



赛多利斯 MA 系列

MA50/MA100 水份测定仪

操作说明



目 录

警告及安全信息	3
开机前准备工作	4
操作设计	7
按键	7
操作	8
测定方式	8
菜单操作及加热结果	8
数据输出	9
故障指示方式	9
存贮数据	9
设置设备参数	11
设置语言	11
设置设备参数	11
输入或改变密码	12
设备参数一览表	
设置输出格式	13
设备信息	13
操作	14
称重方式	14
原理	14
准备工作	14
--调整测定系统	14
--准备样品	14
设置加热程序参数	16
--加热程序参数一览表	
显示测定数据	18
显示测定数据一览表	
--标识码 ID	18
--显示方式	18
--测定信息	18
--统计结果	18
isoTEST 校准/调整	19
加热器调整	19
称重系统设置	19
故障代码	20
维修及保养	22
技术参数	24

警告及安全信息

本水份测定仪符合欧委会及国际标准对电子设备、电磁兼容性和确保安全的规定。然而不正常使用或操作会导致仪器损坏或受伤。

运行仪器前仔细完全阅读操作手册以避免损坏设备，请将本手册放在一个安全地方。

为确保您能够安全容易地操作仪器请遵守以下规定：

！本仪器仅用于对样品进行水份分析。任何不当使用都能产生危险或对分析仪或其它贵重设备造成损坏。

！不能在有危险的地点使用本仪器；仅在本手册规定的外界条件下使用本仪器。

—本仪器应由熟悉被分析样品成分的技术人员进行操作。

！使用前确定当前电压为仪器标签上标明的额定电压。（请参照“开机前准备”一章中的连接电源一节）

--设备连接有地线保护的电源

--完全关掉电源的唯一方法为拔掉电源插头

--电源线不能接触仪器加热的部位

--使用符合标准的外延电源线并保护好地线

--禁止无地线连接

--仅能使用为本仪器设计的赛多利斯附件

--禁止仪器接触液体

--如果仪器或电源线有明显损坏，请拔掉电源插头并将其放在安全的地方确保其不被再次使用。

！遵照清洁规则进行仪器清洁（参见“保养和维护”一章）

！安装好水份测定仪后，请留出足够的空间确保散热以防止仪器过热。

--仪器周围留出 20cm 的空间

--器上方留出 1m 的空间。

--因为加热部位周围的空间温度升高，故仪器上方、下方和附近不能放置易燃物。

--取出样品时要小心，由于样品本身、加热设备和样品盘都非常烫

--操作过程中不能移动加热设备，由于称量室及其玻璃保护面板都非常烫。

--防止测定仪周围过热。

具有以下标志对人或仪器有危险：

—易燃或易爆物

—含溶剂物质

—加热过程中产生易燃、易爆或水蒸气的物质。

在一些测定中，在密封氮气中运行水份测定仪以防止加热过程中产生的水蒸气同周围的氧气接触。根据每一测定的具体情况决定是否应用这一方法，因为测定仪安装在过小的密闭空间会影响其功能（例如使测定仪内部过热）。若不能确定，请进行一次风险分析。

使用者应对任何与本仪器相关而引起的损害负责。

—有毒，碱性或腐蚀性物质只能用蒸气管进行加热且不可超过工作区的最低毒性限制值。

腐蚀性样品

—加热期间释放出过多的水蒸气（如酸）：在这类测定中要求小样品量。否则，蒸气凝聚在温度较低的外壳上而引起腐蚀。

使用者应对由于以上操作不当而引起的损坏负责。

开 机 前 准 备

水份测定仪包括加热设备、称重系统、显示控制单元（和选配件打印机）。除 AC 电源插口外还有一个连接外围设备如计算机、外加打印机等的接口。

贮存及运输条件

允许贮存温度为 0—+40 +32 —+104

不可使测定仪处于不必要的高温，潮湿，撞击，震动或振动的环境中。

开箱

开箱后请立即检查是否在运输途中受到损坏

请根据“维修与保养”一章中的安全检查一节进行检查。

回收包装

请妥善保管所有包装物以备可能必要的发运之用。包装水份测定仪前，请拔掉所有插头以避免损坏。

保修

请不要失去享受我方保修服务的机会。请填写保修卡后寄回我公司。

设备配件清单

设备配件包括下列部件：

- 水份测定仪
- 电源线
- 称盘支架
- 防护板
- 键盘防尘罩
- 80 个易处理铝制样品盘
- 1 对镊子
- 三张用 6 种语言书写的命令卡

安装指南

环境要求

水份测定仪是用于工厂和实验室在正常条件下进行稳定的水份测定。请根据以下要求进行安装以便速准地进行测定。

- 请将测定仪安装在一个固定、表面平整不被振动的位置
- 避免将测定仪安装在接近热源或被阳光直射的地方
- 避免将测定仪曝露在高温条件下。
- 不能将测定仪放在风口上。
- 尽可能使测定仪防尘
- 避免使其接触具腐蚀性的化学物质蒸气
- 不可将测定仪放在非常潮湿的地方
- 选择一个不能使过多热量聚集的地方，使测定仪与周围的物体保留充分的空间

当把水份测定仪从温度较低的地方移到温度较高的地方时，空气中的水份能够聚集在其表面。因此应将仪器切断电源在温度较高的地方静置约 2 小时以消除仪器内外温差，避免水份聚集。

安装

按下列顺序安装

—盖上键盘防尘罩

—防护盘

—盘支架；左转或右转，然后轻压支架直至到底卡口接好

—易处理样品盘

水份测定仪示意图

- 1、内部打印机（可选）
- 2、地脚螺栓
- 3、水平仪
- 4、简捷命令卡
- 5、保险
- 6、电源插口
- 7、接口
- 8、数字输入键
- 9、字母输入键
- 10、样品室开关键
- 11、CF 键（清除功能）
- 12、LF：按此键可使纸往前进一空白行
- 13、6 个功能键（软键）
- 14、“isoTEST”键（校准/调整功能）
- 15、开关键
- 16、设置键
- 17、打印键
- 18、键盘
- 19、显示屏
- 20、防护盘 69MA0093
- 21、称盘支架 69MA0092
- 22、易处理样品盘 6965542（80 个）

图中未显示：

键盘防尘罩 6960MA01

镊子 69MA0072

电源连接

检查额定电压和插头设计

水份测定仪的额定电压由工厂设定为 230 或 115 伏。电压已按您的订单设定。额定电压在仪器底部的标签上注明，如：

—230 伏：MA50C-...230

—115 伏：MA50C-...115

如果不匹配，请与当地的赛多利斯办事处或经销商联系改变电压设置，在此之前，请勿使用本仪器。

仅能使用

—原厂电源线

—经赛多利斯技术服务工程师认证的电源线

—如果需要外延线，必须使用有地线的电缆

连接水份测定仪和电源时，必须使用带保护地线的插座

安全防护

如果使用无保护地线的插座，必须由专门的电气技师安装一符合当地安装应用规定的与地线具同等作用的保护导线。
必须保证外延电源线的地线保护作用有效。

连接外设

从联接口连接或拆掉一个外围装置（如：打印机或计算机）时，必须拔掉 AC 电源。

预热时间

为了得出准确结果，水份测定仪第一次接电或长时间断电后再接电需预热至少 30 分钟。只有经过充分预热本仪器才能达到要求的运行温度。

给可充电电池组充电

启动运行前，使水份测定仪至少充电 10 小时。断电后，分析数据可贮存大约三个月。

调节水平

目的：

- 补偿安装地点的不平整
- 为达到良好的重复性，应使仪器安装得尽量水平
- 调水平对于测定易处理的样品盘中液体样品处于同一水平是必须的。

当移动水份测定仪后应调水平

仅有 2 个前脚用于调水平，调节方法如下：

- 缩进后面两个地脚螺钉
 - 调整前面两个地脚螺钉直至气泡位于水平仪圆圈中央。
- > 通常要求的调平步骤
- 伸出后面两个地脚螺钉使其接触到安装表面。

选择简捷命令

水份测定仪带几张有其最重要功能的简捷命令卡，包括以下几种语言：

--英/丹麦 --德/意大利 --法/西班牙

换卡

○ 拔出命令卡（您需要用力）

插卡

- 将所选卡插入插口
- 如需要，将卡从右面拔出

打开测定仪电源开关，开关样品室

- 按开关键（）打开测定仪开关，
- 按开关样品室键（）开关样品室
电机驱动样品室打开或关闭

设定语言

—请参照“设置设备参数”一章设定语言部分

设定日期和时间

—请参照“设置设备参数”一章输入使用者数据部分

操 作 设 计

水份测定仪按以下原理运行

按键

水份测定仪可通过按键或计算机进行控制。通过按键操作的方法如下：

固定功能键

所有的键都具有所标的功能但该功能并不是所有的时间都适用。按键功能是否有效取决于水份测定仪的运行状态及菜单设定。

固定功能键有如下几种：

On/off 键（电源开关键）：开关仪器，水份测定仪处于待机模式

IsoTEST 键（校准测试键）：校准/调整称重系统，进行硬件测试

SETUP 键（设置键）：设置水份测定仪，进入/退出 setup 菜单

Line Feed 键 打印机（可选）将纸进一行

打印键 按此键可经由联接口输出显示数据或使（可选）打印机打印数据

CF 清除键 清除键盘输入，中断校准/调整程序

箭头键 开关样品室

数字键 请参照“数字输入”部分

字母键 请参照“文本输入”部分

数字输入

--按数字键输入数字：

--按相应的软键存贮数字

--按清除键中断或清除一次数字输入

文本输入

● 数据输入，请参照数据输入部分

● 按字母输入键输入字母

> 字母显示在显示屏底部以供选择

● 选择不同字母，按相应的软键改变底部字母显示

● 按相应的软键选择所显示的字母/字符

> 被选字母出现在显示屏上

如需要按以上步骤选下一个字母/字符

退出字母输入模式：按字母输入键

● 按相应的软键贮存单词

● 按清除键清除一次输入

● 清除使用者数据：点击“.”或空格键并按回车键确认

功能键（软键）

软键的当前功能显示在显示屏最下边一行。

显示方式及其含义如下：

说明（缩写）：

Info: 关于加热程序的信息

Prog.: 选择/设置干燥程序

Stat.: 统计显示/清除

ID: 输入 ID 号

Mode: 改变参数

Tare: 去皮

功能键从右到左编号依次为 F1--F6

符号：

下述符号极其含义：

《回到设置主菜单（在设置主菜单中，退出该菜单）

<回到上级菜单

>显示当前项下的下级菜单

在当前菜单中向上移动选项

在当前菜单中向下移动选项

| 确认所选项目

本仪器有两种基本的显示方式：

—显示测定功能

—显示菜单参数设置和最终结果

操作

测定功能

此时显示屏九个部分：

加热程序信息行:显示加热程序选择数字，温度及终点确定

棒图:指示当前样品重量占仪器最大称重量的百分比

棒图也可显示最初取样量的最小值，最大值，或目标重量值及其百分比偏差。符号如下：

0% 最初样品重量下限

100% 最初样品重量上限

显示 10%间断的棒图

- 最小偏差

= 目标值

+ 最大偏差

加/减符号：该处显示与称重量相关的加减符号（如：在百分比称重时计算出的重量）

测量值行：这部分显示被称重值或计算结果或输入的字母数字

单位和稳定符号：称重系统稳定后，重量单位或计算结果单位显示在该处。

加热符号：在加热过程中加热符号显示在该处。

打印符号：在打印过程中打印符号显示在该处。

说明行：显示附加信息，如运行状态、实时操作指南，测定温度和测量时间等。

软键功能指示：显示箭头键（软键）的当前功能（或其缩写）。请注意当我们说请按某软键是指软键指示行上所指的软键。

菜单操作及加热结果

此时显示屏三个部分：

Line for Operating State: 运行状态行表示当前显示屏功能。在设置菜单中显示当前菜单路径

输入/输出窗口：

窗口包含详细信息（如：在被激活的程序中）或备选项列表。被选定项目为逆向显示（黑底白字），可以在窗口中被激活部分用数字字母键输入信息。

设置举例：

输出/输入窗口中下列符号表示： 表示已保存菜单设置。

软键功能指示行：参照前面的软键功能部分。

参数设置：参数是在菜单中设置的。这些菜单分几级。

菜单设置举例：

- 按设置键选择参数
- 在一个菜单级里用 和 移动
- 用 > 选择一个命令（下一级菜单）

设置参数

- 用 和 选择需要的命令
- 用回车键确认所选项目

改变参数的数值

- 用 和 选择所需的参数
- 用数字键或字母键输入所需的数字或字母
- 用回车键确认

用设置键或 < < 退出设置

数据输出

可选用两种输出方法：

- 通过内置打印机输出（可选）
- 通过接口输出到外设，如
 - 赛多利斯打印机，如 YOP03-01
 - 计算机
 - 程序逻辑控制器 PLC
 - 通用远程控制

内置/外接打印机

通过在 setup 中选择相应的菜单代码来设定满足需要的打印方式。可按照符合 ISO/GLP 要求的格式打印输出。

ISO：国际标准委员会

GLP：良好实验室操作规程

您可以设置自动打印或按打印键打印。可设置结果稳定打印或按设定的时间间隔自动打印。

请参照运行赛多利斯水份测定仪一章中数据输出功能部分中对数据输出的详述。

接口

可通过接口联接不同的外置设备（如下列所述设备之一）以代替内置打印机或在其外添加其他附件：

- 外接打印机
- 数据输入状态指示器
- 数据输入/输出程序逻辑控制
- 计算机

水份测定仪可通过接口进行监视和远程控制

请参照运行水份测定仪一章中的数据输出功能中的详述。

故障指示方式

在应用程序中，如按一无功能键或其功能在当前应用程序中是锁定的，可能出现如下错误提示：

- 如果是没有功能的键将会响两声作为信号
- 无效输入会显示错误信息
- 不正确的运行会显示错码或错误信息

所有运行模式对于运行错误的反应是相同，详情请参照“错误代码”一章

贮存数据

贮存参数设置

当您打开水份测定仪时设置菜单 (Setup menu) 中加热程序的参数被激活。在测定中通过“ Mode”软键选择的参数设置是不被贮存的 (对控制功能的限制除外)。另外，可以恢复出厂设置。

保存参数设置

可以设置密码禁止随意进入下列程序：

- 使用者设置的加热程序
- 设备参数的设置模式
- 打印输出格式设定

如果没有密码，任何人都可进入加热程序、设备参数设置菜单和打印输出格式设置菜单

如果忘记了已设置的密码，您可使用通用密码 (见附件) 进入这些菜单。

设置设备参数

目的

可通过输入使用者数据和在设置菜单中选择菜单参数来设置水份测定仪以满足测定需要。

设置菜单分为以下几个部分：

- 语言
- 设备参数
- 输出格式
- 设备信息

设置语言

您可选择五种语言：德语，英语（出厂设置），有美国日期/时间格式的英语，法语，意大利语，西班牙。

设置设备参数

目的：设置设备参数，如，通过选择设置菜单中预先设置的参数以满足水份测定的需要。可以通过设置密码防止任意进入菜单。

特征

设备参数包含与下述各项相关的参数：

- 设置菜单密码
- 使用者 ID
- 称重参数
- 接口
- 内置打印机（可选）
- 按键
- 显示器
- 时钟
- 附加功能
- 出厂设置

可以查找、进入和改变下述参数：

--密码：指进入设置菜单(Setup)中的设备参数，打印输出设置和加热程序（最多 8 个字符）的密码。

--使用者 ID：最多 20 个字符

称重参数：

- 调整外围条件
- 校准砝码 ID 号：W ID（最多 14 个字符）
- 外校砝码值

接口

SBI 方式：测量结果传到计算机或外置打印机（出厂设置 YDP03-0CE）。

XBP 方式

RS485 接口

键

- 删除方式
- 封锁功能键

显示器

- 背景
- 对比度

时钟

--时间

--日期

附加功能：开关声音信号；附加的远程控制、键盘或条形码扫描功能

出厂设置：

参数：工厂设置值在“设备参数一览表”中用“。”表示。

准备：

显示现有设备参数：

- 按设置键(Set up)选择设置菜单
 - > 显示设置菜单
- 按 和 > 键选择设备参数
 - 如果没有密码，则任何人都进入设置菜单中设备参数和打印输出设置项；
 - 如果已设置密码：显示“pass Word”提示输入密码。
 - 如果已经设置密码，则用数字字母键输入密码
 - 如果密码最后一个字符是字母，则用字母键结束输入。
- 用回车键确认密码并显示“Device parameter”
 - > 显示设备参数

输入或改变密码

密码用于控制进入“Setup menu”中的“设备参数”、“加热程序”和“输出格式设置”选项。

- 按设置键 (setup) 选择设置菜单
 - > 显示 setup
 - 用 和 > 键选择参数
 - 如果已经设置密码，显示“pass word”提示输入密码
 - 输入密码
 - 用回车键确认密码且显示参数
 - 在这里写下密码以便参考在这里写下密码以备忘_____
 - 如果忘记了设置的密码：
 - 输入通用密码
 - 用回车键确认密码且显示参数
- 则显示参数
- 选择密码设置功能：按 q 或 Q 和 O 键直到显示“pass word 和原密码”
 - 新密码：输入新密码（最多 8 个字符）如果 none 作为一个密码显示则表示没有设置密码。
按小数点键并用回车键确认以删除使用者密码
 - 用回车键确认您的输入
 - 按 < < 键退出设置菜单 (setup menu)
- > 复位

附加功能

- 按 < < 键退出设置菜单
 - > 复位
- 打印参数设置：当显示“Device parameters”时按下打印键
- 恢复出厂设置：参见设备参数一章中的选择出厂设置部分

设备参数一览表

o 出厂设置

使用者设置

设置输出格式

目的：可以设置每一次测定的打印输出格式。所有的打印输出有一个基本的出厂设置。（可通过设置密码禁止任意进入“打印输出设置菜单”。

特征：

一个数据记录的最大容量是 30 项

- 记录头、记录尾、中间结果格式、数据统计值和信息标识可分别设置
- 当开始加热时，打印输出记录头（格式）
- 在加热过程中，按打印键或按事先设定的打印输出间隔打印即时记录
- 测定结束时打印记录尾（格式）
- 当统计值显示时按打印键打印该值（仅 MA100 有此功能）
- 当分段加热的信息显示时按打印键打印该信息
- 打印输出的各项目可单独被消除
- 在记录尾设置批量进纸“form feed”，并选择“YDP011S Label”：在某一记录尾打印完毕后自动进纸并输出下一记录头

附加功能

- 按 << 键退出设置菜单
- > 复位

打印输出清单或选项

--清单：当前打印输出项目

--选项：当前可选项目

- 当选定标识在 LIST 或 SELECT 时，按打印键
- > “打印输出” 举例：略

所有备选打印输出项目：

略

- 恢复出厂设置 略

打印输出的数据项目 略

举例：略

设备信息

目的:显示仪器的相关信息

按设置键(setup)选择设置菜单

选择“INFO”项下的“Device information”

显示软件号、称重系统版本号、仪器型号、仪器号等信息。

按打印键可打印仪器信息

操 作

称重方式

目的

MA100/MA50 水份测定仪用失重分析法对液体、糊状和固体物质中的水份进行快速稳定的测定。

基本原理 略

准备

加热样品前，需完成以下准备工作：

- 调整现有测量系统（如果需要）
- 样品准备
- 设置加热程序参数

调整现有测量系统

由于使用本水份测定仪操作简单且测定所需时间短，因此常用这种测定方法取代其他方法（如烘箱法）。在这种情况下，应调整设置以得到与所取代的标准方法相一致的结果。

- 平行测定：取新鲜样品且将其分为两份
- 用被取代的标准分析方法确定其第一部分的水份含量
- 用 MA50/MA100 测定另一部分的水份含量

采用如下设置：

- 关断方式：全自动方式
- 比烘箱法低的温度设置
- 用于有机物的温度设置：80-100
- 用于无机物的温度设置：140-160

如果第二部分的结果与第一部分的结果一致性不好

- 首先，用一个不同的温度设置重新测定
- 其次，将关断方式设置成半自动模式（如 5mg/30s 或 asap 模式）

asap 表示“自动搜寻/自动程序化”。Asap 方式监测加热过程并计算结果，当测量结果达到某一期望值时按下一键，程序关断（半自动方式），然后储存该程序参数。

如果需要，改变关断参数：

- 增大终点识别：设定参数到 2mg/30s 或 5mg/60s
- 减小终点识别，设定参数到 10mg/30s 或 5mg/10s

准备样品

选择样品

- 选待测物质的具代表性的部分作为样品
 - 有代表性数量样品用于质量控制
 - 足够显示趋势量样品用于在线控制

为使样品具有代表性可采用下列方法：

- 混合或搅拌
- 从产品几个不同区域取样品
- 以确定间隔取样品
- 一次只取一种样品且应尽可能快制样。这样，样品才不会从周围环境中吸湿或使水份蒸发。
如果需要一次分析几种样品，样品应密封保存在隔绝空气的容器内，确保所贮存条件不会改变样品状态，因为
 - 温度较高的样品或易挥发物质会很快失去水份

- 水份会凝聚在容器壁上
- 如果容器过大且未能完全塞满，样品会与残留在容器内的空气发生水份交换
如需要，将凝聚出的水份与原样品混合

准备样品

- 捣碎样品时，避免和热源接触，因为热源会使水份散失
- 用以下方法捣碎样品：
 - 杵（捣锤）
 - 粉碎机（参见下面）
 对含有固态溶质的液体，使用如下物品：
 - 玻璃搅拌器
 - 匙子（联样勺）
 - 磁力搅拌器
 使用为某种样品特制的粉碎工具

使用易处理样品盘

- 仅使用赛多利斯专用易处理样品盘（内径为 92 毫米）
重复使用样品盘会导致结果重复性差：由于
 - 清洁后，样品盘上仍有残余样品
 - 残余的清洁剂会在下一次水份测定蒸发
 - 清洁过程使样品盘表面产生的划痕会在加热过程中产生上升的热气,导致结果明显上浮。

往样品盘上加样

- 往样品盘上铺上薄且平的一层（高 2-5mm，重 5-15 克），否则：
 - 样品没有铺平会导致散热不均匀
 - 导致样品干燥不充分
 - 导致测定时间不必要的延长
 - 如果样品过厚则样品表面燃烧或形成硬壳
 - 形成的壳会使干燥过程中水份很难或不能排出
 - 不能确定且不知道是否有水份残存在样品中
- 加液体样品、糊状样品或在玻璃纤维过滤器上溶解的样品使用玻璃纤维滤膜（订货号：6906940）有以下好处：
 - 因毛细效果而产生的均匀分散
 - 防止液体凝聚成液滴
 - 较大的表面使水份易蒸发
 - 比“海沙法”方便得多

若样品中含糖，加热时表面会形成一个硬壳。这时最好用玻璃纤维过滤膜测定。水份可在滤膜表面下蒸发。如果把玻璃纤维滤膜放在样品上，可以避免或限制壳生成。

- 用玻璃纤维滤膜（订货号：6906940）加热有外壳固体、热敏样品有以下好处：
 - 由于样品表面不直接接触强热源，因此加热柔和
 - 可选择较高的温度设置
 - 样品表面均匀
 - 水份蒸发速度快
 - 对含脂肪的样品可以得到极好的重复性

避免硬壳的形成

在测定时向样品中加溶剂可以避免形成硬壳。您所加溶剂的重量不影响最后的测定结果。

- 关上样品室，听到响一声后两秒钟内再次打开。
- 向样品中添加溶剂
- 关上样品室且如常开始测定

设置加热程序参数

目的：为使水份测定仪满足待测样品的特殊要求，每一程序的参数可分别设置。

加热程序参数一览表

- o 工厂设置
- o 使用者自定义设置

特征

加热程序数

- MA100：30 个程序
- MA50：5 个程序

最多含 15 个字符的程序名用作用户标识，便于用户选择程序或输出测定结果。

所有程序按其序号列出清单。

加热程序：

测定样品的水份含量，有四种加热程序可供选择：标准加热，快速加热，温和加热（仅用于 MA100），阶段加热（仅用于 MA100）

标准加热：标准加热需输入终温。

快速加热：快速加热，您需输入终温，产热较高。

温和加热（仅限于 MA100）：温和加热，您需输入终温及要求达到终温的时间。

阶段加热（仅限于 MA100）：阶段加热由三个阶段构成。您需输入每一阶段的温度，及第一和第二阶段的时间。关断参数仅在第三阶段有效。

待机温度：当样品室关闭时，温度设置到定值。

称重：您可以对样品初重输入限制重量（最小和最大值或带百分偏差的目标值）

开始测定

按开始键，确认样品初重是否稳定（时间滞后：MA100 可选；MA50 仅 2 秒）

样品室手动/自动关闭：（按开始键，时间滞后，MA100 可选；MA50 仅 2 秒）

全自动控制：使用通过远程控制开关进行远程控制（F1 功能键：称重，开始，下一步）

- 关样品室
- 判断初重是否稳定
- 时间滞后：0 秒
- 测定仪激活或按下下一步键(Next)后称量室打开
- 按 TARE 键后称量室关闭
- 去皮后称量室打开

如果需要时间滞后：在选择的滞后时间内打开样品室加溶剂

测定停止：在关断条件达到时测定停止

- 全自动模式
- asap（自动搜寻/自动程序化）方式：半自动方式参数确定
- 半自动方式：用绝对重量判断
- 半自动方式：用失重百分比判断
- 定时方式
- 手动方式

全自动模式：据测定曲线计算拐点自动结束测定。

asap:在半自动方式下按下 Stop 键结束测定，并自动将该参数作为加热关断参数储存起来。

绝对量半自动：当设定时间内减少的重量值达到设定的数值，程序马上结束。需输入失重量和时间。

相对量半自动：当设定的时间内失重率达到设定的数值时程序停止。需输入相应于初重的失重率和时间。

定时方式：所输入时间达到则测定结束。

手动，您需按停止键(Stop)结束测定。

称重分辨率：可选择显示精度（仅限于 MA100）

- 提高显示或打印结果的分辨率
- 输出在显示屏及打印机上

测定结果显示方式

下面的单位均可选作显示测定结果：

- 含水量百分比 %L
小数点位数可选（仅限于 MA100，带转换因子）
- 干重百分比（小数点位可选） %R
- 比率（小数点位可选） %LR
- 失重量 mg
- 剩余重量 g
- 剩余重量 g/kg

中间结果输出

在用户定义时间间隔或按打印键，中间结果可输出。

测定程序自动编号

- 对所有按序测定，程序可自动计数
- 按下一步键（Next）贮存该号
- 每次开机序号自动设置到 1。
- 对每一测定程序在抬头处打印测定程序号

用前样品测定（100%功能）

上一次测定的样品重量对下一次测定作为 100% 计算。

程序标识码：4 行标识码（ID 码）

对每一加热程序可输入标识码

- 用户自定义输出
- 标识码最多含 20 个字符（第一部分，即通用名）
- 在测定运行期间按 ID 软键输入标识码后一部分，即专用名

工厂设定：加热程序可恢复到工厂设定

搜寻程序

进入程序储存器（按 PROG 键存）

- 键 和
- 输入所需程序号并按下 Number 软键
- 输入所需程序号第一或所有字符并按下 NAME 键
- 内含统计（仅限于 MA100）

在按 TARE 去皮键前：输入所需程序数字并按 PROG 软键。

打印加热程序参数

- 当显示所需程序时按打印键
- > 打印出文本，超过 20 个字符将被截断。

附加功能

在程序存储器中下列功能有效

- 显示程序
- 改变设置
- 按 COPY 软键复制程序
- 按 LOAD 软键安装程序
- 打印程序清单（包含序号和程序名）

功能键（软键）

info:分段加热的中间结果

prog:加热程序的参数

stat:选定程序的统计

ID：四行 ID 代码

Mode:设置参数：小数位，称重结果，显示方式，中间结果输出

Tare:去皮

Load:将选定的加热程序设成当前应用程序

Copy:将当前参数存在选定的程序位置

Tare:去皮

显示测定数据

显示测定数据设置一览表

标识码 ID

您可以用代码表示当前测定，对每一测定可输入 4 行标识码。

每一标识码由通用名和专用名两部分组成。两者都由用户自定义。通用名（左部分）在所有程序中均有效且可在各个加热程序中输入的。专用名是在当前测定中输入的且仅在此时有效。

特征：

输入、改变和消除标识功能

直接用数字键输入第一个标识码。

每个通用名最多 20 个字符。

每个专用名最多 20 个字符。

每个标识可在任意位置打印输出。

通用名打印输出为左对齐，专用名打印输出为右对齐。如果通用名和专用名超过字符行限，专用名则打印在下一行。如果通用名和专用名均为空字符，则标识行跳过。

输入专用名，略。

显示方式 Mode

此项下的参数可以随时调整。包含称重精度、显示方式、中间结果是否输出、内置打印机等选项。

测定信息 Info（仅限于 MA100）

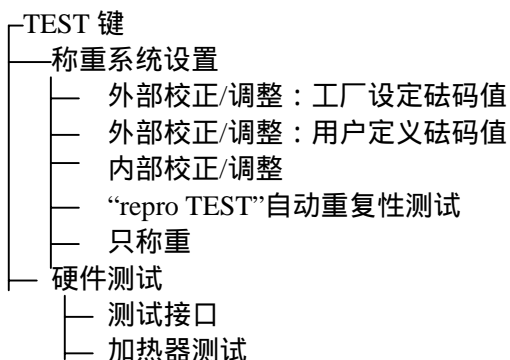
在分段加热时显示中间结果。

统计结果 Statistics(仅限于 MA100)

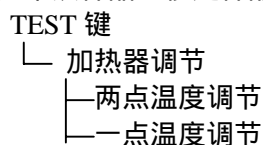
显示统计信息。包含最终结果、测定时间、测定次数、均值、标准差、最大值、最小值等。

“iso TEST”校正/调整功能

具以下功能：



如果从样品室移走样品盘和盘支架，您可进入以下功能：



加热器调整

使用一点和两点温度调节和 YTM03MA 温度调节装置（附件）可以校正并调节加热单元的温度设置。

称重系统设置

校准，调整

目的：校准确定重量读数和样品实际重量（质量）偏差。校准不能对称重系统做任何改变。

调整是修正所显示测量值和样品实际重量（质量）间的偏差或将此偏差减少到允差内。

选校准/调整方式

外校，内校（仅限于 MA100）

- 外部校准/调整可以用工厂设定的砝码值或用户定义的砝码值，校准结果可以按符合 ISO/GLP 的方式输出。
- 内部较准/调节
- 重复测试
- 只称重

故 障 代 码

错码在主显示器上或文行上显示 2 秒钟。然后程序自动回到前一状态。

显 示	原 因	排 除 方 法
无任何显示	无电压	检查电源供给
	电源线没有插上	插上电源
	保险丝失效	更换保险丝
H	超载	卸载
L 或 Err54	未装称盘支架	装上称盘支架
Err01 Display range	数据输出与输出格式不匹配	改变设置菜单
Err02 Cal. N possible	校准/调整条件不具备：如 没去皮 未取下称盘支架	当显示 0 时校准 按去皮键去皮 为仪器卸载
Errr03 Cal/adj. Interrupt	在特定时间内校准/调整未完成	使仪器再次预热并做校准操作
Err06 Wt. Defective	MA100 内校砝码出错	与当地赛多利斯服务中心联系
Err11 Tare 2 blocked	皮重存储器禁止	检查输入的皮重值 为仪器卸载并去皮
Err30 Print fct. Blocked	打印输出接口禁止	与当地赛多利斯服务中心联系
Err31 Print fct. Blocked	外设未准备好发送 XOFF, CTS	转换 XON, 然后 CTS
Err101,102,103,104 “checker board” 符号显示	键失效 在打开水份测定仪开关时按键 在开机时按设置键 (setup), 或设置键失效	键复位或 与当地赛多利斯服务中心联系
Err320	操作程序存储器出错	与当地赛多利斯服务中心联系
Err340	程序参数(eeprom)错	与当地赛多利斯服务中心联系
Err341	内置电池未充电	仪器接电, 充电至少 10 小时
Err342	Eeprom 错(调整参数除外)	与当地赛多利斯服务中心联系
WP	称重系统失效	与当地赛多利斯服务中心联系
No num. Value Num. Value too low Num. Value too high	输入错误	按说明书操作, 清除过长的字符： 密码:最长为 8 个字符； 使用者 ID:最长为 20 个字符； WtID:最长为 14 个字符。
No found blocked		功能锁定
Built-in printer (option)	无输出	激活打印机, 正确安装色带和纸卷
	选择过高温度 样品被氧化 样品沸腾 或烤焦 或溅出使重量不断改变	降低温度 在样品上放一玻璃纤维滤器 减少样品量或将样品放得更均匀 选择关自动的开关参数或选择时间模式 降低温度
	测定时间太长	升高加热温度 减少样品量 装一个空样品盘预热仪器 2 至 3 分钟

测定前样品重量损失	取出样品盘在样品室外装样
样品是液体或粘稠体	用一玻璃纤维滤器
样品含水量过低	增加样品量
没有充足热量输出	清洁保护玻璃或温度传感器
安装地点有干扰因素	改变安装地点

如出现其它错误，请联系当地赛多利斯服务中心。

维 修 与 保 养

服务

由赛多利斯服务人员定期对水份测定仪进行维护保养,不仅可延仪器的使用寿命,而且将提高测定的安全性。赛多利斯公司可向用户提供为期一个月至二年的保养服务。
保养间隔期根据仪器的运行条件和使用者的要求决定。

维修

维修必须由经过培训的技术人员来执行。不经过培训的任何人员试图进行维修都会给使用者带来危险。

清洁

- 确保没有灰尘或液体进入仪器内。
- 不能使用任何腐蚀性的清洁剂,仅能使用中性清洁剂(如肥皂)清洁仪器。
- 清洁仪器前,请将仪器与工作电源断开,若有外设,请将其与仪器断开。
- 样品室的底盘及支架等可被拆下清洁。

用刷子或手持吸尘器清除样品残渣。
清洁后用一柔软干布擦干测定仪。

清洁加热装置和温度传感器

!危险:加热装置接电时清洁危险

拔下电源线,并与外设断开。

拆下加热装置。

小心清除温度传感器上任何残渣。

将拆下的加热单元放在一个平面上,用专用玻璃器具清洁剂清洁陶瓷加热部分或卤素灯的玻璃保护罩。

更换风机空气过滤罩

清除水份测定仪底部的风扇插口的灰尘。
定期检查空气过滤罩,如需要可更新
将水份测定仪向左放倒。
拆下保护盖,取出空气过滤器,更换空气过滤罩。

更换保险丝

如打开水份测定仪时显示器上无任何显示,可能是因为保险丝失效。
在更换保险丝前确定断电。
用扳手拧松位于水份测定仪后面的保险螺丝,检查保险。
更换保险。如测定仍不能工作请与当地赛多利斯服务中心联系。
请不要用其它保险或电流小的保险代替。

拆下或安装加热装置

出故障的加热装置可更换。清洁前也要拆下加热装置。
下述安装工作仅能由赛多利斯技术人员完成:

危险:加热装置接电时拆卸危险

- 拆下加热装置前要确定水份测定已切断电源并使加热装置冷却 10 分钟。

- 取出加热装置
- 装入新的或已清洁过的加热装置。

安全检测

如有关于水份测定不再能保证安全运行的指示，则：

- 关掉电源立即从墙上拔掉插头。
将设备放在一个安全的地方确保当时不被使用。

当出现下列情况时，不能保证水份测定仪安全运行：

- 水份测定仪或电源线有可见的损坏。
- 测定仪的功能不正常。
- 测定仪在不适当条件下贮存了相当长的时间。
- 测定仪在运输时方法不当。

出现这种情况，请您与最近的赛多利斯服务中心联系，仅能由赛多利斯授权的技术服务人员进行修理。

建议技术人员对水份测定仪参照下面所列检查仪器：

- 地线保护电阻小于 0.2 欧姆，有万用表测定。
- 绝缘电阻大于 2 兆欧。用一至少为 500 伏的电压在 500 千欧负载下测定。

测定的持久性和数字由赛多利斯的技服人员根据特定的外围及运行条件来确定。而且，这种检查至少一年一次。

技 术 参 数

模式	MA50	MA100
干燥功能		
加热部分	陶瓷红外加热器或环形卤素灯加热	
温度范围	30-200	86-392
温度增加	每次可增加 1	
温度调整	使用 YTM01MA 温度调整设置	
称重功能：		
重量范围	50g	100g
可读度	1mg, 0.01%水份	1mg/0.1mg 0.01%/0.001%水份
重复性， 平均值 (%)	样品重量=1 克：0.2% 样品重量=5 克：0.05%	样品重量=1 克：0.1% 样品重量=5 克：0.02%
外校砝码	50 克 (F1)	50g (E2)
样品盘直径	90mm	
加热参数	标准，快速	标准,快速,温和,分段
加热程序		
加热时间	6s 至 999min	
存储程序	5	30
关断方式	全自动，半自动 asap，定时 (1×999min)，手动	全自动，半自动 asap，定时 (3×999min)，手动
测定结果表示法	水份，干重，失重率，失重量，残余重量 (g 或 g/kg)	水份(统计结果)，干重，失重率，失重量，残余重量 (g 或 g/kg)
测定仪 (硬件)		
体积 (L×W×H)	350×453×156mm	
净重	6.5kg	8kg
电压	加热装置可选 230 伏或 115 伏，-15%...+10%	
频率	48-60Hz	
保险	2 个，6.3AT, 5×20mm	
运行温度范围	+10...+30 (50-86)	
功率	700VA	
接口	RS-232C	
格式	7 或 8 点 ASCII, 1 个开始位, 1 或 2 个停止位	
奇偶性	空格, 奇或偶	
波特率	150-19200 波特	
控制方式	软件或硬件	
数据输入	1, 可调功能	
数据输出	4, 测定运行状态	

附件（可选）

产品	订货号
内置打印机	YDP01MA
打印机耗材	
5 卷纸	6906937
墨盒	6906918
温度调节器	YTM03MA
加热设备可交换面板（铝制）	YDS03MA
包装箱	YDB03MA
记录水份测定值的软件	YMW02MA
耗材	
80 个易处理样品盘，直径为 90 毫米（铝制）	6965542
80 个玻璃纤维滤器（用于测液体）	6906940
联接电缆（RS-232/25 针）	6957312
RS-485 数据接口	应信息要求
较准砝码，50g（E2）	YCW4528-00
用于所有的水份测定仪，综合类别，可经证明	
标准操作规程（SOP）	YSL02A
用于水份测定仪（有质量保证证明）	
附加配件	
键盘保护罩	6960MA01
可更换的风扇空气过滤罩	69MA0094
镊子	69MA0072
加热装置（仅能由赛多利斯技服中心更换）：	
陶瓷红外加热器，230 伏	69MA0095
陶瓷红外加热器，150 伏	69MA0096
环形卤素灯，230 伏	69MA0097
环形卤素灯，150 伏	69MA0098