

# 日本島津 紅外線電子水分計 操作使用說明

## MOC-120H



**SHIMADZU ELECTRONIC BALANCE INSTRUCTION MANUAL**



# ***LAB Online Exhibition***



## 1.使用上的注意事項

- \* 試料一定的溫度以上加熱會產生危險，加熱乾燥的溫度應設定在安全的範圍內。
- \* 儀器保管應避開高溫、低溫、高濕、太陽直射、電磁干擾及具腐食性環境等場合。
- \* 儀器使用的場合應在水平並少振動的安定場所。
- \* 儀器移動時，應正放不可傾倒。
- \* 應防止掉落或強烈撞擊。
- \* 電源線及RS-232C 連接線不可直接拉線，應持連接部。
- \* 長時間不使用時，電源開關應關閉，電源線應拔除。
- \* 有雷擊的顧慮時，電源開關應關閉，電源線應拔除。
- \* 有異味、煙、發火等危險因素產生時，應將電源開關關閉，電源線應拔除，並進行適當的處理。
- \* 機器不可太接近熱源，否則可能產生變形或破損等。

## 2.測定原理及特長

2-1 測定原理利用紅外線照射加熱乾燥試料，其所含的水分蒸發產生重量變化而留下固形分的方法。此為乾燥減量法，為最基本的測定原理，也是最多被採用的公定標準測定方法。

### 2-2 特長

- \* 採用Unitbloc 技術天秤的心臟部分採用一體成型的重量感測器Unitbloc 技術，其應答性、溫度特性、對衝擊性的防護佳，對於長期間的水分測定，其可信度極高。
- \* 新方式的Autotare 機構搭載新方式的Autotare 內藏機構，在測定進行中可同時自行對零點校正，長時間的測定，其天秤的信賴度高測定精度好。
- \* 採用中波長的紅外線燈管熱源採用中波長的紅外線燈管（中心波長2.6 $\mu$ m），此種加熱器試料乾燥效率高應用範圍廣，對試料顏色影響少，試料表面溫度均勻，乾燥結果理想。其使用壽命長為一般紅外線燈泡壽命的5~10 倍（20000~30000 小時）。
- \* 多種的測定模式備有豐富的測定模式，測定試料可依其乾燥特性選用適當的乾燥條件來測定，備有自動停止、時間停止、急速乾燥、緩速乾燥、步階乾燥及預測乾燥等功能。
- \* 可登錄測定條件  
具10 組測定條件登錄功能，試料的測定條件可登錄為標準測定條件。
- \* 具記憶功能可記憶100 個測定結果。
- \* 可外接印表機功能（額外配件）可外接印表機，測定過程的水分變化及測定結果可以數值或圖形方式列印出來。
- \* 天秤具校正功能天秤的校正，可符合GLP、GMP、ISO 的要求，並可利用印表機列印出校正記錄。
- \* 水分變化量以數值及刻度表示30 秒內的水分變化量可以數值及刻度表示，測定結束時期可由目視觀察，便於測定終了的條件依據。

### 2-3 適用

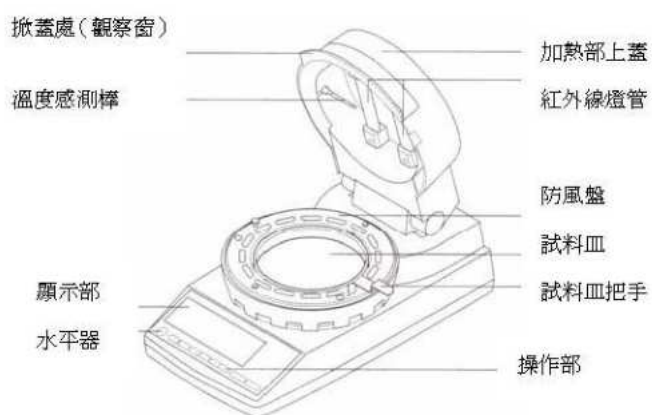
- \* 加熱時，以水分蒸發為主的物質。
- \* 加熱時，不會產生危險的化學變化的物質。

### 3.規格

測定方式	: 乾燥減重法 (加熱乾燥、重量測定方式)
試料重量	: 0.5~120g 任意取量
最小表示刻度	: 水分及固形分0.1%或0.01% (可切換) 重量0.001g
測定單位	: 水分(乾基、濕基)、重量、固形分
測定範圍	: 0~100% (濕基、固形分) 0~500% (濕基)
再現性	: 試料重5g 以上 0.05% 試料重10g 以上 0.02% (標準試料在標準的測定條件下測定結果)
測定模式	: 自動停止模式 時間停止模式 [ 1~240 分鐘連續測試 (最長12 小時) ] 急速乾燥模式 (具自動停止及時間停止功能選擇) 緩速乾燥模式 (具自動停止及時間停止功能選擇) 步階乾燥模式 (具5 個步階) 預測 (比較) 測定模式
溫度設定範圍	: 30~180°C (間隔1°C)
表示方式	: 背光式LCD 數字顯示幕 (137*43mm)
外部輸出	: 具RS-232C 傳輸埠
測定條件保存	: 10 種
記憶功能	: 100 個測定資料
操作環境	: 5~40°C、85%RH 以下
熱源	: 最大625W 中波長紅外線加熱器
電源	: AC100~120 / 220~240V (50/60Hz)
消耗電力	: 最大640W
尺寸、重量	: W220*D415*H190mm、4.5kg
試料盤	: SUS 不銹鋼製 (直徑130mm、深13mm)
標準附屬品	: 試料盤2 只、試料盤把手2 只、防風盤、三腳架、藥匙組、 備用保險絲(8A) 2 只、鋁箔盤 (10 片裝) 2 包、電源線、 3P-2P 變換插頭、操作說明書
額外附件 (選購)	: 印表機組、印表紙 (10 捲入)、RS-232C 傳輸線、溫度感測器

## 4.各部位名稱

### 4-1 本體各部名稱

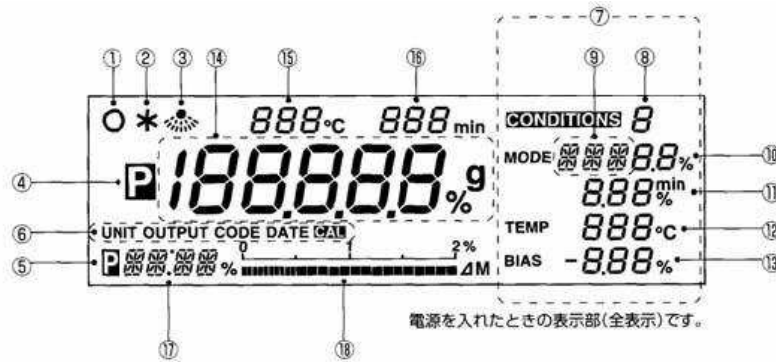


### 4-2 標準配件



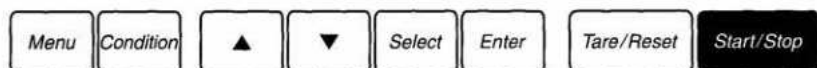
## 5.表示部及操作部

### 5-1 表示部



項次	名稱	內容
1	安定符號	內藏式天秤安定狀況顯示
2	測定終了符號	測定終了時顯示
3	加熱符號	加熱時，以閃爍方式顯示
4	預測測定符號	預測測定模式顯示
5	預測測定符號(比較測定)	比較測定時的預測測定終了顯示
6	選單顯示部	按menu 鍵後，再按select 鍵游標會依續顯示選單項目
7	測定條件顯示部	按condition 鍵後，再按select 鍵游標會依續顯示設定條件項目
8	測定條件保存區號顯示部	選擇預設的測定條件號碼用
9	測定模式顯示部	選擇測定模式的顯示部
10	預測測定結束條件顯示部	預測比較測定模時，測定值的結束條件依據顯示，以及，急速乾燥測定時，急速乾燥溫度的保持條件依據顯示
11	停止條件顯示部	測定終了條件顯示，%表示以自動停止方式，min 表示以時間設定停止方式
12	設定乾燥溫度顯示部	設定的乾燥溫度指示
13	補正值顯示部	水分(固形分)的補正值
14	水分/固形分/重量顯示部	重量測定時以g 表示，水分測定時以%表示，固形分測定時以%表示，此外，重量測定時重量超出秤量範圍時以OL 表示，不足秤量範圍時以 -OL 表示
15	溫度顯示部	加熱部內的溫度顯示
16	測定時間顯示部	測定累積時間顯示
17	水分(固形分)變化量顯示部	測定時每30 秒間的水分(固形分)變化量 $\Delta M$ 表示
18	水分(固形分)變化刻度顯示	水分(固形分)變化量 $\Delta M$ 以刻度表示，最大刻度為 2%/30 秒

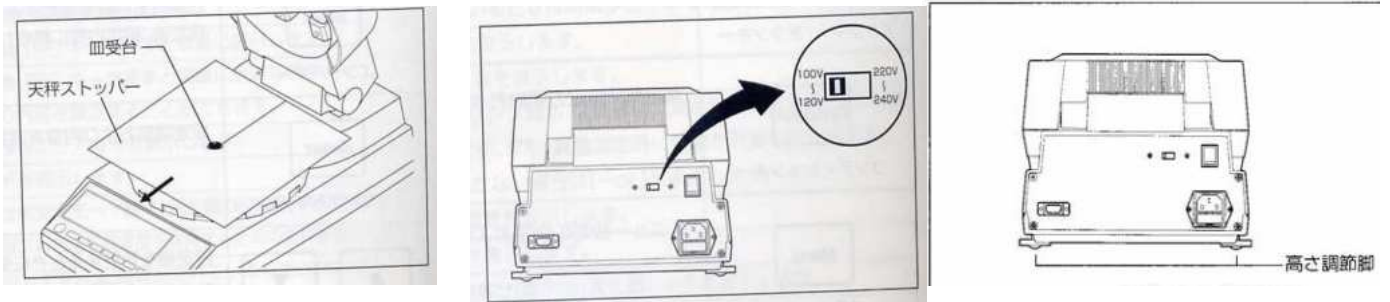
## 5-2 操作部的功能



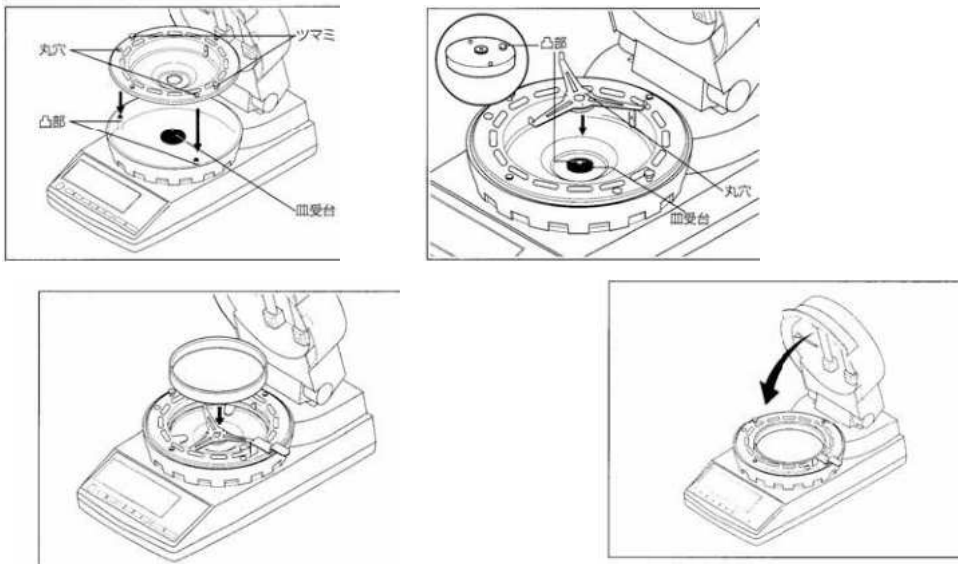
按鍵／名稱	功能
Start/Stop	測定開始時使用・測定強制終止時使用・
Tare/Reset	風袋重量去除用測定結束，重量顯示時使用・
Enter	各種設定內容確定用・設定內容選定後，進入其項目及設定終了時使用・
Select	設定項目內容選擇用・
▲ / ▼	設定值變更改用・按▲鍵，設定值增加，按▼鍵，設定值減小・
Condition	測定條件設定開始及結束時用・
Menu	選單設定開始及結束時用・

## 6.本體的組立及設置

- ① 打開包裝包裝打開時，應檢查附屬品的種類及數量是否正確。
- ② 本體設置主機放置的位置應注意不受外界振動及風的影響，應該放在安定的台面上。
- ③ 移除天秤荷重部下的檔板主機安置好後，在使用前應先如圖所示，將天秤的荷重部下的檔板移出。
- ④ 確認電源電壓是否正確在本體的背面有電源的切換開關，切至需求電壓側即可。
- ⑤ 本體的水平調整本體底部的後方兩側，具有調節高低的腳，利用調節兩腳的高低使水平器的氣泡進入紅色的圈內。
- ⑥ 防風盤設置
- ⑦ 三腳架的設置小心的放置在天秤的荷重部上，其圓孔與荷重部的凸點結合好。
- ⑧ 試料盤把手的設置將試料盤把手上的缺口處，對準防風盤的凸出部，將其小心安置好。
- ⑨ 試料盤的設置將試料盤小心地放置好。
- ⑩ 將加熱部蓋好
- ⑪ 連接電源線將電源線連接至主機背面的電源插孔。
- ⑫ 連接印表機（選購配件）若需使用印表機時，請使用印表機專用連接線，



將加熱部（上蓋）掀開，將防風盤的二個固定點與本體的二個凸部結合。



## 7.測定順序

測定開始前，應確認試料盤上沒有其它殘留物，另外，本體各部位的安定狀況，特別是加熱部必須是關閉的才是正確的測定程序。定期的主機本體水平確認，必要時應再進行調整。可參考〔6.本體的組立及設置〕

### 操作說明顯示

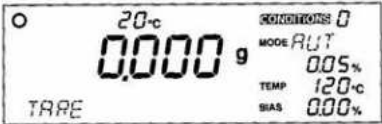
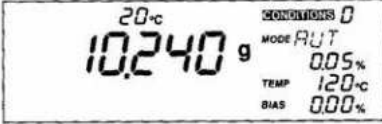
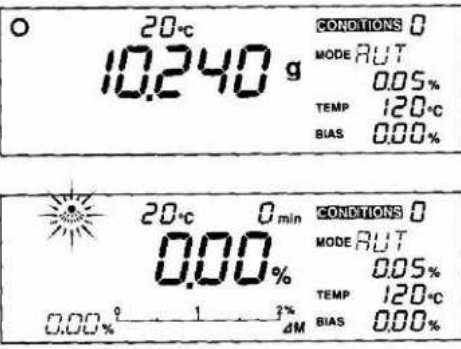

- ① 電源開關打開 將背面的電源切換開關切至ON 位置。新購的儀器，在打開電源開關後會出現“嗶”聲，螢幕會顯示所有的指符號，之後出現[CHE5]，再出現〔----〕，顯示器的左下部會出現所設定的使用電源，在〔6.本體的組立及設置〕有電源電壓的設定方法。



在電源電壓不是100V 的場合，其電源電壓需進行設定。請參考〔9-2-8 電源電壓的設定〕

在使用100V 的場合時，〔100V〕不需變更設定，按ENTER 鍵進行確認動作。顯示器左下部的〔100V〕消失，[CHE4][CHE3]…[CHE0]陸續顯示，出現“嗶”聲後，換成重量的顯示幕。

第二次開啟電源時，會依續出現“嗶”聲，顯示所有的指示符號，[CHE5][CHE4]…[CHE0]顯示目前的使用電源電壓，然後，出現“嗶”聲，換成重量的顯示幕。

為了要得到安定的測定進行，使用前30 分鐘應先開機進行熱機動作。

<p>② 各種設定 因測定條件的需求，應做測定條件的變更設定。請參考〔8.測定條件的設定〕、〔9.記憶體的設定〕</p>	
<p>③ 試料盤的安置 將加熱部掀開。將試料盤把手的缺口處與防風盤的凸部結合，再將試料盤安置在試料盤把手上。〔6.本體的組立及設置〕有試料盤及把手的組立步驟。依試料的性質來決定是否使用鋁箔盤式風袋消除等。</p>	
<p>④ 零點調整 將加熱部蓋好，顯示幕出現安定的〔o〕符號，按下Tare/Reset鍵，螢幕出現〔----〕及[TARE]顯示，試料盤會上下移動，出現“嘩”聲後，[TARE]消失，並顯示〔0.000g〕，零點的調整完成。零點的調整，加熱部必須蓋上，否則，可能受到風或振動等影響，必須注意。</p>	
<p>⑤ 試料的安置 將加熱部掀開，將試料安置。試料必須平整分佈，測定的過程才可得到均勻的加熱效果。參考〔11.測定上的注意事項〕</p>	
<p>⑥ 開始測定 將加熱部蓋好關閉。確認顯示幕出現〔o〕安定符號，按下Start/Stop鍵。顯示幕的重量顯示g會切換為水分顯示%，及測定時間顯示。顯示部的加熱指示符號會閃爍，表示乾燥開始。外部的振動及風的影響，會經由〔o〕安定符號顯示出來，要做精確的測定，應在不受振動及風的影響場合來進行。在水分的測定進行中，加熱部絕對不可掀開。</p>	
<p>⑦ 測定時間的顯示 測定所經過的時間，以測定時間來表示。30秒間的水分變化量，以數值及刻度（最大2%/30秒）表示。水分測定途中，每1分鐘（測定結束的30秒）會自動進行1次的TARE動作。在測定途中要終結測試時，按Start/Stop鍵即可。</p>	

<p>⑧ 測定終了 測定終了時，加熱指示符號消失，測定終了の指示符號〔*〕出現，蜂鳴器連續發10 秒鐘的間隔音，若要停止蜂鳴器的聲音時，按下 Start/Stop 鍵即可。測定的結果保持 HOLD 在顯示幕上。若有連接印表機（選購配件）時，在HOLD 的顯示幕下，按ENTER 鍵即可</p>	
<p>將測定值列印出來。參考〔13-1印表機的輸出範例〕</p>	
<p>⑨ 重新設定RESET 按下Tare/Reset 鍵。測定結果的水分值顯示消失，切換為乾燥後的重量顯示。在蜂鳴器停止發音前，無法做RESET動作。</p>	
<p>⑩ 測定後的試料清除 將加熱部掀開，將試料盤把手連同試料盤垂直往上取出，再將測定後的試料清除。試料盤及試料的溫度很高，取出時應特別注意。</p>	
<p>⑪ 下一次的測試準備 將加熱部掀開，等儀器整個冷卻下來，連續的測定中，應間隔1~2 分鐘使儀器冷卻再進行下一次的測試。此外，也可使用預備的試料盤（冷的）。參考〔11.測定上的注意事項〕</p>	
<p>⑫ 關閉電源OFF 測定終了後，將電源切至OFF 位置，此外，本儀器不使用時，一定要將電源關閉。</p>	

## 8.測定條件的設定

在水分（固形分）測定的場合，測定條件（乾燥溫度、測定模式等）的設定是必要的，以上為設定項目說明・另外，常用的應用測定條件（乾燥溫度／測定模式／補正值）可記憶保存・

### 8-1 設定項目的種類8-2 測定條件項目的內容

設定項目	設定中的顯示	內容
CONDITION	CONDITION 0 ~ 9 （測定條件0~9）	測定條件及保存區的選擇，保存區為0~9 共10 個可供使用・（可參考8-2-1CONDITION(測定條件保存區)的選擇）
MODE （測定模式）	AUT (AUTO 自動停止模式)	30 秒間的水分變化量低於設定的自動停止條件值以下時，測定即終了・（可參考8-2-2,1 AUTO(自動停止)模式的設定順序）
	TIM (TIME 時間停止模式)	測定時間到達設定的時間時，測定即終了・（可參考8-2-2,2 TIME(時間停止)模式的設定順序）
	RPD (RAPID 急速乾燥模式)	30 秒間的水分變化量，在不低於設定的數值時，以急速乾燥溫度進行乾燥，當水分變化值低於設定值時，則以設定溫度進行乾燥・（可參考8-2-2,3 RAPID(急速乾燥)模式的設定順序）
	SLW (SLOW 緩速乾燥模式)	利用較緩慢的乾燥溫度提昇來替代正常的測定，在測定開始後約5 分鐘才達設定的溫度・（可參考8-2-2,4 SLOW(緩速乾燥)模式的設定順序）
	STP (STEP 步階乾燥模式)	最多具5 階段，各階段的乾燥溫度及測定時間都可設定・（可參考8-2-2,5 STEP(步階乾燥)模式的設定順序）
	CMP (COMPARE 比較測定模式)	

	PRD (PREDICT 預測測定模式)	利用初始乾燥過程的變化來預測，利用預測方式縮短測定時間・（可參考8-2-2,7 PREDICT(預測測定)模式的設定順序）
TEMP（乾燥溫度）	ooo	乾燥溫度的設定用，乾燥溫度為30~180℃，間隔為1℃（可參考8-2-3 TEMP（乾燥溫度）
BIAS（補正值）	ooo	測定值的補正數值設定用，補正值為-9.99~9.99%，每間隔為0.01%（可參考8-2-4 BIAS（補正值）

各測定條件設定的詳細內容在8-2-1 以下的各項目設定方法中。

① 開始設定測定條件：在重量顯示的狀態下按**CONDITION** 鍵。

② 在出廠設定的〔0000〕以外的密碼設定場合，重量顯示部以〔PASS〕表示。參考〔9-2-7 密碼設定〕密碼的輸入方式。當密碼輸入錯誤時，重量無顯示。

③ 測定條件的選擇：**CONDITIONS** 閃爍下，按**Select** 鍵，則**MODE**→**TEMP**→**BIAS**→**CONDITIONS**→**MODE**→... 依序閃爍，閃爍的項目即為設定項目，在要設定的閃爍項按**Enter** 鍵進入設定。

④ 測定條件設定完成：設定項目閃爍狀態下，按**Condition** 鍵即可，設定終了時，重量無顯示。

### 8-2-1 CONDITION(測定條件保存區)的選擇

測定條件的保存區選擇。測定條件的測定模式、乾燥溫度、補正值等都可保存在測定條件保存區中。

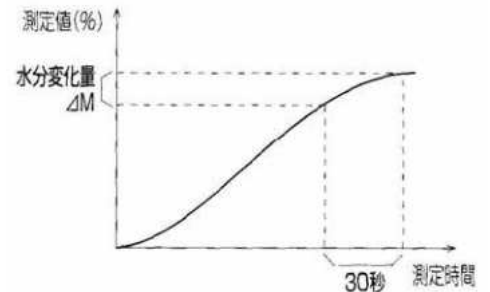
#### \* CONDITION (測定條件保存區) 的設定順序

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按 <b>Condition</b> 鍵
②			在有設定密碼的場合，會出現 <b>PASS</b> 顯示，應先輸入密碼值。請參考9-2-7 密碼的設定說明。
③			<b>CONDITIONS</b> 閃爍
④	Enter		按下 <b>Enter</b> 鍵，游標移至測定條件區編號，測定條件區編號閃爍
⑤	▲ ▼		利用 <b>▲▼</b> 鍵將編號0~9輸入，例如： 5
⑥	Enter		選擇的編號出現時，按下 <b>Enter</b> 鍵即可。此時， <b>CONDITION</b> 閃爍。
⑦	Select Condition		若有其它的項目要設定，則按下 <b>Select</b> 鍵，若測定條件設定終了時，按下 <b>Condition</b> 鍵

## 8-2-2MODE 模式（測定模式）的選擇

測定終了的条件設定，測定模式在〔8-1 設定項目的種類〕的表中，共有7種。

- 1) **AUTO**（自動停止）模式的設定順序30 秒間的水分變化量若在所設定的自動停止條件以下時，則測定終了。自動停止條件設定的範圍為0.01~0.1%間隔為0.01%。自動停止條件設定過小，測定值趨近於平衡值，測定時間會較長；自動停止條件設定大時，測定的時間縮短，測定值與終了值的變化較大。試料的測定目的與自動停止條件具決定性的影響。



順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔AUT〕閃爍。
⑥	Enter		在AUT 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，自動停止條件（30 秒間的水分變化量）處會閃爍。
⑦	▲ ▼		利用▲▼鍵，將希望的自動停止條件設定好，例如：0.1%
⑧	Enter		在希望的自動停止條件閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則MODE 閃爍。
⑨	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

2) TIME (時間停止) 模式的設定順序測定時間的設定決定試料的乾燥及水分(固形分)的測定，乾燥開始後，測定時間達到設定的時間時，則測定終了。測定時間的設定範圍為1~240 分鐘，間隔為1 分鐘，最多可連續測定12 小時。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔TIM〕閃爍。
⑥	Enter		在TIM 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，測定時間設定處會閃爍。
⑦	▲ ▼		利用▲▼鍵，將希望的時間停止條件設定好，例如：30 分
⑧	Enter		在希望的時間停止條件閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則MODE 閃爍。
⑨	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

3) RAPID (急速乾燥) 模式的設定順序在測定的初期，乾燥溫度比設定的乾燥溫度高，測定的時間可短縮。為防止試料焦化，在進一步的乾燥以設定的乾燥溫度乾燥之。在此模式測定初期階段的乾燥溫度(急速乾燥溫度)，其溫度保持以30 秒間的水分變化量的設定條件(急速乾燥溫度保持條件)為依據，當30 秒間的水分變化量在所設定的急速乾燥溫度保持條件以下時，則乾燥進行以所設定的乾燥溫度行之。急速乾燥溫度保持條件的設定範圍為0.1~9.9%，其間隔為0.1%


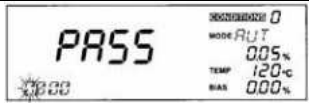
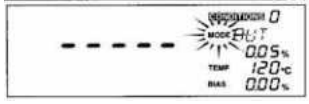
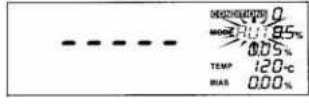
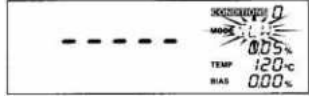
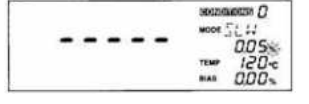
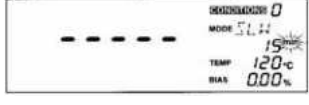
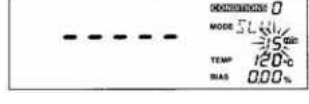
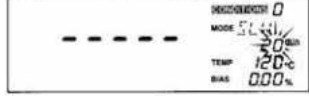
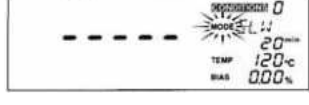
- \* 急速乾燥的溫度應高於設定的乾燥溫度。
- \* 急速乾燥溫度的設定是在設定溫度前的時間重要因素。

急速乾燥溫度保持條件設定的逾小，急速乾燥溫度高，測定時間可縮短，試料較可能焦化，較不容易得到正確的測定值。急速乾燥溫度保持條件設定逾大，急速乾燥的效果則較不明顯。

停止的條件具AUTO (自動停止) 及TIME (時間停止) 可供選擇。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔RPD〕閃爍。
⑥	Enter		在RPD 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，急速乾燥溫度保持條件數值處會閃爍。
⑦	▲ ▼		利用▲▼鍵，將希望的急速乾燥溫度保持條件設定好，例如：0.7%
⑧	Enter		在希望的急速乾燥溫度保持條件數值閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則停止條件的單位部分會閃爍。時間停止 (min) 或自動停止(%)。
⑨	Select		利用Select 鍵選擇停止條件的單位，決定停止的條件。
⑩	Enter		在希望的停止條件單位 (min 或%) 閃爍下按Enter 鍵，則停止條件的設定數值閃爍。
⑪	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定的停止條件值調整好，例如：〔時間停止/20 分鐘〕
⑫	Enter		在希望的停止條件值閃爍狀態下按Enter 鍵，則前次所設定的急速乾燥溫度值閃爍。(初期值為180°C)
⑬	▲ ▼		利用▲▼鍵將希望的急速乾燥溫度調整好，如〔140°C〕
⑭	Enter		在希望的急速乾燥溫度值閃爍下按Enter 鍵，則MODE 閃爍。
⑮	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

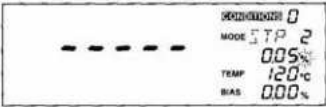
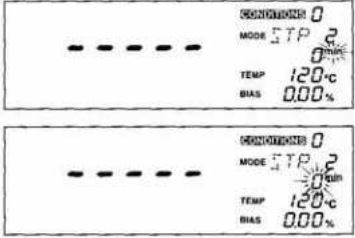
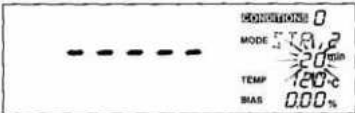
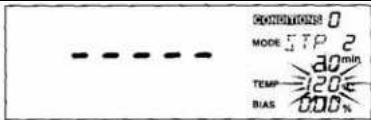

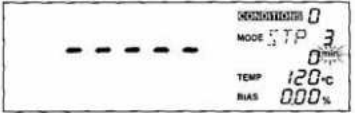

4) SLOW (緩速乾燥) 模式的設定順序乾燥溫度以緩慢上昇方式來執行測試，測定開始後約5 分鐘，才達到設定的乾燥溫度。停止條件具AUTO (自動停止) 及TIME (時間停止) 可供選擇。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔SLW 〕閃爍。
⑥	Enter		在SLW 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則停止條件的單位部分會閃爍。時間停止 (min) 或自動停止(%)。
⑦	Select		利用Select 鍵選擇停止條件的單位，決定停止的條件。
⑧	Enter		在希望的停止條件單位 (min 或%) 閃爍下按Enter 鍵，則停止條件的設定數值閃爍。
⑨	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定的停止條件值調整好，例如：〔時間停止/20 分鐘〕
⑩	Enter		在希望的停止條件值閃爍狀態下按Enter 鍵，則MODE 閃爍。
⑪	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

5) STEP (步階乾燥) 模式的設定順序測定條件可最多可分為5個步階的設定。各步階的乾燥溫度及測定時間等都可詳細設定。停止條件的設定方式：第一步階必須為TIME 時間停止方式，第二步階以後則可選擇AUTO 自動停止或是TIME 時間停止方式。

\* 在第二步階以後若選擇AUTO 自動停止模式，則該步階為最後步階。另外，若以TIME 時間停止模式，其時間設為0 時，該步階為最後步階。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔STP〕閃爍。
⑥	Enter		在STP 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，步階1 的測定時間設定處會閃爍。
⑦	▲ ▼		利用▲▼鍵，將希望的測定時間設定好，可設定1~240 分鐘，間隔為1 分鐘，例如：20 分鐘
⑧	Enter		在希望的測定時間數值閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則步階1 的乾燥溫度設定部分會閃爍。
⑨	▲ ▼		利用▲▼鍵，將希望的乾燥溫度設定好，可設定30~180℃，間隔為1℃，例如：105℃
⑩	Enter		在希望的乾燥溫度值閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則變為步階2 的設定，停止條件

			的單位部分（%或min）會閃爍。
⑪	Select		利用Select 鍵選擇停止條件的單位，決定停止的條件。
⑫	Enter		在希望的停止條件單位（min 或%）閃爍下按Enter 鍵，則停止條件的設定數值閃爍。*若選擇自動停止%時，則此步階執行到終了。
⑬	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定的停止條件值調整好，例如：〔時間停止／20 分鐘〕（在自動停止場合，可設定0.01%~0.1%其間隔為0.01%）*在時間停止場合，測定時間若設為0 時，則測試至終了。*在各模式中，最長的連續測定時間總長不得超過12 小時，各步階最長可設定240 分鐘。
⑭	Enter		在希望的停止條件值閃爍狀態下按Enter 鍵，則步階2 的乾燥溫度設定部分會閃爍。
⑮	▲ ▼		利用▲▼鍵，將希望的乾燥溫度設定好，如〔100°C〕
⑯	Enter		在希望的乾燥溫度值閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則變為步階3 的停止條件設定。其操作順序重複順序⑪的動作，一直到最後的設定為止。
⑰			最後的步階設定完成後，MODE 會閃爍。
⑱	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

6) COMPARE (比較測定) 模式的設定順序主要在求得預測測定時的必要補正值 (以自動停止模式求得之測定值與預測測定值的差)

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔CMP〕閃爍。
⑥	Enter		在CMP 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則預測值收束範圍的設定值部分會閃爍 (請參考預測值收束範圍內容)。
⑦	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定希望的預測值收束範圍值，可設定的範圍為0.1~9.9%，間隔為0.1%，例如：0.5%
⑧	Enter		在希望的預測值收束範圍值閃爍狀態下按Enter 鍵，則自動停止條件 (30 秒間的水分變化量) 設定數值處閃爍。
⑨	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定的自動停止條件值調整好，可設定的範圍為0.01~0.1%，間隔為0.01%，例如：0.05%
⑩	Enter		在希望的自動停止條件值閃爍狀態下按Enter 鍵，則MODE 閃爍。
⑪	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

7) PREDICT (預測測定) 模式的設定順序在試料乾燥過程中的水分變化，預測最終的水分測定值，可短縮測定的時間。先以比較測定模式確認試料測定精度及測定時間短縮的效果，再決定是否使用預測測定模式。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使MODE 處閃爍。
④	Enter		在MODE 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的測定模式閃爍。
⑤	Select		利用Select 鍵選出〔PRD〕閃爍。
⑥	Enter		在PRD 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，則預測值收束範圍的設定值部分會閃爍(請參考預測值收束範圍內容)。
⑦	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定希望的預測值收束範圍值，可設定的範圍為0.1~9.9%，間隔為0.1%，例如：0.5%
⑧	Enter		在希望的預測值收束範圍值閃爍狀態下按Enter 鍵，則MODE 閃爍
⑨	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

### 8-2-3 TEMP (乾燥溫度)

測定時，試料的乾燥設定溫度。

出廠時的設定溫度為120°C，使用時針對試料的種類及水分量等，調整最適當的乾燥溫度。

可利用多次往返設定求得較佳的測定溫度，可設定的範圍為30°C~180°C，間隔為1°C。

\* 試料的感溫可能因為試料的顏色、水分、種類及形狀等有所不同，也因此，在不同的條件下，應設定不同的乾燥溫度。

\* 一般而言，乾燥溫度高時，測定乾燥速度快，測定時間短，但可能會造成試料焦化現象，

■TEMP (乾燥溫度) 的設定順序

### 8-2-4 BIAS (補正值)

用於測試結果補正用。

補正值設定的範圍為-9.99~9.99%，其間隔為0.01%。

## ■BIAS（補正值）的設定順序

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使TEMP 處閃爍。
④	Enter		在TEMP 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的乾燥溫度閃爍。
⑤	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定希望的乾燥溫度值，例如：105°C
⑥	Enter		在希望的乾燥溫度閃爍狀態下按Enter 鍵，則則TEMP 閃爍
⑦	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Condition		在重量顯示的狀態下按Condition 鍵
②			在有設定密碼的場合，會顯示PASS，請輸入密碼。請參考9-2-7 密碼設定
③	Select		CONDITION 閃爍，利用Select 鍵使BIAS 處閃爍。
④	Enter		在BIAS 閃爍的狀態下按下Enter 鍵，目前的補正值閃爍。
⑤	▲ ▼		利用▲▼鍵將欲設定希望的補正值，例如：0.2%
⑥	Enter		在希望的補正值閃爍狀態下按Enter 鍵，則則BIAS 閃爍
⑦	Select Condition		若有其它的項目要設定時，按Select 鍵。若設定完成時，按Condition 鍵。

## 9.記憶體的設定

在測定前，可先將測定的必要條件設定好，如測定值基準、資料表現形式等。9-1 設定項目的種類

記憶體	記憶體設定中的顯示（選擇項目）				內容
UNIT (測定基準) (最小刻度)	顯示 1		顯示 2		測定值的基準，有三種基準供選擇。另外，水分值的最小刻度選擇參考9-2-1 UNIT（測定值基準及最小刻度）的設定。
	MW（濕量基準水分）		0.01		
	MD（乾量基準水分） SOL（固形分）		0.1		
OUTPUT (資料輸出)	顯示 1	顯示 2		顯示 3	測定資料輸出時，應先選擇輸出方式，如選購配件的印表機或電腦等，再選擇資料輸出的形式。在圖表GRP 選項中，測定值刻度範圍的最小值及最大值必須設定。參考9-2-2 OUTPUT（輸出形式）的選擇
	PC	30S（30 秒） 1M（1 分） 2M（2 分） 5M（5 分）			
		GRP	10M（10 分） FIN（最終結果）		
CODE (試料編號)	0000				試料編號供予輸出用參考9-2-3 CODE（試料編號）設定
DATE (日時)	顯示 1	顯示 2	顯示 3	顯示 4	內部具時鐘裝置，資料輸出時，可將時間日期等輸出。參考9-2-4 DATE（日時）的設定
	YMD	年	月日	時間	
	MDY	月日	年	時間	
	DMY	日月	年	時間	
CAL (校正)					實行內部天平的校正參考9-2-5 CAL（校正）程序

### 9-2 記憶體設定項目的內容

各個記憶體設定項目的設定方法在9-2-1 以下。

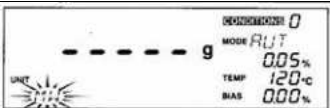
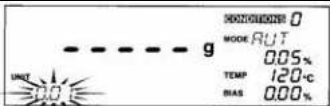
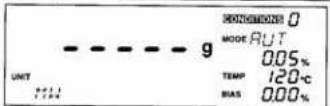
- 1) 記憶體設定開始：在重量顯示狀態下按Menu 鍵。
- 2) 記憶體設定項目的選擇：在UNIT 閃爍時，按Select 鍵，其閃爍燈分別顯示OUTPUT→CODE→DATE→CAL→UNIT→...，在要設定的項目中按下Enter 鍵即可進入設定。
- 3) 記憶體設定完畢：在完成設定後，按Menu 鍵，設定終了返回至重量顯示狀態。

9-2-1 UNIT (測定值基準及最小刻度)的選擇 1) 測定值基準的選擇測定值的基準有濕量基準水分、乾量基準水分及固形分等 3 種，依測定試料的性質選擇適當的測定基準。

種類	設定顯示	計算式	說明
濕量基準水分(Wet Base)	MW	$\frac{W-D}{W} \times 100 (\%)$	蒸發掉的水分重量與乾燥前的重量之比例。
乾量基準水分(Dry Base)	MD	$\frac{W-D}{D} \times 100 (\%)$	蒸發掉的水分重量與乾燥後的重量之比例。
固形分(Solid)	SOL	$\frac{D}{W} \times 100 (\%)$	乾燥後的重量與乾燥前的重量之比例。

2) 顯示最小刻度的選擇測定值的最小顯示刻度具0.1%及0.01%可供選擇。

■ UNIT (測定值基準及最小刻度) 的設定順序9-2-2 OUTPUT (輸出形式) 的選擇連接選購配件的印表機或個人電腦，可將測試資料輸出。1) 測定資料輸出的顯示方式共有三種。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Menu		在重量的顯示狀態下按Menu 鍵
②			UNIT 亮起，並顯示目前的測定值基準。
③	Enter		按下Enter 鍵，測定值基準處閃爍。
④	Select		利用Select 鍵選擇要設定的測定基準，其選擇順序為MW→MD→SOL→MW...，如：選擇以〔濕量基準水分MW〕
⑤	Enter		在望的測定值基準閃爍時，按下Enter 鍵，則目前所選用的〔最小刻度值〕閃爍。
⑥	Select		利用Select 鍵選擇要設定的最小顯示刻度值，其順序為0.01→0.1→0.01...，如：選擇0.1%
⑦	Enter		在最小刻度值閃爍時，按下Enter 鍵完成最小顯示刻度設定。
⑧	Select Menu		若有其它項目需設定時，按Select 鍵。若記憶體の設定終了時，按Menu 鍵。

輸出方式	輸出形式	設定顯示	說明
個人電腦	數值	PC	利用資料蒐集器軟體，透過RS-232C的方式傳輸
印表機	數值	TBL	選購印表機將數值輸出
	圖形	GRP	選購圖形印表機將資料輸出

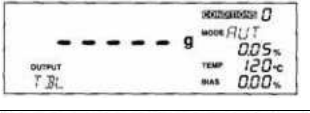
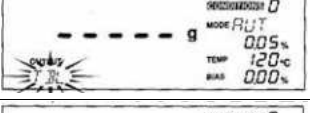
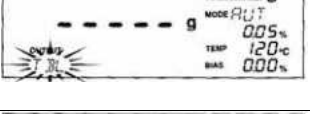
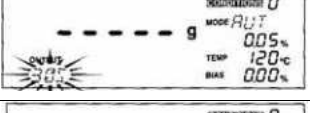
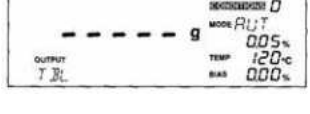
2) 資料輸出的間隔時間共有 6 種供選擇。測定過程中每經一固定間隔，即將資料輸出。如果不需要測定經過的資料，可設定FIN 輸出最後的測定結果。

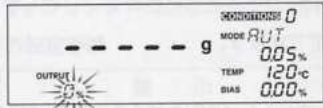
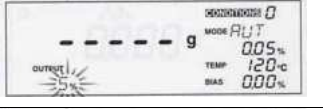
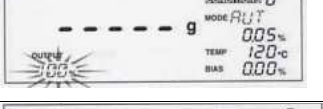
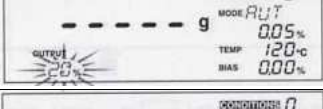

\* 在比較測定模式中，若以圖形的輸出方式，預測測定值的輸出不需設定FIN。3) 圖形輸出的場合，其測定值刻度範圍的設定為最大值及最小值的±5%範圍。

輸出間隔	設定顯示
每30 秒	30S
每1 分鐘	1M
每2 分鐘	2M
每5 分鐘	5M
每10 分鐘	10M
最後的測定結果	FIN

測定值基準	測定值刻度範圍
濕量基準水分(%)、 固形分(%)	最小值：0~(最大值-5%) (5% 單位，可設定0~95%)
	最大值：(最小值+5%)~100 (5%單位，可設定5~100%)
乾量基準水分(%)	最小值：0~(最大值-5%) (5%單位，可設定 0~495%)
	最大值：(最小值+5%)~500 (5%單位，可設定 5~500%)

### ■ OUTPUT (輸出形式) 的設定順序

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Menu		在重量顯示的狀態下按Menu 鍵。
②	Select		利用Select 鍵選擇OUTPUT 顯示。
③	Enter		在OUTPUT 顯示狀態下按下Enter 鍵，則目前的輸出形式會閃爍。
④	Select		利用Select 鍵選擇希望的輸出形式，其選擇的順序為TBL →GRP→PC→TBL...，例如選擇輸出形式為〔TBL〕。
⑤	Enter		在希望的輸出形式閃爍下按下Enter 鍵，則目前設定的輸出間隔值閃爍。
⑥	Select		利用Select 鍵選擇希望的輸出間隔時間，其設定順序為30S →1M→2M→5M→10M→FIN→30S...，例如：設定為〔1M〕。
⑦	Enter Select Menu		在希望的輸出間隔時間閃爍下按Enter 鍵，則可回到步驟④，可做其它條件的修改。〔若是選擇PC 的輸出形式〕在步驟②顯示目前的輸出形式，可利用Select 鍵選擇設定其它的項目，當設定完成後可按Menu 鍵完成設定。〔選擇GRP 輸出形式時〕則有步驟⑧，設定測定值顯示刻度範圍。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
⑧			目前設定的測定值顯示範圍刻度的最小值閃爍。
⑨	▲ ▼		利用▲▼鍵設定其最小值，如〔5%〕。
⑩	Enter		在希望的最小值閃爍下按Enter 鍵，則顯示範圍刻度的設定最大值閃爍。
⑪	▲ ▼		利用▲▼鍵設定其最大值，如〔20%〕
⑫	Enter Select Menu		按下Enter 鍵時，可回到步驟②顯示目前的設定狀態，若有其它的設定項目需改時，可利用Select 鍵，若設定完成，則可按下Menu鍵。

### 9-2-3 CODE（試料編號）的設定


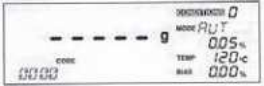
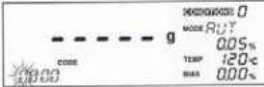
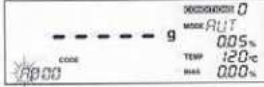
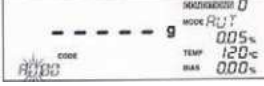
測定輸出至印表機或個人電腦時，試料編號的設定。

- \* 第1、2 碼編號：具〔0~9〕、[A~Z]、[-] 可供設定。
- \* 第3、4 碼編號：具〔0~9〕可供設定。
- \* 第3、4 碼編號數字會自動累加，超過〔99〕時，變化為〔00〕。

#### ■ CODE〔試料編號〕的設定順序

9-2-4 DATE（日時）的設定新機使用前可先調整其內部時鐘，當測定資料輸出至印表機或個人電腦時，可將測定的日期時間輸出。

#### ■ DATE（日時）的設定順序

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Menu		在重量顯示狀態下按Menu 鍵。
②	Select		利用Select 選擇CODE 顯示。
③	Enter		按下Enter 鍵，則CODE 的第1 碼設定值閃爍。
④	▲ ▼		利用▲▼鍵設定希望的值（0~9、A~Z、-），例如設為[A]。
⑤	Enter		按下Enter 鍵，則第2 碼設定值閃爍。
⑥	Enter		重複步驟④⑤，完成4 個編碼的設定，按下Enter 鍵。

⑦			回到步驟②的顯示狀態，並顯示目前的試料編號。
⑧	Select Menu		若有其它的項目需設定，請按Select 鍵。若完成設定，請按Menu 鍵。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Menu		在重量顯示狀態下按Menu 鍵。
②	Select		利用Select 選擇DATE 顯示。
③	Enter		按下Enter 鍵，則顯示目前設定的日時表示形式。*TMD(年/月/日/時間)、MDY(月/日/年/時間)、DMY(日/月/年/時間)
④	Select		利用Select 鍵選擇希望的輸出形式，其順序為YMD→MDY→DMY→YMD。*此例為[YMD] 的設定說明，若是其它的形式，則步驟⑤~⑦的設定，依其內容而不同。
⑤	Enter ▲▼		在希望的顯示形式下按Enter 鍵，則DATE 的〔年〕2 位數字閃爍，利用▲▼設定〔年〕的2 位表示數值。
⑥	Enter ▲▼		〔年〕設定好後，按下Enter 鍵，則〔月〕2 位數字閃爍，利用▲▼設定〔月〕的2 位表示數值。
⑦	Enter ▲▼		〔月〕設定好後，按下Enter 鍵，則〔日〕2 位數字閃爍，利用▲▼設定〔日〕的2 位表示數值。
⑧	Enter ▲▼		〔日〕設定好後，按下Enter 鍵，則〔時〕2 位數字閃爍，利用▲▼設定〔時〕的2 位表示數值。
⑨	Enter ▲▼		〔時〕設定好後，按下Enter 鍵，則〔分〕2 位數字閃爍，利用▲▼設定〔分〕的2 位表示數值。
⑩	Enter		〔分〕的設定完成後，按下Enter 鍵，則只有DATE 顯示。（當按下Enter 鍵時，時間由0 秒開始計時）
⑪	Select Menu		若有其它的項目需設定，請按 Select 鍵。若完成設定，請按 Menu 鍵。

### 9-2-5 CAL (校正)

本儀器的內部天平部位，可做0 點及100g 砝碼的校正。

在連接印表機的狀況時，可做GLP、GMP、ISO 等的校正記錄。

- \*正確的校正動作：在執行校正前30 分鐘，應先開機做熱機動作。
- \*本儀器會受環境的振動、風等影響，故在做校正時，應重視環境的狀況。
- \*測定終了時，加熱部的溫度很高，等加熱部的溫度與環境溫度相同時，才可執行校正程序。
- \*校正時，應使用OIML 標準砝碼或是非磁性材質的砝碼。
- \*砝碼放置時，應於試料皿的中心位置。
- \*避免受風的影響，加熱部上蓋應蓋好，使用的砝碼高度應適當，不可觸及溫度感測棒。
- \*校正作業途中要中斷時，按Tare/Reset 鍵，顯示〔Abort〕，回到重量顯示狀態。

#### ■天秤的校正順序

9-2-6 裝置ID 的設定資料輸出時，印表機或個人電腦也會將裝置ID 同時輸出。裝置ID 具8 位數值供設定，具[0~9]、[-]、[A~Z]可選用。

#### ■裝置ID 的設定順序


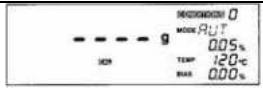


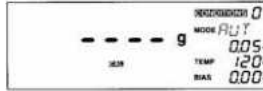

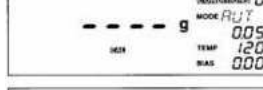
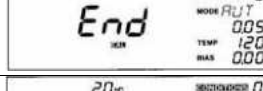
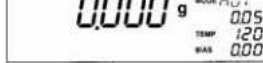
#### 9-2-7 密碼的設定


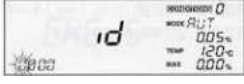
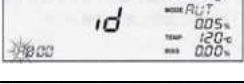
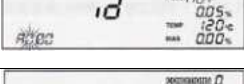
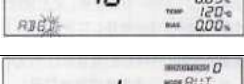
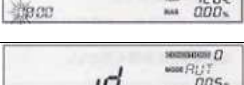

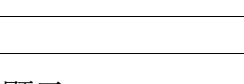
為了防止測定條件被變更，可設定密碼。


密碼具4 個數值，〔0~9〕、〔-〕、〔A~Z〕可供選擇。

除了出廠時設定的密碼〔0000〕以外，在按下Condition 鍵做測定條件設定時，重量顯示部會出現〔PASS〕，要求輸入密碼。

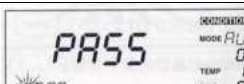

#### ■密碼設定順序

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Menu		在重顯示狀態下按Menu 鍵。
②	Select		利用Select 鍵使CAL 亮起。
③	Enter		按Enter 鍵，CAL 的設定值〔100.000〕閃爍。
④	Select ▲ ▼ Enter		如果使用的砝碼不是100g 時，可利用Select 鍵及▲▼ 鍵調整校正砝碼值，按下Enter 鍵，則校正砝碼值閃爍。
⑤	Enter	 	將加熱部上蓋打開，將設定好的砝碼放好，再將上蓋蓋好，按Enter 鍵，則顯示〔-----〕表示100g 的校正完畢，[0.000]閃爍。
⑥	Enter	 	將上蓋打開，將砝碼取出，再將上蓋蓋好，按下Enter 鍵，則顯示〔-----〕表示0 點的校正完畢，並顯示〔End〕。 *若有連接印表機，則校正記錄可自動印出來。
⑦			完成後，回到重量的顯示狀態。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Select Menu		在重量顯示的狀態下，同時按下Select 及Menu 鍵。
②			裝置ID 的1~4 的數值顯示，第1 個數值閃爍，並且在重量顯示部位顯示〔id〕字樣。
③	▲ ▼		利用▲▼鍵設定希望的文字，具[0~9]、[-]、[A~Z] 可選用，例如設定為〔A〕。
④	Enter		按下Enter 鍵，則第2 個數值閃爍。
⑤	Enter		重複步驟③ ④，將4個數值設定完畢，如〔ABCD〕，4 個數值設定完後，按Enter 鍵。
⑥			裝置ID 的5~8 的數值顯示，第1 個數值閃爍。
⑦			如1~4 個數值的設定方式，重複步驟③ ④，將8個數值設定完畢，如〔-123〕。
⑧	Enter		8 個數值都設定好後，按Enter 鍵，則回到重量顯示狀態。

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Enter Menu		在重量顯示狀態下，同時按下Enter 及Menu 鍵。
②			顯示出廠時的設定值〔0000〕，第1 個數值閃爍，重量顯示部顯示〔SEt〕字樣。
③	▲ ▼		利用▲▼鍵設定希望的數值，具〔0~9〕、〔-〕、〔A~Z〕 可供選擇，例如設為〔1〕。
④	Enter		按下Enter 鍵，則第2 個數值閃爍。
⑤			如同步驟③④，將4 個數值設定完畢，如〔1234〕。
⑥	Enter		4 個文字設定好後，按Enter 鍵，則回到重量顯示狀態。


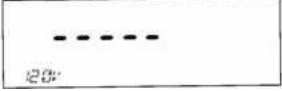
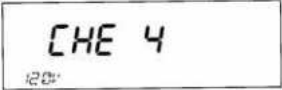

〔密碼的變更・解除〕

⑦	Enter Menu		設定的密碼要變更或解除時，在重量顯示狀態下同時按Enter 及Menu 鍵，如同步驟③④，將4數值依序設定。*設定的密碼若忘記時，請參考〔密碼的強制解除〕
⑧	Enter		如同步驟③~⑥，將4 個新數值設定完畢 若要解除密碼時，請將密碼設定為〔0000〕。

## 9-2-8 電源電壓的設定

使用場所的電源電壓設定・可利用電源電壓切換開關選擇適用的電源電壓，再設定電壓的不同・

### ■電源電壓的設定順序

順序	使用鍵	顯示	操作說明
①	Menu 電源ON		按住Menu 鍵，同時打開電源ON・ 顯示〔-----〕時，再放開Menu 鍵・
②			出現“嗶”聲後，顯示全部顯示值後，顯示〔CHE 5〕，再顯示〔-----〕，顯示部的左下方出現設定的電壓值・
③	Select		利用Select 鍵，切換電壓值・切換的順序為：〔100~120V〕100V→110V→120V→127V→100V・・〔220~240V〕220V→230V→240V→220V・・・ 例如設定為〔120V〕・
④	Enter		設定好後，按Enter 鍵，設定的電源電壓會顯示，並以〔CHE 4〕.....〔CHE 0〕等顯示・
⑤			出現“嗶”聲後，回到重量顯示狀態・

## 10.錯誤顯示

以下的錯誤顯示具處理指示方式，若無法正常完成排除動作，請送至代理商或經銷商處，請求處理・

錯誤顯示	內容	處理方法
ER102	天秤荷重部下的檔板未取出	將天秤荷重部下的檔板取出參考〔6.本體的組立與設置〕
ER103	試料重量太輕（0.5g 以下時）	本儀器最小的試料重量為0.5g，試料重必須在0.5g 以上・可按Tare/Reset 鍵解除・
ER104	試料重量過重（120g 以上時）	本儀器最大的試料重量為120g，試料重必須在120g 以下・可按Tare/Reset 鍵解除・
ER201	水分值異常錯誤(0.1g 以上重量增加)	在測定過程中，有追加試料時顯示・可按Tare/Reset 鍵解除・
ER202	水分值異常錯誤（測定中的重量-1g 以下時）	可按Tare/Reset 鍵解除・
ER401	重量測定部的內部通訊錯誤	將電源關閉OFF，再重新開機ON・

ER501	天秤校時，使用錯誤的砝碼	使用正確重量的砝碼執行校正・可按Tare/Reset 鍵解除・
ER502	天秤校正時不安定	將外部的振動及風的影響等排除，並安置在安定的場所・可按Tare/Reset 鍵解除・
ER701	電源異常	將電源關閉OFF，確認本體背面的電源電壓切換開關切至使用的電壓側・重新開機ON・

以下的錯誤訊息表示有零件損壞，請送至代理商或經銷商維修・

錯誤顯示	故障的內容
ER301 ER302	溫度感測棒
ER303	加熱器過熱，非常危險，請速關閉電源OFF，並速送修・
ER601 ER602 ER603	Autotare 機構
ER802	內部時鐘

## 11. 測定上的注意事項

\* 連續測定的場合溫度太高時，試料皿內的試料在測定開始前即有水分蒸發的狀況，而造成測定誤差，故在下一個測定前，必須將試料皿等溫度冷卻後再進行測試・必須保持一定的測試間隔時間，使測定器內部天秤溫度與外界相同，可避免誤差產生・

\* 試料皿上鋁箔盤的使用為了維持高精度的測定，防止前回測定試料殘留在試料皿上，應使用拋棄式的鋁箔盤・

\* 粉體、粒體、粘性試料的取量方式試料皿裝盛的方式若呈山狀或凹凸不平時，測定試料表面加熱時，在高處位置的試料容易焦化，而無法得到正確值・試料應平鋪方式，取量多時，測定精度高，但內部乾燥不良，易造成表面焦化現象，故取量應適中・

\* 液體試料的測定液體試料在乾燥後往往會固著，建議使用鋁箔盤・另外，也可合併使用砂與試料測試・

\* 大顆粒的試料應粉碎測定大顆粒的試料在測定時，其中心部位不易乾燥，會延長測定時間，而可能造成表面焦化現象，正確的測定方式應先行將其粉碎，再予測定・使用者可參考選購配備TQ-100 型粉碎機，很方便使用・



## 12. 預測測定的方式

### 12-1 預測測定為何

紅外線水分計的測定對象非常廣泛，試料的測定也有很多方法，其主要是吸取各方式的特長而開發出的水分計。

紅外線水分計是利用加熱的方式使水分蒸發求得水分值，必須花費相當程度的測定時間。本儀器為了短縮測定時間，同時，必須符合〔公定法（標準法）的水分測定值〕的近似功能，開發出〔預測測定模式〕。

〔預測測定模式〕為：

- 1) 在乾燥過程中預測出〔最終水分值〕。
  - 2) 測定條件中乾燥溫度、預測值收束範圍及補正值等3項必須設定。
  - 3) 本機能適用於一般的〔S型乾燥曲線〕水分線性的試料，利用基準器決定補正值的應用。
- \* 乾燥溫度乾燥溫度應與〔自動模式〕的設定相同，應先以〔自動模式〕求得測定值與對照值。

\* 預測收束範圍預測測定中，以每30秒內的水分變化計算預測值。當經過一段時間的測定，30秒間的水分變動值小於設定的〔預測值收束範圍〕時，則確立預測的時間，故所謂的〔預測值收束範圍〕即是水分變動幅。〔預測值收束範圍〕可設定範圍為0.1~9.9%，〔預測值〕設定大時，決定的時間早，推定的誤差可能較大。相對的〔預測值收束範圍〕設定小時，可推得較安定的預測值，但其時間短縮的效果不大，故設定方式應與其目的相對應。本機的初期設定值為0.5%。

\* 補正值預測測定值與一定數值上的比對機能。本儀器可設定的範圍為-9.99~9.99%，可在比較測定中利用〔自動停止模式〕取得〔補正值〕，也可和其它的對照法取得〔補正值〕，並再以〔預測測定〕測定已知水分含量的試料時，雙重比對補正值，則可得出其平均的水分〔補正值〕。

\* 比較測定模式在比較測定模式下，測定過程中會顯示其預測值，並同時以自動停止模式在相同的條件下完成測定，如此，即可得到測定值及預測值，其差值即為補正值。在正確的預測測定實行前，應以比較測定模式求得補正值5次以上，求取平均補正值。此外，試料的取量應相同。

\* 預測測定模式實際的預測測定實行時，其測定條件乾燥溫度、預測值收束範圍及求得的補正值等應與比較測定模式相同。若經30分鐘過後，預測測定值仍未求得時，則測定至完成。

12-2 實行預測測定的測定順序 1) 以COMPARE（比較測定）模式，求得預測測定時所需設定的補正值。（參考12-2-1 預測測定設定的補正值求法）

2) 以COMPARE（比較測定）模式，判定以1)所求得的補正值在測定值及預測測定值間的評量效果。（參考12-2-2 預測測定的評量）

3) 以PREDICT（預測測定）模式測定。（參考12-2-3 預測測定）

12-2-1 預測測定所設定的補正值之求法

順序	顯示	操作說明
①		<p>在MODE（測定模式）下的COMPARE（比較測定）模式設定・參考8-2-2.6 COMPARE（比較測定）模式的設定順序</p>
②		<p>設定預測值收束範圍・（例：0.5%）*預測值收束範圍，會影響測定時間及預測定值的精度，應針對使用目的而設定・參考〔預測值收束範圍〕</p>
③		<p>設定自動停止條件・（例：0.05%）</p>
④		<p>設定乾燥溫度・（例：120℃）參考8-2-3 TEMP（乾燥溫度）</p>
⑤		<p>設定補正值・參考8-2-4 BIAS（補正值）</p>
⑥		<p>放入試料，開始做比較測定・（例：初期重量10.478g）</p>
⑦		<p>預測值確定，顯示預測測定值・（例：測定開始後7分鐘，15.8%）</p>
⑧		<p>測定結束・滿足自動停止條件時，測定終了・補正值顯示部顯示補正值・*測定開始後經過30分鐘仍無顯示預測測定值時，表示預測測定不適用・〔測定結果〕補正值 +0.60=16.40(自動停止模式值)-15.80(預測測定值) AUTO(自動停止)模式的測定值預測測定值</p>

⑨		變更步驟①～⑤的設定內容，重複⑥～⑧的動作5次以上，求得補正值的平均值。此平均補正值即是預測測定設定的補正值。
⑩		以〔12-2-2 預測測定的評量〕來評量補正值及預測測定值，才可實行實際的預測測定。

### 12-2-2 預測測定的評量

順序	顯示	操作說明
①		在MODE（測定模式）下的COMPARE（比較測定）模式，設定由〔12-2-1〕求得的補正值。參考8-2-4 BIAS（補正值）*此時，不可變更其它的設定值（預測收束範圍及乾燥溫度）
②		放入試料開始實行比較測定。（例：初期重量10.478g）
③		預測值確認，以設定的補正值（例：0.60%）補正後的預測測定值顯示（例：測定開始後7分鐘，16.10%）
④		測定結束。滿足自動停止條件時，測定終了。〔測定結果〕補正值 +0.90=16.40(自動停止模式值)-15.50(補正值為0時的預測測定值)

\*此顯示的補正值，與設定的補正值（0.60%）無關AUTO（自動停止）模式的測定值設定的補正值(0.60%)所補正出的預測測定值=15.50(補正值為0時的預測測定值)+0.60(設定的補正值)

變更步驟①的設定內容，實行②～④的測定5次以上，做自動停止模式值與預測測定值的比較。兩者間的差值若在容許範圍內時，則為適當的設定評量補正值。若兩者的差值在容許範圍外時，則將此次求得的補正值予以平均，再做補正值的評量。

\*若兩者的差值都在容許範圍外時，每次求得的補正值差異都很大時，則不適用預測測定，應使用自動測定等模式。

### 12-2-3 預測測定

順序	顯示	操作說明
①		在MODE(測定模式)下的PREDICT (預測測定) 模式做設定・參考8-2-2.7 PREDICT (預測測定) 模式的設定順序
②		預測值收束範圍及乾燥溫度的設定值應與比較測定[12-2-1]及[12-2-2]的值相同・例：預測收束範圍 0.5% 乾燥溫度 120°C
③		設定[12-2-1]及[12-2-2]求得的補正值・參考8-2-4〔補正值〕
④		放入試料開始實行預測測定・(例：初期重量 10.213g)
⑤		測定終了・顯示預測測定值・

### 13.印表機(選購)的輸出

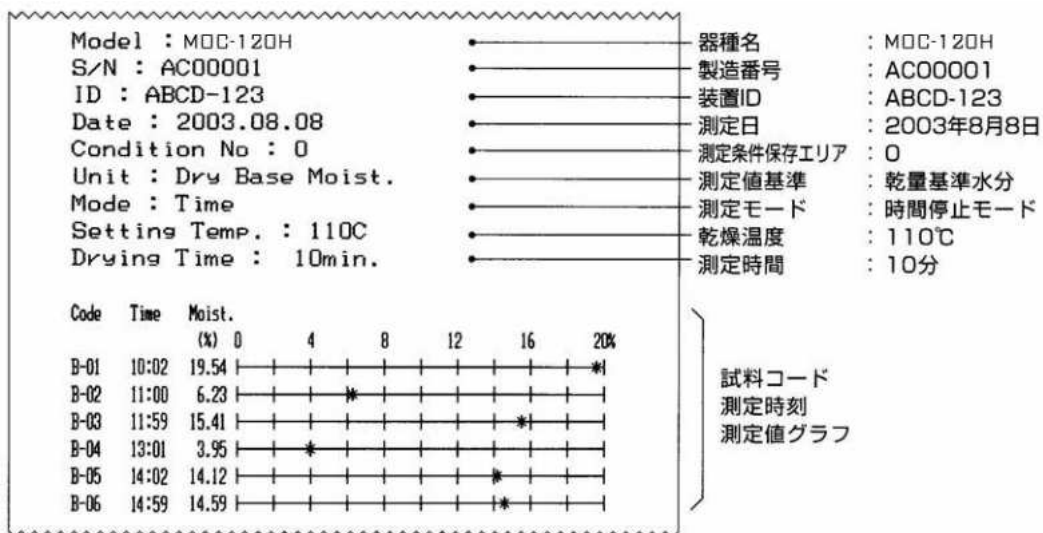
將選購的印表機連接好，即可將測定值資料輸出・輸出的內容包含測定過程及最後的測定值、試料編號及測定日期等・

\* 多次測定的最後測定結果列印〔表格形式(TBL)〕

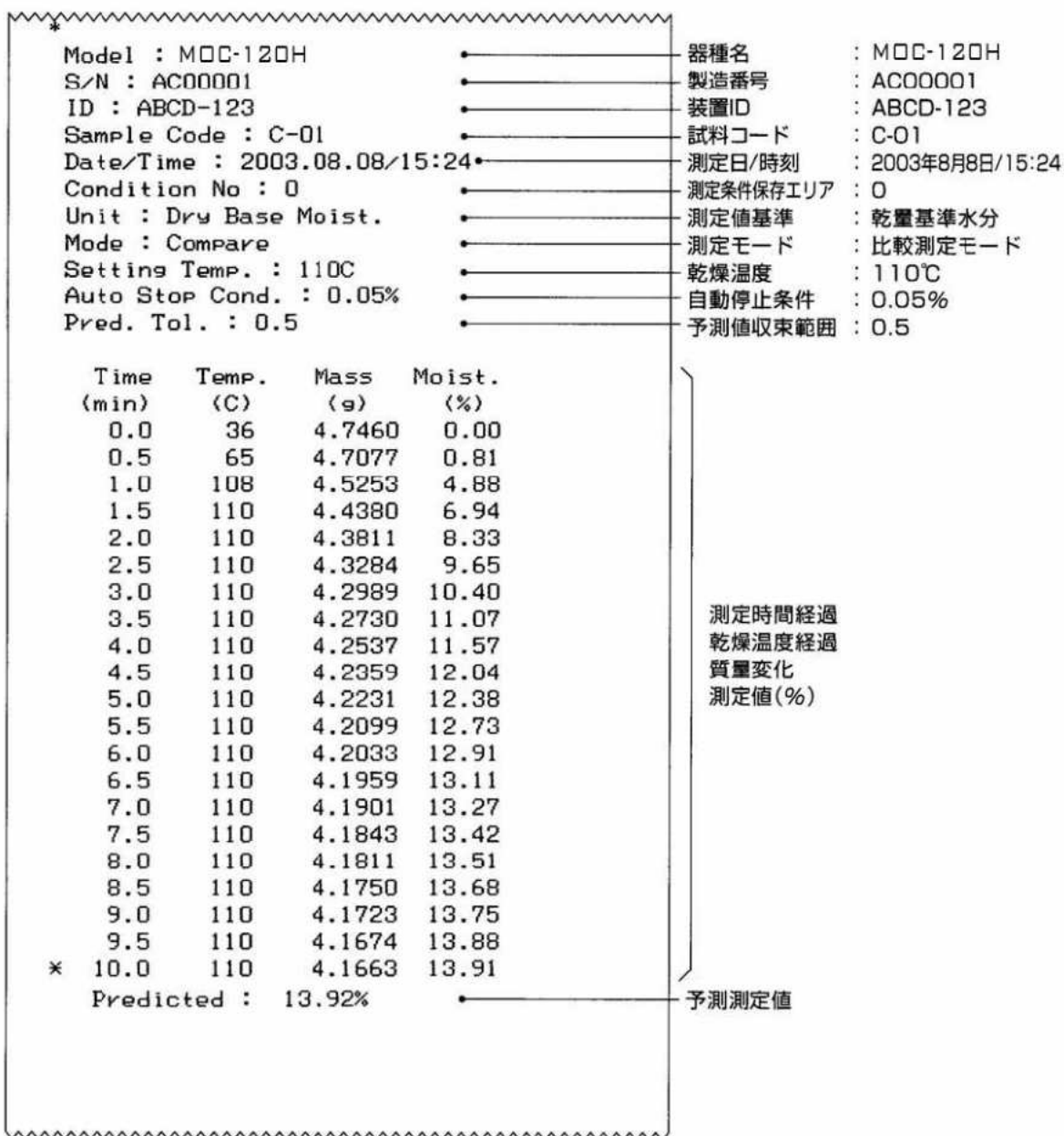
Model : MOC-120H	●	器種名	: MOC-120H	
S/N : AC00001	●	製造番号	: AC00001	
ID : ABCD-123	●	裝置ID	: ABCD-123	
Date : 2003.08.08	●	測定日	: 2003年8月8日	
Condition No : 0	●	測定條件保存エリア	: 0	
Unit : Wet Base Moist.	●	測定値基準	: 質量基準水分	
Mode : Auto	●	測定モード	: 自動停止モード	
Setting Temp. : 110C	●	乾燥溫度	: 110°C	
Auto Stop Cond. : 0.05%	●	自動停止條件	: 0.05%	
Code Time Wet-Mass Dry-Mass Moist.(%)		} 試料コード 測定時刻 未乾燥質量(g) 乾燥質量(g) 測定値(%)		
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 :	●	サイン欄		

\*測定終了時に  キーを押すと、サイン欄が印字されます。

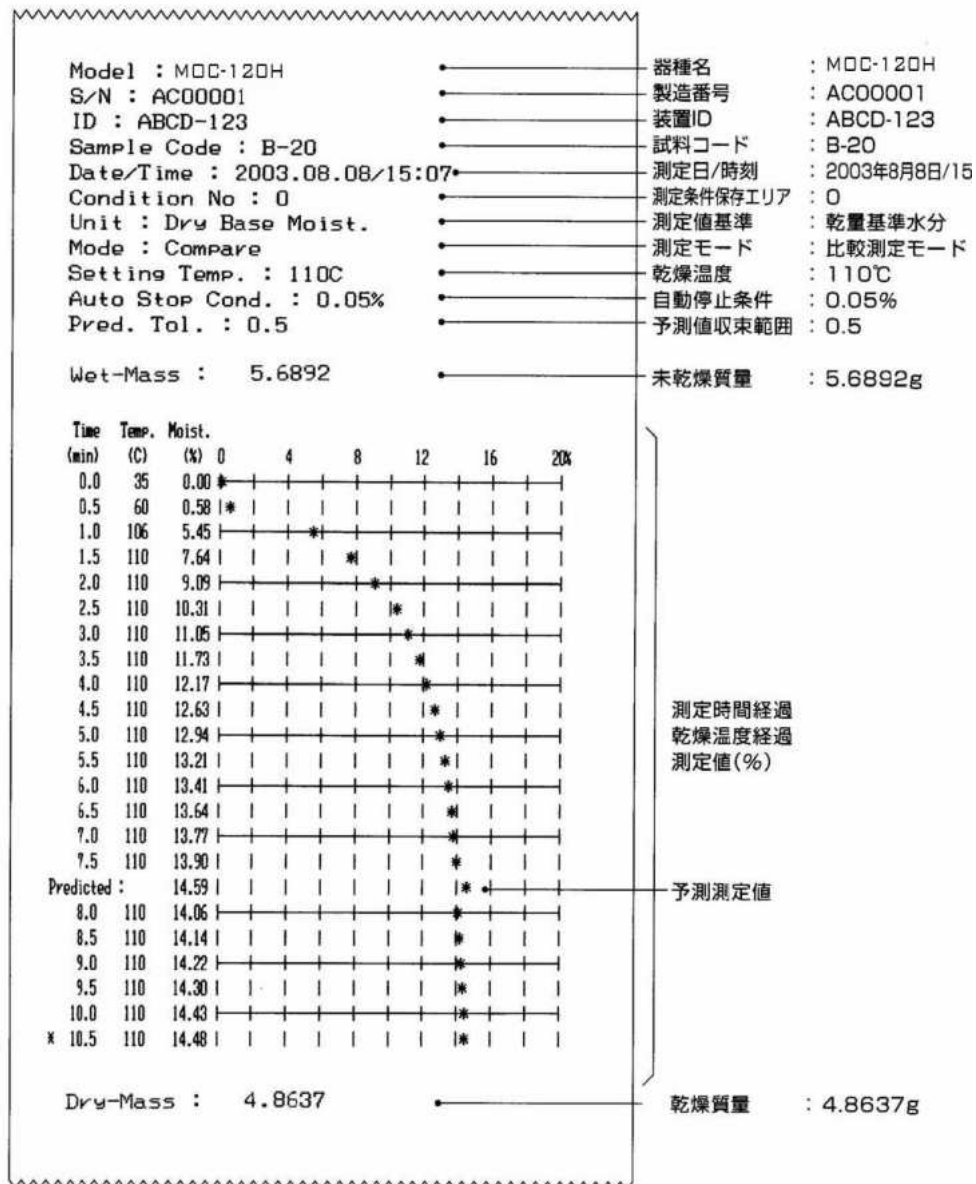
〔圖形形式(GRP)〕



\* 列印一次測定の測定過程値〔表格形式(TBL)〕



\*重量列印的數值刻度本儀器的重量最小讀值為0.001g，每一次列印的重量(Mass) 資料，為30 秒內做7 次測定的平均值列印出來，故列印數值具4 個小數位數。  
〔圖形形式(GRP)〕



\* CAL (天秤校正) 時的校正記錄列印



### 13-2 過去的測定資料輸出

過去的測定資料可依新舊順序記憶，最多可記憶100 個資料，可利用印表機或個人電腦輸出。

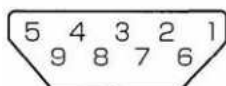
- 1) 將〔9-2-2 OUTPUT 的設定〕形式設定為〔TBL〕或〔PC〕。
- 2) 在重量顯示狀態下，按住Select 鍵並同時按下Start/Stop 鍵。
- 3) 過去的資料會依序輸出，若要中斷輸出時，則按下Start/Stop 鍵。

## 14.個人電腦的通訊

將RS-232C 的輸出埠與個人電腦的通訊埠連接好，即可將測試資料輸出。

### 14-1 RS-232C 輸出埠規格

通信方式：RS-232C 通信形式：調步同期式每秒傳輸位元：2400bps 資料位元：8 bit 同位檢查：無停止位元：1 bit 傳輸埠：D-SUB 9 pin PIN 配置



PIN 編號	方向	機能
1		無連接
2	輸出	TXD
3	接收	RXD
4		無連接
5		GND
6		無連接
7		無連接
8		無連接
9		無連接