

METTLER TOLEDO

目录

1	简介	5
1.1	更多文档和信息	5
1.2	所用约定与符号说明	5
1.3	合规性信息	6
2	安全信息	7
2.1	提示语和警告标志的定义	7
2.2	产品安全说明	7
3	设计和功能	10
3.1	概述	10
3.1.1	概览	10
3.1.1.1	干燥单元	10
3.1.2	铭牌概述	11
3.2	功能说明	11
4	安装与操作	12
4.1	选择位置	12
4.2	开箱	12
4.3	交货清单	12
4.4	连接仪器	13
4.5	设置向导	13
4.6	仪器的安装	14
4.7	仪器的水平调节	14
4.8	防盗装置	15
4.9	设置日期和时间	15
4.10	安装后的校正	16
4.11	运输、包装和存储	16
4.11.1	运输快速水份测定仪	16
4.11.2	运输后投入使用	17
4.11.3	包装和存储	17
4.12	安装 USB 设备驱动程序	17
5	操作单元和接口	19
5.1	操作键概述	19
5.2	电气接口	19
6	操作	21
6.1	操作介绍	21
6.2	用户界面	21
6.2.1	操作键	21
6.2.2	屏幕导航	21
6.2.3	触控式屏幕基本要素	22
6.2.4	图标和按键	22
6.2.4.1	标题栏图标	22
6.2.4.2	操作栏按钮	22
6.2.4.3	状态信息图标	22

6.2.5	主界面	23
6.2.6	工作屏幕	24
6.2.7	输入对话框	24
6.2.7.1	输入字符和数字	24
6.2.7.2	输入数值	25
6.2.7.3	改变日期和时间	26
6.2.8	列表和表格	26
6.3	进行简单测量	27

7	软件描述	31
7.1	方法定义	31
7.1.1	方法参数	31
7.1.1.1	主要测量参数	31
7.1.1.2	结果和数值处理	38
7.1.1.3	工作流程处理	39
7.1.1.4	一般方法属性	40
7.1.2	创建方法	40
7.1.2.1	用方法向导创建方法	41
7.1.2.2	手动创建方法	42
7.1.2.3	通过查询方法库创建一种方法	42
7.1.3	编辑方法	43
7.2	测量	44
7.2.1	执行测量	44
7.2.2	最佳样品制备	47
7.2.3	使用动态图形显示	47
7.2.4	使用快捷方式	47
7.3	结果	48
7.3.1	测量结果的图形评估	48
7.3.2	方法版本控制	51
7.3.3	导出结果	51
7.3.3.1	将结果导出到存储设备	51
7.3.3.2	使用EasyDirect Moisture导出结果	52
7.3.3.3	导出设置	53
7.4	测试/校正	54
7.4.1	测试	54
7.4.1.1	温度测试	55
7.4.1.2	外部砝码测试	56
7.4.1.3	SmartCal测试	57
7.4.1.4	测试失败后的措施	59
7.4.2	校正	59
7.4.2.1	外部砝码校正	59
7.4.2.2	温度校正	60
7.4.3	历史记录	62
7.5	设置	63
7.5.1	用户首选项	63
7.5.1.1	语言	64
7.5.1.2	屏幕	64
7.5.1.3	音响信号	64

7.5.1.4	防护等级	64
7.5.2	仪器设置	65
7.5.2.1	区域设置	65
7.5.2.2	外设	66
7.5.2.3	触摸屏校正	67
7.5.3	应用程序设置	68
7.5.3.1	标识管理	68
7.5.3.2	打印和输出管理	69
7.5.4	质量管理	71
7.5.4.1	测试/校正设置	71
7.5.5	系统和数据管理	74
7.5.5.1	导出/导入	75
7.5.5.2	备份/恢复	76
7.5.5.3	输出事件日志	77
7.5.5.4	复位	77
7.5.5.5	更新	77
7.5.6	帮助和教程	77
8	维护	79
8.1	维护任务	79
8.2	清洁	79
8.2.1	加样腔	80
8.2.2	干燥单元	80
8.2.3	风扇孔	81
8.2.4	清洁后投入使用	81
8.3	更换滤尘器	81
8.4	更换电源线路保险丝	82
8.5	更新软件	82
9	故障排除	84
9.1	错误信息	84
9.2	出错现象	84
10	技术参数	87
10.1	通用数据	87
10.2	型号-技术参数	88
10.3	外形尺寸	89
10.4	接口规格	90
10.4.1	RS232C	90
10.4.2	USB 主机	90
10.4.3	USB 设备	91
11	选配件和备件	92
11.1	配件	92
11.2	备件	96
12	处置	97
	索引	99

1 简介

感谢您购买梅特勒-托利多的卤素水份测定仪。

您的水份测定仪快速、可靠，并具有较高的操作便利性和实用功能，便于测定样品的水份含量。

卤素水分测量析仪符合所有共同标准和指令。它支持所有国际质量保证系统（如 GLP（良好实验室规范）、GMP（良好生产管理规范））所要求的规定、工作技术和结果记录。仪器获得了 EC 一致性声明，而其制造商梅特勒-托利多已通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证。这确保您的资本投入可获得长期优异产品质量和全方位服务（修理、维护、维修、校准服务）的保证。

本文档基于软件版本 V 2.10。

EULA

本产品中的软件按照 METTLER TOLEDO 软件的最终用户许可证协议（EULA）获得授权。

► www.mt.com/EULA

使用本产品表明您同意 EULA 的条款。

1.1 更多文档和信息

► www.mt.com/moisture

公司网站提供本文档的其他语言版本。

► www.mt.com/HC103-RM

天平清洁说明。"8 Steps to a Clean Balance"

► www.mt.com/lab-cleaning-guide

搜索水份软件

► www.mt.com/moisture-software

搜索文档

► www.mt.com/library

如有更多疑问，请与您的授权 METTLER TOLEDO 经销商或服务代表联系。

► www.mt.com/contact

1.2 所用约定与符号说明

约定和符号

按键和按钮名称以图形或加粗的文本形式表示（例如 **保存**）。

信息

用于关于产品的有用信息。



请参阅外部文档。

说明书元素

在本手册中，分步说明如下所示。操作步骤已编号，可包含先决条件、中间结果和结果，如示例中所示。少于两个步骤的序列不编号。

- 先决条件是指执行单个步骤之前必须满足的条件。

1 步骤 1

- ➔ 中间结果

2 步骤 2

➔ 结果

1.3 合规性信息

欧盟

仪器符合欧盟一致性声明（EU Declaration of Conformity）中列出的指令与标准。

美国

FCC供应商符合性声明可在线获取。

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

2 安全信息

本仪器随附《用户手册》和《参考手册》两个文档。

- 《用户手册》已打印并随本仪器一并交付。
- 电子版《参考手册》包含本仪器及其使用的完整说明。
- 请保留这两份文档，以供日后参考时使用。
- 当您本仪器转让给其他方时，请将这两份文档包含其中。

必须按照《用户手册》和《参考手册》使用本仪器。如果您未能遵照这些文档使用本仪器，或者对本仪器进行改动，则可能会损害本仪器的安全并且Mettler-Toledo GmbH不承担任何责任。

2.1 提示语和警告标志的定义

安全说明中包含关于安全问题的重要信息。忽视安全说明有可能造成人员受伤、仪器损坏、故障与错误结果。安全说明以下列提示语与警告符号标注：

警示语

危险	存在高风险的危险情况，如不加以避免，则会导致死亡或严重伤害。
警告	存在中等风险的危险情况，如不加以避免，可能造成死亡或严重伤害。
小心	存在低风险的危险情况，如不加以避免，可能造成轻微或中度伤害。
注意	存在低风险的危险情况，有可能损坏仪器和导致其他实质性损坏、故障、错误结果或数据丢失。

警告标志



一般风险：阅读《用户手册》，了解有关危害和相应措施的信息。



当心表面高温



注意

2.2 产品安全说明

目标用途

本仪器供经培训人员使用。本仪器用于测定样品干燥过程中的失重。

未经 Mettler-Toledo GmbH 许可，超过 Mettler-Toledo GmbH 规定限制的任何其他类型的使用和操作均视为非目标用途。

水分测量应用必须由用户依照当地法规进行优化和验证。梅特勒-托利多提供的特定应用数据仅供参考。

仪器所有者的责任

仪器所有者指对仪器具有合法所有权、使用仪器或授权任何人使用仪器，或者在法律上认定为仪器操作人员的个人。仪器所有者负责仪器所有使用者与第三方的安全。

Mettler-Toledo GmbH 假定仪器所有者对用户进行培训，使其了解如何在工作场所安全使用仪器和处理潜在危险。Mettler-Toledo GmbH 假定仪器所有者提供必要的防护装备。

个人防护装备



绝缘手套



实验室工作袍



护目镜

安全注意事项



警告

触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能导致伤亡。如果在紧急情况下无法关闭仪器，则可能会导致人员受伤和仪器损坏。

- 1 确认印在仪器上的电压与本地电源电压相同。如果不一致，请勿将仪器与电源连接，并联系METTLER TOLEDO代表。
- 2 只能使用由METTLER TOLEDO提供的设备接地导线附带的三芯电源线连接仪器。
- 3 只能将其连接到带接地触点的三芯插座。
- 4 只能使用带有设备接地导线的标准化的延长电缆才能操作此仪器。
- 5 确保电源插头始终便于插拔。
- 6 布置电缆时，确保其不会受损或干扰操作。
- 7 将所有电缆与接头放置在远离液体的地方。



警告

有毒或腐蚀性物质造成的伤害或死亡

加热有毒或腐蚀性物质（例如酸）会产生有毒或腐蚀性蒸气，如果它们与皮肤或眼睛接触或者被人吸入会造成伤害。

- 1 使用化学品和溶剂时，遵守制造商的使用说明和一般实验室安全规范。
- 2 在通风良好的位置设置仪器。
- 3 使用易形成有毒气体的干燥物质时，请将仪器置于通风橱内。



警告

易燃溶剂造成的死亡与严重伤害

仪器附近的易燃溶剂有可能点燃并引发火灾和爆炸。

- 1 将易燃溶剂放在远离仪器的地方。
- 2 使用化学品和溶剂时，遵守制造商的使用说明和一般实验室安全规范。



小心

高温表面造成的烫伤

在操作时，仪器的一些部件可能会达到导致触摸后烫伤的温度。

- 1 请勿触摸标有警告符号的区域。
- 2 应确保仪器周围具有足够的自由空间，以避免热量积聚和过热（干燥单元上方约1米的自由空间）。
- 3 切勿遮盖、粘住或堵塞加样腔上方的通风口。请勿以任何其他方式影响通风口。
- 4 取出样品时应小心。样品、加样腔、防风罩和样品盘可能非常热。
- 5 操作时请勿打开加热单元。打开之前务必让它完全冷却。
- 6 请勿以任何方式改动加热单元。



注意

腐蚀性物质和蒸汽对仪器造成的损坏

腐蚀性物质和腐蚀性蒸汽会损坏仪器。

- 1 使用化学品和溶剂时，遵守制造商的使用说明和一般实验室安全规范。
- 2 确保与样品物质接触的每一个仪器部件都不会被其改变。
- 3 操作完成后擦去腐蚀性蒸汽的任何冷凝物。
- 4 使用少量样品。



注意

因使用不合适的部件而损坏仪器或发生故障

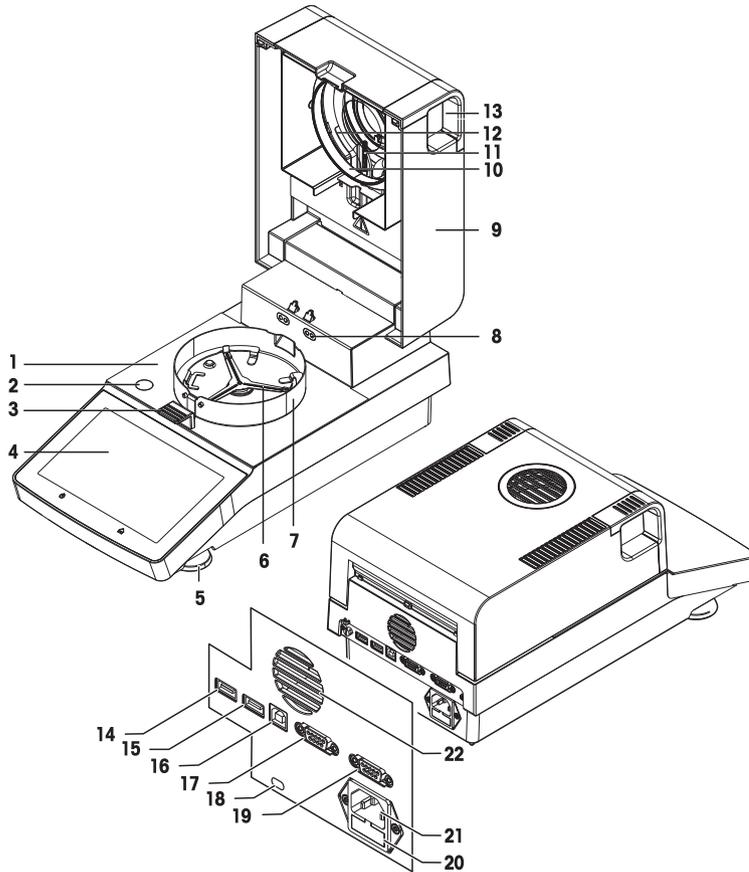
- 仅可使用METTLER TOLEDO提供的专用于您的仪器的部件。

3 设计和功能

3.1 概述

3.1.1 概览

3.1.1.1 干燥单元



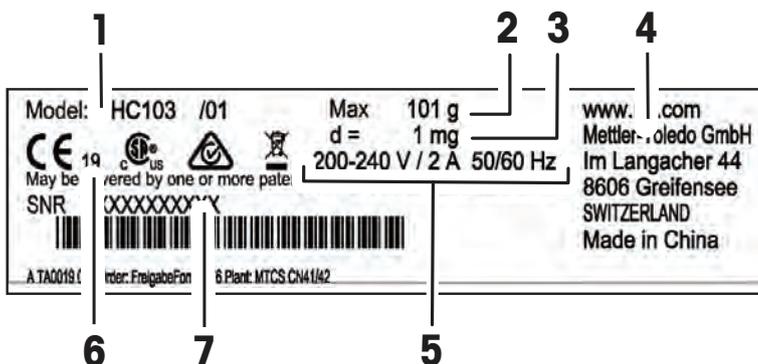
图例

- | | | | |
|----|---------------|----|----------------|
| 1 | 加样腔 | 2 | 水平指示器 |
| 3 | 样品盘手柄 | 4 | 触控式屏幕 |
| 5 | 水平调节脚 | 6 | 样品盘支架 |
| 7 | 防风圈 | 8 | 温度校正套件的触点（选配件） |
| 9 | 加热模块（具有热过载保护） | 10 | 反射器环 |
| 11 | 温度传感器 | 12 | 防护玻璃 |
| 13 | 加样腔打开把手 | 14 | USB主机1 |
| 15 | USB主机2 | 16 | USB设备 |
| 17 | RS232C | 18 | 防盗装置连接点 |
| 19 | RS232C（仅用于生产） | 20 | 电源线保险丝 |
| 21 | 电源插座 | 22 | 风扇 |

3.1.2 铭牌概述

干燥单元铭牌

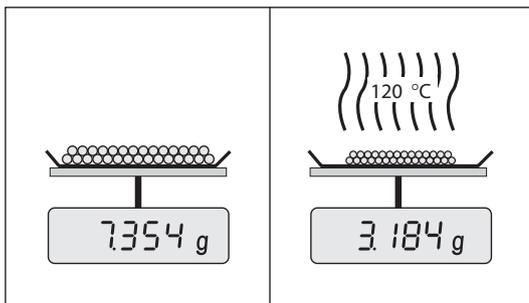
干燥单元铭牌位于干燥单元的侧面，包含以下信息：



- | | | | |
|---|-----------|---|------|
| 1 | 型号说明 | 2 | 可读性 |
| 3 | 最大称量 | 4 | 制造商 |
| 5 | 电源 | 6 | 生产年份 |
| 7 | 序列号 (SNR) | | |

3.2 功能说明

METTLER TOLEDO 水份测定仪的工作原理是热重分析法。测量开始时，由水份测定仪测量样品的质量，之后通过吸收仪器发射的红外辐射，样品被快速加热。在干燥过程中，仪器持续测量样品的质量，并显示质量减少情况，直到得出最终结果。



采用卤素加热技术，可以快速达到最大加热功率并允许使用高温。样品材料的均匀加热可确保干燥结果的重复性，并可使用少量的样品。

METTLER TOLEDO水份产品系列包括一系列水份测定仪，它们在硬件和软件方面各不相同。

HC103型号具有以下特点：

- 坚固紧凑的设计，非常适合有限的实验室空间。
- 通过大型触控式屏幕和易于导航的用户界面实现直观操作。请[参阅](#)[用户界面 ▶ 第21页]
- 清洗快速简单。请[参阅](#)[清洁 ▶ 第79页]
- 通过主界面上的快捷方式快速访问方法和结果。请[参阅](#)[使用快捷方式 ▶ 第47页]
- 轻松报告。请[参阅](#)[导出结果 ▶ 第51页]
- ID管理。请[参阅](#)[标识管理 ▶ 第68页]
- 设置向导和仪器教程。请[参阅](#)[设置向导 ▶ 第13页] 和 [帮助和教程 ▶ 第77页]

4 安装与操作

4.1 选择位置

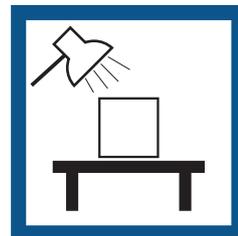
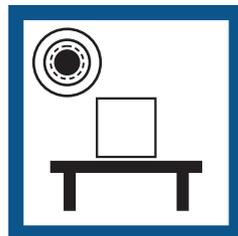
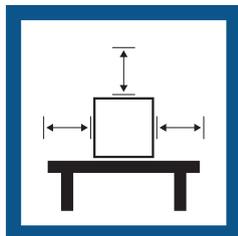
位置要求

放在室内稳定的工作台上

确保足够的空间

将仪器调平

提供充足照明

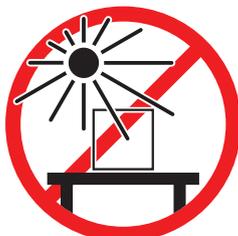


避免阳光直射

避免震动

无强烈气流

避免温度波动



与快速水份测定仪保持足够的距离：与旁边仪器的距离大于15 cm，与加热单元的距离大于1 m。

4.2 开箱

信息

应妥善保管所有包装材料。它们将为您运输仪器提供最佳的保护。

收到仪器后，请按照以下步骤操作：

- 1 打开包装，取出干燥单元和配件。
- 2 拆下仪器的包装。
- 3 检查快速水份测定仪在运输过程中是否受损并完成交付。
- 4 如果有任何损坏或附件遗漏，请立即通知梅特勒-托利多代表。

4.3 交货清单

水份测定仪	文档记录	附件
<ul style="list-style-type: none">• 1个带显示操作终端的干燥单元• 1个防风罩• 1条电源线• 1个样品手柄• 1个样品盘支架	<ul style="list-style-type: none">• 1份用户手册• 1份应用手册《水份测定指导手册》• 欧盟国家：1份CE符合性声明	<ul style="list-style-type: none">• 80个铝制样品盘• 3份样品（玻璃纤维滤纸）• 1份SmartCal免费样品

4.4 连接仪器

连接仪器



警告

触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能导致伤亡。如果在紧急情况下无法关闭仪器，则可能会导致人员受伤和仪器损坏。

- 1 确认印在仪器上的电压与本地电源电压相同。如果不一致，请勿将仪器与电源连接，并联系METTLER TOLEDO代表。
- 2 只能使用由METTLER TOLEDO提供的设备接地导线附带的三芯电源线连接仪器。
- 3 只能将其连接到带接地触点的三芯插座。
- 4 只能使用带有设备接地导线的标准化的延长电缆才能操作此仪器。
- 5 确保电源插头始终便于插拔。
- 6 布置电缆时，确保其不会受损或干扰操作。
- 7 将所有电缆与接头放置在远离液体的地方。

提供配备使用国特定电源线的两种不同版本的加热单元：

110 V AC 或 230 V AC

- 仪器位于最后位置。

- 1 将电源线连接至仪器的电源插座。
- 2 将电源线连接至电源。

可参阅

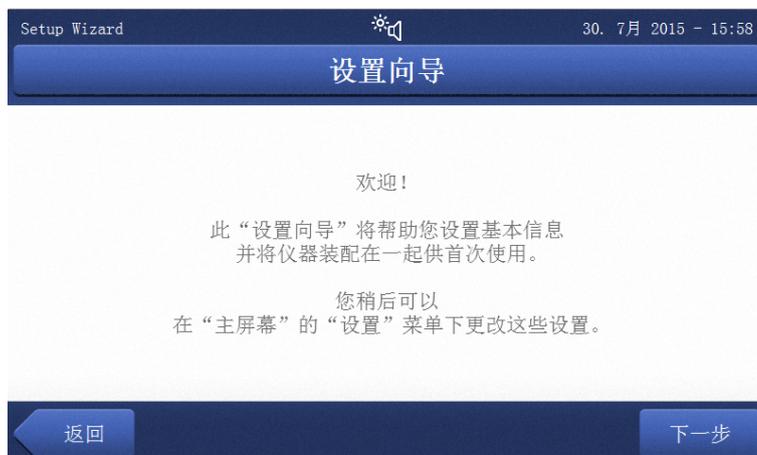
 干燥单元 ▶ 第10页

4.5 设置向导

卤素水分测定仪首次开机或恢复出厂设置时，会显示**设置向导**。分步操作说明**设置向导**有助于定义基本功能（**语言**和**日期格式**）以及您的设备加样腔的安装。操作栏中的按钮可用于导航。

必须成功完成应用设置。如果未完成，则设备无法运行，并且该设备下次开机后，会再次显示该功能。

成功完成应用 **设置向导** 设置后，可通过 **设置** 用户主屏幕更改设置。

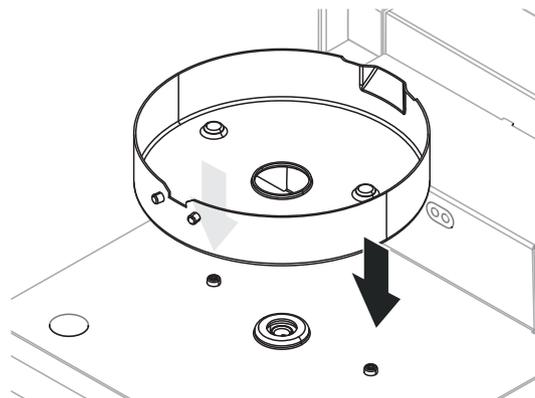


信息

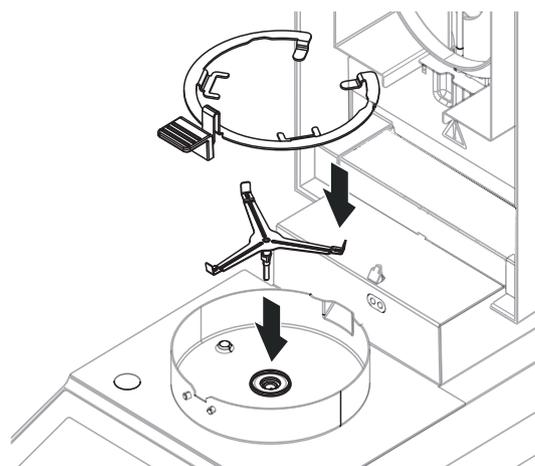
应用程序**设置向导**成功完成后，**仪器教程**应用程序将自动启动。通过禁用复选框 **开始进入“仪器教程”**，可跳过此选项。如果希望重复执行应用程序**仪器教程**，请参阅**章节设置**。

4.6 仪器的安装

- 仪器接通电源。
 - 1 打开加样腔。
 - 2 放置防风罩。将凹口置于加样腔底部的螺钉头上。



- 3 小心插入样品盘支架。确保样品盘支架正确安装到位（如图所示）。
- 4 插入样品盘把手。
- 5 按 [⏻] 打开仪器。



4.7 仪器的水平调节

准确的水平定位和平稳安装是获得可重复应用且精确的测量结果的先决条件。要抵消在放置位置处的细微不平整或倾斜（ $\pm 2\%$ ），必须对仪器进行水平调节。

信息

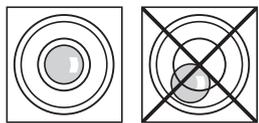
要对干燥单元进行水平调节，请使用**设置 > 帮助和教程 > 仪器教程 > 1. 调平仪器**中的功能**调平向导**。

为了获得精确的水平位置，设备配备1个水平指示器和2个调节脚。当水平指示器中的水平泡出现在正中间时，仪器非常平正。

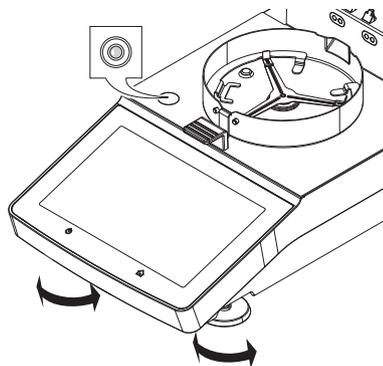
信息

干燥单元的位置每次发生改变，都应对其重新进行水平调节。

水平调节仪器，请按照以下步骤进行：



- 1 将卤素水分测定仪放在选定位置。
- 2 转动这两个水平调节脚，直到气泡处于水平指示器的中心。



气泡在12点钟的位置时：



顺时针调节这两只水平脚。



气泡在3点钟的位置时：



顺时针调节左水平脚，逆时针调节右水平脚。



气泡在6点钟的位置时：



逆时针同时调节两只水平脚。



气泡在9点钟的位置时：

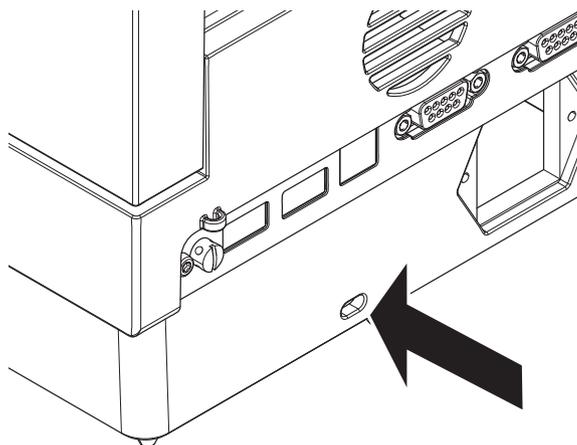


逆时针调节左水平脚，顺时针调节右水平脚。



4.8 防盗装置

为了防盗，卤素水分测定仪应安装防盗装置所需的肯辛通锁孔。要查找适合的防盗电缆，请参阅 [配件 ▶ 第92页]。



4.9 设置日期和时间

导航：主界面 > 设置 > 仪器设置 > 区域设置

仪器首次切换到操作状态时，已通过功能 **设置向导** 定义了日期、时间和语言。即使您的仪器在断电的情况下，上述设置仍然会被保存下来。如下所示，也可以可手动更改设置：

设定当前日期

- **区域设置** 已选。

 - 1 点击 **日期**。
 - 2 设定日、月、年。
 - 3 点击 **设置日期** 确定。

设定当前时间

- **区域设置** 已选。

 - 1 点击 **时间**。
 - 2 设定小时和分钟。
 - 3 点击 **设置时间** 确定。

4.10 安装后的校正

要获得精确的测定结果，必须在工作状况下校正集成天平和加热模块。

首次使用仪器前或改变位置后，应进行校正。

下列校正选项可供使用：

- 使用外置砝码校准天平
- 使用温度部件校正温度
- 要在上述调整后验证水份测定仪的整体性能，请执行SmartCal测试。

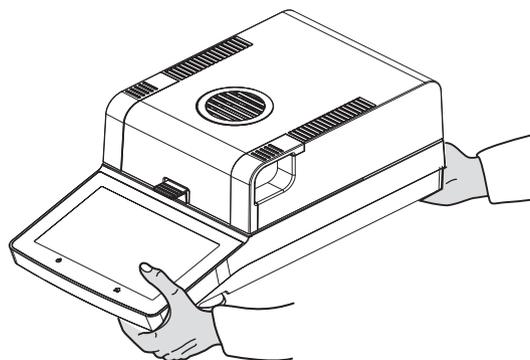
有关执行这些操作的详细信息，**请参阅** [测试/校正 ▶ 第54页]。

4.11 运输、包装和存储

4.11.1 运输快速水份测定仪

短距离运输快速水份测定仪

- 1 关闭仪器并拔下所有接口线缆。
- 2 如图所示，双手拿着仪器。
- 3 小心抬起仪器，将仪器水平放置到新位置。



长距离运输快速水份测定仪

如需长距离运输水份测定仪，请始终使用原始包装或专用便携箱（**请查看** "配件"）。

4.11.2 运输后投入使用

运输后投入使用：

- 1 连接仪器电源。
 - 2 检查仪器的水平状态。如有必要，调整快速水份测定仪的水平。
 - 3 METTLER TOLEDO 建议在运输快速水份测定仪后进行重量和温度测试，必要时进行校正。
- ➔ 快速水份测定仪已投入使用并可随时使用。

可参阅

- 📖 连接仪器 ▶ 第13页
- 📖 测试/校正 ▶ 第54页

4.11.3 包装和存储

打包

将所有包装部件安全存储。原始包装元件专门针对快速水分测定仪及其组件设计，可确保在运输或存储期间提供最佳保护。

存储

在以下条件下存储快速水分测定仪：

- 室内且在原始包装中。
- 根据环境条件（参见"技术数据"一章）。

📖 信息

当存储时间超过六个月，充电电池可能没电（日期和时间丢失）。

4.12 安装 USB 设备驱动程序

要通过USB设备接口传输命令，需要在仪器和PC上安装一个USB驱动程序。在设置仪器时会自动安装驱动程序。但是，如果出现安装错误，可以在线下载并手动安装该软件。

如需下载链接，请访问：

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

要求

- 装有下列Microsoft Windows® 32/64位操作系统之一的计算机： Win 7（SP1），Win 8或Win 10。
- 使用USB电缆将仪器连接到PC。

下载并安装USB驱动程序

- 1 在PC上打开下载平台（参考上述内容）。
- 2 下载驱动软件并解压.zip文件。
- 3 右击已解压的.exe安装程序并选择“**作为管理员运行**”。
- 4 如果出现安全警告，则允许windows执行安装。
- 5 单击**下一步**，然后遵从安装程序说明。

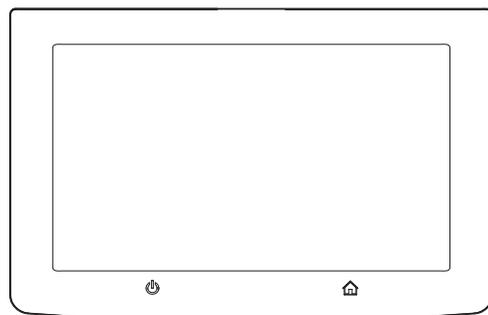
将仪器连接到PC

- 1 将快速水份测定仪连接至计算机上的首选USB端口。
- 2 遵循PC上显示的说明，然后自动安装软件（推荐）。

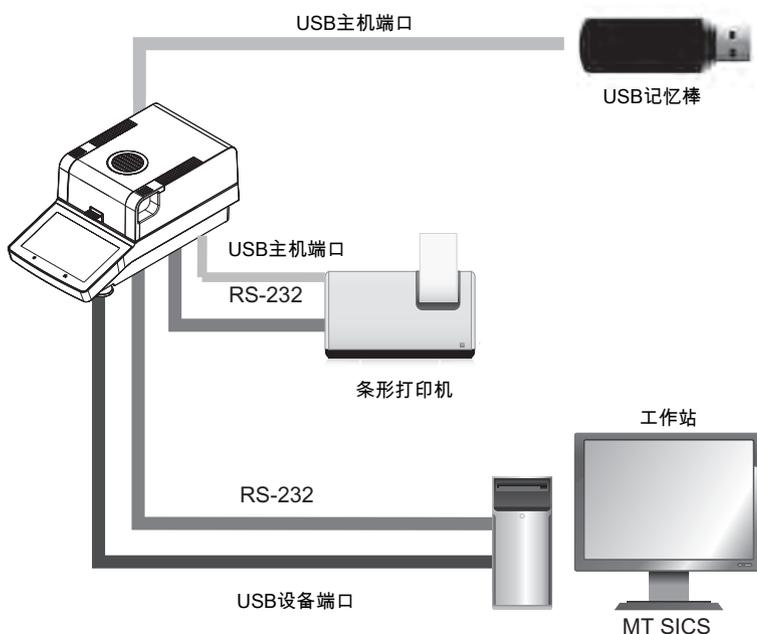
- 3 检查仪器是否在PC上列为设备（COM端口）。
- 4 在仪器的外围设置中设置USB接口。

5 操作单元和接口

5.1 操作键概述



5.2 电气接口



信息

USB主机连接只能用于特定设备。支持以下设备：

- USB记忆棒（具体特点请见下表）
- 可将条形码阅读器连接到USB端口。使用所连的条形码阅读器，可在键盘对话框中添加条形码。

使用 USB 记忆棒的说明

- 支持最大 32 GB USB 记忆棒。
- 建议使用的格式：FAT32（不支持 NTFS）。
- 最大磁盘簇大小：32 KB。

- 最大文件大小：32 MB。
- 确保记忆棒完全插入。
- 确保关闭写保护（若有）。

6 操作

6.1 操作介绍

水份测定仪主要通过显示终端的触控式屏幕和按键进行操作。

进行测量之前，必须先定义方法。方法将定义测量的参数，例如样品加热到的温度或测量结束的标准。最佳参数因样品不同而各不相同。仪器和METTLER TOLEDO将支持您为样品找到合适的方法。

一旦定义了方法，就可以开始实际测量：将样品放入加样腔并进行制备。然后加热模块关闭并加热样品。取决于样品和方法，测量可能需要几分钟到几个小时。

测量完成后，最终结果内容将显示在显示终端屏幕上。测量结果也可以导出或打印。

水份测定仪可立即用于其他测量。

6.2 用户界面

6.2.1 操作键

按键	名称	描述
	ON/OFF (开/关)	将快速水份测定仪打开/进入待机模式（如要将其完全关闭，则必须断开电源）。
	主页	从任何其他菜单级别直接返回至主屏幕。

6.2.2 屏幕导航

彩色触摸屏为触摸感应式WVGA监视器。它显示信息，并可通过触摸其表面的某些区域来输入命令：您可以选择屏幕上显示的信息，更改显示操作终端设置，或者在仪器上进行某些操作。

显示屏上只显示当前对话所需的内容。



注意

尖锐或锋利物体对触摸屏造成的损害

- 请用手指操作触摸屏。

信息

触摸屏的灵敏度设置为默认值。触摸屏的灵敏度可使用章节设置中的功能**触摸屏调整**定义。

触摸屏的图面导航与大多数普通触摸屏的工作方式相同：

选择一个按钮或图标

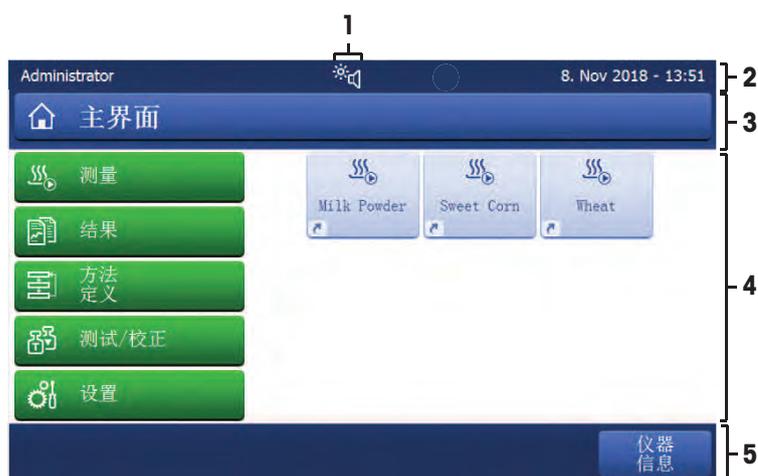
- 点击它。

滚动

- 向上或向下拖动滚动条中的按钮。
- 或点击▲或▼

6.2.3 触控式屏幕基本要素

图形用户界面包含以下基本要素。



名称	说明
1 状态信息图标	显示有关仪器状态的信息。快速访问图标（用于设置亮度和声音）将持续显示。请 参阅 状态信息图标
2 状态栏	显示用户名、状态图标以及日期和时间。
3 标题栏	显示当前屏幕的标题，包含特殊功能。请 参阅 [标题栏图标 ▶ 第22页]。
4 内容区域	菜单和应用的主要工作区域。根据应用或执行的操作显示内容。还可以显示图解说明，例如数据集的曲线图（例如干燥曲线）。
5 操作栏	包含当前对话框中所需的可用操作按钮。请 参阅 [操作栏按钮 ▶ 第22页]。

6.2.4 图标和按键

6.2.4.1 标题栏图标

标题栏图标只有被激活才能显示。以下列出了标题栏中显示的图标及其功能：

参数	说明
	创建快捷方式并将其添加到您的用户主屏幕。要编辑或删除现有快捷方式，请 参阅 使用快捷方式。

6.2.4.2 操作栏按钮

操作栏按钮包含触发当前对话框必需操作的操作按钮（如 **返回**、**->0/T<-**、**打印**、**保存**、**删除**、**确定**）。每个操作有多达六个操作按钮。

6.2.4.3 状态信息图标

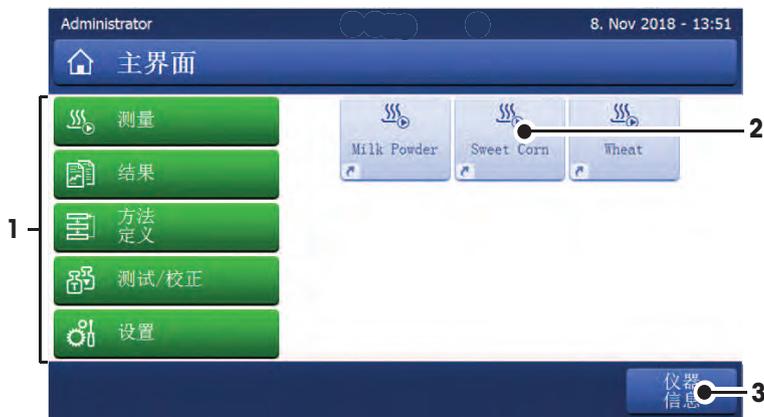
状态信息通过显示屏状态栏中的小图标来显示。状态图标指示下列内容：

图标	状态说明	诊断	补救措施
	服务到期。	-	请与您的METTLER TOLEDO支持代表联系。

图标	状态说明	诊断	补救措施
	快速访问图标（连续显示）	亮度和声音的快速设置。	-
	EasyDirect Moisture连接图标	表明将设备连接到EasyDirect Moisture。	-

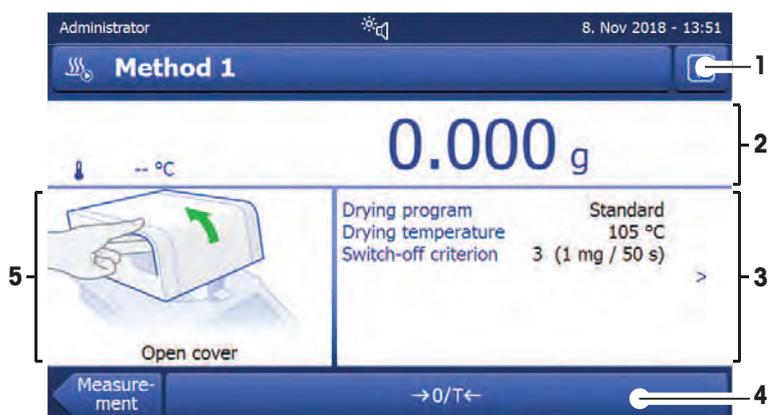
6.2.5 主界面

用户主界面屏幕为主屏幕，在仪器启动或登录后显现。用户界面的所有屏幕均可通过主屏幕进入。可通过按 [⏠] 键或点击 [主界面] 按钮，从用户界面的其他所有屏幕返回主界面屏幕。



名称	说明
1 主菜单	<p>测量 开始测定。 前提： 定义方法，进行所有必要设置。</p> <p>结果 显示、打印和导出结果</p> <p>方法 定义 定义、编辑、测试或删除方法</p> <p>测试/校正 调整或测试集成天平和加热模块并执行SmartCal测试。</p> <p>设置 定义仪器、用户和数据管理等设置。在该菜单项下查找帮助和教程。</p>
2 用户快捷方式	显示常用方法的用户特定快捷方式。快捷方式保存在用户界面中。
3 仪器 信息	显示仪器和软件的一般信息（如系列号、软件版本）。

6.2.6 工作屏幕



名称	说明
1 快捷方式按钮	添加/编辑当前方法的快捷方式（至主界面）。
2 数值面板	工作过程的当前测定（或预测）值。
3 参数屏面	当前工作流程的参数。点击参数屏面，将显示方法参数的详细介绍。点击ID屏面后，显示标识（ID），可输入或编辑数值（注释）。只有在菜单中激活标识输入后，ID屏面才显现。
4 操作按钮	当前对话框所需且可用的操作按钮（如返回、->0/T←、打印、保存、删除、确定）。
5 图形面板	以图形的方式说明例如干燥曲线、用户执行任务指导以及称量辅助等。

6.2.7 输入对话框

6.2.7.1 输入字符和数字

键盘对话框可让您输入包括字母、数字和各种特殊字符在内的字符。特定于国家的键盘布局与所选择的语言一致，请参阅区域设置。



名称	说明
1 输入栏	显示已输入的数据。
2 说明字段	说明所允许的最大字符数。
3 Shift	切换键盘以输入标准字符和特殊字符。

– 按 **[确定]** 确认（要退出键盘，点击**[取消]**）。

	功能
	切换大小写。
	删除最后字符
	光标左移
	光标右移

信息

还可以通过点击各位置将光标直接放在输入栏上。

6.2.7.2 输入数值

数字键盘 对话框可让您输入数值。



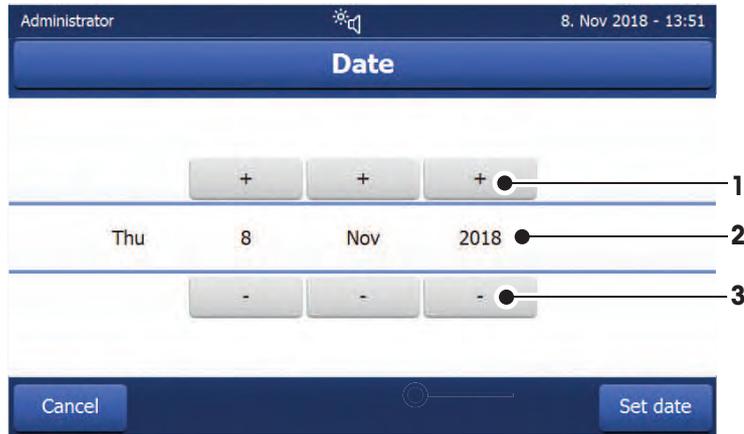
名称	说明
1 开关	如果显示开关，应位于标题栏的左侧；必须将其打开，以输入数值：0 = 关闭，1 = 开启
2 输入栏	显示已输入的数据。
3 说明字段	显示有效输入范围。
 “删除”按钮	删除最后字符。
 光标左移	左移一个字符。
 光标右移	右移一个字符。

– 点击 **[确定]** 确认。

要退出键盘，点击 **[取消]**。

6.2.7.3 改变日期和时间

此对话框（截图）可让您通过从内置日历/时钟中进行选择来设定日期和时间。



名称	说明
1 Pick (选择) 按钮	增加值
2 说明字段	显示当前值
3 Pick (选择) 按钮	减少值

– 点击 [设置日期] 确认。（不进行任何更改退出，点击[取消]。）

6.2.8 列表和表格

简单列表视图

包含内容标题的简单列表的基本要素。如必要，内容区域可垂直滚动。



名称	说明
1 内容标题	显示当前内容的主题
2 内容区域	显示相关内容
3 箭头图标	[↓] 按升序显示列表。 [↑] 按降序显示列表。
4 滚动条	[▲] 向上滚动
5	滚动条
6	[▼] 向下滚动

更多列表类型

点击[⌵]可打开或关闭下拉菜单。



点击[▶]可打开或关闭旁开菜单。



6.3 进行简单测量

要检查仪器的功能并熟悉该过程，METTLER TOLEDO建议执行简单的示例测量，例如：使用玻璃纤维滤纸测量水的水份含量。在第一次测量时，仪器按出厂默认设置运行。

- 仪器接通电源。
- 开机请按⏻键。
- 1 点击**方法 定义**。
 - ➔ 显示 **方法 定义** 菜单。
- 2 定义新方法，请点击**新建...**。
- 3 定义新方法，请点击**手动定义方法**。
 - ➔ 显示键盘。
- 4 输入您的首个方法的名称，如“**我的首个方法**”。
- 5 点击 **确定** 确定。
- 6 要保存具有出厂设置的新方法，请点击**保存**。
- 7 点击**主界面**。
 - ➔ 显示用户主界面。

信息

可创建的方法数目限制为 20 个。

选择测量方法

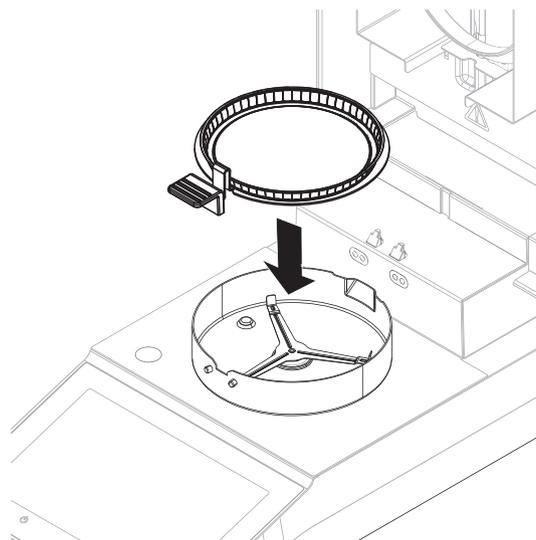
- 1 点击 **测量**。
 - ➔ 方法列表显示。
- 2 点击 **“我的首个方法”**。
 - ➔ 显示**“我的首个方法”**工作屏幕。
- 3 打开加样腔。

放置附件

- 显示器提示您装载预定义的附件，并称量皮重。
- 1 将空附件放入样品盘手柄中。
 - 2 将样品盘手柄放入加样腔。确保样品盘手柄的舌状物完全嵌入防风圈的凹槽中。必须将样品盘平放在手柄中。

信息

我们建议您始终使用样品盘手柄进行操作。样品盘手柄符合人体工程学，自动定位且安全，可防止附件发热引起的灼伤。



称量皮重

信息

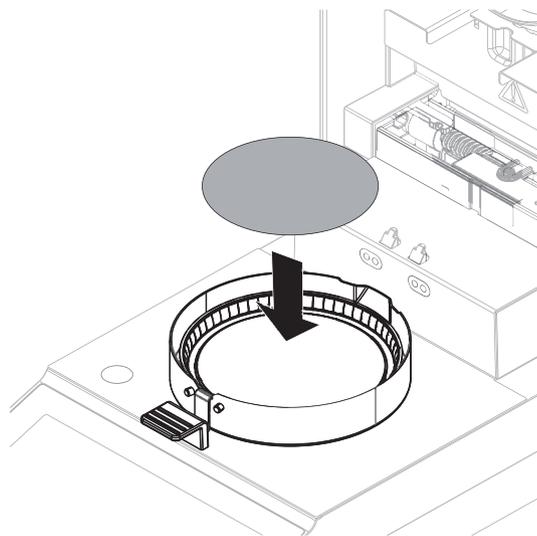
在将样品盘放入加样腔之前，显示器的左上角必须显示 **打开盖 放置样品盘并去皮**。如果显示器显示**添加样品**，请点击**取消**后再将空的样品盘放入加样腔。

- 1 关闭加样腔。
 - ➔ 仪器为称量单元去皮（**启动模式：自动**）。
- 2 去皮后，打开加样腔。

信息

在此例中，为了简单起见，玻璃纤维过滤器是样品的一部分。在常规的液体测量中，玻璃纤维过滤器不是样品的一部分，必须与样品盘一起去皮重。

1 将样品放入样品盘。

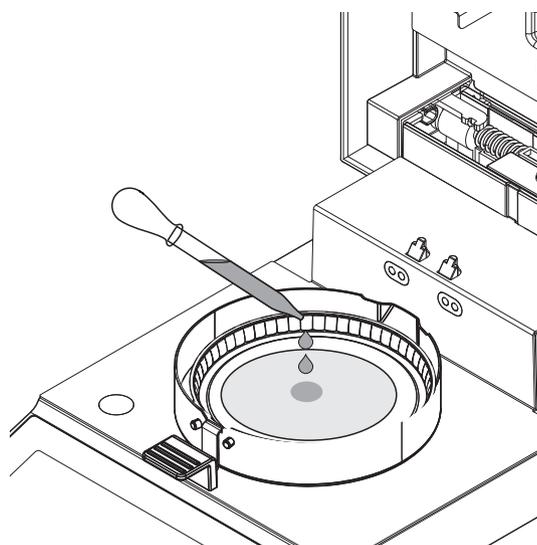


2 用几滴水将样品弄湿。

3 关闭加样腔。

➔ 干燥过程自动启动。

干燥过程



您可以遵循显示屏上的测量过程指导。

- 干燥过程持续以图形的方式显示。
- 加热模块当前的温度，以及已过去的干燥时间和当前干燥值都会显示出来。
- 显示屏显示选定的设置。
- 点击**停止干燥**。选项**终止测量并保存数据**或**取消**可用。
- 点击**终止测量并保存数据**终止测试。
- 点击**取消**继续测试。

干燥过程结束时，您可以在显示屏上看到样品的水分含量。



⚠ 小心

高温表面造成的烫伤！

仪器的一些部件可能会达到导致触摸后烫伤的温度。
样品、样品盘和样品腔中的其他部件可能仍很热。

- 请勿触摸标记警告符号的位置。

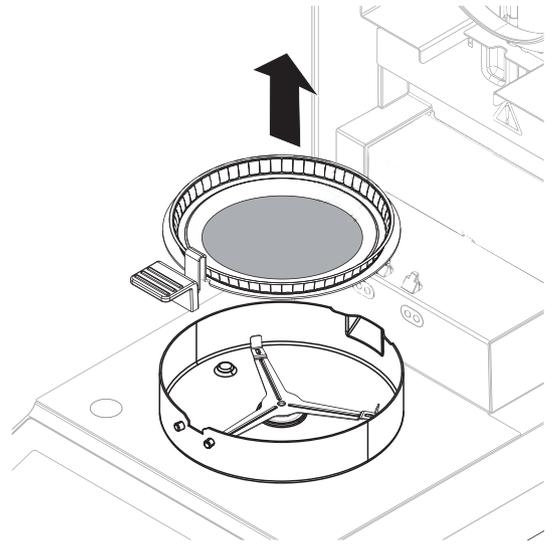
■ 干燥过程结束。

- 1 打开加样腔。
- 2 将样品盘手柄从加样腔小心取出。

📖 信息

要从手柄上取下样品盘，应将样品盘从下方稍微抬高，将其从手柄中取出

- 3 • 要使用当前的方法继续进行测定，请点击下一个样品。
 - 要使用新方法进行测定，请点击方法。
 - 要返回主屏幕，请按⏪。



7 软件描述

7.1 方法定义

导航：主界面 > 方法定义

此功能可定义新的方法，并可更改、删除、导出或导入现有的方法（取决于用户权限）。它可以存储多达20种方法。

干燥方法中使用的所有参数均可在此菜单项下进行定义。

方法和方法定义的资源：

▶ www.mt.com/moisture-guide

▶ www.mt.com/moisture-methods

7.1.1 方法参数

7.1.1.1 主要测量参数

导航：主界面 > 方法定义 > 方法名称 > 主测试参数

这些参数与测量相关，所有样品均必须确定。

可定义以下参数：

菜单项	说明	更多信息
升温程序	定义最适合具体样品的升温程序（包括温度和关机模式）。	请参阅 [烘干程序 ▶ 第31页]
显示模式	定义显示和打印所需的数值类型。	请参阅 [显示模式 ▶ 第35页]
初始质量	定义初始质量，以便样品始终保持相似的质量。	请参阅 [初始质量 ▶ 第38页]

7.1.1.1.1 烘干程序

导航：主界面 > 方法定义 > 方法名称 > 主测试参数 > 升温程序

此功能可提供最符合所使用样品干燥特性的各种预设升温程序。此外，还可以设定干燥温度和关机条件。



信息

您可在随附的应用手册“卤素水分测定仪指南”中找到有关方法定义的详细信息。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
升温程序	定义最适合具体样品的升温程序。	标准* 快速

* 出厂设置

更多信息：

- **标准干燥** 请参阅 [标准升温程序 ▶ 第32页]
- **快速干燥** 请参阅 [快速升温程序 ▶ 第32页]

升温程序类型

标准升温程序



标准烘干

此升温程序在工厂已设定，适合大多数样品。将样品加热至干燥温度。

出厂设置

干燥温度 = 105 °C, 关机模式 3 = 1 mg / 50 s

可定义以下参数：

参数	说明	数值
干燥温度	定义干燥温度。	40...230 °C (105 °C *)
关机模式	定义仪器结束干燥时的条件。	1 (1 mg / 10 秒) 2 (1 mg / 20 秒) 3 (1 mg / 50 秒)* 4 (1 mg / 90 秒) 5 (1 mg / 140 秒) 定时... 自由 (mg / 秒) ... 自由 (% / 秒)...

* 出厂设置

设定干燥温度

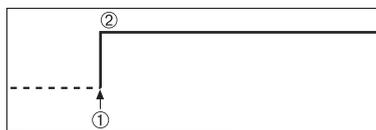
导航：方法定义 > 方法名称 > 主测试参数 > 干燥温度

可在本菜单项中设定最终干燥温度。



信息

已说明干燥温度容许的输入范围。



1 干燥开始
2 最终温度

设置关机条件

请参阅[关机条件 (SOC) ▶ 第33页]

快速升温程序



快速升温程序

此升温程序 主要适用于水分含量超出**30%的样品**。程序开始后，选定的温度在3分钟后超出40%（最高加热温度为230°C），从而补偿由蒸发引起的冷却，加快升温过程。接着，干燥温度下降至设定数值并保持不变。

出厂设置

干燥温度 = 105 °C, 关机模式 3 = 1 mg / 50 s

可定义以下参数：

参数	说明	数值
干燥温度	定义干燥温度。	40...230 °C (105 °C *)
关机模式	定义仪器结束干燥时的条件。	1 (1 mg / 10 秒) 2 (1 mg / 20 秒) 3 (1 mg / 50 秒)* 4 (1 mg / 90 秒) 5 (1 mg / 140 秒) 定时... 自由 (mg / 秒) ... 自由 (% / 秒)...

* 出厂设置

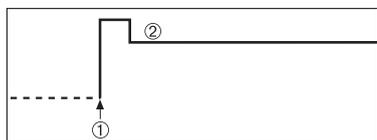
设定干燥温度

导航：方法定义 > 方法名称 > 主测试参数 > 干燥温度

可在本菜单项中设定最终干燥温度。

信息

已说明干燥温度容许的输入范围。



1 干燥开始
2 最终温度

设置关机条件

请参阅[关机条件 (SOC) ▶ 第33页]

关机条件 (SOC)

导航：主界面 > 方法定义 > 方法名称 > 主测试参数 > 升温程序

此功能可提供不同的关机模式。当仪器结束干燥后，定义关机模式。关机模式可确保测定每次均在相同的条件（每单位时间失重）下结束，确保获得可重复的测定结果。

信息

精确的结果要求相同的初始质量，请参阅[初始质量 ▶ 第38页]。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
关机模式	定义仪器结束干燥时的条件。	1 (1 mg / 10 秒)
		2 (1 mg / 20 秒)
		3 (1 mg / 50 秒)*
		4 (1 mg / 90 秒)
		5 (1 mg / 140 秒)
		定时...
		自由 (mg / 秒) ...
		自由 (% / 秒)...

* 出厂设置

- 每单位时间的失重 (5种预置设置)
- 自由关机模式 (2种不同设置)
- 定时关闭

每单位时间的失重

关机标准定义结束测定的干燥条件。此种关闭基于每单位时间的失重。只要特定时间内平均失重小于预设值，仪器就会将干燥视为完成，并自动结束测定过程。



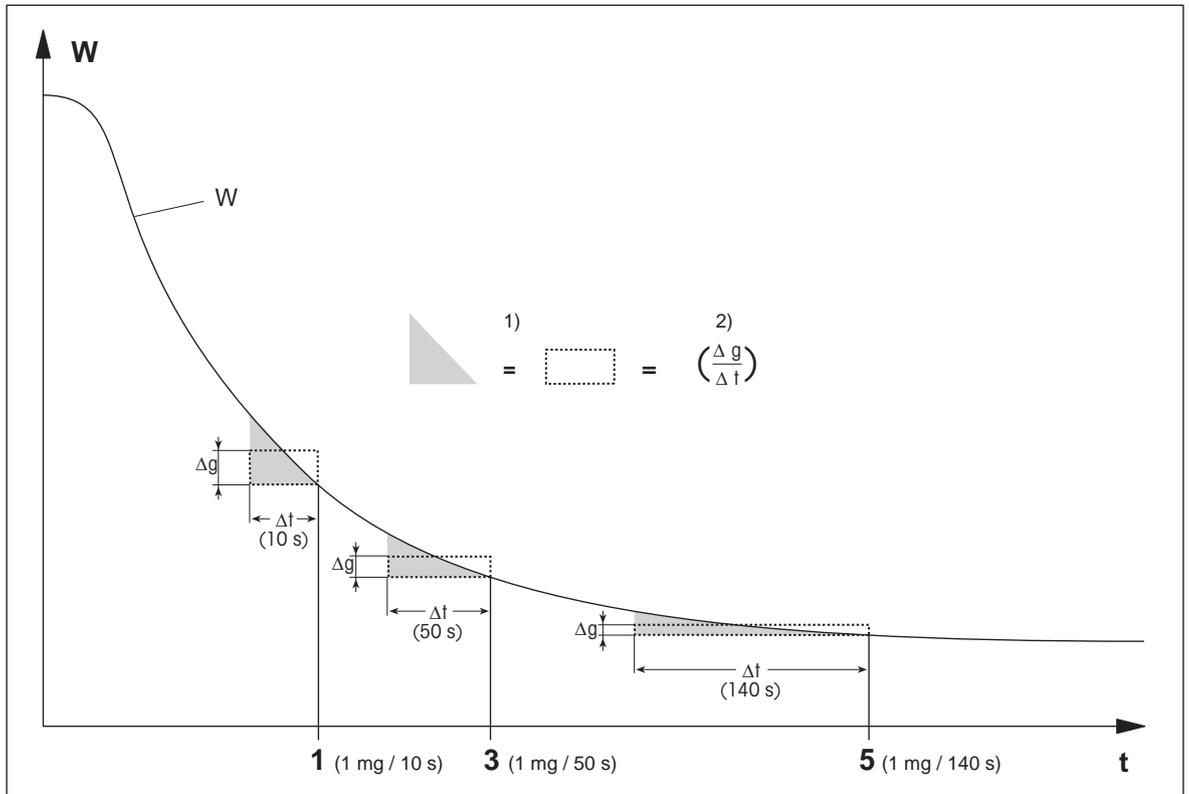
信息

前30秒内关机模式停用。

下列5种预置设置可供使用

关闭条件	Δg	Δt	说明
1	1 mg	10 s	此设置适用于快速测定以确定趋势。
2	1 mg	20 s	此设置适用于快速升温样品。
3	1 mg	50 s	此为 出厂设置 。适用于大多数样品。
4	1 mg	90 s	此设置适用于快速适度干燥的样品，以及要求较高精确度的样品。
5	1 mg	140 s	此设置适用于干燥速度非常缓慢的样品（锁水并形成膜），或者水份含量非常低的样品（如塑料）。不适用于对温度非常敏感的样品。

以下曲线图举例说明了关闭操作的操作模式（不按比例）。



t = 时间
 W = 样品质量
 1, 3, 5 = 关机模式示例

1) = 相等面积
 2) = 每单位时间的平均失重

自由关机模式

自由关机模式基于每单位时间的用户定义平均失重

下列两种设置可供使用：

- 关机模式 > 自由 (mg / 秒) ... (每单位时间的失重)
- 关机模式 > 自由 (% / 秒)... (每单位时间的失重百分比)

定时关闭

此关机模式可使测定持续至预设干燥时间结束。显示屏显示干燥时间内的连续信息。

7.1.1.1.2 显示模式

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 主测试参数 > 显示模式

通过此功能可选择所需的结果显示类型。还可以定义在记录中打印的数值类型。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
显示模式	定义显示和打印所需的数值类型。	%MC* %DC %AM %AD g -%MC

* 出厂设置

参数说明

- %MC — 水份含量 (计算值)

- **%DC** — 固含量 (计算值)
- **%AM** — ATRO水份含量 (计算值)
- **%AD** — ATRO固含量 (湿重, 计算值)
- **g** — 重量 (克)
- **-%MC** — 水份含量 (负值, 计算值)



信息

显示器上将显示带星号的计算值。

详细信息:

%MC – 水分含量

样品的水分含量以湿重的百分比形式 (WWW=初始质量= 100%) 的形式显示 (和打印)。此为**出厂设置**。

在测量过程中, 数值始终以百分比和图形干燥曲线的形式显示。测量值标记为 "%MC" (水分含量, 如 11.35 %MC), 打印结果相同。

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

MC = 水分含量 [0...100 %]

WW = 湿重

DW = 干重

%DC – 固含量

样品的固含量以湿重的百分比形式 (WWW= 初始质量= 100%) 显示 (和打印)。

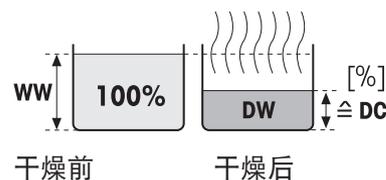
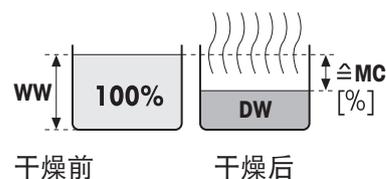
在测量过程中, 数值始终以百分比和图形干燥曲线的形式显示。测量值标记为 "%DC" (固含量, 如 88.65%DC), 打印结果相同。

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

DC = 固含量 [100...0%]

WW = 湿重

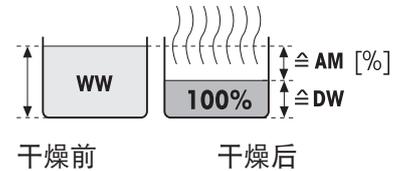
DW = 干重



%AM – ATRO水份含量¹⁾

样品的水分含量以干重的百分比形式 (DW=最终质量= 100%) 的形式显示 (和打印)

在测量过程中, 数值始终以百分比和图形干燥曲线的形式显示。测量值标记为"%AM" (ATRO水分含量, 如255.33 %AM), 打印结果相同。



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

AM = ATRO水分含量 [0...1000%]

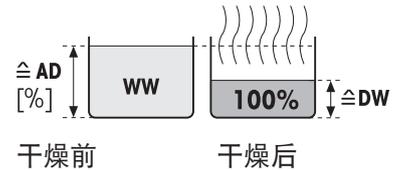
WW = 湿重

DW = 干重

%AD – ATRO固含量 (湿重)¹⁾

样品的湿重以干重的百分比形式 (DW = 最终质量 = 100%) 显示 (和打印)

在测量过程中, 数值始终以百分比和图形干燥曲线的形式显示。测量值标记为"%AD" (ATRO固含量, 如312.56 %AD), 打印结果相同。



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

AD = ATRO固含量 [100...1000%]

WW = 湿重

DW = 干重

¹⁾ ATRO 显示模式注释

如果 ATRO 显示模式中的当前测量值大于或小于预设限值 (如, 大于 999.99 %AD, 或小于 -999.99 %AM), 则 ATRO 结果值仅限于 999.99%。

g – 按克计算的质量

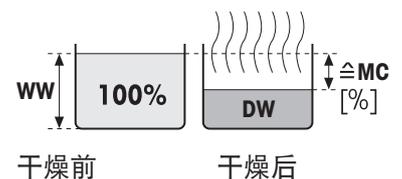
样品质量以克显示 (和打印)。在该设置中, 卤素水分测定仪被用作精密称量单元。

在测量过程中, 当前质量始终以克显示。

-%MC – 水分含量

样品的水分含量以湿重的百分比形式 (WWW=初始质量= 100%) 的形式显示 (和打印)。

在测量过程中, 数值始终以百分比和图形干燥曲线的形式显示。测量值标记为 "-%MC" (水分含量, 如 -11.35 -%MC), 打印结果相同, 并且显示为负值。



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

MC = 水分含量 [0...100 %]

WW = 湿重

DW = 干重

7.1.1.1.3 初始质量

导航：主界面 > 方法定义 > 方法名称 > 主测试参数 > 初始质量

初始质量会影响测定的持续时间和结果的精确度。较轻的质量所需的测定持续时间较短，但会降低结果的精确度。该功能可定义初始质量，以使样品的质量几乎相等，从而提高测定的可重复性。称量辅助可帮助您称量样品。

大多数样品的目标质量介于 2-5 克的范围内。我们建议用薄且均匀的样品层铺满整个样品盘表面。可定义以下参数：

参数	说明	数值
初始质量	定义初始质量，以便样品始终保持相似的质量。	关闭* 开启 (0.5 g ... 101.090 g)
称量辅助工具	定义目标质量的监测和容差（容差范围：±10%）。 未激活 = 显示容差。 激活 = 监测容差。如果初始质量超出容差，则不能开始测量。	未激活* 激活

* 出厂设置

7.1.1.2 结果和数值处理

导航：主界面 > 方法定义 > 方法名称 > 结果和值处理

可定义以下参数：

菜单项	说明	更多信息
自由因子	定义特定方法的倍增因数，以计算正确的最终结果。	请参阅 [自由因子 ▶ 第38页]

7.1.1.2.1 自由因子

导航：主界面 > 方法定义 > 方法名称 > 结果和值处理 > 自由因子

该功能允许您通过以选定显示模式，通过特定方法获得多重结果。并且，允许您通过选定显示模式装置内的缓冲输入更改结果。它用于计算校正的最后结果（例如：为了补偿与参比结果的系统偏差）。



信息

- 自由因子在显示模式 "g"（重量）下不可用。
- 在测量过程中持续计算，并以图形干燥曲线的形式显示。
- 借助自由因子，计算结果并在显示中用星号标记。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
自由因子	定义自由因子设置。 关闭 = 未使用自由因子。	关闭* 开启
因子	定义乘法自由因子称量。	-10.000...+10.000 (1.000)*

偏差	在选定显示模式中定义偏移值。	-1000.000... +1000.000 (0.000)*
格式	定义所计算最终结果的小数位数，用于显示和打印。	x x.x x.xx x.xxx*

* 出厂设置

7.1.1.3 工作流程处理

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 工作流程处理

7.1.1.3.1 启动模式

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 工作流程处理 > 启动模式

可在此菜单中选择自动操作还是手动操作加样腔（如，称皮重、停止升温）。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
启动模式	定义加样腔操作的方式。	自动* 手动

* 出厂设置

自动

仪器在工厂时设定为自动操作模式。该模式适用于大多数样品。关闭加样腔后，样品的质量将被记录并开始进行测定。

手动

我们建议含有容易挥发物质的样品使用手动操作。记录对测定水份含量很重要的初始质量（湿重）。在手动操作模式中，由于一开始就已经对因在制备过程中蒸发而引起的失重进行了测定，所以您有时间进一步制备样品（如，与石英砂混合，或平均分布样品）。样品一做好升温准备，就关闭加样腔 加样腔关闭后，立即启动干燥。在手动操作模式中，您可以在干燥运行过程中打开加样腔。与自动模式相反，干燥不会停止，只是中断，直到加样腔重新关闭。

7.1.1.3.2 配件

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 工作流程处理 > 配件

对于某种方法，可以指定必须用于测量的某些附件。之后在测量时，工作界面上将要求这些附件。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
配件	定义准备样品的主要附件（样品盘）。	样品盘* HA-Cage

其他附件（仅在 定义与样品盘一起使用的其他附件。 样品盘为主要附件时可用：	<input type="checkbox"/> （禁用）* 1
<ul style="list-style-type: none"> • 玻璃纤维滤纸 • 第二张玻璃纤维滤纸 • 下压支架 	<input checked="" type="checkbox"/> （激活）

* 出厂设置

7.1.1.4 一般方法属性

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 一般方法属性

7.1.1.4.1 方法名称

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 一般方法属性 > 方法名称

可定义以下参数：

参数	说明	数值
方法名称	给方法重新命名。名称必须是唯一且无异议。	任意

7.1.1.4.2 样品制备

导航：主界面 > 方法 定义 > 方法名称 > 一般方法属性 > 样品制备

如果使用方法向导创建方法（请参阅[用方法向导创建方法 ▶ 第41页]），向导会自动使用建议的准备步骤填充**样品制备**字段。建议的准备工作可以通过点击**样品制备**进行编辑，但文本中的字符数不得超过100。

在常规测量期间，工作流程中不会显示样品制备建议。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
样品制备	为方法向导建议的方法指定样本制备。	任意值

7.1.2 创建方法

前提条件

仅当方法已存在并已在方法定义对话框中被选定，或者已创建新方法时，才会出现参数菜单。

主菜单	子菜单	更多信息
主测试参数	升温程序 (包括温度和关机模式)	请参阅升温程序设置
	显示模式	请参阅显示模式设置
	初始质量	请参阅初始质量的设置

结果和值处理	控制极限值	请参阅 控制极限值
	分辨率	请参阅 分辨率
	自由因子	请参阅[自由因子 ▶ 第38页]
	QuickPredict	请参阅QuickPredict
工作流程处理	启动模式	参见启动模式
	配件	参见[配件 ▶ 第39页]
一般方法属性	方法名称	请参阅 [方法名称 ▶ 第40页]
	样品制备	查看 [样品制备 ▶ 第40页]

7.1.2.1 用方法向导创建方法

简介

方法向导是一项功能，该功能有助于为特定样品开发合适的水份测定方法。基于样品特性和干燥温度及关闭标准的测试，方法向导能够制定适合您样品的方法。

此方法向导将通过三个简单步骤指导您完成水份测定方法的开发：

1. **调查问卷：** 基于样品特征的方法参数建议。
2. **温度助手：** 确定干燥温度。
3. **测试测量方法：** 验证温度并选择适当的关机标准

在方法向导的每个步骤之后，您都可以决定是要接受当前方法设置，还是要完成向导的另一个步骤。步骤2和3需要一个参考水份含量值。

用方法向导创建新方法

- 参考值可用（步骤2和3）。
 - 方法定义 已选。
- 1 点击 [新建...]
 - 2 点击方法向导。
 - ➔ 出现方法向导免责声明。
 - 3 阅读免责声明并通过点击 [下一步] 确认。
 - ➔ 显示键盘。
 - 4 输入新方法的名称。名称必须唯一且无异议。可使用1至30个字符（含空格）。
 - 5 点击 [确定] 确认。
 - ➔ 将显示一个简短的说明。
 - 6 阅读说明并点击下一步。
 - ➔ 方法向导启动。
 - 7 **步骤1（问卷调查）：** 通过点击答案然后点击 [下一步] 来进行下一题。

➔ 所有问题回答完后，向导会向您建议一种方法，并询问您是要采用此方法还是要继续下一步。

- 8 • 要继续进行，请点击**继续使用温度助手（推荐）**。
 - 若要离开向导，请点击 **[接受方法参数并退出向导]**。



- 9 点击 **[下一步]** 确认。

10 **步骤2（温度助手）**：按照向导的说明确定合适的干燥温度。有关温度助手的问题，请**参阅**温度助手。该步骤可能需要多次迭代。

➔ 测试成功后，向导将向您建议干燥温度，并询问您是要完成下一步还是要采用当前方法。

- 11 • 要继续进行，请点击**继续测试测量（推荐）**。
 - 若要离开向导，请点击**接受方法参数并退出向导**。

12 点击 **[下一步]**。

13 **步骤3（测量测试）**：按照向导的说明选择合适的关闭标准。有关测试温度的问题，请**参阅**测试性测定。

➔ 测试成功后，向导将向您建议关闭标准，并询问您是要采用它或还是要执行下一项测试。

- 14 • 采用该方法，点击所需的关闭标准。
 - 要拒绝建议的关闭标准并在不同的干燥温度下进行另一项测试，请点击**使用不同的干燥温度重新启动**。

15 点击 **[下一步]** 确认。

16 要保存方法，请点击**[完成]**。

➔ 出现方法设置。新参数已填入。

17 **注意: 数据丢失**：要最终保存方法设置，请在退出方法设置前点击 **[保存]**。否则所有数据都将丢失。

7.1.2.2 手动创建方法

■ **方法定义** 已选。

1 点击 **[新建...]**。

2 点击**手动定义方法**。

➔ 显示键盘。

3 输入新方法的名称。名称必须唯一（一个方法名称只能出现一次）且无异议。可使用1至30个字符（含空格）。

4 点击 **[确定]** 确认。

➔ 新方法的参数菜单显现。

5 设定所需的参数，如 **主测试参数**。

6 要保存方法，请点击**[保存]**。

7.1.2.3 通过查询方法库创建一种方法

在线METTLER TOLEDO水份测定方法库为不同的行业和物质提供了各种经过测试和验证的方法。借助我们的水份测定专长优化您的水份分析，并从丰富的专业知识和广泛的支持中获益。

如需水份测定方法库，请至：

► www.mt.com/moisture-methods

从方法库下载方法

- 准备可连接到互联网的电脑。
- 存储设备（如U盘）至少有500 MB的存储空间。
- 1 在电脑上打开方法库（见上文）。
- 2 点击“水份应用”。
- 3 根据说明填写表格，找到样品的水份测定方法。
- 4 单击要下载的方法。
 - 访问表格打开。
- 5 填写表格并单击“下载”以下载方法文件。
- 6 将文件传输到存储设备。

将方法导入至仪器

- 方法 定义打开。
- 1 将存储设备连接到仪器。
- 2 点击 [导入]。
 - 导入方法界面打开。
- 3 点击 [从文件导入]。
 - 已连接驱动器的列表打开。
- 4 点击仪器和保存方法文件的位置，并选择文件。
- 5 点击导入确认。
- 您的新方法已导入，现在即可在方法列表中进行常规测量。

7.1.3 编辑方法

编辑现有方法

- 方法定义 已选。
- 1 在列表中点击要编辑的方法。
 - 所选方法的参数菜单显现。
- 2 编辑所需参数，如**主测试参数**。
- 3 要保存方法，请点击[保存]。

复制现有方法

- 方法定义 已选。
- 1 在列表中点击要复制的方法。
 - 所需方法的参数菜单显现。
- 2 点击 [另存为...]。
 - 显示键盘。
- 3 输入所复制方法的新名称。名称必须唯一且无异议。可使用1至30个字符。
- 4 要保存方法，请点击[保存]。

删除现有方法

信息

该方法所有的结果（包括以前版本的结果）和相关快捷方式也被移除。

- **方法定义** 已选。
 - 1 在列表中点击要删除的方法。
 - ➔ 所需方法的参数菜单显现。
 - 2 点击 [删除]。
 - ➔ 显现一个消息框。
 - 3 点击 [删除] 确认。
 - ➔ 所选方法已删除。

7.2 测量

导航：主界面 > 测量

简介

执行测量之前，需要先定义方法。定义适合您样品的方法，请[参阅](#)[方法定义 ▶ 第31页]。

仪器在测量中引导您完成各个步骤并实时显示结果。然而，请注意本手册中的说明，特别是在您开始使用水份测定仪时，因为正确执行工作步骤及处理样品会对结果产生很大影响。

7.2.1 执行测量

执行测量之前，需要先定义方法。找到适合您样品的方法，请[参阅](#)方法定义。

- 仪器必须通电约 60 分钟，以达到操作条件。
 - 要开启仪器，请按 

选择方法

- 1 按下 **测量**。
 - ➔ 方法列表显示。
- 2 选择测量样品的方法。
 - ➔ 方法的工作界面显现。
- 3 打开加样腔。

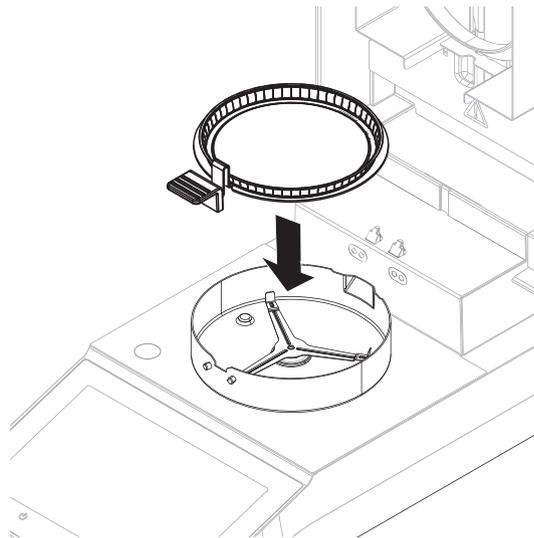
放置附件

- 显示器提示您装载预定义的附件，并称量皮重。
 - 1 将空附件放入样品盘手柄中。

- 2 将样品盘手柄放入加样腔。确保样品盘手柄的舌状物完全嵌入防风圈的凹槽中。必须将样品盘平放在手柄中。

信息

我们建议您始终使用样品盘手柄进行操作。样品盘手柄符合人体工程学，自动定位且安全，可防止附件发热引起的灼伤。

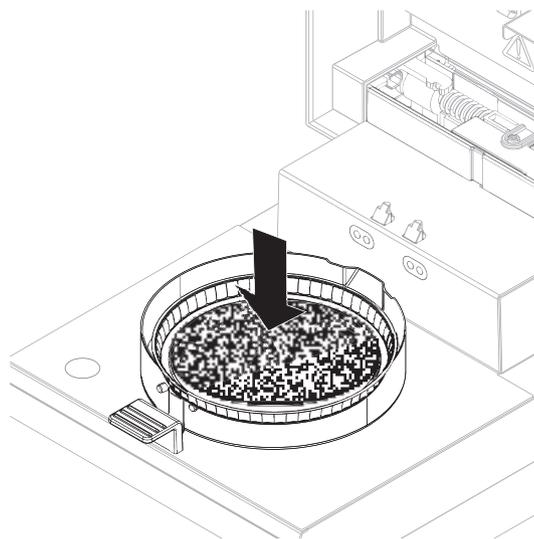


称量皮重

信息

在将样品盘放入加样腔之前，显示器的左上角必须显示 **打开盖 放置样品盘并去皮**。如果显示器显示**添加样品**，请点击**取消**后再将空的样品盘放入加样腔。

- 1 关闭加样腔。
 - ➔ 仪器为称量单元去皮（**启动模式：自动**）。
- 2 去皮后，打开加样腔。
 - 称皮重后，显示屏会提示您将样品添加到样品盘。
- 1 将样品添加到样品盘。如果您已定义了初始质量，可使用动态图形显示来称量样品。
- 2 关闭加样腔。
- 3 点击 **开始干燥**。
 - ➔ 升温过程启动。



干燥过程

可以遵循显示屏上的测量过程。

- 干燥过程持续以图形的方式显示。
- 显示加热单元当前的温度，以及已过去的干燥时间和当前干燥值。
- 显示屏显示选定的设置。
- 可点击**停止干燥**中止干燥过程。

干燥过程结束时，您可以在显示屏上看到样品的水分含量。

信息

最长干燥时间为 480 分钟（8 小时）。

取出样品



小心

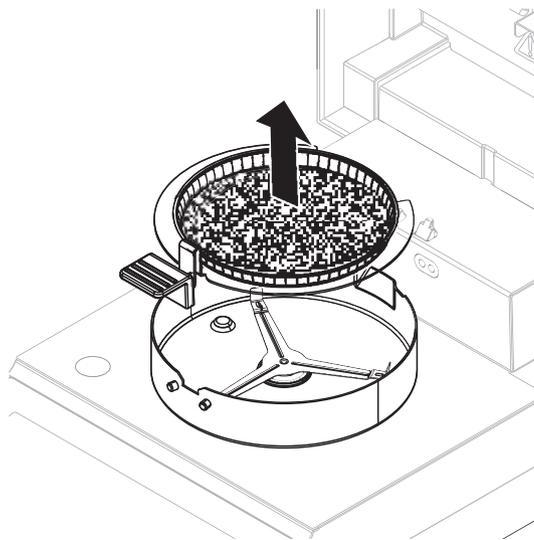
高温表面造成的烫伤！

仪器的一些部件可能会达到导致触摸后烫伤的温度。

样品、样品盘和样品腔中的其他部件可能仍很热。

- 请勿触摸标记警告符号的位置。

- 干燥过程结束。
- 打开加样腔。
 - 1 将样品盘手柄从加样腔中小心取出。
 - 2
 - 要使用当前的方法继续进行测定，请点击**下一个样品**。
 - 要使用新方法进行测定，请点击**测量**。
 - 要返回主屏幕，请按 \square 。



停止干燥

点击 [**停止干燥**] 停止测量过程时，您可以在以下两个选项中进行选择：

- **终止测量并保存数据**
保存已获得的数据，并在结果列表中保存结果。结果标示为已中止。
- **取消**
该过程将继续。

添加注释

测量结束后，您可以对测量结果进行注释。该注释被保存在测量结果中，并且可以打印。注释只有在离开当前测量前才能输入。

- 1 要创建注释，请点击**注释**。
 - ➔ 键盘对话框显现。
- 2 输入注释。
- 3 点击 **确定** 确定。

7.2.2 最佳样品制备

样品制备对测量过程的速度和测量结果的质量起决定性作用。

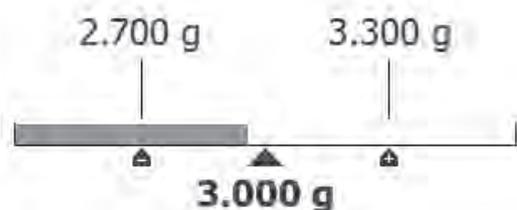
样品制备的基本规则：

- 所选的样品数量应尽可能少，且大小正好合适。
- 样品的质量越不均一，越需要更多的样品以获得可重复的测量结果。
- 将样品均匀分布在样品盘上。这样会增加样品的表面面积，加快热量吸收。
- 对于液体、含脂肪、易熔化以及具有高反射性的样品或加热时会在其表面结膜的样品，应使用可选的玻璃纤维滤纸作为备选设备来使用此类样品，请**参阅**选配件和备件。

7.2.3 使用动态图形显示

动态图形显示可用于各种方法，并促使样品的称量获得目标值。如果您要求希望处理的某种方法的所有样品都具有相同的质量，以便提高测量结果的重复性，尤其必要使用动态图形显示。此外，动态图形显示可设为活跃，以便在样品的质量超出设定的容差时，不能启动干燥过程。因此，您必须称量合适数量的样品。如果所称量的样品在容差范围内，则动态图形显示可以提高重复性。动态图形显示只有当初始质量激活后才能使用。

详细信息，请**参阅** [初始质量设置 ▶ 第38页]。



图标	功能
	质量下限（允差范围）
	目标质量
	质量上限（允差范围）

7.2.4 使用快捷方式

导航：主界面 > 测量 > 方法名称 > 

使用快捷方式，可直接从主屏幕启动方法。可以为经常使用的重要方法创建快捷方式。

创建快捷方式

- 1 按下 **测量**。

- ➔ 将出现已定义方法的列表。
- 2 点击操作栏中的**编辑 快捷方式..**。
- 3 点击要为其创建快捷方式的列表中的相应方法。
 - ➔ 显示 **快捷键名称** 窗口。
- 4 输入一个快捷方式名称。

信息

快捷方式名称最长为30个字符。主屏幕上的快捷方式中分两行显示出快捷方式名称中约16-20个字符。可使用空格键换行。我们建议每行最多使用10个字符。

- 5 按下 **确定**。
- 6 按下 **保存**。
- ➔ 新的快捷方式出现在主屏幕上。

编辑快捷方式

- 1 按下 **测量**。
 - ➔ 将出现已定义方法的列表。
- 2 按下 **编辑 快捷方式..**。
- 3 点击要编辑其快捷方式的列表中的已定义方法。
- 4 定义快捷方式名称。
- 5 按下 **确定**。
- 6 按下 **保存**。
- ➔ 该快捷方式已被编辑。

删除快捷方式

- 1 按下 **测量**。
 - ➔ 将出现已定义方法的列表。
- 2 按下 **编辑 快捷方式..**。
- 3 禁用应从主屏幕删除的快捷方式。
- 4 按下 **保存**。
- ➔ 从主屏幕删除快捷方式。

7.3 结果

导航：主界面 > 结果

设备可以保存总共 100 个测量结果。超过 100 个结果时，将自动覆盖最早的结果。因此，我们建议经常保存结果。

7.3.1 测量结果的图形评估

导航：主界面 > 结果

此功能可管理并评估测定结果。

Method list



Journal view



Filter menu

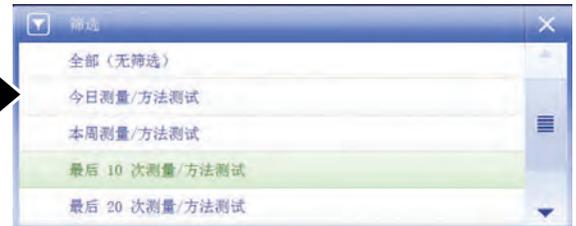


Chart view



Graphic view



1方法列表

- 点击您要评估的方法。
 - ➔ 日志视图显现。

2日志视图

日志视图可从测定序列中启动不同的图形评估。您可以执行以下功能：

- 要启动**过滤功能**，请点击▼。
 - ➔ 过滤器菜单显现。
- 要启动**图表视图**，请点击**图表**。
 - ➔ 观察一系列测定结果的图表视图显现（4）。
- 要启动**图形视图**，请点击某个测定结果。
 - ➔ 图形视图显现（5）。

3 过滤器菜单

过滤器功能可根据各种标准评估一系列的测定。您可以选择以下标准：

- 全部（无筛选）
- 今天的测量
- 本周的测量
- 最后 10 个测量*
- 最后 20 个测量
- 高级筛选

* 出厂设置

- 点击X关闭过滤器菜单。

高级筛选

菜单**高级筛选** 提供了许多附加筛选条件。

下列设置可供定义：

参数	说明	数值
时间范围	使用选项 日期范围 ，将按日期筛选结果。必须指定开始和结束日期。 使用选项 最后的测量 ，可显示出上次测量值和方法测试。数值必须介于1和100之间。	无时间范围限制 日期范围 最后的测量

4 图表视图

该视图可根据过滤器设置显示一系列的测定结果。

- 标记的测定点，连同日期、时间和测定结果一起显示。您可以执行以下功能：
 - 要跳到下一测定结果，请点击 -> 。
 - 要跳回前一测定结果，请点击 <- 。
 - 要调出相应测定的完整曲线，请点击 ➤ 。

5图形视图

该功能可显示某个测定详细结果的图形视图。

您可以执行以下功能：

打印结果

– 要打印结果，请点击。

导出结果

– 要导出结果，请点击**导出**。

删除结果

– 要删除此测量结果，请点击**删除**。

利用自动删除功能可自动删除最早的结果。

更多数据

– 要显示更多测定数据，请点击**更多数据**

该功能可显示某个测定详细结果的图形视图。

7.3.2 方法版本控制

导航：主界面 > 结果

每种方法都具有在后台运行的方法版本控制功能。当一个方法的设置发生更改时，版本控制功能将自动生成一个新版方法。这还会影响结果：每个测量值将超过方法的当前版本。

测量和方法测试结果可按以下步骤基于方法版本进行筛选：

- 1 打开菜单 **结果**。
- 2 选择一个方法。
 - ➔ 将出现包含已执行的测量和方法测试的结果的日志。如果出现多个版本的结果，则操作栏中将出现按钮**选择版本...**。
- 3 点击 **选择版本...**。
 - ➔ 出现对话框 **方法版本**。
- 4 选择要筛选的版本。
- 5 点击**保存**可确认所选版本。
 - ➔ 系统返回结果列表。列表中出现基于所选版本的结果，其他结果呈灰色。

信息

可导出或打印基于方法版本筛选出的结果。如果将结果导出为PDF或进行打印，则不同版本的结果将根据他们的版本列出。

7.3.3 导出结果

7.3.3.1 将结果导出到存储设备

导航：主界面 > 结果

可将结果导出到外接存储设备（如记忆棒）。CSV 格式的数据可导入 MS Excel，以继续评估。

信息

结果不能在卤素水分测定仪中进行导入。

样品流程

- 结果已激活。
- 连接外接的存储设备（如记忆棒）。
 - 1 要启动，请点击**导出**
 - ➔ **导出结果** 显现。
 - 2 点击在线对话框中的 **导出目标 > 外围设备**
 - 3 点击 **位置 > 浏览并选择**。
 - ➔ **位置** 显现。
 - 4 选择文件的位置，并点击**确定**确认。
 - 5 如果必要，请输入新的文件名。
 - 6 要启动导出，请点击**导出**。

7.3.3.2 使用EasyDirect Moisture导出结果

使用**EasyDirect Moisture**，测量和常规测试结果将被采集至数据库。可以查看、导出结果并制订常规测试计划。必须将该PC软件安装到外部PC上，且必须使用USB电缆或RS232电缆将设备连接至该PC。在可使用**EasyDirect Moisture**之前，必须在仪器上定义以下设置：

将EasyDirect Moisture定义为外围设备

导航：**设置 > 仪器设置 > 外围设备**。

- **外围设备**打开。
 - 没有安装作为外围设备的打印机。必要时卸载打印机。
 - 1 点击 [**新建...**]。
 - ➔ 出现可能的外围设备列表。
 - 2 选择[**EasyDirect Moisture**]。
 - ➔ 出现EasyDirect Moisture的参数。
 - 3 在**设备接口**下，选择连接EasyDirect Moisture所需的接口：
 - 对于RS232接口，选择**RS232**。
 - 对于USB接口，选择**USB**。
 - 4 设定其余设置。
 - 5 若要保存设置，请点击[**保存**]。
 - ➔ 选项**EasyDirect Moisture**已被定义为仪器的外围设备。

可参阅

 外设 ▶ 第66页

7.3.3.3 导出设置

7.3.3.3.1 单次结果导出设置

可定义以下参数：

参数	说明	数值
文件名	定义新数据文件的名称。	任意
文件类型	定义数据文件的类型。	CSV* PDF
语言	定义导出文件的语言。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český Русский 日本語 中文 한국어/조선말
导出目标	定义数据传输的目的地。	外围设备

* 出厂设置

外围设备

参数	说明	数值
位置	在存储设备中查找位置。	浏览并选择

7.3.3.3.2 多次结果导出设置

- 摘要导出

汇总导出包含每次测定的方法参数和最终结果。不导出中间值。

- 多个导出

- 多次导出包含每次测定的方法参数、方法数据、中间值以及最终结果。
- 每次测定结果以单独文件形式导出。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
文件名前缀	定义新数据文件的名称。	任意
导出选定项	自定义选择从选定测量中导出的多个结果。可通过过滤功能进行选择。	选择： <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
导出内容	定义多次结果导出的内容。 摘要导出（一个文件，无中间值） ：结果以汇总报告在文件中体现。 多个导出（每次测量单独一个文件） ：包含中间测量值的结果作为单独文件，格式与单次结果导出相同。	摘要导出 多个导出
文件类型	定义数据文件的类型。	CSV* PDF

语言	定义导出文件的语言。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český Русский 日本語 中文 한국어/조선말
导出目标	定义数据传输的目的地。	外围设备

外围设备

参数	说明	数值
位置	在存储设备中查找位置。	浏览并选择

* 出厂设置

7.4 测试/校正

导航：主界面 > 测试/校正

简介

为了获得水份测定仪的最佳精度和可重复的结果，应定期测试仪器的功能，并在必要时进行校准。测试和校准的频率取决于仪器的使用和仪器位置。

主菜单	子菜单	更多信息
校正	称量校正 - 内部	请参阅 内部砝码校正
	称量校正 - 外部	请参阅 外部砝码校正
	温度校正	请参阅 温度校正
测试	称量测试 - 内部	请参阅 内部砝码测试
	称量测试 - 外部	请参阅 外部砝码测试
	外部砝码测试重复性	请参阅 外部砝码可重复性测试
	温度测试	请参阅 温度测试
	SmartCal x1 测试	请参阅 [SmartCal测试 ▶ 第57页]
历史	称量测试历史	请参阅 历史记录
	称量校正历史	
	温度校正历史	
	温度测试历史	
	SmartCal x1 测试历史	

7.4.1 测试

导航：主界面 > 测试/校正 > 测试

在此菜单项中，您可以查看天平和加热单元的温度校正情况等多个设置。对于相关设置，请参阅[测试/校正设置 ▶ 第71页]。

简介

执行常规测试以确保准确的结果。因此，应当按照“质量管理体系”定期进行测试，并且按照可追溯方式对结果进行备案。

根据您的过程要求，METTLER TOLEDO可以帮助您定义要执行的常规测试。如需更多信息，请联系您当地的METTLER TOLEDO代表。

7.4.1.1 温度测试

导航：主界面 > 测试/校正 > 测试 > 温度测试

测试目标

温度测试将检查温度传感器是否正常工作并提供正确结果。使用温度套件，测试套件（目标温度1）和传感器（目标温度2）测得的温度差异用于计算传感器的精度。

可以先开始测试，然后再将其转为校正（如需要）。

设备

- 温度套件。



⚠️ 小心

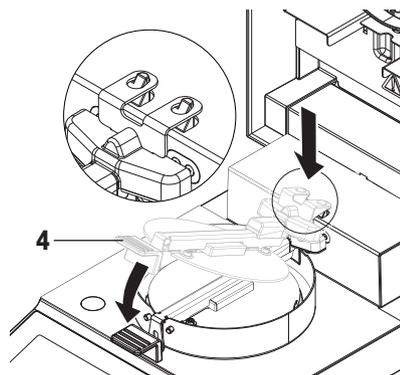
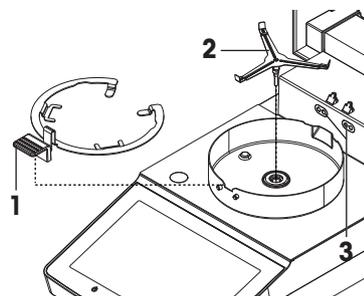
高温表面造成的烫伤！

仪器的一些部件可能会达到导致触摸后烫伤的温度。

- 1 在设置之前先使设备冷却。
- 2 仅握住温度套件的手柄。

安装温度套件

- 仪器冷却至 $< 50\text{ }^{\circ}\text{C}$ 。
 - 仪器已打开。
 - 加样腔打开。
- 1 取下样品盘手柄（和样品盘）（1）。
 - 2 取下样品盘支架（2）。
 - 3 需要时清洁接触区域（3）。
-
- 4 插入温度组件（4）。



测试过程

- 测试设置已定义，请**参阅**测试设置。
- 温度套件已安装。
- 1 点击**温度测试**。
 - ➔ 显示 **温度测试** 工作界面。
- 2 关闭加样腔。
- 3 点击 [**开始测试**]。
 - ➔ 测试过程启动：仪器首先加热至目标温度1（低）并保持15分钟，然后，再加热至目标温度2（高）并保持15分钟。屏幕显示传感器测得的目标温度值（**目标**），以及在温度套件上测得的实际温度（**实际**）。
 - ➔ 仪器根据已定义的允差判断测试已通过还是失败。
- 4 如果需要进行调整，请确定是否要立即执行，请**参阅**温度校正。
- 5
 - 要返回 **测试**菜单，请点击 [**测试**]。
 - 要打印结果，请点击 [**打印**]。
 - 点击 [**历史**]，随时显示或打印结果。
 - 要返回主界面，请按 [**返回**]。
- 6 请在设备冷却之后移除温度套件。

可参阅

- 📖 选配件和备件 ▶ 第92页
- 📖 测试设置 ▶ 第72页
- 📖 温度校正 ▶ 第60页
- 📖 配件 ▶ 第92页

7.4.1.2 外部砝码测试

导航：主界面 > 测试/校正 > 测试 > 称量测试 - 外部

测试目标

外部重量测试将通过放置校验砝码确定集成天平和重量值显示是否正常工作。该测试将确保正确和精确的结果。

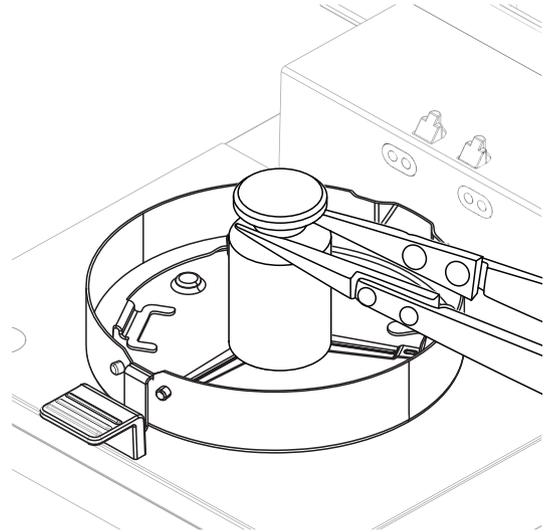
设备

- 校验砝码 为保证完全可追溯性，METTLER TOLEDO建议使用经过认证的砝码。

测试过程

- 已定义测试砝码和测试设置。
- 1 打开加样腔。

- 2 点击**称量测试 - 外部**。
 - ➔ 显现测试界面。
 - 3 清除样品盘支架并点击**开始测试**。
 - ➔ 所需数值闪烁，提示您放置砝码。
 - 4 放置所需的测试砝码。
 - ➔ 称量单元显示测试过程，——出现。
 - 5 当显示器闪烁**000.00**时，取下测试砝码。
 - ➔ 显示器会显示测试结果，并根据已定义的容差说明测试已通过还是失败。
- 要打印结果，请点击 []。



超时

- 如超时超过75秒，错误信息将显示**质量超出范围。测试已终止。**并未进行测试。
- 1 点击 [确定] 确认。
 - 2 重复进行测试。

可参阅

配件 ▶ 第92页

7.4.1.3 SmartCal测试

测试目标

SmartCal测试是对仪器功能的快速和完整的测试。SmartCal™是一种颗粒状测试物质，在特定温度下加热特定时长时，其水份含量值是精确定义的。通过使用SmartCal™进行测量并将结果与控制限值进行比较，可以测试集成天平和温度传感器是否能够很好地协同工作以及仪器是否运转正常。

但是，SmartCal测试不会取代所建议的定期称量或温度测试。

共有四种使用四种预定义温度的SmartCal测试，以及两种使用可由客户定义温度和控制限值的附加测试。

设备

- SmartCal™水分测定仪测试物质。
- 为获得最佳效果并易于操作，请使用RHT传感器。
 - 如果无RHT传感器，则必须手动输入室温和相对湿度。
 - 支持经过认证的Testo RHT传感器。

经过认证的RHT传感器

支持下列Testo RHT型号：testo 435-2, testo 435-4, testo 635-2, testo 735-2。

Testo RHT传感器必须连接至显示终端上的USB端口。

有关Testo的详细信息，[请参阅](#)

▶ <http://www.testo.com>

处理SmartCal™的规则

- 室温条件下存放SmartCal™。

- 仅在使用前一刻从吸塑包装中取出SmartCal™棒。
- 请勿使用损坏或过期的产品（失效日期印在吸塑包装和产品上，如：Exp08.2021）。
- 进行SmartCal™测试后，测试物质可以作为普通废物处理。

有关SmartCal™的更多信息，请访问：

www.mt.com/smartcal

测试过程

通过与测定普通样品相同的方式进行测试。

信息

每个SmartCal测试最多具有30个测试结果。如果一个测试的结果超过30个，则将自动删除最早的结果。

- 仪器通电至少60分钟，以达到操作条件。
 - 连接RHT传感器（如有）。
 - SmartCal套装放在测试环境中达到稳定。
 - 测试温度和控制限值已设定。
 - 加样腔打开。
- 1 点击 [**SmartCal x1 测试**]。
 - ➔ 方法列表显示在显示器上。
 - 2 从列表中选择一个方法。
 - ➔ 显示工作界面。
 - 3 如果在没有RHT传感器的情况下执行测试，请点击 [**输入室温 和湿度**]，输入当前室温和湿度，然后点击 [**确定**] 确认。
 - 4 如需要，输入SmartCal™批号。点击[**确定**]
 - 5 将样品盘手柄连同铝制样品盘一同放入仪器中。
 - 6 按 [**->0/T<-**] 进行天平去皮。
 - 7 从吸塑盒中取出SmartCal™包装，将其打开后将所有颗粒均匀分布在样品盘上。必要时小心转动与倾斜样品盘，直至其完全由颗粒覆盖。
 - 8 单击 [**开始干燥**]，立即开始测试。
 - ➔ SmartCal测试过程启动。
 - ➔ 测试完成，仪器自动判断测试已通过还是失败。显示器显示标准化结果。如果SmartCal结果失败，请**参阅**[测试失败后的措施 ▶ 第59页]。
 - 9
 - 要返回 **测试**菜单，请点击 [**测试**]。
 - 要打印结果，请点击 [**☰**]。
 - 点击 [**历史**]，随时显示或打印结果。
 - 要返回主界面，请按 [**⬆**]。

可参阅

- ☰ 测试设置 ▶ 第72页
- ☰ 配件 ▶ 第92页

7.4.1.4 测试失败后的措施

如果测试失败，请采取以下措施：

- 1 重复测试并确保所有步骤都已正确执行。
- 2 如果测试继续失败，请执行相应的调整。
 - 如果重量测试失败，请执行重量调整。
 - 如果温度测试失败，请执行温度调整。
 - 如果SmartCal测试失败，请先执行重量调整，然后再执行一次SmartCal测试，如果测试继续失败，请执行温度调整。
- 3 如果测试继续失败，请**参阅**操作仪器时的故障。
- 4 如果测试继续失败，请联系您的METTLER TOLEDO服务代表。

7.4.2 校正

导航：主界面 > 测试/校正 > 校正

简介

为了保证仪器的正确结果和高性能，有必要调整其功能：

- 首次设置天平后。
- 改变放置位置后。
- 如果测试表明应当校正。

仅在操作条件下测试仪器。

METTLER TOLEDO 提供校正服务——请与您的METTLER TOLEDO代表联系。

可参阅

 测试/校正设置 ▶ 第71页

7.4.2.1 外部砝码校正

导航：主界面 > 测试/校正 > 校正 > 称量校正 - 外部

调整目标

在外部重量调整中，通过放置预定义的砝码作为参考来调整集成天平，以使仪器重新自我校准。

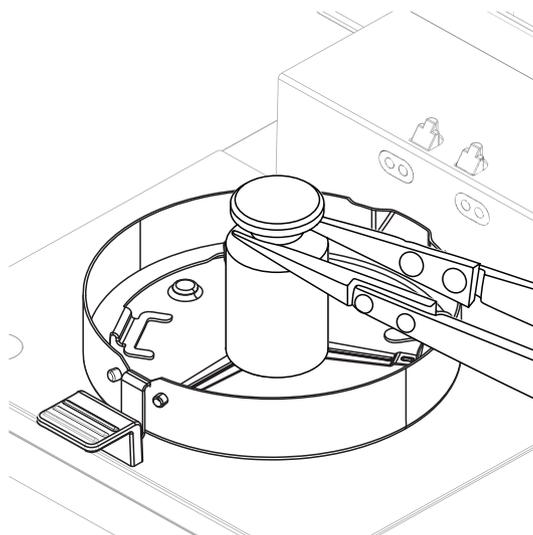
设备

- 校验砝码 为保证完全可追溯性，METTLER TOLEDO建议使用经过认证的砝码。

测试过程

- 已定义测试砝码和测试设置。
 - 1 打开加样腔。

- 2 点击**称量测试 - 外部**。
 - ➔ 显现测试界面。
 - 3 清除样品盘支架并点击**开始测试**。
 - ➔ 所需数值闪烁，提示您放置砝码。
 - 4 放置所需的测试砝码。
 - ➔ 称量单元显示测试过程，——— 出现。
 - 5 当显示器闪烁**000.00**时，取下测试砝码。
 - ➔ 显示器会显示测试结果，并根据已定义的容差说明测试已通过还是失败。
- 要打印结果，请点击 []。



超时

- 如超时超过75 秒，错误信息将显示**质量超出范围**。**校正已终止**。测试未执行。

- 1 点击 [确定] 确认。
- 2 重复校正操作。

可参阅

☞ 配件 ▶ 第92页

7.4.2.2 温度校正

导航：主界面 > 测试/校正 > 校正 > 温度校正

此功能可校正干燥单元的温度控制。您需要使用选配的温度套件执行此功能，**请参阅** [选配件和备件 ▶ 第92页]。要了解何时需要对加热模块进行测试，**请参阅** 天平和加热单元校正说明。我们建议您在干燥操作（或前一加热单元校正）后等待至少30分钟才进行校正。



信息

- 温度校正持续30分钟（各测量温度15分钟）。
- 进行下一校正或测试前，加样腔的温度必须低于50 °C。
- 也可以先进行测试，然后再将测试转为校正（如果必要）。测试只能在两种温度下进行（**请参阅** [温度测试 ▶ 第55页]）。
- 有关温度校正设置，**请参阅** [校正设置 ▶ 第73页]。



⚠ 小心

高温表面造成的烫伤！

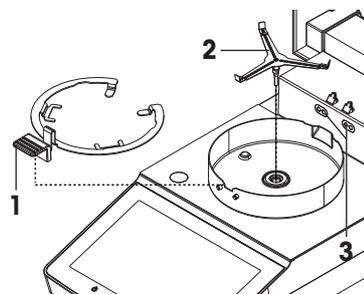
仪器的一些部件可能会达到导致触摸后烫伤的温度。

- 1 在设置之前先使设备冷却。
- 2 仅握住温度套件的手柄。

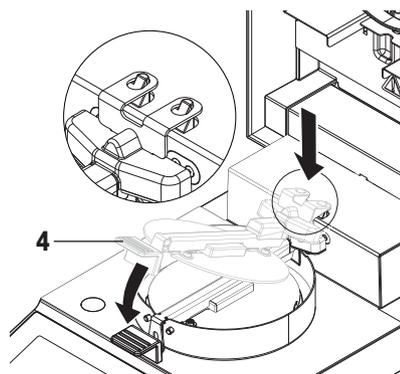
- 校正设置已定义。
- 点击 **温度校正** 菜单项。
 - ➔ 显现 **温度校正** 工作屏幕。

安装温度套件

- 仪器冷却至 $50\text{ }^\circ\text{C}$。
 - 仪器已打开。
 - 加样腔打开。
- 1 取下样品盘手柄（和样品盘）（1）。
 - 2 取下样品盘支架（2）。
 - 3 需要时清洁接触区域（3）。



- 4 插入**温度组件**（4）。



开始校正

- 防风罩已安装。
 - 已卸下样品盘手柄和样品盘支架。
 - 插入 **温度组件**。
- 1 关闭加样腔。
 - 2 点击 **[开始校正]**。
校正过程需要30分钟。
 - ➔ 仪器启动校正过程。屏幕显示当前温度和剩余时间。
 - ➔ 仪器温度达到目标温度1用于测定预设的较低温度。
 - ➔ 15分钟后，仪器校正较低温度并继续进行校正。
 - ➔ 仪器温度达到目标温度2用于测定预设的较高温度。
 - ➔ 15分钟后，仪器校正较高温度并终止校正。
 - 3
 - 要打印结果，请点击 。
 - 返回主屏幕，请点击 。
 - 4 仪器冷却后，取下**温度组件** 并安装干燥单元以备测定。

请参阅[历史记录 ▶ 第62页]并[仪器的安装 ▶ 第14页]。

信息

已校准的温度部件可以进行重新校准。详情请联系您当地的梅特勒-托利多业务代表。

7.4.3 历史记录

导航：主界面 > 测试/校正 > 历史

仪器始终记录已进行的所有测试或校正操作，并将它们保存在存储器中以防断电（仅显示最近一次校正或测试）。



信息

不会保存已中止的校正或测试。

选定历史记录后，将显示具有以下历史选项的列表：

- 称量测试历史
- 称量校正历史
- 温度测试历史
- 温度校正历史
- SmartCal x1 测试历史

显示以下信息：

砝码测试历史记录

外部砝码测试	
校准砝码标识	
标称质量	g
实际质量	g
差别	g
容差	g
温度	°C

砝码校正历史记录

外部砝码校正	
校准砝码名称	
校准砝码标识	
标称质量	g
温度	°C

温度校正历史记录

温度校正		温度测试	
校正装置标识		校正装置标识	
温度 1	目标—实际	温度 1	目标—实际
温度 2	目标—实际	温度 2	目标—实际
		自由温度	目标—实际
		各温度容差	°C

SmartCal x1 测试历史

下列参数适用于每种SmartCal方法。

SmartCal测试	
用户名	
SmartCal识别	
初始质量	g
总测试时间	分钟
干重	%MCN
测试结果	通过/未通过
日期和时间	
调平信息	

可点击 ，打印选定的个别结果。

7.5 设置

导航：主界面 > 设置

本部分，您将了解关于如何定义仪器一般设置的信息。

主菜单	子菜单	更多信息
用户首选项	语言	请参阅 [语言 ▶ 第64页]
	屏幕	请参阅 [屏幕 ▶ 第64页]
	声音	请参阅 [音响信号 ▶ 第64页]
	保护	请参阅 [防护等级 ▶ 第64页]
仪器设置	区域设置	请参阅 [区域设置 ▶ 第65页]
	外围设备	请参阅 [外设 ▶ 第66页]
	触摸屏调整	请参阅 [触摸屏校正 ▶ 第67页]
应用设置	标识管理	请参阅 标识管理
	打印和输出管理	请参阅 [打印和输出管理 ▶ 第69页]
质量管理	测试/校正设置	请参阅 [测试/校正设置 ▶ 第71页]
系统和数据管理	导出/导入	请参阅 导出/导入
	备份/恢复	请参阅 [备份/恢复 ▶ 第76页]
	导出事件日志	请参阅 [输出事件日志 ▶ 第77页]
	重置	请参阅 复位
	更新	请参阅 更新
帮助和教程	仪器教程	请参阅 仪器教程

7.5.1 用户首选项

导航：主界面 > 设置 > 用户首选项

7.5.1.1 语言

导航：主界面 > 设置 > 用户首选项 > 语言

下列语言可供选择：

参数	说明	数值
显示语言	用户自定义显示语言。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český Русский 日本語 中文 한국어/조선말
键盘语言	定义用户特定的键盘设计。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český

7.5.1.2 屏幕

导航：主界面 > 设置 > 用户首选项 > 屏幕

可定义以下参数：

参数	说明	数值
亮度：x1 %	定义用户特定的显示屏亮度。	10...100 % (80 %)*
配色方案	定义用户特定的显示色度方案。	蓝色* 绿色 橙色 灰色

* 出厂设置

7.5.1.3 音响信号

导航：主界面 > 设置 > 用户首选项 > 声音

可定义以下参数：

参数	说明	数值
声音	激活/关闭声音反馈并调整量程：x1 %。 声音反馈： <ul style="list-style-type: none">• 点击按钮时。• 完成测量后。• 出现错误信息时。	关闭* 开启 0...100 % (50 %)*

* 出厂设置

7.5.1.4 防护等级

导航：主界面 > 设置 > 用户首选项 > 保护

可定义以下参数：

参数	说明	数值
设置保护	通过此功能，可确保操作人员不会意外更改已激活的设置。	开启 关闭

信息

通过激活此功能**设置保护**，可使以下功能保持激活状态：

- **测量**（编辑快捷方式并删除无效的快捷方式）
- **结果**（删除结果停用）
- **测试**

7.5.2 仪器设置

导航：主界面 > 设置 > 仪器设置

7.5.2.1 区域设置

导航：主界面 > 设置 > 仪器设置 > 区域设置

可定义以下参数：

参数	说明	数值
日期	设置仪器的时钟日期。	日 月 年
时间	设置仪器的时钟时间。	小时 分钟
日期格式	定义日期格式。 D = 日 M = 月 Y = 年	D. MMM YYYY* MMM D YYYY DD.MM.YYYY MM/DD/YYYY YYYY/MM/DD YYYY-MM-DD
时间格式	定义时间格式。 M = 分钟	24:MM* 12:MM 24.MM 12.MM
夏令时	激活或禁用夏令时。	关闭* 开启

* 出厂设置

夏令时

确定以下参数：

参数	说明	数值
偏差	定义与夏令时相关的偏移。	30...120分钟 (60分钟) *
开始	定义激活夏令时的时间点。	时间 一星期中的某日 一个月中的某周 月
结束	定义禁用夏令时的时间点。	时间 一星期中的某日 一个月中的某周 月

信息

卤素水分测定仪的日期和时间是相关的。将忽略所连接打印机的日期和时间。

7.5.2.2 外设

导航：主界面 > 设置 > 仪器设置 > 外围设备

您可以在此菜单项中配置一个打印机和一个主机连接。

MT-SICS主机连接（远程客户端）可默认激活，并且只能使用梅特勒-托利多特定的协议MT-SICS。

MT-SICS命令和函数可通过RS232接口（COM1端口）或USB设备接口传输。使用USB设备接口需要在电脑上安装USB设备驱动程序，**请参阅**[安装 USB 设备驱动程序 ▶ 第17页]。

有关命令和其他信息，**请参阅**“卤素水份测定仪**MT-SICS**界面命令参考手册”，您可以从互联网上下载该手册。

▶ www.mt.com/moisture

安装打印机/计算机

默认没有安装打印机。要安装打印机：

- 连接打印机。
- 打印机已接通电源。
- 1 点击**新建...**。
 - ➔ 显示**外设类型**列表。

2 选择设备。

信息

目前所支持的梅特勒-托利多设备采用预置参数：

- **P-2x 色带打印机**
- **P-4x 色带打印机**
- **P-5x 色带打印机**
- **EasyDirect Moisture**

3 仅在必要时更改参数。参数已预先定义，需要具备高级知识才能进行任何修改。

4 要保存设置，请点击**保存**。

5 要激活界面，请点击**开启**。

- ➔ 状态从**已禁用**变为**已启用**。

信息

- 打印机或主机连接还可以删除。
- 有关条形打印机的设置，**请参阅**建议使用的打印机设置（纸带打印机）。
- 有关定义打印输出的信息，**请参阅**[打印和输出管理 ▶ 第69页]。
- 仅允许安装一台打印机。要安装另一台打印机，必须先将原有的打印机卸载。
- 如果EasyDirect Moisture已连接，则图标可用于进行手动传输。

参数

可定义以下参数：

参数	说明	数值
设备名称	定义设备的名称。	任意
设备接口	定义设备接口。	RS232* USB
设备端口	定义设备端口。 COM1 ： RS232 / SOU ： USB设备（需要驱动程序）  信息 可以使用USB转串口适配器。如果连接此类适配器，则这些设备显示为 SOU1 、 SOU2 （SOU表示USB上的串口）	COM1* SOU
Baudrate	定义数据传输的速度（数据传送速度/波特率）。	1200 2400 4800 9600* 19200 38400 57600 115200
DataBits	定义数据位的数量。	7 8*
Parity	定义奇偶校验位的变量。	None* Odd Even
StopBits	定义已传输数据的结束位。	1 个停止位* 2 个停止位
Flow Control	定义流量控制类型（握手）。	None Xon/Xoff*

* 出厂设置

USB设备

连接USB纸带打印机

通过USB连接或者连接USB适配器的纸带打印机需要以下设置：

- **设备接口**: RS232C
- **设备端口**: SOUx
- **波特率**: 19200

信息

- 可将条形码阅读器连接到USB端口。使用所连的条形码阅读器，可在键盘对话框中添加条形码。
- 如果打印机在添加到外围设备时没有接通电源，则设备端口SOUx可能不可见。

7.5.2.3 触摸屏校正

导航：主界面 > 设置 > 仪器设置 > 触摸屏调整

如果某个软件更新完成后，屏幕的触摸感应区域没有与按钮的位置完全对齐，您可以执行此功能进行纠正。

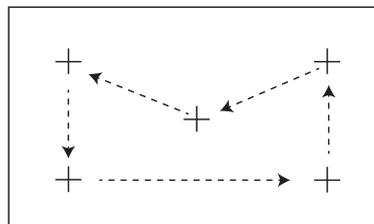


注意

尖锐或锋利物体对触摸屏造成的损害

- 请用手指操作触摸屏。

- 菜单**仪器设置**打开。
- 1 选择**触摸屏调整**并点击**开始**。
 - ➔ 显现带目标圈的校正屏幕。
- 2 点击目标中心，直到其移至屏幕的下一个位置。尽可能准确地点击目标的中心，并确保不要触摸屏幕上任何其他位置以及固定按键区域。
- 3 重复此步骤，直到显示消息（**新的校准设置已测量**）。
- 4 点击屏幕确定，或者等待30秒取消（超时）。
 - ➔ 显现一个消息框。
- 5 要保存设置，请点击**确定**。



7.5.3 应用程序设置

导航：主界面 > 设置 > 应用设置

7.5.3.1 标识管理

导航：主界面 > 设置 > 应用设置 > 标识管理

标识（ID）包含各测量的描述文本，可轻易将样品分配给特定任务或客户。此功能可让您定义标识，从而对测量情况进行注释（如公司ID、ID徽章、ID样品）。测量前可在工作屏幕的ID屏面中输入或更改数值（注释）（[请参阅\[工作屏幕 ▶ 第24页\]](#)）。不论使用哪种测量方法，ID都会对所有测量产生影响。可将ID包含在打印输出结果中，或者导出到某台PC。

主菜单	子菜单	更多信息
标识使用	标识输入 在测量后清除输入	请参阅下文
标识 (x1)	无子菜单	

可定义以下参数：

参数	说明	数值
标识输入	定义输入注释的方法。 开启 = 激活工作屏幕上的 ID 屏面。 随意输入 = 在 ID 屏面（工作屏幕）上点击后，会显示 ID，可输入或更改数值（注释）。 指导输入 = 每个 ID 均单独显示，以便在测量前进行定义 (ID1 to ID10)，从而输入或更改数值（注释）。	关闭* 开启 随意输入 指导输入
在测量后清除输入	定义其数值（注释）在测量后已被删除的 ID。	关闭* 开启 ID 选项： <input type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>
标识 (x1)	定义一般标识，以对测量情况进行注释。 + = 新标识（最多 10 个 ID，1-20 个字符） - = 删除标识（可选）	- +* 任何

* 出厂设置

7.5.3.2 打印和输出管理

7.5.3.2.1 打印管理

打印管理（纸带）

导航：主界面 > 设置 > 应用设置 > 打印和输出管理 > 打印管理（条带）

如果纸带打印机已连接并激活，则结果可自动打印出来。可在预定的时间间隔内打印中间数值，最终结果在测定结束时进行记录。根据协议的不同，打印输出可包含仪器、时间、日期，以及方法和结果的信息。详细程度取决于所选择的打印输出类型（简短、标准）和所激活的协议项（设置或方法）。

信息

- 此菜单项中的定义为打印输出的默认设置。这些参数在每次打印输出初始化时显示，并且可以重新修改。
- 此菜单项中的打印输出语言设置不影响测试或校正打印输出。
- 部分打印机并不兼容所有语言，这还取决于打印机的设置，**请参阅**建议使用的打印机设置（纸带打印机）。
- 有关安装和定义打印机，**请参阅**[外设 ▶ 第66页]。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
打印输出类型	选择详细或简短的打印输出。	标准* 缩写 Custom 1 Custom 2
打印输出语言	定义一般打印输出的语言。  信息 不会影响测试或校正打印输出。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český
在测量之后自动打印结果	如果激活，可在测量后自动打印结果。	<input type="checkbox"/> （禁用）* <input checked="" type="checkbox"/> （激活）
在打印输出中包含中间结果	定义中间结果传输至打印机的时间间隔。	关闭* 10 秒 30 秒 1 分钟 2 分钟 10 分钟

* 出厂设置

定制的打印输出

使用选项**Custom 1**和**Custom 2**，可单独选择出现在打印输出上的信息。出现在打印输出上的信息可在子选项**打印内容**中定义。

可启用/禁用或定义**打印内容**的以下信息：

参数	说明	数值
标题	METTLER TOLEDO 卤素水分测定仪 空白行	
S/N 仪器和软件	类型 SNR（干燥单元） SNR（终端） SW（干燥单元） SW（终端） 空白行	
校正信息	称量校正 温度校正 空白行	
方法参数	方法名称 干燥程序 干燥温度 关闭 显示模式 初始质量 初始质量允差 称量辅助工具 启动模式 自由因子 空白行	
ID 的	ID 的 空白行	

测量	初始质量 中间结果 总计时间 干重 水分含量 因子 偏差 测量结果 测量状态 注释 空白行
签字 1	<input type="checkbox"/> (禁用) * <input checked="" type="checkbox"/> (激活)
签字 2	<input type="checkbox"/> (禁用) * <input checked="" type="checkbox"/> (激活)



信息

将始终激活信息日期/时间和最终结果并在打印输出末尾打印出来。

仍设置选项的设置中间结果，但仅在精简和标准打印输出中打印出来。

7.5.3.2.2 建议使用的打印机设置（纸带打印机）

打印机

型号	字符集	自动波特率	称量单元功能
P-2x	IBM/DOS	不亮	禁用
P-52RUE	IBM/DOS ¹⁾ __ ²⁾	—	—
P-56RUE/P-58RUE	IBM/DOS ¹⁾ __ ²⁾	—	—

仪器打印机

型号	波特率	位/奇偶校验	停止位	握手信号
P-2x	9600	8/NO	1	Xon/Xoff
P-56RUE/P-58RUE	9600 __ ²⁾	8/NO __ ²⁾	1 __ ²⁾	Xon/Xoff __ ²⁾
P-52RUE	9600 __ ²⁾	8/无 __ ²⁾	1 __ ²⁾	XOn/XOff __ ²⁾

¹⁾ 无可用打印机设置。

²⁾ 适用于巴西葡萄牙语的值。

7.5.3.2.3 输出管理

导航：主界面 > 设置 > 应用设置 > 打印和输出管理 > 导出管理

如果 USB 闪存驱动器已连接并激活，则可自动导出最后结果。输出内容可包含仪器、时间、日期、方法、结果以及图形曲线的信息。



信息

只有 .csv 和 .pdf 格式的文件可在 USB 闪存驱动器上导出。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
文件名前缀	定义新数据文件的名称。	任意
文件类型	定义数据文件的类型。	CSV* PDF
打印输出语言	定义一般打印输出的语言。  信息 不会影响测试或校正打印输出。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český Русский 日本語 中文 한국어/조선말
导出管理	如果激活，可在测量后自动导出结果。	选择： <input type="checkbox"/> * <input checked="" type="checkbox"/>
导出目标	定义数据传输的目的地。	外围设备

导出目标： 外围设备

参数	说明	数值
位置	在存储设备中查找位置。	浏览并选择

* 出厂设置

7.5.4 质量管理

导航： 主界面 > 设置 > 质量管理

此菜单可定义与仪器校正和测试相关的所有设置。 定期校正或测试可确保获得精确的测量结果。

7.5.4.1 测试/校正设置

导航： 主界面 > 设置 > 质量管理 > 测试/校正设置

本部分介绍可定义仪器校正和测试相关参数的所有菜单选项。

有关进行测试和校正，[请参阅](#)[测试/校正 ▶ 第54页]。

7.5.4.1.1 设备

导航： 主界面 > 设置 > 质量管理 > 测试/校正设置 > 设备

该菜单项定义进行以下测试所需的设备。

- 温度校正
- 温度测试
- SmartCal测试（可选）
- 称量校正 - 外部
- 称量测试 - 外部

信息

进行温度校正或温度测试需要使用备选的温度校正部件（[请参阅](#) [选配件和备件 ▶ 第92页]）

测试砝码 和 测试砝码

可定义以下参数：

参数	说明	数值
测试砝码名称	定义可轻易辨别的替代 ID 的名称。名称必须是唯一且无异议。	任何
标称质量	定义校验砝码的标称重量。调整质量必须至少是30g。	0.1000 g ... 201 g
标识	定义砝码标识 (ID)。砝码 ID 在称量证书中列出。ID 可包含您公司特定的标识号。该 ID 保存在校正或测试历史记录中，并在打印输出中显示。	任何

* 出厂设置

温度校正部件

可定义以下参数：

参数	说明	数值
温度组件名称	定义可轻易辨别的替代 ID 的名称。名称必须是唯一且无异议。	任何
标识	定义温度校正部件的标识 (ID) 。该 ID 在称量证书中列出。ID 可包含您公司特定的标识号。该 ID 保存在校正或测试历史记录中，并在打印输出中显示。	任何

外部湿度传感器

可定义以下参数：

参数	说明	数值
标识	定义 RHT 传感器砝码标识 (ID)。该 ID 保存在测试历史记录中，并在打印输出中显示。	任何

进行SmartCal测试时，您可通过使用testo RHT传感器来实现温度和湿度值的自动设置。

7.5.4.1.2 测试设置

导航：主界面 > 设置 > 质量管理 > 测试/校正设置 > 测试设置

外部砝码测试

可定义以下参数：

参数	说明	数值
允差	定义外部砝码的称量容差。	0.0001 % - 0.1000 % (0.0010 %)*
测试砝码	选择校验砝码。	测试砝码 I 测试砝码

* 出厂设置

温度测试

可定义以下参数：

参数	说明	数值
温度组件	显示已在 设备 菜单项中定义的 温度组件 的名称。	无

温度 1	启用或禁用较低的测试温度。	关闭 开启 (100 °C)
允差	定义测试温度的容差。	1...5 °C (3 °C)*
温度 2	启用或禁用较高的测试温度	关闭 开启 (160 °C)
允差	定义测试温度的容差。	1...5 °C (3 °C)*

* 出厂设置

SmartCal测试

信息

共有4个固定SmartCal方法和2个可自定义的SmartCal方法。所有6个方法都被激活作为默认值，但可单独启用或禁用这些方法。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
批次编号输入	定义批号的输入类型。可在产品标签上找到批号。 随意输入 : 无需输入 指导输入 : 需要输入。	开启* 关闭 随意输入 指导输入 *
在测量后清除批次编号	验证性测量完成后，启用或禁用清理批号的功能。	<input checked="" type="checkbox"/> (启用) <input type="checkbox"/> (禁用) *
使用 cSmartCal	将控制极限值设定为正确值，以便使用 cSmartCal。	<input checked="" type="checkbox"/> (启用) <input type="checkbox"/> (禁用) *
温度	定义测试温度。 信息 如果设置了客户 SmartCal 方法中的温度，则控制限值将被重置为默认值（关闭）。	70 °C 100 °C 130 °C 160 °C 自定义温度... 40 °C...230 °C (105 °C*)
控制极限值	定义控制极限值。控制极限值与温度设置相关。推荐值自动设定。也可更改值。 推荐值为（下限 - 上限）： 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) 信息 如果设置了客户 SmartCal 方法中的温度，则控制限值将被重置为默认值（关闭）。	值，请参阅解释 关闭

* 出厂设置

7.5.4.1.3 校正设置

导航：主界面 > 设置 > 质量管理 > 测试/校正设置 > 校正设置

外部砝码校正

可定义以下参数：

参数	说明	数值
测试砝码	选择预定义的 测试砝码 。 测试砝码 1 / 测试砝码 2 = 在 设备 菜单项中定义	测试砝码 1 测试砝码 2

温度校正

可定义以下参数：

参数	说明	数值
温度组件	显示已在 设备 菜单项中定义的 温度组件 的名称。	无

7.5.4.1.4 打印设置

导航：主界面 > 设置 > 质量管理 > 测试/校正设置 > 打印和输出设置

此菜单项可设定测试或校正打印输出的特定打印机功能。

- 此菜单项中的打印输出语言设置只影响测试或校正打印输出。应该一般打印语言的设置，**请参阅** [打印管理 ▶ 第69页]。
- 各打印机并非兼容所有语言（取决于打印机的设置），**请参阅** 建议使用的打印机设置（纸带打印机）。
- 有关打印机的安装和定义，**请参阅** [打印管理 ▶ 第69页]。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
打印输出语言	定义测试或校正打印输出的打印输出语言。	English Deutsch Italiano Français Español Português Polski Magyar Český
在测试/校正后 自动打印结果	已激活或以禁用的功能。	<input checked="" type="checkbox"/> （启用） <input type="checkbox"/> （禁用）*

* 出厂设置

7.5.5 系统和数据管理

导航：主界面 > 设置 > 系统和数据管理

此菜单项可将设置和方法导入外接 USB 存储设备或从该设备导出，并且恢复系统。

使用 USB 记忆棒的说明

- 支持最大 32 GB USB 记忆棒。
- 建议使用的格式：FAT32（不支持 NTFS）。
- 最大磁盘簇大小：32 KB。
- 最大文件大小：32 MB。
- 确保记忆棒完全插入。
- 确保关闭写保护（若有）。

7.5.5.1 导出/导入

导航：主界面 > 设置 > 系统和数据管理 > 导出/导入

此菜单项可将设备设置和方法从外接存储设备中导入或导出。这些数据可传输到同类型的其他仪器，并用于多仪器间的相同规格的配置。

信息

- 必须使用相同的软件版本。
- 不同型号水分测定仪之间的数据传输受到限制（例如从HX204传输到HS153或HC103）。型号不支持的功能和由这些功能产生的数据无法导入。
- 方法的导出/导入还可以在**方法 定义** 菜单中进行。

将设置和方法导出至外部存储设备...

可定义以下参数：

参数	说明	数值
文件名	定义新数据文件的名称。	任意
位置	在存储设备中查找位置。	浏览并选择
导出选定项	定义导出的数据。  信息 <ul style="list-style-type: none">• 用户管理和用户首选项包含： 用户管理设置、用户首选项• 仪器，应用和 QM 设置包含： 仪器设置、应用程序设置、质量管理设置	全部* <input checked="" type="checkbox"/> 用户管理和用户首选项 <input checked="" type="checkbox"/> 仪器，应用和 QM 设置 <input checked="" type="checkbox"/> 方法 (x1)

* 出厂设置

- 连接外接的存储设备（如记忆棒）。
- 已进行设置。
- 要开始，请点击[**导出**]。
- 要中止，请点击 [**取消**]。

从外部存储设备中导入设置和方法...

可定义以下参数：

参数	说明	数值
从文件导入	定义要导入的数据。	浏览并选择
位置	显示导入文件的位置。	–
导入选定值	定义导入的数据。	全部* <input checked="" type="checkbox"/> 用户管理和用户首选项 <input checked="" type="checkbox"/> 仪器，应用和 QM 设置 <input checked="" type="checkbox"/> 方法 (x1)

* 出厂设置

- 从外接存储设备导入设置和方法-已选定。
- 连接外接的存储设备（如记忆棒）。
- 1 点击 **浏览并选择**

- ➔ 从文件导入 显示。
- 2 选择设备和导入文件。
 - ➔ 显示从外部存储设备中导入设置和方法...的完整菜单。
- 3 点击**导入选定值**并选择要导入的数据（如果需要）。
- 4
 - 要启动，请点击**导入**按钮，并按照消息窗口中的指示进行操作。
 - 要中止，请点击 **[取消]**。

7.5.5.2 备份/恢复

导航：主界面 > 设置 > 系统和数据管理 > 备份 / 恢复

此菜单项可创建系统的恢复点，并将其保存在外接存储设备中。我们建议您定期创建系统的恢复点。这样您就可以恢复包含所有数据出现故障的系统。



信息

- 恢复后，系统处于备份状态。这意味着较新的数据（如设置、方法或结果等）将丢失。
- 只能在进行备份的同一仪器中进行恢复。

备份

可定义以下参数：

参数	说明	数值
文件名	定义新数据文件的名称。	任意
位置	在存储设备中查找位置。	浏览并选择

- 连接外接的存储设备（如记忆棒）。
- **在外部存储设备上备份您的系统... – 已选定。**
 - 1 定义新数据文件的名称。
 - 2 定义存储设备中的位置。
 - 3 要确定，请点击**确定**。
 - 4 要开始，请点击**备份**。
要中止，请点击**取消**。

恢复

可定义以下参数：

参数	说明	数值
从文件中恢复	在存储设备中查找位置，并选择要恢复的文件。	浏览并选择

- **从选定的备份中恢复您的系统... – 已选定。**
 - 连接外接的存储设备（如记忆棒）。
 - 1 点击 **从文件中恢复...（浏览并选择）**。
 - ➔ 显示存储设备。
 - 2 选择要恢复的文件。
 - 3 要开始，请点击**恢复**。
要中止，请点击**取消**。
 - ➔ 显现确定窗口。

4 点击 **恢复** 确定。

➔ 系统将恢复数据，并重新启动。等候直到系统完全重启。

7.5.5.3 输出事件日志

导航：主界面 > 设置 > 系统和数据管理 > 导出事件日志

本菜单项允许您将带有全部相关数据的日志文件（压缩格式）导出至外部存储设备。例如，这些数据可用于支持梅特勒-托利多进行故障排除。

可定义以下参数：

参数	说明	数值
文件名	定义新数据文件的名称。	任意
导出目标	定义数据传输的目的地。	外围设备

导出目标： 外围设备

参数	说明	数值
位置	在存储设备中查找位置。	浏览并选择

* 出厂设置

7.5.5.4 复位

导航：主界面 > 设置 > 系统和数据管理 > 重置

此菜单项可将仪器重置为出厂设置。日期、时间、质量和温度校正/历史记录不会受到影响。



注意

系统复位后数据丢失。

复位后，仪器处于出厂默认状态。所有数据（如设置、方法或结果等）将丢失。

- 将仪器复位前，请将数据保存在外接存储设备中，参阅[导出/导入 ▶ 第75页]和[备份/恢复 ▶ 第76页]

可定义以下参数：

参数	说明	数值
重置	将仪器恢复到出厂设置。	无

7.5.5.5 更新

导航：主界面 > 设置 > 系统和数据管理 > 更新

“更新”菜单项仅在软件更新过程中使用，请参阅[更新软件 ▶ 第82页]。

信息

已批准的仪器没有这一功能。

7.5.6 帮助和教程

导航：主界面 > 设置 > 帮助和教程 > 仪器教程 > 下一步

完成执行功能**设置向导**后，将自动出现功能**仪器教程**。本教程有助于您定义卤素水分测定仪的基本功能。

可在应用 **设置向导** 结束后，或从 **主界面** 屏幕通过 **设置** 部分直接启动应用 **仪器教程**，可利用教程定义该部分显示。

8 维护

为了保证快速水分测定仪的功能性和称量结果的准确性，用户必须对其进行一些保养。

8.1 维护任务

维护作业	推荐的维护间隔	备注
清洁	根据污染度或您的内部规程清洁仪器： <ul style="list-style-type: none">• 每次使用后• 更换样品后	参见"清洁"一章
进行日常测试（重量测试、温度测试、SmartCal 测试）	<ul style="list-style-type: none">• 清洁后• 软件升级后	参见"测试"一章
进行校正（重量校正、温度校正）	<ul style="list-style-type: none">• 更换放置位置后• 如果测试表明需要进行校正	参见"校正"一章
更换滤尘器（如果使用）	<ul style="list-style-type: none">• 根据污染度	参见"更换滤尘器"一章
更换电源线路保险丝	<ul style="list-style-type: none">• 如果保险丝熔断	请参阅章节"更换电源线路保险丝"
更新软件	<ul style="list-style-type: none">• 如为梅特勒-托利多推荐 METTLER TOLEDO	请参阅章节"更新软件"

8.2 清洁



警告

触电会造成重伤或死亡

接触带电零件有可能导致伤亡。如果在紧急情况下无法关闭仪器，则可能会导致人员受伤或仪表损坏。

- 在进行清洁或其他维护之前，请将仪器与电源断开。



小心

高温表面造成的烫伤

干燥单元的内置部件，以及加样腔的部件可能会达到导致触摸后烫伤的温度。

- 应等到加热单元完全冷却后再执行维护任务。



注意

因使用不合适的清洗剂而损坏仪器

不合适的清洗剂有可能损坏外壳。如果液体进入外壳，则会损坏仪器。

- 1 确保清洗剂与您想要清洗的部件材料兼容。
- 2 确保无液体进入仪器内部。不要喷洒任何液体，并立即拭去任何溅出物。
- 3 请使用不起毛的布块进行清洁。
- 4 绝不可打开仪器的外壳。

防护装备：

- 手套
- 护目镜

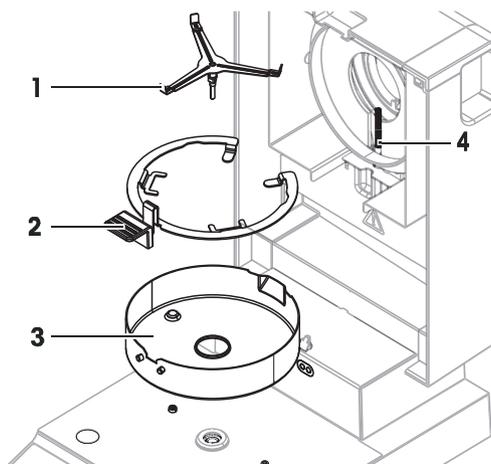
可参阅

📖 温度校正 ▶ 第60页

8.2.1 加样腔

■ 加样腔打开。

- 1 清洁前，请先卸下样品盘支架（1）、样品盘手柄（2）和防风罩（3）。
- 2 小心将所有沉积物从黑色温度传感器（4）中除去。



8.2.2 干燥单元



⚠️ 小心

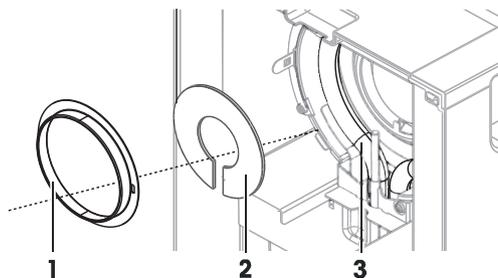
高温表面造成的烫伤

圆形卤素灯可能会达到导致触摸后烫伤的温度。

- 1 切勿取下卤素灯。
- 2 应等到加热单元完全冷却后再进行清洁。
- 3 使用温和的有机溶剂（如乙醇）清除卤素灯上的任何溅溢物、沉积物或者污渍。

概述

- 1 反射器环
- 2 防护玻璃
- 3 卤素灯

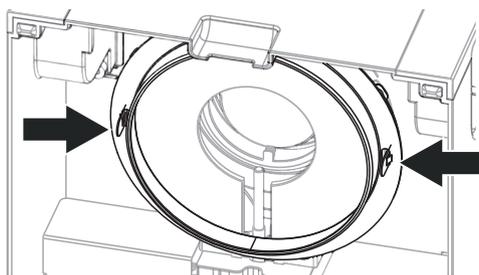


取下反射器环

📖 信息

取下反射器环时，松脱的防护玻璃可能会掉落。拉出反射器环时请小心。

- 1 加样腔打开。
- 2 通过向内推动反射器环边上的锚定夹子来解锁反射器环。
- 3 小心地拉出反射器环。

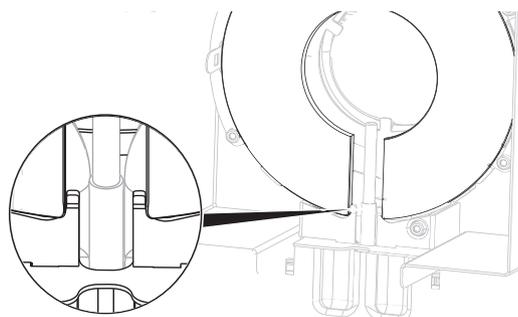


卸下防护玻璃

- 取下反射器环。
- 小心地拉出防护玻璃。

清洁后重新装配

- 所有部件已清洁。
- 1 插入防护玻璃。
 - 2 将防护玻璃安装到机壳里并调整到位。
 - 3 插入反射器环，并把锚定夹子推进指定开口。
 - 4 关上加热模块。



8.2.3 风扇孔

风扇的空气入口位于仪器的后端，应经常清洁其外部，使其避免灰尘积聚。

8.2.4 清洁后投入使用

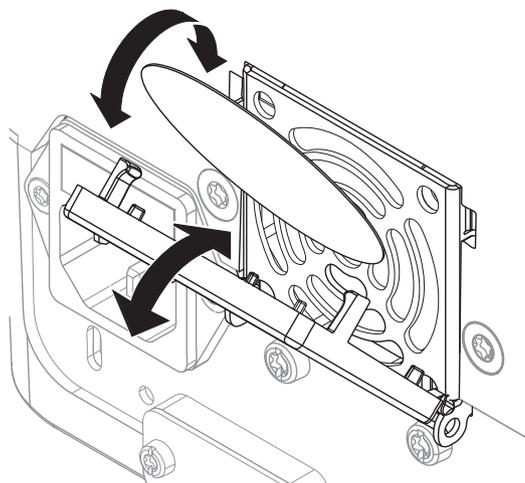
- 1 重新组装快速水分测定仪。
 - 2 按下 ⏻ ，打开快速水分测定仪。
 - 3 预热快速水分测定仪。测试开始前，等待1小时以适应环境。
 - 4 检查水平状态，必要时调平快速水分测定仪。
 - 5 METTLER TOLEDO 建议在清洁快速水分测定仪后进行重量和温度测试，必要时进行校正。
- ➔ 快速水分测定仪已投入使用并可随时使用。

8.3 更换滤尘器

如果您的快速水分测定仪使用了滤尘器，应定期检查过滤器的污染情况。有关更换过滤器的信息，请参阅选配件和备件。

- 1 打开过滤器上盖。

2 更换滤尘器。



8.4 更换电源线路保险丝



警告

触电会造成严重伤亡!

更换保险丝时存在触电或损坏仪器的风险。

- 1 请勿使用类型或额定值不同的保险丝。
- 2 不允许对保险丝进行短路连接（桥接）。

电源线路保险丝位于干燥单元的背面。要更换保险丝，请按以下程序进行操作：

- 1 拉出电源线。
- 2 用合适的工具（如螺丝刀）将保险丝盒（1）滑出。
- 3 取出保险丝（3）进行检查。
- 4 如果保险丝已烧断，应用相同类型和额定值的保险丝进行更换。

信息

备用保险丝装在保险盒（2）中。

8.5 更新软件

METTLER TOLEDO 不断改进仪器软件，使仪器的处理更加舒适和顺畅。当前的软件版本可以在线下载并由用户安装，以快速、轻松地从中获益。

Mettler-Toledo GmbH已经用符合ISO 9001指导方针的过程对通过因特网发布的可用固件进行了研发和测试。但是，Mettler-Toledo GmbH对于使用固件可能造成的后果不承担任何责任。



注意

软件更新时数据丢失。

在软件更新过程中，设置、方法或结果等数据可能丢失。如果更新失败，情况也是如此。

- 在开始软件更新之前，请在外部存储设备上创建当前系统的备份文件。

更新过程

- 当前数据的备份已创建，请参阅[备份/恢复 ▶ 第76页]
 - 最近的软件更新已下载并存储在外部设备上，例如USB棒或SD卡。
 - 管理员权限已激活。
- 1 将带有用于更新的软件的设备插入其各自的端口。
 - 2 等到仪器识别出外部设备。
 - 3 选择 **主界面 > 设置 > 系统和数据管理 > 更新**。如果**更新**不可见，请检查管理员权限是否激活。如果您有已批准版本，请联系您的支持代表。
 - ➔ 显现 **更新** 屏幕。
 - 4 选择存储软件的设备。
 - 5 点击 [**更新**] 确认并等到软件更新完全结束。仪器重启结束前请勿取下该设备。
 - ➔ 仪器重启。
 - ➔ 显现消息：**操作系统已是最新版本。是否更新仪器软件？ ...**
 - 6 点击 [**更新**] 确认。
 - 7 等待至系统返回主界面。

软件降级

不建议将软件降级。但是，如果设置需要软件降级才能运行，请查看以下安全说明。



注意

软件降级时数据丢失

在软件降级过程中，将移除所有设备数据（如干燥方法、结果、SmartCal历史记录和设置等）。

- 只能由服务技术人员进行软件降级。

9 故障排除

下一章介绍了可能的错误及其原因和补救措施。如果按照这些说明无法修复错误，则联系METTLER TOLEDO。

9.1 错误信息

错误信息	可能原因	诊断	补救措施
欠载 	欠载：样品盘支架遗漏。	检查。	插入样品盘支架。如需要，请断开电源然后再接通，重启系统。
过载 	过载：样品盘上的重量超过天平的最大称重范围。	—	减轻样品的质量。
闪烁“零” 	天平超出归零范围。当仪器开启或归零时，超出一个或多个界限。出现该情况的常见原因是：打开天平时样品盘上有重物。	检查样品盘上是否有重物。	移除重物并重试。
"主线程中捕获未处理的异常。"	显示终端的启动问题。	—	下载并安装合适的软件。请参阅[更新软件 ▶ 第82页]。
"传感器连接中断！"	内存中存储了超过5000个测量值。	使用软件V2.11及更早版本，会导致传感器连接中断。	将软件更新至V2.12或更高版本，请参阅[更新软件 ▶ 第82页]

9.2 出错现象

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
无法开启快速水份测定仪。	<ul style="list-style-type: none"> 电源线未连接。 电源无电压。 保险丝故障。	检查。 检查。	连接电源线或恢复电源电压。 更换保险丝。保险丝位于仪器背面电源插头旁边（在那可以找到备用保险丝）。
显示操作终端上的按键合按钮不起作用。	软件错误。	—	断开电源插头然后再接通，重启软件。
质量超出范围。调整期间	要调整的样品盘上没有砝码或放置了错误的砝码。如果提示时没有取下砝码，也会显示此信息。	检查是否放置了正确的砝码。	使用正确的砝码并重试。

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
漂移值 显示器上的测量值缓慢上升/下降。	冷却称重传感器的气流被阻止（过滤器、格栅）。升温会影响测量。	检查（找到水份测定仪背面的空气过滤器和格栅）。	更换过滤器（如有）并清洁通风格栅。
重量显示不稳定。 测量值不稳定，上下变动。	样品盘支架未放置正确。	检查。	<p>确保样品盘支架正确放置。</p> <p>有些部件与样品盘有接触。</p> <p>挥发性样品物质（样品重量变化很快）。</p>
测量过程过长。	<p>设置了不适合的关机标准。</p> <p>样品物质受热时容易形成一层膜。</p> <p>样品过多会导致干燥缓慢。</p> <p>液体需要更长时间才能干燥。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>—</p>	<p>选择一个适合的关机标准。</p> <p>如果您使用的样品容易形成阻碍蒸发的膜，则应在较高的温度下进行测量。</p> <p>扩大样品物质的表面（例如，通过压碎或研磨）。</p> <p>在样品液体中使用吸附玻璃纤维滤纸。</p> <p>在液体中使用吸附玻璃纤维滤纸。</p> <p>扩大样品的表面（如，通过压碎或研磨）。</p>
测量结果不能重复。	<p>仪器的环境/位置不稳定。</p> <p>样品物质沸腾，溅溢的液滴不断改变质量。</p> <p>样品颗粒不均一或者太大。</p> <p>由于卤素灯的防护玻璃变脏而使加热能量不足。</p> <p>温度传感器受污染/变脏。</p> <p>由于在样品盘中分布不均匀，样品物质没有充分干燥。</p>	<p>—</p> <p>—</p> <p>—</p> <p>检查防护玻璃是否变脏。</p> <p>检查温度传感器是否变脏。</p> <p>—</p>	<p>选择合适的位置，请参阅[选择位置 ▶ 第12页]。</p> <p>与"定时关闭"条件相比，干燥时间太短。</p> <p>降低干燥温度。</p> <p>样品无法比较。</p> <p>使用颗粒均一的样品。</p> <p>• 清洁防护玻璃，请参阅[清洁 ▶ 第79页]。</p> <p>清洁温度传感器，请参阅[清洁 ▶ 第79页]。</p> <p>在样品盘上均匀分布样品并重试。</p>

错误现象	可能原因	诊断	补救措施
<p>目标温度和实际温度之间的差异超出了容差范围。</p> <p>在使用温度校正套件时。</p>	温度校正套件未校正或存在故障。	-	<ul style="list-style-type: none"> • 试试其他温度校正套件。 • 调整温度校正套件（请联系您的METTLER TOLEDO服务代表）
校正温度低于预期（例如，是90°C而不是100°C）。	未安装防风罩。	检查。	安装防风罩。
SmartCal测试失败。	未正确满足测试的前提条件。	-	确保满足测试的前提条件，请 参阅 [SmartCal测试 ▶ 第57页]。
	输入的室温和/或相对湿度设置错误。	检查值设置是否正确。	输入正确的值并重试。 由于测试物质在样品盘中分布不均匀，样品物质没有充分干燥。
	由于测试物质在样品盘中分布不均匀，样品物质没有充分干燥。	-	在样品盘上均匀分布测试物质并重试。
	仪器超出调整范围。	-	执行： <ol style="list-style-type: none"> 1. 温度测试，请参阅温度测试。 2. 重量测试，请参阅测试 3. 用新测试物质重复SmartCal测试。

10 技术参数

10.1 通用数据

电源

110 V AC型号	100 V–120 V, 50/60 Hz, 4 A
230 V AC型号	200 V–240 V, 50/60 Hz, 2 A
电压波动	-15%+10%
功率负荷	在干燥过程中最大450 W
电源线保险丝	115 V: 5 × 20 mm, F6.3 AL 250 V (6.3 A, 快断, 低断开容量) 230 V: 5 × 20 mm, F2.5 AL 250 V (2.5 A, 快断, 低断开容量)

保护与标准

过压类别	II
污染等级	2
安全性和 EMC 标准	请参阅符合性声明 (标准配置的一部分)
应用范围	用于干燥的室内

环境条件

海拔高度	最高可达4,000米
环境温度范围	运行 +10 °C 至30°C (在5 °C至40 °C温度条件下保证运行)
相对空气湿度	达到31 °C时, 最高空气湿度为80%, 当气温达到40 °C时, 线性下降至50% 20% - 80%, 非凝结条件
预热时间	仪器接通电源后至少60分钟; 从待机模式开启后, 仪器随即做好操作准备。

材料

干燥单元

外壳	PBT, PBX45A (UL 94 V-0)
观测窗口栅格	PPS, A504X90 (U L94 V-0)
防护玻璃	石英玻璃
卤素灯	石英玻璃
反射器支架	PPS A504X90 (UL 94 V-0)
防风罩, 内部底板	不锈钢, X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)

10.2 型号-技术参数

干燥单元

干燥单元	环形卤素灯
温度范围	40–230 °C
温度调节增量	1 °C
温度程序	标准、快速
干燥时间	480分钟

天平

最大称量	101 g
可读性	1 mg
最小样品量	0.5 g
称量技术	电阻应变片
校正	外部砝码 (100 g, 选配件)

水份含量

可读性	0.01%
测定 2 g 样品的可重复性 (sd)	0.10%
可重复性 (sd) 10g 样品	0.015%

接口

- 1个RS232C (仅用于生产)
- 1个RS232C (9针插座)
- 2台USB主机 (A型插座), USB 1.1
支持最大32 GB记忆棒
- 1台USB设备 (B型插座), USB 1.1

数据

- | | |
|----------|--|
| 结果导出数据格式 | <ul style="list-style-type: none">• 逗号隔开的数值 (CSV) 文件• PDF |
|----------|--|

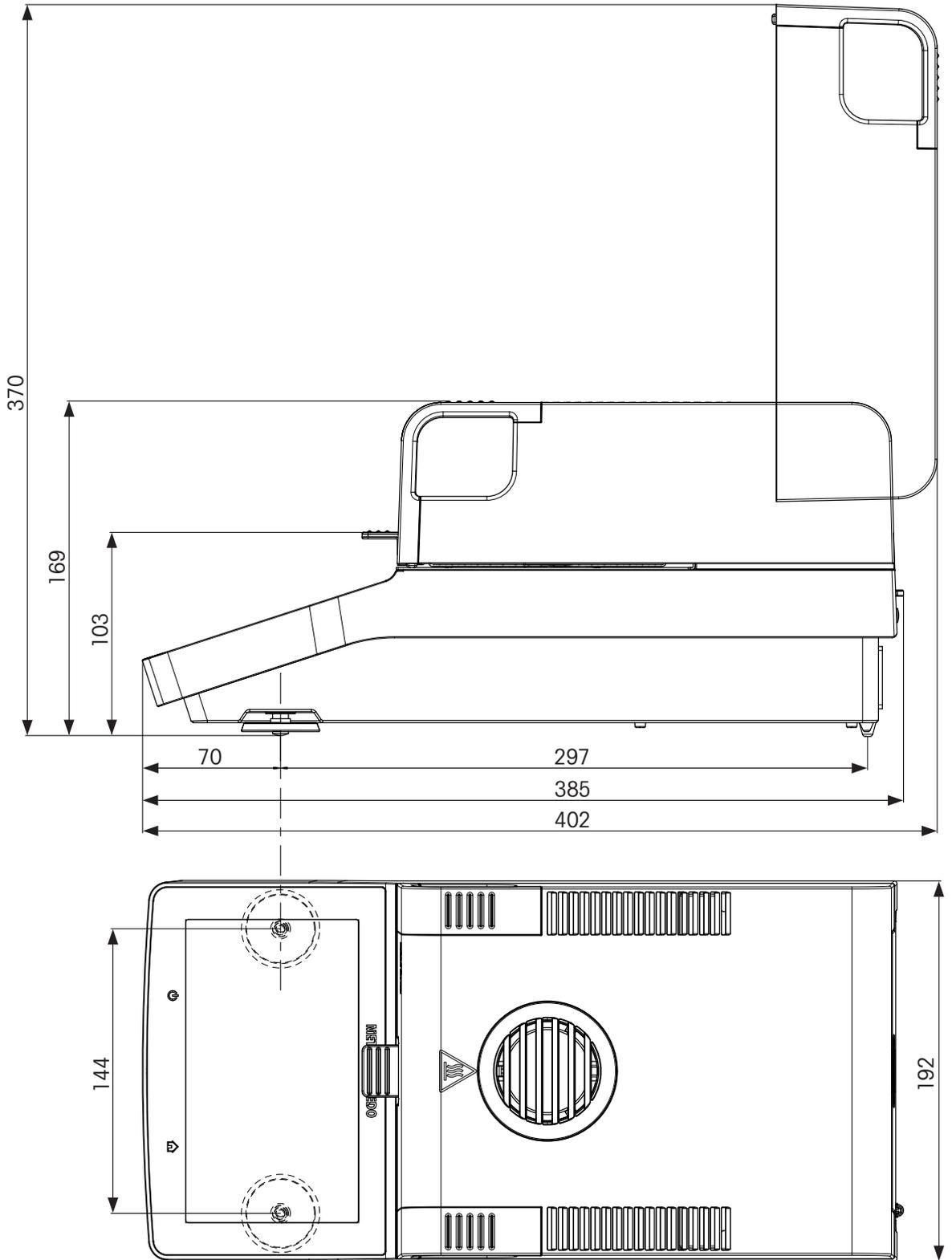
硬件

干燥单元

加样腔打开/关闭	手动
水平调节	2个水平调节螺丝
样品盘	∅ 90 mm
样品的最大高度	25 mm
热过载保护	干燥单元中的双金属元件开关
尺寸 (w × h × d)	192 × 169/370 × 385
净重, 可用于测定	5.1 kg

10.3 外形尺寸

(所有尺寸均以毫米表示)



10.4 接口规格

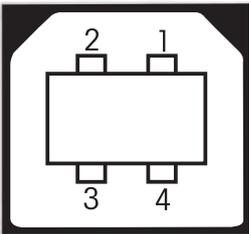
10.4.1 RS232C

示意图	编号	规格
	接口类型	符合 EIA RS-232C/DIN66020 CCITT V24/V.28) 的电压接口
	最大电缆长度	15 m
	信号电平	输出: +5 V ... +15 V (RL = 3-7 kΩ) -5 V ... -15 V (RL = 3-7 kΩ) 输入: +3 V ... +25 V -3 V ... -25 V
	接头	Sub-D, 9 极, 凹口
	工作方式	全双工
	传输模式	位-串行, 异步
	传输代码	ASCII
	波特率	请参阅设置选项
	位/奇偶校验	请参阅设置选项
	停止位	请参阅设置选项
握手信号	无, XON/XOFF, RTS/CTS (软件可选)	

10.4.2 USB 主机

示意图	编号	规格
	标准	符合 USB 规范修订版 1.0/1.1
	速度调节	全速 12 Mbps (需要屏蔽电缆)
	用电	最大 500 mA
	接头	A 型
	引脚分配	1 VBUS (+5 V DC) 2 D- (数据 -) 3 D+ (数据 +) 4 GND (接地)
	Shell	屏蔽

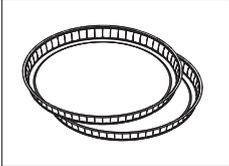
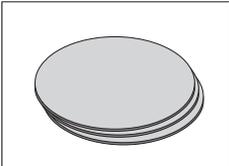
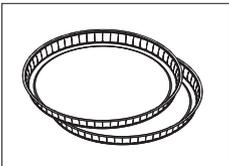
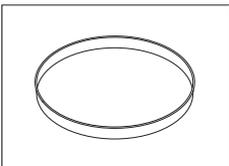
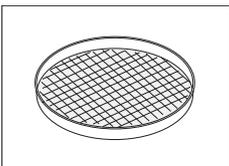
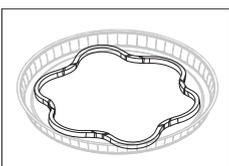
10.4.3 USB 设备

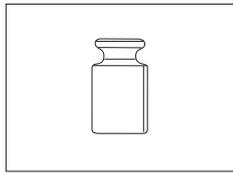
示意图	物品	规格
	标准	符合USB规范修订版2.0
	速度	全速12 Mbps (需要屏蔽电缆)
	功能	CDC (通信设备类) 串行端口仿真
	用电	可挂起设备: 最大10 mA
	连接器	B类

1	VBUS (+5 VDC)
2	D- (Data -)
3	D+ (Data +)
4	GND (Ground)
Shield	Shield

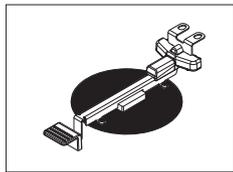
11 选配件和备件

11.1 配件

	说明	订购号
样品处理		
	铝箔样品盘，80 个/套	00013865
	玻璃纤维盘（用于液体样品），100 张/盘	00214464
	加强铝箔样品盘，80 个/套	11113863
	可重复使用钢制样品盘，高度6 mm，3 个/套	00214462
	大体积样品专用纺织笼（HA-cage），1 件	00214695
	防滑支架，防止在测量过程中样品滑动，1 件	00214758
质量管理		
	经过认证的校正砝码，100 g (F1)	30406400



OIML / ASTM砝码 (提供校准证书) , 请参见www.mt.com/weights



经过认证的温度套件

30020851



SmartCal快速水份测定仪测试物质

cSmartCal, 已经过认证, 12 次测试

30005793

cSmartCal, 已经过认证, 24 次测试

30005791

SmartCal, 12 次测试

30005792

SmartCal, 24 次测试

30005790

cSmartCal起始包

30005918

SmartCal起始包

30005917

打印机



RS-P25/01 (中东和非洲) 打印机, 通过RS232C接口与仪器相连

11124300

纸卷 (长度: 20米), 一套5卷

00072456

纸卷 (长度: 13米), 自粘型, 一套3卷

11600388

色带, 黑色, 一套2个

00065975



USB-P25/01 (欧洲、中东和非洲) 打印机, 通过USB接口与仪器相连

11124301

纸卷 (长度: 20米), 一套5张

00072456

纸卷 (长度: 13米), 自粘型, 一套3张

11600388

黑色色带盒, 一套2个

00065975



P-52RUE点阵打印机, 带RS232C、USB和以太网接口, 简单打印输出

30237290

纸卷 (长度: 20米), 一套5卷

00072456

纸卷 (长度: 13米), 自粘型, 一套3卷

11600388

色带, 黑色, 一套2个

00065975



P-56RUE热敏打印机, 带有RS232C、USB和以太网接口、简单打印输出、日期和时间

30094673

白色纸卷 (长度: 27米), 一套10张

30094723

白色自粘型纸卷 (长度: 13米), 一套10张

30094724



P-58RUE热敏打印机，带有RS232C、USB和以太网接口、简单打印输出、日期和时间、标签打印、天平应用程序（例如：统计、配方、总计）

30094674

白色纸卷（长度：27米），一套10张

30094723

白色自粘型纸卷（长度：13米），一套10张

30094724

白色纸卷，自粘型标签（550个标签），一套6张

30094725

标签尺寸56×18 mm

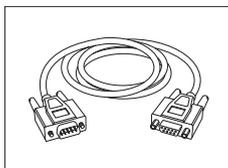
防盗装置



防盗电缆（带锁）

11600361

RS232C接口电缆



RS9 - RS9 (m/f): 计算机连接线缆，长度 = 1 米

11101051

条形码阅读器



有线USB条形码阅读器

30417466

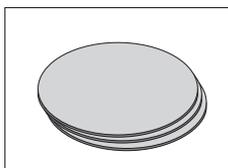
USB 接口缆线



USB (A -B) 连接线缆，长度 = 1 米

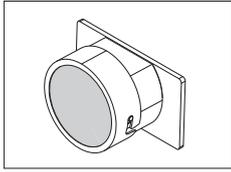
30241476

其它



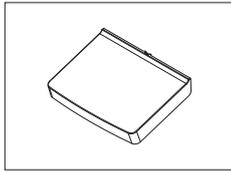
滤尘器，50 个/套

11113883



HC 滤尘器护套

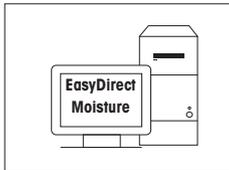
30216118



显示屏保护罩

30216115

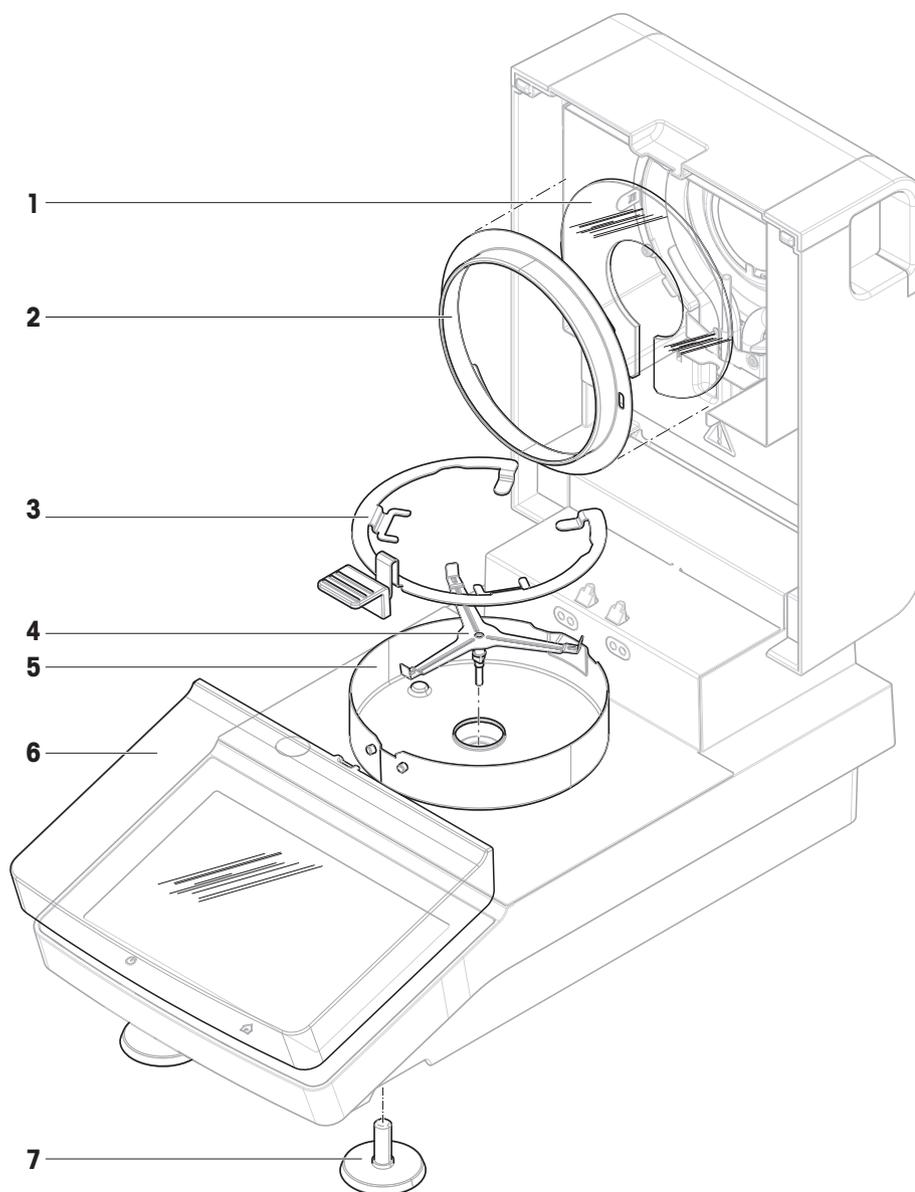
软件



EasyDirect Moisture (简单的数据采集)

30522676

11.2 备件



订单号	指定	备注	
1	30216116	防护玻璃	-
2	30216117	反射器环	-
3	30216113	样品盘手柄	-
4	214642	样品盘支架	-
5	30216114	防风罩	-
6	30216115	操作终端的保护罩	-
7	30104835	一对可调节脚	-

12 处置

依照电气和电子设备废弃物 (WEEE) 的欧盟指令 2012/19/EU，该设备不得作为生活废物进行处置。这也适用于欧盟以外的国家，请按照其具体要求进行处置。

请遵照当地法规，在规定的电气和电子设备收集点处理本产品。如果您有任何疑问，请与主管部门或者您购买本设备的经销商联系。如果将本设备交给其他方，也必须遵守该规程的内容。



索引

符号

初始质量	38
方法	
名称	40
属性	40
重命名	40
废弃物处理	97
风扇	81
结果和数值处理	38
亮度	64
启动模式	39
设置	
校正	71
校正	
设置	71
一般方法属性	40
音响信号	64

A

安装	
标准级	12
安全信息	7

B

保险丝	82, 87
备份	76
编辑	
方法	43
表格	26
标识屏面	24
标识	68
标准烘干	32
标准设备	12

C

参数屏面	24
测量注释	47
测量	23
简单测量	27

首次测量	27
测试	23
通用功能	54
外部砝码	56, 59
温度	56
测试	
加热装置	54
天平	54
称量辅助	38
称量指导	47
尺寸	89
重置	77
触控式屏校正	67
初始质量	47
CSV	88
CSV 格式	51

D

打印管理	69
打印输出	
语言	69
中间结果	69
待机	21
待机	19
导出	
设置和方法	75
导入	
设置和方法	75
打印机	
设置	66
电源线保险丝	82
电源	87
定义	
方法	41, 42

E

EasyDirect Moisture软件	52
-----------------------	----

F			
砵码测试			
设置	72	快速	32
外部	56	环境条件	12
砵码校正		恢复	76
设置	74	J	
砵码		计算值	36
外部测试	56, 59	记忆棒	19, 74
外部调整	59	简介	5
防盗装置连接点	15	键盘语言	64
防盗	15	键盘	
方法向导	41	数值	25
方法		文本和数字	24
编辑	23, 43	校正	16, 23
导出 / 导入	75	触控式屏幕	67
定义	31	加热单元	59
复制; 复制 (C)	43	天平	59
名称	40	外部砵码	59
新	23, 41, 42	交货清单	12
移除	44	结果	23, 48
风扇	81	输出	51, 88
符号	5	接口	88
复制; 复制 (C)		经过认证的RHT传感器	57
方法	43	警告标志	7
符号		K	
警告	7	开关按钮	25
G		开始测定	23
干燥		开箱	12
温度	32, 33	快捷方式	22, 23, 24, 47
工作界面	24	快速访问	23
工作流程处理	39	快速升温程序	32
固件更新	82	L	
故障排除	77	历史	62
关闭标准	33	列表	26
过滤器	48	滤尘器	81
H		M	
烘干程序		密码	64
标准	32	MT-SICS	66

O			
ON/OFF (开/关) 开关	21		
ON/OFF (开/关) 开关	19		
P			
PDF	88		
配件	39, 92		
R			
RHT传感器	57, 72		
日期	26		
日志文件	77		
日志	48		
软件升级	82		
S			
删除			
请参阅“删除”	44		
设置	23		
导出 / 导入	75		
砵码测试	72		
砵码校正	74		
日期	26		
时间	26		
温度测试	72		
设置			
外围设备	66		
主机	66		
事件日志	77		
输出	77		
时间	26		
输出			
结果	51, 88		
数据管理	74		
数据	88		
输入			
数值	25		
文本和数字	24		
数值面板	24		
数值	25		
数字	24		
水平调节			14
SmartCal			
测试设置			73
测试			58
通用功能			57
SOC			33
T			
替换			
电源线保险丝			82
滤尘器			81
添加注释			47
停止干燥			46
通用设置			23
图表			48
图形面板			24
图形视图			48
U			
USB 记忆棒			
参阅记忆棒			19, 74
USB驱动程序			
安装			17
W			
外部砵码校正			74
外围设备设置			66
维护			
电源线保险丝			82
滤尘器			81
位置			12
文本			24
温度			
测试设置			72
测试			56
关闭标准			33
校正设置			74
X			
系数			38
系统管理			74
显示操作终端上的按键			21

显示结果	23
显示模式	35
显示语言	64
显示操作终端上的按键	19
新方法	41, 42
星号	38

Y

样品制备	47
移除	
方法	44
用户	
接口	21
快捷方式	23
主界面	23
语言	64
打印输出	69
约定	5

Z

中间结果	69
主界面	21, 23
状态信息	22
主界面	19
主机设置	66
自动样品室	39
自由因子	38
星号	36

GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® 是全球称量标准，确保称量过程的一致性，可应用于任何制造商生产的称量设备。它有助于：

- 选择适当的天平或秤
- 安全地校准或操作称量设备
- 符合实验室和生产的质量及法规要求

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/moisture

更多信息

Mettler-Toledo GmbH

Im Langacher 44
8606 Greifensee, Switzerland
www.mt.com/contact
保留技术修改权。
© Mettler-Toledo GmbH 01/2021
30303093J zh



30303093