




## F系列相位電力控制器 使用說明與簡易維修

### 注意事項

1. 請勿對本產品進行耐壓測試，避免電子零件被破壞。
2. 請確認電源電壓與本產品標示規格相符。
3. 本產品請遠離強酸，強鹼。
4. 安裝時請注意選擇通風良好場所。
5. 更換任何元器件時，需確認已關閉電源，以免觸電危險。

### 安裝注意事項

1. 安裝前請確認SCR的電壓、電流和您訂購規格是否相符合，如有不符請聯絡我們。
2. 安裝時請將  箭頭標誌朝上，切勿倒放。
3. R、S、T為電源側，U、V、W為負載側，切勿裝錯，安裝後需檢查螺絲是否鬆動，接線是否脫落等現象；以免因接觸點過熱造成原件損壞。
4. PCB板輔助電源請輸入AC220V。
5. 送電順序應先主電源送電-->再PCB外接電源送電，若順序顛倒會導致初次緩衝失效，易造成電路上之衝擊。
6. SW接點為PCB板的工作開關(可接受外部純接點控制)，正常工作狀況為常閉。
7. 不用手動調節(可變電阻VR)時PCB板的2和3接點要短接。
8. 控制箱需避免環境溫度超過 40°C，且需有空氣對流孔，並垂直安裝以利於散熱，SCR上下應保留適當空間，以便空氣流通。
9. 需考慮電流變動率、散熱片及其它外在因素，實際使用電流不得超過SCR額定之80%。
10. 請務必加裝電磁接觸器做好保護，以免SCR故障時有可能會有持續輸出造成意外損失。

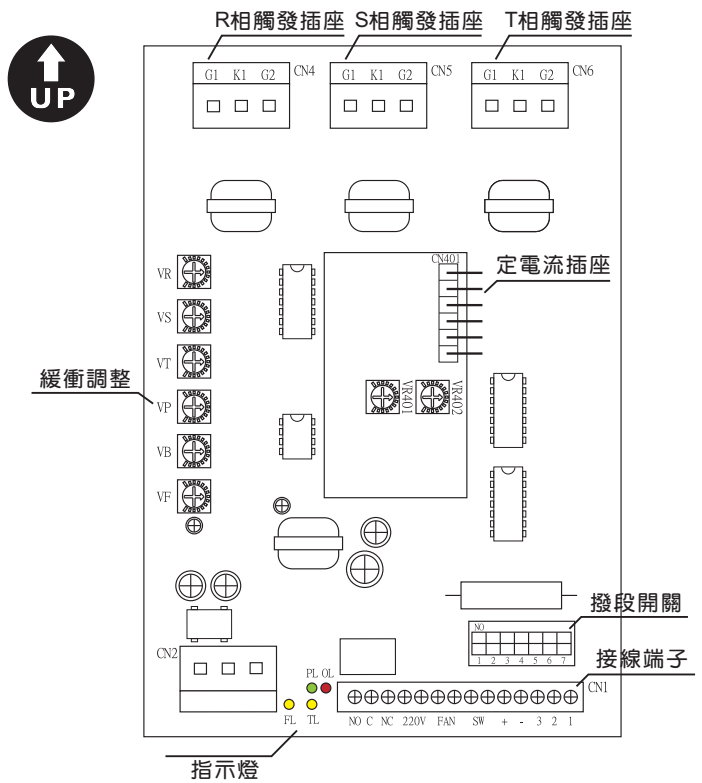
### 規格說明

1. PCB外接電源：AC 220V +/- 10%，50/60 HZ。
2. 主電源：三相 220V~440V +/- 10%，50 / 60 HZ
3. 額定電流：30A，40A，60A，80A，100A……500A
4. 輸入訊號選擇：
  - 自動輸出控制方式：DC 4-20mA，DC 1-5V，DC 0-10V
  - 手動輸出調整控制方式：可變電阻輸出調整 (VR5K)
  - 自動加手動輸出限制控制方式：訊號輸入+可變電阻輸出調整 (VR5K)
5. 輸出範圍：0-96%以上全波相位控制。
6. 適用環境溫度：-10°C ~ 50°C，90%RH以下。
7. 具有超溫指示燈，當散熱器溫度超過85°C以上時，自動截止全部輸出同時保持警報接點(AC250V 3A)輸出。
8. 具保險絲熔斷、電源缺相等異常偵測指示燈，當發生異常現象時自動截止全部輸出同時保持警報接點(AC250V 3A)輸出。
9. 具緩衝啟動調節功能可使輸出平緩變化。

### 負載測試

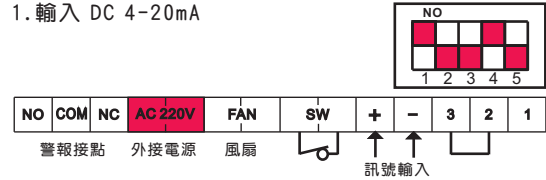
1. 負載未接或電流太小(1A以下)會無法導通，測試時請接上1A以上之負載。
2. 定電流負載測試時，請依照實際負載電流值，輸入對應訊號百分比。

### 內部PCB板構造圖

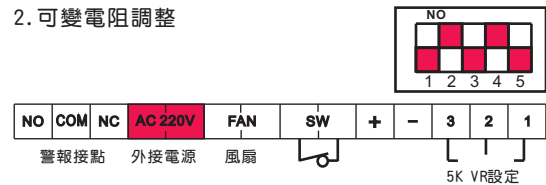


### 撥段開關與接線範例

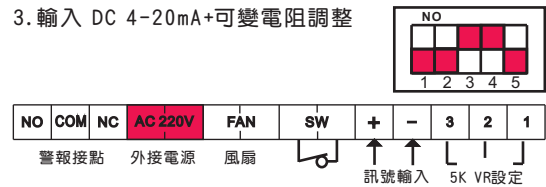
1. 輸入 DC 4-20mA



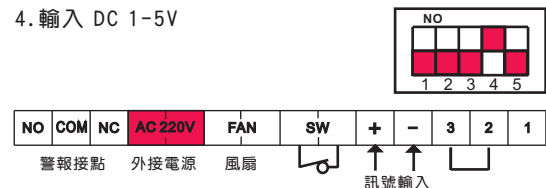
2. 可變電阻調整



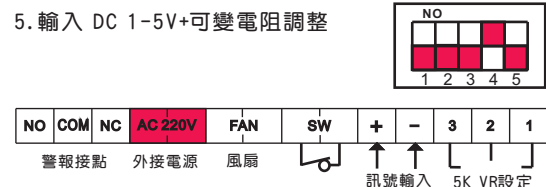
3. 輸入 DC 4-20mA+可變電阻調整



4. 輸入 DC 1-5V

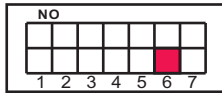


5. 輸入 DC 1-5V+可變電阻調整

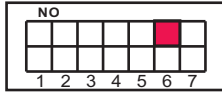


## 50HZ/60HZ 切換撥段範例

1. 頻率60HZ時，第六位往下撥

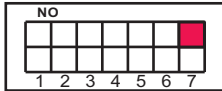


2. 頻率50HZ時，第六位往上撥

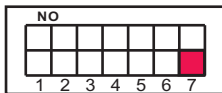


## 標準型/定電流 切換撥段範例

1. 標準型時，第七位往上撥



2. 定電流型時，第七位往下撥



## LED燈顯示說明及故障排除

編號	顏色	顯示狀況	異常故障原因	處理對策
PL	綠色	電源指示燈不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>輔助電源未送電</li> <li>端子台SW處未短接</li> <li>PCB板故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查輔助電源電路</li> <li>將SW處短接</li> <li>更換PCB板或送修</li> </ul>
	●	(燈亮表示正常)		
OL	紅色	輸出指示燈不亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>無訊號輸入或+-反接</li> <li>端子台 2、3處未短接</li> <li>燈亮無電流輸出</li> <li>PCB板故障</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>檢查訊號輸入、撥段開關</li> <li>將端子台 2、3處短接</li> <li>檢查主電路或保險絲</li> <li>更換PCB板或送修</li> </ul>
	●	(燈隨著輸入訊號大小明滅表示正常)		
FL	黃色	保險絲熔斷、缺相電源異常指示燈亮	<ul style="list-style-type: none"> <li>保險絲熔斷</li> <li>主電源未送電</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更換保險絲並檢查負載是否有問題</li> <li>檢查主電源</li> </ul>
	●	(燈不亮表示正常)		
TL	黃色	超溫指示燈明亮且警報動作	<ul style="list-style-type: none"> <li>SCR散熱風扇故障</li> <li>環境溫度超過85°C</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>更換風扇</li> <li>改善周圍環境溫度</li> </ul>
	●	(燈不亮表示正常)		

## 故障情況與排除

故障情形	可能原因	排除方法
全電壓一直輸出 (不能控制或作ON/OFF輸出)	<ol style="list-style-type: none"> <li>撥段開關錯誤</li> <li>輸入信號太高</li> <li>SCR模組短路</li> <li>中性點接地</li> <li>電源相序錯誤(單相1對3時最易發生)</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>檢查撥段開關是否正確</li> <li>量輸入信號</li> <li>換新</li> <li>中性點不接地</li> <li>檢查電源相序</li> </ol>
無電壓輸出	<ol style="list-style-type: none"> <li>保險絲開路</li> <li>加熱管開路</li> <li>無電源輸入</li> <li>無輸入信號</li> <li>PCB損壞</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>量保險絲是否開路</li> <li>量加熱管是否開路</li> <li>量電源端是否有電壓</li> <li>量輸入信號是否有1~5V</li> <li>PCB維修或換新</li> </ol>
電壓輸出一半或三相電壓輸出不平衡	<ol style="list-style-type: none"> <li>輸入電壓不平衡</li> <li>輸入信號太低</li> <li>三相保險絲開路一相</li> <li>SCR半波導通或PCB故障</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>量電源電壓是否平衡</li> <li>量輸入信號是否有1~5V</li> <li>量保險絲是否開路</li> <li>送廠維修</li> </ol>
保險絲熔斷	<ol style="list-style-type: none"> <li>電感性負載，啟動電流過大</li> <li>諧波影響，使保險絲容量降低</li> <li>負載過大，超過保險絲額定容量</li> <li>負載短路</li> <li>電源電壓瞬間過大</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>採用定電流型SCR</li> <li>設備加裝諧波濾波器</li> <li>檢查負載容量是否正確</li> <li>檢查負載是否短路</li> <li>請保持電壓穩定</li> </ol>