

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

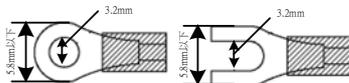
在使用控制器之前，請先確定控制器的輸入/輸出範圍與種類，是否符合您的需求，並詳閱本操作說明。

⚠ 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：



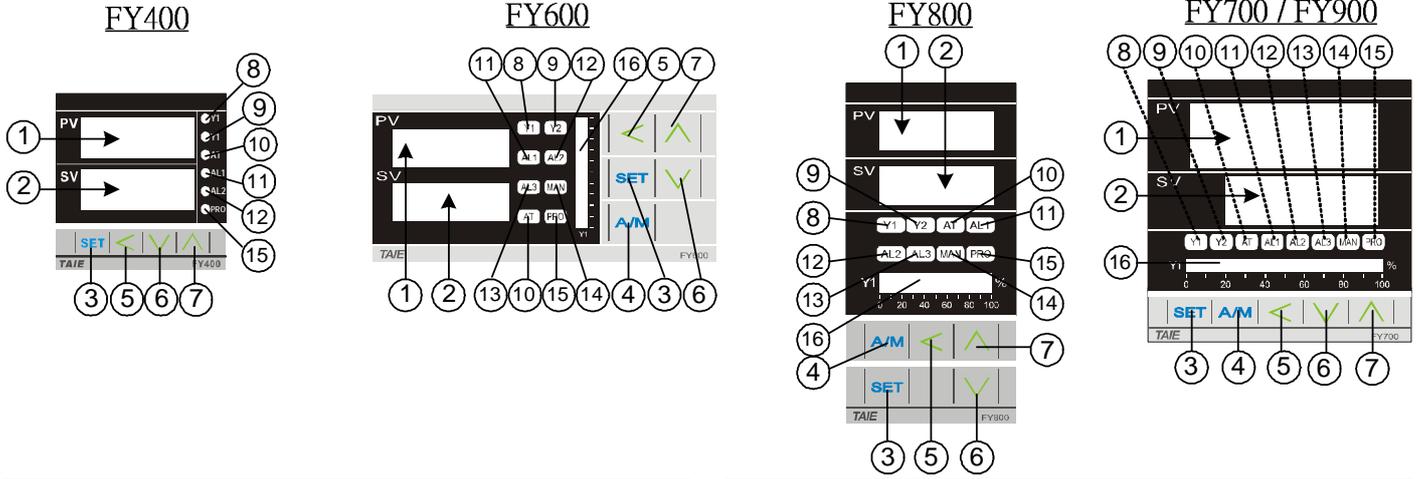
螺絲鎖緊扭矩：0.4 N.m (4 kgf.cm)

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			

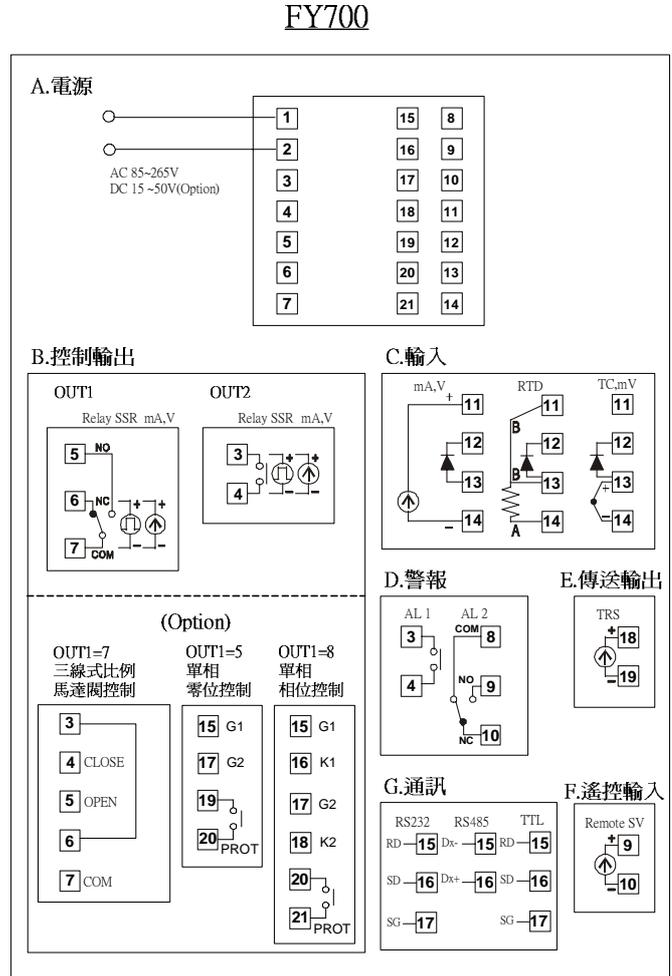
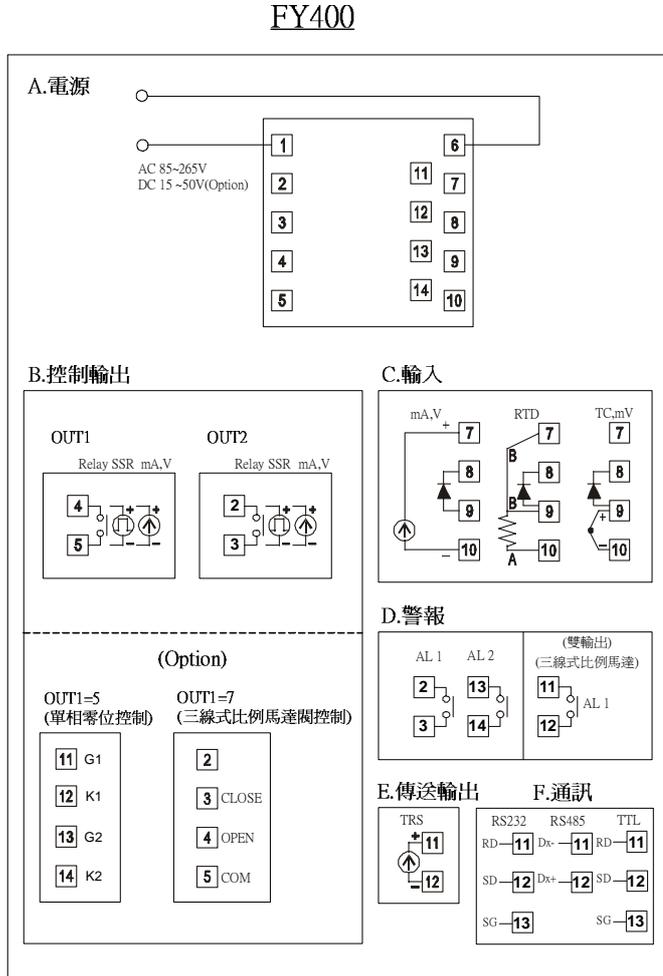
3 操作面板各部位功能說明



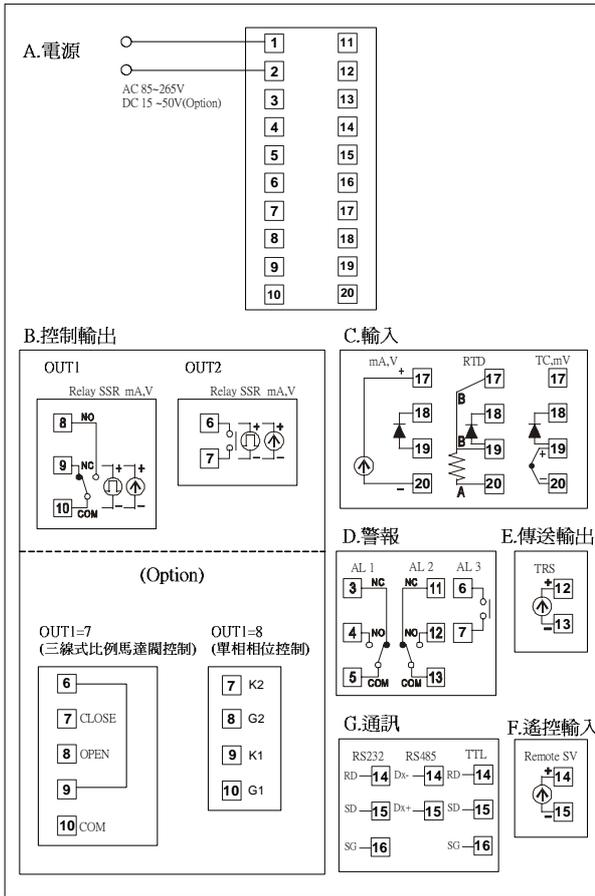
符號	名稱	功能說明
PV ①	程序值(PV) / 參數名稱 顯示	顯示input的感測值 / 參數名稱。 (紅色7段顯示器)
SV ②	設定值(SV)顯示	顯示設定值(Set Value) / 顯示該參數目前的設定值。 (綠色7段顯示器)
SET ③	設定鍵	設定參數完成時，按下此鍵。 切換參數顯示時，按下此鍵。
A/M ④	自動 / 手動鍵	切換自動(PID演算)輸出/ 手動輸出模式。
< ⑤	移位鍵	移動設定值的位數 (千，百，十，個位)。
∨ ⑥	減少鍵 * 程式暫停鍵	減少設定值 * 程式暫停 (可程式控制器)
∧ ⑦	增加鍵 * 程式執行鍵	增加設定值 * 程式執行 (可程式控制器)

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。

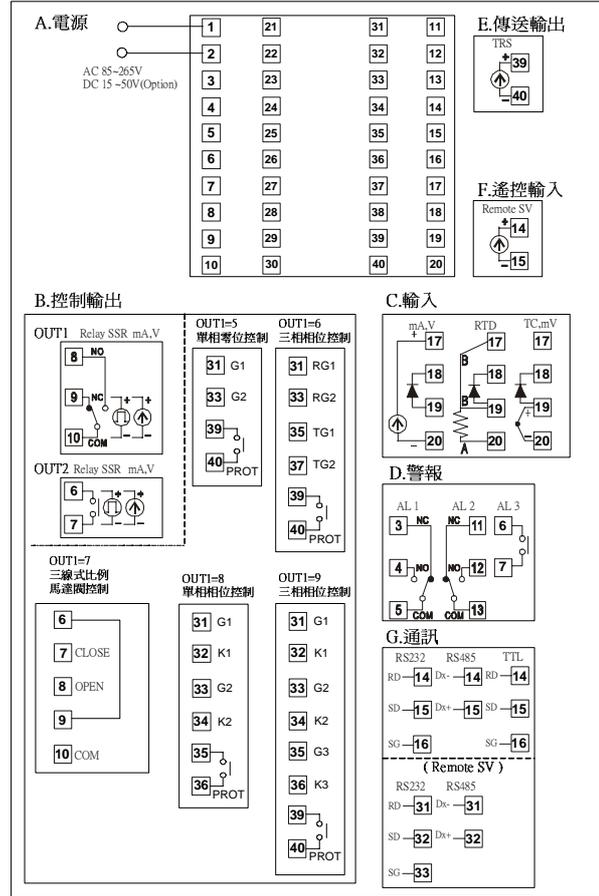
4 接線圖



FY600 / FY800



FY900



5 操作步驟

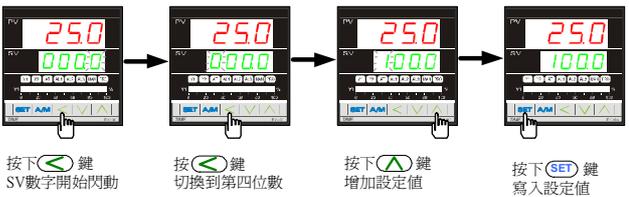
1. 開機

控制器送電後會依序顯示如下：



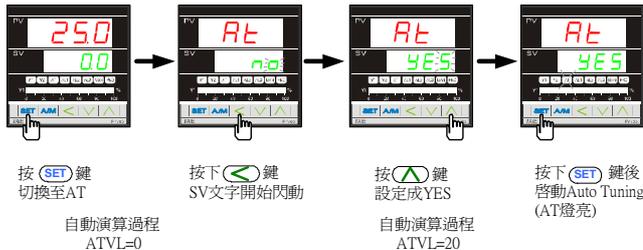
2. 設定SV

本例設定SV=100，操作步驟如下：

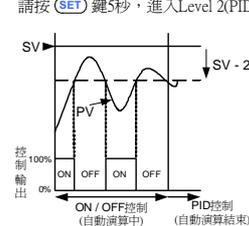
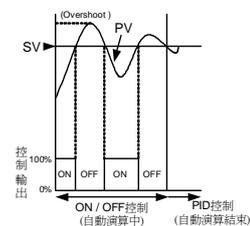


3. 自動演算(Auto Tuning)

可將PID參數最佳化，以達到更好的控制效果，操作步驟如下：

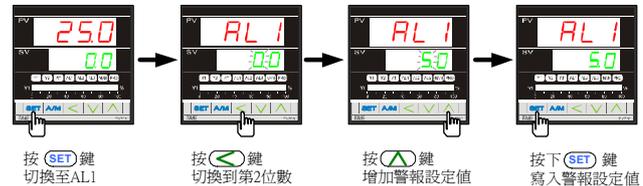


*設定ATVL可避免自動演算過程中產生Overshoot
請按<SET>鍵5秒，進入Level 2(PID層)中設定



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”

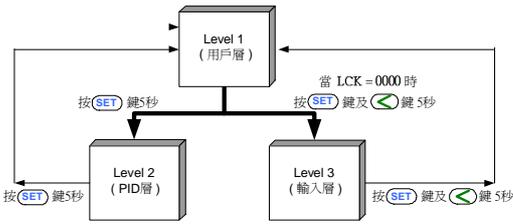
* 變更警報模式時，請按<SET>+<左>鍵5秒，進入Level 3(輸入層)，設定ALD1參數

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 =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 偏差高低警報 (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)
- ANL1 主輸入信號"低點"調整 (Analog input Low point 1) 範圍: -1999 ~ 9999
- ANH1 主輸入信號"高點"調整 (Analog input High point 1) 範圍: 0 ~ 9999
- DP 小數點位置調整 (Decimal point) 可選擇0000, 000.0, 00.00, 0.000 (當INP1=AN1 ~ AN5 時使用)
- 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) 範圍: -1999 ~ 9999
- ANH2 副輸入信號"高點"調整 (Analog input High point 2) 範圍: 0 ~ 9999
- ALD1 第一組輸入警報模式 (Alarm mode of AL1) 範圍: 00~19 (請參考警報模式對照表)
- ALT1 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, 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)
- ALD2 第二組輸入警報模式 (Alarm mode of AL2) 與 ALD1 相同
- ALT2 第二組警報時間調整 (Alarm 2 time set) 與 ALT1 相同
- ALD3 第三組輸入警報模式 (Alarm mode of AL3) 與 ALD1 相同
- ALT3 第三組警報時間調整 (Alarm 3 time set) 與 ALT1 相同
- HYSa 警報遲滯調整 (Hysteresis of alarm) 範圍: 0~1000
- CLO1 第一組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 1) 範圍: 0 ~ 9999
- CHO1 第一組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 1) 範圍: 0~9999
- CLO2 第二組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 2) 與 CLO1 相同
- CHO2 第二組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 2) 與 CHO1 相同
- CLO3 第三組輸出低點校正 (Calibrate the low value of output 3) 與 CLO1 相同
- CHO3 第三組輸出高點校正 (Calibrate the high value of output 3) 與 CHO1 相同
- RUCY 馬達閥門(valve)運轉時間設定 範圍: 5~200 秒
- WAIT 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
- IDNO 通訊機號 (ID number) 範圍: 0 ~ 99
- BAUD 通訊速率 (Baudrate) 可選擇 110, 300, 1200, 2400, 4800, 9600 bps
- SVOS SV 補償 (SV compensation) 範圍: -1000~1000
- PVOS PV 補償 (PV compensation) 範圍: LSPL~USPL
- UNIT PV 與 SV 的單位 可選擇: C(°C), F(°F), A(Analog)
- SOFT 軟體濾波 (Soft Filter) 輸出感度調整 (愈小, 感度越低)
- OD HEAT 加熱/冷卻模式選擇 可選擇heat(加熱), cool(冷卻)
- OPAD 控制方式 可選擇: PID, Fuzzy
- HZ 電源頻率 可選擇: 50, 60HZ

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