

METTLER TOLEDO

Índice de contenidos

1	Introducción	3
1.1	Información y documentos adicionales	3
1.2	Explicación de las convenciones y símbolos utilizados	3
1.3	Acrónimos y abreviaturas	4
1.4	Información sobre conformidad	4
2	Información de seguridad	5
2.1	Definiciones de los textos y símbolos de advertencia	5
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto	5
3	Diseño y función	7
3.1	Visión general	7
3.1.1	Descripción general de la balanza	7
3.1.2	Placa de características general.....	8
3.1.3	Teclas de funcionamiento	8
3.1.4	Pantalla	10
3.2	Nociones básicas de funcionamiento	11
4	Instalación y puesta en marcha	14
4.1	Selección de la ubicación	14
4.2	Suministro estándar	14
4.3	Desembalaje de la balanza.....	15
4.4	Instalación de los componentes	15
4.5	Instalación de la funda protectora	17
4.6	Conexión de la balanza.....	18
4.7	Configuración de la balanza	19
4.7.1	Encendido de la balanza	19
4.7.2	Nivelación de la balanza	19
4.7.3	Configuración de fecha y hora	20
4.7.4	Ajuste de la balanza	21
4.8	Ajuste (calibración).....	21
4.8.1	Ajuste con una pesa interna	21
4.8.2	Ajuste con pesa externa	21
4.8.3	Ajuste preciso del cliente (dependiendo del modelo)	22
4.9	Cómo realizar un pesaje sencillo	24
4.10	Transporte de la balanza	26
4.10.1	Transporte a corta distancia	27
4.10.2	Transporte a larga distancia	27
4.10.3	Embalaje y almacenamiento	27
4.11	Pesaje bajo la balanza	27
5	El menú	29
5.1	¿Qué hay en el menú?.....	29
5.2	Descripción de los apartados de menú.....	30
5.2.1	Menú principal.....	30
5.2.2	Menú básico	30
5.2.3	Menú avanzado.....	32
5.2.4	Menú de interfaz	34
6	Aplicaciones	39
6.1	Aplicación Recuento de piezas	39
6.2	Aplicación Pesaje porcentual.....	42
6.3	Aplicación Pesaje de control	44
6.4	Aplicación Estadísticas	46
6.5	Aplicación Totalización	48
6.6	Aplicación Pesaje con factor de multiplicación	50

6.7	Aplicación Pesaje con factor de división	52
6.8	Aplicación Masa volúmica	54
6.8.1	Determinación de la densidad de sólidos.....	54
6.8.2	Determinación de la densidad de líquidos.....	56
6.8.3	Fórmulas usadas para calcular la masa volúmica	57
7	Comunicación con los aparatos periféricos	59
7.1	Función PC-Direct	59
7.2	Envíe el valor del pesaje a un PC a través de una interfaz RS232 utilizando EasyDirect Balance.....	61
8	Mantenimiento	63
8.1	Tabla de mantenimiento	63
8.2	Realización de tests rutinarios	63
8.3	Limpieza.....	63
8.3.1	Limpieza del corta-aíres de vidrio	64
8.3.2	Limpieza de la balanza	64
8.3.3	Puesta en marcha después de la limpieza	65
9	Resolución de problemas	66
9.1	Mensajes de error	66
9.2	Síntomas de error	68
9.3	Iconos de estado	71
9.4	Puesta en marcha después de solucionar un error.....	71
10	Características técnicas	72
10.1	Características generales	72
10.2	Características específicas del modelo	73
10.2.1	Balanzas para oro con una legibilidad de 0,01 mg	73
10.2.2	Balanzas para quilates con lectura mínima de 0,001 ct / 0,1 mg	74
10.2.3	Balanzas para oro con una legibilidad de 0,1 y 1 mg.....	77
10.2.4	Balanzas para oro con lectura mínima de 10 mg	81
10.3	Dimensiones.....	86
10.3.1	Balanzas para oro con una legibilidad de 0,01 mg	86
10.3.2	Balanzas para quilates con lectura mínima de 0,001 ct / 0,1 mg	87
10.3.3	Balanzas para oro con una legibilidad de 0,1 y 1 mg.....	88
10.3.4	Balanzas para oro con lectura mínima de 10 mg	89
10.4	Especificación de la interfaz	90
10.4.1	Interfaz RS232C.....	90
10.4.2	Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS	90
11	Accesorios y piezas de repuesto	92
11.1	Accesorios	92
11.2	Piezas de repuesto.....	95
12	Eliminación de residuos	98
	Índice	99

1 Introducción

Gracias por elegir una balanza de METTLER TOLEDO. La balanza combina un rendimiento excelente con facilidad de uso.

Este documento se basa en la versión de software V 1.20.

CLUF

El software de este producto está sujeto a licencia de conformidad con el Contrato de Licencia de Usuario Final (CLUF) de METTLER TOLEDO para software.

► www.mt.com/EULA

Al utilizar este producto, acepta los términos del CLUF.

1.1 Información y documentos adicionales

Este documento está disponible en línea en otros idiomas.

► www.mt.com/jewelry

Búsqueda de software

► www.mt.com/labweighing-software-download

Búsqueda de documentos


► www.mt.com/library

Si tiene alguna pregunta, póngase en contacto con su METTLER TOLEDO representante de ventas o asistencia autorizado.

► www.mt.com/contact

1.2 Explicación de las convenciones y símbolos utilizados

Convenciones y símbolos

Las denominaciones de las teclas/los botones y los textos en pantalla se indican mediante un gráfico o texto en negrita, por ejemplo,  **FECHA**.

 **Nota** Información útil sobre el producto.



Hace referencia a un documento externo.



Este símbolo indica una pulsación breve de la tecla (menos de 1,5 s).



Este símbolo indica una pulsación prolongada de la tecla (más de 1,5 s).



Este símbolo indica una pantalla intermitente.

Elementos de las instrucciones

En el presente manual, las instrucciones paso a paso se presentan del siguiente modo. Los pasos de las acciones están numerados y pueden contener requisitos previos, resultados intermedios y resultados, tal como se muestra en el ejemplo. Las secuencias con menos de dos pasos no están numeradas.

■ Requisitos previos que se deben cumplir antes de que se puedan ejecutar los diferentes pasos.

1 Paso 1

- ➔ Resultado intermedio
- 2 Paso 2
- ➔ Resultado

1.3 Acrónimos y abreviaturas

Término original	Traducción	Explicación
ASTM		American Society for Testing and Materials
EMC		Electromagnetic Compatibility (Compatibilidad electromagnética)
FCC		Federal Communications Commission
GWP		Good Weighing Practice
ID		Identification (Identificación)
LPS		Limited Power Source (Fuente de energía limitada)
MT-SICS		METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set
OIML		Organisation Internationale de Métrologie Légale (International Organization of Legal Metrology)
RM		Reference Manual (Manual de referencia)
SNR	Nº. Serie	Serial Number (Número de serie)
SOP	PNT	Standard Operating Procedure (Procedimiento normalizado de trabajo)
UM		User Manual (Manual de usuario)
USB		Universal Serial Bus (Bus serie universal)

1.4 Información sobre conformidad

Los documentos de aprobación de ámbito nacional, por ejemplo, la Declaración de Conformidad del Proveedor de la FCC, están disponibles en línea o se incluyen en el embalaje.

► <http://www.mt.com/ComplianceSearch>

Unión Europea

El instrumento cumple las directivas y las normas que aparecen indicadas en la Declaración de Conformidad de la UE.

2 Información de seguridad

Para este instrumento hay disponibles dos documentos denominados "Manual del usuario" y "Manual de referencia".

- El manual del usuario se imprime y se proporciona junto con el instrumento.
- El manual de referencia electrónico contiene una descripción completa del instrumento y su uso.
- Guarde los dos documentos para consultarlos en el futuro.
- Incluya los dos documentos si transfiere el instrumento a terceros.

Use el instrumento siguiendo únicamente el manual del usuario y el manual de referencia. Si modifica el instrumento o no lo usa según la información indicada en estos documentos, la seguridad de este puede verse afectada y Mettler-Toledo GmbH no asume ninguna responsabilidad al respecto.

2.1 Definiciones de los textos y símbolos de advertencia

Las indicaciones de seguridad contienen información importante sobre problemas de seguridad. Si se hace caso omiso de las indicaciones de seguridad pueden producirse daños personales o materiales, funcionamiento anómalo y resultados incorrectos. Las indicaciones de seguridad se marcan con los textos y símbolos de advertencia siguientes:

Texto de advertencia

PELIGRO	Una situación de peligro con un nivel de riesgo alto que, si no se evita, provocará lesiones graves o incluso la muerte.
ADVERTENCIA	Una situación de peligro con un nivel de riesgo medio que, si no se impide, puede provocar lesiones graves o incluso la muerte.
ATENCIÓN	Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que, si no se impide, puede provocar lesiones de carácter leve o medio.
AVISO	Una situación de peligro con un nivel de riesgo bajo que puede provocar daños en el equipo, otros daños materiales, errores de funcionamiento y resultados erróneos o pérdidas de datos.

Símbolos de advertencia



Peligro general: lea el manual de usuario o el manual de referencia para obtener información sobre los peligros y las medidas derivadas.



Descarga eléctrica



Aviso

2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto

Uso previsto

Este equipo está diseñado para su uso por personal debidamente formado. El instrumento se ha concebido para realizar tareas de pesaje.

Cualquier otro tipo de uso y funcionamiento que difiera de los límites de uso establecidos por Mettler-Toledo GmbH sin el consentimiento de Mettler-Toledo GmbH se considera no previsto.

Responsabilidades del propietario del instrumento

El propietario del instrumento es la persona que posee de forma legal el instrumento, así como la persona que lo utiliza o permite que otros lo utilicen, o quien la ley considere que es el operario del instrumento. Esta persona es responsable de velar por la seguridad de todos los usuarios del instrumento y de terceros.

Mettler-Toledo GmbH asume que el propietario del instrumento forma a los usuarios para usar de forma segura el mismo en el puesto de trabajo y para afrontar posibles peligros. Mettler-Toledo GmbH asume que el propietario del instrumento proporciona el equipo de protección necesario.

Avisos de seguridad



ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

El contacto con piezas que lleven corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte.

- 1 Utilice únicamente el cable de alimentación y el adaptador de CA/CC de METTLER TOLEDO diseñados para su instrumento.
- 2 Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra.
- 3 Mantenga todas las conexiones y los cables eléctricos alejados de los líquidos y de la humedad.
- 4 Compruebe si existen desperfectos en los cables y el conector, y sustitúyalos en caso de que estén dañados.



AVISO

Daños en el instrumento o funcionamiento incorrecto debido al uso de piezas inapropiadas

- Utilice únicamente piezas de METTLER TOLEDO diseñadas para ser utilizadas con su instrumento.



AVISO

Daños en el instrumento o en el software

En algunos países pueden darse fluctuaciones de tensión de red excesivas o problemas graves. Esto puede afectar a las funciones del instrumento o dañar el software.

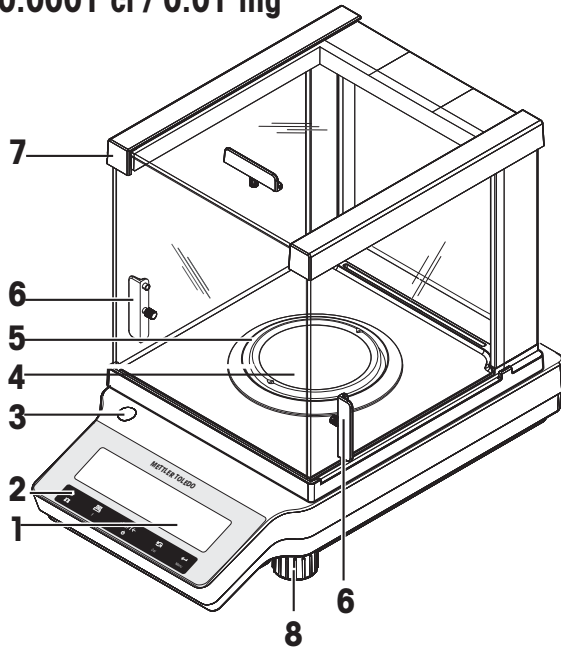
- Utilice un regulador de tensión para realizar la estabilización.

3 Diseño y función

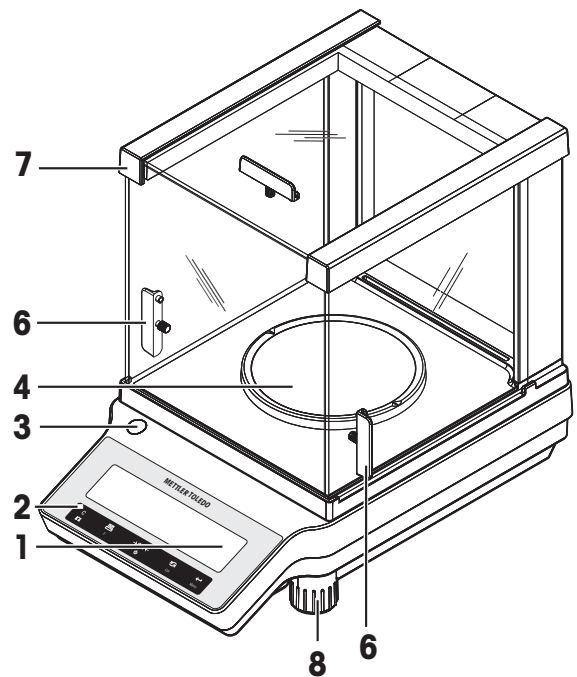
3.1 Visión general

3.1.1 Descripción general de la balanza

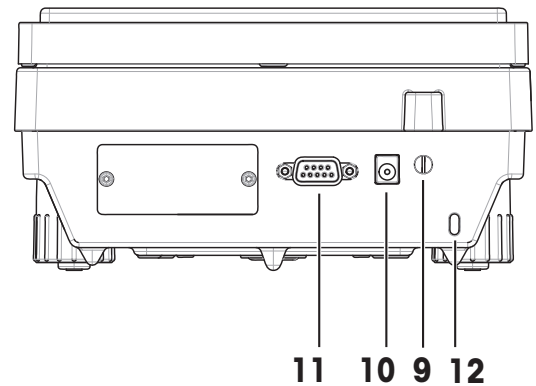
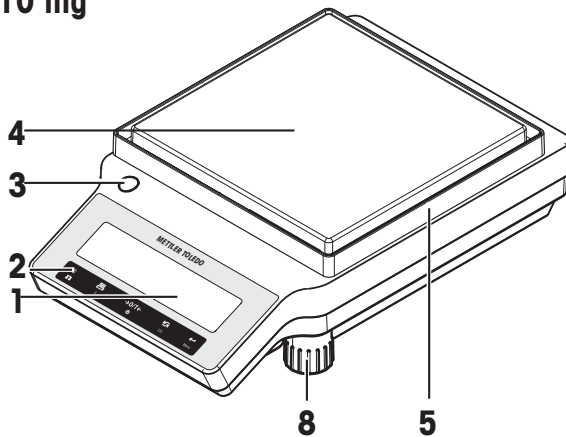
0.001 ct / 0.1 mg
0.0001 ct / 0.01 mg



1 mg



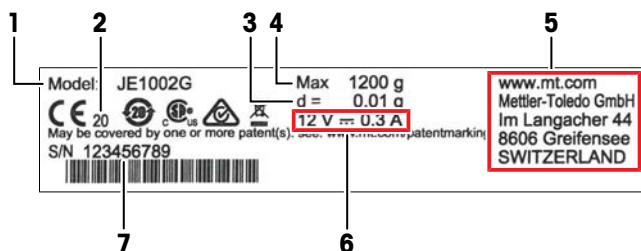
10 mg



1	Pantalla	2	Teclas de funcionamiento
3	Nivel de burbuja	4	Plato de pesaje
5	Elemento cortaares	6	Tirador para abrir y cerrar la puerta del cortaares
7	Cortaares de vidrio	8	Pata de nivelación
9	Precintado de autorización legal (LFT)	10	Conector hembra para el adaptador de CA/CC
11	Interfaz en serie RS232C	12	Ranura Kensington antirrobo

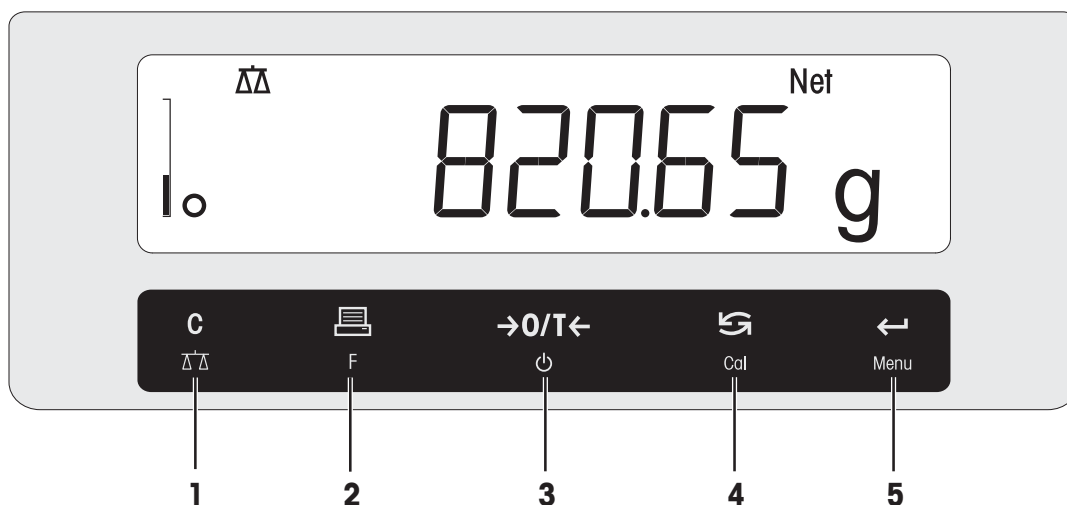
3.1.2 Placa de características general

La placa de características de la balanza se encuentra en el lateral de la balanza y contiene la siguiente información (ilustración de ejemplo):







1	Denominación del modelo	5	Fabricante
2	Año de fabricación	6	Fuente de alimentación
3	Legibilidad	7	Número de serie (SNR)
4	Capacidad máxima		

3.1.3 Teclas de funcionamiento



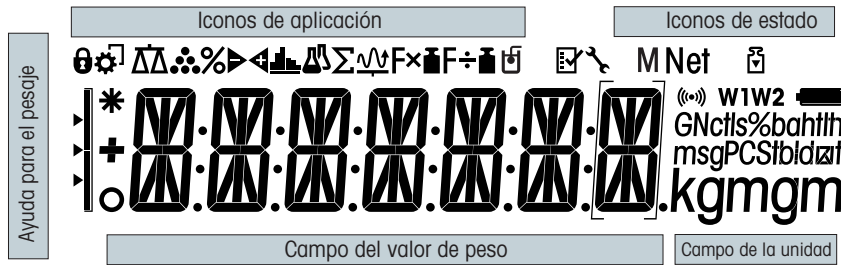
Legendas de las funciones de las teclas

N.º	Tecla	Pulsar brevemente (menos de 1,5 s)	Mantener pulsada (más de 1,5 s)
1	C ΔΔ	<ul style="list-style-type: none"> Cancelar o salir del menú sin guardar Retroceder un paso del menú 	<ul style="list-style-type: none"> Seleccionar la aplicación de pesaje sencillo Salir de la aplicación
2	Printer icon F	<ul style="list-style-type: none"> Imprimir el valor en pantalla Transmitir datos Para retroceder en el menú o la selección del menú Disminuir los parámetros en los menús o las aplicaciones 	<ul style="list-style-type: none"> Abrir la lista de aplicaciones y seleccionar una aplicación
3	→0/T← Power icon	<ul style="list-style-type: none"> Cero/Tara Encendido 	<ul style="list-style-type: none"> Cambiar al modo de reposo

N.º	Tecla	Pulsar brevemente (menos de 1,5 s) 	Mantener pulsada (más de 1,5 s) 
4	 Cal	<ul style="list-style-type: none"> • Con entradas, desplazarse hacia abajo • Avanzar dentro de los apartados o las selecciones de los menús • Alternar entre la unidad 1, la memoria del último valor (si se ha seleccionado), la unidad 2 (si es distinta de la unidad 1) y la unidad de la aplicación (si la hay) • Aumentar los parámetros en los menús o las aplicaciones. 	<ul style="list-style-type: none"> • Seleccionar ajuste <ul style="list-style-type: none"> – con una pesa interna * – con una pesa externa – Ajuste preciso del cliente *
5	 Menu	<ul style="list-style-type: none"> • Entrar o salir de la selección de menú • Introducir un dígito de parámetro de la aplicación y pasar al siguiente dígito de parámetro • Aceptar un parámetro en el menú de selección. 	<ul style="list-style-type: none"> • Entrar o salir de un menú (configuración de parámetros) • Guardar un parámetro • Aceptar entradas numéricas en las aplicaciones.

* Solo en modelos con pesa interna

3.1.4 Pantalla



Iconos de aplicación			
	Aplicación Pesaje		Aplicación Totalización
	Aplicación Recuento de piezas		Aplicación Factor de multiplicación
	Aplicación Pesaje porcentual		Aplicación Factor de división
	Aplicación Control de peso		Aplicación Densidad
	Aplicación Estadísticas		Menú bloqueado

Cuando una aplicación está funcionando, en la parte superior de la pantalla se muestra el icono correspondiente.

Iconos de estado			
	Indica el valor guardado (Memoria)		Notificación acústica activada de las teclas pulsadas
	Ajustes (calibración) iniciados		Límites de utilización de la balanza 1 (solo para modelos Dual Range)
	Recordatorio de mantenimiento		Límites de utilización de la balanza 2 (solo para modelos Dual Range)

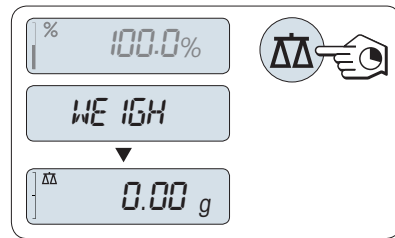
Campo del valor de peso y ayuda para el pesaje			
	Indica valores negativos		Los corchetes indican dígitos sin certificar (solo en modelos aprobados)
	Indica valores inestables		Marcado del peso teórico o del peso final
	Indica valores calculados		Marcado del límite de tolerancia T+
			Marcado del límite de tolerancia T-

Campo de la unidad						
	g	gramo	ozt	onza troy	tls	taels de Singapur
	kg	kilogramo	GN	grano	tlt	taels de Taiwán
	mg	miligramo	dwt	pennyweight	tola	tola
	ct	quilate	mom	momme	baht	baht
	lb	libra	msg	mesghal		
	oz	onza	tlh	taels de Hong Kong		

3.2 Nociones básicas de funcionamiento

Seleccionar pesaje sencillo o finalizar la aplicación



- Mantenga pulsada la tecla $\Delta\Delta$ hasta que aparezca **WEIGH** en la pantalla.
 - ➔ La balanza vuelve al modo de pesaje sencillo.

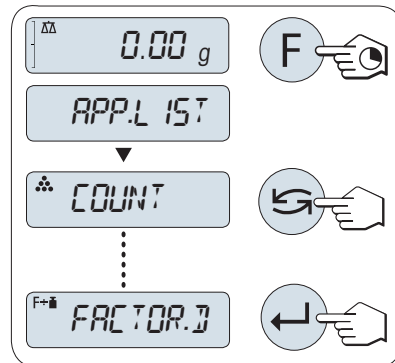


Nota

Para saber cómo realizar un pesaje sencillo, **consulte**

Selección de una aplicación



- 1 Mantenga pulsada la tecla **F** hasta que aparezca **APP.LIST** (lista de aplicaciones) en la pantalla.
 - ➔ La última aplicación activa, por ejemplo **COUNT**, aparece en la pantalla.
- 2 Seleccione una aplicación pulsando varias veces .
- 3 Pulse  para ejecutar la aplicación seleccionada.

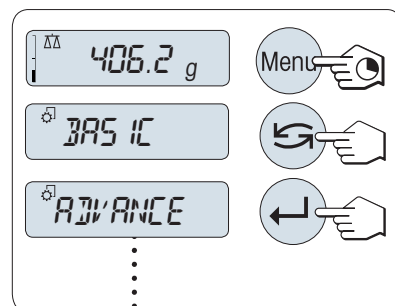


Aplicaciones disponibles

Pantalla	Nota	Descripción
COUNT	Recuento de piezas	Consulte Aplicación Recuento de piezas
PERCENT	Pesaje porcentual	Consulte Aplicación Pesaje porcentual
CHECK	Control de peso	Consulte Aplicación Control de peso
STAT	Estadísticas	Consulte Aplicación Estadísticas
TOTAL	Totalización	Consulte Aplicación Totalización
FACTOR.M	Factor de multiplicación	Consulte Aplicación Pesaje con factor de multiplicación
FACTOR.D	Factor de división	Consulte Aplicación Pesaje con factor de división
DENSITY	Densidad	Consulte Aplicación Densidad

Entrar en el menú

- 1 Mantenga pulsada la tecla **Menú** para entrar en el menú principal.
 - ➔ El primer menú **BASIC** aparecerá en la pantalla (salvo que la protección del menú esté activa).
- 2 Pulse  repetidamente para cambiar de menú.
- 3 Pulse  para confirmar la selección.



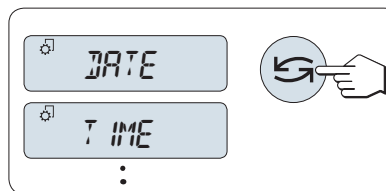


Nota

Si desea obtener una descripción detallada del menú, **consulte** [El menú ▶ página 29].

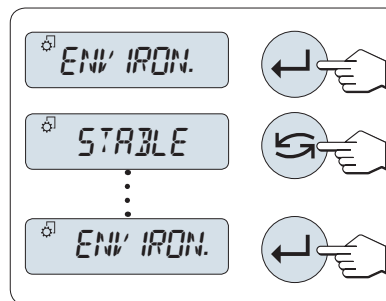
Selección de apartados del menú

- 1 Pulse .
 - ➔ En la pantalla, aparece el siguiente apartado del menú.
- 2 Pulse de forma repetida, la balanza cambiará al apartado siguiente del menú.



Cambio de configuración en el apartado del menú seleccionado

- 1 Pulse .
 - ➔ La pantalla mostrará la configuración actual del apartado de menú seleccionado.
- 2 Pulse de forma repetida, la balanza cambiará a la selección siguiente.
 - ➔ Después de la última selección, se vuelve a mostrar la primera.
- 3 Pulse para confirmar la configuración.



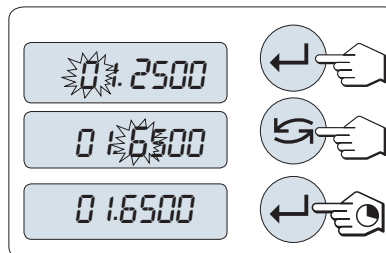
Para guardar la configuración, consulte "Guardado de la configuración y cierre del menú".

Cambio de la configuración en una selección de submenú

Siga el mismo procedimiento que con los apartados de menú.

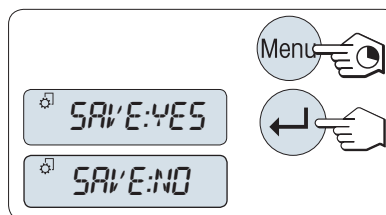
Principio de entrada de valores numéricos

- 1 Pulse para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha) o un valor (según la aplicación).
 - ➔ El dígito o valor seleccionado parpadea.
- 2 Pulse para aumentar o **F** para reducir, a la hora de modificar los dígitos o valores parpadeantes.
- 3 Mantenga pulsado para confirmar el valor.



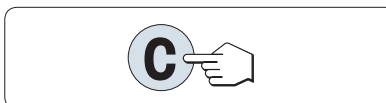
Guardado de la configuración y cierre del menú

- 1 Mantenga pulsada la tecla **Menú** para salir del apartado de menú.
 - ➔ **GUARD:SI** aparece en la pantalla.
- 2 Pulse para alternar entre **GUARD:SI** y **GUARD:NO**.
- 3 Pulse para ejecutar **GUARD:SI**.
 - ➔ Los cambios se guardarán.
- 4 Pulse para ejecutar **GUARD:NO**.
 - ➔ Los cambios no se guardarán.



Cancelar

- Durante el uso del menú
- 1 Pulse **C** para salir del apartado del menú o de la selección de menú sin guardar (retroceder un paso en el menú).



- 2 Para salir del apartado del menú o de la selección de menú sin guardar, pulse **C** (retroceder un paso en el menú).
 - Durante el uso de la aplicación
 - Pulse **C** para cancelar la configuración.
 - ➔ La balanza volverá a la aplicación activa anterior.



Nota

Si no se introduce nada en 30 segundos, la balanza vuelve al último modo de aplicación activo. Los cambios no se guardarán. Si se han realizado cambios, la balanza pregunta **SAVE:NO**.

4 Instalación y puesta en marcha

4.1 Selección de la ubicación

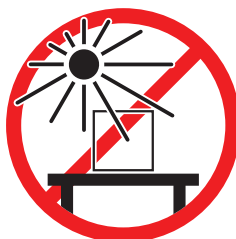
Una balanza es un instrumento de precisión sensible. La ubicación en la que se instale afectará en gran medida a la exactitud de los resultados de pesaje.

Requisitos de la ubicación

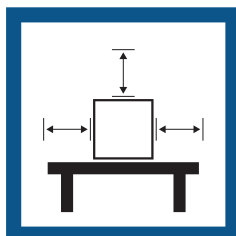
Colocación en interiores sobre una mesa estable



Evite la exposición solar directa



Asegúrese de que haya espacio suficiente



Evite las vibraciones



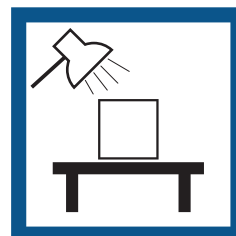
Nivele el instrumento



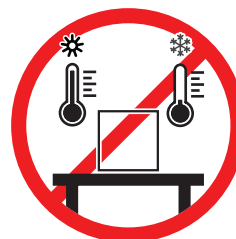
Evite las corrientes de aire fuertes



Proporcione una iluminación adecuada



Evite los cambios de temperatura



Tenga en cuenta las condiciones ambientales. Consulte "Características técnicas".

Separación suficiente para balanzas: >15 cm alrededor del instrumento

4.2 Suministro estándar

Componentes		Balanzas para quilates		Balanzas para oro		
		0,1 mct / 1 mct	0,001 ct	0,01 mg/0,1 mg	1 mg	10 mg
Cortacaires	170 mm	✓	✓	✓	✓	–
Plato de pesaje	∅ 80 mm	✓	–	✓	–	–
	∅ 90 mm	–	✓	–	–	–
	∅ 120 mm	–	–	–	✓	–
	180 × 180 mm	–	–	–	–	✓
Elemento cortacaires		✓	✓	✓	–	✓
Soporte del platillo		–	–	–	–	✓
Cubierta protectora		✓	✓	✓	✓	✓
Adaptador de corriente alterna (AC) universal (con juego de conectores)		✓	✓	✓	✓	✓

Componentes		Balanzas para quilates		Balanzas para oro		
Platillo para quilates	S 80 \varnothing x 20 mm	–	✓	–	–	–
	M 90 \varnothing x 30 mm	–	✓	–	–	–
	L 90 \varnothing x 45 mm	–	✓	–	–	–
Manual de usuario		✓	✓	✓	✓	✓
Declaración de conformidad		✓	✓	✓	✓	✓

4.3 Desembalaje de la balanza

Abra la caja de embalaje de la balanza. Compruebe si se han producido daños en la balanza durante el transporte. Si tiene alguna queja o falta alguna pieza, informe inmediatamente a un representante de METTLER TOLEDO.

Conserve el embalaje de todas las piezas. Este embalaje garantiza la mejor protección para el transporte de su balanza.

4.4 Instalación de los componentes



⚠ ATENCIÓN

Lesiones debidas a la rotura del vidrio

Una manipulación descuidada de los componentes de vidrio puede provocar roturas y cortes.

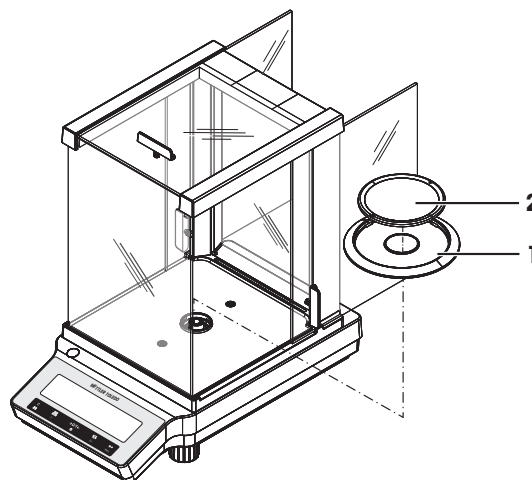
- Manipule siempre los componentes concentrado y con cuidado.

Balanzas con una legibilidad de 0,0001 ct / 0,01 mg y 0,001 ct / 0,1 mg

Coloque las siguientes piezas en la balanza en el orden indicado:

- 1 Empuje las puertas laterales de vidrio totalmente hacia atrás.
- 2 Coloque el elemento cortaaíres (1).
- 3 Coloque el plato de pesaje (2).

Para obtener más información acerca de la limpieza del cortaaíres, consulte el capítulo "Limpieza del cortaaíres de vidrio".

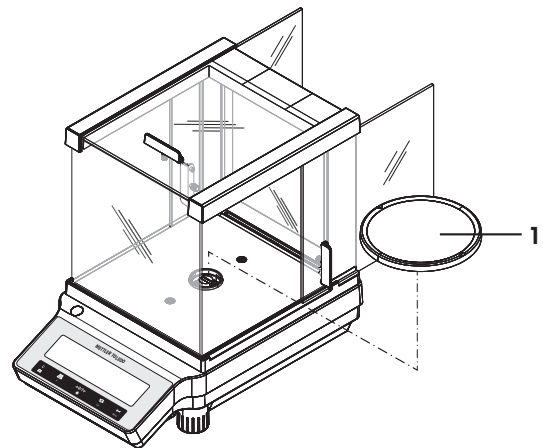


Balanzas con una legibilidad de 1 mg

Coloque las siguientes piezas en la balanza en el orden indicado:

- 1 Empuje las puertas laterales de vidrio totalmente hacia atrás.
- 2 Coloque el plato de pesaje (1).

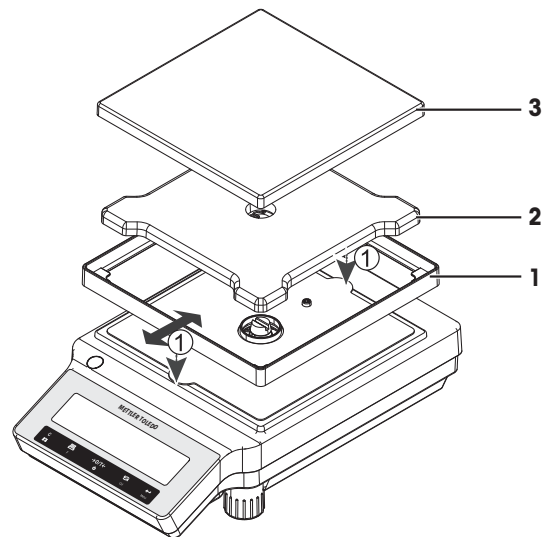
Para obtener más información acerca de la limpieza del cortaaires, **consulte** el capítulo "Limpieza del cortaaires de vidrio".



Balanzas para oro con legibilidad de 10 mg

Coloque las siguientes piezas en la balanza en el orden indicado:

- 1 Coloque el elemento corta-aíres (1): retire cuidadosamente el elemento corta-aíres para colocarlo debajo de la placa de retención.
- 2 Inserte el soporte del platillo (2).
- 3 Coloque el plato de pesaje (3).



4.5 Instalación de la funda protectora

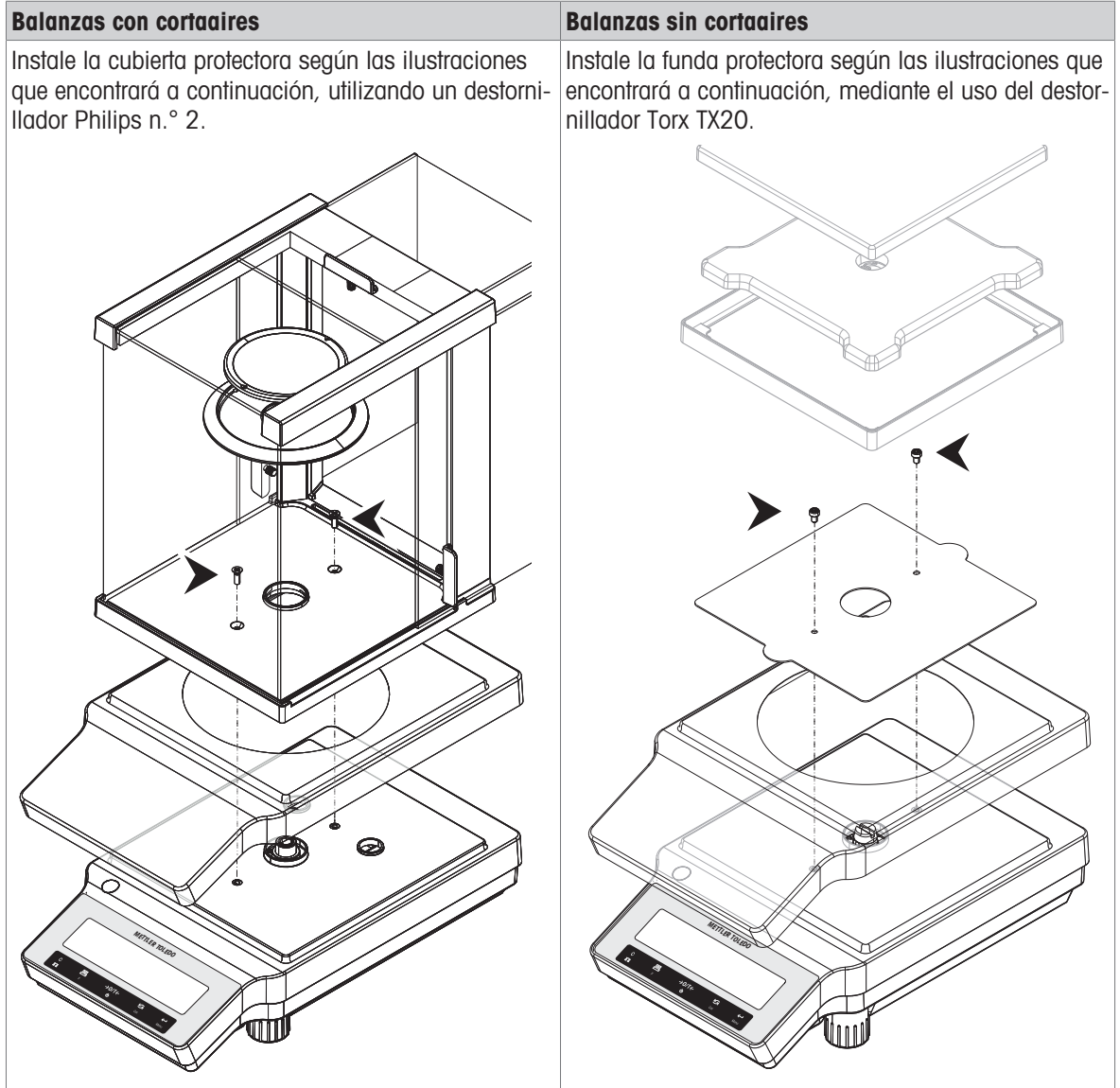


AVISO

Daños en el instrumento o funcionamiento incorrecto debido al uso de piezas inapropiadas

- Utilice únicamente piezas de METTLER TOLEDO diseñadas para ser utilizadas con su instrumento.

Asegúrese de utilizar la funda protectora adecuada, **consulte** [Accesorios y piezas de repuesto ▶ página 92].



4.6 Conexión de la balanza



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

El contacto con piezas que lleven corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte.

- 1 Utilice únicamente el cable de alimentación y el adaptador de CA/CC de METTLER TOLEDO diseñados para su instrumento.
- 2 Conecte el cable de alimentación a una toma de corriente con conexión a tierra.
- 3 Mantenga todas las conexiones y los cables eléctricos alejados de los líquidos y de la humedad.
- 4 Compruebe si existen desperfectos en los cables y el conector, y sustitúyalos en caso de que estén dañados.



AVISO

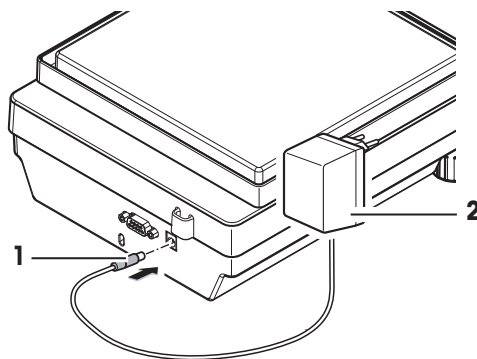
Daño en el adaptador CA/CC debido a un sobrecalentamiento

Si el adaptador de CA/CC está cubierto o se encuentra en el interior de un contenedor, se sobrecalentará por carecer de suficiente refrigeración.

- 1 No cubra el adaptador de CA/CC.
- 2 No coloque el adaptador de CA/CC dentro de un contenedor.

- Instale los cables de modo que no puedan resultar dañados ni interfieran en el funcionamiento.
- Conecte el cable de alimentación a una toma eléctrica con conexión a tierra que sea fácilmente accesible.

- 1 Conecte el adaptador de CA/CC (1) a la toma de la parte posterior de la balanza.
- 2 Conecte el cable de alimentación (2) a la toma de alimentación.
 - ➔ La balanza realiza un test de la pantalla (todos los segmentos de la pantalla se iluminan brevemente), **BIENVDA., la versión de software, la carga máxima y la legibilidad** aparecen brevemente.
 - ➔ La balanza está lista para su uso.



Nota


Conecte siempre el adaptador de CA/CC a la balanza antes de conectarlo a la alimentación.

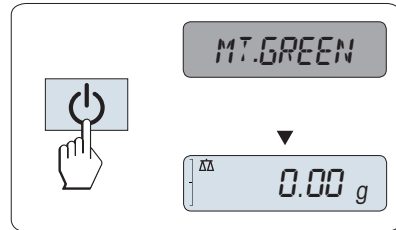
No conecte el instrumento a una toma de corriente controlada con un interruptor. Después de encender el instrumento, deberá calentarse para poder ofrecer resultados exactos.

4.7 Configuración de la balanza

4.7.1 Encendido de la balanza

Para obtener unos resultados de pesaje exactos, es necesario calentar la balanza antes de utilizarla. Para alcanzar la temperatura de funcionamiento, la balanza debe estar conectada a la fuente de alimentación durante al menos 30 minutos (60 minutos para los modelos de 0,1 mg / 0,01 mg).

- La balanza está conectada a la fuente de alimentación.
- La balanza está en modo **STANDBY. MT.GREEN** aparece en la pantalla.
- Pulse .
- ➔ La balanza está lista para pesar o para ejecutar la última aplicación activa.



Autorización legal

Las balanzas aprobadas solamente se pueden encender pulsando  en ciertos países.

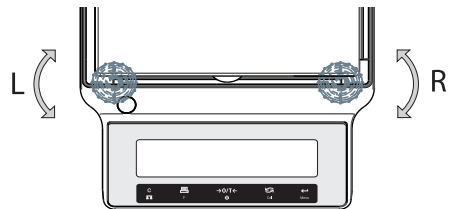
4.7.2 Nivelación de la balanza

Para obtener unos resultados de pesaje precisos y reproducibles, es importante que el equipo se posicione de manera totalmente horizontal y estable.

Las dos patas de nivelación regulables sirven para compensar las pequeñas irregularidades de la superficie de la mesa de pesaje.

Cada vez que la balanza cambia de emplazamiento, esta se debe nivelar y ajustar.

- 1 Coloque la balanza en el emplazamiento deseado.
- 2 Alinee la balanza horizontalmente.
- 3 Gire las dos patas de nivelación delanteras de la carcasa hasta que la burbuja de aire esté en el medio del cristal.



Ejemplo

Burbuja de aire en la posición de las 12 en punto:



gire ambas patas hacia la derecha.



Burbuja de aire en la posición de las 3 en punto:



gire la pata izquierda hacia la derecha y la pata derecha hacia la izquierda.



Burbuja de aire en la posición de las 6 en punto:



gire ambas patas hacia la izquierda.



Burbuja de aire en la posición de las 9 en punto:



gire la pata derecha hacia la derecha y la pata izquierda hacia la izquierda.



4.7.3 Configuración de fecha y hora

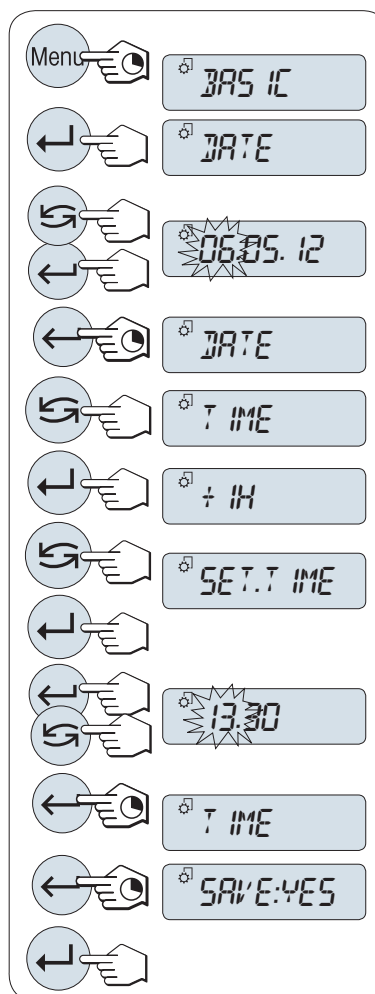
Introduzca la fecha y hora actuales cuando utilice su equipo por primera vez.



Nota

- Esta configuración se guarda incluso si desconecta el equipo de la fuente de alimentación.
- Dicha configuración no se altera si se restablece el estado de entrega del instrumento.
- Configure la fecha actual de acuerdo con el formato de fecha **DATE.FRM** en el menú **ADVANCE..**
- Configure la hora actual de acuerdo con el formato de hora **TIME.FRM** en el menú **ADVANCE..**

- 1 Mantenga pulsada la tecla **Menú** hasta que aparezca **BASIC** en la pantalla.
- 2 Pulse **←** para abrir el menú **BASIC**.
→ Aparece **DATE**.
- 3 Pulse **←** para confirmar.
- 4 **Configuración de la fecha actual.** Pulse **←** para seleccionar día, mes o año; pulse **↶** para configurar el día, mes o año actual.
- 5 Mantenga pulsado **←** para confirmar la configuración.
→ Aparece **DATE**.
- 6 **Configuración de la hora actual.** Pulse **↶** para seleccionar **TIME**.
- 7 Pulse **←** para confirmar.
→ Aparece **+1H**.
- 8 Seleccione **SET.TIME** al pulsar **↶**.
- 9 Pulse **←** para confirmar.
- 10 Pulse **←** para seleccionar horas o minutos; pulse **↶** para configurar las horas o minutos actuales.
- 11 Mantenga pulsado **←** para confirmar la configuración.
→ Aparece **TIME**.
- 12 Mantenga pulsada la tecla **←** para guardar la configuración.
→ Aparece **SAVE:YES**.
- 13 Pulse **←** para confirmar.



4.7.4 Ajuste de la balanza

Para obtener resultados de pesaje exactos, la balanza debe ajustarse a la aceleración gravitatoria de su ubicación. Esto también depende de las condiciones del entorno. Una vez alcanzada la temperatura de funcionamiento, es necesario ajustar la balanza en los siguientes casos:

- Antes de utilizar la balanza por primera vez.
- Si se ha desconectado la balanza de la fuente de alimentación o en caso de un fallo de alimentación.
- Después de que se hayan producido cambios considerables en el entorno (por ejemplo, temperatura, humedad, corriente de aire o vibraciones).
- A intervalos periódicos durante el servicio de pesaje.

4.8 Ajuste (calibración)



AVISO



Antes de ajustar la balanza, se debe calentar.

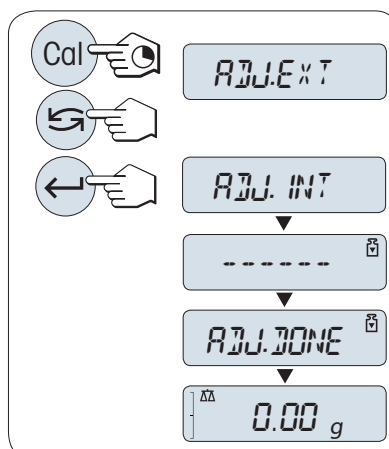
4.8.1 Ajuste con una pesa interna



Nota

Solo en modelos con una pesa interna; consulte el capítulo "Datos técnicos".

- El plato de pesaje está descargado.
- 1 Mantenga pulsado **CAL** hasta que aparezca **ADJUST**.
 - 2 Seleccione **ADJ.INT** al pulsar .
→ **ADJ.INT** aparece en la pantalla.
 - 3 Pulse  para ejecutar el ajuste interno.
→ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje **ADJ.DONE**. La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.







4.8.2 Ajuste con pesa externa

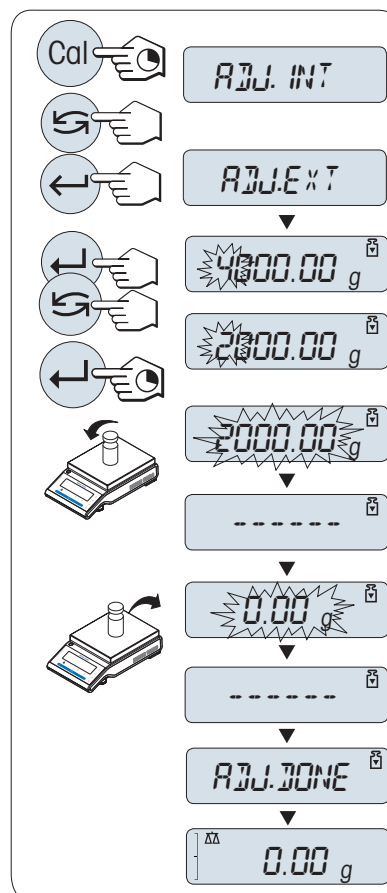


Nota

Según la legislación sobre certificación, los modelos aprobados no se pueden ajustar con una pesa externa* (en función de la legislación sobre certificación de ciertos países).

* Excepto modelos aprobados de OIML con clase I de precisión.

- La pesa de ajuste necesaria está preparada.
 - El plato de pesaje está descargado.
- 1 Mantenga pulsado **CAL** hasta que aparezca **ADJUST**.
 - 2 Seleccione **ADJ.EXT** al pulsar .
 - ➔ **ADJ.EXT** aparece en la pantalla.
 - 3 Descargue el plato de pesaje.
 - 4 Opcional: si es necesario, puede definir un valor de peso diferente. Pulse  para cambiar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha); pulse  para cambiar el dígito intermitente.
 - 5 Mantenga pulsada la tecla  para ejecutar el ajuste externo.
 - ➔ El valor de la pesa de ajuste necesaria parpadea en la pantalla.
 - 6 Coloque la pesa de ajuste en el centro del plato.
 - ➔ La balanza se ajusta automáticamente.
 - 7 Cuando el cero esté parpadeando, retire la pesa de ajuste.
 - ➔ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje **ADJ.DONE**. La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.



4.8.3 Ajuste preciso del cliente (dependiendo del modelo)



AVISO

Esta función debe ser llevada a cabo solamente por personal especializado.






La función de ajuste preciso del cliente **ADJ.CF** le permite ajustar el valor de la pesa de ajuste interno con su propia pesa de ajuste. Los límites ajustables de la pesa de ajuste solo se pueden dar en un intervalo muy pequeño. El ajuste preciso del cliente repercute en la función de ajuste interno. El ajuste preciso del cliente se puede desactivar en cualquier momento.

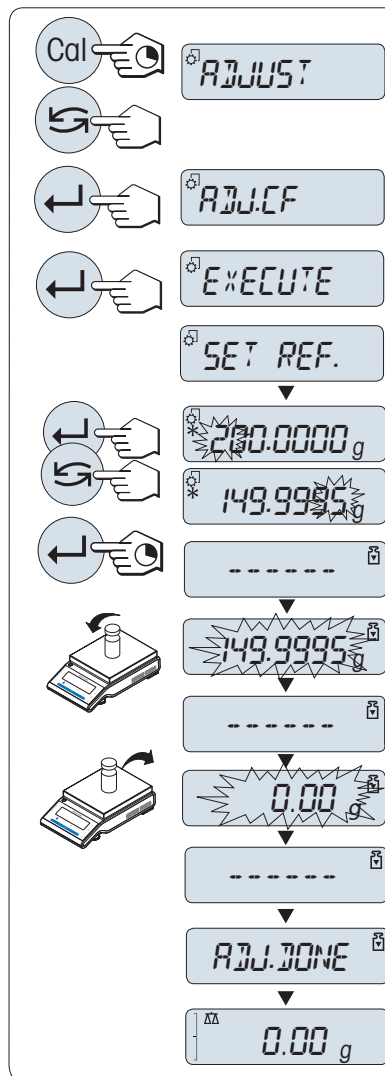


Nota

- Está función solo está disponible en modelos con pesa interna.
- Según la legislación sobre certificación, los modelos aprobados no se pueden ajustar con el ajuste preciso del cliente (en función de la legislación sobre certificación de ciertos países).
- Utilice pesas certificadas.
- La balanza y la pesa de control deben estar a la temperatura de funcionamiento.
- Cumpla las condiciones ambientales adecuadas.

Ejecución del ajuste preciso del cliente




- La balanza está en condiciones de medición.
 - La pesa de ajuste necesaria está preparada.
 - El plato de pesaje está descargado.
- 1 Mantenga pulsado **CAL** hasta que aparezca **ADJUST**.
 - 2 Seleccione **ADJ.CF** al pulsar 
 - ➔ **ADJ.CF** aparece en la pantalla.
 - 3 Seleccione **EXECUTE**.
 - 4 Inicie el ajuste con 
 - ➔ Se muestra brevemente **SET REF.**
 - ➔ El último valor guardado parpadea en la pantalla.
 - 5 Seleccione la pesa de ajuste final. Pulse  para cambiar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha); pulse  para cambiar el dígito intermitente.
 - 6 Mantenga pulsada la tecla  para confirmar y ejecutar **ADJ.CF**.
 - ➔ El valor de la pesa de ajuste necesaria parpadea en la pantalla. Esto podría llevar algún tiempo.
 - 7 Coloque la pesa de ajuste requerida en el centro del plato.
 - 8 Retire la pesa de ajuste cuando el cero parpadee.
 - 9 Espere a que aparezca **ADJ.DONE**.
 - ➔ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje **ADJ.DONE**. La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.
 - ➔ Si aparece el mensaje de error **WRONG ADJUSTMENT WEIGHT**, el peso no se encuentra entre el intervalo de valores permitido y no se puede aceptar. No se puede ejecutar **ADJ.CF**.



Nota

No es necesario guardar el ajuste.

Desactivación del ajuste preciso del cliente

- 1 Mantenga pulsado **CAL** hasta que aparezca **ADJUST**.
- 2 Seleccione **ADJ.CF** al pulsar 
 - ➔ **ADJ.CF** aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione **RESET**.
- 4 Inicie **RESET** al pulsar 
 - ➔ Aparece **NO?**.
- 5 Seleccione **YES?** y confirme con 
 - ➔ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje **ADJ.DONE**. La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso con el ajuste inicial.

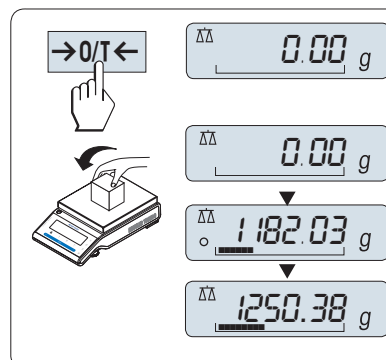
4.9 Cómo realizar un pesaje sencillo



La aplicación Pesaje le permite realizar pesajes sencillos y le indica cómo puede acelerar el proceso de pesaje.

Si la balanza no se encuentra en el modo de pesaje, mantenga pulsada la tecla $\Delta\Delta$ hasta que aparezca **WEIGH** en la pantalla. Suelte la tecla. La balanza entrará en el modo de pesaje y se ajustará a cero.

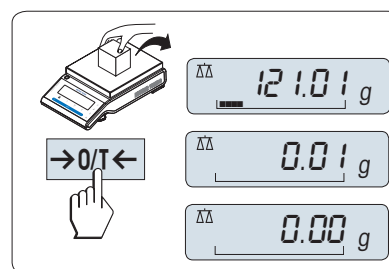
- 1 Pulse $\rightarrow 0/T \leftarrow$ para poner a cero la balanza.
- 2 Coloque la muestra en el plato de pesaje.
- 3 Espere a que desaparezca el detector de inestabilidad \circ .
- 4 Lea el resultado.



Puesta a cero

Utilice la tecla $\rightarrow 0/T \leftarrow$ para poner a cero la balanza antes de empezar a pesar.

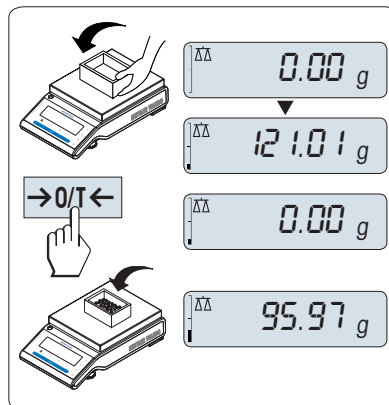
- 1 Descargue la balanza.
- 2 Pulse $\rightarrow 0/T \leftarrow$ para poner a cero la balanza.
 - ➔ Todos los valores de peso se calcularán con respecto a esta señal cero.




Tara


Si trabaja con un contenedor de pesaje, ponga primero la balanza a cero.

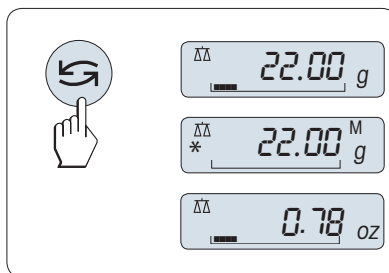
- 1 Coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje.
➔ El peso se mostrará en la pantalla.
- 2 Pulse **→0/T←** para poner la balanza a cero.
➔ Aparecerá **0,00 g** en la pantalla.
- 3 Coloque la muestra en el contenedor de pesaje.
➔ El resultado se mostrará en la pantalla.



Cambio de las unidades de peso

La tecla  se puede pulsar en cualquier momento para alternar entre la unidad de peso **UNIDAD 1**, el valor **RECUP.** (si se ha seleccionado) y la unidad de peso **UNIDAD 2** (si es diferente de la unidad de peso 1), así como la unidad de la aplicación (si la hubiera).


- Pulse  para definir la unidad de peso o la memoria del último peso.

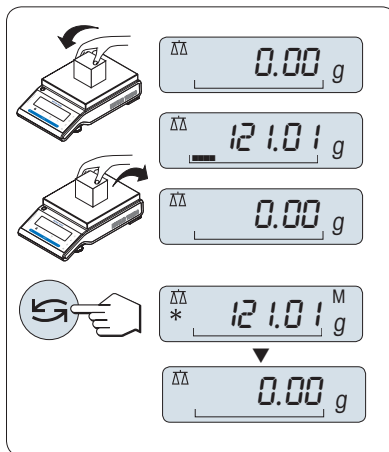


Memoria / memoria del último peso

La memoria guarda los pesos estables con un valor de indicación absoluto superior a 10d.

- La función **RECUP.** se encuentra en el menú activado.

- 1 Cargue una muestra de pesaje.
➔ La pantalla indica el valor de peso y almacena el valor estable.
- 2 Retire la muestra de pesaje.
➔ La pantalla se pondrá a cero.
- 3 Pulse .
➔ La pantalla muestra durante cinco segundos el último valor de peso estable guardado junto con los símbolos de asterisco (*) y memoria (M). Transcurridos los cinco segundos, la pantalla vuelve a ponerse a cero. Esta operación se puede repetir un número ilimitado de veces.



Borrado del último valor de peso

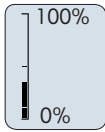
En cuanto se muestra un nuevo valor de peso estable, el último valor se reemplaza por ese otro.

- Pulse **→0/T←**.
➔ La memoria del último peso se pone a 0.


Si se apaga la corriente, la memoria del último peso se pierde. La memoria del último peso no se puede imprimir.

Pesaje con la ayuda para el pesaje


El asistente para el pesaje es un indicador gráfico dinámico que muestra la cantidad empleada del conjunto de límites de utilización de una balanza. Así, se puede saber de un vistazo si la carga sobre la balanza se aproxima al máximo.

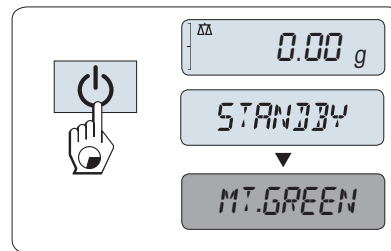


Impresión/transmisión de datos

Pulse la tecla  para transmitir los resultados de pesaje a través de la interfaz, por ejemplo, a una impresora o un ordenador.

Apagado

- Mantenga pulsada la tecla  hasta que aparezca **STANDBY** en la pantalla. Suelte la tecla.
- ➔ **MT.GREEN** aparece en la pantalla.
- Después de encenderse desde el modo de reposo, la balanza no necesita tiempo de calentamiento y está lista para pesar de inmediato.
- Para apagar la balanza completamente, desconéctela de la fuente de alimentación.



Autorización legal

El modo de reposo no es posible con las balanzas aprobadas (solamente está disponible en ciertos países).

4.10 Transporte de la balanza




ATENCIÓN

Lesiones debidas a la rotura del cristal

Una manipulación descuidada de los componentes de cristal puede suponer roturas y cortes.

- 1 No levante el instrumento por el corta-aires de vidrio,
- 2 Manipule siempre los componentes concentrado y con cuidado.

- 1 Mantenga pulsada la tecla .
- 2 Desconecte la balanza de la fuente de alimentación.
- 3 Desconecte todos los cables de interfaz.

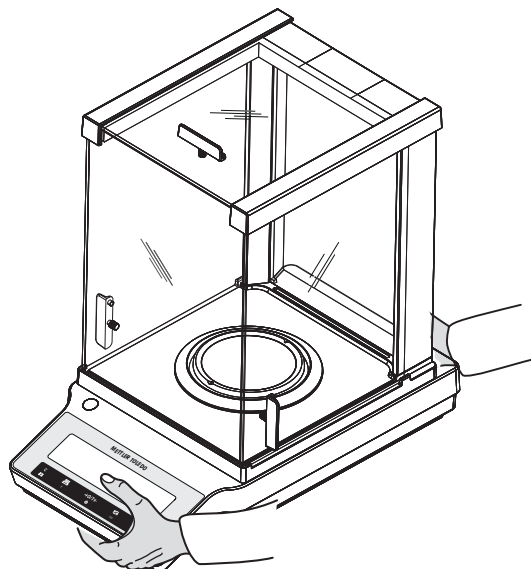
4.10.1 Transporte a corta distancia

Siga estas indicaciones si desea trasladar su balanza a otro emplazamiento situado a una distancia corta.

- 1 Sostenga la balanza con ambas manos, como se indica en la imagen.
- 2 Levante la balanza con cuidado y llévela a su nuevo emplazamiento.

Si desea poner en funcionamiento la balanza, proceda como se indica a continuación:

- 1 Realice la conexión en orden inverso.
- 2 Nivele la balanza.
- 3 Efectúe un ajuste interno.



4.10.2 Transporte a larga distancia

Para transportar la balanza a distancias largas, utilice siempre el embalaje original.

4.10.3 Embalaje y almacenamiento

Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje en un lugar seguro. Los elementos del embalaje original se han diseñado específicamente para la balanza y sus componentes para asegurar la mejor protección durante el transporte o el almacenamiento.

Almacenamiento

Almacene la balanza en las siguientes condiciones:

- En un espacio interior y en su embalaje original.
- De acuerdo con las condiciones ambientales, véase "Datos técnicos".
- Si el instrumento se almacena durante un periodo superior a dos días, la batería de emergencia puede descargarse (se perderán los ajustes de fecha y hora).

4.11 Pesaje bajo la balanza


Su balanza dispone de un gancho de pesaje para realizar pesajes debajo de la superficie de trabajo (pesajes bajo la balanza).



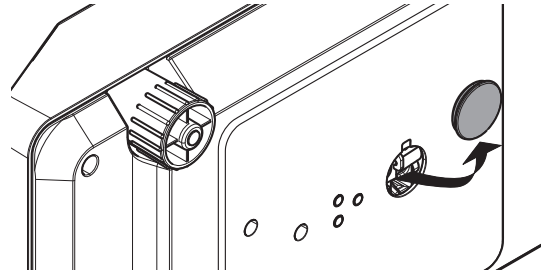
AVISO

Daños en la balanza

No coloque la balanza sobre el perno de alojamiento del soporte del plato.

- 1 Mantenga pulsada la tecla .
- 2 Desconecte la balanza de la fuente de alimentación.
- 3 Desconecte todos los cables de interfaz.

- 1 Retire el plato de pesaje, el soporte del plato y la placa CEM, si fuera el caso.
- 2 Con cuidado, apoye la balanza sobre su costado.
- 3 Retire la tapa (guárdela para su uso posterior). De este modo, podrá acceder a la biela.
- 4 Gire la balanza hasta su posición normal y simplemente vuelva a instalar todos los componentes en el orden inverso.



5 El menú

5.1 ¿Qué hay en el menú?

El menú le permite adaptar la balanza a sus necesidades de pesaje específicas. En el menú puede cambiar la configuración de la balanza y activar funciones. El menú principal tiene cuatro menús diferentes, que contienen diferentes apartados de menú, cada uno de los cuales le ofrece distintas opciones de selección.

Para el menú **PROTECT consulte** [Menú principal ▶ página 30].

Menú BASIC

Apartado	Descripción
FECHA	Ajuste de la fecha actual.
HORA	Ajuste de la hora actual.
1/10 D	Configuración de una pantalla mayor (función 1 / 10d)
UNIDAD 1	Especificación de la 1.ª unidad de peso en la que la balanza debe mostrar el resultado.
UNIDAD 2	Especificación de la 2.ª unidad de peso en que la balanza debe mostrar el resultado.
SET ID	Configuración de una identificación.
PRT.MENU	Impresión de la configuración.
RESET	Restauración del estado de entrega.

Menú ADVANCE.

Apartado	Descripción
ENVIRON.	Adaptación de la balanza a las condiciones del entorno.
ADJ.LOCK	Activación o desactivación de la función de ajuste.
DATE.FRM	Ajuste del formato de fecha.
TIME.FRM	Preselección del formato de hora.
RECALL	Activación o desactivación de la aplicación "Memoria" para guardar pesos estables.
STANDBY	Ajuste del tiempo al cabo del cual la balanza debe apagarse automáticamente.
B.LIGHT	Encendido y apagado de la retroiluminación de la pantalla.
A.ZERO	Activación o desactivación de la corrección automática del cero (Cero automático).
SRV.ICON	Activación o desactivación del recordatorio de mantenimiento (icono de mantenimiento).
SRV.D.RST	Restablecimiento de la fecha y hora de mantenimiento (recordatorio de mantenimiento)

Menú INT.FACE

Apartado	Descripción
RS232	Adaptación de la interfaz en serie RS232C a la de una unidad periférica.
HEADER	Configuración del encabezado para la impresión de valores individuales.
SIGN.L	Configuración del pie de página para la impresión de valores individuales.
LN.FEED	Configuración del salto de línea para la impresión de valores individuales.
ZERO.PRT	Configuración de la función de impresión automática para la impresión de ceros.
COM.SET	Configuración del formato de comunicación de datos de la interfaz en serie RS232C.
BAUD	Configuración de la velocidad de transferencia de la interfaz en serie RS232C.
BIT.PAR.	Configuración del formato de caracteres (Bit/Paridad) de la interfaz en serie RS232C.
STOPBIT	Configuración del formato de caracteres (bit de parada) de la interfaz en serie RS232C.
HD.SHK	Configuración del protocolo de transferencia (Handshake) de la interfaz en serie RS232C.
RS.TX.E.O.L.	Configuración del formato de final de línea de la interfaz en serie RS232C.
RS.CHAR	Configuración del juego de caracteres de la interfaz en serie RS232C.
INTERVL.	Selección del intervalo de tiempo para la pulsación simulada de la tecla Imprimir.

5.2 Descripción de los apartados de menú

En este apartado encontrará información relativa a los apartados de menú y a las selecciones disponibles.

5.2.1 Menú principal

Selección del submenú.

BASIC	Se muestra el menú BASIC para el pesaje sencillo.
ADVANCE.	Se muestra el menú ADVANCE. con más configuraciones de pesaje.
INT.FACE	Se muestra el menú INT.FACE con la configuración del conjunto de parámetros de interfaz de los periféricos, p. ej., la impresora.
PROTECT	El menú PROTECT de protección de la configuración de la balanza frente a manipulaciones accidentales.

5.2.2 Menú básico

FECHA: fecha

Configuración de la fecha actual de acuerdo con el formato de fecha.



Nota

Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

HORA: hora

Configuración de la hora actual de acuerdo con el formato de hora.

+1H	Adelantar la hora actual 1 hora (para ajustarla al horario de verano o invierno) (configuración de fábrica) .
-1H	Retrasar la hora actual 1 hora (para ajustarla al horario de verano o invierno).
AJ.HORA	Introducir la hora actual.



Nota

Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

1/10 D: paso de indicación 1/10 d

Este apartado del menú permite reducir la legibilidad de la pantalla.

Autorización legal

Este apartado del menú no está disponible para modelos aprobados y e=d.

OFF	El paso de indicación 1/10 D está desactivado (resolución completa) (configuración de fábrica)
ON	1/10 D activado (baja resolución)



Nota

Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

UNIT 1: unidad de peso 1

La balanza puede funcionar con las siguientes unidades (específico para cada país y modelo).

Autorización legal

- Solo se pueden seleccionar las unidades de pesaje admitidas por la normativa nacional correspondiente.
- En las balanzas aprobadas, este apartado del menú posee una configuración fija que no se puede modificar.

Unidades:

g	Gramo	dwt	Pennyweight
kg	Kilogramo	mom	Momme
mg	Miligramo	msg	Mesghal
ct	Quilate	tlh	Tael de Hong Kong
lb	Libra	tis	Tael de Singapur
oz	Onza (avdp)	tit	Tael de Taiwán
ozt	Onza (troy)	tola	Tola
GN	Grano	baht	Baht

UNIT 2: unidad de peso 2

Si es necesario mostrar los resultados de pesaje en el modo de pesaje en otra unidad, la segunda unidad de peso se puede seleccionar en este apartado de menú (específico para cada país y modelo). Para ver las unidades, consulte **UNIT 1**.

Autorización legal

Solo se pueden seleccionar las unidades de pesaje admitidas por la normativa nacional correspondiente.

SET ID: configurar identificación




Este apartado del menú le permite configurar la identificación que usted desee de la balanza según la conveniencia de la gestión de valores u otros propósitos. La identificación se puede imprimir junto con información complementaria de la balanza. Se puede configurar una identificación con un máximo de siete caracteres alfanuméricos (vacío, 0 a 9, A a Z).

SET ID

Configurar identificación

La configuración comienza de izquierda a derecha y la pantalla indica la posición configurable mediante el parpadeo del lugar correspondiente.

- **SET ID** está seleccionado.

- 1 Búsqueda mediante (vacío, 0 a 9, A a Z) pulsando .
- 2 Después de seleccionar un carácter, pulse  para confirmar y pasar al sitio siguiente. Para guardar, mantenga pulsado .



Nota

Esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

PRT.MENU: imprimir menú

Este apartado del menú le permite imprimir la configuración del menú si la impresora está conectada. Este apartado aparece solamente si se selecciona el modo **PRINTER**.

- **PRT.MENU** aparece en la pantalla y una impresora está conectada correctamente.
- Para llevar a cabo la impresión pulse ←.

RESET: restablecer la configuración de la balanza

Este apartado del menú permite restablecer el estado de entrega.

Para alternar entre **YES?** y **NO?**, pulse ↶.



Nota

No se altera la configuración de **DATE**, **TIME**, **1/10 D**, ni **SET ID**, si se restablece el estado de entrega de la balanza.

5.2.3 Menú avanzado

ENVIRON.: configuración del entorno

Esta configuración se puede utilizar para adaptar la balanza a las condiciones del entorno.

STD.	Configuración para un entorno de trabajo medio sujeto a variaciones moderadas de las condiciones del entorno (configuración de fábrica).
UNSTAB.	Configuración para un entorno de trabajo en el que las condiciones cambian constantemente.
STABLE	Configuración para un entorno de trabajo prácticamente sin corrientes de aire ni vibraciones.

ADJ.LOCK - Bloqueo del ajuste

En este apartado del menú, se puede bloquear la función de la tecla **CAL**.

OFF	El bloqueo del ajuste está desactivado . La función de ajuste está activada. La tecla CAL está activa. (Configuración de fábrica)
ON	El bloqueo del ajuste está activado . La función de ajuste está desactivada. La tecla CAL no tiene ninguna función.

DATE.FRM: formato de fecha

Este apartado del menú permite preseleccionar el formato de fecha.

Están disponibles los siguientes formatos de fecha:

	Ejemplos de indicación	Ejemplos de impresión
DD.MM.Y	01.02.09	01.02.2009
MM/DD/Y	02/01/09	02/01/2009
Y-MM-DD	09-02-01	2009-02-01
D.MMM Y	1.FEB.09	1.FEB 2009
MMM D Y	FEB.1.09	FEB 1 2009

Configuración de fábrica: DD.MM.Y

TIME.FRM: formato de hora

Este apartado del menú permite preseleccionar el formato de la hora.

Están disponibles los siguientes formatos de fecha:

Ejemplos de indicación

24:MM	15:04
12:MM	3:04 PM
24.MM	15.04
12.MM	3.04 PM

Configuración de fábrica: 24:MM

RECALL: memoria

Este apartado del menú permite activar o desactivar la función **RECALL**. Cuando está activada, la memoria guarda el último peso estable si el valor absoluto indicado era superior a 10d.

OFF	RECALL desactivado (configuración de fábrica).
ON	RECALL activado.

La memoria del último peso se muestra con un asterisco y no se puede imprimir.

STANDBY: standby automático

Si la función de standby automático está activada, la balanza entra automáticamente, al cabo del tiempo pre-seleccionado de inactividad, en el modo de ahorro de energía **STANDBY** (por ejemplo, si no se pulsa ninguna tecla ni se produce ningún cambio en el peso).

A.OFF	Standby automático desactivado.
A.ON	Reposo automático activado (configuración de fábrica).
60	Tiempo en minutos de inactividad para activar la función standby. Intervalo de configuración: de 2 a 720 minutos.

B.LIGHT: retroiluminación

En este apartado del menú, se puede conectar y desconectar la retroiluminación de la pantalla.

B.L. ON	La retroiluminación está siempre activada (configuración de fábrica) .
B.L. OFF	La retroiluminación está siempre desactivada .

A.ZERO: configuración de cero automático

Este apartado del menú permite activar y desactivar la función de cero automático.




ON	A.ZERO activado (configuración de fábrica) . La función de cero automático corrige continuamente las posibles variaciones en la señal cero causadas por pequeñas cantidades de contaminación en el plato de pesaje.
OFF	A.ZERO desactivado . La señal cero no se corrige automáticamente. Esta configuración es conveniente en aplicaciones específicas, por ejemplo, mediciones de evaporación.

Autorización legal

Esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.

SRV.ICON: recordatorio de mantenimiento

Este apartado del menú permite activar y desactivar el recordatorio de mantenimiento .

ON	Recordatorio de mantenimiento  activado . Le avisará para que solicite el servicio de recalibración. Esto se indica con el icono de mantenimiento intermitente:  (configuración de fábrica).
OFF	Recordatorio de mantenimiento  desactivado .

SRV.D.RST: restablecimiento de la fecha de mantenimiento

Este apartado del menú permite restablecer la fecha del mantenimiento.



Nota












Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **SRV.ICON ON**.

Para alternar entre **YES?** y **NO?**, pulse .

5.2.4 Menú de interfaz

RS232: interfaz RS232C

Este apartado del menú le permite seleccionar el dispositivo periférico conectado a la interfaz RS232C y especificar cómo se transmitirán los datos.

PRINTER	Conexión a una impresora (configuración de fábrica). Solo se permite una impresora.  Consulte la documentación de la impresora para ver la configuración recomendada para la impresora.
PRT.STAB	Si se pulsa la tecla  , se imprimirá el siguiente valor de peso estable (configuración de fábrica).
PRT.AUTO	Todos los valores de peso estable se imprimirán sin necesidad de pulsar la tecla  .
PRT.ALL	Si se pulsa la tecla  , el valor de peso se imprimirá independientemente de la estabilidad.
PC-DIR.	Conexión a un PC: La balanza puede enviar datos (como un teclado) al PC para utilizarlos en las aplicaciones del ordenador, por ejemplo, Excel. <ul style="list-style-type: none"> • La balanza envía el valor de peso sin la unidad al PC. • No disponible para Win7.
PRT.STAB	Si se pulsa la tecla  , se enviará el siguiente valor de peso estable seguido de una entrada (configuración de fábrica).
PRT.AUTO	Todos los valores de peso estable se enviarán seguidos de una entrada sin necesidad de pulsar la tecla  .
PRT.ALL	Si se pulsa la tecla  , se enviará el valor de peso seguido de una entrada, independientemente de la estabilidad.
HOST	Conexión a un PC, lector de código de barras, etc.: la balanza puede enviar datos al PC y recibir comandos o datos del PC. La balanza envía la respuesta MT-SICS completa al PC (consulte el capítulo "Funciones y comandos de la interfaz MT-SICS").
SND.OFF	Modo de envío desactivado (configuración de fábrica).
SND.STB	Si se pulsa la tecla  , se enviará el siguiente valor de peso estable.
SND.CONT	Todas las actualizaciones del valor de peso se enviarán, independientemente de la estabilidad, sin necesidad de pulsar la tecla  .
SND.AUTO	Todos los valores de peso estable se enviarán sin necesidad de pulsar la tecla  .
SND.ALL	Si se pulsa la tecla  , el valor de peso se enviará independientemente de la estabilidad.
2.DISP	Conexión de una pantalla auxiliar opcional. Los parámetros de la transmisión no se pueden seleccionar. La configuración se ajusta automáticamente.

HEADER: opciones para el encabezado de impresión de valores individuales

Este apartado del menú le permite especificar la información que se imprimirá en la parte superior del ticket impreso de los resultados de cada pesaje individual (después de pulsar .

Nota

Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **IMPRES..**

NO	El encabezado no se imprimirá (configuración de fábrica).
DAT/TIM	Se imprime la fecha y la hora.
D/T/BAL	Se imprime la fecha, la hora y los datos de la balanza (modelo de balanza, SNR, ID de balanza). ID de balanza aparece solo si está configurado.

SINGLE: opciones para imprimir el resultado de valores individuales


Este apartado del menú le permite especificar la información que se imprimirá de cada resultado de pesaje individual (después de pulsar .

Nota

Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **IMPRES..**

NET	Se imprime el valor del peso neto del pesaje actual (Configuración de fábrica).
G/T/N	Se imprimen los valores de peso bruto, tara y peso neto (solo en balanzas aprobadas).

SIGN.L: opciones de impresión del pie de página para la línea de firma de valores individuales


Este apartado del menú le permite definir un pie de página para la firma en la parte inferior del ticket impreso de cada resultado de pesaje (después de pulsar .

Nota

Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **IMPRES..**

OFF	No se imprime el pie de página para la firma (configuración de fábrica).
ON	Se imprime el pie de página para la firma.

LN.FEED: opciones para completar la impresión de valores individuales

Este apartado del menú le permite especificar el número de líneas en blanco para completar la impresión de cada resultado de pesaje individual (después de pulsar .

Nota

Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **IMPRES..**

0	Número de saltos de línea: de 0 a 99 (configuración de fábrica = 0).
----------	-------------------------------------------------------------------------------

ZERO.PRT: opciones para PRT.AUTO

Este apartado del menú le permite definir la función de impresión automática **PRT.AUTO** para impresión de ceros **YES** o **NO**.

OFF	Los ceros no se imprimen (Cero +/- 3d) (configuración de fábrica).
ON	Los ceros se imprimen siempre.

Nota

Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la función **PRT.AUTO** de **PRINTER** o **PC-DIR..**

COM.SET: opciones para el formato de comunicación de datos (RS232C) (HOST)

Este apartado del menú le permite definir el formato de los datos en función del dispositivo periférico que se conecta.



Nota

Este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración **HOST**.

MT-SICS

Se utilizan los formatos de transferencia de datos MT-SICS (**configuración de fábrica**).

Para obtener más información, consulte "Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS".

SART

Se admiten los siguientes comandos Sartorius:

K	Condiciones del entorno: muy estables
L	Condiciones del entorno: estables
M	Condiciones del entorno: inestables
N	Condiciones del entorno: muy inestables
O	Teclas de bloqueo
P	Tecla Imprimir (impresión, impresión automática; activar o bloquear)
R	Teclas de desbloqueo
S	Reinicio/autodiagnóstico
T	Tecla de tara
W	Calibración / ajuste *)
Z	Ajuste interno **)
f1_	Tecla de función (CAL)
s3_	Tecla C
x0_	Realización de un ajuste interno **)
x1_	Imprimir modelo de balanza/báscula
x2_	Imprimir el número de serie de la célula de pesaje
x3_	Imprimir la versión de software

*) Podría no ser accesible en balanzas / básculas verificadas

**) solo en modelos con pesa de ajuste motorizada incorporada

Mapeado de funcionalidad

Configuración de	Configuración de impresora Sartorius:
HOST:	
SND.OFF	no es pertinente
SND.STB	imprimir manualmente con estabilidad
SND.ALL	imprimir manualmente sin estabilidad
SND.CONT	imprimir automáticamente sin estabilidad
SND.AUTO	aplicable de forma similar a imprimir automáticamente cuando se cambia la carga

BAUD: velocidad de transmisión de RS232C

Este apartado del menú permite adaptar la transmisión de datos a los distintos receptores en serie RS232C. La velocidad de transmisión (velocidad de transferencia de datos) determina la velocidad de transmisión por la interfaz en serie. Para conseguir una transmisión de datos sin problemas, los dispositivos de envío y recepción deben configurarse con el mismo valor.

Están disponibles los siguientes valores:

600 bd, 1200 bd, 2400 bd, 4800 bd, **9600 bd (configuración de fábrica)**, 19 200 y 38 400 bd.



Nota

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

BIT.PAR.: bit/paridad de RS232C

Este apartado del menú le permite definir el formato de caracteres para el dispositivo periférico conectado en serie RS232C.

8/NO	8 bits de datos / sin paridad (configuración de fábrica).
7/NO	7 bits de datos / sin paridad.
7/MARK	7 bits de datos / paridad de marca.
7/SPACE	7 bits de datos / paridad de espacio.
7/EVEN	7 bits de datos / paridad par
7/ODD	7 bits de datos / paridad impar.



Nota

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

STOPBIT: bits de parada RS232C

Este apartado del menú le permite configurar los bits de parada de los datos transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

1 BIT	1 bit de parada (configuración de fábrica).
2 BITS	2 bits de parada.

HD.SHK: circuito de inicio de conmutación de RS232C

Este apartado del menú permite adaptar la transmisión de datos en distintos receptores en serie RS232C.

XON.XOFF	Circuito de inicio de conmutación (handshake) de software (XON/XOFF) (configuración de fábrica)
RTS.CTS	Circuito de inicio de conmutación (handshake) de hardware (RTS/CTS)
OFF	Sin circuito de inicio de conmutación.



Nota

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

RS.TX.E.O.L.: final de línea RS232C

Este apartado del menú le permite definir el carácter de final de línea de los datos de salida transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

CR LF	Retorno de carro seguido por salto de línea (códigos ASCII 013 + 010) (configuración de fábrica).
CR	Retorno de carro (código ASCII 013).
LF	Salto de línea (código ASCII 010).
TAB	Tabulador horizontal (código ASCII 009) (solo es visible cuando se selecciona PC-DIR.).



Nota

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.

- Cada aparato tiene una configuración independiente.

RS.CHAR: juego de caracteres de RS232C

Este apartado del menú le permite configurar el juego de caracteres de los datos transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

IBM.DOS

Juego de caracteres IBM/DOS (**configuración de fábrica**)

ANSI.WIN


Juego de caracteres ANSI/WINDOWS



Nota

- No se puede ver en una 2.ª pantalla.
- Cada aparato tiene una configuración independiente.

INTERVL.: simulación de la tecla Imprimir

Este apartado del menú le permite activar una simulación de la tecla , **INTERVL.** simula una pulsación de la tecla Imprimir cada x segundos.

Rango:

de 0 a 65 535 segundos

0 s:

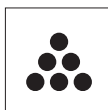
Desactiva la simulación de la tecla Imprimir

Configuración de fábrica: 0 s



La acción ejecutada se corresponde con la configuración de la tecla Imprimir (consulte la configuración de la interfaz).

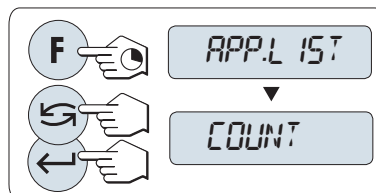
6 Aplicaciones

6.1 Aplicación Recuento de piezas



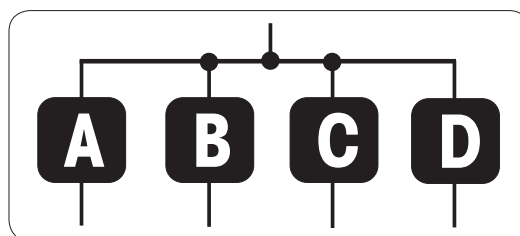
La aplicación **Recuento de piezas** permite determinar el número de piezas colocadas en el plato de pesaje.

- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **COUNT** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.









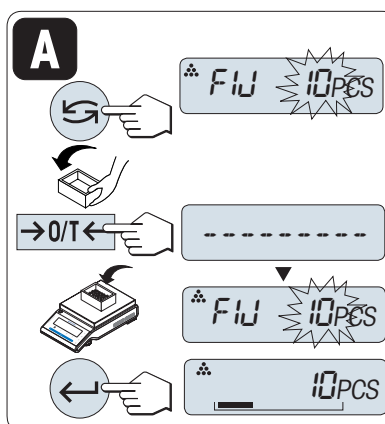
El recuento de piezas requiere establecer primero una pesa de referencia. Hay cuatro posibilidades:

- **A** Configuración de la referencia **por varias piezas con valores de referencia fijos**.
- **B** Configuración de la referencia **por varias piezas con valores de referencia variables**.
- **C** Configuración de la referencia a partir de **1 pieza en modo de pesaje**.
- **D** Configuración de la referencia a partir de **1 pieza en modo manual**.



Configuración de la referencia por varias piezas con valores de referencia fijos.










- 1 Seleccione un número de piezas de referencia desplazándose con . Los números posibles* son 5, 10, 20 y 50.
- 2 Pulse /0/T/  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse /0/T/  para tarar la balanza.
- 3 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
- 4 Pulse  para confirmar.

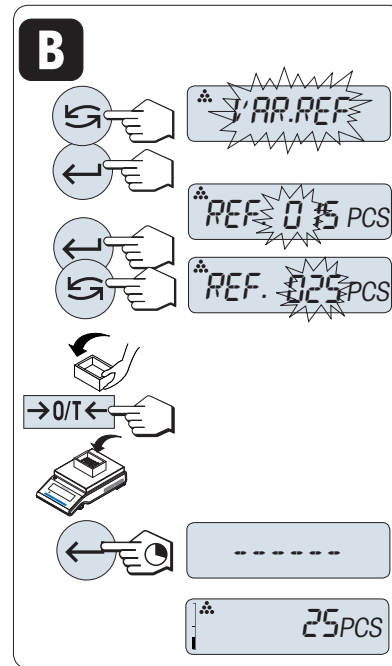


Autorización legal

* con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 10.

Configuración de la referencia mediante varias piezas con valores de referencia variables.







- 1 Seleccione **VAR.REF** desplazándose con .
- 2 Pulse  para confirmar.
- 3 Seleccione un número de piezas de referencia. Puede especificarse un número* del 1 al 999.
- 4 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 5 Pulse  para cambiar el dígito.
- 6 Pulse  **0/T**  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse  **0/T**  para tarar la balanza.
- 7 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
- 8 Mantenga pulsado  para confirmar.

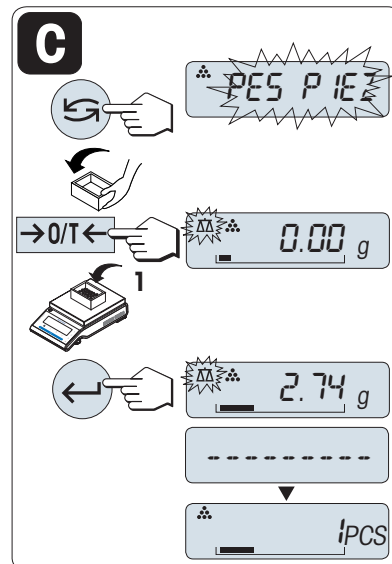


Autorización legal

* con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 10.

Configuración de la referencia mediante una pieza en modo de pesaje






- 1 Seleccione **PES PIEZ** desplazándose con .
- 2 Pulse  **0/T**  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse  **0/T**  para tarar la balanza.
- 3 Añada al contenedor una pieza de referencia.
➔ En pantalla aparecerá el peso de una pieza.
- 4 Pulse  para confirmar.

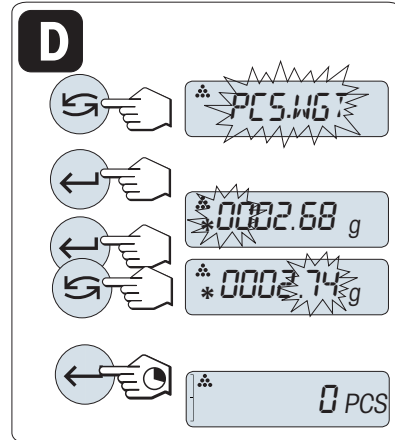


Autorización legal

Esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.

Configuración de la referencia a partir de una pieza en modo manual

- 1 Seleccione **PES PIEZ** desplazándose con .
- 2 Pulse  para confirmar.
- 3 Introduzca la referencia final del peso de una pieza.
- 4 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 5 Pulse  para cambiar el dígito.
- 6 Mantenga pulsado  para confirmar.



Autorización legal

Esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.



Nota

Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

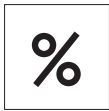
Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.

- El valor de **RECUP.** se muestra con un asterisco (*) y el icono **M** y no se puede imprimir.
- Tenga en cuenta los valores mínimos: pesa de referencia mín. = 10d (10 dígitos), peso mín. de la pieza* = 1d (1 dígito).
 - * con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 3e.
- La pesa de referencia actual permanece almacenada hasta que se modifica la configuración de la referencia.



Finalizar la aplicación

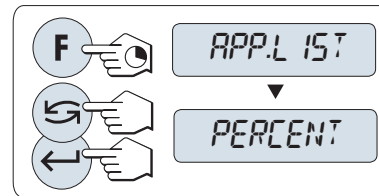
Mantenga pulsada la tecla  para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.2 Aplicación Pesaje porcentual



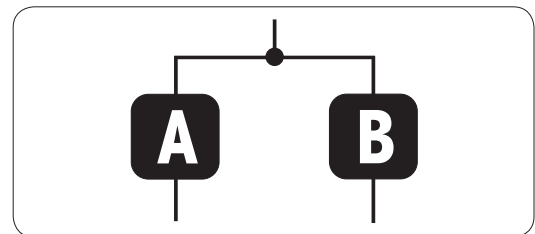
La aplicación **Pesaje porcentual** permite ver el peso de una muestra como un porcentaje de un peso objetivo de referencia.

- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **PERCENT** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.







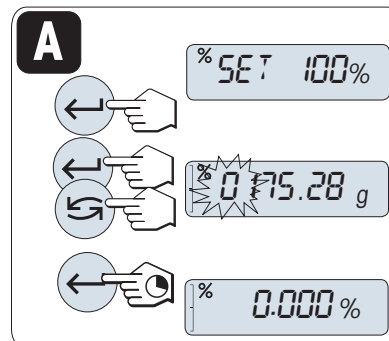
El pesaje porcentual requiere establecer primero una pesa de referencia que se corresponda con el 100 %. Hay dos posibilidades:

- **A** Configuración de la referencia **en modo manual (introducir el 100 %)**.
- **B** Configuración de la referencia **en modo de pesaje (pesar el 100 %)**.






Configuración de la referencia en modo manual (introducir el 100 %)

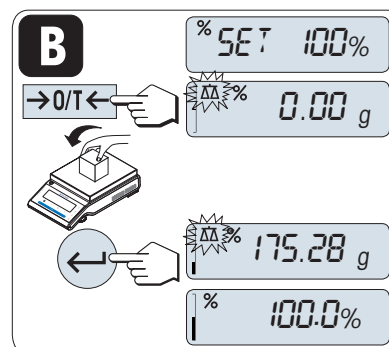
- 1 Pulse  para activar el modo manual.
- 2 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
→ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Pulse  para cambiar el dígito.
- 4 Mantenga pulsado  para confirmar.



Configuración de la referencia en modo de pesaje (pesar el 100 %)


- 1 Pulse  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse  para tarar la balanza.
- 2 Cargue la pesa de referencia (100 %). La pesa de referencia debe ser, por lo menos, +/-10d.
- 3 Pulse  para confirmar.

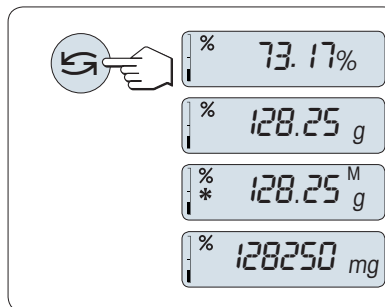
Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.



Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.

Conmutación entre la indicación del porcentaje y del peso

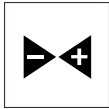
- Pulse la tecla  en cualquier momento para cambiar entre la indicación del porcentaje, la unidad de pesaje **UNIDAD 1**, el valor de **RECUP.** (si está activado) y la unidad de pesaje **UNIDAD 2** (si es distinta de **UNIDAD 1**).





Finalizar la aplicación

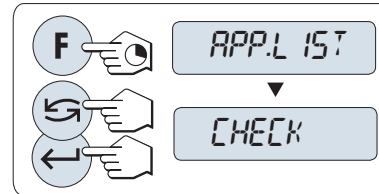
Mantenga pulsada la tecla  para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.3 Aplicación Pesaje de control



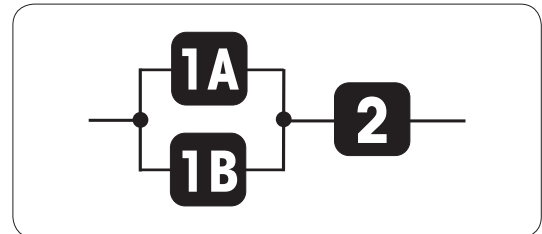
La aplicación **Control de peso** permite ver la desviación del peso de una muestra dentro de un límite de tolerancia con respecto a un peso objetivo de referencia.

- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **CHECK** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.



Paso 1: el control de peso requiere configurar primero un pesa de referencia que se corresponda con el peso teórico. Hay dos posibilidades:





- **1A** Configuración de la referencia **en modo manual** (introducir el peso teórico).
- **1B** Configuración de la referencia **en modo de pesaje** (pesar el peso teórico).

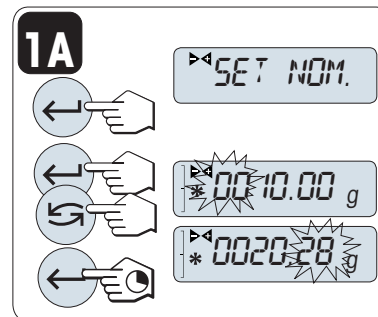


Paso 2: el control de peso necesita los límites superior e inferior.






- **2** Configuración de los **límites superior e inferior en porcentaje**.

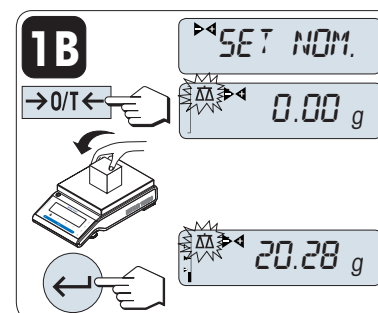
Configuración de la referencia en modo manual (introducir el peso teórico)

- 1 Pulse  para activar el modo manual.
- 2 Seleccione la pesa de referencia final.
- 3 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
→ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Pulse  para cambiar el dígito.
- 5 Mantenga pulsado  para confirmar.








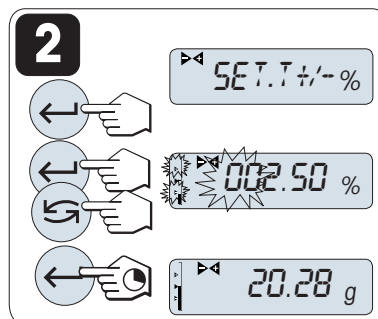
Configuración de la referencia en modo de pesaje (pesaje del peso teórico)

- 1 Pulse  **0/T**  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse  **0/T**  para tarar la balanza.
- 2 Cargue el peso nominal.
- 3 Pulse  para confirmar.



Configuración de los límites superior e inferior (en porcentaje)

- 1 Pulse  para comenzar la configuración.
- 2 Pulse  para confirmar el límite predeterminado de +/-2,5 % o introduzca el valor límite.
- 3 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Pulse  para cambiar el dígito.
- 5 Mantenga pulsado  para confirmar.



Nota

Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

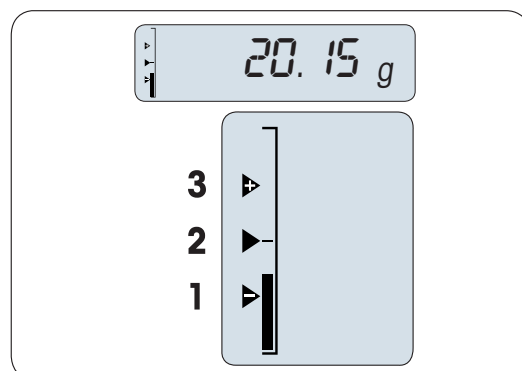
El peso nominal debe tener, como mínimo, 10 dígitos.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.


Asistente para el pesaje

El asistente para el pesaje ayuda a determinar con rapidez la posición del peso de la muestra con respecto a la tolerancia.

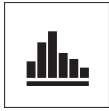
- **1** Límite inferior
- **2** Peso objetivo
- **3** Límite superior





Finalizar la aplicación

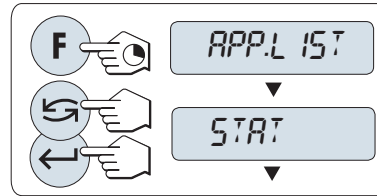
Mantenga pulsada la tecla  para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.4 Aplicación Estadísticas






La aplicación **Estadísticas** le permite generar estadísticas de una serie de valores de pesaje. Son posibles los valores entre 1 y 999.

- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **STAT.** desplazándose con 
- 3 Pulse  para activar la función.






Pregunta acerca de borrar la memoria

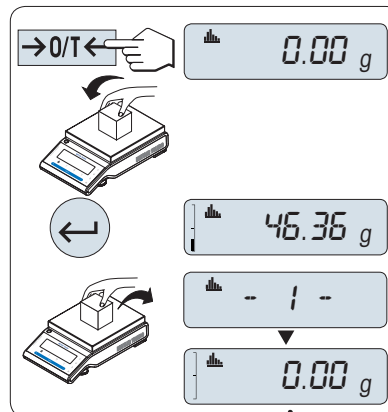
Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

- 1 Para proseguir con la última estadística, pulse  para confirmar **CLR.M:NO**.
- 2 Para realizar una nueva evaluación estadística, borre la memoria. Pulse  para seleccionar **CLR.M:YES** y pulse  para confirmar.



Pesaje de la primera muestra

- 1 Pulse  **0**  para poner a cero la balanza.
- 2 Cargue la primera muestra.
- 3 Pulse .
 - ➔ En pantalla aparecerá el número de muestra - 1 - y el peso actual se guardará como el de la muestra y se imprimirá.
- 4 Mientras el contador de muestras aparece en pantalla, es posible mantener pulsado **C** para deshacer (descartar) esa muestra.
- 5 Descargue la primera muestra.



...


999

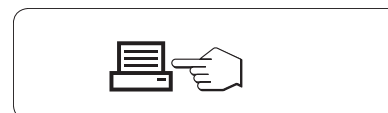
Pesaje de más muestras

Siga el mismo procedimiento que para la primera muestra.

- Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.
- El siguiente valor se aceptará si el peso de la muestra es un 70-130 % del valor medio actual. Si la muestra no es aceptada, aparecerá **OUT OF RANGE**.

Resultados









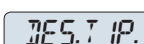



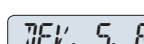



















- Pulse  si los números de la muestra son iguales o superiores a 2.
 - ➔ Los resultados se muestran y se imprimen.



Resultados mostrados en pantalla

- 1 Pulse \leftarrow para mostrar el siguiente valor estadístico.
- 2 Pulse **C** para cancelar la visualización de los resultados y continuar con el pesaje de la siguiente muestra.

0,5 segundos

n.º de muestras			 5 
promedio			 50.530 g 
desviación típica			 3.961 g 
desviación típica relativa			 7.84% 
valor más bajo (mínimo)			 46.36 g 
valor más alto (máximo)			 55.81 g 
diferencia entre el mínimo y el máximo			 9.45 g 
suma de todos los valores			 252.65 g 



Finalizar la aplicación

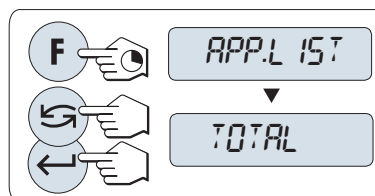
Mantenga pulsada la tecla $\Delta\Delta$ para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.5 Aplicación Totalización






La aplicación **TOTALIZACIÓN** permite pesar distintas muestras para sumar sus valores de peso y calcular el total. Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.

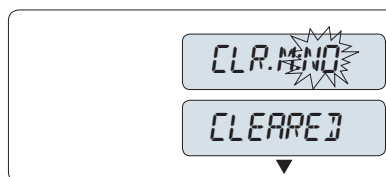
- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **TOTAL** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.








Pregunta acerca de borrar la memoria

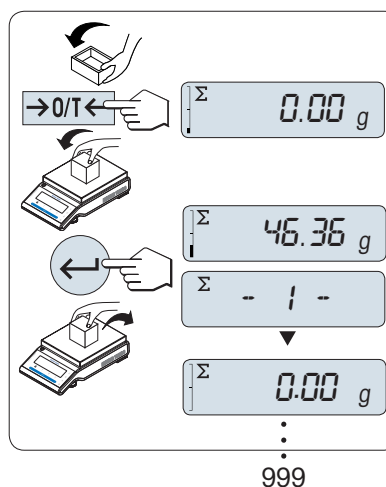
Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

- 1 Para proseguir con la evaluación del total, pulse  para confirmar **CLR.M:NO**.
- 2 Para realizar una nueva evaluación del total, borre la memoria. Pulse  para seleccionar **CLR.M:YES** y pulse  para confirmar.



Pesaje de la muestra

- 1 Pulse  **0/T**  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse  **0/T**  para tarar la balanza.
- 2 Cargue la primera muestra.
- 3 Pulse .
 - ➔ En pantalla aparecerá el número de muestra - 1 - y se guardará el peso actual.
- 4 Mientras el contador de muestras aparece en pantalla, es posible mantener pulsado **C** para deshacer (descartar) esa muestra.
- 5 Descargue la primera muestra.
 - ➔ La pantalla se pondrá a cero.




Pesaje de más muestras

Siga el mismo procedimiento que para la primera muestra.


- Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.

Resultados

- Pulse  si los números de la muestra son iguales o superiores a 2.
 - ➔ Los resultados se muestran y se imprimen.



Resultados mostrados en pantalla

- 1 Pulse  para mostrar el valor totalizado.
- 2 Pulse **C** para cancelar.

0,5 segundos

n.º de muestras ΣN \rightarrow $*\Sigma$ 879 \leftarrow

valor totalizado $SUMA$ \rightarrow $*\Sigma$ 8789.79g \leftarrow



Finalizar la aplicación

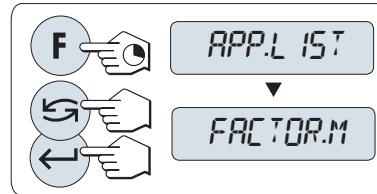
Mantenga pulsada la tecla $\Delta\Delta$ para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.6 Aplicación Pesaje con factor de multiplicación







La aplicación **Pesaje con factor de multiplicación** permite multiplicar el valor de peso (en gramos) por un factor predefinido (resultado = factor * peso) y calcularlo con un número predefinido de decimales.

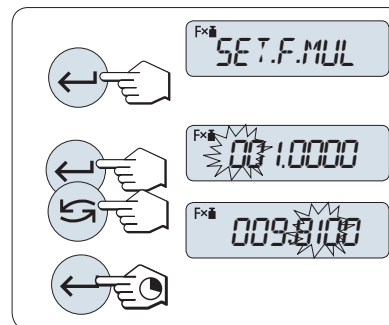
- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **FACTOR.M** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.



Configuración del valor del factor

El valor de cero está fuera del intervalo permitido para el factor de multiplicación; aparecerá el mensaje de error **FACTOR OUT OF RANGE**.





- 1 Pulse  para ejecutar **SET.F.MUL**.
 - ➔ El valor que figura como predeterminado es 1 o el último factor que se haya guardado.
- 2 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Pulse  para cambiar el dígito.
- 4 Mantenga pulsado  para confirmar (no se acepta automáticamente).

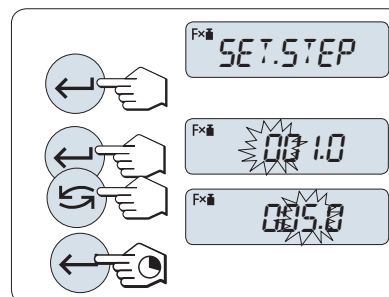


Configuración del valor del incremento

SET.STEP aparece en pantalla y el programa cambia automáticamente para poder introducir los incrementos indicados. El valor que figura como predeterminado es el mínimo incremento posible o el último valor que se haya guardado.

El intervalo permitido para el incremento depende del factor y de la resolución de la balanza. Si el valor está fuera del intervalo permitido, aparecerá el mensaje de error **STEP OUT OF RANGE**.

- 1 Pulse  para ejecutar **SET.STEP**.
- 2 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Pulse  para cambiar el dígito.
- 4 Mantenga pulsado  para confirmar (no se acepta automáticamente).

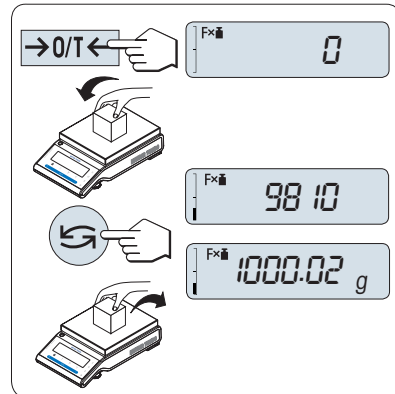


Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.

Procedimiento de pesaje

- 1 Pulse **→0/T←** para poner a cero la balanza.
- 2 Cargue la muestra.
- 3 Lea el resultado.
 - ➔ Entonces se efectúa el cálculo correspondiente utilizando el peso de la muestra y el factor seleccionado; en pantalla se muestra el resultado con el incremento seleccionado. No se muestra ninguna unidad.
- 4 Descargue la muestra.



Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido

- Pulse la tecla **↺** en cualquier momento para cambiar entre la indicación del porcentaje, la unidad de pesaje **UNIDAD 1**, el valor de **RECUP.** (si está activado) y la unidad de pesaje **UNIDAD 2** (si es distinta de **UNIDAD 1**).



Finalizar la aplicación

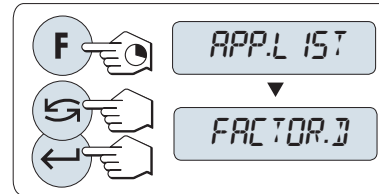
Mantenga pulsada la tecla **ΔΔ** para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.7 Aplicación Pesaje con factor de división







El **Pesaje con factor de división** divide un factor predefinido por el valor de peso (en gramos) (resultado = factor / peso) y lo redondea a un número predefinido de decimales.

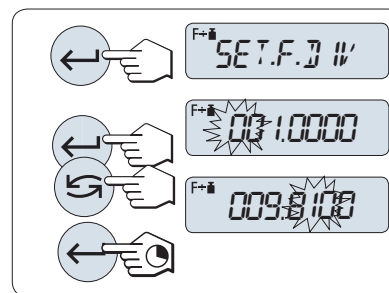
- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **FACTOR.D** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.



Configuración del valor del factor

Si el valor de cero está fuera del intervalo permitido para el factor de división; aparecerá el mensaje de error **FACTOR OUT OF RANGE**.





- 1 Pulse  para ejecutar **SET.F.DIV**.
 - ➔ El valor que figura como predeterminado es 1 o el último factor que se haya guardado.
- 2 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Pulse  para cambiar el dígito.
- 4 Mantenga pulsado  para confirmar (no se acepta automáticamente).

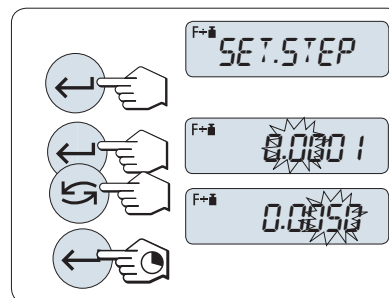


Configuración del valor del incremento

SET.STEP aparece en pantalla y el programa cambia automáticamente para poder introducir los incrementos indicados. El valor que figura como predeterminado es el mínimo incremento posible o el último valor que se haya guardado.

El intervalo permitido para el incremento depende del factor y de la resolución de la balanza. Si el valor está fuera del intervalo permitido, aparecerá el mensaje de error **STEP OUT OF RANGE**.

- 1 Pulse  para ejecutar **SET.STEP**.
- 2 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Pulse  para cambiar el dígito.
- 4 Mantenga pulsado  para confirmar (no se acepta automáticamente).

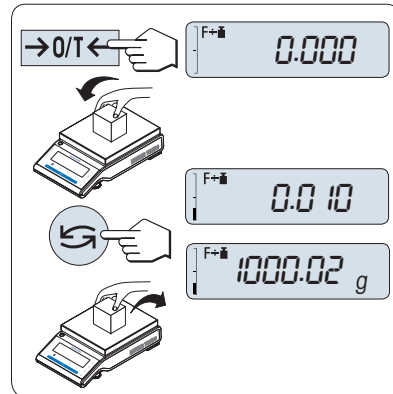


Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.

Procedimiento de pesaje

- 1 Pulse **→0/T←** para poner a cero la balanza.
- 2 Cargue la muestra.
- 3 Lea el resultado.
 - ➔ Entonces se efectúa el cálculo correspondiente utilizando el peso de la muestra y el factor seleccionado; en pantalla se muestra el resultado con el incremento seleccionado. No se muestra ninguna unidad.
- 4 Descargue la muestra.



Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido

- Pulse la tecla **↶** en cualquier momento para cambiar entre la indicación del porcentaje, la unidad de pesaje **UNIDAD 1**, el valor de **RECUP.** (si está activado) y la unidad de pesaje **UNIDAD 2** (si es distinta de **UNIDAD 1**).

Finalizar la aplicación

Mantenga pulsada la tecla **ΔΔ** para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.

6.8 Aplicación Masa volúmica



La aplicación **DENSIDAD** permite determinar la densidad de cuerpos sólidos y líquidos. La determinación de la densidad se lleva a cabo siguiendo el **principio de Arquímedes**, que afirma que un cuerpo sumergido en un líquido experimenta una pérdida aparente de peso igual al peso del líquido que desplaza.



Para determinar la densidad de cuerpos sólidos, le recomendamos trabajar con el kit para la determinación de la densidad opcional que contiene los accesorios y la ayuda necesarios para determinar la densidad de forma conveniente y precisa. Para determinar la densidad de líquidos, necesita además un dispositivo de inmersión que puede obtener a través de su distribuidor de METTLER TOLEDO.

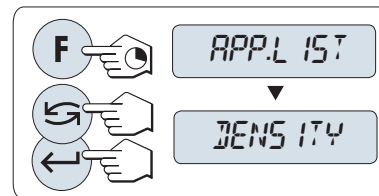
Nota para llevar a cabo las determinaciones de la densidad

- También puede usar el gancho de pesaje disponible para realizar pesajes debajo de la balanza.
- Si conecta una impresora de METTLER TOLEDO a su balanza, la configuración se registra automáticamente.




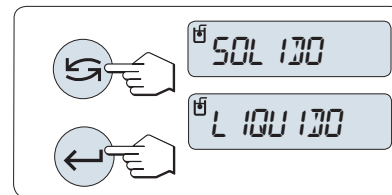
Le recomendamos que consulte el manual suministrado con el kit para la determinación de densidades.

- 1 Mantenga pulsado **F** para abrir **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **DENSITY** desplazándose con .
- 3 Pulse  para activar la función.



Configuración del método para la determinación de la densidad

- 1 Seleccione:
SOLIDO: la función para la determinación de la densidad de sólidos, o
LIQUIDO: la función para la determinación de la densidad de líquidos con un dispositivo de inmersión.
- 2 Pulse  para confirmar.





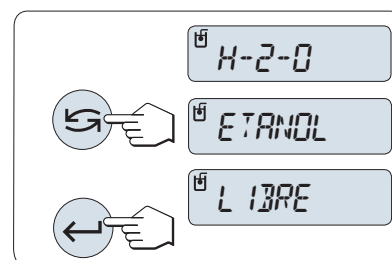
Finalizar la aplicación

Mantenga pulsada la tecla  para finalizar la aplicación y volver a la aplicación de pesaje.




6.8.1 Determinación de la densidad de sólidos

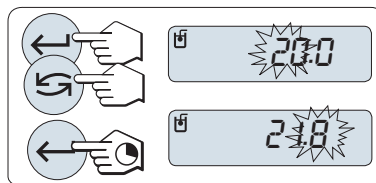
Determinación del parámetro para el líquido auxiliar

- Se define el método **SOLIDO**.
- 1 Seleccione el líquido auxiliar desplazándose con : **H-2-O** para agua destilada, **ETHANOL** o **FREE** para un líquido auxiliar de definición libre.
 - 2 Pulse  para confirmar.






Si ha seleccionado agua o etanol como líquido auxiliar:

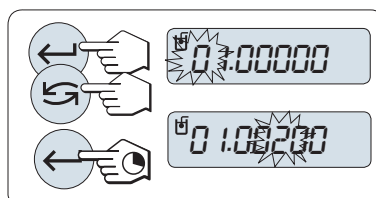
- 1 Introduzca la temperatura actual del líquido auxiliar (leída en un termómetro).
- 2 Fije el valor en °C. La zona de temperatura es de 10 °C a 30,9 °C.
- 3 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Pulse  para cambiar el dígito.
- 5 Mantenga pulsado  para confirmar.



Las densidades del agua destilada y el etanol en el intervalo de 10 a 30,9 °C se almacenan en la balanza.

Si ha seleccionado un líquido auxiliar de definición libre:

- 1 Introduzca la densidad del líquido auxiliar a la temperatura actual (leída en un termómetro).
- 2 Pulse  para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha).
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse .
- 4 Mantenga pulsado  para confirmar.




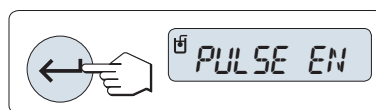
Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.


Puede realizar la deducción de la tara de la balanza en cualquier momento.

La balanza le indica: **PRESS ENTER TO START**.

- Pulse  para iniciar.
- ➔ Se ejecuta la Tara/Cero.




La balanza le indica que pese el sólido en el aire **PESAR EN AIRE**.

- 1 Cargue el sólido.
- 2 Pulse  para iniciar la medición.

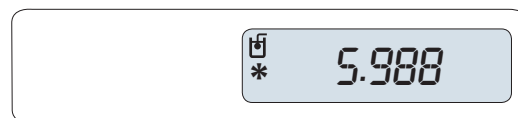


La balanza le indica que pese el sólido en el líquido auxiliar **PESAR EN LIQUIDO**.


- 1 Cargue el sólido.
- 2 Pulse  para iniciar la medición.
 - ➔ La balanza muestra la masa volúmica determinada del sólido en g/cm³.

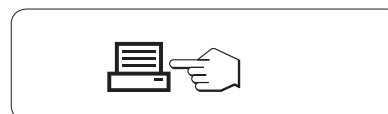


- Este resultado ya ha sido corregido para el empuje de aire. El empuje de Arquímedes causado por los dos cables sumergidos (Ø 0,6 mm) puede omitirse.
- Al pulsar **C**, la balanza vuelve a **PRESS ENTER TO START**.



Resultado





- Pulse .
- ➔ Se imprimirá el resultado.



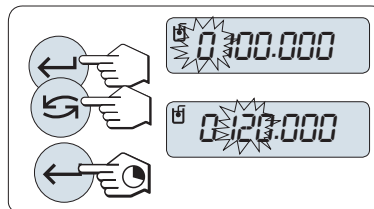
6.8.2 Determinación de la densidad de líquidos

Configuración del volumen de desplazamiento del dispositivo de inmersión

- Se define el método **LIQUIDO**.

- Pulse  para confirmar el valor predeterminado de 10,0 cm³ o cámbielo si es necesario:
- Pulse  para seleccionar un dígito.
 - ➔ El dígito seleccionado parpadea.
- Pulse  para cambiar el dígito.
- Mantenga pulsado  para confirmar.

Si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla **C**, la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.



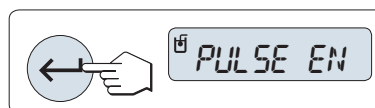
Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista.


Puede realizar la deducción de la tara de la balanza en cualquier momento.

La balanza le indica: **PRESS ENTER TO START**.

- Pulse  para iniciar.

La balanza le indica que pese el dispositivo de inmersión en el aire **PESAR EN AIRE**.



- Coloque el dispositivo de inmersión.
- Pulse  para iniciar la medición.

La balanza le indica que pese el dispositivo de inmersión en el líquido **PESAR EN LIQUIDO**.



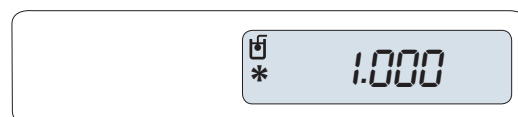
- Vierta el líquido en el vaso. Asegúrese de que el dispositivo de inmersión esté sumergido 1 cm como mínimo en el líquido y de que no haya burbujas de aire en el depósito.

- Pulse  para iniciar la medición.


➔ La balanza muestra la densidad determinada del líquido a la temperatura actual (leída en un termómetro).

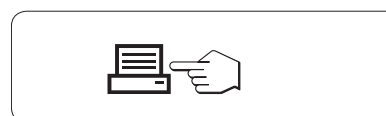
- Este resultado ya ha sido corregido para el empuje de aire. El empuje de Arquímedes causado por el cable sumergido (\varnothing 0,2 mm) del dispositivo de inmersión se puede omitir.

- Al pulsar **C**, la balanza vuelve a **PRESS ENTER TO START**.



Resultado

- Pulse .
 - ➔ Se imprimirá el resultado.



6.8.3 Fórmulas usadas para calcular la masa volúmica

La aplicación **DENSITY** se basa en las fórmulas indicadas a continuación.

Fórmulas para determinar la densidad de sólidos con compensación de la densidad de aire

$$\rho = \frac{A}{A-B} (\rho_0 - \rho_L) + \rho_L$$

$$V = \alpha \frac{A - B}{\rho_0 - \rho_L}$$

- ρ = Densidad de la muestra
- A = Peso de la muestra en el aire
- B = Peso de la muestra dentro del líquido auxiliar
- V = Volumen de la muestra
- ρ_0 = Densidad del líquido auxiliar
- ρ_L = Densidad del aire (0,0012 g/m³)
- α = Factor de corrección del peso (0,99985), a fin de tener en cuenta el empuje de Arquímedes de la pesa de ajuste.

Fórmula por determinar la densidad de líquidos con compensación de la densidad de aire

$$\rho = \alpha \frac{P}{V} + \rho_L$$

- ρ = Densidad del líquido
- P = Peso del líquido desplazado
- V = Volumen del dispositivo de inmersión
- ρ_L = Densidad del aire (0,0012 g/cm³)
- α = Factor de corrección del peso (0,99985), a fin de tener en cuenta el empuje de Arquímedes de la pesa de ajuste.

Densidad del H₂O expresada en g/cm³

Según el «Manual del Instituto Americano de Física».

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.99973	0.99972	0.99971	0.99970	0.99969	0.99968	0.99967	0.99966	0.99965	0.99964
11.	0.99963	0.99962	0.99961	0.99960	0.99959	0.99958	0.99957	0.99956	0.99955	0.99954
12.	0.99953	0.99951	0.99950	0.99949	0.99948	0.99947	0.99946	0.99944	0.99943	0.99942
13.	0.99941	0.99939	0.99938	0.99937	0.99935	0.99934	0.99933	0.99931	0.99930	0.99929
14.	0.99927	0.99926	0.99924	0.99923	0.99922	0.99920	0.99919	0.99917	0.99916	0.99914
15.	0.99913	0.99911	0.99910	0.99908	0.99907	0.99905	0.99904	0.99902	0.99900	0.99899
16.	0.99897	0.99896	0.99894	0.99892	0.99891	0.99889	0.99887	0.99885	0.99884	0.99882
17.	0.99880	0.99879	0.99877	0.99875	0.99873	0.99871	0.99870	0.99868	0.99866	0.99864
18.	0.99862	0.99860	0.99859	0.99857	0.99855	0.99853	0.99851	0.99849	0.99847	0.99845
19.	0.99843	0.99841	0.99839	0.99837	0.99835	0.99833	0.99831	0.99829	0.99827	0.99825
20.	0.99823	0.99821	0.99819	0.99817	0.99815	0.99813	0.99811	0.99808	0.99806	0.99804
21.	0.99802	0.99800	0.99798	0.99795	0.99793	0.99791	0.99789	0.99786	0.99784	0.99782
22.	0.99780	0.99777	0.99775	0.99773	0.99771	0.99768	0.99766	0.99764	0.99761	0.99759
23.	0.99756	0.99754	0.99752	0.99749	0.99747	0.99744	0.99742	0.99740	0.99737	0.99735
24.	0.99732	0.99730	0.99727	0.99725	0.99722	0.99720	0.99717	0.99715	0.99712	0.99710
25.	0.99707	0.99704	0.99702	0.99699	0.99697	0.99694	0.99691	0.99689	0.99686	0.99684
26.	0.99681	0.99678	0.99676	0.99673	0.99670	0.99668	0.99665	0.99662	0.99659	0.99657
27.	0.99654	0.99651	0.99648	0.99646	0.99643	0.99640	0.99637	0.99634	0.99632	0.99629
28.	0.99626	0.99623	0.99620	0.99617	0.99614	0.99612	0.99609	0.99606	0.99603	0.99600
29.	0.99597	0.99594	0.99591	0.99588	0.99585	0.99582	0.99579	0.99576	0.99573	0.99570
30.	0.99567	0.99564	0.99561	0.99558	0.99555	0.99552	0.99549	0.99546	0.99543	0.99540

Densidad de C₂H₅OH expresada en g/cm³

Según el «Manual del Instituto Americano de Física».

T/°C	0.0	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	0.6	0.7	0.8	0.9
10.	0.79784	0.79775	0.79767	0.79758	0.79750	0.79741	0.79733	0.79725	0.79716	0.79708
11.	0.79699	0.79691	0.79682	0.79674	0.79665	0.79657	0.79648	0.79640	0.79631	0.79623
12.	0.79614	0.79606	0.79598	0.79589	0.79581	0.79572	0.79564	0.79555	0.79547	0.79538
13.	0.79530	0.79521	0.79513	0.79504	0.79496	0.79487	0.79479	0.79470	0.79462	0.79453
14.	0.79445	0.79436	0.79428	0.79419	0.79411	0.79402	0.79394	0.79385	0.79377	0.79368
15.	0.79360	0.79352	0.79343	0.79335	0.79326	0.79318	0.79309	0.79301	0.79292	0.79284
16.	0.79275	0.79267	0.79258	0.79250	0.79241	0.79232	0.79224	0.79215	0.79207	0.79198
17.	0.79190	0.79181	0.79173	0.79164	0.79156	0.79147	0.79139	0.79130	0.79122	0.79113
18.	0.79105	0.79096	0.79088	0.79079	0.79071	0.79062	0.79054	0.79045	0.79037	0.79028
19.	0.79020	0.79011	0.79002	0.78994	0.78985	0.78977	0.78968	0.78960	0.78951	0.78943
20.	0.78934	0.78926	0.78917	0.78909	0.78900	0.78892	0.78883	0.78874	0.78866	0.78857
21.	0.78849	0.78840	0.78832	0.78823	0.78815	0.78806	0.78797	0.78789	0.78780	0.78772
22.	0.78763	0.78755	0.78746	0.78738	0.78729	0.78720	0.78712	0.78703	0.78695	0.78686
23.	0.78678	0.78669	0.78660	0.78652	0.78643	0.78635	0.78626	0.78618	0.78609	0.78600
24.	0.78592	0.78583	0.78575	0.78566	0.78558	0.78549	0.78540	0.78532	0.78523	0.78515
25.	0.78506	0.78497	0.78489	0.78480	0.78472	0.78463	0.78454	0.78446	0.78437	0.78429
26.	0.78420	0.78411	0.78403	0.78394	0.78386	0.78377	0.78368	0.78360	0.78351	0.78343
27.	0.78334	0.78325	0.78317	0.78308	0.78299	0.78291	0.78282	0.78274	0.78265	0.78256
28.	0.78248	0.78239	0.78230	0.78222	0.78213	0.78205	0.78196	0.78187	0.78179	0.78170
29.	0.78161	0.78153	0.78144	0.78136	0.78127	0.78118	0.78110	0.78101	0.78092	0.78084
30.	0.78075	0.78066	0.78058	0.78049	0.78040	0.78032	0.78023	0.78014	0.78006	0.77997

7 Comunicación con los aparatos periféricos

7.1 Función PC-Direct

La función PC-Direct de la balanza le permite transferir valores de peso de la balanza a una aplicación de Windows. El valor de peso mostrado en la balanza se transfiere a la posición del cursor en Excel o Word, por ejemplo.

El valor de peso se transfiere sin la unidad.

Requisitos

- PC con uno de los siguientes sistemas operativos Microsoft Windows® de 32 bits/64 bits: Win 7 (SP1), Win 8 o Win 10
- Interfaz en serie RS232C o USB.
- Derechos de administrador para instalar el software SerialPortToKeyboard (si los datos se transfieren a través de RS232C)
- Aplicación de Windows (p. ej., Excel)
- Conexión entre la balanza y el PC mediante un cable RS232C o USB

Instalación del software SerialPortToKeyboard

El funcionamiento de PC-Direct a través de un puerto en serie RS232C requiere la instalación de **SerialPortToKeyboard** en el ordenador principal. Puede encontrar el archivo **SerialPortToKeyboard** en ► www.mt.com/labweighing-software-download. Si tiene cualquier duda o pregunta, póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.

Descarga de SerialPortToKeyboard

- 1 Conéctese a Internet.
- 2 Vaya a la página web www.mt.com/labweighing-software-download.
- 3 Haga clic en **Descargar software e instrucciones** en la sección **Software SerialPortToKeyboard para balanzas de laboratorio de nivel avanzado y estándar**.
 - ➔ Aparecerá una ventana emergente con interacciones.
- 4 Haga clic, por ejemplo, en **Abrir**.
 - ➔ Aparece la pantalla para la extracción.
- 5 Extraiga el archivo **SerialPortToKeyboard_V_x.xx_installer_and_instructions.zip** en su ubicación seleccionada.
- 6 Haga clic con el botón derecho en el programa de instalación descargado **SerialPortToKeyboard_V_x.xx.exe** y seleccione **Ejecutar como administrador**.
- 7 Si aparece una advertencia de seguridad, confirme para que Windows efectúe la instalación.
- 8 Haga clic en **Siguiente** y siga las instrucciones del instalador.

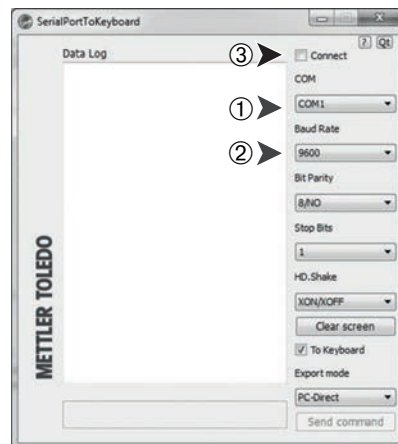
Comprobación del funcionamiento

- 1 Inicie **SerialPortToKeyboard** (RS232C)
- 2 Inicie Excel (u otra aplicación) en el ordenador.
- 3 Active una celda en Excel.

Configuración del PC

Configuración de SerialPortToKeyboard

- 1 Seleccione el puerto en serie **COM** para la conexión con la balanza.
- 2 Ajuste el valor de **Baud Rate** en **9600**.
- 3 Active **Connect**.
 - Cerrar la ventana finaliza la sesión.



Configuración de la balanza

Configuración de la interfaz de la balanza; **consulte** "Menú de interfaz".

- Apartado **RS232** o **USB**: configure **PC-DIR.** y seleccione la opción más adecuada para el resultado de pesaje deseado.
- Apartado **FDL RS.TX./RS E.O.L.** o **FDL USB/USB E.O.L.**:
 - configure **<TAB>** para escribir en la misma fila (p. ej., en Excel).
 - configure **<CR><LF>** para escribir en la misma columna (p. ej., en Excel).
- Guarde los cambios.






















Según la opción de **PC-DIR.** que haya seleccionado, los valores mostrados irán apareciendo, p. ej., en la columna uno tras otro en distintas filas.

7.2 Envíe el valor del pesaje a un PC a través de una interfaz RS232 utilizando EasyDirect Balance

El software EasyDirect Balance recopila los resultados de pesaje y otros datos, como la fecha, la hora y la unidad de medición. Los datos se pueden imprimir o guardar en un PC en diferentes formatos, como un archivo PDF o Excel. El software se puede solicitar a METTLER TOLEDO y se debe instalar en un PC.

- EasyDirect Balance se instala en el PC según los requisitos del usuario.
- La balanza se conecta al PC mediante una interfaz RS232.

Configuración de la balanza

- 1 Mantenga pulsado .
 - ➔ Se mostrará el menú **BASIC**.
- 2 Pulse  varias veces hasta que se muestre el menú **INT.FACE**.
- 3 Pulse .
 - ➔ Se mostrará el apartado del menú **RS232**.
- 4 Pulse .
 - ➔ Aparece **PRINTER**.
- 5 Pulse .
- 6 Pulse  repetidamente y seleccione un modo adecuado, por ejemplo, **PRT.STAB**.
- 7 Pulse  para confirmar la selección.
 - ➔ Aparecerá el apartado del menú seleccionado anteriormente.
- 8 Pulse .
 - ➔ Se mostrará el apartado del menú **HEADER**.
- 9 Pulse .
- 10 Pulse  varias veces hasta que se muestre **D/T/BAL**.
- 11 Pulse  para confirmar la selección.
 - ➔ Aparecerá el apartado del menú seleccionado anteriormente.
- 12 Pulse .
 - ➔ Se mostrará el apartado del menú **SIMPLE**.
- 13 Pulse .
- 14 Pulse  varias veces hasta que se muestre **B / T / N**.
- 15 Pulse  para confirmar la selección.
 - ➔ Aparecerá el apartado del menú seleccionado anteriormente.
- 16 Pulse .
 - ➔ Se mostrará el apartado del menú **SIGN.L**.
- 17 Pulse .
- 18 Pulse  varias veces hasta que se muestre **ON**.
- 19 Pulse  para confirmar la selección.
 - ➔ Aparecerá el apartado del menú seleccionado anteriormente.
- 20 Mantenga pulsado .
 - ➔ Aparece **GUARD:SI**.
- 21 Pulse  para confirmar la selección.
 - ➔ Los cambios se guardarán.



Nota

Si no se han realizado cambios, la balanza pasará al modo de pesaje en el paso 20.

Transferencia de valores

- 1 Inicie EasyDirect Balance en su PC.

- 2 Consulte el menú Ayuda de EasyDirect Balance para añadir la balanza y configurar la conexión.
- 3 Coloque la muestra en el plato de pesaje.
 - ➔ El resultado de pesaje se transfiere a EasyDirect Balance automáticamente o cuando se pulsa el icono de impresión, en función de la configuración del menú de publicación de la balanza.

8 Mantenimiento

Para garantizar la funcionalidad de la balanza y la exactitud de los resultados de pesaje, el usuario debe llevar a cabo una serie de acciones de mantenimiento.

8.1 Tabla de mantenimiento

Acción de mantenimiento	Intervalo recomendado	Observaciones
Realización de un ajuste interno	<ul style="list-style-type: none">• Cada día• Después de la limpieza• Después de la nivelación• Después de cambiar la ubicación	Consulte el capítulo "Ajuste con pesa interna"
Realización de tests rutinarios (test de sensibilidad, test de repetibilidad). METTLER TOLEDO recomienda realizar, como mínimo, un test de sensibilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Después de la limpieza	Consulte más abajo
Limpieza	Dependiendo del grado de contaminación o de sus procedimientos normalizados de trabajo (PNT), limpie el instrumento: <ul style="list-style-type: none">• Después de cada uso• Después de cambiar la muestra	Consulte el capítulo "Limpieza de la balanza"

8.2 Realización de tests rutinarios

Existen varios tests rutinarios. En función de sus normas internas, el usuario deberá realizar un test rutinario específico.

METTLER TOLEDO recomienda realizar un test de sensibilidad después de limpiar y volver a montar la balanza.

8.3 Limpieza



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

El contacto con piezas que lleven corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte.

- 1 Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento.
- 2 Evite que se introduzca líquido en el equipo, el terminal o el adaptador de CA/CC.

8.3.1 Limpieza del corta-aíres de vidrio



ATENCIÓN

Lesiones debidas a la rotura del vidrio

Una manipulación descuidada de los componentes de vidrio puede provocar roturas y cortes.

- Manipule siempre los componentes con cuidado.

Retirada o instalación de las puertas de vidrio correderas

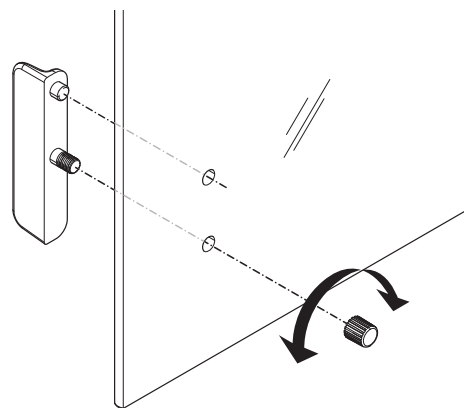
Se pueden retirar las puertas de vidrio correderas para su limpieza o sustitución.



Nota

Los paneles de vidrio frontales y traseros no se pueden retirar.

- 1 Retire el tirador en primer lugar.
- 2 Retire las puertas de vidrio correderas.
- 3 Monte el tirador después de colocar la puerta de vidrio.



8.3.2 Limpieza de la balanza



AVISO

Daños debidos a una limpieza inadecuada

Una limpieza inadecuada puede dañar la célula de carga u otras piezas esenciales.

- 1 No utilice ningún producto de limpieza distinto a los especificados en el "manual de referencia" o la "guía de limpieza".
- 2 No pulverice ni vierta líquidos sobre el instrumento. Utilice siempre un paño húmedo sin pelusas o un pañuelo desechable.
- 3 Limpie siempre desde el interior hacia el exterior del instrumento.



Para obtener más información sobre la limpieza de una balanza, consulte "8 Steps to a Clean Balance".

www.mt.com/lab-cleaning-guide

Limpieza alrededor de la balanza

- Elimine toda la suciedad o el polvo alrededor de la balanza para evitar una nueva contaminación.

Limpieza de las piezas desmontables



- Limpie las piezas desmontadas con un paño húmedo o un pañuelo desechable y un producto de limpieza suave.

Limpieza de la balanza


- 1 Desconecte la balanza del adaptador de CA/CC.

- 2 Utilice un paño sin pelusas y humedecido con un detergente suave para limpiar la superficie de la balanza.
- 3 En primer lugar, quite el polvo o la suciedad con un pañuelo desechable.
- 4 Retire cualquier sustancia pegajosa con un paño sin pelusas humedecido con un disolvente suave.

8.3.3 Puesta en marcha después de la limpieza

- 1 Vuelva a montar la balanza.
 - 2 Compruebe la funcionalidad del cortaaíres, si procede.
 - 3 Pulse  para encender la balanza.
 - 4 Caliente la balanza. Espere una hora para la aclimatación antes de iniciar los tests.
 - 5 Compruebe la nivelación y nivele la balanza si fuera necesario.
 - 6 Realice un ajuste (interno o externo).
 - 7 Realice un test rutinario de acuerdo con las normas internas de su empresa. METTLER TOLEDO recomienda realizar un test de repetibilidad después de limpiar la balanza.
 - 8 Pulse  para poner a cero la balanza.
- ➔ La balanza se ha puesto en funcionamiento y está lista para su uso.

Vea también a este respecto

-  Nivelación de la balanza ▶ página 19

9 Resolución de problemas

Los posibles errores, junto con su causa y solución, se describen en el siguiente capítulo. Si hay errores que no se pueden corregir mediante estas instrucciones, póngase en contacto con METTLER TOLEDO.

9.1 Mensajes de error

Mensaje de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
NO STABILITY	Vibraciones en el puesto de trabajo.	Coloque un vaso con agua del grifo sobre el banco de pesaje. Las vibraciones causarán ondulaciones en la superficie del agua.	<ul style="list-style-type: none"> Proteja la ubicación de pesaje contra las vibraciones (amortiguador de vibraciones, etc.). Ajuste unos parámetros de pesaje más aproximativos (cambiar ENTORNO de ESTABLE a TIPICA o incluso INESTAB.). Busque otro lugar de pesaje.
	Corriente debida a un cortacables mal fijado o a una ventana abierta.	Asegúrese de que el cortacables o la ventana estén cerrados.	<ul style="list-style-type: none"> Cierre el cortacables o la ventana. Ajuste unos parámetros de pesaje más aproximativos (cambiar ENTORNO de ESTABLE a TIPICA o incluso INESTAB.).
	La ubicación no es adecuada para realizar pesajes.	–	Compruebe y cumpla los requisitos sobre la ubicación; consulte "Selección de la ubicación".
	Hay algo en contacto con el plato de pesaje.	Compruebe si hay algún componente en contacto o suciedad.	Quite los componentes en contacto o limpie la balanza.
PESO DE AJUSTE INCORRECTO	Pesa de ajuste incorrecta.	Compruebe la pesa.	Coloque la pesa correcta en el plato de pesaje.
REFERENCIA DEMASIADO BREVE	La referencia para el recuento de piezas es demasiado pequeña.	–	Aumente la pesa de referencia.
ERROR DE EEPROM. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	Datos en EEPROM dañados.	–	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
DATOS DE CELULA INCORRECTOS. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	Defecto en los datos de la célula de carga.	–	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
AJUSTE INCORRECTO. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	–	–	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.

Mensaje de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
PROGRAM MEMORY DEFECT - PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	—	—	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	Adaptador de CA/CC conectado a la alimentación antes de conectarlo a la balanza. Defecto en el sensor de temperatura de la célula de carga.	—	Quite el adaptador de CA/CC de la alimentación y conéctelo primero a la balanza antes de conectarlo a la alimentación; si el problema continúa, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
MARCA DE CELULA DE CARGA INCORRECTA. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	La célula de carga instalada no es la correcta.	—	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
CONJUNTO DE DATOS DE TIPO INCORRECTO. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	Conjunto de datos de tipo incorrecto.	—	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
SE HA PERDIDO LA BATERIA DE REPUESTO - COMPROBAR FECHA Y HORA	La batería de emergencia/condensador está descargado. Esta batería/condensador garantiza que la fecha y la hora no se pierdan cuando la balanza se desconecte de la alimentación.	La batería/condensador proporciona energía suficiente durante aproximadamente dos días cuando la balanza no está conectada a la fuente de alimentación.	Conecte la balanza a la fuente de alimentación para cargar la batería (p. ej., de noche) o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
ABOVE INITIAL ZERO RANGE	Plato de pesaje equivocado. El platillo no está vacío.	Compruebe el plato de pesaje.	Monte el plato de pesaje correcto o descargue el plato de pesaje..
POR DEBAJO DE RANGO CERO INICIAL	Plato de pesaje equivocado. Falta el platillo.	Compruebe el plato de pesaje.	Monte el plato de pesaje correcto.
MEM FULL	Memoria completa.	—	Borre la memoria finalizando todas las aplicaciones en las que se esté realizando una medición.
FACTOR FUERA DE RANGO	El factor está fuera del intervalo permitido.	—	Seleccione otro factor.
PASO FUERA DE RANGO	El incremento está fuera del intervalo permitido.	—	Seleccione otro incremento.
FUERA DE RANGO	El peso de la muestra está fuera del intervalo permitido.	—	Descargue el platillo y cargue otro peso de muestra.

9.2 Síntomas de error

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
La pantalla está oscura	El instrumento está apagado.	–	Encienda el instrumento.
	El enchufe de alimentación no está conectado.	Realice una comprobación	Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
	Fuente de alimentación no conectada a la balanza.	Realice una comprobación	Conecte la fuente de alimentación.
	La fuente de alimentación está defectuosa.	Realice una comprobación o un test	Sustituya la fuente de alimentación.
	Fuente de alimentación incorrecta.	Compruebe que los datos de entrada de la placa de características coincidan con los valores de la fuente de alimentación.	Utilice una fuente de alimentación apropiada.
	El conector de la balanza está corroído o es defectuoso.	Realice una comprobación	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
	La pantalla está defectuosa.	Sustituya la pantalla.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
Las teclas de funcionamiento no funcionan	El teclado está defectuoso.	–	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
El valor se desvía hacia arriba o hacia abajo	Sala o entorno no adecuados.	–	<p>Recomendaciones medioambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> • Sala sin ventanas y sin aire acondicionado, por ejemplo, un sótano. • Solo una persona en la sala de pesaje. • Puertas correderas. Las puertas estándar provocan cambios de presión. • Ausencia de corrientes en la sala de pesaje (compruebe con hilos suspendidos). • Ausencia de aire acondicionado (la temperatura oscila y hay corriente de aire) • Acclimate la balanza y realice mediciones ficticias.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
			<ul style="list-style-type: none"> Instrumento conectado de forma ininterrumpida a la fuente de alimentación (24 horas al día).
	Luz solar directa u otra fuente de calor.	¿Hay disponible alguna protección contra el sol (persianas, cortinas, etc.)?	Seleccione la ubicación de acuerdo con el apartado "Selección de la ubicación" (responsabilidad del cliente).
	La muestra de pesaje absorbe humedad o evapora humedad.	<ul style="list-style-type: none"> ¿El resultado de pesaje con la pesa de control es estable? Muestras de pesaje sensibles, por ejemplo, papel, cartón, madera, plástico, caucho, líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> Utilice ayudas. Cubra la muestra de pesaje.
	La muestra de pesaje ha acumulado carga electrostática.	<ul style="list-style-type: none"> ¿El resultado de pesaje con la pesa de control es estable? Muestras de pesaje sensibles, por ejemplo, plástico, polvo, materiales aislantes. 	<ul style="list-style-type: none"> Aumente la humedad del aire en la cámara de pesaje (45-50 %). Utilice un ionizador.
	La muestra de pesaje está más caliente o más fría que el aire de la cámara de pesaje.	La operación de pesaje con la pesa de control no muestra este efecto.	Lleve la muestra de pesaje a temperatura ambiente antes de pesarla.
	El instrumento aún no ha alcanzado el equilibrio térmico.	<ul style="list-style-type: none"> ¿Se ha producido un corte eléctrico? ¿Se ha desconectado la fuente de alimentación? 	<ul style="list-style-type: none"> Aclimate el instrumento durante al menos una hora. En función de las condiciones climáticas, amplíe este periodo. El instrumento se ha encendido durante al menos una hora, consulte "Características generales".
La pantalla muestra sobrecarga o carga insuficiente	El peso sobre el plato de pesaje supera la capacidad de pesaje del instrumento.	Compruebe la pesa.	Reduzca el peso sobre el plato de pesaje.
	Plato de pesaje equivocado.	Levante o presione ligeramente el plato de pesaje. Aparece la pantalla de pesaje.	Utilice un plato de pesaje adecuado.
	No hay plato de pesaje.	—	Instale el plato de pesaje.
	Señal cero incorrecta tras el encendido.	—	<ul style="list-style-type: none"> Apague la balanza.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
			<ul style="list-style-type: none"> Desconecte el cable de alimentación y vuelva a conectarlo.
En la pantalla parpadea 0,0000	Cables sueltos.	Compruebe las conexiones de todos los cables.	<p>Conecte todos los cables. Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.</p>
No se puede tarar	Vibraciones en el puesto de trabajo.	Pantalla inestable.	Vuelva a pulsar Tara.
		Coloque un vaso de agua del grifo sobre la mesa de pesaje. Las vibraciones causarán ondulaciones sobre la superficie del agua.	<ul style="list-style-type: none"> Proteja la ubicación de pesaje de las vibraciones (amortiguador de vibraciones, etc.). Ajuste unos parámetros de pesaje más aproximativos (cambiar ENTORNO de ESTABLE a TÍPICA o incluso INESTAB.). Busque otro lugar de pesaje (acordado con el cliente).

9.3 Iconos de estado

Icono	Descripción de estado	Diagnóstico	Solución
	Vencimiento del mantenimiento.	Consulte el apartado del menú IC.SERV. en el capítulo "Descripción del apartado de menú" -> "Menú avanzado".	Póngase en contacto con su representante de asistencia de METTLER TOLEDO.

9.4 Puesta en marcha después de solucionar un error

Después de solucionar el error, ejecute los siguientes pasos para poner en funcionamiento la balanza:

- Asegúrese de que la balanza esté totalmente montada y limpia.
- Vuelva a conectar la balanza al adaptador de CA/CC.

10 Características técnicas

10.1 Características generales

Fuente de alimentación estándar

Adaptador de CA/CC:

Entrada: 100–240 V CA ± 10 %, 50–60 Hz, 0,5 A, 24–34 VA

Salida: 12 V CC, 1,0 A, LPS (fuente de alimentación limitada)

Polaridad:



Consumo de energía de la balanza:

12 V CC, 0,3 A

Si la balanza se utiliza a una altura superior a los 2000 m sobre el nivel del mar, debe emplearse la fuente de alimentación opcional.

Fuente de alimentación opcional

Adaptador de CA/CC:

Entrada: 100–240 V CA ± 10 %, 50–60 Hz, 0,8 A, 60–80 VA

Salida: 12 V CC, 2,5 A, LPS (fuente de alimentación limitada)

Cable para el adaptador de CA/CC:

3 polos, con enchufe específico del país

Polaridad:



Consumo de energía de la balanza:

12 V CC, 0,3 A

Protección y estándares

Categoría de sobrevoltaje:

II

Grado de contaminación:

2

Protección:

Protección contra el polvo y el agua

Estándares para la seguridad y CEM:

Consulte la Declaración de conformidad

Ámbito de aplicación:

Utilícese solo en lugares secos en interiores

Condiciones ambientales

Altura sobre el nivel del mar:

Hasta 2000 m (fuente de alimentación estándar)

Hasta 4000 m (fuente de alimentación opcional)

Temperatura ambiente:

+5 °C – +40 °C

Condiciones de almacenamiento:

–25 °C – +70 °C

Humedad relativa en el aire:

Máx. del 80 % hasta 31 °C, decreciendo linealmente hasta el 50 % a 40 °C, sin condensación

Tiempo de calentamiento:

Al menos **30** minutos (**60** minutos para los modelos de 0,01 y 0,1 mg) tras haber conectado la balanza a la fuente de alimentación.

Materiales

Carcasa:

Carcasa del componente superior: ABS

Carcasa del componente inferior: aluminio fundido, lacado

Plato de pesaje:

Ø 80 mm y 90 mm: acero inoxidable X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404)

Todos los demás: acero inoxidable X5CrNi 18-10 (1.4301)

Elemento cortaaíres:

Modelos de 0,01 y 0,1 mg: acero inoxidable X5CrNi 18-10 (1.4301)

Modelos de 10 mg: ABS

Cortaaíres:

ABS, vidrio

Cubierta protectora:

PET

Batería de emergencia:

Condensador (permite guardar los ajustes de fecha y hora durante aproximadamente dos días)

10.2 Características específicas del modelo

10.2.1 Balanzas para oro con una legibilidad de 0,01 mg

	JE155DUG
Valores límite	
Alcance máximo	152 g
Carga nominal	140 g
Legibilidad	0,1 mg
Capacidad de intervalo fino	42 g
Legibilidad en intervalo fino	0,01 mg
Repetibilidad (con 5 % de carga)	0,03 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,2 mg (50 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	0,8 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0002 %/°C
Valores típicos	
Repetibilidad (con 5 % de carga)	0,02 mg
Desviación de la linealidad	0,1 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,15 mg (50 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	4 mg
Tiempo de estabilización	5 s
Ajuste	Interno
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 279 mm
Diámetro del plato de pesaje	80 mm
Altura útil del cortacables	173 mm
Peso de la balanza	4,6 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias	
Pesas (clase OIML)	5 g (F2) / 100 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	5 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

10.2.2 Balanzas para quilates con lectura mínima de 0,001 ct / 0,1 mg

	JE503C	JE503CE
Valores límite		
Alcance máximo	505 ct / 101 g	505 ct / 101 g
Carga nominal	100 g	100 g
Legibilidad	0,001 ct / 0,1 mg	0,001 ct / 0,1 mg
Repetibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,4 mg (50 g)	0,4 mg (50 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	1 mg	1 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0002 %/°C	0,0002 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,15 mg (50 g)	0,15 mg (50 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	16 mg	16 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 279 mm	210 × 344 × 279 mm
Diámetro del plato de pesaje	90 mm	90 mm
Altura útil del cortaaíres	173 mm	173 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	5 g (F2) / 100 g (F2)	5 g (F2) / 100 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	5 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	5 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE703C	JE703CE
Valores límite		
Alcance máximo	700 ct / 140 g	700 ct / 140 g
Carga nominal	140 g	100 g
Legibilidad	0,001 ct / 0,1 mg	0,001 ct / 0,1 mg
Repetibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,4 mg (50 g)	0,4 mg (50 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	1 mg	1 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,15 mg (50 g)	0,15 mg (50 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	16 mg	16 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 279 mm	210 × 344 × 279 mm
Diámetro del plato de pesaje	90 mm	90 mm
Altura útil del cortaaíres	173 mm	173 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,7 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	5 g (F2) / 100 g (F2)	5 g (F2) / 100 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	5 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)	5 g (ASTM 1) / 100 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE1103C	JE1103CE
Valores límite		
Alcance máximo	1100 ct / 220 g	1100 ct / 220 g
Carga nominal	200 g	200 g
Legibilidad	0,001 ct / 0,1 mg	0,001 ct / 0,1 mg
Repetibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,4 mg (100 g)	0,4 mg (100 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	1 mg	1 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,15 mg (100 g)	0,15 mg (100 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	16 mg	16 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 279 mm	210 × 344 × 279 mm
Diámetro del plato de pesaje	90 mm	90 mm
Altura útil del cortaaíres	173 mm	173 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	10 g (F2) / 200 g (F2)	10 g (F2) / 200 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

10.2.3 Balanzas para oro con una legibilidad de 0,1 y 1 mg

	JE203G	JE203GE
Valores límite		
Alcance máximo	220 g	220 g
Carga nominal	200 g	200 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	4 mg (100 g)	4 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	8 mg	8 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	1,5 mg (100 g)	1,5 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	5 mg	5 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	140 mg	140 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Diámetro del plato de pesaje	120 mm	120 mm
Altura útil del cortaaíres	172,6 mm	172,6 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	10 g (F2) / 200 g (F2)	10 g (F2) / 200 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE204G/81
Valores límite	
Alcance máximo	220 g
Carga nominal	200 g
Legibilidad	0,1 mg
Repetibilidad	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,4 mg (100 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	1 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C
Valores típicos	
Repetibilidad	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	0,15 mg (100 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	16 mg
Tiempo de estabilización	2 s
Ajuste	Interno
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 279 mm
Diámetro del plato de pesaje	90 mm
Altura útil del cortaaíres	173 mm
Peso de la balanza	4,6 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias	
Pesas (clase OIML)	10 g (F2) / 200 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE303G	JE303GE
Valores límite		
Alcance máximo	320 g	320 g
Carga nominal	300 g	300 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	4 mg (100 g)	4 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	8 mg	8 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	1,5 mg (100 g)	1,5 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	5 mg	5 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	140 mg	140 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. x pr. x al.)	210 x 319 x 289 mm	210 x 319 x 289 mm
Diámetro del plato de pesaje	120 mm	120 mm
Altura útil del cortacables	172,6 mm	172,6 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,6 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	10 g (F2) / 200 g (F2)	10 g (F2) / 200 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)	10 g (ASTM 1) / 200 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE503G	JE503GE
Valores límite		
Alcance máximo	520 g	520 g
Carga nominal	500 g	500 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	4 mg (200 g)	4 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	8 mg	8 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	1,5 mg (200 g)	1,5 mg (200 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	5 mg	5 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	140 mg	140 mg
Tiempo de estabilización	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Diámetro del plato de pesaje	120 mm	120 mm
Altura útil del cortaaíres	172,6 mm	172,6 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	20 g (F2) / 500 g (F2)	20 g (F2) / 500 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	20 g (ASTM 1) / 500 g (ASTM 1)	20 g (ASTM 1) / 500 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

10.2.4 Balanzas para oro con lectura mínima de 10 mg

	JE1002G	JE1002GE
Valores límite		
Alcance máximo	1200 g	1200 g
Carga nominal	1000 g	1000 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	40 mg (500 g)	40 mg (500 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	80 mg	80 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	20 mg (500 g)	20 mg (500 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	70 mg	70 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	1,4 g	1,4 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje (an. × pr.)	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,7 kg	3,1 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	50 g (F2) / 1000 g (F2)	50 g (F2) / 1000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	50 g (ASTM 1) / 1000 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1) / 1000 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE2002G	JE2002GE
Valores límite		
Alcance máximo	2200 g	2200 g
Carga nominal	2000 g	2000 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	40 mg (1000 g)	40 mg (1000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	80 mg	80 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	20 mg (1000 g)	20 mg (1000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	70 mg	70 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	1,4 g	1,4 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje (an. × pr.)	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,7 kg	3,1 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	100 g (F2) / 2000 g (F2)	100 g (F2) / 2000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	100 g (ASTM 1) / 2000 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 2000 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE3002G	JE3002GE
Valores límite		
Alcance máximo	3200 g	3200 g
Carga nominal	3000 g	3000 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	40 mg (1000 g)	40 mg (1000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	80 mg	80 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	20 mg (1000 g)	20 mg (1000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	70 mg	70 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	1,4 g	1,4 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje (an. × pr.)	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,7 kg	3,1 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	100 g (F2) / 2000 g (F2)	100 g (F2) / 2000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	100 g (ASTM 1) / 2000 g (ASTM 1)	100 g (ASTM 1) / 2000 g (ASTM 1)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE4002G	JE4002GE
Valores límite		
Alcance máximo	4200 g	4200 g
Carga nominal	4000 g	4000 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	40 mg (2000 g)	40 mg (2000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	80 mg	80 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	20 mg (2000 g)	20 mg (2000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	70 mg	70 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	1,4 g	1,4 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje (an. × pr.)	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,7 kg	3,1 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	200 g (F2) / 2000 g (F2)	200 g (F2) / 2000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	200 g (ASTM 4) / 2000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4) / 2000 g (ASTM 4)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

	JE5002G	JE5002GE
Valores límite		
Alcance máximo	5200 g	5200 g
Carga nominal	5000 g	5000 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	40 mg (2000 g)	40 mg (2000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	80 mg	80 mg
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,0003 %/°C	0,0003 %/°C
Valores típicos		
Repetibilidad	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	15 mg (2000 g)	15 mg (2000 g)
Desviación de la sensibilidad (con carga nominal) ¹⁾	60 mg	60 mg
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	1,4 g	1,4 g
Tiempo de estabilización	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Interno	Externo
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje (an. × pr.)	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,7 kg	3,1 kg
Pesas para las comprobaciones rutinarias		
Pesas (clase OIML)	200 g (F2) / 5000 g (F2)	200 g (F2) / 5000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	200 g (ASTM 4) / 5000 g (ASTM 4)	200 g (ASTM 4) / 5000 g (ASTM 4)

¹⁾ después del ajuste de la sensibilidad

²⁾ en la zona de temperatura comprendida entre +10 °C y +30 °C

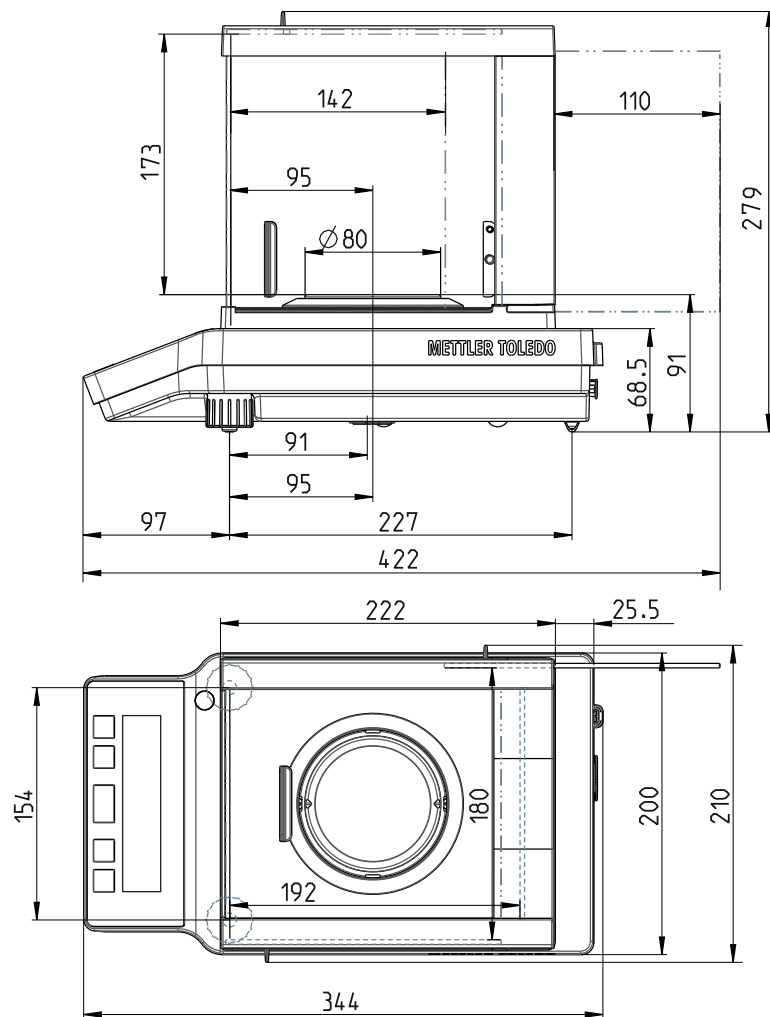
³⁾ establecido con una carga del 5 %, k = 2

10.3 Dimensiones

10.3.1 Balanzas para oro con una legibilidad de 0,01 mg

Modelos:

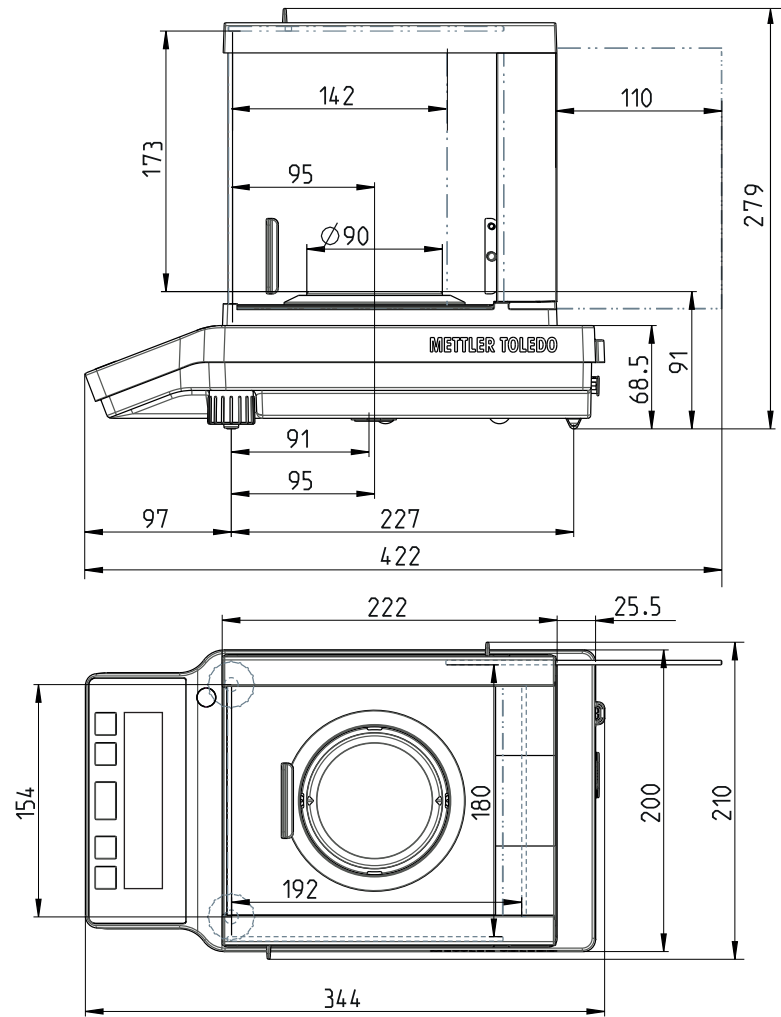
JE155DUG



10.3.2 Balanzas para quilates con lectura mínima de 0,001 ct / 0,1 mg

Modelos:

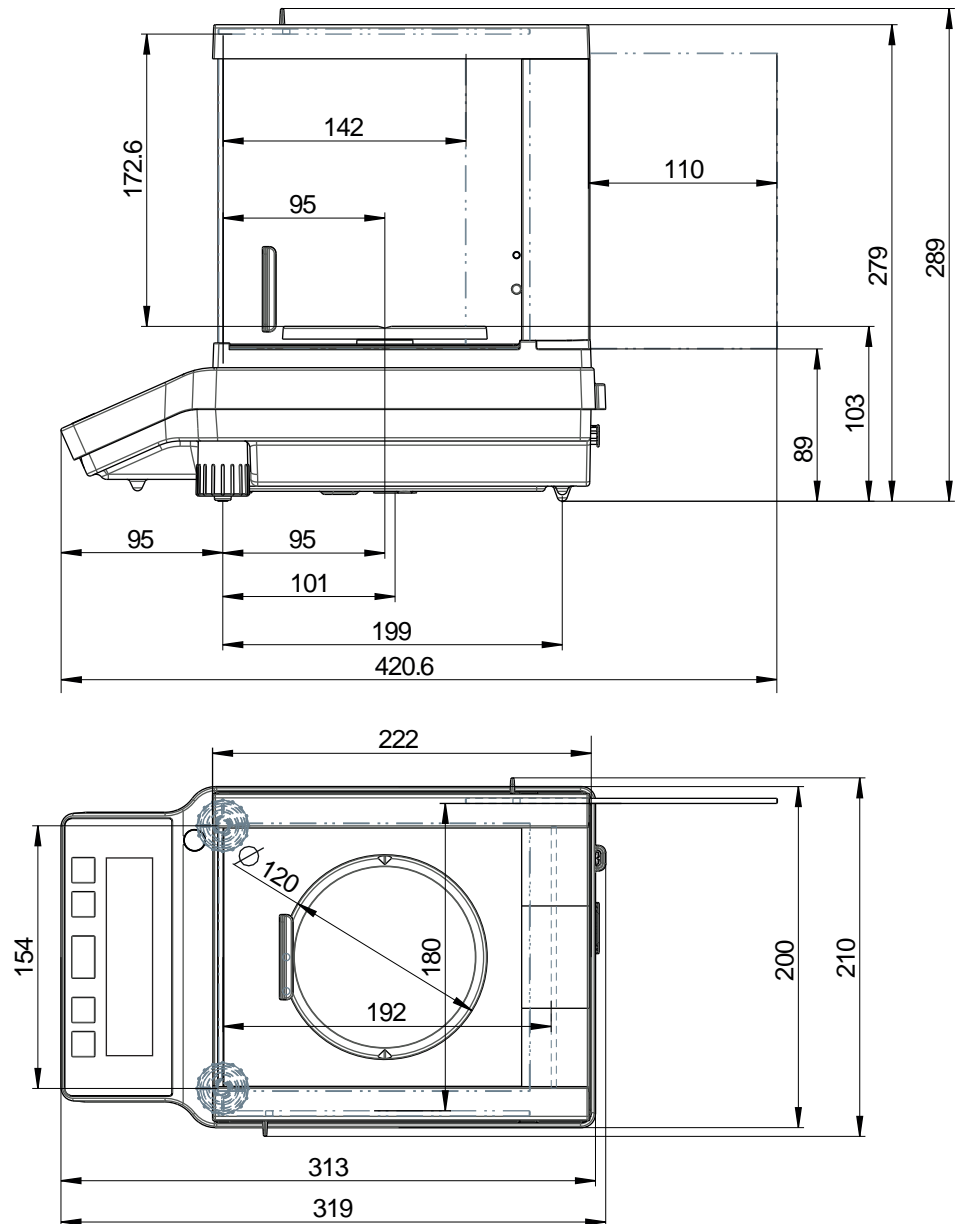
- JE503C
- JE503CE
- JE703C
- JE703CE
- JE1103C
- JE1103CE



10.3.3 Balanzas para oro con una legibilidad de 0,1 y 1 mg

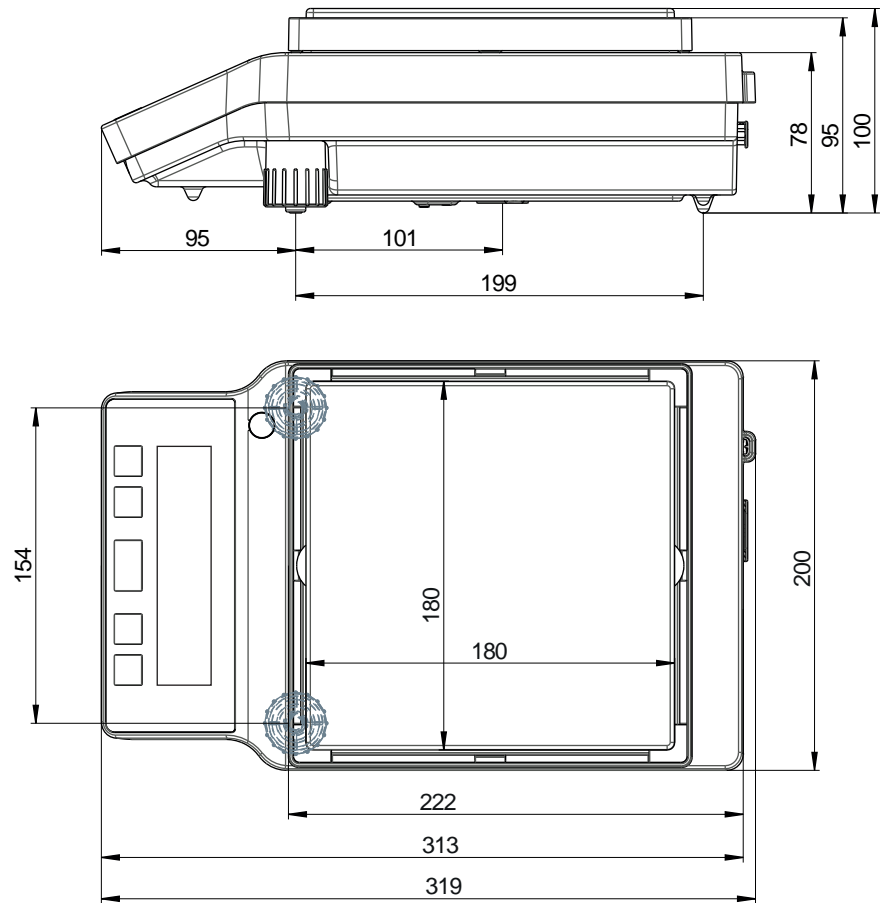
Modelos:

- JE203G
- JE203GE
- JE204G/81
- JE303G
- JE303GE
- JE503G
- JE503GE



10.3.4 Balanzas para oro con lectura mínima de 10 mg

Modelos:
JE1002G
JE1002GE
JE2002G
JE2002GE
JE3002G
JE3002GE
JE4002G
JE4002GE
JE5002G
JE5002GE



10.4 Especificación de la interfaz

10.4.1 Interfaz RS232C

Cada balanza está equipada de serie con una interfaz RS232C para la conexión con un dispositivo periférico (p. ej., una impresora o un ordenador).

Esquema	Elemento	Especificación
	Tipo de interfaz	Interfaz de tensión (de acuerdo con EIA RS232C / DIN66020 CCITT de 24-28 V)
	Longitud máx. del cable	15 m
	Nivel de señal	Salidas: +5 V ... +15 V (RL = 3-7 kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3-7 kΩ) Entradas: +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	Conector	Sub-D, 9 polos, hembra
	Modo de funcionamiento	Bidireccional simultáneo
	Tipo de transmisión	Bitserial, asíncrona
	Código de transmisión	ASCII
	Tasa de baudios	600, 1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400 (se puede seleccionar mediante software)
	Bits / paridad	7 bits/ninguna, 7 bits/par, 7 bits/impar, 8 bits/ninguna (se puede seleccionar mediante software)
	Bits de parada	1 bit de parada
	Handshake	Ninguno, XON/XOFF, RTS/CTS (se puede seleccionar mediante software)
	Final de línea	<CR><LF>, <CR>, <LF> (se puede seleccionar mediante software)
	Fuente de alimentación para el 2.º dispositivo indicador	+ 12 V, máx. 40 mA (se puede seleccionar mediante software, solo en modo de 2.º dispositivo indicador)

10.4.2 Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS

Muchos de los equipos y de las balanzas utilizados deben poder integrarse en un sistema complejo de equipos informáticos o de recopilación de datos.

A fin de integrar la balanza en un sistema de una manera sencilla y así aprovechar su capacidad al máximo, la mayoría de las funciones de las balanzas se ofrecen también como comandos apropiados por medio de la interfaz de datos.

Todas las nuevas METTLER TOLEDO balanzas puestas en el mercado son compatibles con "METTLER TOLEDO Standard Interface Command Set" (MT-SICS). El número de comandos disponibles depende de la funcionalidad de la balanza.

Para obtener más información, póngase en contacto con su METTLER TOLEDO representante.



Consulte el manual de referencia de MT-SICS.

► www.mt.com/library

11 Accesorios y piezas de repuesto

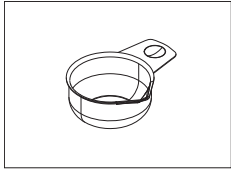
11.1 Accesorios

Accesorios

Los accesorios son componentes adicionales que pueden ayudarle en su flujo de trabajo.

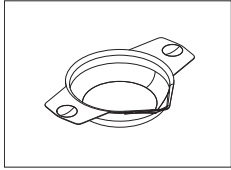
	Descripción	Referencia
Impresoras		
	Impresora RS-P28/11 con conexión RS232C a la balanza (con fecha, hora y aplicaciones)	11124309
	Rollo de papel (longitud: 20 m), paquete de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, paquete de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negro, paquete de 2 unidades	00065975
	Impresora RS-P25 con conexión RS232C al equipo	30702967
	Rollo de papel (longitud: 20 m), paquete de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, paquete de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negro, paquete de 2 unidades	00065975
Cables para interfaces RS232C		
	Cable de conexión RS9 (para conectar el instrumento a un PC)	11101051
	Longitud: 1 m	
	RS9 – RS25 (m/h), cable de conexión para PC, longitud = 2 m	11101052
	Cable USB-RS232 (para conectar el instrumento vía RS232C a un puerto USB)	64088427
Determinación de la densidad		
	Kit para la determinación de densidades para los modelos de balanza Advanced y Standard con una legibilidad de 0,1 mg / 1 mg	30535760

Platos para quilates



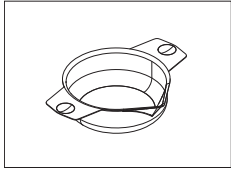
Platillo para quilates XS, \varnothing 50 mm / altura 20 mm (juego de 10 unidades)

12102565



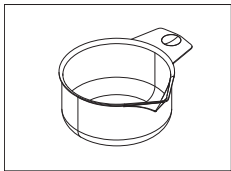
Platillo para quilates S, \varnothing 80 mm / altura 20 mm (juego de 10 unidades)

12102645



Platillo para quilates M, \varnothing 90 mm / altura 30 mm (juego de 10 unidades)

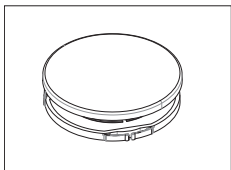
12102646



Platillo para quilates L, \varnothing 90 mm / altura 45 mm (juego de 10 unidades)

12102647

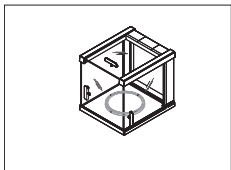
Receptores de carga



Juego de plato de pesaje \varnothing 160 mm con soporte del plato para balanzas con legibilidad de 10 mg y 100 mg con cortaaire

30042896

Pantallas de protección



Cortaaire bajo con puertas correderas (altura utilizable: 170 mm)

30042884

- para balanzas de 0,01 mg o 1 mg
- para balanzas de 10 mg o 100 mg, se necesita un plato de pesaje con \varnothing 160 mm (#30042896)

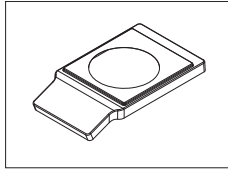
Pantallas auxiliares



Pantalla auxiliar de RS232 AD-RS-J7

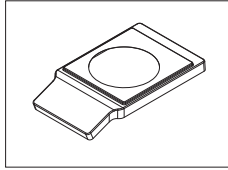
12122380

Fundas protectoras



Funda protectora para modelos con una legibilidad de 0,01 mg / 0,1 mg

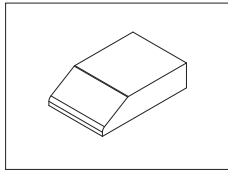
30241549



Funda protectora para modelos con una legibilidad de 1 mg / 100 mg

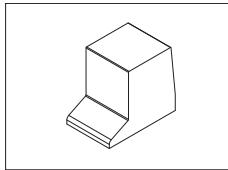
30241560

Fundas protectoras contra el polvo



Funda protectora contra el polvo para los modelos sin pantalla de protección

30029051



Funda protectora contra el polvo para los modelos con pantalla de protección baja (170 mm)

30029050

Dispositivos antirrobo



Cable antirrobo con cierre

11600361

Software



EasyDirect Balance es un software de aplicación que permite recopilar, analizar, almacenar y exportar las mediciones de la balanza y los datos del dispositivo de un PC.

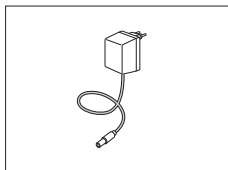
Licencia de EasyDirect Balance para 10 instrumentos

30540473

Licencia de EasyDirect Balance para 3 instrumentos

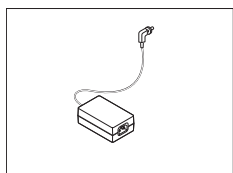
30539323

Varios



Adaptador de CA / CC universal (EU, USA, AU, UK)
100-240 V CA, 50/60 Hz, 0,5 A, 12 V CC 1 A

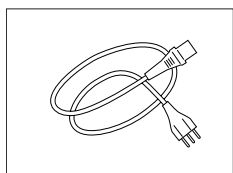
11120270



Adaptador de CA/CC (sin cable de alimentación)

11107909

- Entrada: 100-240 V CA, 50/60 Hz, 0,8 A
- Salida: 12 V CC, 2,5 A



Cable de alimentación de 3 clavijas con equipo de toma de tierra específico del país.

Cable de alimentación AU	00088751
Cable de alimentación BR	30015268
Cable de alimentación CH	00087920
Cable de alimentación CN	30047293
Cable de alimentación DK	00087452
Cable de alimentación UE	00087925
Cable de alimentación GB	00089405
Cable de alimentación IL	00225297
Cable de alimentación IN	11600569
Cable de alimentación IT	00087457
Cable de alimentación JP	11107881
Cable de alimentación TH, PE	11107880
Cable de alimentación EE. UU.	00088668
Cable de alimentación ZA	00089728

Pesas de ajuste

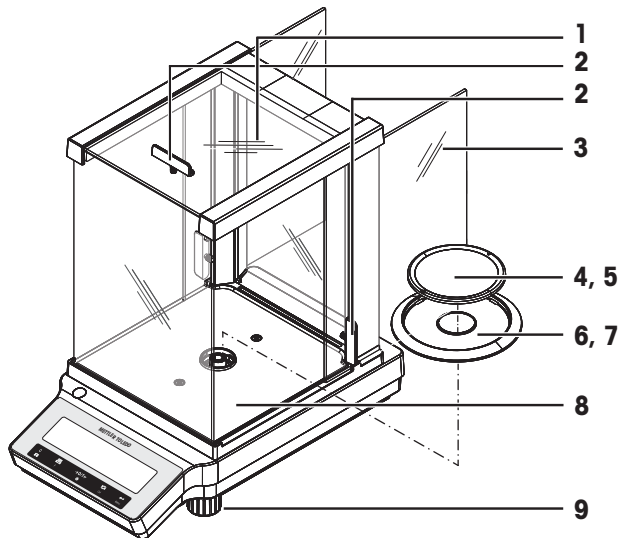


Pesas OIML / ASTM (con certificado de calibración), consulte ► <http://www.mt.com/weights>

11.2 Piezas de repuesto

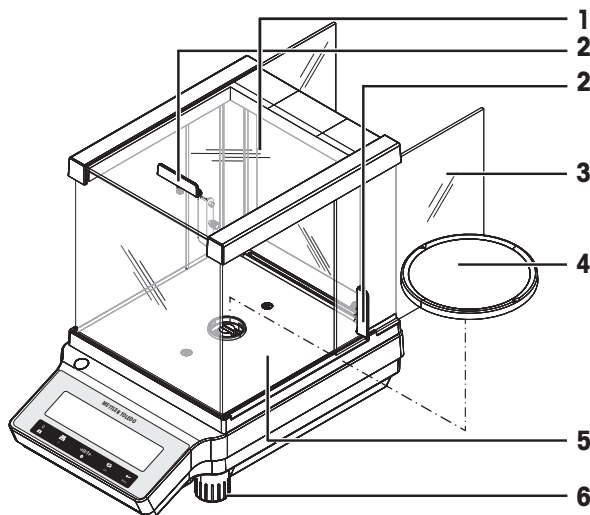
Las piezas de repuesto son piezas que se entregan con el instrumento original pero que se pueden reemplazar, si es necesario, sin la ayuda de un técnico de mantenimiento.

Balanzas con una legibilidad de 0,0001 ct / 0,01 mg y 0,001 ct / 0,1 mg



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30037733	Puerta superior del cortaaires	Material: vidrio; Incluye: Tirador de la puerta
2	30037736	Tiradores de la puerta del cortaaires	Incluye: dos tiradores de puerta
3	30042885	Puerta izquierda y puerta derecha del cortaaires, juego	Material: vidrio; Incluye: dos tiradores de puerta
4	30098665	Plato de pesaje \varnothing 80 mm	Incluye: Soporte del plato
5	30037737	Plato de pesaje de \varnothing 90 mm	Incluye: Soporte del plato
6	30216708	Anillo de protección cortaaires	Para plato de pesaje de \varnothing 80 mm
7	12122043	Elemento corta-aires	Para plato de pesaje de \varnothing 90 mm
8	30037739	Placa inferior del cortaaires	—
9	30037744	Pata de nivelación	Incluye: dos patas de nivelación

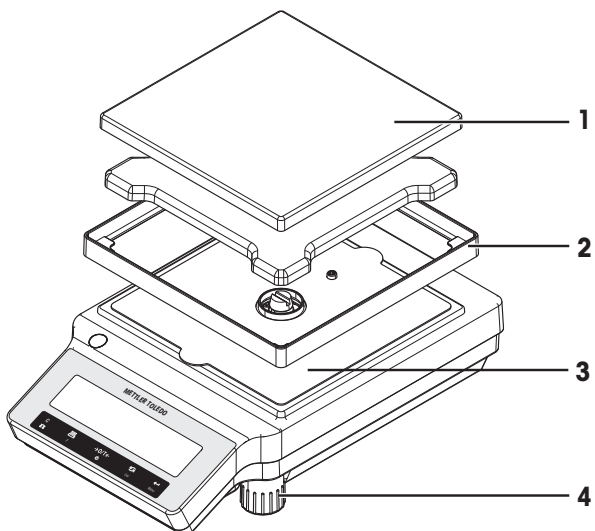
Balanzas con una legibilidad de 1 mg



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30037733	Puerta superior del cortaaires	Material: vidrio; Incluye: Tirador de la puerta
2	30037736	Tiradores de la puerta del cortaaires	Incluye: dos tiradores de puerta

	Nº de pedido	Designación	Observaciones
3	30042885	Puerta izquierda y puerta derecha del cortaaires, juego	Material: vidrio; Incluye: dos tiradores de puerta
4	30042889	Plato de pesaje de \varnothing 120 mm	Incluye: Soporte del plato
5	30037739	Placa inferior del cortaaires	–
6	30037744	Pata de nivelación	Incluye: dos patas de nivelación

Balanzas ME con una legibilidad de 10 mg / 100 mg



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30535713	Plato de pesaje 180 x 180 mm	No incluye: soporte para platillo
2	30042897	Marco de protección cortaaires: 180 x 180 mm	–
3	30042901	Placa inferior	No incluye: tornillos
4	30037744	Pata de nivelación	Incluye: dos patas de nivelación

12 Eliminación de residuos

Conforme a las exigencias de la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), esta unidad no debe eliminarse con la 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. En caso de que este dispositivo se transfiera a terceros, deberá transmitirse también el contenido de esta normativa.

Índice

Numéricos

1/10 d 31

A

Accesorios 92
Adaptador de CA/CC 72
Agua destilada 58
Ajuste 21, 22
Ajuste manual con pesa externa 21
Ajuste manual con una pesa interna 21
Ajuste preciso del cliente 22
altitud 72
Apagado 26
Apartado 12, 30
Apartado del menú 12, 30
Aplicación Control de peso 44
Aplicación de pesaje 11
Aplicación Densidad 54
Aplicación Estadísticas 46
Aplicación Pesaje con factor de división 52
Aplicación Pesaje con factor de multiplicación 50
Aplicación Pesaje porcentual 42
Aplicación Recuento de piezas 39
Aplicación Totalización 48
Aplicaciones 11
Asistente para el pesaje 26

B

Bit de parada 37
Bit/paridad 37
Bloqueo del ajuste 32

C

Cambiar configuración 12
Cambio de las unidades de peso 25
Cancelar 12
Características técnicas 72
Cero automático 33
Cierre del menú 12
Circuito de inicio de conmutación 37
condiciones ambientales 14, 72
Configuración de cero 24
Configuración de cero automático 33
Configuración de fecha y hora 20
Configurar identificación 31
Control de peso 44

convención 3
Cortaaire 15
Corta-aires 63, 64

Cubierta en uso
 consulte Cubierta protectora 17
Cubierta protectora 17

D

Densidad 54
Densidad del agua destilada 58
Descripción general de la balanza 8
Desviación típica (Estadísticas) 46
Dimensiones 86, 87
Dispositivo de inmersión 54

E

eliminación de residuos 98
Encabezado 35
Entorno 32
Estadísticas 46
Etanol 58

F

Fecha 20, 30
Final de línea 37
Formato de comunicación de datos 36
Formato de fecha 32
Formato de hora 32
Fuente de alimentación 72
 consulte Adaptador de CA/CC 72
Función PC-Direct 59

G

Guardado de la configuración 12

H

Hora 20, 30
Host 34
humedad 72

I

Icono de mantenimiento 33
Iconos 10
Iconos de aplicación 10
Iconos de estado 10
Identificación 31
Impresión automática 35

Impresión de ceros	35
Impresora	34
Imprimir	26
Imprimir menú	32
Información de seguridad	5
Información sobre seguridad	5
Instalación	
Tiradores	64
Instalación de los componentes	15
instalar	
planta	14
Interfaz	
MT-SICS	90
Interfaz del menú	30, 34
Interfaz RS232C	34, 90
Intervalo	38
J	
Juego de caracteres	38
K	
Kit para la determinación de densidades	54, 92
L	
Limpieza	63
Línea de firma	35
Líquidos	56
M	
Mantenimiento	33
materiales	72
Media (Estadísticas)	46
Memoria	25, 33
Menú	30
Menú avanzado	29
Menú básico	29, 30
Menú de interfaz	30, 34
Menú principal	30
MT-SICS	90
N	
nivel	
balanza	19
Nivel de burbuja	19
Nivelación	19
Nociones básicas de funcionamiento	11
O	
ON / OFF	26

P	
Panel de pantalla	10
Pantalla	34
Paso de indicación	31
PC-DIR	34
PC-Direct	59
Pesa externa	21
Pesa interna	21
pesaje bajo la balanza	27
Pesaje con factor	50, 52
Pesaje con factor de división	52
Pesaje con factor de multiplicación	50
Pesaje porcentual	42
piezas de repuesto	95
Principio de entrada	12
Puesta a cero	33
Puesta en marcha de la balanza	14
R	
Realización de un pesaje sencillo	24
Recordatorio de mantenimiento	33
Recuento de piezas	39
Restablecer	32
Restablecimiento de la fecha de mantenimiento	33
Retroiluminación	33
S	
Salto de línea	35
Selección de la aplicación de pesaje	11
Selección de un apartado del menú	12
Selección del menú	11
Servicio	63
símbolo	3
advertencia	5
símbolo de advertencia	5
Simple	35
Sólidos	54
Standby	33
Standby automático	33
Submenú	12
T	
Tabla de densidad para etanol	58
Tara	25
temperatura	72
Temperatura de funcionamiento	19
Tiempo de calentamiento	19

Tiradores	64
Totalización	48
Transmitir datos	26
Transporte de la balanza	27
Transporte en distancias cortas	27

U

ubicación	14
Unidad	31
Unidad de peso	25, 31
Uso del menú	11

V

Valores numéricos	12
Velocidad de transmisión	36

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® es el estándar global de pesaje, que garantiza una exactitud uniforme de los procesos de pesaje y es aplicable a los equipos de todos los fabricantes. Le ayudará a realizar lo siguiente:

- Seleccionar la balanza o la báscula adecuadas
- Calibrar y usar el equipo de pesaje con seguridad
- Cumplir los estándares de calidad y de conformidad en el laboratorio y la fabricación

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/jewelry

Para más información

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact

Reservadas las modificaciones técnicas.
© Mettler-Toledo GmbH 04/2022
30066322G es



30066322