Manual de Instrucciones
Balanzas a plataforma electrónicas

KERN ITS, KMS-TM

Version 2.0 01/2007



ITS-BA-s-0720
ME-Nr.: 22017079

Consumibles de Laboratorio - C/Pérez Galdós 2, 28693 Quijorna , Madrid - Tlf: 902.010.312 - www.consumiblesdelaboratorio.com - www.almacendebalanzas.com

Índice

		Página
1	**Introducción**	**5**
1.1	Notas de seguridad	5
1.2	Descripción	6
1.3	Puesta en servicio	9
2	**Manejo**	**11**
2.1	Conexión y desconexión	11
2.2	Puesta a cero y corrección del punto cero	11
2.3	Pesada simple	11
2.4	Pesada con tara	12
2.5	Pedido del peso bruto	13
2.6	Visualización de los valores de peso con más alta resolución	13
2.7	Indicador de la capacidad a pleno rendimiento	13
2.8	Pesada dinámica	13
2.9	Registro de los resultados	14
2.10	Conmutación balanzas	14
2.11	Limpieza	14
3	**Recuento**	**15**
3.1	Recuento de piezas en un recipiente	15
3.2	Recuento de piezas de un recipiente	15
3.3	Recuento con número de piezas de referencia variable	16
3.4	Recuento con exactitud mínima	16
3.5	Optimización de referencia	16
3.6	Recuento con determinación de referencia automática	17
3.7	Recuento con dos balanzas	17
4	**Configuración de ajustes en el menú**	**19**
4.1	Manejo del menú	19
4.2	Resumen	21
4.3	Ajustes de balanza (SCALE)	24
4.4	Ajustes de aplicación (APPLICATION)	27
4.5	Ajustes de terminal (TERMINAL)	29
4.6	Configuración de interfaces (COMMUNICATION)	30
4.7	Diagnóstico e impresión de los ajustes de menú (DIAGNOS)	34
5	**Descripción de interfaces**	**35**
5.1	Comandos de interface SICS	35
5.2	Modo TOLEDO Continuous	38
6	**Avisos de acontecimientos y mensajes de error**	**40**
7	**Datos técnicos y accesorios**	**42**
7.1	Datos técnicos	42

8 Apéndice 45
8.1 Tablas valores Geo 45
8.2 Protocolos modelo 48

9 Alfabético 49

1 Introducción

1.1 Notas de seguridad



¡ATENCIÓN!

¡No utilizar la balanza en entornos con peligro de explosión!

En nuestro programa de ventas hay balanzas especiales para entornos con peligro de explosión.



¡PELIGRO!

¡Peligro de descarga de corriente!

Antes de cada intervención en el aparato, extraer el enchufe de red.



¡PELIGRO!

¡Peligro de descarga de corriente con el cable de red deteriorado!

Comprobar el cable de red con regularidad, y en caso de deterioro, desconectar inmediatamente el aparato.

Dejar en la parte trasera del equipo un espacio libre de al menos 3 cm, para evitar doblar demasiado el cable de red.

¡ATENCIÓN!

¡No abrir nunca el aparato!

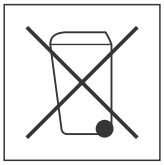


El no cumplimiento anula el derecho de garantía. El aparato debe ser abierto sólo por personal autorizado.

Eliminación de residuos

Observar las prescripciones del medio ambiente vigentes para la eliminación de residuos.

Si el aparato está equipado con un acumulador:



El acumulador contiene metales pesados y no debe por eso desecharse con la basura normal.

Observar las prescripciones locales para la eliminación de los materiales de ame-naza ambiental.

Observación **Aplicación en el sector de productos alimenticios**

Las partes que pueden tener contacto con los productos alimenticios son lisas y fácil de limpiar. Los materiales empleados no se hacen pedazos y están exentos de sus-tancias nocivas.

En el sector de productos alimenticios se recomienda utilizar la funda protectora incluida en el envío.

Limpiar la funda protectora periódicamente con cuidado.

Sustituir inmediatamente las fundas protectoras deterioradas o cuando están muy sucias.

1.2 Descripción

1.2.1 Resumen

1 Display

2 Especificaciones, placa de características

3 Teclas

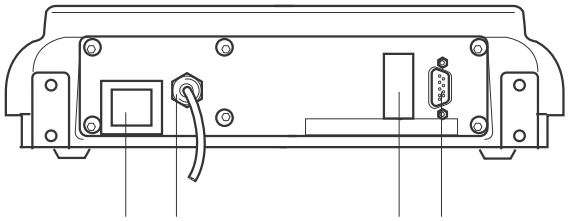


1 Conexión fuente de alimentación

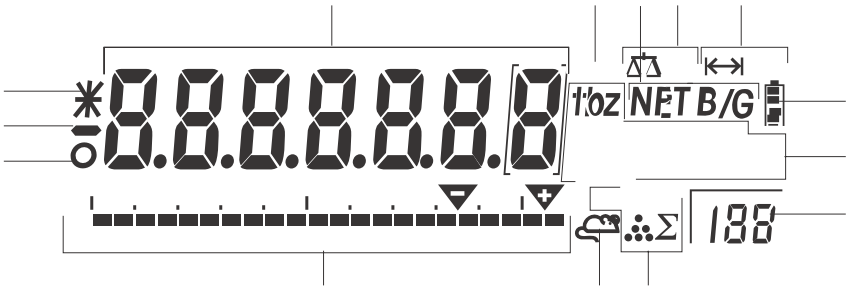
2 Conexión de plata-forma de pesada

3 Interface opcional

4 Interface RS232



1.2.2 Indicador



1 Indicador de 7 segmentos, 7 dígitos, con punto decimal

2 Interface activo

3 Símbolo para indicación de valores bruto y neto

4 Balanza activa

5 Indicación campo de pesada

6 Estado de carga del acumulador; sólo en balanzas con acumulador

7 Unidades de peso

8 Número de piezas de referencia elegido

9 Símbolo para optimización del peso unitario medio

10 Símbolo para pesada dinámica

11 Indicación gráfica del campo de pesada

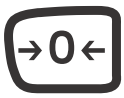
12 Control de estabilización (se apaga cuando se obtiene un valor de peso est-able)

13 Signo

14 Símbolo para identificación de valores de peso modificados o calculados, p.ej. mayor resolución, peso mínimo insuficiente

1.2.3 Teclado

Funciones principales

Tecla	Función en modo de mando	Función en el menú
	Encender/Apagar el equipo; cancelar	A la última opción de menú -END-
	Puesta a cero de balanza	Al bloque anterior
	Tarar balanza	Al bloque siguiente
	Tecla de transferencia Apriete de tecla prolongado: Consultar menú	Activar opción de menú Aplicar el ajuste elegido

Funciones adicionales

Tecla	Función
	Conmutar entre peso bruto y peso neto; indicador de la tara predeterminada
	Consultar datos adicionales, p.ej. peso bruto, peso unitario medio, mayor resolu-ción ...
	Conmutar balanza
	Conmutar entre valor de peso y número de piezas
	Determinar el peso unitario medio de 10 piezas
	Determinar el peso unitario medio de cualquier número de piezas

1.3 Puesta en servicio

1.3.1 Conexión de la fuente de alimentación

¡ATENCIÓN!



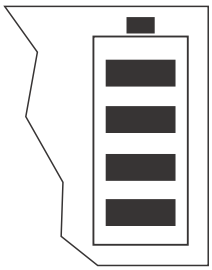
Antes de conectar a la red eléctrica, comprobar si el valor de tensión indicado en la placa de características coincide con la tensión de red del lugar.

De ningún modo conectar el equipo, si el valor de tensión indicado en la placa de características es diferente al de la tensión de red del lugar.

Insertar la clavija de red en la caja de enchufe.

Después de la conexión el equipo ejecuta un autotest, y está listo para el servicio cuando aparece la indicación de cero.

Calibrar el equipo para garantizar la mayor precisión posible, véase sección 4.3.2.



Los terminales con AccuPac pueden funcionar en uso normal aprox. 30 horas sin conexión a la red. Para ello es necesario que la iluminación de fondo esté apagada, y que no esté conectado ningún equipo periférico.
El símbolo de batería indica el estado de carga actual del acumulador incorporado.

1 segmento corresponde aprox. a 25 % de capacidad. Si el símbolo parpadea, el acumulador se debe cargar (mín. 4 h). Si se continúa trabajando durante el proceso de carga, se prolonga el tiempo de carga. El acumulador está asegurado contra sobrecarga.

Observación La capacidad de carga del acumulador puede disminuir durante el funcionamiento a red permanente.

Para mantener la capacidad de carga después de máximo 4 semanas, descargar totalmente el acumulador antes de la carga.

1.3.2 Control de medios de ensayo

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

1.3.3 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas oficial-mente cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos pres-critos por la ley):

- En relaciones comerciales, cuando el precio de una mercancía es determinado mediante pesaje.
- En la producción de medicamentos en farmacias así como para el análisis en laboratorios médicos y farmacéuticos.
- Para fines oficiales
- En la producción de paquetes de productos elaborados

Consulte a la oficina de pesos y medidas local en caso de duda.

Indicaciones de verificación:

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

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

¡Observar las normas legales vigentes en el país de uso de la balanza!

2 Manejo

2.1 Conexión y desconexión

Conexión〉 Apretar 

La balanza ejecuta un test del display. La balanza está lista para el servicio cuando aparece la indicación de peso.

Desconexión〉 Apretar 

Antes de que el indicador se apaga, aparece brevemente -OFF-.

2.2 Puesta a cero y corrección del punto cero

La función puesta a cero corrige la influencia de todo ligero ensuciamiento en el plato de carga.

Manual 1. Descargar la balanza.

2. Apretar 

.

La indicación de cero aparece.

Automáticamente En el menú de las balanzas no apta para certificación puede desactivarse la corrección automática del punto cero, o modificarse el valor.

En ajuste de fábrica, la puesta a cero de la balanza se corrige automáticamente con la balanza sin carga.

2.3 Pesada simple

1. Poner la mercancía para pesar.
2. Esperar hasta que el control de estabilización se apaga. ○
3. Leer el resultado de la pesada.

2.4 Pesada con tara

2.4.1 Tarar

Poner un recipiente vacío y apretar TARE

Aparecen la indicación de cero y el símbolo **NET**.

El peso de tara permanece almacenado, hasta que es borrado.

2.4.2 Borrar tara

Descargar la balanza y apretar TARE

El símbolo **NET** desaparece, y la indicación de cero aparece.

Si en el menú está activado A.CL-tr, el peso de tara se borra automáticamente, tan pronto como se descarga la balanza.

2.4.3 Tara automática

Requisito

A-tArE está activada en el menú, el símbolo **T** parpadea en el indicador.

Poner el recipiente o la mercancía para embalar.

El peso del embalaje se almacena automáticamente como peso de tara, la indi-cación de cero y el símbolo **NET** aparecen.

2.4.4 Tara consecutiva

Requisito

La función de tara CHAIn.tr está activada en el menú.

Con esta función se puede tarar varias veces, cuando p.ej. se ponen cartones entre cada capa en un recipiente.

1. Poner el primer recipiente o la mercancía para embalar, y apretar TARE .

   El peso del embalaje se almacena como peso de tara, la indicación de cero y el símbolo **NET** aparecen.
2. Pesar la mercancía y leer/imprimir el resultado.
3. Poner el segundo recipiente o la mercancía para embalar, y apretar TARE de nuevo.

   El peso total colocado se almacena como nuevo peso de tara, y la indicación de cero aparece.
4. Dosificar la mercancía en el 2_ recipiente y leer/imprimir el resultado.
5. Para otros recipientes, repetir los dos últimos pasos.

2.5 Pedido del peso bruto

1. Apretar BG/NET

   El peso bruto se muestra durante 2 segundos.

2. Mientras se indica el peso bruto, apretar de nuevo BG/NET

2.6 Visualización de los valores de peso con más alta resolución

Apretar .

El valor de peso actual se muestra en resolución más alta durante 2 segundos. Después, la balanza cambia otra vez a la resolución normal.

2.7 Indicador de la capacidad a pleno rendimiento



La balanza dispone de un indicador gráfico de la capacidad de pesada que está a disposición. La barra indica el porcentaje de la capacidad de pesada actualmente ocupada, y la capacidad que está todavía a disposición. En el ejemplo, la capacidad de pesada está ocupada aprox. 65 %.

2.8 Pesada dinámica

Con la función pesada dinámica se pueden pesar mercancías en movimiento, p.ej. animales vivos. Cuando se activa la función, en el indicador aparece el símbolo

En la pesada dinámica, la balanza calcula la media de 56 pesadas en un término de 4 segundos.

Con inicio manual Requisito

En el menú está elegido AVErAGE -> MAnuAL.

La mercancía para pesar debe ser más pesada que 5 pasos de indicación de la balanza.

1. Poner la mercancía para pesar en la balanza, y esperar hasta que se haya esta-bilizado algo.

2. Apretar PRINT , para iniciar la pesada dinámica.

   Durante la pesada dinámica, en el indicador aparecen segmentos horizontales, luego se muestra el resultado dinámico con el símbolo *****.

3. Descargar la balanza, para poder iniciar una nueva pesada dinámica.

Con inicio automático **Requisito**

En el menú está elegido AVErAGE -> AUtO.

La mercancía para pesar debe ser más pesada que 5 pasos de indicación de la balanza.

1. Poner la mercancía para pesar en la balanza.

   La balanza inicia automáticamente la pesada dinámica.

   Durante la pesada dinámica, en el indicador aparecen segmentos horizontales, luego se muestra el resultado dinámico con el símbolo *****.

2. Descargar la balanza, para poder realizar una nueva pesada dinámica.

2.9 Registro de los resultados

Si a la balanza se ha conectado una impresora o un ordenador, los resultados de pesada pueden imprimirse o ser enviados a un ordenador.

Apretar . PRINT

El contenido del indicador se imprime o se envía al ordenador. Protocolos modelo, véase- sección 8.2.

2.10 Conmutación balanzas

Si está conectada una segunda balanza o plataforma de pesada, p.ej. a través del interface opcional para segunda balanza analógica, en el indicador se indica la balanza activa en el momento.

La segunda balanza puede manejarse de igual modo como la primera.

Apretar .

El indicador cambia de una a la otra balanza.

2.11 Limpieza



¡ATENCIÓN!

¡Peligro de descarga de corriente!

Antes de proceder a la limpieza con un trapo húmedo, extraer la clavija de red, para aislar el equipo de la red eléctrica.

Otras indicaciones para la limpieza:

- Utilizar un trapo húmedo.
- No utilizar ácidos, sosa o disolventes agresivos.
- No limpiar con equipo limpiador a alta presión o bajo agua corriente.
- Observar todas las prescripciones vigentes sobre los intervalos de limpieza y los agentes de limpieza admitidos.

3 Recuento

El terminal ITS dispone de funciones adicionales para contar el número de piezas. Los respectivos ajustes en el menú se describen en la sección 4.4.1.

3.1 Recuento de piezas en un recipiente

1. Poner el recipiente vacío en la balanza y apretar [TARE].

   El recipiente se tara, la indicación de cero aparece.

2. Poner **10** piezas de referencia y apretar [REF 10].

   -o- Poner el número de piezas indicado sobre la tecla [REF n] y apretar [REF n].

   La balanza determina el peso unitario medio y luego indica el número de piezas. 3. Llenar otras piezas en el recipiente, hasta haber alcanzado el número de piezas deseado.

Observación

- Con el ajuste de fábrica, el peso unitario medio queda almacenado tanto tiempo, hasta que se haya determinado un nuevo peso unitario medio.
- Con [⚖] se puede conmutar entre el número de piezas y las unidades de peso ajustadas.
- Cuando se indica el número de piezas, con [🔍] se puede visualizar el peso uni-tario medio, o sea, el peso de una sola pieza de referencia, durante 2 segundos.
- Si en el menú se ha configurado A.CL-APW ON, el peso unitario medio se borra automática-mente después de cada proceso de recuento. El nuevo peso unitario medio se deberá determinar para el siguiente proceso de recuento.
- Si en el menú se ha configurado ACCurCY ON, una vez determinado el número de piezas se visualiza brevemente la exactitud obtenida.

3.2 Recuento de piezas de un recipiente

1. Poner el recipiente lleno en la balanza y apretar [TARE].

   El recipiente se tara, la indicación de cero aparece.

2. Sacar **10** piezas de referencia y apretar [REF 10].

   -o-

   Sacar el número de piezas indicado sobre la tecla [REF n] y apretar [REF n]

   La balanza determina el peso unitario medio y luego indica el número de piezas retirado con signo negativo.

3. Sacar otras piezas del recipiente, hasta haber alcanzado el número de piezas deseado.

3.3 Recuento con número de piezas de referencia variable

Si en el menú se ha configurado VAr-SPL ON, con se puede elegir entre 5 piezas de referencia preconfiguradas.

Apretar tantas veces, hasta que el indicador encima de la tecla cambie al número de piezas de referencia.

El siguiente desarrollo del proceso de recuento se realiza como anteriormente des-crito.

3.4 Recuento con exactitud mínima

En la opción de menú Min.rEFW se puede configurar una exactitud mínima de 97,5 %, 99,0 % o 99,5 %. Basada en ello, la balanza calcula el peso de referencia mínimo, que es necesario para obtener la exactitud preconfigurada.

1. Poner las piezas de referencia en la balanza y apretar o
2. Si el peso unitario medio no es suficiente para asegurar la exactitud deseada, apa-rece Add x **PCS**.
3. Poner el número de piezas indicado adicionalmente.

   La balanza determina automáticamente el peso unitario medio con el número de piezas de referencia aumentado.

El siguiente desarrollo del proceso de recuento se realiza como anteriormente des-crito.

3.5 Optimización de referencia

Cuanto mayor el número de piezas de referencia, tanto más exacto el número de pie-zas determinado por la balanza.

3.5.1 Optimización de referencia automática

Con este fin, en el menú debe estar configurado rEF.OPt -> AUtO. En el indicador aparece el símbolo **Auto Opt**.

1. Poner las piezas de referencia en la balanza y apretar o
2. Poner otras piezas de referencia en la balanza, con máximo igual número de pie-zas, como en la primera determinación de la referencia.

   La balanza determina automáticamente el peso unitario medio con el mayor número de piezas de referencia.

El siguiente desarrollo del proceso de recuento se realiza como anteriormente des-crito.

Observación La optimización de referencia se puede realizar varias veces.

3.6 Recuento con determinación de referencia automática

Requisito

En el menú está configurado A-SMPL ON.

Poner en el recipiente el número de piezas indicado sobre la tecla REF n

La balanza determina el peso unitario medio y luego indica el número de piezas.

El siguiente desarrollo del proceso de recuento se realiza como anteriormente des-crito.

3.7 Recuento con dos balanzas

Para el recuento de piezas se puede conectar una segunda balanza o plataforma de pesada, p.ej. una balanza de suelo para el recuento de mayor cantidad de piezas a través del interface para segunda balanza analógica.

La configuración necesaria de los parámetros de aplicación y de interface se descri-ben en las secciones 4.4.1, 4.6.1 y 4.6.3.

3.7.1 Recuento con balanza de referencia conectada

Requisito

La segunda balanza conectada está configurada como balanza de referencia.

1. Poner las piezas de referencia en la balanza de referencia conectada y apretar REF10 o REF n.

   La balanza determina el peso unitario medio y luego cambia a la indicación en piezas (PCS).

2. Poner las piezas de recuento en la primera balanza.

   Se muestra el total de piezas.

Observación

- Si en el menú se ha configurado tOtAL-Ct -> bULK, se indica únicamente el número de piezas en la balanza de cantidades.
- Si en el menú se ha configurado tOtAL-Ct -> bOtH, el número de piezas de referencia se añade al número de piezas en la balanza de cantidades.

3.7.2 Recuento con balanza de cantidades conectada

Requisito

La segunda balanza conectada está configurada como balanza de cantidades.

1. Poner las piezas de referencia en la primera balanza y apretar REF10 o REF n

   La balanza determina el peso unitario medio y luego cambia a la indicación en piezas (PCS).

2. Poner las piezas de recuento en la balanza de cantidades conectada.

   Se muestra el total de piezas.

Observación

- Si en el menú se ha configurado tOtAL-Ct -> bULK, se indica únicamente el número de piezas en la balanza de cantidades.
- Si en el menú se ha configurado tOtAL-Ct -> bOtH, el número de piezas de referencia se añade al número de piezas en la balanza de cantidades.

3.7.3 Recuento con balanza auxiliar conectada

Observación Esta configuración se presta para el recuento de las más distintas piezas. Así p.ej., las piezas más pequeñas se recuentan en una balanza, y en la otra las más grandes.

Requisito

La segunda balanza conectada está configurada como balanza auxiliar.

1. Activar la balanza adequado

2. Poner las piezas de referencia en esta balanza y apretar REF10 o REF n .

   La balanza determina el peso unitario medio y luego cambia a la indicación en piezas (PCS).

3. Poner las piezas de recuento igualmente en esta balanza.

   Se muestra el total de piezas.

4 Configuración de ajustes en el menú

En el menú se pueden modificar los ajustes de equipo configurados y activar las fun-ciones, permitiendo así una adaptación individual a las demandas de pesada.

El menú consta de 6 menús principales, que contienen a su vez varios niveles de sub-menús.

4.1 Manejo del menú

4.1.1 Pedir el menú e introducir la contraseña

El menú comprende 2 niveles de mando: operador y supervisor. El nivel supervisor puede protegerse mediante contraseña. En el suministro del equipo, los dos niveles son accesibles sin contraseña.

Menú de operador

1. Apretar y mantener apretado PRINT, hasta que aparece COdE.
2. Apretar PRINT de nuevo.

   Aparece la opción de menú tErMINL. Sólo el submenú dEVICE es accesible.

Menú de supervisor

1. Apretar y mantener apretado PRINT, hasta que aparece COdE.
2. Introducir la contraseña y confirmar con PRINT.

   Aparece el primer menú SCALE.

Observación

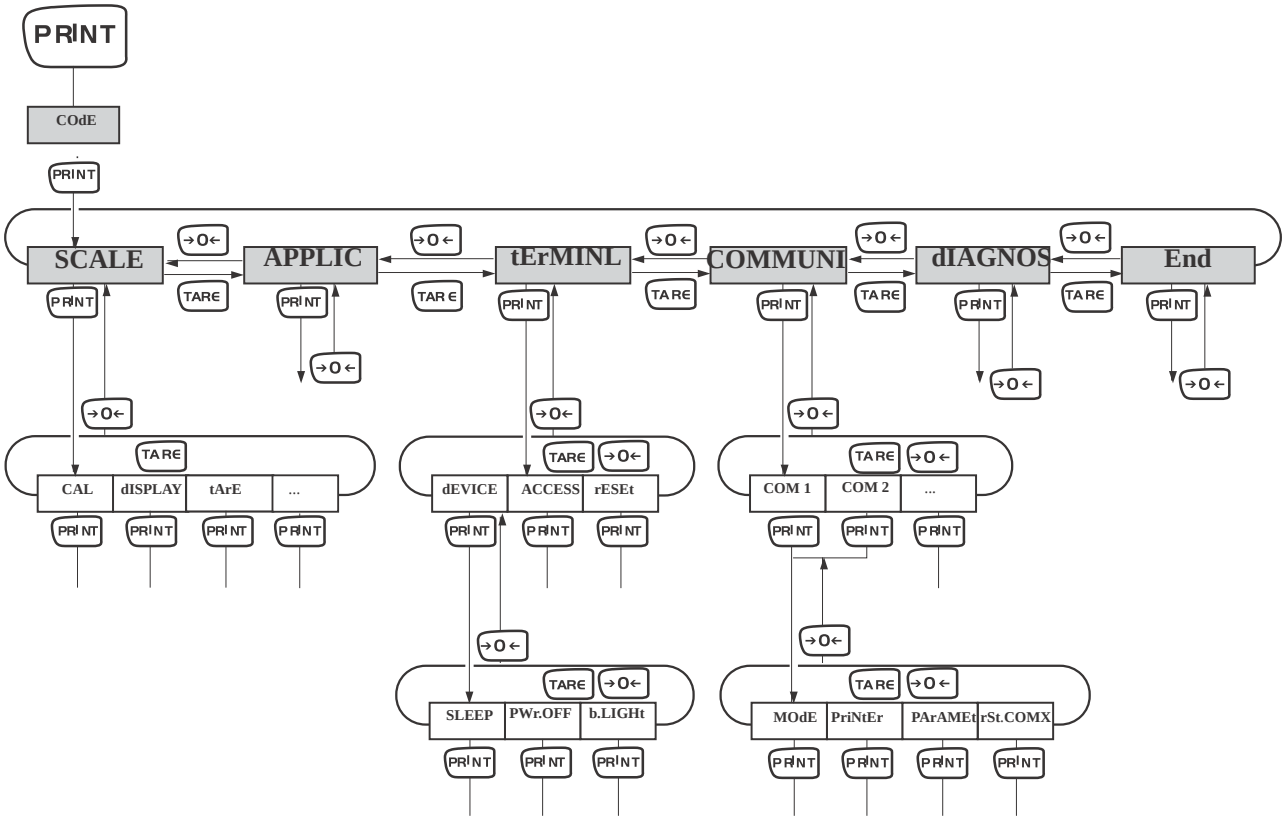
En el suministro del equipo no se ha definido la contraseña del supervisor, por eso, en la primera llamada del menú, contestar la demanda de contraseña con PRINT.
Si después de algunos segundos no se ha introducido todavía una contraseña, la balanza retorna al modo de pesada.

Contraseña de emergencia para la entrada del supervisor al menú

Si ha olvidado la contraseña asignada para la entrada del supervisor al menú, tiene todavía la posibilidad de acceso al menú:

Apriete →0← 3 veces, y confirme con PRINT .

4.1.2 Selección y configuración de parámetros



Hojear páginas en un nivel

Avanzar al bloque siguiente: apretar TARE

Retroceder al bloque anterior: apretar →0←.

Activar opción de menú / Aplicar selección

Apretar PRINT

Terminar el menú 1. Apretar ON/OFF

Aparece la última opción End.

2. Apretar PRINT.

Aparece la consulta SAVE.

3. Confirmar la consulta con PRINT para memorizar los ajustes y retornar al modo de pesada -o- Apretar TARE para retornar al modo de pesada sin memorizar.

4.2 Resumen

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Pág.
SCALE	SCALE1/SCALE2					24
	CAL					24
	dISPLAY	UNIt1	g, **kg**, oz, lb, t			26
		UNIt2	**g**, kg, oz, lb, t			
		rESOLU				
		UNt.rOLL	ON, **OFF**			
	tArE	A-tArE	ON, **OFF**			26
		ChAIn.tr	**ON**, OFF			
		A.CL-tr	ON, **OFF**			
	ZErO	AZM	OFF; 0.5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d			26
	rEStArt	ON/**OFF**				27
	FILtEr	VibrAt	LOW, **MEd**, HIGH,			27
		PrOCESS	**UNIVEr**, dOSING			
		StABILI	FASt, **StAndrd**, PrECISE			
	rESEt	SUrE?				27
APPLIC	COUNt	VAr-SPL	ON, **OFF**			27
		SPL-qtY	Sq1 ... Sq5			
		Min.reFW	**OFF**, 97.5%, 99.0%, 99.5%			
		rEF OPt	**OFF**, AUtO			
		A-SMPL	ON, **OFF**			
		A.CL-APW	ON, **OFF**			
		ACCurCY	ON, **OFF**			
		tOtAL.Ct	**bULK**, bOth			
	AVErAGE	**OFF**, AUtO, MAnuAL				28
	rESEt	SUrE?				28
tERMINL	dEVICE	SLEEP	**OFF**, 1 min, 3 min, 5 min			29
		PWr OFF	**YES**, NO			
		b.LIGHt	ON, **OFF**			
	ACCESS	SUPErVI				29
	rESEt	SUrE?				29

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Pág.
COMMUNI	COM 1/COM 2	MOdE	**Print**			30
			A.Print			
			CONtINU			
			dIALOG			
			CONt.OLd			
			dIAL.OLd			
			dt-b	GrOSS	ON, OFF	
				tArE	ON, OFF	
				nEt	ON, OFF	
			dt-G	GrOSS	ON, OFF	
				tArE	ON, OFF	
				nEt	ON, OFF	
			COnt-Wt			
			COnt-Ct			
			2nd.dISP			
			rEF			
			bULK			
			AuXILIA			
		PriNtEr	tEmPLat	**StdArd**, tEMPLt1, tEMPLt2		30
			ASCi.Fmt	LINE.FMt	**MULtI** SINGLE	
				LENGtH	1 ... 100	
				SEPArAt	, ;...	
				Add LF	0 ... 9	
		PArAMEt	bAUd	300 ... 38400		31
			PAritY	7 nonE, 8 nonE, 7 odd, 8 odd, **7 EVEN**, 8 EVEN		
			H.SHAKE	NO, **XONXOFF**, nEt 422, nEt 485		
			NEt.Addr	0 ... 31		
			ChECSuM	ON, **OFF**		
			Vcc	ON, **OFF**		
		rSt.COMx	SUrE?			31

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Pág.
COMMUNI	OPtION	EtH.NEt	IP.AddrS, SUbNEt, GAtEWAY			31
		USb	USb tESt			31
		diGitAL	IN 1 ... 4	**OFF**, ZErO, tArE, Print, rEF 10, rEF n, SCALE, Unit		31
			OUT 1 ... 4	**OFF**, StAbLE, bEL.Min, AbV.Min, UndErLd, OVErLd, StAr		
		ANALOG	Mode	**rEF**, bULK, AuXILIA, bYPASS		31
	dEF.PrN	tEMPLt1/ tEMPLt2	LINE 1 ... LINE 20	**NOt.USEd**, HEAdEr, SCALE.NO, GrOSS, tArE, nEt, APW, rEF Ct, PCS, StArLN, CrLF, F FEEd		33
dIAGNOS	tESt SC	ExtErN				34
	KboArd					
	dISPLAY					
	SNr					
	SNr2					
	LiSt					
	LiSt2					
	rESEt.AL	SUrE?				

4.3 Ajustes de balanza (SCALE)

4.3.1 SCALE1/SCALE2 – Elegir balanza

Esta opción de menú aparece sólo cuando se ha conectado una segunda balanza analógica o plataforma de pesada.

4.3.2 CAL – Calibrado (ajuste)

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

Esta opción de menú no está disponible para las balanzas certificadas sin pesa de calibración interna.

Ajuste de balanzas no contrastables:

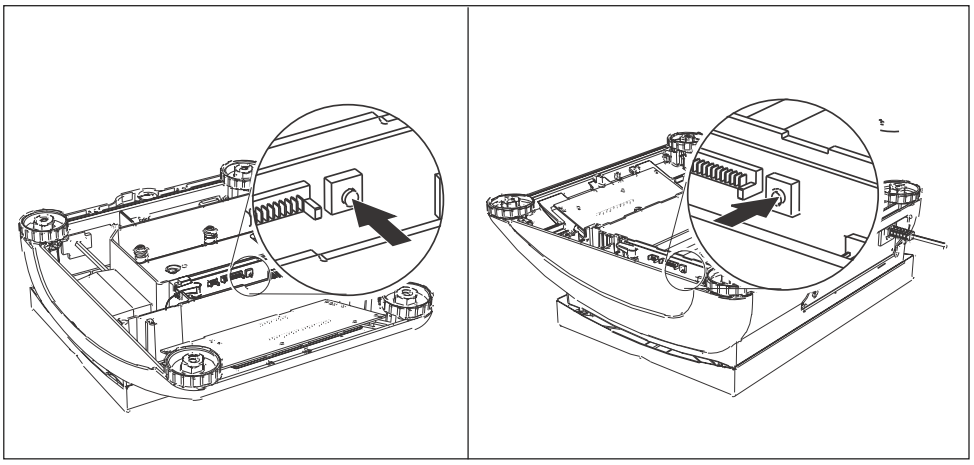
CAL	1. Descargar la balanza. 2. Activar la opción de menú CAL con PRNT . La balanza determina la puesta a cero, en el indicador aparece -0-. A continuación en el indicador parpadea la pesa ajustada para poner. 3. Dado el caso, modificar la pesa indicada con TARE . 4. Poner la pesa ajustada y confirmar con PRNT. La balanza calibra con la pesa ajustada colocada. Una vez terminado el ajuste, en el indicador aparece -donE- brevemente, después la balanza retorna automáticamente al modo de pesada.

Ajuste de balanzas contrastables:

- Apagar la balanza.
- Desmontar la chapa de fondo de la balanza soltando los tornillos (Torx T20).

  Importante: ¡Para poder desmontar la chapa de fondo, se tiene que destrozar el adhesivo oficial de contraste pegado en la chapa de fondo! ¡Una vez destrozado el adhesivo, la autoridad oficial correspondiente tiene que encargarse de contras-tar la balanza nuevamente y de colocar un nuevo adhesivo oficial antes de que se pueda volver a usar la balanza como balanza de contraste!
- Mantener presionado el interruptor de ajuste (botón pulsador) en el campo analógico (véase la marcación de flechas en las siguientes ilustraciones) y encender al mismo tiempo la balanza. Mantener presionado el interruptor de ajuste hasta que en la pantalla aparezca “SCALE”.

modelo pequeño modelo grande



1.La indicación “Scale”: Presione la tecla PRINT

2.La indicación “Metrolo”: Presione la tecla TARE

3.La indicación “Scale 1”: Presione la tecla PRINT

4.La indicación “ramp”: Presione la tecla TARE

5.La indicación “SNR”: Presione la tecla TARE

6.La indicación “SCAL.bLd”: Presione la tecla TARE **.**

7.La indicación “GEO” (ajuste mediante valores geográficos):

En este bloque usted puede ajustar el valor geográfico y así adaptar la balanza a la fuerza de gravedad existente in situ sin la necesidad de pesas de contraste.

Caso a) Usted está familiarizado con los valores geográficos (valores GEO). En este caso se puede efectuar el ajuste sin la necesidad de pesas de contraste.

Después de pulsar la tecla PRINT el valor geográfico actual es indicado en la pantalla.

Pulse la tecla TARE o →0← nuevamente para modificar el valor geográfico. Cada vez que se pulse la tecla, aparece el siguiente valor (margen de ajuste: 0 - 31). El valor que corresponda a su zona está especificado en la tabla de valores geográficos (capí-tulo 7.1.1.).

Confirme el valor geográfico seleccionado pulsando la tecla PRINT

Atención: Después de un “ajuste mediante valor geográfico” ya no se debe modificar el valor geográfico ajustado, ya que todos los valores ajustados en base a este valor perderían su validez.

Caso b) Usted NO está familiarizado con los valores geográficos (valores GEO).En este caso se tiene que realizar el ajuste mediante pesas de contraste (véase punto 8).
Presione la tecla TARE

8.La indicación “LIN-CAL”: Presione la tecla TARE

9.La indicación “CAL”: Presione la tecla TARE

Presione la tecla PRINT. La balanza determina la puesta a cero, en el indicador aparece -preload-. A continuación en el indicador parpadea la pesa ajustada para poner.

Dado el caso, modificar la pesa indicada con TARE

Poner la pesa ajustada y confirmar con PRINT .

La balanza calibra con la pesa ajustada colocada. Una vez terminado el ajuste, en el indicador aparece -done-. Retorna al modo de pesaje:

Presione la tecla ON OFF . En la pantalla aparece luego “END”.

Presione la tecla PRINT . Para almacenar las modificaciones.En la pantalla aparece “Save”.

Confirmarlo con la tecla PRINT. Luego la balanza retorna al modo de pesaje.

4.3.3 DISPLAY – Unidad de pesada y exactitud del indicador

UNIt1	Elegir unidad de pesada 1: g, kg, oz, lb, t
UNIt2	Elegir unidad de pesada 2: g, kg, oz, lb, t
rESOLU	Elegir lectura mínima (resolución), en función del modelo
UNt.rOLL	Si se ha elegido UNT.rOLL, con → se puede visualizar el valor de peso en todas las unidades disponibles y como número de piezas.
Comentarios	• En balanzas certificadas las unidades de pesada oz y lb se indican con el sím-bolo *. • En balanzas certificadas las resoluciones en discrepancia con la definición de la balanza se indican sin unidad de pesada y con el símbolo *****. • En balanzas de dos campos/intervalos las resoluciones marcadas con |<–> **1/2**| están divididas en 2 campos/intervalos de pesada, p.ej. 2 x 3000 d.

4.3.4 TARA – Función tara

A-tArE	Tara automática On/Off
CHAIn.tr	Tara consecutiva On/Off
A.CL-tr	Tara automática con borrado automático del peso de tara para descargar la balanza On/Off

4.3.5 ZERO – Corrección de puesta a cero automática

AZM	Esta opción de menú no aparece en las balanzas certificadas. Activar/desactivar la corrección de puesta a cero automática y elegir el campo de puesta a cero. Ajustes posibles: OFF (desactivado), 0,5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d

4.3.6 RESTART – Almacenamiento automático de la puesta a cero y el valor de tara

ON/OFF	Si se ha activado la función restart, la balanza almacena la última puesta a cero y el valor de tara. Después de apagar/encender o después de un corte de corriente, el equipo continúa trabajando con la puesta a cero y el valor de tara almacenados.

4.3.7 FILTER – Adaptación a las condiciones ambientales y a la clase de pesada

VIbrAt	Adaptación a las condiciones ambientales
LOW	• Entorno muy tranquilo y estable. La balanza trabaja muy rápido, pero es sensible a las influencias externas.
MEd	• Entorno normal. La balanza trabaja a media velocidad.
HIGH	• Entorno con movimiento. La balanza trabaja más lento, pero es insensible a las influencias externas.
PrOCESS	Adaptación al proceso de pesada
UNIVEr	• Ajuste universal para todas las clases de pesada y mercancías para pesar normales
dOSING	• Dosificación de mercancías para pesar de consistencia líquida o pulverulenta
StAbILI	Adaptación de la velocidad de pesada
FASt	• La balanza trabaja muy rápido.
StAndrd	• La balanza trabaja a media velocidad.
PrECISE	• La balanza trabaja con la máxima capacidad de reproducción posible. Cuanto más lento el trabajo de la balanza, tanto más alta la capacidad de reproducción de los resultados del pesado.

4.3.8 RESET – Restaurar los ajustes de balanza a los ajustes de fábrica

SUrE?	Consulta de seguridad • Restaurar con PR NT los ajustes de balanza al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de interface al ajuste de fábrica con TARE

4.4 Ajustes de aplicación (APPLICATION)

4.4.1 COUNT – Ajustes de la función de recuento

VAr-SPL	Adaptación del número de piezas de referencia
ON	• El número de piezas de referencia puede modificarse en el modo de mando
OFF	• Recuento sólo con los números de piezas de referencia predefinidos
SPL-qtY	Número de piezas de referencia
Sq1 ... Sq5	• Predefinir 5 números de piezas de referencia

Min.reFW	Control del peso de referencia mínimo
OFF	• Ningún control del peso de referencia mínimo
97.5, 99.0, 99.5	• Controlar el peso mínimo de referencia, de manera que se obtenga una exactitud de recuento de 97,5 %, 99,0 % ó 99,5 %
rEF.OPt	Optimización del peso unitario medio
OFF	• Ninguna optimización de referencia
AUtO	• Optimización de referencia automática
A-SMPL	Determinación automática del peso unitario medio
ON	• Después de la tara el peso unitario medio se determina con la colocación del siguiente peso y el número de piezas de referencia indicado
OFF	• Ninguna determinación automática del peso unitario medio
A.CL-APW	Borrado automático del peso unitario medio
ON	• Si después de un proceso de recuento se descarga la balanza, el peso unitario medio se borra automáticamente. El siguiente proceso de recuento comienza otra vez con la determinación del peso unitario medio.
OFF	• El peso unitario medio permanece inalterado, hasta que se determina un nuevo peso unitario medio
ACCurCY	Indicaciones de la exactitud de recuento
ON	• Una vez determinado el peso unitario medio, en el display se indica brevemente la exactitud de recuento
OFF	• Ninguna indicación de la exactitud de recuento
tOtAl.Ct	Números de piezas en dos balanzas
bULK	• Indicar el número de piezas sólo para las piezas en la balanza de cantidades
bOth	• Indicar el número de piezas para todas las piezas en la balanza de cantidades y balanza de referencia

4.4.2 AVERAGE – Cálculo del valor promedio para una carga no estable

OFF	Calcular el peso promedio desactivada
AUtO	Calcular el peso promedio con inicio automático del ciclo de pesada
MAnuAL	Calcular el peso promedio con inicio manual del ciclo de pesada

4.4.3 RESET – Restaurar los ajustes de aplicación a los ajustes de fábrica

SUrE?	Consulta de seguridad • Restaurar con PRINT los ajustes de aplicación al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de aplicación con TARE

4.5 Ajustes de terminal (TERMINAL)

4.5.1 DEVICE – Modo adormecer, modo ahorro energético e iluminación de indicador

SLEEP	Esta opción de menú aparece sólo en los equipos con funcionamiento a red. Si se ha activado SLEEP, el equipo desactiva al no usarse el indicador y la iluminación después de trascurrido el tiempo ajustado. La indicación y la iluminación se activan de nuevo cuando se aprieta una tecla o con un cambio de peso. Ajustes posibles: OFF (desactivado), 1 min, 3 min, 5 min
PWr OFF	Esta opción de menú aparece sólo en los equipos con funcionamiento a batería. Si se ha activado PWr OFF, la balanza se desconecta al no usarse, automáticamente después de aprox. 3 minutos.
b.LIGHt	Iluminación de fondo del indicador On/Off. En las balanzas con acumulador la iluminación de fondo se apaga automáticamente, si en ellas no se lleva a cabo ninguna acción durante 5 segundos.
Nota	Esta opción de menú es también accesible sin contraseña de supervisor.

4.5.2 ACCESS – Contraseña para entrada del supervisor al menú

SUPErVI ENtER.C rEtYPE.C	Introducción de la contraseña para entrada del supervisor al menú Petición de introducir la contraseña. Introducir la contraseña y confirmar con PRINT Petición de repetir la contraseña. Introducir de nuevo la contraseña y confirmar con PRINT
Comentarios	• La contraseña puede tener hasta 4 caracteres. • La tecla PRINT no debe se parte integrante de la contraseña, ésta se requiere para confirmar la contraseña. • La tecla →0← debe utilizarse sólo en combinación con una siguiente tecla. • Si ha introducido un código inadmitido o se equivocado al teclear la repetición, en el indicador aparece Code.Err.

4.5.3 RESET – Restaurar los ajustes de terminal a los ajuste de fábrica

SUrE?	Consulta de seguridad • Restaurar con PRINT los ajustes de terminal al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de terminal con TARE

4.6 Configuración de interfaces (COMMUNICATION)

4.6.1 COM1/COM2 -> MODE – Modo operativo del interface serie

Print	Salida de datos manual a la impresora con PRINT
A.Print	Salida automática de los resultados parados a la impresora (p.ej. para pesadas de serie)
CONtINU	Salida continua de todos los valores de peso a través del interface
dIALOG	Comunicación bidireccional a través de comandos MT-SICS, mando de la balanza a través de un PC
CONt.OLd	Como CONtINU, véase antes, pero con 2 espacios fijos delante de la unidad (compatible con Spider 1/2/3)
dIAL.OLd	Como dIALOG, véase antes, pero con 2 espacios fijos delante de la unidad (compatible con Spider 1/2/3)
dt-b GROSS Tara nEt	Formato DigiTOL compatible. • Transmisión del peso bruto, marcado con “B” • Transmisión del peso de tara • Transmisión del peso neto
dt-G	Como dt-b, véase antes, peso bruto marcado con “G”
COnt-Wt	TOLEDO Continuous Modus
COnt-Ct	TOLEDO Continuous Modus, transmisión del número de piezas
2nd.dISP	Para la conexión de un segundo indicador (activa automáticamente la alimentación de tensión 5 V en la patilla 9)
REF	Transmisión de los datos de la balanza de referencia (conmutación automática)
bULK	Transmisión de los datos de la balanza de cantidades (conmutación automática)
AuXILIA	Transmisión de los datos de la balanza de referencia o balanza de cantidades (conmutación manual)

4.6.2 COM1/COM2 -> PRINTER – Ajustes para la impresión del protocolo

Esta opción de menú aparece sólo cuando se ha elegido el modo “Print” o “A.Print”.

tEmPLat	Elegir impresión del protocolo
StdArd	• Impresión estándar
tEmPLt1	• Impresión conforme a Template 1
tEmPLt2	• Impresión conforme a Template 2

ASCi.FmtT	Elegir formatos para la impresión del protocolo
LINE.Fmt	• Formato de línea: MULtI (multilínea) o SINGLE (una línea)
LENGtH	• Largo de línea: 0 ... 100 caracteres, aparece sólo en el formato de línea MULtI
SEPArAt	• Signo separador: , ; . / \ _ y espacio, aparece sólo en el formato de línea SINGLE
Add LF	• Avance de línea: 0 ... 9

4.6.3 COM1/COM2 -> PARAMET – Parámetro de comunicación

bAUd	Elegir velocidad en Baud: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 Baud
PAritY	Elegir paridad: 7 none, 8 none, 7 odd, 8 odd, 7 even, 8 even
H.SHAKE	Elegir handshake: NO, XONXOFF, nEt 422, nEt 485 (servicio de red según estándar RS485 a través del interface opcional RS422/RS485, sólo para COM1)
NET.Addr	Asignar dirección de red: 0 ... 31, sólo para NET 485
ChECSuM	Activar/desactivar Checksum-Byte (aparece sólo en TOLEDO Continuous Mode)
Vcc	Activar/desactivar tensión de 5 V, p.ej. para un lector de código de barras

4.6.4 COM1/COM2 -> RESET COM1/RESET COM2 – Restaurar interface serie a los ajustes de fábrica

SUrE?	Consulta de seguridad • Restaurar con PR NT los ajustes de interface al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de interface con TARE

4.6.5 OPTION – Configuración de opciones

Si no se ha montado o no se ha configurado todavía ninguna opción, en el display aparece N.A..

EtH.NEt	Configuración del interface Ethernet
IP.AddrS	• Introducir dirección IP
SUBNEt	• Introducir dirección Subnet
GAtEWAY	• Introducir dirección Gateway
USb	No documentado
USb TEST	

diGitAL IN 1 ... 4 OFF ZErO Tara PriNt rEF 10 rEF n SCALE UNIt OUT 1 ... 4 OFF StAbLE bEL.MIN AbV.MIN UNdErLd OVErLd StAr	No documentado
ANALOG	Configuración del interface analógico de la segunda balanza
Mode	Modo operativo de la segunda balanza
rEF	• La segunda balanza se utiliza sólo para determinar el peso unitario medio
bULK	• La segunda balanza se utiliza sólo como balanza de cantidades
AuXILIA	• Ninguna diferencia entre balanza de referencia y balanza de cantidades, en la balanza elegida están disponibles todas las funciones
BYPASS	• Interface de la segunda balanza fuera de función

4.6.6 DEF.PRN – Configuración de plantillas (templates)

tEMPLt1/tEMPLt2	Elegir Template1 o Template2
LINE 1 ... 20	Elegir línea
NOt.USEd	• Línea no utilizada
HEAdEr	• Línea como cabecera. El contenido de la cabecera debe definirse a través de un comando de interface, véase sección 5.1.
SCALE.NO	• Número de balanza
GROSS	• Peso bruto
tArE	• Peso de tara
nEt	• Peso neto
APW	• Peso unitario medio
rEF Ct	• Número de piezas de referencia
PCS	• Número de piezas
StARLN	• Línea con ***
CrLF	• Avance de línea (línea en blanco)
F FEEd	• Avance de página

4.7 Diagnóstico e impresión de los ajustes de menú (DIAGNOS)

tESt SC Extern	Comprobar balanza Comprobar la balanza con pesa de calibración externa 1. La balanza comprueba la puesta a cero; en el indicador aparece -0-. A conti-nuación en el indicador parpadea la pesa comprobada. 2. Dado el caso, modificar la pesa indicada con TARE 3. Poner la pesa ajustada y confirmar con PRINT. 4. La balanza comprueba con la pesa ajustada puesta. 5. Una vez terminado el test, en el indicador aparece brevemente la discrepancia del último calibrado, en caso ideal *d=0.0g, después la balanza cambia a la siguiente opción de menú KboArd.
KboArd PUSH 1 ... 10	Prueba del teclado • Primero una tras otra las teclas grandes de la fila inferior: ON OFF →0← TARE PRINT • A continuación, las teclas más pequeñas de la fila superior: B/G/NET REF10 REF n Si la tecla funciona, la balanza cambia a la siguiente tecla. **Nota** ¡La prueba del teclado no puede interrumpirse! Si elige la opción de menú KboArd, deberá apretar todas las teclas.
Display	Test del indicador: La balanza indica todos los segmentos que funcionen.
SNr	Indicador del número de serie
SNr2	Indicador del número de serie de la balanza 2. Esta opción de menú aparece sólo cuando está conectada una segunda balanza analógica.
LiSt	Impresión de una lista con todos los ajustes de menú
LiSt2	Impresión de una lista con todos los ajustes de menú de la balanza 2. Esta opción de menú aparece sólo cuando está conectada una segunda balanza analógica.
rESEt.AL SUrE?	Restauración de todos los ajustes de menú al ajuste de fábrica Consulta de seguridad • Restaurar con PRINT todos los ajustes de menú al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de menú con TARE

5 Descripción de interfaces

5.1 Comandos de interface SICS

El terminal soporta el conjunto de comandos MT-SICS (METTLER TOLEDO **S**tandard **I**nterface **C**ommand **S**et). Los comandos SICS permiten configurar, consultar y mane-jar el terminal desde un PC. Los comandos SICS se dividen en varios niveles.

5.1.1 Comandos SICS disponibles

	Comando	Significado
LEVEL 0	@	Iniciar de nuevo la balanza
	I0	Transmitir la lista de todos los comandos SICS disponibles
	I1	Transmitir los niveles SICS y las versiones SICS
	I2	Transmitir los datos de la balanza
	I3	Transmitir versión del software de la balanza
	I4	Transmitir el número de serie
	S	Transmitir valor de peso estable
	SI	Transmitir el valor de peso inmediatamente
	SIR	Transmitir y repetir el valor de peso inmediatamente
	Z	Puesta a cero
	ZI	Puesta a cero inmediata
LEVEL 1	D	Describir el indicador
	DW	Indicación de peso
	K	Control del teclado
	SR	Transmitir y repetir el valor de peso estable
	T	Tarar
	TA	Valor de tara
	TAC	Borrar tara
	TI	Tarar inmediatamente
LEVEL 2	C2	Ajuste con pesa ajustada externa
	C3	Ajuste con pesa ajustada interna
	I10	ID de balanza
	I11	Modelo de balanza
	P100	Impresión en impresora de cinta
	P101	Transmitir valor de peso estable a la impresora
	P102	Transmitir valor de peso estable inmediatamente a la impresora
	PWR	Alimentación ON/OFF

	Comando	Significado
	SIRU	Transmitir y repetir el valor de peso en la unidad actual inmediatamente a la impresora
	SIU	Transmitir el valor de peso actual en la unidad actual
	SNR	Transmitir el valor de peso estable y repetir después de cada modificación de peso
	SNRU	Transmitir el valor de peso estable en la unidad actual y repetir después de cada modificación de peso
	SRU	Transmitir el valor de peso estable en la unidad actual y repetirlo
	ST	Después de apretar la tecla de transferencia, transmitir el valor de peso estable
	SU	Transmitir el valor de peso estable en la unidad de peso actual
	TST2	Iniciar la función de test con pesa externa
	TST3	Iniciar la función de test con pesa interna
LEVEL 3	PW	Peso unitario medio
LEVEL SPECIAL	I31	Cabecera de la impresión
	ICP	Transmitir la configuración de la impresión
	LST	Transmitir ajustes de menú
	M01	Modo de pesada
	M02	Ajuste de la stabilidad
	M03	Función Autocero
	M19	Transmitir peso calibrado
	M21	Transmitir/consultar unidad de peso
	P	Imprimir texto
	P130	Valor de peso, unidad y precio
	PCS	Número de piezas
	PRN	Impresión en cada interface de impresora
	REF	Peso unitario medio
	RST	Restart
	SFIR	Transmitir y repetir rápidamente el valor de peso
	SIH	Transmitir el valor de peso inmediatamente en alta resolución
	SWU	Conmutar unidad de peso
	SX	Transmitir conjunto de datos estable
	SXI	Transmitir conjunto de datos inmediatamente
	SXIR	Transmitir y repetir el conjunto de datos inmediatamente
	U	Conmutar unidad de peso

5.1.2 Requisitos para la comunicación entre balanza y PC

- La balanza debe estar conectada a través de un cable adecuado con el interface RS232, RS485, USB o Ethernet de un PC.
- El interface de la balanza debe estar configurado al modo operativo “Dialog”, véase sección 4.6.1.
- En el PC debe estar disponible un programa de terminal, p.ej. HyperTerminal.
- En el programa de terminal deben estar configurados los parámetros de comuni-cación velocidad en Baud y paridad, igualmente como en la balanza, véase sección 4.6.3.

5.2 Modo TOLEDO Continuous

5.2.1 Comandos TOLEDO Continuous

En el modo TOLEDO Continuous, la balanza soporta los siguientes comandos de entrada:

Comando	**Significado**
P <CR><LF>	Impresión del resultado actual
T <CR><LF>	Tarar la balanza
Z <CR><LF>	Puesta a cero del indicador
C <CR><LF>	Borrar el valor actual
Tx.xxx <CR><LF>	Fijar tara

5.2.2 Formato de salida en modo TOLEDO Continuous

En el modo TOLEDO Continuous, los valores de peso se transmiten siempre con el siguiente formato:

	Estado			**Campo 1**						**Campo 2**							
1	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**11**	**12**	**13**	**14**	**15**	**16**	**17**	**18**
STX	SWA	SWB	SWC	MSD	–	–	–	–	LSD	MSD	–	–	–	–	LSD	CR	CHK

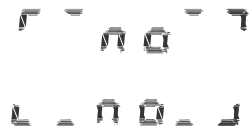
Campo 1	6 cifras para el valor de peso, que se transmiten sin coma y unidad
Campo 2	6 cifras para el peso de tara, que se transmite sin coma y unidad Carácter ASCII-Zeichen 02 hex, carácter
STX	para “start of text”
SWA, SWB, SWC	Palabras de estado A, B, C, véase abajo
MSD	Most significant digit
LSD	Least significant digit
CR	Carriage Return, carácter ASCII 0D hex
CHK	Suma de control (complemento dual de la suma binaria de los 7 bits inferiores de todos los caracteres anteriormente enviados, incl. STX y CR)

Palabra de estado A								
Función	**Selección**	**Status Bit**						
		6	**5**	**4**	**3**	**2**	**1**	**0**
Posición decimal	X00	0	1			0	0	0
	X0					0	0	1
	X					0	1	0
	0.X					0	1	1
	0.0X					1	0	0
	0.00X					1	0	1
	0.000X					1	1	0
	0.0000X					1	1	1
Paso de cifras	X1			0	1			
	X2			1	0			
	X5			1	1			

Palabra de estado B	
Función/Valor	**Bit**
Bruto/Neto: Neto = 1	0
Signo: Negativo = 1	1
Sobrecarga = 1	2
Movimiento = 1	3
lb/kg: kg = 1	4
1	5
Powerup = 1	6

Palabra de estado C	
Función/Valor	**Bit**
0	0
0	1
0	2
Consulta de presión = 1	3
Se amplía = 1	4
1	5
Tara manual, sólo kg = 1	6

6 Avisos de acontecimientos y mensajes de error

Fallo	Causa	Solución
Indicador apagado	• Iluminación de fondo demasiado oscura • Falta tensión de red • Equipo apagado • Cable de red sin enchufar • Avería breve	Aumentar la iluminación de fondo (B.LIGHt) Comprobar la red Encender el equipo Enchufar la clavija de red Desconectar y conectar de nuevo el equipo
Subcarga 	• Plato de carga no colocado encima • Campo de pesada no alcanzado	Aplicar el plato de carga Puesta a cero
Sobrecarga 	• Campo de pesada sobrepasado	Descargar la balanza Disminuir la carga previa
	• Resultado todavía no estable	Dado el caso, ajustar el adaptador de vibración o lpesa dinámicamente
	• Función no admitida	Descargar y poner a cero la balanza
	• Puesta a cero no es posible con sobrecarga o subcarga	Descargar la balanza
	• Peso unitario medio muy bajo	Elegir y poner un mayor número piezas de referencia
	• Ningún valor válido de la balanza de referencia	Comprobar la conexión por cable entre los equipos Comprobar los ajustes de interface
	• Ningún calibrado	Desenchufar y enchufar de nuevo la clavija de red; con servicio a batería apagar y encender el equipo Calibrar la balanza Póngase en contacto con el vendedor o distribuidor

Fallo	**Causa**	**Solución**
Err 7	• Peso unitario medio muy bajo	Con este peso unitario medio no es posible ningún recuento en esta balanza
Err 9	• Valor de peso inestable en la formación de referencia	Cuidar de condiciones ideales Asegurar que el platillo tenga libre movimiento Ajustar el adaptador de vibración
Err 17	• Impresión todavía no terminada	Terminar la impresión Repetir la acción deseada
Err 18	• Conmutación de la unidad de pesada inadmitida en la pesada dinámica	Terminar la pesada dinámica Conmutar la unidad de pesada
Err 53	• Error en suma de control de la EAROM	Desenchufar y enchufar de nuevo la clavija de red; con servicio a batería apagar y encender el equipo Póngase en contacto con el vendedor o distribuidor
Indicación de peso inestable	• Sitio de instalación con movimiento • Corriente de aire • Mercancía para pesar con movimiento • Roce entre plato de carga y/o mercancía para pesar y entorno • Fallo de la red	Ajustar el adaptador de vibración Evitar las corrientes de aire Pesada dinámica Eliminar el roce Comprobar la red
Indicación de peso errónea	• Puesta a cero errónea • Valor de tara erróneo • Roce entre el plato de carga y/o objeto a pesar y el entorno • Balanza inclinada	Descargar la balanza, repetir la puesta a cero y la pesada Borrar tara Eliminar el roce Nivelar la balanza

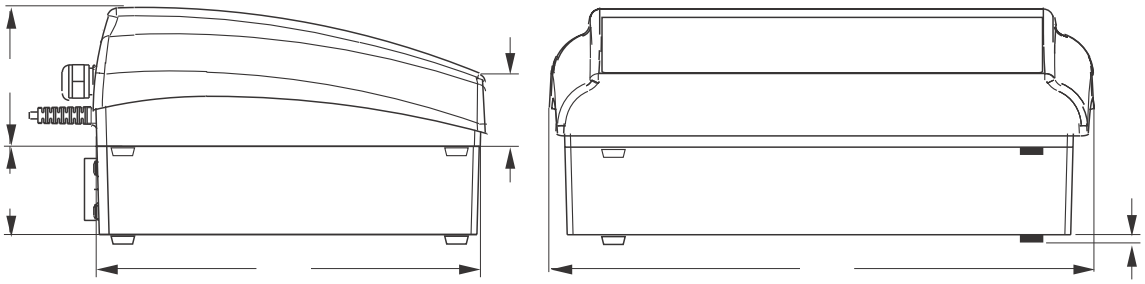
7 Datos técnicos y accesorios

7.1 Datos técnicos

7.1.1 Datos generales

ITS	
Aplicaciones	• Pesar • Pesada dinámica • Recuento con número de piezas de referencia fijo o variable • Recuento con balanza de referencia y balanza de cantidades
Ajustes	• Resolución elegible • Unidad de pesada elegible: g, kg, oz, lb, t • Función de tara: manual, automática, tara siguiente • Corrección automática de puesta a cero en la conexión y en el funcionamiento • Filtro para la adaptación a las condiciones ambientales (adaptador de vibración) • Filtro para la adaptación a la clase de pesada, p.ej. dosificación (adaptador de procesos de pesada) • Función de desconexión, modo adormecer para equipos de funcionamiento a red, modo ahorro energético para el funcionamiento a acumulador • Iluminación del indicador • Modo Add para determinar el peso unitario en el recuento • Optimización de referencia • Indicación gráfica del campo de pesada
Indicador	• Indicador de cristal líquido LCD, altura de cifras 16 mm, iluminación de fondo
Teclado	• Teclado laminar con punto de presión • Rotulación resistente al rascado
Carcasa	• Aluminio fundido a presión • Medidas, véase página 43
Clase de protección (IEC 529, DIN 40050, EN 60529)	• IP65 (no con interface Ethernet)
Resolución del interface analógico de la segunda balanza	• 300000 puntos en configuración no contrastable • 7000 puntos en configuración contrastable
Alimentación de la célula de pesado	• 8,2 V

7.1.2 Medidas



Medidas en mm

7.1.3 Peso netos

	sin acumulador	**con OptionPac (con acumulador)**
ITS	2,4 kg	4,4 kg

7.1.4 Conectores de interface

Las balanzas compactas pueden equiparse con máximo 2 interfaces. Combinaciones posibles:

COM1	**COM2**
RS232	–
RS232	RS232
RS485	RS232
RS232	Ethernet
RS232	USB
RS232	Digital I/O
RS232	Interface para segunda balanza analógica

7.1.5 Asignación de los conectores de interface

Pin	RS232 (COM1/ COM2)	Digital I/O (COM2)	Interface analógica
1	–	GND	+ Excitation (+8.2VDC)
2	TxD1/2	OUT0	+ Sense
3	RxD1/2	OUT1	Shield
4	–	OUT2	– Sense
5	GND	OUT3	– Excitation(GND)
6	–	IN0	–
7	–	IN1	+ Signal
8	–	IN2	– Signal
9	VCC	IN3	–

8 Apéndice

8.1 Tablas valores Geo

El valor Geo en balanzas certificadas por el fabricante indica para que país o para que zona geográfica se ha certificada la balanza. El valor Geo ajustado se en la balanza (p. ej. “Geo 18”) se indica brevemente después de la conexión, o está indicado en una etiqueta.

La tabla **Valores Geo 3000e** contiene los valores Geo para los países europeos.

La tabla **Valores Geo 6000e/7500e** contiene los valores Geo para las distintas zonas de gravitación.

8.1.1 Valores Geo 3000e, OIML Clase III (Países europeos)

Latitud geográfica	Valor Geo	País
46º22’ – 49º01’	18	Austria
49º30’ – 51º30’	21	Bélgica
41º41’ – 44º13’	16	Bulgaria
42º24’ – 46º32’	18	Croacia
48º34’ – 51º03’	20	Chequia
54º34’ – 57º45’	23	Dinamarca
57º30’ – 59º40’	24	Estonia
59º48’ – 64º00’ 64º00’ – 70º05’	25* 26	Finlandia
41º20’ – 45º00’ 45º00’ – 51º00’	17 19*	Francia
47º00’ – 55º00’	20	Alemania
34º48’ – 41º45’	15	Grecia
45º45’ – 48º35’	19	Hungría
63º17’ – 67º09’	26	Islandia
51º05’ – 55º05’	22	Irlanda
35º47’ – 47º05’	17	Italia
55º30’ – 58º04’	23	Letonia
47º03’ – 47º14’	18	Liechtenstein
53º54’ – 56º24’	22	Lituiania
49º27’ – 50º11’	20	Luxemburg
50º46’ – 53º32’	21	Países Bajos

Latitud geográfica	**Valor Geo**	**País**
57º57’ – 64º00’	24*	Noruega
64º00’ – 71º11’	26	
49º00’ – 54º30’	21	Polonia
36º58’ – 42º10’	15	Portugal
43º37’ – 48º15’	18	Rumania
47º44’ – 49º46’	19	Eslovaquia
45º26’ – 46º35’	18	Eslovenia
36º00’ – 43º47’	15	España
55º20’ – 62º00’	24*	Suecia
62º00’ – 69º04’	26	
45º49’ – 47º49’	18	Suiza
35º51’ – 42º06’	16	Turquía
49º00’ – 55º00’	21*	Gran Bretaña
55º00’ – 62º00’	23	

* ajuste de fábrica

8.1.2 Valores Geo 6000e/7500e OIML Class III (Altura ≤1000 m)

Latitud geográfica	Valor Geo
00º00’ – 12º44’	5
05º46’ – 17º10’	6
12º44’ – 20º45’	7
17º10’ – 23º54’	8
20º45’ – 26º45’	9
23º54’ – 29º25’	10
26º45’ – 31º56’	11
29º25’ – 34º21’	12
31º56’ – 36º41’	13
34º21’ – 38º58’	14
36º41’ – 41º12’	15
38º58’ – 43º26’	16
41º12’ – 45º38’	17
43º26’ – 47º51’	18
45º38’ – 50º06’	19
47º51’ – 52º22’	20
50º06’ – 54º41’	21
52º22’ – 57º04’	22
54º41’ – 59º32’	23
57º04’ – 62º09’	24
59º32’ – 64º55’	25
62º09’ – 67º57’	26
64º55’ – 71º21’	27
67º57’ – 75º24’	28
71º21’ – 80º56’	29
75º24’ – 90º00’	30

8.2 Protocolos modelo

Pesada con tara **Pesada dinámica** **Impresión con cabecera**

G	0.1085 kg
T	0.0145 kg
N	0.0940 kg

Dyn WT	43.52 kg
T	3.78 kg

KERN & Sohn GmbH
www.kern-sohn.com

G	**0.1085 kg**
T	**0.0145 kg**
N	**0.0940 kg**

G = peso bruto

N = peso neto

T = tara

Dyn WT = peso determinado dinámicamente

Protocolo de los ajustes de balanza (opción de menú LiSt, véase página 34)

```
SOFTWARE VER 16-1-1.04

SCALE      ----------  METROLO
:NO APPr
SNR        :0000000
Scale Build
 SCAL.TYP   :SINGLE.R
 BAS.UNIT   :g
 SCL.CAP    :6100.00
 RESOL.     :0.01 g
GEO         :19
DISPLAY
 UNIt1      :g
 UNIt2      :kg
 RESOLU     :0.01 g
 UNt.rOLL   :OFF
tArE
 A-TArE     :OFF
 CHAIn.tr   :ON
 A.CL-tr    :OFF
 PB.TArE    :ON
ZERO
 Z-CAPT     :-2 18
 AZM        :0.5 d
RESTART     :OFF
FILTER
 VIBRAT     :MED
 PROCESS    :UNIVEr
 StABILI    :StAnDrD
Min.WEiG
 SEt.VAL    :0.000 g
 ONOFF      :OFF
```

```
APPLICATION   ----------
COUNT
 VAr-SPL
 Spl-Qty
  SQ1     :5
  SQ2     :10
  SQ3     :25
  SQ4     :50
  SQ5     :100
 Min.RefW  :99
REF OPT   :OFF
 A-SMPL    :ON
 A.CL-APW  :OFF
 ACCurCy   :ON   tOtAL.Ct
:BULK  DYNAMIC    :OFF

TERMINAL
----------    DEVICE
 SLEEP     :OFF
 B.LIGHt   :ON
```

```
COMMUNICATION
--------------
COM 1
 MODE     1:Print
 PriNtEr
 tEmPLat 1:StdArd
  ASCi.Fmt
   LINE.FMT1:MULTI
   LENGtH 1:24
   ADD LF 1:0
 PARAMET
 BAUD    1:2400     PAriTY  1:8
odd   H.SHAKE 1:XONXOFF
ChECSUM 1:OFF    Vcc     1:OFF
COM 2
 MODE     2:DIALOG
 PARAMET
  BAUD    2:9600     PAriTY  2:8
nonE   H.SHAKE 2:XONXOFF
ChECSUM 2:OFF
 Vcc      2:OFF
OPTION
 EtH.NEt   :N.A.
 USB       :N.A.
 ANALOG    :N.A.
 DiGitAL   :N.A.
DEF.PrN   tEmPLt1
 tEmPLt2
```

9 Alfabético

A
Ajuste..... 24
Ajustes..... 42
Ajustes de terminal 29
Aplicaciones 42

B
Balanza de cantidades..... 18
Balanza de referencia 17, 18

C
Calibrado 24
Capacidad a pleno rendimiento. 13
Comandos SICS 35
Conexión..... 11
Continuous-Mode..... 38
Contraseña..... 19

D
Desconexión..... 11
Determinación de referencia, au-tomática..... 17 Display 7
Dos balanzas 14, 17

E
Estructurar del menú..... 20
Exactitud del indicador..... 26
Exactitud mínima 16

F
Filtro 27
Fuente de alimentación 9

I
Indicador..... 7
Interfaces
- Conexiones..... 43
- Configuración 30

M
Medidas.....43
Mensajes de error 40
Menú
- Application 27
- Communication 30
- Diagnóstico.....34
- Manejo 19
- Resumen 21
- SCALE.....24
- Terminal 29

Menú de operador.....19
Menú de supervisor.....19

O
Opciones 31
Optimización de referencia.....16

P
Pedir peso bruto 13
Pesada dinámica.....13
Peso.....43
Protocolo 14
Protocolos modelo.....48
Puesta a cero 11

R
Recuento de piezas.....15
Resolución, más alta.....13
Restaurar
- Aplicación 28
- Balanza 27
- Interface.....31
- Terminal 29

T
Tara
- Automáticamente 12
- Borrar 12
- Tara consecutiva.....12

Tara consecutiva.....12
Teclado.....8
TOLEDO Continuous.....38

U
Unidad de pesada.....26

KERN & Sohn GmbH
D-72322 Balingen-Frommern
Postfach 4052
E-Mail: info@kern-sohn.de
Tel: 0049-[0]7433- 9933-0
Fax: 0049-[0]7433-9933-149
Internet: www.kern-sohn.de

Konformitätserklärungen

Declaration of conformity for apparatus with CE mark
Konformitätserklärung für Geräte mit CE-Zeichen
Déclaration de conformité pour appareils portant la marque CE
Declaración de conformidad para aparatos con marca CE
Dichiarazione di conformitá per apparecchi contrassegnati con la marcatura CE

English We hereby declare that the product to which this declaration refers conforms with the following standards.

Deutsch Wir erklären hiermit, dass das Produkt, auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den nachstehenden Normen übereinstimmt.

Français Nous déclarons avec cela responsabilité que le produit, auquel se rapporte la présente déclaration, est conforme aux normes citées ci-après.

Español Manifestamos en la presente que el producto al que se refiere esta declaración est´´a de acuerdo con las normas siguientes

Italiano Dichiariamo con ciò che il prodotto al quale la presente dichiarazione si riferisce è conforme alle norme di seguito citate.

Scale Series: **BTBP/BTSP/BTTP/ITB/ITS/ITT**
Plattform line: **TP**
Terminal: **KMB-TM, KMS-TM, KMT-TM**

Mark applied	**EU Directive**	**Standards**	**Approval/ Test-certificate Nº**
CE	73/23/EEC 93/68/EEC Low Voltage	EN61010-1	
CE	89/336/EEC 93/68/EEC 92/31/EEC EMC	EN61326-1 EN61000-3-2 EN61000-6-1 0,5µV/e (3V/m) EN61000-6-2 1,3µV/e (10V/m)	
CE [**year**] **1)** [**code**] **M**	90/384/EEC 93/68/EEC Non automatic weighing Instruments 1), 2), 3)	EN45501 1), 2), 3)	T6189 1), 2) TC7089 1), 2)

1) applies only to certified balances gilt nur für geeichte Waagen valable uniquement pour les balances vérifiées sólo aplicable a balanzas verficadas la dichiarazione vale solo per le bilance omologate

2) valid only for KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM terminals in connection with approved load cells nur gültig für KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM Terminals in Verbindung mit zugelassenen Lastzellen valable uniquement pour les termineaux KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM en liaison avec des cellules de charge homologuées sólo válido para terminales KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM en combinación con células de carga aprobadas valido solo per terminali KMB-TM/KMS-TM/KMT-TM in collegamento con celle di carico approvate

3) valid only for TP weighing platforms in connection with an approved weighing indicator
nur gültig für TP Wägebrücken in Verbindung mit einem zugelassenen Waagenterminal valable uniquement pour les plates-formes TP en liaison avec un terminal de pesée homologué sólo válido para plataformas de pesaje TP en combinatión con un terminal de balanza aprobado valido solo per basamenti TP in collegamento con un terminale di pesata approvato

Scale Series: **BTEP**

Mark applied	EU Directive	Standards	Approval/ Test-certificate Nº
CE	73/23/EEC 93/68/EEC Low Voltage	EN60950-1	
CE	89/336/EEC 93/68/EEC 92/31/EEC EMC	EN61326-1 Kl.B EN61000-3-2 EN61000-3-3	
CE	90/384/EEC 93/68/EEC Non automatic weighing instruments 1)	EN45501 1)	T7092 1) TC7091 1)

pour les balances vérifiées sólo aplicable a balanzas verficadas la dichiarazione vale solo per le bilance omologate

English



Weighing instruments verified at the place of manufacture bear the preceeding mark on the packing label and a green M-sticker on the descriptive plate. They may be set to work immediately.



Weighing instruments which are verified in two steps has no green “M” on the descriptive plate, bear the aforementioned identification on the packing label. The second step of te verification must be carried out by the W&M authorities.

The first step of the verification has been carried out in the manufacturing company. It comprises all tests according EN45501-8 .2.2. In regards to scales with analog connection to the weighing-platform, a weighing test according to EN45501-3.5.3.3 must be carried out additionally. This test ist not necessary if the terminal bears the serial-number of the weighing-platform.

Deutsch



Werksgeeichte Waagen tragen vorstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett und eine grünen M-Kleber. auf dem Eichschild.
Sie dürfen sofort in Betrieb genommen werden.



Waagen die in zwei Schritten geeicht werden und kein grünes “M” auf dem Eichschild haben, tragen vorstehendes Kennzeichen auf dem Packetikett.
Der zweite Schritt der Eichung ist durch den Eichbeamten durchzuführen.

Der erste Schritt der Eichung wurde im Herstellerwerk durchgeführt. Er umfaflt alle Prüfungen gemäfl EN45501-8.2.2.
Bei Waagen mit analogen Wägebrückenanschluss mufl zusätzlich die Richtigkeit gemäfl EN45501-3.5.3.3 geprüft werden.
Diese Prüfung ist nicht notwendig, wenn das Terminal die Serien-Nr. der Wägebrücke trägt.

Français



Les instruments de pesage vérifiés en usine sont identifiés par un M sur leur emballage et par un sticker M vert sur la plaque d’identification.
Ils peuvent être utilisés aprés leur installation.



Les instruments de pesage vérifiés en deux étapes portent l’identification M barré sur leur emballage. La seconde étape de la vérification doit être effectuée par l’assistant téchnique de l’administration des poids et mesures.

La première étape de la vérification a été effectuée en usine. Cela comprend tous les essais suivant la norme EN45501-8.2.2.
Pour les instruments de pesage avec une connexion analogique à la plate-forme de pesage, un essai de pesage suivant la norme EN45501-3.5.3.3 droit être effectué en plus. Cela n’est pas nécessaire si le terminal porte le numéro de la plate-forme de pesage.

Español



Las básculas verificadas en origen llevan esta indicación en la etiqueta del embalaje y con la etiqueta M sobre fondo verde en la placa de caracteristicas pueden ser utilizadas inmediatamente.



Básculas cuya verificación se realiza en dos fases llevan esta indicación en la etiqueta del embalaje. La segunda fase de la verificación debe ser realizada por el asistente técnico de la oficina de contraste.

La primera fase de la verificatión ha sido realizada en origen. Incluye todos los ensayos según la norma EN45501-8.2.2. Para las básculas con plataforma de pesaje con salida analogica debe realizarse además el ensayo según EN45501-3.5.3.3.
Este ensayo no es necesario si el terminal lleva el número de la plataforma de pesaje.

Italiano



Le bilance verificate in fabbrica portano questo contrassegno sull'etichetta dell'imballo e con il siglio M su sfondo verde sulla targhetta metrologica possono essere messe in uso immediatamente.



Le bilance che vengono verificate in due fasi, portano questo contrassegno sull'etichetta dell'imballo. La seconda fase della verifica deve essere eseguita dal dal servizio asistenza technica dell'ufficio di pesi e misure.

La prima fase della verifica è stata eseguita dal produttore e comprende tutte le prove previste dalla norma di riferimento EN45501-8.22. Riguardo le bilance con connesione analogica a plattaforma di pesata, una ulteriore prova deve essere eseguita in accordo alla norma EN45501-3.5.3.3. Questa prova non è necessaria se il terminale porta il numero di serie della plattaforma.

Netherlands



In de fabriek geijkte weegschalen dragen dit kenteken op het emballage-etiket en een groene M-sticker op het ijklabel.
Deze kunnen meteen in gebruik genomen worden.



Bij weegschalen die in twee stappen geijkt moeten worden en geen groene "M" op het ijklabel hebben, staat dit kenteken op het emballage-etiket.
De tweede stap van de ijking moet door het ijkwezen uitgevoerd worden.

De eerste stap van de ijking werd in de fabriek uitgevoerd. Deze stap omvat alle tests overeenkomstig EN45501-8.2.2.
Bij weegschalen met een analoge weegbruggenaansluiting moet aanvullend de nauwkeurigheid overeenkomstig EN45501-3.5.3.3 getest worden.
Deze controle is niet nodig als de terminal het serienummer van de weegbrug heeft.

Date: 03.01.2007 **Signature:**

Gottl. KERN & Sohn GmbH
Management

Notice

Certified balances and balances used for legal applications have the EU type approval. The year of the initial verification is shown next to the CE mark. Such balances are verified in the factory and carry the „M“ mark on the actual balance and the packaging. The year of initial verification is shown next to the CE mark. The GEO value of verified balances explains for which location of use the balance has been verified. This GEO value is shown on the balance itself and on the packing. Further details see GEO value table.

Hinweise

Für geeichte/eichpflichtige Waagen liegt eine EU Bauartzulassung vor. Das Jahr der ersten Eichung ist neben dem CE Zeichen aufgeführt. Solche Waagen sind ab Werk geeicht und tragen die Kennzeichnung „M“ auf dem Gerät selbst und auf der Verpackung. Der GEO-Wert gibt bei vom Hersteller geeichten Waagen an, für welchen Aufstellungsort die Waage geeicht ist. Dieser GEO-Wert befindet sich auf der Waage sowie der Verpackung. Genaueres ist der GEO-Wert-Tabelle zu entnehmen.

Remarques

Les balances vérifiées/admissibles à la vérification font l’objet d’une approbation de modèle UE.
L’année de la vérification primitive est indiqués à côté de la marque CE. Ces balances sont vérifiées d’origine et portent la marque „M“ sur l’appareil lui-même et sur l’emballage. Le valeur GEO indique le lieu d’utilisation pour lequel la balance été vérifiée. Ce valeur GEO se trouve sur la balance ainsi que sur l’emballage. Veuillez trouver plus de détails dans le tableau GEO.

Notas

Las balanzas verificadas/verificables cuentan con una aprobación de modelo UE. El año de la primera verificación está indicado al lado del distintivo CE. Estas balanzas están verificadas en fábrica y llevan la designación „M“ sobre el propio aparato y sobre el embalaje. El valor GEO indica el lugar de ubicación por lo cual la balanza está verificado. El valor se encuentra sobre la balanza así como sobre el embalaje. Por favor toman demflas detalles de la tabla GEO.

Avvertenza

Per le bilance approvate esiste un’approvazione CE del tipo. L´anno della prima verifica è indicato a fianco della marcatura CE. I tipi marcati con un contrassegno „M“ su sfondo verde peino possono essere impiegati da subito. Il coefficiente GEO di bilance omolgate indca per quale luogo la bilancia è stata omologata. Questo coefficiente GEO si trova sulla bilancia e sull’imballo. Ulteriroi informazioni vedi tabella coefficente GEO.

GEO-WERT-Tabelle / GEO-value table

geographische Breite /geographical latitude					Höhe über Meer in Metern / altitude				
					0-650	650-1300	1300-1950	1950-2600	2600-3250
0º	0‘	-	9º	52‘	4 / 5	3 / 4	2 / 3	1 / 2	0 / 1
9º	52‘	-	15º	6‘	5 / 6	4 / 5	3 / 4	2 / 3	1 / 2
15º	6‘	-	19º	2‘	6 / 7	5 / 6	4/ 5	3 / 4	2 / 3
19º	2‘	-	22º	22‘	7 / 8	6 / 7	5 / 6	4 / 5	3 / 4
22º	22‘	-	25º	21‘	8 / 9	7 / 8	6 / 7	5 / 6	4 / 5
25º	21‘	-	28º	6‘	9 / 10	8 / 9	7 / 8	6 / 7	5 / 6
28º	6‘	-	30º	41‘	10 / 11	9 / 10	8 / 9	7 / 8	6 / 7
30º	41‘	-	33º	9‘	11 / 12	10 / 11	9 / 10	8 / 9	7 / 8
33º	9‘	-	35º	31‘	12 / 13	11 / 12	10 / 11	9 / 10	8 / 9
35º	31‘	-	37º	50‘	13 / 14	12 / 13	11 / 12	10 / 11	9 / 10
37º	50‘	-	40º	5‘	14 / 15	13 / 14	12 / 13	11 / 12	10 / 11
40º	5‘	-	42º	19‘	15 / 16	14 / 15	13 / 14	12 / 13	11 / 12
42º	19‘	-	44º	32‘	16 / 17	15 / 16	14 / 15	13 / 14	12 / 13
44º	32‘	-	46º	45‘	17 / 18	16 / 17	15 / 16	14 / 15	13 / 14
46º	45‘	-	48º	58‘	18 / 19	17 / 18	16 / 17	15 / 16	14 / 15
48º	58‘	-	51º	13‘	19 / 20	18 / 19	17 / 18	16 / 17	15 / 16
51º	13‘	-	53º	31‘	20 / 21	19 / 20	18 / 19	17 / 18	16 / 17
53º	31‘	-	55º	52‘	21 / 22	20 / 21	19 / 20	18 / 19	17 / 18
55º	52‘	-	58º	17‘	22 / 23	21 / 22	20 / 21	19 / 20	18 / 19
58º	17‘	-	60º	49‘	23 / 24	22 / 23	21 / 22	20 / 21	19 / 20
60º	49‘	-	63º	30‘	24 / 25	23 / 24	22 / 23	21 / 22	20 / 21
63º	30‘	-	66º	24‘	25 / 26	24 / 25	23 / 24	22 / 23	21 / 22
66º	24‘	-	69º	35‘	26 / 27	25 / 26	24 / 25	23 / 24	22 / 23
69º	35‘	-	73º	16‘	27 / 28	26 / 27	25 / 26	24 / 25	23 / 24
73º	16‘	-	77º	52‘	28 / 29	27 / 28	26 / 27	25 / 26	24 / 25
77º	52‘	-	85º	45‘	29 / 30	28 / 29	27 / 28	26 / 27	25 / 26