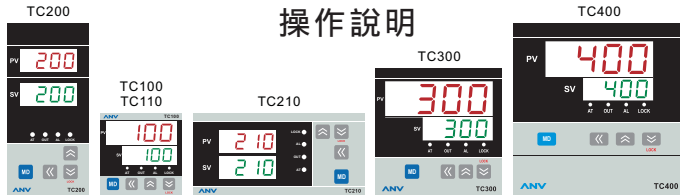


微電腦溫度控制器 操作說明



■ 注意事項

在使用控制器之前，請先確定控制器的輸入 / 輸出範圍與種類是否符合您的需求，並詳閱本操作說明。

▲ 危險

注意！觸電危險！

控制器送電後請勿觸摸AC電源接線端子，以免遭受電擊！

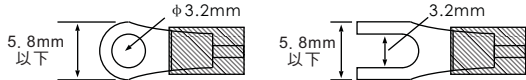
在實施控制器電源配線時，請先確定電源是關閉的！

▲ 警告

1. 控制器送電前請先確定AC電源裝配腳位置是否正確，否則送電後可能造成控制器嚴重損壞。

(TC100/200/210/300/400為Pin1, 2; TC110為Pin7, 8)

2. 送電前請先確定電源電壓與控制器的規格(100~240VAC or 24VDC)相符，否則送電後可能造成控制器損壞。
3. 請確認配線接到正確用途 (Input, Output, Alarm) 的端子。
4. 請選用適合M3螺絲的壓接端子，如下圖所示：



螺絲鎖緊扭矩：0.4N.m(4kgf.cm)

5. 請勿將控制器安裝於易受高週波干擾，腐蝕性氣體及高溫高濕處。(正常 作環境：-10 ~ +50°C, 35 ~ 85%RH)
6. 為避免受到雜訊干擾，電源配線請遠離動力電源線及負載電源線。
7. 熱電偶引線延長時，請配合該熱電偶的種類，使用補償導線。
8. 測溫阻抗體(Pt100)引線延長時，請選用阻抗值較小者，三線間請使用相同線材。
9. 功能設置開關(DIP SW)位於電路板上，更改設定時須拆開外殼。拆開外殼前，請先確定電源已關閉！

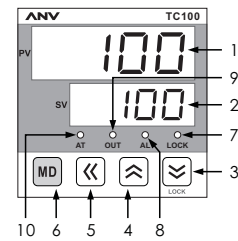
■ 規格

型號	TC100 TC110-10 TC110-11 TC110-20 TC110-21	TC200	TC210	TC300	TC400
尺寸 (mm)	48Hx48W	96Hx48W	48Hx96W	72Hx72W	96Hx96W
額定電壓	100 ~ 240VAC 50/60Hz or 24VDC				
電壓範圍	額定電壓的 90 ~ 110%				
顯示精度	0.5% of F.S.				
輸入	K, J, Pt100				
輸出	繼電器 NO 5A / NC 3A 250VAC + 電壓 DC24V(SSR 驅動用)				
電氣壽命	100000以上(於額定負載下)				
控制方式	PID, ON/OFF				
絕緣電阻	主迴路/控制迴路~外殼(對地)DC500V > 10MΩ				
耐壓	主迴路~外殼(對地)1500V 1分鐘 控制迴路~外殼(對地)1000V 1分鐘				
消耗功率	約3VA	約4VA	約4VA	約3VA	約4VA
使用環境溫度	-10 ~ +50°C				
使用環境濕度	35 ~ 85%RH				
本體重量	約130g	約200g	約200g	約200g	約260g

■ 輸入類別一覽表

輸入類型	代碼	範圍 (°C)	範圍 (°F)
K	E1	0.0 ~ 400.0°C	0.0 ~ 752.0°F
	E2	0 ~ 1200°C	0 ~ 2192°F
J	J1	0.0 ~ 400.0°C	0.0 ~ 752.0°F
	J2	0 ~ 1200°C	0 ~ 2192°F
Pt100	Pt1	-50.0 ~ 400.0°C	-58.0 ~ 752.0°F
	Pt2	-50 ~ 600°C	-58 ~ 1112°F

■ 面板操作說明



符號	名稱	說明
PV	1 指示值	顯示感測值
SV	2 設定值	顯示設定值
≡	3 減少鍵 / 按鍵鎖	減少設定值 長按3秒: 按鍵鎖定或解除按鍵鎖定
≧	4 增加鍵	增加設定值
≡≡	5 移位鍵	移動設定位數
MD	6 模式鍵 / 儲存及退出鍵	短按: 進入第一層參數設定模式 長按3秒: 進入第二層參數設定模式 儲存及退出功能選項
LOCK	7 按鍵鎖指示燈	按鍵鎖定时指示燈亮
AL	8 警報指示燈	警報時指示燈亮
OUT	9 輸出指示燈	輸出時指示燈亮
AT	10 自動演算指示燈	自動演算時指示燈亮

■ 功能設置開關說明

設置此功能時必須先拆開產品外殼，再由電路板上的DIP開關切換設置

DIP 開關說明	ON	OFF	
DIP 開關編號	1	2	3
K, J 型熱電偶 (出廠預設值)	ON	OFF	---
Pt100 電阻體	OFF	ON	---
SSR 輸出	---	---	ON
Relay 輸出	---	---	OFF

■ 基本操作說明

開機

點亮所有LED及7段顯示器 → 顯示輸入類型 → 顯示溫度上下限範圍 → 顯示目前溫度和SV值並開始使用

更改SV值

本例設定SV=200.0°C (更改設定中若不按任何鍵超過30秒，將不儲存並回到運行模式)

按 ≡ 鍵時, SV 值的小數一位數字開始閃爍 → 再按一次可切換到個位數或十位數或百位數循環選擇 → 按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值 → 按 MD 鍵儲存並回到運行模式

■ 第一層參數設定操作說明

按 MD 鍵進入第一層參數設定模式 (設定中若不按任何鍵超過30秒，將不儲存並離開回到運行模式)

上限警報

設定範圍：0.0~200.0 (出廠預設值：0.0)
按 ≡ 鍵選擇位數，按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值，按 MD 鍵儲存並切換至下限警報或按住 MD 鍵3秒儲存並回到運行模式。

下限警報

設定範圍：0.0~200.0 (出廠預設值：0.0)
按 ≡ 鍵選擇位數，按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值，按 MD 鍵儲存並切換至上限警報靈敏度或按住 MD 鍵3秒儲存並回到運行模式。

上限靈敏度

設定範圍：0.0~200.0 (出廠預設值：0.0)
按 ≡ 鍵選擇位數，按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值，按 MD 鍵儲存並切換至下限警報靈敏度或按住 MD 鍵3秒儲存並回到運行模式。

下限靈敏度

設定範圍：0.0~200.0 (出廠預設值：0.0)
按 ≡ 鍵選擇位數，按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值，按 MD 鍵儲存並切換至ON/OFF控制靈敏度增加或按住 MD 鍵3秒儲存並回到運行模式。

ON/OFF 控制靈敏度增加

設定範圍：0.0~200.0 (出廠預設值：0.0) (PID控制模式時無此選項)
按 ≡ 鍵選擇位數，按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值，按 MD 鍵儲存並切換至ON/OFF控制靈敏度減少或按住 MD 鍵3秒儲存並回到運行模式。

ON/OFF 控制靈敏度減少

設定範圍：0.0~200.0 (出廠預設值：0.0) (PID控制模式時無此選項)
按 ≡ 鍵選擇位數，按 ≧ 鍵增加或按 ≡ 鍵減少數值，按 MD 鍵儲存並切換至自動演算模式或按住 MD 鍵3秒儲存並回到運行模式。

自動演算模式

按 **ON/OFF** 控制模式時無此選項

按 **↔** 鍵或 **☑** 鍵更改設定值，再按 **MD** 鍵儲存並切換至 PV 值補償或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

代碼	功能
no	無自動演算
YES	自動演算

PV 值補償

設定範圍：-99.9~200.0 (出廠預設值：0.0)

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，按 **MD** 鍵儲存並切換至 SV 值補償，或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

SV 值補償

設定範圍：-99.9~200.0 (出廠預設值：0.0)

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，按 **MD** 鍵儲存並切換至 CP 輸出週期，或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

CP 輸出週期

設定範圍：1~99 秒 (出廠預設值：10 秒)

(ON/OFF 控制模式時無此選項)

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，按 **MD** 鍵儲存並切換至上限警報，或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

溫度單位

按 **↔** 鍵或按 **☑** 鍵循環選擇，再按 **MD** 鍵儲存並切換至 P 輸出比例帶設定或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

代碼	功能
oC	攝氏溫度 °C (出廠預設值)
oF	華氏溫度 °F

P 輸出比例帶

設定範圍：0~4500 (出廠預設值：50)

(ON/OFF 控制模式時無此選項)

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，按 **MD** 鍵儲存並切換至 I 積分時間設定或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

I 積分時間

設定範圍：0~3600 秒 (出廠預設值：120 秒)

(ON/OFF 控制模式時無此選項)

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，按 **MD** 鍵儲存並切換至 D 微分時間設定或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

D 微分時間

設定範圍：0~3600 秒 (出廠預設值：30 秒)

(ON/OFF 控制模式時無此選項)

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，按 **MD** 鍵儲存並切換至輸入類型模式或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

第二層參數設定操作說明

按住 **MD** 鍵 3 秒進入第二層參數設定模式
(設定中若不按任何鍵超過 30 秒，會自動儲存並離開回到運行模式)

輸入類型模式

按 **↔** 鍵或按 **☑** 鍵循環選擇，再按 **MD** 鍵儲存並切換至警報輸出模式或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，再按 **MD** 鍵儲存並切換至主輸出模式，或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

K, J 只在功能設置開關 1:ON, 2:OFF 狀態下有效 (出廠預設值：K1)
Pt100 只在功能設置開關 1:OFF, 2:ON 狀態下有效

(詳細說明請參照輸入類別對照表)

外形尺寸及安裝孔尺寸

型號外形尺寸及安裝孔尺寸對照表

型號	A	B	C	D	E	F
TC100 TC110	48	48	45 ^{+0.5} ₋₀	45 ^{+0.5} ₋₀	65	65
TC200	48	96	44 ^{+0.5} ₋₀	90 ^{+0.5} ₋₀	116	65
TC210	96	48	90 ^{+0.5} ₋₀	44 ^{+0.5} ₋₀	65	116
TC300	72	72	68 ^{+0.5} ₋₀	68 ^{+0.5} ₋₀	100	82
TC400	96	96	90 ^{+0.5} ₋₀	90 ^{+0.5} ₋₀	120	110

接線圖

TC100

TC110-10

TC110-11

TC110-20

TC110-21

TC300

TC200 / TC210 / TC400

警報輸出模式

(出廠預設值：01)

▲:SV △:警報值設定

代碼	功能	代碼	功能
01	偏差高警報 OFF → ON → PV High	04	偏差高警報 (第一次不警報) OFF → ON → PV High
02	偏差低警報 ON → OFF → PV Low	05	偏差低警報 (第一次不警報) ON → OFF → PV Low
03	偏差高低警報 ON → OFF → ON → PV Low High	06	偏差高低警報 (第一次不警報) ON → OFF → ON → PV Low High

按 **☐** 鍵選擇位數，按 **↔** 鍵增加或按 **☑** 鍵減少數值，再按 **MD** 鍵儲存並切換至主輸出模式，或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

主輸出模式

按 **↔** 鍵或按 **☑** 鍵循環選擇，再按 **MD** 鍵儲存並切換至控制模式或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

代碼	功能
HE	加熱輸出 (出廠預設值)
CO	冷卻輸出

控制模式

按 **↔** 鍵或按 **☑** 鍵循環選擇，再按 **MD** 鍵儲存並切換至按鍵鎖定模式或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

代碼	功能
PI d	PID 控制 (出廠預設值)
on	ON/OFF 控制

按鍵鎖定模式

按 **↔** 鍵或按 **☑** 鍵循環選擇，再按 **MD** 鍵儲存並切換至溫度單位設定或按住 **MD** 鍵 3 秒儲存並回到運行模式。

代碼	功能	代碼	功能
no	無鎖鍵 (出廠預設值)	S	鎖 ☐ 鍵
r5	鎖 MD 鍵和 ☐ 鍵	r	鎖 MD 鍵

錯誤訊息說明

uuu	uuu1	原因: 熱電偶斷線或溫度超過最大量程
nnn	nnn1	原因: 溫度小於最小量程

訂貨索引

型號	輸出	警報	輸入類型	主電源
TC300	—	1	—	A
TC100	48x48mm	0 無 1 繼電器(RELAY) 2 電壓脈衝(SSR)	請參考輸入類別一覽表之代碼	A 100~240VAC D 24VDC
TC110	48x48mm			
TC200	96x48mm			
TC210	48x96mm			
TC300	72x72mm			
TC400	96x96mm			