



1. shelf(PV)±1

2.

3. condenser START Filter

4. condenser off

1.

-35 ~ -40 ()

1.2.3

°C / °F

2. 1

-35 ~ -40

2-1

2-2 condenser

2-3 pump OK

2-4

2-5 START 5 -75 20mTorr

3.

3-1 PATTERN/STEP 3 SV P-1 P-4 1~4

1~4 ()

3-2 MODE 3 PV/SV

PV 1~16 1~16 (-45 -40 /)

1~16 1~16 / /

1~16 1~16

(STEP)

1~16 1~16

(STEP)

SV / -45 ~+40 /

99 59

3-3 (STEP 1 SV)

↓

(STEP 1 SV)

↓

(STEP 1 SV)

↓

(STEP 1 SV

0)

3-4 RESET 5

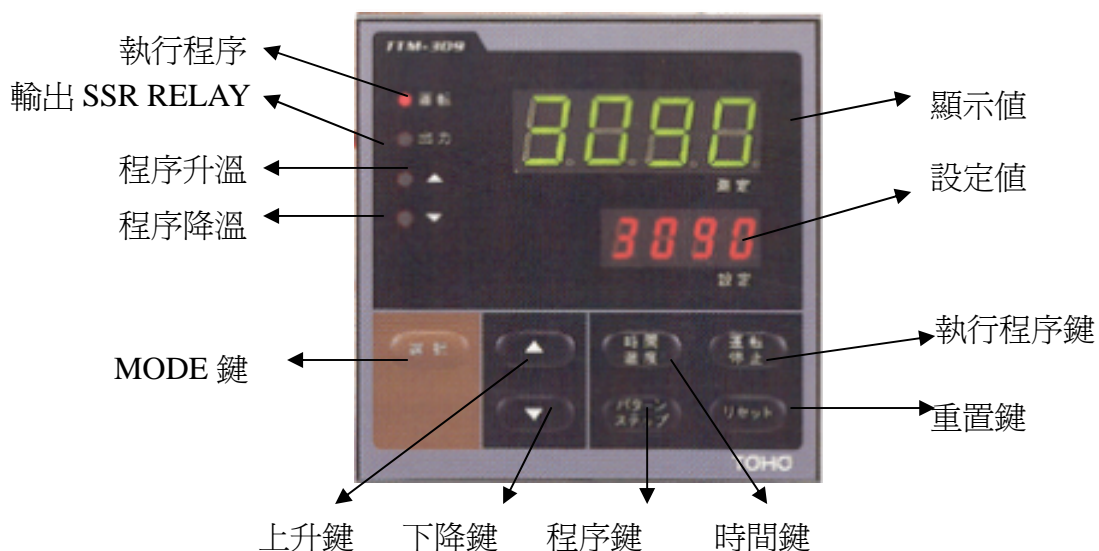
4. RUN

PCH-2

Step1 step2 step3 step4 step5 step6 step7 step8 Step9 step10 step11step12 step13 step14 step15 step16

Su 1	2	3	4	5	6	7	8	Su 9	10	11	12	13	14	15	16
t 1	2	3	4	5	6	7	8	t 9	10	11	12	13	14	15	16
W 1	2	3	4	5	6	7	8	W 9	10	11	12	13	14	15	16
Wt 1	2	3	4	5	6	7	8	Wt 9	10	11	12	13	14	15	16
Su	t	W	Wt					Su	t	W	Wt				

1-1 各部說明



1-2 按鍵說明

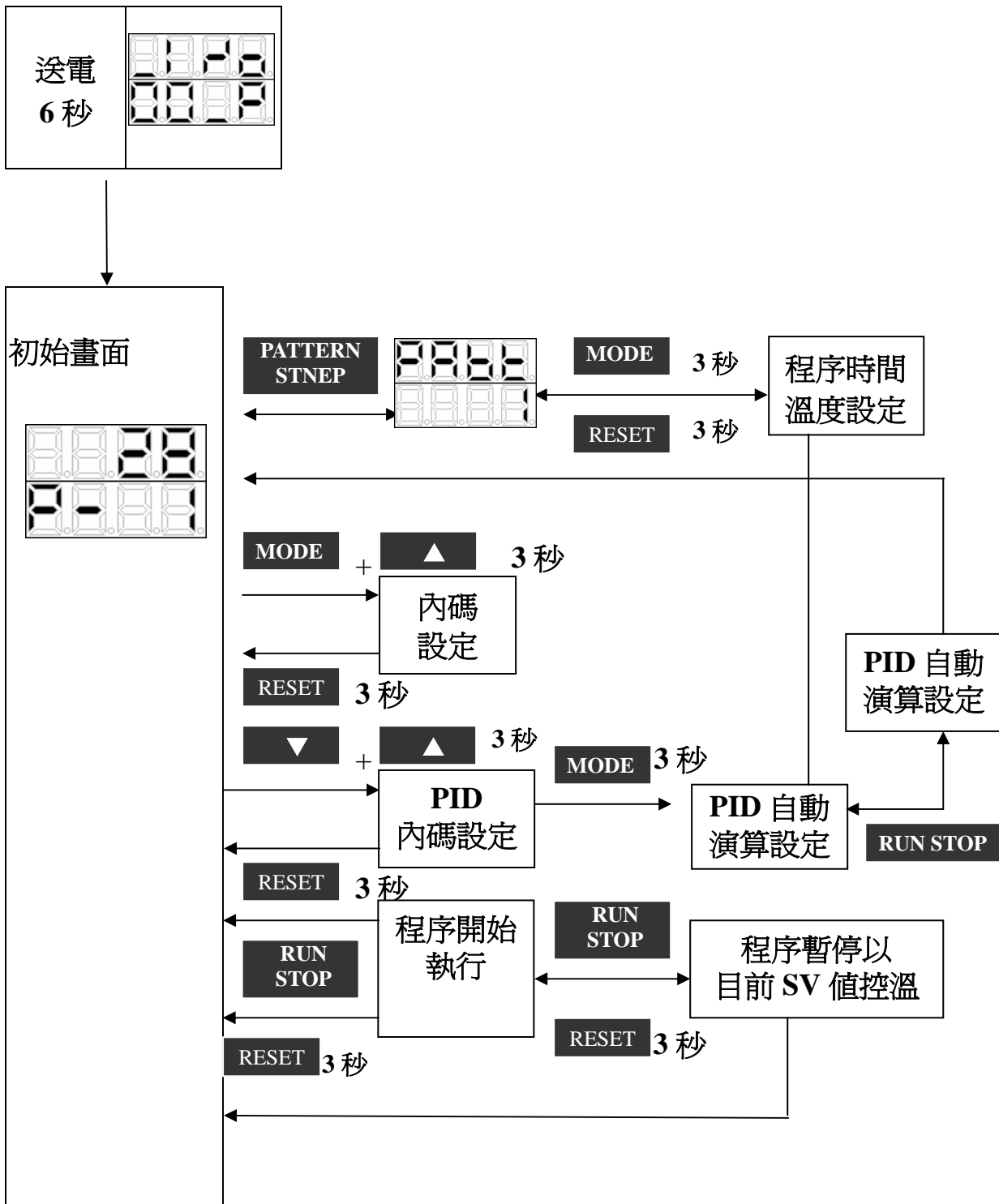
序號	操作方式	顯示	說明	備考
1	按 MODE 鍵		進入下一個參數	
2	按 ▲ 鍵		參數值加 1 或遞增	
3	按 ▼ 鍵		參數值減 1 或遞減	
4	按 PATTERN STEP 鍵		程序設定	
	按 PATTERN STEP 鍵		程序 段數	執行才顯示
5	按 TIME TEMP 鍵		段數運轉時間 段數執行時間	程序執行才顯示
6	按 RUN STOP 鍵		程序執行/暫停	
7	按 RESET 鍵		3 秒回到 初始畫面	

1-3 顯示說明

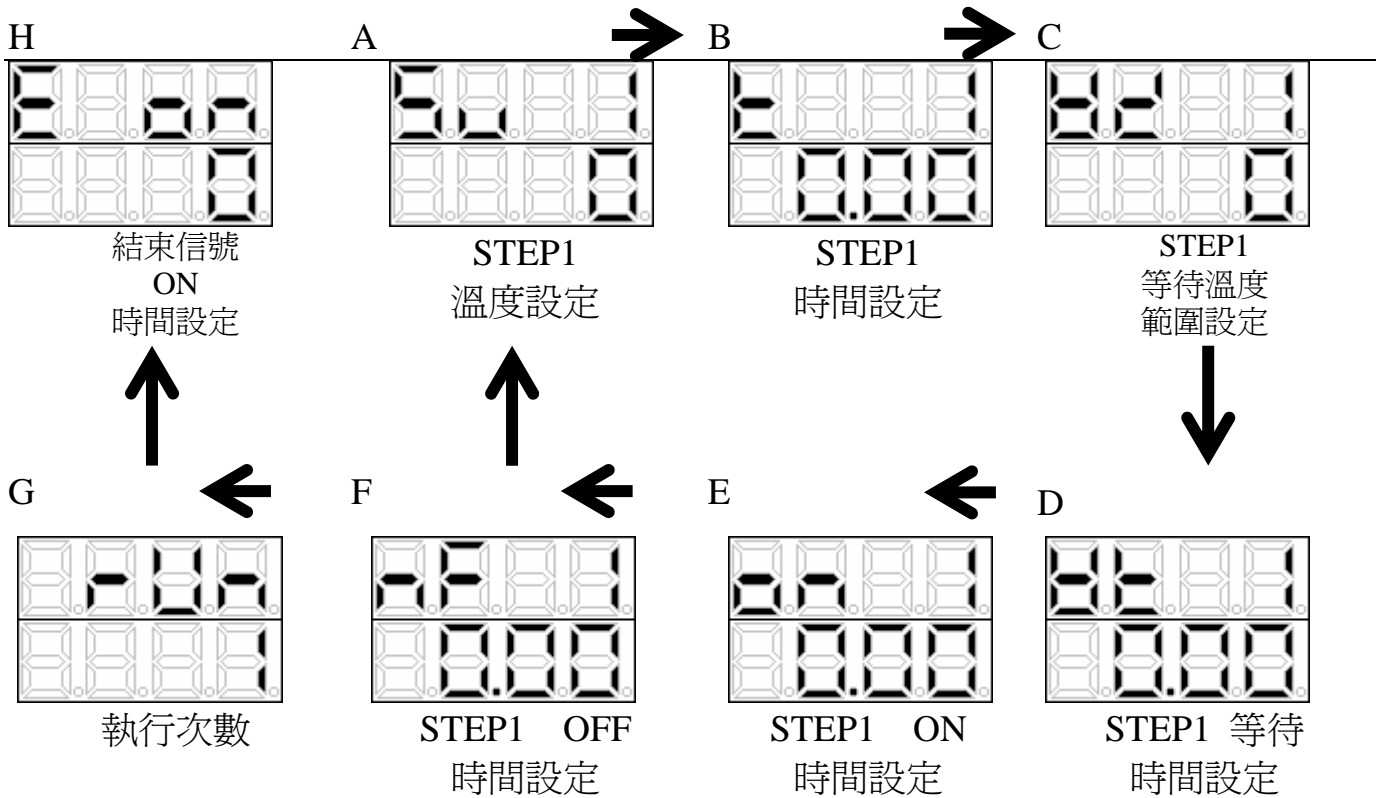
顯示位置	顯示	功能說明
PV		輸入範圍超過上限值 熱電偶,RTD,斷線
PV		輸入範圍低於下限值 RTD A-B 或 A-b 短路,DC1-5V,4-20Ma 斷線
SV		現在處於第二組設定,請至第二組 設定值修改或是解除第二組設定
SV		資料鎖定,無法更改,如要更改, 請解除資料鎖定
SV		在自動演算, 與正常值交替顯示
PV		記憶體錯誤,請重新開機, 如無法解決請寄回本公司維修
PV		A/D 轉換錯誤,請重新開機, 如無法解決請寄回本公司維修
PV		自動演算錯誤,升溫、降溫 時間超出計算值按 RESET 可解除
PV		程序結束 按 RESET 可解除

操作程序

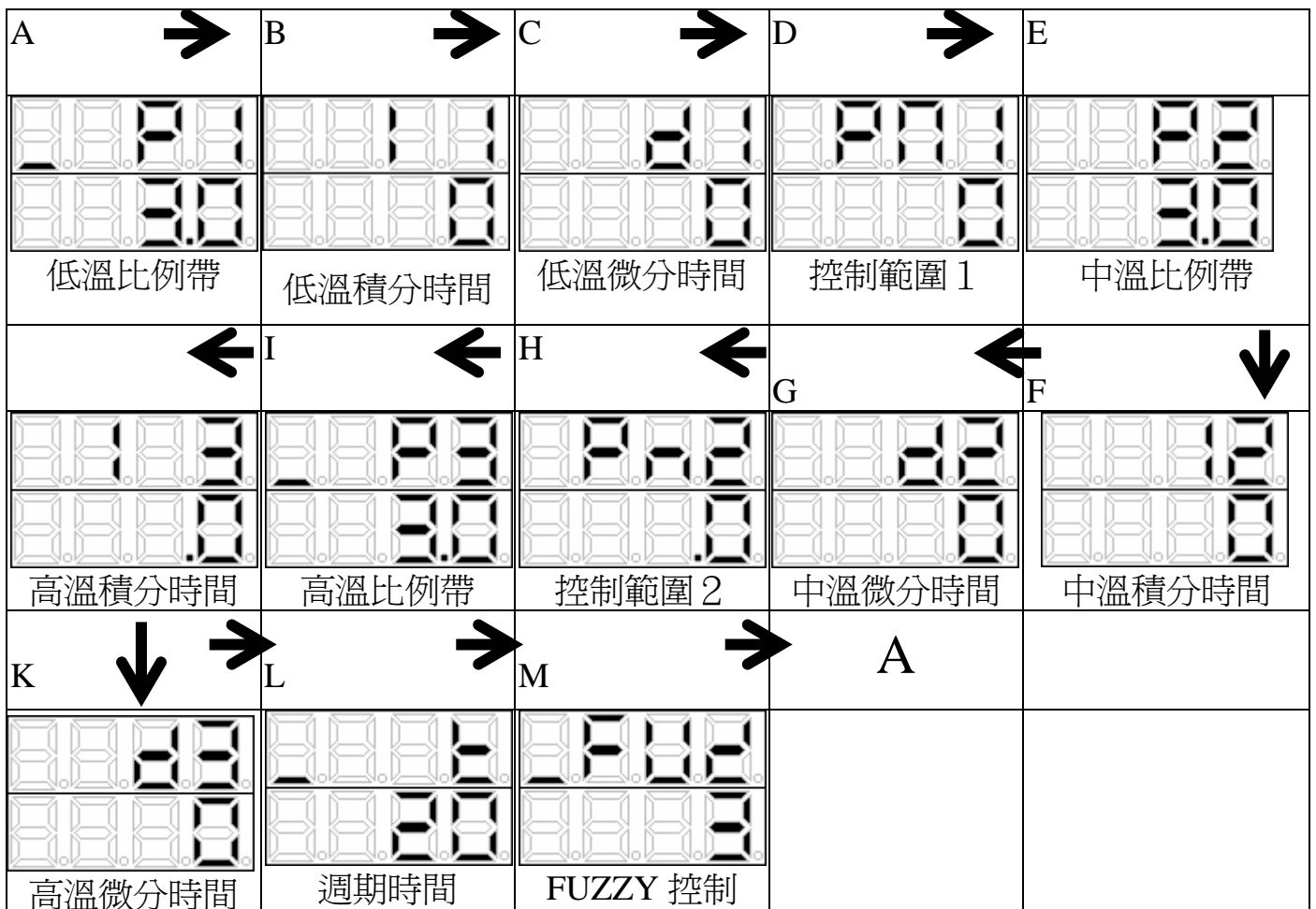
2-1 內外碼互換



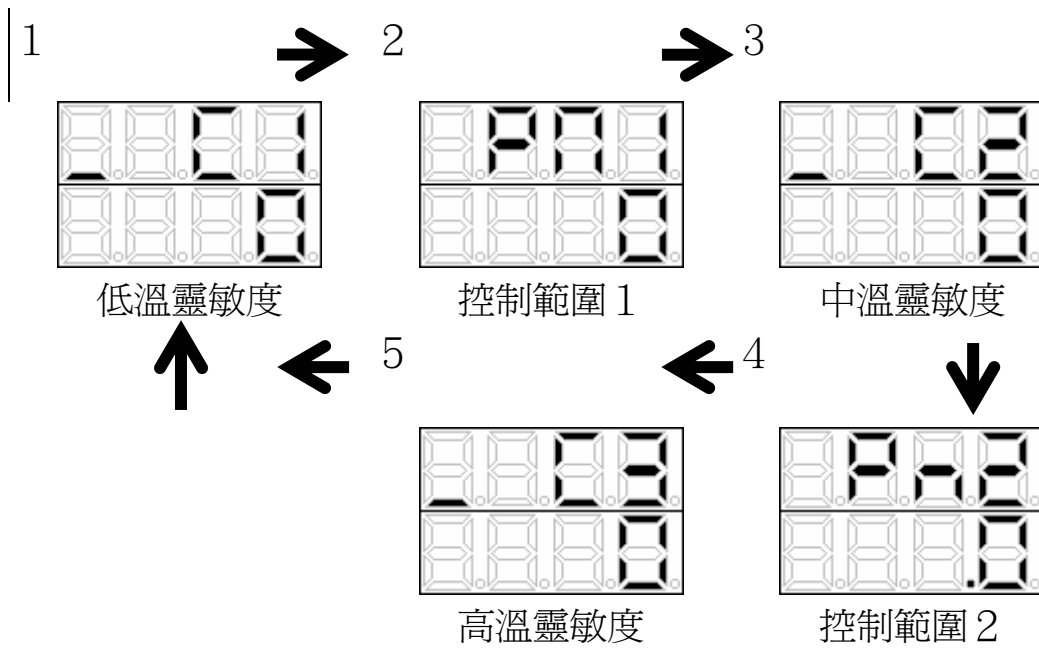
2-2 程序時間溫度設定



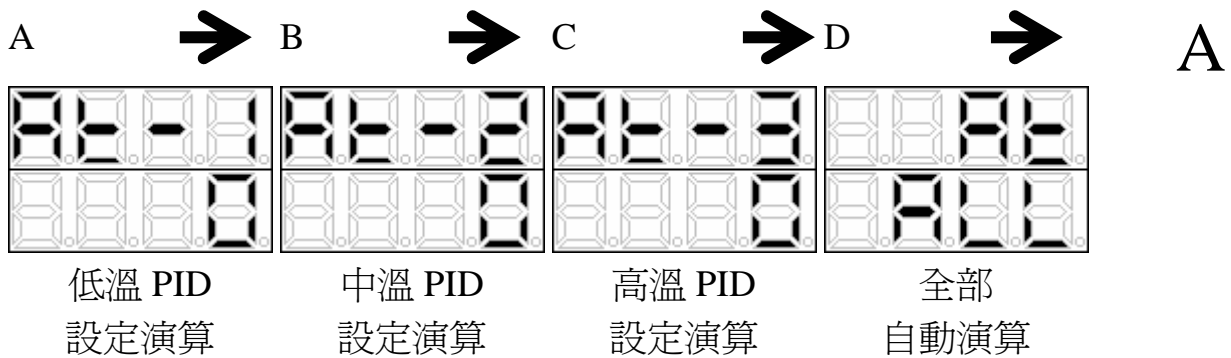
2-3 PID 內碼設定



ON-OFF 內碼設定

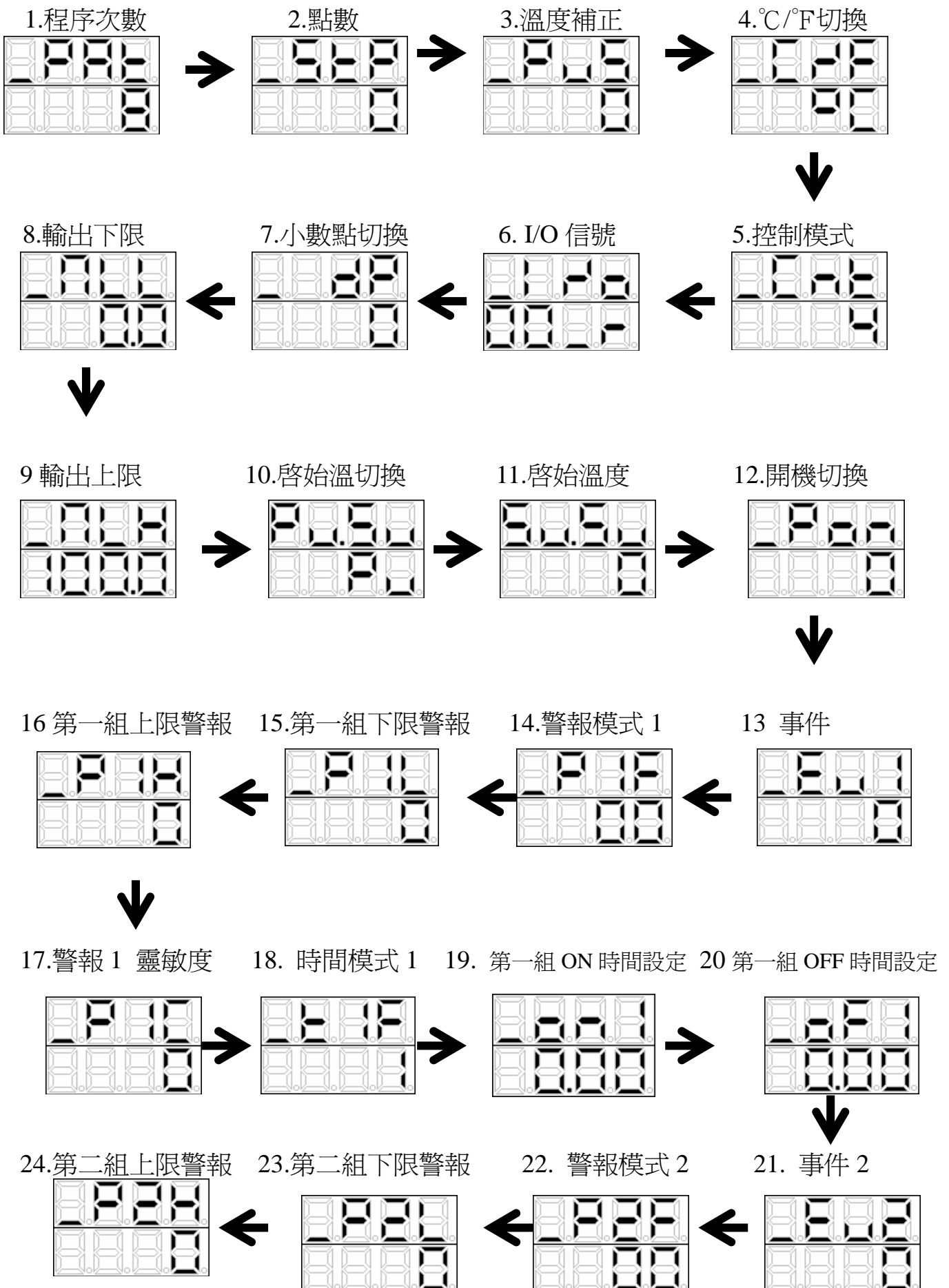


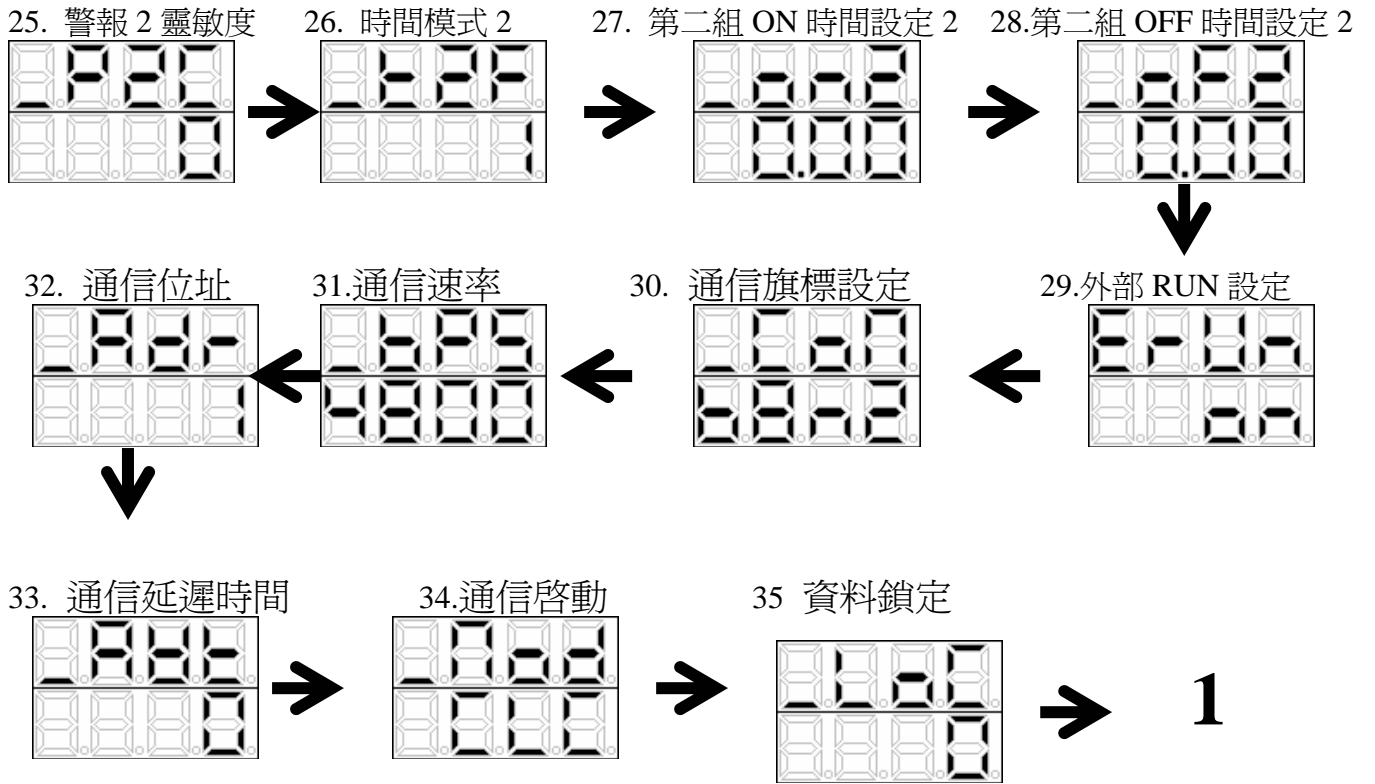
2-4 PID 自動演算設定



虛線為附屬追加功能
或為
內碼設定才有之功能

2-5 內碼設定程序



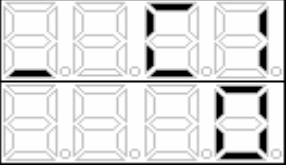


3.各部功能說明

序號	參數及初始值	英文名稱	名稱	設定範圍	單位
一、程序時間溫度設定					
A		SV1	STEP1 溫度設定	RTD : -100.0~500.0 TC(K) : 0~1200	°C
B		T1	STEP1 時間設定	0.00~99.59	H, M
C		WC1	STEP1 等待 溫度範圍設 定	0~100	°C
D		WT1	STEP1 等待 時間設定	0.00~1.59	H, M
E		ON1	STEP1 ON 時間設定	0.00~99.59	H, M
F		OFF1	STEP1 OFF 時間設定	0.00~99.59	H, M

G		RUN	執行次數	0~99 0 為無限次	
H		EON	結束信號 ON 時間設定	0~9999	S
二、PID 內碼設定					
A		P1	低溫比例帶	0~200.0	%
B		I1	低溫積分時間	0~3600	S
C		D1	低溫微分時間	0~3600	S
D		PM1	控制範圍 1	RTD : -100.0~450.0 TC(K) : 0~1150	°C
E		P2	中溫比例帶	0~200.0	%
F		I2	中溫積分時間	0~3600	S

序 號	參數及初始值	英文名稱	名 稱	設 定 範 圍	單 位
G		D2	中溫微分時間	0~3600	S
H		PM2	控制範圍 2	RTD : PM2~500.0 TC(K) : PM2~1200	°C
I		P3	高溫比例帶	0~200.0	%
J		I3	高溫積分時間	0~3600	S
K		D3	高溫微分時間	0~3600	S
L		T1	週期時間	1~120	S
M		FUZ	人工智慧 控制	1~5	強度

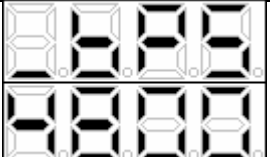
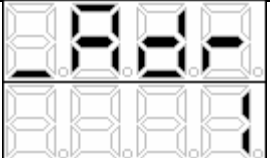
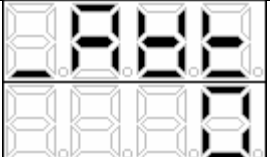
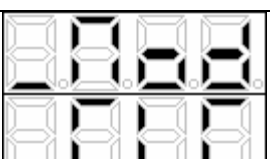
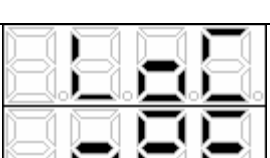
序號	參數及初始值	英文名稱	名 稱	設 定 範 圍	單位
三、ON-OFF 內碼設定					
1		C1	低溫 靈敏度	0.0 ~999.9 OR 0 ~999	°C
3		C2	中溫 靈敏度	0.0 ~999.9 OR 0 ~999	°C
5		C3	高溫 靈敏度	0.0 ~999.9 OR 0 ~999	°C
四、PID 自動演算設定					
A		AT1	低溫 PID 設定 演算	RTD : -100.0 ~PM1 TC : 0 ~PM1	°C
B		AT2	中溫 PID 設定 演算	PM1 ~PM2	°C
C		AT3	高溫 PID 設定 演算	RTD : PM2 ~500.0 TC : PM2 ~1200	°C
D		AT	全部 自動演算		










五、內碼設定程序

1		PAT	程序次數	PAT×STP ≤ 64	
2		STP	點數		
3		PVS	溫度補正	-199.9~999.9 OR 0 ~999	
4		CF	°C / °F 切換	°C 或 °F	
5		CNT	控制模式	參照控制模式	
6		IO	I/O 信號	參照 輸入輸出種類	
7		DP	小數點切換	0 或 0.0	
8		MLL	輸出下限	線性：-10.0~MLH 非線性：0.0~MLH	%
9		MLH	輸出上限	線性：MLL~110 非線性：MLL~100	%

序號	參數及初始值	英文名稱	名 稱	設 定 範 圍	單位
10		PVSV	啓始溫度 切換	PV 或 SV	
11		SVSV	啓始溫度	信號範圍 皆可	
12		PON	開機切換	0：冷開機 1：熱開機	
13		EV1	事件 1	參照事件模式	
14		P1F	警報模式 1	參照警報模式	
15		P1L	第一組 下限警報	-199.0 ~ 999.9 OR 199 ~ 999	
16		P1H	第一組 上限警報		
17		P1C	警報 1 靈敏度	0.0 ~ 999.9 OR 0 ~ 999	
18		T1F	時間模式 1	參照時間模式	
19		ON1	第一組 ON 時間設定	0~99.59	H, M

序號	參數及初始值	英文名稱	名 稱	設 定 範 圍	單 位
20		OF1	第一組 OFF 時間設定		
21		EV2	事件 2	參照事件模式	
22		P2F	警報模式 2	參照警報模式	
23		P2L	第二組 下限警報	-199.0~999.9 OR 199~999	
24		P2H	第二組 上限警報		
25		P2C	警報 2 靈敏度	0. 0~999.9 OR 0~999	
26		T2F	時間模式 2	參照時間模式	
27		ON2	第二組 ON 時間設定	0~99.59	H, M
28		OF2	第二組 OFF 時間設定		
29		ERUN	外部 RUN 設定	ON：有效 OFF：無效	
30		COM	通信旗標 設定	參照旗標種類	

序號	參數及初始值	英文名稱	名 稱	設 定 範 圍	單位
31		BPS	通信速率	1200 , 2400 4800 , 9600	bps
32		ADR	通信位址	1 ~ 99	
33		AWT	通信延遲 時間	0 ~ 255	mS
34		MOD	通信啓動	停止：LCL 啓動：COM	
35		LOC	資料鎖定	參照鎖定模式	

旗 標 種 類							
千		百		拾		個	
	Non bcc		7 Bit Data		Non Parity		Stop Bit 1
	Bcc check		8 Bit Data		Odd Parity		Stop Bit 2
					Even Parity		

控 制 種 類	
1	ON-OFF 控制(正動作)
2	ON-OFF 控制(逆動作)
3	PID 控制(正動作)
4	PID 控制(逆動作)
5	PID+FUZZY 控制(正動作)
6	PID+FUZZY 控制(逆動作)

輸 入 輸 出 種 類				
千	百			個
設定輸入			輸出設定	
出廠	使用者	說明		第一組
0	0	K TYPE	無	
	1	J TYPE		
	2	T TYPE	RELAY 接點	
	3	R TYPE		
	4	N TYPE		
	5	B TYPE	SSR 12V 驅 動	
			電 流	
1	0	Pt100	電 壓	
	1	JPt100		

事 件 模 式	
0	不使用
1	警報模式
2	時間模式
3	結束信號

鎖 定 模 式	
0	不使用
1	警報模式
2	時間模式
3	結束信號

警 報 種 類			
拾		個	
0	無	0	無
1	偏差上下限	1	待機
2	偏差上限	2	蜂鳴器
3	偏差下限	3	保持
4	偏差上下限範圍	4	待機+蜂鳴器
5	絕對值上下限	5	待機+保持
6	絕對值上限	6	保持+蜂鳴器
7	絕對值下限	7	待機+蜂鳴器+保持
8	絕對值上下限範圍		

時 間 模 式		
1	STEP 開始後，設定 ON-OFF 時間	程序時間設定（各自設定）
2		內碼設定（全部時間一樣）
3	STEP 開始後，設定 ON 時間	程序時間設定各自設定）
4		內碼設定（全部時間一樣）
5	STEP 進入等待時間為 ON	
6	STEP 等待時間到達，設定 ON 時間	程序時間設定（各自設定）
7		內碼設定（全部時間一樣）

TOHO

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 ELECTRONICS CO., LTD.

地址：(403)台中市西區福人街11號

TEL：04-23729418 E-mail：jetec@ms7.hinet.net

FAX：04-23724011 網站：<http://www.jetec.com.tw>

一、電源啓動約4秒.出現操作畫面



二、輸入初始設定 **SEt 1**

1. 輸入類別設定-選擇所使用之輸入訊號種類

進入內碼 **SEt 1** 按MODE鍵尋找 **_ 1 nP**，以▲▼鍵選擇輸入類型。

選擇輸入類型/設定範圍		
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

2. 顯示值補正-根據誤差設定補正

進入內碼 **SEt 1** 按MODE鍵尋找 **_ P u S**，以▲▼鍵設定。

3. 小數位數設定

進入內碼 **SEt 1** 按MODE鍵尋找 **_ d P**，以▲▼鍵設定小數位數。

4. FUNC按鍵功能設定

進入內碼 **SEt 1** 按MODE鍵尋找 **_ F U**，

FU設定為 1 時，FUNC鍵作 移位鍵 使用。

FU設定為 3 時，FUNC鍵作 PID自動演算啓動/停止 使用。

5. 資料鎖定-鎖住設定值以防止誤改

進入內碼 **SEt 1** 按MODE鍵尋找 **_ L o C**，以▲▼鍵切換。

LOC設定為 0 時，不鎖定；

LOC設定為 1 時，鎖定全部設定值；

LOC設定為 2 時，鎖定外部設定值；

LOC設定為 3 時，鎖定內碼設定值。

三、輸出控制設定 SET2

1. SV值上限設定-輸入訊號為電壓電流時.對應上限值

進入內碼 **SEt2** 按MODE鍵尋找 **_SLH**，以▲▼鍵切換。

2. SV值下限設定-輸入訊號為電壓電流時.對應下限值

進入內碼 **SEt2** 按MODE鍵尋找 **_SLL**，以▲▼鍵切換。

3. 控制模式設定

進入內碼 **SEt2** 按MODE鍵尋找 **_nd**，以▲▼鍵切換。

RUN 正常動作

MAN 手動輸出

4. 控制種類設定

進入內碼 **SEt2** 按MODE鍵尋找 **_Cnt**，以▲▼鍵切換。

- PID控制 設定為 010
- ON/OFF控制 設定為020

5. 正/逆(冷卻/加熱)動作切換

進入內碼 **SEt2** 按MODE鍵尋找 **_dir**，以▲▼鍵切換。

- 0 逆動作(加熱) SV值大於PV值時輸出
- 1 正動作(冷卻) SV值小於PV值時輸出

6. OUT1輸出百分比

進入內碼 **SEt2** 按MODE鍵尋找 **_Out1**，以▲▼鍵切換。

- 控制模式選擇 正常動作 時.顯示目前輸出百分比
- 控制模式選擇 手動輸出 時.設定所需輸出百分比

四、EVENT 1 設定 SEt3

1. EV1 功能設定

進入內碼 SEt3 按MODE鍵尋找 _E 1F，以▲▼鍵切換。

- 00 不使用
- 01 PV值大於(SV+E1H)或PV值小於(SV-E1L)時動作
- 02 PV值大於(SV+E1H)時動作
- 03 PV值小於(SV-E1L)時動作
- 04 PV值介於(SV+E1H)到(SV-E1L)之間時動作
- 05 PV值大於E1H或PV值小於E1L時動作
- 06 PV值大於E1H時動作
- 07 PV值小於E1L時動作
- 08 PV值介於E1H到E1L之間時動作

2. EV1 上限值設定

進入內碼 SEt3 按MODE鍵尋找 _E 1H，以▲▼鍵切換。

3. EV1 下限值設定

進入內碼 SEt3 按MODE鍵尋找 _E 1L，以▲▼鍵切換。

4. EV1 動作緩衝帶設定

進入內碼 SEt3 按MODE鍵尋找 _E 1C，以▲▼鍵切換。