

一般型電子比重天平

中
文
操
作
說
明
書

目 錄

一、	概 論	1
	(一)、原理	1
	(二)、用途	1
二、	儀器說明	1
	(一)、零組件部份	1
	(二)、控制面板	1
三、	如何安裝 MH-300A	2
	溫機	2
四、	校正	2
	如何校正	2
五、	其他設定	3
	如何補償水溫係數、如何設定其他溶液密度值	3
六、	操作步驟	3
	正確密度量測所需之重量參考表	
	A、 固體	3
	B、 如何量測浮體於水中	4
	C、 如何量測顆粒	4
七、	操作注意事項	5
八、	保 養	5
九、	故障排除	5

一、概 論

(一)、原理：

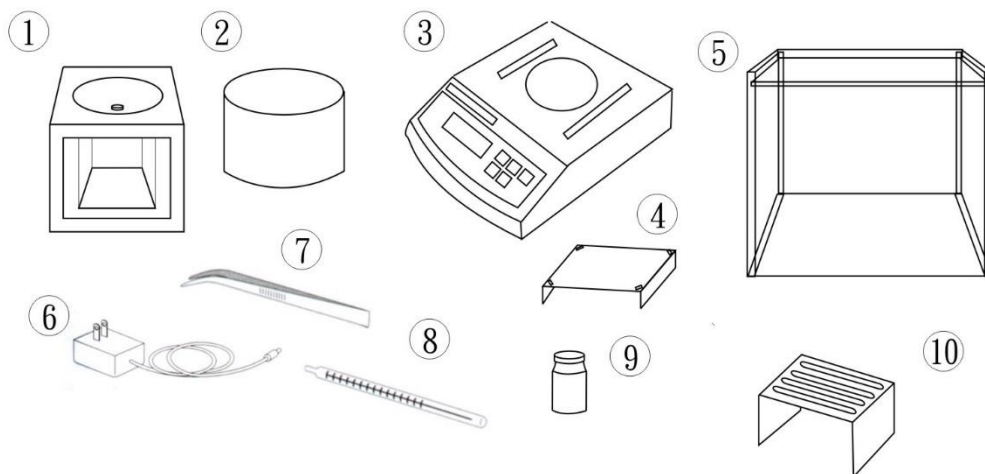
經濟型電子比重計 MH-300A 是根據 ASTM D297-93、D792-00、D618、D891 採用阿基米德的水中置換法原理。完全針對不吸水材料和產品以二個變數為主，來測量相關的密度值而所製作而成。且以溫度在 4°C 時之密度 1.000 g/cm³ 為基礎。

(二)、用途：

本機主要用於橡膠、塑膠、電線電纜、食品、複合材料、化妝品、鞋材、玻璃、貴金屬五金回收…等產業。可直接讀出固體、顆粒體、薄膜體、浮體、粉末體之樣品在空氣中平均重量、水中平均重量以及比重值、密度值、體積、百分比。

二、 儀器說明

(一)、零組件部份



- ①測量台 ②水容器 ③MH-300A 主機 ④水容器支援座 ⑤防風罩
⑥電源供應器 ⑦鑷子 ⑧溫度計 ⑨100g 校正砝碼 ⑩抗浮架(選購)



A：列印 B：變換位數

A：數字增加




B：在比重程式中每按一次可依序顯示體積、水中平均重量、百分比。

重量歸零功能

記憶資料

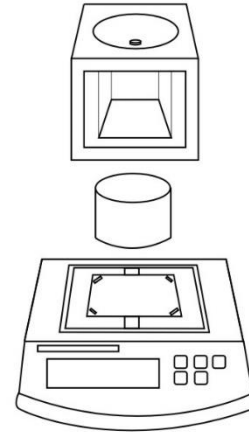


長按則進入比重參數及修改溫度

- 1、安裝電子比重計必須避免震動、陽光直射、電力機械的電磁波、潮濕、過熱的位置和電壓穩定之場所。
- 2、調整 4 個腳柱，確定這主機達到水平位置，且確定感應器和水容器支援座沒有接觸。
- 3、加入蒸餾水到達水容器上的橫線標誌，然後放在水容器支援座上。
- 4、放  於感應器平臺上並確定測量台的底部正確放在器平臺上，且量測的吊欄沈落在水中。當有氣泡附著於量測的吊欄時，可使用鑷子將氣泡除去。

(二)、控制面板

三、如何安裝 MH-300A



- 測量台
- 水容器
- 主機

溫機：電源條件、AC 220V，50Hz or 110V，60Hz

- 1、此儀器是電子設備，當插上並打開電源之後為使其達到穩定狀況，溫機的時間約 10 分鐘。
一旦此過程完成後，即時關閉電源，此電子電路將保持穩定。
- 2、假如"8.8.8.8.8.8." 不能轉變為 0.000g。此代表零點已漂移。按歸零鍵使顯示為 0.000g，假如不能則請重新校正。(請參考校正篇)

四、校正

高精度電子天平被裝置於電子比重計 MH-300A 內，其樣品的密度是以重量的計算為基礎。量測結果的準確是來自於重量的準確量測。電子天平的特性，擺放位置的不同其重量也將不同。所以它需要使用 100g 加以校正。

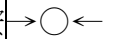
需要使用 100g 加以校正的情況：

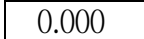
- 當電子天平首次使用
- 當電子天平被移動至別處
- 當四周環境位置改變時
- 定期的調整


如何校正：

插上電源，暖機 30 分鐘（針對北方較冷地區）

顯示幕表示

(一)、天平在称重模式的狀態下，長按  鍵。

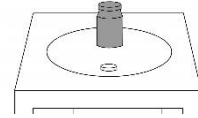
 0.000

(二)、當顯示  時放手，則進入校正程式：

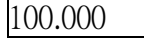
 CAL

A：當看到銀幕閃動，請放 100g 砝碼於測量臺上，此時天平會自動偵測並做校正

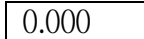
 DL_100



B：當銀幕顯示 100.000 時，則完成校正。

 100.000


C：拿起砝碼，回到待測模式。



 0.000


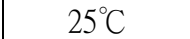
五、其他設定

如何補償水溫度係數、其他溶液設定

使用水當量測溶液時,比重計能測得樣品對水之比重值,其所量測之比重值是依據水溫度改變而改變。所以它是需要以水 4°C 比重 1.0000 為基礎加以溫度補償。對於水的溫度補償係數,本機已存入攝氏 0~49°C 的記憶值。它可以樣品的比重值依據水溫的設定。(水溫上升 6°C 則比重將上升 0.001)。一般我們比重溫度設定在 4°C,但對塑膠密度而言我們將它設定為 25°C。(參考

持續按著  鍵，則可進入修改溫度、其他溶液媒介之參數。

 按鍵為選擇；按  鍵為設定確認，並進入改變模式中。

A：溫度  

B：溶液密度  

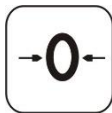
C：標準密度值  



鍵數字修改



鍵位數修改



鍵將密度變為 1.0000 再修改數字修改



鍵放棄修改



鍵確認修改並回到原程式流程

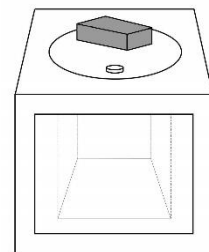
六、量測步驟

正確密度量測所需之重量：MH-300A 依據阿基米得原理來計算密度,為避免誤差密度愈大則所需要的重量愈重。請參考下列表格而準備足夠的樣品重量。

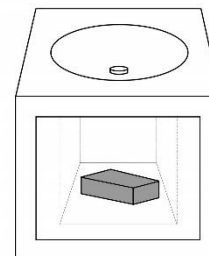
密度值	0.200	0.400	0.600	0.800	1.000	1.200	1	1.60	1.80	2.00	2.20	2.40
							.	0	0	0	0	0
							4					
							0					
							0					
重量(g)	0.16	0.62	1.41	2.56	3.93	5.65	7	10.1	12.7	15.7	19.0	22.7
							.					
							7					
							0					
密度值	2.600	2.800	3.000	3.500	4.000	4.500	5	5.50	6.00	6.50	7.00	
							.	0	0	0	0	
							0					
							0					
							0					
重量(g)	26.6	30.9	35.4	48.2	62.9	79.6	9	118	141.	169.	300	
							.		6	9		
							8					
							.					
							3					

A：固體

- 1、開機
- 2、顯示幕將改變從 到 假如不為 則按 使歸零。
- 3、將樣品放在測量臺上，穩定後按 鍵。
出現 再出現 表示掃描過程中計算空氣中重量之平均值，並記憶到 W1。
- 4、將樣品放入水中吊欄臺上，穩定後按 鍵。
出現 再出現 表示掃描過程中計算水中重量之平均值，並記憶到 W2。且直接顯示
- 5、比重值
體積值
百分比值
W2 之平均重量值



步驟一：測量空氣中重量

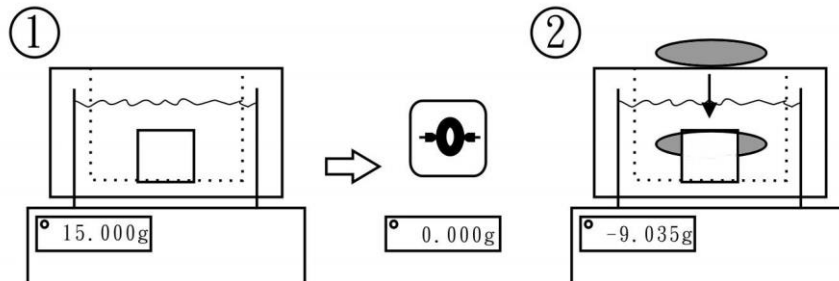


步驟二：測量水中重量

B、如何量測浮體於水中

您能利用抗浮架來量測浮體，而不需要準備輕於水比重的媒介溶液。

- 1、放抗浮架在水中的吊欄上，按 $\rightarrow \bigcirc \leftarrow$ 扣除重量。
- 2、得到空氣中重量之後，放樣品在抗浮架底下避免樣品翻覆，假如樣品密度是小於 1.000 g/cm^3 ，則此樣品將在抗浮架底下且重量顯示負值為浮體。
- 3、按 **Memory** 計算比重值。



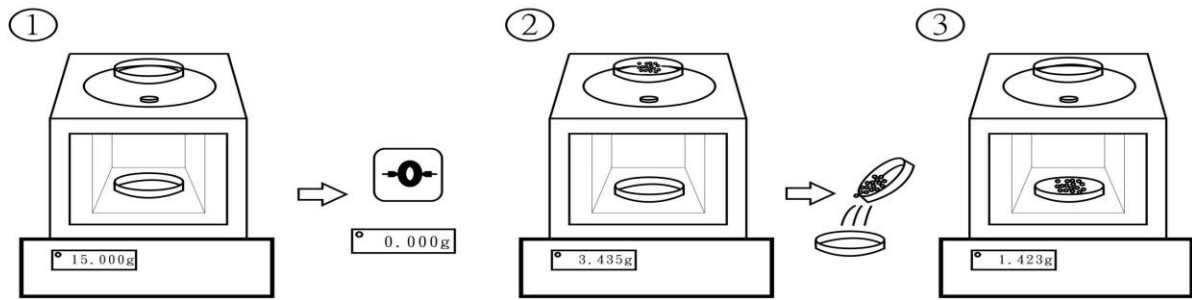
C、如何量測顆粒

準備工作：

- 1、改變液體媒介為酒精，如：乙醇表面張力較低。
- 2、設定液體媒介的密度值。
- 3、準備 2 個燒杯。

步驟：

- 1、放 1 個燒杯於測量臺上、另外 1 個燒杯在水中的吊欄上，按 $\rightarrow \bigcirc \leftarrow$ 扣除 2 個燒杯之重量。
- 2、確認顯示幕為 0.000。而放顆粒於燒杯(A)，然後按 **Memory** 記憶空氣中之重量。
- 3、拿出燒杯(B)，而小心的將顆粒從燒杯(A)至燒杯(B)。
- 4、小心的放回燒杯(B)，再將燒杯(A)放回測量臺上。
- 5、此時，顯示幕的值為顆粒在水中之重量，按 **Memory** 記憶水中之重量並得到比重值。



七、操作注意事項

- (一) 儀器為精密電子檢測比重用儀器，請指定專人負責管理與操作。
- (二) 用本比重天平，不小心造成水容器中之水或其他液體溢出時，一定要及時通報主管，以免延誤搶修時機。
- (三) 要知道本機是否已浸水或已故障，請每天下班前，由主管開機檢查螢幕是否能顯示 **0.000g**，如果是顯示 **88888** 即表示機體已故障。
- (四) 萬一機體入水時怎麼辦？
首先要將電源拔除，再將機台倒置、陰乾。並立即通知供應商專業維修人員進行檢查、維修。切勿自行拆卸，以免損壞荷重元。

八、保養

- (一) 本機台絕不能量測超於 300g 之重量之物體。以及在安裝、使用過程中，應避免使機台承受超於 300g 之力量壓迫。
- (二) 本機台之外表須以乾布擦拭，勿使堆積灰塵。
- (三) 本機如長時間不使用，應將裝水之水槽取下。
- (四) 本機台應避免碰撞、擠壓及潮濕，如長時間不使用，請將電源取下，並以防塵罩蓋妥。

九、故障排除

(一) 重量不穩定：

排除方法：將**測量台**及**水槽**取下，看支援台下方是否有無異物或水滴。若有異物或水滴請先將異物取出或將水滴擦拭乾淨。

(二) 如果數位出現 或 ：

排除方法：先按 ，試著看會不會穩定歸零，如果不歸零，先清除測量臺上之物體，

再聯絡供應商相關人員前來維修。

(三) 如果出現不能自行排除之故障，切勿擅自打開機台，須及時聯絡供應商相關人員前來維修。