

日本島津電子天平操作使用說明

MOC63u



SHIMADZU ELECTRONIC BALANCE INSTRUCTION MANUAL

目錄

1. 使用注意事項	P3
2. 測定原理說明	P3
3. 規格說明	P4
4. 主機名稱介紹	P5
5. 安裝說明	P6
6. 開機設定	P6
7. 關機設定	P6
8. 重量校正方式	P7
9. 測試模式步驟	P8~15
10. 單位設定	P16
11. 自動啟動設定	P17
12. 設定編號	P17
13. 設定日期、時間	P17
14. MENU功能鎖定(Lock)設定	P18
15. 更改(Lock)之密碼(PASS)設定	P18
16. 輸出設定	P18~19
17. 輸出間隔時間設定	P19
18. 印表機設定(配件需選購)	P19
19. 電腦設定 (配件需選購)	P20~21
20. 簡易故障排除	P22
21. 錯誤碼	P22~23
22. 周期保養	P23
23. 保養注意事項	P24~27

一、 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。
- * 切換電源開關時，不可押住操作鍵。
- * 除了指定的鍵以外，不可同時押二個以上的鍵。
- * 機器不可太接近熱源，否則可能產生變形或破損等。

二、 測定原理及特長

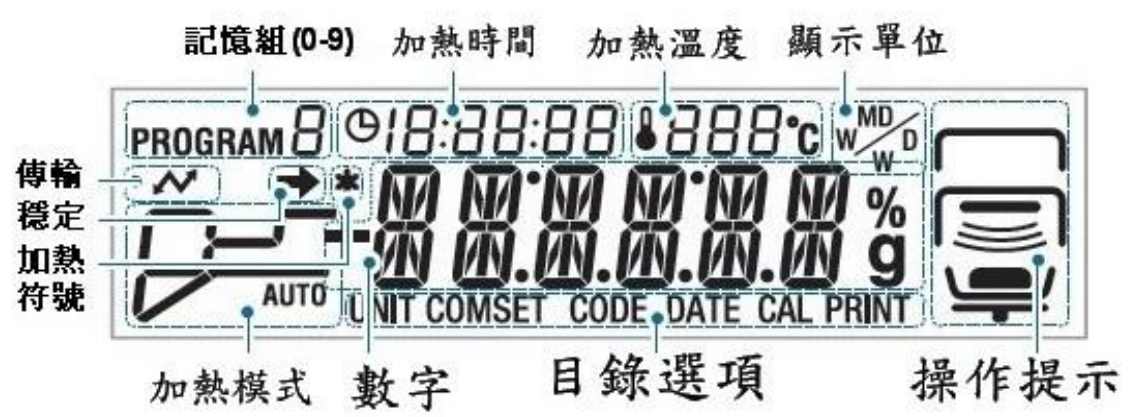
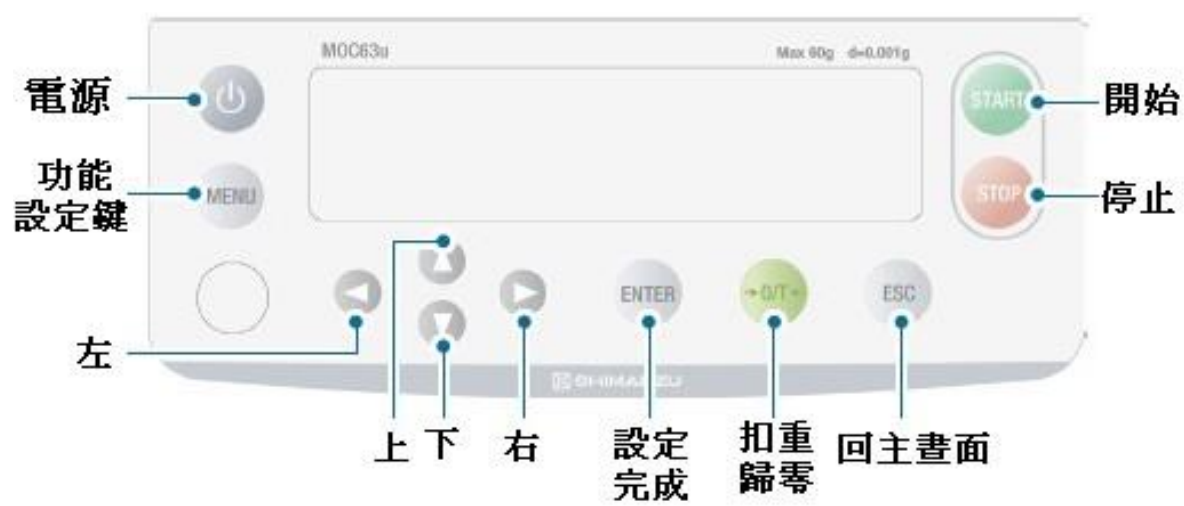
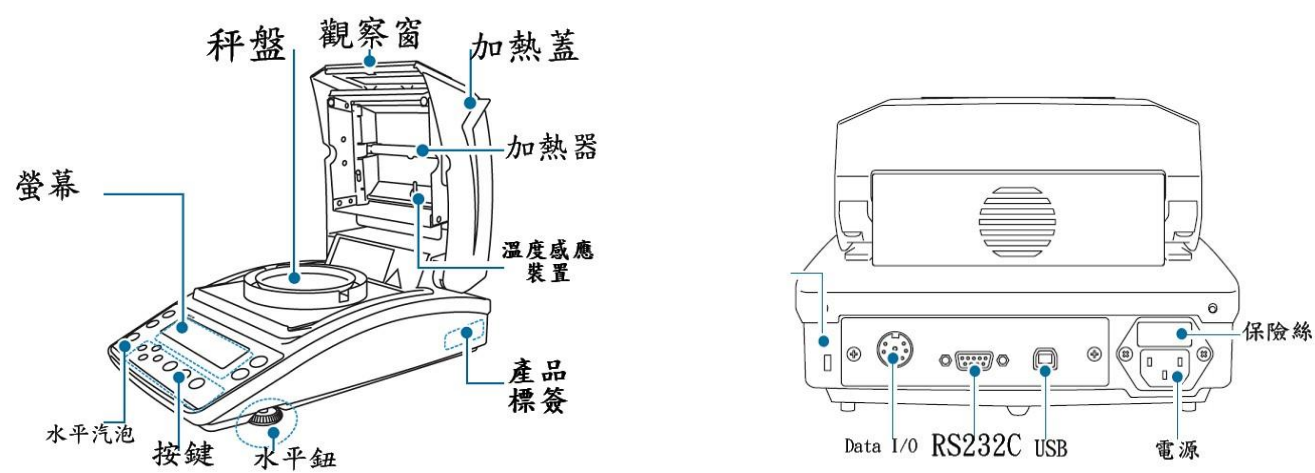
- * 採用Unitbloc 技術天秤的心臟部分採用一體成型的重量感測器Unitbloc 技術，其應答性、溫度特性、對衝擊性的防護佳，對於長期間的水分測定，其可信度極高。
- * 多種的測定模式備有豐富的水分測定模式，測定試料可依其乾燥特性選用適當的乾燥條件來測定，備有自動停止、時間停止、急速乾燥、緩速乾燥、步階乾燥及預測乾燥等功能。
- * 可登錄測定條件：具10 組測定條件登錄功能，試料的測定條件可登錄為標準測定條件。
- * 可外接印表機功能（額外配件）可外接印表機，測定過程的水分變化及測定結果可以數值或圖形方式列印出來。
- * 天秤具校正功能天秤的校正，可符合GLP、GMP、ISO 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。
- * 蓋上蓋子即可立刻自動加熱量測，無須再按按鍵，操作最方便。
- * LED 螢幕上圖示加熱模式及過程，加熱過程一目瞭然最簡單。
- * 鹵素燈加熱器，加熱快速均勻。
- * 高秤量高精密度，秤重達 60 公克；含水率精度達 0.01%。
- * 八種加熱模式滿足各種材料需求，並可將加熱模式加以記憶，每次使用時無須重新設定。
- * 可記憶 100 組量測結果。
- * 業界最大秤盤尺寸：95mm。

三、規格

試料重量	0.02~60g 任意取量
最小表示刻度	0.001g 0.01/0.1%
再現性	測試量重2g 以上 0.15% 測試量重5g 以上 0.05% 測試量重10g 以上 0.02% (標準試料在標準的測定條件下測定結果)
熱源	直線型鹵素加熱器
消耗電力	400W
溫度設定範圍	50~200℃ (間隔1℃) 超過180℃後有時間限制
顯示方式	背光式LCD
秤盤尺寸	直徑95mm
尺寸	W202*D336*H157mm
重量	4kg
操作溫溼度	5~40℃、85%RH 以下
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)
加熱時間設定	1到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加)
外部輸出	RS-232C 傳輸埠、USB
測定條件記憶	10 組
資料記憶體	100
電源	AC100~120 / 220~240V (50/60Hz)

額外附件(選購)：印表機組、鋁箔盤(50 片裝)、RS-232C 傳輸線、USB傳輸線、溫度校正檢驗器

四、各部位名稱



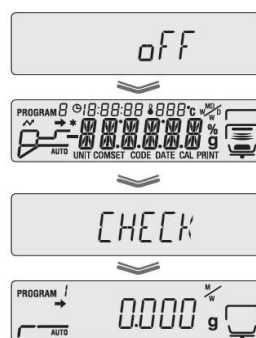
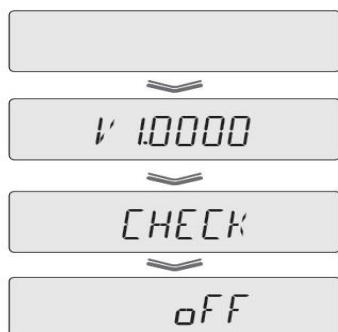
五、安裝注意

1. 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。
2. 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。
3. 防風盤設置，三腳架的設置將三腳小心的放置在天秤的荷重部上，且應將三腳架的圓孔與荷重部的凸點結合好
4. 試料盤的設置將試料盤小心地放置好，加熱部蓋好
5. 連接電源線將電源線連接至主機背面的電源插孔。
6. 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，印表機的操作說明請參考印表機的操作說明書。
7. 測定開始前，應確認試料盤上沒有其它殘留物，定期的主機本體水平確認，必要時應再進行調整。

六、開機


1. 插上電源後，先出現板本(v1.0.1.00)
check、off陸續顯示，停在OFF

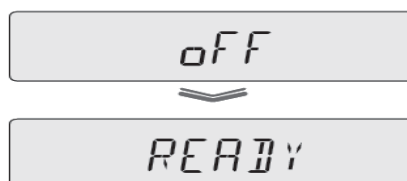
按下  鍵後，如下圖












2. 為了要得到安定的測定進行，使用前60分鐘應先開機進行熱機動作

七、關機




按下  (二秒)即可待機



八、重量校正

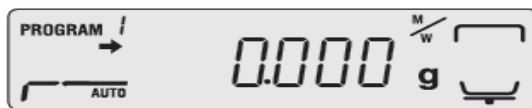
1. 按一下  後到 
2. 按三下  後到 
3. 按一下  後到 
4. 按一下  打開加熱上蓋 
5. 放上50g法碼待到  後再拿起法碼完成重量校正




注意:

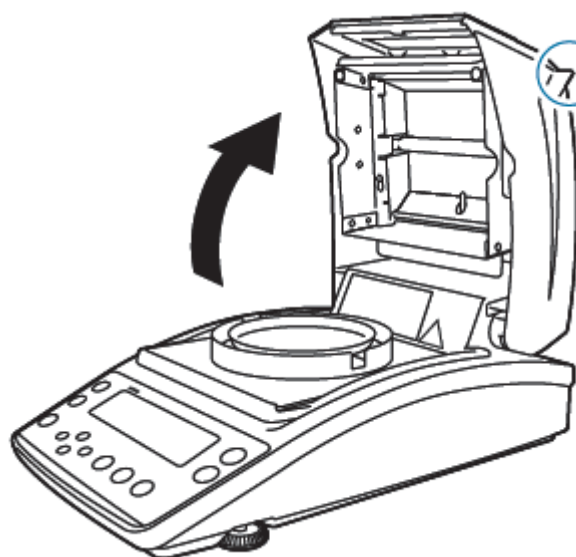
1. 放上50g法碼後，環境允許(無風、氣流)下，打開加熱上蓋做校正，如需蓋加熱上蓋時，請注意加熱燈管玻璃片是否碰觸到法碼，切勿接觸否則無法正常校正
2. 如需更改法碼重量，再第4步驟時，按   來更改重量，確定後按 ，放上法碼開始校正

九、測試模式步驟

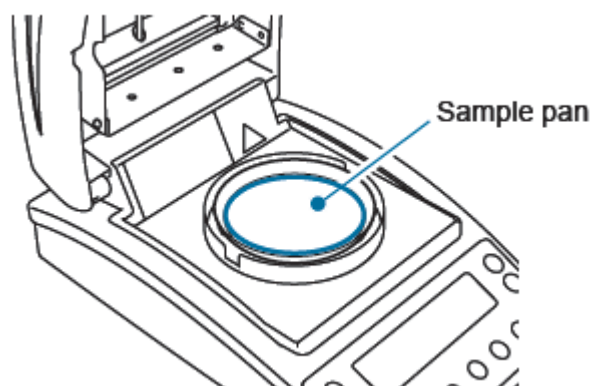
1. 確定重量穩定後，
2. 選好加熱模式
3. 打開加熱上蓋



4. 放上sample pan，按下 ，請在三分鐘以內開始測定，超過三分鐘後會出現錯誤碼，請按  後重按  扣重



Handle

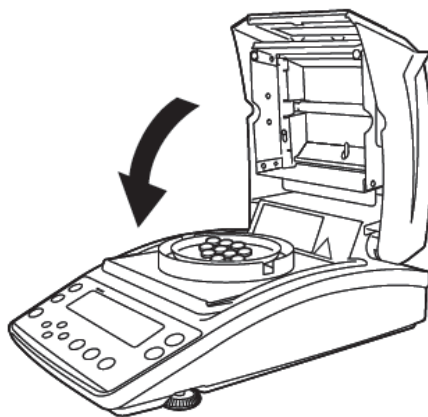
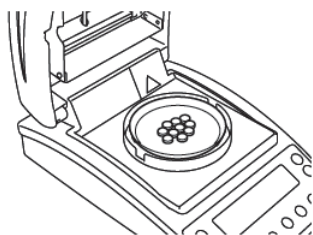


Sample pan



5. 確定穩定符號出現後

即可放上sample後測試




Sample放置位置：



正確



錯誤

6. 穩定後，在easy模式下，蓋上加熱上蓋後即可自動啟動加熱，否則需按下  來啟動

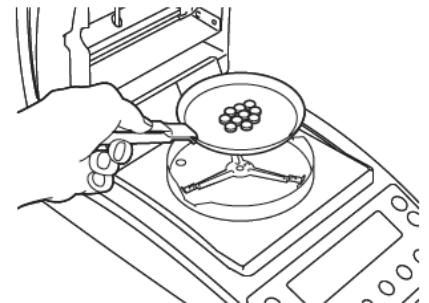
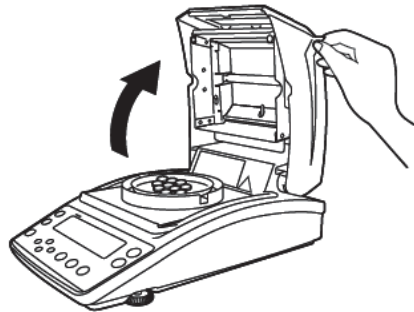


7. 待加熱完畢後會出現*畫面如下



8. 要跳出時按ESC即可回開機後畫面


9. 打開加熱上蓋更換新的sample pan




加熱模式

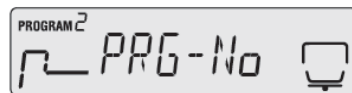
設定項目	設定中的顯示	內容
PRoGRM	Program NO. 0 ~ 9 (測定條件0~9)	測定條件及保存區的選擇，保存區為0~9共10 個可供使用。
MODE (加熱模式)	AUT (AUTO自動模式)	30 秒間的水分變化量低於設定的自動停止條件值以下時，測定即終了。
	TIM (TIME時間模式)	測定時間到達設定的時間時，測定即終了。
	RPD (RAPID快速模式)	30 秒間的水分變化量，在不低於設定的數值時，以急速乾燥溫度(200℃)進行乾燥，當水分變化值低於設定值時，則以設定溫度進行乾燥。
	SLW (SLOW緩速模式)	利用較緩慢的乾燥溫度提昇來替代正常的測定
	STP (STEP步階模式)	最多具3階段，各階段的乾燥溫度及測定時間都可設定。



記憶體の設定(Program NO)：

1. 按一下  到



2. 按一下  到




3. 利用  鍵來選擇其記憶位置後按  即設定完畢




4. 之後按  回到  選擇加熱模式即可

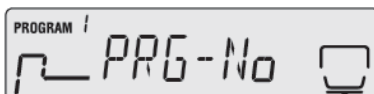
AUTO模式設定：

可自由設定加熱溫度及停止條件(時間停止或自動停止)，當測到含水變化量 ΔM 小於自行設定值或加熱時間到設定值時即自動停止加熱

1. 按一下  到



2. 按一下  到



3. 按一下  選到




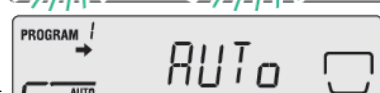
4. 按  進到溫度設定，利用  改變溫度(從50-100℃)




5. 接著按  進到 ΔM 設定，利用  改變 ΔM (0.01%-0.1%每30秒的變化量)



6. 按  即完成設定回到




7. 按  回到待測畫面




即可開始測試

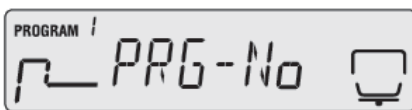
Time模式設定：


可自由設定加熱溫度及停止條件(時間停止)，當加熱時間到自行設定值時自動停止加熱

1. 按一下  到



2. 按一下  到






3. 按二下  選到




4. 按  進到加熱溫度設定，利用   改變溫度(從50-100℃)




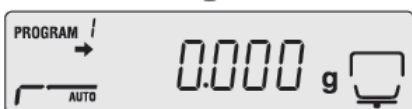
5. 按  進到加熱時間設定，利用   改變時間：
1分鐘到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加)



6. 按  即完成設定回到



7. 按  回到待測畫面




即可開始測試


Rapid快速模式設定：

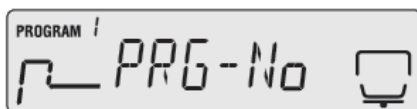
可自由設定加熱溫度及停止條件(時間停止或自動停止)，分為二階段加熱


第一階段快速加熱到200℃時，當測到含水變化量 ΔM 小於自行設定值時即自動停止加熱
否則進到第二階段，可選擇含水變化量 ΔM 或加熱時間條件測試，當測到含水變化量 ΔM
小於自行設定值或加熱時間到設定值時即自動停止加熱

1. 按一下  到



2. 按一下  到






3. 按三下  到



4. 按  進到第一階段 ΔM (此階段溫度設定在 200°C)



利用   改變 ΔM (0.1%-9.9%每30秒的變化量)

5. 按  進到第二階段溫度設定





利用   改變溫度(從 $50-200^{\circ}\text{C}$)

6. 按  一下進到第二階段，有二種加熱限制，可用   來選擇 ΔM 或時間設定



- ΔM 設定：在  下

按一下  到 

利用   改變 ΔM (0.01%-0.1%每30秒的變化量)

- 時間設定：在  下

按一下  到 


利用   改變時間1分鐘到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加)

7. 按  完成設定回到 


8. 按  回到待測畫面  即可開始測試

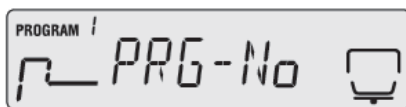
Slow慢速模式設定：

可自由設定加熱溫度及停止條件(時間停止或自動停止)加熱溫度緩慢升溫到設定溫度後，當測到含水變化量 ΔM 小於自行設定值或加熱時間到設定值時即自動停止加熱

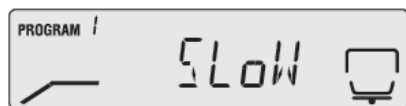
1. 按一下  到



2. 按一下  到






3. 按四下  到






4. 按  進到溫度設定，利用   改變溫度(從50-200℃)



5. 按  一下進到第二階段，有二種加熱限制，可用   來選擇 ΔM 或時間設定

ΔM 設定：

在  下按一下 

到  利用   改變 ΔM (0.01%-0.1%每30秒的變化量)

時間設定：

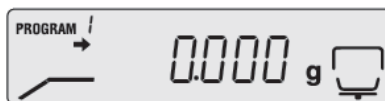
在  下按一下 

到  利用   改變時間1分鐘到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加)

6. 按  即完成設定回到



7. 按  回到待測畫面




即可開始測試


Step三階段模式設定：

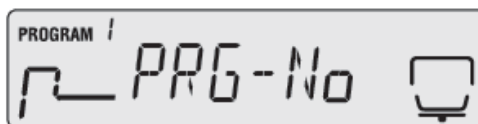
每階段皆可自由設定加熱溫度及停止條件(時間停止或自動停止)


當測到含水變化量 ΔM 小於自行設定值或加熱時間到設定值時即自動停止加熱

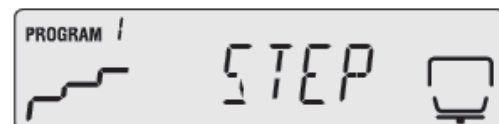
1. 按一下  到




2. 按一下  到



3. 按五下  選到




■ 第一階段


4. 按  進到第一階段溫度設定





利用  改變溫度(從50-200°C)

5. 按  進到第一階段加熱時間設定



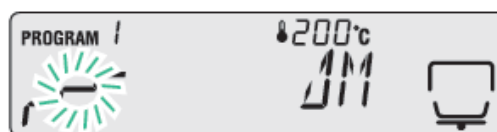
利用  改變時間(1分鐘到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加))

■ 第二階段


6. 按  進到第二階段溫度設定，利用  改變溫度(從50-200°C)





7. 按  一下進到第二階段，有二種加熱限制，可用  來選擇 ΔM 或時間設定



ΔM 設定： 在


按一下  到





利用   改變 ΔM (0.01%-0.1%每30秒的變化)

時間設定：在






按一下  到




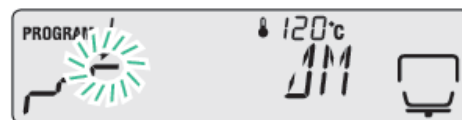
可利用   改變時間1分鐘到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加)

■ 第三階段


8. 按  進到第三階段溫度設定，利用   改變溫度(從50-200°C)





9. 按  一下進到第三階段，有二種加熱限制，可用   來選擇 ΔM 或時間設定



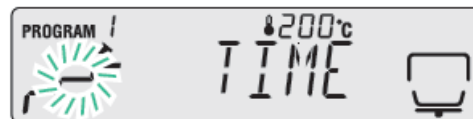
ΔM 設定：在


按一下  到





利用   改變 ΔM (0.01%-0.1%每30秒的變化)

時間設定：在

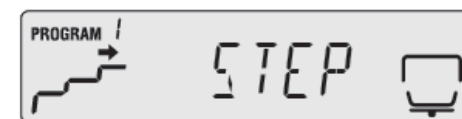


按一下  到



可利用   改變時間1分鐘到240分鐘(每分鐘增加)或4到12小時(每小時增加)

10. 按  即完成設定回到











11. 按  回到待測畫面



即可開始測試

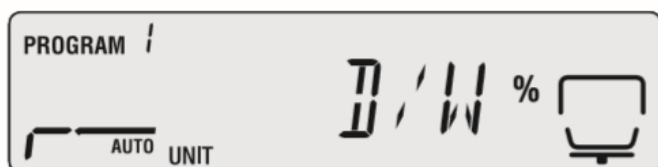
十、單位設定

1. 按一下  到 
2. 按一下  到 
3. 按一下  到  利用   選擇單位



濕量基準水分率

Moisture content (Wet Base)



固形率

Dry content (Wet Base)



乾量基準水分率

Moisture content (Dry Base)



固形比率

Dry content (Dry Base)



質量

Mass

W：測量前含水重量

D：乾燥後重量

$M=W-D$




















十一、自動啟動設定(EASY)

1. 按一下  到 
2. 按二下  到 START 
3. 按一下  到 ，如有開啟時有左上角的鍵頭符號，按  可更改設定

十二、設定編號(CoDE)

1. 按一下  到 
2. 按五下  到 
3. 利用   更改數值、 移動數位，確定後按一下  即設定完畢

十三、設定日期、時間

1. 按一下  到 
2. 按六下  到 
3. 按一下  到 ，可以按   更改時間格式
  Y：年 M：月 D：日
4. 按一下  到  利用   更改數值、 移動數位確定後按一下  即到時間設定 
5. 確定後按一下  即回到  完成設定

十四、 MENU功能鎖定(Lock)設定

1. 按一下  到 
2. 按七下  到 
3. 按一下  到  可以按   更改數值
4. 按一下  到 ，此鎖定狀態下，MENU功能下只會出現PRoGRM、LoCK、PRINT
5. 要取消時在到 
6. 按一下  到  輸入原先密碼即可解除



十五、 更改(Lock)之密碼(PASS)設定



1. 按一下  到 
2. 按八下  到 
3. 按  到  按   輸入密碼9999後按 
- 到  輸入新密碼後按  即完成設定



十六、 輸出設定



1. 連接好傳輸線，按一下  到 
2. 按四下  到 
3. 按  到 ，為rs232輸出端使用
4.  為usb輸出端使用

5. 可用   更改確定後按  到  設定速率原廠設定為1200

6. 確定後按  到 



7. 按  到 

8. 按  到 





9. 按  到 

10. 按  到  即完成設定

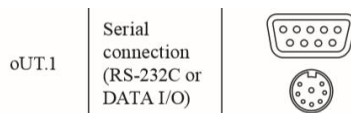
十七、輸出間隔時間設定

1. 按一下  到 

2. 按12下  到 

3. 按  到INTVAL後，按 ，利用   選擇時間後按  即完成設定

十八、印表機設定(配件需選購)

- 接上印表機(RS232)  後，開啟印表機電源
- 設定好COM1 RS232 輸出設定(參照十七)
- 設定好要輸出間隔時間設定(參照十八)，啟動水份天平後即可自動輸出資料(如右圖)

```

SHIMADZU CORP.
TYPE MOC63u
SN D00000000000
ID 0000
CODE 0006
DATE 10-10-19
TIME 17:14
PNO. 6
UNIT M/W
MODE TIME
TEMP 120C
STOP 00:02

Wet W(s)      1.638

TIME          M/W(%)
00:00:00      0.00
00:00:30      0.10
00:01:00      0.14
00:01:30      0.16
00:02:00      0.18
*00:02:00      0.18

Dry W(g)      1.635
  
```

十九、電腦 (配件需選購)

XP設定

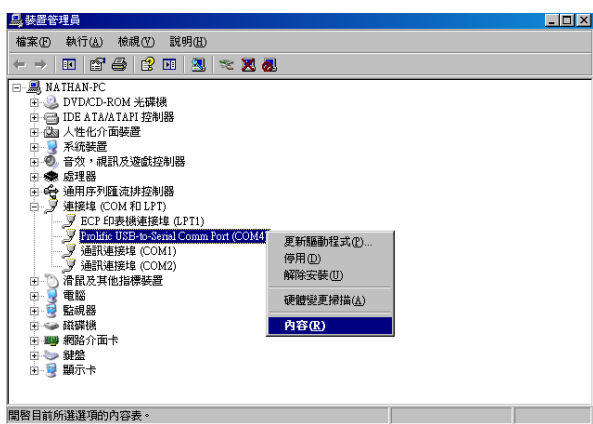
1. 在”我的電腦”按右鍵選內容



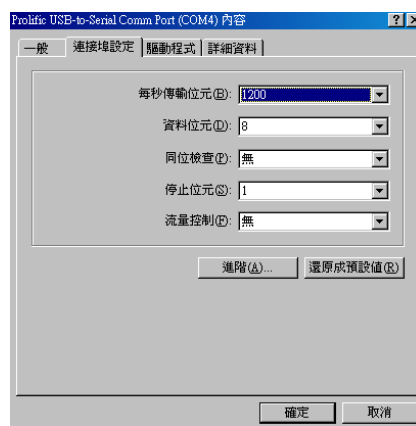
- 點選裝置管理員



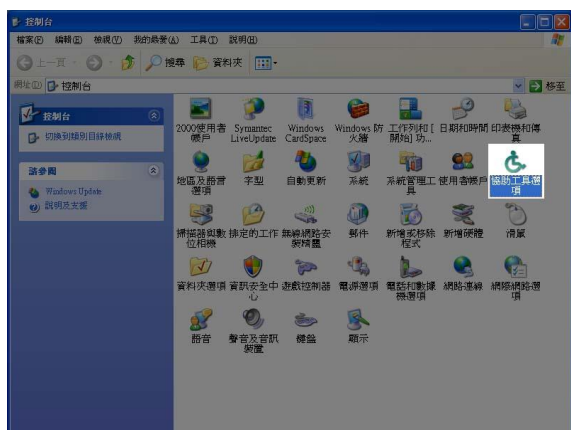
2. 點選連接埠，點其 USB 裝置右鍵”內容”一樣



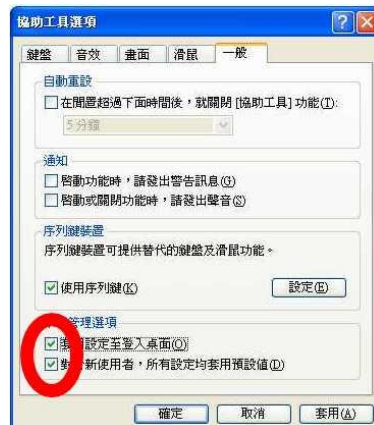
3. 點選連接埠設定，選傳輸位元 1200，需和水份天秤一樣



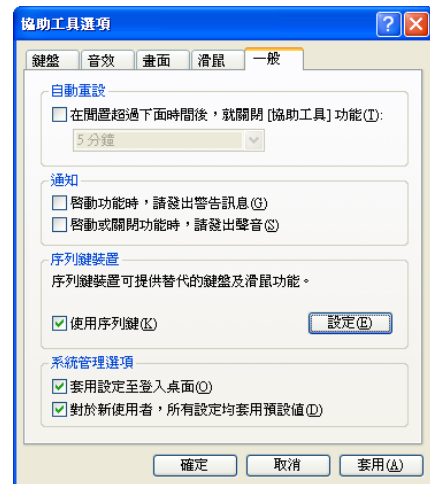
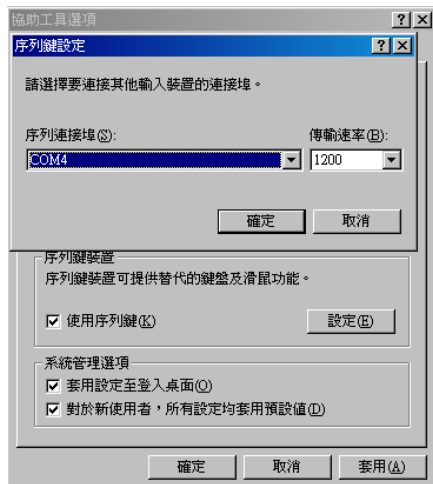
4. 按“開始”並進入“控制台”並點選“協助工具選項”



5. 點選“一般”圖中紅色圈圈方塊打勾，點選設定。



6.連接埠選擇“COM4，傳輸速率選“1200”，按確定。7.先點選“套用(A)”在點選“確定”即完成設定。



注意：

速率 1200 為天平原廠預設值，您也可以做以下設定：“300” “1200” “2400” “9600”～ “38400”BPS

但此時天平也需要更改為和電腦端同樣的傳輸速率（原廠設定為 1200）。

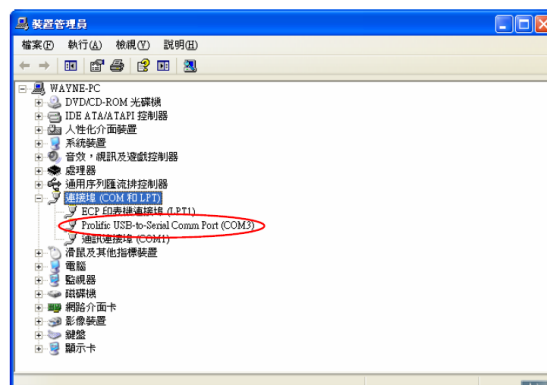
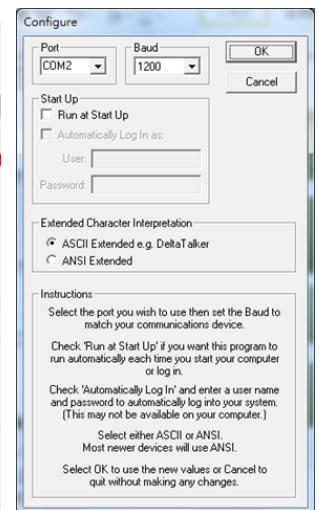
★注意：可選擇 傳輸連接埠“COM1” “COM2” “COM3” “COM4”...等連接
傳輸速率“300” “600” “1200”～ “38400”BPS 傳輸，更改時天平也需要
更改為一樣的傳輸速率（請參考英文或中文使用手冊中樹狀設定圖表）

WIN7 設定：

1. 在 AACKeys.exe 上按滑鼠右鍵，以系統管理員身分執行
2. 打開 AACKeys，有時無反應時可能開啟縮在右下角
3. 設定 Port：COM1(因電腦而異)、Baud：1200
4. 按 ok，即完成連線

如果您使用的是 USB 介面，請先確認
您插入的 COM 編號

- (1) 將 USB 連接線接上電腦及天平，確認電腦以及天平
皆在開啟狀態
- (2) 進入”控制台”點選”系統” 2 下
- (3) 選擇”硬體”，點選”裝置管理員”
- (4) 確認連接埠裡的 COM 編號（圖中範例顯示您插入的 USB 孔為 COM3）
- (5) 接第 13 頁設定程序，但程序 (3) 連接埠選擇 “COM3”（請按照您看到的編號設定）
傳輸速率選 “1200”，按確定。



二十、簡易故障排除

故障原因	可能導致原因	排除步驟
無顯示字幕	確認後方電源是否正常 更換新電源、電源插座	檢查電源及電源插座規格
受測物時螢幕無重量變化	秤盤、秤托是否正確放置	重置秤盤、秤托
穩定符號  異常	安裝地點是否環境穩定 機器水準氣泡置中 有無異物碰觸秤盤	確認安置環境之穩定度及 正確放置秤盤、秤托、重 新操作天平
測式結果不正確	有無重量校正 秤重前是否有歸零(0.000)	重新重量校正 測量前確認有無歸零動作
單位無顯示	單位無設定	重新設定單位
接電腦時無輸出	連接線、驅動程式是否安 裝、確認輸出設定是否正 確	重置連接線、驅動程式、 輸出設定
忘記密碼	輸入密碼錯誤	請洽工程師
加熱燈管不亮	上蓋沒蓋好 燈管壞損 燈管電源線異常	重置上蓋 更換新燈管 重置燈管電源線
其它不明問題	請洽工程師	請洽工程師

二十一、錯誤碼

錯誤碼名稱	可能導致原因	排除步驟
ERR.001 ERR.002 (Hardware error)	溫度感應器異常 硬體資訊錯誤	移除電源線並重新接上， 如無改善，請洽工程師
ERR.005(Memory error)	記憶體錯誤	移除電源線並重新接上， 如無改善，請洽工程師
ERR.100	上蓋打開時間過久	按 ESC 鍵，重新操作天平 測式步驟
ERR.101 ERR.102	溫度感應器異常	移除電源線並重新接上， 如無改善，請洽工程師
ERR.110	上蓋沒正常蓋好	按 ESC 鍵，重置上蓋，重 作天平測式步驟
ERR.111	接完歸零後超過三分鐘才 啟動測式	按 ESC 鍵，重新操作天平 測式步驟
ERR.121 ERR.122 ERR.123 (Heater failure)	上蓋沒蓋好	移除電源線並重新接上， 如無改善，請洽工程師
ERR.124	ΔM (每 30 秒的變化 量)異常	重置 ΔM
ERR.200	電源異常	移除電源線並重新接上， 如無改善，請洽工程師
ERR.201	感測頻率異常	移除電源線並重新接上，

		如無改善，請洽工程師
ERR.202	電壓異常	移除電源線並重新接上， 如無改善，請洽工程師
ERR.C01 ERR.C02 ERR.C04 (Span Calibration error)	零點位移太大 一直處於 0.000 秤量異常 放置錯誤秤重	按 ESC 鍵，重新確認秤重 穩定性，放置正確重量於 秤盤上
ERR.ol ERR.-ol	測式過程有出現 OL、-OL	檢查秤盤
CoM.ERR (Command error)	接收到錯誤指令碼	確認輸入正確指令碼
ol -ol (Overloading)	秤重過重 秤盤無放置	重放秤盤、秤重物
ABoRT (Operation aborted)	校正重量、溫度時取消	按 ESC 鍵，重新操作

二十二、周期保養

保養表格

	項目
周期	一年
時間	任一天
方式	檢查顯示螢幕及功能按鍵是否正常 (螢幕、按鍵、秤盤、水平)
再現性測試	放置全載重之 1/2 以上重量，放置十次測其標準差
四角偏差	放置全載重之 1/4 或 1/3 重量，檢查其四角偏差值
線性測試	選三到五點重量做秤重，對照砝碼報告書其重量
溫度	使用原廠溫度校正套件
合格容許誤差	
重量	≤50g 時，誤差值±0.005g >50 時，誤差值±0.010g
溫度	溫度校正時：100±5℃、180±5℃

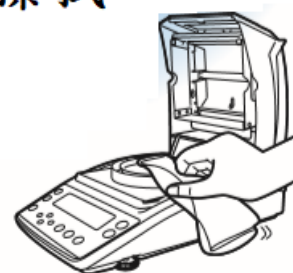
二十三、保養注意事項

取下秤盤，可
直接用水清洗
(樣品不會跟水
起反應的話)

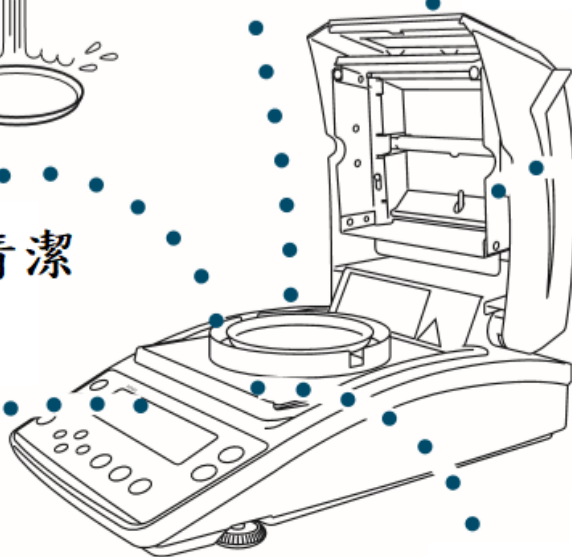


防風環
可取下清潔

機器主體
用水或少量中
性清潔劑擦拭



燈管保護玻璃
小心取下後沾
點微量中性清
潔劑軟布擦拭

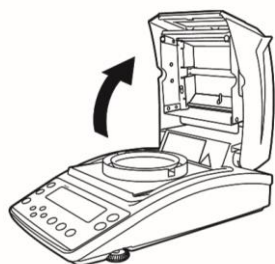


面板按鍵
勿使用有機溶劑、化
學除塵布擦拭，會損
壞外觀及按鍵

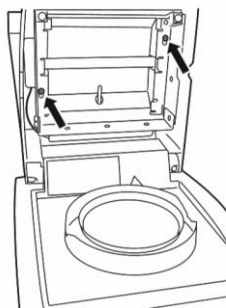
加熱隔熱板
可取下用水清潔

● 移除加熱燈管保護玻璃(玻璃罩)

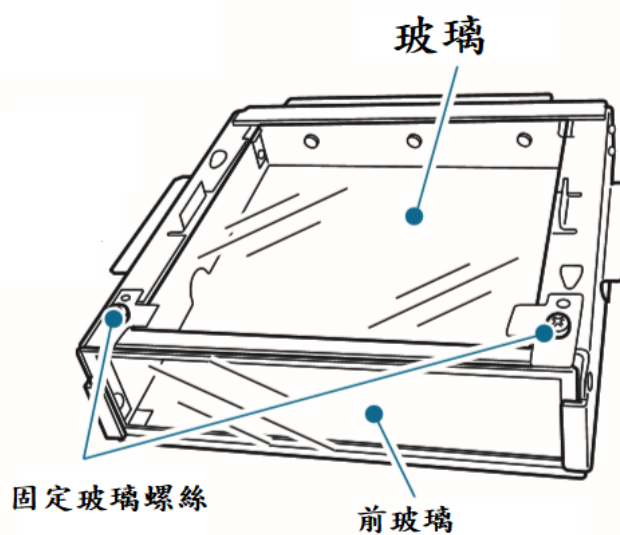
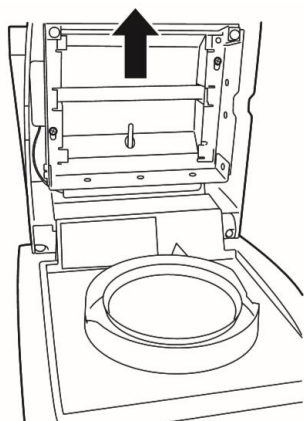
1. 打開上蓋



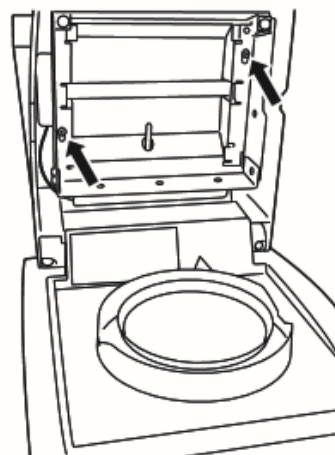
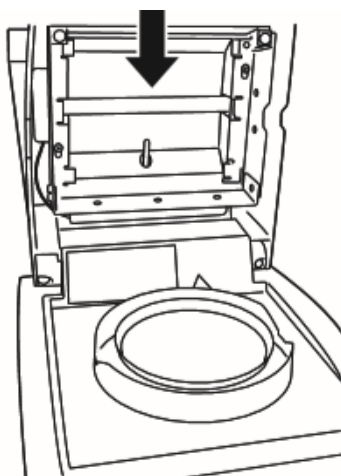
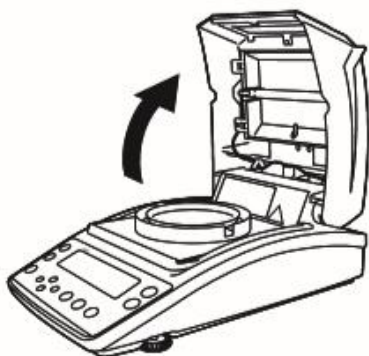
2. 使用隨機附工具鬆開螺絲，左下、右上各一顆



3. 將玻璃架往上抬，即可取下玻璃連同架子

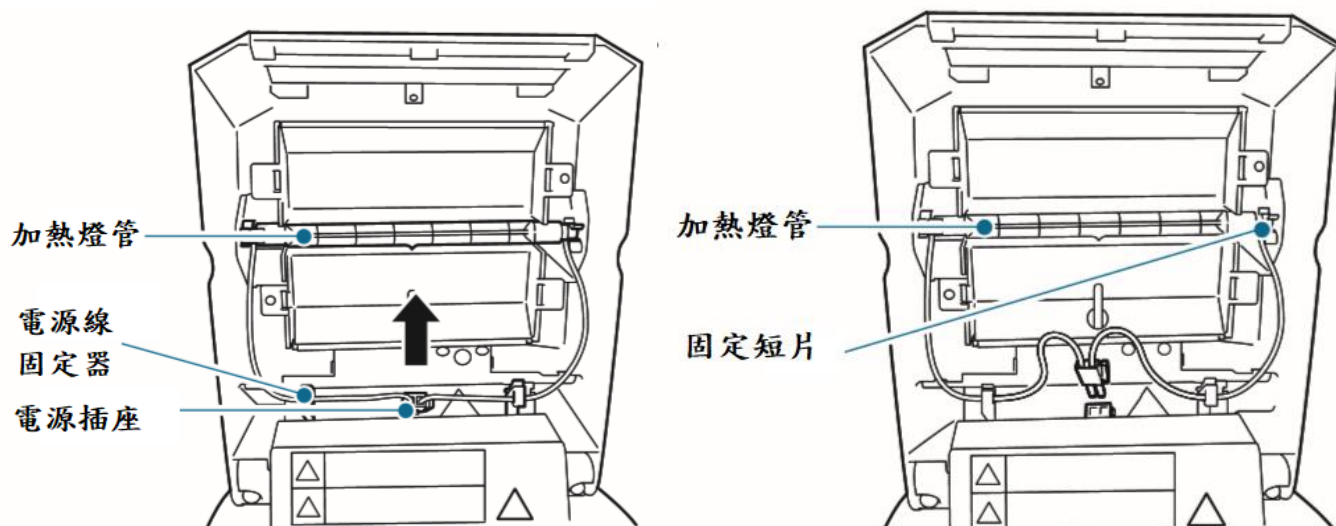


4. 清潔或更換完畢後，打開上蓋、裝回加熱燈管保護玻璃(玻璃罩)即可

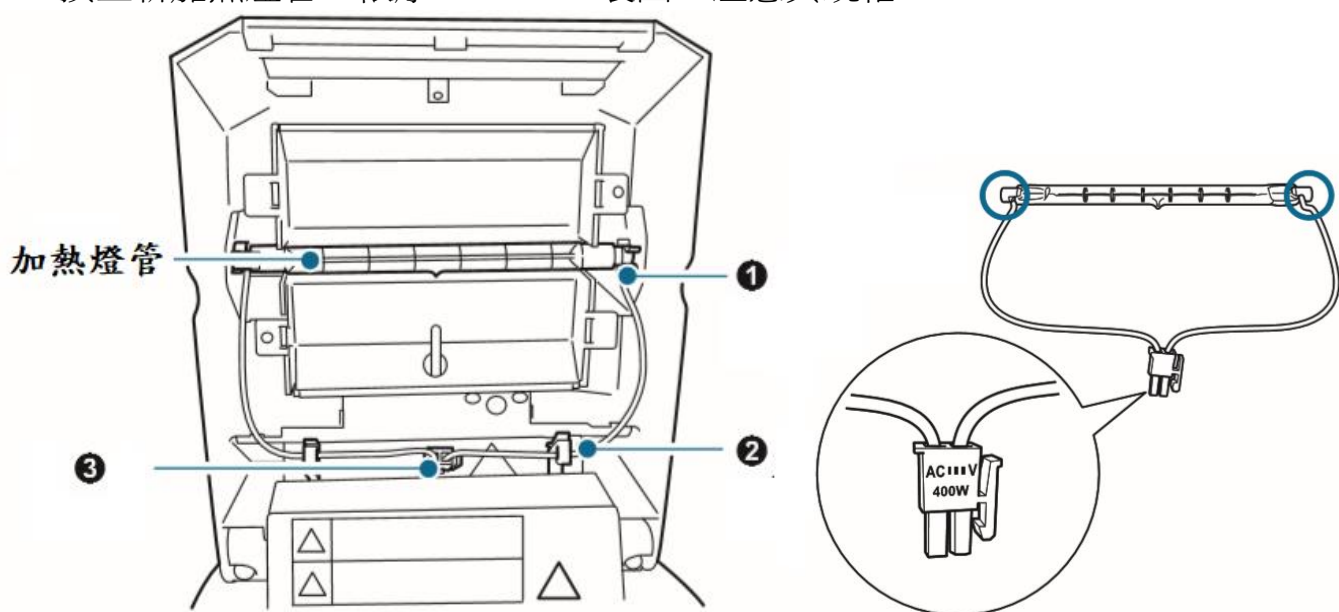


● 更換加熱燈管

1. 取下加熱燈管保護玻璃(玻璃罩)
2. 移除加熱燈管之電源插座、將電源線自電源線固定器移開，即可取下加熱燈管



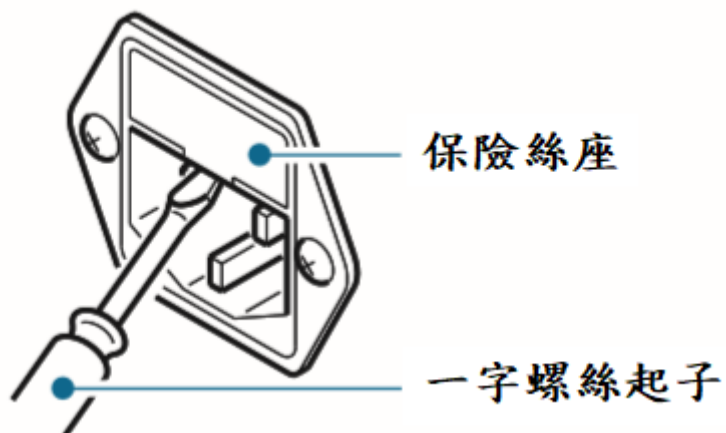
3. 換上新加熱燈管，依序 ❶ ❷ ❸ 裝回，注意其規格



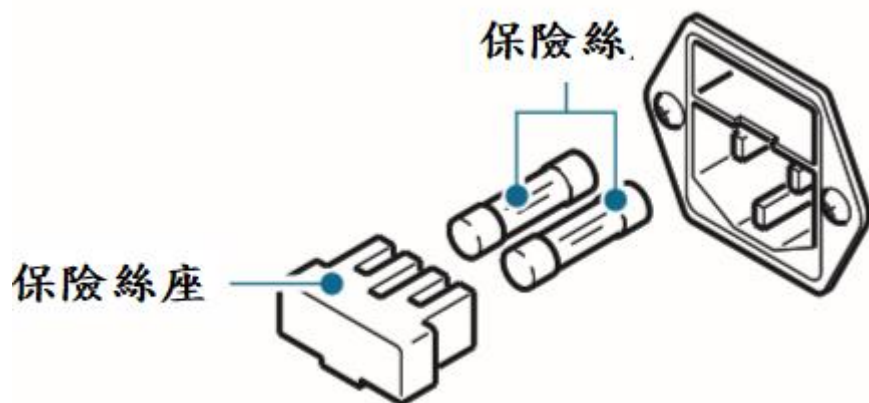
4. 裝回加熱燈管保護玻璃(玻璃罩)即完成更換

● 更換電源孔保險絲

1. 使用一字螺絲起子或其它工具將保險絲座開起



2. 更換新保險絲(6.3A/250V)二顆



3. 裝回保險絲座即完成

