

Microprocessor Controller

微電腦控制器

Appliance: Controlling temperature, humidity, pressure, flow, ph
用途: 控制-溫度、濕度、壓力、流量、酸鹼度...等



■ Features:

1. Two-point alarm, with 22 alarm modes.
2. Auto/Manual tuning switchable.
3. Sensor Break Display indication, "oPEn"
4. Function of SMART TEMPERATURE TRANSDUCER.
5. Internally mounted Timer.
6. Function with two slop
7. 6 set of PID algorithm to adopt various environmental
8. Parameter values can be increased or decreased
9. May choose two set of output and alarm concurrently
10. Selectable functions for auxiliary power supply in DC24V and re-transmission
11. SV2 can be choose as 2nd group of setting to make to make two segment of temperature.
12. Selectable functions for RS485 and host-slave mode

■ SPECIFICATION:

Power Supply: AC 85V~265V, 50/60 HZ

Input: K,J,Pt,R,S,N,T,E,B, DC linear...

Output: RELAY(250V/5A), DC24V, DC linear

Control: PID,ON/OFF

P Band: 0%~200% Full Scale

Cycle Time: 0~100 Sec.

Accuracy: $\pm 0.3\%$ full Scale

Ambient Temperature: $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

Power Consumption: Less than 5VA

Input Impedance: 20M ohm 500V DC

High/Low Alarm: 22 alarm modes

■ 特性:

1. 二組警報設定，每組有22種模式可選擇
2. 具自動及手動調整功能
3. 訊號斷線時會自動顯示"oPEn"
4. 採用對談式設計，可省去查表之麻煩
5. 具有計時器功能
6. 具有2段斜率功能
7. 6組PID演算，適用各種環境
8. 參數值可以進行增加和倒退功能
9. 可選擇雙組輸出及雙組警報
10. 可選擇DC24V輔助電源功能及再傳送功能
11. 可選擇SV2第二組設定值做成2段控溫
12. 可選擇 RS485 功能及子母機功能

■ 規格說明:

電源: AC 85V~265V, 50/60 HZ

輸入: K,J,Pt,R,S,N,T,E,B, DC linear...

輸出: RELAY(250V/5A), DC24V, DC linear

控制方式: PID,ON/OFF

比例帶: 0%~200%全刻度

比例週期: 0~100秒

精確度: 0.3%全刻度

環境溫度: $-10^{\circ}\text{C} \sim 55^{\circ}\text{C}$

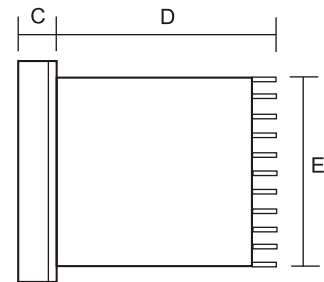
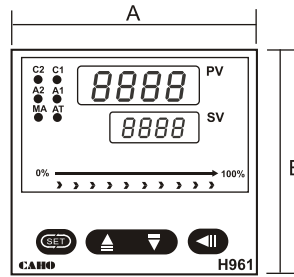
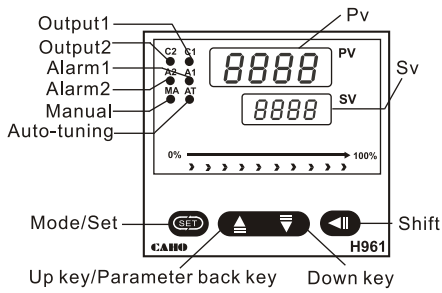
消耗電力: 小于5VA

輸入阻抗: 20M ohm 500V DC

上/下限警報: 22種模式

Microprocessor Controller 微電腦控制器

DIMENSION 尺寸圖

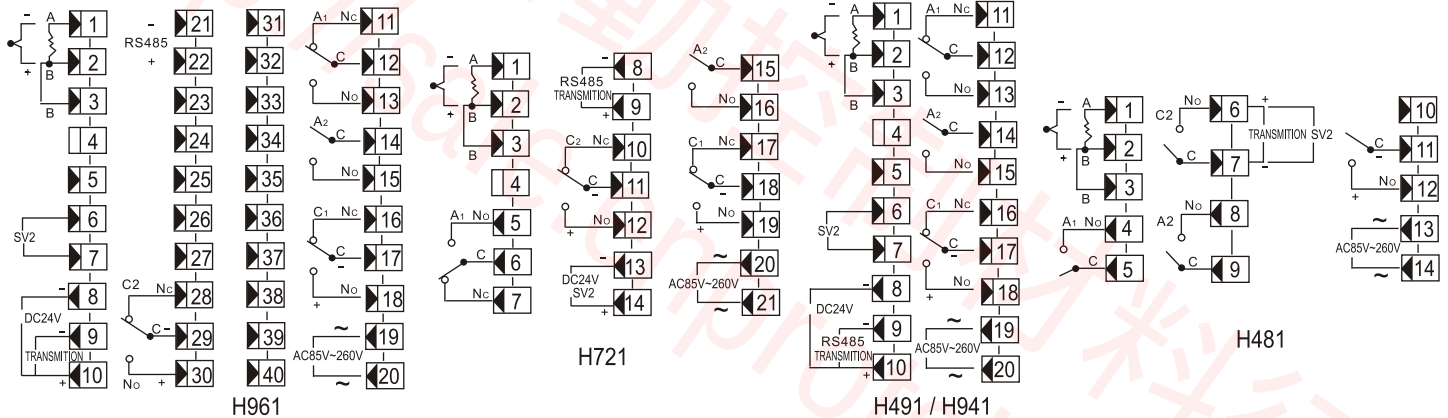


Panel Cutout 開孔尺寸

(Unit: mm)

Model 型號	A	B	C	D	E	a	b	c	d
SR-H961	96	96	12	92	91	92 ^{+0.5} _{-0.5}	92 ^{+0.5} _{-0.5}	120	110
SR-H721	72	72	12	92	67	68 ^{+0.5} _{-0.5}	68 ^{+0.5} _{-0.5}	100	85
SR-H491	48	96	12	92	91	46 ^{+0.5} _{-0.5}	92 ^{+0.5} _{-0.5}	120	60
SR-H481	48	48	8	92	45	46 ^{+0.5} _{-0.5}	46 ^{+0.5} _{-0.5}	75	60
SR-H941	96	48	12	92	91	92 ^{+0.5} _{-0.5}	46 ^{+0.5} _{-0.5}	60	120

WIRING DIAGRAM 接線圖



ORDERING CODE 訂貨編號

Model No. 型號

外型尺寸 Dimension		第1組輸出 Output 1		警報 Alarm		第2組輸出 Output 2		附加功能(選配) Option	
48X48mm	481	RELAY	R	AL1	1	Not fitted	O	T	再傳送 Re-transmission
48X96mm	491	DC 24V	V	AL1 & AL2	2	RELAY	R	R	RS485 (子機)
72X72mm	721	4-20mA	I			DC 24V	V	S	SV2
96X96mm	961	0-20mA	2					1	再傳送 Re-transmission+RS485
96X48mm	941	0-5V	3					2	再傳送 Re-transmission+SV2
		1-5V	4					3	RS485+SV2
		0-10V	5					4	再傳送 Re-transmission+RS485+SV2
		0-1V	6					6	6段PID
		0-10mV	7						
		2-10V	8						

※H481標準只有一組警報



PID操作說明書





- * 想改變任何設定時，必須先按  鍵，使其閃爍，再用  鍵或  鍵改變其設定，設定完成後需再按  鍵，才算完成設定。
- * 在任何參數下，皆可同時按  鍵+  鍵回到原始畫面（或 3 0 秒後自動回復）
- * 按  再按  五秒可進入RAMP階層設定斜率
RAMP階層所有參數設為0即表示斜率功能不動作，
如果有設斜率每次開機就會自動執行斜率功能。
- * 要結束必須先將斜率設成0並重新開機，才可解除，
此斜率有待機功能溫度不到不會走下一段斜率。
PS.斜率參數請參照表七(P8)

- * 利用  作為 ON/OFF 控制鍵，有這功能時按  SV 即變成 OFF 此時輸出關閉再按一下  即可恢復正常狀態。



參數循環鍵 / 設定鍵

1. 循環鍵：每按一次，則顯示下一個參數功能。
2. 設定鍵：任何參數值改變後需按一下才算完成設定。



上升鍵 / 參數倒退鍵

1. 上升鍵：參數值閃爍中，按此鍵，則數值往上增加。
2. 參數倒退鍵：每按一下，參數由後往前顯示參數功能。



下降鍵

1. 參數值閃爍中，按此鍵，則數值往下減少。



位移鍵

1. 想改變任何參數需先按此鍵，使其閃爍方可改變其值。

一. 面板代號說明

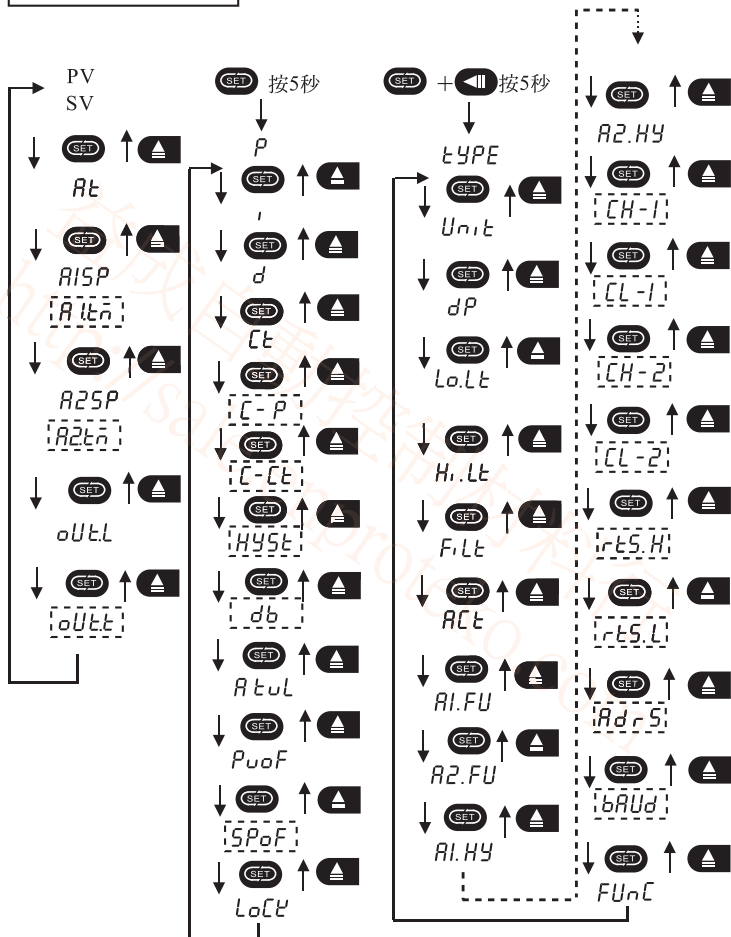
代號	說明
PV	顯示值
SV	設定值
C1	第一組輸出指示燈
C2	第二組輸出指示燈
A1	Alarm 1 指示燈
A2	Alarm 2 指示燈
AT	PID 自動演算指示燈
MA	手動輸出指示燈
	設定及參數循環鍵
	設定上升鍵 / 參數倒退鍵
	設定下降鍵
	設定位移鍵

參數功能代號說明

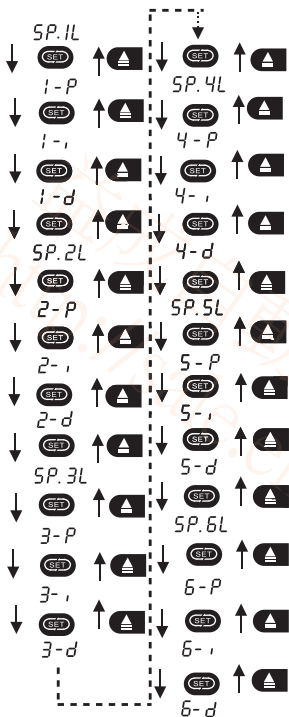
(表六)

參數代號	功能說明	可調範圍	單位	出廠值	備註
第一層 (USER) Ⓢ	<i>Pt</i>	PID自動演算設定	YES/NO	NO	P=0時無效
	<i>R1SP</i>	第1組警報值設定	HI.LT~LO.LT	℃/℉	10
	<i>R2SP</i>	第2組警報值設定	HI.LT~LO.LT	℃/℉	0
	<i>OUTL</i>	輸出功率顯示	0%~100%	%	按10秒變成手動輸出
	<i>OUTt</i>	溫度設定	LO.LT~HI.LT	℃/℉	0
第二層 (PID) Ⓢ 按5秒	<i>P</i>	第1組比例帶設定	0.0~200.0	%	3.0
	<i>I</i>	第1組積分時間設定	0~3600	SEC	240
	<i>d</i>	第1組微分時間設定	0~900	SEC	60
	<i>CT</i>	第1組輸出時間週期	0~100	SEC	10
	<i>CT-P</i>	第二組比例帶設定	0.1~200.0	%	3.0
	<i>CT-CT</i>	第二組輸出時間週期	0~100	SEC	10
	<i>HYSL</i>	輸出遲滯溫度調整	0~50%FS	℃/℉	1
	<i>dB</i>	不感帶溫度調整 Dead Band	-50%~50%FS	℃/℉	0
	<i>RtUL</i>	提前自動演算	0~50%FS	℃/℉	0
	<i>Puof</i>	PV值誤差調整	-50%~50%FS	℃/℉	0
第三層 (OPTION) Ⓢ + Ⓢ 按5秒	<i>SPoF</i>	SV值誤差調整	-50%~50%FS	℃/℉	0
	<i>LoLT</i>	階層參數鎖定	0000~1111	0000	參照表一
	<i>tYPE</i>	輸入種類選擇TC,RTD,Linear	J,K,T,E,B,R,S,N,C,L	TP-K	參照表二
	<i>Unit</i>	溫度單位	℃/℉/ENG	℃	
	<i>dP</i>	小數位點數	0000/000.0/00.00/0.000	0000	溫度只有一位小數點
	<i>LoLT</i>	溫度設定低點	LO.LT~HI.LT	℃/℉	0
	<i>Hi.Lt</i>	溫度設定高點	LO.LT~HI.LT	℃/℉	400
	<i>FLt</i>	軟体濾波器	0.0~100.0	3.0	
	<i>ACT</i>	輸出動作選擇—冷卻帶加熱帶	HEAT/COOL	HEAt	
	<i>R1FU</i>	第1組警報種類選擇		-1-CT	參照表三
	<i>R2FU</i>	第2組警報種類選擇		none	參照表三
	<i>R1HY</i>	第1組警報遲滯溫度設定	0~A1SP	℃/℉	1
	<i>R2HY</i>	第2組警報遲滯溫度設定	0~A2SP	℃/℉	1
	<i>CH-1</i>	第1組電流輸出高點校正	0~500	500	CT=0時才會出現
	<i>CL-1</i>	第1組電流輸出低點校正	0~500	0	CT=0時才會出現
	<i>CH-2</i>	第2組電流輸出高點校正	0~500	500	C-CT=0時才會出現
	<i>CL-2</i>	第2組電流輸出低點校正	0~500	0	C-CT=0時才會出現
	<i>rt5.H</i>	再傳輸輸出高點校正	0~500	500	選購
	<i>rt5.L</i>	再傳輸輸出低點校正	0~500	0	選購
	<i>Rdr5</i>	串列傳輸位址	1~255	1	選購
	<i>bRd</i>	通訊速率	2400/4800/9600/1.92K/3.84K	BPS	9600
	<i>FuNC</i>	附加功能鎖定	0000~1111	0000	廠內校正請勿設定

參數功能流程圖



※有此功能時按  鍵按10秒進入



註：1.虛線內為特殊設定參數(必需要有一定的參數才會出現)

2.當 *R1.FU* 或 *R2.FU* 設成Time模式時，則 *R1.SP* 則變成 *R1.tn*：*R2.SP* 則變成 *R2.tn*

3.當Time計時中A1或A2燈會閃爍，此時時間可以更改

4.當Time計時中 *R1.tn* 按  鍵會顯示剩餘時間

5.當Time動作完成後，要重新啟動Time的方法有兩種：

第1將 *R1.tn* 先設成 0000，再重新設定新的時間

第2將電源關掉再重新送電

※注意：必須 $PV < SV$ 否則Time將再次啟動

※當設定值大於 *H.Lt* 時即會出現 *End* 表示結束，要解除或設定請從最後一組往前設定

六點自動演算設定

※ 有此功能時按 **SEP** 鍵10秒進入 (表四)

參數代號	功能說明	可調範圍
<i>SP.1L</i>	第一組自動演算點	LOLT~SP.2L
<i>1-P</i>	第一組比例帶	0.1~200
<i>1-I</i>	第一組積分時間	1~3600
<i>1-d</i>	第一組微分時間	1~900
<i>SP.2L</i>	第二組自動演算點	SP.1L~SP.3L
<i>2-P</i>	第二組比例帶	0.1~200
<i>2-I</i>	第二組積分時間	1~3600
<i>2-d</i>	第二組微分時間	1~900
<i>SP.3L</i>	第三組自動演算點	SP.2L~SP.4L
<i>3-P</i>	第三組比例帶	0.1~200
<i>3-I</i>	第三組積分時間	1~3600
<i>3-d</i>	第三組微分時間	1~900
<i>SP.4L</i>	第四組自動演算點	SP.3L~SP.5L
<i>4-P</i>	第四組比例帶	0.1~200
<i>4-I</i>	第四組積分時間	1~3600
<i>4-d</i>	第四組微分時間	1~900
<i>SP.5L</i>	第五組自動演算點	SP.4L~SP.6L
<i>5-P</i>	第五組比例帶	0.1~200
<i>5-I</i>	第五組積分時間	1~3600
<i>5-d</i>	第五組微分時間	1~900
<i>SP.6L</i>	第六組自動演算點	SP.5L~HILT
<i>6-P</i>	第六組比例帶	0.1~200
<i>6-I</i>	第六組積分時間	1~3600
<i>6-d</i>	第六組微分時間	1~900

註：任何一組演算點若設定超過 *HILT*，則表示該組 (含) 以後無效

R1.FU R2.FU 警報模式設定

(表三)

項次	參數代號	警報動作	圖型說明
1	nonE	沒有警報	
2	---[	絕對上限警報	
3	]---	絕對下限警報	
4	-+-[	偏差上限警報	
5	]--+-	偏差下限警報	
6	]---[	範圍外警報	
7	-[[]-	範圍內警報	
8	---E	待機絕對上限警報	
9	]---	待機絕對下限警報	
10	-+-E	待機偏差上限警報	
11	]--+-	待機偏差下限警報	
12	]---E	待機範圍外警報	
13	-E]-	待機範圍內警報	
14	on.-E	待機絕對上限保持 (只動作 1 次)	
15	]--on	待機絕對下限保持 (只動作 1 次)	
16	on.-E	待機偏差上限保持 (只動作 1 次)	
17	]--on	待機偏差下限保持 (只動作 1 次)	
18	]--onE	待機範圍外保持 (只動作 1 次)	
19	E.on.]	待機範圍內保持 (只動作 1 次)	
20	t-on	計時A接點 (單位: 小時・分)	
21	t-oF	計時B接點 (單位: 小時・分)	
22	t.on.5	計時A接點 (單位: 分・秒)	
23	t.oF.5	計時B接點 (單位: 分・秒)	

LoCt 階層參數鎖定

(表一)

	SP	AL1	AL2	USER	PID	OPTION
0000	✓	✓	✓	✓	✓	✓
0001	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
0010	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
0011	✓	⊗	⊗	✓	⊗	⊗
0100	✓	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
0101	✓	⊗	⊗	⊗	⊗	⊗
0110	✓	✓	✓	⊗	⊗	⊗
0111	✓	✓	✓	⊗	⊗	⊗
1000	✓	✓	✓	✓	⊗	×
1001	✓	✓	✓	✓	⊗	×
1010	✓	✓	✓	✓	✓	×
1011	✓	✓	✓	✓	✓	×
1100	✓	✓	✓	✓	⊗	✓
1101	✓	✓	✓	✓	⊗	✓
1110	✓	✓	✓	✓	✓	✓
1111	✓	✓	✓	✓	✓	×

✓ 可調整

⊗ 可看不可調

× 無法進入

斜率參數

(表七)

參數代號	可調範圍	出廠值	功能說明	單位
SP-1	LOLT~HILT	0	第一段溫度設定值	℃/℉
rPt.1	00.00~99.59	00.00	第一段加溫時間	HH/MM
Stt.1	00.00~99.59	00.00	第一段持溫時間	HH/MM
SP-2	LOLT~HILT	0	第二段溫度設定值	℃/℉
rPt.2	00.00~99.59	00.00	第二段加溫時間	HH/MM
Stt.2	00.00~99.59	00.00	第二段持溫時間	HH/MM

TYPE 輸入種類選擇

(表二)

INPUT	參數代號	℃	℉
J	ℓP-J	0~1000	32~1832
K	ℓP-ℓ	0~1300	32~2372
T	ℓP-ℓ	-199~400	-199~752
E	ℓP-E	0~850	32~1562
B	ℓP-b	0~1800	32~3272
R	ℓP-r	0~1720	32~3128
S	ℓP-S	0~1720	32~3128
N	ℓP-n	0~1300	32~2372
C	ℓP-ℓ	0~1800	32~3272
RTD(DIN)	d-Pℓ	-199~850	-199~1562
RTD(JIS)	J-Pℓ	-199~600	-199~1112
線性輸入	ℓ i n E	-1999~9999	-1999~9999

特殊字型參照表

A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M
ℓ	b	ℓ	d	E	F	G	H	i	J	ℓ	ℓ	n

N	O	P	Q	R	S	T	U	V	W	X	Y	Z
n	o	p	q	r	s	ℓ	u	v	w	x	y	z

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
0	1	2	3	4	5	6	7	8	9

※入力三線式改二線式或二線式改三線式，要重新開機

異常代號說明

UUUU 入力信號大於 $H.L.L$ 5 % 以上。

REr 自動演算失敗。

nnnn 入力信號小於 $L.O.L$ 5 % 以下。

oPEn 入力信號未接或開路。

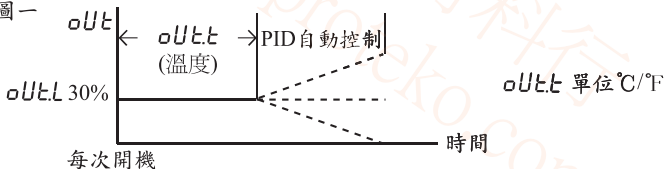
CSEr 記憶體故障。

特殊功能說明

1. 手動輸出加溫度控制，將參數按到 $oU.t.L$ 再按  10秒，此時MA燈閃爍，此時調整大小即為手動輸出，等到 $oU.t.t$ 的溫度到結束，方才恢復自動控制。(例圖一)

※一旦設為手動後，每次開機都會先手動輸出，直到解除手動或 $oU.t.t$ 的溫度到結束，解除方法將參數按到 $oU.t.L$ 再按  10秒，此時MA燈不亮，即恢復自動。

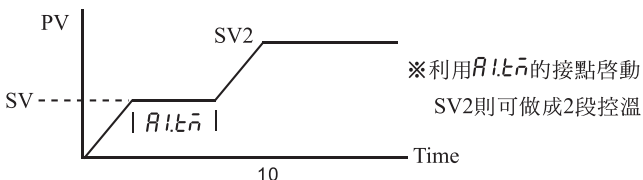
例圖一



※此功能搭配SCR或DC觸發AC的SSR將CT設0，則將會有限流的作用

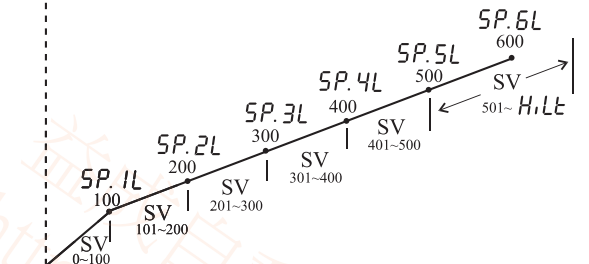
2. SV2(第二組設定值)可利用外部接點啟動(例圖2)(選配)(常閉接點)

例圖二



3. 6組PID演算功能，針對1組PID控制溫度範圍較大的系統不夠精準的問題，特別設計6組PID。(例圖三)

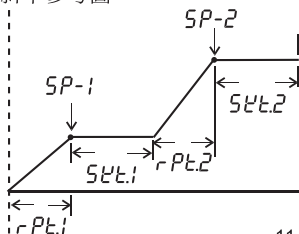
例圖三



※詳細參數請參考表四。 **SET** 按 10秒即可進入。(選配)

4. 1台表控制多台表(俗稱子母機)利用一台程式表可同時帶動其他PID表的SV值。(選配)
5. 4 ~ 20 mA輸出校正，在第三層的參數。當按到 **CH-1** (高點校正) 此時，會有電流值輸出，要增加輸出將數值往上調，要減少輸出數值往下調。 **CL-1** (低點校正) 同上方法。再傳送校正也同上方法，參數 **rt5.H** 高點校正。再傳送校正也同上方法，參數 **rt5.L** 低點校正。

6. 斜率參考圖



按 **SET** + **▽** 5秒，即可進入

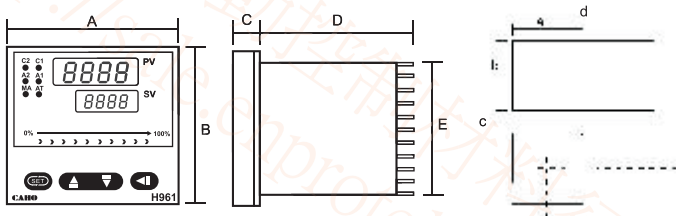
使用:注意事項

- ① 感溫線請勿和動力線混在一起避免產生干擾。
- ② 建議設置另外獨立的警報，以避免溫控器異常時，警報功能失效，以免造成嚴重意外災害。
- ③ 避免工作環境超過55℃以上，有可能縮短溫控器壽命。

安全注意事項

1. 潛在危險，如果操作失誤，有可能導致失火及爆炸或嚴重傷害。
2. 送電中，請勿觸摸接線端以免觸電。
3. 請勿讓粉塵或導電體、鐵屑之類的東西掉入溫控器內，以免造成溫控器失效或起火燒毀。
4. 送電前，請確認配線是否正確，工作電壓是否正常，否則可能造成溫控器燒毀。
5. 溫控器有可能因故障造成持續輸出，請另外加裝保護，以避免造成嚴重意外災害。

DIMENSION 尺寸圖



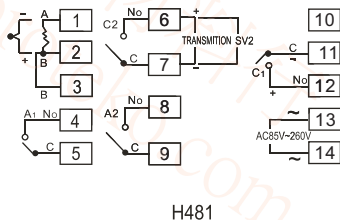
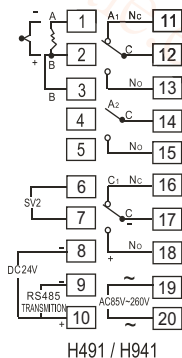
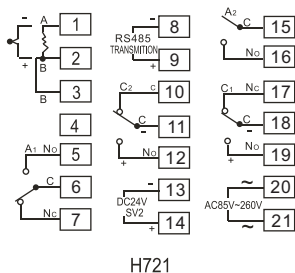
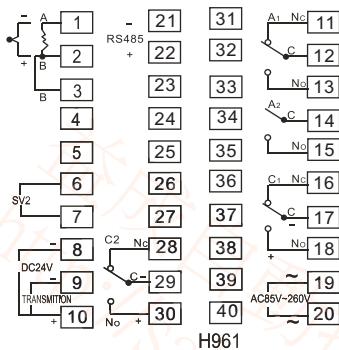
Panel Cutout 開孔尺寸

(單位: mm)

Model 型號	A	B	C	D	E	a	b	c	d
H961	96	96	12	92	91	92 ^{+0.5} _{-0.5}	92 ^{+0.5} _{-0.5}	120	110
H721	72	72	12	92	67	68 ^{+0.5} _{-0.5}	68 ^{+0.5} _{-0.5}	100	85
H491	48	96	12	92	91	46 ^{+0.5} _{-0.5}	92 ^{+0.5} _{-0.5}	120	60
H481	48	48	8	92	45	46 ^{+0.5} _{-0.5}	46 ^{+0.5} _{-0.5}	75	60
H941	96	48	12	92	91	92 ^{+0.5} _{-0.5}	46 ^{+0.5} _{-0.5}	60	120

※ 開孔尺寸 96×96 — 開 92 正方 72×72 — 開 68 正方
 48×96 — 開 46×92 48×48 — 開 46 正方
 96×48 — 開 92×46

WIRING DIAGRAM 線路圖



ORDERING CODE 訂貨編號

Model No. 型號

H



外型尺寸 Dimension	
48X48mm	481
48X96mm	491
72X72mm	721
96X96mm	961
96X48mm	941

第1組輸出 Output 1	
RELAY	R
DC 24V	V
4-20mA	I
0-20mA	2
0-5V	3
1-5V	4
0-10V	5

警報 Alarm	
AL1	1
AL1 & AL2	2

※ H481標準1組警報

Input 輸入信號		
K	0°C~1300°C	K
J	0°C~1000°C	J
R	0°C~1720°C	R
S	0°C~1720°C	S
P	-199°C~850°C	P
PT(JIS)	-199°C~600°C	Q
T	-199°C~400°C	T
E	0°C~850°C	E
B	0°C~1800°C	B
N	0°C~1300°C	N
C	0°C~1800°C	C
4~20mA	-1999~9999	1
0~20mA	-1999~9999	2
0~5V	-1999~9999	3
1~5V	-1999~9999	4
0~10V	-1999~9999	5

第2組輸出 Output 2	
Not fitted	O
RELAY	R
DC 24V	V

附加功能(選配) Option	
T	再傳送 Re-transmission
R	RS485
S	SV2
G	子母機 (母機) Master and pupil (pupil)
1	再傳送 Re-transmission+RS485
2	再傳送 Re-transmission+SV2
3	RS485+SV2
4	再傳送 Re-transmission+RS485+SV2
6	6 段PID