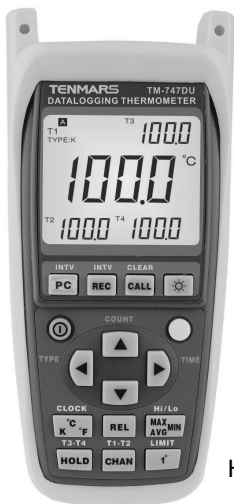


TENMARS

TM-747DU 系列數字溫度錶
K/J/T/E/R/S/N 型熱電耦



說明書



HB1TM747DU00

TENMARS ELECTRONICS CO., LTD

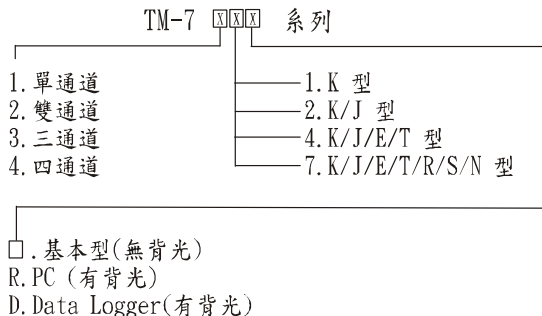
目 錄

1.簡介.....	4
2.特色.....	5
3.一般規格.....	6
4.電氣規格:.....	7
5.各部名稱.....	9
6.電池更換.....	20
7.注意事項.....	21

1. 簡介

感謝您使用本溫度錶,在使用本溫度錶前請詳細閱讀本書,以確保溫度測量的準確性及安全性.

TM-747DU 是使用微處理機的數位式溫度錶.依據溫度插座通道的多寡(1~4 通道)及熱電耦型式的不同(1~7 種),共可分為 48 個機種其不同之機種區分如下錶所示:



2. 特色

- 依據通道的多寡,視窗最多可同時顯示四個溫度值.
- 解析度 0.1°C/ 0, 1°F. 1°C/ 1°F.
- 反應速度快.
- 可設定警報溫度範圍.
- 具自動關機功能.
- 具電池低電力指示功能.
- 具時鐘萬年曆(Time)功能.
- 具計數器(Count)計時功能
- 主視窗可互換顯示(雙通道以上機種適用).
- 具 T1-T2(雙通道以上機種適用),T3-T4 功能(四通道機種適用).
- 其他功能包括°C/°F/K, 讀值鎖定(Hold),相對值(REL),最大值/最小值/平均值(MAX/MIN/AVG),熱電耦型式(Type),時間(Time),警報溫度範圍(Limit).
- CE 認證通過,符合 ITS-90 規範.

3. 一般規格

- 顯示方式：四位數字液晶顯示。
- 極性指示：正值不顯示,負值顯示"- "號。
- 過載指示："OL"及"-OL"顯示。
- 低電力指示：電池電力不足時,"**B**"符號顯示。
- 電源：UM-4/1.5V 電池四顆。
- 自動關機：按鍵未使用達 20 分鐘時即自動關機.另持續按住黃色"SHIFT"約 3 秒,可取消自動關機。
- 取樣率每秒約 1 次。
- 電池壽命：約 550 小時。
- 操作環境：
0°C~50°C (33°F~122°F),0~80% RH.
- 儲存環境：-20°C~60°C (-4°F~140°F)
0~80% RH.
- 尺寸(本體)：164x76x32mm(LxWxH).
- 重量(含電池)：約 415g.
- 配件：
 - (A) DC-1.5V/UM-4 電池四顆。
 - (B) 外罩一個。
 - (C) K-type 熱電耦線.(單通道機種附一條,雙通道以上機種附兩條)。
 - (D) 使用手冊一本。

4. 電氣規格:

(1). 溫度單位 : 攝氏溫度($^{\circ}\text{C}$). 華氏溫度($^{\circ}\text{F}$).
絕對溫度(K).

(2). 測試範圍 :

(在 $\pm 23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$, 相對溼度 $< 80\% \text{RH}$)

K-type : $-100^{\circ}\text{C} \sim 1300^{\circ}\text{C}$ ($-148^{\circ}\text{F} \sim 2372^{\circ}\text{F}$)

J-type : $-100^{\circ}\text{C} \sim 1000^{\circ}\text{C}$ ($-148^{\circ}\text{F} \sim 1832^{\circ}\text{F}$)

T-type : $-100^{\circ}\text{C} \sim 400^{\circ}\text{C}$ ($-148^{\circ}\text{F} \sim 752^{\circ}\text{F}$)

E-type : $-50^{\circ}\text{C} \sim 800^{\circ}\text{C}$ ($-58^{\circ}\text{F} \sim 1472^{\circ}\text{F}$)

R&S-type : $0^{\circ}\text{C} \sim 1700^{\circ}\text{C}$ ($32^{\circ}\text{F} \sim 3092^{\circ}\text{F}$)

N-type : $-100^{\circ}\text{C} \sim 1300^{\circ}\text{C}$ ($-148^{\circ}\text{F} \sim 2372^{\circ}\text{F}$)

(3). 準確度 : 以下規格不包含熱電耦之誤差.

K/J/T/E/-type:

$\pm(0.1\% \text{ reading} + 0.7^{\circ}\text{C})$ $-100^{\circ}\text{C} \sim -1300^{\circ}\text{C}$

$\pm(0.1\% \text{ reading} + 1.4^{\circ}\text{F})$ $-148^{\circ}\text{F} \sim 2372^{\circ}\text{F}$

R/S-type:

$\pm(0.1\% \text{ reading} + 2^{\circ}\text{C})$ $0^{\circ}\text{C} \sim 1700^{\circ}\text{C}$

$\pm(0.1\% \text{ reading} + 4^{\circ}\text{F})$ $32^{\circ}\text{F} \sim 3092^{\circ}\text{F}$

N-type: $\pm(0.1\% \text{ reading} + 1.5^{\circ}\text{C}) - 100^{\circ}\text{C} \sim 1300^{\circ}\text{C}$ $\pm(0.1\% \text{ reading} + 3^{\circ}\text{F}) - 148^{\circ}\text{F} \sim 2372^{\circ}\text{F}$ **(4). 解析度:**

	1°C	1°C
K	-100°C ~ 1300°C	-100°C ~ 200°C
J	-100°C ~ 1000°C	-100°C ~ 150°C
T	-100°C ~ 400°C	-100°C ~ 150°C
E	-50°C ~ 800°C	-50°C ~ 100V
R	0°C ~ 1700°C	—
S	0°C ~ 1700°C	—
N	-100°C ~ 1300°C	-100°C ~ 150°C

5. 各部名稱



1. LCD 視窗
2. 功能鍵
3. 熱電偶輸入插座
4. 電池蓋
5. PC 輸入插座
6. SHIFT 按鍵
7. 電源按鍵

■ 操作

(1). ① : 電源開關鍵. 電源開及關循環操作鍵.

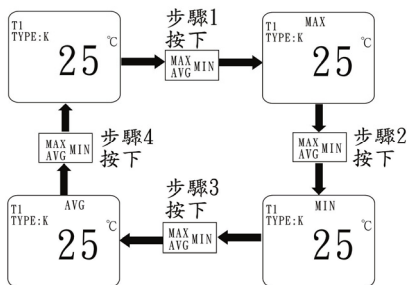
(2). °C/°F/K 溫度單位選擇鍵.

按此鍵時, °C/°F/K 三個溫度單位會循序改變.

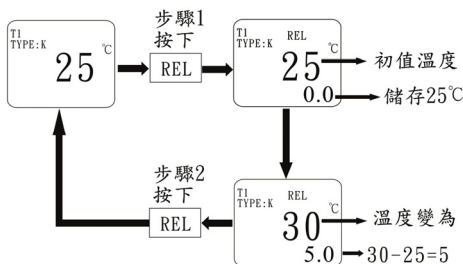
(3). HOLD : 讀值鎖定鍵.

按此鍵時, 畫面左上方會顯示"H"字體, 此時讀值會被鎖定. 再按一次"Hold"鍵, "H"字體會消失, 讀值不會被鎖定.

(4). MAX/MIN/AVG : 最大值/最小值/平均值鍵.



5. REL :減相對值功能.按此鍵時,畫面上方會顯示"REL",右下方會顯示"0.0".此意為將目前之顯示值儲存.若輸入之溫度值改變,則畫面右下方會顯示和儲存溫度值之差.



6.1°C :1°C 或 0.1°C 選擇鍵.

按此鍵時全程解析度為 1,沒有小數點

再按一次,會恢復成一般顯示

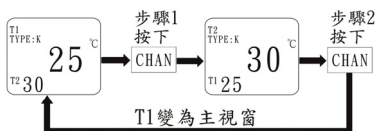
(-100°C~100°C 解析度為 0.1,100°C 以上解析度為 1).

註：各型式熱電耦(TYPE)之解析度請詳見第八頁.

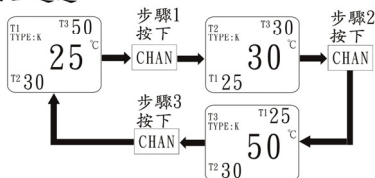
■ 操作

7. CHAN : 切換各通道輸入值至主視窗.(雙通道以上機種才有此功能).

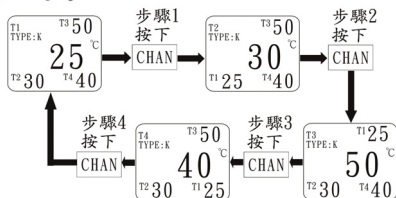
A. 雙通道



B. 三通道



C. 四通道

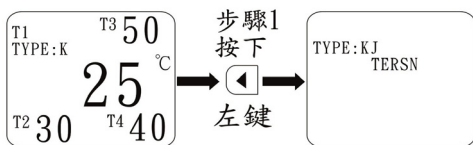


■ 操作

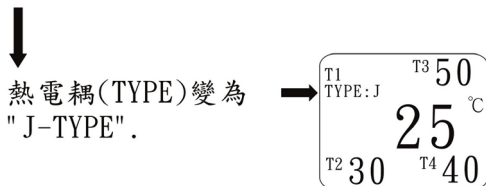
8. TYPE :選擇熱電耦型式.TM-7XX 系列共分為七種熱電耦型式(TYPE).除了

TM-711,TM-721,TM-731,TM-741

不用選擇外,其他機種皆可依不同機種,做不同多寡的 TYPE 選擇.其操作方式如下:

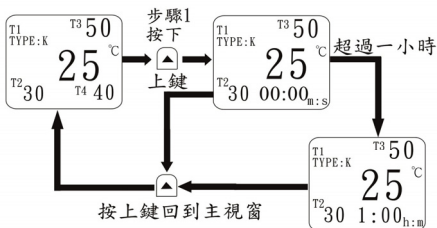


- A. 使用 ◀ ▶ 鍵, 選擇熱電耦(TYPE).
- B. 選定好的熱電耦(TYPE)字體會閃爍.
- C. 確認好後按下黃色SHIFT鍵.

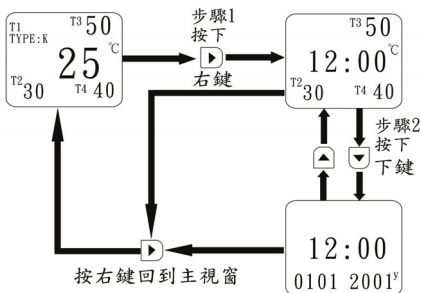


■ 操作

9. COUNT: 計時功能. 最大可計時 99 小時 59 分.

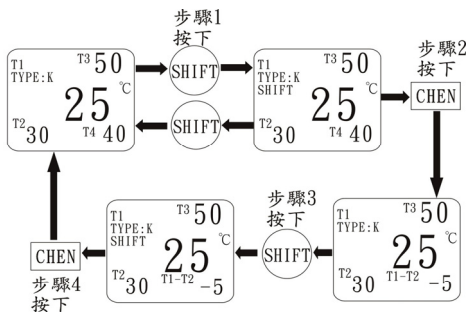


10. TIME: 查看現在時間功能.

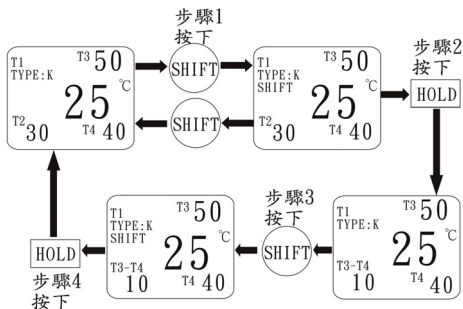


■ 操作

11. T1-T2: 雙通道以上機種才有此功能。

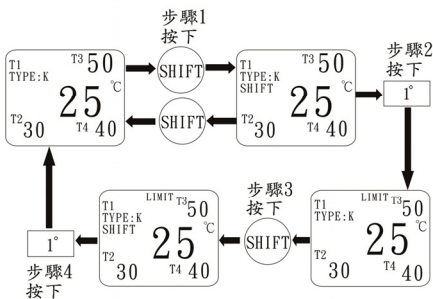


12. T3-T4: 僅四通道機種才有此功能。



■ 操作

13.LIMIT:執行警報功能.



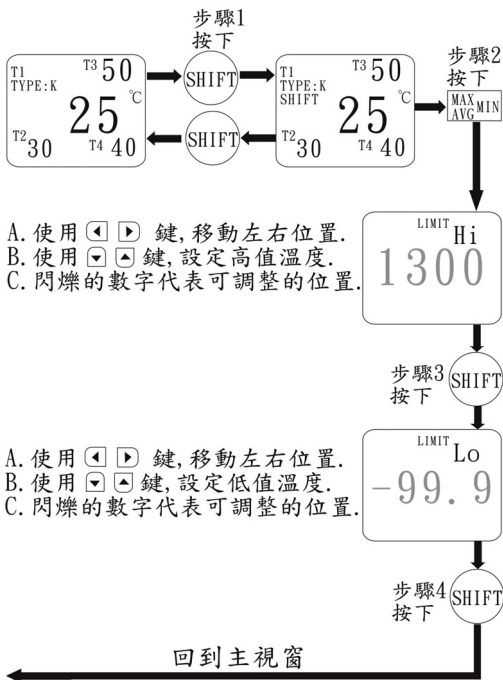
註:1.當主視窗之溫度值較警報設定之高值溫度還高或較警報設定之低值溫度還低,則蜂鳴器將持續發出聲音.

2.各型式熱電偶(TYPE)之高/低警報設定值範圍如下圖所示:

	Hi	Lo
K	1300	-99.9
J	1000	-99.9
T	400	-99.9
E	800	-50
R	1700	0
S	1700	0
N	1300	-99.9

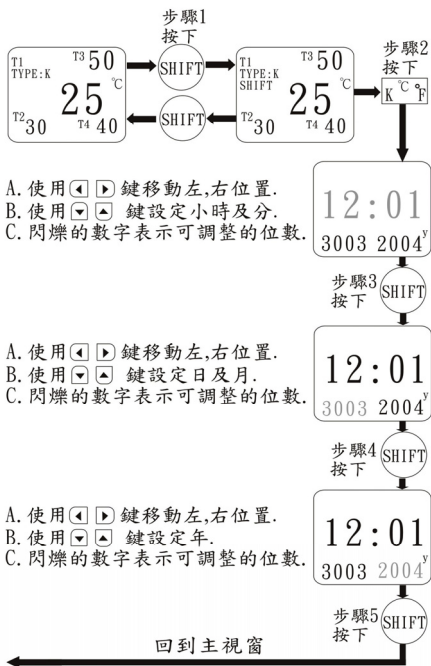
■ 操作

14. 警報高值及低值設定:



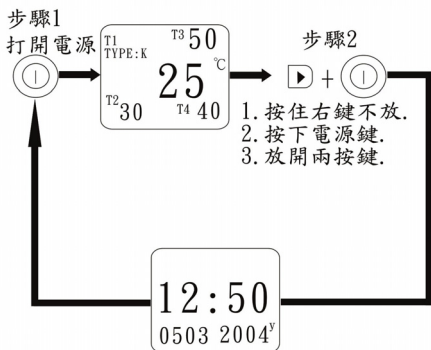
■ 操作

15.CLOCK:執行日期設定.



■ 操作

16. 時鐘萬年曆:(關機下使用)



■ 操作

7. : 背光.(具背光機種適用)

- A. 按下背光開關,啟動背光功能.再按一下背光開關,關閉背光功能.
- B. 若開啟背光功能後,沒有立即關閉,則背光功能會在約 3 分鐘後自動關閉.

6. 電池更換

- (1). 當 LCD 畫面出現 **"B"** 符號時,表示電池電力不足.此時請即刻更換 1.5V 電池,以維持測量之準確性.
- (2). 請準備一支十字起子開啟電池蓋.
- (3). 換上四個新的 1.5V 電池,並鎖上電池蓋.
- (4). 更換電池前,請務必將感溫棒拔離溫度錶.
- (5). 更換電池時,請注意電池的極性,不可弄錯.
- (6). 溫度錶長時間不使用時,請將電池取出.並避免存放於高溫.高溼之場所.
- (7). 更換電池時,請在 30 秒內完成.如此使用者之設定值,將可保存下來.
- (8). 為避免爆炸,切勿將電池拋棄在火焰裡.
- (9). 棄置電池時,請遵循當地的法令和規定

7. 注意事項

- (1). 輸入保護:溫度插座最大輸入電壓值為 DC24V 或 AC24V.
- (2). 溫度插座:可插入標準小型之熱電耦插頭. 兩端之中心間隔為 7.9mm.
- (3). 請勿置於微波爐內測試溫度.
- (4). 使用溫度錶時應選擇正確的熱電耦,檔位.
- (5). 如果溫度錶工作不正常,請不要使用.因為錯誤的讀值可能會導致人體受到傷害,應將溫度錶送修.
- (6). 請勿在爆炸性的氣體,蒸氣,或灰塵附近使用溫度錶.
- (7). 請勿對熱電耦或接地之間施加超過溫度錶標示之額定電壓.
- (8). 當溫度錶出現負值時,請取出一顆電池然後按下電源鍵約 3 秒再裝回電池,重新啟動溫度錶.