

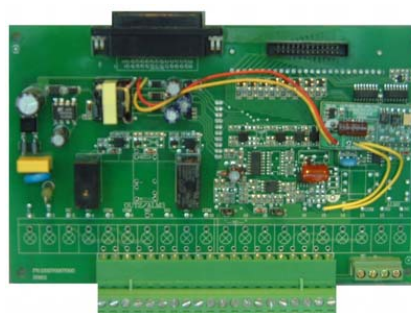
微電腦 PID 程序控制器/溫度控制器

操作手冊



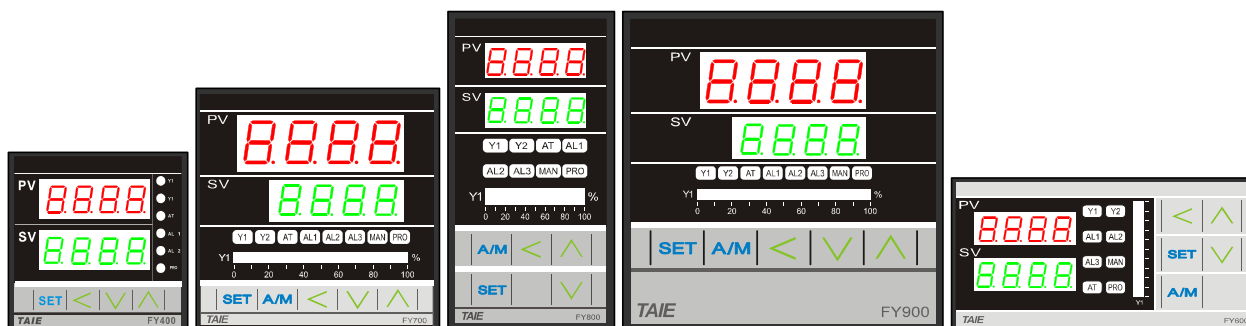
FY101

90X90mm



FY100

175X110mm



FY400

48x48 mm

(DIN 1/16)

FY700

72x72mm

(DIN 3/16)

FY800

48x96mm

(DIN 1/8)

FY900

96x96mm

(DIN 1/4)

FY600

96x48mm

(DIN 1/8)



2007.2.1

FY_OPER_TC_V6

目錄

| | | |
|-------|-----------------------------|---------|
| 1 | 注意事項 | Page 3 |
| 2 | 規格及性能概要 | Page 4 |
| 3 | 接線圖 | |
| 3.1 | FY400 接線圖 | Page 6 |
| 3.2 | FY600 接線圖 | Page 7 |
| 3.3 | FY700 接線圖 | Page 8 |
| 3.4 | FY800 接線圖 | Page 9 |
| 3.5 | FY900 接線圖 | Page 10 |
| 3.6 | FY100 接線圖 | Page 11 |
| 3.7 | FY101 接線圖 | Page 12 |
| 4 | 外觀尺寸及盤面開孔尺寸 | |
| 4.1 | FY100 外觀尺寸及盤面開孔尺寸 | Page 13 |
| 4.2 | FY101 外觀尺寸及盤面開孔尺寸 | Page 13 |
| 4.3 | FY400~FY900 外觀尺寸及盤面開孔尺寸 | Page 14 |
| 5 | 操作面板各部位功能說明 | Page 15 |
| 6 | 操作步驟說明 | |
| 6.1 | 開機 | Page 16 |
| 6.2 | 設定 SV | Page 16 |
| 6.3 | 設定警報 | Page 16 |
| 6.4 | 自動演算 (AutoTuning) | Page 17 |
| 6.5 | 可程式規劃 | Page 18 |
| 7 | 階層說明 | |
| 7.1 | 各階層示意圖 | Page 19 |
| 7.2 | 各階層進出及參數的鎖定 | Page 19 |
| 8 | 各階層參數說明 | |
| 8.1 | Level1 (用戶層) | Page 20 |
| 8.2 | Level2 (PID 層) | |
| 8.2.1 | 參數“顯示/隱藏”條件 | Page 21 |
| 8.2.2 | 參數說明 | Page 22 |
| 8.3 | Level3 (輸入層) | Page 23 |
| 8.4 | Level4 (設定層) | |
| 8.4.1 | 隱藏/顯示 個別參數 (SET1~SET7) | Page 25 |
| 8.4.2 | 特殊功能設定 (SET8 / SET9 / SET0) | Page 26 |
| 8.4.3 | 遙控輸入(Remote SV)信號類型 | Page 27 |
| 8.4.4 | 輸出模式設定(OUTY) | Page 27 |
| 8.4.5 | 參數特殊性質 | Page 27 |
| 8.5 | Program Level | |
| 8.5.1 | 參數說明 | Page 28 |

| | | |
|--------|-----------------------------------|---------|
| 8.5.2 | 操作說明 | Page 29 |
| 9 | 輸入信號選擇表 | Page 30 |
| 10 | 警報 | |
| 10.1 | 警報時間(ALT1/ALT2/ALT3)說明 | Page 32 |
| 10.2 | SETA 說明 | Page 32 |
| 10.3 | 警報動作說明 | Page 33 |
| 11 | 加熱器斷線警報(HBA) | Page 34 |
| 11.1 | HBA 功能示意圖..... | Page 34 |
| 11.2 | HBA 動作說明..... | Page 34 |
| 11.3 | HBA 設定流程圖..... | Page 35 |
| 11.4 | HBA 相關參數設定..... | Page 35 |
| 11.5 | HBA 動作條件..... | Page 36 |
| 11.6 | 注意事項..... | Page 36 |
| 11.7 | CT 規格..... | Page 37 |
| 11.7.1 | SC-80T Specifications..... | Page 37 |
| 11.7.2 | SC-80T Specifications..... | Page 37 |
| 11.7.3 | SC-80T 貫通電流線性測定圖..... | Page 38 |
| 12 | 錯誤訊息代碼 | Page 39 |
| 13 | 更改輸入類型：TC , RTD | |
| 13.1 | FY400~FY900..... | Page 40 |
| 13.2 | FY100~FY101..... | Page 41 |
| 14 | 更改輸入類型：類比電壓電流信號 | |
| 14.1 | FY400~FY900 硬體部分 | Page 43 |
| 14.2 | FY100~FY101 硬體部分 | Page 44 |
| 14.3 | 軟體部分 | Page 45 |
| 15 | 更改輸出類型：Relay , SSR , 4~20mA | Page 46 |
| 16 | 更改輸出模式：單輸出/警報，雙輸出 | Page 46 |
| 17 | 應用例 | |
| 17.1 | 昇溫斜率(RAMP)&持溫時間(SOAK)功能..... | Page 47 |
| 17.2 | TTL 通訊：SV 輸出與 RATE (比例)參數設定..... | Page 48 |
| 17.3 | 單相相位控制(使用 SCR 模組) | Page 49 |
| 17.4 | 單相相位控制(使用 TRIAC 模組) | Page 50 |
| 17.5 | 三相相位控制(使用 DIODE/SCR 模組) | Page 51 |
| 17.6 | 單相零位控制(使用 SCR 模組) | Page 52 |
| 17.7 | 單相零位控制(使用 TRIAC) | Page 53 |
| 17.8 | 三相零位控制(使用 SCR 模組) | Page 54 |
| 17.9 | 三相零位控制(使用 TRIAC) | Page 55 |
| 17.10 | 三線式比例馬達閥(Motor Valve)控制 | Page 56 |
| 17.11 | 電腦通訊接線圖 | Page 57 |

感謝您選擇使用本公司所生產之微電腦程式控制器，本產品業已通過

CE 認證 LVD： D/N EN61010-1

EMC： EN 55 022 1994 /A1：1995/ A2：1997

EN 61 000-3-2：1995 / -3-3：1995

EN 61 000-4-2：1995 / -4-3：1996 / -4-5：1995 / -4-6

1996 / -4-8：1993 / -4-11：1996/ EN 50 204：1995

在使用控制器之前，請先確定控制器的輸入/輸出範圍與種類,是否符合您的需求，並詳閱本操作手冊。

1. 注意事項

危險

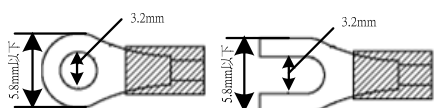
1. 注意！感電危險！

控制器送電後請勿觸摸 AC 電源接線端子，以免遭受電擊！

在實施控制器電源配線時，請先確定電源是關閉的！

警告

1. 控制器送電前請先確定 AC 電源裝配接腳位置是否正確，否則送電後可能造成控制器嚴重損壞。(FY400 為 Pin1, 6；FY100/101/600/700/800/900 為 Pin1,2)
2. 送電前請先確定電源電壓與控制器的規格〈AC85~265 或 DC24V〉相符，否則送電後可能造成控制器嚴重損壞。
3. 請確認配線接到正確用途〈Input，Output〉的端子。
4. 請選用適合 M3 螺絲的壓接端子，如下圖所示：



螺絲鎖緊扭矩：0.4 N.m (4 kgf.cm)

5. 請勿將控制器安裝於易受高週波干擾、腐蝕性氣體及高溫高濕處
〈正常工作環境：0 ~ 50℃，20 ~ 90%RH〉。
6. 為避免受到雜訊干擾，電源配線請遠離動力電源線及負載電源線。
7. 熱電偶〈Thermocouple〉引線延長時，請配合該熱電偶的種類，使用補償導線。
8. 測溫阻抗體〈RTD〉引線延長時，請選用阻抗值較小者，三線間請使用相同線材。

2. 規格及性能概要

● 標準品規格

| 機種 | | FY400 | FY600 | FY700 | FY800 | FY900 | FY100 | FY101 |
|---------|-----------------------------|---|------------------|--------------------|------------------|--------------------|------------|---------|
| 尺寸 | | 48X48mm | 96X48mm | 72X72mm | 48X96mm | 96X96mm | 175x110mm | 90X90mm |
| 電源電壓 | | AC 85~265V，DC 15~50V (Option) | | | | | AC 85~265V | |
| 電源頻率 | | 50 / 60 HZ | | | | | | |
| 消耗功率 | | 約 3VA | 約 4VA | 約 3VA | 約 4VA | 約 4VA | 約 4VA | 約 3VA |
| 輸入 | 熱電偶(TC) | K,J,R,S,B,E,N,T,W,PL2,U,L | | | | | | |
| | 測溫電阻(RTD) | DPT100,JPT100,JPT50 | | | | | | |
| | 電流信號 | 4~20mA ,0~20mA | | | | | | |
| | 電壓信號 | 0~1V,0~5V,0~10V,1~5V,2~10V -10~10mV,0~10mV,0~20mV,0~50mV,10~50mV | | | | | | |
| | 小數點位數 | 電流 / 電壓信號輸入時,PV 顯示的小數點位數 可由設定參數"DP"變換。(0000 , 000.0 , 00.00 , 0.000) | | | | | | |
| 第一組控制輸出 | Relay | 1a 接點 | 1c 接點 | 1c 接點 | 1c 接點 | 1c 接點 | 1c 接點 | 1c 接點 |
| | | 3A , 220V , 電氣壽命:10 萬回 | | | | | | |
| | SSR | ON : 20V , OFF : 0V , 最大負荷電流 20mA | | | | | | |
| | 4~20mA | 最大負載電阻 560 Ω | | | | | | |
| | 0~20mA | 最大負載電阻 560 Ω | | | | | | |
| | 0~5V , 0~10V 1~5V, 2~10V | 最大負荷電流 20mA | | | | | | |
| 第一組警報 | | 3A , 220V , 電氣壽命 10 萬回 | | | | | | |
| 控制方式 | | PID , PI , PD , P , ON / OFF(P=0) , FUZZY 。 | | | | | | |
| 顯示精度 | | 0.2% + 1digit | | | | | | |
| 取樣時間 | | 250 ms | | | | | | |
| PID 參數 | | P: 0.0 ~ 200.0 % , I: 0~3600s , D: 0~900s | | | | | | |
| 絕緣電阻 | | 主迴路 ~ 外殼(對地) DC500V > 10MΩ 控制迴路 ~ 外殼(對地) DC500V > 10MΩ | | | | | | |
| 耐壓 | | 主迴路 ~ 外殼(對地) 1500V 1 分鐘 控制迴路 ~ 外殼(對地) 1000V 1 分鐘 | | | | | | |
| 工作環境 | | 0~50℃ , 20~90%RH | | | | | | |
| 重量 | | 約 150g | 約 225g | 約 225g | 約 225g | 約 300g | 約 130g | 約 80g |
| 顯示數字高度 | | PV:7mm SV:14mm | PV:7mm SV:7mm | PV:14mm SV:10mm | PV:7mm SV:7mm | PV:14mm SV:10mm | —— | —— |

● 追加附屬功能規格

| 機種 | FY400 | FY600 | FY700 | FY800 | FY900 | FY100 | FY101 |
|-----------------------|--|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 第二組控制輸出 | 全系列皆可追加 | | | | | | |
| | Relay , SSR , 4~20mA , 0~20mA , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V * 動作模式與第一組控制輸出相反。 | | | | | | |
| 第二組警報 | 可追加 | | | | | | 無 |
| | 1a 接點 | 1c 接點 | | | | | |
| | 3A , 220V , 電氣壽命 10 萬回 | | | | | | |
| 第三組警報 | 無 | 1a 接點 | | | | | 無 |
| | | 3A , 220V , 電氣壽命 10 萬回 | | | | | |
| 傳送輸出 (Transmitter) | 全系列皆可追加 | | | | | | |
| | 4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V | | | | | | |
| 遙控輸入 (Remote SV) | 全系列皆可追加 | | | | | | |
| | 4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V | | | | | | |
| 通訊 | 通訊協定：MODBUS RTU , MODBUS ASC , TAIE | | | | | | |
| | 信號傳輸方式：RS232 , RS485 , TTL | | | | | | |
| | 通訊速率：38400,19200,9600,4800,2400,1200,300,110 bps。 | | | | | | |
| | 資料位元：8bit 同位元：偶同位或奇同位 停止位元：1 bit 或 2 bit | | | | | | |
| 防水防塵構造 | IP65 | | | | | | |

● 特殊控制輸出

| 機種 | FY400 | FY600 | FY700 | FY800 | FY900 | FY100 | FY101 |
|----------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 單相零位控制(1 ϕ SSR) | 可選購 | 無 | 可選購 | 無 | 可選購 | 無 | 無 |
| 三相零位控制(3 ϕ SSR) | 無 | | | | 可選購 | 無 | 無 |
| 三線式比例馬達 | 可選購 | | | | | | |
| 單相相位控制(1 ϕ SCR) | 無 | 可選購 | | | | 可選購 | 無 |
| 單相相位控制(3 ϕ SCR) | 無 | | | | 可選購 | 無 | 無 |

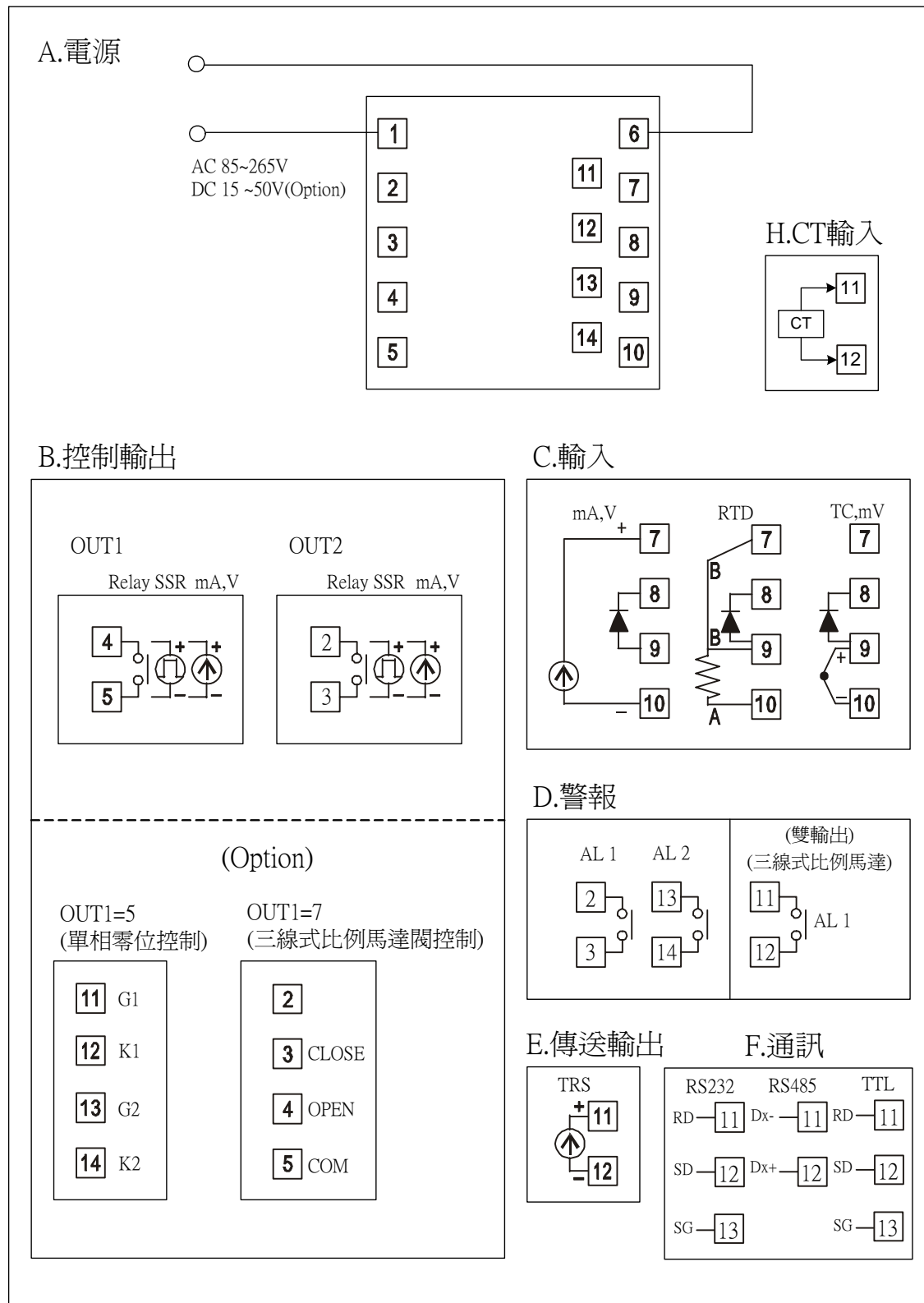
● 可程式規劃

| 機種 | PFY400 | PFY600 | PFY700 | PFY800 | PFY900 | PFY100 | PFY101 |
|-------|----------------------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| 可程式規劃 | 2 組各 8 段，可串接成 16 段使用 | | | | | | |

3. 接線圖

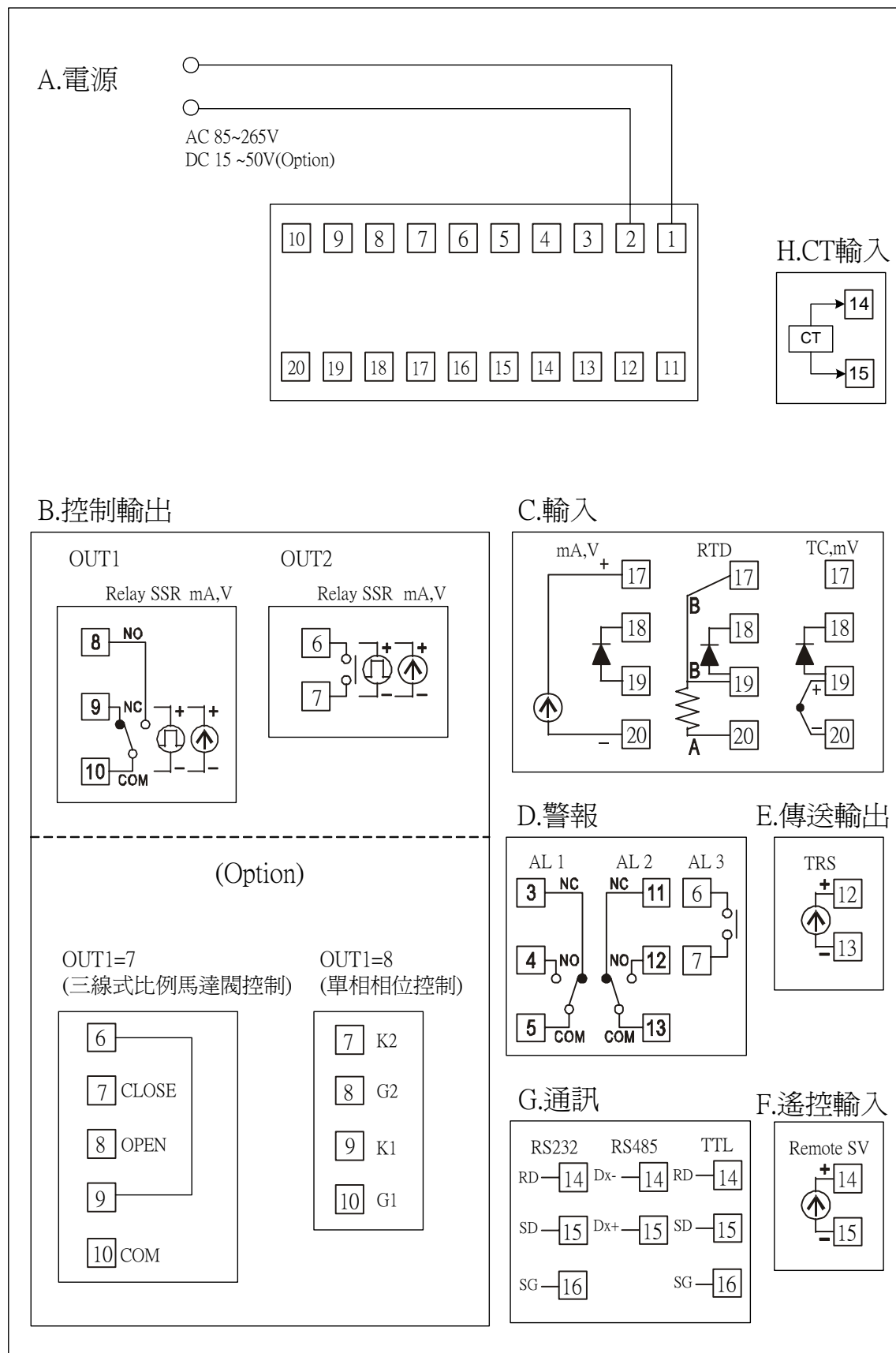
3.1 FY400 接線圖

(48mm x 48mm , DIN 1/16)



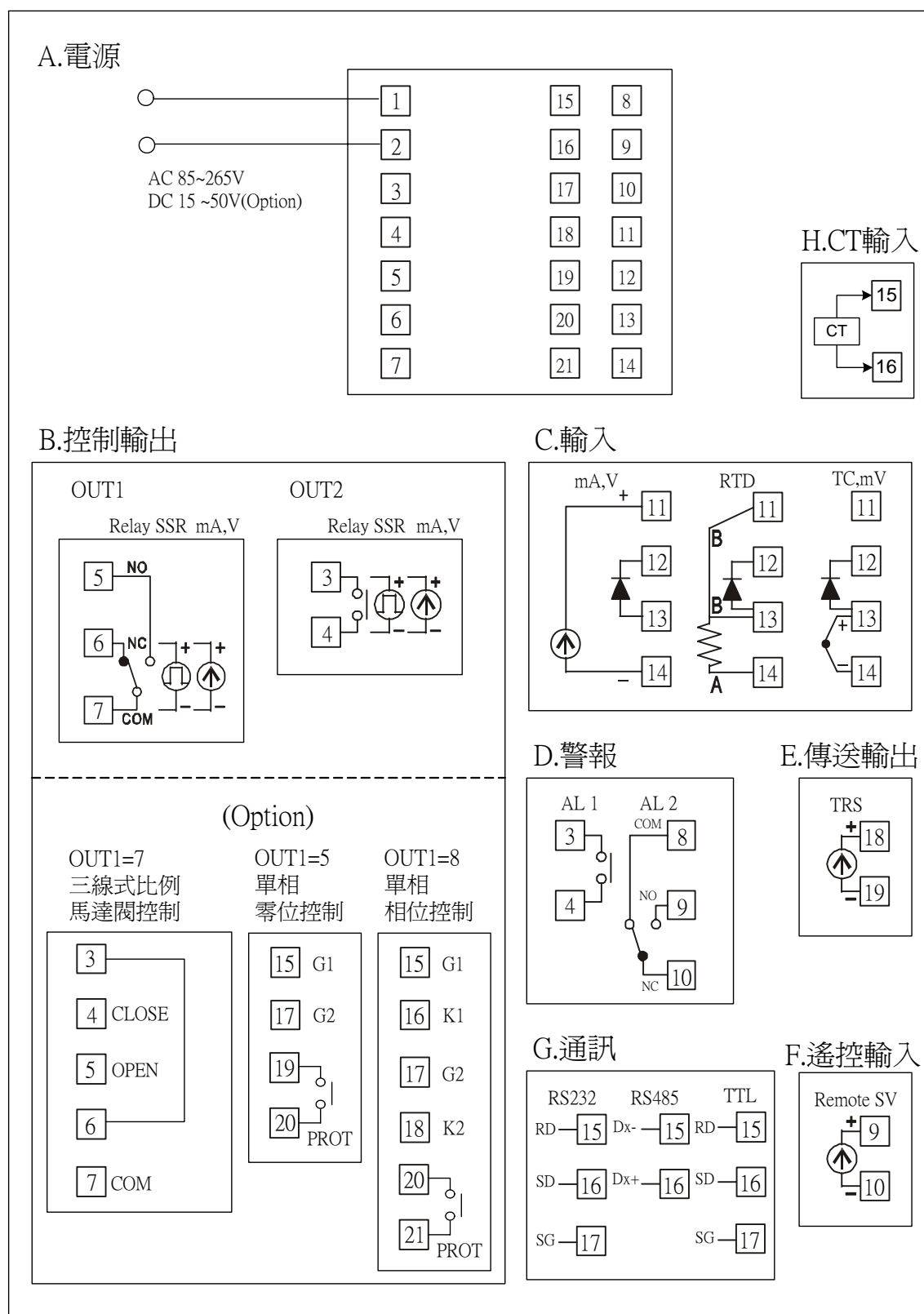
3.2 FY600 接線圖

(96mm x 48mm , DIN 1/8)



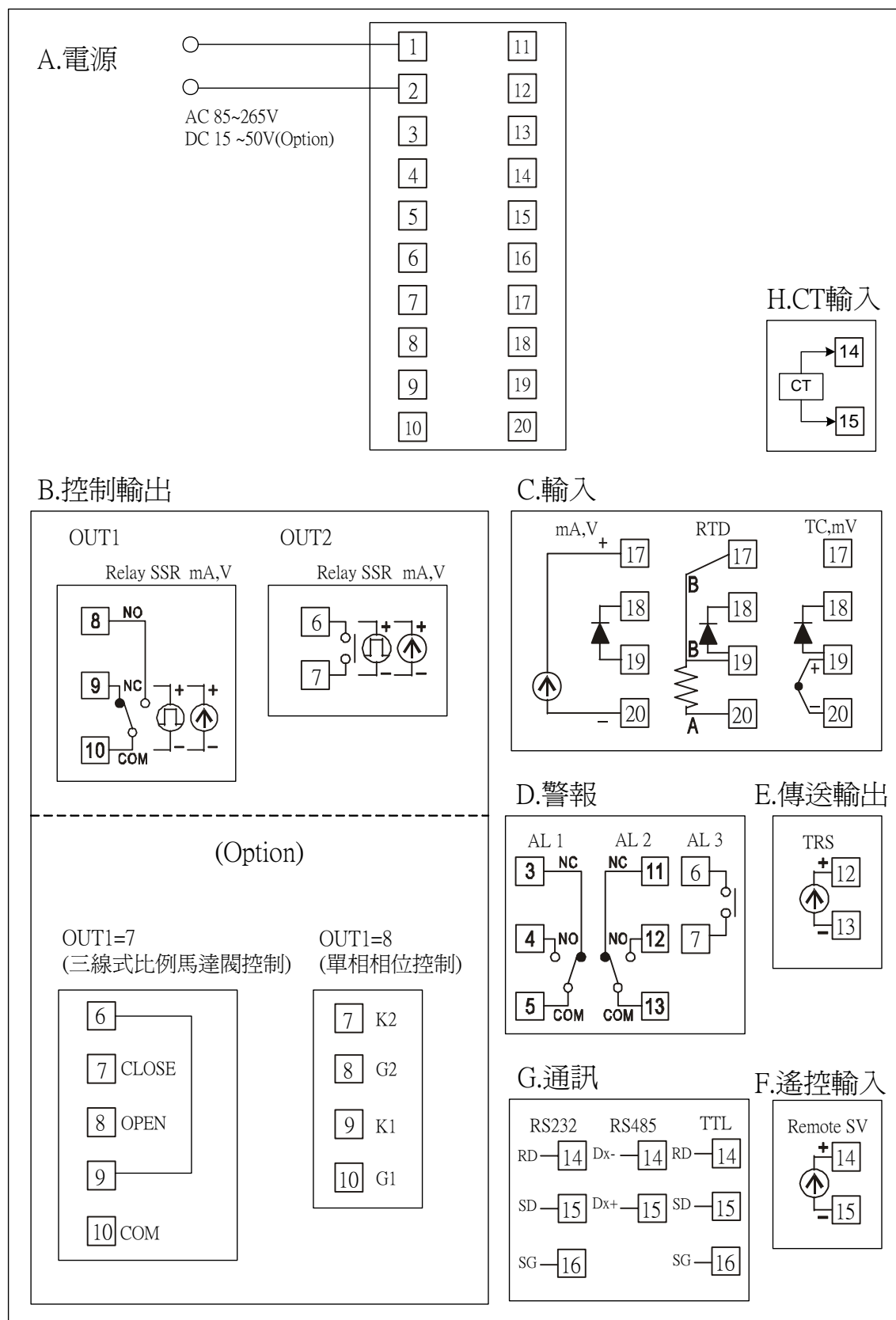
3.3 FY700 接線圖

(72mm x 72mm)



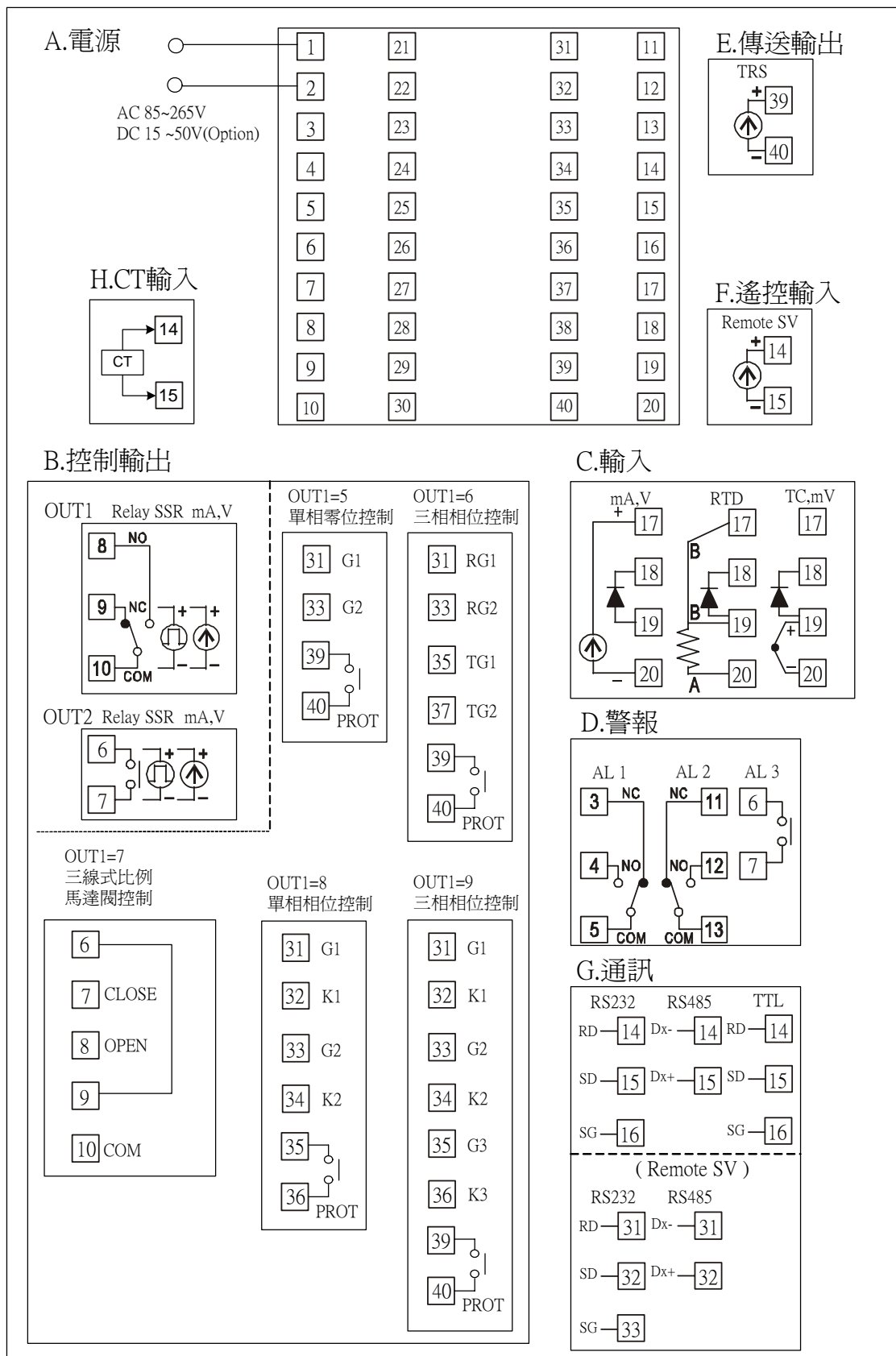
3.4 FY800 接線圖

(48mm x 96mm , DIN 1/8)



3.5 FY900 接線圖

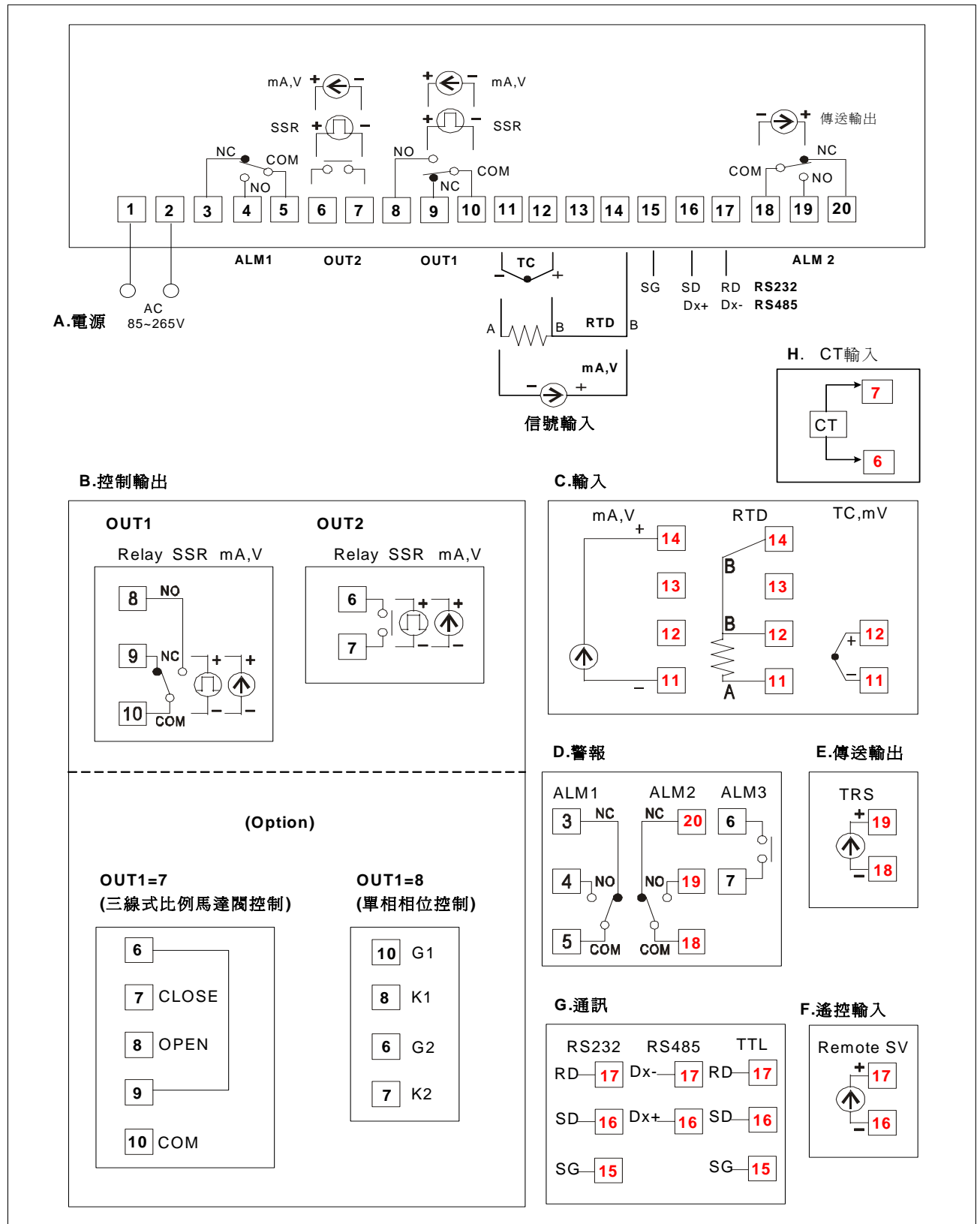
(96mm x 96mm , DIN 1/4)



3.6 FY100 接線圖

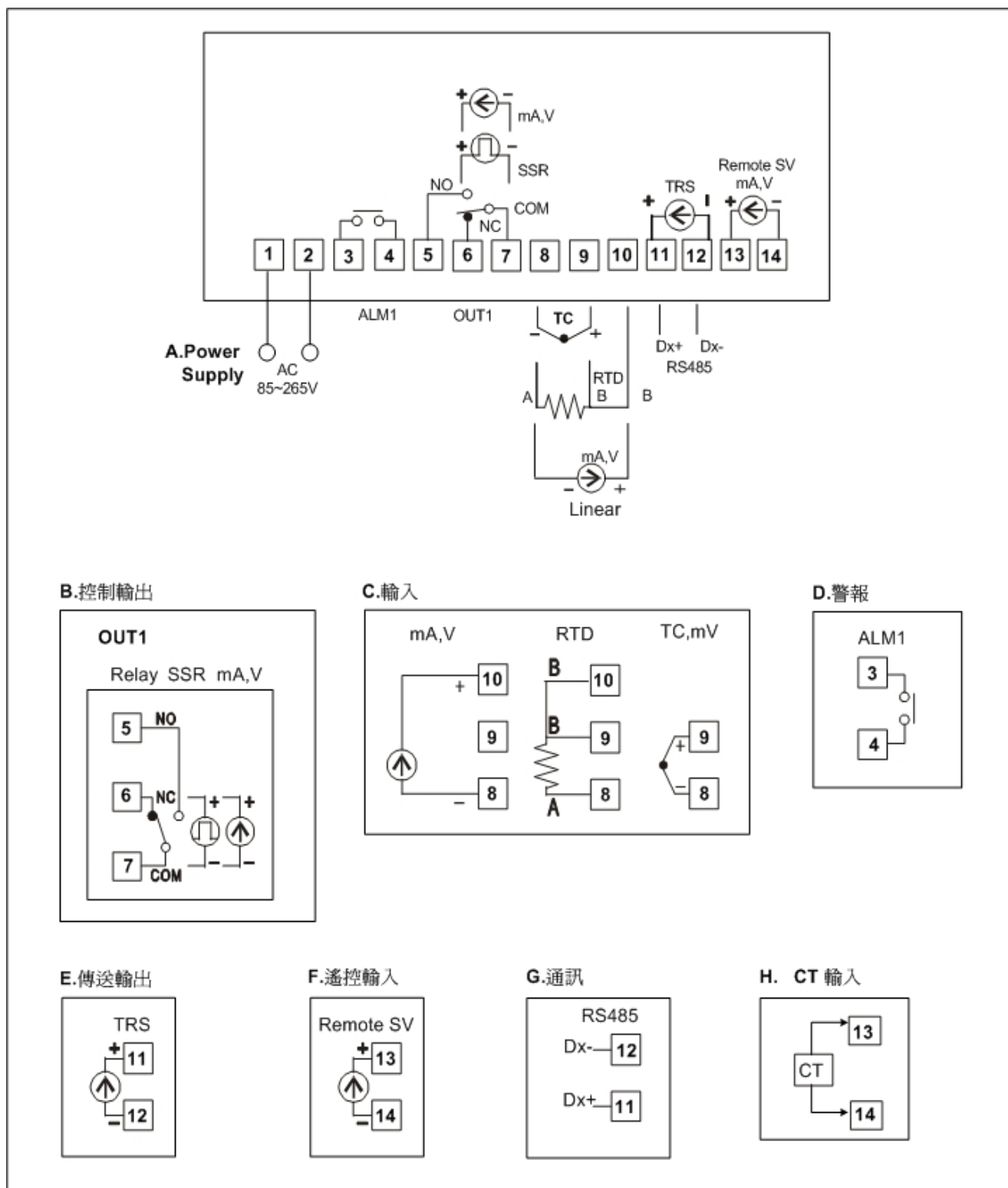
(175mm x 110mm)

FY100 端子接線圖



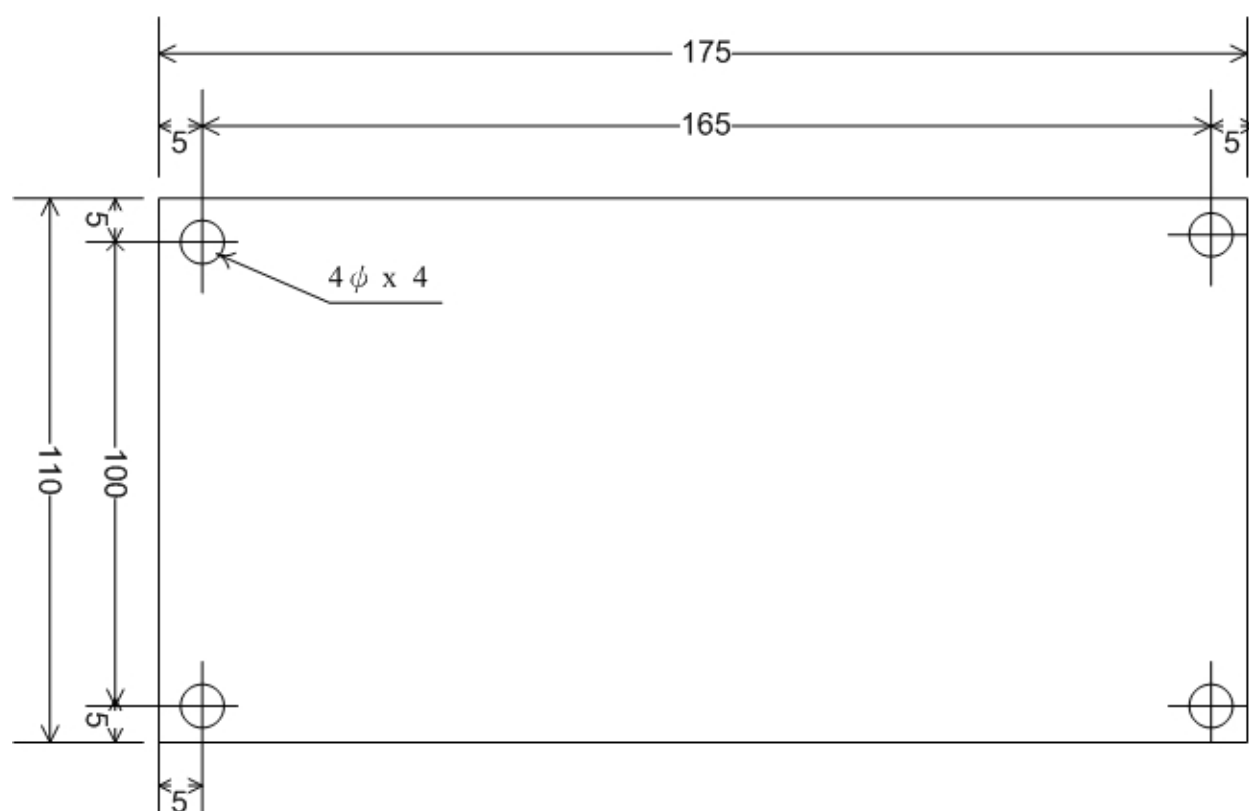
3.7 FY101 接線圖

(90mm x 90mm)

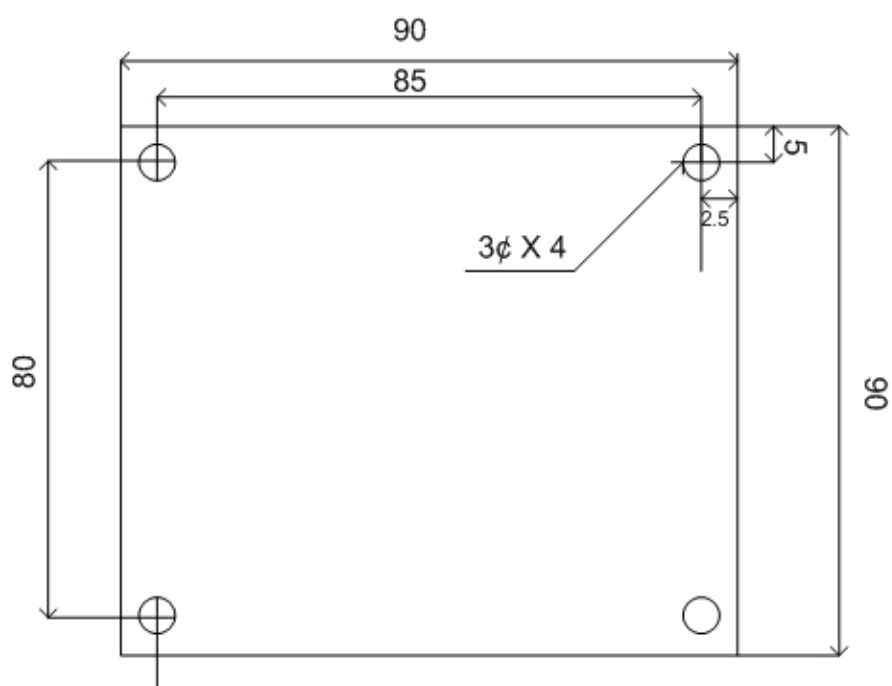


4. 外觀尺寸及盤面開孔尺寸〈單位：mm〉

4.1 FY100

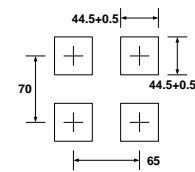
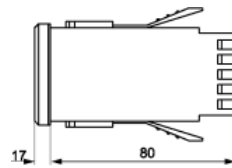
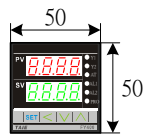


4.2 FY101

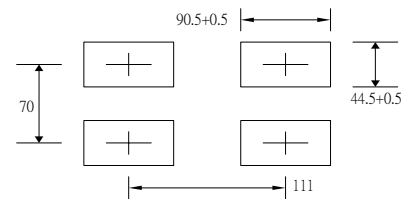
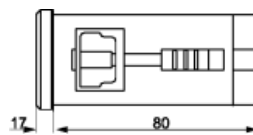
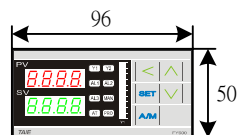


4.3 FY400~FY900

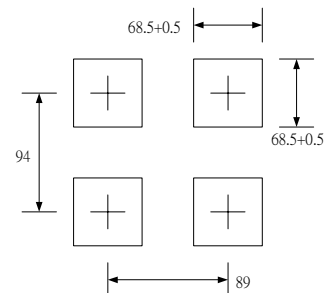
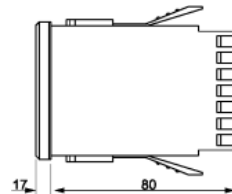
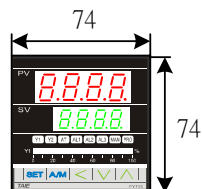
FY400



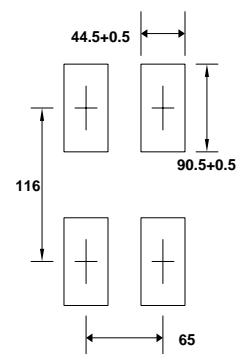
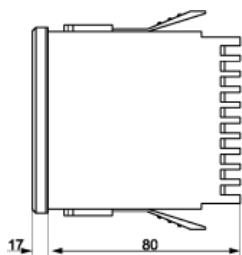
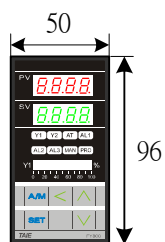
FY600



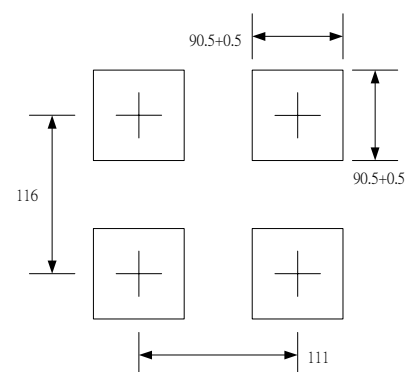
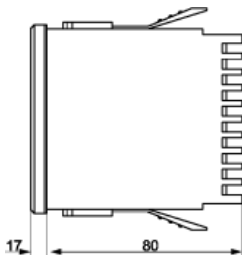
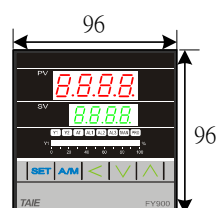
FY700



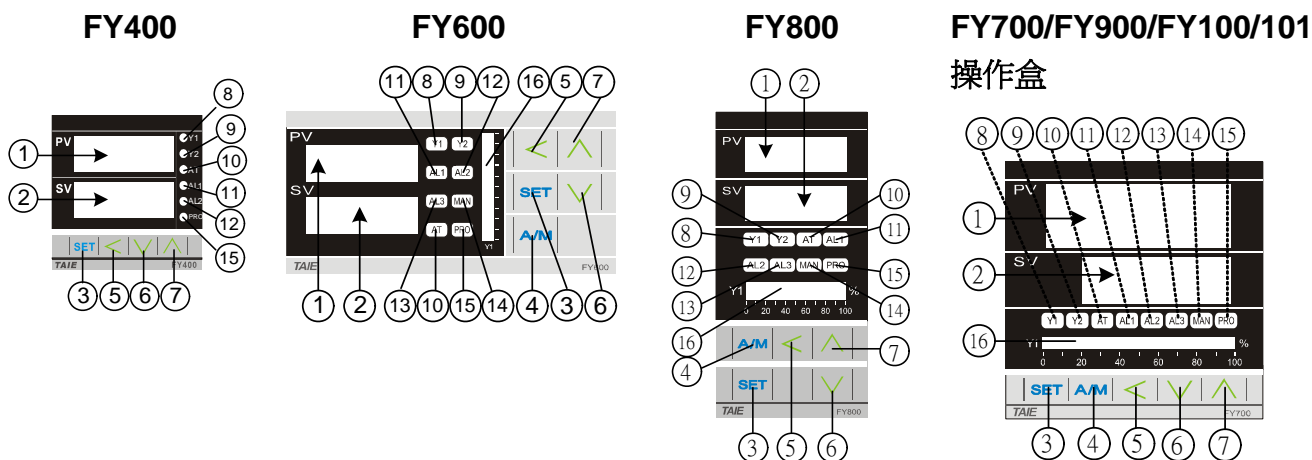
FY800



FY900



5. 操作面板各部位功能說明

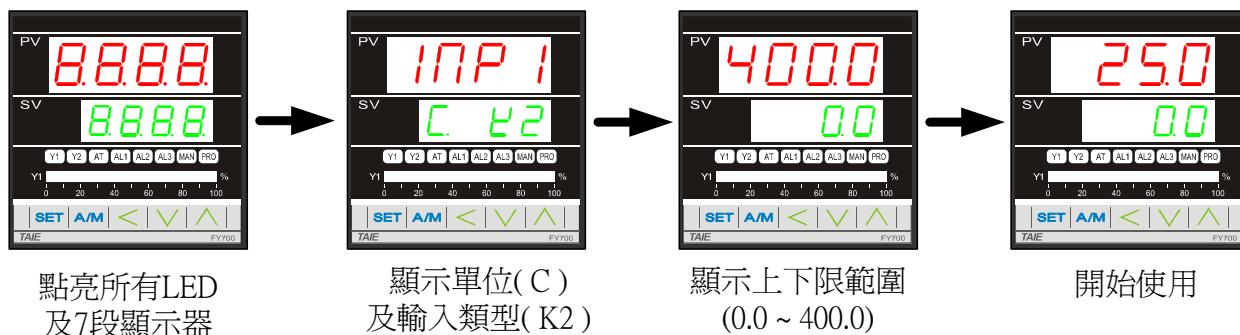


| 符號 | 名稱 | | 功能說明 |
|--------------|----|------------------|---|
| PV | ① | 程序值(PV) / 參數名稱顯示 | 顯示 input 的感測值。設定控制器其它參數時，顯示該參數名稱。〈紅色 7 段顯示器〉 |
| SV | ② | 設定值(SV)顯示 | 顯示設定值(Set Value)。設定控制器其它參數時，顯示該參數目前的設定值。〈綠色 7 段顯示器〉 |
| SET | ③ | 設定鍵 | 設定參數前及設定完成時，按下此鍵。 切換參數顯示時，按下此鍵。 |
| A/M | ④ | 自動/手動鍵 | 切換 自動(PID 演算)輸出/手動輸出模式。 |
| < | ⑤ | 移位鍵 | 移動設定值的位數〈千，百，十，個位〉。 |
| ∨ | ⑥ | 減少鍵 * 程式暫停鍵 | 減少設定值(-1000,-100,-10,-1)。 * 程式暫停〈可程式控制器才有此功能〉。 |
| ^ | ⑦ | 增加 * 程式執行鍵 | 增加設定值(+1000,+100,+10,+1)。 * 程式執行〈可程式控制器才有此功能〉。 |
| OUT1 | ⑧ | OUT1 動作指示燈 | 第一組控制輸出動作時，此燈〈綠色〉亮。 |
| OUT2 | ⑨ | OUT2 動作指示燈 | 第二組控制輸出動作時，此燈〈綠色〉亮。 |
| AT | ⑩ | 自動演算指示燈 | 自動演算中時，此燈〈橙色〉亮。 |
| AL1 | ⑪ | Alarm1 動作指示燈 | 第一組警報動作時，此燈〈紅色〉亮。 |
| AL2 | ⑫ | Alarm2 動作指示燈 | 第二組警報動作時，此燈〈紅色〉亮。 |
| AL3 | ⑬ | Alarm3 動作指示燈 | 第三組警報動作時，此燈〈紅色〉亮。 |
| MAN | ⑭ | 手動指示燈 | 手動輸出時，此燈〈橙色〉亮。 |
| PRO | ⑮ | * 程式執行指示燈 | * 程式執行時，此燈〈橙色〉亮。 〈可程式控制器才有此功能〉。 |
| OUT1% | ⑯ | OUT 輸出百分比顯示 | 十個 LED 對應顯示控制輸出百分比 |

6. 操作步驟說明

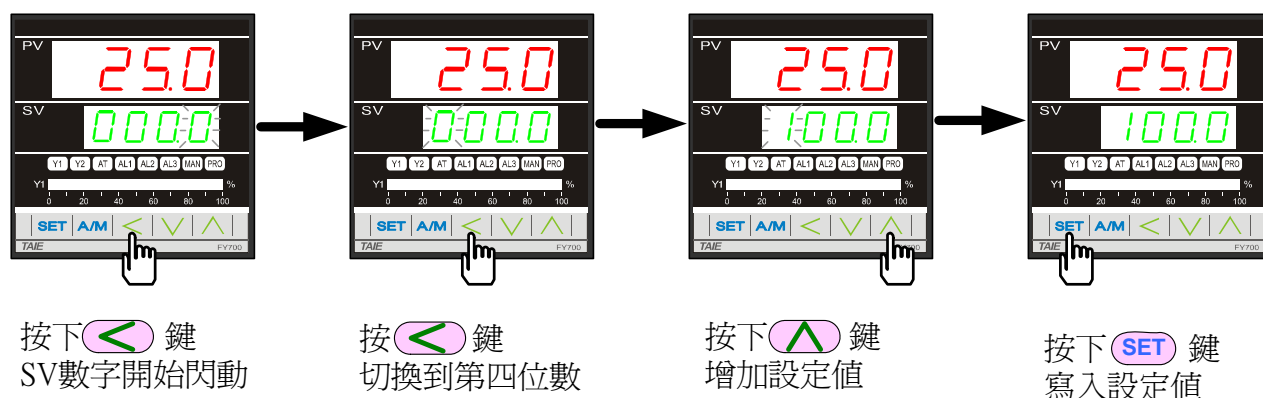
6.1 開機

控制器送電後會依序顯示如下：



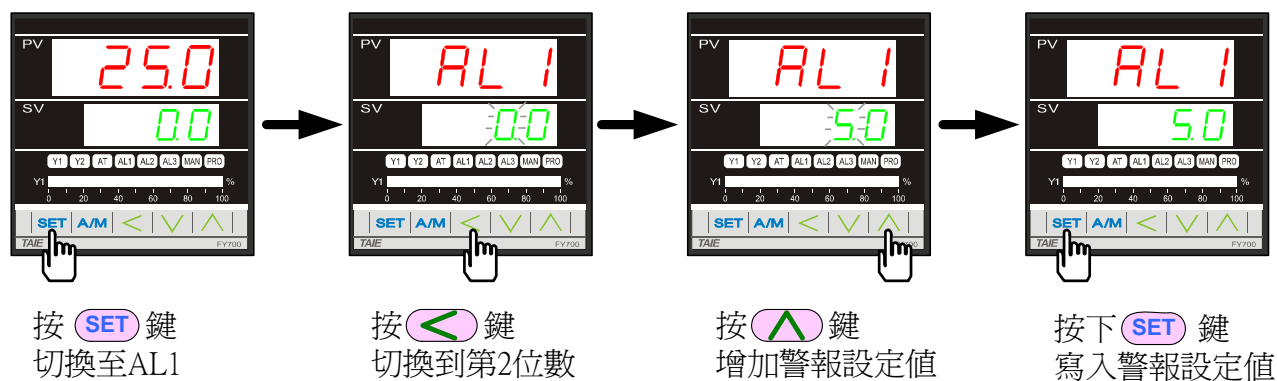
6.2 設定 SV

本例設定 SV=100，操作步驟如下：



6.3 設定警報

本例將警報值設定為 5 (當 PV 高於 SV “5” 時，第一組警報動作)

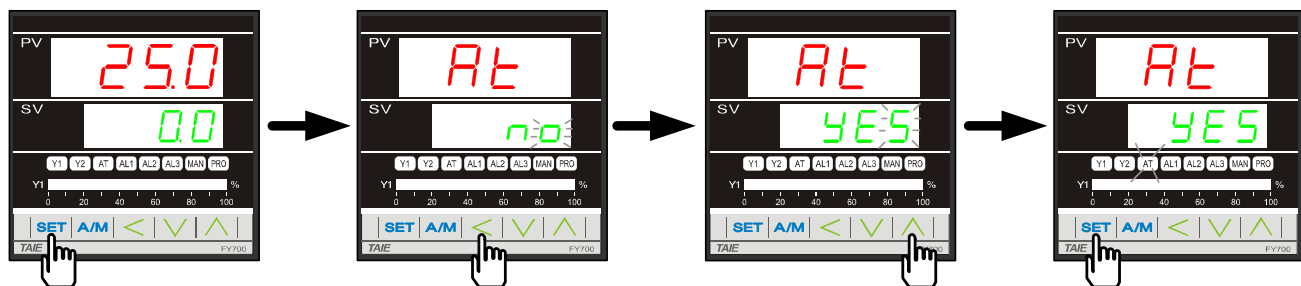


* 警報模式共有 16 種，請參考第 30 頁 ”警報動作說明”。

* 變更警報模式時，請進入 Level 3(輸入層)，設定參數 ALD1。

6.4 自動演算 (Auto Tuning)

自動演算可將控制器的 PID 參數最佳化，以達到更好的控制效果，操作步驟如下：



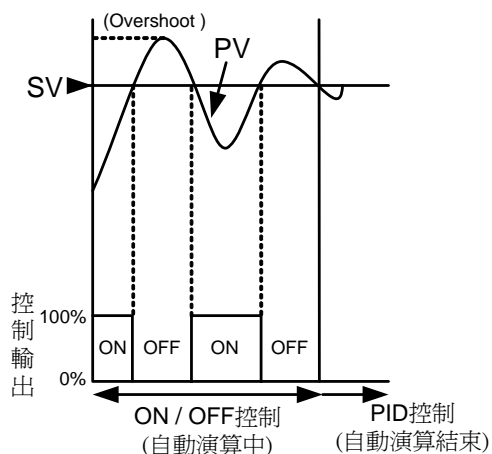
按 **SET** 鍵
切換至AT

按下 **<** 鍵
SV文字開始閃動

按 **>** 鍵
設定成YES

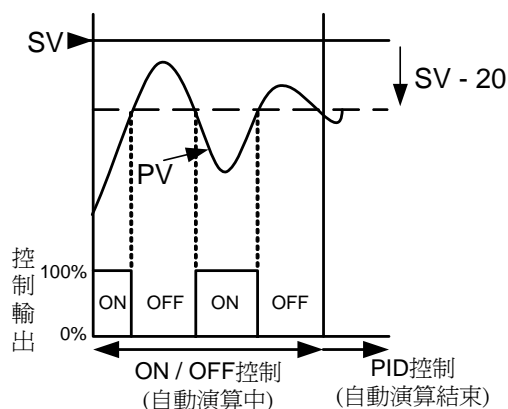
按下 **SET** 鍵後
啟動Auto Tuning
(AT燈亮)

自動演算過程
ATVL=0



自動演算過程
ATVL=20

*設定ATVL可避免自動演算過程中產生Overshoot
請進入Level 2(PID層)中設定



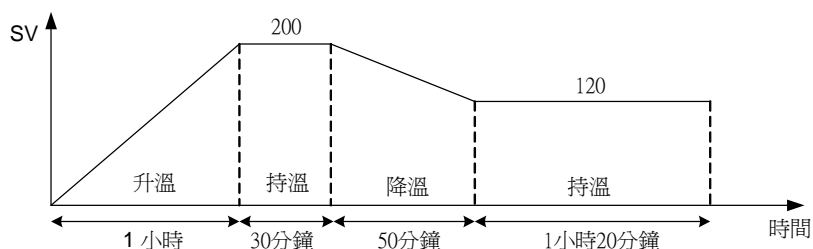
自動演算失敗可能原因

1. ATVL 設定值太大。(若無法確定ATVL合適值，請設為0)
2. 演算時間過長。(請手動調整PID值)

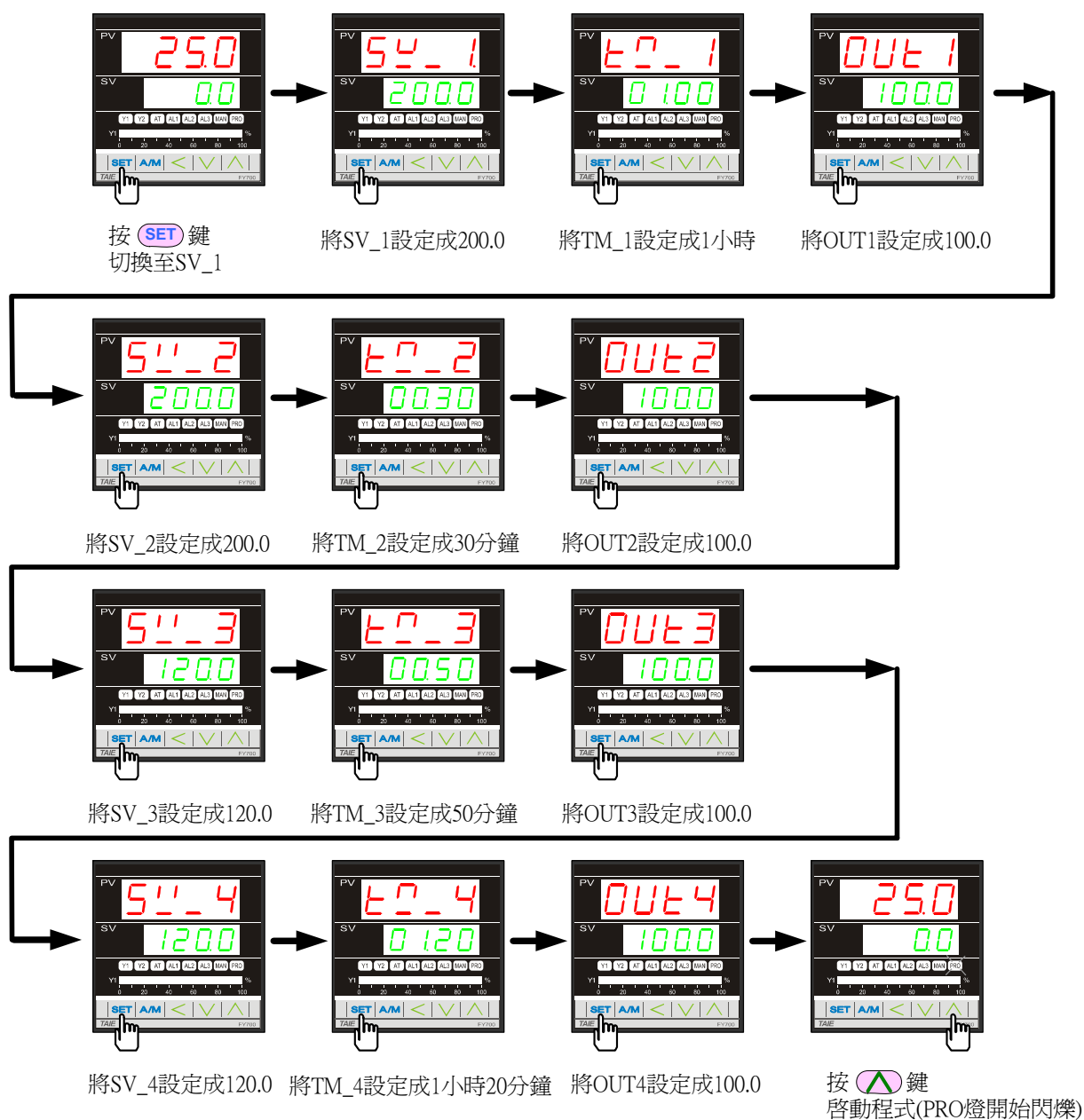
6.5 可程式規劃 (只適用於可程式控制器)

*關於可程式規劃的參數說明，請參考第 25 頁。

假設欲規劃如下圖之溫度曲線 (共4段，每段輸出百分比不設限制)

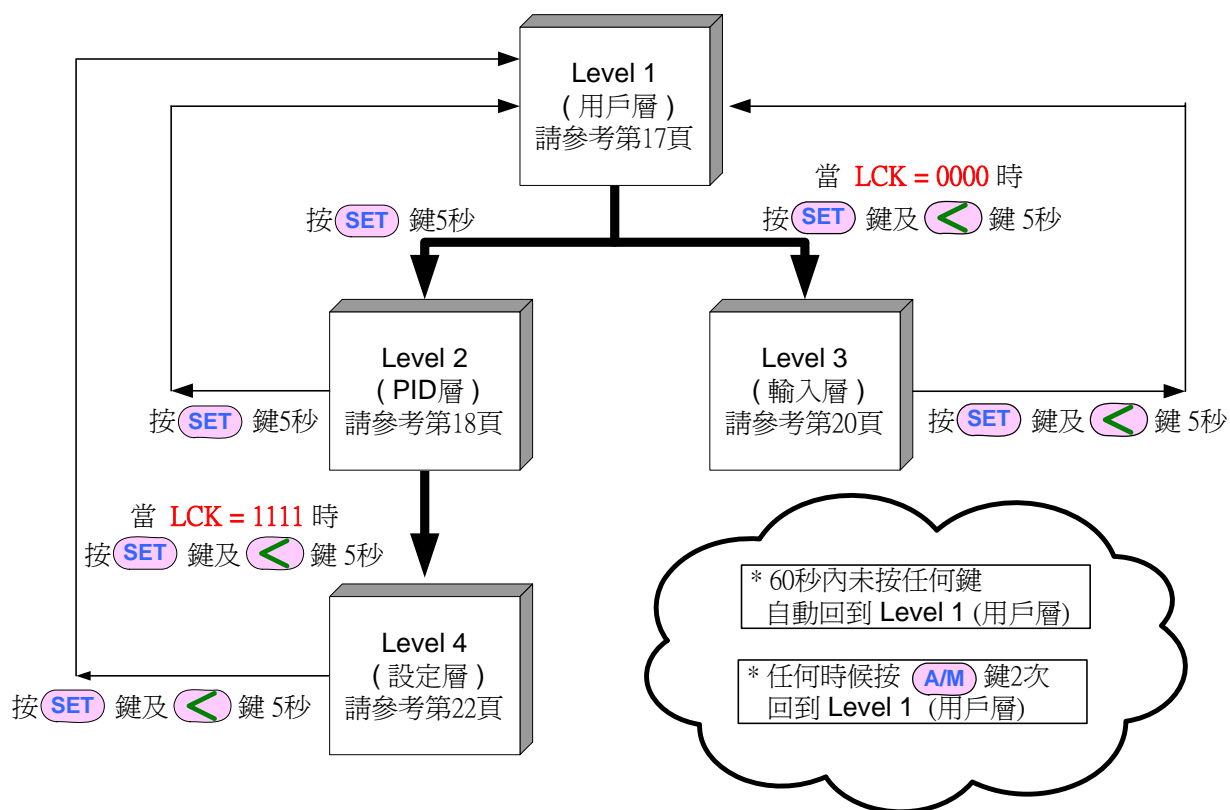


操作步驟如下：



7. 階層說明

7.1 各階層示意圖



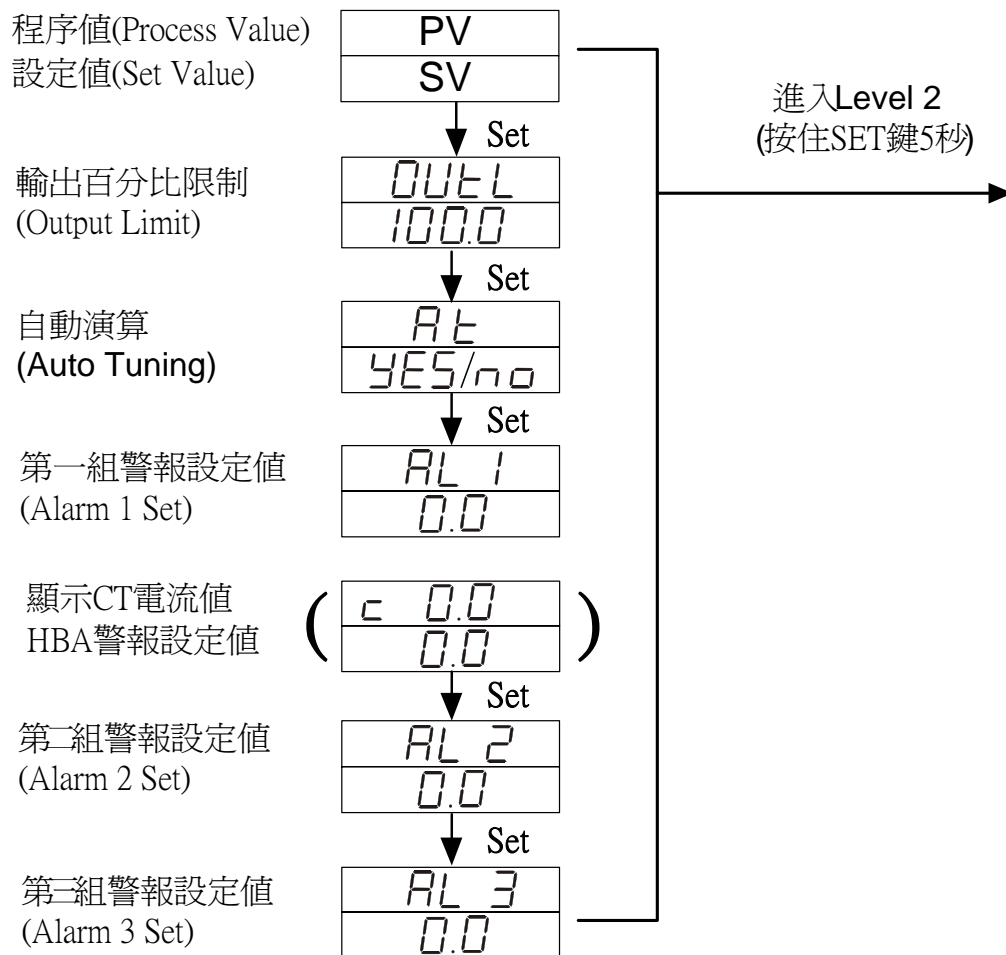
7.2 各階層進出及參數的鎖定

- 請進入 Level 2 (PID 層)中設定 LCK 參數

| LCK | 可進出層別 | | | | 備註 |
|------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | Level 1 (用戶層) | Level 2 (PID層) | Level 3 (輸入層) | Level 4 (設定層) | |
| 0000 | ◎ | ◎ | ◎ | ----- | 出廠預設值 |
| 1111 | ◎ | ◎ | ----- | ◎ | ----- |
| 0100 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | ----- |
| 0110 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | 只能變更Level 1的參數設定值 |
| 0001 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | 只能變更SV及LCK設定值 |
| 0101 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | 只能變更LCK設定值 |

8. 各階層參數說明

8.1 LEVEL 1 (用戶層)

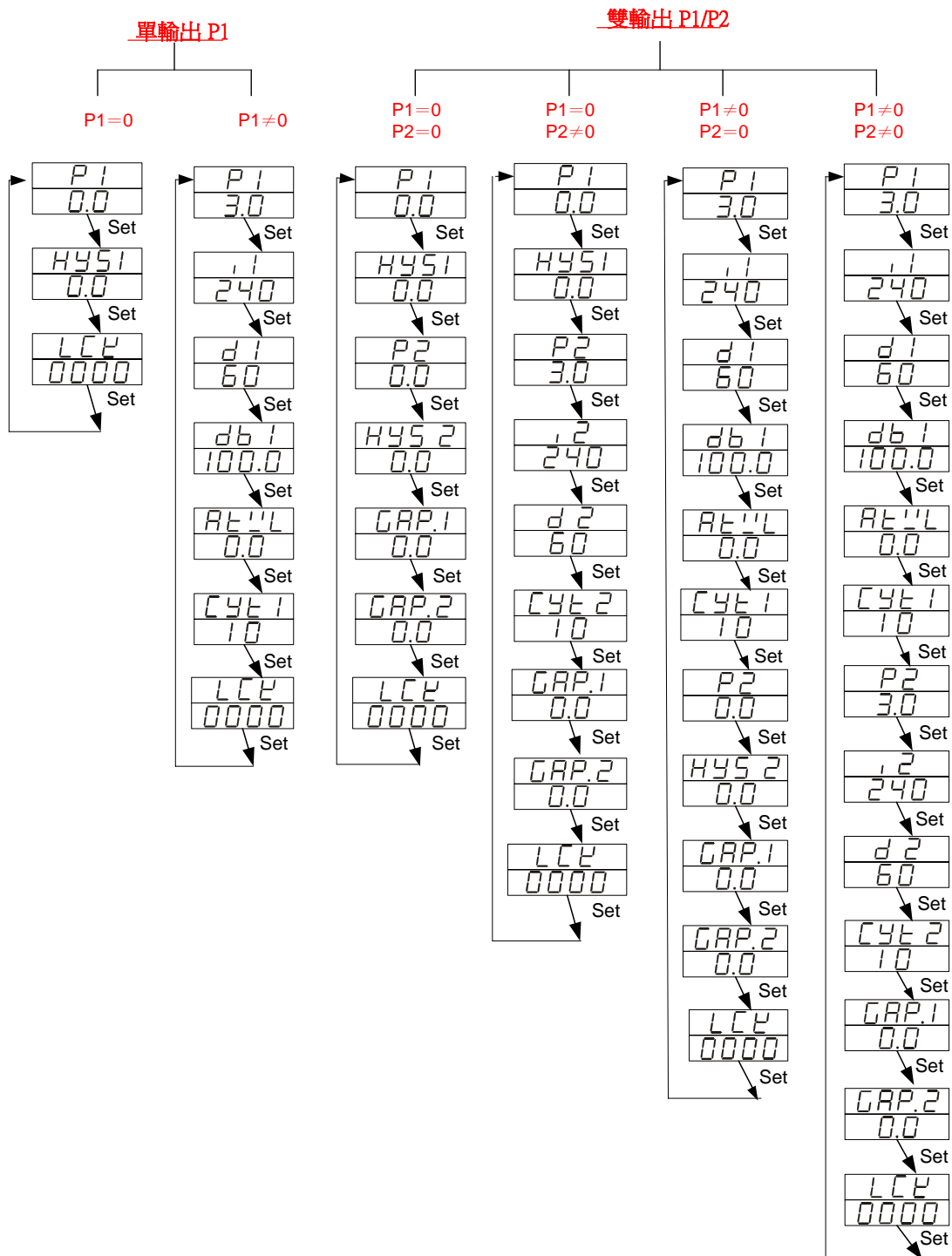


8.2 LEVEL 2 (PID 層)

按住設定鍵(SET)5 秒，即可進入 Level 2。

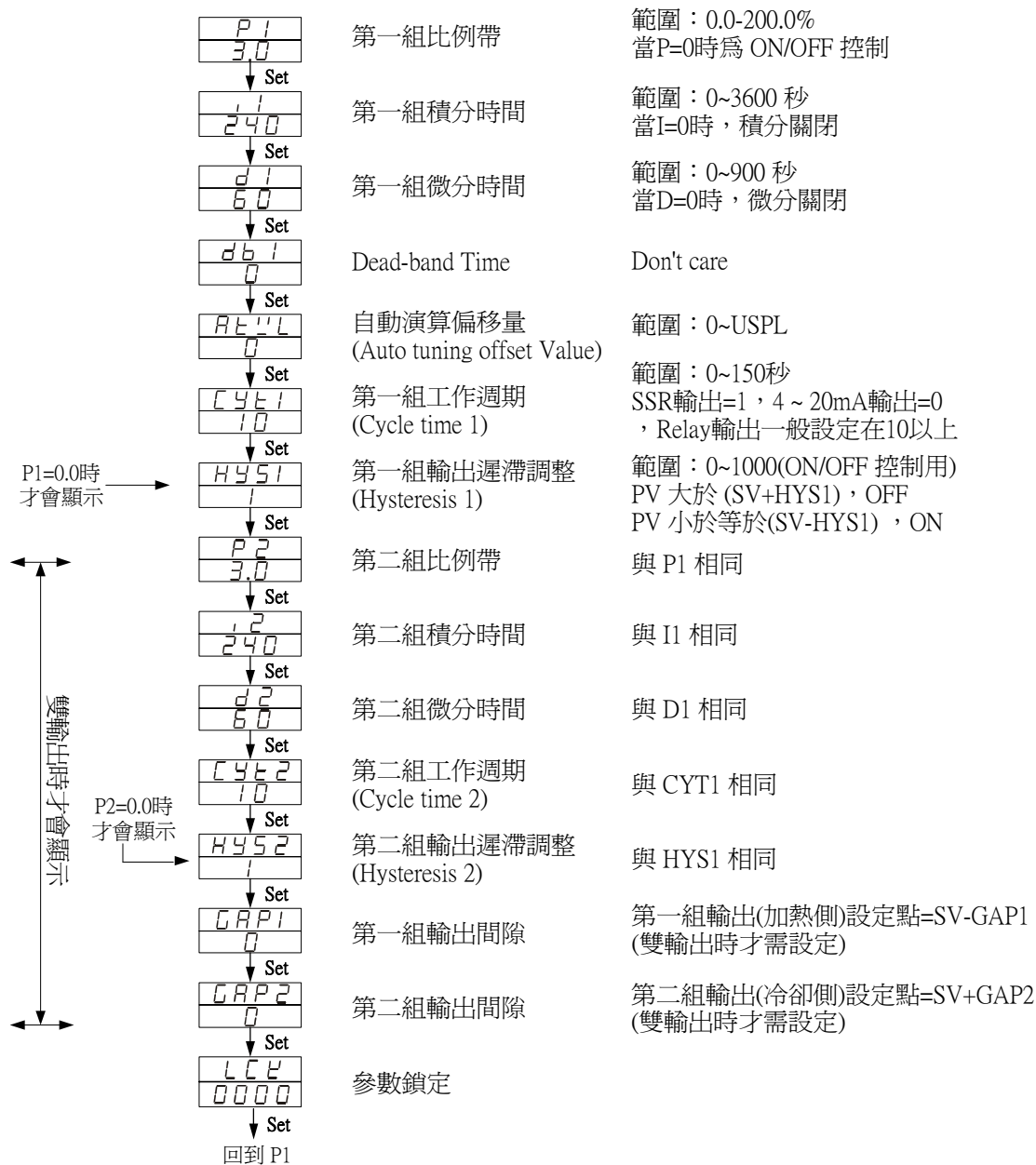
8.2.1 參數“顯示/隱藏”條件

1. 設定 LCK = 1111
2. 按 **SET** 鍵及 **◀** 鍵5秒,進入Level 4 (設定層)
3. 將 **OUTY=0** 即設定為**單輸出P1**



8.2.2

參數說明



| LCK | 可進出層別 | | | | 備註 |
|------|------------------|-------------------|------------------|------------------|-------------------|
| | Level 1 (用戶層) | Level 2 (PID層) | Level 3 (輸入層) | Level 4 (設定層) | |
| 0000 | ◎ | ◎ | ◎ | ----- | 出廠預設值 |
| 1111 | ◎ | ◎ | ----- | ◎ | ----- |
| 0100 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | ----- |
| 0110 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | 只能變更Level 1的參數設定值 |
| 0001 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | 只能變更SV及LCK設定值 |
| 0101 | ◎ | ◎ | ----- | ----- | 只能變更LCK設定值 |

8.3 LEVEL 3 (輸入層)

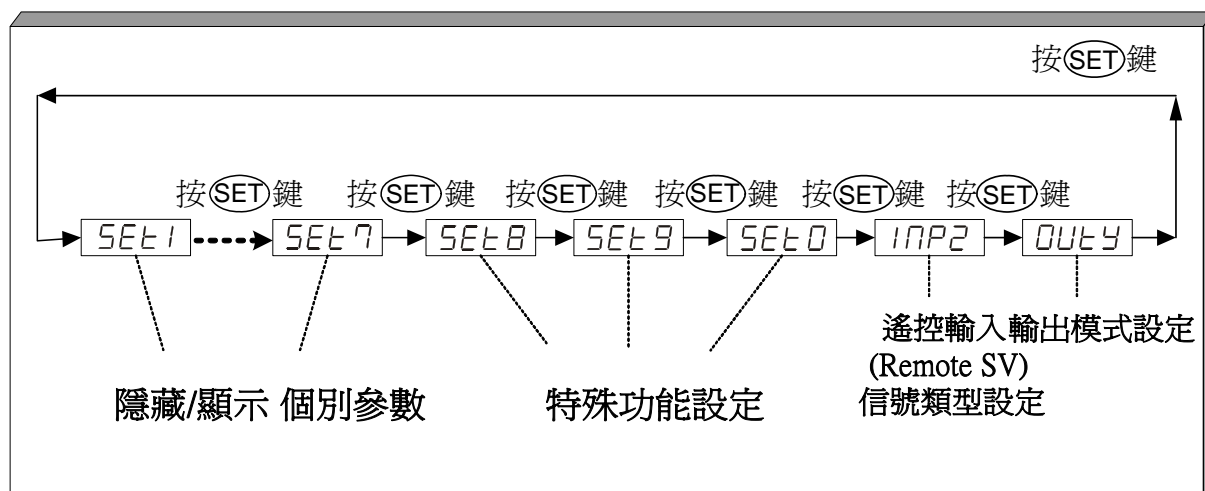
當 LCK=0000 時，按住設定鍵(SET)及移位鍵(◀)5 秒，即可進入 Level 3。

| | | |
|-------|---|---|
| | 主輸入類型選擇 (Input 1) | 請參考第27頁，"輸入信號選擇表" |
| ↓ Set | | |
| | 主輸入信號"低點"調整 (Analog input Low point 1) | 範圍：-1999 ~ 9999 |
| ↓ Set | | |
| | 主輸入信號"高點"調整 (Analog input High point 1) | 範圍：0 ~ 9999 |
| ↓ Set | | |
| | 小數點位置調整 (Decimal point) | 可選擇0000，000.0，00.00，0.000四種 (當INP1=AN1 ~ AN5 時使用) |
| ↓ Set | | |
| | 設定值最低點限制 (Lower set-point limit) | |
| ↓ Set | | |
| | 設定值最高點限制 (Upper set-point limit) | |
| ↓ Set | | |
| | 副輸入信號"低點"調整 (Analog input Low point 2) | 範圍：-1999 ~ 9999 |
| ↓ Set | | |
| | 副輸入信號"高點"調整 (Analog input High point 2) | 範圍：0 ~ 9999 |
| ↓ Set | | |
| | 第一組輸入警報模式 (Alarm mode of AL1) | 範圍:00~19 (請參考第30頁，警報動作說明) |
| ↓ Set | | |
| | 第一組警報時間調整 (Alarm 1 time set) | 範圍：0~99分:59 秒 0：警報閃爍動作，99:59：警報持續動作 其它值：警報延遲(delay)動作時間 (當ALD=07時，為警報動作時間) |
| ↓ Set | | |
| | 第二組輸入警報模式 (Alarm mode of AL2) | 與 ALD1 相同 |
| ↓ Set | | |
| | 第二組警報時間調整 (Alarm 2 time set) | 與 ALT1 相同 |
| ↓ Set | | |
| | 第三組輸入警報模式 (Alarm mode of AL3) | 與 ALD1 相同 |
| ↓ Set | | |
| | 第三組警報時間調整 (Alarm 3 time set) | 與 ALT1 相同 |
| ↓ Set | | |
| | 警報遲滯調整 (Hysteresis of alarm) | 範圍：0~1000 |
| ↓ Set | | |
| | 第一組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 1) | 範圍：0 ~ 9999 |
| ↓ Set | | |
| | 第一組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 1) | 範圍:0~9999 |
| ↓ Set | | |

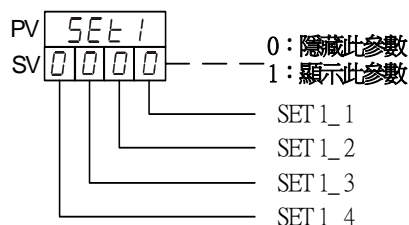
| | | |
|--------------|--|--------------------------------------|
| CL02 230 | 第二組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 2) | 與 CLO1 相同 |
| ↓ Set | | |
| CH02 3600 | 第二組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 2) | 與 CHO1 相同 |
| ↓ Set | | |
| CL03 0 | Transmitter 輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 3) | 與 CLO1 相同 |
| ↓ Set | | |
| CH03 5000 | Transmitter 輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 3) | 與 CHO1 相同 |
| ↓ Set | | |
| RVLY 5 | 馬達閥門(valve)運轉時間設定 | 範圍：5~200 秒 |
| ↓ Set | | |
| WAIT 0.0 | 程式執行等待溫度 (只適用於可程式控制器) | 0=不等待 其它值=等待溫度 |
| ↓ Set | | |
| SETR 0000 | 警報正逆動作設定 | 請參考第29頁,SETA說明 |
| ↓ Set | | |
| PSL RTU | PSL:通訊協定選擇 | 可選擇MODBUS RTU、 MODBUS ASCII、TAIE |
| ↓ Set | | |
| bits 0-81 | bits:通訊位元選擇 | 可選擇O_81、O_82、E_81、E_82 |
| ↓ Set | | |
| IDNO 1 | 通訊機號 (ID number) | 範圍：0 ~ 255 |
| ↓ Set | | |
| BAUD 384 | 通訊速率 (Baudrate) | 可選擇2400、4800、9600 19200、38400 bps |
| ↓ Set | | |
| SV05 0.0 | SV 補償 (SV compensation) | 範圍：-1000~1000 |
| ↓ Set | | |
| PV05 0.0 | PV 補償 (PV compensation) | 範圍：-100.0~500.0 |
| ↓ Set | | |
| UNIT C | PV 與 SV的單位 | 可選擇：C(°C)，F(°F)，A(Analog) |
| ↓ Set | | |
| PVFE 200 | PV數位濾波器 (PV Filter) | PV數位濾波調整 (數值越大,PV值越不容易變化) |
| ↓ Set | | |
| CASC 0.0 | 參數保留 | |
| ↓ Set | | |
| QUd HEAT | 加熱/冷卻模式選擇 | 可選擇heat(加熱)，cool(冷卻) |
| ↓ Set | | |
| OPAd PID | 控制方式 | 可選擇：PID，FUZZY |
| ↓ Set | | |
| H= 60HZ | 電源頻率 | 可選擇：50，60HZ |
| ↓ Set | | |
| 回到 INP1 | | |

8.4 Level 4 (設定層)

當 LCK=1111 時，按住設定鍵(SET)及移位鍵(◀)5 秒，即可進入 Level 4。



8.4.1 隱藏/顯示 個別參數 (SET1~SET7)



*Level 1 的參數說明，請參考第 17 頁。

*Level 3 的參數說明，請參考第 20 頁。

| SET | 隱藏/顯示 參數 | 層別 | SET | 隱藏/顯示 參數 | 層別 |
|-----|-----------------|---------|-----|---------------------|---------|
| 1_1 | OUTL | Level 1 | 5_1 | CL02,CH02 | Level 3 |
| 1_2 | AL | Level 1 | 5_2 | CL03,CH03 | Level 3 |
| 1_3 | AL1 | Level 1 | 5_3 | RU.CY,CRt,SEtA | Level 3 |
| 1_4 | AL2 | Level 1 | 5_4 | PSL,bits,Id.NO,bAud | Level 3 |
| 2_1 | AL3 | Level 1 | 6_1 | SLOS | Level 3 |
| 2_2 | ANL1,ANH1,dP | Level 3 | 6_2 | PLOS | Level 3 |
| 2_3 | L.S.P.L,U.S.P.L | Level 3 | 6_3 | UNIT | Level 3 |
| 2_4 | ANL2,ANH2 | Level 3 | 6_4 | P'Ft | Level 3 |
| 3_1 | ALd1 | Level 3 | 7_1 | CASC | Level 3 |
| 3_2 | ALt1 | Level 3 | 7_2 | DUd | Level 3 |
| 3_3 | ALd2 | Level 3 | 7_3 | OPAd | Level 3 |
| 3_4 | ALt2 | Level 3 | 7_4 | H = | Level 3 |
| 4_1 | ALd3 | Level 3 | | | |
| 4_2 | ALt3 | Level 3 | | | |
| 4_3 | HYSR | Level 3 | | | |
| 4_4 | CL01,CH01 | Level 3 | | | |

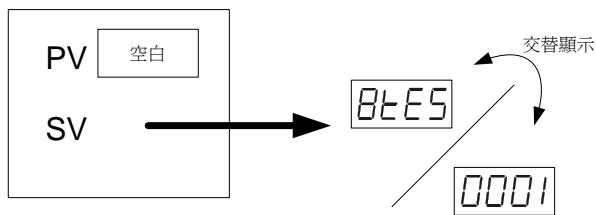
8.4.2 特殊功能設定 (SET8 / SET9 / SET0)

| SET 8 | | 附註 |
|-------|--|----------------|
| 8_1 | 0：程式不重複執行 | 只適用於可程式 控制器 |
| | 1：程式重複執行 | |
| 8_2 | 0：沒有電源失敗處理 | |
| | 1：有電源失敗處理 當發生電源失敗，再復電時， 程式由先前中斷處執行起。 | |
| 8_3 | 0：程式執行時，從 "0" 開始 | |
| | 1：程式執行時，從 "PV" 開始 | |
| 8_4 | 0 (請勿變更其設定值) | 單顯示模式設定 |

| SET 9 | | 附註 |
|-------|--------------------|-------------------|
| 9_1 | 0 (請勿變更其設定值) | 保留 |
| 9_2 | 0：Timer 以“小時:分”為單位 | 只適用於 可程式控制器 |
| | 1：Timer 以“分:秒”為單位 | |
| 9_3 | 0：關閉傳送輸出功能 | 控制器須有附加 傳送輸出功能 |
| | 1：SV 傳送輸出 | |
| 9_4 | 0：關閉傳送輸出功能 | |
| | 1：PV 傳送輸出 | |

| SET 0 | | 附註 |
|-------|-----------------------|----------------------|
| 0_1 | 0：TTL 通訊被控端 (Slave) | 控制器須有附加 TTL 通訊功能 |
| | 1：TTL 通訊主控端 (Master) | |
| 0_2 | 0：隱藏參數 RATE | 此時參數 AL3 隱藏 |
| | 1：顯示參數 RATE | |
| 0_3 | 0：關閉遙控輸入(Remote SV)功能 | 控制器須有附加 遙控輸入功能 |
| | 1：啟動遙控輸入(Remote SV)功能 | |
| 0_4 | 0：馬達閥門關閉使用 b 接點 (預設值) | 控制輸出需為三線式 比例馬達閥控制 |
| | 1：馬達閥門關閉使用 a 接點 | |

- 請不要變更 SET 8_4 設定值 (預設為 0)。
萬一將 SET8_4 變更爲 "1" 時，控制器會進入"單顯示"模式，參數值與設定值會交替顯示，如下圖所示：



請按下移位鍵 (◀) 將設定值設爲"XXX0"，即可恢復正常顯示。

8.4.3 遙控輸入(Remote SV)信號類型

INP2=0 無。
INP2=1 10~50mV / 4~20mA / 1~5V / 2~10V。
INP2=2 0~50mV / 0~20mA / 0~5V / 0~10V。
INP2=4 CT 電流輸入

8.4.4 輸出模式設定(OUTY)

OUTY=0 單輸出、單相零位控制(單相 SSR) 、三相零位控制(三相 SSR)。
OUTY=1 雙輸出。
OUTY=2 保留。
OUTY=3 三線式比例馬達閥門(Motor Valve)控制。
OUTY=4 單相相位控制 (單相 SCR)。
OUTY=5 三相相位控制 (三相 SCR)。

8.4.5 參數特殊性質

凡更改"BAUD","BITS","RUCY","OUTY"等參數，需將控制器重新啓動後，新值方能寫入

EX：將通訊中控制器的"BAUD"由 9600bps 更改爲 38400bps，此時控制器內的記憶體"BAUD"值仍爲 9600bps，需將控制器電源重新啓動後新值 38400bps 才會寫入記憶體並覆蓋原值。

8.5 PROGRAM LEVEL (只出現於可程式控制器)

8.5.1 參數說明



8.5.2 操作說明

1. 共有兩組(每組八段)可供選擇。

2. 按鍵



：啟動程式執行(RUN)，**PRO** LED 開始閃爍。



：暫停程式執行(HOLD)，**PRO** LED 停止閃爍，但仍亮著。



+ SET：跳至下一段(JUMP)。



+ SET：停止程式執行(RESET)，**PRO** LED 熄滅。

控制器本身並沒有”結束”(END)指令；因此當程式少於 8 段時，請將其下一段之 OUT 參數設定為 0，如此程式就會結束在最後所設定的段數。

3. 段結束警報功能

當 **ALD1 =07**

AL1 =2 (第二段程式結束時產生警報)，

ALT1 =00.10 (警報動作時間設為 10 秒)。

※ Alarm 1 relay 在第二段程式執行結束時，將會 ON 住 10 秒鐘，然後 OFF。

若 ALT1=00.00,警報會閃爍動作。

若 ALT1=99.59,警報會持續 ON 住，直到 PROGRAM RESET

4. 程式結束警報功能

當 **ALD1 =17**，程式將會在第 8 或 16 段結束執行。

此時”PV 值”和”END”將會交替出現，而 Alarm1 Relay 也會動作。

5. 程式連結

PTN=1 只執行第一組(共 8 段)程式。

PTN=2 只執行第二組(共 8 段)程式。

PTN=0 會將第一組及第二組程式(共 16 段)連結執行。

(先將第一組及第二組的程式設定好之後，再將 PTN 設定為 0，進行連結)。

6. 其他(*參考 LEVEL 4)

SET 8_1=1 程式重複執行。

SET 8_2=0 沒有電源失敗處理。

SET 8.2=1 有電源失敗處理。

(當發生電源失敗，再復電時，程式由先前中斷處執行起)

SET 8_3=0 程式重複執行時，從”0”開始。

SET 8_3=1 程式重複執行時，從”PV”開始。

SET 9_2=0 Timer 以 “小時:分” 為單位。

SET 9_2=1 Timer 以 “分:秒” 為單位。

9. 輸入(INP1)選擇表

| 輸入類型 | 代碼 | 範圍 |
|-------------------|-------------|-------------------------------------|
| K | <i>K 1</i> | 0.0 ~ 200.0°C / 0.0 ~ 392.0°F |
| | <i>K 2</i> | 0.0 ~ 400.0°C / 0.0 ~ 752.0°F |
| | <i>K 3</i> | 0 ~ 600°C / 0 ~ 1112°F |
| | <i>K 4</i> | 0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F |
| | <i>K 5</i> | 0 ~ 1000°C / 0 ~ 1832°F |
| | <i>K 6</i> | 0 ~ 1200°C / 0 ~ 2192°F |
| J | <i>J 1</i> | 0.0 ~ 200.0°C / 0.0 ~ 392.0°F |
| | <i>J 2</i> | 0.0 ~ 400.0°C / 0.0 ~ 752.0°F |
| | <i>J 3</i> | 0 ~ 600°C / 0 ~ 1112°F |
| | <i>J 4</i> | 0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F |
| | <i>J 5</i> | 0 ~ 1000°C / 0 ~ 1832°F |
| | <i>J 6</i> | 0 ~ 1200°C / 0 ~ 2192°F |
| R | <i>R 1</i> | 0 ~ 1600°C / 0 ~ 2912°F |
| | <i>R 2</i> | 0 ~ 1769°C / 0 ~ 3216°F |
| S | <i>S 1</i> | 0 ~ 1600°C / 0 ~ 2912°F |
| | <i>S 2</i> | 0 ~ 1769°C / 0 ~ 3216°F |
| B | <i>B 1</i> | 0 ~ 1820°C / 0 ~ 3308°F |
| E | <i>E 1</i> | 0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F |
| | <i>E 2</i> | 0 ~ 900°C / 0 ~ 1652°F |
| N | <i>N 1</i> | 0 ~ 1200°C / 0 ~ 2192°F |
| | <i>N 2</i> | 0 ~ 1300°C / 0 ~ 2372°F |
| T | <i>T 1</i> | -199.9 ~ 400.0°C / -199.9 ~ 752.0°F |
| | <i>T 2</i> | -199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F |
| | <i>T 3</i> | 0.0 ~ 350.0°C / 0.0 ~ 662.0°F |
| W5Re/W26Re | <i>W 1</i> | 0 ~ 2000°C / 0 ~ 3632°F |
| | <i>W 2</i> | 0 ~ 2320°C / 0 ~ 2372°F |
| PL II | <i>PL 1</i> | 0 ~ 1300°C / 0 ~ 2372°F |
| | <i>PL 2</i> | 0 ~ 1390°C / 0 ~ 2534°F |
| U | <i>U 1</i> | -199.9 ~ 600.0°C / -199.9 ~ 999.9°F |
| | <i>U 2</i> | -199.9 ~ 200.0°C / -199.9 ~ 392.0°F |
| | <i>U 3</i> | 0.0 ~ 400.0°C / 0.0 ~ 752.0°F |
| L | <i>L 1</i> | 0 ~ 400°C / 0 ~ 752°F |
| | <i>L 2</i> | 0 ~ 800°C / 0 ~ 1472°F |

| 輸入類型 | 代碼 | 範圍 |
|----------------------|-------------|---|
| JIS PT100 | <i>JP1</i> | -199.9 ~ 600.0℃ / -199.9 ~ 999.9°F |
| | <i>JP2</i> | -199.9 ~ 400.0℃ / -199.9 ~ 752.0°F |
| | <i>JP3</i> | -199.9 ~ 200.0℃ / -199.9 ~ 392.0°F |
| | <i>JP4</i> | 0 ~ 200℃ / 0 ~ 392°F |
| | <i>JP5</i> | 0 ~ 400℃ / 0 ~ 752°F |
| | <i>JP6</i> | 0 ~ 600℃ / 0 ~ 1112°F |
| DIN PT100 | <i>dP1</i> | -199.9 ~ 600.0℃ / -199.9 ~ 999.9°F |
| | <i>dP2</i> | -199.9 ~ 400.0℃ / -199.9 ~ 752.0°F |
| | <i>dP3</i> | -199.9 ~ 200.0℃ / -199.9 ~ 392.0°F |
| | <i>dP4</i> | 0 ~ 200℃ / 0 ~ 392°F |
| | <i>dP5</i> | 0 ~ 400℃ / 0 ~ 752°F |
| | <i>dP6</i> | 0 ~ 600℃ / 0 ~ 1112°F |
| JIS PT50 | <i>JP.1</i> | -199.9 ~ 600.0℃ / -199.9 ~ 999.9°F |
| | <i>JP.2</i> | -199.9 ~ 400.0℃ / -199.9 ~ 752.0°F |
| | <i>JP.3</i> | -199.9 ~ 200.0℃ / -199.9 ~ 392.0°F |
| | <i>JP.4</i> | 0 ~ 200℃ / 0 ~ 392°F |
| | <i>JP.5</i> | 0 ~ 400℃ / 0 ~ 752°F |
| | <i>JP.6</i> | 0 ~ 600℃ / 0 ~ 1112°F |
| AN1 | <i>AN1</i> | -10 ~ 10mV , ±2V , ±5V , ±10V 顯示範圍:-1999~9999 |
| AN2 | <i>AN2</i> | 0 ~ 10mV 顯示範圍:-1999~9999 |
| AN3 | <i>AN3</i> | 0 ~ 20mV 顯示範圍:-1999~9999 |
| AN4 | <i>AN4</i> | 0 ~ 50mV, 0~20mA , 0~5V , 0~10V 顯示範圍:-1999~9999 |
| AN5 | <i>AN5</i> | 10 ~ 50mV , 4~20mA , 1~5V , 2~10V 顯示範圍: -1999~9999 |

※若客戶沒有指定輸入類型，出廠值預設為“K2”

※其他任意電壓電流範圍，請來電洽詢

10. 警報

10.1 警報時間 ALT1/ALT2/ALT3 說明

ALT1=0 警報閃爍動作
ALT1=99.59 警報持續動作
ALT1=00.01 ~ 99.58 警報延遲(delay)動作時間

10.2 SETA 說明








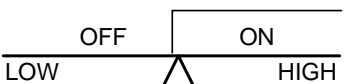
*SETA 位於 Level3 (輸入層)

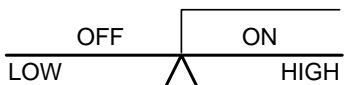


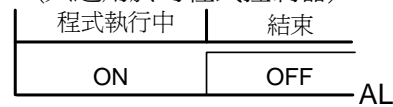
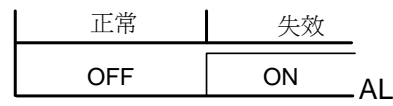
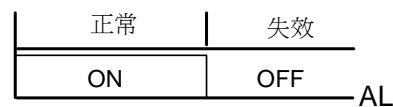


10.3 警報動作說明 (ALD1 / ALD2 / ALD3)

▲ : SV

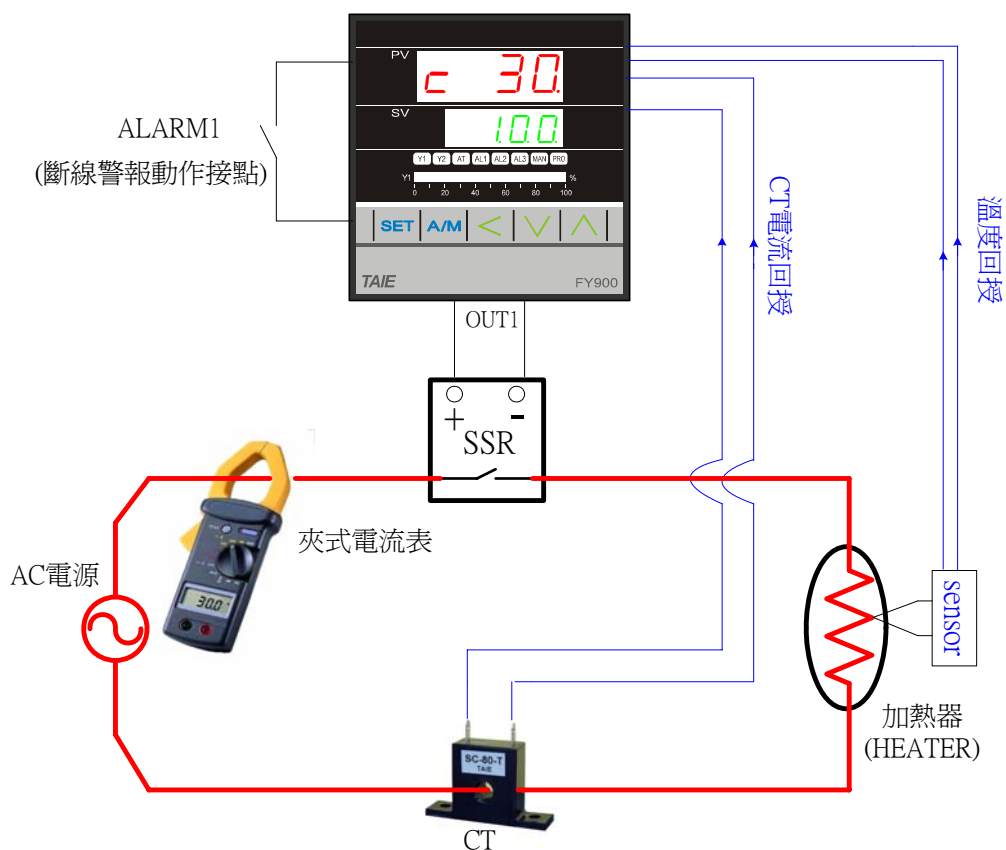
△ : 警報設定值

| | |
|----------|--|
| 00 10 | 沒有警報功能 |
| 01 | 偏差高警報 (第一次不產生警報)  |
| 11 | 偏差高警報  |
| 02 | 偏差低警報 (第一次不產生警報)  |
| 12 | 偏差低警報  |
| 03 | 偏差高低警報 (第一次不產生警報)  |
| 13 | 偏差高低警報  |
| 04 14 | 區域內警報  |
| 05 | 絕對值高警報 (第一次不產生警報)  |

| | |
|----|---|
| 15 | 絕對值高警報  |
| 06 | 絕對值低警報 (第一次不產生警報)  |
| 16 | 絕對值低警報  |
| 07 | 段結束警報 (只適用於可程式控制器) (1) ALD1~3=07 (2) AL1~3為"段"設定 (3) ALT1~3 = 0 警報閃爍動作 =99.59 警報持續動作 =其它值 警報動作(ON)時間 |
| 17 | 程式執行警報 (只適用於可程式控制器)  |
| 08 | 系統失效警報 (ON)  |
| 18 | 系統失效警報 (OFF)  |
| 09 | 加熱器斷線警報 (HBA) 請參閱 HBA 說明-Page34 |
| 19 | 持溫計時器 當PV=SV時，警報會延遲一段時間(警報設定值)才動作 範圍:00.00~99.59 (小時.分) |

11. 加熱器斷線警報 (Heater Break Alarm) 說明

11.1 HBA 功能示意圖



11.2 HBA 動作說明

11.2.1 HBA 不動作 (加熱器正常)

當 OUT1 觸發 SSR 動作時，若 CT 回授電流值大於 HBA 設定值，控制器 ALARM1 不動作(HBA OFF)。

11.2.2 HBA 動作 (加熱器異常)

當 OUT1 觸發 SSR 動作時，若 CT 回授電流值小於 HBA 設定值，則控制器 ALARM1 動作(HBA ON)。

11.3 HBA 設定流程圖



11.4 HBA 相關參數設定

| 相關參數 | 設定值 | 操作階層 |
|------|---------|--------|
| AL1 | HBA 設定值 | LEVEL1 |
| ALD1 | 9 | LEVEL3 |
| SET0 | X1XX | LEVEL4 |
| INP2 | 4 | LEVEL4 |

- X 數值為 0 或 1 皆可
- LEVEL3 進入方法：當 LCK=0000 時，按住設定鍵(SET)及移位鍵(←)5 秒即可進入 LEVEL3。
- LEVEL4 進入方法：當 LCK=1111 時，按住設定鍵(SET)及移位鍵(←)5 秒即可進入 LEVEL4。

11.5 HBA 動作條件

| |
|-----------------|
| 動作條件 |
| (1)OUT1：ON |
| (2)CT 感應電流小於設定值 |
| (3)持續五秒 |

- 需以上三項條件皆成立，HBA 警報才會動作

11.6 注意事項

- 適用於 HBA 的輸出類型(OUT1 類型)
 - 繼電器(Relay)
 - 電壓脈衝(SSR 驅動用)
- 由於 HBA 功能使用 ALARM1，因此 HBA 功能開啓時欲使用溫度警報功能需將溫度警報改設定至 ALARM2 或 ALARM3。

11.7 CT 規格

11.7.1 SC-80T Specifications

Rated Primary Current(Amp.) : 0.1A~80.0A

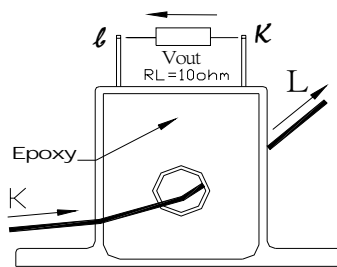
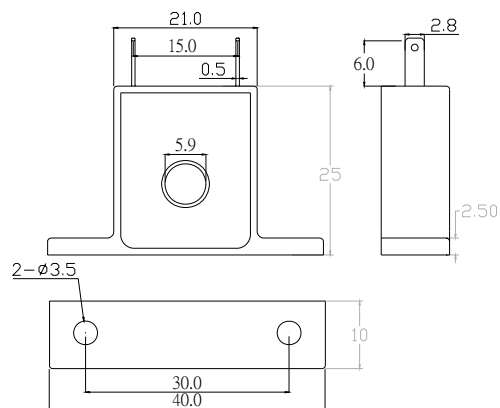
Turns Ratio : 800 : 1

D.C.Resistance Max.at 20 °C(Ω) : 45 Ω

Accuracy (Linearity) : 3%

Dielectric Withstanding Voltage(Hi-pot) : 2500Vrms / 1 minute

Approx.Weight : 12g



SC-80T Mechanical Dimensions(mm)

Test Circuit

11.7.2 SC-100T Specifications

Rated Primary Current(Amp.) : 0.1A~100.0A

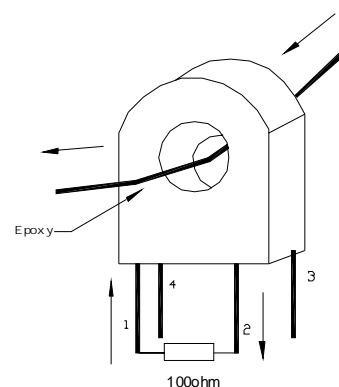
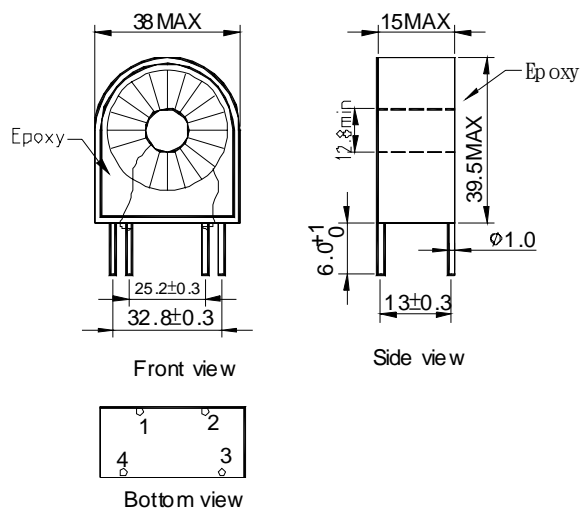
Turns Ratio : 1000 : 1

D.C.Resistance Max.at 20 °C(Ω) : 150 Ω

Accuracy (Linearity) : 3%

Dielectric Withstanding Voltage(Hi-pot) : 4000Vrms / 1 minute

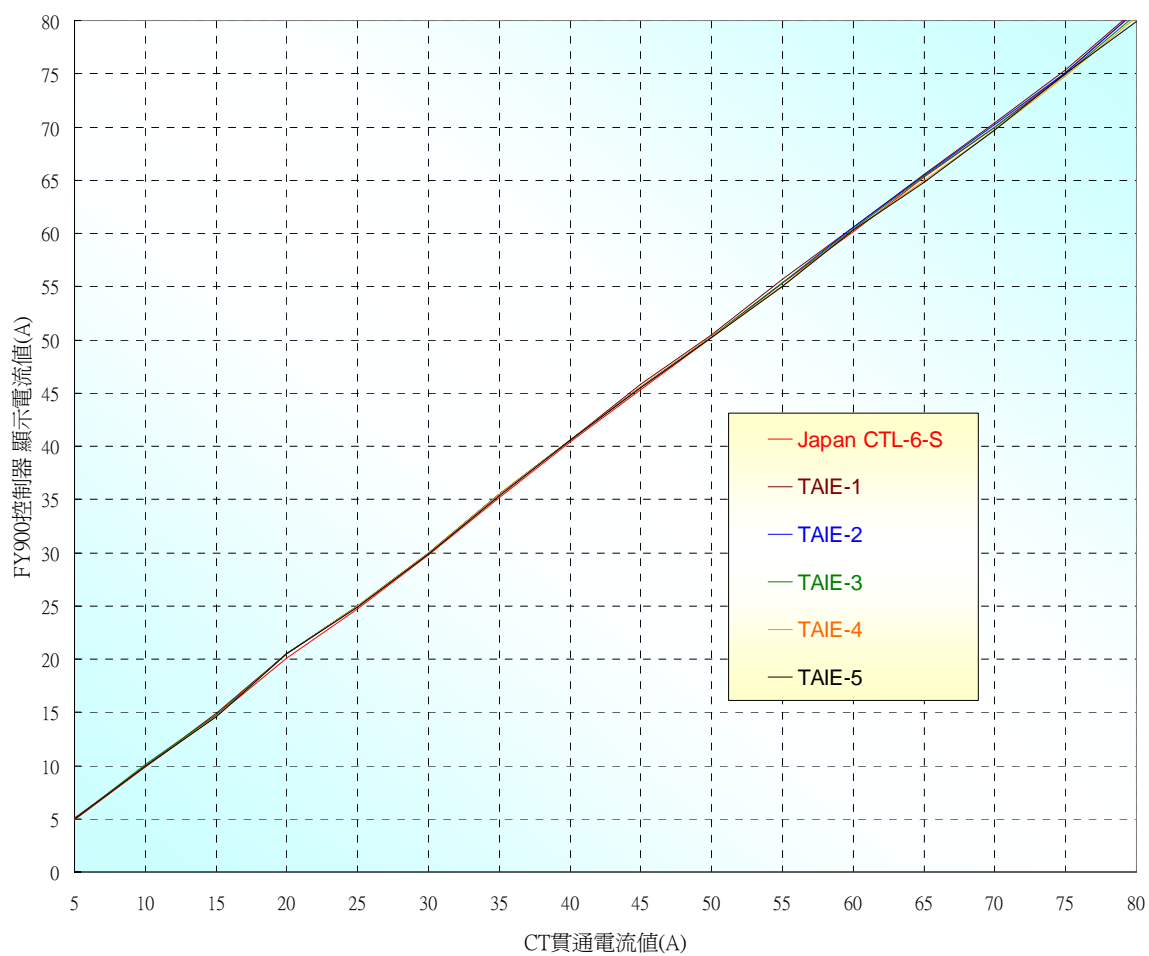
Approx.Weight : 55g



SC-100T Mechanical Dimensions(mm)

Test Circuit

11.7.3 SC-80T 貫通電流線性測定圖



12. 錯誤訊息代碼

| 控制器顯示 | 訊息說明 |
|---------------|---|
| <i>in1E</i> | INPUT 1 ERROR 第一組輸入發生錯誤（開路、極性反接或超出範圍）。 |
| * <i>AdCF</i> | A/D converter failed. A/D 轉換失敗。 |
| * <i>CJCE</i> | Cold junction compensation failed. 常溫補償失敗。 |
| <i>in2E</i> | INPUT 2 ERROR 第二組輸入發生錯誤（開路、極性反接或超出範圍）。 |
| <i>uuu1</i> | 第一組輸入信號超過 USPL. |
| <i>nnn1</i> | 第一組輸入信號低於 LSPL. |
| <i>uuu2</i> | 第二組輸入信號超過 USPL. |
| <i>nnn2</i> | 第二組輸入信號低於 LSPL. |
| * <i>RAMF</i> | RAM FAILED 記憶體失敗。 |
| <i>intF</i> | Interface failed. 通訊錯誤。 |
| <i>AutF</i> | Auto tuning failed. 自動演算失敗。 |

注意：當有“*”標記的錯誤發生時，請送修。

13. 更改輸入類型：TC, RTD

13.1 FY400~FY900

(變更)

※輸入類型：TC，mV → RTD，請將 PC 板上的接點(如圖所示)短路。

(變更)

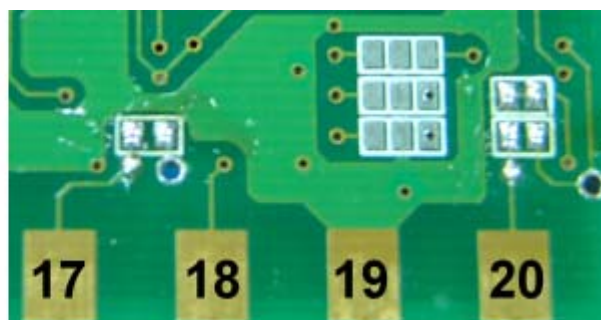
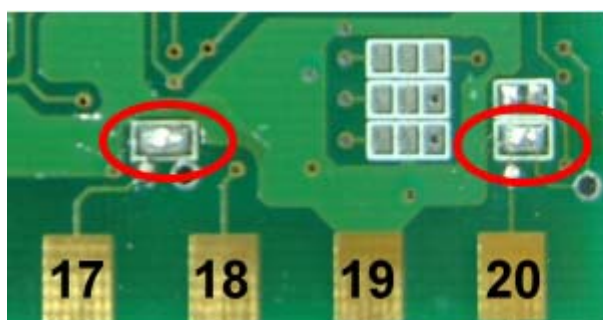
※輸入類型：RTD → TC，mV，請將 PC 板上的接點(如圖所示)開路。

※更改完畢之後，請記得設定 INP1 至所對應的輸入類型。

FY600 , FY800 , FY900

RTD:請將接點短路

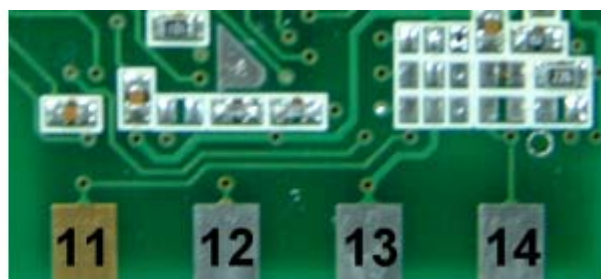
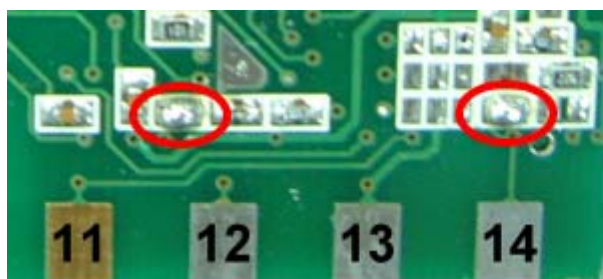
TC or mV:請將接點開路



RTD:請將接點短路

FY700

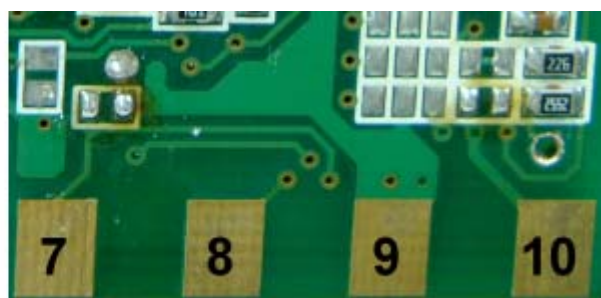
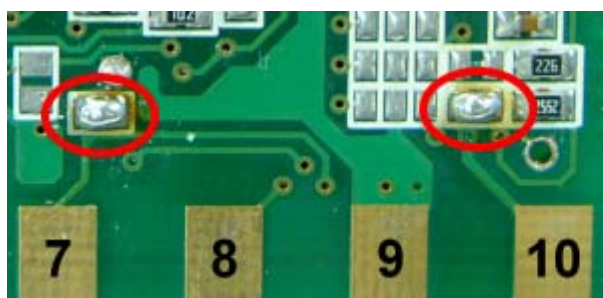
TC or mV:請將接點開路



RTD:請將接點短路

FY400

TC or mV:請將接點開路



13.2 FY100~FY101

(變更)

※輸入類型：TC，mV → RTD，請將 PC 板上的接點(如圖所示)短路。

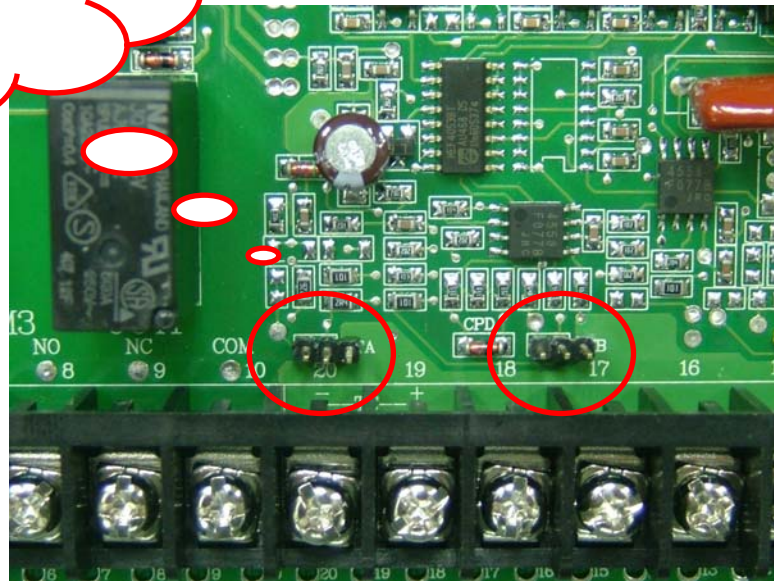
(變更)

※輸入類型：RTD → TC，mV，請將 PC 板上的接點(如圖所示)開路。

※更改完畢之後，請記得設定 INP1 至所對應的輸入類型。

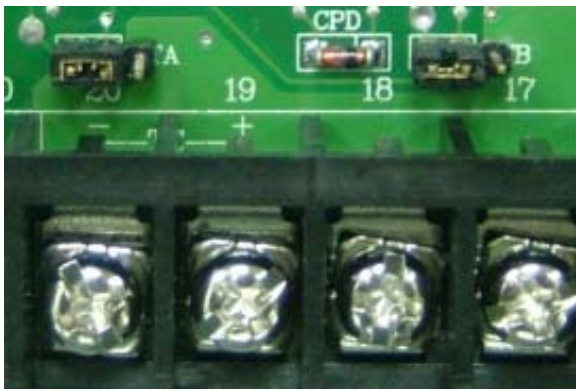
不插短路 Pin 時為
TC (mV)

FY100



RTD

短路 Pin 插在左邊



TC or mV

短路 Pin 插在右邊 (或取下不用)



(變更)

※輸入類型：TC，mV → RTD，請將 PC 板上的接點(如圖所示)短路。

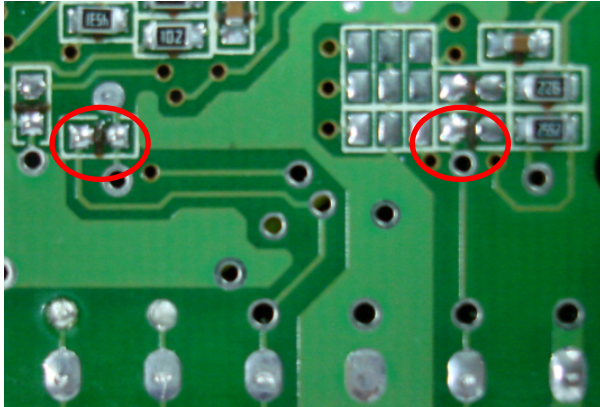
(變更)

※輸入類型：RTD → TC，mV，請將 PC 板上的接點(如圖所示)開路。

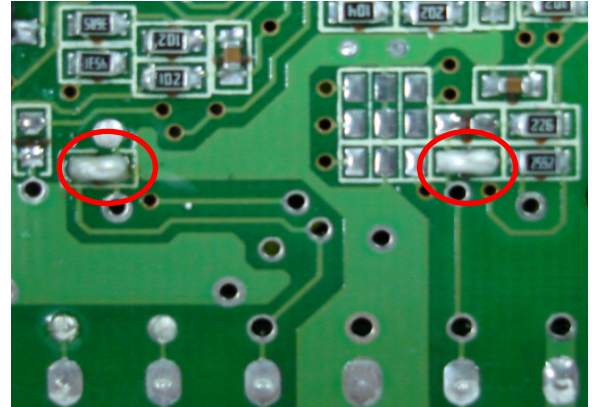
※更改完畢之後，請記得設定 INP1 至所對應的輸入類型。

FY101

TC or mV



RTD



14. 更改輸入類型：類比電壓電流信號

14.1 FY400, FY600, FY700, FY800, FY900 硬體部分：

| | FY900 , FY800 , FY600 | FY700 | FY400 |
|------------|-----------------------|-------|-------|
| 輸入信號 (+) | 接腳 17 | 接腳 11 | 接腳 7 |
| 輸入信號 (-) | 接腳 20 | 接腳 14 | 接腳 10 |

0~20mA (INP1=AN4) : (R3 為 100Ω , R5 為 2.4Ω , 分別將 S3 與 S5 短路)

4~20mA (INP1=AN5) : (R3 為 100Ω , R5 為 2.4Ω , 分別將 S3 與 S5 短路)

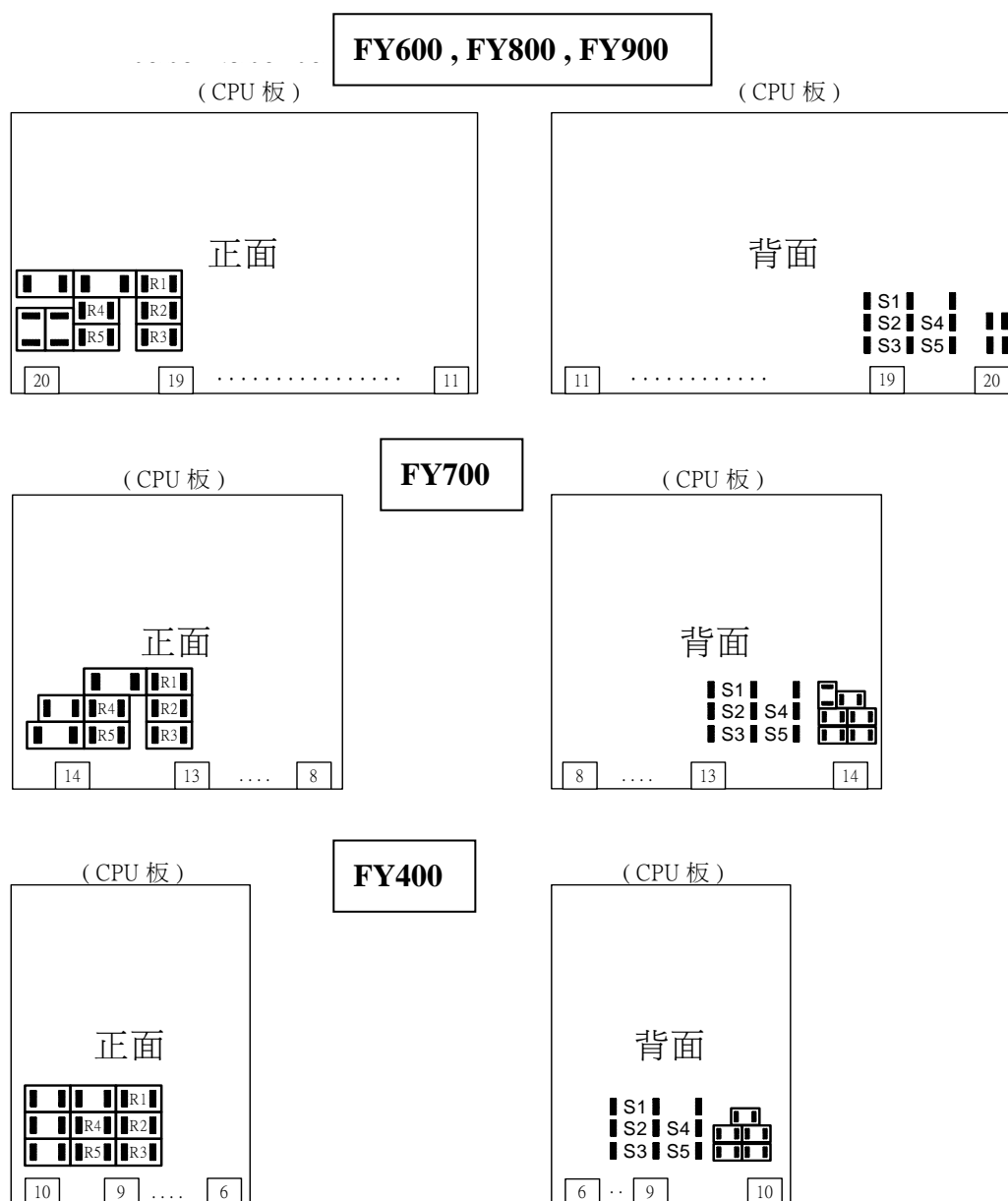
0 ~ 1V (INP1=AN4) : (R1 為 2KΩ , R4 為 100Ω , 分別將 S1 與 S4 短路)

0 ~ 5V (INP1=AN4) : (R2 為 10KΩ , R4 為 100Ω , 分別將 S2 與 S4 短路)

1 ~ 5V (INP1=AN5) : (R2 為 10KΩ , R4 為 100Ω , 分別將 S2 與 S4 短路)

0 ~ 10V (INP1=AN4) : (R3 為 22KΩ , R4 為 100Ω , 分別將 S3 與 S4 短路)

2 ~ 10V (INP1=AN5) : (R3 為 22KΩ , R4 為 100Ω , 分別將 S3 與 S4 短路)



14.2 FY100~FY101 硬體部分：

| | FY100 | FY100 |
|----------|-------|-------|
| 輸入信號 (+) | 接腳 14 | 接腳 10 |
| 輸入信號 (-) | 接腳 11 | 接腳 8 |

0~20mA (INP1=AN4) : (R3 爲 100Ω , R5 爲 2.4Ω , 分別將 S3 與 S5 短路)

4~20mA (INP1=AN5) : (R3 爲 100Ω , R5 爲 2.4Ω , 分別將 S3 與 S5 短路)

0 ~ 1V (INP1=AN4) : (R1 爲 2KΩ , R4 爲 100Ω , 分別將 S1 與 S4 短路)

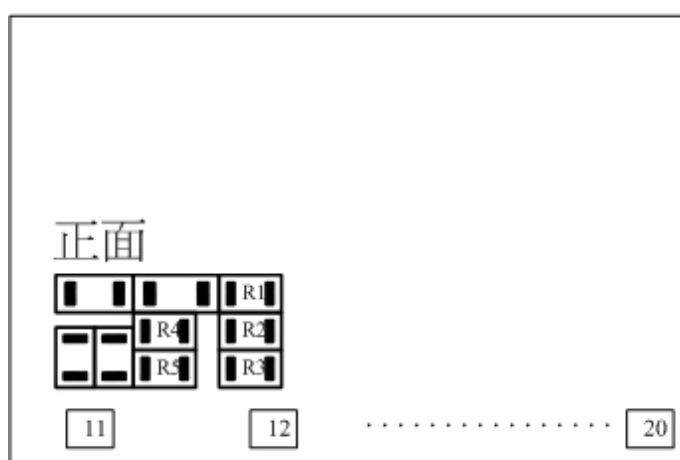
0 ~ 5V (INP1=AN4) : (R2 爲 10KΩ , R4 爲 100Ω , 分別將 S2 與 S4 短路)

1 ~ 5V (INP1=AN5) : (R2 爲 10KΩ , R4 爲 100Ω , 分別將 S2 與 S4 短路)

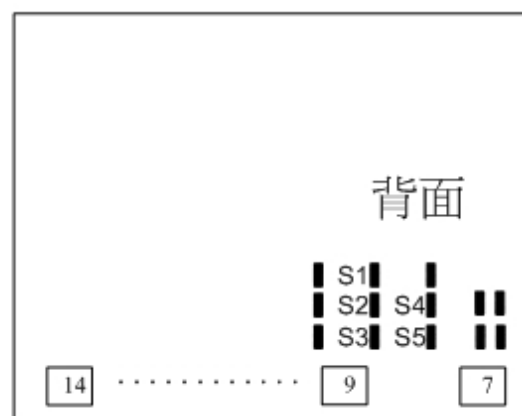
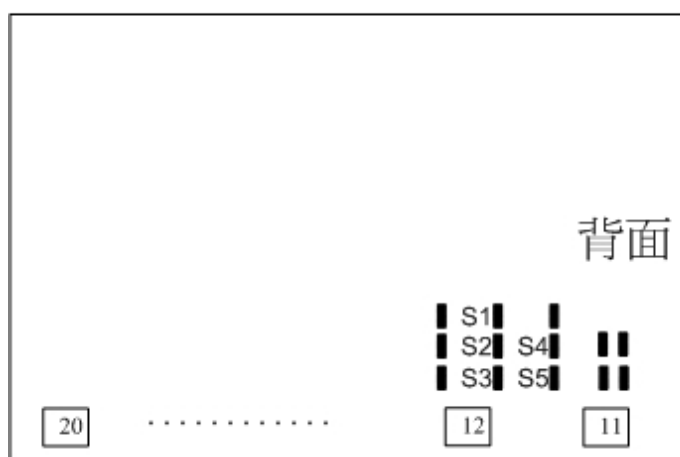
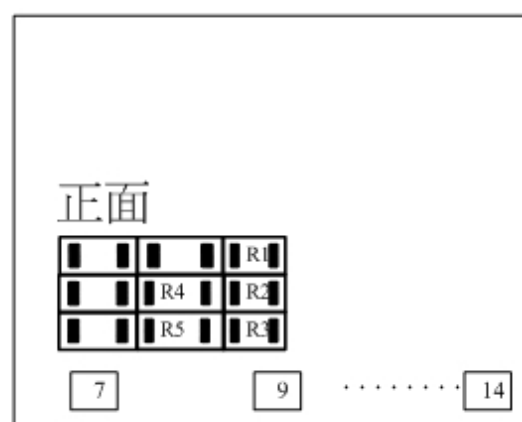
0 ~ 10V (INP1=AN4) : (R3 爲 22KΩ , R4 爲 100Ω , 分別將 S3 與 S4 短路)

2 ~ 10V (INP1=AN5) : (R3 爲 22KΩ , R4 爲 100Ω , 分別將 S3 與 S4 短路)

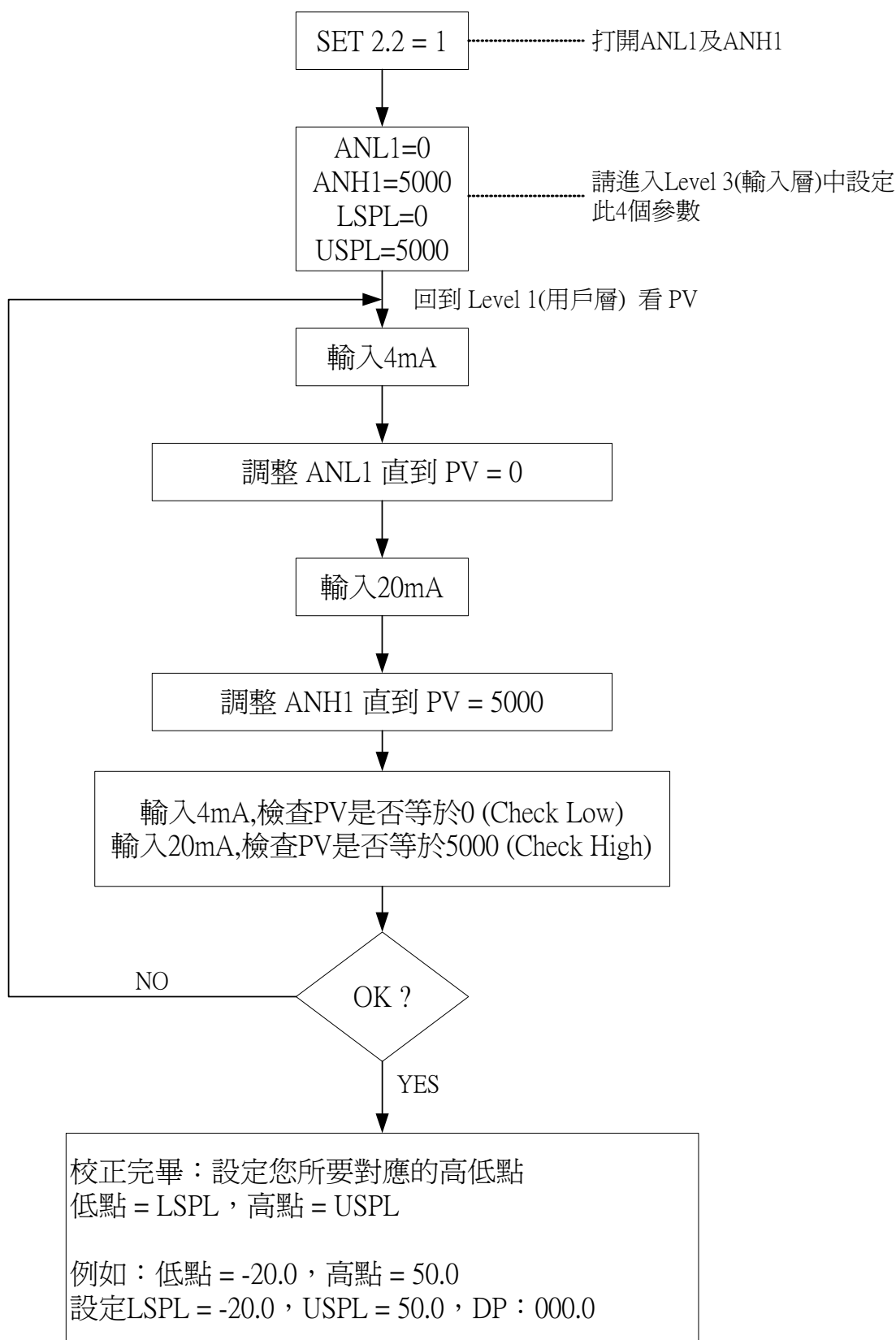
FY100



FY101



14.3 軟體部分：(作輸入校正)



15. 更改輸出類型：Relay, SSR, 4~20mA

※需換掉原本 PC 板上的輸出模組。

※更改完畢之後，請記得設定 CYT1 至所對應的輸出類型。

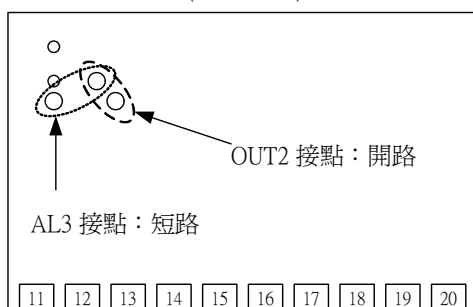
※ Relay：CYT1=10 以上 SSR：CYT1=1 4~20mA：CYT1=0

16. 更改輸出模式：單輸出/警報，雙輸出

單輸出 / 警報

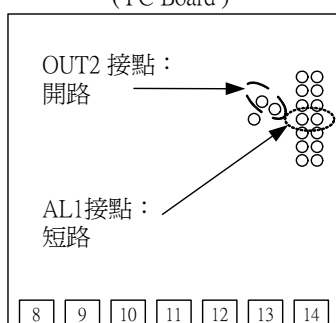
FY600, FY800, FY900

(PC Board)



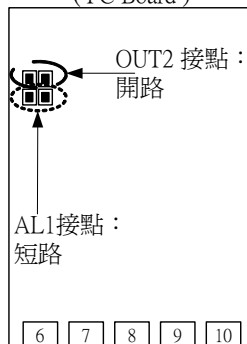
FY700

(PC Board)



FY400

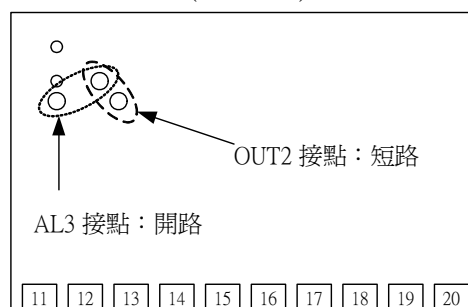
(PC Board)



雙輸出

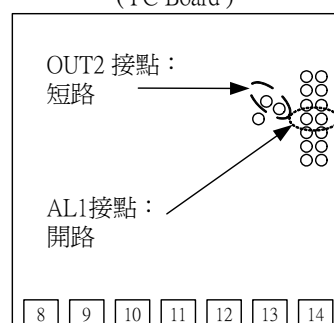
FY600, FY800, FY900

(PC Board)



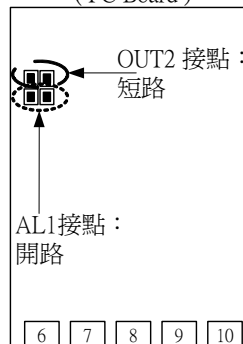
FY700

(PC Board)



FY400

(PC Board)



17. 應用例

17.1 昇溫斜率(RAMP) & 持溫時間(SOAK) 功能

● 昇溫斜率(RAMP)：

1. 請將 SET2.1 設定為"1"，將 SET4.1 設定為"1"。
2. ALD3 設定為"9"。
3. RAMP 將會取代 AL3 顯示出來。

| |
|---------|
| RAMP |
| 0 0.0 0 |

範圍：00.00 ~ 99.99

單位：°C / min

(如果RAMP不使用，請將ALD3設定為0)

● 持溫時間(SOAK)：

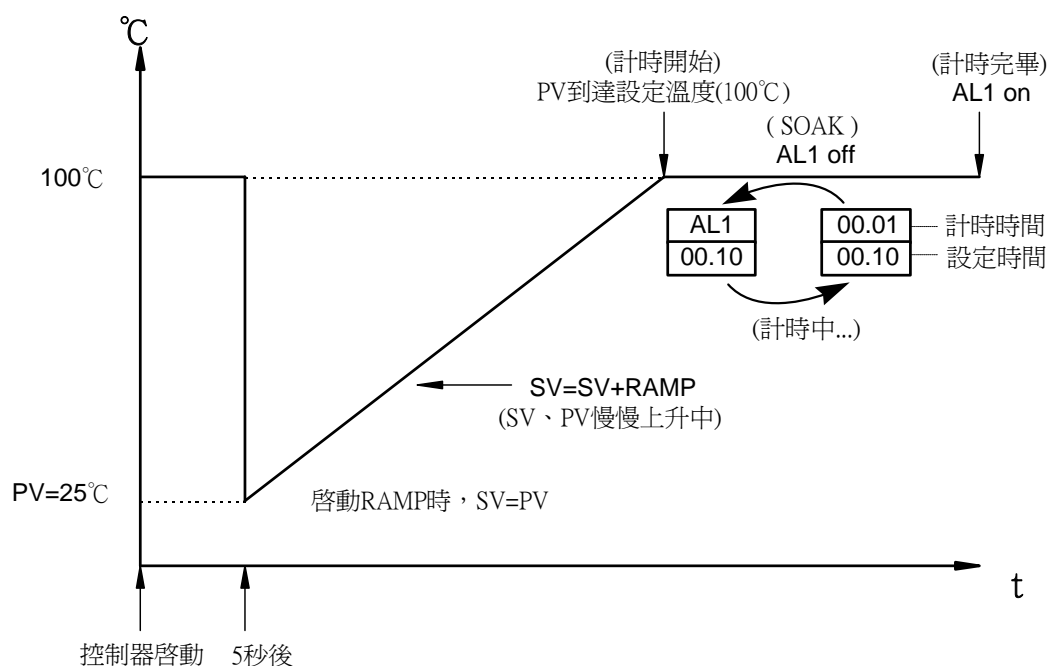
1. 將 ALD1 / ALD2 設定為" 19"
2. AL1 / AL2 將會顯示如下：

| |
|-----------|
| AL1 |
| 0 0 . 0 0 |

範圍：00.00 ~ 99.59(小時 .分)

● 範例：

SV=100°C，RAMP=10.00 (°C/分鐘)，AL1=00.10 分鐘，PV=25°C



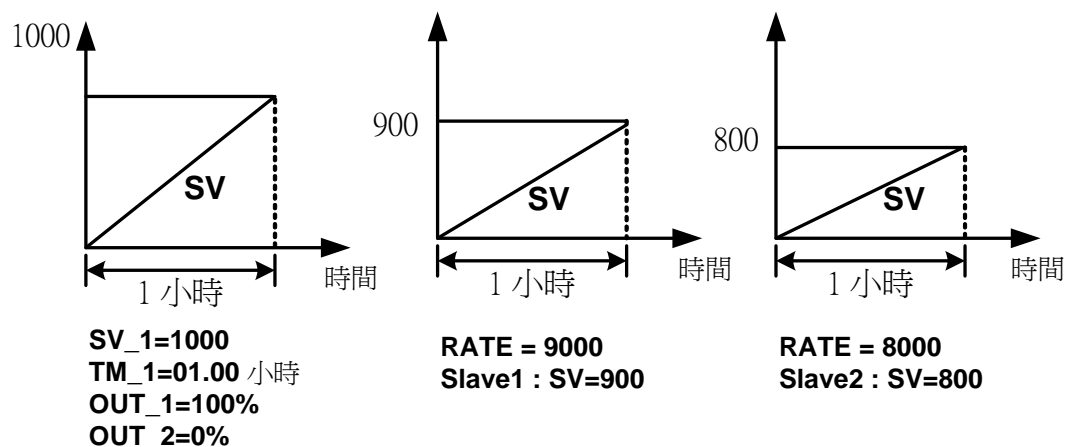
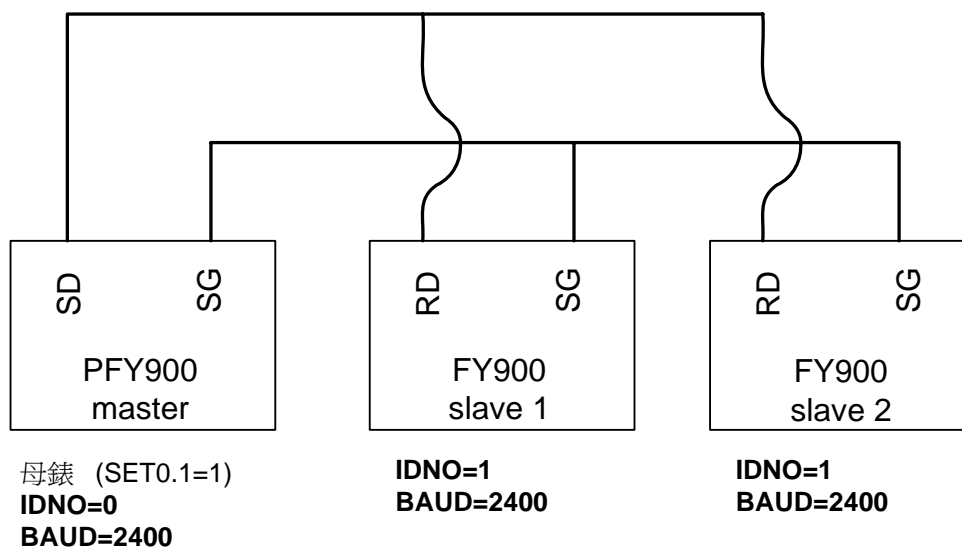
17.2 TTL 通訊：SV 輸出與 RATE (比例)參數設定

- RATE (TTL 通訊時，slave 端可以設定此參數)

1. 打開 RATE SET0.2=1
2. 打開 AL3 SET2.1=1
3. 打開 ALD3 SET4.1=1
4. ALD3 =0
5. Slave 端之 SV = (RATE÷9999)×(Master 端 SV)

➤ 範例：

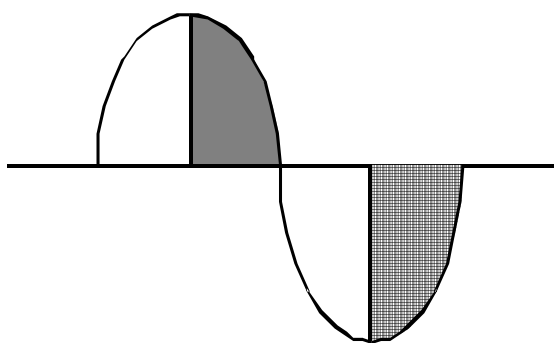
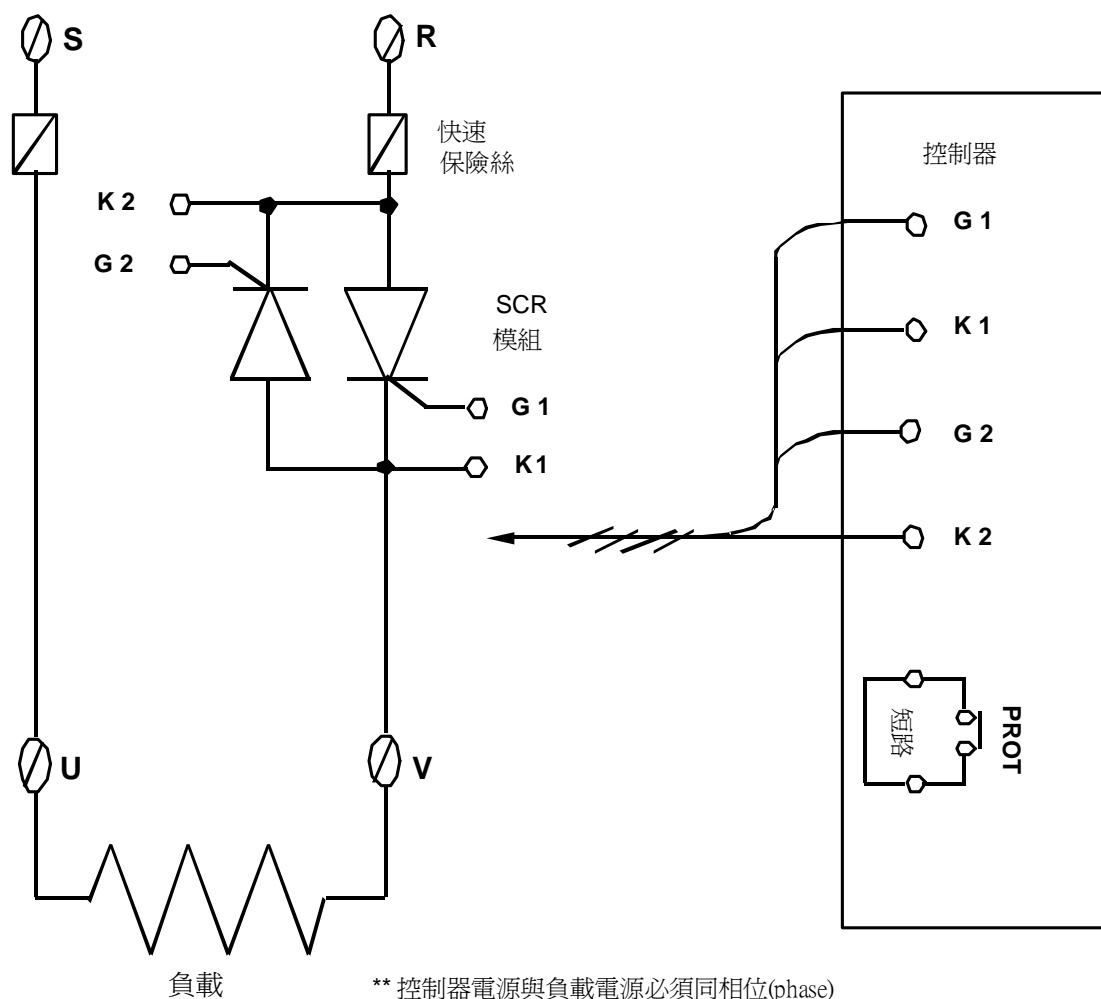
線路連接圖



17.3 單相相位控制(使用 SCR 模組)

- 適用型號： FY900，FY700，FY800，FY100
- 輸出類型(OUT1)： 1φ SCR 相位控制

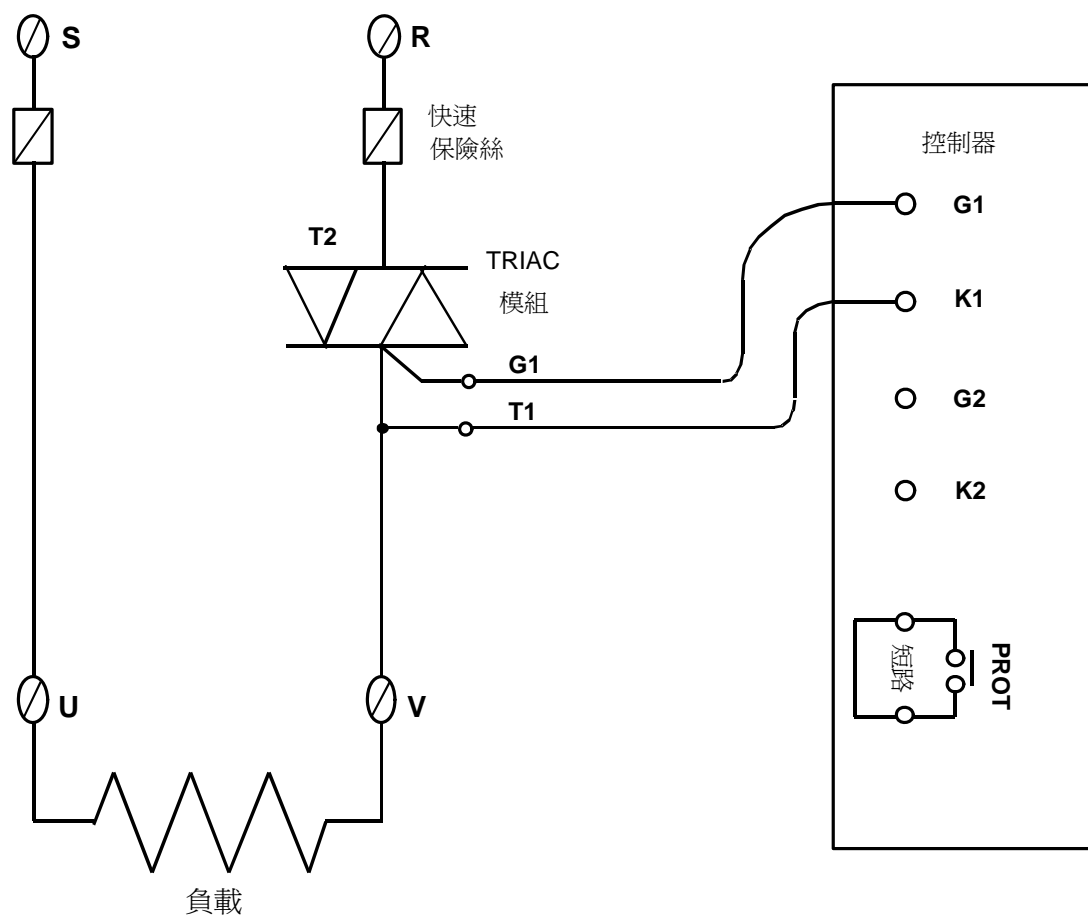
- 參數設定：
- OUTY=4
 - CLO1=0，CHO1=4500 (電阻性負載)
 - CLO1=0，CHO1=4000 (電感性負載)



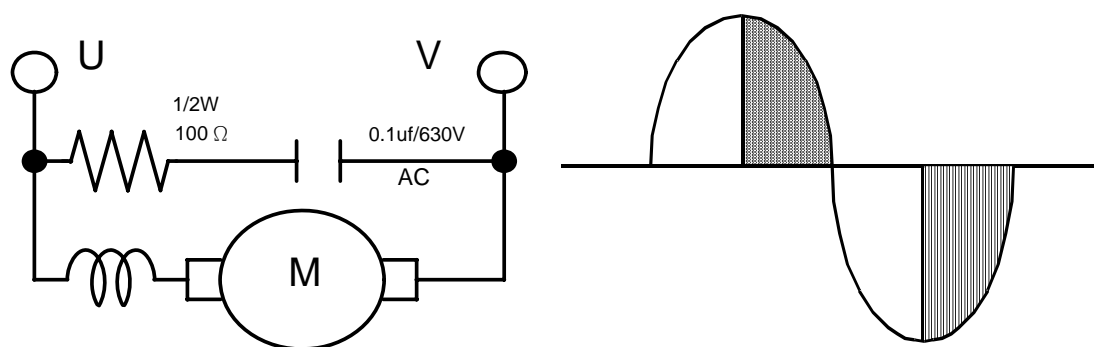
17.4 單相相位控制 (使用 TRIAC 模組)

- 適用型號：FY900，FY700，FY800，FY100
- 輸出類型(OUT1)：1 ϕ SCR 相位控制

- 參數設定：
- OUTY=4
 - CLO1=0，CHO1=4500 (電阻性負載)
 - CLO1=0，CHO1=4000 (電感性負載)



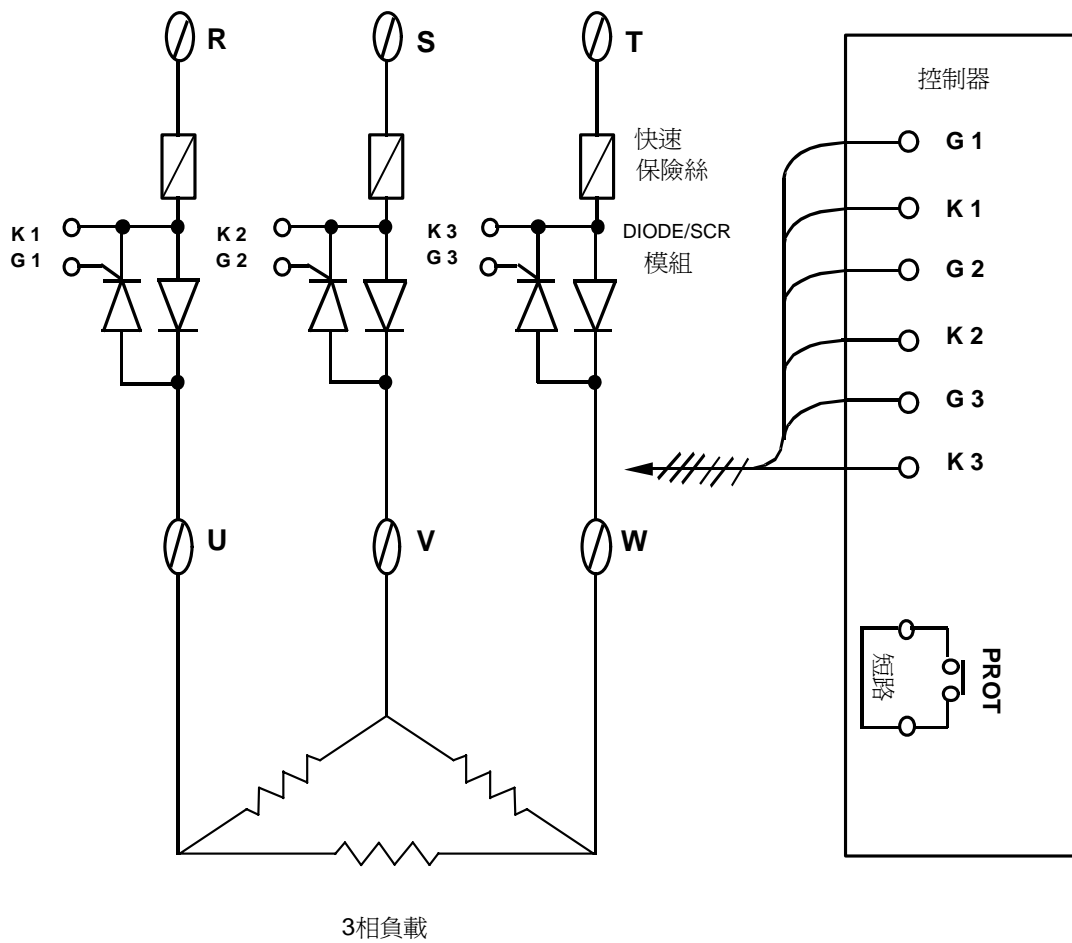
** 控制器電源與負載電源必須同相位(phase)



17.5 三相相位控制(使用 DIODE/SCR 模組)

- 適用型號： FY900
- 輸出類型(OUT1)： 3φ SCR 相位控制
- 參數設定： OUTY=5

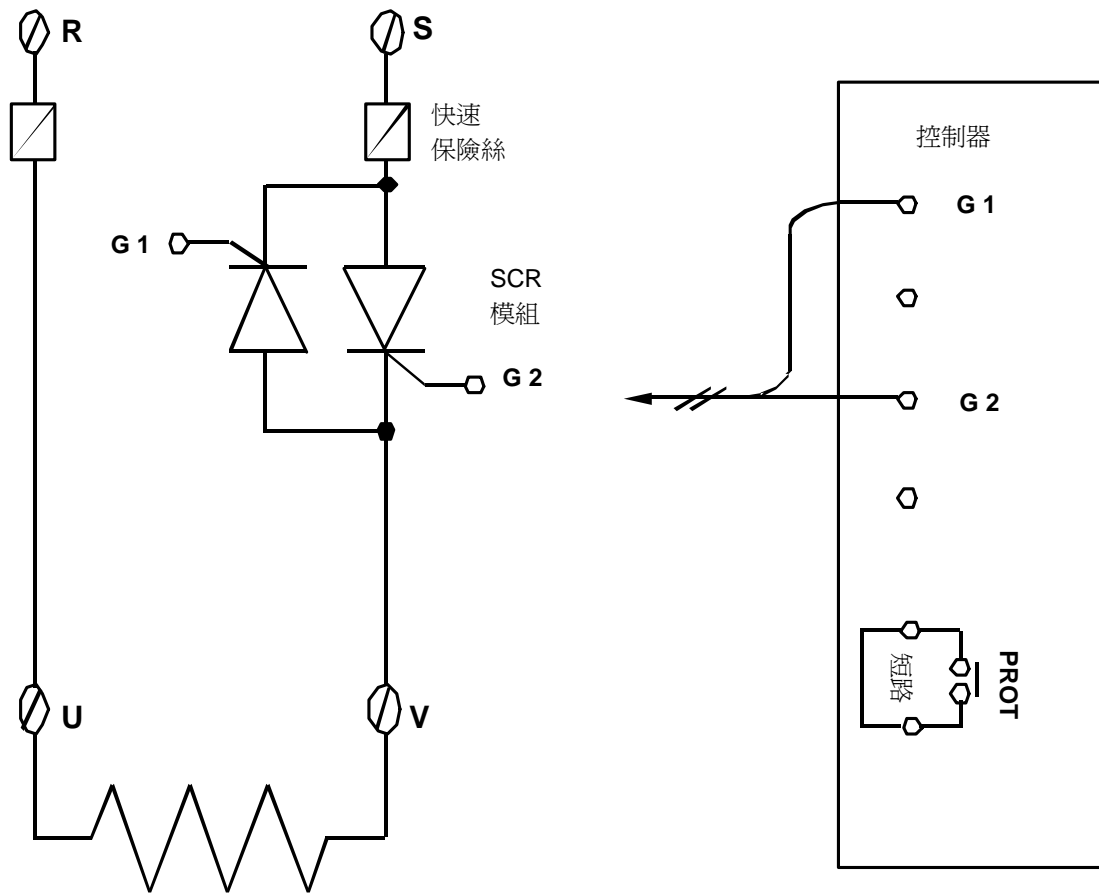
CLO1=0，CHO1=4500 (電阻性負載)



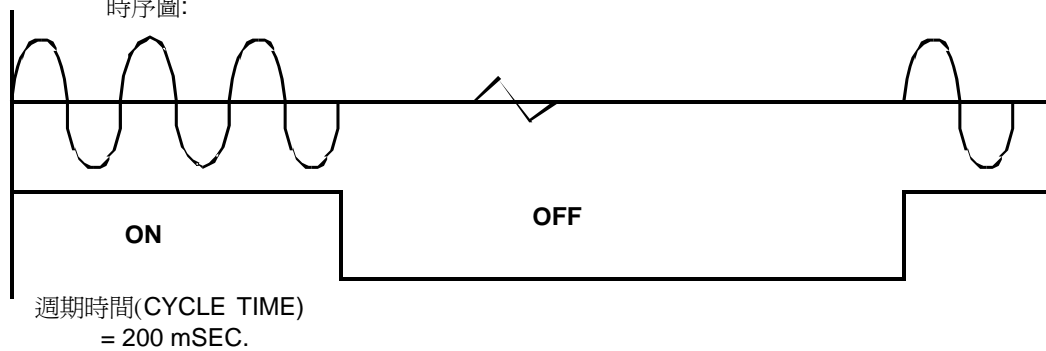
17.6 單相零位控制(使用 SCR 模組)

- 適用型號：FY900，FY700，FY400
- 輸出類型(OUT1)：1 ϕ SCR 零位控制
- 參數設定：OUTY=0

CYT1=1



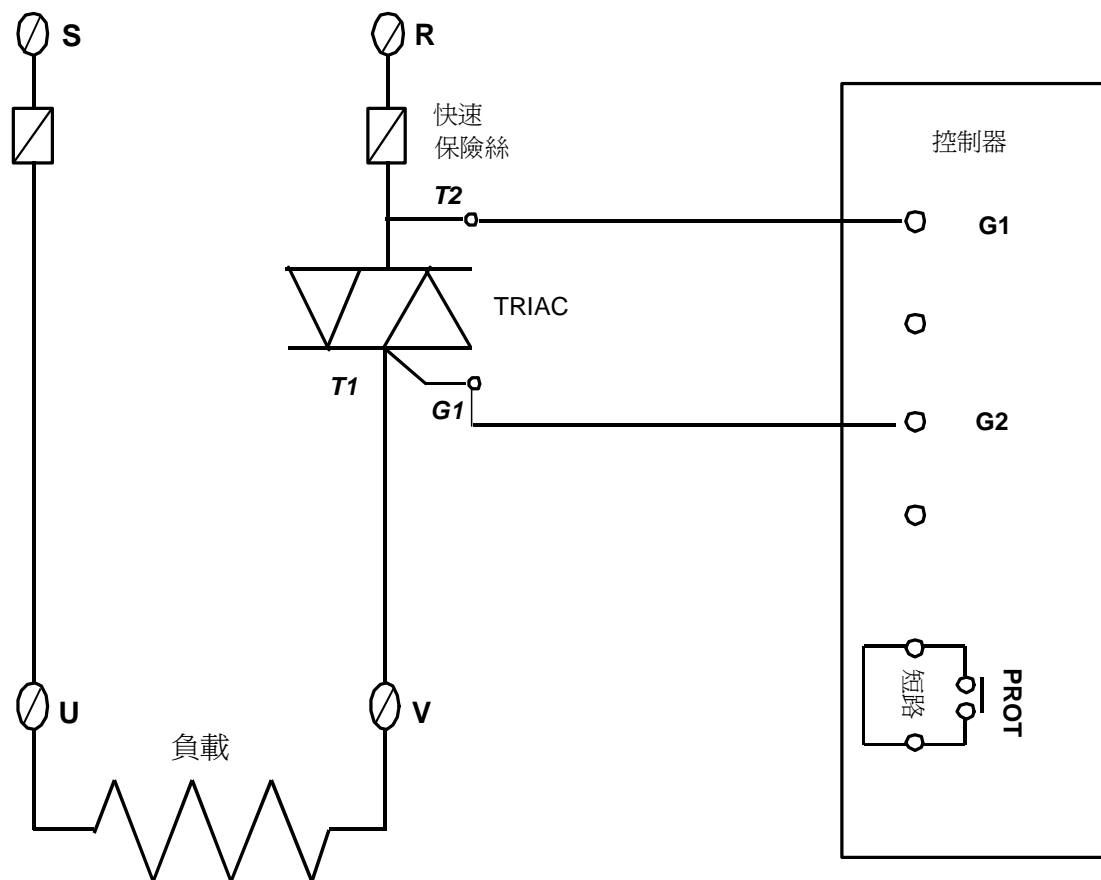
時序圖:



17.7 單相零位控制(使用 TRIAC)

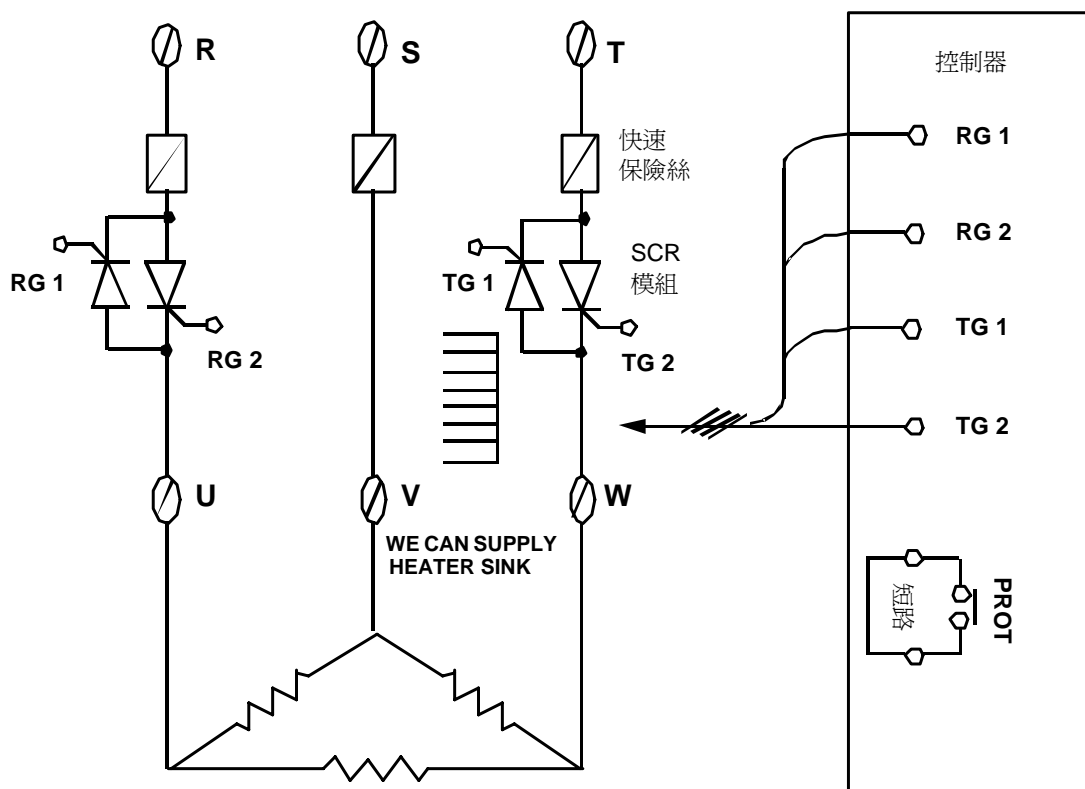
- 適用型號： FY900，FY700，FY400
- 輸出類型(OUT1)： 1 ϕ SCR 零位控制
- 參數設定： OUTY=0

CYT1=1

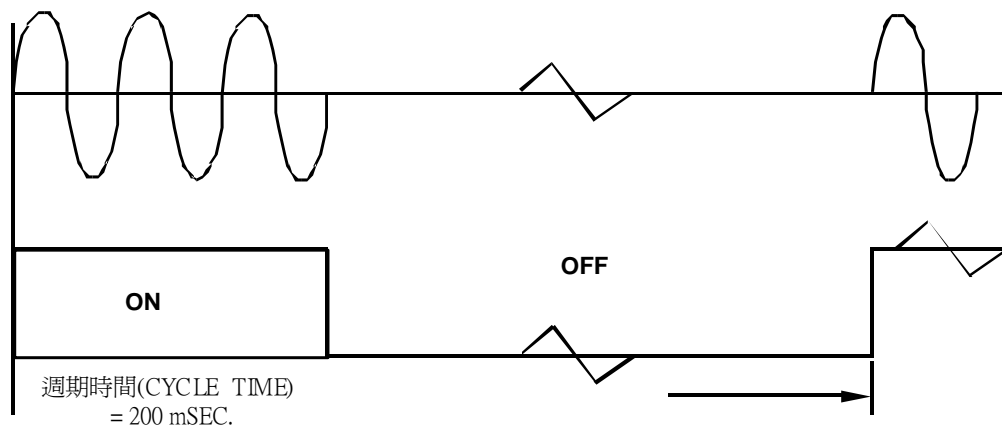


17.8 三相零位控制(使用 SCR 模組)

- 適用型號：FY900
- 輸出類型(OUT1)：3 ϕ SCR 零位控制
- 參數設定：OUTY=0
CYT1=1

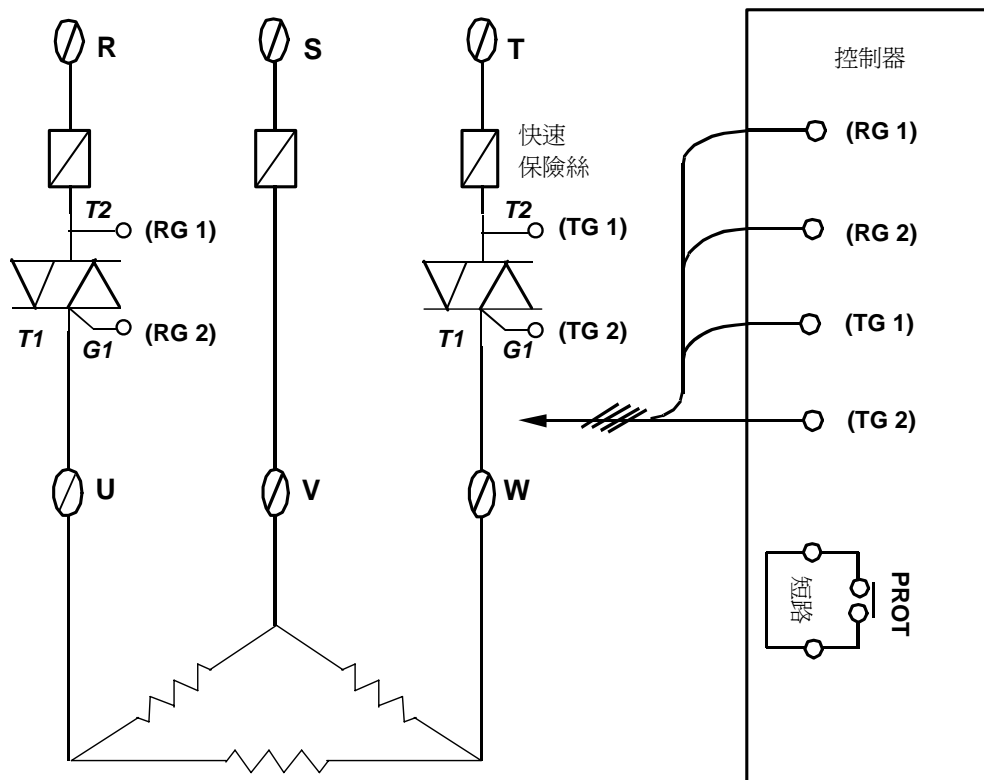


時序圖:



17.9 三相零位控制(使用 TRIAC)

- 適用型號： FY900
- 輸出類型(OUT1)： 3 ϕ SCR 零位控制
- 參數設定： OUTY=0
CYT1=1

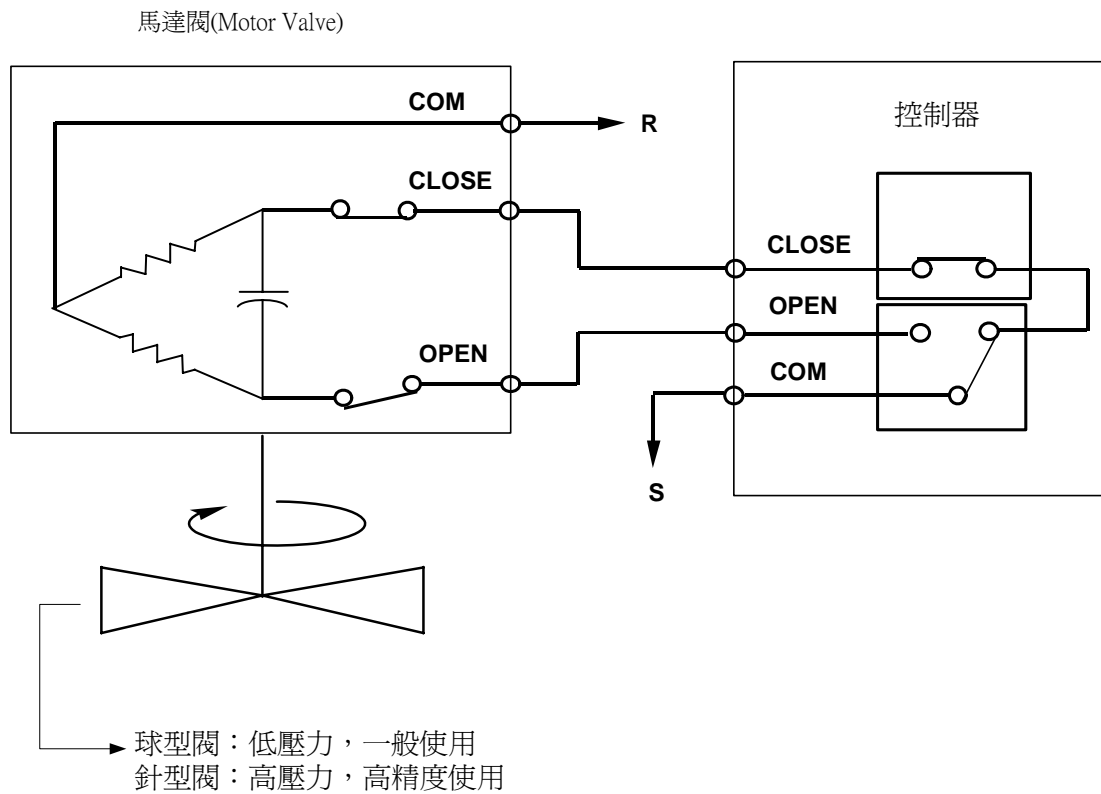


17.10 三線式比例馬達閥(Motor Valve)控制

- 適用型號： FY900，FY800，FY700，FY600，FY400，FY100，FY101
- 參數設定：
 - OUTY=3
 - CYT1=1 ~ 100 秒(出廠設定 5 秒.)
 - RUCY=5 ~ 200 秒
 - (出廠設定 5 秒,請更改為連結之閥門時間)

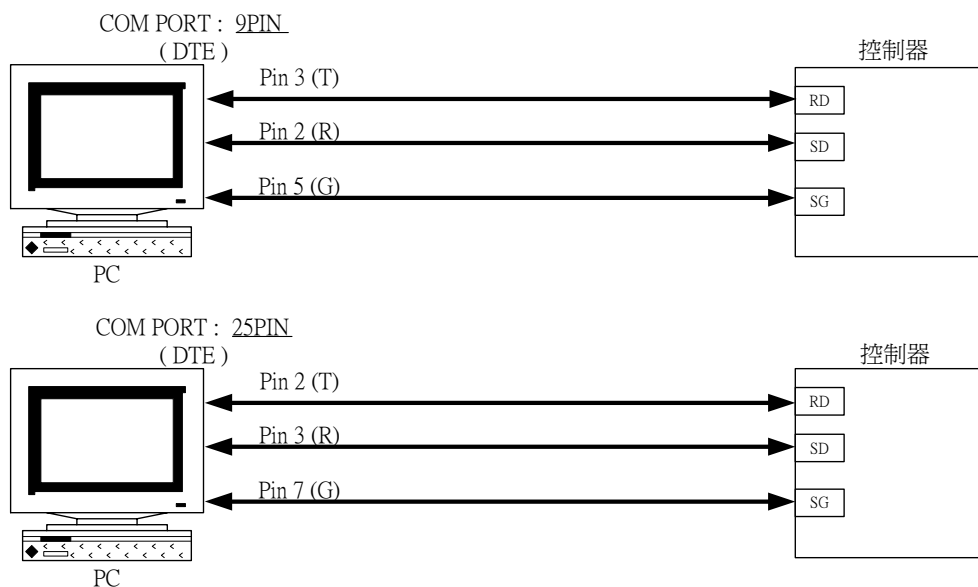
※RUCY 設定後，需重新啓動控制器

1. CYT1=1 ~ 100，動作頻率設定，出廠設定 5 秒，每次 CLOSE/OPEN 交替時間間隔 5 秒，當 PV=SV 時，若誤差增加，間隔時間會自動縮短。
2. RUCY=5 ~ 200，出廠設定 5 秒，請更改為連結之閥門時間。



17.11 電腦通訊接線圖

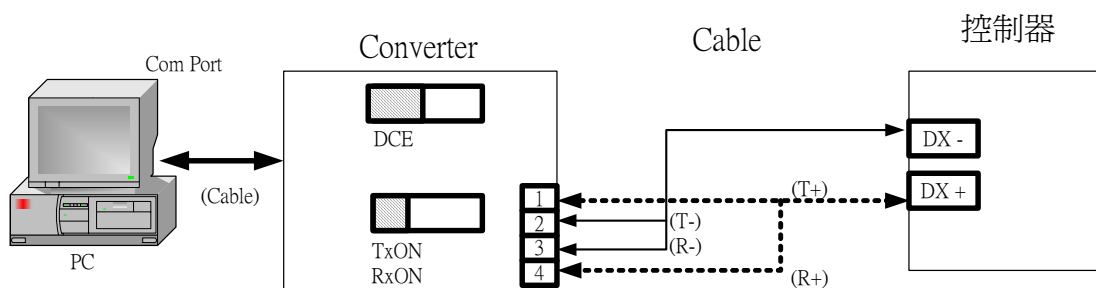
RS232 通訊連接圖



連線注意事項:

1. CABLE 線長度勿超過12公尺
2. 一個Com Port只能與一台控制器連接，若再並聯控制器上去，會造成通訊失敗
3. 請注意控制器之BaudRate與IDNO是否與通訊軟體之設定相同

RS485 通訊連接圖



連線注意事項:

1. Converter至控制器的Cable線長度勿超過1.2KM
2. 一個Com Port最多可並聯30台控制器
3. 請注意控制器之BaudRate與IDNO是否與通訊軟體之設定相同