

# 操作說明

**TAIE** 微電腦程序控制器

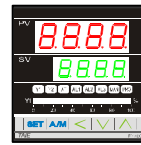
FY400/600/700/800/900



FY400



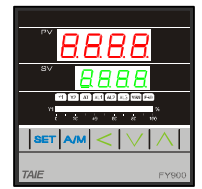
FY600



FY700



FY800



FY900

## 1 注意事項

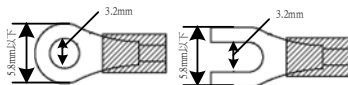
在使用控制器之前，請先確定控制器的輸入/輸出範圍與種類，是否符合您的需求，並詳閱本操作說明。

### ⚠ 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；FY600/700/800/900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：



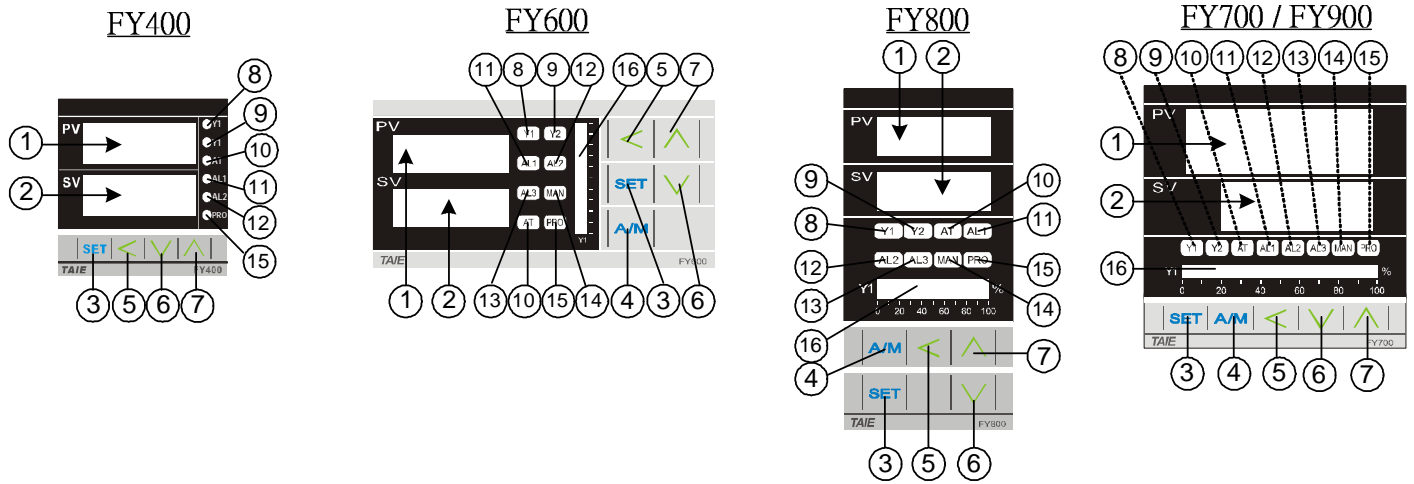
螺絲鎖緊扭矩：0.4 N.m (4 kgf.cm)

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℃，50 ~ 85%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			

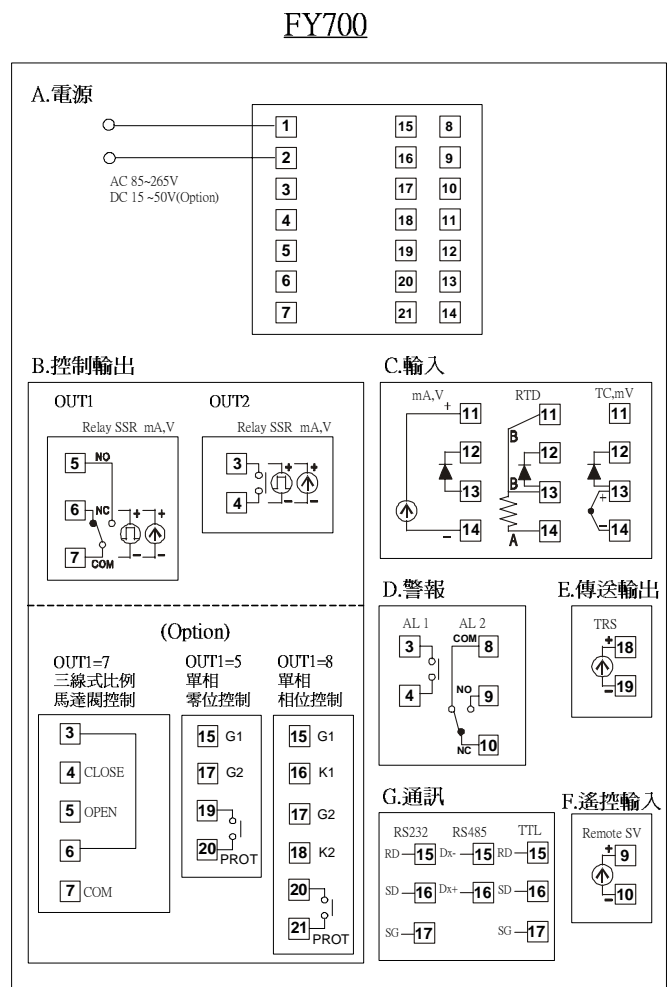
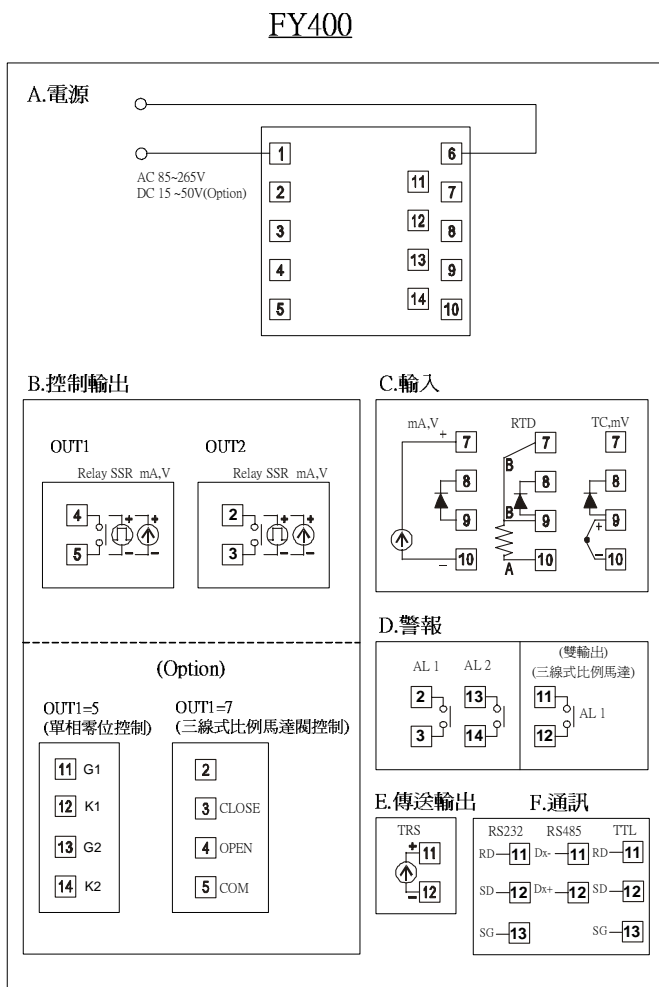
### 3 操作面板各部位功能說明



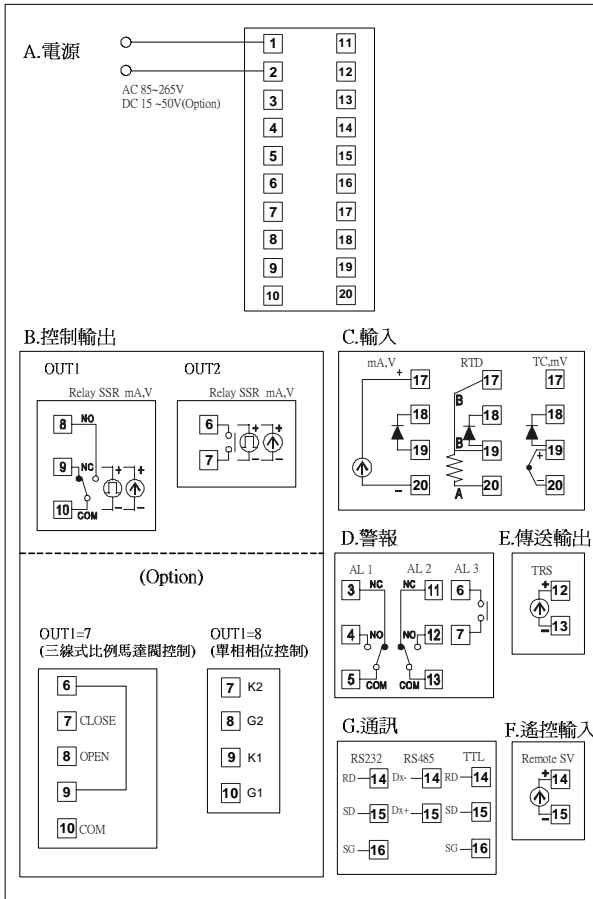
符號	名稱	功能說明
PV ①	程序值(PV) / 參數名稱 顯示	顯示input的感測值 / 參數名稱。 (紅色7段顯示器)
SV ②	設定值(SV)顯示	顯示設定值(Set Value) / 顯示該參數目前的設定值。 (綠色7段顯示器)
SET ③	設定鍵	設定參數完成時，按下此鍵。 切換參數顯示時，按下此鍵。
A/M ④	自動 / 手動鍵	切換 自動(PID演算)輸出/ 手動輸出模式。
< ⑤	移位鍵	移動設定值的位數 (千，百，十，個位)。
∨ ⑥	減少鍵 * 程式暫停鍵	減少設定值 * 程式暫停 (可程式控制器)
∧ ⑦	增加鍵 * 程式執行鍵	增加設定值 * 程式執行 (可程式控制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

符號	名稱	功能說明
Y1 ⑧	OUT1動作指示燈	OUT1動作時，此燈亮 (綠色)
Y2 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 (橙色)
AL1 ⑪	Alarm1動作指示	第一組警報動作時， 此燈亮 (紅色)
AL2 ⑫	Alarm2動作指示	第二組警報動作時， 此燈亮 (紅色)
AL3 ⑬	Alarm3動作指示	第三組警報動作時， 此燈亮 (紅色)
MAN ⑭	手動指示燈	手動輸出時，此燈亮 (橙色)
PRO ⑮	* 程式執行指示燈	* 程式執行時，此燈亮 (橙色) (可程式控制器)。
Y1% ⑯	OUT1輸出百分比顯示	十個LED 對應顯示控制輸出 百分比。

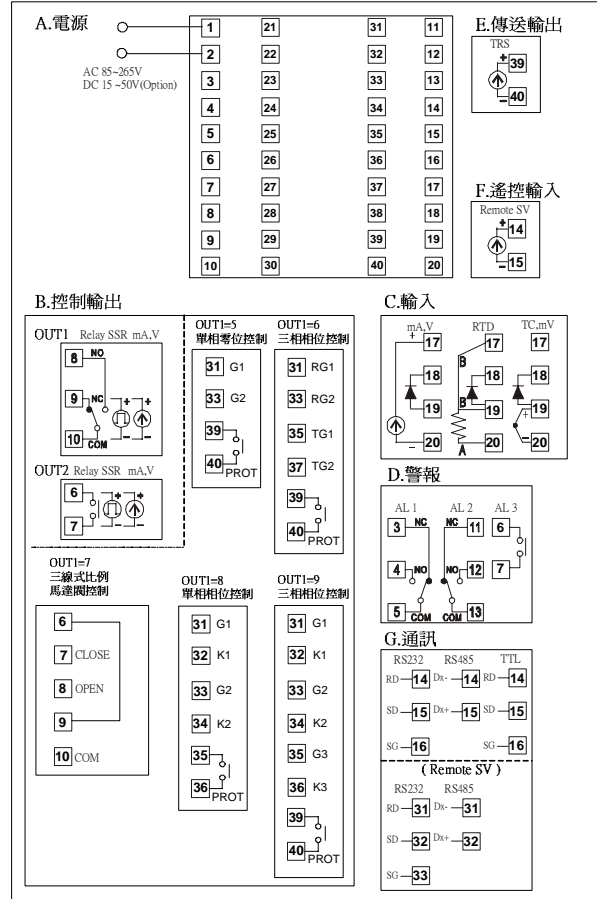
### 4 接線圖



# FY600 / FY800



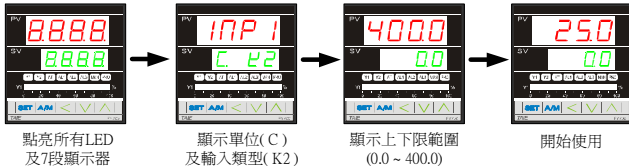
# FY900



## 5 操作步驟

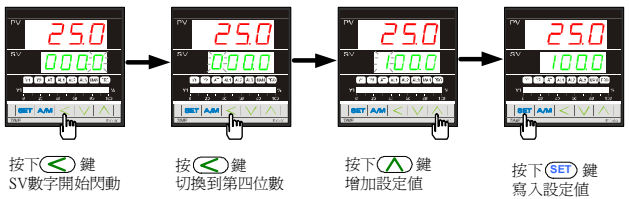
### 1. 開機

控制器送電後會依序顯示如下：



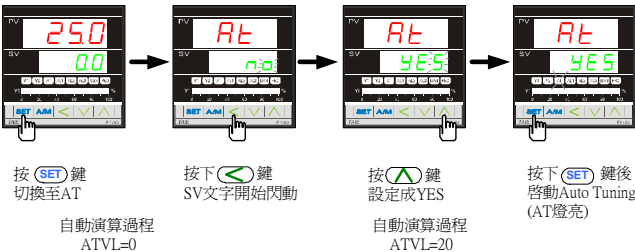
### 2. 設定SV

本例設定SV=100，操作步驟如下：

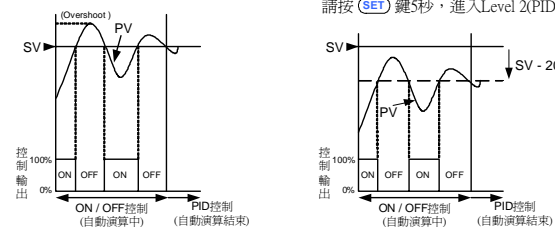


### 3. 自動演算(Auto Tuning)

可將PID參數最佳化，以達到更好的控制效果，操作步驟如下：

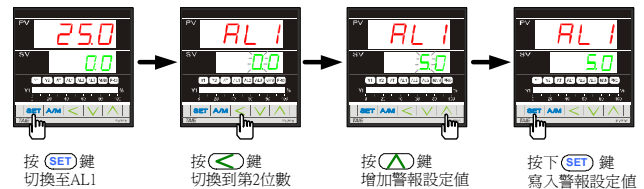


\*設定ATVL可避免自動演算過程中產生Overshoot  
請按<Set>鍵5秒，進入Level 2(PID層)中設定



### 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”

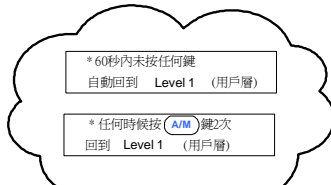
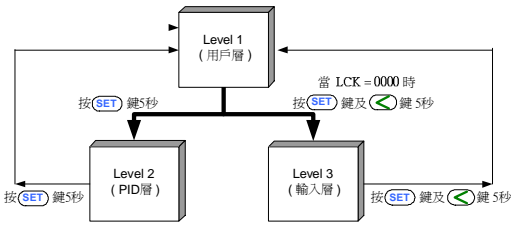
\* 變更警報模式時，請按<Set>+<Left>鍵5秒，進入Level 3(輸入層)，設定ALD1參數

### 5. 警報模式對照表

01 偏差高警報 (第一次不警報) OFF ON LOW ▲ HIGH	04 區域內警報 OFF ON OFF HIGH	07 段結束警報 (只適用於可程式控制器) (1) ALD1-3=07 (2) AL1-3預設設定 (3) AL1-3 =0.59 警報閃爍動作 =99.59 警報持續動作 =其它值 警報動作(ON)時間
11 偏差高警報 OFF ON LOW ▲ HIGH	05 絕對值高警報 (第一次不警報) OFF ON LOW ▲ HIGH	17 程式執行警報 (只適用於可程式控制器) 程式執行中 結束
02 偏差低警報 (第一次不警報) ON OFF LOW ▲ HIGH	15 絕對值低警報 OFF ON LOW ▲ HIGH	08 系統失效警報 (ON) 正常 失效 OFF ON ▲
12 偏差低警報 ON OFF LOW ▲ HIGH	06 絕對值低警報 (第一次不警報) ON OFF LOW ▲ HIGH	18 系統失效警報 (OFF) 正常 失效 ON OFF ▲
03 偏差高警報 (第一次不警報) ON OFF ON LOW ▲ HIGH	16 絕對值低警報 ON OFF LOW ▲ HIGH	UU 10 沒有警報功能
13 偏差高低警報 ON OFF ON LOW ▲ HIGH		

# 6 各階層參數說明

## 各階層示意圖



## 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 100
自動演算 (Auto Tuning)	AT YES/NO
第一組警報設定值 (Alarm 1 Set)	AL1 0
第二組警報設定值 (Alarm 2 Set)	AL2 0
第三組警報設定值 (Alarm 3 Set)	AL3 0

## Level 2 (PID層)

P1	第一組比例帶	範圍：0.0-200.0% 當P=0時為 ON/OFF 控制
I1	第一組積分時間	範圍：0~3600 秒 當I=0時，積分關閉
D1	第一組微分時間	範圍：0~900 秒 當D=0時，微分關閉
db 1	Dead-band Time	Don't care
ATVL	自動演算偏移量 (Auto tuning offset Value)	範圍：0~USPL
CYT1	第一組工作週期 (Cycle time 1)	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
HYS1	第一組輸出遲滯調整 (Hysteresis 1)	範圍：0~1000(ON/OFF 控制用) PV 大於 (SV+HYS1)，OFF PV 小於等於(SV-HYS1)，ON
P2	第二組比例帶	與 P1 相同
I2	第二組積分時間	與 I1 相同
D2	第二組微分時間	與 D1 相同
CYT2	第二組工作週期 (Cycle time 2)	與 CYT1 相同
HYS2	第二組輸出遲滯調整 (Hysteresis 2)	與 HYS1 相同
GAP1	第一組輸出間隙	第一組輸出(加熱側)設定點=SV-GAP1 (雙輸出時才需設定)
GAP2	第二組輸出間隙	第二組輸出(冷卻側)設定點=SV+GAP2 (雙輸出時才需設定)
LCK	參數鎖定	0000

## Level 3 (輸入層)

INP1	主輸入類型選擇 (Input 1)	K2
ANL1	主輸入信號"低點"調整 (Analog input Low point 1)	0
ANH1	主輸入信號"高點"調整 (Analog input High point 1)	5000
DP	小數點位置調整 (Decimal point)	0000
LSPL	設定值最低點限制 (Lower set-point limit)	0.0
USPL	設定值最高點限制 (Upper set-point limit)	400.0
ANL2	副輸入信號"低點"調整 (Analog input Low point 2)	0
ANH2	副輸入信號"高點"調整 (Analog input High point 2)	5000
ALD1	第一組輸入警報模式 (Alarm mode of AL1)	01
ALT1	第一組警報時間調整 (Alarm 1 time set)	10
ALD2	第二組輸入警報模式 (Alarm mode of AL2)	01
ALT2	第二組警報時間調整 (Alarm 2 time set)	0
ALD3	第三組輸入警報模式 (Alarm mode of AL3)	01
ALT3	第三組警報時間調整 (Alarm 3 time set)	0
HYSa	警報遲滯調整 (Hysteresis of alarm)	0
CLO1	第一組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 1)	230
CHO1	第一組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 1)	3600
CLO2	第二組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 2)	230
CHO2	第二組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 2)	3600
CLO3	Transmitter 輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 3)	0
CHO3	Transmitter 輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 3)	5000
RUCY	馬達閥門(valve)運轉時間設定	5
WAIT	程式執行等待溫度 (只適用於可程式控制器)	0
IDNO	通訊機號 (ID number)	1
BAUD	通訊速率 (Baudrate)	2400
SVOS	SV 補償 (SV compensation)	0
PVOS	PV 補償 (PV compensation)	0
UNIT	PV 與 SV 的單位	C
SOFT	軟體濾波 (Soft Filter)	0.200
OD	加熱/冷卻模式選擇	HEAT
OPAD	控制方式	PID
HZ	電源頻率	60

# 7 錯誤訊息說明

IN IE	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