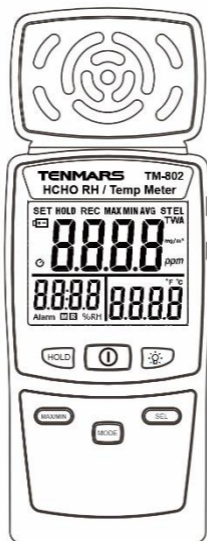


# TENMARS

TM-802





甲醛偵測器  
使用說明書



CE

HB1TM802000

# 目錄

1	簡介 .....	2
2	配件 .....	2
3	安全與預防 .....	2
4	儀器介紹 .....	3
5	操作 .....	4
5.1	 單位切換 .....	4
5.2	自動關機 .....	4
5.3	 LED 背光 .....	5
5.4	 最大、最小及平均值記錄 .....	5
5.5	甲醛 SETL 或 TWA 切換 .....	5
5.6	 讀值鎖定功能 .....	6
5.7	警報設定 .....	6
5.8	手動記錄 .....	7
5.9	紀錄讀取 .....	7
5.10	清除記錄 .....	7
5.11	校正 .....	7
6	甲醛危害表 .....	12
7	一般規格： .....	13
8	電器規格： .....	15
8.1	甲醛 .....	15
8.2	濕度 .....	15
8.3	溫度 .....	15
9	維護與維修 .....	16
10	電池更換 .....	16
11	產品最終處置 .....	16



## 1 簡介

- 可同時量測環境甲醛濃度、溫度及濕度。
- 可做職業環境安全監測 TWA 8 小時及 STEL 15 分鐘。
- 使用高精度電化學式甲醛感應器。

## 2 配件

- 1 電錶
- 1 說明書
- 6 UM-4(AAA)1.5V 電池
- 1 攜帶包

## 3 安全與預防

	注意! 參考使用手冊。 不正確使用可能損壞電錶及其零件。
	符合歐盟指令

- 請勿操作於可燃氣體或潮濕環境。
- 量測時請勿靠近酒精及揮發性有機物，會影響量測值及感測器壽命。
- 請勿將電錶置於高溫，潮濕或直接日曬的地方。
- 操作高度: 海拔 2000 公尺以下。
- 操作環境: 在室內使用，受污染程度為 2 級。

EMC: EN61326-1:CISPR 11:Group 1, Class B

- ◇ **Class B** - 設備適合在所有建築物中使用，包括住宅及直接和公共低電壓電源供應網路連接的建築
- ◇ **Group 1** - 裝置僅在其內部元件上使用射頻能量。因此其 RF 放射量很低，不會對附近的電子設備造成干擾。

## 4 儀器介紹

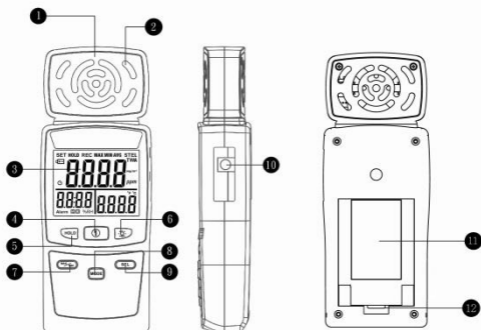




Fig. 1 儀器描述：

1. 甲醛感應器	7. 最大最小值鍵
2. 溫濕度感應器	8. 模式切換鍵
3. 液晶顯示器	9. 選擇鍵
4. 電源開關鍵	10. 直流電壓輸入孔
5. 讀值鎖定鍵	11. 腳架
6. 背光鍵	12. 電池蓋


## 5 操作

1. 按  鍵超過 2 秒電源開啟。
2. 暖機時間約 5 分鐘後,進入量測畫面。

### 5.1 單位切換

 鍵,短按切換 PPM 或  $\text{mg}/\text{m}^3$ ;



長按  鍵 2 秒, 切換  $^{\circ}\text{C}$  或  $^{\circ}\text{F}$ 。



### 5.2 自動關機

當停止任何操作後約 15 分鐘,將自動關機。


關閉自動關機功能,在關機模式下,按住  鍵再按

 鍵開機, LCD 顯示 n-SL 表示已關閉自動關機功能。

重新啟動恢復自動關機功能。




### 5.3 LED 背光

按下  鍵開啟或關閉背光。  
開啟後，15 秒後將自動關閉背光。

### 5.4 最大、最小及平均值記錄

按下  鍵啟動 MAX/MIN/AVG 後再按  鍵來依序切換 MAX/MIN/AVG 顯示於 LCD 上。

如要關閉此功能，請長按  鍵 2 秒關閉。



### 5.5 甲醛 SETL 或 TWA 切換


按  鍵，切換 SETL、TWA 及一般模式。



TWA: 8 小時總平均值(每 3 分鐘取一筆加總後平均，每 3 分鐘更新一次)

STEL: 15 分鐘總平均值(每 3 分鐘取一筆加總後平均，每 15 分鐘更新一次)

## 5.6 讀值鎖定功能


 鍵可啟動或關閉資料鎖定。




## 5.7 警報設定



按  鍵 2 秒，進入警報開關模式。



按  鍵可選擇警報器開啟(A-on)或關閉(A-oF)。



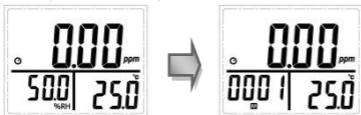
選定後，按  鍵回到一般模式。

選擇開啟(A-on)後，按  鍵進入選擇警報數值，0.1/0.3/0.5/0.75/1.00/1.50/2.00/3.00/5.00/0000，決定警報數值後按下  鍵，警報器開啟。





※在設定警報模式下，將取消自動關機功能。

## 5.8 手動記錄

在一般狀態下，按  +  鍵一下，可記錄一筆資料，畫面會顯示 **M** 及筆數；



## 5.9 紀錄讀取

在一般狀態下，按  鍵 +  鍵，進入讀取模式，畫面會顯示 **R** 及筆數後再顯示記錄資料，按  鍵可選擇筆數；如要退出讀取模式，按  鍵一下即可退出；或是等待 15 秒不按任何按鍵即可自動退出。



## 5.10 清除記錄

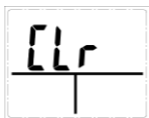
在手動讀取的狀態下，長按  鍵 2 秒，即可清除記錄。

## 5.11 校正

**※校正時請遠離酒精等有機物氣體，避免影響甲醛濃度。**

在關機狀態下，按住  +  鍵，再按下  鍵，進入校正模式。

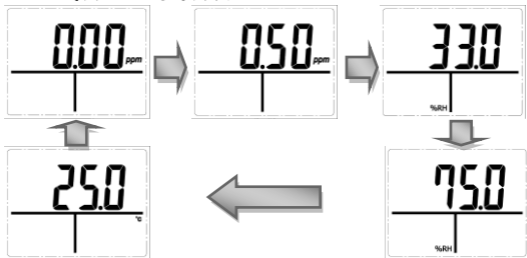





- 進入校正模式後，按 **SEL** 或 **MAX/MIN** 鍵，選擇是否回復工廠校正值。



- 再按下 **MODE** 鍵確認並進入各點校正畫面或按 **Ⓜ** 退出校正。
- 按 **SEL** 鍵，可依序選擇甲醛 0PPM 校正、甲醛 0.5PPM 校正、33%RH 校正、75%RH 校正、溫度校正或按 **Ⓜ** 鍵退出校正。



### ● 甲醛 0PPM 校正:


按  鍵選擇至 0PPM 校正畫面。




將電錶放置於乾淨的環境，

按下  鍵，開始甲醛 0PPM 校正，8 分鐘後結束校正。




或長按  鍵，不校正退出 0PPM 校正狀態。

### ● 甲醛 0.5PPM 校正

按  鍵選擇至 0.5PPM 校正畫面。



按下  鍵，並對電錶輸入 0.5PPM 甲醛，流量 0.8 l/min，



8 分鐘後停止偵測，



按鍵 **SEL** 或 **MAX/MIN** 將主視窗數值調整為 0.5ppm，調整完後等待 30 秒，完成校正。

### ● 濕度 33%RH 校正

按鍵 **SEL** 選擇至 33%RH 校正畫面。



將電錶放於 33%RH 的環境，

待濕度穩定後，按下 **MODE** 鍵，等待 8 秒後校正完成。

### ● 濕度 75%RH 校正


按 **SEL** 鍵選擇至 75%RH 校正畫面。

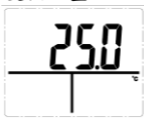


將電錶放於 75%RH 的環境，


待濕度穩定後，按下 **MODE** 鍵，等待 8 秒後校正完成。



### ● 溫度校正

按鍵  選擇至溫度校正畫面。



將電錶放與標準件放置於同一環境 30 分鐘。

待溫度穩定後，按下  鍵，

按  鍵或  鍵將主視窗調整與標準件相同數值。



調整後，等待 30 秒不按任何按鍵，校正完成。

## 6 甲醛危害表

甲醛濃度	人體反應	國際規範
0.03 ppm	一般室外環境值	
0.08 ppm	無味，人體無感覺	
0.1 ppm	標準建議值	ASHRAE、ANSI、EPA、NIOSH for STEL 住宅上限、台灣環保署建議值。
0.15-0.25 ppm	幼童長期吸入易引發皮膚過敏	
0.25-0.3 ppm	引起氣喘、過敏、咳嗽等症狀	
0.5 ppm	免疫功能異常、致癌危機	OSHA 工作場所限制值
0.75ppm	染色體異常影響生育、易致癌	OSHA TWA 限制值
>2.0ppm	致癌、慢性呼吸道疾病	OSHA STEL 限制值

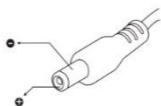
## 7 一般規格：

- LCD 三顯示，可同時顯示甲醛、溫度、濕度。
- 資料鎖定功能。
- 低電池指示。
- 手動記錄 200 筆。
- 背光功能。
- 最大/最小/平均值顯示。
- 甲醛最大警報值設定。
- 職業環境安全監測顯示 TWA(8 小時)、STEL(15 分鐘)。
- 電池壽命：持續使用約 75 小時。
- 電源：UM-4(AAA)1.5V 電池 6 顆。
- 變壓器規格:(選購配件)

外接 AC 100~240V 轉換 DC 9V/0.5A 電源供給

插頭：中心連接 PIN 為正極，外殼為負極

直徑：5.5mm、內部直徑：2.1mm



- 操作溫濕度: -10 ~ 40°C, (14 to 104°F); 80%RH 以下。
- 儲存溫濕度: -20 ~ 50°C, (-4 to 122°F); 70% RH 以下。
- 外型尺寸: 191x73x35mm (LxWxH)。
- 重量: 約 250g。(不包含電池的重量)

甲醛感應器干擾物質：

物質	相對靈敏度
甲醛	100
氫	0.0
水蒸氣	0.0*
二氧化碳	0.0
丙酮	0.0
甲基乙基酮	0.0
苯	0.0
苯二甲酯	0.0
甲苯	0.0
甲烷	0.0
乙酸乙酯	0.0
氫	0.1
氯	-3
一氧化碳	1
苯酚	8
二氧化硫	12
乙醇，甲醇	50

- 注意：在指定範圍內。 %RH 的階躍變化產生短期瞬態響應

## 8 電器規格：

精確度環境條件為： $23^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$  且  $\text{RH} < 80\%$

### 8.1 甲醛

量測範圍	0.00-5.00PPM( $\text{mg}/\text{m}^3$ )
解析度	0.01ppm
精確度	$\pm 5\%$ of reading + 0.03ppm(基線漂移)
響應時間(T90)	30 秒

### 8.2 濕度


量測範圍	5.0% to 95.0%RH
解析度	0.1%RH
精確度	$\pm 5\%$ (20% to 80%RH) $\pm 8.0\%$ RH(< 20.0%RH>80.0%RH,@ $25^{\circ}\text{C}$ )

### 8.3 溫度

量測範圍	$-20$ to $50^{\circ}\text{C}$ ( $-4$ to $122^{\circ}\text{F}$ )
解析度	$0.1^{\circ}\text{C}$ ( $0.1^{\circ}\text{F}$ )
精確度	$\pm 1.0^{\circ}\text{C}$ ( $\pm 1.8^{\circ}\text{F}$ )



## 9 維護與維修

1. 當 LCD 顯示出”  “符號時，表示電力不足，請立即更換新電池，以確保準確度。
2. 髒汙時請用柔軟布擦拭，如眼鏡布，勿使用化學品等溶劑擦拭。
3. 長期不使用時，請將電池拆除以防止電池漏液腐蝕內部零件。
4. 當儀錶發生故障，只能交由授權的維修商或寄回原廠維修。
5. 測試高濃度甲醛（約 1PPM 以上），時間不能超過十分鐘，且測試後需至乾淨空氣處放置半小時以上才可關機，否則會加速感測器老化。

## 10 電池更換

1. 關閉電源。
2. 打開儀錶背面的電池蓋，將電池取下。
3. 請依正負極性裝上新的電池。
4. 蓋回電池蓋。

## 11 產品最終處置



注意：這個符號代表電錶及配件需予分開及正確處理。