



微電腦程序控制器

FY400 (48mm x 48mm)

适用于温度、湿度、流量、PH 值控制

FY 系列微电脑 PID 控制器, 提供多样化输入/输出信号类型选择, 并有功能强大的周边可供选购。

高质量、高信赖性、扩充性的设计, 是符合您控制专业的最佳选择。



特点

多样化输入输出信号选择

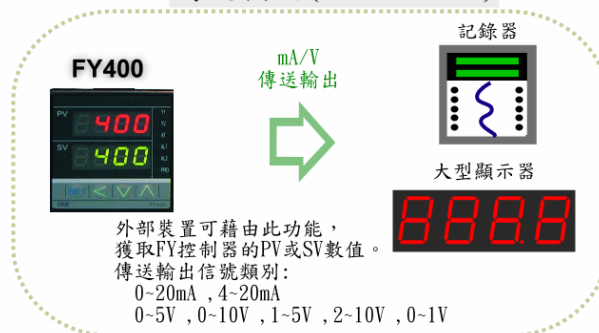


周边应用

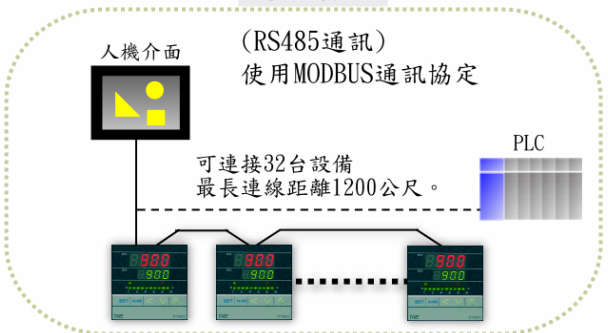
遙控輸入 (Remote SV)



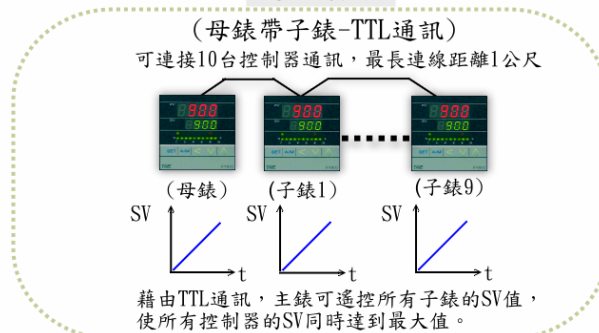
傳送輸出 (Transmission)



通訊功能



通訊功能



规格及性能概要

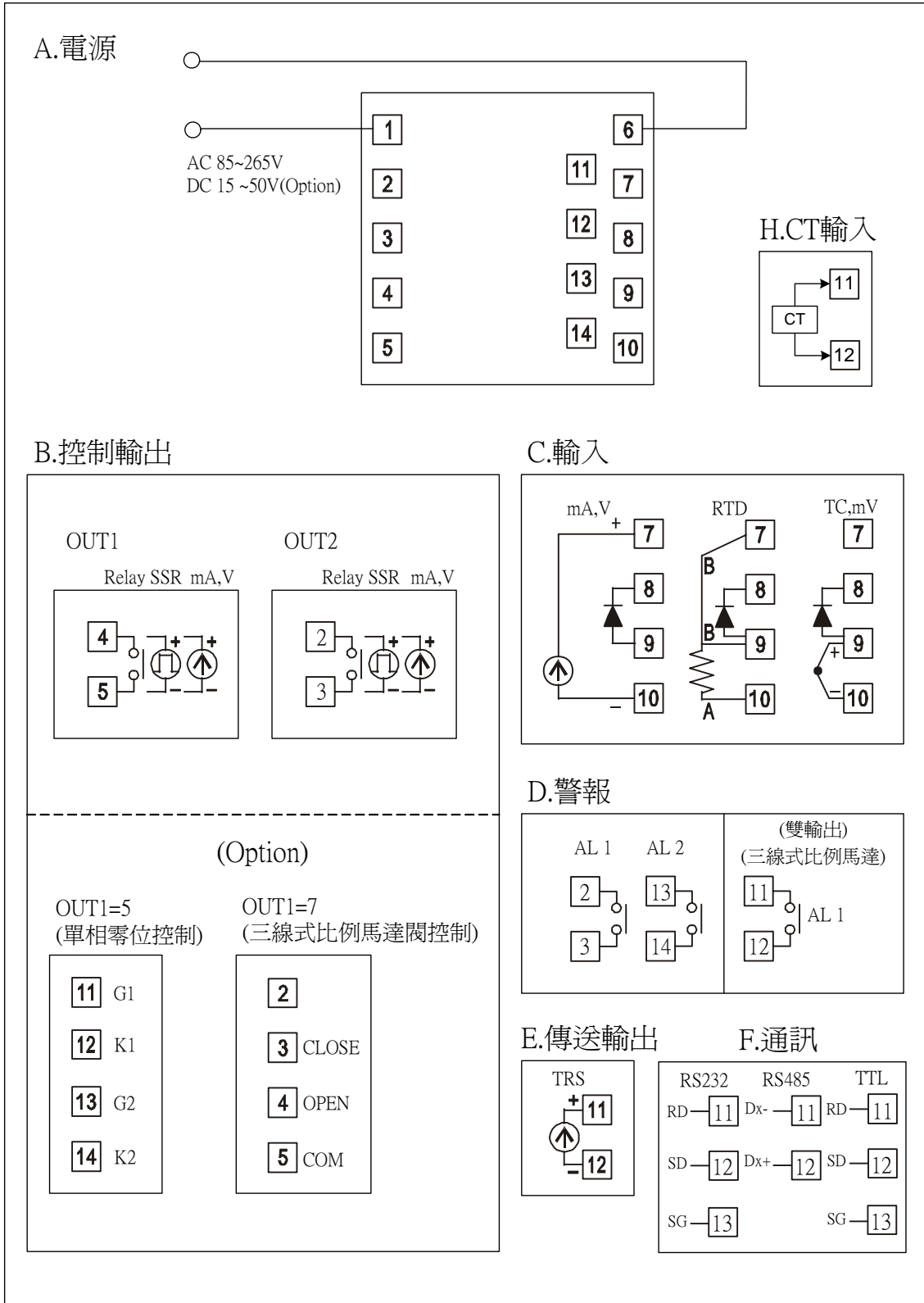
标准品规格

机种	FY400	
尺寸	48X48mm	
电源电压	AC 85~265V, DC 15~50V (Option)	
电源频率	50 / 60 HZ	
消耗功率	约 3VA	
输入	显示精度	0.2 % FS \pm 1digit
	取样时间	250ms
	热电偶(TC)	K, J, R, S, B, E, N, T, W5Re/W26Re, PLII, U, L
	测温电阻(RTD)	PT100, JPT100, JPT50
	电流信号	4~20mA, 0~20 mA
	电压信号	0~1V, 0~5V, 0~10V, 1~5V, 2~10V -10~10mV, 0~10mV, 0~20mV, 0~50mV, 10~50Mv
	小数点位数	电流 / 电压信号输入时, PV 显示的小数点位数 可由设定参数 " DP " 变换。(0000, 000.0, 00.00, 0.000)
第一组控制输出	Relay	1a 接点 3A, 220V, 电气寿命:10 万回
	SSR	ON : 24V, OFF : 0V, 最大负荷电流 20mA
	4~20mA	最大负载电阻 560 Ω
	0~20mA	最大负载电阻 560 Ω
	0~5V, 0~10V 1~5V, 2~10V	最大负荷电流 20mA
第一组警报	1a 接点 3A, 220V, 电气寿命 10 万回	
	控制方式	
PID 参数	PID, PI, PD, P, ON / OFF (P=0), FUZZY。	
PID 参数	P: 0.0 ~ 200.0 %, I: 0~3600s, D: 0~900s	
绝缘电阻	主回路 ~ 外壳(对地) DC500V > 10M Ω 控制回路 ~ 外壳(对地) DC500V > 10M Ω	
耐压	主回路 ~ 外壳(对地) 1500V 1 分钟 控制回路 ~ 外壳(对地) 1000V 1 分钟	
工作环境	0~50 $^{\circ}$ C, 20~90%RH	
重量	150g	
显示数字高度	PV:7mm SV:7mm	

追加附属功能

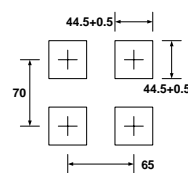
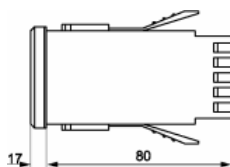
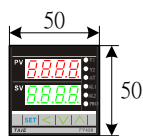
格种	FY400
第二组控制输出	Relay , SSR , 4~20mA , 0~20 mA , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V * 动作方式与第一组控制输出相反。
第二组警报	1a 接点 3A , 220V , 电气寿命 10 万回
第三组警报	无
加热器断线警报 (HBA)	电流显示范围 : 0.0~99.9A , 显示精度 : 1%FS 内含 CT : SC-80-T (0.0~80.0A) 插孔直径 5.8Φ 或 SC-100-T (0.0~99.9A) 插孔直径 12Φ 警报接点 : AL1
传送输出	可传送 : PV 或 SV 4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V
遥控输入	4~20mA , 0~20mA , 0~1V , 0~5V , 0~10V , 1~5V , 2~10V
通讯	通讯协定 : MODBUS RTU , MDOBUS ASCII , TAIE 信号传输方式 : RS232 , RS485 , TTL 通讯速率 : 2400 , 4800 , 9600 , 19200 , 38400 bps 资料位 : 8bit , 同位 : 偶同位或奇同位 , 停止位 : 1 或 2 bit
特殊控制输出	单相零位控制(1Φ SSR) 三线式比例马达
可程序规划	2 组各 8 段, 可串接成 16 段使用
防水防尘构造	IP65

接线图 (48mm x 48mm , DIN 1/16)

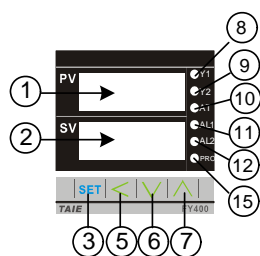


外观尺寸及盘面开孔尺寸〈单位：mm〉

FY400



操作面板各部位功能说明

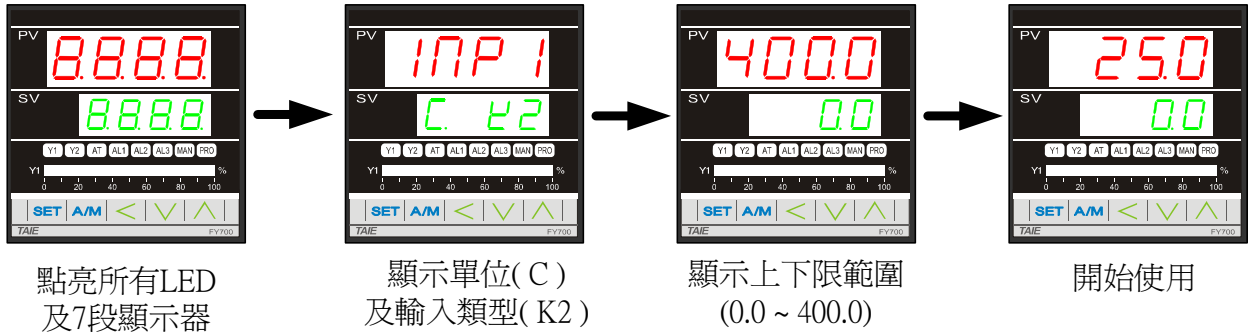


符号	名称	功能说明
PV	① 程序值(PV) / 参数名称显示	显示 input 的感测值。设定控制器其它参数时，显示该参数名称。〈红色 7 段显示器〉
SV	② 设定值(SV)显示	显示设定值(Set Value)。设定控制器其它参数时，显示该参数目前的设定值。〈绿色 7 段显示器〉
SET	③ 设定键	设定参数前及设定完成时，按下此键。 切换参数显示时，按下此键。
←	④ 移位键	移动设定值的位数〈千，百，十，个位〉。
∨	⑥ 减少键 *程序暂停键	减少设定值(-1000, -100, -10, -1)。 *程序暂停〈可程序控制器才有此功能〉。
∧	⑦ 增加 *程序执行键	增加设定值(+1000, +100, +10, +1)。 *程序执行〈可程序控制器才有此功能〉。
OUT1	⑧ OUT1 动作指示灯	第一组控制输出动作时，此灯〈绿色〉亮。
OUT2	⑨ OUT2 动作指示灯	第二组控制输出动作时，此灯〈绿色〉亮。
AT	⑩ 自动演算指示灯	自动演算中时，此灯〈橙色〉亮。
AL1	⑪ Alarm1 动作指示灯	第一组警报动作时，此灯〈红色〉亮。
AL2	⊥ Alarm2 动作指示灯	第二组警报动作时，此灯〈红色〉亮。
PRO	⑮ *程序执行指示灯	*程序执行时，此灯〈橙色〉亮。 〈可程序控制器才有此功能〉。

操作步驟說明

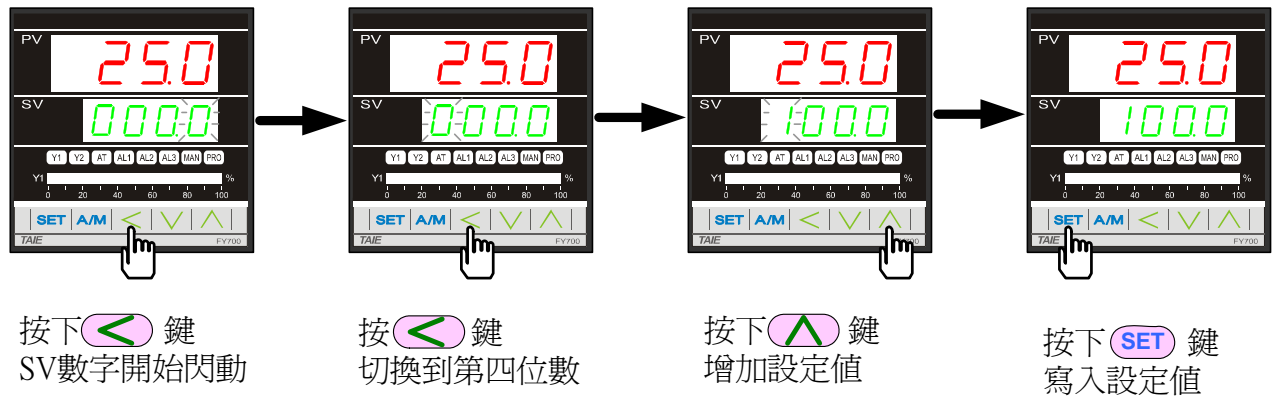
开机

控制器送电后会依序显示如下：



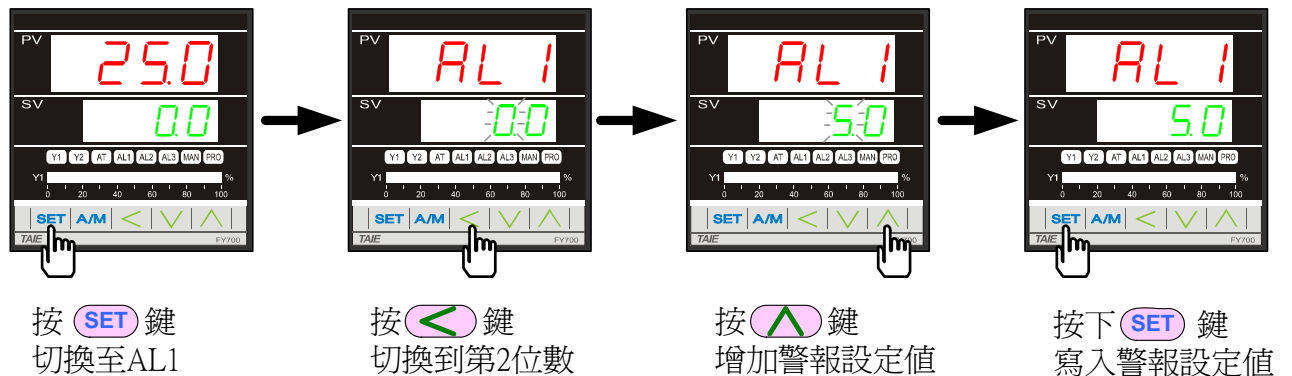
設定 SV

本例設定 SV=100，操作步驟如下：



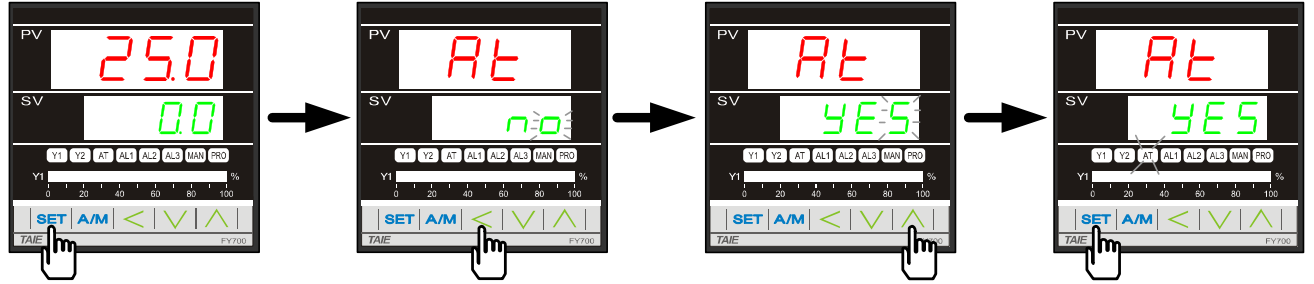
設定警報

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：



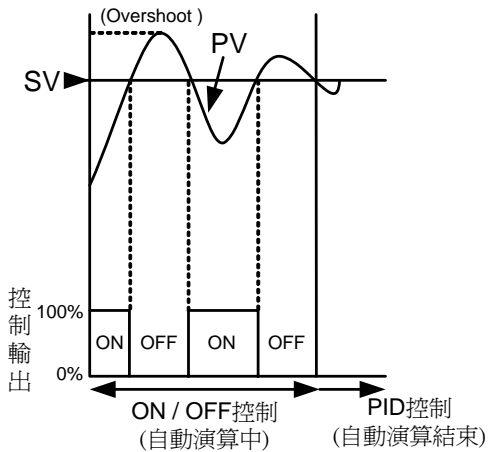
按 **SET** 鍵
切換至AT

按下 **<** 鍵
SV文字開始閃動

按 **>** 鍵
設定成YES

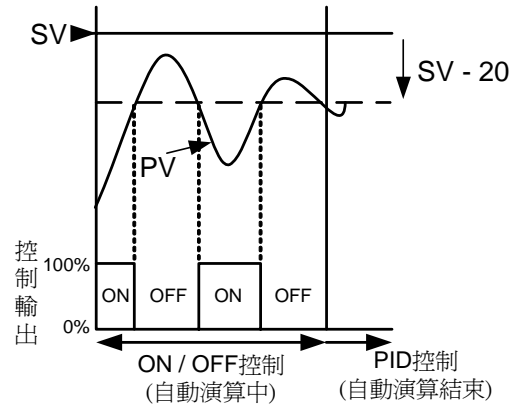
按下 **SET** 鍵後
啓動Auto Tuning
(AT燈亮)

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

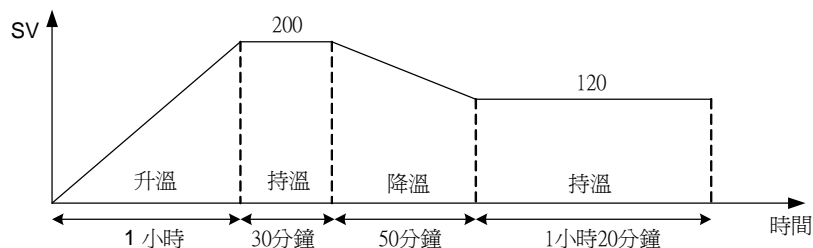


自動演算失敗可能原因

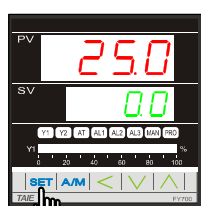
1. ATVL 設定值太大。(若無法確定ATVL合適值，請設為0)
2. 演算時間過長。(請手動調整PID值)

可程序规划（只适用于可程序控制器）

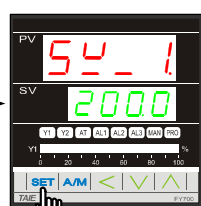
假设欲规划如下图之温度曲线（共4段，每段输出百分比不设限制）



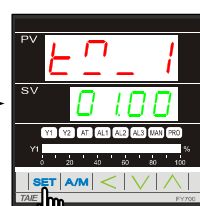
操作步骤如下：



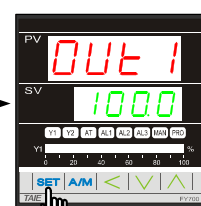
按 **SET** 键
切换至SV_1



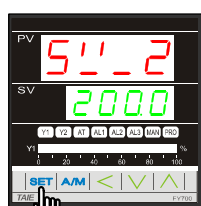
将SV_1设定成200.0



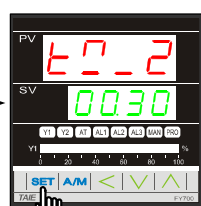
将TM_1设定成1小时



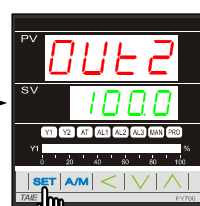
将OUT1设定成100.0



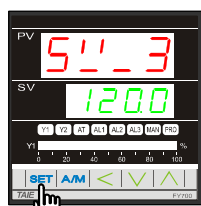
将SV_2设定成200.0



将TM_2设定成30分钟



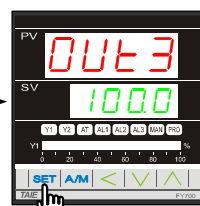
将OUT2设定成100.0



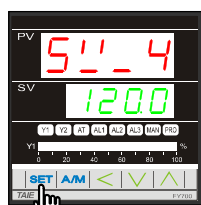
将SV_3设定成120.0



将TM_3设定成50分钟



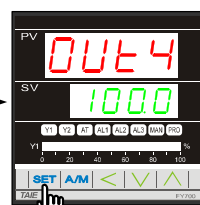
将OUT3设定成100.0



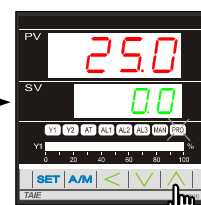
将SV_4设定成120.0



将TM_4设定成1小时20分钟



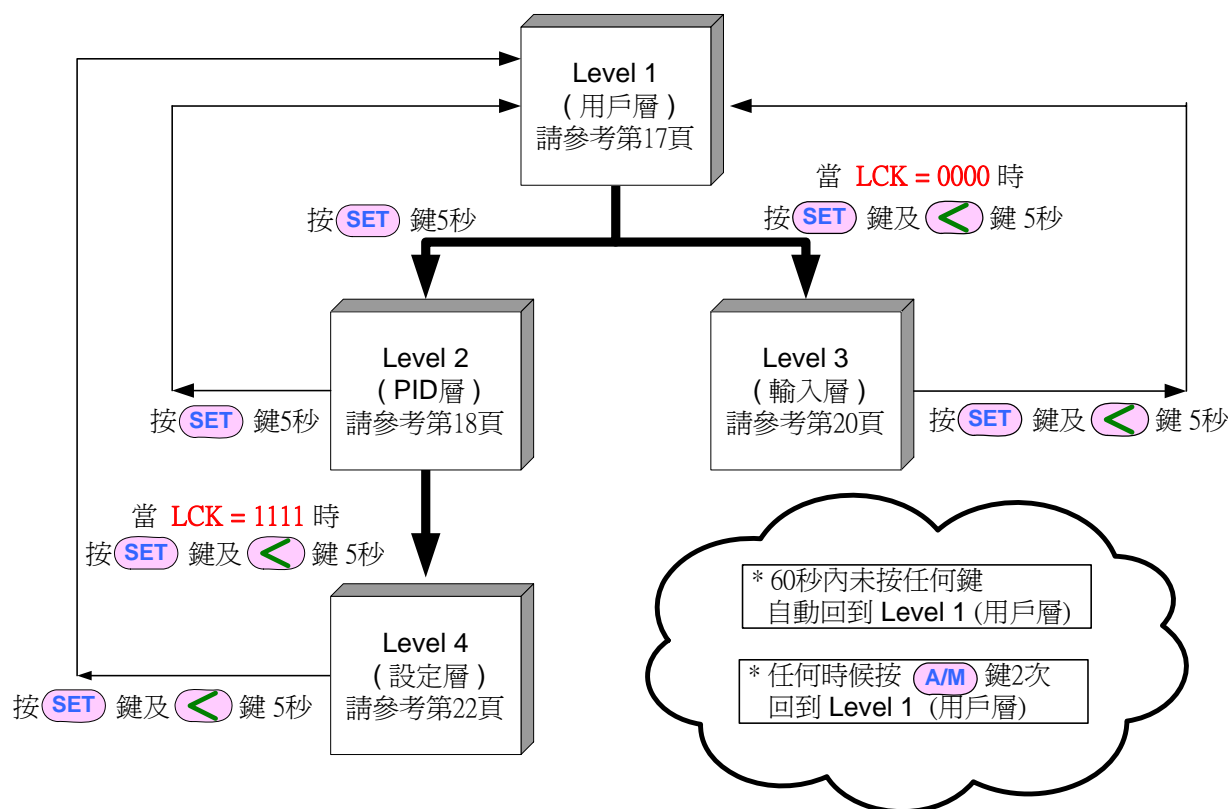
将OUT4设定成100.0



按 **PRO** 键
启动程式(PRO灯开始闪烁)

阶层说明

各阶层示意图



● 各阶层进出及参数的锁定

请进入Level 2 (PID层)中设定LCK参数

LCK	可进出层别				备注
	Level 1 (用戶層)	Level 2 (PID層)	Level 3 (輸入層)	Level 4 (設定層)	
0000	○	○	○	-----	出厂预设值
1111	○	○	-----	◎	-----
0100	○	○	-----	-----	-----
0110	○	○	-----	-----	只能变更Level 1的参数设定值
0001	○	○	-----	-----	只能变更SV及LCK设定值
0101	○	○	-----	-----	只能变更LCK设定值