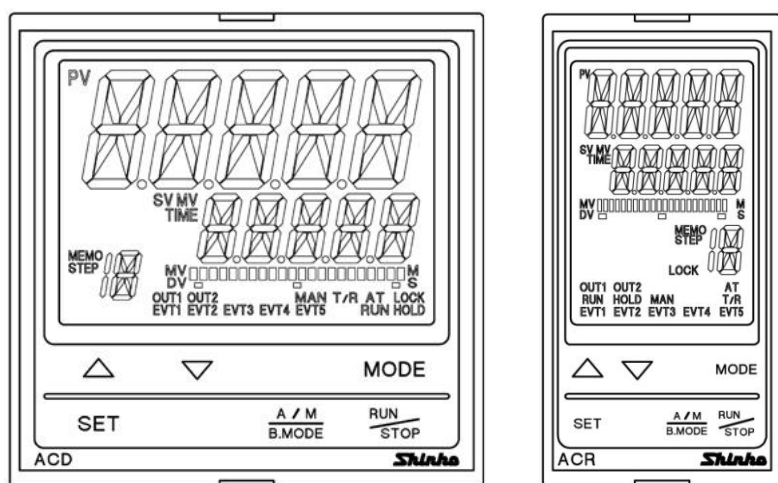


數字顯示微電腦控制器

ACD-13A, ACR-13A

簡易中文操作手冊



Shinho

1. 型名

1.1 型名

ACD-1 3 A - □ / M □, □ □ □						ACD-13A (W96 x H96 x D100mm)										
ACR-1 3 A - □ / M □, □ □ □						ACR-13A (W48 x H96 x D100mm)										
控制動作		3				PID										
事件出力 EVT1, EVT2		A				按鍵選擇 (*1)										
控制出力 (OUT1)			R			繼電器接點出力: 1a1b										
			S			無接點電壓出力 (驅動 SSR 用): 12V DC±15%										
			A			直流電流出力: 4-20mA DC										
多重入力選擇				M		多重入力選擇 (*2)										
電源電壓						100 to 240V AC (標準品)										
				1		24V AC/DC (*3)										
特註功能 (多重的可自由選擇)						EI	事件入力									
						EVT3	事件出力 (EVT1~ EVT3)									
						EVT5	事件出力 (EVT4, EVT5)									
						W	單相					加熱器斷線警報 (*4)				
						W3	3-相									
						DR	繼電器接點出力: 1a					加熱冷卻控制出力 (OUT2)				
						DS	無接點電壓出力 (驅動 SSR 用): 12V DC±15%									
						DA	直流電流出力: 4 ~ 20mA DC									
						C	RS-232C					串聯通信				
						C5	RS-485									
						EA(0-20)	0-20mA DC					外部設定入力				
						EA(4-20)	4-20mA DC									
						EV(0-1)	0-1V DC									
						EV(1-5)	1-5V DC									
						TA	4-20mA DC					傳輸出力				
						TV	0-1V DC									
						P24	絕緣電源出力									

(*1) 13 警報動作(警報動作及無動作), 及勵磁/非勵磁之選擇, 計時器輸出、加熱器倦怠報警輸出選項、迴路中斷報警輸出、時間信號輸出, 在 AT 演算期間或程式結束輸出, 由按鍵選擇。

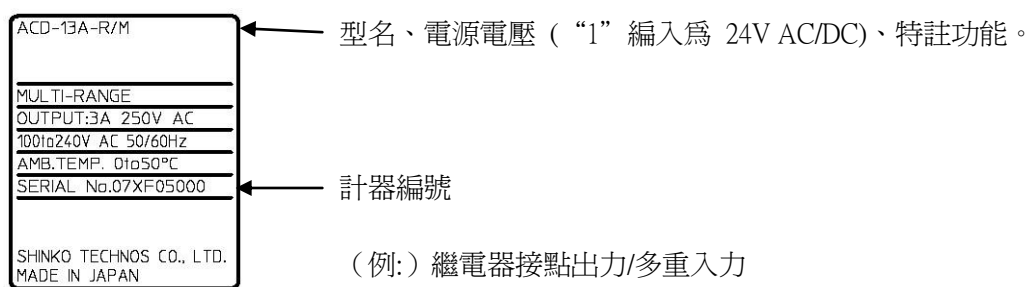
(*2) 熱電對, 測溫電阻體, 直流電流, 直流電壓等入力, 可由按鍵予以選擇。

(*3) 電源電壓標準規格為 100 ~ 240V AC, 如使用 24V AC / DC 時, 請加註〔1〕記號。

(*4) 可以由按鍵選擇額定電流, 單相 20A /100A 或三相 20A /100A。

1.2 型名銘板之表示方法

型名銘板在外殼及內部基板貼付之



(圖. 1.2-1)

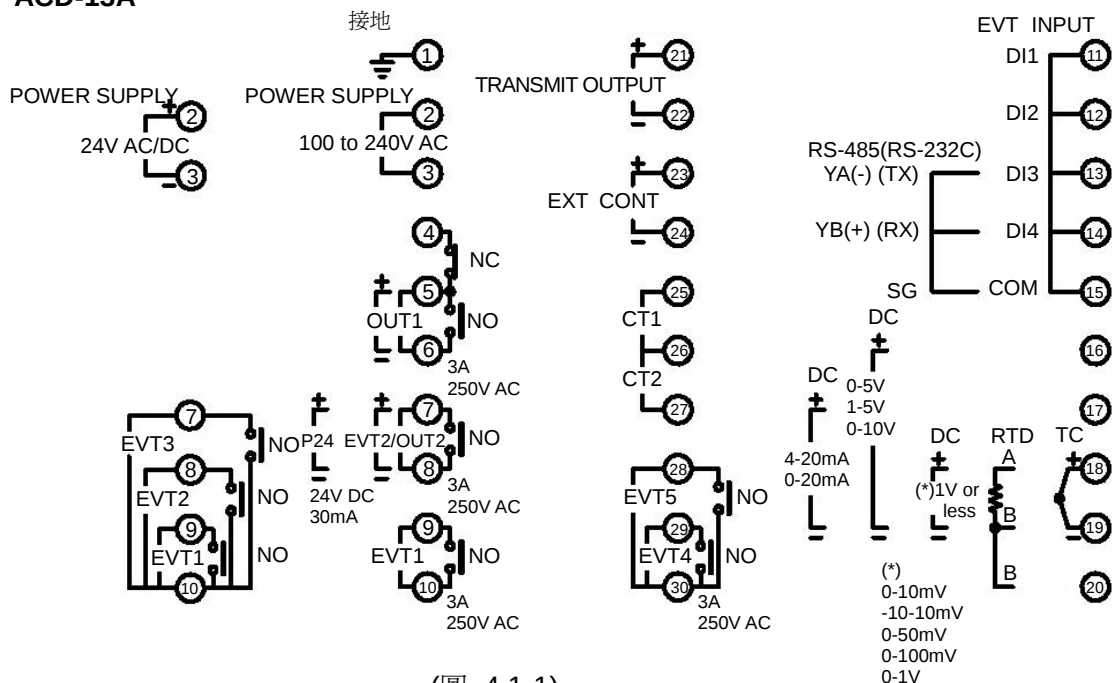
4. 配線



在行使配線作業時，請確實將電源切掉而後行使之。
如在電源印加而作業時，將可能因觸電而導致人命重大傷害事故。

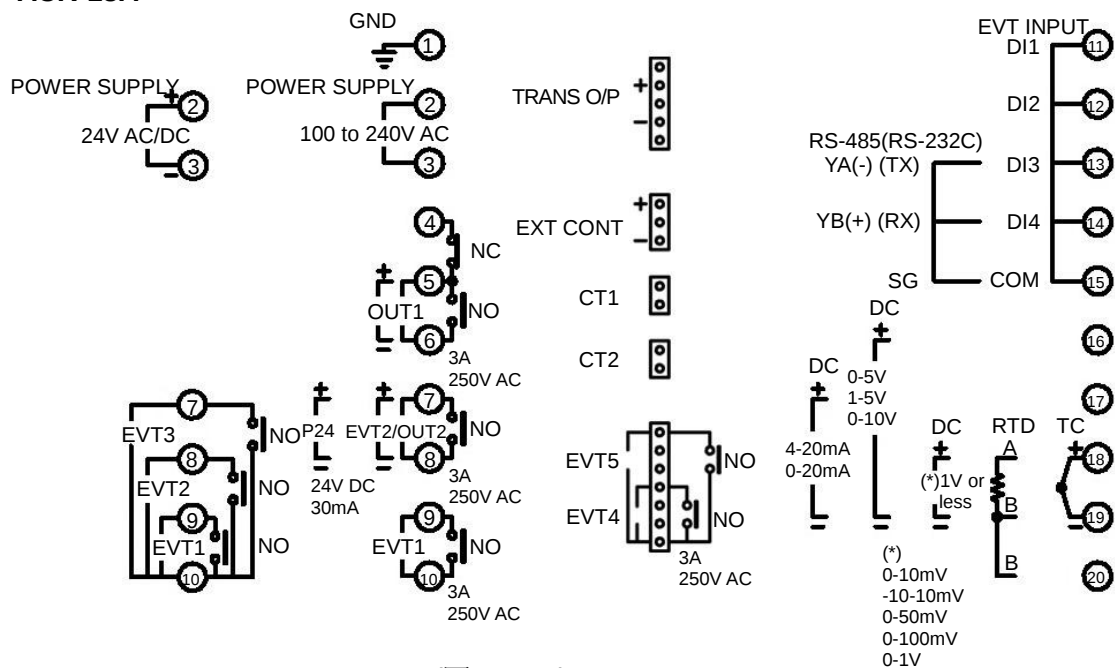
4.1 端子配置圖

ACD-13A



(圖. 4.1-1)

ACR-13A



(圖. 4.1-2)

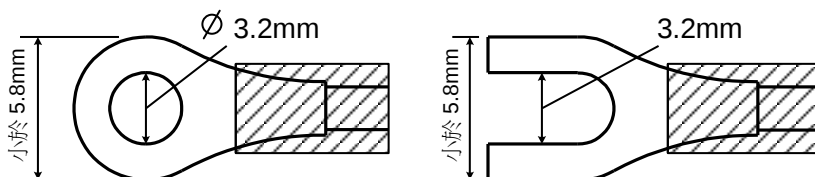
GND	接地
POWER SUPPLY	電源 100-240V AC 或 24V AC/DC 當 24V AC/DC 電源，使用直流電壓時(DC)，不要混淆極性。
OUT1	控制出力 1
EVT2/OUT2	事件出力 2 或控制出力 2 (特註 D□)
P24	24V 直流絕緣電源輸出 (特註 P24)
EVT1	事件出力 1
EVT3	事件出力 3 (特註 EVT3)
EVENT INPUT	事件入力(特註 EI)
RS-485/RS-232C	串聯通信 RS-485(特註 C5) 或 RS-232C(特註 C)
TC	熱電對入力
RTD	測溫電阻體
DC	直流電壓或直流電流入力 端子 No:16 (+)直流電壓入力 0- 5V DC, 1-5V DC, 0-10V 端子 No:18 (+)直流電壓入力 0-10mV DC, -10-10mV DC, 0-50mV DC, 0-100mV DC, 0-1V
TRANSMIT OUTPUT	傳輸出力 (特註 T□)
EXT CONT	外部控制入力 (特註 E□)
CT1	電流轉換器入力 1 (特註 W, W3)
CT2	電流轉換器入力 2 (特註 W3)
EVT4	事件出力 4 (特註 EVT5)
EVT5	事件出力 5 (特註 EVT5)

4.2 導線壓著端子之使用

請使用合適M3螺絲之付絕緣套管壓著端子。

並在裝配按裝時，其鎖緊扭力在 0.6N.m~1.0N.m之範圍內。

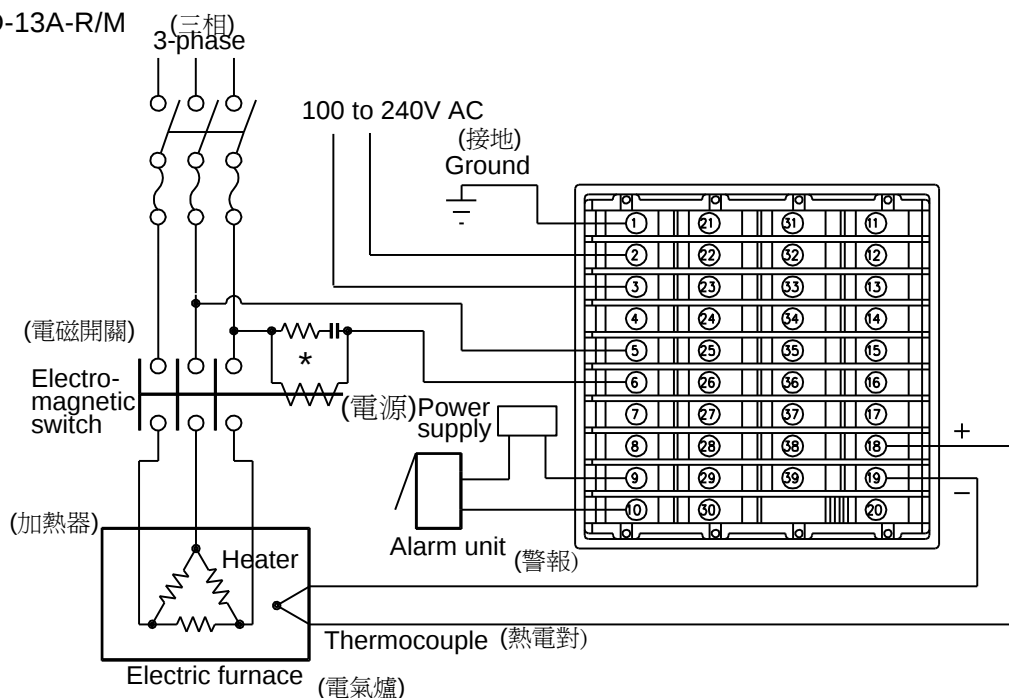
壓著端子	規 格	型式	裝配時扭力
Y 型	Nichifu Terminal Industries CO.,LTD.	TMEV1.25Y-3	0.63N•m
	Japan Solderless Terminal MFG CO.,LTD.	VD1.25-B3A	
圓 型	Nichifu Terminal Industries CO.,LTD.	TMEV1.25-3	
	Japan Solderless Terminal MFG CO.,LTD.	V1.25-3	



(圖. 4.2-1)

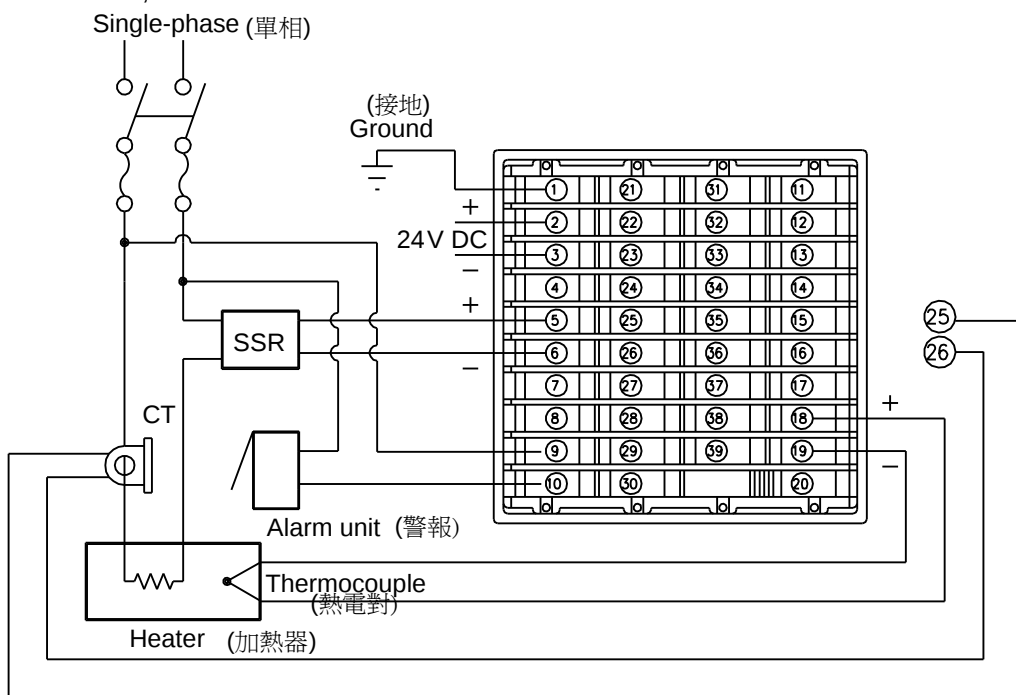
4.3 配線例

ACD-13A-R/M



- 因無法預期之外部雜訊強度干擾，為防止其對本計器之不良影響，請在電磁開線圈兩端，加裝 "雜訊消除器"。

ACD-13A-S/M 1, W



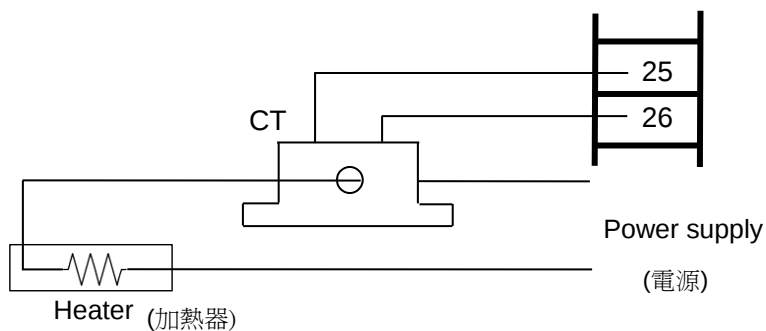
- 如果使用 Shinko SSR (SA-300 系列)，可以並聯四個 SSR。
- 電源電壓，如使用於直流電壓 24V 時，請勿將極性接反。

(圖. 4.3-2)

電流轉換器入力(CT1, CT2) (特註 W, W3)

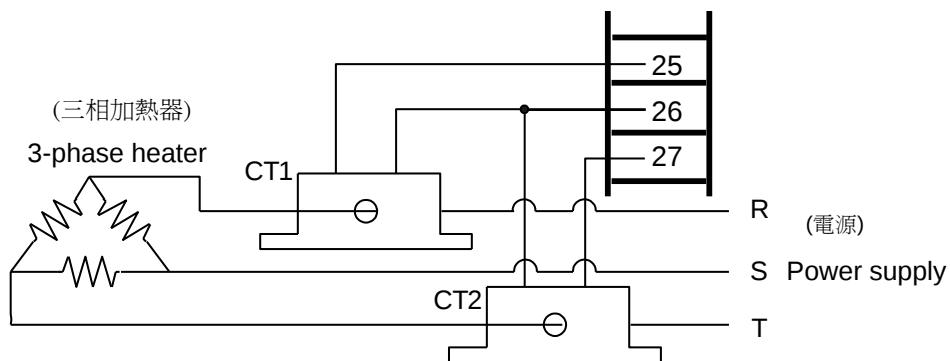
- (1) 此警報不能使用於相位控制之電流檢測。
- (2) 請利用所附屬之 CT (電流轉換器)，將加熱器負荷回路之一條導線，穿入於 CT 之內孔中。
- (3) 爲了避免外部干擾，其 CT 之導線，應與負荷線隔離配線。

[單相加熱器]



(圖. 4.3-3)

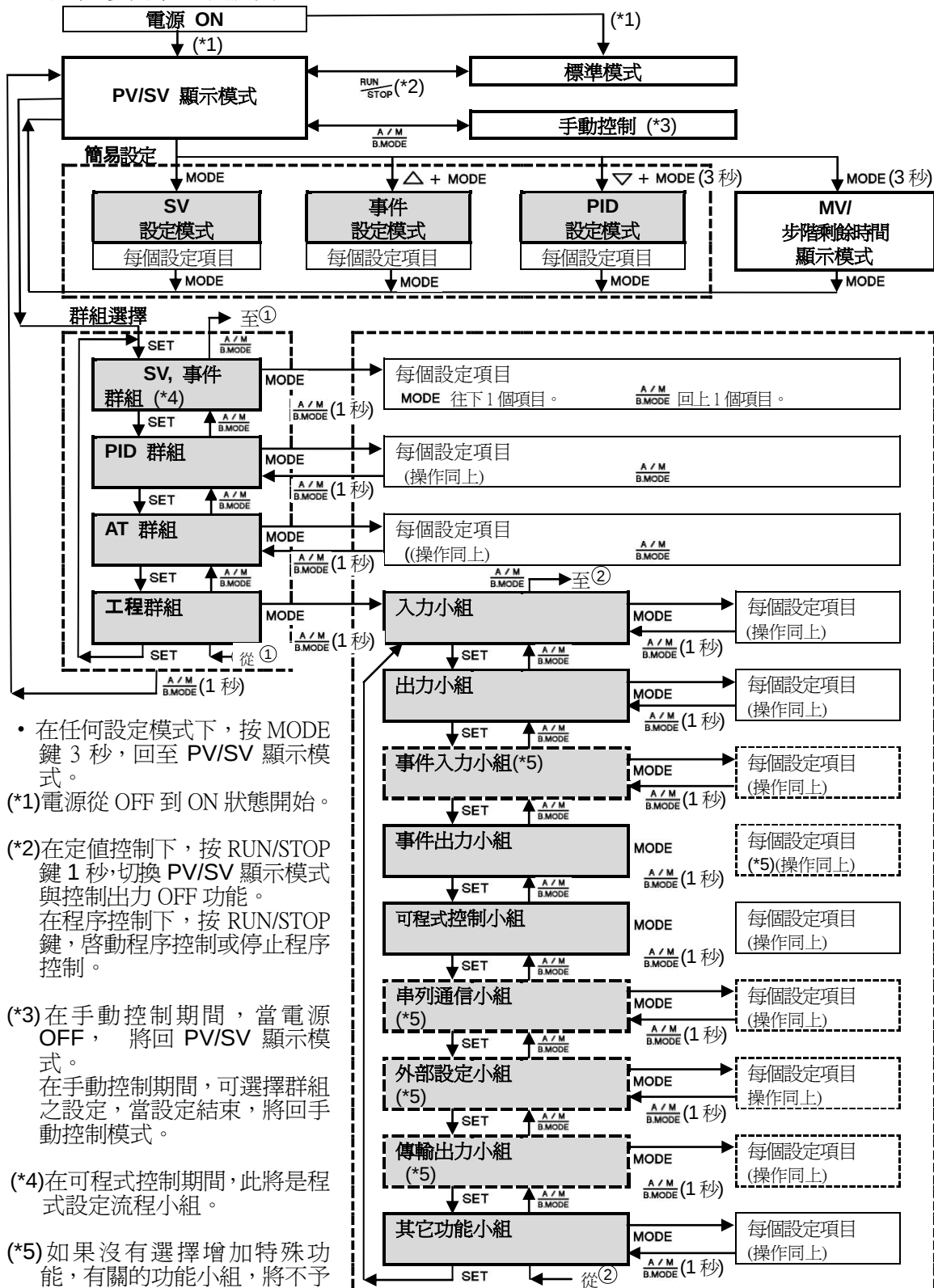
[三相加熱器]



(圖. 4.3-4)

5. 按鍵操作和設定小組之流程

這個控制器有 2 種設定方式: 1.簡易設定(傳統設定方式)。2. 選擇群組之設定。設定方式，參閱第 20 頁及其它。

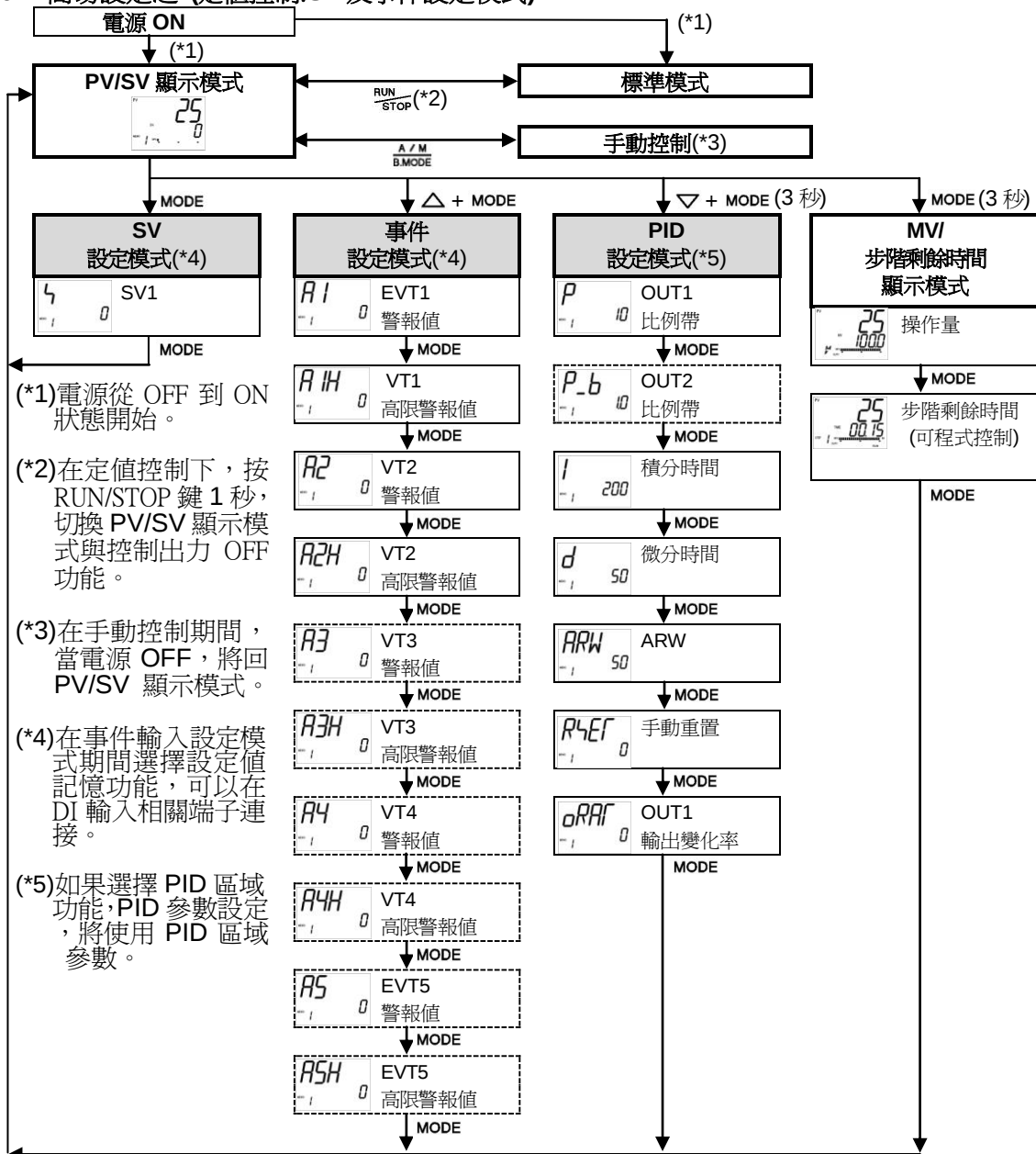


6. 操作流程圖

簡易設定與群組之設定。

所有設定項目為解說使用方式，有些項目規格不予表明。

6.1 簡易設定之 (定值控制:SV 及事件設定模式)



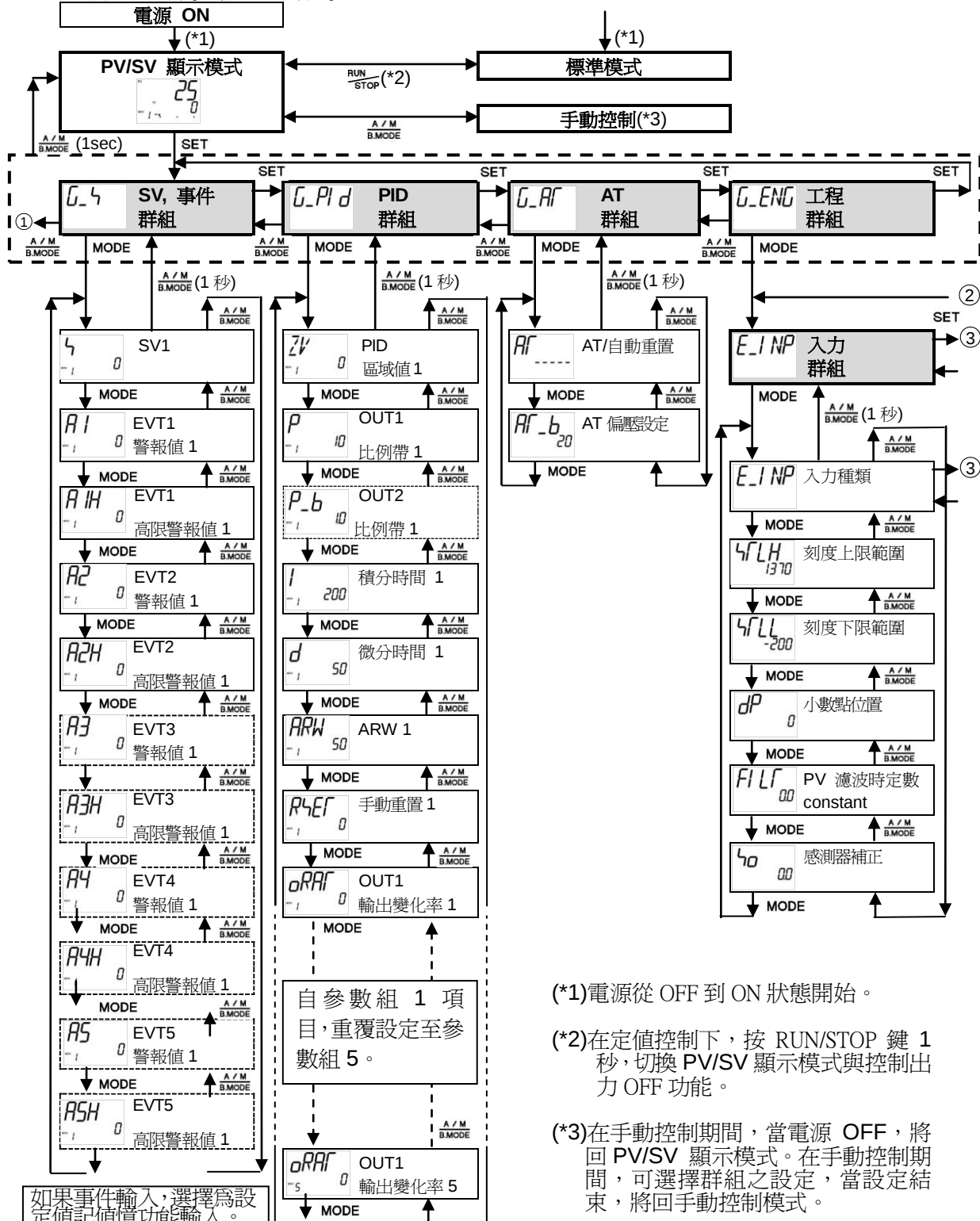
[按鍵操作]

- ∇ MODE : 按 MODE 鍵，將進行下一項設定模式。
- $\triangle$ + MODE : 先按 $\triangle$ 鍵，再同時按 MODE 鍵。
- ∇ + MODE : 先按 ∇ 鍵，再同時按 MODE 鍵 3 秒。
- MODE (3 秒) : 按 MODE 鍵 3 秒。

[設定項目]

- PV 顯示設定項目符號，SV 顯示設定之值。
- 設定項目虛線部分，須選擇增加特註功能。

6.2 群組之選擇(定值控制部分)



(*1)電源從 OFF 到 ON 狀態開始。

(*2)在定值控制下，按 RUN/STOP 鍵 1 秒，切換 PV/SV 顯示模式與控制出力 OFF 功能。

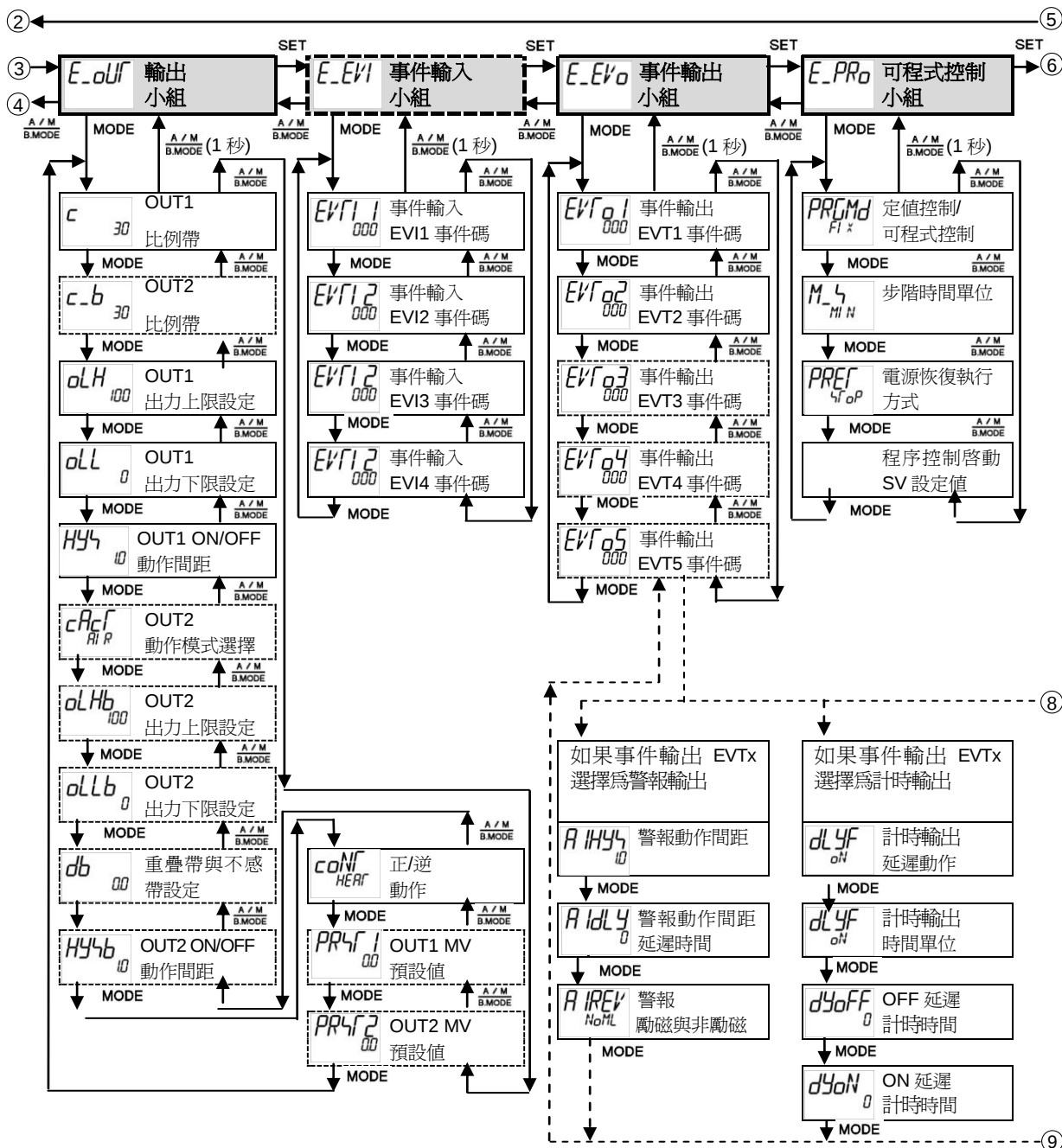
(*3)在手動控制期間，當電源 OFF，將回 PV/SV 顯示模式。在手動控制期間，可選擇群組之設定，當設定結束，將回手動控制模式。

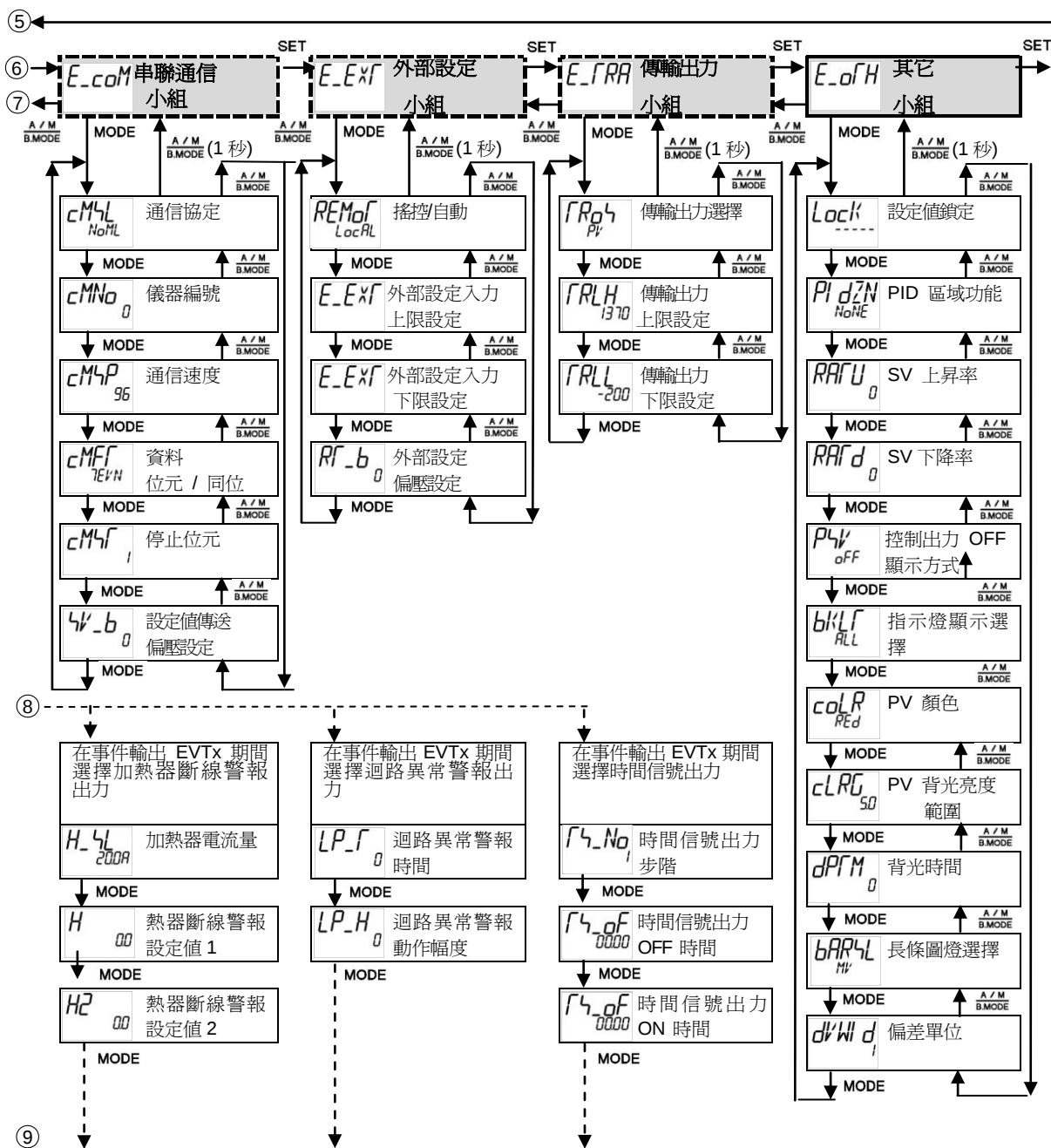
[按鍵之操作]

- $\downarrow$ **MODE** : 按 **MODE** 鍵，將進行下一項設定模式。
- 按 $\frac{A}{M}$ **B.MODE** 鍵 1 秒將回群組設定選項。
- 如果在群組設定或其它設定選項目，按 **MODE** 鍵 3 秒，將恢復到 **PV/SV** 顯示模式。

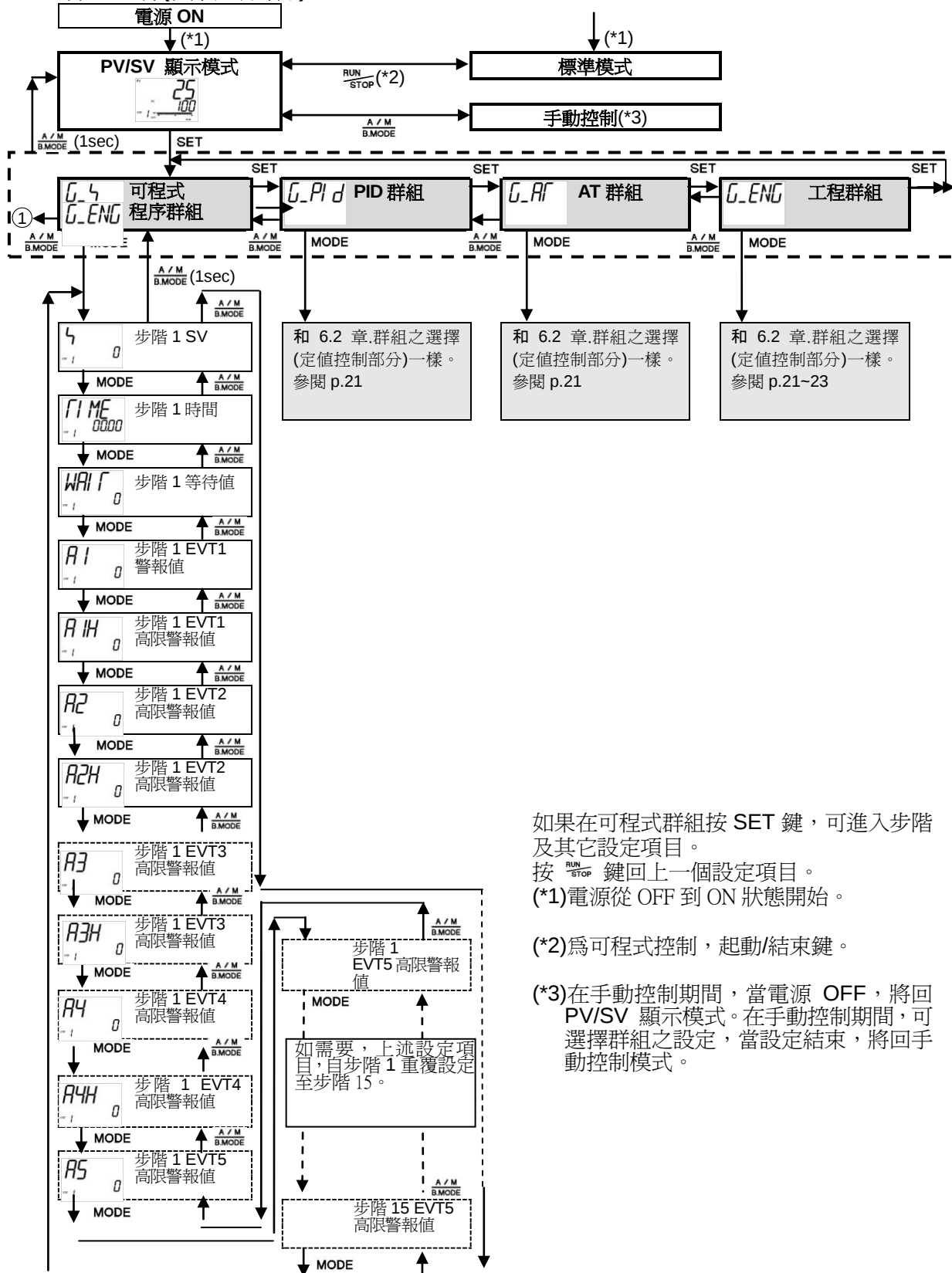
[設定項目]

- **PV** 顯示設定項目符號，**SV** 顯示設定之值。
- 設定項目虛線部分，須選擇增加特註功能。





6.3 群組之選擇(程序控制部分)



如果在可程式群組按 SET 鍵，可進入步階及其它設定項目。

按 $\frac{RUN}{STOP}$ 鍵回上一個設定項目。

(*1)電源從 OFF 到 ON 狀態開始。

(*2)為可程式控制，起動/結束鍵。

(*3)在手動控制期間，當電源 OFF，將回 PV/SV 顯示模式。在手動控制期間，可選擇群組之設定，當設定結束，將回手動控制模式。

7. 設置

控制器之出廠值:

入力種類 : K -200 ~ 1370°C

控制動作 : PID 動作 (當自動演算), 逆動作(加熱器動作)

事件輸出(EVT1, EVT2): 無事件

根據用戶使用情況, 設置控制器之, 輸入類型、控制動作, 事件輸入、動作等。

設定項目在工程群組。

工程群組包括: 輸入小組、出力小組, 事件輸入小組, 事件出力小組、程序組、通信小組、外部設定小組, 傳輸出力小組和其它功能小組。

如果用戶需求與出廠值的規格相同, 不須要設定控制器。 進行「第 8 章。 設定」。

工程群組之出廠值

•入力小組 (28-30 頁)

設定項目	出廠值
輸入類型	K, -200 ~ 1370°C
刻度上限範圍	1370°C
刻度下限範圍	-200°C
小數點位置	無小數點位置
PV 濾波時定數	0.0 秒
感測器補正	0.0°C

•出力小組(31-32 頁)

設定項目	出廠值
OUT1 比例周期	繼電器接點出力型: 30 秒 無接點電壓出力型: 3 秒 直流電流出力型: 無選項
OUT2 比例周期 (特註功能 D□)	繼電器接點出力型: 30 秒 無接點電壓出力型: 3 秒 直流電流出力型: 無選項
OUT1 出力上限	100%
OUT1 出力下限	0%
OUT1 ON/OFF 動作間距	1.0°C
OUT2 動作模式 (特註功能 D□)	氣冷
OUT2 出力上限 (特註功能 D□)	100%
OUT2 出力下限 (特註功能 D□)	0%
重疊帶/不感帶 (特註功能 D□)	0.0°C
OUT2 ON/OFF 動作間距 (特註功能 D□)	1.0°C
正/逆控制動作	逆動作
OUT1 預調出力	0.0%
OUT2 預調出力 (特註功能 D□)	0.0%

•事件輸入小組(特註功能 EI) (33-34 頁)

設定項目	出廠值
事件輸入 EVI1 配置	無事件
事件輸入 EVI2 配置	無事件
事件輸入 EVI3 配置	無事件
事件輸入 EVI4 配置	無事件

•事件出力小組(35-42 頁)

設定項目	出廠值
事件出力 EVT1 配置	無事件
事件出力 EVT2 配置	無事件
事件出力 EVT3 配置(特註功能 EVT3)	無事件
事件出力 EVT4 配置(特註功能 EVT5)	無事件
事件出力 EVT5 配置(特註功能 EVT5)	無事件

•程序小組(43 頁)

設定項目	出廠值
定值控制/程序控制	定值控制
步階時間單位	時:分
電源復歸控制方式	電源復歸後結束控制
程式啟動溫度	0℃

•通信小組(特註功能 C or C5) (44 頁)

設定項目	出廠值
通信協定	神港模式
儀器編號	0
通信速度	9600bps
資料位元/同位	7 位元/偶數
停止位元	1
SVTC 偏壓	0℃

•外部設定小組(特註功能 EA 或 EV) (45 頁)

設定項目	出廠值
外控/內控	內控
外部設定入力高限範圍	1370℃
外部設定入力低限範圍	-200℃
外控偏壓	0℃

•傳輸出力小組 (特註功能 TA or TV) (46 頁)

設定項目	出廠值
傳輸出力	PV 傳輸
傳輸出力高限範圍	1370℃
傳輸出力低限範圍	-200℃

•其它功能小組 (47-51 頁)

設定項目	出廠值
設定值鎖定	無
PID 區域功能	無使用
SV 升溫斜率	0℃/分
SV 降溫斜率	0℃/分
出力 OFF 顯示方式	顯示 OFF
指示燈顯示	全顯示
PV 顯示顏色	紅色
PV 顏色範圍	5.0℃
顯示時間	0 分
條圖顯示	顯示 MV
偏差單位	1℃

7.1 開啓電源從 OFF 到 ON

電源打開後，大約 3 秒，PV 顯示器顯示入力類型，SV 顯示器顯示輸入刻度範圍上限值(熱電偶或 RTD 入力)或調整後刻度範圍上限值(直流電壓入力)。(表 7.1-1)

在這時間，所有出力和顯示皆在 OFF 狀態。

控制之後，PV (實際值) 顯示在 PV 顯示器及 SV (目標值)顯示在 SV 顯示器。

當控制出力爲 OFF 功能，在 PV 顯示器顯示 **OFF**。

(顯示取決於選擇在“當控制出力顯示 OFF”。)

(表 7.1-1)

感測器入力	°C		°F	
	PV 顯示器	SV 顯示器	PV 顯示器	SV 顯示器
K	K °C	1370	K °F	2498
J	J °C	4000	J °F	7520
R	R °C	1760	R °F	3200
S	S °C	1760	S °F	3200
B	B °C	1820	B °F	3300
E	E °C	800	E °F	1500
T	T °C	4000	T °F	7500
N	N °C	1300	N °F	2300
PL-II	PL2 °C	1390	PL2 °F	2500
C(W/Re5-26)	c °C	2315	c °F	4200
Pt100	Pt °C	8500	Pt °F	15620
JPt100	JPt °C	5000	JPt °F	9320
Pt100	Pt °C	850	Pt °F	1562
JPt100	JPt °C	500	JPt °F	932
Pt100	Pt 1 °C	1000	Pt 2 °F	2120
Pt100	Pt 5 °C	5000	Pt 9 °F	9320
4 ~ 20mA DC	420mA	刻度範圍上限值		
0 ~ 20mA DC	020mA			
0 ~ 10mV DC	10mV			
-10 ~ 10mV DC	- 10mV			
0 ~ 50mV DC	50mV			
0 ~ 100mV DC	100mV			
0 ~ 1V DC	0 1V			
0 ~ 5V DC	0 5V			
1 ~ 5V DC	5V			
0 ~ 10V DC	0 10V			

7.2 基本操作設定

進行設定模式，參照各設定模式。

- 使用 $\triangle$ 或 ∇ 鍵，設定各項目。
- 按 **MODE** 鍵，設定值登錄及進行下個設定項目。

當進行最後設定項目，按 **MODE** 鍵，將回第一項設定項目。

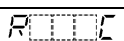
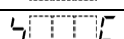
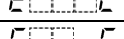
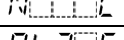
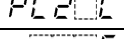
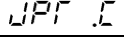
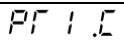
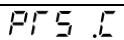
- 按 $\frac{A/M}{B/MODE}$ 鍵，將回前一項設定項目。
- 按 $\frac{A/M}{B/MODE}$ 鍵 1 秒，回到設定項目之設定小組(從設定項目回到設定小組)。
- 按 **MODE** 鍵 3 秒，將從設定項目或設定小組，回到 PV/SV 顯示模式。

7.3 工程群組

7.3.1 入力小組

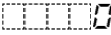
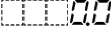
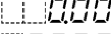
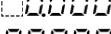
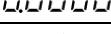
入力小組之設定，程序如下。

- (1)  在 PV/SV 顯示模式下，按 **SET** 鍵 4 次，進入工程學群組。
- (2)  按 **MODE** 鍵 1 次，進入入力小組。
- (3)  按 **MODE** 鍵 1 次，將進入選擇入力種類。

符號	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	入力種類	K (-200 ~ 1370℃)
	- 熱電對(10 種)，測溫電阻體(2 種)，直流電流(2 種)，直流電壓 (8 種) 等之入力，以及溫度單位 °C/°F 之選擇。 - 如果改變入力種類，刻度高限和刻度低限度，隨入力種類改變。 - 當由 "直流電壓入力" 變更爲其他各入力時，請將接續本計器之感測器拆除後，再予以行使各入力之變更動作。 - 如在感測器接續於本計器之狀況下，行使各入力之變更時，其本計器內之入力回路將會故障。 - 直流電壓入力，(+) 側入力端子編號如下。 (+)側入力端子編號 No:16 DC 0-5V，DC 1-5V DC，DC 0-10V。 (+)側入力端子編號 No:18 DC 0-10 mV，DC -10-10mV，DC 0-50mV，DC 0-100mV，DC 0-1V。 - 入力種類	
	K	-200 ~ 1370 °C
	K	-200.0 ~ 400.0 °C
	J	-200 ~ 1000 °C
	R	0 ~ 1760 °C
	S	0 ~ 1760 °C
	B	0 ~ 1820 °C
	E	-200 ~ 800 °C
	T	-200.0 ~ 400.0 °C
	N	-200 ~ 1300 °C
	PL-II	0 ~ 1390 °C
	C(W/Re5-26)	0 ~ 2315 °C
	Pt100	-200.0 ~ 850.0 °C
	JPt100	-200.0 ~ 500.0 °C
	Pt100	-200 ~ 850 °C
	JPt100	-200 ~ 500 °C
	Pt100	-100.0 ~ 100.0 °C
	Pt100	-100.0 ~ 500.0 °C
	K	-328 ~ 2498 °F
	K	-328.0 ~ 752.0 °F

符號	名稱，功能，設定範圍	出廠值																																																																											
	<table border="1"> <tr><td>J</td><td>J</td><td>-328 ~ 1832 °F</td></tr> <tr><td>R</td><td>R</td><td>32 ~ 3200 °F</td></tr> <tr><td>S</td><td>S</td><td>32 ~ 3200 °F</td></tr> <tr><td>B</td><td>B</td><td>32 ~ 3308 °F</td></tr> <tr><td>E</td><td>E</td><td>-328 ~ 1472 °F</td></tr> <tr><td>T</td><td>T</td><td>-328.0 ~ 752.0 °F</td></tr> <tr><td>N</td><td>N</td><td>-328 ~ 2372 °F</td></tr> <tr><td>PL2</td><td>PL-II</td><td>32 ~ 2534 °F</td></tr> <tr><td>C(W/Re5-26)</td><td>C(W/Re5-26)</td><td>32 ~ 4199 °F</td></tr> <tr><td>Pt100</td><td>Pt100</td><td>-328.0 ~ 1562.0 °F</td></tr> <tr><td>JPt100</td><td>JPt100</td><td>-328.0 ~ 932.0 °F</td></tr> <tr><td>Pt100</td><td>Pt100</td><td>-328 ~ 1562 °F</td></tr> <tr><td>JPt100</td><td>JPt100</td><td>-328 ~ 932 °F</td></tr> <tr><td>Pt100</td><td>Pt100</td><td>-148.0 ~ 212.0 °F</td></tr> <tr><td>Pt100</td><td>Pt100</td><td>-148.0 ~ 932.0 °F</td></tr> <tr><td>4~20mA</td><td>4 ~ 20mA DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~20mA</td><td>0 ~ 20mA DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~10mV</td><td>0 ~ 10mV DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>-10mV</td><td>-10 ~ 10mV DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~50mV</td><td>0 ~ 50mV DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~100mV</td><td>0 ~ 100mV DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~1V</td><td>0 ~ 1V DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~5V</td><td>0 ~ 5V DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>1~5V</td><td>1 ~ 5V DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> <tr><td>0~10V</td><td>0 ~ 10V DC</td><td>-2000 ~ 10000</td></tr> </table>	J	J	-328 ~ 1832 °F	R	R	32 ~ 3200 °F	S	S	32 ~ 3200 °F	B	B	32 ~ 3308 °F	E	E	-328 ~ 1472 °F	T	T	-328.0 ~ 752.0 °F	N	N	-328 ~ 2372 °F	PL2	PL-II	32 ~ 2534 °F	C(W/Re5-26)	C(W/Re5-26)	32 ~ 4199 °F	Pt100	Pt100	-328.0 ~ 1562.0 °F	JPt100	JPt100	-328.0 ~ 932.0 °F	Pt100	Pt100	-328 ~ 1562 °F	JPt100	JPt100	-328 ~ 932 °F	Pt100	Pt100	-148.0 ~ 212.0 °F	Pt100	Pt100	-148.0 ~ 932.0 °F	4~20mA	4 ~ 20mA DC	-2000 ~ 10000	0~20mA	0 ~ 20mA DC	-2000 ~ 10000	0~10mV	0 ~ 10mV DC	-2000 ~ 10000	-10mV	-10 ~ 10mV DC	-2000 ~ 10000	0~50mV	0 ~ 50mV DC	-2000 ~ 10000	0~100mV	0 ~ 100mV DC	-2000 ~ 10000	0~1V	0 ~ 1V DC	-2000 ~ 10000	0~5V	0 ~ 5V DC	-2000 ~ 10000	1~5V	1 ~ 5V DC	-2000 ~ 10000	0~10V	0 ~ 10V DC	-2000 ~ 10000	
J	J	-328 ~ 1832 °F																																																																											
R	R	32 ~ 3200 °F																																																																											
S	S	32 ~ 3200 °F																																																																											
B	B	32 ~ 3308 °F																																																																											
E	E	-328 ~ 1472 °F																																																																											
T	T	-328.0 ~ 752.0 °F																																																																											
N	N	-328 ~ 2372 °F																																																																											
PL2	PL-II	32 ~ 2534 °F																																																																											
C(W/Re5-26)	C(W/Re5-26)	32 ~ 4199 °F																																																																											
Pt100	Pt100	-328.0 ~ 1562.0 °F																																																																											
JPt100	JPt100	-328.0 ~ 932.0 °F																																																																											
Pt100	Pt100	-328 ~ 1562 °F																																																																											
JPt100	JPt100	-328 ~ 932 °F																																																																											
Pt100	Pt100	-148.0 ~ 212.0 °F																																																																											
Pt100	Pt100	-148.0 ~ 932.0 °F																																																																											
4~20mA	4 ~ 20mA DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~20mA	0 ~ 20mA DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~10mV	0 ~ 10mV DC	-2000 ~ 10000																																																																											
-10mV	-10 ~ 10mV DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~50mV	0 ~ 50mV DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~100mV	0 ~ 100mV DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~1V	0 ~ 1V DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~5V	0 ~ 5V DC	-2000 ~ 10000																																																																											
1~5V	1 ~ 5V DC	-2000 ~ 10000																																																																											
0~10V	0 ~ 10V DC	-2000 ~ 10000																																																																											
4FLH 1370	刻度範圍上限設定 (*) • 刻度範圍之上限值設定。 • 設定範圍: 直流電壓、直流電流入力為全刻度範圍之下限值 ~ 入力刻度範圍上限值: -2000~10000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定)。	1370°C																																																																											
4FL -200	刻度範圍下限設定 (*) • 刻度範圍之下限值設定。 • 設定範圍: 直流電壓、直流電流入力為全刻度範圍之下限值 ~ 入力刻度範圍上限值: -2000~10000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定)。	-200°C																																																																											

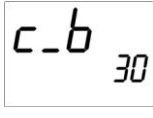
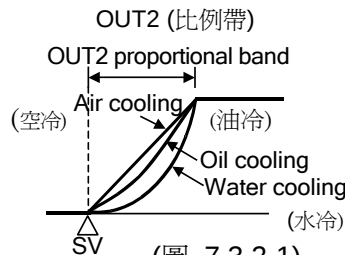
(*) 在直流電壓、直流電流入力，當改變入力後，全刻度範圍上限值可能低於設定之刻度下限值，PV 值減少或入力增加。

符號	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	小數點位置選擇 - 小數點位置之選擇。 在入力選擇 DC入力以外時，則無顯示此選擇項目。 ：無小數點 ：小數點以下 1 位 ：小數點以下 2 位 ：小數點以下 3 位 ：小數點以下 4 位	無小數點
	PV 濾波時定數 - PV 濾波時定數設定 如設定值過大時，應答速度會變成較為遲鈍，可能導致控制結果會有不良影響。 - 設定範圍: 0.0 ~ 100.0 秒	0.0 秒
	感測器補正 - 感測器補正值之設定。 當在控制位置無法按裝感測器時，感測器所感測之溫度與所希望之控制位置溫度有所差異，或是在使用多台控制器之控制時，因感測器之精度，或負荷容量之差異等因素，使得同一設定值之控制溫度(入力值)無法一致時，此功能則用以補正感測器之入力值，而達到控制位置之溫度能吻合所希望控制之溫度，但其感測器補正值，祇限在入力刻度範圍內有效。 $PV \text{ 感測器補正} = \text{目前 PV 值} + \text{感測器補正值}$ - 設定範圍: -200.0 ~ 200.0°C (°F) - 直流電壓、直流電流入力: -2000 ~ 2000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定。)	0.0°C

7.3.2 出力小組

出力小組之設定，程序如下。

- (1)  在 PV/SV 顯示模式下，按 **SET** 鍵 4 次，進入工程學群組。
- (2)  按 **MODE** 鍵 1 次，進入入力小組。
- (3)  按 **SET** 鍵 1 次，進入出力小組。
- (4)  按 **MODE** 鍵 1 次，進行 OUT1 比例週期設定。

符號	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	OUT1 比例週期 • OUT1 比例週期之設定。 在繼電器接點出力型時，比例周期如設定太短時，其繼電器之動作次數將會頻繁，將可能導致繼電器接點之壽命減短。 在 ON/OFF 動作或直流電流出力型時，則無顯示此設定項目。 設定範圍: 1 ~ 120 秒	繼電器接點: 30 秒 無接點電壓: 3 秒
	OUT2 比例週期 • OUT2 比例週期之設定。 在繼電器接點出力型時，比例周期如設定太短時，其繼電器之動作次數將會頻繁，將可能導致繼電器接點之壽命減短。 無 D□ 特註或在 ON/OFF 動作或直流電流出力型時，則無顯示此設定項目。 • 設定範圍: 1 ~ 120 秒	繼電器接點: 30 秒 無接點電壓: 3 秒
	OUT1 出力上限 • OUT1 上限值之設定。 在 ON/OFF 動作時，則無顯示此設定項目。 • 設定範圍: OUT1 下限值 ~ 100% (直流電流出力: OUT1 下限值 ~ 105%)	100%
	OUT1 出力下限 • OUT1 下限值之設定。 在 ON/OFF 動作時，則無顯示此設定項目。 • 設定範圍: 0% ~ OUT1 上限值 (直流電流出力: -5% to OUT1 上限值)	0%
	OUT1 ON/OFF 動作間距 • OUT1 ON/OFF 動作間距之設定。 在 ON/OFF 動作時，才有顯示此設定項目。 • 設定範圍: 0.1 ~ 1000.0°C (°F), 直流電壓、直流電流入力: 1 ~ 10000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定。)	1.0°C
	OUT2 冷卻動作模式 • OUT2 冷卻動作，可以選擇空冷、油冷、水冷等動作模式。 無 D□ 特註或 OUT2 在 ON/OFF 動作則無顯示此設定項目。 • Ri R□: 空冷 (直線特性) oLL□: 油冷 (1.5 倍率特性) WAr□: 水冷 (2 倍率特性)	空冷 

符號	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	OUT2 出力上限 • OUT2 上限值之設定。 無 D□ 特註或 OUT2 在 ON/OFF 動作，則無顯示此設定項目。 • 設定範圍: OUT2 下限值 ~ 100% (直流電流出力: OUT2 下限值 ~ 105%)	100%
	OUT2 出力下限 • OUT2 下限值之設定。 無 D□ 特註或 OUT2 在 ON/OFF 動作，則無顯示此設定項目。 • 設定範圍: 0% ~ OUT2 上限值 (直流電流出力: -5% to OUT2 上限值)	0%
	重疊帶/不感帶 • OUT1 與 OUT2 重疊帶/不感帶之設定。 + 設定值:爲不感帶 - 設定值:爲重疊帶 無付加特註功能: D□，則無顯示此設定項目。 • 設定範圍: -200.0 ~ 200.0°C (F), 直流電壓、直流電流入力: -2000 ~ 2000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定。)	0.0°C
	OUT2 ON/OFF 動作間距 • OUT2 ON/OFF 動作間距之設定。 付加特註功能: D□ 及 OUT2 ON/OFF 動作時，才有顯示此設定項目。 • 設定範圍: 0.1 ~ 1000.0°C (F), 直流電壓、直流電流入力: 1 ~ 10000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定。)	1.0°C
	正/逆 動作 • 逆(加熱)動作或正(冷卻)動作之切換選擇。 • HEAT□: 逆(加熱)動作 cool□: 正(冷卻)動作	逆(加熱)動作
	OUT1 預調輸出 • 當入力感測器損壞時，在事件輸入配置功能，選擇預調輸出功能，設定 OUT1 MV。 付加特註功能: EI 時，才有顯示此設定項目。 • 設定範圍: 0.0 ~ 100.0% (直流電流出力: -5.0 ~ 105.0%)	0.0%
	OUT2 預調輸出 • 當入力感測器損壞時，在事件輸入配置功能，選擇預調輸出功能，設定 OUT2 MV。 付加特註功能: D□及 EI 時，才有顯示此設定項目。 • 設定範圍: 0.0 ~ 100.0% (直流電流出力: -5.0 ~ 105.0%)	0.0%

7.3.3 事件輸入群組

增加特註功能 EI，才可利用這個群組。

進入事件輸入功能群組，方法如下。

- (1)  在 PV/SV 顯示模式下，按 **SET** 鍵 4 次 單位將進入工程模式群組。
- (2)  按 **MODE** 鍵一次，單位將進入輸入群組。
- (3)  按 **SET** 鍵多次直到事件輸入功能字符  群組出現。
- (4)  按 **MODE** 鍵一次，單位將進入事件 EVI1 輸入模式。

符號	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	EVTI1 事件輸入配置 - 從事件輸入配置表格，選擇 EVTI1 事件輸出。 - 參照事件輸入配置表格。	000 (無事件)
	EVTI2 事件輸入配置 - 從事件輸入配置表格，選擇 EVTI2 事件輸出。 - 參照事件輸入配置表格。	000 (無事件)
	EVTI3 事件輸入配置 - 從事件輸入配置表格，選擇 EVTI3 事件輸出。 - 參照事件輸入配置表格。	000 (無事件)
	EVTI4 事件輸入配置 - 從事件輸入配置表格，選擇 EVTI4 事件輸出。 - 參照事件輸入配置表格。	000 (無事件)

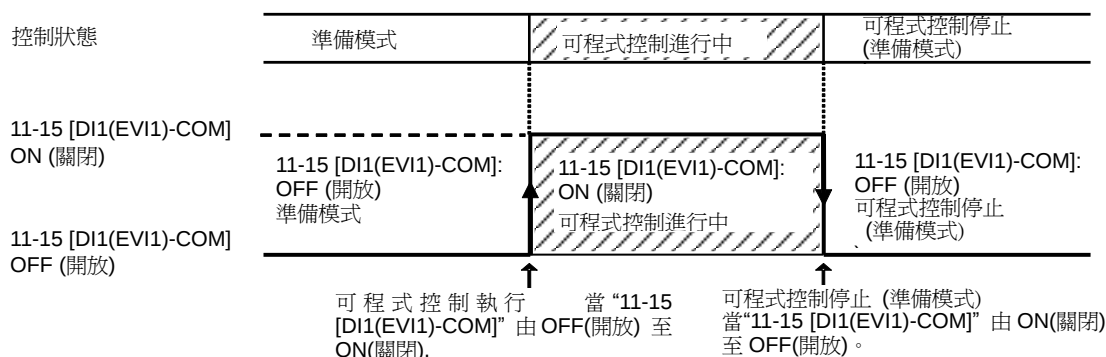
事件輸入配置表格

選擇代碼	事件輸入功能	輸入 ON (關閉)	輸入 OFF (開)	備註
000	無事件			
001	設定值記憶	2 ⁿ	1	n=0 ~ 3 (*1)
002	控制 ON/OFF	控制 OFF	控制 ON	OUT/OFF 功能
003	正/逆 動作	正(冷卻) 動作	逆(加熱) 動作	常效行
004	定時器 開始/停止	開始	停止	
005	PV 顯示器: PV 保持	保持	無保持	當 PV 保持時， 控制無效的
006	PV 顯示器: PV 保持於最高值	保持	無保持	控制無效的

選擇代碼	事件輸入功能	輸入 ON (關閉)	輸入 OFF (開)	備註
007	預調輸出	預調輸出 (*2) 	標準手動控制	在感測器燒壞的情況下，單位維護控制，進行手動控制輸出。
008	自動/手動控制	手動控制	自動/手動控制	
009	遙控/內控	遙控	內控	特註 EA 或 EV 才有作用
010	程控模式: 執行/停止	執行	停止	當電源 on 時為標準動作
011	程控模式: 保持/無保持	保持	保持/無保持	當電源 on 時為標準動作
012	程控模式: 跳段功能	跳段	標準控制	當電源 on 時為標準動作
013	固定積分動作	固定積分動作	標準積分動作	控制連續通過的積分值。

信號有效由OFF至ON或由ON至OFF。

當啟動電源” ON”，水平動作為[ON (關閉) 或 OFF (開放)]。如果在選擇事件輸入 EVI1 “010 (可程式模式 RUN/STOP)” 配置期間，將進行以下動作。



(Fig. 7.3.3-1)

同樣功能，[任何一個 ON (關閉)，為觸發功能]，除了 “001(設定值記憶)” 之外，可選擇其他事件輸入。

(*1) 值 1 (1) 增加至 2^n ，顯示在 MEMO/STEP 顯示框。

(例.) 如果 $EVI1(2^0)=OFF$, $EVI2(2^1)=ON$ ，顯示 $3(2^1+1)$ 。

2^0 , 2^1 , 2^2 和 2^3 將被分配到事件輸入 EVI1 至 EVI4 各自對映，設定值記憶編號將取決於 EVI1 至 EVI4 輸入之設定。

(參照「第 9.7 部分設定值記憶編號」p.76。)

(*2) 預調值設置於輸出群組 OUT1、OUT2 之設定預調輸出 (p.32)

7.3.4 事件輸出群組

進入事件輸出功能群組，方法如下。

- (1)  在 PV/SV 顯示模式下，按 **SET** 鍵 4 次 單位將進入工程模式群組。
- (2)  按 **MODE** 鍵一次，單位將進入輸入群組。
- (3)  按 **SET** 鍵多次直到事件輸出功能字符  群組出現。
- (4)  按 **MODE** 鍵一次，單位將進入事件 EVT1 輸出模式。

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	EVT1 事件輸出配置 • 從事件輸出配置表格，選擇 EVT1 事件輸出。 • 參照事件輸出配置表格。	000 (無事件)
	EVT2 事件輸出配置 • 從事件輸出配置表格，選擇 EVT2 事件輸出。 • 參照事件輸出配置表格。	000 (無事件)
	EVT3 事件輸出配置 • 從事件輸出配置表格，選擇 EVT3 事件輸出。 增加特註功能 EVT3 方可選擇。 • 參照事件輸出配置表格。	000 (無事件)
	EVT4 事件輸出配置 • 從事件輸出配置表格，選擇 EVT4 事件輸出。 增加特註功能 EVT5 方可選擇。 • 參照事件輸出配置表格。	000 (無事件)
	EVT5 事件輸出配置 • 從事件輸出配置表格，選擇 EVT5 事件輸出。 增加特註功能 EVT5 方可選擇。 • 參照事件輸出配置表格。	000 (無事件)

事件輸出配置表格

選擇代碼	事件輸出功能	進入層級用 MODE 鍵	備註
000	無事件		
001	警報輸出: 上限警報	警報動作間距 ↓ MODE 警報動作延遲時間 ↓ MODE 動作勵磁/非勵磁	
002	警報輸出: 下限警報	與上限警報相同	
003	警報輸出: 上下限警報	與上限警報相同	
004	警報輸出: 上下限獨立警報	與上限警報相同	

選擇代碼	事件輸出功能	進入層級用 MODE 鍵	備註
005	警報輸出: 上下限範圍警報	與上限警報相同	
006	警報輸出: 上下限範圍獨立警報	與上限警報相同	
007	警報輸出: 絕對值上限警報	與上限警報相同	
008	警報輸出: 絕對值下限警報	與上限警報相同	
009	警報輸出: 上限待機警報	與上限警報相同	
010	警報輸出: 下限待機警報	與上限警報相同	
011	警報輸出: 上下限待機警報	與上限警報相同	
012	警報輸出: 上下限待機獨立警報	與上限警報相同	
013	定時器功能:事件輸入可選擇「定時器開始/停止」。	定時器延遲動作方式 ↓ MODE 定時器輸出時間單位 ↓ MODE OFF 定時器延遲時間 ↓ MODE ON 定時器延遲時間	在事件輸入可選擇“定時器開始/停止”(p.33)
014	定時器功能:控制定時器在操作期間及時間到以後控制。事件輸入可選擇「定時器開始/停止」。	同上	同上
015	加熱器斷線警報	加熱器電流比率 ↓ MODE 加熱器斷線警報 1 值 ↓ MODE 加熱器斷線警報 2 值	電流比率 20A 或 100A 在額定之內設定電流 (*)
016	異常警報輸出	異常警報輸出時間 ↓ MODE 異常警報高限值	
017	時間信號輸出	時間信號輸出步階 ↓ MODE 時間信號 OFF 時間 ↓ MODE 時間信號 ON 時間	當被執行的步階時，即啟動時間信號功能。
018	AT 演算期間		AT 演算期間
019	可程式結束輸出		可程式控制

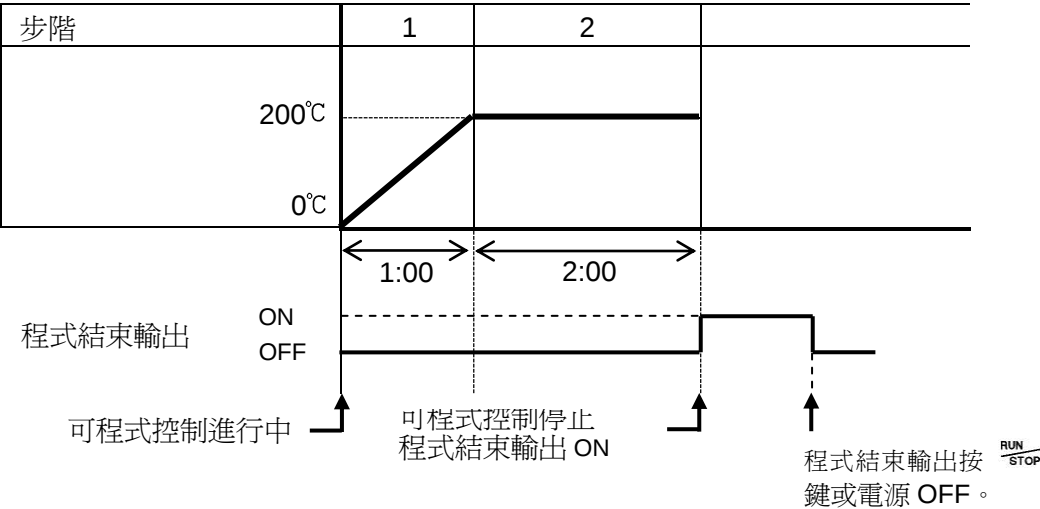
- 如果改變警報動作方式，警報設定值將回歸為 0 (0.0)。
 - 如果選擇「001 到 012 (輸出警報)」：單獨設定為事件輸出。
如果選擇「013 到 019」：共同的設置對複數事件輸出。
- (*) 增加特註功能 W 或 W3 方可選擇。

程式結束輸出

可程式控制結束之後，程式最後輸出 ON。
可程式控制範例，1 個小時溫度上升到 200℃，停留在 200℃為期 2 個小時。

步階	1	2
步階 SV	200℃	1:00
步階時間	200℃	2:00

程式結束輸出範例 (圖. 7.3.4-1).



(圖. 7.3.4-1)

ACD/R-13A,15A SM No:

EVT1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	0	1	1
EVT2	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1	1	0	0	1
EVT3	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1
EVT4	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1
SM No:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15

• 警報動作設定項目[選擇警報動作(001 到 012)]

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
 (*)	警報動作間距 - 警報動作間距之設定 - 設定範圍: 0.1 ~ 1000.0°C(°F) - 直流電壓、直流電流入力: 1 ~ 10000 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定。)	1.0°C
 (*)	警報動作延遲時間 - 警報動作延遲時間之設定 - 當入力進入警報出力設定範圍時，經過所設定之延遲時間，其警報出力將予動作。 - 設定範圍: 0 ~ 10000 秒	0 秒
 (*)	警報動作勵磁 / 非勵磁 - 警報動作勵磁 / 非勵磁之選擇 (參閱 “警報動作勵磁 / 非勵磁”) - NoML□ : 勵磁 - REV□ : 非勵磁	勵磁

(*): 如果“001 (警報動作:上限警報動作) 至 012 (警報動作: 付待機上下限警報動作)”選擇在事件期間輸出配置 EVT2 至 EVT5，設定字符為 *R2xxx* 至 *R5xxx*。

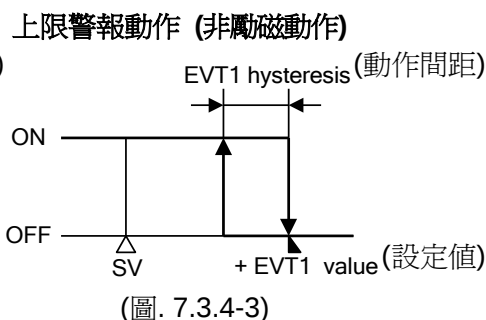
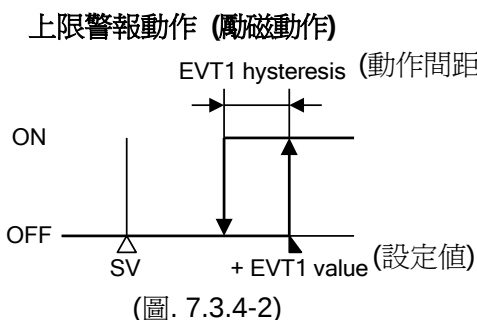
[警報動作勵磁 / 非勵磁]

當選擇 [警報動作勵磁(*NoML*□)]，EVT1 輸出 (9 - 10 端子之間) 接點導通 (ON)，EVT1 顯示燈是亮的。

EVT1 輸出接點不導通 (OFF)，EVT1 顯示燈是不亮的。

當選擇 [警報動作非勵磁(*REV*□)]，EVT1 輸出 (9 - 10 端子之間) 接點不導通 (OFF) 顯示燈是亮的。

EVT1 輸出接點導通(ON)，EVT1 顯示燈是不亮的。

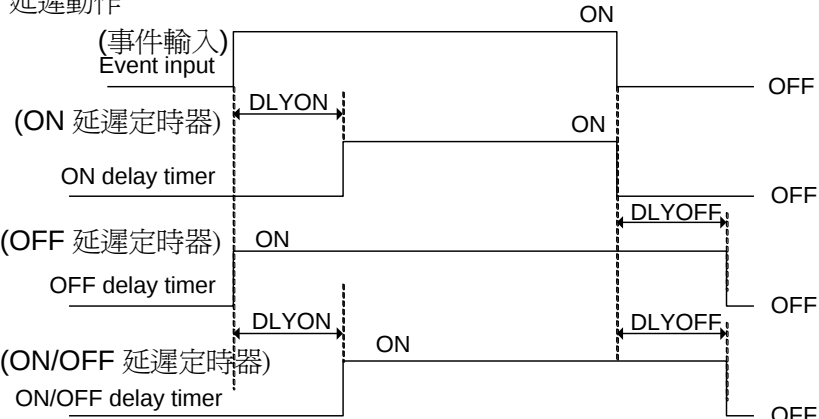
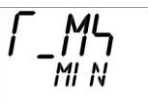


EVT2 至 EVT5 之警報動作與 EVT1 皆相同。

- EVT2 輸出(7-8 端子之間) (特註功能 EVT3 : 8-10 端子之間)
- EVT3 輸出(7-10 端子之間)
- EVT4 輸出(29-30 端子之間)
- EVT5 輸出(28-30 端子之間)

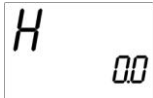
• 定時器輸出設定項目[當定時器輸出選擇(013、014)]

當有增加特註功能 EI，才有此選擇。

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	定時器輸出延遲動作 - 定時器延遲動作之選擇 - ON ☐ : ON 延遲定時器 - OFF ☐ : OFF 延遲定時器 - ON/OFF : ON/OFF 延遲定時器 - 延遲動作  DLYON : ON delay timer time setting (延遲定時器 ON 時間之設定) DLYOFF: OFF delay timer time setting (延遲定時器 OFF 時間之設定) (圖. 7.3.4-4)	ON 延遲定時器
	延遲定時器時間單位 - 延遲定時器時間單位之選擇。 - MIN ☐ : 分 - SEC ☐ : 秒	分
	延遲定時器 OFF 時間 - 設定延遲定時器 OFF 時間。 - 設定範圍: 0 ~ 10000 (時間單位以定時器輸出時間單位選擇而定。)	0
	延遲定時器 ON 時間 - 設定延遲定時器 ON 時間。 - 設定範圍: 0 ~ 10000 (時間單位以定時器輸出時間單位選擇而定。)	0

• 加熱器斷線警報輸出設定項目[當加熱器斷線警報輸出選擇(015)]

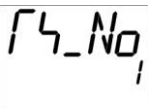
當有增加特註功能 W、W3，才有此選擇項目。

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	加熱器電流安培數 - 加熱器電流安培數之選擇。 - 如果改變加熱器的電流安培數，加熱器斷線警報 1 和 2 設定值將回到 0.0。  200A: 20.0A  100A: 100.0A	20.0A
 H 和 CT1 電流值交替 的顯示 (PV 顯示器)	加熱器斷線警報 1 設定值 - 加熱器斷線警報 1 電流安培數之設定值。 設定值 0.0 時，無警報動作。 - 在 PV 顯示器顯示 CT1 電流值和字符 H 及斷線警報設定值。 當 OUT1 ON 時，CT1 電流值將更新。 當 OUT1 OFF 時，將持續顯示 CT1 在 OUT1 ON 時之電流值。 當 CT1 電流值高於加熱器斷線警報設定值，警報將停止。 - 電流比率: 20.0A (0.0 ~ 20.0A), 100.0A (0.0 ~ 100.0A)	0.0A
 H2 和 CT2 電流值交替 的顯示 (PV 顯示器)	加熱器斷線警報 2 設定值 - 加熱器斷線警報 2 電流安培數之設定值。 設定值 0.0 時，無警報動作。 - 在 PV 顯示器顯示 CT2 電流值和字符 H2 及斷線警報設定值。 當 OUT1 ON 時，CT2 電流值將更新。 當 OUT1 OFF 時，將持續顯示 CT2 在 OUT1 ON 時之電流值。 當 CT2 電流值高於加熱器斷線警報設定值，警報將停止。 當有增加特註功能 W3，才有此選擇項目。 - 電流比率: 20.0A (0.0 ~ 20.0A), 100.0A (0.0 ~ 100.0A)	0.0A

• 迴路異常警報輸出設定項目[當迴路異常警報輸出選擇(016)]

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	迴路異常警報時間 • 產生迴路異常警報判斷所須時間之設定。 • 設定值 0 (零) 時，無警報動作。 • 設定範圍: 0 ~ 200 分	0 分
	迴路異常警報動作幅度 • 產生迴路異常警報之判斷所須動作幅度之設定。 • 設定值 0 (零) 時，無警報動作。 • 設定範圍: 0 ~ 150°C (°F)，0.0 ~ 150.0°C (°F) DC 入力時爲: 0 ~ 1500 (小數點位置，係依據 "小數點位置選擇" 而定。)	0°C

• 時間信號輸出設定項目【當選擇(017)為時間信號輸出】

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	時間信號輸出步階 • 設置時間信號輸出步階之編號。 • 設定範圍: 1 ~ 15	1
	時間信號輸出 OFF 時間 • 設置時間信號輸出 OFF 之時間。 • 設定範圍: 00:00 ~ 99:59 (時間單位遵循程式組中步階選擇之時間單位。)	00:00
	時間信號輸出 ON 時間 • 設置時間信號輸出 ON 之時間。 • 設定範圍: 00:00 ~ 99:59 (時間單位遵循程式組中步階選擇之時間單位。)	00:00

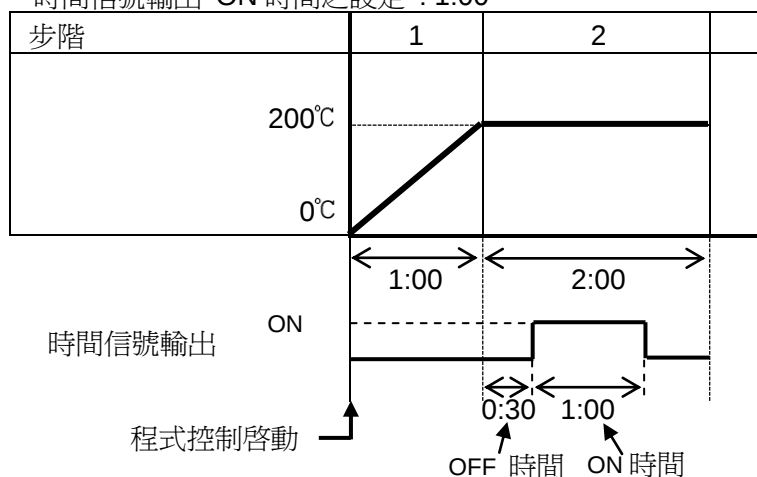
時間信號輸出

設置之步階的執行時間信號輸出，當時間信號輸出 ON 時，將啟動時信號輸出。程式控制啟動後，依時間信號輸出 OFF 時間結束，接序為時間信號輸出 ON 之時間。下列欄位的程式模式步階 1 表示，溫度上升至 200℃需要 1 個小時。步階 2 表示，溫度上升至 200℃時需要保持 2 個小時恆溫。

步階	1	2
步階 SV	200℃	200℃
步階時間	1:00	2:00

時間信號輸出設定方式如下圖所示。

- 時間信號輸出執行之步階：2
- 時間信號輸出 OFF 時間之設定：0:30
- 時間信號輸出 ON 時間之設定：1:00



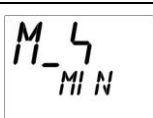
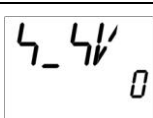
(圖. 7.3.4-5)

在時間信號輸出步階設置的過程中，設定的“時間信號輸出步階”。如果時間信號輸出設置為“2: 00”，在步階 2 OFF 時間“0:30”結束時，時間信號開始輸出為期“1:00”時間。

7.3.5 程式控制群組

若要輸入程式控制群組，請按照以下步驟操作。

- (1)  在 PV/SV 顯示模式下按設定 **SET** 鍵 4 次。將進入工程組。
- (2)  按 **MODE** 鍵一次。將進行輸入種類選擇組。
- (3)  按 **SET** 鍵多次，直到出現程式組的字元。
- (4)  按 **MODE** 鍵一次，將進行定值控制/程式控制之選擇。

字符	名稱，功能，設定範圍	出廠值
	定值控制/程式控制 - 定值控制/程式控制之選擇。 $FI\ x\ \square\square$: 定值控制 $PRoG\square$: 程式控制	定值控制
	步階時間之單位 - 選擇程式控制步階的時間單位。 - 僅適用於程式控制。 $MI\ N\square\square$: 時:分 $4Ec\square\square$: 分:秒	時/分
	電源故障復原狀態 - 當電源故障恢復原，程式控制狀態選擇 - 當電源故障恢復原時，程式控制狀態 - 僅適用於程式控制。 $4rop\square$: 電力故障恢復原狀態為停止(備用模式) $conF\square$: 電力故障恢復原狀態為繼續未完成程式 $HoLd\square$: 電力故障恢復原狀態為暫時停止(保持)	停止(備用模式) 電源故障恢復原狀態
	程式控制啟動之設定溫度 - 當程式啟動時，請設置步階溫度。 - 僅適用於程式控制。 - 設定範圍: 刻度範圍下限至刻度範圍上限	0°C

***** 洽 詢 事 項 *****

對本控制器如有任何疑問，請確認下列有關控制器資料後，並與本公司接洽為禱。

【 例 】

- 機 型 ----- ACD-13A-R/M
- 特註功能 -----EVT3, C5
- 計器編號 -----No. xxxxxxxxx

除此之外，如有任何問題，請讓我們知道故障的詳情，以及在操作時之特殊作業情況。

No. ACDR11E2 2014.06

神港 TECHNOS 株式會社

日 本 國 大 阪

神 港 電 機 股 份 有 限 公 司

公 司：236 台北縣土城市中央路一段 365 巷 20 號

TEL：(02) 8262-5857, FAX：(02) 8261-6558

台中連絡處：404 台中市太原路二段 209 號

TEL：(04) 234-7992, FAX：(04) 234-8068

台南連絡處：704 台南市成功路 2 號 7 樓之 11

TEL：(06) 223-1049, FAX：(06) 221-6757

工廠：236 台北縣土城市中央路一段 365 巷 20 號

TEL：(02) 2261-1480, FAX：(02) 2265-4241.