

METTLER TOLEDO

Índice de contenidos

1	Introducción	3
1.1	Información y documentos adicionales	3
1.2	Explicación de las convenciones y los símbolos utilizados	3
1.3	Acrónimos y abreviaturas	4
1.4	Información sobre conformidad	4
2	Información de seguridad	5
2.1	Definiciones de los textos y los símbolos de advertencia	5
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto	5
3	Diseño y función	7
3.1	Vista general	7
3.1.1	Descripción general de la balanza	7
3.1.2	Placa de características general	7
3.1.3	Descripción general de las teclas de funcionamiento	8
3.1.4	Pantalla	8
3.2	Nociones básicas de funcionamiento	9
4	Instalación y puesta en marcha	12
4.1	Selección de la ubicación	12
4.2	Contenido de la entrega	12
4.3	Desembalaje de la balanza	12
4.4	Instalación	13
4.4.1	Montaje de la balanza	13
4.4.2	Instalación de la cubierta protectora	13
4.4.3	Uso de pilas	13
4.4.3.1	Introducción o sustitución de las pilas	14
4.5	Puesta en marcha	15
4.5.1	Conexión de la balanza	15
4.5.2	Encendido de la balanza	15
4.5.3	Nivelación de la balanza	16
4.5.4	Ajuste de la balanza	17
4.5.4.1	Ajuste con pesa externa	17
4.6	Cómo realizar un pesaje sencillo	17
4.7	Pesajes bajo la balanza	19
4.8	Transporte, embalaje y almacenamiento	20
4.8.1	Transporte a corta distancia	20
4.8.2	Transporte a larga distancia	20
4.8.3	Embalaje y almacenamiento	20
5	El menú	22
5.1	Descripción general	22
5.2	Menú principal	23
5.3	Menú básico	23
5.4	Menú avanzado	25
5.5	Menú interfaz	27
5.6	Proteger menú	31
6	Aplicaciones	32
6.1	Recuento de piezas	32
6.2	Pesaje porcentual	35
6.3	Control de peso	37
6.4	Estadísticas	39
6.5	Totalización	41
6.6	Pesaje con factor de multiplicación	43
6.7	Pesaje con factor de división	45

7	Comunicación con los periféricos	47
7.1	Envío del valor de peso a través de RS232 a un ordenador utilizando la opción PC-Direct...	47
7.1.1	Instalación del software SerialPortToKeyboard	47
7.1.2	Configuración del software	48
7.1.3	Configuración de la balanza.....	48
7.2	Recopilación de los resultados de las mediciones y de los detalles de la balanza con Easy-Direct Balance	48
8	Mantenimiento	50
8.1	Tareas de mantenimiento.....	50
8.2	Limpieza.....	50
8.2.1	Limpieza de la balanza	50
8.2.2	Puesta en marcha después de la limpieza	51
9	Resolución de problemas	52
9.1	Mensajes de error	52
9.2	Síntomas de error	54
9.3	Iconos de estado	57
9.4	Puesta en marcha después de solucionar un error.....	57
10	Características técnicas	58
10.1	Características generales	58
10.2	Características específicas del modelo	59
10.3	Dimensiones	61
10.4	Especificaciones de las interfaces	62
10.4.1	Interfaz RS232C.....	62
10.4.2	Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS	62
11	Accesorios y piezas de repuesto	64
11.1	Accesorios	64
11.2	Piezas de repuesto.....	66
12	Eliminación de residuos	67
	Índice	69

1 Introducción

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

Este documento se basa en la versión de software V 2.02.

CLUF

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

► www.mt.com/EULA

Al utilizar este producto, acepta los términos del CLUF.

1.1 Información y documentos adicionales

► www.mt.com/jewelry

Este documento está disponible en línea en otros idiomas.

► www.mt.com/JL-GE-RM

Instrucciones para la limpieza de una balanza: "8 Steps to a Clean Balance"

► www.mt.com/lab-cleaning-guide

Búsqueda de software

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

Búsqueda de documentos

► www.mt.com/library

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

► www.mt.com/contact

1.2 Explicación de las convenciones y los símbolos utilizados

Convenciones y símbolos

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

 **Nota** Información útil sobre el producto.



Hace referencia a un documento externo.



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



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



Este símbolo indica una pantalla intermitente.

Elementos de las instrucciones

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

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

1 Paso 1

➔ Resultado intermedio

2 Paso 2

➔ Resultado

1.3 Acrónimos y abreviaturas

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

1.4 Información sobre conformidad

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

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

Póngase en contacto con METTLER TOLEDO si tiene alguna pregunta acerca de la conformidad de su instrumento en su país.

► www.mt.com/contact

2 Información de seguridad

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

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

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

2.1 Definiciones de los textos y los símbolos de advertencia

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

Texto de advertencia

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

Símbolos de advertencia



Peligro general



Aviso

2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto

Uso previsto

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

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

Responsabilidades del propietario del instrumento

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

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

Avisos de seguridad



ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

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

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



AVISO

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

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



AVISO

Daños en el instrumento o en el software

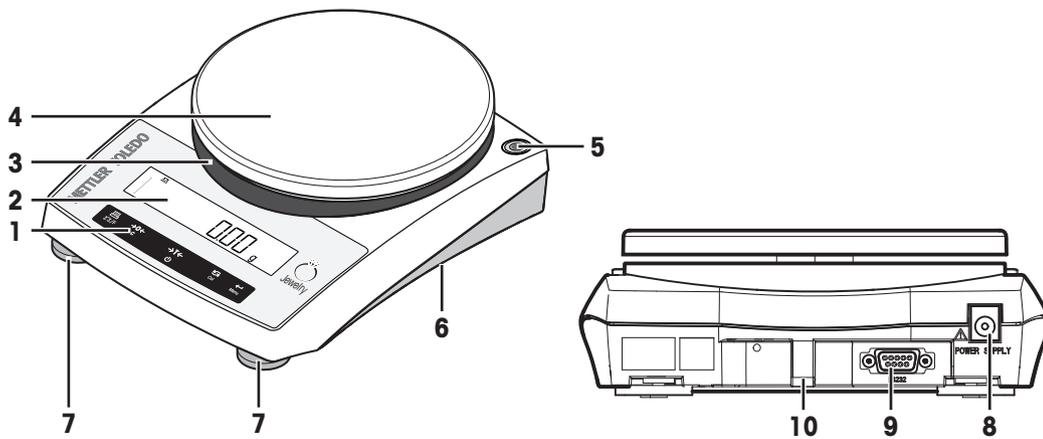
En algunos países pueden darse fluctuaciones de tensión de red excesivas o problemas graves. Esto puede afectar a las funciones del instrumento o dañar el software.

- Utilice un regulador de tensión para realizar la estabilización.

3 Diseño y función

3.1 Vista general

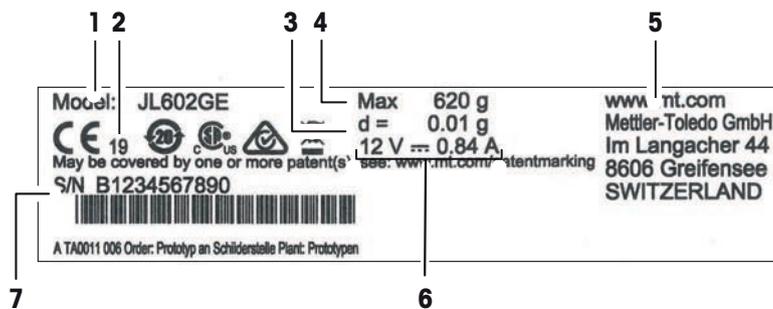
3.1.1 Descripción general de la balanza



1	Teclas de funcionamiento	6	Parte inferior de la balanza: <ul style="list-style-type: none"> • Compartimento de la batería • Abertura del gancho de pesaje para pesar debajo de la balanza
2	Pantalla	7	Patas de nivelación
3	Anillo adaptador	8	Conector hembra para el adaptador de CA/CC
4	Plato de pesaje	9	Interfaz en serie RS232C
5	Indicador de nivel	10	Lengüeta antirrobo

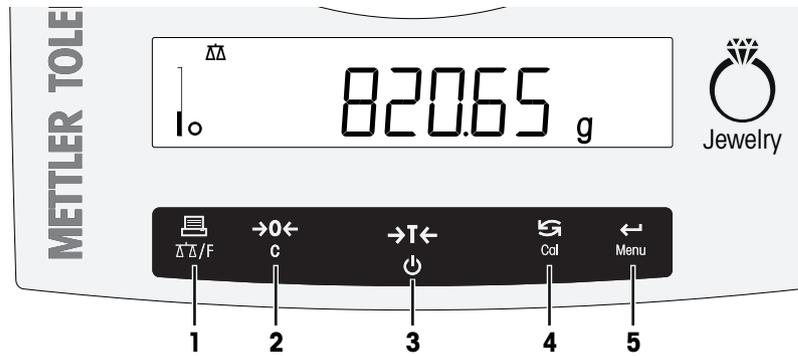
3.1.2 Placa de características general

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



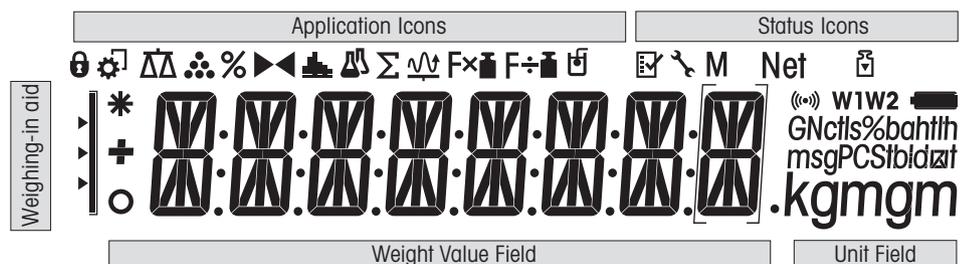
1	Denominación del modelo	5	Fabricante
2	Año de fabricación	6	Fuente de alimentación
3	Legibilidad	7	Número de serie (SNR)
4	Capacidad máxima		

3.1.3 Descripción general de las teclas de funcionamiento



	Tecla	Pulsar brevemente (menos de 1,5 s)	Mantener pulsada (más de 1,5 s)
1	 ΔΔ/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 desplazarse entre las aplicaciones de pesaje en una secuencia determinada para seleccionar una aplicación Salir de una aplicación activa y volver a la selección del modo de pesaje
2	→0← C	<ul style="list-style-type: none"> Configuración de cero 	<ul style="list-style-type: none"> Cancelar y salir del menú sin guardar Retroceder un paso del menú Cancelar o salir de la configuración de las aplicaciones
3	→T← ⏻	<ul style="list-style-type: none"> Tara Encendido 	<ul style="list-style-type: none"> Apagar
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"> Ejecutar el procedimiento de ajuste (calibración) predefinido
5	← Menu	<ul style="list-style-type: none"> Entrar o salir de la selección de menú Introducir un parámetro de aplicación y pasar al siguiente Guardar un parámetro 	<ul style="list-style-type: none"> Entrar o salir de un menú (configuración de parámetros)

3.1.4 Pantalla



Iconos de aplicación			
	Aplicación Pesaje		Aplicación Totalización
	Aplicación Recuento de piezas		Aplicación Factor de multiplicación
	Aplicación Pesaje porcentual		Aplicación Factor de división
	Aplicación Pesaje de control		Menú bloqueado
	Aplicación Estadísticas		

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

Iconos de estado			
	Indica el valor guardado (Memoria)		Notificación de las teclas pulsadas
	Indica los valores de peso neto		Recordatorio de mantenimiento
	Ajustes (calibración) iniciados		

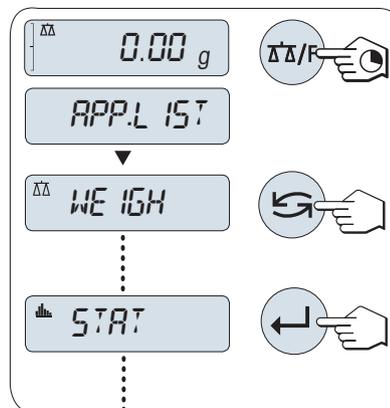
Campo del valor de peso y ayuda para el pesaje			
	Los corchetes indican dígitos sin certificar (solo en modelos aprobados)		SmartTrac (asistente de pesaje) muestra la proporción empleada respecto a los límites de utilización de una balanza.
	Indica valores negativos		Marcado del peso teórico o del peso final
	Indica valores inestables		Marcado del límite de tolerancia T+
	Indica valores calculados		Marcado del límite de tolerancia T-

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

3.2 Nociones básicas de funcionamiento

Selección de pesaje sencillo o aplicaciones

- Mantenga pulsada la tecla $\Delta\Delta/F$ hasta que aparezca **APP.LIST** (lista de aplicaciones) en la pantalla.
 - Después de soltar la tecla, el modo de pesaje **WEIGH** aparece en la pantalla.
- Pulse \leftarrow para ejecutar el pesaje sencillo o pulse \rightarrow varias veces para seleccionar otra aplicación.
- Pulse \leftarrow para ejecutar la aplicación seleccionada.



Aplicaciones disponibles

Pantalla	Nota	Descripción
WEIGH	Modo de pesaje	Consulte Realización de un pesaje sencillo
COUNT	Recuento de piezas	Consulte Aplicación Recuento de piezas
PERCENT	Pesaje porcentual	Consulte Aplicación Pesaje porcentual
CHECK	Control de peso	Consulte Aplicación Control de peso
STAT	Estadísticas	Consulte Aplicación Estadísticas
TOTAL	Totalización	Consulte Aplicación Totalización
FACTOR.M	Factor de multiplicación	Consulte Aplicación Pesaje con factor de multiplicación
FACTOR.D	Factor de división	Consulte Aplicación Pesaje con factor de división

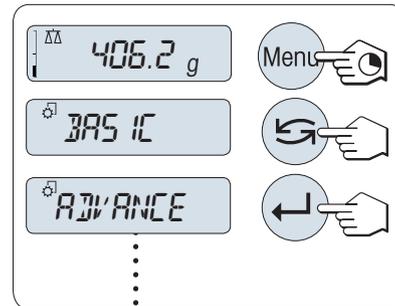
Finalización de una aplicación actual

- Mantenga pulsada la tecla **C** durante la configuración de la aplicación.
 - ➔ La balanza volverá a la última aplicación activa.
- Mantenga pulsado el icono **↺/F** mientras trabaje con la aplicación.
 - ➔ La balanza vuelve a la selección del modo de pesaje.

Entrar en el menú

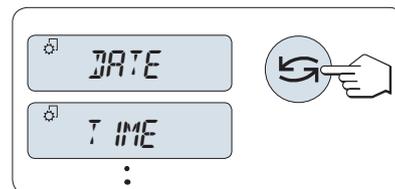
- Mantenga pulsada la tecla **Menú** para entrar en el menú principal.
 - ➔ El primer menú **BASIC** aparecerá en la pantalla (salvo que la protección del menú esté activa).
- Pulse **↺** repetidamente para cambiar de menú.
- Pulse **↵** para confirmar la selección.

Para ver una descripción detallada del menú, **consulte** el capítulo El menú.



Selección de apartados del menú

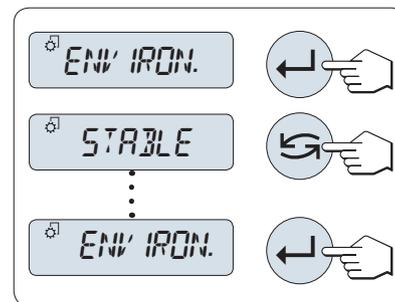
- Pulse **↺**.
 - ➔ En la pantalla, aparece el siguiente apartado del menú.
- Pulse **↺** de forma repetida, la balanza cambiará al apartado siguiente del menú.



Cambio de configuración en el apartado del menú seleccionado

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

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

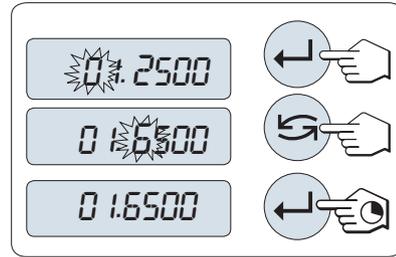


Cambio de la configuración en una selección de submenú

Siga el mismo procedimiento que con los apartados de menú.

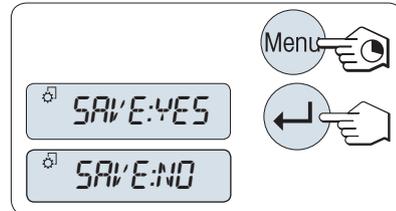
Principio de entrada de valores numéricos

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



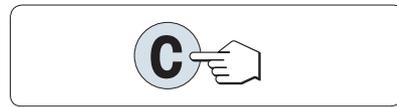
Guardado de la configuración y cierre del menú

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



Cancelar

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



Nota

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

4 Instalación y puesta en marcha

4.1 Selección de la ubicación

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

Requisitos de la ubicación

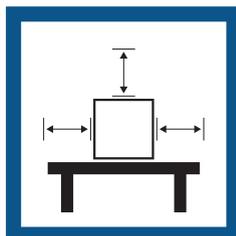
Colocación en interiores sobre una mesa estable



Evite la exposición solar directa



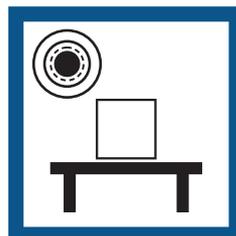
Asegúrese de que haya espacio suficiente



Evite las vibraciones



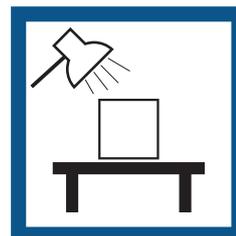
Nivele el instrumento



Evite las corrientes de aire fuertes



Proporcione una iluminación adecuada



Evite los cambios de temperatura



Distancia suficiente: >15 cm en la parte trasera y lateral de la balanza.

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

4.2 Contenido de la entrega

- Balanza
- Plato de pesaje y soporte del plato de pesaje
- Cubierta protectora para el cono de la célula de carga (montado)
- Cubierta protectora (montada)
- Cubierta apilable
- Adaptador de CA/CC universal (específico del país)
- Manual de usuario
- Declaración de conformidad

4.3 Desembalaje de la balanza

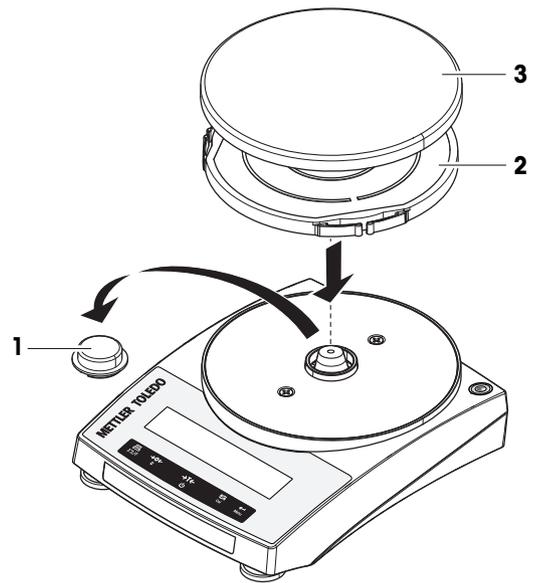
Abra la caja de embalaje de la balanza. Compruebe si se han producido daños en la balanza durante el transporte. Si tiene alguna queja o falta alguna pieza, informe inmediatamente a un representante de METTLER TOLEDO.

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

4.4 Instalación

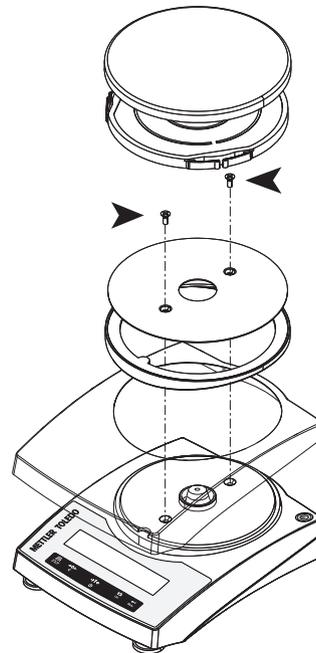
4.4.1 Montaje de la balanza

- 1 Retire la cubierta protectora del cono de pesaje (1). Guárdela para su uso posterior.
- 2 Coloque el soporte del plato (2) en la balanza.
- 3 Coloque el plato de pesaje (3) sobre el soporte del plato (2).



4.4.2 Instalación de la cubierta protectora

- Instale la cubierta protectora según lo indicado en la ilustración mediante el uso de un destornillador.



4.4.3 Uso de pilas

La balanza también funciona con pilas. En condiciones normales de funcionamiento, la balanza permite trabajar sin conexión a la corriente de CA entre 8 y 15 horas (con baterías alcalinas).

Si la fuente de alimentación de CA se interrumpe, por ejemplo, porque se desconecta el conector de alimentación o se produce un fallo de corriente, la balanza cambia automáticamente al funcionamiento con baterías. Cuando se restablezca el suministro eléctrico de CA, la balanza volverá automáticamente al funcionamiento con CA.

También es posible utilizar baterías recargables, aunque **no** se pueden recargar dentro de la balanza.

La balanza utiliza 4 pilas AA (LR6) normales (preferiblemente alcalinas).

Cuando la balanza funciona con sus pilas, en la pantalla se ilumina el símbolo de la batería. El número de segmentos que se iluminan indica el estado de las pilas (3 = carga completa, 0 = descargada). Cuando las pilas están prácticamente descargadas, el símbolo de la batería parpadea.



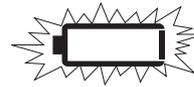
pilas con carga máxima



2/3 de carga



1/3 de carga



pilas descargadas

4.4.3.1 Introducción o sustitución de las pilas



⚠️ ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

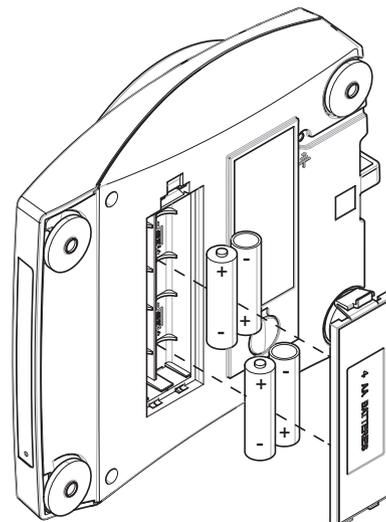
El contacto con piezas que contengan corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte.

- Desconecte el instrumento de la fuente de alimentación al sustituir las pilas.

- Lea y siga todas las advertencias e instrucciones suministradas por el fabricante de las baterías.
- No mezcle distintos tipos o marcas de baterías. El rendimiento de las baterías varía según el fabricante.
- Extraiga las baterías de la balanza en caso de que esta no vaya a utilizarse durante un periodo prolongado.
- Elimine las baterías correctamente, según las normativas locales.

Realice el procedimiento siguiente:

- Asegúrese de que la balanza esté apagada antes de retirar o insertar las pilas.
- 1 Retire el plato de pesaje y el soporte del plato.
 - 2 Con cuidado, apoye la balanza sobre su costado.
 - 3 Abra la tapa del compartimento de las pilas y retírelas.
 - 4 Inserte o sustituya las pilas con la polaridad correcta, tal como se indica en el soporte de las pilas.
 - 5 Inserte la tapa del compartimento de las pilas y ciérrala.
 - 6 Vuelva a colocar la balanza con cuidado en su posición normal.
 - 7 Vuelva a instalar todos los componentes en el orden inverso.



4.5 Puesta en marcha

4.5.1 Conexión de la balanza



⚠ ADVERTENCIA

Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica

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

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



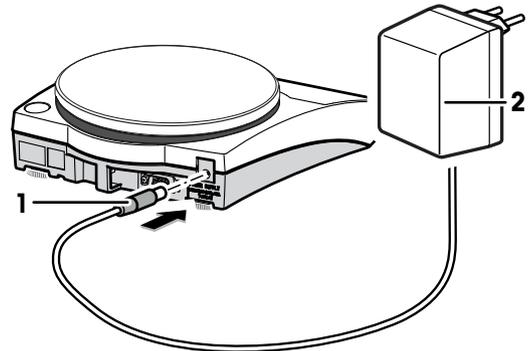
AVISO

Daño en el adaptador CA/CC debido a un sobrecalentamiento

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

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

- Instale los cables de modo que no puedan resultar dañados ni interfieran en el funcionamiento.
 - Conecte el cable de alimentación a una toma eléctrica con conexión a tierra que sea fácilmente accesible.
- 1 Conecte el adaptador de CA/CC (1) a la toma de la parte posterior de la balanza.
 - 2 Conecte el cable de alimentación (2) a la toma de alimentación.
 - ➔ La balanza realiza un test de la pantalla (todos los segmentos de la pantalla se iluminan brevemente), **BIENVDA.**, la versión de software, la carga máxima y la legibilidad aparecen brevemente.
 - ➔ La balanza está lista para su uso.



📄 Nota

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

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

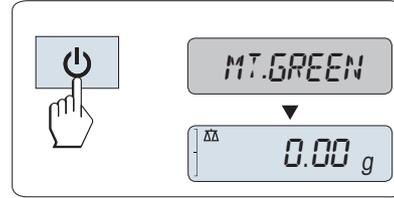
4.5.2 Encendido de la balanza

Para obtener unos resultados de pesaje precisos, es necesario calentar la balanza antes de utilizarla. Para alcanzar la temperatura de funcionamiento, la balanza debe aclimatarse y conectarse a la fuente de alimentación durante al menos 30 minutos.

Funcionamiento con una fuente de alimentación (modo de espera)

- La balanza está conectada a la fuente de alimentación.

- 1 Retire todas las cargas del plato de pesaje.
- 2 Pulse 
 - ➔ La balanza realiza una prueba de pantalla. Todos los segmentos de la pantalla se iluminan brevemente, se muestra el mensaje **BIENVDA.** y la versión del software. Se muestran brevemente la **Carga máxima** y la **Resolución**.



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

Funcionamiento con pilas

- 1 Retire todas las cargas del plato de pesaje.
- 2 Pulse 
 - ➔ 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.
- ➔ Después del tiempo de calentamiento, la balanza está lista para pesar o para ejecutar la última aplicación activa.

Autorización legal

Las balanzas aprobadas ejecutarán un cero inicial.

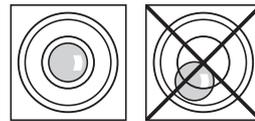
4.5.3 Nivelación de la balanza

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

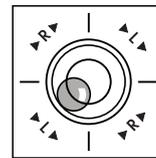
Cuenta con cuatro patas de nivelación regulables para compensar las pequeñas irregularidades de la mesa de pesaje.

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

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



- 4 En este ejemplo, gire las patas de nivelación izquierdas en el sentido contrario a las agujas del reloj.



Ejemplo

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



gire ambas patas hacia la derecha.



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



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



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



gire ambas patas hacia la izquierda.



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



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



4.5.4 Ajuste de la balanza

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

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

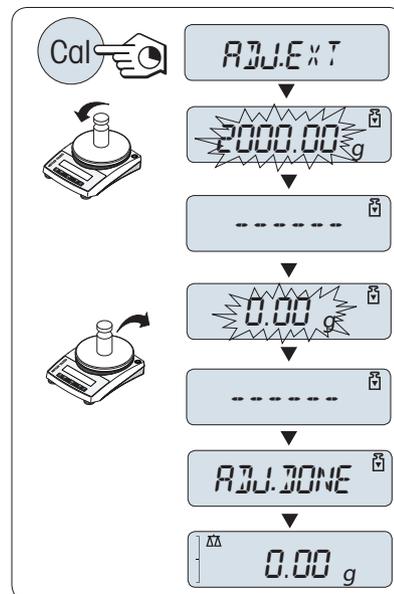
4.5.4.1 Ajuste con pesa externa

Autorización legal

Los modelos aprobados deben ajustarse al lugar de funcionamiento. Antes de ponerla en marcha, y según la legislación sobre certificación específica de cada país, el personal autorizado deberá revisar y sellar la balanza.

- En el apartado del menú **CAL** (Ajuste) del menú avanzado, se debe seleccionar **ADJ.EXT**.
- La pesa de ajuste necesaria está preparada.
- El plato de pesaje está descargado.

- 1 Mantenga pulsada la tecla **CAL** para ejecutar el ajuste externo.
 - ➔ El valor de la pesa de ajuste necesaria (predeterminado) parpadea en la pantalla.
- 2 Coloque la pesa de ajuste en el centro del plato.
 - ➔ La balanza se ajusta automáticamente.
- 3 Retire la pesa de ajuste cuando en la pantalla parpadee el valor **0,00 g**.
 - ➔ El ajuste termina cuando aparece brevemente en la pantalla el mensaje **AJ. HECHO**. La balanza vuelve a la última aplicación activa y está preparada para su uso.



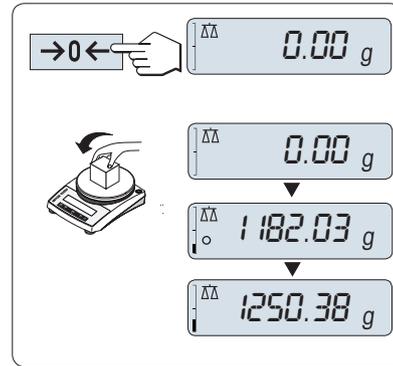
4.6 Cómo realizar un pesaje sencillo



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

Si la balanza no se encuentra en el modo de pesaje, mantenga pulsada la tecla **Tara/Función** hasta que aparezca **WEIGH** en la pantalla. Pulse **←**. La balanza entrará en el modo de pesaje.

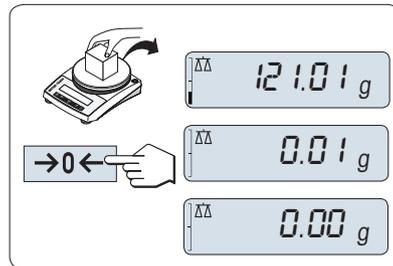
- 1 Pulse **→0←** para poner a cero la balanza.
- 2 Coloque la muestra en el plato de pesaje.
- 3 Espere a que desaparezca el detector de inestabilidad .
- 4 Lea el resultado.



Puesta a cero

Utilice la tecla **→0←** para poner a cero la balanza antes de empezar a pesar.

- 1 Descargue la balanza.
- 2 Pulse **→0←** para poner a cero la balanza.
 - ➔ Todos los valores de peso se calcularán con respecto a esta señal cero.

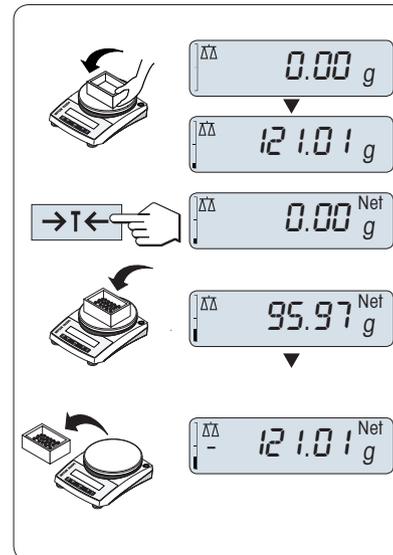


Tara

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

- 1 Coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje.
 - ➔ El peso se mostrará en la pantalla.
- 2 Pulse **→T←** para tarar la balanza.
 - ➔ En la pantalla aparecen **0.00 g** y **Net**. **Net** indica que todos los valores de peso mostrados son valores netos.
- 3 Coloque la muestra en el contenedor.
 - ➔ El resultado se mostrará en la pantalla.

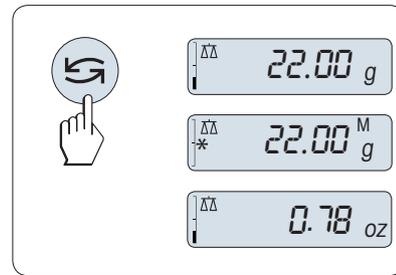
Si se quita el contenedor de la balanza, se indicará el peso de la tara como un valor negativo.



Cambio de las unidades de peso

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

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

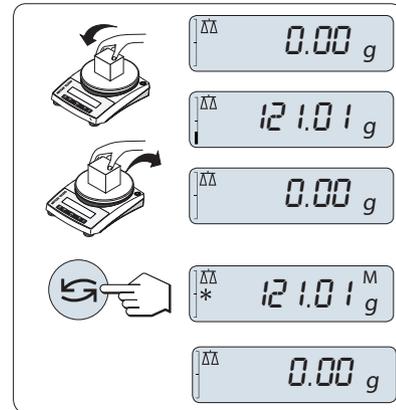


Memoria / memoria del último peso

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

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

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



Borrado del último valor de peso

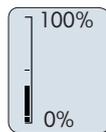
En cuanto se muestra un nuevo valor de peso estable, el último valor se reemplaza por ese otro.

- Pulse .
- ➔ La memoria del último peso se pone a 0.

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

Pesaje con el asistente para el pesaje

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



Impresión/transmisión de datos

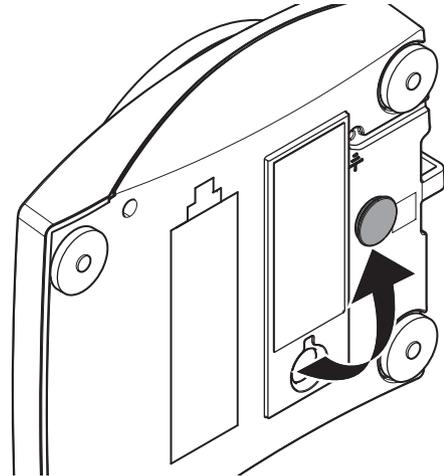
Pulse la tecla  para transmitir los resultados de pesaje a través de la interfaz, por ejemplo, a una impresora o un ordenador.

4.7 Pesajes bajo la balanza

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

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

- 4 Retire el plato de pesaje y el soporte del plato.
- 5 Con cuidado, apoye la balanza sobre su costado.
- 6 Retire la cubierta del gancho de pesaje. Guárdela para su uso posterior.
- 7 Gire la balanza hasta su posición normal y vuelva a instalar todos los componentes en el orden inverso.



4.8 Transporte, embalaje y almacenamiento

4.8.1 Transporte a corta distancia

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

- 1 Desconecte la balanza del adaptador de CA/CC.
- 2 Desconecte todos los cables de interfaz.
- 3 Sujete la balanza con las dos manos.
- 4 Levante la balanza con cuidado y llévela a su nuevo emplazamiento.

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

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

4.8.2 Transporte a larga distancia

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

4.8.3 Embalaje y almacenamiento

Embalaje

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

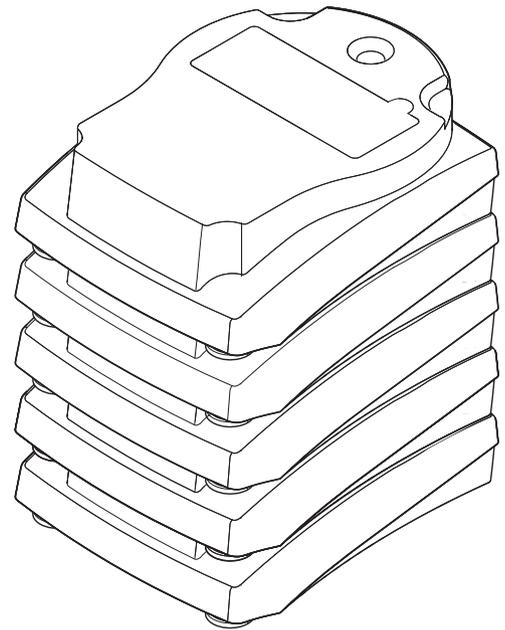
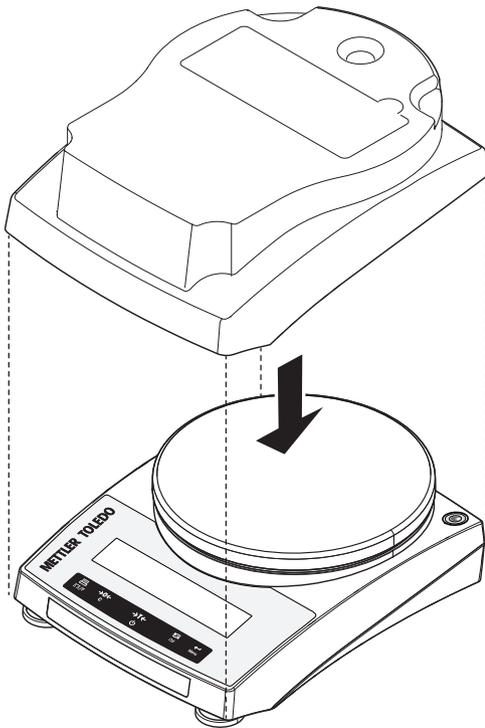
Almacenamiento

Almacene la balanza en las siguientes condiciones:

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

Uso de la cubierta apilable

La cubierta apilable puede situarse sobre la balanza. Protege la balanza del polvo cuando no se utiliza y permite apilar hasta un máximo de cinco balanzas.



5 El menú

5.1 Descripción general

En el menú puede cambiar la configuración de la balanza y activar funciones. El menú principal tiene cuatro submenús diferentes que contienen distintos apartados con varias opciones.

Menú BASIC

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

Menú ADVANCE.

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

Menú INT.FACE

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

Menú PROTECT

Apartado	Descripción
OFF	Desactivación de la protección del menú.
ON	Activación de la protección del menú.

Ve a también a este respecto

 Menú principal ▶ página 23

5.2 Menú principal

Selección del submenú.

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

5.3 Menú básico

FECHA: fecha

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



Nota

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

HORA: hora

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

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



Nota

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

1/10 D: paso de indicación 1/10 d

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

Autorización legal

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

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

UNIT 1: unidad de peso 1

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

Autorización legal

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

Unidades:

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

UNIT 2: unidad de peso 2

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

Autorización legal

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

SET ID: configurar identificación

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

SET ID

Configurar identificación

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

- **SET ID** está seleccionado.

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

PRT.MENU: imprimir menú

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

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

RESET: restablecer la configuración de la balanza

Este apartado del menú permite restablecer el estado de entrega.

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



Nota

No se altera la configuración de **DATE**, **TIME**, **1/10 D SET ID** y la configuración de **ZERO.RNG**.

5.4 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.

CAL: ajuste (calibración)

En este apartado del menú, se puede preseleccionar la función de la tecla **Cal**. La balanza se puede ajustar con pesas externas o pulsando la tecla **Cal**. Si hay una impresora conectada a la balanza, los datos del ajuste (calibración) se imprimirán.

ADJ.OFF	El ajuste está desactivado . La tecla Cal no tiene función.
ADJ.EXT	Ajuste externo : al pulsar la tecla, se efectúa el ajuste con una pesa externa.
	Autorización legal
	Esta función no está disponible en las balanzas aprobadas* (depende de la legislación sobre certificación de ciertos países). *Excepto modelos aprobados de OIML con clase I de exactitud.
200,00 g	Definición de la pesa de ajuste externa: defina la masa de la pesa de ajuste externa (en gramos). Configuración de fábrica: según el modelo.

DATE.FRM: formato de fecha

Este apartado del menú permite preseleccionar el formato de fecha.

Están disponibles los siguientes formatos de fecha:

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

Configuración de fábrica: DD.MM.Y

TIME.FRM: formato de hora

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

Están disponibles los siguientes formatos de fecha:

	Ejemplos de indicación
24:MM	15:04
12:MM	3:04 PM
24.MM	15.04
12.MM	3.04 PM

Configuración de fábrica: 24:MM

RECALL: memoria

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

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

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

STANDBY: standby automático

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

A.OFF	Standby automático desactivado.
A.ON	Standby automático activado (configuración de fábrica).
10	Tiempo en minutos de inactividad para activar la función standby.

B.LIGHT: retroiluminación

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

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

A.ZERO: configuración de cero automático

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

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

Autorización legal

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

SRV.ICON: recordatorio de mantenimiento

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

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

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

Este apartado del menú permite restablecer la fecha del mantenimiento.



Nota

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

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

5.5 Menú interfaz

RS232: interfaz RS232C

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

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

HEADER: opciones para el encabezado de impresión de valores individuales

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



Nota

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

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

SINGLE: opciones para imprimir el resultado de valores individuales

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



Nota

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

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

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

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



Nota

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

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

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

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



Nota

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

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

ZERO.PRT: opciones para PRT.AUTO¹⁾

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

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



Nota

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

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

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



Nota

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

MT-SICS

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

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

SART

Se admiten los siguientes comandos Sartorius:

K	Condiciones del entorno: muy estables
L	Condiciones del entorno: estables
M	Condiciones del entorno: inestables
N	Condiciones del entorno: muy inestables
O	Teclas de bloqueo
P	Tecla Imprimir (impresión, impresión automática; activar o bloquear)
R	Teclas de desbloqueo
S	Reinicio/autodiagnóstico
T	Tecla de tara
W	Calibración / ajuste *)
f1_	Tecla de función (CAL)
s3_	Tecla C
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

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.



Nota

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

- Cada aparato tiene una configuración independiente.

BIT.PAR.: bit/paridad de RS232C

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

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



Nota

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

STOPBIT: bits de parada RS232C

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

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

HD.SHK: circuito de inicio de conmutación de RS232C

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

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



Nota

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

RS.TX.E.O.L.: final de línea RS232C

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

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



Nota

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

RS.CHAR: juego de caracteres de RS232C

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

IBM.DOS	Juego de caracteres IBM/DOS (configuración de fábrica)
ANSI.WIN	Juego de caracteres ANSI/WINDOWS



Nota

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

INTERVL.: simulación de la tecla Imprimir

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

Rango:	de 0 a 65 535 segundos
0 s:	Desactiva la simulación de la tecla Imprimir

Configuración de fábrica: 0 s

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

5.6 Proteger menú

PROTECT	Protección de los menús. La configuración de la balanza se bloquea y protege frente a manipulaciones accidentales.
OFF	protección está desactivada. (Configuración de fábrica).
ON	La protección de los menús está activada. No se muestran los menús BASIC , ADVANCE . y INT.FACE . Esto aparece indicado con  en la pantalla.

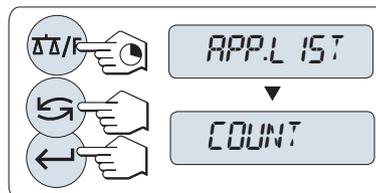
6 Aplicaciones

6.1 Recuento de piezas



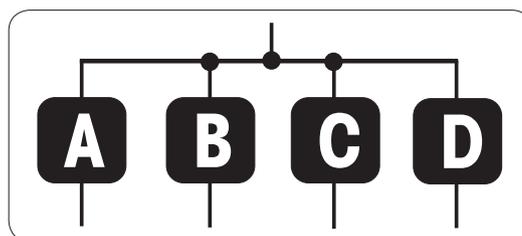
La aplicación **Recuento de piezas** permite determinar el número de piezas colocadas en el plato de pesaje.

- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **COUNT** desplazándose con \leftarrow .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



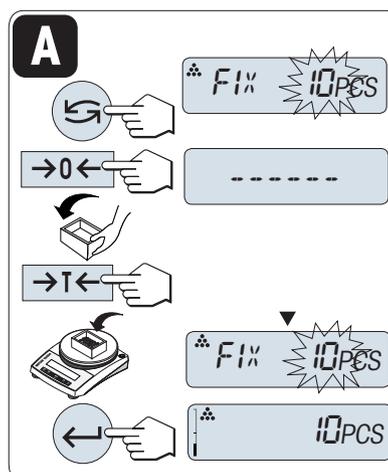
El recuento de piezas requiere establecer primero una pesa de referencia. Hay cuatro posibilidades:

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



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

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

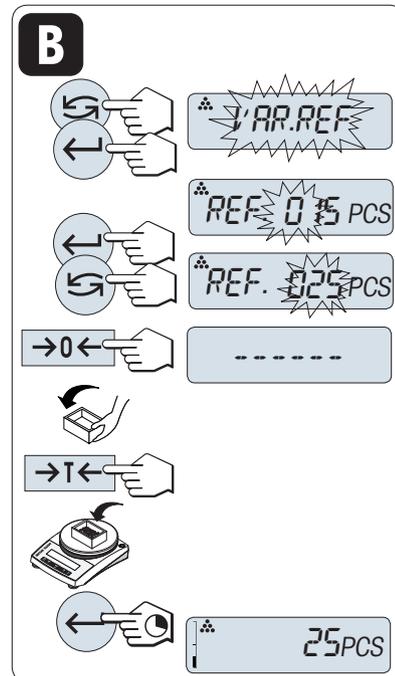


Autorización legal

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

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

- 1 Seleccione **VAR.REF** desplazándose con .
- 2 Pulse  para confirmar.
- 3 Seleccione un número de piezas de referencia desplazándose con las teclas + y -. Puede especificarse un número* del 1 al 999.
- 4 Pulse  **0**  para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse  **T**  para tarar la balanza.
- 5 Añada al contenedor el número seleccionado de piezas de referencia.
- 6 Pulse  para confirmar.

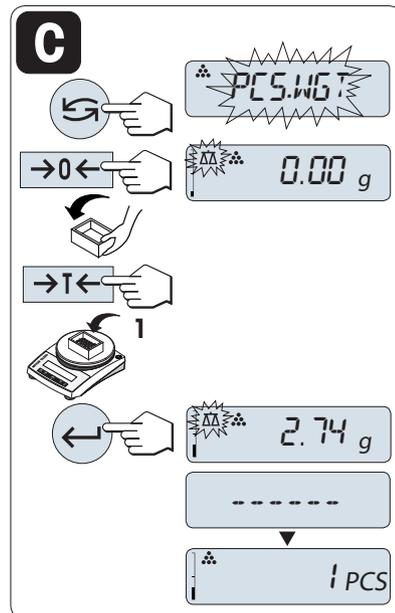


Autorización legal

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

Configuración de la referencia mediante una pieza en modo de pesaje

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

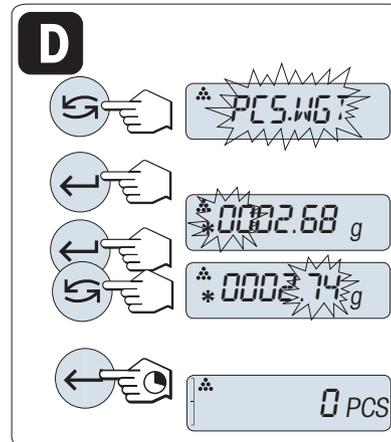


Autorización legal

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

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

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



Autorización legal

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



Nota

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

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

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

Finalizar la aplicación

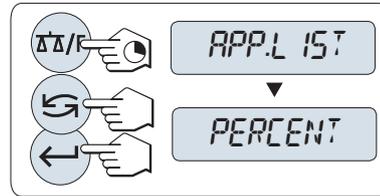
Mantenga pulsado  para finalizar la aplicación actual.

6.2 Pesaje porcentual



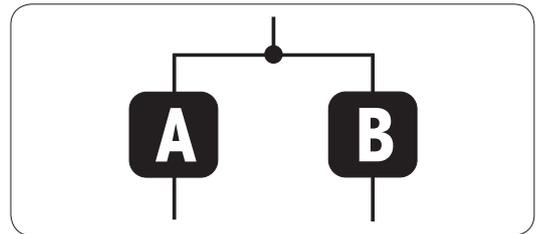
La aplicación **Pesaje porcentual** permite ver el peso de una muestra como un porcentaje de un peso objetivo de referencia.

- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **PERCENT** desplazándose con \leftarrow .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



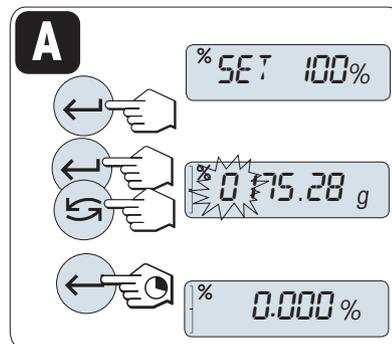
El pesaje porcentual requiere establecer primero una pesa de referencia que se corresponda con el 100 %. Hay dos posibilidades:

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



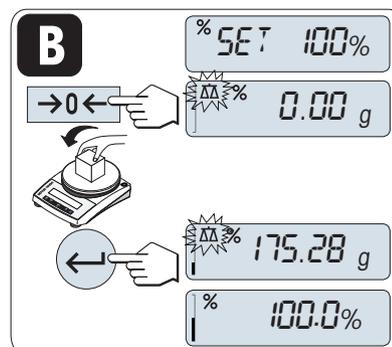
Configuración de la referencia en modo manual (introducir el 100 %)

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



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

- 1 Pulse $\rightarrow 0 \leftarrow$ para poner a cero la balanza. Si utiliza esta opción, coloque el contenedor vacío en el plato de pesaje y pulse $\rightarrow T \leftarrow$ para tarar la balanza.
- 2 Cargue la pesa de referencia (100 %). La pesa de referencia debe ser, por lo menos, +/-10d.
- 3 Pulse \leftarrow para confirmar.



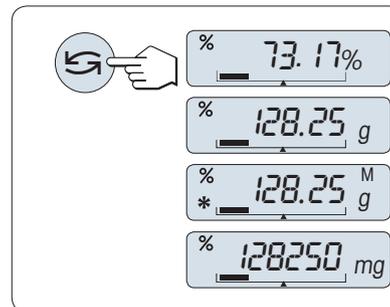
Nota

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

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

Conmutación entre la indicación del porcentaje y del peso

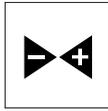
- Pulse la tecla  en cualquier momento para cambiar entre la indicación del porcentaje, la unidad de pesaje **UNIDAD 1**, el valor de **RECUP.** (si está activado) y la unidad de pesaje **UNIDAD 2** (si es distinta de **UNIDAD 1**).
- El valor de **RECUP.** se muestra con un asterisco (*) y el icono **M** y no se puede imprimir.
- El peso configurado actualmente permanece almacenado hasta que se determine de nuevo.



Finalizar la aplicación

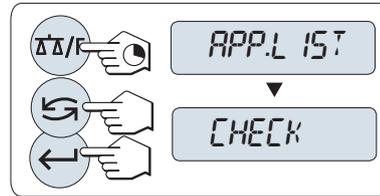
Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para finalizar la aplicación actual.

6.3 Control de peso



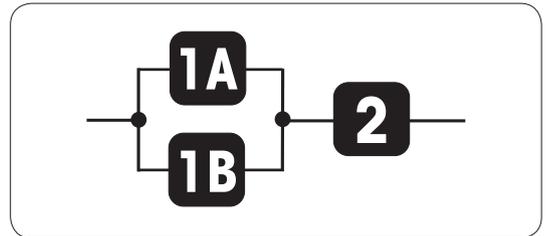
La aplicación **Control de peso** permite ver la desviación del peso de una muestra dentro de un límite de tolerancia con respecto a un peso objetivo de referencia.

- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **CHECK** desplazándose con \curvearrowright .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



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

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

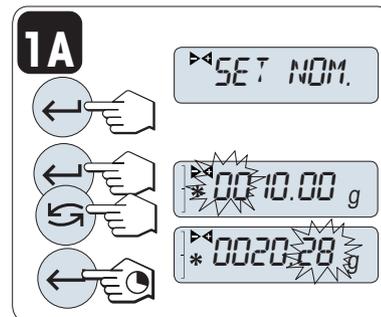


Paso 2: el control de peso necesita los límites superior e inferior.

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

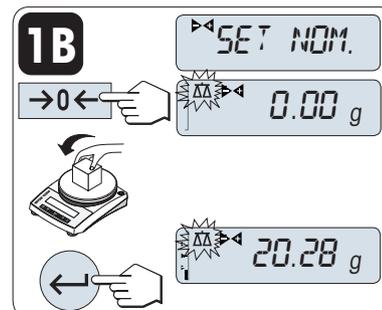
Configuración de la referencia en modo manual (introducir el peso teórico)

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



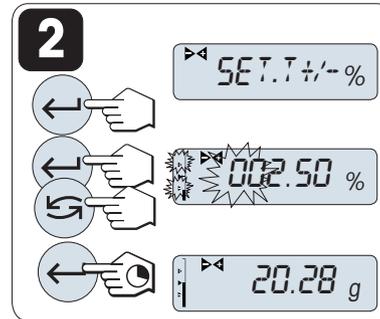
Configuración de la referencia en modo de pesaje (pesaje del peso teórico)

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



Configuración de los límites superior e inferior (en porcentaje)

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



Nota

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

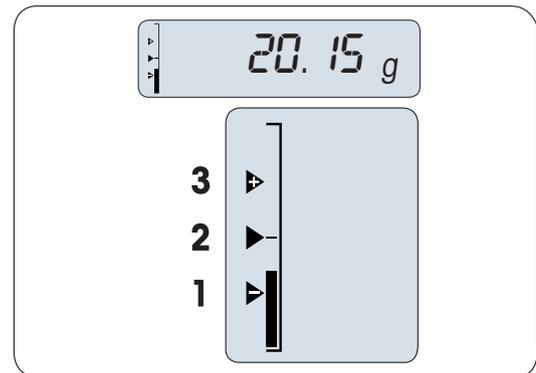
El peso nominal debe tener, como mínimo, 10 dígitos.

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

Asistente para el pesaje

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

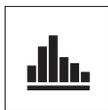
- **1** Límite inferior
- **2** Peso objetivo
- **3** Límite superior



Finalizar la aplicación

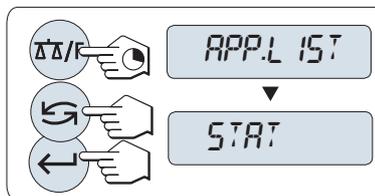
Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para finalizar la aplicación actual.

6.4 Estadísticas



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

- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **STAT.** desplazándose con \curvearrowright .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



Pregunta acerca de borrar la memoria

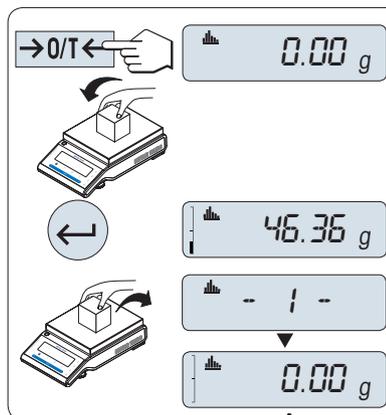
Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

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



Pesaje de la primera muestra

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



999

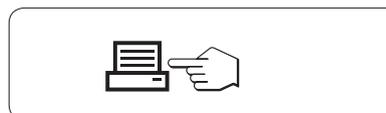
Pesaje de más muestras

Siga el mismo procedimiento que para la primera muestra.

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

Resultados

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



Resultados mostrados en pantalla

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

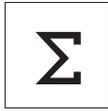
0,5 segundos

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

Finalizar la aplicación

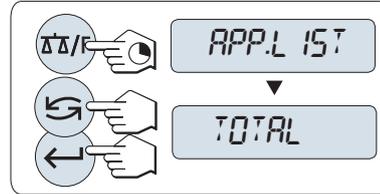
Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para finalizar la aplicación actual.

6.5 Totalización



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

- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **TOTAL** desplazándose con \curvearrowright .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



Pregunta acerca de borrar la memoria

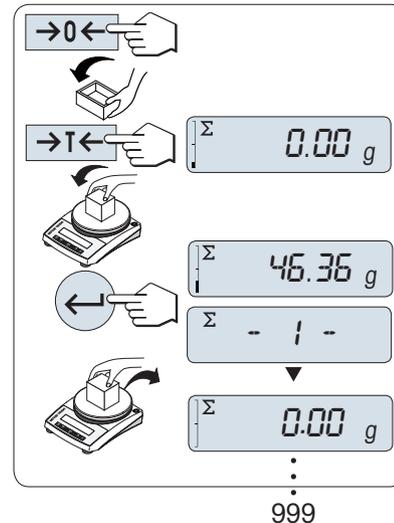
Si la memoria ya se ha borrado (el contador de muestras está a 0), no aparecerá ninguna pregunta acerca de borrar la memoria.

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



Pesaje de la muestra

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



Pesaje de más muestras

Siga el mismo procedimiento que para la primera muestra.

- Se pueden guardar de 1 a 999 muestras.

Resultados

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



Resultados mostrados en pantalla

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

0,5 segundos

n.º de muestras	ΣN	▶	$*\Sigma$	879	←
valor totalizado	$\Sigma TOTAL$	▶	$*\Sigma$	8789.79g	←

Finalizar la aplicación

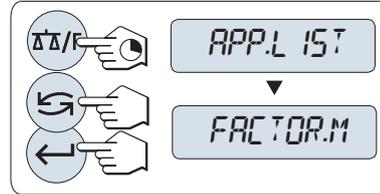
Mantenga pulsado  para finalizar la aplicación actual.

6.6 Pesaje con factor de multiplicación



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

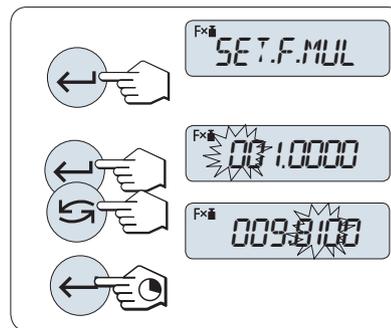
- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **FACTOR.M** desplazándose con \leftarrow .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



Configuración del valor del factor

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

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

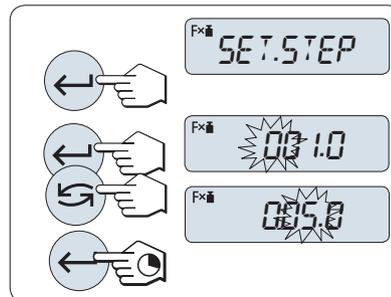


Configuración del valor del incremento

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

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

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



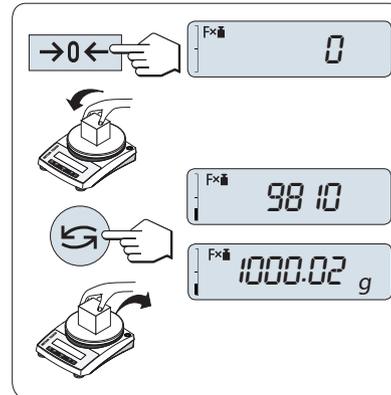
Nota

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

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

Procedimiento de pesaje

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



Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido

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

Finalizar la aplicación

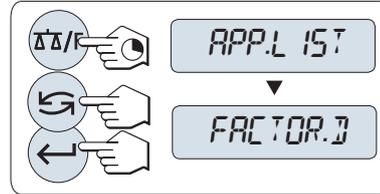
Mantenga pulsado **ΔΔ/F** para finalizar la aplicación actual.

6.7 Pesaje con factor de división



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

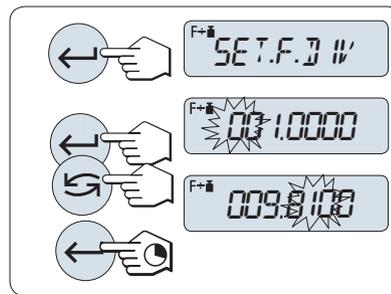
- 1 Mantenga pulsado $\Delta\Delta/F$ para restablecer **APP.LIST**.
- 2 Seleccione la aplicación **FACTOR.D** desplazándose con \curvearrowright .
- 3 Pulse \leftarrow para activar la función.



Configuración del valor del factor

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

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

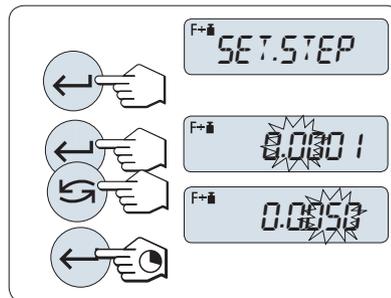


Configuración del valor del incremento

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

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

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



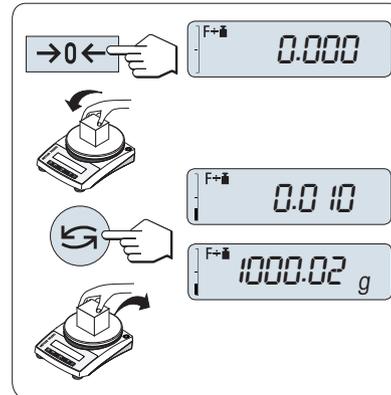
Nota

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

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

Procedimiento de pesaje

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



Conmutación entre la indicación del valor calculado y el peso medido

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

Finalizar la aplicación

Mantenga pulsado **↻/F** para finalizar la aplicación actual.

7 Comunicación con los periféricos

7.1 Envío del valor de peso a través de RS232 a un ordenador utilizando la opción PC-Direct

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

Los datos se transfieren a través de la interfaz en serie RS232.

El valor de peso se transfiere sin la unidad.

Requisitos

- Ordenador con uno de los siguientes sistemas operativos Microsoft Windows® de 32 bits/64 bits: Windows 7 (SP1), Windows 8 o Windows 10
- Aplicación de Windows (p. ej., Excel)
- Interfaz en serie RS232 o convertidor RS232 a USB
- Cable RS232 para conectar la balanza al ordenador
- Derechos de administrador para instalar el **software SerialPortToKeyboard**

Transferencia de valores

- El **software SerialPortToKeyboard** está instalado en su ordenador.
- 1 Inicie el **software SerialPortToKeyboard**.
 - 2 Seleccione el puerto COM correcto que usa la balanza.
 - 3 Configure todos los ajustes según los requisitos del usuario.
 - ➔ El resultado de pesaje (y los datos adicionales) se transfieren al programa del ordenador automáticamente.

7.1.1 Instalación del software SerialPortToKeyboard

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

Descarga de SerialPortToKeyboard

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

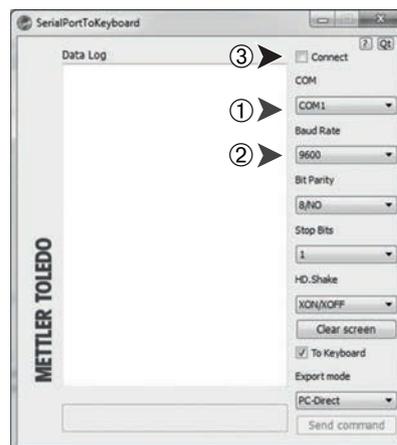
Comprobación del funcionamiento

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

- 3 Active una celda en Excel.

7.1.2 Configuración del software

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



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

7.1.3 Configuración de la balanza

Para obtener información sobre la interfaz de la balanza, **consulte** el capítulo "Menú de la interfaz".

Apartado RS232

- Configure **PC-DIR.** y seleccione la opción más adecuada para el resultado de pesaje deseado.

Apartado FDL RS.TX./RS E.O.L.

- 1 Configure **TAB** para escribir en la misma fila (p. ej., en Excel).
- 2 Configure **CR LF** para escribir en la misma columna (p. ej., en Excel).
- 3 Guarde los cambios.

7.2 Recopilación de los resultados de las mediciones y de los detalles de la balanza con EasyDirect Balance

EasyDirect Balance de METTLER TOLEDO es un software para ordenador que permite recopilar, analizar, guardar y exportar los resultados de las mediciones y los detalles de la balanza de un máximo de 10 balanzas. EasyDirect Balance es compatible con todas las balanzas de laboratorio Advanced y Standard, y con muchos modelos antiguos de METTLER TOLEDO. Para obtener más información y para descargar una versión de prueba del software, visite ► www.mt.com/EasyDirectBalance.

La balanza está conectada al ordenador a través de RS232.

Conexión de la balanza a EasyDirect Balance

- La balanza está conectada al ordenador a través de un cable RS232.
 - Se ha instalado el controlador correcto para el cable RS232 en su ordenador.
 - EasyDirect Balance está instalado en su ordenador.
- 1 Abra EasyDirect Balance en su ordenador.
 - 2 En el programa, haga clic en el botón "Ayuda".
 - ➔ Se abre el manual de referencia de EasyDirect Balance.
 - 3 Busque en el manual de referencia de EasyDirect Balance su tipo de balanza.
 - 4 Configure los ajustes de la balanza tal como se describe.
 - 5 Siga las instrucciones acerca de cómo añadir la balanza a EasyDirect Balance.
 - ➔ La balanza se conecta a EasyDirect Balance.

Recopilación de resultados de medición

La recogida de los resultados de medición depende de la configuración de la balanza.

- La configuración de la impresora en la balanza es, por ejemplo, **PRT.STAB**.

1 Coloque una muestra en la balanza.

2 Pulse la tecla .

➔ El resultado de la medición se transfiere a EasyDirect Balance.

Datos disponibles para EasyDirect Balance

		RS232
Detalles de la balanza	Modelo de balanza	✓
	ID de balanza	✓
	Número de serie de la balanza	✓
	Alcance máximo de la balanza	✓
	Legibilidad de la balanza	–
	Estado de ajuste	–
	Estado de servicio	–
Resultados de las mediciones	Peso bruto/tara/neto	✓
	Unidad 1 y Unidad 2 (incl. piezas, %)	✓
	Condición de estabilidad	✓
	Fecha y hora	✓
	ID de muestra y tarea	✓
	Objetivo y tolerancias	–
	Resultados y parámetros específicos de las aplicaciones	–
Actividades admitidas	Pesaje	✓
	Recuento	✓
	Pesaje porcentual	✓
	Pesaje con factor	✓
	Control de peso	–
	Pesaje dinámico	–
	Formulación	–
	Totalización	–
	Pesada diferencial	–
	Densidad	–
	Ajustes	–
	Comprobación rutinaria	–
Prueba de repetibilidad	–	

8 Mantenimiento

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

8.1 Tareas de mantenimiento

Acción de mantenimiento	Intervalo recomendado	Observaciones
Realización de un ajuste	<ul style="list-style-type: none">• Cada día• Después de la limpieza• Después de la nivelación• Después de cambiar la ubicación	Consulte "Ajuste de la balanza"
Limpieza	<ul style="list-style-type: none">• Después de cada uso• Después de cambiar la muestra• En función del grado de contaminación• En función de sus normas internas (PNT)	Consulte "Limpieza de la balanza"
Realización del test rutinario / test de repetibilidad.	<ul style="list-style-type: none">• Después de la limpieza• Después del montaje de la balanza• En función de sus normas internas (PNT)	Consulte "Puesta en marcha después de la limpieza"

8.2 Limpieza

8.2.1 Limpieza de la balanza



AVISO

Daños debidos a una limpieza inadecuada

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

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



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

www.mt.com/lab-cleaning-guide

Limpieza alrededor de la balanza

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

Limpieza de las piezas desmontables

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

Limpieza de la balanza

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

8.2.2 Puesta en marcha después de la limpieza

- 1 Vuelva a montar la balanza.
 - 2 Pulse  para encender la balanza.
 - 3 Caliente la balanza. Espere una hora para la aclimatación antes de iniciar los tests.
 - 4 Compruebe la nivelación y nivele la balanza si fuera necesario.
 - 5 Efectúe un ajuste.
 - 6 Realice una prueba rutinaria de acuerdo con las normas internas de su empresa. METTLER TOLEDO recomienda realizar un test de repetibilidad después de limpiar la balanza.
 - 7 Pulse  para poner a cero la balanza.
- ➔ La balanza está lista para su uso.

Vea también a este respecto

-  Ajuste de la balanza ▶ página 17

9 Resolución de problemas

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

9.1 Mensajes de error

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

Mensaje de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
PROGRAM MEMORY DEFECT - PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	—	—	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
TEMP SENSOR DEFECT - PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	Adaptador de CA/CC conectado a la alimentación antes de conectarlo a la balanza. Defecto en el sensor de temperatura de la célula de carga.	—	Quite el adaptador de CA/CC de la alimentación y conéctelo primero a la balanza antes de conectarlo a la alimentación; si el problema continúa, póngase en contacto el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
MARCA DE CELULA DE CARGA INCORRECTA. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	La célula de carga instalada no es la correcta.	—	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
CONJUNTO DE DATOS DE TIPO INCORRECTO. PONGASE EN CONTACTO CON ATENCION AL CLIENTE.	Conjunto de datos de tipo incorrecto.	—	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
SE HA PERDIDO LA BATERIA DE REPUESTO - COMPROBAR FECHA Y HORA	La batería de emergencia/condensador está descargado. Esta batería/condensador garantiza que la fecha y la hora no se pierdan cuando la balanza se desconecte de la alimentación.	La batería/condensador proporciona energía suficiente durante aproximadamente dos días cuando la balanza no está conectada a la fuente de alimentación.	Conecte la balanza a la fuente de alimentación para cargar la batería (p. ej., de noche) o póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN INCORRECTO DETECTADO. UTILICE EL ADAPTADOR DE ALIMENTACIÓN ADECUADO	Adaptador de alimentación de CA incorrecto o defectuoso.	—	Utilice el adaptador de alimentación adecuado o sustitúyalo.
	Sobrecarga: el peso del platillo de muestra 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 equivocado. El platillo no está vacío.	Compruebe el plato de pesaje.	Monte el plato de pesaje correcto o descargue el plato de pesaje..
POR DEBAJO DE RANGO CERO INICIAL	Plato de pesaje equivocado. Falta el platillo.	Compruebe el plato de pesaje.	Monte el plato de pesaje correcto.

Mensaje de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
MEM FULL	Memoria completa.	–	Borre la memoria finalizando todas las aplicaciones en las que se esté realizando una medición.
FACTOR FUERA DE RANGO	El factor está fuera del intervalo permitido.	–	Seleccione otro factor.
PASO FUERA DE RANGO	El incremento está fuera del intervalo permitido.	–	Seleccione otro incremento.
FUERA DE RANGO	El peso de la muestra está fuera del intervalo permitido.	–	Descargue el platillo y cargue otro peso de muestra.

9.2 Síntomas de error

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
La pantalla está oscura	El instrumento está apagado.	–	Encienda el instrumento.
	El enchufe de alimentación no está conectado.	Realice una comprobación	Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.
	Fuente de alimentación no conectada a la balanza.	Realice una comprobación	Conecte la fuente de alimentación.
	La fuente de alimentación está defectuosa.	Realice una comprobación o un test	Sustituya la fuente de alimentación.
	Fuente de alimentación incorrecta.	Compruebe que los datos de entrada de la placa de características coincidan con los valores de la fuente de alimentación.	Utilice una fuente de alimentación apropiada.
	El conector de la balanza está corroído o defectuoso.	Realice una comprobación	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
	La pantalla está defectuosa.	–	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
	Las pilas están descargadas.	Realice una comprobación	Sustituya las pilas.
Las teclas de funcionamiento no funcionan	El teclado está defectuoso.	–	Póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.
El valor se desvía hacia arriba o hacia abajo	Sala o entorno no adecuados.	–	<p>Recomendaciones medioambientales</p> <ul style="list-style-type: none"> Sala sin ventanas y sin aire acondicionado, por ejemplo, un sótano. Solo una persona en la sala de pesaje.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
			<ul style="list-style-type: none"> • Puertas correderas. Las puertas estándar provocan cambios de presión. • Ausencia de corrientes en la sala de pesaje (compruebe con hilos suspendidos). • Ausencia de aire acondicionado (la temperatura oscila y hay corriente de aire) • Aclimate la balanza y realice mediciones ficticias. • Instrumento conectado de forma ininterrumpida a la fuente de alimentación (24 horas al día).
	Luz solar directa u otra fuente de calor.	¿Hay disponible alguna protección contra el sol (persianas, cortinas, etc.)?	Seleccione la ubicación de acuerdo con el apartado "Selección de la ubicación" (responsabilidad del cliente).
	La muestra de pesaje absorbe humedad o evapora humedad.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El resultado de pesaje con la pesa de control es estable? • Muestras de pesaje sensibles, por ejemplo, papel, cartón, madera, plástico, caucho, líquidos. 	<ul style="list-style-type: none"> • Utilice ayudas. • Cubra la muestra de pesaje.
	La muestra de pesaje ha acumulado carga electrostática.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿El resultado de pesaje con la pesa de control es estable? • Muestras de pesaje sensibles, por ejemplo, plástico, polvo, materiales aislantes. 	<ul style="list-style-type: none"> • Aumente la humedad del aire en la cámara de pesaje (45-50 %). • Utilice un ionizador.
	La muestra de pesaje está más caliente o más fría que la temperatura ambiente.	La operación de pesaje con la pesa de control no muestra este efecto.	Lleve la muestra de pesaje a temperatura ambiente antes de pesarla.
	El instrumento aún no ha alcanzado el equilibrio térmico.	<ul style="list-style-type: none"> • ¿Se ha producido un corte eléctrico? • ¿Se ha desconectado la fuente de alimentación? 	<ul style="list-style-type: none"> • Aclimate el instrumento durante el tiempo necesario; consulte "Características generales". En función de las condiciones climáticas, amplíe este periodo.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
La pantalla muestra sobrecarga o carga insuficiente	El peso sobre el plato de pesaje supera la capacidad de pesaje del instrumento.	Compruebe la pesa.	Reduzca el peso sobre el plato de pesaje.
	Plato de pesaje equivocado.	Levante o presione ligeramente el plato de pesaje. Aparece la pantalla de pesaje.	Utilice un plato de pesaje adecuado.
	No hay plato de pesaje.	–	Instale el plato de pesaje.
	Señal cero incorrecta tras el encendido.	–	<ul style="list-style-type: none"> • Apague la balanza. • Desconecte el cable de alimentación y vuelva a conectarlo.
En la pantalla parpadea 0,00	–	–	<p>Conecte todos los cables.</p> <p>Si el problema persiste, póngase en contacto con el servicio de atención al cliente de METTLER TOLEDO.</p>
No se puede tarar	Vibraciones en el puesto de trabajo.	Pantalla inestable.	Vuelva a pulsar Tara.
		Coloque un vaso de agua del grifo sobre la mesa de pesaje. Las vibraciones causarán ondulaciones sobre la superficie del agua.	<ul style="list-style-type: none"> • Proteja la ubicación de pesaje de las vibraciones (amortiguador de vibraciones, etc.). • Ajuste unos parámetros de pesaje más aproximativos (cambiar ENTORNO de ESTABLE a TÍPICA o incluso INESTAB.). • Busque otro lugar de pesaje (acordado con el cliente).

9.3 Iconos de estado

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

9.4 Puesta en marcha después de solucionar un error

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

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

10 Características técnicas

10.1 Características generales

Fuente de alimentación estándar

Adaptador de CA/CC:

Entrada: 100–240 V CA ± 10 %, 50–60 Hz, 1,5 A

Salida: 12 V CC; 1,0 A (con protección de sobrecarga electrónica)

Consumo de energía de la balanza:

12 V CC, 0,84 A

Polaridad:



Nivel medio del mar:

Puede utilizarse hasta 2000 m sobre el nivel del mar

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.

Funcionamiento con batería:

8 pilas AA estándar (alcalinas o de litio) para 8–15 horas de uso

Fuente de alimentación opcional

Adaptador de CA/CC:

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

Salida: 12 V CC; 2,5 A (con protección de sobrecarga electrónica)

Cable para el adaptador de CA/CC:

3 polos, con enchufe específico del país

Consumo de energía de la balanza:

12 V CC, 0,84 A

Nivel medio del mar:

Puede utilizarse hasta 4000 m sobre el nivel del mar

Protección y estándares

Categoría de sobrevoltaje:

II

Grado de contaminación:

2

Protección:

Protección contra el polvo y el agua

Estándares para la seguridad y CEM:

Consulte la Declaración de conformidad

Ámbito de aplicación:

Utilícese solo en lugares secos en interiores

Condiciones ambientales

Altura sobre el nivel del mar:

En función del adaptador de corriente (hasta 2000 o 4000 m)

Temperatura ambiente:

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

Humedad relativa en el aire:

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

Tiempo de calentamiento:

Al menos **30 minutos** después de haber conectado la balanza a la fuente de alimentación. Si se conecta desde el modo de reposo, el equipo está listo para operar de forma inmediata.

Materiales

Carcasa:

ABS/PC

Plato de pesaje:

acero inoxidable X5CrNi 18-10 (1.4301)

Cubierta protectora:

PET

10.2 Características específicas del modelo

	JL602GE	JL1502GE	JL6001GE
Valores límite			
Capacidad	620 g	1520 g	6,2 kg
Carga nominal	600 g	1500 g	6 kg
Legibilidad	10 mg	10 mg	100 mg
Repetibilidad	10 mg	10 mg	100 mg
Desviación de la linealidad	30 mg	30 mg	300 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	20 mg (200 g)	200 mg (500 g)	200 mg (2000 g)
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,001 %/°C	0,001 %/°C	0,001 %/°C
Valores típicos			
Repetibilidad	7 mg	7 mg	70 mg
Desviación de la linealidad	15 mg	15 mg	150 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	6 mg (200 g)	60 mg (500 g)	60 mg (2000 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	1,4 g	1,4 g	14 g
Tiempo de estabilización	2 s	2 s	1,5 s
Ajuste	Externo	Externo	Externo
Dimensiones y otras especificaciones			
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	194 × 225 × 67 mm	194 × 225 × 67 mm	194 × 225 × 67 mm
Diámetro del plato de pesaje	160 mm	160 mm	160 mm
Peso de la balanza	1300 g	1300 g	1300 g
Pesas para las comprobaciones rutinarias			
Pesas (clase OIML)	20 g (F2) / 500 g (F2)	50 g (F2) / 1000 g (F2)	200 g (F2) / 5000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	20 g (ASTM 1) / 500 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1) / 1000 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 4) / 5000 g (ASTM 4)

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

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

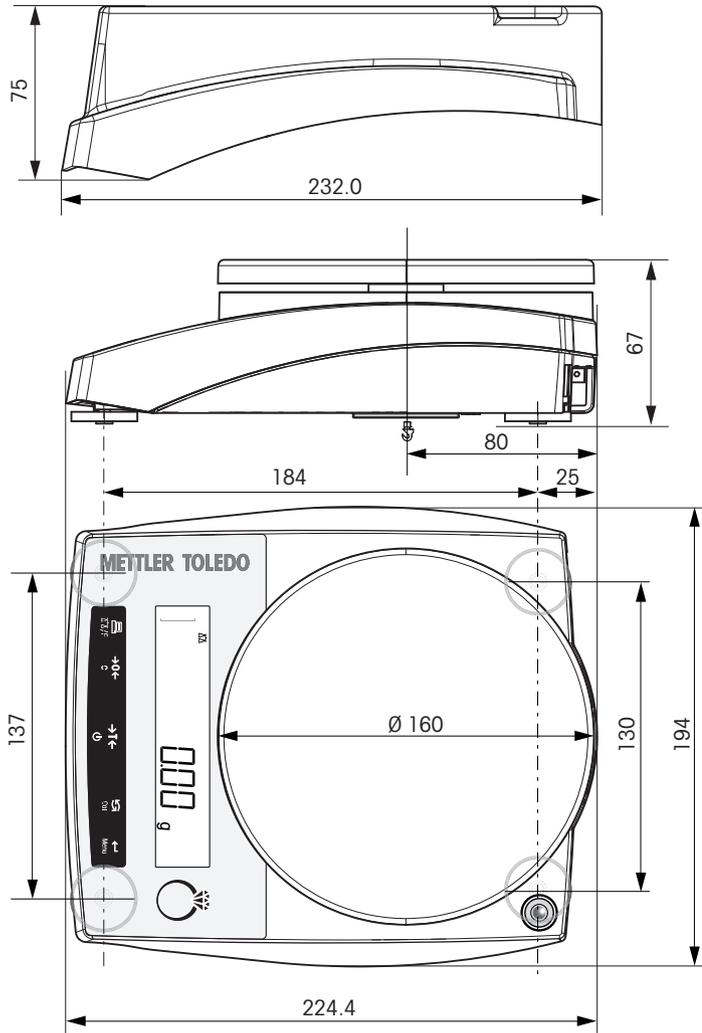
	JL601GE/AED	JL1501GE/AED	JL6000GE/AED
Valores límite			
Capacidad	620 g	1520 g	6,2 kg
Carga nominal	600 g	1500 g	6 kg
Legibilidad	100 mg	100 mg	1000 mg
Repetibilidad	70 mg	70 mg	700 mg
Desviación de la linealidad	50 mg	50 mg	500 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	100 mg (200 g)	100 mg (500 g)	1 g (2000 g)
Sensibilidad de la deriva térmica ²⁾	0,001 %/°C	0,001 %/°C	0,001 %/°C
Valores típicos			
Repetibilidad	40 mg	40 mg	400 mg
Desviación de la linealidad	30 mg	30 mg	300 mg
Desviación de excentricidad (con carga de prueba)	30 mg (200 g)	30 mg (500 g)	300 mg (2000 g)
Peso mínimo (tolerancia = 1 %) ³⁾	8 g	8 g	80 g
Tiempo de estabilización	2 s	2 s	1,5 s
Ajuste	Externo	Externo	Externo
Dimensiones y otras especificaciones			
Dimensiones de la balanza (an. × pr. × al.)	194 × 225 × 67 mm	194 × 225 × 67 mm	194 × 225 × 67 mm
Diámetro del plato de pesaje	160 mm	160 mm	160 mm
Peso de la balanza	1300 g	1300 g	1300 g
Pesas para las comprobaciones rutinarias			
Pesas (clase OIML)	20 g (F2) / 500 g (F2)	50 g (F2) / 1000 g (F2)	200 g (F2) / 5000 g (F2)
Pesas (clase ASTM)	20 g (ASTM 1) / 500 g (ASTM 1)	50 g (ASTM 1) / 1000 g (ASTM 1)	200 g (ASTM 4) / 5000 g (ASTM 4)

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

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

10.3 Dimensiones

Dimensiones en mm



10.4 Especificaciones de las interfaces

10.4.1 Interfaz RS232C

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

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

10.4.2 Comandos y funciones de la interfaz MT-SICS

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

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

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

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

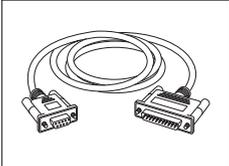


Consulte el manual de referencia de MT-SICS.

► www.mt.com/library

11 Accesorios y piezas de repuesto

11.1 Accesorios

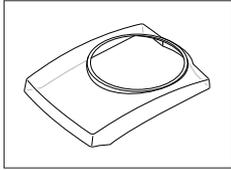
	Descripción	Referencia
Impresoras		
	Impresora RS-P25 con conexión RS232C al equipo	30702967
	Rollo de papel (longitud: 20 m), paquete de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, paquete de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negro, paquete de 2 unidades	00065975
	Impresora RS-P28/11 con conexión RS232C a la balanza (con fecha, hora y aplicaciones)	11124309
	Rollo de papel (longitud: 20 m), paquete de 5 unidades	00072456
	Rollo de papel (longitud: 13 m), autoadhesivo, paquete de 3 unidades	11600388
	Cartucho de cinta, negro, paquete de 2 unidades	00065975
Cables para interfaces RS232C		
	Cable de conexión RS9 (para conectar el instrumento a un PC)	11101051
	Longitud: 1 m	
	RS9 – RS25 (m/h), cable de conexión para PC, longitud = 2 m	11101052
	Cable USB-RS232 (para conectar el instrumento vía RS232C a un puerto USB)	64088427
Pantallas auxiliares		
	Pantalla auxiliar de RS232 AD-RS-J7	12122380



Pantalla auxiliar RS232 con RS-AD-L7 retroiluminada

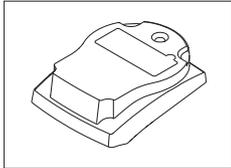
72213564

Fundas protectoras



Cubierta protectora

12102980



Cubierta apilable

30079407

Software



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

Licencia de EasyDirect Balance para 10 instrumentos

30540473

Licencia de EasyDirect Balance para 3 instrumentos

30539323

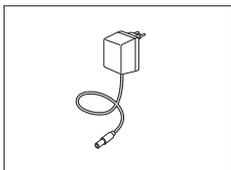
Maletines de transporte



Maletín de transporte para modelos portátiles (PL-E, JL-GE)

12102982

Varios



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

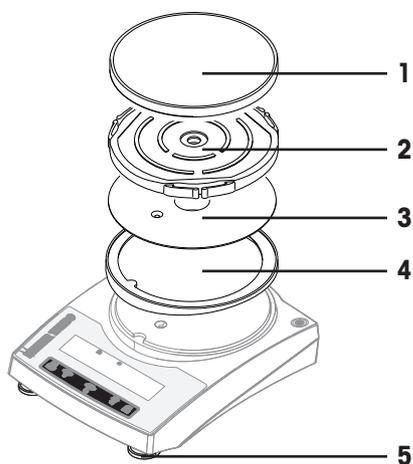
11120270

Pesas de ajuste



Pesas OIML / ASTM (con certificado de calibración)
consulte ► www.mt.com/weights

11.2 Piezas de repuesto



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	12102941	Plato de pesaje \varnothing 160 mm	–
2	12102944	Soporte para el plato de pesaje \varnothing 160 mm	–
3	12102948	Placa CEM	–
4	12120338	Anillo adaptador	–
5	12102923	Pata de nivelación	Incluye: 4 patas

12 Eliminación de residuos

Conforme a las exigencias de la Directiva 2012/19/UE sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE), esta unidad no debe eliminarse con la basura doméstica. Esta prohibición es asimismo válida para los países que no pertenecen a la UE cuyas normativas nacionales en vigor así lo reflejan.



Elimine este producto, según las disposiciones locales, mediante el sistema de recogida selectiva de aparatos eléctricos y electrónicos. Si tiene alguna pregunta al respecto, diríjase a las autoridades responsables o al distribuidor que le proporcionó el equipo. En caso de que este dispositivo se transfiera a terceros, deberá transmitirse también el contenido de esta normativa.

Eliminación de las baterías

Las baterías contienen metales pesados y por lo tanto no pueden tirarse a la basura normal.

- Cumpla las normativas locales sobre eliminación de materiales peligrosos para el medio ambiente.

Índice

Numéricos

1/10 d 23

A

Accesorios 64
Adaptador de CA/CC 58
Ajuste 17, 25
Ajuste manual con pesa externa 17
altitud 58
Anillo adaptador 7
Apartado 10
Apartado del menú 10
Aplicación Control de peso 37
Aplicación Estadísticas 39
Aplicación Pesaje 9, 17
Aplicación Pesaje con factor de división 45
Aplicación Pesaje con factor de multiplicación 43
Aplicación Pesaje porcentual 35
Aplicación Recuento de piezas 32
Aplicación Totalización 41
Aplicaciones 9
Asistente para el pesaje 19

B

Bit de parada 30
Bit/paridad 30

C

calentamiento
 tiempo 58
Calibración 25
Cambiar configuración 10
Cambio de las unidades de peso 18
Cancelar 11
Características técnicas 58
Cero automático 26
Cierre del menú 11
Circuito de inicio de conmutación 30
condiciones ambientales 12, 58
Configuración de cero 18
Configuración de cero automático 26
Configurar identificación 24
Control de peso 37
convención 3
Cubierta apilable 21

D

Desviación típica (Estadísticas) 39
dimensión 61
Dispositivo antirrobo 7

E

EasyDirectBalance 48
eliminación de residuos 67
Encabezado 28
Encendido
 On 15
Entorno 25
Estadísticas 39

F

Fecha 23
Final de línea 30
Finalización de una aplicación actual 10
Formato de comunicación de datos 29
Formato de fecha 25
Formato de hora 25
Fuente de alimentación 58
 consulte Adaptador de CA/CC 58
Función PC-Direct 47
Funcionamiento con pilas 13
Funciones de las teclas 8

G

Guardado de la configuración 11

H

Hora 23
Host 27
humedad 58

I

Icono de mantenimiento 26
Iconos 9
Iconos de aplicación 9
Iconos de estado 9
Identificación 24
Impresión automática 28
Impresión de ceros 28
Impresora 27
Imprimir 19
Imprimir menú 24
Información de seguridad 5

Información sobre conformidad	4	Pesaje con factor de multiplicación	43
Información sobre seguridad	5	Pesaje fácil	17
instalar		Pesaje porcentual	35
planta	12	Pesaje sencillo	9
Interfaz		Piezas de repuesto	66
MT-SICS	62	Plato de pesaje	7
Interfaz del menú	22, 27	Principio de entrada	11
Interfaz RS232C	27, 62	Protección	23, 31
Intervalo	31	Protección de los menús	23, 31
J		Puesta a cero	26
Juego de caracteres	31	R	
L		Realización de un pesaje sencillo	18
Limpieza	50	Recordatorio de mantenimiento	26
Línea de firma	28	Recuento de piezas	32
M		Reset	24
Mantenimiento	26	Restablecimiento de la fecha de mantenimiento	26
materiales	58	Retroiluminación	26
Media (Estadísticas)	39	S	
Memoria	19, 26	Salto de línea	28
Menú	23	Selección de aplicaciones	9
Menú avanzado	22	Selección de un apartado del menú	10
Menú básico	22, 23	Selección del menú	10
Menú de interfaz	22, 27	Servicio	50
Menú principal	23	símbolo	3
Modo de pesaje	9	advertencia	5
MT-SICS	62	símbolo de advertencia	5
N		Simple	28
Net	18	Software para PC	48
nivel		Standby	26
balanza	16	Standby automático	26
Nivel de burbuja	16	Submenú	10
Nivelación	16	T	
Nociones básicas de funcionamiento	9	Tara	18
P		Teclas de funcionamiento	8
Panel de la pantalla	9	temperatura	58
Pantalla	27	tiempo de calentamiento	58
Paso de indicación	23	Temperatura de funcionamiento	15
PC-DIR	27	tiempo	
PC-Direct	47	calentamiento	58
Pesa externa	17	Tiempo de calentamiento	15
pesaje bajo la balanza	19	Totalización	41
Pesaje con factor	43, 45	Transmitir datos	19
Pesaje con factor de división	45	Transporte de la balanza	20
		Transporte en distancias cortas	20

U

ubicación	12
Unidad	24
Unidad de peso	18, 24
Uso del menú	9

V

Valores numéricos	11
Velocidad de transmisión	29

GWP®

Good Weighing Practice™

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

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

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/jewelry

Para más información

Mettler-Toledo GmbH

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

Reservadas las modificaciones técnicas.
© Mettler-Toledo GmbH 04/2022
30130486G es



30130486