

感謝您購買溫度控制器 BCS1.
本手冊包含操作、安裝及注意事項。
爲了能夠正確使用本控制器，請確實將手冊交給最終使用者。

安全措施(使用本控制器前請務必詳閱說明書)

安全措施被分類成：“警告”與“注意”。

- ⚠ 警告: 如果沒有正確使用，會導致死亡或嚴重傷害
- ⚠ 注意: 如果沒有正確使用，會導致中等傷害或器具設備損害

警告

- 避免電擊火花，內部的組裝只有神港公司或合格廠商才可執行。
- 避免電擊火花損害到儀錶更換零件也必需由神港公司或合格廠商才可執行。

安全預防措施

- 爲確保安全與正確使用本器，使用前請先詳閱使用手冊。
- 本器爲工業儀錶，應用於機器設備控制與量測，相關應用可洽詢本公司，請勿使用在人體醫療上。
- 外部保護裝置必須能保護本器，如防止過高的環境溫度等等的保護設備，爲防止故障造成對人體及設備的損害，必須定期維護。
- 本器必須在使用手冊規定的環境下使用，否則 Shinko TechnosCo., Ltd. 不負責任何損害責任。

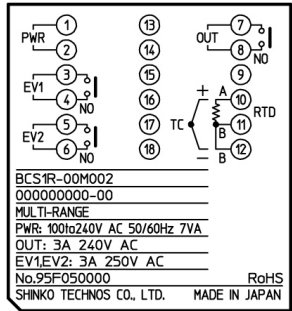
1. 型號

1.1型號

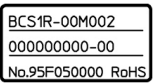
系列	BCS1	BCS1	R	-	0	0	M00	-	0	00000000-00
控制輸出 (OUT)	接點relay輸出		R							
	無接點電壓輸出		S							
電源	100-240V AC					0				
輸入	多重輸入						M00			
事件輸出 (指定功能)	無警報輸出								0	
	2 警報輸出								2	

1.2 如何辨識型號標籤

型號標籤附屬在外殼右側 (圖 1.2-1) 及內部機板的底端(圖1.2-2)



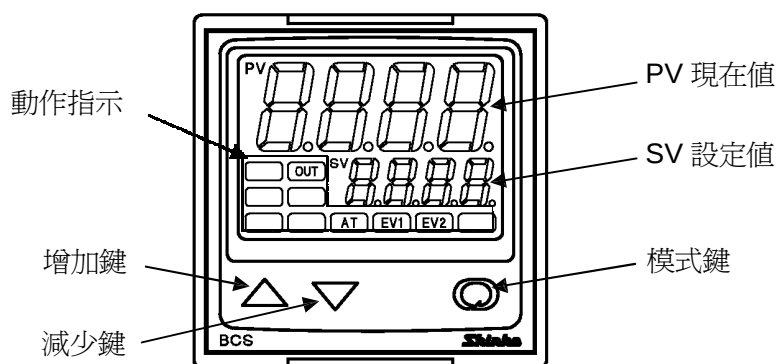
(圖 1.2-1)



(圖 1.2-2)

- (例) 控制輸出 (OUT) : Relay接點輸出
電源 : 100 to 240V AC
輸入 : 多重輸入
事件輸出 : 2 警報輸出 (指定功能)

2. 名稱與功能選擇



(圖. 2-1)

[顯示, 指示]

- PV現在值(紅)** : 指示 PV (現在值) 或設定參數的模式.
- SV 設定值(綠)** : 指示 SV (設定值), 輸出 MV (手動輸出) 或每個設定模式的設定值.
- OUT指示燈(綠)** : 燈亮表示有輸出 (OUT)
- 事件1 指示燈 (紅)** : 燈亮表示警報1 (A1)輸出 (指定功能)
- 事件2 指示燈 (紅)** : 燈亮表示警報2 (A2)輸出 (指定功能).
- AT指示燈 (黃)** : 自動演算或自動RESET時, 燈會閃爍

[按鍵]

- 增加鍵 (△)** : 增加數值.
- 減少鍵 (▽)** : 減少數值
- 模式鍵 (○)** : 切換設定模式或存入設定值.

3. 安裝於配電盤

3.1 場所選定

⚠ 注意

使用安裝於下列環境.

溫度 : 0 to 50°C (32 to 122°F), 濕度: 35 to 85%RH (不可結冰或結露)

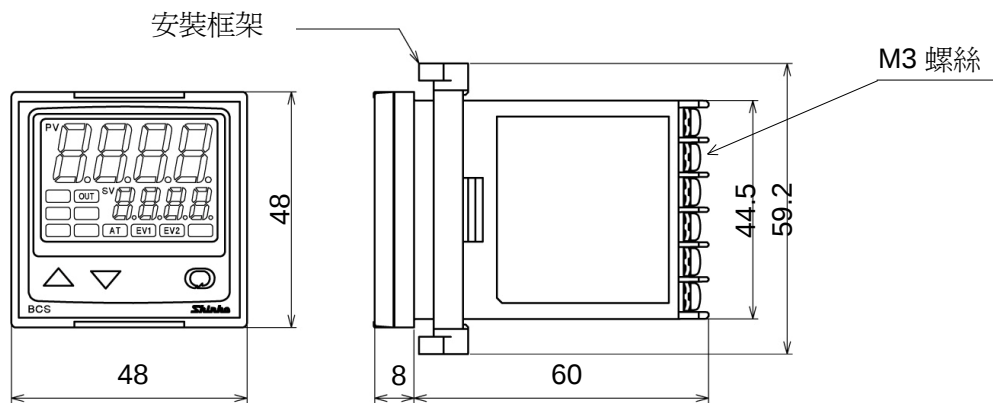
若 BCS1 已安裝到控制面板, 周圍溫度要保持在50°C , 否則電子壽命將減短, 特別是機板內的電容器

本器依下列環境規範使用 (IEC61010-1):過電壓規範 II,污染程度 2

安裝位置須符合下列條件

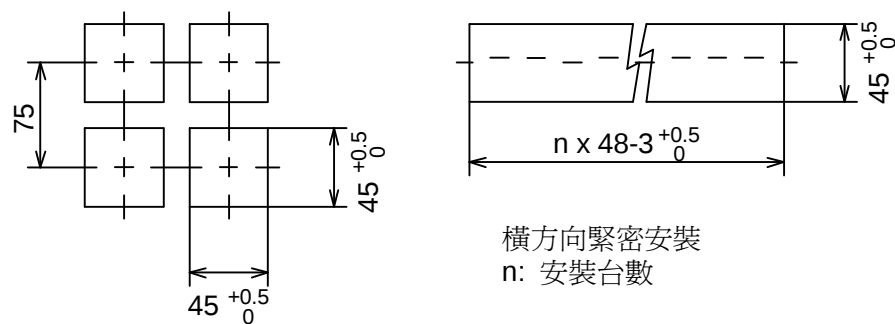
- 塵埃少, 無腐蝕性氣體
- 無可燃性氣體與爆炸性氣體
- 機械性震動與衝擊性少之場所
- 無氣溫急速變化, 無日光直射之場所, 其周圍溫度應保持在0~50°C之間
- 濕度在 35 ~ 85%RH之內, 且無結露之場所
- 應隔離於大容量之電磁閥開關或大電流之電線
- 無直接接觸水、油、藥品或蒸氣之場所

3.2 外型尺寸圖 (單位: mm)



(圖. 3.2-1)

3.3 盤面開孔圖 (單位: mm)



(圖. 3.3-1)

3.4 安裝與卸裝

如何安裝 BCS1

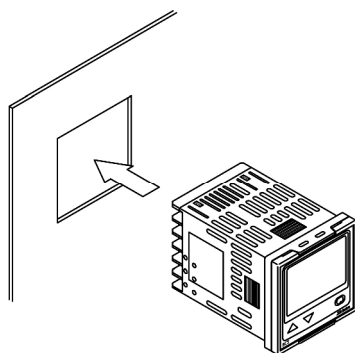
垂直平整安裝於硬盤面上

配電盤厚度為: 1 ~ 5mm

- (1) 請將本計器由前方置入配電盤 (圖 3.4.1-1)
- (2) 插入安裝框架入直到與配電盤緊密結合 (圖 3.4.2-1).

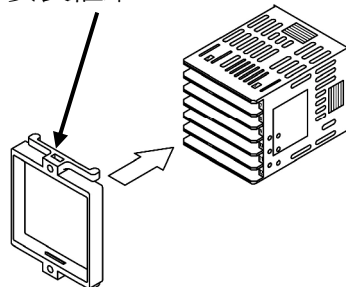
如何卸裝 (圖. 3.4-3)

- (1) 請將本計器電源切斷，全部配線卸除。
- (2) 使用一字起子插入框架與控制器之間如①。
- (3) 將支架往上提，如②，再從控制器端子部推出，如③。
- (4) 重複(2)、(3)步驟，再慢慢的將控制器推出

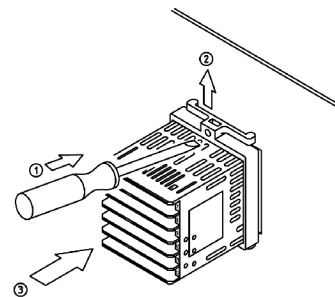


(圖. 3.4-1) 安裝

安裝框架



(圖. 3.4-2) 安裝



(圖. 3.4-3) 卸裝

4.配線

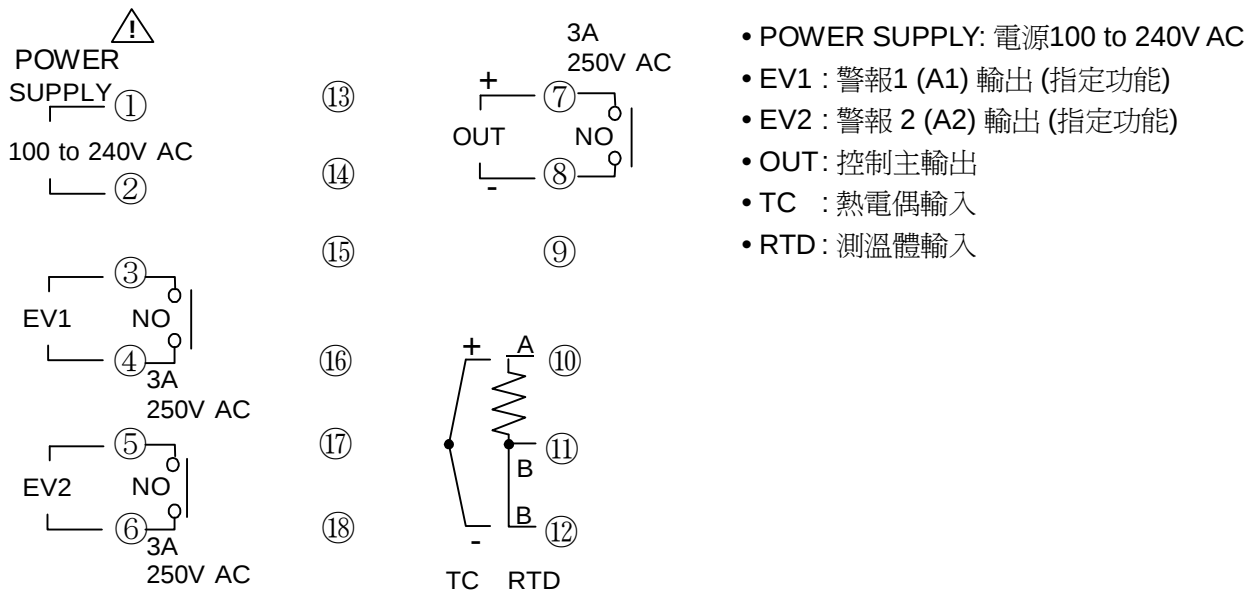
警告

配線或檢修時，先把電源關閉，如在電源開啓中作業，將可能因觸電而導致人命重大傷害事故

注意

- 本器配線端子設計由左邊配線，導線端子必須由左插入螺絲端子旋緊，扭矩應為0.63N•m.
 - 熱電對、補償導線應使用與本計器感測器入力相同之規格。
 - 測溫電阻體為3線式，應使用與本計器感測器入力相同之規格.
 - 本器內部無配置 "外部電源開關", "遮斷器" 及 "保險絲" 等裝置。
- 以下之配件，請就近裝置之。
- (推薦保險絲: 時差保險絲 電壓規格: AC 250V，電流規格: 類別 2A。
- 在繼電器接點出力型式時，為保護內部繼電器接點，請外加適合負載容量之電磁開關等
 - 感測器入力線(熱電對，測溫電阻體等)，請與電源線，負載線隔離裝配

4.1配線端子配置圖

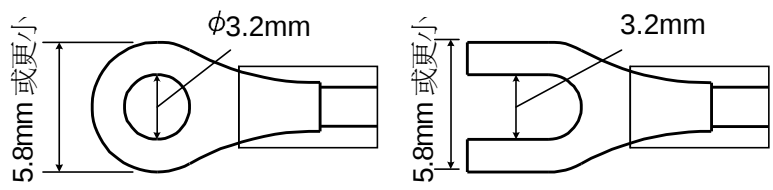


(圖. 4.1-1)

4.2 配線壓接端子使用

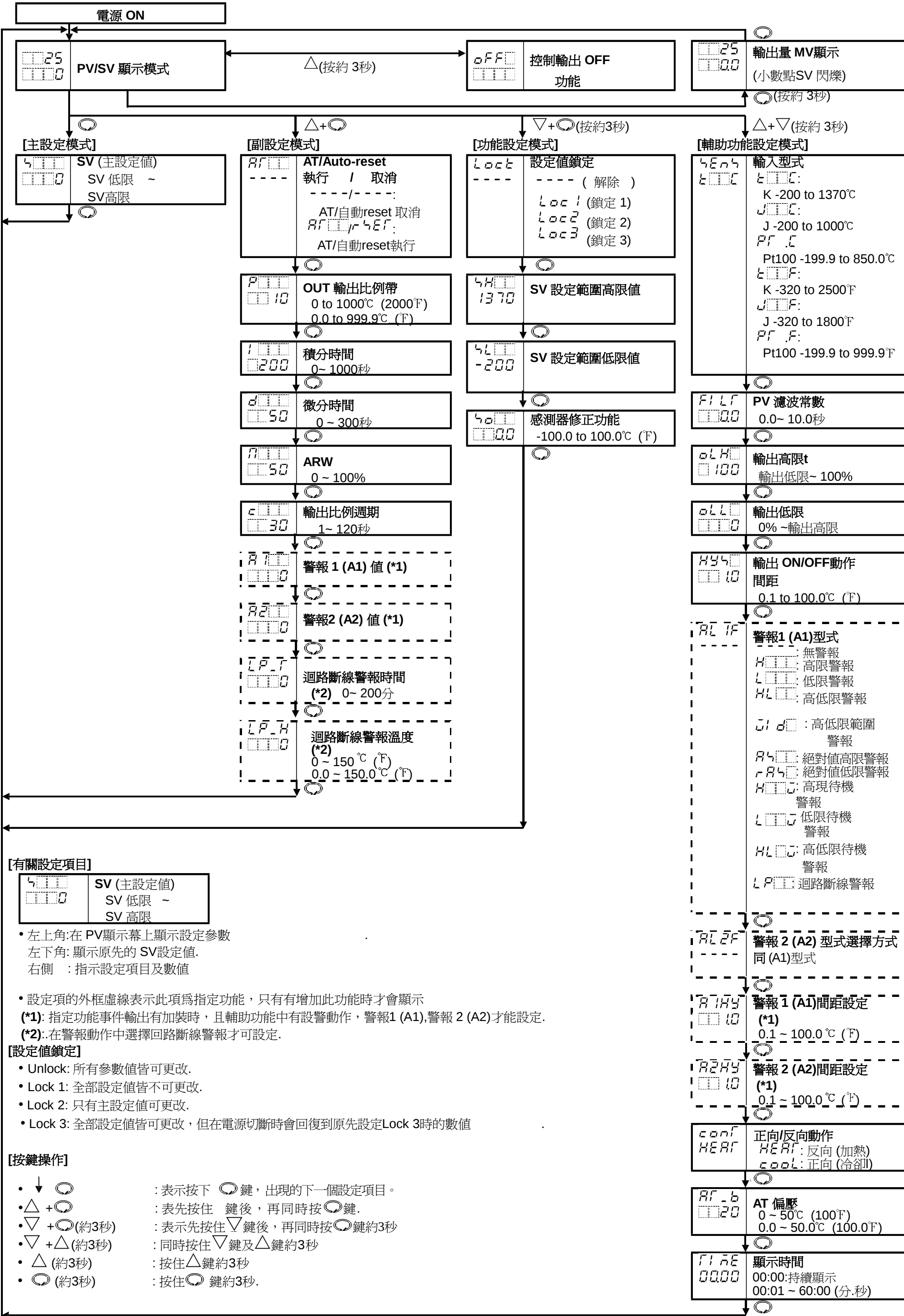
使用壓著端子可用 3M 螺絲及適合下面所示之絕緣之材料。
在裝配時，其扭力在 0.6 N•m ~ 1.0 N•m 之範圍內。(圖 4.2-1)

壓接端子	製造商	型號	扭矩
Y型	Nichifu Terminal Industries CO.,LTD.	TMEV1.25Y-3	0.63N•m
	Japan Solderless Terminal MFG CO.,LTD.	VD1.25-B3A	
O型	Nichifu Terminal Industries CO.,LTD.	TMEV1.25-3	
	Japan Solderless Terminal MFG CO.,LTD.	V1.25-3	



(圖. 4.2-1)

5. 流程圖



● 使用手冊中的代碼:

顯示器	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
數值 °C/°F	-1	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	℃	℉
顯示器	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
英文字母	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
顯示器	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
英文字母	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z

● 送電後顯示

剛送電後PV顯示器顯示輸入型式及溫度單位，SV顯示器顯示輸入範圍的高限值，此時為暖機狀態，約維持3秒(參閱表 5-1)。

(表 5-1)

輸入型式	℃		℉	
	PV 顯示	SV 顯示	PV 顯示	SV 顯示
K	100℃	1370	100℉	
J	100℃	1000	100℉	1800
Pt100	PT 100		PT 100	

暖機狀態時，所有輸出及指示燈皆呈現 OFF狀態。

控制狀態開始時，PV (顯示目前偵測值)，SV (顯示設定值)。

當執行 OFF 功能時，PV 顯示為 OFF。

要取消 OFF 功能，只要按 △ 鍵約3秒即可。

● 警報1 (A1), 2 (A2) 動作

(表 5-2) 警報 1 (A1), 2 (A2) 型式選擇 [AL 1F, AL 2F] (出廠值: ----: 無警報動作)

	H000 高限警報	L000 低限警報	HL00 高低限警報
警報動作			
	U1d0 高低限範圍警報	RL00 絕對值高限警報	rRL0 絕對值低限警報
警報動作			
	H000 高限待機警報	L000 低限待機警報	HL00 高低限待機警報
警報動作			

■ : 待機功能

6. 操作順序

本器安裝在配電盤後且配線完成，請依下列程序。

(1) 送電到 BCS1 ON.

(2) 輸入所有的參數.

請參閱第5頁，流程圖

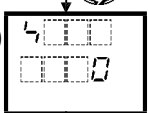
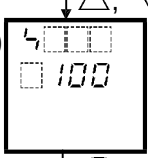
(3) 開啓負載電源 ON.

控制動作開始，並朝目標值 SV 控制.

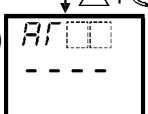
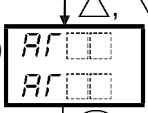
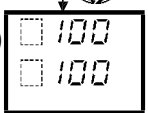
7. 基本設定

一般常用的設定大概只有主設定與AT自動演算執行與取消.

● 設定主設定 (當設定目標值 SV 為 100°C)

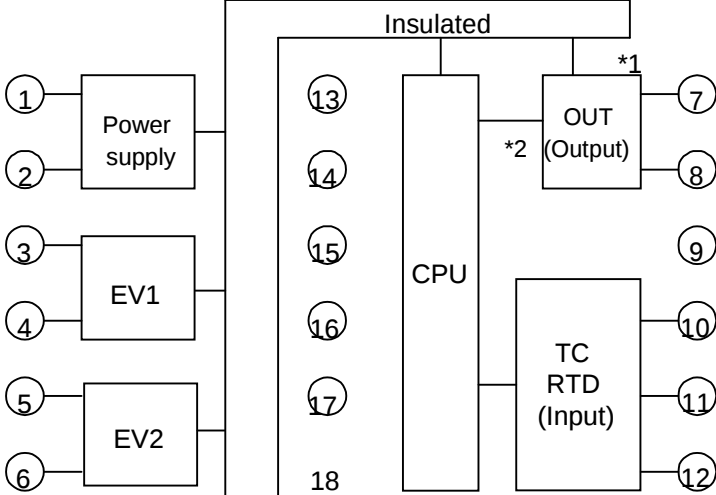
- (1)  進行主設定值設定方法
在PV/SV顯示模式時，按  鍵
出現主設定模式。
- (2)  設定 SV (主設定目標值).
設定 SV 利用  或  鍵。
- (3)  存入 SV 值.
按下  鍵後即可存入主設定值.
並且回到 PV/SV 顯示模式。
- (4)  控制狀態.
控制開始，且朝向 100°C 控制。

● AT自動演算執行/取消 (PID 動作)

- (1)  進行副設定值設定方法.
在PV/SV顯示模式時，先按住  再按  鍵
出現副設定模式。
- (2)  選擇 AT/自動reset 執行/取消.
選擇 AT 執行則按  鍵，
選擇 AT 取消則按  鍵。
- (3)  確認 AT 執行/取消.
按下  鍵後，回到 PV/SV 顯示模式。
- (4)  AT 執行/取消
當 AT 執行中，AT 燈會閃爍直到演算結束
若中途取消自動演算AT 燈也會停止閃爍

- 要決定 P, I, D 和 ARW 值，建議用自動演算比要容易得最佳值
- 在室溫附近的溫度，自動演算時有時會較難取得最佳值
- 自動reset只用在 P 或 PD 控制動作時才可執行，開始執行後就無法取消，約4分鐘後自動會結束

8. 規格

電 源	100 to 240V AC 50/60Hz
允許電壓 變動	85 to 264V AC
精度 (設定, 指示)	熱 電 偶: 在 $\pm 0.3\%$ 全刻度 ± 1 digit以內 低於 0°C (32°F): 在 $\pm 0.4\%$ 全刻度 ± 1 digit以內 電阻體(RTD) : 在 $\pm 0.2\%$ 全刻度 ± 1 digit
取樣週期	0.5秒
控制輸出 (OUT)	Relay 接點: 1a 電氣容量: 3A 250V AC (電阻負載) 1A 250V AC (電感性負載 $\cos\phi=0.4$) 壽命 : 100,000 次 無接點電壓輸出(驅動SSR): 10^{-3} V DC (最大 20mA DC) 具短路保護功能
隔離電路構造	 *1: Relay接點輸出與輸入點是絕緣的. *2: 無接點電壓輸出與輸入點並無絕緣.
絕 緣 阻 抗	10M 或更多(在 500V DC)
耐 壓 強 度	輸入端與電源端 : 1.5kV AC /1分鐘 輸出端與電源端 : 1.5kV AC /1分鐘
消 耗 功 率	約7VA
環 境 溫 度	0 to 50°C (32 to 122°F)
環 境 濕 度	35 to 85%RH (無結冰或結露)
重 量	約 120g
附 屬 品	安裝框架 1 只 使用手冊 1 本
指 定 銷 售 附 屬 品	端子蓋
2 警 報 輸 出	Relay 接點: 1a 電氣容量: 3A 250V AC (電阻性負載), 壽命 : 100,000 次

使用上若仍有疑問請洽當地經銷或代理商

台灣總代理:

神 港 電 機 股 份 有 限 公 司

總 公 司: 2365 台北縣土城市中央路一段 365 巷 20 號

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

台中連絡處: 40465 台中市太原路二段 209 號

TEL:(04)2234-7992,FAX: (04)234-8068

台南連絡處: 70443 台南市成功路 2 號 7 樓之 11

TEL:(06)223-1049,FAX: (06)221-6757

客 服 部: 2365 台北縣土城市中央路一段 365 巷 20 號

TEL:(02)8262-5857, (02)22611480(分機 607~610)