

水分测定仪

XM60/XM60-HR(pro)系列

操作说明书



普利赛斯称重设备系统有限公司

普利赛斯版权所有，未经许可不得翻印、修改或引用！

“Precisa”、“普利赛斯”为普利赛斯称重设备有限公司/上海天美天平仪器有限公司的注册商标！



警告

请勿在危险环境下使用本仪器（例如：周围环境的空气中含有气体，水蒸气，烟雾，易燃灰尘等易爆燃物质。），可能会导致人员伤亡或设备损坏



警告

1. 水分分析仪不得用于分析爆炸，高度易燃的样品
2. 水分仪只能使用随机提供的普利赛斯电源适配器
3. 在插入电源适配器之前，请确认电源适配器上所述的工作电压和电源电压一致
4. 如果电源适配器或其电源线有损坏，必须马上切断水分仪电源（拔出电源适配器）
5. 如果有任何可能使水分仪操作不安全的因素，必须切断水分仪电源（拔出电源适配器）以免损坏仪器



注意

1. 水分仪属于精密仪器，仅用于干燥、稳定的室内环境，并放置于坚实、牢固并具有防震功能的水平台面上
2. 任何气流和气温的过度波动，可能导致称量的不稳定性
3. 水分仪为高温加热仪器，在操作过程中注意安全，防止烫伤
4. 切勿自行打开水分仪。此水分仪不包含任何可以由用户来维护、修理或者更换的部件。倘若有任何问题，请与上海天美天平仪器有限公司售后服务联系
5. 务必使用普利赛斯原装供应的水分仪选配件和外围设备

普利赛斯保留修改本说明书的权利

目 录

1	概述.....	1
1.1	总体结构	1
1.2	技术指标	3
2	安装.....	5
2.1	打开包装	5
2.2	交货清单	5
2.3	组装	6
2.4	使用要求	7
2.5	连接电源	7
2.6	安全测量	8
2.7	水平调节	8
2.8	重量校准	8
2.9	首次测量	9
3	操作.....	12
3.1	菜单控制操作原理	12
3.2	设置和保存配置	13
3.3	仪器配置	14
3.3.1	语言功能.....	15
3.3.2	设置打印报告.....	15
3.3.3	应用菜单配置.....	18
3.3.4	天平校准.....	18
3.3.5	温度校准.....	18
3.3.6	稳定性.....	18
3.3.7	快速启动.....	18
3.3.8	接口功能.....	19
3.3.9	日期和时间.....	19
3.3.10	密码保护	19
3.3.11	防盗编码	21
3.3.12	按键音	22
3.4	应用菜单操作	22
3.4.1	工作模式.....	23
3.4.2	单位.....	25
3.4.3	打印速率.....	25
3.4.4	待机温度.....	26
3.4.5	自动启动.....	26
3.5	特殊操作按键	26
3.5.1	去皮键.....	26

3.5.2	打印按键.....	27
3.5.3	更换键.....	30
3.5.4	启动/停止按键.....	30
4	测量过程.....	31
4.1	基本原则.....	31
4.2	适应目前的测量流程.....	31
4.3	样品加工.....	31
4.4	防止样品老化.....	32
4.5	干燥参数设置.....	33
4.5.1	加热程序.....	33
4.5.2	温度.....	35
4.5.3	定时停止.....	35
4.6	停止模式.....	36
4.7	统计.....	37
4.7.1	打印统计.....	37
4.7.2	复位统计.....	38
5	数据传送.....	39
5.1	接线方式.....	40
5.2	远程控制命令.....	41
5.3	远程控制实例.....	42
6	维护与服务.....	43
6.1	日常维护.....	43
6.2	更换电源保险丝.....	43
6.3	校准.....	44
6.3.1	天平校准.....	44
6.3.2	校准温度.....	47
6.4	软件更新.....	49
6.5	错误信息.....	50
6.6	错误信息.....	50
7	运输与储存.....	52
8	附件.....	53
9	菜单.....	54
9.1	配置菜单结构.....	54
9.2	应用菜单.....	56
9.3	菜单键.....	57

1 概述

普利赛斯，全球领先的实验室天平制造商，1935 年创建于瑞士，欧洲著名品牌，全球著名三大电子天平品牌之一。普利赛斯，凭借其核心称重技术及“品质至上”、“开拓创新”的理念，向全球仪器仪表客户及合作伙伴提供高精度称重产品及解决方案，包括微量天平、分析天平、精密天平、工业天平、水分测定仪及全自动水分灰分分析仪等。

为了更好地向食品、制药、高校、科研院所及检验检疫等提供高端水分测定仪，普利赛斯凭借其核心称重技术研发出 XM60/XM60-HR(pro) 系列高端水分测定仪，最大称量 164g、标配卤素灯加热方式，最高设定温度 230℃，显示精度 0.01%~0.001%，最高多达 30 种样品存储方式，检测快速，应用范围广，性价比高。

1.1 总体结构

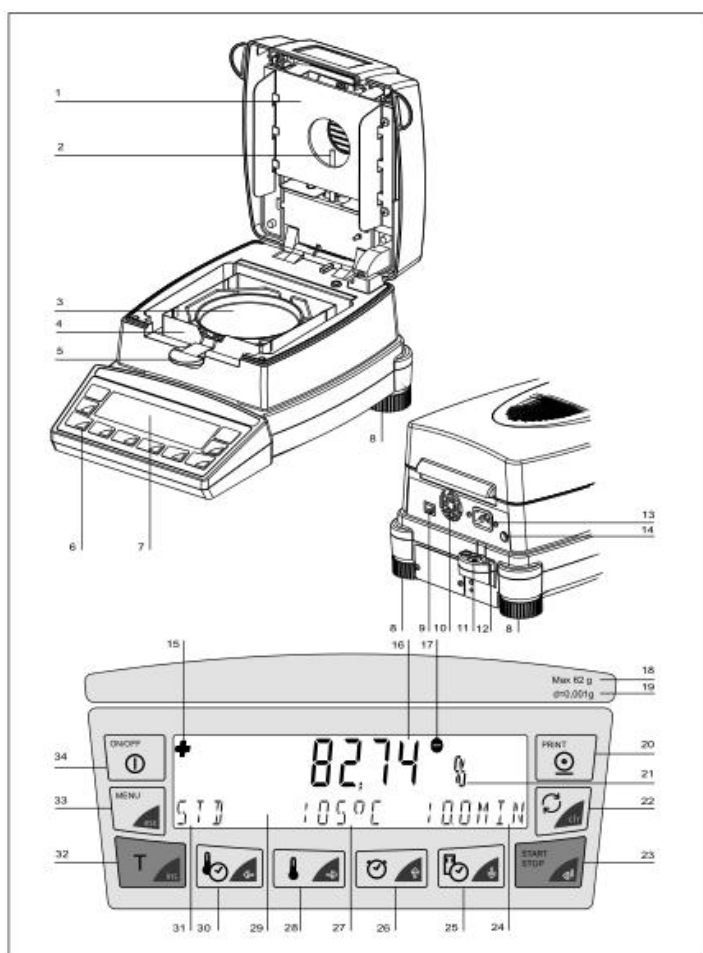


图 1.1 设备结构示意图

编号	说明
1	加热
2	PT100 温度传感器
3	秤盘
4	Draftshield
5	样品架
6	薄膜键盘
7	显示
8	可调旋转脚
9	串行接口, RJ45 插座
10	风扇
11	水平气泡
12	机械防盗保护
13	连接电源插座
14	电源保险丝
15	前缀显示
16	称量显示
17	开始重量
18	称重范围
19	可读性
20	打印键
21	显示单位
22	更换键
23	开始/停止键
24	干燥时间显示
25	停止模式键
26	时间键
27	温度显示
28	温度键
29	信息线
30	加热模式键
31	加热模式显示
32	去皮键
33	菜单键
34	开/关键

1.2 技术指标

规格	XM 60(pro)	XM 60-HR(pro)
热源 加热器类型	卤素灯/红外线/散热器	
称重范围[克] /可读范围[克]	164 ; 0.001 / 0.0001	
烘干：		
可读范围[%]	0.01 / 0.001	
重复性范围1克[%]	0.2	0.1
重复性范围10克[%]	0.02	0.01
样品重量[克]	0.2~164	
结果计算：	损失与残留（按以下表示方式）	
	● 100-0%, 0-100%	
	● ATRO 100-999%	
	● ATRO 0-999%	
	● G/KG, RESIDUAL, LOSS	
加热		
温度范围[℃]	30 – 230（1℃递增）	
加热方式	标准，加快，温和	
阶段	1	
快速加热	高出 40%，在（0.1 –99.9 分钟范围内）	
关机标准：		
自动停止[d/s]	1-99/10-90（自由定义）	
自动停止[%/s]	0.01-99.9/10-90（自由定义）	
自适应停止	X	
最小量停止[%]	0.01~99.9	
定时器	0.1~240min	
监测：		
观察窗口	X	
音频	X	
打印输出：		
GLP	X	
打印输出-区间	0.1~10min	

样品编号	X
内存容量	
方法（所有设置）	30
操作：	
“轻松访问” 样品架	X
显示	VFD, 背光 420*280
键盘	10键，包含6个软键
密码保护	X
特殊功能	
初始称量范围/初始称量帮助	X/X
软件下载和更新	X
标准：	
平衡	一个测试重量
温度	在100℃和160℃时，可选
杂项	
日期和时间定时器	X
个人电脑及打印机接口	RS232
Precisa滑动模块	X
防盗保护	代码和机械
连接	
电源电压	230V或者115V 可以通过改变热交换装置（只能通过Precisa服务）
电源频率[Hz]	50~60
电源功率[W]	450
尺寸	
仪器罩（WxDxH）[mm]	210x170x340
重量[kg]	6.3

2 安装

2.1 打开包装

水分测定仪使用专门为这个精密仪器设计的环保包装，在运输过程中，为仪器提供了最佳的保护。

! 注意

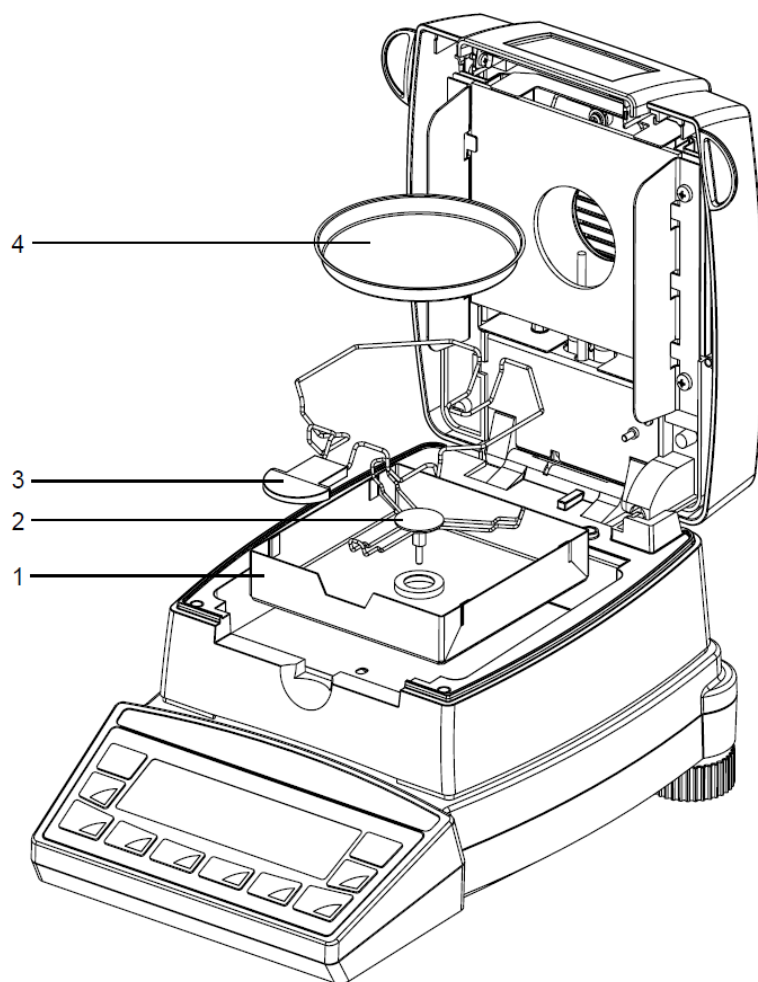
保留原包装,以防止水分测定仪在运输途中受损，如果长时间不使用，仪器要存储在最佳工艺条件下。

为了避免破坏水分测定仪，打开时要按照以下要点操作：

- 仔细、轻轻地打开仪器。这是一种精度仪器。
- 当外界温度都很低时，在正常室内温度的干燥房间内，将没有打开的运输包装的保存几个小时。这样，当打开的时候就不会有冷凝水落在水分仪上。
- 打开后，立即检查水分测定仪任何外在的明显损坏的迹象。如果你发现它在运输途中受损，通知你的服务代表。
- 如果水分测定仪购买后不立即被投入使用，把它储存在干燥的地方，温度波动较小的地方。（见章节 6.8 “运输与存储”）。
- 在操作之前，仔细阅读说明书。即使你已经使用过 Precisa 设备,也要特别注意安全说明。

2.2 交货清单

打开包装后，立即检查货物组件的完整性



组件交付	
水分分析仪	显示面板
电源线	30 样品盘 (4)
挡风圈 (1)	操作说明
盘托 (2)	保修卡
样品支架(3)	保证声明

2.3 组装

水分测定仪发货时会拆除部分零部件,请按照以下顺序将水分测定仪的各组件组装起来
组装显示面板

- 打开罩盖,装入挡风圈 (1), 确保它被平放。
- 放入盘托(2) , 旋转使其安全锁定。

- 按图所示插入样品支架 (3)
- 现在你可以在样品支架放样品盘了 (4)

! 注意

组装时需要一把螺丝刀。

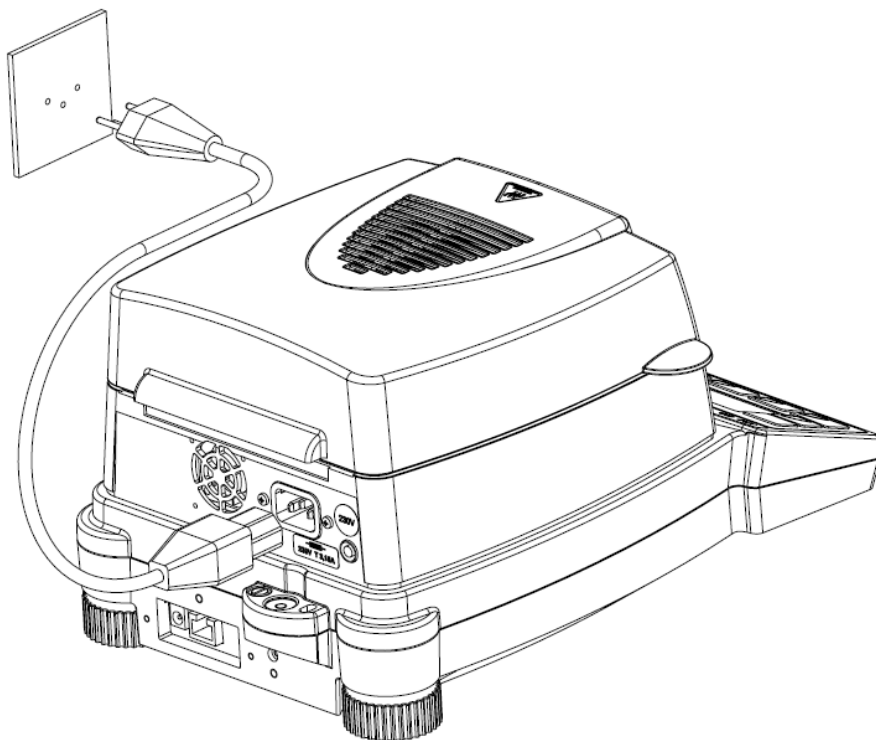
所有的部件很轻松就能组装完成。不要使用蛮力。普利赛斯客服很乐意为您提供帮助

2.4 使用要求

水分仪必须放置在合适位置以便更好地操作仪器，因此必须满足维持所需要的以下外围条件与先决条件。

- 把仪器放在坚硬的、稳定的水平的地方，最好无振动
- 确保仪器不会被摇动或打翻
- 不要直接暴露于阳光下
- 避免过量的温度波动
- 周围留下足够的空间来防止仪器累积的热量

2.5 连接电源



当将仪器连接到电源时，要遵守安全指示：



危险

仪器只能使用原配的电源线。如果提供的电源线不够长，仅用一根接地保护的延长线。将电源插入插座，插座必须符合规定并配备一个 PE 终端。

由于技术原因，加热单元的设计将按照您的订单在工厂调节为适合一个 230 V 的电压或者 115 V 的电压。检查是否符合当地的设置，如果不满足，仪器不能连接到主电源，请联系客户服务。

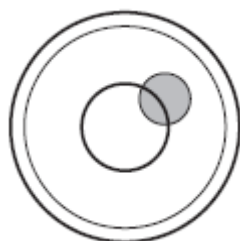
2.6 安全测量

水分仪必须插入带有接地保护后的壁装电源插座中。只用延长线而不接地，安全影响不会被解除。如果来自电源供应的电压没有接地保护，安排一位电工，按照保护安装法规，来创造合适的保护。

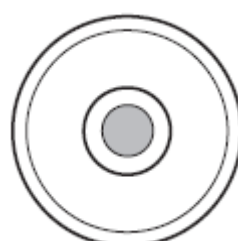
2.7 水平调节

为了正常使用，水分测定仪必须校准水平。

该仪器配有一个“水平泡”和两个可调整的水平调节脚，借助于水平调节脚，可以在仪器所在的平面上，补偿小高度的差异和或平面不均匀。这两个水平调节脚必须调整，使得气泡更准确位于水平泡的中心。



错误



正确



注意

当仪器移动时，为了得到准确的测量结果，每次都要调节水平。

2.8 重量校准

因为地球各处的引力不停，每台水分测定仪必须根据物体重力平衡原理来调节补偿重力。这调整的过程，即所谓“校验”，必须在初始安装时和每一次仪器移动到另一个位置时

执行。此外，为了得到更准确的测量，仪器应该定期校准。

！ 注意
水分测定仪开始安装或者每次移动到另一个位置时必须校准 如果你符合“标准实验室规范 GLP”，请遵守规定的间隔校准(调整)。

校准设置在配置菜单(见章节 3.3.4 “天平校准”)。

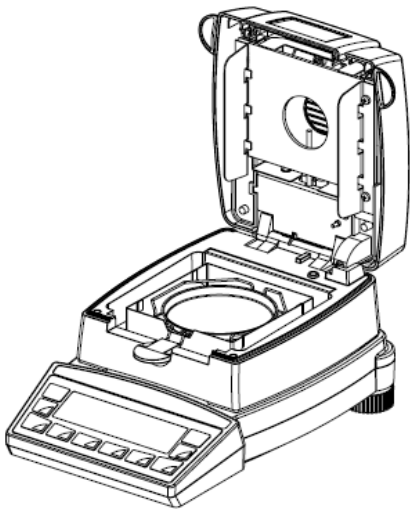

借助“智能校准模式”(ICM)，仪器可自行确定校准的大小，便于精确标定不同大小的重量(10 克之内的增量)，(见章节 6.3 “天平校准”)。

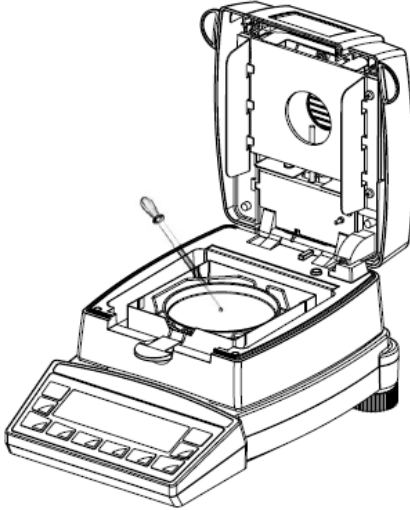
2.9 首次测量

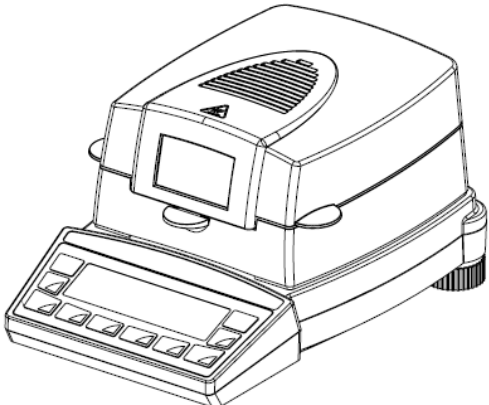

一旦水分分析仪成功和运行，你可以执行起始测量熟悉新的仪器，并测试出故障的影响。

使用«ON/OFF»键来开关仪器，仪器执行自检来测试检查主要功能。在启动过程完成(只需要花费大概 10 秒钟里)后，零点出现在显示器上，这句话的意思是：该仪器是现在准备好操作。

在首次测量过程中，仪器使用出厂设置的烘干参数。

	<ul style="list-style-type: none">➤ 打开仪器的盖子➤ 把空的称盘和样品支架放在盘托上。➤ 注意：称盘必须平放在盘托上。➤ 工作室一直用样品支架，它可以让您的工作安全，防止可能的灼伤。
	<ul style="list-style-type: none">➤ 按下 «T» 键，仪器准备好称量样品。

	<p>➤ 在秤盘上倒入大约 1.0 g 的水。</p>
---	-----------------------------

	<p>➤ 合上盖罩，仪器准备第一次测量</p>
	<p>➤ 按下 «START/STOP» 键开始测量</p>
<div data-bbox="261 1518 874 1675"> <p>+ 100.00 %</p> <p>STD ---°C 0.1min</p> </div> <div data-bbox="261 1720 874 1877"> <p>+ 93.27 %</p> <p>STD 105°C 2.3min</p> </div>	<p>➤ 加热到 105°C，风扇开始降温。</p> <p>➤ 水分分析仪显示分两部分，测量显示和信息线</p> <p>➤ 结果出现在测量显示单元，测量单位为测量设置的单位。</p> <p>➤ 信息线显示使用的模式(标准)，当前温度(105° C)和当前测量的时间(2、3 分钟)。如果温度低于 40°C，三个破折号被显示: "---°C".</p>

<div data-bbox="276 300 868 456" data-label="Image"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 一旦烘干已经结束，报警声响，加热关闭。 ➤ 风扇保持转动的直到样品室温度低于 40° C。 ➤ 测量显示单元显示测量结果，单位为测量时设置的单位。按下«F»键，测量单位改变。 ➤ 信息线显示测量需要的时间。
<div data-bbox="328 640 879 1267" data-label="Image"> </div>	<ul style="list-style-type: none"> ➤ 打开盖罩 ➤ 小心移除秤盘，仅用手柄夹持样品支架。 <p>警告！所有样品室内的东西都很热。</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 在做其他操作之前，允许秤盘和支架冷却。 ➤ 重新放置一个新的秤盘。 ➤ 按下«T»键；仪器准备好进行新的测量。

<div data-bbox="735 1359 869 1413" data-label="Image"> </div> <div data-bbox="802 1373 869 1413" data-label="Text"> <p>警告</p> </div>	
<p>秤盘和盘托温度较高，请注意安全，防止烫伤。</p>	

3 操作

水分分析仪有两个主菜单：配置菜单和应用菜单。

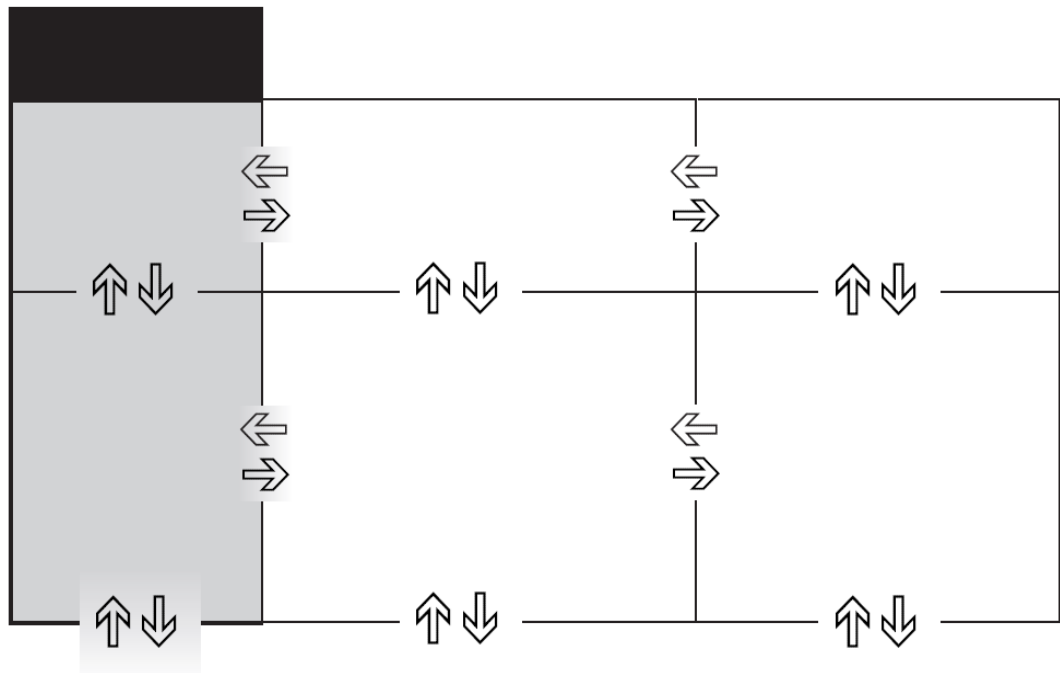
仪器具体参数与报告打印输出是定义在**配置菜单**。你可以在出厂设置的程序下工作，或者设置更适合你自己的具体需要的程序。

水分分析仪具体参数可以在**应用程序菜单**设定。称量帮助也在这个菜单被激活并定义。

3.1 菜单控制操作原理

配置菜单和应用菜单都有一个主路径和两个子路径，仪器的不同功能的参数在这里被定义。












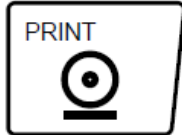
使用光标 «←» «→» «↑» «↓» 在路径中移动。



! 注意

几何形状的树形图菜单与两个主菜单的路径设置相对应。

在程序操作模式，关键符号用高亮的蓝色显示在控制面板上。

按键	描述	称重模式功能
	«  », «  »	➤ 从主菜单改变到子菜单，反之亦然。
	«  », «  »	➤ 在主菜单或子菜单上/下移动 ➤ 改变选择参数
	«  »	➤ 参数选择 ➤ 保存改变后的参数
	« esc »	➤ 取消进入 ➤ 退出菜单
	« ins »	➤ 设置一空格 (在文本输入中)
	« clr »	➤ 取消进入 (在文本输入中)
	« PRINT »	➤ 插入小数点 (在文本输入中)

该仪器也可以被远程操控。详细的远程控制命令，见章节 5.2 “远程控制命令”。

3.2 设置和保存配置

按下«ON/OFF»，开关仪器。

启动过程中，保持 «T» 和 «MENU» 键一直按下，直到你需要的配置出现在显示器上，然后松开按键：

"出厂设置.": 加载出厂设置。

"用户设置": 加载用户设置。

"保存设置": 保存当前设置用作用户设置。

3.3 仪器配置

配置菜单的结构及功能。

主菜单	可自定义功能
设置 数据打印	打印格式；打印数值的类型
设置应用程序菜单	定义应用菜单
设置 平衡校准	平衡校准方法
温度校准	激活温度校准
稳定性	平衡位置的不稳定
快速启动	设置启动条件
设置 接口	外围接口的波特率、奇偶校验、握手功能
设置 日期和时间	日期和时间 (美国标准格式: p.m. 和 a.m.)
密码	密码保护菜单定义
防盗	激活/不激活和改变防盗编码
音调	激活键盘声
语言	语言 (E, D, F)

备注:

出厂设置以黑体描述。

为了更清楚的帮助理解,显示在每一个功能描述中的菜单树的唯一部分是与此功能问题相关的部分。菜单功能的解释用斜体描述。

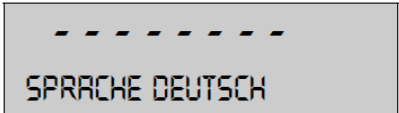





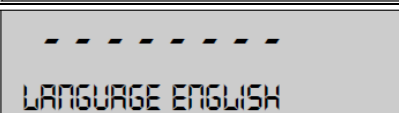

激活配置菜单

- 按下 «ON/OFF» 来开关仪器。.
- 保持 «MENU»键在启动过程中一直按下 (大约需要十秒)直到 "设置数据打印"出现在显示屏。
 - 现在你可以改变配置菜单。

3.3.1 语言功能

语言		
SPRACHE DEUTSCH	德语	选择一种语言
LANGUAGE ENGLISH	英语	
LANGUE FRANÇAISE	法语	

改变语言的步骤:

显示	按键	步骤
		重复按，直到显示当前语言被激活
		现在语言闪烁
		重复按，直到你需要的语言出现
		确定选择的语言

3.3.2 设置打印报告

打印输出报告可在“设置数据打印”菜单选择中被设置。标明“ON”选项包含在报告中，将会被打印出来。

“模式 PC”功能允许测量打印输出以 PC 支持的格式输出。这种格式只会影响打印输出的打印速率，在计算机程序(如 Excel)的帮助下，被用于烘干过程中的图形评估。

单个的测量被分页输出，允许它们导入一个表格。

- 设置数据打印

设置打印格式	日期和时间开/关 天平信息开/关 模式信息开/关 计数器开/关 烘干设置开/关 打印速率开/关 操作者身份开/关 校准信息开/关
	打印速率 1.0min
	操作者 ttt...
打印模式 PC	文档格式打印输出 (40 字节) 以 PC 支持的格式打印输出， 单个的测量被 分页输出

“打印格式设置”中的部分都会被打印出。

- 打印出的临时结果的区间被设置在“打印速率”，打印区间可以设置为 0.1 ... 10.0 min，以每次 0.1min 的间隔。
- 操作者可在“OPERATOR ttt...”输入数字字母混合的编码信息。

当一个外围仪器(如打印机)被连接时，仪器接口必须被配置在“设置接口”子菜单(见章节 3.3.8 “接口功能”)。

关于含有所有可用选项的打印报告的例子

***** PRECISA XM 50 ***** -----	报告标题，仅在打印模式输出																																																												
Date 19.10.2009 Time 11:06:09	日期和时间，如果此项被选																																																												
Name : XM 50 Heater : Halogen / 50Hz Software : C00-0000 P00 Serialno : 4100005	天平信息，如果此项被选																																																												
Method : Boost/100C	模式信息，如果此项被选																																																												
Number : 1	测量序列计数，如果此项被选																																																												
Heat mode : Boost Temperature : 100 C Stop time : 10.0 Min Autostop : 2/20 D/s Standby temp. : 40 C	水分分析仪设置信息，如果此项被选																																																												
Original weight : + 2.186 g	初始重量始终输出																																																												
<table><tr><td>Mode</td><td>Temp</td><td>Time</td><td></td><td>100-0%</td></tr><tr><td colspan="5">-----</td></tr><tr><td>B</td><td>105 C</td><td>1.0 Min</td><td>+</td><td>86.81 %</td></tr><tr><td>B</td><td>140 C</td><td>2.0 Min</td><td>+</td><td>68.08 %</td></tr><tr><td>B</td><td>140 C</td><td>3.0 Min</td><td>+</td><td>51.97 %</td></tr><tr><td></td><td>102 C</td><td>4.0 Min</td><td>+</td><td>44.05 %</td></tr><tr><td></td><td>98 C</td><td>5.0 Min</td><td>+</td><td>37.70 %</td></tr><tr><td></td><td>100 C</td><td>6.0 Min</td><td>+</td><td>29.84 %</td></tr><tr><td></td><td>100 C</td><td>7.0 Min</td><td>+</td><td>24.38 %</td></tr><tr><td></td><td>100 C</td><td>8.0 Min</td><td>+</td><td>22.64 %</td></tr><tr><td colspan="5"> </td></tr><tr><td>END</td><td>100 C</td><td>8.2 Min</td><td>+</td><td>22.60 %</td></tr></table>	Mode	Temp	Time		100-0%	-----					B	105 C	1.0 Min	+	86.81 %	B	140 C	2.0 Min	+	68.08 %	B	140 C	3.0 Min	+	51.97 %		102 C	4.0 Min	+	44.05 %		98 C	5.0 Min	+	37.70 %		100 C	6.0 Min	+	29.84 %		100 C	7.0 Min	+	24.38 %		100 C	8.0 Min	+	22.64 %						END	100 C	8.2 Min	+	22.60 %	测量结果输出，单位为烘干设置中的单位，打印速率功能开。 “PC 模式”下，单个的值被分开
Mode	Temp	Time		100-0%																																																									

B	105 C	1.0 Min	+	86.81 %																																																									
B	140 C	2.0 Min	+	68.08 %																																																									
B	140 C	3.0 Min	+	51.97 %																																																									
	102 C	4.0 Min	+	44.05 %																																																									
	98 C	5.0 Min	+	37.70 %																																																									
	100 C	6.0 Min	+	29.84 %																																																									
	100 C	7.0 Min	+	24.38 %																																																									
	100 C	8.0 Min	+	22.64 %																																																									
END	100 C	8.2 Min	+	22.60 %																																																									
100-0% : + 22.60 % Residual weight : + 0.494 g Stop : Autostop Duration : 8.2 Min	烘干结果始终输出																																																												
Last calibr. weight: 19.10.2009 Last calibr. temp. : 01.10.2009	上次校准日期																																																												
Operator : SAMPLE	操作者身份信息，如果此项被选																																																												

3.3.3 应用菜单配置

设置应用菜单	编辑工作模式开/关 模式名称开关 目标重量开/关 单位开/关 打印速率开/关 备用温度开/关 自动启动开/关
--------	--

在“设置应用菜单”被激活的选项，可在应用菜单中使用，改变和设置。(见章节 3.4"应用菜单操作").

3.3.4 天平校准

设置 天平校准	OFF EXTERNAL EXT-DEF.	禁用 外部 外部自由定义 重量(DEF. n.nnn g)
	DEF. 0.0000 g	EXT. DEF. 下校准温度

关于天平校准的细节，详见 6.3 章 "天平校准".

3.3.5 温度校准

温度校准

温度校准	开/关	激活温度校准
------	-----	--------

为了校准温度，详见章节 6.3.2 “校准温度”。

3.3.6 稳定性

稳定性	高	设置稳定控制
	中	

3.3.7 快速启动

快速启动

快速启动	开/关	设置启动条件
------	-----	--------

"快速启动关": 重量稳定时，烘干程序立即启动。

"快速启动开": «START»键按下或者罩盖关闭，烘干程序立即开，这使得水分分析测量高度易挥发样品更加准确。

3.3.8 接口功能

设置接口	波特率	选择波特率
	300 600 1200 2400 4800 9600 19200	
	奇偶校验	选择奇偶校验
	7-EVEN-1STOP 7-ODD-1STOP 7-NO-2STOP 8-NO-1STOP	
	握手	选择握手功能
	NO XON-XOFF 硬件	

仪器上的 RS232/V24 接口与借助于接口功能(见第 5 章"数据传送")的外围接口相匹配。

3.3.9 日期和时间

设置日期和时间

日期 [DD.MM.YY]	设置日期和时间
时间 [HH.MM.SS]	
格式 标准/US	

⚠ 注意

若断电，定时器持续工作。如果定时器不再工作，则表明仪器的后备电池没电，需要被 Precisa 客服替换。

3.3.10 密码保护



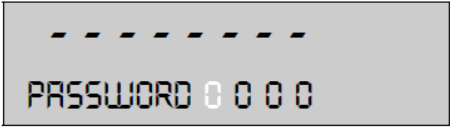

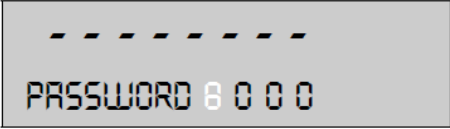


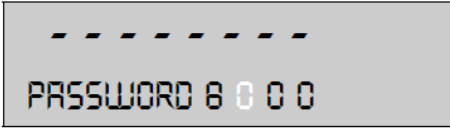

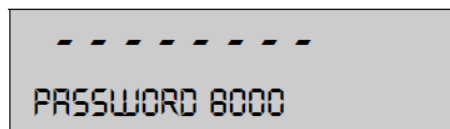

两个主菜单和仪器的烘干参数可被保护，以防使用自由选择四个数字密码时发生不想要的改变。









- 若密码保护未被激活，任何操作者都可以改变仪器的设置。
- 若 "中级" 密码保护被激活，配置菜单被保护。
- 若 "高级" 密码保护被激活，配置菜单、应用菜单和烘干参数被保护。
- 禁用的菜单选项和参数可以通过不激活密码保护，即：输入正确的密码来改变。

! 注意
<p>出厂设置密码保护未被激活。</p> <p>出厂设置的程序密码是： 7 9 1 4</p> <p>所有 Precisa 仪器密码都相同，并总是有效，同时是操作者选择的密码。</p> <p>记录你自己的密码。</p>

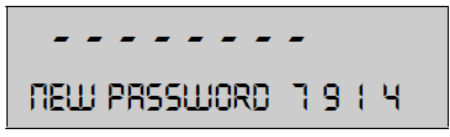

密码	数据保护 关 中级 高级	无保护 配置菜单被保护 配置菜单、应用菜单和烘干参数都被保护
	新密码 _ _ _ _	输入新密码

密码激活步骤：

显示	按键	步骤
		重复按，直到“密码”显示
		密码闪烁的第一个数字可以被改变
	 	重复按，直到密码的第一个数字被设置
		第二个数字闪烁，现在密码可以被全部输入
		密码确认

		现在设置数据保护
		显示闪烁，数据保护被激活
		激活数据保护
显示	按键	步骤
		确认数据保护

改变密码步骤:

显示	按键	步骤
		重复按直到“新密码”出现，按照上述描述设置新密码

3.3.11 防盗编码

通过使用自由选择的四位数字，本仪器可防止盗窃:

- 如果仪器的防盗编码未激活，断电后，不需要输入任何数字，仪器可重新开启使用。
- 如果仪器的防盗编码激活，每次断电后，仪器需要输入密码才可使用。
- 如果输入密码不正确，仪器被锁。
- 如果仪器被锁，首先要切断电源，然后再次连接电源，输入正确的密码。
- 七次输入不正确后，显示器显示"NO ACCESS, CALL SERVICE". 如果是这种情况只有 Precisa 客服工程师可以进入仪器。

❗ 注意
<p>防盗编码在出厂设置时未被激活。</p> <p>预编程密码在出厂时设为: 8937</p> <p>所有 Precisa 仪器的初始密码都是一样的，因此为了安全请输入你自己的密码。</p> <p>保持你的密码放在一个安全的地方。</p>

防盗密码	防盗密码 开/关	编码开关 开/关
	新密码 ----	输入新密码

按照描述密码保护的步骤，来激活防盗编码。

3.3.12 按键音

按键音	开/关	按键音开关
-----	-----	-------

如果按键音开，每次按键按下，都有一个短小的音频信号发声。I

3.4 应用菜单操作

本节说明了应用菜单的结构和其功能。

应用菜单的结构是动态的，可以在配置菜单被定义（见章节 3.3.3 “应用菜单配置”）。

如果设置菜单中的菜单选项不可用，说明他没有包含在当前的应用菜单中。

主菜单	可自定义功能
装载一个已存模式	调用已有模式
保存一个模式	保存当前模式
清除一个模式	清除当前模式
创建新模式	输入模式的名字
设置目标重量	初始重量帮助定义
单位	烘干单位选择
打印速率	输入打印速率的时间间隔，只有当 "PRINT RATE"在打印格式设置时。
备用温度	备用温度功能定义
自启动	自启动功能定义

备注:

- 出厂的程序设置以黑体描述。
- 为了更清楚的帮助理解，显示在每一个功能描述中的菜单树的唯一部分是与这个功能问题相关的部分，菜单功能的解释用斜体描述。

激活应用菜单

- 为了到达应用菜单，按下 «MENU»键， 按照启动过程操作。

3.4.1 工作模式

XM60(pro)与 XM60-HR(pro) 支持 30 种模式。这种模式包含烘干程序的设置和起始重量。

模式改变后自动保存，仪器重启后仍然有效。

模式保存的数据如下：

- 模式的名字
- 烘干程序包含：
 - 烘干模式
 - 烘干温度
 - 停止时间
 - 自动停止
 - 自动设置
 - 待机温度
 - 结果的单位
- 初始重量包含：
 - 正常重量
 - 重量上限
 - 重量下限

如果水分分析仪是称重方式和当前的开始体重低于最低样量(< 0.2 克)，当前载入的这个模式的名字将显示在信息线。

方法和设置能被打印，通过长按“PRINT”直到“PRINT APPLICATIONS”的出现(见章节 3.5.2 “打印按键”)。

3.4.1.1 保存工作模式



保存新模式，当选择后直接进入新建工作模式状态

3.4.1.2 调用工作模式

• RECALL METHOD		
RECALL METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	<i>Select a method Only the existing methods are displayed!</i>

调用已有的工作模式，当且已存模式被显示。

3.4.1.3 删除工作模式

• CLEAR METHOD		
CLEAR METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	<i>Select a method Only the existing methods are displayed!</i>

删除已有的工作模式

3.4.1.4 设置模式名称

• METHOD		
METHOD	ttt...	输入模式的名字

3.4.1.5 开始重量

• SET TARGET WEIGHT		
	WEIGHT CHECK ON/OFF	<i>Switch check on/off</i>
	NOMINAL 5.000 g	<i>Enter nominal weight</i>
	UPPER LIMIT 6.000 g	<i>Define upper limit</i>
	LOWER LIMIT 4.000 g	<i>Define lower limit</i>

借助«TARGET WEIGHT»，你可以衡量以核对样品完全匹配定义的参考重量加/减允许偏移。

"+", "-" 和 " →||← " 显示.

如果 " →||← " 点亮, 这表明测量的关键在于公差定义,干燥过程要开始了。如果样品量开始不在重量公差范围内,烘干的过程不能被激活。在这种情况下开始的重量公差作为一个错误信息显示在屏幕上。

3.4.2 单位

• UNIT	
UNIT	100-0%
	0-100%
	ATRO 100-999%
	ATRO 0-999%
	G/KG
	RESIDUAL WEIGHT
	WEIGHT LOSS

打印在报告的测量结果的单位,可以在“UNIT”菜单选项选择。定义了单位也被使用来打印临时的值。打印的标准单位仅仅被改变在测量之前,而不是测量期间。单位选择也被用作显示单位,也可能调整在测量期间或测量之后 (见章 3.5.3 “更换键”)。

单位的描述/计算

解释变量使用

– MW: 潮湿的重量(开始值的测量)

DW: 烘干重量 (测量结束后的重量)

单位	计算
烘干重量百分比	$(MW-DW)/MW*100\%$
水分含量百分比	$DW/MW*100\%$
ATRO 烘干重量	$MW/DW*100\%$
ATRO 水分含量	$(MW-DW)/DW*100\%$
含水量g/kg(%)	$(MW-DW)/MW*1000$
残渣g/kg(%)	$DW/MW*1000$
水分 (g)	MW-DW

ATRO 单位的解释

ATRO 单位专门用于木材工业要求。

在实践中,不同的木材有不同的水份含量,且可以不断变化。含水量影响木材的燃烧性能的和热值。水蒸发在干燥过程中。当木头储存在空气中,也已经达到了空气(A.D.)水含量 15% 至 20%。这水分从木材中完全清除通过加热木材超过 100° C。这种情况叫做绝对干燥(abs.dry)。

木材水分(ATRO)中包含的水量,在数量上表现为相对于无水木头干重量的百分比,计算方式是湿重量(MW)与干重量(DW)之间的差额,。

3.4.3 打印速率

• PRINT RATE	
PRINT RATE	1.0 MIN <i>Print rate interval</i>

打印速率 1.0分 打印速率间隔

要打印的临时结果的时间段可以在“打印速率”中设置。打印区间可以设定在 0.1 分钟实现从 0.1..10 分钟。

3.4.4 待机温度

• STANDBY TEMP.		
STANDBY TEMP.	ON/OFF	<i>Switch standby temperature on/off</i>
TEMPERATURE	40°C	<i>Temperature value, only if the standby temperature is switched on</i>

待机温度	开/关	待机温度开/关
温度	40°C	温度设置,只有在待机温度选项打开

在样品腔是关闭的情况下，调整样品腔的温度到设置温度。温度范围是：30°100° C。一个闪光圈显出表示备用温度还没有达到。stanby,但没有达成。

3.4.5 自动启动

• AUTOSTART		
AUTOSTART	ON/OFF	

自动启动	开/关	自动启动开/关
------	-----	---------

如果自动启动开，样品腔一关闭测量就开始。这说明所提供的水分分析仪为一套新的测试都做好了准备。

3.5 特殊操作按键

3.5.1 去皮键

–确保没有烘干程序发生，即仪器在称重模式。

● 激活去皮

–简单地说，按 «T» 键。

–去皮程序被执行。

● 激活校准

– 保持 «T» 键按下直到 "BALANCE CALIBRATION" 出现。

– 释放 «T»键。

– 天平进行校正依照在配置菜单中的设置，以打印输出的形式记录 (见章节 3.3.5 “天平校准” 和章 6.3.1 “天平校准”)。

● 激活校准测试

-保持«T»键按下直到"TEST CALIBRATION"出现。

-释放 «T»键。

-天平进行校准测试。

- **激活温度校准**

-保持 «T» 键按下直到 "TEMP. CALIBRATION" 出现。

-释放 «T»键。

-水分分析仪进行温度校准并以打印输出的形式记录(见章节 3.3.5“温度校准和 6.3.2 章节“校准温度”)。

- **激活温度校准测试**

-保持 «T» 键按下直到"TEST TEMPERATURE"出现。

-释放 «T»键。

-水分分析仪进行温度测试。

! 注意
只有在配置菜单中被设置打开，去皮键的校准功能才激活。校准测试总是激活状态的。通过按键«ON/OFF», 校准或校准测试程序能够被中断。”这既适用于校准平衡，也适用于校准温度。

3.5.2 打印按键

-确保没有烘干程序发生，即仪器在称重模式。

- **打印出单独的值或一份报告**

-简单地说，按«PRINT»键。

-烘干报告打印出来了。最后的测量报告在开始一个新的烘干程序前被打印出。报告打印后不含任何临时的结果。也不与在测量中打印的烘干报告一致。仪器启动以后，如果没有烘干程序执行，打印重量值。

- **打印统计结果**

-保持 «PRINT» 键按下直到"PRINT STATISTICS"出现。

-释放 «PRINT»

-统计结果被打印。

- **打印仪器设置**

-保持 «PRINT»键按下直到 "PRINT STATUS" 出现。

-释放 «PRINT». 仪器设置被打印。

<pre> Status : ----- Date 07.10.2002 Time 16:12:39 Name : XM 60 Software : N50-0000 P00 Serialno : 3300-1 </pre>	设置的状态打印输出
<pre> Print : Printformat : Date and Time : on Balance-ID : on Method-ID : on Counter : on Dryer Setup : on Print rate : off Operator-ID : off Print rate : 1.0 min Operator : Mode : Printer </pre>	仪器鉴定
<pre> Calibration : Mode : external Defined weight : 0.0000 g </pre>	报告打印输出设置
<pre> Temp. cal. : off </pre>	天平校准设置
<pre> Interface : Baudrate : 9600 Parity : 7-even-1stop Handshake : Hardware </pre>	温度校准设置
<pre> Data-protection : off Theft-protection : off </pre>	接口设置
<pre> Key tone: on </pre>	安全设置
	按键设置

● 打印应用设置




- 保持 «PRINT» 键按下直到 "PRINT APPLICATIONS"出现。
- 释放 «PRINT».

应用设置和目前保存的方式的设置被打印。

<div>Applications :</div> <div>-----</div>	打印应用设置和工作模式
<div>Dryer setup :</div> <div>Heat mode : Standard</div> <div>Temperature : 105 C</div> <div>Timer stop : off</div> <div>Time : 10.0 min</div> <div>Auto stop : 2/20 D/s</div> <div>Free : 1/20 D/s</div> <div>Autostart : off</div> <div>Standby Temp : off</div> <div>Temperature : 40 C</div> <div>Unit : 100-0%</div>	当前烘干参数设置
<div>Targe weight :</div> <div>Weight check : off</div> <div>Nominal : 5.000 g</div> <div>Upper limit : 6.000 g</div> <div>Lower limit : 4.000 g</div>	当前起始重量设置
<div>Method : TEST Soft</div> <div>Dryer setup :</div> <div>Heat mode : Soft</div> <div>Temperature : 100 C</div> <div>Timer stop : on</div> <div>Time : 25.0 min</div> <div>Auto stop : off</div> <div>Free : 1/20 D/s</div> <div>Autostart : off</div> <div>Standby Temp : on</div> <div>Temperature : 40 C</div> <div>Unit : 100-0%</div> <div>Weight check : off</div> <div>Nominal : 6.000 g</div> <div>Upper limit : 7.000 g</div> <div>Lower limit : 5.500 g</div>	初始模式设置
<div>Method : TEST Boost</div> <div>Dryer setup :</div> <div>Heat mode : Boost</div> <div>Temperature : 140 C</div> <div>Timer stop : off</div> <div>Time : 10.0 min</div> <div>Auto stop : AdaptStop</div> <div>Free : 1/20 D/s</div> <div>Autostart : off</div> <div>Standby Temp : off</div> <div>Temperature : 40 C</div> <div>Unit : 100-0%</div> <div>Weight check : off</div> <div>Nominal : 3.500 g</div> <div>Upper limit : 4.000 g</div> <div>Lower limit : 2.500 g</div> <div>etc....</div>	<div>第二个工作模式设置（所有被存储的模式会被打印）</div> <div>等等.....</div>

3.5.3 更换键

- 改变单位

- 如果烘干程序已经执行或者正在进行中，测量显示的单位可以使用  按键改变。
- 一旦烘干程序结束，烘干结果显示有效的单位直到开始一个新的烘干程序使用更换键  改变单位
- 释放按键  ，一旦你希望改变的单位出现。

3.5.4 启动/停止按键

- 手动开始烘干

- 确保没有烘干程序发生，即仪器在称重模式。
- 简单地说，按下 «START/STOP» 键。
- 测量开始。

- 手动停止烘干

- 烘干程序正在进行。
- 简单地说，按下«START/STOP» 键。
- 测量停止。

- 统计信息

- 保持 «START/STOP» 键按下直到 "STATISTICS INFO" 出现。
- 释放 «START/STOP»。

- 重置统计

- 保持 «START/STOP»键按下直到 "RESET STATISTICS"出现。
- 释放«START/STOP»。

4 测量过程

水分分析仪作为一种快速、可靠的方法确定了粉末和液体中的水分含量通过热重分析的过程。

4.1 基本原则

术语水分不仅与水有关，它也包括所有遇热会蒸发掉的物质。除了水，其中也包括

- 脂肪
- 石油
- 酒精
- 溶剂
- 等等

有各种不同的方法来确定物质中的水分。

水分分析仪中使用的技术是热重分析法。在这种技术中，将样品在加热之前和加热之后都称重，从两者的区别来确定含水率。

传统的烘箱技术工作原理是相同的，除了测量可能需要更长时间之外。在烘箱加热技术，样品从外面到内由热空气来引出的水分。

在这个例子中卤素辐射用于水分分析仪、辐射主要渗透样品转化为的热能,加热样品由内而外的一小部分卤素的被样品反射。这反射在黑暗的样品低于根据样品。卤素辐射的穿透深度取决于通透性样品。在如此低渗样本,卤素辐射唯一渗透到样品的上表层,这可能导致不完全干燥、炭化或燃烧。因此,样品准备是非常重要的。

4.2 适应目前的测量流程

水分分析仪经常被用来代替其他干燥技术(如烘箱)因为它比较容易操作，测量时间短。因此,传统的测量过程必须适应设备，才可以达到完美的测量结果。

- 执行类似的测量

水分分析仪中设置的温度低于烘箱技术。

- 水分分析仪达到的结果不匹配参考

- 重复测量时变成另一个温度设定
- 不同的开关标准

- 适应与标定曲线或因素

4.3 样品加工

准备一次测量样品,。这就防止了样品与周围环境交换水分。如果一个数量的样品,需要

同时采取,他们应该的装在密封的容器,确保他们在存储时不会改变。

为了得到相同的测量结果,样品要均匀的,薄薄的置于称盘中。

如果放置不均匀,这导致在干燥过程的温度是一种非均匀的分布规律,从而导致样品干燥或不完整延伸到测量时间。一旦样品制作堆放,加热时上层的密度拥有更大的强度的热量,导致上层表皮发生燃烧。高层厚度或可能防止水分逃离样品。这残留的水份意味着测量成果不可验证,重复性不好。

固体:



- 粉末样品均匀分布在称盘上。
- 使用样品砂浆或磨床使得样品更小。不要暴露样品给任何热源,这样会导致水分的流失。

液体:



建议您使用玻璃纤维过滤了液体、糊剂或泥浆样品。玻璃纤维过滤提供了以下优点:
容量的影响会使得均匀分布。


- 没有下的降形成
- 由于更大范围的表面,使得快捷蒸发

4.4 防止样品老化

为了避免样品老化,溶剂也可以添加到样品在测量已经开始后。溶剂不会影响到最后的结果测量。

- 开始测量,自动或按下键 **«START/STOP»**。
- 水分分析仪遮光罩在启动 5 秒内可再次开启。在这段时间里,这短语 **“START DRYING”** 显示在显示屏的信息线。

- 样品腔开放后,你可以添加额外的溶剂在任何时间直到遮光罩是关闭的。一旦水分分析仪遮光罩是关闭的,测量继续下去。“START COVER CLOSE” 出现在信息行。你按下这个«START/STOP键后,测量中断。


注意

测量打印输出中考虑额外的溶剂,因为所有的临时值的计算当前的重量值为基础。然而,它对烘干结果没有关系,因为溶剂完全被征服了。

4.5干燥参数设置

按下面显示的 4 个功能键开始设定干燥过程参数



每启动四个功能键就进入相应的干燥参数。该参数是输入或更改在同一菜单操作方式的程序（见第 3.1 章“菜单控制工作原理“），但每次只有当前参数可以被改变。

4.5.1 加热程序



这个功能键用来启动加热程序选择。共有三种加热方案来确定水分含量。

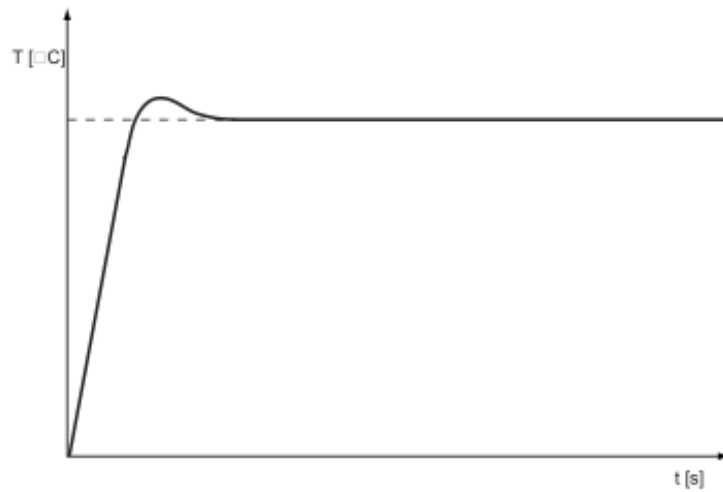
- 标准干燥
- 快速干燥
- 温和干燥

加热方案		
加热时间	3.00 分钟	仅在选择 “BOOST” 时
加热模式	标准	选择加热程序
	快速（提高）	
	温和	

标准烘干模式

烘干温度事先已被用户设置好了。最终温度一开始会有很高的热量输出，然后就保持稳定，但会有轻微的超温（加热过度）

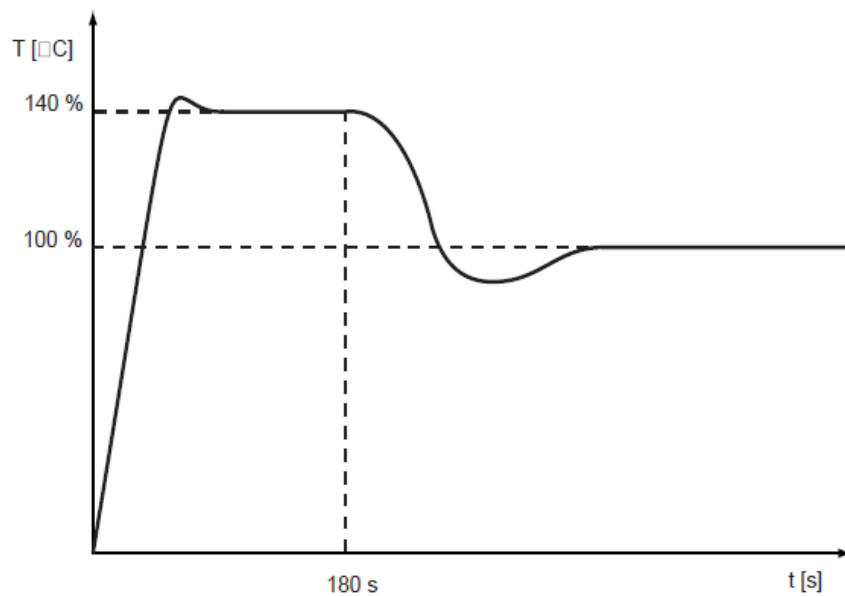
大多数样品通常用这个模式加热。



快速加热模式

烘干温度事先已被用户设置好了。在烘干的前三分钟内，实际温度会超出设定温度的40%。（在 XM60-HR 和 XM60 中，这个时间可以被设定为 0.1—99.9 分钟）一旦这个时间过去，实际温度会降到（调节）设定的温度，这个温度一开始会有很高的热量放出。

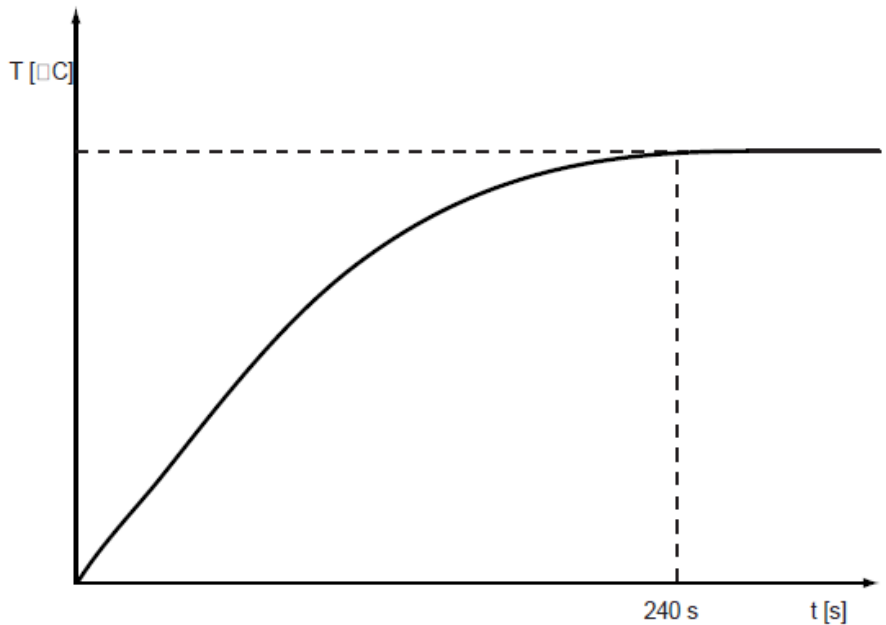
这个程序是用于样品含较高的水分。



温和加热

由用户预定义烘干温度,。最后温度是用

启动慢热输出。最后温度达到大约 4 分钟。这个程序是用于水分含量低一点,可能会导致燃烧样品。



4.5.2 温度



功能键用来启动烘干温度的输入。

烘干温度可以输入从 30°C ... 230°C.以每次增加 1°C。

• DRYING TEMPERATURE		
TEMPERATURE	105°C	Temperature input

烘干设定的温度低于烘箱技术下的烘干温度。

4.5.3 定时停止



功能键用来定义烘干时间。

如果定时停止打开，一旦定时时间到，测量程序结束。

时间可以设定从 0.1 分钟…240.0 以每次 0.1 分钟增加。

• DRYING TIME		
STOP TIME	10.0 MIN	<i>Only if the timer stop is switched on</i>
TIMER STOP	ON/OFF	

4.6 停止模式



这个功能键用来为测量启动停止模式的定义。

自由可定义停止模式可根据“数字/时间”、“百分比/时间”以及“自动停止”的原则。

• STOPMODE		
DIGIT/TIME	2/20	<i>Only if Digit/Time is selected</i>
%/TIME	0.2/20	<i>Only if %/Time is selected</i>
AUTO STOP	DIGIT/TIME	
	%/TIME	
	ADAPTSTOP	
	OFF	

每次终端状态数字

在设定的时间内，一旦重量的减少小于设定数字，干燥程序结束。减少的重量一定是大于终端状态点。

在自由可定义模式,用户可以从 1…99 位以每次增加数字 1，和 10…90 秒以每次增加 10 秒间隔。

测量中，一个数字变化量是最小的，也会被水分分析仪显示出。



XM 60(pro) : 1 digit = 1 mg

XM 60-HR(pro) : 1 digit = 0.1 mg

ADAPTSTOP 智能型自动分析停止模式

是一个完全基于干燥过程来确定干燥时间的自动停机模式。

4.7 统计

- 所有的结果会自动带入统计评估。
- 确保没有烘干发生,即:该仪器在称重模式
 - 保持 «**START/STOP**» 键按下直到 "STATISTICS INFO" 出现
 - 释放 «**START/STOP**»
- 统计值通过 «» 和 «» 来改变。

MEAN	平均
MAX	最大值
MIN	最小值
STDDEV	标准偏差
STDDEV %	相对标准偏差
1=	值 1
2=	值 2
等等.	

4.7.1 打印统计

- 通过 «**esc**»退出统计
- 保持 «**PRINT**» 按下直到 "PRINT STATISTICS" 出现。
 - 释放 «**PRINT**».
- 统计被打印:

<div><div>***** Precisa XM 60 *****</div><div>-----</div><div>Date 07.10.2002 Time 11:06:01</div><div><div>Name : XM 60</div><div>Heater : Halogen / 50Hz</div><div>Software : N50-0000 P10</div><div>Serialno : 3300-001</div></div><div><div>Method : 105</div><div>Date : 28.10.2004</div><div>Samples : 4</div><div>Unit : 100-0%</div></div><div><div>Mean : 57.36 %</div><div>Maximum : 57.39 %</div><div>Minimum : 57.34 %</div><div>Stddev : 0.02 %</div><div>Stddev % : 0.042 %</div><div><div>1 : 57.34 %</div><div>2 : 57.38 %</div><div>3 : 57.34 %</div><div>4 : 57.39 %</div></div><div><div>Last calibr. weight : 13.03.2004</div><div>Last calibr. temp. : 13.03.2004</div></div></div></div>	协议标题、打印只有在打印机模式
	日期和时间，如果被设置了
	天平ID，如果被设置了
	工作模式
	统计
	校准记录

4.7.2 复位统计

统计被复位通过

- 重启仪器
- 改变方式
- 统计由人工复位:

复位统计

- 保持 «**START/STOP**»键按下直到 "RESET STATISTICS" 出现
- 释放按键 «**START/STOP**».

5 数据传送

水分分析仪配有一个 RS232/ V24 接口来对外围设备进行数据传输。

在数据传输之前,RS232 接口必须外围仪器仪表中的一个在配置菜单中相匹配(见章“3.3.8 接口功能”)。

- 握手信号

握手信号出厂设置为 "NO".它可以设置到软件中握手信号 XON / XOFF 或硬件的握手。

- 波特率

可能的波特率: 300, 600, 1200, 2400, 4800, 9600 或 19200 波特.

- 奇偶校验

可能的奇偶校验: 7-偶-1 停止位, 7-奇-1 停止位, 7-数据-2 停止位 或 8-数据-1 停止位.

$\pm 12\text{ V}$	SB	1	2	3	4	5	6	7	8	SP
7-even-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-odd-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	PB	SP
7-no-2	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	1.SP	2.SP
8-no-1	SB	1.DA	2.DA	3.DA	4.DA	5.DA	6.DA	7.DA	8.DA	SP

SB: 数据位 PB: 奇偶校验位

DA: 数据位 SP: 停止位

- 显示

S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	D0	U	U	U
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---

数据以 ASCII 码方式传送

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
B	B	B	S	D7	D6	D5	D4	D3	D2	D1	DP	D0	B	U	...	CR	LF

B 空白(空格)

S 前缀(+,-, 空格)

DP 小数点

D0...D7 数字

U ... 单位 (仅重量稳定时, 否则无单位输出)

CR 回车

LF 换行

❗ 注意
未使用的位置用空格填充，小数点 DP 介于 D0 和 D7 之间

5.1 接线方式

- 标准双相连接

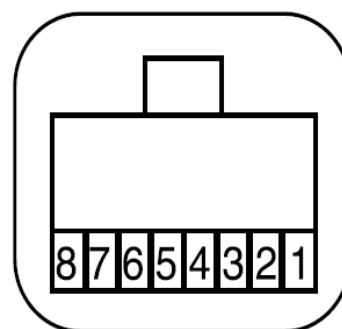
moisture analyser	RJ 45	D25 / D9	Peripheral instrument
RS 232 out	2 \longrightarrow	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6 \longleftarrow	2 / 3	RS 232 out
GND	5 \longrightarrow	7 / 5	GND

- 附加外围设备硬件握手标准双相连接

moisture analyser	RJ 45	D25 / D9	Peripheral instrument
RS 232 out	2 \longrightarrow	3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6 \longleftarrow	2 / 3	RS 232 out
GND	5 \longrightarrow	7 / 5	GND
CTS	3 \longleftarrow	20 / 4	DTR
DTR	7 \longrightarrow	5 / 8	CTS

- RJ45 插座的引脚配置

moisture analyser	RJ 45	Remark
n.c.	1	Not connected
RS 232 out	2	Out (V24)
CTS	3	In (V24)
VDC	4	Out (9 ... 16V)
GND	5	0V
RS 232 in	6	In (V24)
DTR	7	Out (V24)
EXTBUS	8	In (5V, logic)




5.2 远程控制命令

命令	功能
ACKn	应答 n=0 关; n= 1 开
DN	重置重量显示
CAL	开始校准 仅 EXT被选中)
D.....	描述重量显示 (右对齐)
@N	复位信息显示
@.....	描述信息显示
N	复位仪器
OFF	关仪器
ON	开仪器
PCxxxx	输入防盗编码
PDT	打印日期和时间
PRT	开始打印 (按«PRINT键)
PST	开始打印状态
Pn (ttt.t)	设置打印模式 n=0单独打印每一个值(不稳定) n=1单独打印一个稳定值(稳定) n=2 负载改变后打印 n=3 每个集合周期后打印 n=4 时间以 s为基准打印 (ttt.t)

命令	功能
SDTttmmjj hhmmss	设定的日期和时间(德语: (Tag, Monat, Jahr, Stunde, Minute, Sekunde)
SDTmmddyy hhmmss	设定的日期和时间(月、日、年,时,分钟,秒)
T (ttt)	皮重或设置皮重到特定的值
ZERO	设置仪器为 0(若重量是稳定的,而且在零设定范围)
Rttt	调整加热到所需的温度(30-230° C)
ROFF	关闭加热
PWT (ttt.t)	打印重量值和温度值 打印时间以 s 为基础 (ttt.t) (切断通过传 PWT)

5.3 远程控制实例

 注意
每个远程控制命令以 «CR» «LF»结束. (如果需要命令应答)

输入	功能激活描述
D-----	5 个破折号显示
DTEST123	tEst123 显示
D	显示黑屏
T10	-10.000 g (去皮设置到 = 10 g)
T1	-1.000 g (去皮设置到= 1g)
T	仪器去皮
R100	调整温度到 100

6 维护与服务

6.1 日常维护

水分分析仪应谨慎对待和定期清洁。

这是一个精密仪器。



危险

为便于维护工作,设备必须完全断开电源。也确保不会被其他人连接到电源在维护时。

小心清洗, 确保没有液体进入仪器。如果有任何溶液洒入仪器,立即切断电源。不要操作水分分析仪,直到 **Precisa** 服务工程师再次检查过后。

仪器背后的连接接口不能接触液体。

定期拆除秤盘和盘托, 情除秤盘里的污垢或尘土,在称重平衡室放上软刷或软布、湿润用温和的肥皂溶液。

秤盘和盘托可以用流动的水来清洁。

在重新放入天平时, 要保证两者都完全干燥。



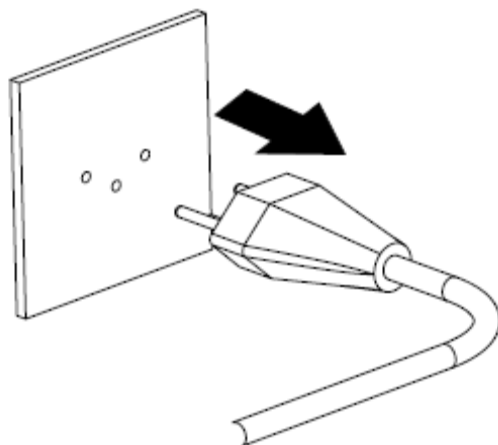
警告


不要使用溶剂、酸、碱、漆面稀释剂、冲刷粉末或其他“好斗”或“腐蚀性化学清洗,因为这些物质攻击仪器的表面、称量室,可能会导致仪器的损坏。

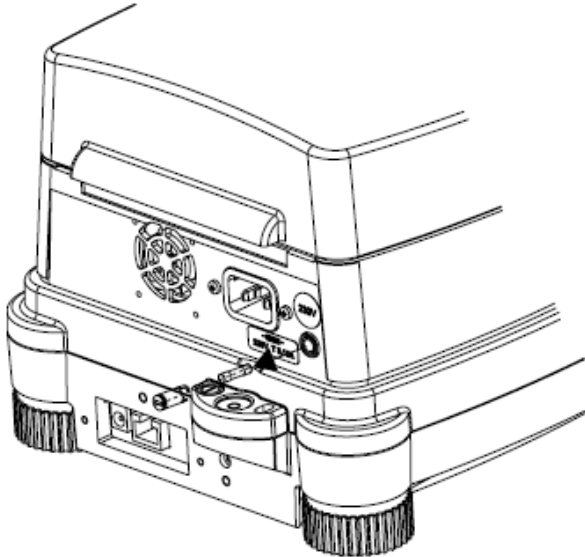
定期通过 **Precisa** 服务代理维护你的水分分析仪, 将保证仪器功能、可靠性不受限制许多年,可延长仪器的寿命。

6.2 更换电源保险丝


开启仪器后, 如果显示屏仍然黑屏, 一般意味着仪表的保险丝有错误的, 需要更换。



 危险
更换保险丝之前，拔掉电源



- 使用螺丝刀逆时针旋转来打开仪器后面保险丝固定器。
- 更换错误的保险丝：
 - 230 伏规格：
T 3.15 A, 230 V, 5x20 mm
 - 115 伏规格：
T 6.3 A, 115 V, 5x20 mm
- 如果更换保险丝之后，仪器仍不能工作，联系 Precisa 服务中心。

 危险
在任何情况下,都不应该使用其他保险丝或试图桥接保险丝。

6.3 校准

水分分析仪的校准定义在配置菜单(见章节 3.3.4 “天平校准”)。

 注意
任何时候，按 “«ON/OFF»” 键都可以使天平校正和温度校准中断。

6.3.1 天平校准

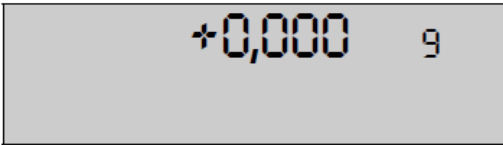
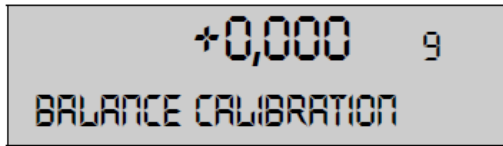
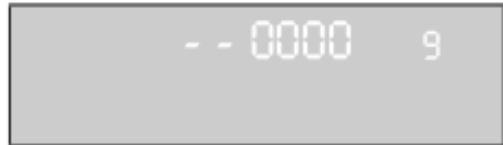

天平校准种类：


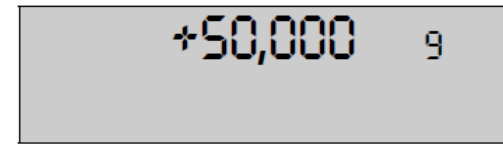
- 外部校准通过 ICM (智能校准模式),
- 外部校准，使用自由可定义的重量

ICM 的外部校准方法

水分分析仪的校准砝码每次以 10g 的增量增加，校准砝码必须对应精密仪器。

对于 ICM 的外部校准方法, "SET CALIBRATION MODE EXTERNAL" 必须在配置菜单中被设置 (见章节 3.3.4 “天平校准”)。

显示	按键	步骤
	«T»	天平时称重模式
		按 键 直 到 "BALANCE CALIBRATION" 出现
		天平进行零位测量, "0000 g"被显示出).
		在零位测量之后, 显示屏显示校准的重量。并闪烁

显示	按键	步骤
		把校准重量放置在秤盘。 显示继续闪烁。
		显示停止闪烁, 校准完成。

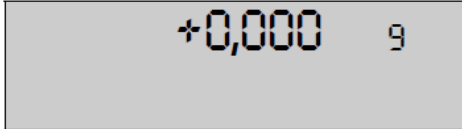
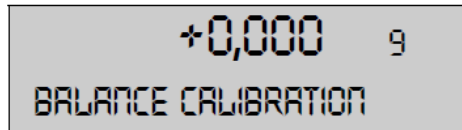


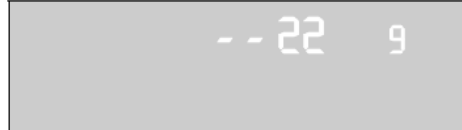
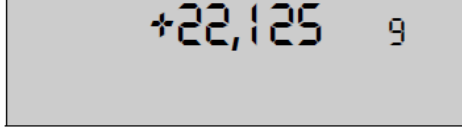
外部校准用可自由定义的重量

"SET CALIBRATION MODE EXT.-DEF." 必须在配置菜单设置(见章节 3.3.4 “天平校准”), 用可自由定义重量的外部校准用。

然后, 您需要输入有效的校准砝码值(DEF. n,nnnn g), 是比天平仪器多达十倍的精度。

ⓘ 注意
校准是否使用自由重量进行,那么只有这个重量可以被使用。

步骤:

显示	按键	步骤
	«T»	天平时称重模式
		按 键 直 到 "BALANCE CALIBRATION" 出现
		天平进行零位测量， "0000 g"被显示出).
		在零位测量之后，显示屏显示精确输入的校准的重量，并闪烁。
		把校准重量放置在秤盘。 显示继续闪烁。
		显示停止闪烁，校准完成。

校准报告输出

<div>Calibration ----- Date 16.10.2009 Time 12:51:36 Name : XM 50 Heater : Halogen / 50Hz Software : C00-0000 P00 Serialno : 4500001 Calibration o.k. Operator : </div>	天平校准报告
	校准时间，仪器数据
	校准状态
	操作者身份，如果在设置打印格式中被激活（见章节 3.3.2 "设置打印报告"）

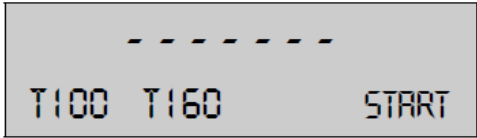
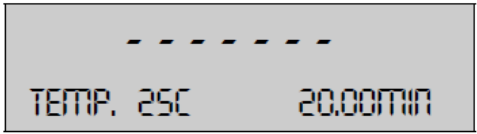
6.3.2 校准温度

为了使温度校准发生，“TEMP.CAL.”必须开启在配置菜单（见章节 6.3.2 “校准温度”）。
温度传感器必须被插入样品室。

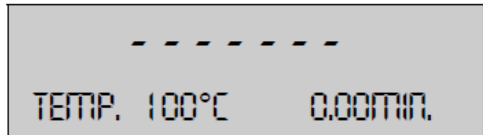
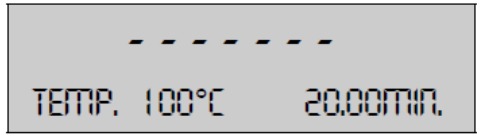
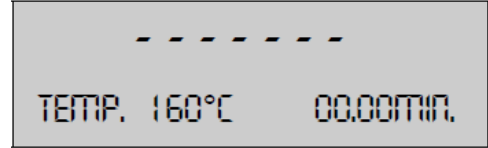
步骤:

显示	按键	步骤
<div>+0,000 9</div>	«T»	天平时称重模式
<div>+0,000 9 TEMP. CALIBRATION</div>		按 键 直 到 "BALANCE CALIBRATION" 出现
<div>----- T100 T160 START</div>		天平进行零位测量，"0000 g"被显示出).
<div>----- T100 T160 START</div>	«⇒»	设置高校准值
<div>----- T100 T160 START</div>	«⇐»	设置低校准值

注意：这两者之间的温度值的差异应大于 40℃

显示	按键	步骤
	«START»	开始校准
		温度校准开始。水分测定仪加热到第一个温度。

温度校正的温度和剩余时间显示在信息行。

	20 分钟后，输入外部温度计测量的温度
	水分测定仪加热到第二个温度。
	20 分钟后，输入外部温度计测量的温度

温度校准一旦结束，报告被打印。

温度校正报告打印

Temperature Calibration -----	温度校正报告
Date 16.10.2002 Time 12:51:36 Name : XM 60 Software : N50-0000 P00 Serialno : 3300-1	工作时间及仪器数据
Temp. Reference ID : ...	温度调节设置的标识
Temperature 100 C : 100 C Temperature 160 C : 160 C	温度标准的状态
Temperature Calibration o.k.	仪器温度校准正确
Operator :	操作员 ID，在设置打印格式中激活，见章节 3.3.2 “设置打印报告”

6.4 软件更新

水份分析仪是一种正在继续推进和完善的仪器。出于这个原因，有可能通过互联网工具更新到最新的仪器软件。

为了更新你的软件，你必须去 **precisa** 网站 www.precisa.com 下载其下载工具并且安装到电脑上的一个串行借口（**Windows 95** 或更高版本）。

该水分仪软件也可以从 **Precisa** 网站的下载区下载。然后通过下载工具帮助加载到仪器里。

系统要求

- **Windows 95** 或更高

串行数据线，根据电脑的串行借口（见第一章 8.2 “附件”）

安装 **precisa** 的下载工具

- 请从 **Precisa** 网站 www.precisa.com 下载工具并且安装到您的电脑上
- 一旦该程序成功安装，您就可以开始更新软件。

仪器软件下载

- 从 **Precisa** 网站 www.precisa.com 下载水分测定仪并保存在自己的电脑上。
- 通过数据线把水分测定仪与电脑进行连接并且打开它。
- 启动安装 **Precisa** 下载工具。
- 打开选项菜单下的“文件”下载水份分析仪下载软件
- 启动软件更新。

- 一旦出现消息“下载成功”消息，该软件就更新好了。

6.5 错误信息

仪器会把错误说明显示在信息行上

! 注意
如果出现错误而且在网上没有任何相应信息的描述，必须告知一位 Precisa 服务工程师。

错误信息	原因
起始值太小	<ul style="list-style-type: none"> ● 样品的重量太小“(<0.200 克)。 该样品的重量必须大于 0.200 克
下限 x.xxx g 上限 x.xxx g	<ul style="list-style-type: none"> ● 该样品的重量不在起始重量的公差范围内

6.6 错误信息

故障及其可能的原因会在下表中列出。如果你不清楚表格上的故障错误，请联系 Precisa 服务工程师

故障	可能的原因
重量显示器不亮	<ul style="list-style-type: none"> ● 仪器没有打开 ● 电源线未通电 ● 电源保险丝故障
显示“OL”	<ul style="list-style-type: none"> ● 超出重量范围（观察信息上的最大重量范围）
显示“UL”	<ul style="list-style-type: none"> ● 重量低于仪器范围（秤盘或秤盘架没有）
显示的重量不断变化	<ul style="list-style-type: none"> ● 在仪器位置风干扰过大 ● 仪器被震动 ● 秤盘上有异物 ● 样本里吸收了水分 ● 将样品蒸发/气化 /升华 ● 样品温度急剧变化
称量结果不正确	<ul style="list-style-type: none"> ● 该仪器没有正确配衡

	<ul style="list-style-type: none"> ● 没有校准正确 ● 该仪器没有放平 ● 温度出现波动
配置菜单不能被更改	<ul style="list-style-type: none"> ● 密码锁在配置菜单中激活
在校准过程中显示不断闪烁	<ul style="list-style-type: none"> ● 该仪器摆放环境位置不够安静（中断«开/关»并移动到一个更好的平衡位置） ● 使用的校准砝码不太精确（仅适用于外部校准）
连接的打印机无法工作	<ul style="list-style-type: none"> ● 打印机未接通电源 ● 数据电线故障或没连接 ● 水分仪测定仪接口不匹配
打印机打印出不正确的字符	<ul style="list-style-type: none"> ● 设置与接口波特率不匹配 ● 数据电缆有故障
无法启动	<ul style="list-style-type: none"> ● 样品不稳定

7 运输与储存

水分测定仪是一个精密的仪器，需要精心呵护。在运输过程中，要避免任何冲击和振动。
在运输过程中，避免严重的温度波动产生潮湿(冷凝)。

! 注意

水分测定仪应使用其原有的包装运输以避免运输途中受损。

如果很长一段时间内不打算使用仪器，拔掉电源，清洗彻底(见第 11.6 章“清洁”)，并将其存储在符合下列条件地方：

- 没有严重的摇动或震动
- 没有严重的温度波动
- 不直接置于阳光下
- 不潮湿

! 注意

水分测定仪应用原始包装存放，因为它会给它最佳的保护。

8 附件

附件	物料号
接口 20 毫安电流环无源	350-8526
模拟输出 - 10V-10V (10mV 分辨率)	350-8508
输入输出模块 (6 个 TTL 输入, 8 个继电器输出)	350-8509
最多 7 路的 Precisa 转换器 (RS232)	350-8513
数据电缆的 RJ45, 0.75 米	350-8525
数据电缆的 RJ45, 1.5 米	350-8520
数据电缆的 RJ45, 3 米	350-8521
数据电缆的 RJ45-DB9 母 (PC), 1.5 米	350-8557
数据电缆的 RJ45-DB25 母 (PC), 1.5 米	350-8558
数据电缆的 RJ45-DB25 母 (打印机), 1.6 米	350-8559
防尘罩, 20 件套	350-8590
铝盘 (80 个一箱)	350-2032
不锈钢样品盘可重复使用 (1 个)	330-2018
玻璃纤维过滤器 (80 个一箱)	350-4130
打印机 230v (带电缆与卷纸)	350-8363
打印机 130v (带电缆与卷纸)	350-8370
卷纸	350-8366
色带	350-8367
温度传感器板 (传感器类型 K)	350-8580
带证书温度校准装置 (传感器 K 型)	350-8585
无证书温度校准装置 (传感器 K 型)	350-8584
50g 校准砝码 (+/- 0.1mg)	350-8241

9 菜单

9.1 配置菜单结构

按下«MENU»键

• SET DATA PRINT			
	SET PRINTFORMAT	DATE AND TIME	ON/OFF
		BALANCE-ID	ON/OFF
		METHOD-ID	ON/OFF
		COUNTER	ON/OFF
		DRYER SETUP	ON/OFF
		PRINT RATE	ON/OFF
	OPERATOR-ID	ON/OFF	
	CAL. INFO	ON/OFF	
	PRINT RATE	1.0 MIN	
	OPERATOR	ttt...	
	MODE	PRINTER	PC

• SET APP. MENU		
	EDIT METHOD	ON/OFF
	METHOD-ID	ON/OFF
	TARGET WEIGHT	ON/OFF
	UNIT	ON/OFF
	PRINT RATE	ON/OFF
	STANDBY TEMP.	ON/OFF
	AUTOSTART	ON/OFF

• SET BALANCE CAL.		
	MODE	OFF
	MODE	EXTERNAL
	MODE	EXT.-DEF.
	DEF.	0.0000 g

• TEMP. CAL.	
TEMP. CAL.	ON/OFF

• STABILITY	
STABILITY	LOW
	MEDIUM
	HIGH

• QUICK-START

QUICK-STARTON/OFF

• SET INTERFACE

	BAUDRATE	300 600 1200 2400 4800 9600 19200
	PARITY	7-EVEN-1STOP 7-ODD-1STOP 7-NO-2STOP 8-NO-1STOP
	HANDSHAKE	NO XON-XOFF HARDWARE

• SET DATE AND TIME

	DATE	[DD.MM.YY]
	TIME	[HH.MM.SS]
	FORMAT	STANDARD/US

• PASSWORD

PASSWORD	----	DATA-PROTECTION	OFF MED HIGH
		NEW PASSWORD	- - - -

• THEFTCODE

THEFTCODE	----	THEFT-PROTECTION	ON/OFF
		NEW CODE	- - - -

• KEY TONE

KEY TONE **ON/OFF**

• LANGUAGE

	LANGUAGE	ENGLISH
	SPRACHE	DEUTSCH
	LANGUE	FRANCAISE





9.2 应用菜单

«菜单»键被按下:


• RECALL METHOD	
RECALL METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...
• STORE METHOD	
STORE METHOD	
• CLEAR METHOD	
CLEAR METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...
• METHOD	
METHOD	ttt...
• SET TARGET WEIGHT	
	WEIGHT CHECK ON/OFF
	NOMINAL 5.000 g
	UPPER LIMIT 6.000 g
	LOWER LIMIT 4.000 g
• UNIT	
UNIT	100-0% 0-100% ATRO 100-999% ATRO 0-999% G/KG RESIDUAL WEIGHT WEIGHT LOSS
• PRINT RATE	
PRINT RATE	1.0 MIN
• STANDBY TEMP.	
STANDBY TEMP.	ON/OFF
TEMPERATURE	40 °C
• AUTOSTART	
AUTOSTART	ON/OFF


9.3 菜单键


按住相应的键，直到菜单选项行中出现所需要的信息。


	<ul style="list-style-type: none"> • Start/Stop key START/STOP DRYING STATISTICS INFO RESET STATISTICS ASH RESIDUE 	<p><i>not displayed</i></p> <p><i>not for XM 66</i></p> <p><i>not for XM 66</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Print key PRINT RESET COUNTER PRINT STATISTICS PRINT STATUS PRINT APPLICATIONS 	<p><i>not displayed</i></p> <p><i>only XM 66</i></p> <p><i>not for XM 66</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Tare key TARE HR MODE ON/OFF BALANCE CALIBRATION TEMP. CALIBRATION TEST TEMPERATURE BOX TEMPERATURE 	<p><i>not displayed</i></p> <p><i>only if temperature adjustment set is connected</i></p>
	<ul style="list-style-type: none"> • Change key 100-0% 0-100% ATRO 100-999% ATRO 0-999% G/KG RESIDUAL WEIGHT WEIGHT LOSS BALANCE WEIGHT 	


按相应的按键，显示如下菜单信息
 设置干燥参数

	• HEATING PROGRAM		<i>not for XM 66</i>
	BOOST TIME	3.00 MIN	
	HEAT MODE	STANDARD BOOST SOFT	

	• DRYING TEMPERATURE	
	TEMPERATURE	105 °C

	• DRYING Time	
	STOP TIME	10.0 MIN
	TIMER STOP	ON/OFF

	• STOPMODE		<i>XM 60, XM 60-HR</i>
	DIGIT/TIME	2/20	
	%/ZEIT	0.2/20	
	AUTO STOP	OFF	
		DIGIT/TIME %/TIME ADAPTSTOP	

	• STOPMODE		<i>XM 66</i>
	AUTOSTOP	1/20 D/S	
	AUTOSTOP	OFF	
		2/10	
		2/20	
		2/30	
		2/60	
		ADAPTSTOP	
		FREE	

启动时同时按下«MENU»和« T »键。

调用设置与保存设置

FACTORY CONFIG.	Load the factory configuration
USER CONFIG.	Load the user configuration
STORE CONFIG.	Save the current user configuration

开发/生产/测试该产品的瑞士普利赛斯称重设备有限公司已取得：

- ISO9001 国际质量管理体系认证
- 已为所生产/销售的计量产品取得OIML证书，并在中国办理过OIML证书核查及备案

销售/服务：天美仪拓实验室设备（上海）有限公司

制 造：瑞士普利赛斯称重设备有限公司

地 址：上海市松江区民益路 201 号16 幢

电 话：021-3701 8008， 6768 7200

传 真：021-6436 2891

邮 编：201612

网 址：www.cnprecisa.com

TM0033 CH2004