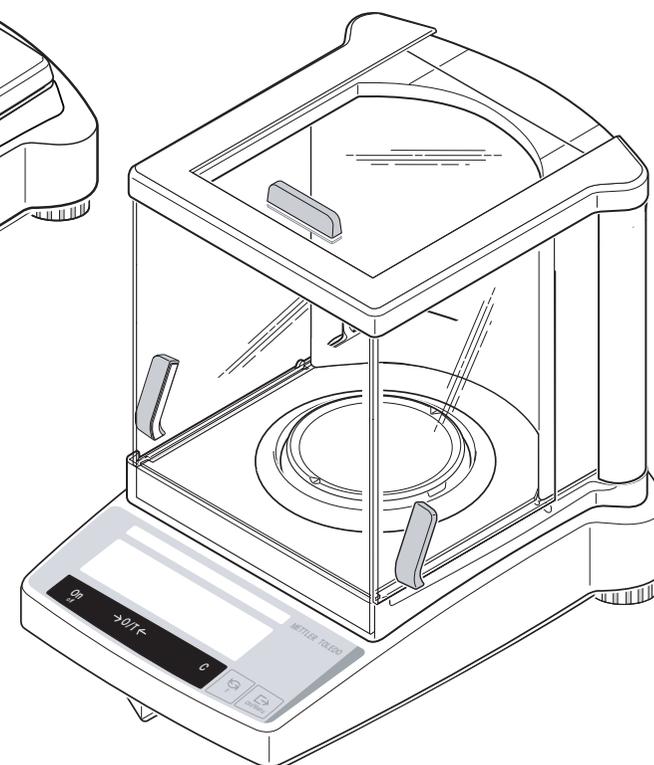
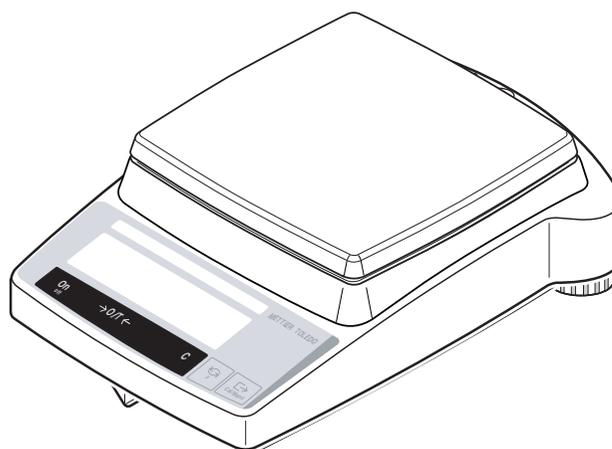


Instrucciones de manejo

METTLER TOLEDO

Balanzas para oro y para quilates (JEWELRY)

- JB-L-G, JB-G/FACT
- JB-L-C, JB-C/FACT



METTLER TOLEDO

www.mt.com/jewelry

Instrucciones de manejo resumidas



Pulsar la tecla **brevemente**

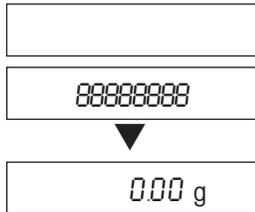


Mantener pulsada la tecla hasta que aparezca la indicación deseada

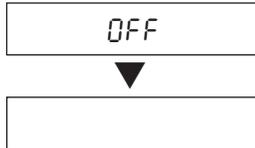


Ciclo automático

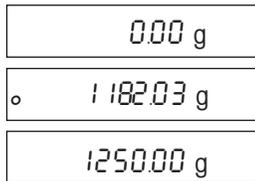
Conexión



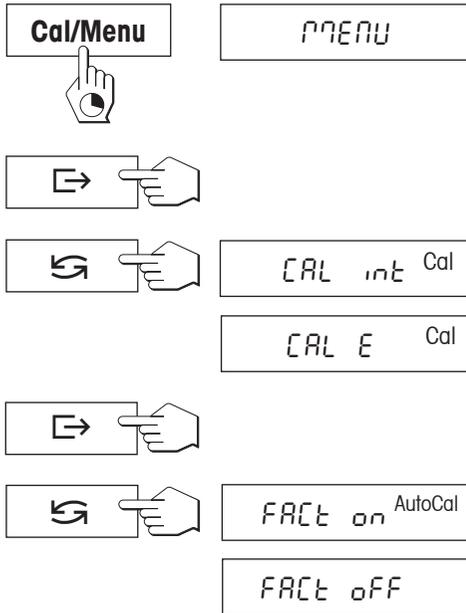
Desconexión



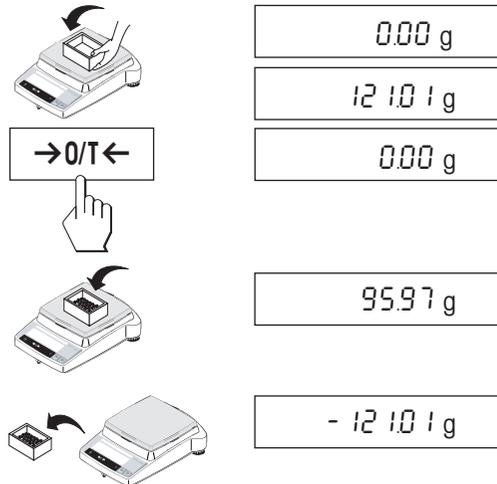
Pesada simple



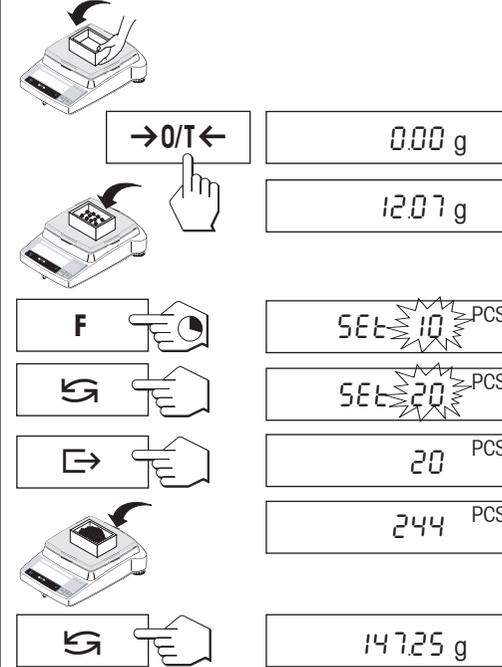
Opciones de ajuste



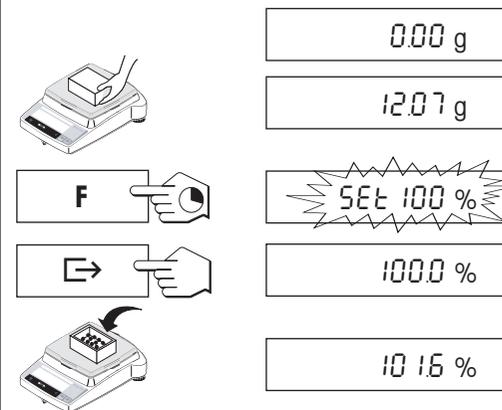
Tarado



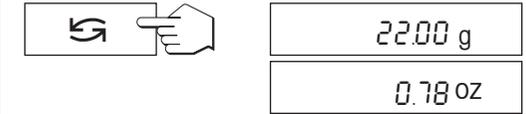
Recuento de piezas*



Pesada en porcentaje*



Cambio de unidad*



* Estas funciones deben estar activadas en el menú (capítulo 4.3.3)

Índice

1	Conocimiento de la línea de balanzas JB.....	4
1.1	La línea de balanzas JB se presenta	4
1.2	Diseño de las balanzas	5
1.3	Resumen de las funciones de tecla	6
2	Puesta en funcionamiento	7
2.1	Desembalar / Material suministrado	7
2.2	Advertencias de seguridad	7
2.3	Montaje del corta-aíres	8
2.4	Instalar, nivelar, preparar la balanza para pesar por debajo, conectarla a la red eléctrica	9
2.5	Ajustar (calibrar)	11
3	Pesar	13
3.1	Activar/Desactivar	13
3.2	Pesada simple	13
3.3	Tarar	14
4	Menú	15
4.1	Vista general	15
4.2	Manejo con menú	16
4.3	Descripción de las opciones de menú	17
5	Funciones.....	24
5.1	Recuento de piezas.....	24
5.2	Pesada en porcentaje.....	25
5.3	Conmutación de unidades de peso	26
6	Características técnicas, accesorios	27
6.1	Características técnicas	27
6.2	Interface.....	29
6.3	Instrucciones y funciones del interfaz MT-SICS	29
6.4	Accesorios	31
6.5	Dibujos dimensionales	32
7	Apéndice.....	33
7.1	Ejemplos de informes registrados con impresora METTLER TOLEDO RS-P28.....	33
7.2	Fallos y motivos	34
7.3	Mantenimiento y limpieza	35

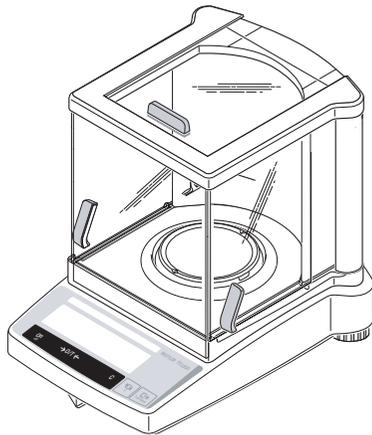
1 Conocimiento de la línea de balanzas JB

1.1 La línea de balanzas JB se presenta

JB-L-G, JB-G/FACT



JB-C, JB-C/FACT



- La línea de balanzas JB abarca desde balanzas quilates de alta precisión (JB-L-C, JB-C/FACT) con una precisión de indicación de 0,01 ct / 0,01 g y 0,001 ct / 0,0001 g hasta balanzas para oro (JB-L-G, JB-G/FACT) con una precisión de indicación desde 0,01 g a 0,1 g. Las capacidades de pesada oscilan entre 140 g y 8,1 kg.
- El manejo de todas estas balanzas es idéntico.

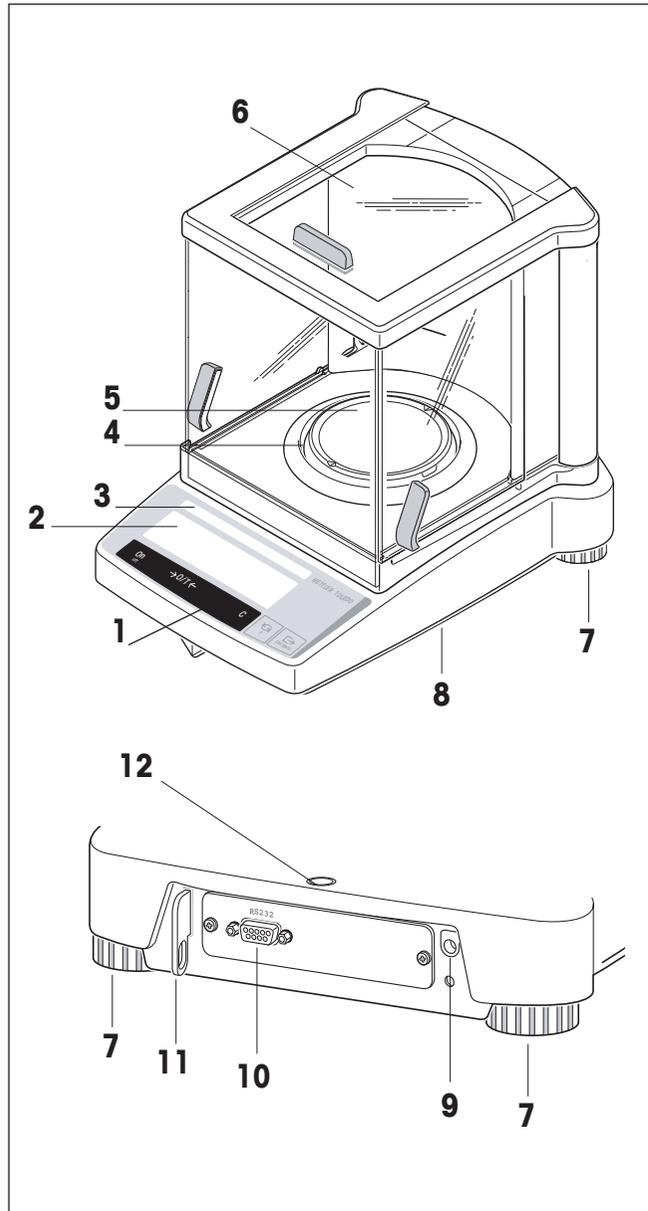
Prestaciones

- Todos los modelos JB-G/FACT y JB-C/FACT tienen **FACT** (Fully Automatic Calibration Technology), ajuste (calibración a motor totalmente automático con pesa interna).
- Además de las operaciones básicas de la pesada como **pesar, tarar y ajustar** (calibrar), es posible activar las funciones de **“Recuento de piezas”, “Pesada en porcentaje”**.
- Algunas balanzas de la línea JB-L-C y JB-C/FACT salen de fábrica provistas de un corta-aíres de vidrio; para modelos JB-L-G y JB-G/FACT se dispone del **corta-aíres como accesorio**.
- Todos los modelos están provistas de origen con un **interface RS232C**.
- Todos los modelos JB-G/FACT y JB-C/FACT tienen una **pesa de ajuste interna**.

Nota

Todas las balanzas están también disponibles en versión verificada. Consulte a su distribuidor METTLER TOLEDO.

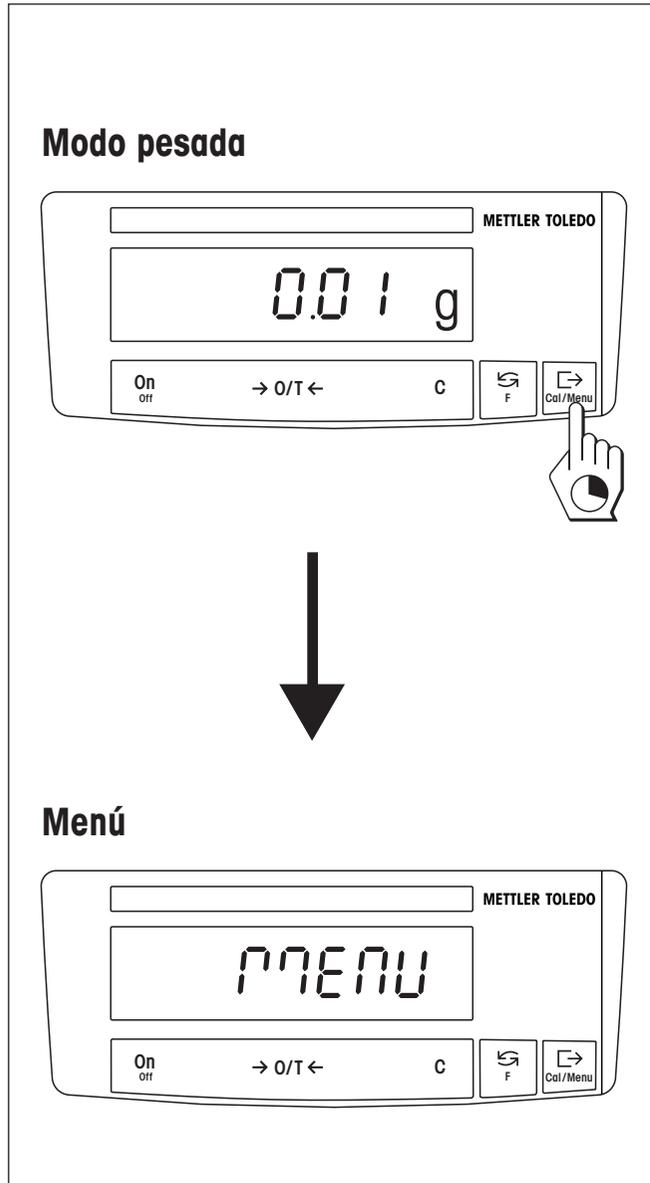
1.2 Diseño de las balanzas



- 1 Teclas
- 2 Indicador con retroiluminación
- 3 Placa de identificación con los datos siguientes:
 - `Max`: Capacidad máxima
 - `d`: Precisión de indicación
 - `Min`: Carga mínima (carga mínima recomendada; **de interés sólo en las balanzas verificadas**)
 - `e`: Valor de verificación (mínimo paso de indicador comprobado en la verificación; **de interés sólo en las balanzas verificadas**)
- 4 Corta-aires anular
- 5 Platillo
- 6 Corta-aires (equipo estándar en los modelos JB-C)
- 7 Pata regulables
- 8 Dispositivo para pesar bajo la balanza (en la parte baja de la balanza)
- 9 Toma de alimentador enchufable
- 10 Interface RS232C
- 11 Montura para dispositivo antirrobo opcional
- 12 Nivel de burbuja

La carcasa, teclas e indicador de todas las balanzas de la línea JB son idénticos.

1.3 Resumen de las funciones de tecla



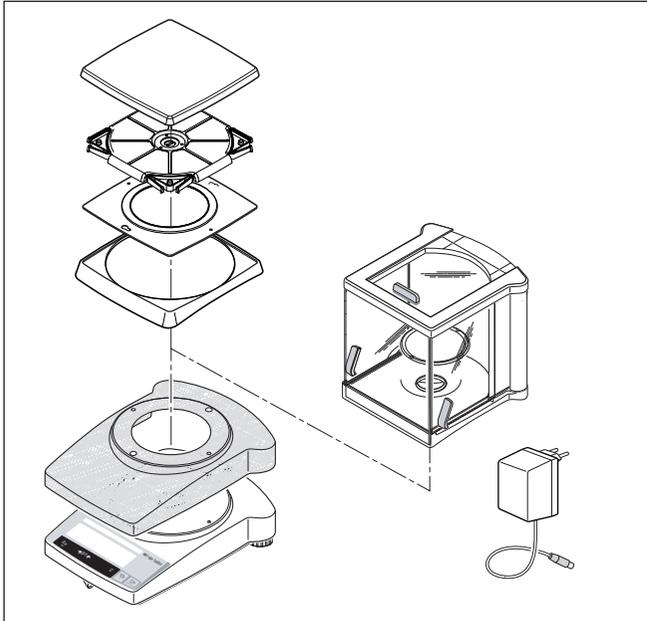
Las balanzas disponen de dos niveles operacionales: **Modo pesada** y **menú**. Según el nivel operacional y la duración de la pulsación las teclas tienen distinto significado.

Función de las teclas en el modo pesada	
pulsación corta 	pulsación larga 
On <ul style="list-style-type: none"> • Activar →0/T← <ul style="list-style-type: none"> • Poner a cero/Tarar C <ul style="list-style-type: none"> • Cancelar función 	Off <ul style="list-style-type: none"> • Desactivar balanza (Standby)
 <ul style="list-style-type: none"> • Conmutación • Cambiar configuración 	F <ul style="list-style-type: none"> • Llamada de función Para ello tiene que estar activada una función. En otro caso aparece „F nonE“ en el indicador.
 <ul style="list-style-type: none"> • Transmitir datos de pesada mediante interface • Confirmar ajustes 	Cal/Menu <ul style="list-style-type: none"> • Ajustar (calibrar) • Llamar menú (teniendo pulsada la tecla hasta que aparezca "MENU")

Función de las teclas en el menú	
pulsación corta 	pulsación larga 
C <ul style="list-style-type: none"> • Salir del menú (sin memorizar) 	-----
 <ul style="list-style-type: none"> • Cambiar configuración 	-----
 <ul style="list-style-type: none"> • Elegir opciones de menú 	Cal/Menu <ul style="list-style-type: none"> • Memorizar y salir del menú

2 Puesta en funcionamiento

2.1 Desembalar / Material suministrado



Todas las balanzas de la serie JB se entregan en un embalaje no contaminante.

El material suministrado para cada balanza incluye

- **Alimentador enchufable**, específico del país
- **Funda protectora de plástico transparente**, montada, que mantiene su balanza siempre limpia
- **Instrucciones de manejo**, para aprovechar al máximo las posibilidades de su balanza
- **Declaración de conformidad CE** (en folleto aparte 11780294)

JB-L-G, JB-G/FACT con resolución de 0,1 g

- **Platillo 180 x 180 mm con portaplatillo**
- **Placa de retención y adaptador para funda protectora**, montado

JB-L-C, JB-C/FACT

- **Platillo \varnothing 180 mm**
- **Corta-aíres**
- **Platillo para quilates**
- **Pesa de ajuste** (sólo JB-L-C)

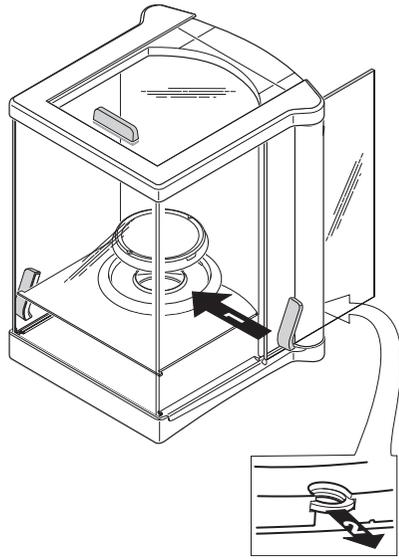
2.2 Advertencias de seguridad



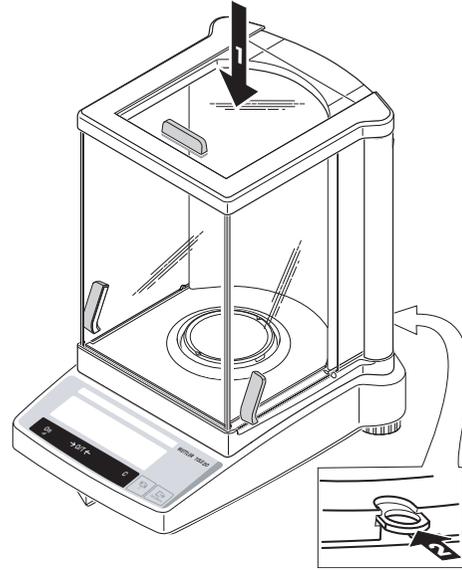
- Con el alimentador enchufable, suministrado de fábrica, las balanzas de la serie JB no deben operar en **sectores expuestos a explosiones**.
- Antes de conectar el alimentador enchufable compruebe si el valor de tensión marcado coincide con la tensión de red local. Si no coincide, póngase en contacto con su distribuidor METTLER TOLEDO local.
- Las balanzas de la serie JB sólo se deben usar en espacios interiores y ambiente seco.
- Utilizar sólo con un adaptador de alimentación verificado cuya salida SELV tenga limitación de corriente.

2.3 Montaje del corta-aíres

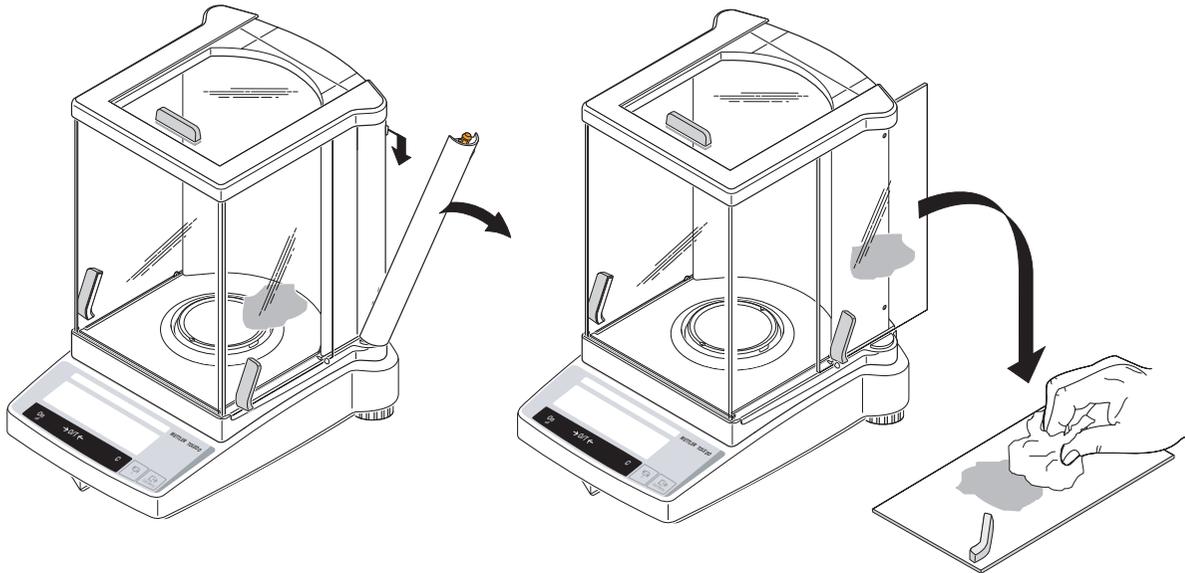
1



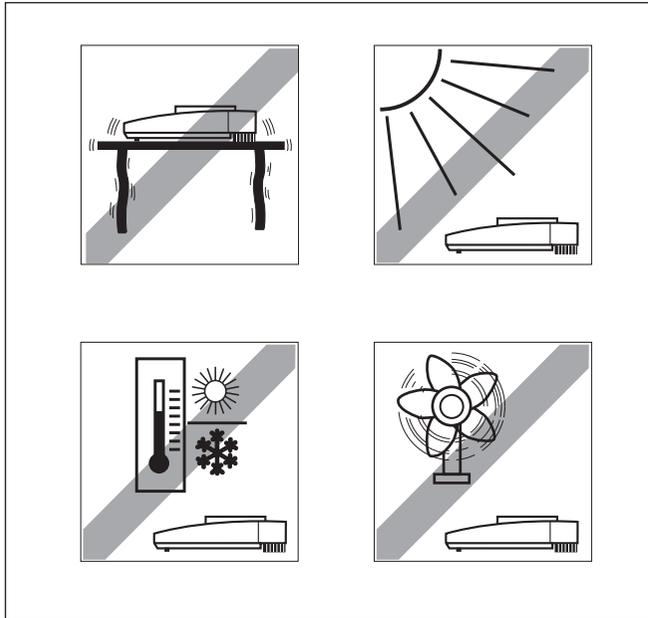
2



i



2.4 Instalar, nivelar, preparar la balanza para pesar por debajo, conectarla a la red eléctrica



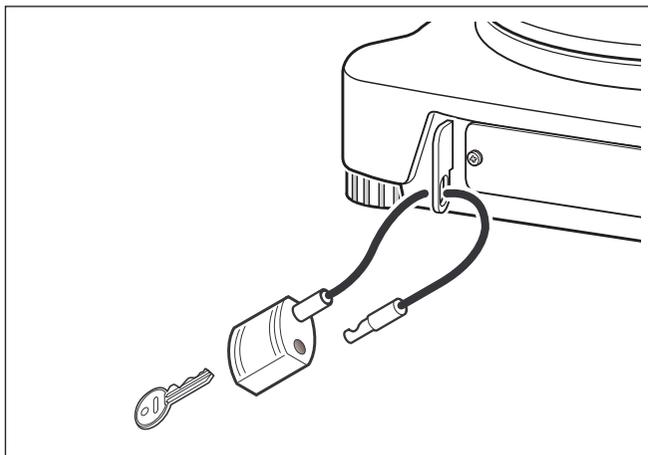
El emplazamiento óptimo

Un emplazamiento correcto es decisivo para la exactitud de los resultados en las balanzas de alta resolución.

Por ello tiene que prestar atención a

- una posición estable, sin vibraciones, lo más horizontal posible, evitando
- la radiación solar directa
- fluctuaciones excesivas de temperatura
- corrientes de aire

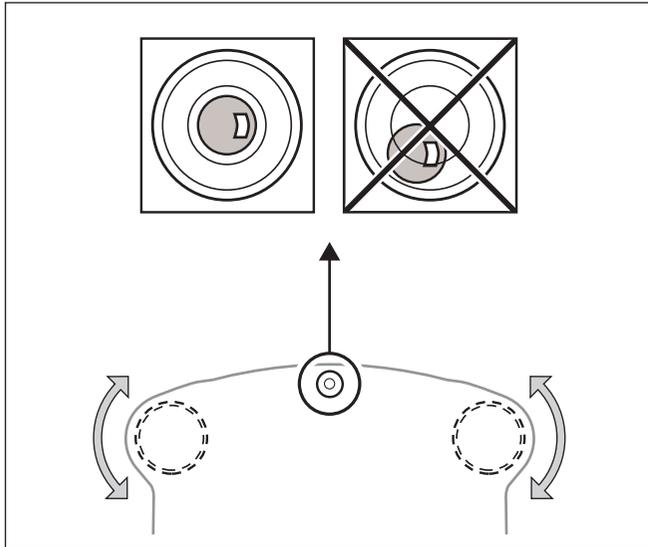
La mejor solución es una mesa estable en un rincón protegido contra el aire, lo más lejos posible de puertas, ventanas, radiadores y salidas de aire de acondicionadores



Seguro antirrobo

Las balanzas de la serie JB están provistas de una montura para el seguro antirrobo opcional.

El seguro antirrobo (cable con candado) sirve para todos los modelos. Puede pedirlo a METTLER TOLEDO con el número 590101.



Nivelación

Las balanzas tienen un nivel de burbuja y dos patas roscadas regulables para compensar pequeñas desigualdades de la superficie de apoyo. La balanza está completamente horizontal cuando la burbuja de aire se encuentra en el centro del nivel.

Procedimiento

Gire las dos patas regulables hasta que la burbuja de aire se ponga en el centro del nivel:

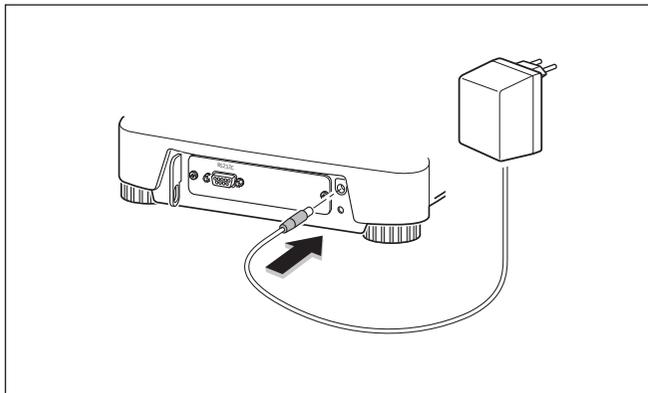
Burbuja "a las 12"	gire las dos patas en sentido contrario a las agujas del reloj
Burbuja "a las 3"	gire la pata izquierda en el mismo sentido y la derecha en sentido contrario a las agujas del reloj
Burbuja "a las 6"	gire las dos patas en el mismo sentido que las agujas del reloj
Burbuja "a las 9"	gire la pata izquierda en sentido contrario y la derecha en el mismo sentido que las agujas del reloj

Nota

Cada vez que la balanza cambia de emplazamiento, se debe nivelar y ajustar (capítulo 2.4).

Preparar la balanza para pesar por debajo

Para este tipo de pesada suelte la tapa de la parte baja de la balanza (atención: ¡ponga la balanza de costado, no boca abajo!), gírela 180° y vuelva a apretar los tornillos. Podrá acceder así al dispositivo.



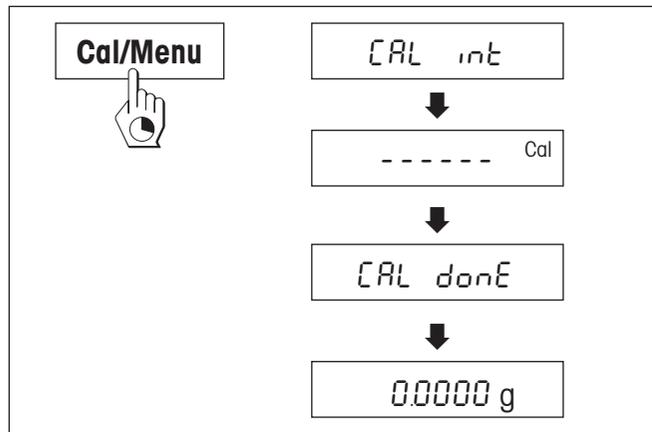
Conectar a la red eléctrica

- Antes de conectar el alimentador enchufable compruebe que el valor de tensión grabado coincide con la tensión de red local. Si no coincide, póngase en contacto con su distribuidor METTLER TOLEDO.
- Introduzca el alimentador enchufable en su toma de la balanza y conéctelo a la red.
- La balanza ejecuta un autotest. El test ha terminado cuando aparece "OFF".
- Pulse brevemente la tecla «On»: La balanza está lista para operar. Antes de trabajar con la balanza hay que ajustarla (capítulo 2.5).

Nota

Con el AccuPac opcional, N.º de pedido 21254691, (acumulador externo recargable), todas las balanzas B-S pueden trabajar también sin depender de la red.

2.5 Ajustar (calibrar)



Para obtener resultados precisos, la balanza ha de estar ajustada a la aceleración terrestre del lugar de instalación.

El ajuste es necesario:

- antes de trabajar con la balanza la primera vez
- durante la operación de pesada a intervalos regulares
- después de un cambio de emplazamiento

2.5.1 Ajuste (calibración) totalmente automático FACT (sólo en modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT)

La balanza **sale de fábrica** con el ajuste (calibración) totalmente automático FACT (Fully Automatic Calibration Technology) con pesa interna (vea también apartado 4.3.3). De esta forma no tiene que preocuparse de su ajuste (calibración). La balanza se ajusta automáticamente

- después de la fase de calentamiento, una vez conectada a la alimentación de corriente,
- cuando el cambio de las condiciones ambientales, p. ej. de la temperatura, pudiera provocar una desviación notable de la medida.

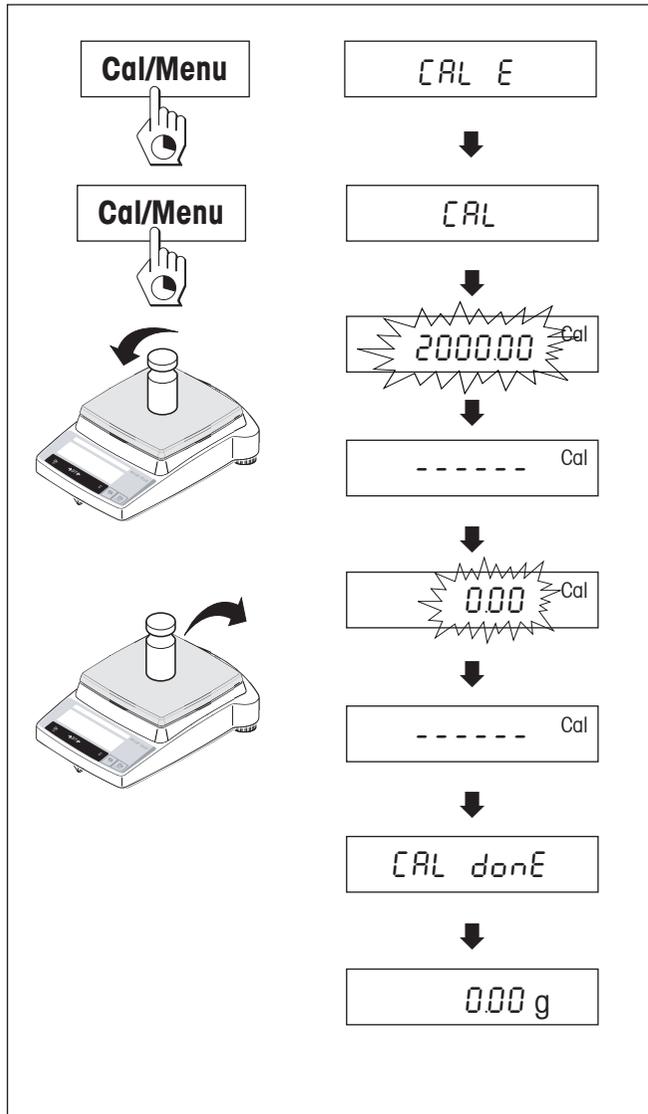
2.5.2 Ajuste (calibración) manual

Para obtener resultados precisos, antes del primer ajuste la balanza tiene que estar conectada a la red entre 30 minutos para alcanzar la temperatura de régimen.

Ajuste con pesa interna (sólo en modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT)

- Con este fin hay que seleccionar "CAL int" (=Ajuste de fábrica) en la 2ª opción del menú (Ajuste) (capítulo 4.1).
- Descargue el platillo.
- Tenga pulsada la tecla «**Cal/Menu**» hasta que aparezca en el indicador "CAL" y luego suéltela.
- La balanza se ajusta automáticamente.

El ajuste está terminado cuando aparece brevemente en el indicador el mensaje "CAL done" y a continuación "0.0000 g". La balanza está otra vez en el modo pesada y lista para operar.



Ajuste con pesa externa

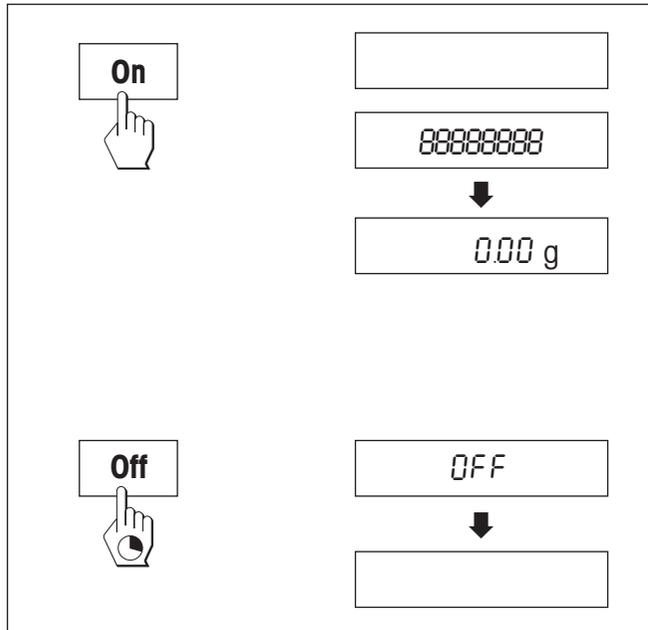
- Con este fin hay que seleccionar "CAL E" (=Ajuste de fábrica) en la 2ª opción del menú (Ajuste) (capítulo 4.1).
 - Prepare la pesa de ajuste necesaria.
 - Descargue el platillo.
 - Tenga pulsada la tecla «**Cal/Menu**» hasta que aparezca en el indicador "CAL" y luego suéltela. En el indicador parpadea el peso de ajuste necesario.
 - Cargue la pesa de ajuste. La balanza se ajusta automáticamente.
 - Cuando parpadee "0.00 g" descargue la balanza.
- El ajuste está terminado cuando aparece brevemente en el indicador el mensaje "CAL done" y a continuación "0.00 g". La balanza está otra vez en el modo pesada y lista para operar.

Notas

- **Todos los modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT** tienen una pesa de ajuste interna y se ajustan automáticamente: 2 veces dentro de las 2 horas siguientes a la conexión a la red y luego periódicamente.
- En virtud de la ley de verificación, **los modelos verificados JB-L-G no** pueden ser ajustados por el usuario.
- El ajuste se puede cancelar en cualquier momento con la tecla «**C**». La cancelación se confirma brevemente con el mensaje "Abort" y la balanza vuelve al modo pesada.

3 Pesar

3.1 Activar/Desactivar



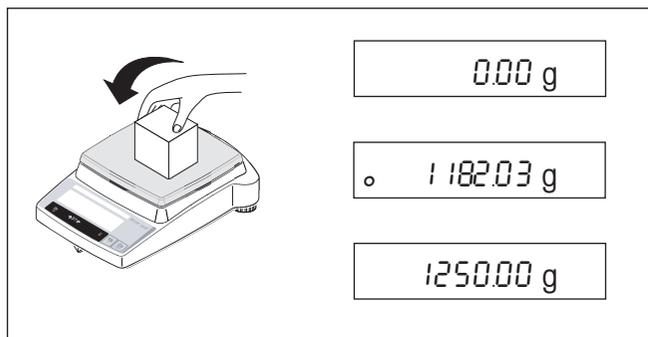
Activar

- Descargue el platillo y pulse brevemente la tecla «**On**».
- La balanza ejecuta un test de indicador (todos los segmentos de éste se iluminan brevemente).
- Cuando la indicación es cero, la balanza está lista para trabajar.

Desactivar

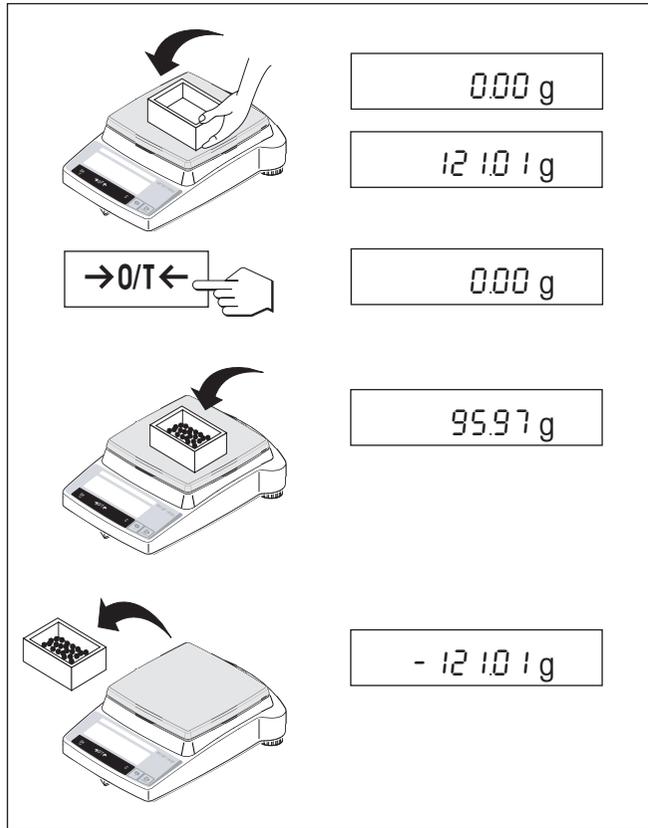
- Tenga pulsada la tecla «**Off**» hasta que aparezca "OFF" en el indicador y suéltela

3.2 Pesada simple



- Ponga la carga sobre el platillo.
- Espere a que se apague el detector de estabilidad "o".
- Lea el resultado.

3.3 Tarar



- Ponga el recipiente vacío en la balanza,
- aparece el peso.
- Tarado: Pulse brevemente la tecla «**→0/T←**».
- Añada carga al recipiente, aparece el peso neto.

Si se retira el recipiente de la balanza, aparece el peso de tara como valor negativo.

El peso de tara queda memorizado hasta que se pulsa otra vez la tecla «**→0/T←**» o se desconecta la balanza.

4 Menú

4.1 Vista general

En el menú puede Vd. cambiar la unidad de pesada (sólo en las balanzas verificadas, si la ley de verificación lo permite), seleccionar otras funciones y realizar diversos ajustes. Las distintas opciones de menú están descritas en el capítulo 4.3.

Leyenda

1) Esta opción de menú sólo está disponible en los modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT.

2) En las balanzas verificadas esta opción va ajustada de forma fija y no se puede cambiar.

3) Esta opción de menú sólo aparece cuando en la opción 3 (FACT) se ha seleccionado "FACT on".

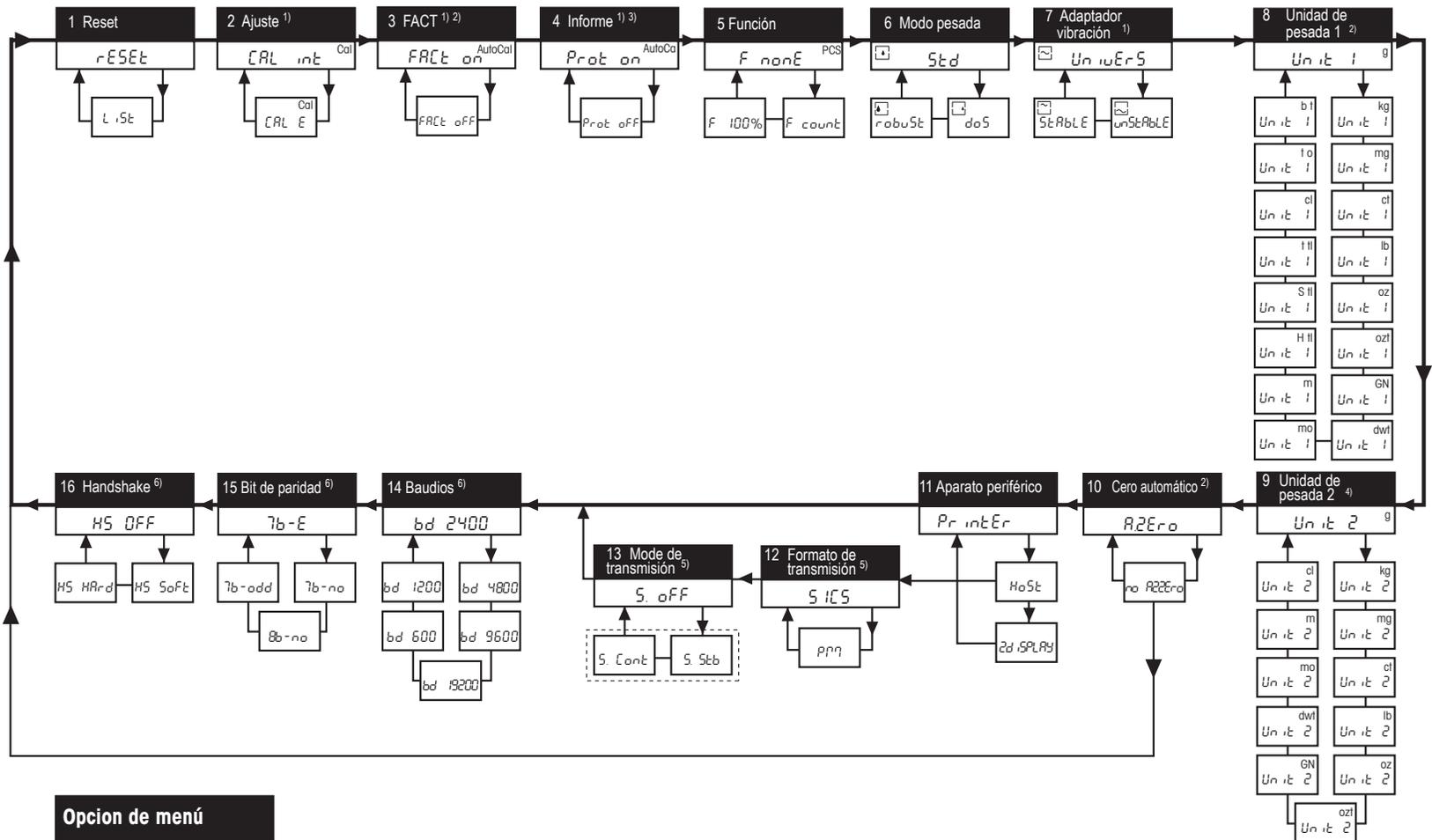
4) En las balanzas verificadas sólo se pueden seleccionar las unidades de peso permitidas por la ley de verificación específica del país.

Configuración de fábrica:

JB-G: "g"
JB-C: "ct"

5) Esta opción de menú sólo aparece cuando en la opción 11 (aparato) se ha seleccionado "Host".

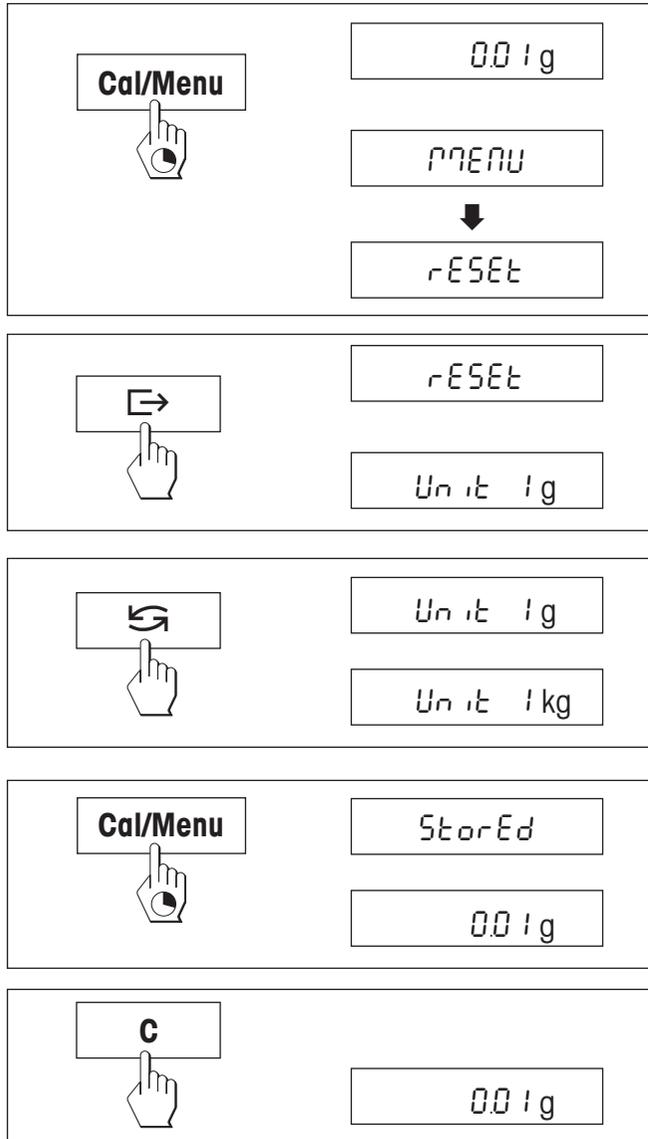
6) Estas opciones de menú sólo aparecen cuando en la opción 11 (aparato) se ha seleccionado "Host" ó "Printer"



Opcion de menú

Configuración de fábrica

4.2 Manejo con menú



Acceso al menú

Tenga pulsada la tecla **«Cal/Menu»** en el modo pesada hasta que aparezca "MENU" en el indicador. Suelte la tecla, aparece la 1ª opción.

Elegir opciones de menú

Con la tecla **«→»** se pueden seleccionar por orden las distintas opciones de menú con la configuración actual.

Cambiar configuración

Con la tecla **«←»** se puede cambiar la configuración en la opción seleccionada. Cada vez que se pulsa la tecla aparece la configuración siguiente. Tan pronto como aparece en el indicador el ajuste deseado, se puede elegir la opción siguiente (v. arriba) o salir del menú (v. apartados siguientes)

Memorizar configuración y salir del menú

Tenga pulsada la tecla **«Cal/Menu»** hasta que aparezca "StorEd" en el indicador. Suelte la tecla, la balanza vuelve al modo pesada. Se memorizan todos los cambios.

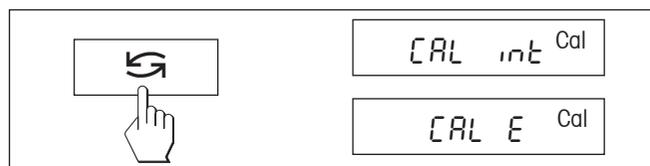
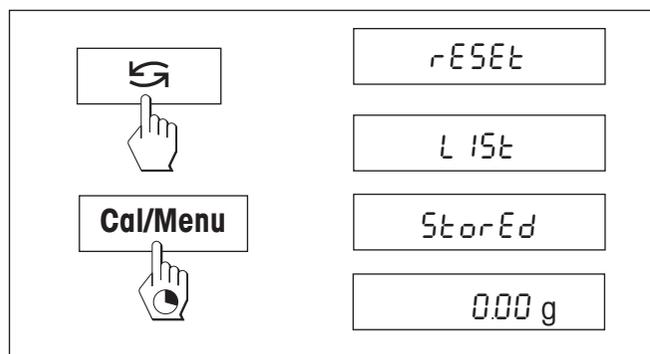
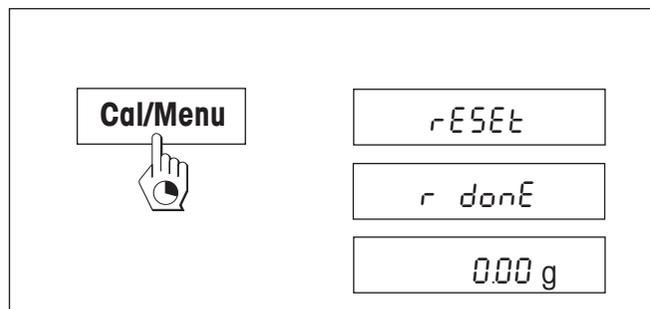
Cancelación

Pulse brevemente la tecla **«C»**. La balanza vuelve al modo pesada. No se memorizan los cambios.

Nota

Si en 45 segundos no hay entradas, la balanza vuelve al modo pesada. No se memorizan los cambios.

4.3 Descripción de las opciones de menú



4.3.1 Reposición o registro de la configuración de balanza (1ª opción de menú "RESET")

Reponer la configuración de la balanza

→ Seleccione "Reset" y tenga pulsada la tecla «**Cal/Menu**» hasta que aparezca el mensaje "r donE" confirma la reposición de todos los ajustes del menú. A continuación la balanza vuelve al modo pesada y trabaja con la **configuración de fábrica** (capítulo 4.1).

Registrar la configuración de la balanza

→ Seleccione "List" y tenga pulsada la tecla «**Cal/Menu**» hasta que aparezca el mensaje "StorEd".

Se transmite la configuración actual de la balanza al aparato conectado al interface opcional, siempre que en la 11ª opción del menú ("Aparato periférico") esté seleccionado "Printer". Al mismo tiempo se memoriza la configuración actual de la balanza.

4.3.2 Ajuste (2ª opción de menú) (sólo en modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT)

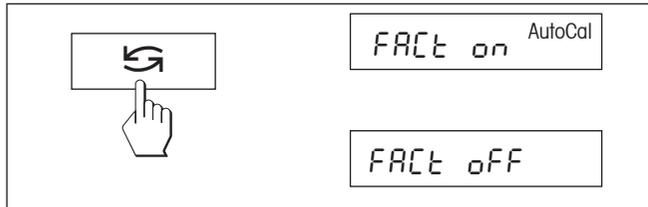
Le permite elegir el ajuste de la balanza con la pesa interna o con una pesa externa.

Ajuste con pesa de ajuste interna

Ajuste con pesa de ajuste externa

4.3.3 FACT (3ª opción de menú) (sólo en modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT)

Esta opción de menú permite activar o desactivar el ajuste (calibración) totalmente automático FACT (Fully Automatic Calibration Technology).



FACT activada

Este es el **ajuste de fábrica**. La balanza se ajusta (calibra) en forma totalmente automática.

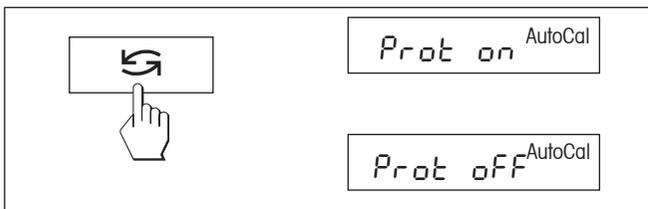
FACT desactivada

Nota: En las balanzas en versión verificada tienen esta función no se puede seleccionar, es decir, FACT está siempre activado.

4.3.4 Informe (4.ª opción de menú) (sólo en modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT)

En esta opción de menú, puede usted activar o desactivar la emisión de informes sobre el ajuste (calibración) totalmente automático FACT.

Nota: esta opción de menú sólo estará disponible si FACT está activado, y no tiene ninguna influencia en el registro de datos si el ajuste se lleva a cabo con pesas de calibración internas o externas (capítulo 4.3.3).



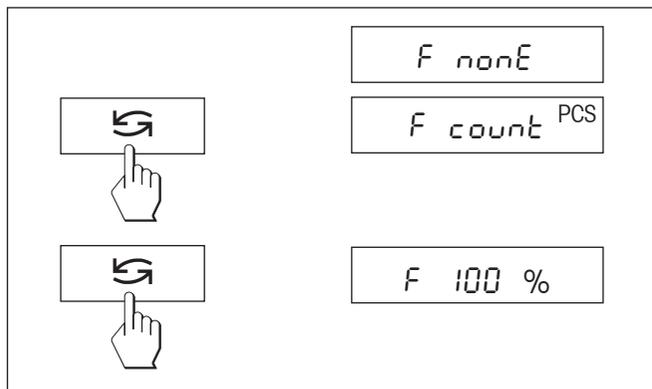
Informe activado

Se emitirá un informe tras cada ajuste automático de la balanza (FACT).

Nota: el informe no incluirá línea de firmas.

Informe desactivado

Esta es la **configuración de fábrica**. Si la balanza se ajusta automáticamente (FACT), no se emitirá ningún informe.



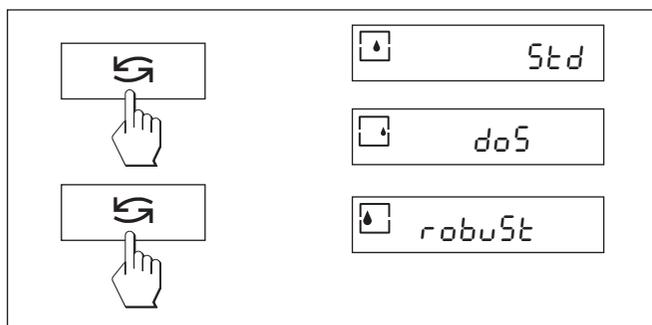
4.3.5 Funciones (5ª opción de menú / Manejo capítulo 5)

Además de la pesada simple se puede seleccionar alguna de las funciones siguientes:

F nonE Sin función, pesada simple

F count Recuento de piezas

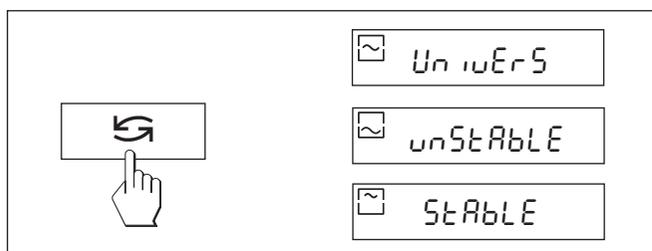
F 100 % Pesada en porcentaje



4.3.6 Modo pesada (6ª opción de menú)

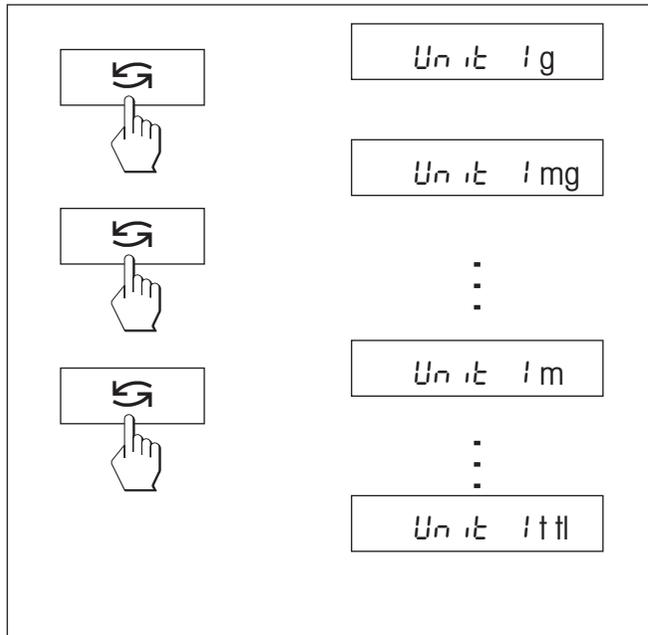
Este ajuste sirve para adaptar la balanza al tipo de pesada. Seleccione el modo de pesada "Std" (estándar) para todos los procesos de pesaje o "doS" (dosificación) para dosificar sustancias líquidas o en polvo. Con este ajuste, la balanza reacciona con mucha rapidez al más mínimo cambio de peso.

Con el ajuste "robust" (pesada absoluta), la balanza reacciona sólo a cambios de peso importantes y el resultado de pesada es muy estable.



4.3.7 Adaptador de vibración (7ª opción de menú) (sólo en modelos JB-C/FACT y JB-G/FACT)

Con el adaptador de vibración su balanza se puede adaptar a las condiciones ambientales (vibraciones, corriente de aire en el lugar de instalación). Si trabaja en un entorno en el que prácticamente no se producen variaciones de temperatura, corrientes de aire ni vibraciones, elija el ajuste "StAbLE" (Estable). Si trabaja en un entorno con condiciones muy cambiantes, elija "unStAbLE" (Inestable). Si las condiciones ambientales son normales, elija "UnivErS" (Estándar), que es el ajuste de fábrica.



4.3.8 Unidad de peso 1 (8ª opción de menú "UNIT 1")

Según lo vaya requiriendo, la balanza puede trabajar con las unidades siguientes (sólo en las balanzas verificadas, si la ley de verificación nacional lo permite):

Unidad	Factor de conversión	Observación
g Gramo		Configuración de fábrica de las balanzas JB-G
kg Kilogramo	1 kg = 1000 g	
mg Miligramo	1 mg = 0,001 g	
ct Quilate	1 ct = 0,2 g	Configuración de fábrica de las balanzas JB-G
lb Libra	1 lb = 453,59237 g	
oz Onza	1 oz = 28,349523125 g	
ozt Onza troy	1 ozt = 31,1034768 g	
GN Grain	1 GN = 0,06479891 g	
dwt Pennyweight	1 dwt = 1,55517384 g	
mo Momme	1 mom ≈ 3,75 g	
m Mesghal	1 msg = 4,6083 g	
H tl Taels Hong Kong	1 tlh = 37,429 g	
S tl Taels Singapur	1 tls ≈ 37,7993641666667 g	El tael malayo tiene el mismo valor
t fl Taels Taiwan	1 tft = 37,5 g	
cl Tical	1 cl ≈ 16,3293 g	
t o Tola	1 tola = 11,6638038 g	
b t Baht	1 baht = 15,16 g	

4.3.9 Unidad de peso 2 (9ª opción de menú "UNIT 2")

Para presentar los resultados en el modo pesada con otra unidad, por pulsación de «», se puede elegir en esta opción de menú la segunda unidad de peso deseada "UNIT 1", excepto las unidades tael ("H tl", "S tl" y "t fl"). La configuración de fábrica es gramo.

4.3.10 Cero automático (10ª opción de menú)

En esta opción puede Vd. activar o desactivar la corrección automática del cero. En el estado activado el cero se corrige automáticamente en caso de deriva o de suciedad del platillo.

Están disponibles los ajustes siguientes:

Cero automático activado

El cero se corrige automáticamente.

Cero automático desactivado

El cero se no corrige automáticamente. Este ajuste resulta útil en aplicaciones especiales (p. ej. mediciones de evaporación).

Nota

En las balanzas verificadas esta configuración sólo es posible a una resolución de $e = 10d$.

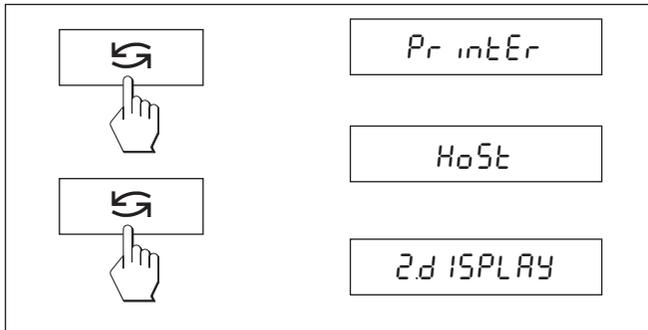
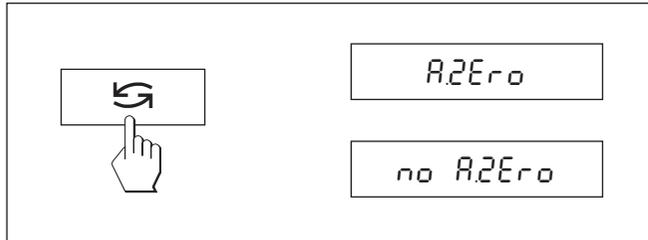
4.3.11 Aparato periférico (11ª opción de menú)

En esta opción puede Vd. seleccionar el aparato periférico conectado al interface RS232C opcional. La balanza memoriza de forma automática la configuración correspondiente para cada aparato periférico (capítulo 4.3.12 – 4.3.16).

Impresora Conexión a una impresora.

Host Conexión a cualquier aparato periférico.

Indicador secundario Conexión del indicador secundario opcional (sin parámetros de comunicación seleccionables).



4.3.12 Formato de transmisión de datos (12ª opción de menú)

Nota: ¡Esta opción sólo está disponible si ha elegido la configuración "Host" en la 11ª opción de menú ("Aparato periférico")!

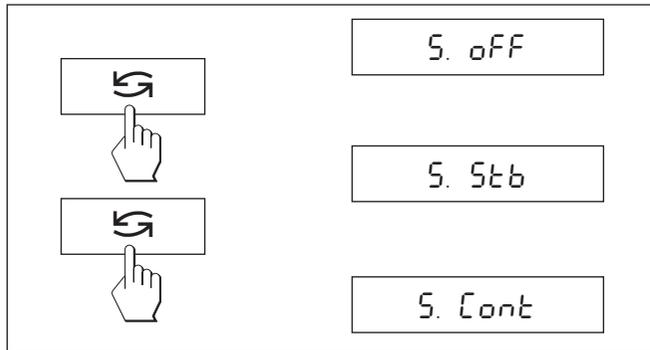
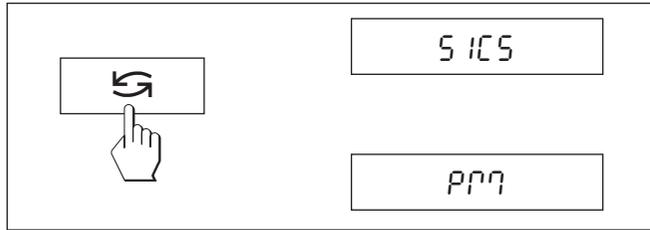
En esta opción de menú Vd. define el formato de la transmisión de datos.

`SICS`: Se utilizan los formatos de transmisión MT-SICS. Encontrará información en el "Reference Manual MT-SICS Basic-S balanzas 11780447" (sólo disponible en inglés), que puede descargar de Internet (www.mt.com/sics-classic). Más información en el capítulo 6.3.

`PM`*: Se utilizan los siguientes formatos de transmisión de datos de las balanzas PM:

S. Stb: `▯▯▯▯▯▯1.67890▯g` S. Cont: `S▯▯▯▯▯1.67890▯g`
`SD▯▯▯▯1.39110▯g`

* Unidireccional, no se aceptan instrucciones MT-SICS



4.3.13 Tipo de transmisión de datos (13ª opción de menú)

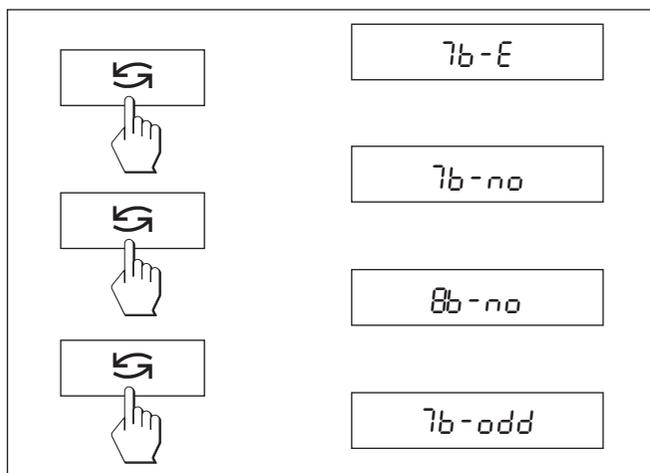
Nota: ¡Esta opción sólo está disponible si ha elegido la configuración "Host" en la 11ª opción de menú ("Aparato periférico")!

En esta opción Vd. define la forma de transmitir un valor a un aparato periférico.

S. oFF Modo transmisión de datos desactivado.

S. Stb Se transmite el siguiente valor estable posible después de dar la tecla « \square ».

S. Cont Todos los valores se transmiten automáticamente.



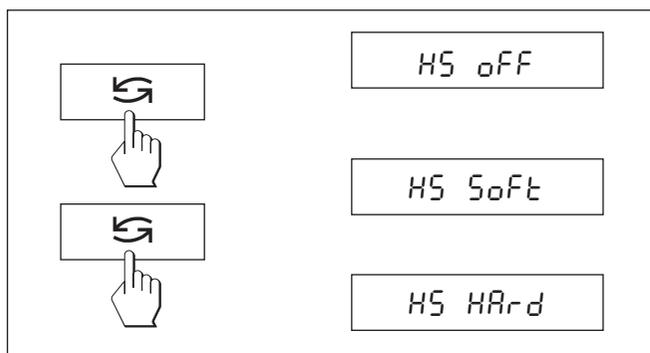
4.3.14 Velocidad de transmisión (Baudios) (14ª opción de menú)

Nota: ¡Esta opción sólo está disponible si ha elegido la configuración "Host" en la 11ª opción de menú ("Aparato periférico")!

La velocidad en baudios (velocidad de transmisión de datos) determina la velocidad de la transmisión a través del interface serie. La unidad es el baudio (bd) (= 1 bit/segundo).

Hay disponibles los ajustes siguientes: 600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, 9600 bd y 19200 bd.

Para una transmisión de datos correcta, emisor y receptor han de estar ajustados al mismo valor.

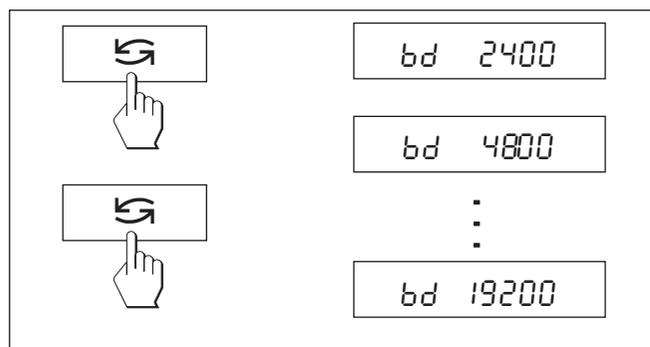


4.3.15 Bits/Paridad (15ª opción de menú)

Nota: ¡Esta opción sólo está disponible si ha elegido la configuración "Host" en la 11ª opción de menú ("Aparato periférico")!

En esta opción de menú puede Vd. configurar el formato de caracteres del aparato periférico conectado.

7b-E	7 bits de datos/paridad par
7b-no	7 bits de datos/sin paridad
8b-no	8 bits de datos/sin paridad
7b-odd	7 bits de datos/paridad impar



4.3.16 Handshake (16ª opción de menú)

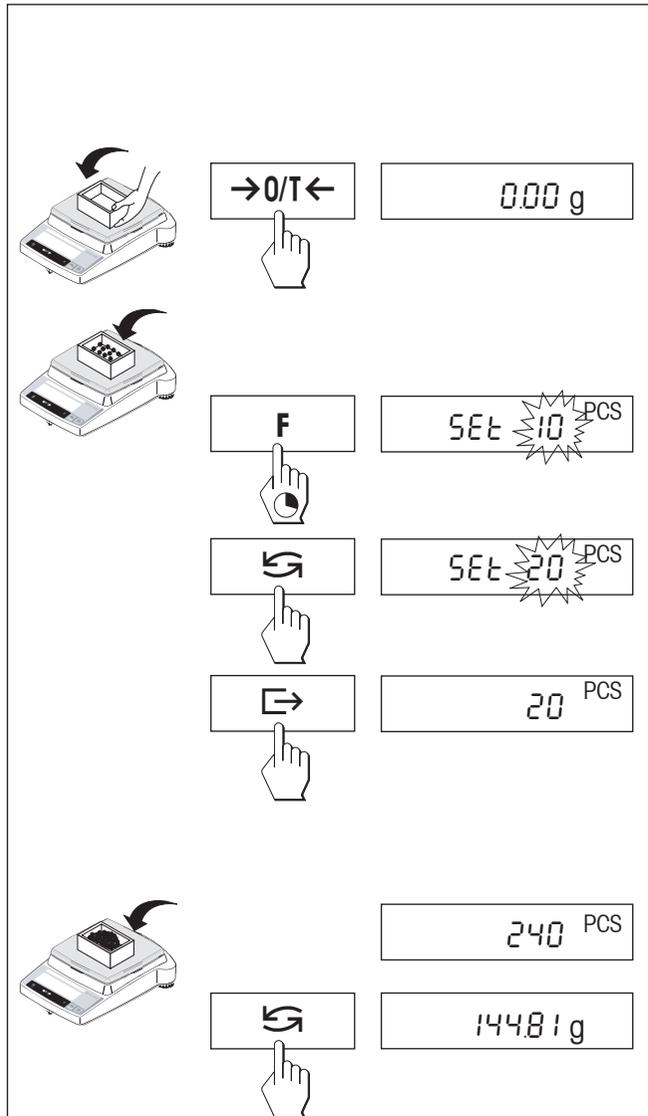
Nota: ¡Esta opción sólo está disponible si ha elegido la configuración "Host" en la 11ª opción de menú ("Aparato periférico")!

En diese opción de menú puede Vd. adaptar la transmisión de datos a diferentes receptores serie.

HS oFF	Sin handshake
HS SoFt	Software handshake (XON/XOFF)
HS HARd	Hardware handshake (RTS/CTS)

5 Funciones

5.1 Recuento de piezas



Requisito

Ha de estar activada en el menú la función "F count" (capítulo 4).

→ Ponga el recipiente vacío en la balanza y tare pulsando brevemente la tecla «**→0/T←**».

Ajustar referencia: Para contar piezas hay que preseleccionar un peso de referencia, o referencia:

→ Cargue la referencia; los números de referencia posibles* son: 5, 10, 20, 50, 100 y "no" (con este ajuste se desactiva el contaje). ***balanzas verificadas** min. 10

Importante: ¡Observe los valores mínimos: peso de referencia mín. = 10d (10 dígitos), peso unitario mín.* = 1d (1 dígito)! ***balanzas verificadas** min. 3e

Nota: 1 dígito equivale a un paso de indicador.

→ Tenga pulsada la tecla «**F**» hasta que aparezca "SEt ... PCS".

→ Pulse repetidas veces la tecla «**↻**» hasta que la indicación coincida con la cantidad de referencia cargada.

→ Confirme la cantidad de referencia con la tecla «**↻**» (esperando 7 segundos la cantidad se transfiere automáticamente (PCS = piezas)).

Nota: El peso de referencia actual queda memorizado hasta que se vuelve a ajustar la referencia o se interrumpe la alimentación eléctrica.

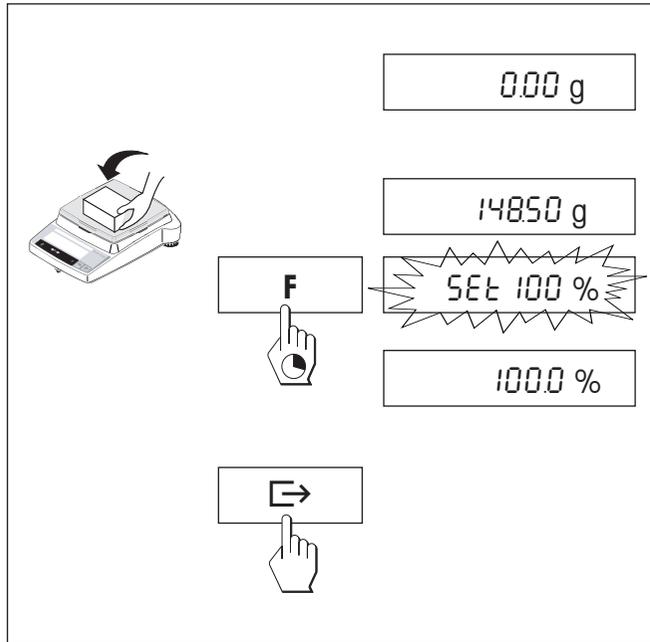
Conmutación entre indicación de cantidad y de peso

→ Añada material al recipiente y lea la cantidad.

→ Pulse la tecla «**↻**», aparece el peso.

→ Retorno a la indicación de cantidad: Vuelva a pulsar la tecla «**↻**».

5.2 Pesada en porcentaje



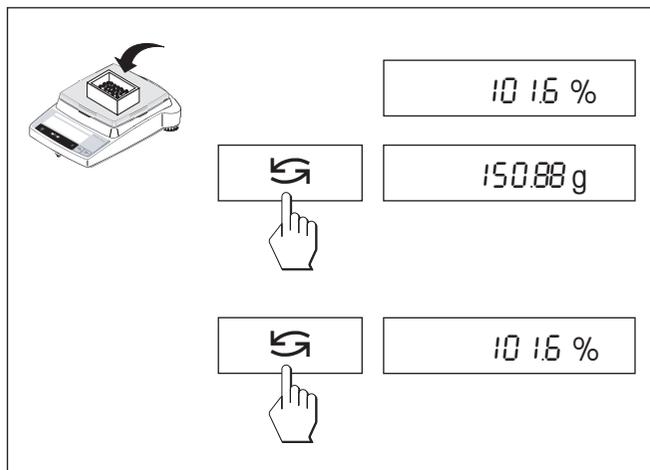
Requisito

Debe estar activada la función "F 100 %" en el menú (capítulo 4).

Ajuste del peso nominal

- Introduzca el peso teórico (peso de referencia, que corresponde al 100 %).
- Tenga pulsada la tecla «F» hasta que aparezca "SEt 100 %".
- Confirme con la tecla «↵» o con la transferencia automática pasados 7 segundos. El peso teórico quedará definido.
- Confirmar con la tecla «→» o transmisión automática después de 7 segundos. El peso nominal queda definido.

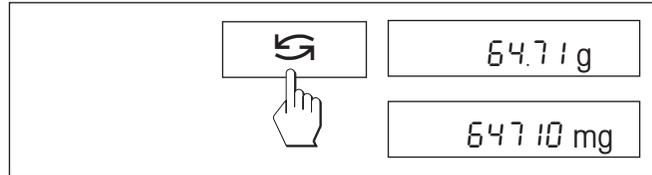
Nota: El peso nominal actual queda memorizado hasta que se vuelve a ajustar el peso nominal o se interrumpe la alimentación de corriente.



Pesada en porcentaje / Conmutación

- Colocar la carga.
El peso de la muestra aparece en tanto por ciento referido al peso nominal.
- Pulse la tecla «↵», aparece el peso (Unidad 1 y, si está activada, Unidad 2).
- Para volver a la indicación en porcentaje: Vuelva a pulsar la tecla «↵».

5.3 Conmutación de unidades de peso



Requisito

En el menú han de estar activadas unidades de peso diferentes para unidad 1 y unidad 2 (capítulo 4).

→ Con la tecla «↻» se puede cambiar en cualquier momento entre ambas unidades de peso elegidas en el menú ("UNIT 1" y "UNIT 2").

Notas:

- En las **balanzas verificadas** la conmutación puede estar bloqueada de acuerdo con la legislación de verificación nacional.
- Esta función no está disponible para la pesada dinámica.

6 Características técnicas, accesorios

6.1 Características técnicas

Equipo estándar

- Funda protectora, transparente, de Barex
- Alimentador de mesa específico del país
100–240 V, 50-60 Hz, 0.3 A / 12 VDC, 0.84 A
Entrada de alimentación de balanza
8-14,5VAC, 50/60Hz, 6VA ó 9,0-20VDC, 6W
- Interface RS232C incorporado
- Corta-aíres en modelos JB-C
- Dispositivo para pesar por debajo de la balanza en todos los modelos
- Indicador retroiluminado

Materiales

- Carcasa: Aluminio fundido a presión, lacada
- Platillo: Acero al cromo-níquel
X2CrNiMo 17 13 2 (1.4404)

Grado de protección

- Protegida contra polvo y agua
- Grado de contaminación: 2
- Categoría de sobrevoltaje: clase II
- Compatibilidad electromagnética (EMV): v.Declaración de conformidad (folleto aparte 11780294)

Condiciones ambientales

Las características técnicas son válidas en las condiciones ambientales siguientes :

- Temperatura ambiente 10 °C ... 30 °C
- Humedad relativa máx. 80 % a 31 °C, con disminución lineal hasta el 50 % a 40 °C sin condensación

La funcionalidad está garantizada hasta temperaturas ambiente de 5–40 °C.

Características técnicas Balanzas para quilates	JB703-L-C JB703-C/FACT	JB1203-L-C JB1203-C/FACT	JB1603-L-C JB1603-C/FACT	JB2503-C5 ¹⁾ JB2503-C5/FACT ¹⁾	JB2502-C ²⁾ JB2502-C/FACT ²⁾
Precisión de indicación	0,001 ct / 0,001 g	0,001 ct / 0,001 g	0,001 ct / 0,0001 g	0,005 ct / 0,001 g	0,01 ct / 0,001 g
Capacidad máxima	700 ct / 140 g	810 ct / 162 g	1600 ct / 320 g	2550 ct / 510 g	2550 ct / 510 g
Campo de tarado	0 ... 700 ct	0 ... 810 ct	0 ... 1600 ct	0 ... 2550 ct	0 ... 2550 ct
Repetibilidad (sd)	0,001 ct / 0,001 g	0,001 ct / 0,001 g	0,001 ct / 0,0001 g	0,005 ct / 0,001 g	0,005 ct / 0,001 g
Linealidad	0,001 ct / 0,001 g	0,001 ct / 0,001 g	0,002 ct / 0,0004 g	0,005 ct / 0,002 g	0,005 ct / 0,002 g
Deriva de sensibilidad (10 °C ... 30 °C)	2,5 ppm/ °C	2,5 ppm/ °C	2,5 ppm/ °C	6 ppm/ °C	6 ppm/ °C
Tiempo de estabiliz. típico	3 s	3 s	4 s	3 s	3 s
Pesa de ajuste	JB-L-C JB-C/FACT	100 g, externa ³⁾ incorporado	200 g, externa ³⁾ incorporado	200 g, externa ³⁾ incorporado	200 g, externa ³⁾ incorporado
Indicador retroiluminado	sí	sí	sí	sí	sí
Medidas exteriores, balanza (an/ fo/al)	245/321/280 mm	245/321/280 mm	245/321/280 mm	245/321/280 mm	245/321/280 mm
Medidas exteriores, embalaje (an/ fo/al)	381/436/495 mm (0,082 m ³)	381/436/495 mm (0,082 m ³)	381/436/495 mm (0,082 m ³)	381/436/495 mm (0,082 m ³)	381/436/495 mm (0,082 m ³)
Platillo	ø 80 mm	ø 80 mm	ø 80 mm	ø 100 mm	ø 100 mm
Altura útil sobre platillo	165 mm	165 mm	165 mm	165 mm	165 mm
Peso neto (con embalaje)	5,9 kg (8,6 kg)	5,9 kg (8,6 kg)	5,9 kg (8,6 kg)	5,9 kg (8,6 kg)	5,9 kg (8,6 kg)

¹⁾ no hay versiones admisibles a la verificación disponibles

²⁾ solo hay versiones admisibles a la verificación disponibles

³⁾ Equipo estándar

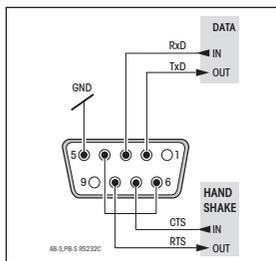
Balanzas para quilates Balanzas para oro	JB2002-L-G JB2002-G/FACT	JB3002-L-G JB3002-G/FACT	JB4002-L-G JB4002-G/FACT	JB6001-L-G JB6001-G/FACT	JB8001-L-G JB8001-G/FACT
Precisión de indicación	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Capacidad máxima	2100 g	3100 g	4100 g	6100 g	8100 g
Campo de tarado	0 ... 2100 g	0 ... 3100 g	0 ... 4100 g	0 ... 6100 g	0 ... 8100 g
Repetibilidad (sd)	0,01 g	0,01 g	0,01 g	0,1 g	0,1 g
Linealidad	0,02 g	0,02 g	0,02 g	0,1 g	0,1 g
Deriva de sensibilidad (10 °C ... 30 °C)	6 ppm/ °C	6 ppm/ °C	6 ppm/ °C	10 ppm/ °C	10 ppm/ °C
Tiempo de estabiliz. típico	2 s	2 s	2 s	2 s	2 s
Pesa de ajuste JB-L-G	externa ¹⁾				
JB-G/FACT	incorporado	incorporado	incorporado	incorporado	incorporado
Indicador retroiluminado	sí	sí	sí	sí	sí
Medidas exteriores, balanza (an/ fo/al)	245/321/89 mm				
Medidas exteriores, embalaje (an/ fo/al)	381/436/273 mm (0,045 m ³)				
Platillo	180 x 180 mm				
Altura útil sobre platillo	3,8 kg (4,9 kg)				

¹⁾ Accesorios

6.2 Interface

Interface RS232C y accesorios de interface

Cada balanza JB está provista de un interface RS232C para la conexión a un aparato periférico (p. ej., impresora ú ordenador personal con un conector macho de 9 polos). Efectuar la adaptación al otro aparato en el menú (capítulo 4.3.11 – 4.3.16).



En el folleto "Reference Manual MT-SICS Basic-S balanzas 11780447" (sólo disponible en inglés) que podrá descargar de Internet en la página www.mt.com/sics-classic.

Las versátiles características de las balanzas JB en cuanto a documentación de los resultados sólo se pueden aprovechar plenamente acoplado una impresora, p. ej., la RS-P26 ó la LC-P45 de METTLER TOLEDO.

6.3 Instrucciones y funciones del interfaz MT-SICS

Muchas de las balanzas y básculas utilizadas deben poder integrarse en un sistema complejo de equipos informáticos o de recopilación de datos.

A fin de permitirle la integración de las balanzas en su sistema de una manera sencilla y así aprovechar sus capacidades al máximo, la mayoría de las funciones de balanzas se ofrecen también como comandos apropiados por medio de la interfaz de datos.

Todas las balanzas nuevas de METTLER TOLEDO que se han lanzado al mercado poseen un juego de comandos normalizado "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). El número de comandos disponibles depende de la funcionalidad de la balanza.

Información básica sobre el intercambio de datos con la balanza

La balanza recibe instrucciones del sistema y acusa recibo del Comando mediante el envío de una respuesta adecuada.

Formatos de instrucciones

Los comandos enviados a la balanza están formados por uno o más caracteres del juego de caracteres ASCII. Es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- Introduzca los comandos siempre en letras mayúsculas.
- Los posibles parámetros del comando deben estar separados unos de otros y a su vez del nombre del comando por un espacio (ASCII 32 dec., representado en esta descripción como `␣`).
- La posible entrada de "texto" es una secuencia de caracteres del juego de caracteres ASCII de 8 bits, desde 32 dec. hasta 255 dec.
- Hay que cerrar cada comando con $C_{R}L_{F}$ (ASCII 13 dec., 10 dec.).

Los caracteres $C_{R}L_{F}$, que se pueden introducir utilizando la tecla Enter (Introducir) o Return (Retorno) incluidas en la mayoría de teclados de entrada de datos, no se incluyen en esta descripción, pero resulta imprescindible incorporarlos para permitir la comunicación con la balanza.

Ejemplo

S – Enviar valor de peso estable

Comando	S	Enviar el valor de peso neto estable actual.
Respuesta	S␣S␣WeightValue␣Unit	Valor de peso estable actual en la unidad fijada como unidad 1.
	S␣I	Comando no ejecutable (la balanza está ejecutando otro comando, p.ej. tarado o retraso (Timeout) porque no se consiguió la estabilidad).
	S␣+	Balanza en la zona de sobrecarga.
	S␣-	Balanza en la zona de falta de carga.

Ejemplo

Comando	S	Enviar un valor de peso estable.
Respuesta	S␣S␣␣␣␣␣␣␣␣100.00␣g	El valor de peso estable actual es 100,00 g.

Los comandos MT-SICS que se enumeran a continuación son una lista con una selección de instrucciones disponibles. Si desea más comandos u otra información complementaria, consulte el Manual de Referencia "MT-SICS B-S balanzas 11780447", que podrá descargar de Internet en la página www.mt.com/sics-classic.

S – Enviar valor de peso estable

Comando **S** Enviar el valor de peso neto estable actual.

SI – Enviar valor inmediatamente

Comando **SI** Enviar el valor de peso neto actual, independientemente de la estabilidad de la balanza.

SIR – Enviar valor de peso inmediatamente y repetir

Comando **SIR** Enviar varias veces los valores de peso neto, independientemente de la estabilidad de la balanza.

Z – Tarado

Comando **Z** Tarar la balanza.

@ – Reiniciar

Comando **@** Reiniciar la balanza en las condiciones que había cuando se conectó, pero sin tarar.

SR – Enviar valor de peso cuando se modifique el peso (Enviar y Repetir)

Comando **SR** Enviar el valor de peso estable actual y después enviar continuamente el valor de peso estable cada vez que se efectúe una variación de peso. La variación de peso debe equivaler al menos al 12,5% del último valor de peso estable, como mínimo = 30d.

ST – Enviar peso estable después de pulsar la tecla \Rightarrow (transferencia)

Comando **ST** Consulta del valor real de la función ST.

SU – Enviar valor de peso estable con la unidad actualmente mostrada

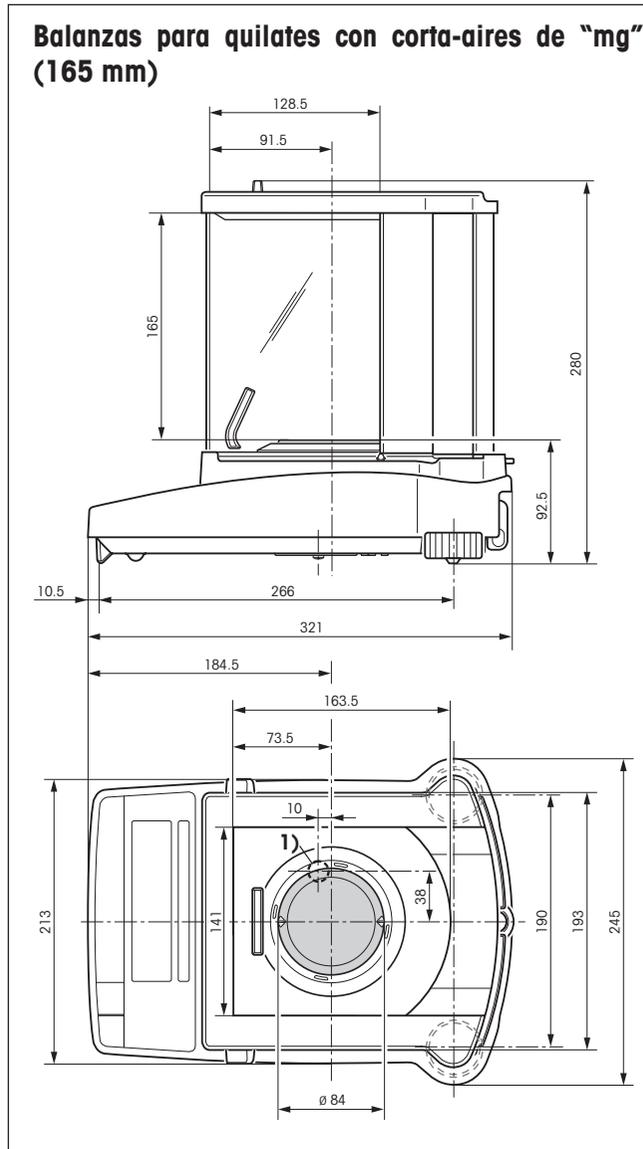
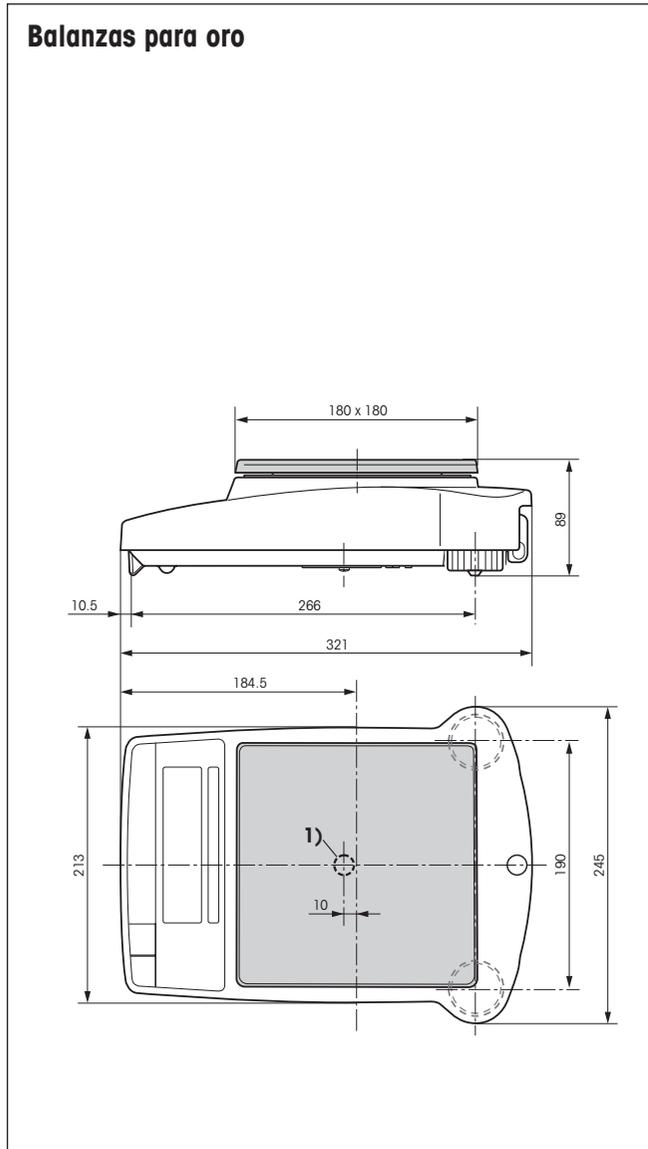
Comando **SU** Como leal comando "S", pero con la unidad actualmente mostrada.

6.4 Accesorios

<p>Alimentadores de mesa (universal) (EU, USA, AU, UK) 100–240 V, 50-60 Hz, 0.3 A 12 VDC, 0.84 A</p>	11120270	<p>Funda protectora de trabajo Para los modelos JB-G (1 unidad)</p>	11103681	<p>Platillos para quilates</p> <ul style="list-style-type: none"> • XS, ø 50 mm x 20 mm, Aluminio 12102565 • S, ø 80 mm x 20 mm, Aluminio 12102645 • M, ø 90 mm x 30 mm, Aluminio 12102646 • L, ø 90 mm x 45 mm, Aluminio 12102647
<p>Cables de interface</p> <ul style="list-style-type: none"> • RS9–RS25: (m/h), longitud 2 m 11101052 • RS9–RS9: (m/h), longitud 1 m 11101051 • RS9–RS9: (m/m), longitud 1 m 21250066 • Cable adaptador RS232–USB 11103691 		<p>Impresora de aplicaciones (RS-P28/11) Impresora de papel normal, 24 caracteres, funciones suplem. (hora, fecha, estadística)</p>	11124309	
<p>Conjuntos para det. densidades (sólo para JB-L-C y JB-C/FACT) En sólidos</p>	11120267	<p>Indicadores secundario (RS232C)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Indicador secundario 12120057 • Indicador secundario RS-AD-L7 con indicador LCD retroiluminada 72213564 • Indicador secundario RS-AD-7 con indicador LCD sin retroiluminada 72213565 		<p>Seguro antirrobo 00590101 Cable con candado (todos los mod.)</p>
<p>Corta-aíres Corta-aíres de 165 mm con puertas corredizas *</p> <p>* Las balanzas JB-G necesitan el plato de pesada de ø 175 mm</p>	11137468 11103680	<p>Maletín para transporte Para todos los modelos JB-G/JB-C, (corta-aíres de 165 mm y 141 mm)</p>	11101050	<p>Software LabX direct balance, software para PC 11120340 la transferencia sencilla de datos (Inglés)</p>
		<p>Pesas de ajuste Disponibles como pesas OIML (E1, E2, F1, con certificado), más detalles en www.mt.com/weights</p>		

6.5 Dibujos dimensionales

Todas las medidas en (mm)



1) Dispositivo para pesar bajo la balanza

7 Apéndice

7.1 Ejemplos de informes registrados con impresora METTLER TOLEDO RS-P28

Función: **Ajustar (FACT)**

```
- BALANCE CALIBRATION -  
12.02.2006      09:30:10  
  
METTLER TOLEDO  
Type:      JB3002-G/FACT  
SNR:      1118015657  
SW:      1.20  
  
Internal Cal. done  
  
----- END -----
```

Función: **Ajustar (externa)**

```
- BALANCE CALIBRATION -  
12.02.2006      09:40:16  
  
METTLER TOLEDO  
Type:      JB3002-L-G  
SNR:      1118015657  
SW:      1.20  
  
Weight ID: .....  
Weight:      2000.00 g  
  
External Cal. done  
  
Signature:  
  
.....  
----- END -----
```

Función: **Pesada en porcentaje**

```
----- % - WEIGHING -----  
Ref.      10.008 g  
100.00      %  
  
60.01      g  
599.59      %
```

Función: **Listar** Informe de la configuración actual de la balanza

```
--- LIST OF SETTINGS ---  
12.02.2006      09:42:12  
  
METTLER TOLEDO  
Type:      JB3002-G/FACT  
SNR:      1118015657  
SW:      1.20  
-----  
Application:  
Dynamic A  
-----  
Weighing Parameters:  
Weighing Mode Standard  
Unit 1      g  
Unit 2      g  
A.Zero      On  
-----  
Peripheral Devices:  
P.Device      Printer  
Baud      2400  
Bit/Parity      7b-even  
Handshake      Off  
  
P.Device      Host  
Sendmode      Off  
Baud      9600  
Bit/Parity      8b-no  
Handshake      Soft
```

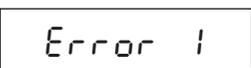
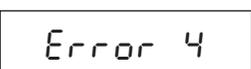
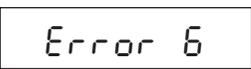
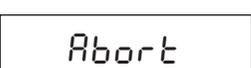
Función: **Recuento de piezas** Informe con peso de referencia

```
---- PIECE COUNTING ----  
APW:      0.99460 g  
Out of:      10 PCS  
  
27.000 g  
27 PCS
```

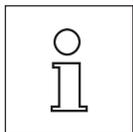
Función: **Estadística**

```
12.02.2006      10:44:07  
ID      666  
SNR:      1118015657  
1      1100.15 g  
2      1600.10 g  
3      1699.95 g  
n      3  
x      1466.733 g  
s      321.372 g  
srel      21.91 %  
min.      1100.15 g  
max.      1699.95 g  
dif.      599.80 g  
----- END -----
```

7.2 Fallos y motivos

Error/Mensaje de error	Motivo	Remedio
	Exceso de carga	→ Aligere el platillo, lleve a cero la balanza (tare) .
	Falta de carga	→ Compruebe si el platillo está bien apoyado.
	No hay estabilidad <ul style="list-style-type: none"> • al tarar o ajustar (calibrar) • al cargar el peso de referencia para el contaje 	→ Antes de pulsar teclas, espere la estabilización. → Procure condiciones ambientales más estables. → Retire el platillo y, si es necesario, límpielo.
	No se ha cargado pesa de ajuste o no es la correcta	→ Cargue la pesa de ajuste requerida.
	Cantidad de referencia (contaje) demasiado pequeña	→ Cantidad de referencia mayor.
	Error interno	→ Avise al servicio técnico METTLER TOLEDO.
	No hay calibración estándar	→ Avise al servicio técnico METTLER TOLEDO.
	Platillo equivocado o no hay platillo	→ Coloque el platillo adecuado
	Cancelación del ajuste con la tecla «C».	

7.3 Mantenimiento y limpieza



Servicio postventa

Un mantenimiento regular de su balanza por un técnico del servicio postventa alarga la vida del aparato. Consulte las posibilidades de servicio postventa a su distribuidor METTLER TOLEDO

Limpieza

Limpie de vez en cuando el plato de pesada, la cámara de aire, el corta-aires (según modelo), la caja de su balanza con un paño ligeramente humedecido.

Su balanza está fabricada con materiales resistentes de primera calidad, por ello admite productos de limpieza suaves de uso habitual.



Tenga presentes las siguientes indicaciones

- No utilice en ningún caso productos de limpieza que contengan disolventes o componentes abrasivos
- Después de trabajar con productos químicos, se recomienda lavar y limpiar el platillo y la placa de base (en caso de haber corta-aires)
A pesar de los materiales de alta calidad, puede surgir corrosión cuando hay depositadas sustancias agresivas durante mucho tiempo (y fuera del contacto con aire, p. ej., por recubrimiento graso) sobre acero al cromo.
- Asegúrese de que no entran líquidos en su balanza, el terminal o el adaptador de alimentación.
- No abra nunca la balanza o el adaptador de alimentación: contienen piezas que no pueden ser limpiadas, reparadas o sustituidas por el usuario.
- En todos los modelos de balanzas se pueden sustituir las fundas protectoras de trabajo gastadas (vea accesorios).



Eliminación de residuos

De conformidad con las exigencias de la directiva europea 2002/96 CE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este equipo no puede eliminarse como basura doméstica.

Esta prohibición es asimismo válida para los países que no pertenecen a la UE cuyas normativas nacionales en vigor así lo reflejan.

Elimine este producto, según las disposiciones locales, mediante el sistema de recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos.

Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo.

Si transfiere este equipo (por ejemplo, para la continuación de su uso con fines privados, comerciales o industriales), deberá transferir con él esta disposición.

Muchas gracias por su contribución a la conservación medioambiental.

Por un futuro mejor de su producto METTLER TOLEDO:

El servicio postventa METTLER TOLEDO le garantiza calidad, precisión metrológica y conservación de valor de los productos METTLER TOLEDO durante largos años.

Pida información detallada sobre nuestra atractiva oferta de servicio postventa.

Muchas gracias.



* 1 1 7 8 0 9 5 5 *

Reservadas las modificaciones técnicas
y la disponibilidad de los accesorios.

© Mettler-Toledo AG 2009 11780955B Printed in Switzerland 0901/2.14

Mettler-Toledo AG, Laboratory & Weighing Technologies, CH-8606 Greifensee, Switzerland
Phone +41-44-944 22 11, Fax +41-44-944 30 60, Internet: <http://www.mt.com>