



SHIHLIN ELECTRIC
士林電機

www.seec.com.tw



2013.01 版

自動切換開關

AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES

使用說明書
(MCCB TYPE)



BREAKER & SWITCHGEAR SYSTEM



目 錄 Index

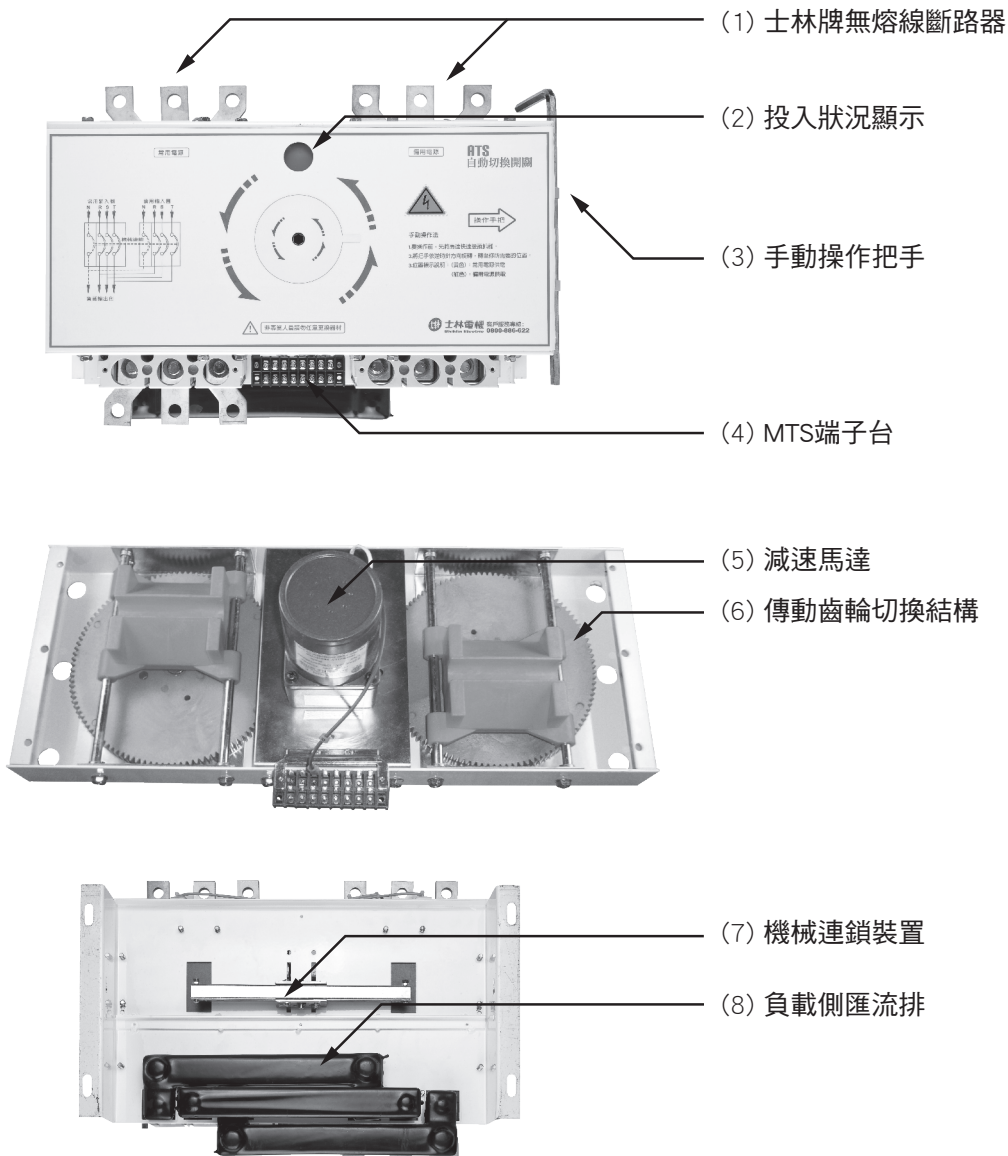
壹 · 發電機電源自動切換開關使用說明	P2
貳 · 主體結構分析圖	P3
參 · 主體結構說明	P3
肆 · 盤面型控制器	P4
伍 · 控制線路圖	P4
陸 · 盤面式配置圖	P5
柒 · 外型尺寸圖	P6
捌 · 電源自動切換開關元件說明	P8
玖 · 常見問題及簡易維修說明	P10

壹·發電機電源自動切換開關使用說明

本公司產品係經嚴密品質之管制下生產，完全符合CNS標準；其主開關係採用經濟部商品檢驗局認證合格，控制面板通過EMC認證(防突波、耐雜訊)品質有保障，產品具高性能、高信賴，並提供您最滿意的服務。

- 一·器具應裝設於有門禁管制之電器室，避免非電氣維護人員或兒童接近，造成錯誤動作或感電事故。
- 二·下列地點應盡量避免：
 1. 潮濕之場所
 2. 高溫之場所
 3. 易震動之場所
 4. 有油氣之場所
 5. 灰塵密度較高之場所
- 三·送電前注意事項：
 1. 先將ATS的所有開關放置至OFF位置
 2. 檢查電力線配線是否正確
 3. 除去ATS上所有不必要的任何東西
 4. 檢查(正常電源)、(緊急電源)、(負載電源)是否有短路現象或接地
 5. 檢查(正常電源)、(緊急電源)、(負載電源)之接線端子是否有鎖緊
 6. 嚴禁使用佰萬歐姆表(高壓絕緣儀器)測量，因為所有的控制電路中延時計時器、電壓保護器均為電子式產品
- 四·送電使用中注意事項：
 1. 送電使用中嚴禁檢修或觸摸任何端子
 2. 嚴禁任意轉動手動操作桿(特殊情況例外)
 3. 除了特定必要，請勿隨意變動任何開關
- 五·手動操作法
當主開關因故跳脫後，欲使開關復歸使用，或因某些意外導致無法自動轉換時可用下列方式操作：
操作前請將馬達快速接頭拆離，並手動往逆時鐘方向切換至你所需位置，切換器上有ON、OFF指示之電源位置。
- 六·操作前請先詳閱本文，確定送電前、後應該注意事項，若有任何問題或故障請勿任意拆裝，即刻通知本公司，將派員前往檢修或為您解答。

貳・主體結構分析圖



參・主體結構說明

1. 士林牌無熔線斷路器採用士林電機斷路器，品質有保障。(具過載及短路跳脫保護)
2. 投入狀況顯示：顯示開關紅色ON / 綠色OFF狀況，但開關跳脫時狀態不變。
3. 手動操作把手：
 - a. 操作方式，依逆時鐘方向旋轉操作，使開關改變ON及OFF。
 - b. 可選購把手含鎖頭，為防止設備被非管理人員任意操作，而造成損害。
4. 手動切換開關(MTS)端子台
5. 減速馬達：以感應馬達及減速齒輪組成，依開關所需之扭力配置。
6. 傳動齒輪切換結構。
7. 機械連鎖裝置：

利用翹翹板原理之連鎖裝置，在任何一側NFB投入時另一側NFB之絕緣電木會凸出頂住主接點，避免兩側開關同時投入。
8. 負載側匯流排(400A以上)：紅銅鍛造，跨接兩個開關的二次側，銅排裝置於底座下方，銅排與銅柱連接處相互相連接鎖緊後，並加以純銀焊接，加強導電面積，樹脂覆膠整體任何導電處，厚度高達1.5mm，絕緣耐電壓超過1000V以上。

肆 · 盤面型控制器

1. 特色

- 通過EMC試驗認證，具防突波雷擊及耐雜訊能力。
- 訊號閱讀容易：來電、供電ATS動作一目了然。
- 自我測試功能：無須斷電便可測試迴路動作程序及流程。
- 可擴充性強：無須拆卸本體即可加設相角、欠相、火警互鎖接點...等。

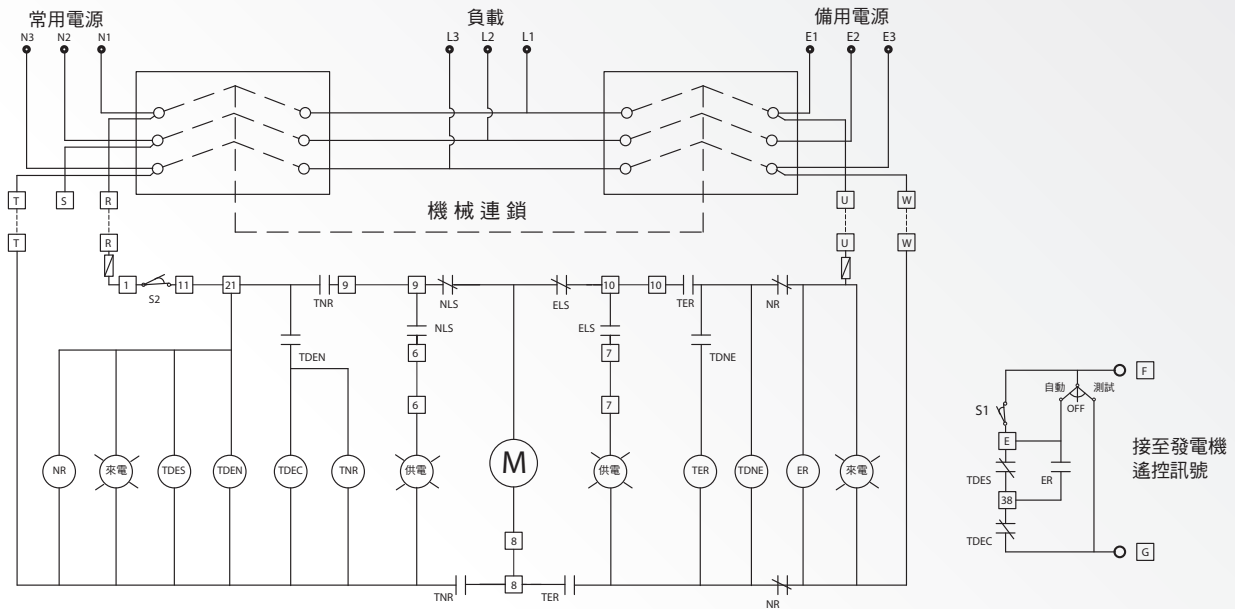
2. 延時計時說明

- 備用轉常用之延遲時間 TDEN (Time delay of transfer from emergency to normal)：市電回復正常供電時，由備用電源切換至市電位置之延遲時間。(0~30秒可調)
- 常用轉備用之延遲時間 TDNE (Time delay of transfer from normal to emergency)：當市電異常時，由市電切換至備用電源位置之延遲時間。(標準型：0~30秒可調)
- 引擎啟動延遲時間 TDES (Time delay on engine starting)：自市電異常時至ATS之遙控點送出引擎運轉訊號之延遲時間(內建固定4秒)。
- 引擎冷卻時間 TDEC (Time delay for engine cool-off)：自市電恢復且ATS切換至市電位置時，ATS遙控接點送出引擎停止訊號之延遲時間。(0~180秒可調)

適用電壓：220V
盤面開孔尺寸：
194.5mm寬(W) x 164mm高(H)



伍 · 控制線路圖

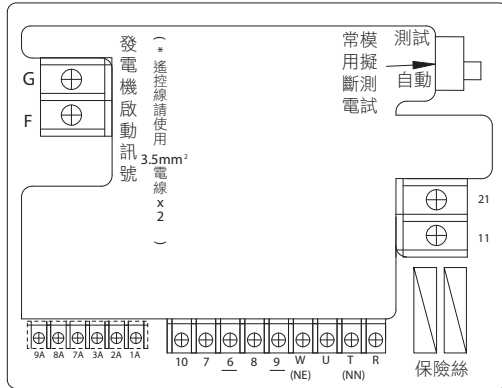


註：
1.S1 發電機遙控自動/測試功能
2.S2 常用側斷電模擬測試
3.M 運轉減速馬達
4.控制電壓為220V，如無220V電壓請安裝變壓器

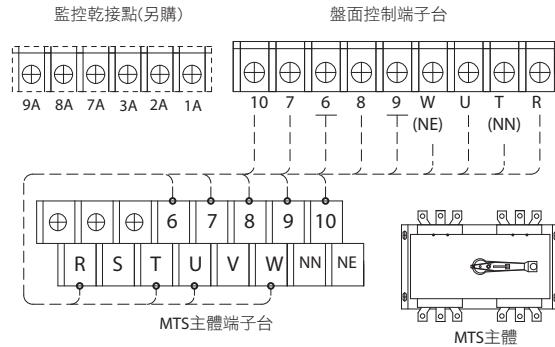
TNR、TER、ER、NR：電力繼電器(Power relay)
NLS：常用側補助接點
ELS：備用側補助接點
TDEN：從緊急電源切換至正常電源所需時間
TDNE：從正常電源切換至緊急電源所需時間
TDEC：發電機延時停機所需時間
TDES：發電機延時啟動所需時間

陸·盤面式配置圖

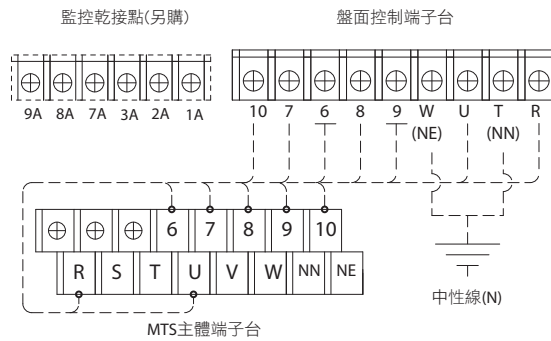
盤面控制(背部)說



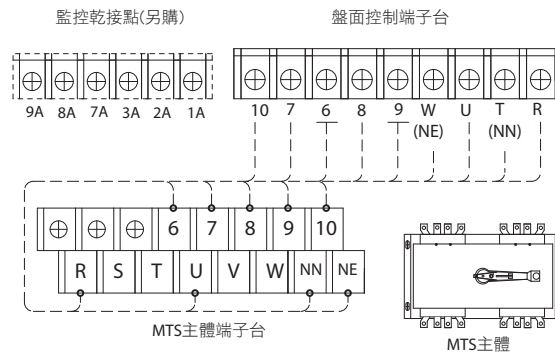
3P-ATS接(配)線 3ø3W 220V



3P-ATS接(配)線 3ø4W 220/380V



4P-ATS接(配)線 3ø4W 220/380V



注意：

控制電源為220V輸入，如輸入電源無220V需安裝變壓器。

ATS為3P接線方式：

系統電壓：

3ø3W 220V：常用電源接R,T，備用電源接U,W。

3ø4W 220/380V：常用電源接R，備用電源接U，中性線(N)接T,W。

3ø3W 380~480V以上：常用電源經過變壓器變成220V接R,T，備用電源經過變壓器變成220V接U,W。

ATS為4P接線方式：

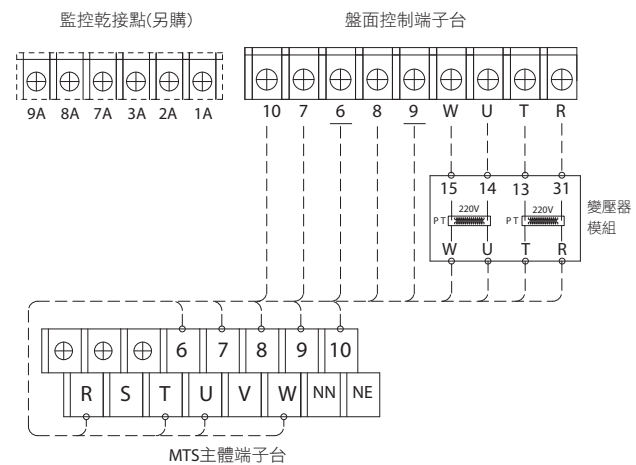
系統電壓：3ø4W 220/380V：常用電源接R,NN，備用電源接U,NE。

3ø4W 120/208V：常用電源接R,T，備用電源接U,W。

變壓器(PT)選用：

- 225AT以下選用100VA。
- 250~400AT選用150VA。
- 500AT以上選用300VA。

變壓器(PT)接(配)線示意圖

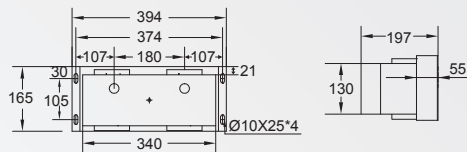


柒·外型尺寸圖

單位：mm

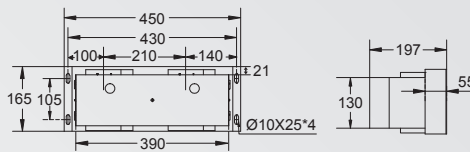
1. MTS主體

3P-100AF、3P-250AF型式



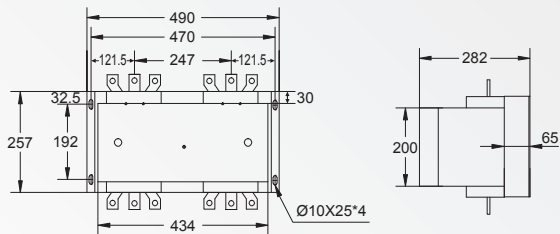
適用機種：
ATS100CN、ATS100SN、ATS100HN、ATS125SN、
ATS125HN、ATS250CN、ATS250SN

4P-100AF、4P-250AF型式



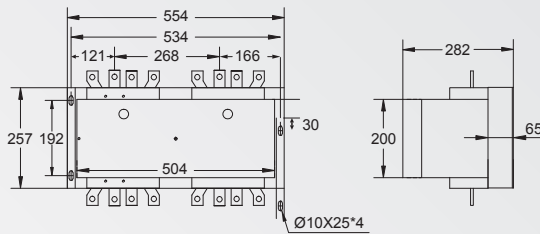
適用機種：
ATS100CN、ATS100SN、ATS100HN、ATS125SN、
ATS125HN、ATS250CN、ATS250SN

3P-400AF型式



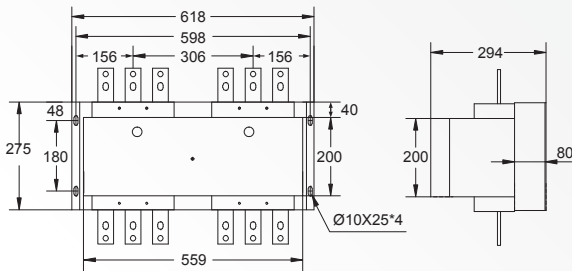
適用機種：
ATS400CN、ATS400SN、ATS400HN

4P-400AF型式



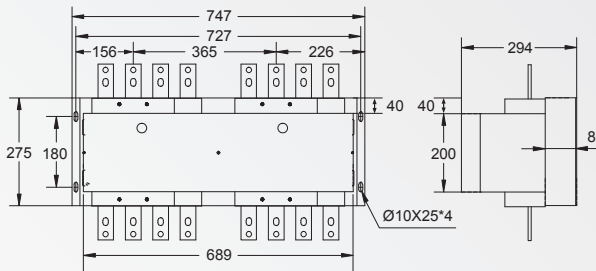
適用機種：
ATS400CN、ATS400SN、ATS400HN

3P-630AF、3P-800AF型式



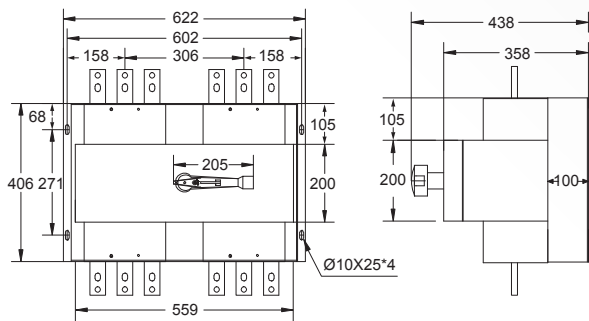
適用機種：
ATS630CN、ATS630SN、ATS630HN
ATS800CN、ATS800SN

4P-630AF、4P-800AF型式



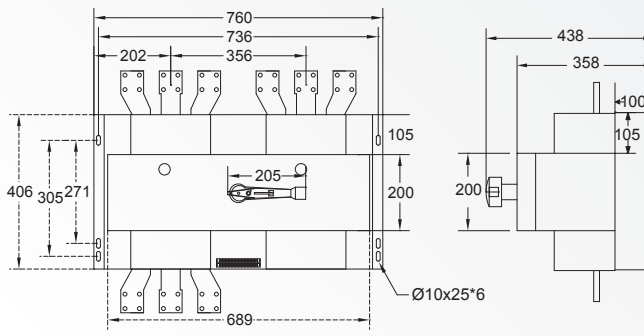
適用機種：
ATS630CN、ATS630SN、ATS630HN
ATS800CN、ATS800SN

3P-1200AF型式



適用機種：
ATS1000HS、ATS1200HS

3P-1600AF型式

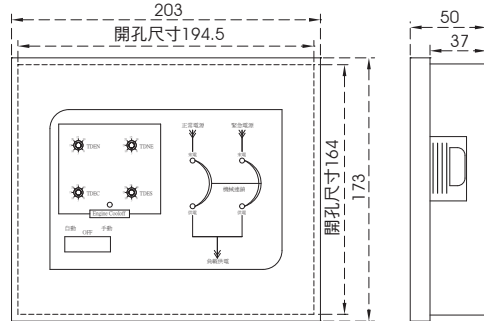


適用機種：
ATS1600HS

說明：1. 本表使用單位為公厘(mm)標示。 2. 本表僅供參考，若有特殊規格，請來電洽詢。

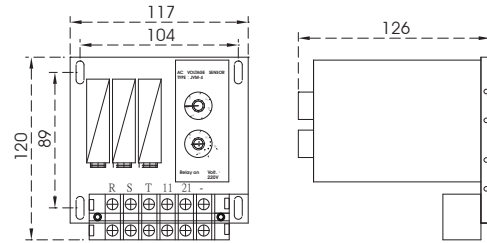
單位：mm

2. 盤面控制器

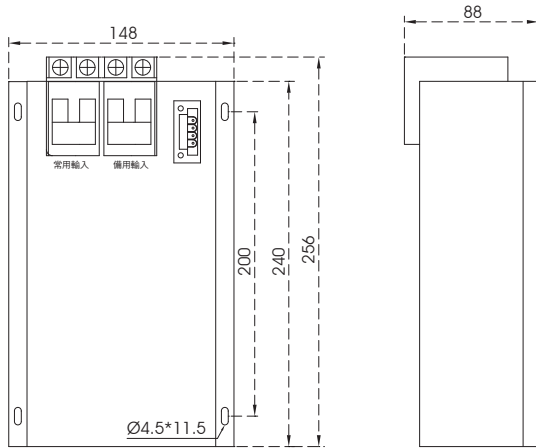


箱體開孔：194.5*164mm

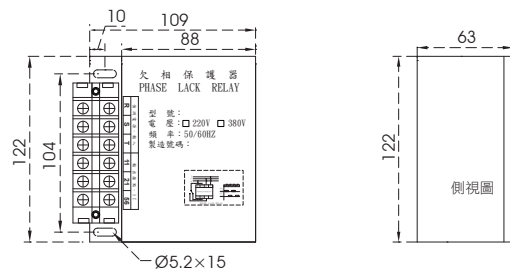
3. 高低壓保護器



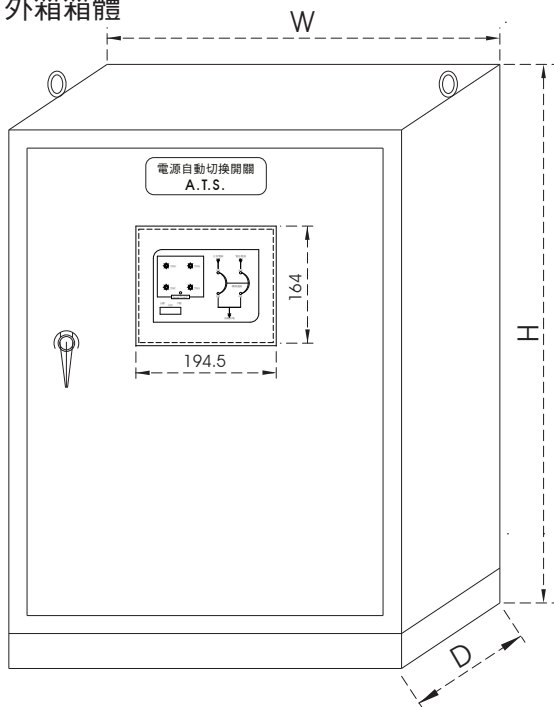
4. 變壓器



5. 欠相保護器



6. 外箱箱體



3P箱體

型號 框架	尺寸		
	W	H	D
ATS100AF、ATS250AF	455	485	330
ATS400AF	610	750	400
ATS630AF、ATS800AF	760	1100	450
ATS1000AF以上	1000	1500	450

4P箱體

型號 框架	尺寸		
	W	H	D
ATS100AF、ATS250AF	511	485	330
ATS400AF	680	750	400
ATS630AF、ATS800AF	890	1100	450

說明：

1. 箱頂外附勾環
2. 外門板把手附鎖
3. 箱體顏色：5Y7-1
4. 箱體板件厚度
 - a. 250AF以下：1.6mm
 - b. 400AF以上：2.0mm

捌· 電源自動切換開關元件說明

註.*號表示非標準品，如需選購請洽本公司，並於訂購時註明

*1. 引擎起動延時繼電器(TDES)(選購)

TIME DELAY ON ENGINE STARING

當正常電源，產生不規則或消失時，這個繼電器(TDES)即開始計時，使引擎起動。

A. 固定型4秒(標準)

B. 可調整1~10秒(訂製)

2. 從正常電源到緊急電源(TDNE)

TIME DELAY NORMAL TO EMERGENCY

當正常電源消失，而引擎起動電壓建立後，這個繼電器(TDEN)，開始按所設定值計時，使正常電源切換為緊急電源。

可調整1~30秒(標準)

3. 從緊急電源到正常電源(TDEN)

TIME DELAY EMERGENCY TO NORMAL

當正常電源恢復正常後，這個繼電器(TDEN)，即開始按所設定值計時，使緊急電源切換到正常電源。

可調整1~30秒(標準)

4. 引擎冷卻延時停機(TDEC)

TIME DELAY FOR ENGINE COOL OFF

當正常電源恢復供電，並切換完成後，這個繼電器(TDEC)，即開始按所設定值，開始計時使引擎發電機在無負載下停機。

可調整1~3分鐘(標準)

5. 測試開關(TEST)

TEST SWITCH

這個開關可用做假設停電，使發電機運轉及負載，測試ATS的功能是否正常。

6. 兩/三段式選擇開關

A. 測試(TEST)：可用在假設停電，使發電機起動，並切換為緊急供電。

B. 停止(OFF)：使引擎停機。

C. 自動(AUTO)：在這個位置。

7. 指示燈

PILOT LIGHTS

緊急電源負載指示燈

正常電源負載指示燈

8. 發電機啟動控制接點

ENGINE START CONTACTS

是用在控制發電機引擎起動

***9. 監控補助接點(選購)**

RELAY AUXILIARY CONTACTS

正常電源輔助繼電器(NR) 1c接點

緊急電源輔助繼電器(ER) 1c接點

***10. 缺相、逆相保護繼電器(PR)(選購)**

FAILING PHASE PROTECTION RELAY

可確認三相之相序及缺相，防止馬達逆相運轉。

11. 控制線路保險絲(F)

CONTROL FUSE

控制線路用的保險絲，只需安裝於主控制線路上。

***12. 高低壓保護器(選購)**

OVER & UNDER VOLTAGE RELAY

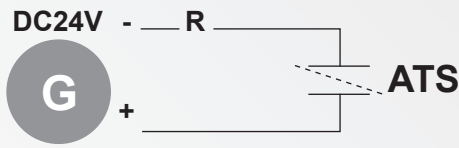
電壓過高或過低於設定值時，保護器即切斷電源保護。

玖·常見問題及簡易維修說明

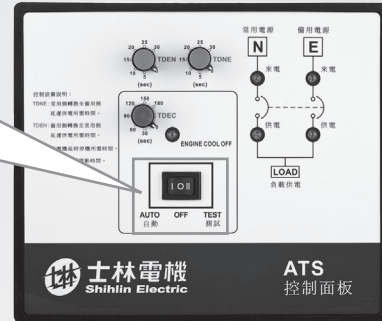
一、為甚麼台電停電，發電機不會啟動？

解決方式：

1. 盤面控制器上有選擇開關 (AUTO-OFF-TEST) 請先切至「TEST」位置。(本功能為啟動發電機遙控訊號)
2. 發電機未啟動因素：
 - A. 發電機遙控線未連結：請接上。
 - B. 發電機本身沒有切至自動位置：請切至自動位置。
 - C. 訊號線徑太細(或距離太遠)，改3.5mm²以上。
3. 解決上述因素後，再將選擇開關切回「自動」位置。



發電機啟動
選擇開關

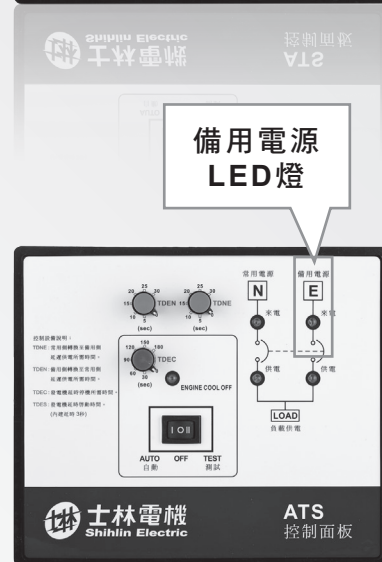


二、為甚麼台電停電、發電機啟動，但是沒有切換供電？

解決方式：

1. 判斷盤面控制器上備用電源LED燈有無亮燈或微亮。
2. 無亮燈狀況說明：
 - A. 發電機電壓輸出未到ATS一次測(量UW是否有220V)
 - B. 發電機N相未接
 - C. 盤面控制器保險絲燒毀：
請取控制器背部之備用保險絲進行更換。
3. 有亮燈狀況：測量8.10是否有220V
 - A. 無，確認馬達的電容器線接好。
 - B. 有，請洽技術人員。
 (專線：0800886622)

備用電源
LED燈

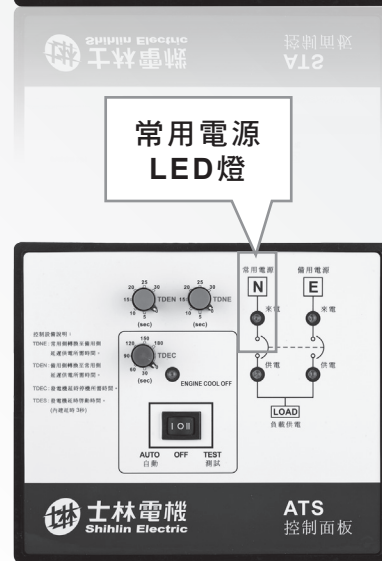


三、為甚麼台電復電，但是沒有切換供電？

解決方式：

1. 判斷盤面控制器上常用來電LED燈有無亮燈或微亮。
 2. 無亮燈狀況說明：
 - A. 台電電壓輸出未到ATS一次測(量RT是否有220V)
 - B. 台電N相未接
 - C. 盤面控制器保險絲燒毀：(若RT有220V)
請取控制器背部之備用保險絲進行更換
 - D. 盤面控制器背部選擇開關切回「自動」。
 - E. 11.21接點是否短路片是否鬆脫。
 3. 有亮燈狀況：請洽技術人員。
- (專線：0800886622)

常用電源
LED燈

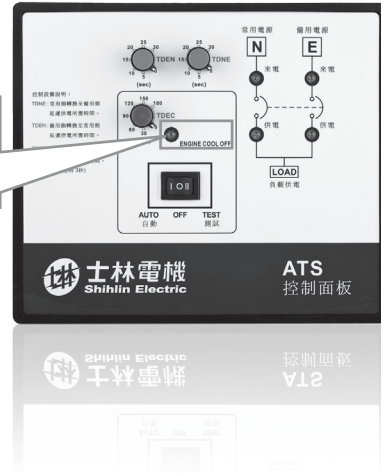


四、為甚麼台電復電，發電機TDEC時間過後無法停機？

解決方式：

1. 判斷盤面控制器ENGINE COOL OFF的LED燈有無亮燈。
2. 亮燈狀況說明：(發電機運作中)
 - A. 發電機本身內建延時停機功能。
 - B. 別台ATS訊號控制，請確認別台ATS狀況。
 - C. 發電機是否切換為自動。
3. 無亮燈：請洽技術人員。
(專線：0800886622)

ENGINE COOL OFF的LED燈



五、為甚麼台電來電、供電LED燈有亮燈但無輸出？

解決：請洽技術人員。(專線：0800886622)

六、為甚麼發電機來電、供電LED燈有亮燈但無輸出？

解決：請洽技術人員。(專線：0800886622)

七、為什麼ATS一直旋轉不會停？

解決：

1. 請在斷電後將盤面控制器8號線(馬達電源線)拆除
2. 請洽技術人員。(專線：0800886622)

MEMO



BREAKER & SWITCHGEAR SYSTEM

機器事業群

真空斷路器、空氣斷路器、無熔線斷路器、漏電斷路器、小型斷路器、自動切換開關、突波保護器、保護繼電器、電磁接觸器/開關、壁上開關/插座、高壓匯流排熱收縮套管



低壓開關客服專線 0800-886622

www.seec.com.tw

總公司	111 臺北市中山北路六段88號16樓
新豐廠	304 新竹縣新豐鄉中崙村234號
台北分公司	104 台北市長安東路一段9號3F
新竹分公司	303 新竹縣湖口鄉鳳凰村中華路23號
台中分公司	407 台中市台中港路3段134之3號
台南分公司	701 台南市中華東路一段198號
高雄分公司	807 高雄市三民區中華二路250號

TEL.02-2834-2662	FAX.02-2836-6187
TEL.03- 599-5111	FAX.03- 590-1233
TEL.02-2541-9822	FAX.02-2581-2665
TEL.03- 598-1210	FAX.03- 598-5200
TEL.04-2461-0466	FAX.04-2461-0468
TEL.06- 237-1246	FAX.06- 237-1279
TEL.07- 316-0228	FAX.07- 316-0226

經銷商