



微電腦程序控制器

FY900 (96mm x 96mm)

適用於溫度、溼度、流量、PH 值控制

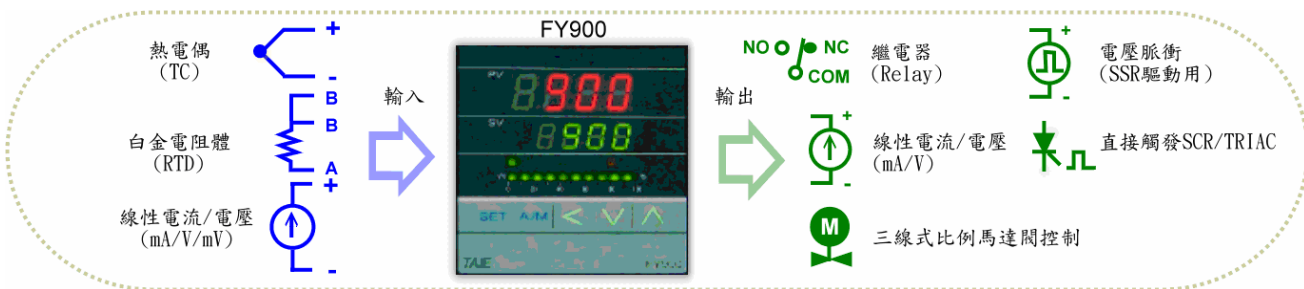
FY 系列微電腦 PID 控制器,提供多樣化輸入/輸出信號類型選擇,並有功能強大的周邊可供選購。

高品質、高信賴性、擴充性的設計,是符合您控制專業的最佳選擇。



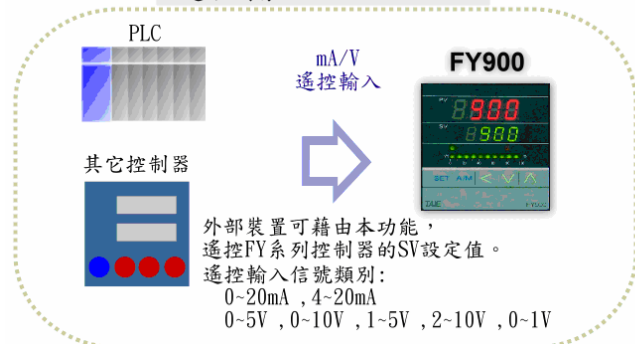
特點

多樣化輸入輸出信號選擇

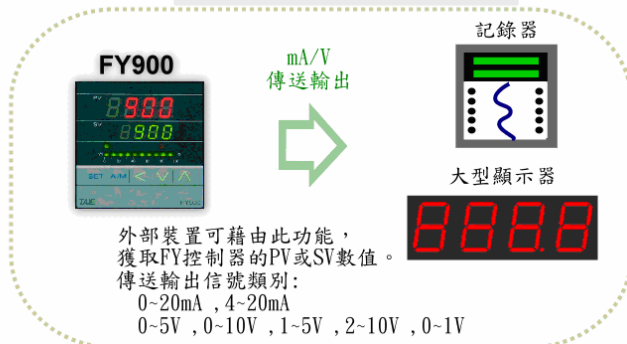


周邊應用

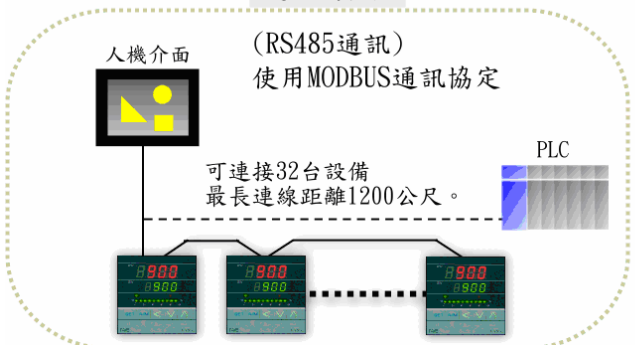
遙控輸入 (Remote SV)



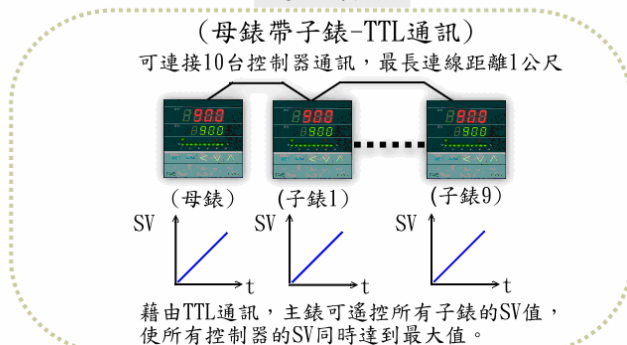
傳送輸出 (Transmission)



通訊功能



通訊功能



規格及性能概要

- 標準品規格

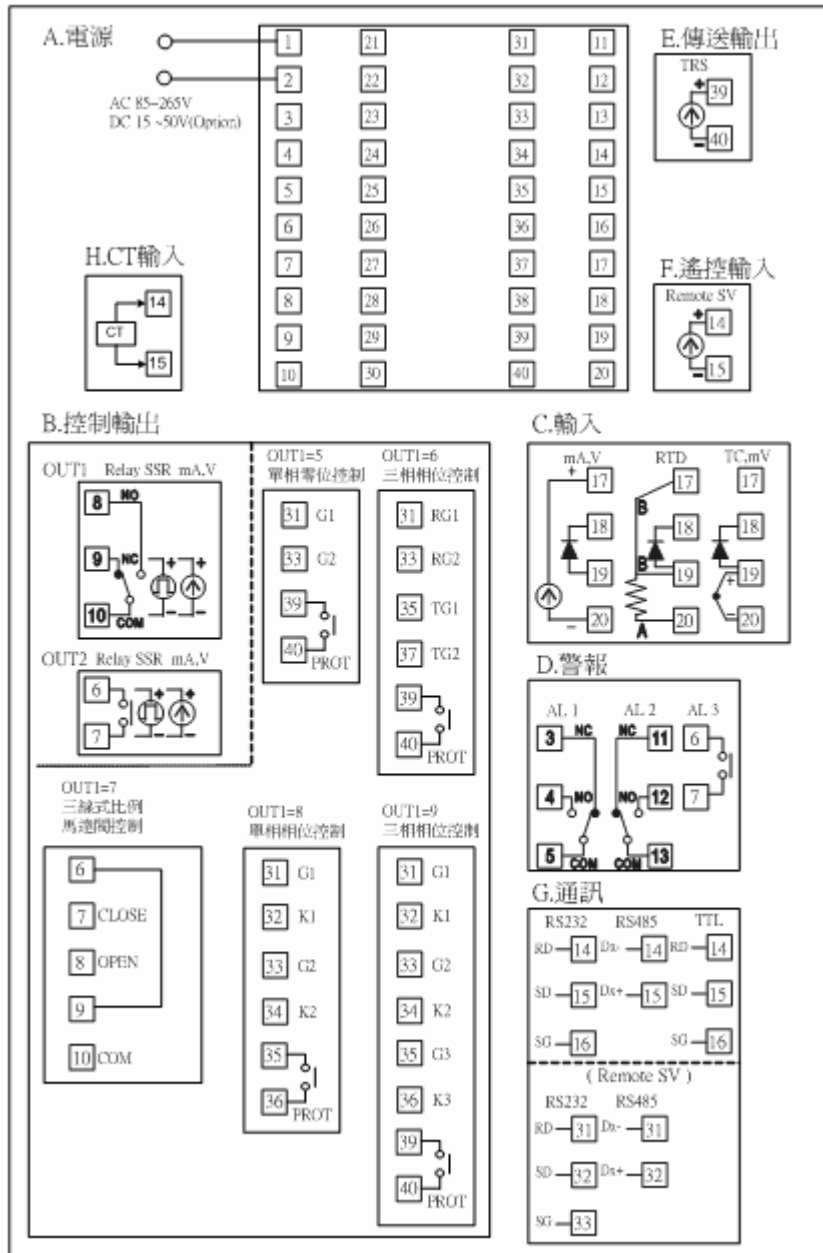
機種		FY900
尺寸		96X96mm
電源電壓		AC 85~265V , DC 15~50V (Option)
電源頻率		50 / 60 HZ
消耗功率		約 4VA
輸入	顯示精度	0.2 % FS \pm 1digit
	取樣時間	250ms
	熱電偶(TC)	K , J , R , S , B , E , N , T , W5Re/W26Re , PLII , U , L
	測溫電阻(RTD)	PT100 , JPT100 , JPT50
	電流信號	4~20mA , 0~20mA
	電壓信號	0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V -10~10mV , 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	1c 接點 3A , 220V , 電氣壽命:10 萬回
	SSR	ON : 24V , 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		1c 接點 3A , 220V , 電氣壽命 10 萬回
控制方式		PID , PI , PD , P , ON / OFF(P=0) , FUZZY。
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 > 10M Ω 控制迴路 ~ 外殼(對地) DC500V > 10M Ω
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 $^{\circ}$ C , 20~90%RH
重量		300g
顯示數字高度		PV:14mm SV:10mm

- 追加附屬功能規格

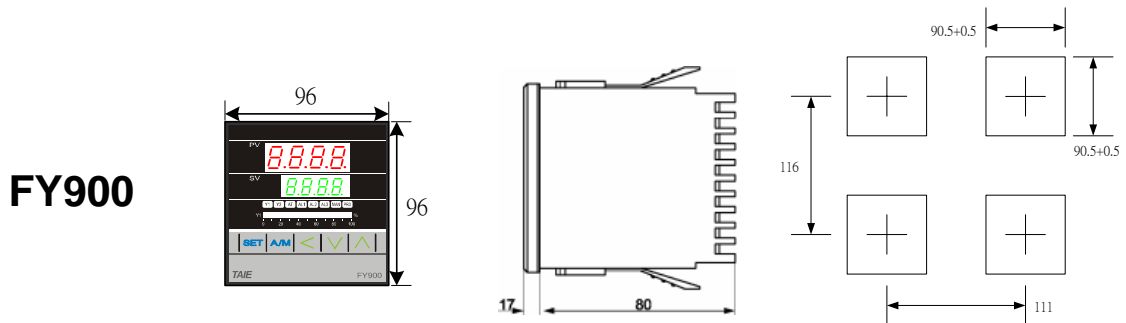
機種	FY900
第二組控制輸出	Relay , SSR , 4~20mA , 0~20Ma , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V * 動作模式與第一組控制輸出相反。
第二組警報	1a 接點 3A , 220V , 電氣壽命 10 萬回
第三組警報	1a 接點 3A , 220V , 電氣壽命 10 萬回
加熱器斷線警報 (HBA)	電流顯示範圍 : 0.0~99.9A , 顯示精度 : 1%FS 內含 CT : SC-80-T (0.0~80.0A) 插孔直徑 5.8Φ 或 SC-100-T (0.0~99.9A) 插孔直徑 12Φ 警報接點 : AL1
傳送輸出	可傳送 : PV 或 SV 4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V
遙控輸入	4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V
通訊	通訊協定 : MODBUS RTU , MDOBUS ASCII , TAIE 信號傳輸方式 : RS232 , RS485 , TTL 通訊速率 : 2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400 bps 資料位元 : 8bit , 同位元 : 偶同位或奇同位 , 停止位元 : 1 或 2 bit
特殊控制輸出	單相零位控制(1 φ SSR) 三相零位控制(3 φ SSR) 三線式比例馬達 單相相位控制(1 φ SCR) 單相相位控制(3 φ SCR)
可程式規劃	2 組各 8 段 , 可串接成 16 段使用
防水防塵構造	IP65

FY900 接線圖

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

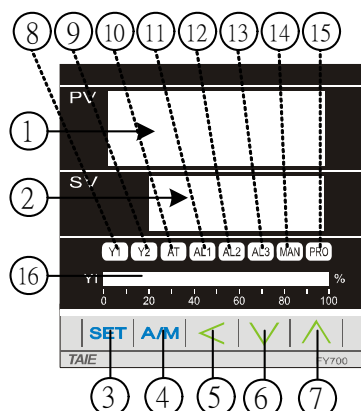


外觀尺寸及盤面開孔尺寸 (單位: mm)



FY900

操作面板各部位功能說明

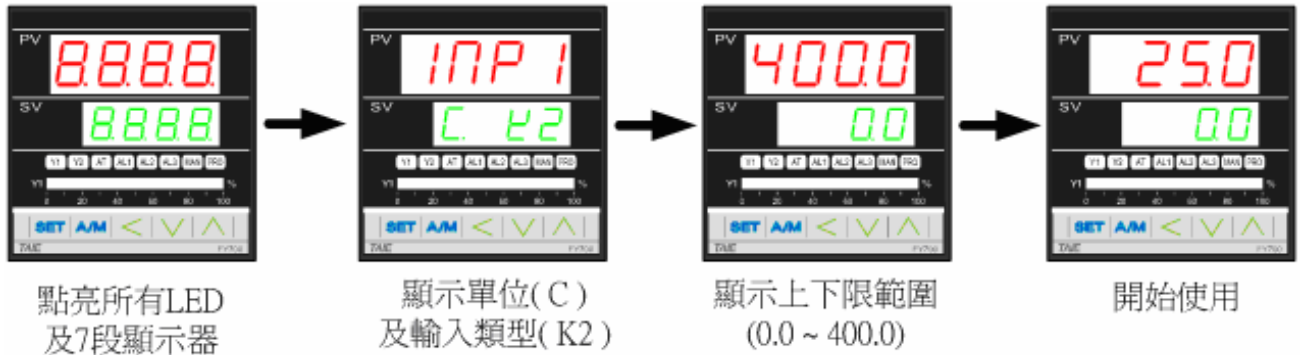


符號	名稱	功能說明
PV	① 程序值(PV) / 參數名稱 顯示	顯示 input 的感測值。設定控制器其它參數時，顯示該參數名稱。〈紅色 7 段顯示器〉
SV	② 設定值(SV)顯示	顯示設定值(Set Value)。設定控制器其它參數時，顯示該參數目前的設定值。〈綠色 7 段顯示器〉
SET	③ 設定鍵	設定參數前及設定完成時，按下此鍵。 切換參數顯示時，按下此鍵。
A/M	④ 自動/手動鍵	切換 自動(PID 演算)輸出/手動輸出模式。
<	⑤ 移位鍵	移動設定值的位數〈千，百，十，個位〉。
∨	⑥ 減少鍵 * 程式暫停鍵	減少設定值(-1000,-100,-10,-1)。 * 程式暫停〈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 OUT1 輸出百分比顯示	十個 LED 對應顯示控制輸出百分比。

操作步驟說明

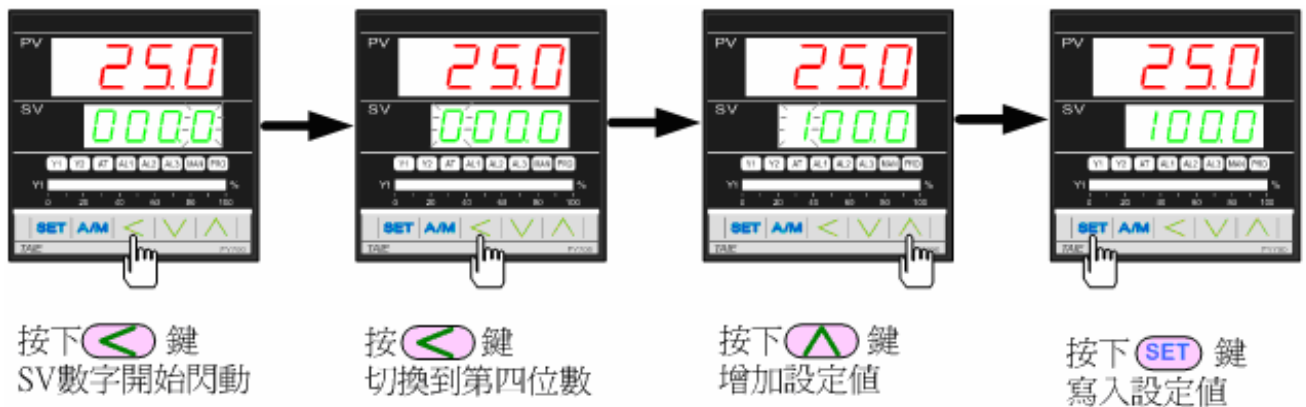
開機

控制器送電後會依序顯示如下：



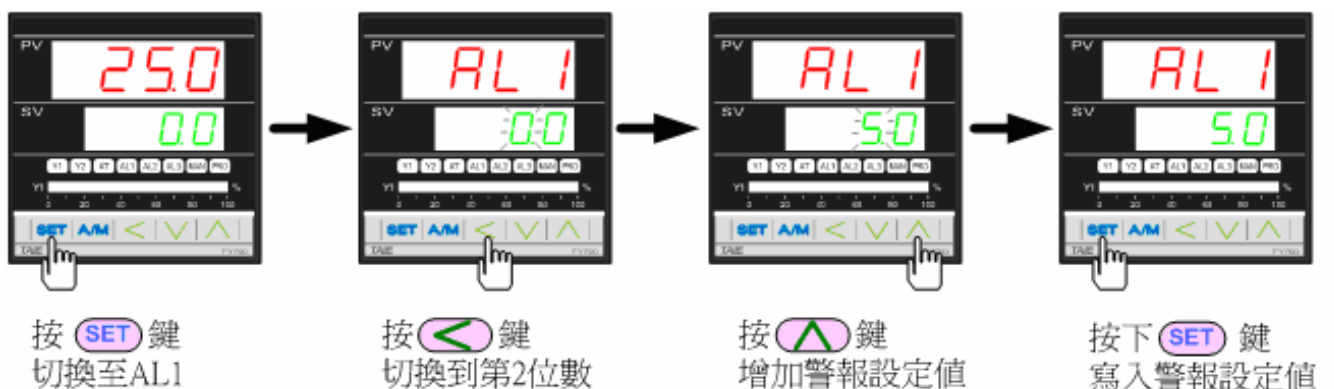
設定 SV

本例設定 SV=100，操作步驟如下：



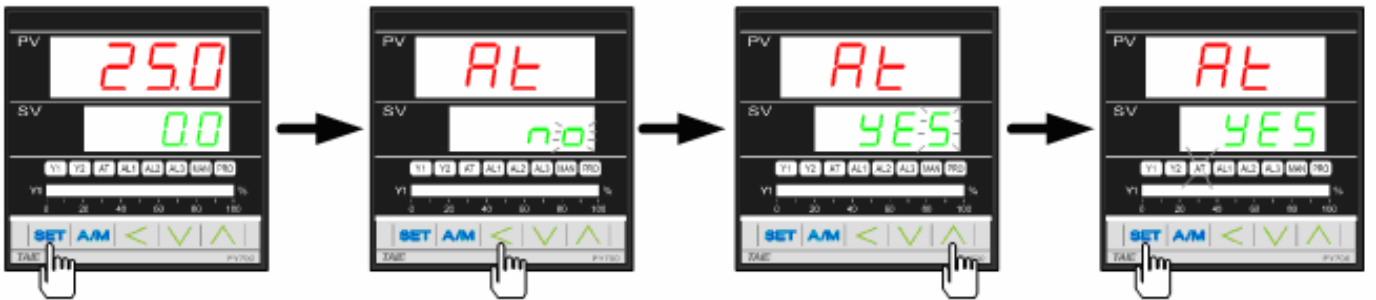
設定警報

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



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

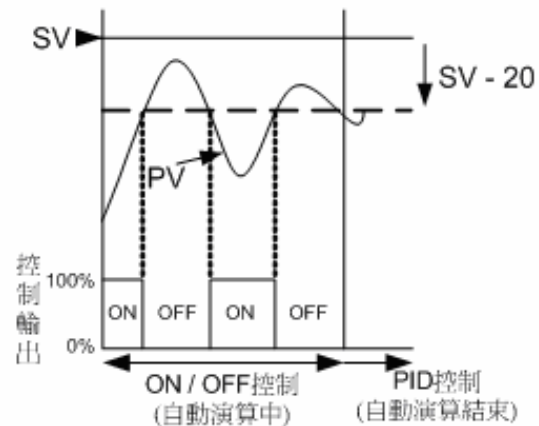
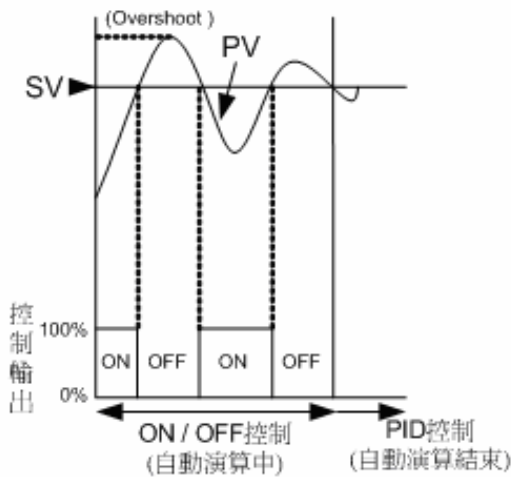
按 **↑** 鍵
設定成YES

按下 **SET** 鍵後
啓動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

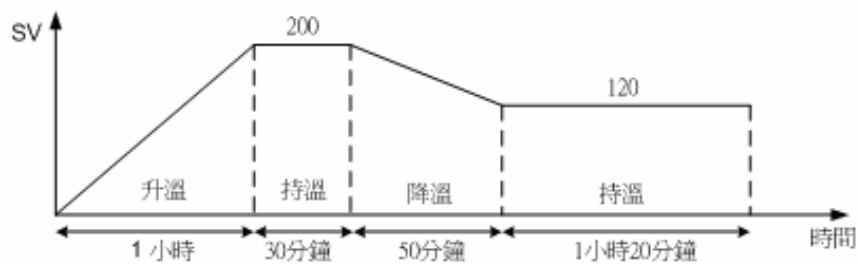


自動演算失敗可能原因

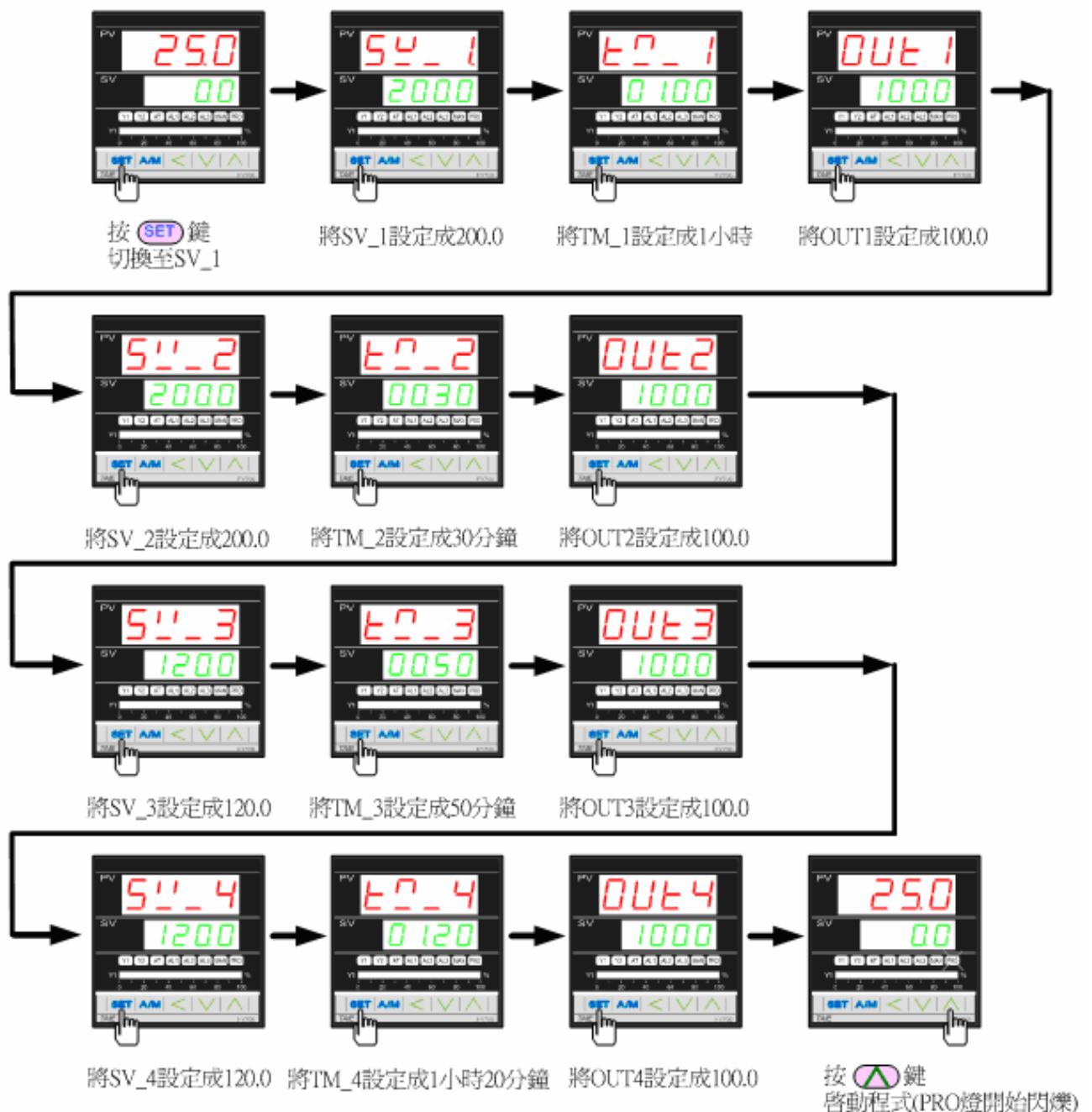
1. ATVL 設定值太大。(若無法確定ATVL合適值，請設為0)
2. 演算時間過長。(請手動調整PID值)

可程式規劃 (只適用於可程式控制器)

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)

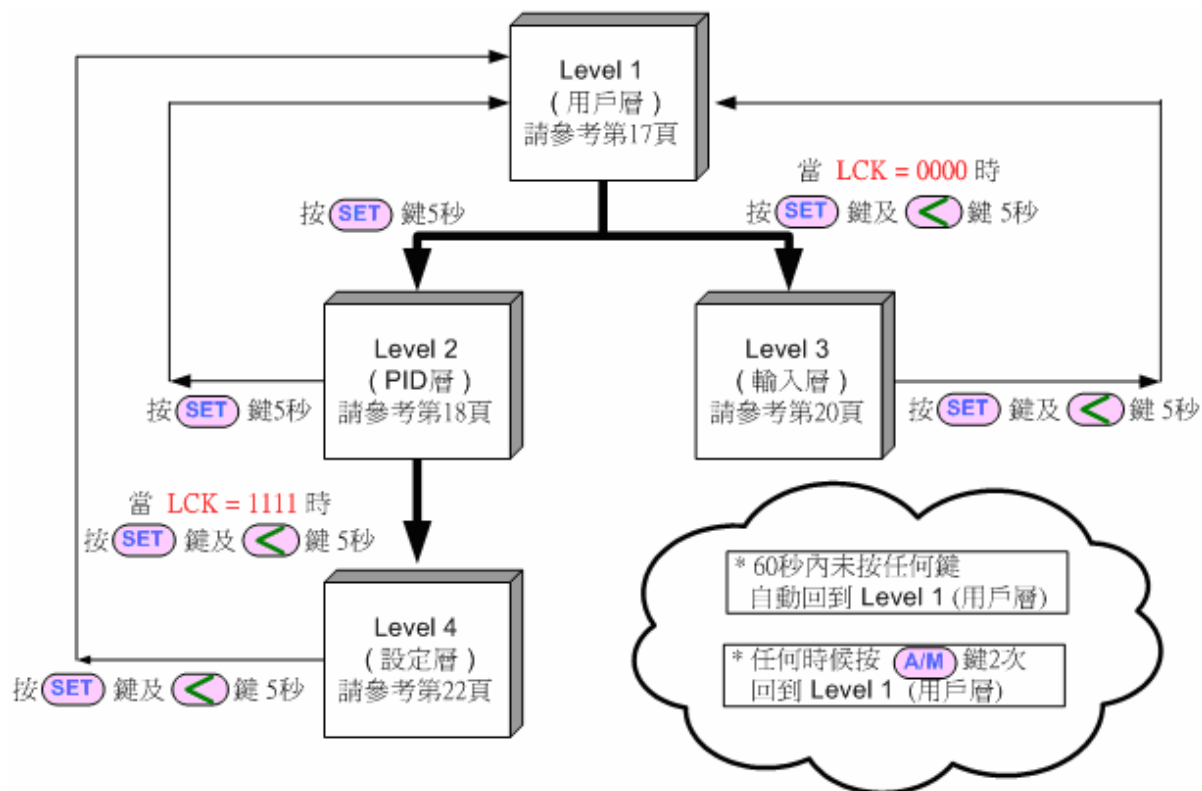


操作步驟如下：



階層說明

各階層示意圖



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