

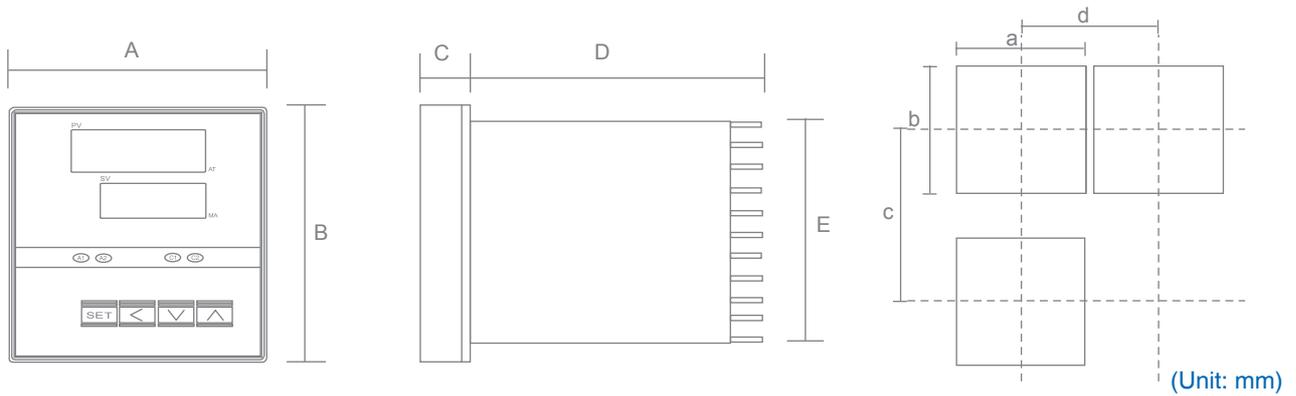
NT963/NT483 微電腦程序控制器(操作說明)

■ 面版及按鍵說明：

燈 號	說 明
PV	1. 實際值 2. 參數代碼視窗
SV	1. 設定值 2. 各參數設定值視窗
AT	自動演算指示燈，燈號閃爍表示正在執行自動演算
MA	手動輸出指示燈，燈號閃爍表示正在執行手動輸出
A1	第一組警報輸出指示燈／設定為計時警報時,燈號閃爍表示正在計時
A2	第二組警報輸出指示燈／設定為計時警報時,燈號閃爍表示正在計時
C1	第一組控制輸出指示燈
C2	第二組控制輸出指示燈
PRO	程序控制燈
RUN	啟動燈；燈亮表示正在運作，燈滅表示停止運作
PTN1	程序控制第一組燈號；燈亮表示第一組程序正在運作，燈滅表示停止運作
PTN2	程序控制第二組燈號；燈亮表示第二組程序正在運作，燈滅表示停止運作
1~8	程序控制第 1~8 段燈號；燈號閃爍表示程序正在執行該段升溫斜率動作，燈號常亮表示程序正在執行該段恆溫動作，燈滅表示停止該段運作。

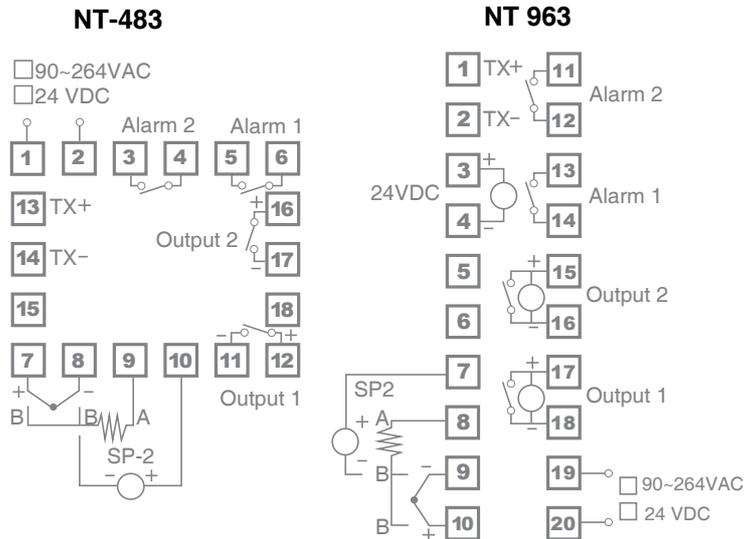
按 鍵	說 明
SET	1. 切換下一筆參數功能 2. 按住五秒持溫計時 timer reset
	累加參數設定值
	遞減參數設定值
	1. 移位鍵 2. 按住 5 秒鐘可執行自動演算 YES! 模式，執行中如須停止演算，此鍵按住 5 秒鐘即可解除
SET+  鍵一次	立刻回到主畫面
SET+  鍵五秒	進入階層參數，此時  或  鍵可以選擇階層，再按 SET 鍵即可進入該階層
 +  鍵五秒	進入線性輸入對應值調整參數，當超過一分鐘未按任何按鍵，亦即未作任何操作程式將自動回到主畫面

■開孔尺寸：



開孔尺寸：	Model型號	A	B	C	D	E	a	b	c	d
開孔尺寸：	NT-483	48	48	6	100	45	45 ^{+0.5}	45 ^{+0.5}	60	48
	NT-963	96	96	10	80	91	92 ^{+0.5}	92 ^{+0.5}	120	96

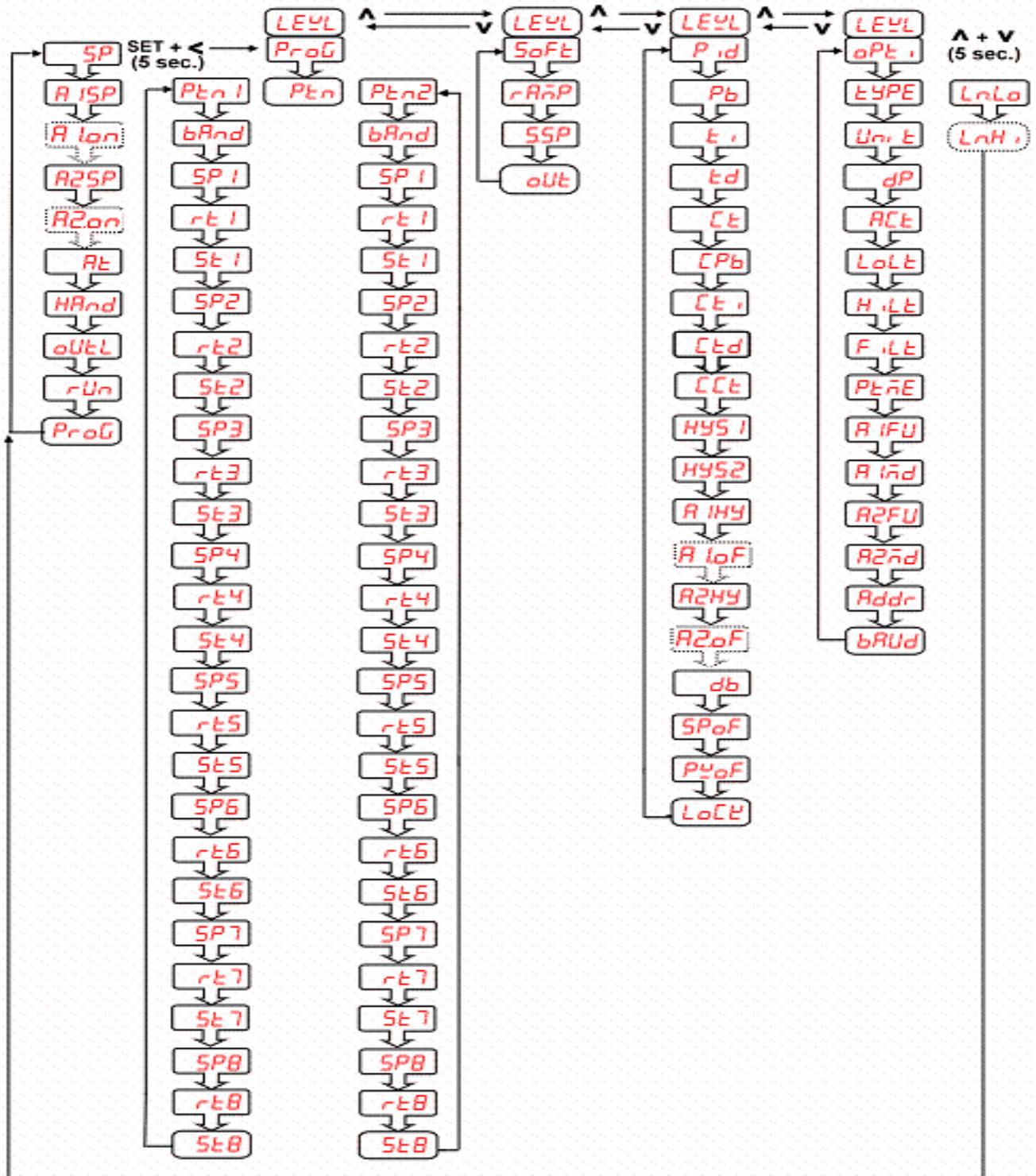
■配線圖：



■ 配線注意事項：

1. 安裝前請先確認控制器之電源規格、輸入信號、及輸出裝置是否與訂購規格相符。
2. 配線前請先詳閱配圖，若是熱電偶或線性輸入，請注意正負極性，熱電偶輸入端請採用正確之補償導線，避免溫度偏差。
3. 為有效防止電磁干擾，配線時請將電源線與輸入信號線作適當之隔離。

參數流程圖：



備註：

1. 當無第二組輸出(COOLING)時， CPb 、 Ct 、 Ctd 、 $HYS2$ 及 db 為隱藏無作用。
2. 當 $Pb \neq 0.0$ 時， $HYS1$ 隱藏無作用。
3. 當 $CPb \neq 0.0$ 時， $HYS2$ 隱藏無作用。
4. 當 $Pb \neq 0.0$ 時， t 、 td 隱藏無作用。
5. 當 $CPb \neq 0.0$ 時， Ct 、 Ctd 隱藏無作用。

■階層(LEVL)參數說明：(參數代碼／文字對照參照附件)

LEVL	階層控制	
	當按 SET+  鍵五秒後，即可進入下列各階層	
	階層 LEVEL	說明
	Prog	程式控制階層(PROG Level)
	Soft	斜率／緩啟動階層 (SOFT Level)
Pid	比例積微分階層(PID Level)	
Opt1	操作階層(Option Level)	

使用者階層(User Level)參數說明

參數	說明	可調範圍	初設值
主畫面	溫度測定值及設定值	LoLt - HiLt	500
R1SP	第一組警報設定值／當警報功能設為 t.no、t.oFF的計時設定值，其時間單位HH $\bar{n}\bar{n}$ 或 $\bar{n}\bar{n}55$ 。	-1999-9999/ 00.00~99.59	10
R2SP	第二組警報設定值／當警報功能設為 t.no, t.oFF的計時設定值，其時間單位HH $\bar{n}\bar{n}$ 或 $\bar{n}\bar{n}55$ 。	-1999-9999/ 00.00~99.59	10
At	自動演算(Autotune)	no、YES1、 YES2	no
HRnd	手動/自動控制輸出	no、YES	no
oUtl	輸出百分比；當HRnd為 YES時此參數為可調整，實際值將與oUtl交換顯示。當HRnd為 no時此參數顯示目前輸出百分比不可調整。	0.0~100.0 第一組輸出百分比	-
rUn	程序控制執行 開始執行程序控制，程序控制時增加暫停選項。 HoLd: 暫停程序控制 Go: 開始執行程序控制 StoP: 停止執行程序控制	Go、StoP、 HoLd	StoP
Prog	程序控制執行段別及結束模式 oFF: 不執行程序控制 End1: 執行第一組共八段程序控制，結束後停止控制輸出 End2: 執行第二組共八段程序控制，結束後停止控制輸出 EndA: 執行連結兩組共十六段程序控制，結束後停止控制輸出 Hod1: 執行第一組共八段程序控制，結束後溫度維持最後一段設定值 Hod2: 執行第二組共八段程序控制，結束後溫度維持最後一段設定值 HodA: 執行連結兩組共十六段程序控制，結束後溫度維持最後一段設定值 LoP1: 執行第一組共八段程序控制，結束後回到第一組	oFF、End1、 End2、EndA、 Hod1、Hod2、 HodA、LoP1、 LoP2、LoPA	oFF

	<p>第一段無窮迴圈</p> <p><i>LoP2</i>: 執行第二組共八段程序控制，結束後回到第二組第一段無窮迴圈</p> <p><i>LoPA</i>: 執行連結兩組共十六段程序控制，結束後回到第一組第一段無窮迴圈</p>		
--	--	--	--

程式控制階層(ProG Level)參數說明

參數	說明	可調範圍	初設值
<i>Ptn</i>	<p>程序控制目前設定的組別</p> <p>程序控制以每八段為一組，共有兩組十六段，每段均包含升溫時間及持溫時間設定參數。此參數用以選擇目前欲設定的組別</p>	<i>Ptn1</i> 、 <i>Ptn2</i>	<i>Ptn1</i>
<i>bAnd</i>	<p>程序控制不足溫度等待區間溫度</p> <p>程序控制時任何一段升溫時間結束後，若被控物測定溫度 <i>Pu</i> 尚未達到設定溫度 <i>Su</i> 時，持溫時間將暫停執行，直到被控物測定溫度 <i>Pu</i> 與設定溫度 <i>Su</i> 之間的差值小於 <i>bAnd</i> 溫度，始開始執行後續持溫動作。若此參數設為-1，則此參數無效。</p>	-1~999	0
<i>SP1</i> ↓ <i>SP8</i>	<p>程序控制第 1~8 段溫度設定值</p> <p>程序控制將由前一段溫度設定值升溫至此參數溫度設定值，依照 <i>rtn</i> 的時間做線性升溫，以使在升溫時間結束時剛好達到此溫度設定值。</p> <p>第一段溫度設定值由目前溫度測定值 <i>Pu</i> 開始升溫</p>	<i>LoLt</i> ~ <i>HiLt</i>	0
<i>rT1</i> ↓ <i>rT8</i>	<p>程序控制第 1~8 段升溫時間</p> <p>程序控制第 1~8 段的升溫時間設定，若被控物反應速度緩慢，則請將此時間設定加長，否則此時間將自動依照 <i>bAnd</i> 溫度設定而有所調整。</p> <p>此參數以 <i>PtnE</i> 為單位設定，若設定為負數，則設定值將自動改為 <i>End</i>，表示程序控制到上一段結束，以後各段設定值無效。</p>	00.00~99.59	00.00
<i>St1</i> ↓ <i>St8</i>	<p>程序控制第 1~8 段持溫時間</p> <p>程序控制第 1~8 段的持溫時間設定，持溫時間計時結束後始可繼續下一段程序控制設定值。</p>	00.00~99.59	00.00

斜率/緩啟動階層 (SoFt Level) 參數說明

參數	說明	可調範圍	初設值
<i>rRnP</i>	升/降溫斜率設定(°C/分鐘)	0 - 9999 (0.0 - 999.9)	0.0
<i>SSP</i>	緩啟動溫度設定值	<i>LoLt</i> - <i>HiLt</i>	0
<i>oUt</i>	緩啟動輸出百分比設定值	0.0 - 100.0	100.0

比例積微分階層(PID Level)參數說明

參數	說明	可調範圍	初設值	
Pb	第一組輸出比例帶；本參數設定為 0.0 時為 ON/OFF 控制	0.0-300.0%	10.0	
t_i	第一組輸出加積分時間設定；當 $Pb = 0.0$ 時，此參數隱藏，當本參數設定為 0、 Pb 及 $t_d \neq 0$ 時為 PD 控制	0-3600sec	240	
t_d	第一組輸出加微分時間設定；當 $Pb = 0.0$ 時，此參數隱藏，當本參數設定為 0、 Pb 及 $t_i \neq 0$ 時為 PI 控制	0-900sec	60	
Ct	第一組輸出週期時間設定，當 $Pb = 0.0$ 時，此參數隱藏 Relay 輸出控制，建議設定 15 秒或 20 秒 SSR 輸出控制，建議設定為 1 秒或 2 秒 線性輸出控制，建議設定為 0 秒	0-100sec	15	
CPb	第二組輸出比例帶；當單輸出時，此參數隱藏，本參數設定為 0.0 時為 ON/OFF 控制	0.0-300.0%	10.0	
Ct_i	第二組輸出加積分時間設定；當 $CPb = 0.0$ 或單輸出時，此參數隱藏，本參數設定為 0、 Pb 及 $t_d \neq 0$ 時為 PD 控制	0-3600sec	240	
Ct_d	第二組輸出加積分時間設定；當 $CPb = 0.0$ 或單輸出時，此參數隱藏，本參數設定為 0、 Pb 及 $t_i \neq 0$ 時為 PI 控制	0-900sec	60	
CCt	第二組輸出週期時間設定，當 $CPb = 0.0$ 或單輸出時，此參數隱藏 Relay 輸出控制，建議設定 15 秒或 20 秒 SSR 輸出控制，建議設定為 1 秒或 2 秒 線性輸出控制，建議設定為 0 秒	0-100sec	15	
$HYS1$	第一組輸出遲滯設定，當 $Pb \neq 0.0$ 或單輸出時，此參數隱藏，以 SP 設定值為中心， $SP + HYS1 \sim SP - HYS1$ 遲滯區間	0-2000 (0.0-200.0)	1	
$HYS2$	第二組輸出遲滯設定，當 $CPb \neq 0.0$ 或單輸出時，此參數隱藏，以 SP 設定值為中心， $SP + HYS2 \sim SP - HYS2$ 遲滯區間	0-2000 (0.0-200.0)	1	
$R1HY$	第一組警報遲滯設定	0-2000	1	
$R2HY$	第二組警報遲滯設定	0-2000	1	
db	不感帶寬度調整；當單輸出時，此參數隱藏調整第二組輸出與第一組輸出間不感帶寬度，使兩組輸出不致重疊。	-1000-1000 (-100.0-100.0)	0	
$SPoF$	SP 設定值偏差調整；以 $SP + SPoF$ 來做控制，但是不影響畫面顯示之 SP 值，用以調整控制點偏差。	-1000-1000 (-100.0-100.0)	0	
$PVoF$	PV 值調整；以 $PV + PVoF$ 來做控制，取代原畫面之 PV 顯示值，用以修正原實際值之線性偏差。	-1000-2000 (-100.0-200.0)	0	
$LoCK$	階層及按鍵鎖定。鎖定使階層不可進入，或按鍵無效控制。詳見下表：		0000~1111	0101
	0000	所有參數不可改		
	0001	只有 SY 可以調		
	0010	僅 $USER$ 階層可調		

	0011	USER、Prog及Pid階層可調		
	0100	USER、Prog、Pid及oPt,階層可調		
	0101	USER、Prog、Soft、Pid及oPt,階層可調		
	0110~0111	所有階層開放調整		
	1XXX	當最高位數改為1時，多開放第二組輸出，其它功能同上		

操作階層(Option Level)參數說明

參數	說 明			可調範圍	初設值																																							
TYPE	入力種類選擇包括熱電偶、白金電阻及線性輸入，可控制範圍如下表： <table border="1" data-bbox="343 649 1005 1288"> <thead> <tr> <th>TYPE</th> <th>RANGE(°C)</th> <th>RANGE(°F)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>J</td><td>-50 ~ 1000</td><td>-58 ~ 1832</td></tr> <tr><td>E</td><td>-50 ~ 1370</td><td>-58 ~ 2498</td></tr> <tr><td>t</td><td>-270 ~ 400</td><td>-454 ~ 752</td></tr> <tr><td>E</td><td>-50 ~ 750</td><td>-58 ~ 1382</td></tr> <tr><td>b</td><td>0 ~ 1800</td><td>32 ~ 3272</td></tr> <tr><td>r</td><td>0 ~ 1750</td><td>32 ~ 3182</td></tr> <tr><td>S</td><td>0 ~ 1750</td><td>32 ~ 3182</td></tr> <tr><td>n</td><td>-50 ~ 1300</td><td>-58 ~ 2372</td></tr> <tr><td>C</td><td>-50 ~ 1800</td><td>-58 ~ 3272</td></tr> <tr><td>d-Pt</td><td>-200 ~ 850</td><td>-328 ~ 1652</td></tr> <tr><td>J-Pt</td><td>-200 ~ 650</td><td>-328 ~ 1202</td></tr> <tr><td>LINE</td><td colspan="2">-1999 ~ 9999</td></tr> </tbody> </table>			TYPE	RANGE(°C)	RANGE(°F)	J	-50 ~ 1000	-58 ~ 1832	E	-50 ~ 1370	-58 ~ 2498	t	-270 ~ 400	-454 ~ 752	E	-50 ~ 750	-58 ~ 1382	b	0 ~ 1800	32 ~ 3272	r	0 ~ 1750	32 ~ 3182	S	0 ~ 1750	32 ~ 3182	n	-50 ~ 1300	-58 ~ 2372	C	-50 ~ 1800	-58 ~ 3272	d-Pt	-200 ~ 850	-328 ~ 1652	J-Pt	-200 ~ 650	-328 ~ 1202	LINE	-1999 ~ 9999		如左表	E
	TYPE	RANGE(°C)	RANGE(°F)																																									
	J	-50 ~ 1000	-58 ~ 1832																																									
	E	-50 ~ 1370	-58 ~ 2498																																									
	t	-270 ~ 400	-454 ~ 752																																									
	E	-50 ~ 750	-58 ~ 1382																																									
	b	0 ~ 1800	32 ~ 3272																																									
	r	0 ~ 1750	32 ~ 3182																																									
	S	0 ~ 1750	32 ~ 3182																																									
	n	-50 ~ 1300	-58 ~ 2372																																									
	C	-50 ~ 1800	-58 ~ 3272																																									
	d-Pt	-200 ~ 850	-328 ~ 1652																																									
J-Pt	-200 ~ 650	-328 ~ 1202																																										
LINE	-1999 ~ 9999																																											
Unit	單位選擇			°C : 攝氏溫度 °F : 華氏溫度 Eng : 科學符號單位	°C																																							
dP	小數點位數 熱電偶及白金電阻僅可調整第一位小數點。 線性入力可選擇任何一位數小數點設定。 更改小數點設定後，再確定所有參數設定是否正確。			0000 無小數點 000.0 一位小數點 00.00 二位小數點 0.000 三位小數點	0000																																							
ACT	第一組輸出方向控制(加熱、冷卻)			rEy : 加熱控制設定 dir : 冷卻控制設定	rEy																																							
LoLt	設定 SP值可設定的範圍低點			依不同的入力種類會有不同的範圍	0																																							
HiLt	設定 SP值可設定的範圍高點				1000																																							
FiLt	軟體濾波器，調整溫度的穩定性，當此參數值越大，表示濾波次數越多，所以 Pu值也會越穩定，但是相對會使反應速度減慢；當此參數值越小，表示濾波次數越少，Pu值浮動越大且頻繁，反應速度加快。			0.0~99.9	10.0																																							
PtāE	用以切換計時警報的時間單位。			HHāā或āā55	HHāā																																							
RIFU	第一組警報功能，設定基本警報功能，可單獨使用亦可選擇配合各種警報模式應用。若設為nonE則表示取消警報功能。			參照警報功能種類	d i.F.H																																							

<i>A1nd</i>	第一組警報模式，設定警報應用模式，必須與 <i>A1FU</i> 配合應用，若設為 <i>nonE</i> 則表示取消警報模式。	參照警報特殊模式	<i>nonE</i>
<i>A2FU</i>	第二組警報功能，設定基本警報功能，可單獨使用亦可選擇配合各種警報模式應用。若設為 <i>nonE</i> 則表示取消警報功能。	參照警報功能種類	<i>difL</i>
<i>A2nd</i>	第二組警報模式，設定警報應用模式，必須與 <i>A2FU</i> 配合應用，若設為 <i>nonE</i> 則表示取消警報模式。	參照警報特殊模式	<i>nonE</i>
<i>Addr</i>	RS-485 串列位址，當使用 RS-485 串列傳輸功能時，此參數用以定義控制器的串列位址，此參數值不可與同系統內其餘被動控制器相同。在不使用 RS-485 串列模式時，此參數無效。	0-255	0
<i>bAud</i>	RS-485 通訊速率，當使用 RS-485 串列傳輸功能時，此參數用以設定傳送及接收速率(速率)，單位為 Bit/Sec。不使用時，此參數無效。	2.4k, 4.8k, 9.6k, 19.2k	9.6k

■校正階層線性信號輸入對應值調整

1. + 鍵五秒，即可進入線性輸入對應值調整參數
2. 參數名稱爲*LnLo*時，開始調整線性對應值低點，調整完按 SET 一次
4. 畫面切換至*LnH1*，開始調整線性對應值高點，調整完按 SET 一次，畫面會回到 *PV* / *SV* 畫面，完成線性輸入對應值修改

參數	說明	可調範圍	初設值
<i>LnLo</i>	線性信號低點對應值	-1999~9999(-199.9~999.9)	0.0
<i>LnH1</i>	線性信號高點對應值	-1999~9999(-199.9~999.9)	100.0

警報功能種類設定：警報功能種類可以單獨使用，亦可配合警報特殊模式組合使用。

<i>A1FU/A2FU</i>	說明	圖示
<i>nonE</i>	不警報	
<i>H1</i>	絕對高警報	
<i>Lo</i>	絕對低警報	
<i>difH</i>	偏差高警報	
<i>difL</i>	偏差低警報	
<i>bdH1</i>	區域外警報	
<i>bdLo</i>	區域內警報	

<i>t.on</i>	計時結束警報輸出	
<i>t.off</i>	開機警報動作至計時結束截止	
<i>t.SnL</i>	時間信號	時間信號警報，僅在程序控制時可動作

警報特殊模式設定：警報特殊模式必須配合警報功能種類來使用，不可單獨使用。

<i>R1nd / R2nd</i>	說明
<i>nonE</i>	1. 不附加特殊模式 2. 當執行計時警報時， <i>PU</i> 值 < <i>SU</i> 值時計時停止並復歸
<i>Stdy</i>	第一次不警報
<i>LRtH</i>	1. 警報後不回復 2. 當執行計時警報時， <i>PU</i> 值 < <i>SU</i> 值時繼續計時
<i>StLR</i>	第一次不警報，警報後不回復
<i>t.End</i>	程序控制結束警報

程序控制使用說明

■程序控制功能設定

1. 設定使用組別 *Ptn1*、*Ptn2*
2. 設定每一段升溫不足的等待區間溫度 *bRnd*
3. 設定每一段溫度設定值 *SP1* ~ *SP8*
4. 設定每一段升溫時間 *rt1* ~ *rt8*
5. 設定每一段持溫時間 *St1* ~ *St8*
6. 設定結束段(將該段升溫時間設為 *End*)
7. 按 SET 一次回到主畫面
8. 設定程序控制執行參數 *rUn* 為 *StoP*
9. 設定程序控制執行組別與結束模式 *ProG*
10. 決定使用內部參數 *rUn* 或外部開關來開始執行程序控制

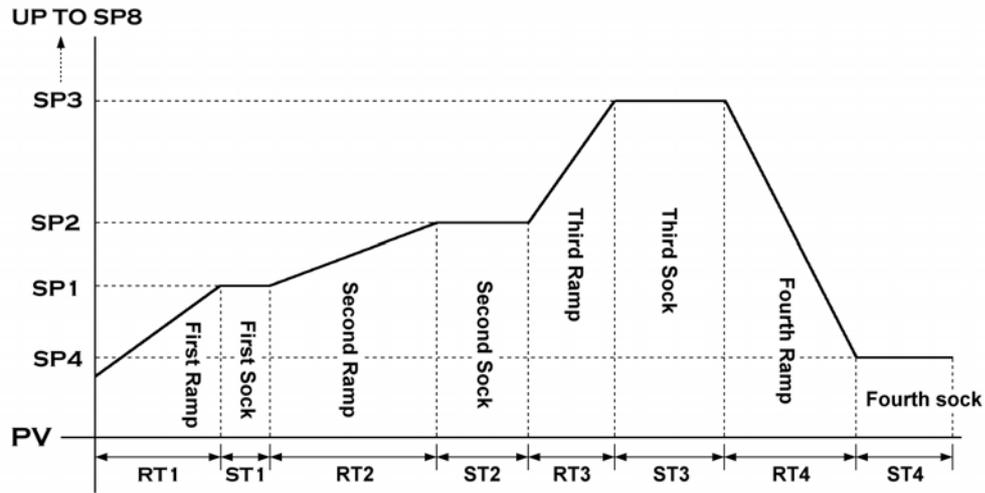
■程序控制功能注意事項

1. 檢查控制器面板程序控制狀態燈 PRO 是否點亮，若點亮則表示此控制器可做程序控制功能。
2. 當升溫設定時間設定為負數時，畫面將顯示 *End*，表示程序控制執行到此段結束。
3. 在 Option Level 包含一個程序控制的時間單位參數 *PtNE*，用以切換程序控制的時間控制為 *HHnn* 或 *nnSS*。
4. 程序控制的執行、暫停及中斷(Reset)可選擇由內部或外部常閉開關控制，其真值表如下：

<i>rUn</i>	<i>Hold</i>	<i>Go</i>	<i>StoP</i>
外部 ON	<i>rUn</i>	<i>rUn</i>	<i>rUn</i>

外部 OFF | Hold rUn Stop/Reset

1. 程序控制從目前測定溫度開始，以每秒更新一次設定值方式，線性升溫至第一段設定點溫度值。
2. 程序控制進行中，*SP*、*HArd*、*ProG*三個參數將被鎖定不可調整，程序控制階層(Program Level)所有參數也鎖定無法更改。

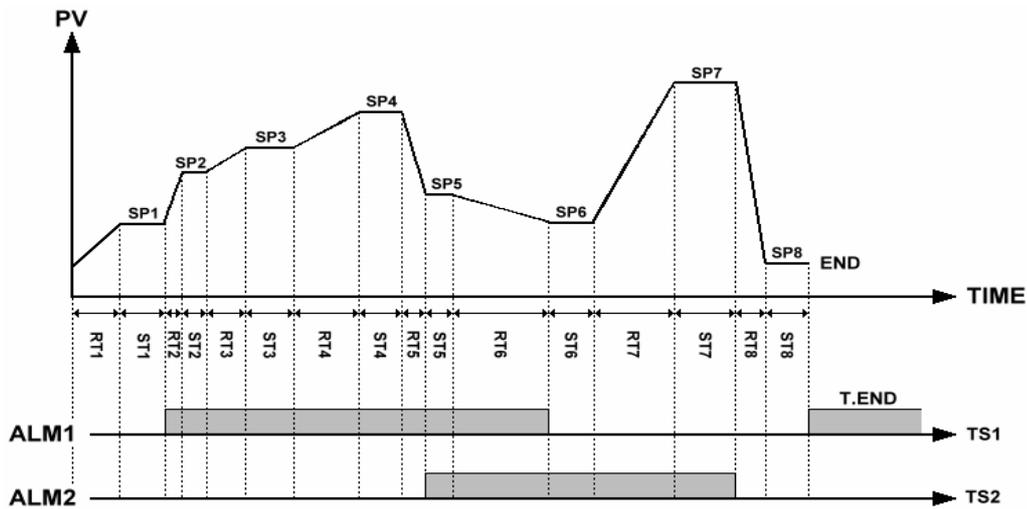


■時間信號(Time Signal)功能設定

1. 在警報功能種類(*A 1FU/A2FU*)增加時間信號*t.5nL*選項。
2. 當警報功能種類*A 1FU (A2FU)*設定為*t.5nL*，警報模式*A 1nd (A2nd)*將增加*t.End*選項。
3. 當選擇*t.5nL*功能後，原*A 1SP / A 1HY (A2SP/A2HY)*等參數名稱將被更改為*A 1on/A 1oF (A2on/A2oF)*，且設定範圍也將更改為*P 1.r 1~P2.5B*，*P1*代表*Pt.n 1*、*P2*代表*Pt.n 2*，*r 1~r 8*代表升溫段，*S1~S8*代表持溫段，詳細表列如下：

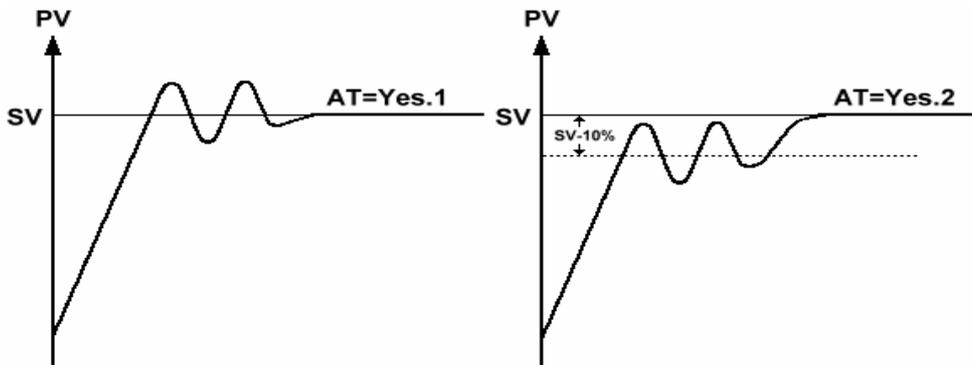
<i>A 1FU / A2FU</i>	原參數名稱	新參數名稱	設定範圍	功能說明
<i>A 1FU=t.5nL</i>	<i>A 1SP</i>	<i>A 1on</i>	<i>P 1.r 1~[A 1oF]</i>	ALM1 ON 起始段
	<i>A 1HY</i>	<i>A 1oF</i>	<i>[A 1on]~P2.5B</i>	ALM1 OFF 結束段
<i>A2FU=t.5nL</i>	<i>A2SP</i>	<i>A2on</i>	<i>P 1.r 1~[A2oF]</i>	ALM2 ON 起始段
	<i>A2HY</i>	<i>A2oF</i>	<i>[A2on]~P2.5B</i>	ALM2 OFF 結束段

4. 兩組程序控制*t.5nL*功能不可連結，且第一組與第二組*t.5nL*功能控制段相同。
5. 當警報模式*A 1nd (A2nd)*設定為*t.End*，則*t.5nL*與*t.End*均會動作。
*t.End*模式的動作是當*ProG*參數設定為*End 1*、*End 2*、*End A*時，在程序控制結束的同時警報動作以做為結束訊號。
6. 當警報功能種類*A 1FU (A2FU)*設定為*t.5nL*，再又重設其它警報功能種類設定值後，
*A 1SP/A 1HY(A2SP/A2HY)*將被設定為 0，必須重新確定
*A 1SP/A 1HY(A2SP/A2HY)*等警報
相關設定值，以確保警報動作無誤
*t.5nL*應用舉例如下圖所示：



■自動演算(Autotune)功能設定：

自動演算設定可由 **At** 參數選擇，**YES.1** (標準模式)及**YES.2**(提前 10%模式)分別由下面兩個圖示表示其動作方式：



■自動演算(Autotune)功能注意事項：

- 1.在自動演算中，控制器以第一組輸出 ON/OFF 動作來做控制演算。
- 2.提前 10%模式自動演算為提前到設定值的 90%處自動演算。
- 3.執行自動演算前請先確定 **Pb**參數不可設為 0.0，且**HRnd**參數不可設定為 **YES**。
- 4.自動演算在設定值震盪 1.5 個週期後，便可自動計算出 P.I.D 的相關參數值，並存於記憶體內。
- 5.在自動演算期間，**SP**設定值將不可調整：若想停止演算，只需將 **At**改為 OFF 即可。
- 6.在自動演算期間，若將**HRnd**改為手動 **YES**控制，則自動演算將立即中止，下次需重新演算。
- 7.在自動演算期間關機，則下次開機將依原設定值重新做自動演算功能。
- 8.若溫度在設定點振盪超過兩小時仍無法完成演算，則判斷為自動演算失敗**AtEr**，演算將終止且不儲存任何演算值，請改手動調整 P.I.D 相關參數。

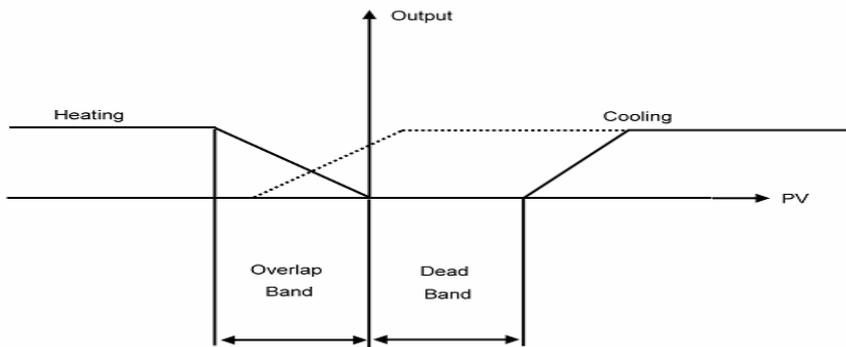
■手動控制說明：

- 1.本參數為測試輸出是否正常動作使用，自動控制時請勿使用以免造成設備損壞。
- 2.將**HRnd**改為 **YES**。
- 3.調整**OUTL**輸出百分比。

4. 測試結束請將 $HRnd$ 設為 no 恢復自動控制模式。

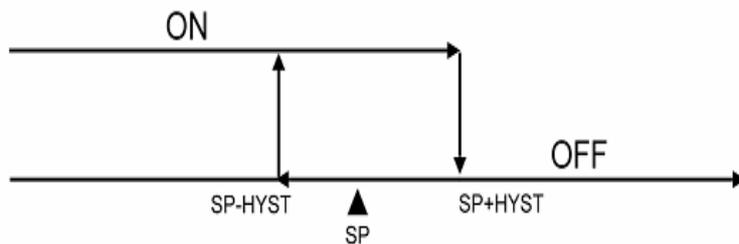
■雙輸出功能控制

1. 當被控物必須以加熱及冷卻兩種輸出方式交叉動作，以達到最佳控制結果時，此控制方式稱為雙輸出模式。
2. 雙輸出控制時， ACT 必須設定為 REY 加熱模式，且開放 CPb 、 CPb 、 CTd 、 CCt 、 $HYS2$ 、 db 等參數供使用者調整。
3. 雙輸出控制時，不感帶參數 db 調整方式如下圖表示：



■ON/OFF 功能控制：

1. ON/OFF 控制為最傳統的控制方式。
2. 當溫度測定值 PV 值不足於設定值 SP 值時全輸，待超過設定值 SP 值後則完全停止輸出，如此控制會造成震盪大、過衝高等缺點，適用於升降溫反應慢或不需高準確性的系統。
3. 將 Pb 或 CPb 設為 0.0 時，則 $t1$ 、 td 或 $CT1$ 、 CTd 參數將自動隱藏，而遲滯調整參數 $HYS1$ 、 $HYS2$ 開放供使用者調整。



■故障訊息檢修：

故障訊息	故障狀況分析	排除方式
PU 閃爍	輸入信號與控制器輸入端腳位有誤	檢查輸入信號是否依照配線圖正確接在控制器輸入端腳位
	輸入信號超出上限值、下限值範圍	請依照現場需求調整適當上限值HiLt、下限值LoLt
	輸入信號是否與控制器TYPE參數相符合	請依照現場需求調整適當TYPE參數
OPEN	輸入信號與控制器輸入端腳位有誤	檢查輸入信號是否依照配線圖正確接在控制器輸入端腳位
	輸入信號線異常	檢查輸入信號線是否斷路、損壞
	輸入信號為線性信號，信號過高，導致控制器輸入端硬體異常	檢查現場信號源是否有異常或是範圍不符，將正確之信號資訊連同控制器寄回本公司檢修以符合現場需求
	輸入信號是否與控制器TYPE參數相符合	請依照現場需求調整適當TYPE參數
ALEr	自動演算失敗	檢查負載是否正確接尚且工作，如負載端工作正常，建議手調Pb、Lt、Ld值，如仍無法改善請通知本公司服務人員
AdEr	類比/數位轉換 IC 異常	檢查現場信號源是否有異常或是範圍不符，將正確之信號資訊連同控制器寄回本公司檢修以符合現場需求
	輸入信號有異常高壓/突波	
	線性信號輸入實際使用信號範圍比訂購時信號高	
CSEr	控制器記憶體 IC 異常	檢查現場信號源是否有異常並將控制器寄回本公司檢修
	電源或是輸入端有異常高壓/突波	
控制功能	輸出控制方向與實際需求相反	檢查ACt的設定rEY、dir是否錯誤
	AL參數無法調整	檢查Pb=0.0時AL無法執行
		檢查HAnd= YES時AL無法執行
	oUL參數無法調整檢查	HAnd= no時oUL不可調整
	量測值與實際誤差過大	檢查PUoF是否設定錯誤，或更改PUoF=0再確認是否異常排除
		檢查TYPE及Unit是否設定錯誤，請依照現場需求調整適當參數值
	設定值與實際控制誤差過大	檢查SPoF是否設定錯誤，或更改SPoF=0再確認是否異常排除
	出現錯誤訊息時仍有輸出	檢查HAnd= YES，手動輸出不受錯誤訊息限制
	超過設定值輸出不截止	控制器面板輸出燈亮時，檢查SPoF是否設定錯誤，或更改SPoF=0再確認是否異常排除
		檢查HAnd= YES，手動輸出不受SP限制
檢查控制器輸出端是否仍有輸出，如持續有異常輸出請將控制器寄回本公司檢修；如輸出端已經截止實際值仍持續上升，請檢查輸出後端是否異常導通		
警報功能	AISP、A1HY、A2SP、A2HY設定範圍被限制	檢查AIFU、A2FU警報功能相關參數設定是否有衝突
RS-485 通訊	RS-485 通訊失敗	請檢查控制器是否安裝RS-485 通訊模組
		使用之通訊軟體需符合ModBus RTU protocol
		確認Addr參數與軟體位址設定是否相符
		確認bAUd參數與軟體鮑率設定是否相符

附件

參數代碼	文字	參數代碼	文字	參數代碼	文字	參數代碼	文字
SP	SP/SV	StB	ST8	Addr	ADDR	Hod1	HOD1
A1SP	A1SP	Ptn2	PTN2	bAUD	BAUD	Hod2	HOD2
A1on	A1.ON	SPOF	SPOF	LnLo	LNLO	HodA	HODA
A2SP	A2SP	rAnP	RAMP	LnH1	LNHI	LoP1	LOP1
A2on	A2.ON	SSP	S.SP	nonE	NONE	LoP2	LOP2
At	AT	oUt	OUT	H1	HI	LoPA	LOPA
Hand	HAND	Pid	PID	Lo	LO	rtn	RTN
oUtl	OUTL	Pb	PB	dIFH	DIF.H	End	END
rUn	RUN	t1	TI	dIFL	DIF.L	J	J
Prog	PROG	td	TD	bdH1	BD.HI	K	K
Ptn	PTN	Ct	CT	bdLo	BD.LO	t	T
Ptn1	PTN1	CPb	CPB	ton	T.ON	E	E
bAnd	BAND	Ct1	CTI	tOFF	T.OFF	b	B
SP1	SP1	Ctd	CTD	t.SnL	T.SNL	r	R
rt1	RT1	Cct	CCT	Stdy	STDY	S	S
St1	ST1	HYS1	HYS1	LATH	LATH	n	N
SP2	SP2	HYS2	HYS2	StLA	ST.LA	C	C
rt2	RT2	A1HY	A1HY	t.End	T.END	d-PT	D-PT
St2	ST2	A2HY	A2HY	oPEn	OPEN	J-PT	J-PT
SP3	SP3	db	DB	AtEr	ATER	LinE	LINE
rt3	RT3	SPOF	SPOF	AdEr	ADER	°C	°C
St3	ST3	PVOF	PVOF	CSEr	CSER	°F	°F
SP4	SP4	LoCk	LOCK	SoFt	SOFT	Eng	ENG
rt4	RT4	oPt1	OPTI	Pid	PID	rev	REV
St4	ST4	tYPE	TYPE	oPt1	OPTI	dir	DIR
SP5	SP5	UnIt	UNIT	no	NO	HHmm	HHMM
rt5	RT5	dP	DP	YES.1	YES.1	mmSS	MMSS
St5	ST5	Act	ACT	YES.2	YES.2	2.4K	2.4K
SP6	SP6	LoLt	LOLT	YES	YES	4.8K	4.8K
rt6	RT6	HILt	HILT	USEr	USER	9.6K	9.6K
St6	ST6	FILt	FILT	Go	GO	19.2K	19.2K
SP7	SP7	PtñE	P.TME	StoP	STOP	SPn	SPN
rt7	RT7	A1FU	A1FU	HoLd	HOLD	Stn	STN
St7	ST7	A1ñd	A1MD	End1	END1	A1oF	A1.OF
SP8	SP8	A2FU	A2FU	End2	END2	A2oF	A2.OF
rt8	RT8	A2ñd	A2MD	EndA	ENDA	oFF	oFF

參數代碼	文字	參數代碼	文字	參數代碼	文字	參數代碼	文字
<i>P 1.r 1</i>	P1.R1	<i>P 1.S 1</i>	P1.S1	<i>P 2.r 1</i>	P2.R1	<i>P 2.S 1</i>	P2.S1
<i>P 1.r 2</i>	P1.R2	<i>P 1.S 2</i>	P1.S2	<i>P 2.r 2</i>	P2.R2	<i>P 2.S 2</i>	P2.S2
<i>P 1.r 3</i>	P1.R3	<i>P 1.S 3</i>	P1.S3	<i>P 2.r 3</i>	P2.R3	<i>P 2.S 3</i>	P2.S3
<i>P 1.r 4</i>	P1.R4	<i>P 1.S 4</i>	P1.S4	<i>P 2.r 4</i>	P2.R4	<i>P 2.S 4</i>	P2.S4
<i>P 1.r 5</i>	P1.R5	<i>P 1.S 5</i>	P1.S5	<i>P 2.r 5</i>	P2.R5	<i>P 2.S 5</i>	P2.S5
<i>P 1.r 6</i>	P1.R6	<i>P 1.S 6</i>	P1.S6	<i>P 2.r 6</i>	P2.R6	<i>P 2.S 6</i>	P2.S6
<i>P 1.r 7</i>	P1.R7	<i>P 1.S 7</i>	P1.S7	<i>P 2.r 7</i>	P2.R7	<i>P 2.S 7</i>	P2.S7
<i>P 1.r 8</i>	P1.R8	<i>P 1.S 8</i>	P1.S8	<i>P 2.r 8</i>	P2.R8	<i>P 2.S 8</i>	P2.S8