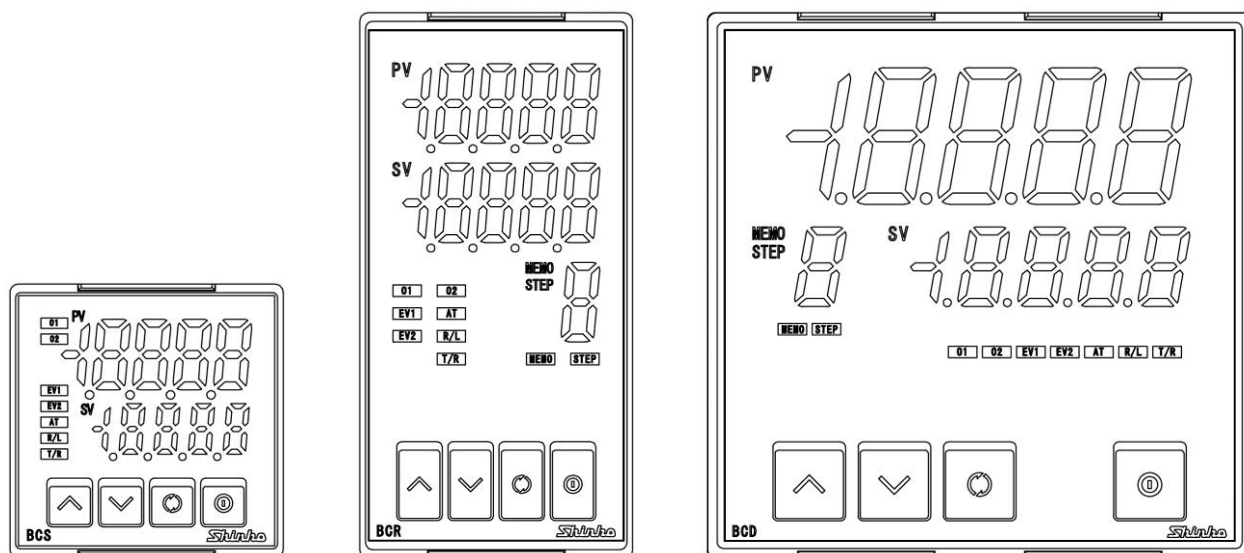


微電腦數位指示控制器

BCx2

操作說明書



Shinko

開始使用前

非常感謝您使用本公司產品 BCx2 系列。本說明書介紹本器包含安裝、功能、操作方法及其他說明等。請充分閱讀理解後再使用本器，又為了防止事故發生，請將本說明書確實交給最終使用者。

本書內容及符號及用語，如下內容說明

略語	用語
PV	現在顯示值
SV	設定值
MV	輸出量
DV	偏差值
OUT1	主控制輸出(OUT1)
OUT2	副控制輸出(OUT2)
AT	自動演算

手冊中使用到的字元

顯示	1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
數值，℃/℉	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
顯示	A	b	c	d	E	F	G	H	I	J	k	L	ñ
字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
顯示	n	o	P	q	r	s	t	U	v	w	x	y	z
字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

注意

- 本計器，請依規格範圍內所指定之規範使用之。
如超越規範外，將導致火災或計器故障，請注意。
- 本計器內所記載注意及警告事項，請嚴格遵守。
如未遵守其注意事項及警告，可能導致重大傷害事故，請注意。
- 本說明書記載之內容，將有變更事項之可能。
- 本說明書儘可能予以週全敘述，如有不詳或錯誤，敬請見諒，並予告知。
- 本器是以盤面式安裝為前題製作。
本器安裝最終設備側，操作者應遠離電源端子部。
- 本說明書內容的一部分或全部，未經允許不可轉載或複製。
- Shinko Technos Co., Ltd.不承擔任何因使用本器造成直接或間接的損害。

安全注意 (使用本器前請務必先詳閱本說明書)

安全注意等級分成：“警告”及“注意”兩個等級， 注意是記載事項因發生狀況產生嚴重的後果所以務必遵守規定的事項。



警告

操作使用錯誤的話，造成危險狀況發生，可能導致人命嚴重傷害事故或死亡。



注意

操作使用錯誤的話，造成危險狀況發生，可能導致中度的傷害或輕傷及機器的損害。



警告

- 為防止觸電或火災發生，只有本公司專業人員及具有合格證照專業人員才可處理內部電路。
- 為防止觸電、火災發生及機器故障，零件的更換須由本公司專門服務人員處理，除此以外皆不可處理。



安全相關注意事項

- 為了正確且安全使用本器，使用前請務必詳讀本說明書。
- 本器適用在產業機械、工作機械及測量機械上使用，不可使用在人命相關之醫療設備上。
- 為防止因本器故障而使系統發生重大事故，請另在外部加裝過溫保護裝置。
另外可委託由本公司定期保養點檢(需另付費用)。
- 本器請使用在規定的環境下使用，若使用在非規定的環境條件下因而造成人、物之損害發生時，本公司不負相關之責任，敬請諒解。

請注意相關輸出貿易管理令

避免使用在大規模破壞性武器上(軍事用途、軍事設備等)，最終用途也請客戶先調查後再販售。

1. 安裝上的注意



注意

本器適用於下述的環境下使用

(IEC61010-1): 過電壓等級 II，污染度 2

確認本器安裝於下列的環境場所:

- 塵埃少，無腐蝕性氣體之場所。
- 無可燃性、爆炸性氣體之場所
- 機械的震動與衝擊少的場所
- 無日光直射到的場所，周圍溫度 -10 ~ 55°C (14 to 131°F) 且不可結冰及激烈變化之場所
- 濕度在35~ 85%RH且不會結露之場所
- 無大容量電磁接觸器及大電流流過之場所
- 無水、油及藥品及這些蒸氣可到達之場所
- 控制盤設置的時本器的周圍溫度不超過 55°C (131°F)，如果超過此溫度則本器內的電解電容器壽命將會縮短

※本器的外殼雖是使用難燃性樹脂但仍不可設置在易燃處的旁邊或上面

2. 配線上應注意事項

注意

- 配線作業時，電線屑不可落入本器散熱孔，否則可能會引起火災、故障、誤動作等
- 配線到本器端子時，請用適合M3螺絲的絕緣套管。
- 本器的端子台設計是由左側配線，導線必須由左側插入並且鎖緊螺絲。
- 鎖螺絲時要力量適中的扭力，力量太大會造成螺牙破壞或外殼破損。
- 若有使用BCS2的端子蓋時，導線須從端子7到12的孔穿過。
- 本器沒有內藏電源開關、斷路器及保險絲，配線時需外部設計電源開關或斷路器、保險絲等。
(建議保險絲規格：額定電壓250V AC，額定電流2A)。
- 本器的電源是24V AC/DC機種時，若是提供DC電源，請注意正負極性不要接錯。
- 入力端子不要接觸到電源，感測器也不可接觸到電源。
- 熱電偶或補償導線必須使用符合於本器的設定の入力種類。
- 測溫電阻體(RTD)務必使用 3 線式且須符合於本器的設定の入力種類。
- 直流電壓入力 0~5V DC，1~5V DC，0~10V DC 的(+)端與 0~1V DC 的(+)端視不同位置，請注意。

型號	端子碼
BCS2	⑨: (+) side of 0 to 5 V DC, 1 to 5 V DC, 0 to 10 V DC
	⑩: (+) side of 0 to 1 V DC
BCR2, BCD2	⑪: (+) side of 0 to 5 V DC, 1 to 5 V DC, 0 to 10 V DC
	⑫: (+) side of 0 to 1 V DC

- 繼電器型出力的型式期內建有繼電器保護裝置，請使用符合負載輸出容量相當的繼電器。
- 入力線(熱電偶、測溫電阻體等)和電源線皆要遠離負載線。

3. 運轉、保養注意事項

注意

- 建議試運轉時，執行AT自動演算功能。
- 為防止觸電及機器故障，本器通電中請勿接觸任何一個端子。
- 端子點檢或清潔處理時請務必關掉電源，否則有可能發生因觸電而造成人命重大傷害或死亡。
- 本器髒污時，請用柔軟乾布擦拭即可，使酒精類清潔劑可能會使本器變形或變色等。
- 顯示部容易被刮傷，請勿用硬質物擦拭或重壓等。

目次

	Page
1. 型號	
1.1 型號說明-----	7
1.2 銘版型號表示方法 -----	8
2. 各部名稱與功能 -----	9
3. 安裝到控制盤	
3.1 外型尺寸 (單位: mm) -----	12
3.2 開孔尺寸 (單位: mm) -----	14
3.3 CT (比流器) 外型尺寸 (單位: mm) -----	15
3.4 本器安裝與拆卸	
3.4.1 本器安裝-----	16
3.4.2 本器拆卸 -----	18
4. 配線	
4.1 端子配置 -----	19
4.2 導線壓接端子相關 -----	20
4.3 端子蓋 -----	21
4.4 配線	
4.4.1 電源 -----	23
4.4.2 控制輸出 OUT1, OUT2 -----	23
4.4.3 入力 -----	24
4.4.4 事件輸出 1, 2 -----	25
4.4.5 絕緣電力出力 -----	25
4.4.6 CT 入力 -----	26
4.4.7 串列通信 -----	28
4.4.8 事件入力 -----	30
4.4.9 外部設定入力-----	30
4.4.10 傳送出力 -----	30
5. 按鍵操作概要和各模式說明	
5.1 按鍵操作 -----	31
5.2 各模式說明-----	33
5.3 電源 ON 後的基本操作順序 -----	34
6. 初始設定 -----	37
6.1 初始設定例 -----	38
6.2 初始設定模式項目一覽 -----	40
7. 設定	
7.1 主設定模式項目一覽 -----	53
7.2 副設定模式項目一覽 -----	58
7.3 工程設定項目一覽 -----	64
8. 運轉及標準功能設定	
8.1 選擇入力種類 -----	78
8.2 選擇 PID 動作或 ON/OFF 動作-----	79
8.3 正/逆控制動作選擇 -----	80
8.4 執行定值控制模式 -----	81
8.5 設定 PID 參數 (執行 AT 演算) -----	82
8.6 執行自動重置 (Auto-reset) -----	85
8.7 執行可程式控制模式 -----	86
8.8 事件出力 EV1 功能選擇 -----	93
8.9 出力值 MV, 殘餘時間表示 (可程式控制模式) -----	95
8.10 設定項目的初始值 -----	96

9. 附屬功能設定	
9.1 人力值補正	97
9.2 設定值鎖定	99
9.3 控制出力 OFF 功能	100
9.4 切換手/自動模式	101
9.5 簡易轉換器功能設定	102
9.6 執行清除資料	104
10. 動作說明	
10.1 OUT1 動作圖	105
10.2 OUT1 ON/OFF 動作圖	105
10.3 加熱器斷線警報動作圖	106
10.4 警報動作圖	107
10.5 OUT2 (加熱/冷卻控制) 動作圖	109
10.6 OUT2 (加熱/冷卻控制) 動作圖(有設定不感帶)	110
10.7 OUT2 (加熱/冷卻控制) 動作圖(有設定重疊帶)	111
11. 規格	
11.1 標準規格	112
11.2 指定功能規格	122
12. 故障排除	
12.1 顯示相關	124
12.2 按鍵操作相關	127
12.3 控制相關	128
13. 字元表	
13.1 錯誤碼	129
13.2 運轉模式	130
13.3 監看模式	131
13.4 初始設定模式	132
13.5 主設定模式	138
13.6 副設定模式	140
13.7 工程模式	142
14 按鍵操作流程圖	149

1. 型號

1.1 型號說明

B C □ 2 □ □ □ - □ □						
尺寸	BCS2					48 x 48 x 68 mm (W x H x D) (盤內深度: 60)
	BCR2					48 x 96 x 68 mm (W x H x D) (盤內深度: 60)
	BCD2					96 x 96 x 68 mm (W x H x D) (盤內深度: 60)
控制出力 OUT1	R					繼電器: 1a
	S					無接點電壓 (驅動 SSR) 12 V DC±15%
	A					直流電流: 4 to 20 mA DC
電源 電壓	0					100 to 240 V AC (Standard)
	1					24 V AC/DC
入力		0				多種入力型 (*1)
指定功能 1 (*2) (只可選擇 1 種)		0				無指定功能 1
		1		EV2		事件出力 EV2 (*3)
		2		DS		加熱/冷卻控制 OUT2, 無接點電壓出力
		3		DA		加熱/冷卻控制 OUT2, 直流電流出力
		4		P24		絕緣電源出力
指定功能 2 (*2) (只可選擇 1 種)		0				無指定功能 2
		1	C5W (20A)			事件入力 (2 點) (*4) + 串列通信 + 加熱器斷線警報 (20A) (*5)
		2	C5W (100A)			事件入力 (2 點) (*4) + 串列通信 + 加熱器斷線警報 (100A) (*5)
		3	EIW (20A)			事件入力 (2 點) + 加熱器斷線警報(20A) (*5)
		4	EIW (100A)			事件入力(2 點) + 加熱器斷線警報 (100A) (*5)
		5	EIT			事件入力(2 點) (*6)+ 外部設定入力 + 傳送出力
		6	C5			串列通信
		7	W (20A)			加熱器斷線警報 (20 A) (*5)
		8	W (100A)			加熱器斷線警報 (100 A) (*5)
		9	EI			事件入力 (2 點)

(*1) 熱電偶、測溫電阻體、直流電壓、直流電流等入力信號由按鍵設定。

(*2) 指定功能 1 或指定功能 2 的項目只能選擇一種功能。

(*3) 事件出力 EV1 為標準配備。

事件出力種類可由按鍵選擇 [事件出力 EV1/EV2]

警報出力 (12 種警報動作及無警報動作), 加熱器斷線警報出力, 迴路異常警報出力,

時間信號出力, AT 中出力, 程控結束出力, 通信命令出力, 加熱冷卻控制出力 OUT2 (EV2 功能指定)。

事件出力 EV1/EV2, 加熱器斷線警報出力及通信命令警報出力需有指定 C5W, EIW, C5 或 W 功能才有效

(*4) BCS2 不能提供 2 點事件入力功能。

(*5) 出力為直流電流時不能指定加熱器斷線功能

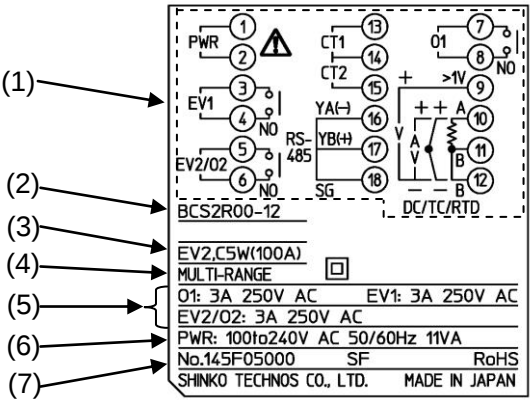
(*6) BCS2 只能提供一組事件入力功能。

1.2 銘版的型號說明

銘版的型號置於外殼的左側。

BCS2

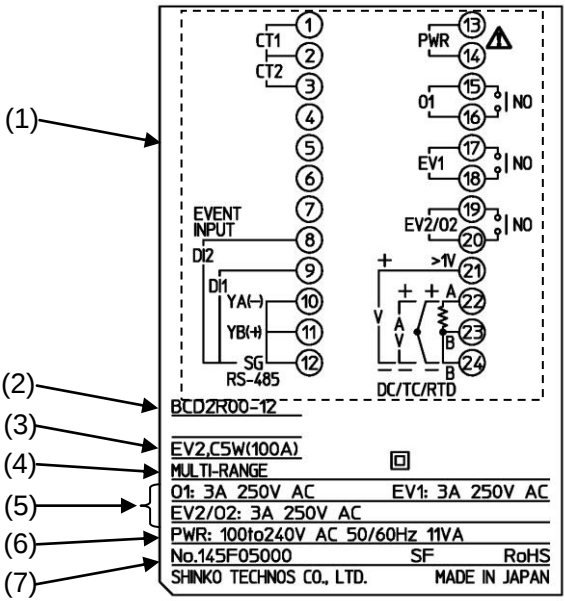
(例) BCS2R00-12



(圖 1.2-1)

BCR2, BCD2

(例) BCD2R00-12



(圖 1.2-2)

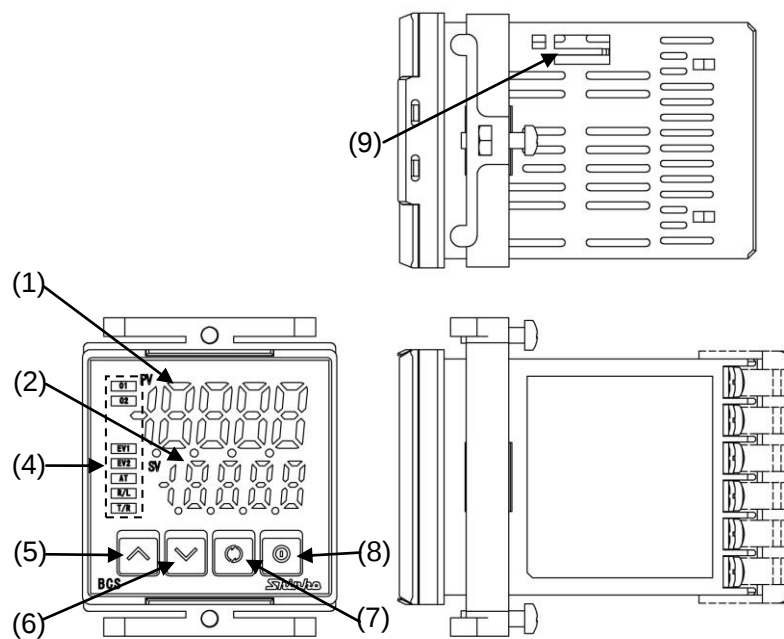
No.	說明	表示例
(1)	端子配置圖	BCS2R00-12, BCD2R00-12 (*1)
(2)	型號	BCS2R00-12, BCD2R00-12
(3)	指定功能	EV2 (事件出力 EV2) C5W(100A) [串列通信 + 加熱器斷線警報 (100 A)] (*2)
(4)	入力	MULTI-RANGE (多種入力信號)
(5)	控制出力、事件出力	O1: 3 A 250 V AC (控制出力 OUT1) EV1: 3 A 250 V AC (事件出力 EV1) EV2: 3 A 250 V AC (事件出力 EV2)
(6)	電源電壓， 消耗功率	100 to 240 V AC 50/60 Hz, 11 VA
(7)	序號	No. 145F05000

(*1) 端子配置圖是依照型號各有不同。

(*2) 加熱器斷線警報出力 (指定功能 C5W, EIW, W), CT 比流器入力值於()中註明。

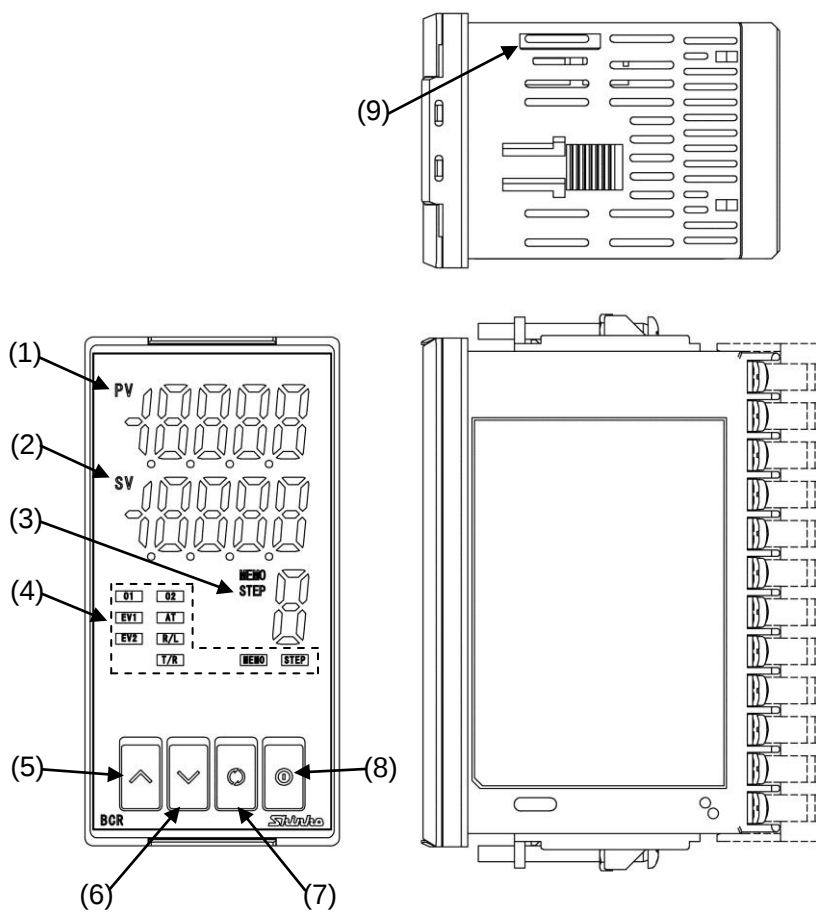
2. 各部名稱及作用說明

BCS2

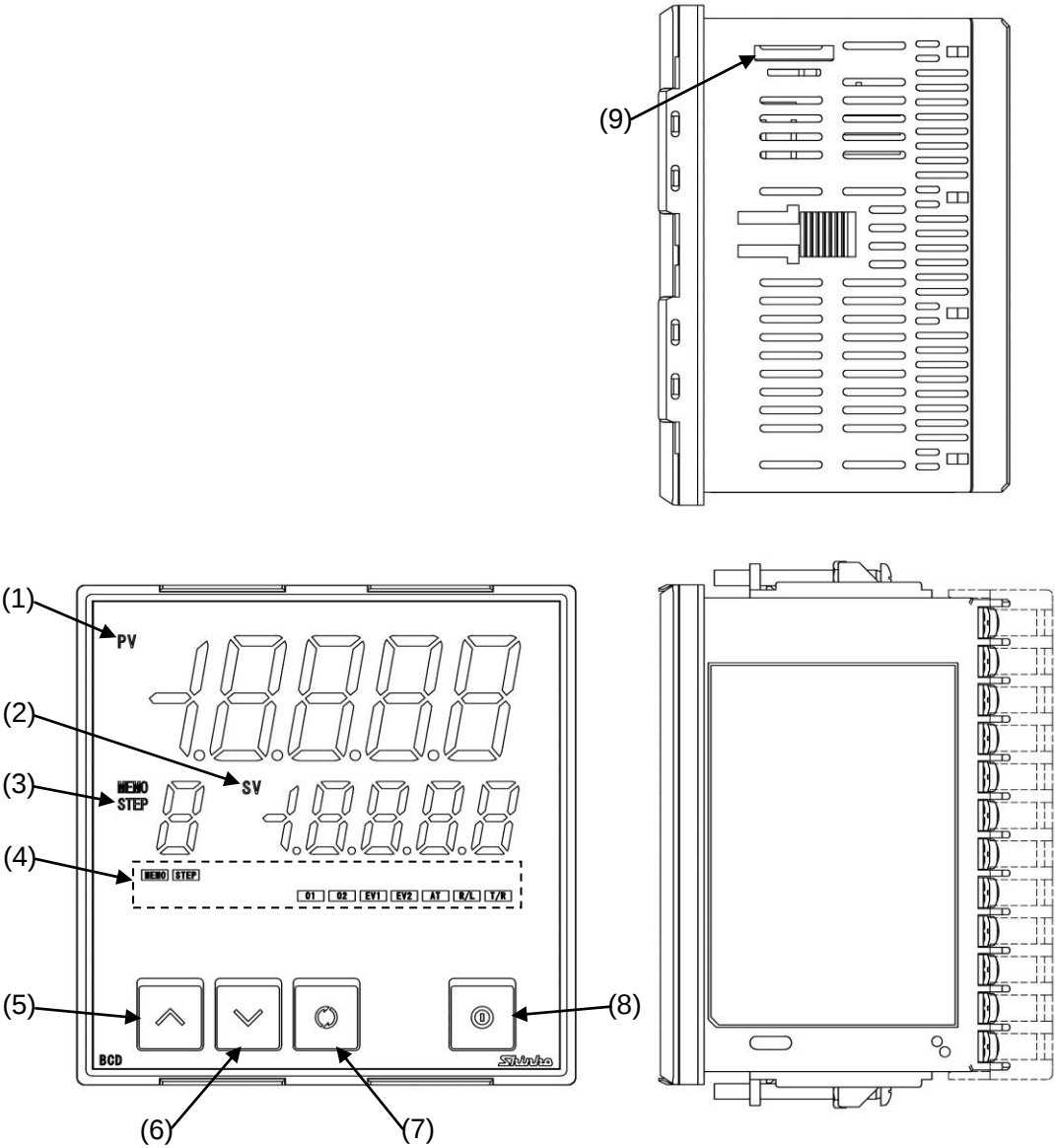


(圖 2-1)

BCR2



(圖 2-2)



(圖 2-3)

顯示器

No.	名稱	作用說明						
(1)	PV 顯示器	現在值 PV 在設定模式時，顯示設定項目字元						
(2)	SV 顯示器	設定值 SV. 在設定模式時，顯示設定項目的數值 在監視模式下，依照型號的不同會顯示不同的內容 <table><tr><th>型號</th><th>顯示內容</th></tr><tr><td>BCS2</td><td>指示 MV 值，殘餘時間 (程式控制模式)， 段數(Step) (程式控制模式) 或設定值記憶番號 (定值控制模式)</td></tr><tr><td>BCR2, BCD2</td><td>指示 MV 值或殘餘時間 (程式控制模式)</td></tr></table>	型號	顯示內容	BCS2	指示 MV 值，殘餘時間 (程式控制模式)， 段數(Step) (程式控制模式) 或設定值記憶番號 (定值控制模式)	BCR2, BCD2	指示 MV 值或殘餘時間 (程式控制模式)
型號	顯示內容							
BCS2	指示 MV 值，殘餘時間 (程式控制模式)， 段數(Step) (程式控制模式) 或設定值記憶番號 (定值控制模式)							
BCR2, BCD2	指示 MV 值或殘餘時間 (程式控制模式)							
(3)	MEMO/STEP 顯示器	指示設定值記憶番號(定值控制模式)或段數(Step) (程式控制模式) (只有 BCR2, BCD2 有顯示)						

動作指示燈

No.	名稱	作用說明
(4)	O1 (綠色)	控制出力 OUT1 輸出時燈亮。 出力型為直流電流時，在 125 ms 週期燈會依輸出量大小閃爍。
	O2 (黃色)	控制出力 OUT2 (EV2,指定 DS 功能)輸出時燈亮。 出力型為直流電流時，在 125 ms 週期燈會依輸出量大小閃爍。
	EV1 (紅色)	事件出力 1 輸出時燈亮
	EV2 (紅色)	事件出力 2 輸出時燈亮 事件出力 2 選擇  13 (加熱/冷卻控制繼電器出力) 時，燈會點滅
	AT (黃色)	當 AT 執行中或 AT 啟動或 Auto-reset(自動重置)執行中會閃爍
	R/L (黃色)	選擇外控時燈亮[Remote/Local] (指定功能 EIT)。
	T/R (黃色)	串列通信時 TX (送信)輸出時燈亮(指定功能 C5W, C5)。
	MEMO (黃色)	設定值記憶番號 (定值控制模式) 顯示時燈亮。 (只有 BCR2, BCD2 有顯示)
	STEP (綠色)	段數(Step) 番號(可程式控制模式) 顯示時燈亮 (只有 BCR2, BCD2 有顯示)

按鍵

No.	名稱	作用說明								
(5)	增加鍵	設定數值增加鍵 在程式控制模式運轉中按此鍵 1 秒則原本的段數中斷直接跳至次段開始執行 (跳段功能)								
(6)	減少鍵	設定數值減少鍵								
(7)	模式鍵	切換設定模式鍵，輸入值設定確認鍵 在程式控制模式運轉中持續按此鍵 3 秒則進入監看模式								
(8)	OUT/OFF 鍵	按此  鍵約 1 秒後會依下列的說明會有不同的功能 <table><tr><th>OUT/OFF 鍵功能內容</th><th>動作說明</th></tr><tr><td>控制出力 OFF 功能</td><td>執行控制出力 ON 或 OFF</td></tr><tr><td>自動/手動控制</td><td>切換自動/手動控制功能</td></tr><tr><td>程式控制功能</td><td>切換開啟/停止程式控制運轉</td></tr></table>	OUT/OFF 鍵功能內容	動作說明	控制出力 OFF 功能	執行控制出力 ON 或 OFF	自動/手動控制	切換自動/手動控制功能	程式控制功能	切換開啟/停止程式控制運轉
OUT/OFF 鍵功能內容	動作說明									
控制出力 OFF 功能	執行控制出力 ON 或 OFF									
自動/手動控制	切換自動/手動控制功能									
程式控制功能	切換開啟/停止程式控制運轉									

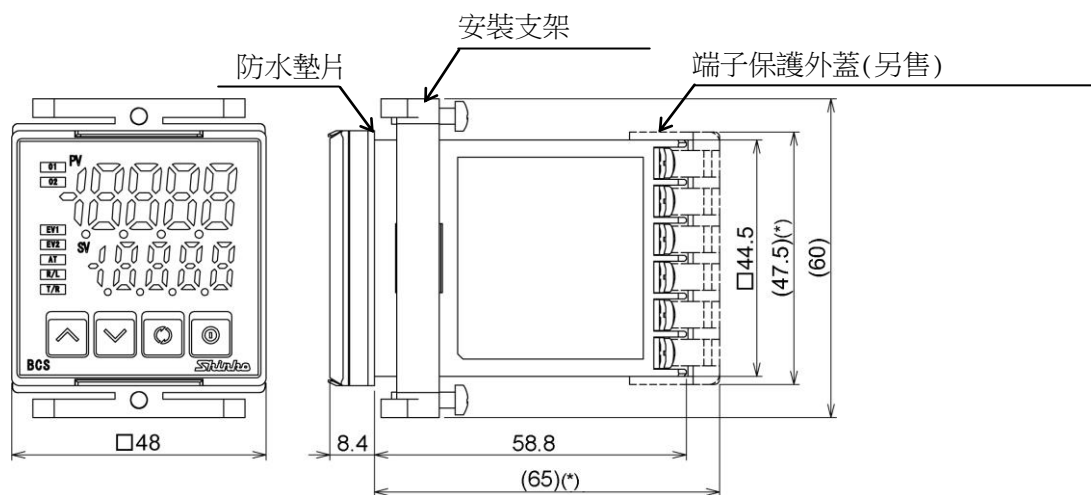
編輯用端口

No.	名稱	作用說明
(9)	編輯用端口	- 連接專用編輯通信線(CMD-001 另售)的端口 - 讀取與設定如 SV 值、PID 值及各種設定值 - 讀取 PV 值與動作狀態 - 功能變更

3. 安裝至控制盤

3.1 外形尺寸 (單位: mm)

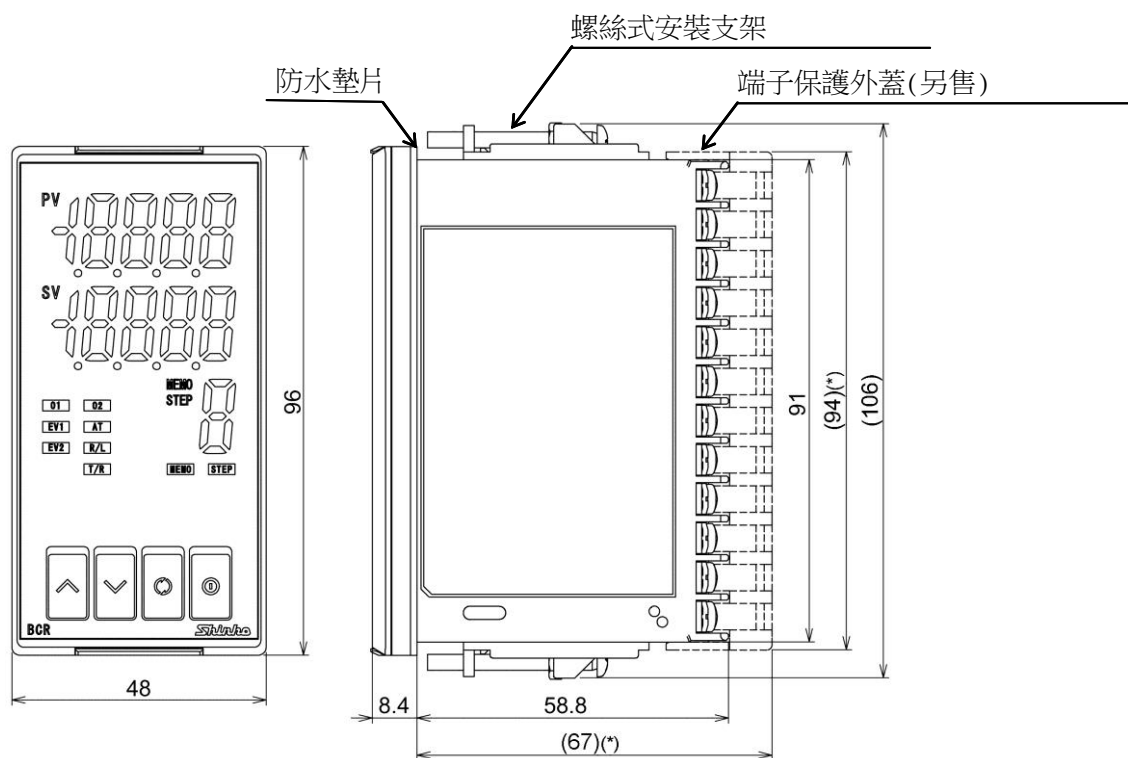
BCS2



(*)當有使用端子保護外蓋時

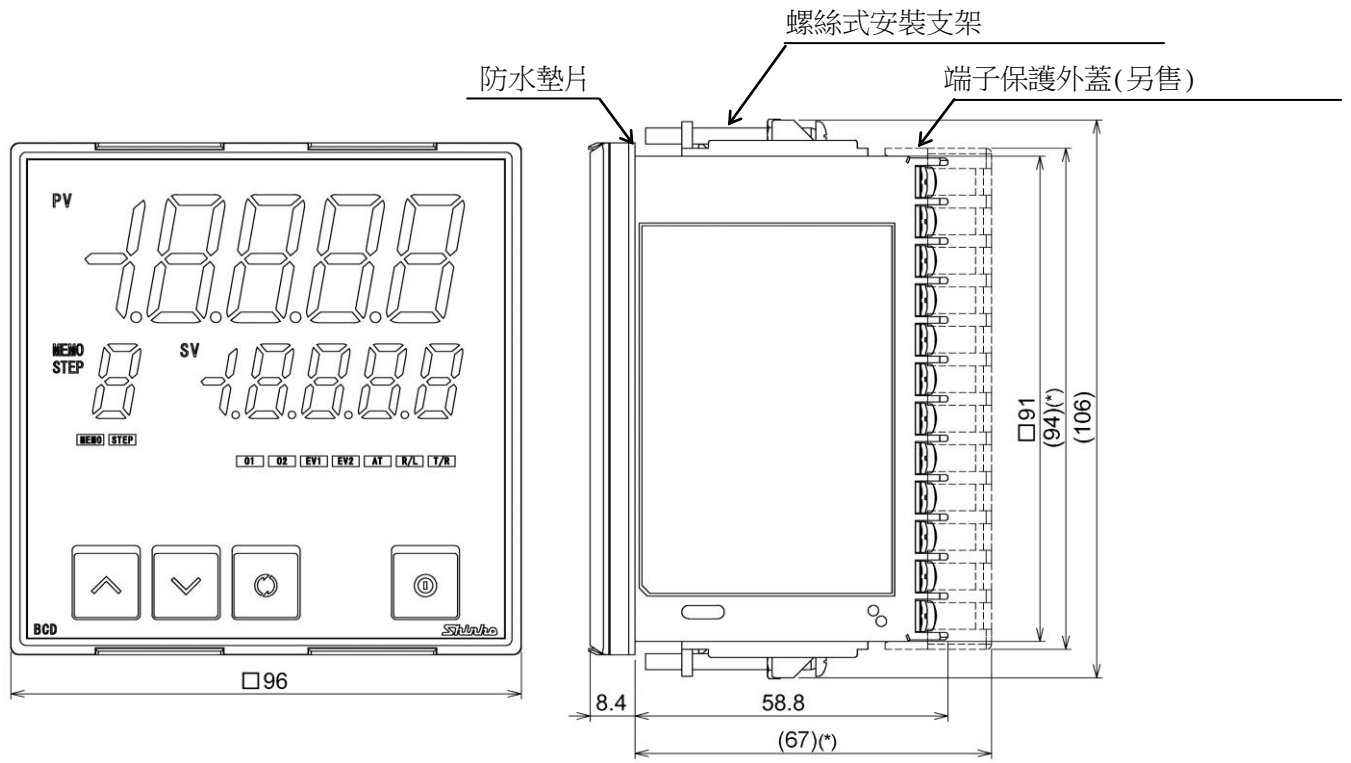
(圖 3.1-1)

BCR2



(*)當有使用端子保護外蓋時

(圖 3.1-2)



(*)當有使用端子保護外蓋時

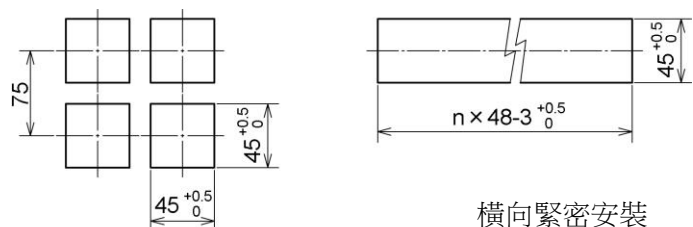
(圖 3.1-3)

3.2 開孔尺寸 (單位: mm)

⚠ 注意

多台橫向安裝時，防水/防塵等級 IP66 不能保證

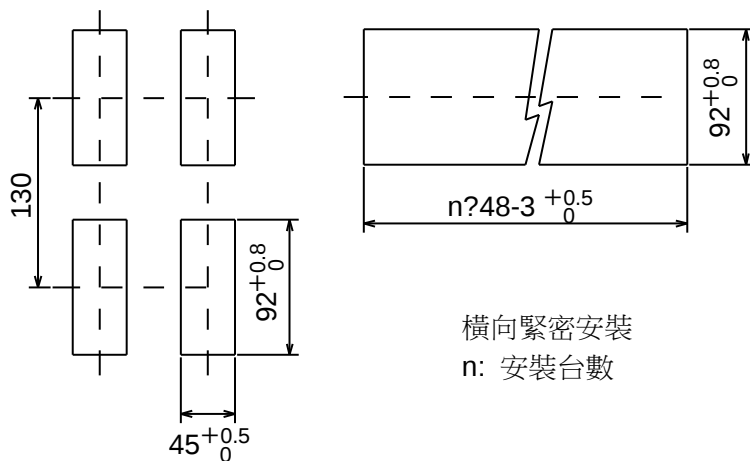
BCS2



橫向緊密安裝
n: 安裝台數

(圖 3.2-1)

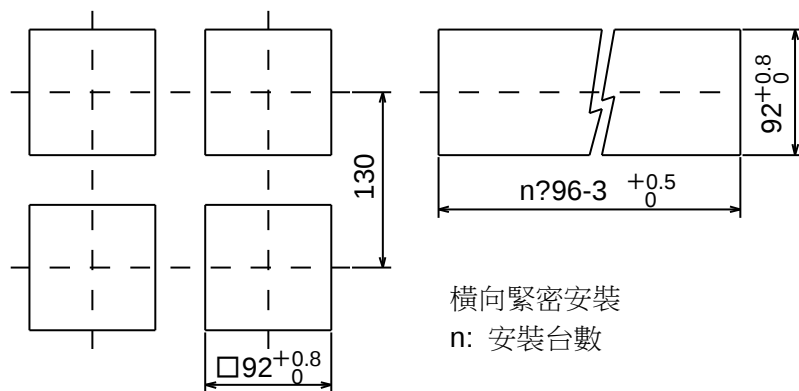
BCR2



橫向緊密安裝
n: 安裝台數

(圖 3.2-2)

BCD2

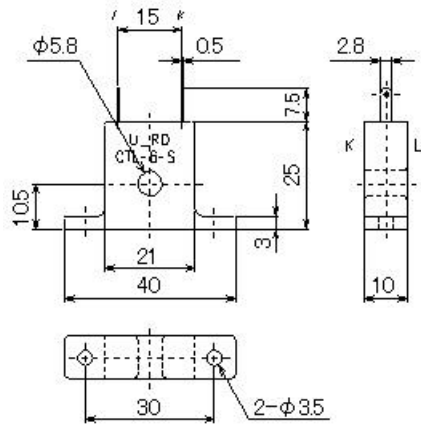


橫向緊密安裝
n: 安裝台數

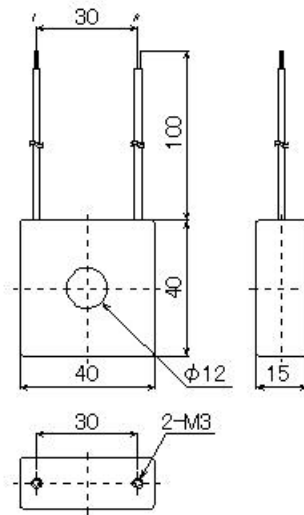
(圖 3.2-3)

3.3 CT (比流器) 外形 尺寸 (單位: mm)

CTL-6-S-H (for 20A)



CTL-12-S36-10L1U (for 100A)



(圖 3.3-1)

3.4 本器之安裝與拆卸

注意

安裝 **BCS2** 時，安裝架的螺絲若過度的緊會造成變形或損壞。

鎖螺絲使得螺絲尖端接觸到控制盤後再鎖一圈固定即可。

鎖緊的扭力約為 **0.15 N•m**。

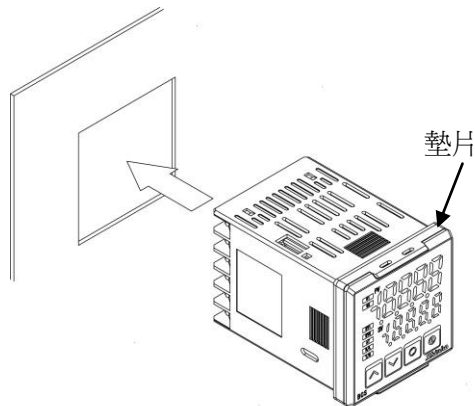
而 **BCR2, BCD2** 的鎖緊扭力約為 **0.1 N•m**。

3.4.1 本器安裝

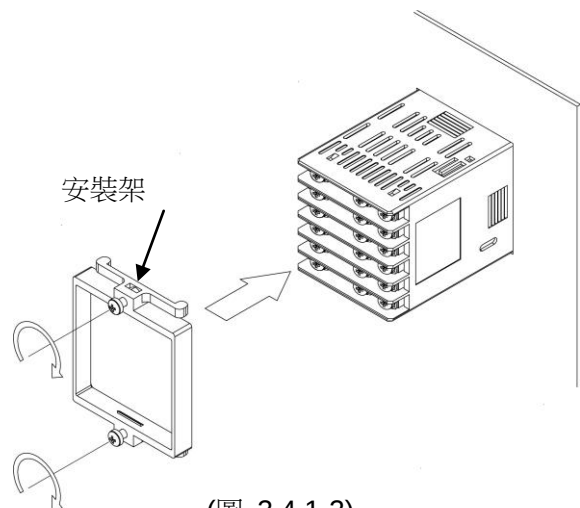
BCS2

為滿足防水防塵功能 **IP66** 標準，本器與盤面要保持平面不可有凹凸情形，盤面厚度請維持在 **1 ~ 5 mm** 左右。

- (1) 在防水/防塵等級 **IP66** 要求的場合，安裝時必須包含墊片一起安裝。
在橫向緊密安裝的場合其**IP66**等級是無法保證的。
若無**IP66**要求的場合，安裝時可不用墊片。
- (2) 本器安裝是從控制盤的前面插入如 (圖 3.4.1-1)所示。
- (3) 將安裝架套入往控制盤方向推入如(圖 3.4.1-2)所示，鎖螺絲使得螺絲尖端接觸到控制盤後再鎖一圈固定即可。鎖緊的扭力約為 **0.15 N•m**。



(圖 3.4.1-1)

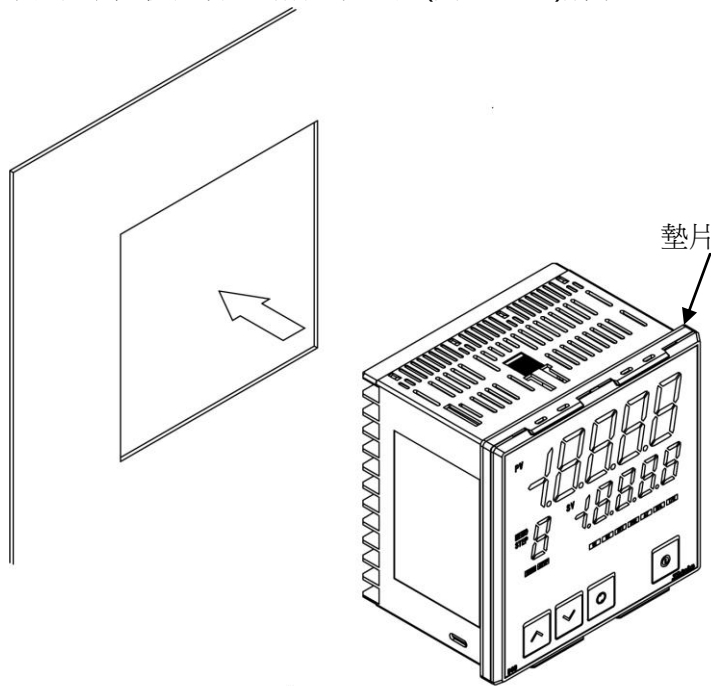


(圖 3.4.1-2)

BCR2, BCD2

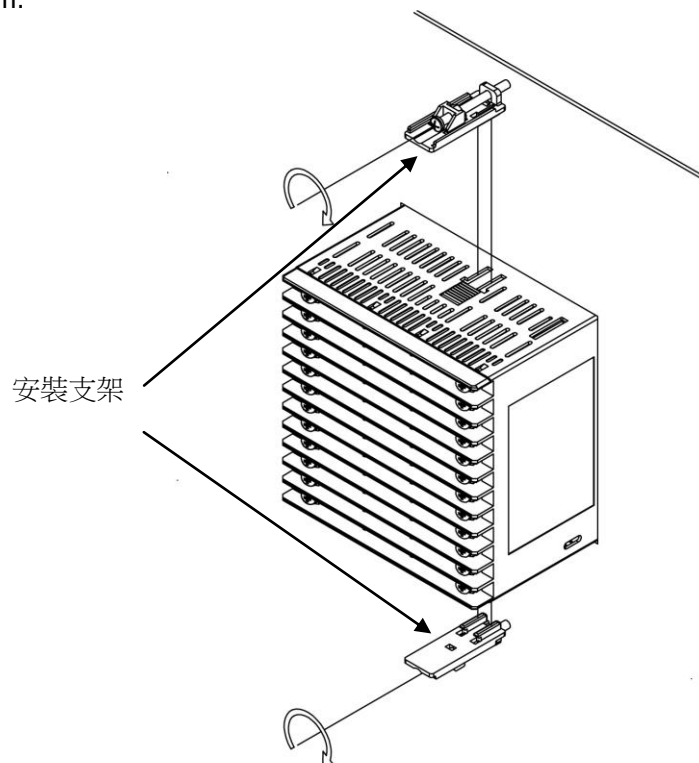
為滿足防水防塵功能 IP66 標準，本器與盤面要保持平面不可有凹凸情形，盤面厚度請維持在 1 ~ 7 mm 左右。

- (1) 在防水/防塵等級 IP66 要求的場合，安裝時必須包含墊片一起安裝。
在橫向緊密安裝的場合其IP66等級是無法保證的。
若無IP66要求的場合，安裝時可不用墊片。
- (2) 本器安裝是從控制盤的前面插入如(圖 3.4.1-3)所示。



(圖 3.4.1-3)

- (3) 在外殼的上下各有安裝孔，將安裝支架上下各插入該孔，將螺絲鎖緊固定，鎖緊的扭力約為 0.1 N•m.

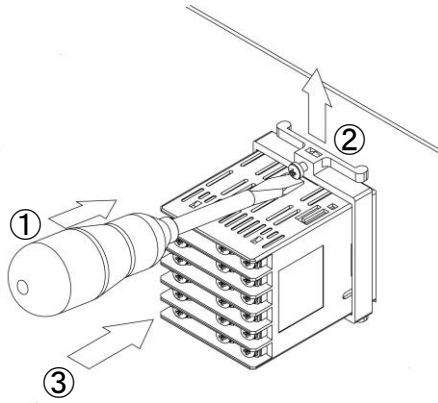


(圖 3.4.1-4)

3.4.2 本器拆卸

BCS2 (圖 3.4.2-1)

- (1) 先將本器供應電源關掉，拆掉全部的配線。
- (2) 使用一子起子插入安裝架與本器外殼之間如 (①).
- (3) 慢慢地往上翹起如 (②)，再將本器往面板方向如 (③)。
- (4) 重複 (2) (3)步驟在安裝架上下交互進行輕推本器往前直到取出。



(圖 3.4.2-1)

BCR2, BCD2

- (1) 先將本器供應電源關掉，拆掉全部的配線。
- (2) 使用起子將上下的安裝支架慢慢卸除。
- (3) 從面板慢慢地將本器取出。

4. 配線



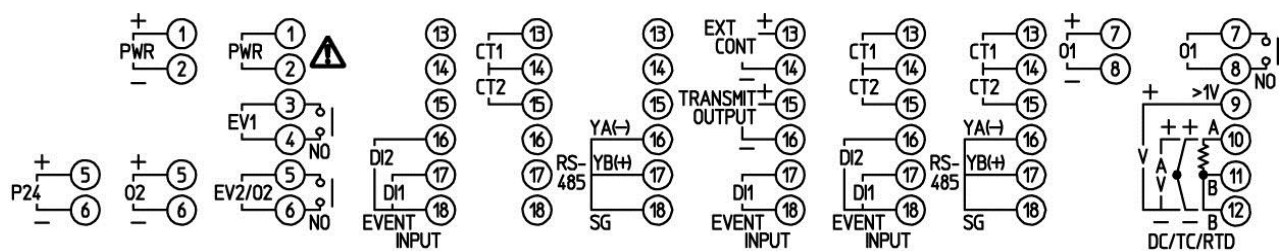
警告

在進行配線作業時，要確認電源是關閉的狀態。

在電源開啟的狀態下作業可能會有觸電危險並造成人命重大傷害與事故發生。

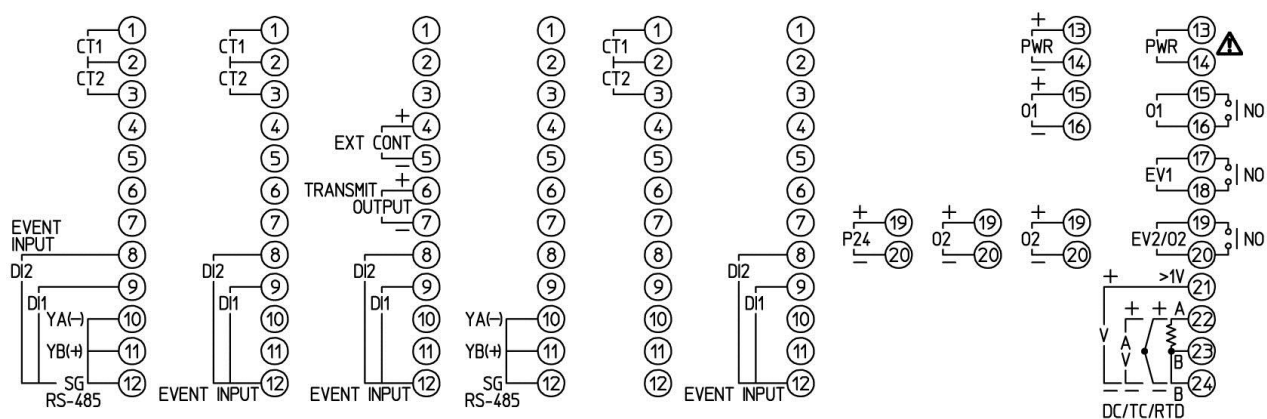
4.1 配線端子圖

BCS2



(圖 4.1-1)

BCR2, BCD2

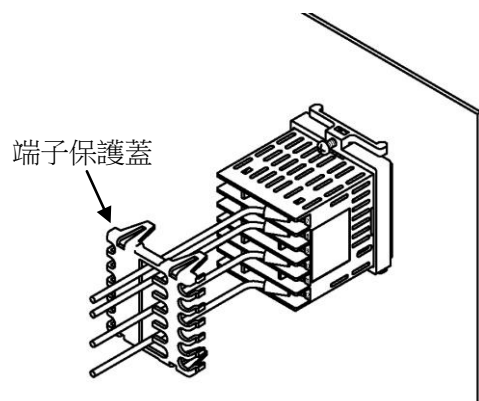


(圖 4.1-2)

4.3 端子保護蓋

BCS2

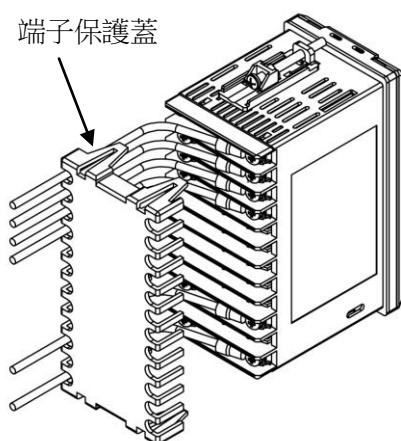
端子保護蓋 (另售)較長側安裝在本器外殼的右側，
端子番號 7~ 12 的配線要穿過保護蓋的孔。



(圖 4.3-1)

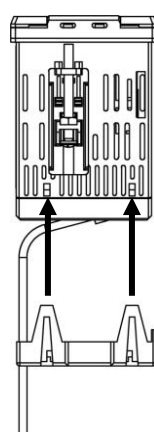
BCR2

端子保護蓋 (另售)較長側安裝在本器外殼的右側，
端子番號 13 to 24 要由保護蓋的左側穿入。



(圖 4.3-2)

BCR2 上面



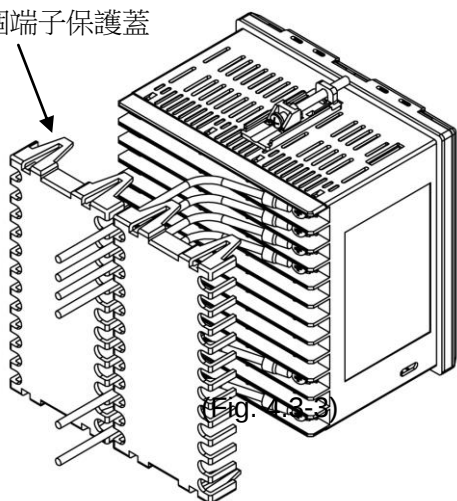
端子保護蓋較長側安裝在本
器外殼的右側

(圖 4.3-3)

BCD2

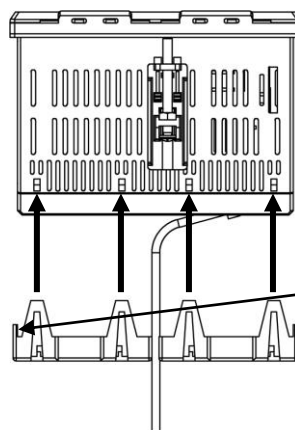
端子保護蓋 (另售)較長側安裝在本器外殼的右側，
端子番號 13 to 24 要由保護蓋的中間穿入。

2 個端子保護蓋



(圖 4.3-4)

BCD2 上面



端子保護蓋較長部各別安裝
在本器外殼的側面

(圖 4.3-5)

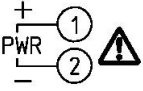
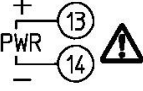
4.4 配線

端子排列請參閱第 19 頁 4.1 配線端子圖。

4.4.1 電源

電源電壓為 100 to 240 V AC 或 24 V AC/DC。

使用 24 V AC/DC 的電源時，若是供應 DC 電源時則要注意正負極性，不要接錯。

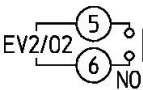
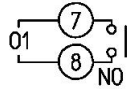
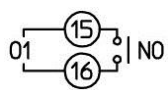
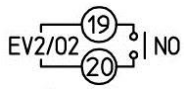
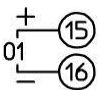
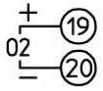
BCS2	BCR2, BCD2
	

4.4.2 控制出力 OUT1, OUT2

控制出力 OUT2 需有指定功能 EV2, DS 或 DA。

控制出力 OUT1, OUT2 規格如下所示：

繼電器接點	1a 控制容量： 3 A 250 V AC (電阻性負載) 1 A 250 V AC (電感性負載 $\cos\phi=0.4$) 電氣壽命: 100,000 次 最小適用負載：10 mA 5 V DC
無接點電壓 (驅動 SSR 用)	12 V DC $\pm 15\%$ 最大 40 mA (短路迴路保護)
直流電流	4 to 20 mA DC 負載電阻最大 550 Ω

BCS2		BCR2, BCD2	
繼電器接點	無接點電壓 直流電流	繼電器接點	無接點電壓 直流電流
 	 	 	 

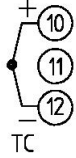
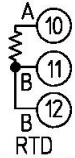
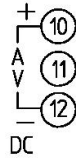
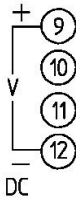
無接點電壓出力機種驅動本公司之 SSR 產品則可並聯數個，型號及並聯台數如下列所示：

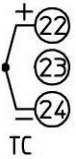
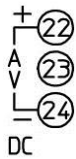
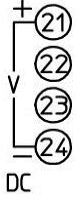
- SA-400 系列: 5 個
- SA-500 系列: 2 個

4.4.3 Input 入力

各種入力配線如下所示

DC 電壓信號入力(+)端的位置 0~ 5 V DC, 1~5 V DC, 0 ~10 V DC 與 0~ 1 V DC 入力位置是不相同，請注意

BCS2			
熱電偶	測溫電阻體	直流電流 直流電壓 (0 to 1 V)	直流電壓 (0 to 5 V, 1 to 5 V, 0 to 10 V)
			

BCR2, BCD2			
熱電偶	測溫電阻體	直流電流 直流電壓 (0 to 1 V)	直流電壓 (0 to 5 V, 1 to 5 V, 0 to 10 V)
			

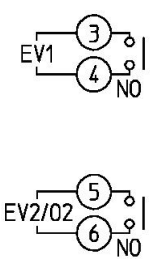
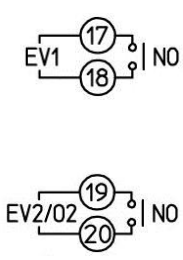
4.4.4 事件出力 1, 2

事件出力 EV1 為標準配備

事件出力 EV2 為指定功能

事件出力 1, 2 規格如下所示

繼電器接點	1a 控制容量： 3 A 250 V AC (電阻性負載) 1 A 250 V AC (電感性負載 $\cos\phi=0.4$) 電氣壽命: 100,000 次 最小適用負載：10 mA 5 V DC
-------	---

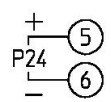
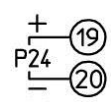
BCS2	BCR2, BCD2
	

4.4.5 絕緣電源輸出

指定功能 P24 提供絕緣電源輸出。

規格如下所示：

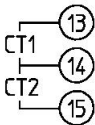
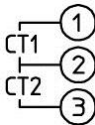
輸出電壓	24±3 V DC (負載電流為 30 mA DC 時)
波動電壓	200 mV DC 以內 (負載電流為 30 mA DC 時)
最大負載電流	30 mA DC

BCS2	BCR2, BCD2
	

4.4.6 CT 入力

CT 入力應用在加熱器斷線警報用 (指定功能：C5W, EIW, W)。

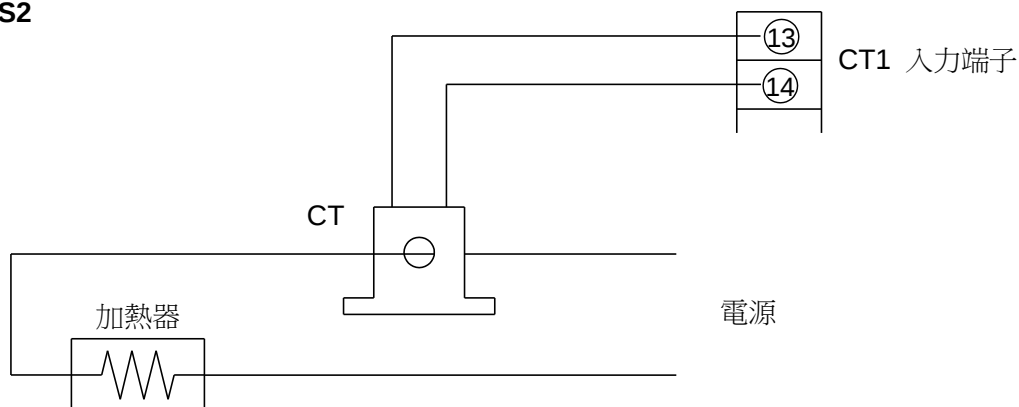
無法應用在相位控制的場合。

BCS2	BCR2, BCD2
	

使用 CT (比流器) 時，加熱器迴路導線須穿過 CT 的孔，如圖 4.4.6-1 所示。

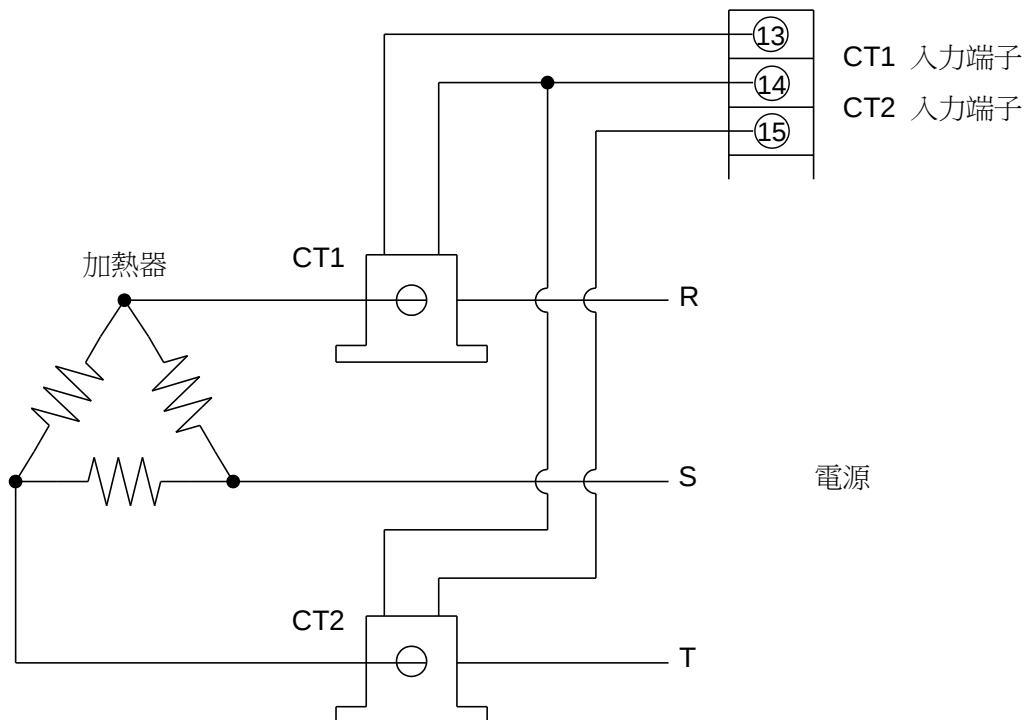
為防止干擾 CT 的導線要遠離 AC 電源或負載線。

BCS2

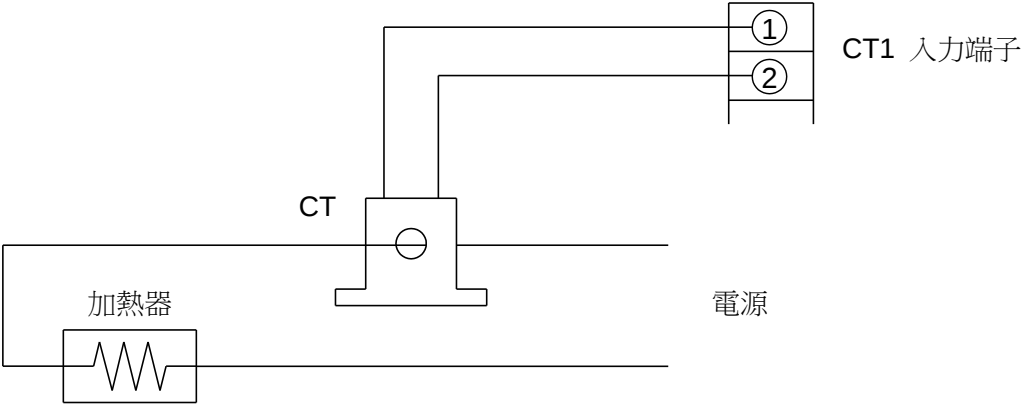


(圖 4.4.6-1)

在三相應用的場合，R, S, T 相中的任二線穿過 CT 孔，然後將二個 CT 的導線接到本器的 CT1 (13-14) 及 CT2 (14-15) 端子如圖 4.4.6-2

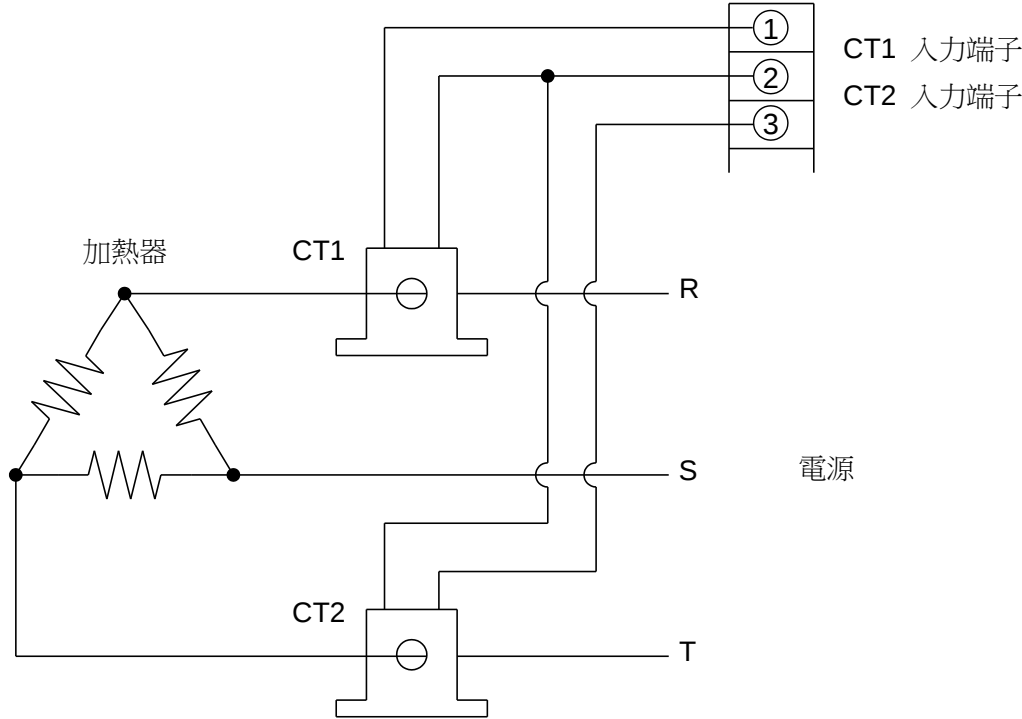


(圖 4.4.6-2)



(圖 4.4.6-3)

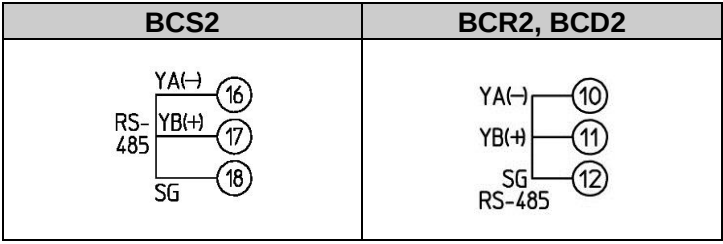
在三相應用的場合，R, S, T 相中的任二線穿過 CT 孔，然後將二個 CT 的導線接到本器的 CT1 (①-②) 及 CT2 (②-③) 如圖 4.4.6-4



(圖 4.4.6-4)

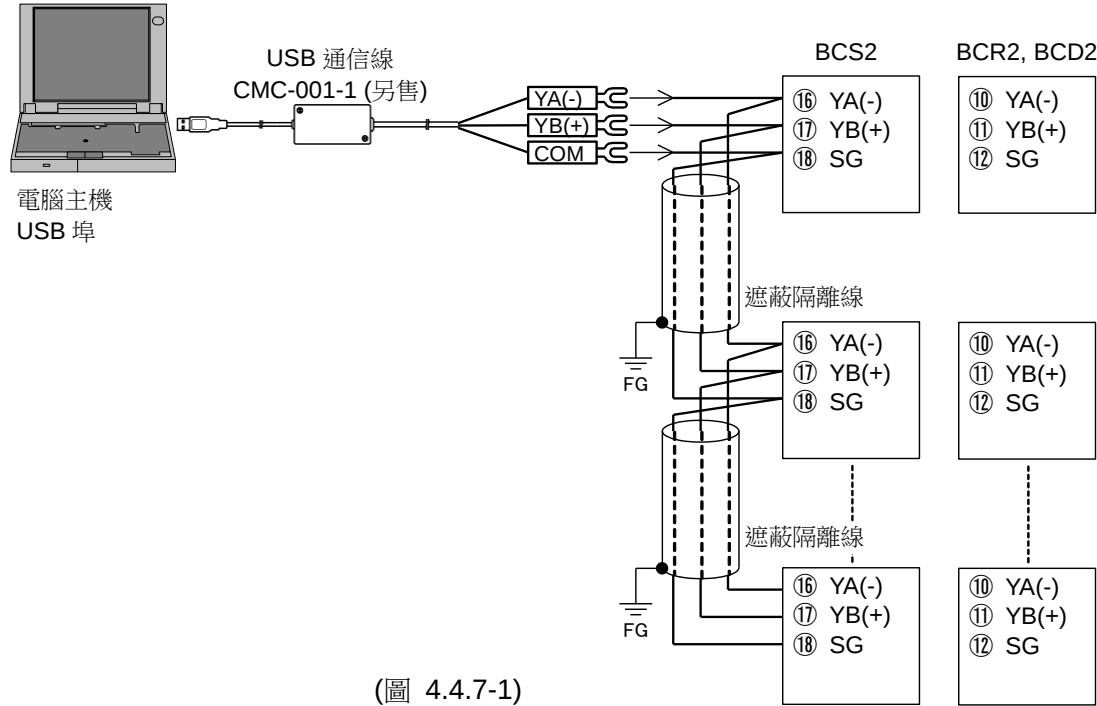
4.4.7 串列通信

指定功能 C5W 或 C5 提供串列通信功能



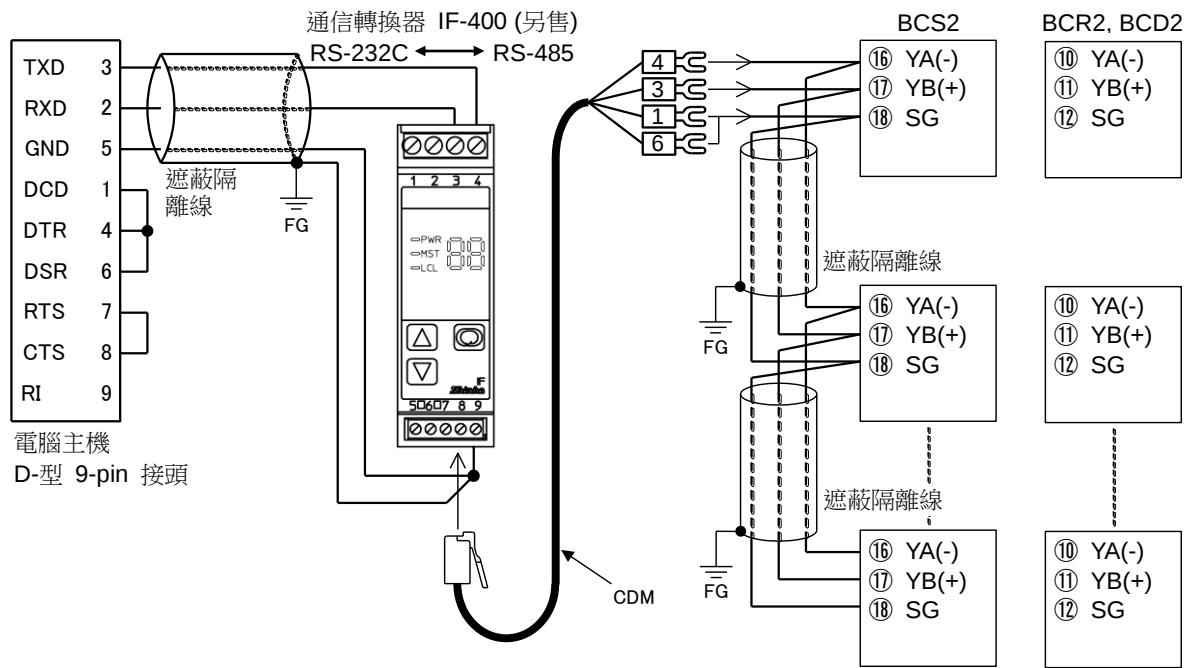
(1) 串列通信

•使用USB 通信線 CMC-001-1 (另售)的配線例



(圖 4.4.7-1)

• 通信轉換器 IF-400 (另售)配線例



(圖 4.4.7-2)

遮蔽隔離線

遮蔽隔離線只有一端接到 FG 端點，使得電流不會流到遮蔽隔離線，若兩端都接到FG 端點則會與大地形成一迴路，因為有電流流動，所以就容易受到雜訊的干擾。

FG 端點一定要確實接地處理。

推薦的通信線品牌： OTSC-VB 2PX0.5SQ (made by Onamba Co., Ltd.) 或是同級品(使用雙絞線對)。

(2) 設定值數位傳送

本公司之可程式控制器 [PC-900 或 PCD-33A 有指定 SVTC (設定值數位傳輸) 功能]，由 SVTC 命令可數位傳輸通信到本器的 SV 值，使其同步控制。

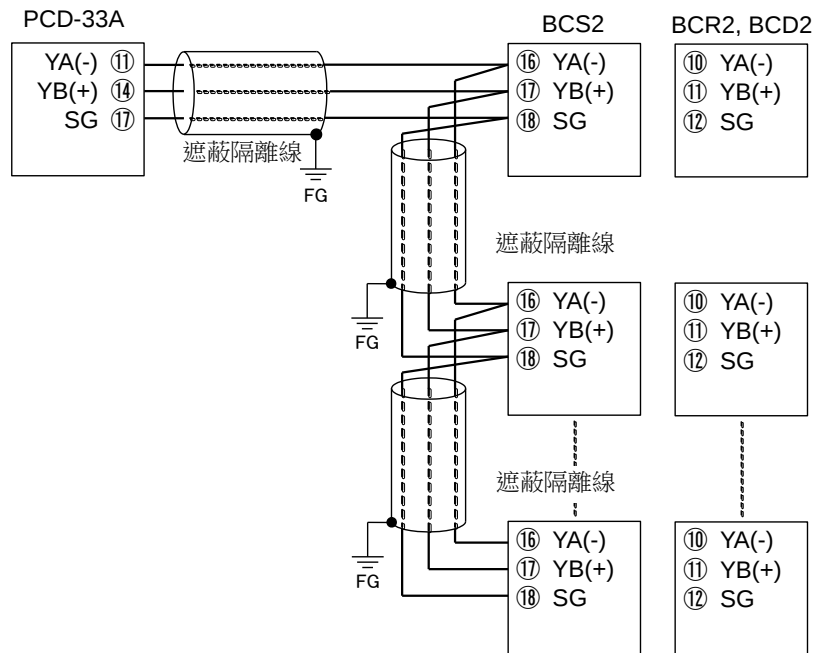
接線

PC-900 的 YA(-) 接 YA(-), YB(+) 接 YB(+), COM 接 SG 端點。

PCD-33A 的 YA(-) 接 YA(-), YB(+) 接 YB(+), SG 接 SG 端點。

最多可接 31 台的 BCS2 或 BCR2 或 BCD2 。

PCD-33A 和 BCS2, BCR2, BCD2 接線例如圖 4.4.7-3



(圖 4.4.7-3)

4.4.8 事件輸入

事件輸入 DI1 是 BCS2 具有事件輸入功能 (指定功能：EIW, EIT, EI)。

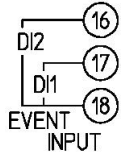
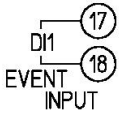
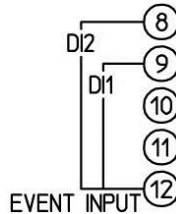
而 BCR2, BCD2 具有串列通信功能 (指定功能：C5W) 或事件輸入功能 (指定功能：EIW, EIT, EI)。

事件輸入 DI2 是 BCS2 具有事件輸入功能(指定功能：EIW, EI)。

而 BCR2, BCD2 具有串列通信功能(指定功能：C5W) 或事件輸入功能 (指定功能：EIW, EIT, EI)。

事件輸入規格如下所示：

閉迴路電流值	約 16 mA
--------	---------

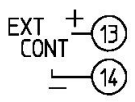
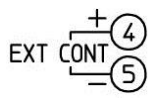
BCS2		BCR2, BCD2
EIW (20A), EIW (100A), EI	EIT	EIW (20A), EIW (100A), EIT, EI
		

4.4.9 外部設定入力

外部設定入力是为機種有指定功能：EIT

外部設定入力規格如下所示

設定信號	直流電流 4 to 20 mA DC
容許入力	50 mA DC 最大.
入力阻抗	50 Ω 最大.
入力取樣週期	125 ms

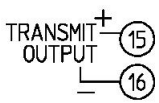
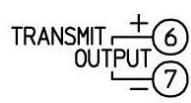
BCS2	BCR2, BCD2
	

4.4.10 傳送出力

傳送出力是为機種有指定功能：EIT

傳送出力規格如下所示

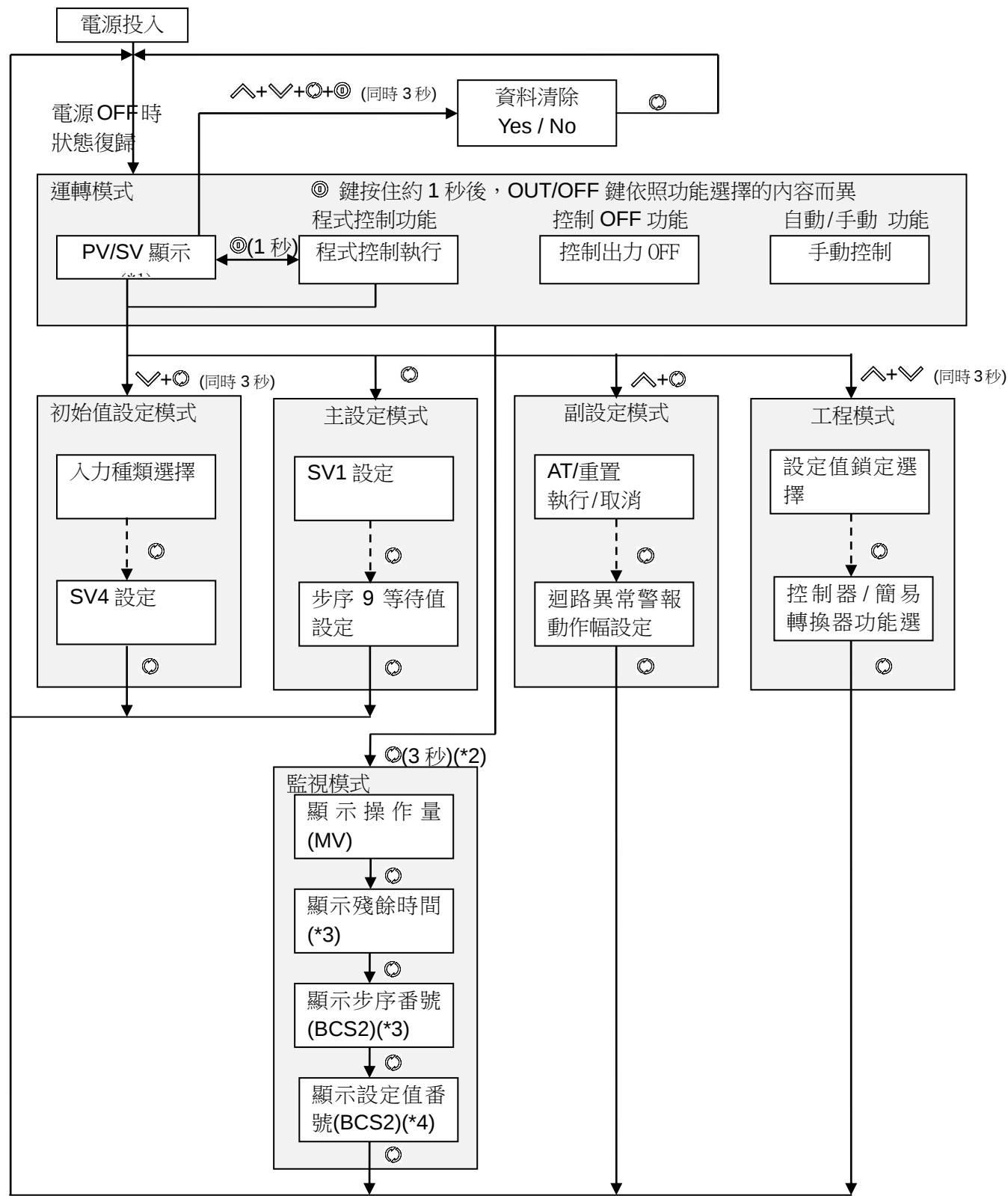
解析度	12000
出力	4 ~ 20 mA DC 負載電阻：最大 550 Ω
出力精度	傳送出力 span ±0.3% 以內

BCS2	BCR2, BCD2
	

5. 按鍵概要與各模式說明

5.1 按鍵操作概要

按鍵操作概要如下表示



(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定

- $\wedge + \vee + \odot + \ominus$ (同時 3 秒) : 依順序 $\wedge$ 、 $\vee$ 、 $\odot$ 、 $\ominus$ 按下後持續按住 3 秒後顯示。
- $\vee + \odot$ (同時 3 秒) : 按住 $\vee$ 後同時再按住 $\odot$ 持續按住 3 秒後顯示。
- $\wedge + \odot$: 按住 $\wedge$ 後同時再按住 $\odot$ 後顯示。
- $\wedge + \vee$ (同時 3 秒) : 按住 $\wedge$ 後同時再按住 $\vee$ 後持續按住 3 秒後顯示。
- 各種設定選項由 $\wedge$ 、 $\vee$ 鍵選擇，而按下 $\odot$ 後登錄。
- $\downarrow \odot$: 每按一次 $\odot$ 會依箭頭所指的方向項目移動。
每按一次 $\ominus$ 會依箭頭所指的反方向項目移動。
- 在各設定(選擇)項目，按住 $\odot$ 鍵約 3 秒會回到運轉模式。
- 在各設定(選擇)項目，按住 $\ominus$ 鍵約 3 秒會回到運轉模式。
- 在選用 **OUT/OFF** 鍵為 **OFF** 功能時，按住 $\odot$ 鍵約 3 秒則控制出力 **OFF**。
- 在選用 自動/手動 功能時，按住 $\odot$ 鍵約 3 秒則變為手動控制。
- 在選程式控制時，按住 $\odot$ 鍵約 3 秒則成為程式控制執行或待機狀態。

5.2 各模式說明

模式	說明	
運轉模式	當電源 ON 時，即進入運轉模式 PV 顯示現在值 SV 顯示設定值 控制狀態回復到電源關閉前的控制狀態 按住  鍵約 1 秒後依選擇功能 [OUT/OFF 鍵功能] 如下說明：	
	OUT/OFF 鍵功能選擇	說明
	控制出力 OFF 功能	控制出力的 ON 或 OFF
	自動/手動控制功能	切換 自動/手動控制
	可程式控制功能	啟動/停止程式控制
監看模式	按住  鍵約 3 秒由運轉模式轉為監看模式，PV 顯示現在值而 SV 顯示 MV 值 (輸出量)，每按一次  鍵就會顯示如下所示： 顯示內容依照型號不同而異	
	型號	表示內容
	BCS2	顯示 MV 值，殘餘時間(程式控制模式)，段數(程式控制模式) 或設定值記憶番號(定值控制模式)
	BCR2, BCD2	顯示 MV 值，殘餘時間(程式控制模式)
初始設定模式	在運轉模式下，先按住  後再同時按  鍵 約 3 秒即進入初始設定模式 下列為可設定項目： 入力種類，刻度高限/下限設定，事件輸出 EV1/EV2 (指定功能：EV2)動作選擇，事件入力 DI1/DI2 動作選擇 (*)，SV1 設定值等	
主設定模式	在運轉模式下，按  鍵即進入主設定模式，可設定 SV(目標值)。 在 OUT/OFF 鍵功能選擇中選擇程式控制模式時，可設定段數 1 到 9 的 SV(目標值)、時間值與等待值。 在事件入力 DI1/DI2 功能選擇(*)中選擇設定值記憶功能時，可設定 SV1 ~ SV4(目標值)	
副設定模式	在運轉模式下，先按住  後再同時按  鍵即進入副設定模式 下列為可設定項目： AT 自動演算執行，P, I, D, 正/逆動作選擇，事件出力 EV1/EV2 (指定功能：EV2)等。	
工程模式	在運轉模式下，先按住  後再同時按住  約 3 秒後即進入工程模式 下列為可設定項目： 設定值鎖定，事件入力 DI1/DI2 動作 (*), 事件出力 EV1/EV2(指定功能：EV2) 動作，感測器補正，PV 濾波常數值，程式控制關聯設定，OUT/OFF 鍵功能，控制/轉換器功能選擇等	

(*) 事件入力 DI1 動作選擇：BCS2 需有指定功能 EIW, EIT, EI；BCR2/BCD2 需有指定功能 C5W, EIW, EIT, EI
 事件入力 DI2 動作選擇：BCS2 需有指定功能 EIW, EI；BCR2/BCD2 需有指定功能 C5W, EIW, EIT, EI

5.3 電源投入後的基本操作順序

本器安裝於控制盤且配線完成，電源投入後的基本操作說明如下：

(1) 本器電源 ON

供電源給本器 ON 後，電源投入約 3 秒間 PV 顯示入力種類，SV 顯示入力範圍的上限值(熱電偶、測溫電阻體入力時)或刻度上限值(直流電壓、直流電流入力時)如表 5.3-1 所示，在此期間所有的出力及指示燈都是 OFF 狀態。

之後，PV 顯示現在值，SV 顯示目標設定值。

當控制出力 OFF 功能執行中則 PV 顯示 [OFF]。

其顯示內容依照 OFF 功能選項不同而異。

(表 5.3-1)

感測器入力	℃		℉	
	PV 顯示	SV 顯示	PV 顯示	SV 顯示
K	6□□℃	1370	6□□℉	2498
	6□.℃	4000	6□.℉	7520
J	4□□℃	1000	4□□℉	1832
R	4□□℃	1760	4□□℉	3200
S	4□□℃	1760	4□□℉	3200
B	6□□℃	1820	6□□℉	3308
E	6□□℃	800	6□□℉	1472
T	6□.℃	4000	6□.℉	7520
N	4□□℃	1300	4□□℉	2372
PL-II	PL2℃	1390	PL2℉	2534
C(W/Re5-26)	4□□℃	2315	4□□℉	4199
Pt100	PT.℃	8500	PT.℉	15620
JPt100	JPt℃	5000	JPt℉	9320
Pt100	PT□℃	850	PT□℉	1562
JPt100	JPt℃	500	JPt℉	932
4 to 20 mA DC	420A	刻度上限值		
0 to 20 mA DC	020A			
0 to 1 V DC	0□.1V			
0 to 5 V DC	0□.5V			
1 to 5 V DC	1□.5V			
0 to 10 V DC	010V			

電源 ON 時，如有異常發生，此時 PV 顯示以下的異常碼表示：

當異常解除時要按  鍵恢復。

異常碼	異常內容
E-01	不揮發性 IC 記憶體有異常
E-02	停電時，不揮發性 IC 記憶體的資料寫入功能異常發生

(2) 設定值入力

參閱 6.初始值設定 (37 ~38 頁)，運轉及標準功能設定請參閱(96 頁)：

入力種類，控制動作選擇 (PID 控制 ON/OFF 控制等)，正/逆動作選擇，SV 值(目標值)設定及 PID 值及事件出力 EV1 功能設定等。

(3) 負載迴路電源 ON

控制開始朝目標值 SV 開始自動運轉控制。

運轉相關的異常碼說明

於運轉期間，如有異常發生時則 PV 會顯示如下的異常碼

異常碼	異常內容
<i>E-05</i>	PV(現在值)已超出刻度的上限值(DC 電壓、電流入力)
<i>E-06</i>	PV(現在值)已低於刻度的下限值(DC 電壓、電流入力)
<i>E-07</i>	入力感測器斷線或 PV(現在值)已超出控制範圍以外
<i>E-10</i>	硬體發生異常

顯示範圍與控制範圍

入力種類	顯示範圍與控制範圍
熱電偶	[入力範圍下限值- 50℃ (100℉)] ~ [入力範圍上限值 + 50℃ (100℉)]
RTD	[入力範圍下限值-入力 span x 1%] ~ [入力範圍上限值+ 50℃(100℉)]
直流電壓 直流電流	[刻度範圍下限值-刻度 span x 1%] ~ [刻度範圍上限值+ 刻度 span x 10%]

入力異常 (超出刻度上限, 低於刻度下限)

超出刻度上限發生在 PV 值已超過入力範圍上限值(刻度高限 DC 電壓、電流入力)，PV 顯示器會顯示異常碼[*E-05*]。

低於刻度下限發生在 PV 值已低於入力範圍下限值(刻度下限 DC 電壓、電流入力)，PV 顯示器會顯示異常碼[*E-06*]。

在手動控制模式則顯示設定的 MV 出力值。

入力斷線

PV 值超出顯示的範圍或設定的範圍時則 PV 顯示器會有 [----] 和 [*E-07*] 交互顯示。

PV 值低於顯示的範圍或設定的範圍時則 PV 顯示器會有[----] 和 [*E-07*]交互顯示。

此時 OUT1 及 OUT2 會 OFF (如為直流電流出力時則 OUT1/OUT2 出力為下限值)。

在手動控制模式則顯示設定的 MV 出力值。

若熱電偶、RTD 入力斷線或直流電壓(0~1 V DC)入力斷線時則 PV 顯示器會有[----] 和 [*E-07*] 交互顯示。

若直流電壓、直流電流 4~20 mA DC 或 1 to 5 V DC 入力斷線時則 PV 顯示器會有[----]和 [*E-07*] 交互顯示。

而 0~20 mA DC, 0~5 V DC 及 0 to 10 V DC 入力斷線時則 PV 顯示器顯示 0 mA 或 0 V DC 入力值。

若入力選擇直流電壓或電流時，當入力異常發生時可設定出力狀態。

入力狀態異常時的出力狀態如下所示：

入力異常 出力狀態選擇	內容・顯示	出力狀態			
		OUT1		OUT2	
		正 (冷卻) 動作	反 (加熱) 動作	正 (冷卻) 動作	反 (加熱) 動作
on□□	顯示 [----] 及 [Err07] 交互顯示	ON (20mA) 或 OUT1 上限設 定值 (*)	OFF (4mA) 或 OUT1 下限設 定值	OFF 或 OUT2 下限設 定值	ON or 或 OUT2 上限設定 值 (*)
off□□		OFF (4mA) 或 OUT1 下限設 定值			OFF 或 OUT2 下限設定 值
on□□	顯示 [----] 及 [Err07] 交互顯示	OFF (4mA)或 OUT1 下限設 定值	ON (20mA) 或 OUT1 上限設定 值 (*)	ON 或 OUT2 上限設定 值 (*)	OFF 或 OUT2 下限設定 值
off□□			OFF (4mA) or OUT1 下限設定 值	OFF or OUT2 下限設定 值	

(*) 根據偏差，出力值介於 OFF (4mA) 或 OUT1 (OUT2) 下限設定值到 OUT1 (OUT2) 上限設定值之間。

6. 初始值設定

在使用本器之前請先依照使用者的需求設定入力種類、事件出力功能及 SV(目標值)等。
執行初始值設定模式。

初始值設定模式的出廠值如表 6.1 所示。.

使用者的規範需求與出廠值相同，或者已經完成安裝且初始值已設定完成，則就無需再設定初始值。
設定程序請參閱 7. 設定模式 (53 頁)

(表 6.1)

初始值設定模式的設定項目	出廠值
入力種類	K -200 to 1370°C
刻度上限設定	1370°C
刻度下限設定	-200°C
小數點位置選擇	無小數點
事件出力 EV1 動作選擇	無動作
EV1 警報設定值 0 時，有效/無效選擇	無效
EV1 警報動作點設定	0°C
EV1 上限警報動作點設定	0°C
EV1 警報動作間距設定	1.0°C
EV1 警報延遲時間設定	0 sec
EV1 警報動作勵磁/非勵磁選擇	勵磁
事件輸出 EV2 動作選擇 (指定功能 EV2)	無動作
EV2 警報設定值 0 時，有效/無效選擇 (指定功能 EV2)	無效
EV2 警報動作點設定 (指定功能 EV2)	0°C
EV2 上限警報動作點設定 (指定功能 EV2)	0°C
EV2 警報動作間距設定 (指定功能 EV2)	1.0°C
EV2 警報延遲時間設定 (指定功能 EV2)	0 秒
EV2 警報動作勵磁/非勵磁選擇 (指定功能 EV2)	勵磁
加熱器斷線警報警報 1 設定 (指定功能 C5W, EIW, W)	0.0 A
加熱器斷線警報警報 2 設定 (指定功能 C5W, EIW, W)	0.0 A
迴路異常警報時間設定	0 分
迴路異常警報動作幅設定	0°C
事件輸入 DI1 動作選擇 (BCS2 指定功能: EIW, EIT, EI, BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	無動作
事件輸入 DI2 動作選擇 (BCS2 指定功能: EIW, EI, BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	無動作
外部設定入力上限設定 (指定功能 EIT)	1370°C
外部設定入力下限設定 (指定功能 EIT)	-200°C
傳送出力選擇 (指定功能 EIT)	PV 值傳送
傳送出力上限設定 (指定功能 EIT)	1370°C
傳送出力下限設定 (指定功能 EIT)	-200°C
SV1 設定	0°C
SV2 設定 (BCS2 指定功能: EIW, EIT, EI, BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	0°C
SV3 設定 (BCS2 指定功能: EIW, EI, BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	0°C
SV4 設定 (BCS2 指定功能: EIW, EI, BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	0°C

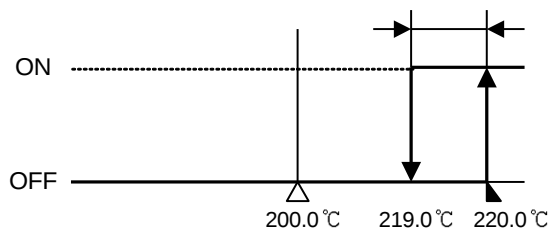
6.1 初始值設定例

(例) BCS2R00-00

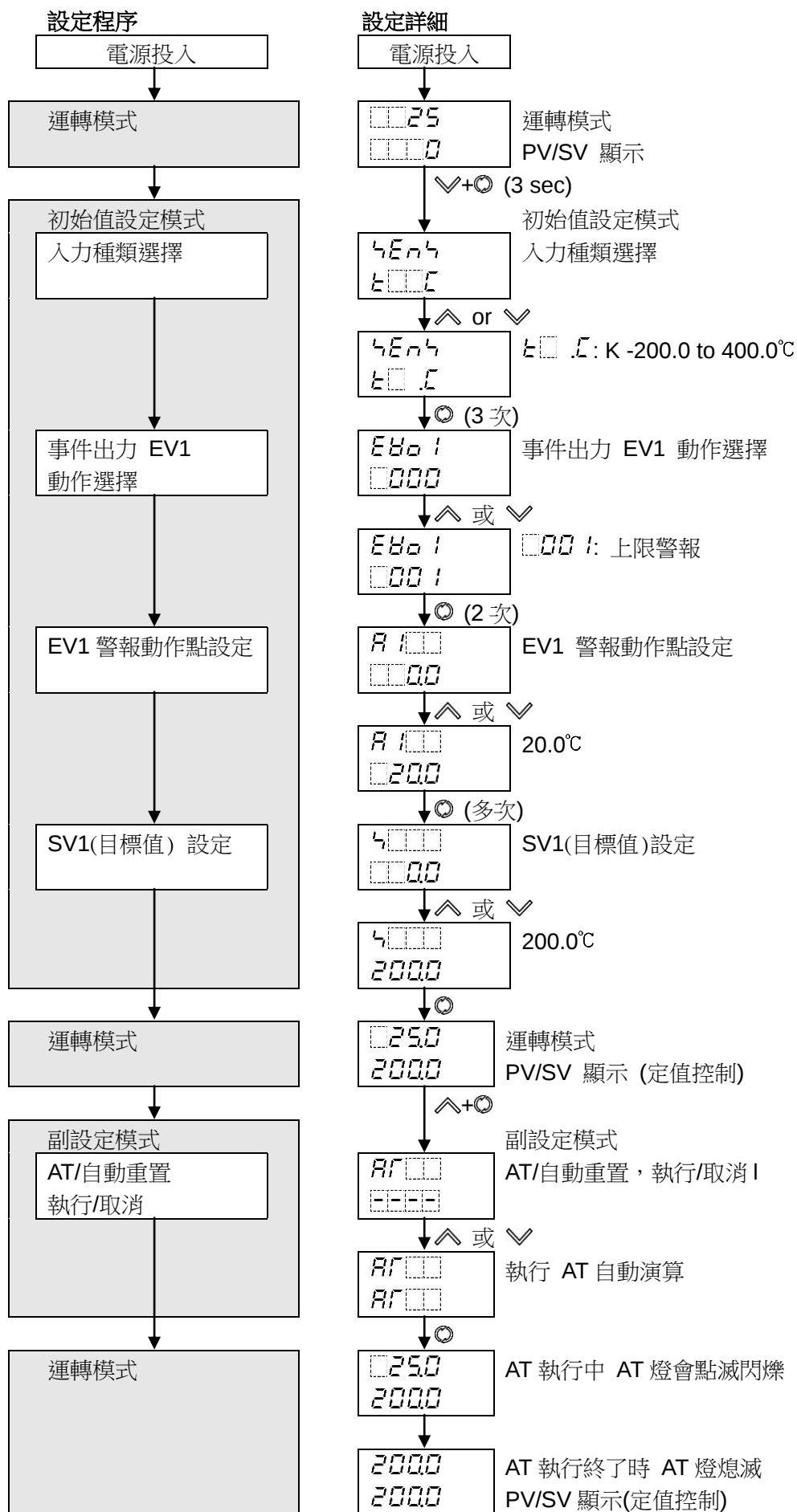
初始值設定項目	設定例
入力種類	K -200.0 to 400.0℃
事件出力 EV1 動作	上限警報
EV1 警報動作點	20.0℃ (對 SV 偏差設定)
SV	200.0℃ (定值控制)

控制方式為 PID 控制，在 AT 自動演算執行後算出的 PID 值。

警報動作圖



(圖 6.1-1)



6.2 初始值設定模式的設定項目一覽表

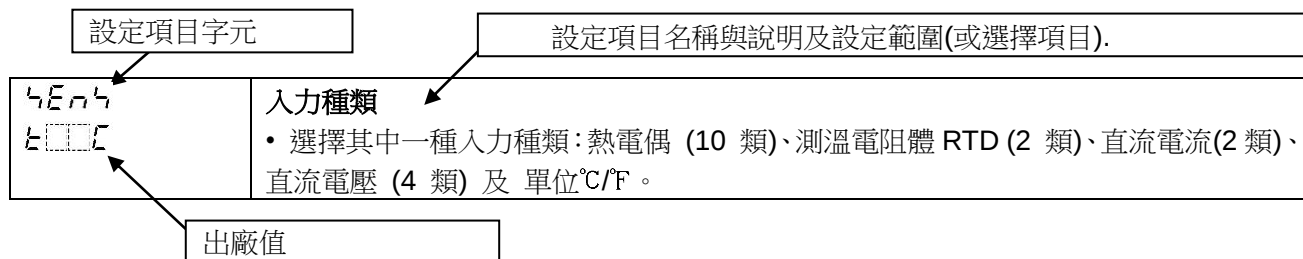
在運轉模式下先按住 ∇ 再同時按 $\odot$ 鍵約 3 秒後進入初始設定模式。

利用 $\triangle$ 或 ∇ 鍵移動選擇要設定的項目。

選定後按下 $\odot$ 鍵後即表確認該項目。

設定項目一覽

- 左上方 PV 顯示器：顯示設定項目的字元。
- 左下方 SV 顯示器：顯示出廠值。
- 右側：顯示設定項目名稱與說明及設定範圍(或選擇項目)。



字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)					
4En4 t□□□	入力種類 • 選擇其中一種入力種類：熱電偶 (10 類)、測溫電阻體 RTD (2 類)、直流電流(2 類)、直流電壓 (4 類) 及 單位℃/F。 • 變更本器直流電壓入力信號時，請務必先移開感測器接線，將入力信號更改完成後在接上感測器，如果直接更改入力信號會造成入力迴路故障。 • 入力種類變更後，有些設定項目會變回出廠值，相關項目請參閱 8.10 (96 頁)。 • 選擇項目：					
	t□□□	K	-200 to 1370℃	t□□F	K	-328 to 2498℉
	t□.□	K	-200.0 to 400.0℃	t□.□F	K	-328.0 to 752.0℉
	J□□□	J	-200 to 1000℃	J□□F	J	-328 to 1832℉
	r□□□	R	0 to 1760℃	r□□F	R	32 to 3200℉
	4□□□	S	0 to 1760℃	4□□F	S	32 to 3200℉
	b□□□	B	0 to 1820℃	b□□F	B	32 to 3308℉
	E□□□	E	-200 to 800℃	E□□F	E	-328 to 1472℉
	r□.□	T	-200.0 to 400.0℃	r□.□F	T	-328.0 to 752.0℉
	n□□□	N	-200 to 1300℃	n□□F	N	-328 to 2372℉
	PL2□	PL-II	0 to 1390℃	PL2F	PL-II	32 to 2534℉
	c□□□	C(W/Re5-26)	0 to 2315℃	c□□F	C(W/Re5-26)	32 to 4199℉
	Pt□.□	Pt100	-200.0 to 850.0℃	Pt□.□F	Pt100	-328.0 to 1562.0℉
	JPt□.□	JPt100	-200.0 to 500.0℃	JPt□.□F	JPt100	-328.0 to 932.0℉
	Pt□□	Pt100	-200 to 850℃	Pt□□F	Pt100	-328 to 1562℉
	JPt□□	JPt100	-200 to 500℃	JPt□□F	JPt100	-328 to 932℉
	420A					
	020A					
	0□.1A					
	0□.5A					
	1□.5A					
	0.10A					
	4FLH 1370	刻度上限設定 • 設定刻度上限值 • 設定範圍：入力刻度下限值 ~ 入力範圍的上限值 直流電壓、電流入力：-2000 ~ 10000 (*1)				

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)																																																										
47LL -200	刻度下限設定 •設定刻度下限值 • 設定範圍：入力範圍下限值 ~ 入力刻度的上限值 直流電壓、電流入力：-2000 ~ 10000 (*1)																																																										
dP□□ □□□0	小數點位置選擇 • 選擇小數點的位置 • 選擇項目： <table><tr><td>□□□0</td><td>無小數點</td></tr><tr><td>□□□00</td><td>1 位數小數點</td></tr><tr><td>□□□000</td><td>2 位數小數點</td></tr><tr><td>□□□0000</td><td>3 位數小數點</td></tr></table> 只有直流電壓、電流入力才可設定		□□□0	無小數點	□□□00	1 位數小數點	□□□000	2 位數小數點	□□□0000	3 位數小數點																																																	
□□□0	無小數點																																																										
□□□00	1 位數小數點																																																										
□□□000	2 位數小數點																																																										
□□□0000	3 位數小數點																																																										
EE01 □□□0	事件出力 EV1 功能選擇 • 事件出力 EV1 功能選擇編號如下表所示。 • 當事件出力 EV1 功能變更後，有些設定項目會變回出廠值，相關項目請參閱 8.10 (96 頁)。 • 選擇項目： 事件出力功能表 <table><tr><td>□□□0</td><td>無動作</td><td></td></tr><tr><td>□□□1</td><td>警報出力,上限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□2</td><td>警報出力,下限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□3</td><td>警報出力,上下限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□4</td><td>警報出力,上下限個別警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□5</td><td>警報出力,上下限範圍警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□6</td><td>警報出力,上下限範圍個別警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□7</td><td>警報出力,絕對值上限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□8</td><td>警報出力,絕對值下限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□□9</td><td>警報出力,附待機上限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□010</td><td>警報出力,附待機下限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□011</td><td>警報出力,附待機上下限警報</td><td></td></tr><tr><td>□□012</td><td>警報出力,附待機上下限個別警報</td><td></td></tr><tr><td>□□013</td><td>加熱器斷線警報出力</td><td></td></tr><tr><td>□□014</td><td>迴路異常警報出力</td><td></td></tr><tr><td>□□015</td><td>時間信號出力</td><td>程式執行中，依照在段數(STEP)番號內已設定的 OFF 及 ON 時間，執行 OFF 或 ON 的功能。</td></tr><tr><td>□□016</td><td>AT 自動演算中出力</td><td>當啟動 AT 自動演算期間 ON</td></tr><tr><td>□□017</td><td>程式執行完成出力</td><td>當程式執行完畢後，出力會 ON 直到按下 鍵。</td></tr><tr><td>□□018</td><td>通信命令出力</td><td>出力 OFF 或 ON 由通信命令 00E4H 的 bit 控制 b0 EV1 出力 0: OFF 1: ON b1 EV2 出力 0: OFF 1: ON</td></tr></table>		□□□0	無動作		□□□1	警報出力,上限警報		□□□2	警報出力,下限警報		□□□3	警報出力,上下限警報		□□□4	警報出力,上下限個別警報		□□□5	警報出力,上下限範圍警報		□□□6	警報出力,上下限範圍個別警報		□□□7	警報出力,絕對值上限警報		□□□8	警報出力,絕對值下限警報		□□□9	警報出力,附待機上限警報		□□010	警報出力,附待機下限警報		□□011	警報出力,附待機上下限警報		□□012	警報出力,附待機上下限個別警報		□□013	加熱器斷線警報出力		□□014	迴路異常警報出力		□□015	時間信號出力	程式執行中，依照在段數(STEP)番號內已設定的 OFF 及 ON 時間，執行 OFF 或 ON 的功能。	□□016	AT 自動演算中出力	當啟動 AT 自動演算期間 ON	□□017	程式執行完成出力	當程式執行完畢後，出力會 ON 直到按下 鍵。	□□018	通信命令出力	出力 OFF 或 ON 由通信命令 00E4H 的 bit 控制 b0 EV1 出力 0: OFF 1: ON b1 EV2 出力 0: OFF 1: ON
□□□0	無動作																																																										
□□□1	警報出力,上限警報																																																										
□□□2	警報出力,下限警報																																																										
□□□3	警報出力,上下限警報																																																										
□□□4	警報出力,上下限個別警報																																																										
□□□5	警報出力,上下限範圍警報																																																										
□□□6	警報出力,上下限範圍個別警報																																																										
□□□7	警報出力,絕對值上限警報																																																										
□□□8	警報出力,絕對值下限警報																																																										
□□□9	警報出力,附待機上限警報																																																										
□□010	警報出力,附待機下限警報																																																										
□□011	警報出力,附待機上下限警報																																																										
□□012	警報出力,附待機上下限個別警報																																																										
□□013	加熱器斷線警報出力																																																										
□□014	迴路異常警報出力																																																										
□□015	時間信號出力	程式執行中，依照在段數(STEP)番號內已設定的 OFF 及 ON 時間，執行 OFF 或 ON 的功能。																																																									
□□016	AT 自動演算中出力	當啟動 AT 自動演算期間 ON																																																									
□□017	程式執行完成出力	當程式執行完畢後，出力會 ON 直到按下 鍵。																																																									
□□018	通信命令出力	出力 OFF 或 ON 由通信命令 00E4H 的 bit 控制 b0 EV1 出力 0: OFF 1: ON b1 EV2 出力 0: OFF 1: ON																																																									

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
R 12A no□□	EV1 警報設定值為 0 有效/無效 - 當 EV1 警報設定值設為 0 時警報動作可選有效或無效。 - 選擇項目：	
	no□□	無效
	yes□□	有效
	只有事件出力 EV1 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□6 (警報出力,上限範圍個別警報)及 □□□9 (警報出力,上限附待機警報) 到 □□□12 (警報出力,上下限附待機警報)才能設定。	
R 1□□ □□□0	EV1 警報動作點設定 - 設定 EV1 警報動作點。 在事件出力EV1功能選項如下列種類則可設定警報下限值： □□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□6 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：	
	上限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
	在事件出力 EV1 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	
R 1H□ □□□0	EV1 上限警報動作點設定 - 設定 EV1 高限警報動作點 在事件出力EV1功能選項如選下列種類則可設定警報下限值：. □□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□6 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：與 EV1 警報動作點設定相同	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力 span 與刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)				
A 1H9 □□□ 10	EV1 警報動作點間距設定 - 設定 EV1 警報動作點間距 - 設定範圍：0.1 to 1000.0℃ (°F), DC 電壓、電流入力：1 to 10000 (*1) 在事件出力 EV1 功能選項的 □□□ 1 (警報出力,上限警報) 到 □□ 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。				
A 1d9 □□□□ 0	EV1 警報動作延遲時間設定 - 設定 EV1 警報動作延遲時間 - 當入力值進入警報動作範圍內且到達設定的時間時，警報出力動作。 - 設定範圍：0 to 10000 秒 在事件出力 EV1 功能選項的 □□□ 1 (警報出力,上限警報) 到 □□ 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。				
A 1Lā noāL	EV1 警報動作勵磁/非勵磁選擇 - 選擇 EV1 警報的勵磁與非勵磁 (EV1/EV2 警報的勵磁與勵相關說明請參閱 50 頁) - 選擇項目： <table border="1"> <tr> <td>noāL</td><td>勵磁</td></tr> <tr> <td>rEB4</td><td>非勵磁</td></tr> </table> 在事件出力 EV1 功能選項的 □□□ 1 (警報出力,上限警報) 到 □□ 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	noāL	勵磁	rEB4	非勵磁
noāL	勵磁				
rEB4	非勵磁				
F4 14 □□□□ 1	TS1 出力段數番號設定 - 程式控制中，時間信號 TS1 出力的 OFF 或 ON 想要執行的段數番號設定。 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) - 設定範圍：1 ~ 9 在事件出力 EV1 功能選項的 □□ 15 (時間信號出力)				
F4 1F 0000	TS1 OFF 時間 - 設定時間信號 TS1 OFF 的時間 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) - 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4) 在事件出力 EV1 功能選項的 □□ 15 (時間信號出力)				
F4 1o 0000	TS1 ON 時間 - 設定時間信號 TS1 ON 的時間 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) - 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4) 在事件出力 EV1 功能選項的 □□ 15 (時間信號出力)				

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)		
EV02 000	事件出力 EV2 功能選擇		
	• 事件出力 EV2 功能選擇編號如下表所示。 • 當事件出力 EV2 功能變更後,有些設定項目會變回出廠值,相關項目請參閱 8.10 (96 頁)。 • 選擇項目：		
	事件出力功能表		
	000	無動作	
	001	警報出力,上限警報	
	002	警報出力,下限警報	
	003	警報出力,上下限警報	
	004	警報出力,上下限個別警報	
	005	警報出力,上下限範圍警報	
	006	警報出力,上下限範圍個別警報	
	007	警報出力,絕對值上限警報	
	008	警報出力,絕對值下限警報	
	009	警報出力,附待機上限警報	
	010	警報出力,附待機下限警報	
	011	警報出力,附待機上下限警報	
	012	警報出力,附待機上下限個別警報	
	013	加熱器斷線警報出力	
	014	迴路異常警報出力	
	015	時間信號出力	程式執行中,依照在段數(STEP)番號內已設定的 OFF 及 ON 時間,執行 OFF 或 ON 的功能。
	016	AT 自動演算中出力	當啟動 AT 自動演算期間 ON
	017	程式執行完成出力	當程式執行完畢後,出力會 ON 直到按下 鍵。
018	通信命令出力	出力 OFF 或 ON 由通信命令 00E4H 的 bit 控制 b0 EV1 出力 0: OFF 1: ON b1 EV2 出力 0: OFF 1: ON	
019	加熱/冷卻控制繼電器接點出力	當加熱冷卻控制出力 OUT2 用	
	有事件出力 EV2 (指定功能：EV2) 才會顯示。		
R23R no	EV2 警報設定值為 0 有效/無效		
	• 當 EV2 警報設定值設為 0 時警報動作可選有效或無效。 • 選擇項目：		
	no	無效	
	YE4	有效	
	只有事件出力 EV2 功能選項的 001 (警報出力,上限警報) 到 006 (警報出力,上限範圍個別警報)及 009 (警報出力,上限附待機警報) 到 012 (警報出力,上下限附待機警報)才能設定。		

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)																								
R2 0	EV2 警報動作點設定 - 設定 EV2 警報動作點。 在事件出力EV2功能選項如下列種類則可設定警報下限值： 004 (警報出力,上下限個別警報), 006 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 012 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍 <table border="1"> <tr><td>上限警報</td><td>-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>下限警報</td><td>-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>上/下限警報</td><td>0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>上/下限個別警報</td><td>0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>上/下限範圍警報</td><td>0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>上/下限範圍個別警報</td><td>0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>絕對值上限警報</td><td>入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)</td></tr> <tr><td>絕對值下限警報</td><td>入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)</td></tr> <tr><td>附待機上限警報</td><td>-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>附待機警下限報</td><td>-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>附待機上/下限警報</td><td>0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr><td>附待機上/下限個別警報</td><td>0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> </table> 在事件出力 EV2 功能選項的 001 (警報出力,上限警報) 到 012 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	上限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)	下限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)	上/下限警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)	上/下限個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)	上/下限範圍警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)	上/下限範圍個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)	絕對值上限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)	絕對值下限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)	附待機上限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)	附待機警下限報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)	附待機上/下限警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)	附待機上/下限個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)
上限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
下限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限範圍警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限範圍個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
絕對值上限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)																								
絕對值下限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)																								
附待機上限警報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
附待機警下限報	-(Input span) to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
附待機上/下限警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
附待機上/下限個別警報	0 to Input span °C (°F) (*1) (*2)																								
R2H 0	EV2 上限警報動作點設定 - 設定 EV2 高限警報動作點 在事件出力EV2功能選項如選下列種類則可設定警報下限值：. 004 (警報出力,上下限個別警報), 006 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 012 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：與 EV2 警報動作點設定相同																								
R2HY 10	EV2 警報動作點間距設定 - 設定 EV2 警報動作點間距 - 設定範圍：0.1 to 1000.0°C (°F), DC 電壓、電流入力： 1 to 10000 (*1) 在事件出力 EV2 功能選項的 001 (警報出力,上限警報) 到 012 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。																								
R2dy 0	EV2 警報動作延遲時間設定 - 設定 EV2 警報動作延遲時間 當入力值進入警報動作範圍內且到達設定的時間時，警報出力動作。 - 設定範圍： 0 to 10000 秒 在事件出力 EV2 功能選項的 001 (警報出力,上限警報) 到 012 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。																								

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力 span 與刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)				
EV2 警報動作勵磁/非勵磁選擇 選擇 EV2 警報的勵磁與非勵磁 (EV1/EV2 警報的勵磁與勵相關說明請參閱 50 頁) 選擇項目： <table border="1" data-bbox="414 331 686 421"> <tr> <td>noNL</td><td>noNL</td></tr> <tr> <td>FEH</td><td>FEH</td></tr> </table> 在事件出力 EV2 功能選項的 ☐ 00 1 (警報出力, 上限警報) 到 ☐ 0 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	noNL	noNL	FEH	FEH	
noNL	noNL				
FEH	FEH				
TS2 出力段數番號設定 程式控制中，時間信號 TS2 出力的 OFF 或 ON 想要執行的段數番號設定。 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) 設定範圍： 1 ~ 9 在事件出力 EV2 功能選項的 ☐ 0 15 (時間信號出力)					
TS2 OFF 時間 設定時間信號 TS2 OFF 的時間 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) 設定範圍： 00:00 to 99:59 (*4) 在事件出力 EV2 功能選項的 ☐ 0 15 (時間信號出力)					
TS2 ON 時間 設定時間信號 TS2 ON 的時間 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) 設定範圍： 00:00 to 99:59 (*4) 在事件出力 EV2 功能選項的 ☐ 0 15 (時間信號出力)					
加熱器斷線警報 1 設定 設定加熱器斷線警報 1 的電流值。。 在 PV 顯示器上字元 H I 與 CT1 電流值交互顯示。 當出力 OUT1 ON 時，CT1 的電流值會更新。 當出力 OUT1 OFF 時，CT1 的電流值會記憶之前 ON 時的值。 警報出力不會自我保持。 設定範圍： 20 A 時： 0.0 ~ 20.0 A 100 A 時： 0.0 ~ 100.0 A 如設為 0.0 時則加熱器斷線警報無動作 直流電流出力型的機種無此功能。 加熱器斷線功能需有指定功能 C5W, EIW, W 等才有此功能	H I 00 H I 與 CT1 電流值 在 PV 顯示器上交互顯 示。				

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)				
H2 00 H2 與 CT2 電流值 在 PV 顯示器上交互顯示。	加熱器斷線警報 2 設定 - 設定加熱器斷線警報 2 的電流值。。 - 在 PV 顯示器上字元 H2 與 CT2 電流值交互顯示。 - 當出力 OUT1 ON 時，CT2 的電流值會更新。 - 當出力 OUT1 OFF 時，CT2 的電流值會記憶之前 ON 時的值。 - 警報出力不會自我保持。 - 設定範圍： 20 A 時： 0.0 ~ 20.0 A 100 A 時： 0.0 ~ 100.0 A - 如設為 0.0 時則加熱器斷線警報無動作 - 直流電流出力型的機種無此功能。 - 加熱器斷線功能需有指定功能 C5W, EIW, W 等才有此功能				
LP_T 00	迴路異常警報時間設定 - 判斷迴路異常的時間設定。 - 迴路異常警報相關說明請參閱第 50 頁。 - 設定範圍： 0 ~ 200 分鐘 - 若設定為 0 則迴路異常警報無動作				
LP_H 00	迴路異常警報動作幅設定 - 判斷迴路異常的動作幅設定。 - 迴路異常警報相關說明請參閱第 50 頁。 - 設定範圍： 0 to 150°C (°F) 或 0.0 to 150.0°C (°F) - DC 電壓、電流入力： 0 ~ 1500 (*1) - 若設定為 0 則迴路異常警報無動作				
EBI 1 000	事件入力 DI1 功能選擇 - 事件入力 DI1 功能選擇，入力功能選項表如下： (事件入力相關說明請參閱第 51 頁) - 選擇項目： 入力功能選項表				
		事件入力功能	入力 ON (閉合)	入力 OFF (開路)	備考
	000	無動作			
	001	設定值記憶功能			
	002	控制動作 ON/OFF 切換	控制動作 OFF	控制動作 ON	控制出力 OFF 機能
	003	正/逆動作切換	Direct action	Reverse action	Always effective
	004	預設出力 1 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制	感測器斷線時會依照預先設定出力量控制
	005	預設出力 2 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制	依照預先設定出力量控制
	006	自動/手動控制	手動控制	自動控制	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)				
EHI 1 □□□		事件入力功能	入力 ON (閉合)	入力 OFF (開路)	備考
	□□□7	外控/自控	外控	自控	有附加外部設定入力 指定功能 EIT 時才能 設定
	□□□8	程式控制 運轉/停止	運轉	停止	電源投入時啟動
	□□□9	程式控制 保持/解除切換	保持	解除	電源投入時啟動
	□□10	程式控制 跳段功能	跳段	通常控制	電源投入時啟動
	□□11	積分動作 保持功能	積分動作 保持	通常控制	保持積分值而持續控 制
	BCS2 需有指定功能 EIW, EIT、EI 才可設定 BCR2/BCD2 需有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI 才可設定				
EHI 2 □□□	事件入力 DI2 功能選擇 • 事件入力 DI2 功能選擇，入力功能選項同 DI1 功能選擇表。 (事件入力相關說明請參閱第 51 頁) • 選擇項目： 同 DI1 功能選擇表。 BCS2 需有指定功能 EIW, EIT、EI 才可設定 BCR2/BCD2 需有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI 才可設定				
rFLH 1370	外部設定入力上限設定 • 外部設定入力上限的刻度值(20 mA 入力值對應的刻度) • 設定範圍： 外部設定入力下限值 ~ 入力刻度的上限值 (*1) 需有指定功能 EIT 才可設定				
rFLl -200	外部設定入力下限設定 • 外部設定入力下限的刻度值(4mA 入力值對應的刻度) • 設定範圍： 入力刻度的下限值~外部設定入力上限值(*1) 外部設定入力需有指定功能 EIT 才可設定				
rro4 PB□□	傳送出力選擇 • 傳送出力種類的選擇 • 當變更傳送出力種類時會有某些參數被初始化，請參閱 8.10 說明的項目(96 頁) • 選擇項目				
	PB□□	PV 值(現在值)傳送			
	4B□□	SV 值(目標值)傳送			
	7B□□	MV 值(出力量值)傳送			
	dB□□	DV 值(偏差量值)傳送			
	傳送出力需有指定功能 EIT 才可設定。				

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
FLH 1370	傳送出力上限定 • 設定傳送出力上限的刻度值(20 mA 入力値對應の刻度) • 設定範圍：	
	PV, SV 傳送	傳送出力下限値 ~ 入力刻度的上限値 DC 電壓、電流入力： -2000 to 10000
	MV 傳送	傳送出力下限値 ~ 105.0%
	DV 傳送	傳送出力下限値 ~ 刻度幅 (*1)
	傳送出力需有指定功能 EIT 才可設定。	
FL -200	傳送出力上限定 • 設定傳送出力下限的刻度值(4mA 入力値對應の刻度) • 設定範圍：	
	PV, SV 傳送	入力刻度的下限値 ~ 傳送出力的上限値 DC 電壓、電流入力： -2000 to 10000
	MV 傳送	-5.0% ~ 傳送出力的上限値
	DV 傳送	- 刻度幅 ~ 傳送出力上限値(*1)
	傳送出力需有指定功能 EIT 才可設定。	
4 000	SV1 設定 • 設定 SV1 値 • 設定範圍：刻度下限値 ~ 刻度上限値 (*1) 用控制出力 OFF 鍵選擇程式控制功能時，此項不會顯示	
42 000	SV2 設定 • 設定 SV2 値 • 設定範圍：刻度下限値 ~ 刻度上限値 (*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 • 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 • BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 • BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 • 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 001 (設定値記憶功能)。	
43 000	SV3 設定 • 設定 SV3 値 • 設定範圍：刻度下限値 ~ 刻度上限値 (*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 • 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 • BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 • BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 • 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 001 (設定値記憶功能)。	
44 000	SV4 設定 • 設定 SV4 値 • 設定範圍：刻度下限値 ~ 刻度上限値 (*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 • 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 • BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 • BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 • 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 001 (設定値記憶功能)。	

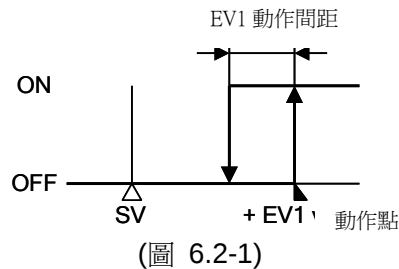
(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

[EV1/EV2 勵磁/非勵磁說明]

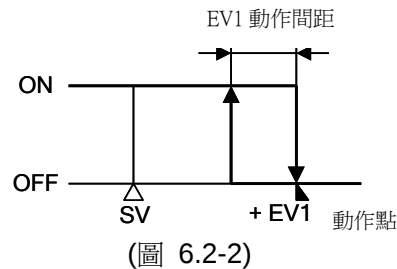
選擇 *normal* (勵磁)功能，當 EV1 或 EV2 燈亮時，事件出力 1 或 2 為同步導通 (ON) 狀態，當 EV1 或 EV2 燈滅時，事件出力 1 或 2 為同步開路 (OFF) 狀態。

選擇 *revers* (非勵磁)功能，當 EV1 或 EV2 燈亮時，事件出力 1 或 2 為同步開路 (OFF) 狀態，當 EV1 或 EV2 燈滅時，事件出力 1 或 2 為同步導通(ON) 狀態。

上限警報 (設定勵磁時)



上限警報 (設定非勵磁時)



EV1 動作點及 EV1 間距設定分別由 EV1 警報動作點值及 EV1 警報動作間距設定。
EV2 警報設定方法與 EV1 相同

[迴路斷線警報說明]

控制動作為逆動作(加熱)時

- 出力輸出量(MV)為 100%或是上限值時，目標值 PV 在迴路異常警報時間內不能升到迴路異常警報幅的設定值以上，迴路異常警報啟動。
- 反之，出力輸出量(MV)為 0%或是下限值時，目標值 PV 在迴路異常警報時間內不能降到迴路異常警報幅的設定值以下，迴路異常警報啟動。

控制動作為正動作(冷卻)時

- 出力輸出量(MV)為 100%或是上限值時，目標值 PV 在迴路異常警報時間內不能降到迴路異常警報幅的設定值以下，迴路異常警報啟動。
- 反之，出力輸出量(MV)為 0%或是下限值時，目標值 PV 在迴路異常警報時間內不能升到迴路異常警報幅的設定值以上，迴路異常警報啟動。

[事件入力説明]

- 選擇 ☐001 (設定值記憶功能) 時，設定番號如下所示：

選擇事件入力 DI1：

設定值記憶番號	SV1	SV2
DI1	開	閉

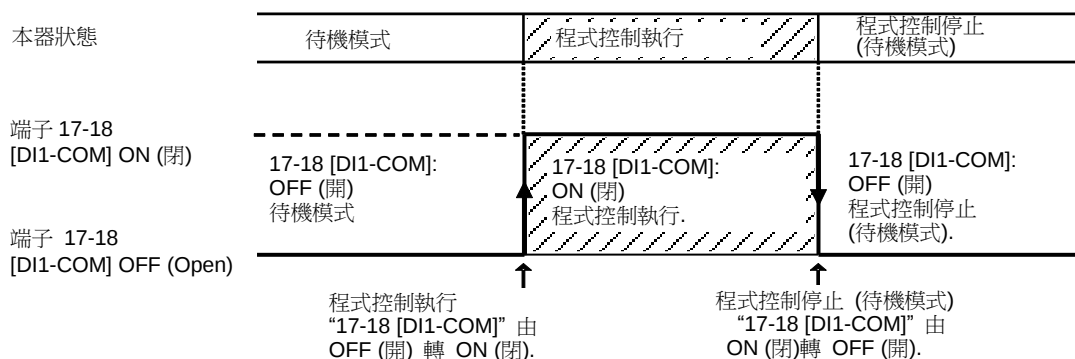
選擇事件入力 DI2：

設定值記憶番號	SV1	SV2
DI2	開	閉

選擇事件入力 DI1, DI2：

設定值記憶番號	SV1	SV2	SV3	SV4
DI1	開	閉	開	閉
DI2	開	閉	開	閉

- 預設值 ☐004 (預設出力 1 ON/OFF 切換) 及 ☐005 (預設出力 2 ON/OFF 切換)在工程設定模式下可設定[OUT1, OUT2 MV 出力操作量] 參閱第 77 頁。
- 事件入力 DI1 功能選擇 ☐005 (預設出力 2 ON/OFF 切換) 及事件入力 DI2 功能選擇 ☐006 (自動/手動控制切換) 同時 DI1-COM 及 DI2-COM 端點同時 ON (閉)，預設出力功能 2 優先，在工程設定模式內的 OUT1、OUT2 用預設操作量值 (77 頁)開始控制，此時切換至使用手動控制操作量則將無效。
- 信號邊緣動作判定由 OFF 到 ON 或由 ON 到 OFF
事件入力 DI1 功能選擇 ☐008 (程式控制 運轉/停止) 時，動作如下所示：
電源投入 ON，判定準位動作[ON (閉) 或 OFF (開)]



(圖 6.2-3)

- 事件入力 DI1/DI2 功能選擇，除 ☐001 (設定值記憶功能)以外選擇相同的功能時，執行 OR 判斷。
DI1-COM 端子間或 DI2-COM 端子間 ON (閉)時，此功能啟動。

[時間信號出力說明]

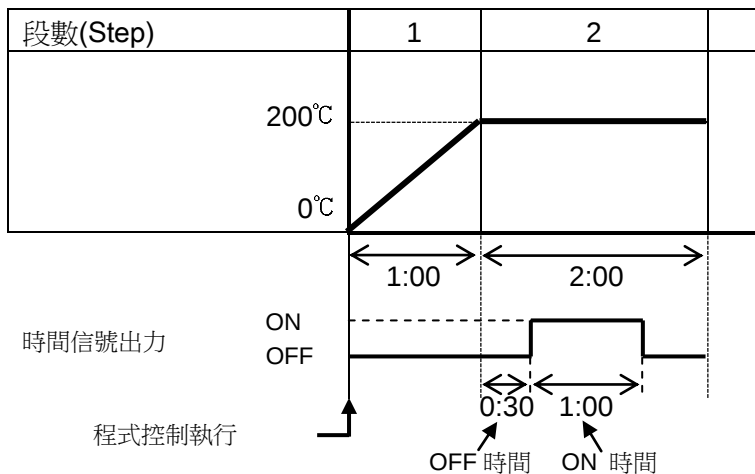
時間信號出力功能是指在已設定的段數番號內，先經過 OFF 所設定時間後，在 ON 所設定時間內期間出力。

下例：程式控制是執行加熱 1 小時達到 200℃ 後再持溫 200℃ 2小時

段數(Step)	1	2
段數(Step)目標值(SV)	200℃	200℃
段數(Step) 時間	1:00	2:00

下例：時間信號出力 (圖 6.2-4) .

- TS1/TS2 出力段數番號： 2
- TS1/TS2 OFF 時間： 0:30
- TS1/TS2 ON 時間： 1:00



(圖 6.2-4)

時間信號出力需在所設定的段數內有效[TS1/TS2 出力段數].

如上例，若TS1/TS2 ON 時間設“2:00”則在段數2執行結束後，時間信號出力就終了。

7. Settings

設定

本章節將解釋主設定模式、副設定模式及工程模式等。

7.1 主設定模式項目一覽

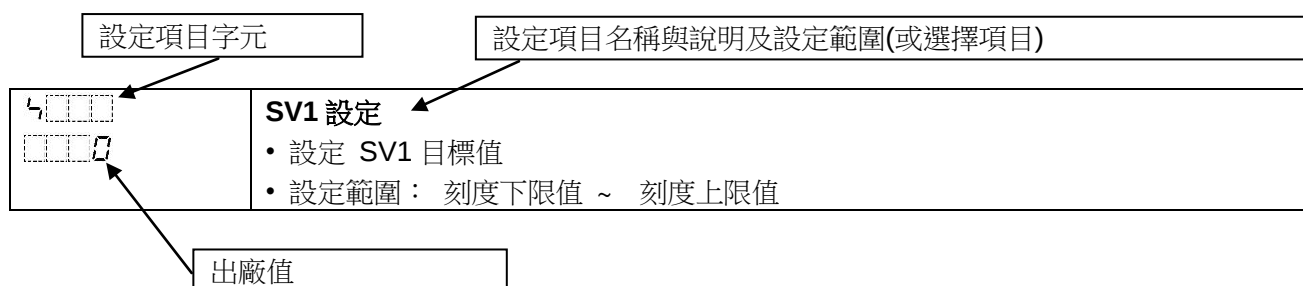
運轉模式下按  鍵

各項設定(或選擇)請使用  或  鍵設定 (或選擇)。

選定後按下  鍵後即表確認該項目。

主設定模式的設定項目說明如下：

- 左上方 **PV** 顯示器：顯示設定項目的字元。
- 左下方 **SV** 顯示器：顯示出廠值。
- 右側：顯示設定項目名稱與說明及設定範圍(或選擇項目)。



字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
4.000 0.000	SV1 設定 • 設定 SV1 目標值。 • 依照初始設定模式的 [SV1 設定]。 - 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 1 的 SV 值。 • 設定範圍： 刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1)
1.000 0000	步序 1 時間設定 • 設定段數 1 的時間。 • 設定範圍：- - - - 或 00:00 ~ 99:59 - 若設定 - - - - 則段數 1 的時間將被保持住，因此變為執行段數 1 的 SV 定值控制方式。 - 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。
1.000 0.000	步序 1 等待值 • 設定段數 1 的等待值。 • 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 - DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) - 設定為 0 時不執行等待功能。 - 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
42□□ □□□0	SV2 設定 - 設定 SV2 目標值 - 依照初始設定模式的[SV2 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 2 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)。
1□_2 0000	步序 2 時間設定 - 設定段數 2 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐ - ☐ - ☐ - ☐ 則段數 2 的時間將被保持住，因此變為執行段數 2 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□_2 □□□0	步序 2 等待值 - 設定段數 2 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。
43□□ □□□0	SV3 設定 - 設定 SV3 目標值 - 依照初始設定模式的[SV3 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 3 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
1□_3 0000	段數 3 時間設定 - 設定段數 3 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐ - ☐ - ☐ - ☐ 則段數 3 的時間將被保持住，因此變為執行段數 3 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□_3 □□□0	步序 3 等待值 - 設定段數 3 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
44□□ □□□0	SV4 設定 - 設定 SV4 目標值 - 依照初始設定模式的[SV4 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 4 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
7□_4 0000	步序 4 時間設定 - 設定段數 4 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐ - ☐ - ☐ - ☐ 則段數 4 的時間將被保持住，因此變為執行段數 4 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□_4 □□□0	段數 4 等待值 - 設定段數 4 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。
45□□ □□□0	步序 SV 5 設定 - 設定 SV 5 目標值 - 依照初始設定模式的[SV 5 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 5 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
7□_5 0000	步序 5 時間設定 - 設定段數 4 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐ - ☐ - ☐ - ☐ 則段數 5 的時間將被保持住，因此變為執行段數 5 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□_5 □□□0	段數 5 等待值 - 設定段數 5 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
45□□ □□□0	步序 SV 6 設定 - 設定 SV 6 目標值 - 依照初始設定模式的[SV 6 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 6 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
7□.6 0000	步序 6 時間設定 - 設定段數 6 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐-☐-☐-☐ 則段數 6 的時間將被保持住，因此變為執行段數 6 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□.6 □□□0	步序 6 等待值 - 設定段數 6 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。
47□□ □□□0	步序 SV 7 設定 - 設定 SV 7 目標值 - 依照初始設定模式的[SV 7 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 7 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
7□.7 0000	步序 7 時間設定 - 設定段數 7 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐-☐-☐-☐ 則段數 7 的時間將被保持住，因此變為執行段數 7 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□.7 □□□0	步序 7 等待值 - 設定段數 7 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
48□□ □□□0	步序 SV 8 設定 - 設定 SV 8 目標值 - 依照初始設定模式的[SV 8 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 8 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
7□_8 0000	步序數 8 時間設定 - 設定段數 8 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐-☐-☐-☐ 則段數 8 的時間將被保持住，因此變為執行段數 8 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□_8 □□□0	步序 8 等待值 - 設定段數 8 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。
49□□ □□□0	步序 SV 9 設定 - 設定 SV 9 目標值 - 依照初始設定模式的[SV 9 設定] 選擇程式控制功能 [OUT/OFF 功能鍵選擇]，則此成為段數 9 的 SV。 - 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值(*1) 若無下列的指定功能則此項不會顯示 - 用 OUT/OFF 鍵選擇程式控制功能。 - BCS2 沒有指定功能 EIW, EIT, EI。 - BCR2/BCD2 沒有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI。 - 當 DI1/DI2 的功能選項沒有選 ☐001 (設定值記憶功能)
7□_9 0000	步序 9 時間設定 - 設定段數 9 的時間。 - 設定範圍：☐-☐-☐-☐ 或 00:00 ~ 99:59 若設定 ☐-☐-☐-☐ 則段數 9 的時間將被保持住，因此變為執行段數 9 的 SV 定值控制方式。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定
2□_9 □□□0	步序 9 等待值 - 設定段數 9 的等待值。 - 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 (*1) 設定為 0 時不執行等待功能。 程式控制功能模式 [OUT/OFF 功能鍵選擇] 才可設定。

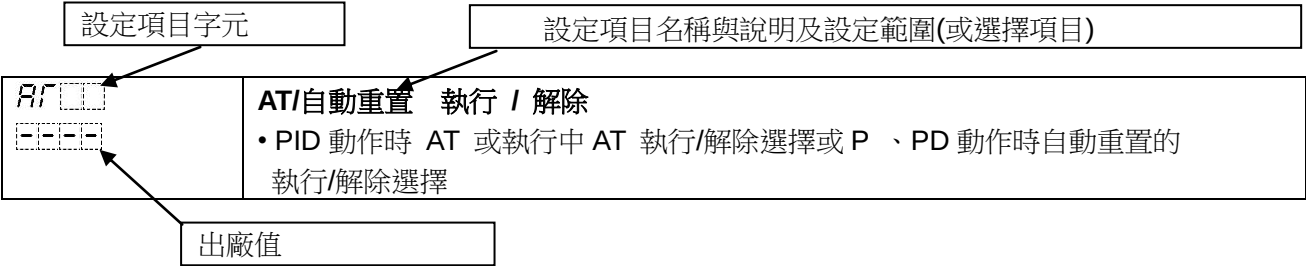
(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

7.2 副設定模式項目一覽表

在運轉模式下先按住  在同時按下  鍵後進入副設定模式。
利用  或  鍵移動選擇要設定的項目。
選定後按下  鍵後即表確認該項目。

設定項目一覽

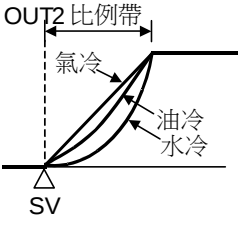
- 左上方 PV 顯示器：顯示設定項目的字元。
- 左下方 SV 顯示器：顯示出廠值。
- 右側：顯示設定項目名稱與說明及設定範圍(或選擇項目)。



字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)								
AT ----	AT/自動重置 執行 / 解除選擇 •PID 動作時 AT 或啟動中 AT 執行/解除選擇或 P、PD 動作時自動重置的執行/解除選擇。 參閱 8.5 設定 PID 數值 (由 AT 自動演算所得數值)(82 頁)及參閱 8.6 自動重置執行(85 頁)。 • 選擇項目： <table><tr><td>----</td><td>AT/AT 啟動中/自動重置解除</td></tr><tr><td>AT</td><td>AT 執行</td></tr><tr><td>AT_4</td><td>AT 啟動中執行</td></tr><tr><td>4EF</td><td>自動重置執行</td></tr></table> OUT1 為 ON/OFF 控制或 PI 控制無此項目	----	AT/AT 啟動中/自動重置解除	AT	AT 執行	AT_4	AT 啟動中執行	4EF	自動重置執行
----	AT/AT 啟動中/自動重置解除								
AT	AT 執行								
AT_4	AT 啟動中執行								
4EF	自動重置執行								
P 10	OUT1 比例帶 • 設定 OUT1 比例帶 • 設定範圍：0 ~ 人力 span °C (°F) DC 電壓、電流： 0.0 ~ 1000.0% 當設定為 0 或 0.0 時 OUT1 變成 ON/OFF 控制動作。								
I 200	積分時間 • 設定積分時間 當設 I 值 = 0 時為 PD 控制動作，可執行自動重置功能。 • 設定範圍： 0 ~ 3600 秒 設定值為 0 時，不執行積分動作 OUT1 為 ON/OFF 控制無此項目								
d 50	微分時間 • 設定微分時間。 • 設定範圍： 0 ~ 1800 秒 設定值為 0 時，不執行微分動作 OUT1 為 ON/OFF 控制無此項目								

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
ARW 50	ARW 設定 - 設定 ARW 值 (anti-reset windup) - 設定範圍： 0 to 100% 只適用於 OUT1 是 PID 動作
REF 00	手動重置設定 - 手動設定重置值 - 設定範圍： ±比例帶設定值 若 OUT1 比例帶比大於 100.0% 時，則設定範圍在 ±100.0 之間。 只適用於 OUT1 是 P 和 PD 動作。
C 30	OUT1 比例周期設定 - 設定 OUT1 比例周期 出力型為繼電器接點時，比例週期若設太短，其動作數會增加太多，使得繼電器使用壽命減短。 - 設定範圍：0.5 或 1 ~ 120 秒 當為直流電流出力或OUT1是ON/OFF 動作時不適用
HY4 10	OUT1 ON/OFF 間距 - 設定 OUT1 的 ON/OFF 控制間距 - 設定範圍： 0.1 ~ 1000.0℃ (F)， DC 電壓、電流入力： 1 ~ 10000 (*1) 只適用於 OUT1 是 ON/OFF 動作
OLH 100	OUT1 上限設定 - 設定 OUT1 出力上限值 - 設定範圍：OUT1 出力下限值 ~ 100% (直流電流出力型：OUT1 出力下限值 ~ 105%) OUT1 是 ON/OFF 控制時不適用
OLL 0	OUT1 下限設定 - 設定 OUT1 出力下限值 - 設定範圍： 0% ~ OUT1 出力上限值 (直流電流出力型： -5% ~ OUT1 出力上限值) OUT1 是 ON/OFF 控制時不適用
orAR 0	OUT1 變化率限制設定 - 每 1 秒 OUT1 出力量(MV)的變化量設定 參閱第 63 頁 OUT1 變化率設定說明 - 設定範圍： 0 ~ 100%/秒 設定值為 0 時，不執行此功能 OUT1 是 ON/OFF 控制時不適用

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)						
cRcF RI r□	OUT2 動作選擇 - 選擇 OUT2 冷卻方式，氣冷、油冷、水冷等方式。  (圖 7.2-1) - 選擇項目： <table border="1"> <tr> <td>RI r□</td><td>氣冷 (線性特性)</td></tr> <tr> <td>oIL□</td><td>油冷 (1.5 次方的線性特性)</td></tr> <tr> <td>WR□</td><td>水冷 (2 次方的線性特性)</td></tr> </table> 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)，不適用於 OUT2 是 ON/OFF 控制。	RI r□	氣冷 (線性特性)	oIL□	油冷 (1.5 次方的線性特性)	WR□	水冷 (2 次方的線性特性)
RI r□	氣冷 (線性特性)						
oIL□	油冷 (1.5 次方的線性特性)						
WR□	水冷 (2 次方的線性特性)						
P_b□ □□ 10	OUT2 比例帶 - 設定 OUT1 比例帶 - 設定範圍：0 ~ 入力 span °C (°F) - DC 電壓、電流：0.0 ~ 1000.0% - 當設定為 0 或 0.0 時 OUT1 變成 ON/OFF 控制動作。 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)，不適用於 OUT2 是 ON/OFF 控制。						
c_b□ □□ 30	OUT2 比例周期設定 - 設定 OUT1 比例周期 - 出力型為繼電器接點時，比例週期若設太短，其動作數會增加太多，使得繼電器使用壽命減短。 - 設定範圍：0.5 或 1 ~ 120 秒 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)，不適用於直流電流出力或 OUT2 是 ON/OFF 控制。						
H44b □□ 10	OUT2 ON/OFF 間距 - 設定 OUT1 的 ON/OFF 控制間距 - 設定範圍：0.1 ~ 1000.0°C (°F)， - DC 電壓、電流入力：1 ~ 10000 (*1) 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)且 OUT2 是 ON/OFF 控制						
oLHb □□ 100	OUT2 上限設定 - 設定 OUT2 出力上限值 - 設定範圍：OUT2 出力下限值 ~ 100% (直流電流出力型：OUT2 出力下限值 ~ 105%) 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)						

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
oLLb □□□0	OUT2 下限設定 - 設定 OUT2 出力下限值 - 設定範圍：0% ~ OUT2 出力上限值 (直流電流出力型：-5% ~ OUT2 出力上限值) 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)	
db□□ □□□0	重疊帶(Overlap Band) /不感帶(Dead Band) - 設定OUT1 及 OUT2 的重疊帶與不感帶 + 設定值：不感帶 - 設定值：重疊帶 - 設定範圍：-200.0 ~ 200.0℃ (°F), DC 電壓、塾流入力：-2000 to 2000 (*1) 只適用於指定功能 EV2 且為加熱/冷卻控制(DS, DA)	
conf HEAT	正/逆動作選擇 逆(加熱) 或 正(冷卻) 控制動作切換	
	HEAT	逆(加熱)動作
	cool	正(冷卻)動作
R□□□ □□□0	EV1 警報動作點設定 - 設定 EV1 警報動作點。 在事件出力EV1功能選項如下列種類則可設定警報下限值： □□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□□2 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限值~入力刻度上限值 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	在事件出力 EV1 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□2 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
R1H □□□□0	EV1 上限警報動作點設定 - 設定 EV1 高限警報動作點 在事件出力EV1功能選項如選下列種類則可設定警報下限值：. □□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：與 EV1 警報動作點設定相同
R2 □□□□0	警報動作點設定 - 設定 EV2 警報動作點。 在事件出力EV2功能選項如選下列種類則可設定警報下限值： □□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：與 EV1 警報動作點設定相同 在事件出力 EV2 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。
R2H □□□□0	EV2 上限警報動作點設定 - 設定 EV2 高限警報動作點 在事件出力EV2功能選項如下列種類則可設定警報下限值：. □□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：與 EV1 警報動作點設定相同
H1 □□□□00 H1 與 CT1 電流值 在 PV 顯示器上交互 顯示.	加熱器斷線警報 1 設定 - 設定加熱器斷線警報 1 的電流值。。 在 PV 顯示器上字元 H1 與 CT1 電流值交互顯示。 當出力 OUT1 ON 時，CT1 的電流值會更新。 當出力 OUT1 OFF 時，CT1 的電流值會記憶之前 ON 時的值。 警報出力不會自我保持。 - 設定範圍： 20 A 時： 0.0 ~20.0 A 100 A 時：0.0 ~ 100.0 A 如設為 0.0 時則加熱器斷線警報無動作 直流電流出力型的機種無此功能。。 加熱器斷線功能需有指定功能 C5W, EIW, W 等才有此功能

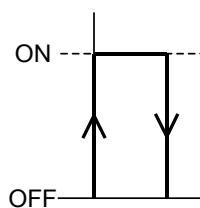
字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)
$H2$ 00 $H2$ 與 CT2 電流值 在 PV 顯示器上交互 顯示.	加熱器斷線警報 2 設定 - 設定加熱器斷線警報 2 的電流值。。 在 PV 顯示器上字元 $H2$ 與 CT2 電流值交互顯示。 當出力 OUT1 ON 時，CT2 的電流值會更新。 當出力 OUT1 OFF 時，CT2 的電流值會記憶之前 ON 時的值。 警報出力不會自我保持。 - 設定範圍： 20 A 時： 0.0 ~20.0 A 100 A 時： 0.0 ~ 100.0 A 如設為 0.0 時則加熱器斷線警報無動作 直流電流出力型的機種無此功能。 加熱器斷線功能需有指定功能 C5W, EIW, W 等才有此功能
LP_T 00	迴路異常警報時間設定 - 判斷迴路異常的時間設定。 迴路異常警報相關說明請參閱第 50 頁。 - 設定範圍： 0 ~ 200 分鐘 若設定為 0 則迴路異常警報無動作
LP_H 00	迴路異常警報動作幅設定 - 判斷迴路異常的動作幅設定。 迴路異常警報相關說明請參閱第 50 頁。 - 設定範圍： 0 to 150°C (°F) 或 0.0 to 150.0°C (°F) DC 電壓、電流入力： 0 ~ 1500 (*1) 若設定為 0 則迴路異常警報無動作

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

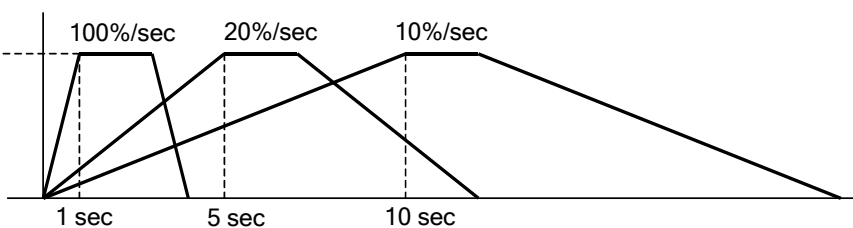
[OUT1 變化率限制說明]

在加熱過程中，PV 低於 SV 時，通常如圖 7.2-2 所示，由 OFF 變 ON；若設定 OUT1 變化率時，如同圖 7.2-3 所示，出力變化率會被限制，本功能適用於高溫加熱器(鉬、鎢、白金等成分約控制在 1500 ~ 1800°C)通電時會容易因電流變化太快而造成斷線的場合使用。

- 通常出力
- 出力變化率限制設定



(圖 7.2-2)



(圖 7.2-3)

7.3 工程設定一覽表

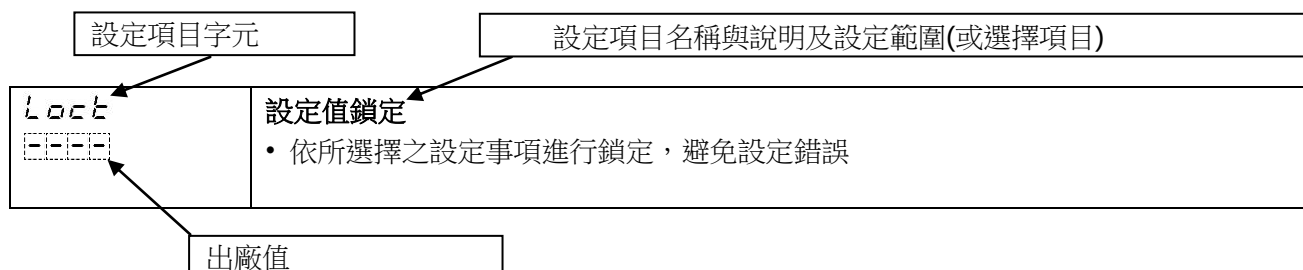
在運轉模式下，按住  後再同時按住  約 3 秒後進入工程設定模式。

利用  或  鍵移動選擇要設定的項目。

選定後按下  鍵後即表確認該項目。

設定項目一覽

- 左上方 PV 顯示器：顯示設定項目的字元。
- 左下方 SV 顯示器：顯示出廠值。
- 右側：顯示設定項目名稱與說明及設定範圍(或選擇項目)。



字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)		
Lock ----	設定值鎖定選擇 - 依所選擇之設定事項進行鎖定，避免設定錯誤 - 選擇項目：		
		由按鍵設定	由通信變更設定
	----	未鎖定	所有的設定值都可變更
	Loc 1	鎖定 1	全部設定值皆不可變更
	Loc 2	鎖定 2	在定值控制時，只有 SV 及警報值可變更，其他項目皆不可變更；在程式控制時步序 SV 及時間與警報值可變更，其他項目皆不可變更。
	Loc 3	鎖定 3	所有的設定值都可變更
	Loc 4	鎖定 4	全部設定值皆不可變更
	Loc 5	鎖定 5	在定值控制時，只有 SV 及警報值可變更，其他項目皆不可變更；在程式控制時步序 SV 及時間與警報值可變更，其他項目皆不可變更。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)			
E81 1 □000	事件入力 DI1 功能選擇 • 事件入力 DI1 功能選擇，入力功能選項表如下： • 選擇項目： 事件入力功能選項表			
		事件入力功能	入力 ON (閉合)	入力 OFF (開路)
	□000	無動作		
	□001	設定值記憶功能		
	□002	控制動作 ON/OFF 切換	控制動作 OFF	控制動作 ON
	□003	正/逆動作切換	Direct action	Reverse action
	□004	預設出力 1 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制
	□005	預設出力 2 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制
	□006	自動/手動控制	手動控制	自動控制
	□007	外控/自控	外控	自控
	□008	程式控制 運轉/停止	運轉	停止
	□009	程式控制 保持/解除切換	保持	解除
	□010	程式控制 跳段功能	跳段	通常控制
	□011	積分動作 保持功能	積分動作 保持	通常控制
	BCS2 需有指定功能 EIW, EIT、EI 才可設定 BCR2/BCD2 需有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI 才可設定			
E81 2 □000	事件入力 DI2 功能選擇 • 事件入力 DI2 功能選擇，入力功能選項同 DI1 功能選擇表。 • 選擇項目： 同 DI1 功能選擇表。 BCS2 需有指定功能 EIW, EIT、EI 才可設定 BCR2/BCD2 需有指定功能 C5W 或 EIW, EIT, EI 才可設定			

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
EV01 ☐ 000	事件出力 EV1 功能選擇 • 事件出力 EV1 功能選擇編號如下表所示。 • 當事件出力 EV1 功能變更後，有些設定項目會變回出廠值，相關項目請參閱 8.10 (96 頁)。 • 選擇項目： 事件出力功能表	
	☐ 000	無動作
	☐ 001	警報出力,上限警報
	☐ 002	警報出力,下限警報
	☐ 003	警報出力,上下限警報
	☐ 004	警報出力,上下限個別警報
	☐ 005	警報出力,上下限範圍警報
	☐ 006	警報出力,上下限範圍個別警報
	☐ 007	警報出力,絕對值上限警報
	☐ 008	警報出力,絕對值下限警報
	☐ 009	警報出力,附待機上限警報
	☐ 010	警報出力,附待機下限警報
	☐ 011	警報出力,附待機上下限警報
	☐ 012	警報出力,附待機上下限個別警報
	☐ 013	加熱器斷線警報出力
	☐ 014	迴路異常警報出力
	☐ 015	時間信號出力
	☐ 016	AT 自動演算中出力
	☐ 017	程式執行完成出力
	☐ 018	通信命令出力
AE01 no ☐	EV1 警報設定值為 0 有效/無效 • 當 EV1 警報設定值設為 0 時警報動作可選有效或無效。 • 選擇項目：	
	no ☐	無效
	yes ☐	有效
	只有事件出力 EV1 功能選項的 ☐ 001 (警報出力,上限警報) 到 ☐ 006 (警報出力,上限範圍個別警報)及 ☐ 009 (警報出力,上限附待機警報) 到 ☐ 012 (警報出力,上下限附待機警報)才能設定。	

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)																								
R 1 	EV1 警報動作點設定 - 設定 EV1 警報動作點。 在事件出力EV1功能選項如下列種類則可設定警報下限值： (警報出力,上下限個別警報), (警報出力,上限範圍個別警報), 或 12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍： <table border="1"> <tr> <td>上限警報</td><td>-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>下限警報</td><td>-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>上/下限警報</td><td>0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>上/下限個別警報</td><td>0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>上/下限範圍警報</td><td>0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>上/下限範圍個別警報</td><td>0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>絕對值上限警報</td><td>入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)</td></tr> <tr> <td>絕對值下限警報</td><td>入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)</td></tr> <tr> <td>附待機上限警報</td><td>-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>附待機警下限報</td><td>-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>附待機上/下限警報</td><td>0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> <tr> <td>附待機上/下限個別警報</td><td>0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)</td></tr> </table> 在事件出力 EV1 功能選項的 (警報出力,上限警報) 到 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)																								
絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)																								
附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)																								
R 1 H 	EV1 上限警報動作點設定 - 設定 EV1 高限警報動作點 在事件出力EV1功能選項如下列種類則可設定警報下限值：. (警報出力,上下限個別警報), (警報出力,上限範圍個別警報), 或 12 (警報出力, 附待機上下限個別警報) - 設定範圍：與 EV1 警報動作點設定相同																								
R 1 H Y 10	EV1 警報動作點間距設定 - 設定 EV1 警報動作點間距 - 設定範圍：0.1 to 1000.0°C (°F), DC 電壓、電流入力： 1 to 10000 (*1) 在事件出力 EV1 功能選項的 (警報出力,上限警報) 到 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。																								

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度幅下限(或上限)值。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
R1d9 □□□□	EV1 警報動作延遲時間設定 - 設定 EV1 警報動作延遲時間 當入力値進入警報動作範圍內且到達設定的時間時，警報出力動作。 - 設定範圍： 0 to 10000 秒 在事件出力 EV1 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□2 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	
R1Lā noāL	EV1 警報動作勵磁/非勵磁選擇 - 選擇 EV1 警報的勵磁與非勵磁 (EV1/EV2 警報的勵磁與勵相關說明請參閱 50 頁) - 選擇項目：	
	noāL	勵磁
	rEB4	非勵磁
	在事件出力 EV1 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□2 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	
r414 □□□□	TS1 出力段數番號設定 - 程式控制中，時間信號 TS1 出力的 OFF 或 ON 想要執行的段數番號設定。 - 設定範圍： 1 ~ 9 在事件出力 EV1 功能選項的□□□5 (時間信號出力)	
r41F □□□□	TS1 OFF 時間 - 設定時間信號 TS1 OFF 的時間 - 設定範圍： 00:00 to 99:59 (*4) - 在事件出力 EV1 功能選項的□□□5 (時間信號出力)	
r41o □□□□	TS1 ON 時間 - 設定時間信號 TS1 ON 的時間 (時間信號出力相關說明請參閱 52 頁) - 設定範圍： 00:00 to 99:59 (*4) - 在事件出力 EV1 功能選項的□□□5 (時間信號出力)	

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
E802 000	事件出力 EV2 功能選擇 • 事件出力 EV2 功能選擇編號如下表所示。 • 當事件出力 EV2 功能變更後,有些設定項目會變回出廠值,相關項目請參閱 8.10 (96 頁)。 • 選擇項目: 事件出力功能表	
	☐ 000	無動作
	☐ 001	警報出力,上限警報
	☐ 002	警報出力,下限警報
	☐ 003	警報出力,上下限警報
	☐ 004	警報出力,上下限個別警報
	☐ 005	警報出力,上下限範圍警報
	☐ 006	警報出力,上下限範圍個別警報
	☐ 007	警報出力,絕對值上限警報
	☐ 008	警報出力,絕對值下限警報
	☐ 009	警報出力,附待機上限警報
	☐ 010	警報出力,附待機下限警報
	☐ 011	警報出力,附待機上下限警報
	☐ 012	警報出力,附待機上下限個別警報
	☐ 013	加熱器斷線警報出力
	☐ 014	迴路異常警報出力
	☐ 015	時間信號出力
		程式執行中,依照在段數(STEP)番號內已設定的 OFF 及 ON 時間,執行 OFF 或 ON 的功能。
	☐ 016	AT 自動演算中出力
		當啟動 AT 自動演算期間 ON
	☐ 017	程式執行完成出力
		當程式執行完畢後,出力會 ON 直到按下 ● 鍵。
	☐ 018	通信命令出力
		出力 OFF 或 ON 由通信命令 00E4H 的 bit 控制 b0 EV1 出力 0: OFF 1: ON b1 EV2 出力 0: OFF 1: ON
	☐ 019	加熱/冷卻控制繼電器接點出力
		當加熱冷卻控制出力 OUT2 用
	有事件出力 EV2 (指定功能: EV2) 才會顯示。	

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
R23A no□□	EV2 警報設定值為 0 有效/無效	
	- 當 EV2 警報設定值設為 0 時警報動作可選有效或無效。 - 選擇項目：	
	no□□	無效
	YE4□	有效
	只有事件出力 EV2 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報)及 □□□9 (警報出力,上限附待機警報) 到 □□□12 (警報出力,上下限附待機警報)才能設定。	
R2□□ □□□0	EV2 警報動作點設定	
	設定 EV2 警報動作點。	
	在事件出力EV2功能選項如下列種類則可設定警報下限值：	
	□□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報)	
	設定範圍	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	在事件出力 EV2 功能選項的 □□□1 (警報出力,上限警報) 到 □□□12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	
R24□ □□□0	EV2 上限警報動作點設定	
	設定 EV2 高限警報動作點	
	在事件出力EV2功能選項如下列種類則可設定警報下限值：	
	□□□4 (警報出力,上下限個別警報), □□□5 (警報出力,上限範圍個別警報), 或 □□□12 (警報出力, 附待機上下限個別警報)	
	設定範圍：與 EV2 警報動作點設定相同	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)				
R2H4 □□ 10	EV2 警報動作點間距設定 - 設定 EV2 警報動作點間距 - 設定範圍：0.1 to 1000.0℃ (°F), DC 電壓、電流入力：1 to 10000 (*1) 在事件出力 EV2 功能選項的 □□ 1 (警報出力,上限警報) 到 □□ 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。				
R2d4 □□□□ 0	EV2 警報動作延遲時間設定 - 設定 EV2 警報動作延遲時間 - 當入力值進入警報動作範圍內且到達設定的時間時，警報出力動作。 - 設定範圍：0 to 10000 秒 在事件出力 EV2 功能選項的 □□ 1 (警報出力,上限警報) 到 □□ 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。				
R2Lā naāL	EV2 警報動作勵磁/非勵磁選擇 - 選擇 EV2 警報的勵磁與非勵磁 (EV1/EV2 警報的勵磁與勵相關說明請參閱 50 頁) - 選擇項目： <table border="1"> <tr> <td>naāL</td><td>勵磁</td></tr> <tr> <td>rEā4</td><td>非勵磁</td></tr> </table> 在事件出力 EV2 功能選項的 □□ 1 (警報出力,上限警報) 到 □□ 12 (警報出力, 附待機上下個別限警報) 才可設定。	naāL	勵磁	rEā4	非勵磁
naāL	勵磁				
rEā4	非勵磁				
r424 □□□□ 1	TS2 出力步序番號設定 - 程式控制中，時間信號 TS2 出力的 OFF 或 ON 想要執行的步序番號設定。 - 設定範圍：1 ~ 9 在事件出力 EV2 功能選項的□□ 15 (時間信號出力)				
r42F 0000	TS2 OFF 時間 - 設定時間信號 TS2 OFF 的時間 - 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4) 在事件出力 EV2 功能選項的□□ 15 (時間信號出力)				
r42o 0000	TS2 ON 時間 - 設定時間信號 TS2 ON 的時間 - 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4) 在事件出力 EV2 功能選項的□□ 15 (時間信號出力)				

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
$\begin{matrix} 40\text{t}\square\square \\ 1000 \end{matrix}$	感測器補正係數設定 - 設定感測器入力補正係數。 - 設定感測器入力斜率。 - 感測器補正後的 PV 值 = 現在 PV 值 x (感測器補正係數值) + (感測器補正補正值) - 入力補正值說明請參閱 9.1 (97 頁) - 設定範圍： -10.000 ~ 10.000	
$\begin{matrix} 40\square\square \\ \square\square.00 \end{matrix}$	感測器補正 - 設定感測器入力補正值。 - 當感測器的位置因某些原因不能安裝在正確的位置時，而使得控制的溫度而有所偏差，又有時當數個控制器同時控制時，因感測器的精度不同或者負載容量的消散，使得測定溫不一致，為此希望控制的位置溫度能符合而設定の入力補正值，其值需在入力規格的範圍內才有效。 - 補正後的 PV 值 = 現在 PV 值 x (感測器補正係數值) + (感測器補正補正值) - 入力補正值說明請參閱 9.1 (97 頁)。 - 設定範圍： -1000.0 to 1000.0°C (°F) - DC 電壓、電流入力： -10000 to 10000 (*1)	
$\begin{matrix} F1L\text{F} \\ \square\square.00 \end{matrix}$	PV 濾波常數 - 設定 PV 濾波常數值 - 當設定值太大時會使得應答速度變慢，可能造成對控制的不良的影響。 - 設定範圍： 0.0 ~10.0 秒	
$\begin{matrix} c\bar{n}4L \\ no\bar{n}L \end{matrix}$	通信協定 - 選擇通信協定 - 選擇項目：	
	no $\bar{n}L$	神港標準
	$\bar{n}odA$	Modbus ASCII
	$\bar{n}odr$	Modbus RTU
	只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	
$\begin{matrix} c\bar{n}no \\ \square\square\square.0 \end{matrix}$	站號 - 設定本器站號 - 本器數台以上安裝時需個別設定站號，否則無法通信。 - 設定範圍： 0 ~ 95 - 只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
cā4P □□96	通信速度 • 選擇與電腦主機端相符的通信速度 • 選擇項目：	
	□□96	9600 bps
	□□192	19200 bps
	□□384	38400 bps
	只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	
cāFF 7EBn	資料位元數/同位元(Parity) • 選擇資料位元數及同位元檢查方式 • 選擇項目：	
	8non	8 bits/無同位元
	7non	7 bits/無同位元
	8EEn	8 bits/偶同位元
	7EEn	7 bits/偶同位元
	8odd	8 bits/奇同位元
	7odd	7 bits/奇同位元
	只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	
cā4f □□□1	停止位元數(Stop bit) • 選擇停止位元數. • 選擇項目：	
	□□□1	1 bit
	□□□2	2 bits
	只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	
cādy □□10	應答速度延遲時間設定 • 本器從電腦主機端接收到命令後，可設定延遲應答的時間。 • 設定範圍： 0 ~ 1000 ms 只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	
48_b □□□0	SVTC 偏差值設定 • 由接收到 SVTC 的命令，其控制目標值 (SV) 是加上 SVTC 的偏差值 • 設定範圍：人力刻度幅 ±20% 相當的換算值 DC 電壓、電流入力：刻度幅 ±20% (*1) 只適用選擇通信協定神港標準 只適用在有指定功能 C5W, C5 的機種	
rēāf LocL	外控/自控切換選擇 • 選擇外控(外部操控) 或 自控(按鍵操控) 去設定 SV 值 • 選擇項目：	
	LocL	外控
	rēāf	自控
	只適用於指定外部設定人力功能 EIT 的機種	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
$rFLH$ 1370	外部設定入力上限設定 - 外部設定入力上限的刻度值(20 mA 入力値對應的刻度) - 設定範圍： 外部設定入力下限値 ~ 入力刻度的上限値 (*1) 只適用於有指定功能 EIT 的機種	
$rFLl$ -200	外部設定入力下限設定 - 外部設定入力下限的刻度值(4mA 入力値對應的刻度) - 設定範圍： 入力刻度的下限値~外部設定入力上限値(*1) 只適用於有指定功能 EIT 的機種	
rF_b □□□0	外控偏差設定 - 在外控操作時， 其SV值包含外控所設的偏差值 - 設定範圍： 入力刻度幅 ±20% 相當的轉換值 DC 電壓、電流入力： 刻度幅 ±20% (*1) 只適用於有指定功能 EIT 的機種	
$rPob$ PB□□	傳送出力選擇 - 傳送出力種類的選擇 - 當變更傳送出力種類時會有某些參數被初始化，請參閱 8.10 說明的項目(96 頁) - 選擇項目：	
	PB□□	PV 值(現在值)傳送
	SB□□	SV 值(目標值)傳送
	MB□□	MV 值(出力量值)傳送
	DB□□	DV 值(偏差量值)傳送
	只適用於有指定功能 EIT 的機種	
$rFLH$ 1370	傳送出力上限設定 - 設定傳送出力上限的刻度值(20 mA 入力値對應的刻度) - 設定範圍：	
	PV, SV 傳送	傳送出力下限値 ~ 入力刻度的上限値 DC 電壓、電流入力： -2000 to 10000
	MV 傳送	傳送出力下限値 ~ 105.0%
	DV 傳送	傳送出力下限値 ~ 刻度幅 (*1)
	只適用於有指定功能 EIT 的機種	
$rFLl$ -200	傳送出力上限設定 - 設定傳送出力下限的刻度值(4mA 入力値對應的刻度) - 設定範圍：	
	PV, SV 傳送	入力刻度的下限値 ~ 傳送出力的上限値 DC 電壓、電流入力： -2000 to 10000
	MV 傳送	-5.0% ~ 傳送出力的上限値
	DV 傳送	- 刻度幅 ~ 傳送出力上限値(*1)
	只適用於有指定功能 EIT 的機種	
$\bar{n}_4$ □ $\bar{n}l n$ □	程式控制步序時間單位設定 - 在程式控制模式下的步序時間單位選擇 - 選擇項目：	
	$\bar{n}l n$ □	時：分
	SE□□	分：秒
	只適用於程式控制	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
PrEr 4FOP	停電復歸動作選擇	
	- 在程式控制執行時中途斷電，電力復歸後程式控制狀態選擇。 - 選擇項目：	
	4FOP	停電復歸後停止.
	conF	停電復歸後繼續
	Hold	停電復歸後暫停(保持)
只適用於程式控制 [OUT/OFF 功能鍵選擇].		
4.4B □□□0	程式控制起始溫度 - 在程式控制開始時的起始溫度設定值。 - 設定範圍： 刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1) 只適用於程式控制	
4.4L PB□□	程式控制的啟動方式	
	- 選擇程式控制的啟動方式. - 選擇項目：	
	PB□□	PV 啟動
	PBr□	PVR 啟動
	4B□□	SV 啟動
只適用於程式控制		
rEPF □□□0	重複回數設定 - 設定程式控制的重複執行次數。 - 設定範圍： 0 ~ 10000 次 只適用於程式控制	
rR44 4B4F	SV 上升率 / 下降率動作選擇 - 當控制出力由 OFF 變成 ON 或手動控制切換成自動控制時，SV 上升率或下降率的動作可選擇 PV 啟動或是 SV 啟動。 - 當電源投入 ON 時，不管選擇內容為何，皆採用 PV 啟動 SV 上升率 / 下降率的動作。 - 選擇項目：	
	4B4F	SV 啟動
	PB4F	PV 啟動
rRFU □□□0	SV 上升率 - 設定 SV 上升速率(上升值 / 1 分鐘) - 當 SV 被變更時，從變更前的 SV 到變更後的 SV，設定其變化率 (°C/分, °F/分)的控制。電源投入時，會由 PV 到 SV 設定的變化率(°C/分, °F/分)控制。 - 設定範圍： 0 ~ 10000°C/分 (°F/分) - 熱電偶、測溫電阻體入力有附小數點時： 0.0 ~ 1000.0°C/分 (°F/分) - DC 電壓、塾流入力： 0 ~ 10000/分 - 設定值為 0 或 0.0 時此功能無作用	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
SV 下降率設定 rRd 0000	SV 下降率設定 - 設定 SV 下降速率(下降值 / 1 分鐘) - 當 SV 被變更時，從變更前的 SV 到變更後的 SV，設定其變化率 (°C/分, °F/分)的控制。電源投入時，會由 PV 到 SV 設定的變化率(°C/分, °F/分)控制。 - 設定範圍： 0 ~ 10000°C/分 (°F/分) - 熱電偶、測溫電阻體入力有附小數點時： 0.0 ~ 1000.0°C/分 (°F/分) - DC 電壓、電流入力： 0 ~ 10000/分 - 設定值為 0 或 0.0 時此功能無作用	
Pb oFF	控制出力 OFF 時的顯示方式 - 選擇出力 OFF 的顯示方式. - 選擇項目：	
	oFF	OFF 顯示
	RoFF	No 顯示
	Pb	PV 顯示
Pb PbRL	PV 顯示 + 警報出力有效	
AT_b 0020	AT 偏差 - AT 時的偏差值設定 - AT 的自動啟動點是由 PV 與 SV 的偏差值而定，相關說明請參閱 8.5 (82 頁) PID 參數設定 (AT 執行)。 - 設定範圍： 0 ~ 50°C (0 ~ 100°F) or 0.0 ~ 50.0°C (0.0 ~ 100.0°F) - 只適用於 PID 控制。 - 不適用於 DC 電壓、電流入力。	
AT_b 0010	AT 增益 - 由啟動中 AT 或 AT 執行算出的比例帶的比率設定 - 設定範圍： 0.1 ~ 10.0 倍	
EoUT oFF	入力異常時出力狀態選擇 - 選擇因入力異常時的出力型態 - 選擇項目：	
	oFF	出力 OFF
	on	出力 ON
	只適用於直流電壓、電流入力且為電流出力時	
nRnU oFF	OUT/OFF 鍵功能選擇 - 選擇 OUT/OFF 鍵的功能 - 選擇項目：	
	oFF	控制出力 OFF 功能
	nRnU	自動/手動控制
	ProG	程式控制
nRnU RUFo	電源復歸時的自動/手動 控制 - 當電源 ON 時的自動控制或手動控制的選擇 - 選擇項目：	
	RUFo	自動控制
	nRnU	手動控制
	只適用於 OUT/OFF 功能鍵選擇自動/手動控制功能	

字元, 出廠值	設定(選擇)項目名稱、說明、設定範圍(選擇項目)	
FI AE 0000	顯示時間設定 - 設定無操作狀態到背光顯示全滅的時間，當背光全滅時，只要按任何鍵又會恢復。 - 設定範圍：00:00 ~ 60:00 (分:秒) 當設為 00:00 則背光不滅	
P4F1 □□00	OUT1 MV 操作量的預設值 - 若事件入力功能選擇預設出力 1 ON/OFF 切換或預設出力 2 ON/OFF 切換，則 OUT1 出力操作量就可被設定。 預設出力 1 ON/OFF 切換： 若事件入力 ON 且感測器斷線時，則由預先設定出力操作量控制。 預設出力 2 ON/OFF 切換： 若事件入力 ON，則由預先設定出力操作量控制。 - 設定範圍： 0.0 ~ 100.0% (直流電流出力： -5.0 ~ 105.0%) 對 BCS2 只適用於有指定事件入力功能 EIW, EIT, EI 的機種 對 BCR2/BCD2,只適用於指定功能 C5W 或 指定事件入力功能 EIW, EIT, EI 的機種	
P4F2 □□00	OUT2 MV 操作量的預設值 - 若事件入力功能選擇預設出力 1 ON/OFF 切換或預設出力 2 ON/OFF 切換，則 OUT2 出力操作量就可被設定。 預設出力 1 ON/OFF 切換： 若事件入力 ON 且感測器斷線時，則由預先設定出力操作量控制。 預設出力 2 ON/OFF 切換： 若事件入力 ON，則由預先設定出力操作量控制。 - 設定範圍： 0.0 ~ 100.0% (直流電流出力： -5.0 ~ 105.0%) 適用的機種如下： - 對 BCS2 需有指定功能 EV2：(DS, DA) 或 EIW, EIT, EI。 - 對 BCR2/BCD2 需有指定功能 EV2，(DS, DA) 或 C5W 或 (EIW, EIT, EI options) - EV2 選項 □□19 (加熱/冷卻控制繼電器出力) 除外	
Func cnfr	控制器/簡易轉換器 功能選擇 - 選擇本器當控制器或轉換器。 - 選擇項目：	
	cnfr	控制器
	cnbf	轉換器
	只適用於直流電流出力型機種	

8.2 選擇 PID 控制或 ON/OFF 控制

選擇 PID 或 ON/OFF 控制動作

在副設定模式下，選擇 PID 或 ON/OFF 控制動作，若 OUT1 的比例值為 0 時則為 ON/OFF 控制動作。
出廠值：PID 控制

PID 控制

比例帶 (P) 動作是抑制過衝及震盪，積分 (I) 動作是修正 offset，微分(D) 動作是系統因有外亂而溫度有激烈的變化時可在短時間內收斂。

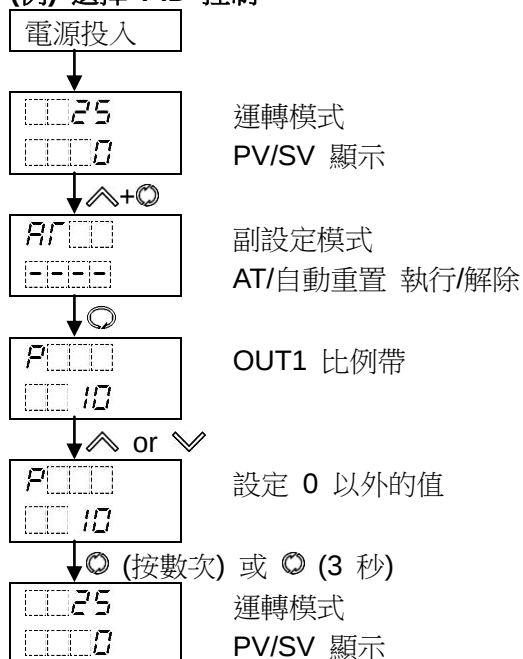
PID 控制中適當的 P, I, D, ARW 值可由執行 AT 後自動取得。

ON/OFF 控制

當 PV 比 SV 低時，控制出力 ON，若 PV 超過 SV 時，控制出力 OFF。

因此在 ON/OFF 控制動作下會產生過衝或過低的震盪現象。

(例) 選擇 PID 控制



設定完成

補充：

- P 控制動作：當 D 值與 I 都設為 0 時。
- PD 控制動作：當 I 值設為 0 時。
- PI 控制動作：當 D 值設為 0 時。

8.3 選擇 正/逆動作

選擇正動作與逆動作控制

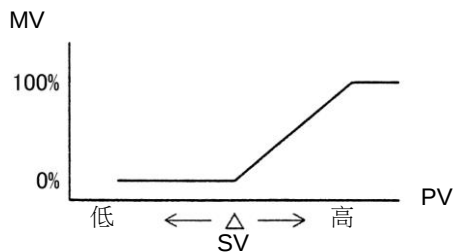
在副設定模式下，選擇正/逆動作控制。

出廠值：逆動作

正動作

正動作是 PV 高於 SV 值時(正偏差)，其操作量 MV 是增加的。

例如冷藏庫等都是正動作控制

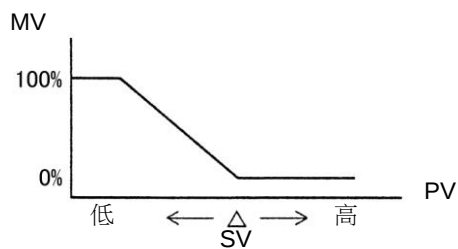


(圖 8.3-1)

逆動作

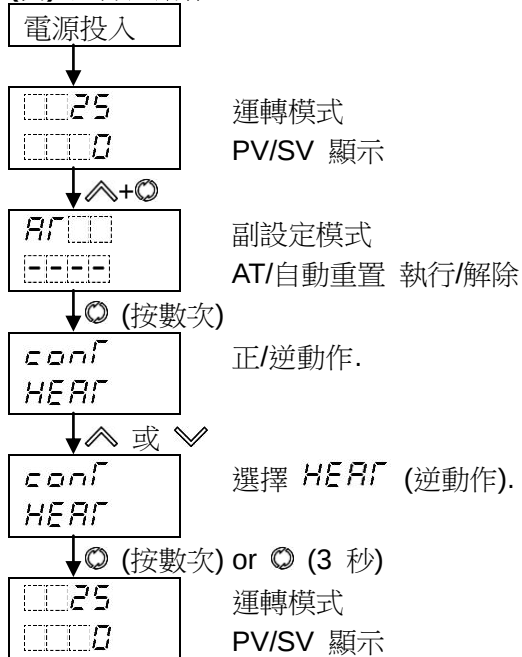
逆動作是 PV 低於 SV 值時(負偏差)，其操作量 MV 是減少的。

例如電器爐等都是逆動作控制。



(圖 8.3-2)

(例) 選擇逆動作



設定完成

8.4 執行定值控制

一般都是以定值控制方式執行，設定單一 SV(目標值)與 PV(現在值)做比較，依照偏差量做調節控制。
執行定值控制，設定 SV。

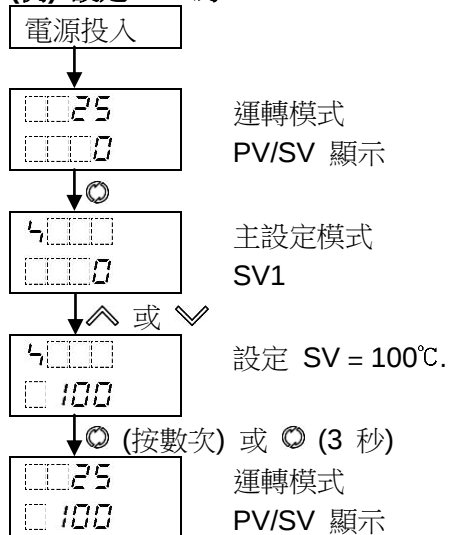
設定 SV 以下 2 種方法：

- 初始設定模式設定 SV。
- 主設定模式設定 SV。

在初始設定模式設定 SV1，則在主設定模式的 SV1 也同時會變更，反之亦相同。

出廠值 0。

(例) 設定 SV 為 100℃



設定完成.

⚠ 注意

- 運轉模式下才可執行 AT。
- 在 AT 執行中，所有設定項目皆無法調整。
- 在 AT 執行中若停電，AT 就會停止。
- 若中途解除 AT 演算，則所有的 P, I 與 D 值會回到原本 AT 執行前的數值。
- 開始執行 AT 演算，若經過 4 小時仍無法演算完畢則自動停止。
- 常溫附近執行 AT 時，因溫度不會變動，所以 AT 可能不會正常停止。

設定 PID 參數(執行 AT)

本器 AT 執行有下列 2 種方法：

(1) 一般 AT

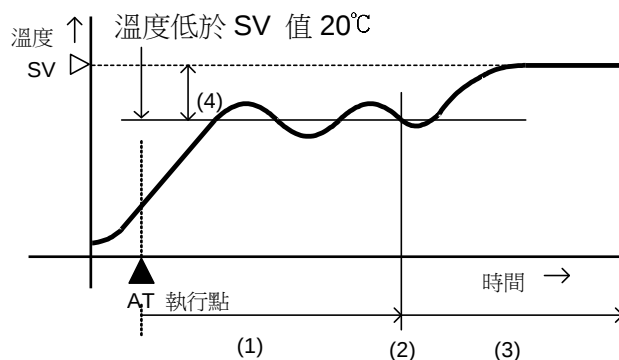
為了自動算出最合適的 P, I, D 及 ARW 值，AT 過程必須強制現在值變動。

對於 DC 電壓、電流入力時，有上升時、安定時、下降時的 AT 過程如下[A], [B] 及 [C]三種與 SV 變動關係。

依照 SV 與 PV 的偏差方式，有下列 3 種的 AT 自動執行方式。

[A] 溫度上升時 SV 與 PV 的偏差甚大時執行 AT

AT 的偏壓值設定 20℃，AT 程序會在 SV 低於 20℃的地方強制變動演算。

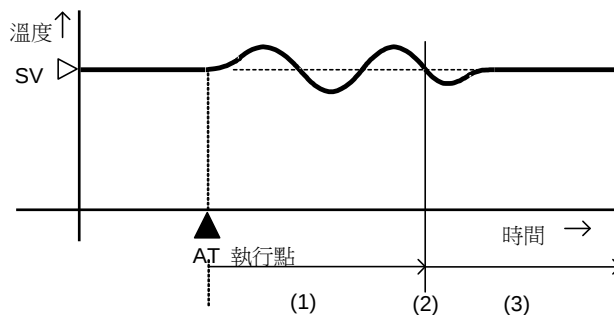


(圖 8.5-1)

- (1) 計算 PID 值中
- (2) PID 值計算出
- (3) 由 AT 算出的 PID 值控制
- (4) AT 偏壓值 (出廠值：20℃)

[B] 控制安定執行 AT

AT 的程序會在 SV 附近強制變動演算

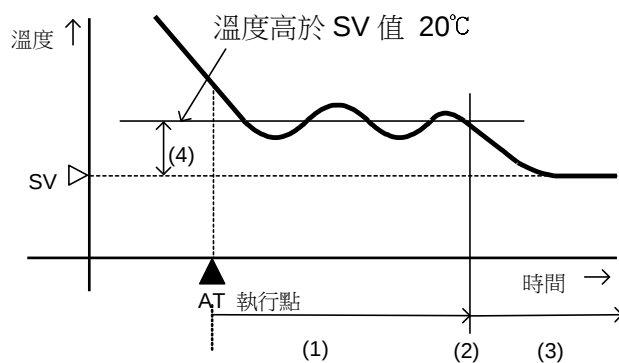


(圖 8.5-2)

- (1) 計算 PID 值中
- (2) PID 值計算出
- (3) 由 AT 算出的 PID 值控制

[C] 溫度下降時 SV 與 PV 的偏差甚大時執行AT

AT 的偏壓值設定 20℃，AT 程序會在 SV 高於 20℃的地方強制變動演算。



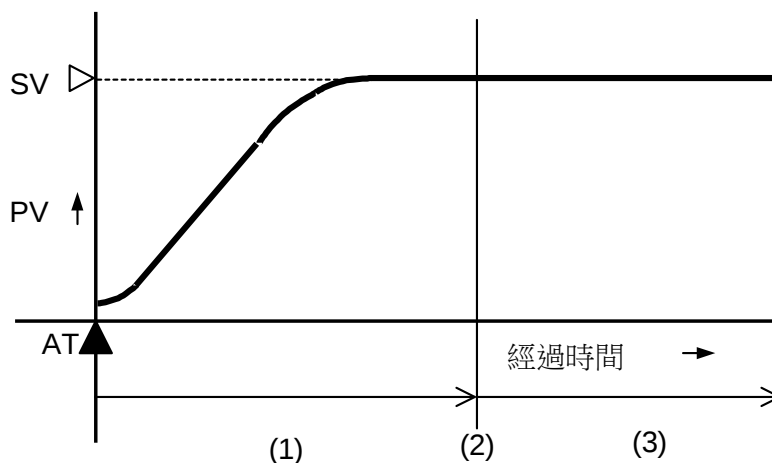
- (1) 計算 PID 值中
- (2) PID 值計算出
- (3) 由 AT 算出的 PID 值控制
- (4) AT 偏壓值 (出廠值：20℃)

(圖 8.5-3)

(2) AT 啟動

AT 啟動設定是因溫度受干擾時，通常 AT 是沒辦法正常執行的，只有在溫昇狀態下 PID 的參數才可算出。

啟動 AT 執行因會被記憶在本器內部，所以每次電源投入都會執行 AT，如要停止啟動 AT，須在 AT/AT 啟動/自動重置功能，選擇解除。



- (1) AT 計算中 (從啟動到 PV 穩定狀態的時間)
- (2) PID 算出點
- (3) 由啟動 AT 算出的 PID 值控制

(Fig. 8.5-4)

[啟動 AT 的執行條件]

- 啟動 AT 開始時，若 SV 與 PV 的偏差是比例帶的 2 以上的話，則執行啟動 AT。

每次電源投入或在運轉模式下控制出力 OFF 解除時，則執行啟動 AT。

但為了計算 P, I, D 值，PV 值斜率與延遲時間內無法正常算出時，PV 顯示器會出現錯誤碼且自動停止啟動 AT 功能。

要解除錯誤碼請按  鍵

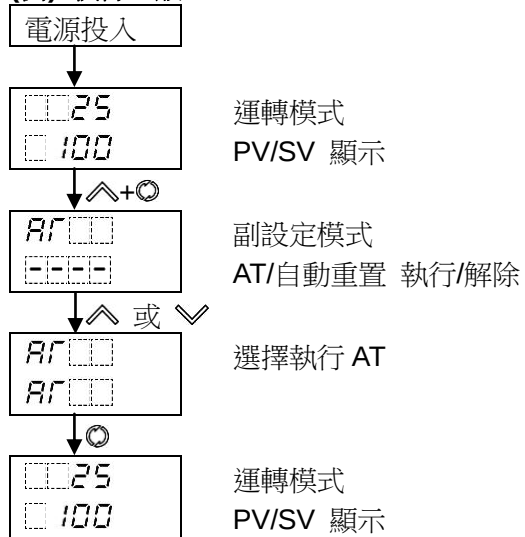
錯誤碼	錯誤內容
Er-20	PV 斜率與延遲時間內無法正常地算出 P, I, D 值

(*)當電源投入 ON，執行啟動 AT 只適於定值控制，不適用程式控制。

[取消啟動 AT 的條件]

- 控制出力 OFF 時。
- 入力信號斷線時。

(例) 執行一般 AT



設定完成

AT 執行中則 AT 指示燈會閃爍。

AT 執行完成時，AT 指示燈會熄滅且開始執行所算出的 PID 值進行控制。

開始執行 AT 演算，若經過 4 小時仍無法演算完畢則會自動停止且 PV 顯示器會出現錯誤碼。
要解除錯誤碼請按 $\odot$ 鍵

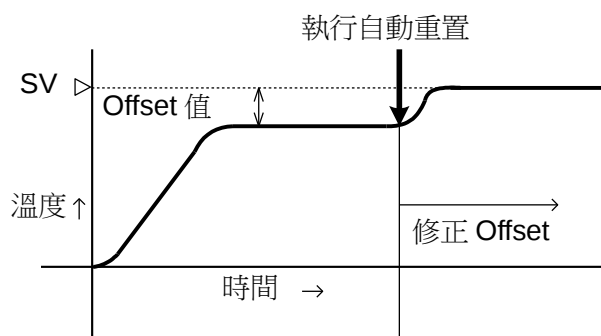
錯誤碼	錯誤碼內容
$Er20$	若 AT 或啟動 AT 無法在 4 小時內結束

8.6 執行自動重置(Auto-reset)功能

⚠ 注意

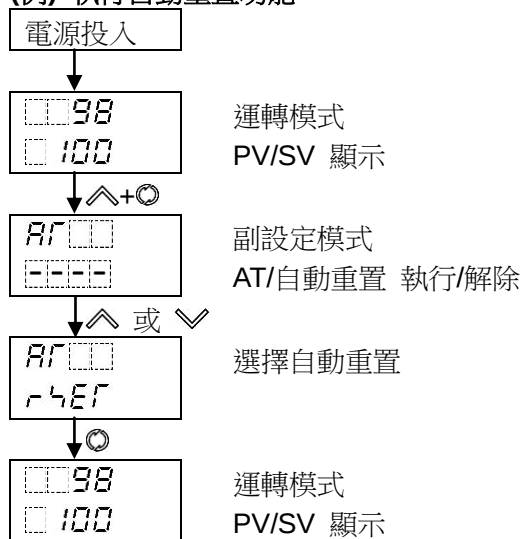
- 自動重置(Auto-reset) 執行時間約 4 分鐘，執行後無法中途解除
- 入力信號如斷線，則會強制停止執行。

在 PD 控制時，PV 值在比例帶內安定指示時，執行自動重置功能可修正其 offset 值。此修正值會記憶在本器內，只限於控制程序沒有變更可用，如有變更仍需再執行一次。但當 OUT1 比例帶 P 設為 0 或 0.0 時，修正值會變為 0。



(圖 8.6-1)

(例) 執行自動重置功能



設定完成

自動重置執行中則 AT 指示燈會閃爍。

自動重置完成約需 4 分鐘

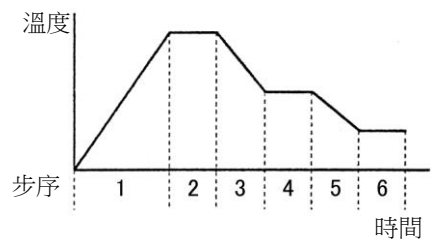
自動重置完成後，AT 指示燈會熄滅且會依修正後的值執行控制。

8.7 執行程式控制

程式控制是指 SV 值隨著時間的變化伴隨著變化，而 PV 值追隨 SV 值的一種控制動作。SV 值與時間可在個步序中設定，最多有 9 個步序連續控制。

SV 可被設定如 (圖 8.7-1).

(例) 程式控制常被應用在電器爐、半導體設備、食品關聯機器等。



(圖 8.7-1)

程式控制主要功能如下說明：

程式組，步序數： 1 個程式組， 9 個步序

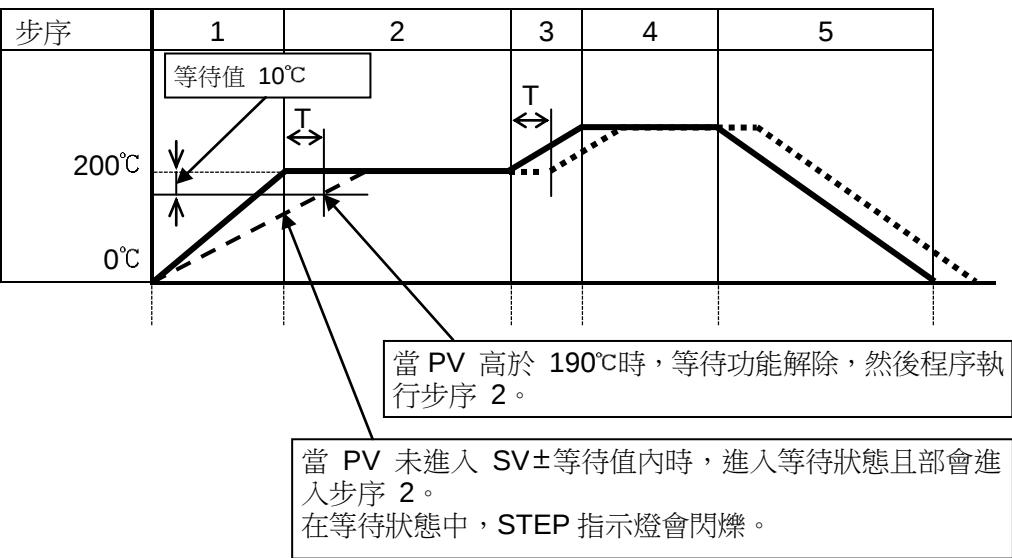
[等待功能]

當程式控制在執行中，該步序終了時其 PV 與 SV 的偏差值尚未進入等待的設定值內時，不會進入到下一個步序執行，直到進入等待的設定值內，才會進入下一個步序執行。

等待功能執行時 PV 顯示器會閃爍，一直等到 SV 進入等待的設定值內時才會停止閃爍。

等待功能解除的條件：

- 當程式是執行升溫程序時： PV 值高於 SV- 等待值。
- 當程式是執行降溫程序時： PV 值低於 SV+ 等待值。



- : PV
- : 程式組
- : 依等待功能，延遲 T 時間下一個步序。

(圖 8.7-2)

程式控制 保持/不保持功能

程式控制執行中，使現在執行中的步序暫停的功能。
如同暫停在某個 SV 的定值控制。
程式控制的 保持/不保持 功能可由事件入力功能(DI1/DI2)的選項來選擇。

跳步序功能

程式控制中如要中斷目前執行的步序，直接跳到下一個步序的功能。
程式控制中直接按住  鍵約 1 秒，直接跳到下一個步序。
亦可由件入力功能(DI1/DI2)的選項來選擇。

程式控制執行結束

若程式控制結束出力是由件入力功能(DI1/DI2)的選項來選擇，當控制結束後出力 ON 且 SV 顯示器顯示 *PEnd* 閃爍。
按  鍵約 1 秒後，程式結束出力 OFF。

程式控制步序時間單位選擇

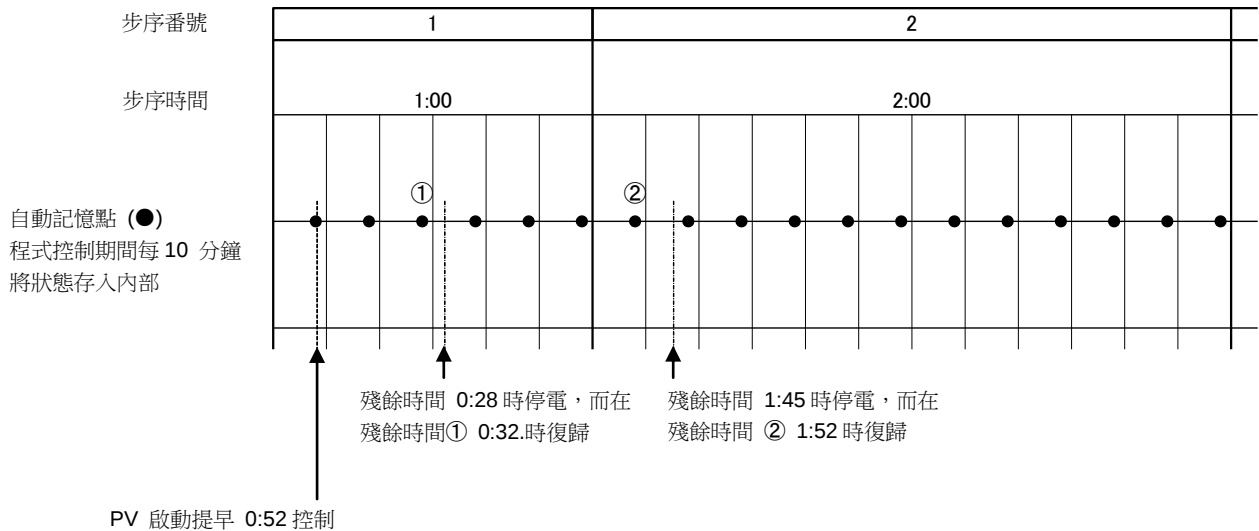
步序時間單位選擇：時：分；分：秒
出廠值：時：分

停電復歸動作選擇

程式控制執行中停電後又復電，其復電後的程式控制狀態選擇。
出廠值：停電後復電停止控制。

停電後復電動作選擇	說明
停電後復電後停止	程式控制停止，回到待機狀態
停電後復電後繼續 (*)	程式控制繼續執行。
停電後復電後保持 (*)	程式控制執行暫停在某時間點的 SV 值進行定值控制，按  鍵後暫停解除，並繼續執行程式控制

(*) 程式復歸時間誤差： 10 分鐘
本器在程式控制執行後每 10 分鐘會將狀態記錄到內部。
步序切換時也會將狀態記憶到內部。
當停電後復電時程式重複歸時會將最後的記憶狀態提出復歸執行。



(圖 8.7-3)

程式控制執行開始溫度

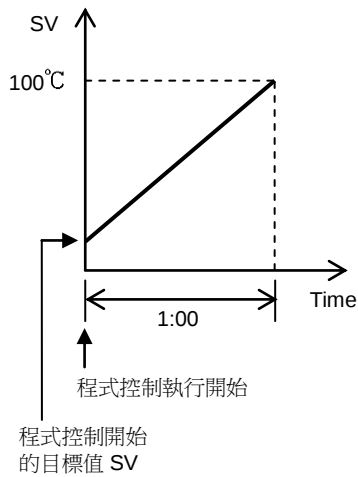
程式控制開始執行時，依照設定的值開始執行程式控制。
出廠值： 0℃.

程式控制啟動方式選擇

可選依種方式開始啟動執行： PV啟動， PVR 啟動， SV 啟動。
出廠值：PV 啟動

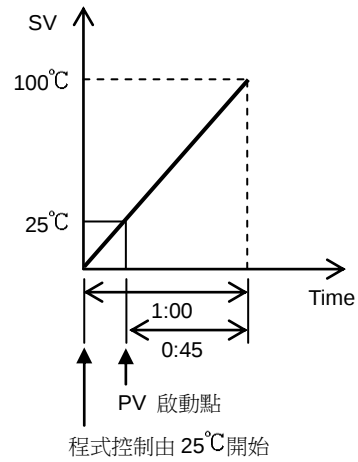
程式控制 啟動方式	說明
PV 啟動	當程式開始執行時，其 SV 值與時間會提早跳到與現在值 PV 相對應處，然後程式開始執行。 但若PV的啟動溫度設定值大於現在值PV 時，會依照所設的啟動溫度值開始執行程式控制。
PVR 啟動	在重複執行程式功能時，其SV值與時間會提早跳到與現在值PV相對應處，然後程式開始執行。
SV 啟動	程式控制由所設定的啟動溫度開始執行。

[SV 啟動]



(Fig. 8.7-4)

[PV/PVR 啟動]



(Fig. 8.7-5)

程式重複執行功能

當程式控制結束時，可再從步序 1 開始重複執行同樣的程式控制。
使用者可依需求設定重複的次數。
出廠值：0 次

選擇程式控制功能，在工程模式下由 [OUT/OFF 功能鍵選擇]

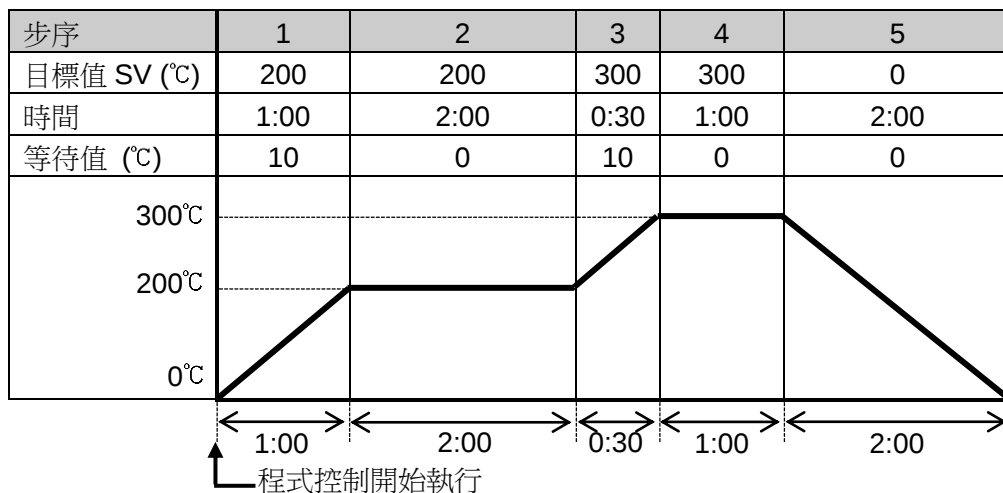
出廠值：出力 OFF 功能

在工程模式下設定下列的功能：

步序時間單位、停電復歸動作、程式啟動溫度、
程式啟動方式、程式重複數

在主設定模式下可設定程式。

程式設定的範例：



(圖 8.7-6)

上例的程式依下列的每個步序執行控制：

步序 1: SV 依照時間 1 小時逐漸上升到 200°C 。

當步序時間結束時，PV 未達 190°C 時啟動等待功能，等待溫度到達 190°C (與目標值差 10°C) 時才會進行到下一個步序 。

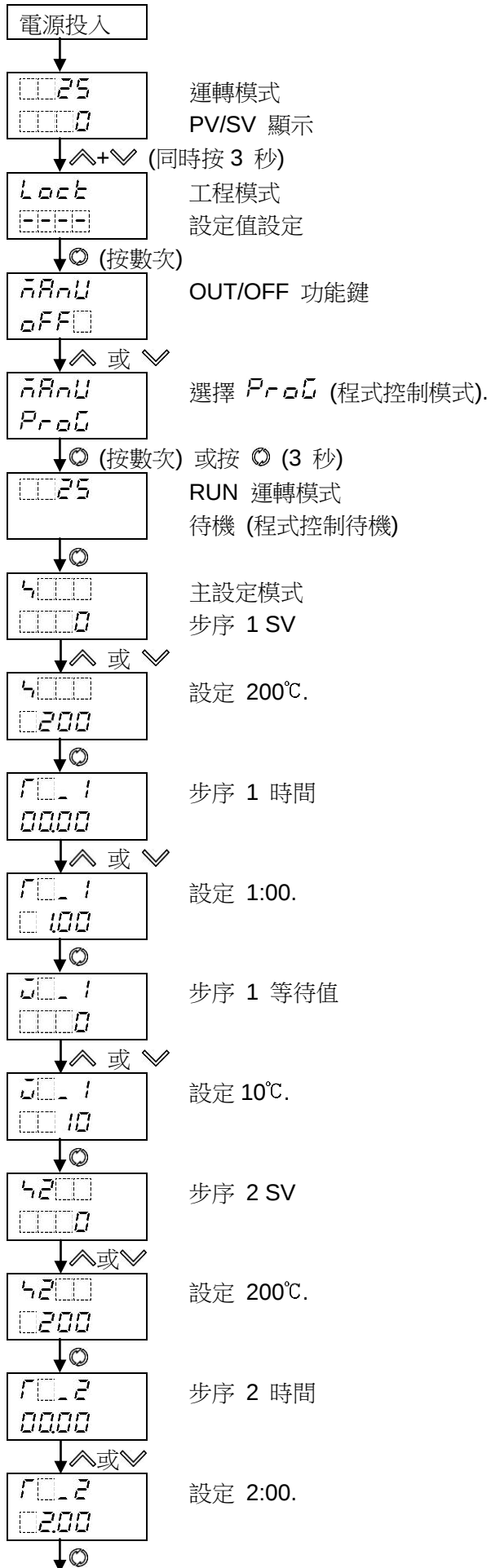
步序 2: 定值控制 200°C，維持 2 小時。

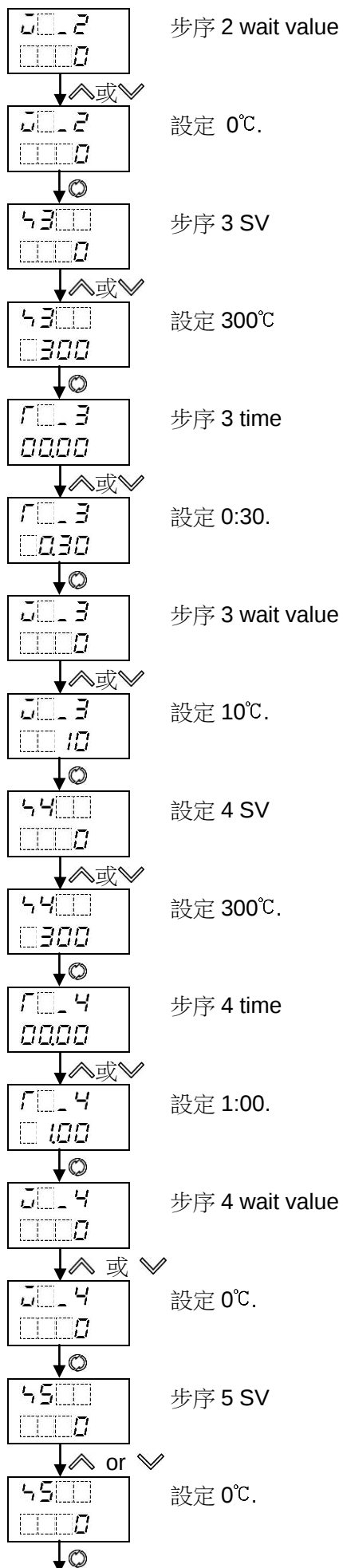
步序 3: 時間 30 分鐘逐漸 SV 上升到 300°C，PV 未達 290°C 時啟動等待功能，等待溫度到達 290°C (與目標值差 10°C) 時才會進行到下一個步序 。

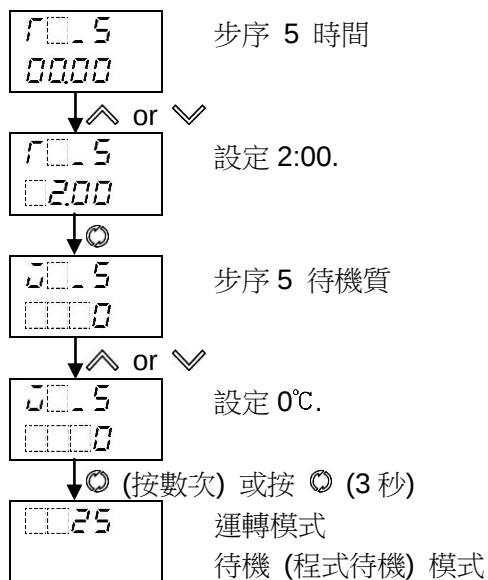
步序 4: 定值控制 300°C，維持 1 小時。

步序 5: 時間 2 小時逐漸 SV 控制溫度緩降至到 0°C 。

(例) 選擇程式控制功能與設定程式 (依圖 8.7-6)







設定完成

程式控制運轉執行

在待機狀態模式 (程式控制等待執行)時，要執行程式控制請按住 **or** 鍵約 1 秒，程式控制開始執行，當進入等待功能啟動時，PV 顯示器會閃爍。

程式控制運轉停止

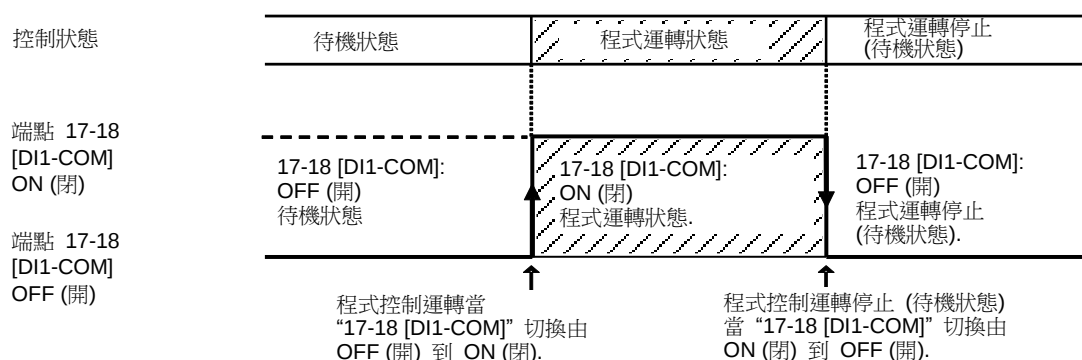
如欲中途停止程式控制運轉，按住 **or** 鍵約 1 秒，程式控制停止執行並回到待機狀態模式。

程式控制運轉執行中，強制進入次一個步序 (跳段功能)

在程式控制運轉執行中，按住 **or** 鍵約 1 秒，執行中的步序將停止並跳制下一個步序；當進入等待功能啟動時，則等待功能被強制停止，並進入下一個步序。

[事件入力 DI1 選項]設定 **008** (程式控制 運轉/停止切換)時，則運轉/停止切換功能可由 17-18 端點 [DI1-COM]切換，由乾接點的 OFF(開) 到 ON(閉) 或 ON(閉) 或 OFF(開)邊緣觸發控制切換。

下圖為電源投入時，準位 [ON (閉) 或 OFF (開)]的判斷方式



(圖 8.7-7)

8.8 事件出力 EV1 功能選擇

選擇事件出力 EV1 功能

有 2 種方法可選擇事件出力 EV1 功能。

- 在初始設定模式下。
- 在工程設定模式下。

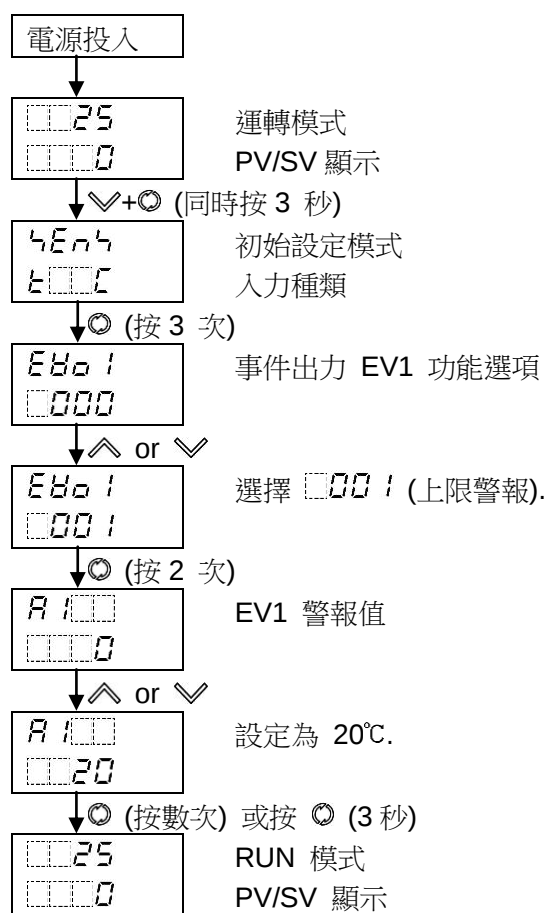
初始設定模式與工程設定模式下，任一模式下設定 EV1 功能項目，則另一個模式下 EV1 功能項目也會跟著改變。

選擇項目：

☐ 000	無動作	
☐ 001	警報出力,上限警報	
☐ 002	警報出力,下限警報	
☐ 003	警報出力,上下限警報	
☐ 004	警報出力,上下限個別警報	
☐ 005	警報出力,上下限範圍警報	
☐ 006	警報出力,上下限範圍個別警報	
☐ 007	警報出力,絕對值上限警報	
☐ 008	警報出力,絕對值下限警報	
☐ 009	警報出力,附待機上限警報	
☐ 010	警報出力,附待機下限警報	
☐ 011	警報出力,附待機上下限警報	
☐ 012	警報出力,附待機上下限個別警報	
☐ 013	加熱器斷線警報出力	
☐ 014	迴路異常警報出力	
☐ 015	時間信號出力	程式執行中,依照在步序(STEP)番號內已設定的 OFF 及 ON 時間,執行 OFF 或 ON 的功能。
☐ 016	AT 自動演算中出力	當啟動 AT 自動演算期間 ON
☐ 017	程式執行完成出力	當程式執行完畢後,出力會 ON 直到按下  鍵。
☐ 018	通信命令出力	出力 OFF 或 ON 由通信命令 00E4H 的 bit 控制 b0 EV1 出力 0: OFF 1: ON b1 EV2 出力 0: OFF 1: ON

出廠值：事件出力為無動作

(例) 選擇上限警報功能，且 EV1 警報值設定為 20°C



設定完成

8.9 顯示 MV(出力量)、殘餘時間 (程式控制運轉時)

在定值控制或程式控制運轉中，MV 和 殘餘時間顯示。

在 PV/SV 狀態下，要顯示 MV 值時，請按住  鍵約 3 秒。

進入顯示 MV 值狀態。

當顯示 MV 值時，小數點會閃爍。

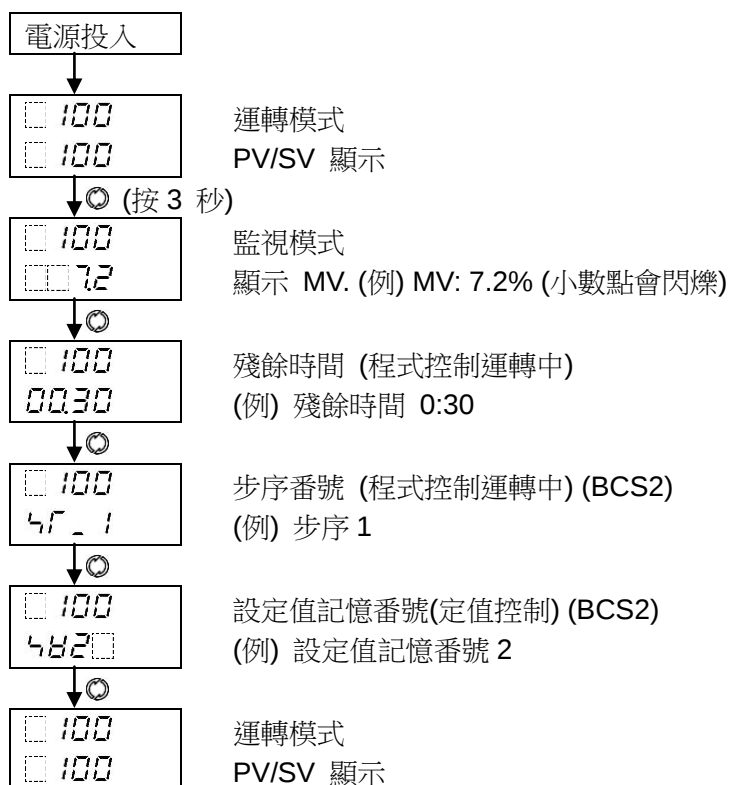
當在待機狀態 (程式控制待機)，不會進入顯示 MV 值狀態。

在監視狀態時，依照下列的型號，每按一次  鍵，切換如下：

Model	Indicated Contents	
BCS2	定值控制	顯示 MV、設定值記憶番號(依序)
	程式控制	顯示 MV、殘餘時間、步序番號(依序)
BCR2, BCD2	定值控制	只顯示 MV 值 (*)
	程式控制	顯示 MV、殘餘時間 (依序) (*)

(*) 機種 BCR2, BCD2, 設定值記憶番號 (定值控制) 及步序番號 (程式控制) 顯示在 MEMO/STEP 顯示器上。

顯示 MV、殘餘時間



8.10 依設定變更的初始化相關事項

依設定值變更，會被初始化(回到出廠值)的相關項目如下所示

Yes: 會初始化

No: 不會初始化

設定變更 項目 被初始化項目	入力種類	事件出力 EV1 功能	事件出力 EV2 功能	傳送出力 選擇
SV1 ~ SV9	Yes	No	No	No
步序 1 ~ 9 等待值設定	Yes	No	No	No
AT 偏壓	Yes	No	No	No
OUT1 比例帶設定	Yes	No	No	No
手動重置設定	Yes	No	No	No
SV 上升率設定	Yes	No	No	No
SV 下降率設定	Yes	No	No	No
刻度上限設定	Yes	No	No	No
刻度下限設定	Yes	No	No	No
程式運轉開始溫度設定	Yes	No	No	No
EV1 警報動作點設定	Yes	Yes	No	No
EV1 上限警報動作點設定	Yes	Yes	No	No
迴路異常警報時間設定	Yes	No	No	No
迴路異常警報動作幅設定	Yes	No	No	No
SVTC 偏差值設定	Yes	No	No	No
遠控偏差值設定	Yes	No	No	No
EV2 警報動作點設定	Yes	No	Yes	No
EV2 上限警報動作點設定	Yes	No	Yes	No
傳送出力上限設定 (MV 傳送除外)	Yes	No	No	Yes
傳送出力下限設定 (MV 傳送除外)	Yes	No	No	Yes
OUT2 比例帶設定	Yes	No	No	No
EV1 警報值 0 設定 有效/無效設定	No	Yes	No	No
EV1 警報間距設定	No	Yes	No	No
EV1 警報延遲時間	No	Yes	No	No
EV1 警報 勵磁/非勵磁	No	Yes	No	No
EV2 警報值 0 設定 有效/無效設定	No	No	Yes	No
EV2 警報間距設定	No	No	Yes	No
EV2 警報延遲時間	No	No	Yes	No
感測器補正係數設定	Yes	No	No	No
感測器補正值設定	Yes	No	No	No
外部設定入力上限設定	Yes	No	No	No
外部設定入力下限設定	Yes	No	No	No

9. 附屬機能設定

9.1 入力値補正

在工程模式下，入力値可被補正設定 [感測器補正係數設定] 及 [感測器補正值設定]。

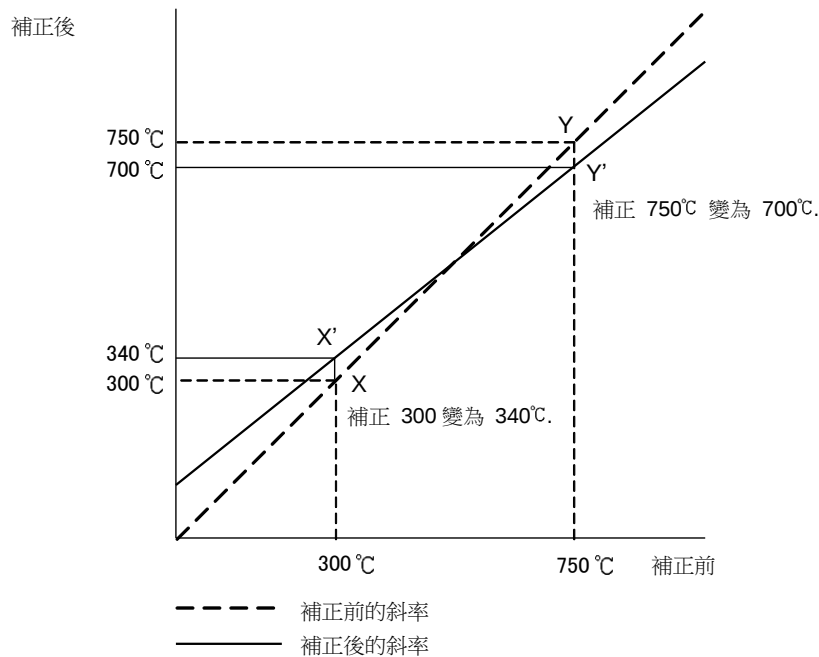
感測器補正係數設定：指補正前與補正後其斜率差的設定。

感測器補正值設定：指補正前與補正後值差的設定。

入力補正後 PV 值依下列公式表示：

入力補正後的 PV 值 = 現在 PV 值 x 感測器補正係數 + (感測器補正值)

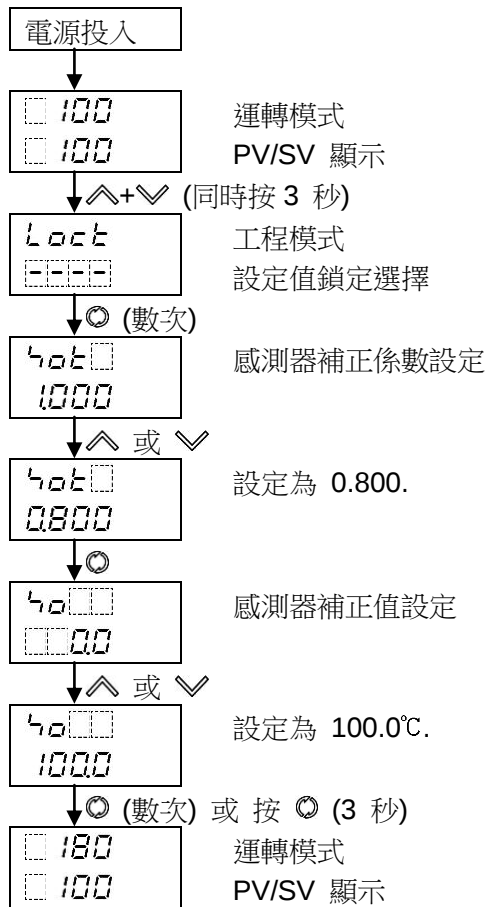
下面範例為使用感測器補正係數及感測器補正值說明：



(圖 9.1-1)

- (1) 選擇決定要補正 2 點的 PV 值，並確認補正後的數值。
PV 補正前：300°C → PV 補正後：340°C
PV 補正前：750°C → PV 補正後：700°C
- (2) 依照步驟(1)的條件，計算補正係數。
 $(Y' - X') / (Y - X) = (700 - 340) / (750 - 300) = 0.8$
- (3) 模擬 PV 值= 300°C (使用 mV 產生器或可變電阻)。
- (4) 設定步驟 (2) 算出的補正係數值。
- (5) 讀取 PV
會顯示 240°C。
- (6) 計算感測器補正值。
入力補正後的 PV 值及與步驟 (5)的 PV 值相減。
 $340^\circ\text{C} - 240^\circ\text{C} = 100^\circ\text{C}$
- (7) 利用步驟 (6) 所算出的值設為感測器補正值。
- (8) 同樣模擬 PV 值= 750°C (使用 mV 產生器或可變電阻)。
- (9) 讀取 PV 值，確認是否顯示為 700°C。

(例) 設定感測器補正係數 0.800 及 感測器修正值為 100.0℃



設定完成

9.2 設定值鎖定

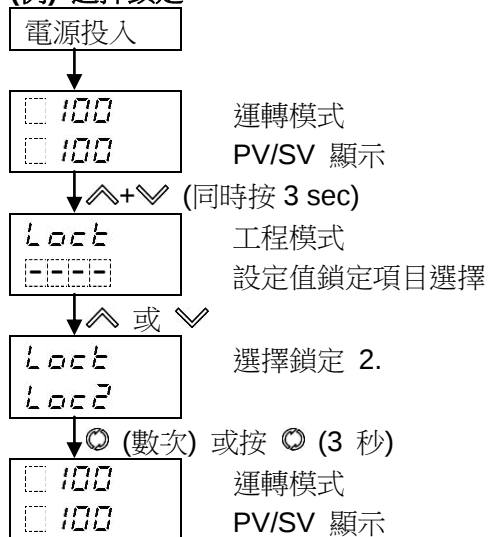
設定鎖定功能是為了防止誤設定而設計的。

在工程模式下選擇設定鎖定功能。

依照設定值鎖定內容，被鎖定的項目各有不同

選項	由按鍵變更設定項目	由通信變更設定項目
未鎖定	所有的設定值都可變更	所有的設定值都可變更.
鎖定 1	全部設定值皆不可變更	
鎖定 2	在定值控制時，只有 SV 及警報值可變更，其他項目皆不可變更； 在程式控制時步序 SV 及時間與警報值可變更，其他項目皆不可變更。	
鎖定 3	鎖定 3	由通信變更方式除了人力種類與控制器/簡易轉換器功能外，其餘皆可變更，但選用鎖定 3、4、5 功能會在電源再投入時，回復到前值。
鎖定 4	鎖定 4	
鎖定 5	鎖定 5	

(例) 選擇鎖定 2



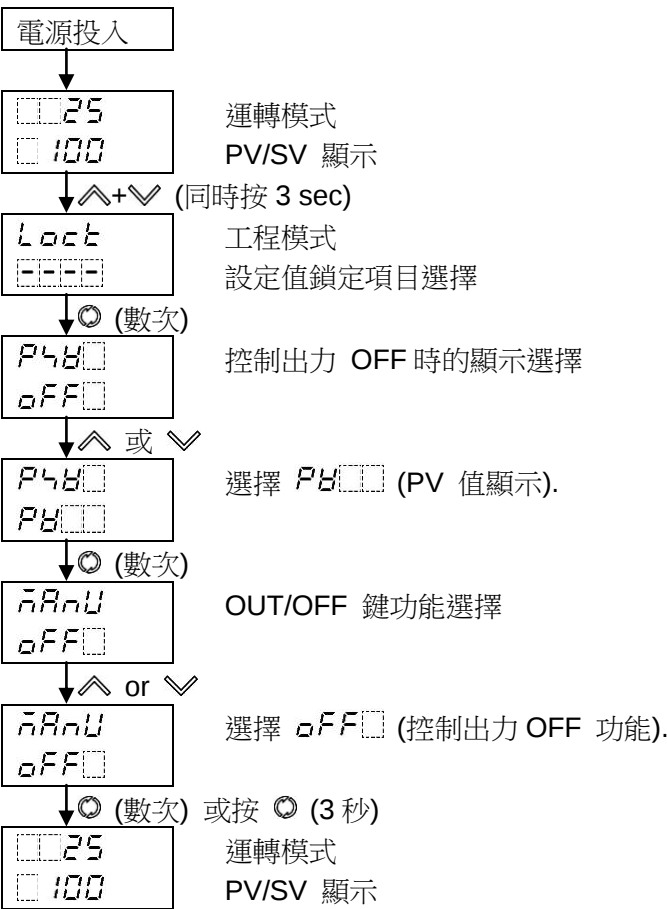
設定完成

9.3 控制出力 OFF 功能

控制出力 OFF 功能是指控制動作暫停，無須關閉電源的功能，可選擇控制出力 OFF 表示方法。

在工程設定模式下，設定選擇控制出力 OFF 功能。

(例) 選擇控制出力 OFF 及當出力 OFF 時，PV 顯示器顯示現在值 PV 值。



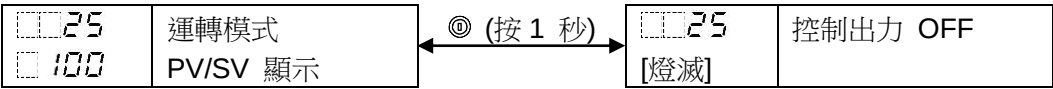
設定完成

啟動控制出力 OFF 時，按住 ⊙ 鍵約 1 秒，PV/SV 顯示器顯示現在值 PV 值。

其顯示的方式依照控制出力 OFF 的選項而定。

按一次控制出力 OFF 功能執行，即使電源切離再投入也無法改變 OFF 狀態。

如要解除控制出力 OFF 功能，請按 ⊙ 鍵約 1 秒，即可恢復控制。



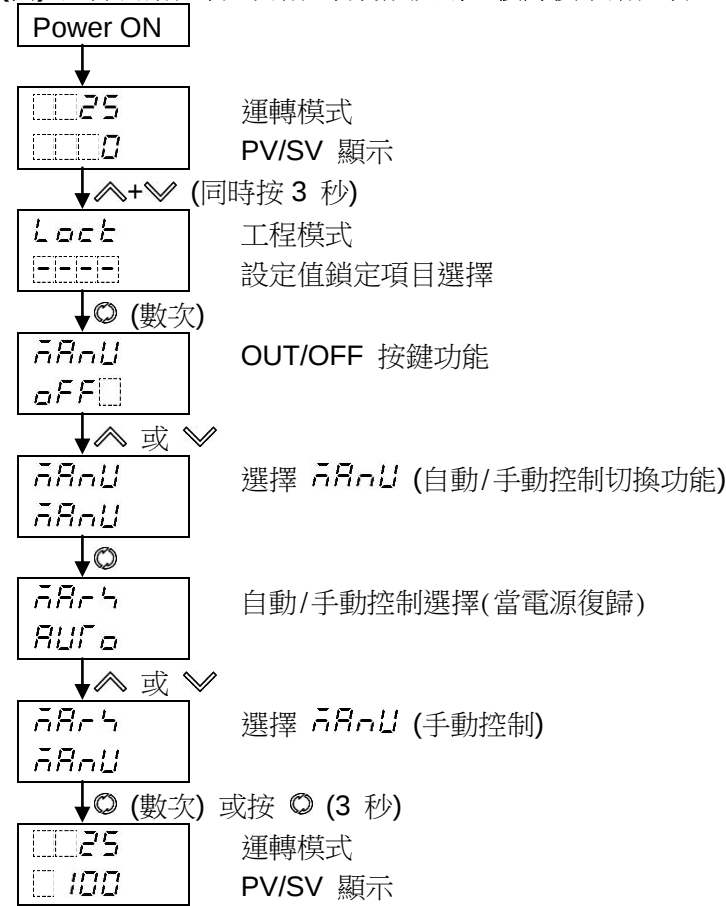
9.4 手動/自動控制切換 (自動/手動控制功能)

本功能使指能將控制自動控制切換成手動控制，也可將手動控制切換成自動控制。
又當電源再度投入 ON 時，恢復成自動控制或手動控制也可選擇。

在工程設定模式下，由 OUT/OFF 鍵選擇自動控制或手動控制模式。
出廠值：控制出力 OFF 功能。

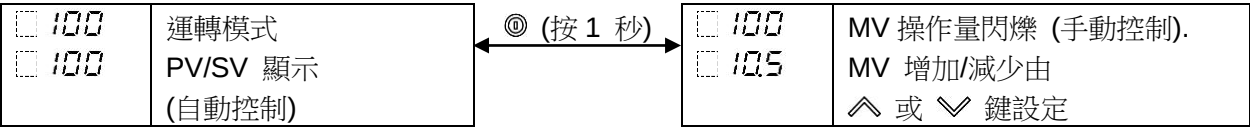
在工程設定模式下，在電源復歸後選擇自動控制或手動控制。
出廠值：自動控制。

(例) 選擇自動控制/手動控制功能及斷電復歸後手動控制



設定完成

在 PV/SV 顯示模式下按住 鍵約 1 秒，自動/手動控制功能可切換。
由自動控制切換成手動控制或由手動控制切換成自動控制時，因有無擾動切換機能，可防止操作量急遽變化。
當切換成手動控制時，SV 顯示器會顯示操作量 MV 且會閃爍。
利用 或 鍵可手動增減操作量 MV。
操作量 MV 變更後，1 秒後會存入值且依值執行手動控制。
在斷電後再復電 ON，會依原本存入的值(操作量)繼續手動控制。
但若有選用事件入力 DI1/DI2 功能選 (自動/手動控制切換功能) 時，則依據事件入力狀態而定。
再按一次 鍵約 1 秒，切換成自動控制。



9.5 當簡易轉換器使用

本器可當成一簡易轉換器使用。

各入力値 (熱電偶, RTD, DC 電壓、電流) 轉換成4 to 20 mA DC出力，但 OUT1需為電流出力機種。

在工程設定模式下，可設定 控制器/轉換器 變換模式。

出廠值：控制器模式

控制器切換成轉換器時，下表 (表 9.5-1)的值會自動設定且 SV 無任何顯示。

當轉換器切換成控制器時，PV 顯示器顯示 $\frac{1}{n} \frac{1}{f}$ 約 1 秒且出廠值會被設定。

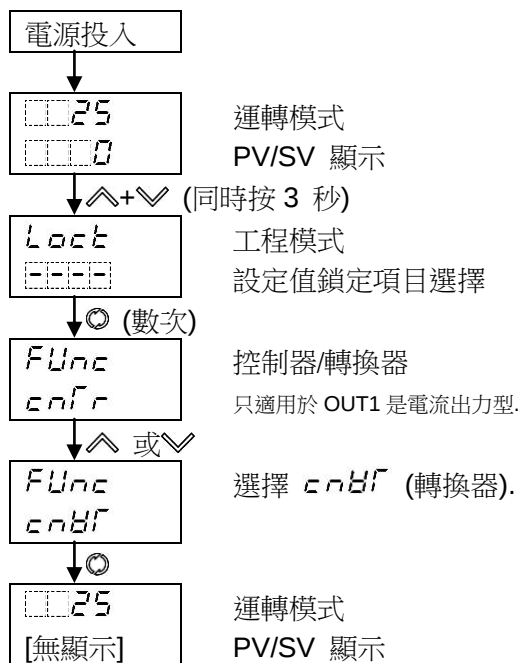
(表 9.5-1)

設定(選擇)項目	設定(選擇)值
SV1 (*)	刻度下限值
SV2 (*) (BCS2 指定功能: EIW, EIT, EI , BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	刻度下限值
SV3 (*) (BCS2 指定功能: EIW, EI , BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	刻度下限值
SV4 (*) (BCS2 指定功能: EIW, EI , BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	刻度下限值
OUT1 比例帶 (*)	入力幅
積分時間	0
微分時間	0
重置設定	0 (重置值, 由自動重置功能算出)
OUT2 比例帶(*)	入力幅
EV1/EV2 警報值 0 有效/無效	無效
EV1/EV2 警報動作點設定	0 或 入力刻度下限值 (刻度下限值)
EV1/EV2 上限警報動作點設定	0 或 入力刻度下限值 (刻度下限值)
EV1/EV2 警報點動作間距	1.0
EV1/EV2 警報延遲時間	0
EV1/EV2 警報動作 勵磁/非勵磁	勵磁
迴路異常警報時間設定	0
迴路異常幅設定	0
正/逆 動作	正動作
OUT/OFF 鍵功能	控制出力 OFF 功能
事件入力 DI1 功能 (BCS2 指定功能: EIW, EIT, EI , BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	無動作
事件入力 DI2 功能 (BCS2 指定功能: EIW, EI , BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI)	無動作
事件出力 EV1 功能	無動作
事件出力 EV2 功能 (指定功能: EV2)	無動作

設定(選擇)項目	設定(選擇)值
遠控/近控 (指定功能:EIT)	近控
傳送出力種類 (指定功能:EIT)	PV transmission
傳送出力上限設定 (指定功能:EIT)	1370
傳送出力下限設定 (指定功能:EIT)	-200
SV 上升率設定	0
SV 下降率設定	0
OUT1 上限設定	100
OUT1 下限設定	0
OUT1 變化率極限設定	0

(*) 當本器設定為轉換器功能時，SV1 到 SV4，OUT1 及 OUT2 比例帶，將自動依入力刻度自動設定。

(例) 選擇簡易轉換器功能



設定完成

9.6 資料清除

執行資料清除後，內部參數將回到出場值。

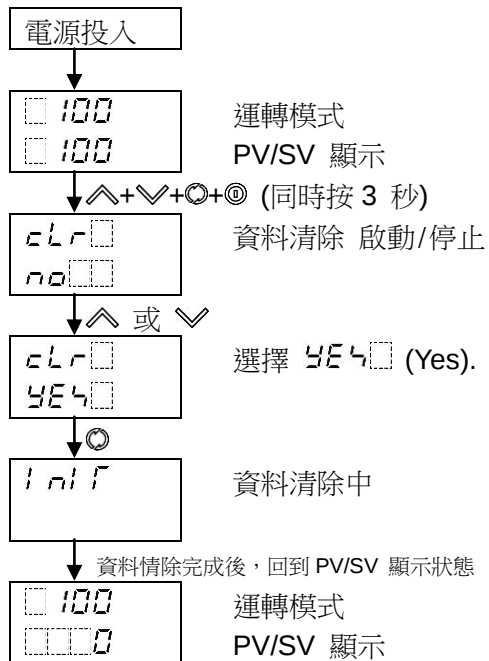
在 PV/SV 顯示狀態下，要執行清除資料功能時請按 $\wedge$, $\vee$, $\odot$, $\odot$ 鍵(依順序) 同時按住約 3 秒。

進入 [資料清除 Yes/No] 模式。

選擇 'Yes'後按 $\odot$ 鍵，則資料清除回到出廠值。

當資料清除中，PV 顯示 $1 n l f$ 。

執行資料清除



10. 動作說明

10.1 OUT1 動作

	逆向(加熱)動作	正向(冷卻)動作
控制動作		
繼電器接點 出力		
無接點 電壓出力		
直流電流 出力		
指示燈 (O1) 綠色		

出力動作為 ON 或 OFF
BCR2, BCD2 的 OUT1 端子番號：15, 16

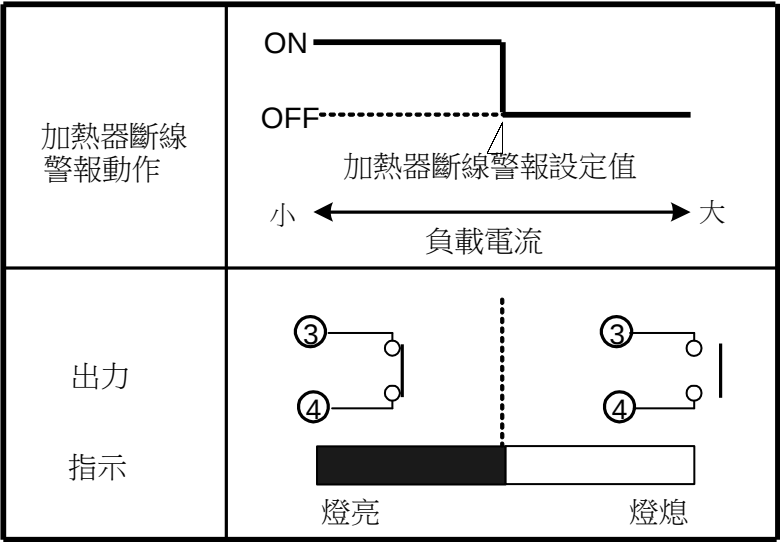
10.2 OUT1 ON/OFF 控制動作

	逆向(加熱)動作	正向(冷卻)動作
控制動作		
繼電器接點		
無接點 電壓出力		
直流電流 出力		
指示燈 (O1) 綠燈		

動作為 ON 或 OFF

BCR2, BCD2 的 OUT1 端子番號：15, 16

10.3 加熱器斷線警報



BCS2 : 事件出力 1 端子番號 : 3, 4 事件出力 2 端子番號 : 5, 6

BCR2, BCD2 : 事件出力 1 端子番號 : 17, 18 事件出力 2 端子番號 : 19, 20

10.4 警報動作圖

	上限警報	下限警報
警報動作		
警報出力	+側 -側	+側 -側
	上 / 下限警報	上 / 下限個別警報
警報動作		
警報出力		
	上 / 下限範圍警報	上 / 下限範圍個別警報
警報動作		
警報出力		
	絕對值上限警報	絕對值下限警報
警報動作		
警報出力		

	待機上限警報	待機下限警報
警報動作		
警報出力	+ side - side	+ side - side
	待機上下限警報	待機上下個別警報
警報動作		
警報出力		

- : 事件出力 1 端子 3 和 4 : ON (閉).
- : 事件出力 1 端子 3 和 4 : ON (閉) 或 OFF (開).
- : 事件出力 1 端子 3 和 4 : OFF (開).
- : 事件出力待機執行中

- EV1 動作點、EV1 上限動作點 和 EV1 動作間距，各別由 EV1 動作點設定值、EV1 上限動作點設定值和 EV1 動作間距設定值表示。
EV2 同“EV1”。
- EV1 指示燈：當端子番號 3 和 4 是 ON 時，燈亮。
當端子番號 3 和 4 是 OFF 時，燈熄。
EVT2 指示燈：當端子番號 5 和 6 是 ON，燈亮。
當端子番號 5 和 6 是 OFF 時，燈熄。
- BCR2, BCD2：事件出力 1 端子番號：17, 18
事件出力 2 端子番號：19, 20

10.5 OUT2 (加熱/冷卻 控制) 動作

控制動作			
繼電器接點 出力 (OUT1)			
無接點電壓 出力 (OUT1)			
直流電流 出力 (OUT1)			
繼電器接點 出力 (OUT2)			
無接點電壓 出力 (OUT2)			
直流電流 出力 (OUT2)			
指示燈(O1)			
指示燈(O2)			

: ON (燈亮) 及 OFF (燈熄)交互顯示.

— : 表示加熱控制動作.

- - - : 表示冷卻控制動作.

10.6 OUT2 (加熱/冷卻控制) 動作 (設不感帶動作)

控制動作	
繼電器出力 (OUT1)	對應偏差而作週期動作
無接點電壓出力 (OUT1)	對應偏差而作週期動作
直流電流出力 (OUT1)	對應偏差而作出力連續變化
繼電器出力 (OUT2)	對應偏差而作週期動作
無接點電壓出力 (OUT2)	對應偏差而作週期動作
直流電流出力 (OUT2)	對應偏差而作出力連續變化
指示燈(O1)	
指示燈(O2)	

 : ON (燈亮) 及 OFF (燈熄)交互顯示.

——：表示加熱控制動作.

----: 表示冷卻控制動作.

10.7 OUT2 (加熱/冷卻控制) 動作 (設重疊帶動作)

控制動作	加熱比例帶 冷卻比例帶 重疊帶 ON OFF 加熱控制 (冷卻控制) SV
繼電器出力 (OUT1)	對應偏差而作週期動作
無接點出力 (OUT1)	12V DC 12/0V DC 0V DC 對應偏差而作週期動作
直流電流出力 (OUT1)	20 mA DC 20 ~ 4 mA DC 4 mA DC 對應偏差而作出力連續變化
繼電器出力 (OUT2)	對應偏差而作週期動作
無接點電壓出力 (OUT2)	0V DC 0/12V DC 12V DC 對應偏差而作週期動作
直流電流出力 (OUT2)	4 mA DC 4 ~ 20 mA DC 20 mA DC 對應偏差而作出力連續變化
指示燈 (O1)	燈亮 燈熄
指示燈 (O2)	燈熄 燈亮

 : ON (燈亮) 及 OFF (燈熄)交互顯示.

——：表示加熱控制動作。

---- : 表示冷卻控制動作.

11. 規格

11.1 標準規格

等級

等級刻度		入力	刻度範圍		解析度	
		K	-200 to 1370 ℃	-328 to 2498 ℉	1 ℃(℉)	
				-200.0 to 400.0 ℃	-328.0 to 752.0 ℉	0.1 ℃(℉)
		J	-200 to 1000 ℃	-328 to 1832 ℉	1 ℃(℉)	
		R	0 to 1760 ℃	32 to 3200 ℉	1 ℃(℉)	
		S	0 to 1760 ℃	32 to 3200 ℉	1 ℃(℉)	
		B	0 to 1820 ℃	32 to 3308 ℉	1 ℃(℉)	
		E	-200 to 800 ℃	-328 to 1472 ℉	1 ℃(℉)	
		T	-200.0 to 400.0 ℃	-328.0 to 752.0 ℉	0.1 ℃(℉)	
		N	-200 to 1300 ℃	-328 to 2372 ℉	1 ℃(℉)	
		PL-II	0 to 1390 ℃	32 to 2534 ℉	1 ℃(℉)	
		C(W/Re5-26)	0 to 2315 ℃	32 to 4199 ℉	1 ℃(℉)	
		Pt100	-200.0 to 850.0 ℃	-328.0 to 1562.0 ℉	0.1 ℃(℉)	
			-200 to 850 ℃	-328 to 1562 ℉	1 ℃(℉)	
		JPt100	-200.0 to 500.0 ℃	-328.0 to 932.0 ℉	0.1 ℃(℉)	
			-200 to 500 ℃	-328 to 932 ℉	1 ℃(℉)	
		4 to 20 mA	-2000 to 10000 (*)			1
		0 to 20 mA	-2000 to 10000 (*)			1
		0 to 1 V	-2000 to 10000 (*)			1
		0 to 5 V	-2000 to 10000 (*)			1
		1 to 5 V	-2000 to 10000 (*)			1
		0 to 10 V	-2000 to 10000 (*)			1
(*) Scaling and decimal point place are selectable.						
入力	熱電偶	K, J, R, S, B, E, T, N, PL-II, C(W/Re5-26) 外部阻抗： 100 Ω以下。 但 B type：40 Ω 以下。				
	測溫體 RTD	Pt100, JPt100 3-wire 式 允許入力導線阻抗： 10 Ω 以下/單一導線				
	直流電流	0 ~ 20 mA DC, 4 to 20 mA DC 入力阻抗：50 Ω 以下 允許入力電流： 50 mA 以下				
	DC 電壓	0 ~1 V DC 入力阻抗： 1 MΩ 以上。 允許入力電壓： 5 V DC 以下。 允許信號源阻抗： 2 kΩ 以下。 0 ~ 5 V DC, 1 ~ 5 V DC, 0 ~ 10 V DC 入力阻抗： 100 kΩ 以上。 允許入力電壓： 15 V DC 以下。 允許信號源阻抗： 100 Ω 以下。				
電 源	BC□2□00-□□	100 ~ 240 V AC 50/60 Hz				
	BC□2□10-□□	24 V AC/DC 50/60 Hz				
允許電壓 變動範圍	BC□2□00-□□	85 ~ 264 V AC				
	BC□2□10-□□	20 ~ 28 V AC/DC				

一般構造

外觀 尺寸	BCS2	48 x 48 x 68 mm (W x H x D) (控制盤內部深度： 60)	
	BCR2	48 x 96 x 68 mm (W x H x D) (控制盤內部深度： 60)	
	BCD2	96 x 96 x 68 mm (W x H x D) (控制盤內部深度： 60)	
安裝方式		埋入式	
外殼		難燃性樹脂，黑色	
面板		薄膜面板	
防水/防塵構造		前面部： IP66，後殼體： IP20，端子部： IP00	
適用規範	EN	EN61010-1 (污染度 2， 過電壓 II)	
指示部 機構	PV 顯示器	顯示 PV 值 7 段紅色 LED 顯示器	
		BCS2	字體尺寸： 12.4 x 5.8 mm (H x W)
		BCR2	字體尺寸： 14 x 5.8 mm (H x W)
		BCD2	字體尺寸： 24 x 11 mm (H x W)
	SV 顯示器	顯示 SV 值 7 段綠色 LED 顯示器	
		BCS2	字體尺寸： 8.8 x 3.9 mm (H x W)
		BCR2	字體尺寸： 14 x 5.8 mm (H x W)
		BCD2	字體尺寸： 14 x 7 mm (H x W)
	MEMO/STEP 顯示器 (BCR2, BCD2)	設定值記憶番號 (定值控制) 或 步序番號(程式控制). 7 段綠色 LED 顯示器	
		BCR2	字體尺寸： 14 x 5.8 mm (H x W)
		BCD2	字體尺寸： 14 x 7 mm (H x W)
	動作 指示燈	O1 (綠色)	OUT1 是 ON 時，燈亮 出力為直流電流型時，以 125 微秒對應 MV 持續閃爍
		O2 (黃色)	OUT2 (指定功能：EV2, DS, DA) 是 ON 時，燈亮 出力為直流電流型(指定功能：DA)時，以 125 微秒對 應 MV 持續閃爍
		EV1 (紅色)	當事件出力 1 是 ON 時，燈亮
		EV2 (紅色)	當事件出力 2 (指定功能：EV2) 是 ON 時，燈亮 但事件出力 EV2 功能選擇  19 (加熱/冷卻控制 接 點出力) 時，燈熄
		AT (黃色)	當 AT 或 AT 啟動 或 自動重置執行中，燈閃爍
		R/L (黃色)	遠控/近控切換(指定功能：EIT)，當切換成遠控時，燈 亮
		T/R (黃色)	串列通信 (指定功能：C5W, C5)，在 TX(送信) 出力 時，燈亮
		MEMO (黃色)	設定值記憶番號 (定值控制) 顯示時，燈亮 (BCR2, BCD2)
		STEP (綠色)	步序番號 (程式控制) 顯示時，燈亮 (BCR2, BCD2)

端子配線例	端子配線例圖參閱 (第 19 頁)
專用連接器	接上專用工具線 (CMD-001, 另售), 下列的參數可用電腦搭配安裝 SWC-BCx01M 的程式, 便可讀取與設定: • 讀取與設定 SV, PID 及其他各種設定值 • 讀取 PV 及動作狀態 • 功能變更

設定機構

功能鍵	增加鍵	增加數值設定 在程式控制時, 按住 1 秒, 可直接跳到下一個步序繼續執行控制。 (跳段功能)	
	減少鍵	減少數值設定	
	MODE 鍵	設定模式切換或設定登錄 在運轉模式中按住 3 秒, 進入監視模式	
	OUT/OFF 鍵	依照 OUT/OFF 鍵功能選擇的內容, 如下列動作	
		選擇內容	動作
		控制出力 OFF 功能	控制出力 ON 或 OFF 執行
		自動/手動 控制	切換 自動/手動 控制
		程式控制	啟動/停止 程式控制

指示性能

基本精度	周圍溫度 23°C (單一台安裝)	
	熱電偶	$\pm 0.2\%$ 入力全刻度 ± 1 位數以內 但 R, S 入力, 0 ~ 200°C (32 ~ 392°F) : $\pm 6^\circ\text{C}$ (12°F) B 入力, 0 ~ 300°C (0 ~ 572°F) : 不保證精度. K, J, E, T, N 入力, 低於 0°C (32°F) : $\pm 0.4\%$ 全刻度 ± 1 位數以內
	電阻體 RTD	$\pm 0.1\%$ 入力全刻度 ± 1 位數以內
	直流電流 DC 電壓	$\pm 0.2\%$ 入力全刻度 ± 1 位數以內
周圍溫度的影響		各入力全刻度的 50 ppm/°C 以內
入力取樣週期		125 微秒
時間精度		設定時間的 $\pm 1.0\%$ 以內

控制性能

控制性能	• PID 動作 (付 AT 功能) • PI 動作 : 微分時間 = 0 • PD 動作 (付自動重置功能或手動重置功能) : 積分時間 = 0 • P 動作 (付自動重置功能或手動重置功能) : 微分時間及積分時間 = 0 • ON/OFF 動作 : 比例帶 = 0 (或 0.0)	
	OUT1 比例帶	熱電偶, 測溫體 RTD 入力無小數點 : 0 to 入力全刻度 熱電偶, 測溫體 RTD 入力有小數點 : 0.0 to 入力全刻度 直流電流、電壓入力 : 0.0 ~ 1000.0%
	積分時間	0 ~ 3600 秒
	微分時間	0 ~ 1800 秒
	OUT1 比例週期	0.5, 或 1 ~ 120 秒
	ARW	0 ~ 100%

	手動重置	±比例帶設定值
	OUT1 ON/OFF 間距設定	熱電偶, 電阻體 RTD 入力: 0.1 ~ 1000.0°C (°F) 直流電流、電壓入力: 1 ~ 10000 (依照小數點的位置選擇而定)
	OUT1 上限 OUT1 下限	0 ~ 100% (直流電流: -5 to 105%)
控制出力	繼電器接點 1a	控制容量: 3 A 250 V AC (電阻性負載) 1 A 250 V AC (電感性負載 $\cos\phi=0.4$) 電氣壽命: 100,000 回 最小適用負載: 10 mA 5 V DC
	無接點電壓 (驅動 SSR 用)	12 V DC ± 15% 最大 40 mA (附短路電流保護)
	直流電流	4 ~ 20 mA DC 解析度: 12000 負載阻抗: 最大 550 Ω

標準機能

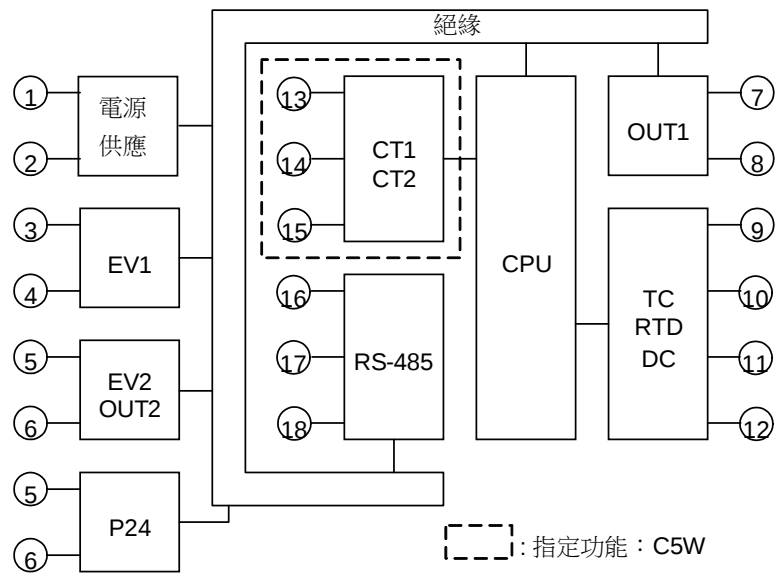
EV1 出力		依照事件出力 EV1 功能選擇條件, EV1 出力 ON 或 OFF 繼電器接點 1a 控制容量: 3 A 250 V AC (電阻性負載) 1 A 250 V AC (電感性負載 $\cos\phi=0.4$) 電氣壽命: 100,000 回 最小適用負載: 10 mA 5 V DC
警報動作		事件出力 EV1 或事件出力 EV2 功能選擇條件的動作, 選擇勵磁時對應 SV 值的±偏差 (除絕對值警報外) 且 PV 值超出此範圍時, 警報出力 ON 或 OFF (上/下限範圍警報), 當選擇非勵磁時, 出力動作相反
	種類	上限警報, 下限警報, 上/下限警報, 上/下限個別警報, 上/下限範圍警報, 上/下限範圍個別警報, 絕對值警報, 絕對值下限警報, 待機上限警報, 待機下限警報, 待機上/下限範圍警報, 待機上/下限個別警報. 勵磁/非勵磁 動作支援上述的 24 類型警報, 無警報也可以選擇
	動作	ON/OFF 動作
	間距	熱電偶, 電阻體 RTD 入力: 0.1 ~ 1000.0°C (°F) 直流電流、電壓入力: 1 ~ 10000 (依照小數點的位置選擇而定)
	出力	依照事件出力 EV1, EV2 功能選擇動作(001 到 012)條件出力
	警報值 0 有效/無效選擇	警報值 0 有效/無效 功能, 選擇有效後, 下列的警報種類將執行: 上限警報, 下限警報, 上/下限警報, 上/下限個別警報, 上/下限範圍警報, 上/下限範圍個別警報, 待機上限警報, 待機下限警報, 待機上/下限範圍警報, 待機上/下限個別警報
迴路異常警報		操作端異常 (加熱器斷線、感測器斷線) 檢知功能 EV1 或 EV2 功能選擇 (014), 迴路異常警報 EV1 或 EV2 出力

簡易轉換器功能	選擇 控制器/轉換器 功能，當本器當轉換器使用時，需設定下列的項目後才有作用。	
	設定項目	設定值或選項
	SV1 設定	刻度下限值
	SV2 設定 (BCS2 指定功能： EIW, EIT, EI, BCR2/BCD2： C5W, EIW, EIT, EI)	刻度下限值
	SV3 設定 (BCS2 指定功能： EIW, EI , BCR2/BCD2： C5W, EIW, EIT, EI)	刻度下限值
	SV4 設定 (BCS2 指定功能： EIW, EI , BCR2/BCD2： C5W, EIW, EIT, EI)	刻度下限值
	OUT1 比例帶	入力全刻度
	積分時間	0
	微分時間	0
	重置	0 (自動重置功能算出的重置值)
	OUT2 比例帶設定	入力全刻度
	EV1/EV2 警報值 0，有效/無效	無效
	EV1/EV2 警報值設定	0 或入力刻度下限值 (刻度下限值)
	EV1/EV2 上限警報值設定	0 或入力刻度下限值 (刻度下限值)
	EV1/EV2 警報間距設定	1.0
	EV1/EV2 警報延遲時間設定	0
	EV1/EV2 警報 勵磁/非勵磁	勵磁
	迴路異常警報時間設定	0
	迴路異常動作幅設定	0
	正/逆 控制	正向控制
	OUT/OFF 鍵功能	控制出力 OFF 功能
	事件入力 DI1 功能選擇 (BCS2 指定功能： EIW, EIT, EI, BCR2/BCD2： C5W, EIW, EIT, EI)	000: 無動作
	事件入力 DI2 功能選擇 (BCS2 指定功能： EIW, EI, BCR2/BCD2： C5W, EIW, EIT, EI)	000: 無動作
	事件出力 EV1 功能	000: 無動作
	事件出力 EV2 功能 (指定功能： EV2)	000: 無動作
	遠控/近控 (指定功能： EIT)	近控
	傳送出力選擇 (指定功能： EIT)	PV 傳送
	傳送出力上限值設定 (指定功能： EIT)	1370
	傳送出力下限設值定 (指定功能： EIT)	-200
	SV 上升率設定	0
	SV 下降率設定	0
	OUT1 上限值設定	100
	OUT1 下限設定	0
	OUT1 變化率	0
	4 ~ 20 mA DC 負載阻抗： 最大 550 Ω	

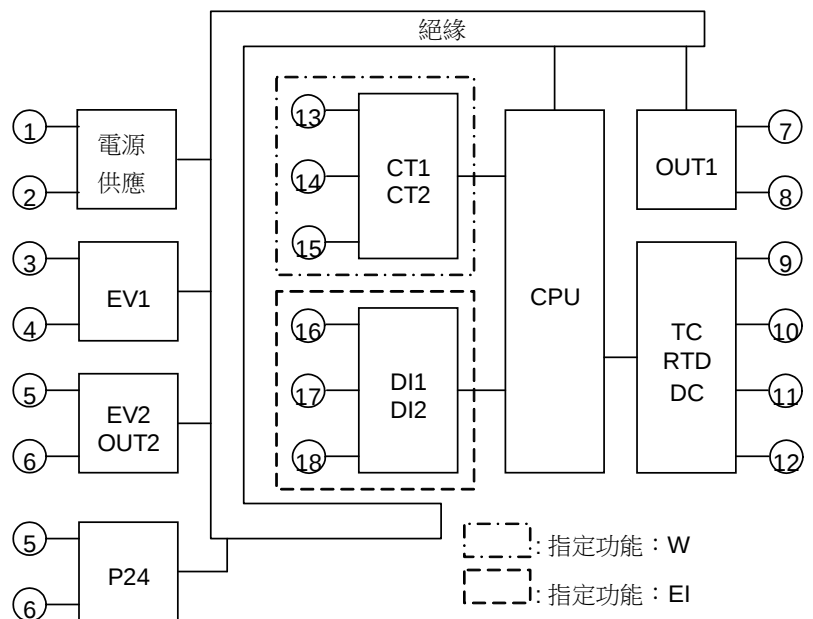
絕緣，耐電壓
迴路絕緣構成

BCS2

附加 C5W 或 C5 指定功能.

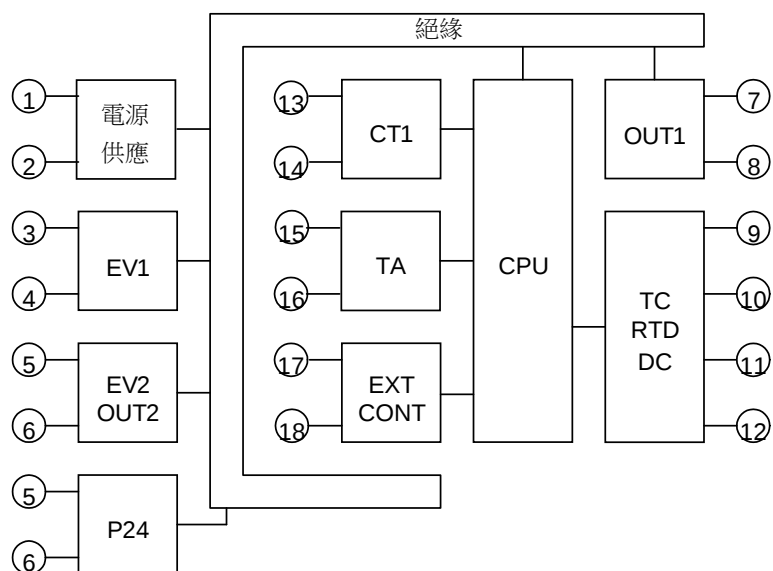


附加 EIW, EI 或 W 指定功能.



迴路絕緣構成

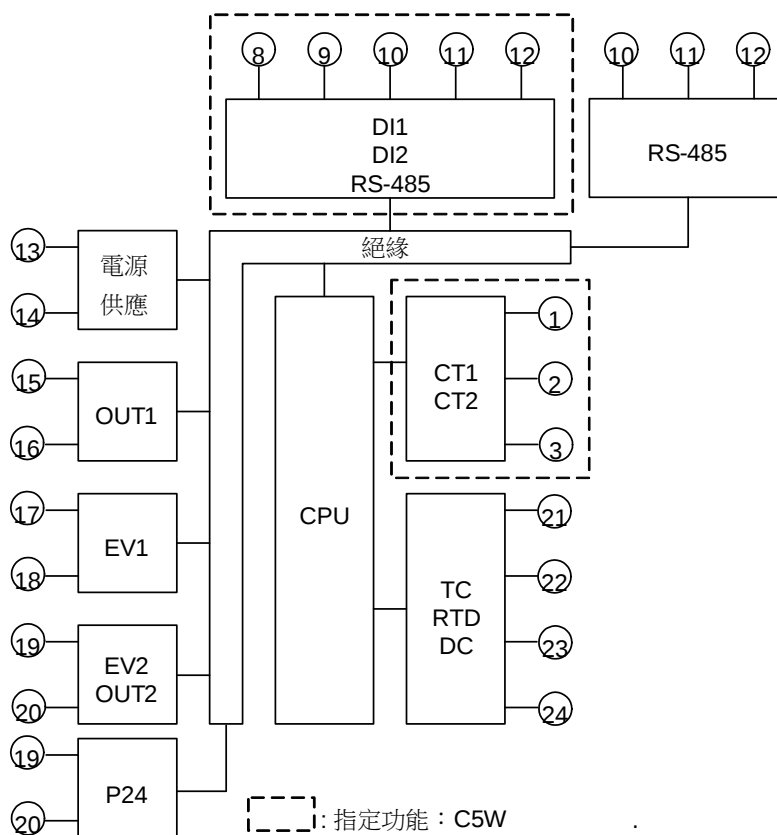
附加 EIT 指定功能



OUT1 為無接點電壓出力或直電流出力且 OUT2 為無接點電壓出力或直電流出力，OUT1 與 OUT2 間非絕緣構造。
絕緣阻抗：500 V DC 10 MΩ 以上

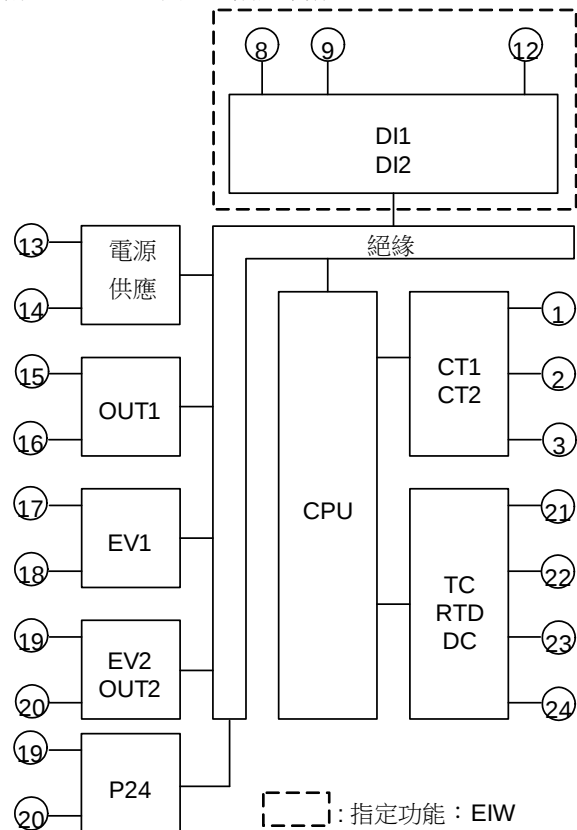
BCR2, BCD2

附加 C5W 或 C5 指定功能

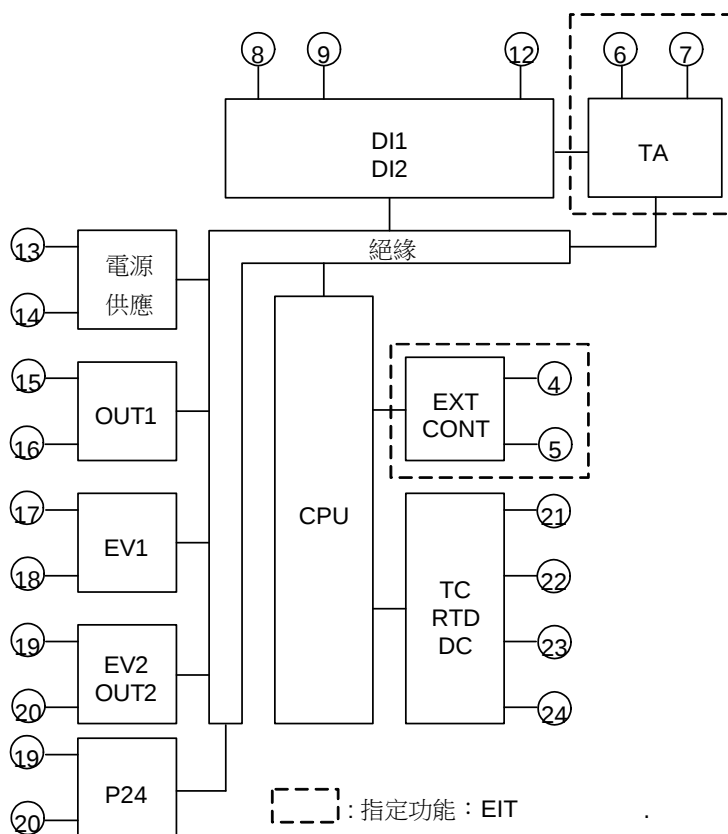


迴路絕緣構成

附加 EIW, EI 或 W 指定功能



附加 EIT, 或 EI 指定功能



OUT1 為無接點電壓出力或直電流出力且 OUT2 為無接點電壓出力或直電流出力，OUT1 與 OUT2 間非絕緣構造。

絕緣阻抗： 500 V DC 10 MΩ 以上

耐電壓

入力端子 - 電源端子	: 1.5 kV AC	1 分鐘
出力端子 - 電源端子	: 1.5 kV AC	1 分鐘
出力端子(P24) - 電源端子	: 500 V AC	1 分鐘

消耗電力		100 ~ 240 V AC	約 8 VA 以下 (指定功能最大附加時約 11 VA 以下)
		24 V AC	約 5 VA 以下 (指定功能最大附加時約 8 VA 以下)
		24 V DC	約 5 W 以下 (指定功能最大附加時約 8 VA 以下)
突入電流		100 ~ 240 V AC	最大 14 ~ 34 A
		24 V AC	最大 34 A
		24 V DC	最大 34 A
周圍溫度		-10 ~ 55℃ (不可結露及結冰)	
周圍濕度		35 ~ 85%RH (不可結露)	
重量	BCS2	約 110 g	
	BCR2	約 160 g	
	BCD2	約 220 g	
附屬品		安裝框 1 只 (BCS2) 安裝支架 1 組 (BCR2, BCD2) 使用說書 (簡易版) 1 張	
另售品		端子保護蓋 CT (比流器) : CTL-6-S-H (加熱器斷線警報 20 A 用) CTL-12-S36-10L1U (加熱器斷線警報 100 A 用) 工具線 CMD-001	
環境規範		RoHS 指令對應	

附屬功能

感測器補正係數		入力值的斜率設定
感測器補正		入力值的補正
設定值鎖定		設定值鎖定，防止誤設定
手動/自動 切換功能		切換手動/自動 控制，在手動控制時，MV 值由  或  設定。
SV 變化率功能		當 SV 變更時，變更前的 SV 到變更後的 SV，由設定的變化率控制。 SV 的上升率，SV 的下降率個別設定。
SV 上升/下降斜率動作選擇		當控制出力由 OFF 變到 ON 時，或由手動控制切換成自動控制時，SV 上升率或下降率的動作由 SV 啟動或 PV 啟動選擇。
程式控制功能		1 組程式； 9 步序
停電對策		不揮發性 IC 記憶體設定值
自我診斷功能		Watchdog timer 對 CPU 監視，當有異常發生時，全部出力 OFF，本器成初始狀態。
自動冷接點補償		補償熱電偶與本器端子接續部的檢出溫度，與置於 0°C (32°F) 的基準點是一致
顯示範圍 控制範圍	熱電偶	[入力範圍下限 - 50°C (100°F)] ~ [入力範圍上限 + 50°C (100°F)]
	電阻體 RTD	[入力範圍下限 - (入力全刻度 × 1%)] ~ [入力範圍上限 + 50°C (100°F)]
	DC 電壓 直流電流	[入力範圍下限 - (入力全刻度 × 1%)] ~ [入力範圍上限 + 入力全刻度 × 10%]

入力異常	超出刻度範圍上限值	PV 值超出入力範圍上限時 (DC 電壓, 電流: 刻度上限值). PV 顯示器上的 PV 值與異常碼 [E-05] 會交互顯示 手動控制時, 會依照設定 MV 值出力
	低於刻度範圍下限值	PV 值低於入力範圍下限時 (DC 電壓, 電流: 刻度上限值). PV 顯示器上的 PV 值與異常碼[E-06]會交互顯示 手動控制時, 會依照設定 MV 值出力
感測器斷線檢出		若 PV 超出顯示範圍或控制範圍, 則 PV 顯示器會顯示 [----]與 [E-07] 交互顯示。 若 PV超出顯示範圍或控制範圍, 則 PV 顯示器會顯示 [- - - -]與 [E-07] 交互顯示。 且 OUT1 與 OUT2 會 OFF (電流出力型時, 則 OUT1/OUT2 出力下限值), 手動控制時, 會依照設定 MV 值出力。若 RTD 或 DC 電壓 (0~1 V DC) 入力斷線時, PV 顯示器會顯示 [----] 與 [E-07]交互顯示。 直流電壓 (1 to 5 V)、直流電流入力 (4~20 mA)斷線時, PV 顯示器會顯示 [- - - -] 與 [E-07]交互顯示。 對於 0~20 mA DC 或 0~5 V DC 及 0~10 V DC 入力時, 則 PV 顯示器會顯示 0 mA 或 0 V DC 。

直流電流、直流電壓入力異常發生時, 出力狀態是可以選擇的。

手動控制時, 會依照設定 MV 值出力。

入力異常時 出力選擇	內容・顯示	出力狀態			
		OUT1		OUT2	
		正向(冷卻) 動作	反向(加熱) 動作	正向(冷卻) 動作	反向(加熱) 動作
ON□□	顯示 [----] 與 [E-07] 交互顯示	ON(20mA) 或 OUT1 上限值 設定 (*)	OFF (4mA) 或 OUT1 下限值 設定	OFF 或 OUT2 下 限 值設定	ON 或 OUT2 上 限 值 設定 (*)
OFF□□		OFF (4mA)或 OUT1 下限值 設定			
ON□□	顯示 [----] 與 [E-07] 交互顯示.	OFF(4mA) 或 OUT1 下限值 設定	ON (20mA) 或 OUT1 上限值 設定 (*)	ON 或 OUT2 上 限 值設定 (*)	OFF 或 OUT2 下 限 值 設定
OFF□□			OFF (4mA) 或 OUT1 下限值 設定	OFF 或 OUT2 下 限 值設定	

(*) 對應偏差, 出力介於 OFF (4mA) 到 ON (20mA) 之間或 OUT1 (或 OUT2) 下限值到 OUT1 (或 OUT2) 上限值。

暖機顯示	電源投入後, 約 3 秒間, PV 顯示入力型式, SV 顯示入力範圍的上限 (熱電偶, 電阻體 RTD 入力) 或刻度上限值 (直流電流、電壓入力)
專用通信線通信	接上 (CMD-001, 另售) 到本器接頭, 在接到電腦執行軟體 SWC-BCx01M. 即可執行下列的操作, 不可與 (指定功能 C5W) 同時使用。 • 讀取與設定 SV、PID 及各種設定值 • 讀取 PV 及動作狀態 • 功能變更 通信介面: C-MOS 位準

11.2 指定功能

事件入力 BCS2 指定功能: EIW, EIT, EI, BCR2/BCD2 指定功能: C5W, EIW, EIT, EI	指定功能 EIT, 2 點事件入力 (BCS2 為 1 點) 事件入力 DI1/DI2 功能, 依照 DI1/DI2 入力的 ON(閉)或 OFF (開) 狀態執行 閉時迴路電流約: 16 mA
事件出力 (指定功能 EV2)	指定功能 EV2, 出力條件的 ON 或 OFF 是依照 EV2 功能而定 繼電器接點: 1a 控制容量 : 3 A 250 V AC (電阻負載) 1 A 250 V AC (電抗負載, $\cos\phi=0.4$) 電氣壽命: 100,000 回 最小適用負載: 10 mA 5 V DC
加熱器斷線警報 (指定功能:C5W, EIW, W)	利用 CT (比流器)監視電流值並且檢出加熱器斷線 當事件出力 EV1/EV2 功能選擇”加熱器斷警報”時, 當斷線發生時 EV1 或 EV2 警報出力 ON。 當入力斷線時本警報功能亦會出力 額定電流: 20 A, 100 A (Must be specified when ordering.) 單相: 偵測 CT1 入力 三相: 偵測 CT1 與 CT2 入力 設定精度: 額定值 $\pm 5\%$
加熱/冷卻控制 (指定功能:DS, DA, EV2)	執行加熱/冷卻功能 (加熱側的規格與 OUT1 相同) OUT2 比例帶: 熱電偶, 測溫體 RTD 入力無小數點: 0 ~ 入力全刻度 熱電偶, 測溫體 RTD 入力有小數點: 0.0 ~ 入力全刻度 直流電流、電壓入力: 0.0 ~ 1000.0% OUT2 積分時間: 同 OUT1. OUT2 微分時間: 同 OUT1. OUT2 比例週期: 0.5 或 1 ~ 120 秒 重疊帶/不感帶設定範圍: 熱電偶, 測溫體 RTD 入力: -200.0 ~ 200.0°C (°F) 直流電流、電壓入力: -2000 ~ 2000 (小數點位置依選擇而定) OUT2 ON/OFF 間距: 熱電偶, 測溫體 RTD 入力: 0.1 ~ 1000.0°C (°F) 直流電流、電壓入力: 1 ~ 10000 (小數點位置依選擇而定) OUT2 上限設定: 0 ~ 100% (直流電流: -5 to 105%) OUT2 下限設定: 0 ~ 100% (直流電流: -5 to 105%) OUT2 動作選擇 可由按鍵選擇 空冷 (線性特性), 油冷 (1.5 次方的線性特性) 及水冷 (2 次方的線性特性)。 冷卻出力 (OUT2): 繼電器接點 1a 控制容量: 3 A 250 V AC (電阻性負載) 1 A 250 V AC (電感性負載 $\cos\phi=0.4$) 電氣壽命: 100,000 回 無接點電壓(驅動 SSR) (DS): 12 V DC $\pm 15\%$, 最大 40 mA (附短路保護迴路) 直流電流 (DA): 4 ~ 20 mA DC 解析度: 12000 負載阻抗: 最大 550 Ω

串列通信功能 (指定功能:C5W, C5)	本功能可以使外部電腦操作以下功能 不可同時與編輯通信同時使用 (1) 讀出/寫入 SV、PID 值及各種設定值 (2) 讀出 PV 值與動作狀態值 (3) 功能變更 通信線長度：最長 1.2km，導線阻抗值：50 Ω以內 (無須使用終端電阻，但若使用則兩端皆須安裝120 Ω 或以上的電阻。 通信回線： EIA RS-485 通信方式：半雙工通信 同步方式：起-停同步 通信速度： 9600/19200/38400 bps (由按鍵選擇) 資料位元/同位元檢： 7 bits, 8 bits/Even, Odd, 無 (由按鍵選擇) 停止： 1 bit, 2 bits (由按鍵選擇) 通信協定： 神港標準/Modbus ASCII/Modbus RTU(由按鍵選擇) 資料構成：				
		通信協定	神港標準	Modbus ASCII	Modbus RTU
		起始位元	1	1	1
		資料位元	7	7 or 8	8
		同位元檢查	有 (偶 Even)	有 (偶 Even,奇 Odd),無	有 (偶 Even,奇 Odd),無
		停止位元	1	1 或 2	1 或 2
		接續台數：最大 31 台對應 1 部電腦通信埠 通信異常檢出方式：同位元檢出，檢查碼 (神港標準協定)， LRC (Modbus ASCII), CRC-16 (Modbus RTU) 數位外部設定： 接收敝社銷售 PC-900、PCD-33A 附 SVTC 功能之程式控制器設定 SV 值			
外部設定入力 (指定功能:EIT)	外部類比信號加上遠控偏差值去設定 SV 值 無法用於程式控制功能 設定信號： 4 ~ 20 mA DC 容許入力：最大 50 mA DC 入力阻抗：最大 50 Ω 入力取樣週期：125 微秒				
傳送出力 (指定功能:EIT)	每 125 微秒轉換數值 (PV, SV, MV 或 DV 傳送) 成為類比信號電流出力 傳送出力上限值與下限值設定一致時，則傳送下限值出力 解析度：12000 出力：4 ~ 20 mA DC (負載阻抗：最大 550 Ω) 出力精度：傳送出力全刻度 ±0.3% 以內				
絕緣電源出力 (指定功能:P24)	出力電壓： 24±3 V DC (當負載電流是 30 mA DC 時) 漣波電壓： 200 mV DC 以內(當負載電流是 30 mA DC 時) 最大負載電流： 30 mA DC				

12. 故障排除

電源投入後，有任何故障發生時，請參考下列方式排除

12.1 顯示相關

問題	推測故障原因	對策
PV 顯示[Er01]	不揮發性記憶體 IC 異常	按  鍵解除異常碼，並執行清除資料(第 104 頁) 若能無法排除，請聯絡本公司
PV 顯示[Er02]	停電時，不揮發性記憶體寫入異常	按  鍵解除異常碼，並執行清除資料(第 104 頁)
PV 顯示 [Er05]與 PV 值交互顯示	入力值超出刻度範圍 PV 值已超出刻度上限值 (DC 電壓、電流入力).	檢查入力信號源
PV 顯示[Er06]與 PV 值交互顯示	入力值低於刻度範圍. PV 值已超出刻度下限值 (DC 電壓、電流入力).	檢查入力配線端子及信號源
PV 顯示[-----] 與[Er07]交互顯示	PV 值已超過顯示範圍及控制 範圍	檢查入力信號源
	熱電偶，測溫體 RTD 或 (0 ~ 1 V DC)入力的信號線斷 線	更換各種感測器 如何檢查各種感測器斷線的方法 [熱電偶] 將本器入力端子短路，顯示值在室溫附近就表示本 器正常，也就可判斷熱電偶斷線。 [RTD] 將本器入力端子 A-B 兩端接 100 Ω 電阻， B-B 間短路，則顯示值為 0°C (32°F) 就表示本器正常， 也就可判斷 RTD 斷線。 [DC 電壓 (0 to 1 V DC)] 將本器入力端子短路，顯示值在刻度下限值就表示 本器正常，也就可判斷入力斷線
	熱電偶、測溫體 RTD 或直流 電壓(0 to 1 V DC)入力端子沒 有確實鎖緊	請將感測器與入力端子確實鎖緊

問題	推測故障原因	對策
PV 顯示[_ _ _ _] 與 [Err7]	PV 值已低於顯示範圍及控制範圍	檢查確認入力端子的配線及信號源是否異常
	檢查入力信號源 DC 電壓 (1 ~ 5 V DC) 或直流電流 (4 ~ 20 mA DC) 是否異常	各種信號源線異常確認方法 [DC 電壓 (1 ~ 5 V DC)] 本器入力端子用 1 V DC 且顯示為下限值時，可確定本器是正常的，可判斷是信號源斷線了。 [直流電流(4 to 20 mA DC)] 本器入力端子用 4 mA DC 且顯示為下限值時，可確定本器是正常的，可判斷是信號源斷線了。
	DC 電壓 (1 ~ 5 V DC) 或電流 (4 ~ 20 mA DC) 入力端子沒有確實鎖緊。	請將信號源與入力端子確實鎖緊
	檢查熱電偶、補償導線是否接反，而測溫體 RTD(A, B, B)是否與本器端子接錯	請正確配線
PV 顯示[Err10]	硬體異常	聯絡本公司
PV 顯示[OFF□], 或現在值	執行控制出力 OFF 功能中	按住 ◎ 鍵約 1 秒，解除此功能
PV 顯示器顯示異常 或不安定	入力種類級單位 (°C or °F) 是否正確？	正確選擇入力種類與單位 (°C or °F)
	感測補正係數或補正值設定不正確？	設定適當的值。
	感測器型式是否正確？	選擇正確的感測器
	交流電是否有漏電到感測器？	使用非接地型感測器
	是否靠近干擾源設備而產生雜訊干擾？	遠離干擾的設備

問題	推測故障原因	對策
PV 一直顯示在刻度的下限值	DC 電壓 (0 ~ 5 V DC, 0 ~ 10 V DC) 及電流 (0 ~ 20 mA DC) 等信號源是否有異常？	檢查確認入力端子的配線及信號源是否異常 [DC 電壓(0 ~ 5 V DC, 0 ~ 10 V DC)] 本器入力端子用1 V DC 其顯示值如為刻度上限與下限換算出來的值可確定本器是正常的，可判斷是信號源斷線了。 [Direct current (0 to 20 mA DC)] 本器入力端子用4 mA DC其顯示值如為刻度上限與下限換算出來的值可確定本器是正常的，可判斷是信號源斷線了。
	DC 電壓 (0 ~ 5 V DC, 0~ 10 V DC) 或直流電流 (0 ~ 20 mA DC) 入力端子沒有確實鎖緊。	請將信號源與入力端子確實鎖緊

12.2 按鍵操作相關

現象・本器狀態	推測故障原因	對策
全部設定值都無法設定	設定值鎖定選了 (鎖定 1 或鎖定 4)	解除鎖定功能
	AT 或 AT 啟動 或 自動重置執行中	當在 AT 或 AT 啟動執行中時：解除 AT 或 AT 啟動 當在自動重置執行中時：須等到執行完畢(約 4 分鐘)
除可設定 SV、警報值其餘皆不可設定	設定值鎖定選了(鎖定 2 或鎖定 5)	解除鎖定功能
在入力刻度範圍內設定值只能小範圍變更	刻度範圍上限與下限設定錯誤	設定合適的值

12.3 控制相關

現象・本器狀態	推測故障原因	對策
溫度值不會上升	感測器故障	更換感測器
	感測器入力端子或控制出力端子沒鎖緊	確實鎖緊
	感測器入力端子或控制出力端子配線有誤	正確配線
控制出力一直處於 ON 狀態	OUT1 或 OUT2 出力下限值設為 100%或更高	設定適當的值
控制出力一直處於 OFF 狀態	OUT1 或 OUT2 出力上限值設為 0% 或更低	設定適當的值
PV 顯示 [Er-20]	AT 或 AT 啟動執行經過約 4 小時仍無法結束	手動設定 P, I, D 及 ARW 值
	用 AT 啟動, PV 斜率及延遲時間無法正常地算出 P, I, D 值	

13. 字元表

13.1 錯誤碼

PV 顯示的錯誤碼如下：

錯誤碼	異常內容
Er01	不揮發性 IC 記憶體異常
Er02	停電時，不揮發性 IC 記憶體資料寫入異常
Er05	PV 值大於入力刻度範圍上限值(DC 電壓、電流入力刻度上限值)
Er06	PV 值低於入力刻度範圍下限值(DC 電壓、電流入力刻度下限值)
Er07	入力斷線 入力值在顯示範圍或控制範圍之外
Er10	硬體異常
Er20	AT 或 AT 啟動執行經過約 4 小時仍無法結束 用 AT 啟動, PV 斜率及延遲時間無法正常地算出 P, I, D 值

13.2 運轉模式

字元	表示項目名稱、表示項目
OFF	控制出力 OFF
25 105	手動控制 (MV 燈閃爍)

13.3 監視模式

字元	表示項目名稱、表示項目
25 [MV]	操作量 MV 顯示 (小數點位置燈閃爍)
25 [殘餘時間]	顯示殘餘時間 (程式控制模式執行中)
25 [步序番號]	執行中步序的番號(程式控制模式執行中) (BCS2) 45.1 ~ 45.9
25 [記憶值番號]	設定值 SV 番號 (BCS2) 48.1 to 484.

13.4 初始設定模式

PV 顯示的字元表示設定(選擇)項目而 SV 顯示出廠值

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)			
4E n 4 E□□□	入力種類			
	E□□□	K -200 to 1370 ℃	E□□F	K -328 to 2498 ℉
	E□.□	K -200.0 to 400.0 ℃	E□.F	K -328.0 to 752.0 ℉
	J□□□	J -200 to 1000 ℃	J□□F	J -328 to 1832 ℉
	R□□□	R 0 to 1760 ℃	R□□F	R 32 to 3200 ℉
	S□□□	S 0 to 1760 ℃	S□□F	S 32 to 3200 ℉
	B□□□	B 0 to 1820 ℃	B□□F	B 32 to 3308 ℉
	E□□□	E -200 to 800 ℃	E□□F	E -328 to 1472 ℉
	T□.□	T -200.0 to 400.0 ℃	T□.F	T -328.0 to 752.0 ℉
	N□□□	N -200 to 1300 ℃	N□□F	N -328 to 2372 ℉
	PL2□	PL-II 0 to 1390 ℃	PL2F	PL-II 32 to 2534 ℉
	C□□□	C(W/Re5-26) 0 to 2315 ℃	C□□F	C(W/Re5-26) 32 to 4199 ℉
	Pt□.□	Pt100 -200.0 to 850.0 ℃	Pt□.F	Pt100 -328.0 to 1562.0 ℉
	JPt□□	JPt100 -200.0 to 500.0 ℃	JPt□.F	JPt100 -328.0 to 932.0 ℉
	Pt□□	Pt100 -200 to 850 ℃	Pt□□F	Pt100 -328 to 1562 ℉
	JPt□□	JPt100 -200 to 500 ℃	JPt□□F	JPt100 -328 to 932 ℉
	420A	4 to 20 mA DC -2000 to 10000		
	020A	0 to 20 mA DC -2000 to 10000		
	0□1V	0 to 1 V DC -2000 to 10000		
	0□5V	0 to 5 V DC -2000 to 10000		
	1□5V	1 to 5 V DC -2000 to 10000		
	010V	0 to 10 V DC -2000 to 10000		
4FLH 1370	刻度上限設定 設定範圍：刻度下限値~入力範圍上限値 DC 電壓、電流入力： -2000~10000 (*1)			
4FL L -200	刻度下限設定 設定範圍：入力範圍下限値~刻度上限値 DC 電壓、電流入力： -2000~10000 (*1)			
dP□□ □□.0	小數點位置選擇			
	□□□0	無小數點		
	□□.00	1 位小數點		
	□.000	2 位小數點		
	0.000	3 位小數點		

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
E801 000	選擇事件出力 EV1 功能 【事件出力功能表】	
	000	無動作
	001	警報出力,上限警報
	002	警報出力,下限警報
	003	警報出力,上下限警報
	004	警報出力,上下限個別警報
	005	警報出力,上下限範圍警報
	006	警報出力,上下限範圍個別警報
	007	警報出力,絕對值上限警報
	008	警報出力,絕對值下限警報
	009	警報出力,附待機上限警報
	010	警報出力,附待機下限警報
	011	警報出力,附待機上下限警報
	012	警報出力,附待機上下限個別警報
	013	加熱器斷線警報出力
	014	迴路異常警報出力
	015	時間信號出力
	016	AT 自動演算中出力
	017	程式執行完成出力
	018	通信命令出力
R13R no	EV1 警報值 0 有效/無效 選擇	
	no	無效
	yes	有效
R1 0	EV1 警報值	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
R1H 0	EV1 上限警報動作設定點 設定範圍：同 EV1 警報動作設定點	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
R 1H4 □□ 10	EV1 警報動作點間距設定 設定範圍：0.1 to 1000.0℃ (°F), DC 電壓、電流入力：1 to 10000 (*1)	
R 1d4 □□□ 0	EV1 警報動作延遲時間設定 設定範圍：0 to 10000 秒	
R 1Lñ noñL	EV1 警報動作 勵磁/非勵磁 選擇	
	noñL	勵磁
	rE84	非勵磁
r4 14 □□□ 1	TS1 出力步序番號 設定範圍：1 ~ 9	
r4 1F 0000	TS1 OFF 時間 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4)	
r4 1o 0000	TS1 ON 時間 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4)	
E8o2 □000	選擇事件出力 EV2 功能 【事件出力功能表】	
	□000	無動作
	□001	警報出力,上限警報
	□002	警報出力,下限警報
	□003	警報出力,上下限警報
	□004	警報出力,上下限個別警報
	□005	警報出力,上下限範圍警報
	□006	警報出力,上下限範圍個別警報
	□007	警報出力,絕對值上限警報
	□008	警報出力,絕對值下限警報
	□009	警報出力,附待機上限警報
	□010	警報出力,附待機下限警報
	□011	警報出力,附待機上下限警報
	□012	警報出力,附待機上下限個別警報
	□013	加熱器斷線警報出力
	□014	迴路異常警報出力
	□015	時間信號出力
	□016	AT 自動演算中出力
	□017	程式執行完成出力
	□018	通信命令出力
	□019	加熱/冷卻控制繼電器接點出力
R23A no□□	EV2 警報值 0 有效/無效 選擇	
	no□□	無效
	4E4□	有效

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
R2□□ □□.0	EV2 警報動作點設定	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
R2H□ □□.0	EV2 上限警報動作設定點 設定範圍：同 EV2 警報動作設定點	
R2HY □□.10	EV2 警報動作點間距設定 設定範圍：0.1 to 1000.0°C (°F), DC 電壓、電流入力：1 to 10000 (*1)	
R2dY □□□.0	EV2 警報動作延遲時間設定 設定範圍：0 to 10000 秒	
R2L $\bar{A}$ no $\bar{A}$ L	EV2 警報動作 勵磁/非勵磁 選擇	
	no $\bar{A}$ L	勵磁
	rEBY	非勵磁
rY2Y □□□.1	TS2 出力步序番號 設定範圍：1 ~ 9	
rY2F 0000	TS2 OFF 時間 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4)	
rY2o 0000	TS2 ON 時間 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4)	
H1□□ □□.00 H1與 CT1 電流值 在 PV顯示器上交互顯 示。	加熱器斷線警報 1 設定值 設定範圍： 20 A：0.0 ~ 20.0 A 100 A：0.0 ~ 100.0 A	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)			
H2□□ □□.00 H2與 CT2 電流值 在 PV顯示器上交互顯 示.	加熱器斷線警報 2 設定 設定範圍： 20 A： 0.0 ~20.0 A 100 A： 0.0 ~ 100.0 A			
LP_L □□.0	迴路異常警報時間設定 設定範圍： 0 ~ 200 分鐘			
LP_H □□.0	迴路異常警報動作幅設定 設定範圍： 0 to 150℃ (°F) 或 0.0 to 150.0℃ (°F) DC 電壓、電流入力： 0 ~ 1500 (*1)			
EBI 1 □000	事件入力 DI1 功能選擇 [事件入力功能選項表]			
		事件入力功能	入力 ON (閉合)	入力 OFF (開路)
	□000	無動作		
	□001	設定值記憶功能		
	□002	控制動作 ON/OFF 切 換	控制動作 OFF	控制動作 ON
	□003	正/逆動作切換	Direct action	Reverse action
	□004	預設出力 1 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制
	□005	預設出力 2 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制
	□006	自動/手動控制	手動控制	自動控制
	□007	外控/自控	外控	自控
	□008	程式控制 運轉/停止	運轉	停止
	□009	程式控制 保持/解除切換	保持	解除
	□010	程式控制 跳段功能	跳段	通常控制
	□011	積分動作 保持功能	積分動作 保持	通常控制
EBI 2 □000	事件入力 DI2 功能選擇 入力功能選項同 DI1 功能選擇表			
rFLH 1370	外部設定入力上限設定 設定範圍： 外部設定入力下限值 ~ 入力刻度的上限值 (*1)			
rFLl -200	外部設定入力下限設定 設定範圍： 入力刻度的下限值 ~ 外部設定入力上限值(*1)			
rrob PB□□	傳送出力選擇			
	PB□□	PV 值(現在值)傳送		
	SB□□	SV 值(目標值)傳送		
	MB□□	MV 值(出力量值)傳送		
	dB□□	DV 值(偏差量值)傳送		

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
F7LH 1370	傳送出力上限設定	
	PV, SV 傳送	傳送出力下限值 ~ 入力刻度的上限值 DC 電壓、電流入力： -2000 to 10000
	MV 傳送	傳送出力下限值 ~ 105.0%
	DV 傳送	傳送出力下限值 ~ 刻度幅 (*1)
F7LL -200	傳送出力下限設定	
	PV, SV 傳送	入力刻度的下限值 ~ 傳送出力的上限值 DC 電壓、電流入力： -2000 to 10000
	MV 傳送	-5.0% ~ 傳送出力的上限值
	DV 傳送	- 刻度幅 ~ 傳送出力上限值(*1)
4□□□ □□□0	SV1 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)	
42□□ □□□0	SV2 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)	
43□□ □□□0	SV3 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)	
44□□ □□□0	SV4 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

13.5 主設定模式

PV 顯示的字元表示設定(選擇)項目而 SV 顯示出廠值

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)
4□□□ □□□0	SV1 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.1 0000	步序 1 時間設定 設定範圍：□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
□□.1 □□□0	步序 1 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
42□□ □□□0	SV2 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.2 0000	步序 2 時間設定 設定範圍：□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
□□.2 □□□0	步序 2 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
43□□ □□□0	SV3 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.3 0000	步序 3 時間設定 設定範圍：□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
□□.3 □□□0	步序 3 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
44□□ □□□0	步序設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.4 0000	步序 4 時間設定 設定範圍：□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
□□.4 □□□0	步序 4 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
45□□ □□□0	步序 5 SV 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.5 0000	步序 5 時間設定 設定範圍：□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
□□.5 □□□0	步序 5 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
46□□ □□□0	步序 6 SV 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.6 0000	步序 6 時間設定 設定範圍：□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
□□.6 □□□0	步序 6 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)
47□□ □□□0	步序 7 SV 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.7 0000	步序 7 時間設定 設定範圍：□-□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
5□.7 □□□0	步序 7 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
48□□ □□□0	步序 8 SV 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.8 0000	步序 8 時間設定 設定範圍：□-□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
5□.8 □□□0	步序 8 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)
49□□ □□□0	步序 9 SV 設定 設定範圍：刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)
r□.9 0000	步序 9 時間設定 設定範圍：□-□-□-□ 或 00:00 ~ 99:59
5□.9 □□□0	步序 9 等待值 設定範圍：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值 DC 電壓、電流入力：0 ~ 20% 入力刻度幅相當換算值(*1)

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

13.6 副設定模式

PV 顯示的字元表示設定(選擇)項目而 SV 顯示出廠值

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
AT 	AT/自動重置：執行/解除 選擇	
	 	AT / AT 啟動中 / 自動重置解除
	AT 	AT 執行
	AT 	AT 啟動中執行
	AT 	自動重置執行
P 10	OUT1 比例帶 設定範圍：0 ~ 入力 span °C (°F) DC 電壓、電流：0.0 ~ 1000.0%	
I 200	積分時 設定範圍：0 ~ 3600 秒	
d 50	微分時間 設定範圍：0 ~ 1800 秒	
AR 50	ARW 設定 設定範圍：0 to 100%	
AT 00	手動重置設定 設定範圍：±比例帶設定值	
c 30	OUT1 比例周期設定 設定範圍：0.5 或 1 ~ 120 秒	
HY 10	OUT1 ON/OFF 間距 設定範圍：0.1 ~ 1000.0°C (°F) DC 電壓、電流入力：1 ~ 10000 (*1)	
oLH 100	OUT1 上限設定 設定範圍：OUT1 出力下限值 ~ 100% (直流電流出力型：OUT1 出力下限值 ~ 105%)	
oLL 0	OUT1 下限設定 設定範圍：0% ~ OUT1 出力上限值 (直流電流出力型：-5% ~ OUT1 出力上限值)	
orAT 0	OUT1 變化率限制設定 設定範圍：0 ~ 100%/秒	
cAR AT 	OUT2 動作選擇	
	AT 	氣冷 (線性特性)
	oLL 	油冷 (1.5 次方的線性特性)
	AR 	水冷 (2 次方的線性特性)
P_b 10	OUT2 比例帶 設定範圍：0 ~ 入力 span °C (°F) DC 電壓、電流：0.0 ~ 1000.0%	
c_b 30	OUT2 比例周期設定 設定範圍：0.5 或 1 ~ 120 秒	
HYb 10	OUT2 ON/OFF 間距 設定範圍：0.1 ~ 1000.0°C (°F) , DC 電壓、電流入力：1 ~ 10000 (*1)	
oLHb 100	OUT2 上限設定 設定範圍：OUT2 出力下限值 ~ 100% (直流電流出力型：OUT2 出力下限值 ~ 105%)	
oLLb 0	OUT2 下限設定 設定範圍：0% ~ OUT2 出力上限值 (直流電流出力型：-5% ~ OUT2 出力上限值)	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
db□□ □□□0	重疊帶(Overlap Band) / 不感帶(Dead Band) 設定範圍： -200.0 ~ 200.0℃ (°F), DC 電壓、塾流入力： -2000 to 2000 (*1)	
conf HEAT	正/逆動作選擇	
	HEAT	逆(加熱)動作
	COOL	正(冷卻)動作
AI□□ □□□0	EV1 警報值	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
AIH□ □□□0	EV1 上限警報動作設定點 設定範圍：同 EV1 警報動作設定點	
AE□□ □□□0	EV2 警報值 設定範圍：同 EV1 警報動作設定點	
AEH□ □□□0	EV2 上限警報動作設定點 設定範圍：同 EV1 警報動作設定點	
HI□□ □□.00 HI 與 CT1 電流值 在 PV 顯示器上交互顯 示.	加熱器斷線警報 1 設定值 設定範圍： 20 A：0.0 ~ 20.0 A 100 A：0.0 ~ 100.0 A	
HE□□ □□.00 HE 與 CT2 電流值 在 PV 顯示器上交互顯 示.	加熱器斷線警報 2 設定 設定範圍： 20 A：0.0 ~ 20.0 A 100 A：0.0 ~ 100.0	
LP_T □□□0	迴路異常警報時間設定 設定範圍：0 ~ 200 分鐘	
LP_H □□□0	迴路異常警報動作幅設定 設定範圍：0 to 150℃ (°F) 或 0.0 to 150.0℃ (°F) DC 電壓、電流入力：0 ~ 1500 (*1)	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

13.7 工程設定模式

PV 顯示的字元表示設定(選擇)項目而 SV 顯示出廠值

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)				
Loc t -----	設定值鎖定選擇				
			由按鍵設定	由通信變更設定	
	-----	未鎖定	所有的設定值都可變更	所有的設定值都可變更	
	Loc 1	鎖定 1	全部設定值皆不可變更		
	Loc 2	鎖定 2	在定值控制時，只有 SV 及警報值可變更，其他項目皆不可變更；在程式控制時步序 SV 及時間與警報值可變更，其他項目皆不可變更。		
	Loc 3	鎖定 3	所有的設定值都可變更		
	Loc 4	鎖定 4	全部設定值皆不可變更	由通信變更方式除了入力種類與控制器/簡易轉換器功能外，其餘皆可變更，但選用鎖定 3、4、5 功能會在電源再投入時，回復到前值。	
	Loc 5	鎖定 5	在定值控制時，只有 SV 及警報值可變更，其他項目皆不可變更；在程式控制時步序 SV 及時間與警報值可變更，其他項目皆不可變更。		
Ebl 1 000	事件入力 DI1 功能選擇 [事件入力功能選項表]				
		事件入力功能	入力 ON (閉合)	入力 OFF (開路)	
	000	無動作			
	001	設定值記憶功能			
	002	控制動作 ON/OFF 切換	控制動作 OFF	控制動作 ON	
	003	正/逆動作切換	Direct action	Reverse action	
	004	預設出力 1 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制	
	005	預設出力 2 ON/OFF 切換	預設出力	通常控制	
	006	自動/手動控制	手動控制	自動控制	
	007	外控/自控	外控	自控	
	008	程式控制 運轉/停止	運轉	停止	
	009	程式控制 保持/解除切換	保持	解除	
	010	程式控制 跳段功能	跳段	通常控制	
	011	積分動作 保持功能	積分動作 保持	通常控制	

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
EBI 2 000	事件入力 DI2 功能選擇 選擇項目：入力功能選項同 DI1 功能選擇表	
EB0 1 000	事件出力 EV1 功能選擇 [事件出力功能表]	
	000	無動作
	00 1	警報出力,上限警報
	00 2	警報出力,下限警報
	00 3	警報出力,上下限警報
	00 4	警報出力,上下限個別警報
	00 5	警報出力,上下限範圍警報
	00 6	警報出力,上下限範圍個別警報
	00 7	警報出力,絕對值上限警報
	00 8	警報出力,絕對值下限警報
	00 9	警報出力,附待機上限警報
	0 10	警報出力,附待機下限警報
	0 11	警報出力,附待機上下限警報
	0 12	警報出力,附待機上下限個別警報
	0 13	加熱器斷線警報出力
	0 14	迴路異常警報出力
	0 15	時間信號出力
	0 16	AT 自動演算中出力
	0 17	程式執行完成出力
	0 18	通信命令出力
AE A no	EV1 警報設定值為 0 有效/無效	
	no	無效
	YE 4	有效
AE 0000	EV1 警報動作點設定	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)		
<i>R 1H</i> □□□0	EV1 上限警報動作設定點 設定範圍：同 EV1 警報動作設定點		
<i>R 1HY</i> □□ 10	EV1 警報動作點間距設定 設定範圍：0.1 to 1000.0℃ (°F), DC 電壓、電流入力： 1 to 10000 (*1)		
<i>R 1dY</i> □□□0	EV1 警報動作延遲時間設定 設定範圍： 0 to 10000 秒		
<i>R 1L</i> <i>no</i> <i>L</i>	EV1 警報動作 勵磁/非勵磁 選擇		
	<i>no</i> <i>L</i>	勵磁	
	<i>rE</i> <i>B</i> <i>Y</i>	非勵磁	
<i>T 1 1Y</i> □□□ 1	TS1 出力步序番號 設定範圍： 1 ~ 9		
<i>T 1 1F</i> 0000	TS1 OFF 時間 設定範圍： 00:00 to 99:59 (*4)		
<i>T 1 1o</i> 0000	TS1 ON 時間 設定範圍： 00:00 to 99:59 (*4)		
<i>E 8o 2</i> □000	選擇事件出力 EV2 功能 [事件出力功能表]		
	□000	無動作	
	□00 1	警報出力,上限警報	
	□002	警報出力,下限警報	
	□003	警報出力,上下限警報	
	□004	警報出力,上下限個別警報	
	□005	警報出力,上下限範圍警報	
	□006	警報出力,上下限範圍個別警報	
	□007	警報出力,絕對值上限警報	
	□008	警報出力,絕對值下限警報	
	□009	警報出力,附待機上限警報	
	□0 10	警報出力,附待機下限警報	
	□0 11	警報出力,附待機上下限警報	
	□0 12	警報出力,附待機上下限個別警報	
	□0 13	加熱器斷線警報出力	
	□0 14	迴路異常警報出力	
	□0 15	時間信號出力	
	□0 16	AT 自動演算中出力	
	□0 17	程式執行完成出力	
	□0 18	通信命令出力	
	□0 19	加熱/冷卻控制繼電器接點出力	
<i>R 2 3 R</i> <i>no</i> □□	EV2 警報值 0 有效/無效 選擇		
	<i>no</i> □□	無效	
	<i>Y</i> <i>E</i> <i>Y</i> □	有效	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
R2□□ □□.0	EV2 警報動作點設定	
	上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	下限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	上/下限範圍個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	絕對值上限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	絕對值下限警報	入力刻度下限値~入力刻度上限値 (*1) (*3)
	附待機上限警報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機警下限報	-(入力刻度幅) ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
	附待機上/下限個別警報	0 ~ 入力刻度幅 °C (°F) (*1) (*2)
R2H□ □□.0	EV2 上限警報動作設定點 設定範圍：同 EV2 警報動作設定點	
R2H4 □□.10	EV2 警報動作點間距設定 設定範圍：0.1 to 1000.0°C (°F), DC 電壓、電流入力：1 to 10000 (*1)	
R2d4 □□.0	EV2 警報動作延遲時間設定 設定範圍：0 to 10000 秒	
R2L□ noNL	EV2 警報動作 勵磁/非勵磁 選擇	
	noNL	勵磁
	reBL	非勵磁
r424 □□.1	TS2 出力步序番號 設定範圍：1 ~ 9	
r42F 0000	TS2 OFF 時間 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4)	
r42o 0000	TS2 ON 時間 設定範圍：00:00 to 99:59 (*4)	
4oE□ 1000	感測器補正係數 設定範圍：-10.000 to 10.000	
4o□□ □□.00	感測器補正 設定範圍：-1000.0 to 1000.0°C (°F) DC 電壓、電流入力：-10000 to 10000 (*1)	
F1LF □□.00	PV 值濾波常數 設定範圍：0.0 ~ 10.0 秒	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

(*2) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力刻度範圍與全刻度幅相同。

(*3) 入力種類是直流電壓、直流電流時，入力範圍下限(或上限)等於刻度下限(或上限)值。

(*4) 時間單位是依照程式段(STEP)的時間單位選擇而定

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
cñ4L noñL	通信協定	
	noñL	神港標準
	ñodR	Modbus ASCII
	ñodr	Modbus RTU
cñno □□□0	站號 設定範圍： 0 ~ 95	
cñ4P □□96	通信速度	
	□□96	9600 bps
	□192	19200 bps
	□384	38400 bps
cñFF 7EBn	資料位元數 / 同位元(Parity)	
	8non	8 bits/無同位元
	7non	7 bits/無同位元
	8EBn	8 bits/偶同位元
	7EBn	7 bits/偶同位元
	8odd	8 bits/奇同位元
	7odd	7 bits/奇同位元
cñ4F □□□1	停止位元數(Stop bit)	
	□□□1	1 bit
	□□□2	2 bits
cñd4 □□10	應答速度延遲時間設定 設定範圍： 0 ~ 1000 ms	
4B.b □□□0	SVTC 偏差值設定 設定範圍： 入力刻度幅 ±20% 相當的換算值 DC 電壓、電流入力：刻度幅 ±20% (*1)	
rEñF LocL	外控/自控 切換選擇	
	LocL	外控
	rEñF	自控
rFLH 1370	外部設定入力上限設定 設定範圍： 外部設定入力下限値 ~ 入力刻度的上限値 (*1)	
rFLl -200	外部設定入力下限設定 設定範圍： 入力刻度的下限値 ~ 外部設定入力上限値(*1)	
rF.b □□□0	外控偏差設定 入力刻度幅 ±20% 相當的轉換值 DC 電壓、電流入力：刻度幅 ±20% (*1)	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
Fr04 PB□□	傳送出力選擇	
	PB□□	PV 值(現在值)傳送
	4B□□	SV 值(目標值)傳送
	AB□□	MV 值(出力量值)傳送
	dB□□	DV 值(偏差量值)傳送
FrLH 1370	傳送出力上限設定	
	PV, SV 傳送	傳送出力下限值 ~ 入力刻度的上限值
	MV 傳送	傳送出力下限值 ~ 105.0%
	DV 傳送	傳送出力下限值 ~ 刻度幅 (*1)
FrLL -200	傳送出力下限設定	
	PV, SV 傳送	入力刻度的下限值 ~ 傳送出力的上限值
	MV 傳送	-5.0% ~ 傳送出力的上限值
	DV 傳送	- 刻度幅 ~ 傳送出力上限值(*1)
An4□ An□□	程式控制步序時間單位設定	
	An□□	時：分
	4Ec□	分：秒
PrEr 4FOP	停電復歸動作選擇	
	4FOP	停電復歸後停止.
	conr	停電復歸後繼續
	HoLd	停電復歸後暫停(保持)
4.4B □□□0	程式控制起始溫度 設定範圍： 刻度下限值 ~ 刻度上限值 (*1)	
4.4L PB□□	程式控制的啟動方式	
	PB□□	PV 啟動
	PBr□	PVR 啟動
	4B□□	SV 啟動
rePr □□□0	重複回數設定 設定範圍： 0 ~ 10000 次	
rR44 4B4r	SV 上升率 / 下降率動作選擇	
	4B4r	SV 啟動
	PB4r	PV 啟動
rRrU □□□0	SV 上升率 設定範圍： 0 ~ 10000°C/分 (°F/分) 熱電偶、測溫電阻體入力有附小數點時： 0.0 ~ 1000.0°C/分 (°F/分) DC 電壓、電流入力： 0 ~ 10000/分	
rRrd □□□0	SV 下降率 設定範圍： 0 ~ 10000°C/分 (°F/分) 熱電偶、測溫電阻體入力有附小數點時： 0.0 ~ 1000.0°C/分 (°F/分) DC 電壓、電流入力： 0 ~ 10000/分	

(*1) 小數點位置是依照小數點位置選擇項設定為準。

字元 出廠值	設定(選擇)項目名稱、設定範圍(選擇項目)	
P4b oFF	控制出力 OFF 時的顯示方式	
	oFF	OFF 顯示
	RoFF	No 顯示
	Pb	PV 顯示
	PbAL	PV 顯示 + 警報出力有效
AT_b 20	AT 偏差 設定範圍：0 ~ 50℃ (0 ~ 100℉) or 0.0 ~ 50.0℃ (0.0 ~ 100.0℉)	
AT_b 10	AT 增益 設定範圍：0.1 ~ 10.0 倍	
EoU oFF	入力異常時出力狀態選擇	
	oFF	出力 OFF
	on	出力 ON
ARnU oFF	OUT/OFF 鍵功能選擇	
	oFF	控制出力 OFF 功能
	ARnU	自動/手動控制
	ProG	程式控制
AR4 AUfo	電源復歸時 自動/手動 控制	
	AUfo	自動控制
	ARnU	手動控制
flAE 0000	顯示時間設定 設定範圍：00:00 ~ 60:00 (分:秒) 當設為 00:00 則背光不滅。	
P4F1 00	OUT1 MV 操作量的預設值 設定範圍：0.0 ~ 100.0% (直流電流出力：-5.0 ~ 105.0%)	
P4F2 00	OUT2 MV 操作量的預設值 0.0 ~ 100.0% (直流電流出力：-5.0 ~ 105.0%)	
Func cnfr	控制器/簡易轉換器 功能選擇	
	cnfr	控制器
	cnbf	轉換器

***** 洽詢 *****

請確認下記有關的資料，對於本器有任何疑問或不明白點，請洽詢本公司

[例]

- | | |
|--------|----------------|
| • 型號 | BCS2R00-12 |
| • 指定功能 | EV2, C5W(100A) |
| • 序號 | No. 145F05000 |

除此之外，若使用動作上有不良或故障現象，請將具體且詳細狀況通知本公司

Shinko 神港テクノス株式会社

日本国 大阪府

神港電機股份有限公司

總公司：236 新北市土城區中央路一段 365 巷 20 號

TEL：(02)8262-5857 FAX：(02)82616558

台 中：404 台中市太原路二段 209 號

TEL：(04)234-7992 FAX：(04)234-8068

台 南：704 台南市成功路 2 號 7 樓之 11 號

TEL：(06)223-1049 FAX：(06)221-6757