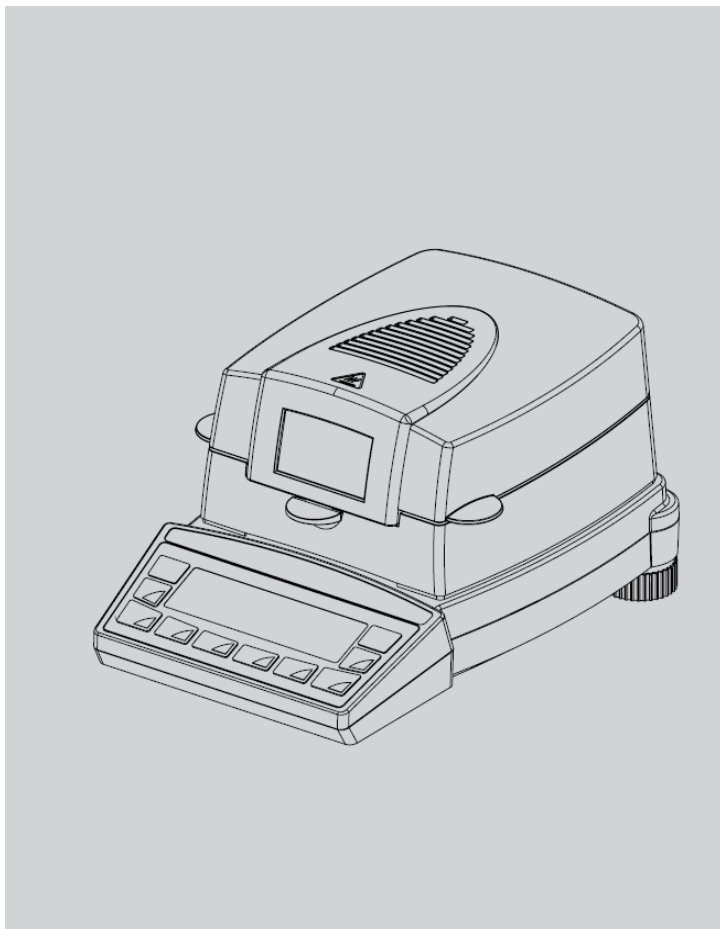




水分测定仪

***XM 60, XM 60-HR,
XM 66***

操作说明

识别

以下操作说明适用于**Precisa XM**系列水分测定仪的控制面板和多功能显示器。

客户服务

Precisa Gravimetrics AG

Moosmattstrasse 32

CH-8953 Dietikon

电话.: +41-44-744 28 28

传真: +41-44-744 28 38

电子邮件: service@precisa.ch

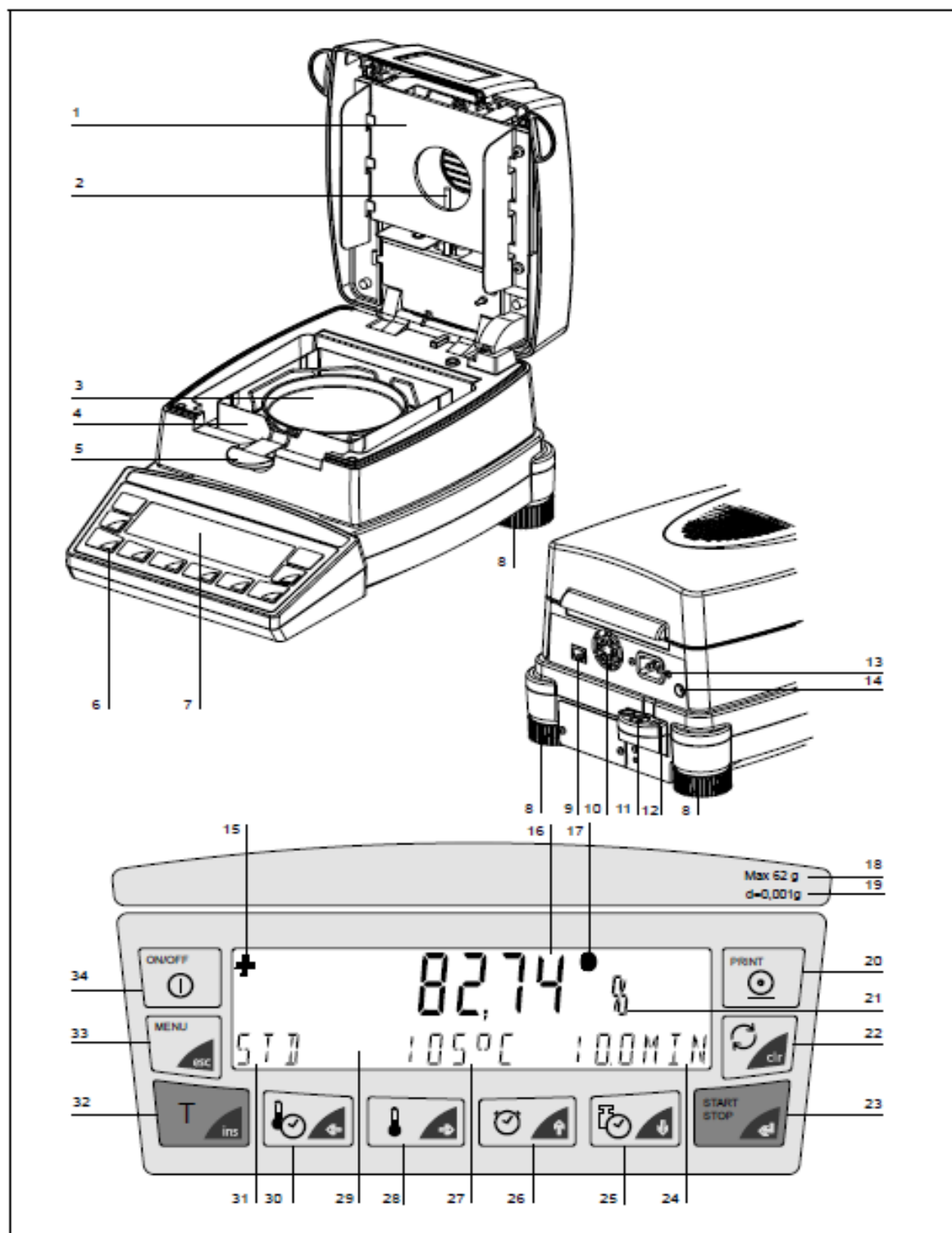
有关当地客户服务中心的信息: <http://www.precisa.com>

版权所有

这些操作说明受版权保护并保留所有权利。未经与**Precisa Gravimetrics AG**签订有关的协议前，不得以任何形式对本说明书进行复制、加工、影印、出版、转载或使用其他手段。

? Precisa Gravimetrics AG, 8953 Dietikon, Switzerland, 2010.

Overview概述



编号	描述	章节
1	卤素加热器	5.1
2	温度传感器	8.3.2
3	秤盘	3.3 / 5.2
4	防风罩	3.3
5	样品支架	3.3
6	薄膜键盘	4.1
7	显示器	3.9
8	旋转调节器	3.7
9	串行接口 RJ45插口	7.1
10	风扇	3.9
11	平衡水泡	3.7
12	机械防盗保护	
13	电源插座	3.5
14	电源保险丝	8.2
15	前缀显示	4.4.4 / 4.4.6
16	测量显示	3.9
17	起始重量	4.4.3
18	称重范围	9.1
19	可读性	9.1
20	打印键	4.5.2
21	单位显示	4.4.4
22	转换键	4.5.3
23	开始/停止键	4.5.4 / 5.2.1
24	干燥时间显示	3.9
25	停止模式键	5.3.4
26	时间键	5.3.3
27	温度显示	3.9
28	温度键	5.3.2
29	信息栏	3.9
30	加热模式键	5.3.1
31	加热模式显示	3.9
32	去皮键	4.5.1
33	目录键	4.3.1 / 4.4.1
34	开启/关闭键	3.9

■ 目录

识别.....	1
概述.....	2
1 引言	7
1.1 操作说明使用指南	8
1.2 保修卡.....	8
2 安全.....	9
2.1 表征和符号.....	9
2.2 安全说明.....	9
3 设置.....	11
3.1 开箱.....	11
3.2 运输和仓储	12
3.2.1 运输和航运.....	12
3.2.2 仓储.....	12
3.3 检验和装配.....	13
3.4 选择一个合适的位置.....	14
3.5 连接到电源.....	15
3.6 安全措施.....	16
3.7 调整平衡.....	16
3.8 重量校准.....	17
3.9 首次测量.....	18
4 操作.....	21
4.1 菜单控制及操作原理.....	21
4.2 设置和保存配置.....	22
4.3 仪器配置.....	23
4.3.1 启动配置菜单.....	24
4.3.2 语言功能	24
4.3.3 配置报告打印输出	24
4.3.4 配置应用程序菜单.....	27
4.3.5 配置灰渣程序.....	27
4.3.6 天平校准.....	28
4.3.7 温度校准.....	28

■ 目录

4.3.8 稳定性.....	28
4.3.9 快速启动.....	28
4.3.10 接口功能	29
4.3.11 日期和时间.....	29
4.3.12 密码保护.....	30
4.3.13 防盗编码.....	32
4.3.14 按键音.....	33
4.3.15 对比.....	33
4.4 应用菜单操作.....	34
4.4.1 启动应用程序菜单.....	34
4.4.2 模式.....	35
储存模式.....	36
读取模式.....	37
删除模式.....	37
设定程序名称.....	38
4.4.3 起始重量.....	38
4.4.4 单位.....	39
4.4.5 打印范围.....	40
4.4.6 待机温度.....	40
4.4.7 自动开始.....	41
4.5 特殊操作键.....	41
4.5.1 去皮键.....	41
4.5.2 打印键.....	42
4.5.3 转换键.....	46
4.5.4 启动/停止键.....	46
5 确定水分含量.....	47
5.1 基本原理.....	47
5.1.1 调整到已存在的测量程式.....	48
5.2 样品制备.....	48
5.2.1 防止样品变质.....	49
5.3 干燥参数设定.....	50
5.3.1 加热程序.....	50
5.3.2 温度.....	53
5.3.3 定时器停止.....	53
5.3.4 关机标准.....	54
5.4 (XM 60, XM 60-HR) 统计.....	56

■ 目录

5.4.1 打印统计	56
5.4.2 复位统计.....	57
6 灰渣程序	58
6.1 XM 60, XM 60-HR 灰渣.....	59
6.2 XM 66灰渣.....	60
6.2.1 样品的干燥灰渣	61
6.2.2 新的皮重灰渣.....	63
7 数据传输.....	65
7.1 连接方式.....	66
7.2 远程控制命令.....	67
7.2.1 仪器的远程控制范例	68
8 服务.....	69
8.1 维护和保养.....	69
8.2 更换电源保险丝.....	70
8.3 校准.....	71
8.3.1 平衡校准.....	71
8.3.2 温度校准.....	73
8.4 软件升级.....	76
8.5 报错信息.....	77
8.5.1 纠正错误说明.....	77
9 概述.....	79
9.1 技术数据.....	79
9.2 配件.....	81
9.3 菜单.....	82
9.3.1 配置菜单树.....	82
9.3.2 应用程序菜单树.....	84
9.3.3 主要菜单.....	85
9.3.4 设置干燥参数.....	86
9.3.5 配置的设置和储存.....	87
9.4 指数	89

■ 引言

1 Introduction引言

本水分测定仪操作简单实用，根据热重原理快速测量目标物体（粉末状或液体）的水分含量。

本产品的主要特点：

- 1、根据最高国际标准建立的高端平衡技术
- 2、最佳分辨率
- 3、易于浏览的屏幕显示
- 4、可完美观测样品的视角窗
- 5、最多20种方法的存储及干燥设置
- 6、自动检测水分含量及自动停止模式
- 7、密码保护功能防止未经授权的配置修改
- 8、防盗代码
- 9、打印输出
- 10、通过互联网进行软件升级
- 11、XM-60HR具有高十倍的重量可读性以及高十倍的水分含量可读性，有关详情请参阅（4.4.4）

■ 引言

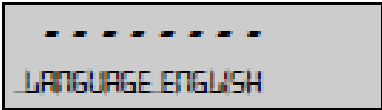
1.1 操作说明使用指南

完整的阅读本操作指南能够使你充分的了解并帮助你使用本设备。

以下操作指南包括图形和按键，这将有助于你找到所需资料

主要名称会用书引号标出，并使用粗体例如：?ON/OFF? 或 .

为了清楚的表述每个操作步骤，每一步操作说明的左边都会显示相应的按键及图形：

视窗显示	按键	步骤
		按住按键直到激活语言选项

1.2 Warranty card保修卡

保修卡在操作指南内，购买仪器时请由Precisa经销商填写。

！ 注意
请检查保修卡是否在操作指南内，并是否填写完整

2 Safety安全

2.1 Representations and symbols表征和符号

有关安全的的重要指南会用以下标识来强调突出：

！ 危险
警告可能发生的危险，这种情况可导致死亡或重伤。

！ 警告
警告可能发生的危险，这种情况可导致轻伤。

！ 注意
正确操作天平的告诫和重要规则。

2.2 Safety instructions安全须知

- 随着环境安全要求增加，仪器的使用必须遵守相应的规则。
- 必须使用**Precisa**专门配置的电源适配器。
- 如果电源线损坏请立刻切断仪器连接（拔出电源适配器）并更换电源线。
- 如果有任何可能使仪器操作不安全的因素，必须切断电源（拔出电源适配器）以免操作疏忽。
- 当进行仪器维护时，请参考**8.1**章“保养与维修”内的建议。
- 仪器使用人员必须阅读本操作指南，并将其放在操作时随手可得的地方。

！ 危险

请勿在仪器周围摆放易燃物体。

清空仪器周围留出足够空间防止积聚的热量。

水分测定仪不能够用来分析易燃易爆物体。

不要在有爆炸可能的地方操作水分测定仪。

测试有毒样品时必须在通风柜内操作，注意不要吸入毒害气体。

确认仪器内部和背面没有漏液或液体渗出。

如果将液体撒到了仪器上请立刻断开电源连接。然后等**Precisa**工程师检验之后再重新使用。

！ 注意

有些部件，例如加热部件和视窗在操作过程中会变热。

接触仪器时尽量使用有柄的物体。

当取出样品时请注意样品托盘仍然可能很热。

水分测定仪通常用来烘干标的物内的水分。有些样品可能在该过程中会排出气体（例如酸气），会腐蚀仪器的部件。因此请采用定制的配件。

若未按操作指南使用本仪器而产生的损坏或受伤，责任由使用者自行承担。

3 设置

3.1 开箱

本水分测定仪包装为环保材料，并经由专门订制，可在运输过程中对仪器提供最佳保护。

！ 注意
请保留原包装以避免水分测定仪在运输或航运中损坏，如果长时间不使用本仪器，请将它放入包装并存放在最合适的环境中。

为避免损害仪器，开箱过程中请根据指示操作：

- 本仪器为精密仪器，开箱时请务必小心。
- 当周边环境温度过低时，请将仪器先转移到干燥常温处，并存放数小时，然后开箱。
- 开箱前请先检查仪器外包装，若发现在运输过程中有明显的损坏，请立即联系你的**Precisa**代理商。
- 若本仪器购买后未马上投入使用，请将它存放于干燥常温处。（详见第3.2.2章 “仓储”）
- 即便您曾使用过**Precisa**的仪器并看过安全指南（第2章 “安全”），也请仔细的再阅读一遍阅读操作指南。

3.2 运输和仓储

3.2.1 运输和航运

水分测定仪是精密仪器，请小心处理。

运输过程中请避免晃动或剧烈振动。

运输过程中请避免极端气温而导致仪器受潮、结霜。

！ 注意

运输过程中请将仪器放在原包装中以避免损坏。

3.2.2 Storage 仓储

若长时间不使用仪器，请拔出电源插头并清洁仪器（详见第八章“服务”），然后存放于下列条件的环境中：

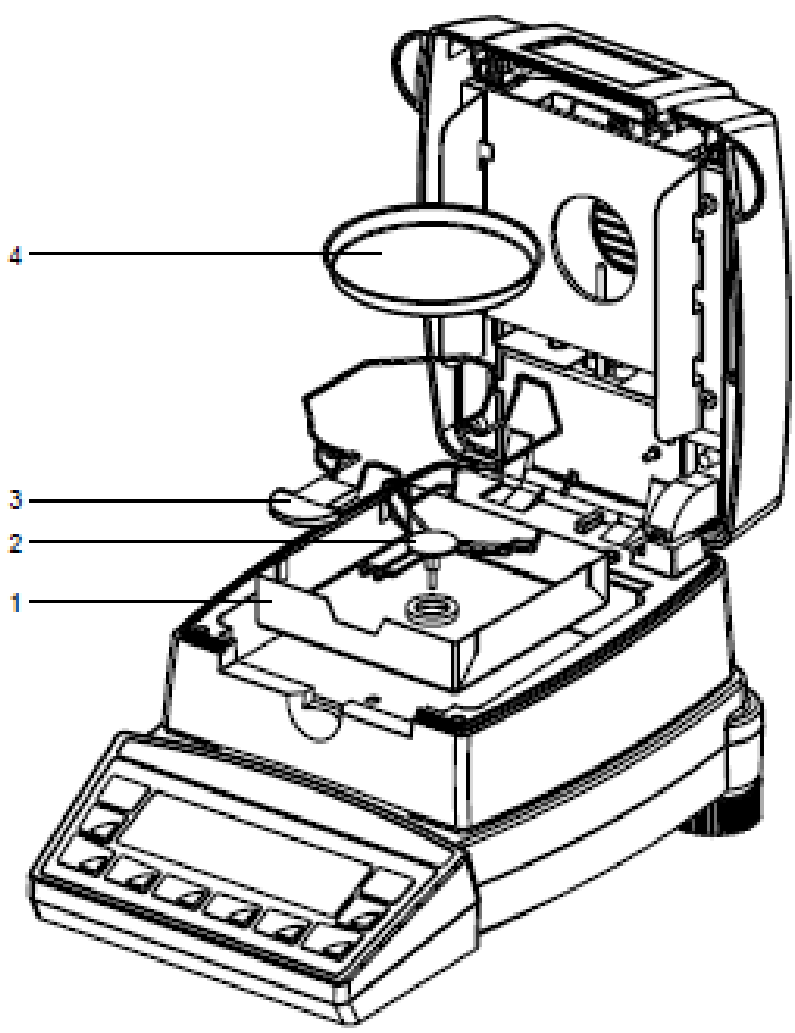
- 没有晃动或振动
- 没有严重温差
- 不受阳光曝晒
- 不潮湿

！ 注意

请将仪器放在原包装中并放在合适的环境中储存。

3.3 Inspection and assembly检验和装配

水分仪到货时未组装，开箱后请先对照下列内容检查所有的配件看是否齐全。



配件	配件
水分仪主机	显示屏
电源线	(4)样品盘30个
(1)防风罩	操作指南
(2)盘托	保修卡
(3)样品支架	合格证明

- 将面板和显示屏组合
- 打开机盖，放入防风罩，确保它放平
- 放入盘托，旋转并使它固定。
- 放入样品支架。
- 将样品铝盘放在样品支架上。

!注意

所有部件的组装无需太用力，不要过度用力，安装过程中有任何问题请致电我们寻求帮助。

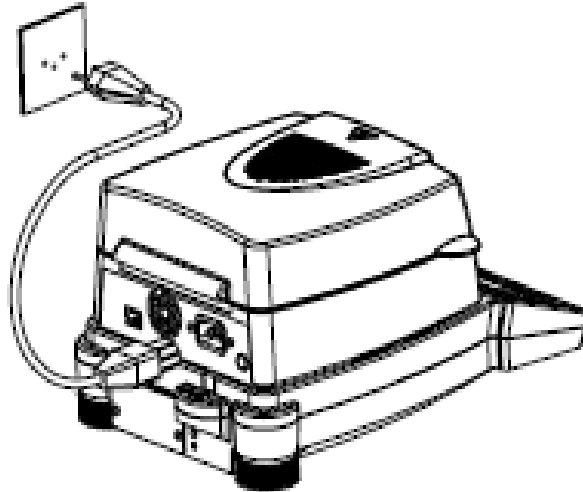
3.4 选择一个合适的位置

为了保证水分仪的正常工作，请选择一个符合下列条件的位置：

- 建议的环境温度
 - 温度: 5°C- 40°C
 - 相对湿度: 25% - 85%, non-condensing非冷凝
- 选择在一个坚固不晃动的平面工作台
- 确保仪器不会被打翻或晃动
- 不要暴露于阳光直射下
- 避免风力影响及温度波动
- 周边留有足够的干净空间

不要将仪器长时间暴露在湿度较高的环境中避免冷凝。如果环境温度较低，请先确保仪器没有冷凝，并放至温度较高的环境中（20°C左右）然后接通电源。连接着电源的仪器是不可能被冷凝的。

3.5 连接到电源



请按照安全指南连接仪器的电源：

！ 危险
使用本仪器时必须使用我们提供的原装电源线。 如果我们提供的电源线长度不够，只能使用一根接地保护的延长线。然后将电源插入按规定安装的插座。

出于技术原因，加热单元的设计能通过**230V**或**115V**的电压，请检查并确保您使用的电压与此一致。

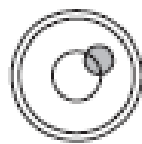
3.6 安全措施

水分仪属于一级安全仪器，按指南安装后，检查接地保护并插入插座。若只用延长线而不接地，安全性不变。如果电源供应的电压没有接地保护，请安排电工按照保护安装法规来创造一个安全使用的条件。

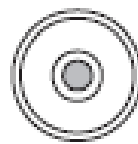
3.7 Levelling校准

为了正常运作，使用前请先校准你的水分仪。

该仪器有“平衡水泡”及2个可旋转的水平调节脚以帮助校准高低差，通过调节两个水平调节脚使平衡水泡准确的位于玻璃泡中间。



错误



正确

！ 注意
为了得到准确的测试结果，仪器每次移动后都必须重新调节水平。

3.8 Weight calibration重量校准

由于地球引力的缘故，在每个地点都必须根据物理重力原理来调节补偿重力以达到平衡。这个调整过程即称为“校准”，在初始安装的时候以及每次移动仪器位置后都要重新进行校准。为了更准确的测量，也请定期校准仪器。

！ 注意

次安装及移动水分仪后必须重新进行校准。

如果你的工作是依照” GLP” （标准实验室规范），那请遵守规定的定期校准。
--

校准设置请参见第4.3.6章 “天平校准”

如果使用“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克之内的增重）（详见第8.3.1章）

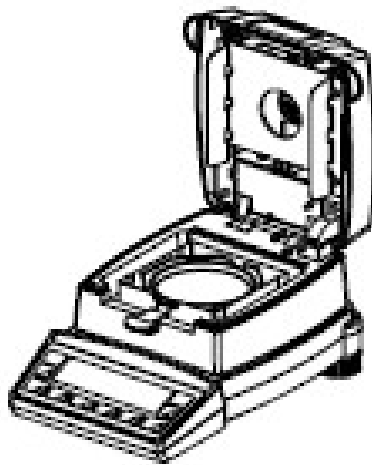
3.9 首次测量

当水分分析仪成功安装并运行后，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，“0”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。



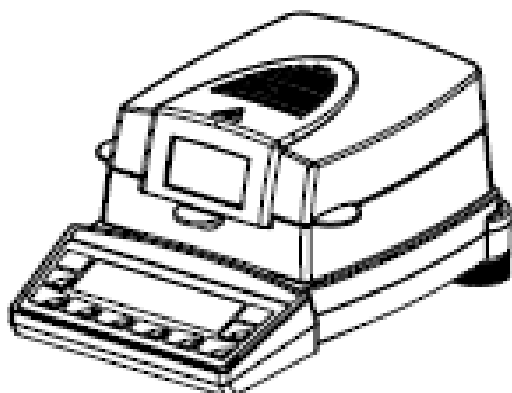
- 打开仪器盖子
- 把空的秤盘和样品支架放在盘托上

注意：秤盘必须平放于盘托上。
工作时请使用样品支架，它可以保证你的安全，防止灼伤。



- 按下?T?键
- 仪器准备好称量样品
- 在秤盘上倒入大约1.0g的水

T



- 合上盖子

仪器准备好首次测量

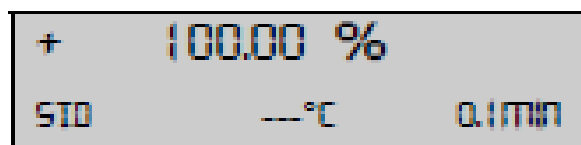


- 按下**START/STOP**键开始

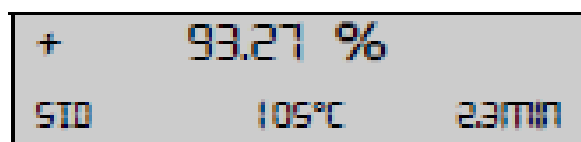
测量

加热到105℃,风扇开始降温.

水分分析仪显示分两部分:

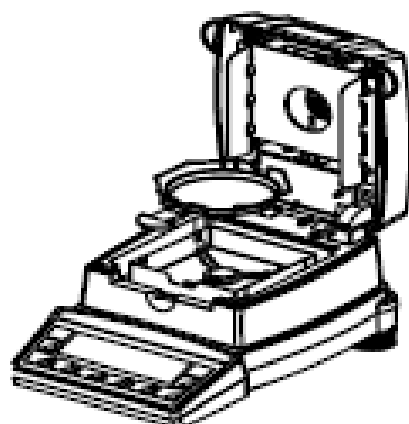


- 结果出现在测量显示单元,测量单位为测量设置的单位.



- (2.3 min.).信息线显示使用的模式(标准),当前温度(105℃),和当前测量时间(2.3分钟).如果温度低于40℃,则显示3个破折号"---jāC"

+ XXXX %
DURATION XXX min



- 当烘干结束后,报警声响,加热关闭.

风扇将保持转动直到样品室温低于40℃.

- 测量显示单元显示测量结果,单位为测量设置的单位.按下?F?键,测量单位改变.

- 信息线显示测量需要时间.
- 打开盖子
- 小心的移除秤盘,用手柄控制样品支架

! 警告:所有样品室的东西都很热.在进行其他操作前请先等待秤盘和支架冷却.

- 放入一个新的秤盘
- 按下?T?键,准备进行新的测量.

! 警告

秤盘和盘托都很热

4 操作

水分分析仪有两个主菜单：配置菜单和应用菜单。

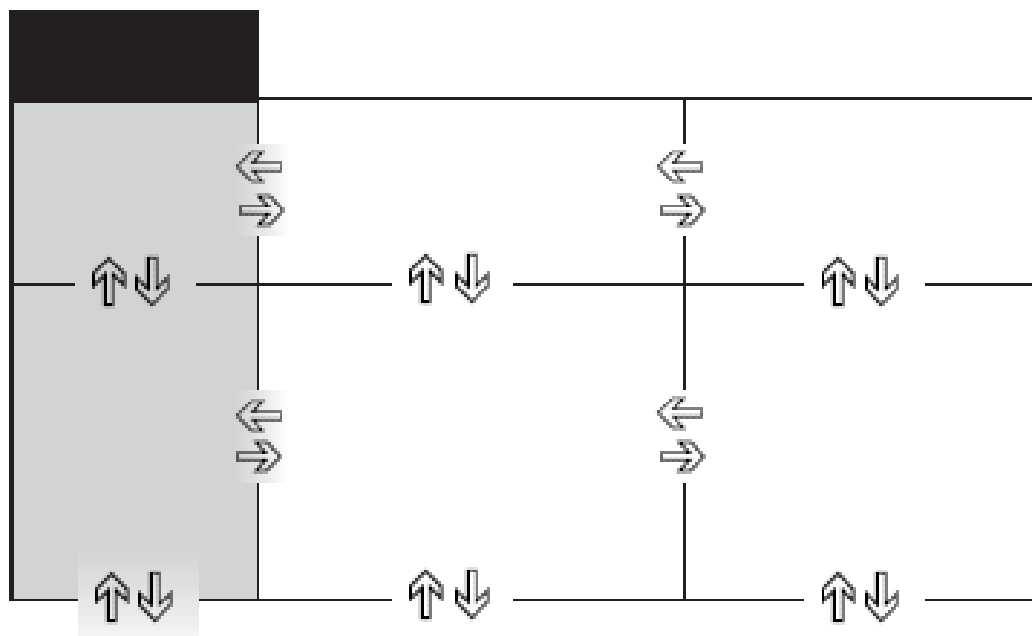
.仪器具体参数与报告打印输出在配置菜单。你可以在出厂设置的程序下工作，或者设置更适合你自己的具体需要程序。

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。

4.1 菜单控制及操作原理

配置菜单和应用菜单都有一个主路径和两个子路径，仪器的不同功能及参数在这里设定。

使用 , ,   键在路径中移动。



！ 注意

几何形状的树形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 (以文字方式)
	«clr»	• 取消进入 (in text entries)
	«PRINT»	• 插入小数点 (in text entries)

该仪器还可以通过遥控器进行操作。有关远程控制命令，请详见第7.2章“远程控制”

4.2 设置和保存配置

- 按下?ON/OFF?启动仪器
- 启动过程中，按住?T? 和 ?MENU?键直到你需要的配置出现在显示器上，然后松开按键。

"FACTORY CONFIG.": 加载出厂设置.

"USER CONFIG.": 加载用户设置.

"STORE CONFIG":.保存当前的配置作为用户配置

4.3 仪器设置

这部分内容解释了配置菜单的结构和功能

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	外围接口的波特率、奇偶校验、

接口	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)

4.3.1 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。

4.3.2 语言功能

• 语言 SPRACHE DEUTSCH 德语 LANGUAGE ENGLISH 英语 LANGUE FRAN?AISE 法语	选择一种语言
--	-------------------

改变语言的步骤:

显示	按键	步骤
----- SPRACHE DEUTSCH	«↓»	重复按，直到显示当前语言被激活
----- SPRACHE DEUTSCH	«↵»	现在语言闪烁
----- LANGUAGE ENGLISH	«↓»	重复按，直到你需要的语言出现
----- LANGUAGE ENGLISH	«↵»	确定选择的语言

4.3.3 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**4.3.10**“接口功能”)。

关于含有所有可用选项的打印报告的例子

***** PRECISA XM 60 ***** -----				
Date 07.10.2002 Time 11:06:01				
Name : XM 60 Software : N50-0000 P00 Serialno : 3300-1				
Method : Boost/100C				
Number : 1				
Heat mode : Boost Temperature : 100 C Stop time : 10.0 Min Autostop : 2/20 D/s Standby temp. : 40 C				
Original weight : + 2.186 g				
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				
Operator : SAMPLE				

报告标题，仅在打印模式输出

日期和时间，如果此项被选

天平信息，如果此项被选

模式信息，如果此项被选

测量序列计数，如果此项被选

水分分析仪设置信息，
如果此项被选

初始重量始终输出

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

烘干结果始终输出

操作者 ID（假设开启此模式）

4.3.4 应用菜单配置

设置 应用菜单	模式信息开/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 4.4"应用菜单操作"）.

4.3.5 灰渣程序的配置

此选项只适用于XM66型水分仪，该模式对于灰渣处理有一个特殊判定。

设置灰渣	模式	手动/自动
• SET ASH RESIDUE	MODE	MANUAL/AUTO
	MEMORY CHOICE	ON/OFF
	记忆选择	开启/关闭

通过设置灰渣方案，分析仪可以记录初始样品重量和定义结果显示模式（详见第6章“灰渣程序”）

- 如果"MEMORY CHOICE"选项被设定为“ON开启”则该单位可以储存四组结果，如果被设定为“OFF关闭”则只能保存一组结果。
- 如果"MODE AUTO"被激活，则每次烘干后的干燥重量将存储为下一次初始重量以作为灰渣的判定。

4.3.6 天平校准

• SET BALANCE CAL.		
	MODE	OFF EXTERNAL EXT.-DEF.
	DEF.	0.0000 g
		<i>disabled external external with a freely defined weight (DEF. n.nnn g) Calibration weight for the EXT. DEF. mode</i>

设置 天平校准	模式 RNAL EXT.- DEF.	关 EXTE 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3.8章“重量校准”和 8.3.1章 “校准平衡

4.3.7 温度校准

• TEMP. CAL.	
TEMP. CAL.	ON/OFF <i>Activate the temperature calibration</i>

温度校准 开启/ 关闭 激活温度校准

为了校准温度，详见8.3.2 章“校准温度”

4.3.8 稳定性

• STABILITY		
STABILITY	HIGH	<i>Setting the stability controls</i>
	MEDIUM	

稳定性	高等	设置温度性
	中等	

4.3.9 Quick- start快速启动

• QUICK-START	
QUICK-START	ON/OFF <i>Setting the start condition</i>

快速启动 开启/ 关闭 设定启动条件

"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。

4.3.10 接口功能

• 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
		Select the baud rate
		Select the parity
		Select the handshake function

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

仪器上的RS232/V24接口与借助于接口功能(详见第7章 "数据传送")
的外围接口相匹配。

4.3.11 日期和时间

设置日期和时间

• SET DATE AND TIME			
	DATE	[DD.MM.YY]	<i>Set date and time</i>
	TIME	[HH.MM.SS]	
	FORMAT	STANDARD/US	

日期	日-月-年
时间	小时-分钟-秒
格式	标准/US

！ 注意
若发生断电，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。

4.3.12 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 出厂设置密码保护未被激活。 出厂设置的程序密码是： 7 9 1 4 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。 记住你自己的密码。
--

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

No protection

The configuration menu is protected

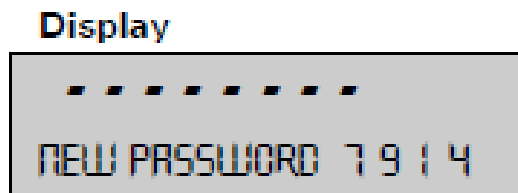
The configuration and application menus, as well as the drying parameters are protected

密码	数据保护 关	无保护
	中级	配置菜单被保护
	高级	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

激活密码步骤:

Display	Key	
		重复按，直到“PASSWORD”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
		确认数据保护

改变密码步骤:



Key



重复按,直到“NEW PASSWORD”显示,然后按前面的步骤设置新密码。

4.3.13 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
防盗编码在出厂设置时未被激活。 预编程密码在出厂时设为: 8 9 3 7 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。保持你的密码放在一个安全的地方。

• THEFTCODE		
THEFTCODE ----	THEFT-PROTECTIONON/OFF	Switch encoding on/off
	NEW CODE ----	Enter a new code

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

按照密码保护的步骤来激活防盗编码

4.3.14 按键音

• KEY TONE		
KEY TONE	ON/OFF	Switch key tone on and off

按键音 开启/关闭 设置按键音

如果按键音开启，则每次按键时会有一个短小的音频信号发声。

4.3.15 Contrast对比度

• CONTRAST	
CONTRAST	6 <i>Set the contrast, only in LCD displays</i>

. 仅在LCD显示模式下可以设置显示对比度。

4.4 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（详见第4.3.4章“设置的应用菜单”）。

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。

Main path	Definable functions
RECALL METHOD	<i>Load a saved method</i>
STORE METHOD	<i>Save a method</i>
CLEAR METHOD	<i>Delete a saved method</i>
METHOD	<i>Enter the name of a method</i>
SET TARGET WEIGHT	<i>Definition of starting weight help</i>
UNIT	<i>Selection of the drying unit</i>
PRINT RATE	<i>Enter the interval time for the print rate Only if "PRINT RATE" is also set in printformat</i>
STANDBY TEMP.	<i>Definition of the standby temperature function</i>
AUTOSTART	<i>Definition of the autostart function</i>

主要路径	功能描述
RECALL METHOD	读取一个已存模式
STORE METHOD	保存模式
CLEAR METHOD	删除一个已存模式
METHOD	为模式命名
SET TARGET WEIGHT	重新定义起始重量
UNIT	烘干后的单位选择
PRINT RATE	在打印格式设置的“打印速率”设置里输入 打印间隔时间
STANDBY TEMP.	设定待机温度
AUTO START	设定自动启动

4.4.1 激活应用菜单

- 按下 ?MENU?键，即可打开应用菜单。

4.4.2 模式

XM60和XM60-HR支持最多20种模式的储存，每种模式包括了烘干程序以及初始重量的设置。

XM66水分仪有2个同XM60，XM60-HR一样可以自由设置的模式，
另外还有以下3个固定的不能改变模式，专门用来测量污泥。

Method	105	150/105	220/150/105
Interval 1			
• Temperature	105°C	150°C	220°C
• Stopmode	10d/60s	20%	30%
Interval 2			
• Temperature		105°C	150°C
• Stopmode		10d/60s	10%
Interval 3			
• Temperature			105°C
• Stopmode			10d/60s

每个模式都有下列可设数据：

- 模式名称
- 干燥程序：
 - 干燥模式
 - 干燥温度
 - 停止时间
 - 自动停止
 - 自动启动设置
 - 待机温度
 - 股结果
- 起始重量为：
 - 标称重量
 - 上重量限制

- 下重量限制

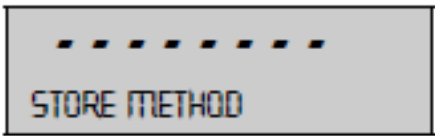
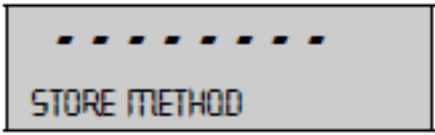
如果水分仪在称重模式下，并且初始重量小于最小样品重量(< 0.2 g)，则该模式被读取并显示于信息栏。如果进入“EDIT METHOD”选项在配置目录下的"Set application menu"里被关闭，（详见第4.3.4章 配置应用目录），则目录选项“STORE METHOD”和“CLEAR METHOD”无法被激活。因此，储存模式将被保护以防止被改变，或只能选择其他预存的模式进行测量。

按住打印键“PRINT”直到打印应用“PRINT APPLICATION”出现就可以打印目前所有的模式以及他们的设置。（详见第4.5.2章“打印键”）

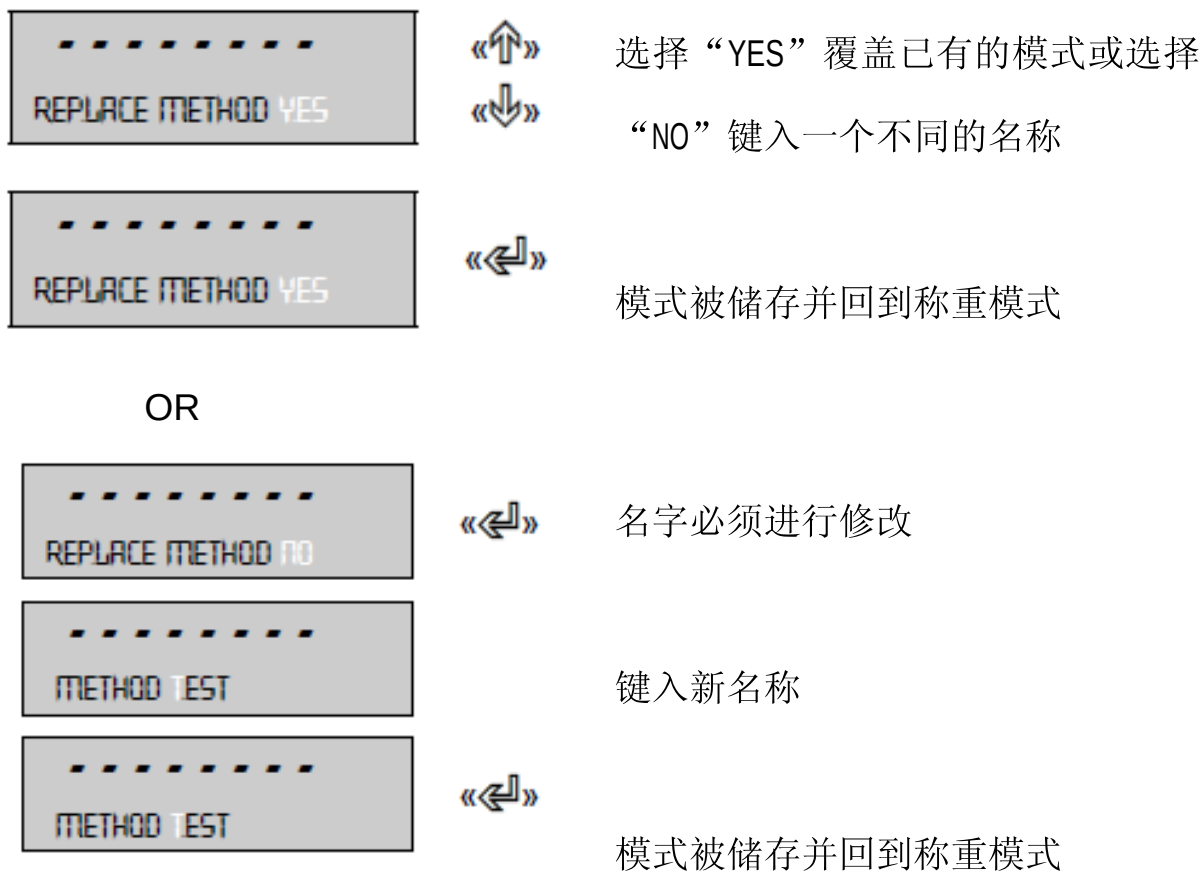
4.4.2.1 保存模式

保存模式的步骤：

为模式设定烘干参数和初始重量，并键入一个名称。按一下《MENU》键激活应用菜单。

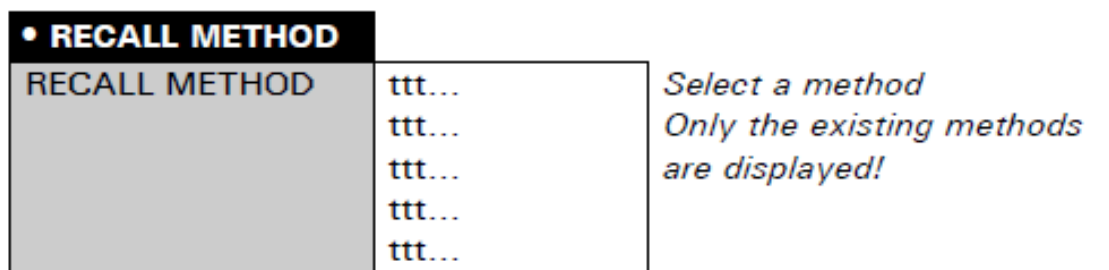
显示	按键	步骤
		重复按直到“STORE METHOD”出现
		如果模式被成功储存，你会自动退出菜单，然后水分仪回到称重模式

如果有相同名称的模式已存在，则该模式无法完成储存。



如果所有的记忆槽都已存满，则不能储存新的模式，必须先删除一个旧的模式

4.4.2.2 读取模式



只有被记录过得模式才会显示在菜单中，如果没有储存过模式，你不能使用“RECALL METHOD”菜单。如果你按 «↵» 键，则选中的模式被读取，然后水分仪回到称重模式。

4.4.2.3 删除模式

• CLEAR METHOD		
CLEAR METHOD	ttt... ttt... ttt... ttt... ttt...	Select a method Only the existing methods are displayed!

只有被记录过得模式才会显示在菜单中，如果没有储存过模式，你不能使用“CLEAR METHOD”菜单。如果你按  键，则选中的模式被读取，然后水分仪回到称重模式。

！ 注意
你可以随时按”ESC”来终止储存在任意步骤中。

4.4.2.4 设置模式名称

• METHOD		
METHOD	ttt...	Enter the name for the method

为模式键入名称

4.4.3 起始重量

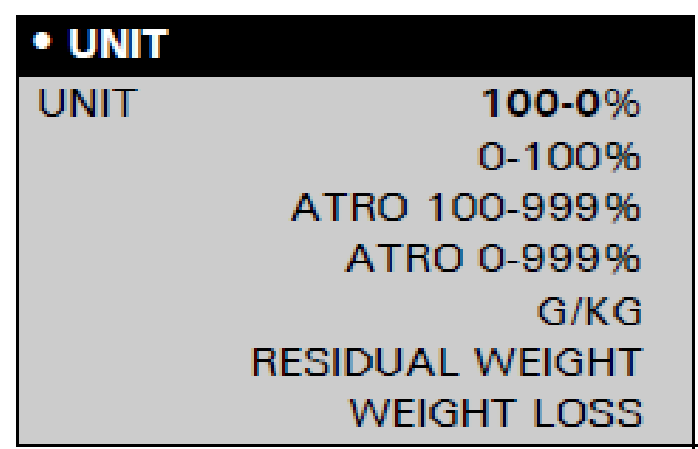
• SET TARGET WEIGHT		
	WEIGHT CHECK ON/OFF	Switch check on/off
	NOMINAL 5.000 g	Enter nominal weight
	UPPER LIMIT 6.000 g	Define upper limit
	LOWER LIMIT 4.000 g	Define lower limit

借助?TARGET WEIGHT?，你可以衡量以核对样品完全匹配定义的参考价值加/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。

4.4.4 单位



打印在报告的测量结果的单位，可以在“UNIT”菜单选项选择。定义了的单位也被使用来打印临时的值。打印的标准的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4.5.3“变换键”）。

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	$100 - \frac{M - W}{M} \cdot 100\%$
水分含量百分比	
ATRO烘干重量	
ATRO水分含量	
剩余重量 g / kg [‰]:	
剩余重量 g	
水分 g	

ATRO 单位的解释

ATRO单位专门用木材工业要求。

在实践中,不同的木有不同的水份含量,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100h C。这种情况叫做绝对干燥(abs.dry).木材水分(ATRO)中包含的水量,在数量上表现的百分比发康无水的木头,计算方式是新鲜重量(MW)与干重量(DW)之间的差额,。

4.4.5 打印速率

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

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。

4.4.6 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>

调整样品室的温度，必须在样品室是封闭的情况下调节温度。范围是30℃~100℃。如果样品室一直循环闪烁则表示待机温度还没有达。

4.4.7 自动启动

• AUTOSTART		
AUTOSTART	ON/OFF	

如果开启自动启动，则样品室一经关闭测量就开始。这说明水分分析仪已经为一次新的测试提供了准备。

4.5 特殊操作键

4.5.1 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 (详见第4.3.6章 “天平校正” 和第8.3.1章 “校准平衡”)。

- 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(详见第4.3.6章 “温度校验” 和第8.3.2章 “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 **↵**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↵，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。

4.5.2 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**↵**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 **↵** 键按下直到"PRINT STATISTICS"出现。
 - 释放 **↵**
 - 统计结果被打印。
- 复位计数器到1
 - 保持 **↵** 键按下直到"RESET COUNTER" 出现。
 - 释放**↵**.

- 计数器复位到1.
- 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。

Status :	

Date 07.10.2002	Time 16:12:39
Name	: XM 60
Software	: N50-0000 P00
Serialno	: 3300-1
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
Calibration :	
Mode	: external
Defined weight	: 0.0000 g
Temp. cal.	: off
Interface :	
Baudrate	: 9600
Parity	: 7-even-1stop
Handshake	: Hardware
Data-protection	: off
Theft-protection	: off
Key tone:	on

打印状态设置

仪器信息

打印输出设置

天平校准设置

温度校准设置

接口设置

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。

Applications : -----	打印应用设置和方式
Dryer setup : Heat mode : Standard Time count : 3.0 Min Temperature : 105 C Timer stop : off Time : 10.0 Min Auto stop : Digit/Time Free : 2/20 D/s Autostart : off Standby Temp : off Temperature : 40 C Unit : 100-0%	当前烘干参数设置
Targe weight : Weight check : off Nominal : 5.000 g Upper limit : 6.000 g Lower limit : 4.000 g	当前起始重量设置

4.5.3 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。

4.5.4 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?。

5 决定水分仪的标准

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。

5.1 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。

5.1.1 适应现在的测量过程

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

5.2 样品准备

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,薄薄的置于秤盘中。

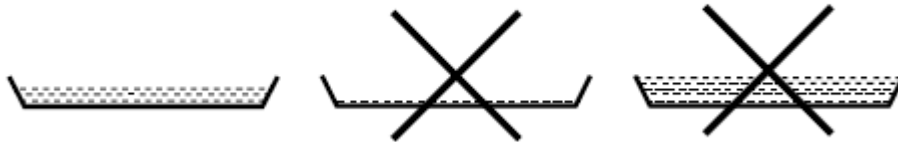
如果放置不均匀,这导致在干燥过程的温度是一种非均匀的分布规律,从而导致样品干燥或不完整延伸到测量时间。一旦样品制作堆放,加热时上层的密度拥有更大的强度的热量,导致上层表皮发生燃烧。高层厚度或可能防止水分逃离样品。这残留的水份意味着测量成果不可验证,重复性不好。

固体：



- 将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

5.2.1防止样品变质

为了避免样品变质或老化，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

测量打印输出中要考虑额外的溶剂，因为所有的临时值的计算以当前的重量值为基础。然而，它对烘干结果没有关系，因为溶剂完全被蒸发了。

5.3 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（详见第**4.1** 章“菜单控制及工作原理”，但每次只有当前参数可以被改变。

5.3.1 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

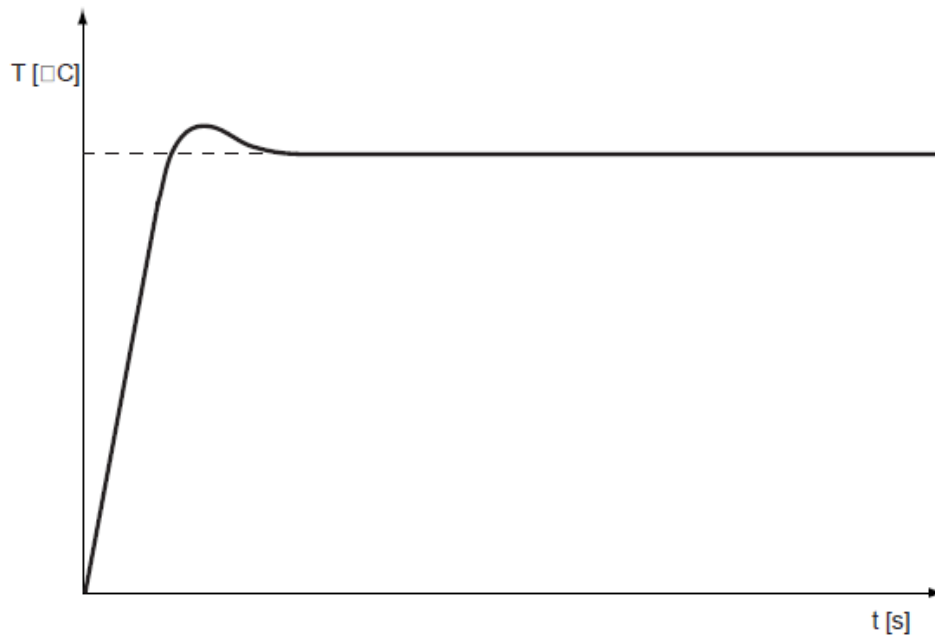
• HEATING PROGRAM		
BOOST TIME	3.00 MIN	Only XM 60, if Boost is selected
HEAT MODE	STANDARD BOOST SOFT	Select heating program

加热程序	
(BOOST)快速、提升时间	3分钟
加热模式	(STANDARD) 标准 (BOOST)快速、提升 (SOFT)温和

1、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

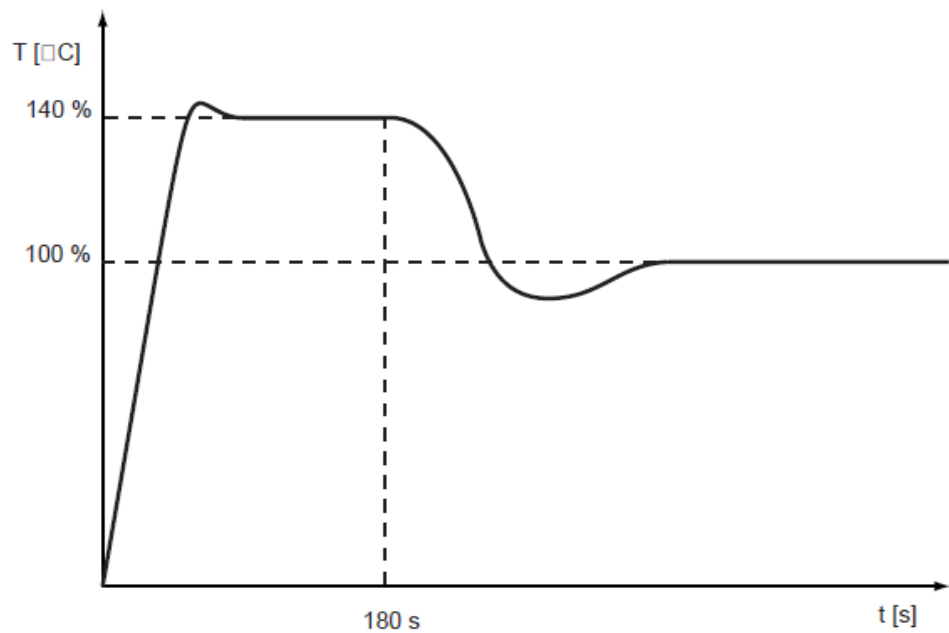
通常用这个模式加热。



2、快速加热模式

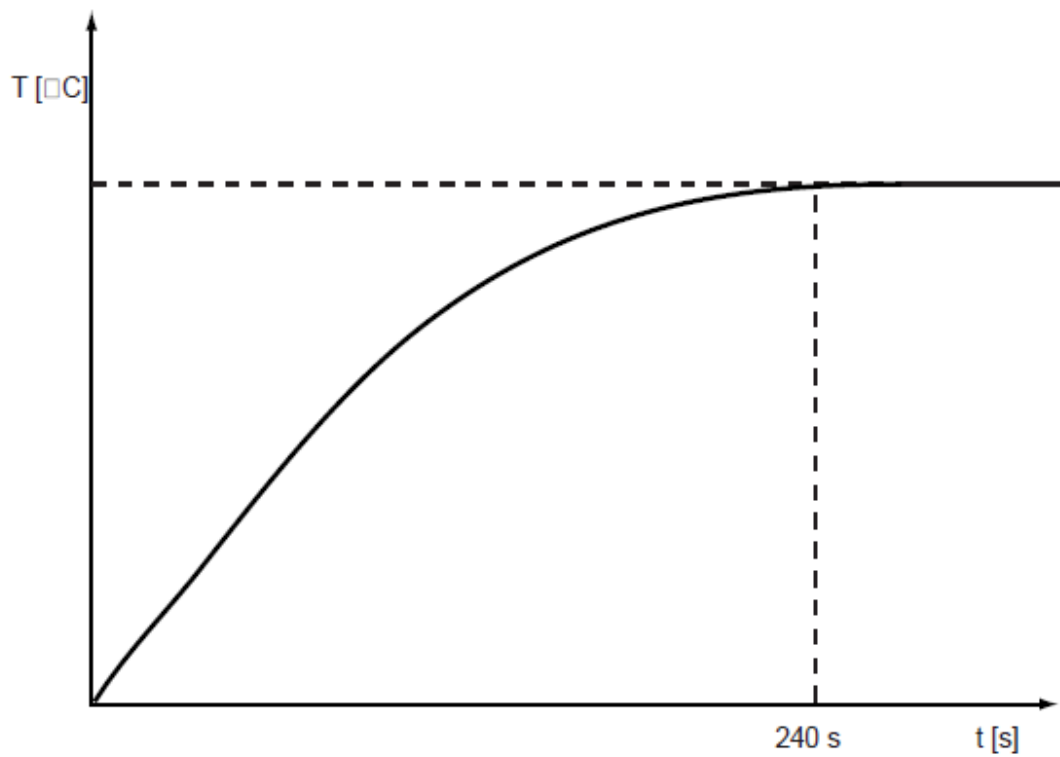
烘干温度事先已被用户设置好了。在烘干的前三分钟内，实际温度会超出设定温度的40%。（在XM60-HR 和XM60 中，这个时间可以被设定为0.1—99.9 分钟）一旦这个时间过去，实际温度会降到（调节）设定的温度，这个温度一开始会有很高的热量放出。最高可达 230°C 。

这个程序是用于样品含较高的水分。



3、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。



5.3.2 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℃ ... 170℃.以每次增加1℃。

• DRYING TEMPERATURE		
TEMPERATURE	105 °C	<i>Temperature input</i>

XM 50烘干设定的温度低于烘箱技术下的烘干温度。

5.3.3 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	

5.3.4 开关标准



XM60 XM60- HR

有两组自由定义模式，可根据每次终端状态数字、每秒失去水分百分比原理工作。也有自动停止模式 "ADAPTSTOP".

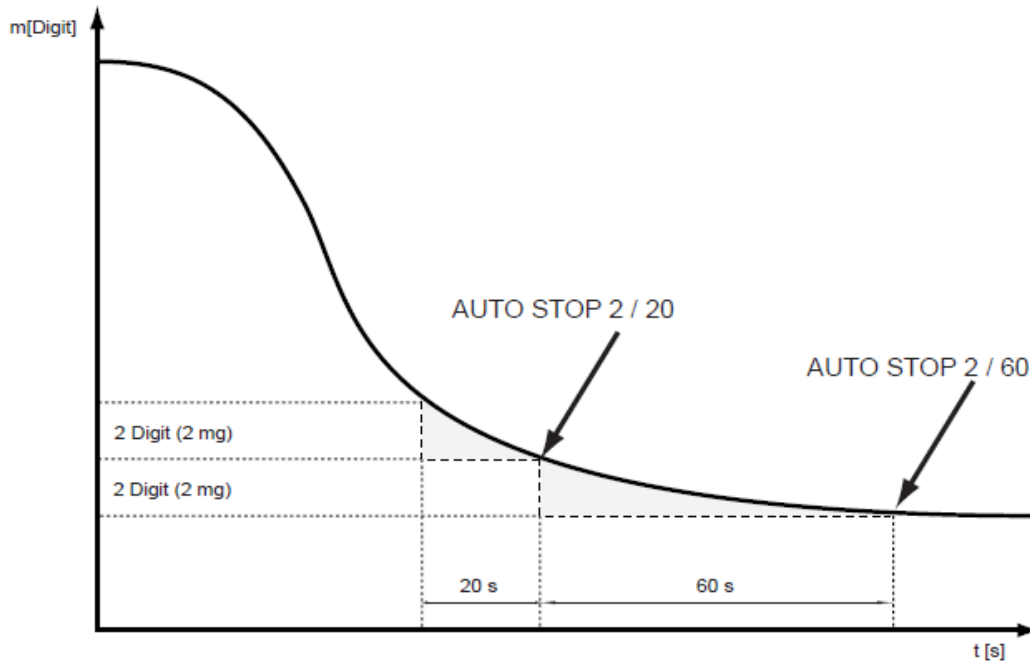
XM66

有五组固定模式和一组自由定义模式，自由定义莫斯可根据每次终端状态数字原理工作。也有自动停止模式 "ADAPTSTOP".

每次停止的状态数字

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。

在XM60、XM60- HR中， 1digit=1mg

XM66中， 1digit=0.1mg

每次停止的百分比条件

干燥过程结束尽快在减轻体重，在设定的时间，小于%值设置。潮湿的重量（在测量开始的重量值）对应值 100%。

注意：必须已在减轻体重大于端点

在自定义模式，用户可以设置从0.01%... 99.9%，在递增0.01%，从10 ... 90秒和10秒为增量。

ADAPTSTOP 智能型自动分析停止模式

这是一个在烘干程序的基础上完全自动停机模式，自动决定开关时间。

5.4 统计 (XM60, XM60- HR)

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。 • STATISTICS INFO

• STATISTICS INFO		
MEAN		<i>Mean</i>
MAX		<i>Maximum</i>
MIN		<i>Minimum</i>
STDDEV		<i>Standard deviation</i>
STDDEV %		<i>Relative standard deviation</i>
1 =		<i>Value 1</i>
2 =		<i>Value 2 etc.</i>

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 etc.

5.4.1 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：

***** Precisa XM 60 ***** -----	协议标题，打印只有在打印机模式下设置
Date 07.10.2002 Time 11:06:01	日期和时间（若设置过）
Name : XM 60 Heater : Halogen / 50Hz Software : N50-0000 P10 Serialno : 3300-001	天平 ID（若设置过）
Method : 105 Date : 28.10.2004 Samples : 4 Unit : 100-0%	统计
Mean : 57.36 % Maximum : 57.39 % Minimum : 57.34 % Stddev : 0.02 % Stddev % : 0.042 %	记录值
	校准信息

5.4.2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?.

6. 灰渣程序

	• Start/Stop-Key	
	START/STOP DRYING	<i>not displayed</i>
	STATISTICS INFO	<i>only XM 60, XM 60-HR</i>
	RESET STATISTICS	<i>only XM 60, XM 60-HR</i>
	ASH RESIDUE	

灰渣的测定方法 XM60, XM60- HR 和 XM66。

当确定的灰渣，干燥的样品是作为起始输入值。这个范例是减少在外部炉灰渣，然后重新权衡的水分分析仪。最后可以计算出灰渣。

灰渣的计算：

Unit	Calculation
Ash residue in percent:	$\text{ash residue} = \frac{\text{residual weight}}{\text{original weight}} \cdot 100\%$

灰渣被计算后可通过打印模式打印。

6.1 灰渣XM60 XM60-HR

XM60 和 XM60-HR 只能存储一个初始样品的重量。

没有选项来设置灰渣参数的判定。

灰渣：

- 确保没有水分分析正在发生，即仪器在称重状态下。

显示

按键

步骤

«START»

+ 15.000 9

ORIGINAL 0.000 9

«↵»

+ 15.000 9

ORIGINAL 15.000 9

按住START直到出现ASH RESIDUE，然后
松开。

把样品倒入样品盘。

初始重量被储存。

灰渣初始重量会被一直储存直到灰渣计算完毕，要终止灰渣程序请按“ESC”。

+ 0.000 9

RESIDUAL 0.000 9

or

+ 0.000 9

ORIGINAL 0.000 9

«↓», «↑»

+ 9.500 9

RESIDUAL 0.000 9

«↵»

+ 63.33 %

ASH RESIDUAL

如果储存的是原始重量，那必须
另外储存灰渣重量。（选择原始
重量或灰渣重量）。

将灰渣倒入样品盘。

储存灰渣重量并计算灰渣。

灰渣会始终显示直到按下任意键打印灰渣数据，然后原始重量和灰渣
重量的记录都会被清除。

！ 注意

开始灰渣程序前请把空样品盘放入水分仪并去皮。

6.2 灰渣XM66

水分测定仪 XM66 最多可存储 4 个初始样本重量（“MEMORY CHOICE ON”），并且灰渣判定后无需删除。只要关闭水分仪关闭，存储的初始样品重量将自动被删除。

如果是“MEMORY CHOICE ON”状态，最多 4 个初始样本重量的去皮值被储存。

如果是“MEMORY CHOICE OFF“状态，只有一个初始样品重量可以存储。在这种情况下，水分测定仪只能重新称重，皮重不会被储存。

！ 注意
如果在“MEMORY CHOICE OFF“状态，水分仪的初始重量在灰渣判定开启的情况下无法归零

如果“MODE AUTO”模式被激活，最终干燥重量会自动储存作为灰渣判定的初始样品重量，初始样品重量也可手动输入。

如果“MODE MANUAL”被激活，初始样品重量只有手动输入用来做灰渣判定。

如果“MEMORY CHOICE ON”和“MODE MANUAL”一起开启，水分分析仪可用于其他水分测定程序之间的初始样品重量和相应的重新称重值（见第 4.3.5 章“配置灰渣计划”）。

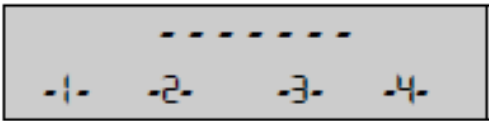
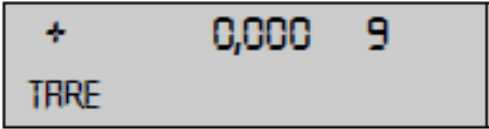
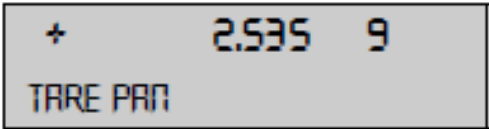
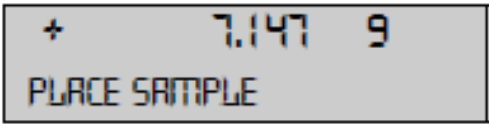
6.2.1 干燥样品的灰渣

为了直接灰分干燥后的样品，请开启”MODE AUTO”，这样就不用转移样品至其他坩埚。

皮重值和干燥重量（水分分析程序的结果）将被存储用来计算灰渣。

灰渣：

确保水分分析正在发生的程序，即该仪器在称重状态。

显示	按键	步骤
«START»		
	«←» , «→»	显示重量编号 1~4
	«T»	选择重量编号 1(可分别选择 2~4) 去皮
	«T»	将空的样品盘放入
		将样品放入样品盘

将机盖合上开始干燥，干燥结果将自动被打印。

	«esc»	回到称重模式
---	--------------	--------

对所有样品重复以上步骤，将样品表面灰化。

重新对灰渣称重

	《START》	按住 START 直到出现 “ASH RESIDUE” 然后松开。
----- -1- -2- -3- -4-	《←→》, 《⇒》	选择重量编号 1(可分别选择 2~4)
+ 0.000 9 ORIGINAL	《↓》	切换到 RESIDUE
+ 0.000 9 RESIDUAL	《↵》	确认选择
+ 0.000 9 TARE	《T》	去皮
+ 0.235 9 RESIDUAL 0.000 9		将有灰渣的样品盘放入
+ 4.52 % ASH RESIDUE	《↵》	确认称重

灰渣自动计算并打印

如果在 “MEMORY CHOICE OFF” 状态，则只能进行一个样品的运行。初始样品重量不归零也没有关系。

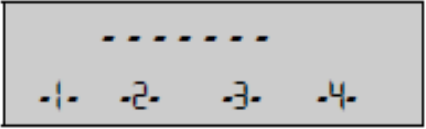
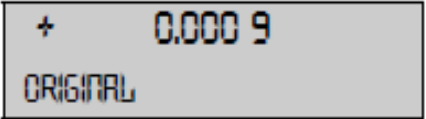
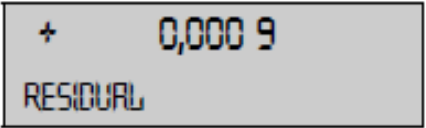
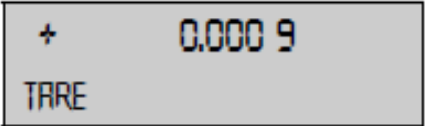
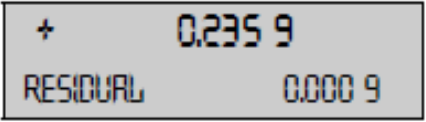
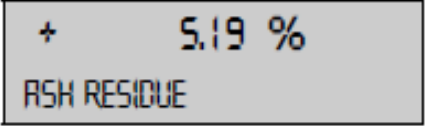
6.2.2 新皮重的灰渣

如果干燥后的样品被放入一个新的去皮容器，或者样品还未完全干燥，那请使用 “MODE MANUAL” 或 “MODE AUTO”

	《START》	按住 START 直到出现 “ASH RESIDUE” 然后松开。
----- -1- -2- -3- -4-	←→, ⇌	选择重量编号 1(可分别选择 2~4)
÷ 0.000 9 ORIGINAL	⇐⇑	确认选择
÷ 0.000 9 TARE	《T》	去皮
÷ 2.535 9 TARE PAN	《T》	放入一个空样品盘并去皮
÷ 4.809 9 ORIGINAL 0.000	⇐⇑	
÷ 4.809 9 ORIGINAL 4.609		将样品放入样品盘确认原始重量

对所有样品重复以上步骤，要退出请按 “ESC”

重新称量灰渣重量

	《START》	按住 START 直到出现 “ASH
		RESIDUE” 然后松开。
	《←→》, 《⇒》	选择重量编号 1（可分别选择 2~4）
	《↓》	切换到 RESIDUE
	《↵》	确认选择
	《T》	去皮
		将有灰渣的样品盘放入
	《↵》	确认称重

灰渣自动计算并打印

如果在 “MEMORY CHOICE OFF” 状态，则只能进行一个样品的运行。初始样品重量不归零也没有关系。

7 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 “4.3.10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
---	----	----	----	----	----	----	----	----	---	---	---

数据传送以 ASCII 码发生:

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.

7.1 接线方式

•标准双相连接

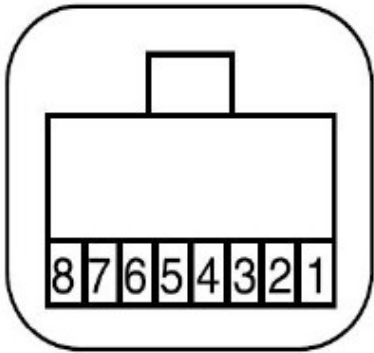
moisture analyser	RJ 45	D25 / D9	Peripheral instrument
RS 232 out	2	→ 3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6	← 2 / 3	RS 232 out
GND	5	→ 7 / 5	GND

- 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	→ 3 / 2	RS 232 in
RS 232 in	6	← 2 / 3	RS 232 out
GND	5	→ 7 / 5	GND
CTS	3	← 20 / 4	DTR
DTR	7	→ 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)



7.2 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(若是重量是稳定的, 而且在 零设定范围)
Rttt	调整加热到所需的温度(30 ° C 170° 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)
-------------	---

7.2.1 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

8 客服

8.1 维护和维修

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。

称量里, 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。

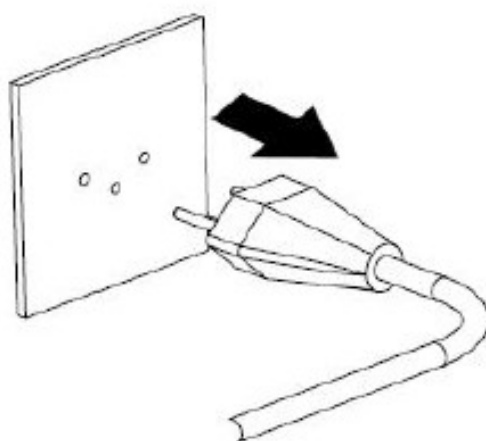
！ 警告

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。

定期维护你的水分分析仪通过**Precisa** 服务代理，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。

7.2 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，仪器仍没有工作，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。

8.3 校准

水分分析仪的校准定义在配置菜单(见章**3.8** “重量校验”, 看**4.3.6** 章 “天平校正”)。

！ 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。

8.3.1 天平校准

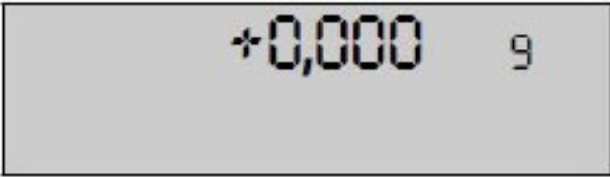
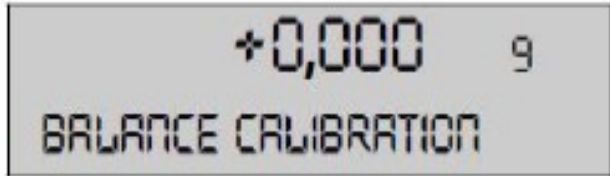
天平校准种类：

- 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

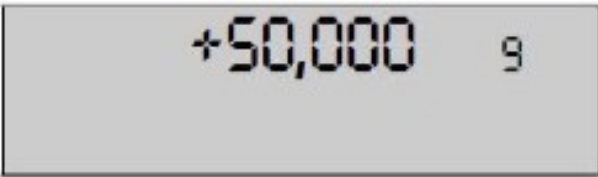
ICM 的外部校准方法

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 4.3.6 "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

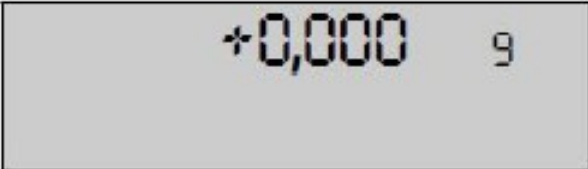
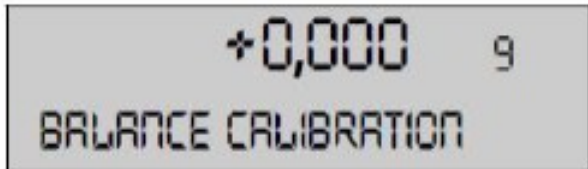
4.3.6 “天平校正”），用可自由定义重量的外部校准用。

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。

显示	按键	步骤
		把校准重量放置在秤盘。

		显示继续闪烁。
+22,125 9		显示停止闪烁， 校准完成。

校准报告输出

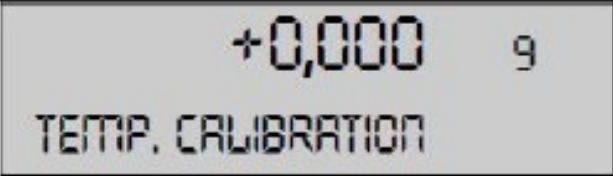
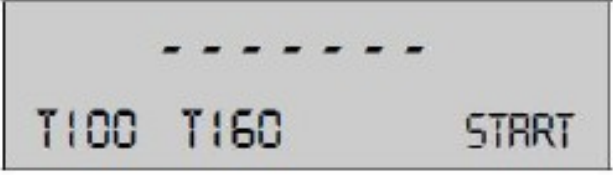
<pre> Calibration ----- Date 16.10.2009 Time 12:51:36 Name : XM 50 Heater : Halogen / 50Hz Software : COO-0000 P00 Serialno : 4500001 Calibration o.k. Operator : </pre>	天平校准报告
	校准时间，仪器数据
	校准状态
	操作者身份，如果在设置打印格式中被激活(见章4.3.3 "报告打印输出")

8.3.2 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4.3.7 “温度校正”）。

温度传感器必须被插入样品室。

步骤:

显示	按键	步骤
		天平时称重模式
	«T» «⇐»	按键直到 "BALANCE CALIBRATION" 出现
		天平进行零位测量, "0000 g"被显示).
显示	按键	步骤
	«⇒»	设置高校准值。

注意: 这两者之间的温度值的差异应大于 40℃

----- T100 T160 START	«START»	开始校准
----- TEMP. 25C 20.00min		温度校准 开始。水分测定仪加热

温度校正的温度和剩余时间显示在信息行。

----- TEMP. 100°C 0.00min.	20 分钟后，输入外部温度计测量的温度
----- TEMP. 100°C 20.00min.	水分测定仪加热到第二个温度。
----- TEMP. 160°C 00.00min.	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。

Temperature Calibration -----	
Date 16.10.2002	Time 12:51:36
Name	: XM 60
Software	: H50-0000 P00
Serialno	: 3300-1
Temp. Reference ID	: ...
Temperature 100 C	: 100 C
Temperature 160 C	: 160 C
Temperature Calibration o.k.	
Operator	:

8.4 软件更新

水分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。然后可以通过下载工具帮助加载到仪器里。

系统要求

h 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

h 请从**Precisa** 网站www.precisa.com 下载工具并且安装到您的电脑上

h 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

h 从**Precisa** 网站www.precisa.com 下载水分测定仪并保存在自己的电脑上。

h 通过数据线把水分测定仪与电脑进行连接并且打开它。

h 启动安装**Precisa** 下载工具。

h 打开选项菜单下的“文件”下载水份分析仪下载软件

h 启动软件更新。

h 一旦出现消息“下载成功”消息，该软件就更新好了。

8.5 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 Precisa 服务工程师。

错误信息及原因

起始值太小

- 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
- 该样品的重量不在起始重量的公差范围内， 上限x.xxx g

8.5.1 修正错误的注意事项

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

故障及可能的原因

重量显示器不亮

- 仪器没有打开
- 电源线未通电
- 电源保险丝故障显示“OL”
- 超出重量范围（观察信息上的最大重量范围）显示“UL”
- 重量低于仪器范围（秤盘或秤盘架没有）

故障及可能的原因

显示的重量不断变化

- 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 • 该仪器没有正确配衡

- 该仪器没有放平
- 没有校准正确
- 温度出现波动，配置菜单不能被更改
- 密码锁在配置菜单中激活在校准过程中显示不断闪烁
- 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 • 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
- 设置与接口波特率不匹配
- 数据电缆有故障无法启动
- 样品不稳定

9. 概述