



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1

D-72336 Balingen

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

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

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

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

# Manual de instrucciones

## Balanzas de precisión

### KERN EW/EG-N

Tipo EG 200-3AM, EG 400-3AM, EG 600-3AM, EG 2000-2AM,  
EG 4000-2AM

Tipo EW 220-3NM, EW 420-3NM, EW 620-3NM, EW 820-2NM,  
EW 2200-2NM, EW 6200-2NM, EW 12000-1NM

Versión 3.2

2025-03

E



EW/EG-N-BA-s-2532



# KERN EW/EG-N

Versión 3.2 2025-03

## Manual de instrucciones

## Balanzas de precisión

### Índice

|          |                                                           |           |
|----------|-----------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>Datos técnicos.....</b>                                | <b>4</b>  |
| 1.1      | Legibilidad de las diversas unidades de pesaje .....      | 9         |
| 1.2      | Tablas de conversión de unidades de pesaje.....           | 10        |
| <b>2</b> | <b>Indicaciones fundamentales (Generalidades) .....</b>   | <b>11</b> |
| 2.1      | Uso apropiado .....                                       | 11        |
| 2.2      | Uso inapropiado.....                                      | 11        |
| 2.3      | Garantía .....                                            | 11        |
| 2.4      | Control de medios de ensayo .....                         | 12        |
| <b>3</b> | <b>Indicaciones fundamentales de seguridad .....</b>      | <b>12</b> |
| 3.1      | Observar las instrucciones de servicio.....               | 12        |
| 3.2      | Formación del personal .....                              | 12        |
| <b>4</b> | <b>Transporte y almacenamiento .....</b>                  | <b>12</b> |
| 4.1      | Control en el momento de entrega del aparato.....         | 12        |
| 4.2      | Embalaje / devolución.....                                | 12        |
| <b>5</b> | <b>Desembalaje, emplazamiento y puesta en marcha.....</b> | <b>13</b> |
| 5.1      | Lugar de emplazamiento, lugar de uso .....                | 13        |
| 5.2      | Desembalaje .....                                         | 13        |
| 5.2.1    | Emplazamiento .....                                       | 13        |
| 5.2.2    | Volumen de suministro .....                               | 14        |
| 5.2.3    | Colocación del platillo.....                              | 15        |
| 5.2.4    | Montaje del parabrisas .....                              | 16        |
| 5.2.5    | Guardabrisas (opcional) .....                             | 17        |
| 5.2.6    | Guardabrisas con puertas corredizas de vidrio .....       | 17        |
| 5.3      | Conexión a la red .....                                   | 18        |
| 5.4      | Servicio con acumulador (opcional) .....                  | 18        |
| 5.5      | Conexión de equipo periférico .....                       | 19        |
| 5.6      | Puesta en marcha inicial.....                             | 19        |
| 5.6.1    | Indicación "Power" .....                                  | 19        |
| 5.6.2    | Escala gráfica de carga (bar).....                        | 19        |
| 5.6.3    | Indicador de estabilidad.....                             | 20        |
| 5.6.4    | Indicación de cero .....                                  | 20        |
| 5.7      | Ajuste.....                                               | 21        |
| 5.8      | Ajustar .....                                             | 21        |
| 5.8.1    | Ajuste con peso de ajuste externo (sólo KERN EW-N).....   | 21        |
| 5.8.2    | Ajuste con pesa interna (solo KERN EG).....               | 21        |
| 5.8.3    | Ajuste con pesa externa (solo KERN EW) .....              | 23        |
| 5.9      | Verificación.....                                         | 25        |
| 5.10     | Interruptor de contraste y sello .....                    | 26        |
| <b>6</b> | <b>Funcionamiento .....</b>                               | <b>27</b> |
| 6.1      | Elementos de manejo.....                                  | 27        |
| 6.1.1    | Vista general del teclado .....                           | 28        |
| 6.1.2    | Resumen de las indicaciones .....                         | 29        |
| 6.2      | Funcionamiento.....                                       | 30        |
| 6.2.1    | Pesajes.....                                              | 30        |
| 6.2.2    | Contaje de piezas.....                                    | 34        |
| 6.2.3    | Pesaje de tantos por ciento .....                         | 38        |

|           |                                                                    |           |
|-----------|--------------------------------------------------------------------|-----------|
| 6.2.4     | Pesaje con margen de tolerancia.....                               | 39        |
| <b>7</b>  | <b>Funciones .....</b>                                             | <b>46</b> |
| 7.1       | Acceso y modificación de numerosas funciones:.....                 | 46        |
| 7.2       | Lista de los parámetros de las funciones .....                     | 47        |
| 7.2.1     | Parámetros para pesajes con margen de tolerancia .....             | 49        |
| 7.2.2     | Editar la versión del programa .....                               | 50        |
| 7.2.3     | Parámetros para el interfaz serial .....                           | 51        |
| <b>8</b>  | <b>Salida de datos .....</b>                                       | <b>52</b> |
| 8.1       | Descripción de la salida de datos de serie (RS 232C) .....         | 52        |
| 8.2       | Datos del interfaz .....                                           | 52        |
| 8.3       | Descripción del interfaz .....                                     | 53        |
| 8.4       | Salida de datos.....                                               | 53        |
| 8.4.1     | Formatos de la transferencia de datos.....                         | 53        |
| 8.4.2     | Signos.....                                                        | 54        |
| 8.4.3     | Datos .....                                                        | 54        |
| 8.4.4     | Unidades.....                                                      | 55        |
| 8.4.5     | Resultado de la evaluación / tipo de datos.....                    | 55        |
| 8.4.6     | Estado de los datos.....                                           | 55        |
| 8.5       | Ordenes relacionados con la introduzca de los datos .....          | 56        |
| 8.5.1     | Formato de introduzca de los ordenes.....                          | 56        |
| 8.5.2     | Orden exterior de fijación de la tara .....                        | 56        |
| 8.5.3     | Ordenes exteriores de mando .....                                  | 56        |
| 8.6       | Comunicado de retorno después de la transmisión de los datos ..... | 57        |
| <b>9</b>  | <b>Mantenimiento, conservación, eliminación .....</b>              | <b>57</b> |
| 9.1       | Limpieza .....                                                     | 57        |
| 9.2       | Mantenimiento, conservación.....                                   | 57        |
| 9.3       | Eliminación.....                                                   | 57        |
| <b>10</b> | <b>Pequeño servicio de auxilio .....</b>                           | <b>58</b> |
| <b>11</b> | <b>Certificado de conformidad .....</b>                            | <b>59</b> |

## 1 Datos técnicos

| KERN (Tipo)                                                                                    | EG 200-3AM                                                                                     | EG 400-3AM      | EG 600-3AM      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-----------------|
| Modelo                                                                                         | EG 220-3NM                                                                                     | EG 420-3NM      | EG 620-3NM      |
| Lectura (d)                                                                                    | 0,001 g                                                                                        | 0,001 g         | 0,001 g         |
| Valor de verificación (e)                                                                      | 0,01 g                                                                                         | 0,01 g          | 0,01 g          |
| Campo de pesaje (Max)                                                                          | 220 g                                                                                          | 420 g           | 620 g           |
| Clase de tolèrancia                                                                            | II                                                                                             | II              | I               |
| Campo de tara (sustractivo)                                                                    | 220g                                                                                           | 420 g           | 620 g           |
| Carga mínima (Min.)                                                                            | 0,02 g                                                                                         | 0,02 g          | 0,1 g           |
| Peso mínimo de la pieza                                                                        | 0,001 g                                                                                        | 0,001 g         | 0,001 g         |
| Número de piezas referencial                                                                   | 10, 30, 50, 100                                                                                | 10, 30, 50, 100 | 10, 30, 50, 100 |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio* | 0,001 g                                                                                        | 0,001 g         | 0,001 g         |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**       | 0,01 g                                                                                         | 0,01 g          | 0,01 g          |
| Reproducibilidad                                                                               | 0,001 g                                                                                        | 0,001 g         | 0,001 g         |
| Linealidad                                                                                     | ± 0,002 g                                                                                      | ± 0,003 g       | ± 0,004 g       |
| Pesa de ajuste                                                                                 | interno                                                                                        | interno         | interno         |
| Tiempo de estabilización                                                                       | 3 sec.                                                                                         | 3 sec.          | 3 sec.          |
| Platillo de acero inoxidable                                                                   | Ø 118 mm                                                                                       | Ø 118 mm        | Ø 118 mm        |
| Peso neto (kg)                                                                                 | 2,0                                                                                            | 2,0             | 2,0             |
| Unidades interruptor de contraste en posición de contraste, (capítulo 5.10)                    | g, ct                                                                                          |                 |                 |
| Unidades interruptor de contraste no en posición de contraste, (capítulo 5.10)                 | g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola |                 |                 |
| Humedad del aire                                                                               | Humedad relativa máx. 80 % (sin condensar)                                                     |                 |                 |
| Temperatura ambiente permisi-ble                                                               | 10° C a 30° C                                                                                  |                 |                 |
| Dimensiones de la balanza                                                                      | 235 x 180 x 75 mm (sin guardabrisas)<br>235 x 185 x 165 mm (con guardabrisas)                  |                 |                 |
| Filtros de vibración                                                                           | 4                                                                                              |                 |                 |
| Conexión a la red                                                                              | Adaptador de red 100-240 V, 50/60 Hz; balanza 12 V DC, 1 A                                     |                 |                 |
| Interfaz                                                                                       | Interfaz RS 232 C                                                                              |                 |                 |
| Acumulador                                                                                     | opcional ; 6 V DC, 2000 mAh                                                                    |                 |                 |
| Pesaje inferior                                                                                | Corchete opcional                                                                              |                 |                 |
| Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)                          | hasta 2000 m                                                                                   |                 |                 |
| Nivel de polución                                                                              | 2                                                                                              |                 |                 |
| Lugar de ubicación                                                                             | Únicamente en lugares cerrados                                                                 |                 |                 |

| <b>KERN (Tipo)</b>                                                                            | <b>EG 2000-2AM</b>                                                                             | <b>EG 4000-2AM</b> |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|
| Modelo                                                                                        | EG 2200-2NM                                                                                    | EG 4200-2NM        |
| Lectura (d)                                                                                   | 0,01 g                                                                                         | 0,01 g             |
| Valor de verificación (e)                                                                     | 0,1 g                                                                                          | 0,1 g              |
| Campo de pesaje (Max)                                                                         | 2200 g                                                                                         | 4200 g             |
| Clase de tolerancia                                                                           | II                                                                                             | II                 |
| Campo de tara (sustractivo)                                                                   | 2200 g                                                                                         | 4200 g             |
| Carga mínima (Min.)                                                                           | 0,5 g                                                                                          | 0,5 g              |
| Peso mínimo de la pieza                                                                       | 0,01 g                                                                                         | 0,01 g             |
| Número de piezas referencial                                                                  | 10, 30, 50, 100                                                                                | 10, 30, 50, 100    |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones de laboratorio* | 0,01 g                                                                                         | 0,01 g             |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**      | 0,1 g                                                                                          | 0,1 g              |
| Reproducibilidad                                                                              | 0,01 g                                                                                         | 0,01 g             |
| Linealidad                                                                                    | ± 0,02 g                                                                                       | ± 0,02 g           |
| Pesa de ajuste                                                                                | interno                                                                                        | interno            |
| Tiempo de estabilización                                                                      | 3 sec.                                                                                         | 3 sec.             |
| Platillo de acero inoxidable                                                                  | 180 x 160 mm                                                                                   | 180 x 160 mm       |
| Peso neto (kg)                                                                                | 3,7                                                                                            | 3,7                |
| Unidades interruptor de contraste en posición de contraste, (capítulo 5.10)                   | g, ct                                                                                          |                    |
| Unidades interruptor de contraste no en posición de contraste, (capítulo 5.10)                | g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola |                    |
| Humedad del aire                                                                              | Humedad relativa máx. 80 % (sin condensar)                                                     |                    |
| Temperatura ambiente permisible                                                               | 10° C a 30° C                                                                                  |                    |
| Dimensiones de la balanza sin guardabrisas                                                    | 190 x 265 x 90 mm                                                                              |                    |
| Filtros de vibración                                                                          | 4                                                                                              |                    |
| Conexión a la red                                                                             | Adaptador de red 100-240 V, 50/60 Hz; balanza 12 V DC, 1 A                                     |                    |
| Interfaz                                                                                      | Interfaz RS 232 C                                                                              |                    |
| Acumulador                                                                                    | opcional ; 6 V DC, 2000 mAh                                                                    |                    |
| Pesaje inferior                                                                               | Corchete opcional                                                                              |                    |
| Altura de la instalación en metros (literalmente: un metro de altura)                         | hasta 2000 m                                                                                   |                    |
| Nivel de polución                                                                             | 2                                                                                              |                    |
| Lugar de ubicación                                                                            | Únicamente en lugares cerrados                                                                 |                    |

| <b>KERN</b>                                                                                             | <b>EW 220-3NM</b>                                                                                 | <b>EW 420-3NM</b> | <b>EW 620-3NM</b> |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-------------------|
| Lectura (d)                                                                                             | 0,001 g                                                                                           | 0,001 g           | 0,001 g           |
| Campo de pesaje (Max)                                                                                   | 220 g                                                                                             | 420 g             | 620 g             |
| Campo de tara<br>(sustractivo)                                                                          | 220g                                                                                              | 420 g             | 620 g             |
| Carga mínima (Min.)                                                                                     | 0,02 g                                                                                            | 0,02 g            | 0,1 g             |
| Peso mínimo de la pieza                                                                                 | 0,001 g                                                                                           | 0,001 g           | 0,001 g           |
| Número de piezas referencial                                                                            | 10, 30, 50, 100                                                                                   | 10, 30, 50, 100   | 10, 30, 50, 100   |
| Masa mínima unitaria por<br>elemento para el conteo de<br>unidades – en condicio-nes de<br>laboratorio* | 0,001 g                                                                                           | 0,001 g           | 0,001 g           |
| Masa mínima unitaria por<br>elemento para el conteo de<br>unidades – en condiciones<br>normales**       | 0,01 g                                                                                            | 0,01 g            | 0,01 g            |
| Reproducibilidad                                                                                        | 0,001 g                                                                                           | 0,001 g           | 0,001 g           |
| Linealidad                                                                                              | ± 0,002 g                                                                                         | ± 0,003 g         | ± 0,004 g         |
| Recomendada pesa de ajuste,<br>no añadido (clase)                                                       | 200g (F1)                                                                                         | 2 x 200g (E2)     | 500 g (E2)        |
| Tiempo de estabilización                                                                                | 2 sec.                                                                                            | 2 sec.            | 2 sec.            |
| Platillo de acero inoxidable                                                                            | Ø 118 mm                                                                                          | Ø 118 mm          | Ø 118 mm          |
| Peso neto (kg)                                                                                          | 1,3                                                                                               | 1,3               | 1,3               |
| Unidades                                                                                                | g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan),<br>tl (Singapore, Malaysia), momme, tola |                   |                   |
| Humedad del aire                                                                                        | Humedad relativa máx. 80 % (sin condensar)                                                        |                   |                   |
| Temperatura ambiente permisi-<br>ble                                                                    | 10° C a 30° C                                                                                     |                   |                   |
| Dimensiones de la balanza                                                                               | 235 x 180 x 75 mm (sin guardabrisas)<br>235 x 185 x 165 mm (con guardabrisas)                     |                   |                   |
| Filtros de vibración                                                                                    | 4                                                                                                 |                   |                   |
| Conexión a la red                                                                                       | Adaptador de red 100-240 V, 50/60 Hz; balanza 12 V DC, 1 A                                        |                   |                   |
| Interfaz                                                                                                | Interfaz RS 232 C                                                                                 |                   |                   |
| Acumulador                                                                                              | opcional ; 6 V DC, 2000 mAh                                                                       |                   |                   |
| Pesaje inferior                                                                                         | Corchete opcional                                                                                 |                   |                   |

| KERN                                                                                           | EW 820-2NM                                                                                        | EW 2200-2NM       | EW 4200-2NM     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----------------|
| Lectura (d)                                                                                    | 0,01 g                                                                                            | 0,01 g            | 0,01 g          |
| Campo de pesaje (Max)                                                                          | 820 g                                                                                             | 2200 g            | 4200 g          |
| Campo de tara (sustractivo)                                                                    | 820 g                                                                                             | 2200 g            | 4200 g          |
| Carga mínima (Min.)                                                                            | 1 g                                                                                               | 0,5 g             | 0,5 g           |
| Peso mínimo de la pieza                                                                        | 0,01 g                                                                                            | 0,01 g            | 0,01 g          |
| Número de piezas referencial                                                                   | 10, 30, 50, 100                                                                                   | 10, 30, 50, 100   | 10, 30, 50, 100 |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condicio-nes de laboratorio* | 0,01 g                                                                                            | 0,01 g            | 0,01 g          |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**       | 0,1 g                                                                                             | 0,1 g             | 0,1 g           |
| Reproducibilidad                                                                               | 0,01 g                                                                                            | 0,01 g            | 0,01 g          |
| Linealidad                                                                                     | ± 0,01 g                                                                                          | ± 0,02 g          | ± 0,01 g        |
| Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)                                                 | 1 x 200 g<br>+ 1 x 500 g(F1)                                                                      | 2000 g (F1)       | 2 x 2 kg (E2)   |
| Tiempo de estabilización                                                                       | 2 sec.                                                                                            | 2 sec.            | 2 sec.          |
| Platillo de acero inoxidable                                                                   | 170 x 142 mm                                                                                      | 180 x 160 mm      | 180 x 160 mm    |
| Peso neto (kg)                                                                                 | 1,3                                                                                               | 2,8               | 2,8             |
| Unidades                                                                                       | g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan),<br>tl (Singapore, Malaysia), momme, tola |                   |                 |
| Humedad del aire                                                                               | Humedad relativa máx. 80 % (sin condensar)                                                        |                   |                 |
| Temperatura ambiente permisi-ble                                                               | 10° C a 30° C                                                                                     |                   |                 |
| Dimensiones de la balanza sin guardabrisas                                                     | 180 x 235 x 75 mm                                                                                 | 190 x 265 x 90 mm |                 |
| Filtros de vibración                                                                           | 4                                                                                                 |                   |                 |
| Conexión a la red                                                                              | Adaptador de red 100-240 V, 50/60 Hz; balanza 12 V DC, 1 A                                        |                   |                 |
| Interfaz                                                                                       | Interfaz RS 232 C                                                                                 |                   |                 |
| Acumulador                                                                                     | opcional ; 6 V DC, 2000 mAh                                                                       |                   |                 |
| Pesaje inferior                                                                                | Corchete opcional                                                                                 |                   |                 |

| KERN                                                                                          | EW 6200-2NM                                                                                    | EW 12000-1NM    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| Lectura (d)                                                                                   | 0,01 g                                                                                         | 0,1 g           |
| Campo de pesaje (Max)                                                                         | 6 200 g                                                                                        | 12 000 g        |
| Campo de tara (sustractivo)                                                                   | 6 200 g                                                                                        | 12 000 g        |
| Carga mínima (Min.)                                                                           | 1 g                                                                                            | 5 g             |
| Peso mínimo de la pieza                                                                       | 0,01 g                                                                                         | 0,1 g           |
| Número de piezas referencial                                                                  | 10, 30, 50, 100                                                                                | 10, 30, 50, 100 |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones de laboratorio* | 0,01 g                                                                                         | 0,1 g           |
| Masa mínima unitaria por elemento para el conteo de unidades – en condiciones normales**      | 0,1 g                                                                                          | 1 g             |
| Reproducibilidad                                                                              | 0,02 g                                                                                         | 0,1 g           |
| Linealidad                                                                                    | ± 0,03 g                                                                                       | ± 0,1 g         |
| Recomendada pesa de ajuste, no añadido (clase)                                                | 5 kg (E2)                                                                                      | 10 kg (F1)      |
| Tiempo de estabilización                                                                      | 3 sec.                                                                                         | 3 sec.          |
| Peso neto (kg)                                                                                | 2,8                                                                                            | 2,8             |
| Unidades                                                                                      | g, ct, oz, lb, ozt, dwt, GN, tl (HongKong), tl (Taiwan), tl (Singapore, Malaysia), momme, tola |                 |
| Humedad del aire                                                                              | Humedad relativa máx. 80 % (sin condensar)                                                     |                 |
| Temperatura ambiente permisible                                                               | 10° C a 30° C                                                                                  |                 |
| Platillo de acero inoxidable                                                                  | 180 x 160 mm                                                                                   |                 |
| Dimensiones de la balanza                                                                     | 190 x 265 x 90 mm (sin guardabrisas)                                                           |                 |
| Filtros de vibración                                                                          | 4                                                                                              |                 |
| Conexión a la red                                                                             | Adaptador de red 100-240 V, 50/60 Hz; balanza 12 V DC, 1 A                                     |                 |
| Interfaz                                                                                      | Interfaz RS 232 C                                                                              |                 |
| Acumulador                                                                                    | opcional ; 6 V DC, 2000 mAh                                                                    |                 |
| Pesaje inferior                                                                               | Corchete opcional                                                                              |                 |

**\*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

## 1.1 Legibilidad de las diversas unidades de pesaje

| Unidad de pesaje                | EG 220-3NM /<br>EW 220-3NM | EG 420-3NM /<br>EW 420-3NM |
|---------------------------------|----------------------------|----------------------------|
| <b>g</b>                        | 0.001                      | 0.001                      |
| <b>ct</b> (ct)                  | 0.01                       | 0.01                       |
| <b>oz</b> (oz)                  | 0.0001                     | 0.0001                     |
| <b>lb</b> (lb)                  | 0.00001                    | 0.00001                    |
| <b>oz t</b> (ozt)               | 0.0001                     | 0.0001                     |
| <b>dwt</b> (dwt)                | 0.001                      | 0.001                      |
| <b>grain</b> (grain)            | 0.2                        | 0.2                        |
| <b>HK</b> (Hong Kong)           | 0.0001                     | 0.0001                     |
| <b>SG</b> (Singapore, Malaysia) | 0.0001                     | 0.0001                     |
| <b>TA</b> (Taiwan)              | 0.0001                     | 0.0001                     |
| <b>mom</b>                      | 0.001                      | 0.001                      |
| <b>to</b> (to)                  | 0.0001                     | 0.0001                     |

| Unidad de pesaje                | EG 620-3NM /<br>EW 620-3NM | EW 820-2NM | EG 2200-2NM/<br>EW 2200-2NM |
|---------------------------------|----------------------------|------------|-----------------------------|
| <b>g</b>                        | 0.001                      | 0.01       | 0.01                        |
| <b>ct</b> (ct)                  | 0.01                       | 0.05       | 0.1                         |
| <b>oz</b> (oz)                  | 0.0001                     | 0.0005     | 0.001                       |
| <b>lb</b> (lb)                  | 0.00001                    | 0.00005    | 0.0001                      |
| <b>oz t</b> (ozt)               | 0.0001                     | 0.0005     | 0.001                       |
| <b>dwt</b> (dwt)                | 0.001                      | 0.01       | 0.01                        |
| <b>HK</b> (Hong Kong)           | 0.1                        | 0.0005     | 0.001                       |
| <b>SG</b> (Singapore, Malaysia) | 0.0001                     | 0.0005     | 0.001                       |
| <b>TA</b> (Taiwan)              | 0.0001                     | 0.0005     | 0.001                       |
| <b>mom</b>                      | 0.0001                     | 0.005      | 0.01                        |
| <b>to</b> (to)                  | 0.001                      | 0.001      | 0.001                       |
|                                 | 0.0001                     |            |                             |

| Unidad de pesaje                | EG 4200-2NM/<br>EW 4200-2NM | EW 6200-2NM | EW 12000-1NM |
|---------------------------------|-----------------------------|-------------|--------------|
| <b>g</b>                        | 0.01                        | 0.01        | 0.1          |
| <b>ct</b> (ct)                  | 0.1                         | 0.1         | 1            |
| <b>oz</b> (oz)                  | 0.001                       | 0.001       | 0.01         |
| <b>lb</b> (lb)                  | 0.0001                      | 0.0001      | 0.001        |
| <b>oz t</b> (ozt)               | 0.001                       | 0.001       | 0.01         |
| <b>dwt</b> (dwt)                | 0.01                        | 0.01        | 0.1          |
| <b>HK</b> (Hong Kong)           | 0.001                       | 0.001       | 0.01         |
| <b>SG</b> (Singapore, Malaysia) | 0.001                       | 0.001       | 0.01         |
| <b>TA</b> (Taiwan)              | 0.001                       | 0.001       | 0.01         |
| <b>mom</b>                      | 0.01                        | 0.01        | 0.1          |
| <b>to</b> (to)                  | 0.001                       | 0.001       | 0.01         |

## 1.2 Tablas de conversión de unidades de pesaje

| Unidad de pesaje | Gramm     | Karat      | Onza Troy | Pound   | Onza     | Penny weight |
|------------------|-----------|------------|-----------|---------|----------|--------------|
| 1g               | 1         | 5          | 0.03527   | 0.00220 | 0.03215  | 0.64301      |
| 1ct              | 0.2       | 1          | 0.00705   | 0.00044 | 0.00643  | 0.12860      |
| 1oz              | 28.34952  | 141.74762  | 1         | 0.06250 | 0.91146  | 18.22917     |
| 1lb              | 453.59237 | 2267.96185 | 16        | 1       | 14.58333 | 291.66667    |
| 1ozt             | 31.10348  | 155.51738  | 1.09714   | 0.06857 | 1        | 20           |
| 1dwt             | 1.55517   | 7.77587    | 0.05486   | 0.00343 | 0.05     | 1            |
| 1GN              | 0.06480   | 0.32399    | 0.00229   | 0.00014 | 0.00208  | 0.04167      |
| 1tl (HK)         | 37.429    | 187.145    | 1.32027   | 0.08252 | 1.20337  | 24.06741     |
| 1tl (SGP,Mal)    | 37.79936  | 188.99682  | 1.33333   | 0.08333 | 1.21528  | 24.30556     |
| 1tl (Taiwan)     | 37.5      | 187.5      | 1.32277   | 0.08267 | 1.20565  | 24.11306     |
| 1mom             | 3.75      | 18.75      | 0.13228   | 0.00827 | 0.12057  | 2.41131      |
| 1to              | 11.66380  | 58.31902   | 0.41143   | 0.02571 | 0.37500  | 7.5          |

| Unidad de pesaje | Grain     | Tael<br>(Hong<br>Kong) | Tael<br>(Singapore,<br>Malaysia) | Tael<br>(Taiwan) | Momme     | Tola     |
|------------------|-----------|------------------------|----------------------------------|------------------|-----------|----------|
| 1g               | 15.43236  | 0.02672                | 0.02646                          | 0.02667          | 0.26667   | 0.08574  |
| 1ct              | 3.08647   | 0.00534                | 0.00529                          | 0.00533          | 0.05333   | 0.01715  |
| 1oz              | 437.5     | 0.75742                | 0.75                             | 0.75599          | 7.55987   | 2.43056  |
| 1lb              | 7000      | 12.11874               | 12                               | 12.09580         | 120.95797 | 38.88889 |
| 1ozt             | 480       | 0.83100                | 0.82286                          | 0.82943          | 8.29426   | 2.66667  |
| 1dwt             | 24        | 0.04155                | 0.04114                          | 0.04147          | 0.41471   | 0.13333  |
| 1GN              | 1         | 0.00173                | 0.00171                          | 0.00173          | 0.01728   | 0.00556  |
| 1tl (HK)         | 577.61774 | 1                      | 0.99020                          | 0.99811          | 9.98107   | 3.20899  |
| 1tl (SGP,Mal)    | 583.33333 | 1.00990                | 1                                | 1.00798          | 10.07983  | 3.24074  |
| 1tl (Taiwan)     | 578.71344 | 1.00190                | 0.99208                          | 1                | 10        | 3.21507  |
| 1mom             | 57.87134  | 0.10019                | 0.09921                          | 0.1              | 1         | 0.32151  |
| 1to              | 180       | 0.31162                | 0.30857                          | 0.31103          | 3.11035   | 1        |

## **2 Indicaciones fundamentales (Generalidades)**

### **2.1 Uso apropiado**

La balanza que usted adquirió sirve para determinar el peso de material de pesaje. Esta balanza ha sido diseñada como „balanza no automática“, es decir que el material de pesaje se tiene que colocar de manera manual y cuidadosa en el centro de la placa de pesaje. En cuanto se obtenga un valor de pesaje estable, se puede proceder a leer el valor indicado por la balanza.

### **2.2 Uso inapropiado**

La balanza no se puede utilizar para efectuar pesajes dinámicos. ¡Si se retiran o añaden pequeñas cantidades al material de pesaje, es posible que la balanza indique valores de pesaje equivocados como consecuencia de la función de „compensación de estabilidad“ integrada en el aparato! (Por ejemplo, la salida lenta de un líquido que se encuentre sobre la balanza dentro de un recipiente.)

Evitar que la placa de pesaje esté expuesta a una carga continua. Esto podría dañar el mecanismo medidor de la balanza.

También es sumamente importante evitar que la balanza sea expuesta a golpes y sobrecargas superiores a la carga máxima permisible (Máx.) teniéndose en cuenta una carga de tara eventualmente ya existente. Esto podría averiar la balanza.

Nunca utilizar la balanza en lugares potencialmente explosivos. Los modelos fabricados en serie no están protegidos contra explosión.

No está permitido modificar la construcción de la balanza. Esto podría provocar resultados de pesaje falsos, deficiencias en la seguridad de la balanza o la destrucción de la misma.

La balanza sólo se debe utilizar en conformidad con las especificaciones descritas aquí. Si se desea utilizar la balanza en otros campos de aplicación, se requiere una autorización escrita de parte de la empresa KERN.

### **2.3 Garantía**

El derecho de garantía queda excluido en los siguientes casos:

- Inobservancia de las especificaciones contenidas en estas instrucciones de servicio
- Utilización de la balanza fuera de los campos de aplicación descritos
- Modificación o manipulación (apertura) del aparato
- Daños mecánicos y daños causados por líquidos u otras sustancias
- Desgaste y deterioro natural
- Emplazamiento e instalación eléctrica realizados inadecuadamente
- Sobrecarga del mecanismo medidor

## **2.4 Control de medios de ensayo**

En el marco de aseguramiento de calidad es necesario que se controlen con regularidad las cualidades de medición de la balanza así como la aptitud de una eventual pesa de calibración. El usuario responsable tiene que determinar el intervalo adecuado así como el tipo y las dimensiones de este control. Para más información sobre el control de medios de ensayo de balanzas así como sobre las pesas de calibración requeridas para tal efecto, véase la página web de la empresa KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)). En el acreditado laboratorio de calibración DKD de la empresa KERN es posible calibrar balanzas y pesas de calibración de una manera rápida y rentable (aquí se realiza el ajuste a la medida normal válida a nivel nacional).

## **3 Indicaciones fundamentales de seguridad**

### **3.1 Observar las instrucciones de servicio**

Lea las instrucciones de servicio detenidamente antes de proceder con el emplazamiento y la puesta en marcha de la balanza, incluso si ya tiene cierta experiencia con balanzas de la marca KERN.

### **3.2 Formación del personal**

Sólo personal debidamente capacitado debe manejar y cuidar estos aparatos.

## **4 Transporte y almacenamiento**

### **4.1 Control en el momento de entrega del aparato**

Por favor, controlar en el momento de entrega de la balanza si el embalaje o el aparato muestran algún daño externo visible.

### **4.2 Embalaje / devolución**



- ⇒ Todos los componentes del embalaje original deben guardarse para el caso de una eventual devolución.
- ⇒ El transporte de la devolución siempre se ha de efectuar en el embalaje original.
- ⇒ Antes de enviar el aparato hay que desconectar todos los cables conectados así como las unidades sueltas / móviles.
- ⇒ Si existen, hay que volver a montar las protecciones de transporte.
- ⇒ Todas las unidades, p. ej. la pantalla protectora de vidrio, el platillo de la balanza, la alimentación etc. tienen que estar asegurados para no resbalar y dañarse.

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

### **5.1 Lugar de emplazamiento, lugar de uso**

La balanza está construida de tal forma que siempre se obtendrá resultados de pesaje fiables, siempre y cuando el pesaje se realice bajo condiciones de uso habituales.

Usted podrá trabajar con rapidez y exactitud si elige el lugar de emplazamiento ideal para su balanza.

**Por eso debe observar los siguientes puntos respecto al lugar de emplazamiento:**

- Colocar la balanza sobre una superficie sólida y plana
- No colocarla junto a una calefacción así como fluctuación de temperatura por exponerla a la radiación solar para evitar que se caliente demasiado
- Proteger la balanza contra corrientes de aire dejando ventanas y puertas cerradas
- Evitar sacudidas de la balanza durante el proceso de pesaje
- Proteger la balanza contra polvo, vapores y una humedad del aire demasiado alta
- No exponer el aparato a una fuerte humedad por tiempo prolongado. Se pueden formar gotas de rocío (condensación de la humedad del aire en el aparato), cuando se coloque un aparato frío en un entorno mucho más caliente. En este caso hay que dejar que el aparato se aclimate a la temperatura ambiente durante aprox. unas dos horas sin conectarlo a la red.
- Evitar la carga electrostática del material y del recipiente de pesaje así como de la guardabrisa.

En caso de existir campos electromagnéticos o producirse cargas electrostáticas así como alimentación de corriente inestable pueden haber grandes divergencias en los valores de medición indicados por la balanza (resultados de pesaje falsos). En este caso se tiene que emplazar el aparato en otro lugar.

### **5.2 Desembalaje**

Extraer cuidadosamente la balanza del embalaje, sacar la funda de plástico y colocarla en el lugar previsto.

#### **5.2.1 Emplazamiento**

Nivelar la balanza con ayuda de los tornillos nivelantes en los pies hasta que la burbuja de aire del nivel de burbuja se encuentre dentro de las respectivas marcas.

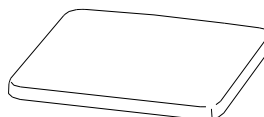
## 5.2.2 Volumen de suministro

### ***Componentes de serie:***

(1) Balanza



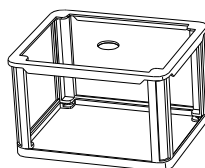
(2) Platillo



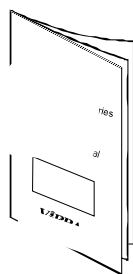
(3) Soporte para platillo



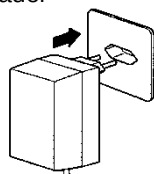
(4) Parabrisas



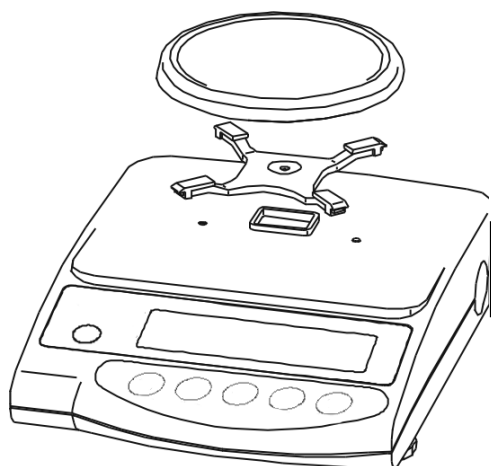
(5) Manual de instrucciones



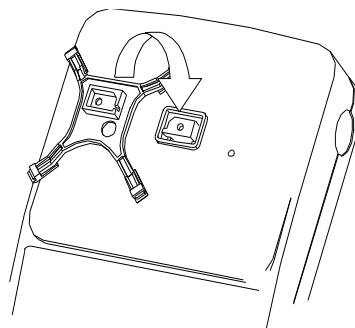
(6) Adaptador



### 5.2.3 Colocación del platillo

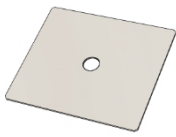
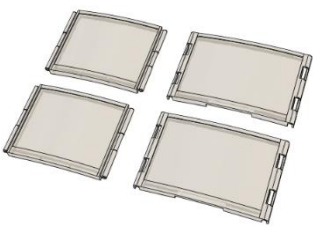
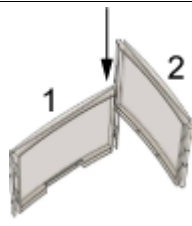
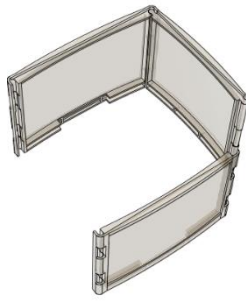
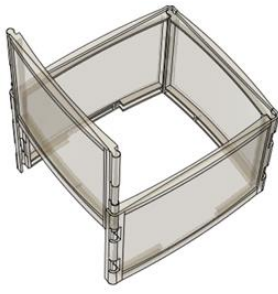
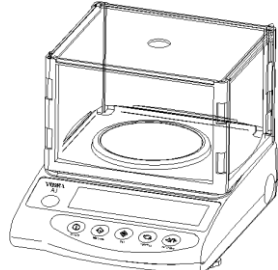


Atornillar el soporte según dibujo y luego colocar el platillo.



## 5.2.4 Montaje del parabrisas

(Sólo para modelos con lectura  $d = 0,001$  g en serie)

|                                                                                   |                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |    |
| Tapa                                                                              | Lados<br>(2 largos, 2 cortos)                                                        |
| Insertar el lado corto 1) en el lado largo (2)                                    |    |
| Insertar el otro lado corto como corresponde.                                     |   |
| Montar el cuarto lado como indicado en la imagen                                  |  |
| Colocar la tapa encima de los cuatro lados.                                       |  |

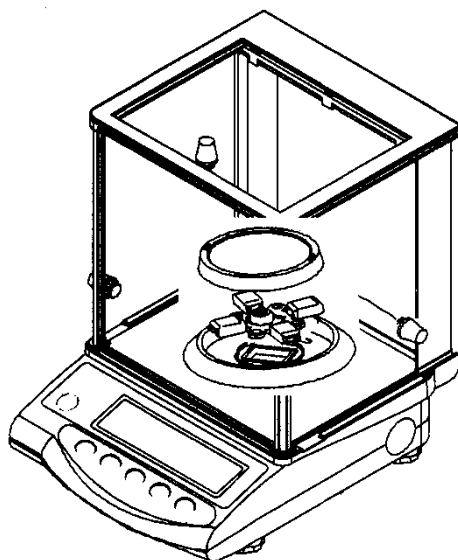
### 5.2.5 Guardabrisas (opcional)

Retirar el platillo y desmontar el soporte soltando el tornillo de fijación. Soltar y retirar los dos tornillos a derecha e izquierda de la guía del soporte con ayuda de un destornillador.

Ahora colocar el parabrisas encima de la carcasa y fijarlo con los dos tornillos a través de las puertas corredizas abiertas.

Atornillar el soporte fijamente según mostrado en el dibujo y volver a colocar el platillo.

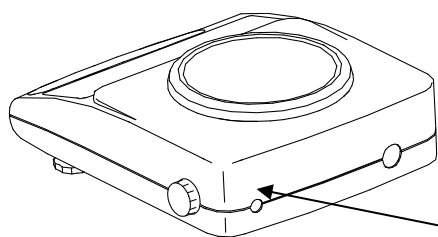
### 5.2.6 Guardabrisas con puertas corredizas de vidrio (sólo para modelo KERN EW 120-4NM en serie)



### 5.3 Conexión a la red

La balanza es alimentada con corriente a través de una fuente de alimentación externa. La tensión especificada en el rótulo de la fuente de alimentación debe coincidir con la tensión proporcionada por la red local. Use exclusivamente fuentes de alimentación originales de KERN. Para el uso de otros modelos se requiere la autorización de parte de la empresa KERN.

#### Conexión del adaptador de red:



Conexión del adaptador de red

### 5.4 Servicio con acumulador (opcional)

Desmontar el platillo y retirar el soporte después de haber soltado el tornillo de sujeción. Soltar y retirar los dos tornillos a izquierda y derecha de la guía del soporte con ayuda de un destornillador.

Desenganchar los dos ganchos de sujeción que se encuentran en la parte inferior de la carcasa y desmontar la parte superior de la carcasa moviéndola cuidadosamente hacia atrás (tener en cuenta las guías de la parte superior de la carcasa en el lado de atrás de la balanza).

Soltar y retirar los tornillos de fijación como descrito en la ilustración (acumulador). Sacar el acumulador de su embalaje y **conectar primero la alimentación de corriente a la platina del acumulador.**

Luego establecer la conexión entre el acumulador y la platina de cálculo de la balanza (CN5).

Colocar el acumulador en el lado izquierdo de la carcasa para que se pueda atornillar a la balanza utilizándose el soporte ya existente y el tornillo anteriormente soltado. Antes presionar el acumulador ligeramente hacia el interior de la carcasa (solamente existe una posibilidad de montaje). Ahora volver a fijar el display con el tornillo anteriormente soltado.

Colocar la parte superior de la carcasa en las guías traseras y plegarla hacia adelante hasta que los dos ganchos de sujeción encajen en la parte inferior de la carcasa de forma audible.

Fijar los dos tornillos a izquierda y derecha de la guía del soporte y volver a montar el soporte. Finalmente montar la placa de pesaje.

#### **Nota:**

Es cierto que el acumulador está listo para un funcionamiento inmediato, pero debería ser cargado durante por lo menos 8 horas vía bloque de alimentación antes del primer uso.

## 5.5 Conexión de equipo periférico

Antes de desconectar o conectar aparatos suplementarios (impresora, ordenador) al interfaz de datos, es necesario separar la balanza de la red eléctrica (Descripción del interfaz cap. 8)

Utilice exclusivamente accesorios y equipo periférico de KERN, ya que éstos están adaptados óptimamente a los requisitos su balanza.

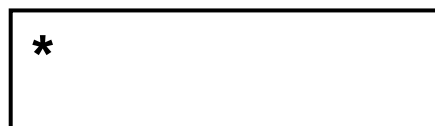
## 5.6 Puesta en marcha inicial

Un tiempo de calentamiento de aprox. 10 minutos después de encender la balanza contribuye a estabilizar los valores de medición.

La precisión de la balanza depende de la aceleración de caída o gravedad existente en ese punto geográfico. Leer obligatoriamente las indicaciones del capítulo 5.7 "Ajuste".

### 5.6.1 Indicación "Power"

Si se ve el signo (\*), la balanza está siendo alimentada con corriente vía fuente de alimentación. Al pulsar la tecla , la balanza pasa al modo de pesaje.



La indicación "Power" desaparece de la pantalla.

### 5.6.2 Escala gráfica de carga (bar)



La balanza no está cargada

La balanza está cargada hasta la mitad

La balanza está cargada con el peso máximo

La escala del alcance de pesaje de la balanza está dividido en 20 secciones. Si no se encuentra ningún peso sobre la balanza, el valor cero (0) es indicado en la escala gráfica. Si la balanza está cargando un peso equivalente a la mitad de su alcance de pesaje, la escala gráfica de la pantalla mostrará 10 líneas.

#### Nota:

Si se realiza un pesaje de tara, entonces la escala gráfica continuará indicando el número de líneas equivalente al peso de tara.

### 5.6.3 Indicador de estabilidad



estable



inestable

Si en la pantalla aparece la indicación de estabilidad [o], significa que la balanza se encuentra en un estado estable. Si el estado de la balanza es inestable, el símbolo [o] vuelve a desaparecer. Condiciones estables se obtienen con el montaje de un guardabrisas (para el montaje véase cap. 5.2.4)

### 5.6.4 Indicación de cero

Influencias ambientales pueden ser la causa de que la balanza no indique exactamente el valor „0.000“ a pesar de estar descargada. Sin embargo siempre se tiene la posibilidad de poner a cero la indicación en la pantalla de su balanza y asegurar de este modo que el pesaje de piezas empiece verdaderamente en cero. Una puesta a cero con peso encima de la balanza solamente es posible dentro de un determinado margen, dependiente del tipo de balanza. Si la balanza no se deja poner a cero con peso encima, significa que este margen ha sido sobrepasado.

En la pantalla aparece entonces [**o - Err** ]

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                               | Indicación                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| En caso de que la balanza no indique exactamente el valor cero a pesar de estar descargada, se tiene que presionar la tecla  para que la balanza efectúe una nueva puesta a cero. |                                                                                      |
| Tras un corto tiempo de espera su balanza es puesta a cero.<br>En la pantalla aparece el signo de la balanza para "indicación de valor cero" [ <b>→0←</b> ].                                                                                                         |  |

## 5.7 Ajuste

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este proceso de ajuste se tiene que efectuar en cada puesta en marcha de la balanza así como después de cada cambio del lugar de emplazamiento y para fluctuaciones de temperatura ambiental. Para obtener valores de medición exactos, también se recomienda ajustar la balanza de vez en cuando durante el pesaje.

## 5.8 Ajustar

### 5.8.1 Ajuste con peso de ajuste externo (sólo KERN EW-N)

El interruptor de ajuste está bloqueado con teclas balanzas verificadas (excepto clase de exactitud I). Pasa hacer el ajuste (excepto clase de exactitud I) hay que cambiar la posición del interruptor de verificación (cap. 5.10)

### 5.8.2 Ajuste con pesa interna (solo KERN EG)

La balanza ha de ser ajustada antes de cada puesta en marcha.

Si se desconecta la tensión de alimentación, debe calibrarse la báscula.

No es posible utilizar la báscula sin un ajuste previo.

Con un peso de ajuste se puede revisar la exactitud de la balanza en todo momento y ajustar nuevamente.

#### Modo de actuar durante el ajuste:

Debe comprobarse que las condiciones del entorno sean estables. Para la estabilización es conveniente un tiempo de calentamiento corto, de 10 minutos aprox.

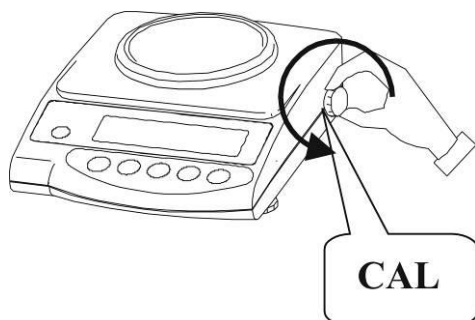
| Manejo                                                                                                                                                                         | Indicación          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|
| Encender la balanza mediante la tecla  . Inmediatamente aparecerá la indicación [S.A. CAL]. | <div>S.A. CAL</div> |

Pulsa primero la tecla  y luego la tecla  y suéltalas al mismo tiempo. [**WAIt**] se mostrará brevemente.

Aparece, parpadeando, la indicación [**CAL.0**]. El punto cero está memorizado.

A continuación aparece la indicación [**CAL.on**].

Cambiar la posición de la perilla de la derecha de la balanza hasta llegar a la posición **CAL**.



El aparato procede al ajuste automático. Aparece, parpadeando, la indicación [**CAL.on**].

La indicación pasa automáticamente de [**CAL.on**] a [**CAL.oFF**].

El proceso de ajuste ha terminado.

**WAIt** CAL

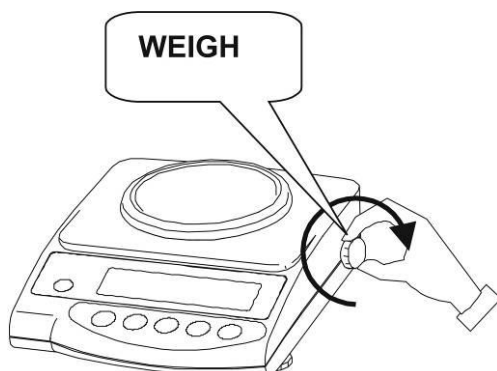
**CAL. 0** CAL

**CAL. on** CAL

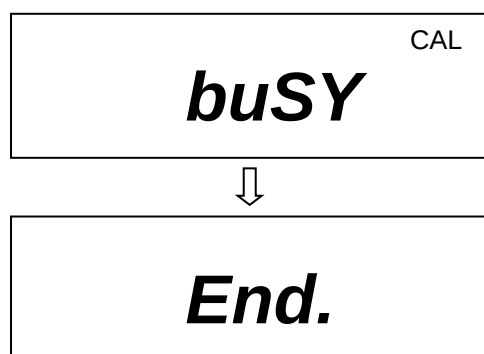
**CAL. on** CAL

**CAL. oFF** CAL

Gire ahora el interruptor giratorio, que se encuentra en el lado derecho de la balanza, a la posición **WEIGH**.



Con eso finaliza el proceso de calibración.  
La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.



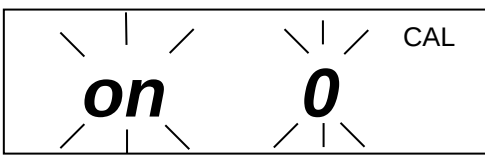
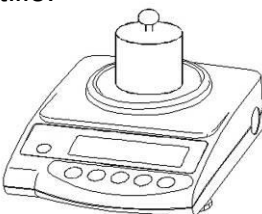
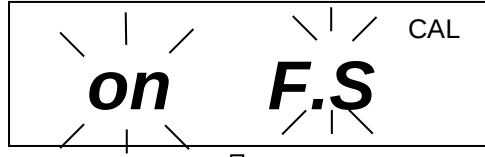
### 5.8.3 Ajuste con pesa externa (solo KERN EW)

Ajuste la balanza con la pesa de ajuste recomendada (ver capítulo 1 „Datos técnicos“). El ajuste también se puede realizar con pesas de ajuste diferentes pero no es ideal de la perspectiva metrológica. Se encuentran informaciones sobre el peso de ajuste en el internet bajo <http://www.kern-sohn.com>

| Modelos      | Pesa de ajuste alternativa |
|--------------|----------------------------|
| EW 220-3NM   | 100 g                      |
| EW 420-3NM   | 100 g                      |
| EW 620-3NM   | 200 g                      |
| EW 820-2NM   | 200 g                      |
| EW 2200-2NM  | 500 g                      |
| EW 4200-2NM  | 1000 g                     |
| EW 6200-2NM  | 2000 g                     |
| EW 12000-1NM | 5000 g                     |

### Modo de actuar durante el ajuste:

Debe comprobarse que las condiciones del entorno sean estables. Para la estabilización es conveniente un tiempo de calentamiento corto, de 10 minutos aprox.

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Encender la balanza presionando la tecla  .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Presionar la tecla  hasta que aparezca <b>[CAL]</b> , luego soltar la tecla.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <div><b>Func</b></div> <div>↓</div> <div><b>CAL</b></div>                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Apretar tecla  con la tecla  apretada, luego soltar ambas teclas simultáneamente.<br><br><div>↓</div> El punto cero es almacenado en memoria.                                                                                                                                                                                                                                          | <div>  </div> <div>↓</div> <div>  </div>                                                                                                                   |
| Colocar con cuidado la pesa de ajustar en el centro del platillo.<br><br><br><br>La indicación <b>[on F.S]</b> parpadea unos instantes y muestra el peso de la pesa de ajustar. Retirar la pesa de ajustar del platillo, la ajustar ha finalizado. La balanza retorna automáticamente al modo de pesaje.<br><br>Si hay un error de ajuste o una pesa de ajuste incorrecta, aparece <b>[-Err]</b> en la indicación, en este caso hay que repetir el proceso de ajuste. | <div>  </div> <div>↓</div> <div>  </div> <div>↓</div> <div>  </div> |

## 5.9 Verificación

### Generalidades:

Según la norma 2014/31/EU de la UE, es necesario verificar las balanzas cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos por la ley):

- a) En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
- b) En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
- c) Para fines oficiales
- d) En la producción de paquetes de productos elaborados  
Consulte a la oficina de pesos y medidas local en caso de duda.

### Indicaciones de verificación

Todas las balanzas especificadas en los datos técnicos como balanzas verificables disponen de una autorización de tipo de construcción de la UE. Si la balanza es utilizada en uno de los ámbitos arriba mencionados, ésta tiene que haber sido verificada y tiene que volver a ser verificada en el futuro en intervalos regulares.

La realización de una nueva verificación depende de las normas legales vigentes en el respectivo país. En Alemania, por ejemplo, la verificación oficial de balanzas por lo general tiene una validez de 2 años. ¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!

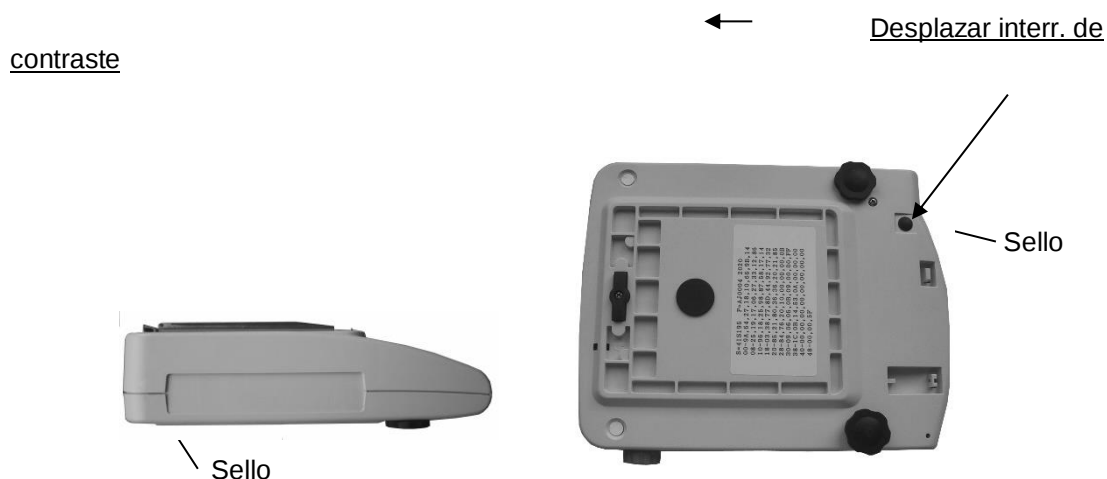
## 5.10 Interruptor de contraste y sello

Antes de iniciar el proceso de contraste se tiene que mover el interruptor de contraste de la posición ilustrada (véase la dirección de la flecha) a la posición de contraste. En esa posición la última cifra del display aparece entre corchetes.

Después del proceso de contraste la balanza es sellada en los puntos marcados.

**El contraste realizado no tiene validez si la balanza no ha sido „sellada“.**

La posición de los „sellos“:

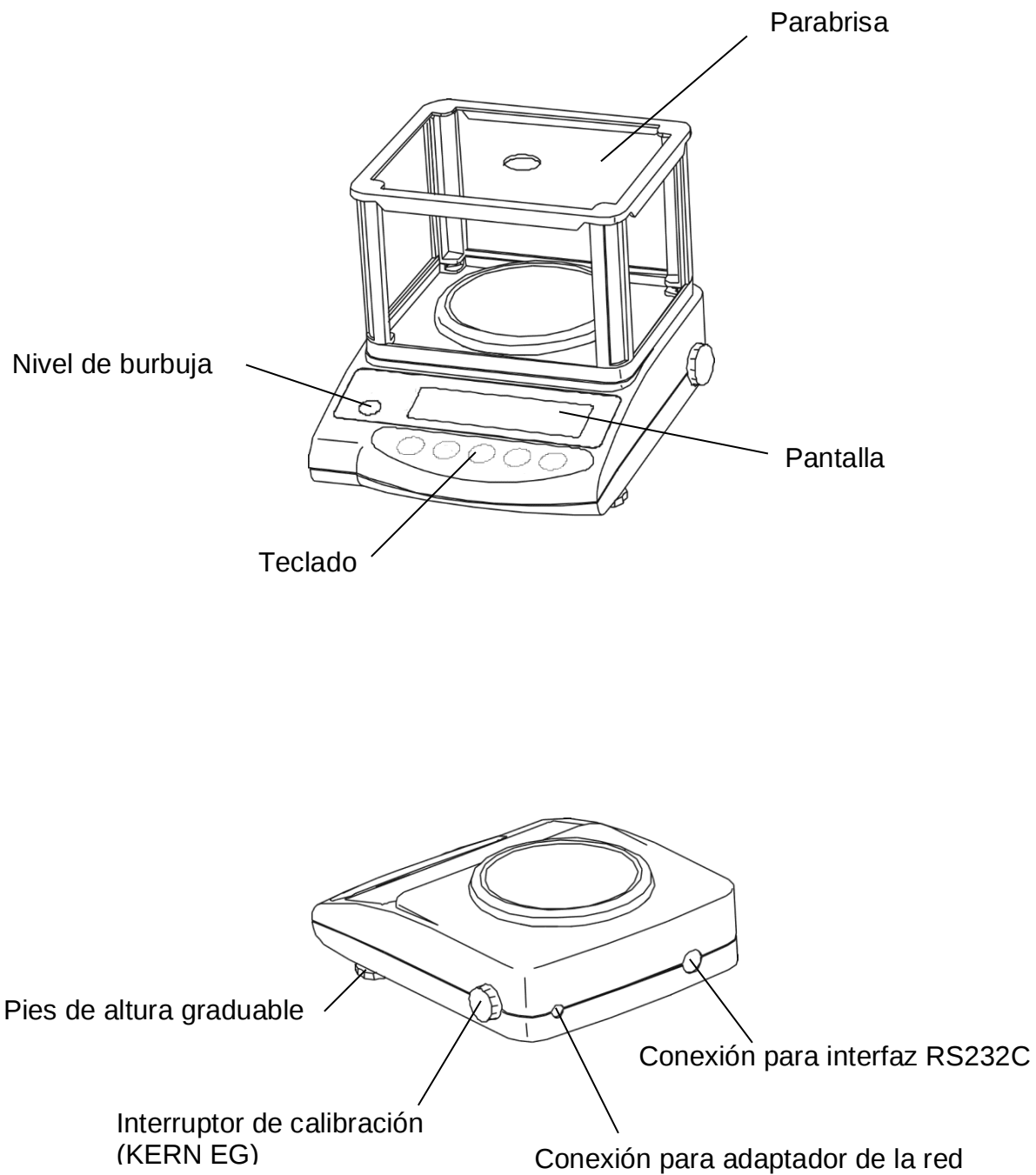


**Balanzas sujetas a verificación se tienen que poner fuera de servicio en los siguientes casos:**

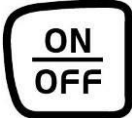
- Cuando **los resultados de pesaje** de la balanza se encuentren fuera del **margen de tolerancias admisible**. Por eso colocar en intervalos regulares una pesa de control conocida (aprox. 1/3 de la carga nominal) sobre la balanza y comparar con el valor indicado.
- Cuando se haya pasado la **fecha de reverificación** fijada para la balanza.

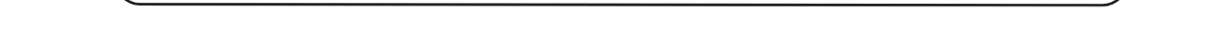
## 6 Funcionamiento

### 6.1 Elementos de manejo



### 6.1.1 Vista general del teclado

| Selección                                                                           | Función                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Encender / Apagar</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Salida del peso a un aparato externo (impresora) o a un PC</li> <li>• Almacenamiento de los ajustes hechos en los respectivos modos de servicio (contaje de piezas, pesaje de tantos por ciento, pesaje con margen de tolerancia)</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                     |
|    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• En el modo de contaje de piezas y de tantos por ciento: Menú de selección de "piezas" y "%"</li> <li>• Almacenamiento de parámetros de función</li> <li>• Llamada de los valores límite de tolerancia superior e inferior</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                             |
|   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tecla para modificar la unidad de peso (g, ct, Pcs, %)</li> <li>• Entrada de los valores límite superior e inferior del margen de tolerancia</li> <li>• Selección de los valores dentro de una función</li> <li>• Llamada de cada una de las funciones (impresión múltiple)</li> <li>• Llamada de la función de calibración (impresión permanente)</li> <li>• El punto de entrada cada vez es desplazado una cifra hacia la izquierda (cap. 6.2.4.3).</li> </ul> |
|  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarar o poner a cero la indicación de peso</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

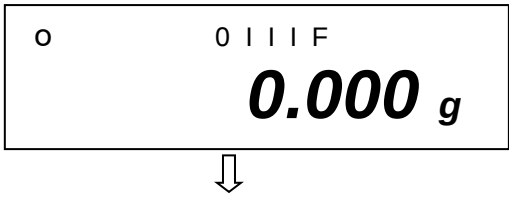
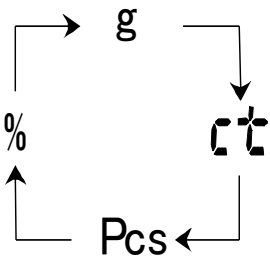
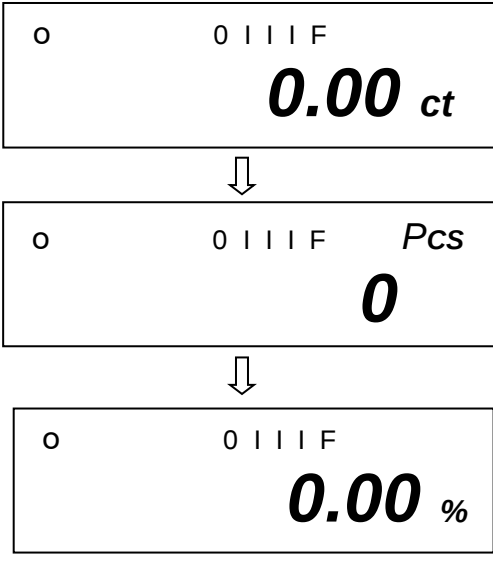


---

## 6.2 Funcionamiento

### 6.2.1 Pesajes

Símbolo de indicación: g

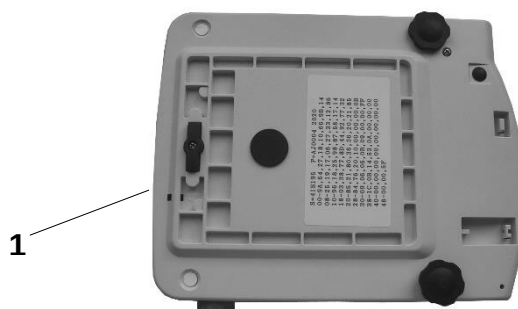
| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Indicación                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| Pulse la tecla  para encender la balanza. La balanza efectúa primero un autotest.                                                                                                                                                                                                                 |   |
| En cuanto aparezca „0.000" en la pantalla, la balanza estará lista para realizar pesajes. Coloque una pieza sobre el platillo e inmediatamente se indicará su peso.                                                                                                                                                                                                                |   |
| Posibilidad de conmutar de una unidad de peso a otra, p.ej. de „g" a „ct" pulsando la tecla  varias veces. Para el ajuste véase el <b>cap. 7</b> „Funciones".<br>[g] → [ct] → [Pcs] → [%] → [g] → ...<br><br> |  |
| Presione la tecla  para apagar la balanza.                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                     |

### 6.2.1.1 Pesaje inferior

Los objetos debido a su tamaño o su forma que no se puedan colocar sobre el platillo de pesaje de la balanza, se pueden pesar mediante la ayuda de pesaje inferior.

Proceda del modo siguiente:

- Apagar la balanza.
- Darle vuelta a la balanza.
- Abrir la tapa de cierre (1) que se encuentra en la parte de abajo de la balanza
- Enganchar el corchete para pesaje inferior . Es muy importante fijarlo completamente.
- Colocar la balanza encima de una abertura.
- Enganchar el material que se desee pesar en el corchete y efectuar el pesaje.



### PRECAUCIÓN

**Preste atención necesariamente a que los ganchos utilizados para pesaje inferior sean suficiente sólidos y que sustenten correctamente el producto a pesar (peligro de rotura).**

**Asegurar siempre de que bajo la carga suspendida no permanezcan seres vivos o materiales que pudieran sufrir daños.**

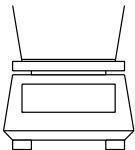
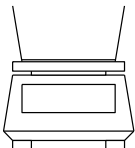
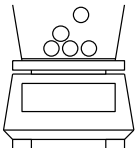
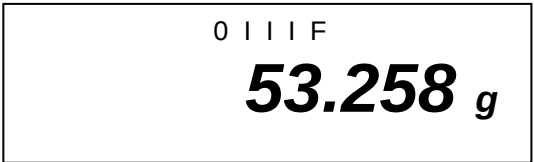


### NOTE

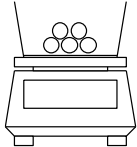
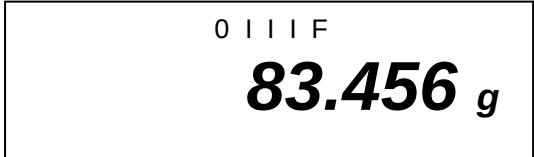
**Después de finalizar el pesaje inferior, deberá cerrar necesariamente la abertura del piso de la balanza (protección contra el polvo).**

### 6.2.1.2 Tarar (tecla TARE)

El peso propio de cualquier recipiente de pesaje se deja tarar con una simple pulsación de tecla para que en los siguientes pesajes siempre se indique el peso neto de las piezas o sustancias que se deseen pesar.

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Indicación                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Colocar el recipiente a tarar sobre la placa de pesaje. El peso total del recipiente es indicado en la pantalla.</p>                                                                                    |    |
| <p>Pulse la tecla  para iniciar el proceso de tara.</p>  <p>El peso del recipiente ahora está almacenado en memoria.</p> |    |
| <p>Coloque las piezas en el recipiente tarado.</p>  <p>Lea el peso de las piezas que aparece en la pantalla.</p>                                                                                         |  |

El proceso de tara se puede repetir cualquier cantidad de veces, por ejemplo al tener que pesar varios componentes de una mezcla (agregándose los componentes sucesivamente).

|                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Pulse la tecla  para poner la indicación de la pantalla a „0.000“.</p>  <p>El peso total del recipiente es tarado.</p> |   |
| <p>Eche más componentes al recipiente de pesaje (agregar componentes sucesivamente).</p>  <p>Lea el peso del componente añadido que ahora es indicado en la pantalla.</p>                                  |  |

**Nota:**

La balanza solamente puede almacenar un valor de tara a la vez.

Cuando la balanza no lleva peso encima, el valor de tara almacenado es indicado con signo negativo.

Para borrar el valor de tara almacenado se tiene que retirar el peso de la placa de pesaje y luego presionar la tecla .

El proceso de tara se puede repetir cualquier cantidad de veces. El límite es alcanzado cuando el margen total de pesaje es aprovechado al máximo.

## 6.2.2 Contaje de piezas

(exc. modelo KERN EW 120-4NM)

### Símbolo de indicación: PCS

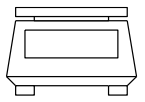
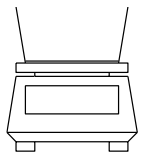
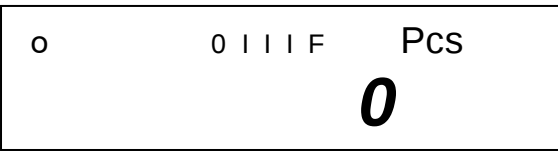
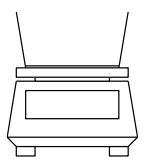
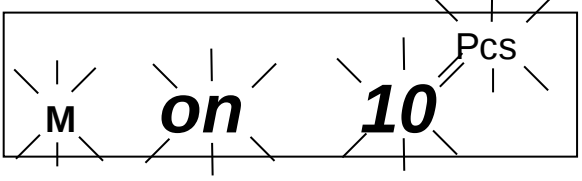
Contaje de piezas significa que se pueden agregar o extraer piezas de un recipiente conociéndose siempre la respectiva cantidad. Para poder contar una cantidad de piezas elevada, es necesario determinar primero el peso medio de las piezas a base de una cantidad pequeña (número de piezas de referencia).

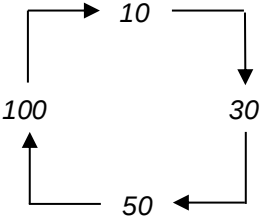
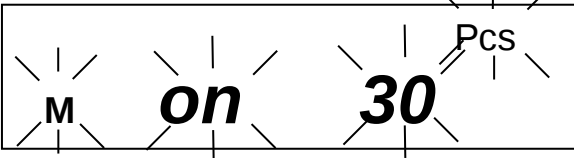
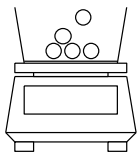
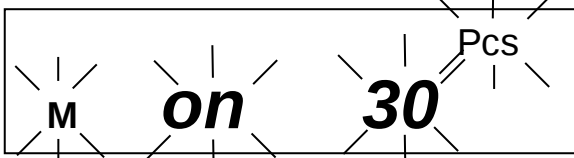
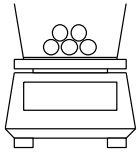
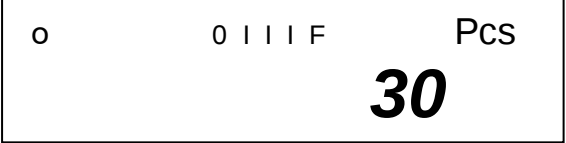
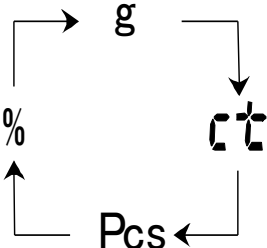
Mientras más elevado sea el número de piezas de referencia, más precisos serán los resultados de contaje.

En el caso de piezas pequeñas o de piezas de peso variable es necesario elegir una cantidad de referencia especialmente elevada.

El proceso de contaje se divide en cuatro pasos:

- Tarar el recipiente de pesaje
- Determinar el número de piezas de referencia
- Pesar el número de piezas de referencia
- Contar las piezas

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Indicación                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Encender la balanza con la tecla . Pulse la tecla  para modificar la unidad de peso a <b>Pcs</b> (véase cap. 6.2.2)</p>  |  |
| <p>2. También es posible utilizar recipientes tarados para el contaje de piezas. Antes de iniciar el contaje de piezas tarar el respectivo recipiente con la tecla .</p>                                          |  |
| <p>3. Presione la tecla . El número de piezas de referencia aparece en la pantalla y parpadea.</p>                                                                                                                |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. Pulsando la tecla  repetidas veces es posible llamar más números de piezas de referencia (p.ej. 10, 30, 50 y 100).</p> <p>Importante: Mientras más grande el número de piezas de referencia, más preciso el conteo de piezas.</p>  |    |
| <p>5. Coloque el número exacto de piezas de conteo sobre la balanza que exige el número de piezas de referencia actualmente ajustado.</p>                                                                                                                                                                                |    |
| <p>6. Presione la tecla .</p> <p>El número de piezas de referencia es almacenado.</p>  <p>Ahora puede echar al recipiente de pesaje las piezas que se van a contar. El número de las piezas es indicado en la pantalla.</p>          |  |
| <p>7. Pulsando la tecla  se accede al modo de pesaje deseado.</p>                                                                                                                                                                    |                                                                                      |

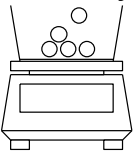
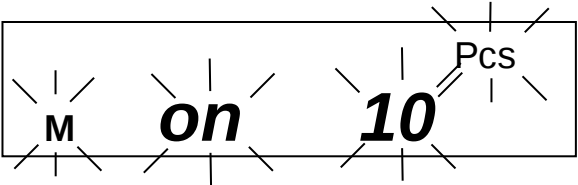
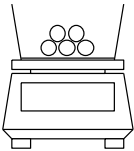
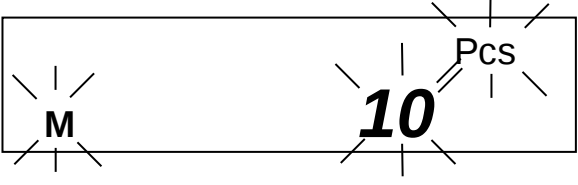
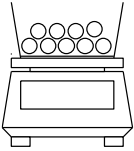
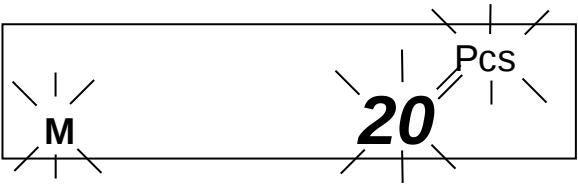
**Nota:**

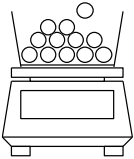
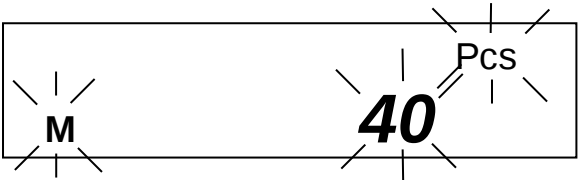
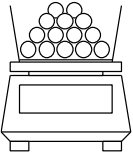
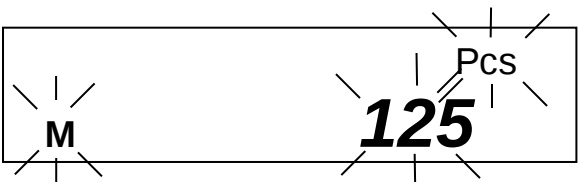
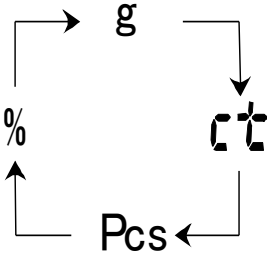
Si aparece el mensaje de error “**L-Err**”, significa que el peso registrado es inferior al peso de conteo más pequeño (véase cap. 1 „Datos técnicos“).

### 6.2.2.1 Modo de adición

Con ayuda de esta función se incrementa la precisión de contaje elevando la cantidad de referencia. De esta manera se evita que se utilice un número de piezas de referencia demasiado pequeño que pudiera ser la causa de resultados imprecisos.

Cuando se activa esta función, automáticamente queda asegurado de que se aplicará el mínimo número de piezas que es requerido en el caso de piezas pequeñas.

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Indicación                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Efectuar los puntos 1-5 como descrito en el cap. 6.2.2 „Contaje de piezas“.</p>  <p>Colocar 10 piezas (p.ej.) sobre la placa de pesaje.</p>                                                                                                                              |    |
| <p>2. Pulse la tecla .</p> <p>El peso de referencia de las 10 piezas es almacenado en memoria.</p>  <p>Efectuando los siguientes puntos se puede incrementar la precisión de contaje.</p> |  |
| <p>3. Duplicación del número de piezas:<br/>Colocar otras 10 piezas más (p.ej.).</p>  <p>Pulse la tecla .</p> <p>El peso de referencia de las 20 piezas es almacenado en memoria.</p>     |  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                    |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. Volver a duplicar la cantidad (véase punto 3).</p>  <p>Nota:<br/>Cada número de piezas adicional aumenta la cantidad de referencia y mejora la precisión de conteo. El número de piezas de referencia debe ser un número especialmente alto si se trata de piezas pequeñas o de piezas con un peso propio muy variable.</p> |  |
| <p>5. Pulse la tecla .</p> <p>El número de piezas de referencia es almacenado en memoria.</p>  <p>Ahora puede colocar las piezas a contar dentro del recipiente. El respectivo número de piezas es indicado en la pantalla.</p>                  |  |
| <p>Pulsando la tecla  se retorna al modo de pesaje deseado</p>                                                                                                                                                                               |                                                                                    |

**Nota:**

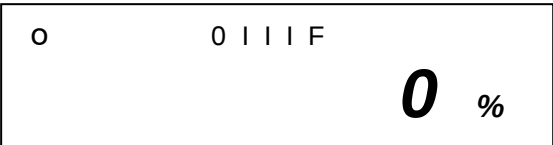
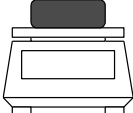
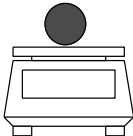
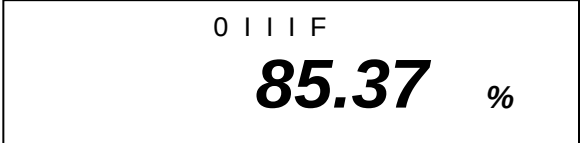
- Si aparece el mensaje de error „Add“, significa que el número de piezas colocado sobre la balanza es demasiado pequeño para una determinación correcta de la cantidad de referencia. Coloque más piezas sobre la balanza para poder determinar el valor de referencia.
- La referencia determinada se conserva hasta que se desconecte la balanza de la red eléctrica.

### 6.2.3 Pesaje de tantos por ciento

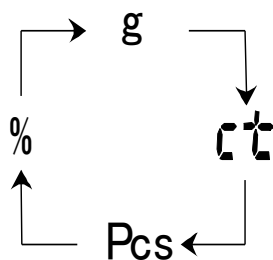
(exc. modelo KERN EW 120-4NM)

#### Símbolo de indicación: %

El pesaje de tantos por ciento posibilita indicar el peso en tantos por ciento en relación a un peso de referencia. El valor de peso indicado es aceptado como valor porcentual fijo (ajuste estándar: 100%).

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Indicación                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Encender la balanza pulsando la tecla . Seleccione con la tecla  la nueva unidad [ % ] (véase cap. 6.2.1)</p>  <p>Nota:<br/>Recipientes tarados también se pueden utilizar para el pesaje de tantos por ciento. Antes de empezar con el pesaje de tantos por ciento, tarar el recipiente con la tecla .</p> |    |
| <p>2. Pulse la tecla .<br/>En la pantalla aparece <b>[P. SEt]</b> con luz intermitente.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
| <p>3. Coloque el peso de referencia 100% (= 100g) sobre el platillo de la balanza.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <p>4. Pulse la tecla .<br/>El peso de referencia es almacenado en memoria.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
| <p>5. A partir de ahora el peso es indicado en %.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |

Pulsando la tecla  se retorna al modo de pesaje deseado.



**Nota:**

- Si aparece el mensaje de error “***o-Err*** “:
  - el peso de referencia se encuentra fuera del margen de pesaje (véase cap. 1 „Datos técnicos“).
  - se pulsó la tecla Set en el punto 2 con peso encima de la balanza.
- La referencia de 100% se conserva hasta que la balanza sea desconectada de la red eléctrica.

## 6.2.4 Pesaje con margen de tolerancia

(exc. modelo KERN EW 120-4NM)

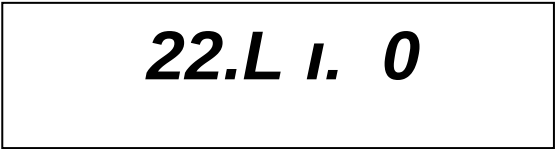
Esta balanza se puede utilizar como balanza de dosificación o como balanza de clasificación. En ambos casos es posible programar el respectivo valor límite superior e inferior del margen de tolerancia.

En los siguientes modos de servicio es posible entrar valores límite:

- Pesaje
- Contaje de piezas
- Pesaje en tantos por ciento

### 6.2.4.1 Ajustes básicos para pesajes con margen de tolerancia

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Encender la balanza pulsando la tecla .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Llamar el menú de funciones:</p> <p>Presionar la tecla  hasta que aparezca [<b>Func</b>], entonces soltar la tecla.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Aparece el primer modo de la balanza:</p>                                                                 | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  0 I I I F<br/> <b>0.000 g</b> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <b>Func</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <b>1 b.G. 1</b> </div> |
| <p>2. Pesaje con margen de tolerancia<br/>Para llamar el modo de pesaje con margen de tolerancia, pulsar la tecla .</p> <p>2.SEL 0 (Off)<br/>2.SEL 1 (ON)</p> <p>Para cambiar la configuración estándar de fábrica se tiene que pulsar la tecla .</p>                                                                                                           | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <b>2.SEL 0</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <b>2.SEL 1</b> </div>                                                                                                                                                                                                                                     |
| <p>3. Indicación de las marcas de tolerancia<br/>Pulse la tecla . La marca de tolerancia siempre es indicada (ajuste de fábrica).</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Modificación del ajuste (1 / 2) con ayuda de la tecla .</p> <p>La marca de tolerancia solamente es indicada cuando la indicación de la pantalla esté completamente paralizada</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;">  ◀ 0 I I I F<br/>  ◀ <b>0.000 g</b> </div> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center; margin-top: 20px;"> <b>21.Co. 2</b> </div>                       |

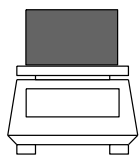
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>4. Ajuste del margen de tolerancia<br/>Pulse la tecla </p> <p>La marca de tolerancia es indicada en todos los campos.</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Modificación del ajuste con ayuda de la tecla .</p> <p>La marca de tolerancia solamente es indicada en un margen por encima del punto cero (+5).</p>                                                                                                                                                                                                                                    | <div data-bbox="826 174 1382 344">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div data-bbox="826 450 1382 598">  </div>       |
| <p>5. Número de puntos de tolerancia<br/>Para ajustar la marca de tolerancia se debe pulsar la tecla .</p> <p>Es posible indicar 1 marca de tolerancia:</p> <p style="text-align: center;">- ◀      demasiado ligero</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Modificación del ajuste con ayuda de la tecla .</p> <p>Es posible indicar 2 marcas de tolerancia:</p> <p style="text-align: center;">+ ◀      demasiado pesado</p> <p style="text-align: center;">TOL      valor teórico</p> <p style="text-align: center;">- ◀      demasiado ligero</p> | <div data-bbox="826 938 1382 1077">  </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div data-bbox="826 1355 1382 1503">  </div> |
| <p>Pulse la tecla  :</p> <p>De esta manera se abandona el menú de funciones y se retorna al modo de pesaje.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <div data-bbox="842 1653 1398 1800">  </div>                                                                                                                                                                     |



4. En el caso de 2 marcas de tolerancia, se tiene que determinar ahora el valor límite superior.

La marca de tolerancia ◀ empieza a parpadear [ + ]; ahora se puede ajustar el valor límite superior.

Colocar la muestra para el valor límite superior (= el valor más grande) sobre el platillo de la balanza:



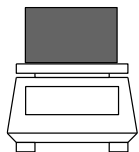
***H. SEt***



M

**0000 g**

5. Almacenar el valor en memoria por medio de la tecla . El peso superior almacenado aparece brevemente en la pantalla y el proceso de entrada concluye.



M

**158.487g**

### 6.2.4.3 Entrada de los valores límite vía teclado

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | Indicación                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1. Encender la balanza con la tecla .</p> <p style="text-align: center;">↓</p> <p>Ajustar el pesaje con margen de tolerancia: Presionar la tecla  hasta que aparezca <b>[L. SEt]</b>, entonces soltar la tecla.</p> | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  0 I I I F<br/> <b>0.000 g</b> </div> <p style="text-align: center;">↓</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;"> <b>L. SEt</b> </div> |
| <p>2. Ahora aparece <b>000.000</b> ó el valor límite inferior actualmente almacenado con luz intermitente.</p> <p>Pulsar la tecla  :</p> <p>La última cifra del valor indicado empieza a parpadear.</p>                                                                                                 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  M <b>000.000 g</b> </div>                                                                                                                                               |
| <p>3. Con la tecla  se aumenta el valor de la cifra seleccionada.</p>                                                                                                                                                                                                                                 | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  M <b>000.001 g</b> </div>                                                                                                                                             |
| <p>4. Con la tecla  se selecciona la cifra que se desea modificar (de derecha a izquierda).</p>                                                                                                                                                                                                       | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  M <b>000.005 g</b> </div>                                                                                                                                             |
| <p>5. Para efectuar más entradas, proseguir como indicado en los puntos 3 y 4.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  M <b>000.025 g</b> </div>                                                                                                                                             |
| <p>6. Almacenar en memoria pulsando la tecla  . El peso inferior almacenado aparece brevemente en la pantalla.</p> <p>Si en el ajuste básico (véase cap. 7.2.1) se seleccionó 1 marca de tolerancia, la entrada concluye aquí.</p>                                                                    | <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; text-align: center;">  M <b>77.385 g</b> </div>                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>7. En caso de 2 marcas de tolerancia ahora se tiene que determinar el valor límite superior.</p> <p>Para eso se tiene que proceder como descrito a partir del punto 2, empezando por la última cifra del valor indicado.</p> | <div data-bbox="836 185 1390 331"> <p><b><i>H. SEt</i></b></p> </div> <div data-bbox="1077 342 1109 387"> <p>↓</p> </div> <div data-bbox="836 405 1390 551"> <p>◀<br/>M <b><i>000.000 g</i></b></p> </div> |
| <p>8. Entrar el valor límite superior y almacenarlo en memoria.</p>                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                            |

## 7 Funciones

### 7.1 Acceso y modificación de numerosas funciones:

La balanza es ajustada en fábrica a una configuración estándar. Esta configuración está marcada con el símbolo ☆.

La configuración se puede modificar de la siguiente manera:

| Manejo                                                                                                                                                                                                                                | Indicación                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1. Acceso a las funciones<br>Encender la balanza:                                                                                                                                                                                     | <div> <div>o 0 I I I F</div> <div><b>0.000 g</b></div> </div> |
| ↓                                                                                                                                                                                                                                     | ↓                                                             |
| Presionar la tecla  unos 4 segundos hasta que aparezca <b>[FUNC]</b> :                                                                               | <div><b>Func</b></div>                                        |
| ↓                                                                                                                                                                                                                                     | ↓                                                             |
| Al soltar la tecla aparece:<br>(En el capítulo 7.2.2 están listadas todas las configuraciones posibles).                                                                                                                              | <div><b>1 b.G. 1</b></div>                                    |
| ↓                                                                                                                                                                                                                                     | ↓                                                             |
| 2. Modificar las funciones<br>Pulsando la tecla  repetidas veces se puede acceder a las diferentes funciones para configurarlas.                   | <div><b>2.SEL 0</b></div>                                     |
| ↓                                                                                                                                                                                                                                     | ↓                                                             |
| Para modificar la última cifra del parámetro, pulsar la tecla  .                                                                                   | <div><b>2.SEL 1</b></div>                                     |
| ↓                                                                                                                                                                                                                                     | ↓                                                             |
| Almacenar en memoria la función seleccionada pulsando la tecla  . Al mismo tiempo se abandona el menú de funciones y se retorna al modo de pesaje. | <div> <div>o 0 I I I F</div> <div><b>0.000 g</b></div> </div> |

## 7.2 Lista de los parámetros de las funciones

La balanza es ajustada en fábrica a una configuración estándar. Esta configuración está marcada con el símbolo ☆.

| Función                                                                                                                                   | Indicación   |      | Seleccn.        | Descripción de las posibilidades de selección                                                                        |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                           | <div>F</div> |      | <div>TARE</div> |                                                                                                                      |
| Escala gráfica (bar)                                                                                                                      | 1            | b.G  | 0               | Desactivado                                                                                                          |
|                                                                                                                                           |              |      | ☆1              | Activado                                                                                                             |
| Pesaje con margen de tolerancia (exc. EW 120-4NM)                                                                                         | 2            | SEL  | ☆0              | Desactivado                                                                                                          |
|                                                                                                                                           |              |      | 1               | Activado (cap. 7.2.1)                                                                                                |
| Solo aparece cuando el pesaje con rango de tolerancia está activo:                                                                        |              |      |                 |                                                                                                                      |
| Pesaje con rango de tolerancia<br>Condición preliminar                                                                                    | 21.          | Co.  | ☆1              | También se comprueba cuando la balanza es inestable.                                                                 |
|                                                                                                                                           |              |      | 2               | También se comprueba cuando la balanza es estable.                                                                   |
| Pesaje con rango de tolerancia<br>Rango                                                                                                   | 22.          | Li.  | 0               | También se comprueba cuando la balanza es estable.                                                                   |
|                                                                                                                                           |              |      | ☆1              | Se verifica todo el rango (se verifica todo el rango, incluidos los valores negativos).                              |
| Número de puntos de ajuste al pesar con un rango de tolerancia                                                                            | 23.          | Pi.  | 1               | Configuración en un punto (se comprueba el rango entre OK y LO)                                                      |
|                                                                                                                                           |              |      | ☆2              | Se configuran los valores por encima del límite superior y por debajo del límite inferior (rango entre HI, OK y LO). |
| Escala gráfica (bar)                                                                                                                      | 3            | A.0  | 0               | Sin corrección del punto cero                                                                                        |
|                                                                                                                                           |              |      | ☆1              | La corrección automática del punto cero está activada.                                                               |
| Función AUTO-OFF tras un lapso de 3 min. sin alteración de peso (función única-mente disponible durante el funcionamiento con acumulador) | 4            | A.P. | 0               | Desconexión automática en caso de funcionamiento con acumulador (opcional) - desactivado.                            |
|                                                                                                                                           |              |      | ☆1              | Desconexión automática en caso de funcionamiento con acumulador (opcional) - activado                                |
| Velocidad de indicación                                                                                                                   | 5            | rE.  | 0               | Ajuste para dosificación                                                                                             |
|                                                                                                                                           |              |      | 1               | Sensible y rápido                                                                                                    |
|                                                                                                                                           |              |      | 2               |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                           |              | ↓    | ☆3              | ↓                                                                                                                    |
|                                                                                                                                           |              |      | 4               |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                           |              |      | 5               | Insensible pero lento                                                                                                |
| Filtro de vibración                                                                                                                       | 6            | S.d. | 1               | Sensible y rápido (lugar de emplazamiento muy seguro).                                                               |
|                                                                                                                                           |              |      | ☆2              | ↓                                                                                                                    |
|                                                                                                                                           |              |      | 3               |                                                                                                                      |
|                                                                                                                                           |              |      | 4               | Insensible pero lento (lugar de emplazamiento muy inquieto).                                                         |
|                                                                                                                                           |              |      | 5               | Sólo para EW 120-4NM                                                                                                 |
|                                                                                                                                           |              |      | 6               | Sólo para EW 120-4NM                                                                                                 |

|                                                                                                                                     |               |      |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Interfaz                                                                                                                            | 7             | I.F. | 0    | Interfaz inactivo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                                                                                                                                     |               |      | ☆3   | Datos de 6 dígitos (ASCII)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|                                                                                                                                     |               |      | 4    | Datos de 7 dígitos (ASCII)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Unidad de peso<br>(sólo seleccionable cuando el interruptor de contraste no está en la posición de contraste; véase cap. 5.10)      | 81<br>↓<br>85 | S.u. | 1☆01 | (g)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                     |               |      | 2☆14 | (ct)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     |               |      | 15   | (oz)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     |               |      | 16   | (lb)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     |               |      | 17   | (ozt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |               |      | 18   | (dwt)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |               |      | 19   | (grain)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|                                                                                                                                     |               |      | 1A   | (tl Hong Kong)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                     |               |      | 1b   | (tl Singapore, Malaysia)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                                                                                                     |               |      | 1C   | (tl Taiwan)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                     |               |      | 1d   | (mom)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |               |      | 1E   | (to)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                                                                                                     |               |      | 3☆20 | (Pcs) exc. EW 120-4NM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|                                                                                                                                     |               |      | 4☆IF | (%) exc. EW 120-4NM                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|                                                                                                                                     |               |      | 5☆00 | ninguna unidad (exc. 81.S.u.)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| No documentado                                                                                                                      | 9.            | Ai   | 0    | No documentado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|                                                                                                                                     |               |      | ☆1   | Siempre utilizar este ajuste.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| Impresión de protocolo<br>ampliada tras realización del<br>ajuste (sólo seleccionable en<br>los modelos EG)                         | 0             | GLP  | 0    | Desactivado                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                                                                                                                                     |               |      | ☆1   | Activado<br><br><div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;"> **CALIBRATION**<br/> MODEL:<br/> S/N:<br/> ID:<br/> DATA:<br/> TIME:<br/> *CAL. END<br/> NAME<br/> <br/> ***** </div> <div style="display: inline-block; vertical-align: top; margin-left: 10px;"> ← Cabecera<br/> ← Modelo<br/> ← N° de serie<br/> ← N° de identificación<br/> ← Fecha de la calibración<br/> ← Hora de la calibración<br/> ← Fin de la calibración<br/> ← Nombre del inspector </div> |
| Salida de datos<br>(solo disponible cuando el interruptor de verificación no está en la posición de verificación, ver el cap. 5.10) | A.            | PrF. |      | No es posible imprimir cuando la última posición indicada está entre paréntesis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                                                                                                     |               |      |      | También es posible una impresión cuando la última posición indicada está entre paréntesis. Atención: Seleccione siempre esta configuración antes de la verificación de la balanza, ya que tras la verificación, será imposible llamar a este elemento del menú más adelante.                                                                                                                                                                                                                        |
|                                                                                                                                     |               |      |      | La impresión se realiza solo cuando el interruptor de verificación no está en la posición de verificación, ver el cap. 5.10.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

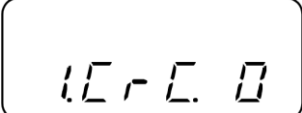
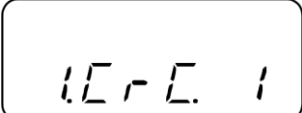
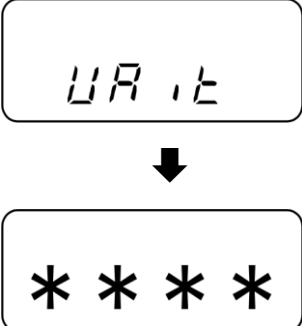
### 7.2.1 Parámetros para pesajes con margen de tolerancia

(exc. modelo KERN EW 120-4NM)

Los ajustes 21. Co. hasta 23. P l. solamente se pueden realizar cuando está activada la función de pesaje con margen de tolerancia.

| Función                                             | Indicación<br> |      | Seleccn.<br> | Descripción de las posibilidades de selección                                                                          |
|-----------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Condiciones de indicación de la marca de tolerancia | 21.                                                                                             | Co.  | ☆1                                                                                            | La marca de tolerancia siempre es indicada, también en el caso de que el control de paralización siga siendo indicado. |
|                                                     |                                                                                                 | ↓    | 2                                                                                             | La marca de tolerancia solamente es indicada en combinación con el control de paralización .                           |
| Margen de tolerancia                                | 22.                                                                                             | L l. | 0                                                                                             | La marca de tolerancia solamente es indicada con valores superiores al margen del punto cero (por lo menos + 5).       |
|                                                     |                                                                                                 |      | ☆1                                                                                            | La marca de tolerancia es indicada en todo el margen .                                                                 |
| Ajuste del marca de tolerancia                      | 23.                                                                                             | P l. | 1                                                                                             | Solamente 1 marca de tolerancia es indicada:<br>“-“ o “+”                                                              |
|                                                     |                                                                                                 | ↓    | ☆2                                                                                            | 2 marcas de tolerancia son indicadas :<br>“- “ y “+”                                                                   |

## 7.2.2 Editar la versión del programa

|                                                                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>Simultáneamente mantener presionada la tecla  y  hasta que aparezca la indicación "Func2".</p> |
|    | <p>Al liberar la tecla aparecerá la indicación "1.CrC.0".</p>                                                                                                                                                                                                       |
|    | <p>Usar la tecla , y elegir el ajuste "1.CrC.1".</p>                                                                                                                               |
|   | <p>Presionar la tecla  y esperar la aparición de la versión del programa de la balanza.</p>                                                                                       |
|  | <p><b>Volver al modo de pesaje:</b><br/>Presionar  o </p>                                    |

### 7.2.3 Parámetros para el interfaz serial

| Función                                                                               | Indicación<br> |               | Seleccn.<br> | Descripción de las posibilidades de selección                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Formato de salida en el interfaz                                                      | 7                                                                                               | I.F.<br><br>↓ | 0<br><br>☆1<br>2                                                                              | Interfaz inactivo<br><br>Formato de datos de 6 cifras<br>Formato de datos de 7 cifras                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| Condición de salida en el interfaz<br>(sólo con el ajuste de menú „7 I.F. [1] ó [2]“) | 71.                                                                                             | o.c.<br><br>↓ | 0<br><br>1<br><br>2<br><br>3<br><br>4<br><br>5<br><br>6<br><br>☆7                             | Ninguna salida de datos<br><br>Salida serial continua<br><br>Salida serial continua con indicación estabilizada<br><br>Salida tras pulsación de PRINT/M.<br><br>Salida automática en caso de valor de pesaje estable. El primer valor que sea estable es aceptado si es que indica -0.00 ó menos. Nueva salida no antes de haberse retirado el peso y colocado uno nuevo.<br><br>Una salida en caso de estabilización, ninguna salida en caso de datos inestables<br><br>Una salida en caso de estabilización, salida continua en caso de datos inestables.<br><br>Una salida de datos tras pulsación de PRINT/M. |
| Tasa de baudios                                                                       | 72.                                                                                             | b.L.          | ☆1<br>2<br>3<br>4                                                                             | 1200 bps<br>2400 bps<br>4800 bps<br>9600 bps                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Paridad<br>(sólo con ajuste de menú „7 I.F. 2“)                                       | 73                                                                                              | PA.           | ☆0<br>1<br>2                                                                                  | Ningún bit de paridad<br>Paridad impar<br>Paridad par                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

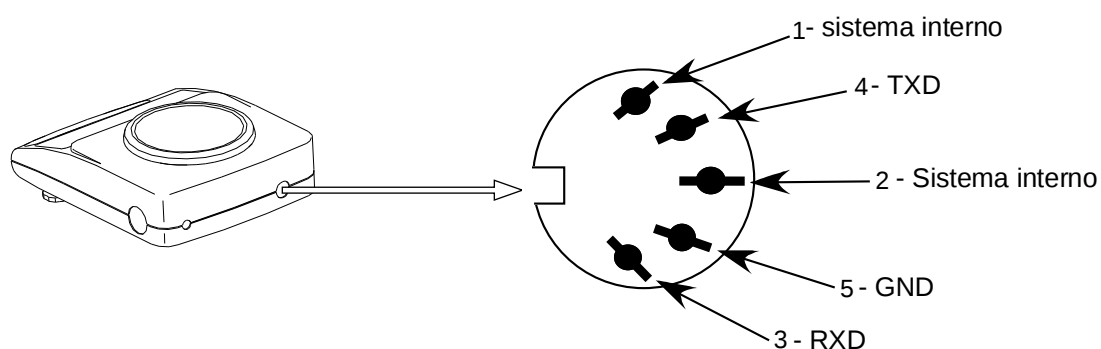
## 8 Salida de datos

La balanza está equipada con un interfaces de serie RS 232C.

### 8.1 Descripción de la salida de datos de serie (RS 232C)

La base de conexión para la salida de datos se encuentra en la parte trasera de la balanza y está integrada por 5 pins tipo estandarte.

El siguiente dibujo describe la posición que ocupan los pins en el conector:



### 8.2 Datos del interfaz

Formato de transmisión: Transmisión de datos en serie

Data-bit: 8-bit (Standard-ASCII-Format)

Start-bit: 1 bit

Stop-bit: 2 bits

Paridad: NON, ODD, EVEN

Velocidad en baudios: Configuraciones posibles: 1200 / 2400 / 4800 / 9600  
(ver apartado 7.2.2 "Parámetros para el interfaz serial")

### 8.3 Descripción del interfaz

Seleccionando un determinado modo de servicio es posible ajustar el formato de salida, el mando de salida, la velocidad de transmisión así como el bit de paridad. Las diferentes posibilidades están descritas en el cap. 7.2.2 „Parámetros para el interfaz de serie“.

### 8.4 Salida de datos

#### 8.4.1 Formatos de la transferencia de datos

Seleccionando la respectiva función en la balanza es posible ajustar uno de los siguientes dos formatos de datos:

- **Formato de datos de 6 cifras** (exc. EW 120-4NM)

Compuesto por 14 palabras, incluyendo los signos finales; CR=0DH, LF=0AH  
(CR= retorno de carro / LF= avance de línea)

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

- **Formato de datos de 7 cifras**

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

**Nota:** El formato de 7 cifras es idéntico al de 6 cifras a excepción del signo adicional D8.

#### **Formato de datos de la marca de verificación**

Los siguientes elementos están marcados como "no verificados" mediante la denominada marca de verificación "/".

- **Datos de 6 dígitos**

Formato de datos de 6 dígitos al seleccionar "A.PrF.3" (Sólo se imprime cuando el interruptor de verificación no está en la posición de verificación, ver cap. 5.10.)

Consta de 15 palabras, junto con los signos del fin; CR=0DH, LF=0AH y marca de verificación "/".

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

- **Datos de 7 dígitos**

Formato de datos de 7 dígitos al seleccionar "A.PrF.3" (Sólo se imprime cuando el interruptor de verificación no está en la posición de verificación, ver cap. 5.10.)

Consta de 16 palabras, junto con los signos del fin; CR=0DH, LF=0AH y marca de verificación "/".

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 |
|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|----|
| P1 | D1 | D2 | D3 | D4 | D5 | D6 | D7 | D8 | D9 | U1 | U2 | S1 | S2 | CR | LF |

#### 8.4.2 Signos

P 1 = 1 palabra

| P 1 | Código | Significado             |
|-----|--------|-------------------------|
| +   | 2 B H  | Datos son 0 ó positivos |
| -   | 2 D H  | Datos son negativos     |
| sp  | 20 H   | Datos son 0 ó positivos |

#### 8.4.3 Datos

D 1 a D 7 7 palabras con formato de 6 cifras (exc. EW 120-4NM)

D 1 a D 8 8 palabras con formato de 7 cifras

| D *       | Código      | Significado                                    |
|-----------|-------------|------------------------------------------------|
| 0 - 9     | 30 H – 39 H | Datos 0 a 9 (máx. 6 signos en el formato de 6) |
| . (punto) | 2 EH        | Punto decimal, la posición no es fija          |
| Sp        | 20 H        | Espacio en blanco, ceros guía suprimidos       |

#### 8.4.4 Unidades

U 1, U 2 = 2 palabras como códigos ASCII

| U1   | U2 | Code |     | Significado                | Símbolo                 |
|------|----|------|-----|----------------------------|-------------------------|
| (SP) | G  | 20H  | 47H | Gramo                      | g                       |
| C    | T  | 43H  | 54H | Quilate                    | ct                      |
| O    | Z  | 4FH  | 5AH | Onza                       | oz                      |
| L    | B  | 4CH  | 42H | Pound                      | lb                      |
| O    | T  | 4FH  | 54H | Ounza troy                 | oz t                    |
| D    | W  | 44H  | 57H | Pennyweight                | dwt                     |
| G    | R  | 47H  | 52H | Grain                      | ► (arriba a la der.)    |
| T    | L  | 54H  | 4CH | Tael (Hong Kong)           | tl                      |
| T    | L  | 54H  | 4CH | Tael (Singapore, Malaysia) | tl ► (arriba a la der.) |
| T    | L  | 54H  | 4CH | Tael (Taiwan)              | tl ► (abajo a la der.)  |
| M    | O  | 4DH  | 4FH | Momme                      | mom                     |
| t    | o  | 74H  | 6FH | Tola                       | to                      |
| (SP) | %  | 20H  | 25H | Tanto por ciento           | % (exc. EW 120-4NM)     |
| P    | C  | 50H  | 43H | Cantidad                   | PCS (exc. EW 120-4NM)   |

#### 8.4.5 Resultado de la evaluación / tipo de datos

S 1 = 1 palabra

| S 1 | Código | Significado                                                                                                          |
|-----|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| L   | 4 CH   | En caso de pesaje con margen de tolerancia:<br>Valor de pesaje inferior al margen de tolerancia                      |
| G   | 47 H   | Valor de pesaje dentro del margen de tolerancia<br>Resultado de la evaluación obtenido en dos puntos:<br>bajo / alto |
| H   | 48 h   | Valor de pesaje superior al margen de tolerancia                                                                     |

#### 8.4.6 Estado de los datos

S 2 = 1 palabra

| S 2 | Código | Significado                                                                                           |
|-----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S   | 53 H   | Datos estabilizados *                                                                                 |
| U   | 55 H   | Datos no estabilizados (oscilan) *                                                                    |
| E   | 45 H   | Error de datos, los datos no son fiables (excepto S 2).<br>La balanza indica un error (o-Err, u-Err). |
| sp  | 20 H   | Ningún estado especial                                                                                |

## 8.5 Ordenes relacionados con la introduzca de los datos

### 8.5.1 Formato de introduzca de los ordenes

Se compone de 4 signos, CR=0DH, LF=0AH

| 1  | 2  | 3  | 4  |
|----|----|----|----|
| C1 | C2 | CR | LF |

### 8.5.2 Orden exterior de fijación de la tara

| C1 | C2 | Código |     | Significado                  |
|----|----|--------|-----|------------------------------|
| T  | SP | 54H    | 20H | Orden de fijación de la tara |

### 8.5.3 Ordenes exteriores de mando

| C1 | C2 | Código |     | Significado                                                                                                                                                                      |
|----|----|--------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| O  | 0  | 4FH    | 30H | Falta de conducción de los datos.                                                                                                                                                |
| O  | 1  | 4FH    | 31H | Conducción continua de los datos.                                                                                                                                                |
| O  | 2  | 4FH    | 32H | Conducción continua de los datos concernientes los valores pesados estables.                                                                                                     |
| O  | 3  | 4FH    | 33H | Conducción de los valores estables y inestables pesados después de apretar el botón PRINT.                                                                                       |
| O  | 4  | 4FH    | 34H | Conducción de los datos con el valor pesado estable después del aligeramiento anterior de la balanza.                                                                            |
| O  | 5  | 4FH    | 35H | Conducción de los datos con el valor pesado estable. Falta de conducción de los datos con el valor pesado inestable. Conducción nueva de los datos después de la estabilización. |
| O  | 6  | 4FH    | 36H | Conducción de los datos con el valor pesado estable. Conducción continua de los datos con el valor pesado inestable.                                                             |
| O  | 7  | 4FH    | 37H | Conducción de los valores pesados estables después de apretar el botón PRINT.                                                                                                    |
| O  | 8  | 4FH    | 38H | Conducción única inmediata de los datos*                                                                                                                                         |
| O  | 9  | 4FH    | 39H | Conducción única inmediata de los datos después de la estabilización *                                                                                                           |
| O  | A  | 4FH    | 41H | Conducción única inmediata de los datos después del pasar del tiempo determinado *                                                                                               |
| O  | B  | 4FH    | 42H | Conducción única inmediata de los datos después del pasar del tiempo determinado y con el valor pesado estable *                                                                 |

\* Durante el empleo de estos ordenes de teledirección no apretar el botón PRINT (transmisión de datos). En caso de aparición del error en transmisión de los datos, para un momento separar el peso de la red.

Observaciones:

- El control de los datos conducidos por los ordenes „00~07” y también la disposición de las funciones de balanza son las funciones que llevan a los efectos parecidos.
- La ejecución de los ordenes „08 y 09” está relacionada con los ordenes concernientes la introduzca de los datos.
- Si el orden dentro de „00~09” está ejecutado, entonces su estado será activo hasta el momento de introduzca del orden siguiente. Si sin embargo la balanza está desconectada, la disposición del control de los datos conducidos vuelve a las disposiciones iniciales.

## 8.6 Comunicado de retorno después de la transmisión de los datos

Se compone de 5 signos, CR=0DH, LF=0AH

| 1  | 2  | 3  | 4  | 5  |
|----|----|----|----|----|
| A1 | A2 | A3 | CR | LF |

Tipos de los comunicados de retorno:

| A1 | A2 | A3 | Código |     |     | Significado         |
|----|----|----|--------|-----|-----|---------------------|
| A  | 0  | 0  | 41H    | 30H | 30H | Falta de errores    |
| E  | 0  | 1  | 45H    | 30H | 31H | Comunicado de error |

## 9 Mantenimiento, conservación, eliminación

### 9.1 Limpieza

Antes de la limpieza hay que separar el aparato de la red eléctrica.

No utilice detergentes agresivos (disolventes o cosas por el estilo), sino solamente un paño humedecido con una lejía de jabón suave. Preste atención de que ningún líquido entre al interior del aparato. Seque las superficies con un paño seco, suave y limpio.

Elimine restos de pruebas o polvos con cuidado utilizando un pincel o una aspiradora de mano.

**Eliminar de inmediato material de pesaje derramado.**

### 9.2 Mantenimiento, conservación

Sólo técnicos de servicio capacitados y autorizados por la empresa KERN deben abrir el aparato.

Separar el aparato de la red eléctrica antes de abrirlo.

### 9.3 Eliminación

El explotador debe eliminar el embalaje y/o la balanza conforme a las leyes nacionales o regionales vigentes en el lugar de uso del aparato.

## 10 Pequeño servicio de auxilio

En caso de avería en la secuencia de programa, se tiene que apagar la balanza y desconectarla de la red por unos segundos. Esto significa que se tiene que volver a efectuar el proceso de pesaje desde el principio.

Ayuda:

### Avería

### Posible causa

La indicación de peso no aparece.

- La balanza no está encendida.
- La conexión entre balanza y red eléctrica está interrumpida (cable de la red no enchufado o defectuoso).
- Ha habido un apagón.

El valor del peso indicado cambia continuamente.

- Corriente de aire / circulación de aire
- Vibraciones de la mesa / del suelo
- La placa de pesaje tiene contacto con cuerpos ajenos.
- Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)

El resultado del pesaje obviamente es falso.

- La indicación de la balanza no se encuentra en el punto cero.
- El ajuste ya no es correcto.
- Existen fuertes oscilaciones de temperatura.
- Campos electromagnéticos / carga electrostática (elegir otro lugar de emplazamiento; si es posible, desconectar el aparato causante de las perturbaciones)

En caso de que aparezcan otros avisos de error, desconectar la balanza y volverla a conectar. Si el aviso de error no desaparece, informar al fabricante de la balanza.

## 11 Certificado de conformidad

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

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

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