

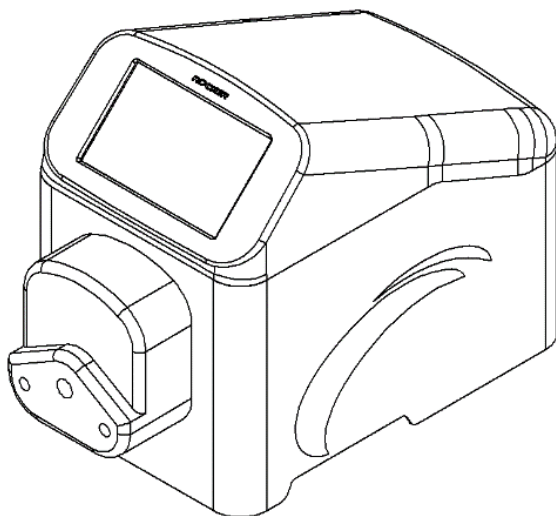
INSTRUCTION MANUAL

Dispensing Peristaltic Pump

Model No.

Buller 600

技術支援



ROCKER

請詳閱本說明書，並遵照指示使用

目錄

| | |
|------------------------|-----------|
| 1. 重要注意事項 | 1 |
| 2. 拆裝前檢查 | 2 |
| 3. 產品介紹 | 3 |
| 4. 安裝 | 4 |
| (1) 電源 | 4 |
| (2) 蠕動泵浦頭的安裝與操作..... | 4 |
| (3) 軟管技術參數..... | 5 |
| (4) 連接分注器及腳踏開關..... | 6 |
| (5) DB9F 配置 | 7 |
| 5. 控制介面說明 | 8 |
| (1) 主畫面及符號..... | 8 |
| (2) 按鍵符號說明..... | 9 |
| (3) 校正功能說明..... | 10 |
| (4) 設定 | 12 |
| (5) 控制模式設定..... | 13 |
| 6. 功能操作 | 15 |
| (1) 操作主畫面 | 15 |
| (2) 連續模式 | 16 |
| (3) 微生物模式 | 17 |
| (4) 分配模式 | 18 |
| (5) 自訂模式 | 19 |
| 7. 產品維護 | 27 |
| 8. 故障排除 | 28 |

1. 重要注意事項

使用本儀器之前，使用者必須詳細閱讀本操作說明書。本儀器不得以任何方式自行改裝。所有非經過授權的改裝，皆會造成保固失效，並有可能造成安全隱憂。本公司不負責任何自行改裝所造成的機器損壞以及個人安全。

1. 請依儀器標示的額定電壓接上正確電源。
2. 軟管之相容性及選擇，請洽詢製造商。
3. 使用前請檢查流路材質與預使用介質的化學相容性。
4. 請將儀器遠離易燃物，切勿放置在任何易燃易爆材料周圍，並將儀器安裝在乾淨、無塵且通風良好的環境下操作使用。
5. 為了維持良好的精確度，請定期進行校正。
6. 清潔或保養時，請先將電源斷開。
7. 軟管可能因與活動部件持續接觸而破裂、損壞。請依製造商建議之更換週期進行更換。
8. 對於產品使用上有任何問題請聯繫維修人員，請勿做不當的拆換。
9. 請依當地相關的法令規範丟棄包裝材料。
10. 更詳細的產品資訊請參閱最新的型錄與官方網站。
11. 操作條件
 - (a) 環境溫度: 5 ~ 50°C
 - (b) 相對濕度: 80% RH Max.
 - (c) 供應電源: 100-240V~, 50/60Hz, 80W
 - (d) 保險絲: T1.5A, 250V
 - (e) 海拔高度: 最高 2000 公尺
 - (f) 汙染等級: II
 - (g) 室內使用
 - (h) 防護等級: IP33



更換保險絲前，請先斷開電源



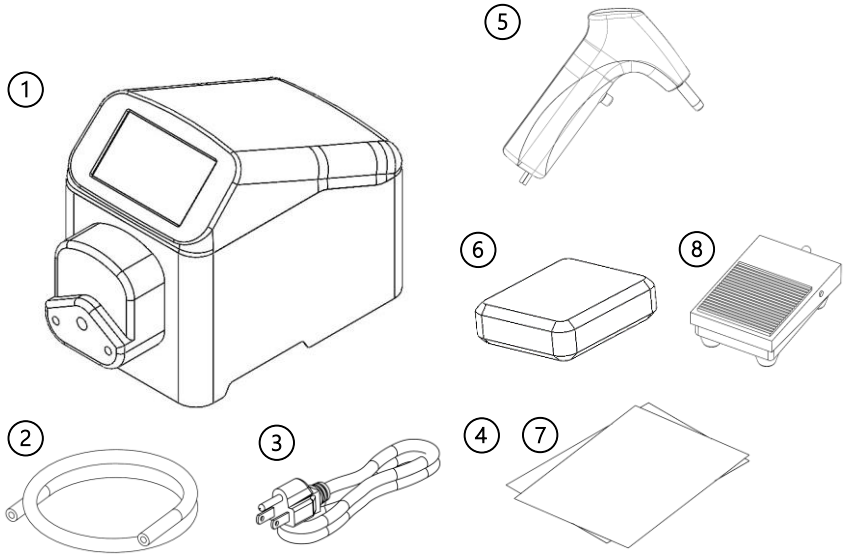
幫浦頭運行時，請勿觸摸滾輪

***處理危害性化學物質及生物性溶液時，請採取適當保護措施。**

***操作前，請先行確認儀器接觸面材質與樣品溶液之化學相容性。**

2. 拆裝前檢查

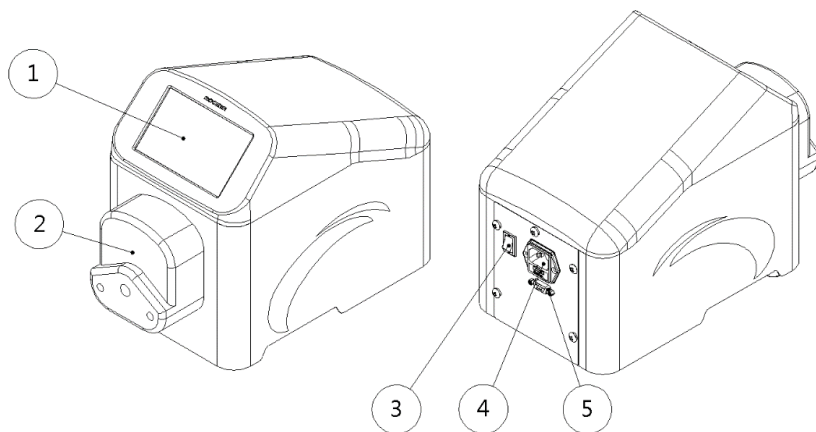
在拆封本產品前，請先確認包裝盒無任何損害。如有任何問題，請保留序號與包裝盒，並接洽當地經銷商或聯繫我們以獲得服務。



| 型號 | | 標配內容 | |
|------------------|---|---------------------|--|
| Buller 600 | 1 | Buller 600, 分配型蠕動幫浦 | |
| | 2 | 矽膠管 | |
| | 3 | 電源線 | |
| | 4 | 操作說明書 | |
| Buller 600 - DSP | 5 | 手持分注器 | |
| | 6 | DSP 配件包 | |
| | 7 | DSP 操作說明書 | |

*腳踏開關 (8) 為選配配件。

3. 產品介紹





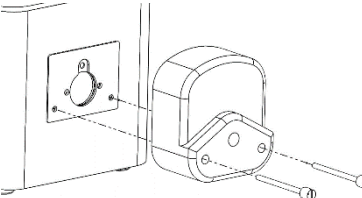
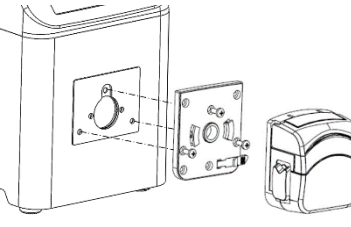
| 項次 | 內容 | 項次 | 內容 |
|----|---------|----|------------------|
| 1 | 5" 觸控螢幕 | 4 | 電源插座，含保險絲 |
| 2 | 一般流速泵浦頭 | 5 | RS232 訊號口 (DB9F) |
| 3 | 電源開關 | | |

4. 安裝

(1) 電源

請依儀器標示的額定電壓接上正確電源，並確保儀器周圍無易燃物。

(2) 蠕動泵浦頭的安裝與操作

| | 一般流速泵浦頭 | 高流速泵浦頭 |
|----|--|---|
| 圖片 |  |  |
| 安裝 | <ol style="list-style-type: none"> 將 2 支專用手擰螺絲分別插入泵浦頭的連接孔。 再將泵浦頭的軸心與驅動器連接，分別旋緊螺絲即可。 <p>*注意：</p> <ol style="list-style-type: none"> 請確認幫浦頭的軸心與主機凹槽相符，方可進行連結。 在旋緊螺絲時，應盡量確保兩支螺絲的緊度相同，且不宜過緊，以防止下支撐變形而產生運轉噪音。  | <ol style="list-style-type: none"> 將轉接板與主機以螺絲連結。 將泵浦頭軸心插入主機。 <p>*注意：</p> <p>請確認幫浦頭的軸心與主機凹槽相符，方可進行連結。</p> <ol style="list-style-type: none"> 順時針轉動 45° 將泵浦頭安裝至主機上。  |

| | | |
|------|--|--|
| 拆裝 | <ol style="list-style-type: none"> 將2支專用手擰螺絲自泵浦頭上旋開、取下。 即可將泵浦頭直接取下。 | <ol style="list-style-type: none"> 逆時針轉動 45°，即可直接將泵浦頭取下。 後續依需求決定是否拆裝轉接板。如需拆除轉接板，請使用板手將螺絲旋開、移除即可。 |
| 軟管安裝 | <ol style="list-style-type: none"> 將上手把逆時針扳動，使上壓塊上升。 分別將泵浦頭兩側的管夾處拉起，並將矽膠管置入泵浦頭內的滾輪上。 將上手把順時針扳動，將矽膠管固定。 即可開機使用。 | <ol style="list-style-type: none"> 上掀泵浦頭上蓋。 將矽膠管置入泵浦頭內的滾輪上。 將泵浦頭上蓋往下扣合，將矽膠管固定。 即可開機使用。 |
| 適用軟管 | TYGON S3™ E-3603, PHARMED® BPT | Biosicon, PHARMED® BPT |

(3) 軟管技術參數

| 管子 | 內徑 (mm) | 壁厚 (mm) | 最大參考流速 (mL/min) | |
|-----|------------|------------|-----------------|--------|
| | | | 一般流速泵浦頭 | 高流速泵浦頭 |
| 16# | 3.1 | 1.6 | 576 | 629 |
| 25# | 4.8 | 1.6 | 1158 | 1326 |
| 17# | 6.4 | 1.6 | 1950 | 2130 |

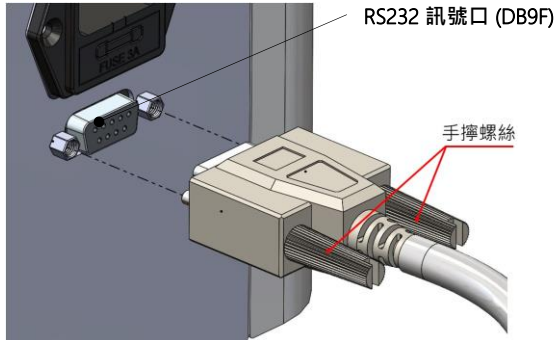
* 軟管之相容性及選擇，請洽詢製造商。

* 軟管可能因與活動部件持續接觸而破裂、損壞。請依製造商建議之更換週期進行更換。

(4) 連接分注器及腳踏開關

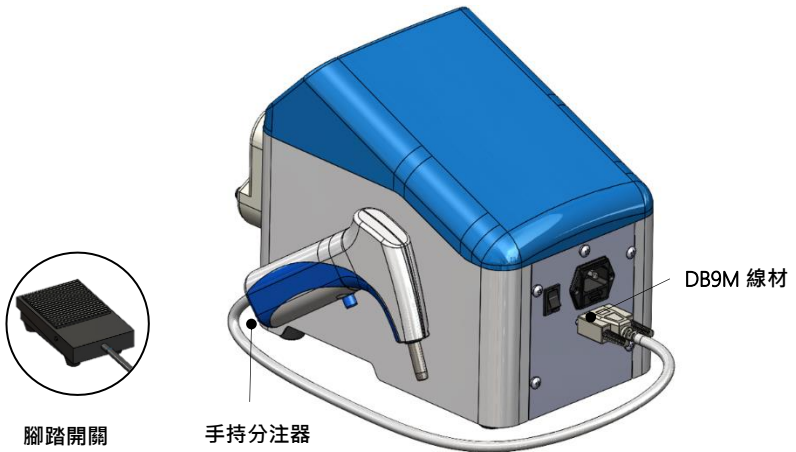
a. DB9M 線材連接

請將分注器或腳踏開關的 DB9M 連接器連接至主機後方的 RS 232 訊號口 (DB9F) ，並將接頭螺絲鎖固。



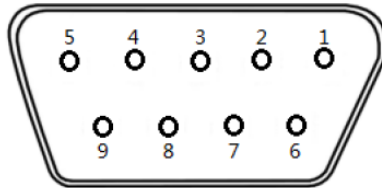
b. 連接分注器及腳踏開關

當連接至分注器或腳踏開關使用時，請參考 p.13 (5) b. 外控 切換控制方式成「分注器」。切換控制模式後，將無法由觸控螢幕執行啟/停功能。



(5) DB9F 配置

為了使用及監測蠕動幫浦狀態，Buller 600 於主機背面設有一 DB9F 連接器。DB9F 的配置如下方所示。



| 腳位 | 定義 |
|----|---------------------------|
| 1 | 電流輸入 4-20mA |
| 2 | 傳送 RS232 資料 |
| 3 | 接收 RS232 資料 |
| 4 | 幫浦端數據輸入, 0=逆時針旋轉, 1=順時針旋轉 |
| 5 | 地線 |
| 6 | 電壓輸入 0-5V |
| 7 | 幫浦端數據輸出, 0=停止, 1=啟動 |
| 8 | 幫浦端數據輸出, 0=逆時針旋轉, 1=順時針旋轉 |
| 9 | 幫浦端數據輸入, 0=停止, 1=啟動 |

5. 控制介面說明

(1) 主畫面及符號



| 項次 | 名稱 | 說明 |
|----|-------|--------------------------------|
| 1 | 連續模式 | 設定流速 (mL/min) 或轉速 (rpm) 進行連續分配 |
| 2 | 微生物模式 | 內建微生物實驗常用分配體積設定 |
| 3 | 分配模式 | 設定分配體積、分配時間、間隔時間與分配次數進行分配 |
| 4 | 自訂模式 | 可利用均速、梯度、分配、間隔與循環五大功能，設置自訂方法 |

(2) 按鍵符號說明


| 編號 | 可點擊 | 無效鍵 | 說明 |
|----|---|--|---|
| 1 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 回首頁 |
| 2 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 返回至上一頁 |
| 3 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 進入設定頁面 |
| 4 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 進入校正功能 |
| 5 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 啟動 |
| 6 |  | | <ul style="list-style-type: none"> 暫停 |
| 7 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 停止 |
| 8 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 全速運轉/停止全速運轉 |
| 9 |  |  | <ul style="list-style-type: none"> 轉向切換 |
| 10 |  | | <ul style="list-style-type: none"> 螢幕鎖定鍵 |
| 11 |  | | <ul style="list-style-type: none"> 增加步驟 |
| 12 |  | | <ul style="list-style-type: none"> 自訂方法儲存 |

(3) 校正功能說明

使用前請先進行校正，本校正方法為體積校正，請準備量筒以測量體積。

使用中發現體積誤差超出允許範圍值時，應進行校正。

校正功能由四大主模式 (連續模式、微生物模式、分配模式、自訂模式) 內右上角

 進入。

a. 校正畫面



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|------|---|
| 1 | 泵浦頭 | 點擊切換· Norm. FR：一般流速泵浦頭； High FR：高流速泵浦頭 |
| 2 | 管子 | 點擊切換：16#、25#、17# |
| 3 | 流速 | 依照分注時間、分注體積自動換算 |
| 4 | 體積 | 依照不同功能自動帶入相對應的分注體積 |
| 5 | 全速 | 全速運轉開關 |
| 6 | 啟動 | 點擊後· 開始分注液體 |
| 7 | 分注時間 | 依設參數設自動計算代入 (mm:ss) |
| 8 | 實際體積 | 點擊輸入量筒實際測量的體積 |
| 9 | 校正 | 確認數據進行校正 |

b. 校正操作步驟

- (i) 選擇正確的泵浦頭與管子。
- (ii) 確認校正體積是否正確。如不正確，返回前一頁至功能頁面修改。
- (iii) 將軟管的進口端及出口端置入溶液中，並點擊“全速”，全速運轉使矽膠管內充滿溶液後停止。
- (iv) 將管子出口端移至量筒內，按下“▶”，蠕動幫浦開始依照設定時間與體積運轉。
- (v) 停止後，點選“實際體積”，輸入所實際測量到之液體體積後，按下“校正”。
- (vi) 點擊“✓”，完成校正程序。

*注意：

- (1) 若將泵浦頭打開且鬆開管子或是更改分注體積、分注時間等參數，建議須重新校正，以獲得精準的分配體積。
- (2) 自訂模式僅能以設置的第一個步驟進行校正，無法確保每個分配步驟之精確度。

(4) 設定

於主畫面右上方點擊  進入設定頁面。



| 功能 | 說明 |
|------|--------------------------------|
| 亮度 | 點擊切換 20、40、60、80、100 (%) 亮度 |
| 聲音 | 可選擇開啟(ON)/關閉(OFF) |
| 節能 | 可選擇開啟(ON)/關閉(OFF) |
| 語言 | 可選擇中文/英文介面 |
| 回吸設定 | 點擊切換 0.0, 0.3, 0.4, 0.5, 0.6 秒 |
| 控制模式 | 切換控制模式。(見 p.13 說明) |
| 關於 | 顯示目前的程式版本 |

(5) 控制模式設定

a. 本機

由主機之觸控螢幕進行控制。



b. 外控

利用外部信號控制本儀器。

設定參數如下表，設定完畢後，點擊“✓”，即完成設定。



| 輸入信號 | 外控啟停 | 外控方向 |
|---------|-----------------------------|-----------------------------|
| 0-5V | 上升緣觸發/下降緣觸發/ 高電平觸發/低電平觸發 | 上升緣觸發/下降緣觸發/ 高電平觸發/低電平觸發 |
| 4-20mA | 上升緣觸發/下降緣觸發/ 高電平觸發/低電平觸發 | 上升緣觸發/下降緣觸發/ 高電平觸發/低電平觸發 |
| 0-10kHz | 上升緣觸發/下降緣觸發/ 高電平觸發/低電平觸發 | 上升緣觸發/下降緣觸發/ 高電平觸發/低電平觸發 |
| 分注器* | - | - |

* 當連接至分注器或腳踏開關使用時，需切換至“分注器”方式進行使用。切換控制模式後，將無法由觸控螢幕執行啟/停功能。

c. RS 232

利用 RS 232 通訊功能控制本儀器。

設定參數如下，設定完畢後，點擊“✓”，即完成設定。



| 通訊位置 | 波特率 | 校驗位 |
|------|---|-------------------|
| 1~31 | 1200 bps / 2400 bps / 4800 bps / 6900 bps / 19200 bps / 38400bps | EVEN / ODD / NONE |

6. 功能操作

依分注方式可分為連續模式 / 微生物模式 / 分配模式 / 自訂模式，請依下方說明設定參數後，方可進行分注。

*請注意：由於設定涉及回吸秒數，可能造成第 1 次分注液體量不準確，因此建議第 1 次分注之液體應予以丟棄。

(1) 操作主畫面



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|-------|--------------------------------|
| 1 | 計時器 | 正數計時 (h:mm:ss · ~999:59:59) |
| 2 | 功能區 | 校正 / 返回首頁 / 設定 (詳情請見 p.9) |
| 3 | 模式名稱 | 連續 / 微生物 / 分配 自訂模式界面請見 p.19 |
| 4 | 模式內容 | 可調整各模式之參數 |
| 5 | 模式示意圖 | 各模式之示意圖 |
| 6 | 運轉顯示 | 顯示藍色光條時，代表運轉該步驟 |
| 7 | 操作區 | 操作按鍵 (詳情請見 p.9) |

(2) 連續模式



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|------|---------------------------------|
| 1 | 單位 | 轉速 (rpm) / 流速 (mL/min) |
| 2 | 數值設定 | 轉速：1~600 rpm 流速：依照泵浦頭、管子選用而定 |

(3) 微生物模式



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|------|---|
| 1 | 適用容器 | 點擊切換 試管 / 培養皿 / 血清瓶 |
| 2 | 體積 | 試管：2.5 mL / 5 mL / 9 mL 培養皿：15 mL / 18 mL / 20 mL 血清瓶：90 mL / 225 mL / 450 mL |
| 3 | 間隔時間 | 輸入間隔時間 (mm:ss · ~59:59) |
| 4 | 分配次數 | 輸入分配次數 (1~250) |

(4) 分配模式



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|------|-----------------------------|
| 1 | 分配體積 | 輸入單次欲分配的體積 (mL) |
| 2 | 分配時間 | 輸入單次欲分配的時間 (mm:ss · ~59:59) |
| 3 | 間隔時間 | 輸入分配之間時間 (mm:ss · ~59:59) |
| 4 | 分配次數 | 輸入分配次數 (1~250) |

(5) 自訂模式



自訂模式下可以自由設定所有的應用功能及參數，並將參數儲存為方法，便於後續直接使用。

- 透過編輯定義蠕動泵浦的工作過程及參數。
- 共有 5 種功能供方法編輯使用。
- 可以保存 8 組工作方法，每個方法最多可有 8 個步驟。
- 可使用英文、數字定義方法名稱，便於方法辨識與選擇。






a. 自訂模式-操作說明



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|--------|----------------------------|
| 1 | 方法名稱 | 點擊可修改·英文、數字、符號·最多 19 字元 |
| 2 | 功能 | 點擊選擇均速 / 梯度 / 分配 / 間隔 / 循環 |
| 3 | 刪除 | 刪除該步驟 |
| 4 | 步驟顯示 | 目前步驟/總步驟數 |
| 5 | 增加步驟 | 點擊以增加下一個步驟 |
| 6 | 自訂方法儲存 | 點擊以儲存方法 |

b. 自訂模式-功能



| 功能 | 說明 |
|---|------------------------------|
|  | 設定轉速或流速，於設定時間內進行均速分配 |
|  | 設定起始流速、結束流速與時間，進行梯度分配 |
|  | 設定分配體積、分配時間、間隔時間與分配次數，進行批次分配 |
|  | 設定步驟間的時間 |
|  | 設定循環次數、起始步驟 |

(i) 均速



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|----|-------------------------------------|
| 1 | 單位 | 點擊切換流速 (mL/min) 或轉速 (rpm) |
| 2 | 數值 | 流速：最大值依照泵浦頭、管子選用而設定 轉速：1~600 rpm |
| 3 | 時間 | mm:ss · ~59:59 |
| 4 | 體積 | 由系統自動換算該功能下分配的總體積 |

(ii) 梯度



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|------|----------------|
| 1 | 起始流速 | 輸入起始流速 |
| 2 | 結束流速 | 輸入結束流速 |
| 3 | 時間 | mm:ss · ~59:59 |

(iii) 分配



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|------|-----------------------------|
| 1 | 分配體積 | 輸入單次欲分配的體積 (mL) |
| 2 | 分配時間 | 輸入單次欲分配的時間 (mm:ss · ~59:59) |
| 3 | 間隔時間 | 輸入分配之間時間 (mm:ss · ~59:59) |
| 4 | 分配次數 | 輸入分配次數 (1~250) |

(iv) 間隔



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|----|----------------------------|
| 1 | 時間 | 兩個步驟之間的時間 (mm:ss · ~59:59) |

(v) 循環



| 項次 | 功能 | 說明 |
|----|--------|----------------|
| 1 | 循環次數 | 設定循環次數 (1~250) |
| 2 | 起始步驟 | 設定開始循環的步驟 |
| 3 | 目前循環次數 | 顯示目前循環次數 |
| 4 | 目前執行步驟 | 顯示目前執行步驟 |

*請注意：請勿於將此功能疊加使用，即請勿於一循環中再加入一個(含)以上的循環，以避免造成儀器無法停止、損壞發生。若發生此情況，僅能關閉主電源處理。


c. 設定方法


- (i) 點選畫面左上角的『功能』按鈕，即出現功能切換畫面。



- (ii) 點選欲使用之功能，進行功能切換。





- (iii) 設定參數。
- (iv) 點選  增加步驟。
- (v) 重覆上述步驟 (i)~(iv) 至方法完善。

- (vi) 如需修改方法名稱，請點選 重新命名。
若無需修改方法名稱，請略過此步驟。
- (vii) 點選  進行存檔。



5 重覆步驟 1 ~ 4

- (viii) 存檔後，運轉按鈕   啟用，方可使用該方法進行液體分注程序。



7. 產品維護

1. 儀器請經常保持清潔，並在通風良好的環境下操作。請在清潔前拔掉儀器的電源。
2. 本儀器不可高溫高壓滅菌。請以清水或 75% 酒精擦拭、清潔儀器表面。
3. 本儀器不運轉時，請打開泵浦頭，以避免軟管變形、延長軟管使用壽命。
4. 若有溶液滴濺主機外殼，請立即停機、拔除電源線，並擦拭乾淨，避免受到腐蝕造成損壞。
5. 請保持滾輪乾淨、乾燥，以避免加速軟管及滾輪老化，並有效延長其使用壽命。
6. 若保險絲燒毀，請先排除故障問題後，再用一字起子扳開保險絲座，內有備用保險絲可供更換。
7. 軟管為消耗性材料，請依製造商建議定期更換。如使用中破裂、膨脹等問題，請盡速更換。

8. 故障排除

| 故障現象 | 原因及處理方法 |
|-----------------|--|
| 無法開機 | <ul style="list-style-type: none"> • 檢查電源線是否鬆脫 → 重新接好電源線 • 檢查電源開關是否故障 → 請聯絡廠商處理 • 檢查保險絲是否燒毀 → 更換新的保險絲 • 檢查螢幕或零件是否損壞 → 請聯絡廠商處理 • 檢查電源供應器是否故障 → 請聯絡廠商處理 |
| 運轉中 馬達突然停止 | <ul style="list-style-type: none"> • 馬達過載 → 停止程序，排除管路中的阻塞、順整管線，調整參數至低轉速後再重新啟動程序 • 液體黏度高 → 調整流量 (或轉速) |
| 運轉中漏水 | <ul style="list-style-type: none"> • 檢查管子是否破裂 → 管子磨損，更換新管子 • 檢查管子是否安裝正確 → 更換新管子並正確安裝 |
| 提示聲音太小或 沒有聲音 | <ul style="list-style-type: none"> • 檢查設定頁面聲音欄位是否有開啟 → 將聲音開啟 • 檢查控制機板是否故障 → 請聯絡廠商處理 |
| 觸控螢幕操作有 問題 | <ul style="list-style-type: none"> • 檢查接線是否正確或損壞 → 請聯絡廠商處理 • 檢查螢幕是否有問題 → 請聯絡廠商處理 • 檢查主機板是否有問題 → 請聯絡廠商處理 |
| 運轉異音 | <p>檢查泵浦頭是否安裝正確 → 重新安裝泵浦頭</p> <ul style="list-style-type: none"> • 檢查泵浦頭手擰螺絲是否鎖太緊 → 稍微鬆開螺絲 • 檢查矽膠管是否正確安裝 → 重新安裝軟管 |
| 其它問題 | 請聯絡廠商處理 |

訂購資訊

| | |
|----------------|--|
| 185600-01 (02) | Buller 600 分配型蠕動幫浦 · AC100-240V, 50/60Hz · 美規插頭 (歐規插頭) |
| 185601-01 (02) | Buller 600 - DSP 分配型蠕動幫浦 · AC100-240V, 50/60Hz · 美規插頭 (歐規插頭) |
| 184100-15 | 一般流速泵浦頭 · ~1950 mL/min |
| 184100-20 | 高流速泵浦頭 · ~2130 mL/min |
| 185600-10 | DSP 分注器 · DB9 接頭, 2 m |
| 185600-51-16 | DSP 配件包 (16#) (含灌裝針頭、沉頭、灌裝針頭固定座及軟管) |
| 185600-51-17 | DSP 配件包 (17#) (含灌裝針頭、沉頭、灌裝針頭固定座及軟管) |
| 185600-51-25 | DSP 配件包 (25#) (含灌裝針頭、沉頭、灌裝針頭固定座及軟管) |
| 185600-41 | 腳踏開關 · DB9, 2 m |
| 185600-48 | TYGON S3™ E-3603 軟管 · 16#, 15 m / 盒 |
| 185600-53-68 | TYGON S3™ E-3603 軟管, 17#, 2 m |
| 185600-53 | TYGON S3™ E-3603 軟管 · 17#, 15 m / 盒 |
| 185600-54 | TYGON S3™ E-3603 軟管 · 25#, 15 m / 盒 |
| 185600-55 | Biosicon 軟管 · 16#, 15 m / 盒 |
| 185600-56 | Biosicon 軟管 · 17#, 15 m / 盒 |
| 185600-57 | Biosicon 軟管 · 25#, 15 m / 盒 |
| 184100-48 | PHARMED® BPT 軟管 · 16#, 7.5 m / 盒 |
| 185600-49 | PHARMED® BPT 軟管 · 17#, 7.5 m / 盒 |
| 185600-50 | PHARMED® BPT 軟管 · 25#, 7.5 m / 盒 |
| 185600-51-161 | 灌裝針頭 · 16# |
| 185600-51-171 | 灌裝針頭 · 17# |
| 185600-51-251 | 灌裝針頭 · 25# |
| 185600-51-162 | 沉頭 · 16# |
| 185600-51-172 | 沉頭 · 17# |
| 185600-51-252 | 沉頭 · 25# |
| 197000-61-P2N | SC45 抽氣血清瓶蓋 · GL45 血清瓶用 (密閉空間轉移液體) |
| 197100-10SC | 1000 mL PP 真空瓶 (附 SC45 抽氣血清瓶蓋) |

Rocker Scientific Co., Ltd.

Tel: +886-2-26033311 Fax: +886-2-26036622

E-mail: export@rocker.com.tw <https://www.rocker.com.tw>