



KERN & Sohn GmbH

Ziegelei 1
D-72336 Balingen-Frommern
Postfach 40 52
72332 Balingen

Tel. 0049 -[0]7433-9933-0
Fax. 0049 -[0]7433-9933-149
e-mail: info@kern-sohn.com
Web: www.kern-sohn.com

Manual de Instrucciones Balanza compacta electrónica

KERN FTB

Version 2.0 01/2007



FTB-BA-s-0720
ME-Nr.: 22017141

Índice

	Página
1	Introducción4
1.1	Notas de seguridad4
1.2	Descripción5
1.3	Puesta en servicio9
2	Manejo12
2.1	Conexión y desconexión12
2.2	Puesta a cero y corrección del punto cero12
2.3	Pesada simple12
2.4	Pesada con tara13
2.5	Pesada dinámica14
2.6	Registro de los resultados14
2.7	Limpieza15
3	Configuración de ajustes en el menú16
3.1	Manejo del menú16
3.2	Resumen18
3.3	Ajustes de balanza (SCALE)20
3.4	Ajustes de aplicación (APPLICATION)23
3.5	Ajustes de terminal (TERMINAL)24
3.6	Configuración de interfaces (COMMUNICATION)25
3.7	Diagnóstico e impresión de los ajustes de menú (DIAGNOS)28
4	Descripción de interfaces29
4.1	Comandos de interface SICS29
4.2	Modo TOLEDO Continuous32
5	Avisos de acontecimientos y mensajes de error34
6	Datos técnicos y accesorios36
6.1	Datos técnicos36
7	Apéndice40
7.1	Tablas valores Geo40
7.2	Protocolos modelo43
8	Alfabético44

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.



¡ATENCIÓN!

En los siguientes casos utilizar únicamente balanzas con clase de protección IP65:

- La balanza se utiliza en zonas húmedas.
- Es necesario una limpieza en húmedo.
- La balanza se utiliza en entornos polvorientos.

También con la clase de protección IP65 la balanza no debe utilizarse en entornos donde existe riesgo de corrosión.

▲ No inundar ni tampoco sumergir nunca la balanza en líquidos.



¡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.



¡ATENCIÓN!

Tratar la balanza compacta con cuidado.

La balanza es un instrumento de precisión.

- ▲ Si se ha desmontado el platillo, ¡no limpiar nunca con un objeto duro en la zona debajo del soporte del plato!
- ▲ No poner ninguna carga excesiva.
- ▲ Evitar los golpes al platillo.



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 amenaza 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 sustancias 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

Las balanzas compactas están disponibles para diversas capacidades y resoluciones, en un modelo pequeño y un grande.

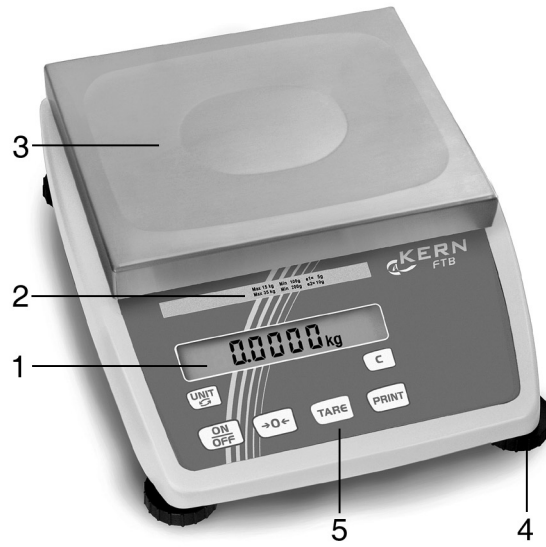
La alimentación de corriente se realiza a través de un equipo de alimentación de red incorporado, a través de un acumulador interno con adaptador de red externo, o a través de una batería externa.

Además se puede pedir una de las siguientes opciones:

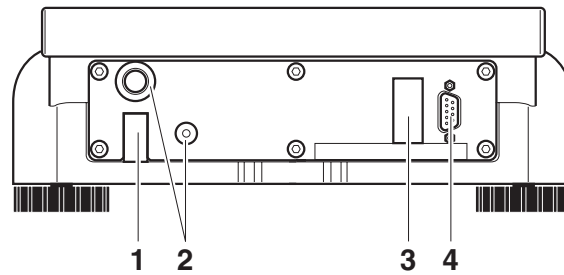
- Interface RS232
- Interface Ethernet

1.2.1 Resumen

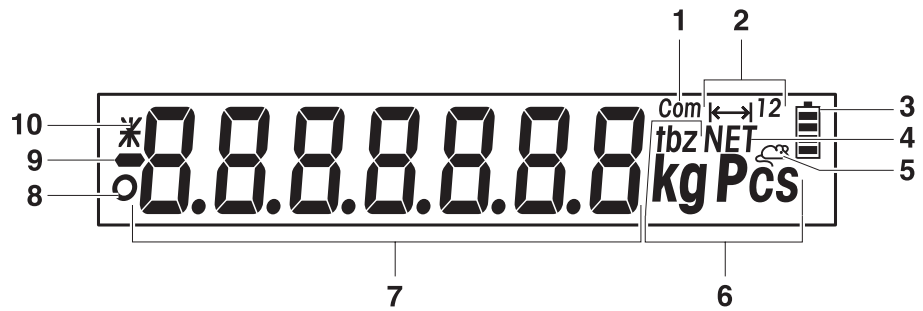
- 1 Display
- 2 Especificaciones de la balanza
- 3 Plato de carga
- 4 Pies de nivelación
- 5 Teclas



- 1 Conexión fuente de alimentación
- 2 Compensación de presión rápida y fina, sólo para clase de protección IP65
- 3 Interface opcional
- 4 Interface RS232







1.2.2 Indicador





- 1** Interface activo
- 2** Indicación campo de pesada
- 3** Estado de carga del acumulador; sólo en balanzas con acumulador
- 4** Símbolo para indicación de valores neto
- 5** Símbolo para pesada dinámica
- 6** Unidades de peso
- 7** Indicador de 7 segmentos, 7 dígitos, con punto decimal
- 8** Control de estabilización (se apaga cuando se obtiene un valor de peso estable)
- 9** Signo
- 10** 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

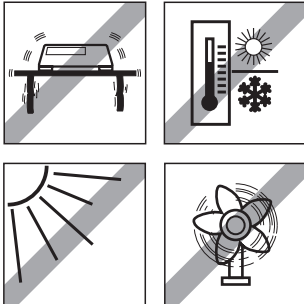
Funciones adicionales

Tecla	Función
	Conmutar unidad de peso
	Tecla Borrar

1.3 Puesta en servicio

1.3.1 Elección del sitio o cambio de sitio

¡El sitio correcto es decisivo para los resultados exactos de la balanza!

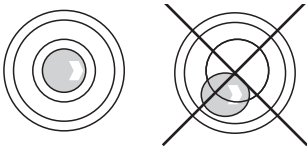


→ Elegir una posición estable, sin sacudidas y en lo posible horizontal.

El firme del suelo deberá poder soportar de forma segura el peso de la balanza completamente cargada.

Observar las siguientes condiciones del medio ambiente:

- Ninguna radiación solar directa
- Ninguna corriente de aire fuerte
- Ninguna oscilación excesiva de la temperatura



Nivelación de la balanza

Resultados exactos de las pesadas se obtienen sólo con una balanza nivelada exactamente en posición horizontal. Para facilitar la nivelación, las balanzas certificadas están equipadas de un nivel.

→ Girar los pies de nivelación de la balanza, hasta que la burbuja del nivel quede en el círculo interior.

Cambios de sitio geográfico de mayor magnitud

Cada balanza es adaptada por el fabricante a las condiciones de gravitación que rigen en el sitio (valor GEO). En caso de cambios de sitio geográfico mayores, este ajuste lo tiene que realizar un técnico de servicio. Además, las balanzas certificadas deberán certificarse de nuevo, observando las prescripciones de certificación del país. Este procedimiento se suprime para las balanzas con pesa ajustada interna.

1.3.2 Conexión de la fuente de alimentación



¡ATENCIÓN!

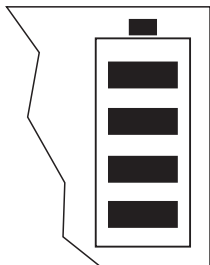
Antes de conectar a la red eléctrica, comprobar si el valor de tensión indicado en la placa de características coincide con la tensión de red del lugar.

▲ 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 3.3.1.



Las balanzas con acumulador incorporado pueden funcionar en trabajo 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 equipo conmuta automáticamente a funcionamiento a acumulador, tan pronto como la alimentación de red se corta. Una vez restaurada la alimentación de red, el equipo conmuta automáticamente de nuevo al funcionamiento a red.

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.

1.3.3 Control de medios de ensayo

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

1.3.4 Verificación

Generalidades:

Según la norma 90/384/CEE de la UE, es necesario verificar las balanzas oficialmente cuando son utilizadas en los siguientes ámbitos de aplicación (ámbitos prescritos 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 utilizada 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.

-0-

→ Apretar **C**.

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 indicación de cero y el símbolo **NET** aparecen.

2.4.4 Tara consecutiva

Requisito

La función de tara **CHAIIn.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 2º recipiente y leer/imprimir el resultado.

5. Para otros recipientes, repetir los dos últimos pasos.

2.5 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 estabilizado algo.
2. Apretar , 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.

2.6 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 .

El contenido del indicador se imprime o se envía al ordenador. Protocolos modelo, véase sección 7.2.

2.7 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.



¡ATENCIÓN!

Si se ha desmontado el platillo, ¡no limpiar nunca con un objeto duro en la zona debajo del soporte del plato!

La célula de pesado puede deteriorarse.

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.
- En caso de gran suciedad, quitar el platillo, la funda protectora (si está presente) y los pies de nivelación, y limpiar separado.
- Observar todas las prescripciones vigentes sobre los intervalos de limpieza y los agentes de limpieza admitidos.

3 Configuración de ajustes en el menú

En el menú se pueden modificar los ajustes de equipo configurados y activar las funciones, 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 submenús.

3.1 Manejo del menú

3.1.1 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 , hasta que aparece CODE.
2. Apretar  de nuevo.


Aparece la opción de menú TERMINL. Sólo el submenú DEVICE es accesible.

Menú de supervisor

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



Aparece el primer menú SCALE.

Observación

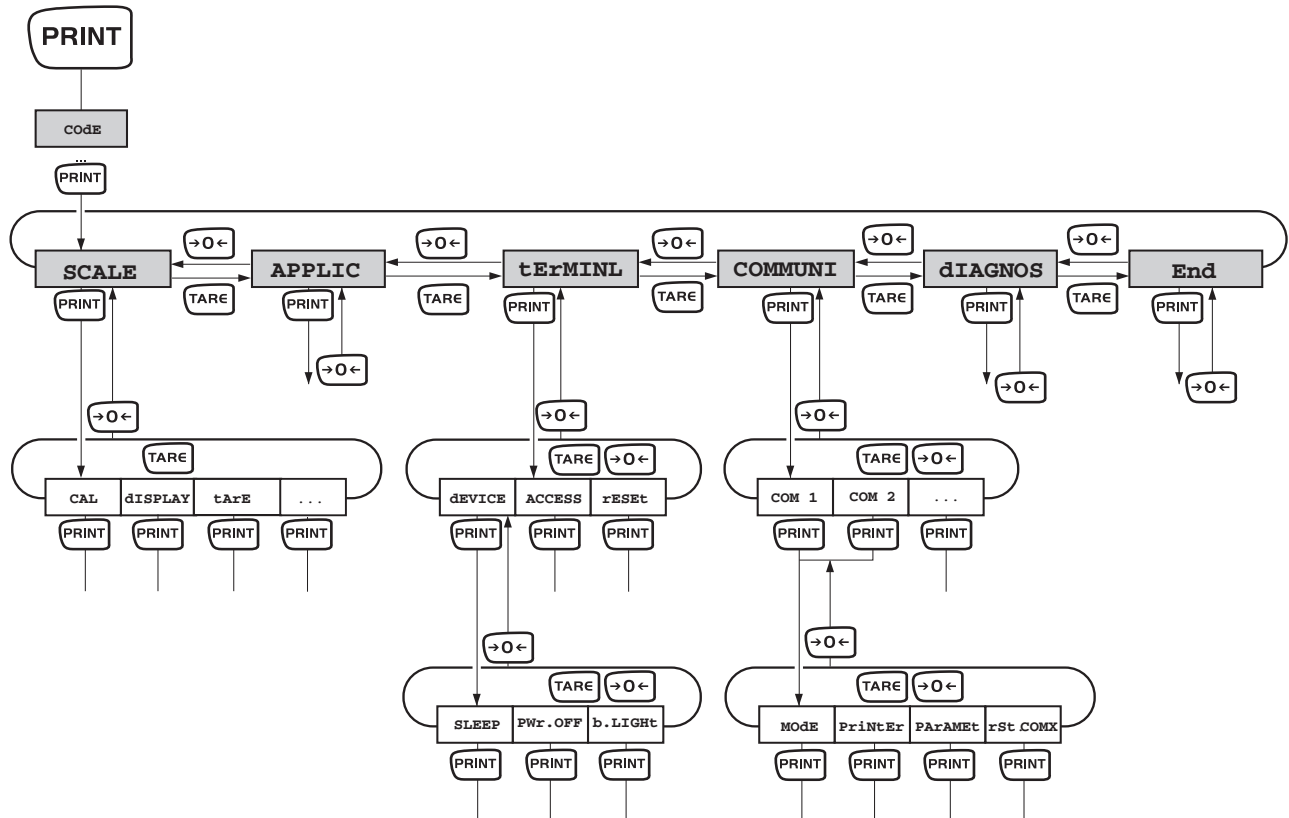
En el suministro del equipo no se ha definido la contraseña del supervisor, por eso, en la primera llamada del menú, contestar la demanda de contraseña con . Si después de algunos segundos no se ha introducido todavía una contraseña, la balanza retorna al modo de pesada.

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  3 veces, y confirme con .

3.1.2 Selección y configuración de parámetros



Hojea 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
-0-
- Apretar **TARE** para retornar al modo de pesada sin memorizar.

3.2 Resumen

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Pág.			
SCALE	CAL					20			
	dISPLAY	UNIt1	g, kg , oz, lb, t				22		
		UNIt2	g, kg, oz, lb, t						
		rESOLU							
		UNt.rOLL	ON, OFF						
	tArE	A-tArE	ON, OFF				22		
		ChAIIn.tr	ON , OFF						
		A.CL-tr	ON, OFF						
	ZErO	AZM	OFF; 0.5 d; 1 d; 2 d; 5 d; 10 d			22			
	rEStArt	ON/ OFF				22			
	FILTEr	VibrAt	LOW, MEd , HIGH,				23		
		PrOCESs	UNIVER , dOSING						
		StABILi	FASt, StAndrd , PrECISE						
rESEt	SUrE?				23				
APPLIC	AVErAGE	OFF , AUtO, MAnuAL				23			
	rESEt	SUrE?				23			
tERMINL	dEVICE	SLEEP	OFF , 1 min, 3 min, 5 min				24		
		PWr OFF	YES , NO						
		b.LIGHT	ON, OFF						
	ACCESS	SUpErVI				24			
	rESEt	SUrE?				24			
COMMUNI	COM 1/COM 2	MODE	Print				25		
			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								

Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Pág.
			COnt-Wt			
			2nd.dISP			
		PrIntEr	tEmPLat	StdArd , tEMPLt1, tEMPLt2		25
			ASci.Fmt	LINE.FMt	MULTI SINGLE	
				LENGth	1 ... 100	
				SEPArAt	, ; ...	
				Add LF	0 ... 9	
		PARAMet	bAUd	300 ... 38400		26
			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?			26
COMMUNI	OPTION	EtH.NET	IP.AddrS, SUBnEt, GAtEWAY			26
		USb	USb tEst			26
		diGital	IN 1 ... 4	OFF , ZErO, tArE, Print, CLear, Unit		26
			OUT 1 ... 4	OFF , StAbLE, bEL.Min, AbV.Min, UndErLd, OVerLd, StAr		
	dEF.PrN	tEmPLt1/ tEMPLt2	LINE 1 ... LINE 20	Not.USEd , HEAdEr, GrOSS, tArE, nEt, StArLN, CrLF, F FEED		27
DIAGNOS	tEst SC	intErN/ExtErN				28
	KboArd					
	dISPLAY					
	SNr					
	LiSt					
	rESEt.AL	SUrE?				

3.3 Ajustes de balanza (SCALE)

3.3.1 CAL – Calibrado (ajuste)

Como la aceleración de la gravedad no es igual en todos los puntos de nuestro planeta, es necesario ajustar la balanza a la aceleración de la gravedad existente en el respectivo lugar de emplazamiento teniéndose en consideración el principio físico de pesaje en que se basa la misma (sólo si la balanza aún no ha sido ajustada en fábrica al respectivo lugar de emplazamiento). Este 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 temperatura de los alrededores. Para obtener 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:

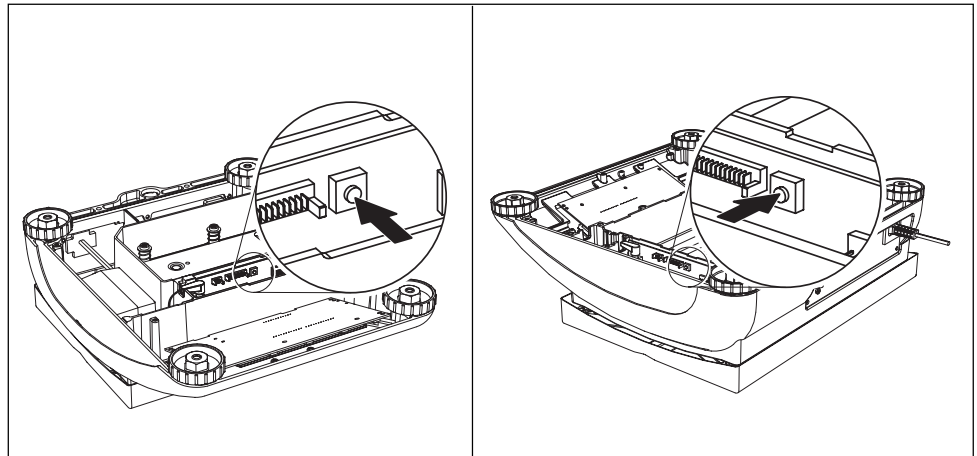
Extern	<ol style="list-style-type: none"> 1. Descargar la balanza. 2. Activar la opción de menú CAL con PRINT. La balanza determina la puesta a cero, en el indicador aparece -0-. A continuación en el indicador parpadea la pesa ajustada para poner. 3. Dado el caso, modificar la pesa indicada con TARE. 4. Poner la pesa ajustada y confirmar con PRINT. 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 destrozarse el adhesivo oficial de contraste pegado en la chapa de fondo! ¡Una vez destrozado el adhesivo, la autoridad oficial correspondiente tiene que encargarse de contrastar 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 "ramp": Presione la tecla **TARE**.
4. La indicación "SNR": Presione la tecla **TARE**.
5. La indicación "SCAL.bLd": Presione la tecla **TARE**.

6. 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 (capítulo 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**.

7. La indicación "LIN-CAL": Presione la tecla **TARE**.

8. 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 .

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 . En la pantalla aparece luego "END"

Presione la tecla . Para almacenar las modificaciones. En la pantalla aparece "Save".

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

3.3.2 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.
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • En balanzas certificadas las unidades de pesada oz y lb se indican con el símbolo *. • 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 l<-> 1/2! están divididas en 2 campos/intervalos de pesada, p.ej. 2 x 3000 d.

3.3.3 TARA – Función tara

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

3.3.4 ZERO – Corrección de puesta a cero automática

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

3.3.5 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.
---------------	---

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

VibrAt LOW MEd HIGH	Adaptación a las condiciones ambientales <ul style="list-style-type: none"> Entorno muy tranquilo y estable. La balanza trabaja muy rápido, pero es sensible a las influencias externas. Entorno normal. La balanza trabaja a media velocidad. Entorno con movimiento. La balanza trabaja más lento, pero es insensible a las influencias externas.
PrOCeSS UNIVER dOSING	Adaptación al proceso de pesada <ul style="list-style-type: none"> Ajuste universal para todas las clases de pesada y mercancías para pesar normales Dosificación de mercancías para pesar de consistencia líquida o pulverulenta
StAbILI FASt StAndrd PrECISE	Adaptación de la velocidad de pesada <ul style="list-style-type: none"> La balanza trabaja muy rápido. La balanza trabaja a media velocidad. 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.

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

SUrE?	Consulta de seguridad <ul style="list-style-type: none"> Restaurar con PRINT los ajustes de balanza al ajuste de fábrica No restaurar los ajustes de interface al ajuste de fábrica con TARE
--------------	--

3.4 Ajustes de aplicación (APPLICATION)

3.4.1 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 PRINT

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





SUrE?	Consulta de seguridad <ul style="list-style-type: none"> Restaurar con PRINT los ajustes de aplicación al ajuste de fábrica No restaurar los ajustes de aplicación con TARE
--------------	---

3.5 Ajustes de terminal (TERMINAL)



3.5.1 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 transcurrido 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.

3.5.2 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  . Petición de repetir la contraseña. → Introducir de nuevo la contraseña y confirmar con  .
Comentarios	<ul style="list-style-type: none"> • La contraseña puede tener hasta 4 caracteres. • La tecla  no debe ser parte integrante de la contraseña, ésta se requiere para confirmar la contraseña. • La tecla  debe utilizarse sólo en combinación con una siguiente tecla. • Si ha introducido un código inadmitido o se equivocó al teclear la repetición, en el indicador aparece Code.Err.

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

SURe?	Consulta de seguridad <ul style="list-style-type: none"> • Restaurar con  los ajustes de terminal al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de terminal con .
--------------	--

3.6 Configuración de interfaces (COMMUNICATION)

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

Print	Salida de datos manual a la impresora con 
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. <ul style="list-style-type: none"> • 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
2nd.dISP	Para la conexión de un segundo indicador (activa automáticamente la alimentación de tensión 5 V en la patilla 9)

3.6.2 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 StdArd tEmPLt1 tEmPLt2	Elegir impresión del protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Impresión estándar • Impresión conforme a Template 1 • Impresión conforme a Template 2
ASci.FmtT LINE.Fmt LENGtH SEPArAt Add LF	Elegir formatos para la impresión del protocolo <ul style="list-style-type: none"> • Formato de línea: MULT I (multilínea) o SINGLE (una línea) • Largo de línea: 0 ... 100 caracteres, aparece sólo en el formato de línea MULT I • Signo separador: , ; . / \ _ y espacio, aparece sólo en el formato de línea SINGLE • Avance de línea: 0 ... 9

3.6.3 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

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

SUrE?	Consulta de seguridad <ul style="list-style-type: none"> Restaurar con <input type="button" value="PRINT"/> los ajustes de interface al ajuste de fábrica No restaurar los ajustes de interface con <input type="button" value="TARE"/>
--------------	---

3.6.5 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	No documentado
IN 1 ... 4	
OFF	
ZErO	
Tara	
PriNt	
CLEAr	
UNIt	

OUT 1 ... 4 OFF StAbLE bEL.MIN AbV.MIN UNdErLd OVErLd StAr	No documentado
---	----------------

3.6.6 DEF.PRN – Configuración de plantillas (templates)

tEMPLt1/tEMPLt2	Elegir Template1 o Template2
LINE 1 ... 20	Elegir línea
NOT.USEd	<ul style="list-style-type: none"> • Línea no utilizada
HEAdEr	<ul style="list-style-type: none"> • Línea como cabecera. El contenido de la cabecera debe definirse a través de un comando de interface, véase sección 4.1.
GROSS	<ul style="list-style-type: none"> • Peso bruto
tArE	<ul style="list-style-type: none"> • Peso de tara
nEt	<ul style="list-style-type: none"> • Peso neto
StARLN	<ul style="list-style-type: none"> • Línea con ***
CrLF	<ul style="list-style-type: none"> • Avance de línea (línea en blanco)
F FEEd	<ul style="list-style-type: none"> • Avance de página

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

<p>tEST SC</p> <p>Intern</p> <p>Extern</p>	<p>Comprobar balanza</p> <p>Comprobar la balanza con la pesa de calibración interna</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante el test aparece -Int CAL- en el indicador. • Una vez terminado el test, en el indicador en el caso ideal aparece *d=0.0g brevemente, después la balanza cambia a la siguiente opción de menú KboArd. <p>Comprobar la balanza con pesa de calibración externa</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. La balanza comprueba la puesta a cero; en el indicador aparece -0-. A continuación 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.
<p>KboArd</p>	<p>Prueba del teclado</p>
<p>PUSH 1 ... 6</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Apretar las teclas ON/OFF →0← TARE PRINT UNIT C una tras otra. <p>Si la tecla funciona, la balanza cambia a la siguiente tecla.</p> <p>Nota</p> <p>¡La prueba del teclado no puede interrumpirse!</p> <p>Si elige la opción de menú KboArd, deberá apretar todas las teclas.</p>
<p>Display</p>	<p>Test del indicador: La balanza indica todos los segmentos que funcionen.</p>
<p>SNr</p>	<p>Indicador del número de serie</p>
<p>List</p>	<p>Impresión de una lista con todos los ajustes de menú</p>
<p>rESet .AL</p> <p>SUrE?</p>	<p>Restauración de todos los ajustes de menú al ajuste de fábrica</p> <p>Consulta de seguridad</p> <ul style="list-style-type: none"> • Restaurar con PRINT todos los ajustes de menú al ajuste de fábrica • No restaurar los ajustes de menú con TARE

4 Descripción de interfaces

4.1 Comandos de interface SICS

Las balanzas FTB soportan el conjunto de comandos MT-SICS (METTLER TOLEDO **S**tandard **I**nterface **C**ommand **S**et). Los comandos SICS permiten configurar, consultar y manejar la balanza desde un PC. Los comandos SICS se dividen en varios niveles.

4.1.1 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

	Comando	Significado
	PWR	Alimentación ON/OFF
	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 SPECIAL	CLR	Borrar
	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 estabilidad
	M03	Función Autocero
	M19	Transmitir peso calibrado
	M21	Transmitir/consultar unidad de peso
	P	Imprimir texto
	P130	Valor de peso, unidad y precio
	PRN	Impresión en cada interface de impresora
	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

4.1.2 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 3.6.1.
- En el PC debe estar disponible un programa de terminal, p.ej. HyperTerminal.
- En el programa de terminal deben estar configurados los parámetros de comunicación velocidad en Baud y paridad, igualmente como en la balanza, véase sección 3.6.3.

4.2 Modo TOLEDO Continuous

4.2.1 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
T x.xxx <CR><LF>	Fijar tara

4.2.2 Formato de salida en modo TOLEDO Continuous

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

1	Estado			Campo 1						Campo 2						17	18
	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16		
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															
STX		Carácter ASCII-Zeichen 02 hex, carácter 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

5 Avisos de acontecimientos y mensajes de error

Fallo	Causa	Solución
Indicador apagado	<ul style="list-style-type: none"> • Iluminación de fondo demasiado oscura • Falta tensión de red • Equipo apagado • Cable de red sin enchufar • Avería breve 	<ul style="list-style-type: none"> → 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 L _ _ _ _ J	<ul style="list-style-type: none"> • Plato de carga no colocado encima • Campo de pesada no alcanzado 	<ul style="list-style-type: none"> → Aplicar el plato de carga → Puesta a cero
Sobrecarga r _ _ _ _ 7	<ul style="list-style-type: none"> • Campo de pesada sobrepasado 	<ul style="list-style-type: none"> → Descargar la balanza → Disminuir la carga previa
_ _ _ _ _	<ul style="list-style-type: none"> • Resultado todavía no estable 	<ul style="list-style-type: none"> → Dado el caso, ajustar el adaptador de vibración o l pesa dinámicamente
_ _ n o _ _	<ul style="list-style-type: none"> • Función no admitida 	<ul style="list-style-type: none"> → Descargar y poner a cero la balanza
r _ _ n o _ 7 L _ _ n o _ J	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta a cero no es posible con sobrecarga o subcarga 	<ul style="list-style-type: none"> → Descargar la balanza
Err 6	<ul style="list-style-type: none"> • Ningún calibrado 	<ul style="list-style-type: none"> → 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
Err 17	<ul style="list-style-type: none"> • Impresión todavía no terminada 	<ul style="list-style-type: none"> → Terminar la impresión → Repetir la acción deseada
Err 18	<ul style="list-style-type: none"> • Conmutación de la unidad de pesada inadmitida en la pesada dinámica 	<ul style="list-style-type: none"> → Terminar la pesada dinámica → Conmutar la unidad de pesada

Fallo	Causa	Solución
Err 53	<ul style="list-style-type: none"> • Error en suma de control de la EAROM 	<ul style="list-style-type: none"> → 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	<ul style="list-style-type: none"> • 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 	<ul style="list-style-type: none"> → Ajustar el adaptador de vibración → Evitar las corrientes de aire → Pesada dinámica → Eliminar el roce → Comprobar la red
Indicación de peso errónea	<ul style="list-style-type: none"> • Puesta a cero errónea • Valor de tara erróneo • Roce entre el plato de carga y/o objeto a pesar y el entorno • Balanza inclinada 	<ul style="list-style-type: none"> → Descargar la balanza, repetir la puesta a cero y la pesada → Borrar tara → Eliminar el roce → Nivelar la balanza

6 Datos técnicos y accesorios

6.1 Datos técnicos

6.1.1 Clave de modelos

Las balanzas compactas FTB están disponibles para distintas capacidades y platos de carga, que se deducen de la completa denominación de modelo.

6.1.2 Datos generales

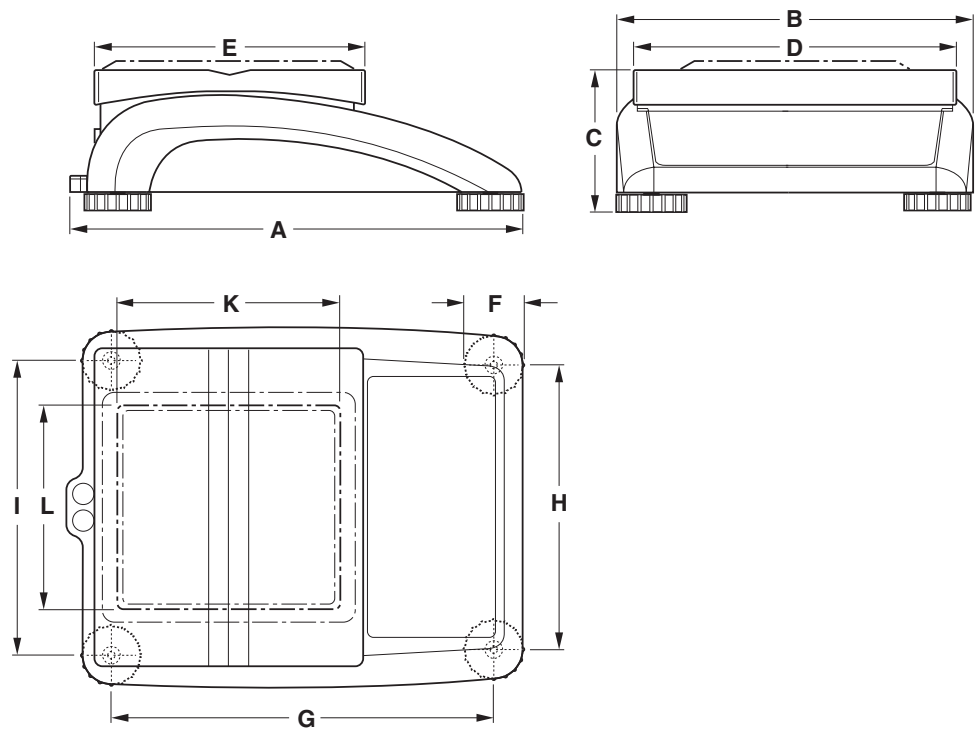
FTB	
Aplicaciones	<ul style="list-style-type: none"> • Pesar • Pesada dinámica
Ajustes	<ul style="list-style-type: none"> • Resolución elegible • Unidad de pesada elegible: g, kg, oz, lb, t • Función de tara: manual, automática, tara siguiente • Corrección automática de puesta a cero en la conexión y 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
Clase de exactitud OIML/NTEP	III
Indicador	<ul style="list-style-type: none"> • Indicador de cristal líquido LCD, altura de cifras 16 mm, iluminación de fondo
Teclado	<ul style="list-style-type: none"> • Teclado laminar con punto de presión • Rotulación resistente al rascado
Carcasa	<ul style="list-style-type: none"> • Aluminio fundido a presión, plato de carga de acero cromo-níquel • Medidas, véase página 38
Clase de protección (IEC 529, DIN 40050, EN 60529)	<ul style="list-style-type: none"> • modelo pequeño IP43 (no con interface Ethernet) • modelo grande IP65

6.1.3 Campos de pesada y lectura mínima

Las balanzas compactas FTB con líneas para medir dilatación se suministran con la configuración 2 x 3000 d. También las células de pesado "Premium" permiten de serie una lectura de mayor calidad.

Capacidad	Configuración			
	2 x 3000 d (estándar)		1 x 6000 d (con células de pesado "Premium" opcionales)	
	Campos de pesada	Lectura mín. (certificable)	Campo de pesada	Lectura mín. (certificable)
3 kg	1,5 kg / 3 kg	0,5 g / 1 g	3 kg	0,5 g
6 kg	3 kg / 6 kg	1 g / 2 g	6 kg	1 g
15 kg	6 kg / 15 kg	2 g / 5 g	15 kg	2 g
35 kg	15 kg / 35 kg	5 g / 10 g	35 kg	5 g
60 kg	30 kg / 60 kg	10 g / 20 g	60 kg	10 g

6.1.4 Medidas



	A	B	C	D	E	F	G	H	I	K	L
SM ¹⁾	335	265	100	240	200	46	276	208	216	–	–
LA ²⁾	370	360	115	350	240	52	310	304	310	–	–

1) modelo pequeño (medidas en mm)

2) modelo grande (medidas en mm)

6.1.5 Pesos netos

Modelo	sin acumulador	con acumulador	con pesa de calibración interna (sin acumulador)
modelo pequeño	4,6 kg	5,3 kg	–
modelo grande	8,2 kg	8,9 kg	–

6.1.6 Conectores de interface

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

COM1	COM2
RS232	–
RS232	RS232
RS232	Ethernet

6.1.7 Asignación de los conectores de interface

Patilla	RS232 (COM1/COM2)
1	–
2	TxD1/2
3	RxD1/2
4	–
5	GND
6	–
7	–
8	–
9	VCC

7 Apéndice

7.1 Tablas valores Geo

El valor Geo en balanzas certificadas por el fabricante indica para que país o para que zona geográfica se ha certificado 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.

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

Latitud geográfica	Valor Geo	País
46°22' – 49°01'	18	Austria
49°30' – 51°30'	21	Bélgica
41°41' – 44°13'	16	Bulgaria
42°24' – 46°32'	18	Croacia
48°34' – 51°03'	20	Chequia
54°34' – 57°45'	23	Dinamarca
57°30' – 59°40'	24	Estonia
59°48' – 64°00'	25*	Finlandia
64°00' – 70°05'	26	
41°20' – 45°00'	17	Francia
45°00' – 51°00'	19*	
47°00' – 55°00'	20	Alemania
34°48' – 41°45'	15	Grecia
45°45' – 48°35'	19	Hungría
63°17' – 67°09'	26	Islandia
51°05' – 55°05'	22	Irlanda
35°47' – 47°05'	17	Italia
55°30' – 58°04'	23	Letonia
47°03' – 47°14'	18	Liechtenstein
53°54' – 56°24'	22	Lituania
49°27' – 50°11'	20	Luxemburg
50°46' – 53°32'	21	Países Bajos

Latitud geográfica	Valor Geo	País
57°57' – 64°00'	24*	Noruega
64°00' – 71°11'	26	
49°00' – 54°30'	21	Polonia
36°58' – 42°10'	15	Portugal
43°37' – 48°15'	18	Rumania
47°44' – 49°46'	19	Eslovaquia
45°26' – 46°35'	18	Eslovenia
36°00' – 43°47'	15	España
55°20' – 62°00'	24*	Suecia
62°00' – 69°04'	26	
45°49' – 47°49'	18	Suiza
35°51' – 42°06'	16	Turquía
49°00' – 55°00'	21*	Gran Bretaña
55°00' – 62°00'	23	

* ajuste de fábrica

7.1.2 Valores Geo 6000e/7500e OIML Class III (Altura \leq 1000 m)

Latitud geográfica	Valor Geo
00°00' – 12°44'	5
05°46' – 17°10'	6
12°44' – 20°45'	7
17°10' – 23°54'	8
20°45' – 26°45'	9
23°54' – 29°25'	10
26°45' – 31°56'	11
29°25' – 34°21'	12
31°56' – 36°41'	13
34°21' – 38°58'	14
36°41' – 41°12'	15
38°58' – 43°26'	16
41°12' – 45°38'	17
43°26' – 47°51'	18
45°38' – 50°06'	19
47°51' – 52°22'	20
50°06' – 54°41'	21
52°22' – 57°04'	22
54°41' – 59°32'	23
57°04' – 62°09'	24
59°32' – 64°55'	25
62°09' – 67°57'	26
64°55' – 71°21'	27
67°57' – 75°24'	28
71°21' – 80°56'	29
75°24' – 90°00'	30

7.2 Protocolos modelo

Pesada con tara

G	0.1085 kg
T	0.0145 kg
N	0.0940 kg

Pesada dinámica

Dyn WT	43.52 kg
T	3.78 kg

Impresión con cabecera

KERN & Sohn GmbH
www.kern-sohn.com

G 0.1085 kg
T 0.0145 kg
N 0.0940 kg

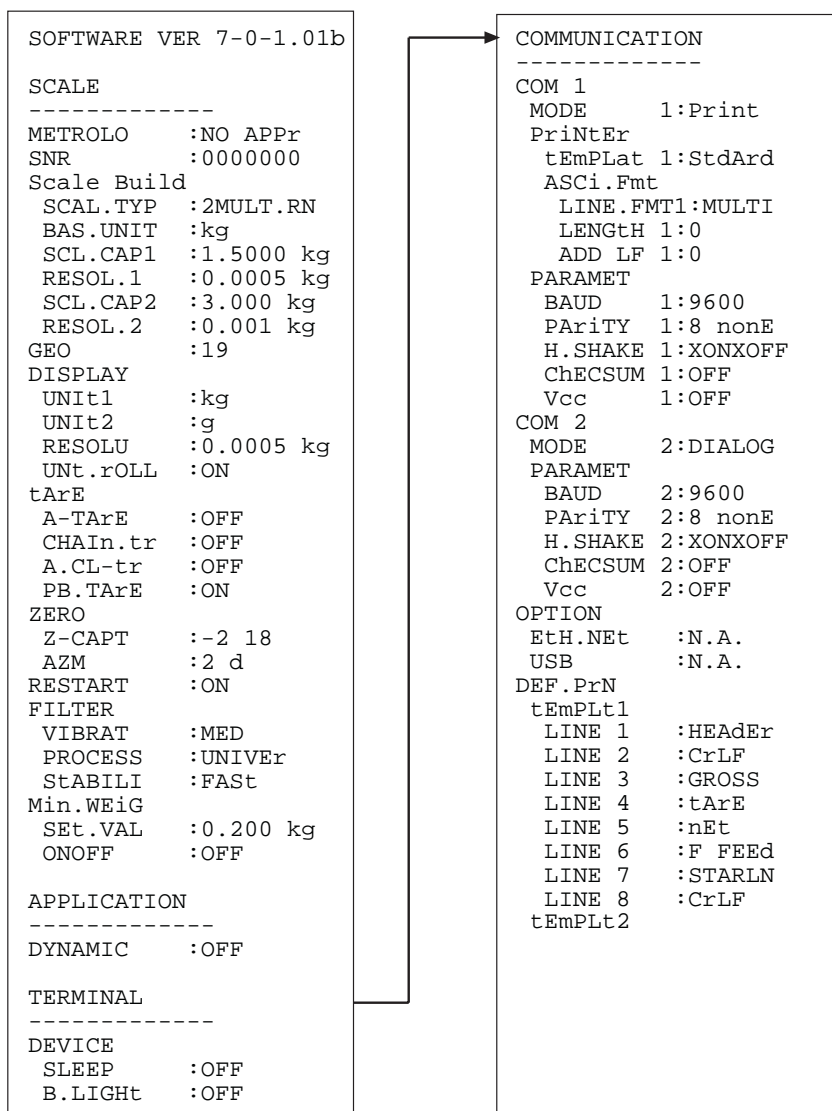
G = peso bruto

N = peso neto

T = tara

Dyn WT = peso determinado dinámicamente

Protocolo de los ajustes de balanza (opción de menú LiSt, véase página 28)



8 Alfabético

A		M	
Ajustes	36	Medidas.....	38
Ajustes de terminal	24	Mensajes de error	34
Aplicaciones	36	Menú	
C		Application	23
Campos de pesada	37	Communication	25
Clave de modelos.....	36	Diagnóstico	28
Comandos SICS	29	Manejo	16
Conexión.....	12	Resumen	18
Continuous-Mode	32	SCALE.....	20
Contraseña	16	Terminal	24
D		Menú de operador.....	16
Desconexión.....	12	Menú de supervisor.....	16
Display	7	N	
E		Nivelación.....	9
Estructurar del menú.....	17	O	
Exactitud del indicador.....	22	Opciones	5, 26
F		P	
Filtro	23	Pesada dinámica.....	14
Fuente de alimentación	10	Peso.....	38
I		Protocolo	14
Indicador.....	7	Protocolos modelo	43
Interfaces		Puesta a cero	12
Conexiones.....	39	R	
Configuración	25	Restaurar	
J		Aplicación	23
Justieren	20	Balanza	23
K		Interface.....	26
Kalibrieren	20	Terminal	24
L		T	
Lectura mínima	37	Tara	
		Automáticamente	13
		Borrar	13
		Tara consecutiva.....	13
		Tara consecutiva.....	13
		Teclado.....	8
		TOLEDO Continuous	32
		U	
		Unidad de pesada.....	22

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 conformità 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 está 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.

Electronic Scale: KERN FTB

Mark applied	EU Directive	Standards	Approval/Test-certificate N°
CE	73/23EEC Low Voltage	EN61010-1	
CE	89/336EEC EMC	EN55022 Emission Kl. B: EN61000-3-2 EN61000-3-3 EN50082-1	
CE [year] [code] M 1)	90/384EEC Non automatic weighing Instruments 1)	EN45501 1)	T6179 1)

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

Date: 24.01.2007

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 demßas 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 omologate indca per quale luogo la bilancia è stata omologata. Questo coefficiente GEO si trova sulla bilancia e sull'imballo. Ulteriroi informazioni vedi tabella coefficiente GEO.

GEO-WERT-Tabelle / GEO-value table

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