



SHIHLIN ELECTRIC  
士林電機

www.seec.com.tw



2016.01 版

自動切換開關

# AUTOMATIC TRANSFER SWITCHES (MCCB TYPE)



BREAKER  
& SWITCHGEAR SYSTEM

## 一、自動切換開關 Automatic Transfer Switches

### 1. 功能及特色：

- 主要功能為當市電電源失常時，將電力負載切換至緊急電源(發電機)，而市電電源恢復正常時，即脫離緊急電源(發電機)，歸併於市電電源。
- 背部機械連鎖：可確保ATS兩只開關無法同時投入。
- 切換結構齒輪組：切換時會先將開關同時關閉後再投入另一側電源，可避免切換時同時投入。
- 絕緣操作把手加設鎖頭(選購)：可以防止非相關技術人員的任意操作。
- 負載側匯流排(400A以上)：使用紅銅鍛造，絕緣樹脂覆膠整體，絕緣耐電壓可達1000V以上。
- 控制電路上可擴充功能(選購)：
  - 電源相角異常偵測：可防止市電輸入異常(欠相、逆相)緊急切換至緊急電源。
  - 監控乾接點：可將訊號回傳至管理室監控狀況。

### 2. 基本配備：

- 兩具士林牌無熔線斷路器(具過載及短路跳脫保護)
- 基本切換開關
- 電氣及機械連鎖
- 簡易型操作把手
- 盤面型控制器(含三組時間延時計時器，一組固定延時計時器)
- 斷電模擬測試裝置

### 3. 選用配備：

- 高低壓保護器 / b. 絕緣操作把手附鎖頭
- 欠相偵測器 / d. 盤面控制器用變壓器 / e. 外箱



(適用電壓：220V/380V)

## 二、NFB TYPE ATS 規格表

型名	極數	額定電流	啟斷容量 asym/sym(Icu)	
			220V	380V
ATS100CN	2P*, 3P, 4P	10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 75, 100.	10/10	7.5/7.5
ATS100SN	2P*, 3P, 4P		30/25	18/15
ATS100HN	2P*, 3P, 4P		60/50	35/30
ATS250CN	2P*, 3P, 4P	125, 150, 175, 200, 225, 250.	35/30	25/22
ATS250SN	2P*, 3P, 4P		60/50	35/30
ATS400CN	2P*, 3P, 4P		40/35	30/25
ATS400SN	2P*, 3P, 4P	250, 300, 350, 400.	60/50	40/35
ATS400HN	2P*, 3P, 4P		100/85	60/50
ATS630CN	3P, 4P		40/35	30/25
ATS630SN	3P, 4P	500, 600, 630.	60/50	40/35
ATS630HN	3P, 4P		100/85	60/50
ATS800CN	3P, 4P		60/50	40/35
ATS800SN	3P, 4P	700, 800.	100/85	60/50
ATS1000HS	3P		150/130	120/100
ATS1200HS	3P		1200.	150/130
ATS1600HS	3P	1400, 1600.	150/130	120/100

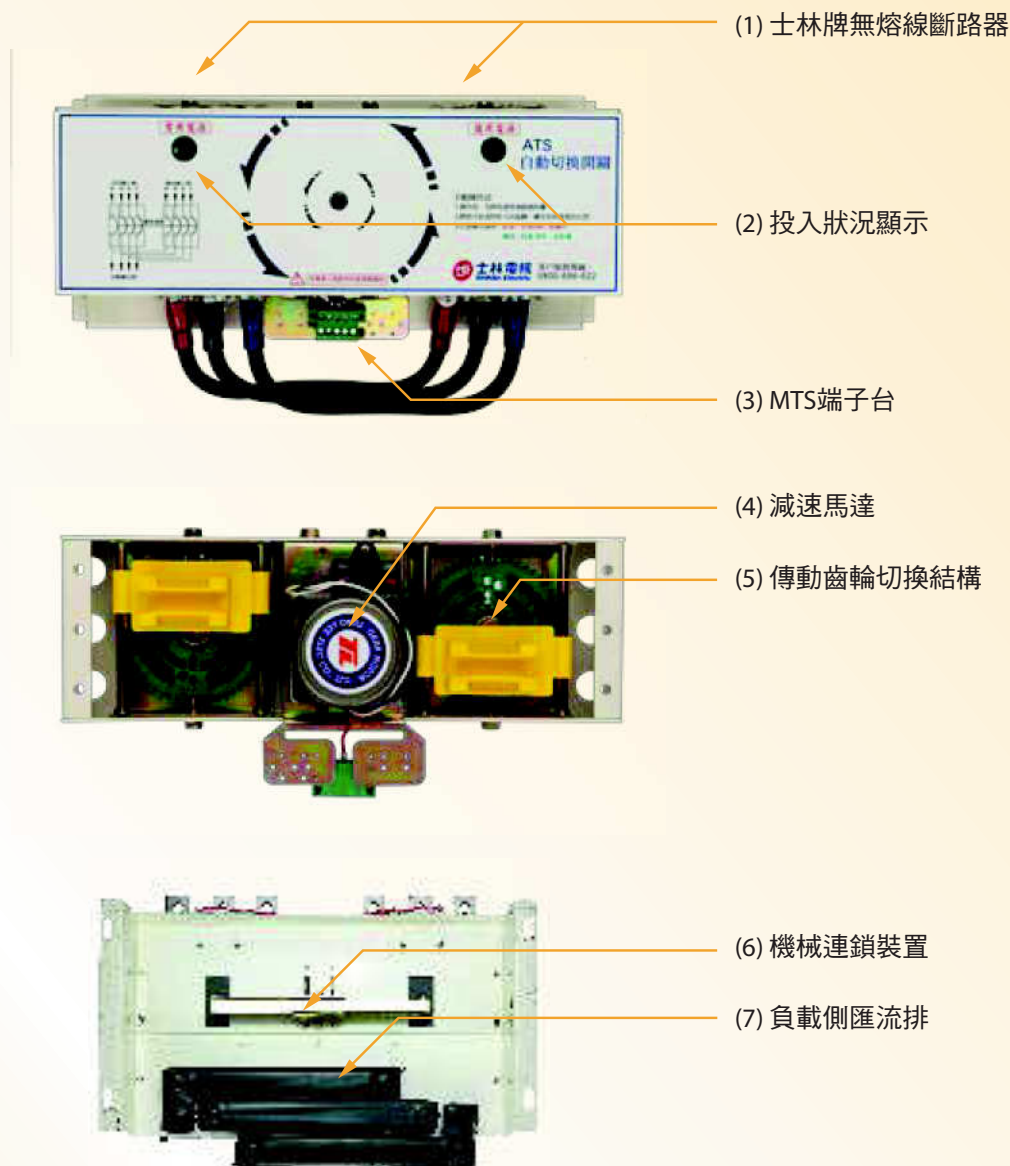
註1：額定啟斷容量採 CNS14816-2

註2：其他特殊規格請來電洽詢

註3：訂購規格範例：ATS630SN 3P 600A 220V 50kA 絕緣操作把手附鎖頭  
 型名 極數 額定電流 電壓 啟斷容量 選用配備

註4：“2P\*”為訂製品，訂貨式生產，需於訂貨時註明

### 三、主體結構分析圖



### 四、主體結構說明

- 士林牌自動切換開關：採用士林電機無熔線斷路器，品質有保障。(具過載及短路跳脫保護)
- 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。
- MTS端子台
- 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。
- 傳動齒輪切換結構。
- 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。
- 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。
- 附件：手動操作把手(隱藏把手)
  - 操作方式：依逆時鐘方向旋轉操作，使無熔線斷路器改變ON及OFF。
  - 可選購絕緣操作把手附鎖頭，為防止設備被非管理人員任意操作，而造成損害。

## 五、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...等。

### 2. 延時計時說明

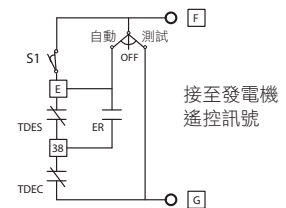
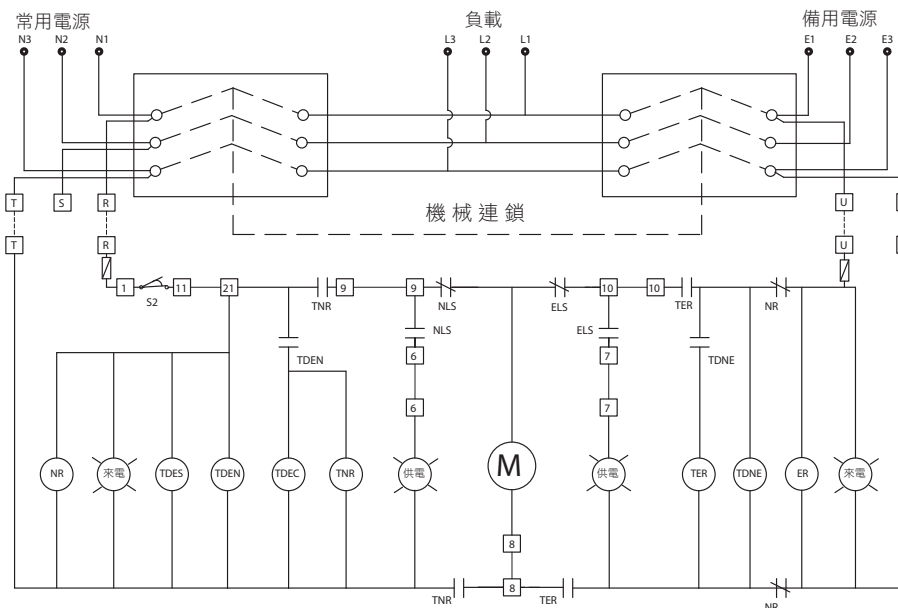
- 備用轉常用之延遲時間 TDEN (Time delay of transfer from emergency to normal) : 市電回復正常供電時，由備用電源切換至市電位置之延遲時間。(0~30秒可調)
- 常用轉備用之延遲時間 TDNE (Time delay of transfer from normal to emergency) : 當市電異常時，由市電切換至備用電源位置之延遲時間。(0~30秒可調)
- 引擎啟動延遲時間 TDES (Time delay on engine starting) : 自市電異常時至ATS之遙控點送出引擎運轉訊號之延遲時間(內建固定4秒)。
-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



盤面開孔尺寸：194.5mm寬(W) x 164mm高(H)

適用電壓：220V

### 3. 控制線路圖



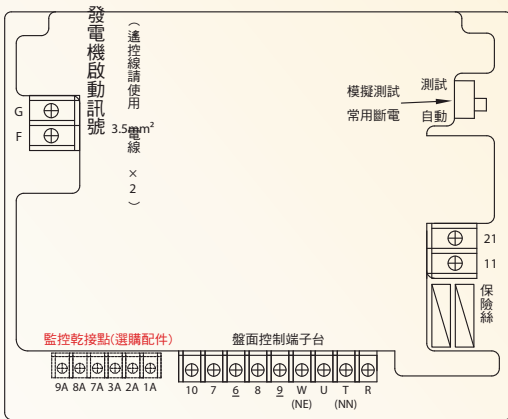
註：

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

代號說明：

- 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

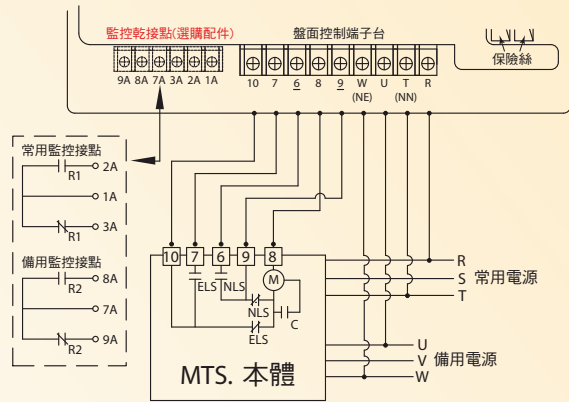
4. 盤面式配置圖：盤面控制(背部)說明



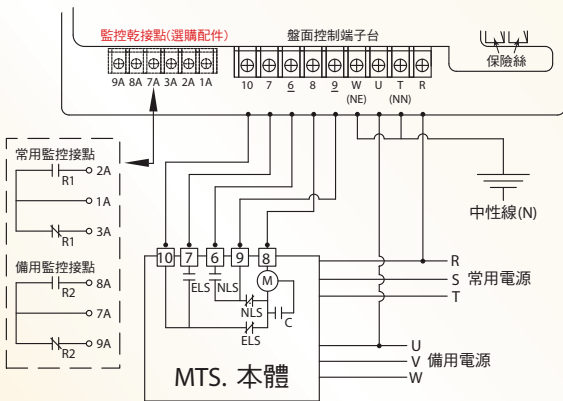
代號說明：  
 M：減速馬達  
 C：馬達啟動電容器  
 NLS：常用側輔助接點  
 ELS：備用側輔助接點

注意：  
 控制電源為220V輸入，如輸入電源無220V必須安裝變壓器。  
 變壓器選用：  
 225AT選用100VA  
 400AT選用150VA  
 600AT以上選用300VA

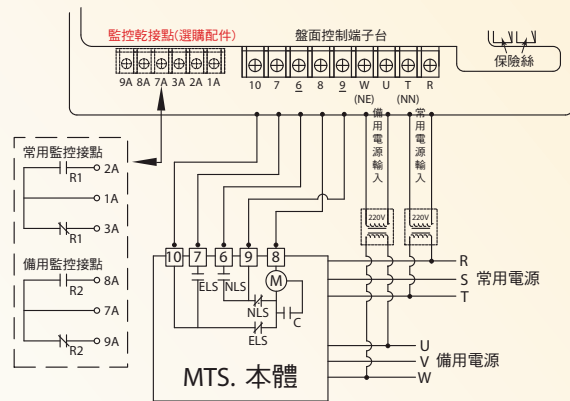
3P-ATS接(配)線 3Ø3W 220V



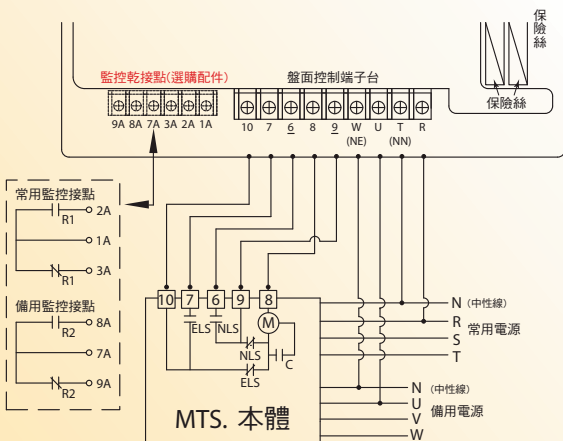
3P-ATS接(配)線 3Ø4W 220/380V



3P-ATS接(配)線 3Ø3W 380V以上



4P-ATS接(配)線 3Ø4W 220/380V



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。

注意：控制電源為220V輸入，如輸入電源無220V必須安裝變壓器(PT)

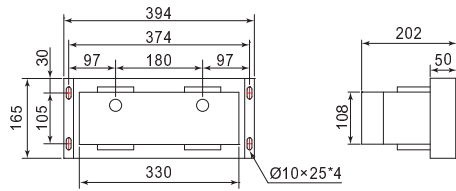
變壓器(PT)選用：

- a. 225AT以下選用100VA。
- b. 400AT選用150VA。
- c. 600AT以上選用300VA。

## 六、外型尺寸 (單位: mm)

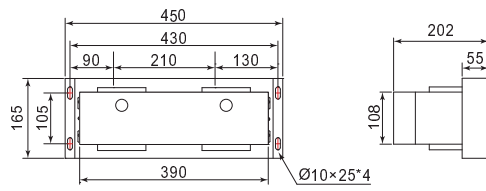
### 1. MTS主體

#### 3P-100AF型式



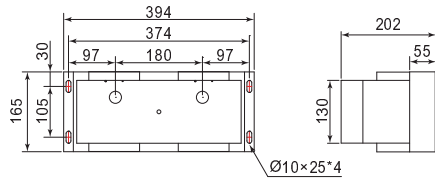
適用機種: ATS100CN、ATS100SN

#### 4P-100AF型式



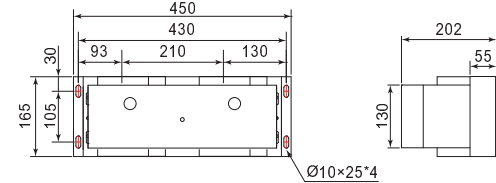
適用機種: ATS100CN、ATS100SN

#### 3P-125AF、3P-250AF型式 (含100HN)



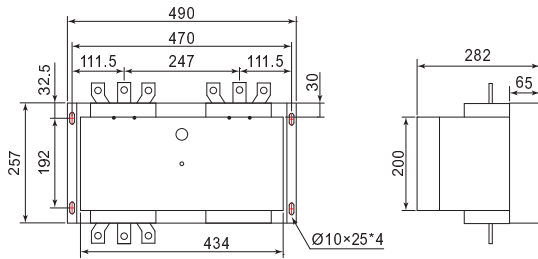
適用機種: ATS100HN、ATS125SN、ATS125HN、ATS250CN、ATS250SN

#### 4P-125AF、4P-250AF型式 (含100HN)



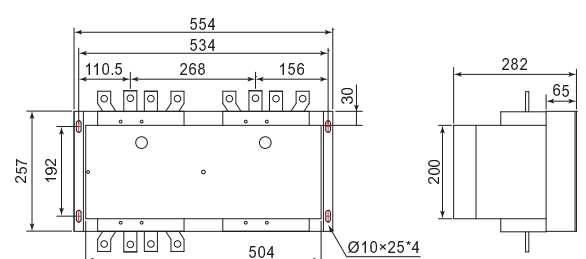
適用機種: ATS100HN、ATS125SN、ATS125HN、ATS250CN、ATS250SN

#### 3P-400AF型式



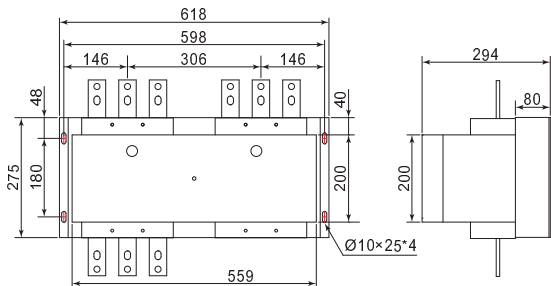
適用機種: ATS400CN、ATS400SN、ATS400HN

#### 4P-400AF型式



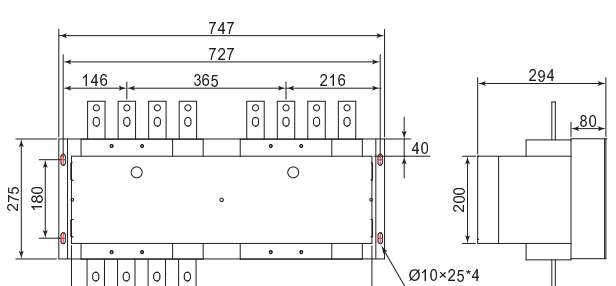
適用機種: ATS400CN、ATS400SN、ATS400HN、ATS400UN

#### 3P-630AF、3P-800AF型式



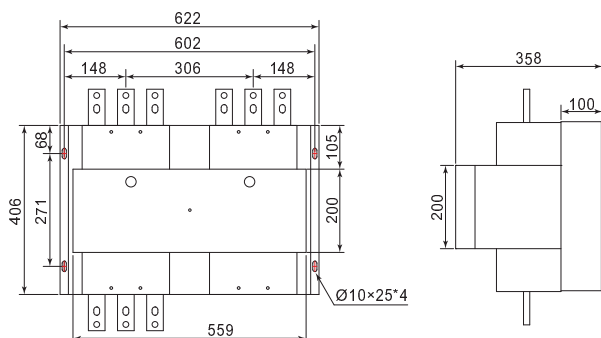
適用機種: ATS630CN、ATS630SN、ATS630HN、ATS800CN、ATS800SN

#### 4P-630AF、4P-800AF型式



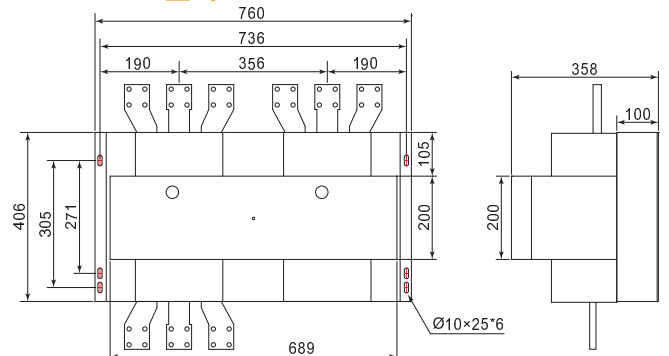
適用機種: ATS630CN、ATS630SN、ATS630HN、ATS800CN、ATS800SN

#### 3P-1200AF型式



適用機種: ATS1000HS、ATS1200HS

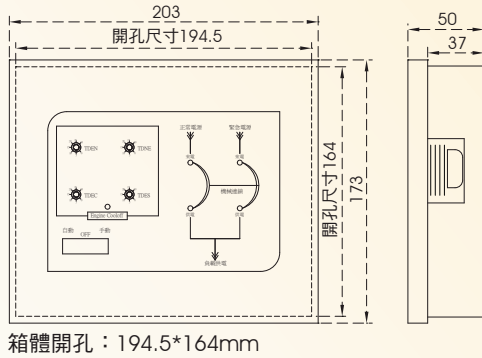
#### 3P-1600AF型式



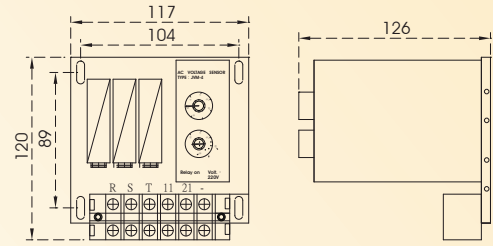
適用機種: ATS1600HS

單位：mm

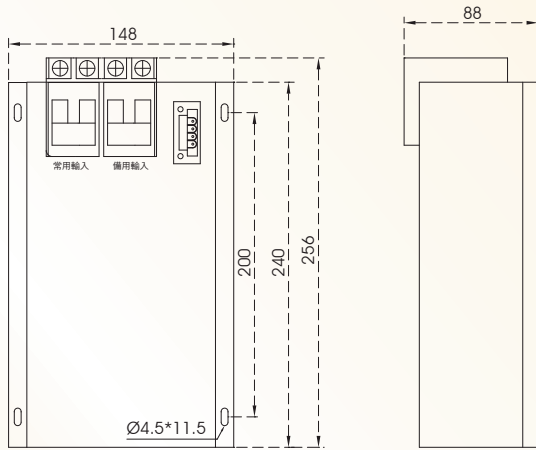
### 2. 盤面控制器



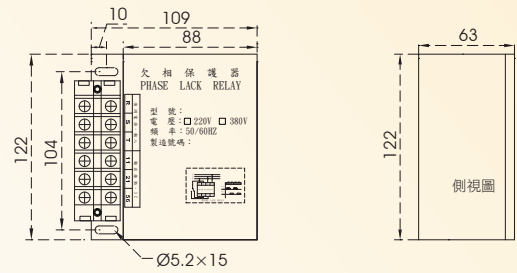
### 3. 高低壓保護器



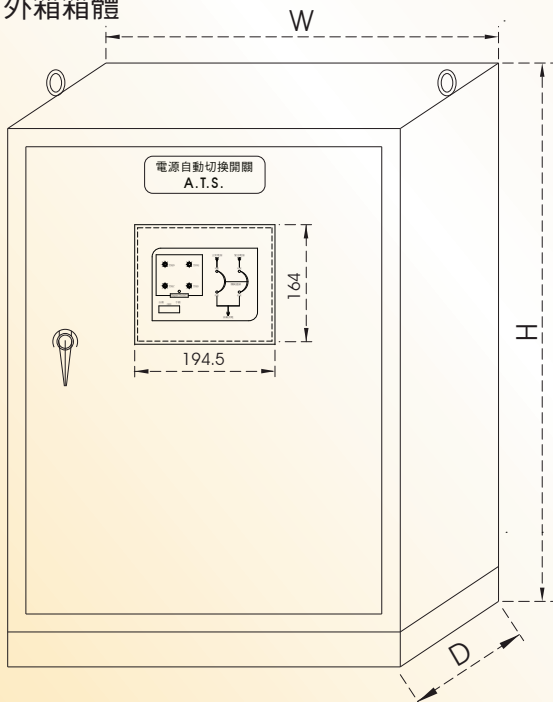
### 4. 變壓器



### 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