

简体中文

简明用户手册 快速水份测定仪 HC103

日本語

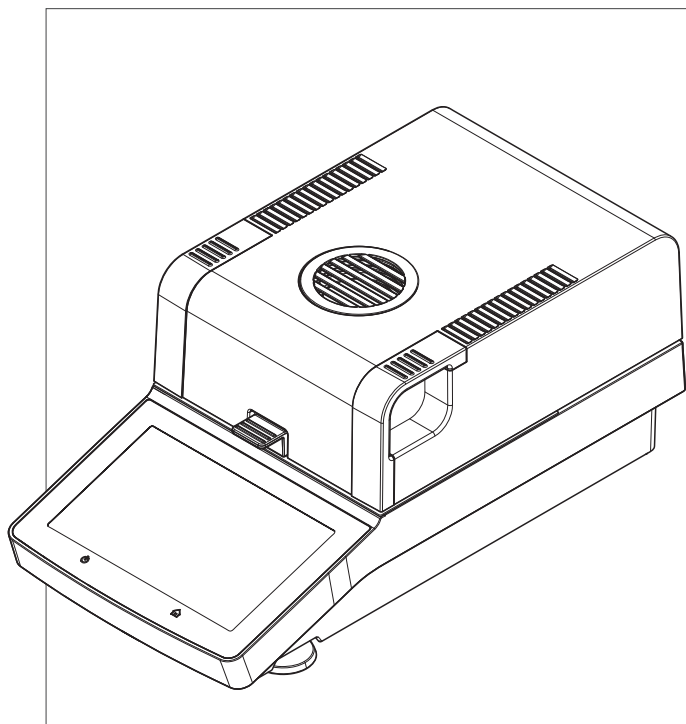
ユーザマニュアル ハロゲン水分計 HC103

한국어

사용자 매뉴얼 수분 분석기 HC103

ภาษาไทย

คู่มือผู้ใช้ เครื่องวิเคราะห์ความชื้น HC103



METTLER TOLEDO



本用户手册是一个简要说明，提供了以安全高效的方式操作仪器的前期步骤。人员执行任何任务之前必须仔细阅读并理解本手册。

有关完整信息，务必查阅《参考手册（RM）》。

▶ www.mt.com/HC103-RM



このユーザマニュアルは、機器に関する最初の手順を安全で効率的な方法で取扱うための情報が記載された簡易説明書です。ご使用になる前に、必ず本取扱説明書をよく読んで理解する必要があります。

すべての情報については、必ずリファレンスマニュアル (RM) を参照してください。

▶ www.mt.com/HC103-RM



본 사용자 매뉴얼은 장치를 처음 시작할 때 안전하고 효과적으로 사용할 수 있도록 다루는 방법에 대한 간략한 정보를 제공합니다. 직원은 어떠한 작업이든 수행하기 전에 이 매뉴얼을 자세히 읽고 숙지해야 합니다.

전체 정보와 관련해 항상 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

▶ www.mt.com/HC103-RM

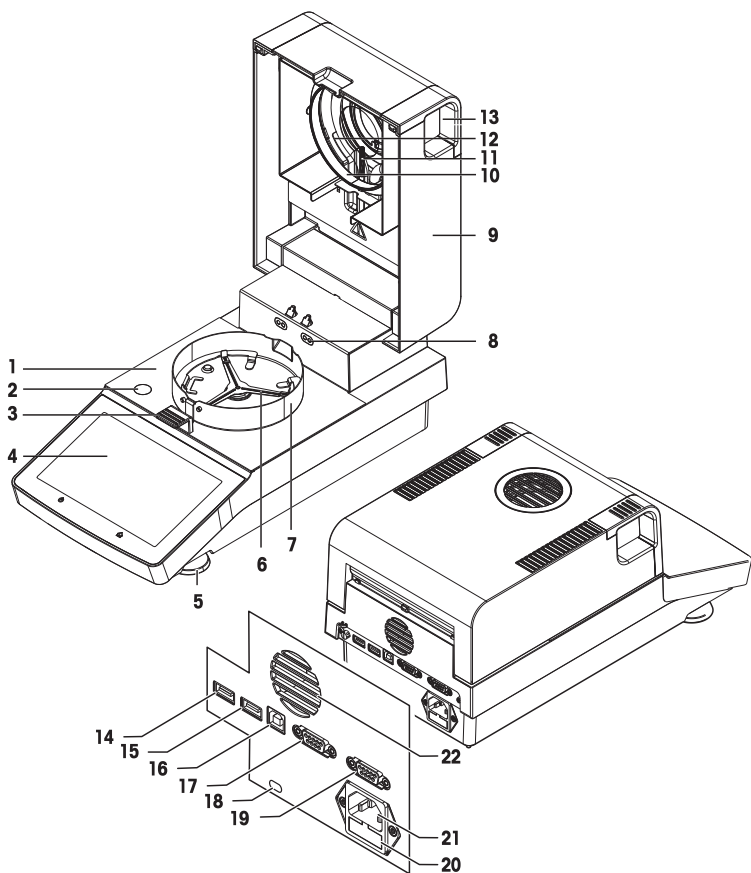


คู่มือการใช้งานฉบับนี้เป็นวิธีการใช้งานเบื้องต้นที่ให้ข้อมูลการจัดการเครื่องมืออย่างปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้งานต้องอ่านและทำความเข้าใจคู่มือฉบับนี้อย่างรอบคอบก่อนการทำงานใดๆ

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ให้ดูที่คู่มืออ้างอิง (RM)

▶ www.mt.com/HC103-RM

加热单元概述



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 |

記号説明

1	サンプルチャンバー	2	水準器
3	サンプル受け皿ハンドラ	4	タッチスクリーン
5	水平調整脚	6	サンプル受け皿ホルダー
7	風防リング	8	温度調整キット (オプション)用接点
9	加熱モジュール (熱的過負荷防止機構付き)	10	リフレクターリング
11	温度センサ	12	保護ガラス
13	サンプルチャンバー開閉ハンドル	14	USBホスト1
15	USBホスト2	16	USBデバイス
17	RS232C	18	盗難防止用ケーブル用Kensingtonスロット
19	RS232C (生産向けのみ)	20	電源ヒューズ
21	電源ソケット	22	ファン

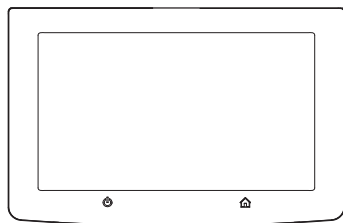
범례

1	샘플 챔버	2	수평 지시기
3	샘플 팬 처리기	4	터치 스크린
5	수평 조정 나사	6	샘플 팬 홀더
7	드래프트 실드 요소	8	온도 조정 키트용 접점(옵션)
9	가열 모듈 (열 과부하 방지 기능 포함)	10	반사기 링
11	온도 센서	12	보호 유리
13	샘플 챔버를 여는 핸들	14	USB 호스트 1
15	USB 호스트 2	16	USB 장치
17	RS232C	18	도난 방지용 Kensington 슬롯
19	RS232C(생산 전용)	20	전원 퓨즈
21	전원공급장치 소켓	22	팬

คำอธิบายภาพ

1	ช่องใส่ตัวอย่าง	2	ตัวแสดงระดับ
3	ที่จับจานใส่ตัวอย่าง	4	หน้าจอสัมผัส
5	ขาปรับระดับ	6	ที่วางจานใส่ตัวอย่าง
7	ถาดรองป้องกันลม	8	หน้าสัมผัสสำหรับชุดปรับอุณหภูมิ (อุปกรณ์เสริม)
9	ชุดให้ความร้อน (พร้อม อุปกรณ์ป้องกัน ความร้อนเกิน)	10	แผ่นสะท้อน
11	เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ	12	กระจกป้องกัน
13	ที่จับสำหรับเปิดฝาเครื่องเพื่อใส่ตัวอย่าง	14	พอร์ต USB Host 1
15	พอร์ต USB Host 2	16	พอร์ต USB
17	RS232C	18	ช่องใส่อุปกรณ์สำหรับป้องกันการโจรกรรม
19	RS232C (สำหรับการผลิตเท่านั้น)	20	ฟิวส์ สายไฟ
21	ช่องเสียบแหล่งจ่ายไฟ	22	พัดลม

操作键概述



图例 操作键功能

	
ON/OFF (开/关)	主页

キーの機能凡例

	
ON/OFF	ホーム

키 기능 범례

	
켜짐/꺼짐	홈

คำอธิบายการทำงานของปุ่ม

	
เปิด/ปิด	หน้าหลัก

简明用户手册 快速水份测定仪

简体中文

ユーザマニュアル ハロゲン水分計

日本語

사용자 매뉴얼 수분 분석기

한국어

คู่มือผู้ใช้ เครื่องวิเคราะห์ความชื้น

ภาษาไทย

1 简介

感谢您选择METTLER TOLEDO仪器。这款仪器具有优质性能且易于使用。

软件版本

本文档基于V 1.60版软件。

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

公司网站提供本文档的其他语言版本。

► www.mt.com/moisture

► <http://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 合规性信息

国家审批文档，例如FCC供应商一致性声明，可在线获取和/或包含在包装中。

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



有关完整信息，请查阅《参考手册 (RM) 》。

► www.mt.com/HC103-RM

2 安全信息

本仪器配备《用户手册》和《参考手册》两个文档。

- 《用户手册》随本仪器打印并交付。
- 电子版《参考手册》包含本仪器及其使用的全面描述。
- 请妥善保管上述这份手册，以供将来参考。
- 将本仪器传递给其他方时应附上这个文档。

必须按照《用户手册》和《参考手册》使用本仪器。如果不按照这些文档说明使用本仪器，或者如果本仪器已改动，那么仪器的安全性就有可能受到损坏，Mettler-Toledo GmbH 对此将不承担任何责任。

2.1 其他适用文档



本用户手册是一个简要说明，提供了以安全高效的方式操作仪器的前期步骤。人员执行任何任务之前必须仔细阅读并理解本手册。

有关完整信息，务必查阅和下载参考手册 (RM) 。

► www.mt.com/HC103-RM

2.2 提示警告与符号定义

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

- 警告** 存在中等风险的危险情况，如不加以避免，可能造成严重伤亡。
- 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

2.3 特定产品的安全信息

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 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 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



在仪器上使用不合适的部件可能会损坏仪器或导致仪器发生故障。

- 仅可使用 METTLER TOLEDO 提供的专用于您的仪器的部件。

有关QuickPredict功能的相关信息，请参见将QuickPredict用于方法的前提条件。

3 设计和功能

3.1 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。

3.2 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▼

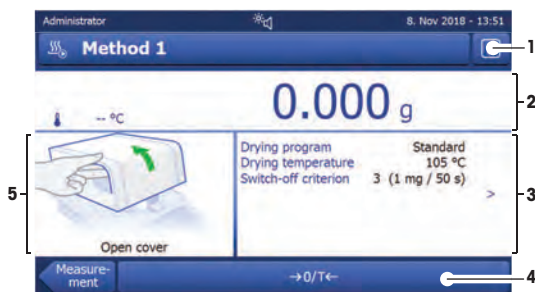
3.3 主界面

用户**主界面**屏幕为主屏幕，在仪器启动或登录后显示。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> <hr/> <p>结果 显示、打印和导出结果</p> <hr/> <p>方法定义 定义、编辑、测试或删除方法</p> <hr/> <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> <hr/> <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）。

3.4 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）。

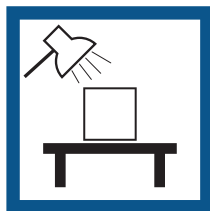
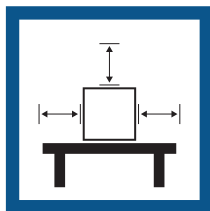
名称	说明
2 数值面板	工作过程的当前测定（或预测）值。
3 参数屏面	当前工作流程的参数。点击参数屏面，将显示方法参数的详细介绍。点击ID屏面后，显示标识（ID），可输入或编辑数值（注释）。只有在菜单中激活标识输入后，ID屏面才显现。
4 操作按钮	当前对话框所需且可用的操作按钮（如 返回 、 ->0/T<- 、 打印 、 保存 、 删除 、 确定 ）。
5 图形面板	以图形的方式说明例如干燥曲线、用户执行任务指导以及称量辅助等。

4 安装与运行

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

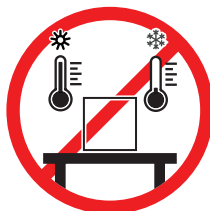
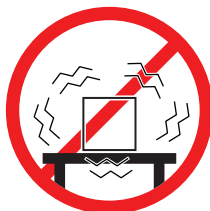
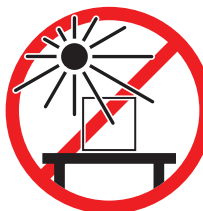


避免阳光直射

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

快速水份测定仪	文档记录	配件
<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》 • 1张在线学习“正确水份测定”课程的礼券 • 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份样品盘 (玻璃纤维盘) • 1份SmartCal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：

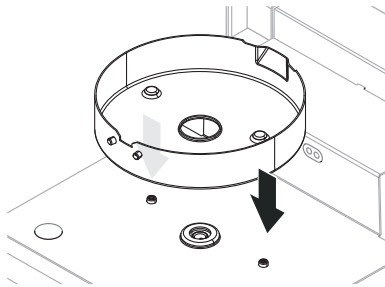
110 V AC 或 230 V AC

- 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。

4.5 仪器的安装

- 仪器接通电源。
- 1 打开加样腔。

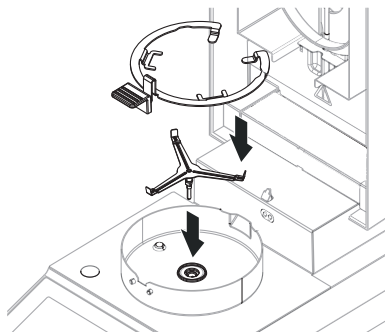
2 放置防风罩。将凹口置于加样腔底部的螺钉头上。



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 [O] 打开仪器。



4.6 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

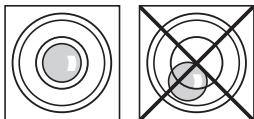
要对干燥单元进行水平调节，请使用设置 > 帮助和教程 > 仪器教程 > 1. 调平仪器中的功能调平向导。

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

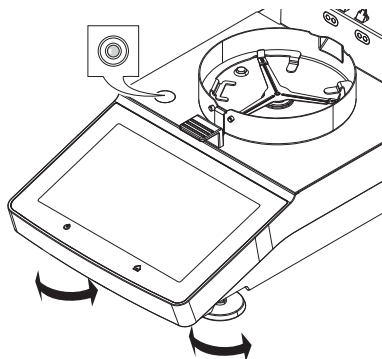
干燥单元的位置每次发生改变，都应对其重新进行水平调节。

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。



4.7 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。

4.8 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](#)

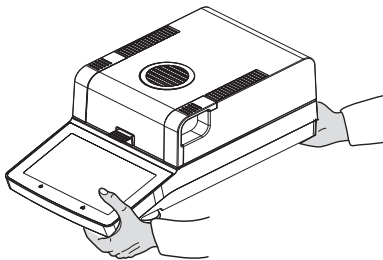
► www.mt.com/HC103-RM

4.9 运输、包装和存储

4.9.1 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"）。

4.9.2 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9页

4.9.3 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

在以下条件存储快速水份测定仪：

- 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）。

5 维护

为了保证快速水份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。

5.1 维护表

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“滤尘器”一章



如需更多信息，请查阅《参考手册（RM）》。

5.2 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。

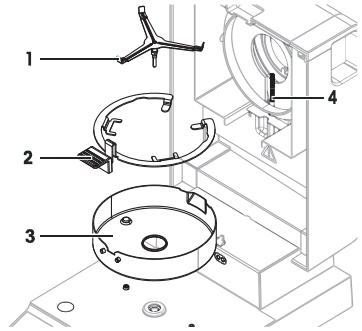
- 1 确保清洗剂与您想要清洗的部件材料兼容。
- 2 确保无液体进入仪器内部。不要喷洒任何液体，并立即拭去任何溅出物。
- 3 请使用不起毛的布块进行清洁。
- 4 绝不可打开仪器的外壳。

防护装备:

- 手套
- 护目镜

5.2.1 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。



5.2.2 干燥单元



小心

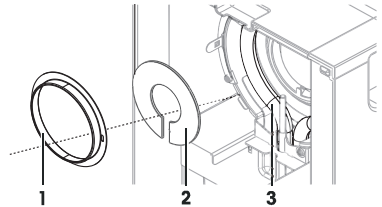
高温表面造成的烫伤

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



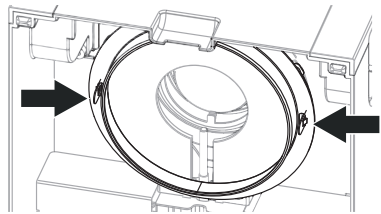
取下反射器环

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。

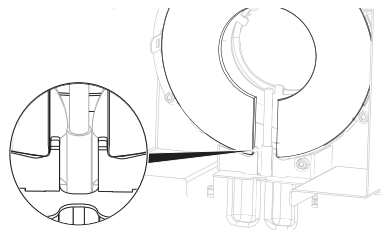


卸下防护玻璃

- 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。



5.2.3 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。

5.2.4 清洁后投入使用

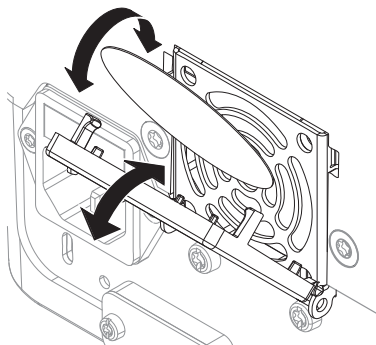
- 1 重新组装快速水分测定仪。
 - 2 按下 **⏻**，打开快速水分测定仪。
 - 3 预热快速水分测定仪。测试开始前，等待1小时以适应环境。
 - 4 检查水平状态，必要时调平快速水分测定仪。
 - 5 METTLER TOLEDO 建议在清洁快速水分测定仪后进行重量和温度测试，必要时进行校正。
- ⇒ 快速水分测定仪已投入使用并可随时使用。

5.3 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。



6 故障排除



如需更多信息，请查阅《参考手册（RM）》。

6.1 初次使用时出现的故障

故障	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。 	检查。	连接电源线或恢复电源电压。
	保险丝故障。	检查。	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。
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。	设置了不适合的关机标准。	—	选择一个适合的关机标准。
	样品物质受热时容易形成一层膜。	—	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。
	样品过多会导致干燥缓慢。	—	扩大样品物质的表面（例如，通过压碎或研磨）。
	液体需要更长时间才能干燥。	—	<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。	仪器的环境/位置不稳定。	—	<p>选择合适的位置，请参阅[选择位置 ▶ 第8页]。</p> <p>与“定时关闭”条件相比，干燥时间太短。</p>
	样品物质沸腾，溅溢的液滴不断改变质量。	—	<p>降低干燥温度。</p> <p>样品无法比较。</p>

故障	可能原因	诊断	补救措施
	样品颗粒不均一或者太大。	-	使用颗粒均一的样品。
	由于卤素灯的防护玻璃变脏而使加热能量不足。	检查防护玻璃是否变脏。	• 清洁防护玻璃， 请参阅 [清洁 ▶ 第13页]。
	温度传感器受污染/变脏。	检查温度传感器是否变脏。	清洁温度传感器， 请参阅 [清洁 ▶ 第13页]。
	由于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样品并重试。
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。
目标温度和实际温度之间的差异超出了容差范围。 在使用温度校正套件时。	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）

7 技术参数

7.1 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	塑料，PBT，PBX45A (UL 94 V-0)
观测窗口栅格	塑料，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	塑料，PPS A504X90 (UL 94 V-0)
防风罩，内部底板	不锈钢，X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)

8 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。



1 はじめに

メトラー・トレドの機器をお選びいただきまして誠にありがとうございます。本機器は高性能だけでなく、使いやすさも兼ね備えています。

ソフトウェアバージョン

本書は、ソフトウェアバージョンV 1.60に基づいています。

EULA

本製品のソフトウェアは、メトラー・トレドソフトウェア用のエンドユーザーライセンス契約（EULA）に基づきライセンス許諾されています。

▶ www.mt.com/EULA

本製品を使用する場合は、EULAの条件に同意する必要があります。

1.1 追加文書と情報

この文書はオンラインで他の言語で利用可能です。

▶ www.mt.com/moisture

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

ドキュメントの検索

▶ www.mt.com/library

詳細については、メトラー・トレド 代理店またはサービス担当者にお問い合わせください。

▶ www.mt.com/contact

1.2 コンプライアンス情報

FCCサプライヤ適合宣言書といった国家承認文書はオンラインで入手可能または/およびパッケージに含まれています。

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



詳細については、リファレンスマニュアル (RM) を参照してください。

▶ www.mt.com/HC103-RM

2 安全性に関する情報

この機器には「ユーザマニュアル」と「参考マニュアル」の二つの文書が添付されています。

- ユーザマニュアルは印刷版であり、本機器に同梱されています。
- 参考マニュアルは電子版であり、機器とその使用方法についての詳細な説明が記載されています。
- 今後の参照に備えて両方の取扱説明書を保管してください。
- 機器を第三者に譲渡するときは、取扱説明書を両方とも添付してください。

ユーザマニュアルおよび参考マニュアルに従い、本機器をご使用ください。これらの文書に従って機器を使用しない場合、または機器が改造された場合、機器の安全性が損なわれる恐れがあります。これに関しては、Mettler-Toledo GmbH は一切の責任を負いません。

2.1 その他の関連文書



このユーザーマニュアルは、機器に関する最初の手順を安全で効率的な方法で取扱うための情報が記載された簡易説明書です。ご使用になる前に、必ず本取扱説明書をよく読んで理解する必要があります。

完全な情報については、必ずリファレンスマニュアル（RM）を参照しダウンロードしてください。

▶ www.mt.com/HC103-RM

ソフトウェアの検索

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

2.2 注意喚起およびアイコンの定義

安全上の注意には、安全の問題に関する重要な情報が含まれています。安全上の注意を疎かにすると、機器の損傷、故障および誤りのある測定結果や怪我の要因となります。安全上の注意には、次の注意喚起（注意を促す語）および警告記号を付けています。

警告文

警告

回避しないと、死亡事故または重度の事故や重傷を招く恐れがある場合や、中程度の危険性を伴う状況に対して発せられます。

注意

軽中度の負傷を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

通知

測定装置もしくは他の器物の損傷、エラーや故障、データ喪失を招く恐れがある、軽度の危険状態に対する注意喚起。

警告記号



一般的な危険性 危険性および対応措置に関する情報については、ユーザーズマニュアルまたは取扱説明書をお読みください。



高温注意



注記

2.3 製品別の安全情報

用途

この機器は、熟練したスタッフが使用するように設計されています。この機器はサンプルの乾燥による重量の低下を測定するためのものです。

Mettler-Toledo GmbH の同意なしに Mettler-Toledo GmbH が指定した使用限界を超えた使用および操作はすべて、用途外とみなされます。

水分率測定アプリケーションは、ユーザーが属する地域の規制に従って、最適化と検証を実施する必要があります。メトラー・トレドによって提供されるアプリケーション別のデータは、あくまで参考としてご利用ください。

機器所有者の責任

機器の所有者とは、機器の法的所有権を有し、また機器を使用やその他の人が使用することの管理を行う、または法的に機器のオペレーターになるとみなされる人のことです。機器の所有者は、機器の全ユーザーおよび第三者の安全に責任があります。

メトラー・トレドは、機器の所有者がユーザーに対して、仕事場で機器を安全に使用し、潜在的な危険に対応するための研修を行うことを想定しています。メトラー・トレドは、機器の所有者が必要な保護用具を提供することを想定しています。

個人用保護具



絶縁手袋



ラボ用コート



ゴーグル

安全に関する注意事項



警告

感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。緊急事態において、機器をシャットダウンできない場合は、人的負傷や機器の損傷を招く恐れがあります。

- 1 機器に印字されている電圧とお住まい地域の電源の電圧が一致するかを確認してください。一致しない場合は、電源に絶対に接続しないでください。この場合は直ちにメトラー・トレド 販売代理店にご連絡ください。
- 2 機器を接続するときは、付属のメトラー・トレド接地線付き3ピン電源ケーブルのみを使用してください。
- 3 接続先は、三本足電源ソケット(接地極つき)だけにしてください。
- 4 装置を稼働する際は、標準の延長ケーブル(機器接地線つき)のみを使用してください。
- 5 電源コードが手の届く範囲内にあることを確認してください。
- 6 ケーブルは、破損や作業の妨げを起こさないように設置します。
- 7 すべての電気ケーブルと接続を液体に近づけないようにしてください。



警告

有害物質または腐食物質による負傷または死亡事故

例えば酸などの有害または腐食性の物質を加熱すると、有害または腐食性の蒸気が発生し、それが皮膚や目に接触した場合や吸入した場合は負傷につながる原因になる可能性があります。

- 1 化学薬品および溶剤を使用するときは、メーカーおよびラボの基本的な安全規則に従ってください。
- 2 換気の良い場所に機器を設置してください。
- 3 有毒ガスを発生する乾燥物質を使用する場合、機器をドラフトチャンバーの中に置いてください。



警告

可燃性の溶媒による死亡または重傷

可燃性の溶媒が機器の近くにあると、引火して火災や爆発を招く恐れがあります。

- 1 可燃性の溶媒は機器から遠ざけておいてください。
- 2 化学薬品および溶剤を使用するときは、メーカーおよびラボの基本的な安全規則に従ってください。



注意

高温の表面による火傷

稼働中の機器のパーツは、接触すると火傷の原因となる温度に達することがあります。

- 1 警告記号がある場所に触れないでください。
- 2 熱がこもってオーバーヒートしないように、水分計の回りに十分なスペースを確保して下さい（水分計の上部は約1メートルのスペースが必要です）。
- 3 サンプルチャンバーの上に覆いやテープまたは障害物を置かないでください。他のどのような方法でも通気穴を改ざんしないでください。
- 4 サンプルを取り出す時はご注意ください。サンプル、サンプルチャンバー、風防、サンプル受け皿は非常に高温になることがあります。
- 5 稼働中に加熱モジュールを開かないでください。開く前に必ず完全にクールダウンしてください。
- 6 どのような方法でも、加熱モジュールを改変しないでください。



通知

腐食性物質および蒸気に起因する機器の損傷

腐食性物質および腐食性蒸気は、機器を損傷する可能性があります。

- 1 化学薬品および溶剤を使用するときは、メーカーおよびラボの基本的な安全規則に従ってください。
- 2 サンプル物質に接触する機器パーツがそれによって改変されないようにしてください。
- 3 稼働後は、腐食性蒸気の水滴をぬぐい落としてください。
- 4 少量のサンプルで作業してください。



通知

部品を正しく使用しないと機器に損傷を与える恐れがある



部品を正しく使用しないと、機器を損傷したり、故障を引き起こしたりする恐れがあります。

- お使いの機器専用のメトラー・トレドからの部品のみを使用してください。

QuickPredict機能に関する情報はメソッドにQuickPredictを使用するための必須条件を参照してください。

3 機器構成と機能

3.1 操作キー

キー	機能	説明
	ON/OFF	水分計のオン/スタンバイモードへの切り替え (完全にオフにするには、電源からプラグを抜く必要があります)。
	ホーム	他のどのメニューレベルからでも、ホーム画面に直接戻ります。

3.2 スクリーンナビゲーション

カラータッチスクリーンは、指で触れることで反応するWVGAモニターです。これは情報を表示し、その表面上の特定の区域へのタッチによるコマンド入力を可能にします。スクリーンに表示された情報の選択、ターミナル設定の変更、または機器上での特定の操作の実行を行うことができます。

ディスプレイのダイアログには、現在操作可能な情報・ボタンのみが表示されます。



通知

尖ったもの、鋭利なものはタッチスクリーンを損傷します

- タッチスクリーンは指で操作してください。

備考

タッチスクリーンの敏感度はデフォルト値に設定しています。タッチスクリーンの敏感度は、**設定**セクションの**タッチスクリーン調整機能**で設定できます。

タッチスクリーンの表面でのナビゲーションは、通常のタッチスクリーンと同様に作動します。

ボタンまたはアイコンの選択

- それをタップします。

スクロール

- スクロールバーのボタンを上下にドラッグします。
- あるいは、▲をタップします。▼

3.3 ホーム画面

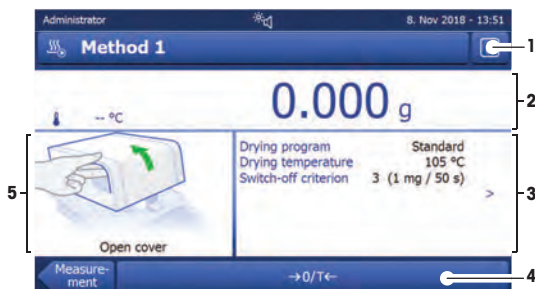
ユーザー **ホーム** 画面はメイン画面です。電源立ち上げ時、または機器へのログイン時に表示されます。ユーザーインターフェイスに関するモードはすべてHome画面からアクセスできます。[△]

キーを押すか、[ホーム]ボタンをタッチすると、ユーザーインターフェイスの各モードからホーム画面へ戻ります。



名称	説明
1 メインメニュー	<p>測定</p> <p>測定の開始</p> <p>必須条件： メソッドの各種設定が定義されていること。</p> <hr/> <p>結果</p> <p>結果を表示、印刷、エクスポートします。</p> <hr/> <p>メソッド設定</p> <p>メソッドの定義、編集、テストあるいは削除</p> <hr/> <p>テスト調整</p> <p>内蔵天びんおよび加熱モジュールを調整またはテストし、SmartCalテストを行います。</p> <hr/> <p>設定</p> <p>機器管理、ユーザ管理、およびデータ管理の設定を定義します。このメニュー項目の下にヘルプおよびチュートリアルがあります。</p>
2 ユーザーショートカット	よく使用されるメソッドのユーザー別ショートカットです。ショートカットはユーザープロフィールに保存されます。
3 機器情報	機器およびソフトウェアに関する一般情報（例：シリアル番号、ソフトウェアバージョン、など）を表示します。

3.4 作業画面



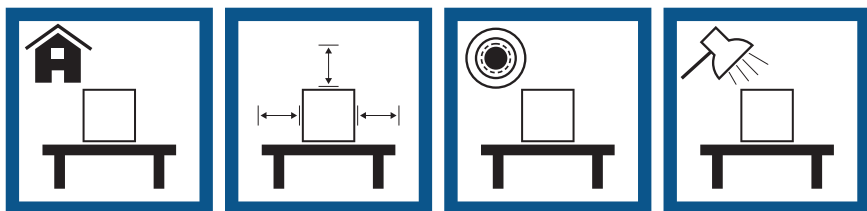
名称	説明
1 ショートカットボタン	現在のメソッドのショートカットを追加/編集します（ホーム画面で）。
2 値表示エリア	作業プロセスの現在の測定値（または予測された測定値）です。
3 パラメータ表示エリア	現在の作業プロセスのパラメータです。パラメータ表示エリアをタッチすると、メソッドパラメータの詳細内容が表示されます。 値（コメント）を入力または編集するためにIDパネルをタッチすると、識別内容（ID）が表示されます。ID表示エリアは、メニュー設定で、識別入力の有効になっている場合のみ表示されます。
4 アクションボタン	現在のダイアログで必要かつ使用可能なアクションボタン（例: 戻る、>0/T<、印字、保存、削除、OK）です。
5 グラフィック表示エリア	例えば、乾燥曲線、タスクを実行するユーザーへの指示、および計量ガイド情報などのグラフィック表示です。

4 設置と操作

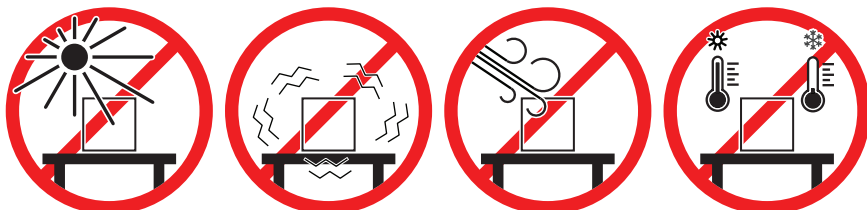
4.1 据付場所の選択

据付場所の要件

室内の安定したテーブルに配置 十分な間隔を確保 機器を水平に調整 適切な明るさを確保



直射日光が当たらない 振動しない 通気が強く当たらない 温度変化が少ない



水分計に対する十分な距離は次のとおりです。機器に対しては15 cmを超えて隣接、加熱モジュールに対しては上方向に1mを超える。

4.2 開梱

備考

梱包材料一式は保管して下さい。機器を運搬する場合、梱包材は保護材として最適です。機器の受領後、次のように手順を実施します。

- 1 パッケージを開けて、水分計本体およびアクセサリを取り出します。
- 2 パッケージを開けて、
- 3 水分計の運搬中の損傷や付属品の不足がないか確認します。
- 4 損傷もしくはアクセサリの欠品があった場合、ただちメトラー・トレド代理店へご連絡ください。

4.3 標準付属品

水分計	ドキュメント	アクセサリ
<ul style="list-style-type: none"> • ターミナル付き水分計本体 1個 • 風防 1個 • 電源ケーブル 1本 • サンプル受け皿ハンドラー 1個 • サンプル受け皿ホルダー 1個 	<ul style="list-style-type: none"> • ユーザマニュアル 1部 • 「水分率測定ガイド」小冊子 1冊 • Eラーニング "Proper Moisture Determination"(正しい水分率測定) クーポン× 1 • EU諸国 CE適合宣言 1冊 	<ul style="list-style-type: none"> • アルミニウム製サンプル受け皿 80個入り • グラスファイバフィルタ サンプル 3枚 • SmartCal サンプル 1個

4.4 機器の接続

機器の接続



警告

感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。緊急事態において、機器をシャットダウンできない場合は、人的負傷や機器の損傷を招く恐れがあります。

- 1 機器に印字されている電圧とお住まい地域の電源の電圧が一致するかを確認してください。一致しない場合は、電源に絶対に接続しないでください。この場合は直ちにメトラー・トレド 販売代理店にご連絡ください。
- 2 機器を接続するときは、付属のメトラー・トレド接地線付き3ピン電源ケーブルのみを使用してください。
- 3 接続先は、三本足電源ソケット(接地極つき)だけにしてください。
- 4 装置を稼働する際は、標準の延長ケーブル(機器接地線つき)のみを使用してください。
- 5 電源コードが手の届く範囲内にあることを確認してください。
- 6 ケーブルは、破損や作業の妨げを起こさないように設置します。
- 7 すべての電気ケーブルと接続を液体に近づけないようにしてください。

各国の電源仕様に適合する電源ケーブルを装備した、2種類乾燥装置が利用できます。

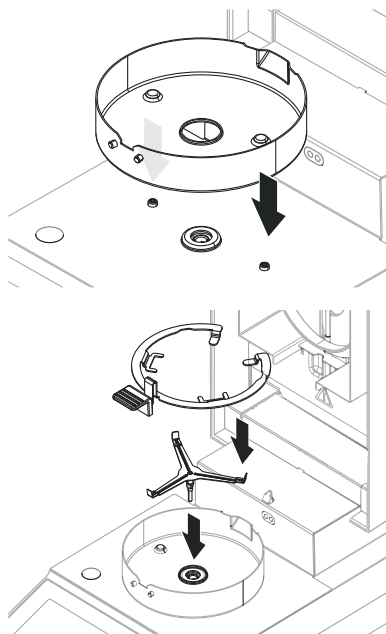
110 V ACまたは230 V AC

- 装置は最終据付場所に設置します。

- 1 電源ケーブルを装置の電源ソケットに接続します。
- 2 電源ケーブルを電源に接続します。

4.5 装置のセットアップ

- 装置を電源に接続します。
- 1 サンプルチャンバーを開きます。
- 2 風防リングを配置します。サンプルチャンバの底部のネジ頭にへこみを合わせます。



- 3 サンプル受け皿ホルダを慎重に挿入します。サンプル受け皿ホルダが正しく配置され、きちんとはまっていることを確認してください（図を参照）。
- 4 サンプル受け皿ハンドラを挿入します。
- 5 [ON] を押して、機器をオンにします。

4.6 機器を水平に調整

正確な水平位置と安定した設置は、繰り返し性と正確性を備えた測定結果を得る上で欠かせない条件です。設置場所にある小さな凹凸や傾き ($\pm 2\%$) を補正するには、機器を水平に設置しなければなりません。

備考

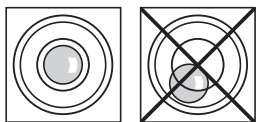
本体を水平に調整したい場合は、**設定 > ヘルプとチュートリアル > 機器チュートリアル > 1. 機器の水平調整** から **水平調整ガイド** 機能を利用してください。

正確な水平位置を確保するために、機器には水準器と2つの水平調整脚が付いています。気泡が水準器の中心へ正確に位置しているとき、機器は完全な水平性を保って設置されています。

備考

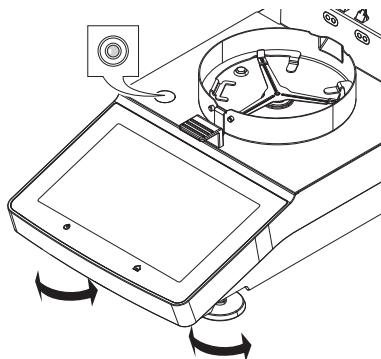
本体は、設置場所が変わるたびに再度水平調整を実施してください。

機器を水平に設置するには、以下の手順に従ってください。



- 1 選択した場所に水分計を設置します。

- 2 水準器の中心に気泡が来るよう、2つの水平調整脚を回転します。



12時の位置の気泡:



2つの脚を時計回りに回してください。

3時の位置の気泡:



左の脚を時計回りに、右の脚を反時計回りに回してください。

6時の位置の気泡:



2つの脚を反時計回りに回してください。

9時の位置の気泡:



左の脚を反時計回りに、右の脚を時計回りに回してください。



4.7 日付と時刻の設定

ナビゲーション: ホーム > 設定 > 機器設定 > 地域設定

機器のスイッチを初めてオンにしたとき、日付、時刻、言語が**セットアップウィザード**機能によって定義されています。この設定は、機器の電源を切っても保持されています。設定は以下のように手動で変更することも可能です:

現在の日付を設定

- **地域設定** が選択されている。
- 1 **日付**をタッチします。
- 2 日、月および年を設定します。
- 3 **日付を設定**で確定します。

現在の時刻を設定します。

- **地域設定** が選択されている。
- 1 **時間**をタッチします。
- 2 時間と分を設定します。
- 3 **時間設定**で確定します。

4.8 セットアップ後に調整

正確な測定結果を得るには、加熱モジュールと同様、動作条件で内蔵天びんを調整する必要があります。

機器を初めて使用する前、あるいは位置を変更した後は、調整が必要です。

次の調整オプションが利用できます。

- 外部分銅による天びん調整。
 - 温度調整キットによる温度調整。
 - 前述の調整後、水分計の全体的な性能を確認するには、SmartCalテストを行います。
- これらの操作を実施するための詳細情報については、以下を参照してください。

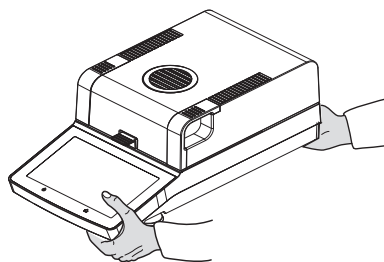
▶ www.mt.com/HC103-RM

4.9 輸送、梱包、保管

4.9.1 水分計の輸送

水分計の近距離輸送

- 1 機器のスイッチを切り、インターフェイスケーブルをすべて抜きます。
- 2 図のように両手で機器を持ちます。
- 3 機器を慎重に持ち上げ、水平の位置に保ちながら、新しい設置場所へ運びます。



水分計の遠距離輸送

水分計を遠距離搬送する場合は、必ず純正の梱包箱を使用してください ("アクセサリ")を参照)。

4.9.2 輸送後の稼働の準備

輸送後の稼働の準備:

- 1 機器を電源に接続します。
 - 2 水平状況をチェックします。必要な場合は、水分計を水平にします。
 - 3 メトラー・トレド計量および温度のテストを実施し、必要があれば、水分計の輸送後の調整を行うことをお勧めします。
- ⇒ 水分計の立ち上げが終了し、使用準備が整いました。

以下も参照してください

■ 機器の接続 ▶ 28 ページ

4.9.3 梱包と保管

梱包一式

全部の梱包材を安全な場所に保管してください。オリジナルの梱包材は、輸送中または保管中に最大限の保護を確保できるように、機器とその構成部品に合わせて特別に開発されたものです。

保管

水分計は、以下の条件下で保管してください:

- 室内で純正の梱包箱を使用。
- 環境条件を遵守。"仕様"をご参照ください。

備考

保管期間が6か月を超えるときは、充電式バッテリーの充電がきれている可能性があります（日付がリセットされます）。

5 メンテナンス

水分計の機能性とその結果の正確さを確保するには、ユーザによるいくつかのメンテナンスアクションを実行する必要があります。

5.1 メンテナンス表

メンテナンスアクション	推奨される間隔	備考
清掃	汚染の度合い（汚染等級）や社内規定に応じて、機器の清掃を行います。 <ul style="list-style-type: none"> • 毎回の使用後 • サンプルの変更後 	"清掃"の章を参照してください
日常点検の実施（重量テスト、温度テスト、SmartCalテスト）	<ul style="list-style-type: none"> • クリーニング後 • ソフトウェアアップデート後 	"テスト"の章を参照してください
調整の実施(計量部の調整、温度調整)	<ul style="list-style-type: none"> • 場所の変更後 • 調整が必要とテストで明らかになった場合、 	"調整"の章を参照してください。
換気口フィルタ(使用していた場合)の交換	<ul style="list-style-type: none"> • 汚染等級によります 	"換気口フィルター"の章を参照してください



詳細については、リファレンスマニュアル (RM) を参照してください。

5.2 クリーニング



警告

感電による死亡事故または重傷

通電部品に触れると負傷や死亡事故を招く恐れがあります。緊急事態において、機器をシャットダウンできない場合は、人的負傷や機器の損傷を招く恐れがあります。

- 機器を電源から切り離してから、洗浄またはその他のメンテナンス作業を行います。



⚠ 注意

高温の表面による火傷

加熱モジュールの内部パーツや、サンプルチャンバー内のパーツは、接触すると負傷の原因となる温度に達することがあります。

- 加熱モジュールが完全に冷却するまで待ってから、メンテナンス作業を行ってください。



通知

不適切な洗浄剤に起因する機器の損傷

不適切な洗浄剤は、ハウジングに損傷を与える恐れがあります。水やその他の液体がハウジングに入ると、機器に損傷を与える恐れがあります。

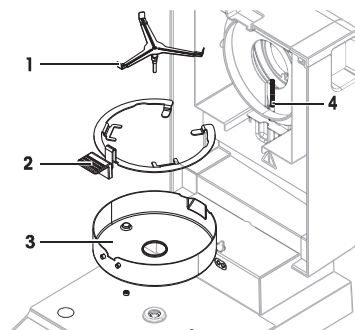
- 1 洗浄剤が清掃したい部品の素材に対応していることを確認してください。
- 2 機器の内部に液体が浸入しないようにご注意ください。液体を飛散させないようにし、こぼした場合はすぐに拭き取ってください。
- 3 クリーニングには、リントフリーの布を使用してください。
- 4 機器のハウジングは絶対に開けないでください。

保護用品:

- 手袋
- ゴーグル

5.2.1 サンプルチャンバー

- サンプルチャンバーが開いている。
- 1 クリーニングのため、サンプル受け皿ホルダー(1)、サンプル受け皿ハンドラー(2)および風防(3)を外します。
 - 2 黒い温度センサ(4)から附着物を慎重に取り除きます。



5.2.2 加熱モジュール



⚠ 注意

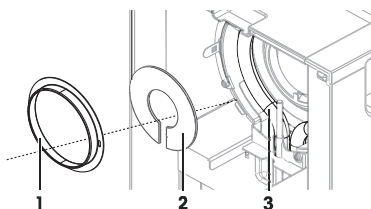
高温の表面による火傷

丸型ハロゲンランプは、接触すると負傷の原因となる温度に達することがあります。

- 1 ハロゲンランプは外さないでください。
- 2 加熱モジュールが冷却するまで待ってから、洗浄を行ってください。
- 3 エタノールのような弱い有機溶剤を使用して、水滴、付着物、あるいは汚れをハロゲンランプから取り除いてください。

概要

- 1 リフレクターリング
- 2 保護ガラス
- 3 ハロゲンランプ

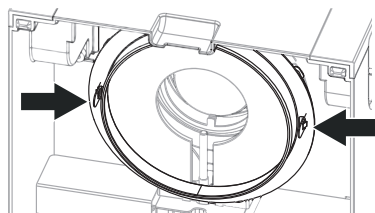


リフレクターリングを取り外す

📖 備考

リフレクターリングが外されている場合、緩んだ保護ガラスが落下する恐れがあります。リフレクターリングを引き出す時には注意してください。

- 1 サンプルチャンバーが開いている。
- 2 リフレクターの周りのアンカリングクリップを内側へ押し、リフレクターリングをロック解除します。
- 3 リフレクターリングを慎重に引き出します。



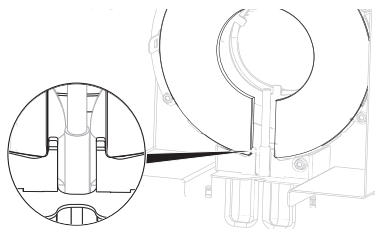
保護ガラスの取り外し

- リフレクターリングが外されている。
- 保護ガラスを慎重に引き出します。

クリーニング後の再組み立て

- すべての部品がきれいな状態である。
- 1 保護ガラスを挿入します。


- 2 保護ガラスをハウジングにセットして、正しくはまるまで位置を調整します。
- 3 リフレクターリングを挿入して、アンカリングクリップを所定の開口部に押し入れます。
- 4 加熱モジュールを閉じます。



5.2.3 ファンゲリル

ファンの通風孔は機器の背面にあり、その外側は埃が堆積しないよう時々掃除しなければなりません。

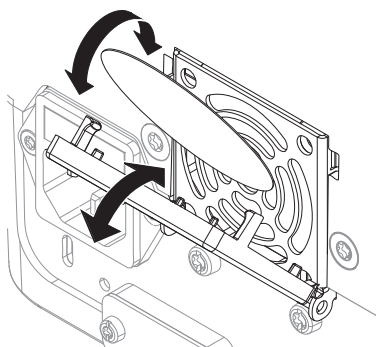
5.2.4 洗浄後における機器の準備

- 1 水分計を組み立てなおします。
 - 2 を押して、水分計のスイッチをオンにします。
 - 3 水分計をウォームアップします。テストを開始する前に、順応のために1時間待機させてください。
 - 4 水平状態を確認し、必要であれば水分計の水平調整を行います。
 - 5 メトラー・トレド重量および温度のテストを実施し、必要があれば、水分計の洗浄後の調整を行うことをお勧めします。
- ⇒ 水分計の立ち上げが終了し、使用準備が整いました。

5.3 換気口フィルターの交換

水分計で換気口フィルターを使用する場合、フィルターの汚染を定期的に検査してください。交換フィルターについての詳細は、アクセサリーとスペアパーツを参照してください。

- 1 フィルターの蓋を開きます。
- 2 換気口フィルターを交換します。



6 トラブルシューティング



詳細については、リファレンスマニュアル (RM) を参照してください。

6.1 初期用法での誤動作

誤動作	考えられる原因	診断	対処方法
水分計のスイッチをオンにできない。	<ul style="list-style-type: none"> 電源ケーブルが接続されていません。 メイン内に電源の電圧がありません。 	確認します。	電源ケーブルを接続するか、またはメイン電源電圧を再確立します。
	ヒューズに障害があります。	確認します。	ヒューズを交換します。ヒューズは、機器の背後の電源プラグの横にあります(予備のヒューズもそこにあります)。
ターミナルのキーとボタンが機能しない。	ソフトウェアのバグです。	-	電源プラグを切り離してから再接続して、ソフトウェアを再始動します。
重量表示が不安定。測定値が安定せず、上下に変動する。	サンプル受け皿ホルダが正しく設置されていません。	検査します。	<p>サンプル受け皿ホルダが正しく設置されているかどうかを確認します。</p> <p>一部のパーツがサンプル受け皿に接触しています。</p> <p>サンプル物質が不安定です(サンプルの重量がすぐに変動します)。</p>
測定に時間がかかりすぎる。	<p>不適切なスイッチオフ基準が設定されました。</p> <p>サンプル物質は、加熱されると皮膜を生成します。</p> <p>サンプル量が多すぎるため、乾燥の速度が低下しています。</p>	-	<p>適切なスイッチオフ基準を選択してください。</p> <p>蒸発の妨げになる皮膜を生成しがちなサンプルを使用する場合、温度を高くして測定を実行してください。</p> <p>例えば押しつぶしたり細かく砕いて、サンプル物質の表面積を拡大します。</p>

誤動作	考えられる原因	診断	対処方法
	液体は乾燥するのに時間がかかります。	-	<p>サンプル液体の場合、吸収性グラスファイバーフィルターを使用します。</p> <p>液体に対しては、吸収性ガラスフィルターを使用します。</p> <p>押しつぶしたり、細かく砕いてサンプルの表面積を拡大します。</p>
測定結果を再現できない	計器の環境/場所が不安定。	-	<p>適切な場所を選択してください。[据付場所の選択 ▶ 27 ページ]を参照。</p> <p>"指定時間スイッチオフ"基準に対して乾燥時間が短すぎます。</p>
	サンプル物質は沸騰し、水滴の飛散が重量を継続的に変動させます。	-	<p>乾燥温度を下げてください。</p> <p>サンプルは比較できません。</p>
	サンプルの粒状化が均一でないかまたは大きすぎます。	-	<p>均一な粒状化のサンプルを使用します。</p>
	ハロゲン放射器の保護ガラスに汚れがあるため、加熱力が不十分です。	保護ガラスに汚れがあるかどうかを調べます。	<ul style="list-style-type: none"> 保護ガラスを清掃します。[クリーニング ▶ 32 ページ]を参照。
	温度センサに汚染/汚れがあります。	温度センサに汚れがあるかどうかを調べます。	<p>温度センサを清掃します。[クリーニング ▶ 32 ページ]を参照。</p>
	サンプル受け皿内の分散が不均一なため、サンプル物質は完全に乾燥しません。	-	<p>受け皿内でサンプル物質を均一に拡散してからやり直してください。</p>
調整温度は想定されたものより低いです (例えば100°Cではなく90°C)。	風防が取り付けられていません。	検査します。	<p>風防を取り付けます。</p>
目標と実際の温度の差は許容範囲外です。	温度調整キットは調整されていないかまたは問題があります。	-	<ul style="list-style-type: none"> 別の温度調整キットを試してみてください。

誤動作	考えられる原因	診断	対処方法
温度調整キットを使用する場合。			<ul style="list-style-type: none"> 温度調整キットを調整します(メトラー・トレド サービス担当者に連絡してください)。

7 仕様

7.1 一般データ

電源

110 V AC用	100 V-120 V、50/60 Hz、4 A
230 V AC用	200 V-240 V、50/60 Hz、2 A
電圧変動	-15%+10%
電力負荷	乾燥プロセス間で最大450 W
電源ヒューズ	115 V: 5 × 20 mm、F6.3 AL 250 V (6.3 A、速断、低遮断容量) 230 V: 5 × 20 mm、F2.5 AL 250 V (2.5 A、速断、低遮断容量)

保護および規準

過電圧カテゴリー	II
汚染等級	2
安全規格およびEMC規格	適合宣言書を参照 (標準付属品)
使用範囲	閉めきった室内で使用

環境条件

海拔	最大 4000 m
周囲温度範囲	作動時: +10 °C ~ 30 °C (5 °C ~ 40 °Cで動作保証)
相対湿度	最大80%か 31 °C、40 °Cにおいて 50% まで直線的に減少 20% - 80%と結露なし
ウォーミングアップ時間	電源投入後少なくとも 60 分; スタンバイモードで天びんにスイッチを入れた場合は直ちに使用可能。

材質

水分計本体

ハウジング	プラスチック、PBT、PBX45A (UL94-V0)
チェック用小窓グリル	プラスチック、PPS、A504X90 (UL94-V0)
保護ガラス	石英ガラス
ハロゲンランプ	石英ガラス
リフレクターブラケット	プラスチック、PPS、A504X90 (UL94-V0)
風防、内部ボトムプレート	ステンレススチール、X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)

8 廃棄

欧州の電気・電子機器廃棄物リサイクル指令 (WEEE)2012/19/EU の要求に従い、本装置を一般廃棄物として廃棄することはできません。これはEU以外の国々に対しても適用されますので、各国の該当する法律に従ってください。

本製品は、各地域の条例に定められた電気・電子機器のリサイクル回収所に廃棄してください。ご不明な点がある場合は、行政の担当部署または購入店へお問い合わせください。本製品を他人へ譲渡する場合は、この廃棄規定の内容についても正しくお伝えください。



1 소개

METTLER TOLEDO 기기를 선택해주셔서 감사합니다. 이 기기는 성능이 뛰어나며 간편하게 사용할 수 있습니다.

소프트웨어 버전

이 문서는 소프트웨어 버전 V 1.60을 바탕으로 합니다.

EULA

이 제품의 소프트웨어는 METTLER TOLEDO 소프트웨어 사용권 동의 (EULA)에 따라 허가를 받습니다.

▶ www.mt.com/EULA

이 제품을 사용하시는 경우 EULA 약관에 동의하는 것을 의미합니다.

1.1 추가 문서 및 정보

이 문서는 온라인에서 다른 언어로도 제공됩니다.

▶ www.mt.com/moisture

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

문서 검색

▶ www.mt.com/library

자세한 질문은 공인 판매점 또는 서비스 담당자에 METTLER TOLEDO 문의하십시오.

▶ www.mt.com/contact

1.2 준수 정보

FCC 공급업체 적합성 선언과 같은 국가 승인 문서는 온라인으로 제공되거나 포장에 포함되어 있습니다.

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



추가 정보가 필요하면 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

▶ www.mt.com/HC103-RM

2 안전 정보

이 장비에는 "사용자 매뉴얼" 및 "참조 매뉴얼"이라는 이름의 두 가지 문서를 사용할 수 있습니다.

- 사용자 매뉴얼은 인쇄된 형태로 장비와 함께 제공됩니다.
- 전자 참조 매뉴얼에는 장비 및 사용법에 대한 설명 전문이 포함되어 있습니다.
- 나중에 참조할 수 있도록 두 문서를 보관하십시오.
- 장비를 타인에게 양도하는 경우 두 문서를 함께 제공하십시오.

항상 사용자 매뉴얼 및 참조 매뉴얼에 따라서만 장비를 사용하십시오. 이러한 문서에 따라 장비를 사용하지 않거나 용도가 변경된 경우 장비 안전에 문제가 발생할 수 있으며 이 경우 Mettler-Toledo GmbH는 책임을 지지 않습니다.

2.1 추가 해당 문서



본 사용자 매뉴얼은 장치를 처음 시작할 때 안전하고 효과적으로 사용할 수 있도록 다루는 방법에 대한 간략한 정보를 제공합니다. 직원은 어떠한 작업이든 수행하기 전에 이 매뉴얼을 자세히 읽고 숙지해야 합니다.

전체 정보와 관련해 참조 매뉴얼(RM)을 참조 및 다운로드하십시오.

▶ www.mt.com/HC103-RM

2.2 경고 신호 및 기호의 정의

안전 경고에는 안전 문제에 대한 중요한 정보가 포함되어 있습니다. 안전 경고를 무시하면 상해, 저울 손상, 오작동 및 결과 오류가 발생할 수 있습니다. 안전 경고를 나타내는 신호어 및 경고 기호는 다음과 같습니다.

신호어

경고	방지되지 않는 경우 사망이나 중상이 이를 수 있는 중간 위험 수준의 위험 상황입니다.
주의	방지되지 않는 경우 경미하거나 중간 수준의 부상이 발생할 수 있는 낮은 위험 수준의 위험 상황입니다.
주의 사항	기기, 기타 소재 손상, 오작동 및 부정확한 결과 또는 데이터 손실이 발생할 수 있는 낮은 위험 수준의 위험 상황입니다.

경고 기호



일반 위험: 위험 및 결과 조치 관련 정보에 대한 사용자 매뉴얼 또는 참조 매뉴얼을 읽어 보십시오.



고온 표면



참고

2.3 제품별 안전 정보

용도

이 기기는 교육을 받은 담당자가 사용하도록 설계되었습니다. 이 기기는 샘플 건조 중 중량 감소를 측정하는 데 사용하도록 설계되었습니다.

그 외에 Mettler-Toledo GmbH의 동의 없이 Mettler-Toledo GmbH에 명시된 사용 한계를 지키지 않는 방식으로 제품을 사용 및 작동하는 모든 경우는 사용 목적을 벗어난 것으로 간주됩니다.

수분 결정 어플리케이션은 사용자가 현지 규정에 따라 최적화 및 검증해야 합니다. METTLER TOLEDO가 제공하는 어플리케이션별 데이터는 지침용으로만 사용됩니다.

장비 소유자의 책임

장비 소유자는 장비에 대한 법적 권한을 가지며 장비를 사용하거나 타인이 사용하도록 승인하는 사람 또는 법에 의해 장비 작동자로 간주되는 사람입니다. 장비 소유자는 장비의 모든 사용자 및 제3자의 안전에 대한 책임이 있습니다.

METTLER TOLEDO 장비 소유자는 장비 사용자에게 작업장에서의 안전한 장비 사용과 잠재적인 위험 처리에 관한 교육을 제공하는 것으로 간주됩니다. METTLER TOLEDO 장비 소유자는 필요한 보호 장구를 제공하는 것으로 간주됩니다.

개인 보호 장비



절연 장갑



실험실용 가운



보안경



경고

감전으로 인한 사망 또는 심각한 부상

전류가 흐르는 부품에 접촉하면 부상 및 사망에 이를 수 있습니다. 비상 상황에서 기기가 차단되지 않는 경우, 인명 피해 및 기기가 손상될 수 있습니다.

- 1 기기에 인쇄된 전압이 현지 전원공급장치 전압과 일치하는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우, 어떠한 경우에도 기기를 전원공급장치에 연결하지 말고 METTLER TOLEDO 담당자에게 문의하십시오.
- 2 기기를 연결하려면 장비 접지 전도체와 함께 METTLER TOLEDO에서 제공한 3개의 코어 전원 케이블만 사용하십시오.
- 3 접지 접촉 기능이 있는 3핀 전원 소켓에만 기기를 연결하십시오.
- 4 기기 작동 시 장비 접지 전도체를 갖춘 표준화된 연장 케이블만 사용해야 합니다.
- 5 전원 플러그에 항상 접근할 수 있는지 확인하십시오.
- 6 케이블이 손상되거나 작동에 방해가 되지 않도록 케이블을 정돈합니다.
- 7 모든 전기 케이블과 연결부를 액체에서 멀리 하십시오.



경고

부식성 물질로 인한 부상 및 사망의 위험

산과 같은 독성 또는 부식성 물질을 가열하면 독성 또는 부식성 증기가 발생하며 이 증기가 피부나 눈에 접촉되거나 흡입 시 부상을 입을 수 있습니다.

- 1 화학 물질 및 용매를 사용할 경우, 제조업체의 지침과 일반 실험실 안전 규칙을 준수하십시오.
- 2 환기가 잘 되는 위치에 기기를 설치하십시오.
- 3 독성 가스를 형성하는 물질을 건조시킬 경우, 배기 후드 안에 기기를 배치하십시오.



경고

가연성 용매로 인한 사망 및 심각한 부상의 위험

가연성 용매는 점화되어 불꽃이 발생하고 폭발이 일어날 수 있습니다.

- 1 가연성 용매를 기기 가까이에 두지 마십시오.
- 2 화학 물질 및 용매를 사용할 경우, 제조업체의 지침과 일반 실험실 안전 규칙을 준수하십시오.



⚠ 주의

뜨거운 표면으로 인한 화상 위험

작동 중인 기기 부품은 접촉 시 부상을 입을 수 있는 온도에 도달할 수 있습니다.

- 1 경고 기호가 표시된 부분을 만지지 마십시오.
- 2 측정기 주변에 여유 공간이 충분하여 열의 누적과 과열이 방지되는지 확인하십시오 (가열 모듈 위 약 1 m의 여유 공간).
- 3 샘플 챔버의 배기구를 덮거나, 테이프를 두르거나 막지 마십시오. 어떤 다른 방법으로도 통풍구를 조작하지 마십시오.
- 4 샘플을 제거할 때 주의하십시오. 샘플 자체, 샘플 챔버, 드래프트 실드 및 샘플 팬이 매우 뜨거울 수 있습니다.
- 5 작동 중에 가열 모듈을 열지 마십시오. 기기를 열기 전에 완전히 식히십시오.
- 6 어떤 방식으로든 가열 모듈을 개조하지 마십시오.



주의 사항

부식성 물질 및 증기로 인한 장비 손상

부식성 물질 및 부식성 증기는 장비를 손상시킬 수 있습니다.

- 1 화학 물질 및 용매를 사용할 경우, 제조업체의 지침과 일반 실험실 안전 규칙을 준수하십시오.
- 2 기기 부품이 시료 물질에 닿아 변경되지 않도록 주의하십시오.
- 3 작동 후에는 부식성 증기의 응축물을 닦아내십시오.
- 4 소량의 샘플로 작업하십시오.



주의 사항

적합하지 않은 부품의 사용으로 인한 기기 손상

기기에 적합하지 않은 부품을 사용하면 기기 손상 또는 기기 오작동을 초래할 수 있습니다.

- 기기와 사용하도록 설계된 METTLER TOLEDO의 부품만 사용하십시오.

QuickPredict 기능과 관련된 정보는 을 참조하세요.

3 설계 및 기능

3.1 조작 키

키	명칭	설명
	켜짐/꺼짐	수분 분석기를 대기 모드로 전환합니다(기기를 완전히 끄려면 전원 공급 장치에서 분리해야 합니다).
	홈	모든 메뉴 레벨에서 홈 화면으로 되돌아갈 수 있습니다.

3.2 스크린 탐색

컬러 터치 스크린은 터치에 민감한 WVGA 모니터입니다. 터치 스크린은 정보를 표시할 뿐 아니라 화면의 특정 구역을 터치하여 명령을 입력할 수도 있습니다. 화면에 표시된 정보를 선택하거나 터미널 설정을 변경하거나 측정기에 특정 작동을 수행할 수 있습니다.

현재 대화 창에서 사용할 수 있는 요소만 디스플레이에 표시됩니다.



주의 사항

- 뾰족하거나 날카로운 물체는 터치 스크린에 손상을 줄 수 있습니다
- 손가락을 사용해 터치스크린을 조작하십시오.

참고

터치 스크린 감도는 기본값으로 설정됩니다. 터치스크린 감도는 터치 스크린 조정 섹션설정에 있는 기능으로 정의할 수 있습니다.

터치스크린의 표면 탐색은 일반적인 터치스크린과 같이 작동합니다.

버튼 또는 아이콘 선택

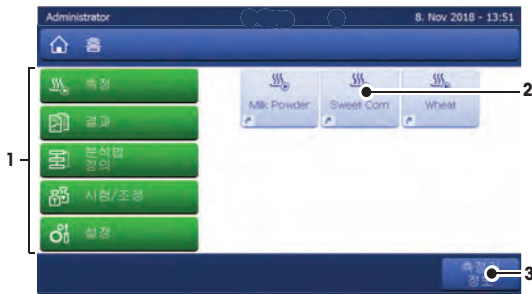
- 선택 대상을 누릅니다.

스크롤하기

- 스크롤 막대의 단추를 위나 아래로 끕니다.
- 또는 ▲를 누릅니다. ▼

3.3 홈 화면

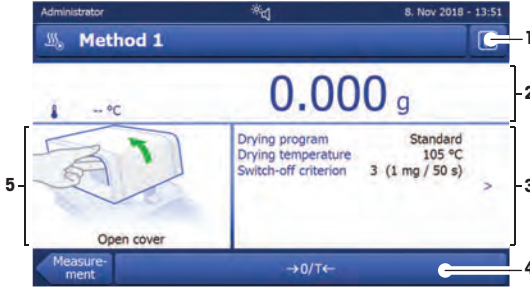
사용자 홈 화면은 주 화면이며 측정기 시동 또는 로그인 후에 나타납니다. 사용자 인터페이스의 모든 화면은 홈 화면에서 액세스할 수 있습니다. [↵] 키를 누르거나 [홈] 버튼을 누르거나 탭하여 사용자 인터페이스의 다른 모든 화면에서 홈 화면으로 되돌아갈 수 있습니다.



이름	설명
1 메인 메뉴	<p>측정</p> <p>측정 시작</p> <p>필수조건: 분석법이 정의되고 모든 필수 항목이 설정되어 있습니다.</p> <hr/> <p>결과</p> <p>결과를 표시, 인쇄 또는 내보내기 합니다.</p> <hr/> <p>분석법 정의</p> <p>분석법 정의, 편집, 시험 또는 삭제</p> <hr/> <p>시험/조정</p> <p>통합형 저울과 가열 모듈을 조정 또는 테스트하고 SmartCal 테스트를 수행합니다.</p> <hr/> <p>설정</p> <p>기기, 사용자 및 데이터 관리 설정을 정의하십시오. 이 메뉴 항목 아래 도움말 및 튜토리얼을 참조하십시오.</p>

이름	설명
2 사용자 단축키	자주 사용하는 분석법에 대한 사용자별 단축키입니다. 단축키는 사용자 프로필에 저장됩니다.
3 측정기 정보	일련 번호, 소프트웨어 버전과 같은 측정기에 대한 일반 정보를 보여줍니다.

3.4 작업 화면



이름	설명
1 단축키 버튼	현재 분석법에 대해 홈 화면에 단축키 추가/편집
2 값 패널	작업 공정의 현재 측정 (또는 예측) 값
3 파라미터 패널	현재 작업 공정의 파라미터. 파라미터 패널을 탭하면 분석법 파라미터의 세부 개요가 나타납니다. 값(코멘트)을 입력하거나 편집하기 위해 ID 패널을 누르면 ID가 나타납니다. ID 패널은 ID 입력이 메뉴에서 활성화되어 있는 경우에만 나타납니다.
4 동작 버튼	현재 대화 상자에 필요하고 사용 가능한 작업 버튼 (예: 뒤로, →0/T←, 인쇄, 저장, 삭제, 확인).
5 그래픽 패널	건조 곡선의 그래픽 그림 등으로 작업을 수행하는 사용자에게 대한 지침 및 무게 측정 기능 수행.

4 설치 및 운영

4.1 설치 위치 선정

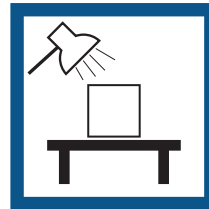
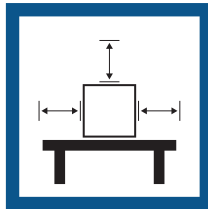
위치 요건

실내 공간에 안정적인 테이블을 배치합니다

충분한 공간을 확보하십시오

기기의 수평 상태를 확인하십시오

조명을 적절하게 조절하십시오



직사광선을 피하십시오 진동을 피하십시오

강한 외풍을 피하십시오

온도 변화가 없도록 하십시오



수분 분석기를 위한 충분한 거리: 측정기 옆으로 > 15 cm, 가열 모듈 위 > 1 m.

4.2 포장플기

참고

포장의 모든 부분을 보관하십시오. 이 포장은 측정기의 운반을 위해 가능한 최고 수준의 보호를 보장합니다.

측정기를 받은 후 다음과 같이 진행하십시오.

- 1 패키지를 열고 건조 장치 및 액세서리를 꺼내십시오.
- 2 측정기의 포장을 제거하십시오.
- 3 수분 분석기 운송 중 손상된 부분과 누락된 액세서리가 있는지 확인하십시오.
- 4 손상되거나 액세서리가 누락된 경우 즉시 메틀러 토레도 대리점에 문의해 주십시오.

4.3 배송 범위

수분 분석기	문서	액세서리
<ul style="list-style-type: none"> • 터미널이 있는 건조 장치(1개) • 드래프트 실드 1개 • 전원 케이블 1개 • 샘플 핸들러 1개 • 샘플 팬 홀더 1개 	<ul style="list-style-type: none"> • 사용자 매뉴얼 1권 • 어플리케이션 브로셔 «수분 분석 지침» 1권 • "적절한 수분 결정" 이러닝을 위한 상품권 1개 • EU 국가: CE 준수 신고서 1개 	<ul style="list-style-type: none"> • 알루미늄 샘플 팬 80개 • 샘플(유리 섬유 필터) 3개 • 1 SmartCal 샘플

4.4 기기 연결

기기 연결



⚠ 경고

감전으로 인한 사망 또는 심각한 부상

전류가 흐르는 부품에 접촉하면 부상 및 사망에 이를 수 있습니다. 비상 상황에서 기기가 차단되지 않는 경우, 인명 피해 및 기기가 손상될 수 있습니다.

- 1 기기에 인쇄된 전압이 현지 전원공급장치 전압과 일치하는지 확인하십시오. 그렇지 않은 경우, 어떠한 경우에도 기기를 전원공급장치에 연결하지 말고 METTLER TOLEDO 담당자에게 문의하십시오.
- 2 기기를 연결하려면 장비 접지 전도체와 함께 METTLER TOLEDO에서 제공한 3개의 코어 전원 케이블만 사용하십시오.
- 3 접지 접촉 기능이 있는 3핀 전원 소켓에만 기기를 연결하십시오.
- 4 기기 작동 시 장비 접지 전도체를 갖춘 표준화된 연장 케이블만 사용해야 합니다.
- 5 전원 플러그에 항상 접근할 수 있는지 확인하십시오.
- 6 케이블이 손상되거나 작동에 방해가 되지 않도록 케이블을 정돈합니다.
- 7 모든 전기 케이블과 연결부를 액체에서 멀리 하십시오.

국가별 전원 케이블이 포함된 두 가지 버전의 건조 장치를 사용할 수 있습니다.

110 V AC 또는 230 V AC

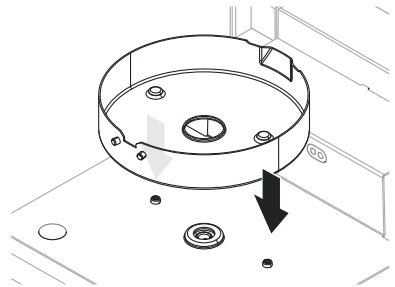
- 기기가 최종 위치에 있습니다.

- 1 전원 케이블을 기기에 있는 전원 공급 장치 소켓에 연결합니다.
- 2 전원 케이블을 전원공급장치에 연결하십시오.

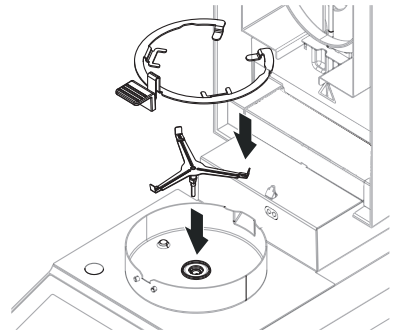
4.5 기기 설정

- 전원 공급 장치에 기기를 연결합니다.

- 1 샘플 챔버를 엽니다.
- 2 드래프트 실드 요소를 배치합니다. 샘플 챔버 바닥의 나사 헤드에 노치를 놓습니다.



- 3 샘플 팬 홀더를 주의하여 삽입합니다. 샘플 팬 홀더가 올바르게 배치되어 제자리에 놓였는지 확인합니다(그림 참조).
- 4 샘플 팬 처리기를 삽입합니다.
- 5 [O]를 눌러 기기를 시작합니다.



4.6 기기 수평 조정

반복적이고 정확한 결과를 위해서는 정확한 수평 배치와 안정적인 설치가 선행 조건이 됩니다. 위치의 경사도(±2%)와 작은 불규칙성을 보상하기 위해 기기를 수평 조정해야 합니다.

참고

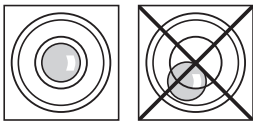
건조 장치 수평 조정 시 **설정 > 도움말 및 안내서 > 측정기 안내서 > 1. 측정기 수평 조정**에서 확인할 수 있는 **기능수평 조정 가이드**(를) 사용하십시오.

정확한 수평 배치를 위해 이 장치에는 수평 지시기 및 2개의 수평 발이 있습니다. 수평 지시기의 공기 방울이 정중앙에 있는 경우 측정기가 완벽하게 수평으로 서있는 것입니다.

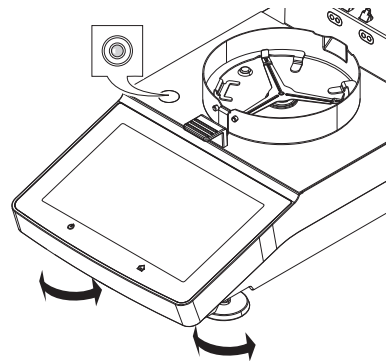
참고

건조 장치는 위치가 변경될 때마다 다시 수평 조정을 해야 합니다.

수평 조정하려면 다음과 같이 진행하십시오.



- 1 수분 분석기를 선택한 위치로 놓습니다.
- 2 공기 방울이 수평 지시기의 중앙에 올 때까지 2개의 수평 다리를 돌립니다.



12시 위치의 공기 방울:



두 발을 모두 시계방향으로 돌립니다.



3시 위치의 공기
방울:



왼쪽 발을 시계방향으로, 오른쪽 발을
반시계방향으로 돌립니다.



6시 위치의 공기
방울:



두 발을 모두 반시계방향으로 돌립니
다.



9시 위치의 공기
방울:



왼쪽 발을 반시계방향으로, 오른쪽 발
을 시계방향으로 돌립니다.



4.7 날짜 및 시간 설정

경로: 홈 > 설정 > 기기 설정 > 지역 설정

기기가 처음으로 작동할 때 **설정 마법사** 기능을 통해 날짜, 시간 및 언어가 정의됩니다. 이 설정은 기기가 전원 공급 장치에서 분리되어도 유지됩니다. 이 설정은 다음과 같이 수동으로 변경할 수도 있습니다.

현재 날짜 설정

- 지역 설정을 선택합니다.
- 1 날짜를 톡 누릅니다.
- 2 일, 월 및 연도를 설정합니다.
- 3 날짜 설정으로 확인합니다.

현재 시간 설정

- 지역 설정을 선택합니다.
- 1 시간을 톡 누릅니다.
- 2 시와 분을 설정합니다.
- 3 시간 설정으로 확인합니다.

4.8 설정 후 조정

정확한 측정 결과를 얻으려면 작업 조건에서 가열 모듈뿐만 아니라 통합 저울을 조정해야 합니다.

기기를 처음 사용하기 전이나 위치를 바꾼 후에는 조정이 필요합니다.

다음의 조정 옵션이 가능합니다.

- 외부 분동을 이용한 저울 조정
- 온도 키트를 이용한 온도 조정
- 위에서 설명한 조정 후 수분 분석기의 전체 성능을 검증하려면 SmartCal 테스트를 수행합니다.

이 작업을 수행하기 위한 자세한 정보는 다음을 참조하십시오.

▶ www.mt.com/HC103-RM

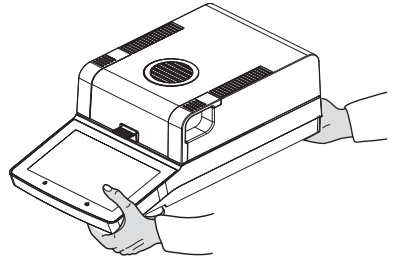
4.9 운송, 포장 및 보관

4.9.1 수분 분석기의 운송

수분 분석기의 단거리 운송

- 1 기기를 끄고 모든 인터페이스 케이블을 분리하십시오.

- 2 보기와 같이 두 손으로 기기를 잡습니다.
- 3 기기를 조심스럽게 들어 올려 수평 상태로 다른 위치로 옮깁니다.



수분 분석기의 장거리 운송

수분 분석기를 장거리 운송할 경우 항상 기존 포장재 또는 지정된 운송 케이스를 사용하십시오. ("액세서리" 참조)

4.9.2 운송 후 작동

운송 후 작동하기:

- 1 기기를 전원에 연결하십시오.
- 2 레벨 상태를 확인하십시오. 필요한 경우 수분 분석기의 수평을 맞춥니다.
- 3 METTLER TOLEDO 무게 및 온도 테스트를 수행하고, 필요한 경우 수분 분석기를 운반한 후 조정할 것을 권장합니다.

⇒ 수분 분석기가 작동되었으며 즉시 사용할 수 있습니다.

다음 사항을 참고합니다.

📖 기기 연결 ▶ 48 페이지

4.9.3 포장 및 보관

포장

포장재의 모든 부품을 안전한 곳에 보관합니다. 원래 포장재 요소는 수분 분석기 및 구성품용으로 특별 제작되어 운송 또는 보관 중에 적절한 보호를 지원합니다.

보관

수분 분석기는 다음 조건에서 보관하십시오.

- 원래 포장재에 넣어 실내 보관.
- 환경 조건에 따라, "기술 데이터" 참조.

📖 참고

6개월 이상 보관할 경우 충전식 배터리가 방전될 수 있습니다(날짜와 시간이 손실됨).

5 유지보수

수분 분석기의 기능과 분석 결과의 정확도를 보장하기 위해 사용자는 여러 유지보수 작업을 수행해야 합니다.

5.1 유지보수 테이블

유지보수 작업	권장 간격	비고
세척	오염 정도 또는 내부 규정에 따라 기기를 세척하십시오.	"세척" 장 참조
	<ul style="list-style-type: none"> • 매 사용 후 • 샘플 교체 후 	

유지보수 작업	권장 간격	비고
일상 테스트 수행 (중량 테스트, 온도 테스트, SmartCal 테스트)	<ul style="list-style-type: none"> 세척 후 소프트웨어 업데이트 후 	"테스트" 장을 참조하십시오.
조정 수행 (중량 조절, 온도 조절)	<ul style="list-style-type: none"> 위치 변경 후 검사 결과 조정이 필요하다고 표시되면 	"조정" 장을 참조하십시오.
먼지 필터 교체(필요한 경우)	<ul style="list-style-type: none"> 오염의 정도에 따라 수행 	"먼지 필터" 장을 참조하십시오.



추가 정보가 필요하면 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

5.2 세척



⚠ 경고

감전으로 인한 사망 또는 심각한 부상

전류가 흐르는 부품에 접촉하면 부상 및 사망에 이를 수 있습니다. 비상 상황에서 기기가 차단되지 않는 경우, 인명 피해 또는 기기가 손상될 수 있습니다.

- 청소 또는 기타 유지 보수 작업을 수행하기 전에는 장비를 전원 공급 장치에서 분리하십시오.



⚠ 주의

뜨거운 표면으로 인한 화상 위험

가열 챔버의 내부 부품과 샘플 챔버의 부품은 접촉 시 부상을 입을 수 있는 온도에 도달할 수 있습니다.

- 유지 관리 작업을 수행하기 전에 가열 모듈이 완전히 식을 때까지 기다리십시오.



주의 사항

부적절한 세척액으로 인한 기기 손상 위험

부적절한 세척액은 하우징을 손상시킬 수 있습니다. 액체가 하우징으로 스며들 경우, 기기가 손상될 수 있습니다.

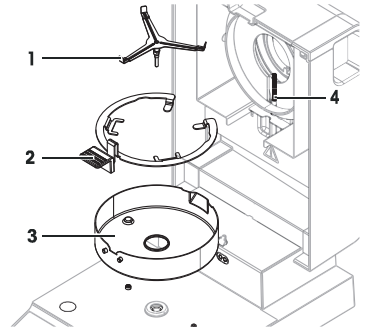
- 1 세척액이 세척하려는 부품의 소재와 호환 가능한지 확인하십시오.
- 2 기기 내부로 액체가 들어가지 않도록 하십시오. 액체를 뿌리지 말고 유출물은 즉시 닦아주십시오.
- 3 보풀이 없는 천으로 청소하십시오.
- 4 기기 하우징을 절대 열지 마십시오.

보호 장비:

- 장갑
- 보안경

5.2.1 샘플 챔버

- 샘플 챔버가 열려 있습니다.
- 1 샘플 팬 홀더(1), 샘플 팬 처리기(2) 및 드래프트 실드 요소(3)를 제거하여 청소합니다.
 - 2 검정색 온도 센서에서 침전물을 주의하여 제거합니다 (4).



5.2.2 가열 모듈



⚠ 주의

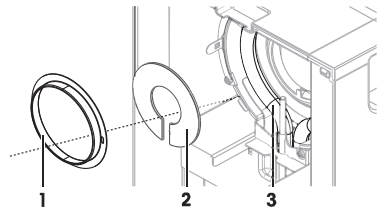
뜨거운 표면으로 인한 화상 위험

동근 할로겐 램프는 접촉 시 부상을 입을 수 있는 온도에 도달할 수 있습니다.

- 1 할로겐 램프를 제거하지 마십시오!
- 2 청소 전에 가열 모듈이 완전히 식을 때까지 기다리십시오.
- 3 할로겐 램프에 있는 얼룩, 틈 또는 침전물은 에탄올과 같은 순한 유기 용제를 사용하여 제거하십시오.

개요

- 1 반사기 링
- 2 보호 유리
- 3 할로겐 램프

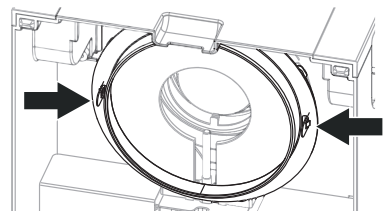


반사기 링 제거

☞ 참고

반사기 링을 제거하면 보호 유리가 느슨해져 떨어질 수 있습니다. 반사기 링을 조심히 당겨서 꺼내십시오.

- 1 샘플 챔버가 열려 있습니다.
- 2 반사기 링의 측면에 있는 고정 클립을 안쪽으로 밀어 반사기 링의 잠금을 푸십시오.
- 3 반사기 링을 조심히 당겨서 꺼내십시오.

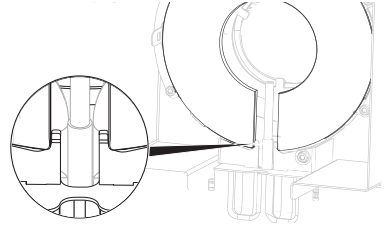


보호 유리 제거

- 반사기 링이 제거되었습니다.
- 보호 유리를 조심히 당겨서 꺼내십시오.

청소 후 재조립


- 모든 부품이 청소되었습니다.
- 1 보호 유리를 끼우십시오.
 - 2 보호 유리를 하우징에 넣고 정확한 위치에 자리 잡도록 조정하십시오.
 - 3 반사기 링을 끼우고 고정 클립을 해당 구멍에 밀어 넣으십시오.
 - 4 가열 모듈을 닫습니다.



5.2.3 팬 그릴

팬의 공기 주입부는 측정기 뒷면에 위치하며 그 외부로 간혹 청소해야 먼지가 쌓이지 않습니다.

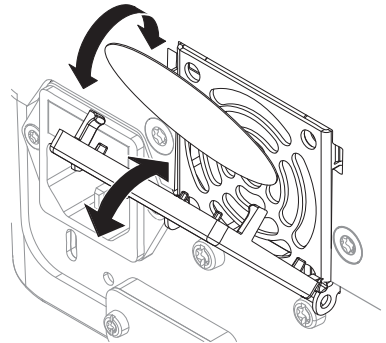
5.2.4 세척 후 작동

- 1 수분 분석기를 재조립합니다.
 - 2 을 눌러 수분 분석기를 켭니다.
 - 3 수분 분석기를 예열합니다. 테스트 시작 전, 적응을 위해 1시간 동안 기다립니다.
 - 4 수평 조정 상태를 확인하고 필요할 경우 수분 분석기를 수평 조정합니다.
 - 5 METTLER TOLEDO 무게 및 온도 테스트를 수행하고, 필요한 경우 수분 분석기를 청소한 후 조정할 것을 권장합니다.
- ⇒ 수분 분석기가 작동되었으며 즉시 사용할 수 있습니다.

5.3 먼지 필터 교체

수분 분석기에 먼지 필터를 사용하는 경우 일정한 간격으로 필터 오염을 점검하십시오. 필터 교체를 하려면 액세서리 및 예비 부품을 참조하십시오.

- 1 필터 덮개를 엽니다.
- 2 먼지 필터를 교체합니다.



6 문제해결



추가 정보가 필요하면 참조 매뉴얼(RM)을 참조하십시오.

6.1 초기 적용 중 오작동

오작동	가능한 원인	진단	해결책
수분 분석기의 스위치를 켤 수 없습니다.	<ul style="list-style-type: none"> 전원 공급 장치 케이블이 연결되어 있지 않습니다. 주전원에 전원 공급 장치 전압이 없습니다. 	확인합니다.	전원 공급 장치 케이블을 연결하거나 전원 공급 장치 전압을 다시 설정하십시오.
	퓨즈 결합.	확인합니다.	퓨즈를 교체합니다. 퓨즈는 기기 뒤쪽의 전원 플러그 옆에 있습니다 (퓨즈 여분 위치).
터미널의 키와 버튼이 작동하지 않습니다.	소프트웨어 버그.	-	전원 플러그를 뽑았다가 다시 연결하여 소프트웨어를 다시 시작하십시오.
무게 표시 불안정. 측정 값이 안정되지 않고 위/아래로 움직입니다.	샘플 팬 홀더가 올바르게 설치되지 않았습니다.	확인합니다.	<p>샘플 팬 홀더가 올바르게 놓였는지 확인합니다.</p> <p>일부 부품이 샘플 팬에 닿아 있습니다.</p> <p>휘발성 샘플 물질(샘플 무게는 빠르게 변합니다).</p>
측정 시간이 너무 오래 걸립니다.	스위치 꺼짐 기준이 부적절하게 설정되었습니다.	-	적합한 스위치 꺼짐 기준을 선택하십시오.
	시료 물질이 가열되면 피막을 형성하는 경향이 있습니다.	-	증발을 방해하는 피막을 형성하는 경향이 있는 샘플을 사용하는 경우 더 높은 온도에서 측정을 수행하십시오.
	샘플의 양이 과도한 경우 건조가 느립니다.	-	분쇄 또는 갈기로 샘플의 표면을 확대하십시오.
	액체는 건조 시간이 오래 걸립니다.	-	<p>샘플 액체의 경우 흡수성 유리 섬유 필터를 사용하십시오.</p> <p>액체 취급 시 흡수성 유리 섬유 필터를 사용하십시오.</p>

오작동	가능한 원인	진단	해결책
			예를 들어 분쇄 또는 갈기로 샘플의 표면을 확대하십시오.
측정 결과가 반복되지 않음.	기기의 불안정한 환경/ 위치.	-	[설치 위치 선정 ▶ 46 페이지]을 참조하여 정확한 위치를 선택하십시오. 선택한 건조 시간이 "예약된 꺼짐" 기준에 비해 너무 짧습니다.
	샘플이 끓을 때 일부가 튀어 나가 계속 무게가 바뀝니다.	-	건조 온도를 낮추십시오. 샘플을 비교할 수 없습니다.
	과립이 균일하지 않거나 너무 큼니다.	-	균일한 과립으로 된 샘플을 사용하십시오.
	할로겐 라디에이터의 보호 유리가 지지부하므로 가열력이 불충분합니다.	보호 유리가 더러운지 확인하십시오.	• [세척 ▶ 52 페이지]를 참조하여 보호 유리를 청소하십시오.
	온도 센서가 오염되었거나 더러워졌습니다.	온도 센서가 더러운지 확인하십시오.	[세척 ▶ 52 페이지]를 참조하여 온도 센서를 청소하십시오.
	샘플 팬의 분포가 고르지 않아 샘플 물질이 완전히 건조하지 않습니다.	-	냄비에 샘플을 골고루 뿌리고 다시 시도하십시오.
조정 온도가 예상보다 낮습니다(예: 100°C가 아닌 90°C).	드래프트 실드가 설치되어 있지 않습니다.	확인합니다.	드래프트 실드를 설치합니다.
목표 온도와 실제 온도의 차이가 허용 오차를 벗어납니다. 온도 조정 키트를 사용하는 경우.	온도 조정 키트에 결함이 있습니다.	-	• 온도 조정 키트를 교체해 보십시오. • 온도 조절 키트 조정 (METTLER TOLEDO 서비스 담당자에게 문의하십시오)

7 기술 데이터

7.1 일반 데이터

전원공급장치

110 V AC 버전	100 V–120 V, 50/60 Hz, 4 A
230 V AC 버전	200 V–240 V, 50/60 Hz, 2 A
전압 변동	-15%+10%
전력 부하	건조 공정 중 최대 450W

전원 퓨즈 115 V: 5 × 20 mm, F6.3 AL 250 V(6.3 A, 빠른 작용, 낮은 분해 용량)
 230 V: 5 × 20 mm, F2.5 AL 250 V(2.5 A, 빠른 작용, 낮은 분해 용량)

보호 및 기준

과전압 카테고리 II
 오염 등급 2
 안전 및 EMC 기준 준수 신고서 참조(표준 장비의 일부)
 활용 범위 건조한 내부용

환경조건

해수면 위 고도 최대 4000 m
 주변 온도 범위 작동: +10 °C ~ 30 °C
 (5 °C - 40 °C에서 작동 보장)
 상대 습도 최대 31 °C에서 최대 80% , 40 °C에서 최대 50 %까지 선형 감소
 20% - 80% 및 비응축 조건
 예열 시간 전원에 측정기를 연결하고 최소 60분 후. 대기 상태에서 켜지면 측정기는 즉시 작동 준비가 됩니다.

재질

건조 장치
 하우징 플라스틱, PBT, PBX45A(UL 94 V-0)
 검사 창 플라스틱, PPS, A504X90(U L94 V-0)
 보호 유리 석영 유리
 할로겐 램프 석영 유리
 반사기 브래킷 플라스틱, PPS A504X90(UL 94 V-0)
 드래프트 실드, 내부 바닥 플레이트 스테인리스 스틸, X2CrNiMo17-12-2(1.4404)
 트

8 폐기

WEEE(Waste Electrical and Electronic Equipment: 전기 및 전자 장치 폐기물)에 대한 유럽 지침 2012/19/EU 를 준수하여, 본 장치는 국내 폐기물로 처리하지 못할 수도 있습니다. 이점은 EU 외부 국가의 특정 요건에 따라 이들 국가에도 적용됩니다.

현지 규정에 따라 본 제품을 전기 및 전자 장치 전용 수집 장소에 폐기하십시오. 궁금하신 사항은 담당 기관 또는 본 장치를 공급한 판매자에게 문의하십시오. 본 장치를 타인에게 양도하는 경우, 본 규정의 내용도 적용됩니다.



1 บทนำ

ขอขอบคุณที่เลือกเครื่องมือของ METTLER TOLEDO เครื่องมือนี้ผสมผสานประสิทธิภาพระดับสูงกับความง่ายตายในการใช้งาน

เวอร์ชันซอฟต์แวร์

เอกสารนี้อ้างอิงจากซอฟต์แวร์รุ่น V1.60

EULA

ซอฟต์แวร์ในผลิตภัณฑ์นี้ได้รับอนุญาตให้ใช้งานภายใต้ข้อตกลงอนุญาตใช้สิทธิสำหรับผู้ใช้ (EULA) METTLER TOLEDO

▶ www.mt.com/EULA

เมื่อใช้ผลิตภัณฑ์นี้ แสดงว่าคุณยอมรับในข้อกำหนดของ EULA

1.1 เอกสารและข้อมูลเพิ่มเติม

เอกสารนี้มีให้ใช้งานในภาษาอื่นๆ ทางออนไลน์

▶ www.mt.com/moisture

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

ค้นหาเอกสาร

▶ www.mt.com/library

หากมีคำถามเพิ่มเติม โปรดติดต่อตัวแทนจำหน่ายหรือตัวแทนบริการที่ได้รับอนุญาต METTLER TOLEDO

▶ www.mt.com/contact

1.2 ข้อมูลความสอดคล้องตามข้อกำหนด

เอกสารรับรองในประเทศ เช่น เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐาน FCC มีให้ใช้งานทางออนไลน์ และ/หรือมีให้ไว้ในกล่องบรรจุ

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



หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ให้ดูที่คู่มืออ้างอิง (RM)

▶ www.mt.com/HC103-RM

2 ข้อมูลเพื่อความปลอดภัย

เอกสารทั้งสองรายการ คือ "คู่มือผู้ใช้" และ "คู่มืออ้างอิง" มีให้ใช้งานสำหรับเครื่องมือนี้

- คู่มือผู้ใช้นี้จะพิมพ์และส่งมาพร้อมกับเครื่องมือ
- คู่มืออ้างอิงอิเล็กทรอนิกส์นี้มีคำอธิบายที่ครบถ้วนเกี่ยวกับเครื่องมือและการใช้งาน
- เก็บรักษาเอกสารทั้งสองไว้ให้อ้างอิงในอนาคต
- ให้เอกสารทั้งสองนี้แนบไปด้วยหากคุณส่งต่อเครื่องมือนี้ให้ผู้อื่น

ใช้เครื่องมือให้สอดคล้องกับคู่มือผู้ใช้และคู่มืออ้างอิงเท่านั้น หากไม่ได้ใช้งานเครื่องมือโดยสอดคล้องตามเอกสารนี้หรือหากมีการดัดแปลงแก้ไขเครื่องมือ การรักษาความปลอดภัยของเครื่องมืออาจเสื่อมคุณภาพลงและ Mettler-Toledo GmbH จะไม่รับผิดชอบต่อการใช้งานผิดประเภทนี้

2.1 เอกสารที่เกี่ยวข้องเพิ่มเติม



คู่มือการใช้งานฉบับนี้เป็นวิธีการใช้งานโดยสังเขปที่ให้ข้อมูลในการจัดการกับขั้นตอนแรกของเครื่องมือในลักษณะที่ปลอดภัยและมีประสิทธิภาพ บุคลากรต้องอ่านและทำความเข้าใจคู่มือฉบับนี้อย่างรอบคอบก่อนการทำงานใดๆ

หากต้องการข้อมูลทั้งหมด ให้ศึกษาและดาวน์โหลดคู่มืออ้างอิง (RM)

► www.mt.com/HC103-RM

ค้นหาซอฟต์แวร์

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

2.2 คำจำกัดความของสัญญาณเตือนและสัญลักษณ์

หมายเหตุด้านความปลอดภัยมีข้อมูลที่สำคัญเกี่ยวกับปัญหาด้านความปลอดภัย การไม่สนใจต่อหมายเหตุเพื่อความปลอดภัยอาจนำไปสู่การบาดเจ็บทางร่างกาย ความเสียหายต่อเครื่องมือ การทำงานผิดปกติ และผลลัพธ์ที่ผิดพลาดได้ หมายเหตุด้านความปลอดภัย จะมีข้อความเตือนและสัญลักษณ์เตือนต่อไปนี้กำกับไว้

ข้อความเตือน

คำเตือน สถานการณ์ที่เป็นอันตรายโดยมีความเสี่ยงระดับปานกลาง อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บรุนแรงหรือถึงขั้นเสียชีวิตได้หากไม่หลีกเลี่ยง

ข้อควรระวัง สถานการณ์เป็นอันตรายที่มีความเสี่ยงระดับต่ำ อาจทำให้เกิดการบาดเจ็บเล็กน้อยหรือปานกลางได้หากไม่หลีกเลี่ยง

ประกาศ สถานการณ์ที่เป็นอันตรายโดยมีความเสี่ยงระดับต่ำ อาจทำให้เกิดความเสียหายต่อเครื่องมือ ความเสียหายต่อสิ่งของอื่น การทำงานผิดปกติและผลข้อมูลผิดพลาด หรือการสูญเสียข้อมูลได้

สัญลักษณ์เตือน



อันตรายทั่วไป: อ่านคู่มือการใช้งานหรือคู่มืออ้างอิงเพื่อดูข้อมูลเกี่ยวกับอันตรายและการวัดผล



พื้นผิวร้อน



ข้อสังเกต

2.3 ข้อมูลความปลอดภัยจำเพาะผลิตภัณฑ์

วัตถุประสงค์การใช้งาน

เครื่องมือนี้ได้รับการออกแบบมาให้ใช้งานโดยผู้ที่ได้รับการฝึกอบรมเท่านั้น เครื่องมือนี้มิใช่เพื่อการวัดค่านำหนักที่หายไปในระหว่างการทำให้ตัวอย่างแห้ง

การใช้งานและการควบคุมการทำงานที่เกินขีดจำกัดการใช้งานที่ Mettler-Toledo GmbH ระบุ โดยไม่ได้รับอนุญาตจาก Mettler-Toledo GmbH ถือเป็นการใช้งานที่ไม่ตรงตามวัตถุประสงค์

การใช้งานวัดความชื้นต้องได้รับการดูแลให้มีประสิทธิภาพสูงและได้รับการรับรองโดยผู้ใช้ถึงความสอดคล้องตามกฎระเบียบในท้องถิ่น ข้อมูลเฉพาะตามการใช้งานที่ METTLER TOLEDO มีให้ มีไว้เพื่อเป็นแนวทางเท่านั้น

หน้าที่รับผิดชอบของเจ้าของเครื่องมือ

เจ้าของเครื่องมือเป็นบุคคลที่ครอบครองกรรมสิทธิ์ในเครื่องมือ และเป็นผู้ใช้เครื่องมือหรือมีสิทธิอนุญาตให้บุคคลอื่นใดใช้เครื่องมือ หรือผู้ที่มีสิทธิ์ตามกฎหมายให้เป็นผู้ควบคุมการทำงานของเครื่องมือ เจ้าของเครื่องมือมีหน้าที่ดูแลความปลอดภัยของผู้ใช้และบุคคลที่สามทั้งหมดที่ใช้เครื่องมือ

METTLER TOLEDO คือว่าเจ้าของเครื่องมือทำการฝึกอบรมผู้ใช้ให้ใช้เครื่องมือในสถานที่ทำงานอย่างปลอดภัย และรับมือกับอันตรายที่เกิดขึ้นได้แล้ว METTLER TOLEDO คือว่าเจ้าของเครื่องมือได้จัดเตรียมอุปกรณ์ป้องกันที่จำเป็นไว้เรียบร้อยแล้ว

อุปกรณ์ป้องกันส่วนบุคคล



ถุงมือฉนวน



เสื้อกาวน์



แว่นนิรภัย

หมายเหตุเพื่อความปลอดภัย



คำเตือน

อาจเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรงเนื่องจากถูกไฟฟ้าดูด

สัมผัสกับชิ้นส่วนที่มีกระแสไฟไหลผ่านอาจนำไปสู่การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต หากไม่สามารถปิดเครื่องมือได้ในกรณีฉุกเฉิน ผู้คนอาจได้รับบาดเจ็บหรือเครื่องมืออาจเสียหายได้

- 1 ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าที่พิมพ์ไว้บนเครื่องมือ ตรงกับแรงดันไฟฟ้าของระบบจ่ายไฟในท้องถิ่นของคุณ หากไม่ตรงกัน ห้ามเสียบต่อเครื่องมือเข้ากับระบบจ่ายไฟในทุกกรณี แต่ให้ติดต่อตัวแทน METTLER TOLEDO
- 2 ใช้เฉพาะสายไฟสามขาที่มีตัวต่อสายดินให้ด้วยเพื่อ เชื่อมต่อ กับเครื่องมือของคุณที่ METTLER TOLEDO จัดเตรียมไว้ในในการเชื่อมต่อเครื่องมือ
- 3 เสียบต่อเครื่องมือเข้ากับปลั๊กเสียบไฟแบบสามขาที่มีขั้วต่อสายดินเท่านั้น
- 4 ต้องใช้เฉพาะสายเคเบิลต่อขยายมาตรฐานที่มีตัวต่อสายดิน สำหรับการใช้งานเครื่องมือนี้
- 5 ตรวจสอบว่าต้องสามารถดึงปลั๊กไฟออกได้ตลอดเวลา
- 6 จัดวางสายเคเบิลเพื่อป้องกันไม่ให้เกิดความเสียหายหรือเพื่อไม่ให้กีดขวางการทำงาน
- 7 เก็บสายไฟและการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าทั้งหมดให้ห่างจากของเหลว



คำเตือน

อาจบาดเจ็บหรือเสียชีวิตเนื่องจากสารพิษหรือสารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน

การอุ่นสารพิษหรือสารที่มีฤทธิ์กัดกร่อน เช่น กรด อาจส่งผลให้เกิดไอพิษหรือไอกัดกร่อนที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้ หากสัมผัสกับผิวหนังหรือดวงตาหรือหากสูดดมเข้าไป

- 1 เมื่อใช้สารเคมีและตัวทำละลาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำจากผู้ผลิตและกฎความปลอดภัยทั่วไปในห้องปฏิบัติการ
- 2 จัดเตรียมเครื่องมือในสถานที่ซึ่งอากาศถ่ายเทได้ดี
- 3 เมื่อใช้งานสารแห่งที่ก่อให้เกิดก๊าซพิษ ให้วางเครื่องมือไว้ในตู้ดูดควัน



คำเตือน

อาจเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรงเนื่องจากตัวทำละลายไวไฟ

ตัวทำละลายไวไฟที่อยู่ใกล้กับเครื่องมืออาจจุดประกายไฟ และนำไปสู่ไฟไหม้และการระเบิดได้

- 1 เก็บตัวทำละลายไวไฟให้ห่างจากเครื่องมือ
- 2 เมื่อใช้สารเคมีและตัวทำละลาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำจากผู้ผลิตและกฎความปลอดภัยทั่วไปในห้องปฏิบัติการ



⚠️ ข้อควรระวัง

ถูกลวกเนื่องจากพื้นผิวร้อน

ระหว่างการทำงาน ชิ้นส่วนของเครื่องมืออาจมีอุณหภูมิสูงถึงระดับที่อาจลวกผิวหนังได้หากสัมผัส

- 1 อย่าสัมผัสบริเวณที่มีสัญลักษณ์เตือนนี้กำกับไว้
- 2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีพื้นที่ว่างเพียงพอรอบตัวเครื่อง เพื่อหลีกเลี่ยงการสะสมของความร้อนและการร่อนจัด (ประมาณ 1 ม. เหนือชุดทำความร้อน)
- 3 ห้ามปิด ดัดเทป หรืออุดช่องระบายอากาศที่อยู่เหนือของใส่ตัวอย่าง อย่าดัดแปลงช่องระบายอากาศไม่ว่าด้วยวิธีการใดๆ
- 4 ดำเนินการอย่างระมัดระวังเมื่อนำตัวอย่างออก ตัวอย่าง ของใส่ตัวอย่าง และตู้ครอบและภาดใส่ตัวอย่างอาจร้อนจัด
- 5 อย่าเปิดชุดทำความร้อนระหว่างการทำงาน ปลดปล่อยชุดทำความร้อนเย็นลงก่อนเปิดทุกครั้ง
- 6 อย่าดัดแปลงชุดทำความร้อนไม่ว่าด้วยวิธีการใดๆ



ประกาศ

ความเสียหายต่อเครื่องมือเนื่องจากสสารหรือไอกัดกร่อน

สสารกัดกร่อนและไอกัดกร่อนอาจสร้างความเสียหายต่อเครื่องมือได้

- 1 เมื่อใช้สารเคมีและตัวทำละลาย ให้ปฏิบัติตามคำแนะนำจากผู้ผลิตและกฎความปลอดภัยทั่วไปในห้องปฏิบัติการ
- 2 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าชิ้นส่วนเครื่องมือที่สัมผัสกับสสารตัวอย่างจะไม่เกิดการเปลี่ยนแปลงจากตัวอย่าง
- 3 เช็ดไอกัดกร่อนที่ควมแน่นไคย หลังจากการทำงาน
- 4 ทำงานโดยใช้ตัวอย่างปริมาณเล็กน้อย



ประกาศ

อาจเกิดความเสียหายกับเครื่องมือได้หากใช้ชิ้นส่วนที่ไม่เหมาะสม

การใช้ชิ้นส่วนที่ไม่เหมาะสม กับ เครื่องมือ สามารถ ทำให้ เครื่องมือ เสียหาย หรือ ทำให้ เครื่องมือ ทำงาน ผิดปกติ ได้

- ใช้ชิ้นส่วนจาก METTLER TOLEDO ที่มีวัตถุประสงค์เพื่อใช้งานกับเครื่องมือของคุณเท่านั้น

สำหรับข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับฟังก์ชัน QuickPredict ดูที่

3 รูปแบบและฟังก์ชันทำงาน

3.1 ปุ่มควบคุมการทำงาน

ปุ่ม	รูปแบบ	คำอธิบาย
	เปิด/ปิด	เปิด/ปิดเครื่องวิเคราะห์ความชื้นเป็นโหมดสแตนด์บาย (หากต้องการปิดเครื่อง ต้องถอดปลั๊กของเครื่องมือออกจากแหล่งจ่ายไฟ)
	หน้าหลัก	กลับไปยังหน้าจอหลักโดยตรงจากเมนูระดับอื่นใด

3.2 การนำทางหน้าจอ

จอทัชสกรีนแบบสีเป็น หน้าจอ WVGA ที่ไวต่อการสัมผัส หน้าจอ แสดงข้อมูล และช่วยให้คุณมองคำสั่งได้ด้วยการสัมผัสบริเวณต่างๆ บนหน้าจอ: คุณสามารถ เลือกข้อมูลที่ จะแสดงบนหน้าจอ เปลี่ยนแปลง การตั้งค่าของหน้าจอ หรือดำเนินการบางอย่างกับ เครื่องมือ

มีเฉพาะ ส่วนประกอบที่ ให้เลือกใช้งาน ในกล่องโต้ตอบ ปัจจุบัน ปรากฏบน จอแสดงผลเท่านั้น



ประกาศ

หน้าจอเกิดความเสียหายเนื่องจากของแถมหรือของมีคม

- ใช้งานจอทัชสกรีนโดยใช้นิ้วมือของคุณ

หมายเหตุ

ความไวของ จอทัชสกรีน ตั้งค่าไว้ที่ ค่าเริ่มต้น ค่าความไว ของ จอทัชสกรีนกำหนด ได้โดยใช้ฟังก์ชัน **Touch screen adjustment** ในส่วน **Settings**

การนำทางพื้นผิวของทัชสกรีนทำงานในลักษณะเดียวกันกับทัชสกรีนทั่วไปส่วนใหญ่:

การเลือกปุ่มหรือไอคอน

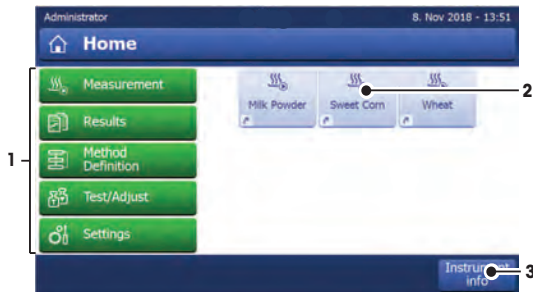
- แตะที่ปุ่ม

การเลื่อน

- ลากปุ่มในแถบเลื่อนขึ้นหรือลง
- หรือแตะ ▲ หรือ ▼

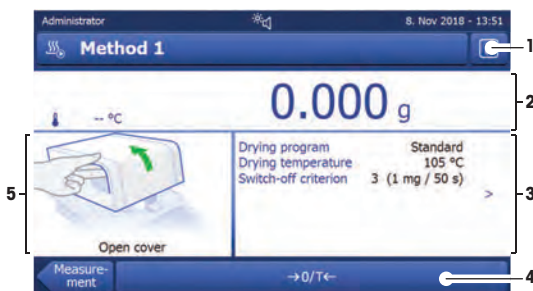
3.3 หน้าจอหลัก

หลังจากที่ เครื่องเริ่มทำงานหรือ ล็อกอิน เข้าสู่ระบบของ เครื่อง หน้าจอ **Home** หลักจะปรากฏขึ้น ผู้ใช้งานสามารถใช้งาน ในฟังก์ชันต่างๆได้จาก หน้าจอแรกนี้ หากต้องการกลับสู่หน้าจอหลัก **Home** จากการใช้งาน หน้าจออื่นๆ ให้ผู้ใช้งานกดปุ่ม [] หรือ แตะปุ่ม [**Home**]



ชื่อรายการ	คำอธิบาย
1 เมนูหลัก	<p>Measurement</p> <p>เริ่มต้นการวัดค่า</p> <p>ข้อกำหนดเบื้องต้น: กำหนดวิธีการและการตั้งค่าที่จำเป็นทั้งหมดแล้ว</p> <hr/> <p>Results</p> <p>แสดงผล พิมพ์ และส่งออกผลการทดสอบ</p> <hr/> <p>Method Definition</p> <p>กำหนด แก๊ส ตรวจสอบ หรือลบวิธีการทดสอบ</p> <hr/> <p>Test/Adjust</p> <p>ปรับหรือตรวจสอบเครื่องชั่งในตัวเครื่องและชุดทำความร้อน และดำเนินการทดสอบ SmartCal</p> <hr/> <p>Settings</p> <p>กำหนดการตั้งค่าของเครื่องมือ ของผู้ใช้ใช้งาน และการจัดการข้อมูล ให้ความช่วยเหลือและแนะนำในรายการเมนูนี้</p>
2 ปุ่มลัดสำหรับ ผู้ใช้	แสดงปุ่มลัดเพื่อเข้าถึงวิธีการทดสอบที่ใช้เป็นประจำสำหรับผู้ใช้งาน ปุ่มลัดได้รับการบันทึกไว้ในข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้
3 Instrument info	แสดงข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับเครื่องมือและซอฟต์แวร์ (เช่น หมายเลขประจำเครื่องรุ่นซอฟต์แวร์)

3.4 หน้าจอทำงาน



ชื่อรายการ	คำอธิบาย
1 ปุ่มลัด	เพิ่ม/แก้ไขปุ่มลัด สำหรับเข้าถึงวิธีการทดสอบปัจจุบัน (ไปยังหน้าจอหลัก)
2 หน้าจอแสดงการทำงาน	ค่าที่วัดได้ (หรือค่าที่คาดการณ์) ของกระบวนการทำงานปัจจุบัน
3 หน้าจอแสดงพารามิเตอร์	พารามิเตอร์ของกระบวนการทำงานปัจจุบัน ภาพรวมโดยละเอียดของวิธีการทดสอบจะปรากฏขึ้นหลังจากที่แตะหน้าจอแสดงพารามิเตอร์ ข้อมูลระบุ (ID) จะปรากฏขึ้นหลังจากแตะหน้าจอดี เพื่อป้อนหรือแก้ไขค่า (ความเห็น) โดยหน้าจอดี จะปรากฏขึ้นต่อเมื่อมีการเปิดใช้งานการป้อนข้อมูลระบุในเมนูเท่านั้น
4 ปุ่มดำเนินการ	ปุ่มดำเนินการซึ่งต้องการและพร้อมใช้งานสำหรับข้อความโต้ตอบปัจจุบัน (เช่น Back, ->0/T<-, Print, Save, Delete, OK).

ชื่อรายการ	คำอธิบาย
5 แผงกราฟิก	ภาพประกอบกราฟิก เช่น เส้นกราฟแสดงค่าความชื้น คำแนะนำสำหรับผู้ใช้งาน และคำแนะนำสำหรับการชั่งน้ำหนัก

4 การติดตั้งและการเริ่มต้นใช้งาน

4.1 การเลือกที่ตั้งเครื่อง

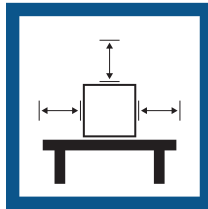
ข้อกำหนดของตำแหน่งที่ตั้ง

วางบนโต๊ะที่มั่นคง

ตรวจสอบให้แน่ใจว่ามีระยะห่างจากเครื่องมืออื่นๆ ในบริเวณใกล้เคียงอย่างเพียงพอ

ปรับระดับเครื่องมือให้ได้ระนาบ

จัดแสงไฟให้เพียงพอ

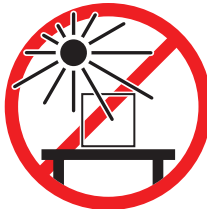


หลีกเลี่ยงแสงแดดโดยตรง

หลีกเลี่ยงการสั่นสะเทือน

หลีกเลี่ยงลมแรง

หลีกเลี่ยงอุณหภูมิแปรปรวน



ระยะห่างที่เพียงพอสำหรับเครื่องวิเคราะห์ความชื้น: > 15 ซม. ข้างเครื่องมือ, > 1 ม. เหนือชุดทำความร้อน

4.2 สิ่งที่มีให้ในกล่อง

หมายเหตุ

จัดเก็บกล่องบรรจุไว้ทุกชั้น กล่องบรรจุนี้ให้การป้องกันได้ดีที่สุดสำหรับการขนส่งเครื่องมือของคุณ หลังจากได้รับเครื่องมือ ให้ดำเนินการดังนี้

- 1 เปิดกล่องบรรจุ แล้วนำเครื่องและอุปกรณ์เสริมออกจากกล่อง
- 2 ถอดกล่องบรรจุออกจากเครื่องมือ
- 3 ตรวจสอบเครื่องวิเคราะห์ความชื้นว่ามีความเสียหายจากการขนส่งหรือไม่ และดำเนินการขนส่งให้เสร็จสิ้น
- 4 หากเกิดความเสียหายหรือมีอุปกรณ์ขาดหายไป ให้แจ้งตัวแทน METTLER TOLEDO โดยทันที

4.3 สิ่งที่มีให้ในกล่องบรรจุ

เครื่องวิเคราะห์ความชื้น	เอกสารประกอบ	อุปกรณ์เสริม
<ul style="list-style-type: none">เครื่องวิเคราะห์ความชื้นพร้อมหน้าจอ 1 เครื่องถาดรองกันลื่น 1 ชั้นสายไฟ 1 เส้นที่จับงานใส่ตัวอย่าง 1 ชั้นที่วางงานใส่ตัวอย่าง 1 ชั้น	<ul style="list-style-type: none">คู่มือการใช้งาน 1 เล่มโบรชัวร์การใช้งาน 1 ฉบับ «แนวทางในการวิเคราะห์ความชื้น»คู่มือ 1 ใบสำหรับ E-learning "การตรวจหาความชื้นที่เหมาะสม"ประเทศในสหภาพยุโรป: เอกสารแสดงการปฏิบัติตามมาตรฐานสหภาพยุโรป (Declaration of Conformity) 1 ฉบับ	<ul style="list-style-type: none">ถาดใส่ตัวอย่างอะลูมิเนียม 80 ชั้นตัวอย่างทดสอบ 3 ชั้น (กระดาษกรองชนิดใยแก้ว)ตัวอย่าง SmartCal 1 ชุด

4.4 การเชื่อมต่อเครื่องมือ

การเชื่อมต่อเครื่องมือ



คำเตือน

อาจเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรงเนื่องจากถูกไฟฟ้าดูด

สัมผัสกับชิ้นส่วนที่มีกระแสไฟไหลผ่านอาจนำไปสู่การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต หากไม่สามารถปิดเครื่องมือได้ในกรณีฉุกเฉิน ผู้คนอาจได้รับบาดเจ็บหรือเครื่องมืออาจเสียหายได้

- ตรวจสอบว่าแรงดันไฟฟ้าที่พิมพ์ไว้บนเครื่องมือตรงกับแรงดันไฟฟ้าของระบบจ่ายไฟในท้องถิ่นของคุณ หากไม่ตรงกัน ห้ามเสียบต่อเครื่องมือเข้ากับระบบจ่ายไฟในทุกกรณี แต่ให้ติดต่อตัวแทน METTLER TOLEDO
- ใช้เฉพาะสายไฟสามขาที่มีตัวต่อสายดินให้ด้วยเพื่อเชื่อมต่อกับเครื่องมือของคุณที่ METTLER TOLEDO จัดเตรียมไว้ในการเชื่อมต่อเครื่องมือ
- เสียบต่อเครื่องมือเข้ากับปลั๊กเสียบไฟแบบสามขาที่มีขั้วต่อสายดินเท่านั้น
- ต้องใช้เฉพาะสายเคเบิลต่อขยายมาตรฐานที่มีตัวต่อสายดินสำหรับการใช้งานเครื่องมือนี้
- ตรวจสอบว่าต้องสามารถดึงปลั๊กไฟออกได้ตลอดเวลา
- จัดวางสายเคเบิลเพื่อป้องกันไม่ให้ได้รับความเสียหายหรือเพื่อไม่ให้เกิดขวางการทำงาน
- เก็บสายไฟและการเชื่อมต่อทางไฟฟ้าทั้งหมดให้ห่างจากของเหลว

ชุดการอบแห้งมีสายไฟที่ระบุเฉพาะประเทศสองรุ่นแตกต่างกันวางจำหน่าย:

110 V AC หรือ 230 V AC

▪ เครื่องมือวางอยู่ในตำแหน่งที่ตั้งที่ต้องการแล้ว

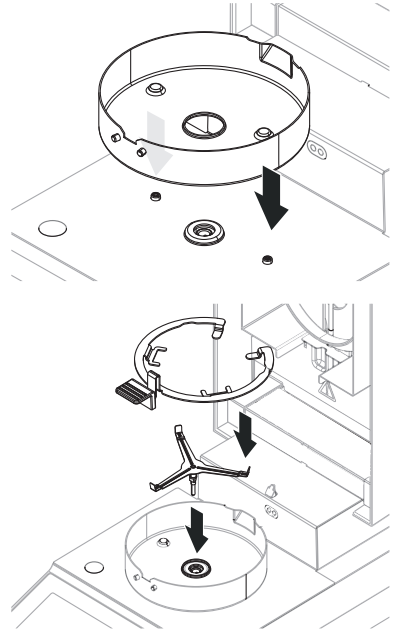
- เสียบต่อสายไฟเข้ากับช่องเสียบแหล่งจ่ายไฟบนเครื่องมือ
- เชื่อมต่อปลายสายไฟด้านหนึ่งเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ

4.5 การตั้งค่าเครื่องมือ

▪ เครื่องมือเชื่อมต่อกับแหล่งจ่ายไฟแล้ว

- เปิดฝาเครื่อง

- 2 วางถาดป้องกันลม วางร่องเข้ากับหัวสกรูที่ด้านล่างของช่องใส่ตัวอย่าง



- 3 ใส่ที่วางถาดใส่ตัวอย่างอย่างระมัดระวัง ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่วางถาดใส่ตัวอย่างวางถูกต้องและอยู่ในตำแหน่ง (ดูรูป)
- 4 ใส่ที่จับถาดใส่ตัวอย่าง
- 5 กด [⏏] เพื่อเริ่มการทำงานของเครื่องมือ

4.6 ปรับเครื่องมือให้อยู่ในระดับ

ตำแหน่งจัดวางที่ได้ระดับ และมั่นคง เป็นสิ่งที่ต้องมีเพื่อผลลัพธ์ที่ทำซ้ำได้และแม่นยำ หากต้องการลดขยความขรุขระหรือความลาดเอียงเล็กน้อย ($\pm 2\%$) ของที่ตั้ง เครื่อง ต้องดำเนินการปรับระดับของเครื่องมือ

หมายเหตุ

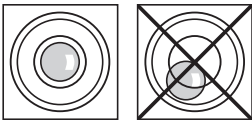
ในการปรับระดับชุดคอมแพค ไซฟิงก์ชัน **Leveling guide** ที่มีอยู่ใน **Settings > Help and tutorials > Instrument tutorial > 1. Leveling the instrument**

เพื่อการจัดวางเครื่องมือให้ได้ระดับที่แน่นอน อุปกรณ์มีตัวแสดงระดับและขาปรับระดับสองตัว เมื่อฟองอากาศในตัวแสดงระดับ อยู่กึ่งกลางพอดี แสดงว่าเครื่องมือ จัดวางอย่างไ้ระดับแล้ว

หมายเหตุ

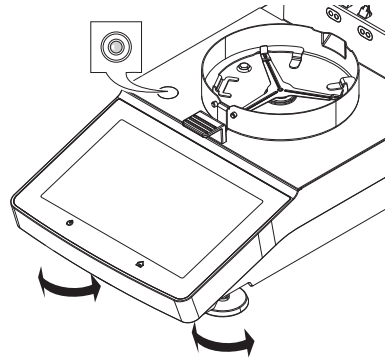
ชุดคอมแพค ควรได้รับการปรับระดับ ทุกครั้งที่มี การเปลี่ยนแปลง ที่ตั้งเครื่อง

หากต้องการปรับระดับ ให้ดำเนินการดังนี้



- 1 จัดวางเครื่องมือวิเคราะห์ความชื้นของคุณ ในที่ตั้งที่เลือก

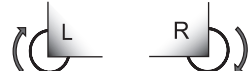
- 2 หมุนขาปรับระดับสองตัว จนกระทั่ง ฟองอากาศ อยู่ตรงกลาง ของ ตัวแสดงระดับ



ฟองอากาศอยู่ที่ 12 นาฬิกา:



หมุนขาทั้งสองตัวตามเข็มนาฬิกา



ฟองอากาศอยู่ที่ 3 นาฬิกา:



หมุน ขาซ้ายตามเข็มนาฬิกา หมุน ขาขวา ทวนเข็มนาฬิกา



ฟองอากาศอยู่ที่ 6 นาฬิกา:



หมุน ขา ทั้ง สองตัว ทวนเข็มนาฬิกา



ฟองอากาศอยู่ที่ 9 นาฬิกา:



หมุน ขาซ้าย ทวนเข็มนาฬิกา หมุน ขาขวา ตามเข็มนาฬิกา



4.7 การตั้งค่าวันที่และเวลา

การเลือกเมนู: **Home > Settings > Instrument settings > Regional Settings**

เมื่อเครื่องมือถูกเปิดใช้งานเป็นครั้งแรก วันที่ เวลา และภาษา ได้ถูกกำหนดด้วยฟังก์ชัน **Setup Wizard** การตั้งค่าเหล่านี้จะถูกเก็บไว้แม้กระทั่งในกรณีที่เครื่องมือถูกตัดการเชื่อมต่อจากแหล่งจ่ายไฟ นอกจากนี้ ยังสามารถเปลี่ยนแปลงการตั้งค่าด้วยตนเองได้ ดังนี้:

ตั้งวันที่ปัจจุบัน

- **Regional Settings** ถูกเลือก

- 1 แตะ **Date**
- 2 ตั้งวัน เดือน และปี
- 3 ยืนยันด้วย **Set date**

ตั้งเวลาปัจจุบัน

- **Regional Settings** ถูกเลือก

- 1 แตะ **Time**
- 2 ตั้งชั่วโมงและนาที
- 3 ยืนยันด้วย **Set time**

4.8 การปรับค่าหลังจากการติดตั้ง

เพื่อให้ได้รับผลการวัด ค่าที่แม่นยำ จำเป็นที่จะต้อง ปรับเครื่องชั่ง รวมถึง ชุดให้ความร้อน ภายใต้สภาวะการทำงาน

จำเป็นต้องทำการปรับ ก่อนที่จะใช้ เครื่องมือ เป็น ครั้งแรก หรือ หลังจาก ที่ เปลี่ยนแปลง ที่ ตั้ง
ตัวเลือกในการปรับค่ามีดังต่อไปนี้

- การปรับเครื่องชั่งด้วยน้ำหนักภายนอก
- การปรับอุณหภูมิด้วยชุดอุปกรณ์ปรับอุณหภูมิ
- หากต้องการตรวจสอบยืนยันประสิทธิภาพโดยรวมของเครื่องวัดความชื้นภายหลังการปรับค่าข้างต้น ให้ดำเนินการทดสอบ SmartCal

หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับการทำงานเหล่านี้ โปรดดูที่

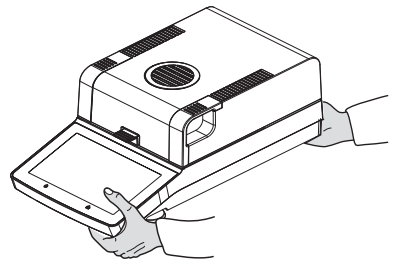
► www.mt.com/HC103-RM

4.9 การขนส่ง การบรรจุหีบห่อ และการจัดเก็บ

4.9.1 การขนส่งเครื่องวิเคราะห์ความชื้น

การขนส่งเครื่องวิเคราะห์ความชื้นในระยะทางสั้นๆ

- 1 ปิดเครื่องมือและถอดปลั๊กสายเคเบิลอินเทอร์เฟซทั้งหมด
- 2 ถือเครื่องมือด้วยมือทั้งสองข้างตามที่แสดง
- 3 ค่อยๆ ยกเครื่องมืออย่างระมัดระวัง และยกในลักษณะแนว
นอนไปยังตำแหน่งใหม่



การขนส่งเครื่องวิเคราะห์ความชื้นในระยะไกล

สำหรับการขนส่งเครื่องวิเคราะห์ความชื้นในระยะทางไกล ให้ใช้บรรจุภัณฑ์เพิ่มเติมหรือกล่องบรรจุในการขนส่งโดยเฉพาะเสมอ (ดู "อุปกรณ์เสริม")

4.9.2 การเริ่มการทำงานหลังจากการขนส่ง

การเริ่มการทำงานหลังจากการขนส่ง:

- 1 เชื่อมต่อเครื่องมือเข้ากับแหล่งจ่ายไฟ
- 2 ตรวจสอบระดับแนวระนาบ จัดเครื่องวิเคราะห์ความชื้นให้ระนาบ ถ้าจำเป็น
- 3 METTLER TOLEDO เราแนะนำให้ทดสอบน้ำหนักและอุณหภูมิ ถ้าจำเป็นให้ปรับหลังจากการขนส่งเครื่อง
วิเคราะห์ความชื้น

⇒ เครื่องวิเคราะห์ความชื้นเริ่มการทำงานและพร้อมใช้งานแล้ว

ยังเห็น

- การเชื่อมต่อเครื่องมือ ► หน้า 66

4.9.3 การบรรจุหีบห่อและการจัดเก็บ

การบรรจุหีบห่อ

จัดเก็บชิ้นส่วนทั้งหมดของบรรจุภัณฑ์ไว้ในที่ปลอดภัย องค์ประกอบของบรรจุภัณฑ์เดิมนั้นได้รับการพัฒนาขึ้นมาเป็นพิเศษสำหรับเครื่องวิเคราะห์ความชื้น และส่วนประกอบนี้มีไว้เพื่อรับรองการป้องกันที่ดีที่สุดระหว่างการขนส่งหรือการจัดเก็บ

การจัดเก็บ

เก็บเครื่องวิเคราะห์ความชื้นในสภาวะต่อไปนี้:

- ในร่มและในบรรจุภัณฑ์เดิม
- ตามสภาพแวดล้อม โปรดดูที่ "ข้อมูลทางเทคนิค"

หมายเหตุ

เมื่อจัดเก็บนานกว่า 6 เดือน แบตเตอรี่ชาร์จได้อาจพลังงานหมด (วันและวันที่หายไป)

5 การบำรุงรักษา

เพื่อรับประกันฟังก์ชันการทำงานของเครื่องวิเคราะห์ความชื้นและความแม่นยำของผลลัพธ์ ผู้ใช้ต้องทำการบำรุงรักษาจำนวนหนึ่ง

5.1 ตารางบำรุงรักษา

การบำรุงรักษา	ช่วงเวลาที่แนะนำ	ข้อสังเกต
การทำความสะอาด	ขึ้นอยู่กับระดับสิ่งสกปรกหรือภาวะเปียกภายในของคุณในการทำความสะอาดเครื่องมือ: <ul style="list-style-type: none">• ทุกครั้งหลังใช้งาน• หลังจากเปลี่ยนตัวอย่าง	โปรดดูที่บท "การทำความสะอาด"
ทำการทดสอบเป็นประจำ (ทดสอบน้ำหนัก, ทดสอบอุณหภูมิ, ทดสอบ SmartCal)	<ul style="list-style-type: none">• หลังจากทำความสะอาด• หลังจากการอัปเดตซอฟต์แวร์	โปรดดูที่บท "การทดสอบ"
ทำการปรับค่า (การปรับค่าน้ำหนัก, การปรับค่าอุณหภูมิ)	<ul style="list-style-type: none">• หลังจากเปลี่ยนตำแหน่งที่ตั้ง• หากการทดสอบระบุว่าต้องมีการปรับค่า	โปรดดูที่บท "การปรับค่า"
การเปลี่ยนแผ่นกรองฝุ่น (ถ้าใช้)	<ul style="list-style-type: none">• ขึ้นอยู่กับระดับมลภาวะ	โปรดดูที่บท "แผ่นกรองฝุ่น"



หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ให้อ่านคู่มืออ้างอิง (RM)

5.2 การทำความสะอาด



คำเตือน

อาจเสียชีวิตหรือบาดเจ็บร้ายแรงเนื่องจากถูกไฟฟ้าดูด

- สัมผัสกับชิ้นส่วนที่มีกระแสไฟไหลผ่านอาจนำไปสู่การบาดเจ็บหรือเสียชีวิต หากไม่สามารถปิดการทำงานของเครื่องมือในกรณีฉุกเฉิน ผู้คนอาจได้รับบาดเจ็บหรือเครื่องมืออาจเสียหายได้
- ถอดปลั๊กเครื่องมือออกจากระบบจ่ายไฟก่อนทำความสะอาดหรือทำงานบำรุงรักษาอื่น ๆ



ข้อควรระวัง

ถูกลวกเนื่องจากพื้นผิวร้อน

ชิ้นส่วนภายในของชุดทำความร้อน รวมถึงชิ้นส่วนในช่องใส่ตัวอย่างอาจมีอุณหภูมิสูงถึงระดับที่อาจลวกผิวหนังได้หากสัมผัส

- รอจนกระทั่งชุดทำความร้อนเย็นลงก่อนจะทำงานบำรุงรักษา



ประกาศ

เครื่องมือเสียหายเนื่องจากน้ำยาทำความสะอาดที่ไม่เหมาะสม

น้ำยาทำความสะอาดที่ไม่เหมาะสมอาจสร้างความเสียหายกับตัวเรือน หากน้ำยาไหลเข้าสู่ภายในตัวเรือน อาจทำให้เครื่องมือเสียหายได้

- 1 ตรวจสอบให้แน่ใจว่าน้ำยาทำความสะอาดเหมาะสมกับวัสดุของชิ้นส่วนที่คุณต้องการทำความสะอาด
- 2 ต้องตรวจสอบให้แน่ใจว่าไม่มีของเหลวเข้าไปที่ด้านในของเครื่องมือ อย่าพ่นของเหลวใดๆ และเช็ดของเหลวที่หกทันที
- 3 ใช้ผ้าที่ปราศจากขนเพื่อการทำความสะอาด
- 4 ห้ามเปิดตัวเรือนของเครื่องมือโดยเด็ดขาด

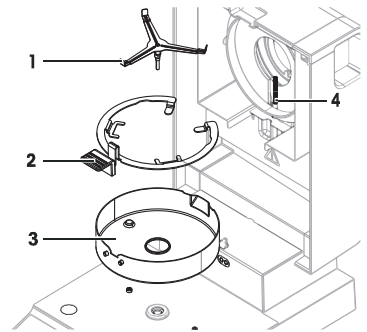
อุปกรณ์ป้องกัน:

- ถุงมือ
- แวนนิรภัย

5.2.1 ซ่อมใส่ตัวอย่าง

- เปิดฝาเครื่อง

- 1 ยกที่จับถาดใส่ตัวอย่างออก (1), ที่วางถาดใส่ตัวอย่าง (2) และถาดรองป้องกันลม (3) เพื่อทำความสะอาด
- 2 ค่อยๆ บิดสิ่งสกปรก ออกจาก เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิอย่างระมัดระวัง (4)



5.2.2 ซ่อมให้ความร้อน



⚠️ ข้อควรระวัง

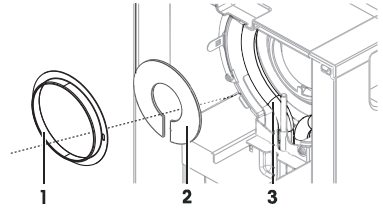
ถูกลวกเนื่องจากพื้นผิวร้อน

หลอดไฟฮาโลเจนกลมอาจมีอุณหภูมิสูงที่อาจก่อให้เกิดการบาดเจ็บได้ ถ้าสัมผัส

- 1 อย่าถอดหลอดไฟฮาโลเจน
- 2 รอจนกระทั่งชุดทำความร้อนเย็นลงก่อนการทำความสะอาด
- 3 เช็ด คราบ น้ำ ตะกอน หรือ คราบ ไขมัน ออกจาก หลอดไฟฮาโลเจน โดยใช้ ตัวทำละลาย อินทรีย์ ที่มีฤทธิ์ อ่อนๆ เช่น เอทานอล

ภาพรวม

- 1 แหวนแผ่นสะท้อน
- 2 กระจกป้องกัน
- 3 หลอดฮาโลเจน

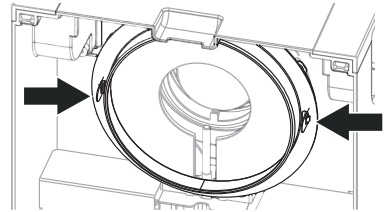


การถอดแหวนแผ่นสะท้อน

หมายเหตุ

เมื่อถอดแหวนแผ่นสะท้อน กระจกป้องกันที่คลายออกอาจร่วงลงมาได้ ดึงแหวนแผ่นสะท้อนออกอย่างระมัดระวัง

- 1 เปิดฝาเครื่อง
- 2 ปลดล็อกแหวนแผ่นสะท้อนโดยการดันคลิปยึดไปด้านข้างของแหวนแผ่นสะท้อนเข้าข้างใน
- 3 ดึงแหวนแผ่นสะท้อนออกอย่างระมัดระวัง

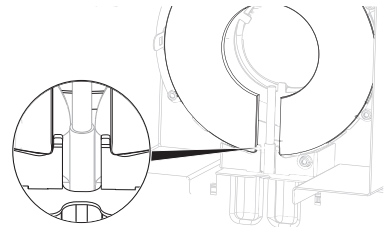


การถอดกระจกป้องกัน

- แหวนแผ่นสะท้อนถูกถอดออก
- ดึงกระจกป้องกันออกอย่างระมัดระวัง

การประกอบชิ้นส่วน หลังจาก ทำความสะอาดแล้ว

- ชิ้นส่วนทั้งหมดได้รับการทำความสะอาดแล้ว
- 1 ใส่กระจกป้องกัน
 - 2 วางกระจกป้องกันลงในตัวเรือน และปรับตำแหน่งจนกว่าจะวางเข้าที่
 - 3 สอดแหวนแผ่นสะท้อน แล้วดันคลิปยึดลงในช่องที่กำหนด
 - 4 ปิดฝาเครื่องมือ



5.2.3 ช่องพัดลม

ช่องอากาศเข้าของพัดลมอยู่ที่ด้านหลังของเครื่องมือ และด้านนอกของพัดลม ควรได้รับการทำความสะอาดอย่างสม่ำเสมอเพื่อป้องกันฝุ่นเข้าไปสะสมตัว

5.2.4 การเริ่มการทำงานหลังจากการทำความสะอาด

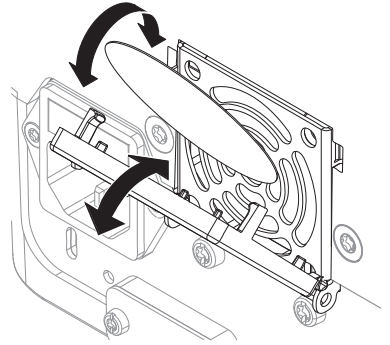
- 1 การประกอบเครื่องมือวิเคราะห์ความชื้นกลับเข้าที่เดิม
- 2 กด **⏏** เพื่อเปิดเครื่องมือวิเคราะห์ความชื้น
- 3 อุณหภูมิวิเคราะห์ความชื้น รอ 1 ชั่วโมงให้ปรับอุณหภูมิ ก่อนเริ่มการทดสอบ

- 4 ตรวจสอบความราบ จัดเครื่องวิเคราะห์ความชื้นให้ระนาบ ถ้าจำเป็น
 - 5 METTLER TOLEDO เราแนะนำให้ทดสอบน้ำหนักและอุณหภูมิ ถ้าจำเป็นให้ปรับค่าหลังจากการทำ ความสะอาดเครื่องวิเคราะห์ความชื้น
- ⇒ เครื่องวิเคราะห์ความชื้นพร้อมใช้งานแล้ว

5.3 การเปลี่ยนแผ่นกรองฝุ่น

ถ้าคุณใช้แผ่นกรองฝุ่นสำหรับเครื่องวิเคราะห์ความชื้น ให้ตรวจสอบความสกปรกที่แผ่นกรองเป็นประจำ หาก ต้องการเปลี่ยนแผ่นกรอง โปรดดูที่

- 1 เปิดฝาแผ่นกรอง
- 2 เปลี่ยนแผ่นกรองฝุ่น



6 การแก้ไขปัญหา



หากต้องการข้อมูลเพิ่มเติม ให้ดูที่คู่มืออ้างอิง (RM)

6.1 การทำงานผิดปกติระหว่างการใช้งานครั้งแรก

การทำงานผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	วินิจฉัย	วิธีแก้ไข
เปิดเครื่องวิเคราะห์ ความชื้นไม่ได้	<ul style="list-style-type: none"> ไม่ได้ต่อสายไฟกับแหล่งจ่ายไฟ ไม่มีแรงดันไฟฟ้าในสายไฟหลัก 	ตรวจสอบ	ต่อสายไฟหรือเดินสายแหล่งจ่ายไฟหลักใหม่
	ฟิวส์ขาด	ตรวจสอบ	เปลี่ยนฟิวส์ ฟิวส์อยู่ที่ด้านหลังของเครื่องมือข้างปลั๊กไฟ (หาฟิวส์สำรองที่นั่น)
ปุ่มกดและปุ่มบนหน้าจอ ไม่ทำงาน	บັจของซอฟต์แวร์	–	รีสตาร์ทซอฟต์แวร์ โดยถอดปลั๊กและเสียบปลั๊กเข้าไปใหม่
พบน้ำหนักไม่คงที่ ค่าที่กำลังวัดไม่คงที่แต่ ขึ้นๆ / ลงๆ	วางที่จับภาดใส่ตัวอย่างไม่ ถูกต้อง	ตรวจสอบ	ตรวจสอบให้แน่ใจว่าที่วางภาดใส่ตัวอย่างอยู่ในตำแหน่ง ที่ถูกต้อง
			ขึ้นส่วนบางส่วนสัมผัสกับภาดใส่ตัวอย่าง
			สสารตัวอย่างระเหย (น้ำหนักของตัวอย่างเปลี่ยนแปลงรวดเร็ว)
การวัดค่าใช้เวลา นานเกินไป	มีการตั้งค่าการปิดสวิตซ์ที่ ไม่เหมาะสม	–	เลือกเกณฑ์การปิดสวิตซ์ที่เหมาะสม
	สสารตัวอย่างมักเกิดเยื่อ บนพื้นผิว เมื่ออบร้อน	–	ถ้าคุณใช้ตัวอย่างที่มักเกิดเยื่อบนพื้นผิวที่ขัดขวางการระเหย ให้ตรวจวัดค่าด้วยอุณหภูมิที่สูงขึ้น
	ตัวอย่างปริมาณมากทำให้ แห้งช้า	–	เพิ่มพื้นที่ผิวของสสารตัวอย่าง เช่น โดยการบดละเอียดหรือทำให้แตก
	ของเหลวใช้เวลาอบแห้ง นานกว่า	–	สำหรับตัวอย่างของเหลว ใช้แผ่นกรองใยแก้วชนิดดูดซับ
			ใช้แผ่นกรองใยแก้วชนิดดูดซับสำหรับของเหลว
			เพิ่มพื้นที่ผิวของตัวอย่าง เช่น โดยการบดละเอียดหรือทำให้แตกเป็นชิ้น

การทำงานผิดปกติ	สาเหตุที่เป็นไปได้	วินิจฉัย	วิธีแก้ไข
ผลการวัด ได้ค่าการท่า ซ้ำที่ไม่ดี	สภาพแวดล้อม/ตำแหน่ง ของเครื่องมือไม่มั่นคง	-	เลือกตำแหน่งที่เหมาะสม โปรดดูที่ [การเลือกที่ตั้ง เครื่อง ▶ หน้า 65] เวลาอบแห้งสั้นเกินไป สำหรับเกณฑ์"การปิด สวิตช์แบบตั้งเวลา"
	สสารตัวอย่างเดือดเป็นไอ และของเหลวหยดทำให้น้ำหนักเปลี่ยนแปลงต่อเนื่อง	-	ลดอุณหภูมิอบแห้งให้ต่ำลง ตัวอย่างเปรียบเทียบกับไม่ได้
	ก้อนตัวอย่างไม่เป็นเนื้อเดียวกันหรือมีขนาดใหญ่เกินไป	-	ใช้ตัวอย่างที่ก่อนมีลักษณะเป็นเนื้อเดียวกัน
	พลังงานความร้อนไม่เพียงพอเนื่องจากกระจกป้องกันของเครื่องกระจายความร้อนฮาโลเจนสกปรก	ตรวจสอบว่ากระจกป้องกันสกปรกหรือไม่	ทำความสะอาดกระจกป้องกัน โปรดดูที่ [การทำความสะอาด ▶ หน้า 70]
	เซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิเบื้อน/สกปรก	ตรวจสอบว่าเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิสกปรกหรือไม่	ทำความสะอาดเซ็นเซอร์วัดอุณหภูมิ โปรดดูที่ [การทำความสะอาด ▶ หน้า 70]
	สสารตัวอย่างแห้งไม่สนิทเนื่องจากการกระจายในถาดใส่ตัวอย่างไม่เท่ากัน	-	กระจายตัวอย่างให้สม่ำเสมอทั่วทั้งถาดใส่ตัวอย่าง แล้วลองอีกครั้ง
การปรับอุณหภูมิต่ำกว่าที่คาดหมาย (เช่น 90°C แทนที่ 100°C)	ไม่ได้ติดตั้งตู้ครอบ	ตรวจสอบ	ติดตั้งตู้ครอบ
ความแตกต่างระหว่างอุณหภูมิเป้าหมายและอุณหภูมิจริงอยู่นอกความคลาดเคลื่อนที่ยอมรับ เมื่อใช้ชุดการปรับอุณหภูมิ	ชุดปรับอุณหภูมิไม่ปรับค่าหรือบกพร่อง	-	<ul style="list-style-type: none"> ลองใช้ชุดปรับอุณหภูมิอื่น ปรับค่าชุดปรับอุณหภูมิ (ติดต่อตัวแทนบริการ METTLER TOLEDO ของคุณ)

7 ข้อมูลทางเทคนิค

7.1 ข้อมูลทั่วไป

ระบบจ่ายไฟ

รุ่น 110 V AC	100 V–120 V, 50/60 Hz, 4 A
รุ่น 230 V AC	200 V–240 V, 50/60 Hz, 2 A
การแกว่งของแรงดันไฟฟ้า	-15%+10%
โหลดไฟฟ้า	สูงสุด 450 W ในระหว่างกระบวนการอบแห้ง

ฟิวส์ สายไฟ	115 V: 5 × 20 มม., F6.3 AL 250 V (6.3 A, fast-acting, low-breaking capacity) 230 V: 5 × 20 มม., F2.5 AL 250 V (2.5 A, fast-acting, low-breaking capacity)
-------------	--

การป้องกันและมาตรฐาน

ประเภทแรงดันไฟเกินกำลัง	II
ระดับมลภาวะ	2
มาตรฐานสำหรับความปลอดภัยและ EMC	โปรดดูที่คำประกาศความสอดคล้องตามมาตรฐาน (ส่วนหนึ่งของอุปกรณ์มาตรฐาน)
ช่วงการใช้งาน	เพื่อการใช้งานภายในห้องที่แห้ง

สภาวะแวดล้อม

ความสูงเหนือระดับน้ำทะเล	สูงสุด 4000 ม.
ช่วงอุณหภูมิแวดล้อม	การทำงาน: +10 °C ถึง 30 °C (รับรองการทำงานได้ที่ 5 °C ถึง 40 °C)
ความชื้นอากาศสัมพัทธ์	สูงสุด 80% ไม่เกิน 31 °C, ลดลงเป็นเชิงเส้นถึง 50% ที่ 40 °C 20% - 80% และไม่ควบแน่น
เวลาในการอุ่นเครื่อง	อย่างน้อย 60 นาทีหลังการเชื่อมต่อ เครื่องมือ เข้ากับ แหล่งจ่ายไฟ เมื่อเปิดเครื่องจากโหมดสแตนด์บาย เครื่องมือ พร้อม สำหรับการดำเนินงาน ในทันที

วัสดุ

ชุดอบแห้งให้ความร้อน

กรอบครอบภายนอก (Housing)	พลาสติก, PBT, PBX45A (UL 94 V-0)
ช่อง ตรวจสอบ	พลาสติก, PPS, A504X90 (U L94 V-0)
กระจก ป้องกัน	แก้วควอทซ์
หลอด ฮาโลเจน	แก้วควอทซ์
ฉากยึดแผ่นสะท้อน	พลาสติก, PPS A504X90 (UL 94 V-0)
ตู้ครอบ, แผ่นรองด้านใน	สแตนเลสสตีล, X2CrNiMo17-12-2 (1.4404)

8 การกำจัดทิ้ง

อุปกรณ์นี้ไม่สามารถกำจัดทิ้งเป็นขยะในท้องถิ่นทั่วไป เนื่องจากสอดคล้องตามข้อกำหนดของสหภาพยุโรป 2012/19/EU เกี่ยวกับซากเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ (WEEE) ข้อกำหนดนี้ยังบังคับใช้กับประเทศภายนอกสหภาพยุโรป ตามข้อกำหนดเฉพาะของประเทศนั้นๆ

โปรดกำจัดทิ้งผลิตภัณฑ์นี้โดยสอดคล้องตามกฎระเบียบในท้องถิ่น ณ จุดจัดเก็บขยะเฉพาะของขยะเครื่องใช้ไฟฟ้าและอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์ หากคุณมีคำถามอื่นใด โปรดติดต่อหน่วยงานที่รับผิดชอบหรือตัวแทนจำหน่ายที่คุณซื้ออุปกรณ์นี้ หากอุปกรณ์นี้จัดส่งให้กับบุคคลภายนอกอื่น ยังต้องปฏิบัติตามเนื้อหาตามกฎระเบียบนี้ด้วย



GWP®

Good Weighing Practice™

GWP® is the global weighing standard, ensuring consistent accuracy of weighing processes, applicable to all equipment from any manufacturer. It helps to:

- Choose the appropriate balance or scale
- Calibrate and operate your weighing equipment with security
- Comply with quality and compliance standards in laboratory and manufacturing

 www.mt.com/GWP

www.mt.com/moisture

For more information

Mettler-Toledo GmbH

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

Subject to technical changes.
© Mettler-Toledo GmbH 02/2020
30258543G zh, ja, ko, th



30258543