

電源自動切換開關

Automatic Transfer Switches.

榮獲ISO-9001國際品保認證合格



電磁接觸器型系列 20A~100A
空氣斷路器型系列 400A~6300A

無熔絲開關型系列 20A~3200A
瞬間激磁雙投型系列 20A~6300A

曄 鑫 電 機 有 限 公 司
YEHSHIN ELECTRIC CO., LTD.



暉鑫的科技確保您的備用電力

目錄

壹、電源自動切換開關概要.....	1.
a. 定義.....	1.
b. 種類.....	1.
c. ATS規範.....	1.
貳、基本切換開關.....	3.
a. 構造.....	3.
b. 切換主體(BTS)外型.....	5.
c. 尺寸表.....	5.
d. 切換主體(BTS)之額定電流及額定啓斷容量.....	6.
參、ATS控制迴路.....	7.
a. 型號.....	7.
b. 特性.....	7.
c. 額定電壓、頻率.....	7.
d. 時間倍數設定表.....	7.
e. 控制元件位置圖.....	8.
肆、箱體外型、尺寸.....	9.
a. 外型.....	9.
b. 尺寸表.....	10.
伍、ATS選擇配件.....	11.
陸、ATS使用說明.....	12.

壹、電源自動切換開關概要

壹、電源自動切換開關概要

a. 定義

電源自動切換開關係唯一種裝置，在常用電源中斷供應時，自動啟動備用電源，並將備用電力供給負載使用，當常用電源恢復時，將負載切換至常用電源，並自動停止備用電源。

適用範圍：交流額定電壓在660V或直流1000V。

b. 種類

PC級：自動切換開關對短路電流有投入及承受的能力，但不期望啓斷短路電流。

CB級：自動切換開關能導通及承受短路容量，其主接點有投入及啓斷短路電流的能力。

c. ATS規範

一、動作順序：

ATS之動作程序為，常用電源異常時，將負載從常用電源切換至備用電源，當常用電源恢復供應時，可以將負載自動切換回常用電源供應，轉換時可有一預定時間延遲。

二、各項時間延遲：

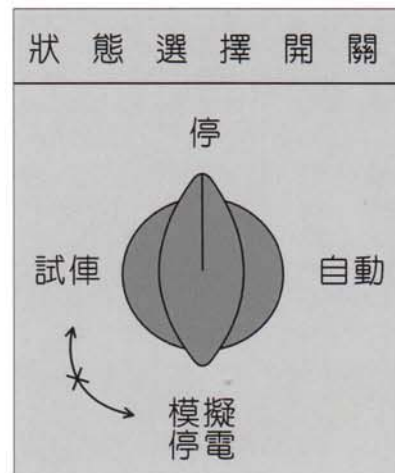
1. 常用電源斷電，切換至備用電源之延遲時間(TDNE)：
當常用電源異常或中斷時A.T.S.送一啓動訊號，使發電機啓動，待發電機暖車後，電壓及頻率建立穩定後，經A.T.S.控制板時間延遲，切換至備用電源供電，時間可調整1秒~30分。
2. 備用電源切換至常用電源之延遲時間(TDEN)：
常用電源恢復供應時，經ATS控制板時間延遲，切換至常用電源供電，時間可調整1秒~30分。
3. 備用電源冷卻運轉時間(TDEC)：
當常用電源恢復正常供應時，經A.T.S.控制板時間延遲，待發電機引擎冷車，控制板送一停車信號給發電機，使發電機停止運轉，時間可調整1秒~30分。
4. 備用電源之延遲啓動(TDES)：
當常用電源異常時，經A.T.S.控制板時間延遲，計時完畢，才會送出一啓動信號啓動發電機，時間可調整1秒~30分。

三、選擇開關(模擬停電、自動、停、試俾)：

- 3-1 模擬停電：可模擬常用電源中斷，啓動發電機切換至備用電源供電，用於測試A.T.S.是否能正常動作，以確保備用電源供電時效。
- 3-2 自動位置：當常用電源異常時，可令發電機啓動運轉，並待備用電源穩定後，將負載切換至備用電源供電，當常用電源恢復後，能將負載切回常用電源，並使發電機冷車停機。

3-3 試俾位置：試車位置可令發電機啟動，但切換主體不會動作，若選擇開關位於此位置遇常用電源異常時，切換主體自行切換至備用電源位置，而常用電源恢復時，再切換回常用電源位置。

3-4 停位置：此位置發電機須手動啟動、停機。



四、指示燈：

綠色：常用電源指示燈。

紅色：備用電源指示燈。

五、連鎖裝置：

5-1 控制線路須有電器連鎖。

5-2 **NFB**部份須有機械連鎖。

5-3 **ATS**切換主體的連鎖裝置，須有電器及機械連鎖雙重保護，當ATS控制系統故障時，仍可手動切換，防止**NFB**兩邊同時投入。

六、外箱：

各型式**ATS**箱體均以粉體烤漆霧面處理，並預留有相當空間接主幹線及負載線。

七、控制迴路系統：

採電子PCB式製作，具防塵、防潮、防震。

八、品質管制：

各型式種類的**ATS**出廠時，皆有進行出廠測試：

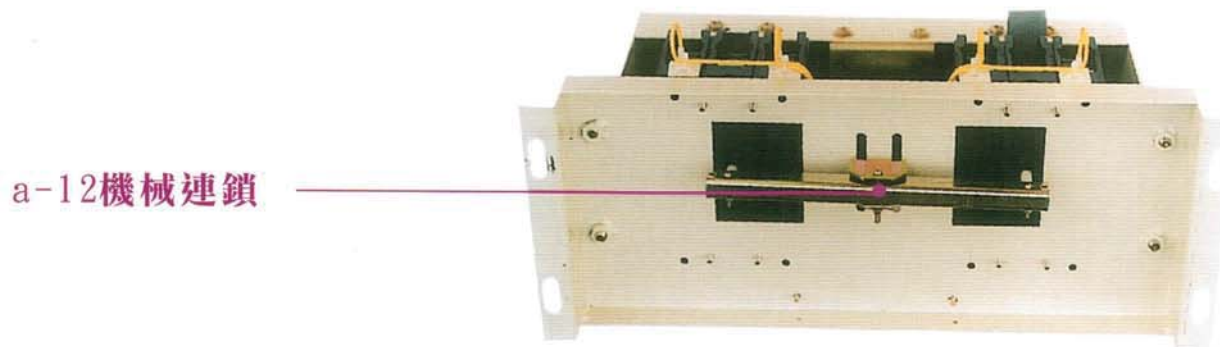
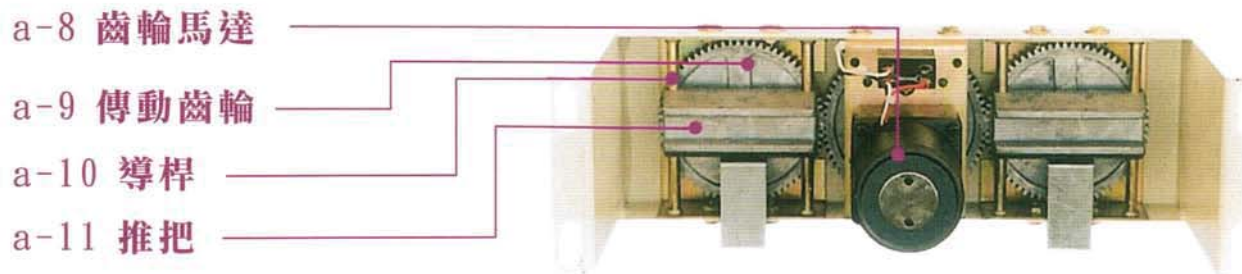
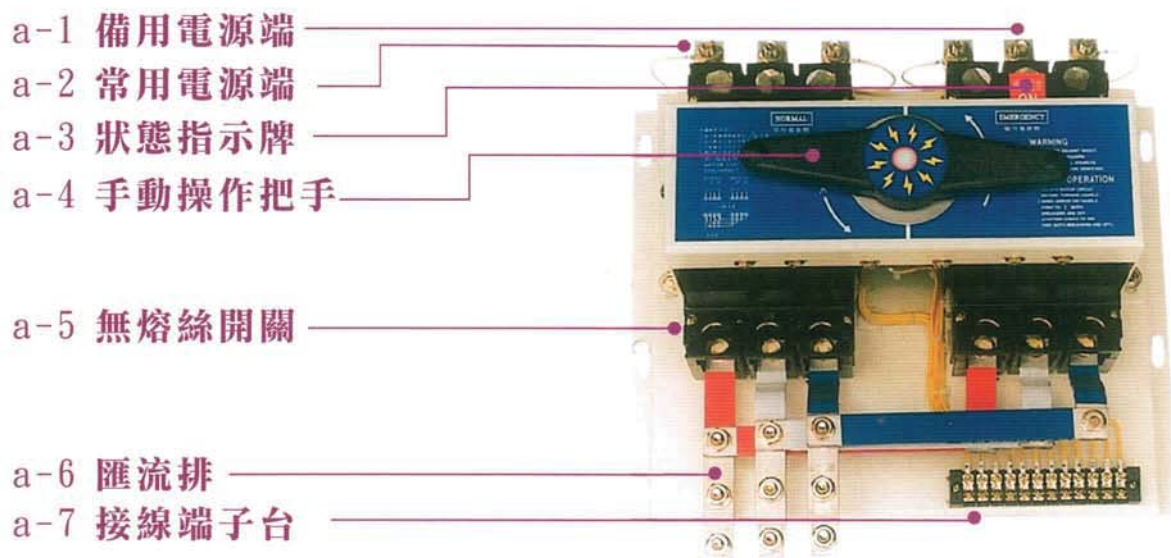
1. 構造
2. 動作
3. 動作之控制順序
4. 溫昇
5. 投入及啓斷容量
6. 瞬間承受電流
7. 半成品、成品檢驗並貼標籤。



貳、基本切換開關

貳、基本切換開關

a. 構造



貳、基本切換開關

a-1 備用電源端

備用電源依相序由此端輸入

a-2 常用電源端

常用電源依相序由此端輸入

a-3 狀態指示牌

指示NFB為ON或OFF狀態。

a-4 手動操作把手

手動操作把手，為ABS高度絕緣材質，於ATS控制電路失效時，可拔除馬達線，用手動依逆時針方向旋轉使 NFB ON/OFF狀態改變。

a-5 無熔絲開關

額定絕緣電壓AC660V。

- 具積熱及電磁跳脫方式。
- 具有跳脫按鈕可加裝補助開關(AUX)，緊報開關，外接電壓跳脫。
- 標準ATS的NFB額定電流及啓斷容量均有一定數值，如需更高之啓斷容量，須事先通知。

a-6 匯流排

依不同負載容量，取不同尺寸的銅排制作。

a-7 接線端子台

a-8 齒輪馬達

使用單相電源，單向感應馬達。

a-9 傳動齒輪

鋁制傳動齒輪帶動推把，使NFB達到ON/OFF的狀態。

a-10 導桿

用以作為推把之行動路徑。

a-11 推把

馬達之旋轉經由此三者機構轉換成直線運動，用以ON/OFF NFB

a-12 機械連鎖

作為翹翹板狀，任一邊NFB投入時另一邊NFB之絕緣柱會頂住另外一邊NFB之接觸銅片以避免常用電源與備用電源同時送電，確保負載安全。

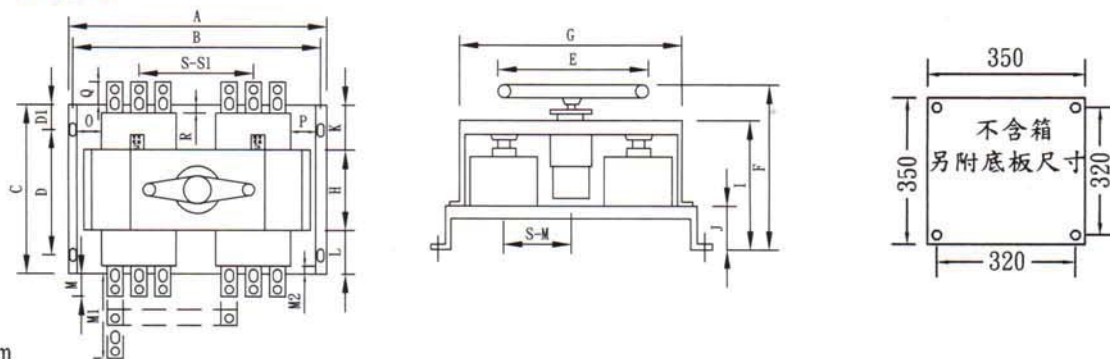
貳、基本切換開關

貳、基本切換開關

b. 切換主體(BTS)外型：



c. 尺寸表：



單位：mm

形 式	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	D1	S-S1	S-M	M1	M2	O	P	Q	R
YS-NF 3P100	490	465	190	114	260	245	380	126	215	50	20	44	-30	40	210	105	50	30	70	70		
YS-NF 3P225	490	465	190	114	260	245	380	126	215	50	20	44	-25	40	210	105	60	25	60	60		
YS-NF 3P400	490	465	320	200	260	270	380	126	235	50	75	119	-7	40	221	105	47	50	40	40	32	11
YS-NF 3P600	760	730	300	250	260	300	615	200	275	70	45	55	72	25	365	182	170	15	62	62	79	8
YS-NF 3P800	760	730	300	250	260	300	615	200	275	70	45	55	72	25	365	182	235	15	62	62	79	8
YS-NF 3P1000	760	730	420	280	260	380	615	200	345	100	97	123	72	70	365	182	269	10	67	67	74	6
YS-NF 3P1200	760	730	420	280	260	380	615	200	345	100	97	123	72	70	365	182	269	10	67	67	74	6
YS-NF 3P1600	760	730	420	280	260	380	615	200	345	100	97	123	107	70	365	182	355	10	67	67	110	5
YS-NF 4P100	490	465	190	114	260	245	380	126	215	50	20	44	-30	40	210	125	50	30	48	48		
YS-NF 4P225	490	465	190	114	260	245	380	126	215	50	20	44	-25	40	210	125	60	25	38	38		
YS-NF 4P400	630	600	270	200	260	270	525	126	230	50	70	74	35	35	321	183	93	7	40	33	37	6
YS-NF 4P600	790	760	300	250	260	310	665	200	285	80	45	55	72	25	365	217	170	15	40	40	79	8
YS-NF 4P800	790	760	300	250	260	310	665	200	285	80	45	55	72	25	365	217	235	15	40	40	79	8
YS-NF 4P1000	790	760	420	280	260	380	665	200	345	100	97	123	72	70	365	217	269	10	40	40	74	6
YS-NF 4P1200	790	760	420	280	260	380	665	200	345	100	97	123	72	70	365	217	269	10	40	40	74	6
YS-NF 4P1600	790	760	420	280	260	380	665	200	345	100	97	123	107	70	365	217	355	10	40	40	110	5

註：1.本表僅供參考，切換主體詳細尺寸：高度H尺寸可能因指定NFB廠牌不同而有所變動。

2.若為特殊規格品及NFB啟斷容量特高者，本表不適用。

3.如尺寸對您非常重要且未列於本表，歡迎來電詢問。

4.有些廠牌NFB底部不適合鑽孔做機械連鎖，指定NFB時請特別注意。

d. 切換主體(BTS)之額定電流及額定啟斷容量

BTS 型式		額定電流 (A) 周圍溫度40℃								交流額定啟斷 (KA)							
										220V		380V		440V		600V	
3P	100A	15	20	30	40	50	60	75	100	25		18		15		10	
*3P	100A	15	20	30	40	50	60	75	100	50	85	30	50	25	50	20	30
4P	100A	15	20	30	40	50	60	75	100	50		30		25		20	
3P	225A	125	150	175	200	225				25		18		15		10	
*3P	225A	125	150	175	200	225				50	85	30	50	25	50	20	30
4P	225A	125	150	175	200	225				50		30		25		20	
3P	400A	250	300	350	400					35		25		18		15	
*3P	400A	250	300	350	400					50	85	30	50	25	50	20	30
4P	400A	250	300	350	400					50		30		25		20	
3P	600A	500	600							50		30		25		20	
*3P	600A	500	600							85		50		42		30	
4P	600A	500	600							50		30		25		20	
3P	800A	700	800							50		30		25		20	
*3P	800A	700	800							85		50		42		30	
4P	800A	700	800							50		30		25		20	
3P	1000A	500	600	700	800	900	1000			85		50		50		30	
4P	1000A	500	600	700	800	900	1000			85		50		50		30	
3P	1200A	600	700	800	900	1000	1200			85		50		50		30	
4P	1200A	600	700	800	900	1000	1200			85		50		50		30	
3P	1600A	800	900	1000	1200	1400	1600			100		65		50		35	
4P	1600A	800	900	1000	1200	1400	1600			100		65		50		35	
3P	2000A	1000	1200	1400	1600	1800	2000			130		100		65		65	
4P	2000A	1000	1200	1400	1600	1800	2000			130		100		65		65	
3P	2500A	1200	1400	1600	2000	2500				130		100		65		65	
4P	2500A	1200	1400	1600	2000	2500				130		100		65		65	
3P	3200A	2500	2800	3200					130		100		65		65		

* 為較高短路啟斷容量

參、ATS控制迴路

參、ATS控制迴路

a. 型號：YS-ATS PCB 0076

b. 主控PC板特性：(1) 防震 (2) 防潮 (3) 防塵
(4) 絕緣特性佳 (5) 耗電小
(6) 電驛接點完全屬直流電，無火花、無短路之虞。

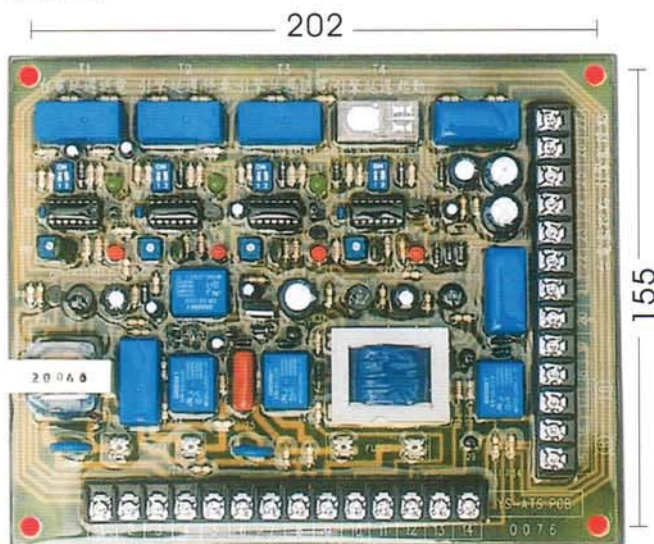
c. 額定電壓、頻率：250VAC、50/60HZ

時間調整	範圍	出廠設定	調整
台電延遲送電	1秒~30分	15秒	VR1
引擎延遲停車	1秒~30分	30分	VR2
引擎延遲送電	1秒~30分	15秒	VR3
引擎延遲啟動	1秒~30分	5秒	VR4

d. 時間倍數設定表

設定調整開關			延遲時間
ON	1	2	1 X T
	☒		
		☐	
ON	1	2	4 X T
		☒	
	☐		
ON	1	2	32 X T
	☒	☒	
ON	1	2	256 X T
	☐	☐	

單位:mm

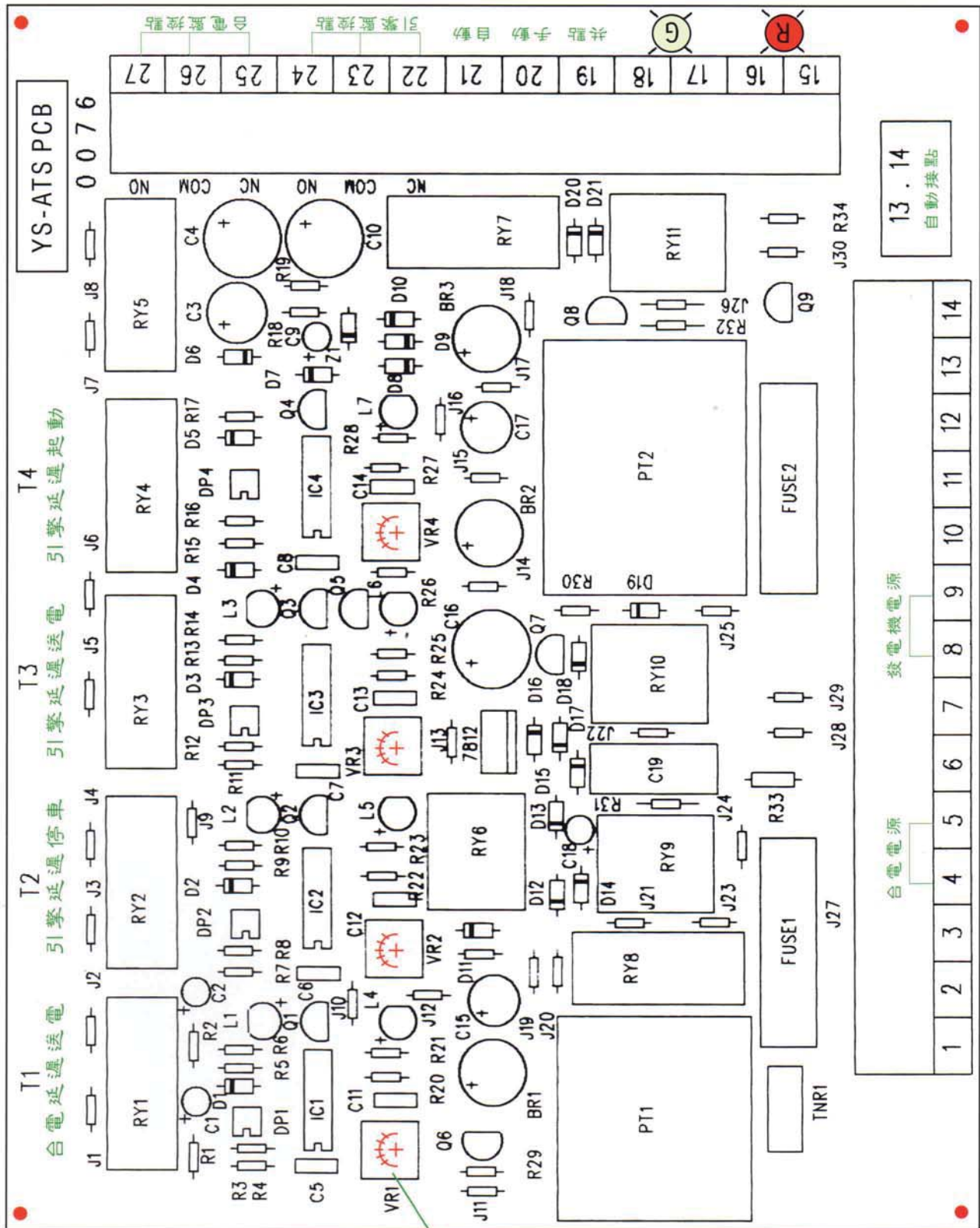


PCB板另有加一鐵板做底
尺寸為320mmx320mm(孔對孔距離)

註：T為VR設定秒數(T最大設定為10秒)。

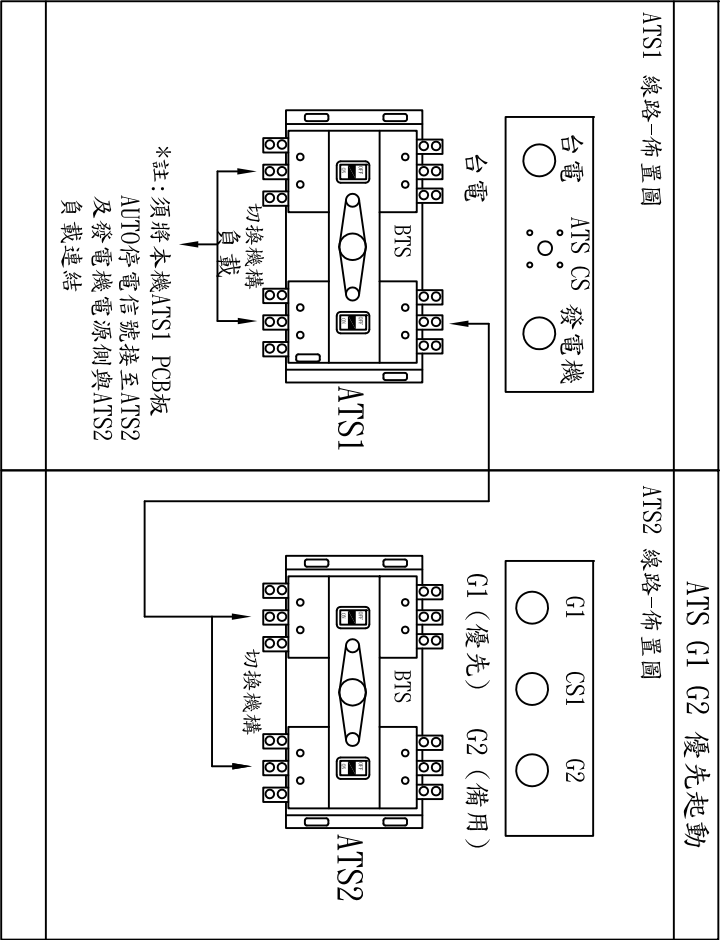
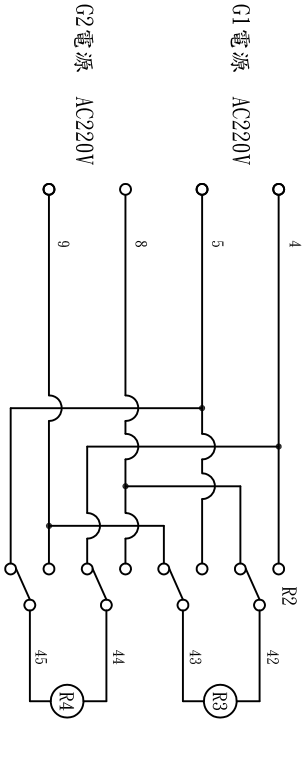
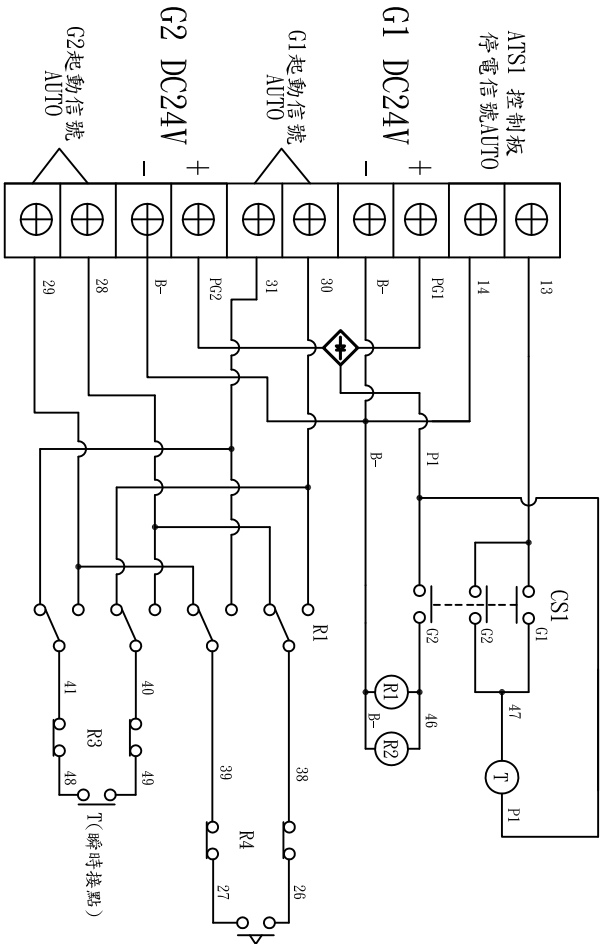
如：VR設定為5秒，設定調整開關為4倍，延遲時間為20秒。

e. 控制元件位置圖



T1.T2.T3.T4
時間調整鈕為
VR1.VR2.VR3.VR4

＊註：須輸入兩組DC24V電源
G1. G2-AUTO信號



- (R3) : 仰制主發電機起動電驛
AC220V MK2P

(R4) : 仰制備用發電機起動電驛
AC220V MK2P

(R1) : 主備用發電機切換電驛
DC 24VAC

(R2) : 主備用發電機切換電驛
DC 24VAC

(T) : 主備用發電機切換電驛
DC24V N2 ON Timer 0-3M
- CS1: G1G2優先選擇投入開關 (三段2AB)

31 : 30=G1遙控接點

29 : 28=G2遙控接點

P1 : B=DC24V

PG1 : B=G1 DC24V

PG2 : B=G2 DC24V

曄鑫電機有限公司			批准	校核	設計	製圖	工程名稱： DRAWING NAME		G1 G2 優先起動線路圖		製圖日期： 104.04.02	
 單位 UNIT 比例 SCALE			陳建財	陳建財	陳建財	謝旻樹	圖面名稱： TITLE				圖檔編號：	
									圖面頁次：			