

METTLER TOLEDO



# Índice de contenidos

<b>1</b>	<b>Introducción</b>	<b>5</b>
1.1	Información y documentos adicionales .....	5
1.2	Explicación de las convenciones y los símbolos utilizados .....	5
1.3	Información sobre conformidad .....	6
<b>2</b>	<b>Información sobre seguridad</b>	<b>7</b>
2.1	Definición de textos y símbolos de advertencia .....	7
2.2	Indicaciones de seguridad específicas del producto .....	7
<b>3</b>	<b>Diseño y función</b>	<b>10</b>
3.1	Visión general .....	10
3.1.1	Descripción general .....	10
3.1.1.1	Unidad de secado .....	10
3.1.2	Descripción general de la placa de características .....	11
3.2	Descripción de las funciones .....	11
<b>4</b>	<b>Instalación y puesta en marcha</b>	<b>13</b>
4.1	Selección de la ubicación .....	13
4.2	Desembalaje .....	13
4.3	Suministro estándar .....	13
4.4	Conexión del equipo .....	14
4.5	Asistente de configuración .....	14
4.6	Configuración del equipo .....	15
4.7	Nivelación del instrumento .....	16
4.8	Dispositivo antirrobo .....	17
4.9	Configuración de fecha y hora .....	17
4.10	Ajuste después de la configuración .....	17
4.11	Transporte, embalaje y almacenamiento .....	18
4.11.1	Transporte del analizador de humedad .....	18
4.11.2	Puesta en marcha después del transporte .....	18
4.11.3	Embalaje y almacenamiento .....	18
4.12	Instalación de un controlador de dispositivo USB .....	19
<b>5</b>	<b>Elementos operativos e interfaces</b>	<b>20</b>
5.1	Descripción general de las teclas de funcionamiento .....	20
5.2	Interfaces eléctricas .....	20
<b>6</b>	<b>Funcionamiento</b>	<b>22</b>
6.1	Instrucciones de uso .....	22
6.2	Interfaz de usuario .....	22
6.2.1	Teclas de funcionamiento .....	22
6.2.2	Navegación por la pantalla .....	22
6.2.3	Elementos básicos de la pantalla táctil .....	23
6.2.4	Iconos y botones .....	23
6.2.4.1	Iconos de la barra de títulos .....	23
6.2.4.2	Botones de la barra de acciones .....	23
6.2.4.3	Iconos de mensaje de estado .....	24
6.2.5	Pantalla de inicio .....	24
6.2.6	Pantalla de trabajo .....	25
6.2.7	Diálogos de entrada .....	25
6.2.7.1	Introducción de caracteres y números .....	25
6.2.7.2	Introducción de valores numéricos .....	26
6.2.7.3	Cambio de fecha y hora .....	27
6.2.8	Listas y tablas .....	27
6.3	Realización de una medición sencilla .....	28

<b>7</b>	<b>Descripción del software</b>	<b>32</b>
7.1	Definición de método .....	32
7.1.1	Parámetros del método.....	32
7.1.1.1	Parámetros de medición principales.....	32
7.1.1.2	Manejo de resultados y valores.....	39
7.1.1.3	Manejo del flujo de trabajo.....	40
7.1.1.4	Propiedades generales de método.....	41
7.1.2	Creación de un método.....	42
7.1.2.1	Creación de un método con el asistente de métodos .....	42
7.1.2.2	Creación de un método de forma manual .....	43
7.1.2.3	Creación de un método mediante consulta de la biblioteca de métodos.....	44
7.1.3	Edición de un método.....	44
7.2	Medición.....	45
7.2.1	Realización de una medición .....	45
7.2.2	Preparación óptima de las muestras .....	48
7.2.3	Trabajo con la ayuda para el pesaje .....	48
7.2.4	Trabajo con accesos rápidos.....	48
7.3	Resultados.....	49
7.3.1	Evaluaciones gráficas de los resultados de medición .....	49
7.3.2	Creación de versiones de los métodos.....	52
7.3.3	Exportación de resultados.....	52
7.3.3.1	Exportación de resultados a un dispositivo de almacenamiento.....	52
7.3.3.2	Exportación de resultados con EasyDirect Moisture .....	53
7.3.3.3	Configuración de la exportación.....	53
7.4	Realizar prueba / ajustar.....	55
7.4.1	Pruebas .....	55
7.4.1.1	Comprobación de temperatura.....	55
7.4.1.2	Comprobación del peso (externa) .....	57
7.4.1.3	Comprobación SmartCal .....	58
7.4.1.4	Medidas después de una comprobación fallida .....	59
7.4.2	Ajustes.....	59
7.4.2.1	Ajuste de peso (externo) .....	59
7.4.2.2	Ajuste de temperatura .....	60
7.4.3	Historial .....	62
7.5	Configuración.....	63
7.5.1	Preferencias de usuario .....	63
7.5.1.1	Idiomas .....	63
7.5.1.2	Pantalla .....	64
7.5.1.3	Sonido.....	64
7.5.1.4	Protección .....	64
7.5.2	Configuración del instrumento .....	65
7.5.2.1	Configuración regional.....	65
7.5.2.2	Periféricos .....	65
7.5.2.3	Ajuste de pantalla táctil .....	67
7.5.3	Configuración de aplicaciones.....	67
7.5.3.1	Administración de identificaciones.....	67
7.5.3.2	Administración de impresión y exportación .....	68
7.5.4	Control de calidad.....	71
7.5.4.1	Configuración de comprobación/ajuste .....	71
7.5.5	Gestión de sistema y datos .....	74
7.5.5.1	Exportar / Importar .....	74
7.5.5.2	Copia de seguridad / Restauración.....	75
7.5.5.3	Exportación del registros de acontecimientos.....	76
7.5.5.4	Reiniciar .....	77
7.5.5.5	Actualización .....	77
7.5.6	Ayuda y tutoriales .....	77

<b>8</b>	<b>Mantenimiento</b>	<b>78</b>
8.1	Tareas de mantenimiento.....	78
8.2	Limpieza.....	78
8.2.1	Cámara de muestras.....	79
8.2.2	Módulo de calentamiento.....	79
8.2.3	Rejilla del ventilador.....	80
8.2.4	Puesta en marcha después de la limpieza.....	80
8.3	Sustitución del filtro de polvo.....	81
8.4	Sustitución del fusible de red.....	81
8.5	Actualización del software.....	81
<b>9</b>	<b>Resolución de problemas</b>	<b>83</b>
9.1	Mensajes de error.....	83
9.2	Síntomas de error.....	83
<b>10</b>	<b>Datos técnicos</b>	<b>87</b>
10.1	Características generales.....	87
10.2	Características específicas del modelo.....	88
10.3	Dimensiones.....	89
10.4	Especificaciones de las interfaces.....	90
10.4.1	RS232C.....	90
10.4.2	Host USB.....	90
10.4.3	Dispositivo USB.....	91
<b>11</b>	<b>Accesorios y piezas de repuesto</b>	<b>92</b>
11.1	Accesorios.....	92
11.2	Piezas de repuesto.....	96
<b>12</b>	<b>Eliminación de residuos</b>	<b>97</b>
	<b>Índice</b>	<b>99</b>



# 1 Introducción

Le agradecemos que haya adquirido un analizador halógeno de humedad de METTLER TOLEDO.

El analizador de humedad es rápido y fiable, además de ofrecer un uso muy cómodo. Sus funciones útiles le facilitarán la determinación de la proporción de humedad de las muestras.

El analizador de humedad cumple con todas las normas y directivas actuales. Admite las directrices, técnicas de trabajo y registro de resultados que requieren todos los sistemas internacionales de garantía de calidad, p. ej., GLP (Buenas prácticas de laboratorio), GMP (Buenas prácticas de fabricación). El equipo dispone de una declaración de conformidad CE y METTLER TOLEDO está certificado como fabricante según las normas ISO 9001 e ISO 14001. Esto le garantiza la protección de su inversión a largo plazo mediante una alta calidad del producto y una amplia oferta de servicios (reparación, mantenimiento, servicio de calibración).

Este documento se basa en la versión de software V 2.10.

## 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](http://www.mt.com/EULA)

Al utilizar este producto, acepta los términos del CLUF.

## 1.1 Información y documentos adicionales

► [www.mt.com/moisture](http://www.mt.com/moisture)

Este documento está disponible en línea en otros idiomas.

► [www.mt.com/HC103-RM](http://www.mt.com/HC103-RM)

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

► [www.mt.com/lab-cleaning-guide](http://www.mt.com/lab-cleaning-guide)

Búsqueda del software para la determinación de la humedad

► [www.mt.com/moisture-software](http://www.mt.com/moisture-software)

Búsqueda de documentos

► [www.mt.com/library](http://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](http://www.mt.com/contact)

## 1.2 Explicación de las convenciones y los símbolos utilizados

### Convenciones y símbolos

Las denominaciones de las teclas y los botones se indican mediante una imagen o texto en negrita (p. ej., **Guardar**).

 **Nota**

Información útil sobre el producto.



Hace referencia a un documento externo.

### 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 Información sobre conformidad**

#### **Unión Europea**

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

#### **Estados Unidos de América**

La declaración de conformidad de proveedores de la FCC está disponible en línea.

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

## 2 Información sobre 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 Definición de textos y símbolos de advertencia

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

#### Texto de advertencia

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

#### Símbolos de advertencia



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



Superficie caliente



Aviso

### 2.2 Indicaciones de seguridad específicas del producto

#### Uso previsto

Este equipo está diseñado para su uso por personal debidamente capacitado. Este equipo se ha diseñado para determinar la pérdida de peso durante el secado de las muestras.

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.

El usuario debe optimizar y validar las aplicaciones de determinación de la proporción de humedad conforme a las normativas locales. Los datos específicos de las aplicaciones proporcionados por METTLER TOLEDO tienen únicamente una finalidad orientativa.

## 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.

## Equipos de protección personal



Guantes aislantes



Bata de laboratorio



Gafas protectoras

## Avisos de seguridad



### **ADVERTENCIA**

#### **Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica**

El contacto con piezas que porten corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte. Si el equipo no puede apagarse en una situación de emergencia, el personal podría resultar herido y el equipo podría dañarse.

- 1 Asegúrese de que la tensión impresa en el equipo coincida con la tensión de la fuente de alimentación local. Si no coincide, no conecte bajo ningún concepto el equipo a la fuente de alimentación y póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.
- 2 La conexión del equipo únicamente se puede realizar con el cable de alimentación de tres hilos con toma de tierra suministrado por METTLER TOLEDO.
- 3 Conéctelo únicamente a enchufes de tres polos con toma de tierra.
- 4 Para el funcionamiento del equipo, utilice únicamente cables de prolongación que cumplan las normas vigentes y dispongan de toma de tierra.
- 5 Asegúrese de que el enchufe de alimentación esté accesible en todo momento.
- 6 Coloque los cables de modo que no puedan resultar dañados ni interfieran en el funcionamiento.
- 7 Mantenga todas las conexiones y los cables eléctricos alejados de cualquier líquido.



### **ADVERTENCIA**

#### **Riesgo de muerte o de lesiones debido a sustancias tóxicas o corrosivas**

El calentamiento de sustancias tóxicas o corrosivas, como ácidos, puede producir vapores tóxicos o corrosivos capaces de causar lesiones si entran en contacto con la piel y los ojos, o si se inhalan.

- 1 Cuando utilice productos químicos y disolventes, siga las instrucciones del fabricante y las normas generales de seguridad del laboratorio.
- 2 Instale el equipo en una ubicación bien ventilada.
- 3 Si se utilizan sustancias secas que generan gases tóxicos, coloque el equipo en una campana de gases.



## ⚠️ ADVERTENCIA

### Riesgo de muerte o de lesiones graves debido a disolventes inflamables

Los disolventes inflamables colocados en las proximidades del equipo pueden inflamarse y provocar incendios y explosiones.

- 1 Mantenga los disolventes inflamables alejados del equipo.
- 2 Cuando utilice productos químicos y disolventes, siga las instrucciones del fabricante y las normas generales de seguridad del laboratorio.



## ⚠️ ATENCIÓN

### Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes

Durante el funcionamiento del equipo, algunos de sus componentes pueden alcanzar temperaturas capaces de causar quemaduras si se tocan.

- 1 No toque la zona marcada con el símbolo de advertencia.
- 2 Deje suficiente espacio libre alrededor del equipo para evitar la acumulación de calor y el sobrecalentamiento (aprox. 1 m de espacio por encima del módulo de calentamiento).
- 3 Nunca cubra, tape con cinta adhesiva ni obstruya la ventilación sobre la cámara de muestras. No altere la ventilación de ninguna manera.
- 4 Tenga cuidado al retirar una muestra. La muestra, la cámara de muestras, el cortacables y el platillo de muestras pueden estar muy calientes.
- 5 No abra el módulo de calentamiento durante el funcionamiento y deje siempre que se enfríe completamente antes de abrirlo.
- 6 No modifique el módulo de calentamiento de ninguna manera.



## AVISO

### Daños en el equipo debido a sustancias y vapores corrosivos

Las sustancias y los vapores corrosivos pueden dañar el equipo.

- 1 Cuando utilice productos químicos y disolventes, siga las instrucciones del fabricante y las normas generales de seguridad del laboratorio.
- 2 Asegúrese de que la sustancia de muestra no altere las partes del equipo que están en contacto con ella.
- 3 Limpie cualquier condensación de vapores corrosivos después de utilizar el equipo.
- 4 Trabaje con muestras pequeñas.



## AVISO

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

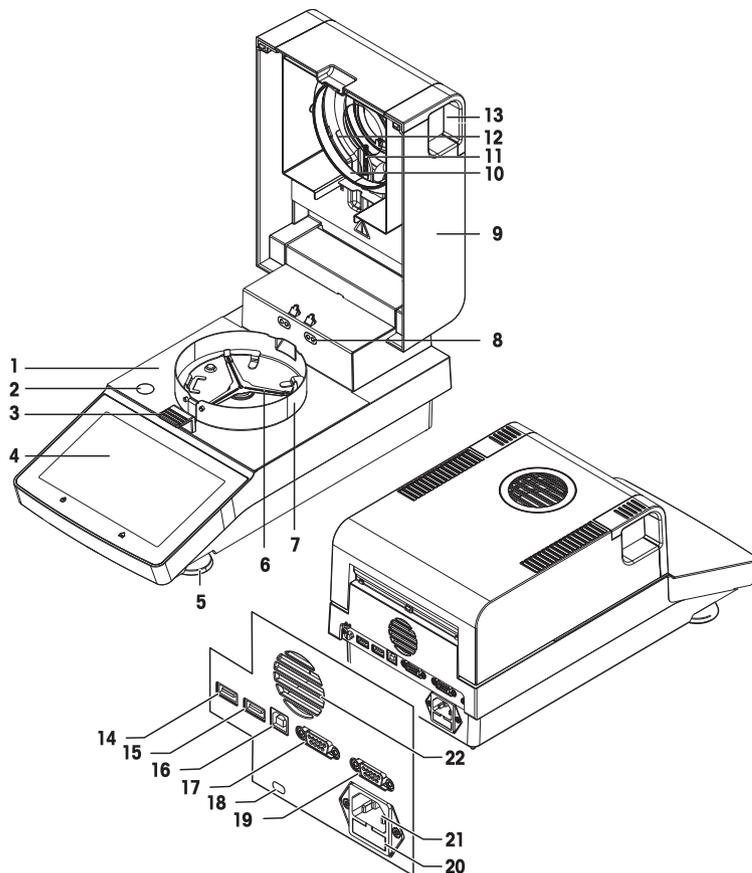
- Utilice únicamente piezas de METTLER TOLEDO diseñadas para ser utilizadas con su instrumento.

## 3 Diseño y función

### 3.1 Visión general

#### 3.1.1 Descripción general

##### 3.1.1.1 Unidad de secado



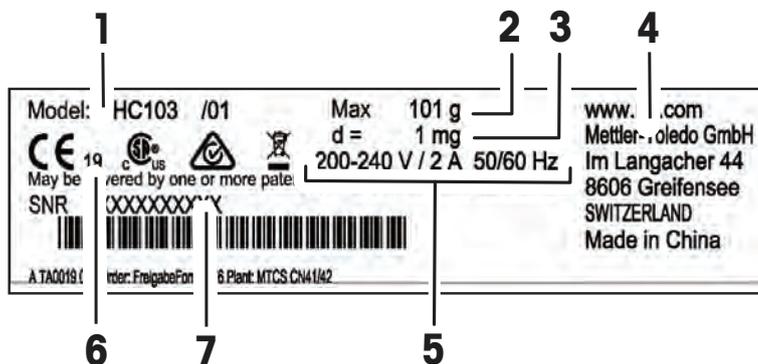
#### Legendas

- |           |  |           |   |
|-----------|--|-----------|---|
| <b>1</b>  | Cámara de muestras   | <b>2</b>  | Indicador de nivel  |
| <b>3</b>  | Manipulador del platillo de muestras                           | <b>4</b>  | Pantalla táctil   |
| <b>5</b>  | Pata de nivelación   | <b>6</b>  | Soporte del platillo de muestras                          |
| <b>7</b>  | Elemento cortaaíres  | <b>8</b>  | Contactos para el kit de ajuste de temperatura (opcional) |
| <b>9</b>  | Módulo de calentamiento (con protección de sobrecarga térmica) | <b>10</b> | Anillo reflector  |
| <b>11</b> | Sensor de temperatura  | <b>12</b> | Cristal protector   |
| <b>13</b> | Tiradores para la apertura de la cámara de muestras            | <b>14</b> | Host USB 1  |
| <b>15</b> | Host USB 2   | <b>16</b> | Dispositivo USB   |
| <b>17</b> | RS232C   | <b>18</b> | Ranura Kensington antirrobo                               |
| <b>19</b> | RS232C (solo para producción)                                  | <b>20</b> | Fusible de red  |
| <b>21</b> | Toma de la fuente de alimentación                              | <b>22</b> | Ventilador  |

### 3.1.2 Descripción general de la placa de características

#### Placa de características de la unidad de secado

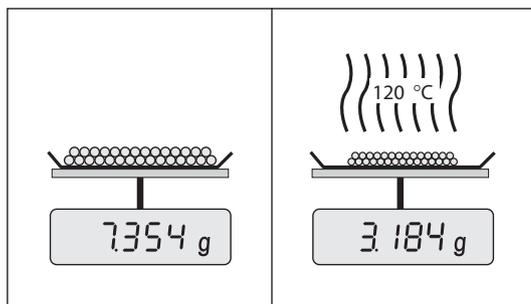
La placa de características de la unidad de secado se encuentra en el lateral de la unidad de secado y contiene la información siguiente:



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

### 3.2 Descripción de las funciones

METTLER TOLEDO El funcionamiento de los analizadores de humedad se basa en el principio termogravimétrico. Al inicio de la medición, el analizador de humedad determina el peso de la muestra; a continuación, la muestra se calienta rápidamente mediante la absorción de la radiación infrarroja emitida. Durante el proceso de secado, el equipo mide continuamente el peso de la muestra y muestra la pérdida de peso hasta obtener el resultado final.



Con la tecnología de calentamiento halógeno, la potencia máxima de calentamiento se alcanza rápidamente y permite el uso de altas temperaturas. El calentamiento uniforme del material de muestra garantiza la repetibilidad de los resultados de secado y permite utilizar pequeñas cantidades de muestra.

El catálogo de productos de la línea Moisture de METTLER TOLEDO cuenta con una gama de analizadores de humedad que se diferencian entre sí tanto por su hardware como por su software.

Están disponibles las siguientes funciones para el modelo HC103:

- Diseño robusto y compacto, ideal para laboratorios con poco espacio
- Manejo intuitivo gracias a una gran pantalla táctil y una interfaz de usuario de fácil navegación. **Véase** [Interfaz de usuario ▶ página 22]
- Limpieza rápida y sencilla. **Véase** [Limpieza ▶ página 78]
- Acceso directo a los métodos y resultados con ayuda de los accesos rápidos de la pantalla de inicio. **Véase** [Trabajo con accesos rápidos ▶ página 48]
- Generación sencilla de informes. **Véase** [Exportación de resultados ▶ página 52]
- Gestión de ID. **Véase** [Administración de identificaciones ▶ página 67]

- Asistente de configuración y tutorial del equipo. **Véase** [Asistente de configuración ▶ página 14] y [Ayuda y tutoriales ▶ página 77]

## 4 Instalación y puesta en marcha

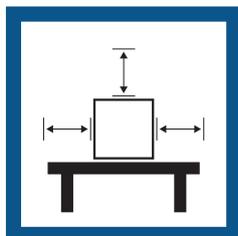
### 4.1 Selección de la ubicación

#### Requisitos de la ubicación

Colocación en interiores sobre una mesa estable



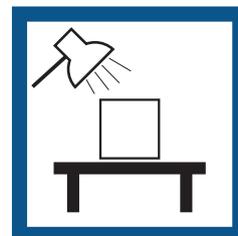
Asegúrese de que haya espacio suficiente



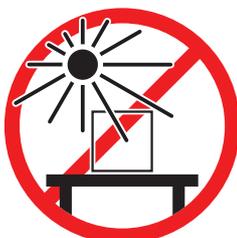
Nivele el instrumento



Proporcione una iluminación adecuada



Evite la exposición solar directa



Evite las vibraciones



Evite las corrientes de aire fuertes



Evite los cambios de temperatura



Distancia suficiente para los analizadores de humedad: al menos 15 cm alrededor del equipo y 1 m por encima del módulo de calentamiento.

### 4.2 Desembalaje

#### Nota

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

Después de recibir el equipo, realice el procedimiento siguiente:

- 1 Abra el paquete y retire la unidad de secado y los accesorios.
- 2 Retire el embalaje del equipo.
- 3 Compruebe si el analizador de humedad ha sufrido daños durante el transporte y revise el contenido de la entrega.
- 4 Informe inmediatamente a un representante de METTLER TOLEDO si el equipo está dañado o si faltan accesorios.

### 4.3 Suministro estándar

Analizador de humedad	Documentación	Accesorios
<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 unidad de secado con terminal</li><li>• 1 cortacaíres</li><li>• 1 cable de alimentación</li><li>• 1 manipulador de muestras</li><li>• 1 soporte del platillo de muestras</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1 manual de usuario</li><li>• 1 folleto de aplicación «Guía de análisis de la humedad»</li><li>• Países de la UE: 1 declaración de conformidad CE</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• 80 platillos de muestras de aluminio</li><li>• 3 muestras (filtro de fibra de vidrio)</li><li>• 1 muestra SmartCal</li></ul>

## 4.4 Conexión del equipo

### Conexión del equipo



#### **ADVERTENCIA**

##### **Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica**

El contacto con piezas que porten corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte. Si el equipo no puede apagarse en una situación de emergencia, el personal podría resultar herido y el equipo podría dañarse.

- 1 Asegúrese de que la tensión impresa en el equipo coincida con la tensión de la fuente de alimentación local. Si no coincide, no conecte bajo ningún concepto el equipo a la fuente de alimentación y póngase en contacto con un representante de METTLER TOLEDO.
- 2 La conexión del equipo únicamente se puede realizar con el cable de alimentación de tres hilos con toma de tierra suministrado por METTLER TOLEDO.
- 3 Conéctelo únicamente a enchufes de tres polos con toma de tierra.
- 4 Para el funcionamiento del equipo, utilice únicamente cables de prolongación que cumplan las normas vigentes y dispongan de toma de tierra.
- 5 Asegúrese de que el enchufe de alimentación esté accesible en todo momento.
- 6 Coloque los cables de modo que no puedan resultar dañados ni interfieran en el funcionamiento.
- 7 Mantenga todas las conexiones y los cables eléctricos alejados de cualquier líquido.

La unidad de secado se encuentra disponible en dos versiones distintas con el cable de alimentación específico de cada país:

110 V CA o 230 V CA

■ El instrumento se encuentra en su ubicación final.

- 1 Conecte el cable de alimentación a la toma de la fuente de alimentación del instrumento.
- 2 Conecte el cable de alimentación a la fuente de alimentación.

#### **Vea también a este respecto**

 Unidad de secado ▶ página 10

## 4.5 Asistente de configuración

Al encender el analizador de humedad por primera vez o al realizar un reinicio de fábrica, aparece el **Asistente para la configuración**. El **Asistente para la configuración** es un manual paso a paso que le ayudará a definir las funciones básicas (**Idioma** y **Formato de fecha**) y a instalar la cámara de muestras de su dispositivo. Para la navegación, pueden utilizarse los botones de la barra de acciones.

Se debe completar correctamente. Si no se completa, el dispositivo no estará operativo y esta función volverá a mostrarse cuando el equipo se encienda de nuevo.

Una vez que se haya completado correctamente el **Asistente para la configuración** de la aplicación, los ajustes podrán cambiarse en el apartado **Configuración** de la pantalla de inicio.

## Asistente para la configuración

¡Bienvenido!

Este asistente para la configuración le ayudará a ajustar la configuración básica y a preparar el instrumento para el primer uso.

Puede cambiar esta configuración más tarde en el menú Configuración de la pantalla inicial.

Atrás

Siguiente

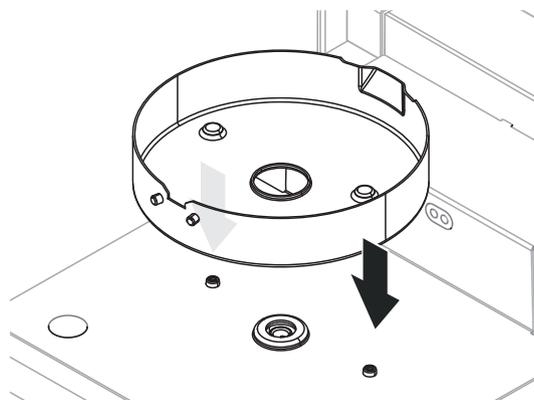


### Nota

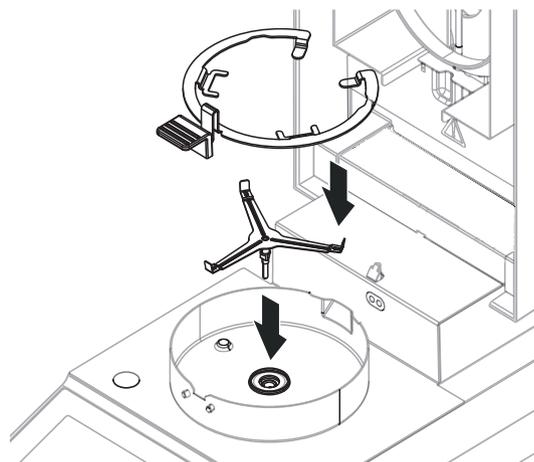
La aplicación **Tutorial del instrumento** se iniciará automáticamente una vez que se haya completado correctamente la aplicación **Asistente para la configuración**. Esta opción puede omitirse desmarcando la casilla **Continuar al tutorial del instrumento**. Si desea volver a ejecutar la aplicación **Tutorial del instrumento**, puede hacerlo desde el apartado **Configuración**.

## 4.6 Configuración del equipo

- El instrumento se conecta a la fuente de alimentación.
- 1 Abra la cámara de muestras.
- 2 Coloque el elemento cortaires. Coloque las muescas en las cabezas de los tornillos en la parte inferior de la cámara de muestras.



- 3 Introduzca el soporte del platillo de muestras con cuidado. Asegúrese de que el soporte del platillo de muestras esté colocado correctamente y encaje en su posición (consulte la imagen).
- 4 Introduzca el manipulador del platillo de muestras.
- 5 Pulse **[⏻]** para iniciar el equipo.



## 4.7 Nivelación del instrumento

Para obtener unos resultados precisos y reproducibles, es necesario que el equipo se posicione de manera totalmente horizontal y estable. Debe nivelar el equipo para compensar pequeñas irregularidades o desnivelaciones ( $\pm 2\%$ ) del emplazamiento.



### Nota

Para la nivelación de la unidad de secado, utilice la función **Guía de nivelación**, disponible desde **Config. > Ayuda y tutoriales > Tutorial del instrumento > 1. Nivelar el instrumento**.

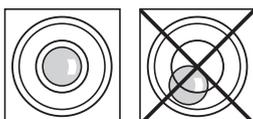
El dispositivo cuenta con un indicador de nivel y dos patas de nivelación para una colocación horizontal exacta. Cuando la burbuja de aire del indicador de nivel se sitúa exactamente en el centro, el equipo está en una posición horizontal perfecta.



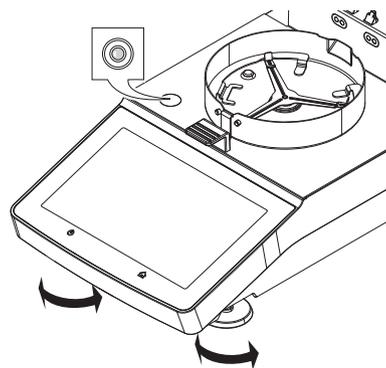
### Nota

La unidad de secado se debe nivelar cada vez que se cambie de emplazamiento.

Para nivelarla, realice lo siguiente:



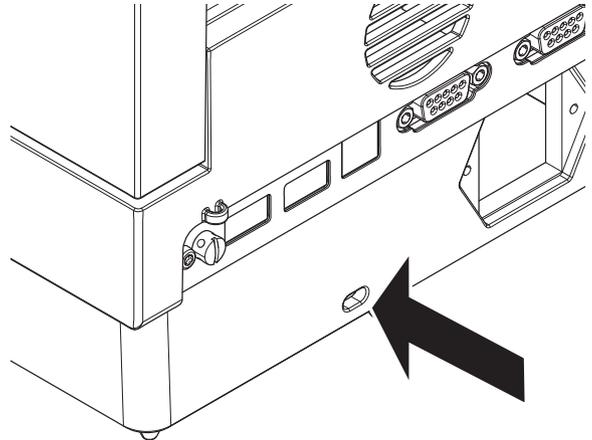
- 1 Coloque el analizador de humedad en el emplazamiento deseado.
- 2 Gire las dos patas de nivelación hasta que la burbuja de aire se sitúe en el centro del indicador de nivel.



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.		

## 4.8 Dispositivo antirrobo

Para proteger su equipo contra posibles robos, el analizador de humedad incorpora una ranura Kensington para un dispositivo antirrobo. Si desea encontrar un cable antirrobo adecuado, **consulte** [Accesorios ▶ página 92].



## 4.9 Configuración de fecha y hora

**Navegación:** Inicio > Configuración > Configuración del instrumento > Configuración regional

Cuando el equipo se haya encendido por primera vez, se habrán definido la fecha, la hora y el idioma mediante la función **Asistente para la configuración**. Esta configuración se guardará aunque se desconecte el equipo de la fuente de alimentación. Además, los ajustes también pueden modificarse manualmente de la siguiente manera:

### Configuración de la fecha actual

- Se ha seleccionado **Configuración regional**.
- 1 Pulse **Fecha**.
- 2 Ajuste el día, mes y año.
- 3 Confirme mediante **Configurar fecha**.

### Configuración de la hora actual

- Se ha seleccionado **Configuración regional**.
- 1 Pulse **Hora**.
- 2 Ajuste las horas y los minutos.
- 3 Confirme mediante **Configurar hora**.

## 4.10 Ajuste después de la configuración

Para obtener unos resultados de medición exactos, es necesario ajustar la balanza incorporada y el módulo de calentamiento en condiciones de trabajo.

Este ajuste será necesario antes de utilizar el equipo por primera vez o después de un cambio de ubicación.

Es posible realizar los siguientes tipos de ajuste:

- Ajuste de la balanza con una pesa externa
- Ajuste de temperatura con el kit de temperatura
- Para verificar el funcionamiento general del analizador de humedad después de los ajustes mencionados anteriormente, lleve a cabo una comprobación SmartCal.

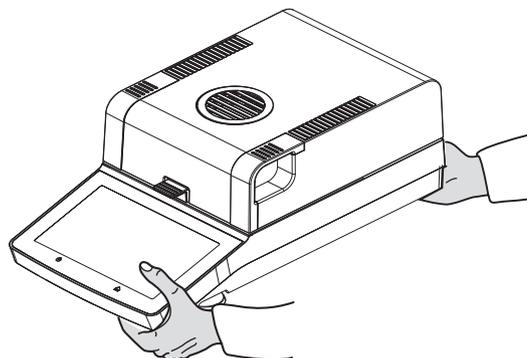
Si desea obtener más información, **consulte** [Realizar prueba / ajustar ▶ página 55].

## 4.11 Transporte, embalaje y almacenamiento

### 4.11.1 Transporte del analizador de humedad

#### Transporte del analizador de humedad a distancias cortas

- 1 Apague el equipo y desconecte todos los cables de interfaz.
- 2 Sujete el equipo con ambas manos, como se muestra en la imagen.
- 3 Levante el equipo con cuidado y trasládalo en posición horizontal hasta su nueva ubicación.



#### Transporte del analizador de humedad a distancias largas

Para transportar el analizador de humedad a distancias largas, utilice siempre el embalaje original o el maletín de transporte previsto (véase "Accesorios").

### 4.11.2 Puesta en marcha después del transporte

#### Puesta en marcha después del transporte:

- 1 Conecte el instrumento a la fuente de alimentación.
  - 2 Compruebe la nivelación. Nivele el analizador de humedad si es necesario.
  - 3 METTLER TOLEDO recomienda comprobar el peso y la temperatura y, si es preciso, realizar ajustes después de transportar el analizador de humedad.
- ➔ El analizador de humedad ha sido puesto en funcionamiento y está listo para su uso.

#### Vea también a este respecto

- 📖 Conexión del equipo ▶ página 14
- 📖 Realizar prueba / ajustar ▶ página 55

### 4.11.3 Embalaje y almacenamiento

#### Embalaje

Guarde todas las partes del embalaje en un lugar seguro. Los elementos del embalaje original han sido diseñados específicamente para el analizador de humedad y sus componentes con el fin de garantizar una protección óptima durante el transporte o el almacenamiento.

#### Almacenamiento

El analizador de humedad debe almacenarse en las siguientes condiciones:

- En un espacio interior y en su embalaje original.
- De acuerdo con las condiciones ambientales, véase "Datos técnicos".

#### 📖 Nota

Si el equipo se almacena durante un periodo superior a seis meses, la batería recargable puede descargarse (se perderán los ajustes de fecha y hora).

## 4.12 Instalación de un controlador de dispositivo USB

Para transmitir los comandos a través de la interfaz de dispositivos USB, es preciso instalar un controlador USB en el equipo y en el PC. El programa del controlador se instala automáticamente durante la configuración del equipo. No obstante, en caso de que se produzca un error durante la instalación, el software puede descargarse en línea e instalarse manualmente.

Puede acceder al enlace de descarga en:

► [www.mt.com/labweighing-software-download](http://www.mt.com/labweighing-software-download)

### Requisitos

- PC con uno de los siguientes sistemas operativos Microsoft Windows® de 32 bits/64 bits: Win 7 (SP1), Win 8 o Win 10.
- Cable USB para conectar el equipo al PC.

### Descarga e instalación del controlador USB

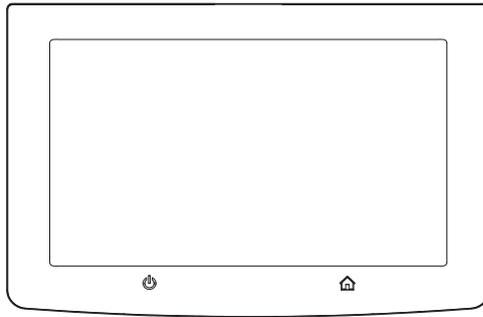
- 1 Abra el portal de descargas (véase más arriba) en su PC.
- 2 Descargue el software del controlador y extraiga el archivo .zip.
- 3 Haga clic con el botón derecho en el programa de instalación .exe extraído y seleccione la opción **Ejecutar como administrador**.
- 4 Si aparece una advertencia de seguridad, permita que Windows efectúe la instalación.
- 5 Haga clic en **Siguiente** y siga las instrucciones del instalador.

### Conexión del equipo al PC

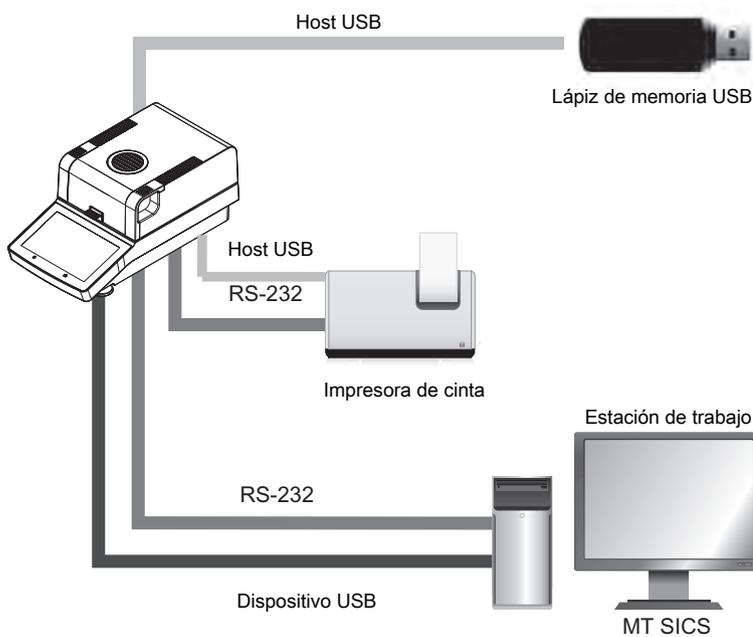
- 1 Conecte el analizador de humedad al puerto USB de preferencia del PC.
- 2 Siga las instrucciones del PC e instale el software automáticamente (recomendado).
- 3 Compruebe que el equipo aparezca como un dispositivo (puerto COM) en su PC.
- 4 Ajuste la interfaz USB en los ajustes de periféricos del equipo.

## 5 Elementos operativos e interfaces

### 5.1 Descripción general de las teclas de funcionamiento



### 5.2 Interfaces eléctricas



#### Nota

La conexión host USB solo se puede usar con dispositivos específicos. Los siguientes dispositivos son oficialmente compatibles:

- Lápiz de memoria USB (para conocer las características específicas, consulte la siguiente lista)
- El puerto USB permite la conexión de un lector de códigos de barras. Con un lector de códigos de barras conectado, es posible incorporar códigos de barras en un cuadro de diálogo con teclado.

#### Nota de uso de un lápiz de memoria USB

- Se admiten lápices de memoria USB de hasta 32 GB.
- Formato recomendado: FAT32 (NTFS no admitido).
- Tamaño máximo de clúster: 32 KB.

- Tamaño máximo de archivo: 32 MB.
- Compruebe que el lápiz está bien insertado.
- Si la hay, compruebe que la protección contra escritura está desactivada.

## 6 Funcionamiento

### 6.1 Instrucciones de uso

El analizador de humedad se controla, principalmente, a través de la pantalla táctil y las teclas del terminal. Es necesario definir un método antes de que se pueda realizar una medición. Los métodos definen los parámetros de una medición, como la temperatura a la que se calienta la muestra o el criterio tras el cual finaliza la medición. Los parámetros óptimos difieren de una muestra a otra. El equipo y METTLER TOLEDO le ayudarán a encontrar un método adecuado para su muestra.

Una vez que se ha definido un método, se puede iniciar la medición real: la muestra se coloca en la cámara de muestras y se prepara. A continuación, el módulo de calentamiento se cierra y la muestra se calienta. Dependiendo de la muestra y del método, la medición puede durar desde unos pocos minutos hasta varias horas.

Una vez finalizada la medición, el contenido del resultado final se muestra en la pantalla del terminal. El resultado de la medición también se puede exportar o imprimir.

El analizador de humedad se puede utilizar inmediatamente para otra medición.

### 6.2 Interfaz de usuario

#### 6.2.1 Teclas de funcionamiento

Tecla	Denominación	Descripción
	Encendido/apagado	Sirve para encender el analizador de humedad o activar el modo de reposo (para apagar el equipo por completo, debe desconectarlo de la fuente de alimentación).
	Inicio	Sirve para volver directamente a la pantalla de inicio desde cualquier menú.

#### 6.2.2 Navegación por la pantalla

La pantalla táctil a color es un monitor WVGA sensible al tacto. Muestra información y le permite introducir comandos tocando determinadas zonas de su superficie: puede elegir la información que se muestra en pantalla, cambiar los ajustes del terminal o llevar a cabo distintas operaciones con el equipo.

Solo aparecerán en pantalla aquellos elementos disponibles para el cuadro de diálogo en curso.



#### AVISO

##### **Daños en la pantalla táctil debidos al uso de objetos puntiagudos o afilados**

- Utilice únicamente los dedos para manejar la pantalla táctil.

#### Nota

La sensibilidad de la pantalla táctil se ha configurado según un valor predeterminado. La sensibilidad de la pantalla táctil puede definirse con la función **Ajuste de pantalla táctil** del apartado **Config.**

La navegación por la superficie de la pantalla táctil funciona del mismo modo que en la mayoría de las pantallas táctiles habituales:

##### **Para seleccionar un botón o un icono**

- Pulse encima.

##### **Para desplazarse por la pantalla**

- Arrastre el botón de la barra de desplazamiento hacia arriba o hacia abajo.
- O pulse ▲ o ▼

## 6.2.3 Elementos básicos de la pantalla táctil

La interfaz gráfica de usuario se compone de los elementos básicos descritos a continuación:



Nombre	Explicación
1 <b>Iconos de mensaje de estado</b>	Muestra información acerca del estado del equipo. El icono de acceso rápido (para los ajustes de brillo y sonido) se muestra continuamente. <b>Véase</b> Iconos de mensaje de estado.
2 <b>Barra de estado</b>	Muestra el nombre de usuario, los iconos de estado, la fecha y la hora.
3 <b>Barra de títulos</b>	Muestra el título de la pantalla actual y contiene funciones especiales. <b>Véase</b> [Iconos de la barra de títulos ▶ página 23].
4 <b>Área de contenido</b>	Área de trabajo principal de los menús y las aplicaciones. Muestra el contenido dependiendo de la aplicación o acción realizada. También puede mostrar ilustraciones gráficas, como el diagrama de curvas de un conjunto de datos (p. ej., la curva de secado).
5 <b>Barra de acciones</b>	Contiene botones de acciones necesarias y disponibles en el cuadro de diálogo actual. <b>Véase</b> [Botones de la barra de acciones ▶ página 23].

## 6.2.4 Iconos y botones

### 6.2.4.1 Iconos de la barra de títulos

Los iconos de la barra de títulos aparecen únicamente cuando están activados. A continuación se recoge una lista de los iconos de esta barra junto con su función:

Parámetro	Descripción
	Cree un acceso rápido y añádalo a su página de inicio. Edite o elimine cualquier acceso rápido existente; <b>consulte</b> Uso de los accesos directos.

### 6.2.4.2 Botones de la barra de acciones

La barra de acciones contiene botones que ponen en marcha las acciones necesarias disponibles en el diálogo actual (p. ej., **Atrás**, **->0/T<-**, **Imprimir**, **Guardar**, **Eliminar** y **ACEPTAR**). Hay un máximo de seis botones disponibles para cada paso.

### 6.2.4.3 Iconos de mensaje de estado

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

Icono	Descripción de estado	Diagnóstico	Solución
	Se requiere mantenimiento.	–	Póngase en contacto con su representante de asistencia de METTLER TOLEDO.
	Icono de acceso rápido (se muestra en pantalla constantemente).	Configuración rápida del brillo y del sonido.	–
	Icono de conexión de <b>EasyDirect Moisture</b>	Indica la conexión del dispositivo a <b>EasyDirect Moisture</b>	–

### 6.2.5 Pantalla de inicio

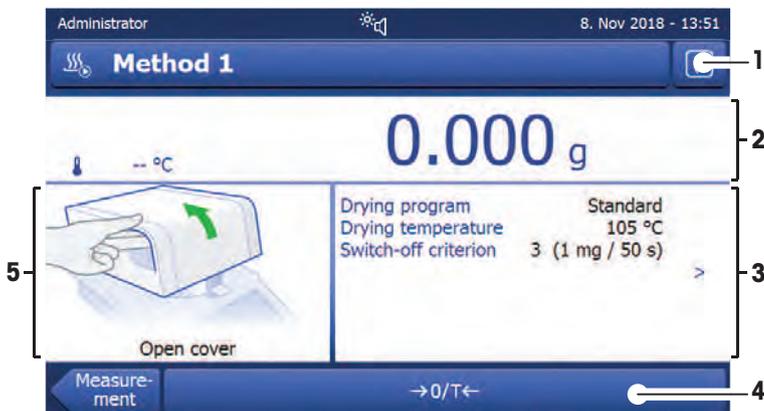
La pantalla de usuario **Inicio** es la pantalla principal y aparece al arrancar el equipo o al iniciar sesión. Se puede acceder a todas las pantallas de la interfaz de usuario desde la de Inicio. Puede volver a la pantalla **Inicio** desde las demás pantallas de la interfaz de usuario si pulsa la tecla [] o el botón [**Inicio**].



Nombre	Explicación
<b>1 Menú principal</b>	<p><b>Medición</b> Sirve para iniciar la medición Requisito previo: El método está definido y se han realizado las configuraciones necesarias.</p> <hr/> <p><b>Resultados</b> Sirve para ver, imprimir y exportar resultados.</p> <hr/> <p><b>Definición de método</b> Sirve para definir, editar, comprobar o eliminar un método.</p> <hr/> <p><b>Prueba / Ajuste</b> Sirve para ajustar o comprobar la balanza integrada y el módulo de calentamiento, además de para realizar las comprobaciones SmartCal.</p> <hr/> <p><b>Configuración</b> Sirve para definir la configuración de la gestión del equipo, del usuario y de los datos. En esta opción del menú encontrará ayuda y tutoriales.</p>
<b>2 Accesos rápidos del usuario</b>	Muestra los accesos rápidos específicos de cada usuario para los métodos utilizados con más frecuencia. Estos accesos rápidos se guardan en el perfil de usuario.

Nombre	Explicación
<b>3 Info. del instrumento</b>	Muestra información general del equipo y del software (p. ej., el número de serie y la versión de software).

## 6.2.6 Pantalla de trabajo



Nombre	Explicación
<b>1 Botón de acceso rápido</b>	Sirve para añadir o editar un acceso rápido para el método actual (en la pantalla de inicio).
<b>2 Panel de valores</b>	Valores medidos (o pronosticados) actuales del proceso de trabajo.
<b>3 Panel de parámetros</b>	Parámetros del proceso de trabajo actual. Si pulsa este panel, aparece una descripción detallada de los parámetros del método.  Las identificaciones (ID) aparecen al pulsar el panel de identificaciones para introducir o editar valores (comentarios). Este panel solo aparece si la entrada de identificaciones se encuentra activada en el menú.
<b>4 Botones de acción</b>	Botones de acción que son necesarios y están disponibles para el cuadro de diálogo en curso (p. ej., <b>Atrás</b> , <b>-&gt;0/T&lt;-</b> , <b>Imprimir</b> , <b>Guardar</b> , <b>Eliminar</b> , <b>ACEPTAR</b> ).
<b>5 Panel de gráficos</b>	Ilustraciones gráficas, por ejemplo, de las curvas de secado, instrucciones de las distintas tareas para el usuario o asistente para el pesaje.

## 6.2.7 Diálogos de entrada

### 6.2.7.1 Introducción de caracteres y números

El cuadro de diálogo del teclado permite introducir caracteres, como letras, números y diversos caracteres especiales. La distribución específica del teclado en cada país se ajusta al idioma seleccionado; **véase** Configuración regional.



Nombre	Explicación
1 Campo de entrada	Muestra los datos que se han introducido.
2 Campo de explicación	Indica el número máximo de caracteres permitidos.
3 Mayús.	Cambia el teclado entre caracteres estándar y especiales.

– Confirme mediante **[ACEPTAR]** (Para salir del teclado, pulse **[Cancelar]**).

Función	
	Cambia entre letras minúsculas y mayúsculas.
	Elimina el último carácter
	Cursor a la izquierda
	Cursor a la derecha

#### Nota

También es posible colocar el cursor directamente en el campo de entrada pulsando la posición correspondiente.

### 6.2.7.2 Introducción de valores numéricos

El cuadro de diálogo de teclado numérico le permite introducir valores numéricos.

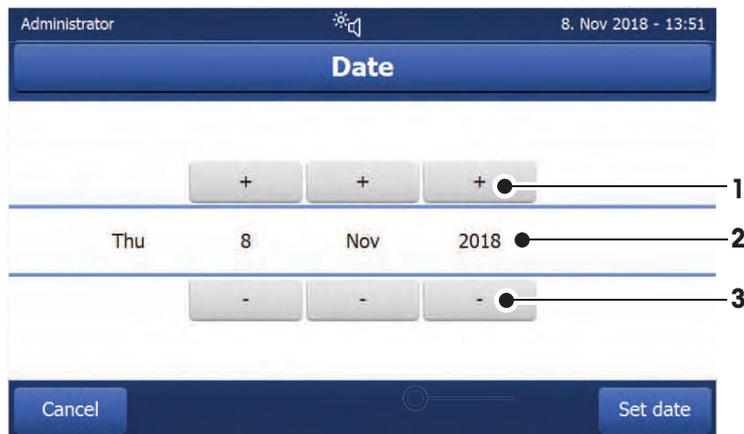


Nombre	Explicación
1 Interruptor	Si aparece un interruptor en la parte izquierda de la barra de títulos, se debe encender para introducir un valor: O = <b>DESACTIVADO</b> , I = <b>ACTIVADO</b>
2 Campo de entrada	Muestra los datos que se han introducido.
3 Campo de explicación	Se indica el intervalo de entrada válido.
	Botón Eliminar Elimina el último carácter.
	Cursor a la izquierda Salta un carácter a la izquierda.
	Cursor a la derecha Salta un carácter a la derecha.

– Confirme con **[ACEPTAR]**.  
Para salir del teclado, pulse **[Cancelar]**.

### 6.2.7.3 Cambio de fecha y hora

Este cuadro de diálogo (vista de selección) le permite configurar la fecha y la hora seleccionando el valor correspondiente en el calendario / reloj incorporado.



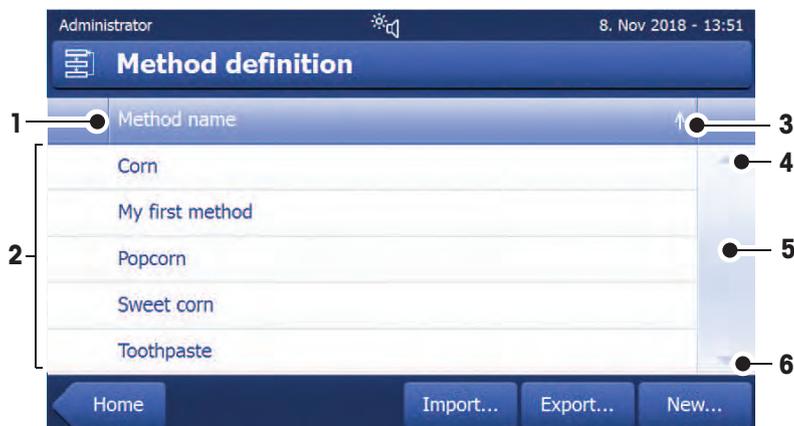
	Nombre	Explicación
1	Botón de selección	Aumenta el valor
2	Campo de explicación	Muestra el valor actual
3	Botón de selección	Reduce el valor

– Confirme con **[Configurar fecha]**. (Para salir sin realizar cambios, pulse **[Cancelar]**.)

### 6.2.8 Listas y tablas

#### Vista de lista simple

Los elementos básicos de una lista simple incluyen un título de contenido. Si fuera necesario, es posible desplazarse verticalmente por el área de contenido.



	Nombre	Explicación
1	Título de contenido	Muestra el tema del contenido actual
2	Área de contenido	Muestra el contenido relevante
3	Icono de flecha	[↕] Muestra la lista en orden ascendente. [↑] Muestra la lista en orden descendente.
4	Barra de desplazamiento	[▲] Desplazamiento hacia arriba
5		Barra
6		[▼] Desplazamiento hacia abajo

## Más tipos de listas

Las listas desplegables se abren o se cierran pulsando [⌵].



Las listas de pestañas se abren o se cierran pulsando [▶].



### 6.3 Realización de una medición sencilla

Para comprobar el funcionamiento del equipo y familiarizarse con el proceso, METTLER TOLEDO recomienda llevar a cabo una medición individual a modo de ejemplo, como utilizar un filtro de fibra de vidrio para medir la proporción de humedad del agua. Durante esta primera medición, el equipo funciona con la configuración predeterminada de fábrica.

- El instrumento se conecta a la fuente de alimentación.
  - Para encenderlo, pulse .
- 1 Pulse **Definición de método**.
  - ➔ Aparece el menú **Definición de método**.
- 2 Para definir un nuevo método, pulse **Nuevo...**
- 3 Para definir manualmente un nuevo método, pulse **Definir el método manualmente**.
  - ➔ El teclado aparece.
- 4 Introduzca un nombre para su primer método, p. ej., **Mi primer método**.
- 5 Confirme con **ACEPTAR**.
- 6 Para guardar su nuevo método con la configuración de fábrica, pulse **Guardar**.
- 7 Pulse **Inicio**.
  - ➔ Aparece la pantalla de inicio del usuario.



#### Nota

El número de métodos que se pueden crear está limitado a 20.

### Selección del método de medición

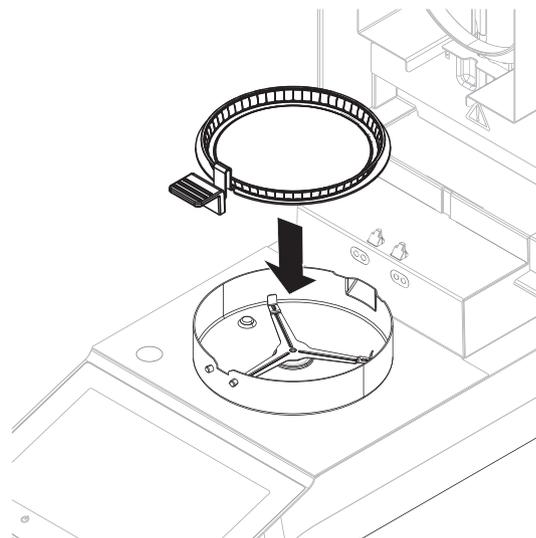
- 1 Pulse **Medición**.
  - ➔ Se muestra la lista de métodos.
- 2 Pulse **Mi primer método**.
  - ➔ Aparece la pantalla de trabajo de **Mi primer método**.
- 3 Abra la cámara de muestras.

### Colocación de los accesorios

- La pantalla le indica que debe cargar los accesorios predefinidos y tarar la balanza.
- 1 Coloque los accesorios vacíos en el manipulador del platillo de muestras.
  - 2 Coloque el manipulador del platillo de muestras en la cámara de muestras. Asegúrese de que la lengüeta del manipulador del platillo encaje de forma exacta en la ranura del cortacables. El platillo de muestras debe estar colocado horizontalmente sobre el soporte.

#### Nota

Le aconsejamos que trabaje siempre con el manipulador del platillo de muestras. El manipulador es ergonómico, garantiza un posicionamiento automático, es seguro y proporciona protección frente a posibles quemaduras cuando los accesorios están calientes.



### Tara de la balanza

#### Nota

Antes de colocar el platillo de muestras en la cámara de muestras, la esquina izquierda de la pantalla debe mostrar **Abrir la tapa, colocar muestra y tarar**.

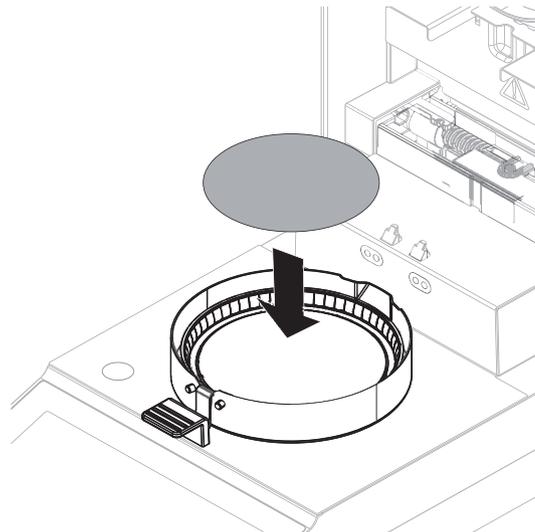
Si la pantalla muestra **Añadir muestra**, pulse **Cancelar** antes de poner el platillo de muestras vacío en la cámara de muestras.

- 1 Cierre la cámara de muestras.
  - ➔ El instrumento tara la balanza (**Modo de inicio: Automático**).
- 2 Después de tararla, abra la cámara de muestras.

#### Nota

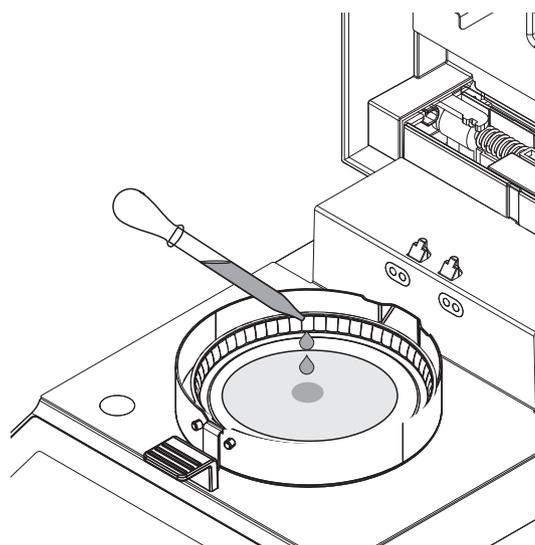
En este ejemplo, el filtro de fibra de vidrio forma parte de la muestra para simplificar el proceso. En las mediciones rutinarias de líquidos, el filtro de fibra de vidrio no forma parte de la muestra y se debe tarar junto con el platillo de muestras.

- 1 Coloque la muestra de comprobación en el platillo de muestras.



- 2 Humedezca la muestra de comprobación con unas gotas de agua.
- 3 Cierre la cámara de muestras.  
➔ El proceso de secado se inicia automáticamente.

#### Proceso de secado



Puede seguir el proceso de medición en la pantalla.

- El proceso de secado se muestra continuamente de forma gráfica.
- También se muestran la temperatura actual del módulo de calentamiento, el tiempo de desecación transcurrido y el valor de secado actual.
- La pantalla muestra la configuración seleccionada.
- Pulse **Detener secado**. Las opciones **Anular medición y guardar datos** o **Cancelar** están disponibles.
- Pulse **Anular medición y guardar datos** para cancelar el proceso.
- Pulse **Cancelar** para continuar el proceso.

Al final del proceso de secado puede leer en pantalla la proporción de humedad de la muestra.



#### ⚠ ATENCIÓN

##### ¡Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes!

Algunas partes del equipo pueden alcanzar temperaturas capaces de causar lesiones si se tocan.

La muestra, el platillo de muestras y otras piezas situadas en el interior de la cámara de muestras pueden estar aún calientes.

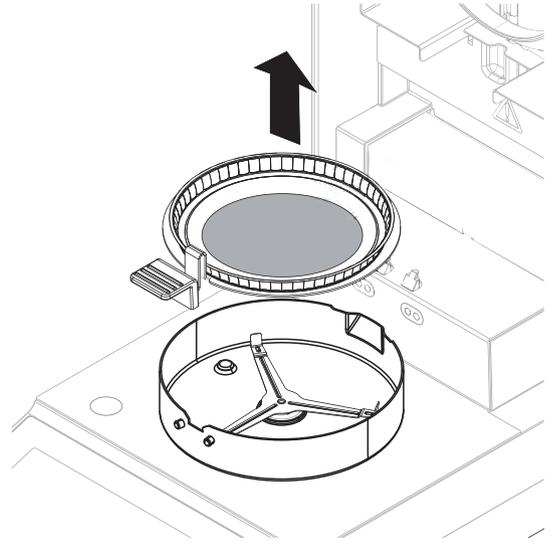
- No toque el lugar marcado con el símbolo de advertencia.

- El proceso de secado se ha completado.
- 1 Abra la cámara de muestras.
- 2 Extraiga con cuidado el manipulador del platillo de muestras de la cámara de muestras.

**Nota**

Para retirar el platillo de muestras del manipulador, levante ligeramente el platillo desde la parte inferior y extráigalo.

- 3
  - Para llevar a cabo una medición adicional con el método actual, pulse **Sig. muestra**.
  - Para llevar a cabo una medición con un nuevo método, pulse **Métodos**.
  - Para volver a la pantalla de inicio, pulse .



## 7 Descripción del software

### 7.1 Definición de método

#### Navegación: Inicio > Definición de método

Esta función le permite definir nuevos métodos y modificar, eliminar, exportar o importar métodos existentes en función de los derechos de usuario. Le permite guardar hasta 20 métodos distintos.

Este elemento de menú permite definir todos los parámetros utilizados en un método de secado.

#### Recursos para métodos y definición de métodos:

► [www.mt.com/moisture-guide](http://www.mt.com/moisture-guide)

► [www.mt.com/moisture-methods](http://www.mt.com/moisture-methods)

#### 7.1.1 Parámetros del método

##### 7.1.1.1 Parámetros de medición principales

#### Navegación: Inicio > Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición

Estos parámetros son importantes a la hora de realizar mediciones y han de estar determinados para todas las muestras.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Elemento de menú	Explicación	Información adicional
<b>Programa de secado</b>	Define el programa de secado que mejor encaja con la muestra específica (criterios de temperatura y desconexión incluidos).	<b>consulte</b> [Programa de secado ► página 32]
<b>Modo de pantalla</b>	Define el tipo de valor que se muestra e imprime.	<b>consulte</b> [Modo de visualización ► página 36]
<b>Peso de inicio</b>	Define un peso inicial para que las muestras siempre tengan aproximadamente el mismo peso.	<b>consulte</b> [Peso de inicio ► página 39]

##### 7.1.1.1.1 Programa de secado

#### Navegación: Inicio > Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición > Programa de secado

Esta función le ofrece distintos programas de secado predefinidos para un ajuste óptimo a las características de secado de la muestra utilizada. Además, se pueden establecer la temperatura de secado y el criterio de desconexión.



#### Nota

Puede encontrar más información sobre la definición de los métodos en el folleto de aplicación «Guía de análisis de la humedad» suministrado.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Programa de secado	Define el programa de secado que mejor encaja con la muestra concreta.	Estándar*   Rápido

\* Configuración de fábrica

Para obtener más información:

- Para secado **Estándar**, **consulte** [Secado estándar ► página 33]
- Para secado **Rápido**, **consulte** [Secado rápido ► página 33]

## Tipos de programas de secado

### Secado estándar



#### Secado estándar

El secado estándar viene establecido de fábrica y es válido para la mayoría de las muestras. La muestra se calienta a la temperatura de secado.

#### Configuración de fábrica

**Temperatura de secado** = 105 °C, **Criterio de desconexión** 3 = 1 mg / 50 s

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Temperatura de secado	Define la temperatura de secado.	40...230 °C (105 °C *)
Criterio de desconexión	Define el criterio para la finalización de secado del equipo.	1 (1 mg / 10 s) 2 (1 mg / 20 s) 3 (1 mg / 50 s)* 4 (1 mg / 90 s) 5 (1 mg / 140 s) Temporizado... Libre (mg / s)... Libre (% / s)...

\* Configuración de fábrica

### Configuración de la temperatura de secado

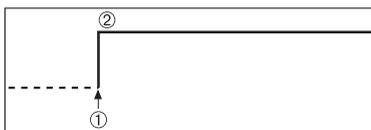
**Navegación:** Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición > Temperatura de secado

En este elemento de menú puede establecer la temperatura final de secado.



#### Nota

Se indica el intervalo admisible de entrada de temperaturas de secado.



1: Inicio de secado  
2: Temperatura final

### Configuración del criterio de desconexión

**consulte** [Criterio de desconexión (SOC) ▶ página 34]

### Secado rápido



#### Secado rápido

Este programa de secado se utiliza principalmente en **muestras con una proporción de humedad superior al 30 %**. Después del inicio, la temperatura seleccionada se supera en un 40 % durante tres minutos (la temperatura máxima de calentamiento es de 230 °C) para compensar el enfriamiento debido a la vaporización y para acelerar el proceso de secado. A continuación, la temperatura de secado baja al valor establecido y se mantiene.

#### Configuración de fábrica

**Temperatura de secado** = 105 °C, **Criterio de desconexión** 3 = 1 mg / 50 s

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Temperatura de secado	Define la temperatura de secado.	40...230 °C (105 °C *)
Criterio de desconexión	Define el criterio para la finalización de secado del equipo.	1 (1 mg / 10 s) 2 (1 mg / 20 s) 3 (1 mg / 50 s)* 4 (1 mg / 90 s) 5 (1 mg / 140 s) Temporizado... Libre (mg / s)... Libre (% / s)...

\* Configuración de fábrica

### Configuración de la temperatura de secado

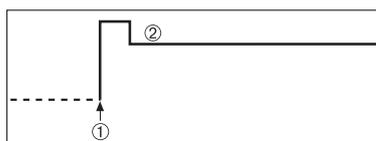
**Navegación:** Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición > Temperatura de secado

En este elemento de menú puede establecer la temperatura final de secado.



#### Nota

Se indica el intervalo admisible de entrada de temperaturas de secado.



1: Inicio de secado  
2: Temperatura final

### Configuración del criterio de desconexión

**consulte** [Criterio de desconexión (SOC) ▶ página 34]

### Criterio de desconexión (SOC)

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición > Programa de secado

Esta función le ofrece distintos criterios de desconexión. Un criterio de desconexión define el momento en que el equipo debe finalizar el secado. Estos criterios garantizan que las mediciones siempre terminan en la misma condición (pérdida de peso por unidad de tiempo), lo que asegura mediciones repetibles.



#### Nota

Unos resultados precisos requieren pesos de inicio idénticos; **consulte** [Peso de inicio ▶ página 39].

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Criterio de desconexión	Define el criterio para la finalización de secado del equipo.	1 (1 mg / 10 s) 2 (1 mg / 20 s) 3 (1 mg / 50 s)* 4 (1 mg / 90 s) 5 (1 mg / 140 s) Temporizado... Libre (mg / s)... Libre (% / s)...

\* Configuración de fábrica

- Pérdida de peso por unidad de tiempo (cinco configuraciones preprogramadas)
- Criterio de desconexión libre (dos configuraciones distintas)
- Desconexión programada

## Pérdida de peso por unidad de tiempo

La desconexión define en qué estado de secado finaliza la medición. Esta desconexión se basa en una pérdida de peso por unidad de tiempo. Tan pronto como la pérdida de peso es inferior a un valor predeterminado en un tiempo especificado, el equipo considera que el secado ha finalizado y termina automáticamente el proceso de medición.



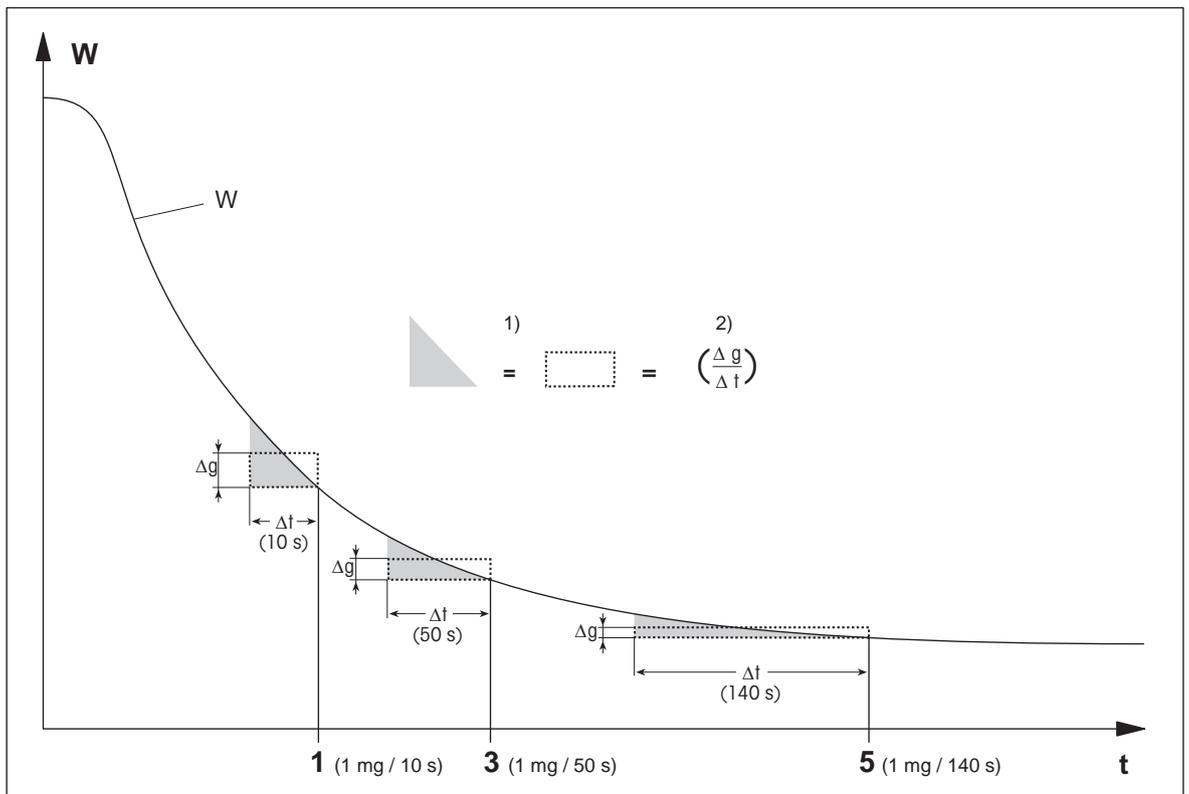
### Nota

El criterio de desconexión está inactivo durante los primeros 30 segundos.

**Están disponibles las siguientes cinco configuraciones preprogramadas:**

Criterio de desconexión	$\Delta g$	$\Delta t$	Descripción
<b>1</b>	1 mg	10 s	Esta configuración se utiliza en mediciones rápidas para determinar una tendencia.
<b>2</b>	1 mg	20 s	Esta configuración se utiliza en muestras de secado rápido.
<b>3</b>	1 mg	50 s	Esta es la <b>configuración de fábrica</b> , adecuada para la mayoría de muestras.
<b>4</b>	1 mg	90 s	Esta configuración se utiliza en muestras que se secan moderadamente rápido o muestras que requieren una mayor precisión.
<b>5</b>	1 mg	140 s	Esta configuración se utiliza en muestras de secado muy lento (humedad atrapada, formación de película) o en muestras con baja proporción de humedad, p. ej., plásticos. No es adecuada para muestras muy sensibles a la temperatura.

El gráfico expuesto a continuación muestra el modo de funcionamiento de la desconexión (no está a escala).



- $t$  = tiempo  
 $W$  = peso de la muestra  
 1, 3, 5 = criterio de desconexión como ejemplo
- 1) = área igual  
 2) = pérdida de peso media por unidad de tiempo

## Criterio de desconexión libre

El criterio de desconexión libre se basa en una pérdida de peso media por unidad de tiempo definida por el usuario.

Están disponibles las dos configuraciones siguientes:

- **Criterio de desconexión > Libre (mg / s)...** (pérdida de peso por unidad de tiempo)
- **Criterio de desconexión > Libre (% / s)...** (porcentaje de pérdida de peso por unidad de tiempo)

## Desconexión programada

Con este criterio de desconexión, la medición no termina hasta que transcurre el tiempo de desecación predefinido. La pantalla le muestra información continua durante el tiempo de desecación.

### 7.1.1.1.2 Modo de visualización

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición > Modo de pantalla

Con esta función puede seleccionar cómo desea que se muestren los resultados. También puede definir los tipos de valores que se imprimen en los registros.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Modo de pantalla	Define el tipo de valor que se muestra e imprime.	%MC*   %DC   %AM   %AD   g   -%MC

\* Configuración de fábrica

## Explicación de los valores

- **%MC:** proporción de humedad (valor calculado)
- **%DC:** proporción de materia seca (valor calculado)
- **%AM:** proporción de humedad ATRO (valor calculado)
- **%AD:** proporción de materia seca ATRO (peso en húmedo, valor calculado)
- **g:** peso en gramos
- **-%MC:** proporción de humedad (valor negativo, valor calculado)



## Nota

Los valores calculados se indican en la pantalla con un asterisco.

Información detallada:

### %MC: proporción de humedad

La proporción de humedad de la muestra se visualiza e imprime como un porcentaje del peso en húmedo (WW = peso de inicio = 100 %).

Esta es la **configuración de fábrica**,

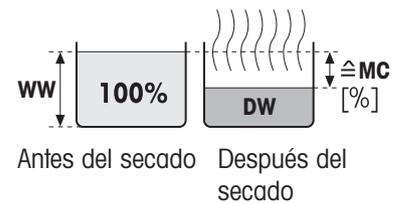
Durante la medición, el valor se muestra constantemente en forma de porcentaje y como curva gráfica de secado. El valor medido se marca, tanto en pantalla como en las impresiones, como «%MC» (proporción de humedad, p. ej., 11,35 %MC).

$$MC = \frac{WW - DW}{WW} \cdot 100 \%$$

MC = proporción de humedad [0-100 %]

WW = peso en húmedo

DW = peso en seco



### **%DC: proporción de materia seca**

La proporción de materia seca de la muestra se visualiza e imprime como un porcentaje del peso en húmedo (WW = peso de inicio = 100 %).

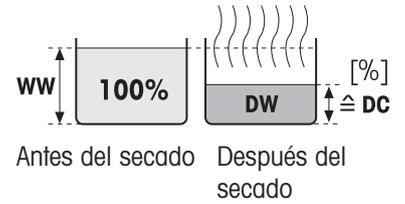
Durante la medición, el valor se muestra constantemente en forma de porcentaje y como curva gráfica de secado. El valor medido se marca, tanto en pantalla como en las impresiones, como «%DC» (proporción de materia seca, p. ej., 88,65 %DC).

$$DC = \frac{DW}{WW} \cdot 100 \%$$

DC = proporción de materia seca [100-0 %]

WW = peso en húmedo

DW = peso en seco



### **%AM: proporción de humedad ATRO<sup>1)</sup>**

La proporción de humedad de la muestra se visualiza e imprime como un porcentaje del peso en seco (DW = peso final = 100 %).

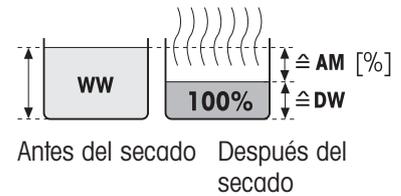
Durante la medición, el valor se muestra constantemente en forma de porcentaje y como curva gráfica de secado. El valor medido se marca, tanto en pantalla como en las impresiones, como «%AM» (proporción de humedad ATRO, p. ej., 255,33 %AM).

$$AM = \frac{WW - DW}{DW} \cdot 100 \%$$

AM = proporción de humedad ATRO [0-1000 %]

WW = peso en húmedo

DW = peso en seco



### **%AD: proporción de materia seca ATRO (peso en húmedo)<sup>1)</sup>**

El peso en húmedo de la muestra se visualiza e imprime como un porcentaje del peso en seco (DW = peso final = 100 %).

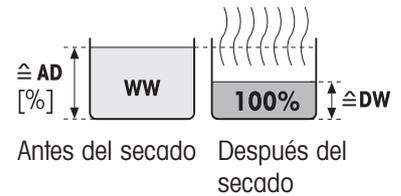
Durante la medición, el valor se muestra constantemente en forma de porcentaje y como curva gráfica de secado. El valor medido se marca, tanto en pantalla como en las impresiones, como «%AD» (proporción de materia seca ATRO, p. ej., 312,56 %AD).

$$AD = \frac{WW}{DW} \cdot 100 \%$$

AD = proporción de materia seca ATRO [100-1000 %]

WW = peso en húmedo

DW = peso en seco



### **<sup>1)</sup> Comentarios en el modo de pantalla ATRO**

Si el valor de medición actual en el modo de pantalla ATRO es superior o inferior al valor límite predefinido (es decir, mayor que 999,99 %AD o menor que -999,99 %AM), los valores de resultado ATRO se limitan a 999,99 %.

### **g: peso en gramos**

El peso de la muestra se visualiza e imprime en gramos. Con esta configuración, el analizador de humedad se utiliza como una balanza de precisión.

Durante la medición se muestra constantemente el peso actual en gramos.

### **-%MC: proporción de humedad**

La proporción de humedad de la muestra se visualiza e imprime como un porcentaje del peso en húmedo (WW = peso de inicio = 100 %).

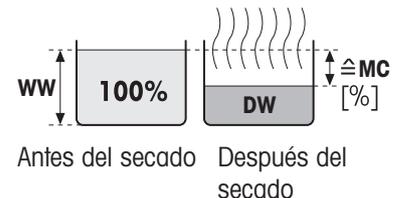
Durante la medición, el valor se muestra constantemente en forma de porcentaje y como curva gráfica de secado. El valor de medición se marca, tanto en pantalla como en las impresiones, como «-%MC» (proporción de humedad, p. ej., -11,35 -%MC).

$$MC = - \frac{WW - DW}{WW} \cdot 100 \%$$

MC = proporción de humedad [0-100 %]

WW = peso en húmedo

DW = peso en seco



### 7.1.1.1.3 Peso de inicio

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Principales parámetros de medición > Peso de inicio

El peso de inicio afecta a la duración de la medición y a la precisión de los resultados. Un peso pequeño supone una menor duración de la medición, pero disminuye la precisión del resultado. Mediante esta función, puede definir un peso inicial para que las muestras sean aproximadamente del mismo peso y se mejore así la repetibilidad de las mediciones. El asistente para el pesaje le ayudará a pesar la muestra.

En la mayor parte de las muestras, se busca un peso de entre 2 y 5 g. Le recomendamos que cubra por completo la superficie del platillo de muestras con una capa fina y uniforme de la sustancia.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Peso de inicio	Define un peso inicial para que las muestras siempre tengan aproximadamente el mismo peso.	DESACTIVADO*   ACTIVADO (de 0,5 g a 101 090 g)
Ayuda al pesaje	Define la supervisión de la tolerancia y el peso (tolerancia de pesos: $\pm 10\%$ ). <b>Pasivo</b> = muestra la tolerancia. <b>Activo</b> = supervisa la tolerancia. Si el peso de inicio no se ajusta a la tolerancia, no se puede iniciar la medición.	Pasivo*   Activo

\* Configuración de fábrica

### 7.1.1.2 Manejo de resultados y valores

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Manipulación de resultado y valor

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Elemento de menú	Explicación	Información adicional
<b>Factor libre</b>	Define un factor de multiplicación específico del método para calcular un resultado final corregido.	<b>consulte</b> [Factor libre ▶ página 39]

#### 7.1.1.2.1 Factor libre

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Manejo de resultado y valor > Factor libre

Esta función le permite multiplicar el resultado por un factor específico del método en el modo de pantalla seleccionado. Además, le permite cambiar el resultado mediante la introducción de una desviación en la unidad del modo de pantalla seleccionado. Se utiliza para calcular un resultado final corregido (por ejemplo, para compensar desviaciones sistemáticas del resultado de referencia).



#### Nota

- Factor libre no está disponible en el modo de pantalla "g" (peso).
- El cálculo se lleva a cabo constantemente durante la medición y se muestra en pantalla con la curva gráfica de secado.
- Con factor libre, se calculan los resultados y se marcan con un asterisco en la pantalla.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Factor libre	Define la configuración del factor libre. <b>DESACTIVADO</b> = no se aplica el factor libre.	DESACTIVADO*   ACTIVADO
Factor	Define el factor de multiplicación.	-10,000...+10,000 (1,000)*

Desviación	Define el valor de desviación en el modo de pantalla seleccionado.	-1000,000... +1000,000 (0,000)*
Formato	Define el número de decimales de los resultados finales calculados que se muestran en pantalla y en la impresión.	x   x,x   x ,xx   x,xxx*

\* Configuración de fábrica

### 7.1.1.3 Manejo del flujo de trabajo

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Manejo del flujo de trabajo

#### 7.1.1.3.1 Modo de inicio

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Manejo del flujo de trabajo > Modo de inicio

En este menú, puede elegir el modo de funcionamiento de la cámara de muestras: automático o manual (p. ej., tarar, detener secado).

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Modo de inicio	Define el modo de funcionamiento de la cámara de muestras.	Automático*   Manual

\* Configuración de fábrica

#### Automático

Su equipo viene configurado de fábrica en el modo automático, que se puede utilizar con la mayoría de muestras. Cuando se cierra la cámara de muestras, se registra el peso de la muestra y se inicia la medición.

#### Manual

Le aconsejamos utilizar el modo de funcionamiento manual con aquellas muestras que contienen sustancias volátiles. Se registra el peso inicial (peso en húmedo), importante a la hora de determinar la proporción de humedad. En el modo manual, dispone de tiempo adicional de preparación de la muestra (p. ej., para mezclarla con arena de cuarzo o distribuir la muestra de manera uniforme), durante el que las pérdidas de peso debidas a la evaporación se miden desde el principio. Tan pronto como la muestra esté lista para el secado, cierre la cámara de muestras. En cuanto se cierra la cámara de muestras, se inicia el secado. En el modo manual puede abrir la cámara de muestras durante la operación de secado. A diferencia del modo automático, el secado no se detiene, sino que se interrumpe hasta que la cámara de muestras se cierra de nuevo.

#### 7.1.1.3.2 Accesorios

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Manejo del flujo de trabajo > Accesorios

Para un método, se pueden especificar ciertos accesorios que se deben utilizar para las mediciones. Durante la medición, estos accesorios se solicitan en la pantalla de trabajo.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Accesorios	Define el accesorio principal (platillo) en el que se prepara la muestra.	Platillo de muestras*   HA-Cage

Accesorios adicionales (solo están disponibles si el platillo de muestras se encuentra en el accesorio principal:	Define los accesorios adicionales que se utilizarán con el platillo de muestras.	<input type="checkbox"/> (desactivado)* I <input checked="" type="checkbox"/> (activado)
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Filtro de fibra de vidrio</li> <li>• Segundo filtro de fibra de vidrio</li> <li>• Soporte de fijación</li> </ul>		

\* Configuración de fábrica

#### 7.1.1.4 Propiedades generales de método

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Propiedades de método generales

##### 7.1.1.4.1 Nombre de método

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Propiedades de método generales > Nombre de método

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre de método	Renombrar un método. Este nombre ha de ser único y no ser ambiguo.	cualquiera

##### 7.1.1.4.2 Preparación de la muestra

**Navegación:** Inicio > Definición de método > Nombre de método > Propiedades de método generales > Preparación de la muestra

Si se crea un método con el asistente de métodos (**véase** [Creación de un método con el asistente de métodos ▶ página 42]), el asistente rellena automáticamente el campo **Preparación de la muestra** con los pasos de preparación recomendados. La preparación recomendada se puede editar pulsando **Preparación de la muestra**, aunque el número de caracteres en el texto está limitado a 100.

La recomendación de preparación de la muestra no se puede visualizar en el flujo de trabajo durante las mediciones rutinarias.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Preparación de la muestra	Especifica la preparación de la muestra para un método recomendado por el asistente de métodos.	cualquiera

## 7.1.2 Creación de un método

### Requisito previo

El menú de parámetros únicamente se muestra si ya existe un método y se selecciona en el cuadro de diálogo de definición de métodos, o si se ha creado un nuevo método.

Menú principal	Submenú	Información adicional
<b>Principales parámetros de medición</b>	<b>Programa de secado</b> (criterios de temperatura y desconexión incluidos)	consulte Configuración de programa de secado
	<b>Modo de pantalla</b>	consulte Configuración del modo de pantalla
	<b>Peso de inicio</b>	consulte Configuración del peso de inicio
<b>Manipulación de resultado y valor</b>	<b>Límites de control</b>	<b>véase</b> Límites de control
	<b>Resolución</b>	<b>véase</b> Resolución
	<b>Factor libre</b>	<b>véase</b> [Factor libre ▶ página 39]
	<b>QuickPredict</b>	<b>véase</b> QuickPredict
<b>Manejo del flujo de trabajo</b>	<b>Modo de inicio</b>	<b>véase</b> Modo de inicio
	<b>Accesorios</b>	<b>véase</b> [Accesorios ▶ página 40]
<b>Propiedades de método generales</b>	<b>Nombre de método</b>	<b>véase</b> [Nombre de método ▶ página 41]
	<b>Preparación de la muestra</b>	<b>véase</b> [Preparación de la muestra ▶ página 41]

### 7.1.2.1 Creación de un método con el asistente de métodos

#### Introducción

El asistente de métodos es una función que ofrece ayuda para el desarrollo de un método de determinación de la humedad adecuado para muestras específicas. Basándose en las características de su muestra, así como en una prueba de la temperatura de secado y en el criterio de desconexión, el asistente de métodos puede formular un método adecuado para su muestra.

El asistente de métodos le guía a través del desarrollo del método de determinación de la humedad en tres sencillos pasos:

1. **Cuestionario:** propuesta de los parámetros del método basados en las características de la muestra.
2. **Asistente de temperatura:** determinación de la temperatura de secado.
3. **Medición de comprobación:** verificación de la temperatura y selección del criterio de apagado adecuado.

Después de cada paso del asistente de métodos, puede decidir si desea aceptar la configuración actual del método o completar otro paso del asistente. Para los pasos 2 y 3, se necesita un valor de proporción de humedad de referencia.

#### Creación de un método nuevo con el asistente de métodos

- El valor de referencia (para los pasos 2 y 3) está disponible.
  - **Definición de método** está seleccionado.
- 1 Pulse [**Nuevo...**].
  - 2 Pulse **Asistente de métodos**.
    - ➔ Aparece el texto de exención de responsabilidad del asistente de métodos.
  - 3 Lea el texto de exención de responsabilidad y confirme pulsando [**Siguiente**].
    - ➔ El teclado aparece.
  - 4 Introduzca el nombre del nuevo método. El nombre ha de ser único y no puede ser ambiguo, de entre 1 y 30 caracteres (espacios incluidos).
  - 5 Confirme con [**ACEPTAR**].

- ➔ Aparece una breve introducción.
- 6 Lea la instrucción y pulse **Siguiente**.
  - ➔ Se inicia el **Asistente de métodos**.
- 7 **Paso 1 (Cuestionario)**: siga las preguntas pulsando las respuestas y, continuación, pulsando [**Siguiente**].
  - ➔ Después de responder a todas las preguntas, se le propondrá un método y se le preguntará si desea adoptar este método o continuar con el siguiente paso.
- 8
  - Para continuar, pulse **Continúe con el asistente de temperatura (recomendado)**.
  - Para abandonar el asistente, pulse **Acepte los parámetros del método y salga del asistente**.
- 9 Confirme pulsando [**Siguiente**].
- 10 **Paso 2 (Asistente de temperatura)**: siga las instrucciones del asistente para establecer una temperatura de secado adecuada. Si tiene preguntas acerca del asistente de temperatura, **véase** Asistente de temperatura. Ese paso puede requerir varias acciones.
  - ➔ Tras una comprobación correcta, se le propondrá una temperatura de secado y se le preguntará si desea completar el siguiente paso o adoptar el método actual.
- 11
  - Para continuar, pulse **Continuar con la medición de la prueba (recomendado)**.
  - Para salir del asistente, pulse **Acepte los parámetros del método y salga del asistente**.
- 12 Pulse [**Siguiente**].
- 13 **Paso 3 (Medición de comprobación)**: siga las instrucciones del asistente para seleccionar un criterio de desconexión adecuado. Si tiene preguntas acerca de la medición de comprobación, **consulte** Medición de comprobación.
  - ➔ Tras una comprobación correcta, se le recomendará un criterio de desconexión y se le preguntará si desea adoptarlo o llevar a cabo otra prueba.
- 14
  - Para adoptar el método, pulse el criterio de desconexión deseado.
  - Para rechazar el criterio de desconexión propuesto y realizar otra prueba con una temperatura de secado diferente, pulse **Volver a iniciarlo con una temperatura de secado diferente**.
- 15 Confirme pulsando [**Siguiente**].
- 16 Para guardar el método, pulse [**Finalizar**].
  - ➔ Aparecen los ajustes del método. Los nuevos parámetros ya están completados.
- 17 **AVISO: Pérdida de datos**: para guardar de forma definitiva los ajustes de su método, pulse [**Guardar**] antes de salir de los ajustes del método. De lo contrario, se perderán todos los datos.



### 7.1.2.2 Creación de un método de forma manual

- **Definición de método** está seleccionado.
- 1 Pulse [**Nuevo...**].
- 2 Pulse **Definir el método manualmente**.
  - ➔ El teclado aparece.
- 3 Introduzca el nombre del nuevo método. El nombre ha de ser único (un nombre de método solo se puede usar una vez) y no puede ser ambiguo, de entre 1 y 30 caracteres (espacios incluidos).
- 4 Confirme con [**ACEPTAR**].
  - ➔ Aparece el menú de parámetros del nuevo método.
- 5 Establezca los parámetros deseados, p. ej., **Principales parámetros de medición**.
- 6 Para guardar el método, pulse [**Guardar**].

### 7.1.2.3 Creación de un método mediante consulta de la biblioteca de métodos

La biblioteca en línea de métodos de determinación de la humedad de METTLER TOLEDO ofrece una amplia gama de métodos probados y validados para diferentes sectores y sustancias. Optimice sus análisis de humedad con la ayuda de nuestra experiencia en materia de humedad y benefíciense de nuestros grandes conocimientos y de un completo servicio de asistencia.

Encuentre la biblioteca sobre humedad en:

► [www.mt.com/moisture-methods](http://www.mt.com/moisture-methods)

#### Descarga de un método desde la biblioteca de métodos

- Hay disponible un PC con conexión a Internet.
  - Hay disponible un dispositivo de almacenamiento (p. ej., una unidad de memoria USB) con al menos 500 MB de espacio de memoria.
- 1 Abra la biblioteca de métodos (véase más arriba) en su PC.
  - 2 Haga clic en **Aplicaciones de humedad**.
  - 3 Rellene el formulario de acuerdo con lo indicado en las instrucciones para encontrar un método de determinación de la humedad para su muestra.
  - 4 Haga clic en el método que desee descargar.
    - ➔ Se abre el formulario de acceso.
  - 5 Rellene el formulario y haga clic en **Descargar** para descargar el archivo del método.
  - 6 Transfiera el archivo al dispositivo de almacenamiento.

#### Importación del método al equipo

- Se abre **Definición de método**.
- 1 Conecte el dispositivo de almacenamiento al instrumento.
  - 2 Pulse [**Importar**].
    - ➔ Se abre la pantalla **Importar métodos**.
  - 3 Pulse [**Importar desde archivo**].
    - ➔ Se abre la lista de discos duros conectados.
  - 4 Pulse el dispositivo y la ubicación donde está guardado su archivo de método y, a continuación, seleccione el archivo.
  - 5 Confirme pulsando **Importar**.
    - ➔ Su nuevo método se importará y estará listo para las mediciones rutinarias en la lista de métodos.

### 7.1.3 Edición de un método

#### Edición de un método existente

- **Definición de método** está seleccionado.
- 1 Pulse el método que desea editar de la lista.
    - ➔ Aparece el menú de parámetros del método seleccionado.
  - 2 Edite los parámetros deseados, p. ej., **Principales parámetros de medición**.
  - 3 Para guardar el método, pulse [**Guardar**].

#### Copia de un método existente

- **Definición de método** está seleccionado.
- 1 Pulse el método que desea copiar de la lista.
    - ➔ Aparece el menú de parámetros del método deseado.
  - 2 Pulse [**Guardar como...**].
    - ➔ El teclado aparece.
  - 3 Introduzca un nuevo nombre para el método copiado. El nombre ha de ser único y no puede ser ambiguo, de entre 1 y 30 caracteres.

- 4 Para guardar el método, pulse [**Guardar**].

### Eliminación de un método existente

#### Nota

También se eliminan todos los resultados de este método (incluidos los resultados de versiones anteriores), así como los accesos rápidos correspondientes.

- **Definición de método** está seleccionado.
- 1 Pulse el método que desea eliminar de la lista.
    - ➔ Aparece el menú de parámetros del método deseado.
  - 2 Pulse [**Eliminar**].
    - ➔ Aparece un cuadro de mensaje.
  - 3 Confirme con [**Eliminar**].
    - ➔ Se elimina el método deseado.

## 7.2 Medición

**Navegación:** Inicio > Medición

### Introducción

Es necesario definir un método antes de que se pueda realizar una medición. Para definir un método adecuado para su muestra, **véase** [Definición de método ▶ página 32].

El equipo le guía a través de los diferentes pasos de la medición y muestra los resultados en tiempo real. No obstante, recuerde que las instrucciones de este manual, especialmente al principio de su trabajo con el analizador de humedad, así como una correcta ejecución de los pasos de trabajo y la manipulación de las muestras, pueden tener una gran influencia en los resultados.

### 7.2.1 Realización de una medición

Se debe definir un método antes de llevar a cabo una medición. Para encontrar un método adecuado para su muestra, **véase** Definición de método.

- El equipo debe conectarse a la fuente de alimentación durante 60 minutos aproximadamente para que alcance las condiciones de funcionamiento.
- Para encender el equipo, pulse .

#### Selección de un método

- 1 Pulse **Medición**.
  - ➔ Se muestra la lista de métodos.
- 2 Seleccione el método para determinar su muestra.
  - ➔ Aparece la pantalla de trabajo del método.
- 3 Abra la cámara de muestras.

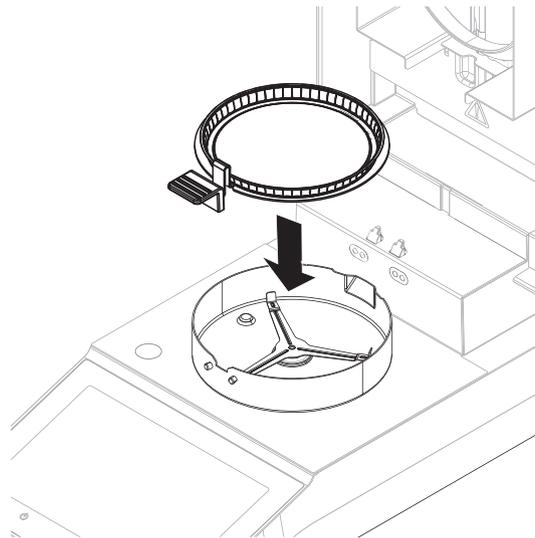
#### Colocación de los accesorios

- La pantalla le indica que debe cargar los accesorios predefinidos y tarar la balanza.
- 1 Coloque los accesorios vacíos en el manipulador del platillo de muestras.

- 2 Coloque el manipulador del platillo de muestras en la cámara de muestras. Asegúrese de que la lengüeta del manipulador del platillo encaje de forma exacta en la ranura del cortaaíres. El platillo de muestras debe estar colocado horizontalmente sobre el soporte.

 **Nota**

Le aconsejamos que trabaje siempre con el manipulador del platillo de muestras. El manipulador es ergonómico, garantiza un posicionamiento automático, es seguro y proporciona protección frente a posibles quemaduras cuando los accesorios están calientes.



### Tara de la balanza

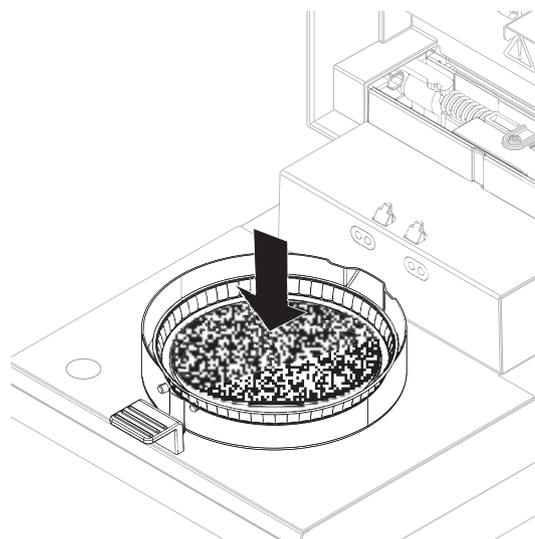


**Nota**

Antes de colocar el platillo de muestras en la cámara de muestras, la esquina izquierda de la pantalla debe mostrar **Abrir la tapa, colocar muestra y tarar**.

Si la pantalla muestra **Añadir muestra**, pulse **Cancelar** antes de poner el platillo de muestras vacío en la cámara de muestras.

- 1 Cierre la cámara de muestras.
  - ➔ El instrumento tara la balanza (**Modo de inicio: Automático**).
- 2 Después de tararla, abra la cámara de muestras.
  - Después de tarar, la pantalla le indica que añada la muestra al platillo de muestras.
- 1 Coloque la muestra en el platillo. Si ha definido un peso de inicio, pese la muestra con la ayuda para el pesaje.
- 2 Cierre la cámara de muestras.
- 3 Pulse **Iniciar secado**.
  - ➔ Empieza el proceso de secado.



## Proceso de secado

Se puede seguir el proceso de medición en la pantalla.

- El proceso de secado se muestra continuamente de forma gráfica.
- También se muestran la temperatura actual del módulo de calentamiento, el tiempo de desecación transcurrido y el valor de secado actual.
- La pantalla muestra la configuración seleccionada.
- El proceso de secado puede cancelarse pulsando **Detener secado**.

Al final del proceso de secado puede leer en pantalla la proporción de humedad de la muestra.

### Nota

El tiempo de desecación máximo es de 480 minutos (8 horas).

## Extracción de la muestra



### ATENCIÓN

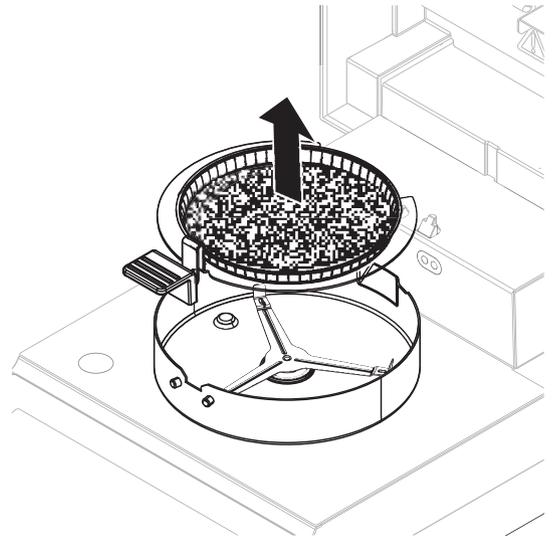
#### ¡Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes!

Algunas partes del equipo pueden alcanzar temperaturas capaces de causar lesiones si se tocan.

La muestra, el platillo de muestras y otras piezas situadas en el interior de la cámara de muestras pueden estar aún calientes.

- No toque el lugar marcado con el símbolo de advertencia.

- El proceso de secado se ha completado.
  - Abra la cámara de muestras.
- 1 Extraiga con cuidado el manipulador del platillo de muestras de la cámara de muestras.
  - 2
    - Para llevar a cabo una medición adicional con el método actual, pulse **Sig. muestra**.
    - Para llevar a cabo una medición con un nuevo método, pulse **Medición**.
    - Para volver a la pantalla de inicio, pulse .



## Detener el secado

Si detiene el proceso de medición mediante [**Detener secado**], puede elegir entre dos opciones:

- **Anular medición y guardar datos**  
Los datos recogidos se almacenan y se realiza una entrada en los resultados. El resultado se marca como anulado.
- **Cancelar**  
El proceso se reanudará.

## Introducción de un comentario

Al final de una medición puede añadir un comentario al resultado, que se almacena y se puede imprimir. Solo puede introducir comentarios antes de salir de la medición actual.

- 1 Para crear un comentario, pulse **Nota**.

- ➔ Aparece el cuadro de diálogo de teclado.
- 2 Escriba un comentario.
- 3 Confirme mediante **ACEPTAR**.

## 7.2.2 Preparación óptima de las muestras

La preparación de la muestra es decisiva para la velocidad del proceso de medición y la calidad de los resultados.

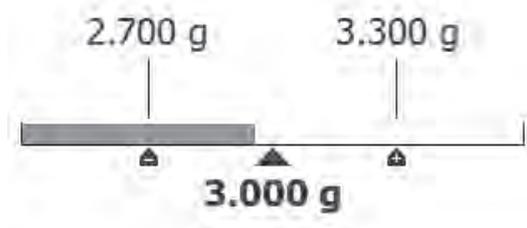
Reglas básicas para la preparación de muestras:

- La cantidad de muestra que seleccione tiene que ser lo más pequeña posible, pero tan grande como sea necesario.
- Cuanto más heterogénea sea la sustancia de muestra, mayor será la cantidad de muestra necesaria para obtener un resultado repetible.
- Distribuya la muestra de manera uniforme en el platillo de muestras. De este modo, aumentará el tamaño de la superficie de la muestra y se facilitará la absorción de calor.
- Con muestras líquidas, con grasas, de fusión, reflectantes o muestras que puedan formar una película sobre su superficie al calentarlas, utilice el filtro de fibra de vidrio para muestras disponible de forma opcional; véase Accesorios y piezas de repuesto.

## 7.2.3 Trabajo con la ayuda para el pesaje

La ayuda para el pesaje se puede definir para cada método y facilita el pesaje de la muestra hasta un valor concreto. Esto es especialmente necesario si requiere que todas las muestras de un método que desee procesar tengan el mismo peso para mejorar la repetibilidad de los resultados de medición. Además, la ayuda para el pesaje se puede activar para que el proceso de secado no se inicie si el peso de la muestra se sale de la tolerancia establecida. Se le pide que pese la cantidad correcta de muestra. Si todas las muestras pesadas se encuentran dentro de las tolerancias, la repetibilidad se verá mejorada. La ayuda para el pesaje solo está disponible si se ha activado el peso de inicio.

Si desea obtener más información, **consulte** [Configuración del peso de inicio ▶ página 39].



Icono	Función
	Límite de peso inferior (tolerancia de pesos)
	Peso objetivo
	Límite de peso superior (tolerancia de pesos)

## 7.2.4 Trabajo con accesos rápidos

**Navegación:** Inicio > Medición > Nombre de método >

Los accesos rápidos permiten ejecutar los métodos directamente desde la pantalla de inicio. Los accesos rápidos se crean para métodos importantes que se utilizan con frecuencia.

### Creación de un acceso rápido

- 1 Pulse **Medición**.
  - ➔ En la pantalla se muestra la lista con los métodos definidos.
- 2 Pulse la opción **Editar ac. rápidos...** disponible en la barra de acciones.

3 Pulse el método de la lista para el que desea crear un acceso rápido.

➔ Aparece la ventana **Nombre del acceso directo**.

4 Introduzca un nombre para el acceso rápido.

 **Nota**

La longitud máxima del nombre del acceso rápido es de 30 caracteres. En el acceso rápido de la pantalla de inicio se muestran dos líneas de entre 16 y 20 caracteres con el nombre correspondiente. El botón de espacio puede utilizarse para marcar un salto de línea. Se recomienda no utilizar más de 10 caracteres por línea.

5 Pulse **ACEPTAR**.

6 Pulse **Guardar**.

➔ El nuevo acceso rápido aparece ahora en la pantalla de inicio.

### **Edición de un acceso rápido**

1 Pulse **Medición**.

➔ En la pantalla se muestra la lista con los métodos definidos.

2 Pulse **Editar ac. rápidos...**

3 Pulse el método definido de la lista para el que desea editar el acceso rápido.

4 Defina el nombre del acceso rápido.

5 Pulse **ACEPTAR**.

6 Pulse **Guardar**.

➔ El acceso rápido se ha editado.

### **Eliminación de un acceso rápido**

1 Pulse **Medición**.

➔ En la pantalla se muestra la lista con los métodos definidos.

2 Pulse **Editar ac. rápidos...**

3 Desactive el acceso rápido que se desea eliminar de la pantalla de inicio.

4 Pulse **Guardar**.

➔ El acceso rápido se elimina de la pantalla de inicio.

## **7.3 Resultados**

### **Navegación: Inicio > Results.**

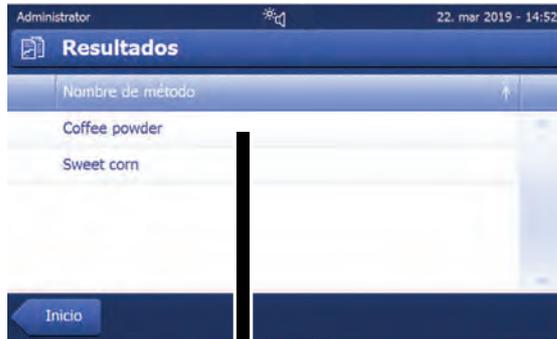
El dispositivo puede guardar un total de 100 resultados de medición. Cuando haya más de 100 resultados, se sobrescribirá automáticamente el resultado más antiguo. Por lo tanto, recomendamos guardar los resultados con frecuencia.

### **7.3.1 Evaluaciones gráficas de los resultados de medición**

#### **Navegación: Inicio > Resultados**

Esta función le permite administrar y evaluar los resultados de medición.

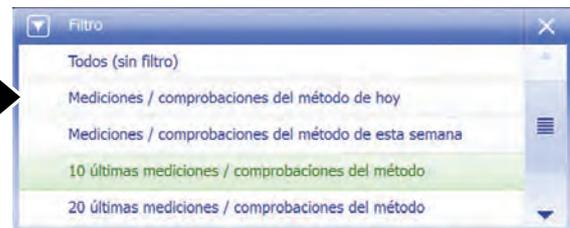
### Method list



### Journal view



### Filter menu



### Chart view



### Graphic view



## 1: Lista de métodos

- Pulse el método que desea evaluar.
  - ➔ Aparece la vista de diario.

## 2: Vista de diario

La vista de diario le permite iniciar distintas evaluaciones gráficas a partir de una serie de mediciones. Puede llevar a cabo las siguientes funciones:

- Para iniciar la **función de filtro**, pulse .
  - ➔ Aparece el menú de filtros.
- Para iniciar la **vista de gráfico**, pulse **Gráfico**.
  - ➔ Aparece la vista de gráfico de la serie de mediciones (4).
- Para iniciar la **vista de gráfico**, pulse un resultado de medición.
  - ➔ Aparece la vista de gráfico (5).

### 3: Menú de filtros

La función de filtro le permite evaluar la serie de mediciones según diversos criterios. Puede seleccionar los siguientes criterios:

- **Todos (sin filtro)**
- **Mediciones de hoy**
- **Mediciones de esta semana**
- **10 últimas mediciones\***
- **20 últimas mediciones**
- **Filtros avanzados**

\* Configuración de fábrica

- Pulse **X** para cerrar el menú de filtros.

#### Filtros avanzados

El menú **Filtros avanzados** le ofrece una serie de criterios de filtro adicionales.

Se pueden definir los siguientes ajustes:

Parámetro	Descripción	Valores
Intervalo de tiempo	La opción <b>Intervalo de fecha</b> permite filtrar los resultados por fecha. Es preciso definir la fecha de inicio y fin. La opción <b>Últimas mediciones</b> permite visualizar las últimas mediciones y comprobaciones del método que se hayan realizado. El número debe estar comprendido entre 1 y 100.	No hay límite de intervalo de tiempo   Intervalo de fecha   Últimas mediciones

### 4: Vista de gráfico

Le permite visualizar los resultados de una serie de mediciones en función de la configuración de filtros.

El punto de medición marcado  se muestra con fecha, hora y resultado de medición. Puede llevar a cabo las siguientes funciones:

- Para pasar al siguiente resultado de medición, pulse **->**.
- Para volver al resultado de medición anterior, pulse **<-**. También puede pulsar directamente el punto de medición deseado.
- Para mostrar la curva total de medición de la medición correspondiente, pulse .

## 5: Vista de gráficos

Con esta función puede mostrar una vista gráfica con los resultados detallados de una sola medición. Puede llevar a cabo las siguientes funciones:

### Impresión del resultado

- Para imprimir el resultado, pulse .

### Exportación del resultado

- Para exportar el resultado, pulse **Exportar**.

### Eliminación del resultado

- Para eliminar el resultado de medición, pulse **Eliminar**.

Con la función de borrado automático, se borrarán los resultados más antiguos.

### Más datos

- Para mostrar más datos de medición, pulse **Más datos**.

Con esta función puede mostrar una vista gráfica con los resultados detallados de una sola medición.

## 7.3.2 Creación de versiones de los métodos

### Navegación: Inicio > Resultados

Todos los métodos cuentan con una función de creación de versiones que funciona en segundo plano. Siempre que se modifican los ajustes de un método, esta función genera automáticamente una nueva versión del método. Y esto también afecta a los resultados: cada medición adopta la versión actual del método.

Los resultados de medición y de comprobación del método pueden filtrarse según la versión del método de la siguiente manera:

- 1 Abra el menú **Resultados**.
- 2 Seleccione un método.
  - ➔ En la pantalla se muestra un diario con los resultados de las mediciones y las comprobaciones del método efectuadas. En caso de que existan resultados en varias versiones, en la barra de acciones se mostrará el botón **Selec. versiones...**
- 3 Pulse **Selec. versiones...**
  - ➔ Se muestra el cuadro de diálogo **Versiones del método**.
- 4 Seleccione las versiones que desea filtrar.
- 5 Pulse **Guardar** para confirmar las versiones seleccionadas.
  - ➔ El sistema regresa a la lista de resultados. En la lista se muestran los resultados de las versiones seleccionadas, mientras que el resto de los resultados aparecen en color gris.



### Nota

Los resultados filtrados por versión del método pueden exportarse o imprimirse. Si los resultados se imprimen o se exportan como PDF, los resultados de las diferentes versiones se clasifican en función de su versión.

## 7.3.3 Exportación de resultados

### 7.3.3.1 Exportación de resultados a un dispositivo de almacenamiento

#### Navegación: Inicio > Resultados

Los resultados se pueden exportar a un dispositivo de almacenamiento externo, p. ej., un lápiz de memoria. Los datos en formato CSV se pueden importar, p. ej., a MS Excel para realizar evaluaciones adicionales.



## Nota

Los resultados no se pueden importar a un analizador de humedad.

### Procedimiento para la muestra

- Se activa el resultado.
  - Conecte un dispositivo de almacenamiento externo, p. ej., un lápiz de memoria.
- 1 Para comenzar, pulse **Exportar**.
    - ➔ Aparece **Exportar resultados**.
  - 2 Pulse **Destino de la exportación > Periféricos**.
  - 3 Pulse **Ubicación > Examinar y seleccionar**.
    - ➔ Aparece **Ubicación**.
  - 4 Seleccione una ubicación para el archivo y confirme mediante **ACEPTAR**.
  - 5 Introduzca un nuevo nombre de archivo, si fuese necesario.
  - 6 Para iniciar la exportación, pulse **Exportar**.

### 7.3.3.2 Exportación de resultados con EasyDirect Moisture

Con **EasyDirect Moisture**, las mediciones y los resultados de las comprobaciones rutinarias se recopilan en una base de datos. Los resultados se pueden visualizar, exportar y también se pueden planificar pruebas rutinarias. El software para PC debe instalarse en un PC externo al que se conectará el dispositivo con ayuda de un cable USB o un cable RS232.

Antes de poder utilizar la función **EasyDirect Moisture**, es preciso definir los ajustes siguientes en el equipo:

#### Definición de EasyDirect Moisture como dispositivo periférico

**Navegación: Configuración > Configuración del instrumento > Periféricos.**

- Se abre **Periféricos**.
  - No hay ninguna impresora instalada como periférico. Si fuera necesario, desinstale la impresora.
- 1 Pulse [**Nuevo...**].
    - ➔ Aparece la lista de posibles periféricos.
  - 2 Seleccione [**EasyDirect Moisture**].
    - ➔ Aparecen los parámetros para EasyDirect Moisture.
  - 3 En **Interfaz de dispositivo**, seleccione la interfaz deseada para la conexión de EasyDirect Moisture:
    - Para una interfaz RS232, seleccione **RS232**.
    - Para una interfaz USB, seleccione **USB**.
  - 4 Establezca el resto de los ajustes.
  - 5 Para guardar la configuración, pulse [**Guardar**].
    - ➔ La opción **EasyDirect Moisture** se ha definido como dispositivo periférico en el equipo.

#### Vea también a este respecto

 Periféricos ▶ página 65

### 7.3.3.3 Configuración de la exportación

#### 7.3.3.3.1 Configuración de la exportación de un resultado

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre de archivo	Define el nombre del nuevo archivo de datos.	cualquiera
Tipo de archivo	Define el tipo de archivo de datos.	CSV*   PDF

Idioma	Define el idioma para los archivos de exportación.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český   Русский   日本語   中文   한국어/조선말
Destino de la exportación	Define el destino de la transferencia de datos.	Periféricos

\* Configuración de fábrica

### Periférico

Parámetro	Descripción	Valores
Ubicación	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.	Examinar y seleccionar

### 7.3.3.3.2 Configuración de la exportación de varios resultados

- **Exportar resumen**

La exportación resumida contiene los parámetros de método y los resultados finales por medición. Los valores intermedios no se exportan.

- **Exportación múltiple**

- La exportación múltiple contiene los parámetros de método, datos de método, valores intermedios y resultados finales por medición.
- Cada medición se exporta como un archivo.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Prefijo de nombre de archivo	Define el nombre del nuevo archivo de datos.	cualquiera
Exportar selección	Selección personalizada de varios resultados para la exportación de las mediciones seleccionadas. La selección se puede realizar mediante la función de filtro.	Selección: <input type="checkbox"/>   <input checked="" type="checkbox"/>
Exportar contenido	Define el contenido de la exportación de varios resultados. <b>Exportar resumen (un archivo, sin valores intermedios):</b> resultados como informe resumido en un archivo. <b>Exportación múltiple (un archivo por medición):</b> resultados con los valores de medición intermedia como archivos separados con el mismo diseño que la exportación de un resultado.	Exportar resumen   Exportación múltiple
Tipo de archivo	Define el tipo de archivo de datos.	CSV*   PDF
Idioma	Define el idioma para los archivos de exportación.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český   Русский   日本語   中文   한국어/조선말
Destino de la exportación	Define el destino de la transferencia de datos.	Periféricos

### Configuración

Parámetro	Descripción	Valores
Ubicación	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.	Examinar y seleccionar

\* Configuración de fábrica

## 7.4 Realizar prueba / ajustar

**Navegación:** Inicio > Prueba / Ajuste

### Introducción

Para obtener una precisión óptima y resultados repetibles con el analizador de humedad, el funcionamiento del equipo debe ser comprobado regularmente y, si fuera necesario, ajustado. La frecuencia de las comprobaciones y ajustes depende del uso y la ubicación del equipo.

Menú principal	Submenú	Información adicional
<b>Ajustes</b>	<b>Ajuste de peso (interno)</b>	<b>consulte</b> Ajuste de peso (interno)
	<b>Ajuste de peso (externo)</b>	<b>consulte</b> Ajuste de peso (externo)
	<b>Ajuste de temperatura</b>	<b>consulte</b> Ajuste de temperatura
<b>Pruebas</b>	<b>Prueba de peso (interna)</b>	<b>consulte</b> Prueba de peso (interna)
	<b>Prueba de peso (externa)</b>	<b>consulte</b> Prueba de peso (externa)
	<b>Comprobación del peso: repetibilidad externa</b>	<b>consulte</b> Comprobación del peso: repetibilidad externa
	<b>Prueba de temperatura</b>	<b>consulte</b> Prueba de temperatura
	<b>SmartCal Prueba x1</b>	<b>consulte</b> [Comprobación SmartCal ▶ página 58]
<b>Historial</b>	<b>Historial de prueba de peso</b>	<b>consulte</b> Historial
	<b>Historial de ajuste de peso</b>	
	<b>Historial de ajustes de temperatura</b>	
	<b>Historial de prueba de temperatura</b>	
	<b>SmartCal Historial de pruebas x1</b>	

### 7.4.1 Pruebas

**Navegación:** Inicio > Prueba / Ajuste > Pruebas

En este elemento de menú puede comprobar varios ajustes, como el ajuste de la balanza o la temperatura del módulo de calentamiento. Para ver la configuración relevante, **consulte** [Configuración de comprobación/ajuste ▶ página 71].

#### Introducción

Se realizan pruebas rutinarias para asegurar la obtención de resultados exactos. Por lo tanto, las pruebas se deberían realizar periódicamente, a intervalos regulares en función de su sistema de gestión de calidad, y los resultados se deberían documentar de manera que se pueda realizar un seguimiento.

Basándose en los requisitos de sus procesos, METTLER TOLEDO puede ayudarle a definir las pruebas rutinarias que se deben realizar. Para obtener más información, póngase en contacto con su representante local de METTLER TOLEDO.

#### 7.4.1.1 Comprobación de temperatura

**Navegación:** Inicio > Prueba / Ajuste > Pruebas > Prueba de temperatura

##### Objetivo de la prueba

La prueba de temperatura comprueba si el sensor de temperatura funciona correctamente y si proporciona unos resultados correctos. Utilizando el kit de temperatura, la diferencia de la temperatura medida en el kit (temperatura objetivo 1) y el sensor (temperatura objetivo 2) se utiliza para calcular la precisión del sensor. Es posible iniciar una prueba y posteriormente transformarla en un ajuste, si es necesario.

##### Equipo

- Kit de temperatura.



## ⚠ ATENCIÓN

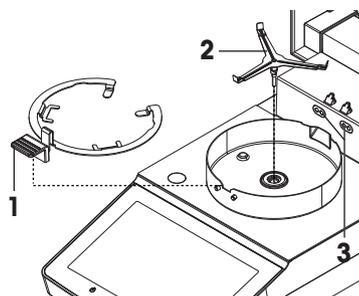
### ¡Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes!

Algunas partes del equipo pueden alcanzar temperaturas capaces de causar lesiones si se tocan.

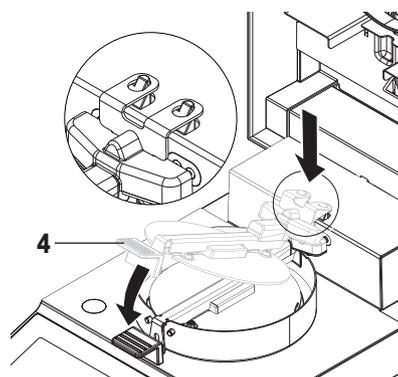
- 1 Deje que el equipo se enfríe antes de su puesta en marcha.
- 2 Sujete el kit de temperatura únicamente por su asa.

### Instalación del kit de temperatura

- El equipo está frío (<50 °C).
  - El equipo está encendido.
  - La cámara de muestras está abierta.
- 1 Extraiga el manipulador del platillo de muestras (con el platillo) (1).
  - 2 Extraiga el soporte del platillo de muestras (2).
  - 3 En caso necesario, limpie las áreas de contacto (3).



- 4 Introduzca el **Kit de temperatura** (4).



### Procedimiento de comprobación

- La configuración de la prueba está definida; **véase** Configuración de prueba.
  - El kit de temperatura está instalado.
- 1 Pulse **Prueba de temperatura**.
    - ➔ Aparece la pantalla de trabajo **Prueba de temperatura**.
  - 2 Cierre la cámara de muestras.
  - 3 Pulse [**Iniciar prueba**].
    - ➔ Se inicia el proceso de comprobación: el equipo se calienta primero hasta alcanzar la temperatura objetivo 1 (inferior) durante 15 minutos; a continuación, durante otros 15 minutos, se calienta más hasta alcanzar la temperatura objetivo 2 (superior). La pantalla muestra los valores de temperatura objetivo (**Desf.**), medidos en el sensor, y la temperatura real (**Real**), medida en el kit de temperatura.
    - ➔ El equipo indica si se ha superado o no la prueba en función de las tolerancias definidas.
  - 4 Si es necesario un ajuste, decida si desea realizarlo ahora; **véase** Ajuste de temperatura.
  - 5
    - Para volver al menú **Pruebas**, pulse [**Pruebas**].
    - Para imprimir los resultados, pulse [].
    - Para mostrar o imprimir los resultados en cualquier momento, pulse [**Histor.**].
    - Para volver a la pantalla de inicio, pulse [].

- 6 Deje que el equipo se enfríe antes de retirar el kit de temperatura.

#### **Vea también a este respecto**

- 📄 Accesorios y piezas de repuesto ▶ página 92
- 📄 Configuración de comprobación ▶ página 72
- 📄 Ajuste de temperatura ▶ página 60
- 📄 Accesorios ▶ página 92

### **7.4.1.2 Comprobación del peso (externa)**

**Navegación:** Inicio > Prueba / Ajuste > Pruebas > Prueba de peso (externa)

#### **Objetivo de la prueba**

La prueba de pesa externa determina si la balanza integrada y la visualización del valor de peso funcionan correctamente al colocar una pesa de control. La prueba asegura unos resultados correctos y precisos.

#### **Equipo**

- Pesas de control. Para garantizar una trazabilidad completa, METTLER TOLEDO recomienda el uso de pesas certificadas.

#### **Procedimiento de comprobación**

- La pesa de control y la configuración de comprobación están definidas.

- 1 Abra la cámara de muestras.
- 2 Pulse **Prueba de peso (externa)**.
  - ➔ Aparece la pantalla de pruebas.
- 3 Vacíe el soporte del platillo de muestras y pulse **Iniciar prueba**.
  - ➔ El valor necesario parpadea y le indica que cargue la pesa.
- 4 Coloque la pesa de control necesaria.
  - ➔ La balanza indica el proceso de prueba, aparece \_\_\_\_\_.
- 5 Cuando aparezca **000,00** en pantalla, retire la pesa de control.
  - ➔ La pantalla muestra los resultados de la prueba e indica si se ha superado o no en función de las tolerancias definidas.

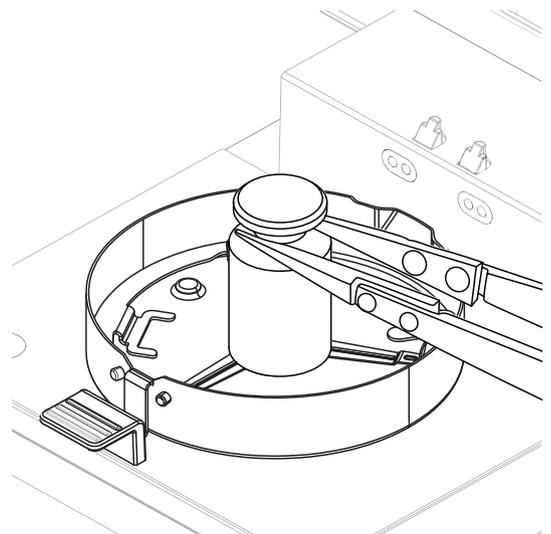
Para imprimir los resultados, pulse [🖨].

#### **Tiempo de espera excedido**

- Si el tiempo de espera es superior a 75 segundos, aparecerá el mensaje de error **Peso fuera de intervalo. La prueba se ha anulado**. No se ha realizado la prueba.
- 1 Confirme con [**ACEPTAR**].
  - 2 Repita la prueba.

#### **Vea también a este respecto**

- 📄 Accesorios ▶ página 92



### 7.4.1.3 Comprobación SmartCal

#### Objetivo de la prueba

Una comprobación SmartCal es una prueba rápida e integral de las funciones del equipo. SmartCal™ es una sustancia de prueba granular cuyo valor de proporción de humedad, cuando se calienta a una temperatura específica durante un tiempo específico, se define con precisión. Al realizar una medición con SmartCal™ y al comparar los resultados con los límites de control, se puede comprobar si tanto la balanza integrada como el sensor de temperatura funcionan bien juntos, y si el equipo funciona correctamente.

No obstante, las comprobaciones SmartCal no sustituyen a las comprobaciones de temperatura o peso periódicas recomendadas.

Existen cuatro comprobaciones SmartCal con cuatro temperaturas predefinidas y dos comprobaciones adicionales con límites de temperatura y control que el cliente puede definir.

#### Equipo

- Sustancia SmartCal™ para la realización de comprobaciones con el analizador de humedad.
- Para obtener los mejores resultados y un manejo sencillo, utilice un sensor RHT.  
Si no hubiera ningún sensor RHT disponible, la humedad relativa y la temperatura ambiente deben introducirse manualmente.  
Se admiten sensores RHT testo certificados.

#### Sensores RHT certificados

Los siguientes modelos RHT de Testo son compatibles: testo 435-2, testo 435-4, testo 635-2, testo 735-2.

El sensor RHT de Testo debe conectarse al puerto USB del terminal.

Si desea más información sobre Testo, **consulte**

► <http://www.testo.com>

#### Normas para la manipulación de SmartCal™

- Almacene SmartCal™ a temperatura ambiente.
- Extraiga la varilla de SmartCal™ de su envase justo antes de su uso.
- No utilice varillas dañadas o caducadas; la fecha de caducidad está impresa en el envase y en la propia varilla (por ejemplo, Exp08.2021).
- Después de una comprobación SmartCal™, la sustancia de prueba puede eliminarse como un residuo normal.

Para obtener más información acerca de SmartCal™, visite:

[www.mt.com/smartcal](http://www.mt.com/smartcal)

#### Procedimiento de comprobación

La prueba se lleva a cabo del mismo modo que una medición.

#### Nota

Cada prueba SmartCal ofrece un número máximo de 30 resultados de prueba. En caso de que existan más de 30 resultados para una prueba, los más antiguos se eliminarán automáticamente.

- El equipo se ha mantenido conectado a la fuente de alimentación durante al menos 60 minutos para que alcance las condiciones de funcionamiento.
- Si está disponible, se conecta un sensor RHT.
- El paquete SmartCal debe estar aclimatado.
- La temperatura de prueba y los límites de control están ajustados.
- La cámara de muestras está abierta.

- 1 Pulse [**SmartCal Prueba x1**].
  - ➔ Se muestra en la pantalla la lista de métodos.
- 2 Seleccione un método de la lista.
  - ➔ Aparece la pantalla de trabajo.

- 3 Si la prueba se realiza sin sensor RHT, pulse [**Introduzca la temperatura ambiente y la humedad**], introduzca los niveles de humedad y temperatura ambiente, y confirme con [**ACEPTAR**].
- 4 Introduzca el número de lote de SmartCal™ si fuera necesario. Pulse [**ACEPTAR**].
- 5 Coloque el manipulador del platillo de muestras con el platillo de muestras de aluminio en el equipo.
- 6 Pulse [**->0/T<-**] para deducir la tara de la balanza.
- 7 Extraiga una varilla de SmartCal™ del envase, ábrala y distribuya todo el contenido uniformemente sobre el platillo de muestras. Si fuera necesario, gire con cuidado e incline el platillo hasta que esté completamente cubierto de granulado de forma uniforme.
- 8 Inicie la prueba de inmediato pulsando [**Iniciar secado**].
  - ➔ Se inicia el procedimiento de prueba SmartCal.
  - ➔ Al finalizar la prueba, el equipo indica si se ha superado o no. La pantalla muestra el resultado normalizado. Si el resultado de la prueba SmartCal no es el adecuado, **véase** [Medidas después de una comprobación fallida ▶ página 59].
- 9
  - Para volver al menú **Pruebas**, pulse [**Pruebas**].
  - Para imprimir los resultados, pulse [].
  - Para mostrar o imprimir los resultados en cualquier momento, pulse [**Histor.**].
  - Para volver a la pantalla de inicio, pulse [].

#### **Vea también a este respecto**

- Configuración de comprobación ▶ página 72
- Accesorios ▶ página 92

### **7.4.1.4 Medidas después de una comprobación fallida**

En el caso de una comprobación fallida, tome las siguientes medidas:

- 1 Repita la prueba y asegúrese de que todos los pasos se han realizado correctamente.
- 2 Si el fallo persiste, realice el ajuste correspondiente.
  - Si ha fallado una prueba de peso, realice un ajuste de peso.
  - Si ha fallado una prueba de temperatura, realice un ajuste de temperatura.
  - Si ha fallado una comprobación SmartCal, realice primero un ajuste de peso y realice otra comprobación SmartCal. Si el fallo persiste, realice un ajuste de temperatura.
- 3 Si el fallo persiste, **véase** Fallos durante el uso del equipo.
- 4 Si el problema persiste, póngase en contacto con su representante de asistencia técnica de METTLER TOLEDO.

## **7.4.2 Ajustes**

**Navegación: Inicio > Prueba / Ajuste > Ajustes**

### **Introducción**

Para garantizar unos resultados correctos y un alto rendimiento del equipo, es necesario ajustar sus funciones:

- Tras configurar la balanza por primera vez.
- Tras un cambio de ubicación.
- Si una prueba indica que se necesita un ajuste.

Compruebe el equipo exclusivamente en condiciones de funcionamiento.

METTLER TOLEDO ofrece un servicio de ajuste; póngase en contacto con su representante de METTLER TOLEDO.

#### **Vea también a este respecto**

- Configuración de comprobación/ajuste ▶ página 71

### **7.4.2.1 Ajuste de peso (externo)**

**Navegación: Inicio > Prueba / Ajuste > Ajustes > Ajuste de peso (externo)**

## Objetivo del ajuste

En un ajuste con una pesa externa, la balanza integrada se ajusta colocando una pesa predefinida como referencia para que el equipo pueda recalibrarse por sí mismo.

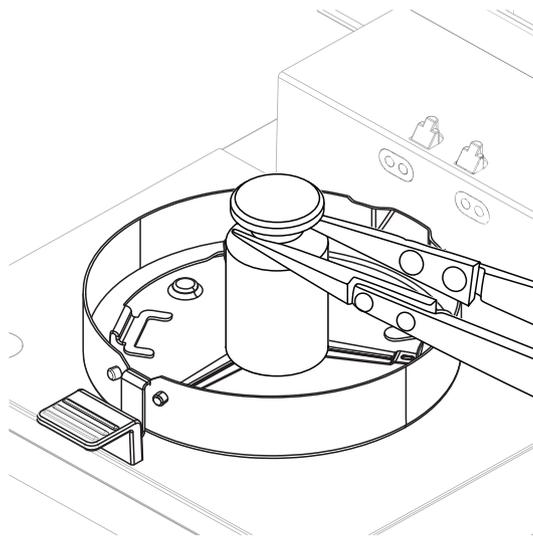
## Equipo

- Pesas de control. Para garantizar una trazabilidad completa, METTLER TOLEDO recomienda el uso de pesas certificadas.

## Procedimiento de comprobación

- La pesa de control y la configuración de comprobación están definidas.

- 1 Abra la cámara de muestras.
- 2 Pulse **Prueba de peso (externa)**.
  - ➔ Aparece la pantalla de pruebas.
- 3 Vacíe el soporte del platillo de muestras y pulse **Iniciar prueba**.
  - ➔ El valor necesario parpadea y le indica que cargue la pesa.
- 4 Coloque la pesa de control necesaria.
  - ➔ La balanza indica el proceso de prueba, aparece         .
- 5 Cuando aparezca **000,00** en pantalla, retire la pesa de control.
  - ➔ La pantalla muestra los resultados de la prueba e indica si se ha superado o no en función de las tolerancias definidas.



Para imprimir los resultados, pulse [🖨].

## Tiempo de espera excedido

- Si el tiempo de espera es superior a 75 segundos, aparecerá el mensaje de error **Peso fuera de intervalo. Ajuste anulado**. La prueba no se ha realizado.
- 1 Confirme con [ACEPTAR].
  - 2 Repita el ajuste.

## Vea también a este respecto

📖 Accesorios ▶ página 92

## 7.4.2.2 Ajuste de temperatura

### Navegación: Inicio > Prueba / Ajuste > Ajustes > Ajuste de temperatura

Esta función permite ajustar el control de la temperatura del módulo de calentamiento. Necesita el kit de temperatura opcional para llevar a cabo esta función; **consulte** [Accesorios y piezas de repuesto ▶ página 92].

Para saber cuándo es necesario un ajuste del módulo de calentamiento, **consulte** Advertencias sobre el ajuste de la balanza y el módulo de calentamiento. Le recomendamos esperar al menos 30 minutos tras una operación de secado (o un ajuste previo del módulo de calentamiento) antes de llevar a cabo el ajuste.



### Nota

- La duración del ajuste de temperatura es de 30 minutos (15 minutos por cada temperatura de medición).
- La cámara de muestras debe estar a menos de 50 °C para poder realizar pruebas o ajustes.
- Si fuese necesario, también es posible llevar a cabo una prueba y convertirla en un ajuste. Esto solo es posible en pruebas con dos temperaturas; **consulte** [Comprobación de temperatura ▶ página 55].
- Si desea conocer la configuración del ajuste de temperatura, **consulte** [Configuración de ajuste ▶ página 73].



## ⚠ ATENCIÓN

### ¡Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes!

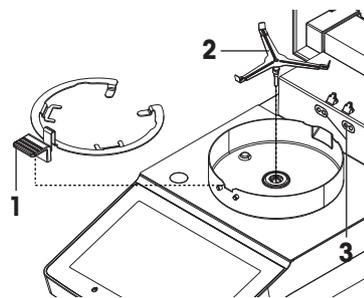
Algunas partes del equipo pueden alcanzar temperaturas capaces de causar lesiones si se tocan.

- 1 Deje que el equipo se enfríe antes de su puesta en marcha.
- 2 Sujete el kit de temperatura únicamente por su asa.

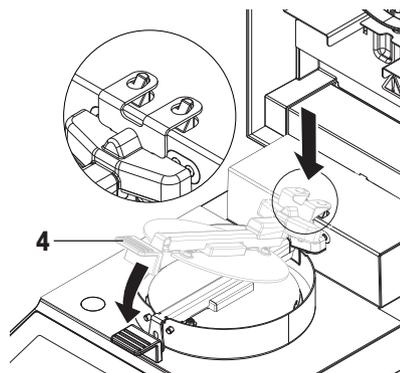
- La configuración de ajuste está definida.
- Pulse **Ajuste de temperatura**.
  - ➔ Aparece la pantalla de trabajo **Ajuste de temperatura**.

### Instalación del kit de temperatura

- El equipo está frío (<50 °C).
  - El equipo está encendido.
  - La cámara de muestras está abierta.
- 1 Extraiga el manipulador del platillo de muestras (con el platillo) (1).
  - 2 Extraiga el soporte del platillo de muestras (2).
  - 3 En caso necesario, limpie las áreas de contacto (3).



- 4 Introduzca el **Kit de temperatura** (4).



### Iniciar el ajuste

- El elemento corta-aíres está instalado.
  - El manipulador del platillo de muestras y el soporte del platillo de muestras se han retirado.
  - Se ha introducido el **Kit de temperatura**.
- 1 Cierre la cámara de muestras.
  - 2 Pulse [**Iniciar ajuste**].

El proceso de ajuste dura 30 minutos.

    - ➔ El equipo comienza el proceso de ajuste. La pantalla muestra la temperatura actual y el tiempo restante.
    - ➔ El equipo se calienta hasta alcanzar la temperatura 1 para determinar la temperatura más baja predefinida.
    - ➔ Tras 15 minutos, el equipo ajusta la temperatura más baja y continúa con el proceso.
    - ➔ El equipo se calienta hasta alcanzar la temperatura 2 para determinar la temperatura más alta predefinida.

- ➔ Tras 15 minutos, el equipo ajusta la temperatura más alta y finaliza el ajuste.
  - 3 • Para imprimir los resultados, pulse .
  - Para volver a la página de inicio, pulse .
  - 4 Cuando se enfríe, extraiga el **Kit de temperatura** y configure la unidad de secado para la medición.
- Consulte** [Historial ▶ página 62] y [Configuración del equipo ▶ página 15].



#### Nota

El kit de temperatura calibrado se puede volver a calibrar. Si desea más información, póngase en contacto con su representante de METTLER TOLEDO.

### 7.4.3 Historial

#### Navegación: Inicio > Prueba / Ajuste > Historial

El equipo siempre graba las operaciones de comprobación o ajuste realizadas y las guarda en una memoria protegida frente a fallos eléctricos (solo se muestra el último ajuste o comprobación).



#### Nota

No se guardarán las comprobaciones o ajustes anulados.

Al seleccionar Historial, aparece una lista con la siguiente selección de historiales:

- **Historial de pruebas de peso**
- **Historial de ajustes de peso**
- **Historial de prueba de temperatura**
- **Historial de ajuste de temperatura**
- **SmartCal Historial de pruebas x1**

Se muestra la siguiente información:

#### Historial de prueba de peso

Prueba de peso externa	
Identificación de la pesa de calibración	
Peso nominal	g
Peso real	g
Diferencia	g
Tolerancia	g
Temperatura	°C

#### Historial de ajuste de peso

Ajuste de peso (externo)	
Nombre de la pesa de calibración	
Identificación de la pesa de calibración	
Peso nominal	g
Temperatura	°C

#### Historial de ajuste / prueba de temperatura

Ajuste de temperatura		Prueba de temperatura	
Identificación de kit de ajuste		Identificación de kit de ajuste	
Temperatura 1	final-real	Temperatura 1	final-real
Temperatura 2	final-real	Temperatura 2	final-real
		Temperatura libre	final-real
		Tolerancias para cada temperatura	°C

## SmartCal Historial de pruebas x1

Los siguientes parámetros están disponibles para cada uno de los métodos SmartCal:

Comprobación SmartCal	
Nombre de usuario	
Identificación de SmartCal	
Peso de inicio	g
Tiempo total de prueba	minutos
Peso en seco	%MCN
Resultado de la prueba	aprobada / suspendida
Fecha y hora	
Información de nivelación	

Para imprimir los resultados individuales seleccionados, pulse .

## 7.5 Configuración

### Navegación: Inicio > Configuración

En este apartado encontrará información sobre la configuración general del equipo.

Menú principal	Submenú	Información adicional
Preferencias de usuario	Idiomas	<b>consulte</b> [Idiomas ▶ página 63]
	Pantalla	<b>consulte</b> [Pantalla ▶ página 64]
	Sonido	<b>consulte</b> [Sonido ▶ página 64]
	Protección	<b>consulte</b> [Protección ▶ página 64]
Configuración del instrumento	Configuración regional	<b>consulte</b> [Configuración regional ▶ página 65]
	Periféricos	<b>consulte</b> [Periféricos ▶ página 65]
	Ajuste de pantalla táctil	<b>consulte</b> [Ajuste de pantalla táctil ▶ página 67]
Configuración de la aplicación	Administración de identificaciones	<b>consulte</b> Administración de identificaciones
	Administración de impresión y exportación	<b>consulte</b> [Administración de impresión y exportación ▶ página 68]
Gestión de la calidad	Configuración de ajustes / prueba	<b>consulte</b> [Configuración de comprobación/ajuste ▶ página 71]
Administración de sistema y datos	Exportar / Importar	<b>consulte</b> Exportar/Importar
	Hacer copia de seguridad / Restaurar	<b>consulte</b> [Copia de seguridad / Restauración ▶ página 75]
	Exportar registros de acontecimientos	<b>consulte</b> [Exportación del registros de acontecimientos ▶ página 76]
	Reiniciar	<b>consulte</b> Reiniciar
	Actualizar	<b>consulte</b> Actualización
Ayuda y tutoriales	Tutorial del instrumento	<b>consulte</b> Tutorial del instrumento

### 7.5.1 Preferencias de usuario

Navegación: Inicio > Configuración > Preferencias de usuario

#### 7.5.1.1 Idiomas

Navegación: Inicio > Configuración > Preferencias de usuario > Idiomas

Pueden seleccionarse los siguientes idiomas:

Parámetro	Descripción	Valores
Idioma de la pantalla	Define el idioma de pantalla específico del usuario.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český   Русский   日本語   中文   한국어/조선말
Idioma del teclado	Define la disposición del teclado específica del usuario.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český

### 7.5.1.2 Pantalla

**Navegación:** Inicio > Configuración > Preferencias de usuario > Pantalla

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Brillo: x1 %	Define el brillo de pantalla específico del usuario.	10...100 % (80 %)*
Combinación de colores	Define el color de pantalla específico del usuario.	Azul*   Verde   Naranja   Gris

\* Configuración de fábrica

### 7.5.1.3 Sonido

**Navegación:** Inicio > Configuración > Preferencias de usuario > Sonido

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Sonido	Activa / desactiva la notificación acústica y ajusta el <b>Volumen: x1 %</b> . Notificación acústica: <ul style="list-style-type: none"> <li>al pulsar una tecla.</li> <li>tras completar una medición.</li> <li>cuando aparece un mensaje de error.</li> </ul>	DESACTIVADO*   ACTIVADO   0...100 % (50 %)*

\* Configuración de fábrica

### 7.5.1.4 Protección

**Navegación:** Inicio > Configuración > Preferencias de usuario > Protección

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Protección de configuración	Con esta función activada, los ajustes estarán protegidos contra cambios accidentales realizados por el operador.	ACTIVADO   DESACTIVADO



#### Nota

Cuando la función **Protección de configuración** esté activada, las siguientes funciones permanecerán activadas:

- **Medición** (la edición y eliminación de accesos rápidos estarán desactivadas)

- **Resultados** (**Eliminar resultados** está desactivada)
- **Pruebas**

## 7.5.2 Configuración del instrumento

Navegación: Inicio > Configuración > Configuración del instrumento

### 7.5.2.1 Configuración regional

Navegación: Inicio > Configuración > Configuración del instrumento > Configuración regional

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Fecha	Fija la fecha del reloj del equipo.	Día   Mes   Año
Hora	Fija la hora del reloj del equipo.	Horas   Minutos
Formato de fecha	Define el formato de fecha. D = Día M = Mes A = Año	D. MMM AAAA*   MMM D AAAA   DD.MM.AAAA   MM/DD/AAAA   AAAA/MM/DD   AAAA-MM-DD
Formato de hora	Define el formato de hora. M = Minutos	24:MM*   12:MM   24.MM   12.MM
Horario de verano	Activa o desactiva el horario de verano.	DESACTIVADO*   ACTI- VADO

\* Configuración de fábrica

#### Horario de verano

Defina los parámetros que aparecen a continuación:

Parámetro	Descripción	Valores
Desviación	Define la desviación relevante para el horario de verano.	30...120 min (60 min)*
Iniciar	Define el momento en el que se activa el horario de verano.	Tiempo   Día de la semana   Semana del mes   Mes
Finalizar	Define el momento en el que se desactiva el horario de verano.	Tiempo   Día de la semana   Semana del mes   Mes



#### Nota

La fecha y la hora del analizador de humedad son relevantes. Se ignorarán la fecha y la hora de las impresoras conectadas.

### 7.5.2.2 Periféricos

Navegación: Inicio > Configuración > Configuración del instrumento > Periféricos

En este elemento de menú puede configurar una impresora y una conexión de host.

La conexión de host **MT-SICS** (cliente remoto) se encuentra disponible de forma predeterminada y solo se puede utilizar con el protocolo específico MT-SICS de METTLER TOLEDO.

Las funciones y los comandos de MT-SICS pueden transmitirse a través de la interfaz RS232 (puerto COM1) o de la interfaz del dispositivo USB. Para utilizar la interfaz del dispositivo USB, es necesario instalar un controlador de dispositivo USB en el PC; véase [Instalación de un controlador de dispositivo USB ▶ página 19].

Si desea obtener más comandos o información adicional, consulte el manual de referencia **Comandos de interfaz MT-SICS para analizadores halógenos de humedad**, que podrá descargar desde la página web.

► [www.mt.com/moisture](http://www.mt.com/moisture)

## Instalación de impresoras/ordenadores

No existe ninguna impresora instalada de manera predeterminada. Para instalar una impresora:

- La impresora está conectada.
  - La impresora está encendida.
- 1 Pulse **Nuevo...**
    - ➔ Aparece la lista **Tipo de periférico**.
  - 2 Seleccione el dispositivo.
    -  **Nota**  
Dispositivos admitidos actualmente de METTLER TOLEDO con parámetros predeterminados:
      - **Impresora de cinta P-2x**
      - **Impresora de cinta P-4x**
      - **Impresora de cinta P-5x**
      - **EasyDirect Moisture**
  - 3 Cambie los parámetros solo si es necesario. Los parámetros están predefinidos y se requieren conocimientos avanzados para efectuar cualquier modificación en ellos.
  - 4 Para guardar la configuración, pulse **Guardar**.
  - 5 Para activar la interfaz, pulse **ACTIVADO**.
    - ➔ El estado cambia de **Desactivado** a **Activado**.



### Nota

- También se puede eliminar una impresora o conexión de host.
- Para obtener más información acerca de la configuración de una impresora de cinta, **véase** Configuración recomendada de la impresora (impresora de cinta).
- Para la definición de los tickets impresos, **véase** [Administración de impresión y exportación ► página 68].
- Solo puede instalarse una impresora. Para instalar otra impresora, es necesario eliminar antes la impresora anterior.
- Si EasyDirect Moisture está conectado, el icono  se puede utilizar para realizar una transferencia manual.

## Parámetros

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre de dispositivo	Define un nombre para el dispositivo.	cualquiera
Interfaz de dispositivo	Define la interfaz del dispositivo.	RS232*   USB
Puerto de dispositivo	Define el puerto del dispositivo. <b>COM1</b> : RS232 / <b>SOU</b> : dispositivo USB (controlador necesario)  <b>Nota</b> Es posible utilizar un adaptador USB para el dispositivo. Si se conecta mediante uno de estos adaptadores, los dispositivos aparecen como <b>SOU1</b> , <b>SOU2</b> , etc. (SOU significa conectado mediante USB).	COM1*   SOU
Baudrate	Define la velocidad de la transmisión de datos (tasa de transmisión de datos / velocidad de transmisión).	1200   2400   4800   9600*   19200   38400   57600   115200

DataBits	Define el número de bits de datos.	7   8*
Parity	Define la variedad de bits de paridad.	None*   Odd   Even
StopBits	Define los bits de parada de los datos transmitidos.	1 bit de parada*   2 bits de parada
Flow Control	Define el tipo de control de flujo (protocolo de inicio de sesión).	None   Xon/Xoff*

\* Configuración de fábrica

## Dispositivos USB

### Conexión de impresoras de cinta USB

Las impresoras de cinta conectadas mediante USB o con adaptadores USB necesitan los siguientes ajustes:

- **Interfaz de dispositivo:** RS232C
- **Puerto de dispositivo:** SOUX
- **Velocidad de transferencia:** 19200



#### Nota

- El puerto USB permite la conexión de un lector de códigos de barras. Con un lector de códigos de barras conectado, es posible incorporar códigos de barras en un cuadro de diálogo con teclado.
- Si la impresora no está encendida al añadirla a los periféricos, es posible que el puerto SOUX del dispositivo no esté visible.

### 7.5.2.3 Ajuste de pantalla táctil

**Navegación:** Inicio > Configuración > Configuración del instrumento > Ajuste de pantalla táctil

Si las zonas táctiles de la pantalla no están bien alineadas con la posición de los botones, como, p. ej., tras una actualización de software, puede ejecutar esta función para solventar el problema.



#### AVISO

#### **Daños en la pantalla táctil debidos al uso de objetos puntiagudos o afilados**

- Utilice únicamente los dedos para manejar la pantalla táctil.

- Se abre el menú **Configuración del instrumento**.

1 Seleccione **Ajuste de pantalla táctil** y pulse **Iniciar**.

- ➔ Aparece la pantalla de ajuste con una diana.

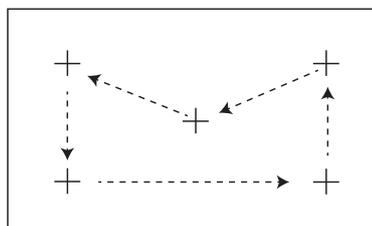
2 Pulse el centro de la diana hasta que se mueva a la siguiente posición en la pantalla. Pulse el centro de la diana del modo más preciso posible y asegúrese de no tocar ninguna otra parte de la pantalla ni las zonas de teclas fijas.

3 Repita este procedimiento hasta que aparezca un mensaje (**Se ha registrado una nueva configuración de calibración**).

4 Pulse la pantalla para confirmar o espere 30 segundos para cancelar (tiempo de espera excedido).

- ➔ Aparece un cuadro de mensaje.

5 Para almacenar la configuración, pulse **ACEPTAR**.



## 7.5.3 Configuración de aplicaciones

**Navegación:** Inicio > Configuración > Configuración de la aplicación

### 7.5.3.1 Administración de identificaciones

**Navegación:** Inicio > Configuración > Configuración de la aplicación > Administración de identificaciones

Las identificaciones (ID) contienen texto descriptivo para mediciones individuales, lo que permite establecer una relación entre las muestras y las tareas o clientes específicos. Esta función le permite definir identificaciones con las que comentar las mediciones, como identificación de la empresa, símbolo de identificación o muestra de identificación. En el panel de identificaciones de la pantalla de trabajo puede introducir o modificar los valores (comentarios) antes de realizar la medición; **consulte** [Pantalla de trabajo ► página 25]. Las identificaciones tienen un impacto en todas las mediciones, independientemente de los métodos. Las identificaciones se incluyen en las impresiones o se pueden exportar a un PC.

Menú principal	Submenú	Información adicional
Uso de identificaciones	Entrada de identificaciones Eliminar entrada tras la medición	lea a continuación
Identificaciones (x1)	sin submenú	

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Entrada de identificaciones	Define el método de introducción de los comentarios. <b>ACTIVADO</b> = activa el panel de identificaciones en la pantalla de trabajo. <b>Entrada libre</b> = las identificaciones aparecen tras pulsar el panel de identificaciones (pantalla de trabajo) para introducir o modificar los valores (comentarios). <b>Entrada guiada</b> = cada identificación se muestra de forma individual en orden de definición (ID1 a ID10) antes de realizar la medición, para introducir o modificar los valores (comentarios).	DESACTIVADO*   ACTIVADO   Entrada libre   Entrada guiada
Eliminar entrada tras la medición	Define la identificación cuyo valor (comentario) se elimina tras la medición.	DESACTIVADO*   ACTIVADO   Selección de ID: <input type="checkbox"/>   <input checked="" type="checkbox"/>
Identificaciones (x1)	Define las identificaciones generales que comentan las mediciones. + = Nuevas identificaciones (máx. 10 ID, 1-20 caracteres) - = Eliminar identificaciones (seleccionable)	-   +*   cualquiera

\* Configuración de fábrica

### 7.5.3.2 Administración de impresión y exportación

#### 7.5.3.2.1 Administración de impresión

##### Administración de impresión (cinta)

**Navegación:** Inicio > Configuración > Configuración de la aplicación > Administración de impresión y exportación > Administración de impresión (tira)

Si hay una impresora de cinta conectada y activada, los resultados se imprimen de forma automática. Los valores intermedios se imprimen en los intervalos seleccionados previamente y los resultados finales se registran una vez que se ha completado la medición. El ticket impreso contiene información sobre el equipo, la hora y la fecha, así como sobre el método y los resultados en función del protocolo. El nivel de detalle depende del tipo de ticket impreso seleccionado (resumen, estándar) y los elementos de protocolo activados (configuración o método).



##### Nota

- Las definiciones de este elemento de menú constituyen la configuración predeterminada de los tickets impresos. Estos parámetros se muestran al inicio de cada ticket impreso y se pueden modificar.
- La configuración del idioma del ticket impreso en este elemento del menú no se aplica a las impresiones de comprobación o ajustes.

- Debido a su configuración, no todos los idiomas son compatibles con algunas impresoras; **consulte** Configuración recomendada de la impresora (impresora de cinta).
- Para instalar y definir una impresora, **consulte** [Periféricos ▶ página 65].

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Tipo de impresión	Selecciona un ticket impreso detallado o resumido.	Estándar*   Corta   Custom 1   Custom 2
Idioma de impresión	Define el idioma de las impresiones generales.  <b>Nota</b> No se aplica a las impresiones de prueba o ajuste.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český
Imprimir resultados autom. tras cada medición	Si se activa, los resultados se imprimirán tras la medición.	<input type="checkbox"/> (desactivada)*   <input checked="" type="checkbox"/> (activada)
Incluir resultados intermedios para la impresión	Define los intervalos de tiempo de transmisión a la impresora de los resultados intermedios.	DEACTIVADO*   10 s   30 s   1 min   2 min   10 min

\* Configuración de fábrica

### Tickets impresos personalizados

Las opciones **Custom 1** y **Custom 2** permiten seleccionar individualmente la información que se muestra en los tickets impresos. Asimismo, la información que figura en el ticket impreso puede definirse en la subopción **Contenido de la impresión**.

Es posible activar/desactivar o definir la información de **Contenido de la impresión** siguiente:

Parámetro	Descripción	Valores
Título	METTLER TOLEDO   Analizador de humedad halógeno   Línea en blanco	
N.º serie instrumento y software	Tipo   SNR (unidad de secado)   SNR (terminal)   SW(unidad de secado)   SW(terminal)   Línea en blanco	
Información de ajuste	Ajuste de peso   Ajuste de temperatura   Línea en blanco	
Parámetros de método	Nombre de método   Prog. de secado   Temp. de secado   Desconexión   Modo de pantalla   Peso de inicio   Tol. de peso inicial   Ayuda al pesaje   Modo de inicio   Factor libre   Línea en blanco	
ID	ID   Línea en blanco	
Medición	Peso inicial   Resultados intermedios   Tiempo total   Peso en seco   Contenido de humedad   Factor   Desviación   Resultado medido   Estado de la medición   Nota   Línea en blanco	
Firma 1	<input type="checkbox"/> (desactivada)*   <input checked="" type="checkbox"/> (activada)	
Firma 2	<input type="checkbox"/> (desactivada)*   <input checked="" type="checkbox"/> (activada)	



### Nota

La información **Fecha / Hora** y el resultado final siempre están activados y se muestran al final del ticket impreso.

La configuración de la opción **Resultados intermedios** todavía permanece definida, pero únicamente aparece en los tickets impresos resumidos y estándar.

### 7.5.3.2.2 Configuración recomendada de la impresora (impresora de cinta)

#### Impresora

Modelo	Juego de caracteres	Velocidad automática de transmisión	Función de balanza
P-2x	IBM/DOS	Off	Desactivar
P-52RUE	IBM/DOS <sup>1)</sup> __ <sup>2)</sup>	—	—
P-56RUE / P-58RUE	IBM/DOS <sup>1)</sup> __ <sup>2)</sup>	—	—

#### Impresora del instrumento

Modelo	Velocidad de transmisión	Bit / paridad	Bits de parada	Circuito de inicio de conmutación
P-2x	9600	8/NO	1	XON/XOFF
P-56RUE / P-58RUE	9600 __ <sup>2)</sup>	8/NO __ <sup>2)</sup>	1 __ <sup>2)</sup>	XON/XOFF __ <sup>2)</sup>
P-52RUE	9600 __ <sup>2)</sup>	8 / Ninguno __ <sup>2)</sup>	1 __ <sup>2)</sup>	XON/XOFF __ <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Configuración de la impresora no disponible.

<sup>2)</sup> Valor aplicable al portugués brasileño.

### 7.5.3.2.3 Administración de exportación

**Navegación:** Inicio > Configuración > Configuración de la aplicación > Administración de impresión y exportación > Administración de exportación

Si hay una unidad flash USB conectada y activada, los resultados finales se pueden exportar de forma automática. La exportación contiene información sobre el equipo, hora y fecha, así como del método, los resultados y la curva gráfica.



#### Nota

En la unidad flash USB solo se pueden exportar los formatos .csv y .pdf.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Prefijo de nombre de archivo	Define el nombre del nuevo archivo de datos.	cualquiera
Tipo de archivo	Define el tipo de archivo de datos.	CSV*   PDF
Idioma de impresión	Define el idioma de las impresiones generales.  <b>Nota</b> No se aplica a las impresiones de prueba o ajuste.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český   Русский   日本語   中文   한국어/조선말
Administración de exportación	Exporta los resultados automáticamente tras la medición si está activado.	Selección: <input type="checkbox"/> *   <input checked="" type="checkbox"/>
Destino de la exportación	Define el destino de la transferencia de datos.	Periféricos

## Destino de la exportación: Periférico

Parámetro	Descripción	Valores
Ubicación	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.	Examinar y seleccionar

\* Configuración de fábrica

### 7.5.4 Control de calidad

#### Navegación: Inicio > Configuración > Gestión de la calidad

En este menú puede definir la configuración relacionada con el ajuste y pruebas del equipo. Los ajustes y pruebas periódicos aseguran unos resultados de medición precisos.

#### 7.5.4.1 Configuración de comprobación/ajuste

##### Navegación: Inicio > Configuración > Gestión de la calidad > Configuración de ajustes / prueba

Este apartado describe todas las opciones de menú disponibles para definir los parámetros relacionados con el ajuste y pruebas de su equipo.

Si desea realizar pruebas y ajustes, **consulte** [Realizar prueba / ajustar ▶ página 55].

##### 7.5.4.1.1 Equipo

##### Navegación: Inicio > Configuración > Gestión de la calidad > Configuración de ajustes / prueba > Equipo

Este elemento del menú define el equipo necesario para las siguientes comprobaciones:

- **Ajuste de temperatura**
- **Prueba de temperatura**
- **Comprobación SmartCal (opcional)**
- **Ajuste de peso (externo)**
- **Prueba de peso (externa)**



#### Nota

Para realizar ajustes o comprobaciones de temperatura, necesita el kit de ajuste de temperatura opcional, **consulte** [Accesorios y piezas de repuesto ▶ página 92].

#### Peso de prueba 1 y Peso de prueba 2

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre del peso de prueba	Define un nombre fácilmente reconocible como alternativa a la identificación. Este nombre ha de ser único y no ser ambiguo.	Cualquiera
Peso nominal	Define el valor de peso nominal de la pesa de control. Para los ajustes, el peso debe ser, como mínimo, de 30 g.	0,1000 g ... 201 g
Identificación	Define la identificación (ID) de la pesa. La identificación de la pesa viene indicada en el certificado de ésta. Puede incluir el número de referencia específico de su empresa. Se guarda en el historial de pruebas o ajustes y se muestra en las impresiones.	Cualquiera

\* Configuración de fábrica

#### Kit de temperatura

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre	Define un nombre fácilmente reconocible como alternativa a la identificación. Este nombre ha de ser único y no ser ambiguo.	Cualquiera

Identificación	Define la identificación (ID) del kit de ajuste de temperatura. Esta identificación viene indicada en el certificado. Puede incluir el número de referencia específico de su empresa. Se guarda en el historial de pruebas o ajustes y se muestra en las impresiones.	Cualquiera
----------------	---	------------

### Sensor de humedad exterior

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Identificación	Define la identificación (ID) del sensor RHT. Se guarda en el historial de pruebas y se muestra en las impresiones.	Cualquiera

Para realizar comprobaciones SmartCal, puede utilizar un sensor RHT testo para la configuración automática de los valores de temperatura y humedad.

#### 7.5.4.1.2 Configuración de comprobación

**Navegación:** Inicio > Configuración > Gestión de la calidad > Configuración de ajustes / prueba > Configuración de prueba

#### Comprobación del peso (externa)

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Tolerancia	Define la tolerancia de medición de la pesa externa.	0,0001 % - 0,1000 % (0,0010 %)*
Peso de prueba	Para elegir una pesa de control.	Peso de prueba 1   Peso de prueba 2

\* Configuración de fábrica

#### Comprobación de temperatura

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Kit de temperatura	Muestra el nombre del <b>Kit de temperatura</b> definido en el elemento de menú <b>Equipo</b> .	ninguno
Temperatura 1	Activa o desactiva la temperatura de comprobación más baja.	DESACTIVADO   ACTIVADO (100 °C)
Tolerancia	Define la tolerancia de la temperatura de prueba.	1-5 °C (3 °C)*
Temperatura 2	Activa o desactiva la temperatura de comprobación más alta.	DESACTIVADO   ACTIVADO (160 °C)
Tolerancia	Define la tolerancia de la temperatura de prueba.	1-5 °C (3 °C)*

\* Configuración de fábrica

#### Comprobación SmartCal

##### Nota

Existen cuatro métodos SmartCal fijos y dos métodos SmartCal personalizables. Aunque los seis métodos están activados de manera predeterminada, cada uno de ellos se puede activar o desactivar individualmente.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Introducción del número de lote	Define el tipo de entrada del número de lote. El número de lote se encuentra en la etiqueta del producto. <b>Entrada libre:</b> no es necesaria la entrada. <b>Entrada guiada:</b> es necesaria la entrada.	ACTIVADO*   DESACTIVADO   Entrada libre   Entrada guiada *
Borrar el número de lote tras cada medición	Habilite o deshabilite la función para borrar el número de lote tras la medición de prueba.	<input checked="" type="checkbox"/> (habilitada)   <input type="checkbox"/> (deshabilitada)*
Usar cSmartCal	Ajusta los límites de control a los valores correctos para el uso de cSmartCal.	<input checked="" type="checkbox"/> (habilitada)   <input type="checkbox"/> (deshabilitada)*
Temperatura	Define la temperatura de prueba. <b>Nota</b> En caso de que se haya configurado la temperatura de los métodos SmartCal personalizados, los límites de control se reiniciarán a su valor predeterminado (desactivados).	70 °C   100 °C   130 °C   160 °C   Personalizar temperatura... De 40 °C a 230 °C (105 °C*)
Límites de control	Define los límites de control. Los valores de los límites de control dependen de la configuración de temperatura. Los valores recomendados se ajustan automáticamente. También es posible cambiar los valores. Los valores recomendados son (límites inferior - superior): 70 °C: 3,2-4,4 % MCN (cSmartCal: 3,3 - 4,3 % MCN) 100 °C: 5,2-6,4 % MCN (cSmartCal: 5,3 - 6,3 % MCN) 130 °C: 7,4-8,8 % MCN (cSmartCal: 7,5 - 8,7 % MCN) 160 °C: 9,9-11,7 % MCN (cSmartCal: 10,0 - 11,6 % MCN) <b>Nota</b> En caso de que se haya configurado la temperatura de los métodos SmartCal personalizados, los límites de control se reiniciarán a su valor predeterminado (desactivados).	Si desea información sobre los valores, consulte la explicación   DESACTIVADO

\* Configuración de fábrica

#### 7.5.4.1.3 Configuración de ajuste

**Navegación:** Inicio > Configuración > Gestión de la calidad > Configuración de ajustes / pruebas > Configuración de ajuste

##### Ajuste de peso (externo)

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Peso de prueba	Selecciona el <b>Peso de prueba</b> predeterminado. <b>Peso de prueba 1 / Peso de prueba 2</b> = definidos en el elemento de menú <b>Equipo</b>	Peso de prueba 1   Peso de prueba 2

##### Ajuste de temperatura

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Kit de temperatura	Muestra el nombre del <b>Kit de temperatura</b> definido en el elemento de menú <b>Equipo</b> .	ninguno

#### 7.5.4.1.4 Configuración de impresión

**Navegación:** Inicio > Configuración > Gestión de la calidad > Configuración de ajustes / pruebas > Configuración de impresión y salida

Este elemento de menú le permite configurar las funciones de impresión específicas para las impresiones de comprobación o ajuste.

- La configuración del idioma de impresión en este elemento de menú solo se aplica a las impresiones de comprobación o ajuste. Para establecer el idioma general de impresión, **consulte** [Administración de impresión ▶ página 68].
- Debido a su configuración, no todos los idiomas son compatibles con algunas impresoras; **consulte** Configuración recomendada de la impresora (impresora de cinta).
- Para instalar y definir una impresora, **consulte** [Administración de impresión ▶ página 68].

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Idioma de impresión	Define el idioma para las impresiones de prueba o ajuste.	English   Deutsch   Italiano   Français   Español   Português   Polski   Magyar   Český
Imprimir resultados autom. tras la prueba / el ajuste	Función activada o desactivada.	<input checked="" type="checkbox"/> (habilitada)   <input type="checkbox"/> (deshabilitada)*

\* Configuración de fábrica

### 7.5.5 Gestión de sistema y datos

**Navegación:** Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos

Este elemento de menú le permite exportar o importar configuraciones y métodos a o desde un dispositivo de almacenamiento externo USB. También podrá restaurar el sistema.

#### Nota de uso de un lápiz de memoria USB

- Se admiten lápices de memoria USB de hasta 32 GB.
- Formato recomendado: FAT32 (NTFS no admitido).
- Tamaño máximo de clúster: 32 KB.
- Tamaño máximo de archivo: 32 MB.
- Compruebe que el lápiz está bien insertado.
- Si la hay, compruebe que la protección contra escritura está desactivada.

#### 7.5.5.1 Exportar / Importar

**Navegación:** Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos > Exportar / Importar

Este elemento de menú le permite exportar o importar configuraciones y métodos a o desde un dispositivo de almacenamiento externo. Estos datos se pueden transferir a otros equipos del mismo tipo y pueden ser útiles para configurar varios equipos con las mismas especificaciones.



#### Nota

- La versión de software debe ser igual.
- La posibilidad de transferir datos entre diferentes modelos de analizadores de humedad (p. ej., de HX204 a HS153 o HC103) es limitada. Las funciones no disponibles en un modelo y los datos resultantes de estas funciones no se pueden importar.
- También se pueden exportar o importar los métodos desde el menú **Definición de método**.

## Exportar la conf. y los métodos a disp. de almacen. ext...

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre de archivo	Define el nombre del nuevo archivo de datos.	cualquiera
Ubicación	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.	Examinar y seleccionar
Exportar selección	Define los datos que se van a exportar. <b>Nota</b> <ul style="list-style-type: none"><li>• <b>Administración y preferencias de usuarios</b> contiene: configuración de la administración de usuarios, preferencias de usuario</li><li>• <b>Ajustes de instrumento, aplicación y QM</b> contiene: configuración del equipo, configuración de aplicaciones, configuración de la gestión de la calidad</li></ul>	Todos*   <input checked="" type="checkbox"/> Administración y preferencias de usuarios   <input checked="" type="checkbox"/> Ajustes de instrumento, aplicación y QM   <input checked="" type="checkbox"/> Métodos (x1)

\* Configuración de fábrica

- Conecte un dispositivo de almacenamiento externo, p. ej., un lápiz de memoria.
- La configuración se ha realizado.
- Para comenzar, pulse [**Exportar**].  
Para anular, pulse [**Cancelar**].

## Importar la conf. y los métodos desde un disp. de almacen. ext...

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Importar desde archivo	Define los datos que se van a importar	Examinar y seleccionar
Ubicación	Muestra la ubicación del archivo que se va a importar.	–
Importar selección	Define los datos que se van a importar.	Todos*   <input checked="" type="checkbox"/> Administración y preferencias de usuarios   <input checked="" type="checkbox"/> Ajustes de instrumento, aplicación y QM   <input checked="" type="checkbox"/> Métodos (x1)

\* Configuración de fábrica

- Seleccione Importar configuración y métodos desde dispositivos de almacenamiento externo.
  - Conecte un dispositivo de almacenamiento externo, p. ej., un lápiz de memoria.
- 1 Pulse **Examinar y seleccionar**
    - ➔ Aparece **Importar desde archivo**.
  - 2 Seleccione el dispositivo y el archivo que va a importar.
    - ➔ Aparece el menú completo de **Importar la conf. y los métodos desde un disp. de almacen. ext...**
  - 3 Si fuera necesario, pulse **Importar selección** y seleccione los datos que desee importar.
  - 4
    - Para comenzar, pulse el botón **Importar** y siga las instrucciones del cuadro de diálogo.
    - Para anular, pulse [**Cancelar**].

### 7.5.5.2 Copia de seguridad / Restauración

**Navegación:** Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos > Hacer copia de seguridad / Restaurar

Este elemento de menú le permite crear un punto de restauración del sistema y guardarlo en un dispositivo de almacenamiento externo. Le aconsejamos que cree puntos de restauración del sistema con regularidad. Así, podrá disponer de todos los datos en caso de que necesite restaurar el sistema.



#### Nota

- Después de restaurar, el sistema está en estado de copia de seguridad. Esto significa que los datos más recientes (configuración, métodos o resultados) se han perdido.
- La restauración solo es posible en el mismo equipo en el que se realizó la copia de seguridad.

#### Copia de seg.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre de archivo	Define el nombre del nuevo archivo de datos.	cualquiera
Ubicación	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.	Examinar y seleccionar

- Conecte un dispositivo de almacenamiento externo, p. ej., un lápiz de memoria.
- Se ha seleccionado **Hacer una copia de seguridad en un dispositivo de almacen. ext...**
  - 1 Defina el nombre del nuevo archivo de datos.
  - 2 Defina la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.
  - 3 Para confirmar, pulse **ACEPTAR**.
  - 4 Para comenzar, pulse **Copia de seg.**.  
Para anular, pulse **Cancelar**.

#### Restaurar

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Restaurar desde archivo	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento y selecciona el archivo para realizar la restauración	Examinar y seleccionar

- Se ha seleccionado **Restaurar el sistema desde un punto seleccionado...**
- Conecte un dispositivo de almacenamiento externo, p. ej., un lápiz de memoria.
  - 1 Pulse **Restaurar desde archivo... (Examinar y seleccionar)**.
    - ➔ Aparece el dispositivo de almacenamiento.
  - 2 Seleccione el archivo que va a utilizar para la restauración.
  - 3 Para comenzar, pulse **Restaurar**.  
Para anular, pulse **Cancelar**.
    - ➔ Aparece el cuadro de diálogo de confirmación.
  - 4 Confirme mediante **Restaurar**.
    - ➔ El sistema restaurará los datos y se reiniciará. Espere a que el sistema se haya reiniciado por completo.

### 7.5.5.3 Exportación del registros de acontecimientos

**Navegación:** Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos > Exportar registros de acontecimientos

Este elemento del menú permite exportar un archivo de registros (en formato Zip) que incluye toda la información relevante a un dispositivo de almacenamiento externo. Esta información puede ser utilizada, por ejemplo, para ayudar a METTLER TOLEDO en la resolución de problemas.

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Nombre de archivo	Define el nombre del nuevo archivo de datos.	cualquiera
Destino de la exportación	Define el destino de la transferencia de datos.	Periféricos

#### Destino de la exportación: Configuración

Parámetro	Descripción	Valores
Ubicación	Encuentra la ubicación en el dispositivo de almacenamiento.	Examinar y seleccionar

\* Configuración de fábrica

### 7.5.5.4 Reiniciar

**Navegación:** Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos > Reiniciar

Este elemento de menú le permite reiniciar el equipo a los valores de fábrica. No afecta a los ajustes ni al historial de fecha, hora, peso y temperatura.



#### AVISO

##### **Pérdida de datos después del restablecimiento del sistema.**

Tras el restablecimiento, el equipo vuelve a su estado predeterminado de fábrica y se pierden todos los datos, como configuraciones, métodos o resultados.

- Guarde los datos en un dispositivo de almacenamiento externo antes de llevar a cabo la restauración del equipo; **véase** [Exportar / Importar ▶ página 74] y [Copia de seguridad / Restauración ▶ página 75].

Pueden definirse los siguientes parámetros:

Parámetro	Descripción	Valores
Reinic.	Reinicia el equipo a los valores de fábrica.	ninguno

### 7.5.5.5 Actualización

**Navegación:** Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos > Actualizar

El elemento de menú Actualizar solo se utiliza durante el proceso de actualización del software; **véase** [Actualización del software ▶ página 81].

#### Nota

Esta función no está disponible en los equipos aprobados.

### 7.5.6 Ayuda y tutoriales

**Navegación:** Inicio > Config. > Ayuda y tutoriales > Tutorial del instrumento > Siguiente

La función **Tutorial del instrumento** se muestra automáticamente una vez que la función **Asistente para la configuración** ha finalizado. Esta guía le ayudará a definir las funciones básicas de su analizador de humedad.

El **Tutorial del instrumento** de la aplicación puede iniciarse directamente al finalizar el **Asistente para la configuración** o desde la pantalla **Inicio**, en el apartado **Config.**. Los apartados mostrados se pueden definir utilizando el tutorial.

## 8 Mantenimiento

Para garantizar la funcionalidad del analizador de humedad y la exactitud de los resultados, el usuario debe llevar a cabo una serie de tareas de mantenimiento.

### 8.1 Tareas de mantenimiento

Acción de mantenimiento	Intervalo recomendado	Observaciones
Limpeza	Dependiendo del grado de contaminación o de sus normas internas, limpie el equipo: <ul style="list-style-type: none"><li>• Después de cada uso</li><li>• Después de cambiar la muestra</li></ul>	<b>Consulte</b> el capítulo "Limpeza"
Realización de tests rutinarios (comprobación de pesas, comprobación de la temperatura, comprobación de SmartCal).	<ul style="list-style-type: none"><li>• Después de la limpieza</li><li>• Después de una actualización de software</li></ul>	<b>Consulte</b> el capítulo "Test"
Realización de ajustes (ajuste de peso, ajuste de temperatura)	<ul style="list-style-type: none"><li>• Después de cambiar la ubicación</li><li>• Si un test indica que se necesita un ajuste</li></ul>	<b>Consulte</b> el capítulo "Ajustes"
Sustitución del filtro de polvo (si se utiliza)	<ul style="list-style-type: none"><li>• En función del grado de contaminación</li></ul>	<b>véase</b> el capítulo "Sustitución del filtro de polvo"
Sustitución del fusible de red	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si el fusible está fundido</li></ul>	<b>véase</b> el capítulo "Sustitución del fusible de red"
Actualización del software	<ul style="list-style-type: none"><li>• Si lo recomienda METTLER TOLEDO</li></ul>	<b>véase</b> el capítulo "Actualización del software"

### 8.2 Limpieza



#### **⚠ ADVERTENCIA**

##### **Riesgo de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica**

El contacto con piezas que porten corriente eléctrica activa puede provocar lesiones o la muerte. Si el equipo no puede apagarse en una situación de emergencia, el personal podría resultar herido o el equipo podría dañarse.

- Desconecte el equipo de la fuente de alimentación antes de limpiarlo o de realizar otras tareas de mantenimiento.



#### **⚠ ATENCIÓN**

##### **Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes**

Las piezas internas del módulo de calentamiento, así como las piezas de la cámara de muestras, pueden alcanzar temperaturas capaces de causar lesiones si se tocan.

- Antes de realizar cualquier tarea de mantenimiento, espere a que el módulo de calentamiento se haya enfriado por completo.



## AVISO

### Riesgo de daños en el equipo debido al uso de productos de limpieza inadecuados

Los productos de limpieza inadecuados pueden dañar la carcasa. La entrada de líquidos en la carcasa puede dañar el equipo.

- 1 Compruebe que el producto de limpieza sea compatible con el material de la pieza que desea limpiar.
- 2 Asegúrese de que no entre líquido en el interior del equipo. No pulverice ningún líquido y limpie inmediatamente cualquier derrame.
- 3 Utilice un paño sin pelusas para limpiar.
- 4 No abra nunca la carcasa del equipo.

#### Equipos de protección:

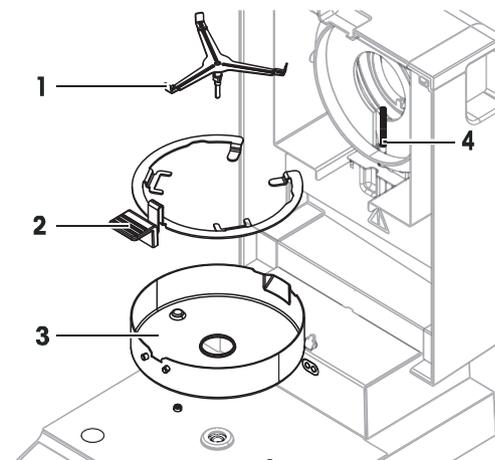
- Guantes
- Gafas protectoras

#### Vea también a este respecto

 Ajuste de temperatura ▶ página 60

### 8.2.1 Cámara de muestras

- La cámara de muestras está abierta.
- 1 Extraiga el soporte del platillo de muestras (1), el manipulador del platillo de muestras (2) y el elemento cortacables (3) para efectuar la limpieza.
  - 2 Retire con cuidado las acumulaciones de sedimentos del sensor de temperatura negro (4).



### 8.2.2 Módulo de calentamiento



## ⚠ ATENCIÓN

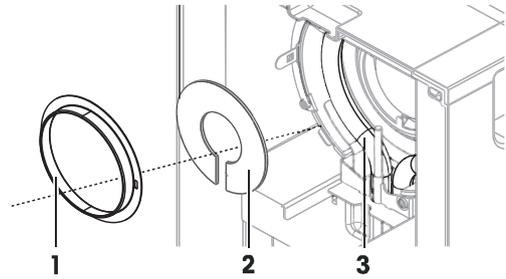
### Riesgo de quemaduras debido a superficies calientes

La lámpara halógena redonda puede alcanzar temperaturas capaces de causar lesiones si se toca.

- 1 No extraiga la lámpara halógena.
- 2 Espere a que el módulo de calentamiento se haya enfriado por completo antes de limpiarlo.
- 3 Elimine las salpicaduras, las acumulaciones de sedimentos o las manchas de la lámpara halógena con un disolvente orgánico suave como, por ejemplo, etanol.

## Descripción general

- 1 Anillo reflector
- 2 Cristal protector
- 3 Lámpara halógena

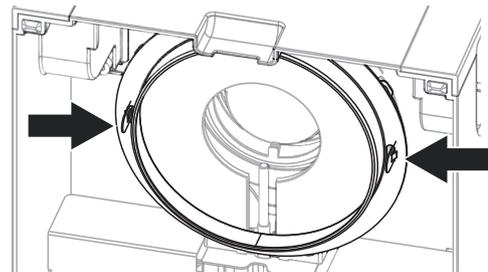


## Extracción del anillo reflector

### Nota

El cristal protector suelto puede caerse cuando se retira el anillo reflector. Tenga cuidado al extraer el anillo reflector.

- 1 La cámara de muestras está abierta.
- 2 Desbloquee el anillo reflector empujando hacia dentro los clips de anclaje situados en su lateral.
- 3 Extraiga el anillo reflector con cuidado.

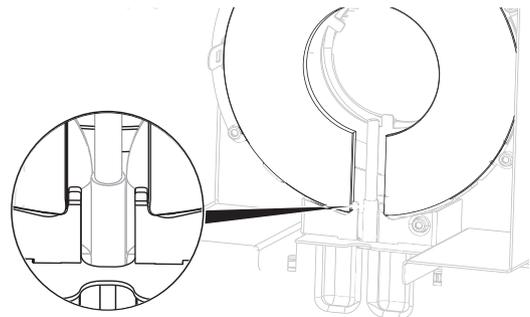


## Extracción del cristal protector

- Retire el anillo reflector.
- Extraiga el cristal protector con cuidado.

## Montaje después de la limpieza

- Todas las piezas están limpias.
- 1 Coloque el cristal protector.
  - 2 Coloque el cristal protector en la carcasa y ajuste la posición hasta que se asiente correctamente.
  - 3 Introduzca el anillo reflector y empuje los clips de anclaje en las aberturas designadas.
  - 4 Cierre el módulo de calentamiento.



## 8.2.3 Rejilla del ventilador

La entrada de aire del ventilador se encuentra situada en la parte posterior del equipo y debe limpiarse su parte exterior con cierta regularidad para evitar las posibles acumulaciones de polvo.

## 8.2.4 Puesta en marcha después de la limpieza

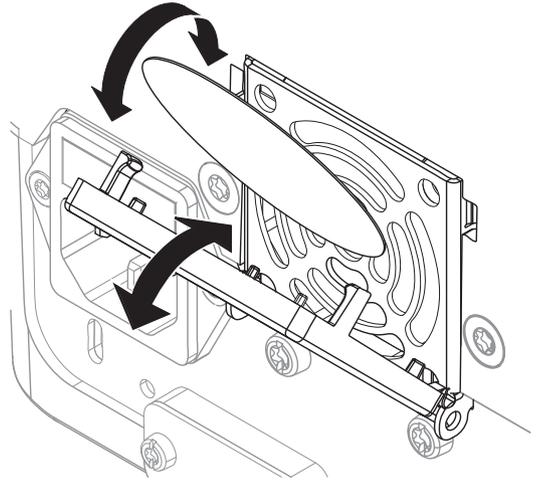
- 1 Vuelva a montar el analizador de humedad.
- 2 Pulse  para encender el analizador de humedad.
- 3 Deje que el analizador de humedad se caliente. Espere una hora para la aclimatación antes de iniciar las comprobaciones.
- 4 Compruebe la nivelación y nivele el analizador de humedad si es preciso.

- 5 METTLER TOLEDO recomienda comprobar el peso y la temperatura y, si es preciso, realizar ajustes después de limpiar el analizador de humedad.
- ➔ El analizador de humedad ha sido puesto en funcionamiento y está listo para su uso.

### 8.3 Sustitución del filtro de polvo

Si utiliza un filtro de polvo para su analizador de humedad, compruebe su contaminación con regularidad. Si desea obtener más información sobre la sustitución de los filtros, **consulte** Accesorios y piezas de repuesto.

- 1 Abra la tapa del filtro.
- 2 Sustituya el filtro de polvo.



### 8.4 Sustitución del fusible de red



#### **⚠ ADVERTENCIA**

#### **Peligro de muerte o de lesiones graves por descarga eléctrica**

Riesgo de descarga eléctrica o daños en el equipo durante la sustitución de los fusibles.

- 1 No utilice fusibles de un tipo o valor nominal diferente.
- 2 No está permitido el cortocircuitado (puenteado) de los fusibles.

Este fusible se encuentra en la parte posterior de la unidad de secado. Para cambiar el fusible, proceda del modo siguiente:

- 1 Retire el cable de alimentación.
- 2 Extraiga el soporte del fusible (1) con una herramienta adecuada, como un destornillador.
- 3 Retire el fusible (3) y compruebe su estado.
- 4 Si se ha fundido, sustitúyalo por uno del mismo tipo y el mismo valor nominal.

#### **📖 Nota**

En el soporte (2) se encuentra disponible un fusible de repuesto.

### 8.5 Actualización del software

METTLER TOLEDO mejora constantemente el software de su equipo para conseguir que su manejo sea más cómodo y sencillo. El usuario puede descargar en línea e instalar las versiones actuales del software para beneficiarse de estas mejoras de un modo rápido y sencillo.

El firmware disponible en internet ha sido desarrollado y evaluado por Mettler-Toledo GmbH aplicando procesos conformes con las directrices de la norma ISO 9001. Mettler-Toledo GmbH no acepta ninguna responsabilidad por las consecuencias que se puedan derivar del uso de dicho firmware.



## AVISO

### **Pérdida de datos durante la actualización del software.**

Durante la actualización del software, se pueden perder datos como ajustes, métodos o resultados. Este también es el caso si la actualización falla.

- Antes de iniciar una actualización de software, cree un archivo de copia de seguridad del sistema actual en un dispositivo de almacenamiento externo.

Búsqueda de software

► <http://www.mt.com/moisture-software>

### **Procedimiento de actualización**

- Se crea una copia de seguridad de los datos actuales; **véase** [Copia de seguridad / Restauración ► página 75].
- La actualización reciente del software se descarga y se almacena en un dispositivo externo, por ejemplo, una unidad de memoria USB o una tarjeta SD.
- Los derechos de administrador están activos.
  - 1 Inserte el dispositivo con el software para la actualización en su puerto respectivo.
  - 2 Espere hasta que el equipo reconozca el dispositivo externo.
  - 3 Seleccione **Inicio > Configuración > Administración de sistema y datos > Actualizar**. Si no se puede visualizar la **Actualizar**, compruebe si los derechos de administrador están activos. Si tiene una versión aprobada, póngase en contacto con su representante de asistencia.
    - ➔ Aparece la pantalla **Actualizar**.
  - 4 Seleccione el dispositivo en el que está almacenado el software.
  - 5 Confirme con [**Actualizar**] y espere hasta que la actualización del software haya finalizado completamente. No retire el dispositivo hasta que el equipo se haya reiniciado por completo.
    - ➔ El equipo se reiniciará.
    - ➔ En la pantalla se muestra un mensaje: **El sistema operativo está actualizado.. ¿Desea actualizar el software del instrumento?...**
  - 6 Confirme con [**Actualizar**].
  - 7 Espere hasta que el sistema regrese a la pantalla de inicio.

### **Versión anterior del software**

No se recomienda regresar a la versión anterior del software. Sin embargo, para una configuración que requiera un retorno a la versión anterior del software para funcionar, tenga en cuenta las siguientes instrucciones de seguridad.



## AVISO

### **Pérdida de datos durante el retorno a una versión anterior del software.**

Durante el cambio a una versión anterior del software, se eliminarán todos los datos del dispositivo, como los métodos de secado, los resultados, el historial de SmartCal y la configuración.

- Deje que un técnico de mantenimiento realice el retorno a una versión anterior del software.

## 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
<b>Falta de carga</b> 	Falta de carga: falta el soporte del platillo de muestras.	Comprobación.	Coloque el soporte del platillo de muestras. Si fuera necesario, reinicie el sistema desconectándolo y conectándolo de nuevo a la fuente de alimentación.
<b>Sobrecarga</b> 	Sobrecarga: el peso colocado sobre el platillo de muestras supera la capacidad de pesaje de la balanza.	—	Reduzca el peso de la muestra.
<b>Ceros parpadeantes</b> 	La balanza está fuera de la zona de regulación del cero. Al encender el equipo o tras la puesta a cero, se superaron uno o más límites. Normalmente, la causa es la presencia de un peso en el plato de pesaje al encender la balanza.	Compruebe si hay un peso en el platillo de muestras.	Retire el peso e inténtelo de nuevo.
<b>«Excepción no gestionada fijada en el hilo principal».</b>	Problema en la puesta en marcha del terminal.	—	Descargue e instale el software adecuado. Véase [Actualización del software ▶ página 81].
<b>«Se ha perdido la conexión con el sensor».</b>	Se han almacenado más de 5000 mediciones en la memoria.	Con el software V2.11 y versiones anteriores, esto provocó que el sensor perdiera la conexión.	Actualice el software a la versión V2.12 o posterior; <b>véase</b> [Actualización del software ▶ página 81].

### 9.2 Síntomas de error

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
<b>El analizador de humedad no se enciende.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>El cable de la fuente de alimentación está desconectado.</li> <li>No hay tensión de alimentación en la red.</li> </ul>	Compruébela.	Conecte los cables de alimentación o restablezca la tensión de alimentación de la red.
	Fusible defectuoso.	Compruébela.	Sustituya el fusible. Este se encuentra en la parte posterior del equipo, al lado del enchufe de alimentación (encontrará un fusible de repuesto allí).

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
<b>Las teclas y los botones del terminal no funcionan.</b>	Error de software.	–	Reinicie el software desconectando y conectando de nuevo el enchufe de alimentación.
<b>Peso fuera de intervalo.</b> Durante el ajuste.	El platillo de muestras está sin pesa o se ha colocado una pesa errónea durante el ajuste. Este mensaje también se muestra si no retira la pesa cuando se lo indica el equipo.	Compruebe si se ha colocado la pesa correcta.	Utilice la pesa correcta e inténtelo de nuevo.
<b>Deriva</b> Los valores de medición en pantalla suben/bajan lentamente.	La corriente de aire que enfría la célula de carga está bloqueada (filtro, rejilla). El aumento de la temperatura influye en la medición.	Realice una comprobación (localice el filtro de aire y la rejilla en la parte posterior del analizador de humedad).	Sustituya el filtro (si está disponible) y limpie la rejilla de ventilación.
<b>Indicación de peso inestable.</b> Los valores de medición no se estabilizan, sino que suben/bajan.	El soporte del platillo de muestras está mal colocado.	Compruébelo.	Asegúrese de que el soporte del platillo de muestras esté bien colocado.  Algunas partes están tocando el platillo de muestras.  Sustancia de muestra volátil (el peso de la muestra cambia rápidamente).
<b>La medición tarda demasiado.</b>	Se estableció un criterio de apagado inadecuado.	–	Seleccione un criterio de apagado adecuado.
	La sustancia de muestra suele formar una película al calentarla.	–	Si utiliza muestras que suelen formar una película que dificulta la evaporación, realice la medición a una temperatura más elevada.
	Una cantidad excesiva de muestra hace que el secado sea más lento.	–	Aumente la superficie de la sustancia de muestra, p. ej., machacándola o moléndola.
	Los líquidos tardan más tiempo en secarse.	–	Para muestras líquidas, utilice filtros absorbentes de fibra de vidrio.  Utilice filtros absorbentes de fibra de vidrio para los líquidos.  Aumente la superficie de la muestra, p. ej., machacándola o moléndola.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
<b>Los resultados de la medición no son repetibles.</b>	Entorno/ubicación inestable del equipo.	–	Elija una ubicación adecuada; <b>consulte</b> [Selección de la ubicación ▶ página 13].
	La sustancia de muestra hierve y las salpicaduras cambian el peso continuamente.	–	El tiempo de desecación es demasiado corto para el criterio "Apagado cronometrado". Disminuya la temperatura de secado. Las muestras no son comparables.
	La granulación de la muestra es heterogénea o demasiado grande.	–	Utilice muestras con una granulación homogénea.
	La potencia de calentamiento es insuficiente porque el cristal protector del radiador halógeno está sucio.	Compruebe si el cristal protector está sucio.	• Limpie el cristal protector; <b>consulte</b> [Limpieza ▶ página 78].
	El sensor de temperatura está sucio o contaminado.	Compruebe si el sensor de temperatura está sucio.	Limpie el sensor de temperatura; <b>consulte</b> [Limpieza ▶ página 78].
	La sustancia de muestra no se seca completamente debido a una distribución desigual en el platillo de muestras.	–	Distribuya uniformemente la sustancia de muestra en el platillo y vuelva a intentarlo.
<b>La diferencia entre la temperatura objetivo y la temperatura real está fuera del intervalo de tolerancia.</b> Al utilizar el kit de ajuste de temperatura.	El kit de ajuste de temperatura no está ajustado o es defectuoso.	–	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pruebe otro kit de ajuste de temperatura.</li> <li>• Ajuste el kit de ajuste de temperatura (póngase en contacto con el servicio técnico de METTLER TOLEDO).</li> </ul>
<b>La temperatura de ajuste es inferior a la esperada (p. ej., 90 °C en lugar de 100 °C).</b>	El cortaaire no está instalado.	Compruébelo.	Instale el cortaaire.
<b>Se ha producido un fallo en la comprobación SmartCal.</b>	Los requisitos previos para la prueba no se cumplen correctamente.	–	Asegúrese de cumplir los requisitos previos de la prueba; <b>véase</b> [Comprobación SmartCal ▶ página 58].
	Los valores introducidos para la temperatura ambiental y la humedad relativa son erróneos.	Compruebe si los valores se han ajustado correctamente.	Introduzca los valores correctos y vuelva a intentarlo. La sustancia de la prueba no se seca completamente debido a una distribución desigual en el platillo de muestras.

Síntoma de error	Causa posible	Diagnóstico	Solución
	La sustancia de la prueba no se seca completamente debido a una distribución desigual en el platillo de muestras.	–	Distribuya uniformemente la sustancia de la prueba en el platillo y vuelva a intentarlo.
	Los ajustes del equipo están fuera de las especificaciones.	–	Realizar: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Prueba de temperatura; <b>véase</b> Prueba de temperatura.</li> <li>2. Pruebas de peso; <b>véase</b> Pruebas</li> <li>3. Repita la comprobación SmartCal con una nueva sustancia de prueba.</li> </ol>

## 10 Datos técnicos

### 10.1 Características generales

#### Fuente de alimentación

Versión de 110 V CA	100 V-120 V, 50/60 Hz, 4 A
Versión de 230 V CA	200 V-240 V, 50/60 Hz, 2 A
Fluctuaciones de tensión	-15%+10%
Carga de corriente	450 W máx. durante el proceso de secado
Fusible de red	115 V: 5 × 20 mm, F6.3 AL 250 V (6,3 A, acción rápida, capacidad de ruptura baja) 230 V: 5 × 20 mm, F2.5 AL 250 V (2,5 A, acción rápida, capacidad de ruptura baja)

#### Protección y estándares

Categoría de sobrevoltaje	II
Grado de contaminación	2
Estándares para la seguridad y CEM	consulte la Declaración de conformidad (componente del equipo estándar)
Ámbito de aplicación	para el uso en espacios interiores secos

#### Condiciones ambientales

Altura por encima del nivel del mar	Hasta 4000 m
Zona de temperatura ambiente	Funcionamiento: +10 °C a 30 °C (operabilidad garantizada entre 5 °C y 40 °C)
Humedad relativa en el aire	Máx. 80 % hasta 31 °C, disminución lineal hasta el 50 % a 40 °C Del 20 % al 80 % y condiciones sin condensación
Tiempo de calentamiento	60 minutos como mínimo después de haber conectado el equipo a la fuente de alimentación; si se conecta desde el modo de reposo, el equipo está listo para operar de forma inmediata.

#### Materiales

##### Unidad de secado

Carcasa	PBT, PBX45A (UL 94 V-0)
Rejilla de mirilla de inspección	PPS, A504X90 (U L94 V-0)
Cristal protector	Cristal de cuarzo
Lámpara halógena	Cristal de cuarzo
Soporte del reflector	PPS A504X90 (UL 94 V-0)
Cortaaires con placa inferior interior	Acero inoxidable, X2CrNiMo17-12-2 (1,4404)

## 10.2 Características específicas del modelo

### Unidad de secado

Módulo de calentamiento	Radiador halógeno circular
Zona de temperatura	40–230 °C
Medida de temperatura	1 °C
Programas de temperatura	Estándar y rápido
Tiempo de desecación	480 minutos

### Balanza

Capacidad máxima	101 g
Lectura mínima	1 mg
Peso mínimo de las muestras	0,5 g
Tecnología de pesaje	Banda extensométrica
Ajuste	Pesa externa (100 g, accesorio)

### Proporción de humedad

Legibilidad	0,01 %
Repetibilidad (sd) con 2 g de muestra	0,10 %
Repetibilidad (sd) con 10 g de muestra	0,015 %

### Interfaces

- 1 × RS232C (solo para producción)
- 1 × RS232C (conector hembra de 9 clavijas)
- 2 × host USB (conector hembra de tipo A), USB 1.1  
Se admiten lápices de memoria de hasta 32 GB
- 1 × dispositivo USB (conector hembra de tipo B), USB 1.1

### Datos

Formato de exportación de los resultados	<ul style="list-style-type: none"><li>• Valores separados por comas (CSV)</li><li>• PDF</li></ul>
--	---

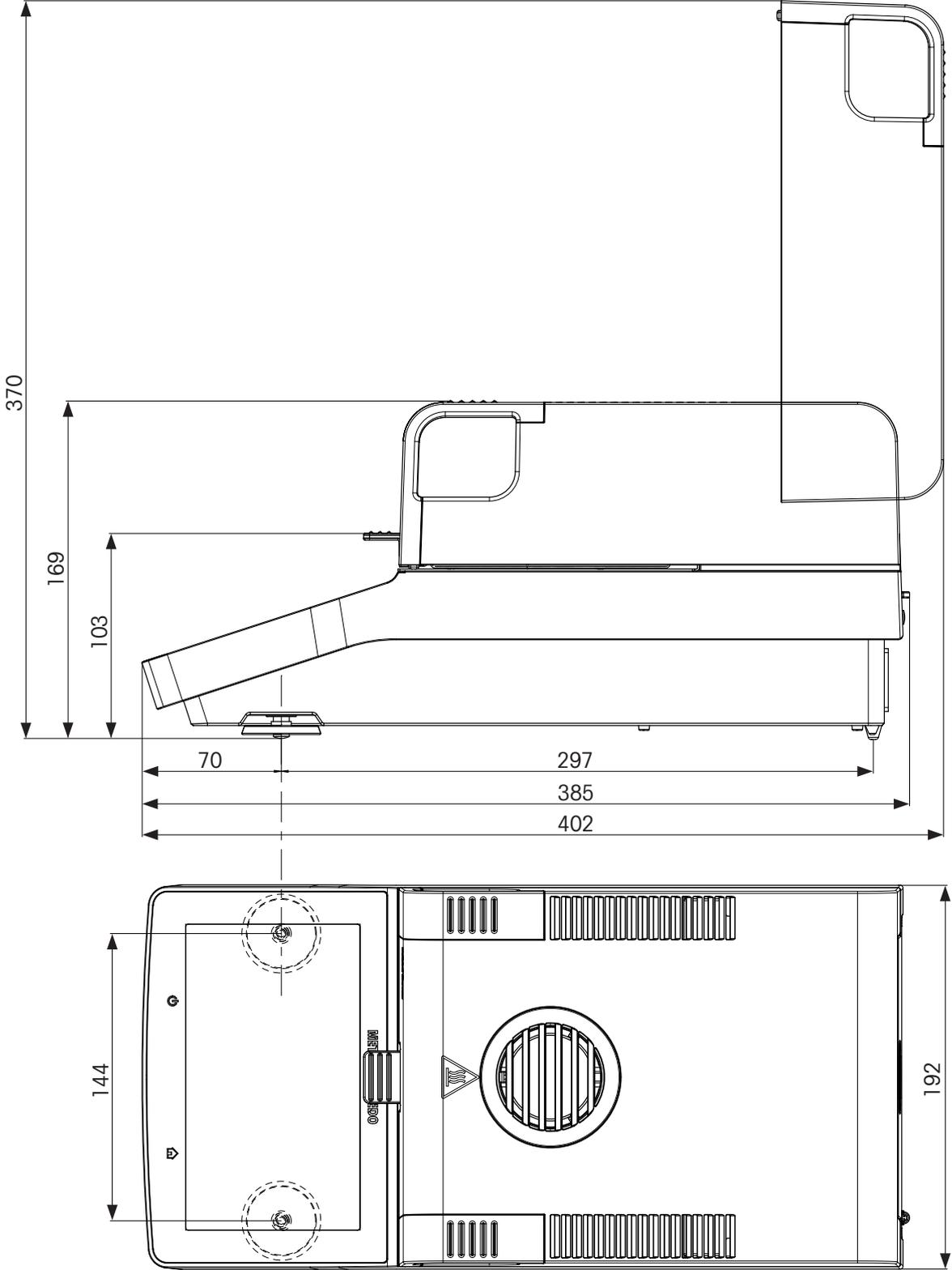
### Hardware

#### Unidad de secado

Apertura/cierre de la cámara de muestras	manual
Nivelación	2 tornillos de nivelación
Platillo de muestras	∅ 90 mm
Altura máxima de la muestra	25 mm
Protección de sobrecarga térmica	Relé de elemento bimetálico en el módulo de calentamiento
Dimensiones (an. × al. × pr.)	192 × 169/370 × 385
Peso, listo para el uso	5,1 kg
Pantalla	Pantalla en color WVGA, táctil resistiva

### 10.3 Dimensiones

(dimensiones en mm)



## 10.4 Especificaciones de las interfaces

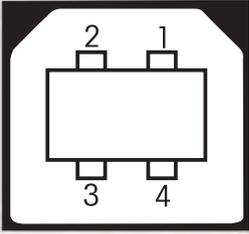
### 10.4.1 RS232C

Esquema	Elemento	Especificación
	Tipo de interfaz	Interfaz de tensión (de acuerdo con EIA RS-232C / DIN 66020 / CCITT) de 24-28 V
	Longitud máx. del cable	15 m
	Nivel de señal	Salidas: +5 V ... +15 V (RL = 3-7 kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3-7 kΩ) Entradas: +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	Conector	Sub-D, 9 polos, hembra
	Modo de funcionamiento	bidireccional simultáneo
	Tipo de transmisión	bitserial, asincrónica
	Código de transmisión	ASCII
	Velocidades en baudios	consulte las opciones de configuración
	Bits/paridad	consulte las opciones de configuración
	Bits de parada	consulte las opciones de configuración
Circuito de inicio de conmutación	Ninguno, XON/XOFF, RTS/CTS (se puede seleccionar mediante software)	

### 10.4.2 Host USB

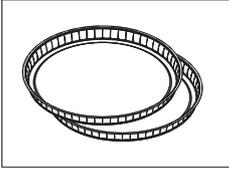
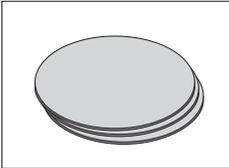
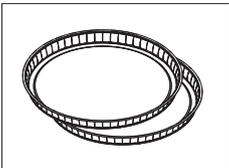
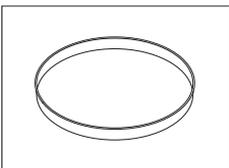
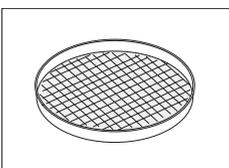
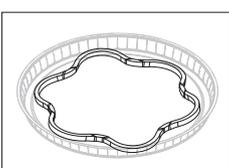
Esquema	Elemento	Especificación
	Estándar	Conforme con la revisión 1.0/1.1 de la especificación de USB
	Velocidad	Velocidad máxima de 12 Mbps (requiere un cable blindado)
	Consumo eléctrico	máx. 500 mA
	Conector	tipo A
	Asignación de clavijas	1 VBUS (+5 V CC) 2 D- (datos -) 3 D+ (datos +) 4 GND (tierra)
	Shell	Protección

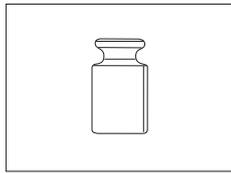
### 10.4.3 Dispositivo USB

Esquema		Elemento	Especificación
		estándar	Conforme con la revisión 2.0 de las especificaciones de USB
		Velocidad	Velocidad máxima de 12 Mbps (requiere un cable blindado)
		Función	Emulación de puerto en serie CDC (Clase de Dispositivo de Comunicación)
		Consumo eléctrico	Dispositivo suspendido: 10 mA máx.
		Conector	Tipo B
1	VBUS (+5 VDC)		
2	D- (Data -)		
3	D+ (Data +)		
4	GND (Ground)		
Shield	Shield		

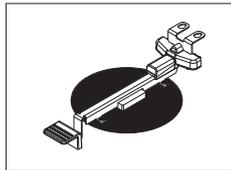
## 11 Accesorios y piezas de repuesto

### 11.1 Accesorios

	Descripción	Referencia
<b>Manipulación de muestras</b>		
	Platillos de muestras de aluminio, paquete de 80 unidades	00013865
	Filtro de fibra de vidrio para líquidos (100 unidades)	00214464
	Platillos de muestras de aluminio extrafuertes, paquete de 80 unidades	11113863
	Platillos de muestras de acero reutilizables, 6 mm de altura, paquete de 3 unidades	00214462
	Armazón textil para muestras voluminosas (HA-cage), 1 unidad	00214695
	Soporte inferior, evita el deslizamiento de la muestra durante la medición, 1 unidad	00214758
<b>Gestión de calidad</b>		
	Pesa de ajuste certificada, 100 g (F1)	30406400



Pesas OIML / ASTM (con certificado de calibración), consulte [www.mt.com/weights](http://www.mt.com/weights)



Kit de temperatura certificado

30020851



Sustancia de comprobación del analizador de humedad SmartCal

cSmartCal, certificada (12 pruebas)

30005793

cSmartCal, certificada (24 pruebas)

30005791

SmartCal (12 pruebas)

30005792

SmartCal (24 pruebas)

30005790

StarterPac cSmartCal

30005918

StarterPac SmartCal

30005917

## Impresoras



Impresora RS-P25/01 (EMEA) con conexión RS232C al equipo

11124300

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 USB-P25/01 (EMEA) con conexión USB al equipo

11124301

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 de matriz de puntos P-52RUE, con conexiones RS232C, USB y Ethernet e impresiones sencillas

30237290

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 térmica P-56RUE con conexiones RS232C, USB y Ethernet, tiques impresos sencillos, fecha y hora

30094673

Rollo de papel, blanco (longitud: 27 m), paquete de 10 unidades

30094723

Rollo de papel, blanco, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 10 unidades

30094724



Impresora térmica P-58RUE con conexiones RS232C, USB y Ethernet, impresiones sencillas, fecha y hora, impresión de etiquetas, aplicaciones de balanza, por ejemplo, estadísticas, formulación, totalización

30094674

Rollo de papel, blanco (longitud: 27 m), paquete de 10 unidades

30094723

Rollo de papel, blanco, autoadhesivo (longitud: 13 m), juego de 10 unidades

30094724

Rollo de papel, blanco, etiquetas autoadhesivas (550 etiquetas), juego de 6 unidades

30094725

Dimensiones de la etiqueta 56 × 18 mm

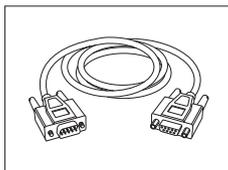
### Dispositivos antirrobo



Cable antirrobo con cierre

11600361

### Cables para interfaces RS232C



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

11101051

### Lectores de códigos de barras



Lector de código de barras USB con cable

30417466

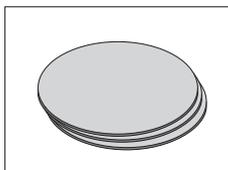
### Cables para la interfaz USB



Cable de conexión USB (A -B), longitud = 1 m

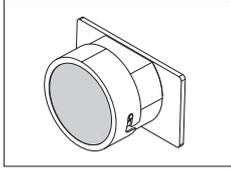
30241476

### Varios



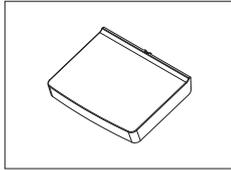
Filtro de polvo (50 unidades)

11113883



Carcasa del filtro de polvo HC

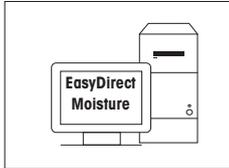
30216118



Cubierta protectora para pantalla

30216115

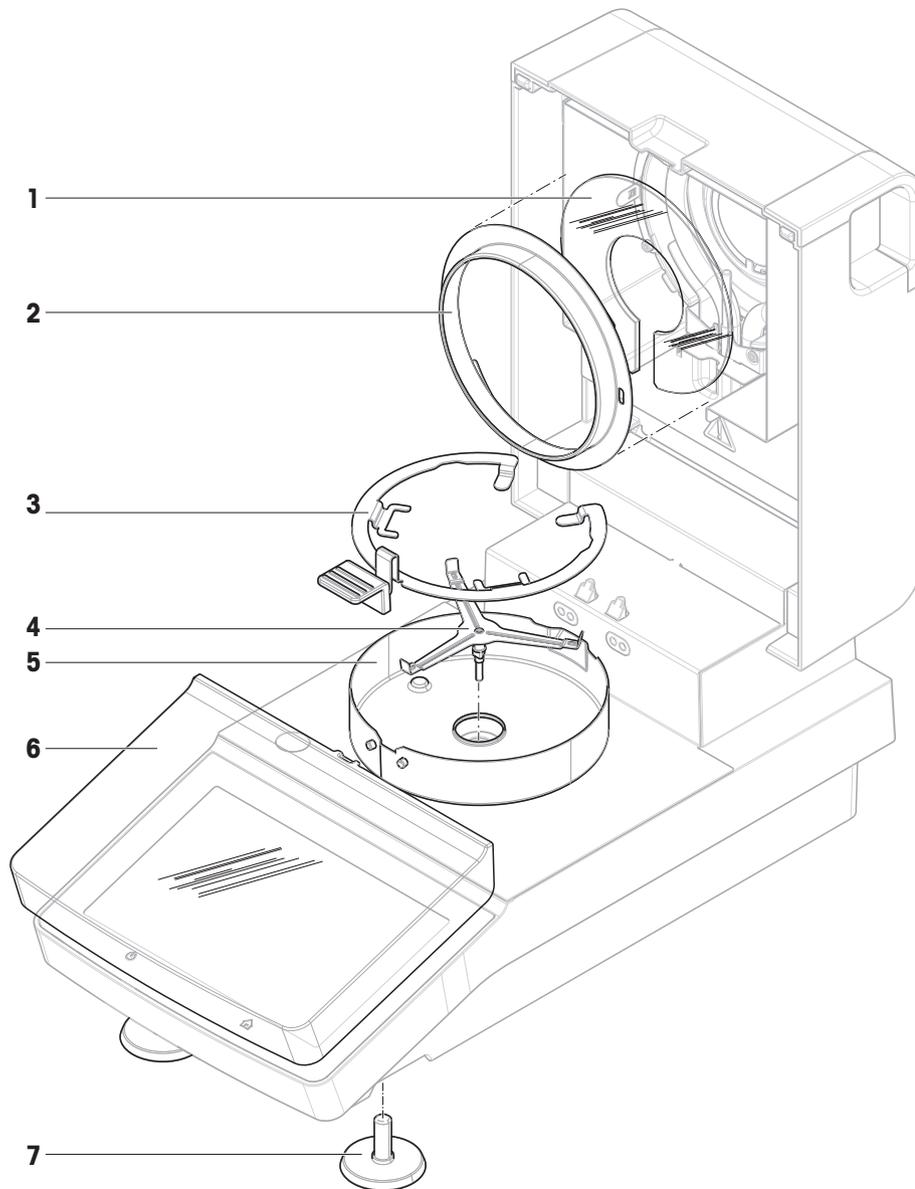
**Software**



EasyDirect Moisture (recopilación de datos simple)

30522676

## 11.2 Piezas de repuesto



	Nº de pedido	Designación	Observaciones
1	30216116	Cristal protector	—
2	30216117	Anillo reflector	—
3	30216113	Manipulador del platillo de muestras	—
4	214642	Soporte del platillo de muestras	—
5	30216114	Corta-aires	—
6	30216115	Funda protectora del terminal	—
7	30104835	Par de patas ajustables	—

## 12 Eliminación de residuos

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

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





# Índice

## A

Accesorios	40, 92
Accesos rápidos	23, 24, 25, 48
Actualización del firmware	81
Actualización del software	81
Administración de datos	74
Administración de impresión	68
Administración del sistema	74
Ajuste	17, 24
Balanza	59
Configuración	71
Módulo de calentamiento	59
Pantalla táctil	67
Pesa externa	60
Ajuste de pantalla táctil	67
Ajuste de peso	
Configuración	73
Ajuste de peso externo	73
Antirrobo	17
Archivo de registros	76
Asistente de métodos	42
Asistente para el pesaje	39
Asterisco	36, 39
Ayuda para el pesaje	48

## B

Brillo	64
--------	----

## C

Cámara de muestras automática	40
Comentarios a la medición	47
Comprobación	
Balanza	55
Módulo de calentamiento	55
Comprobación del peso	
Configuración	72
externa	57
condiciones ambientales	13
Configuración	24
Ajuste	71
Ajuste de peso	73
Comprobación de temperatura	72
Comprobación del peso	72
Exportar e importar	74
Fecha	27

Hora	27
Host	65
Periférico	65
Configuración de host	65
Configuración de periféricos	65
Configuración general	24
Contenido de la entrega	13
Contraseña	64
Controlador USB	
Instalación	19
convención	5
Copia de seguridad	76
Copiar	
Método	44
Criterio de desconexión	34
CSV	88

## D

Datos	88
Definir	
Método	42, 43
Desembalaje	13
Detener el secado	47
Diario	49
Dimensiones	89

## E

EasyDirect Moisture	53
Editar	
Método	44
Eliminación de residuos	97
Eliminar	
Método	45
véase Eliminar	45
En reposo	22
Equipo estándar	13
Exportar	
Configuración y métodos	74
Resultado	52, 88

## F

Factor	39
Factor libre	39
Fecha	27
Filtro	49
Filtro de polvo	81

Formato CSV	52	Fusible de red	81
Fuente de alimentación	87	Medición	24
Fusible	81, 87	Medición individual	28
Fusible de red	81	Primera medición	28
<b>G</b>		Mensajes de estado	24
Gráfico	49	Método	
<b>H</b>		Copiar	44
Historial	62	Definición	32
Hora	27	Editar	24, 44
<b>I</b>		Eliminar	45
Identificaciones	68	Exportar e importar	74
Idioma de pantalla	63	Nombre	41
Idioma de teclado	63	Nuevo	24, 42, 43
Idiomas	63	Propiedades	41
Impresión	68	Renombrar	41
Importar		Modo de inicio	40
Configuración y métodos	74	Modo de pantalla	36
Impresión		Mostrar resultados	24
Idioma	68	<b>N</b>	
Resultados intermedios	68	Nivelación	16
Impresora		Nuevo método	42, 43
Configuración	65	Números	25
Información sobre seguridad	7	<b>P</b>	
instalar		Panel de gráficos	25
planta	13	Panel de identificaciones	25
Interfaz	88	Panel de parámetros	25
Interruptor	26	Panel de valores	25
Interruptor de encendido/apagado	20, 22	Pantalla de inicio	20, 22, 24
Introducción	5	Pantalla de trabajo	25
Introducción de		PDF	88
Texto y números	25	Pesa	
Valores numéricos	26	Ajuste externo	60
Introducción de comentarios	47	Prueba externa	57, 60
<b>L</b>		Peso de inicio	39, 48
Lápiz de memoria	20, 74	Preparación de la muestra	48
Lápiz de memoria USB		Programa de secado	
consulte lápiz de memoria	20, 74	Estándar	33
Listas	27	Rápido	33
<b>M</b>		Propiedades generales de método	41
Manejo de resultados y valores	39	Prueba	24
Manejo del flujo de trabajo	40	Pesa externa	57, 60
Mantenimiento		Temperatura	56
Filtro de polvo	81	Pruebas	
		General	55

<b>Q</b>		Criterio de desconexión	34
QuickAccess	24	Prueba	56
<b>R</b>		Texto	25
Ranura Kensington	17	<b>U</b>	
Registros de acontecimientos	76	ubicación	13
Exportar	76	Usuario	
Resolución de problemas	76	Accesos rápidos	24
Restablecer	77	Interfaz	22
Restaurar	76	Pantalla de inicio	24
Resultado		<b>V</b>	
Exportar	52, 88	Valores calculados	36
Resultados	24, 49	Valores numéricos	26
Resultados provisionales	68	Ventilador	80, 81
<b>S</b>		Vista de gráficos	49
Secado			
Temperatura	33, 34		
Secado estándar	33		
Secado rápido	33		
Sensor RHT	58, 72		
Sensor RHT certificado	58		
Servicio	65		
símbolo	5		
advertencia	7		
símbolo de advertencia	7		
Sirve para iniciar la medición	24		
SmartCal			
Configuración de comprobación	72		
General	58		
Prueba	58		
SOC	34		
Sonido	64		
Standby	20		
Sustituir			
Filtro de polvo	81		
Fusible de red	81		
<b>T</b>			
Tablas	27		
Teclado			
texto y números	25		
valores numéricos	26		
Teclas del terminal	20, 22		
Temperatura			
Configuración de ajuste	73		
Configuración de comprobación	72		





# 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](http://www.mt.com/GWP)

[www.mt.com/moisture](http://www.mt.com/moisture)

Para más información

**Mettler-Toledo GmbH**

Im Langacher 44  
8606 Greifensee, Switzerland  
[www.mt.com/contact](http://www.mt.com/contact)

Reservadas las modificaciones técnicas.  
© Mettler-Toledo GmbH 01/2021  
30258549J es



30258549