

LABCONCO 冷凍乾燥機操作程序及注意事項 (含防逆流裝置Purge Valve)

A. 真空凍乾機本體

一、開機程序：

(A) Auto 操作方式

1. 打開冷凍(Refrigeration)開關，至 Auto On 位置。
2. 將 Purge Valve 開至 On (此時 Purge Valve 為關閉狀態，在 Auto 的狀態下，可由系統自動控制)。
3. 等溫度降至 -40°C 後，此時 Purge Valve 會自動打開，便於抽真空。

(B) Manual 操作方式

1. 打開冷凍開關，至 Manual On 的位置。
2. Purge Valve 開至 On (此時 Purge Valve 為關閉狀態)。
3. 當溫度降至 -40°C 後，將 Vacuum Pump 開至 On 位置。
4. 將 Purge Valve 開關 Off，即可開始抽真空。

(C) 當真空度低於 $133 \times 10^{-3} \text{mBar}$ 時，才可將樣品上機。若真空度無法低於 $133 \times 10^{-3} \text{mBar}$ 時，則檢查上樣品的閥是否在 Vent 的位置，排水管塞子是否已蓋上，冷凍室之門是否關緊等。

(D) 上樣品後將樣品閥由 Vent 轉至 Vacuum 抽真空，等真空度降至 $133 \times 10^{-3} \text{mBar}$ 以下時，再上第二個樣品，依此類推。

二、關機程序：

- (A) 將以乾燥之樣品卸下，任選一樣品閥由 Vent 轉至 Vacuum 洩真空。(或利用 Drain 洩真空)
- (B) 將 Vacuum Pump 開關至 OFF。
- (C) 將冷凍(Refrigeration)開關至 OFF。
- (D) 將使用過之樣品閥由 Vacuum 轉至 Vent。
- (E) 待冷凝室內水融化後，由下方排水口排出。
- (F) 擦乾冷凝室。

三、其他功能：

(A) 除霜 Defrost

當凍結乾燥機操作完畢後，將 Defrost 開至 On，凍結乾燥機開始除霜，並拉開下方排水管塞子，便於除霜後，冷凝室的水可以排出。

(B) 防逆流裝置 Purge Valve

主要作用是在斷電時，Purge Valve 會自動開關，將 Pump 及 Condenser 的管路獨立分開，以保護兩系統不受真空油的污染。

B. 樣品凍結乾燥放置盤

一、開機程序：

- (A) 將樣品盤放置於棚架上，安裝上溫度感應迄於各盤上。
- (B) 開啟真空凍乾機本體，並進行 Manual Mode。
- (C) 以溫度設定之上下鍵設定各樣品盤之溫度，
- (D) 開啟 Vacuum Valve 至 Run。
- (E) 放置樣品至樣品盤上，並關鎖上樣品盤棚架的門。
- (F) 開啟 Vacuum Pump。
- (G) 開啟凍乾機本體，當本體真空度低於 $133 \times 10^{-3} \text{mBar}$ 時，按下機台上之 RUN 鍵，啟動機台。
- (H) 當樣品水分初步乾燥後，若需加溫時，可藉由溫度設定之上下鍵，調整溫度。

二、關機程序：

- (A) 按下樣品盤放置架之開關按鍵 STOP。
- (B) 將 Vacuum Valve 轉至 Vac Release 位置。
- (C) 關上 Vacuum Pump。
- (D) 讓機台洩真空後，打開樣品盤棚架的門，移出樣品。

C. 注意事項

1. 凍結乾燥機真空 Pump 油，油量需保持在視窗中央；如果太少或太髒，即需添加或更換，以延長 Pump 壽命。
2. 關機時，必須先將系統內真空完全洩除後，才可將真空 Pump 關閉，否則 Pump 油會逆抽導致管路污染。
3. 清潔冷凝室時，請勿用粗糙物用品擦拭，以避免刮傷內部。
4. 在正常使用下，凍結乾燥機不得使用非水為溶劑及含有酸、鹼的樣品。若使用，則本公司不做任何保固。
5. 所抽之樣品如非中性，若為強酸、強鹼，則不得使用。若為弱酸、弱鹼，在關機除霜後應馬上清洗，並立即更換真空油，以避免對儀器造成損害，清潔冷凝室時，請勿用粗糙物品擦拭，以避免刮傷內部。
6. Manifold 在開關閥門時，必須以手扶住閥體，再以另一隻手旋轉白色之開關，以避免造成漏氣。

和航貿易企業有限公司 維護部製 TEL : 02- 27901718 FAX : 02- 27924836

台北市內湖區民權東路六段160號12樓

E-mail: ast@ms7hinet.net

<http://www.astscience.com.tw>