

電力調整器

THYRISTOR POWER REGULATOR



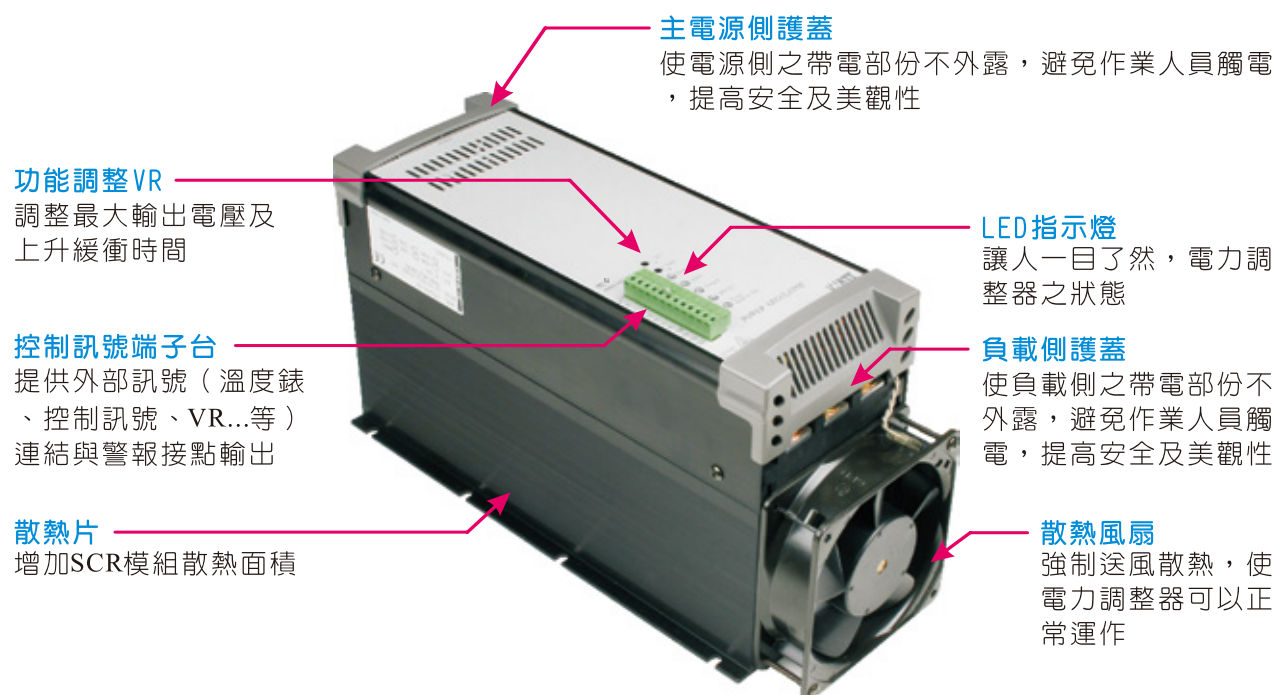
W6 SERIES



產品特點

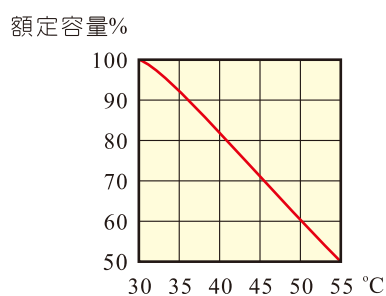
- 下掀式面板，容易更換保險絲。
- 上下加裝護蓋，安全美觀且配線時方便嵌入與開啓。
- 控制訊號端子台，採用歐式可分離式端子台，更換時控制迴路可免重新配線。
- 內含高速保險絲，避免異常發生時傷及主要元件、免於外部配線及減少設置空間。
- SCR 超溫或 FUSE 熔斷立即停止輸出，待故障排除後復電時，再緩衝輸出。
(防止 FUSE 異常熔斷)
- 瞬間停電 0.5Hz 立即停止輸出後，再緩衝輸出。
(防止湧浪電壓造成 FUSE 異常熔斷)
- 觸發迴路與主機板採分離式設計，可避免主迴路發生異常時傷及主機板。
- 單一規格設計，主電源於 180~480VAC 範圍內皆可使用。
- 電源頻率自我偵測，45~65Hz 均可使用，不需任何選擇或切換。
- 任何機種之輔助電源(AC1,AC2)皆可獨立控制。
- 多只 LED 面板顯示，使用狀態一目了然。
- Max、SFS 調整 VR 置於面板，方便調整。
- 內置緩衝輸出調整(SFS VR)，可調範圍 0~25 秒。(零位取樣控制模式無此功能)
- 使用單晶片控制，輸入解析度 10-Bit、輸出解析度 0.1%。
- 4~20mA、1~5VDC、2~10VDC、0~20mA、0~5VDC、0~10VDC、乾接點... 等各種控制訊號皆可使用。
- 具電源欠相、SCR 超溫、FUSE 熔斷檢出顯示，並有一組警報乾接點輸出。
- 控制模式：相位比例控制、零位均分和零位取樣，可互相切換。





安裝注意事項及周圍環境條件

- 電力調整器使用時，內部會產生熱量，安裝時請垂直安裝且兩旁需預留空隙，以免散熱不良造成電力調整器內部溫度持續上升。
- 產品安裝時，底部須有底板，利於散熱循環。
- 控制箱須有空氣對流通風孔，請依熱空氣由下往上之原理裝置通風孔或加裝抽風扇。
- 請勿安裝於高溫或通風不佳之處所，否則請低於額定容量之70%使用。
- 避免安裝於有嚴重水蒸氣、粉塵或酸、鹼、腐蝕性氣體之場所。
- 周圍濕度：90%RH以下。（無結露）
- 周圍溫度：-10°C~45°C。



※以上數據係在散熱片無腐蝕無油污覆蓋，且按熱對流方向安裝之情況下。

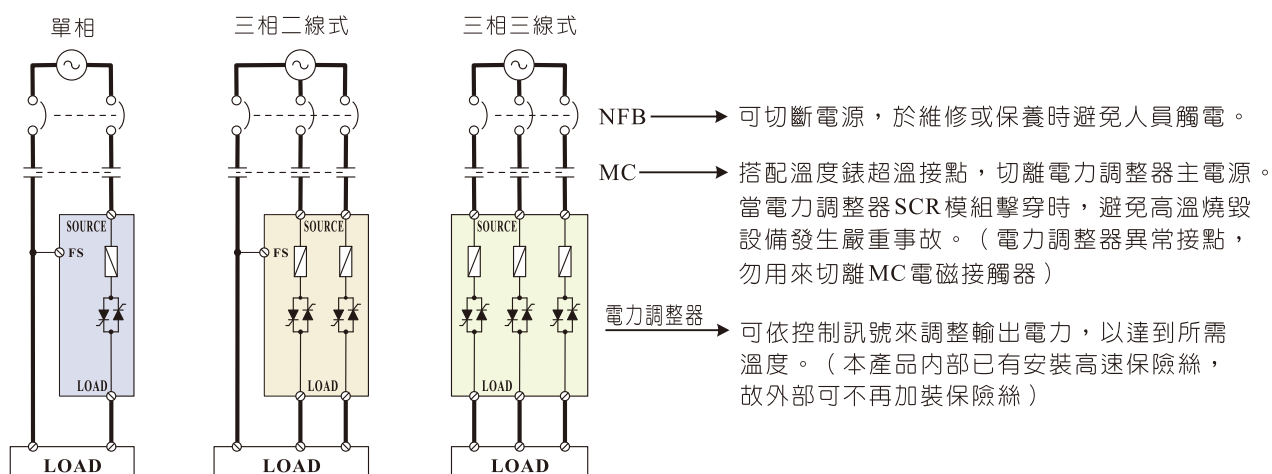


控制方式及適用負載

輸出量 Output 控制方式 Control mode	輸出波形 Output wave		
	20% Output	50% Output	90% Output
相位控制 Phase angle control			
零位控制(均分控制) Zero crossing control (Cycle sampling)	 1 cycle ON and 4 cycle OFF	 1 cycle ON and 1 cycle OFF	 9 cycle ON and 1 cycle OFF
零位控制(取樣控制) Zero crossing control (Time sampling)	 T	 T	 T

- 相位控制：連續性相角控制，輸出穩定，電流錶不抖動，但會產生諧波。
適用負載：定阻抗負載、變阻抗負載、電感性負載、IR燈管。
- 零位均分：分配式零位(變周期)控制，解析度最小1Hz，諧波數較相位控制小，輸出時電流錶呈現抖動狀態。
適用負載：定阻抗負載。
- 零位取樣：取樣式零位(定周期)控制，解析度最小1Hz，低諧波控制，輸出時為連續全波。
適用負載：定阻抗負載。
備註：零位取樣低諧波控制，THID諧波低於5%，符合美國電力公司IEEE-519規範。
(台灣電力公司沿用美國電力公司規範)

配線及規劃注意事項



- 標準主迴路規劃：主電源 → 無熔絲開關 → 電磁接觸器 → 電力調整器 → 負載
- 配線時螺絲務必鎖緊，以免接觸不良產生高溫。
- 配線完成後，必須蓋上面板及安全護蓋，才能進行送電運轉，以避免觸電或導電物品掉入造成短路。

產品型號識別表

產品系列	W6	W6系列																
規格類別	S	單相																
	Z	三相二線式零位控制																
	T	三相三線式																
主電源電壓	1V	40~120VAC		45~65Hz														
	4V	180~480VAC																
	6V	460~690VAC																
額定電流	030	30A														三相 二線式 T	三相 二線式 Z	單相 三線式 S
	045	45A																
	060	60A																
	080	80A																
	100	100A																
	125	125A																
	150	150A																
	180	180A																
	230	230A																
	270	270A																
	300	300A																
	380	380A																
	450	450A																
	580	580A																
	750	750A																
控制模式 CT.MD	P	相位控制 比例輸出										功能可互相切換 (表1-1)			●	●	●	
	A	零位均分 (變週期)													●	●	●	
	S	零位取樣 (定週期2秒)													●	●	●	
	N	三相四線式控制 (負載Y接，中性點接N相) ※控制模式可選擇，參照 (表1-1)										●						
	V	相位定電壓控制										●		●				
	C	相位定電流控制										●		●				
	L	相位限電流控制										●		●				
拉序碼	—																	
輔助電源	1	1 ϕ 110VAC																
	2	1 220VAC																
輸入訊號	0	0~5VDC										輸入訊號可切換 (第5頁)						
	1	1~5VDC																
	2	2~10VDC																
	3	0~10VDC																
	4	4~20mA																
	5	0~20mA																
	*	SSR 訊號專用 (4~24VDC)																
緩衝時間	J	緩衝時間可調 0~25秒 (出廠設定約12秒)																

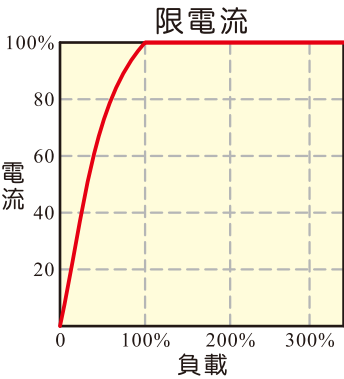
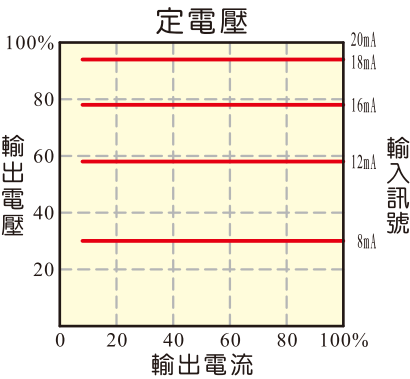
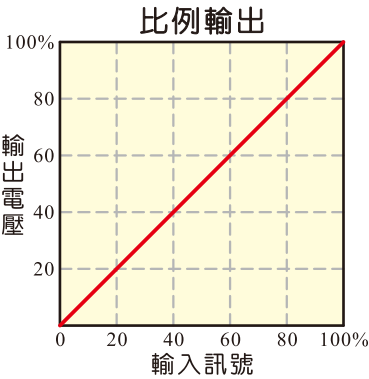


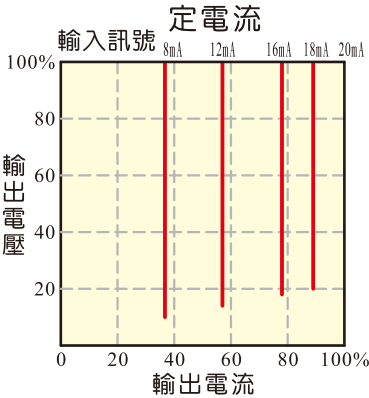
表1-1

控制模式 CT.MD	Sw1
P 相位控制	DP1 1 2 ON
A 零位均分	DP1 1 2 ON
S 零位取樣	DP1 1 2 ON

※三相二線式產品無SW1。

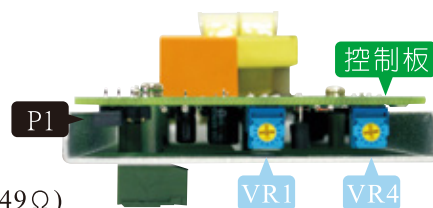
表1-2

控制模式 CT.MD	Sw1
C 定電流	DP1 1 2 ON
L 限電流	DP1 1 2 ON



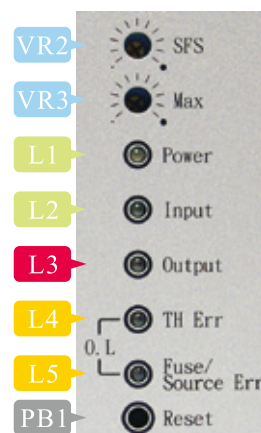
輸入訊號選擇

- P1 S1 S2 S3
 ◎ 4~20mA、0~20mA、MANUAL 選擇 S1 (輸入阻抗249Ω)
 ◎ 1~5VDC、0~5VDC 選擇 S2 (輸入阻抗200KΩ)
 ◎ 2~10VDC、0~10VDC 選擇 S3 (輸入阻抗18KΩ)



調整功能

- VR1 BIAS**：基準輸出電壓調整
 (逆時針調整控制訊號輸入越小即可輸出)
VR2 SFS：緩衝上升時間調整
 (調整範圍0~25秒，順時針調整緩衝時間增加。
 零位取樣控制模式時無效)
VR3 MAX：最大輸出調整
 (調整範圍10~100%，逆時針調整輸出量減少)
VR4 OLSET：過電流調整(調整範圍 60~130%，逆時針調整跳脫電流越小)
PB1 RE SET：過電流復歸按鈕



LED指示燈顯示說明及故障排除

L1 Power 電源指示燈	燈亮：表示輔助電源已投入 未亮：表示 1.輔助電源未送電→請確認AC1、AC2輔助電源是否送電。 2.控制板故障→請更換備用之相同規格控制板或將電力調整器送修。
L2 Input 輸入指示燈	燈亮：表示控制訊號已送入 未亮：表示 1.控制訊號未輸入→請確認溫控錶是否已有輸出並確認連接線是否脫落或接錯。 2.控制器極性接反→請確認溫控錶之極性是否正確。 3.外部VR歸零→請確認是否有被歸零。 4.控制板故障→請更換備用之相同規格控制板或將電力調整器送修。
L3 Output 輸出指示燈	燈亮：表示電力調整器輸出中 { 相位控制 (隨輸出量大小而明暗) 零位控制 (隨輸出量大小而閃爍) 未亮：若 1.異常指示燈L5有亮(保險絲熔斷或主電源未送)→請參考ERR(L5)之說明做判定。 2.超溫指示燈L4有亮(電力調整器超溫)→請參考TH(L4)之說明做判定。 3.輸入指示燈L2未亮(無輸入訊號)→請參考IN(L2)之說明做判定。 4.輸入指示燈L2有亮(控制板故障)→請更換備用之相同規格控制板或將電力調整器送修。
L4 TH Err 超溫指示燈	燈亮：表示 1.電力調整器超溫→散熱風扇未運轉，請確認風扇是否有送電、損壞或異物卡住將故障排除。 2.周圍溫度過高或通風不良→請更換安裝位置或改善通風條件。 未亮：表示正常，電力調整器未超溫。
L5 FUSE/ Source Err 電源異常指示燈	燈亮：表示 1.主電源未送或欠相→請檢查主電源是否送電或發生異常。 2.高速保險絲熔斷→請更換相同規格之高速保險絲，在送電之前請先檢查負載有無短路或接地。 未亮：表示正常。
L4&L5 O.L 過電流指示燈	L4和L5同時燈亮：表示過電流→按PB1(RESET)之前請先檢查負載有無短路或接地。 (限電流/定電流產品才有此功能) 未亮：表示正常。

端子說明

單相、三相二線式(W6S、W6Z)

端子腳位	端子編號	說 明	備 註
TB-01	FS	FUSE熔斷檢測	電源直通至負載之直通線須接回FS端
TB-02	M	+5VDC	僅供本控制板使用，請勿移作它用
TB-03	+	控制訊號正輸入端	規格標籤未點選時，則輸入訊號出廠值為4~20mA
TB-04	—	類比訊號基準電位	
TB-05	E3	連接外部電位器VR第3腳	輸出限制0~100%調整 使用外部電位器VR(2~10KΩ)時， 請將E3-E2間短路銅線移除。
TB-06	E2	連接外部電位器VR第2腳	
TB-07	E1	連接外部電位器VR第1腳	
TB-08	NC	警報乾接點輸出（常閉）	接點容量 250VAC 2A 24VAC 2A
TB-09	COM	警報乾接點輸出（共點）	
TB-10	NO	警報乾接點輸出（常開）	
TB-11	AC1	輔助電源	輔助電源電壓請參照規格標籤
TB-12	AC2		

三相三線式(W6T)

端子腳位	端子編號	說 明	備 註
TB-01	•	空腳	請勿接線
TB-02	M	+5VDC	僅供本控制板使用，請勿移作它用
TB-03	+	控制訊號正輸入端	規格標籤未點選時，則輸入訊號出廠值為4~20mA
TB-04	—	類比訊號基準電位	
TB-05	E3	連接外部電位器VR第3腳	輸出限制0~100%調整 使用外部電位器VR(2~10KΩ)時， 請將E3-E2間短路銅線移除。
TB-06	E2	連接外部電位器VR第2腳	
TB-07	E1	連接外部電位器VR第1腳	
TB-08	NC	警報乾接點輸出（常閉）	接點容量 250VAC 2A 24VAC 2A
TB-09	COM	警報乾接點輸出（共點）	
TB-10	NO	警報乾接點輸出（常開）	
TB-11	AC1	輔助電源	輔助電源電壓請參照規格標籤
TB-12	AC2		

電力調整器對應之高速保險絲

額定電流	30A	45A	60A	80A	100A
保 險 絲	40ET	63ET	80ET 660GH-80	660GH-100	660GHX125
廠 牌	EATON(Bussmann)	EATON(Bussmann)	EATON(Bussmann) HINODE	HINODE	HINODE

額定電流	125A	150A	180A	230A	270A
保 險 絲	80ET*2 660GH-80*2	660GH-100*2	660GHX125*2	250FM	315FM
廠 牌	EATON(Bussmann) HINODE	HINODE	HINODE	EATON(Bussmann)	EATON(Bussmann)

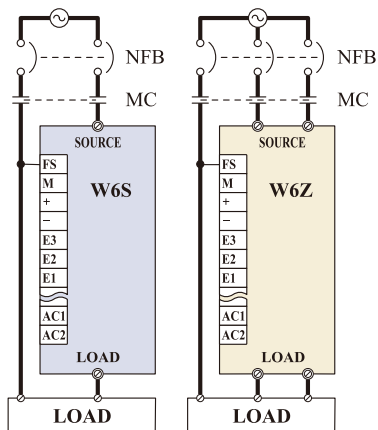
額定電流	300A	380A	450A	580A	750A
保 險 絲	315FM	660GH-400	250FM*2	315FM*2	660GH-400*2
廠 牌	EATON(Bussmann)	HINODE	EATON(Bussmann)	EATON(Bussmann)	HINODE

單相、三相二線式接線範例

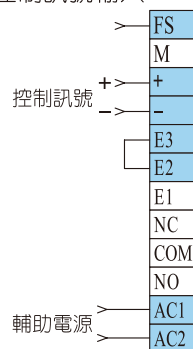
主迴路接線圖

※使用電磁開關時
請裝置於電源側

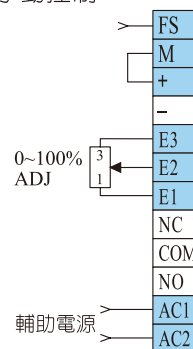
※FS 端子接法請
參照右圖



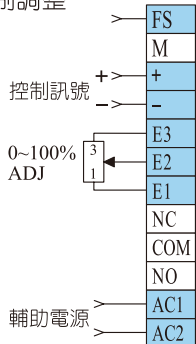
1. 控制訊號輸入



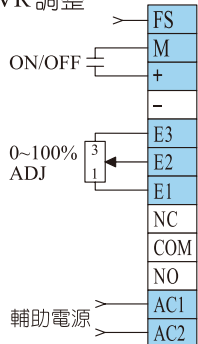
2. 手動控制



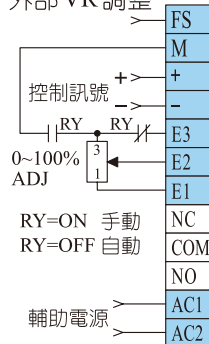
3. 控制訊號輸入，輸出 限制調整



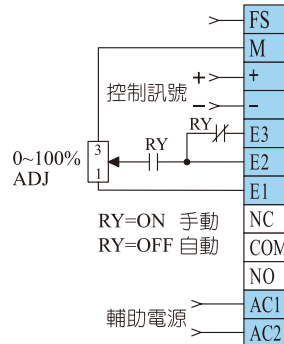
4. 乾接點訊號輸入，外 部 VR 調整



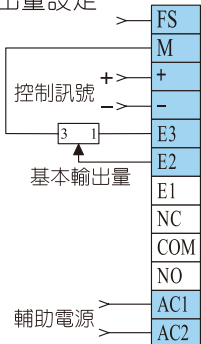
5. 手 - 自動 RELAY 切換 外部 VR 調整



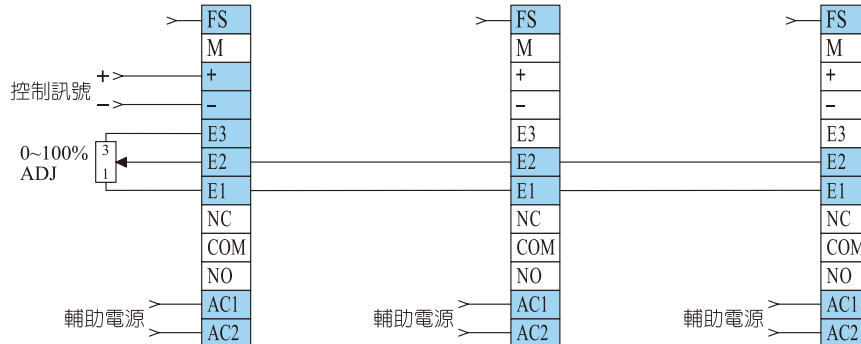
6. 手 - 自動 RELAY 切換



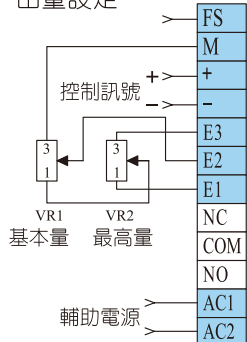
7. 控制訊號輸入，基本 輸出量設定



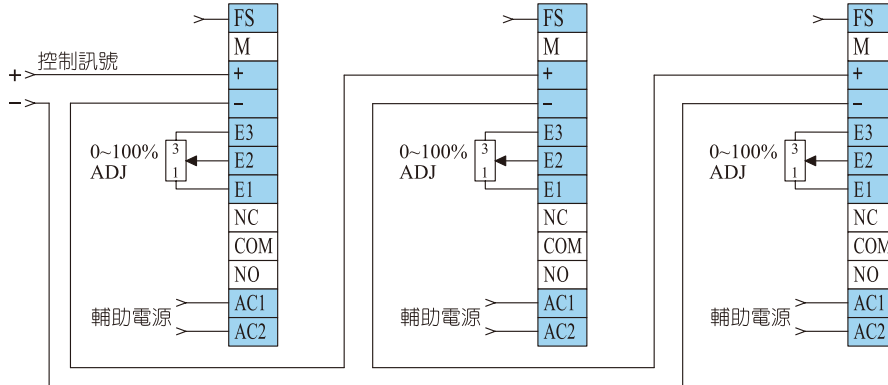
8. 多台連接，一只外部 VR 設定



9. 基本輸出量及最高輸 出量設定



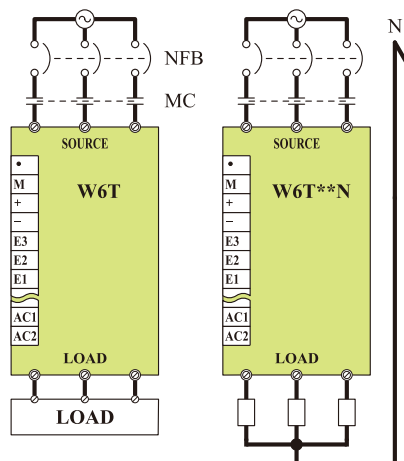
10. 三台連接，各自外部 VR 設定 (此接法僅限連接三台)



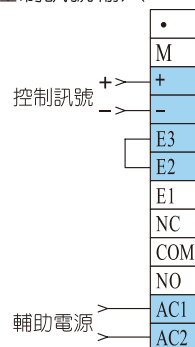
三相三線式、三相四線式接線範例

主迴路接線圖

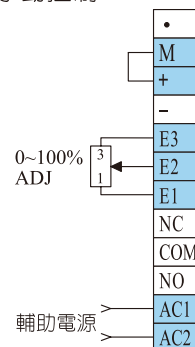
※使用電磁開關時
請裝置於電源側



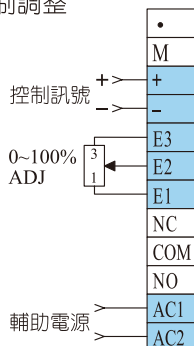
1. 控制訊號輸入



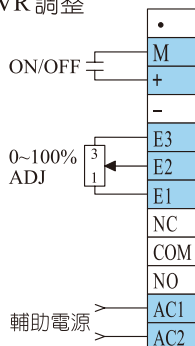
2. 手動控制



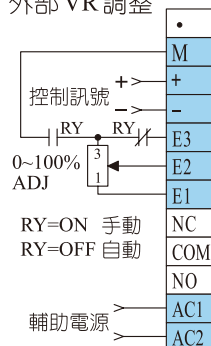
3. 控制訊號輸入，輸出限制調整



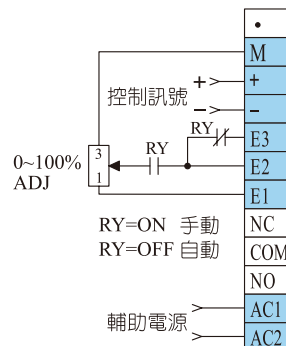
4. 乾接點訊號輸入，外部 VR 調整



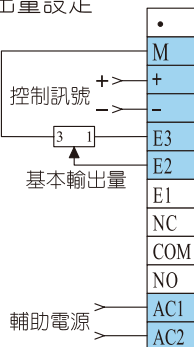
5. 手-自動 RELAY 切換 外部 VR 調整



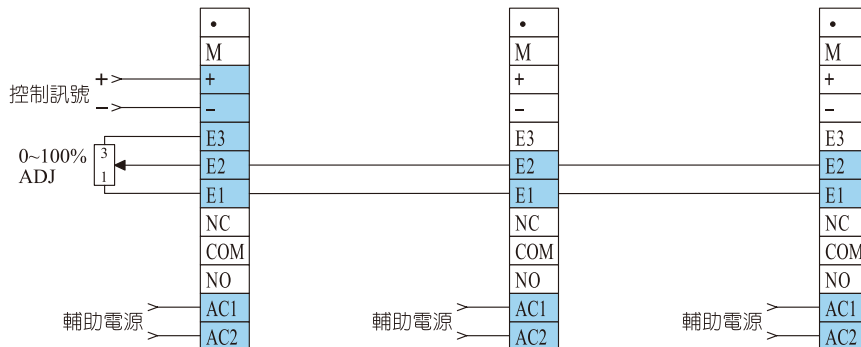
6. 手-自動 RELAY 切換



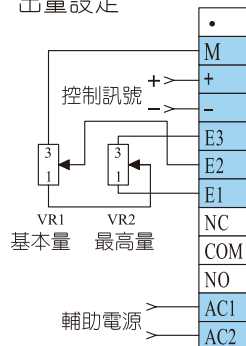
7. 控制訊號輸入，基本輸出量設定



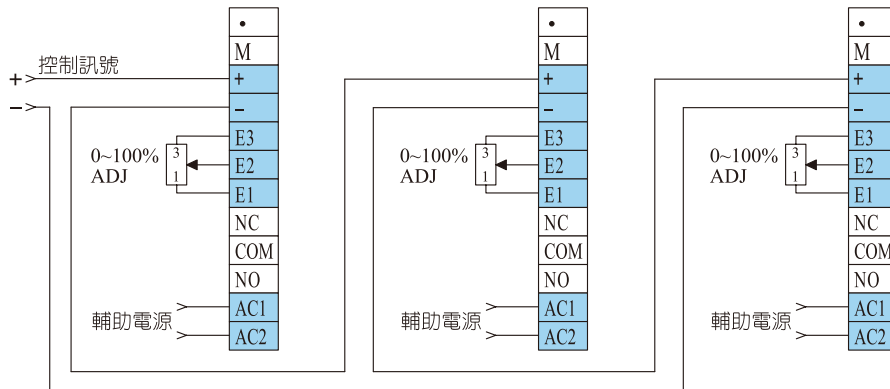
8. 多台連接，一只外部 VR 設定



9. 基本輸出量及最高輸出量設定



10. 三台連接，各自外部 VR 設定 (此接法僅限連接三台)



電力調整器相關尺寸及重量

單相 (W6S)

額定電流	圖	外型尺寸(mm)			淨重 (Kg)	包裝後尺寸(mm)			毛重 (Kg)	固定孔尺寸(mm)				主電源 螺絲	扭力 (Kgf.cm)	冷卻 方式
		長	寬	高		長	寬	高		L1	L2	L3	W			
30A	A	162	98	133	1.2	225	127	166	1.5	122	○	○	90	M6	50~60	自冷
45A	A	200	98	133	1.4	262	127	166	1.7	122	○	○	90	M6	60~70	自冷
60,80A	B	162	112	183	1.6	225	140	220	2.0	122	○	○	104	M6	70~90	自冷
100A	C	189	112	183	1.9	250	140	220	2.3	122	○	○	104	M6	70~90	風冷
125,150,180A	C	275	112	183	2.9	336	140	220	3.3	122	86	○	104	M8	160~200	風冷
230,270A	C	287	112	188	3.3	345	140	220	3.7	122	86	○	104	M10	250~280	風冷
300,380A	I	390	140	248	6.2	450	168	277	6.8	122	86	94	132	M10	280~320	風冷
450A	I	390	140	248	7.0	450	168	277	7.6	122	86	94	132	M10*2	320~360	風冷
580A	I	460	140	248	8.6	590	260	390	10.4	122	86	94	132	M10*2	320~360	風冷
750A	I	560	140	248	10.4	690	260	390	12.6	122	86	239	132	M10*2	320~360	風冷

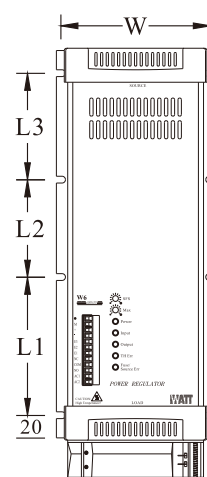
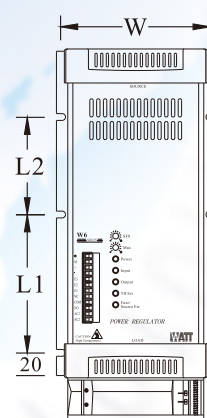
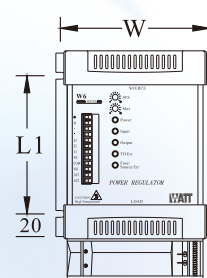
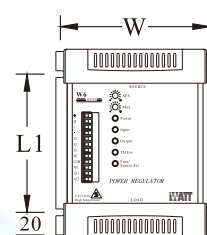
三相二線式 (W6Z)

額定電流	圖	外型尺寸(mm)			淨重 (Kg)	包裝後尺寸(mm)			毛重 (Kg)	固定孔尺寸(mm)				主電源 螺絲	扭力 (Kgf.cm)	冷卻 方式
		長	寬	高		長	寬	高		L1	L2	L3	W			
30A	A	162	98	133	1.5	225	127	166	1.7	122	○	○	90	M6	50~60	自冷
45A	B	162	112	183	1.9	225	140	220	2.2	122	○	○	104	M6	60~70	自冷
60,80,100A	C	189	112	183	2.2	250	140	220	2.5	122	○	○	104	M6	70~90	風冷
125A	C	275	112	183	3.1	336	140	220	3.5	122	86	○	104	M8	180~200	風冷
150A	F	326	140	205	4.5	388	168	245	5.0	122	86	○	132	M8	180~200	風冷
180A	F	382	140	205	5.4	443	168	245	5.9	122	86	94	132	M8	200~220	風冷
230,270A	G	310	155	265	10.3	445	260	410	11.8	230	○	○	143	M10	250~280	風冷
300,380A	G	390	155	265	13.6	525	260	410	15.5	230	80	○	143	M10	280~320	風冷
450A	J	390	260	248	13.0	530	380	390	15.3	122	86	94	252	M10*2	320~360	風冷
580A	J	460	260	248	16.1	590	380	390	18.7	122	86	94	252	M10*2	320~360	風冷
750A	J	560	260	248	20.0	690	380	390	23.0	122	86	239	252	M10*2	320~360	風冷

三相三線式(W6T)

額定電流	圖	外型尺寸(mm)			淨重 (Kg)	包裝後尺寸(mm)			毛重 (Kg)	固定孔尺寸(mm)				主電源 螺絲	扭力 (Kgf.cm)	冷卻 方式
		長	寬	高		長	寬	高		L1	L2	L3	W			
30A	D	200	140	145	2.5	262	168	182	2.8	122	○	○	132	M6	50~60	自冷
45A	E	200	140	205	3.0	262	168	245	3.4	122	○	○	132	M6	60~70	自冷
60,80,100A	F	202	140	205	3.1	262	168	245	3.5	122	○	○	132	M6	70~90	風冷
125A	F	288	140	205	4.5	350	168	245	5.0	122	86	○	132	M8	180~200	風冷
150A	F	326	140	205	4.9	388	168	245	5.4	122	86	○	132	M8	180~200	風冷
180A	F	382	140	205	5.8	443	168	245	6.3	122	86	94	132	M8	200~220	風冷
230,270A	H	322	215	265	15.3	445	320	400	17.2	230	○	○	203	M10	250~280	風冷
300,380A	H	402	215	265	20.1	530	320	400	22.3	230	80	○	203	M10	280~320	風冷
450A	K	390	380	248	19.2	515	500	390	22.0	122	86	94	372	M10*2	320~360	風冷
580A	K	460	380	248	24.4	590	500	390	27.4	122	86	94	372	M10*2	320~360	風冷
750A	K	560	380	248	29.5	690	500	390	33.2	122	86	239	372	M10*2	320~360	風冷

外型及固定尺寸





經銷商：

--