

METTLER TOLEDO

Índice de contenidos

1	Introducción	3
1.1	Convenciones y símbolos utilizados en estas instrucciones de manejo	3
2	Información de seguridad	4
2.1	Definición de los símbolos y las señales de advertencia	4
2.2	Información de seguridad sobre el producto	4
3	Diseño y función	6
3.1	Vista general	6
3.1.1	Componentes	6
3.1.2	Teclas de funcionamiento	7
3.1.3	Pantalla	8
3.2	Nociones básicas de funcionamiento	10
4	Instalación y puesta en marcha	13
4.1	Desembalaje e inspección del material suministrado	13
4.2	Instalación de los componentes	14
4.3	Instalación de la funda protectora	16
4.4	Elección del emplazamiento	17
4.5	Conexión de la balanza	17
4.6	Configuración de la balanza	18
4.6.1	Encendido de la balanza	18
4.6.2	Nivelación de la balanza	18
4.6.3	Ajuste de la balanza	18
4.7	Configuración de fecha y hora	19
4.8	Ajuste (calibración)	20
4.8.1	Ajuste con una pesa interna	20
4.8.2	Ajuste con pesa externa	20
4.8.3	Ajuste preciso del cliente	21
4.9	Cómo realizar un pesaje sencillo	23
4.10	Pesaje bajo la balanza	25
4.11	Transporte de la balanza	25
5	El menú	26
5.1	¿Qué es el menú?	26
5.2	Descripción de los apartados de menú	27
5.2.1	Menú principal	27
5.2.2	Menú básico	29
5.2.3	Menú avanzado	30
5.2.4	Menú de interfaz	32
6	Aplicaciones	37
6.1	Aplicación "Recuento de piezas"	37
6.2	Aplicación "Pesaje porcentual"	40
6.3	Aplicación "Pesaje de control"	42
6.4	Aplicación "Estadística"	44
6.5	Aplicación "Formulación" (Formulación de total neto)	46
6.6	Aplicación "Totalización"	48
6.7	Aplicación "Pesaje dinámico"	49
6.8	Aplicación "Pesaje con factor de multiplicación"	51
6.9	Aplicación "Pesaje con factor de división"	53
6.10	Aplicación "Densidad"	55
6.10.1	Determinación de la densidad de sólidos	55
6.10.2	Determinación de la densidad de líquidos	57
6.10.3	Fórmulas usadas para calcular la masa volúmica	57

7	Comunicación con los aparatos periféricos	60
7.1	Función PC-Direct	60
8	Mensajes de error y de estado	62
8.1	Mensajes de error	62
8.2	Mensajes de estado	63
9	Mantenimiento	64
9.1	Limpieza y mantenimiento	64
9.2	Limpieza del corta-aíres	64
9.3	Eliminación de residuos	65
9.4	Actualizaciones del firmware (software)	65
10	Características técnicas	66
10.1	Características generales	66
10.2	Características específicas del modelo	69
10.2.1	Balanzas con una legibilidad de 0,1 mg con corta-aíres	69
10.2.2	Balanzas con una legibilidad de 1 mg con corta-aíres	71
10.2.3	Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg.....	74
10.3	Dimensiones	78
10.3.1	Balanzas con legibilidad de 0,1 mg, con corta-aíres alto	78
10.3.2	Balanzas con legibilidad de 1 mg, con corta-aíres bajo	79
10.3.3	Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg.....	80
10.4	Especificación de la interfaz	81
10.4.1	Interfaz RS232C.....	81
10.4.2	Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS	81
11	Accesorios y piezas de repuesto	83
11.1	Accesorios	83
11.2	Piezas de repuesto.....	88
	Índice	91

1 Introducción

Gracias por escoger una balanza de METTLER TOLEDO. Las balanzas aúnan una gran cantidad de posibilidades de pesaje y un uso sencillo.

El manual de instrucciones se basa en la versión de firmware (software) del terminal inicialmente instalada, la V 1.00.

Para obtener más información

▶ www.mt.com/me-analytical

▶ www.mt.com/me-precision

1.1 Convenciones y símbolos utilizados en estas instrucciones de manejo

Las denominaciones de las teclas se indican entre comillas (p. ej., «»).

Estos símbolos indican una instrucción:

- requisitos
- 1 pasos
- 2 ...
- ⇒ resultados



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.

2 Información de seguridad

2.1 Definición de los símbolos y las señales de advertencia

Las indicaciones de seguridad se marcan con texto y símbolos de advertencia. Hacen referencia a cuestiones de seguridad y advertencias. Si se hace caso omiso de las indicaciones de seguridad pueden producirse daños personales o materiales, funcionamientos anómalos y resultados incorrectos.

ADVERTENCIA situación de peligro con un nivel de riesgo medio que puede provocar lesiones graves o incluso la muerte en caso de que no se impida.

ATENCIÓN situación de peligro de bajo riesgo que puede provocar lesiones de carácter leve o medio, en caso de que no se impida.

AVISO situación de peligro de bajo riesgo que puede provocar daños en la balanza, otros daños materiales, errores de funcionamiento y resultados erróneos o pérdida de datos.

Aviso (sin símbolo)
información útil sobre el producto.



Peligro general



Descarga eléctrica



AVISO

2.2 Información de seguridad sobre el producto

Uso previsto

Esta balanza está diseñada para ser usada por personal cualificado en laboratorios analíticos. Su balanza está destinada a efectuar pesajes. Utilice la balanza únicamente con este fin.

Cualquier otro tipo de uso y manejo que difiera de los límites establecidos en las especificaciones técnicas sin consentimiento escrito por parte de Mettler-Toledo GmbH se considera no previsto.



No está permitido utilizar el equipo en atmósferas explosivas de gases, vapor, niebla, polvo y polvo inflamable (entornos peligrosos).

Información general sobre seguridad

Esta balanza cumple con las actuales normas de la industria y normativas de seguridad aceptadas; sin embargo, su uso puede suponer un riesgo. No desmonte la carcasa de la balanza: no incluye piezas que puedan ser reparadas por el usuario. En caso de problemas, póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.

Utilice y maneje el instrumento siempre conforme a las instrucciones incluidas en este documento. Siga en todo momento las indicaciones para la puesta en marcha de su nuevo equipo.

Si el instrumento no se utiliza conforme a las instrucciones de manejo, la protección que este ofrece puede verse afectada y METTLER TOLEDO no asume ninguna responsabilidad.

Seguridad del personal

Antes de usar la balanza, debe leer y comprender este documento impreso. Este documento impreso se debe guardar para futuras consultas.

La balanza no debe someterse a alteraciones o modificaciones de ningún tipo. Utilice solo piezas de repuesto y accesorios originales de METTLER TOLEDO.



ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución

Utilice exclusivamente el adaptador de CA/CC universal original suministrado con la balanza y asegúrese de que el nivel de tensión indicado coincide con la tensión de red local. Enchufe el adaptador solo en conexiones con toma de tierra.



ATENCIÓN

Daños en la balanza

- 1 Utilícese solo en lugares secos en interiores.
- 2 No maneje el teclado con objetos punzantes. Aunque la balanza posee un diseño muy robusto, sigue siendo un instrumento de precisión. Por ello, debe manipularse con cuidado.
- 3 No desmonte la balanza, no incluye piezas que puedan ser reparadas por el usuario. En caso de problemas, póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.
- 4 Utilice solo accesorios y dispositivos periféricos originales de METTLER TOLEDO con la balanza. Estos se han diseñado específicamente para ella.



AVISO

Daños a la balanza o el software

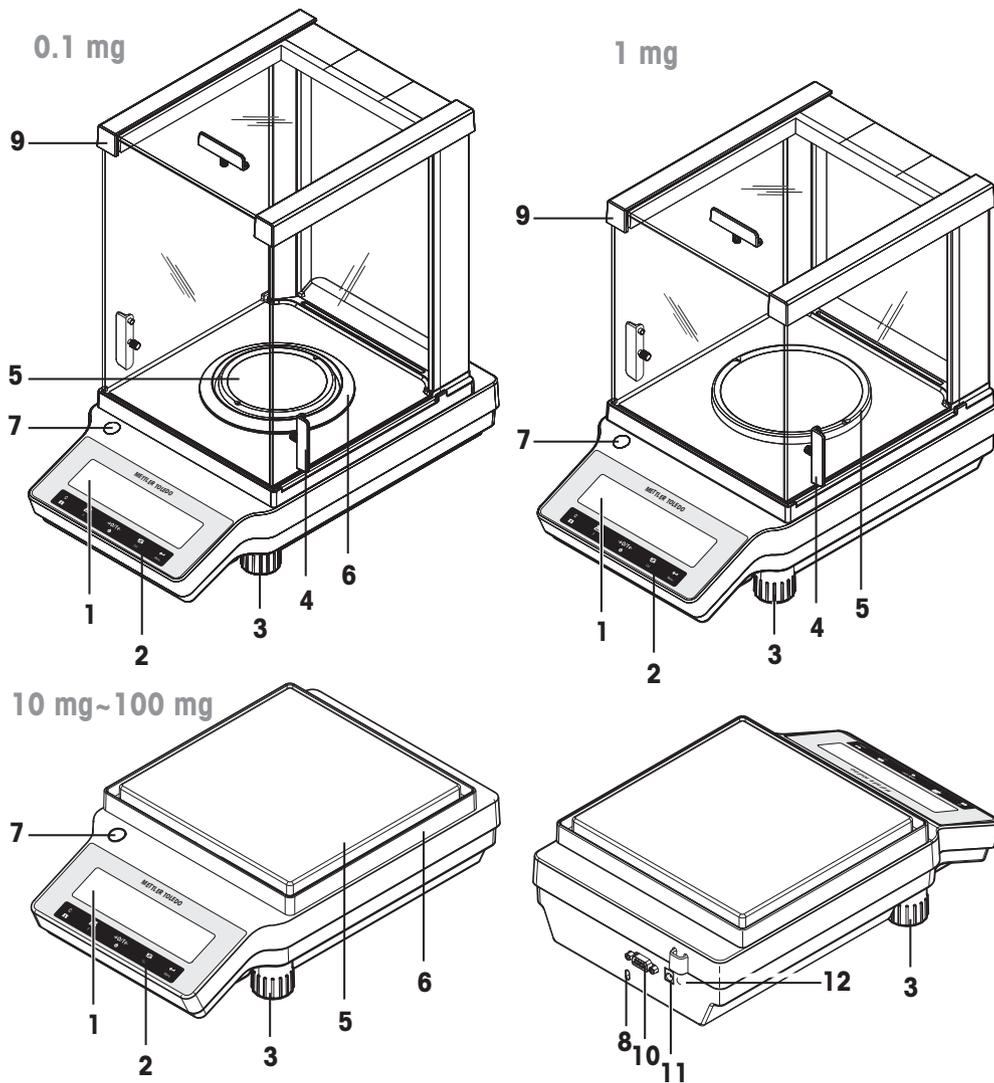
En algunos países pueden darse fluctuaciones de tensión de red excesivas o problemas graves. Ello puede afectar las funciones de la balanza o dañar el software.

- Utilice PowerPac-M-12V para estabilizarlos.

3 Diseño y función

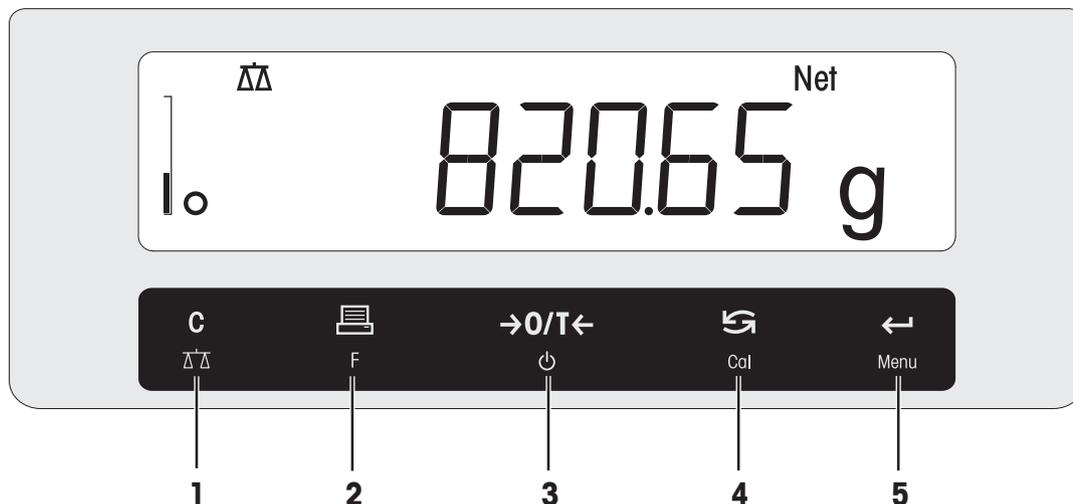
3.1 Vista general

3.1.1 Componentes



1	Pantalla	2	Teclas de funcionamiento
3	Pata de nivelación	4	Tirador para abrir y cerrar la puerta del corta-aíres
5	Plato de pesaje	6	Elemento corta-aíres
7	Indicador de nivel	8	Ranura Kensington antirrobo
9	Corta-aíres de vidrio	10	Interfaz en serie RS232C
11	Toma para el adaptador de corriente alterna (AC)	12	Precintado de autorización legal (LFT)

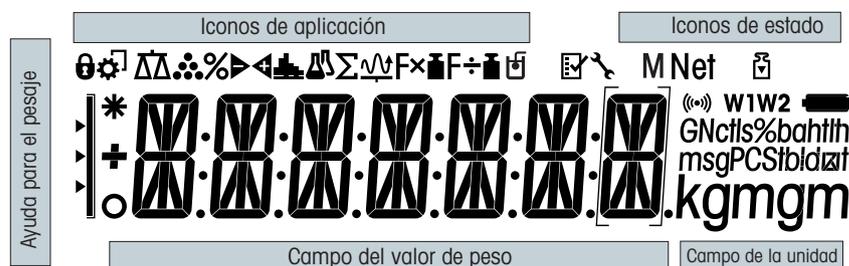
3.1.2 Teclas de funcionamiento



Leyenda de 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	 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← 	<ul style="list-style-type: none"> • Cero/Tara • Encender 	<ul style="list-style-type: none"> • Cambiar al modo de reposo
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 (calibración) <ul style="list-style-type: none"> – con una pesa interna * – con una pesa externa – Ajuste preciso del cliente * <p>* Solo en modelos con pesa interna</p>
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.

3.1.3 Pantalla



Iconos de aplicación			
	Aplicación "Pesaje"		Aplicación "Totalización"
	Aplicación "Recuento de piezas"		Aplicación "Pesaje dinámico"
	Aplicación "Pesaje porcentual"		Aplicación "Factor de multiplicación"
	Aplicación "Pesaje de control"		Aplicación "Factor de división"
	Aplicación "Estadísticas"		Aplicación "Masa volúmica"
	Aplicación "Formulación / Total neto"		Menú bloqueado

Aviso

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

Iconos de estado			
M	Indica el valor guardado (Memoria)		Notificación de las teclas pulsadas
Net	Indica los valores de peso neto	W1	Límites de utilización de la balanza 1 (solo para modelos Dual Range)
	Ajustes (calibración) iniciados	W2	Límites de utilización de la balanza 2 (solo para modelos Dual Range)
	Recordatorio de mantenimiento		

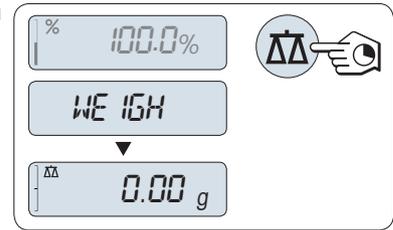
Campo del valor de peso y ayuda para el pesaje			
-	Indica valores negativos		Los corchetes indican dígitos sin certificar (solo en modelos aprobados)
○	Indica valores inestables		Marcado del peso teórico o del peso final
*	Indica valores calculados		Marcado del límite de tolerancia T+
			Marcado del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

Campo de la unidad						
GNctls%bahtlh msgPCStbidzti kgmgm	g	gramo	ozt	onza troy	tls	taels de Singapur
	kg	kilogramo	GN	grano	flt	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 « Δ » hasta que aparezca "WEIGH" en la pantalla.
 - ⇒ La balanza vuelve al modo de pesaje sencillo.

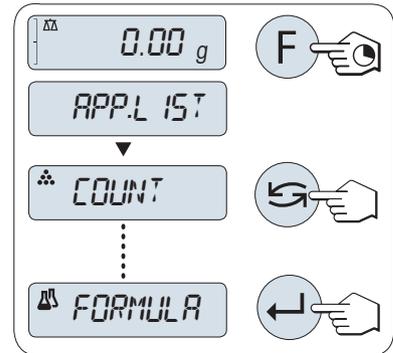


Aviso

Para saber cómo realizar un pesaje sencillo, **consulte** [Cómo realizar un pesaje sencillo ▶ página 23]

Selección de una aplicación

- 1 Mantenga pulsada la tecla «F» hasta "APP.LIST" (lista de aplicaciones).
 - ⇒ La última aplicación activada, por ejemplo, "COUNT" aparece en la pantalla.
- 2 Seleccione una aplicación pulsando varias veces « \leftarrow ».
- 3 Para ejecutar la aplicación seleccionada, pulse « \leftarrow ».

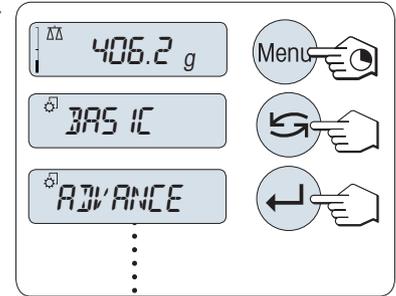


Aplicaciones disponibles

Pantalla	Nota	Descripción
COUNT	Recuento de piezas	consulte [Aplicación "Recuento de piezas" ▶ página 37]
PERCENT	Pesaje porcentual	consulte [Aplicación "Pesaje porcentual" ▶ página 40]
CHECK	Pesaje de control	consulte [Aplicación "Pesaje de control" ▶ página 42]
STAT	Estadísticas	consulte [Aplicación "Estadística" ▶ página 44]
FORMULA	Formulación / Total neto	consulte [Aplicación "Formulación" (Formulación de total neto) ▶ página 46]
TOTAL	Totalización	consulte [Aplicación "Totalización" ▶ página 48]
DYNAMIC	Pesaje dinámico	consulte [Aplicación "Pesaje dinámico" ▶ página 49]
FACTOR.M	Factor de multiplicación	consulte [Aplicación "Pesaje con factor de multiplicación" ▶ página 51]
FACTOR.D	Factor de división	consulte [Aplicación "Pesaje con factor de división" ▶ página 53]
DENSITY	Masa volúmica	consulte [Aplicación "Densidad" ▶ página 55]

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.

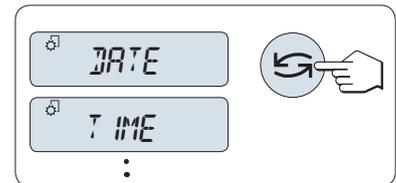


Aviso

Si desea obtener una descripción detallada del menú, **consulte** [El menú ► página 26].

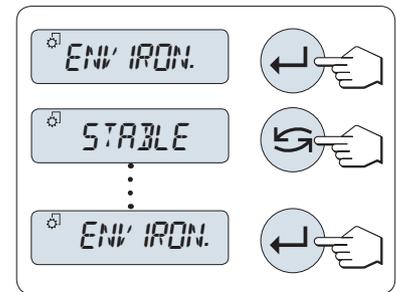
Selección de apartados del menú

- Pulse «↶». En la pantalla, aparece el siguiente apartado del menú. Cada vez que se pulsa «↶», la balanza cambia 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. Cada vez que se pulsa «↶», la balanza cambia a la selección siguiente. Después de la última selección, se vuelve a mostrar la primera.
- 2 Pulse «↵» para confirmar la configuración. Para guardar la configuración, consulte el apartado **Guardado de la configuración y cierre del menú**.

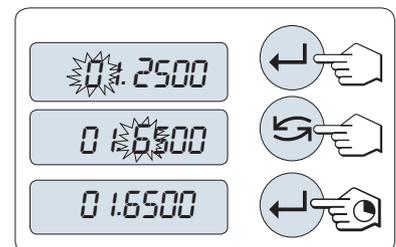


Cambio de la configuración en una selección de submenú

Siga el mismo procedimiento que con los apartados de menú.

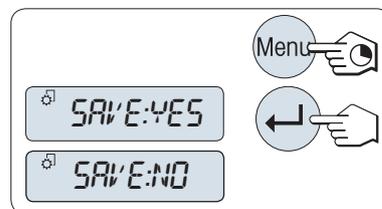
Principio de entrada de valores numéricos

- 1 Pulse «↵» para seleccionar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha) o un valor (según la aplicación). El dígito o valor seleccionado parpadea.
- 2 Si desea cambiar los dígitos o valores, pulse «↶» para aumentarlos o «F» para disminuirlos.
- 3 Mantenga pulsado el botón «↵» para aceptar el valor.



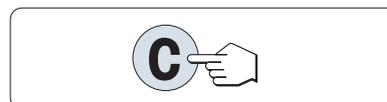
Guardado de la configuración y cierre del menú

- 1 Mantenga pulsada la tecla «Menú» para salir del apartado de menú.
⇒ "SAVE:YES" aparece en la pantalla.
- 2 Pulse «↶» para alternar entre "SAVE:YES" y "SAVE:NO".
- 3 Pulse «↵» para ejecutar "SAVE:YES". Los cambios se guardarán.
- 4 Pulse «↵» para ejecutar "SAVE:NO". Los cambios no se guardarán.



Cancelar

- Durante el uso del menú
 - 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
 - Para cancelar la configuración, pulse «C».
⇒ La balanza volverá a la aplicación activa anterior.



Aviso: 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



⚠ ADVERTENCIA

Descarga eléctrica

La balanza debe estar desconectada de la corriente en el momento de realizar todos los pasos de instalación y montaje.

4.1 Desembalaje e inspección del material suministrado

- 1 Abra el embalaje y extraiga con cuidado todos los componentes.
- 2 Compruebe los elementos suministrados.

El suministro estándar contiene los siguientes elementos:

Componentes		Modelo		
		0,1 mg	1 mg	10 mg / 100 mg
Corta-aíres	alto, 235 mm	✓	–	–
	bajo, 170 mm	–	✓	–
Plato de pesaje con soporte del plato	∅ 90 mm	✓	–	–
	∅ 120 mm	–	✓	–
	180 × 180 mm	–	–	✓
Elemento corta-aíres		✓	–	✓
Soporte del plato		–	–	✓
Funda protectora		✓	✓	✓
Adaptador de corriente alterna (AC) universal		✓	✓	✓
Declaración de conformidad CE		✓	✓	✓
Instrucciones de manejo o manual de usuario; en papel o en CD-ROM, en función del país de uso		✓	✓	✓

4.2 Instalación de los componentes

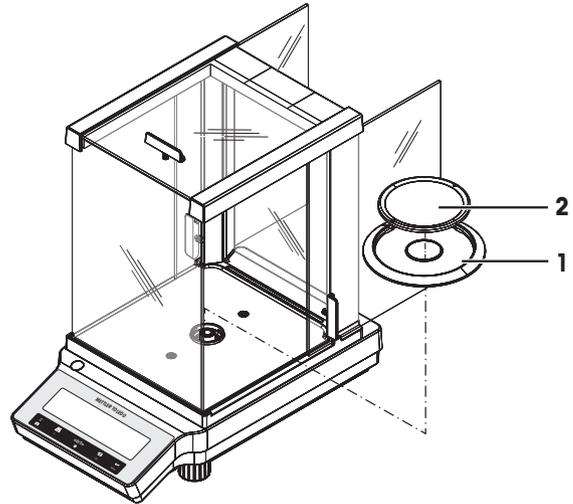
Balanzas con una legibilidad de 0,1 mg

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

- 1 Empuje las puertas laterales de vidrio hacia atrás hasta el tope.
- 2 Coloque el elemento corta-aíres (1).
- 3 Coloque el plato de pesaje (2).

Aviso

Limpieza del corta-aíres; **consulte** [Limpieza del corta-aíres ► página 64].



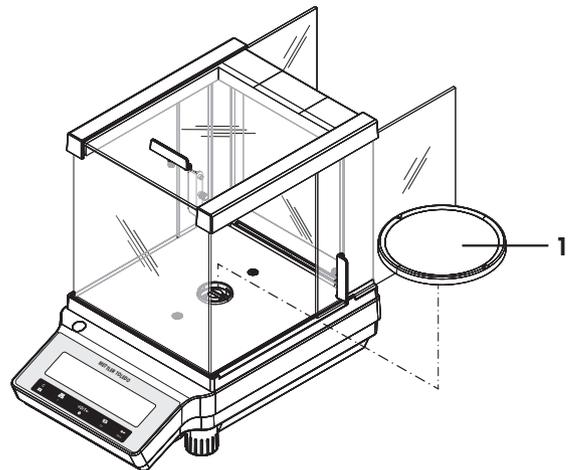
Balanzas con una legibilidad de 1 mg

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

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

Aviso

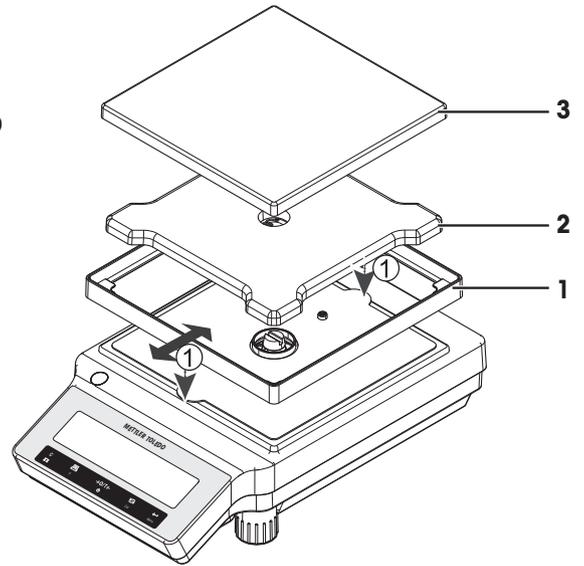
Limpieza del corta-aíres; **consulte** [Limpieza del corta-aíres ► página 64].



Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg

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

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



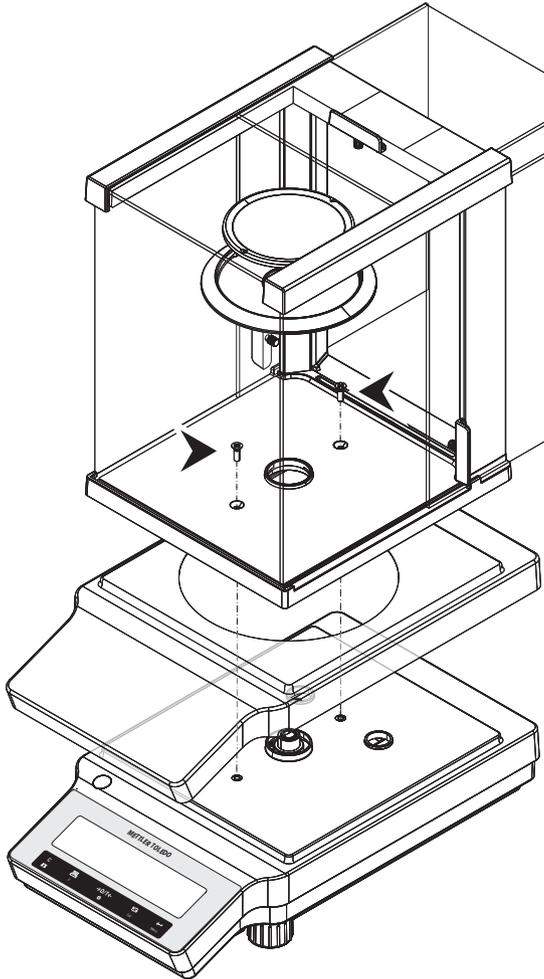
4.3 Instalación de la funda protectora

Aviso

Asegúrese de utilizar la funda protectora adecuada, **consulte** [Accesorios y piezas de repuesto ▶ página 83]

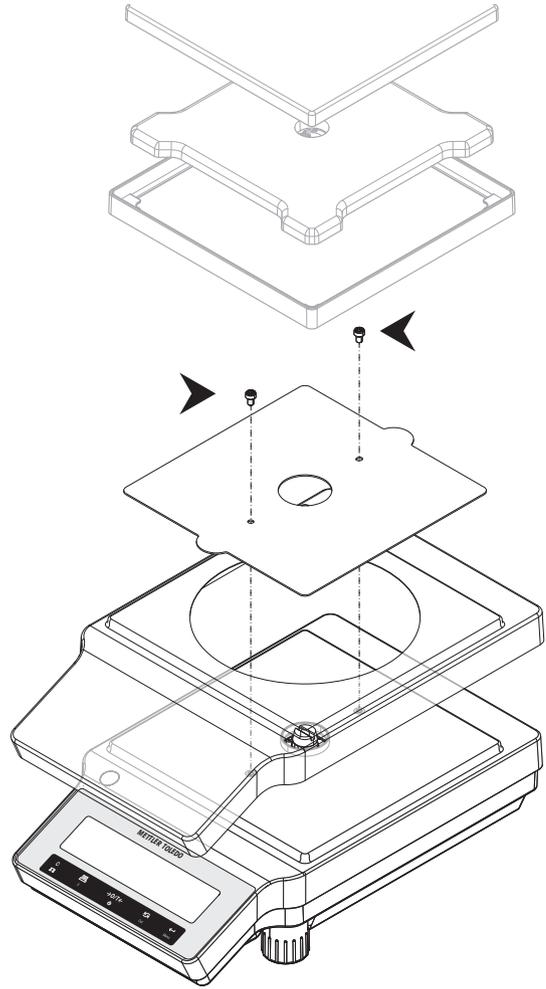
Balanzas con una legibilidad de 0,1 mg / 1 mg

Instale la funda protectora según las ilustraciones que encontrará a continuación, mediante el uso de un destornillador Philips n.º 2.



Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg

Instale la funda protectora según las ilustraciones que encontrará a continuación, mediante el uso del destornillador Torx TX20.



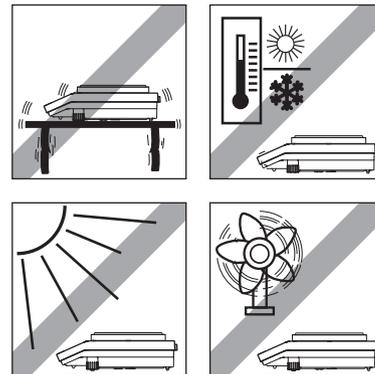
4.4 Elección del emplazamiento

Su balanza es un equipo de precisión y, con una ubicación óptima, ofrecerá una gran exactitud y fiabilidad. Elija una posición firme, sin vibraciones y lo más horizontal posible. La superficie debe soportar con seguridad el peso de la balanza con carga máxima.

Observe las condiciones del entorno, consulte Datos técnicos.

Evite:

- Vibraciones
- Oscilaciones térmicas excesivas
- Luz solar directa
- Fuertes corrientes de aire (por ejemplo, de ventiladores o aire acondicionado)



4.5 Conexión de la balanza



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución

- 1 Conecte la balanza únicamente a enchufes de tres polos con toma de tierra.
- 2 Para el funcionamiento de la balanza, solo deben utilizarse cables de prolongación que cumplan las normas vigentes y que dispongan de toma de tierra.
- 3 Quedan prohibidas las desconexiones intencionadas de la toma de tierra.

Con la balanza se suministra un adaptador de corriente alterna (AC) universal y una toma específica de su país. El adaptador de corriente alterna (AC) es apto para el siguiente rango de tensión:

100 – 240 V CA, 50/60 Hz.



AVISO

Peligro de daños al adaptador de corriente alterna (AC) debido al sobrecalentamiento o un intervalo de tensión incorrecto.

Si el adaptador de corriente alterna (AC) está cubierto o en el interior de un contenedor, se sobrecalentará por carecer de suficiente refrigeración.

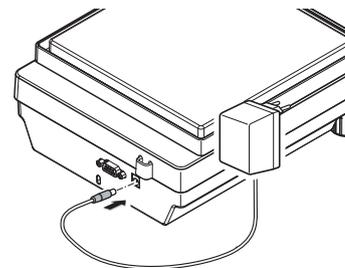
Si la tensión es demasiado alta para el dispositivo que se utiliza, podría dañarse o el cable podría empezar a quemarse.

Si la tensión es demasiado baja, el dispositivo podría no funcionar o hacerlo con limitaciones.

- 1 No cubra el adaptador de corriente alterna (AC).
- 2 No coloque el adaptador de corriente alterna (AC) en un contenedor.
- 3 Compruebe que la fuente de alimentación local se encuentre dentro de este intervalo. Si no es así, no conecte en ningún caso el adaptador de corriente alterna (AC) a la fuente de alimentación y consulte a su distribuidor de METTLER TOLEDO.
- 4 El enchufe debe estar accesible en todo momento.
- 5 Antes de usar el instrumento, compruebe que el cable de alimentación no presente daños.
- 6 Extienda el cable de forma que no pueda sufrir daños ni obstaculizar el trabajo.
- 7 Asegúrese de que ningún líquido entre en contacto con el adaptador de corriente alterna (AC).

- Conecte el adaptador de corriente alterna (AC) a la toma de la parte posterior de la balanza (consulte la imagen) y a la toma de corriente.
- ⇒ La balanza realiza una prueba de la pantalla (todos los segmentos de la pantalla se iluminan brevemente), **"WELCOME"**, la **versión de software**, **Carga máxima** y **Resolución** aparecen brevemente.

La balanza está lista para utilizarse.



4.6 Configuración de la balanza

4.6.1 Encendido de la balanza

Para la obtención de unos resultados de pesaje precisos, es necesario calentar la balanza antes de trabajar con ella. 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).

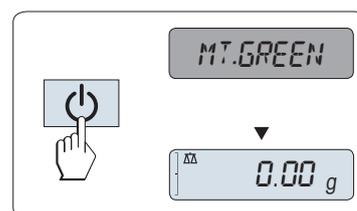
Encendido

- La balanza está en modo **"STANDBY"**. **"MT.GREEN"** aparece en la pantalla.
- Pulse «» o retire toda la carga del plato de pesaje o toque ligeramente el plato de pesaje.

La balanza está lista para pesar o para ejecutar la última aplicación activa.

Aviso

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

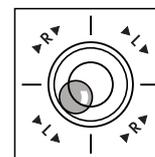
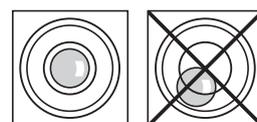


4.6.2 Nivelación de la balanza

Aviso

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

- 1 Alinee la balanza horizontalmente.
- 2 Gire las dos patas de nivelación delanteras de la carcasa hasta que la burbuja de aire se sitúe en el círculo interior del indicador de nivel.
 - ⇒ La posición de la burbuja de aire le muestra qué pata debe girar (L = pata de nivelación izquierda, R = pata de nivelación derecha) y en qué dirección para que la burbuja de aire quede centrada.



Ejemplo

En este ejemplo, gire la pata de nivelación izquierda en el sentido contrario al de las agujas del reloj.

4.6.3 Ajuste de la balanza

Para obtener resultados de pesaje precisos, la balanza debe ajustarse a la aceleración gravitatoria de su ubicación y en función de las condiciones del entorno. Una vez alcanzada la temperatura de funcionamiento, es necesario efectuar el ajuste

- antes de utilizar la balanza por primera vez.
- después de un cambio de ubicación.
- a intervalos periódicos durante el servicio de pesaje.

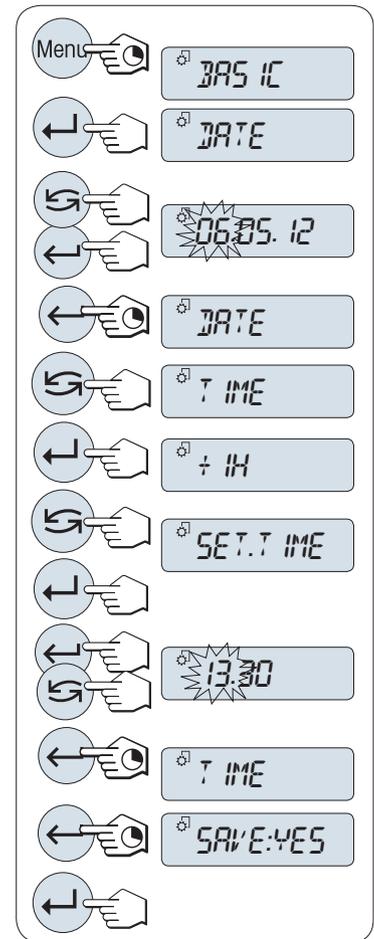
4.7 Configuración de fecha y hora

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

Aviso

- 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.



4.8 Ajuste (calibración)



AVISO

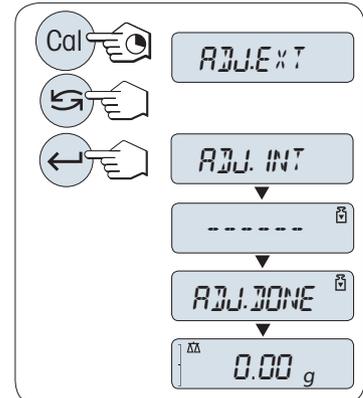
Antes de ajustar la balanza, se debe calentar.

4.8.1 Ajuste con una pesa interna

Aviso: Solo en modelos con una pesa interna (consulte las características técnicas).

- El plato de pesaje está descargado.
- 1 Para llevar a cabo esta operación mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla.
- 2 Seleccione "**ADJ.INT**" al pulsar «↶».
- ⇒ "**ADJ.INT**" aparece en la pantalla.
- 3 Pulse «↵» para ejecutar "Ajuste interno".

La balanza se ajusta automáticamente. 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.



Ejemplo de ticket impreso de un ajuste con pesa interna:

```
- Internal Adjustment --
21.Jan 2012          12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type      ME4002
SNR               1234567890

Temperature      22.5 °C
Diff             3 ppm

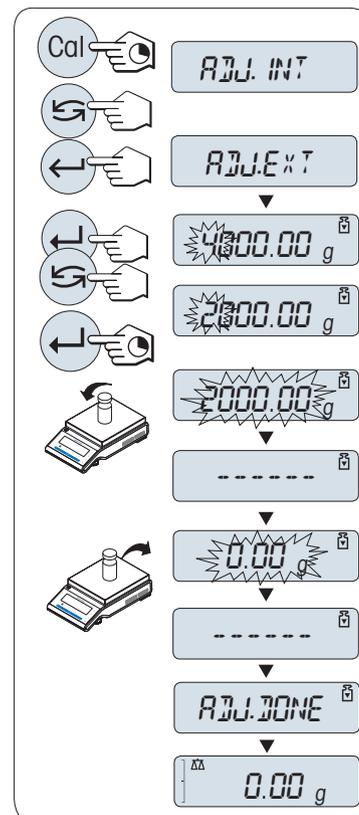
Adjustment done
-----
```

4.8.2 Ajuste con pesa externa

Aviso: 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.

- 1 Tenga preparada la pesa de ajuste necesaria.
- 2 Para llevar a cabo esta operación mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla.
- 3 Seleccione "**ADJ.EXT**" al pulsar «**↶**».
 - ⇒ "**ADJ.EXT**" aparece en la pantalla.
- 4 Descargue el plato de pesaje.
- 5 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.
- 6 Mantenga pulsada la tecla «**←**» para ejecutar "Ajuste externo".
 - ⇒ El valor de la pesa de ajuste necesaria parpadea en la pantalla.
- 7 Coloque la pesa de ajuste en el centro del plato.
 - ⇒ La balanza se ajusta automáticamente.
- 8 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.



Ejemplo de ticket impreso de un ajuste con pesa externa:

```

- External Adjustment --
21.Jan 2012      12:56

METTLER TOLEDO

Balance Type      ME4002
SNR               1234567890

Temperature       22.5 °C
Nominal           2000.00 g
Actual            1999.99 g
Diff              5 ppm

Adjustment done

Signature

.....
-----
  
```

4.8.3 Ajuste preciso del cliente



AVISO

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

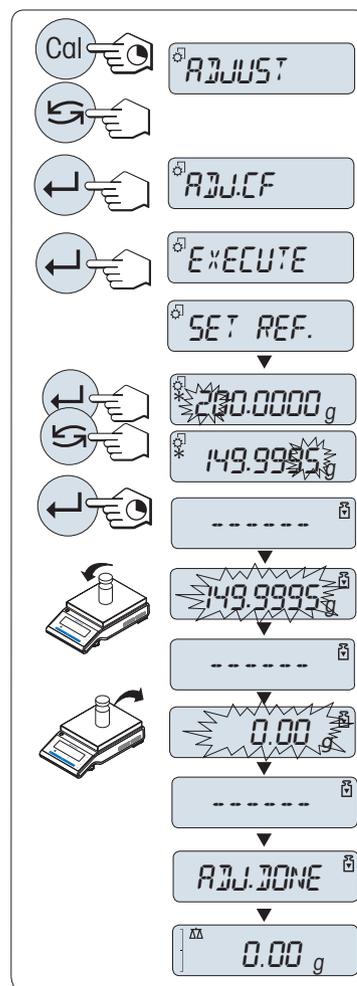
La función de ajuste preciso del cliente "**ADJ.CF**" le permite ajustar el valor de la pesa de ajuste interno con su propia pesa de ajuste. Los límites ajustables de la pesa de ajuste solo se pueden dar en un intervalo muy pequeño. El ajuste preciso del cliente repercute en la función de ajuste interno.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

Aviso

- 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.
- 1 Tenga preparada la pesa de ajuste necesaria.
 - 2 Descargue el plato de pesaje.
 - 3 Mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla
 - 4 Seleccione "**ADJ.CF**" al pulsar «↻».
 - ⇒ "**ADJ.CF**" aparece en la pantalla.
 - 5 Seleccione "**EXECUTE**"
 - 6 Inicie el ajuste con «←↵»
 - ⇒ Se muestra brevemente "**SET REF.**".
 - ⇒ El último valor guardado parpadea en la pantalla.
 - 7 Seleccione la pesa de ajuste final. Pulse «←↵» para cambiar un dígito (cíclicamente de izquierda a derecha); pulse «↻» para cambiar el dígito intermitente.
 - 8 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.
 - 9 Coloque la pesa de ajuste requerida en el centro del plato.
 - 10 Retire la pesa de ajuste cuando el cero parpadee.
 - 11 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**".



Aviso

No es necesario guardar el ajuste.

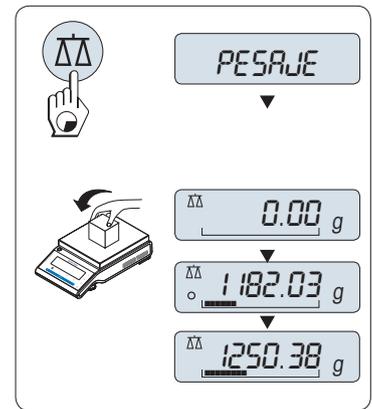
Desactivación del ajuste preciso del cliente

- 1 Mantenga pulsada la tecla «**CAL**» hasta que aparezca "**ADJUST**" en la pantalla
- 2 Seleccione "**ADJ.CF**" al pulsar «↻».
 - ⇒ "**ADJ.CF**" aparece en la pantalla.
- 3 Seleccione "**RESET**"
- 4 Inicie **RESET** pulsando «←↵»
 - ⇒ 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

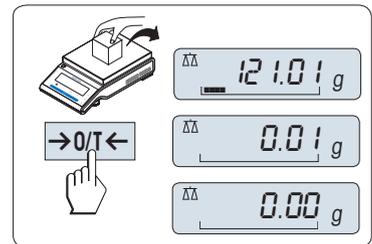
- 1 Pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza.
Aviso: si la balanza no se encuentra en el modo de pesaje, mantenga pulsada la tecla "ΔΔ" hasta que aparezca "PESAJE" en la pantalla. Suelte la tecla. La balanza entrará en el modo de pesaje y se ajustará a cero.
- 2 Coloque la muestra en el plato de pesaje.
- 3 Espere a que desaparezca el detector de inestabilidad "o" y se oiga la señal acústica de estabilidad.
- 4 Lea el resultado.



Hacer el cero

Configuración de cero

- 1 Descargue la balanza.
 - 2 Pulse «→0/T←» para poner la balanza a cero. Todos los valores del peso se calcularán con respecto a esta señal cero (consulte el apartado de menú sobre la zona de regulación del cero).
- utilice la tecla «→0/T←» para hacer el cero antes de empezar a pesar.



Tara

Tara

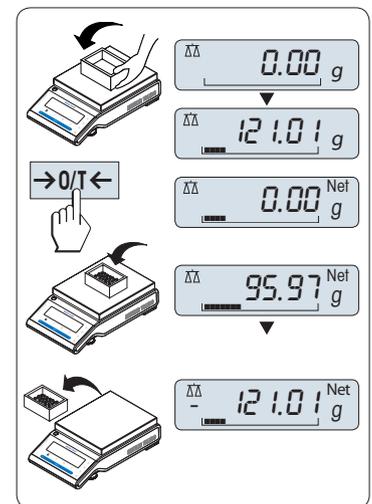
Si trabaja con un contenedor de pesaje, ponga primero la balanza a cero.

- 1 Coloque el contenedor vacío en la balanza. El peso se mostrará en la pantalla.
- 2 Pulse «→0/T←» para deducir la tara de la balanza.

En la pantalla, aparecerán "0,00 g" y "Net". "Net" indica que todos los valores de peso mostrados son valores netos.

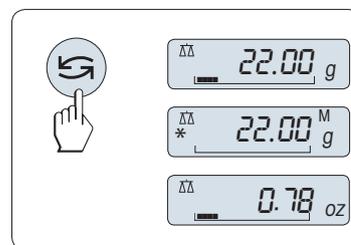
Aviso

- Si se quita el contenedor de la balanza, se indicará el peso de la tara como un valor negativo.
- El peso de la tara permanecerá guardado hasta que se pulse de nuevo la tecla «→0/T←» o hasta que se apague la balanza.
- Con las balanzas DeltaRange de METTLER TOLEDO, después de cada operación de deducción de la tara vuelve a estar disponible el intervalo fino, con sus incrementos de indicación 10 veces menores (según el modelo).



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).

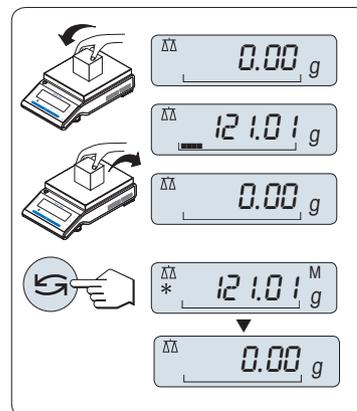


Memoria / memoria del último peso

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

Requisito: la función "RECUP." debe activarse en el menú.

- 1 Cargue una muestra de pesaje. La pantalla indica el valor de peso y almacena el valor estable.
- 2 Retire la muestra de pesaje. Al retirar el peso, la pantalla muestra cero.
- 3 Pulse «↺». La pantalla muestra durante 5 segundos el último valor de peso estable guardado junto con los símbolos de asterisco (*) y memoria (M). Transcurridos los 5 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. Al pulsar «→0/T←», la memoria del último peso se pone a 0.

Aviso: 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

La ayuda 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.



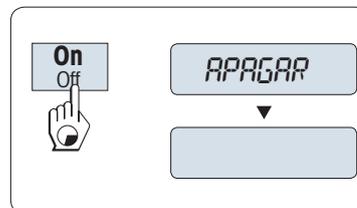
Impresión / transmisión de datos

Al pulsar la tecla «☰», los resultados de pesaje se transmiten desde la interfaz, p. ej., a una impresora o un ordenador.



Apagado

- Mantenga pulsada la tecla «Off» hasta que aparezca "APAGAR" en la pantalla. Suelte la tecla.
- ⇒ Las balanzas que funcionen conectadas a la red eléctrica pasarán al modo de reposo.
- ⇒ Las balanzas que funcionen con baterías se desconectarán por completo.



Aviso

- Después de encenderse desde el modo de reposo, la balanza no necesita tiempo de calentamiento y está lista para pesar de inmediato.
- El modo de reposo no es posible con las balanzas aprobadas (solamente está disponible en ciertos países).

- Si la balanza se ha apagado después de un tiempo preseleccionado, la pantalla estará poco iluminada y mostrará la fecha, la hora, la carga máxima y la legibilidad.
- Si la balanza se ha apagado manualmente, la pantalla se apagará.
- Para apagar completamente las balanzas que funcionen conectadas a la red eléctrica, es necesario desconectarlas de la fuente de alimentación.

4.10 Pesaje bajo la balanza

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



AVISO

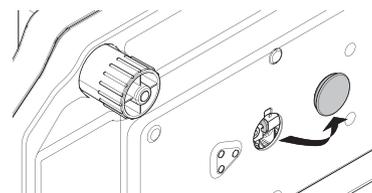
Daños en la balanza

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

Apagado de la balanza

- 1 Mantenga pulsada la tecla [ON/OFF].
 - 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 el elemento cortaaire, si lo hay.
 - 2 Con cuidado, apoye la balanza sobre su costado.
 - 3 Quite la tapa. Guárdela para su uso posterior.
 - 4 Gire la balanza hasta su posición normal y simplemente vuelva a instalar todos los componentes en el orden inverso.

ON/OFF
→ 0/T ←



4.11 Transporte de la balanza

Tenga en cuenta las siguientes indicaciones si desea trasladar su balanza a otro emplazamiento.

Apagado de la balanza

- 1 Mantenga pulsada la tecla [ON/OFF].
- 2 Desconecte la balanza de la fuente de alimentación.
- 3 Desconecte todos los cables de interfaz.

ON/OFF
→ 0/T ←

Transporte a larga distancia

Utilice el embalaje original completo para el transporte o envío de la balanza a grandes distancias o si no sabe si esta se transportará siempre en posición vertical.

5 El menú

5.1 ¿Qué es 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 4 menús diferentes, que contienen 33 apartados de menú, cada uno de los cuales le ofrece distintas opciones de selección.

Para ver el menú "PROTECT", **consulte** [Menú principal ▶ página 27].

Menú "BASIC"

Apartado	Explicación	Descripción
DATE	Ajuste de la fecha actual.	[consulte ▶ página 29]
TIME	Ajuste de la hora actual.	[consulte ▶ página 29]
1/10 D	Configuración del paso de indicación (función 1 / 10d)	[consulte ▶ página 29]
UNIT 1	Especificación de la 1.ª unidad de peso en la que la balanza debe mostrar el resultado.	[consulte ▶ página 29]
UNIT 2	Especificación de la 2.ª unidad de peso en la que la balanza debe mostrar el resultado.	[consulte ▶ página 29]
SET ID	Configuración de una identificación.	[consulte ▶ página 29]
PRT.MENU	Impresión de la configuración.	[consulte ▶ página 30]
RESET	Restauración del estado de entrega.	[consulte ▶ página 30]

Menú "ADVANCE."

Apartado	Explicación	Descripción
ENVIRON.	Adaptación de la balanza a las condiciones del entorno.	[consulte ▶ página 30]
ADJ.LOCK	Activación o desactivación de la función de ajuste.	[consulte ▶ página 30]
DATE.FRM	Ajuste del formato de fecha.	[consulte ▶ página 30]
TIME.FRM	Preselección del formato de hora.	[consulte ▶ página 31]
RECALL	Activación o desactivación de la aplicación "Memoria" para guardar pesos estables.	[consulte ▶ página 31]
STANDBY	Ajuste del tiempo al cabo del cual la balanza debe apagarse automáticamente.	[consulte ▶ página 31]
B.LIGHT	Encendido y apagado de la retroiluminación de la pantalla.	[consulte ▶ página 31]
A.ZERO	Activación o desactivación de la corrección automática del cero (Cero automático).	[consulte ▶ página 31]
ZERO.RNG	Configuración del límite de cero de la tecla de cero / tara.	[consulte ▶ página 31]
SRV.ICON	Activación o desactivación del recordatorio de mantenimiento (icono de mantenimiento).	[consulte ▶ página 32]
SRV.D.RST	Restablecimiento de la fecha y hora de mantenimiento (recordatorio de mantenimiento)	[consulte ▶ página 32]

Menú "INT.FACE"

Apartado	Explicación	Descripción
RS232	Adaptación de la interfaz en serie RS232C a la de una unidad periférica.	[consulte ► página 32]
HEADER	Configuración del encabezado para la impresión de valores individuales.	[consulte ► página 33]
SINGLE	Configuración de la información para la impresión de valores individuales.	[consulte ► página 33]
SIGN.L	Configuración del pie de página para la impresión de valores individuales.	[consulte ► página 33]
LN.FEED	Configuración del salto de línea para la impresión de valores individuales.	[consulte ► página 33]
ZERO.PRT	Configuración de la función de impresión automática para la impresión de ceros.	[consulte ► página 34]
COM.SET	Configuración del formato de comunicación de datos de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 34]
BAUD	Configuración de la velocidad de transferencia de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 35]
BIT.PAR.	Configuración del formato de caracteres (Bit / Paridad) de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 35]
STOPBIT	Configuración del formato de caracteres (bit de parada) de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 35]
HD.SHK	Configuración del protocolo de transferencia (protocolo de inicio de sesión) de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 35]
RS.TX.E.O.L.	Configuración del formato de final de línea de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 35]
RS.CHAR	Configuración del juego de caracteres de la interfaz en serie RS232C.	[consulte ► página 36]
INTERVL.	Selección del intervalo de tiempo para la pulsación simulada de la tecla Imprimir.	[consulte ► página 36]

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 reducido "BASIC" para el pesaje sencillo.
"ADVANCE."	Se muestra el menú ampliado "ADVANCE." con más ajustes 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"	Protección de los menús. Protege las configuraciones de la balanza de manipulaciones indebidas.
"OFF"	La protección de los menús está desactivada (configuración de fábrica).
"ON"	La protección de los menús está activada. No se muestran los menús BASIC , ADVANCE. y INT.FACE . Se indica cuando aparece "P" en la pantalla.

5.2.2 Menú básico

"DATE": fecha

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

Aviso : esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"TIME": hora

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

" +1H "	Adelantar la hora actual 1 hora (configuración de fábrica).
" -1H "	Retrasar la hora actual 1 hora.
" SET.TIME "	Introducir la hora actual.

Aviso : 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.

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

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

Aviso : esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"UNIT 1": unidad de peso 1

En función de las necesidades, la balanza puede funcionar con las siguientes unidades (según el modelo).

- 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	tls	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 en el modo de pesaje en otra unidad, esta segunda unidad de peso se puede seleccionar en este apartado de menú (según el modelo). Para ver las unidades, consulte "**UNIT 1**".

Aviso : 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 7 caracteres alfanuméricos (vacío, 0...9, 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...9, A...Z) pulsando «».

2 Después de seleccionar un carácter, pulse «» para confirmar y pasar al sitio siguiente. Para guardar mantener pulsado «».

Aviso : 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 «».

Aviso : no se altera la configuración de "DATE", "TIME", "1/10 D", "SET ID" ni "ZERO.RNG" 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 (calibración)

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 activada (**configuración de fábrica**).

"ON"

El bloqueo del ajuste está **activado**. La función de ajuste está desactivada. La tecla «Cal» no tiene 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

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" desactivada (configuración de fábrica)
"ON"	"RECALL" activada

Aviso : la memoria del último peso se muestra con un asterisco y no se puede imprimir.

"STANDBY": reposo automático

Si la función de reposo automático está activada, la balanza entra automáticamente, al cabo del tiempo preseleccionado 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	Reposo automático desactivado.
A.ON	Reposo automático activado (configuración de fábrica).
"10"	Tiempo en minutos de inactividad para activar la función reposo.

"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": 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 (p. ej. mediciones de la evaporación).

Aviso : este ajuste no está disponible en las balanzas aprobadas (solamente está disponible en ciertos países).

"ZERO.RNG": zona de regulación del cero

Este apartado del menú permite definir un límite de cero para la tecla «→0/T←». Hasta ese límite (inclusive), la tecla «→0/T←» ejecutará una puesta a cero. Por encima de ese límite, la tecla «→0/T←» ejecutará una deducción de la tara.

"21g"

Para fijar el límite superior de la zona de regulación del cero como un peso en la unidad de definición de la balanza. (**Configuración de fábrica**: 0,5 % de los límites de utilización de una balanza)

Aviso : este ajuste no está disponible en balanzas aprobadas y se establece en 3e (solamente disponible en ciertos países).

Aviso : esta configuración no se altera si se restablece el estado de entrega (Reset).

"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.

Aviso: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado el ajuste "SRV.ICON" "ON".

Para alternar entre "YES?" y "NO?", pulse «☞».

5.2.4 Menú de interfaz

"RS232": interfaz RS232C

En este apartado del menú, se puede seleccionar el dispositivo periférico conectado a la interfaz RS232C y especificar cómo se transmitirán los datos.

"PRINTER"

Conexión a una **impresora** (**configuración de fábrica**).

Aviso:

- Solo se permite una impresora.
- Consulte la configuración recomendada de la impresora en la documentación de usuario específica de 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.

Aviso:

- La balanza envía el valor de peso sin la unidad al PC.

"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. Aviso: 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 . Aviso: 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 «»).

Aviso: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración "PRINTER".

"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). Aviso : 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 «»).

Aviso: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración "PRINTER".

"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.

"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 «»).

Aviso: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración "PRINTER".

"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 el ticket impreso (salto de línea) de cada resultado de pesaje individual (después de pulsar «»).

Aviso: este apartado del menú solo está disponible si se ha seleccionado la configuración "PRINTER".

"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

Aviso : 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.

Aviso: 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 el apartado "Funciones y comandos 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 Calibración / Ajuste internos **) f1_ Tecla de función (CAL) s3_ Tecla C x0_ Realizar calibración interna **) 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 calibración motorizada incorporada

Mapeado de funcionalidad

Configuración de "HOST":	Configuración de impresora Sartorius:
"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.

Aviso

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

"BIT.PAR.": Bit / Paridad de RS232C

En este apartado del menú, se puede definir un 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

Aviso

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

"STOPBIT": bits de parada RS232C

En este apartado del menú, se pueden 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": protocolo de inicio de sesión de RS232C

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

"XON.XOFF"	Protocolo de inicio de sesión (handshake) de software (XON/XOFF) (configuración de fábrica)
"RTS.CTS"	Protocolo de inicio de sesión (handshake) de hardware (RTS/CTS)
"OFF"	Sin protocolo de inicio de sesión (handshake)

Aviso

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

"RS.TX.E.O.L.": final de línea RS232C

En este apartado del menú, se puede definir el carácter de "final de línea" (EOL) de los datos de salida transmitidos a distintos receptores en serie RS232C.

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

Aviso

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

"RS.CHAR": juego de caracteres de RS232C

En este apartado del menú, se puede 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

Aviso

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

"INTERVL.": simulación de la tecla Imprimir

En este apartado del menú, se puede activar una simulación de la tecla «». "**INTERVL.**" simula una pulsación de la tecla Imprimir cada x segundos.

Intervalo:	De 0 a 65 535 segundos
0 s:	desactiva la simulación de la tecla Imprimir

Configuración de fábrica: 0 s

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

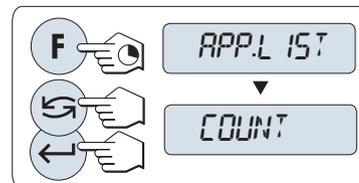
6 Aplicaciones

6.1 Aplicación "Recuento de piezas"



La aplicación "**Recuento de piezas**" permite determinar el número de piezas colocadas en el plato de pesaje. Todas las piezas deben tener aproximadamente el mismo peso, ya que el número de piezas se determina en base al peso medio.

- 1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **COUNT** desplazándose con «**↶**».
- 3 Pulse «**↵**» para activar la función **COUNT**.



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

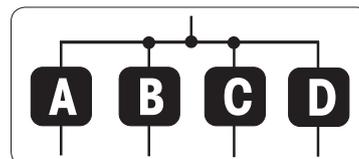
Configuración de la referencia **por varias piezas con valores de referencia variables**.

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**.

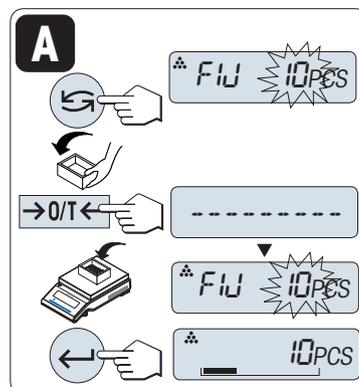


Posibilidad de configuración

A

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

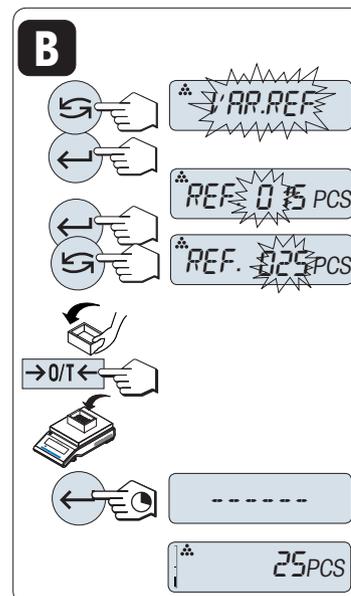
- 1 Seleccione un número de piezas de referencia desplazándose con «**↶**». Los números posibles* son 5, 10, 20 y 50.
* con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 10.
- 2 Pulse «**→0/T←**» para deducir la tara. Si utiliza esta opción, coloque antes el contenedor vacío en el plato de pesaje o repita la deducción de tara.
- 3 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
- 4 Pulse «**↵**» para confirmar.



Posibilidad de configuración

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

- 1 Seleccione "VAR.REF" desplazándose con «». Pulse «» para confirmar.
- 2 Seleccione un número de piezas de referencia. Puede especificarse un número del 1 al 999. Con balanzas aprobadas en determinados países: mín. 10.
- 3 Para seleccionar un dígito, pulse «» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Para cambiar el dígito, pulse «».
- 5 Pulse «0/T» para poner a cero / tarar la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y repita la deducción de tara / la puesta a cero.
- 6 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
- 7 Mantenga pulsado «» para confirmar.

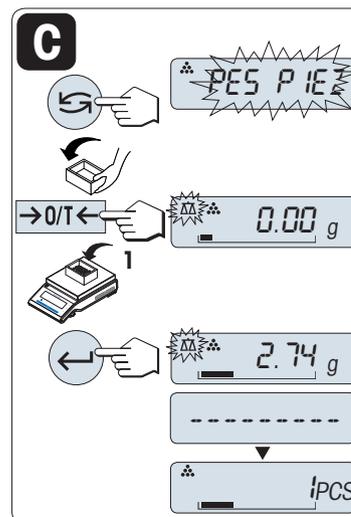


Posibilidad de configuración

C Configuración de la referencia mediante una pieza en modo de pesaje

- 1 Seleccione "PES PIEZ" desplazándose con «».
- 2 Pulse «0/T» para deducir la tara. Si utiliza esta opción, coloque antes el contenedor vacío en el plato de pesaje o repita la deducción de tara.
- 3 Añada al contenedor una pieza de referencia. En pantalla aparecerá el peso de una pieza.
- 4 Pulse «» para confirmar.

Aviso : esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.

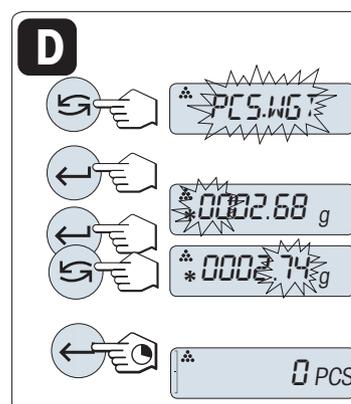


Posibilidad de configuración

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

- 1 Seleccione "PCS.WGT" desplazándose con «».
- 2 Pulse «» para confirmar.
- 3 Introduzca la referencia final del peso de una pieza.
- 4 Para seleccionar un dígito, pulse «» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 5 Para cambiar el dígito, pulse «».
- 6 Mantenga pulsado «» para confirmar.

Aviso : esta configuración no está disponible en ciertos países en el caso de las balanzas aprobadas.



Aviso : si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse «C» para cancelar y volver a la última aplicación activa.

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

Aviso

- El valor de "RECALL" se muestra con un asterisco (*) y el icono "M" y no puede imprimirse.
- 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.

Salir de la aplicación actual

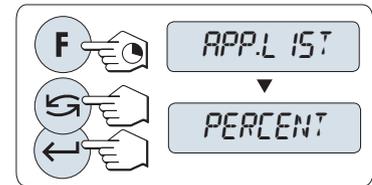
Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado « $\Delta\Delta$ » (más de 1,5 s).

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 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **PERCENT** desplazándose con «**↔**».
- 3 Pulse «**←**» para activar la función **PERCENT**.



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

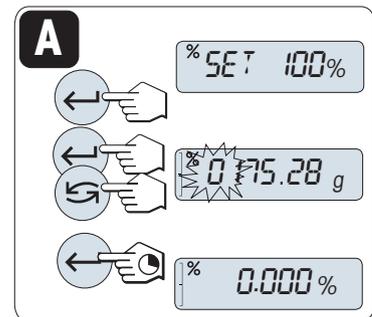
A Configuración de la referencia **en modo manual** (introducir el 100 %).

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

Posibilidad de configuración

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

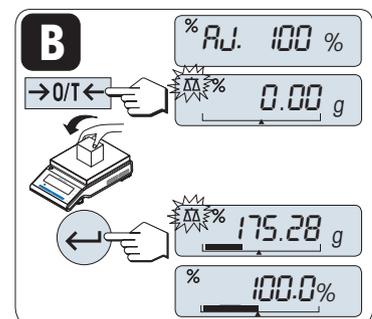
- 1 Pulse «**←**» para activar el modo manual.
- 2 Para seleccionar un dígito, pulse «**←**» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse «**↔**».
- 4 Mantenga pulsado «**←**» para confirmar el valor.



Posibilidad de configuración

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

- 1 Pulse «**→0/T←**» para deducir la tara de la balanza y activar el modo de pesaje. En caso necesario, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y repita la deducción de tara.
- 2 Cargue la pesa de referencia (100 %).
Aviso: la pesa de referencia debe ser, por lo menos, +/-10d.
- 3 Pulse «**←**» para confirmar.



Aviso : Si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la aplicación activa anterior.

Una vez finalizado el procedimiento de pesaje, la balanza está lista para el pesaje porcentual.

Conmutación entre la indicación del porcentaje y del peso

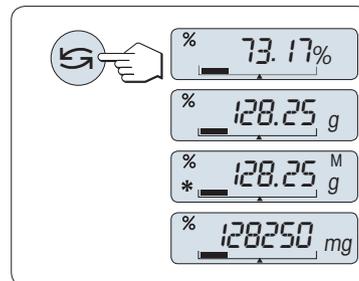
Puede utilizar la tecla «↔» en cualquier momento para cambiar entre la indicación del porcentaje, la unidad de pesaje "**UNIDAD 1**", el valor de "**RECUP.**" (si está activado) y la unidad de pesaje "**UNIDAD 2**" (si es distinta de "**UNIDAD 1**").

Aviso

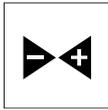
- La memoria del último peso se muestra con un asterisco (*) y el icono "M" y no se puede imprimir.
- El peso configurado actualmente permanece almacenado hasta que se determine de nuevo.

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «ΔΔ» (más de 1,5 s).

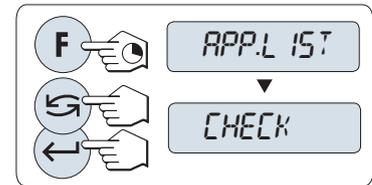


6.3 Aplicación "Pesaje de control"



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

- 1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **CHECK** desplazándose con «**↶**».
- 3 Pulse «**↵**» para activar la función **CHECK**.



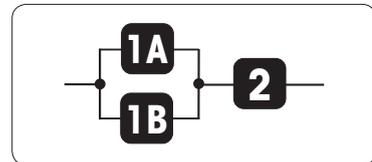
Paso 1: el pesaje de control requiere configurar primero un peso de referencia que se corresponda con el peso teórico. Hay 2 posibilidades:

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 pesaje de control necesita los límites superior e inferior:

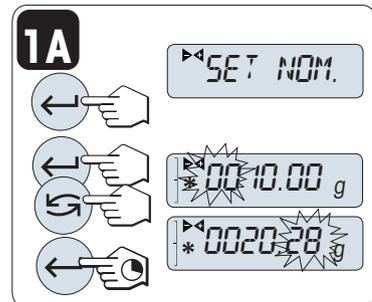
2 Configuración de los **límites superior e inferior en porcentaje**.



Paso 1, posibilidad de configuración:

1A Configuración de la referencia **en modo manual** (introducir el peso teórico)

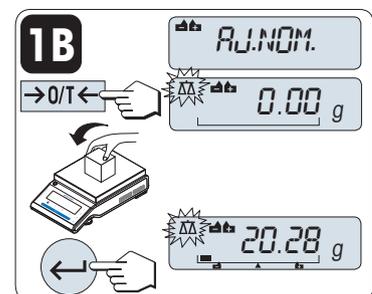
- 1 Pulse «**↵**» para activar el modo manual.
- 2 Seleccione la pesa de referencia final.
- 3 Para seleccionar un dígito, pulse «**↶**» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Para cambiar el dígito, pulse «**↷**».
- 5 Mantenga pulsado «**↵**» para confirmar el peso teórico.



Paso 1, posibilidad de configuración:

1B Configuración de la referencia **en modo de pesaje** (pesar el peso teórico)

- 1 Pulse «**→0/T←**» para deducir la tara de la balanza y activar el modo de pesaje. Si utiliza esta opción, coloque antes el contenedor vacío en el plato de pesaje o repita la deducción de tara.
- 2 Cargue el peso nominal.
- 3 Pulse «**↵**» para confirmar el peso nominal.



Paso 2:

2 Configuración de los límites superior e inferior (en porcentaje):

- 1 Pulse «←|» para comenzar la configuración.
- 2 Pulse «←|» para confirmar el límite predeterminado de $\pm 2,5\%$ o introduzca el valor límite.
- 3 Para seleccionar un dígito, pulse «←|» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Para cambiar el dígito, pulse «↻».
- 5 Mantenga pulsado «←|» para confirmar los límites.

Nota:

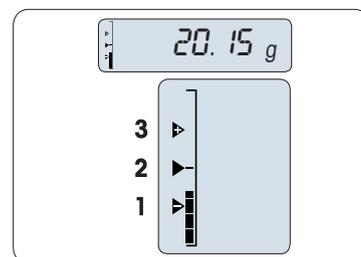
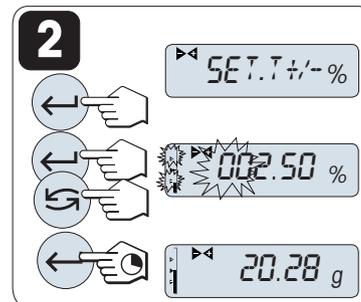
- si no se pulsa una tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la aplicación activa anterior. Pulse «C» para cancelar y volver a la última aplicación activa.
- El peso nominal debe tener, como mínimo, 10 dígitos.

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

Ayuda para el pesaje

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

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



Salir de la aplicación actual

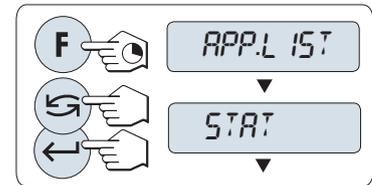
Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «ΔΔ» (más de 1,5 s).

6.4 Aplicación "Estadística"



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

- 1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **STAT.** desplazándose con «↶↷».
- 3 Pulse «↵» para activar la función **STAT.**.



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/T←» para poner a cero / tarar la balanza, en caso necesario.
- 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.

Aviso: mientras el contador de muestras aparece en pantalla, es posible pulsar «**C**» para deshacer (descartar) esa muestra.

- 4 Descargue la primera muestra.

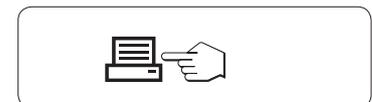
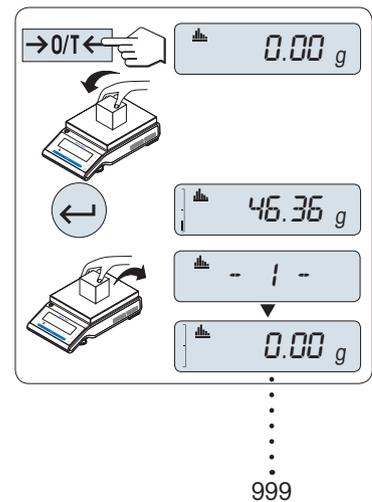
Pesaje de más muestras:

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:

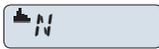
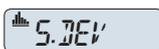
- Si los números de la muestra son superiores o iguales a 2, pulse «☰» para mostrar e imprimir los resultados.



Resultados mostrados en pantalla:

- 1 Pulse «» para mostrar el siguiente valor estadístico.
- 2 Pulse «» para cancelar la visualización de los resultados y pasar a pesar la siguiente muestra.

0,5 segundos

N.º de muestras			 5 
Promedio			 50.530 g 
desviación estándar			 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 

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «» (más de 1,5 s).

6.5 Aplicación "Formulación" (Formulación de total neto)



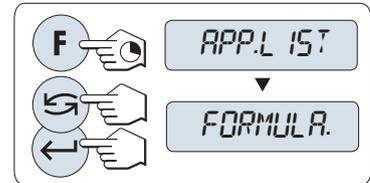
La aplicación "**Formulación**" (Total neto) le permite

- pesar (añadir y guardar) hasta 999 pesos de componentes distintos y mostrar el total. Si hay una impresora conectada, los pesos de componentes se imprimen por separado y como un total.
- tarar/pretarar y guardar hasta 999 pesos de contenedores y mostrar el total. Si hay una impresora conectada, las taras se imprimen por separado y como un total.
- llenar la suma de todos los valores de peso netos de los componentes añadiendo otro componente hasta un valor mayor.

Aviso

Conecte una impresora o un PC, si lo hay.

- 1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **FORMULA.** desplazándose con «**↶**».
- 3 Pulse «**↵**» para activar la función **FORMULA.**



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 el último pesaje de formulación, pulse «**↵**» para confirmar "**CLR.M:NO**".
- 2 Para realizar una nueva formulación, borre la memoria. Pulse «**↶**» para seleccionar "**CLR.M:YES**" y pulse «**↵**» para confirmar.

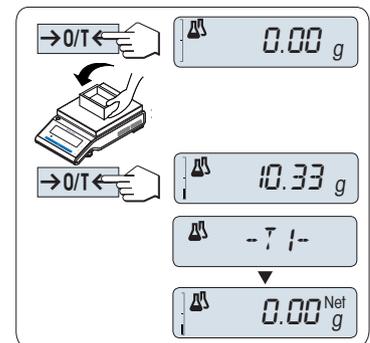


Contenedor de tara (si se utiliza):

- 1 Pulse «**→0/T←**» para poner a cero o tarar la balanza, en caso necesario.
- 2 Coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje.
- 3 Pulse «**→0/T←**». Se tarará el contenedor, en pantalla aparecerá el número de tara "- T1 -" y se imprimirá la tara.

Aviso

- Si realiza una tara previa mediante MT-SICS (p. ej., con un lector de código de barras), en pantalla aparecerá "- PT1 -".
- El ajuste de zona de regulación del cero (apartado de menú "**ZE-RO.RNG**") no tiene ningún efecto. El límite de cero es inferior o igual a 10d.



999

Pesaje del primer peso de componente:

- 1 Cargue el primer peso de componente.
- 2 Pulse «←|». En pantalla aparecerá brevemente el número de componente "- 1 -", el peso actual se guardará como el de la muestra y se imprimirá el peso de componente. La pantalla se volverá a poner a cero.

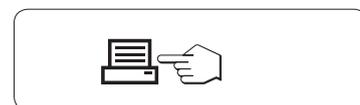
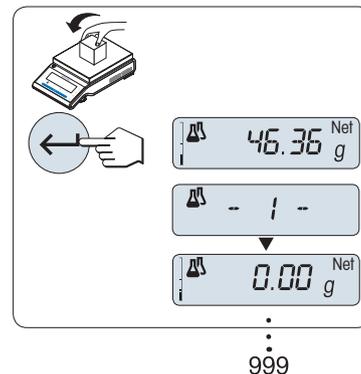
Pesaje de más pesos de componente:

Siga el mismo procedimiento que para el primer peso de componente con el mismo contenedor o uno nuevo.

- Se pueden guardar de 1 a 999 valores de muestra.
- Se puede guardar un máximo de 999 valores de tara.
- Se puede guardar un máximo de 999 valores de tara previa.

Resultados:

- Si los números de la muestra son superiores o iguales a 2, pulse «≡» para mostrar e imprimir los resultados.



Resultados mostrados en pantalla:

- 1 Pulse «←|» para mostrar el siguiente valor estadístico.
- 2 Pulse «C» para cancelar la visualización de los resultados y pasar a pesar el siguiente componente.

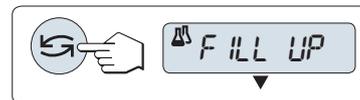
	0,5 segundos
N.º de muestras	→ ←
Suma de todos los valores de tara (T y PT)	→ ←
Suma de todos los valores de peso de componente bruto	→ ←
Suma de todos los valores de peso de componente neto	→ ←

Función "FILL UP"

Esta función le permite añadir un peso de componente adicional al peso total de todos los componentes para conseguir el peso final deseado (llenado).

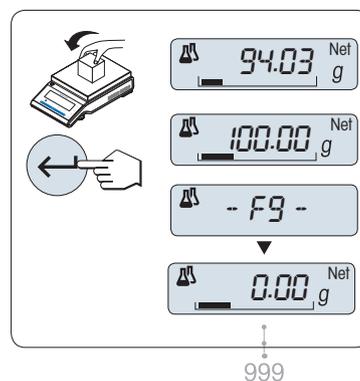
Inicio de la función de llenado.

- Para activar o desactivar la función "FILL UP" pulse «↻» (alternar).



Llenado con un peso de componente adicional:

- Se muestra el último total de los pesos de componentes.
- 1 Añada el peso de componente hasta alcanzar el peso final deseado.
 - 2 Pulse «←|» para confirmar.
- ⇒ En pantalla aparecerá brevemente el número del siguiente componente con una "F", el peso actual se guardará como el de la muestra y se imprimirá el peso de componente. La pantalla se volverá a poner a cero.



Llenado con otros pesos de componentes adicionales:

El procedimiento es el mismo, pero se inicia activando la función "LLENADO".

Salir de la aplicación actual

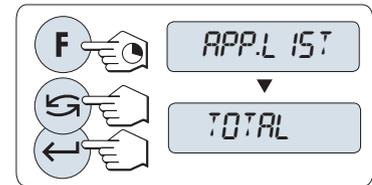
Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «ΔΔ» (más de 1,5 s).

6.6 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 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **TOTAL** desplazándose con «**↶**».
- 3 Pulse «**↵**» para activar la función **TOTAL**.



Pregunta acerca de borrar la memoria

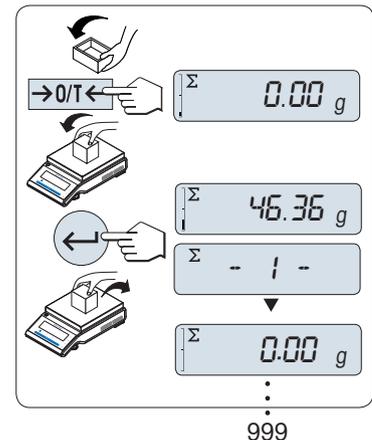
Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

- 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 Si se utiliza un contenedor: coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse «**→0/T←**» para poner a cero la balanza o tararla.
- 2 Cargue la primera muestra.
- 3 Pulse «**↵**». En pantalla aparecerá el número de muestra "- 1 -" y se guardará el peso actual.
Aviso: mientras el contador de muestras aparece en pantalla, es posible pulsar «**C**» para deshacer (descartar) esa muestra.
- 4 Descargue la primera muestra. La pantalla se pondrá a cero.



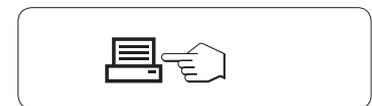
Pesaje de más muestras:

Siga el mismo procedimiento que para la primera muestra.

- Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.

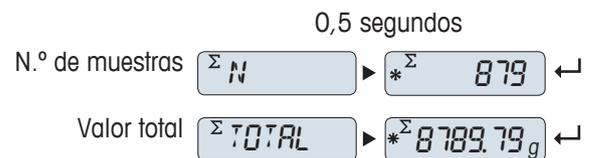
Resultados:

- Si los números de la muestra son superiores o iguales a 2, pulse «**☰**» para mostrar e imprimir los resultados.



Resultados mostrados en pantalla:

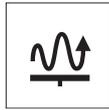
- 1 Pulse «**↵**» brevemente para mostrar el valor total.
- 2 Pulse «**C**» brevemente para cancelar.



Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «**ΔΔ**» (más de 1,5 s).

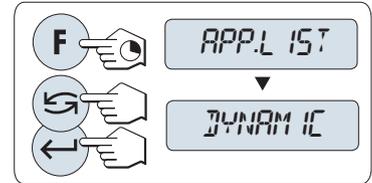
6.7 Aplicación "Pesaje dinámico"



La aplicación "**Pesaje dinámico**" permite determinar el peso de muestras inestables o pesar en condiciones inestables del entorno. La balanza calcula el peso como el promedio de un número de operaciones de pesaje durante un tiempo dado.

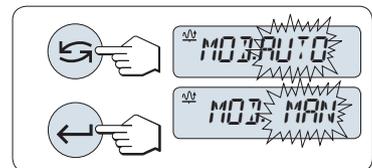
Aviso: las funciones de "conmutación de unidades" y "**RECALL**" no están disponibles en esta aplicación.

- 1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **DYNAMIC** desplazándose con «**↶**».
- 3 Pulse «**↵**» para activar la función **DYNAMIC**.



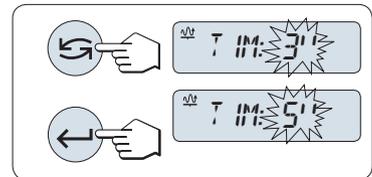
1 Configuración de "**Inicio automático**" o "**Inicio manual**" (introduzca el peso nominal)

- 1 Pulse «**↶**» para seleccionar el modo:
 - "**Inicio automático**" "**MOD.AUTO**" (valor predeterminado). El pesaje comienza automáticamente ante una estabilidad relativa. No obstante, la muestra debe pesar por lo menos 5 gramos. Para pesar muestras inferiores a 5 g, el pesaje debe iniciarse manualmente.
 - "**Inicio manual**" "**MOD. MAN**"
- 2 Pulse «**↵**» para confirmar la selección.



2 Configuración del tiempo de pesaje (introduzca el peso nominal)

- 1 Pulse «**↶**» para seleccionar uno de los intervalos de tiempo disponibles: 3 (valor predeterminado), 5, 10, 20, 60 y 120 segundos.
- 2 Pulse «**↵**» para confirmar el intervalo de tiempo seleccionado.



Aviso : si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse «**C**» para cancelar y volver a la última aplicación activa.

La balanza ya está lista para el pesaje dinámico:

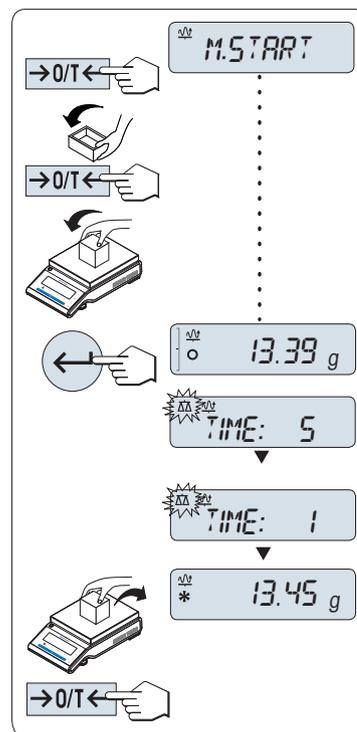
- 1 Pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza, en caso necesario.
- 2 Si se utiliza un contenedor: coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse «→0/T←» para tarar la balanza.
- 3 Cargue la muestra.
- 4 – Si ha seleccionado la función "Inicio manual" "M.START", pulse «←J» para comenzar el pesaje.
– Si ha seleccionado la función "Inicio automático" "A.START", el pesaje comienza automáticamente ante una estabilidad relativa. Para pesar muestras inferiores a 5 g, el pesaje debe iniciarse manualmente pulsando «←J».
- 5 Lea el resultado. El resultado del pesaje dinámico se muestra con un asterisco (* = valor calculado).
- 6 Descargue la muestra.
- 7 Solo "Inicio manual", pulse «→0/T←» para poner a cero la balanza y volver a "M.START".

Aviso

- El tiempo de pesaje restante se muestra continuamente en segundos. Puede cancelar la cuenta atrás pulsando «C».
- El valor de peso permanece en pantalla hasta que la muestra se retira del plato de pesaje (solo "Inicio automático") o se pulsa la tecla «→0/T←».

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «ΔΔ» (más de 1,5 s).

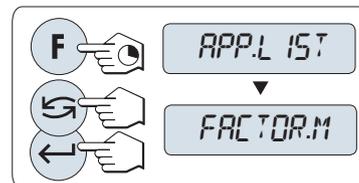


6.8 Aplicación "Pesaje con factor de multiplicación"



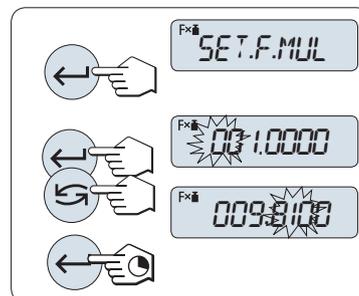
La aplicación "Pesaje con factor de multiplicación" permite multiplicar el valor de peso (en gramos) por un factor predefinido (resultado = factor * peso) y calcularlo con un número predefinido de decimales.

- 1 Restablecer "APP.LIST" manteniendo pulsada la tecla «F».
- 2 Seleccione la aplicación **FACTOR.M** desplazándose con «↶».
- 3 Pulse «↵» para activar la función **FACTOR.M**.



1 Configuración del valor del factor:

- 1 Pulse «↵» para ejecutar "SET.F.MUL". El valor que figura como predeterminado es 1 o el último factor que se haya guardado.
- 2 Para seleccionar un dígito, pulse «↶» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse «↷».
- 4 Pulse «↵» para confirmar el factor seleccionado (no se acepta automáticamente).

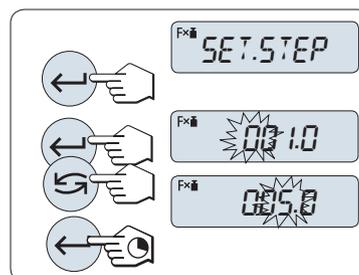


Aviso : el valor de cero está fuera del intervalo permitido para el factor de multiplicación; aparecerá el mensaje de error "**FACTOR OUT OF RANGE**".

2 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.

- 1 Pulse «↵» para ejecutar "SET.STEP".
- 2 Para seleccionar un dígito, pulse «↶» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse «↷».
- 4 Pulse «↵» para confirmar el incremento seleccionado (no se acepta automáticamente).



Aviso : 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**".

Aviso : si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse «C» para cancelar y volver a la última aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista para el pesaje con factor de multiplicación.

Procedimiento de pesaje

- 1 Pulse «→0/T←» para poner a cero / tarar la balanza.
- 2 Cargue la muestra en el plato de pesaje.
- 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.

Aviso: no se muestra ninguna unidad.

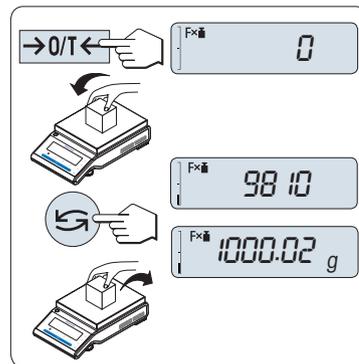
- 4 Descargue la muestra.

Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido:

Puede utilizar la tecla «↺↻» para cambiar entre el valor calculado, el valor del peso de "UNIT 1", el valor de "RECALL" (si está seleccionado) y el valor del peso de "UNIT 2" (si es distinto del de "UNIT 1").

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado « $\Delta\Delta$ » (más de 1,5 s).

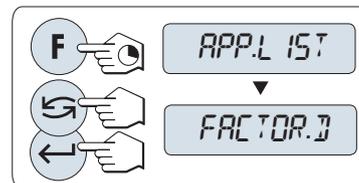


6.9 Aplicación "Pesaje con factor de división"



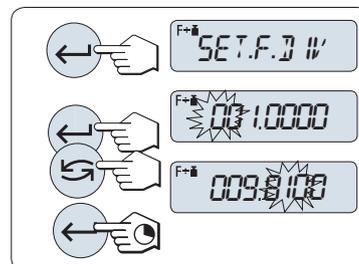
El "Pesaje con factor de división" divide un factor predefinido por el valor de peso (en gramos) (resultado = factor / peso) y lo redondea a un número predefinido de decimales.

- 1 Restablecer "APP.LIST" manteniendo pulsada la tecla «F».
- 2 Seleccione la aplicación **FACTOR.D** desplazándose con «↶».
- 3 Pulse «↵» para activar la función **FACTOR.D**.



1 Configuración del valor del factor:

- 1 Pulse «↵» para ejecutar "SET.F.DIV". El valor que figura como predeterminado es 1 o el último factor que se haya guardado.
- 2 Para seleccionar un dígito, pulse «↶» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse «↷».
- 4 Pulse «↵» para confirmar el factor seleccionado (no se acepta automáticamente).



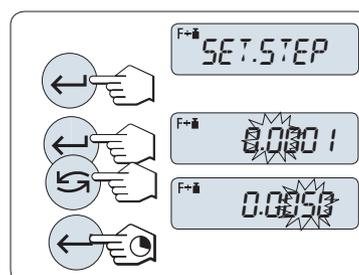
Aviso : si el valor de cero está fuera del intervalo permitido para el factor de división; aparecerá el mensaje de error "FACTOR OUT OF RANGE".

2 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.

"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.

- 1 Pulse «↵» para ejecutar "SET.STEP".
- 2 Para seleccionar un dígito, pulse «↶» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse «↷».
- 4 Pulse «↵» para confirmar el incremento seleccionado (no se acepta automáticamente).



Aviso : 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".

Aviso : si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos, la balanza volverá a la última aplicación activa. Pulse «C» para cancelar y volver a la última aplicación activa.

Una vez finalizado el procedimiento de configuración, la balanza está lista para el pesaje con factor de división.

Procedimiento de pesaje

- 1 Pulse «→0/T←» para poner a cero / tarar la balanza.
- 2 Cargue la muestra en el plato de pesaje.
- 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.

Aviso: no se muestra ninguna unidad. Para evitar la división entre cero, el factor de división no se calcula a cero.

- 4 Descargue la muestra.

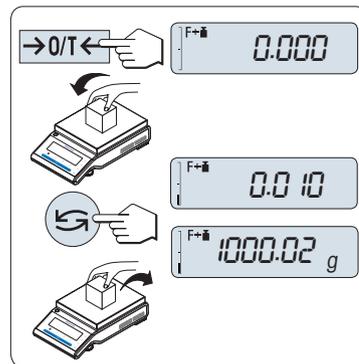
Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido:



Puede utilizar la tecla «» para cambiar entre el valor calculado, el valor del peso de "UNIT 1", el valor de "RECALL" (si está seleccionado) y el valor del peso de "UNIT 2" (si es distinto del de "UNIT 1").

Salir de la aplicación actual

Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «» (más de 1,5 s).



6.10 Aplicación "Densidad"



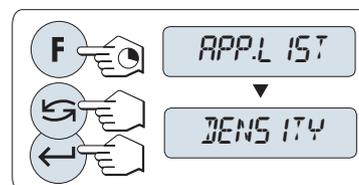
La aplicación "**Densidad**" le permite determinar la densidad de cuerpos sólidos y líquidos. La determinación de la densidad se lleva a cabo siguiendo el **principio de Arquímedes**, que afirma que un cuerpo sumergido en un líquido aparentemente pierde peso en una cantidad igual al peso del líquido que desplaza.

Para determinar la densidad de cuerpos sólidos, le recomendamos trabajar con el kit para la determinación de densidades 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.

Aviso para llevar a cabo las determinaciones de densidad:

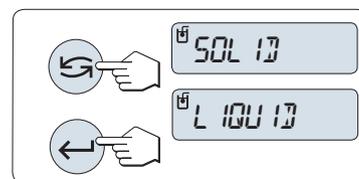
- También puede usar la biela para realizar pesajes debajo de la balanza que pertenece a su balanza.
- Le recomendamos que consulte las instrucciones de manejo suministradas con el kit para la determinación de densidades.
- Si conecta una impresora de METTLER TOLEDO a su balanza, la configuración se registra automáticamente.

- 1 Restablecer "**APP.LIST**" manteniendo pulsada la tecla «**F**».
- 2 Seleccione la aplicación **DENSITY** desplazándose con «**↺**».
- 3 Pulse «**↵**» para activar la función **DENSITY**.



Configuración del método para la determinación de la densidad

- 1 Seleccione:
"**SOLID**": la función para la determinación de la densidad de sólidos, o
"**LIQUID**": la función para la determinación de la densidad de líquidos con un dispositivo de inmersión.
- 2 Pulse «**↵**» para confirmar la selección.



Salir de la aplicación actual

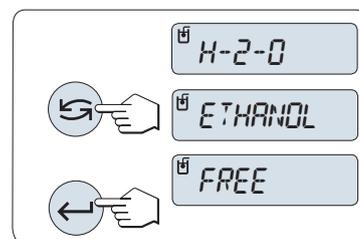
Para salir de la aplicación actual y volver al modo de pesaje simple, mantenga pulsado «**ΔΔ**» (más de 1,5 s).

6.10.1 Determinación de la densidad de sólidos

Requisito: se ajusta el método "**SOLID**".

Determinación del parámetro para el líquido auxiliar

- 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 la selección.



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 Para seleccionar un dígito, pulse «←|» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 4 Para cambiar el dígito, pulse «↶».
- 5 Mantenga pulsado «←|» para confirmar el valor.

Aviso : las masas volúmicas 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 masa volúmica del líquido auxiliar en g/cm³ a la temperatura actual (leída en un termómetro).
- 2 Para seleccionar un dígito, pulse «←|» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 3 Para cambiar el dígito, pulse «↶».
- 4 Mantenga pulsado «←|» para confirmar el valor.

Aviso : si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla «C», la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

Cuando finalice la configuración, la balanza estará lista para determinar la densidad de los líquidos.

Aviso : puede realizar la deducción de la tara de la balanza en cualquier momento.

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

- Pulse «←|» para empezar. Se ejecuta la Tara/Cero.

La balanza le indica que pese el sólido en el aire "**WEIGH IN AIR**".

- 1 Cargue el sólido.
- 2 Pulse «←|» para iniciar la medición.

La balanza le indica que pese el sólido en el líquido auxiliar "**WEIGH IN LIQUID**".

- 1 Cargue el sólido.
- 2 Pulse «←|» para iniciar la medición.

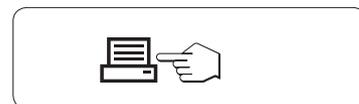
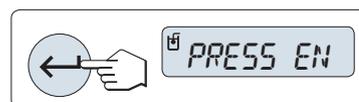
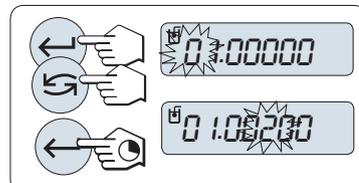
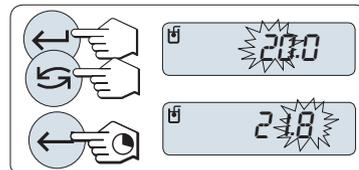
La balanza muestra la masa volúmica determinada del sólido en g/cm³.

Aviso

- 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.
- Si pulsa «C», la balanza vuelve a "**PRESS ENTER TO START**".

Resultado:

Pulse «» para imprimir el resultado.



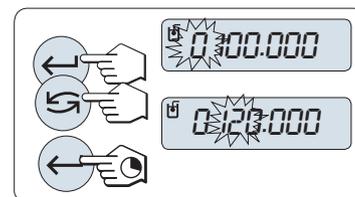
6.10.2 Determinación de la densidad de líquidos

Requisito: se define el método "LIQUID".

Configuración del volumen de desplazamiento del dispositivo de inmersión

Pulse «←→» para confirmar el valor predeterminado de 10,0 cm³ o cámbielo si es necesario:

- 1 Para seleccionar un dígito, pulse «←→» (cíclicamente de izquierda a derecha).
⇒ El dígito seleccionado parpadea.
- 2 Para cambiar el dígito, pulse «↺».
- 3 Mantenga pulsado «←→» para confirmar el valor.



Aviso : si no se pulsa ninguna tecla en 60 segundos o si se pulsa la tecla «C», la balanza vuelve a la anterior aplicación activa.

Cuando finalice la configuración, la balanza estará lista para determinar la densidad de los líquidos.

Aviso : puede realizar la deducción de la tara de la balanza en cualquier momento.

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

- Pulse «←→» para empezar.



La balanza le indica que pese el dispositivo de inmersión en el aire "WEIGH IN AIR".

- 1 Coloque el dispositivo de inmersión.
- 2 Pulse «←→» para iniciar la medición.



La balanza le indica que pese el dispositivo de inmersión en el líquido "WEIGH IN LIQUID".

- 1 Vierta el líquido en el vaso. Asegúrese de que el dispositivo de inmersión está sumergido 1 cm como mínimo en el líquido y que no hay burbujas de aire en el depósito.
- 2 Pulse «←→» para iniciar la medición.



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

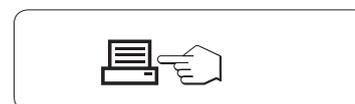


Aviso

- Este resultado ya ha sido corregido para el empuje de aire. El empuje de Arquímedes causado por el cable sumergido (∅ 0,2 mm) del dispositivo de inmersión se puede omitir.
- Si pulsa «C», la balanza vuelve a "PRESS ENTER TO START".

Resultado:

Pulse «☰» para imprimir el resultado.



6.10.3 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 en el líquido auxiliar
 V = Volumen de la muestra
 ρ_0 = Densidad del líquido auxiliar
 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.

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.

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

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

Masa volúmica de C₂H₅OH según el "Manual del Instituto Americano de Física".

7 Comunicación con los aparatos periféricos

7.1 Función PC-Direct

El valor numérico que se muestra en la balanza se puede transferir a la posición del cursor en las aplicaciones de Windows, como Excel o Word, como si se escribiera con el teclado.

Aviso: las unidades no se transferirán.

Requisitos

- PC con sistema operativo Microsoft Windows® de 32 bits / 64 bits: XP (SP3), Vista (SP2), Win 7 (SP1) o Win 8.
- Interfaz en serie RS232 o USB.
- Derechos de administrador para instalar software (para USB no son necesarios).
- Aplicación de Windows (p. ej., Excel).
- Conexión de la balanza con el PC mediante cable RS232 o USB.

Configuración de la balanza



AVISO

Antes de cambiar la configuración, desconecte la conexión USB de la balanza.

Configuración de la interfaz de la balanza, **consulte** el menú Interfaz:

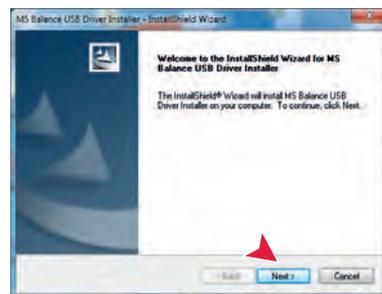
- Apartado "**RS232**" o "**USB**": configure "**PC-DIR.**" y seleccione la opción más adecuada para el resultado de pesaje deseado.
- Apartado "**FDL RS.TX.**" / "**RS E.O.L.**" o "**FDL USB**" / "**USB E.O.L.**":
 - configure **<TAB>** para escribir en la misma fila (p. ej., en Excel).
 - configure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

Instalación de SerialPortToKeyboard

El funcionamiento de PC-Direct a través de un puerto en serie RS232 requiere la instalación de **SerialPortToKeyboard** en el ordenador principal. El archivo **SerialPortToKeyboard.exe** se encuentra en el CD-ROM, en la carpeta Software "Software «SerialPortToKeyboard» (en)". Para aclarar cualquier pregunta, póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.

Descarga de SerialPortToKeyboard

- 1 Inserte el CD del producto en la unidad de CD/DVD del ordenador principal.
- 2 Haga clic en **Software**.
- 3 Descargue y copie el archivo .exe del CD en su ordenador.
- 4 Haga clic en **Guardar** para guardar el programa de instalación en una ubicación específica.
- 5 Haga clic con el botón derecho en el programa de instalación descargado: **SerialPortToKeyboard.exe** y seleccione **Ejecutar como administrador** en el menú.
- 6 Si aparece una advertencia de seguridad, permita a Windows efectuar la instalación.
- 7 Haga clic en **Siguiente** y siga las instrucciones del instalador.



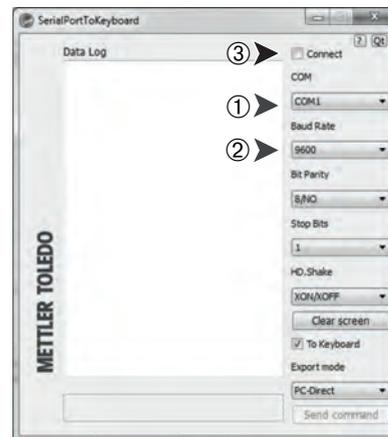
Configuración del PC

Configuración de SerialPortToKeyboard

- 1 Seleccione el puerto de serie (COM) por el que se conectará la balanza.
- 2 Ajuste la velocidad de baud a 9600.
- 3 Active "Conectar".

Aviso

- La ventana se puede minimizar.
- El cierre de la ventana finaliza la sesión.



Comprobación del funcionamiento

- 1 Inicie **SerialPortToKeyboard** (RS232)
- 2 Inicie Excel (u otra aplicación) en el PC.
- 3 Active una celda en Excel.

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

8 Mensajes de error y de estado

8.1 Mensajes de error

Los mensajes de error en pantalla llaman la atención sobre una operación incorrecta o avisan de que la balanza no ha podido ejecutar correctamente un procedimiento.

Mensaje de error	Causa	Solución
NO STABILITY	No hay estabilidad.	Procure unas condiciones del entorno más estables. Si no es posible, revise la configuración del entorno.
WRONG ADJUSTMENT WEIGHT	No hay ninguna pesa de ajuste sobre el receptor o es incorrecta.	Coloque la pesa de ajuste requerida en el centro del platillo.
REFERENCE TOO SMALL	La referencia para el recuento de piezas es demasiado pequeña.	Aumente la pesa de referencia.
EEPROM ERROR - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	<ul style="list-style-type: none"> Error EEPROM (memoria). Fluctuación de tensión de red excesiva o problema grave. 	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
WRONG CELL DATA - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Datos de celda incorrectos.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
NO STANDARD ADJUSTMENT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	No hay una calibración estándar.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
PROGRAM MEMORY DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Defecto de la memoria de programa.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Defecto del sensor de temperatura.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
WRONG LOAD CELL BRAND - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Marca de celda de pesaje incorrecta.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
WRONG TYPE DATA SET - PLEASE CONTACT CUSTOMER SERVICE	Conjunto de datos de tipo equivocado.	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
BATTERY BACKUP LOST - CHECK DATE TIME SETTINGS	La batería de emergencia está descargada. Esta batería garantiza que la fecha y la hora no se pierdan cuando la balanza se desconecte de la alimentación.	Conecte la balanza a la fuente de alimentación para cargar la batería (por ejemplo, de noche) o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
	Sobrecarga: el peso sobre el platillo supera la capacidad de pesaje de la balanza.	Reduzca el peso sobre el plato de pesaje.
	Falta de carga	Compruebe que el plato de pesaje esté colocado correctamente.
ABOVE INITIAL ZERO RANGE	Plato de pesaje incorrecto o el receptor no está vacío.	Monte el plato de pesaje correcto o descargue el plato de pesaje.
BELOW INITIAL ZERO RANGE	Plato de pesaje incorrecto o falta el receptor.	Monte el plato de pesaje correcto.

Mensaje de error	Causa	Solución
MEM.FULL	Memoria completa.	Borre la memoria y comience una nueva evaluación.
FACTOR OUT OF RANGE	El factor está fuera del intervalo permitido.	Seleccione otro factor.
STEP OUT OF RANGE	El incremento está fuera del intervalo permitido.	Seleccione otro incremento.
OUT OF RANGE	El peso de la muestra está fuera del intervalo permitido.	Descargue el platillo y cargue otra muestra.

8.2 Mensajes de estado

Los mensajes de estado se muestran en pantalla mediante pequeños iconos. Los iconos de estado indican lo siguiente:

Icono de estado	Significado
	Recordatorio de mantenimiento La balanza debe someterse a una revisión de mantenimiento. Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de su distribuidor lo antes posible para que un técnico revise la balanza (consulte el apartado del menú " SRV.ICON ").

9 Mantenimiento

9.1 Limpieza y mantenimiento

Cada cierto tiempo, limpie el plato de pesada, el elemento de la corta-aíres, la placa inferior, la corta-aíres (según el modelo) y la caja de la balanza. La balanza está fabricada con materiales resistentes de alta calidad. Por ello, se puede limpiar con un paño húmedo o con un producto de limpieza corriente.

Para limpiar a fondo los paneles de cristal de la corta-aíres, desmonte la pantalla de la balanza. Cuando la vuelva a instalar, asegúrese de colocarla en la posición correcta.

Recuerde las siguientes sugerencias:



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de electrocución

- 1 Desconecte la balanza de la fuente de alimentación antes de realizar cualquier operación de limpieza o de mantenimiento.
- 2 Utilice únicamente adaptadores de alimentación de METTLER TOLEDO, si fuese necesario sustituirlos.
- 3 Asegúrese de que la balanza, el terminal o el adaptador de corriente alterna (AC) no entren en contacto con ningún líquido
- 4 No abra la balanza o el adaptador de corriente alterna (AC). No contienen piezas que pueda reparar el usuario.



⚠ ATENCIÓN

Daños en la balanza

No utilice en ningún caso productos de limpieza que contengan disolventes ni componentes abrasivos, ya que pueden dañar la lámina protectora del panel de mandos. No limpie los modelos con protección IP65 con agua a alta temperatura o a alta presión.

Aviso

Póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO para conocer las opciones de mantenimiento disponibles: el mantenimiento periódico realizado por un técnico autorizado de METTLER TOLEDO asegurará la precisión continua del pesaje a largo plazo y aumentará la vida útil de la balanza.

9.2 Limpieza del corta-aíres

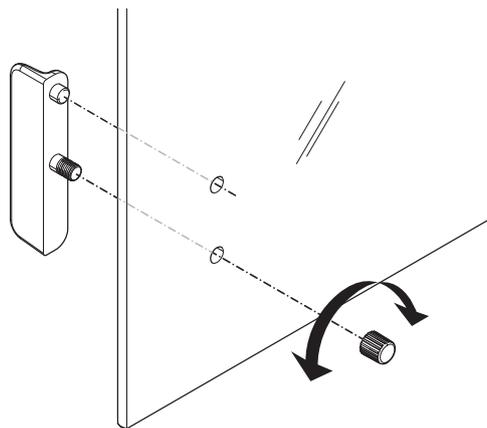
Se pueden retirar las puertas de vidrio correderas para su limpieza o sustitución.

Retirar o instalar las puertas de vidrio correderas.

- 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.

Aviso

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



9.3 Eliminación de residuos

Conforme a las exigencias de la Directiva 2012/19/EU europea, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), este aparato 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.



Por favor, elimine este producto de acuerdo a las normativas locales en un lugar de recogida específico para aparatos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo. Si se transfiere este equipo (por ejemplo, para seguir usándolo con carácter privado o industrial), se deberá transferir también esta determinación.

Le agradecemos que contribuya a proteger el medio ambiente.

9.4 Actualizaciones del firmware (software)

En interés de sus clientes, METTLER TOLEDO actualiza continuamente su software interno (firmware) para balanzas. Consulte en su oficina local de METTLER TOLEDO las actualizaciones y opciones de actualización disponibles.

10 Características técnicas

10.1 Características generales



ATENCIÓN

Utilícelo únicamente con un adaptador de CA comprobado con corriente de salida de tensión extrabaja de seguridad (TEBS / SELV).

Atención a la polaridad

Fuente de alimentación de serie

Adaptador de corriente alterna (AC):

Primario: 100-240 V, $\pm 10\%$, 50/60 Hz, 0,3 A
Secundario: 12 V CC, 0,84 A (con protección electrónica de sobrecarga)

Fuente de alimentación de la balanza:

12 V CC, 0,84 A

Puede utilizarse a una altura de hasta 2000 m sobre el nivel del mar.



AVISO

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 corriente alterna (AC):

Primario: 100-240 V, $\pm 10\%$, 50/60 Hz
Secundario: 12 V CC $\pm 3\%$, 2,5 A (con protección electrónica de sobrecarga)

Cable del adaptador de corriente alterna (AC):

3 polos, con enchufe específico del país

Fuente de alimentación de la balanza:

12 V CC $\pm 3\%$, 2,25 A, ondulación máxima: 80 mVpp

Puede utilizarse a una altura de hasta 4000 m sobre el nivel del mar.

Protección y normativa

Categoría de sobretensión:

II

Grado de contaminación:

2

Protección:

Protección contra el polvo y el agua

Normas de seguridad y CEM:

Véase la Declaración de conformidad.

Ámbito de aplicación:

Utilizar solo en espacios interiores cerrados

Condiciones ambientales

Altura sobre el nivel del mar:

En función del adaptador de corriente (2000-4000 m)
Excepto para China: máx. 2000 m

Temperatura ambiente:

Condiciones de funcionamiento para aplicaciones habituales de laboratorio: de +10 a 30 °C (operabilidad garantizada entre +5 y 40 °C)

Condiciones de almacenamiento: de -25 a 70 °C

Humedad relativa en el aire:

del 10 % al 80 % a 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 0,1 mg) tras haber conectado la balanza a la fuente de alimentación

Materiales

Carcasa:	Carcasa del componente superior: plástico (ABS) Carcasa del componente inferior: aluminio fundido, lacado
Plato de pesaje:	∅ del plato 90 mm: acero inoxidable X2CrNiMo 17-12-2 (1.4404) Todos los demás: acero inoxidable X5CrNi 18-10 (1.4301)
Elemento corta-aíres:	Modelos de 0,1 mg: acero inoxidable X5CrNi 18-10 (1.4301)
Corta-aíres:	Plástico (ABS), vidrio
Funda protectora:	Plástico (PET)

10.2 Características específicas del modelo

10.2.1 Balanzas con una legibilidad de 0,1 mg con corta-aíres

Características técnicas

	ME54	ME54E
Valores límite		
Capacidad máxima	52 g	52 g
Legibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	160 mg	160 mg
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	16 mg	16 mg
Peso mínimo de las muestras OIML	1 mg	1 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
Dimensiones del plato de pesaje	∅ 90 mm	∅ 90 mm
Altura útil del corta-aíres	235 mm	235 mm
Peso de la balanza	4,7 kg	4,5 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123003	#11123003
Pesas	50 g F2, 2 g E2	50 g F2, 2 g E2
ASTM CarePac	#11123103	#11123103
Pesas	50 g 1, 2 g 1	50 g 1, 2 g 1

	ME104	ME104E
Valores límite		
Capacidad máxima	120 g	120 g
Legibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	160 mg	160 mg
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	16 mg	16 mg
Peso mínimo de las muestras OIML	1 mg	1 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.

	ME104	ME104E
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
Dimensiones del plato de pesaje	∅ 90 mm	∅ 90 mm
Altura útil del corta-aíres	235 mm	235 mm
Peso de la balanza	4,7 kg	4,5 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123002	#11123002
Pesas	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2
ASTM CarePac	#11123102	#11123102
Pesas	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1

	ME204	ME204E
Valores límite		
Capacidad máxima	220 g	220 g
Legibilidad	0,1 mg	0,1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	0,1 mg	0,1 mg
Desviación de la linealidad	0,2 mg	0,2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	2 ppm/°C	2 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,08 mg	0,08 mg
Desviación de la linealidad	0,06 mg	0,06 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	160 mg	160 mg
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	16 mg	16 mg
Peso mínimo de las muestras OIML	1 mg	1 mg
Tiempo de estabilización	2 s	2 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 344 × 344 mm	210 × 344 × 344 mm
Dimensiones del plato de pesaje	∅ 90 mm	∅ 90 mm
Altura útil del corta-aíres	235 mm	235 mm
Peso de la balanza	4,7 kg	4,5 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123001	#11123001
Pesas	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123101	#11123101
Pesas	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

10.2.2 Balanzas con una legibilidad de 1 mg con corta-aíres

Características técnicas

	ME103	ME103E
Valores límite		
Capacidad máxima	120 g	120 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	140 mg	140 mg
Peso mínimo de las muestras OIML	20 mg	20 mg
Tiempo de estabilización	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. x pr. x al.)	210 x 319 x 289 mm	210 x 319 x 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	∅ 120 mm	∅ 120 mm
Altura útil del corta-aíres	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123002	#11123002
Pesas	100 g F2, 5 g E2	100 g F2, 5 g E2
ASTM CarePac	#11123102	#11123102
Pesas	100 g 1, 5 g 1	100 g 1, 5 g 1

	ME203	ME203E
Valores límite		
Capacidad máxima	220 g	220 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	140 mg	140 mg
Peso mínimo de las muestras OIML	20 mg	20 mg
Tiempo de estabilización	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232

	ME203	ME203E
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	∅ 120 mm	∅ 120 mm
Altura útil del corta-aires	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123001	#11123001
Pesas	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123101	#11123101
Pesas	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

	ME303	ME303E
Valores límite		
Capacidad máxima	320 g	320 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	140 mg	140 mg
Peso mínimo de las muestras OIML	20 mg	20 mg
Tiempo de estabilización	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	210 × 319 × 289 mm	210 × 319 × 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	∅ 120 mm	∅ 120 mm
Altura útil del corta-aires	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123001	#11123001
Pesas	200 g F2, 10 g F1	200 g F2, 10 g F1
ASTM CarePac	#11123101	#11123101
Pesas	200 g 1, 10 g 1	200 g 1, 10 g 1

	ME403	ME403E
Valores límite		
Capacidad máxima	420 g	420 g
Legibilidad	1 mg	1 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	1 mg	1 mg
Desviación de la linealidad	2 mg	2 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C

	ME403	ME403E
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	0,7 mg	0,7 mg
Desviación de la linealidad	0,6 mg	0,6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	1,4 g	140 mg
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	140 mg	0,14 g
Peso mínimo de las muestras OIML	20 mg	20 mg
Tiempo de estabilización	1,5 s	1,5 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. x pr. x al.)	210 x 319 x 289 mm	210 x 319 x 289 mm
Dimensiones del plato de pesaje	ø 120 mm	ø 120 mm
Altura útil del corta-aires	170 mm	170 mm
Peso de la balanza	4,6 kg	4,4 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123000	#11123000
Pesas	200 g F2, 20 g F1	200 g F2, 20 g F1
ASTM CarePac	#11123100	#11123100
Pesas	200 g 1, 20 g 1	200 g 1, 20 g 1

10.2.3 Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg

Características técnicas

	ME802	ME802E
Valores límite		
Capacidad máxima	820 g	820 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	500 mg	500 mg
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123007	#11123007
Pesas	500 g F2, 20 g F1	500 g F2, 20 g F1
ASTM CarePac	#11123107	#11123107
Pesas	500 g 1, 20 g 1	500 g 1, 20 g 1

	ME1002	ME1002E
Valores límite		
Capacidad máxima	1200 g	1200 g
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	500 mg	500 mg
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm

	ME1002	ME1002E
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123008	#11123008
Pesas	1000 g F2, 50 g F2	1000 g F2, 50 g F2
ASTM CarePac	#11123108	#11123108
Pesas	1000 g 1, 50 g 1	1000 g 1, 50 g 1

	ME2002	ME2002E
Valores límite		
Capacidad máxima	2,2 kg	2,2 kg
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	500 mg	500 mg
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaces	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123009	#11123009
Pesas	2000 g F2, 100 g F2	2000 g F2, 100 g F2
ASTM CarePac	#11123109	#11123109
Pesas	2000 g 1, 100 g 1	2000 g 1, 100 g 1

	ME3002	ME3002E
Valores límite		
Capacidad máxima	3,2 kg	3,2 kg
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg

	ME3002	ME3002E
Peso mínimo de las muestras (según USP)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	500 mg	500 mg
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123009	#11123009
Pesas	2000 g F2, 100 g F2	2000 g F2, 100 g F2
ASTM CarePac	#11123109	#11123109
Pesas	2000 g 1, 100 g 1	2000 g 1, 100 g 1

	ME4002	ME4002E
Valores límite		
Capacidad máxima	4,2 kg	4,2 kg
Legibilidad	10 mg	10 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	10 mg	10 mg
Desviación de la linealidad	20 mg	20 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	7 mg	7 mg
Desviación de la linealidad	6 mg	6 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	1,4 g	1,4 g
Peso mínimo de las muestras OIML	500 mg	500 mg
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	200 × 319 × 100 mm	200 × 319 × 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 × 180 mm	180 × 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123010	#11123010
Pesas	2000 g F2, 200 g F2	2000 g F2, 200 g F2
ASTM CarePac	#11123110	#11123110
Pesas	2000 g 4, 200 g 4	2000 g 4, 200 g 4

	ME4001	ME4001E
Valores límite		
Capacidad máxima	4,2 kg	4,2 kg

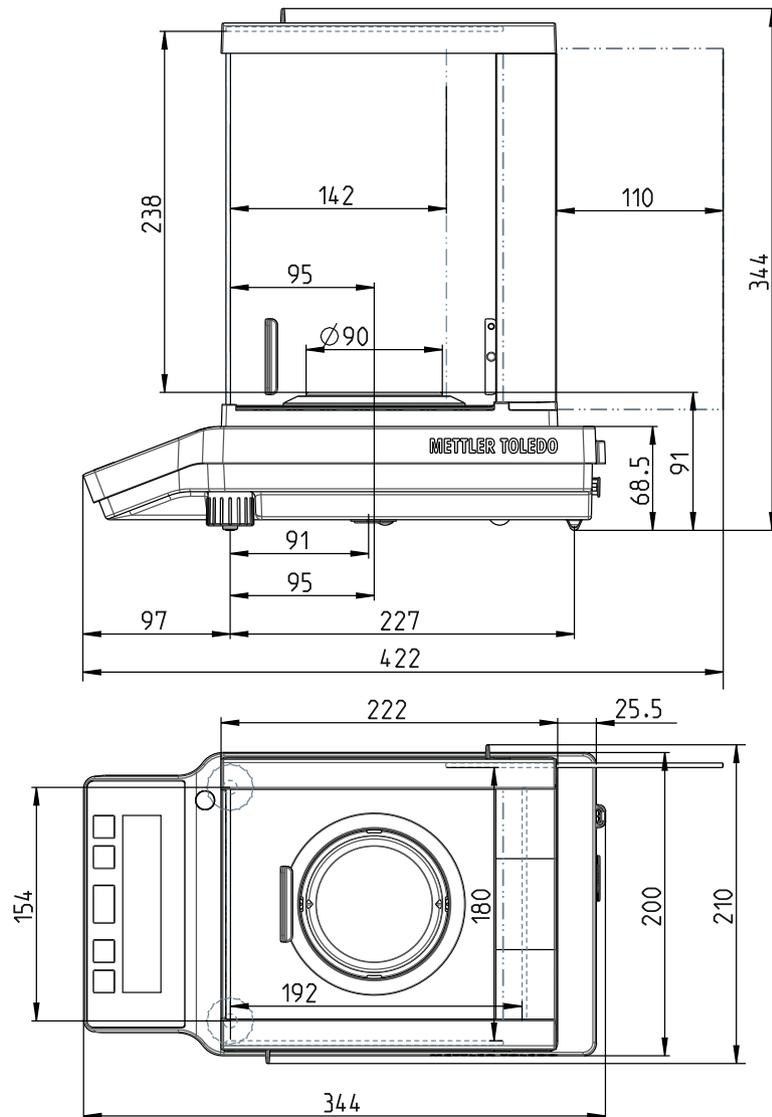
	ME4001	ME4001E
Legibilidad	100 mg	100 mg
Repetibilidad (con carga nominal)	100 mg	100 mg
Desviación de la linealidad	200 mg	200 mg
Sensibilidad de la deriva térmica	3 ppm/°C	3 ppm/°C
Valores característicos		
Repetibilidad (con carga nominal)	70 mg	70 mg
Desviación de la linealidad	60 mg	60 mg
Peso mínimo de las muestras (según USP)	140 g	140 g
Peso mínimo de las muestras (U=1 %, k=2)	14 g	14 g
Peso mínimo de las muestras OIML	5 g	5 g
Tiempo de estabilización	1 s	1 s
Ajuste	Cal. Int.	Cal. Ext.
Interfaz	1 RS232	1 RS232
Dimensiones de la balanza (an. x pr. x al.)	200 x 319 x 100 mm	200 x 319 x 100 mm
Dimensiones del plato de pesaje	180 x 180 mm	180 x 180 mm
Peso de la balanza	3,8 kg	3,2 kg
Pesas para comprobaciones rutinarias		
OIML CarePac	#11123010	#11123010
Pesas	2000 g F2, 200 g F2	2000 g F2, 200 g F2
ASTM CarePac	#11123110	#11123110
Pesas	2000 g 4, 200 g 4	2000 g 4, 200 g 4

10.3 Dimensiones

10.3.1 Balanzas con legibilidad de 0,1 mg, con corta-aíres alto

Modelos:

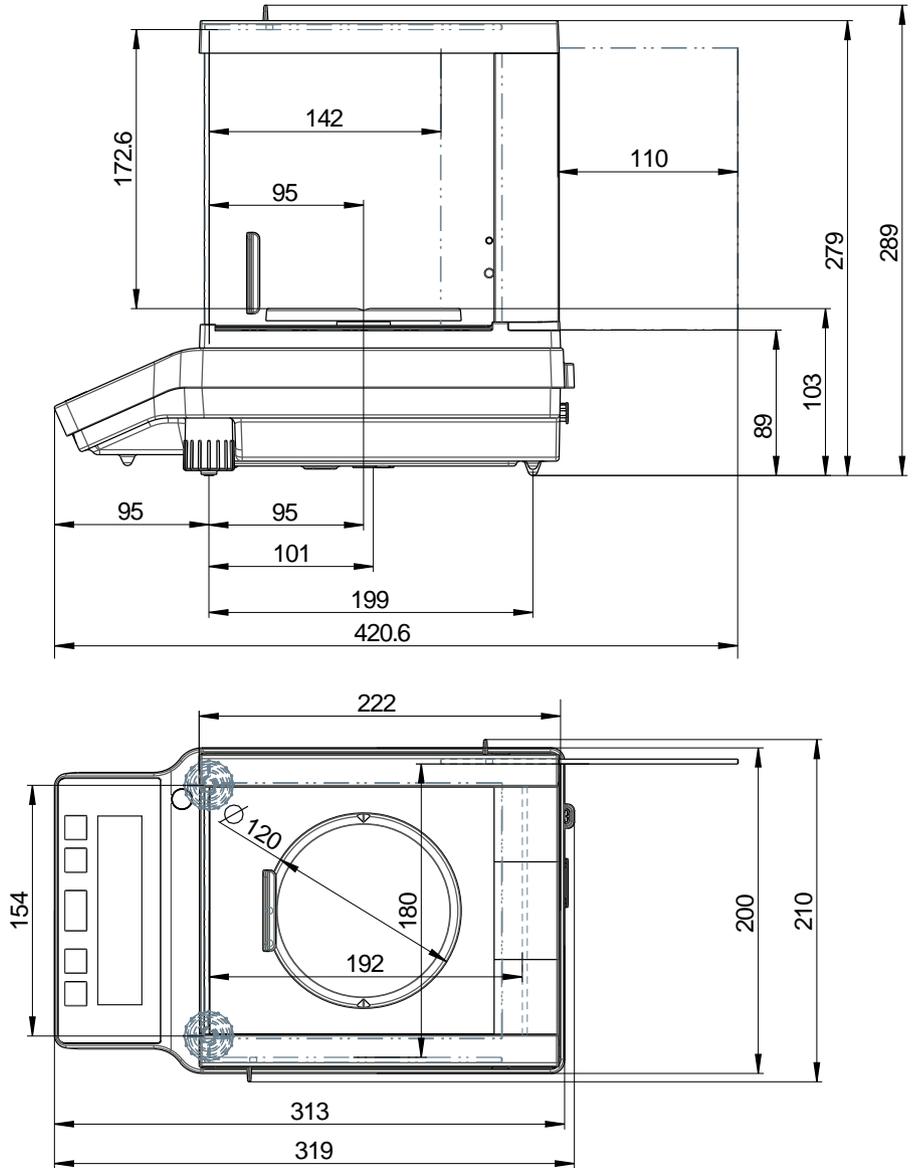
ME54
ME54E
ME104
ME104E
ME204
ME204E



10.3.2 Balanzas con legibilidad de 1 mg, con corta-aires bajo

Modelos:

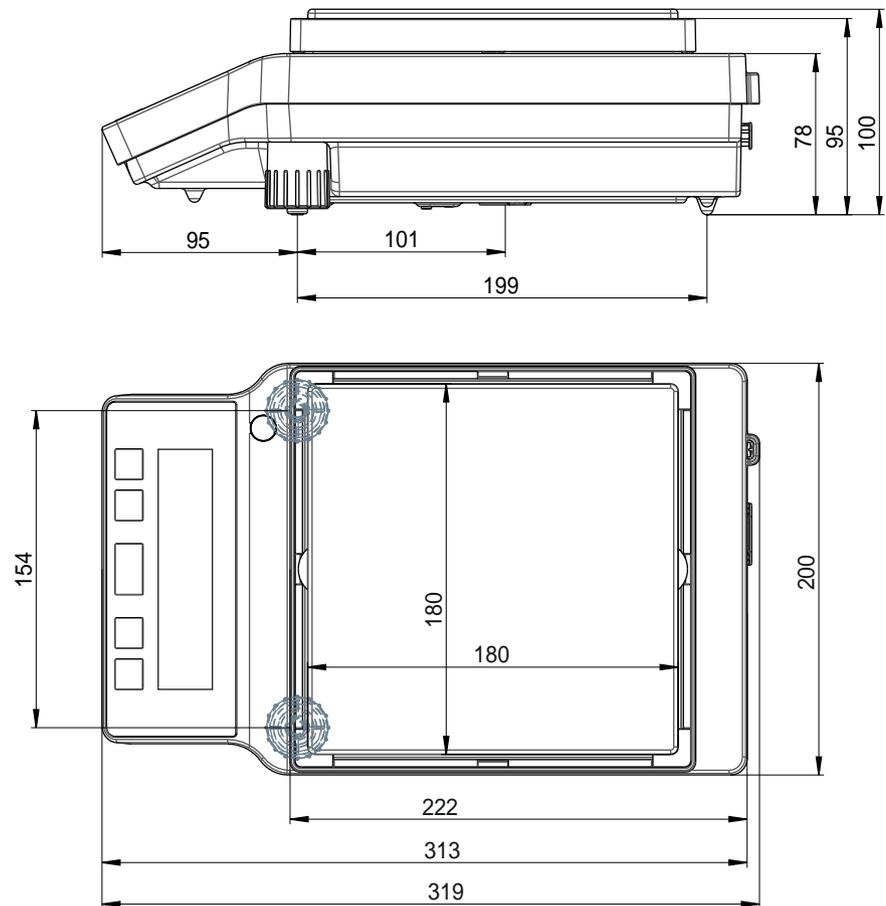
- ME103
- ME103E
- ME203
- ME203E
- ME303
- ME303E
- ME403
- ME403E



10.3.3 Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg

Modelos:

- ME802
- ME802E
- ME1002
- ME1002E
- ME2002
- ME2002E
- ME3002
- ME3002E
- ME4002
- ME4002E
- ME4001
- ME4001E



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 aparato periférico (p. ej., una impresora o un ordenador).

Esquema	Artículo	Especificaciones técnicas
	Tipo de interfaz	Interfaz de tensión (de acuerdo con EIA RS-232C / DIN 66020 / 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 contactos, hembra
	Modo de funcionamiento	Bidireccional
	Tipo de transmisión	En serie por bit, asíncrona
	Código de transmisión	ASCII
	Tasas 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 balanzas utilizados deben poder integrarse en un sistema complejo de equipos informáticos o de recopilación de datos.

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

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

Póngase en contacto con su representante de METTLER TOLEDO para obtener más información.

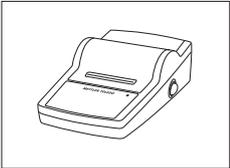
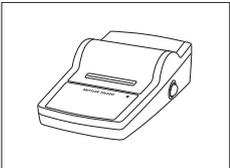
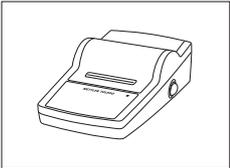
Para obtener más información, consulte el Manual de referencia MT-SICS que se puede descargar desde internet en

▶ www.mt.com/me-analytical

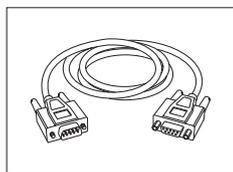
▶ www.mt.com/me-precision

11 Accesorios y piezas de repuesto

11.1 Accesorios

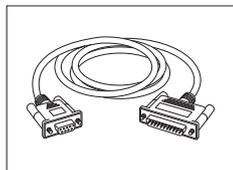
	Descripción	Referencia
Impresoras		
	Impresora RS-P25 con conexión RS232 al equipo	1 1124300
	Rollo de papel (longitud: 20 m), juego de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, juego de 3 unidades	1 1600388
	Cartucho de cinta, negra, juego de 2 unidades	00065975
	Impresora RS-P26 con conexión RS232 al equipo (con fecha y hora)	1 1124303
	Rollo de papel (longitud: 20 m), juego de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 3 unidades	1 1600388
	Cartucho de cinta, negra, juego de 2 unidades	00065975
	Impresora RS-P28 con conexión RS232 al instrumento (con fecha, hora y aplicaciones)	1 1124304
	Rollo de papel (longitud: 20 m), juego de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 3 unidades	1 1600388
	Cartucho de cinta, negra, juego de 2 unidades	00065975
	Impresora térmica P-56RUE con conexiones RS232, USB y Ethernet, tickets impresos sencillos, fecha y hora, impresión de etiquetas (limitada).	30094673
	Rollo de papel, blanco (longitud: 27 m), juego de 10 unidades	30094723
	Rollo de papel, blanco, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 10 unidades	30094724
	Rollo de papel, blanco, etiquetas autoadhesivas (550 etiquetas), juego de 6 unidades	30094725
	Impresora térmica P-58RUE con conexiones RS232, USB y Ethernet, tickets impresos sencillos, fecha y hora, impresión de etiquetas, aplicaciones de balanza: estadísticas, formulación, totalización,	30094674
	Rollo de papel, blanco (longitud: 27 m), juego de 10 unidades	30094723
	Rollo de papel, blanco, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 10 unidades	30094724
	Rollo de papel, blanco, etiquetas autoadhesivas (550 etiquetas), juego de 6 unidades	30094725

Cables para interfaz RS232



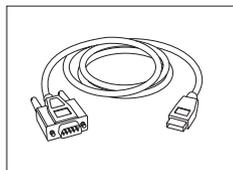
RS9-RS9 (macho / hembra): cable de conexión para PC, longitud = 1 m

11101051



RS9 - RS25 (m/h), cable de conexión para PC, longitud = 2 m

11101052



RS232 - Cable convertidor de USB - Cable con convertidor para conectar una balanza (RS232) a un puerto USB

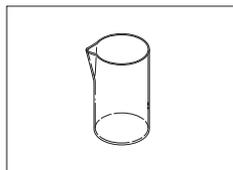
64088427

Determinación de la densidad



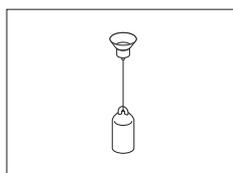
Kit para la determinación de densidades ME-DNY-4 para balanzas con legibilidad de 0,01 mg / 0,1 mg

30029886



Vaso de vidrio, altura 100 mm, ø 60 mm

00238167



Dispositivo de inmersión para la densidad de líquidos junto con el kit de densidad

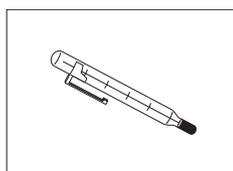
00210260

Calibrado (dispositivo de inmersión + certificación)

00210672

Recalibrado (certificación nueva)

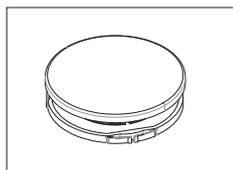
00210674



Termómetro calibrado con certificado

11132685

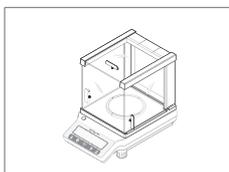
Receptores de carga



Juego de plato de pesaje ø 160 mm con soporte del plato para balanzas con legibilidad de 10 mg y 100 mg con corta-aires

30042896

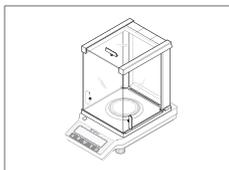
Pantallas de protección



Corta-aíres bajo con puertas correderas (altura utilizable: 170 mm)

30042884

- para balanzas de 0,1 mg o 1 mg
- para balanzas de 10 mg o 100 mg, se necesita un plato de pesaje con \varnothing 160 mm (#30046407)

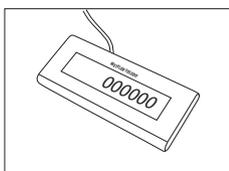


Corta-aíres alto con puertas correderas (altura utilizable: 235 mm)

30037731

- para balanzas de 0,1 mg o 1 mg
- para balanzas de 10 mg o 100 mg, se necesita un plato de pesaje con \varnothing 160 mm (#30046407)

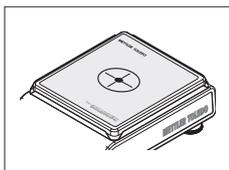
Pantallas auxiliares



Pantalla auxiliar de RS232 AD-RS-M7

12122381

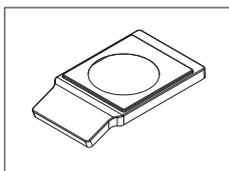
Protecciones para el plato



Láminas de protección, 175 × 175 mm, juego de 20 unidades, protección para plato de pesaje, 180 × 180 mm

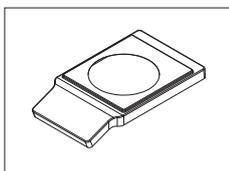
30113802

Fundas protectoras



Funda protectora para modelos con legibilidad de 0,1 mg

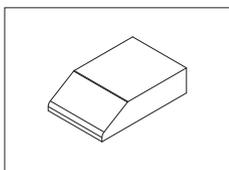
30037742



Funda protectora para modelos con legibilidad 1-100 mg

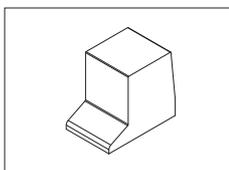
30042890

Fundas protectoras contra el polvo



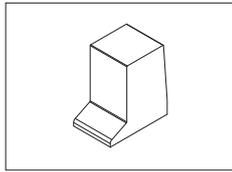
Funda protectora contra el polvo para los modelos sin pantalla de protección

30029051



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

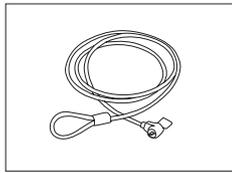
30029050



Funda protectora contra el polvo para modelos con pantalla de protección alta (235 mm)

30029049

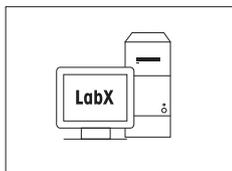
Dispositivos antirrobo



Cable de acero antirrobo

11600361

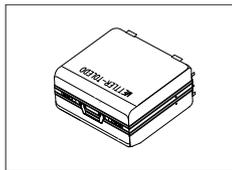
Software



LabX direct balance (transferencia de datos sencilla)

11120340

Maletines de transporte



Maletín de transporte para modelos con pantalla de protección alta (0,1 mg, 235 mm)

30046404

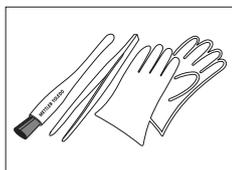
Maletín de transporte para modelos con pantalla de protección baja (1 mg, 170 mm)

30046405

Maletín de transporte para modelos sin pantalla de protección

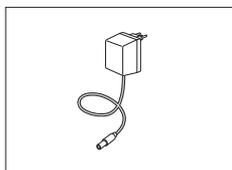
30046406

Varios



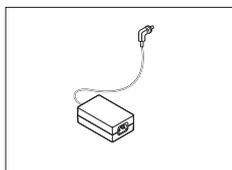
El kit de herramientas contiene cepillo, pinza y guante

30046403



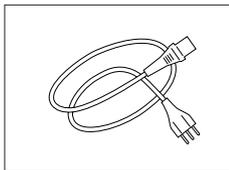
Adaptador de CA / CC universal (EU, USA, AU, UK)
100-240 V CA, 50/60 Hz, 0,5 A, 12 V CC 1 A

11120270



Adaptador de CA / CC (sin cable de alimentación)
100-240 V CA, 0,8 A, 50 / 60 Hz, 12 V CC, 2,5 A

11107909



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

Balanzas con una legibilidad de 0,1 mg / 1 mg

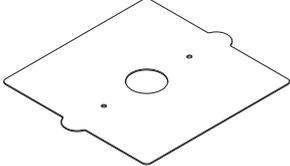
Dibujo	Pos.	Descripción	Ref.
	1	Puerta superior corredera para corta-aíres alto o bajo con tirador montado (170 o 235 mm)	30037733
	2	Par de tiradores para puertas correderas del corta-aíres	30037736
	3	Par de puertas correderas para corta-aíres alto con tiradores montados (derecho e izquierdo), 235 mm	30037732
	3	Par de puertas correderas para corta-aíres bajo con tiradores montados (derecho e izquierdo), 170 mm	30042885
	4	Plato de pesaje \varnothing 120 mm, incl. soporte de plato, 1 mg	30042889
	5	Plato de pesaje \varnothing 90 mm, incl. soporte de plato, 0,1 mg	30037737
	6	Elemento corta-aíres, 0,1 mg	12122043
7	Par de patas de nivelación	30037744	

Balanzas con una legibilidad de 10 mg / 100 mg

Dibujo	Pos.	Descripción	Ref.
	1	Plato de pesaje de 180 x 180 mm con soporte del plato, 10 y 100 mg	30042895
	2	Elemento corta-aíres de 180 x 180 mm, 10 y 100 mg	30042897
	3	Par de patas de nivelación	30037744

Varios

Dibujo	Pos.	Descripción	Ref.
		Placa inferior para el corta-aíres	30037739

Dibujo	Pos.	Descripción	Ref.
		Placa inferior para modelos sin cortadores	30042901

Índice

Símbolos

(Estadísticas) medias 44

Numéricos

1/10 d 29

A

Accesorios 83

Adaptador de corriente alterna (AC) 66

Ajuste 18, 22

Ajuste manual con pesa externa 20

Ajuste manual con una pesa interna 20

Ajuste preciso del cliente 22

Apagado 24

Apartado 11, 27

Apartado del menú 11, 27

Aplicación "Densidad" 55

Aplicación "Estadísticas" 44

Aplicación "Formulación" 46

Aplicación "Pesaje con factor de división" 53

Aplicación "Pesaje con factor de multiplicación" 51

Aplicación "Pesaje de control" 42

Aplicación "Pesaje dinámico" 49

Aplicación "Pesaje porcentual" 40

Aplicación "Recuento de piezas" 37

Aplicación "Totalización" 48

Aplicación Pesaje 10

Aplicaciones 10

Ayuda para el pesaje 24

B

Bit de parada 35

Bit / Paridad 35

Bloqueo del ajuste 30

C

Cable de alimentación 17

Cambiar configuración 11

Cambio de la configuración 11

Cambio de las unidades de peso 24

Cancelar 12

Características técnicas 66

Características técnicas específicas del modelo 69

Cero automático 31

Cierre del menú 12

Cómo realizar un pesaje sencillo 23

Componentes 7

Condiciones ambientales 66

Condiciones del entorno 17

Configuración de cero 23

Configuración de fecha y hora 19

Configurar identificación 29

Convenciones y símbolos 3

Corta-aires 64

D

Densidad 55

Descripción general 7

Desembalaje 13

Desviación típica (Estadísticas) 44

Dimensiones 78

Dispositivo de inmersión 55, 57

E

Elección del emplazamiento 17

Eliminación de residuos 65

Encabezado 33

Encendido

Encendido 18

Entorno 30

Estadísticas 44

Etanol 59

F

Fecha 19, 29

Final de línea 35

Formato de comunicación de datos 34

Formato de fecha 30

Formato de hora 31

Formulación 46

Fuente de alimentación 66

Función Llenado 47

Función PC-Direct 60

Funda protectora 16

consulte funda protectora 16

G

Guardado de la configuración 12

H

Hacer el cero 31

Hora 19, 29

Host 33

I		Menú	27
Icono de mantenimiento	32	Menú avanzado	26
Iconos	8	Menú básico	26
Iconos de aplicación	8	Menú de interfaz	32
Iconos de estado	8	Menú interfaz	27
Identificación	29	Menú principal	27
Impresión	24	MT-SICS	81
Impresión automática	34	N	
Impresión de ceros	34	Net	23
Impresora	32	Nivelación	18
Imprimir menú	30	Nociones básicas de funcionamiento	10
Indicador de nivel	18	O	
Información de seguridad		ON / OFF	18
General	4	P	
Seguridad del personal	4	Panel de pantalla	8
Símbolos de advertencia	4	Pantalla	33
Texto de advertencia	4	Paso de indicación	29
Uso previsto	4	PC-DIR	32
Información general sobre seguridad	4	PC-Direct	60
Inspección del material suministrado	13	Pesa externa	20
Instalación		Pesa interna	20
Componentes	14	Pesaje bajo la balanza	25
Tiradores	64	Pesaje con factor	51, 53
Interfaz		Pesaje con factor de división	53
MT-SICS	81	Pesaje con factor de multiplicación	51
Interfaz del menú	27, 32	Pesaje de control	42
Interfaz RS232C	32, 81	Pesaje dinámico	49
Intervalo	36	Pesaje porcentual	40
Introducción	3	Piezas de repuesto	89
J		Precauciones de seguridad	4
Juego de caracteres	36	Principio de entrada	11
K		Protección	27
Kit para la determinación de densidades	55	Protección de los menús	27
L		Protección y normativa	66
Limpieza	64	Protocolo de inicio de sesión	35
Línea de firma	33	Puesta en marcha de la balanza	13
Líquido	55	R	
Líquidos	57	Recordatorio de mantenimiento	32
Llenado	47	Recuento de piezas	37
M		Reinicio	30
Materiales	68	Reposo	31
Memoria	24, 31	Reposo automático	31
Mensajes de error	62	Restablecimiento de la fecha de mantenimiento	32
Mensajes de estado	63	Retroiluminación	31

S

Salto de línea	33
Seguridad del personal	4
Selección de la aplicación de pesaje	10
Selección de un apartado del menú	11
Selección del menú	11
Servicio	32, 64
Símbolos	3
Símbolos de advertencia	4
Símbolos y convenciones	3
Simple	33
Sólidos	55
Submenú	11

T

Tabla de masa volúmica para etanol	59
Tara	23
Temperatura de funcionamiento	18
Tensión de la fuente de alimentación	17
Texto de advertencia	4
Tiempo de calentamiento	18
Tiradores	64
Totalización	48
Transmitir datos	24
Transporte en distancias largas	25

U

Ubicación	17
Unidad	29
Unidad de peso	24, 29
Uso del menú	10
Uso previsto	4

V

Valores numéricos	11
Velocidad de transmisión	35

Z

Zona de regulación del cero	31
-----------------------------	----

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/balances

Para más información

Mettler-Toledo GmbH

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

Reservadas las modificaciones técnicas.

© Mettler-Toledo GmbH 11/2016
30045657D es



30045657