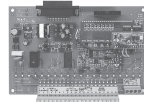


# 操作說明

FYTCV8

## FY 系列

### 微電腦PID 溫度控制器 程序控制器



FY100



FY101



FY400



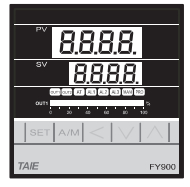
FY600



FY700



FY800



FY900

## 1 注意事項

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，並詳閱本操作說明。

### ⚠ 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

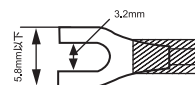
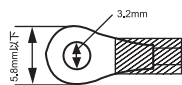
1. 控制器送電前請先確定AC電源裝配接腳位置是否正確，否則送電後可能造成控制器嚴重損壞。

(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損壞。

3. 請確認配線接到正確用途〈Input, Output, Alarm〉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°C，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。

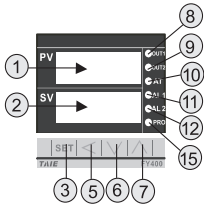
8. 測溫阻抗體〈RTD〉引線延長時，請選用阻抗值較小者，三線間請使用相同線材。

## 2 外型及盤面開孔尺寸〈單位：mm〉

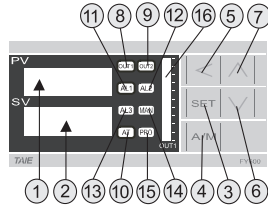
FY400			
FY600			
FY700			
FY800			
FY900			
FY100/ FY101			

### 3 操作面板各部位功能說明

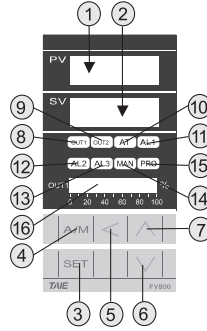
#### FY400



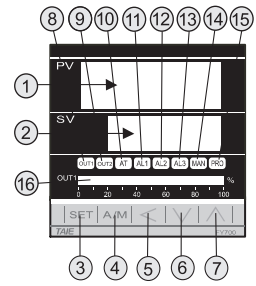
#### FY600



#### FY800



#### FY700/900 FY100/101 操作盒

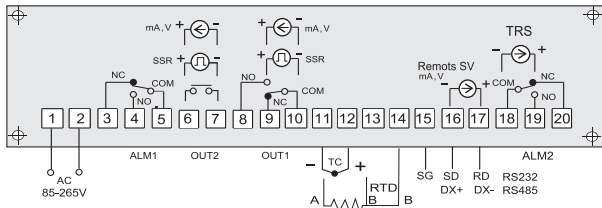


符號	名稱	功能說明
PV ①	程序值(PV) / 參數名稱顯示	顯示感測值或參數名稱。(紅色7段顯示器)
SV ②	設定值(SV) 顯示	顯示設定值(Set Value)顯示該參數目前的設定值(綠色7段顯示器)
SET ③	設定鍵	設定參數完成時, 按下此鍵。 切換參數顯示時, 按下此鍵。
A/M ④	自動 / 手動鍵	切換自動(PID演算)輸出/手動輸出模式
< ⑤	移位鍵	移動設定值的位數(千、百、十、個位)
∨ ⑥	減少鍵 *程式暫停鍵	減少設定值 *程式執行 (可程式控制器)
∧ ⑦	增加鍵 *程式執行鍵	增加設定值 *程式執行 (可程式控制器)

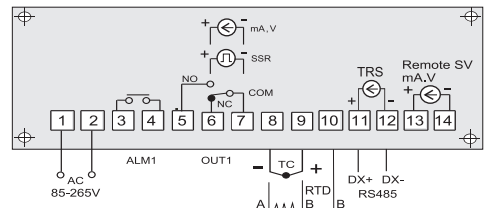
符號	名稱	功能說明
OUT1 ⑧	OUT1動作指示燈	OUT1動作時, 此燈亮(綠色)
OUT2 ⑨	OUT2動作指示燈	OUT2動作時, 此燈亮(綠色)
AT ⑩	自動演算指示燈	自動演算時, 此燈亮(橘色)
AL1 ⑪	Alarm1動作指示燈	第一組警報動作時, 此燈亮(紅色)
AL2 ⑫	Alarm2動作指示燈	第二組警報動作時, 此燈亮(紅色)
AL3 ⑬	Alarm3動作指示燈	第三組警報動作時, 此燈亮(紅色)
MAN ⑭	手動輸出指示燈	手動輸出時, 此燈亮(橘色)
PRO ⑮	*程式執行指示燈	*程式執行時, 此燈亮(橘色) (可程式控制器)
OUT1% ⑯	OUT1輸出百分比指示燈	10個LED對應顯示OUT1控制輸出百分比

### 4 接線圖

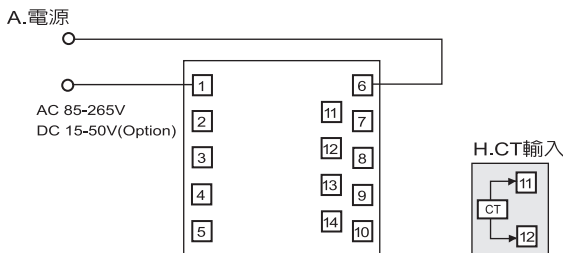
#### FY100



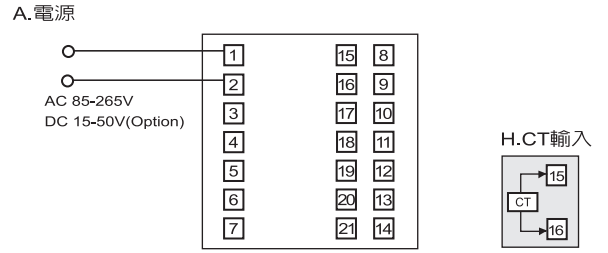
#### FY101



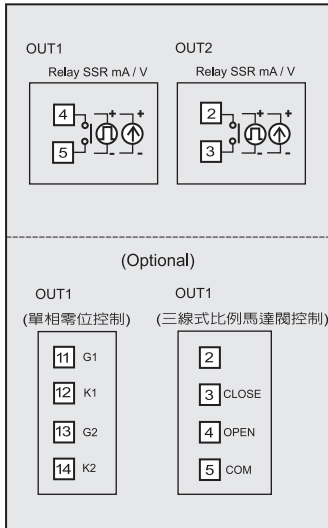
#### FY400



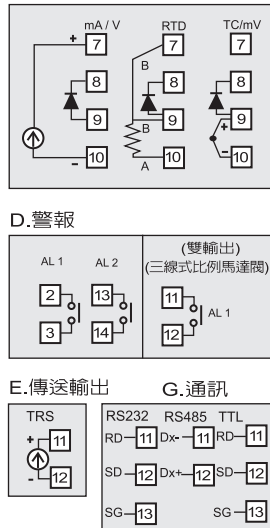
#### FY700



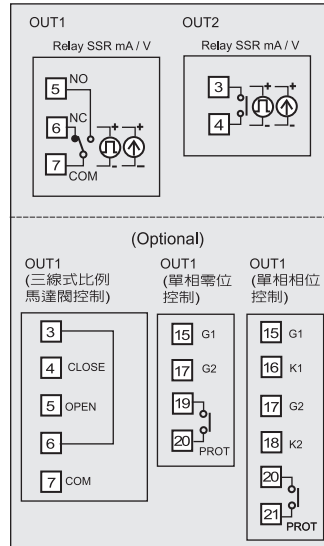
#### B.控制輸出



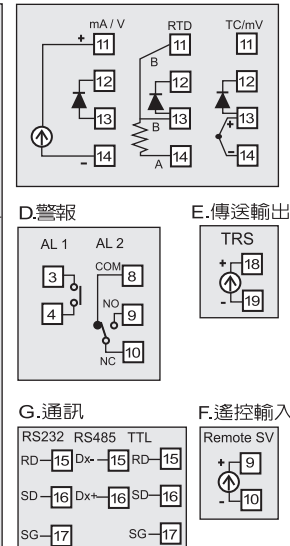
#### C.輸入



#### B.控制輸出

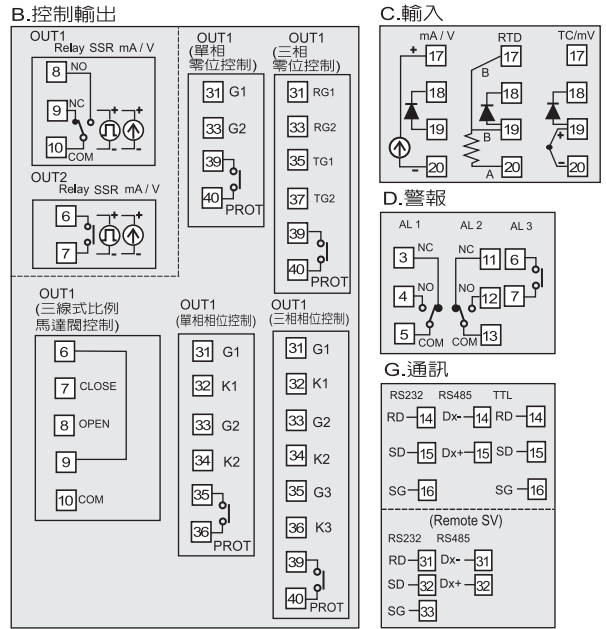
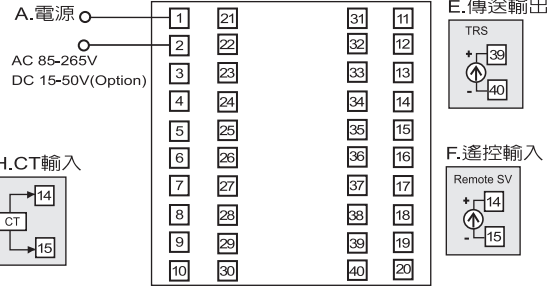
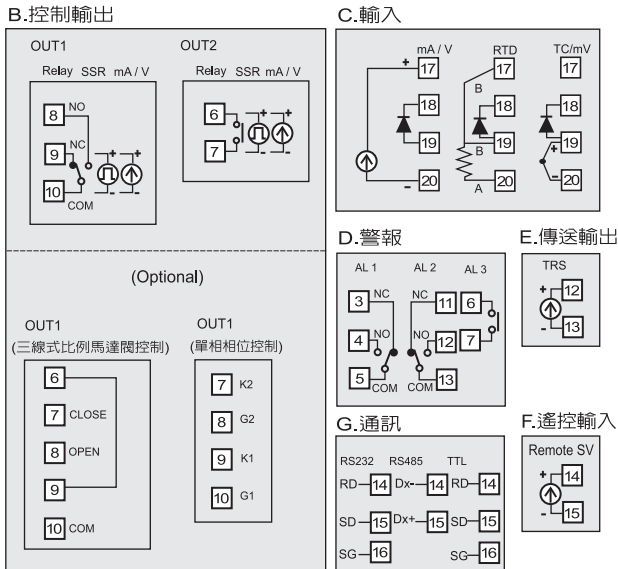
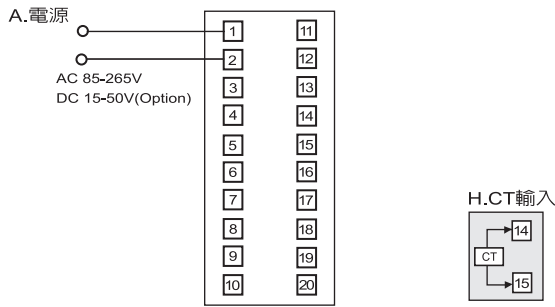


#### C.輸入



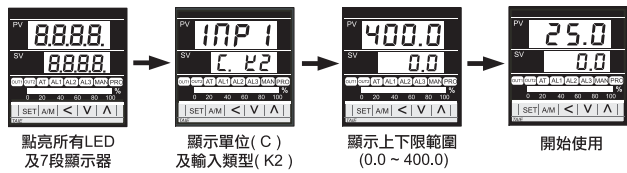
# FY600/800

# FY900

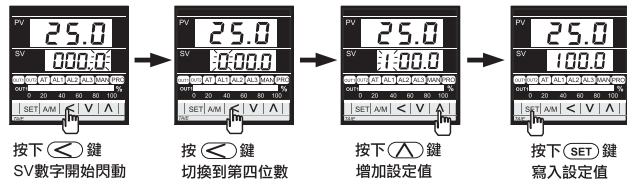


## 5 操作步驟

1. 開機 控制器送電後會依序顯示如下：

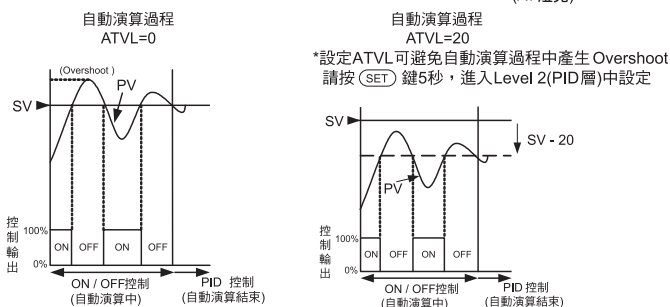
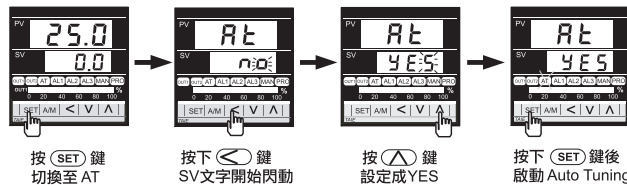


2. 設定 SV 本例設定 SV=100，操作步驟如下：



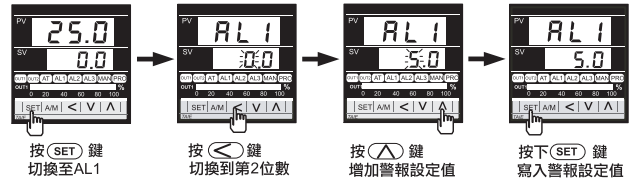
3. 自動演算 (Auto Tuning)

可將 PID 參數最佳化，以達到更好的控制效果，操作步驟如下：



4. 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 "警報模式對照表"

\* 變更警報模式時，請按 (SET) + < 鍵 5 秒，進入 Level 3 (輸入層)，設定 ALD1 參數

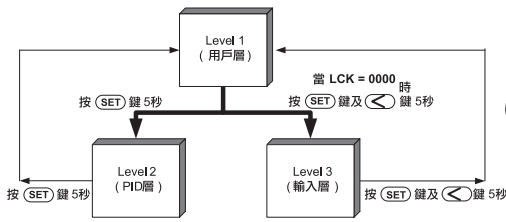
5. 警報模式對照表

(▲:SV △:警報設定值)

01 偏差高警報 (第一次不警報)	04 區域內警報	07 段結束警報 (只適用於可程式控制器)
11 偏差高警報	05 絕對值高警報 (第一次不警報)	17 程式執行警報 (只適用於可程式控制器)
02 偏差低警報 (第一次不警報)	15 絕對值高警報	08 系統失效警報 (ON)
12 偏差低警報	06 絕對值低警報 (第一次不警報)	18 系統失效警報 (OFF)
03 偏差高低警報 (第一次不警報)	16 絕對值低警報	09 加熱器斷線警報 (HBA)
13 偏差高低警報		00 沒有警報功能

# 6 各階層參數說明

## 各階層示意圖



\* 60秒內未按任何鍵  
自動回到 Level 1 (用戶層)

\* 任何時候按 (AM) 鍵 2次  
回到 Level 1 (用戶層)

### Level 1 (用戶層)

- 程序值(Process Value) **PV**
- 設定值(Set Value) **SV**
- 輸出百分比限制 (Output Limit) **OUTL**
- 自動演算 (Auto Tuning) **At**
- 第一組警報設定值 (Alarm 1 Set) **AL1**
- 顯示CT電流值 HBA警報設定值 **CT**
- 第二組警報設定值 (Alarm 2 Set) **AL2**
- 第三組警報設定值 (Alarm 3 Set) **AL3**

### Level 2 (PID層)

- 第一組比例帶 **P1**
- 第一組積分時間 **I1**
- 第一組微分時間 **D1**
- 參數保留 **db1**
- 自動演算偏移量 (Auto tuning offset Value) **AtOff**
- 第一組工作週期 (Cycle time 1) **CYT1**
- 第一組輸出遲滯調整 (Hysteresis 1) **HYS1**
- 第二組比例帶 **P2**
- 第二組積分時間 **I2**
- 第二組微分時間 **D2**
- 第二組工作週期 (Cycle time 2) **CYT2**
- 第二組輸出遲滯調整 (Hysteresis 2) **HYS2**
- 第一組輸出間隙 **GAP1**
- 第二組輸出間隙 **GAP2**
- 參數鎖定 **LCK**

範圍：0.0-200.0%  
當P=0時為 ON/OFF 控制

範圍：0~3600 秒  
當I=0時，積分關閉

範圍：0~900 秒  
當D=0時，微分關閉

範圍：0~USPL

範圍：0~150秒  
SSR輸出=1，4~20mA輸出=0，Relay輸出一般設定在10以上

範圍：0~1000(ON/OFF 控制)  
PV 大於 (SV+HYS1)，OFF  
PV 小於等於 (SV-HYS1)，ON

與 P1 相同

與 I1 相同

與 D1 相同

與 CYT1 相同

與 HYS1 相同

第一組輸出(加熱側)設定點=SV-GAP1  
(雙輸出時才需設定)

第二組輸出(冷卻側)設定點=SV+GAP2  
(雙輸出時才需設定)

輸出時才會顯示

P1=0.0時  
才會顯示

P2=0.0時  
才會顯示

LCK	可進出層別			備註
	Level 1 (用戶層)	Level 2 (PID層)	Level 3 (輸入層)	
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
0101	◎	◎	---	只能變更LCK

### Level 3 (輸入層)

- 主輸入類型選擇 (Input 1) **INP1**
- 類比輸入信號“低點”校正 (Analog Input Low Limit Calibration) **ARL1**
- 類比輸入信號“高點”校正 (Analog Input High Limit Calibration) **ARH1**
- 小數點位置調整 (Decimal point) **dP**
- 設定值/顯示值低點設定 (Lower set-point limit) **LSPL**
- 設定值/顯示值高點設定 (Upper set-point limit) **USPL**
- 遙控輸入/CT輸入“低點”校正 (Remote Input Low Limit Calibration) **ARL2**
- 遙控輸入/CT輸入“高點”校正 (Remote Input High Limit Calibration) **ARH2**
- 第一組輸入警報模式 (Alarm mode of AL1) **ALd1**
- 第一組警報時間調整 (Alarm 1 time set) **ALt1**
- 第二組輸入警報模式 (Alarm mode of AL2) **ALd2**
- 第二組警報時間調整 (Alarm 2 time set) **ALt2**
- 第三組輸入警報模式 (Alarm mode of AL3) **ALd3**
- 第三組警報時間調整 (Alarm 3 time set) **ALt3**
- 警報遲滯調整 (Hysteresis of alarm) **HYSa**
- 第一組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 1) **CLO1**
- 第一組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 1) **CHO1**
- 第二組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 2) **CLO2**
- 第二組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 2) **CHO2**
- 傳送輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 3) **CLO3**
- 傳送輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 3) **CHO3**
- 馬達閥門(valve)運轉時間設定 **ruCY**
- 程式執行等待溫度 (只適用於可程式控制器) **wait**
- 警報正逆動作設定 **SEtA**
- PSL:通訊協定選擇 **PSL**
- bits:通訊位元選擇 **bits**
- 通訊機號 (ID number) **IDno**
- 通訊速率 (Baudrate) **BRUd**
- SV 補償 (SV compensation) **SV05**
- PV 補償 (PV compensation) **PV05**
- PV 與 SV的單位 **unit**
- PV數位濾波器 (PV Filter) **PVFe**
- 參數保留 **CASc**
- 加熱/冷卻模式選擇 **OUd**
- 控制方式 **OPAd**
- 電源頻率 **H=**

# 7 錯誤訊息說明

IN1E	IN1E : Input 1 Error 第一組輸入信號錯誤(開路、極性反接) 排除方法：請檢查輸入信號是否正確
CJCE	CJCE :Cold Junction Compensation Failed 常溫補償失敗 排除方法：請檢查常溫補償二極體
UUU1	UUU1 第一組輸入信號大於USPL 排除方法：請檢查溫度範圍與輸入信號是否匹配
NNN1	NNN1 第一組輸入信號小於LSPL 排除方法：請檢查輸入信號極性是否反接
AdCF	AdCF :A/D Convert Failed A/D 轉換失敗 排除方法：請送修
RAMF	RAMF :RAM Failed 記憶體故障 排除方法：請送修