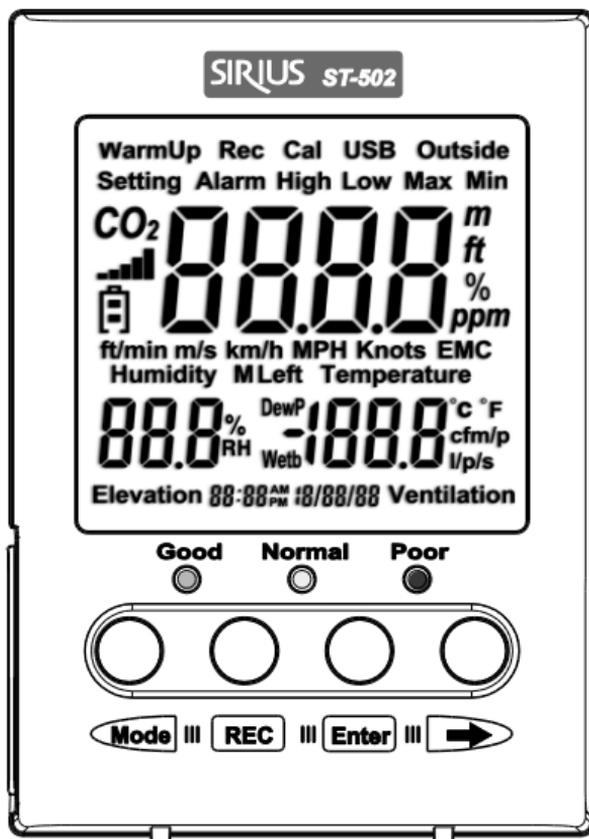


TENMARS

ST-502 桌上型室內空氣品質監測器 使用說明書



HB1ST5020000

目錄

1	簡介	1
2	配件	1
3	安全與預防	1
4	儀器介紹	2
5	操作	3
5.1	特點運用	3
5.2	二氧化碳濃度與準則	3
5.3	測量值模式檢視	3
5.4	記錄功能	4
5.5	設定重置	4
5.6	功能設定	4
5.7	通風量計算公式	8
6	軟體安裝	9
7	一般規格	11
8	電器規格	12
9	維護	13
10	清潔	13
11	產品最終處置	13

1 簡介

ST-502為桌上型室內空氣品質監測器，可量測二氧化碳、相對濕度、空氣溫度及通風率。

2 配件

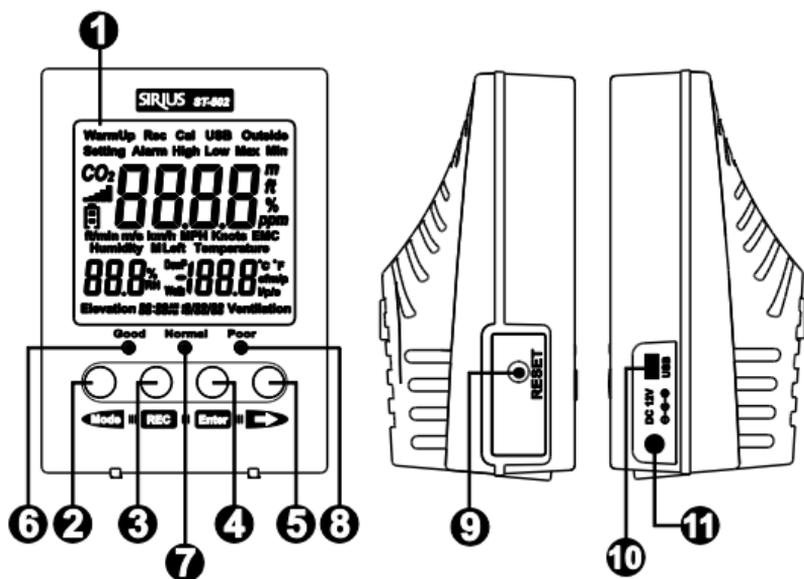
- 一台 ST-502 電錶
- 一本 說明書
- 一個 AC100~240V
12V/1A(5.5*2.1*1.0mm)交換式變壓器
- 一個 5 接腳 USB 傳輸線

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。
- 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。
- 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。
- EMC: EN61326-1:CISPR 11:Group 1, ClassA
- ◇ **Class A** -設備適用於家庭用及以外設施
- ◇ **Group 1** -射頻產生需要內部產生能量

4 儀器介紹



1. 液晶顯示器
2. 模式/左鍵
3. 資料記錄鍵
4. 輸入鍵
5. 右鍵
6. 二氧化碳濃度指示燈，優良指示
7. 二氧化碳濃度指示燈，一般指示
8. 二氧化碳濃度指示燈，不良指示
9. 設定重置鍵
10. USB 連接孔
11. 外接電源輸入孔

5 操作

5.1 特點運用

- 建築物空調系統(HVAC)監測。
- 室內空氣品質監測。

5.2 二氧化碳濃度與準則

- 根據 ASHRAE 標準 62.1-2013

附錄 B. 選擇空氣品質標準摘要指示，二氧化碳在非常高的濃度下(例如大於 5000PPM)，可能會對健康造成風險。

- NIOSH 建議:

250-350ppm - 室外正常環境濃度

600ppm - 優良空氣品質的最小需求

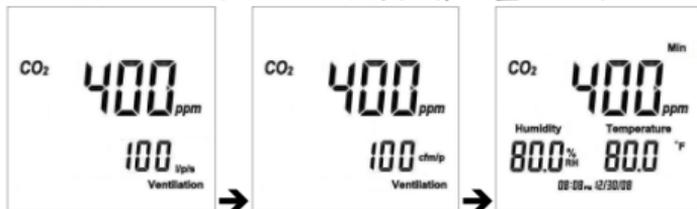
600-1000ppm - 二氧化碳濃度偏高

1000ppm - 通風不足

這些水平僅是指南參考。如果二氧化碳含量超過 1000ppm 並不一定表示該建築是危險需被疏散的，此水平是作為一項準則，有助於最大限度的提高舒適感。

5.3 測量值模式檢視

- 按 **Mode** 鍵可依次向前查看，畫面如下，





L/P/S 通風量 → CFM/P 通風量 → 最小值 → 最大值 → 儲存有效百分比 → °C。

5.4 記錄功能

- 按 **REC** 鍵直到 LCD 中出現 "REC" (2 秒)，進入自動記錄功能，記錄過程中可以顯示目前量測值、設定功能、USB 連線。再按 REC 鍵直到 LCD 中 "REC" 消失 (2 秒)，退出自動記錄功能。

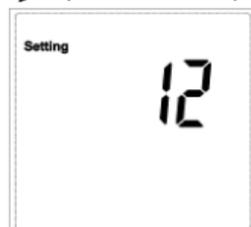
5.5 設定重置

- 開機前，按住 RESET 鍵再接上電源開機，所有的設定值將回復到出廠默認值。

5.6 功能設定

- 同時按 **Mode** + **Enter** 鍵 2 秒，進入功能設定模式；使用 **Mode** 或是 **→** 鍵可選擇要設置的內容，按 **Enter** 進入該項目設置。
- 同時按 **Mode** + **Enter** 鍵 2 秒，可退出功能設定模式。

步驟 1. 12/24 小時制



- 按 **Enter** 鍵進入該項目設定操作。

TENMARS

- 按  鍵或  鍵選擇 12/24。
- 按  鍵退出該項目設定操作。

步驟 2.時鐘設定



- 按  鍵進入該項目設定操作。
- 此時小時位開始閃爍，按  鍵為加，按  鍵為減。
- 按  鍵，分鐘位開始閃爍，按  鍵為加，按  鍵為減。
- 按  鍵，月份位開始閃爍，按  鍵為加，按  鍵為減。
- 按  鍵，年份位開始閃爍，按  鍵為加，按  鍵為減。
- 再按  鍵，就又從第一位開始設定。
- 按  鍵退出該項目設定操作。

步驟 3.警報開關



- 按  鍵進入該項目設定操作。
- 按  或  鍵選擇 on/off。
- 按  鍵退出該項目設定操作。

TENMARS

步驟 4.二氧化碳警報最高值



- 按 **Enter** 鍵進入該項目設定操作。
- 此時第一位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第二位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第三位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第四位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 再按 **REC** 鍵，就又從第一位開始設定。
- 按 **Enter** 鍵退出該項目設定操作。

步驟 5.二氧化碳警報最低值



- 按 **Enter** 鍵進入該項目設定操作。
- 此時第一位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。

TENMARS

- 按 **REC** 鍵，第二位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第三位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第四位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 再按 **REC** 鍵，就又從第一位開始設定。
- 按 **Enter** 鍵退出該項目設定操作。

步驟 6. 戶外二氧化碳



- 按 **Enter** 鍵進入該項目設定操作。
- 此時第一位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第二位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第三位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 按 **REC** 鍵，第四位數值開始閃爍，按 **→** 鍵為加，按 **Mode** 鍵為減。
- 再按 **REC** 鍵，就又從第一位開始設定。
- 按 **Enter** 鍵退出該項目設定操作。

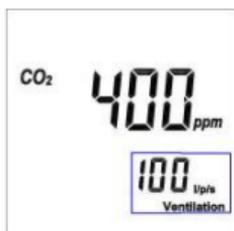
TENMARS

步驟 7.ABC 自動校正功能



- 按 **Enter** 鍵進入該項目設定操作。
- 按 **→** 或 **Mode** 鍵選擇 on/off。
- 按 **Enter** 鍵退出該項目設定操作。
- ABC 功能開啟後，以 400ppm 為基準，累計 180 小時會調整約 30ppm; 故建議開啟後，放置通風良好的地方。

5.7 通風量計算公式



- CFM/P(英寸/分鐘/人)
- $CFM/P = 10600 / (C_s - C_o)$
- $C_s = \text{CO}_2$ 讀值, $C_o = \text{CO}_2$ 室外讀值。
- L/P/S(公升/秒/人)
- $L/P/S = (CFM/P) * 28.32 / 60$

TENMARS

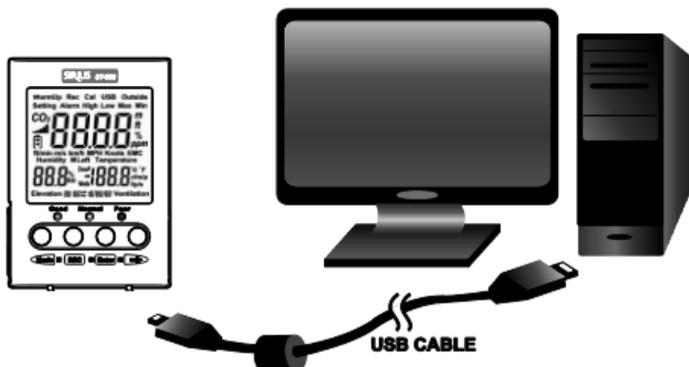
6 軟體安裝

支援作業系統 XP/Windows7/Windows 8.1/Windows10

- 先將本儀錶所附之光碟片放入要連接之電腦的光碟機中桌面程式：

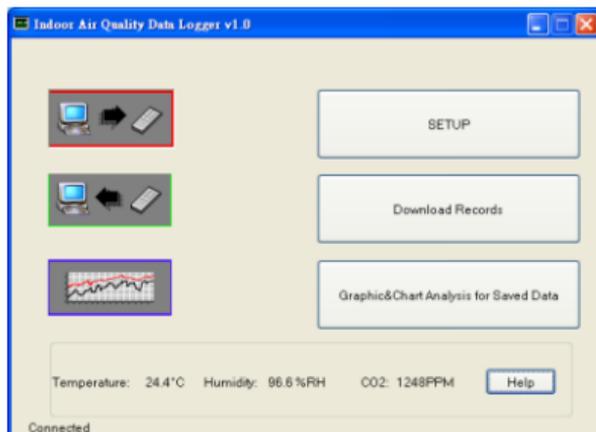
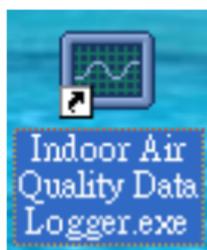


- 安裝完桌面程式成後，將光碟機之光碟片取出。
- 將本儀錶所附之 USB 連接線如圖示，將本儀錶與電腦連接。



TENMARS

- 執行 PC 桌面軟體程式：用滑鼠左鍵點選桌面程式(Indoor Air Quality Data Logger.exe)點兩下，執行桌面程式。



TENMARS

7 一般規格

- **讀值顯示:** 三顯示液晶顯示器
- **顯示單位:** °C/°F、PPM、%RH
- 最大值/最小值
- 警報功能
- 可儲存記憶最多 17000 筆資料
- **記錄時間間隔:**
5 秒/10 秒/1 分/5 分/10 分/30 分/1 小時/2 小時
- **操作消耗功率:** 2.4W
- **操作溫度和濕度:** 0°C 至 50°C (32-122°F) ,
相對濕度 5-95%RH (無冷凝)
- **儲存溫度和濕度:** -10°C 至 60°C (14-140°F) ,
相對濕 70% 以下
- **重量:** 約 190 公克
- **尺寸:** 89 x 62 x 128 mm (長 x 寬 x 高)

8 電器規格

精度的環境溫度範圍:18°C (64°F) ~ 28°C (82°F)

● 二氧化碳

感應器類型	非散發性紅外線(NDIR)
測量範圍	0 to 9999ppm
精確度	±5% 讀值或±75ppm. (0-2000ppm)
解析度	±1ppm
反應時間	大約2分鐘達90%

● 溫度

感應器類型	熱敏電阻
測量範圍	0°C~50°C / 32°F~122°F
精確度	±1.0°C/±1.8°F
解析度	0.1°C/0.1°F
反應時間	大約1秒鐘

● 相對濕度

感應器類型	電容式
測量範圍	5-95%
精確度	±3.0%RH(20~80%); ±5.0%RH(<20%, >80%)
解析度	0.1%
反應時間	大約4秒鐘

9 維護

1. 仔細閱讀使用說明書，檢查是否存在操作錯誤。
2. 請勿將電錶置於高溫，潮濕或直接日曬的地方。

10 清潔

清潔時請先關閉電源，用柔軟乾布擦拭乾淨，切勿使用濕布、溶液或水…等來擦拭。

11 產品最終處置



注意：這個符號代表電錶及配件需分開及正確處理。