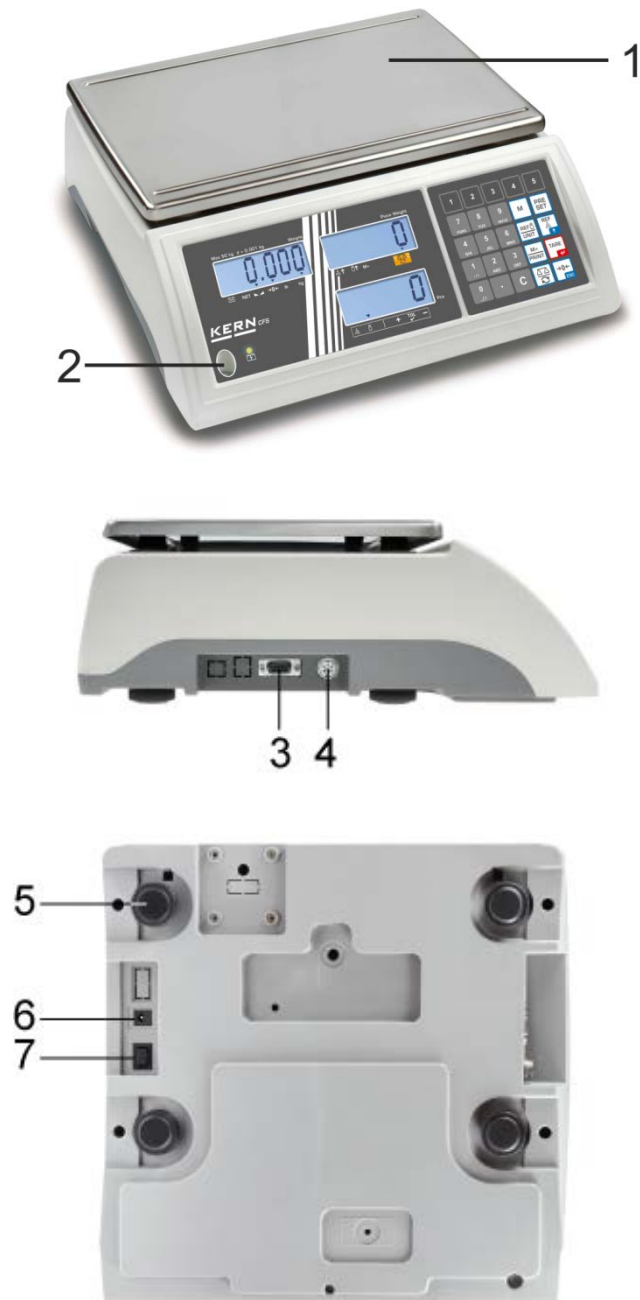
**Modelos:**  
CFS 3K-5, CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5



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

**i** 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

**i** 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:



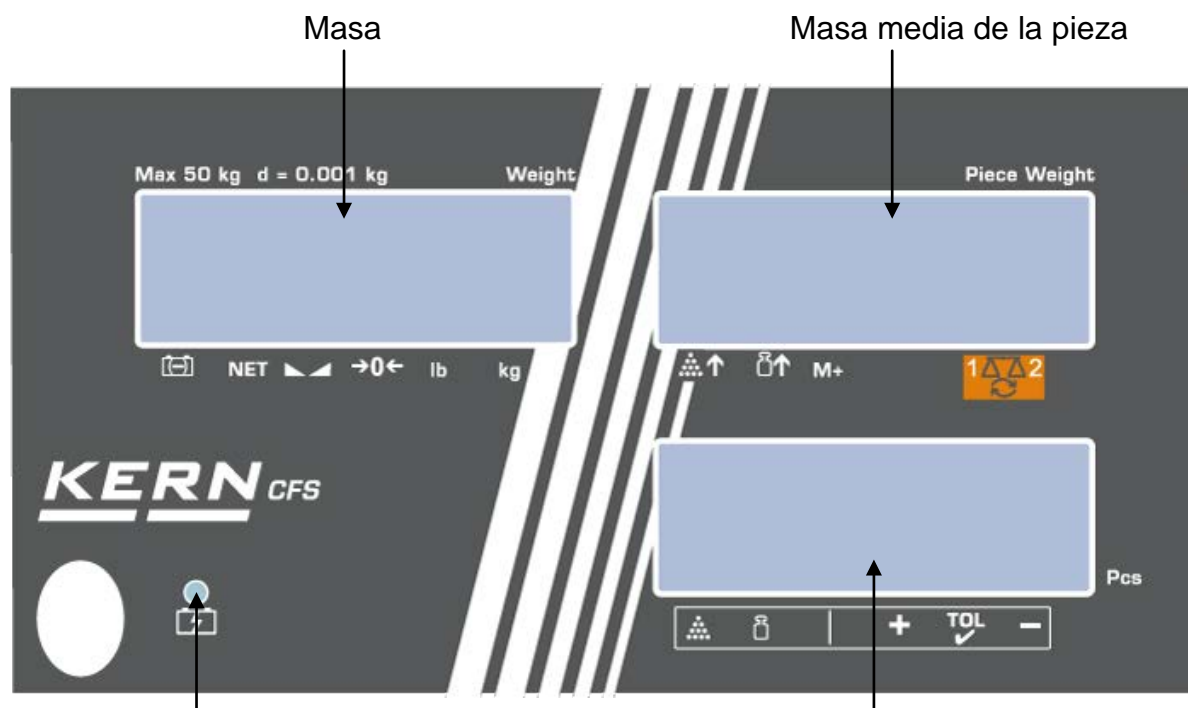
Estado de la batería, ver el cap. 6.5

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



Estado de la batería, ver el cap. 6.5

### Modell CFS 50K-3:







Estado de la batería, ver el cap. 6.5

Número de unidades

### 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   |
| <b>NET</b>  | Masa neta  |
|                      | Símbolo de estabilización  |
| <br>Modelo CFS 50K-3 |  |
| <b>→0←</b>  | Indicador del valor cero   |
| <b>lb/kg</b>  | Unidad actual de peso  |
|                      | ← 1 Unidades de peso - balanza de cantidades<br>← 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                               |
| <b>M+</b>   | Datos en la memoria de suma   |
|  | Balanza activa:<br>1. Balanza de referencia KERN CFS<br>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                          |
| <b>+</b>  | El material pesado ha superado el límite superior de tolerancia     |
| <b>TOL</b>  | El material pesado se encuentra dentro de los límites de tolerancia |
| <b>-</b>  | El material pesado no alcanza el límite inferior de tolerancia      |

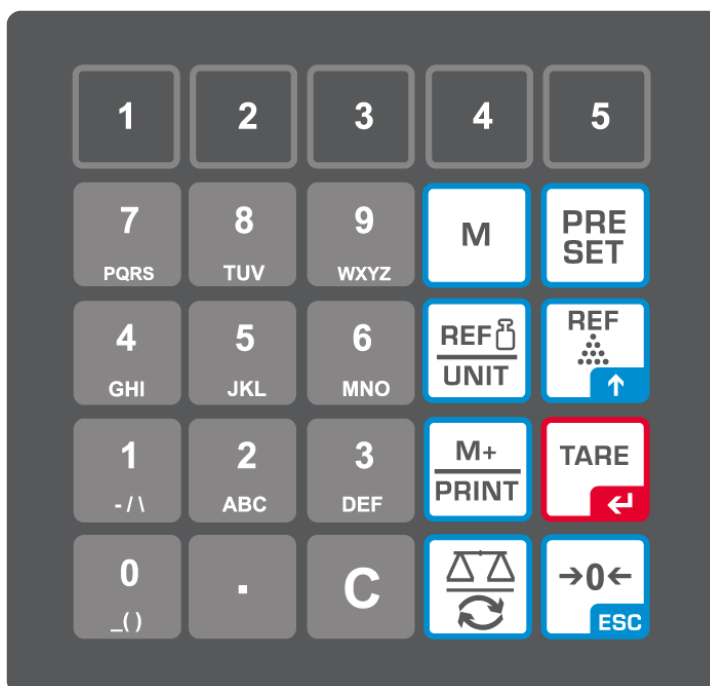
## 2.5 Descripción del teclado







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









| Selección   | Función en modo de pesaje  |
|---|--|
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Teclas numéricas</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Punto decimal</li> <li>Durante la introducción de datos numéricos – elección del número de la izquierda</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Borrar</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sumar</li> <li>Muestra la masa total / el número de pesajes / el número total de piezas.</li> <li>Durante la introducción manual de datos – selección del número de la derecha</li> <li>Edición de datos (ajuste del menú "R U O F F", ver el capítulo 12.2)</li> </ul> |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Grabar/visualizar los precios de los artículos, ver los cap. 11.1/11.2</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Función "Fill-to-target" (ver el cap. 9)</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar entre balanzas (ver el capítulo 7.3)</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción de la masa media de la pieza mediante el pesaje (ver el capítulo 8.1)</li> </ul>   |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Introducción manual de la masa media de la pieza, (ver el capítulo 8.2)</li> <li>Navegar en el menú</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cambiar de unidad de pesaje</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tara</li> <li>Confirmar</li> </ul>  |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Puesta a cero</li> <li>Volver al menú/modo de pesaje</li> </ul>   |

➤ **Modelo CFS 50K-3:**



| Selección   | Función en modo de pesaje   |
|---|---|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas de acceso directo a los artículos, ver el cap. 11.3</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Teclas numéricas</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Punto decimal</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrar</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sumar/imprimir (ajuste en el menú "AU OFF", ver el capítulo 12.2)</li> <li>• Aparece la masa total / el número de pesajes / el número total de piezas.</li> <li>• Imprimir los datos (ajuste del menú "AU OFF", ver el capítulo 12.2)</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Función "Fill-to-target" (ver el cap. 9)</li> </ul>  |

|   |  |
|---|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grabar/visualizar los precios de los artículos, ver los cap. 11.1/11.2</li> </ul>   |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar entre balanzas, ver el capítulo 7.3</li> <li>• Durante la introducción de los datos numéricos – elección del número de la izquierda</li> </ul>    |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción de la masa media de la pieza mediante el pesaje (ver el capítulo 8.1)</li> <li>• Navegar en el menú</li> </ul>                               |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introducción manual de la masa media de la pieza, (ver el capítulo 8.2)</li> <li>• Cambiar de unidad de pesaje</li> </ul>                                 |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tara</li> <li>• Confirmar</li> </ul>  |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Puesta a cero</li> <li>• Durante la introducción manual de datos – selección del número de la derecha</li> <li>• Volver al menú/modo de pesaje</li> </ul> |



### **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](http://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 contruidos 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

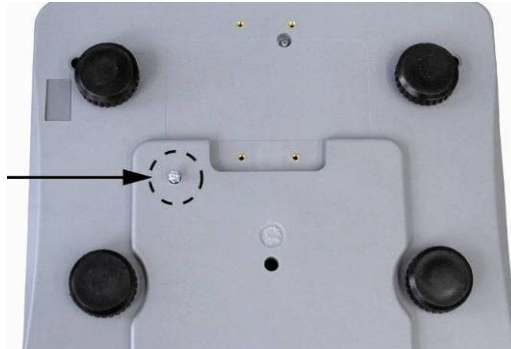
##### **KERN CCS**

- 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

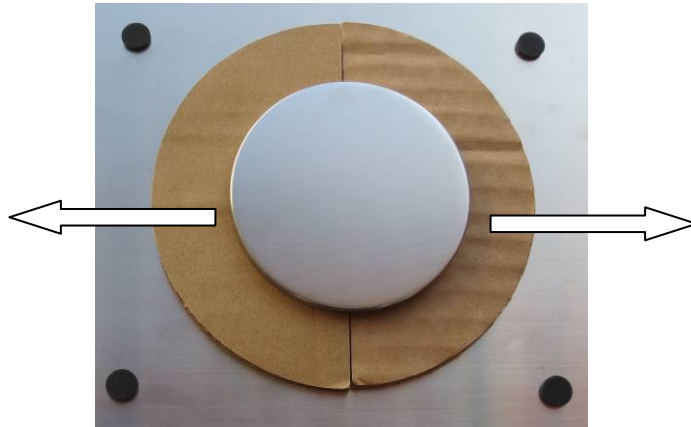
### 6.3 Colocar/Quitar las protecciones de transporte

⇒ Si existen, quitar las protecciones de transporte.

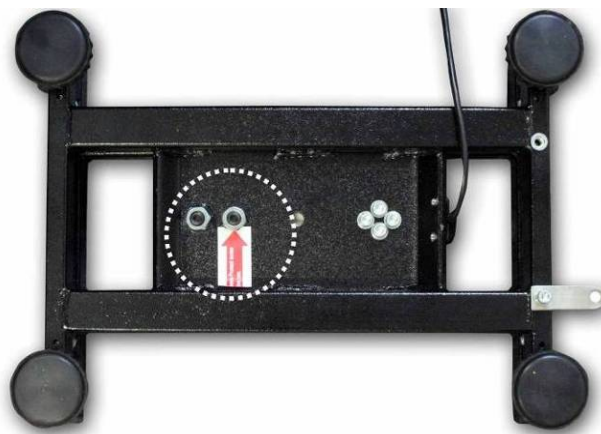
KERN CFS 3K0.5, CFS 6K0.1:



KERN CFS 300-3:



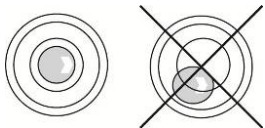
Balanza de cantidades KERN KFP (imagen de ejemplo):



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 I 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  $\pm 2\%$  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 . 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.

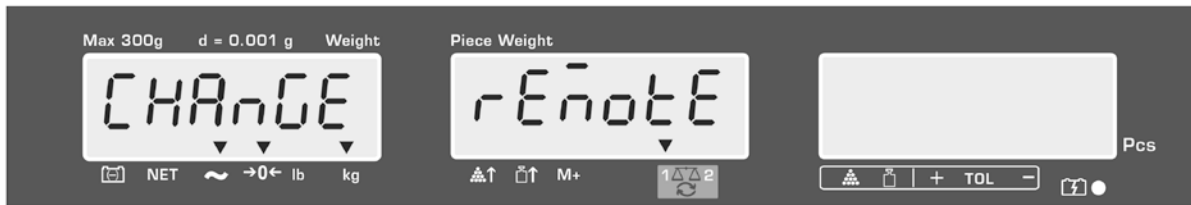
En el display aparecerá la indicación `CHANGE remote` o `CHANGE LOCAL`.

El símbolo [▼] encendido indica la balanza activa.

Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1:



(1) Balanza de referencias  
KERN CFS



(2) Balanza de cantidades p. ej.:  
KERN KFP en el sistema de  
conteo KERN CCS





## 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  o la tecla



(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

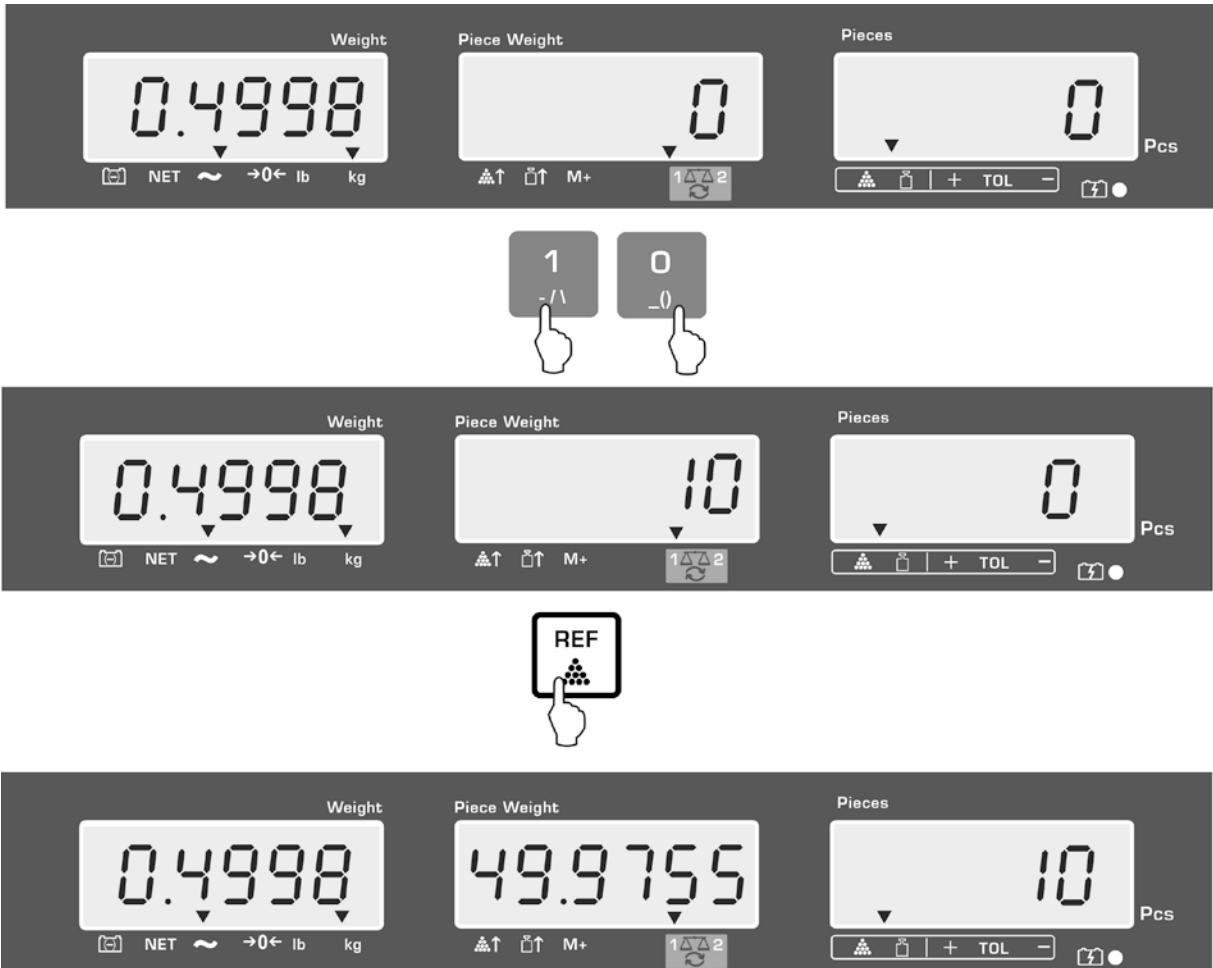
- ⇒ Poner a cero la balanza o, si es necesario, determinar la tara de un recipiente vacío en la balanza.
- ⇒ Como valor de referencia colocar un número conocido de piezas (p. ej. 10 piezas) unitarias.

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

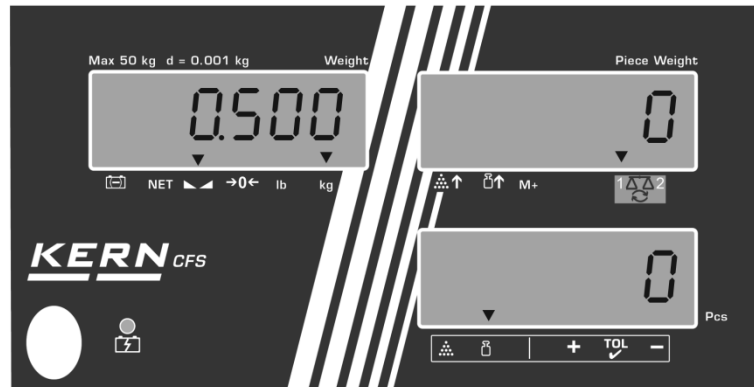
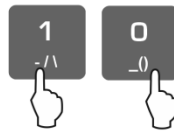
tecla  o  (modelo CFS 50K-3).

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:



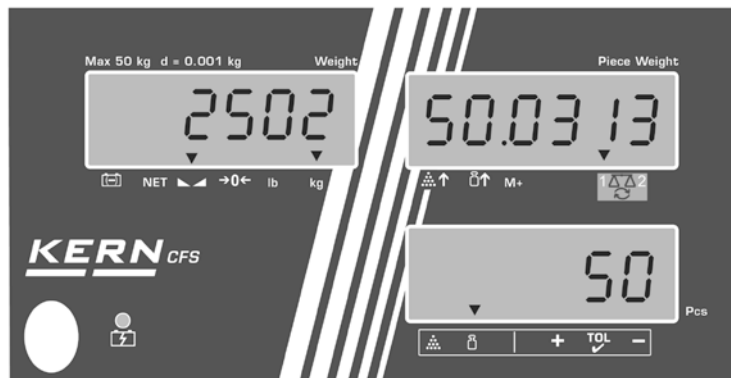
## Conteo de piezas

⇒ 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   |



**i** Otros ejemplos de listado – ver el capítulo 17.2.

## Suprimir la masa media de la pieza

⇒ Presionar la tecla **C**.

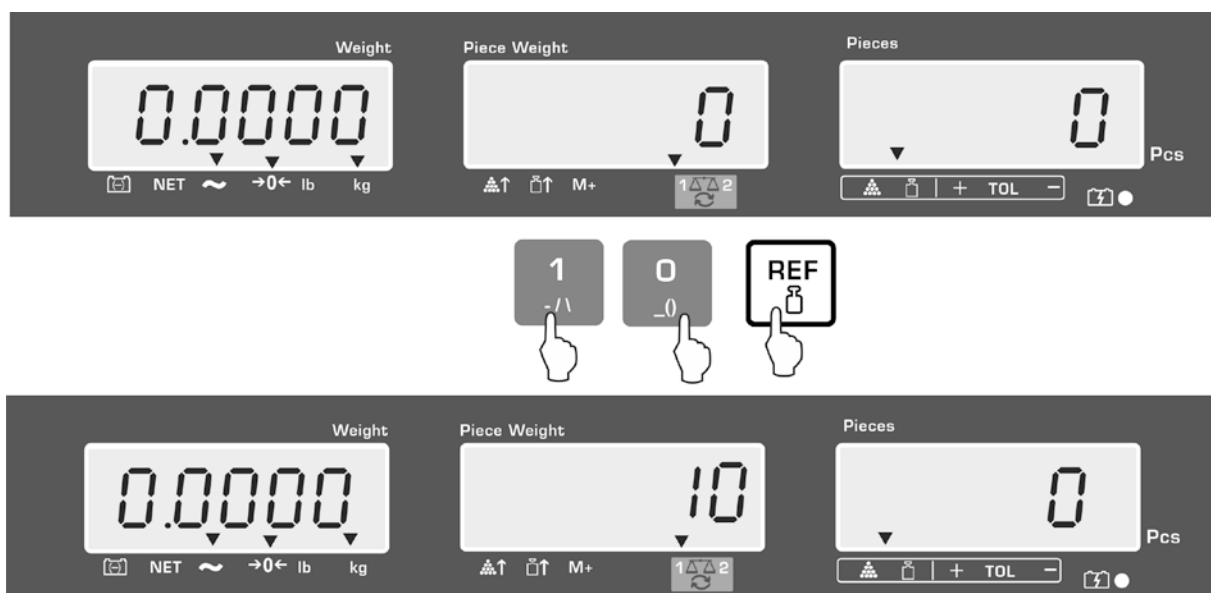
## 8.2 Introducción manual de la masa media de la pieza

### Ajuste del valor de referencia

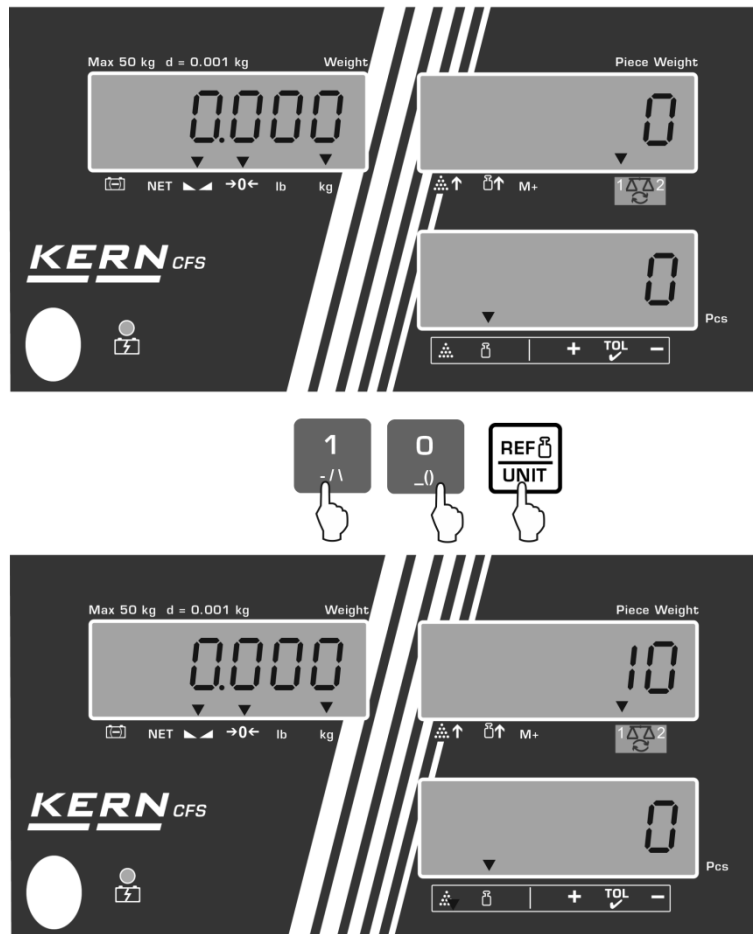
⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la masa media de una, p. ej. 10 g y validar en 5 segundos mediante la tecla  o  (modelos CFS 50K-3.

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  o  ( (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.



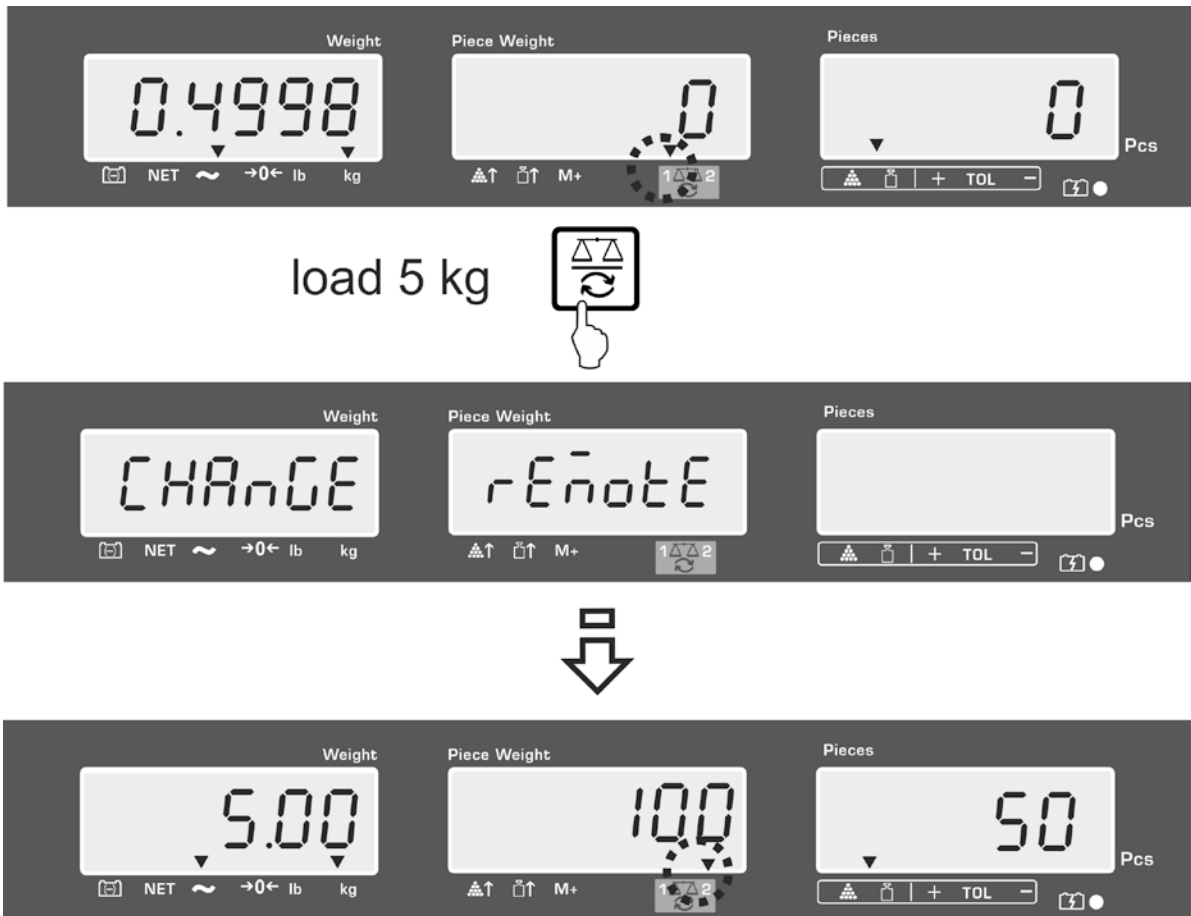
### Balanza de referencia KERN CFS

- 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:



**i** 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:

|  |   |
|--|---|
|  | El número definitivo de unidades / masa se encuentran fuera del límite de tolerancia preestablecido.      |
|  | El número definitivo de unidades / masa se encuentran dentro del límite de tolerancia preestablecido.     |
|  | 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 , en el display aparecerá el modo activo de pesaje con tolerancia.
- ⇒ Si es necesario, mediante la tecla  o la tecla  (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.



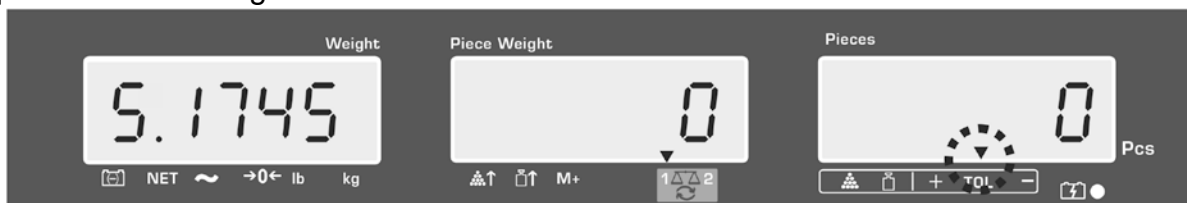
- ⇒ Confirmar mediante la tecla **TARE**. El control de tolerancia se pondrá en marcha.  
El símbolo  aparecerá por encima del símbolo .

⇒ 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:

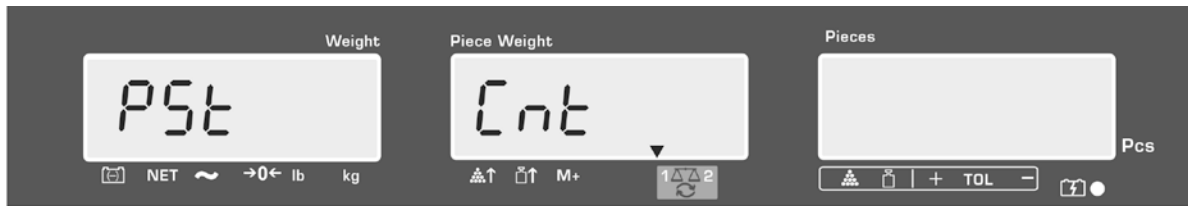


- Para controlar la tolerancia cabe la posibilidad de definir un solo límite.
- Cuando se suprimen ambos límites, el control de tolerancia está desactivado.
- Supresión de los valores límites:  
Después de haber introducido el valor del límite superior e inferior,  
presionar la tecla **C** y confirmar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

## 9.2 Control de tolerancia de la cantidad de destino de unidades

- ⇒ Presionar la tecla , en el display aparecerá el modo activo de pesaje con tolerancia.
- ⇒ Si es necesario, mediante la tecla  o la tecla  (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:





- i**
- 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  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  o  (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  o  (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:

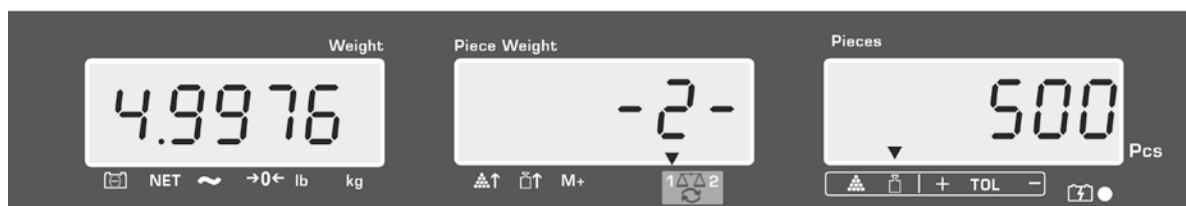
⇒ Presionar la tecla , en el display aparecerá: masa total, número de pesajes, número total de unidades, y después de conectar la impresora opcional, será posible listarlos.

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 |          |
| ID: | 123456   |
| C   |          |
| No. | 2        |
| C   | 4.9975kg |
| C   | 500 pcs  |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)

Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)

Número de pesajes




Masa total

Número total de unidades





Otros ejemplos de listado – ver el capítulo 17.2.

### Suprimir los datos de pesaje:

⇒ Presionar la tecla  o  (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 . 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  o  (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

 ~ , ver cap. 11.3).

### 11.1 Grabar los artículos



#### Preparación:

- ⇒ Si es necesario, poner la balanza a cero hacerlo mediante la tecla .
- ⇒ 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)

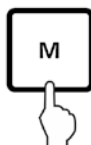
El valor de tara puede memorizarse si se encuentra dentro del rango de tara (ajuste de fábrica un máx > 2% Máx).

- Con valores máx < 2% Máx, poner la balanza a cero mediante la tecla .
- ⇒ 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:

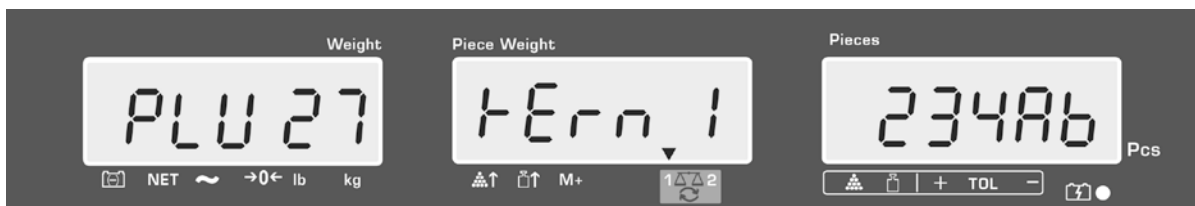
|   |                   |
|---|-------------------|
| 1 | - / \             |
| 2 | A B C             |
| 3 | D E F             |
| 4 | G H I             |
| 5 | J K L             |
| 6 | M N O             |
| 7 | P Q R S           |
| 8 | T U V             |
| 9 | W X Y Z           |
| 0 | _ [ ] _ = 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 | - | / | \ | ( | ) |   |
| R | b | [ | d | E | F | G | H | , | J | T | L | n̄ | n | o | P | ō | r | S | t | U | u | ū | ≡ | y | 2 |   | , | ' | , | [ | ] |

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.

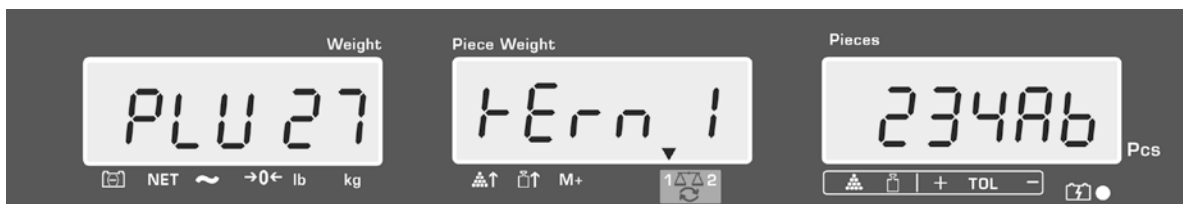
⇒ Presionar la tecla  varias veces, hasta que aparezca la indicación „PLU” que permite introducir el número de celda de memoria.



⇒ Visualizar el número deseado, p. ej. 27 usando las teclas numéricas “2” y “7”.

⇒ Volver a presionar la tecla  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 .



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                                 |

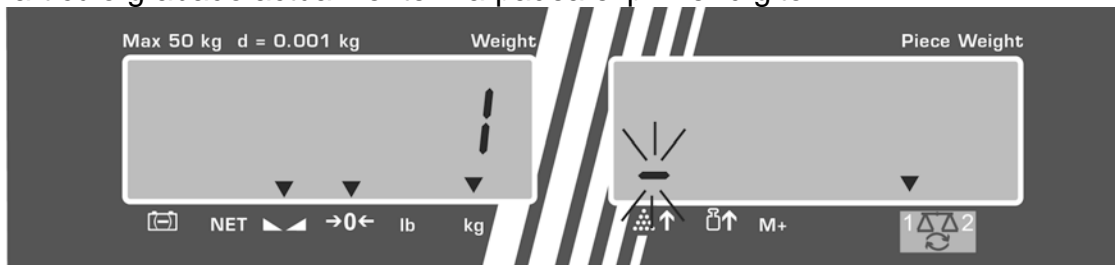
**i** Otros ejemplos de listado – ver el capítulo 17.2.

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

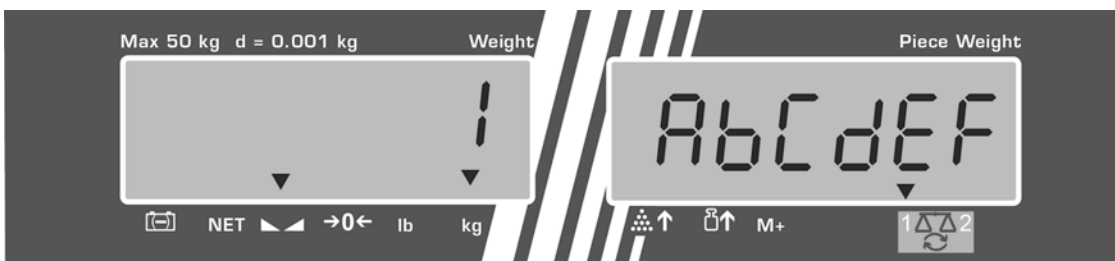
#### 1. Ajustes, ver el capítulo 11.1

#### 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.



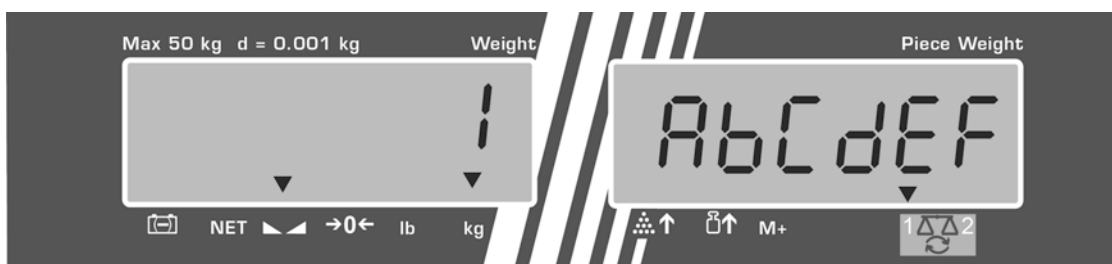
⇒ Introducir el nombre del artículo como se ha indicado en el capítulo 11.1 (un máx. de 12 dígitos).



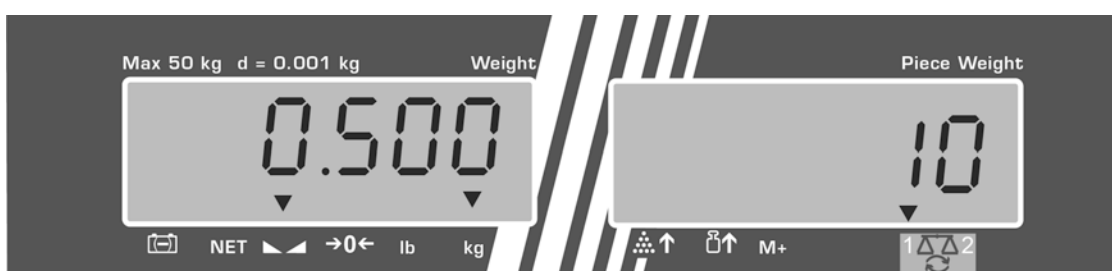
⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla **TARE**. Los datos (valor de tara, masa media de una pieza, nombre del artículo) serán guardados y atribuidos a la tecla de acceso directo definida.

### 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:




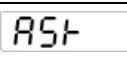
1. *F1OFF* Ajustes de la balanza
2. *F2PrE* Ajustes del interfaz en línea
3. *UId* Introducción/edición del número de identificación del usuario
4. *SCId* Introducción/edición del número de identificación de la balanza
5. *EECH* Configurar la balanza de cantidades

### 12.1 Navegación por el menú

|   |   |
|---|---|
| <b>Edición del menú</b>                             | ⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla  . Aparecerá el primer bloque de menú <i>F1OFF</i> .  |
| <b>Selección del bloque de menú</b>                 | ⇒ Mediante la tecla  o  (en el modelo CFS 50K-3) es posible, además, elegir entre los diferentes bloques de menú.<br><i>F1OFF</i> ⇒ <i>F2PrE</i> ⇒ <i>UId</i> ⇒ <i>SCId</i> ⇒ <i>EECH</i> ⇒ <i>F1OFF</i>   |
| <b>Selección del punto de menú</b>                  | ⇒ Confirmar la selección mediante la tecla <b>TARE</b> . Aparecerá el primer punto de menú, p. ej. <i>F1OFF</i> . ⇒ <i>bEEP</i><br>⇒ Mediante la tecla  o  (en el modelo CFS 50K-3) es posible, además, elegir un punto del menú.  |
| <b>Selección de ajuste</b>                          | ⇒ Confirmar el punto de menú elegido mediante la tecla <b>TARE</b> . Aparecerá el ajuste actual.  |
| <b>Cambio de ajustes</b>                            | ⇒ Mediante las teclas  o  (en los modelos CFS 50K-3) es posible cambiar entre los ajustes accesibles.   |
| <b>Confirmación de los ajustes / salir del menú</b> | ⇒ Presionar la tecla  . La balanza vuelve al sub-menú.<br>⇒ O, en su caso, introducir otro ajuste de menú, o volver al menú principal presionando la tecla  o  ( en los modelos CFS 50K-3) |
| <b>Volver al modo de pesaje</b>                     | ⇒ Volver a presionar la tecla  o  (en los modelos CFS 50K-3)  |



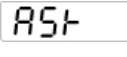
## 12.2 Descripción del menú

### 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<br>O, en su caso<br><br>(modelo CFS 50K-3) | "LITE" "off"  | Retroiluminación del display apagada  |
|                          |  | "LITE" "on"   | Retroiluminación del display encendida  |
|                          |  | "LITE" "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  |
|                          |  | "Unit" "kLo"  | 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"<br>(inaccesible en el modelo CFS 50K-3)  | "ACC" "on"  | Modo de suma encendido  |
|                          |  | "ACC" "off"   | Modo de suma apagado  |
| F2 Prt                   | Pnode  | Print   | Edición de un valor estable de pesaje tras pulsar la tecla               |
|                          |  | "AU off"  | Edición automática del valor estable de pesaje después de descargar la balanza.   |
|                          | "AU on"  | Ordenes de manejo a distancia: (modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3) |   |
|                          |   | 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 SER r E  | 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   |
|        | PETYPE   | EPUP  | Configuración estándar de la impresora  |
|        |  | LP50  | Sin documentar  |
|        | P Forñ<br>(inaccesible en los modelos<br>CFS 300-3,<br>CFS 3K-5,<br>CFS 50K-3) | Forñ 1  | Formato de salida de los datos<br>Ejemplos de listados, ver el capítulo 17.2. |
|        |  | Forñ 2  |   |
| Forñ 3 |  |   |   |
| U id   | "U id"   | Introducción/edición del número de identificación del usuario<br>un máx. de 6 caracteres    |   |
| SC id  | "SC id"  | Introducción/edición del número de identificación de la balanza,<br>un máx. de 6 caracteres |   |
| EECH   | 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<br>O, en su caso<br>bt<br>(modelo CFS 50K-3)                                     | "LITE" "off"   | Retroiluminación del display apagada   |
|                          |   | "LITE" "on"  | Retroiluminación del display encendida   |
|                          |   | "LITE" "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              |
|                          |   | "Unit" "kLo"   | 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.<br>La posibilidad de elegir entre 0/3/5/15/30 minutos.                   |
|                          | "ACC"<br>(inaccesible en el modelo CFS 50K-3)                                       | "ACC" "on"   | Modo de suma encendido   |
|                          |   | "ACC" "off"  | Modo de suma apagado   |
| F2 Prt                   | Pnode   | Print  | Edición de un valor estable de pesaje tras pulsar la tecla                          |
|                          |   | "AU off"   |  |
|                          |   | "AU on"  | Edición automática del valor estable de pesaje después de descargar la balanza.<br>Ordenes de manejo a distancia: (modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5, CFS 50K-3) |
|                          |  | 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 SER r E   | 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   |
|        | P TYPE   | EPUP  | Configuración estándar de la impresora  |
|        |  | LP50  | Sin documentar  |
|        | P Forñ<br>(inaccesible en los modelos<br>CFS 300-3,<br>CFS 3K-5,<br>CFS 50K-3) | Forñ 1  | Formato de salida de los datos<br>Ejemplos de listados, ver el capítulo 17.2. |
|        |  | Forñ 2  |   |
| Forñ 3 |  |   |   |
| U id   | "U id"   | Introducción/edición del número de identificación del usuario<br>un máx. de 6 caracteres    |   |
| SC id  | "SC id"  | Introducción/edición del número de identificación de la balanza,<br>un máx. de 6 caracteres |   |
| RoUo   | RoUo   | Optimización automática del valor de referencia on/off                                      |   |
| bEEP   | bEEP   | Emitir un pitido cuando se pulsa la tecla de encendido / apagado                            |   |
| EECH   | 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 „**EICH**”.








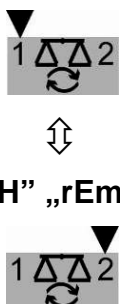



#### Datos técnicos:

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 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 $\mu$ V                                       |
| Resistencia                | min. 87 $\Omega$ , célula de carga 4 x 350 $\Omega$ |
| 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  o  ( (en el modelo CFS 50K-3) es posible, además, elegir un punto del menú.
- ⇒ Confirmar el punto del menú elegido mediante la tecla  o  (modelo CFS 50K-3). Aparecerá el ajuste actual.
- ⇒ Mediante las teclas  o  (en los modelos CFS 50K-3) es posible cambiar entre los ajustes accesibles.
- ⇒ O grabar, presionando la tecla  o  (modelo CFS 50K-3), p para anular, usar la tecla  o  (modelo CFS 50K-3).













## Ajustes del menú:





|   |   |
|---|---|
| <p><b>Edición del menú</b></p> <p>⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla . Aparecerá el primer bloque de menú <i>F1 OFF</i>.</p>   | <p><b>“F1 oFF”</b></p>  |
| <p>⇒ Presionar varias veces la tecla  o  (modelo CFS 50K-3) hasta que aparezca la indicación <i>tECH</i>.</p> <p><i>F1 OFF</i> ⇒ <i>F2 Prt</i> ⇒ <i>U id</i> ⇒ <i>SC id</i> ⇒ <i>tECH</i></p>   | <p><b>“tECH”</b></p>  |
| <p>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla . Será necesario teclear la contraseña.</p>   | <p><b>“Pin”</b></p>   |
| <p>⇒ Introducir cuatro ceros „0000” como contraseña estándar o la contraseña definida (introducción, ver el parámetro “Pin”). (contraseña de emergencia "9999")</p> <p>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla .</p>   | <p><b>“Pin” “----”</b></p>  |
| <p>⇒ Mediante la tecla  elegir la balanza de cantidades, ajuste <b>“tECH” “rEmotE”</b>.</p> <p>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla .</p>  | <p><b>“tECH” “LoCAL”</b></p> <p></p> <p><b>„tECH” „rEmotE”</b></p> |
| <p>⇒ Mediante la tecla  o  (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 . Aparecerá el punto de menú “Cnt”.</p> | <p><b>“tECH” “Unit”</b></p> <p>↓</p> <p><b>“Cnt”</b></p>  |

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

|   |  |
|---|--|
| <p><b>1. Resolución interna del display</b></p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá la definición interna.</p> <p>Volver al menú mediante la tecla .</p> <p>Elegir el siguiente punto del menú “Cap”, presionando la tecla .</p>  | <p><b>“Cnt”</b></p>  |
| <p><b>2. Posición del punto decimal/rango de pesaje</b></p> <p>⇒ En cuando aparezca la indicación “CAP” presionar la tecla  en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente.</p> <p>Elegir el formato deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla .</p> <p>Aparecerá el rango de pesaje elegido actualmente.</p> <p>Para introducir cambios suprimir la indicación mediante la tecla  e introducir el valor deseado mediante las teclas numéricas.</p> <p>Validar la elección mediante la tecla . La balanza vuelve automáticamente al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “div”, presionando la tecla .</p> | <p><b>“CAP”</b></p> <p>↓</p> <p>“dESC” “0.00”</p> <p>↓</p> <p>“SEL” “000030”</p> <p>↓</p> <p>„CAP”</p> |
| <p><b>3. Exactitud de lectura</b></p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla .</p> <p>La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “AZt”, presionando la tecla .</p>   | <p><b>“div”</b></p> <p>↓</p> <p>“inC” “1”</p> <p>↓</p> <p>“div”</p>                                    |



|   |   |
|---|---|
| <p><b>4. Corrección automática de cero</b><br/>En el caso de cambio de la indicación</p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla . La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “0 AUto”, presionando la tecla .</p>  | <p><b>"Azt"</b></p> <p>↓</p> <p>„AZn” „2d”</p> <p>↓</p> <p>„Azt”</p>                          |
| <p><b>5. Rango de puesta a cero.</b><br/>El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la balanza es encendida.</p> <p>⇒ Presionar la tecla  cuando el aparato indica “0 AUto”. Aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla . La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “0 manl”, presionando la tecla .</p> | <p><b>“0 AUto”</b></p> <p>Ajuste posible únicamente en el caso de balanzas de referencia.</p> |
| <p><b>6. Corrección manual del cero</b><br/>El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la tecla de puesta a cero es presionada.</p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla . La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “Pin”, presionando la tecla .</p>             | <p><b>“0 mAnL”</b></p> <p>↓</p> <p>“0 mAnL” “2”</p> <p>↓</p> <p>“Pin”</p>                     |














|   |   |
|---|---|
| <p><b>7. Contraseña de acceso al menú “tECH”</b></p> <p>⇒ Presionar la tecla  y mediante las teclas numéricas introducir la contraseña.</p> <p>Confirmar mediante la tecla  y repetir la contraseña introducida.</p> <p>⇒ Validar la elección mediante la tecla . 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.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “GrA”, presionando la tecla .</p> | <p><b>“Pin”</b></p> <p>↓</p> <p>"Pin1" "----"</p> <p>↓</p> <p>"Pin2" "----"</p> <p>"donE"</p> |
| <p><b>8. Gravitación local estable</b></p>  | <p><b>“GrA”</b></p> <p>Sin documentar</p>   |














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**

|  |   |
|--|---|
| <p><b>1. Resolución interna del display</b></p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá la definición interna.</p> <p>Volver al menú mediante la tecla .</p> <p>Elegir el siguiente punto del menú “dESC”, presionando la tecla .</p>  | <p>“Cnt”</p>  |
| <p><b>2. Posición del punto decimal</b></p> <p>⇒ En cuando aparezca la indicación “dESC” presionar la tecla , aparecerá la posición decimal ajustada actualmente.</p> <p>Elegir el formato deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla .</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “CAP”, presionando la tecla .</p>   | <p>“dESC”</p> <p>↓</p> <p>“dESC” “0.00”</p> <p>↓</p> <p>CAP</p>   |
| <p><b>3. Rango de pesaje</b></p> <p>⇒ Presionar la tecla  cuando aparezca la indicación “CAP”. En el display aparecerá el rango de pesaje ajustado actualmente.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla .</p> <p>Para introducir cambios suprimir la indicación mediante la tecla  e introducir el valor deseado mediante las teclas numéricas.</p> <p>Validar la elección mediante la tecla . La balanza vuelve automáticamente al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú “div”, presionando la tecla .</p> | <p>“CAP”</p> <p>↓</p> <p>“SEL” “000030”</p> <p>↓</p> <p>“CAP”</p> |

|  |   |
|--|---|
| <p><b>4. Exactitud de lectura</b></p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla . La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú "AZt", presionando la tecla .</p>   | <p><b>"div"</b></p> <p>↓</p> <p>"inC" "1"</p> <p>↓</p> <p>"div"</p>       |
| <p><b>5. Corrección automática de cero</b></p> <p>En el caso de cambio de la indicación</p> <p>⇒ Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla . La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú "0 AUto", presionando la tecla .</p>   | <p><b>"Azt"</b></p> <p>↓</p> <p>„AZn" „2d"</p> <p>↓</p> <p>„AZt"</p>      |
| <p><b>6. Corrección manual del cero</b></p> <p>El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la tecla de puesta a cero es presionada.</p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla . La balanza vuelve al menú.</p> <p>⇒ Elegir el siguiente punto del menú "Pin", presionando la tecla .</p> | <p><b>"0 mAnL"</b></p> <p>↓</p> <p>„0 mAnL" „2"</p> <p>↓</p> <p>„Pin"</p> |

## 7. Contraseña de acceso al menú “tECH”

- ⇒ Presionar la tecla  y mediante las teclas numéricas introducir la contraseña.
- Confirmar mediante la tecla  y repetir la contraseña introducida.
- ⇒ Validar la elección mediante la tecla . 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 .

“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







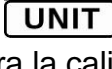

- Preparar la pesa de calibración, ver el cap. 1.  
La masa de la pesa de calibración usada depende del rango de pesaje de la balanza/sistema de conteo. Si es posible, el ajuste se ha de realizar con mediante una pesa cuya una masa se acerque a la carga máxima de la balanza. Las informaciones sobre las 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!









### 14.1 Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5

| Manejo   | Indicación                                 |
|--|--|
| ⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla  .  | "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).<br><br>⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla  .   | "Pin" "----"                               |
| ⇒ Mediante la tecla  elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo [▼] encendido indica la balanza activa.<br>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"<br><br>⇕<br>"tECH" "rEmotE" |
| ⇒ Si es necesario, cuando la balanza indique cero, mediante la tecla  seleccionar la unidad de [g/kg], con la cual se ha de realizar la linealización. El símbolo [▼] encendido indica la unidad activa de pesaje.<br><br>Confirmar la elección mediante la tecla  .   | "tECH" "Unit"                              |

|   |   |
|---|---|
| <p>⇒ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización (se apaga [▼] por encima del símbolo ~), y, a continuación, presionar la tecla .</p>   |  |
| <p>⇒ Tras obtener la indicación “LoAd 3” colocar con cuidado la tercera pesa de calibración en el centro del plato.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>   |  |
| <p>⇒ 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.<br/>En caso de usar una pesa errónea durante la calibración, en el display aparecerá el mensaje de error ( <i>FAI L H / FAI L L</i>). Repetir el proceso de linealización.</p> |  |












## 14.2 Modelos CFS 6K0.1, CFS 15K0.2, CFS 30K0.5

| Manejo  | Indicación                                      |
|---|---|
| <p>⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla .</p>  | <p>“Pin”</p>                                    |
| <p>⇒ 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).<br/><br/>⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .</p>  | <p>“Pin” “----”</p>                             |
| <p>⇒ 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.<br/><br/>Mediante la tecla  elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo [▼] encendido indica la balanza activa.<br/><br/>Confirmar la elección mediante la tecla .</p> | <p>“tECH” “LoCAL”<br/>↕<br/>“tECH” “rEmotE”</p> |
| <p>⇒ 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.<br/><br/>Confirmar la elección mediante la tecla .</p>  | <p>“tECH” “Unit”</p>                            |

|  |  |
|--|--|
| <p>⇒ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos.</p> <p>⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización (por encima del símbolo  aparece la indicación [▼]), y presionar la tecla .</p> |   |
| <p>⇒ Aparecerá la masa de la pesa de calibración ajustada actualmente (p. ej. 6 kg). En caso de necesidad cambiar el valor indicada de la masa mediante las teclas numéricas.</p> <p>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla .</p>  |  <p>Ejemplos de indicaciones – modelo CFS 6K0.1</p> |
| <p>⇒ Tras obtener la indicación “LoAd” colocar con cuidado la pesa de calibración correspondiente a la indicación en el centro del plato.</p> <p>⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>   |    |
| <p>⇒ La balanza realiza el autodiagnóstico después de una correcta calibración. <b>Durante</b> el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración. 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 (<i>FAIL H / FAIL L</i>). Repetir el proceso de calibración.</p> |   |



### 14.3 Modelo KERN CFS 50K-3

| Manejo   | Indicación  |
|--|---|
| <p>⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla .</p>   | <p>“Pin”</p>  |
| <p>⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña:<br/>           ⇒ Introducir cuatro ceros „0000” como contraseña estándar o la contraseña definida (introducción, ver el parámetro “Pin”, cap. 13).</p> <p>⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .</p>  | <p>“Pin” “----”</p>   |
| <p>⇒ Mediante la tecla  elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo [▼] encendido indica la balanza activa.<br/>           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.</p> <p>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla .</p> | <p>“tECH” “LoCAL”<br/>           ⇕<br/>           “tECH” “rEmotE”</p>                 |
| <p>⇒ 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.</p> <p>Confirmar la elección mediante la tecla .</p>   | <p>“tECH” “Unit”</p>  |
| <p>⇒ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos.<br/>           ⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización (por encima del símbolo ◀▶ aparecerá la indicación [▼]), a continuación presionar la tecla .</p>   |  |
| <p>⇒ Tras obtener la indicación “LoAd” colocar con cuidado la pesa de calibración (ver el cap. 1) en el centro del plato.<br/>           ⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>   |  |
| <p>⇒ La balanza realiza el autodiagnóstico después de una correcta calibración. <b>Durante</b> el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.<br/>           En el caso de usar una pesa errónea durante la calibración, en el display aparecerá el mensaje de error (<i>FAI L H / FAI L L</i>). Repetir el proceso de calibración.</p>  |  |

## 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



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

⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla



### Cuadro 1: Pesas de calibración exigida – KERN CFS

| <b>Max</b>   | <b>1.</b> | <b>2.</b> | <b>3.</b> | <b>4.</b> |
|--------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| <b>300 g</b> | 50 g      | 100 g     | 200 g     | 300 g     |
| <b>3 kg</b>  | 0,5 kg    | 1 kg      | 2 kg      | 3 kg      |
| <b>6 kg</b>  | 2 kg      | 6 kg      | –         | –         |
| <b>15 kg</b> | 5 kg      | 15 kg     | –         | –         |
| <b>30 kg</b> | 10 kg     | 30 kg     | –         | –         |
| <b>50 kg</b> | 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<br>(1/5 Máx) | 1 kg | 3 kg  | 5 kg  | 10 kg | 30 kg  | 60 kg  | 100 kg | 300 kg  | 600 kg  |
| load 2<br>(1/3 Máx) | 2 kg | 5 kg  | 10 kg | 20 kg | 50 kg  | 100 kg | 200 kg | 500 kg  | 1000 kg |
| load 3<br>(2/3 Máx) | 4 kg | 10 kg | 20 kg | 40 kg | 100 kg | 200 kg | 400 kg | 1000 kg | 2000 kg |
| load 4<br>(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<br>(Máx)     | 6 kg | 15 kg | 30 kg | 60 kg | 150 kg | 300 kg | 600 kg | 1500 kg | 3000 kg |
| load 3<br>(2/3 Máx) | 4 kg | 10 kg | 20 kg | 40 kg | 100 kg | 200 kg | 400 kg | 1000 kg | 2000 kg |
| load 2<br>(1/3 Máx) | 2 kg | 5 kg  | 10 kg | 20 kg | 50 kg  | 100 kg | 200 kg | 500 kg  | 1000 kg |
| load 1<br>(1/5 Máx) | 1 kg | 3 kg  | 6 kg  | 10 kg | 30 kg  | 60 kg  | 100 kg | 300 kg  | 600 kg  |











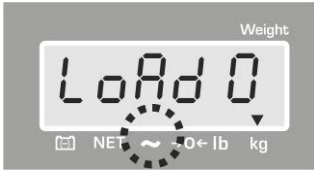


### 2. Sistemas de conteo con balanzas de referencia KERN CFS 50K-3















|                     | 150 kg | 300 kg | 600 kg | 1500 kg | 3000 kg |
|---------------------|--------|--------|--------|---------|---------|
| load 1<br>(1/3 Máx) | 50 kg  | 100 kg | 200 kg | 500 kg  | 1000 kg |
| load 2<br>(2/3 Máx) | 100 kg | 200 kg | 400 kg | 1000 kg | 2000 kg |
| load 3<br>(Máx)     | 150 kg | 300 kg | 600 kg | 1500 kg | 3000 kg |








En caso de sistemas de conteo con balanza de referencia CFS 6K0.1, CFS 15K0.5 o CFS 30K0.5 la linealización de la balanza de cantidades no es posible.






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






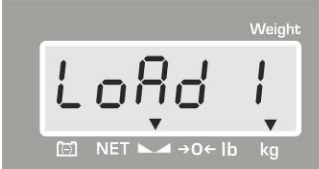





| Manejo   | Indicación  |
|--|---|
| <p>⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla .</p>   | <p>“Pin”</p>  |
| <p>⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña “9999”:<br/>Validar los datos introducidos mediante la tecla .</p>   | <p>“Pin” “----”</p>   |
| <p>⇒ Mediante la tecla  elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo  encendido indica la balanza activa.</p> <p>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.</p> <p>⇒</p> | <p>“tECH” “LoCAL”<br/>⇕<br/>“tECH” “rEmotE”</p>                                       |
| <p>⇒ Si es necesario, cuando la balanza indique cero, mediante la tecla  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.</p> <p>Confirmar la elección mediante la tecla .</p>                              | <p>“tECH” “Unit”</p>  |
| <p>⇒ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización (se apaga la indicación  por encima del símbolo ) , y a continuación presionar la tecla .</p>   |  |
| <p>⇒ Tras obtener la indicación “LoAd 1” colocar con cuidado la primera pesa de calibración en el centro del plato.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>  |  |

|  |   |
|--|---|
| <p>⇒ 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 .</p>            |    |
| <p>⇒ 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 .</p>            |    |
| <p>⇒ 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 .</p>             |    |
| <p>⇒ 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 .</p>                                  |   |
| <p>⇒ 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 .</p>  |  |
| <p>⇒ 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 .</p> |  |
| <p>⇒ 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 .</p> |  |

|   |   |
|---|---|
| <p>⇒ Tras obtener la indicación “LoAd 1” volver a colocar con cuidado la primera pesa de calibración en el centro del plato.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>                              |  |
| <p>⇒ Al aparecer la indicación, asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>  |  |
| <p>⇒ La balanza realiza el autodiagnóstico después de una correcta linealización. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje.<br/>En el caso de usar una pesa errónea durante la calibración, en el display aparecerá el mensaje de error ( <i>F A I L H / F A I L L</i> ). Repetir el proceso de calibración.</p> |  |

## 15.2 Modelo KERN CFS 50K-3

| Manejo   | Indicación                                      |
|--|---|
| <p>⇒ Encender la balanza y mientras procede al autodiagnóstico presionar la tecla .</p>   | <p>“Pin”</p>                                    |
| <p>⇒ Mediante las teclas numéricas introducir la contraseña “9999”:<br/>Validar los datos introducidos mediante la tecla .</p>   | <p>“Pin” “----”</p>                             |
| <p>⇒ Mediante la tecla  elegir entre la balanza de cantidades o la balanza de referencia. El símbolo  encendido indica la balanza activa.<br/>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.<br/>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla .</p> | <p>“tECH” “LoCAL”<br/>↕<br/>“tECH” “rEmotE”</p> |

|   |   |
|---|---|
| <p>⇒ 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 .</p> | <p>“tECH” “Unit”</p>  |
| <p>⇒ Asegurarse que el plato de la balanza esté libre de objetos.<br/>Esperar la aparición del índice de estabilización (la indicación [▼] por encima del símbolo ◀▶) y presionar la tecla .</p>   |    |
| <p>⇒ 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 .</p>   |    |
| <p>⇒ 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 .</p>   |   |
| <p>⇒ 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 .</p>   |  |
| <p>⇒ 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 (<i>FAILH / FAILL</i>). Repetir el proceso de calibración.</p>   |  |

## 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  o  (modelo CFS 50K-3).

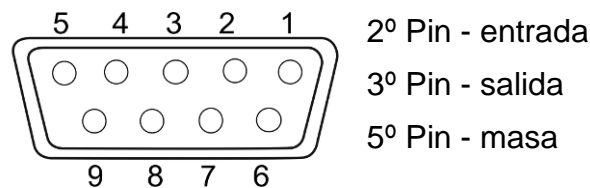
La transmisión de los datos se realiza asincrónicamente en código ASCII.

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 Prt".

### 17.1 Datos técnicos

Enchufe            Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub



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   |               |
| ID:   | 123456        |
|       | ABCDEF        |
| N     | 1.15014 kg    |
|       | 2.00011 g/Pcs |
|       | 575 Pcs       |
| C     |               |
| ----- |               |
| No.   | 1             |
| C     | 1.15014 kg    |
| C     | 575 pcs       |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Średnia masa sztuki  
 Número de unidades colocadas

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

2º pesaje

|       |               |
|-------|---------------|
| S 1   |               |
| ID:   | 123456        |
|       | ABCDEF        |
| N     | 0.90001 kg    |
|       | 2.00011 g/Pcs |
|       | 450 Pcs       |
| C     |               |
| ----- |               |
| No.   | 2             |
| C     | 2.05015 kg    |
| C     | 1025 pcs      |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Średnia masa sztuki  
 Número de unidades colocadas

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

Total definitivo

|       |            |
|-------|------------|
| S 1   |            |
| C     |            |
| ----- |            |
| No.   | 2          |
| C     | 2.05015 kg |
| C     | 1025 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)

Número de pesajes  
 Masa total  
 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         |  |
| ID: 123456  |  |
| ABCDEF      |  |
| N 5.0002 kg |  |
| 10 g/Pcs    |  |
| 500 Pcs     |  |
| C           |  |
| -----       |  |
| No. 1       |  |
| C 5.0002 kg |  |
| C 500 pcs   |  |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

2º pesaje

|             |  |
|-------------|--|
| S 1         |  |
| ID: 123456  |  |
| ABCDEF      |  |
| N 2.0002 kg |  |
| 10 g/Pcs    |  |
| 200 Pcs     |  |
| C           |  |
| -----       |  |
| No. 2       |  |
| C 7.0004 kg |  |
| C 700 pcs   |  |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

Total definitivo

|             |  |
|-------------|--|
| S 1         |  |
| C           |  |
| -----       |  |
| No. 2       |  |
| C 7.0004 kg |  |
| C 700 pcs   |  |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

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

1º pesaje

|        |           |
|--------|-----------|
| S 1    |           |
| ID:    | 123456    |
| ABCDEF |           |
| N      | 2.5003 kg |
| G      | 3.0000 kg |
| T      | 0.4997 kg |
|        | 10 g/Pcs  |
|        | 250 Pcs   |
| C      |           |
| -----  |           |
| No.    | 1         |
| C      | 2.5003 kg |
| C      | 250 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa bruta colocada  
 Masa tary  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

2º pesaje

|        |           |
|--------|-----------|
| S 1    |           |
| ID:    | 123456    |
| ABCDEF |           |
| N      | 5.5003 kg |
| G      | 6.0000 kg |
| T      | 0.4997 kg |
|        | 10 g/Pcs  |
|        | 550 Pcs   |
| C      |           |
| -----  |           |
| No.    | 2         |
| C      | 8.0006 kg |
| C      | 800 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa bruta colocada  
 Masa de la tara  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

Total definitivo

|       |           |
|-------|-----------|
| S 1   |           |
| C     |           |
| ----- |           |
| No.   | 2         |
| C     | 8.0006 kg |
| C     | 800 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

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

1º pesaje

|              |           |
|--------------|-----------|
| S 1          |           |
| ID:          | 123456    |
|              |           |
| ABCDEF       |           |
| N            | 2.5002 kg |
| G            | 2.9999 kg |
| T            | 0.4997 kg |
|              | 10 g/Pcs  |
|              | 250 Pcs   |
| HI           | 100 PCS   |
| LO           | 90 PCS    |
| -----HI----- |           |
|              |           |
| C            |           |
| -----        |           |
| No.          | 1         |
| C            | 2.5002 kg |
| C            | 250 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa bruta colocada  
 Masa de la tara  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas  
 Límite superior de tolerancia, ver el capítulo 9.2  
 Dolna granica tolerancji, patrz rozdz. 9.2  
 Número por alcanzar por encima de la tolerancia predeterminada

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

2º pesaje

|              |           |
|--------------|-----------|
| S 1          |           |
| ID:          | 123456    |
|              |           |
| ABCDEF       |           |
| N            | 0.5002 kg |
| G            | 0.9999 kg |
| T            | 0.4997 kg |
|              | 10 g/Pcs  |
|              | 50 Pcs    |
| HI           | 100 PCS   |
| LO           | 90 PCS    |
| -----LO----- |           |
|              |           |
| C            |           |
| -----        |           |
| No.          | 2         |
| C            | 3.0004 kg |
| C            | 300 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa bruta colocada  
 Masa de la tara  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas  
 Límite superior de tolerancia, ver el capítulo 9.2  
 Dolna granica tolerancji, patrz rozdz. 9.2  
 Número por alcanzar por debajo de la tolerancia predeterminada.

Número de pesajes  
 Masa total  
 Número total de unidades

3º pesaje

|        |              |
|--------|--------------|
| S 1    |              |
| ID:    | 123456       |
| ABCDEF |              |
| N      | 1.0002 kg    |
| G      | 1.4999 kg    |
| T      | 0.4997 kg    |
|        | 10 g/Pcs     |
|        | 100 Pcs      |
| HI     | 100 PCS      |
| LO     | 90 PCS       |
|        | -----OK----- |
| C      |              |
| -----  |              |
| No.    | 3            |
| C      | 4.0006 kg    |
| C      | 400 pcs      |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
Masa neta colocada  
Masa bruta colocada  
Masa de la tara  
Masa media de la pieza  
Número de unidades colocadas  
Límite superior de tolerancia, ver el capítulo 9.2  
Límite inferior de tolerancia, ver el capítulo 9.2  
El número definitivo de piezas se encuentra dentro de los límites de tolerancia.

Número de pesajes  
Masa total  
Número total de unidades

Total definitivo

|     |           |
|-----|-----------|
| S 1 |           |
| C   |           |
| No. | 3         |
| C   | 4.0006 kg |
| C   | 400 pcs   |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)

Número de pesajes  
Masa total  
Número total de unidades

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

### ➤ Sumar

#### 1º pesaje

|              |
|--------------|
| LOCAL SCALE  |
| ID: 123456   |
|              |
| ABCDEFGHIJKL |
| 6.500 kg NET |
| 100 g U. W.  |
| 65 PCS       |
|              |
| TOTAL        |
| -----        |
| 6.500 kg NET |
| 65 TPC       |
| 1 NO         |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas

Masa total  
 Número total de unidades  
 Número de pesajes

#### 2º pesaje

|               |
|---------------|
| LOCAL SCALE   |
| ID: 123456    |
|               |
| ABCDEFGHIJKL  |
| 14.502 kg NET |
| 100 g U. W.   |
| 145 PCS       |
|               |
| TOTAL         |
| -----         |
| 21.002 kg NET |
| 210 TPC       |
| 2 NO          |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)  
 Número de identificación de usuario (véase el capítulo 12.2)  
 Nombre del artículo (ver el cap. 11)  
 Masa neta colocada  
 Masa media de la pieza  
 Número de unidades colocadas

Masa total  
 Número total de unidades  
 Número de pesajes

#### Total definitivo

|               |
|---------------|
| LOCAL SCALE   |
| TOTAL         |
| -----         |
| 21.002 kg NET |
| 210 TPC       |
| 2 NO          |

Balanza activa (ver el capítulo 7.3)

Masa total  
 Número total de unidades  
 Número de pesajes



### 17.3 Comandos de control remoto

- i** ⇒ Ajustes del menú (Todos los modelos excepto CFS 300-3, CFS 3K-5):  
*F2 Prt* → *PñodE* → *Print* → "AU on"
- ⇒ Ajustes del menú (Modelos CFS 300-3, CFS 3K-5):  
*F2 Prt* → *PñodE* →

#### 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<br>ST,NT 0.394KG |
| W       | Mediante el interfaz RS232 se envía el valor (estable o inestable) de la masa pesada. | US,GS 0.734KG<br>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<br>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 error “ER NN<CR><LF>”.

#### Ordenes de manejo:

|                   |   |
|-------------------|---|
| PLU <sub>xx</sub> | 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  . |
| 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  | <CR>               |
|                                    | Número de identificación del usuario, un máx. de 6 caracteres |                    |
| SSID                               | xxxxxx  | <CR>               |
|                                    | Número de identificación del usuario, un máx. de 6 caracteres |                    |
| SSID                               | xx,   | xxxxxxxxxxxxx <CR> |
| Celda de memoria caracteres + coma | Nombre del artículo 12 caracteres                             |                    |



Inaccesible en el modelo CFS 50K-3.

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

### Crear un artículo:

|    | <b>Función</b>  | <b>Comando</b>       |
|----|---|----------------------|
| 1. | Introducción del valor de tara, p. ej. 500 g.<br>Si el valor de la tara no es exigido, introducir el valor de cero. | T0.500<CR><br>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

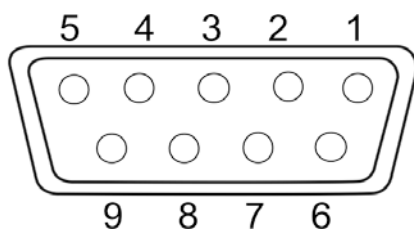
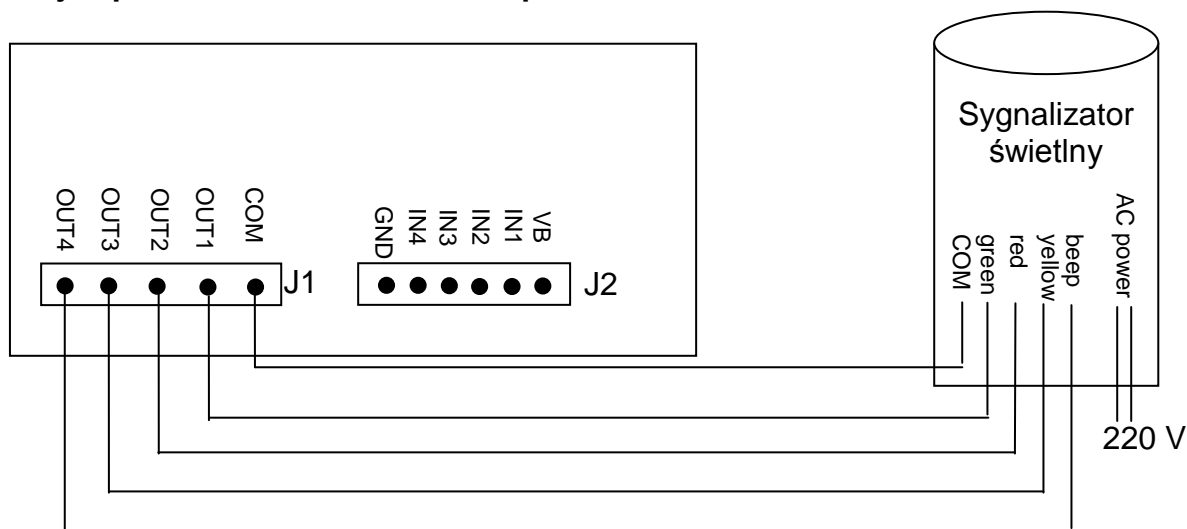


Imagen: Empalme en miniatura de 9 pins – D-sub

|                              |       |      |     |
|------------------------------|-------|------|-----|
| 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.

| <b>Avería</b>                                    | <b>Causas posibles</b>   |
|--|--|
| No funciona el indicador de la masa              | <ul style="list-style-type: none"><li>• La balanza está apagada</li><li>• Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación sin conectar / dañado)</li><li>• Falta corriente en la red eléctrica.</li></ul>  |
| Indicación de peso cambia permanentemente        | <ul style="list-style-type: none"><li>• Corrientes de aire/movimiento del aire</li><li>• Vibración de la mesa/suelo</li><li>• El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños.</li><li>• Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).</li></ul>   |
| El resultado del pesaje es evidentemente erróneo | <ul style="list-style-type: none"><li>• La indicación de la balanza no se ha puesto a cero.</li><li>• Calibración incorrecta</li><li>• Problemas con la nivelación de la balanza.</li><li>• Existen fuertes variaciones de temperatura.</li><li>• El tiempo de preparación no se respetó.</li><li>• Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).</li></ul> |

## 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  (normalmente un máx. de un 4% Máx.). | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Algún objeto en el plato de la balanza</li> <li>• Sobrecarga en el momento de puesta a cero</li> <li>• Calibración incorrecta</li> <li>• Celda de pesaje dañada</li> <li>• Parte electrónica dañada</li> </ul> |
| Err 5            | Error del teclado   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manejo incorrecto.</li> </ul>  |
| Err 6            | Valor fuera del rango del transductor A/D (analógico/digital)   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Plato de pesaje sin instalar</li> <li>• Celda de pesaje dañada</li> <li>• Parte electrónica dañada</li> </ul>  |
| Err 19           | Punto de cero desplazado  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modo de reparación: calibración /linealización</li> </ul>  |
| FAIL H/FAIL L    | Error de calibración  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Calibración incorrecta</li> </ul>  |

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