

电子水分计 MOC-120H 操作说明书

使用仪器前，请仔细阅读本操作说明书。
请妥善保管，以备随时使用。

 岛津制作所

分析计测事业部

目 录

1. 使用上的注意事项	1
2. 测定原理和特长	2
2-1 测定原理	2
2-2 特长	2
2-3 应用(可测定的物质)	2
3. 规格	3
4. 各部名称	4
4-1 主机各部名称	4
4-2 部件、附件	5
5. 显示部和操作部	6
5-1 显示部	6
5-2 操作部的功能	7
6. 主机的装配、设置	8
7. 测定顺序	11
8. 测定条件的设定	14
8-1 设定项目的种类	14
8-2 测定条件设定项目的内容	14
8-2-1 CONDITION(测定条件保存区)的选择	15
8-2-2 MODE(测定方式)的选择	16
8-2-3 TEMP(干燥温度)	25
8-2-4 BIAS(校正值)	26
9. 菜单的设定	27
9-1 设定项目的种类	27
9-2 菜单设定项目的内容	27
9-2-1 UNIT(测定值基准和显示最小位)的选择	28
9-2-2 OUTPUT(输出形式)的选择	29
9-2-3 CODE(试样编码)的选择	32
9-2-4 DATE(日时)的设定	33
9-2-5 CAL(校正)	34
9-2-6 装置 ID 的设定	35
9-2-7 密码的设定	36
9-2-8 电源电压的设定	37
10. 错误显示	38
11. 测定上的注意事项	39
12. 预测测定	41
12-1 何为预测测定	41

12-2	进行预测测定时的测定顺序	42
12-2-1	预测测定中设定的校正值的求法	42
12-2-2	预测测定的评价	44
12-2-3	预测测定	45
13.	向打印机(选购件)的输出	46
13-1	打印机输出例	46
13-2	过去的测定数据的输出	51
14.	与计算机的通信	52
14-1	RS-232C接口规格	52
14-2	通信的准备、方法	51
14-2-1	RS-232C 电缆的连接	51
14-2-2	MOC-120H 的设定	51
14-2-3	计算机的没定	51
14-2-4	计算机的起动	53
14-3	计算机输出形式	54
15.	维护	56
15-1	检修的方法	56
15-2	保险丝的更换	57
16.	部件清单	58

产品保修

这次承蒙购买本仪器，表示感谢。

本公司对本仪器，提供 1 年的产品保修。

在保修期间如发生因本公司责任产生的故障时，将免费修理或更换部件。但是，如因下列情况产生的故障，不属保修范围。

- 1) 错误操作。
- 2) 经本公司以外的单位修理或改造等。
- 3) 不属机器本身原因产生的故障。
- 4) 在高温、潮湿、有腐蚀性气体、振动等恶劣条件下使用。
- 5) 遇火灾、地震及其他天灾。
- 6) 一旦安装后，再搬动或运输。
- 7) 易耗品及此类部件。

■ 售后服务

发生故障时请与各地维修站联系。

电子水分计 安全注意事项

电子水分计如不遵守安全注意事项，有可能发生火灾等造成人员伤亡和物质损害等事故。另外，产生高温的加热部有可能发生烫伤等危险。

■ 请严格遵守安全注意事项。

请仔细阅读本操作说明书中记载的注意事项。

■ 发生故障时请勿使用。

发生故障和不好使时，请与购买的销售店或本公司的维修点商谈。

■ 警告标志的意义

在操作说明书和仪器，为预防因操作错误产生事故，用如下标志表示。标志表示的意义如下所述。

 警告	表示如对此忽视而操作错误时，有可能导致使用者死亡或重伤的假想内容。
---	-----------------------------------

 注意	表示如对此忽视而操作错误时，有可能导致使用者受伤或物质损害的假想内容。
---	-------------------------------------

 注解	表示为安全使用仪器必须了解的事项。
---	-------------------

提请注意的记号

禁止记号

指示动作记号



火灾



烫伤



触电



禁止



禁止拆卸



禁止淋湿



强制



拔插销

 警告	 火灾	 触电
---	--	--

-  ● 请勿测定加热会引起危险的化学变化的试样。
否则，有可能导致爆炸，产生有毒气体等危险。
-  ● 在电子水分计旁请勿放置易燃物。
因有产生高温的加热部，有可能点燃引起火灾的危险。
-  ● 请勿使用规定以外的电源电压。
电压过高时会产生过热、故障或火灾。
-  ● 请勿动或改装电子水分计。
否则，会产生故障、触电、火灾等危险。遇有故障时，请与购货的销售店或本公司维修站商谈。
-  ● 请注意不要淋湿
本仪器没有防水机构。仪器内部进水会产生触电和发生故障。

 注意	 烫伤	 触电
---	--	--

-  ● 加热器和加热器盖散热部或试样盘，请勿用手直接接触，否则有烫伤的危险。
接触仪器时请使用指定的操作把手或附属的工具。

为了安全测定

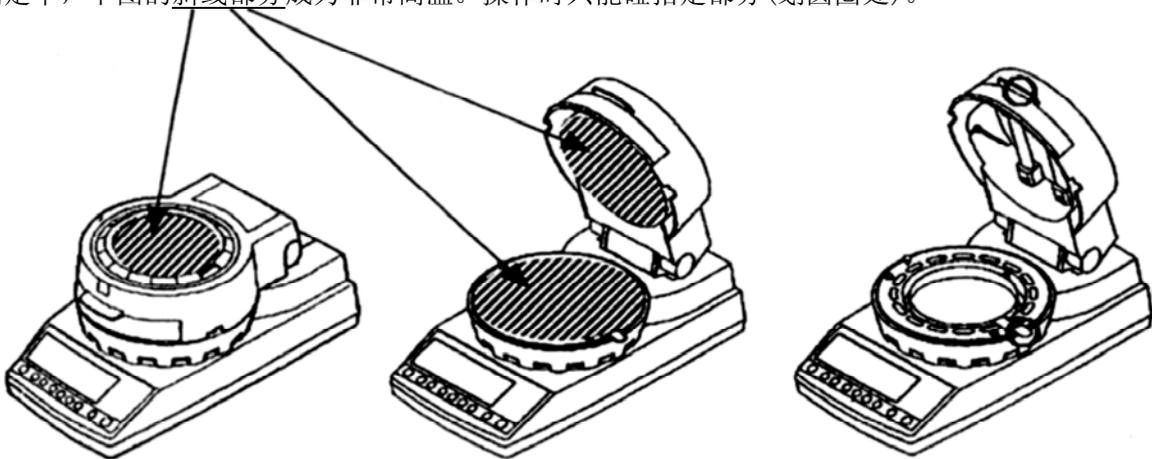
请遵守正确的操作顺序。

- 正确安装防风圈、样品盘托、提手、样品盘。
- 关闭加热器盖，必须抓住加热器盖的把手。
- 取出样品盘时必须使用附件提手。
- 取出样品盘时，不要碰到加热器部和加热器附近的金属部(铝)。触碰时会有烫伤的危险。
- 刚测定后的样品盘和样品盘周围非常高温。须放到适当的地方让其冷却。



手持部分、成为高温的部分

- 测定中，下图的斜线部分成为非常高温。操作时只能碰指定部分(划圆圈处)。



请勿测定危险试样

- 对于加热到一定温度以上时可能发生危险的试样须将加热干燥温度设定在安全范围内。
- 具有爆炸、燃烧危险的试样和会产生有害物质的试样加热时非常危险，请勿测定。另外，因加热引起危险化学反应的试样或特性不明的试样也同样危险，请勿测定。
- 因加热表面先干燥，内部压力增高的试样，有可能发生破裂。有危险请勿测定。
- 由于测定试样引发燃烧时，立即切断电源，进行相应的处置。

在周围不要放置易燃物品

- 水分计的各部、测定中或刚测定完时异常高温。有引起燃烧发生火灾的危险，因此在周围不要放置易燃物品。
- 近旁不要放置耐热差的物品，以免变形和破损。
- 在加热器部上面绝对不能放置物品。
- 发现有异味、烟、着火等异常情况时，立即切断电源，拔掉电源插销进行相应处置。

键操作及其他

- 不要边按操作键，边开电源开关。
- 除指定的键外，不要同时按多个键。
- 有雷击危险时，切断电源，拔掉电源插销。

中止操作

- 测定中[Start/Stop]键一直有效。遇异常或危险时，立即按[Start/Stop]键中断测定。

设置、保管

- 避开高温、低温、高湿、阳光直射、有电磁噪声、腐蚀性气体和尘埃多的场所进行使用和保管。
- 在水平振动少的稳定场所使用。
- 移动时，不要超过所需的倾斜。
- 不要跌落或碰撞，不要强冲击或用力过猛。
- 拔电源软线、RS-232C 电缆时，不要拉拽软线，须握住插座、插销部分进行。
- 长时间不使用时，切断电源，拔掉电源插销。



1. 使用上的注意事项

- 加热到一定温度以上时，危险试样须将加热干燥温度设定在安全温度以下范围。
- 避开在高温、低温、高湿、阳光直射、有电磁噪声、腐蚀性气体和尘埃多的场所使用。
- 在水平并且振动小的稳定场所使用
- 移动时不要超过规定倾斜度。
- 不要跌落或碰掉，不要强冲或用力过猛。
- 拔电源软线、RS-232C 电缆时，不要拉曳软线，须握住插座、插销部分进行。



- 长期不使用时，或有雷击危险时，切断电源、拔掉电源插销。



- 发现有异味、烟、着火等危险情况时，切断电源、拔掉电源插销，进行相应的处置。

- 不要边按操作键，边开电源开关。

- 除指定键外，不要同时按多个键。

- 近旁不要放置耐热差的物品，以免因主机加热器的热量使物品变形或损坏。



- 测定中不要打开加热器盖。开盖时，温度传感器接触外边大气时判断温度较低，其结果会使加热器增热。触摸时会有烫伤的危险。

2. 测定原理和特长

2-1 测定原理

使用红外线照射试样进行加热干燥，根据因水分蒸发而产生的质量变化求出水分或固体成分量的方法。这是称为“干燥减量法”的最基本的测定原理，在许多法定标准测定法中被采用。

2-2 特长

- 采用宽大的称量盘(φ130mm)

即使很多试样也能薄薄均匀地装载，可在短时间内进行干燥不匀少的精密测定。

- 天平部上采用 Uni Bloc 传感器

在天平的心脏部采用响应性、温度特性、抗冲击性优良的铝整体型质量传感器“Uni Bloc”。由于采用“Uni Bloc”，即使长期使用也能达到可靠性高的水分测定。

- 装载新方式的自动去皮机构。

内装有新方式的自动去皮机构。由于边校正零点边测定，即使长时间测定也不产生天平的漂移，可进行可靠性高的测定。

- 采用中波长红外线石英加热器

热源采用中波长红外线石英加热器(中心波长 2.6 μm)。这种加热器对广大范围试样的干燥效率优良，不容易出现试样颜色所造成的差异，而且试样表面温度超越程度小，可达到理想的干燥。与过去的红外线灯和卤素灯相比，使用寿命可高 5~10 倍(20,000-30,000 小时)。

- 兼备多种多样的测定方式

由于兼备丰富多样的测定方式，可在适于测定试样干燥特性的干燥条件下测定。(自动停止、定时停止、快速干燥、慢速干燥、分步干燥、预测测定等方式)

- 可登录测定条件

备有 10 处测定条件保存区。由于在这个区域内登录各种试样的测定条件，可顺利进行测定准备。

- 装载数据存储功能

备有存储 100 个数据，可总括输出的数据存储功能。

- 内装“直通视窗(Windows)功能”

测定中的值可简单地读入 Excel 等 Windows 的应用程序中。(Willows、Excel 是美国 Microsoft Corporation 的注册商标)

- 水分变化量 ΔM 用数值和尺度表示

30 秒间的水分变化量 ΔM 用数值和尺度表示，因此，易于确定测定结束的大致时期。并且也便于确定结束条件。

2-3 应用(可测定的物质)

- 在加热时主要只蒸发水分的物质
- 加热时不会引起危险化学变化的物质

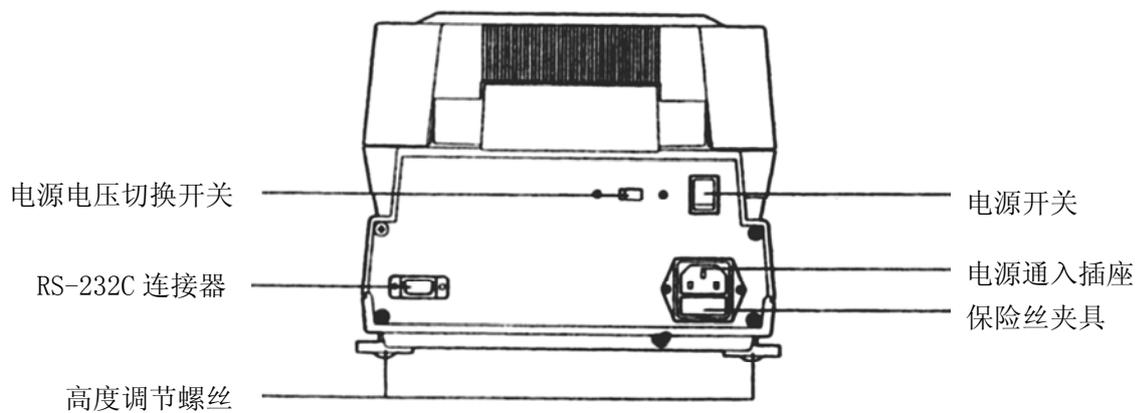
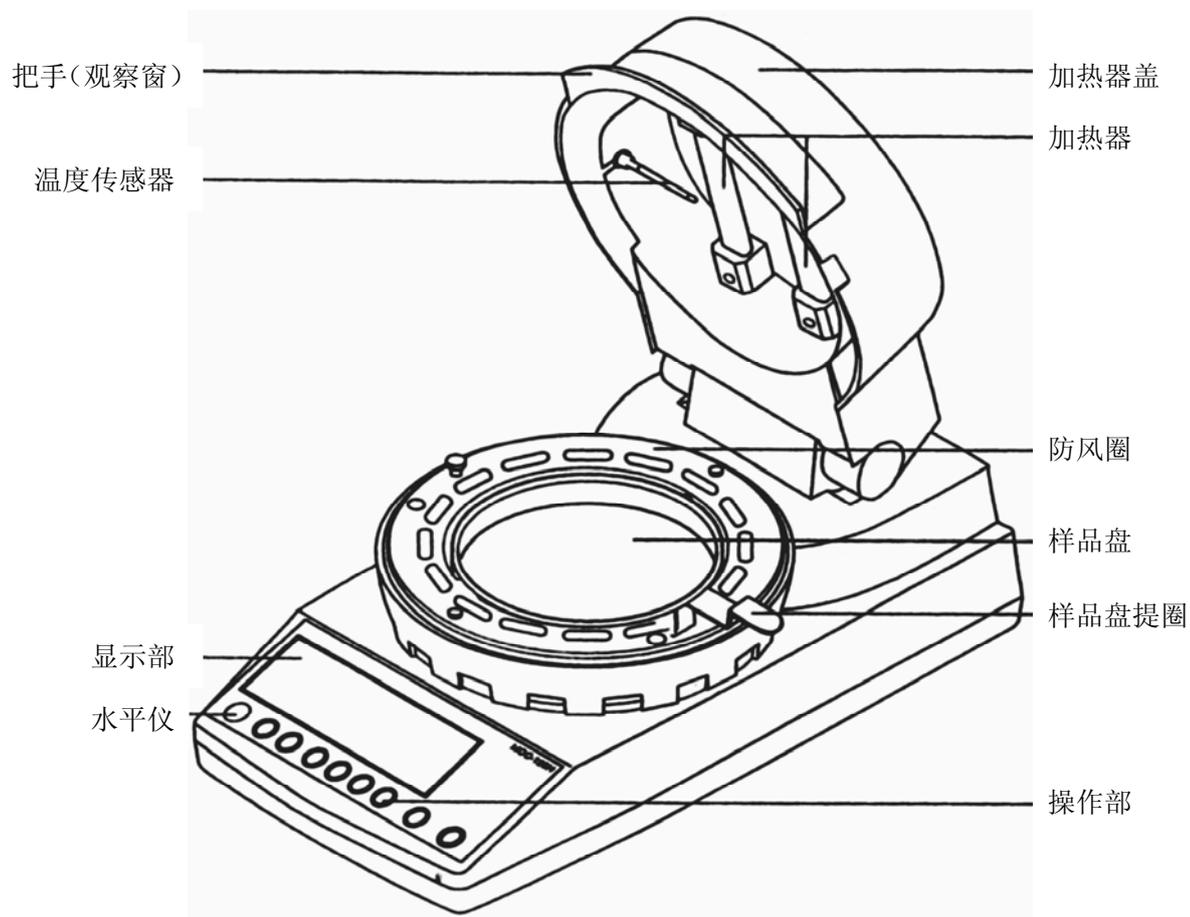
* 可以测定满足这些条件的几乎所有物质。

3. 规格

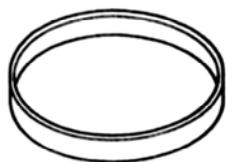
测定方式	: 干燥减量法(加热干燥测定质量方式)
试样质量	: 0.5~120g / 任意质量采样方式
最小显示位	: 水分(固体量)0.1%或0.01%(切换)、质量0.001g
测定单位	: 水分(湿基、干基)、质量、固体量
测定范围	: 0~100%(湿基、固体量) 0~500%(干基)
重现性(标准偏差) ^{*1}	: 试样质量 5g 以上 0.05% 试样质量 10g 以上 0.02% (*1 按本公司规定的测定条件和标准试样)
测定方式	: 自动停止方式 定时停止方式(1~240分或连续(最长12小时)) 快速干燥方式(可选择自动停止或定时停止) 慢速干燥方式(可选择自动停止或定时停止) 分步干燥方式(5步) 预测(比较)测定方式
温度设定范围	: 30~180℃(间隔1℃)
显示方法	: 附背灯的LCD(137×4mm)
外部输出	: RS-232C 接口
通信功能	: 采用直通视窗(Windows)功能进行数据输出
测定条件保存	: 10种
数据存储	: 100数据
动作温湿度范围	: 5~40℃, 85%RH 以下
热源	: 最大625W中波长红外线加热器
电源	: AC100~127 / 220~240V(50 / 60Hz)
耗电量	: 最大640W
尺寸、质量	: 200(W)×415(D)×190(H)mm, 4.5kg
样品盘	: SUS制(直径130mm, 深度13mm)
附件	: 样品盘×2, 样品盘提圈×2, 防风圈、样品盘托、匙子、刮刀、备用保险丝(8A) ×2, 铝片(10张装)×2, 电源软线、3P-2P变换适配器、操作说明书。
选购件	: 打印机全套(DPU-414, 打印机连接电缆(VZC-14), 打印机用纸, AC适配器) 打印机使用纸(10卷装)、铝片(500张装), RS-232C电缆、棒状温度计、温度计架。

4. 各部名称

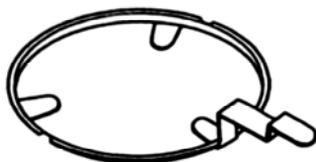
4-1 主机各部名称



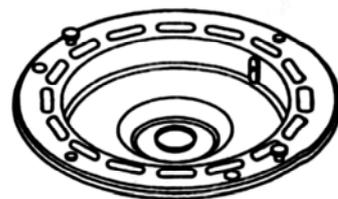
4-2 部件、附件



样品盘×2



样品盘提圈×2



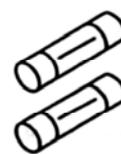
防风圈



样品盘托



勺子、刮刀



备用保险丝(8A) ×2



铝片(10张装)



电源软线



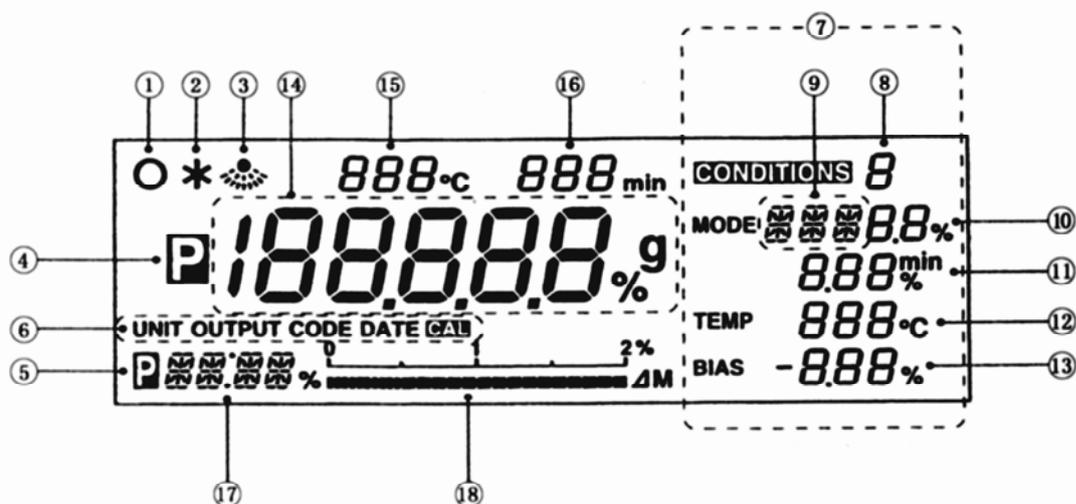
3P-2P 变换适配器



操作说明书。

5. 显示部和操作部

5-1 显示部



项号	名称	内容
①	稳定标志	质量测定中质量值稳定时显示。
②	测定结束标志	测定结束时显示。
③	加热器标志	加热器开时闪烁显示。
④	预测测定标志	预测测定时显示。
⑤	预测测定标志(比较测定时)	比较测定时的预测测定结束时显示。
⑥	菜单显示部	按 MENU 键后, 按 SELECT 键时, 显示序号。
⑦	测定条件显示部	按 CONDITION 键后, 按 SELECT 键时序号闪烁。 可设定闪烁的项目内容。
⑧	测定条件保存区号显示部*	显示选择的测定条件保存区号。
⑨	测定方式显示号*	显示选择的测定方式。
⑩	预测测定结束条件显示部*	测定方式为预测、比较测定时, 显示测定值的结束条件。另外, 快速干燥测定时, 显示保持快速干燥温度的条件。
⑪	停止条件显示部*	显示测定结束条件。“%”显示时为自动停止, “min”显示时为定时停止。
⑫	设定干燥温度显示部*	显示设定的干燥温度。
⑬	校正显示部	显示水分(固体量)的校正
⑭	水分/固体量/质量显示部	质量测定时(空转时)显示质量(g), 测定时显示水分(%)或固体量(%)。另外, 质量测定中质量超过称量范围时显示【0L】, 不是称量范围时显示【-0L】。
⑮	温度显示部	显示加热器盖内的温度。
⑯	测定时间显示部	测定时显示经过的时间。
⑰	水分(固体量)变化量显示部	测定时显示30秒间的水分(固体量)变化量(ΔM)。
⑱	水分(固体量)变化量尺度显示部	用尺度显示水分(固体量)变化量(ΔM)。尺度显示最大至2%/30秒。

有*符号的显示项目设定时, 闪烁显示。

5-2 操作部的功能

操作部的各键具有如下功能。



键/名称	功 能
 起动/停止键	测定开始时使用。 强制结束测定时使用。 停止测定结束蜂鸣声时使用。
 去皮/复位键	除去皮重时使用。 解除错误时使用。 测定结束后返回到质量显示时使用。
 输入键	确定各种设定内容时使用。 确定后设定内容继续时不向下项目移动时设定结束。
 选择键	选择设定项目和内容时使用。
 升键/降键	变更设定值时使用。 设定值按  键时增加，按  键时减少。
 条件键	开始和结束测定条件设定时使用。
 菜单键	开始和结束菜单设定时使用。

6. 主机的装配、设置

① 开包装箱。

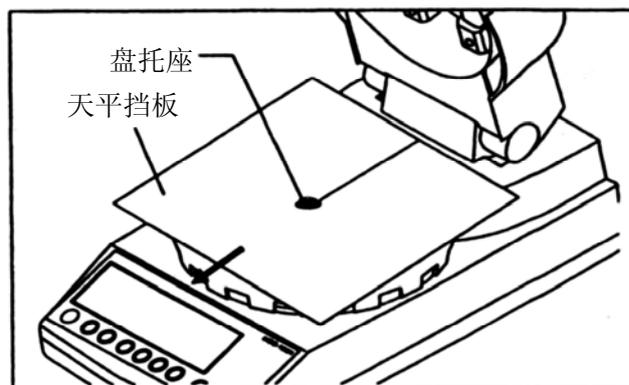
开包装箱，确认附件的种类和数量。

② 主机设置。

主机须设置在不受外界振动和风的影响的平稳的台上。

③ 卸掉盘托台的天平挡板。

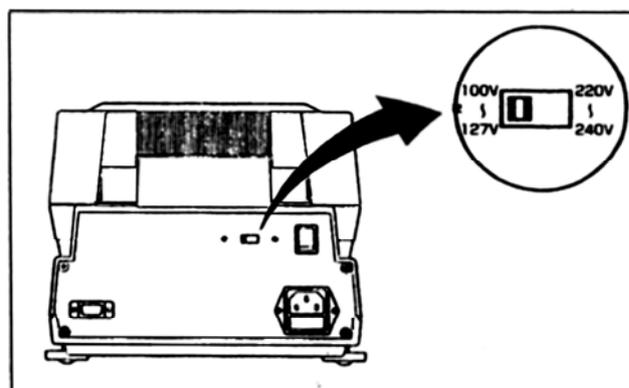
购置后最初使用时，如图取下安装在盘托座下的天平挡板。



④ 确认电源电压。

确认主机背面的电源电压切换开关是否在使用的电压一侧。

*在日本国内应在(100~127V)测。开关切换不在使用的电压一侧时，会产生故障。

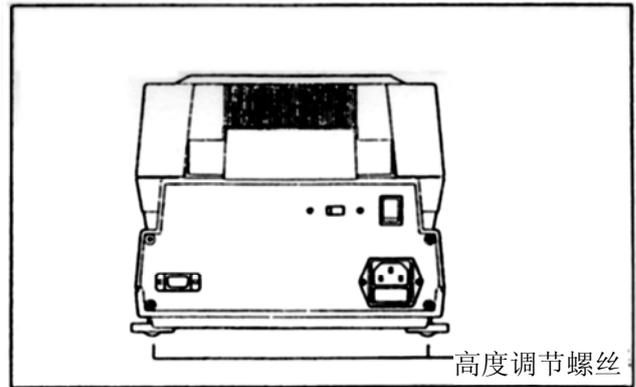


⑤ 调节主机成水平。

旋转主机底部后方两侧的 2 个高度调节螺丝，调整到水平仪中的气泡进入红圈中。

*水平仪操作部在左侧。从正上方看，气泡进入中央的红圈中时成为水平。

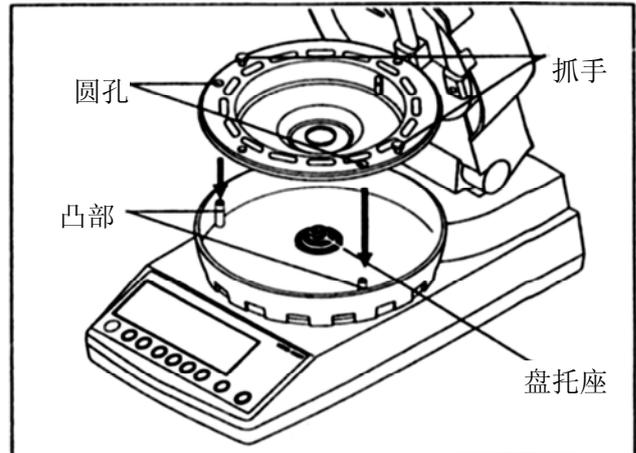
<未达到水平> <达到水平>



⑥ 装防风圈。

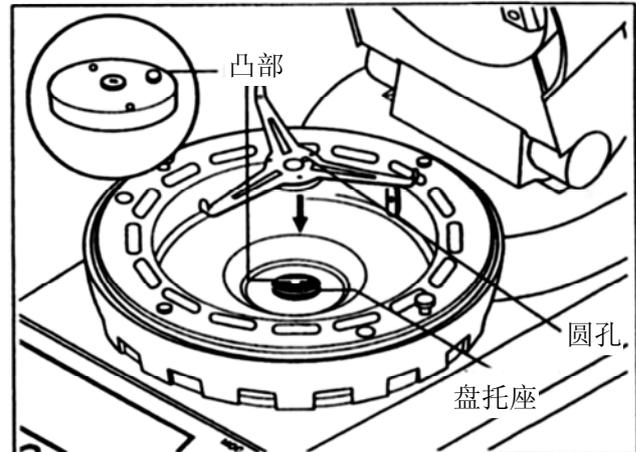
打开加热器盖。抓住防风圈的抓手，2 个圆孔与主机侧凸部相吻合装入。

*防风圈不要碰到主机侧中央黑色突出部（盘托座），准确地装入。



⑦ 装样品盘托。

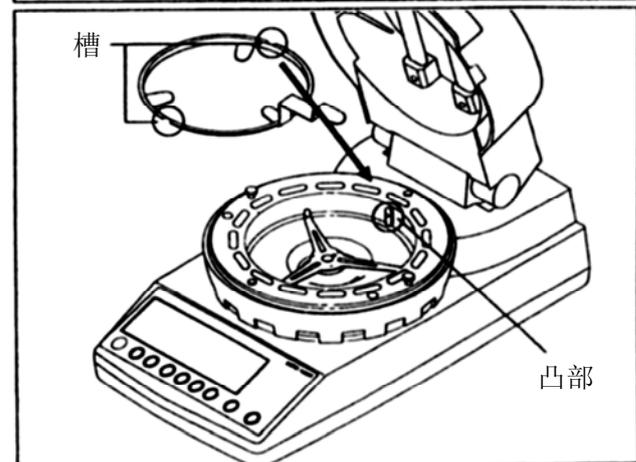
在主机侧中央盘托座，轻轻地装入样品盘托，这时，应使样品盘托的圆孔与盘托座的凸部相吻合地嵌入。



⑧ 装样品盘提圈。

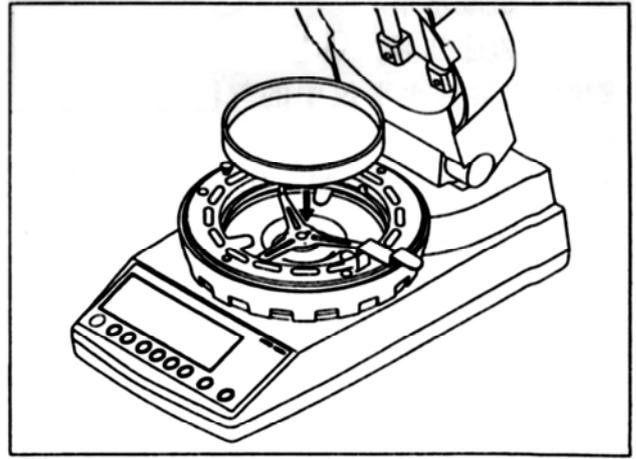
安装样品盘提圈，这时，提手的槽与防风圈内侧的凸部吻合地装入。

*图中样品盘提圈的把手装在右侧，但装在左右哪一侧都可以。可根据使用方便安装。



⑨ 装样品盘。

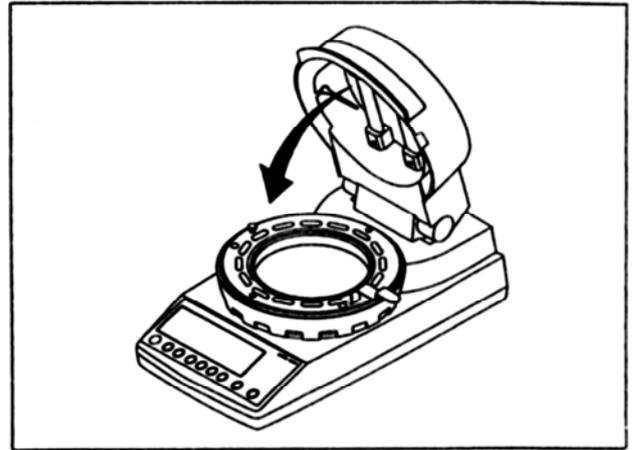
轻轻地将样品盘装到样品盘托上。



⑩ 关闭加热器盖。

⑪ 连接电源软线

电源软线的连接器插入主机背面的电源通入插座上。然后，在电源软线的插头上安上 3P-2P 变换适配器



⑫ 连接打印机(选购件)

使用打印机时，请使用打印机上附带的专用连接电缆。关于打印机的说明请阅另册“打印机 DPU-414 使用说明书”。

到此装配完毕。

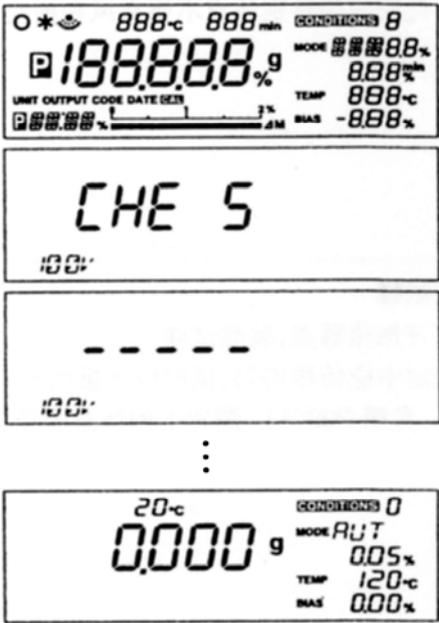
* 有些部件装配时须确定安装的方向，安装方向不对时，会造成运作故障或测定误差，务请正确安装。

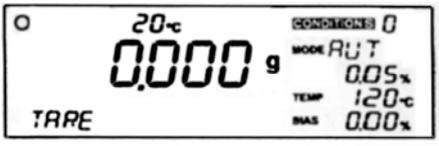
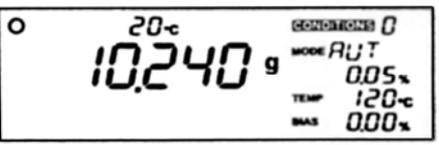
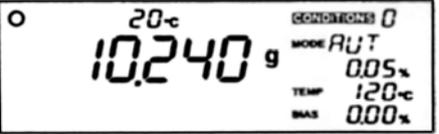
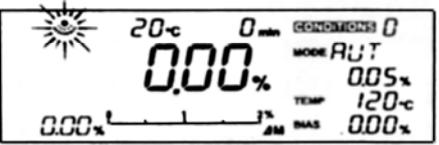
7. 测定顺序

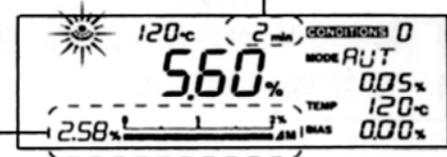
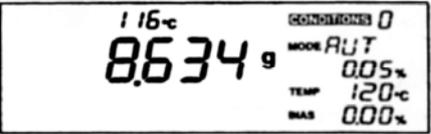
测定开始前，须确认样品盘上是否留有物件。另外，在确定主机各部是否稳定，特别是加热器盖是否关严后，再按测定顺序进行。

使用水平仪定期地确认主机的水平，必要时进行重新调整。

(⇒ 参照 P8 “6. 主机的装配、设置”)

操作说明	显示
<p>①电源开关置于 ON</p> <p>将背面上的电源开关置于 ON。</p> <p>购入后最初通入电源时，发生哔和蜂鸣器声响，全显示后显示 [CHE 5]，此后显示「-----」。在显示部左下方显示用 P8“6. 主机的组装、设置”④的电源电压切换开关选择的电源电压(100~127V 时为 ‘100V’，200~240V 时为 [200V])。</p> <p>在国外，使用电源电压为 100V 以外时，在这里设定电源电压。(⇒ 参照 P37 “9-2-8 电源电压的设定” ③)。</p> <p>* 在日本国内使用时，可不必变更设定。确认显示为 [100V] 后按  键。</p> <p>显示部左下方在显示 ‘100V’ 下，显示 ‘CHE4’ ‘CHE3’ …… ‘CHE0’，发生哔的蜂鸣器音的同时切换为质量显示。</p> <p>* 第 2 次以后通入电源时，发出哔和蜂鸣器声响，全显示后显示 ‘CHE5’ ‘CHE4’ …… ‘CHE0’ 和现在设定的电源电压。此后，发出哔的蜂鸣器音的同时切换为质量显示。</p> <p>* 为了测定稳定，最好在使用的 30 分钟以前通入电源。</p>	 <p>* 显示表示出厂时的最初设定的状态。(⇒ 参照 P15 “8-2-1CONDITION (测定条件保存区) 的选择”)</p>
<p>②各种设定</p> <p>初次测定时或变更设定内容时必须进行测定中所需项目的设定。(⇒ 参照 P14 “8. 测定条件的设定”、P27 “9. 菜单的设定”)</p>	
<p>③装样品盘</p> <p>打开加热器盖。</p> <p>将样品盘放到提圈上，与提圈一起装到本仪器上。这时，使提圈的槽防风圈内侧的凸部相吻合，进行装入。</p> <p>* 已按 “6. 主机的装配、设置” 装上样品盘和提圈时，移向下一个顺序。</p> <p>* 根据测定试样的性质，使用铝片等容器时，放在这里。</p>	

操作说明	显示
<p>④调整零点</p> <p>关上加热器盖，确认显示部上显示稳定标志(0)后，按  键。显示‘-----’和‘TARE’，上下移动样品盘，进行零点调整。响亮的蜂鸣器音的同时，显示部的‘TARE’消失，显示‘0.000g’时调整零点结束。</p> <p>* 调整零点必须在加热器盖关闭的状态下进行。另外，在此期间须特别注意不要有风和振动。</p>	
<p>⑤装试样</p> <p>打开加热器盖，装载试样。</p> <p>测定中应传热均匀，试样应尽量放平。</p> <p>(⇒ 参照 P39 “11. 测定上的注意事项”)</p>	
<p>⑥开始测定</p> <p>关闭加热器盖。</p> <p>确认显示部显示稳定标志(0)后，按  键。显示从质量显示(g)切换为水分显示(%)，显示测定时间。</p> <p>* 受外界的振动和风等影响，有时不显示稳定标志(0)。这时，虽然也可以测定，但有可能达不到精确的测定。须在不易受振动和风等影响的场所进行测定。</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around; align-items: center;">   </div> <p>* 测定中请勿打开加热器盖。</p>	 

操作说明	显示
<p>⑦显示测定时间</p> <p>测定中的时间显示是显示经过时间(分)。</p> <p>* 30 秒间的水分变化量用数值和尺度(最大 2% / 30 秒)显示。</p> <p>* 水分测定中 1 分间(测定临结束时 30 秒)进行 1 次自动去皮。</p> <p>* 在中途结束测定时按  键。</p>	
<p>⑧测定结束</p> <p>测定结束时，加热器标志()消失，显示测定结束标志(*)，蜂鸣器响 10 秒钟。在中途停止蜂鸣器时按  键。测定结果保持显示。</p> <p>* 连接打印机(选购件)时在保持显示中按  键时符号栏打印。 (⇒ 参照 P47 “13-1 打印机输出例”)</p>	
<p>⑨复位</p> <p>按  键。</p> <p>测定结果显示消失，显示干燥后的质量。</p> <p>* 蜂鸣器不停止时不能复位。</p>	
<p>⑩测定完的试样的废弃</p> <p>打开加热器盖，垂直上提提圈，取出样品盘。扔掉测定完的试样。</p> <p>* 样品盘和试样处于高温状态，操作时须小心。</p>	
<p>⑪准备下次测定</p> <p>打开加热器盖，使整个机器冷却下来。继续测定时，须打开间隔 1~2 分钟，确认整个机器冷却后进行下次测定。使用预先准备的(冷的)样品盘。(⇒ 参照 P39 “11. 测定上的注意事项”)</p> <p>从顺序③起重复操作，移向下一测定。</p>	
<p>⑪电源开关置于 OFF</p> <p>测定全部结束后，电源置于 OFF。另外，本机不使用时也必须将电源置于 OFF。</p>	

8. 测定条件的设定

水分(固体量)测定时必须预先设定用于测定的条件(干燥温度和测定方式等。)

设定项目有以下各项。

另外, 根据需要, 可以保存设定的测定条件(干燥温度 / 测定方式 / 校正值)。

8-1 设定项目的种类

设定项目	设定中的显示	内 容
CONDITION	CONDITION 0~9 (测定条件保存区 0~9)	选择测定条件的保存区, 保存区有 0~9 的 10 处。 (⇒ 参照 P15 “8-2-1 SONDITION(测定条件保存区)的选择”)
MODE (测定方式)	AUT (AUTO: 自动停止方式 标准干燥方式)	30 秒间的水分变化量在达到设定的自动停止条件以下时测定结束 (⇒参照 P16 “8-2-2. 1)AUTO(自动停止)方林的设定顺序”)
	TIM (TIME: 定时停止方式 标准干燥方式)	达到设定的测定时间时, 测定结束。 (⇒参照 P17 “8-2-2. 2)TIME(定时停止)方式的设定顺序”)
	RPD (RAPID: 快速干燥方式)	30 秒间水分变化量在未达设定值前使用快速干燥温度进行干燥, 然后使用设定的干燥温度进行干燥。 (⇒参照 P18 “8-2-2. 3)RAPID(快速干燥)方式的设定顺序”)
	SLW (SLOW: 慢速干燥方式)	比通常测定缓慢地上升干燥温度。测定开始后约 5 分钟达到设定的干燥温度。 (⇒参照 P20 “8-2-2. 4)SLOW(慢速干燥)方式的设定顺序”)
	STP (STEP: 分步干燥方式)	最多分 5 步, 各步都可设定 ‘干燥温度’、‘测定时间’。 (⇒参照 P21 “8-2-2. 5)STEP(分步干燥)方式的设定顺序”)
	CMP (COMPARE: 比较测定方式)	进行预测测定求出校正数值(相当自动停止方式的测定值与预测测定值的差)的测定。 (⇒参照 P23“8-2-2. 6)COMARE(比较测定)方式的设定顺序”)
	PRD (PREDICT: 预测测定方式)	预测干燥过程后的前变化, 导出预测测定值谋求缩短测定时间的方式。 (⇒参照 P24“8-2-2. 7)PREDICT(预测测定)方式的设定顺序”)
TEMP (干燥温度)	○○○	可设定干燥温度。干燥温度可以 30~180℃ 范围内按 1℃ 间隔设定。(⇒参照 P25 “8-2-3 TEMP(干燥温度)”)
BIAS (校正值)	○.○○	可设定校正测定值的数值。校正数值在-9.99~9.99% 范围内按 0.01% 间隔设定。(⇒参照 P26 “8-2-4 BIAS(校正值)”)

8-2 测定条件设定项目的内容

各测定条件设定的详细内容请阅 8-2-1 以后的各项目的设定方法。

- ① 测定条件设定的开始: 在质量显示的状态下按  键。
- ② 设定初始设定 ‘0000’ 以外的密码时, 质量显示部上显示 ‘PASS’, 按 P36 “9-2-7 密码的设定” 的顺序输入密码。这里输入错误密码时, 返回到质量显示。
- ③ 测定项目的选择: CONDITIONS 闪烁。在此状态下每按  键时依次按 MODE→TEMP→CONDI→TIONS→MODE→……闪烁移动, 在欲设定的项目闪烁时, 按  键。设定正在闪烁的项目。
- ④ 测定条件设定结束: 无论哪个设定项目闪烁时按  键时, 设定结束, 返回到通常的质量显示状态。

8-2-1 CONDITION(测定条件保存区)的选择

选择保存测定条件的区域。

测定方法、干燥温度、校正值等测定条件保存在当时设定时刻选择的测定条件保存工区。

* 出厂时在 0~9 各测定条件保存区保存如下设定项目。

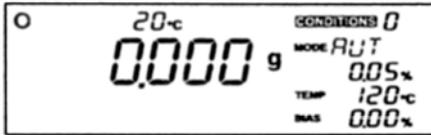
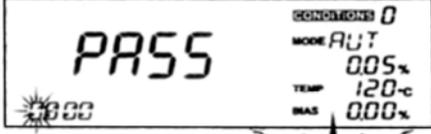
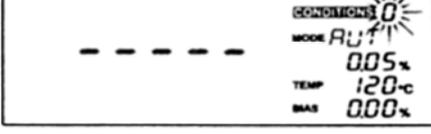
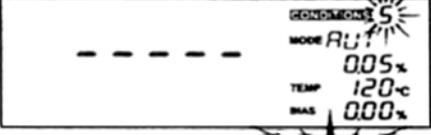
测定值基准 : 湿量基准水分(Wet Base)

干燥温度 : 120℃

测定方式 : 自动停止方式(水分变化量 0.05% / 30 秒)

校正值 : 0.00%

■ CONDITION(测定条件保存区)的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①			质量显示状态下, 按  键
②			设定密码时显示 ‘PASS’, 由于要求输入密码, 按 P36, “9-2-7 密码的设定” 中⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。
④			按  键。移向测定条件区号的选择, 测定条件区号闪烁。
⑤	 		按  键或  键, 选择由 0 至 9 的测定条件区号。这里选择的是 ‘5’。
⑥			希望的测定条件区号闪烁时, 按  键。设定的测定条件区号的闪烁变为亮灯时, CONDITIONS 闪烁。
⑦	 		进行其他测定条件的设定时, 按  键, 选择设定项目。 测定条件的设定结束时, 按  键。

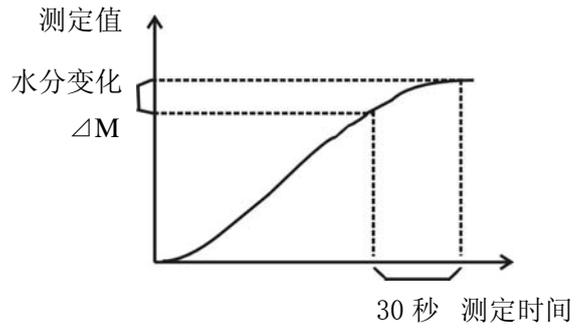
8-2-2 MODE (测定方式) 的选择

设定测定结束的条件。测定方式，如“8-1 设定项目的种类”所示，共有 7 种。

1) AUTO (自动停止) 方式的设定顺序

30 秒间的水分变化量达到设定的自动停止条件以下时，测定结束。自动停止条件可按 0.01% 间隔设定 0.01~1%。

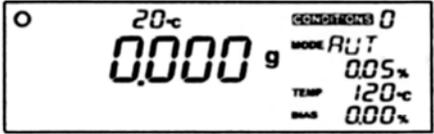
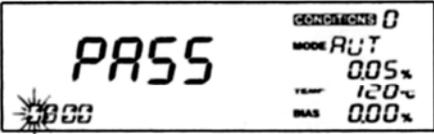
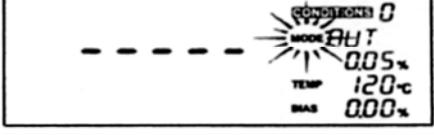
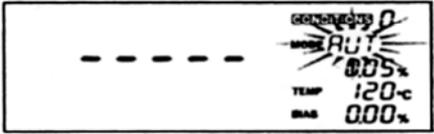
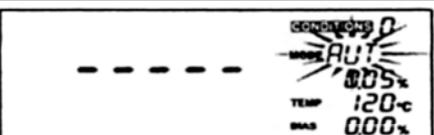
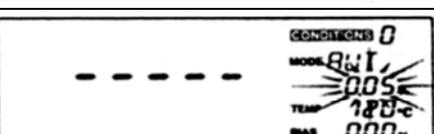
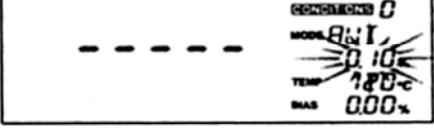
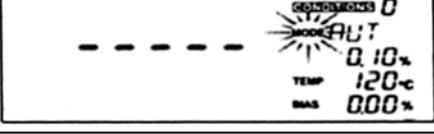
缩小自动停止条件值时测定值接近平衡值，但测定时间延长。增大自动停止条件值时，测定时间缩短，但测定值尚处于较大的变化中测定结束。请根据测定的试样和目的确定自动停止条件。



顺序	使用键	显示	操作说明
①	CONDITION		质量显示状态下，按 键
②			设定密码时显示 ‘PASS’，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定” 中⑦输入密码。
③	SELECT		CONDITIONS 闪烁。反复按 键直到 MODE 闪烁。
④	ENTER		MODE 闪烁状态下，按 键。移向测定方式的选择，现在设定的测定方式闪烁。
⑤	SELECT		反复按 键。直至 ‘AUT’ 闪烁。这里由于已闪烁显示 ‘AUT’，移向下一个操作。
⑥	ENTER		‘AUT’ 闪烁后按 键。移向自动停止条件的设定，自动停止条件 (30 秒间的水分变化量) 闪烁。
⑦			按 键或 键，选择希望的自动停止条件。这里设定的是 ‘0.1%’。
⑧	ENTER		希望的自动停止条件闪烁时，按 键。设定的自动停止条件的闪烁变为亮灯时，MODE 闪烁。
⑨	SELECT CONDITION		设定其他测定条件的设定时按 键，选择设定项目。 测定条件的设定结束时，按 键。

2) TIME (定时停止) 方式的设定顺序

预先确定测定时间，试样进行干燥测定水分(固体量)。开始干燥，达到设定的测定时间时测定结束。
测定时间，按 1 分钟间隔设定 1~240 分，可进行 12 小时的连续测定(12h)。

顺序	使用键	显示	操作说明
①			质量显示状态下，按  键。
②			密码设定时显示 ‘PASS’，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定” 中⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键直到 MODE 闪烁。
④			MODE 闪烁状态下，按  键。移向测定方式的选择，现在设定的测定方式闪烁。
⑤			反复按  键。直至 ‘TIM’ 闪烁。‘TIM’ 已闪烁显示时，移向下一个操作。
⑥			‘TIM’ 闪烁后按  键。移向测定时间的的设定，测定时间闪烁。
⑦			按  键或  键，选择希望的测定时间。这里设定的是 ‘30 分’。
⑧			希望的测定时间闪烁时，按  键。设定的测定时间的闪烁变为亮灯时，MODE 闪烁。
⑨			进行其他测定条件的设定时按  键，选择设定项目。 测定条件的设定结束后按  键。

3) RAPID (快速干燥) 方式的设定顺序

测定初期阶段，使用比设定的干燥温度高的温度促进干燥，缩短测定时间。干燥到一定阶段后，为防止试样烤焦，返回到设定温度进行干燥。采用这种方式时，必须设定测定初期阶段的干燥温度(快速干燥温度)和为保持该温度的 30 秒间的水分变化量的条件(快速干燥温度保持条件)。30 秒间的水分变化量(ΔM)在达到设定的快速干燥温度保持条件之前以快速干燥温度进行干燥，然后再使用设定干燥温度进行干燥。

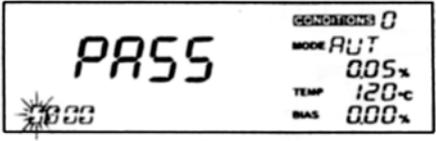
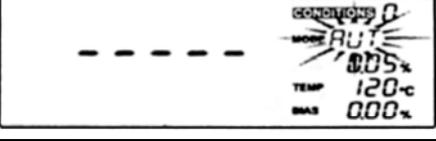
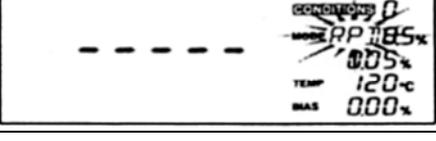
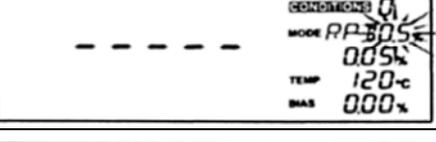
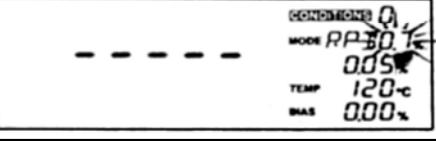
快速干燥温度保持条件按 0.1% 间隔可设定到 0.1~9.9%。

* 快速干燥温度须设定比设定干燥温度高。

* 从快速干燥温度下降到设定温度需要一定时间。

快速干燥温度保持条件设定减小，或快速干燥温度设定增高时测定时间缩短，但根据试样的不同，有可能烤焦得不到正确的测定值。相反，快速干燥温度保持条件设定增大或快速干燥温度设定降低时，很难取得快速干燥的效果。

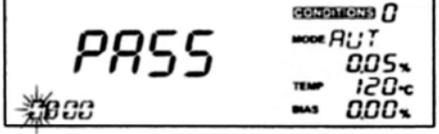
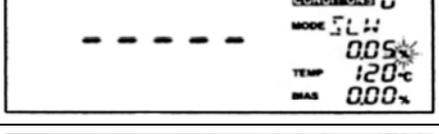
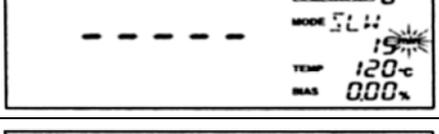
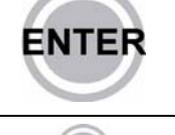
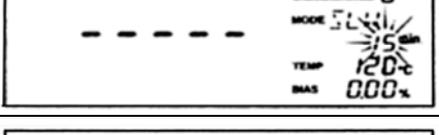
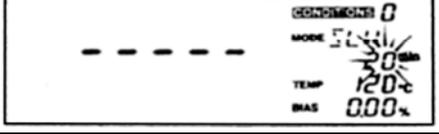
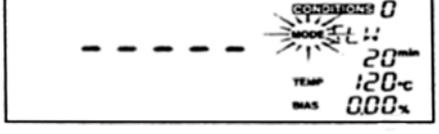
停止条件可选择 AUTO(自动停止)或 TIME(定时停止)。

顺序	使用键	显示	操作说明
①			质量显示状态下按  键
②			设定密码时显示 'PASS'，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定”的⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键直至 MODE 闪烁。
④			MODE 闪烁状态下，按  键。移向测定方式的选择，现在设定的测定方式闪烁。
⑤			反复按  键。直至 'RPD' 闪烁。'RPD' 已闪烁显示时，移向下一个操作。
⑥			'RPD' 闪烁时按  键。移向快速干燥温度保持条件的设定，数值闪烁。
⑦			按  键或  键，对合在希望的快速干燥温度保持条件上。这里设定的是 '0.7%'。

顺序	使用键	显示	操作说明
⑧			希望的快速干燥温度保持条件闪烁时按 键。设定快速干燥温度保持条件，移向停止条件的选择。定时停止(min)或自动停止(%)单位部分闪烁。
⑨			按 键时切换停止条件的单位，选择希望的停止条件。
⑩			希望的停止条件的单位部分(%或min)闪烁时按 键。移向停止条件的设定，数值闪烁。
⑪	 		按 键或 键，对合在希望的停止条件值上。这里设定的是‘定时停止/20分’。
⑫			希望的停止条件值闪烁时按 键。180°C或上次设定的快速干燥温度’闪烁。 (初始值为 180°C)
⑬	 		按 键或 键，对合在希望的快速干燥温度上。这里设定的是‘140°C’。
⑭			希望的快速干燥温度闪烁时，按 键。MODE 闪烁。
⑮	 		进行其他测定条件的设定时，按 键，选择设定项目。 测定条件的设定结束时，按 键。

4) SLOW (慢速干燥) 方式的设定顺序

按通常的测定，缓缓地上升干燥温度。测定开始后约 5 分钟达到设定温度。停止条件可选择 AUTO(自动停止)或 TIME(定时停止)。

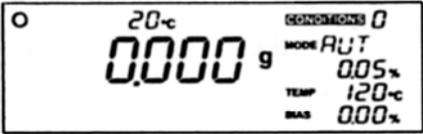
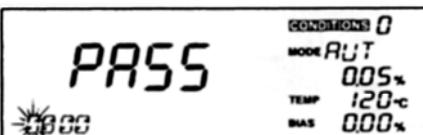
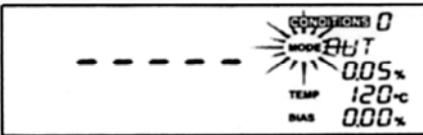
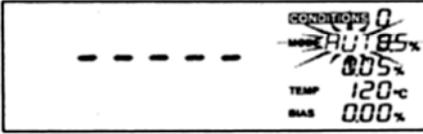
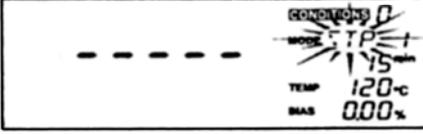
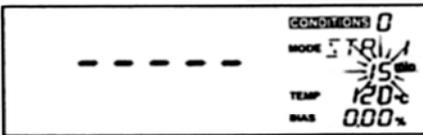
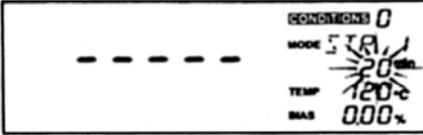
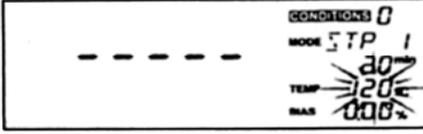
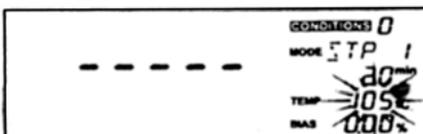
顺序	使用键	显示	操作说明
①			质量显示状态下，按  键
②			设定密码时显示‘PASS’，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定”的⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键直至 MODE 闪烁。
④			MODE 闪烁状态下，按  键。移向测定方式的选择，现在设定的测定方式闪烁。
⑤			反复按  键。直至‘SLW’闪烁。 * ‘SLW’已闪烁显示时移向下一个操作。
⑥			‘SLW’闪烁时按  键。移向快速干燥方式的设定，移向停止条件的选择。定时停止(min)或自动停止(%)的单位部分闪烁。
⑦			按  键时切换停止条件的单位，选择希望的停止条件。
⑧			希望的停止条件的单位部分(%或min)闪烁时，按  键，移向停止条件的设定，数值闪烁。
⑨	 		按  键或  键，对合在希望的停止条件值上。这里设定的是‘定时停止/20分’。
⑩			希望的停止条件值闪烁时按  键。设定的停止条件的闪烁变为亮灯，MODE 闪烁。
⑪	 		进行其他测定条件设定时按  键，选择设定项目。 测定条件的设定结束时按  键。

5) STEP(分步干燥)方式的设定顺序

测定条件设定最多可分 5 步设定。通过按每步设定干燥温度和测定时间，可设定更为细致的测定条件。

停止条件的设定步骤 1 是 TIME(定时停止)。步骤 2 以后可选择 AUTO(自动停止)或 TIME(定时停止)。

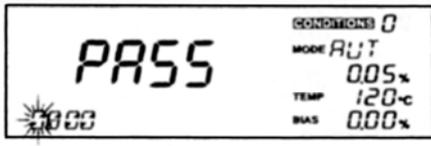
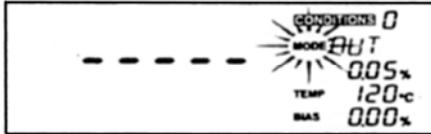
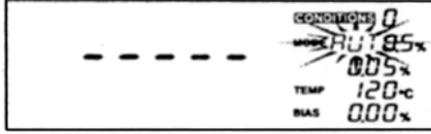
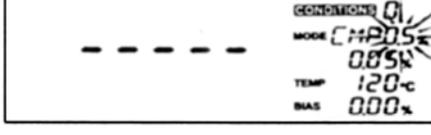
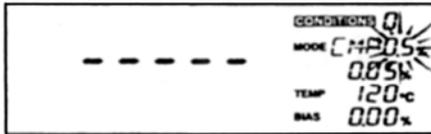
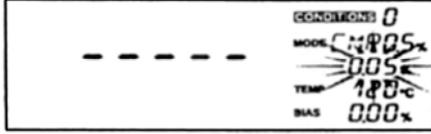
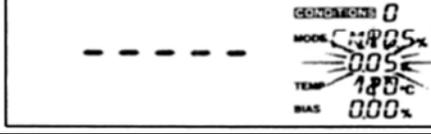
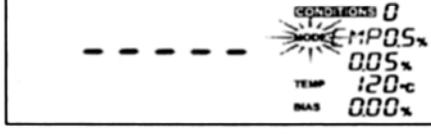
步骤 2 以后选择 AUTO(自动停止)时，该步是最后步。另外，选择 TIME(定时停止)，测定时间设定为 0 时前步是最后步。

顺序	使用键	显示	操作说明
①			质量显示状态下，按  键
②			设定密码时显示 ‘PASS’。由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定” 的⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。 * 反复按  键，直至 MODE 闪烁。
④			MODE 闪烁的状态下，按  键。移向测定方式的选择，现在设定的测定方式闪烁。
⑤			反复按  键。直至 ‘STP’ 闪烁。 * ‘STP’ 已闪烁显示时，移向下一个操作。
⑥			‘STP’ 闪烁时按  键。‘STP’ 的闪烁变成亮灯，移向 ‘步骤 1’ 的测定时间的设定。测定时间闪烁。
⑦			按  键或  键，对合在希望的测定时间上。按 1 分间隔可设定 1~240 分。这里设定的是 ‘20 分’。
⑧			希望的测定时间闪烁时按  键。测定时间变为亮灯，移向 ‘步骤 1’ 的干燥温度的设定。干燥温度闪烁。
⑨			按  键或  键，对合在希望的干燥温度上。按 1°C 分间隔可设定 30~180°C。这里设定的是 ‘105°C’。

顺序	使用键	显示	操作说明
⑩	ENTER		希望的干燥温度闪烁时，按 ENTER 键。 ‘STP1’ 的显示部变成‘STP2’，停止条件的单位部分（%或 min）闪烁。
⑪	SELECT		按 SELECT 键切换停止条件的单位，选择希望的停止条件。
⑫	ENTER		希望的停止条件的单位部分（%或 min）闪烁时按 ENTER 键。移向停止条件的设定，数值闪烁。 * 这里是选择自动停止(%)时步为最后步。
⑬			按 ▲ 键或 ▼ 键，对合在希望的停止条件值上。这里设定的是‘20分’。 (自动停止时按 0.01% 间隔可设定 0.01 ~ 0.1%。) * 选择时间停止时，这里的测定时间为‘0’时，前步为最后步。 * 使用这种方式时不能设定连续测定(12小时)各部最多为 240 分。
⑭	ENTER		希望的停止条件值闪烁时按 ENTER 键。停止条件值变为亮灯，移向‘步骤 2’的干燥温度的设定。干燥温度闪烁。
⑮			按 ▲ 键或 ▼ 键，对合在希望的干燥温度上。这里设定的是‘100℃’。
⑯	ENTER		希望的干燥温度闪烁时，按 ENTER 键。‘步骤 2’ 的显示变为‘步骤 3’，移向停止条件的设定，反复进行顺序⑪至此的操作，直至最后步结束。
⑰			最后步的设定结束后，MODE 闪烁。
⑱	SELECT CONDITION		进行其他测定条件的设定时，按 SELECT 键，选择设定项目。 测定条件的设定结束时，按 COMMON 键。

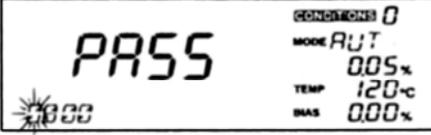
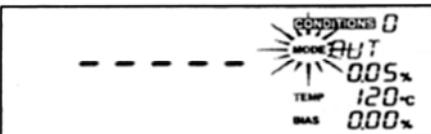
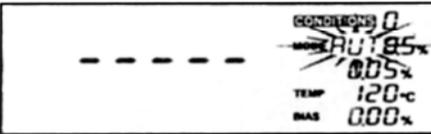
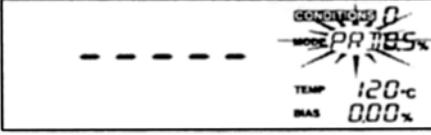
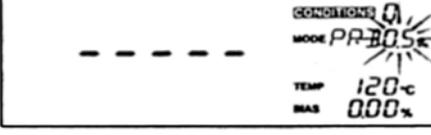
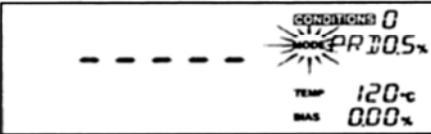
6) COMPARE (比较测定)方式的设定顺序

求出预测测定时所需的校正值(相当于自动停止方式的测定值与预测测定值的差)的方式。进行预测测定时,首先用这种方式测定,求出校正值(参照 P42 “●比较测定方式” “●预测测定方式”)

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示状态下按  键
②			设定密码时显示 ‘PASS’, 由于要求输入密码, 按 P36 “9-2-7 密码的设定” 的⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键, 直至 MODE 闪烁。
④			MODE 闪烁状态下, 按  键。移向测定方式的选择, 现在设定的测定方式闪烁。
⑤			反复按  键。直至 ‘CMP’ 闪烁。 * ‘CMP’ 已闪烁显示时, 移向下一个操作。
⑥			‘CMP’ 闪烁时按  键。‘CMP’ 的闪烁变成亮灯, 移向预测值收敛范围(⇒参照 “●预测值收敛范围)的设定, 预测值收敛范围的设定值闪烁。
⑦			按  键或  键, 对合在希望的预测值收敛范围上。按 0.1%间隔可设定 0.1~9.9%。这里设定的是 ‘0.5%’。
⑧			希望的预测值收敛范围闪烁时按  键。预测值收敛范围的闪烁变为亮灯, 移向自动停止条件(30 秒间的水分变化量)的设定, 数值闪烁。
⑨			按  键或  键, 对合在希望的自动停止条件上。按 0.01%间隔可设定 0.01~0.1%。这里设定的是 ‘0.05%’。
⑩			希望的自动条件闪烁时, 按  键。设定的自动停止条件的闪烁变为亮灯, MODE 闪烁。
⑪	 		进行其他测定条件的设定时, 按  键, 选择设定项目。 测定条件设定结束时, 按  键。

7) PREDICT (预测测定) 方式的设定顺序

根据干燥途中的试样水分变化过程预测后面的变化，导出最终的预测测定值，以图缩短测定时间的方式。根据试样的不同，有的试样具有难于预测的性质。请首先采用比较测定方式确认测定精度和缩短测定时间的效果后，确定使用预测测定方式。

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示状态下按  键
②			密码设定时显示 ‘PASS’，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定” 的⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键，直至 MODE 闪烁。
④			MODE 闪烁状态下，按  键。移向测定方式的选择，现在设定的测定方式闪烁。
⑤			反复按  键。直至 ‘PRD’ 闪烁。 * ‘PRD’ 已闪烁显示时移向下一个操作。
⑥			‘PRD’ 闪烁时按  键。‘PRD’ 的闪烁变成亮灯，移向预测值收敛范围(⇒参照 P41 “●预测值收敛范围)的设定。预测值收敛范围的设定值闪烁。
⑦			按  键或  键，对合在希望的预测值收敛范围上。按 0.1%间隔可设定 0.1~9.9%。这里设定的是 ‘0.5%’。
⑧			希望的预测值收敛范围闪烁时按  键。设定的预测值收敛范围的闪烁变为亮灯，MODE 闪烁。
⑨			进行其他测定条件的设定时按  键，选择设定项目。 测定条件设定结束时，按  键。

8-2-3 TEMP(干燥温度)

测定时设定用于干燥试样的干燥温度。

出厂时设定在 120℃，但根据试样的种类和水分量的不同，最适宜的干燥温度也不同。

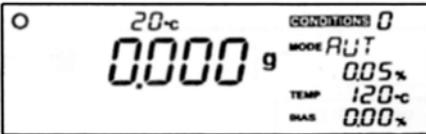
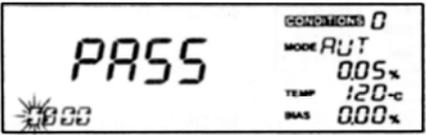
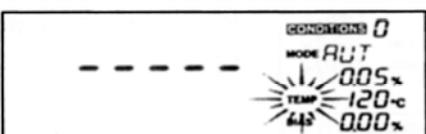
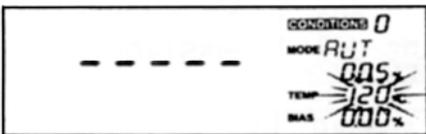
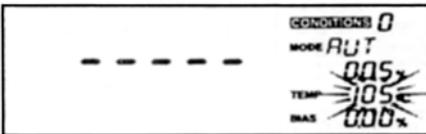
请经多次反复测定，找出各种试样的适宜的干燥温度可按 1℃ 间隔设定 30℃~180℃。

* 干燥温度不是指试样所受的温度，而是指温度传感器探知的温度。根据试样的颜色、水分、种类、性状等的不同，干燥中的试样温度有所不同。

* 一般干燥温度设定得高时，干燥加快，测定时间缩短，但有时会导致试样烤焦而无法准确测定。

* 定的干燥温度因结构上差异等原因，与过去的机型(EB-340MOC)有所不同，务请注意。

■ TEMP (干燥温度的设定顺序)

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示状态下按  键
②			密码设定时显示 ‘PASS’，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定” 的⑦输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键直至 TEMP 闪烁。
④			在 TEMP 闪烁状态下按  键。移向干燥温度的设定，现在设定的干燥温度闪烁。
⑤			按  键或  键，对合在希望的干燥温度上。这里设定的是 ‘105℃’。
⑥			希望的干燥温度闪烁时按  键。设定的干燥温度的闪烁变为亮灯，TEMP 闪烁。
⑦	 		进行其他测定条件设定时按  键，选择设定项目。 测定条件设定结束时，按  键。

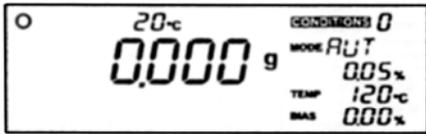
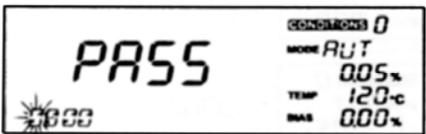
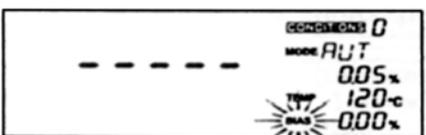
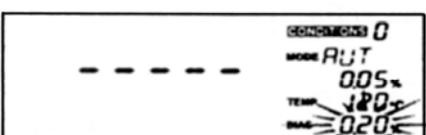
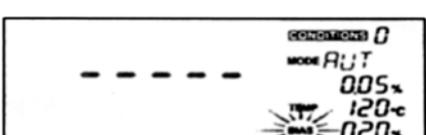
8-2-4 BIAS(校正值)

根据需要，可校正测定值。

可设定的校正值可按 0.01% 间隔设定由 -9.99% 至 +9.99%。校正值在如下情况下进行设定。

- 由于条件多种多样，本机的测定值有可能与公定法(标准法)的测定值不符。这时，须将本机与公定法(标准法)测定值的差作为校正值进行设定，可使本机的测定值直接作为符合公定法(标准法)的值。
- * 基本上可以采用变更本机的测定条件，在绝大多数情况下也能与公定法(标准法)的值相符合。但是，在这些条件下有可能导致试样烧焦或测定时间增长等不利情况时，因此，请设定校正值。
- 本机多台使用时，由于设置场所的状态和周围环境不同，即使设定同样测定条件，也不一定取得同样的测定值。这时，做为基准的机器的校正值作为 0，而其他的机器分别与此相应设定校正值。
- * 关于预测测定时的校正值，请参阅 P43 “12-2-1 预测测定中设定的校正值的求法”。

■ BIAS(校正值)的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示的状态下，按  键
②			密码设定时显示 ‘PASS’，由于要求输入密码，按 P36 “9-2-7 密码的设定” 的 ⑦ 输入密码。
③			CONDITIONS 闪烁。反复按  键直至 BIAS 闪烁。
④			在 BIAS 闪烁状态下按  键。移向校正值的设定，现在设定的校正值闪烁。
⑤			按  键或  键，对合在希望的校正值上。这里设定的是 ‘0.2%’。
⑥			希望的校正值闪烁时按  键。设定的校正值的闪烁变为亮灯，BIAS 闪烁。
⑦	 		进行其他测定条件设定时，按  键，选择设定项目。 测定条件设定结束时，按  键。

9. 菜单的设定

根据需要可选择设定测定值的基准、数据输出形式等。在测定前须预先设定。变更设定内容时，进行与新设定时相同的操作。设定的内容保存在主机内部，因此，没有必要每次测定进行新设定。

9-1 设定项目的种类

菜单	菜单设定中的显示(选择项目)				内容
UNIT (测定值基准显示最小位)	显示 1		显示 2		测定值的基准从 3 种中选择。 可设定水分值的显示最小位。 (⇒参照 P28 “9-2-1 UNIT(测定值基准和显示最小位)的选择”)
	MW(湿量基准水分)		0.01		
	MD(干量基准水分)		0.1		
OUTPUT (测定数据输出)	显示 1	显示 2		显示 3	在选购件打印机和计算机上设定测定数据的输出形式。可选择测定数据的输出去向和输出形式。 选择图形(GRP)时，可设定测定值刻度范围的最小值和最大值。(⇒参照 P29 “9-2-2 OUTPUT(输出形式)的选择”)
	PC (计算机输出)	30S(30 秒)		0.00%	
	TBL (打印机表形式输出)	1M(1 分)			
	GRP (打印机图形式输出)	2M(2 分)		0.00%	
CODE (试样编码)	○○○○				设定打印机和计算机输出的试样编码。(⇒参照 P32“9-2-3CODE(试样编码)的设定”)
DATE (日时)	显示 1	显示 2	显示 3	显示 4	调整机内的时钟。这个日期时间在打印机和计算机的数据输出时打印的“测定日时”上反映。(⇒参照 P33 “9-2-4 DATE(日时)的设定”)
	YMD	年	月日	时间	
	MDY	月日	年	时间	
	DMY	日月	年	时间	
CAL (校正)					进行内藏天平的校正。 (⇒参照 P34 “9-2-5 CAL(校正)”)

* 还可以设定“装置 ID”(⇒参照 P35 “9-2-6 装置 ID 的设定”)和“密码”(⇒参照 P35 “9-2-7 密码的设定”)

9-2 菜单设定项目的内容

各菜单设定的详细内容请参阅 9-2-1 以后的各项目的设定方法。

①菜单设定的开始：在质量显示状态下按  键。

②菜单设定项目的选择：UNIT 亮灯。在此状态下每按  键，依次按 OUTPUT→CODE→DATE→CAL→UNIT→……亮灯移动，在欲设定的项目亮灯状态下按  键。设定亮灯中的项目。

③菜单设定的结束：无论哪个设定项目在亮灯状态下按  键时，设定结束，返回到平时的质量显示状态。

9-2-1 UNIT(测定值基准和显示最小位)的选择

1) 测定值基准的选择

选择、设定使用什么测定值基准测定。测定值的基准有：湿量基准水分、干量基准水分和固体量3种，根据测定的试样选择适宜的测定基准。

种类	设定显示	计算式	说明
湿量基准水分 (WetBase)	MW	$\frac{W-D}{W} \times 100(\%)$	蒸发后水分质量对于干燥前的质量的比例。
干量基准水分 (DryBase)	MD	$\frac{W-D}{D} \times 100(\%)$	蒸发后水分质量对于干燥后的质量的比例。
固体量 (Solid)	SOL	$\frac{D}{W} \times 100(\%)$	干燥后的残留质量对于干燥前的质量的比例。

[计算式中的符号]

W: 测定开始时的未干燥质量

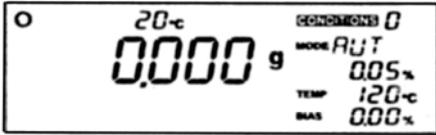
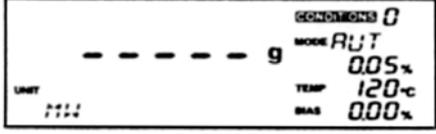
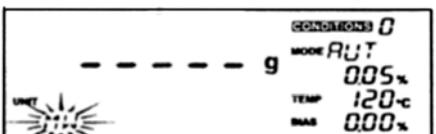
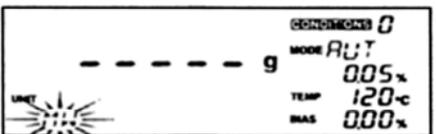
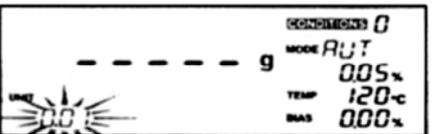
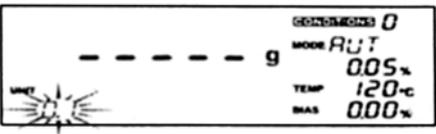
D: 测定结束时的干燥质量
(测定中当时的质量作为干燥质量计算测定值。)

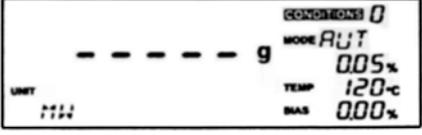
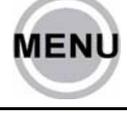
2) 显示最小位的选择

测定值的显示最小位选择0.1%或0.01%，进行设定。

* 显示最小位的设定在比较测定时不反映。

■ UNIT(测定值基准和显示最小位)的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示的状态下，按MENU键
②			UNIT 亮灯，显示现在选择的测定值基准。
③			按ENTER键。移向UNIT的设定，现在选择的测定值基准闪烁。
④			按SELECT键，对合在希望的测定值基准上。按SELECT键时，MW→MD→SOL-MW…依次闪烁。这里设定的是“湿量基准水分(MW)”。
⑤			希望的测定值基准闪烁时按ENTER键，现在选择的显示最小位闪烁。
⑥			按SELECT键，对合在希望的显示最小位。按SELECT键时0.01→0.1→0.01…依次闪烁。这里设定的是“0.1%”。

顺序	使用键	显示	操作说明
⑦			希望的显示最小位闪烁时，按ENTER键。设定显示最小位，返回顺序②。
⑧	 		进行其它菜单设定是，按SELECT键，选择设定项目。 菜单设定结束时，按MENU键。

9-2-2 OUTPUT(输出形式)的选择

通过连接选购件打印机或计算机，可输出测定数据等。

① 测定数据的输出去向和输出形式有以下 3 种。

输出去向	输出形式	设定中显示	说明
计算机	数值	PC	使用 Windows 直通功能等的 RS-232C 数据读入软件类时，进行这个设定。
打印机	数值	TBL	向选购件打印机输出数值。
	图形	GRP	向选购件打印机输出图表。

② 输出间隔从以下 6 种选择进行设定

输出间隔是指按什么样的间隔输出测定过程。

不需要测定过程的数据时，设定为 FIN 时只输出最终结果。

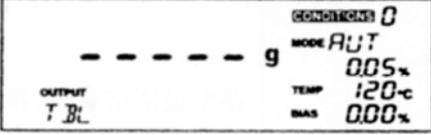
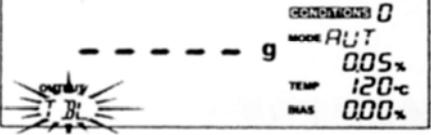
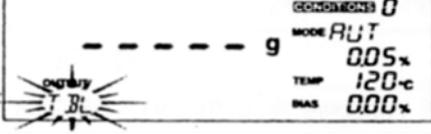
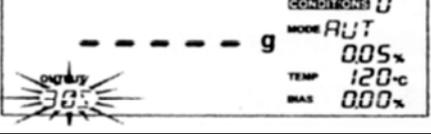
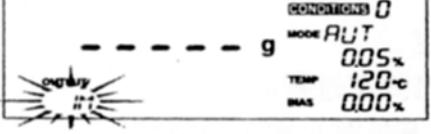
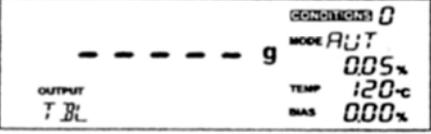
在比较测定方式中选择图形输出时，不要设定“FIN”。不能输出预测测定值。

输出间隔	设定中显示
30 秒	30s
1 分	1M
2 分	2M
5 分	5M
10 分	10M
只最终结果	FIN

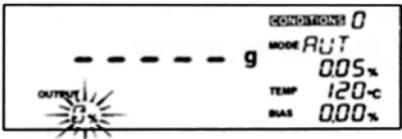
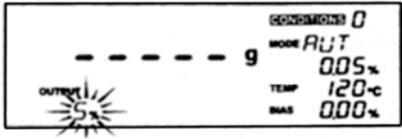
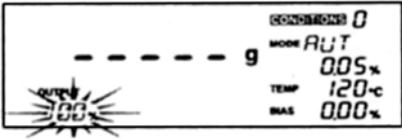
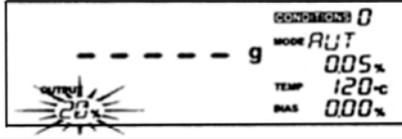
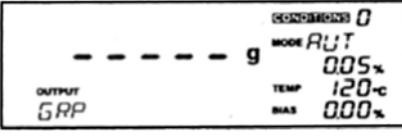
③ 图形输出时，测定至刻度范围的、最小值可采用 5% 的单位设定。

测定值基准	测定值刻度范围
湿量基准水分(%)、固体量(%)	最小值: 0~(最大值-5%) (5%单位, 可切换 0~95%)
	最大值: 0~(最小值+5%)~100 (5%单位, 可切换 5~95%)
干量基准水分(%)	最小值: 0~(最大值-5%) (5%单位, 可切换 0~495%)
	最大值: 0~(最小值+5%) ~500 (5%单位, 可切换 5~500%)

■ OUTPUT (输出形式) 的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①	MENU		在质量显示的状态下，按MENU键
②	SELECT		反复按SELECT键，直至显示 OUTPUT。
③	ENTER		按ENTER键。移向 OUTPUT 的设定，现在选择的输出去向闪烁。
④	SELECT		按SELECT键，对合在希望的输出去向。按SELECT键时，TBL→GRP→PC→TBL…依次闪烁。这里设定的是“TBL”。
⑤	ENTER		希望的输出去向闪烁时按ENTER键。移向输出间隔的设定，现在设定的输出间隔闪烁。
⑥	SELECT		按SELECT键，对合在希望的输出间隔。按SELECT键时，30S→1M→2M→5M→10M→FIN→30S…依次闪烁。这里设定的是“1M”。
⑦	ENTER SELECT MENU		希望的输出间隔闪烁时，按ENTER键。在此以后，根据顺序④的输出去向的设定，下一操作各不相同。 【选择 TBL 或 PC 时】 显示现在设定的输出去向，返回到②的状态。进行其他菜单的设定时按SELECT键，选择设定项目，菜单设定结束时按MENU键。 【选择 GRP 时】 移向⑧的测定值刻度范围的设定。

【测定至刻度范围的设定(选择 GRP 时)】

顺序	使用键	显示	操作说明
⑧			现在选择的测定值刻度范围的最小值闪烁。
⑨	 		按  键或  键，对合在希望的最小值上。这里设定的是‘5%’。
⑩			希望的最小值闪烁时，按  键。测定值刻度范围的最大值闪烁。
⑪	 		按  键或  键，对合在希望的最大值上。这里设定的是‘20%’。
⑫	  		希望的最大值闪烁时，按  键。显示现在设定的输出去向，返回②的状态。 进行其他的菜单设定时，按  键选择设定项目。菜单设定结束时按  键。

9-2-3 CODE (试样编码) 的设定

设定打印机和计算机上输入测定数据时的试样编码。

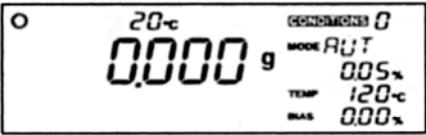
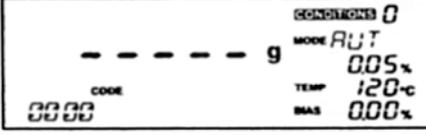
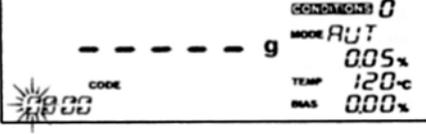
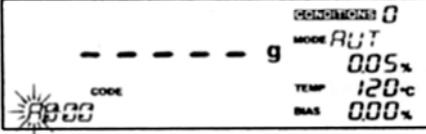
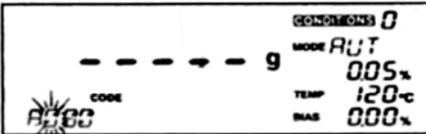
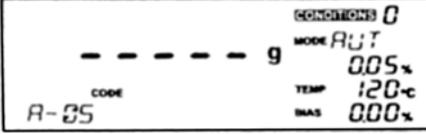
试样编码可设定 4 个字符。

● 第 1、2 字符可设定 “0~9”、“A~Z”、“-”。

● 第 3、4 字符只可设定 “0~9”。

* 第 3、4 字符的数字、每测定 1 次自动加数，超过 “99” 时，返回到 “0”。

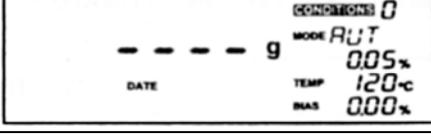
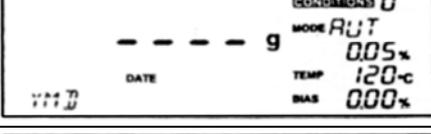
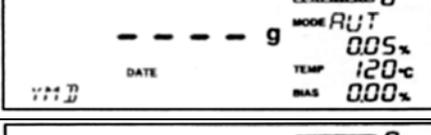
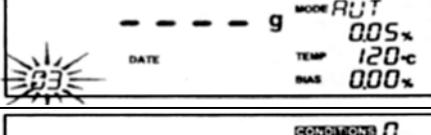
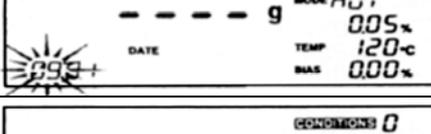
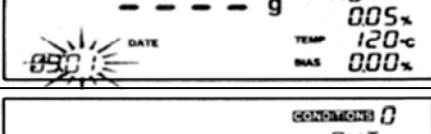
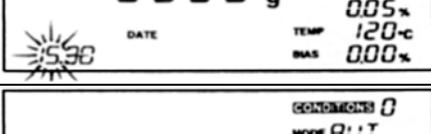
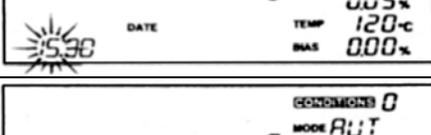
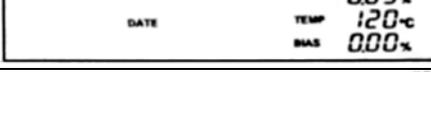
■ CODE (试样编码) 的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示的状态下，按  键
②			反复按  键直至显示 CODE
③			按  键。移向 CODE 的设定，现在选择的试样编码的第 1 符闪烁。
④			按  键或  键，对合在希望的字符 (0~9, A~Z, -) 上。这里设定的是 “A”。
⑤			希望的字符闪烁时按  键。设定第 1 字符，第 2 字符闪烁。
⑥			重复④⑤操作，直至设定到第 4 字符。设定至第 4 字符结束后按  键。
⑦			显示现在设定的试样编码，返回到②的状态。
⑧	 		进行其他菜单的设定时按  键，选择设定项目。 菜单设定结束时按  键。

9-2-4 DATE(日时)的设定

设定现在的日期时间。内藏钟表出厂时已调整好，若须重新对表时进行设定。在向打印机或计算机输出数据时，输出测定日时。

■ DATE(日时)的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①	MENU		在质量显示的状态下，按MENU键
②	SELECT		反复按SELECT键，直至显示DATE。
③	ENTER		按ENTER键。移向DATE的输出形式的设定，显示现在选择的输出形式。 *按YMD(年/月/日/时间)、MDY(月/日/年/时间)、DMY(日/月/年/时间)的顺序输出。
④	SELECT		按SELECT键，对在希望的输出形式上。按SELECT键时按YMD→MDY→DMY→YMD…的顺序切换显示。*里是以“YMD”的设定例说明，⑤～⑦的顺序因选择的输出形式而不同。
⑤	ENTER ▲ ▼		显示希望的输出形式时，按ENTER键。移向DATE的设定，“年”2位闪烁。按▲键或按▼键时，设定“年”为2位。
⑥	ENTER ▲ ▼		按ENTER键时设定“年”，移向“月”的设定，“月”2位闪烁。 按▲键或按▼键时，设定“月”为2位。
⑦	ENTER ▲ ▼		按ENTER键时设定“月”，移向“日”的设定，“日”2位闪烁。 按▲键或按▼键时，设定“日”为2位。
⑧	ENTER ▲ ▼		按ENTER键时设定“日”，移向“时”的设定，“时”2位闪烁。 按▲键或按▼键时，设定“时”为2位。
⑨	ENTER ▲ ▼		按ENTER键时设定“时”，移向“分”的设定，“分”2位闪烁。 按▲键或按▼键时，设定“分”为2位。
⑩	ENTER		按ENTER键时设定“分”，只显示DATE。(按ENTER键的时刻，钟表从0秒开始。)
⑪	SELECT ENTER		进行其他菜单的设定时按SELECT键，选择设定项目。 菜单设定结束时按MENU键。

9-2-5 CAL (校正)

本机内藏天平，可进行 0 点和 100g 砝码的 2 点校正。

此外，连接打印机时可自动地留下符合 GLP、GMP、ISO 要求的校正记录。

* 为了校正准确，在校正前 30 分钟以上通入电源。

* 本机易受振动、风等周围环境的影响。请在环境充分调整好后再进行校正。

* 测定刚结束时加热器盖内温度仍然处于高温时无法准确校正，因此待加热器盖内温度恢复到室温时再进行校正。

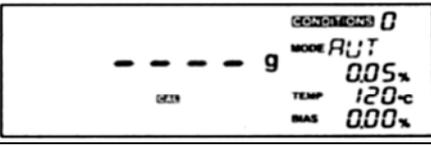
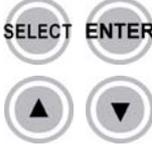
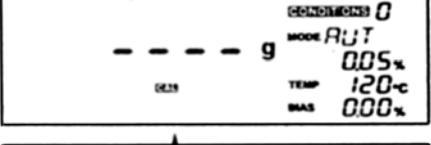
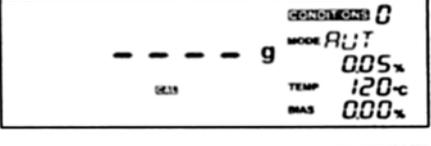
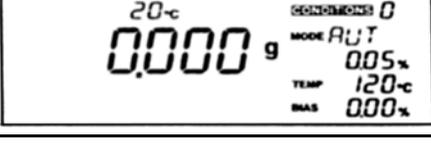
* 请使用 OIML 标准砝码等非磁性材质的砝码。

* 装砝码时，砝码应放在样品盘的中心附近。

* 校正时为防受风的影响，关上加热器盖后进行，因此，请使用高度不碰到温度传感器和加热器的砝码。

* 欲在校正作业中途中止时，按  键。显示“Abort”，返回到质量显示状态。

■ 天平的校正顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①			在质量显示的状态下，按  键
②			反复按  键直至显示 CAL。
③			按  键。移向 CAL 的设定，“100,000”闪烁。
④			变更这里使用的 100g 砝码时，按  键。闪烁停止按  键或  键设定砝码的值。按  键时，设定的砝码值闪烁。
⑤		 	打开加热器盖，装上设定质量的砝码。关上加热器盖，按  键时，显示“……”后 100g 的校正结束，“0.000”闪烁。
⑥		 	在“0.000”闪烁的状态下，打开加热器盖，取下砝码。关上加热器盖，按  键时，显示“……”后 0 点的校正结束，显示“End”。 * 连接打印机或计算机时，校正记录自动输出。
⑦			等待片刻后，返回到平时的质量显示状态。

9-2-6 装置 ID 的设定

在数据输出时，设定往打印机或计算机输出的装置 ID。

装置 ID 可用 8 位设定“0~9”“-”“A~Z”。

■ 装置 ID 的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①	SELECT MENU		在质量显示的状态下按SELECT键的同时按MENU键。
②			显示装置 ID 的第 1~4 字符,第 1 字符闪烁。在质量显示部上显示“id”。
③	▲ ▼		按▲键或▼键,对到所希望的字符(0~9, A~Z, -)上。这里设定的是“1”。
④	ENTER		希望的字符闪烁时按ENTER键。第 1 字符设定,第 2 字符闪烁。
⑤	ENTER		重复③④的操作,设定至第 4 字符。这里设定的是“ABCD”。第 4 字符设定结束后按ENTER键。
⑥			显示装置 ID 的第 5~8 字符,第 1 字符闪烁。
⑦			与第 1~4 字符同样重复③④的操作,设定至第 8 字符。这里设定的是“-123”。
⑧	ENTER		至第 8 字符的设定结束后,按ENTER键。装置 ID 设定完,返回到平时的质量显示状态。

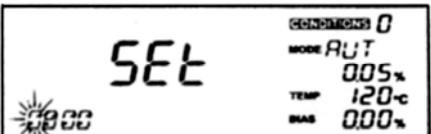
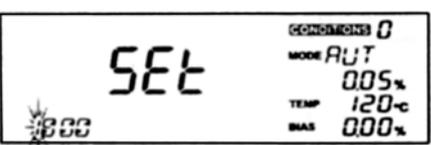
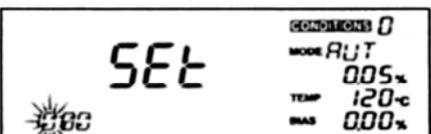
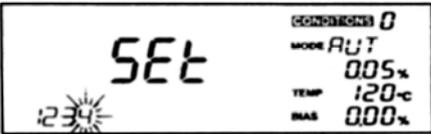
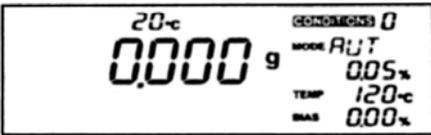
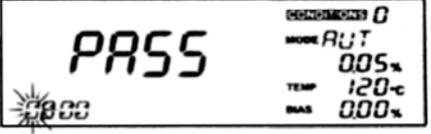
9-2-7 密码的设定

为防止设定的测定条件随意变动，可设定密码。

密码采用 4 位可设定“0~9”、“-”“A~Z”。

设定除出厂时设定的“0000”以外的密码时，按设定测定条件的  键时质量显示部上显示“PASS”，要求输入密码。

■ 密码的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①	 		在质量显示的状态下按  键的同时按  键。
②			显示出厂时设定的“0000”，第 1 个字符闪烁。 质量显示部上显示“SEt”
③	 		按  键或按  键对到所希望的字符(0~9, A~Z, -)上。这里设定的是“1”。
④			希望的字符闪烁时按  键。第 1 字符设定，第 2 字符闪烁。
⑤			重复③④的操作，设定至第 4 字符。这里设定的是“1 3 4”。
⑥			第 4 字符设定结束后按  键。 密码设定完，返回到平时的质量显示的状态。
【密码的变更和解除】			
⑦	 		变更或解除设定的密码时，在质量显示状态下按  键的同时按  键。在质量显示部上显示“PASS”，由于“0000”的第 1 字符闪烁，重复③④的操作，输入以前设定的密码。
⑧			4 字符的密码输入结束后，按  键。在质量显示部上显示“SEt”。显示“0000”，由于第 1 字符闪烁，与③~⑥的操作同样地设定新的密码。 解除密码时，输入“0000”。

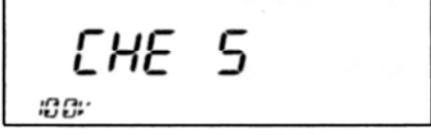
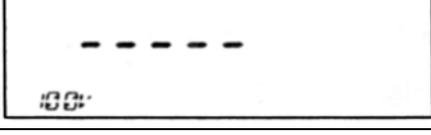
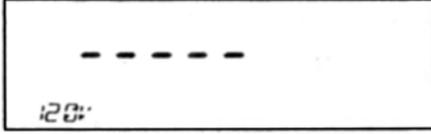
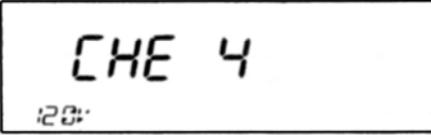
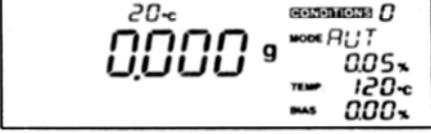
9-2-8 电源电压的设定

设定符合使用场所的电源电压。

可设定的电压根据电源电压切换开关选择的电源电压而不同。

在国外使用等，电源电压有变时，必须进行设定。

■ 电源电压的设定顺序

顺序	使用键	显示	操作说明
①	 电源开关 ON		按  键的同时将电源开关置于 ON。 * 这时，显示“……”后，手离开  键。
②		  	发出哔和蜂鸣音，全显示后显示“CHE5”，然后显示“……”。显示部左下方显示现在设定的电源电压。
③			按  键时，电源切换开关按 【100-127V 时】100V→110→120→127→100→… 【220-240V 时】220V→230V→240V→220V… 的顺序切换显示。 这里设定的是“120V”。
④		 ⋮ ⋮ ⋮	显示希望的电压时，按  键。在设定的电源电压显示下，显示 [CHE4]…[CHE0]。
⑤			发出哔和蜂鸣音的同时，返回到平时的质量显示状态。

10. 错误显示

显示以下错误时，按照各种不同的方法进行确认和处置。

处置后仍未改善时，请与购买的销售店或本公司的维修服务部门联系。

错误显示	内 容	处置方法
Er102	忘卸掉盘托座下的天平挡板	卸掉盘托座下的天平挡板。 (⇒参照 P8 “主机的装配、设置・”)
Er103	试样质量过轻。 (0.5g 以下时)	本机的最小试样质量是 0.5g。请测定 0.5g 以上的测定质量。 用  键解除。
Er104	试样质量过重。 (120g 以上时)	本机的最大试样质量是 120g。请测定 120g 以下的测定质量。 用  键解除
Er201	水分值异常错误 (增加 0.1g 以上质量时)	在测定中添加试样时显示。 使用  键解除。
Er202	水分值异常错误 (测定中的质量-1g 以下时)	使用  键解除。
Er306	加热器盖 开放错误	测定中加热器盖打开，放置 10 秒钟时，蜂鸣器响 5 秒钟， 原样不动时显示。使用  键解除。
Er401	与质量测定部的内部通信错误	一次电源置于 OFF 后重新再次通入。
ER501	天平校正时的砝码错误	使用准确质量的校正用砝码。 使用  键解除。
ER502	天平校正时不稳定	重新放置到不受外部振动和风影响的平坦的稳定的台上。 使用  键解除。
Er701	电源异常	一次电源置于 OFF，确认主机背面的电源电压切换开关位于 使用电压一侧。重新再次通入电源

显示以下错误时，是由于内部部件的故障。请与销售店或本公司的维修服务部门联系。另外，即使发生下述以外的错误，也可同样联系。

错误显示	故障内容
Er301 Er302	温度传感器
	加热器加热非常危险。立即将电源置于 OFF。急速与本公司连系。
Er304	AD 转换器
Er305	加热器全功率输出连续 2 分钟时显示。
Er601 ER602 Er603	自动去皮机构
Er802	机内时钟

11. 测定上的注意事项

● 连续测定时

试样装在温热的样品盘上时，会因在测定开始前水分蒸发而产生测定误差。进行下次的测定时必须使用常温的样品盘。

另外，应尽量保持一定的测定间隔。测定器内部的天平温度不固定时，也会产生测定误差。

* 样品盘、样品盘提圈各附 2 个。

● 样品盘和铝片的使用方法

在样品盘上剩有上次测定的试样时，不可能得到高精度的测定。彻底去掉垃圾和污垢(⇒参照 P57 “15 维护”)或使用一次性铝片。

* 一次性铝片附 20 枚。

● 粉状、粒状、粘性试样的量和装法

测定试样越靠表面越容易受热，在样品盘上装成山形或凸凹不平时，高出的部分或凸部有可能会被烧焦，无法准确测定。

试样应放成平坦均匀摊开的状态，虽然量越多，测定精度越好，但是，量过多时，会造成内部未干表面已焦。

请参考下图，应适量并平坦均匀地摊开盛放。



● 液体试样的测定

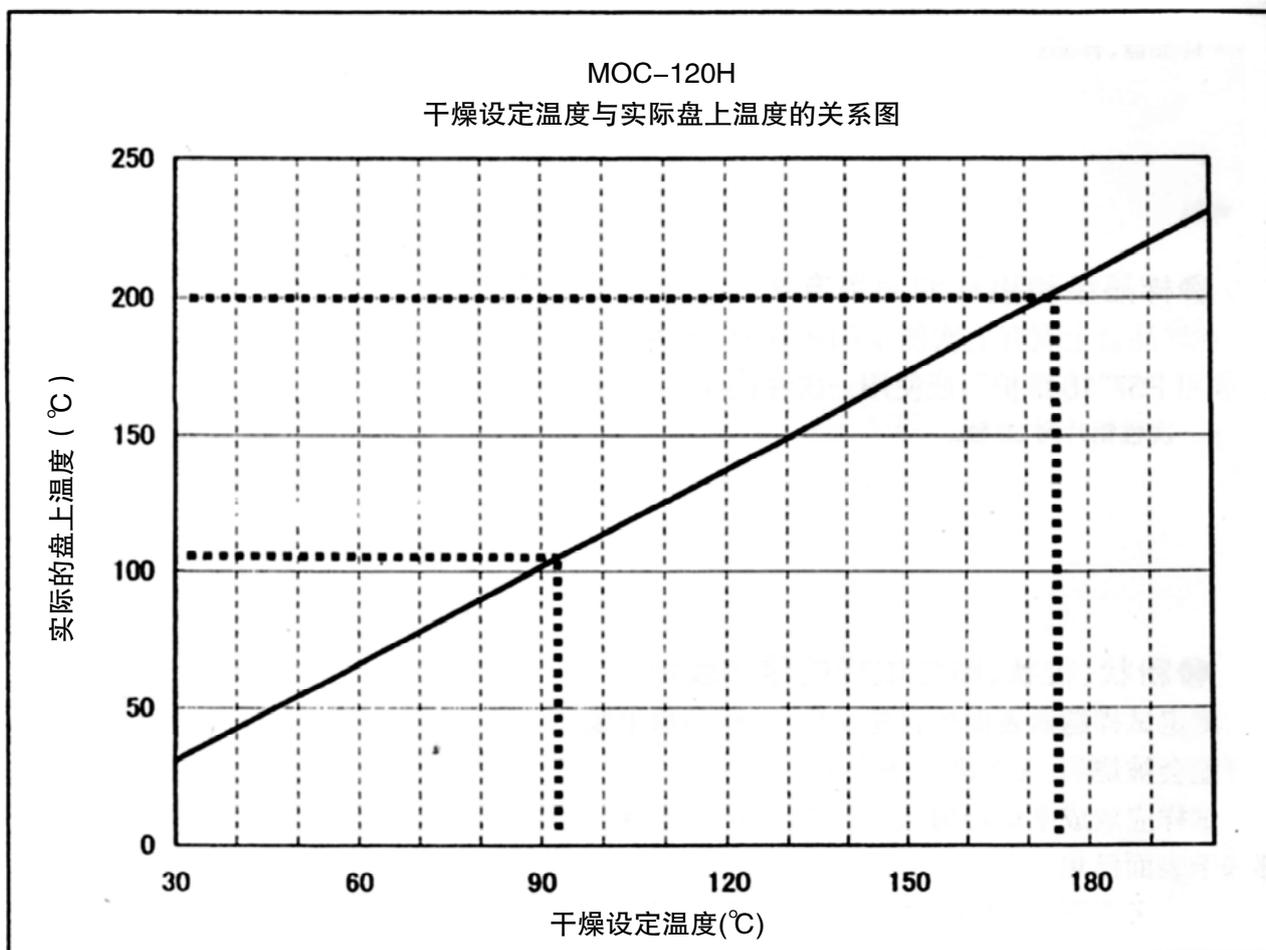
液体试样的大多数，在干燥后试样粘着，因此最好使用附件铝片。铝片由于是亲水性的，便于试样向四边摊开，而且在缩短测定时间和准确测定上效果好。

另外，根据试样，并用促进干燥的砂(硅砂或海砂，20 目程度的颗粒)有时效果更加好。

● 干燥设定温度和实际盘上温度

25 页“8-2-3 TEMP(干燥温度)”上设定的干燥温度不是试样受到的温度(盘上温度)，而是加热器内温度传感器探测的温度。

因此，设定的干燥温度与实际的盘上温度有稍许温度差，预计如下图所示的关系。



根据上图的结果，

欲使“实际的盘上温度为 105°C”时，须设定“干燥温度约 92°C”。

欲使“实际的盘上温度为 200°C”时，须设定“干燥温度约 175°C”。

(实际的盘上温度大约要高出 20°C 左右。)

测定实际的盘上温度时，备有选购件：

※ 棒状温度计(P / N: 320-04007-02)

※ 温度计架(P / N: 321-64110-01)

12. 预测测定

12-1 何谓预测测定

电子式水分计的测定对象涉及范围很广，几乎所有的物体都可测定。这是与其他方式水分计不同的最大特点。

但是，电子式水分计由于采用试样加热蒸发水分的方法，测定需要一定时间。为此，本机备有缩短测定时间的功能的同时，还备有达到近似“公定法(标准法)水分测定值”的功能。这就是“预测测定方式”。

“预测测定方式”是

- ① 在干燥的中途，预测“最终水分值”。
- ② 测定准备上须进行干燥温度、预测值收敛范围和校正值3项设定。
- ③ 本功能一般只适用于呈现称为“S型曲线”的干燥曲线的试样。另外，只要预先确定“基准器”则本功能也可用于水分计之间的差异校正。

● 干燥温度

由于“自动停止方式”所得的测定值作为对照值，所以请设定，“自动停止方式”相同的干燥温度。

● 预测值结束范围

预测测定中每30秒在内部进行预算值计算，而所求得的值会有变动，随着时间的推移，变动减小。本机是在变动幅度达到“预测值结束范围”以下时判断预算值确定。为确定预测值而设定的水分变动幅度称为“预测值结束范围”。

“预测值结束范围”可设定在0.1~9.9%之间。“预测值结束范围”设定较大值时确定“预测值”加快，但会使推定误差增大。相反，“预测值结束范围”减小时可求得稳定的“预测值”，但求得“预测值”所需的时间增长。须根据目的要求进行设计。本机上设定的初始值为0.5%。

● 校正值

使预测测定值提高一定值的功能。本机的设定在-9.99~+9.99%之间。比较测定时自动求出用于符合“自动停止方式”的“校正值”。若对别的对照法的校正使用此“校正值”时，先将“校正值置于0”，准备多个已知水分的试样进行“预测测定”，与已知水分的差的平均值作为“校正值”。

● 比较测定方式

比较测定方式在测定中显示预测值，与自动停止方式相同的条件下结束测定，它的测定值与预测值的差，作为校正值显示。

为了更准确地进行预测测定，求设定的校正值时，最好进行5次以上的比较测定，取其平均值。

另外，试样的量和装载方法，也应尽量做到均一。

若测定结束仍未求出预测测定值时，不能求出预测值和校正值。

● 预防测定方式

通过设定与比较测定方式相同的干燥温度、预测值结束范围，在上述比较测定中求出的校正值，可实际进行预测测定。

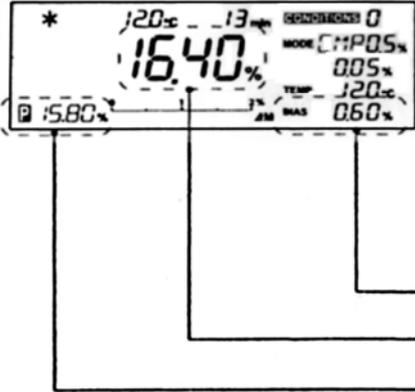
经过30分钟仍未求出预测测定值时，在此时刻结束测定。

12-2 进行预测测定时的测定顺序

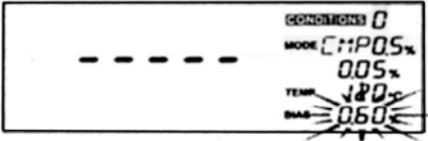
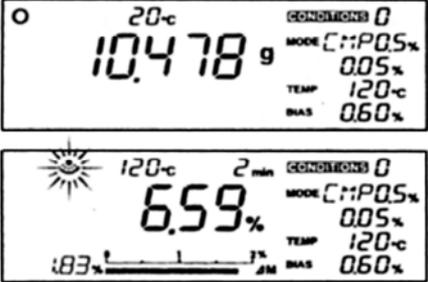
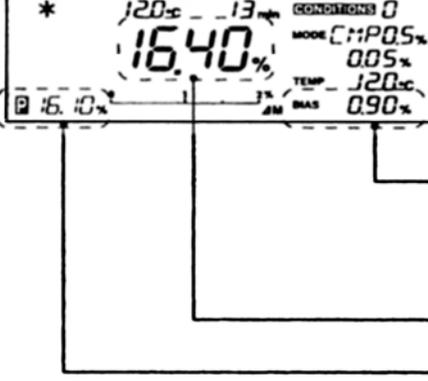
- 1) 采用 COMPARE(比较测定)方式, 求预测测定中设定的校正值。
(⇒参照 P43 “12-2-1 预测测定中设定的校正值的求法”)
- 2) 采用 COMPARE(比较测定)方式, 设定、测定按 1) 求出的校正值, 评价预测测定值。
(⇒参照 P45 “12-2-2 预测测定的评价”)
- 3) 采用 PREDICT(预测测定)方式进行测定。(⇒参照 P46 “12-2-3 预测测定”)

12-2-1 预测测定中设定的校正值的求法

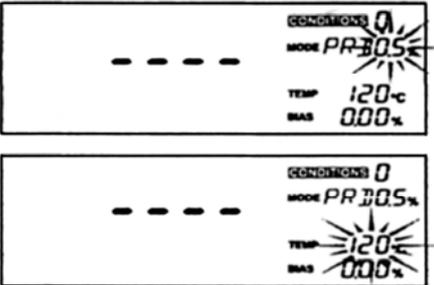
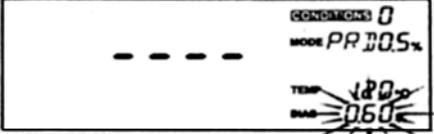
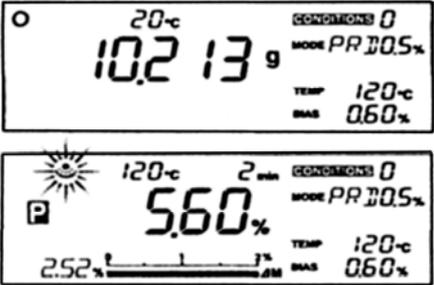
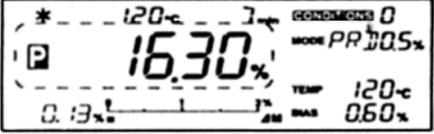
顺序	显示	操作说明
①		MODE(测定方式)设定为 COMPARE(比较测定)方式。 (⇒参照 P23 “8-2-26 COMPARE(比较测定)方式的设定顺序”)
②		设定预测值结束范围。(例: 0.5%) * 预测值结束范围影响测定时间和预测测定值的精度。 根据目的进行设定。(⇒参照 P41 “预测值结束范围”)
③		设定自动停止条件。(例: 0.05%)
④		设定干燥温度。(例: 120℃) (⇒参照 P25 “8-2-3 TEMP(校正值)”)
⑤		校正值设定为 0.00%。 (⇒参照 P26 “8-2-4 BIAS(校正值)”)
⑥		装试样, 开始比较测定。(例: 初始质量 10.478g) : : :
⑦		预测确立, 显示预测测定值。(例: 测定开始后 7 分, 15.8%)

顺序	显示	操作说明
⑧		<p>测定结束。</p> <p>满足自动停止方式的条件的时刻，测定结束。</p> <p>校正值显示部显示校正值。</p> <p>*测定开始后经过 30 分钟仍然未显示预测测定值，预料预测测定困难。</p> <p>【测定结果】</p> <p>校正值+0.60=16.40(自动停止方式值)-15.80(预测测定值)</p> <p>AUTO(自动停止)方式的测定值</p> <p>预测测定值</p>
⑨		<p>不变更①～⑤的设定内容，反复进行⑥～⑧的测定 5 次以上求校正值的平均值。</p> <p>此校正值的平均值作为预测测定方式中设定的校正值。</p> <p>*反复测定中校正值变动显著时，估计预测测定困难。这时，须用自动停止方式等测定。</p>
⑩		<p>用求出的校正值评价预测测定值时，进入 P45“12-2-2 预测测定的评价”；移至实际的预测测定值时，进入 P46“12-2-3 预测测定”。</p>

12-2-2 预测测定的评价

顺序	显示	操作说明
①		<p>MODE(测定方式)仍为 COMPARE(比较测定)方式时, 设定按“12-2-1”求出的校正值(例: 0.60%)。 (⇒参照 P26 “8-2-4 BIAS(校正值)”) * 这时, 不要变更其他的设定(预测值收敛范围和干燥温度)。</p>
②		<p>装试样, 比较测定开始(例: 初始质量 10.478g)</p>
③		<p>确立预测, 显示设定的校正值(例: 0.60%)校正的预测测定值。(例: 测定开始后 7 分, 16.10%)</p>
④		<p>测定结束 满足自动停止方式的条件的时刻, 测定结束。</p> <p>【测定结果】 校正值+0.90=16.40(自动停止方式值)-15.50(校正值为 0 时的预测测定值) *这里显示的校正值, 与设定的校正值(0.60%)无关。 AUTO(自动停止)方式的测定值 设定的校正值(0.60%)校正的预测测定值 =15.50(校正值为零时的预测测定值)+0.60(设定的校正值)</p>
⑤		<p>不变更顺序①的设定内容, 反复进行②~④的测定 5 次以上, 比较自动停止方式值与预测测定值。 两者的差超出容许范围内时, 可评价为校正值适当。 若两者的差超出容许范围时, 求这次比较测定所得的校正值的平均值, 校正值重新设定进行重新评价。 * 两者的差超出容许范围, 而且反复测定的校正值变动显著时考虑预测测定有困难。这时, 须使用自动停止方式等。</p>

12-2-3 预测测定

顺序	显示	操作说明
①		<p>MODE (测定方式) 设定为 PREDICT (预测测定) 方式。 (⇒参照 P24 “8-2-2 7) PREDICT (预测测定) 方式的 设定顺序”)</p>
②		<p>预测值收敛范围和干燥温度设定为与比较测定 (“12-2-1” 和 “12-2-2”) 时相同的值。 例: 预测值收敛范围 0.5% 干燥温度 120°C</p>
③		<p>设定 “12-2-1” 或 “12-2-2” 求出和校正值 (例: 0.60%)。 (⇒参照 P26 “8-2-4 (校正值)”)</p>
④		<p>装上试样, 预测测定开始。(例: 初始质量 10.213g) : :</p>
⑤		<p>测定结束 显示预测测定值。</p>

13. 向打印机（选配件）的输出

与选配件打印机连接，可将测定数据输出。

可输出的有：测定经过和测定结果等的测定数据、试样编码、测定日期时间等。

* 也可使用点击式打印机。但是，不能进行图形式输出。详情请查询。

13-1 打印机输出例

- 只限打印多次测定的最终结果

【表形式(TBL)】

Maker : SHIMADZU CORP Model : MOC-120H S/N : D207300000 ID : ABCD-123 Date : 2003.08.08 Condition No : 0 Unit : Wet Base Moist. Mode : Auto Setting Temp. : 110C Auto Stop Cond. : 0.05%		公司名 : (株)岛津制作所 机种名 : MOC-120H 制造编号 : D207300000 装置 ID : ABCD-123 测定日 : 2003年8月8日 测定条件保存区 : 0 测定值基准 : 质量基准水分 测定方式 : 自动停止方式 干燥温度 : 110℃ 自动停止条件 : 0.05%																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Time</th> <th>Wet-Mass</th> <th>Dry-Mass</th> <th>Moist.(%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>A-00</td><td>13:03</td><td>5.0245</td><td>4.4140</td><td>12.15</td></tr> <tr><td>A-01</td><td>13:31</td><td>5.5402</td><td>5.3269</td><td>3.85</td></tr> <tr><td>A-02</td><td>14:02</td><td>5.1942</td><td>4.7745</td><td>8.08</td></tr> <tr><td>A-03</td><td>14:33</td><td>4.8514</td><td>3.9481</td><td>18.62</td></tr> <tr><td>A-04</td><td>15:00</td><td>5.2647</td><td>4.9093</td><td>6.75</td></tr> <tr><td>A-05</td><td>15:29</td><td>4.7414</td><td>4.0335</td><td>14.93</td></tr> <tr><td>A-06</td><td>16:00</td><td>5.3815</td><td>5.3465</td><td>0.65</td></tr> </tbody> </table>	Code	Time	Wet-Mass	Dry-Mass	Moist.(%)	A-00	13:03	5.0245	4.4140	12.15	A-01	13:31	5.5402	5.3269	3.85	A-02	14:02	5.1942	4.7745	8.08	A-03	14:33	4.8514	3.9481	18.62	A-04	15:00	5.2647	4.9093	6.75	A-05	15:29	4.7414	4.0335	14.93	A-06	16:00	5.3815	5.3465	0.65		试样编码 测定时刻 未干燥质量(g) 干燥质量(g) 测定值(%)
Code	Time	Wet-Mass	Dry-Mass	Moist.(%)																																						
A-00	13:03	5.0245	4.4140	12.15																																						
A-01	13:31	5.5402	5.3269	3.85																																						
A-02	14:02	5.1942	4.7745	8.08																																						
A-03	14:33	4.8514	3.9481	18.62																																						
A-04	15:00	5.2647	4.9093	6.75																																						
A-05	15:29	4.7414	4.0335	14.93																																						
A-06	16:00	5.3815	5.3465	0.65																																						
Signature :		签字栏																																								

* 测定结束时按ENTER键时，打印签字栏。

【图形式(GRP)】

Maker : SHIMADZU CORP Model : MOC-120H S/N : D207300000 ID : ABCD-123 Date : 2003.08.08 Condition No : 0 Unit : Dry Base Moist. Mode : Time Setting Temp. : 110C Drying Time : 10min.		公司名 : (株)岛津制作所 机种名 : MOC-120H 制造编号 : D207300000 装置 ID : ABCD-123 测定日 : 2003年8月8日 测定条件保存区 : 0 测定值基准 : 干量基准水分 测定方式 : 自动停止方式 干燥温度 : 110℃ 自动停止条件 : 10分																																																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; text-align: center;"> <thead> <tr> <th>Code</th> <th>Time</th> <th>Moist.</th> <th colspan="6">(%)</th> </tr> <tr> <th></th> <th></th> <th></th> <th>0</th> <th>4</th> <th>8</th> <th>12</th> <th>16</th> <th>20</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>B-01</td> <td>10:02</td> <td>19.54</td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> *</td> </tr> <tr> <td>B-02</td> <td>11:00</td> <td>6.23</td> <td> </td><td> *</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>B-03</td> <td>11:59</td> <td>15.41</td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> *</td><td> </td> </tr> <tr> <td>B-04</td> <td>13:01</td> <td>3.95</td> <td> </td><td> *</td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>B-05</td> <td>14:02</td> <td>14.12</td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> *</td><td> </td><td> </td> </tr> <tr> <td>B-06</td> <td>14:59</td> <td>14.59</td> <td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> *</td><td> </td> </tr> </tbody> </table>	Code	Time	Moist.	(%)									0	4	8	12	16	20	B-01	10:02	19.54						*	B-02	11:00	6.23		*					B-03	11:59	15.41					*		B-04	13:01	3.95		*					B-05	14:02	14.12				*			B-06	14:59	14.59					*			试样编码 测定时刻 测定值图
Code	Time	Moist.	(%)																																																																							
			0	4	8	12	16	20																																																																		
B-01	10:02	19.54						*																																																																		
B-02	11:00	6.23		*																																																																						
B-03	11:59	15.41					*																																																																			
B-04	13:01	3.95		*																																																																						
B-05	14:02	14.12				*																																																																				
B-06	14:59	14.59					*																																																																			

● 打印 1 次测定的经过

【表形式(TBL)】

Maker : SHIMADZU CORP	公司名	: (株)岛津制作所
Model : MOC-120H	机种名	: MOC-120H
S/N : D207300000	制造编号	: D207300000
ID : ABCD-123	装置 ID	: ABCD-123
Sample Code : C-01	试样编码	: C-01
Date/Time : 2003.08.08/15:24	测定日/时刻	: 2003年8月8日/15: 24
Condition No : 0	测定条件保存区	: 0
Unit : Dry Base Moist.	测定值基准	: 干量基准水分
Mode : Compare	测定方式	: 比较测定方式
Setting Temp. : 110C	干燥温度	: 110℃
Auto Stop Cond. : 0.05%	自动停止条件	: 0.05%
Pred. Tol. : 0.5	预测值收敛范围	: 0.5

Time (min)	Temp. (C)	Mass (g)	Moist. (%)
0.0	36	4.7460	0.00
0.5	65	4.7077	0.81
1.0	108	4.5253	4.88
1.5	110	4.4380	6.94
2.0	110	4.3811	8.33
2.5	110	4.3284	9.65
3.0	110	4.2989	10.40
3.5	110	4.2730	11.07
4.0	110	4.2537	11.57
4.5	110	4.2359	12.04
5.0	110	4.2231	12.38
5.5	110	4.2099	12.73
6.0	110	4.2033	12.91
6.5	110	4.1959	13.11
7.0	110	4.1901	13.27
7.5	110	4.1843	13.42
8.0	110	4.1811	13.51
8.5	110	4.1750	13.68
9.0	110	4.1723	13.75
9.5	110	4.1674	13.88
* 10.0	110	4.1663	13.91

Predicted : 13.92%

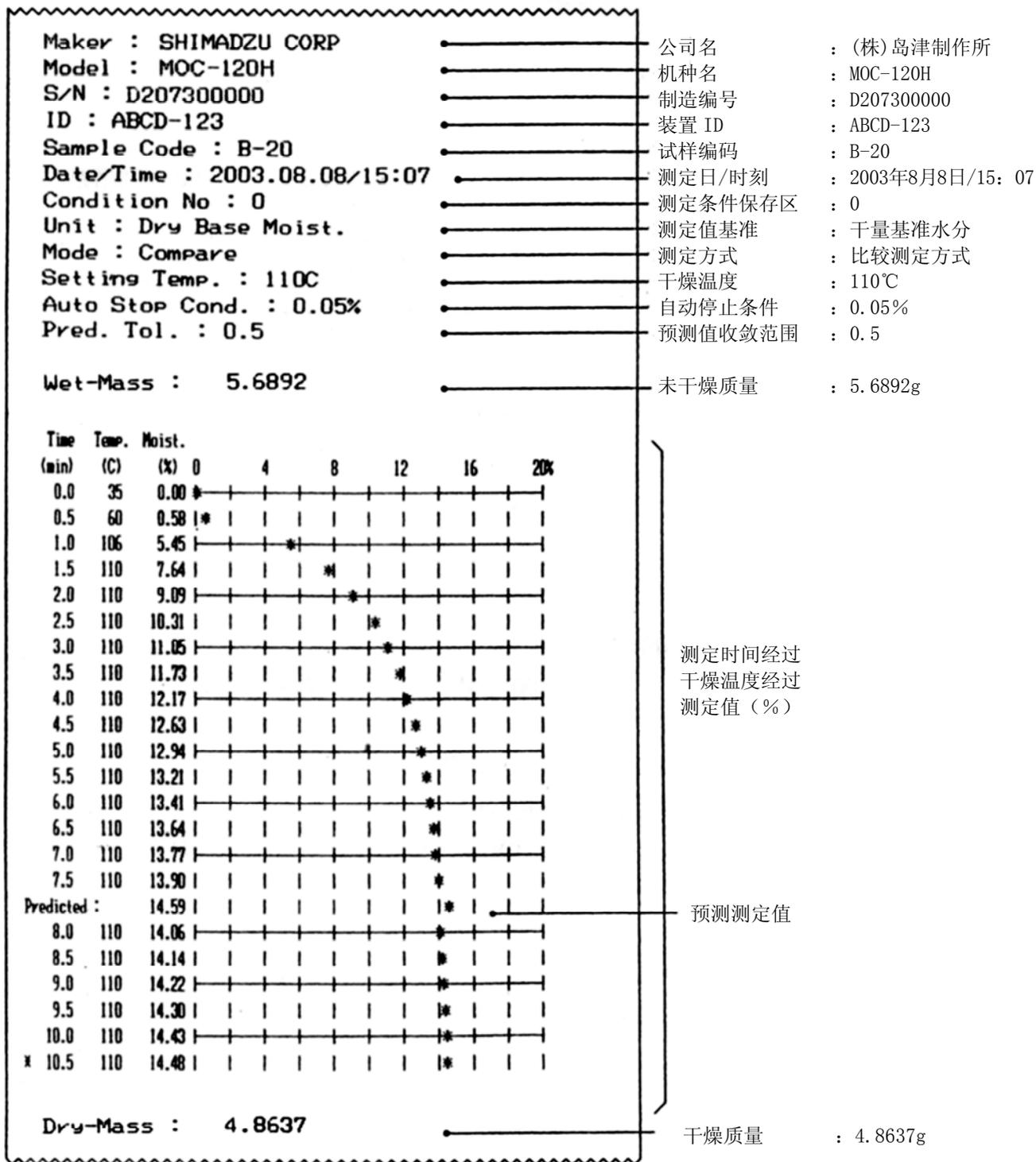
测定时间经过
干燥温度经过
质量变化
测定值 (%)

预测测定值

* 质量打印位数

本机的质量最小显示位是 0.001g, 但是, 由于 1 次质量(MASS)打印数据是打印 30 秒间测定 7 次值的平均值, 因此, 打印可至小数点以后 4 位。

【图形式(GRP)】



● 打印 CAL(天平校正)时的校正记录

WEIGHT CALIBRATION		
Maker : SHIMADZU CORP	—————	公司名 : (株)岛津制作所
Model : MOC-120H	—————	机种名 : MOD-120H
S/N : D207300000	—————	制造编号 : D207300000
ID : ABC-1234	—————	装置 ID : ABCD-123
Date/Time : 2003.08.08/15:17	—————	测定日/时刻 : 2003年8月8日/15: 17
STD-Weight : 100.000g	—————	校正用砝码值 : 100.000g
Signature :	—————	签字栏

13-2 过去的测定数据的输出

过去的的数据从最新数据开始依次保存 100 个数据。这些保存的数据可以向打印机或计算机输出。

- ① 按 P29 “9-2-2 OUTPUT 的设定”，输出形式设定为 “TBL” 或 “PC”。
- ② 在质量显示状态下按  键的同时按  键。
- ③ 过去的的数据从最新测定的数据开始依次输出。输出打算中断时，按  键。

14. 与计算机的通信

使用 RS-232C 输出接口，与装备有同样接口的计算机连接，测定数据可向计算机输出。

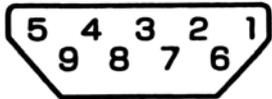
14-1 RS-232C 接口规格

通信方式：RS-232C

通信形式：起止同步

连接器：D-SUB9 插座

插销配置：



销号	方向	功能
1		无连接
2	输出	TXD
3	输入	RXD
4		无连接
5		GND
6		无连接
7		无连接
8		无连接
9		无连接
框		屏蔽

14-2 通信的准备方法

14-2-1 RS232C 电缆的连接

在 MOC-120H 和计算机的电源置于 OFF 状态下连接 RS-232C 电缆。

在 MOC-120H 主机背面的 RS-232C 连接器上插入 RS-232C 电缆的连接器，拧紧两侧的螺丝。同样，在计算机的 RS-232C 连接器上连接 RS-232CR 电缆。

MOC-120H 挪动时，须确认水准器的水平，如有倾斜重新校正。

14-2-2 MOC-120H 的设定

通入 MOC-120H 的电源，测定数据的输出去向设定为“PC”（⇒参照 P29 “9-2-2 OUTPUT 的选择”）

14-2-3 计算机的设定

使用值通视窗功能时按下述设定计算机。

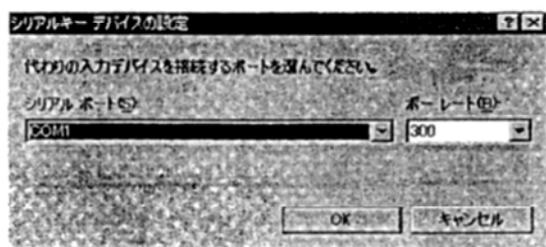
以 Windows® 2000 为例



1. 计算机通入电源
2. 从 Windows® 的‘起动’菜单中选择 [设置][控制面板]。



3. ‘控制面板’上选择 [辅助功能选项]。



[OK] 鈕

[应用] 鈕

4. 选择[辅助功能选项]画面的[常规]选项。
5. 点击‘串行键设备’选择框。[常规]选项中其他的选择框和[常规]以外选项的所有选择框都处于未打钩号的状态。但[常规]选项中有[管理选项]时,在该核选框上,双方都应处于打钩号的状态。
6. 选择[设置]钮。显示设定画面。
7. 选择用于与 MOC-120H 连接的串行输出通道。
8. 波特率设定为‘300’。
9. 点击[确定]钮。
10. [辅助功能选项]画面的[常规]选项上点击[应用]钮。计算机的设定重写,稍等片刻至[应用]钮的文字颜色消失。
11. 点击[确定]钮。
12. 重新启动计算机。到此,计算机的设定结束。

● 关于直通视窗的信息公开在以下地网页上。

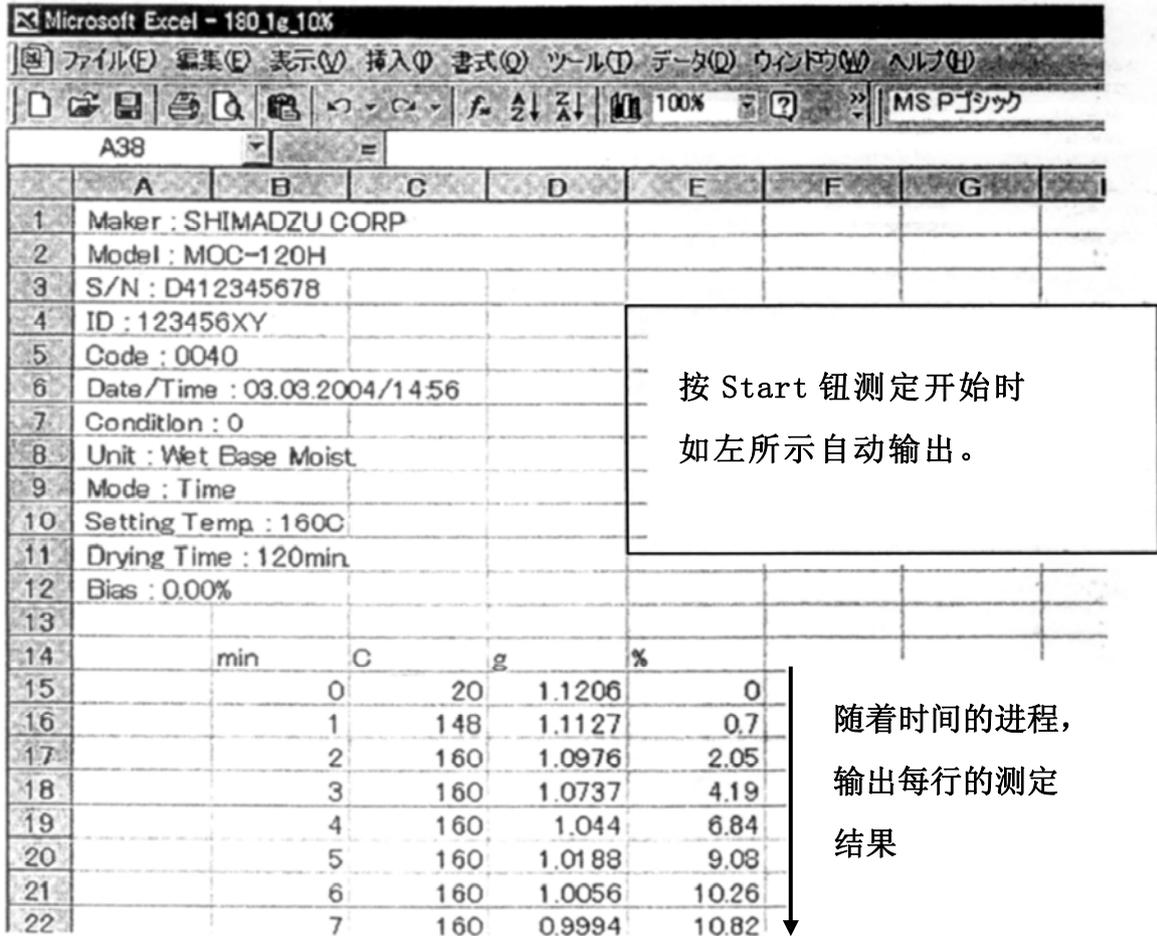
<http://www.shimadzu.co.jp/balance/Products/windows.pdf>

14-2-4 计算机的起动

通入计算机的电源，Windows 起动后，Excel 等的 Windows 的应用程序起动。

* 关于使用的软件、计算机、操作系统(Microsoft Windows)等的使用方法请参阅各自的操作说明书。

* Microsoft Windows、Excel 的名称、注册是美国微软公司在美国和其他国家登记注册的商标。



The screenshot shows a Microsoft Excel spreadsheet with the following data:

	A	B	C	D	E	F	G	H
1	Maker : SHIMADZU CORP							
2	Model : MOC-120H							
3	S/N : D412345678							
4	ID : 123456XY							
5	Code : 0040							
6	Date/Time : 03.03.2004/14.56							
7	Condition : 0							
8	Unit : Wet Base Moist							
9	Mode : Time							
10	Setting Temp : 160C							
11	Drying Time : 120min							
12	Bias : 0.00%							
13								
14		min	C	g	%			
15		0	20	1.1206	0			
16		1	148	1.1127	0.7			
17		2	160	1.0976	2.05			
18		3	160	1.0737	4.19			
19		4	160	1.044	6.84			
20		5	160	1.0188	9.08			
21		6	160	1.0056	10.26			
22		7	160	0.9994	10.82			

按 Start 按钮测定开始时
如左所示自动输出。

随着时间的进程，
输出每行的测定
结果

14-3 计算机输出形式

通信方式: RS-232C

数值表现形式: JIS(ASCII)

项目划分编码: 0×09(tab)

定界符: 0×0D(CR)+ 0×0A(LF)

■ 测定开始时标题输出形式(*“-”表示空白字符(16进20)。)

“-Maket-:-SHIMADZU-CORP”+定界符

“-Maaodel-:- MOC -120H”+定界符

“-SN-:-”+“××××××××”(串行N010字符)+定界符

“-ID-:-”+“××××××××”(ID8, 字符)+定界符

“-Date / Time- :-”+“××”(年2字符)+”、”+“××”(月2字符)+”、”+“××”(日2字符)+” /
”+“××”(时2字符)” : ”+“××”(分2字符)+定界符

“-Condition- :-”+“×”(条件编号字符)+定界符

“-Unit-:-”+“Wet Base Moist” or “Dry Base Moist” or “Solid Content”+定界符

● 自动停止时

“-Mode-:-Auto”+定界符

“-Setting Temp-:-”+“×××”(设定温度3字符)+定界符

“-Auto Stop Cond-:-”+“×××”(自动停止条件4字符)+定界符

● 定时停止时

“-Mode-: -Time”+定界符

“-Setting-Temp-: -”+“: ×××”(设定温度3字符)+定界符

“-Dring-Time-: -”+“×××”(设定干燥时间3文字)+定界符

● 快速干燥时

“-Mode-: -Rapid”+定界符

“-Setting-Temp-: -”+“×××”(设定温度3字符)+定界符

自动停止: “-Auto Stop Cond-: -”+“×××”(自动停止条件4字符)+定界符

定时停止: “-Dring Time-: -”+“×××”(设定干燥时间3字符)+定界符

“-Max-Temp-: -”+“×××”(快速干燥温度3字符)+定界符

“-Delta M -: -”+“×××”(快速干燥保持条件3字符)+定界符

● 慢速干燥时

“-Mode-: -Slow”+定界符

“-Setting Temp-: -”+“×××”(设定温度3字符)+定界符

自动停止: “-Auto Stop Cond-: -”+“×××”(自动停止条件4字符)+定界符

定时停止：“-Dring Time-: -” + “×××” (设定干燥时间 3 字符)+定界符

● 分步干燥时

“-Mode-: -Step” +定界符

tab+ “Temp” +tab+ “Time” +定界符

以下按设定的步数反复

“-Step” + “×” (步骤号 1 字符)+tab+ “×××” (设定温度 3 字符)+tab+ “×××” (设定干燥时间 3 字符)+定界符

● 比较方式时

“-Mode-: -Compara” +定界符

“-Setting Temp-: -” + “×××” (设定温度 3 字符)+定界符

“-Auto Stop Cond-: -” + “×××” (自动停止条件 4 字符)+定界符

“-Pred Tol-: -” + “××” (预测值收敛范围)+定界符

● 预测方式时

“-Mode-: -Predict” +定界符

“-Setting Temp-: -” + “×××” (设定温度 3 字符)+定界符

“-Auto Stop Cond-: -” + “×××” (自动停止条件 4 字符)+定界符

■ 测定结果项目输出形式

tab+ “Time(min)” +tab+ “Temp(C)” +tab+ “Mass(g)” +tab+ “Moist%” +定界符

■ 测定经过输出形式

tab+ “×××” (测定时间 5 字符)+tab+ “×××” (热敏电阻温度 3 字符)+tab+ “×××. ××××” (试样质量 8 字符)+tab+水分 “X××. ×× (水分值 6 字符)+字界符

■ 测定最终结果输出形式

“*” +tab+ “×××. ×” (测定时间 5 字符)+tab+ “×××” (热敏电阻温度 3 字符)+tab+ “×××. ××××” (试样质量 8 字符)+tab+水分 “×××. ××” (水分值 6 字符)+定界符

15. 维护

15-1 检修的方法



电源开关置于 OFF，电源插销从插座上拔下来。
盘和加热器等高温的部分恢复到常温。

① 部件的拆卸方法

样品盘、样品盘提圈、样品盘托、防风圈依次取下。

② 部件的安装方法

⇒参照 P8 “6. 主机的装配、设置”

③ 清除洒落的试样等的渣滓、污垢。

④ 主机的检修

- 污垢使用柔软的布等擦干净。
- 不易清除的污垢也不要强擦。
- 污垢清除不掉时使用蘸少量水或中性洗涤剂拧干后的布擦拭后，将布用水洗后再拧干擦去洗涤剂，擦干后晾干

⑤ 部件、附件的检修

- 匙子、刮刀及样品盘、防风圈从主机上取下后使用柔软的海棉等进行水洗。
- 待完全干燥后才能往主机上安装和使用。



* 使用洗涤剂时，须遵守洗涤剂的使用方法。



* 不要使用稀释剂、汽油等挥发性的溶剂和清洁剂等磨擦剂。



* 不要使用金属刷帚、钢丝刷子等硬的工具刷洗。

15-2 保险丝的更换

- ① 电源开关置于 OFF，电源插销从插座上拔下。
 - ② 保险丝盒在主机的背面。
从保险线盒的上侧插入一字改锥等的尖，往自己这方面拉出
 - ③ 将保险丝从保险丝盒中取出，确认是否断丝。
 - ④ 如未断，按原样装回保险丝盒；如断时，换上备用的保险丝或合乎规格的保险丝 (8A)。
 - ⑤ 保险丝盒按原样插入主机。
 - ⑥ 电源电缆的接头插入本仪器。
- ※ 更换后再次烧断保险丝时应怀疑机器有故障，须拿去检查修理。

16. 部件清单

标准附件、维护部件清单

品名	部件编号 (P / N)	备注
样品盘	321-63314	
样品盘提圈	321-63315	
防风圈	321-63316	
样品盘托	321-63317	
匙子、刮刀	321-63318	
备用保险丝 (8A) 2 个	321-63319	
铝片 (500 张装)	321-63320	

标准附件、维护部件清单

品名	部件编号 (P / N)	备注
打印机成套用具	321—63305—01	附 AC 适配件、连接软线、打印机用纸 (热敏纸) 1 卷
打印机用纸 (10 卷装)	321-63306-08	
RS—232C 电缆	321-63308	
棒状温度计	320-04007-02	水银温度计 (0-300℃) 直径 6mm
温度计夹具	321—64110—01	可固定直径约 6mm, 长 180~200mm 的温度计。