



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen

E-mail: info@kern-sohn.com

Tlfn.: +49-[0]7433-9933-0
Fax.: +49-[0]7433-9933-149
Web: www.kern-sohn.com

Manual de instrucciones e instalación Panel de control

KERN KFE-TNM

Versión 1.0
05/2016
E

KFE-TNM-BA_IA-s-1610



KERN KFE-TNM

Versión 1.0 05/2016

Manual de instrucciones e instalación – Panel de control

Índice

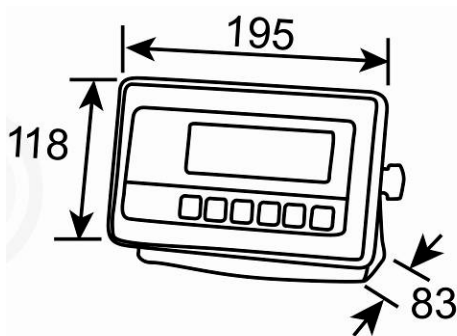
1	Datos técnicos	4
2	Descripción del aparato	5
2.1	Descripción del teclado.....	6
2.1.1	Introducir el valor numérico mediante las teclas de navegación.	7
2.2	Indicaciones posibles.....	7
3	Indicaciones básicas (informaciones generales)	8
3.1	Uso previsto.....	8
3.2	Uso inapropiado.....	8
3.3	Garantía.....	8
3.4	Supervisión de los medios de control.....	9
4	Recomendaciones básicas de seguridad	9
4.1	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones.....	9
4.2	Formación del personal	9
5	Transporte y almacenaje	9
5.1	Control a la recepción.....	9
5.2	Embalaje/devolución.....	9
6	Desembalaje y emplazamiento	10
6.1	Lugar de emplazamiento y lugar de explotación	10
6.2	Desembalaje y emplazamiento	10
6.3	Elementos entregados / accesorios de serie:	10
6.4	Protecciones de transporte	11
6.5	Conexión a la red de alimentación.....	11
6.6	Uso con baterías (opcional)	11
6.7	Ajuste	12
6.8	Linealización	15
6.9	Verificación	16

7	Explotación	18
7.1	Encender	18
7.2	Apagar	18
7.3	Puesta a cero	18
7.4	Pesaje simplificado	18
7.5	Pesaje con tara	19
7.6	Pesaje con rango de tolerancia	19
7.7	Suma manual	22
7.8	Suma automática	24
7.9	Pesaje de animales	25
8	Menú	26
8.1	Navegación por el menú	26
8.2	Descripción	26
9	Mantenimiento, conservación en estado de correcto funcionamiento, tratamiento de residuos	28
9.1	Limpieza	28
9.2	Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento	28
9.3	Tratamiento de residuos	28
9.4	Mensajes de error	29
10	Ayuda en caso de averías menores	30
11	Instalación del panel de control / puente de pesaje	31
11.1	Datos técnicos	31
11.2	Estructura del dispositivo de pesaje	31
11.3	Conexión a la plataforma	32
11.4	Configuración del panel de control	33
12	Anexo: Certificado de conformidad/homologación del tipo/certificado .	37

1 Datos técnicos

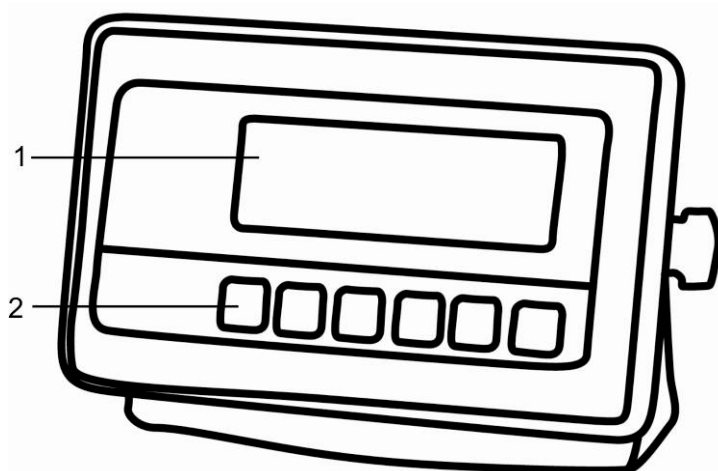
KERN	KFE-TNM
Pantalla	de 6 dígitos
Resolución, modelo apto para verificación	6000 e
Clase de verificación	III
Rangos de pesaje	2
Graduación de cifras	1, 2, 5, ... 10, n
Pantalla	LCD, altura de dígitos - 22 mm, retroiluminado
Células de carga extensométricas	80–100 Ω . máx. 4 unidades, cada una de 350 Ω ; sensibilidad 2-3 mV/V
Alimentación eléctrica	tensión de entrada 220–240 V, 50 Hz
	adaptador de red, tensión secundaria 12 V, 500 mA
Batería (opcional)	6 x 1,5 V, 4 Ah
	tiempo de trabajo – luz de fondo apagada: 35 h
	tiempo de carga – 12 horas
Temperatura ambiental admitida	–10°C – 40°C
Masa neta	1,9 kg
Nivel de protección	IP 65, conforme a la norma DIN EN 60529

Dimensiones:



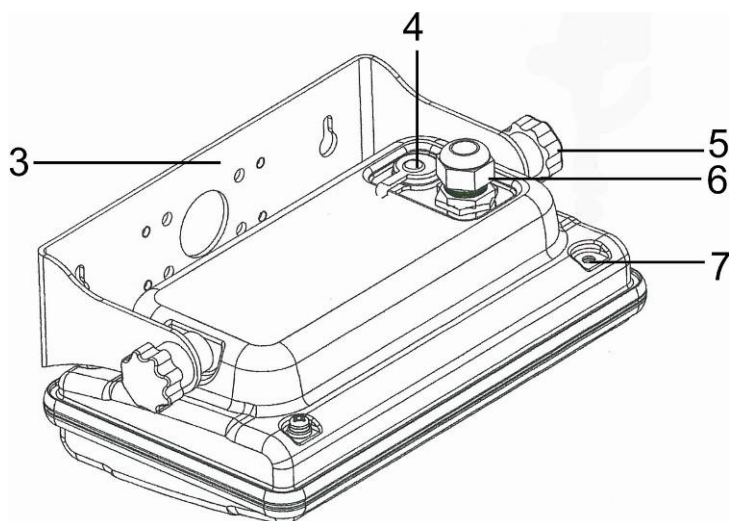
2 Descripción del aparato

Vista frontal:



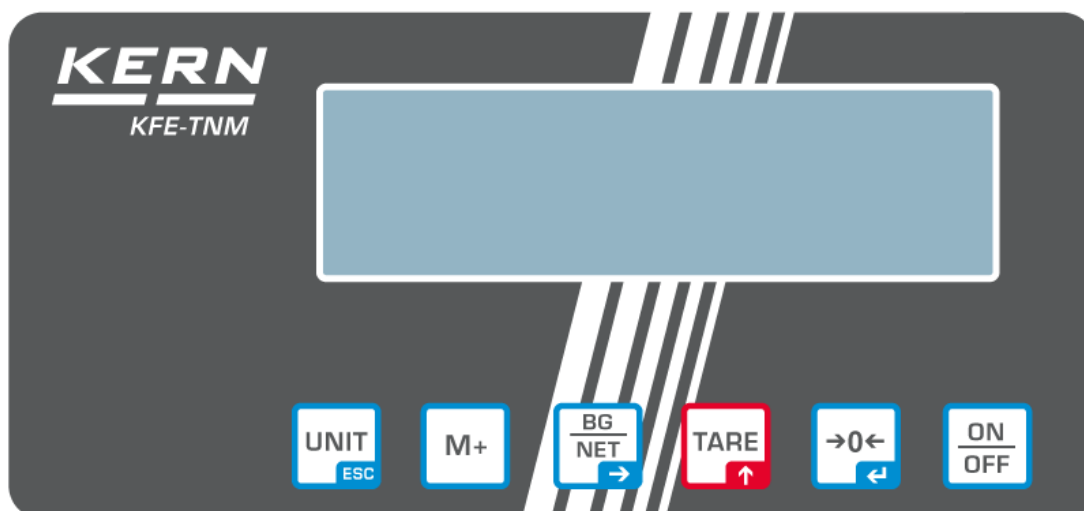
1. Pantalla de peso
2. Teclado

Vista trasera:








3. Soporte de pared
4. Enchufe a la red eléctrica (adaptador de red)
5. Tornillos de ajuste
6. Conexión de la plataforma
7. Ubicación del precinto/ tornillos de la carcasa

2.1 Descripción del teclado

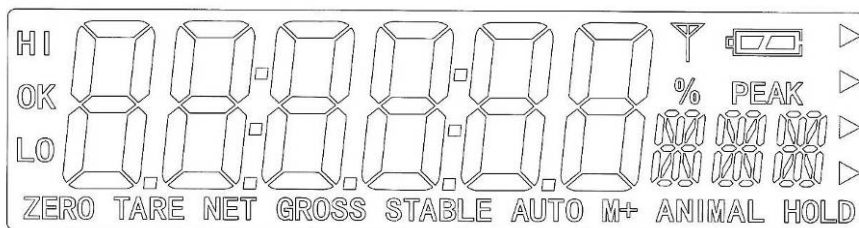



Tecla	Función
	<ul style="list-style-type: none"> • Encender / apagar
	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta a cero
Tecla de navegación 	<ul style="list-style-type: none"> • Validar los datos introducidos
	<ul style="list-style-type: none"> • Tara
Tecla de navegación 	<ul style="list-style-type: none"> • En el menú – ir adelante • Durante la introducción de datos numéricos – incrementa el dígito que parpadea
	<ul style="list-style-type: none"> • Añadir el valor del pesaje a la memoria de suma. • Indicador de la suma total • Suprimir la memoria de suma
Tecla de navegación 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar entre la indicación “Masa bruta” ↔ “Masa neta” • Seleccionar el número de la derecha
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar de unidad de pesaje
ESC	<ul style="list-style-type: none"> • Volver al menú/modo de pesaje

2.1.1 Introducir el valor numérico mediante las teclas de navegación.

Tecla	Función
	Seleccionar el número de la izquierda
	Borrar
	Seleccionar el número de la derecha
	Pasar al número superior en el dígito que parpadea
	Fin de introducción de datos

2.2 Indicaciones posibles



Indicación	Significado
HI OK LO	Indicación de pesaje con rango de tolerancia HI: El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia ajustado OK: El material pesado se encuentra dentro del límite de tolerancia ajustado. LO: El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia ajustado.
ZERO	Indicación de puesta a cero
TARE	Indicación del valor de tara memorizado
NET	El valor que aparece es el valor de la masa neta
GROSS	El valor que aparece es el valor de la masa bruta
STABLE	Indicador de estabilización
AUTO	La función de “suma automática” está activa
ANIMAL	Modo de pesaje de animales está activo
	Estado de carga de la pila (opcional)

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. Está previsto para el uso como "dispositivo de pesaje no autónomo", es decir, el material a pesar ha de ser colocado manualmente en el centro del platillo de la balanza. El valor de la masa se lee después de haber conseguido una indicación de valor estable.

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 del panel de control de "compensación-estabilización" ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (ejemplo: pérdidas lentas de líquido del envase colocado sobre la balanza).

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

Evitar cualquier golpe y sobrecarga del plato por encima de la carga máxima (máx.), incluyendo la carga que implica la tara. Como consecuencia, el plato de la balanza o el panel de control pueden dañarse.

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 cancela 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

En el 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 la supervisión de las medidas de control: el panel de control, así como las pesas de muestra, se encuentran accesibles en la página Web de KERN (www.kern-sohn.com). Las pesas de muestra así como los paneles de control conectados al plato de la balanza 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 el aparato leer detenidamente el manual de instrucciones, incluso teniendo experiencia con las balanzas de KERN.

4.2 Formación del personal

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

5 Transporte y almacenaje

5.1 Control a la recepción

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

5.2 Embalaje/devolución



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

6 Desembalaje y emplazamiento

6.1 Lugar de emplazamiento y lugar de explotación

Los paneles de control están contruidos 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 del emplazamiento hay que respetar los siguientes principios:

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

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

6.2 Desembalaje y emplazamiento

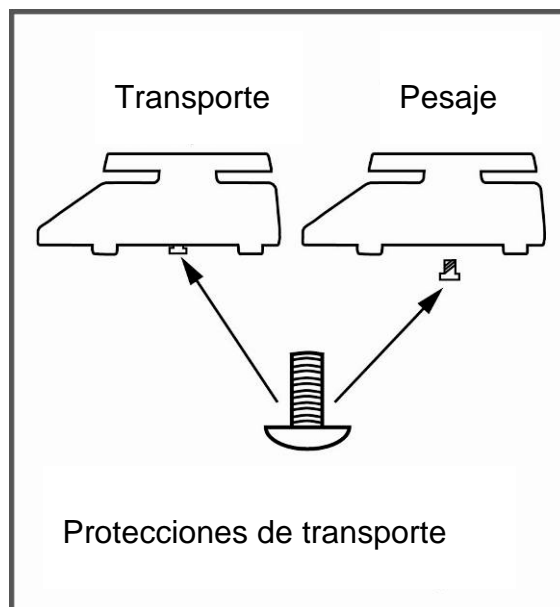
Sacar con cuidado el panel de control del envoltorio, quitar el plástico y colocar en el lugar previsto para su uso. El panel de control ha de ser colocado de manera que permita la fácil lectura de sus indicaciones

6.3 Elementos entregados / accesorios de serie:

- Panel de control, ver el capítulo 2
- Adaptador de red
- Manual de instrucciones

6.4 Protecciones de transporte

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. Ver manual de instrucciones adjunto a la plataforma.



6.5 Conexión a la red de alimentación

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

Usar únicamente los adaptadores de red originales, entregados por KERN. El uso de otro producto requiere un acuerdo otorgado por KERN.

6.6 Uso con baterías (opcional)

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

La indicación en el indicador de masa del símbolo de la batería significa que está a punto de descargarse. El aparato puede seguir trabajando aproximadamente 10 horas antes del apagado automático. La batería se debe cargar mediante el adaptador de red entregado.

El símbolo de la batería indica el estado de su carga:



La tensión es inferior al mínimo predeterminado.



La batería está a punto de descargarse.



La batería está totalmente cargada.

6.7 Ajuste

El 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 obtener resultados precisos de medición, recomendamos además ajustar periódicamente el panel de control incluso en el modo de pesaje.



- En el caso de los sistemas de pesaje verificados el ajuste está bloqueado.



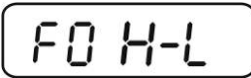



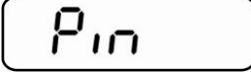





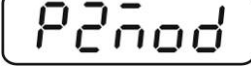




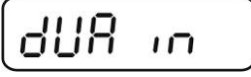

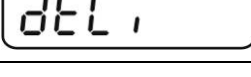






Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y colocar el Jumper en la placa impresa (ver capítulo 6.9).

Atención:



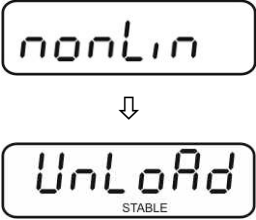









Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el dispositivo de pesaje para usos con obligación de verificación, el aparato ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un precinto nuevo.

- La masa de calibrado aplicada depende del rango del sistema de pesaje. Si es posible, el ajuste se ha de realizar con una masa cercana a la carga máxima del dispositivo de pesaje. Las informaciones sobre las masas de calibración se encuentran disponibles en la página Web: <http://www.kern-sohn.com>.
- Asegurar condiciones ambientales estables. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario.

Edición del menú

<p>⇒ En el modo de pesaje presionar la tecla  y .</p> <p>Aparecerá el primer bloque de menú: <i>FO H-L</i>.</p>	
<p>⇒ Presionar repetidamente la tecla  hasta que aparezca la indicación de <i>ProG</i>.</p>	
<p>⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca la pregunta por la contraseña <i>Pin</i>.</p>	
<p>⇒ Presionar las teclas , , . Aparecerá el primer punto del menú: <i>PI SPED</i>.</p>	
<p>⇒ Presionar repetidamente la tecla  hasta que aparezca la indicación de <i>P2 ñod</i></p>	
<p>⇒ Presionar la tecla  y mediante la tecla  elegir el tipo de la balanza.</p> <p><i>SiGr</i> = balanza con un rango de pesaje,</p> <p>⇒ <i>dUA rA</i> = balanza con dos rangos de pesaje,</p> <p>⇒ <i>dUA in</i> = Balanza con varias escalas.</p>	 <p style="text-align: center;">⇕</p>  <p style="text-align: center;">⇕</p> 
<p>⇒ Confirmar la elección mediante la tecla .</p>	
<p>⇒ Presionar repetidamente la tecla  hasta que aparezca la indicación de <i>CAL</i>.</p>	
<p>⇒ Validar mediante la tecla  y mediante la tecla  elegir el ajuste deseado.</p> <p><i>nonLin</i> = ajuste,</p> <p><i>LinEAR</i> = linealización.</p>	 <p style="text-align: center;">⇕</p> 

Proceso de ajuste:

<p>⇒ Validar la selección del menú <i>nonLin</i> mediante la tecla . Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.</p> <p>⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>	
<p>⇒ Aparecerá la masa de calibrado ajustada actualmente.</p>	
<p>⇒ Usar la masa de calibración o cambiarla mediante las teclas ,  y  (para introducción digital, ver el cap. 2.1.1). El dígito activo parpadea.</p> <p>⇒ Validar mediante la tecla  y aparecerá la indicación de "LoAd".</p>	
<p>⇒ Colocar con precaución la pesa de calibración en el centro del plato. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>	
<p>⇒ La balanza realiza el autodiagnóstico después de un ajuste finalizado con éxito. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, la balanza vuelve automáticamente al modo de pesaje. En caso de error de ajuste o de una masa errónea de calibración, aparecerá un mensaje de error. Volver a realizar el proceso de ajuste.</p>	

6.8 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.

i

- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- En el caso de los sistemas de pesaje verificados el ajuste está bloqueado.

Para quitar el bloqueo de acceso es necesario romper el precinto y colocar el Jumper en la placa impresa (ver capítulo 6.9).

Atención:

Después de haber quitado el precinto y antes de volver a poner en marcha el dispositivo de pesaje para usos con obligación de verificación, el aparato ha de ser verificada por el Organismo Notificado y correctamente marcada mediante un precinto nuevo.


- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza, ver el capítulo 3.4 "Supervisión de los medios de control".
- Asegurar condiciones ambientales estables. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario.
- Tras una correcta linealización proceder al calibrado de la balanza, ver el capítulo 3.4 "Supervisión de los medios de control".

⇒ Procedimiento:

⇒ Editar el punto del menú *LineAr*, ver el capítulo **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden..**


LineAr



⇒ Confirmar la elección mediante la tecla . Asegurarse que el plato de la balanza este libre de objetos.


LoAd 0
STABLE

⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización "STABLE" y


presionar la tecla . Tras obtener la indicación "LoAd 1" colocar con cuidado la primera pesa de calibración (1/3 del máx.) en el centro del plato.

LoAd 1
STABLE


⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización "STABLE" y

presionar la tecla . Tras obtener la indicación "LoAd 2" colocar con cuidado la primera pesa de calibración (2/3 del máx.) en el centro del plato.

LoAd 2
STABLE

⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización "STABLE" y presionar la tecla . Tras obtener la indicación "LoAd 3" colocar con cuidado la primera pesa de calibración (3/3 del máx.) en el centro del plato.



⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización "STABLE" y presionar la tecla .



⇒ La balanza realiza el autodiagnóstico después de un ajuste finalizado con éxito. Durante el autodiagnóstico quitar la pesa de calibración, el aparato vuelve automáticamente al modo de pesaje.



En caso de error de ajuste o de una masa errónea de calibración, aparecerá un mensaje de error. Volver a realizar el proceso de ajuste.

6.9 Verificación

Informaciones generales:

Conforme a la directiva 90/384/CEE o 2009/23/CE, las balanzas han de pasar una verificación oficial 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 usos administrativos;
- d) en la producción de embalajes finalizados.

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

Indicaciones sobre la verificación

Las balanzas que indican en sus datos técnicos que son aptas para verificación disponen de un certificado de aprobación estándar, obligatorio en el territorio de UE. Si la balanza va a ser usada en un ámbito, mencionado anteriormente, que exija su verificación, el procedimiento tiene que ser repetido 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 legislación vigente en cada país para el uso de la balanza!

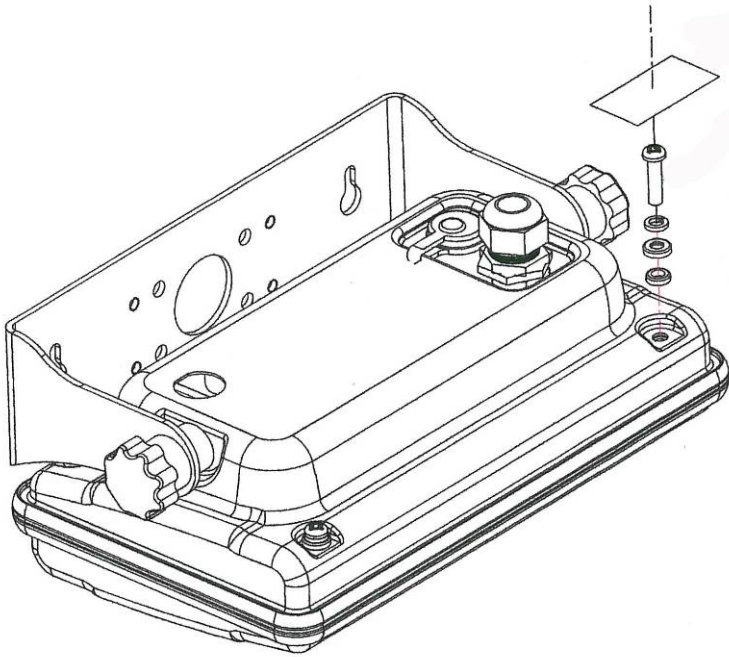


La verificación de la balanza "sin precinto" no tiene valor.

En el caso de las balanzas verificadas, los precintos informan que el aparato puede ser abierto y sometido al mantenimiento únicamente por las personas formadas y el personal especializado autorizado. La destrucción de los precintos significa la anulación de la verificación. Respetar las leyes y reglamentos nacionales. En Alemania – una nueva verificación es obligatoria.

Localización de los precintos y del Jumper

Acceso al circuito impreso:




- ⇒ Quitar el precinto.
- ⇒ Abrir el panel de manejo



- ⇒ Para proceder al ajuste/acceder al menú de configuración, colocar el Jumper "CAL" en el circuito impreso.


7 Explotación

7.1 Encender

⇒ Presionar la tecla , el aparato procede al autodiagnóstico. El aparato está listo para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.



7.2 Apagar

⇒ Presionar la tecla , la indicación desaparecerá.

7.3 Puesta a cero

La puesta a cero corrige las distorsiones de peso que se pueda producir por alguna ligera suciedad sobre el plato de la balanza.

⇒ Descargar el dispositivo de pesaje .

⇒ Presionar la tecla , en el display aparecerá el valor cero y la indicación **ZERO**.



7.4 Pesaje simplificado

⇒ Colocar el material a pesar.

⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización **STABLE**.


⇒ Leer el resultado del pesaje.

i Advertencia ante la carga excesiva

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


Una sola señal acústica acompañada de la indicación "ol" informa de la sobrecarga. Descargar totalmente el aparato o disminuir la carga inicial.


7.5 Pesaje con tara

- ⇒ Colocar el recipiente en la balanza. Después de un correcto control de estabilización, volver a presionar la tecla . El display presentará la indicación de cero así como el símbolo **NET**.



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

- ⇒ Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.
- ⇒ Al ser retirado el recipiente de la balanza, la pantalla indicará un valor negativo.
- ⇒ El proceso de tara puede ser repetido tantas veces como sea necesario, por ejemplo durante el pesaje de varios componentes de una mezcla (aumento sucesivo). El límite está definido por el rango de pesaje del aparato.
- ⇒ 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 Pesaje con rango de tolerancia

Durante el pesaje con rango de tolerancia es posible definir el límite inferior y superior y así es posible asegurarse que el material pesado se encontrará exactamente en el rango de 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 sobrepasar el límite inferior o superior mediante una señal óptica [LO, OK, HI] y acústica, dependiendo de los ajustes en el bloque de menú "F4 OFF_BEEP", ver capítulo 8.2.

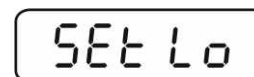
Modo elegido	Descripción
bp 1	La señal acústica apagada, únicamente la señal óptica está operativa [LO], [OK] o [HI].
bp 2	El símbolo [OK] aparece y la señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.
bp 3	El símbolo [OK] aparece y la señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.

1. Edición del menú



2. Introducción de los valores límites

- ⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca el punto de menú previsto para la introducción del límite inferior **SET LO**.




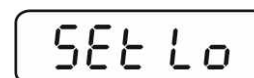
- ⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual.



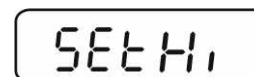
- ⇒ Introducir el valor del límite inferior mediante las teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1), por ejemplo: 1000 kg, siempre parpadea el número activo.




- ⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .



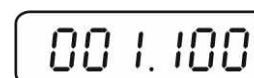
- ⇒ Mediante la tecla  llegar a la indicación set hi.




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



- ⇒ Introducir el valor límite superior mediante las teclas de navegación (ver el capítulo 2.1.1), por ejemplo: 1100 kg, siempre parpadea el número activo.
















- ⇒ Validar los datos introducidos mediante la tecla .



- ⇒ Presionar la tecla . El dispositivo vuelve al menú.






3. Ajuste del modo de pesaje con tolerancia.

- ⇒ Presionar repetidamente la tecla  hasta que aparezca la indicación de *F4 OFF*. 
- ⇒ Confirmar la elección mediante la tecla . 
- ⇒ Presionar repetidamente la tecla  hasta que aparezca la indicación de *BEEP*. 
- ⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual. 
- ⇒ Mediante las teclas ; elegir el ajuste deseado (bp 1, bp 2, bp 3) y validar mediante la tecla . 
- ⇒ Para quitar el menú, presionar varias veces la tecla . El sistema de pesaje se encuentra en el modo de pesaje con rango de tolerancia. Desde este momento empieza el control si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia. 

4. Pesaje con rango de tolerancia


- ⇒ Poner la tara usando el recipiente de la balanza.
- ⇒ Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se pondrá en marcha.

<p>El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia ajustado.</p>  <p>Aparece la indicación [LO].</p>	<p>El material pesado se encuentra dentro del límite de tolerancia ajustado.</p>  <p>Aparece la indicación [OK].</p>	<p>El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia ajustado.</p>  <p>Aparece la indicación [HI].</p>
---	---	---



- El control de tolerancia no está activo si la masa es inferior a 20 d.
- Para suprimir el valor del límite introducir el valor de „00.000 kg”.


7.7 Suma manual

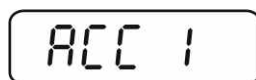
Mediante esta función, los valores del pesaje se añaden a la memoria de la suma mediante la tecla .



- Ajuste del menú:
"F5 Prt" ⇨ "P prt", ver el capítulo 8.2;
"P4 CHk" ⇨ "mode 1", ver el capítulo 11.4.
- La función de suma no está activa si la masa es inferior a 20 d.

Sumar:


- ⇒ Colocar el material a pesar A.
Esperar hasta la aparición del símbolo de estabilización **STABLE** y, a continuación, presionar la tecla . El valor de su masa será memorizado.

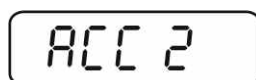


- ⇒ Quitar el material a pesar. Es posible colocar nuevo material a pesar únicamente si la indicación es ≤ a cero.




- ⇒ Colocar el material B a pesar.

Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla . El valor de la masa se añade a la memoria de suma. Durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total.





- ⇒ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar 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 (máx.) de la balanza.

Visualización de los datos de pesaje memorizados:


- ⇒ Con la indicación de cero presionar la tecla  y durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total.

Suprimir los datos de pesaje:

- ⇒ Con la indicación de cero presionar la tecla  y durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total. Mientras aparece esta indicación, presionar la tecla . Los datos serán suprimidos de la memoria.



7.8 Suma automática

Esta función permite sumar automáticamente los valores de cada pesaje en la memoria después de haber descargado la balanza, sin usar la tecla .



- Ajuste del menú:
"F5 Prt" ⇨ "P AUTO", ver el capítulo. 8.2;
"P4 CHk" ⇨ "mode 1", ver el capítulo 11.4.
- Si la función está activada, aparece la indicación **AUTO**.



Sumar:

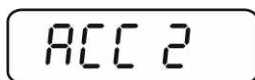
- ⇒ Colocar el material a pesar A.
Después de haber controlado con éxito la estabilización, suena una señal acústica.
- ⇒ Quitar el material pesado, el resultado de pesaje será añadido a la memoria de suma.



Es posible colocar nuevo material a pesar 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. Quitar el material pesado, el resultado de pesaje será añadido a la memoria de suma. Durante 2 segundos aparecerán seguidamente: el número de pesajes y la masa total.



- ⇒ Si es necesario, el material siguiente a pesar se puede sumar 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 (Máx.) de la balanza.



- El material a pesar ha de ser quitado o completado después de haber oído la señal acústica.
- Visualización, supresión de los valores de pesaje ver el capítulo 7.7.

7.9 Pesaje de animales

La función de pesaje de animales está adaptada para realizar un pesaje de materiales a pesar inestables.

i Ajuste del menú:
P4 [H T ⇒ ñodE 2, ver el capítulo 11.4.

Si la función está activada, aparece la indicación **ANIMAL**.










- ⇒ Colocar el material a pesar.
- ⇒ Una señal acústica indica que el animal no está quieto. Aparece el valor medio.
- ⇒ 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 / volver al modo de pesaje, elegir el ajuste del menú *P4 [H T ⇒ ñodE 1*, ver el capítulo 11.4.



8 Menú

8.1 Navegación por el menú

Edición del menú	⇒ En el modo de pesaje presionar la tecla  y  . Aparecerá el primer bloque de menú: <i>FO H-L</i> .
Selección del bloque de menú	⇒ La tecla  permite seleccionar los bloques siguientes de menú.
Selección de ajuste	⇒ Confirmar el punto de menú elegido mediante la tecla  . Aparecerá el ajuste actual.
Cambio de ajustes	⇒ Las teclas de navegación (véase el capítulo 2.1.1) permiten cambiar entre los ajustes accesibles.
Validar los ajustes / salir del menú	⇒ Grabar el valor introducido mediante la tecla  o rechazarlo mediante la tecla  .
Volver al modo de pesaje	⇒ Para quitar el menú, presionar varias veces la tecla  .

8.2 Descripción

Bloque de menú	Punto del menú	Ajustes accesibles/descripción
<i>FO H-L</i> Pesaje con rango de tolerancia	SET Lo	Limite superior, introducción, ver el capítulo 7.6 (ajustes de fábrica 000.000)
	SET Hi	Limite inferior, introducción, ver el capítulo 7.6 (ajustes de fábrica 000.000)
<i>F1 tol</i>	to Clr	Sin documentar
	to P-C	Sin documentar
	to Prt	Sin documentar
<i>F2 Unt</i> Unidades de peso		Ajuste de fábrica – “kg”. Otras unidades no son accesibles.
<i>F3 t₁</i> Fecha/hora	SET dA	Determinar fecha Para ver la fecha actual (aa.mm.dd.) presionar la tecla  . Los cambios se introducen mediante las teclas de navegación, ver el capítulo 2.1.1.

	SET ti	Ajustar la hora Para ver la hora actual (hh.mm.ss.) presionar la tecla  . Los cambios se introducen mediante las teclas de navegación, ver el capítulo 2.1.1.		
F4 OFF	Clock	Clk on	Indicación de hora apagada La indicación de la masa cambia en hora después de dejar inactivo el aparato durante unos 5 min. .	
		Clk of*	Visualización de tiempo apagada	
	bl	bk on	Luz de fondo del display encendida	
		bk AU	Luz de fondo del display apagada	
		bk off	Retroiluminación automática únicamente si el peso está colocado o se presiona una tecla	
	bBEEP ver el capítulo 7.6	bp 1	La señal acústica no acompaña el pesaje con tolerancia..	
		bp 2	El símbolo [ok] aparece y la señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra dentro del rango de tolerancia.	
		bp 3	El símbolo [ok] aparece y la señal acústica suena cuando el material a pesar se encuentra fuera del rango de tolerancia.	
	F5 Prt	P Prt	Suma manual, ver el capítulo 7.7	
P Cont		Sin documentar		
Serie		Sin documentar		
ASK		Sin documentar		
P cnt 2		Sin documentar		
P Stab		Sin documentar		
P Auto		Suma automática, ver el capítulo 7.8		
Validar mediante la tecla  y elegir entre los siguientes elementos del menú.				
		b 9600 Pr X Lab X Ty-tp Ty 711 Lp 50	Sin documentar	
F6 St		St on	Seguimiento de la tara encendido	
	St off	Seguimiento de la tara apagado		
Prog	Pin	Para entrar en el menú de configuración, ver el cap. 11.4		

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



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

9.1 Limpieza

- ⇒ Respetar el índice de protección IP.
- ⇒ Limpiar los elementos en acero inoxidable con un paño suave humedecido con un detergente suave destinado al cuidado de acero inoxidable.
- ⇒ En el cuidado del acero inoxidable no usar detergentes con lejía sódica, ácido acético, ácido clorhídrico, sulfúrico o cítrico.
- ⇒ No usar cepillos de acero ni esponjas de lana de acero que pueden causar corrosión de la superficie.


9.2 Mantenimiento, conservación en correcto estado de funcionamiento

- ⇒ El aparato puede ser manejado y mantenido únicamente por el personal formado y autorizado por KERN.
- ⇒ Asegurarse que la balanza es calibrada de forma habitual, ver el capítulo "Supervisión de los medios de control".

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	Causas posibles
- - - - - - - ol - -	Se ha superado la carga límite	<ul style="list-style-type: none"> • Descargar totalmente el aparato o disminuir la carga inicial.
Err 1	Fecha introducida incorrectamente	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el formato “aa.mm.dd”
Err 2	Hora introducida es incorrectamente	<ul style="list-style-type: none"> • Utilizar el formato “hh.mm.ss”
Err 4	El límite de puesta a cero se ha superado durante el encendido de la balanza o tras presionar la tecla  (normalmente un máx. de un 4%).	<ul style="list-style-type: none"> • Algún objeto en el plato de la balanza • Sobrecarga en el momento de puesta a cero
Err 5	Error del teclado	
Err 6	Valor fuera del rango del transductor A/D (analógico/digital)	<ul style="list-style-type: none"> • Plato de pesaje sin instalar • Célula de pesaje dañada • Parte electrónica dañada
Err 9	No funciona el indicador de la estabilización	<ul style="list-style-type: none"> • Verificar las condiciones ambientales.
Err 17	El límite de tara ha sido sobrepasado	<ul style="list-style-type: none"> • Disminuir la carga
Fai I h / Fai I l	Error de ajuste	<ul style="list-style-type: none"> • Repetir el ajuste
Ba lo / Lo ba	Batería a punto de descargarse.	<ul style="list-style-type: none"> • Cargar la batería

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

10 Ayuda en caso de averías menores

En el caso de alteración del funcionamiento del programa del panel de control es suficiente tenerlo apagado y desconectado de la fuente de alimentación durante un breve espacio de tiempo. Posteriormente, el proceso de pesaje puede empezarse de nuevo.

Ayuda:

Avería

Causas posibles

No funciona el indicador de la masa

- El panel de control está apagado
- Falta la conexión a 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.

La indicación de peso oscila permanentemente.

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

El resultado del pesaje es evidentemente erróneo.

- El indicador de peso no está puesto a cero.
- Ajuste incorrecto.
- Existen fuertes variaciones de temperatura.
- No se ha respetado el tiempo definido de preparación.
- Campos electromagnéticos / cargas electroestáticas (elegir otro lugar de instalación de la báscula / si es posible apagar el aparato que causa la alteración de funcionamiento).

11 Instalación del panel de control / puente de pesaje



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

11.1 Datos técnicos

Corriente de alimentación	5 V/150 mA
Tensión máxima de la señal	0 ~ 15 mV
Rango de puesta a cero	0 ~ 5 mV
Sensibilidad	2–3 mV/V
Resistencia	80 - 100 Ω , un máx. de 4 células de carga, cada una de 350 Ω

11.2 Estructura del dispositivo de pesaje

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

- **Capacidad de la balanza**
Habitualmente se corresponde al máximo peso previsto para ser medido.
- **Carga inicial**
Corresponde a la masa total de todas las piezas que pueden ser colocadas sobre la 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 célula de carga.

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

- **El rango de indicación mínimo deseado**

11.3 Conexión a la plataforma








- ⇒ Desenchufar de la red de alimentación.
- ⇒ Pasar el cable de la célula de carga hacía el panel de control a través del pasa cables.
- ⇒ Soldar los cables de la célula de carga al chip impreso, ver el capítulo 1. Los detalles se encuentran en las características técnicas de la célula de carga.









Dibujo 1

11.4 Configuración del panel de control


Entrar en el menú de configuración:


- ⇒ En el modo de pesaje presionar las teclas  y . Aparecerá el primer bloque de menú *F O H-L*.
- ⇒ Presionar repetidamente la tecla  hasta que aparezca la indicación de *Pr o G*.
- ⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca la pregunta contraseña *P i n*.
- ⇒ Presionar las teclas , , . Aparecerá el primer punto del menú: *P I S P E d*.


Navegación por el menú

- ⇒ La tecla  permite seleccionar los puntos del menú.
 - ⇒ Confirmar el punto de menú elegido mediante la tecla . Aparecerá el ajuste actual.
 - ⇒ La tecla  permite cambiar entre los ajustes accesibles.
 - ⇒ Grabar el valor introducido mediante la tecla  o rechazarlo mediante la tecla .
- Para quitar el menú, presionar varias veces la tecla .

Componentes del menú de configuración:

Bloque de menú principal	Punto de menú	Ajustes accesibles/descripción	
P1 SPEd	SPd 15	Sin documentar	
	SPd 30		
	SPd 60		
	SPd 7.5		
P2 ñod	SIG rA	Balanza con un rango de pesaje Validar mediante la tecla  elegir entre los siguientes elementos del menú.	
	dEŁ ,	Posición del punto decimal. Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000.	
	inŁ	inŁ 1	Precisión de lectura para / rango de pesaje, posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50
		inŁ 2	
		inŁ 5	
		inŁ 10	
		inŁ 20	
		inŁ 50	
ŁAP	Rango de pesaje (máx.)		
Después de la configuración, ajustar el dispositivo de pesaje.			
ŁAL	nonLin	Ajustes, ver el capítulo 6.7	
	LinER	Linealización, ver el capítulo 6.8.	

	dUR rA	Balanza de dos rangos de pesaje			
		Validar mediante la tecla  y elegir entre los siguientes elementos del menú.			
		dEC ,	Posición del punto decimal. Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000.		
		inC	diU 1	inC 1	Precisión de lectura/valor de verificación para el 1º rango de pesaje, posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
				inC 10	
				inC 20	
				inC 50	
			diU 2	inC 1	Precisión de lectura/valor de verificación para el 2º rango de pesaje, posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50
				inC 2	
				inC 5	
inC 10					
inC 20					
inC 50					
	CAP	CAP 1	Rango de pesaje (máx.) – 1º rango de pesaje		
		CAP 2	Rango de pesaje (máx.) – 2º rango de pesaje		
		Después de la configuración, ajustar el dispositivo de pesaje.			
		CAL	nonLin	Ajustes, ver el capítulo 6.7	
			LinEAR	Linealización, ver el capítulo 6.8.	

	dUR in	Balanza con varias escalas		
		Validar mediante la tecla  y elegir entre los siguientes elementos del menú.		
	dEC ,	Posición del punto decimal. Posibilidad de elegir entre 0, 0.0, 0.00, 0.000.		
	inC	diU 1	inC 1	Precisión de lectura/valor de verificación para el 1º rango de pesaje, posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50
			inC 2	
			inC 5	
			inC 10	
			inC 20	
			inC 50	
		diU 2	inC 1	Precisión de lectura/valor de verificación para el 2º rango de pesaje, posibilidad de elegir entre 1, 2, 5, 10, 20, 50
inC 2				
inC 5				
inC 10				
inC 20				
inC 50				
CAP	CAP 1	Rango de pesaje (máx.) – 1º rango de pesaje		
	CAP 2	Rango de pesaje (máx.) – 2º rango de pesaje		
Después de la configuración, ajustar el dispositivo de pesaje.				
CAL	nonLin	Ajustes, ver el capítulo 6.7		
	LinEAR	Linealización, ver el capítulo 6.8.		
P3 Pro	tri	Sin documentar		
	CoUnt	Transductor interno analógico-digital de valores		
	rESEt	Volver a los ajustes de fábrica		
	GrA	Sin documentar		
P4 CHT	nodE 1	Modo de pesaje (pesaje con tolerancia / suma)		
	nodE 2	Modo de pesaje de animales		
	nodE 3	Sin documentar		
	nodE 4	Sin documentar		

12 Anexo: Certificado de conformidad/homologación del tipo/certificado

El certificado de conformidad CE/UE es accesible en:

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.