

# TTM-000系列多功能型PID溫度控制器 FUZZY + AUTO-TUNING



型號：TTM-002  
尺寸：24X48mm



型號：TTM-004  
尺寸：48X48mm



型號：TTM-006  
尺寸：48X96mm



型號：TTM-007  
尺寸：72X72mm



型號：TTM-005  
尺寸：96X48mm



型號：TTM-009  
尺寸：96X96mm

## ◆ 新款TTM-000S：

√ 雙斜率功能(標準)    √ 再傳輸功能(選用)    √ MODBUS通訊功能(選用)

## ◆ 特色：

- √ 輸入---
- 熱電偶及R.T.D共用
- 電流/電壓共用
- √ AUTO-TUNING
- √ SELF-TUNING PID
- √ PID OVER-SHOOT 保護
- √ 計時器功能
- √ 優先參數顯示
- √ 加熱/冷卻PID控制
- √ BLIND隱藏參數功能
- √ 可選用AC/DC24V電源
- √ IP66保護等級
- √ 自動/手動控制
- √ 數位PV濾波
- √ UL,CUL,CE認證

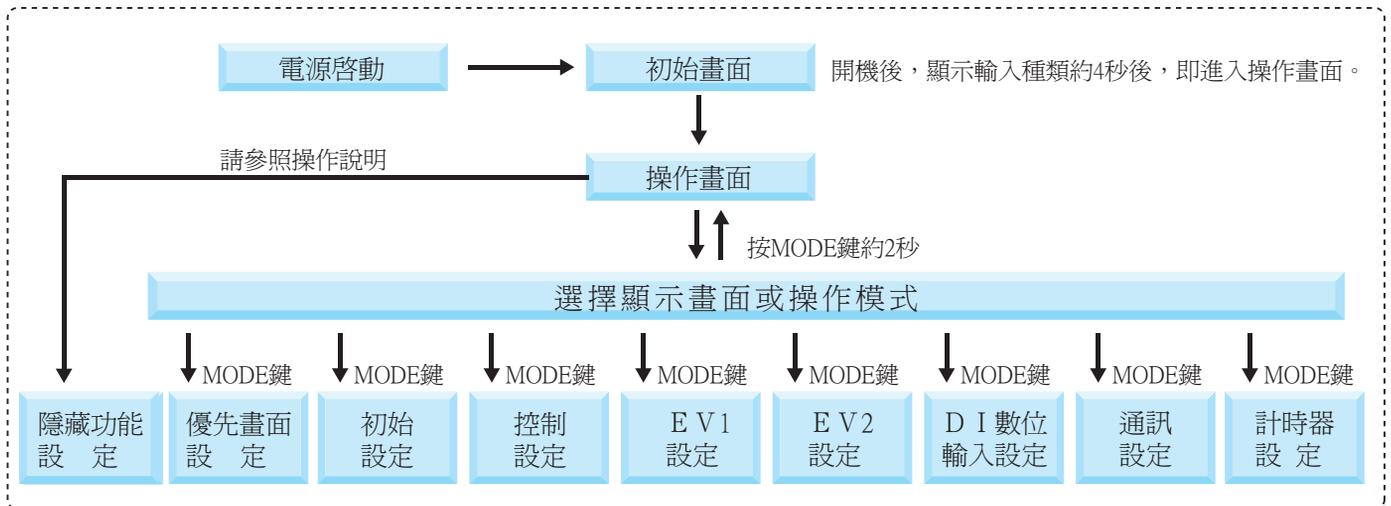
## ◆ 典型應用：

- √ 包裝機
- √ 食品機
- √ 加硫機
- √ 保溫箱
- √ 焚化爐
- √ 製鞋機
- √ 押出機
- √ 射出機
- √ 烤箱
- √ 農業
- √ 乾燥機
- √ 製紙業
- √ 醫療設備
- √ 乾燥工業
- √ 化學恆溫水槽

## ◆ 規格：

輸入	熱電偶	K,J,R,T,N,S,B,	
	R.T.D	Pt100,JPt100(負載電阻 ≤ 10Ω)	
	電壓/電流	4-20mA,0-5V,1-5V,0-10V	
指示	PV(顯示值)	四位數，七段 LED 綠色，10mm高(TTM-009 15mm高)	
	SV(設定值)	四位數，七段 LED 紅色，8mm高	
	功能指示	LED：紅色(AL1,AL2,OUT1,OUT2,RDY);LED：綠色(COM,DI)	
控制模式	PID自動演算 PID隨機演算	比例帶(P1)	0.1~200.0%
		次比例帶(P2)	0.1~10.00
		積分時間(I)	1~3600秒(0:OFF)
		微分時間(D)	1~3600秒(0:OFF)
		週期時間(T)	1~120秒
		不感帶(DB)	-100.0~-100.0或-100~-100(°C)
	ON/OFF	控制靈敏度(C1,C2)	0~999或0.0~999.9(°C)
OFF點位移	可任意調整溫度設定	-199~999或-199.9~999.9(°C)	
控制輸出	RELAY接點	AC250V 3A(負載電阻)	
	SSR驅動電壓	0-12VDC(負載電阻：≥ 600Ω)	
	電壓/電流	0-10V / 4-20mADC(負載電阻：≤ 600Ω)	
取樣時間	0.5秒		
精確值	熱電偶	±(0.3%+1digit)或±2°C(周圍溫度：23°C+10°C)	
	R.T.D	±(0.3%+1digit)或±0.9°C(周圍溫度：23°C+10°C)	
斷電記憶	EEPROM		
電源	100VAC~240VAC(50/60Hz), AC/DC24V(指定)		
消費電源	≤ 10VA(240VAC)		
工作環境溫度	0~50°C, 20~90%RH(無結露)		
儲存環境溫度	-25~70°C, 5~95%RH(無結露)		

## ◆ 操作流程：



## ◆ 功能：

標準功能	輸出上下限	(ML1,MH1,ML2,MH2)：0.0~100.0%															
	選擇控制模式(CNT)	自動演算PID TYPE A ↔ B / 正動作 ↔ 逆動作 自動演算PID ↔ ON/OFF															
	PV溫度補正(PVS)	-199~999或-199.9~999.9(°C)															
	PV補正(倍數)	0.50~2.00倍															
	輸入濾波	0~99秒															
	手調復歸(PBB)	0.00~59.59分,0.00~99.59小時。精確值：±(1.5%+0.5秒)															
	時間操作模式(TMM)	小數點顯示(0~999.9)															
	小數點切換(DP)	自動/手動控制															
	手動控制	隱藏參數功能															
	RUN/READY	啓動/待機															
	BLIND	隱藏參數功能															
	AT	自動演算係數															
	FUNC	位數變化、AT自動演算、RUN/READY、計時 開始/重置															
	優先參數顯示	可選擇9個畫面															
	資料鎖定(LOC)	4種模式(無、全部鎖定、內碼鎖定、外碼鎖定)															
附加功能 (指定)	DI數位輸入	功能：◆SV/SV2切換(OFF:SV2) ◆自動/手動切換/ ◆RUN/READY切換(OFF:READY) ◆正動作/逆動作切換(OFF:正動作) ◆正動作(SV)/逆動作(SV2)切換(OFF:正動作SV2) ◆計時 開始/重置(OFF:開始) 輸入：◆輸入：最小輸入時間：500ms ◆OFF電壓：6DC(max.) ◆ON電流：6mA(max.) ◆電阻值：ON最大333Ω，OFF最小500kΩ															
	CT輸入	設定範圍：1~30A/AC，精確值：5%(1A)															
	加熱/冷卻	與規格中控制輸出相同															
	通訊	RS-485介面：一部主機可同時連結31台控制器，集中監視所收集的資料及改變設定值。 通訊參數： <table border="1" style="display: inline-table; vertical-align: middle;"> <thead> <tr> <th>千</th> <th>百</th> <th>拾</th> <th>個</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Non-BCC</td> <td>7 bits</td> <td>Non-parity</td> <td>1 bit</td> </tr> <tr> <td>BCC check</td> <td>8 bits</td> <td>Odd number</td> <td>2 bit</td> </tr> <tr> <td></td> <td></td> <td>Even number</td> <td></td> </tr> </tbody> </table> 通訊速率：1200/2400/4800/9600/19200 bps 通訊位址：1~99 通訊延遲時間：0~250ms	千	百	拾	個	Non-BCC	7 bits	Non-parity	1 bit	BCC check	8 bits	Odd number	2 bit			Even number
千	百	拾	個														
Non-BCC	7 bits	Non-parity	1 bit														
BCC check	8 bits	Odd number	2 bit														
		Even number															

## ◆警報模式：

### PV/加熱器異常

0	無
1	PV異常，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

### 附加功能

0	無
1	保持
2	待機
3	保持+待機

## ◆輸入範圍：

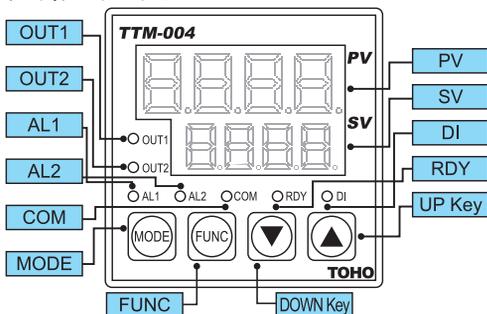
熱電偶		設定範圍		顯示範圍	
		無小數點	有小數點	無小數點	有小數點
K	°C	-200~1372	-199.9~990.0	-200~1382	-199.9~999.0
J	°C	-200~ 850	-199.9~850.0	-200~ 860	-199.9~860.0
R	°C	0~1700	-----	0~1710	-----
T	°C	-200~ 400	-199.9~400.0	-200~ 410	-199.9~410.0
N	°C	-200~1300	-199.9~990.0	-200~1310	-199.9~999.0
S	°C	0~1700	-----	0~1710	-----
B	°C	0~1800	-----	0~1810	-----

## ◆計時功能：

### 計時設定

1	自動運作：ON延遲
2	手動運作：ON延遲
3	警報動作：ON延遲
4	自動運作：OFF延遲
5	手動運作：OFF延遲
6	警報動作：OFF延遲
7	S V 運作：OFF延遲

## ◆面板說明：



### PV/EVENT(警報)

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

R,T,D		設定範圍		顯示範圍	
		無小數點	有小數點	無小數點	有小數點
Pt100	°C	-199~500	-199.9~500.0	-----	-199.9~530.0
JPt100	°C	-199~500	-199.9~500.0	-----	-199.9~520.0

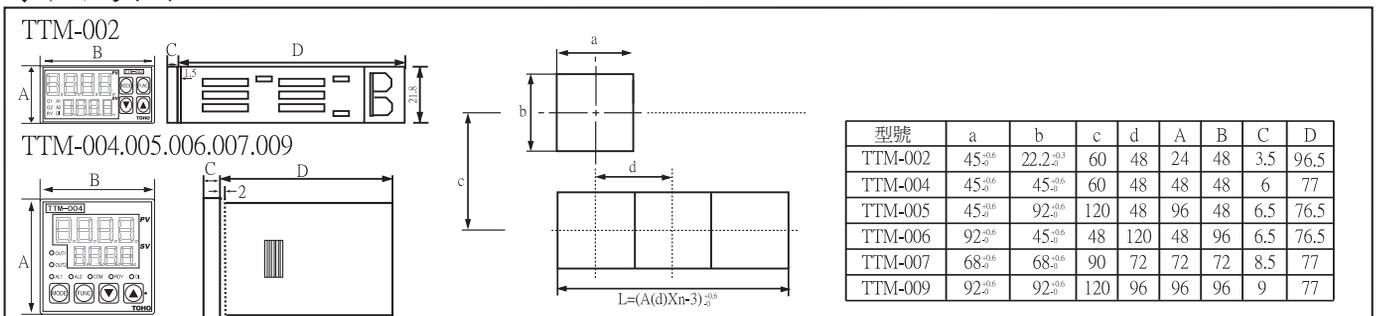
電壓	設定範圍	顯示值範圍
0~5V, 1~5V, 0~10V	-1999~9999 或 -199.9~999.9	SLL 12%, SLH+12%(設定範圍) SLL 2%, SLH+10%(設定範圍)

### 輸出設定

0	無
1	控制輸出
2	警報1輸出

AL1	EVENT 1輸出，亮燈顯示	FUNC	功能鍵：(AT,RUN/READY, Timer Start / Reset, 位數變化)
AL2	EVENT 2輸出，亮燈顯示		
OUT1	輸出信號1，亮燈顯示	PV	顯示值
OUT2	輸出信號2，亮燈顯示	SV	設定值
RDY	待機時，亮燈顯示	▲ ▼	上下鍵(改變設定值時使用) 1~10 sec : 1 digit / 100 ms 10~20 sec : 10 digit / 100 ms 20 sec~ : 100 digit / 100 ms
COM	通訊時，亮燈顯示		
MODE	切換內碼鍵		
DI	數位輸入時，亮燈顯示		

## ◆尺寸圖：



## ◆ 訂購方式：

型號1
型號2
輸入
輸出1
選用功能
電源  
**TTM** -  -  -  -  - A  -

型號1	002	24X48mm	
	004	48X48mm	
	005	96X48mm	
	006	48X96mm	
	007	72X72mm	
	009	96X96mm	
型號2	無		
	S	新款(標準功能中新增雙斜率功能)*1	
輸入		熱電偶(K,J,T,R,N,S,B) · R.T.D.(Pt100,JPt100)	
	2	0~5V,1~5V,4~20mA	
輸出	R	RELAY接點	
	P	SSR驅動電壓	
	G	0~10V	
	I	4~20mA	
選用功能 (指定)		無	
	B	第二組警報(EV2),第二組輸出(RELAY接點)	※B或P僅擇一選用。
	P	第二組輸出(SSR驅動電壓)	
	R	EV2,RELAY接點*2	
	D	CT輸入*3	
	E	DI數位輸入*4	
	M	RS-485通訊	
	H	0-10mVDC再傳輸功能	※再傳輸功能 僅適用新款： TTM-005S TTM-006S TTM-009S
	K	0-1VDC再傳輸功能	
	J	0-5VDC再傳輸功能	
	F	1-5VDC再傳輸功能	
	G	0-10VDC再傳輸功能	
	I	4-20mADC再傳輸功能	
X	MODBUS通訊*5		
電源		24	AC/DC24V(指定)

\*1.僅TTM-004/TTM-005/TTM-006/TTM-007/TTM-009可選用新款功能"型號2"。

\*2.TTM-002/004無EV2功能；當DI選用時，TTM-005/006/007/009無法選用EV2功能。

\*3.當選用DI功能時，TTM-004無法選用CT斷線功能。

\*4.當選用CT功能時，TTM-004無法選用DI輸入功能；當選用EV2時，TTM-005/006/007/009無法選用DI輸入功能。

\*5.MODBUS通訊，僅適用於TTM-004S/TTM-005S /TTM-006S /TTM-007S/TTM-009S