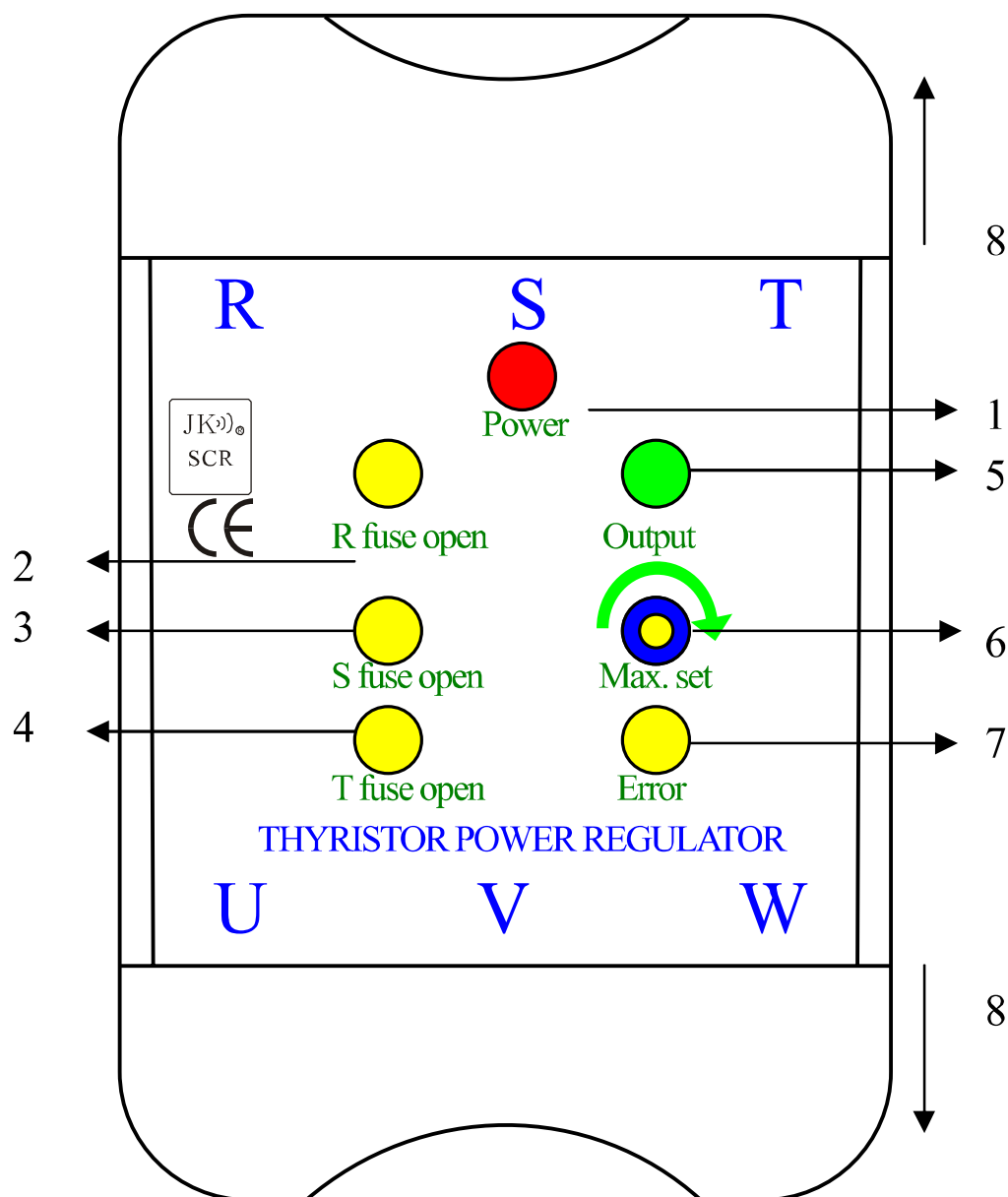


SCR 電力調整器索引

I.	面板功能與說明.....	P.1
II.	功能簡介.....	P.5
III.	產品特性及保護功能.....	P.7
IV.	一般特性及安裝注意事項.....	P.8
V.	建議接線圖與控制方式.....	P.9
VI.	如何確認判斷產品是否故障.....	P.12
VII.	環境特性.....	P.13
VIII.	產品保證書.....	P.14

I. 面板功能與說明



1. 輔助電源指示燈。
2. R 相保險絲熔斷指示燈。
3. S 相保險絲熔斷指示燈。
4. T 相保險絲熔斷指示燈。
5. 輸出指示燈。
6. 最大量限制調整旋鈕。
7. 異常指示燈 Error。
8. 上、下蓋可依指示方向，先下壓後滑開。

面板 LED 燈號說明:

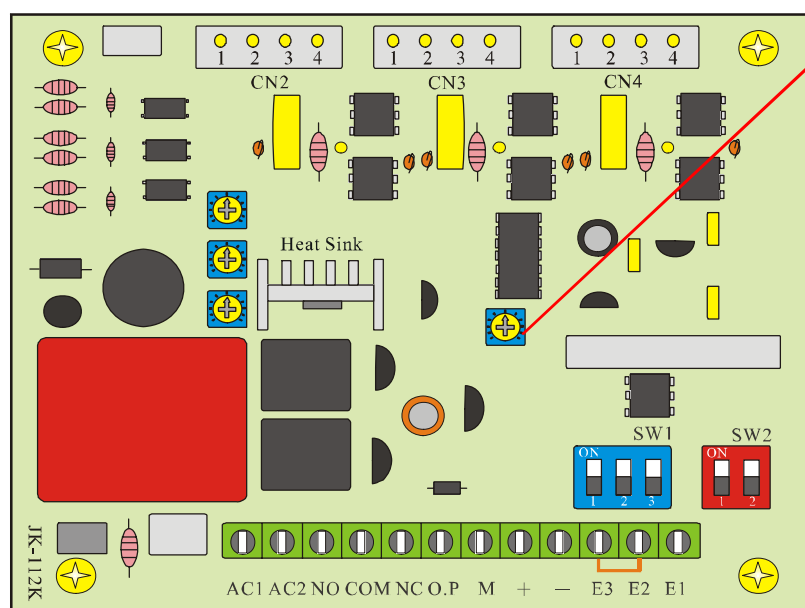
1. Power: (AC1, AC2) 輔助電源接上 220VAC 時指示燈會亮起
50/60Hz: 零位控制產品為自動判斷。
相位控制產品為手動切換。
2. R fuse open: R 相保險絲熔斷 LED 亮燈，Error 同步亮燈。
3. S fuse open: S 相保險絲熔斷 LED 亮燈，Error 同步亮燈。
4. T fuse open: T 相保險絲熔斷 LED 亮燈，Error 同步亮燈。
5. Output: 當 SCR 產品輸出時 LED 燈會做閃爍(零位控制產品)或明暗(相位控制產品)變化。
6. Max. Set: 最大量限制旋鈕調整，依照環境或需求，可以調整電流量大小。
7. Error: 異常指示燈，當保險絲熔斷時與 R, S, T fuse open 同步亮燈，機體超溫 LED 也會亮燈跳保護功能。



Q & A

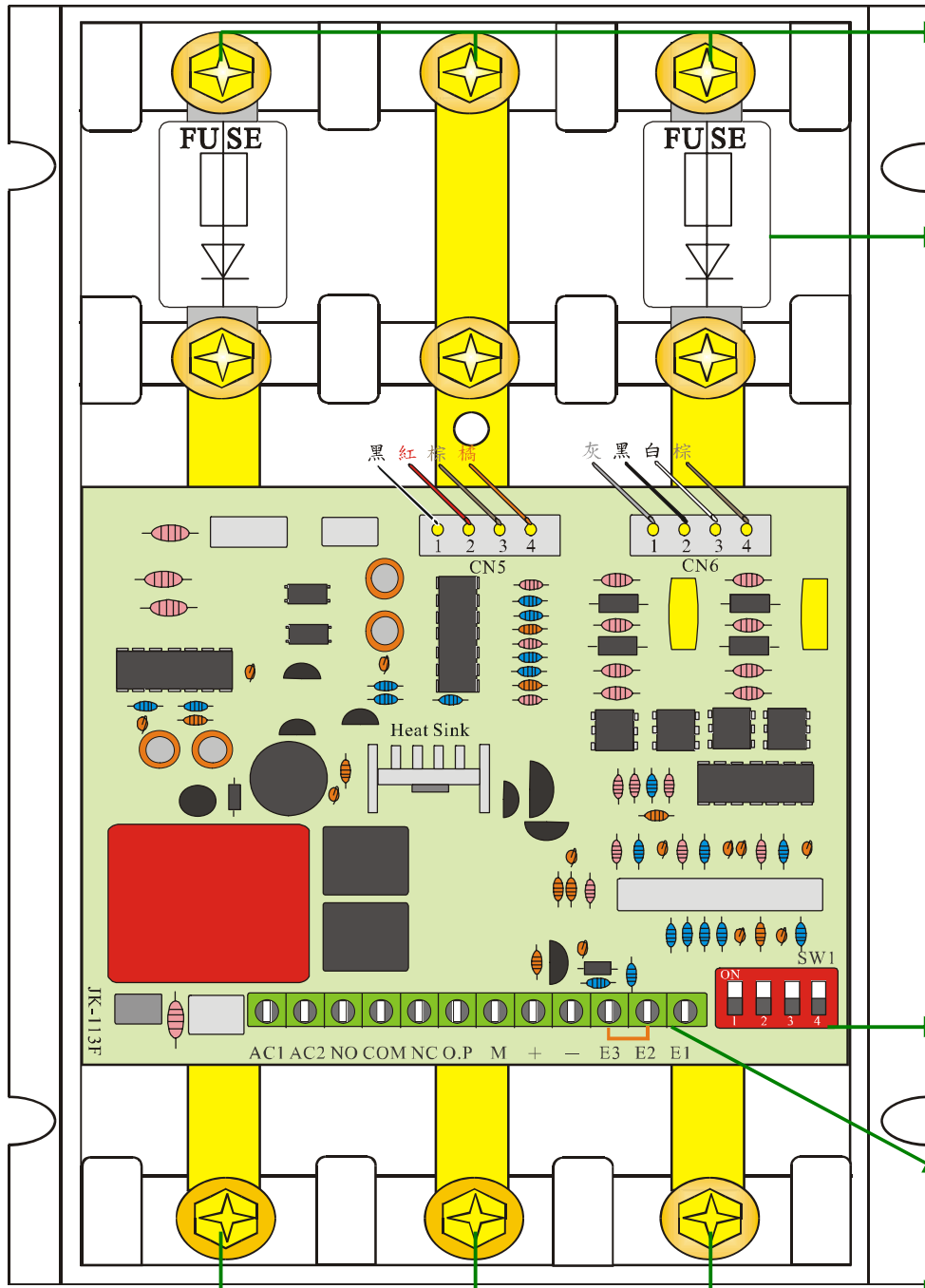
Q: 如果 Error 指示燈亮起且已排除異常狀況，如何復歸?

A: 請先對異常判斷是否負載短路或機體過溫的狀況，排除異常狀況後，再切斷輔助電源，等待 10 秒重新開啟輔助電源，就可以復歸完成。



基本量: 若在關機需要維持微量輸出之設定
(僅有相位控制產品)

零位控制產品內部構造圖



一次側主電源線輸入
固定螺絲座。

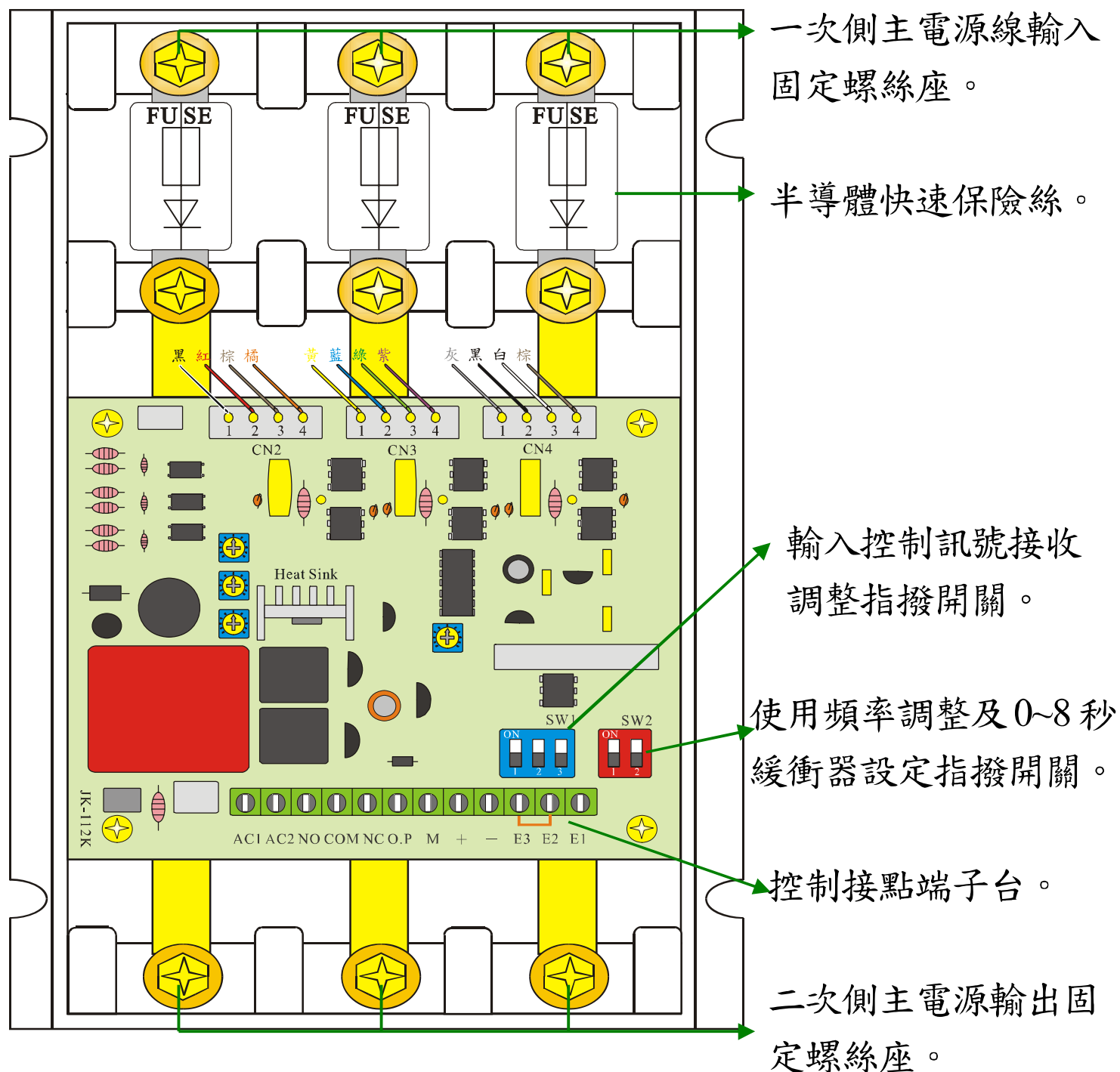
半導體快速保險絲。

輸入控制訊號接收調
整指撥開關。

控制接點端子台。

二次側主電源輸出固
定螺絲座。

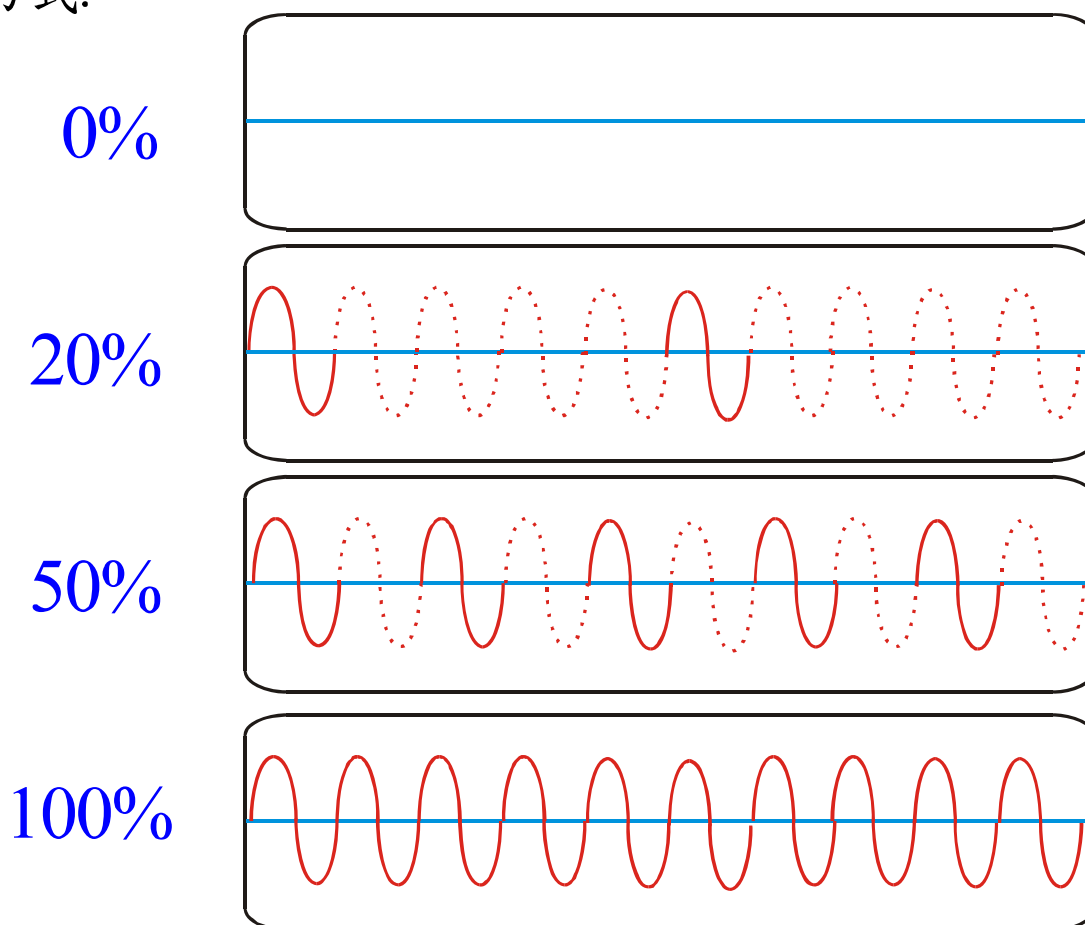
相位控制產品內部構造圖



II. 功能簡介

零位控制 Zero Crossing

輸出方式:



特性: 依據輸入訊號之大小，控制閘流體(SCR)以一個完整的正弦波為單位。控制方式以正弦波為單位，且 SCR 均於交流電之零電壓時導通，不會產生諧波干擾其他電腦儀器設備。

優點: 成本較低，不產生突波干擾(三相二線式只有二組 SCR 模組)。

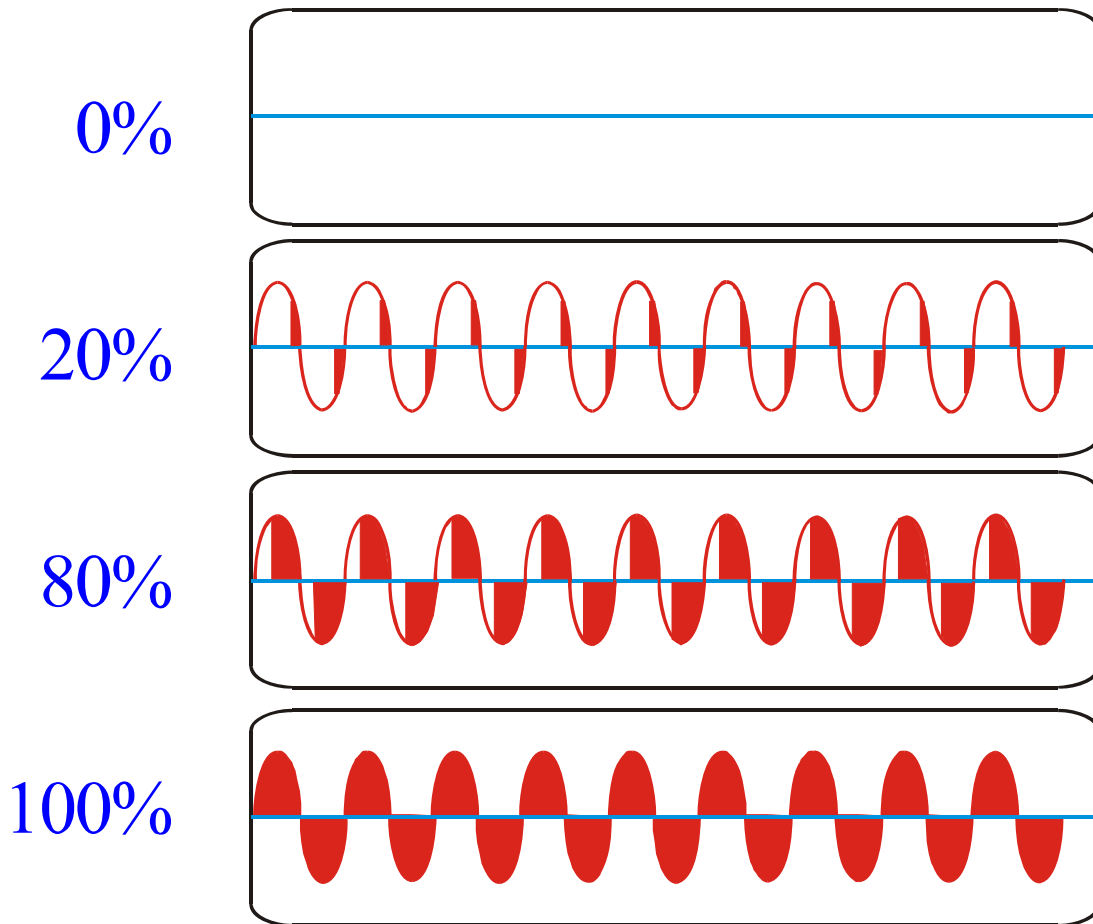
缺點: 1. 只適用於定阻抗負載，不可用於阻抗隨溫度急遽變化之負載及電感性負載。

2. 輸出有 ON, OFF 現象，在補溫差時會產生斷續情形。

3. 輸出電流時，電流表呈現抖動狀態，對電源容量較小的電源會造成電壓閃動不穩，若廠內電力不足，且每台 SCR 佔總供電量比例太高，可能造成日光燈、水銀燈閃爍。

相位控制 Phase Angle

輸出方式:



特性: 依據輸入訊號之大小，控制閘流體(SCR)於交流電切割相位角，對每一個頻率做切割，輸出穩定。

優點: 可連續輸出，沒有斷續現象，適用於電阻性或電感性負載，有啟動電流較大之負載，如短波紅外線燈管 IR(輸出反應速度需選擇緩衝 8 秒)等...。

缺點: 成本較高。

III. 產品特性與保護功能

1. 提供最大量、外部 VR、基本量都可以調整。
2. 訊號接收可調整。 提供: 4~20mA, 0~5V, 1~5V, 0~10V, 2~10V。標準出廠設定值為 4~20mA。
3. 使用頻率可調: 50/60Hz, DIP Switch 可切換。
4. 提供緩衝 8 秒或不可緩衝可切換
5. 超溫保護，機體溫度過高，自行保護跳脫系統。
6. 當散熱片溫度 55°C 時工作，45°C 時停止，可提高風扇壽命 2~3 倍。
7. 各相斷線檢知，具有 R, S, T 三個 LED 指示燈，例如 Fuse 熔斷時，始用者不需要使用電表量測即可更換。

【若同時熔斷兩相時，R, S, T 三個 LED 指示燈及 Error 指示燈會同時亮起，因為三相同時無電流通過】

8. 負載短路保護，內含半導體快速保險絲，不怕負載短路。
9. 異常輸出接點，當機體過溫或保險絲熔斷時，提供一組(1A, 1B)異常接點輸出做為系統緊急控制用。

IV. 技術規格

主電源: 220 VAC, 380VAC, 440VAC, 480 VAC $\pm 10\%$ 。

控制電源: 220 VAC $\pm 15\%$ 【提供 110VAC 選擇，需告知業務員】。

額定電流: 25A, 35A, 50A, 60A, 80A, 100A, 125A, 160A, 180A, 200A,
225A, 250A, 300A, 350A, 400A, 600A, 750A.

工作頻率: 50 ~ 60 Hz $\pm 5\%$ 。

輸出範圍: 0~100%。

輸出方式: 零位輸出、相位輸出。

零位輸入控制訊號: 4~20mA, 1~5V, 0~10V, 2~10V 手動/自動 Relay 切換。

相位輸入控制訊號: 4~20mA, 0~5V, 1~5V, 0~10V, 2~10V 及 8 秒緩衝，手動/自動 Relay 切換。

使用環境: -10°C ~ 50°C 濕度 90%RH 以下。

工作周溫: -10°C ~ 50°C。

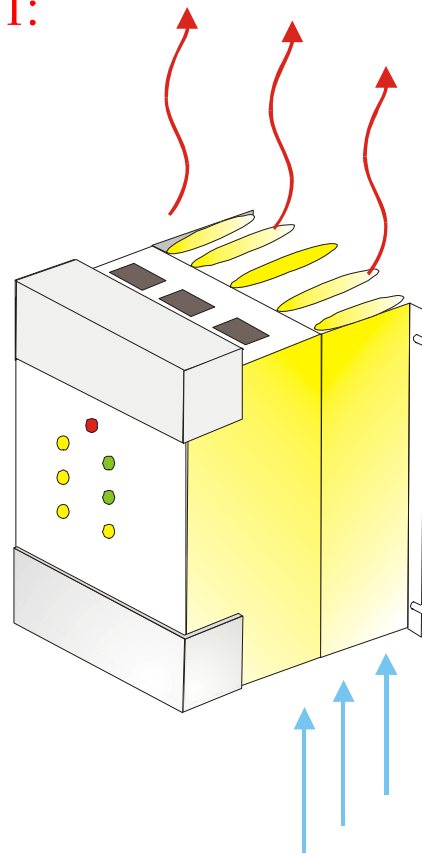
最大相對濕度: 93 % 無凝結成水滴。

V. 安裝注意事項

1. 通風散熱，SCR 電力調整器必須使用在通風良好散熱佳之處所，注意安裝處周溫不得超出攝氏 50°C，最低不能低於攝氏零下 10°C。
2. SCR 本身會散發熱量，在安裝時注意通風扇鼓動氣流方向，並與其他器具至少保持 10 公分的間距，以利散熱效果發揮。
3. 裝置於控制箱內，上方及下方應設開口，以便冷空氣自下方流入，熱空氣自上方流出，並在開口處設置濾網避免灰塵及雜物侵入，並應定期清理勿使堵塞。
4. 如控制箱周溫超過攝氏 50°C 時，應再加裝電風扇，加強空氣對流，使箱內溫度可以保持於攝氏 50°C 以下，以達最佳運轉狀態。
5. 裝機送電之前，請先設定好輸入控制訊號，以確保溫度表與產品可以搭配，正常運作。

裝置說明：請依照此方向安裝產品，以便冷空氣自下方流入，熱空氣自上方流出，控制箱如有開口處請設置濾網避免灰塵及雜物侵入，並應定期清理勿使堵塞。

圖 1:



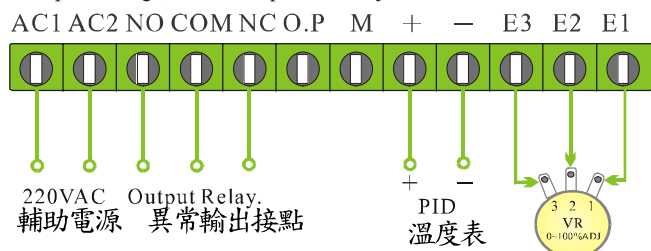


三相 SCR 電力調整器

控制線路圖 零位控制

1. 輸入電壓，電流訊號; 外部 VR 可調。

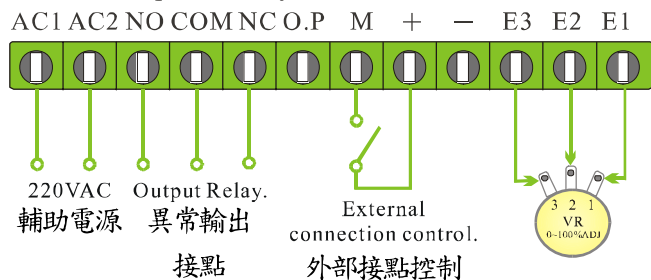
1. Input voltage, current input with adjustable external VR.



Please jump E3 and E2 when external VR not be used.

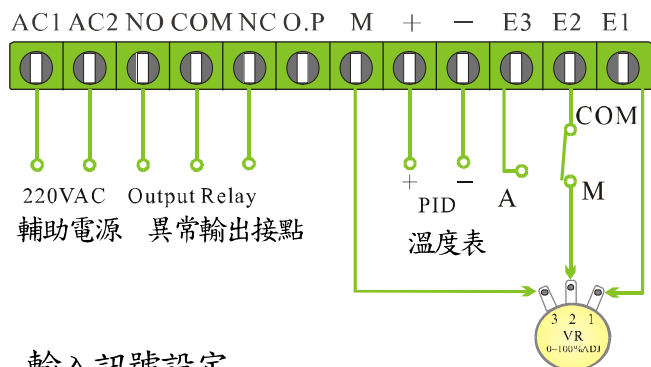
2. 輸入接點訊號，外部 VR 可調。

2. Contact input with adjustable external VR.



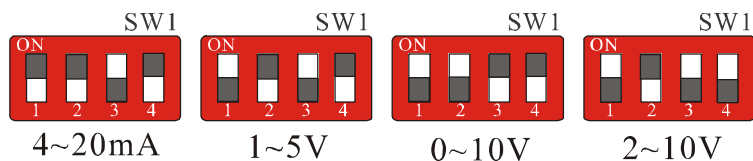
3. 溫度表自動控制 / 外部 VR 控制。

3. Auto control of PID / Control external of VR.



輸入訊號設定

Setting input single.

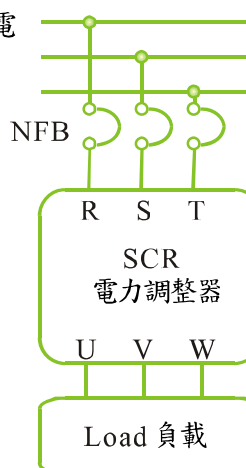


1. 外部 VR 不使用時，請將 E3, E2 短路。

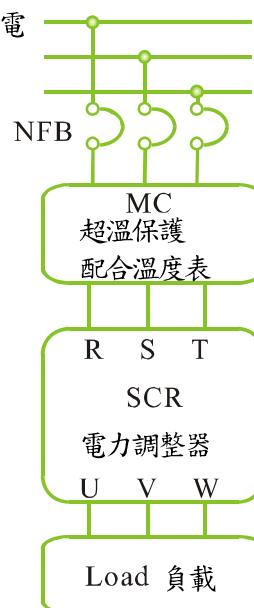
2. 外部 VR 調整最小值會無輸出功率，VR 容量為 10K。

3. M 點為控制器輸出 DC5V/100mA。

三相來源電

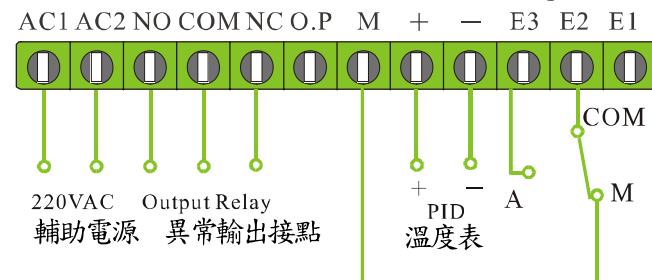


三相來源電



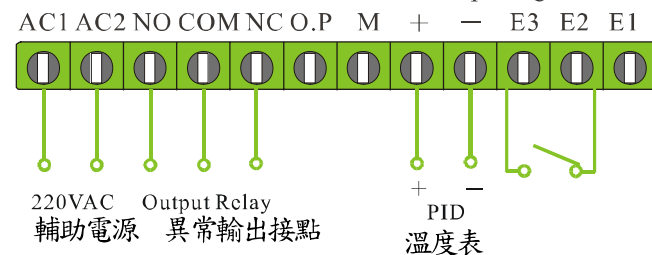
4. 溫度表自動控制 / 手動全壓輸出。

4. Auto control of PID / Manual full load of output.



5. 溫度表輸入訊號外部接點控制。

5. External connection control of PID input signal.



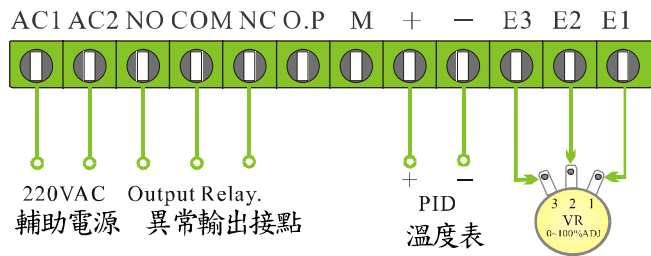


三相 SCR 電力調整器

控制線路圖 相位控制

1. 輸入電壓，電流訊號; 外部 VR 可調。

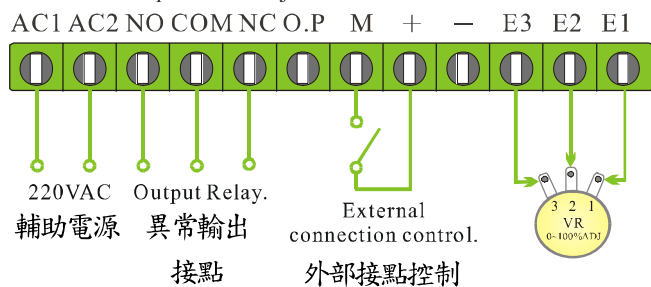
1. Input voltage, current input with adjustable external VR.



Please jump E3 and E2 when external VR not be used.

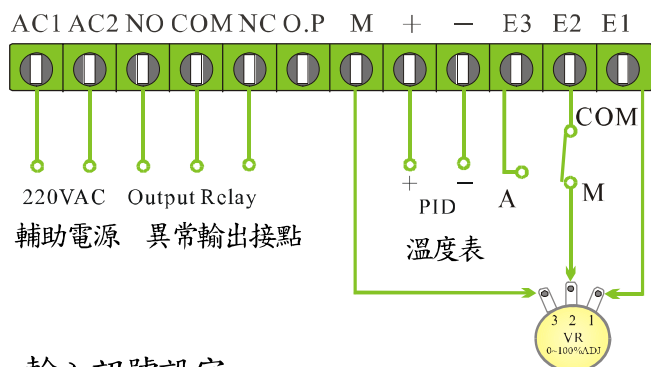
2. 輸入接點訊號，外部 VR 可調。

2. Contact input with adjustable external VR.



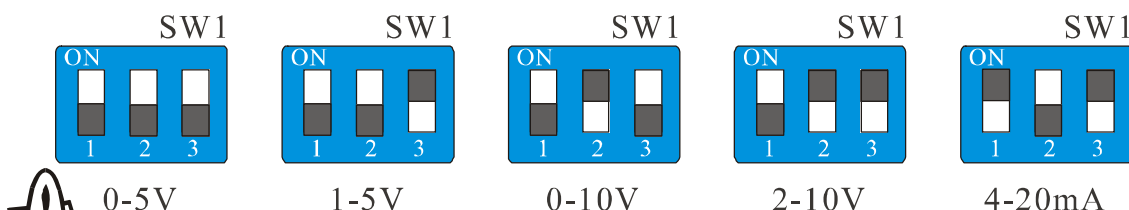
3. 溫度表自動控制 / 外部 VR 控制。

3. Auto control of PID / Control external of VR.



輸入訊號設定

Setting input single.

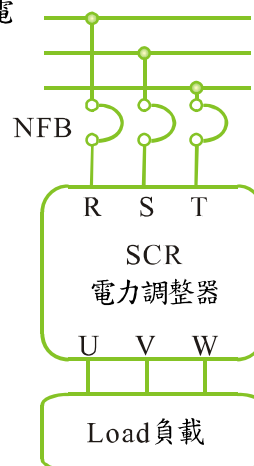


1. 外部 VR 不使用時，請將 E3, E2 短路。

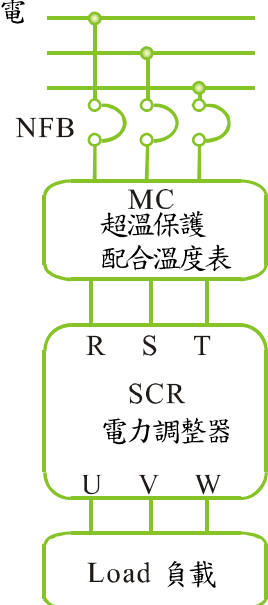
2. 外部 VR 調整最小值會無輸出功率，VR 容量為 10K。

3. M 點為控制器輸出 DC5V/100mA。

三相來源電

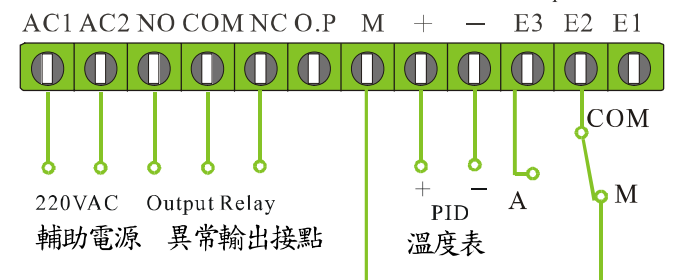


三相來源電



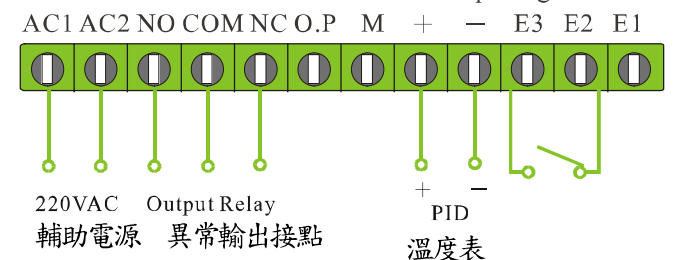
4. 溫度表自動控制 / 手動全壓輸出。

4. Auto control of PID / Manual full load of output.



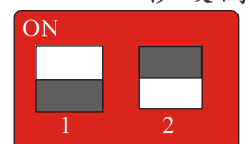
5. 溫度表輸入訊號外部接點控制。

5. External connection control of PID input signal.



SW2

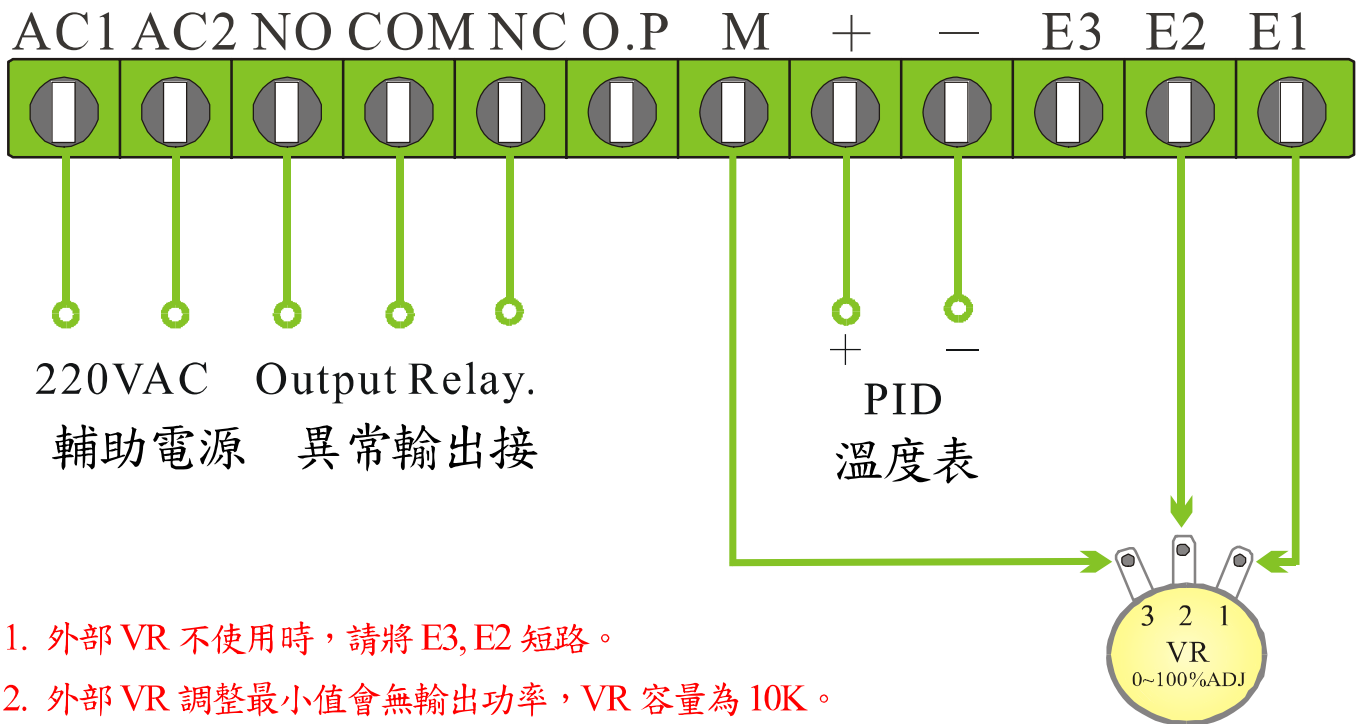
50Hz 8秒緩衝



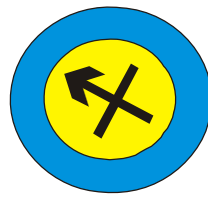
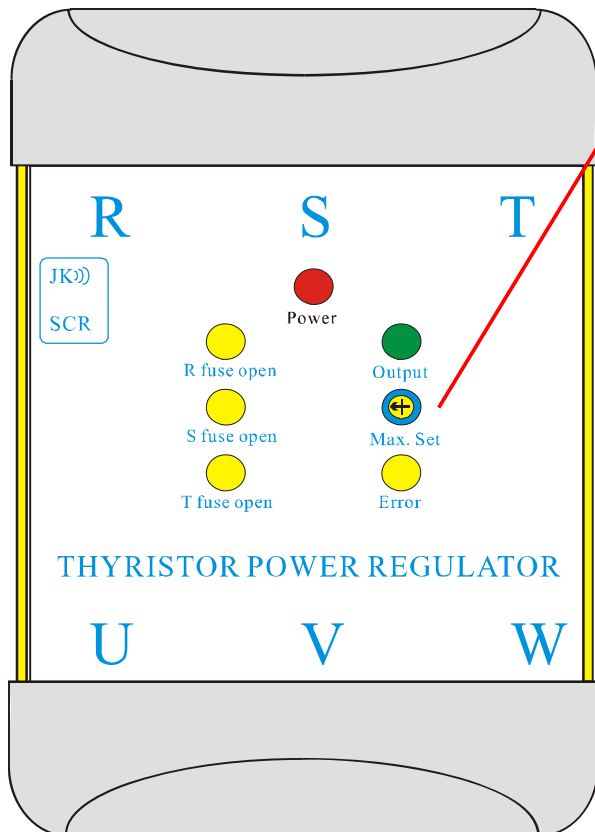
60Hz 0秒

VI. 如何確認 SCR 正確

1. 原本 $+-$ ，E3、E2、E1 端接線移除。
2. M 接 $+$ ，E3、E2 短路。
3. 調整面板上旋鈕，如果調整 Max set 輸出可大小變化，則此台 SCR 為正常。
4. 一對 M 使用三用電錶 DC 檔位量測之後得到的值應該為 5VDC 以上。
5. 一對 E3, E2 的值 4.6~5VDC。



1. 外部 VR 不使用時，請將 E3, E2 短路。
2. 外部 VR 調整最小值會無輸出功率，VR 容量為 10K。



面板最大量限制旋鈕

VII. 環境特性

工作位置	垂直。
相對溼度	45%以上，93RH 不結露。
工作周溫	-10°C~50°C 以下。
頻率	50Hz 或 60Hz 自動調整(零位控制)。 50Hz 或 60Hz 手動調整(相位控制)。
3 ϕ 電源、電壓	220VAC ⁺ _{-10%} 380VAC ⁺ _{-10%} 440VAC ⁺ _{-10%} 460~480 ⁺ _{-10%} 。
振動	0.5G 以下。
高度	標高 1,000 公尺以下。