



**KERN & Sohn GmbH**

Ziegelei 1  
D-72336 Balingen  
E-mail: [info@kern-sohn.com](mailto:info@kern-sohn.com)

Teléfono: +49-[0]7433-9933-0  
Fax: +49-[0]7433-9933-149  
Internet: [www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)

# Manual de instrucciones e instalación Panel de control

## KERN KIB-TM

Versión 1.2  
2019-01  
E



KIB-TM-BA\_IA-s-1912



# KERN KIB-TM

Versión 1.2 2019-01

## Manual de instrucciones e instalación Panel de control

### Índice

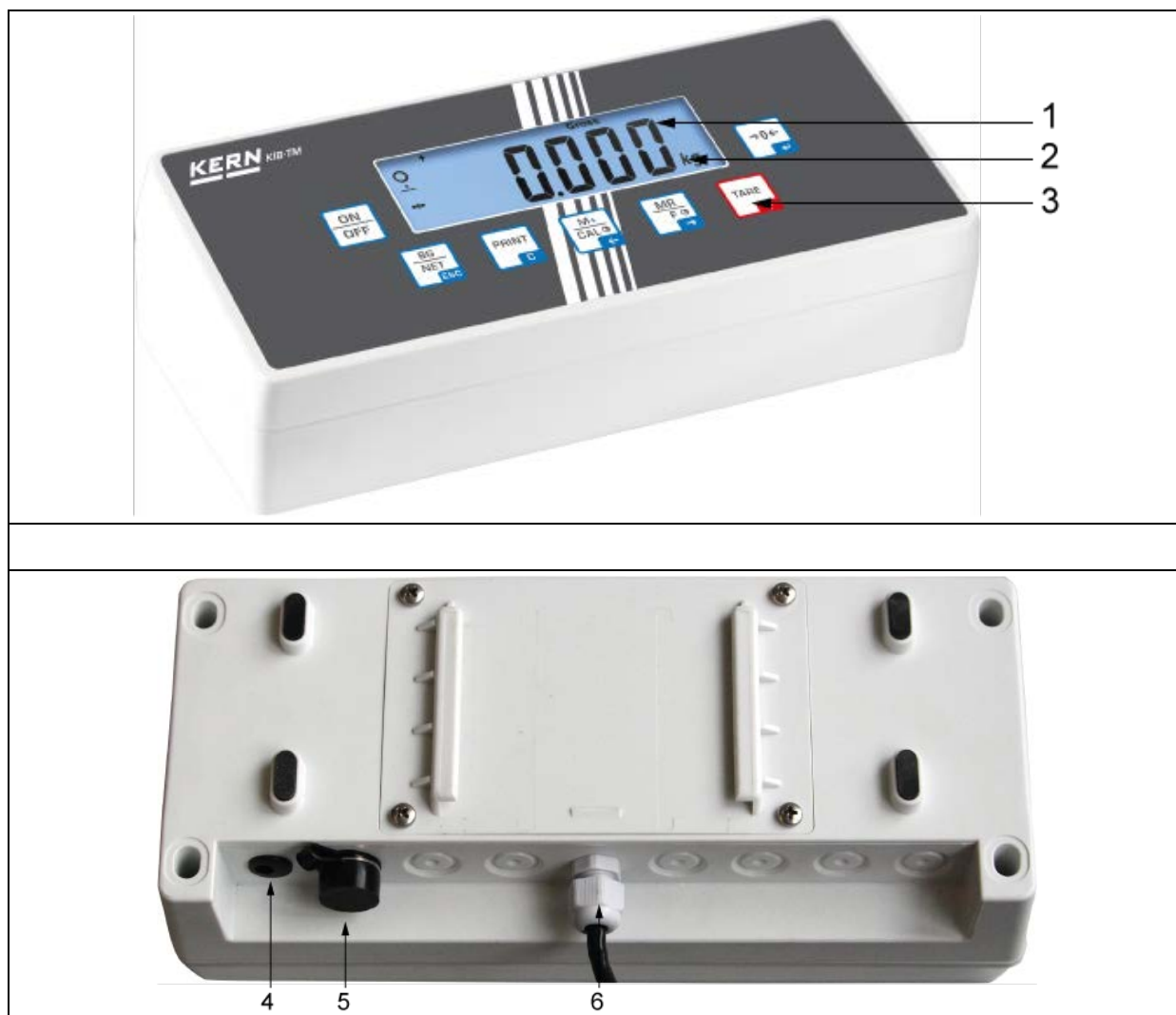
<b>1</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Descripción del aparato</b>	<b>5</b>
2.1	Descripción del teclado	6
2.1.1	Introducir manualmente el valor mediante teclas de navegación	7
2.2	Indicaciones posibles	8
<b>3</b>	<b>Indicaciones básicas (informaciones generales)</b>	<b>9</b>
3.1	Uso previsto	9
3.2	Uso inapropiado	9
3.3	Garantía	9
3.4	Supervisión de los medios de control	10
<b>4</b>	<b>Recomendaciones básicas de seguridad</b>	<b>10</b>
4.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones	10
4.2	Formación del personal	10
<b>5</b>	<b>Transporte y almacenaje</b>	<b>10</b>
5.1	Control a la recepción	10
5.2	Embalaje/devolución	10
<b>6</b>	<b>Desembalaje y emplazamiento</b>	<b>11</b>
6.1	Lugar de emplazamiento, lugar de uso	11
6.2	Desembalaje	11
6.3	Elementos entregados / accesorios de serie:	11
6.4	Protecciones de transporte (imagen de ejemplo)	12
6.5	Mensaje de error	12
6.6	Emplazamiento	12
6.7	Alimentación de red	14
6.8	Uso con baterías (opcional)	14
6.9	Ajuste	15
6.10	Linealización	17
1.1	Verificación	19
<b>7</b>	<b>Uso</b>	<b>20</b>
7.1	Encender	20
7.2	Apagar	20
7.3	Poner a cero	20
7.4	Pesaje simple	20
7.5	Cambiar entre unidades de pesaje	21
7.6	Pesaje con tara	22
7.6.1	Función «Pre-Tara»	22

7.7	Pesaje con rango de tolerancia.....	23
7.7.1	Control de tolerancia de masa de destino.....	24
7.7.2	Control de tolerancia de la cantidad de destino de piezas.....	26
7.8	Suma manual .....	28
7.9	Suma automática.....	30
7.10	Conteo de unidades .....	31
7.11	Pesaje en porcentaje.....	32
7.12	Pesaje de animales .....	33
7.13	Bloqueo del teclado .....	34
7.14	Retroiluminación de la pantalla .....	34
7.15	Función del apagado automático «AUTO OFF» .....	35
7.16	Ajuste de fecha y hora.....	36
7.17	Alfabeto .....	36
<b>8</b>	<b>Menú .....</b>	<b>37</b>
8.1	Navegación por el menú: .....	37
8.2	Descripción del menú: .....	39
<b>9</b>	<b>Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos .....</b>	<b>44</b>
9.1	Limpieza .....	44
9.2	Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento .....	44
9.3	Tratamiento de residuos.....	44
9.4	Mensajes de error.....	45
<b>10</b>	<b>Interfaz RS-232.....</b>	<b>46</b>
10.1	Datos técnicos .....	46
10.2	Modo de impresora/plantilla de protocolos (KERN YKB-01N).....	47
10.3	Protocolo de la impresión (envío continuo de datos) .....	49
10.4	Protocolo de comunicación/interfaz de KERN (KERN Communications Protocol) .....	49
<b>11</b>	<b>Ayuda en caso de averías menores .....</b>	<b>51</b>
<b>12</b>	<b>Instalación del panel de control / puente de pesaje .....</b>	<b>52</b>
12.1	Datos técnicos .....	52
12.2	Estructura del sistema de pesaje .....	52
12.3	Conexión a la plataforma .....	53
12.4	Configuración del panel de control.....	54
<b>13</b>	<b>Declaración de conformidad/ certificación de calidad .....</b>	<b>57</b>

## 1 Datos técnicos


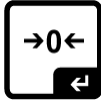






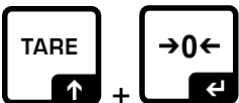
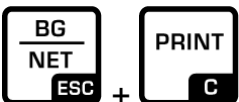
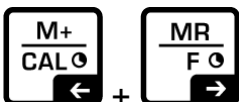
KERN	KIB-TM
Indicador	de 7 dígitos
Resolución (modelos que no admiten verificación)	30 000 <i>d</i>
Rangos de pesaje	2
Graduación	1, 2, 5, ... 10n
Unidades de pesaje	g, oz, kg, lb
Funciones	pesaje con tolerancia, sumar, determinar el número de unidades, pesaje porcentual, pesaje de animales
Panel de control	LCD, altura de dígitos - 24 mm, retroiluminado
Resistencia de la célula de carga	87 Ω
Calibración del rango	recomendamos un valor máximo ≥ 50%
Salida de datos	interfaz RS-232
Alimentación eléctrica	tensión de entrada - adaptador de red 100–240 V, 50/60 Hz
	corriente de entrada del aparato 12 V, 1000 mA
Panel de control (A x P x A) mm	260 x 115 x 70
Temperatura ambiental admitida	desde -10 hasta 40°C
Humedad en el aire	un máx. de 80% (sin condensación)
Peso neto	0,8 kg
Batería (opción)	tiempo de uso con retroiluminación encendida: 22 h
	tiempo de uso con pantalla encendida: 36 h
	tiempo de carga: 3 h
Interfaz RS-232	estándar

## 2 Descripción del aparato





1. Indicador de peso
2. Unidad de pesaje
3. Teclado
4. Enchufe de alimentación
5. Interfaz RS-232C
6. Entrada – toma del cable de las células de carga


## 2.1 Descripción del teclado


Tecla	Función
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Encender/apagar</li> </ul>
 Tecla de navegación 	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Poner a cero</li> <li>• Confirmar los datos introducidos</li> </ul>
 Tecla de navegación ↑	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarar</li> <li>• Introduciendo manualmente el valor: aumentar el valor del dígito parpadeando</li> <li>• En el menú: ir adelante</li> </ul>
 Tecla de navegación →	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Visualización del total definitivo</li> <li>• Seleccionar el número de la derecha</li> </ul>
 Tecla de navegación ←	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Añadir el valor del pesaje a la memoria de suma.</li> <li>• Seleccionar el número de la izquierda</li> </ul>
 C	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Transmitir los datos de pesaje a través de la interfaz.</li> <li>• Borrar</li> </ul>
 ESC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cambiar entre la indicación «Masa bruta» ↔ «Masa neta»</li> <li>• Volver al menú/modo de pesaje</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Editar la función de pesaje de animales</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Activar la función de pesaje con tolerancia</li> </ul>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Borrar la memoria de suma</li> </ul>


## 2.1.1 Introducir manualmente el valor mediante teclas de navegación

⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual. El primero dígito parpadea y puede ser cambiado.


⇒ Si el primer dígito ha sido modificado, presionar la tecla  – empezará a parpadear el segundo dígito.

Presionando la tecla  se pasa al siguiente dígito. Después de la indicación del último dígito, el cursor vuelve al primero.

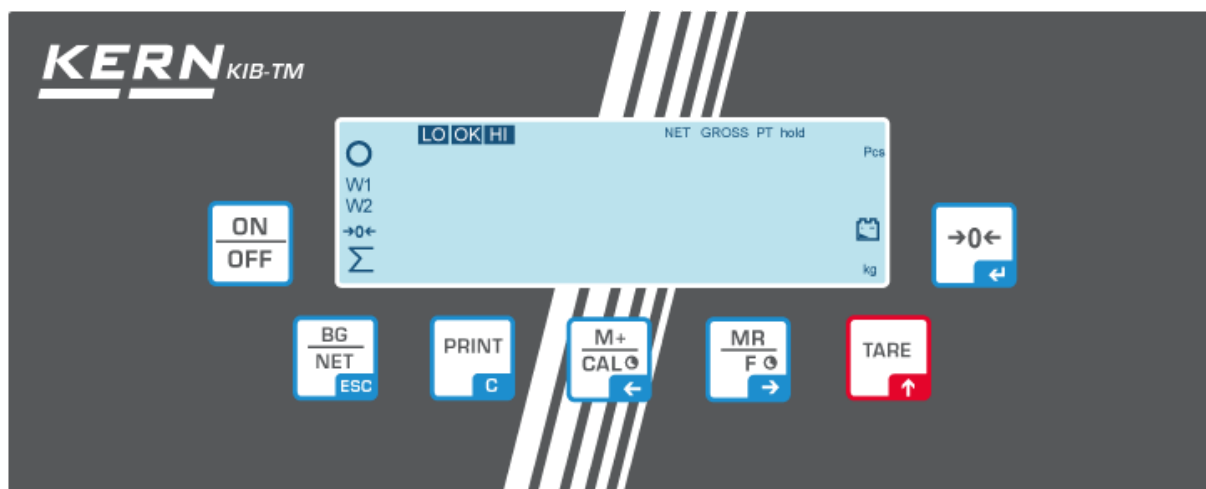
⇒ Para cambiar de dígito (parpadeando), presionar la tecla  las veces necesarias, hasta que aparezca el dígito deseado. A continuación, presionar la





tecla  para elegir el siguiente dígito y cambiar su valor mediante la tecla

.

⇒ Terminar la introducción de los datos mediante la tecla .

## 2.2 Indicaciones posibles



Indicación	Significado
W1	Rango de pesaje 1
W2	Rango de pesaje 2
	Batería a punto de descargarse.
	Indicador de estabilización
	Indicador de cero
GROSS	Masa bruta
NET	Masa neta
PT	Función «Pre-Tara»
hold	Función HOLD
Pcs	Conteo de unidades
kg	Unidad de pesaje
	Suma
<b>LOOK HI</b>	Indicación de pesaje con rango de tolerancia



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

#### **3.1 Uso previsto**

El panel de control que usted acaba de adquirir junto con el plato sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como «balanza no autónoma», es decir: los objetos pesados han de ser colocados manualmente en el centro del plato. El valor de la masa se lee después de haber conseguido la estabilización de la balanza.

#### **3.2 Uso inapropiado**

No usar el panel de control para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de «compensación-estabilización» de la balanza ¡puede provocar una indicación errónea del valor de pesaje! (Ejemplo pérdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza).

No someter el plato de pesaje a carga durante un tiempo prolongado. En caso contrario, el mecanismo de medición puede sufrir daños.

Evitar cualquier golpe y sobrecarga del plato por encima de la carga máxima (*Máx.*), incluyendo la carga que implica la tara. El plato de la balanza o el panel de control podrían sufrir daños.

No usar nunca el panel de control en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.

No se debe proceder a modificaciones estructurales del panel de control. Una modificación puede conllevar errores en las indicaciones de peso, significa una infracción a las condiciones técnicas de seguridad, así como la inutilización del panel de control.

El panel de control puede utilizarse únicamente conforme a las recomendaciones descritas. Para otros estándares de uso/campos de aplicación es necesario el acuerdo escrito de KERN.

#### **3.3 Garantía**

La garantía se anula en caso de:

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

### 3.4 Supervisión de los medios de control

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

## 4 Recomendaciones básicas de seguridad

### 4.1 Observar las recomendaciones del manual de instrucciones



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

### 4.2 Formación del personal

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

## 5 Transporte y almacenaje

### 5.1 Control a la recepción

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

### 5.2 Embalaje/devolución



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

## **6 Desembalaje y emplazamiento**

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

Los paneles de control están fabricados de forma que indiquen resultados de medición fiables en condiciones normales de explotación.

Elegir un emplazamiento adecuado para el panel de control y el plato de la balanza para asegurar su trabajo preciso y rápido.

**En el lugar de emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:**

- Posicionar el panel de control y el plato de la balanza sobre una superficie estable y plana.
- Evitar temperaturas extremas, así como cambios de temperatura debidos p. ej. a la presencia de radiadores o trabajo en una zona con riesgo de exposición directa a la luz solar.
- Proteger el panel de control y el plato contra corrientes directas de aire provocadas por puertas y ventanas abiertas.
- Evitar las sacudidas durante el pesaje.
- Proteger la pantalla y el plato contra la humedad ambiental alta, vapores y el polvo;
- No exponer el panel de control a una fuerte humedad durante un largo periodo de tiempo. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. Si este caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas a temperatura ambiente para su aclimatación.
- Evitar las cargas estáticas que se puedan originar entre el material a pesar y el recipiente de la balanza.

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

### **6.2 Desembalaje**

Sacar con cuidado el panel de control del envoltorio, quitar el plástico y colocar en el lugar previsto para su uso. El panel de control ha de ser colocado de manera que permita una fácil lectura de sus indicaciones

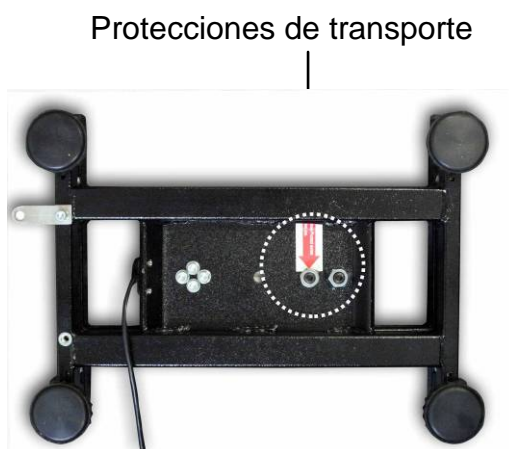
El panel de manejo ha de ser colocado de manera que permita una fácil la lectura de sus indicaciones

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

- Panel de control
- Adaptador de red
- Pata de sujeción
- Soporte de pared
- Manual de instrucciones

#### 6.4 Protecciones de transporte (imagen de ejemplo)

Recordar que en el caso de usar la pantalla con la plataforma equipada de protecciones de transporte es necesario desbloquearlos antes del uso del aparato.



#### 6.5 Mensaje de error



Apagar la balanza en cuanto en la pantalla aparezca el mensaje de error, p. ej. Err4.

#### 6.6 Emplazamiento

El panel de manejo ha de ser colocado de manera que permita una fácil la lectura de sus indicaciones

Con posibilidad de ajustar en varias posiciones, p. ex. de sobremesa o fijado a la pared (opcional).

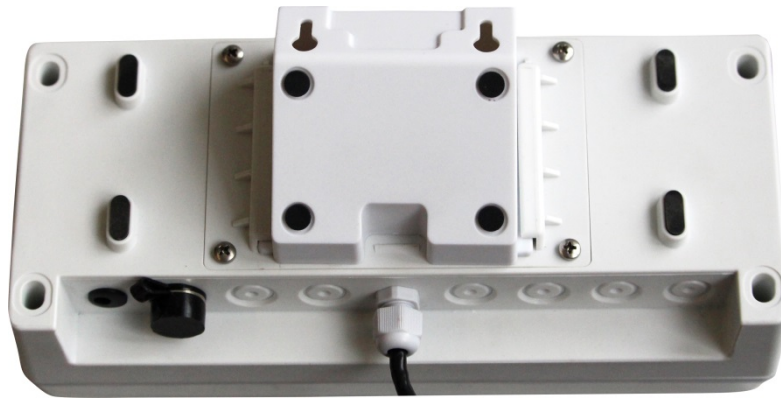


En la pared (opcional)



De sobremesa

## Base para la mesa/enganche de pared



## Uso con soporte EOC-A05 (opcional)



Para instalar el panel de control en una posición elevada, colocarlo en el soporte entregado opcionalmente.

## Uso con placa de montaje EOC-A03 (opcional):



1. Plataforma
2. Hoja de instalación
3. Panel de control

## 6.7 Alimentación de red



Elegir la toma adecuada para el país de explotación y enchufar el adaptador de red.



Verificar que la tensión de alimentación este correctamente seleccionada. Conectar el aparato a la red de alimentación únicamente si la tensión indicada sobre el aparato (en la pegatina) y la tensión local coinciden.

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




### **Importante:**

- Antes de usar el cable eléctrico verificar su integridad.
- El adaptador de red no puede entrar en contacto con líquidos.
- La toma de electricidad ha de ser siempre fácilmente accesible.

## 6.8 Uso con baterías (opcional)

Antes de la primera utilización, recomendamos se cargue la batería mediante el adaptador de red durante, como mínimo, 12 horas.

La indicación, en el indicador de masa, del símbolo  parpadeando significa que la batería está a punto de descargarse. La batería se ha de cargar mediante el adaptador de red entregado.

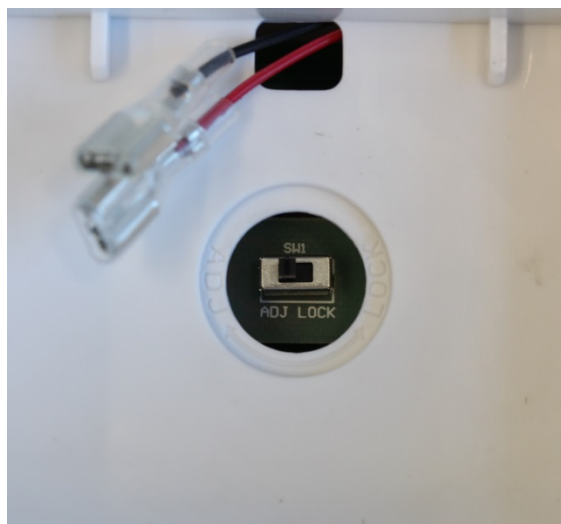
## 6.9 Ajuste

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

<b>i</b>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Preparar la pesa de ajuste recomendada. La masa de la pesa de ajuste utilizada depende del rango de pesaje del dispositivo de pesaje. En la medida de lo posible, el ajuste ha de ser efectuado con la ayuda de una pesa de calibración, cuya masa sea próxima a la carga máxima del dispositivo de pesaje. Las informaciones sobre las masas de calibración se encuentran disponibles en la página Web: <a href="http://www.kern-sohn.com">http://www.kern-sohn.com</a>.</li><li>• Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Proporcionar a la balanza el tiempo de preparación necesario.</li></ul>
----------	--

### Interruptor de ajuste:

El interruptor del ajuste se encuentra en el compartimento de la batería (ver la imagen)













Interruptor de ajuste en posición «ADJ»:

- Todos los puntos del menú son accesibles

Interruptor de ajuste en posición «LOCK»:

- Algunos de los puntos del menú están bloqueados (véase el capítulo „Descripción del menú”).  
Para que sea posible entrar en esos puntos del menú, el interruptor de ajuste deber estar en la posición «ADJ»

### Editar el menú:

- ⇒ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionando la tecla . Aparecerá la indicación «Pn».
- ⇒ Pulsar de forma secuencial las teclas ,  y , aparecerá el primer bloque del menú «PO CHK».
- ⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación «P3 CAL».
- ⇒ Confirmar mediante la tecla . Aparecerá la indicación «CoUnt».
- ⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación «CAL».
- ⇒ Validar mediante la tecla  y aparecerá el ajuste actual.
- ⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla :  
noLin = Ajuste,  
LineAr = Linealización, véase el capítulo 6.10.

Pn

POCHK

P3CAL

CoUnt


CAL

noLin


↓↑  
LineAr



⇒ Elegir proceder al ajuste.

⇒ Validar la selección del ajuste del menú «noLin» mediante la tecla .


Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.

⇒ Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla .


⇒ La pantalla de la balanza indicará el valor actualmente introducido de la masa de la pesa de calibración.

**En su caso**, colocar la pesa de ajuste con masa solicitada, **o, en su caso**

cambiar el valor mediante teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1), el dígito activo parpadea.

⇒ Confirmar el valor de la masa de la pesa de calibración presionando la tecla .

⇒ Colocar cuidadosamente la pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización

y presionar la tecla . Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación «PASS» y, a continuación, la masa de la pesa de calibración.

⇒ Quitar la pesa de calibración. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En caso de error de ajuste o uso de una pesa de calibración inadecuada, en la pantalla aparecerá el mensaje de error, repetir el ajuste.

noLin



UnLd

○ UnLd

30.000 kg

(Ejemplo)

○ LoAd

PASS

○ GROSS  
→0← 30.000 kg

○ GROSS  
→0← 0.000 kg

## 6.10 Linealización

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




- Recomendamos proceder a la linealización en el caso de balanzas de resolución >15 000 del rango de división básica.
- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza, véase el capítulo «Supervisión de los medios de control».
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Proporcionar a la balanza el tiempo de preparación necesario.
- Tras una correcta linealización, proceder al calibrado de la balanza, véase el capítulo 3.4 «Supervisión de los medios de control».




## Procedimiento:

⇒ Editar el punto del menú «P3 CAL» ⇒ «Cal» ⇒ «Liner», ver el capítulo 6.9.


LInEr

⇒ Confirmar mediante la tecla . Aparecerá la pregunta sobre la contraseña «Pn».

Pn

⇒ Seguidamente presionar las teclas , , . Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.


° Ld 0

⇒ Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla .

° Ld 1


⇒ Tras obtener la indicación «Ld 1» colocar con cuidado la primera pesa de calibración (1/3 Máx) en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y

° Ld 2

presionar la tecla .


⇒ Tras obtener la indicación «Ld 2» colocar con cuidado la segunda pesa de calibración (2/3 Máx) en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y

° Ld 3

presionar la tecla .

⇒ Tras obtener la indicación «Ld 3» colocar con cuidado la tercera pesa de calibración (Máx) en el centro del plato. Esperar la aparición del indicador de estabilización y

PASS

presionar la tecla .

Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación «PASS» y, a continuación, la masa de la pesa de calibración.

° 30.000 kg

⇒ Quitar la pesa de calibración. La balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En caso de error de ajuste o uso de una pesa de calibración inadecuada, en la pantalla aparecerá el mensaje de error, repetir el ajuste.

° 0.000 kg

## 1.1 Verificación

### Informaciones generales:

Conforme a la directiva 2014/31/EU, las balanzas han de pasar una verificación si su uso es el siguiente (límites definidos por la ley):

- a) en comercios si el precio de la mercancía depende de su peso;
- b) en la composición de las medicinas en farmacias, así como para los análisis en los laboratorios médicos y farmacéuticos;
- c) para uso legal;
- d) en la producción de embalajes finalizados.

En caso de dudas, consulte al Instituto de Pesas y Medidas local.

### **Indicaciones sobre la verificación / estado del contador de verificación:**

Las balanzas verificadas disponen de un certificado de aprobación estándar, obligatorio en el territorio de UE. Si la balanza tiene que ser usada en un territorio que exige su verificación, el procedimiento tiene que ser y renovado de forma regular.

Cada nueva verificación de la balanza se realizará conforme a los reglamentos en vigor en cada país. P. ej. en Alemania el periodo de validez de la legalización de las balanzas es generalmente de 2 años.


¡Es obligatorio respetar la ley en vigor de cada país para el uso de la balanza!



- La verificación de la balanza sin “precinto” no tiene valor.

## 7 Uso

### 7.1 Encender

- ⇒ Presionar la tecla . El aparato procede al autodiagnóstico. El aparato está listo para el pesaje inmediatamente después de la aparición de la indicación de la masa.




### 7.2 Apagar

- ⇒ Mantener presionada la tecla . El panel de control será apagado.

### 7.3 Poner a cero


La puesta a cero corrige las distorsiones de peso que pueda producirse por alguna ligera suciedad sobre el plato de la balanza. El aparato está dotado de la función de puesta a cero automática, pero en caso de necesidad el usuario puede ponerla a cero en cualquier momento del siguiente modo:

- ⇒ Descargar el sistema de pesaje.

- ⇒ Presionar la tecla , en la pantalla aparecerá el valor cero y la indicación **→0←**.



### 7.4 Pesaje simple

- ⇒ Colocar el material a pesar.
- ⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización .
- ⇒ Leer el resultado del pesaje.



#### Advertencia ante carga excesiva

Evitar imperativamente cualquier golpe y sobrecarga del aparato por encima de la carga máxima (Máx), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario, la balanza puede sufrir daños.

Una señal acústica acompañada de la indicación correspondiente informa de la sobrecarga.




Descargar el dispositivo de pesaje o disminuir la carga inicial.


## 7.5 Cambiar entre unidades de pesaje


### Activación de unidades de pesaje:

⇒ Editar el punto del menú **P5 Unt**, véase el capítulo 8.

⇒ Presionar la tecla , aparecerá la primera unidad de pesaje con su ajuste actual.

⇒ Mediante la tecla , activar [on] o desactivar [off] la unidad de pesaje actual.

⇒ Confirmar mediante la tecla . Aparecerá la siguiente unidad con su ajuste actual.

⇒ Mediante la tecla , activar [on] o desactivar [off] la unidad de pesaje actual.

⇒ Confirmar mediante la tecla .

⇒ Repetir el procedimiento para cada unidad de pesaje.


Recomendación:

No activar al mismo tiempo las unidades «tj» y «Hj». Elegir entre una u otra.


⇒ Volver al modo de pesaje presionando varias veces la tecla



### Cambiar entre unidades de pesaje:


⇒ Mantener presionada la tecla , el aparato cambiara entre las unidades de pesaje preseleccionadas (p. ej. kg ↔ lb).


## 7.6 Pesaje con tara

- ⇒ Colocar el recipiente de la balanza. Después de un correcto control de estabilización, presionar la tecla . En la pantalla aparecerá la indicación de cero, así como el símbolo NET.



La masa del recipiente está grabada en la memoria de la balanza.


- ⇒ Pesar el material tratado. Aparecerá la masa neta.
- ⇒ Al ser retirado el recipiente de la balanza, la pantalla indicará su masa como valor negativo.
- ⇒ El proceso de tara puede repetirse una cantidad de veces indefinida, por ejemplo, en el caso de pesar varios componentes (modo fórmula). El aparato llega al límite en el momento al alcanzar el rango de tara (ver placa de identificación).
- ⇒ Para visualizar la masa neta y la masa bruta alternativamente, presionar la tecla .

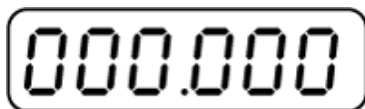
- ⇒ Para suprimir la indicación de la tara, descargar el plato y presionar la tecla .


### 7.6.1 Función «Pre-Tara»

Es posible introducir con anterioridad el valor de pre-tara.

- ⇒ Asegurarse de que el plato de la balanza esté libre de objetos.

- ⇒ Mantener presionada la tecla  hasta que aparezca en la pantalla la indicación 0.0, el dígito izquierdo parpadea.



- ⇒ Mediante las teclas de navegación introducir el valor de pre-tara y validar usando la tecla de navegación . El valor de pre-tara aparecerá con el símbolo de valor negativo.

## 7.7 Pesaje con rango de tolerancia

Durante el pesaje con rango de tolerancia es posible definir el límite inferior y superior y asegurarse, de ese modo, que la masa del material pesado se encuentra exactamente entre estos límites de tolerancia.

Durante el control de tolerancia, así como durante la dosificación, el racionamiento o la clasificación, el aparato señala el hecho de superar el límite inferior o superior mediante una señal óptica y acústica.

### Señal acústica:

La señal acústica depende del ajuste en el bloque del menú «BEEP». Posibilidad de elegir:

- no Señal acústica apagada
- ok La señal acústica aparece cuando la masa del material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia
- ng La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.

### Señal óptica:

Los indicadores **LO OK HI** muestran si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

**LO**

El número de destino de unidades / masa de destino se encuentra fuera del límite inferior de tolerancia.

**OK**

El número de piezas/masa de destino se encuentra dentro de los límites de tolerancia.

**HI**

El número definitivo de unidades / masa de destino se encuentra fuera del límite superior de tolerancia.

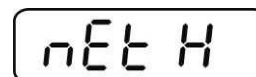
El ajuste de pesaje con control de tolerancia se introduce en el bloque del menú «**PO CHK**» (véase el capítulo 8), o más cómodamente, mediante la combinación de teclas




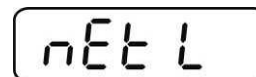
## 7.7.1 Control de tolerancia de masa de destino


### Ajustes

⇒ En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas



⇒ Presionar la tecla , aparecerá la indicación de introducción del límite inferior nEt L.



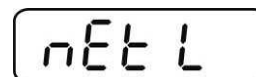
⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.




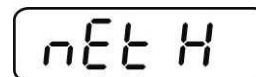
⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) introducir el valor del límite inferior, p. ej. 1000 kg. El dígito activo parpadea listo para su cambio.



⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .



⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación nEt H.



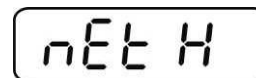
⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual del límite superior.




⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) introducir el valor del límite superior, p. ej. 1100 kg. El dígito activo parpadea listo para su cambio.



⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .




⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación bEEP.







⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual de la señal sonora.



⇒ Elegir el ajuste deseado (no, ok, ng) (véase el capítulo 8), mediante el uso de la tecla .

⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .






⇒ Presionar la tecla  - el dispositivo de pesaje trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia. A partir de este momento comienza la clasificación que permite averiguar si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.



### Pesaje con rango de tolerancia

⇒ Tarar usando el recipiente de la balanza.

⇒ Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se iniciará. Los testigos muestran si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

Material a pesar por debajo de tolerancia de destino	Material a pesar dentro del rango de tolerancia de destino	Material a pesar por encima de tolerancia de destino
 <p>Aparece la indicación <b>LO</b></p>	 <p>Aparece la indicación <b>OK</b></p>	 <p>Aparece la indicación <b>HI</b></p>

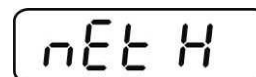


- La función del control de tolerancia está inactiva si la masa es inferior a 20 d.
- Para suprimir el valor del límite introducir el valor de «00,000 kg».

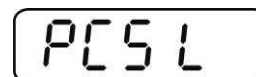
## 7.7.2 Control de tolerancia de la cantidad de destino de piezas

### Ajustes

⇒ En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas



⇒ Presionar varias veces la tecla hasta que aparezca la indicación de introducción del límite inferior *PCSL*.



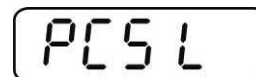
⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.



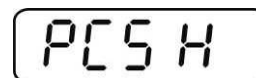
⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) introducir el valor del límite inferior, p. ej. 75 unidades. El dígito activo parpadea y está listo para su cambio.



⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .



⇒ Presionar varias veces la tecla hasta que aparezca la indicación *PCSH*.



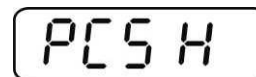
⇒ Presionar la tecla y aparecerá el ajuste actual del límite superior.



⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) introducir el valor del límite superior, p. ej. 100. El dígito activo parpadea listo para su cambio.



⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .





⇒ Presionar varias veces la tecla hasta que aparezca la indicación *bEEP*.




⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual de la señal sonora.



⇒ Mediante la tecla  elegir el ajuste deseado (no, ok, ng) (véase el capítulo 8).

⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .






⇒ Presionar la tecla  - el dispositivo de pesaje trabaja en el modo de pesaje con rango de tolerancia. A partir de este momento comienza la clasificación que permite averiguar si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.



### Pesaje con rango de tolerancia


- ⇒ Definir la masa de una unidad, ver el capítulo 7.10.
- ⇒ Tarar usando el recipiente de la balanza.
- ⇒ Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se iniciará. Los testigos muestran si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

Material a pesar por debajo de tolerancia de destino	Material a pesar dentro del rango de tolerancia de destino	Material a pesar por encima de tolerancia de destino
		
Aparece la indicación <b>LO</b>	Aparece la indicación <b>OK</b>	Aparece la indicación <b>HI</b>

**i**

- La función del control de tolerancia está inactiva si la masa es inferior a 20 d.
- Para suprimir el valor del límite introducir el valor «00000 PCS».



## 7.8 Suma manual

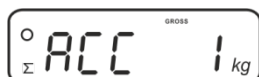
Esta función permite sumar los valores de pesajes en la memoria de suma mediante el uso de la tecla  y listar después de conectar la impresora opcional.

- i** • Ajuste del menú:  
«P2 COM» ⇒ «MODE» ⇒ «PR2», véase el capítulo 8.
- La función de suma no está activa si la masa es inferior a 20 d.

### Sumar:

⇒ Colocar el material A a pesar.


Esperar la aparición del indicador de estabilización  y presionar la tecla . El valor de su masa será memorizado y después de conectar la impresora opcional - impreso.



⇒ Quitar el material a pesar. Un nuevo material a pesar puede ser colocado únicamente si la indicación es ≤ a cero.





⇒ Colocar el material B a pesar.

Esperar la aparición del indicador de estabilización y presionar la tecla . El valor de la masa será añadido a la memoria de suma y, si es necesario, se podrá listar. Aparecerán seguidamente: número de pesajes, masa total y masa colocada actualmente.





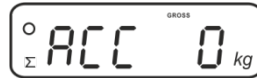
- ⇒ Si es necesario, añadir otro material a pesar adicional y operar del mismo modo. El sistema de pesaje ha de ser descargado entre pesajes consecutivos.
- ⇒ El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje del sistema de la balanza.

### Editar e imprimir la suma «Total»:

⇒ Presionar la tecla , durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total. Para obtener el listado, cuando aparezca el resultado, presionar la tecla .






## Suprimir los datos de pesaje:

⇒ En el modo de pesaje presionar simultáneamente las teclas  y . Los datos serán suprimidos de la memoria.




## Ejemplo de informe (KERN YKB-01N):

Ajuste del menú: «P2 COM» ⇒ «LAB 2»/«Prt 4-7»

<pre>***** No. :      1 GS:   2.005kg Total:  2.005kg *****</pre>	Primer pesaje	
<pre>***** No. :      2 GS:   1.493kg Total:  3.498kg *****</pre>	Segundo pesaje	
<pre>***** No. :      3 GS:   2.997kg Total:  6.495kg *****</pre>	Tercer pesaje	
<pre>*****       Total No. :      3 Total:  6.495kg *****</pre>	Número de pesajes/ suma total	 + 

**i** Configurar los informes, ver el capítulo 0.

## 7.9 Suma automática

Esta función permite sumar automáticamente los valores de pesajes en la memoria de la suma después de cargar la balanza, sin presionar la tecla  y listar después de conectar la impresora opcional.

- Ajuste del menú:  
«P2 COM» ⇒ «MODE» ⇒ «AUTO», véase el cap. 8.  
Aparecerá la indicación  $\Sigma$ .



### Sumar:

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



- ⇒ Quitar el material a pesar. Un nuevo material a pesar puede ser colocado únicamente si la indicación es  $\leq$  a cero.
- ⇒ Colocar el material B a pesar.  
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica. El valor de pesaje se añadirá a la memoria de suma y, en caso de necesidad, impreso. Aparecerán seguidamente: número de pesajes y masa colocada actualmente.



- ⇒ Si es necesario, añadir otro material a pesar adicional y operar del mismo modo. El sistema de pesaje ha de ser descargado entre pesajes consecutivos.
- ⇒ El proceso puede ser repetido hasta 99 veces o hasta agotar el rango de pesaje del sistema de la balanza.







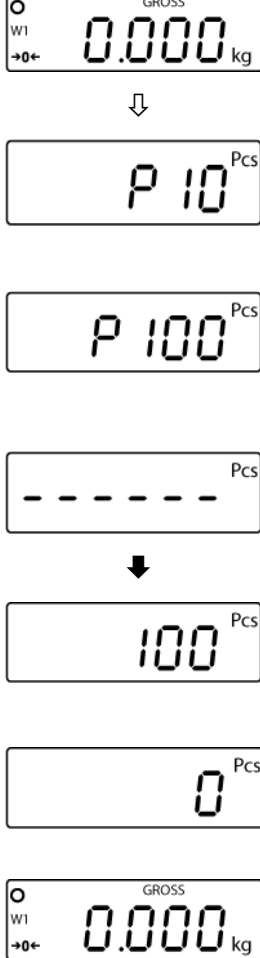
Visualizar y suprimir los datos de pesaje, así como del ejemplo de impresión (véase el capítulo 7.8).

## 7.10 Conteo de unidades

Antes de poder contar las unidades mediante la balanza, es necesario definir la masa media de una unidad (masa unitaria) denominada valor de referencia. Para ello es preciso colocar un número determinado de unidades para ser pesadas. La balanza determina la masa total y la divide por el número de las unidades (llamado número de unidades de referencia). A continuación, en base a la masa media calculada para una unidad se realizarán los conteos.


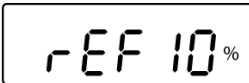

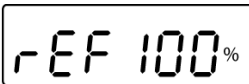









El criterio es:

Cuanto mayor es el número de unidades de referencia, más exacto es el conteo.

- ⇒ En el modo de pesaje mantener presionada la tecla  hasta la aparición de la indicación «P 10» prevista para determinar el número de unidades de referencia.
- ⇒ Mediante la tecla  elegir el número deseado de unidades de referencia (p. ej. 100), posibilidades de elección entre P 10, P 20, P 50, P 100, P 200.
- ⇒ Colocar el mismo número de piezas (p. ej. 100) que corresponda al número ajustado de piezas de referencia y confirmar mediante la tecla . La balanza calculará la masa de referencia (masa media de cada pieza). Aparecerá el número actual de unidades de referencia (p. ej. 100 piezas).
- ⇒ Quitar la carga de referencia. Desde este momento la balanza se encuentra en el modo de conteo de piezas y cuenta las unidades que se encuentren en el plato.
- ⇒ Volver al modo de pesaje mediante la tecla .
- 

## 7.11 Pesaje en porcentaje

Definir el porcentaje permite mostrar la masa en % en relación a una masa de referencia.

- ⇒ En el modo de pesaje presionar la tecla  (aprox. 3 s) hasta que aparezca la indicación «rEF 10%». 
- ⇒ Mediante la tecla  elegir el valor del porcentaje que ha de servir como valor de referencia (posibilidad de elegir entre: rEF 10, rEF 20, rEF 50, rEF 100, rEF 200, rEF 500). 
- ⇒ Colocar en el plato una muestra con masa correspondiente al valor porcentual colocado y presionar la tecla . Durante un corto periodo de tiempo aparecerá la indicación «-----%». 
- ⇒ En la pantalla aparece la masa de la muestra en porcentaje. 
- ⇒ Quitar la carga de referencia. 
- ⇒ En la pantalla aparecerá nuevamente la indicación «0,0%». 
- ⇒ Colocar el objeto controlado. 
- ⇒ En la pantalla aparecerá la masa del objeto controlado en porcentaje con referencia a la masa de referencia. 
- ⇒ Volver al modo de pesaje mediante la tecla . 



## 7.12 Pesaje de animales

La función de pesaje de animales está destinada a realizar un pesaje de materiales inestables.

El sistema de pesaje determina y edita un solo valor estable, valor medio de varios resultados de pesaje.



El programa de pesaje de animales se activa mediante el bloque del menú «P4 OTH» ⇒ «ANM» ⇒ «ON» (véase el capítulo 8), o más cómodamente, mediante la combinación de teclas





Si la función de pesaje de animales está activada, aparece la indicación HOLD.



⇒ Colocar el material a pesar en el dispositivo de pesaje y esperar que se estabilice.

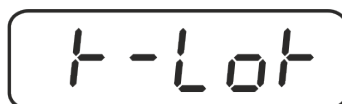
⇒ Presionar simultáneamente las teclas  y , se oirá una señal acústica que significa que la función de pesaje de animales está activa. Mientras se calcula el valor medio, el material a pesar puede ser añadido o quitado, dado que el valor de pesaje está actualizándose permanentemente.

⇒ Para desactivar la función de pesaje de animales, presionar al mismo tiempo las teclas  y .

### 7.13 Bloqueo del teclado




En el punto del menú «P4 OTH» ⇨ «LOCK» (véase el capítulo 8), existe la posibilidad de activar/desactivar el bloqueo del teclado.

El teclado se bloquea, mediante esta función, 10 minutos después de su último uso. Tras presionar la tecla aparecerá la indicación «K-LCK».



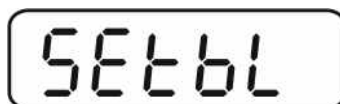
A digital display showing the text "K-LCK" in a seven-segment font.

Para quitar el bloqueo, presionar al mismo tiempo durante 2 segundos las teclas

,  y , hasta que aparezca la indicación «U LCK».

### 7.14 Retroiluminación de la pantalla

⇨ Mantener presionada la tecla  durante 3 segundos hasta la aparición de la indicación «setbl».



A digital display showing the text "setbl" in a seven-segment font.



⇨ Volver a presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.

⇨ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla .

**bl on** Retroiluminación encendida permanentemente

**bl off** Retroiluminación apagada

**bl Auto** Retroiluminación automática únicamente si hay peso colocado o se presiona una tecla

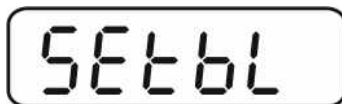
⇨ Grabar el valor introducido mediante la tecla  o suprimirlo mediante la tecla .

Volver al modo de pesaje mediante la tecla .

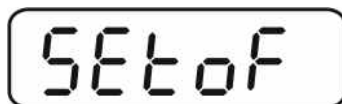
### 7.15 Función del apagado automático «AUTO OFF»

Transcurrido un periodo de tiempo predeterminado, la balanza se apaga automáticamente si no se usa el panel de control o el puente de la balanza.

- ⇒ Mantener presionada la tecla  durante 3 segundos hasta la aparición de la indicación «setbl».





- ⇒ Mediante la tecla  entrar en la función AUTO OFF.




- ⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.

- ⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla .

- of 0** Función inactiva
- of 3** El sistema de pesaje se apagará después de 3 minutos.
- of 5** El sistema de pesaje se apagará después de 5 minutos.
- of 15** El sistema de pesaje se apagará después de 15 minutos.
- of 30** El sistema de pesaje se apagará después de 30 minutos.

- ⇒ Grabar el valor introducido mediante la tecla  o suprimirlo mediante la tecla .


Volver al modo de pesaje mediante la tecla .

## 7.16 Ajuste de fecha y hora

La fecha y la hora pueden ajustarse en el punto del menú «P8 ind» ⇒ «dAtE» o «tiME» (véase el capítulo 8) de siguiente manera:


### Ajustar la fecha:

⇒ Elegir el punto del menú «dAtE».

⇒ Validar mediante la tecla  y aparecerá la última fecha introducida. Parpadea el primer dígito.


12.03.17

(Ejemplo)

⇒ Usando las teclas de navegación y de modo descrito en el capítulo 2.1.1, introducir la fecha actual y confirmar mediante la tecla . Aparecerá la fecha actual en modo de espera (stand-by).


### Ajustar la hora:

⇒ Elegir el punto del menú «tiME».

⇒ Validar mediante la tecla  y aparecerá el ajuste actual de la hora. Parpadea el primer dígito.

22.25.14

(Ejemplo)

⇒ Usando las teclas de navegación y de modo descrito en el capítulo 2.1.1, introducir la hora actual y confirmar mediante la tecla . Aparecerá la hora en el modo de espera (stand-by).











## 7.17 Alfabeto




Las letras están ordenadas de forma siguiente:

<b>A</b>	<b>B</b>	<b>b</b>	<b>C</b>	<b>D</b>	<b>E</b>	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>H</b>	<b>h</b>	<b>I</b>	<b>J</b>	<b>K</b>	<b>L</b>
<b>I</b>	<b>M</b>	<b>N</b>	<b>O</b>	<b>P</b>	<b>Q</b>	<b>R</b>	<b>S</b>	<b>U</b>	<b>V</b>	<b>W</b>	<b>X</b>	<b>Y</b>	<b>Z</b>




## 8 Menú


### 8.1 Navegación por el menú:

<p><b>Edición del menú</b></p>	<p>⇒ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionando la tecla .</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>⇒ Pulsar de forma secuencial las teclas ,  y , aparecerá el primer bloque del menú «PO CHK».</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>⇒ Desde el modo de pesaje:</p> <p>Mantener presionada la tecla  hasta que aparezca la indicación Pn.</p> <p style="text-align: center;"></p> <p>⇒ A continuación, introducir la contraseña (ver más arriba)</p>
<p><b>Selección del bloque de menú</b></p>	<p>⇒ Elegir seguidamente los puntos de menú mediante la tecla .</p>
<p><b>Selección de ajuste</b></p>	<p>⇒ Validar la selección del punto de menú mediante la tecla . Aparecerá el ajuste actual.</p>
<p><b>Cambio de ajustes</b></p>	<p>⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1), elegir uno de los ajustes accesibles.</p>


<b>Validar ajuste/ salir del menú</b>	⇒ Grabar el valor introducido mediante la tecla  o rechazarlo mediante la tecla  .
<b>Volver al modo de pesaje</b>	⇒ Para salir del menú presionar varias veces la tecla  .

## 8.2 Descripción del menú:

Bloque del menú principal	Punto del sub-menú	Ajustes accesibles/descripción		
PO CHK <b>Pesaje con rango de tolerancia, véase el capítulo 7.7</b>	nEt H	Límite superior de la función «Pesaje con control de tolerancia» introducir datos, véase el capítulo 7.7.1		
	nEt L	Límite inferior de la función «Pesaje con control de tolerancia» introducir datos, véase el capítulo 7.7.1		
	PCS H	Límite superior de la función «Conteo con control de tolerancia» introducir datos, véase el capítulo 7.7.2		
	PCS L	Límite superior de la función «Conteo con control de tolerancia», introducir datos, véase el capítulo 7.7.2		
	BEEP	no	La señal acústica apagada durante el pesaje con rango de tolerancia	
		ok	La señal acústica aparece cuando la masa del material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia	
		nG	La señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.	
rELAY	on	Relé del testigo		
	oFF			
P1 rEF <sup>1</sup> <b>Ajustes del punto cero</b>	A2n0	Corrección automática del punto cero (función «Auto-Zero») con cambio de indicación, posibilidades de elección entre valores discrecionales (0,5 d, 1 d, 2 d, 4 d)		
	0AUto	Rango de puesta a cero El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez la balanza es encendida. Posibilidad de elegir: 0, 2, 5, 10, 20, 30, 50, 100%		
	0rAGE	Rango de la puesta a cero manual El rango de carga en el cual la indicación se pone a cero una vez es presionada la tecla  . Posibilidad de elegir: 0, 2, 4, 10, 20*, 50, 100%		
	0tArE	Tara automática «on/off», El rango de tara se ajusta en el punto de menú «0Auto».		
P2 COM <b>Parámetros de la interfaz</b>	MODE	CONT	S0 oFF	Envío continuo de datos, posibilidades de elección: «sende 0», sí/no
			S0 on	
		ST1	Envío de datos con el valor de pesaje estable.	
		STC	Envío continuo de datos de pesaje estable	
		PR1	<ul style="list-style-type: none"> <li>Envío de datos mediante la tecla </li> <li>Configuración previa de la memoria ALIBI</li> </ul>	
	PR2	Suma manual, véase el capítulo 7.8.  Al presionar la tecla  , el resultado de pesaje será añadido a la memoria de suma y listado.		

		AUTO*	Suma automática, véase el capítulo 7.9 Esta función permite sumar automáticamente en la memoria y la edición de datos después de haber descargado la balanza y su envío.		
		ASK	Ordenes de mando a distancia		
		wirel	Sin documentar		
	BAUD	Velocidad de transmisión, posible elección entre: 600, 1200, 2400, 4800, 9600*			
	Pr	7E1	7 bits, paridad simple		
		7o1	7 bits, paridad opuesta		
		8n1*	8 bits, impar		
	PTYPE	tPUP*	Configuración estándar de la impresora		
		LP50	Sin documentar		
		KCP	KERN Communication Protocol		
	LAb	Lab x	Formato de transmisión de datos ver el siguiente cuadro 1		
	Prt	Prt x			
	LAnG	eng*	Ajuste estándar: inglés		
		chn	Sin documentar		
P3 CAL <b>Datos de configuración, véase el capítulo 12.4</b>	COUNT	Definición interna del panel de control			
	DECI	Posición del punto decimal			
	DUAL	Ajuste del tipo de la balanza, del rango de pesaje ( <i>Max</i> ) y de la división básica ( <i>d</i> )			
		off	Balanza con un rango de pesaje		
			R1 inc	División básica	
			R1 cap	Rango de pesaje	
		on	Balanza de dos rangos de pesaje		
			R1 inc	División básica del 1º rango de pesaje	
			R1 cap	1º rango de pesaje	
					
		R2 cap	2º rango de pesaje		
	CAL	noLin	Calibración, véase el capítulo 6.9.2		
		Liner	Linealización, véase el capítulo 6.10.2		
GrA	Constante gravitacional en el lugar de emplazamiento				
GrB	Constante gravitacional en el lugar de fabricación				
P4 otH	LOCK	on	Bloqueo del teclado encendido, véase el capítulo 7.13		
		off*	Bloqueo del teclado apagado		
	ANM <sup>1</sup>	on	Función de pesaje de animales encendida, véase el capítulo 7.12		
		off*	Función de pesaje de animales apagada		
	SCr	on	Reloj como protector de pantalla activado		
		off*	Reloj como protector de pantalla desactivado		




P5 Unt <sup>1</sup> <b>Cambiar las unidades de pesaje, véase el capítulo 7.5</b>	kg	on*		
		off		
	g	on		
		off*		
	lb	on		
		off*		
	oz	on		
		off*		
tJ	on			
	off			
HJ	on			
	off			
P6 xcl <sup>1</sup>		Sin documentar		
P7 rst <sup>1</sup> <b>Ajuste de fábrica</b>		Reiniciar los ajustes de la balanza a los ajustes de fábrica mediante la tecla  .		
P8 ind	dAtE	Ajustar la fecha: formato: ddMMaa		
	tIME	Ajustar la hora: formato: HHmmss		
	ALibi	Memoria ALIBI		
		dAtA	Número de registros grabados	
		rdAtA	Leer el valor del registro	
		ErASE	Suprimir todos los datos	
		ExPT	Exportación de datos (memoria USB)	
	PrEt	Introducción del valor de pre-tara		

P9 Prt	485	ModE	2disP, Count	Mode experto (2ª pantalla)	
		bAUd	600, 1200, 2400, 4800, 9600	Velocidad de transmisión	
		Pr	7o1	7 bits, paridad opuesta, 1 bit de parada	
			7E1	7 bits, paridad sencilla, 1 bit de parada	
			8n1	8 bits, falta de paridad, 1 bit de parada	
		io	i_tSt		Entrada de prueba
	o_tSt			Salida de prueba	
	oPt	intF	USB, UdiSK, Bt, WiFi, EnEt	Selección de conexiones	
		ModE (output)	no, CoUnt (USB, Bt, Wi-Fi, EnEt) no, Expt (UdiSK)		
		iP_1		Dirección IP del panel de control KIB-TM	
		iP_2			
		iP_3			
		iP_4			
		MASK_1		Máscara de subred	
		MASK_2			
		MASK_3			
		MASK_4			
		GAtE_1		Pasarela del panel de control KIB-TM	
		GAtE_2			
		GAtE_3			
		GAtE_4			
			riP_1		Remote (dirección remota IP del equipo)
			riP_2		
riP_3					
riP_4					
rPort			Remote port (puerto remoto para la comunicación entre el ordenador y el panel de control KIB-TM)		
SSid_1			SSID (nombre de WLAN)		
SSid_2					
PSW_1			Contraseña WLAN		
PSW_2					

**Los ajustes de fábrica están marcados con el símbolo «\*».**

<sup>1</sup> Función bloqueada cuando el interruptor del ajuste se encuentra en «balanza verificable» (interruptor de ajuste en posición «LOCK”).

**Cuadro 1: Plantilla de informes**

- Ajuste del menú: «P2 Com» ➔ «Mode» ➔ «PR2».
- Envío de datos mediante la tecla .

Lab Prt	0	1	2	3
0~3	***** GS: 5000 kg *****	***** NT: 5000 kg TW: 5000 kg GW: 10 000 kg *****	***** GS: 5000 kg TOTAL: 10 000 kg *****	***** NT: 5000 kg TW: 5000 kg GW: 10 000 kg Total: 10 000 kg *****
4~7	***** No.: 1 GS: 5000 kg *****	***** No.: 1 NT: 5000 kg TW: 5000 kg GW: 10 000 kg *****	***** No.: 1 GS: 5000 kg Total: 10 000 kg *****	***** No.: 1 NT: 5000 kg TW: 5000 kg GW: 10 000 kg Total: 10 000 kg *****

<b>GS</b>	Masa bruta
<b>NT</b>	Masa neta
<b>TW</b>	Tara
<b>NO</b>	Número de pesajes
<b>Total</b>	Suma de los pesajes individuales

## **9 Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos**

### **9.1 Limpieza**

- Antes de empezar a limpiar el aparato es necesario desconectarlo de la corriente de alimentación.
- No usar agentes de limpieza agresivos (disolventes, etc.).

### **9.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento**

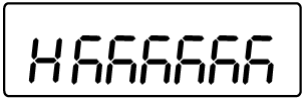
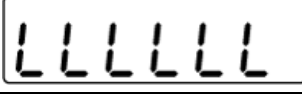
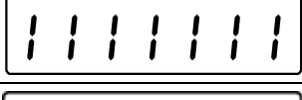
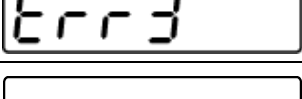
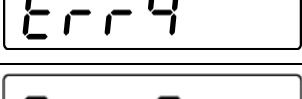


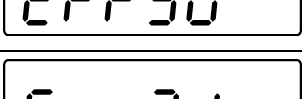

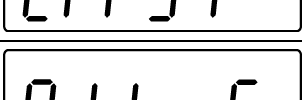
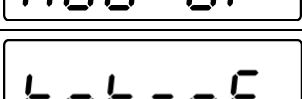
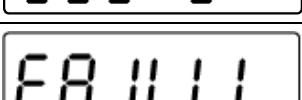
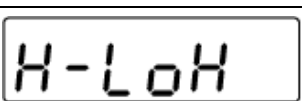

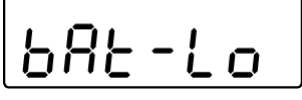
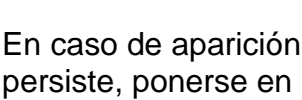
El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal técnico formado y autorizado por KERN.

Antes de abrir, desenchufar de la red de alimentación.

### **9.3 Tratamiento de residuos**

El reciclaje del embalaje y del aparato tiene que efectuarse conforme a la ley nacional o regional en vigor en el lugar de uso del aparato.

## 9.4 Mensajes de error

Mensaje de error	Descripción
	Sobrecarga, la masa supera el rango de pesaje de +9 d
	Falta peso (por debajo de 20 d)
	Masa insuficiente (por debajo de -20 d)
	El límite de puesta a cero se ha superado tras el encendido de la balanza.
	El límite de puesta a cero se ha superado tras el encendido de la balanza o tras presionar la tecla 
	Toma de verificación mal conectada
	Puesta a cero de una balanza descargada tras presionar la tecla 
	En conteo de unidades y pesaje en porcentaje: valor de masa $\leq$ cero
	En caso de sumar: número total de pesajes superior a 999
	En caso de sumar: masa total superior a 999 999
	Ajuste fallido
	Teclado bloqueado
	Teclado desbloqueado
	Las pilas están descargadas (tensión de pilas superior a 5,7 V, a los 5,4 V el aparato se apaga automáticamente)

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

## 10 Interfaz RS-232

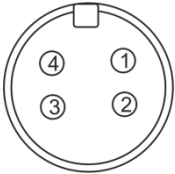
Según el ajuste del menú, los datos del pesaje se envían mediante la interfaz RS-232 automáticamente, o usando la tecla .

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

Para asegurar la comunicación entre el sistema de pesaje y la impresora, es necesario cumplir con las siguientes condiciones:

- Conectar el panel de control al interfaz de la impresora mediante un cable adaptado. Únicamente los cables de interfaz de KERN aseguran un trabajo sin interferencias.
- Los parámetros de comunicación (velocidad de transmisión, bits, carácter par) del panel de control y de la impresora tienen que corresponderse. Para una descripción de los parámetros del interfaz, véase el capítulo 8, bloque de menú «P2 COM».

### 10.1 Datos técnicos

Conexión	Conector en miniatura de 4 pines – D-sub		
	Pin 1	RX	Entrada
	Pin 2	TX	Salida
	3º Pin	GND	Masa
	4º Pin	NA	Desconectado
Velocidad de transmisión	posibilidad de elegir: 600/1200/2400/4800/9600		
Paridad	posibilidad de elegir: 8 bits, falta de paridad/ 7 bits, paridad simple / 7 bits, paridad opuesta		

## 10.2 Modo de impresora/plantilla de protocolos (KERN YKB-01N)

- **Pesaje**

1. Envío continuo de datos

(ajuste del menú: «P2 Com» ➔ «Mode» ➔ «Com» ➔ «S0 on»)

Ajuste del menú: «P2 Com» ➔ «LAb 0»/«Prt 0»:

```
*****
ST, GS      53,2 kg
*****
```

```
*****
US, GS      53,2 kg
*****
```

2. Envío de datos mediante la tecla



(ajustes del menú: «P2 Com» ➔ «Mode» ➔ «Pr 1»).

Las modificaciones en el menú «Lab» y «Prt» no influyen en la disposición de la plantilla del informe)

Ajuste del menú: «P2 Com» ➔ «LAb 0»/«Prt 0~3» o  
«LAb 3»/«Prt 4~7»:

```
*****
ST, GS      53,2 kg
*****
```

```
*****
ST, NT:     52,6 kg
*****
```

- **Conteo**

```
*****
PCS          100
*****
```

- **Sumar**

3. Envío de datos mediante la tecla



(ajustes del menú: «P2 Com» ➔ «Mode» ➔ «Pr 2»)

«P2 Com» ➔ «LAb 3»/«Prt 4~7»:

```

*****
No. :      1
NT:    2.006kg
TW:    0.501kg
GW:    2.507kg
Total:  2.006kg
*****

*****
No. :      2
NT:    0.993kg
TW:    0.501kg
GW:    1.494kg
Total:  2.999kg
*****

*****
No. :      3
NT:    3.008kg
TW:    0.501kg
GW:    3.509kg
Total:  6.007kg
*****

*****
Total
No. :      3
Total:  6.007kg
*****

```

«P2 Com» ➔ «LAb 0»/«Prt 0»:

```

*****
GS:    1.003kg
*****

*****
GS:    2.005kg
*****

*****
GS:    3.008kg
*****

*****
Total
No. :      3
Total:  6.016kg
*****

```

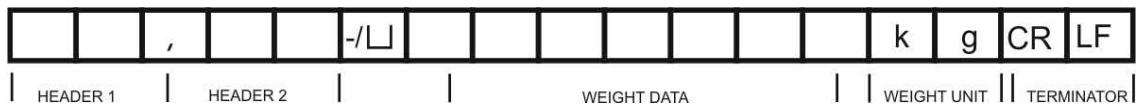
**Símbolos:**

ST	Valor estable
US	Valor inestable
GS/GW	Masa bruta
NT	Masa neta
TW	Tara
NO	Número de pesajes
TOTAL	Suma de los pesajes individuales
<lf>	En blanco
<lf>	En blanco



### 10.3 Protocolo de la impresión (envío continuo de datos)

- Pesaje



HEADER1: ST=ESTABLE, US=INESTABLE

HEADER2: NT=NETO, GS=BRUTO



- Ajuste del menú P2 Com ➔ PTYPE ➔ tPUP o LP50

### 10.4 Protocolo de comunicación/interfaz de KERN (KERN Communications Protocol)

El protocolo KCP (KERN communication protocol) contiene los comandos que permiten usar las balanzas KERN mediante las teclas.



- Ajuste del menú P2 Com ➔ Mode ➔ ASK
- Ajuste del menú P2 Com ➔ PTYPE ➔ KCP
- El comando ha de terminar con CR/LF.
- Para informaciones más detalladas consultar el manual del protocolo KCP, accesible en la página de KERN ([www.kern-sohn.com](http://www.kern-sohn.com)).

Los siguientes comandos están soportados:

@	Cancel
I0	List all implemented KCP commands
I1	Query KCP level and KCP versions
I2	Query device information (type, capacity)
I3	Query device software version
I4	Query serial number
I4_A_ "xxxxxxxx"	Set serial number (default value is K123456)
I5	Query SW-Identification number
S	Send stable weight value
SI	Send weight value immediately
SIR	Send weight value immediately and repeat

Z	Zero
ZI	Zero immediately
D	Display: Write text to display
D_ " _ "	Clear Display (after D-Command)
DW	Display: Show weight
K	Keys: Set configuration
SR	Send weight value on weight change (send and repeat)
T	Tare
TA	Query/preset tare weight value
TAC	Clear tare value
TI	Tare immediately



### Tiempo entre consultas

- El tiempo entre consultas cíclicas o al enviar comandos (confirmación) a través de la interfaz debe ser superior a 100 ms.

## 11 Ayuda en caso de averías menores

En el caso de alteración del funcionamiento, desconectar el panel de control y desconectarlo de la fuente de alimentación durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse nuevamente.

Ayuda:

### Avería

### Causa posible

La pantalla no se enciende.

- El panel de control está apagado.
- Falta la conexión con la red eléctrica (cable de alimentación dañado).
- Falta corriente en la red eléctrica.
- Las pilas/baterías están mal colocadas o están descargadas.
- Ausencia de las pilas/baterías.

Indicación de masa cambia permanentemente.

- Corrientes de aire/movimiento del aire
- Vibración de la mesa/suelo.
- El plato de la balanza está en contacto con cuerpos extraños.
- Por campos electromagnéticos/cargas electrostáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

El resultado de pesaje es evidentemente erróneo.

- La indicación de la balanza no se ha puesto a cero.
- Calibración incorrecta.
- Existen fuertes variaciones de temperatura.
- El tiempo de preparación no se respetó.
- Por campos electromagnéticos/cargas electrostáticas (elegir otro lugar de instalación de la balanza / si posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

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

## 12 Instalación del panel de control / puente de pesaje



- La instalación / configuración del sistema de pesaje ha de efectuarse únicamente por un especialista que disponga de un profundo conocimiento sobre la utilización de balanzas.

### 12.1 Datos técnicos

Corriente de alimentación	12 V/1000 mA
Tensión máxima de la señal	5 V
Rango de puesta a cero	0–2 mV
Sensibilidad	≥ 0,15 uV/d
Resistencia	87–1100 Ω

### 12.2 Estructura del sistema de pesaje

El panel de control se puede conectar a cualquier célula analógica que se corresponda con las especificaciones definidas.

En la elección de la celda de carga se ha de tener en cuenta los siguientes parámetros:

- **Rangos de pesaje de la balanza**  
Habitualmente corresponde al más pesado de los materiales pesados.
- **Carga inicial**  
Corresponde a la masa total de todas las piezas que pueden ser colocadas sobre una célula de carga, p. ej. la parte superior de la plataforma, el plato de la balanza, etc.
- **Rango total de puesta a cero**  
Está compuesto del rango de puesta a cero en el momento de encender el aparato ( $\pm 2\%$ ) y del rango de puesta a cero accesible para el usuario después de presionar la tecla ZERO (2%). Rango total de puesta a cero corresponde al 4% del rango de la balanza.

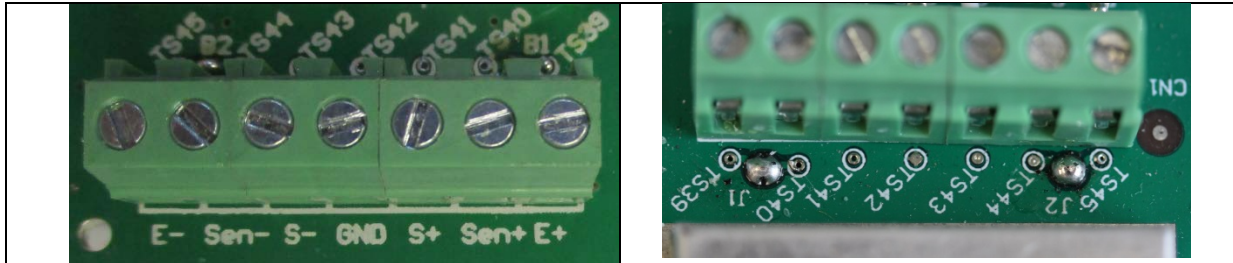
La suma de los rangos de la balanza, de la carga inicial y del rango total de la puesta a cero define la posibilidad de carga determinada para la celda de carga.

Para evitar la sobrecarga de la célula de carga es necesario tener en cuenta un margen suplementario de seguridad.

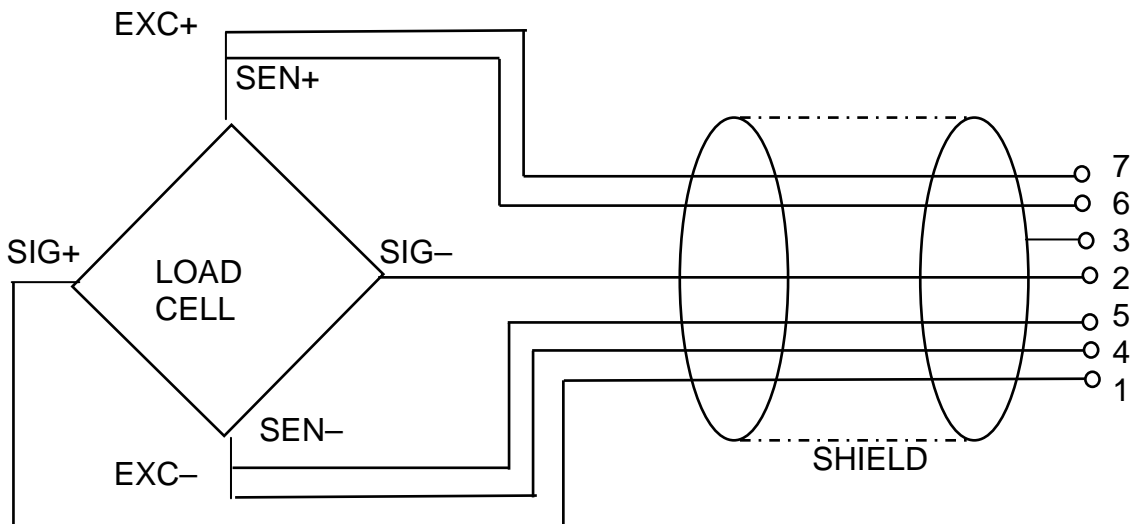
- **Resolución mínima exigida de visualización**

### 12.3 Conexión a la plataforma

- ⇒ Desconectar el panel de control de la fuente de alimentación.
- ⇒ Soldar los cables de la célula de carga al chip impreso (ver la imagen).






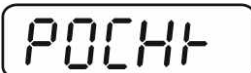





















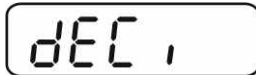







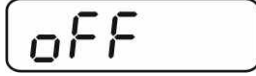


Para las celdas de carga de 4 hilos o cajas de conexiones (cajas de empalmes), los puntos de soldadura J1 y J2 deben puentearse.
















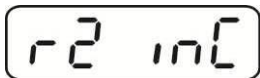

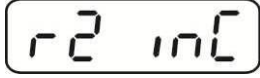


## 12.4 Configuración del panel de control
















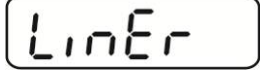
+ Editar el menú, ver el capítulo 8.

<p><b>Editar el menú:</b></p> <p>⇒ Encender el aparato y durante el autodiagnóstico presionando la tecla . Aparecerá la indicación «Pn».</p>	
<p>⇒ Pulsar de forma secuencial las teclas ,  y , aparecerá el primer bloque del menú «PO CHK».</p>	
<p>⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación «P3 CAL».</p>	
<p>⇒ Confirmar mediante la tecla . Aparecerá la indicación «CoUnt».</p>	
<p><b>Navegación por el menú</b></p> <p>⇒ Elegir seguidamente los puntos de menú mediante la tecla .</p> <p>⇒ Validar la selección del punto de menú mediante la tecla . Aparecerá el ajuste actual.</p> <p>⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1), elegir uno de los ajustes accesibles.</p> <p>⇒ Grabar el valor introducido mediante la tecla  o rechazarlo mediante la tecla .</p> <p>⇒ Para salir del menú presionar varias veces la tecla .</p>	
<p><b>Elección de parámetros</b></p> <p>1. Definición interna del panel de control</p> <p>⇒ Presionar la tecla  y aparecerá la definición interna.</p> <p>⇒ Volver al menú presionando la tecla .</p> <p>⇒ Elegir siguiente punto de menú mediante la tecla .</p>	  

<p>2. Posición del punto decimal</p> <p>⇒ Presionar la tecla , en el display aparecerá la posición decimal ajustada actualmente.</p> <p>Elegir el ajuste deseado mediante la tecla . Posibilidad de elegir: 0, 0.0, 0.00, 0.000, 0.0000.</p> <p>Validar los datos introducidos mediante la tecla .</p> <p>⇒ Elegir siguiente punto de menú mediante la tecla .</p>	  
<p>3. Tipo de la balanza, rango de pesaje y graduación mínima</p> <p>⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.</p> <p>⇒ Elegir el ajuste deseado mediante la tecla .</p> <p>«off» Balanza con un rango de pesaje  «on» Balanza con dos rangos de pesaje</p> <p>⇒ Confirmar mediante la tecla . Aparece una indicación que sirve para introducir la graduación mínima (en el caso de la balanza de dos rangos de pesaje para el primer rango).</p> <p>⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.</p>	   

<p>⇒ Elegir el formato deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla .</p> <p>⇒ Presionar la tecla . Aparece una indicación que sirve para introducir el rango de pesaje de la balanza (en el caso de la balanza de dos rangos - para el primer rango).</p> <p>⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.</p> <p>⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) y elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea.</p> <p>⇒ Confirmar mediante la tecla . En el caso de la <b>balanza de un rango</b> la introducción del rango de pesaje/graduación mínima ha terminado.</p> <p><b>O</b>, en el caso de la balanza de un rango:</p> <p>⇒ Presionar la tecla . El dispositivo vuelve al menú. Entrar en el siguiente punto del menú «CAL» presionando la tecla .</p> <p><b>o, en su caso</b></p> <p>En el caso de la <b>balanza de dos rangos</b>, introducir la graduación mínima y el segundo rango de pesaje.</p>	   
<p>⇒ Presionar la tecla . Aparece una indicación que sirve para introducir la graduación mínima de la balanza.</p> <p>⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.</p> <p>⇒ Elegir el formato deseado mediante la tecla  y validar mediante la tecla .</p>	  



<p>⇒ Presionar la tecla . Aparece una indicación que sirve para introducir el segundo rango de pesaje de la balanza.</p> <p>⇒ Presionar la tecla , aparecerá el ajuste actual.</p> <p>⇒ Teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) y elegir el ajuste deseado. El dígito activo parpadea.</p> <p>⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .</p> <p>⇒ Presionar varias veces la tecla . El dispositivo vuelve al menú.</p> <p>⇒ Entrar en el siguiente punto del menú «CAL» presionando la tecla .</p>	   
<p>4. Ajuste o linealización Después de introducir los datos de configuración ¡proceder al ajuste o linealización! Ajuste, véase el capítulo 6.9, paso 4 o linealización, véase el capítulo 6.10.</p> <p>⇒ Validar mediante la tecla  y aparecerá el ajuste actual.</p> <p>⇒ Validar mediante el uso de la tecla . Elegir el ajuste deseado mediante la tecla :</p> <p>noLin = Ajuste LineAr = Linealización</p>	   

### 13 Declaración de conformidad/ certificación de calidad

Certificado de conformidad CE/EU actualizado se encuentran en la página Web:

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