

BioVac 240
BioVac 240 Plus
BioVac 240 - BioDolphin

可攜式生化廢液抽吸系統

A. 拆封前檢查

在拆封本產品前，請先確認包裝盒無任何損害。使用前請先比對產品型號與核對組件清單，確認所有的配件數量相符，如有任何問題，請保留序號與包裝盒，並接洽當地經銷商以獲得處理。

型號	BioVac 240		BioVac 240 Plus		BioVac 240 - BioDolphin	
包裝 內容	BioVac 240 主機	x1	BioVac 240 主機	x1	BioVac 240 主機	x1
	廢液瓶	x1	廢液瓶	x1	廢液瓶	x1
	腳踏開關	x1	腳踏開關	x1	腳踏開關	x1
	轉接頭	x1	轉接頭	x1	轉接頭	x1
	2m 矽膠管	x1	2m 矽膠管	x1	2m 矽膠管	x1
	單爪 tip 接頭 (150 mm)	x1	手持操作器	x1	單爪 tip 接頭	x1
	說明書	x1	八爪退 tip 接頭	x1	40 mm 不鏽鋼單爪接頭	x1
			單爪退 tip 接頭	x1	廢液抽吸套件組	x1
			單爪 tip 接頭 (150 mm)	x1	說明書	x1
			配件包	x1		
			說明書	x1		

B. 重要注意事項

- 使用本儀器前，請先確認電壓、電源是否正確。
- 使用本儀器前，請先檢查連接管及瓶蓋與瓶身是否密合。
- 連接管中間有一密封型過濾器，當該過濾器受污染或溢滿時應立即更換。
- 碟型濾片需定期更換，如已經被污染則建議馬上更換。
- 本儀器內部裝有溫度感應器，當儀器溫度過高時會自動關機。
- 當儀器電源打開無動作，且開關燈號不會亮時，請檢查保險絲。
- 本幫浦之設計無抗腐蝕效果，請勿拿來抽有機及酸鹼性氣體。
- 請將本產品安裝於一乾淨、無塵、通風良好且工作環境在 40°C 以下之場所。
- 廢液瓶為 PC 材質請勿使用漂白水，會降低廢液使用壽命產生裂痕。請您使用清水直接清洗廢液瓶，切勿使用任何含有化學藥劑的清潔劑清洗。
- 廢液瓶內有防溢保護裝置。當廢液瓶內的水溢滿時，該裝置能使幫浦避免抽進液體。建議您當瓶內的水位達 2/3 滿時，請您立即將水倒出，以確保幫浦壽命。
- 請您避免重摔本儀器，以免造成機器損壞。當本儀器無法正常運作時，請您立即停止使用並聯絡您的經銷商並維修。

C. 整體圖示及應用範例



<圖 1> BioVac 240 生化廢液抽吸系統



<圖 2> BioVac 240 Plus 生化廢液抽吸系統



<圖 3> BioVac 240 搭配 BioDolphin 生化廢液抽吸系統

D. 配備說明



項次	名 稱
1	BioVac 240 主機
2	碟型濾片
3	廢液瓶
4	轉接頭
5	2m 矽膠管
6	單爪 tip 接頭 (150 mm)
7	腳踏開關 (按下 : ON / OFF 切換)

<圖 4> BioVac 240 產品圖



項次	名 稱
1	BioVac 240 主機
2	碟型濾片
3	廢液瓶
4	轉接頭
5	2m 矽膠管
6	手持操作器
7	八爪退 tip 接頭
8	單爪退 tip 接頭
9	單爪 tip 接頭 (150 mm)
10	配件包
11	腳踏開關 (按下 : ON / OFF 切換)

<圖 5> BioVac 240 PLUS 產品圖



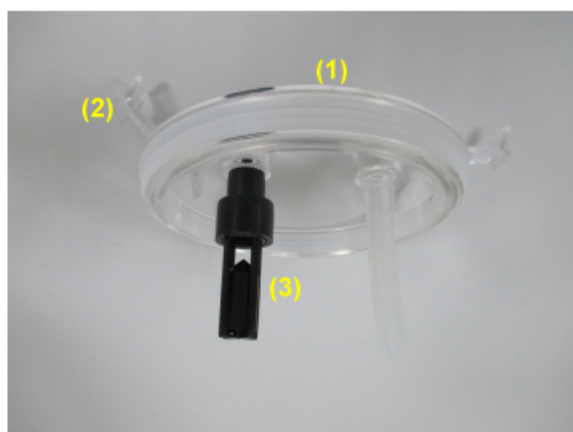
項次	名 稱
1	BioVac 240 主機
2	碟型濾片
3	廢液瓶
4	轉接頭
5	2m 矽膠管
6	廢液抽吸套件組
7	配件包
8	腳踏開關 (按下 : ON / OFF 切換)

<圖 6> BioVac 240 - BioDolphin 產品圖



項次	名 稱	項次	名 稱	項次	名 稱
1	主機電源開關	2	主機真空錶	3	主機真空度調整鈕
4	主機提把	5	主機吸氣接頭	6	廢液瓶提把
7	廢液瓶出氣接頭	8	廢液瓶吸氣接頭	9	廢液瓶勾環
10	廢液瓶掛勾	11	電源線放置架	12	主機電源線
13	主機保險絲開關	14	腳踏開關插座		

<圖 7> BioVac 240 主機與廢液瓶細部名稱列表



項次	名 稱
1	廢液瓶蓋
2	廢液瓶勾環
3	防溢保護裝置

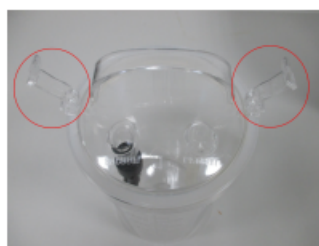
<圖 8> 廢液瓶的防溢保護裝置



<圖 9.a> 拔起接頭



<圖 9.b> 拿起廢液瓶

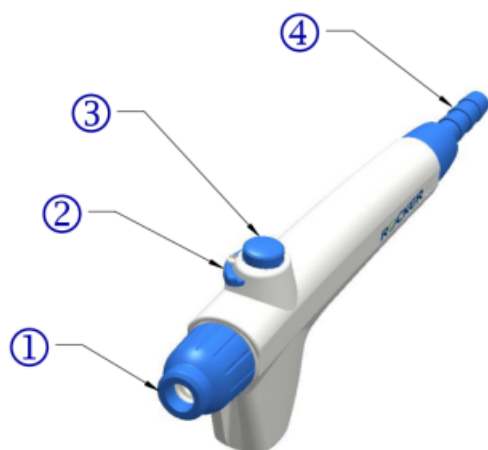


<圖 9.c> 打開勾環



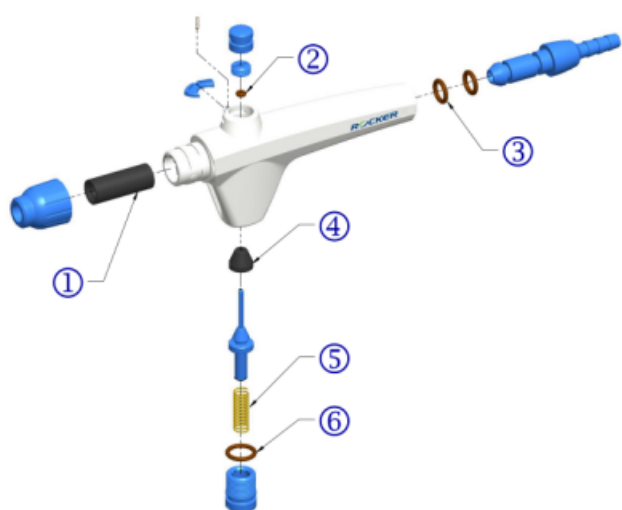
<9.d> 翻開瓶蓋倒廢液

<圖 9> 倒除廢液



項次	名 稱
1	前端接口
2	固定鍵
3	抽吸按鈕
4	末端接頭

<圖 10> 手持操作器細部名稱

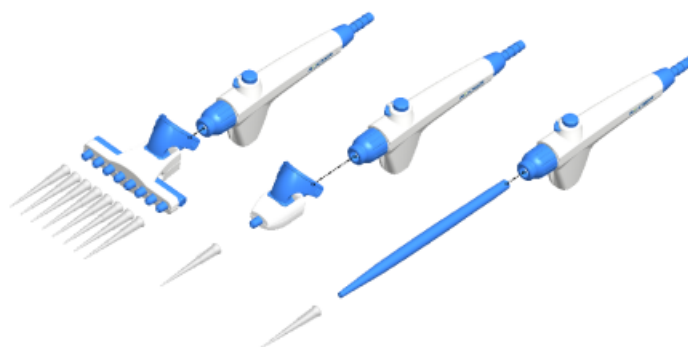


項次	名 稱
1	圓柱孔塞
2	AS004 O 型環
3	P7 O 型環
4	圓錐孔塞
5	不鏽鋼彈簧
6	AS012 O 型環

<圖 11> BioDolphin 手持操作器零件分解圖



<圖 12> 八爪退 tip 接頭操作



<圖 13> 更換各種接頭

E. 操作說明

1. BioVac 240 抽吸廢液操作 <圖 1>

- a. 檢查廢液瓶內的防溢保護裝置是否已安裝；若有掉落，請將防溢保護裝置安裝到瓶蓋上<圖 8>。再將廢液瓶卡在主機的廢液瓶掛勾上。

注意：安裝防溢保護裝置時，請輕碰底端即可，切勿硬擠上去，防止膠管變形，影響功能。

- b. 將碟型濾片較長的矽膠管與廢液瓶的出氣接頭相接，並插到廢液瓶的 VACUUM 接口中，下方為防溢保護裝置；再將碟型濾片另一端的較短矽膠管與 BioVac 240 主機的吸氣接頭相接，並插到主機的 VACUUM 接口中。

- c. 將轉接頭連接粗矽膠管的一端連接廢液瓶的吸氣接頭，並插到廢液瓶的 PATIENT 接口中；再將另一端接頭連接長的細矽膠管，並選用合適的吸取接頭，插到長的細矽膠管上。

- d. 將主機接上正確的電源，確認 BioVac 240 真空錶的指針為零，再按下電源開關啟動主機，用手將矽膠管的吸取接頭堵住，轉動真空度調整鈕，依照需求調整真空度，調整完後便可開始進行廢液抽吸的操作。

注意：可安裝腳踏開關來控制主機運轉，讓操作更方便；使用腳踏開關時，請關閉主機電源開關。

- e. 單爪 tip 接頭兩端分別可接 200 ul 與 1 ml 的拋棄式 tip 管，選用合適的一端來接 tip 管，另一端插上矽膠管，吸完廢液後將 tip 管直接拔除丟入收集桶，再安裝新的 tip 管吸取其它多孔盤或培養皿的廢液。

注意：可選購 BioDolphin 廢液抽吸套件組(199100-00)，方便各種器皿的抽吸廢液操作。

- f. 實驗結束後，請關閉主機電源，並依維護的方法進行保養與清潔。

注意：每次抽吸廢液前應請檢查廢液瓶的水位，若已接近滿水位請依<圖 9>方式打開蓋子，並依實驗規範將液體倒掉。

2. BioVac 240 Plus 抽吸廢液操作 <圖 2>

- a. 檢查廢液瓶內的防溢保護裝置是否已安裝；若有掉落，請將防溢保護裝置安裝到瓶蓋上<圖 8>。再將廢液瓶卡在主機的廢液瓶掛勾上。

注意：安裝防溢保護裝置時，請輕碰底端即可，切勿硬擠上去，防止膠管變形，影響功能。

- b. 將碟型濾片較長的矽膠管與廢液瓶的出氣接頭相接，並插到廢液瓶的 VACUUM 接口中，下方為防溢保護裝置；再將碟型濾片另一端的較短矽膠管與 BioVac 240 主機的吸氣接頭相接，並插到主機的 VACUUM 接口中。

- c. 將轉接頭連接粗矽膠管的一端連接廢液瓶的吸氣接頭，並插到廢液瓶的 PATIENT 接口中；再將另一端接頭連接長的細矽膠管，並將長矽膠管的另一端，接到手持操作器末端接頭。

- d. 將主機接上正確的電源，確認 BioVac 240 真空錶的指針為零，再按下電源開關啟動主機，將手持操作器上方的按鍵放開，轉動真空度調整鈕，依照需求調整真空度，調整完後便可開始進行廢液抽吸的操作。

注意：可安裝腳踏開關來控制主機運轉，讓操作更方便；使用腳踏開關時，請關閉主機電源開關。

- e. 確認(i).未按下手持操作器上方的按鍵時，前端接口沒有進氣；(ii).按下手持操作器上方的按鍵時，前端接口有進氣；代表功能操作正常。可以開始進行廢液抽吸的操作。

- f. 對於細包培養角瓶的廢液吸取，可以使用單爪 tip 接頭，將尾端直接插到手持操作器，另一端接上 200 µl 的拋棄式 tip 管後，再按壓上面的抽吸按鈕就可以吸取廢液；吸完後將 tip 管直接拔除丟入收集桶，再安裝新的 tip 管反覆操作，依序將角瓶的廢液吸取完畢。若要長時間操作可以按下固定鍵，

保持吸取廢液的狀態。

- g. 對於多孔盤與培養皿的廢液吸取，可以使用單管退 tip 接頭避免交叉污染的問題，先直接插到手持操作器，並接上 200 µl 的拋棄式 tip 管後，再按壓上面的抽吸按鈕就可以吸取廢液；吸完後將 tip 管對準收集桶，並按壓拉柄將 tip 管退除後，再安裝新的 tip 管反覆操作，依序將微孔盤的廢液吸取完畢。若要長時間操作可以按下固定鍵，保持吸取廢液的狀態。
- h. 如果是做 96 孔微孔盤的 ELISA 測試，可以使用八爪退 tip 接頭以避免交叉污染的問題，先直接插到手持操作器，再將接頭插到 tip 管的盒中，一次接上八支 tip 管，可同時吸取八個孔洞；吸完後將 tip 管對準收集桶，並按壓拉柄將 tip 管退除後，再安裝新的 tip 管反覆操作，依序將整盤的廢液吸取完畢。若要長時間操作，可以按下固定鍵，保持吸取廢液的狀態。

注意：可選購 **BioDolphin 廢液抽吸套件組(199100-00)**，方便各種器皿的抽吸廢液操作。

- i. 實驗結束後，請關閉主機電源，並依維護的方法進行保養與清潔。

注意：每次抽吸廢液前應請檢查廢液瓶的水位，若已接近滿水位請依<圖 9>方式打開蓋子，並依實驗規範將液體倒掉。

3. BioVac 240 - BioDolphin 抽吸廢液操作 <圖 3>

- a. 檢查廢液瓶內的防溢保護裝置是否已安裝；若有掉落，請將防溢保護裝置安裝到瓶蓋上<圖 8>。再將廢液瓶卡在主機的廢液瓶掛勾上。

注意：安裝防溢保護裝置時，請輕碰底端即可，切勿硬擠上去，防止膠管變形，影響功能。
- b. 將碟型濾片較長的矽膠管與廢液瓶的出氣接頭相接，並插到廢液瓶的 VACUUM 接口中，下方為防溢保護裝置；再將碟型濾片另一端的較短矽膠管與 BioVac 240 主機的吸氣接頭相接，並插到主機的 VACUUM 接口中。
- c. 將轉接頭連接粗矽膠管的一端連接廢液瓶的吸氣接頭，並插到廢液瓶的 PATIENT 接口中；再將另一端接頭連接長的細矽膠管，並將長矽膠管的另一端，接到手持操作器末端接頭。
- d. 將主機接上正確的電源，確認 BioVac 240 真空錶的指針為零，再按下電源開關啟動主機，將手持操作器上方的按鍵放開，轉動真空度調整鈕，依照需求調整真空度，調整完後便可開始進行廢液抽吸的操作。

注意：可安裝腳踏開關來控制主機運轉，讓操作更方便；使用腳踏開關時，請關閉主機電源開關。

- a. 確認(i).未按下手持操作器上方的按鍵時，前端接口沒有進氣；(ii).按下手持操作器上方的按鍵時，前端接口有進氣；代表功能操作正常。可以開始進行廢液抽吸的操作。
- b. 選擇要使用的抽吸器配件接頭裝到手持操作器上，以手持操作器進行廢液抽取操作。

注意：請參考 **BioDolphin 說明書**選用合適的配件接頭。

- c. 實驗結束後，請關閉主機電源，並依維護的方法進行保養與清潔。

注意：每次抽吸廢液前應請檢查廢液瓶的水位，若已接近滿水位請依<圖 9>方式打開蓋子，並依實驗規範將液體倒掉。

F. 維護

1. 每次使用後，請您用清水仔細清洗廢液瓶。請勿使用任何含化學藥劑的清潔劑清洗，否則會造成廢液瓶龜裂或破壞廢液瓶的結構。此廢液瓶為 PC 材質，可以用高溫高壓蒸汽滅菌法來消毒滅菌。
2. 矽膠管、轉接頭、手持操作器與接頭可耐高溫，使用完後請吸取清水將內部沖洗乾淨，再以高溫高壓蒸汽滅菌法來消毒滅菌後，使用完後請擦拭乾淨後收藏保存。
3. 高溫高壓蒸汽滅菌建議以溫度 121 度至少滅菌 30 分鐘。
4. 為確手持操作器的氣密，請於一年內至少更換一次內部的孔塞、O 型環與彈簧，請參照<圖 11>的零件分解圖，將相關孔塞、O 型環與彈簧拆下後予以更換。

注意：購買 O 型環配件包(199100-53)。

5. BioVac 240 主機內含無油式真空幫浦，無需進行保養但在使用之後，請先關閉電源，並將外殼的殘留水漬以乾布擦拭乾淨後收藏保存。
6. 碟型濾片與矽膠管屬消耗材，請至少半年更換新品，以確保流量的充足。

G. 故障排除

注意-本儀器非使用者可自行修復之儀器，切勿自行拆卸維修。若您的機器無法正常運作時，在您將本儀器寄回公司維修之前，請您先確認以下幾點因素是否造成本儀器無法正常使用。

若以下幾點解決方法無法使本儀器恢復正常功能時，請您將本儀器寄回本公司以利徹底維修檢查。

故障現象	原因及處理方法
BioVac 240 主機無法啟動	檢查電源規格是否與主機的標示相符。 檢查保險絲開關是否跳開→重新按下保險絲開關。 檢查電源開關是否有被按下開啟。 檢查系統是否在高真空狀態→先洩壓再重新啟動。 電源開關故障→送回廠商處理。 內部線路鬆脫→送回廠商處理。
BioVac 240 主機真空度無法調整	真空錶故障→送回廠商處理。 檢查真空度調整鈕鬆脫→自行鎖緊或送回廠商處理。 調壓閥故障→送回廠商處理。 內部管路鬆脫→送回廠商處理。
廢液抽吸速率太弱	調整真空度至適當強度。 請確認所有接頭、管子是否連接密合。 請確認瓶子、瓶蓋是否破裂及密合。 檢查廢液瓶與廢液抽吸套件手持器的管路接頭是否氣密。 檢查廢液抽吸套件手持器與吸管配件是否氣密。 檢查廢液瓶是否已裝滿溶液。 內部管路漏氣 → 送回廠商處理。
手持操作器按鍵無法按壓	彈簧損壞 → 更換彈簧。 手持操作器損壞 → 送回廠商處理。

H. 訂購訊息

- 167240-11/22 BioVac 240 可攜式生化廢液抽吸器 , AC110V / AC220V
- 167240-11/22 BioVac 240 可攜式生化廢液抽吸器 , AC110V / AC220V
- 167240-33 3000 ml 廢液瓶 (可拆式接頭)
- 167200-40 腳踏開關 (BioVac 240 專用)
- 199100-00 淺藍色廢液抽吸套件組 BioDolphin - DB
- 199110-00 深藍色廢液抽吸套件組 BioDolphin - DB
- 199120-00 粉紅色廢液抽吸套件組 BioDolphin - P
- 199130-00 淺綠色廢液抽吸套件組 BioDolphin - G
- 199100-30 手持操作器
- 199100-46 單爪 tip 接頭
- 199100-47 40 mm 不鏽鋼單爪接頭
- 199100-48 80 mm 不鏽鋼單爪接頭
- 199100-49 40 mm 不鏽鋼八爪接頭
- 199100-50 八爪退 tip 接頭
- 199100-75 單爪退 tip 接頭
- 199100-76 單爪 tip 接頭 (150 mm)
- 199100-61 配件放置架
- 199100-51 配件包 (L 型通條、圓柱孔塞、不鏽鋼彈簧)
- 199100-69 $\phi 6$ - $\phi 8$ 矽膠管轉接頭
- 199100-53 O 型環配件包
- 199100-68 矽膠管 ($\phi 4.2$ mm x $\phi 8$ mm) , 200 cm