

# TH-900 溫濕度 雙回路人工智能PID控制器

## 使用說明書 (I)

感謝您購買TH-900控制器。這個說明書主要是說明在安裝及配線時的一些必要注意事項，在操作之前，請先閱讀本說明書，以充分了解本產品之操作程序，請帶着說明書以便可隨時參考。

### 一、注意事項

- (1) 請不要在充滿易爆炸及易燃燒氣體的地方使用本產品。
- (2) 在接上電源前，請先確定電壓是否在額定範圍內，接線端子是否正確，否則送電後控制器可能造成嚴重損壞。
- (3) 嚴禁分解，改裝及修理本產品。
- (4) 請不要在下列環境下使用：
  - 溫度變化很激烈的地方。
  - 濕度過高且會產生露水的地方。
  - 振動或衝擊很強烈的地方。
  - 有腐蝕性氣體或粉塵存在的地方。
  - 有水，油，化學藥品飛濺的地方。
- (5) 配線請遠離高壓，大電流的動力電源線以避免受干擾，請確認配線接到正確的端子。
- (6) 請注意本體的外殼會受到有機溶液，強酸，強鹼所侵蝕。

### 二、主要性能

電源電壓：AC85-265V，50/60HZ (DC input 12-58V為選購品)

消耗電力：5VA max

控制方式：PID、PD、PI、P

使用環境溫度：-10-60℃

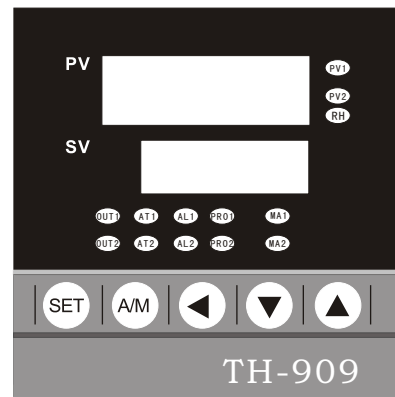
使用環境濕度：0-90%RH

採樣周期：150ms。

- (1) 本機專門配用于Pt100Ω測溫的幹濕球測量控制系統
- (2) 具有2個獨立的測量和控制的回路，可同時進行溫度和濕度控制，也可組態同時顯示溫度和濕度值。
- (3) 第1回路是專門檢測和控制幹球溫度的PV1回路
- (4) 第2回路PV2具有可選擇對“濕球”溫度或相對濕度值的檢測和控制回路
- (5) 第一、二回路可獨立選擇定點測量和顯示的人機操作畫面；也可使一、二回路畫面自動巡回顯示、巡回時間可選擇
- (6) 需要對其中一路檢測量的調整、修改設定值SV、進入手動或向自動切換、重新校驗或修正PV值等等操作時務必在選擇定點顯示畫面狀態下進行
- (7) PID參數自整定的At功能；兩個回路可分別單獨啟動At，也可同時啟動At
- (8) PV1、PV2,2個回路分別配有AL1、AL2各一組報警輸出接口，在必要時AL1和AL2接口均可組態選擇為對相對濕度值或幹球溫度的傳送輸出
- (9) 對幹球溫度、濕球溫度，相對濕度值分別可單獨修正
- (10) 溫濕度回路分別可選用斜率启动方式

注：本機不配通訊接口 1

### 三、操作面板功能說明



NO.	面板文字	內容說明
1	PV	測量值/模式顯示器
2	SV	設定值/模式內容顯示器
3	OUT1	輸出1指示燈
4	OUT2	輸出2指示燈
5	AT1、AT2	自動演算指示燈
6	AL1	警報1指示燈
7	AL2	警報2指示燈
8	PV1、PV2	當前面板顯示回路號指示燈
9	MA1、MA2	回路手動指示燈
10	▲	增加鍵
11	▼	減少鍵
12	◀	位移鍵
13	SET	循環/確認鍵
14	A/M	自動/手動選擇鍵
15	PR01、PR02	斜率控制指示燈

2

### 四、信號輸入/警報模式選擇表

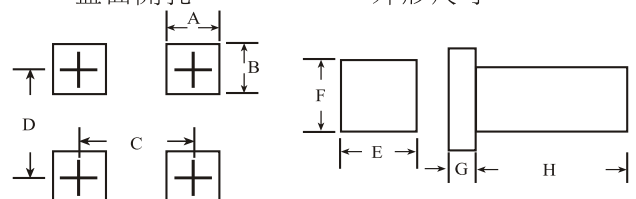
輸入種類	符號	範圍
DPT100	∫F	0-100.0℃

代碼	說明
0	偏差高報警
1	偏差低報警
2	絕對值高報警
3	絕對值低報警
4	區域內報警
5	區域外報警
6	偏差低報警(第一次不報警)
7	絕對值低報警(第一次不報警)
8	斷線報警
9	區域內報警(第一次不報警)

### 五、盤面開孔及外形尺寸

● 盤面開孔

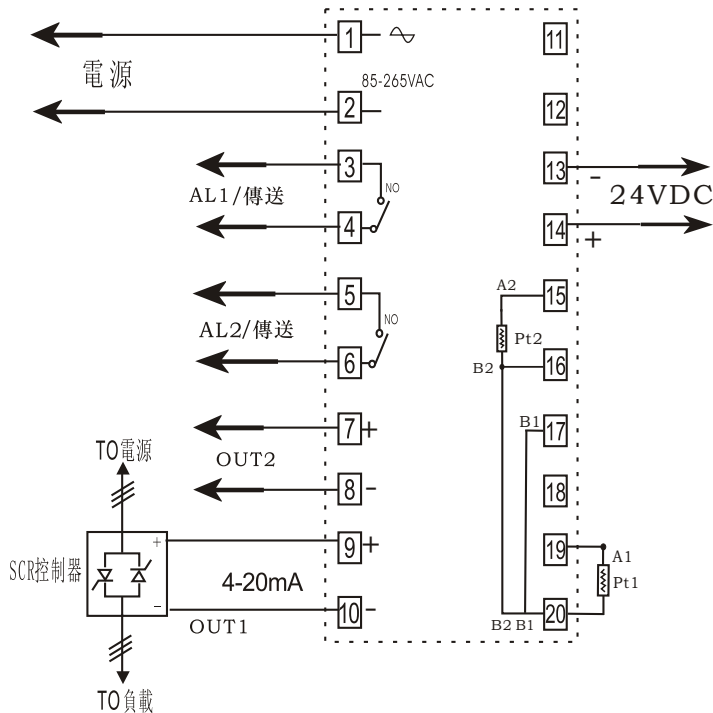
● 外形尺寸



尺寸	A	B	C	D	E	F	G	H
TH-908	44±0.5	90±0.5	90	126	48	96	14	80
TH-909	90±0.5	90±0.5	126	126	96	96	14	80
TH-910	152±0.5	74±0.5	188	110	160	80	14	80

3

## 六、接線說明範例



TH-909或TH-908

4

## 七、故障訊息

訊息	說明	排除方法
□□□□	第一組感測器斷線，極性反接或超出範圍 第一組輸入訊號高于USP	請檢查輸入訊號有無錯誤 請檢查輸入範圍是否合理
-□□□	第一組輸入訊號低于LSP	請檢查輸入範圍是否合理

## 八、按鍵操作說明

### 1,基本操作

步驟一:第一路輸入信號選擇

- 同時按SET鍵+◀鍵,進入LEVEL2。
- 在INI選項下先按◀鍵一下,SV顯示器會閃爍。
- 按▲或▼選擇輸入信號Pt分度號。
- 按SET鍵確認修改。
- 同時按SET鍵+◀鍵回到LEVEL0。

第二路輸入信號選擇

- 同時按下SET鍵+▼進入LEVEL3。
- 按SET鍵,選[IN2]項,選擇Pt分度號。
- 按SET鍵選[LS2]項設置SV2的下限值。
- 按SET鍵選[US2]項設置SV2的上限值。
- 選[NL2]校驗輸入量程的零點,輸入Pt=0Ω。  
按動◀鍵即閃動,再按動一下SET鍵,即確定。
- 選[NH2]項,Pt=313.59Ω輸入上限值,按動◀鍵閃動,  
再按SET鍵確定即可。
- 按SET+▼鍵退出至LEVEL0,檢查PV2顯示值與輸入  
信號的對應關係,若有誤差請用LEVEL3流程中的[PS2]  
單元置入修正量即可。

步驟二:報警模式設定Ad1(同樣可設定Ad2)

- 按SET鍵5秒進入LEVEL1。

5

- 按SET鍵數次至Ad1選項,再按◀鍵一下,SV顯示器會閃爍。
- 按▲或▼鍵選擇所需模式(參照報警模式選擇表)。
- 按SET鍵確認修改。
- 按SET鍵5秒回到LEVEL0。

步驟三:報警值設定AL1(同樣可設定AL2)

- 按SET鍵數次至AL1選項,再按◀鍵一下,SV顯示器第一位會閃爍。
- 按▲或▼鍵設定數值,再按◀鍵跳至下一位並可同樣進行設定。
- 設定完成後按SET鍵確定。
- 按SET鍵5秒回到LEVEL0。
- 本機報警輸出有兩種方式:
  - 繼電器觸點輸出
  - 1-5V<sub>DC</sub>開關電壓輸出可配合機外固態繼電器SSR工作

注:AL1、AL2數值在報警模式0,1,4,5,6,9時,為SV的偏差值;在模式2,3,7時,為報警的絕對值溫度;在模式8時,沒有規定;AL1供第一路輸入使用;AL2供第二路輸入使用。

步驟四:設定控制溫度值(SV)

- 按動SET鍵數次,選[LOP]項,按動◀鍵,SV顯示器第一位閃動,再按▲▼鍵選"1"後,  
按動SET鍵數次退至[PV/SV]為第一路設定點顯示狀態。
- 此時面板上的SV是第一路的設定值(SV1),PV是第一路的測量值(PV1),請按動◀鍵  
及▲▼鍵即可修改SV1的預置設定值。
- 如此類推當[LOP]項選"2"時,[PV/SV]定點顯示PV2和SV2數值,用B項操作修改SV2  
設定值。
- 在0流程中[C-R]單元,可選擇第二回路的顯示參數,(濕球溫度PV2或相對  
濕度RH%),在線顯示的參數即作為第二回路的被控參數。

步驟五:設定自動演算(AT)

- 在LEVEL0下,按SET鍵數次至AT選項。
- 按◀鍵,SV顯示器第一位會閃爍,再按▲鍵有四種方式選擇:
  - At=0時,兩路都不啟動At功能
  - At=1時,僅啟動PV1回路進行At工作
  - At=2時,僅啟動PV2回路進行At工作
  - At=3時,PV1和PV2回路將同時進行At工作
- C,At方式選擇後相應的回路At1或At2燈亮,結束時將自動熄滅。
- D,在熱工參數過程中本At演算不會失敗。

注:1.AT設定必須先將SV設置好並在PV值小於SV值15度狀態下投入。  
2.AT自動演算成功即AT指示燈滅,意味著儀表根據系統現狀自動選擇了一組適合的PID控制參數及預估  
的系統參數進行工作。  
3.某些特殊場合如對控制品質要求極高或無法進行AT演算時仍需人工設定控制參數。

## 2,進階操作

1)手動/自動無擾動切換(在定點顯示狀態下有效)

按動A/M鍵,MAN指示燈亮,便進入手動狀態。當前的SV顯示器數值即為輸出百分比,PV顯示器為OU1或OU2。用◀和▲▼鍵可手動修改輸出百分比。再按A/M鍵,MAN指示燈熄滅,儀表進入自動狀態。此時SV顯示器顯示原設定值,PV顯示器仍為測量值。

注:儀表在巡迴或定點顯示狀況下均可處於手/自動狀態。

2)人工修改PID參數

在LEVEL0下,按SET鍵5秒進入LEVEL1,按動SET鍵選擇P,1,D或P1,I1,D1參數選項並可進行設定。在2、3流程中分別可修改tp1、U01和tp2、U02。

3)室溫顯示修正(在定點顯示下有效)

Pt分度號輸入時,若輸入端子接100Ω電阻時,儀表顯示值應近似為0℃,若有較大差異,請同時按動SET鍵和◀鍵,進入LEVEL2,然後按動SET鍵數次,找到[PS1]選項,人工設定修正PV1值(加或減);或進入LEVEL3找到[PS2]項來修正PV2。

4)傳送功能選擇(傳送工況時AL1、AL2燈將處於閃爍狀態)

AL1、AL2端子通常分別可作為第一、二路的報警輸出接口,但如果客戶需要可在AL1、AL2端口分別配置2組獨立的傳送輸出,其選擇的內容分別由[TH]和[TH1]的兩個單元的組態來確定。

5)軟啟動預置斜率控制(選配)

當您的系統需要軟啟動時(SV預置斜率升溫或增濕時)請按如下順序操作儀表:設定好SV值→在LEVEL0下按SET鍵找到RAP選項,設定斜率溫度值→再按SET鍵找到RT1選項,設定斜率時間(分)。(例如要設斜率為10℃/分時,RA1或RA2設為10.0,RT1或RT2設為001.0即可)→設置完畢,軟啟動將會立即從當前的PV值按斜率升溫,直至PV=SV時停止。  
本機在LEVEL0流程中分別備有RAP1、RT1和RAP2、RT2兩組斜率預置單元,供第一回路和第二回路獨立預置。

注:若需暫停斜率升溫,請同時按動SET鍵和▲鍵一次,SV數值將可任意修改進行定值控制。如果要取消軟啟動功能,請置入0.0℃/0分數值即可。啟動斜率控制有兩種方式,其一是儀表上電後立即啟動,其二是人工同時按動SET鍵和▲鍵一次啟動即可。

注:儀表無論處於哪個操作流程,在停止操作一分鐘后,自動退回[PV/SV]顯示狀態(即工作主界面)。

6

# 九、操作 流程

