

操作手冊

數位式乾溼球溼度計



機型: ☐ 8760

☐ 87601

☐ 8762

簡介

感謝您購買此數位式乾溼球溼度計。本濕度計係以傳統乾溼球技術結合先進電子線路設計而成，不需要溼度感應器亦能測量濕度，無需擔心結露問題，特別適用於溫室及高濕度環境進行溼度量測。

本儀表的產品特色有：

- ▲易讀易瞭解之大顯示器(LCD)視窗。
- ▲內含兩個溫度感應器，提供正確之溫度和濕度讀值。
- ▲內建小風扇加速反應時間。
- ▲自動資料紀錄。(8760&8762可記憶100筆；87601可記憶8000筆)
- ▲可選擇自動取樣的時間。
- ▲可設定溫度/溼度之高低限報警值。
- ▲紅/綠兩色LED指示燈，指示紀錄(綠燈)和報警狀態(紅燈)。
- ▲可顯示讀值最大值/最小值。
- ▲可選擇溫度單位(°C /F, 攝式/華式)。
- ▲電池低電量顯示。
- ▲可將記錄資料下載至電腦(僅87601)。
- ▲繼電器輸出(僅8762)。

	8760	87601	8762
自動記憶筆數	100	8000	100
溫溼度報警(LED)	✓	✓	
溼度過低報警 Relay			✓
PC連線下載		✓	
Recall查看	✓		✓

包裝配件

本產品包裝應含：

- ✓溼度計主機x1，儲水杯x1，吸水棉線x2
- ✓電池 x 4 (AAA 4號電池)
- ✓操作手冊x1
- ✓白盒包裝X1
- ✓USB/RS232連接線與軟體 (選配供87601使用)
- ✓5V變壓器x1(選配)

電源供應

本濕度計使用4顆AAA電池或是5V變壓器供電。

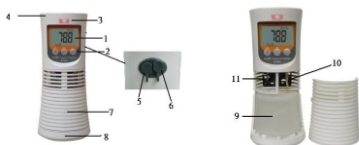
由於內建小風扇較為耗電，若於長時間使用，建議使用5V變壓器當電源供應。當LCD螢幕出現電池的符號，代表低電量顯示，需要更換電池。更換電池前，請先將水杯取出，電池槽位於本產品的底部，用小十字螺絲起子將3處螺絲孔的螺絲取出，將電池蓋打開，依電池符號方向更換電池即可，新舊電池，不同廠牌電池勿混用。

開機前準備-加水

- 1.將儀表正面的水槽蓋打開
- 2.把水杯取出。把水杯上的塞子取下
- 3.將乾淨的自來水加到八分滿即可
- 4.再將水杯放回原處，將棉條套回右方的感應器上(棉條必須是溼的)
- 5.再將水槽蓋裝回即可。

★注意:本濕度計內部有一儲水杯，作為溼球測量用。在使用本儀表進行溫溼度測量時，不要傾斜以避免水分溢出。並注意約2~3星期進行一次加水。

外觀說明



1. LCD視窗
2. 操作按鍵
3. 報警和紀錄中的LED指示燈
4. 懸掛孔
5. PC孔(僅87601) or 繼電器孔(僅8762)
6. 變壓器孔
7. 水杯蓋
8. 電池蓋
9. 水杯
10. 吸水棉條
11. 電扇

螢幕顯示



說明：

- Lx：照度單位(本儀表不適用)
- Fc：full content表示自動記憶空間已滿
- WT：濕球溫度(本儀表不適用)
- DP：露點溫度(本儀表不適用)
- RH%：溼度顯示
- °C：溫度顯示(攝氏)
- °F：溫度顯示(華式)
- ：低電量顯示
- ALM：報警顯示
- REC：記錄中顯示
- Mx：最大值顯示
- Mn：最小值顯示

接鍵說明

POWER/SET UP/▲

電源開關/設定/往上

- 短按一次可開機，再按一次可關機。
- 按2秒以上進入設定模式
- 於設定模式中，用此鍵進行選擇。

FAN/RECALL/▶

手動啟動小風扇/讀取儲存值/往右

- 短按一次小風扇啟動2分鐘
- 按2秒以上可以讀取儲存值(87601無此功能)
- 在設定模式中，按▶可選擇警報值之待設定位數。

MX/MN/MEMO/↵

顯示開機以來之最大值/最小值/啟動記錄/
確認設定

- 短按一次MX可顯示自開機以來之最大值(溫度/溼度)
- 再短按一次MN可顯示自開機以來之最小值(溫度/溼度)
- 按2秒以上就啟動自動記錄功能
- 在設定模式下，用此鍵進行確認並進入下一階段

操作方式

開機/關機

短按POWER鍵，電源即開啓，全螢幕顯示3秒後進入測量模式。再按一下POWER鍵即可關機。

自開機起，本儀表便不斷進行量測，輪流顯示溫度值與溼度值，每兩秒切換一次顯示(如圖1.1 圖1.2)開機後小風扇便開始轉動2分鐘，只有小風扇在運轉狀態下，儀表才會更新溫度和濕度。

啟動小風扇

儀表只有在小風扇運作的狀態下，才會進行量測，如果你不是在風扇持續運轉的Con模式下，要確認目前的測量值，只要短按FAN就可以啟動小風扇運轉2分鐘，獲取目前的最新讀值。



圖 1.1

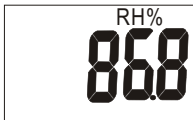


圖 1.2

最大/最小值

短按**MX/MN**，畫面顯示MX及自開機以來溫度/溼度最大測量值。(如圖2.1 圖2.2)

再按一次**MX/MN**，畫面顯示MN及自開機以來的溫度/溼度最小測量值。

再按一次**MX/MN**，回到一般測量模式。



圖 2.1



圖 2.2

溫度單位的切換

當LCD 顯示溫度值時,同時按**SET**和**RECALL**鍵後鬆開，即可切換溫度單位 °C 和 °F。

溫度/溼度報警

本儀表可設定溫濕度高低限值的報警。請參見第7、8頁設定說明設定您需要的報警值。

當測量值進入報警範圍內持續時間大於30秒後，儀表即開始報警，在報警的狀態下，測量值離開報警範圍時間持續大於30秒後，儀表停止報警。

報警的第一分鐘，LED紅燈指示燈和BEEPER將每秒報警一次，持續一分鐘，之後LED紅燈指示燈每10秒閃爍一次，BEEPER將不再響。

在BEEPER作響時，短按任意鍵，儀表將停止BEEPER報警但LED紅燈會繼續閃爍報警。

繼電器輸出

8762設計有繼電器輸出,可啟動外部系統。當繼電器設定為啟動,溼度低於設定值時,達5秒後,繼電器將自動啟動連接外部系統。

啓動自動記錄

本儀表具有自動記錄功能，8760&8762可記憶100筆、87601可記憶8000筆。請先參照設定模式(第8頁)，設定您需要的記錄時間間隔。

啓動自動記錄的方法爲長按MEMO 2秒以上，螢幕出現『START』，儀表即開始進行溫溼度紀錄。此時REC會一直出現在螢幕上，顯示儀表正處於自動記錄的狀態。(如圖3.1 圖3.2)



圖3.1



圖3.2

型號8760&8762在儲存到100筆資料時，螢幕會顯示“FuLL”提醒您記憶已滿，之後Fc (Full content) 會一直顯示在螢幕上(如圖4)，此時需刪除所有的儲存筆數(見下段資料刪除操作)，才能進行新的紀錄。

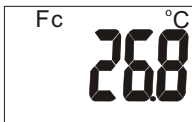


圖4

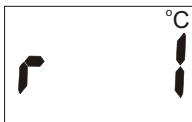


圖5

儲存值的查看與刪除

8760&8762機型具有紀錄查看之功能。長按RECALL 2秒以上，進入儲存值的查看模式，此時畫面出現r 1(第一筆)的紀錄值(如圖5)，按▲鍵由小到大切換不同的記憶筆數。

若欲刪除記錄資料，需在recall狀態下，長按ENTER鍵，直到LCD螢幕出現“- - - - -”即刪除所有的儲存筆數。

查看資料或刪除資料後，長按RECALL鍵超過兩秒，儀表將返回測量模式。或者在此模式超過30秒沒有操作，儀表亦將自動返回測量模式。

設定模式

長按**SET**鍵2秒以上可進入設定模式，再按**←**可切換不同的參數設定以及返回一般測量模式。可設定的參數包括：

	8760	87601	8762
tOFF溫度上下限設定	✓	✓	
rh OFF 溼度上下限設定	✓	✓	
REC 15 記錄時間間隔設定	✓	✓	✓
Eco 小風扇運作模式設定	✓	✓	✓
RL OFF Relay運作設定			✓
rtc 實際時鐘設定		✓	

※注意：在設定模式中，若大於10秒無動作，儀表將自動退離設定模式，並無保存設定。請進行所有的程序，並完成所有的設定。

1.溫度報警的設定(上限/下限)

溫度上限的設定：

在一般工作模式下，長按**SET**鍵2秒以上，進入設定模式，首先出現「t OFF」溫度報警的設定(如圖6)，按一次**▲**選擇

「t ON」之後按**←**鍵，出現『HI』，再按一次**←**，出現要設定的數值，按**▶**鍵選擇要調整的位數，按**▲**鍵進行設定值往上調整，調整完後按**←**，進入『LO』溫度下限的設定，即上限的設定完成。

*注意上限值的調整範圍為1.0°C~49.9°C 或 33.8°F~121.9°F



圖6

溫度下限的設定：

繼續上一個畫面，出現『LO』溫度下限的設定，按一次**←**，出現要設定的數值，按**▶**鍵，選擇要調整的位數，按**▲**進行設定值往上調整，調整完後按**←**。進入『rh OFF』即下限的設定完成。

*注意下限值的設定範圍，受到上限值的設定影響。下限的最大值需要比上限值低1.0°C(1.8°F)。

例如溫度報警上限值為32.7°C，那麼溫度報警的下限值的最大值為31.7°C。

2. 溼度報警的設定(上限/下限)

溼度上限的設定:

在設定模式中，按 $\leftarrow$ 鍵至『rh OFF』進入溼度設定(如圖7)，按 $\blacktriangle$ 選擇『rh ON』按 $\leftarrow$ 鍵，出現『HI』溼度上限的設定，之後再按一次 $\leftarrow$ ，就會出現要設定的數值，按 $\blacktriangleright$ 鍵，選擇要調整的位數，按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值往上調整，調整完後按 $\leftarrow$ 。進入『LO』即完成上限的設定。

*注意溼度報警上限值的調整範圍為3.0%至99.9%

溼度下限的設定:

繼續上一個畫面，出現『LO』之後，按一次 $\leftarrow$ ，出現要設定的數值，按 $\blacktriangleright$ 鍵，選擇要調整的位數，按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值的往上調整，調整完後按 $\leftarrow$ 。

進入『REC 15』即完成下限的設定。

*注意下限值的設定範圍，受到上限值的設定影響。下限的最大值需要比上限值低3%。例如溼度報警上限值為62.9%，那麼溼度報警的下限值的最大值為59.9%。



圖7



圖8

3. 自動記錄時間間隔的設定

在設定模式按 $\leftarrow$ 切換設定參數直到『REC 15』紀錄間隔的設定出現於LCD上(如圖8)，按 $\blacktriangle$ 鍵往上選擇設定值，(可以選擇15/20/25/30/35/40/45/50/55/60分)之後按 $\leftarrow$ 。進入Eco設定就完成了。

※注意：當在ECO 模式，小風扇會依據時間間隔的設定自動啟動，即使自動記錄的功能沒有啟動。

4. 選擇小風扇的驅動方式

因為小風扇非常耗電，所以本儀表設計成兩種驅動模式，方便使用者去節省能源。

Con表示風扇持續運作模式，自開機後，風扇會持續不斷運轉。Eco表示省電模式，在一般的測量模式下，小風扇會周期性的運轉，周期運轉的時間同自動記錄時間間隔的設定時間。

如果使用者需要立刻確認目前的最新測量值，按FAN鍵來啟動風扇的運轉，去確認測量值。如果是在自動記錄的模式下，小風扇只會在自動紀錄前的2分鐘啟動。

在電池供電的情況下，建議選擇ECO模式，在變電器供電的情況下，建議選擇CON模式。

在設定模式，按← 切換設定參數直到『Eco』出現（如圖9），按 鍵選擇設定值，可以選擇『Eco』或者『Con』，

＊ ＊ 本儀表的原本預設值為ECO模式
完成後按ENTER，返回測量模式，即設定完成。

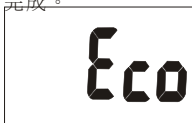


圖9

NOTE:

Eco模式在“alarm”功能啟動時會自動切換為Con模式

繼電器啟動(僅8762)

5. 繼電器設定

在設定模式，按← 切換設定參數直到『RL off』出現，按▲鍵選擇『RL On』後，按← 進入Relay值設定動作。

按▶ 鍵，選擇要調整的位數，按▲鍵進行設定值的往上調整，調整完後按←。

當低於設定的溼度值5秒後,Relay開始運作。

實際時鐘設定(僅87601)

6. 實際時鐘設定

在設定模式下按 $\leftarrow$ 切換設定參數直到『y』出現,按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值的往上調整完實際年份後,按 $\leftarrow$ 進入月份設定,按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值的往上調,調整完實際月份後,按 $\leftarrow$ 進入日期設定,按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值往上調,調整完實際日期後,按 $\leftarrow$ 進入小時設定,按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值的往上調,調整完實際小時後,按 $\leftarrow$ 進入分鐘設定,按 $\blacktriangle$ 鍵進行設定值的往上調,調整完實際分鐘後,按 $\leftarrow$,即完成實際時鐘設定

故障排除

溼度異常高,確認棉線完全濕潤且水杯內仍有水.

錯誤碼	問題分析
E_2	溫度測量值低於下限0℃
E_3	溫度測量值高於上限50℃
E_4	元件錯誤
E_5	溫度原始數據錯誤引起，導致溼度不能計算
E_33	溼度測量電路出錯

與電腦通訊連接(僅87601)

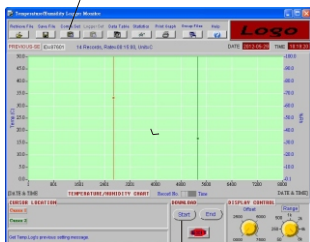
型號87601可以通過與個人電腦進行紀錄或存儲數據。您可以載入檔案保存資料用於今後的分析，核入入記錄統計...等。

連接方法:

- 1.將USB/RS232連接線插入到儀表的後方的PC連接口上。
- 2.將USB/RS232連接線另一頭的USB接頭插到電腦上。
- 3.將USB/RS232軟體光碟插入光碟機啓動並安裝。
- 4.軟體僅供使用者下載資料,無法讓使用者由PC端設定87601之時鐘與取樣時間。

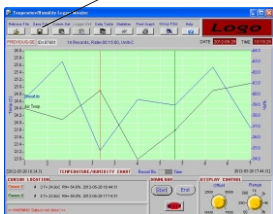
5.

自動偵測連接口

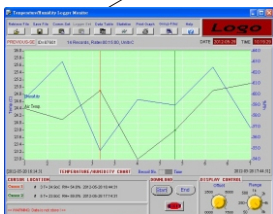


下載資料

6. 下載後另存新檔

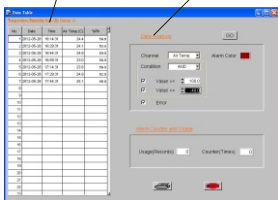


按Data Table



每筆資料查看.

資料分析



規格

溫度測量範圍：5 ~ +50°C

溼度測量範圍：0 ~100%RH

精確度：溼度：+/-3%(10~90%RH@25°C)

+/-5%, the rest range

溫度：+/-0.6°C

測量反應數值時間：120秒

LCD螢幕:24(H)X40(W)MM

記憶筆數:8760:100筆/87601:8000筆

尺寸:70.8(上蓋) X77.6(下蓋) X177(高)mm

重量:250G

攜帶體積：70.8(上蓋) X77.6(下蓋) X177(高)mm

電源：型號AAA電池4顆 與 5V多國變壓器 1組
(選配)。

退貨授權

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。維修品包裝必須妥當以防運送過程中造成更嚴重的損壞或遺失。

Accuracy, the Zenith of Measuring / Testing Instruments !

- ▲ Hygrometer/Psychrometer
- ▲ Thermometer
- ▲ Anemometer
- ▲ Sound Level Meter
- ▲ Air Flow meter
- ▲ Infrared Thermometer
- ▲ K type Thermometer
- ▲ K.J.T. type Thermometer
- ▲ K.J.T.R.S.E. type Thermometer
- ▲ pH Meter
- ▲ Conductivity Meter
- ▲ T.D.S. Meter
- ▲ D.O. Meter
- ▲ Saccharimeter
- ▲ Manometer
- ▲ Tacho Meter
- ▲ Lux / Light Meter
- ▲ Moisture Meter
- ▲ Data logger
- ▲ Temp./RH transmitter
- ▲ Wireless Transmitter

More products available !

2012/03 v01