

# 操作手冊

## 4通道溫度SD卡記錄器含 繼電器輸出



CE

■ 88597(4 通道熱敏電阻 )

■ 88599(2 通道K, 2 通道熱敏電阻)

## 引言

感謝您購買本溫度記錄器。本儀器是非常人性化及可靠的。  
操作前，請仔細閱讀本手冊。

特點

- 可用繼電器觸發用戶自備的簡訊發報機即時發出報警訊息
- 可隨身攜帶的尺寸設計及有超大屏幕液晶顯示
- 可安裝在牆壁上用以測量溫度
- 可使用熱電耦或熱敏電阻測棒
- 無限次手動紀錄在SD卡
- 無限次自動紀錄在SD卡
- 保持功能(hold)凍結當前讀數
- 可檢查最大/最小值
- 具備蜂鳴器和指示燈報警都可用
- 一按即可顯示T1-T2
- 可顯示溫度與基準值之差異
- 可編輯溫度的高或低警報限值
- 可上下微調溫度顯示值
- 藍色背光功能可在黑暗地方工作
- 可選12hour/24hour時間格式
- 實時顯示 ( 年 - 月 - 日期 , 小時:分鐘 )
- 自動關機功能
- 可選擇溫度單位 ( °C /°F )
- 低電量指示燈

## 包裝內容

- 本儀表x1
- 說明書x1
- AA鹼性電池x4個
- 2組K型熱電偶+2組熱敏電阻測棒(88599) , 4組熱敏電阻測棒(88597)
- SD卡x1
- 白色包裝盒x1

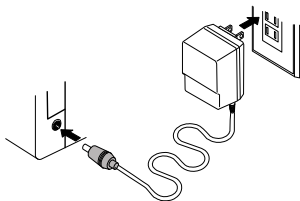
可選購

- 9V變壓器

## 電源供應

### 變壓器

9VDC變壓器及4枚AA電池可提供電源給SD卡溫度紀錄儀表  
供電插孔在儀表的右方



### 注意!!

當手部濕透時請勿操作變壓器

### 電池

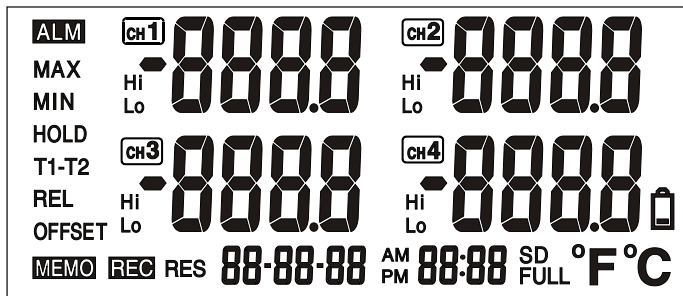
本溫度紀錄儀表可由4顆AA電池提供電源  
在紀錄溫度狀態時，使用4顆鹼性電池可連續操作300小時  
由於低電量可能會導致不正確的操作和數值。當電池電量過低時，  
記錄功能將被停止。


如果低電量圖標顯示在液晶螢幕上的時候，請從後側取下電池蓋，  
更換4顆鹼性電池，並確認極性正確及接觸良好。

### 注意：

- 1.當使用高容量的SD卡及在高溫環境操作下，電池使用時數將會縮短。
- 2.請在一分鐘內完成更換電池動作，否則本儀表將會回復至出廠設定
- 3.當長時間不使用本儀表時，請取出電池
- 4.為了避免電池漏液，請不要混合使用新舊電池。
- 5.請遵守本地廢電池的處理規範

## LCD 顯示



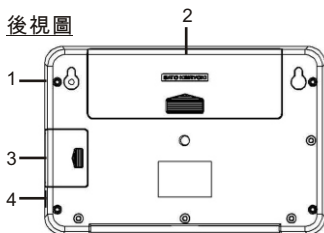
1. "ALM"圖標表示警報功能已被設定為啟動狀態。
- 2 "MAX"及"MIN"圖標表示最低和最高值。
- 3 "HOLD"圖標表示凍結當前讀數
- 4 "T1-T2"圖標表示T1和T2之間的數值差
- 5 "REL"圖標表示相對於基準值溫度差。
- 6 "OFFSET"圖標表示當前讀數已被手動調節過。
- 7 "MEMO"圖標表示手動記錄進行中
- 8 "REC"圖標表示自動記錄進行中
- 9 "RES"圖標表示自動紀錄功能設定為“預約啟動”。
- 10 "CH1, CH2, CH3, CH4"顯示測棒的溫度。
- 11 "Hi, Lo"的圖標表示測量值超過高標或低於低標。
- 12 "AM, PM"圖標表示時間格式
- 13 "SD"圖標表示已插入SD卡。
- 14 "FULL"圖標顯示SD卡容量已滿。
- 15 圖標表示電池電量不足指示燈
- 16 "°F, °C"圖標表示溫度單位。

## 外觀及按鍵

前視圖



後視圖



底部圖



5. 繼電器插線孔

6. 測棒插孔

型號 88599:

2\*Miniature K probe sockets

2\*thermistor probe sockets

型號 88597:

4\*thermistor probe sockets

1. 壁掛孔

2. 電池槽

3. SD 卡槽

注意

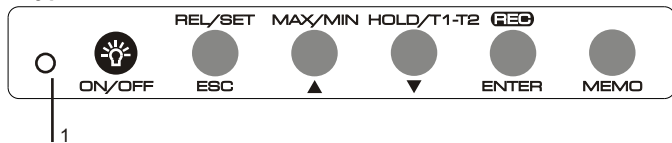
-按壓一下取下卡槽蓋

-依刻字方向指示放入SD卡

-按壓SD卡一次即可以取出

4. 變壓器插孔

## Keypad




1. 紅色 LED 報警警示燈

## 功能

### 開/關

電源“ON/OFF”鍵是開啟及關閉本儀表。

### LCD背光


當本儀表在測量模式的時候，按“”鍵開啟背光燈10秒。

### REL


按“REL/BET”鍵將會變換到REL模式，當前的溫度值會被設定至基線，〔0，0〕會顯示在LCD上，儀表將會顯示基線與測量值的差。再次按“REL/BET”鍵將會回覆正常測量模式。

### MAX/MIN (最高/最低)



此功能可以顯示自電源開啟以來的最高值及最低值。

- 1.按此鍵“”可順序地看每個頻道最高及最低值。
- 2.當電源關閉時，最高值及最低值將會被重設。
- 3.如錯誤信息出現時，最高值及最低值不會被紀錄。
- 4.此模式可在REL模式上操作。

### HOLD (保持)





按此“”鍵暫留當前讀值，再按一次解除並回到正常測量模式。

### T1-T2



持續按下“”2秒以上，可檢視CH1及CH2的溫度差，當T1&T2圖標出現在螢幕上，溫度差將顯示在CH3的地方，再持續按下“”2秒以上，可回復至正常的測量模式。當T1-T2功能動作時，CH3及CH4的溫度值將不會顯示。

### 自動記錄 ( 按REC鍵開始紀錄 )

開始紀錄前，請確認本儀表的日期及時間是否正確。當更改日期及時間時自動紀錄將會停止。

1. 按“”鍵2秒以上，“REC”圖標將出現在LCD螢幕上。當本儀表開始紀錄時，正常測量模式將會停止。
2. 再按下“”鍵2秒以上，本儀表將停止紀錄及回到正常測量模式。
3. 為節省電能，在紀錄時LCD將會關閉，按下“”鍵時，LCD螢幕會再次開啟。
4. 當LCD螢幕開啟時，螢幕上的顯示數值將會每秒更新。
5. 本儀表的紀錄數據是無限的。( 當在30000筆資料紀錄後，將建立一個新檔案在SD卡內並持續紀錄 )
6. 當本儀表在紀錄模式中，睡眠模式功能將會停止。
7. 本儀表在MAX/MIN，HOLD，T1-T2，REL的狀態下，當按下“”鍵後，功能將會緩解，回復正常畫面。
8. 本儀表在紀錄模式進行時，即使按下電源鍵也無法開閉本儀表。應先行停止紀錄模式，才可關閉本儀表。

### 自動記錄 ( 開始預約紀錄 )

1. 當本儀表設定為〔開始預約紀錄〕時，“RES”圖標將會顯示在LCD螢幕上。
2. 當開始〔預約紀錄〕模式後，請勿關閉本儀表的電源。
3. 當本儀表在〔開始預約紀錄〕模式時，可按“”鍵來控制LCD螢幕的開關。
4. 紀錄資料是無限的，當紀錄資料超過30000筆的時候，將建立一個新檔案在SD卡內並持續紀錄。
5. 當本儀表在RES紀錄模式中，睡眠模式功能將會停止。
6. 即使本儀表預設在RES模式中 ( 開始預約紀錄 )，當按“”鍵2秒或以上，仍可立即啟動紀錄。

### 手動紀錄 (紀錄一項資料)

- 1.當按下“MEMO”鍵一次，該“MEMO”符號將出現在LCD上螢幕上。
- 2.只記錄1項數據後，即返回到正常測量模式。
- 3.本儀表在手動紀錄時，最短的間隔記錄時間為5秒。
- 4.數據紀錄筆數為無限。
- 5.儀表在MAX / MIN，HOLD，T1-T2或REL狀態下，當按“MEMO”鍵後，這些功能將得到解除，並返回到測量模式。

### 手動記錄 (連續記錄)

- 1.當按下並按住“MEMO”鍵2秒以上，本儀表將會在2秒的時間間隔連續記錄數據。
- 2.如果你再次按“MEMO”鍵2秒以上，它會停止紀錄並返回到測量模式中。

### 溫度警告

- 1.本儀表溫度警告功能生效時，“ALM”圖像將持續地顯示在LCD螢幕上，表示溫度警告功能已啟動。
- 2.當測量溫度已超出，紅色警告燈號及〔嗶〕警告音將會提示使用者。警告燈號及警告音在30秒後或測量溫度回復正常數值時將會停止。您也可以按任何一個按鍵暫停警告音，但紅色警告燈仍會閃爍直到讀數正常。
- 3.當讀值恢復正常後，曾經出現的Hi/Lo符號不會自動消失，以用來提醒用戶曾經發生過報警情況。若需要解除Hi/Lo顯示，只需按“MAX/MIN”兩秒即可解除。

### 開啟/取消自動關閉功能

- 1.本儀表開啟電源後，當在20分鐘沒有動作之下，電源將自動關閉。
- 2.在電源關閉的時候，如果同時按下“ON/OFF”及“HOLD/T1-T2”，“n”圖標會出現在LCD螢幕上。即代表自動關閉電源功能已解除。
- 3.當本儀表在手動或自動記錄模式中，自動關閉電源功能將會停止。
- 4.出廠時，自動關閉電源功能是啟動的。



## 低電量圖標

- 1.當電量在低的水平，低電量圖標會顯示在LCD螢幕上，建議更換電池。
- 2.當低電量圖標出現在螢幕時，手動或自動紀錄功能將會無效。
- 3.當低電池圖標出現在螢幕時，預約功能將會無法使用。
- 4.在紀錄模式進行中且低電量圖標出現時，資料仍會正常紀錄直到電量太低時，紀錄將會中止並回到正常測量模式。

## 損壞通知

如果感應器沒有連接或損毀，LCD螢幕會出現〔——〕而且在SD卡的資料是空白的。

# 操作

## 開始

- 1.若需長時間紀錄時，建議使用電源變壓器和安裝4顆AA電池作為後備電源。平日亦可只使用電池作為電源。
- 2.把K型測棒插入測棒孔內。
- 3.按 $\text{ON/OFF}$ 鍵2秒以上來開啟本儀錶。
- 4.當儀表電源啟動時，按 $\text{ON/OFF}$ 鍵2秒以上，可關閉本儀表電源。
- 5.在首次使用時需設定實際時間及警告音設定，請參考第10頁的設定模式；當電源變壓器被移除後，如沒有電池作為後備電源，所有參數都會被重新設定為出廠預設值。
- 6.出廠時的溫度單位為 $^{\circ}\text{C}$ ，如由 $^{\circ}\text{C}$ 更改為 $^{\circ}\text{F}$ ，請參考第10頁的設定模式。
- 7.當測棒沒有連接時，LCD螢幕上將出現〔——〕的圖標。

## 設定

先進的設置功能可讓您自行定義儀表的參數和默認值。可編程參數是：

### 1. 紀錄設定

自動紀錄的相關設定，如預約開始和紀錄區隔時間（1秒，2秒，5秒，10秒，15秒，30秒，1分鐘，2分鐘，5分鐘，10分鐘，15分鐘，30分鐘，60分鐘，90分鐘）

### 2. 警告音設定

每個通道可設定高溫或低溫的報警閾值

### 3. 溫度微調設定

手動調整(增加/減少)測量溫度的顯示值

### 4. 實際時間設定

設定時間格式及日期 / 時間

### 5. 溫度單位設定

設定溫度單位 $^{\circ}\text{C}$ 或 $^{\circ}\text{F}$

## 設定鍵之操作

1. 當儀表在量測模式中,按" $\text{HOLD/BET}$ "鍵2秒後會進入設定模式

2. 按" $\blacktriangle$ "或" $\blacktriangledown$ "鍵可選擇設定模式

[紀錄設定P1.0],[警告音設定P2.0],[溫度微調設定P3.0],

[實際時間設定P4.0],[溫度單位設定P5.0]

3. 按" $\text{ENTER}$ "鍵確認設定和進入下一層

4. 按" $\blacktriangle$ "鍵可增加數值在設定模式

5. 按" $\blacktriangledown$ "鍵可減少數值在設定模式

6. 按" $\text{ESC}$ "鍵可返回之前的設定項目

7. 按" $\text{ESC}$ "鍵2秒以上可退回正常測量模式

| 程式                                     | 注釋  |
|--|---|
| P1.0 (rEc) 紀錄 (Recording)              |   |
| P1.1 (int) 間隔 (Interval)               | 取樣率開始由 1 秒至 90 分鐘   |
| P1.2 (rES) 預約開始<br>(Reservation Start) | 首先, 決定開啟或關閉預約功能。<br>當預約功能開啟後, 設定開始時間及時間。                            |
| 1, rES 選擇 ON 或 OFF                     | 警告: 預約功能的開始時間不能比現在實際時間為早  |
| 1A~1E 開始日期至分鐘                          |   |
| P2.0 (AL) 溫度警報                         | 首先, 選擇頻道 (CHANNEL) 及決定最高或最低的警報值。                                    |
| P2.1 選擇 CH1~CH4                        | 然後, 即使之前已保存在儀錶上的警報值, 可通過選擇 ON 或 OFF 來開啟或關閉每個高或低的警報值。                |
| P2.2 選擇高或低                             | 最後設定警報值, 可設定數值為   |
| P2.3 選擇 ON 或 OFF                       | -200°C 至 1370°C   |
| P2.4 警報閾值                              |   |
| P3.0 (oFSt) 補償 (offset)                | 首先, 選擇頻道 (CHANNEL) 然後, 即使之前已保存在儀錶上的補償值, 可通過選擇 ON 或 OFF 來開啟或關閉每個補償值。 |
| P3.1 選擇 CH1 至 CH4                      | 最後設定補償值, 可設定數值為   |
| P3.2 選擇 ON 或 OFF                       | -12°C 至 +12°C   |
| P3.3 補償值                               |   |
| P4.0 (dAt) 日期, 時鐘                      | 首先選擇 12H 或 24H 的時間格式, 然後再設定由年, 月, 日, 小時到分鐘。                         |
| P4.1 時間格式                              |   |
| P4.2~4.6 選擇高或低                         |   |
| P5.0 (Unit) 單位                         | 選擇溫度單位 (°C/°F)<br>預設單位為 °C  |
| P5.1 選擇 °C/°F                          |   |

## 資料紀錄

資料紀錄功能可以依據你設定的取樣率並紀錄所有資料數值在SD卡內，取樣率可以設定在1秒至90分

當新的紀錄功能開始時，檔案名稱會自動建立，檔案名字是依據開始的日期及時間建立，例如，如果開始時是2012年8月31日上午09:30，檔案名稱將會建立為08310930.txt，一個檔案最高可紀錄30000筆資料，當檔案紀錄大於30000筆的時候，新的檔案及檔案名會自動建立。

當儀表開始紀錄時，LCD螢幕會顯示"REC"標示。當插入SD卡至儀表中，LCD螢幕會顯示"SD"字樣，但當由儀表中卸下SD卡的時候，"SD"字樣將不會出現。

當SD卡容量少於10MB以下，"SD"字樣將會閃爍，而且當"SD"字樣閃爍時，你並不能夠儲存設定及開始紀錄功能。

當"FULL"標示出現時表示SD卡容量已滿。

### SD卡的準備

本製品是相容SD卡的格式，從儀錶把SD卡插入及卸下時，請跟隨以下的建議

- 1.在插入SD卡時，需確認正確方向，**並在插入及卸下時確認儀表電源關閉。**
- 2.因損壞而引至SD卡的資料遺失，並不在保固範圍內。使用前請確保SD卡可正常運作。
- 3.本產品是相容FAT16 & FAT32，但並不支援NTFS。
- 4.資料紀錄前請確認SD卡有足夠容量。
- 5.本儀表是設計使用SD或SDHC格式。
- 6.本儀表並不保證所有品牌的SD卡是相容本儀表，我們建議正式資料紀錄前，先試行短暫的資料紀錄，以利確認SD卡是否運作正常。
- 7.請勿在SD卡上加貼任何貼紙啟動，以防止貼紙會卡在SD的插入口。

8. 避免SD卡損壞，請勿在高溫，高濕的環境下使用。
9. 如SD卡為第一次使用，建議先行把SD卡格式化。
10. 如許可的話，請使用電池及電源變壓器，即使電源供應切斷，也有電池可提供儀表使用。

## 檔案名及內容

### 1. 自動紀錄

檔案時間:當儀表開始紀錄時,檔案會自動產生

檔案名稱:mmdatetime.txt(例如:紀錄時間由1月25日13:24pm的話,

檔案名稱為[01251324.txt]

如紀錄時間與1年前的檔案名稱相同,舊檔案將會被覆蓋。

### 2. 手動紀錄

檔案時間:開啟電源,建立檔案,資料將會紀錄在同一個檔案內。

檔案名稱:azXXX.txt(例如:電源開啟,時間是1月26日13:24pm的話,

檔案名稱為[01261324.txt]

紀錄資料將會以下方式儲存在SD卡內

自動紀錄:AT

手動紀錄:MN

| MN/AT | date     | time     | int | 1ch   | 2ch   | 3ch   | 4ch  | unit |
|-------|----------|----------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| AT    | 2011/1/1 | 12:55:21 | 10s | 155.5 | 300.5 | 658.4 | 1357 | C    |
| AT    | 2011/1/1 | 13:55:31 | 10s | 155.1 | 300.1 | 653.2 | 1341 | C    |
| AT    | 2011/1/1 | 14:55:41 | 10s | 154.9 | 299.5 | 640.2 | 1256 | C    |

| MN/AT | date     | time     | int | 1ch   | 2ch   | 3ch   | 4ch  | unit |
|-------|----------|----------|-----|-------|-------|-------|------|------|
| MN    | 2011/1/2 | 12:55:21 |     | 155.5 | 300.5 | 658.4 | 1357 | C    |
| MN    | 2011/1/2 | 13:55:54 |     | 155.1 | 300.1 | 653.2 | 1341 | C    |
| MN    | 2011/1/4 | 14:54:48 |     | 154.9 | 299.5 | 640.2 | 1256 | C    |

## 疑難解答

### 儀表無法開機

-請按“ON/OFF”鍵超過2秒

-確認變壓器或電池連接狀態

### 錯誤信息所代表的意義

| 錯誤   | 問題及解決方式  |
|------|--|
| ---- | K 熱電偶未連接<br>解決方式：檢查熱電偶是否連接正確，如果仍出現[----]在 LCD 螢幕上，請送回購買代理作進一步檢查或修理 |
| E02  | 讀值低於量測範圍<br>解決方式:在規格範圍內操作儀表  |
| E03  | 讀值高於量測範圍<br>解決方式:在規格範圍內操作儀表  |
| E04  | 數值來源錯誤<br>解決方式:先排除 E02/E03 錯誤後,若還是無法使用,請送回原購買廠作進一步檢查.              |
| E07  | 室內溫度低於 10C<br>解決方式:把儀表放置在日常的房間內 30 分鐘, 若還是無法使用, 請送回原購買廠作進一步檢查.     |
| E08  | 室內溫度高 60°C<br>解決方式:把儀表放置在日常的房間內 30 分鐘, 若還是無法使用, 請送回原購買廠作進一步檢查.     |
| E09  | 預約開始時間及停止時間錯誤<br>解決方式:更正設定   |
| E10  | SD 卡沒有安裝或 SD 卡容量過低(當開始自動或手動紀錄開始)<br>解決方式:正確插入 SD 卡或使用容量足夠的 SD 卡    |
| E11  | 當預約及紀錄進行中,沒有顯示 SD 卡<br>解決方式:關閉儀表電源,並正確插入 SD 卡                      |
| E12  | SD 卡錯誤   |
| E13  | 當預約及紀錄進行中,低電量標示出現<br>解決方式:更換新電池或使用變壓器                              |
| E14  | SD 卡不能讀取<br>長時間紀錄時,建議使用變壓器   |
| E31  | IC 錯誤<br>請送回原購買廠作進一步檢查   |

## 規格

|                            |   |
|----------------------------|---|
| 熱電耦溫度範圍                    | -200~1370°C,-328~2498°F   |
| 熱電耦解析度                     | 0.1°C,0.1°F   |
| 熱電耦準確度<br>(under 18-28°C ) | ±(0.3%rdg+1°C)  |
| 熱敏電阻溫度範圍                   | -30~70°C,-22~158°F  |
| 熱敏電阻解析度                    | 0.1°C,0.1°F   |
| 熱敏電阻準確度                    | +/-0.5°C  |
| 紀錄頻率                       | Programmable from 1 second up   |
| 螢幕尺寸 size (mm,HxW)         | 47x104  |
| 操作溫度                       | 0~50°C  |
| 操作濕度                       | Humidity<80%  |
| 存放溫度                       | -20~50°C  |
| 存放濕度                       | Humidity<90%  |
| 尺寸(mm,LxWxT)               | 152x100x39  |
| 重量                         | ~300g   |
| 電池                         | 4pcs AA alkaline batteries or 9V adaptor  |
| 標準包裝                       | Meter,2pcs bead type K thermocouple,2 or 4 thermistor probes battery>manual,SD card,plain box |
| K temp.probe               | K type thermocouple(custom made thermocouple is available upon request)                       |

## 維修方法

退貨維修前必須先取得廠商同意再行退貨。當廠商同意退貨時，請注意退貨原因必須詳細列示與維修品一起寄回。維修品必須包裝妥當以防運送過程中造成更嚴重的損壞或遺失。

## 保固期限

本儀表在完善監控過程生產出售，保固期限為1年。請確保此溫度計是在正確的操作下使用，電池漏電或不良操作導致之損壞皆不在保固範圍內。

退貨時須提供購買記錄，例如保留貼於溫度計上之序號貼紙。若在退回前經過拆卸自行維修，則一律認定已過保固。



## 更多精準、優質的 測量儀器!!

溼度計/乾溼球溫度計  
溫度計  
風速計  
噪音計  
風量計  
紅外線溫度計  
K型熱電耦溫度計  
K.J.T. 熱電耦溫度計  
K.J.T.R.S.E.熱電耦溫度計  
酸鹼計  
電導計  
可溶解固體總量計  
溶氧計  
糖度計  
壓力計  
轉速計  
照度計  
水分計  
記錄器  
溫溼度傳輸器  
無線傳輸器 .....

請上我們的網站可瀏覽更多產品!!

[Http://www.az-instrument.com.tw](http://www.az-instrument.com.tw)

2019.02.V01