



TTM-000系列
全功能溫度控制器

操
作
說
明



久德電子有限公司

Jetec
永續經營

JETEC ELECTRONICS CO., LTD.

地址:(403)台中市西區福人街11號

TEL:04-23729418 FAX:04-23724011

E-mail:jetec.a8888@msa.hinet.net

網站: <http://www.jetec.com.tw>

- 操作建議事項：

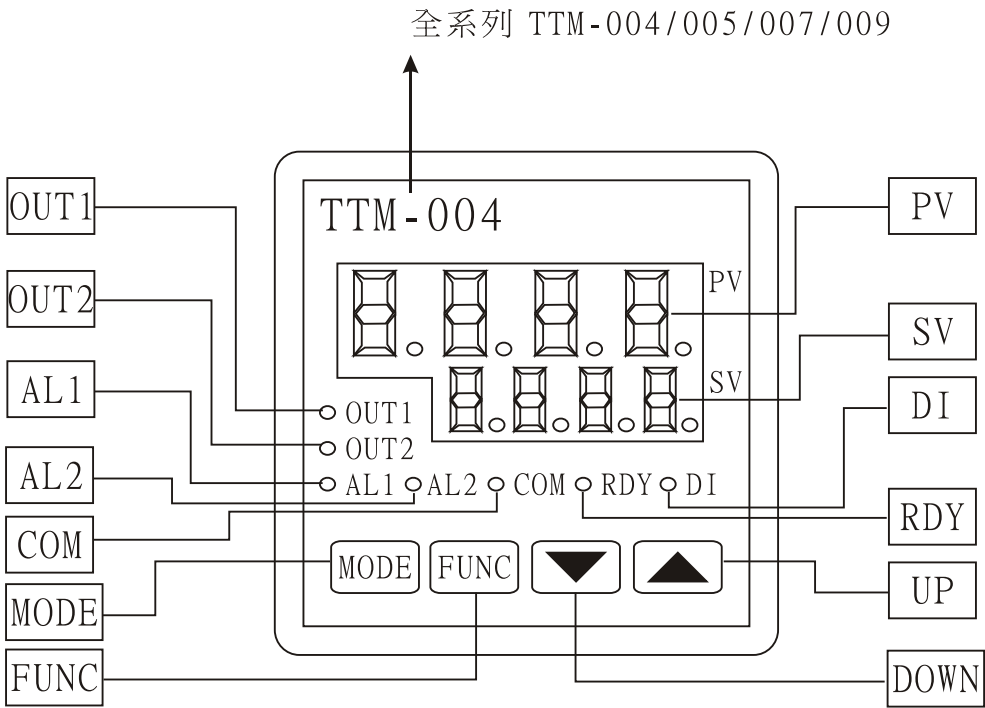
若對PID無操作經驗者或想節省操作程序/時間，直接進入12頁(优先畫面設定)做設定

各按鍵及顯示說明		P1
如何進入設定模式		P2
FUNC快速功能鍵設定		P2
設定模式	初始設定	P3
	控制設定	P4~P6
	EVENT 1設定	P7
	EVENT 2設定	P8
	DI 數位輸入設定	P9
	通信設定	P10
	計時設定	P11
	優先畫面設定	P12
如何呼叫出隱藏功能		P13
顯示說明及出現錯誤訊息解決方案		P14
外形及開孔尺寸圖		P15
接線圖		P15

使用溫度控制器之先決條件

選擇輸入SENSOR TYPE	P3
選擇控制模式 PID 或 ON/OFF	P4
選擇警報動作	P7
選擇附加功能	P8~P10
出現錯誤訊息之解決方案	P14

1、各按鍵及顯示說明

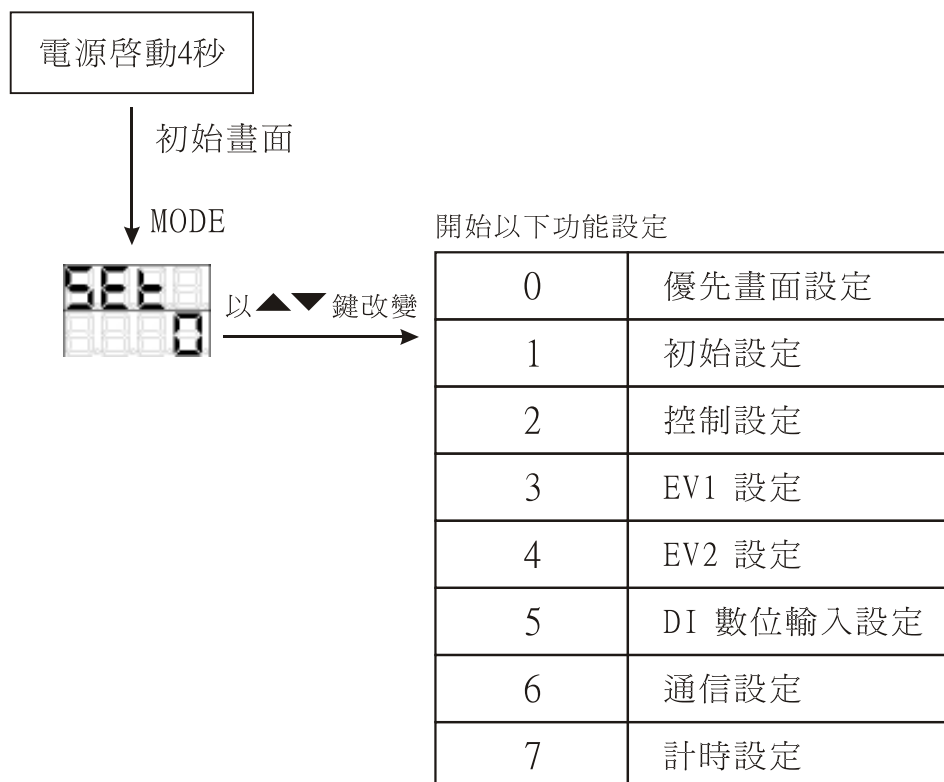


指定功能: OUT2、AL2、COM、DI

標準功能: OUT1、AL1、RDY

PV	顯示值	
SV	設定值	
OUT1	第一組輸出	設定方式參照 SET2
OUT2	第二組輸出	設定方式參照 SET2
AL1	第一組警報	設定方式參照 SET3
AL2	第二組警報	設定方式參照 SET4
COM	通信	設定方式參照 SET6
RDY	READY	設定方式參照 SET1
DI	DI 數位輸入	設定方式參照 SET5
MODE	MODE鍵(改變設定時使用)	
FUNC	FUNC鍵	設定方式參照 SET1
▲	上下鍵 (改變設定值時使用)	
▼		

2、如何進入設定模式



3、FUNC 快速功能鍵設定



4、設定模式

初始設定 **SET1**

電源啓動4秒

1 初始設定模式



用▲鍵選擇1

2 輸入TYPE設定 (參照表1)



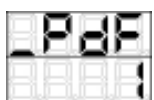
3 PV倍數補正 (溫度增益補正)



4 PV補正(加減法) (溫度補正)



5 濾波輸入 (延遲反應時間&濾除高頻雜訊)



6 小數點位置



0.0	有小數點
0	無小數點

7 FUNC鍵設定



0	無
1	位數變化
2	RUN/READY (選2 RDY燈會亮，此時處於Stop狀態)
3	AT 自動演算
4	計時 開始/重置

8 資料鎖定



0	無
1	全部鎖定
2	外碼鎖定
3	內碼鎖定

- 如何選擇輸入SENSOR
- 當電氣雜訊干擾到輸入，如何抑制雜訊
- 當PV值不如預期時，如何修正
- 如何設定FUNC快速功能鍵

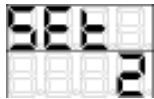
表1. 選擇輸入類型／設定範圍		單位：℃
代碼**	量程	量程(小數點設定)
00 K 熱電偶	-200~1372	-199.9~990.0
01 J 熱電偶	-200~ 850	-199.9~850.0
02 R 熱電偶	- 0~1700	-
03 T 熱電偶	-200~ 400	-199.9~390.0
04 N 熱電偶	-200~1300	-199.9~990.0
05 S 熱電偶	- 0~1700	-
06 B 熱電偶	- 0~1800	-
10 Pt100□	-199~ 500	-199.9~500.0
11 JPt100□	-199~ 500	-199.9~500.0
20 DC0-5V	-1999~9999	-199.9~999.9 -19.99~99.99 -1.999~9.999
21 DC1-5V	-1999~9999	-199.9~999.9 -19.99~99.99 -1.999~9.999
22 DC4-20mA	-1999~9999	-199.9~999.9 -19.99~99.99 -1.999~9.999

● 如何開始設定控制模式

控制設定

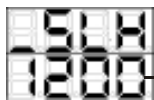
SET 2

9 控制設定模式



→ 用▲ 鍵選擇2

10 SV值上限設定



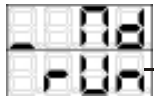
(參照表1 輸入SENSOR設定範圍表)

11 SV值下限設定



(參照表1 輸入SENSOR設定範圍表)

12 控制設定



(參照說明1)

13 選擇控制種類



輸出2(訂購有第二組輸出才會出現)

0	無
1	PID
2	ON/OFF
3	EVENT輸出

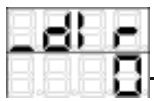
輸出1

1	PID
2	ON/OFF

PID選擇

0	TYPE A PID正常控制
1	TYPE B PID防超溫控制

14 正/逆動作切換



0	逆動作(加熱)
1	正動作(冷卻)

15 OUT1 百分比%



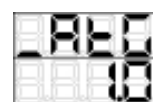
第13.OUT1 選擇PID控制，執行以下操作

16 PID演算模式設定



1	OUT1自動演算
2	OUT1隨機演算
3	OUT2自動演算
4	OUT2隨機演算
5	OUT1.2自動演算

17 AT係數



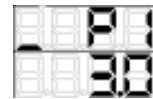
(參照說明2)

18 AT靈敏度



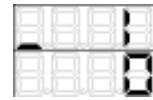
(參照說明3)

19 OUT1比例帶設定

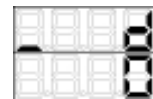


單位(%)

20 積分時間設定



21 微分時間設定



說明1

設定前，需先確認FUNC是否已設定

當FU設為0時則出現

RUN	正常動作
RDY	暫停，輸出百分比為下限
MAN	手動輸出百分比

當FU設為2時則出現

RDY	暫停，輸出百分比為下限
-----	-------------

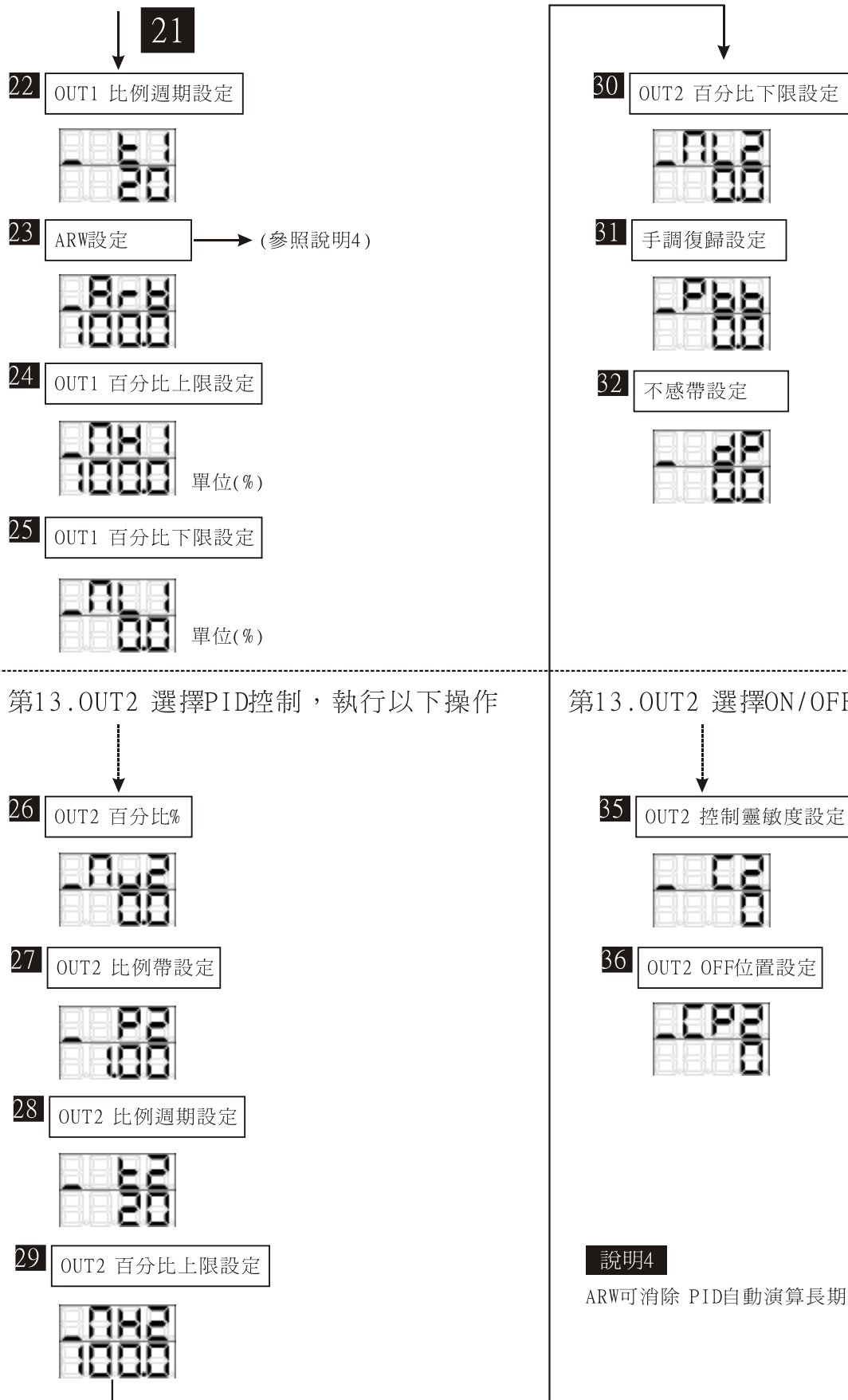
說明2

AT係數是在自動演算時由比例帶所計算出的P值倍數

說明3

自動演算時，由於RELAY動作頻繁，產生PV值不穩定，此時設定靈敏度，可穩定PV值

控制設定



控制設定

第13.OUT1.2 選擇ON/OFF控制，執行以下操作



33 OUT1 控制靈敏度設定



34 OUT1 OFF位置設定



35 OUT2 控制靈敏度設定



36 OUT2 OFF位置設定



● 如何設定警報模式(AL1)

EVENT 1設定

SET 3

37 EV1設定模式



用▲鍵選擇3

38 EV1功能設定



PV EVENT

0	無
1	偏差上下限
2	偏差上限
3	偏差下限
4	偏差上下限範圍
5	絕對值上下限
6	絕對值上限
7	絕對值下限
8	絕對值上下限範圍

附加 EVENT

0	無
1	保持
2	待機
3	保持+待機

39 EV1上限警報



40 EV1下限警報



41 EV1靈敏度設定



42 EV1延遲時間設定



43 EV1異常



TYPE

0	無
1	PV異常(SENSOR斷線)接點輸出
2	加熱器異常 接點輸出
3	PV+加熱器異常 接點輸出

解除警報設定

0	當PV異常或加熱器異常解除
1	鎖定(重置電源解除)

44 EV1正逆動作設定



0	正常開
1	正常關

- 如何設定警報模式(AL2)
需訂購有AL2時，才有此功能

EVENT 2設定

SET 4

47 EV2設定模式



用▲鍵選擇4

48 EV2功能設定



PV EVENT

0	無
1	偏差上下限
2	偏差上限
3	偏差下限
4	偏差上下限範圍
5	絕對值上下限
6	絕對值上限
7	絕對值下限
8	絕對值上下限範圍

附加 EVENT

0	無
1	保持
2	待機
3	保持+待機

49 EV2上限警報



50 EV2下限警報



51 EV2靈敏度設定



52 EV2延遲時間設定



53 EV2異常



TYPE

0	無
1	PV異常(SENSOR斷線)接點輸出
2	加熱器異常 接點輸出
3	PV+加熱器異常 接點輸出

解除警報設定

0	當PV異常或加熱器異常解除
1	鎖定(重置電源解除)

54 EV2正逆動作設定



0	正常開
1	正常關

55 CT感測電流值



有CT功能才會出現

56 加熱器的電流值異常

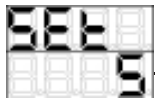


設定負載流過CT的電流值

- 如何設定DI 數位輸入模式
需訂購有DI時，才有此功能

DI 數位輸入設定 **SET 5**

57 DI設定模式



→ 用▲ 鍵選擇5

58 DI功能設定



正常狀態 (DI接點OPEN)

1	SV值
2	RUN 正常執行
3	自動輸出百分比
4	暫停
5	
6	逆動作SV值 (加熱)
7	

59 DI極性



0	正常狀態下(不啟動DI)
1	啟動DI動作

DI動作 (DI接點短路)

1	SV2值
2	READY 暫停
3	手動輸出百分比
4	正常執行
5	AT 自動演算
6	正動作SV2值 (冷卻)
7	計時 開始/重置

當DI動作設成1 (SV2值)時，執行 **60**

60 SV2 設定



- 如何設定通信模式
需訂購有通信時，才有此功能

通信設定

SET 6**61** 通信設定模式

用▲ 鍵選擇6

62 通信旗標設定

位元長度

1	1 位元
2	2 位元

	無
	奇數
	偶數

資料長度

7	7 位元
8	8 位元

BCC check

(參照說明5)

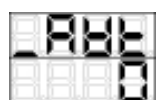
	不使用
	使用

63 傳輸速率

1.2	1200 bps
2.4	2400 bps
4.8	4800 bps
9.6	9600 bps
19.2	19200 bps

64 通信位址設定

設定範圍: 1~99

65 通信延遲時間

設定範圍: 0~250

66 通信模式設定

	R:資料讀取
	RW:資料讀取及寫入

說明5

為OR(EX-OR)的錯誤偵測碼
(訊息錯誤偵測碼)

● 如何設定計時模式

計時設定

SET7

67 計時設定模式



→ 用▲ 鍵選擇7

68 計時輸出設定



0	不使用
1	輸出控制
2	警報控制

69 計時功能設定



1	自動運作時，ON延遲
2	手動運作時，ON延遲
3	警報動作時，ON延遲
4	自動運作時，OFF延遲
5	手動運作時，OFF延遲
6	警報動作時，OFF延遲
7	SV運作時，OFF延遲

70 單位設定



1	小時/分
2	分/秒

71 SV運作範圍設定



範圍: -199~999
-199.9~999.9
單位: °C

72 延遲時間設定



設定範圍: 0:00~99:59
0:00~59:59

73 啟動監控剩餘的設定時間



按FUNC鍵啟動

● 如何選擇優先畫面

優先畫面設定

SET 0

74 優先畫面設定模式



用◀▶鍵選擇0

75 第1 優先畫面設定



76 第2 優先畫面設定



77 第3 優先畫面設定



78 第4 優先畫面設定



79 第5 優先畫面設定



80 第6 優先畫面設定



81 第7 優先畫面設定



82 第8 優先畫面設定



83 第9 優先畫面設定



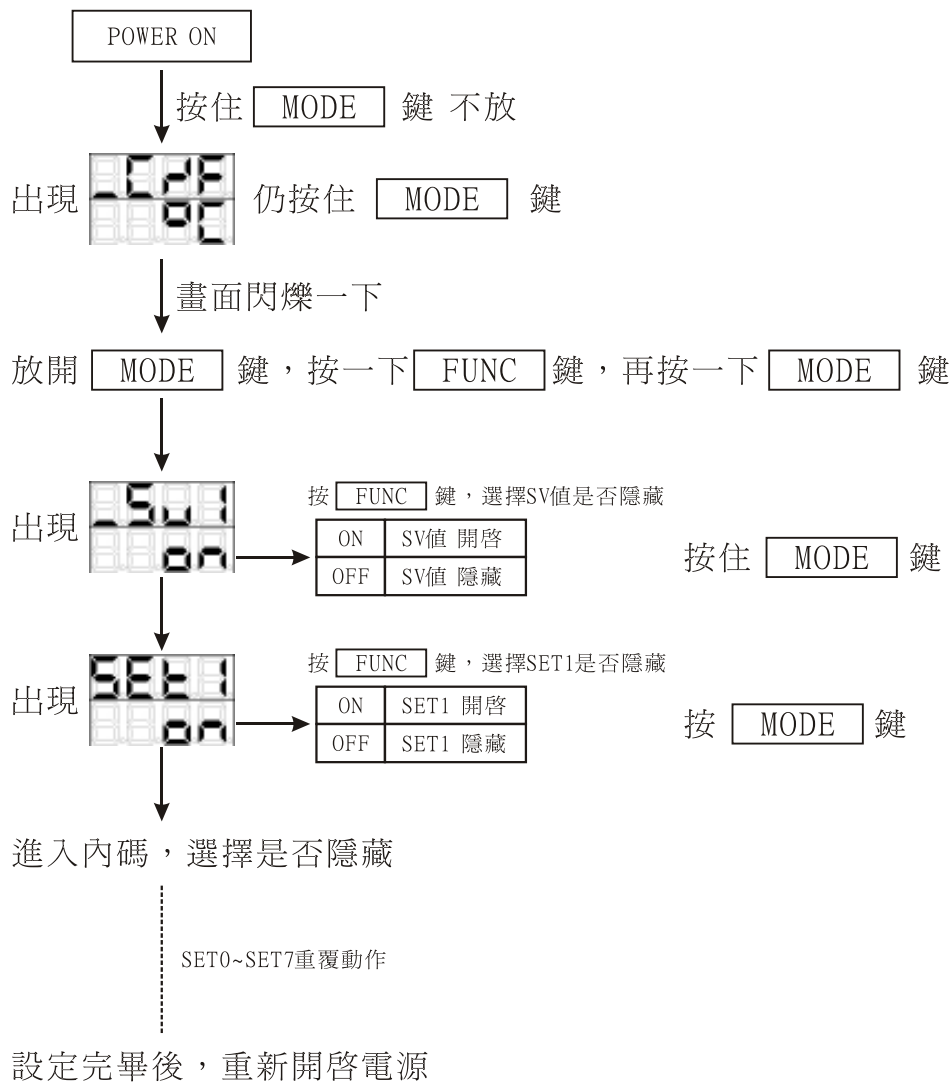
優先畫面選擇(可由下列同時任選9個畫面)

計時輸出	EV1參數	EV1異常	EV1功能	手調復歸	輸出下限	輸出上限
ARW設定	比例週期	微分時間	積分時間	比例帶	AT靈敏度	AT係數
PID演算	操作量	正/逆動作	控制種類	控制設定	SV下限	SV上限
資料鎖定	FUNC	小數點位置	濾波輸入	PV補正	PV補正(倍數)	輸入設定

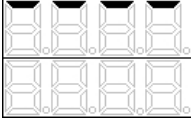
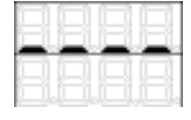
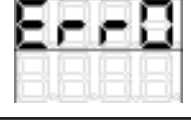
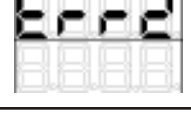
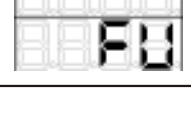
5、如何呼叫出隱藏功能

- 如何隱藏不使用的參數
- 如何解除已隱藏的參數

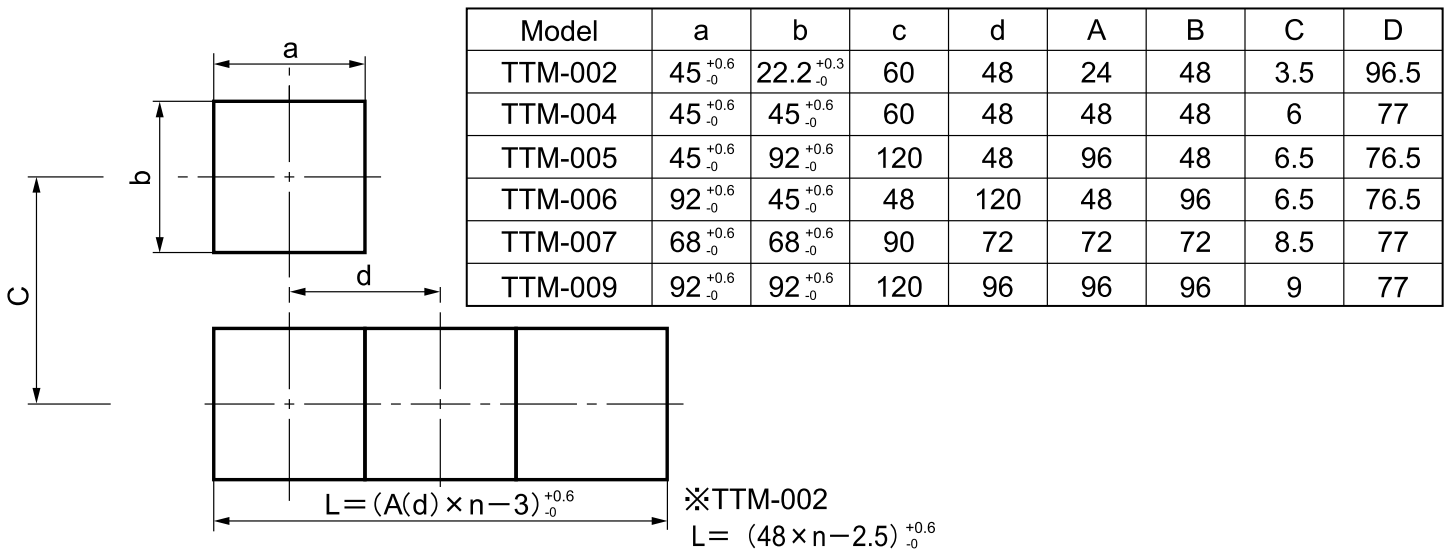
隱藏功能設定



6、顯示說明及出現錯誤訊息解決方案

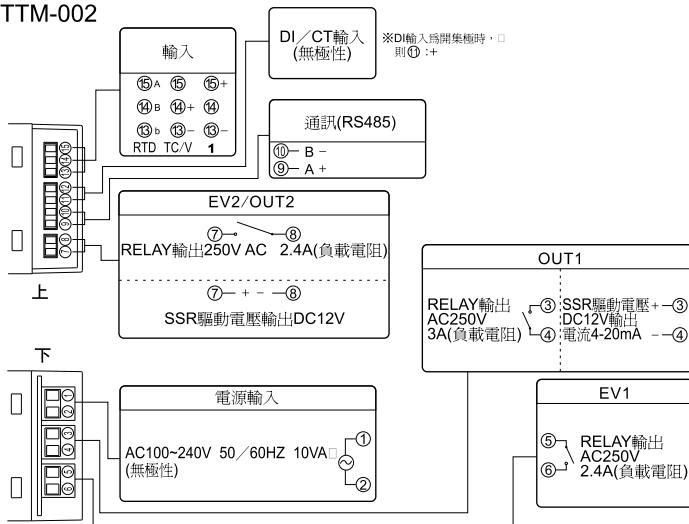
顯示	說明	解決方案
	輸入範圍超過上限值	檢查熱電偶 或 RTD 是否斷線
	輸入範圍低於下限值	檢查RTD A-B 或 A-b是否短路
	記憶體錯誤	1. 請重新開機 2. 如無法解決，請寄回本公司維修
	A/D轉換錯誤	1. 請重新開機 2. 檢查SENSOR TYPE是否符合 3. 如無法解決，請寄回本公司維修
	自動演算發生錯誤	1. 檢查SENSOR接點 2. 改變其它演算
	資料鎖定，無法更改	如要更改，請解除資料鎖定 (參照 SET1)
	在自動演算，與正常值交替顯示	(參照 SET1)
	目前正在執行SV2 無法更改設定值	若要更改，請至SV2解除設定 或修改SV2設定值 (參照 SET5)
	現在正在執行DI 無法更改設定值	若要更改，請至DI解除設定 或修改DI設定值 (參照 SET5)
	改變FUNC設定	(參照 SET1)

7、外形及開孔尺寸圖

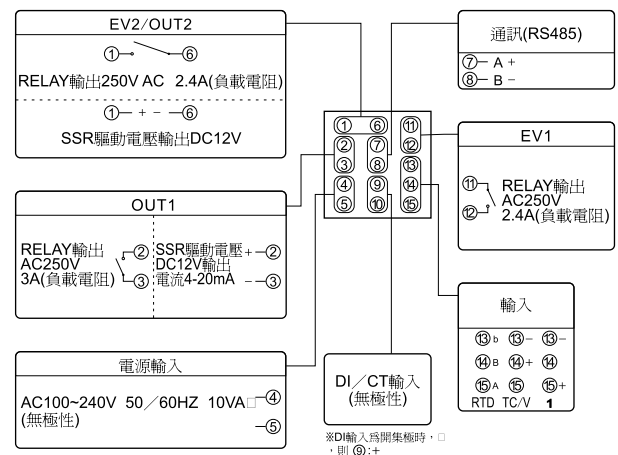


8、接線圖

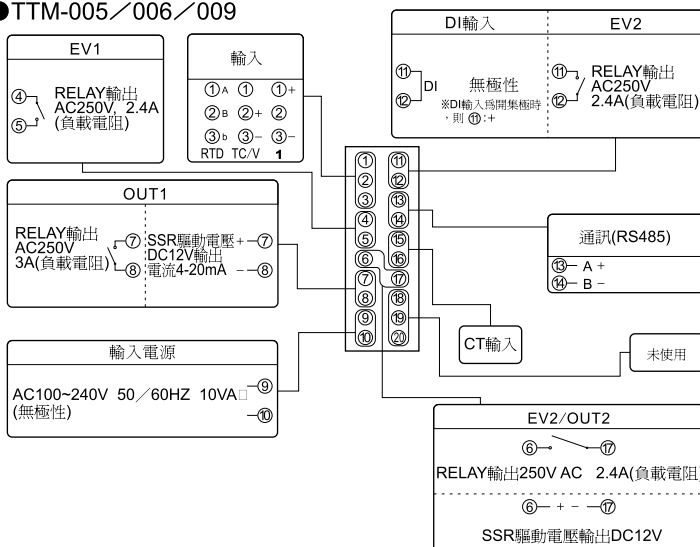
● TTM-002



● TTM-004



● TTM-005/006/009



● TTM-007

