



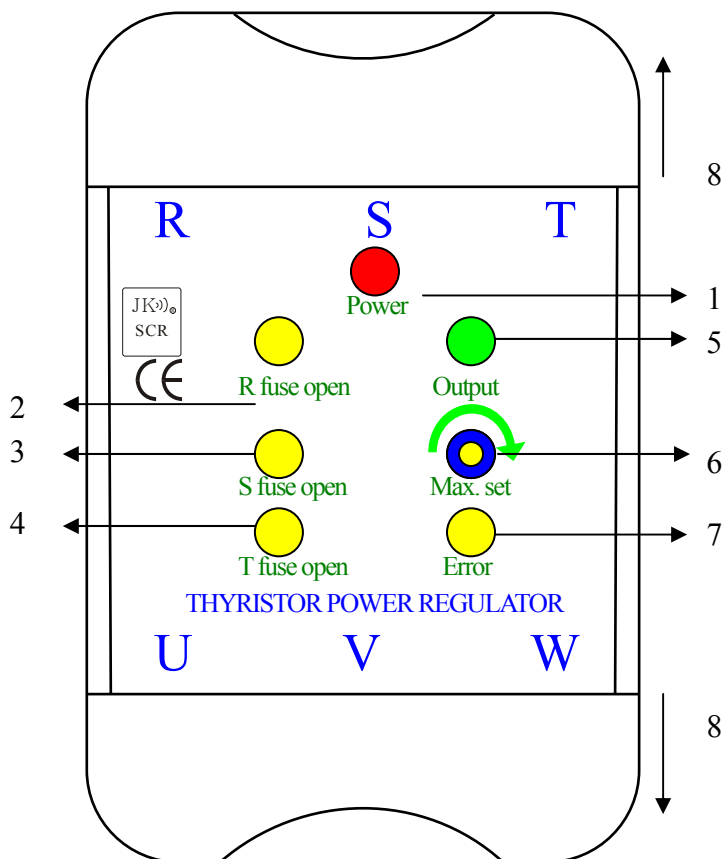
# 三相 SCR 電力調整器 限電流系列 操作手冊



# 索引

I.	面板功能與說明.....	P.1
II.	功能設定說明.....	P.4
III.	限電流設定調整.....	P.5
IV.	輸出控制方式說明.....	P.6
V.	產品特性及保護功能.....	P.7
VI.	技術規格.....	P.8
VII.	一安裝注意事項.....	P.9
VIII.	如何確認判斷產品是否故障.....	P.11
IX.	環境特性.....	P.12
X.	產品保證書.....	P.13

# 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:

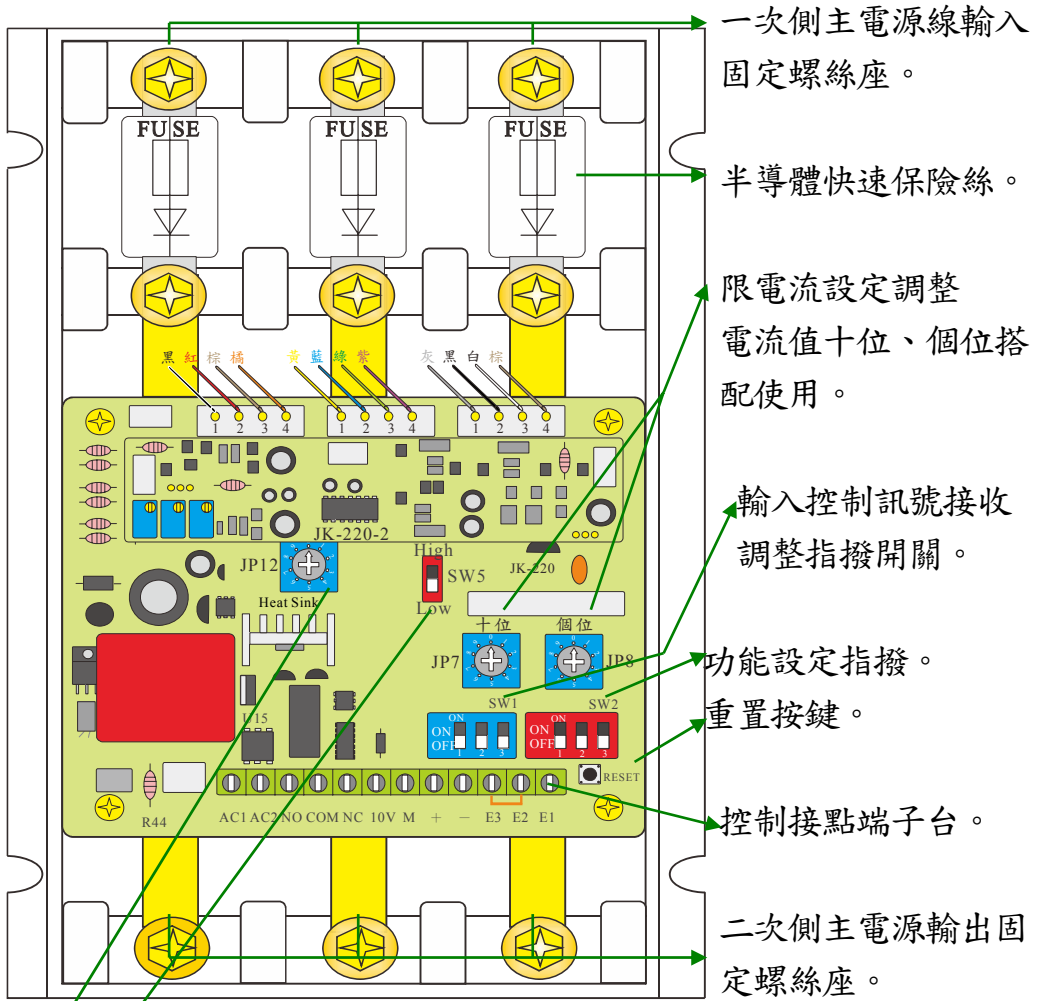
1. Power: (AC1, AC2) 輔助電源接上 220VAC 時指示燈會亮起 50/60Hz: 自動判斷。
2. R fuse open: R 相保險絲熔斷 LED 亮燈，Error 同步亮燈。
3. S fuse open: S 相保險絲熔斷 LED 亮燈，Error 同步亮燈。
4. T fuse open: T 相保險絲熔斷 LED 亮燈，Error 同步亮燈。
5. Output: 當 SCR 產品輸出時 LED 燈會做明暗(相位控制產品)變化。
6. Max. Set: 最大量限制旋鈕調整，依照環境或需求，可以調整電流量大小。
7. Error: 異常指示燈。
  - 過載保護: 閃爍 1 下。
  - 來源電欠相保護: 閃爍 2 下。
  - 三相不平衡保護: 閃爍 3 下。
  - 本體過溫保護: 閃爍 4 下。
  - 負載斷線保護: 閃爍 5 下。

## Q & A

Q: 如果 Error 指示燈亮燈且已排除異常狀況，如何復歸?

A: 請先排除異常狀況後，按下 SW3 重置鍵或切斷輔助電源，等待 10 秒重新開啟輔助電源，就可以復歸完成。

# 相位控制限電流系列產品內部構造圖

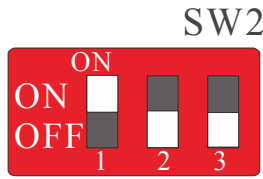


緩衝啟動 High 與 Low 設定。

過載數值設定百分比旋鈕。

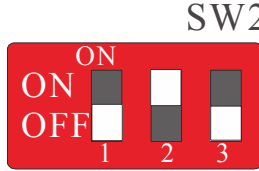
## II. 功能設定說明:

三相不平衡設定:



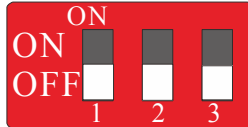
SW2 第 1 PIN ↑ 往上撥三相不平衡設定，往下為關閉此功能。  
當輸出端三相電流振幅不一致達到 30%(包含)以上。

R 相最高電流設定:



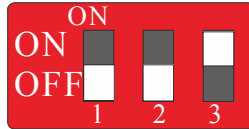
SW2 第 2 PIN ↑ 往上撥單獨 R 相最高電流設定。  
輸出最高電流值檢測，僅以 R 相輸出電流為主。

三相最高電流設定:



SW2 第 2 PIN ↓ 往下撥三相最高電流設定。  
輸出最高電流值檢測，以 R,S,T 三相輸出電流為主。

負載斷線設定:



SW2 第 3 PIN ↑ 往上撥為負載斷線設定，往下為關閉此功能。  
如果輸出電流小於機器額定電流的 10%，會檢測出來負載為斷線狀態  
並送出異常訊號控制接點。

白色部份為指撥開關需要調整到所在的位置。

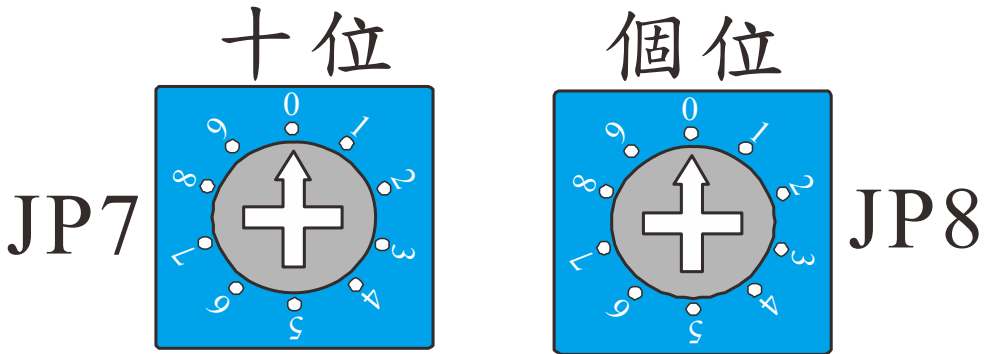
緩衝啟動 High 與 Low 設定:

SW5 的 PIN ↑ 往上撥為 High，

↓ 往下撥為 Low。



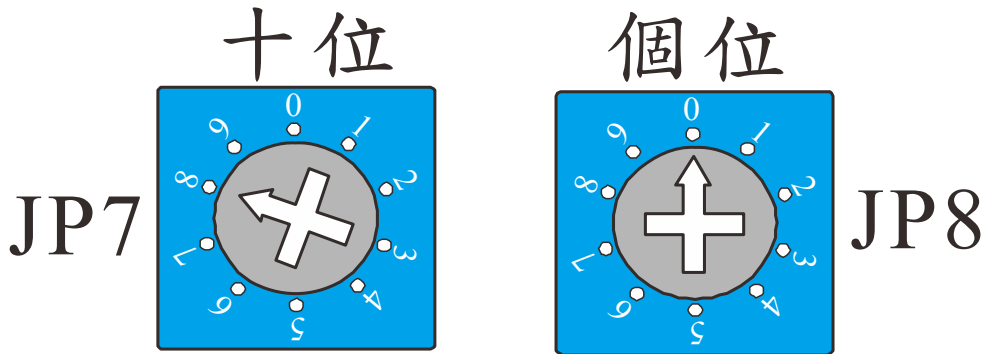
### III. 限電流設定調整



依照調動的安培數搭配出廠倍數可以設定限制最高電流。

例如：產品倍數為 2 倍時，你需要限制電流在 160A 的值，設定方式如下。

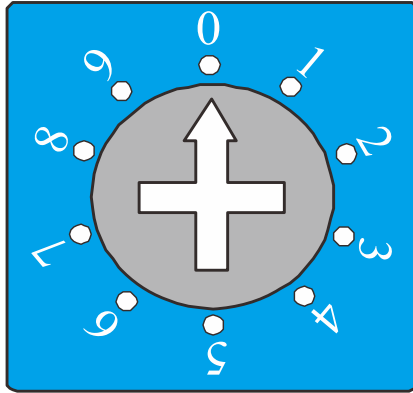
倍數：2 倍是出廠設定值。



十位數調動到 8 的位置，個位數調動到 0 的位置，再乘以原本固定 2 倍的倍數，等於 160A。(80A X 2 倍 =160A)

## IV. 過載百分比設定說明

# JP 12



從 1~9 刻度分別是 40%~90% 的過載設定數值百分比。

0 = 原來出廠電流的數值。例: 原本出廠產品為

160A(JK3PST-48160)，電流超過 160A 即時啟動保護。

1 = 40% 產品電流數值的 40%，超過設定電流，即時啟動保護。

2 = 45% 產品電流數值的 45%，超過設定電流，即時啟動保護。

3 = 50% 產品電流數值的 50%，超過設定電流，即時啟動保護。

4 = 55% 產品電流數值的 55%，超過設定電流，即時啟動保護。

5 = 60% 產品電流數值的 60%，超過設定電流，即時啟動保護。

6 = 65% 產品電流數值的 65%，超過設定電流，即時啟動保護。

7 = 70% 產品電流數值的 70%，超過設定電流，即時啟動保護。

8 = 80% 產品電流數值的 80%，超過設定電流，即時啟動保護。

9 = 90% 產品電流數值的 90%，超過設定電流，即時啟動保護。

例: 產品電流數值為 160A(JK3PST-48160)，過載旋鈕刻度設定在 5 (60%)。

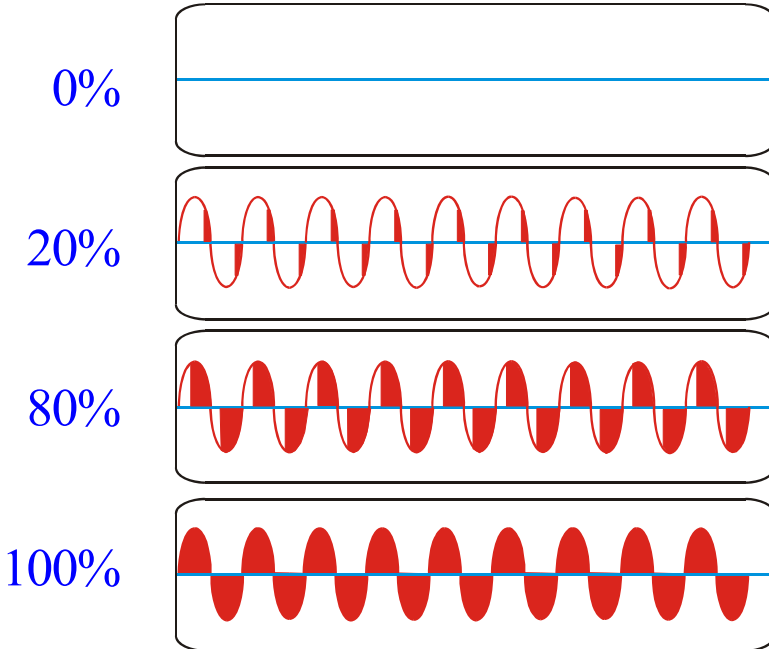
$160A \times 60\% = 96A$ ，當電流超過 96A 時，即時啟動保護。



## V. 輸出控制方式說明

相位控制 Phase Angle

輸出方式:



特性: 依據輸入訊號之大小，控制開流體(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。

## VI. 產品特性與保護功能

1. 提供最大量、外部 VR 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 自動判斷。
4. 過載保護: 閃爍 1 下。  
來源電欠相保護: 閃爍 2 下。  
三相不平衡保護: 閃爍 3 下。  
本體過溫保護: 閃爍 4 下。  
負載斷線保護: 閃爍 5 下
5. 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。
6. 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】**
7. 負載短路保護, 內含半導體快速保險絲, 不怕負載短路。
8. 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。

## VII. 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 % 自動判斷。

輸出範圍: 0~100%。

輸出方式: 相位輸出。

相位輸入控制訊號: 4~20mA, 0~5V, 1~5V, 0~10V, 2~10V。

使用環境: -10°C ~ 50°C 濕度 90%RH 以下。

工作周溫: -10°C ~ 50°C。

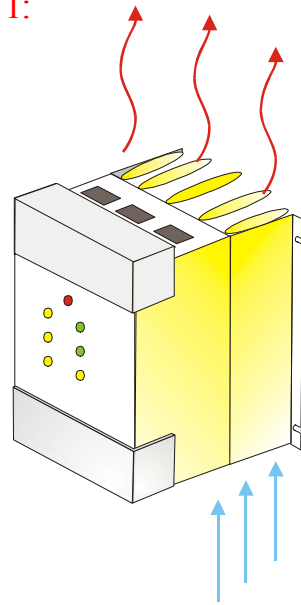
最大相對濕度: 93 % 無凝結成水滴。

## VIII. 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:

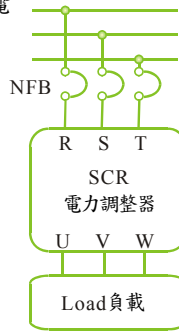




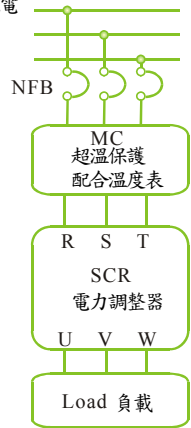
# 三相 SCR 電力調整器

## 控制線路圖 相位控制

三相來源電



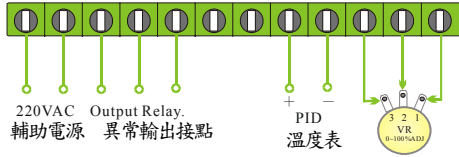
三相來源電



### 1. 輸入電壓，電流訊號; 外部 VR 可調。

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

AC1 AC2 NO COM NC 10V M + - E3 E2 E1

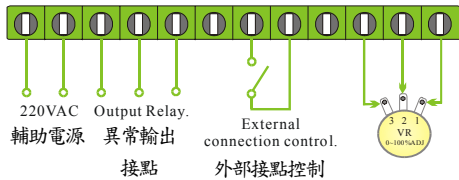


Please jump E3 and E2 when external VR not be used.

### 2. 輸入接點訊號，外部 VR 可調。

2. Contact input with adjustable external VR.

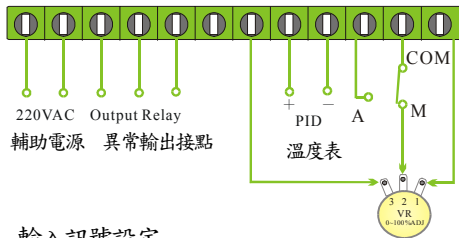
AC1 AC2 NO COM NC 10V M + - E3 E2 E1



### 3. 溫度表自動控制 / 外部 VR 控制。

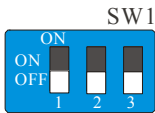
3. Auto control of PID / Control external of VR.

AC1 AC2 NO COM NC 10V M + - E3 E2 E1

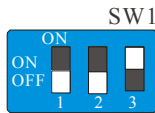


輸入訊號設定

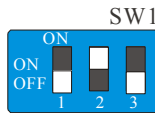
Setting input single.



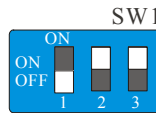
0-5V



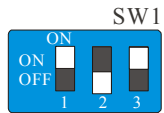
1-5V



0-10V



2-10V



4-20mA

白色部份為指撥開關需要調整到所在的位置。

1. 外部 VR 不使用時，請將 E3, E2 短路。

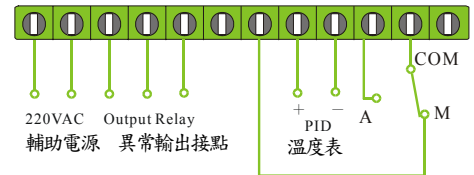
2. 外部 VR 調整最小值會無輸出功率，VR 容量為 10K。

3. M 點為控制器輸出 DC5V/100mA。

### 4. 溫度表自動控制 / 手動全壓輸出。

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

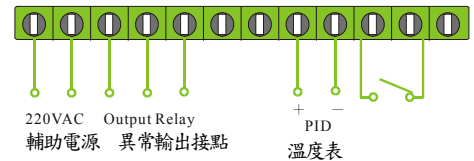
AC1 AC2 NO COM NC 10V M + - E3 E2 E1



### 5. 溫度表輸入訊號外部接點控制。

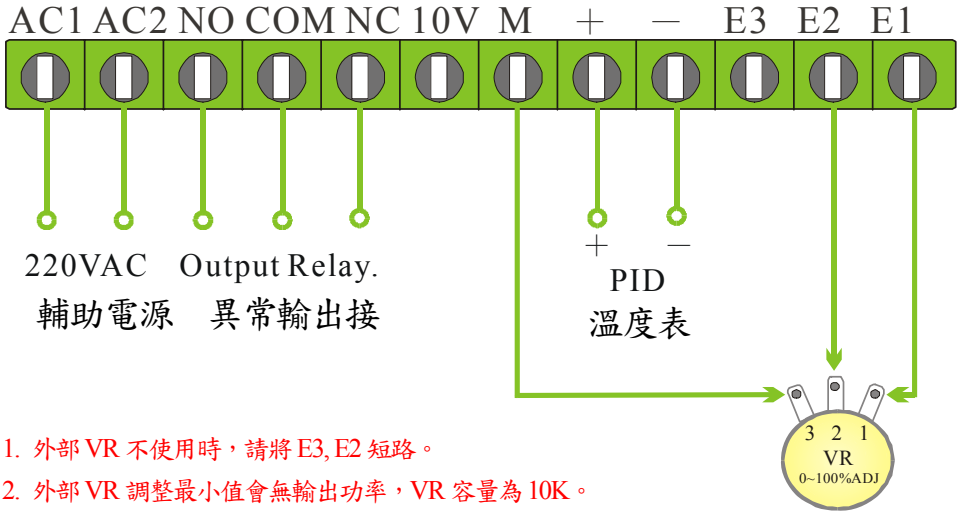
5. External connection control of PID input signal.

AC1 AC2 NO COM NC 10V M + - E3 E2 E1

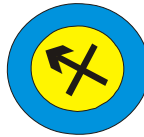
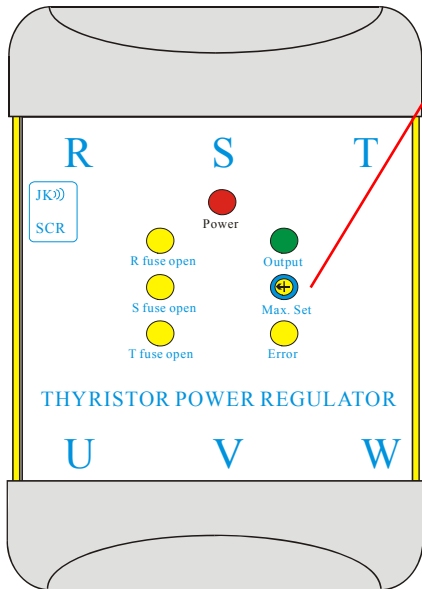


## IX. 如何確認 SCR 正確無故障

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

## X. 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 自動判斷。
3 $\phi$ 電源、電壓	220VAC <sup>+10%</sup> 380VAC <sup>+10%</sup> 440VAC <sup>+10%</sup> 460~480 <sup>+10%</sup> 。
振動	0.5G 以下。
高度	標高 3,000 公尺以下。

## XI. 產品保證書



本公司保證產品完全符合說明書登錄之各項規格，只要合適地安裝，皆可正常使用。

保固期：本產品自出廠日起均有壹年之保固，若在保固期間內本產品確有瑕疵，本公司願免費維修。保固期內並未包含裝機錯誤，及人為破壞，和不可抗拒之天災、地變所造成之損壞。

本保證書只提供產品之修復保證，本公司並不負責任何直接或間接意外產生其他損壞責任保證。

型號:	<input type="checkbox"/> JK3PST- <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>		
序號:	S/N:		
安裝日期:	Month 月:	Date 日:	Year 年:
經銷商:			





*Chinese Edition v12. 11*

December.21.2011 Made.



列印方法先印:

17,1,18,3,16,5,14,7,12,9

反面再印:

10,11,8,13,6,15,4,18,2,18

每次調整列印的顯示比例:

每張紙所含頁數:2 頁

配合紙張調整大小:A4