

SCR 調功器

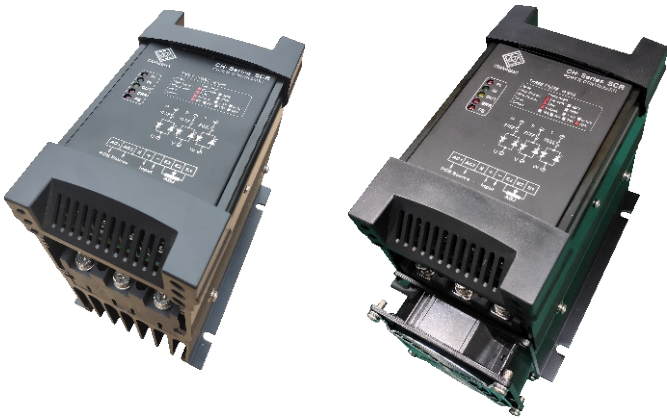
SCR POWER CONTROLLER

使用說明書 V2.1

感謝您購買CH系列SCR調功器，這個說明書主要是說明在安裝及配綫時的一些必要注意事項，在操作前，請先閱讀本說明書，以充分了解本產品之操作程序，請帶着說明書以便可隨時參考。

一 外觀及產品特點

■ 外觀



■ 產品特點

- (1)全新設計，獨立開模，美觀大方，整機採用陽極氧化鋁合金，體積小，散熱好，壽命長，安裝配綫容易。
- (2)全系列加裝高速保險絲，防止短路電流（di/dt）對SCR造成損害。
- (3)面板上多祇LED指示燈，顯示電力調整器的工作狀態及故障原因，方便有故障時及時進行維修。
- (4)輸出特性呈綫性，控溫精度高，高品質，無干擾現象。
- (5)標配5秒緩啓動，5秒緩關斷的最佳緩衝時間，保護SCR模塊和負載。
- (6)內置多種保護，異常狀況發生時，立即停止輸出，保護用戶設備的異常加熱。

二 使用安全，警告與注意事項

⚠ 安全

- 1, 使用前請認真閱讀安全注意事項後使用，此表示的注意事項是有關安全方面的重要內容請務必執行。
- 2, 本產品如果使用在對人員傷害及引起重大財產損失設備上時，必須設置雙重保護或三重保護裝置後使用。
- 3, SCR電力調整器在不輸出時，不算完全隔離，建議必須裝置分路開關（NFB）
- 4, 在設備維修時，要隔離主電源，如祇操作SCR電力調整器關掉是不夠的，因其輸出端仍帶電，會發生觸電危險。

⚠ 警告

- 1, 爲了維護本產品的長期使用，請正確的使用標準輸入電壓。
- 2, 請不要隨意去分解.加工.改裝.修理本產品，會有觸電.火災等危險性。

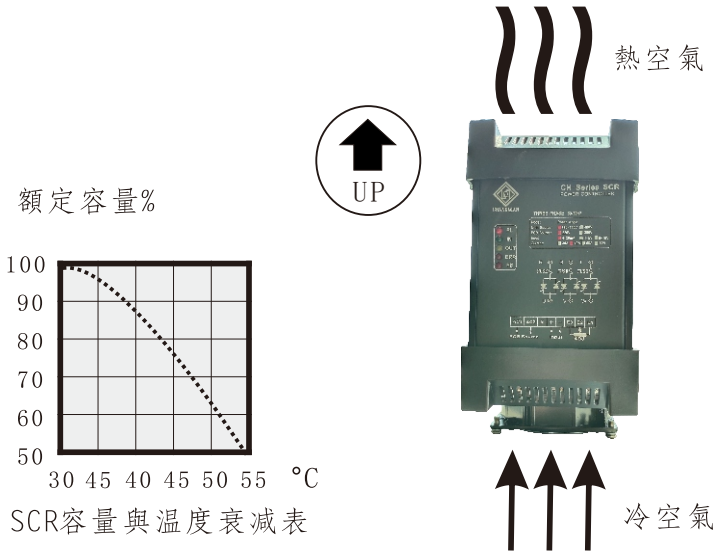
⚠ 注意事項

- 1, 請確認在產品運輸過程中無破損後使用。
- 2, 環境的設置對本產品的性能及壽命有很大影響，所以請避開以下環境：溫度高空氣不易流通的環境。請避開有腐蝕性氣體.有害氣體等場所（此種場合需用控制箱或控制室有效隔離）
- 3, 安裝在控制箱內時，在箱體上打孔并安裝排風扇。
- 4, 使用周圍濕度：90%RH以下（無結霜）
- 5, 運轉周溫：-10° C ~ 50° C MAX75° C（當周溫在50° C ~ 75° C之間，每增加1° C,額定電流須書衰減1.2%）。
- 6, 輸入輸出端子螺絲接綫一定要緊固。SCR屬大電流產品，如端子未緊固會造成弧焊現象，電流數倍增加，造成零部件燒毀。
- 7, 散熱器溫度高禁止與身體接觸。
- 8, 輸入輸出端子有觸電的危險請避免與導體的直接接觸。
- 9, 負載共綫不可接零綫或接地，否則會造成SCR無法關閉而失去控制。
- 10, 安裝時遵循氣體熱學原理，請按垂直向上安裝。
- 11, 負載未接或電流小于0.6A, SCR維持電流（I_h）不足，SCR電力調整器無法正常測試，測試時請接0.6A以上的負載。

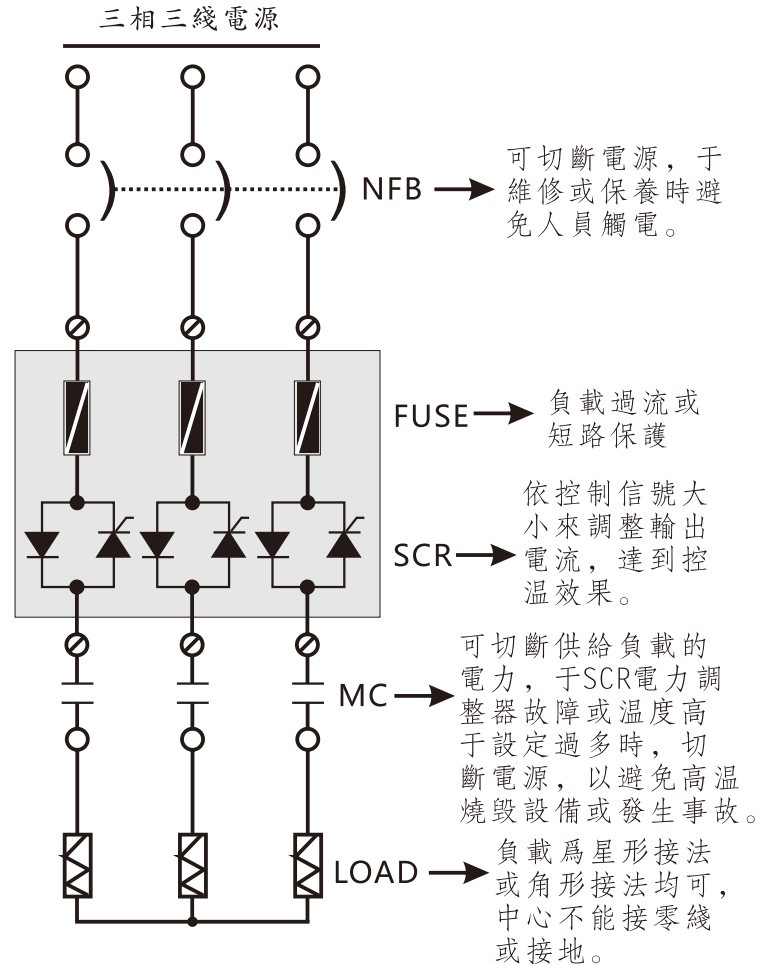
三 安裝方式及電源配綫

■ 安裝方式

- (1) SCR電力調整器內部均會產生熱量，安裝時請按圖示方向垂直安裝到控制櫃內壁且兩旁需預留空隙。
- (2) 控制櫃須有空氣流通風孔，請依熱空氣由下往上之原理裝置抽風扇。



■ 標準主回路接綫圖



四 技術規格及面板說明

4.1, 控制輸入信號

- 電流輸入：4-20mA DC 輸入阻抗：250Ω
- 電壓輸入：1-5V 0-10V
- 手動輸入：10KΩ 電位器
- 開關觸點輸入
- PLC信號輸入

4.2, 負載額定電壓範圍

- 110V:110V AC ±3V 50/60Hz
- 220V:220V AC ±3V 50/60Hz
- 380V:380V AC ±3V 50/60Hz
- 440V:440V AC ±3V 50/60Hz

4.3, 有效值電流與制冷系統

- 30A 自然冷卻
- 40A-60A 強制風冷系統

4.4, 控制方式-相位控制調壓型

- 適用負載：適用於電阻絲，IR紅外燈管，硅碳棒，純組性加熱器(鎳鉻合金，Kanthal)
- 輸出電壓控制範圍：輸入電壓的0-98%
- 輸出穩定性：當輸入電壓波動為±10%時，輸出電壓波動小于±3%

4.5, 警報保護系統

- 1, 超溫警報：
當散熱器溫度超過75°C時，超溫警報系統啓動，面板上的ERR超溫指示燈亮。
- 2, 過流警報：
當負載短路或電流超過額定電流的130-150%時，快速熔斷器熔斷，過流警報系統啓動，面板上的FB缺相指示燈亮。

4.6, 運行環境

- 周圍溫度範圍：-10°C-50°C
- 周圍濕度範圍：≤90%R

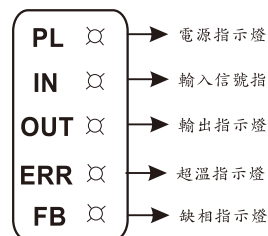
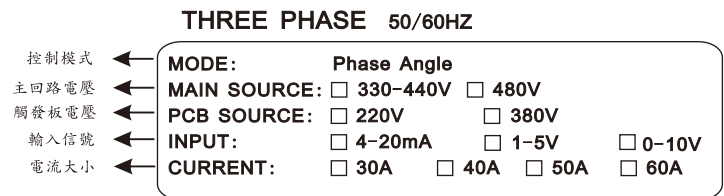
4.7, 絕緣阻抗

- 最小20MΩ 500V DC

4.8, 絕緣體強度

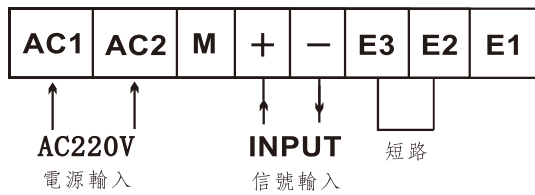
- 2000V AC 1分鐘 (電壓220V)
- 2500V AC 1分鐘 (電壓380V)

4.9, 面板說明

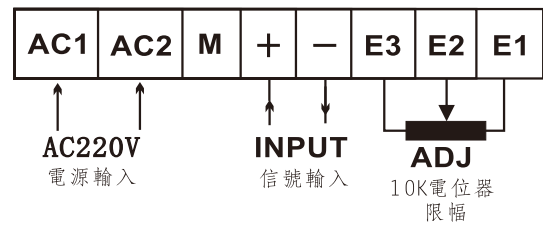


五 端子接線圖

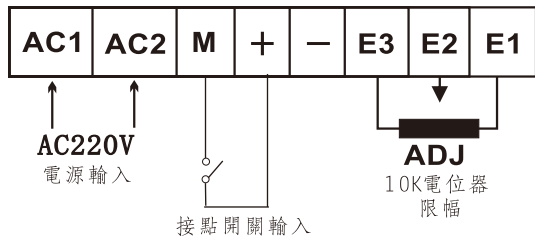
5.1 電壓,電流信號輸入。(出廠默認接法)



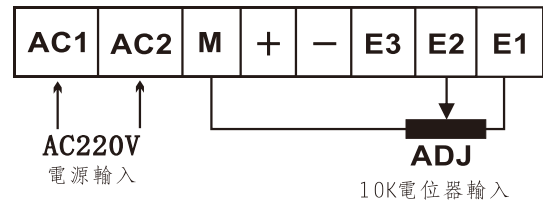
5.2 電壓, 電流信號輸入, 電位器限制輸出功率。



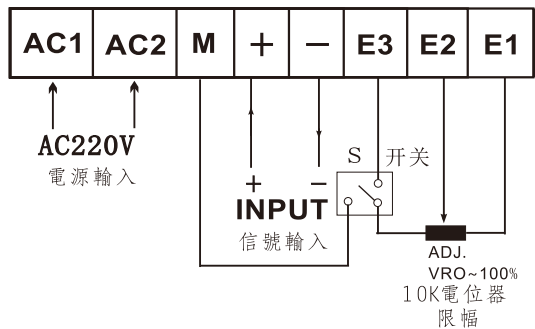
5.3 接點控制信號輸入,電位器限制輸出功率。



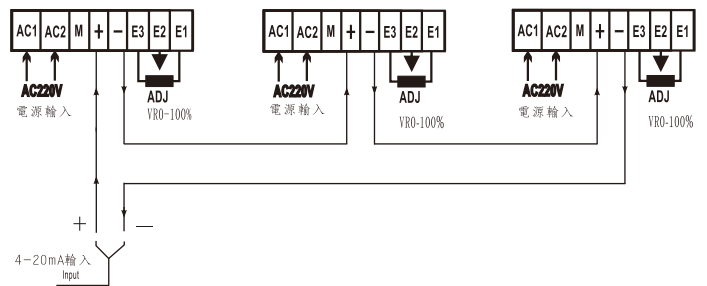
5.4 電位器手動輸入, 旋轉電位器即可調整輸出大小。



5.5 S開關(手動/自動)切换控制, 電位器限制輸出功率。



5.6 最多祇限三臺共用一個控制信號, 各自電位器可限制輸出功率。

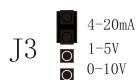


六 輸入信號選擇及輸出調整

輸入信號選擇

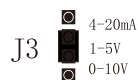
J3信號輸入選擇口, 可通過改變短路塊的位置來選擇不同輸入信號種類。

4-20mA



短路塊至4-20mA處;
輸入信號4-20mA;

1-5V



短路塊至1-5V處;
輸入信號1-5V;

0-10V



短路塊至0-10V處;
輸入信號0-10V;

輸出調整

PCB觸發板上有兩個電位器, 分別為輸出最大值與最小值調整, 出廠前已經調整好了, 請勿隨意調整。



BIAS

BIAS:輸出最小值調整, 順時針輸出變大。

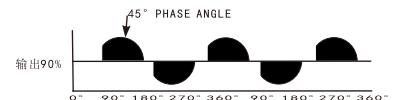
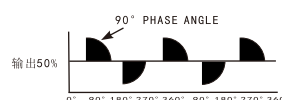
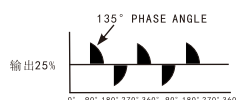


MAX

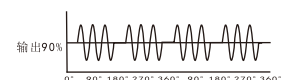
MAX:輸出最大值調整, 順時針輸出變大。

七 輸出控制方式及輸出波形

輸出模式: 相位控制



輸出模式: 零位控制(周波)



八 面板指示燈顯示狀況及故障排除

名稱	顏色	顯示狀況	異常故障原因	處理對策
PL	紅色	電源指示燈不亮 (燈亮表示正常)	1, 觸發板電源未送電 2, PCB主板故障 3, SCR超溫	1, 檢查輔助電源電路 2, 更換PCB主板或送修 3, 檢查SCR超溫情況
IN	綠色	輸入指示燈不亮 (燈亮表示正常)	1, 調功器輸入信號未輸出 2, 調功器輸入信號極性接反 3, 內部MAX或外部VR歸零	1, 檢查調功器輸入信號 2, 檢查調功器輸入信號接線 3, 檢查內部MAX及外部VR
OUT	黃色	輸出指示燈不亮 (燈亮表示正常)	1, 無4-20mA信號或接反 2, 觸發板壞	1, 檢查IN指示燈, 燈未亮表示溫控器無輸出信號或接反 2, PCB主板故障, 更換或送修 3, 檢查主電源或保險管
ERR	紅色	SCR超溫指示燈亮 (燈亮表示異常)	1, SCR散熱風扇故障或卡住 2, 周圍環境溫度過高或通風不良	1, 更換風扇或清除異物 2, 改善通風條件
FB	紅色	缺相警報指示燈亮 (燈亮表示異常)	1, 保險管熔斷 2, 主電源未送電或缺相	1, 更換保險管, 檢查負載是否短路或接地 2, 檢查主電源

九 選型索引

選型請先確定：負載是否在SCR容量範圍內

型號： CHSCR - 3P - 3V 030
 A B C D

單相：SCR調功器安培數 = $1.3 * \frac{\text{負載 (KW)} * 1000}{\text{電壓 (V)}}$

三相：SCR調功器安培數 = $1.3 * \frac{\text{負載 (KW)} * 1000}{\text{線電壓 (V)} * \sqrt{3}}$

A-機型

CHSCR:CH系列

B-相數

1P:單相移相控制 3P:三相移相控制

C-主回路電壓

1V:110V 2V:220V 3V:380V 4V:440V

D-電流種類

30A(030) 40A(040) 50A(050) 60A(060)

十 規格尺寸及尺寸圖

	電流	外觀尺寸(長寬高)	安裝尺寸(長寬)	螺絲	冷卻系統	尺寸圖
三相	30A	165*110*150mm	120*102mm	M6	自然冷卻	圖A
	40A-60A	190*110*150mm	120*102mm	M6	風扇制冷	圖B

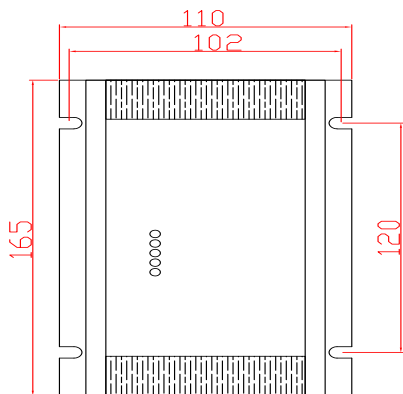


圖 A

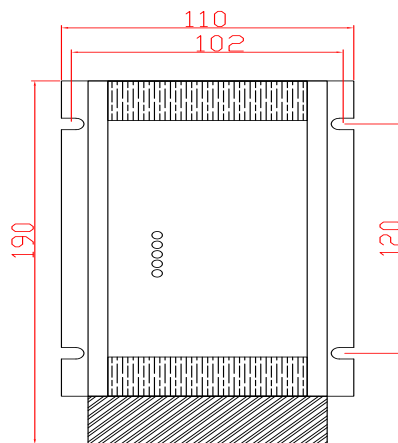


圖 B