

長庚紀念醫院

高雄院區

部門 呼吸治療科

適用對象（呼吸治療師）

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範

編號：AUNW00B55

西元 2022 年 06 月 23 日 制訂公佈

## 使 用 規 定

- 一、擔任本職務執行作業者，應詳讀本手冊，  
並嚴格遵照執行。
- 二、倘若對所訂內容有疑問，應即向直屬主管請  
教，務必求得徹底瞭解為止。
- 三、對所訂內容如有改善意見時，應反應直屬主  
管並作充分溝通，俾使內容更為完整。

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（一）

編號：

頁數：01

總頁數：38



# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（一）

編號：

頁數：02

總頁數：38


作業目的	適用範圍及人員	使用器材、工具
<p>一、提供呼吸衰竭的病患氣體交換，包括氧氣的吸收和二氧化碳的排出。</p> <p>二、輔助病人呼吸，協助病人度過呼吸衰竭的危機。</p>	<p>一、急診病患</p> <p>二、住院病患</p> <p>1. 成人</p> <p>2. 小兒</p>	<p>1. Maquet Servo-air 呼吸器</p> <p>2. 呼吸器管路</p> <p>3. 吐氣端細菌過濾器／熱濕交換細菌過濾器 HMEF</p> <p>4. 病人介面</p> <p>a. 侵入型：氣管內管／氣切管</p> <p>b. 非侵入型：密閉式充氣口鼻面罩</p> <p>5. 熱濕交換器 HME／加熱潮濕系統 Humidifier</p> <p>6. 測試肺</p> <p>7. 氧氣分析儀(需要時)</p> <p>8. 甦醒球及甦醒面罩</p> <p>9. 30cm 測試管</p>
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		<p>公佈日期：2022 年 06 月 23 日</p> <p>修訂日期：2022 年 06 月 23 日</p>

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：03

總頁數：38


項次	作業說明	注意事項
壹、使用前	一、檢查醫囑 二、核對病人 三、清潔：將雙手洗淨，並保持手部乾燥。 四、準備裝備（圖） <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maquet Servo-air 呼吸器</li> <li>2. 呼吸器管路</li> <li>3. 吐氣端細菌過濾器／熱濕交換細菌過濾器 HMEF</li> <li>4. 病人介面               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 侵入型：氣管內管／氣切管</li> <li>b. 非侵入型：密閉式充氣口鼻面罩</li> </ol> </li> <li>5. 熱濕交換器 HME／加熱潮濕系統 Humidifier</li> <li>6. 測試肺</li> <li>7. 氧氣分析儀(需要時)</li> <li>8. 甦醒球及甦醒面罩</li> <li>9. 30cm 測試管</li> </ol>	●組裝管路－熱濕交換器 HME 
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日   修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：04

總頁數：38


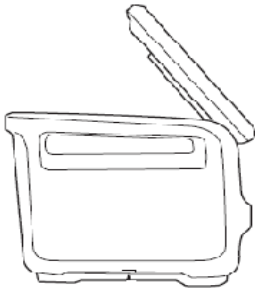
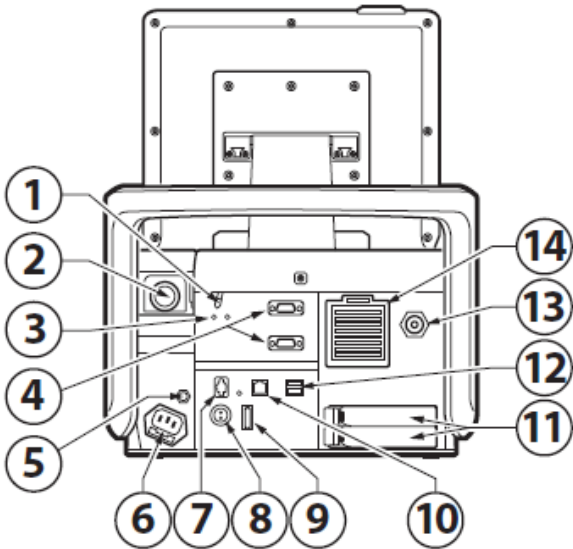
項次	作業說明	注意事項
壹、使用前	四、準備裝備（續圖）	<p>●組裝管路－加熱潮濕系統 Humidifier</p> 
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日   修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：05

總頁數：38

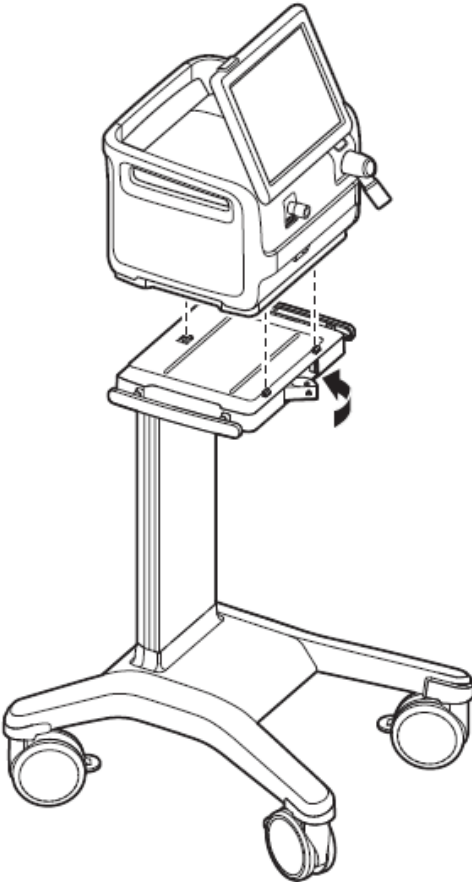
項次	作業說明	注意事項
壹、使用前	<p>五、病患單位前面介紹（圖）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 吸氣端</li> <li>2. 緊急進氣口</li> <li>3. Aerogen 霧化器連接孔</li> <li>4. 吐氣端</li> </ol> <p>六、病患單位側面介紹 - 帶有過濾器的冷卻風扇（兩側）</p> <p>七、病患單位後面介紹（圖）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 開／關 - 必須先將開關向下拉，然後才能進行開關</li> <li>2. 吐氣口</li> <li>3. 電源指示燈</li> <li>4. RS-232 連接器</li> <li>5. 等電位端子</li> <li>6. 交流電電源連接器，帶保險絲。</li> <li>7. 警報輸出連接</li> <li>8. 外部+12V 直流電入口</li> <li>9. 外部直流電源保險絲</li> <li>10. 以太網連接</li> <li>11. 電池倉</li> <li>12. USB 端口</li> <li>13. 氧氣的進氣口</li> <li>14. 空氣進氣口，包括進氣口過濾器。</li> </ol>	<p>●前面</p>  <p>●側面</p>  <p>●後面</p> 

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：06

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
壹、使用前	<p>八、移動推車使用介紹 - 共 67 公斤(含呼吸器主體)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 鎖住車輪。</li> <li>2. 鬆開移動推車上的鎖定夾。</li> <li>3. 安裝呼吸器時，請站在移動推車的正前方。</li> <li>4. 傾斜呼吸器，將兩個前夾固定在移動推車的適當位置。</li> <li>5. 向下按壓呼吸器的後端以將後夾固定到位。</li> <li>6. 用鎖定夾將呼吸器鎖定在移動推車上。</li> <li>7. 確保通過夾子和鎖定夾將病患單位牢固地固定在移動推車上。</li> </ol>	<p>●Maquet Servo-air 呼吸器與移動推車</p> 

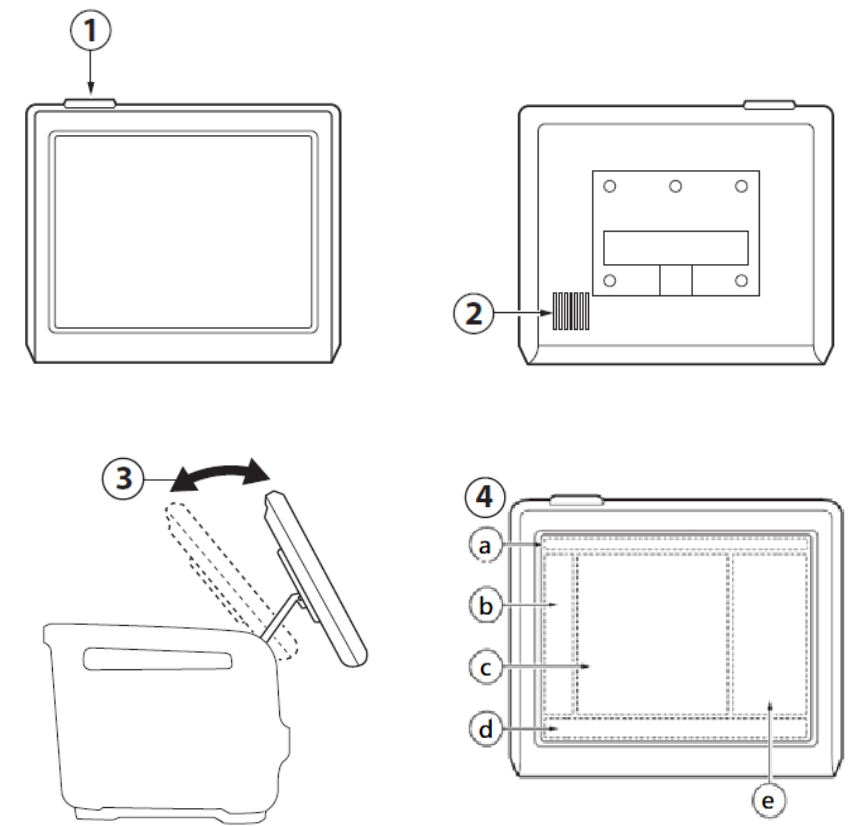


## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：07

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
壹、使用前	<p>九、使用者界面介紹（圖）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>報警指示燈 <ul style="list-style-type: none"> <li>紅色：高級(High Priority)</li> <li>黃色：中度(Medium Priority)</li> <li>藍色：低級(Low Priority)</li> </ul> </li> <li>喇叭</li> <li>用戶界面調整</li> <li>互動領域 <ol style="list-style-type: none"> <li>狀態欄</li> <li>快速目錄/擴展目錄</li> <li>展示區域</li> <li>直接使用欄/媒體欄</li> <li>數值</li> </ol> </li> </ol>	<p>●使用者介面</p>  <p>The diagrams illustrate the user interface components: 1. Top indicator light; 2. Front panel speaker; 3. Tilting screen; 4. Screen interaction areas (a: status bar, b: quick/extended menu, c: display area, d: direct use/media bar, e: numerical values).</p>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日



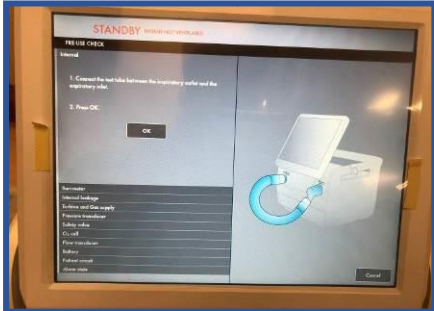

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範 (二)

編號：

頁數：08

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項																				
壹、使用前	<p>十、使用前測試</p> <p>1.功能測試 – Pre-use check（圖）</p> <p>a. 開機(Power ON)後會詢問是否進 Pre-use check。</p> <p>b. 按壓 <b>YES</b> 鍵，出現測試步驟的畫面，即開始進行流程。</p> <p>c. 執行 Device check 的流程中，執行檢查項目、檢查結果，均會顯示在螢幕訊息欄，請按 <b>YES</b>/<b>NO</b> 回答訊息欄內所顯示訊息內容。</p> <p>d. Pre-use check 執行測定結果以下列符號表示之：</p> <div> 表示功能測定正常</div> <div> 表示功能測定異常</div> <p>e. 若檢查結果為異常，則建議排除引起異常原因，並再按 <b>Redo</b> 螢幕鍵，再重新檢查一次。</p> <p>Pre-use check 檢查項目：</p> <table><tr><th>顯示名稱</th><th>作業內容</th></tr><tr><td>Internal</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>● 音頻測試</li><li>● 記憶體及安全相關硬體測試</li><li>● 檢查進氣口過濾器的堵塞</li><li>● 校準壓力傳感器</li></ul></td></tr><tr><td>Barometer</td><td>利用內部氣壓計測量壓力值</td></tr><tr><td>Internal Leakage</td><td>使用吸氣和呼氣壓力傳感器，在連接試管的情況下檢查內部洩漏</td></tr><tr><td>Turbine and Gas supply</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查內部供氣壓力傳感器測得氧氣供應壓力是否在指定範圍內</li><li>● 檢查渦輪機性能和運行時間</li></ul></td></tr></table>	顯示名稱	作業內容	Internal	<ul style="list-style-type: none"><li>● 音頻測試</li><li>● 記憶體及安全相關硬體測試</li><li>● 檢查進氣口過濾器的堵塞</li><li>● 校準壓力傳感器</li></ul>	Barometer	利用內部氣壓計測量壓力值	Internal Leakage	使用吸氣和呼氣壓力傳感器，在連接試管的情況下檢查內部洩漏	Turbine and Gas supply	<ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查內部供氣壓力傳感器測得氧氣供應壓力是否在指定範圍內</li><li>● 檢查渦輪機性能和運行時間</li></ul>	<p>● 不可在病患使用中執測試。</p> <p>● 建議每次更換呼吸管路時，以及更換吐氣模組後執行。</p> <div></div> <table><tr><th>顯示名稱</th><th>異常時處置</th></tr><tr><td>Internal</td><td><ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查進氣過濾器是否正確地被插入</li><li>● 檢查進氣口過濾器是否堵塞</li><li>● 檢查過濾器的首次使用日期</li><li>● 與服務技術人員聯繫</li></ul></td></tr><tr><td>Barometer</td><td>在延伸目錄的狀態／系統信息(Status／System)窗口中檢查氣壓值</td></tr><tr><td>Internal Leakage</td><td><p>若顯示 Leakage or Excessive leakage</p><ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查測試管是否正確連接</li><li>● 檢查吐氣盒(cassette)和吸氣通道的所有連接</li><li>● 確保吐氣盒和吸氣通道清潔乾燥</li><li>● 與服務技術人員聯繫</li></ul></td></tr><tr><td>Turbine and Gas supply</td><td>檢查氧氣供應壓力是否在指定範圍內，且所使用的氣體已獲准用於呼吸器系統</td></tr></table>	顯示名稱	異常時處置	Internal	<ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查進氣過濾器是否正確地被插入</li><li>● 檢查進氣口過濾器是否堵塞</li><li>● 檢查過濾器的首次使用日期</li><li>● 與服務技術人員聯繫</li></ul>	Barometer	在延伸目錄的狀態／系統信息(Status／System)窗口中檢查氣壓值	Internal Leakage	<p>若顯示 Leakage or Excessive leakage</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查測試管是否正確連接</li><li>● 檢查吐氣盒(cassette)和吸氣通道的所有連接</li><li>● 確保吐氣盒和吸氣通道清潔乾燥</li><li>● 與服務技術人員聯繫</li></ul>	Turbine and Gas supply	檢查氧氣供應壓力是否在指定範圍內，且所使用的氣體已獲准用於呼吸器系統
顯示名稱	作業內容																					
Internal	<ul style="list-style-type: none"><li>● 音頻測試</li><li>● 記憶體及安全相關硬體測試</li><li>● 檢查進氣口過濾器的堵塞</li><li>● 校準壓力傳感器</li></ul>																					
Barometer	利用內部氣壓計測量壓力值																					
Internal Leakage	使用吸氣和呼氣壓力傳感器，在連接試管的情況下檢查內部洩漏																					
Turbine and Gas supply	<ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查內部供氣壓力傳感器測得氧氣供應壓力是否在指定範圍內</li><li>● 檢查渦輪機性能和運行時間</li></ul>																					
顯示名稱	異常時處置																					
Internal	<ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查進氣過濾器是否正確地被插入</li><li>● 檢查進氣口過濾器是否堵塞</li><li>● 檢查過濾器的首次使用日期</li><li>● 與服務技術人員聯繫</li></ul>																					
Barometer	在延伸目錄的狀態／系統信息(Status／System)窗口中檢查氣壓值																					
Internal Leakage	<p>若顯示 Leakage or Excessive leakage</p> <ul style="list-style-type: none"><li>● 檢查測試管是否正確連接</li><li>● 檢查吐氣盒(cassette)和吸氣通道的所有連接</li><li>● 確保吐氣盒和吸氣通道清潔乾燥</li><li>● 與服務技術人員聯繫</li></ul>																					
Turbine and Gas supply	檢查氧氣供應壓力是否在指定範圍內，且所使用的氣體已獲准用於呼吸器系統																					
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日   修訂日期：2022 年 06 月 23 日																				

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：09

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
壹、使用前	Pre-use check 檢查項目：	
	顯示名稱	作業內容
	Pressure Transducer	校準並檢查呼氣壓力傳感器
	Safety valve	檢查並在必要時將安全閥的打開壓力調整為 117±3 cmH <sub>2</sub> O
	O <sub>2</sub> cell	<ul style="list-style-type: none"> <li>在 O<sub>2</sub> 濃度為 21% 和 100% 進行校正及檢查</li> <li>檢查 O<sub>2</sub> 電池是否磨損。</li> <li>由於此測試需要使用不同的氣體混合物，因此如果缺少一種氣體，將不會執行。</li> </ul>
	Flow Transducer	<ul style="list-style-type: none"> <li>校準吸氣和呼氣流量計</li> <li>如果缺少氧氣，將不對呼氣流量傳感器進行校準。</li> </ul>
	Battery switch	如果安裝了電池模組，請檢查電池狀態並在交流電和電池電源之間切換。
	Patient circuit	<ul style="list-style-type: none"> <li>使用吸氣和呼氣壓力傳感器在連接患者管路的情況下檢查患者迴路的洩漏，順應性和阻力。</li> <li>允許洩漏：50 cmH<sub>2</sub>O 時為 80 ml/min</li> <li>將允許系統計算對電路合規性的補償(如果滿足洩漏要求)。</li> </ul>
	Alarm state	<ul style="list-style-type: none"> <li>在使用前檢查期間檢查是否沒有激活技術錯誤警報。</li> <li>檢查警報激活功能是否正常。</li> </ul>
	顯示名稱	異常時處置
	Pressure Transducer	假使內部漏氣測試通過 <ul style="list-style-type: none"> <li>檢查吐氣盒(cassette)中是否有水</li> <li>檢查／更換呼氣壓力傳感器</li> <li>與服務技術人員聯繫</li> </ul>
	Safety valve	檢查吸氣部分 <ul style="list-style-type: none"> <li>在進行使用前檢查時，檢查安全閥是否正確關閉已啟動(閥門發出 clicking 聲)</li> <li>檢查安全閥膜是否正確固定在吸氣管中</li> <li>檢查吸氣管是否正確安裝在吸氣部分</li> </ul>
	O <sub>2</sub> cell	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查所連接的供氣壓力和空氣壓力是否在指定範圍內</li> <li>更換 O<sub>2</sub> cell</li> </ul>
	Flow Transducer	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查氧氣供應壓力是否在指定範圍內</li> <li>檢查吐氣盒(cassette)是否正確放置在吐氣盒中</li> </ul>
	Battery switch	檢查所連接電池模組的總剩餘時間至少為 10 分鐘。如果不是，請用充滿電的電池更換電量耗盡的電池，然後重複測試。
	Patient circuit	如果內部洩漏測試通過，則洩漏位於病人管路中，檢查洩漏或更換病人管路。
	Alarm state	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查電纜是否已連接到外部系統</li> <li>與服務技術人員聯繫</li> </ul>
	長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科	
	公佈日期：2022 年 06 月 23 日	修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：10

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項										
壹、使用前	<p>十、使用前測試（續）</p> <p>2.管路測試 – Patient circuit test</p> <p>a. 於 Standby 模式下，選擇 <span>Patient circ.test</span> 鍵</p> <p>b. 觸按 <span>Strat</span> 鍵，即開始單獨執行 Patient circuit test 流程。</p> <p>c. 若檢查結果為異常，則建議排除引起異常原因，並再按</p> <p>Patient circuit test 檢查項目：</p> <table><tr><th>顯示名稱</th><th>作業內容</th></tr><tr><td>Leakage of the breathing circuit</td><td>測試呼吸管路有無漏氣</td></tr><tr><td>Compliance of the breathing circuit</td><td>計算呼吸管路彈性系數</td></tr><tr><td>Inspiratory resistance</td><td>計算吸氣阻力</td></tr><tr><td>Expiratory resistance</td><td>計算吐氣阻力</td></tr></table>	顯示名稱	作業內容	Leakage of the breathing circuit	測試呼吸管路有無漏氣	Compliance of the breathing circuit	計算呼吸管路彈性系數	Inspiratory resistance	計算吸氣阻力	Expiratory resistance	計算吐氣阻力	
顯示名稱	作業內容											
Leakage of the breathing circuit	測試呼吸管路有無漏氣											
Compliance of the breathing circuit	計算呼吸管路彈性系數											
Inspiratory resistance	計算吸氣阻力											
Expiratory resistance	計算吐氣阻力											
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日 修訂日期：2022 年 06 月 23 日										

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範 (二)

編號：

頁數：11

總頁數：38

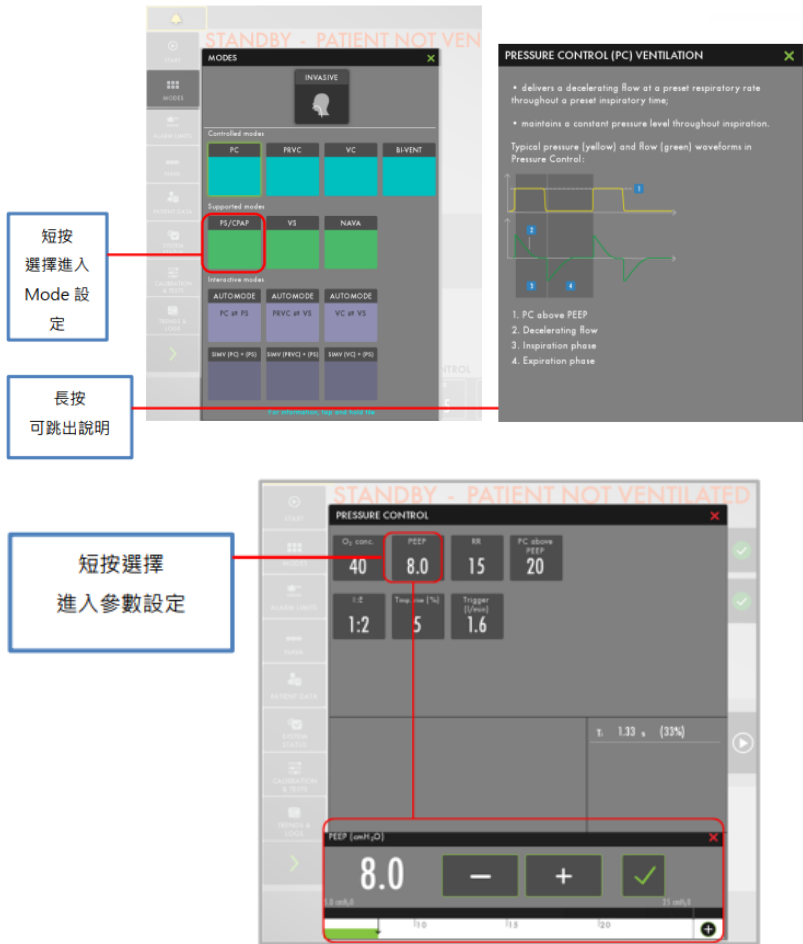
項次	作業說明	注意事項
貳、使用前	<p>十一、互動領域界面介紹</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 操作者可以在 Standby 視窗選擇病人類型，以及根據現在使用的功能選擇侵襲性／非侵襲性。</li> <li>2. 預設呼吸模式</li> <li>3. 警報靜音：靜音 2 分鐘</li> <li>4. 快速／延伸目錄 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 開始通氣鍵</li> </ol> </li> </ol>	<p>● 互動領域界面</p>

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：12

總頁數：38

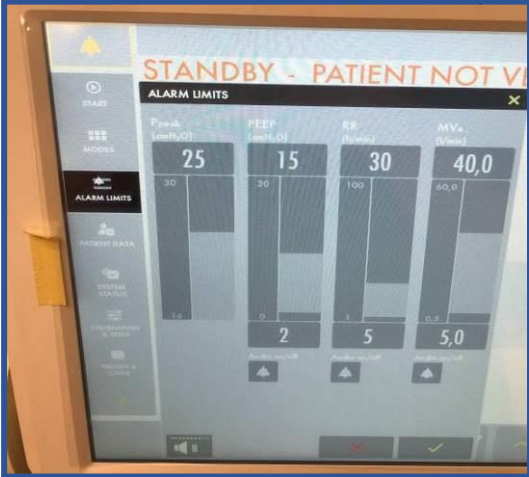
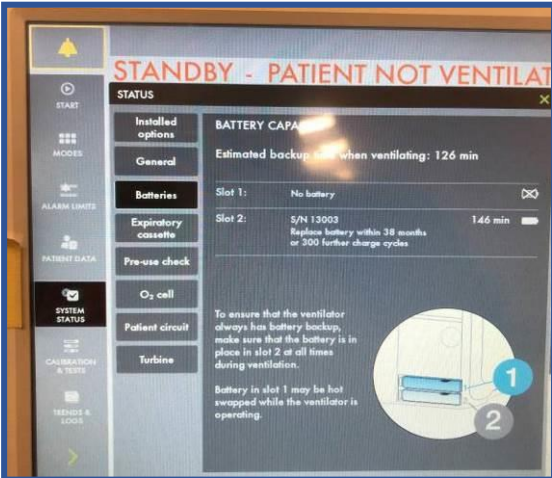
項次	作業說明	注意事項
貳、使用前	<p>十一、互動領域界面介紹（續）</p> <p>4. 快速／延伸目錄（續）</p> <p>b. 通氣模式（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Controlled Modes PC, VC, PRVC, BI-VENT/APRV, NIV-PC</li> <li>Supported Modes PS/CPAP, VS, NAVA, NIV-PS</li> <li>Interactive Modes SIMV(PC)+PS, SIMV(PRVC)+PS, SIMV(VC)+PS</li> </ul> <p>🔔 短按調整設定，長按跳出說明。</p> <p>🔔 依所顯示的設定鍵，依序按下確認參數是否須更改，若要調整參數，可點選改變參數或像在平板上直接滑動。</p>	<p>●快速／延伸目錄-通氣模式</p> 
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日 修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：13

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
貳、使用前	<p>十一、互動領域界面介紹（續）</p> <p>4. 快速／延伸目錄（續）</p> <p>c. 警報設定（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- High PIP</li> <li>- Low／High PEEP(可 Audio on／off)</li> <li>- Low／High RR(可 Audio on／off)</li> <li>- Low／High MV<sub>e</sub>(可 Audio on／off)</li> <li>- 警報音量調整</li> </ul> <p>d. 病人基本資料：病人類型、名字、生日／病歷號碼、性別、身高、實際體重、預測體重。</p> <p>e. 系統狀態：已安裝選件、總狀態(呼吸器名稱、版本、總運作時間、總通氣時間)、建議下次保養時數、內電池備用時間、大氣壓力、渦輪機溫度、氣體溫度、氧氣壓力、Pre-use check 狀態、Patient circuit test 狀態、上次 Pre-use check 狀態、上次 Patient circuit test 狀態</p> <p>f. 電池狀態（圖）</p> <p>通氣時預測備用電池可用時間、兩個備用電池狀態、備用電池過熱時圖案警示。</p>	  <p>●快速／延伸目錄-警報設定、電池狀態</p>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

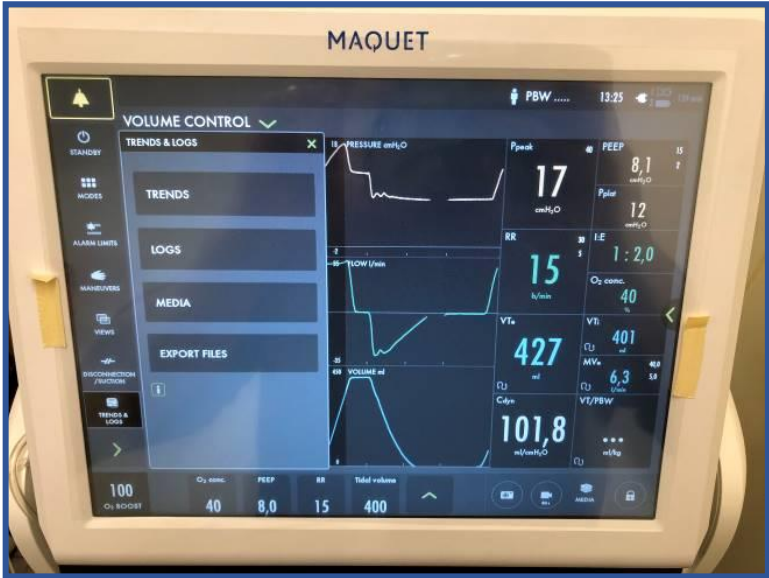


## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：14

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
貳、使用前	<p>十一、互動領域界面介紹（續）</p> <p>4. 快速／延伸目錄（續）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>g. 吐氣盒(cassette)狀態</li> <li>h. 使用前測試狀態</li> <li>i. O<sub>2</sub> cell 狀態</li> <li>j. 病人管路狀態 <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 成人或小兒吸、吐氣端管路阻力</li> <li>－ 管路順應性</li> <li>－ 建議事項</li> </ul> </li> <li>k. 渦輪狀態</li> <li>l. 校正及測試：O<sub>2</sub> cell 調整</li> <li>m. 趨勢和日誌（圖） <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 趨勢(Trends)：每 60 秒記錄一次，保存 72 小時</li> <li>－ 日誌(Logs)：事件及診斷日誌</li> </ul> </li> </ul>	<p>●快速／延伸目錄—趨勢和日誌</p> 
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		<p>公佈日期：2022 年 06 月 23 日</p> <p>修訂日期：2022 年 06 月 23 日</p>

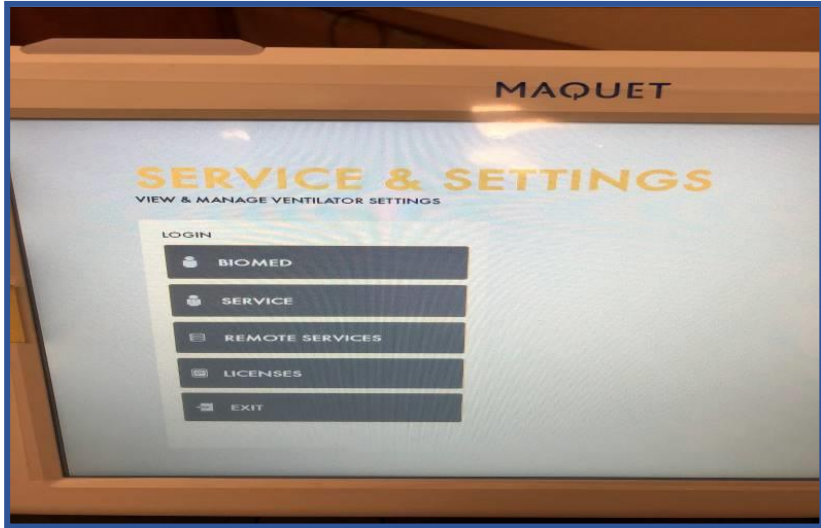


## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：15

總頁數：38

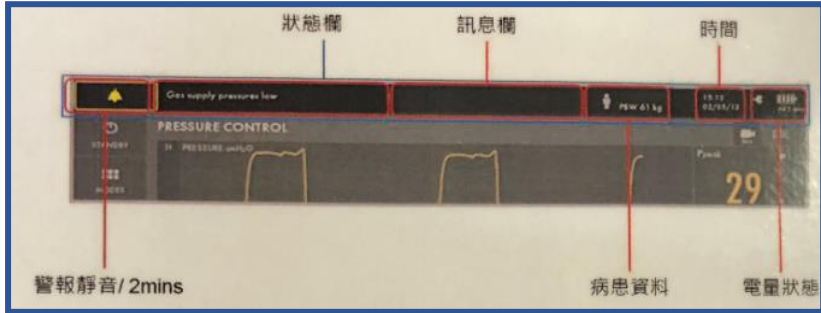

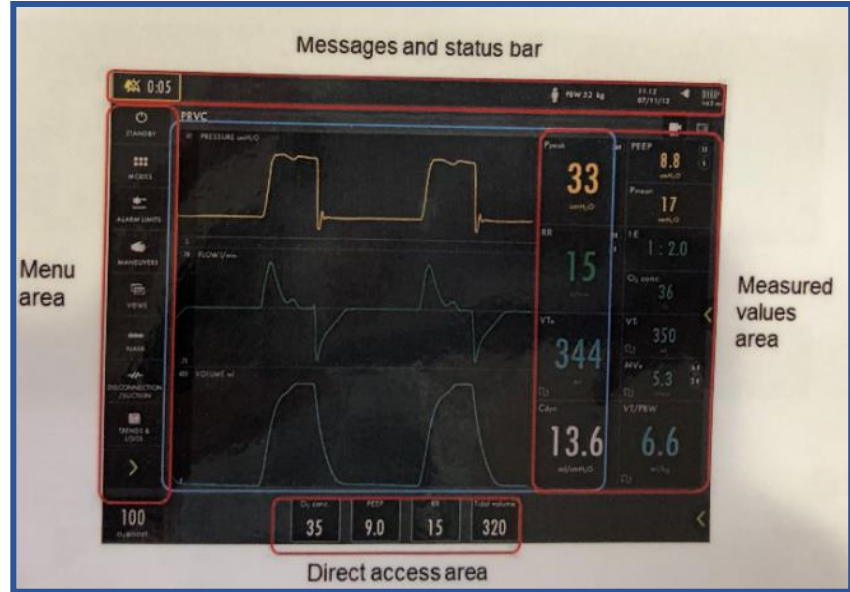
項次	作業說明	注意事項
貳、使用前	<p>十一、互動領域界面介紹（續）</p> <p>4. 快速／延伸目錄（續）</p> <p>n. 服務及設定（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Biomed：Code: <b>1973</b>，可編輯 <ul style="list-style-type: none"> <li>• 呼吸器狀態：O<sub>2</sub> cell、吐氣盒、電池狀態、安裝選項</li> <li>• 趨勢：警報、功能、設定、參數，可編輯</li> <li>• 服務報告</li> <li>• 配置：設定（通過遠程服務配置導出信息的設置）、初始設定值（病人種類、侵襲或非侵襲性、V<sub>I</sub> 及 MV、NIV 脫離功能、呼吸週期設定等）、初始警報設定、時間與日期、Biomed Code。</li> <li>• 複製配置</li> </ul> </li> <li>– Service：服務技術人員專用</li> <li>– Remote Service</li> <li>– License</li> </ul> <p>o. 配置：顯示 Biomed 的「配置」所設定之參數</p> <p>p. 補償：後續章節詳述</p> <p>q. 警報歷史</p>	<p>●快速／延伸目錄-服務及設定</p> 
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		<p>公佈日期：2022 年 06 月 23 日</p> <p>修訂日期：2022 年 06 月 23 日</p>

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：16

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>一、訊息及狀態列 - 警報靜音 2 分鐘、狀態欄、訊息欄、病患資料、時間、電量狀態（圖）</p>  <p>二、參數顯示區域 - 測量參數、進階參數、警報上下限（圖）</p> 	<p>● 螢幕顯示</p> 

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範 (二)

編號：

頁數：17

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項																
參、使用中	<p>三、直接點選設定參數區域 (圖)</p>  <p>直接點選設定參數</p> <p>點選可直接設定參數</p> <p>進階設定</p>	<p>●目錄區域</p>  <p>目錄</p> <table><tr><td>待機</td><td></td></tr><tr><td>警報紀錄</td><td>呼吸模式</td></tr><tr><td>補償</td><td>警報設定</td></tr><tr><td>螢幕設定</td><td>手動處置</td></tr><tr><td>校正調整</td><td>畫面調整</td></tr><tr><td>系統設定</td><td>抽痰輔助</td></tr><tr><td>內部設定</td><td>趨勢圖</td></tr><tr><td>病患資訊</td><td></td></tr></table>	待機		警報紀錄	呼吸模式	補償	警報設定	螢幕設定	手動處置	校正調整	畫面調整	系統設定	抽痰輔助	內部設定	趨勢圖	病患資訊	
待機																		
警報紀錄	呼吸模式																	
補償	警報設定																	
螢幕設定	手動處置																	
校正調整	畫面調整																	
系統設定	抽痰輔助																	
內部設定	趨勢圖																	
病患資訊																		

四、目錄區域 (圖)
<p>1. 待機</p> <p>a. 脫離病人</p> <p>b. 按下 <b>STANDBY</b> 鍵</p> <p>c. 長按 <b>STOP VENTILATION</b> 鍵</p> 

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

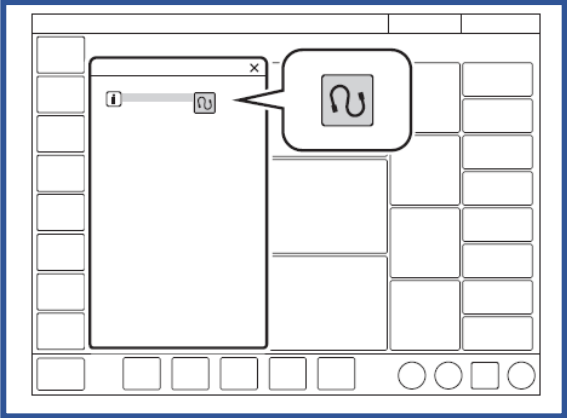
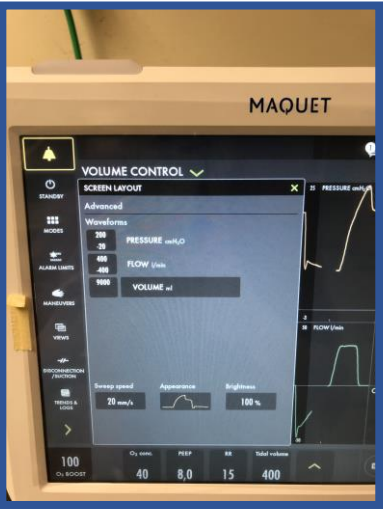
修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：18

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2. 警報記錄</li> <li>3. 補償               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Leakage compensation                   <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 在非侵性模式下，所有患者類別的洩漏補償都是自動的。</li> </ul> </li> <li>b. Circuit compensation（圖）                   <ul style="list-style-type: none"> <li>－ 必須通過 Patient circuit test 才能激活迴路補償</li> <li>－ 要停用或重新激活，請點擊 extended menu 中 <b>COMPENSATION</b> 的 <b>CIRCUIT COMPENSATION</b></li> </ul> </li> </ol> </li> <li>4. 螢幕設定（圖）               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 設定波行之種類及級距。</li> <li>b. 調整掃描速度、波型外觀及亮度。</li> </ol> </li> </ol>	<p>●Circuit compensation</p>  <p>●螢幕設定</p> 

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

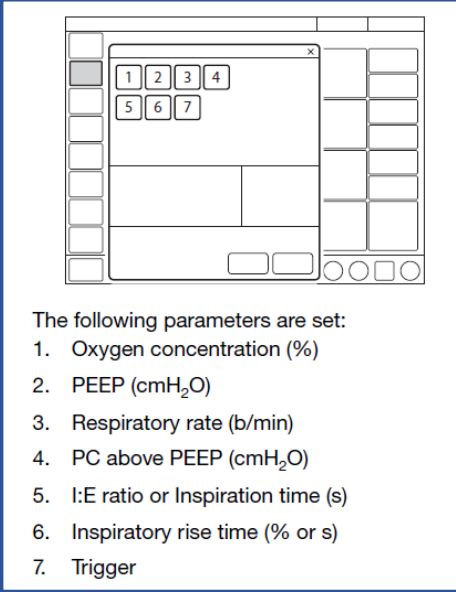
修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：19

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>5. 校正調整：如第 14 頁所述</li> <li>6. 系統設定：如第 14 頁所述</li> <li>7. 內部設定：如第 15 頁所述</li> <li>8. 病患資訊</li> <li>9. 呼吸模式               <ol style="list-style-type: none"> <li>a. Pressure Control                   <ol style="list-style-type: none"> <li>— 參數設定（圖）                       <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氧氣濃度(%)</li> <li>• PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• 呼吸次數(次／分)</li> <li>• PC above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• I:E ratio or T<sub>i</sub>(s)</li> <li>• Inspiratory rise time(% or s)</li> <li>• Trigger</li> </ul> </li> <li>— 病人或時間驅動、壓力限制、時間循環。</li> <li>— 當病人於吸氣期嘗試吐氣，使氣道壓高過設定值的 3 cmH<sub>2</sub>O，吐氣閥將打開且調節壓力至設定的壓力。</li> <li>— 當氣道壓力高過於高氣道壓力限制(如咳嗽)，吐氣閥將打開且轉至吐氣期。</li> </ol> </li> </ol> </li> </ol>	<p>● Pressure Control</p>  <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxygen concentration (%)</li> <li>2. PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>3. Respiratory rate (b/min)</li> <li>4. PC above PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>5. I:E ratio or Inspiration time (s)</li> <li>6. Inspiratory rise time (% or s)</li> <li>7. Trigger</li> </ol> <p>● Golden Moment</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>— Late Inspiratory Recruitment           <ul style="list-style-type: none"> <li>• Servo 呼吸器能在吸氣末，及時感應到原塌陷氣道覆張後的微小壓力下降，進而再微調高流量補足設定壓力，以利促進肺泡覆張效應。</li> </ul> </li> <li>— Patient-Adjusted Inspiratory Flow           <ul style="list-style-type: none"> <li>• 在觸發後的供氣階段，具有非常快速的流量反應讓患者完全控制流量。</li> </ul> </li> </ol>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

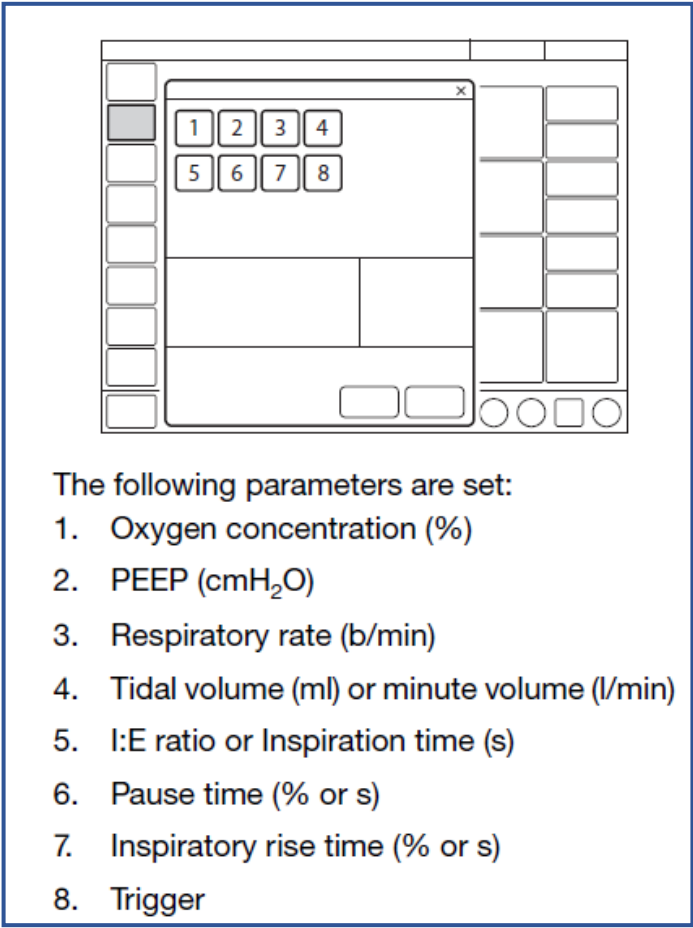


## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：20

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>b. Volume Control</p> <p>— 參數設定（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氧氣濃度(%)</li> <li>• PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• 呼吸次數(次／分)</li> <li>• <b>V<sub>t</sub>(ml) or MV(L／min)</b></li> <li>• I:E ratio or T<sub>i</sub>(s)</li> <li>• Pause time(% or s)</li> <li>• Inspiratory rise time(% or s)</li> <li>• Trigger</li> </ul> <p>— 病人或時間驅動、容積限制、時間循環</p> <p>— 吸氣流量可設定固定波型(constant)或者線性減速波型(linearly decelerating)</p> <p>— 轉吐氣時機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 當潮氣量到達預設的暫停時間後 or 超過壓力上限。</li> <li>• 在輸送了預設的潮氣量之後以及在預設的暫停時間之後(Flow Adaption)，流量返回到設定值時。</li> </ul>	<p>● Volume Control</p>  <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxygen concentration (%)</li> <li>2. PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>3. Respiratory rate (b/min)</li> <li>4. Tidal volume (ml) or minute volume (l/min)</li> <li>5. I:E ratio or Inspiration time (s)</li> <li>6. Pause time (% or s)</li> <li>7. Inspiratory rise time (% or s)</li> <li>8. Trigger</li> </ol>

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：21

總頁數：38

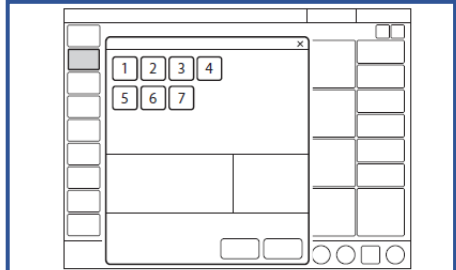
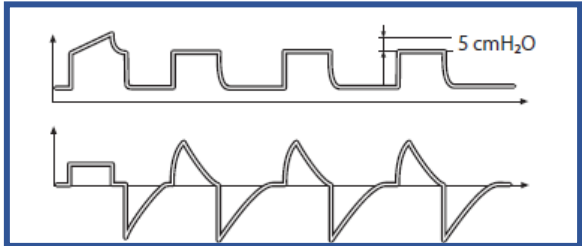
項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>b. Volume Control（續）</p>	<p>● Golden Moment</p> <p>– Flow Adaption</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 內建「浮動觸發氣」，在供氣階段過程中，能感測到病人的吸氣驅力，並及時提供患者自主要求的流速</li> <li>• 根據病人 Effort 的持續時間，輸送的潮氣量可能會高於設定值</li> <li>• 如果病人需要比計算出的恆定流量更高的流量，則系統將感應任何突然的壓力下降 &gt; 3 cmH<sub>2</sub>O，並臨時給予 Pressure Support，使能夠提供適合病人需求的更高流量</li> <li>• Flow Adaption 也能在吐氣期，及時提供病人所需大於流量與潮氣量的設定值；但吐氣期仍須維持 20% 呼吸週期以利吐氣</li> </ul> <p>– Early Expiratory Flow</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Time Constant Valve Controller</li> <li>• 呼吸器通過病人呼吸系統的時間常數計算，並以其作為吐氣閥初始打開閥門的時間</li> <li>• 可減少病人在「吐氣期克服 PEEP」與「吸氣觸發」的呼吸功</li> </ul>
<p>長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科      公佈日期：2021 年 06 月 24 日      修訂日期：2021 年 06 月 24 日</p>		

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：22

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>c. PRVC</p> <p>— 參數設定（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氧氣濃度(%)</li> <li>• PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• 呼吸次數(次／分)</li> <li>• <b>V<sub>t</sub>(ml) or MV(L／min)</b></li> <li>• I:E ratio or T<sub>i</sub>(s)</li> <li>• Inspiratory rise time(% or s)</li> <li>• Trigger</li> </ul> <p>— 病人或時間驅動、容積及壓力限制、時間循環。</p> <p>— 通過以預設的呼吸速率提供預設的潮氣量和減速的吸氣流量，將體積控制和壓力控制的優點結合在一起。</p> <p>— <b>第一口呼吸是容積控制的測試呼吸，其暫停時間設置為 10%。將測得的該呼吸暫停壓力用作下一次呼吸的壓力水平。</b></p> <p>— 初次呼吸後，呼吸器會計算並連續調節輸送預設潮氣容積所需的壓力。</p> <p>— 轉吐氣時機</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 預設吸氣時間終止後</li> <li>• 超過壓力上限</li> </ul>	<p>● PRVC</p>  <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxygen concentration (%)</li> <li>2. PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>3. Respiratory rate (b/min)</li> <li>4. Tidal volume (ml) or minute volume (l/min)</li> <li>5. I:E ratio or Inspiration time (s)</li> <li>6. Inspiratory rise time (% or s)</li> <li>7. Trigger</li> </ol> <p>● <b>吸氣壓力絕不會超過壓力上限以下 5 cmH<sub>2</sub>O</b></p> <p>● <b>如果由於輸送目標壓力低於 5 cmH<sub>2</sub>O 壓力上限而無法輸送設定的目標體積，則會激活警報</b></p> 

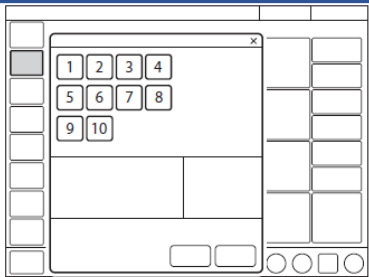


## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：23

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>d. BiVent/APRV</p> <p>— 參數設定（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氧氣濃度(%)</li> <li>• PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• P<sub>high</sub>(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• T<sub>high</sub></li> <li>• T<sub>PEEP</sub></li> <li>• PS above P<sub>high</sub>(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• PS above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• End Inspiration(%)</li> <li>• Inspiratory rise time(s)</li> <li>• Trigger</li> </ul> <p>— 病人或時間驅動、壓力限制、時間循環</p> <p>— <b>整個呼吸周期都能允許病人自呼</b></p> <p>— BiVent</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 具有兩個時間週期的壓力水平，並且可以在這兩個壓力水平之間進行切換。</li> <li>• 病人可以在這兩個級別上自發呼吸，並且可以在兩個級別上都提供壓力支持。</li> </ul> <p>— APRV</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 主要時間在高水平，短暫的呼氣有助於通氣</li> <li>• 與 Bi-Vent 的不同之處在於使用 <b>I:E inverse</b></li> </ul>	<p>● BiVent/APRV</p>  <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxygen concentration (%)</li> <li>2. Pressure at the lower pressure level (PEEP)</li> <li>3. Pressure at the higher pressure level (Phigh) (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>4. Time at the higher pressure level (Thigh) (s)</li> <li>5. Time at the lower pressure level (TPEEP) (s)</li> <li>6. PS above Phigh (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>7. PS above PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>8. End inspiration (%)</li> <li>9. Inspiratory rise time (s)</li> <li>10. Trigger</li> </ol>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：24

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>d. BiVent/APRV（續）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>每個 BiVent/APRV 週期都被視為是自主的，因此每個週期都會更新大多數測量值，即分鐘流量，呼吸頻率，平均壓力和呼氣末壓力。</li> <li>在極端設定下，即使面對自發呼吸，更新的測量值和警報也將顯示強制頻率依賴性。</li> </ul>	<p>● 波形說明（圖）</p> <p>A. BiVent/APRV cycle = <math>T_{\text{high}} + T_{\text{PEEP}}</math></p> <p>B. PEEP</p> <p>C. <math>P_{\text{high}}</math></p> <p>D. PS above PEEP</p> <p>E. PS above <math>P_{\text{high}}</math></p>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

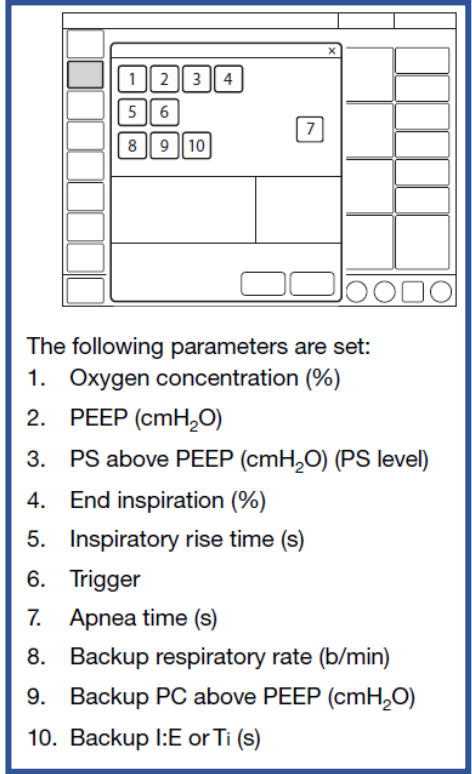
修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：25

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>e. Pressure Support(PS)／CPAP</p> <p>－ 參數設定（圖）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 氧氣濃度(%)</li> <li>• PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>• PS above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)(PS level)</li> <li>• End Inspiration(%)</li> <li>• Inspiratory rise time(s)</li> <li>• Trigger</li> <li>• <b>Apnea time(s)</b></li> <li>• <b>Back up respiratory rate(b／min)</b></li> <li>• <b>Backup PC above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</b></li> <li>• <b>Backup I:E ratio or Ti(s)</b></li> </ul> <p>－ 病人驅動、壓力限制、流量循環</p>	<p>●Pressure Support(PS)／CPAP</p>  <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxygen concentration (%)</li> <li>2. PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>3. PS above PEEP (cmH<sub>2</sub>O) (PS level)</li> <li>4. End inspiration (%)</li> <li>5. Inspiratory rise time (s)</li> <li>6. Trigger</li> <li>7. Apnea time (s)</li> <li>8. Backup respiratory rate (b/min)</li> <li>9. Backup PC above PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>10. Backup I:E or Ti (s)</li> </ol>

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：26

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>e. Pressure Support(PS)／CPAP（續）</p>	<p>●Golden Moment</p> <p>– Breath Initiation</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 專用的內部通信線路可確保 trigger 的快速檢測</li> <li>• 低阻力的吐氣期</li> <li>• 提供較高的感應度和精確的控制</li> <li>• 提供初始流量迅速供應</li> <li>• 適應病人需求的流量輸送</li> </ul> <p>– Inspiration Cycle off</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Time Constant Valve Controller</li> </ul>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：27

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項																															
參、使用中	四、目錄區域（續）  9. 呼吸模式（續） f. SIMV － 種類 <ul style="list-style-type: none"><li>• SIMV(PC)+PS</li><li>• SIMV(PRVC)+PS</li><li>• SIMV(VC)+PS</li></ul> － 參數設定	● 波形說明（圖）																															
	<div><div>Settings</div><table><thead><tr><th></th><th>SIMV (PC) + PS</th><th>SIMV (PRVC)+PS</th><th>SIMV (VC)+ PS</th></tr></thead><tbody><tr><td>PC above PEEP</td><td>X</td><td>—</td><td>—</td></tr><tr><td>Tidal volume /Minute volume</td><td>—</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>SIMV rate</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Breath cycle time</td><td>X<sup>1</sup></td><td>X<sup>1</sup></td><td>X<sup>1</sup></td></tr><tr><td>I:E ratio / Inspiration time</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Insp. rise time</td><td>X</td><td>X</td><td>X</td></tr><tr><td>Pause time</td><td>—</td><td>—</td><td>X<sup>1</sup></td></tr></tbody></table><p><sup>1</sup> Only when the ventilator system is configured for setting the I:E ratio.</p><div><div>－ 如果患者在 SIMV 期間觸發呼吸，則必須進行呼吸</div><div>－ 如果患者在 SIMV 週期的前 90%內未能觸發呼吸，則進行強制呼吸</div></div></div>		SIMV (PC) + PS	SIMV (PRVC)+PS	SIMV (VC)+ PS	PC above PEEP	X	—	—	Tidal volume /Minute volume	—	X	X	SIMV rate	X	X	X	Breath cycle time	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	I:E ratio / Inspiration time	X	X	X	Insp. rise time	X	X	X	Pause time	—	—	X <sup>1</sup>
	SIMV (PC) + PS	SIMV (PRVC)+PS	SIMV (VC)+ PS																														
PC above PEEP	X	—	—																														
Tidal volume /Minute volume	—	X	X																														
SIMV rate	X	X	X																														
Breath cycle time	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>	X <sup>1</sup>																														
I:E ratio / Inspiration time	X	X	X																														
Insp. rise time	X	X	X																														
Pause time	—	—	X <sup>1</sup>																														
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科      公佈日期：2022 年 06 月 23 日      修訂日期：2022 年 06 月 23 日																																	

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：28

總頁數：38

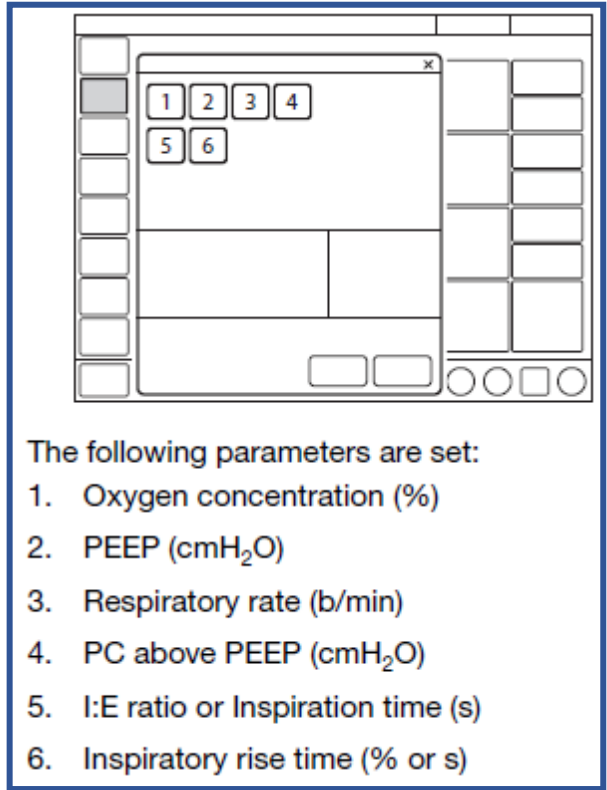
項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>g. NIV-PC/NIV-PS</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>病人介面種類：鼻罩、鼻導管、口鼻面罩、全臉面罩、<b>氣管內管位於聲帶上方</b>、NIV 頭盔。</li> <li><b>洩漏過多將導致高優先級警報</b></li> <li>如果洩漏減少，通氣將自動恢復；也可以通過在打開的「LEAKAGE DETECTED」窗口中點按 <b>RESUME VENTILATION</b> 來手動啟動，以通知有關洩漏的信息。</li> <li>在所有 NIV 模式下，都可以自動檢測病人的連接和斷開情況(NIV 斷開功能)；這樣可以確保在將病人介面用於病人面部時以舒適的方式開始通風，它可確保在卸下病人介面後停止通氣，從而避免氣流過大與發出警報。</li> <li>可以調整 NIV 斷開功能；此處進行的設置將確保在通氣暫停時(在高流量或低流量設置下)，恆定的斷開流量；<b>也可以禁用 NIV 斷開功能，這可能會導致氣流過大和發出警報。</b>(於 BioMed 的 Service and Setting 下設置)</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●不適用於插管或氣切的病人。</li> <li>●不建議在 NIV 期間使用霧化器，因為如果滲漏，霧化的藥物可能會與病人的眼睛接觸。</li> <li>●NIV 頭盔 <ul style="list-style-type: none"> <li>使用範圍：10-250 公斤</li> <li>僅能在成人模式下使用</li> <li><b>不能使用容積控制通氣，僅能使用壓力輔助通氣。</b></li> <li>NIV PS 時，必須通過點擊屏幕上的 <b>START VENTILATION</b> 或 <b>RESUME VENTILATION</b> 來啟動頭盔的填充；脫離後也必須執行此操作。</li> <li>為了確保適當的病人觸發功能，切勿將 PEEP 設置低於 3 cmH<sub>2</sub>O；當使用帶有安全閥的頭盔時，建議將 PEEP 至少設置為 5 cmH<sub>2</sub>O。</li> <li>請勿使用潮濕的氣體，因為這會導致頭盔壁上凝結。</li> <li><b>請勿使用霧化器</b></li> </ul> </li> </ul>
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日 修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：29

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>g. NIV-PC（續）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>參數設定（圖） <ul style="list-style-type: none"> <li>氧氣濃度(%)</li> <li>PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>呼吸次數(次／分)</li> <li>PC above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>I:E ratio or T<sub>i</sub>(s)</li> <li>Inspiratory rise time(s)</li> </ul> </li> <li>輕按 <b>START VENTILATION</b> 後，將顯示一個等待位置對話框；<b>所有與患者相關的警報將關閉 2 分鐘</b>；在此位置，如果呼吸器系統檢測到病人活動，將開始通氣。</li> <li><b>無法在 NIV 中手動調整 Trigger。</b></li> <li><b>檢測到低於 PEEP 的壓力或吐氣量減少，將開始新的呼吸。</b></li> </ul>	<p>●NIV-PC</p>  <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Oxygen concentration (%)</li> <li>2. PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>3. Respiratory rate (b/min)</li> <li>4. PC above PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>5. I:E ratio or Inspiration time (s)</li> <li>6. Inspiratory rise time (% or s)</li> </ol>

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：30

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>9. 呼吸模式（續）</p> <p>g. NIV-PS（續）</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>參數設定（圖） <ul style="list-style-type: none"> <li>氧氣濃度(%)</li> <li>PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>PS above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)(PS level)</li> <li>End Inspiration(%)</li> <li>Inspiratory rise time(% or s)</li> <li><b>Apnea time(s)</b></li> <li><b>Back up respiratory rate(b/min)</b></li> <li><b>Backup PC above PEEP(cmH<sub>2</sub>O)</b></li> <li><b>Backup I:E ratio or Ti(s)</b></li> </ul> </li> <li>有固定的 Trigger sensitivity</li> <li>在出現呼吸暫停時提供備用(PC)通氣</li> <li>輕按 <b>START VENTILATION</b> 後，將顯示一個等待位置對話框；<b>所有與患者相關的警報將關閉 2 分鐘</b>；在此位置，如果呼吸器系統檢測到病人活動，將開始通氣。</li> <li>檢測到低於 PEEP 的壓力或吐氣量減少，將開始新的呼吸。</li> </ul>	<p>●NIV-PS</p> <p>The following parameters are set:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Oxygen concentration (%)</li> <li>PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>PS above PEEP (cmH<sub>2</sub>O) (PS level)</li> <li>End inspiration (%)</li> <li>Inspiratory rise time (% or s)</li> <li>Apnea time (s)</li> <li>Backup respiratory rate (b/min)</li> <li>Backup PC above PEEP (cmH<sub>2</sub>O)</li> <li>Backup I:E or Ti (s)</li> </ol>

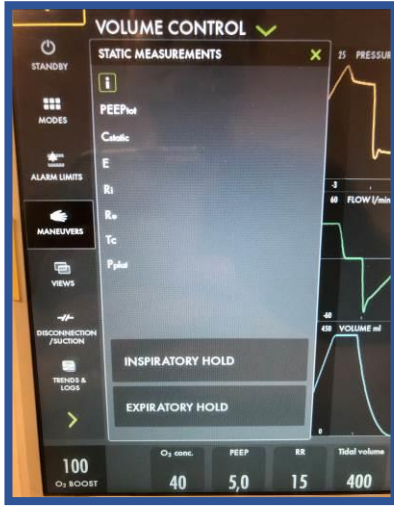
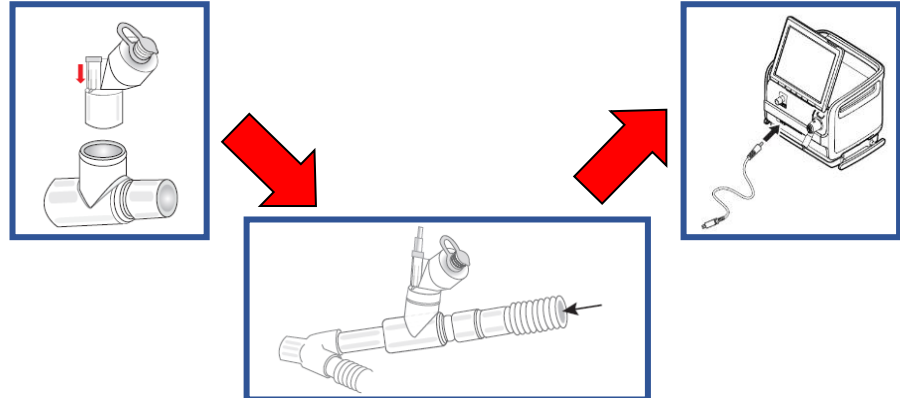


# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範 (二)

編號：

頁數：31

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域 (續)</p> <p>10. 警報設定：如第 13 頁所述</p> <p>11. 手動處置</p> <p>a. Manual Breath：呼吸器將根據當前的呼吸器設置啟動新的呼吸循環</p> <p>b. Static Measurements (圖)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– PEEP<sub>tot</sub>、C<sub>static</sub>、E、R<sub>i</sub>、R<sub>e</sub>、T<sub>c</sub>、P<sub>plat</sub></li> <li>– Inspiratory Hold：最多可按下 30 秒，使用此功能以測量 P<sub>plat</sub></li> <li>– Expiratory Hold：最多可按下 30 秒，使用此功能以測量 PEEP<sub>tot</sub></li> </ul> <p>c. Nebulization</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– 僅使用 Aerogen 或呼吸器造商指定的組件</li> <li>– 組裝方式 (圖)</li> <li>• 通過將霧化器裝置牢固地推到 T-piece 上，將霧化器裝置連接到 T-piece</li> <li>• 將霧化器和 T-piece 插入靠近 Y-piece 的病人吸氣端</li> <li>• 將控制電纜連接到呼吸器系統</li> </ul>	<p>● Static Measurements</p>  <p>● Nebulization</p> 

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

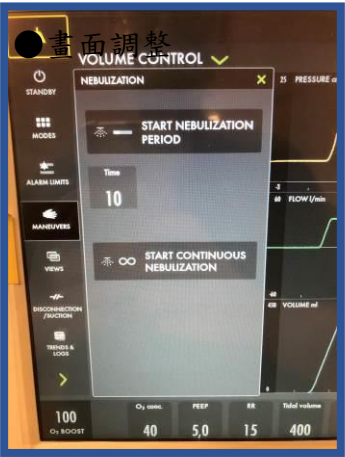

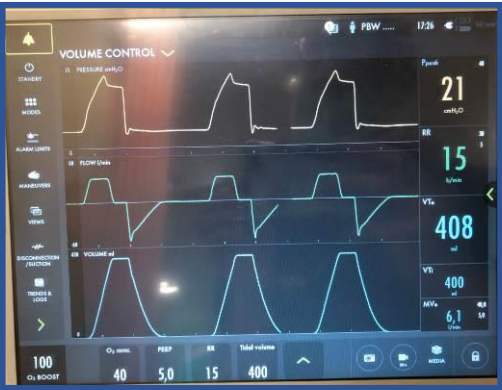
修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範 (二)

編號：

頁數：32

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域 (續)</p> <p>11. 手動處置 (續)</p> <p>c. Nebulization (續)</p> <p>— 霧化器功能測試</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>目視檢查系統的每個部分是否有裂紋或損壞，如果有任何可見的缺陷，則進行更換。</li> <li>將 1-6 毫升無菌水或生理鹽水(0.9%)倒入霧化器裝置中。</li> <li>檢查氣溶膠是否可見。</li> </ul> <p>— 在特定時間段內操作霧化器(開/關)(圖)</p> <p>12. 畫面調整 (圖)</p> <p>a. 基礎、進階、Loops、家庭、遠距</p>	<p>● 操作霧化器</p>   

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

# Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範 (二)

編號：

頁數：33

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>五、目錄區域 (續)</p> <p>12. 畫面調整 (續圖)</p> <p>a. 基礎、進階、Loops、家庭、遠距</p> <p>13. 脫離／抽痰輔助</p> <p>a. Open suctioning</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>警報在病人斷開連接階段關閉<b>最多 60 秒</b>；如果病人在 60 秒內未重新連接，則會激活警報。</li> <li><b>斷開連接期間的最小 PEEP 水平為 3 cmH<sub>2</sub>O</b>；如果 PEEP 水平低於 3 cmH<sub>2</sub>O，呼吸器系統將調整到最低水平，以檢測病人斷開連接。</li> <li><b>在 NIV 模式或 Manual breath 時不可用。</b></li> <li>在病人斷開連接階段，<b>霧化器會暫停。</b></li> <li>分成 Pre-oxygenation、Patient disconnected 及 Post-oxygenation 三階段 <ul style="list-style-type: none"> <li>Pre-oxygenation： <p>預充氧階段的最長持續時間為<b>120 秒</b></p> </li> <li>Patient disconnected： <p>Apnea、MV、RR、PEEP 之警報會關閉 60 秒</p> </li> <li>Post-oxygenation： <p>重新連接後，呼吸器系統將在<b>60 秒</b>內提供與預充氧階段相同的氧氣濃度。</p> </li> </ul> </li> </ul>	<p>● 畫面調整</p>  <p>The screenshots show the ventilator's graphical user interface. The top row shows the 'VOLUME CONTROL' screen with various waveforms and numerical data. The bottom row shows two views of the 'PATIENT DISCONNECTED' screen, which displays a blue background with a patient icon and specific status information.</p>

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日


修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：34

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
參、使用中	<p>四、目錄區域（續）</p> <p>13. 脫離／抽痰輔助（續）</p> <p>b. Closed suctioning</p> <p>－ 使用閉式抽吸系統時，<b>不應使用</b>  <b>DISCONNECTION/SUCTION</b>；應使用 <b>O<sub>2</sub> Boost</b> 基於氧合目的；考慮在抽痰前預先使警報靜音。</p> <p>14. 趨勢圖：如第 14 頁所述</p> <p>15. O<sub>2</sub> Boost（圖）</p> <p>a. 通過點擊 O<sub>2</sub> Boost level，可以更改 O<sub>2</sub> 增壓功能所需的水平。</p> <p>b. 可以將 O<sub>2</sub> 增壓水平鎖定為 100%，也可以將其設置為 0%，在這種情況下，O<sub>2</sub> 升壓功能將不再有效，而是由三個星號代替。</p>	<p>● O<sub>2</sub> Boost</p> 

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數：35

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
肆、使用後	<p>一、消毒與清潔</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 當有使用細菌過濾器時，只需要擦拭機器外觀，不須消毒吐氣盒(Cassette)；反之，請執行吐氣盒(Cassette)消毒。</li> <li>2. 除消毒外，吐氣盒(Cassette)也能夠高壓滅菌，但會消耗吐氣盒(Cassette)壽命。 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 100 次高壓滅菌循環，攝氏 134 度下滅菌時間為 4-7 分鐘</li> <li>b. 50 次高壓滅菌循環，攝氏 134 度下滅菌時間為 18 分鐘</li> </ol> </li> </ol> <p>二、清潔消毒步驟</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 卸下呼吸管路與取下吐氣盒(Cassette)</li> <li>2. 擦拭外觀： <p>用柔軟的布，<b>沾中性清潔液或皂液</b>，擦拭主機外觀髒汙部分；若是沾染血液或其他感染性髒污，請以酒精擦拭，並避開電子觸控或電路連接處。</p> </li> <li>3. 清洗呼吸器元件與消毒：將所有元件放置於醫療器材專用清洗消毒機；吐氣盒(Cassette)可以流動的水清潔，但須注意<b>水壓不可高於 1.5bar，水流量低於 10L/min。</b></li> <li>4. 手動消毒 <ol style="list-style-type: none"> <li>a. 將所有呼吸元件放在消毒液中靜置，浸泡依照各藥液有效時間；消毒後需要再用清水潤洗後乾燥。</li> <li>b. 消毒溶液種類： <p>酒精、Cidex OPA、Hexanios G+R、Aniosyme DD1、Gigazyme Plus、Anioxyde 1000。</p> </li> </ol> </li> </ol>	<p>●吐氣盒(Cassette)消毒與清潔</p>  
長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科		公佈日期：2022 年 06 月 23 日 修訂日期：2022 年 06 月 23 日




## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（二）

編號：

頁數: 36

總頁數：38

項次	作業說明	注意事項
肆、 使用後	<p>三、乾燥步驟</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 完全乾燥再使用。</li> <li>2. 若是 Pre-use Check 未通過，可打 Test Lung 10 分鐘或重新將吐氣盒(Cassette)乾燥 12-24 小時再使用。</li> </ol>	<p>●吐氣盒(Cassette)消毒與清潔</p> 

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（三）

編號：

總頁數：38

頁數：37

異常狀況	發生原因	處理對策
a. Paw High(警報紅燈閃爍) 指示氣道壓力高於設定的最高壓力值	氣道有痰液或管路阻塞 設定值太低	抽痰 排除管路阻塞 更改設定值
b. Paw Low(警報紅燈閃爍) 指示吸氣道壓力等於或小於設定的最低吸氣壓力值	管路漏氣 設定值太高	檢查管路或接頭是否漏氣 更改設定值
c. Expiratory Minute Volume : high 每分鐘換氣量過高	病人呼吸次數增加 設定值太低	評估病患生理狀況 更改設定值
d. Expiratory Minute Volume : low 每分鐘換氣量過低	檢查病人管路是否脫落 或漏氣的情形 病人呼吸次數太低	檢查管路或接頭是否漏氣 更改設定值
e. O <sub>2</sub> concentration high/low 氧氣濃度過高或過低	氧氣氣源供應問題	檢查氧氣氣源供應是否正常 檢查 O <sub>2</sub> supply 是否介於 29~87 PSI
f. Battery operation 電池開始作用	未連接電源或停電	接上電源充電 如供電狀態暫時停止，請先 silence 可暫時靜音，帶電力恢復可自行恢復電力
<div> <div>長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科</div> <div>公佈日期：2022 年 06 月 23 日</div> <div>修訂日期：2022 年 06 月 23 日</div> </div>		

## Maquet Servo-air 呼吸器操作作業規範（四）

編號：

總頁數：38

頁數：38

參考資料：

- 一. Maquet Servo-air 呼吸器中文使用技術手冊
- 二. SERVO-air Ventilator System v2.2- User's Manual

長庚紀念醫院 高雄分院 呼吸治療科

公佈日期：2022 年 06 月 23 日

修訂日期：2022 年 06 月 23 日