



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen
E-mail: info@kern-sohn.com

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

Manual de instrucciones Balanzas electrónicas de colgar

Cuaderno de mantenimiento periódico y reparaciones

KERN HFA

Versión 1.3
2018-02
E



HFA-BA-s-1813



KERN HFA

Versión 1.3 2018-02

Manual de instrucciones/cuaderno Balanza electrónica de colgar

Índice

1.	Datos técnicos	4
1.1	Dimensiones	6
1.2	Plaque signalétique	8
1.3	Certificado de conformidad	9
2.	Recomendaciones generales de seguridad	10
2.1	Obligaciones del usuario	10
2.2	Aspectos de organización	10
2.3	Condiciones ambientales	10
2.4	Observar las recomendaciones del manual de instrucciones	11
2.5	Uso previsto	11
2.6	Uso inapropiado	11
2.7	Garantía	11
2.8	Trabajo conforme a las normas de seguridad	12
2.9	Supervisión de los medios de control	12
2.10	Control a la recepción	12
2.11	Primera puesta en marcha	12
2.12	Suspensión de explotación y almacenamiento	12
3.	Descripción del aparato	13
3.1	Indicaciones posibles	15
3.2	Descripción del teclado	16
3.3	Pegatinas	17
4.	Puesta en marcha	18
4.1	Desembalaje	18
4.2	Elementos entregados	18
4.3	Control de dimensiones originales	19
4.4	Uso con pilas/baterías	19
4.5	Como colgar la balanza	22
5.	Manejo	23
5.1	Recomendaciones de seguridad	23
5.2	Como cargar la balanza de colgar	24
5.3	Encender/apagar	27
5.4	Puesta a cero de la balanza	27
5.5	Tara	27
5.6	Pesaje	28
5.7	Cambio de unidad de pesaje	28
5.8	Bloqueo del valor de masa (función "Data-HOLD")	29
5.9	Función del valor más alto (función "PEAK")	29
5.10	Pesaje con rango de tolerancia	30
5.11	Función del apagado automático (Auto Off)	32

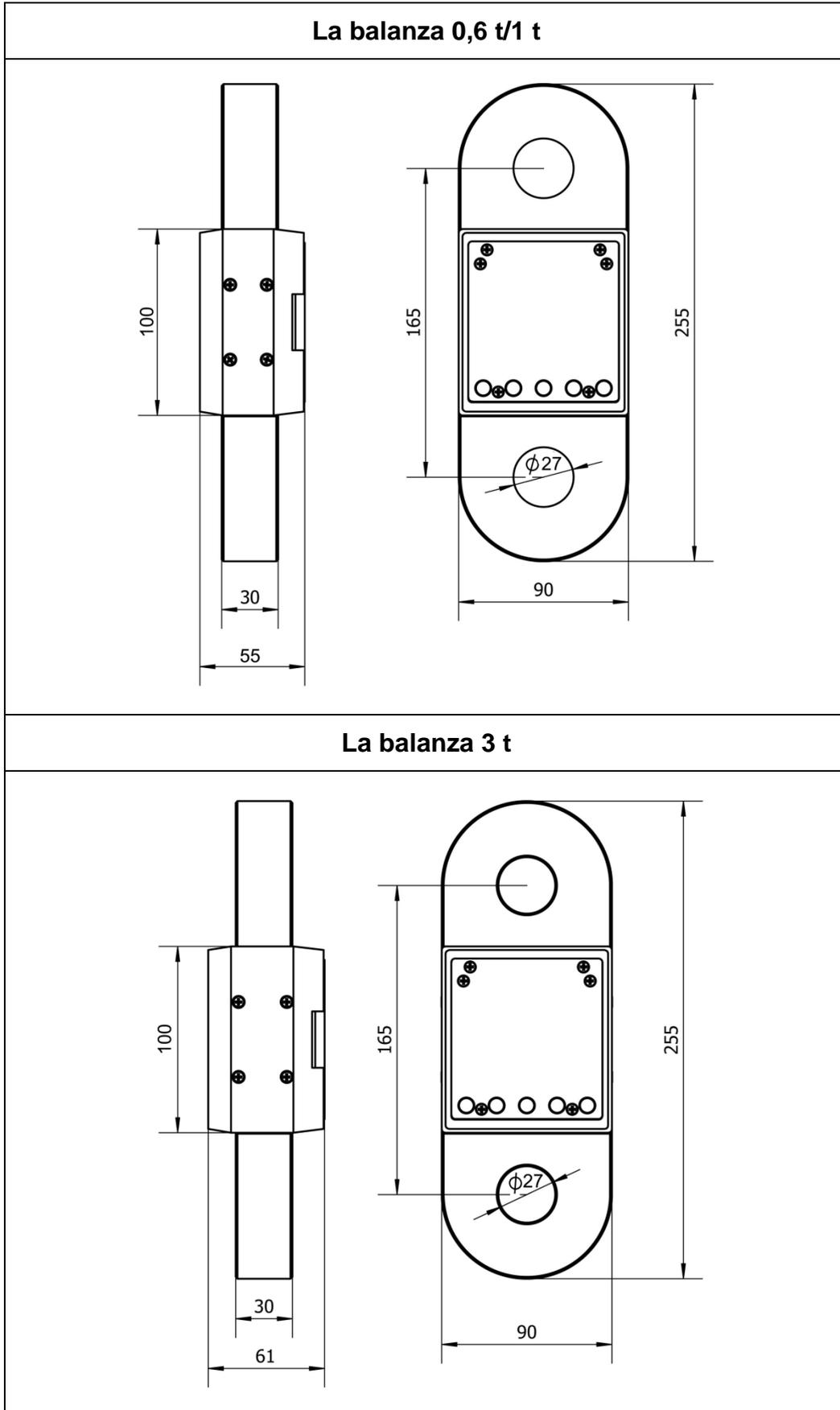
6.	Menú	32
6.1	Navegación por el menú:	32
6.2	Descripción	33
7.	Calibración	34
8.	Linealización	36
8.1	Linealización	36
8.2	Proceso de linealización	37
9.	Mantenimiento, réparation, limpieza y tratamiento de residuos	39
9.1	Limpieza y tratamiento de residuos	39
9.2	Mantenimiento periódico y reparaciones	39
9.3	Lista de control "Mantenimiento periódico" (ver capítulo 9.2).	41
10.	Anexo	43
10.1	Lista de control "Mantenimiento en profundidad" (revisión general)	43

1. Datos técnicos

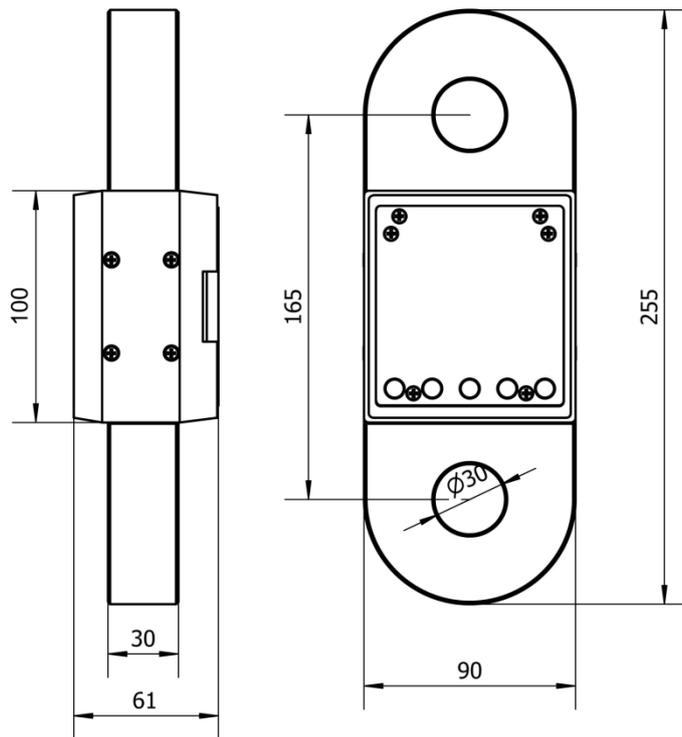
KERN	HFA 600K-1	HFA 1T-4	HFA 3T-3
Graduación mínima (d)	0,2 kg	0,5 kg	1 kg
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	600 kg	1000 kg	3000 kg
Rango de tara (substractivo)	599,8 kg	999,5 kg	2999 kg
Reproducibilidad	0,2 kg	0,5 kg	1 kg
Linealidad	±0,4 kg	±1 kg	±2 kg
Pesa de calibración recomendada (clase) fuera de la entrega	600 kg (M3)	1000 kg (M3)	3000 kg (M3)
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s		
Tiempo de preparación	10 min		
Unidades	kg, lb, N		
Función "Auto off"	10 min		
Temperatura ambiente admitida	5...+35°C		
Wilgotność powietrza otoczenia (maks.)	80%		
Tensión de entrada	adaptador de red 100–240 V, 50/60 Hz		
	Aparato 12V, 500 mA		
Pila	3×1,5 V, tipo AA		
	tiempo de trabajo (con retroiluminación apagada) 30 h		
Batería NiMH	tiempo de trabajo (con retroiluminación apagada) 30 h		
	tiempo de carga – 12 horas		
Pantalla	tamaño de los dígitos 2,3 cm		
Material de la carcasa	acero		
Masa neta	1700 g		

KERN	HFA 5T-3	HFA 10T-3
Graduación mínima (<i>d</i>)	2 kg	5 kg
Rango de pesaje (<i>Máx.</i>)	5000 kg	10 000 kg
Rango de tara (substractivo)	4998 kg	9995 kg
Reproducibilidad	2 kg	5 kg
Linealidad	±4 kg	±10 kg
Pesa de calibración recomendada (clase) no incluida en la entrega	3000 kg (M3)	10 000 kg (M3)
Tiempo de crecimiento de la señal	2 s	
Tiempo de preparación	10 min	
Unidades	kg, lb, N	
Función "Auto off"	10 min	
Temperatura ambiente admitida	5...+35°C	
Humedad ambiental (máxima)	80%	
Tensión de entrada	adaptador de red 100–240 V, 50/60 Hz	
	Aparato 12V, 500 mA	
Pila	3×1,5 V, tipo AA	
	tiempo de trabajo (con retroiluminación apagada) 30 h	
Batería NiMH	tiempo de trabajo (con retroiluminación apagada) 30 h	
	tiempo de carga – 12 horas	
Pantalla	tamaño de los dígitos 2,3 cm	
Material de la carcasa	acero	
Masa neta	3900 g	5500 g

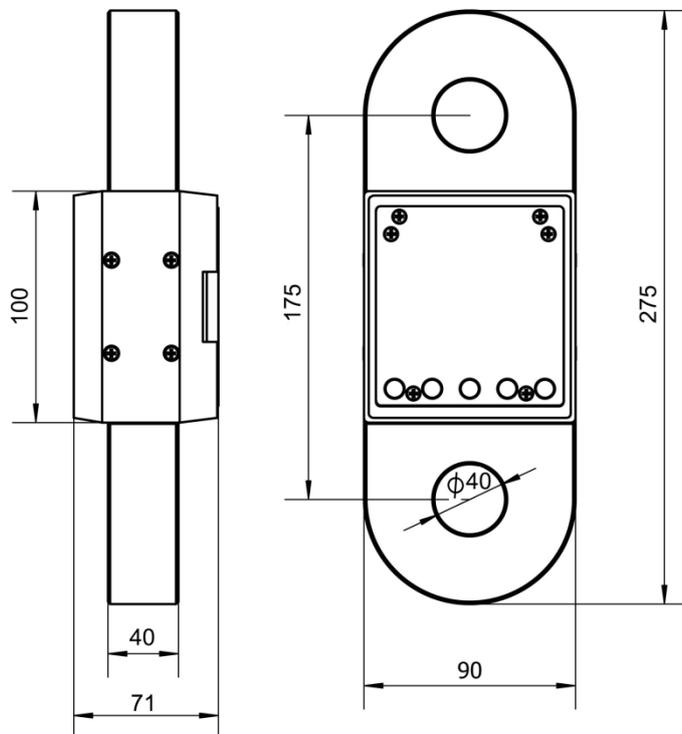
1.1 Dimensiones



La balanza 5 t



La balanza 10 t



1.2 Plaque signalétique



1	Logo de KERN
2	Modelo
3	Rango de pesaje [Máx]
4	Alimentación eléctrica
5	Dirección social
6	Graduación mínima [d]
7	Fecha de fabricación
8	Marcado CE
9	Símbolo de reciclaje
10	Número de serie

1.3 Certificado de conformidad



KERN & Sohn GmbH
 Ziegelei 1
 72336 Balingen-Frommern
 Germany

www.kern-sohn.com
 +0049-[0]7433-9933-0
 +0049-[0]7433-9933-149
 info@kern-sohn.com

Déclaration de conformité UE | EU Declaration of Conformity | EU-Konformitätserklärung

FR Nous déclarons par la présente sous notre entière responsabilité que le produit concerné par cette déclaration respecte les exigences des directives mentionnées ci-après.

EN We hereby declare and assume sole responsibility for the declaration that the product complies with the directives hereinafter.

DE Wir erklären hiermit unter alleiniger Verantwortung, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Richtlinien übereinstimmt.

Type | Type | Typ

N° de série | Serial no. | Seriennr.

HFA 600K-1K50
 HFA 1T-4
 HFA 3T-3
 HFA 5T-3
 HFA 10T-3

XXXXXXXXXX

Marquage CE Mark applied CE Kennzeichnung	Directive UE EU directive EU-Richtlinie	Normes Standards Normen
	2006/42/EC (MD)	EN 13155:2003/A2:2009
	2014/30/EU (EMC)	EN 55022:2010 EN 55024:2010 EN 61000-3-3:2013
	2014/35/EU (LVD)	EN 60065:2014 EN 60950-1:2006/A2:2013

Date | Date | Datum: 06.10.2016

Lieu de délivrance: 72336 Balingen,
Place of issue: Germany

Ort der Ausstellung:

Albert Sauter
KERN & Sohn GmbH

Signature: Directeur Exécutif
 Signature: Managing director
 Signatur: Geschäftsführer



Más versiones de idiomas se encuentran online bajo

www.kern-sohn.com/ce

2. Recomendaciones generales de seguridad

2.1 Obligaciones del usuario

Respetar las normas de seguridad e higiene en el trabajo nacionales así como las instrucciones de servicio, explotación y seguridad vigentes en la empresa del usuario.

- Respetar todas las normas de seguridad del fabricante de la grúa (grúa puente).
- Usar la balanza únicamente conforme a su destino. Cualquier otro tipo de uso, que no se mencione en éste manual de instrucciones, será considerado uso inapropiado. La sociedad KERN & Sohn no es, en ningún caso, responsable de los daños materiales y personales como consecuencia de un uso inapropiado, siendo el propietario de la balanza el único responsable. La sociedad KERN & Sohn no es responsable de las modificaciones voluntarias ni del uso inapropiado de la balanza de colgar, ni de los daños resultantes de este uso.
- La balanza de colgar, de grúa puente, (de grúa) y los elementos de enganche de la carga han de ser sometidos a mantenimientos periódicos y ser mantenidos en un buen estado técnico (ver el capítulo 9.3).
- Los resultados de los controles han de ser anotados en el cuaderno y deben ser conservados.

2.2 Aspectos de organización

- Únicamente el personal adecuadamente formado e instruido puede manejar el aparato.
- Asegurarse que el manual de instrucciones se encuentre en un lugar accesible, en el punto de explotación de la balanza.
- Únicamente el personal especializado y formado puede proceder al montaje, puesta en marcha y mantenimiento del aparato.
- No cambiar los elementos de construcción cuyo destino es desplazar la carga.

2.3 Condiciones ambientales

- No usar nunca la balanza de colgar en locales con riesgo de explosión. La versión de serie no tiene protección contra deflagraciones.
- Usar la balanza electrónica únicamente en las condiciones ambientales descritas en este manual de instrucciones (en particular en el capítulo 1 "Datos técnicos").
- No exponer la balanza de grúa a una fuerte humedad. El aparato puede cubrirse de rocío (condensación de humedad ambiental) si pasa de un ambiente frío a un ambiente más cálido. Si ese caso se produjera, el aparato ha de permanecer apagado aproximadamente 2 horas a temperatura ambiente para su aclimatación.
- No usar la balanza de colgar en un ambiente con riesgo de corrosión.
- Proteger la balanza de colgar contra una alta humedad ambiental, vapores, líquidos y polvo.
- 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 balanza de ubicación o eliminar el origen de las perturbaciones.

2.4 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.
- ⇒ Las traducciones a otros idiomas no tienen valor vinculante. Únicamente el original en alemán tiene valor vinculante.

2.5 Uso previsto

La balanza que Vd. acaba de adquirir sirve para definir la masa (el valor de pesaje) del material pesado. Tiene que ser considerada como “balanza no autónoma”, es decir: los objetos pesados tienen que ser suspendidos del gancho de la balanza verticalmente, manualmente y delicadamente, sin brusquedad del dispositivo de enganche. El valor de la masa se lee después de haber conseguido la estabilización de la balanza.

- Usar la balanza de colgar únicamente para levantar y pesar cargas con libertad de movimiento.
- Un uso inapropiado puede provocar daños. Está prohibido, entre otros:
 - Sobrepasar la carga nominal admitida de la grúa (grúa puente), de la balanza de colgar o de cualquier dispositivo de enganche de carga;
 - Transporte de personas;
 - Desplazamiento de cargas en diagonal;
 - Dar tirones, tirar o arrastrar las cargas.
- Están prohibidos cambios o reconstrucciones de la balanza colgada en la grúa (grúa de puente).

2.6 Uso inapropiado

No usar la balanza para pesaje dinámico. Si la cantidad del material pesado cambia ligeramente (aumentando o disminuyendo), el mecanismo de la balanza de “compensación-estabilización” ¡puede provocar indicación de valores de pesaje erróneos! (Ejemplo: pérdidas lentas de líquido del envase enganchado a la balanza). No someter la balanza a carga durante un tiempo prolongado, para evitar que el mecanismo de medición o los elementos básicos de seguridad sufran daños.

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

2.7 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,

2.8 Trabajo conforme a las normas de seguridad

- No pasar por debajo de cargas colgadas, ver el cap. 5.1.
- Colocar la grúa (grúa puente) de modo que permita levantar la carga verticalmente.
- Durante la utilización de la grúa (grúa puente) usar los medios de protección personal adecuados (casco, zapatos de protección, etc.)

2.9 Supervisión de los medios de control

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

2.10 Control a la recepción

Inmediatamente tras haber sido recibido el envío es indispensable verificar si no está visiblemente dañado el embalaje. El mismo procedimiento se aplica al aparato después de haberlo extraído de su embalaje (ver cap. 4.1.)

2.11 Primera puesta en marcha

Para que las balanzas electrónicas indiquen unos resultados correctos es necesario asegurarles una temperatura de servicio correcta (ver "Tiempo de preparación", capítulo 1).

Durante el tiempo de preparación, la balanza tiene que estar enchufada a la alimentación eléctrica (enchufe de red, batería o pila).

La precisión de la balanza depende de la aceleración terrestre.

Es necesario observar las indicaciones del capítulo "Calibración".

Control de las dimensiones originales, ver el capítulo 4.3.

2.12 Suspensión de explotación y almacenamiento

- Quitar la balanza de colgar de la grúa (grúa de portal) junto con el dispositivo de colgar al completo.
- No almacenar la balanza de colgar al aire libre.

3. Descripción del aparato



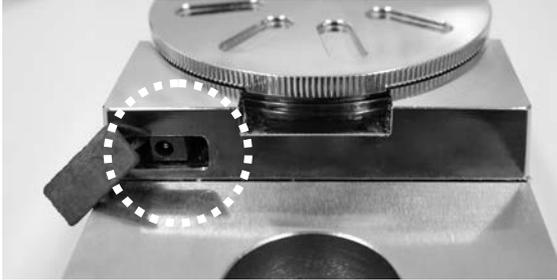
- 1 Grillete de colgar
- 2 Panel de control
- 3 Teclado



Los accesorios del dispositivo de colgar no están incluidos en la entrega.

Para fijar la carga se han de usar elementos estándar del dispositivo de colgar.

Parte trasera

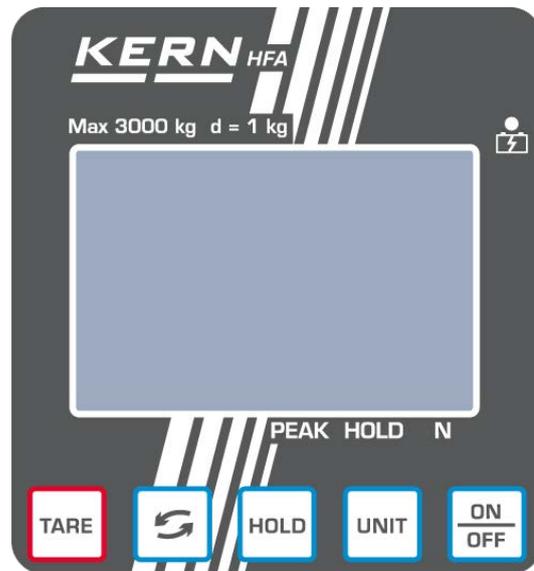
	
<p>Compartimiento de pila o de batería</p>	<p>Enchufe de alimentación</p>

3.1 Indicaciones posibles



Indicación	Significado
	Nivel de carga de la batería
  	Indicación de pesaje con rango de tolerancia
M+	Sumar
STABLE	Indicador de estabilización
ZERO	Indicador de cero
Net	El valor que aparece es el valor de la masa neta
OZT Lb kg	Unidades de pesado

3.2 Descripción del teclado



Tecla	Descripción de la función
	<ul style="list-style-type: none"> • Tara • Puesta a cero • Salir del menú / volver al modo de pesaje
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar de unidad de pesaje • Navegar por el menú • Aumentar el valor durante la introducción manual. • Ajustar la exactitud de la lectura (posibilidad de elegir entre: 1d/2d/5d/10d/20d)
	<ul style="list-style-type: none"> • Bloquear el indicador de masa • Bloquear el valor más alto de la carga. • Confirmar
	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar entre unidades (kg → lb → N) • Elegir el dígito en introducción manual de un valor
	<ul style="list-style-type: none"> • Encender / apagar la balanza

3.3 Pegatinas



- ⇒ No permanecer ni pasar bajo las cargas suspendidas.
- ⇒ No usar en obras.
- ⇒ Vigilar siempre la carga suspendida.



- ⇒ No sobrepasar la carga nominal de la balanza.

(ejemplo)



- ⇒ El producto cumple con las exigencias de la norma alemana de seguridad de productos y aparatos.

4. Puesta en marcha

	 ¡Es obligatorio observar las indicaciones del capítulo 2: ¡“Recomendaciones generales de seguridad”!
---	---

4.1 Desembalaje

 RECOMENDACIÓN DE SEGURIDAD sobre la posibilidad de rotura.	No se admiten devoluciones de las balanzas enviadas y desembaladas.
	<p>⇒ La balanza de grúa está precintada por la empresa KERN.</p> <p>⇒ Es imposible sacar la balanza de su envoltorio sin romper el precinto.</p> <p> La compra es obligatoria si el precinto ha sido quitado.</p> <div style="text-align: center;"> Dibujo: Precinto</div>
	Gracias por su comprensión. Equipo de calidad de KERN.

4.2 Elementos entregados

Sacar con cuidado la balanza y sus accesorios del envoltorio, quitar el material de embalaje. Verificar la presencia de todos los elementos de entrega y su integridad.

- Balanza de puente, ver el capítulo 3.0
- Baterías (3x1,5 V, typ AA)
- Manual de instrucciones/cuaderno

4.3 Control de dimensiones originales

- ⇒ Copiar las dimensiones originales de la hoja de datos de producción en los campos grises de la lista de control, ver el capítulo 9.3.
- ⇒ Verificar las dimensiones originales de la balanza de colgar, para su realización, ver el capítulo 8.3 "Mantenimiento periódico".
- ⇒ Anotar todos los datos (fecha, controlador, resultados) en la primera línea de la lista de control, en el campo "Control antes de la primera puesta en marcha (ver el capítulo 9.3).

 ATENCIÓN	Si las dimensiones medidas en el primer control de seguridad no coinciden con las dimensiones indicadas por KERN, la balanza no puede ser usada. En éste caso, contactar con la empresa indicada por KERN para el servicio de las balanzas.
--	---

4.4 Uso con pilas/baterías

Uso con pilas:

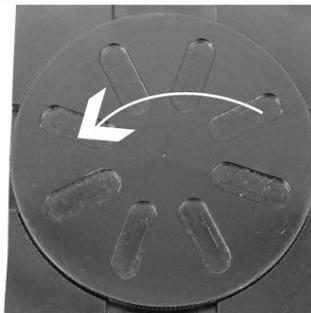
Al descargarse las pilas, en la pantalla de la balanza aparece el símbolo .

Presionar la tecla  y cambiar inmediatamente las pilas.

Abrir el compartimento de pilas, cambiarlas y volver a cerrar el compartimento.

Para economizar la carga de las pilas, la balanza se apaga automáticamente trascurridos 4 minutos sin actividad. La función del apagado automático se desactiva en el menú, ver el cap. 6.

Si la balanza de colgar va a estar fuera de uso durante un tiempo prolongado, sacar las pilas.

Desatornillar la tapa del compartimento de pilas/baterías girándola en la dirección indicada por la flecha.	
Sacar las pilas, insertar nuevas y volver a cerrar el compartimento.	

Uso con baterías:

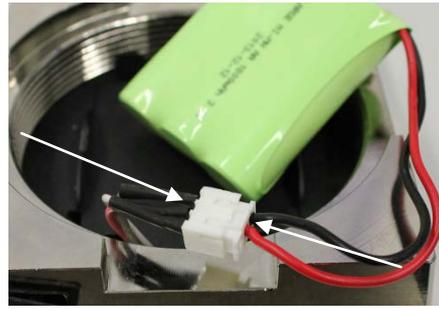
Al descargarse la batería, en la pantalla de la balanza aparece el símbolo . Enchufar a la alimentación de red para cargar la batería.

Al cargarse la batería, en la pantalla de la balanza aparece el símbolo .

Instalación de la batería:

<p>Desatornillar la tapa del compartimento girándola en la dirección indicada por la flecha.</p>	
<p>Quitar las pilas junto con su accesorio de sujeción.</p>	

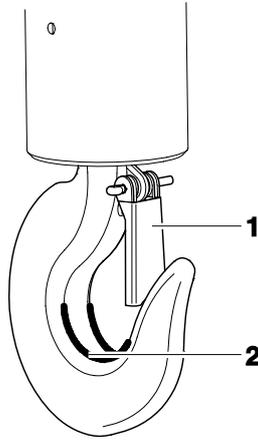
Conectar el cable de la balanza con el cable de la batería, como se indica en la imagen.



Colocar la batería dentro.
No dañar el cable.
Volver a cerrar el compartimento.



4.5 Como colgar la balanza



Condición preliminar

El gancho de la grúa (grúa puente) ha de estar equipado con lengüeta de seguridad (1) que impida la caída de la balanza de colgar cuando esta se encuentre descargada.

Si la lengüeta de seguridad falta o está dañada, contactar con el fabricante de la grúa (grúa puente) para conseguir el gancho con el seguro adecuado.

⇒ Colgar la balanza de colgar en el gancho inferior de la grúa (grúa puente) y cerrar la lengüeta de seguridad.

El grillete superior de la balanza de colgar ha de permanecer en el interior del gancho (2).

5. Manejo

5.1 Recomendaciones de seguridad

	 <p>¡Peligro de daños causados por la caída de cargas!</p> <p>PELIGRO</p>
    <p>(ejemplo)</p>	<ul style="list-style-type: none">⇒ Trabajar siempre extremando las medidas de seguridad y conforme a los principios de manejo de la grúa (grúa puente).⇒ Verificar todos los elementos (gancho, grillete, anillos, eslingas de cuerda, cables, cadenas etc.). Verificar el adecuado nivel de desgaste de todos estos elementos.⇒ No usar la balanza si la lengüeta de seguridad del gancho de la grúa (grúa puente) está dañada o ausente.⇒ Trabajar con la velocidad adecuada.⇒ Está terminantemente prohibido que la carga bascule o que operen sobre esta fuerzas horizontales. Evitar cualquier tipo de golpe, torsión (giro) u oscilación (p. ej. en caso de estar colgada la balanza de forma inclinada).⇒ No usar la balanza de colgar para el transporte de carga.⇒ No permanecer ni pasar bajo las cargas suspendidas.⇒ No usar en obras.⇒ Vigilar siempre la carga suspendida.⇒ No sobrepasar la carga nominal admitida de la grúa (grúa puente), de la balanza de colgar o de cualquier dispositivo de enganche de carga de la balanza de colgar.⇒ Durante el pesaje de substancias peligrosa (p. ej. masas fundidas, material radioactivo) se han de ¡respetar las normas relativas a la manipulación de sustancias peligrosas!

5.2 Como cargar la balanza de colgar

Para obtener unos correctos resultados de pesaje es necesario respetar las siguientes recomendaciones - dibujos, ver página siguiente:

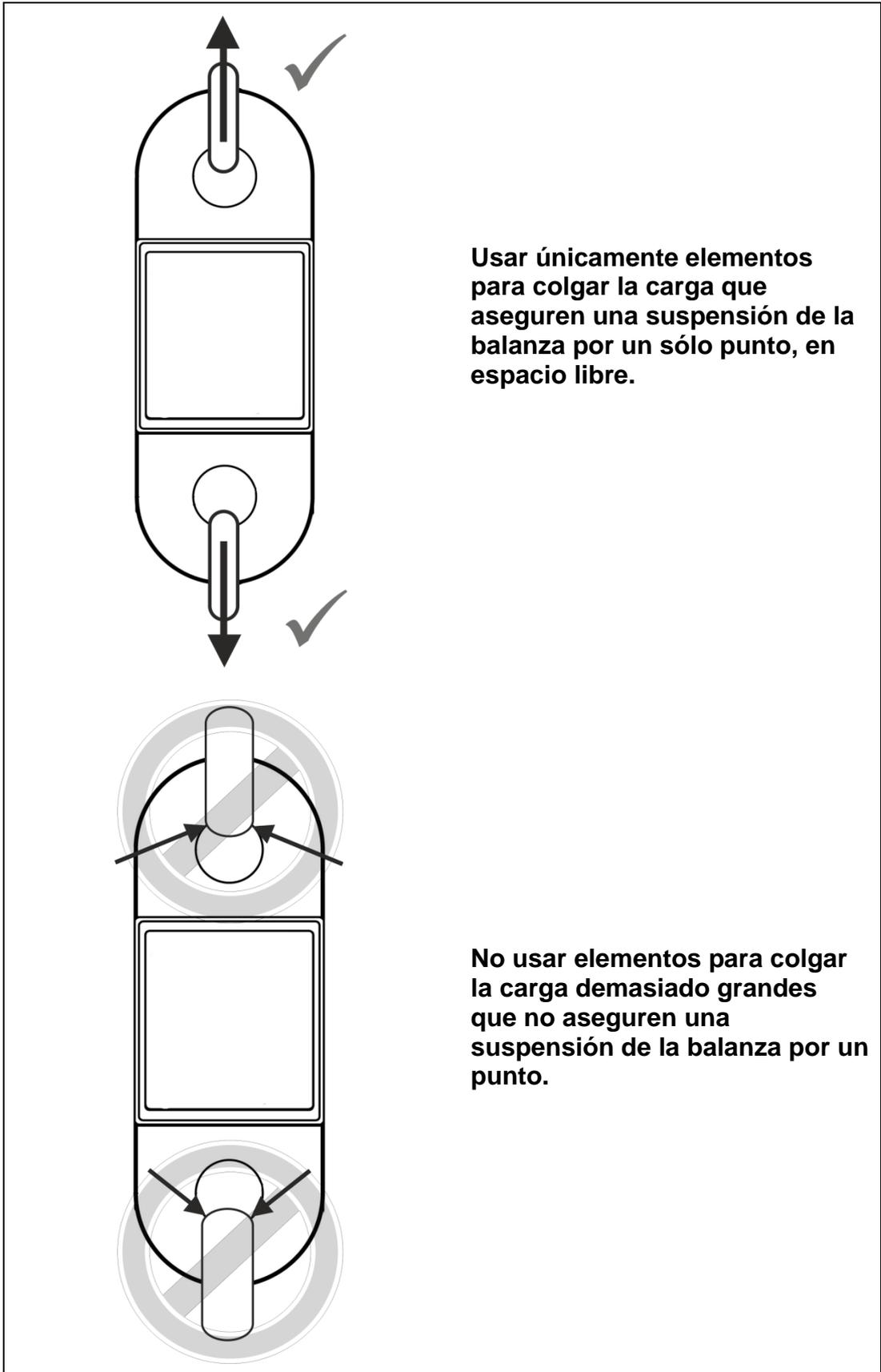
- ⇒ Usar únicamente elementos para colgar la carga que aseguren una suspensión de la balanza por un sólo punto, en espacio libre.
- ⇒ No usar elementos para colgar la carga demasiado grandes que no aseguren una suspensión de la balanza por un punto.
- ⇒ No usar eslingas múltiples.
- ⇒ No arrastrar ni desplazar cargas con la balanza cargada.
- ⇒ No arrastrar el gancho horizontalmente.

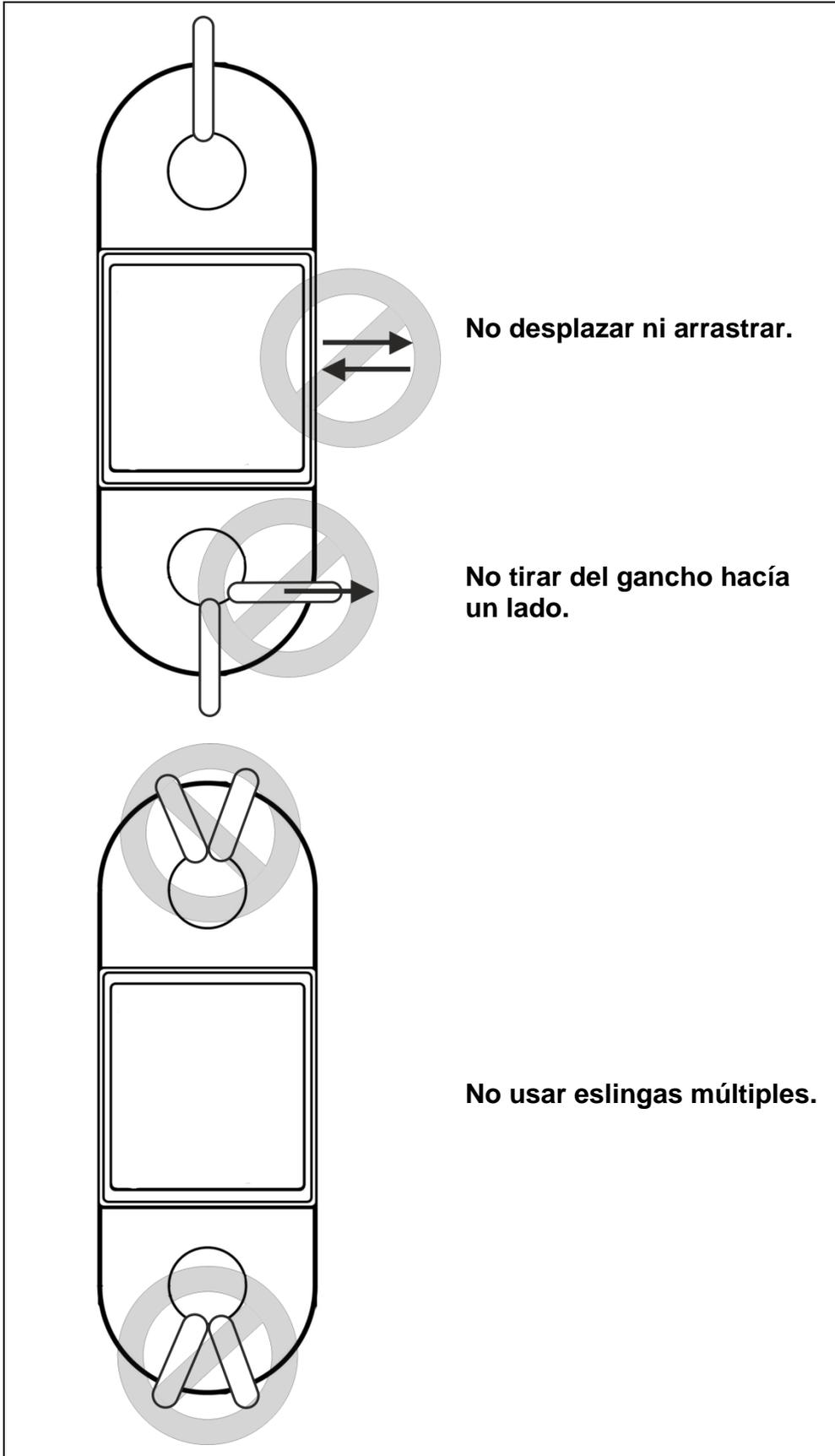
Como cargar la balanza

1. Colocar el gancho de la balanza de colgar por encima de la carga.
2. Bajar la balanza de colgar hasta que sea posible colgar la carga de su gancho. Alcanzada la altura deseada, reducir la velocidad.
3. Colgar la carga del dispositivo de colgar. Asegurarse del correcto funcionamiento de los elementos de seguridad (p. ej. si la lengüeta de seguridad está cerrada). En el caso de colocar la carga mediante eslingas de cuerda asegurarse que la eslinga esté colocada correctamente en el centro del gancho.
4. Subir la carga lentamente.

En el caso de colocar la carga mediante eslingas de cuerda asegurarse que la carga esté bien equilibrada y la eslinga esté bien colocada.

 Siempre usar los elementos compatibles del dispositivo de colgar la carga.





No desplazar ni arrastrar.

No tirar del gancho hacía un lado.

No usar eslingas múltiples.

5.3 Encender/apagar

Encender

- ⇒ Presionar la tecla . El panel de control se enciende y el aparato ejecuta el autodiagnóstico. El aparato está listo para el pesaje tras la aparición de la indicación de la masa.

Apagar

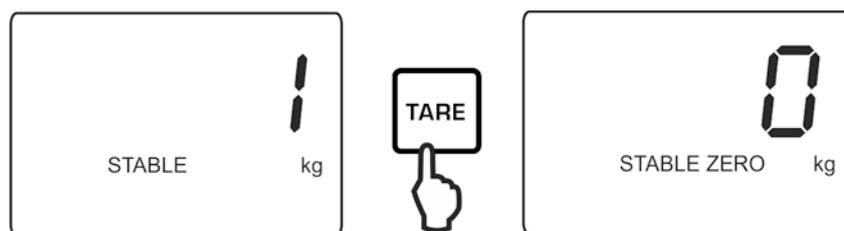
- ⇒ Presionar la tecla .

5.4 Puesta a cero de la balanza

Para obtener resultados correctos de pesaje, antes de proceder al pesaje es necesario poner la balanza a cero.

- ⇒ Descargar la balanza.

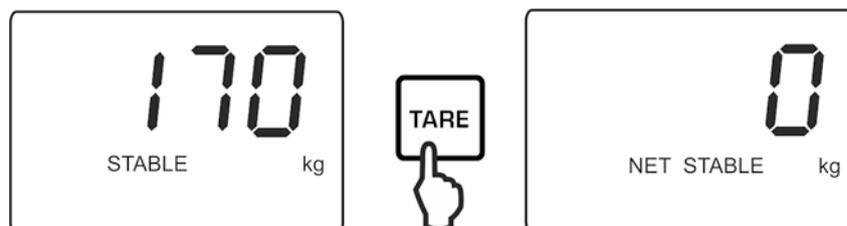
- ⇒ Presionar la tecla , en la pantalla aparecerá el valor cero y la indicación **ZERO**.



5.5 Tara

- ⇒ Colgar la carga de tara.

Presionar la tecla , en la pantalla aparecerá el valor cero. La masa del recipiente queda grabada en la memoria de la balanza.

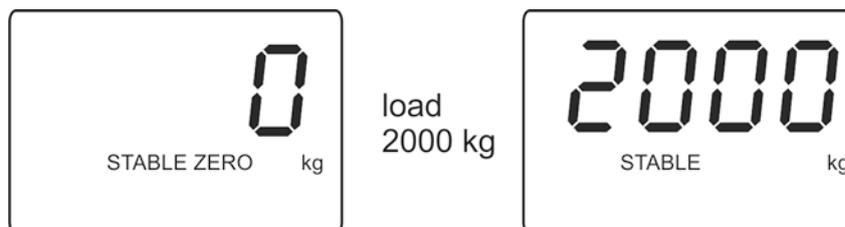


- ⇒ Pesar el material a pesar. La masa indicada corresponde a su masa neta.
- ⇒ Una vez retirada la carga de tara, la pantalla indicará su valor de masa en negativo.
- ⇒ Para suprimir el valor de la tara, descargar la balanza de grúa y presionar la tecla



5.6 Pesaje

- ⇒ Cargar la balanza de colgar.
Aparecerá inmediatamente el valor de la masa.



Advertencia ante carga excesiva

Evitar cualquier sobrecarga de la balanza por encima de la carga máxima (*Máx.*), incluyendo la carga que implica la tara. En caso contrario la balanza puede sufrir daños. La indicación "o!" informa de la sobrecarga por encima de valores permitidos. Descargar la balanza o disminuir la carga inicial.

5.7 Cambio de unidad de pesaje

Para cambiar entre las unidades de pesaje **kg**→**lb**→**N** presionar la tecla **UNIT**.
La indicación ▼ por encima de la letra „N” indica que la unidad elegida es newton.



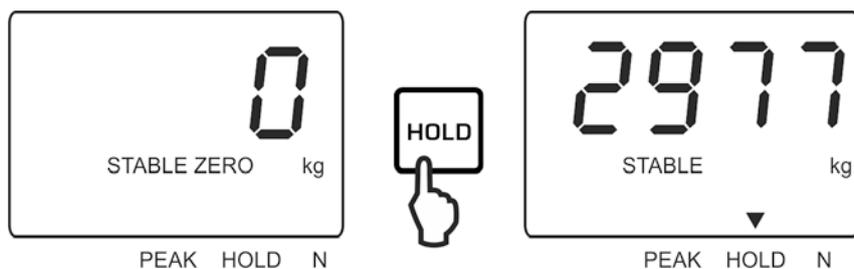
Las unidades de pesaje "N" u "lb" pueden activarse (on) o desactivarse (off) en el punto de menú "F2 UNT".

5.8 Bloqueo del valor de masa (función "Data-HOLD")

Al obtener una masa estable, existe la posibilidad de guardar su valor para el pesaje siguiente, en el que será borrada.

⇒ Colgar el material a pesar.

⇒ Para encender la función HOLD presionar la tecla  – aparecerá el mayor valor del último pesaje.
Por encima del símbolo **HOLD** aparecerá la indicación ▼.



⇒ El valor de pesaje queda en la pantalla hasta que sea borrado mediante la tecla .

5.9 Función del valor más alto (función "PEAK")

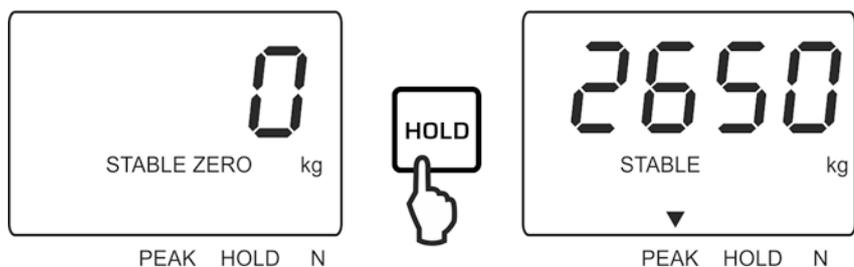
Atención:



El valor más alto no puede superar la carga máxima soportada por la balanza (¡¡¡Riesgo de rotura!!!)

⇒ Para poner en marcha la función del valor más alto, cuando la balanza indica cero, mantener presionada la tecla .

⇒ Colgar la carga, aparecerá el valor de pesaje más alto obtenido durante el último pesaje.
Por encima del símbolo **PEAK** aparecerá la indicación ▼.



⇒ El valor más alto queda en la pantalla hasta que sea borrado mediante la tecla . Para ello presionar durante 2 a 3 s la tecla . El símbolo ▼ de por encima del símbolo **PEAK** desaparece.

5.10 Pesaje con rango de tolerancia

Para averiguar si el valor de pesaje se encuentra dentro del rango de tolerancia, existe la posibilidad de programar el valor límite superior e inferior mediante la función “F3 chk” (ver el cap. 6)

Durante el control de tolerancia, p. ej. ejecutando el modo receta o clasificación, sobrepasar el límite superior o inferior activa la señal sonora y óptica.

Señal óptica:

Mensajes ópticos:

	El material pesado se encuentra por encima del límite de tolerancia ajustado.
	El material pesado se encuentra dentro del límite de tolerancia ajustado.
	El material pesado se encuentra por debajo del límite de tolerancia ajustado.

Entrar en la función “F3 chk”:

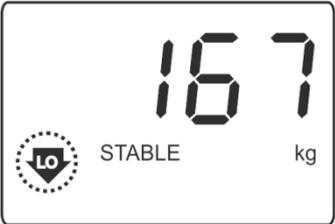
1. Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar simultáneamente las teclas . Aparecerá la primera función „F0 bk”.
2. Presionar varias veces la tecla . Aparecerá la función “F3 chk”.
3. Presionar la tecla  hasta que aparezca el punto de menú previsto para la introducción del límite inferior “Ck Lo”..
4. Presionar la tecla  en la pantalla aparecerá el límite inferior ajustado actualmente. El dígito activo parpadea. Seleccionar el dígito a cambiar mediante la tecla . Para cambiar los números (parpadeando), presionar tantas veces la tecla  hasta que aparezca el número deseado.
5. Validar mediante la tecla  y aparecerá la indicación de “Ck Lo”.
6. Presionar la tecla  hasta que aparezca el punto de menú previsto para la introducción del límite superior „Ck Hi”..
7. Confirmar la elección mediante la tecla .

8. Presionar nuevamente la tecla  en la pantalla aparecerá el límite superior ajustado actualmente. El dígito activo parpadea. Seleccionar el dígito a cambiar mediante la tecla . Para cambiar los números (parpadeando), presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca el número deseado.
9. Validar mediante la tecla  y aparecerá la indicación de "Ck Hi".
10. Presionar la tecla . Aparecerá el punto del menú para ajustar la señal sonora "bEEP".
11. Presionar la tecla  y aparecerá el ajuste actual de la señal sonora.
12. Elegir el ajuste deseado (bP 1, bP 2, bP 3), mediante la tecla  y validar mediante la tecla .
13. Para quitar el menú, presionar varias veces la tecla . Desde este momento empieza la proceso que permite averiguar si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

Iniciar el control de tolerancia:

⇒ Poner la tara usando el recipiente de la balanza.

Colocar el material a pesar. El control de tolerancia se pondrá en marcha. Los testigos de señalización indican si el material pesado se encuentra entre los dos límites de tolerancia.

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



- El control de tolerancia no está activo si la masa es inferior a 20d.
- Para suprimir el valor del límite, introducir el valor de "0000 kg".

5.11 Función del apagado automático (Auto Off)

La función de apagado automático permite ajustar, en el menú, el tiempo deseado para que la balanza pase al modo de espera (stand-by).

6. Menú

6.1 Navegación por el menú:

Edición del menú	⇒ Encender la balanza y durante el autodiagnóstico presionar juntas las teclas  . Aparecerá la primera función F0 bk.
Selección del punto de menú	⇒ La tecla  permite seleccionar los puntos del menú.
Selección de ajuste	⇒ Validar la selección mediante la tecla  . Aparecerá el ajuste actual.
Cambio de ajustes	⇒ La tecla  permite cambiar entre los ajustes accesibles.
Validación del ajuste	⇒ Presionar la tecla  . La balanza vuelve al menú
Salir del menú / volver al modo de pesaje	⇒ Presionar la tecla  .

6.2 Descripción

Función	Ajustes accesibles	Descripción	
F0 bk Retroiluminación de la pantalla	bk on	Retroiluminación encendida	
	bk off	Retroiluminación apagada	
	bk AU	La retroiluminación se enciende automáticamente cuando se coloca un peso o se presiona una tecla.	
F1 AZ Función „Autozero”	AZ 0.5d	Corrección automática del punto cero (función Autozero) con cambio de indicación.	
	AZ 1d		
	AZ 2d	Posibilidades de elección de valor entre 0,5d, 1d, 2d, 4d.	
	AZ 4d		
F2 Unt Unidad de pesaje estándar	Ut lb	Libra	
	Ut kg	Kilogramo	
	Ut N	Newton	
F3 CHk Pesaje de control	Ck Lo	Límite inferior, introducción, véase el capítulo 5.9.	
	Ck Hi	Límite superior, introducción, véase el capítulo 5.9.	
F4 CAP Rango de pesaje	1000 kg	Rango de pesaje [<i>Max</i>], posibilidad de elegir entre 1.000/2.000/3.000/5.000/10.000 kg	Los cambios pueden ser introducidos únicamente por una persona especializada que disponga de la formación adecuada.
	2000 kg		
	3000 kg		
	5000 kg		
	10 000 kg		
F5 CAL Calibración/Linealización	nonLi	Calibración	
	Line	Linealización	
F6 isp	XXXXX	Número del transductor A/D (analógico/digital)	
F7 GrA	Sin documentar		
F8 rst	Volver a los ajustes de fábrica		
F9 SPd Velocidad de indicaciones	SPd 7.5		
	SPd 15		
	SPd 30		
	SPd 60		
F10 of Función del apagado automático (función “Auto Off”)	Off 0	Off 0: la función del apagado automático está apagada	
	Off 3	Off 3/5/15/30: la balanza pasa al modo de espera automáticamente (stand-by) después de x minutos.	
	Off 5		
	Off 15		
	Off 30		

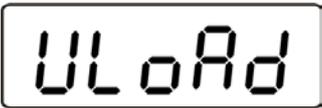
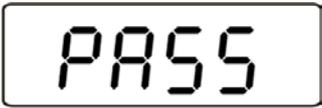
* = parámetros de fábrica

7. Calibración

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

- i**
- Preparar la pesa de calibración, para más detalles, ver el capítulo 1 “Datos técnicos”.
La masa de la pesa de calibración utilizada depende del rango de pesaje de la balanza. En la medida de las posibilidades, la calibración ha de ser efectuada con la ayuda de una pesa de calibración, cuya masa sea próxima a la carga máxima de la balanza. Las informaciones sobre las masas de calibración se encuentran disponibles en la página Web: <http://www.kern-sohn.com>
 - Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Proporcionarle a la balanza el tiempo de preparación necesario – ver el cap. 1.

⇒ Encender la balanza y colgar el elemento previsto para colgar las cargas.	
⇒ Encender la balanza con el elemento previsto para colgar las cargas y durante el autodiagnóstico presionar juntas las teclas  . Aparecerá la primera función "F0 bk".	
⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación "F5 CAL".	
⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el último parámetro introducido. <ul style="list-style-type: none"> "nonLi" Calibración de la balanza o "LinE" Linealización de la balanza 	 
⇒ Seleccionar el parámetro "nonLi", mediante la tecla  .	

<p>⇒ Presionar la tecla , en la pantalla aparecerá la indicación "ULoAd". A parte del elemento para colgar las cargas del gancho, no suspender ninguna carga más.</p>	
<p>⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>	
<p>⇒ Para usar la pesa de calibración de pesa indicada, cambiar el valor mediante las teclas  y , el dígito activo parpadea. Seleccionar el dígito a cambiar mediante la tecla .</p> <p>Para cambiar los números (parpadeando), presionar tantas veces la tecla  hasta que aparezca el número deseado.</p>	 <p>(ejemplo)</p>
<p>⇒ Validar mediante la tecla  y aparecerá la indicación de "LoAd".</p>	
<p>⇒ Colgar la pesa de calibración. Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla .</p>	
<p>⇒ Después de una correcta calibración, aparecerá la indicación de "Pass". La balanza procede al autodiagnóstico y a continuación aparece el mensaje "Err4". La balanza pasa automáticamente al modo de pesaje. La calibración ha sido efectuada correctamente.</p>	  <p>(ejemplo)</p>

En el caso de aparición de un error de calibración, si se uso una pesa de calibración incorrecta, aparecerá un mensaje de error. Repetir la calibración.

8. Linealización

8.1 Linealización

La linealidad significa la mayor desviación en la indicación de la masa con respecto a la masa de la pesa de referencia, en más o en menos, en la totalidad del rango de pesaje.

Una vez constatada la desviación de linealidad a través de la supervisión de los medios de control, es posible corregirla mediante la linealización.



- La linealización puede ser efectuada únicamente por un especialista que disponga de profundos conocimientos respecto al uso de las balanzas.
- Las pesas de referencia han de ser conformes a la especificación de la balanza, ver el capítulo 2.9 "Supervisión de los medios de control".
- Asegurarse de que las condiciones ambientales sean estables. Para la estabilización de la balanza es necesario proporcionarle el tiempo de preparación necesario.
- Tras una correcta linealización proceder al calibrado de la balanza, ver el capítulo 2.9 "Supervisión de los medios de control".

8.2 Proceso de linealización

⇒ Encender la balanza y colgar el elemento previsto para colgar las cargas.	
⇒ Encender la balanza con el elemento previsto para colgar las cargas y durante el autodiagnóstico presionar juntas las teclas  . Aparecerá la primera función "F0 bk".	
⇒ Presionar varias veces la tecla  hasta que aparezca la indicación "F5 CAL".	
⇒ Presionar la tecla  y aparecerá el último parámetro introducido. <ul style="list-style-type: none"> • "nonLi" Calibración de la balanza o • "LinE" Linealización de la balanza 	 
⇒ Seleccionar el parámetro "LinE", mediante la tecla  .	
⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca la indicación "LoAd 0". A parte del elemento para colgar las cargad del gancho, no suspender ninguna carga más.	
⇒ Esperar la aparición del índice de estabilización y presionar la tecla  , aparecerla la indicación "LoAd 1" (1/3 Max).	
⇒ Colgar la 1º pesa de calibración. Esperar la aparición del índice de estabilización. ⇒ Presionar la tecla  , aparecerla la indicación "LoAd 1" 2/3 Max).	

⇒ Colgar la 2º pesa de calibración. Esperar la aparición del índice de estabilización.	
⇒ Presionar la tecla  hasta que aparezca la indicación "LoAd 3" (carga <i>Max</i>).	
⇒ Colgar la 3º pesa de calibración. Esperar la aparición del índice de estabilización.	
⇒ Presionar la tecla  , en la pantalla aparecerá la indicación "PASS". ⇒ La balanza procederá al autodiagnóstico. Aparecerá la indicación "Err19" durante un instante (ignorarla). A continuación la balanza pasa automáticamente al modo de pesaje y aparecerá el valor de pesaje. La linealización terminó correctamente.	  (ejemplo)

En caso de aparición de error, apagar y encender la balanza y repetir la linealización.

9. Mantenimiento, réparation, limpieza y tratamiento de residuos

 <p>Peligro</p>	<p>¡Peligro de sufrir daños o provocar daños materiales! ¡La balanza de colgar forma parte de la grúa! Para un manejo seguro del aparato observar las normas siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ Encomendar el mantenimiento periódico únicamente a personal especializado y formado.⇒ Proceder al mantenimiento periódico y reparaciones, ver el capítulo 8.3.⇒ Encomendar la sustitución de piezas únicamente a personal especializado y formado.⇒ No permitir la utilización de la balanza si se han constatado problemas en la lista de control de seguridad.⇒ No repare la balanza de colgar por sí mismo. Únicamente los servicios técnicos autorizados por KERN pueden proceder a realizar reparaciones.
---	--

9.1 Limpieza y tratamiento de residuos

 <p>ATENCIÓN</p>	<p>¡Atención puede dañar la balanza de colgar!</p> <ul style="list-style-type: none">⇒ No usar disolventes industriales ni productos químicos (p. ej. ácidos → fragilidad).
---	--

- ⇒ Limpiar el teclado y la pantalla con un paño suave humedecido con un limpiacristales suave.
- ⇒ 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.

9.2 Mantenimiento periódico y reparaciones

- ▲ El mantenimiento periódico trimestral se ha de efectuar por un especialista formado al menos a un nivel básico sobre el manejo de balanzas de colgar. Respetar las normas de seguridad e higiene del trabajo nacionales así como las instrucciones de servicio, explotación y seguridad vigentes en la empresa del usuario.
- ▲ Para el control de dimensiones, usar únicamente los aparatos de control verificados.
- ▲ El mantenimiento periódico anual se ha de efectuar por personal especializado y formado (servicio KERN).
- ▲ Anotar los resultados del mantenimiento en la lista de control (cap. 9.3).
- ▲ Anotar los resultados complementarios del mantenimiento en la lista de control (cap. 9.3).
- ▲ Antes de proceder al control, limpiar los elementos del dispositivo de colgar, ver el cap. 9.1.

Mantenimiento periódico:

Antes de cada uso	<ul style="list-style-type: none">▪ Controla el correcto funcionamiento de los elementos del dispositivo de colgar.
Primera puesta en marcha, cada 3 meses o siempre después de 12.500 pesajes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Control de todas las dimensiones , ver "Lista de control", capítulo 9.3.▪ Control de uso de los elementos del dispositivo de colgar, como, p. ej.: deformaciones plásticas, daños mecánicos (irregularidades de superficie), arañazos, surcos, rasguños, corrosión, daños de torsión.▪ En caso de detectarse sobrepaso, desviación con respecto a la dimensión original (ver "Lista de control", cap. 9.3) u otra irregularidad, retirar la balanza del uso.
Cada 12 meses o siempre después de 50.000 pesajes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Un mantenimiento más completo se ha de efectuar por el personal especializado y formado (servicio técnico de KERN). Durante el control general todos los elementos de desplazamiento de carga serán controlados por el método de polvo de magnesio para verificar la ausencia de grietas.
Cada 10 años o siempre después de 500.000 pesajes.	<ul style="list-style-type: none">▪ Sustitución total la balanza de colgar.

Recomendación

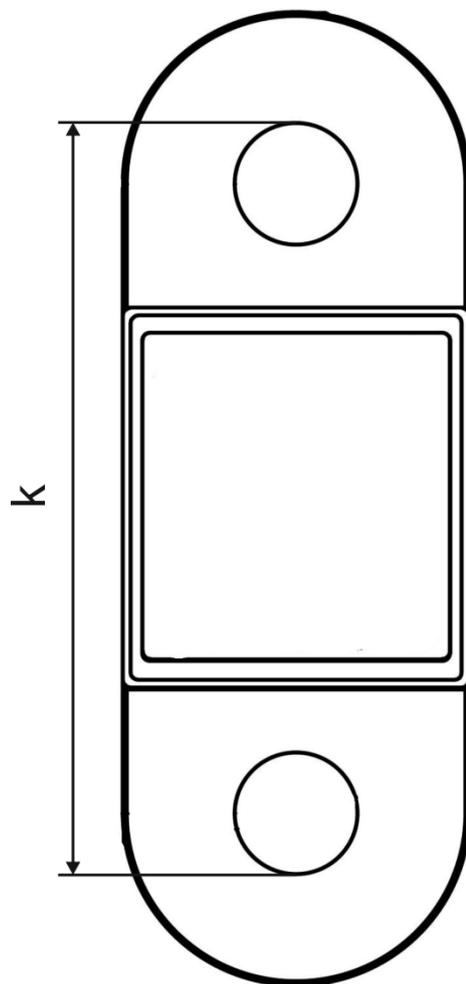
Durante el control de desgaste se han de respetar las recomendaciones indicadas en el dibujo presentado más abajo (capítulo 9.3).

Criterio de apagado: No seguir usando los elementos del dispositivo de colgar la carga cuando, por ejemplo:

-  Durante el control determinado para el mantenimiento, se hayan detectado desviaciones.
-  Falta de la placa nominal o de la placa de capacidad.
-  Si los elementos del dispositivo de colgar la carga tienen marcas de sobrecarga o de otras fuerzas perjudiciales han de apartarse del uso o no usarse tras el control.

9.3 Lista de control "Mantenimiento periódico" (ver capítulo 9.2).

Dimensiones originales de la balanza de colgar (Datos accesibles en el documento entregado con la balanza.) Guardarlo obligatoriamente.)	Número de serie:
	Rango de pesaje.....
Distancia entre los grilletes de colgar k [mm]	
Fecha Controlador	



	Distancia k	Fecha	Controlador
Desviación máxima permitida	1%		
Control anterior a la primera puesta en marcha			
3 meses/12 500 x			
6 meses/25 000 x			
9 meses/37 500 x			
12 meses/50 000 x			
15 meses/62 500 x			
18 meses/75.000 x			
21 meses/87.500 x			
24 meses/100.000 x			
27 meses/112.500 x			
30 meses/125.000 x			
33 meses/137.500 x			
36 meses/150.000 x			
39 meses/162.500 x			
21 meses/87.500 x			
42 meses/175.000 x			
45 meses/187.500 x			
48 meses/200.000 x			
51 meses/212.500 x			
54 meses/225.000 x			
57 meses/237.500 x			
60 meses/250.000 x	→ Todos los elementos de desplazamiento de la carga han de ser reemplazados por el servicio técnico autorizado KERN.		

Caracteres en negrita = mantenimientos a solicitar al servicio técnico autorizado KERN.

10. Anexo

10.1 Lista de control "Mantenimiento en profundidad" (revisión general)

Los mantenimientos más profundos han de ser solicitados al servicio técnico autorizado por KERN.

Balanzas de colgar	Modelo			
	Número de serie			
Periodicidad	Examen mediante polvo de magnesio para detección de grietas	Fecha	Apellidos	Firma
12 meses/50.000 x				
24 meses/250.000 x				
36 meses/150.000 x				
48 meses/200.000 x				
60 meses/250.000 x				
72 meses/300.000 x				
84 meses/350.000 x				
96 meses/400.000 x				
108 meses/450.000 x				
120 meses/500.000 x	➔ Sustitución total la balanza de colgar.			