



數位式電力調整器

Digital Thyristor Power Regulator

一機滿足您，控制加熱負載的需求

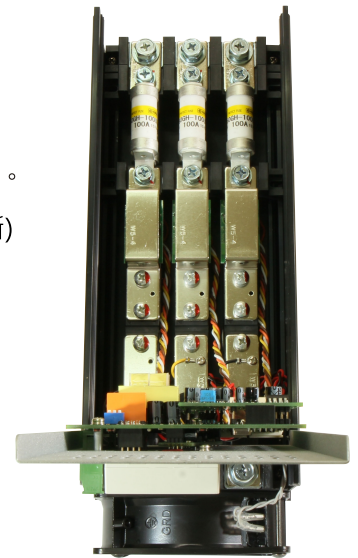
W7
= SERIES =



專業、耐用

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啟。
- ◎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。
- ◎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。
- ◎電源頻率自我偵測，45~65Hz均可使用，不需任何選擇或切換。
- ◎操作盒可顯示即時資訊，方便操作並可外拉，替代電壓、電流或功率顯示錶。
- ◎電壓、電流與功率採用有效值(RMS)控制。
- ◎通訊採隔離式RS-485(MODBUS RTU)通訊，可連接250台。
- ◎具有多台聯機功能可使電力平均分配。
- ◎控制器正常運轉時，操作盒顯示的訊息可規劃為：
輸入百分比、輸出百分比、緩衝上昇時間、緩衝下降時間、最大輸出限制、輸出電壓、輸出電流、輸出功率、散熱片溫度、電源頻率、外部類比輸入百分比、數位輸入數值、運轉時間....等訊息。
- ◎使用單晶片控制，輸入解析度10-Bit、輸出解析度0.1%、並有多種參數可供用戶設定更符合需求。
- ◎提供一埠可依用戶需求附加RS-485通訊、類比輸出(0~20或4~20mA)或第二組多功能接點(電子接點)。
- ◎4~20mA、1~5VDC、2~10VDC、0~20mA、0~5VDC、0~10VDC、乾接點、操作盒輸入、通訊命令(實際值或百分比).....等，各種控制訊號皆可使用。
- ◎兩組類比訊號輸入可規劃為多項功能：
異常復歸、基本輸出量、手動設定、最大輸出限制、手/自動切換、相位/零位均分切換、相位/零位取樣切換、電壓限制、電流限制.....等。
- ◎九種控制模式：相位控制比例輸出、零位平均分配、零位取樣控制、相位起動→零位均分運轉、相位起動→零位取樣運轉、相位定電壓、相位定電流、相位限電流、相位定功率適合各種場合，一機滿足您控制加熱負載的需求。
- ◎具有：保險絲熔斷、過電流、超溫、溫度感測器異常、電流檢出、低電流檢出、負載衰退檢出、負載斷線、三相負載不平衡、電壓回授異常、EEPROM異常、通訊異常.....等異常發生檢出，提供即時異常保護，並有四組異常履歷。
- ◎多功能乾接點可規劃為：異常乾接點(常開)、異常乾接點(常閉)、運轉接點、電流檢出接點。



產品外觀：

主電源側護蓋

使電源側之帶電部份不外露，避免作業人員觸電，提高安全及美觀性

控制訊號端子台

提供外部訊號（溫度錶、控制訊號、通訊...等）連結與警報接點輸出

散熱片

增加SCR模組散熱面積



IN：輸入指示燈
OUT：輸出指示燈
TRX：通訊指示燈
ALM：異常指示燈

MODE 模式及離開鍵
ENT 輸入鍵
▲ 上移鍵
▼ 下移鍵

數位操作盒

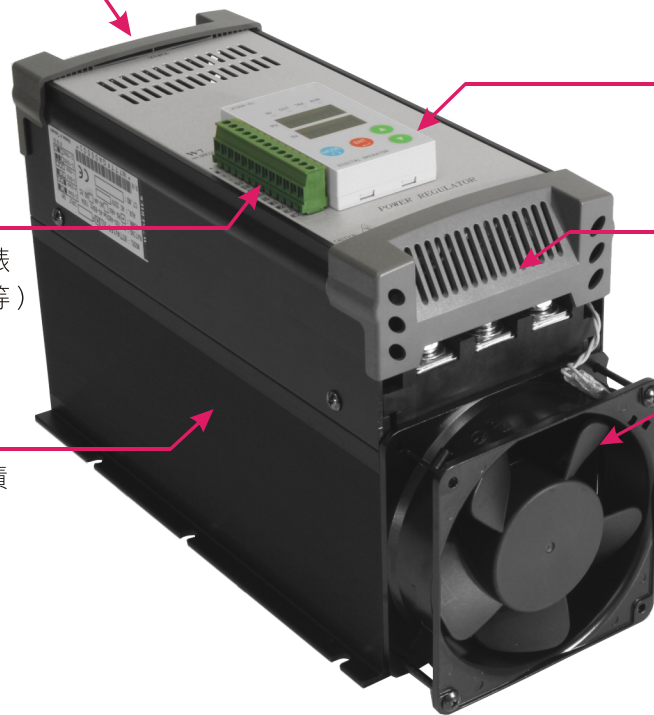
多種參數可依用戶需求設定及顯示當下狀況

負載側護蓋

使負載側之帶電部份不外露，避免作業人員觸電，提高安全及美觀性

散熱風扇

強制送風散熱，使電力調整器可以正常運作



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。

※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。

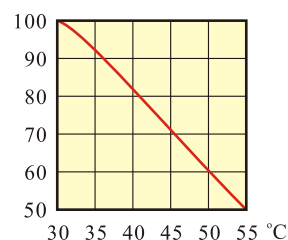
※請勿安裝於高溫或通風不佳之處所，否則請低於額定容量之70%使用。

※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。

額定容量%



※以上數據係在散熱片無腐蝕、無油污無覆蓋，且按熱對流方向安裝之情況下。

HOT AIR



COLD AIR

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。

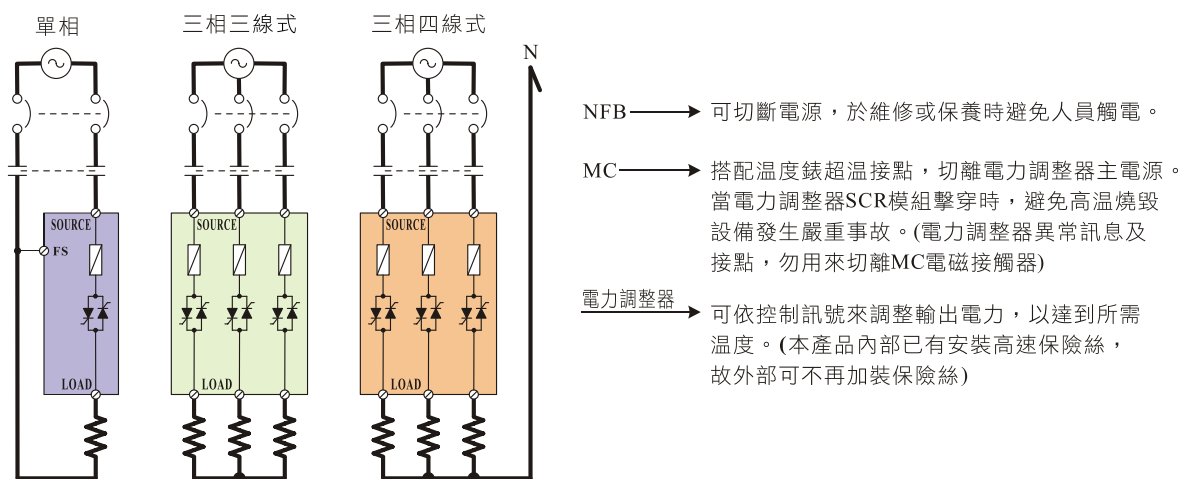
適用負載：定阻抗負載。

※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

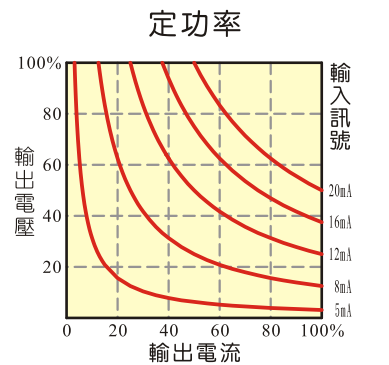
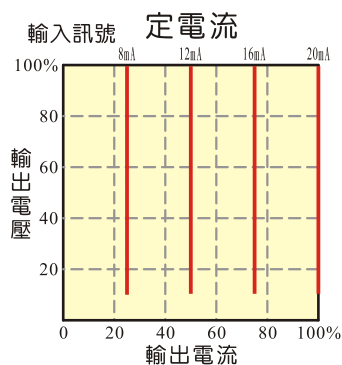
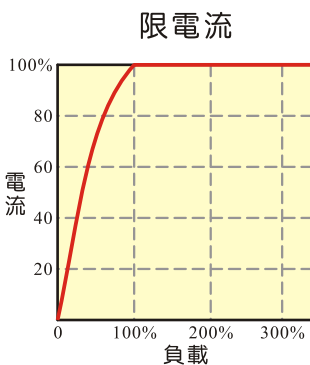
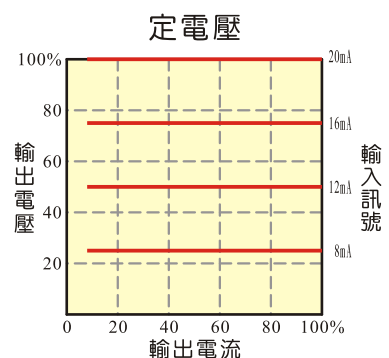
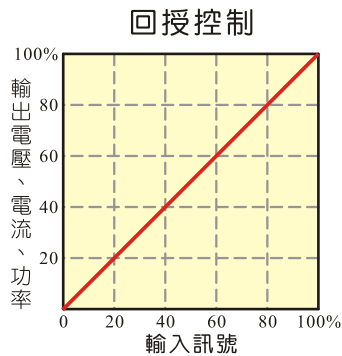
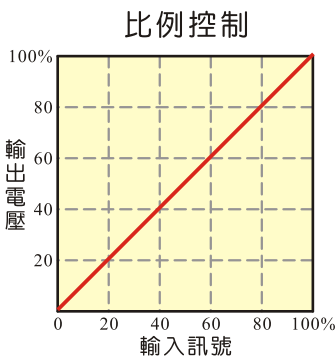
※配線時螺絲務必鎖緊，以免接觸不良產生高溫。

※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	W7	W7系列		
規格類別	S	單相		
	T	三相(三相三線式、三相四線式)		
	D	三相內三角(相電壓、相電流控制)		
主電源電壓	1V	40~120VAC	45~65Hz	
	4V	180~480VAC		
	6V	460~690VAC		
額定電流	030	30A		
	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		
拉序碼	—			
輔助電源	1	1 ϕ 110VAC		
	2	1 ϕ 220VAC		
附加卡(DX端子輸出)	0	無附加卡		
	1	RS-485 通訊 (MODBUS RTU 二線式)		
	2	類比輸出 (0~20mA或4~20mA) ※ Vmax: 5VDC		
	3	電子接點 (接點容量: 24VDC 70mA)		
數位操作盒	K	含數位操作盒		
	N	無數位操作盒		
產品型式	P	標準型 (比例控制)		
	D	V、A顯示型 (比例控制・電壓、單相電流有效值顯示)		
	T	V、A顯示型 (比例控制・電壓、三相電流有效值顯示)		
	V	電壓回授型 (電壓回授控制)		
	F	全功能型 (電壓、電流、功率回授控制, 偵錯及保護功能)		
	C	客製化		
特殊功能	S	特殊型 (控制變壓器低諧波專用)	意者電洽	

控制模式 型式代碼	相位控制 比例輸出	零位均分 (變周期)	零位取樣 (定周期)	相位起動→ 零位均分運轉	相位起動→ 零位取樣運轉	定電壓 RMS	限電流 RMS	定電流 RMS	定功率 RMS
P、D、T	◎	◎	◎	◎	◎				
V	◎	◎	◎	◎	◎	◎			
F	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎



端子說明：

單相(W7S)

端子編號	說明	備註
FS	FUSE 熔斷檢測	電源直通至負載之直通線須接回 FS 端
M	+5VDC	僅供本控制板使用，請勿移作它用
+	控制訊號正輸入端	參照控制板 SW1 設定 (訊號線請使用隔離線配置)
-	類比訊號基準電位	
S1	外部類比訊號 1 正輸入端	使用外部電位器 VR 規格為：2~10K Ω 使用電壓訊號為：0~5VDC (訊號線請使用隔離線配置)
S2	外部類比訊號 2 正輸入端	
GND	外部類比訊號基準電位	
DX+	附加卡端子	※請參照表一
DX-		
M1	多功能乾接點輸出	接點容量：250VAC 2A 24VDC 2A
M2		
AC1	輔助電源	輔助電源電壓請參照規格標籤
AC2		

三相(W7T、W7D)

端子編號	說明	備註
•	空腳	請勿接線
M	+5VDC	僅供本控制板使用，請勿移作它用
+	控制訊號正輸入端	參照控制板 SW1 設定 (訊號線請使用隔離線配置)
-	類比訊號基準電位	
S1	外部類比訊號 1 正輸入端	使用外部電位器 VR 規格為：2~10K Ω 使用電壓訊號為：0~5VDC (訊號線請使用隔離線配置)
S2	外部類比訊號 2 正輸入端	
GND	外部類比訊號基準電位	
DX+	附加卡端子	※請參照表一
DX-		
M1	多功能乾接點輸出	接點容量：250VAC 2A 24VDC 2A
M2		
AC1	輔助電源	輔助電源電壓請參照規格標籤
AC2		

表一 附加卡端子功能說明

附加卡 端子編號	0：無	1：通訊功能	2：類比輸出	3：電子接點	說明
DX+	空腳	RS-485 通訊 MODBUS RTU	類比輸出正端	電子接點輸出	0.無附加卡：為空腳，請勿接線 1.通訊卡：若多台通訊時，請接終端電阻220 Ω 1/2W 2.類比輸出卡：為隔離式0~20或4~20mA輸出 (Vmax:5VDC) 3.電子接點卡：為隔離式電子接點輸出
DX-			類比輸出基準電位	容量：24VDC 70mA	

輸入訊號選擇：

掀開面板即可看見SW1



ON
S1 S2 S3
4~20mA
輸入阻抗：
249 Ω
S1：ON
S2：OFF
S3：OFF

ON
S1 S2 S3
0~20mA
輸入阻抗：
249 Ω
S1：ON
S2：OFF
S3：ON

ON
S1 S2 S3
1~5VDC
輸入阻抗：
200K Ω
S1：OFF
S2：OFF
S3：OFF

ON
S1 S2 S3
0~5VDC
輸入阻抗：
200K Ω
S1：OFF
S2：OFF
S3：ON

ON
S1 S2 S3
2~10VDC
輸入阻抗：
18K Ω
S1：OFF
S2：ON
S3：OFF

ON
S1 S2 S3
0~10VDC
輸入阻抗：
18K Ω
S1：OFF
S2：ON
S3：ON

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

配件：

附加卡

附加卡編號	說 明	備 註
WTCM10	RS-485通訊附加卡	若多台通訊時，請接終端電阻 220 Ω 1/2W
WTCM20	類比輸出附加卡 (0~20mA 或 4~20mA)	僅能接一台 (Vmax:5VDC)
WTCM30	電子接點附加卡	接點容量：24VDC 70mA

操作盒與連接線

產品編號	說 明	備 註
KP-WTDOP-01	W7數位操作盒	
PMF-DOP01-200	長度2米	長度可依需求訂製，最長10米
PMF-DOP01-500	長度5米	
PMF-DOP01-1000	長度10米	

附加卡

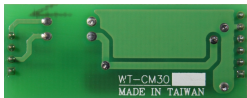
WTCM10



WTCM20

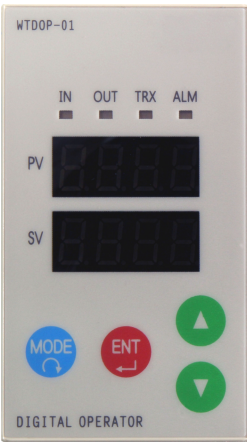


WTCM30



操作盒

KP-WTDOP-01



連接線

PMF-DOP01-XXXX



產品尺寸及重量：

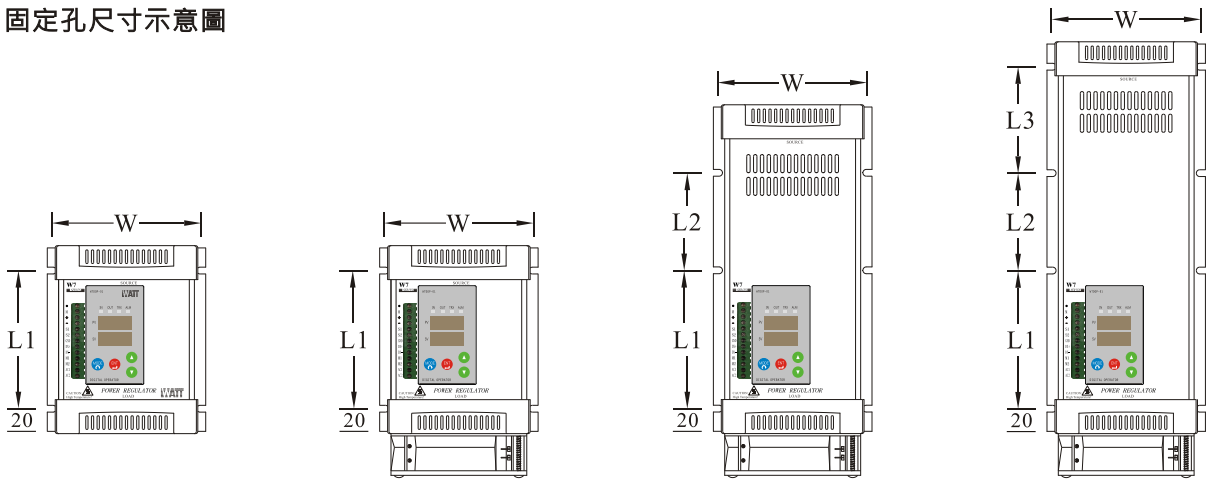
W7S 單相控制器

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	135	1.32	225	127	166	1.56	122	○	○	90	M6	50~60	自冷
45A	A	200	98	135	1.51	262	127	166	1.77	122	○	○	90	M6	60~70	自冷
60,80A	B	162	112	185	1.77	225	140	220	2.10	122	○	○	104	M6	70~90	自冷
100A	C	189	112	185	2.03	250	140	220	2.36	122	○	○	104	M6	70~90	風冷
125,150,180A	C	275	112	185	2.99	336	140	220	3.36	122	86	○	104	M8	160~200	風冷
230,270A	C	287	112	190	3.45	345	140	220	3.85	122	86	○	104	M10	250~280	風冷
300,380A	D	390	140	250	6.07	450	168	277	6.69	122	86	94	132	M10	280~320	風冷
450A	D	390	140	250	6.75	450	168	277	7.37	122	86	94	132	M10*2	320~360	風冷
580A	D	460	140	250	8.62	590	260	390	10.64	122	86	94	132	M10*2	320~360	風冷
750A	D	560	140	250	10.56	690	260	390	13.09	122	86	239	132	M10*2	320~360	風冷

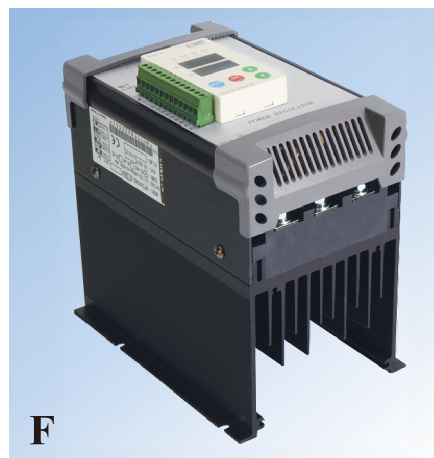
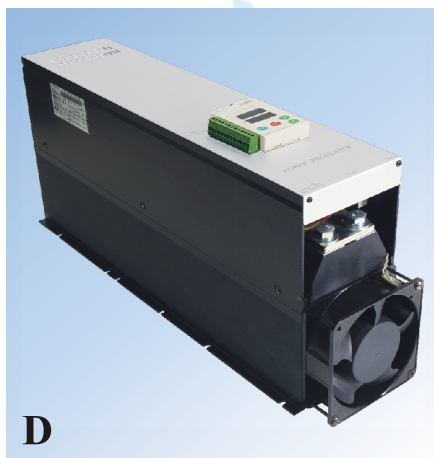
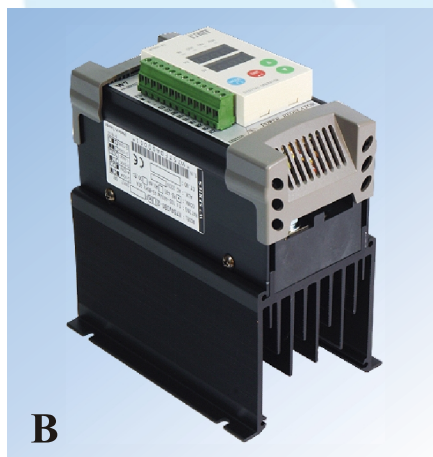
W7T、W7D 三相控制器

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	E	200	140	150	2.63	262	168	182	2.98	122	○	○	132	M6	50~60	自冷
45A	F	200	140	210	3.11	262	168	245	3.49	122	○	○	132	M6	60~70	自冷
60,80,100A	G	242	140	210	3.59	302	168	245	3.97	122	○	○	132	M6	70~90	風冷
125,150A	G	326	140	210	5.13	388	168	245	5.62	122	86	○	132	M8	180~200	風冷
180A	G	382	140	210	5.95	443	168	245	6.46	122	86	94	132	M8	200~220	風冷
230,270A	H	322	215	270	15.44	445	320	400	17.39	230	○	○	203	M10	250~280	風冷
300,380A	H	402	215	270	20.48	530	320	400	22.81	230	80	○	203	M10	280~320	風冷
450A	I	390	380	250	18.77	515	500	390	21.83	122	86	94	372	M10*2	320~360	風冷
580A	I	460	380	250	24.30	590	500	390	28.01	122	86	94	372	M10*2	320~360	風冷
750A	I	560	380	250	29.00	690	500	390	32.60	122	86	239	372	M10*2	320~360	風冷

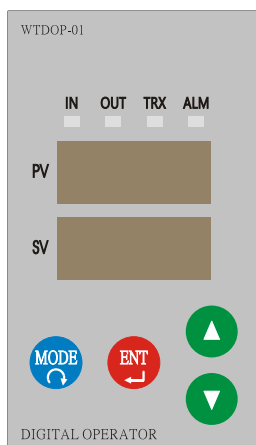
固定孔尺寸示意圖



產品外型：



W7 單相 產品 操作及參數說明



一、指示燈說明：

IN：輸入指示燈
OUT：輸出指示燈
TRX：通訊指示燈
ALM：異常指示燈

二、文字對照表：

1	1	2	3	4	5	5
6	6	7	8	9	9	0
A	A	b	C	d	d	E
F	F	G	H	i	i	J
k	k	L	m	n	n	o
P	P	q	r	S	S	t
u	u	V	w	X	X	y
Z	Z					

三、按鍵功能說明：



模式及離開鍵

1. 層別切換。
2. 未進設定時：離開返回顯示層。
3. 進入設定時：不存檔離開。
4. 異常發生時：異常復歸。
5. 進入設定時：按住不放再按 ▲ 數值左移。
▼ 數值右移。



輸入鍵

1. 未進設定時：進入參數設定，SV數值閃爍。
2. 進入設定時：數值儲存並停止閃爍，離開設定狀態。



上移鍵

1. 未進設定時：參數切換(上移)。
2. 進入設定時：數值增加。



下移鍵

1. 未進設定時：參數切換(下移)。
2. 進入設定時：數值減少。

1-1.顯示層

參數代號	說明	單位	產品型式				按鍵讀寫	參數位址	通訊讀寫
			P	D	V	F			
in	輸入百分比	0.0 %	●	●	●	●	R	10	R
out	輸出百分比	0.0 %	●	●	●	●	R	11	R
SFS	緩衝上昇時間	sec	●	●	●	●	R	12	R
SFd	緩衝下降時間	sec	●	●	●	●	R	13	R
ARL	最大輸出限制	0.0 %	●	●	●	●	R	14	R
Uout	輸出電壓	0.0 V	●	●	●	●	R	15	R
Aout	輸出電流	0.0 A	●	●	●	●	R	16	R
P_o	輸出功率	0.0 KW	●	●	●	●	R	19	R
TC	散熱片溫度	±0.0 °C	●	●	●	●	R	20	R
HZ	電源頻率 (45~65Hz)	Hz	●	●	●	●	R	23	R
S1	外部類比S1數值	0.0 %	●	●	●	●	R	24	R
S2	外部類比S2數值	0.0 %	●	●	●	●	R	25	R
dwin	數位輸入 (單位由控制層 ctnd 和參數層 insl 參數決定) (當參數層 insl 選數位輸入時，可在顯示層任何參數按 ENT 鍵 設定)	0.0 % 0.0 V 0.0 A 0.0 KW	●	●	●	●	R/W	26	R
optt	運轉時間 (單位由控制層 P-2w 參數決定，無輸出1分鐘歸零)	Min Hr	●	●	●	●	R	27	R
Lbdf	負載與輸出電流(iaSt)差值百分比	± %	●	●	●	●	R	32	R
P_{oH}	負載消耗電力 (數值開機歸零)	KWH	●	●	●	●	R	33	R
oHn	負載阻值	0.00 Ω	●	●	●	●	R	34	R

1-2.顯示層(異常記錄)：在顯示層按 3秒

參數代號	說明	產品型式				按鍵讀寫	參數位址	通訊讀寫
		P	D	V	F			
Err1	異常記錄 1	●	●	●	●	R	100	R
Err2	異常記錄 2	●	●	●	●	R	101	R
Err3	異常記錄 3	●	●	●	●	R	102	R
Err4	異常記錄 4	●	●	●	●	R	103	R

2.參數層：在顯示層按 +

參 數 代 號	說 明	範 圍			產品型式				廠設值	按鍵 讀寫	參數 位址	通訊 讀寫		
PCSL	顯示層開機預設參數	數值	顯 示	說 明	P	D	V	F	out	R/W	128	R/W		
		00	in	輸入百分比	●	●	●	●						
		01	out	輸出百分比	●	●	●	●						
		02	SFS	緩衝上昇時間	●	●	●	●						
		03	SFd	緩衝下降時間	●	●	●	●						
		04	ARL	最大輸出限制	●	●	●	●						
		05	Uout	輸出電壓		●	●	●						
		06	Rout	輸出電流		●		●						
		09	P0	輸出功率		●		●						
		10	TC	散熱片溫度	●	●	●	●						
		13	Hz	電源頻率	●	●	●	●						
		14	S1	外部類比S1數值	●	●	●	●						
		15	S2	外部類比S2數值	●	●	●	●						
		16	dwin	數位輸入	●	●	●	●						
		17	optt	運轉時間	●	●	●	●						
		18	Lbdf	負載與輸出電流(iost)差值百分比				●						
		19	P0H	負載消耗電力		●		●						
		20	oHn	負載阻值		●		●						
SFS	緩衝上昇時間	0~30sec			●	●	●	●	10	R/W	129	R/W		
SFd	緩衝下降時間	0~30sec			●	●	●	●	0	R/W	130	R/W		
ARL	最大輸出量	0~100%			●	●	●	●	100	R/W	131	R/W		
bASE	基本輸出量	0~50%			●	●	●	●	0	R/W	132	R/W		
ATF	外部類比端子功能選擇	數值	S1 端子功能		S2 端子功能		P	D	V	F	00	R/W	133	R/W
		00	不使用		閉合:異常復歸		●	●	●	●				
		01	最大輸出限制		閉合:異常復歸		●	●	●	●				
		02	最大輸出限制		基本輸出量 0~50%		●	●	●	●				
		03	手動設定		閉合:異常復歸		●	●	●	●				
		04	手動設定		基本輸出量 0~50%		●	●	●	●				
		05	手動設定(自動時無效)		斷開:自動 閉合:手動		●	●	●	●				
		06	手動設定(自動時限制)		斷開:自動 閉合:手動		●	●	●	●				
		07	最大輸出限制		零位均分控制		●	●	●	●				
		08	最大輸出限制		零位取樣控制		●	●	●	●				
		09	最大輸出限制		斷開:停止 閉合:運轉		●	●	●	●				
		10	斷開:自動 閉合:數位		閉合:異常復歸		●	●	●	●				
		12	電壓限制		閉合:異常復歸				●	●				
		13	電流限制		閉合:異常復歸					●				
		14	電壓限制		電流限制					●				
Sbnd	SCR模組擊穿檢出	數值	功 能 說 明			P	D	V	F	3	R/W	135	R/W	
		1	檢出時，停止輸出，乾接點動作						●					
		3	不檢出						●					
CrFd	電流檢出	0.0~ iost (設0不檢出)						●	0.0	R/W	137	R/W		
LbPE	負載斷線檢出百分比	0~80% (設0不檢出，與 iost 參數相乘)						●	0	R/W	138	R/W		

參 數 代 號	說 明	範 圍			產品型式				廠設值	按鍵 讀寫	參數 位址	通訊 讀寫	
Lbnd	負載斷線檢出，乾接點動作模式	數值	功 能 說 明			P	D	V	F	0	R/W	139	R/W
		0	檢出時，繼續輸出，乾接點動作						●				
		1	檢出時，停止輸出，乾接點動作						●				
		2	檢出時，繼續輸出，乾接點不動作						●				
ALSL	多功能乾接點	數值	顯 示	功 能 說 明		P	D	V	F	no	R/W	140	R/W
		0	no	異常乾接點，常開		●	●	●	●				
		1	nc	異常乾接點，常閉		●	●	●	●				
		2	run	運轉輸出接點		●	●	●	●				
		3	crfd	電流檢出接點					●				
inSL	輸入信號選擇	數值	顯 示	功 能 說 明		P	D	V	F	An	R/W	141	R/W
		0	An	外部端子類比輸入		●	●	●	●				
		1	dGPE	數位輸入百分比		●	●	●	●				
		2	dGrL	數位輸入設定實際值				●	●				
dGin	數位輸入數值	IN.SL=DG.PE時為 0.0~100.0(%) IN.SL=DG.RL時依控制模式選擇而改變， 有 0.0~100.0(%)、0.0~VO.ST(V)、 0.0~IO.ST(A)、0.0~KW.ST(KW)				●	●	●	●	0.0	R/W	142	R/W
ALdt	開機入力電源檢測延遲時間	0~250sec				●	●	●	●	0	R/W	143	R/W
UArt	未操作時返回顯示層時間	10~250sec				●	●	●	●	30	R/W	144	R/W
tHrS	超溫復歸選擇	數值	顯 示	功 能 說 明		P	D	V	F	Auto	R/W	145	R/W
		0	Auto	自動復歸 (80℃ 復歸)		●	●	●	●				
		1	hAnL	手動復歸 (按 MODE鍵 復歸)		●	●	●	●				
Loand	負載開路或負載低於輸出電流設定(inSt)5%檢出，乾接點動作模式	數值	功 能 說 明			P	D	V	F	3	R/W	146	R/W
		0	檢出時，繼續輸出，乾接點動作						●				
		1	檢出時，停止輸出，乾接點動作						●				
		2	檢出時，繼續輸出，乾接點不動作						●				
		3	不檢出						●				
LoLv	參數保護等級	數值	功 能 說 明			P	D	V	F	0	R/W	147	R
		0	開放全部參數			●	●	●	●				
		1	鎖住控制層			●	●	●	●				
		2	鎖住控制層及通訊層			●	●	●	●				
		3	鎖住全部參數，只有LoLv參數不鎖			●	●	●	●				
		4	工程師調試層			●	●	●	●				

3-1.通訊層：在顯示層按 + 3秒

參數代號	說明	範圍	產品型式				廠設值	按鍵讀寫	參數位址	通訊讀寫
			P	D	V	F				
Addr	數位控制器通訊位址	1~250	●	●	●	●	1	R/W	256	R/W
bAud	通訊速率	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	960	R/W	257	R/W
		0 480 4800bps	●	●	●	●				
		1 960 9600bps	●	●	●	●				
		2 1920 19200bps	●	●	●	●				
		3 3840 38400bps	●	●	●	●				
Conn	通訊協定 MODBUS RTU	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	801	R/W	258	R/W
		0 801 8位元、無同位、1停止位元	●	●	●	●				
		1 802 8位元、無同位、2停止位元	●	●	●	●				
		2 801 8位元、奇同位、1停止位元	●	●	●	●				
		3 8E1 8位元、偶同位、1停止位元	●	●	●	●				
cnSL	通訊運轉控制選擇	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	no	R/W	259	R/W
		0 no 不使用	●	●	●	●				
CLnd	通訊運轉控制命令	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	Stop	R	260	R/W
		0 Stop 停止	●	●	●	●				
CrEr	清除異常記錄	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	no	R/W	261	R/W
		0 no 不清除異常記錄	●	●	●	●				
rESt	回復廠設值 (參數保護及輸出狀態時，無法回復廠設值)	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	no	R/W	262	R/W
		0 no 不回復廠設值	●	●	●	●				
UEr	控制器韌體版本	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	×	R	263	R
		00.01~9.999	●	●	●	●				
UEr	數位操作盒韌體版本	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	×	R	264	R
		00.01~09.99	●	●	●	●				
FILE	使用者參數 讀取/儲存 (按 ENT 鍵 3秒 確定執行)	數值 顯示 功能說明	P	D	V	F	none	R/W	265	R
		0 none 無	●	●	●	●				
		1 LduS 讀取已存參數 (無資料顯示 noedt)	●	●	●	●				
RoSL	類比輸出選擇 (僅能接一台 Vmax:5VDC)	顯示 功能說明	P	D	V	F	4-20	R/W	×	×
		4-20 4~20mA	●	●	●	●				
		0-20 0~20mA	●	●	●	●				
		顯示 功能說明	P	D	V	F				
		in 輸入百分比	●	●	●	●				
RoF	類比輸出對應數值	out 輸出百分比	●	●	●	●	out	R/W	×	×
		Uin 輸出電壓對應 $U_{in}\%$ ($U_{out} \div U_{in}$)	●	●	●	●				
		Uo 輸出電壓對應 $U_{oSt}\%$ ($U_{out} \div U_{oSt}$)	●	●	●	●				
		RoSt 輸出電流% ($R_{out} \div I_{oSt}$)	●	●	●	●				
		PU 輸出功率% ($P_{U} \div P_{USt}$)	●	●	●	●				
RoZr	類比輸出 ZERO 調整	-10~10%	●	●	●	●	0	R/W	×	×
RoSP	類比輸出 SPAN 調整	70~115%	●	●	●	●	100	R/W	×	×
doSL	多功能電子接點	顯示 功能說明	P	D	V	F	run	R/W	×	×
		no 異常電子接點，常開	●	●	●	●				
		nc 異常電子接點，常閉	●	●	●	●				
		run 運轉輸出電子接點	●	●	●	●				
CrFd	電流檢出電子接點	顯示 功能說明	P	D	V	F				
		CrFd 電流檢出電子接點	●	●	●	●				

※通訊間隔最少10mS。

※支援MODBUS通訊功能03H、06H、10H。

※MODBUS通訊功能 03H讀最多20筆、10H寫最多10筆。

3-2.通訊連續20筆讀區自定參數層：在通訊層按



參數代號	說明	範圍	產品型式				廠設值	按鍵讀寫	參數位址	通訊讀寫
			P	D	V	F				
ud01	自定DATA01讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	512	R/W
ud02	自定DATA02讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	513	R/W
ud03	自定DATA03讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	514	R/W
ud04	自定DATA04讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	515	R/W
ud05	自定DATA05讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	516	R/W
ud06	自定DATA06讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	517	R/W
ud07	自定DATA07讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	518	R/W
ud08	自定DATA08讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	519	R/W
ud09	自定DATA09讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	520	R/W
ud10	自定DATA10讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	521	R/W
ud11	自定DATA11讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	522	R/W
ud12	自定DATA12讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	523	R/W
ud13	自定DATA13讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	524	R/W
ud14	自定DATA14讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	525	R/W
ud15	自定DATA15讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	526	R/W
ud16	自定DATA16讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	527	R/W
ud17	自定DATA17讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	528	R/W
ud18	自定DATA18讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	529	R/W
ud19	自定DATA19讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	530	R/W
ud20	自定DATA20讀取的參數位址	0~639	●	●	●	●	0	R/W	531	R/W

通訊連續20筆讀區

參數代號	說明	範圍	產品型式				廠設值	按鍵讀寫	參數位址	通訊讀寫
			P	D	V	F				
DATA01	讀取ud01設定參數位址的資料	與ud01設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	640	R
DATA02	讀取ud02設定參數位址的資料	與ud02設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	641	R
DATA03	讀取ud03設定參數位址的資料	與ud03設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	642	R
DATA04	讀取ud04設定參數位址的資料	與ud04設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	643	R
DATA05	讀取ud05設定參數位址的資料	與ud05設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	644	R
DATA06	讀取ud06設定參數位址的資料	與ud06設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	645	R
DATA07	讀取ud07設定參數位址的資料	與ud07設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	646	R
DATA08	讀取ud08設定參數位址的資料	與ud08設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	647	R
DATA09	讀取ud09設定參數位址的資料	與ud09設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	648	R
DATA10	讀取ud10設定參數位址的資料	與ud10設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	649	R
DATA11	讀取ud11設定參數位址的資料	與ud11設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	650	R
DATA12	讀取ud12設定參數位址的資料	與ud12設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	651	R
DATA13	讀取ud13設定參數位址的資料	與ud13設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	652	R
DATA14	讀取ud14設定參數位址的資料	與ud14設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	653	R
DATA15	讀取ud15設定參數位址的資料	與ud15設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	654	R
DATA16	讀取ud16設定參數位址的資料	與ud16設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	655	R
DATA17	讀取ud17設定參數位址的資料	與ud17設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	656	R
DATA18	讀取ud18設定參數位址的資料	與ud18設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	657	R
DATA19	讀取ud19設定參數位址的資料	與ud19設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	658	R
DATA20	讀取ud20設定參數位址的資料	與ud20設定參數位址的資料範圍相同	●	●	●	●	×	×	659	R

4.控制層：在顯示層按 + 3秒

參數代號	說明	範圍			產品型式				廠設值	按鍵讀寫	參數位址	通訊讀寫
Ctrl	控制模式	數值	顯示	功能說明	P	D	V	F	標準型 V·A顯示型 SP-P 電壓回授型 SP·CU 全功能型 SP·CL	R/W	384	R/W
		0	SP-P	相位控制比例輸出	●	●	●	●				
		1	SP-A	零位均分	●	●	●	●				
		2	SP-S	零位取樣	●	●	●	●				
		3	SP·ZA	相位起動→零位均分運轉	●	●	●	●				
		4	SP·ZS	相位起動→零位取樣運轉	●	●	●	●				
		5	SP·CU	相位定電壓			●	●				
		6	SP·CL	相位限電流				●				
		7	SP·CC	相位定電流				●				
		8	SP·CW	相位定功率				●				
St·n	零位取樣時間 ※註1	1~10sec			●	●	●	●	2	R/W	386	R/W
P-Zt	相位運轉時間 ※註2	1~250分或小時 (單位參照 P-Zu 設定)			●	●	●	●	1	R/W	387	R/W
P-Zu	相位運轉時間單位 ※註2	數值	顯示	功能說明	P	D	V	F	n·n	R/W	388	R/W
		0	n·n	分鐘	●	●	●	●				
		1	hr	小時	●	●	●	●				
U·n	入力電源電壓	1V：40~120VAC 產品主電源電壓規格 4V：180~480VAC 6V：460~690VAC					●	●	1V:110 4V:380 6V:660	R/W	389	R/W
Uo·St	輸出電壓設定	0~入力電源電壓					●	●	1V:110 4V:380 6V:660	R/W	390	R/W
I·o·St	輸出電流設定	0~額定電流				●		●	額定電流	R/W	391	R/W
o·C·St	過電流設定	0~150% (設0不檢出)						●	120	R/W	392	R/W
P·u·St	功率設定 ※註3	0.0~額定功率						●	※註4	R/W	393	R/W
PASL	相位比例、零位均分、 零位取樣，限制電流功能	數值	顯示	功能說明	P	D	V	F	no	R/W	394	R/W
		0	no	無限制電流		●		●				
		1	YES	有限制電流		●		●				

※註1：控制模式選擇 **SZ-S**、**SP.ZS** 才需設定的參數。

※註2：控制模式選擇 **SP.ZA**、**SP.ZS** 才需設定的參數。

※註3：控制模式選擇 **SP.CW** 才需設定的參數。

※註4： $KW.ST$ 的廠設值 = $V_{in} \times I_{o.ST} \div 1000$ 單位：瓩(KW)

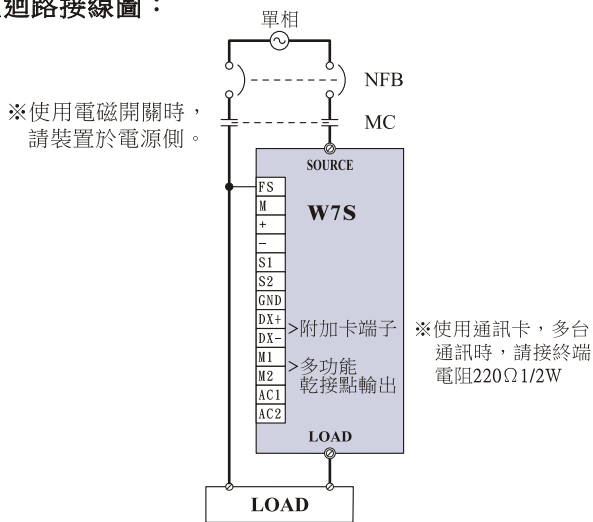
5.通訊及異常碼說明：

參 數 代 號	說 明	範 圍				產品型式				參數 位址	通訊 讀寫
ErrHP	異常發生訊息	數值	異常碼	說 明	搭配多功能 乾接點輸出	P	D	V	F	8	R
		0	nonE	無異常		●	●	●	●		
		4	Fb	未送電、保險絲熔斷或FS未接 (FS接線與主迴路不同相序)	◎	●	●	●	●		
		5	oC	過電流	◎				●		
		6	oH	超溫 (85℃)	◎	●	●	●	●		
		7	tHEr	溫度感測器異常	◎	●	●	●	●		
		14	RF	電流檢出	◎				●		
		16	Lb	負載斷線	◎				●		
		17	Lo	負載開路或負載低於輸出電流設定(io.St)5%	◎				●		
		18	UFEr	電壓回授異常	◎			●	●		
		19	SCr.b	SCR模組擊穿	◎				●		
		31	EEPEr	EEPROM異常		●	●	●	●		
		32	Er1	通訊功能碼錯誤		●	●	●	●		
		33	Er2	通訊位址超出範圍		●	●	●	●		
		34	Er3	通訊資料數值超出範圍		●	●	●	●		
		35	Er4	通訊中企圖改變唯讀或受鎖住的資料		●	●	●	●		
		36	Er5	通訊讀寫超過筆數 ※註5		●	●	●	●		
		37	LinE	副機聯機異常		●	●	●	●		
ERRS	異常復歸	0、1 (寫入1異常復歸)				●	●	●	●	9	R/W
SEC	運轉時間 秒	0~59秒 ※註6				●	●	●	●	28	R
MIN	運轉時間 分	0~59分 ※註6				●	●	●	●	29	R
HR	運轉時間 小時	0~255小時 ※註6				●	●	●	●	30	R
OUT.S	輸出狀態	0、1 (0：無輸出、1：有輸出)				●	●	●	●	50	R

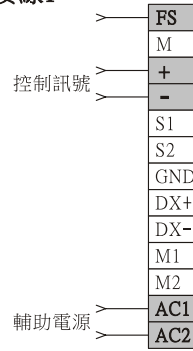
※註5：MODBUS通訊功能 03H讀最多20筆、10H寫最多10筆。

※註6：運轉時間，無輸出1分鐘歸零。

主迴路接線圖：



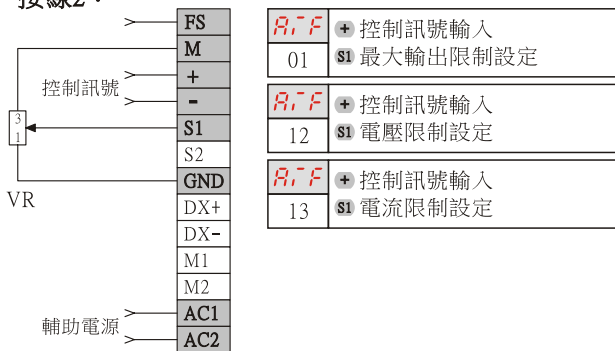
接線1：



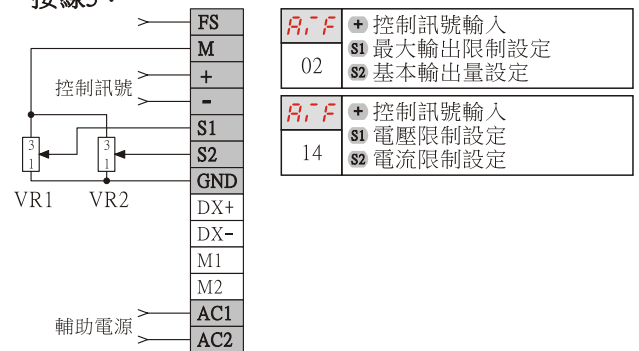
A.F.F + 控制訊號輸入	00
-----------------------	----

輸入訊號選擇 (SW1)	
ON 4~20mA 輸入阻抗：249Ω S1: ON S2: OFF S3: OFF	ON 0~20mA 輸入阻抗：249Ω S1: ON S2: OFF S3: ON
ON 1~5VDC 輸入阻抗：200KΩ S1: OFF S2: OFF S3: OFF	ON 0~5VDC 輸入阻抗：200KΩ S1: OFF S2: OFF S3: ON
ON 2~10VDC 輸入阻抗：18KΩ S1: OFF S2: ON S3: OFF	ON 0~10VDC 輸入阻抗：18KΩ S1: OFF S2: ON S3: ON

接線2：



接線3：



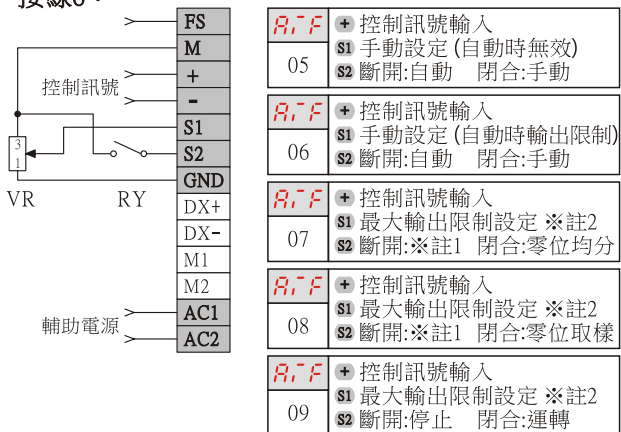
接線4：



接線5：



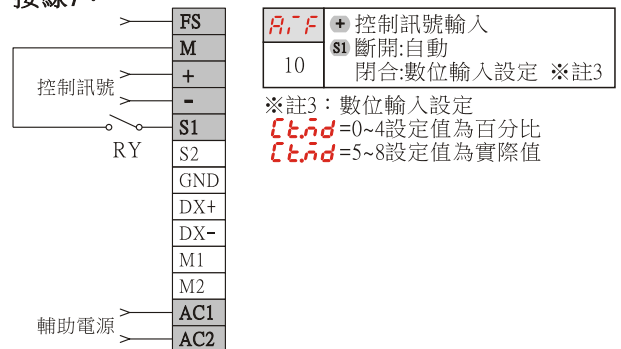
接線6：



※註1：接點斷開時依 CT.MD 控制模式輸出。

※註2：最大輸出限制設定，VR不使用時請將M和S1短接。

接線7：



※註3：數位輸入設定
[tād]=0~4設定值為百分比
[tād]=5~8設定值為實際值



經銷商：

