



# 赛多利斯 水分测定仪

型号齐全，应用广泛

Simplifying Progress

**SARTORIUS**

# 目录

- 3 水分测定的基本原理
- 4 适合各种应用的测定仪
- 5 MA35 红外快速水分测定仪  
非常非常...简单!
- 6 MA37 红外快速水分测定仪  
快速、袖珍、精确
- 7 MA160 红外快速水分测定仪  
结构紧凑、功能优化
- 8 MA100 红外快速水分测定仪  
精确、灵活、动态
- 9 技术参数  
MA35/MA37/MA160/MA100
- 10 水分测定常用的耗材和附件



# 水分测定的基本原理

## 目的:

这种水分测定仪可以用于使用热失重分析法快速、可靠地测定液体、浆体以及固体物质中的水分含量。

## 材质

样品的水分经常被错误地等同于其含水量。其实，材料的水分包含样品被加热时散发出的所有挥发性成分，这种散发减少了样品的重量。这些挥发性物质包括：

- 水
- 脂肪
- 油脂
- 酒精
- 有机溶剂
- 香料
- 挥发性成分、分解产物  
(对样品过度加热时)

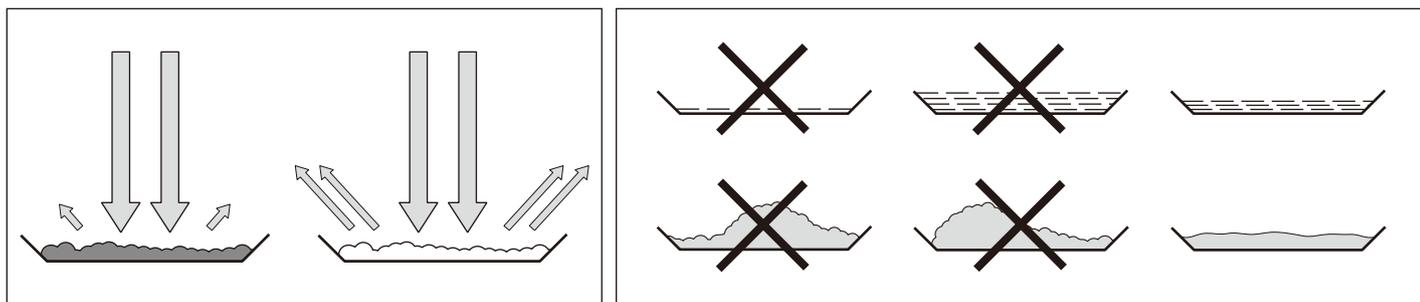
有很多种方法可用来测定物质的水分含量。这些方法大体上可分为两类：使用直接测量法可以直接测定水分含量（比如，在干燥过程中减轻的重量）。直接测量法包括烘箱干燥法、红外干燥法和微波干燥法。这三种方法都属于热失重分析法（LOD）。

热失重分析法即确定物质在加热过程中损失的质量。在这个过程中，要分别在加热前后对样品称重，然后计算两次重量值之差。

在常规烘箱中，热空气会循环加热样品，使样品由外至内温度逐渐升高。在干燥过程中，由于水分蒸发，使样品表面得到冷却，因此会损失部分效能。相比之下，红外热能会畅通无阻地穿透样品。红外热能到达样品内部

后，会直接对样品进行加热。不加热样品的红外线会被样品表面反射回来，并畅通无阻地被样品吸收。

样品的颜色和表面特征决定了加热过程的有效性。比如，深色物质对红外热能的吸收率高于浅色物质。红外热能是否能穿透样品取决于样品的渗透性。如果样品的光导能力差，则红外热能只能穿透样品的最表层。样品的热传导系数表示热在样品内层的传导程度。热传导系数越高，物质加热越快、越均匀。应将物质薄薄一层均匀放入样品盘中。经验证，取 5-15 克物质，层厚在 2-5 毫米最为理想。否则，将无法彻底干燥样品，或需要不必要地延长分析时间，样品表面会形成硬壳 / 硬皮，或样品会烧焦，获得的分析结果将不可重现。



# 适合各种应用的水分测定仪

食品、化工、制药产品、建材或饲料... 凡是您能想到的东西，水分含量都决定了从原材料到最终产品的价格、加工性能和质量。在产品研发和生产加工过程中，测定水分含量是常用的分析。在这里，对水分测定仪的速度、测量值的分辨率或操作的各种要求都必须统一考虑。作为水分测定仪的优质供应商，赛多利斯十分熟悉客户的要求，不断提供各种设备。

## 红外干燥—快速精确

作为传统烘箱干燥法的另一个选择，赛多利斯 MA 系列红外干燥水分仪得到了越来越多的使用。这些测定仪结构紧凑适合作为生产和进货检查等应用的例行检查。此外，我们还提供 EC 型式认证版本的水分测定仪用于法定计量。赛多利斯还能为几乎所有的要求提供个性化的解决方案。红外加热源的多种选项，例如卤素灯、

CQR 石英加热器和陶瓷加热元件，都能更优化地适应预期的应用，以及新的能缩短一半以上测试时间的 AURI 合金加热元件。



# MA35 红外快速水分测定仪

非常非常...简单!

MA35 水分测定仪是赛多利斯的一款基础 MA35 红外快速水分测定仪水分测定仪。其功能和操作可以满足日常工作需要，如监控产品质量以及进货检测等，在不影响使用灵活性和测量精度的前提下，赛多利斯优化了 MA35 的程序选项，使它的操作变得非常简单实用。



## 无需编程

全自动终点识别功能，无需编制关断参数。MA35 能够连续监测加热过程并在样品达到稳定后（例如加热后样品重量不再减少停止加热。内置的称重系统精度达到 1 mg，是高温测量时非常适宜的精度。MA35 配备两根功率强大的全属管加热器，提供 360 W 的能量。这些加热器又称为红外暗场热管，与玻璃加热灯（红外加热灯和卤素灯）相比不但坚固耐用，而且防尘抗震。另外，MA35 的金属加热管严格符合 FDA 和 HACCP 标准，而玻璃加热器则无法满足这些场合的应用。

## 操作简单，测量准确

MA35 的操作设计强调精确和操作简单。简洁的显示屏能够显示所有重要信息，令用户一目了然。简单易懂的符号指导您按 3 个步骤完成测量（从去皮到开始测量）。MA35 取消了“程序选择”菜单，取而代之的是能被稳定存储的几个干燥程序。用户能够获得所有重要的操作参数，并根据需要做出修改，使操作更为灵活。

可选 YDP50 打印机，将分析结果打印成简短报告，也可打印包括测量系统、温度校准等详细的符合 GLP 要求的报告。



# MA37 红外快速水分测定仪

快速、袖珍、精确



## 您日常工作中的可靠搭档

MA37 是继承 MA35 优良传统的新一代水分测定仪。MA37 可快速、精确地给出结果且易于操作。此款袖珍型装置拥有 BetterClean 设计，清洁起来毫不费力。而状态指示灯则大大简化了对于当前测量状态的跟踪。而且采用中文操作系统的触摸屏，更易于用户操作。

因此，对于那些要求一款快速、可靠且方便操作和清洁的水分测定仪的用户来说，MA37 堪称理想之选。

## 快速测量

由于拥有高性能加热元件，MA37 的加热功率达 480 瓦，因此加热迅速，进而缩短测量时间。



## 测量状态显示

状态指示灯显示当前的测量状态：“运行 / 启动”、“处理完成 / 停止”、“分析仪关闭”或“错误”。可见距离长达 10 米。

## 用户友好型操作

包括触摸屏、中文操作系统和易理解菜单在内的直观用户界面，极大地简化了 MA37 的操作。而且 MA37 与电脑之间的连接仅需要 MiniUSB 数据线即可，无需任何软件，可方便快捷地实现与电脑之间的程序和测量结果的上传和下载。

## 清洁毫不费力

BetterClean 设计让用户能够轻松彻底地完成仪器部件的清洁。此外，加热模块和样品室板均可拆卸，且可放入洗碗机清洗。



# MA160 红外快速水分测定仪

## 管理复杂任务

### 快速、精确且简易的水分分析

想要针对不同水分范围的产品样品进行快速且精确的水分分析，您需要一款具备灵活性的可靠仪器。

MA160 可采用热重分析法来确定液体、浆体及固体物质中的水分。新方法开发——分三个并不复杂且直观的步骤。MA160 会按照专业且安全的方式来管理生成的方法，且允许其传输至其他仪器。

### 应用

借助其经过优化的加热元件——赛多利斯全新的 AURI 合金加热源，MA160 可实现高速测量，与传统红外水分测定仪相比，测量时间缩短一半以上。而 MA160 的称重系统也是由此来保证要求的精度。

MA160 是不同条件下各种样品水分分析的理想选择。它可以生成新方法，供您创建并高效管理各种样品专利测量的流程。MA160 可为您的质控实验室或过程控制工作提供支持。

MA160 的典型应用领域包括食品、饮料、药品、化学品、纸张材料以及环保产品的水分分析。

### 高速测量

高性能的 AURI 加热源，加热功率可达 600 瓦，确保更快速加热以及均匀快速的干燥样品，测量时间缩短一半以上。

### 大存储器容量

MA160 的存储器容量允许用户存储多达 100 个不同的方法，并在一个方法库中实施管理。

### 快速且精确的方法开发

MA160 的方法助手解决了确定并评估正确参数过程的耗时问题。让您只需三个简单步骤，即可开发出新的方法。

### 可靠的性能测试

ReproEasy 垫提供了一个选择，让您能够定期地验证 MA160 的功能性，从而确保常规使用过程中结果的可靠性。



获红点设计大奖的 AURI 加热源



# MA100 红外快速水分测定仪

精确、灵活、动态



## 精确如分析天平

MA100 水分测定仪是一款称重系统精度高达 0.1mg，带 EC 型式批准证书的红外水分测定仪。马达驱动式加热单元与样品室合二为一，避免样品受污染。这一领先的设计使得 MA100 的测量精度远远好于其它传统红外水分测定仪。

## 自动优化参数

“SPRM”意为“根据参比方法快速调整参数”。该功能使得 MA100 能根据参比方法自动调整操作参数和时间，并保存为干燥程序。优化了操作参数，也就加快了测定速度。



## 灵活，模块化

MA100 可选 3 种加热源：红外陶瓷加热器，卤素灯，石英加热器。石英加热器结合卤素灯和红外陶瓷加热器的优点，即能快速加热样品，又能温和加热整个样品表面。

## 方便清洁

当您不小心洒出样品，或将油脂滴到样品室，就能使用 MA100 的 Plug & Dry® 功能。只需取出抽取式加热单元，就能方便地进行彻底清洁，无需担心损坏内部元件。



# 技术参数

## MA35/MA37MA160/MA100

	MA35	MA37	MA160	MA100
量程 (g)	35	70	200	100
传感器精度 (mg)	1	1	1	0.1
平均重复性 (%)	(+/-)0.2			
初始样品重量 >1g 时	(+/-)0.05	(+/-)0.2	(+/-)0.2	(+/-)0.1
初始样品重量 >5g 时		(+/-)0.05	(+/-)0.05	(+/-)0.02
可读性 (%)	0.01	0.01	0.01	0.001
测量结果显示模式				
% 水分, % 干重 (固体), % 比值, 烘干后重量值 g	○	○	○	○
g 水分, g 干重固体		○		
烘干后重量值 g/kg				○
蒸发重量 mg				○
ATRO 以 % M/S 为单位		○	○	○
计算值 (测量值 × 因子)				○
加热温度范围和设定 *				
从 40 °C-160 °C, 增量 1 °C	○			
从 40 °C-200 °C, 增量 1 °C		○	○	
从 30 °C-180 °C, 增量 1 °C				○ (MA100H&C)
从 30 °C-230 °C, 增量 1 °C				○ (MA100Q)
待机温度范围和设定				
从 40 °C-100 °C, 增量 1 °C		○	○	
从 30 °C-100 °C, 增量 1 °C				○
加热模式				
标准	○	○	○	○
快速				○
温和			○	○
阶段				3x0.1-999min+ 全自动
SPRM 参数识别模式				○
方法开发助手			○	
分析方法				
全自动		○	○	○
半自动: 1-50 mg/5-300 sec	○	○	○	○
0.1-5.0 %/5-300 sec		○	○	○
定时	1x0.1-999min	1x0.1-999min	1x0.1-999min	3x0.1-99min
定时模式 + 全自动半自动				2x0.1-999min+ 全自动
加热单元				
金属管加热器 (红外暗场)	○	○		
AURI 合金加热源 (红外)			○	
卤素灯 (红外)				○
石英 CQR 加热器				○
陶瓷加热器 (红外)				○
加热单元				
翻盖式	○	○	○	
马达驱动式				○
铝嵌板取代玻璃嵌板, 符合 FDA/HACCP 标准 **	○	○	○	○
内置校准砝码				○
操作指导				
菜单提示, 符号输入	○			○
中文操作系统		○	○	
触摸屏		○	○	
可存储程序数	1	1	100	30
数据存储				
对 9999 个测量值进行统计				○
保存测量结果到下一次测量开始	○	○		○
1000 个测试结果			○	
数据打印机				
内置 (可选向后安装)				○
外置 (附件)				○
外置打印机	YDP50	YDP30	YDP30	YDP50
打印输出	GLP 模式	GLP 模式	GLP 模式	GLP 模式
数据接口				
RS-232C 单向	○			
RS-232C 双向				○
miniUSB		○	○	
键盘防尘罩	○	○	○	○
外壳尺寸 (mm)	224x366x191	215x400x210	215x400x210	350x453x156
重量约 (kg)	5.8	6.3	6.3	8

\* 适用于石英 CQR 加热器 \*\* 不适用于卤素灯或石英 CQR 加热器

# 水分测定常用的耗材和附件

货号	描述
6965542	铝制样品盘，一次性，圆形，80片 / 盒
6906940	玻璃纤维膜，硬质，80片 / 盒
6906941	玻璃纤维膜，硬质，200片 / 盒
YHP01MA	性能测试垫，用于验证 MA160 和 MA37 的性能，10片 / 盒
YDP50	外置打印机
YDS03MA	取代玻璃板的白色铝制挡板，适用于 MA35，符合 FDA/HACCP 法规要求
YTM05MA	适用于 MA100 的温度校准盘
YTM15MA	适用于 MA160/37/35 的温度校准盘



# 联系我们

更多联系信息，请访问

[www.sartorius.com.cn](http://www.sartorius.com.cn)

赛多利斯莱珀思（上海）贸易有限公司

邮箱 [leadscn@sartorius.com](mailto:leadscn@sartorius.com)

服务热线 400 920 9889 | 800 820 9889

