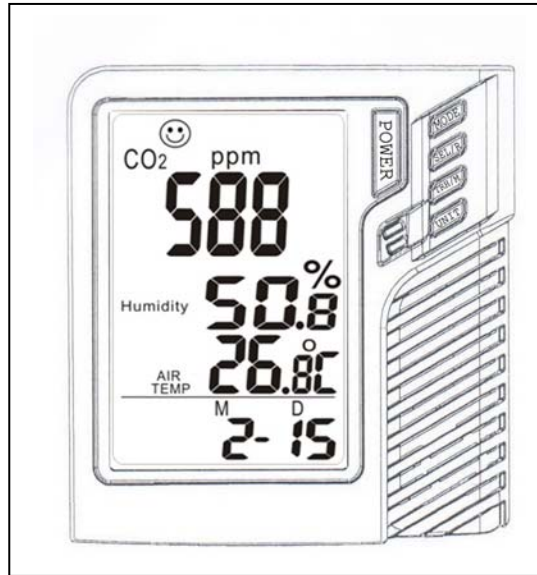


CO₂ Monitor



三合一桌上/壁掛兩用型二氧化碳計 TE 系列

操作手冊 V1.5

1. 簡介

二氧化碳在自然環境中的含量約為 0.04% 或 400ppm。隨著每一個呼吸，人類吸入氧氣並呼出二氧化碳（CO₂）。儘管二氧化碳（CO₂）是一種無色無味的氣體，當二氧化碳（CO₂）濃度上升到一定程度是，人體將會出現疲乏感加重以及注意力下降的症狀。該監測儀是用於室內空氣品質分析和冷暖空調系統性能驗證的理想之選。

貼心提醒：新儀器收到後第一次使用，或瞬間環境變化過大時 溫濕度及二氧化碳感測器需要一些時間穩定。

2. 二氧化碳(CO₂)分級指引

非強制性的參考分級：

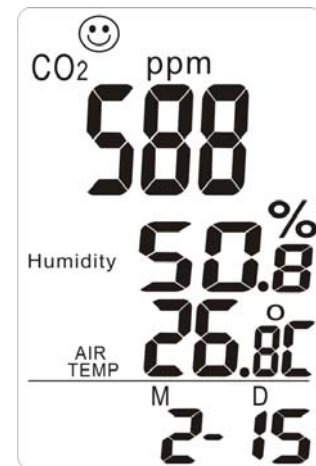
- 250~350ppm—通常的戶外空氣等級。
- 350~1,000ppm—通風良好的居住空間內的典型值。
- 1,000~2,000ppm—氧氣不足、令人困倦、足以引起抱怨的空氣等級。
- 2,000~5,000ppm—停滯、陳舊、悶熱的空氣等級。令人頭痛、嗜睡，同時伴有精力不集中、注意力下降、心跳加速和輕微噁心的現象。
- > 5,000 ppm—暴露在其中可能會嚴重缺氧，導致永久性腦損傷、昏迷甚至死亡。

3. 基本資訊

包裝內含：二氧化碳（CO₂）監測儀，變壓器（9V+10%，>=0.5A），操作使用說明書，光碟(軟體)----
僅限 TE-702D+，彩盒

LCD 顯示：

- 1) ppm : 二氧化碳（CO₂）濃度單位
- 2) 圖示 ☺ : 350ppm~450ppm
- 3) 圖示 ☺ : 450ppm~700ppm
- 4) 圖示 ☹ : 700ppm~1000ppm
- 5) 圖示 ☹ : 1000ppm~2500ppm
- 6) 圖示 ☹ : 2500ppm~5000ppm
- 7) 圖示 ☹ : 5000ppm↑
- 8) Air Temp. : 環境溫度
- 9) Humidity : 相對溼度
- 10) MH : 月/小時
- 11) DM : 日期/分
- 12) Logging : 記錄模式



按鍵（控制）

1. MODE : 二氧化碳（CO₂）模式，最大/最小值 Max/Min
2. SEL/R : 編輯日期、時間或警報水準
3. TRH/M : 溫濕度模式
4. UNIT : 選擇溫度單位和背光功能
5. POWER : 進入時間和日期、警報設定模式

4. 操作說明

4.1 開/關電源

插上變壓器，監測儀自動開機。LCD 螢幕顯示當前二氧化碳（CO₂）濃度、相對濕度和環境溫度、日期和時間。六個笑臉圖示分別指示不同的室內空氣品質水準，並顯示於螢幕第一列的上方。

注意：

- (1) 監測儀每次開機，請重新設定時間。(電源移除 時間必須重設)
- (2) 請務必使用正確的電源，否則會損壞監測儀。

4.2 測量

監測儀在開機後就開始進行測量，並且每秒鐘更新一次顯示資料。

二氧化碳（CO₂）的回應時間是 10 秒，相對濕度的回應時間是 2 秒。如果使用環境有變化（例如溫度降低），二氧化碳（CO₂）感測器需要約 30 秒、濕度感測器需要約 30 分鐘來回應並且進入穩定測量。

注意：不要把監測儀放在距離嘴巴或者其他二氧化碳（CO₂）源很近的地方。

4.3 記錄測量（TE-702D+系列）

在記錄時，綠色的 LED 燈閃爍。如果用戶設定了高（Hi）警報值，當監測資料超過警報閾值時，紅色 LED 就會閃爍，以示警報。

4.4 二氧化碳（CO₂）模式

在二氧化碳 (CO₂) 模式時，按 MODE 鍵切換到二氧化碳 (CO₂) 顯示。螢幕第一段將會輪流顯示二氧化碳 (CO₂) 濃度、最大值、最小值。

長按 MODE 鍵來重置最大值或最小值。如果當前二氧化碳 (CO₂) 值非常接近最大值或最小值，將很難分辨出其中的不同之處。

4.5 按 UNIT 鍵選擇溫度單位(°C或°F)

5. 校正

5.1 ABC (自動基線校正)

監測儀設計有具備 ABC (自動基線校正) 功能的高精度 NDIR 二氧化碳 (CO₂) 感測器，能夠建立自動基線校正以消除紅外感測器的零位偏移。

監測儀開機後，ABC (自動基線校正) 功能總是處於開啟的狀態。ABC (自動基線校正) 設定為：開機後，在 7.5 天連續監測期，這段期間感測器本身讀取到二氧化碳 (CO₂) 最小值時對監測儀自動進行校正。依差異多少得知需校正時間。一般在無人，無植物，沒有空調的密閉空間可為 400ppm。

5.2 停用 ABC 功能

監測儀默認自動開啟 ABC (自動基線校正)。它假設在七天中的某一時段在測試區域讀取到新鮮空氣含有大約 400 ppm 水準的二氧化碳 (CO₂)。桌上型二氧化碳 (CO₂) 監測儀不適合應用在每天 24 小時持續高濃度二氧化碳 (CO₂) 的封閉區域。

比如，如果監測儀位於類似醫院或者便利店這樣的 24 小時高二氧化碳濃度區域，應該關閉 ABC 功能，不宜對監測儀進行高濃度二氧化碳 (CO₂) 進行校正。



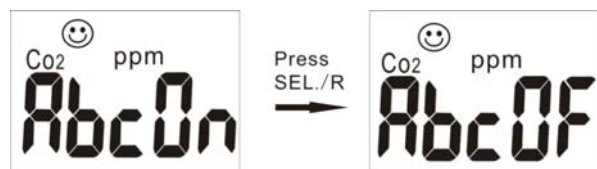
步驟 1：長按 **POWER** 關閉監測儀

步驟 2：按住 **MODE+UNIT** 不放

步驟 3：再按 **POWER** 進入 ABC (自動基線校正) 功能模式
(螢幕顯示如右)

步驟 4：按 **SEL/R** 選擇 **AbcOn** 或 **off**

步驟 5：長按 **TRH/M** 保存。監測儀自動重新啟動



5.3 手動校正功能

NDIR 二氧化碳 (CO₂) 感測器，能夠建立自動基線校正以消除紅外感測器的零位偏移。

步驟 1:長按 **TRH/M** 5~10 秒後，儀器會進入自動校正模式。此時儀器螢幕會顯示 CAL12，

即進入倒數 12 小時校正，(TE-702A,TE-702D)或者顯示 CAL60，即進入倒數 60 秒校正(TE-702D+)。

注意：一但進入校正模式即無法解除，需等待倒數完畢後方可正常使用，並且放置於空氣良好之通風處等待倒數完畢。

5.4 背光功能(僅 TE-702D+具此功能)

監測二氧化碳 (CO₂) 時，溫度值和濕度值處於灰色區域，按 **UNIT** 鍵並保持 5 秒鐘，將啟用背光，再次按 **UNIT** 鍵並保持 5 秒鐘，將關閉背光功能。

5.5 資料記錄功能 (TE-702D+)

如果需要記錄二氧化碳 (CO₂) 濃度、溫度和濕度，插入配備的 USB 資料線，使用資料記錄功能 (TE-702D,TE-702D+ 系列) 或使用即時同步記錄功能 (TE-702D,TE-702D+ 型)。




注意：必須先設置日期和時間。將 mini USB 線插入記錄儀，USB 線插入電腦，根據安裝手冊安裝資料記錄儀軟體。

5.6 設置日期和時間

監測儀在螢幕的第三列交替顯示當前月份/日期和時鐘/分鐘，交替時間為每 16 秒。

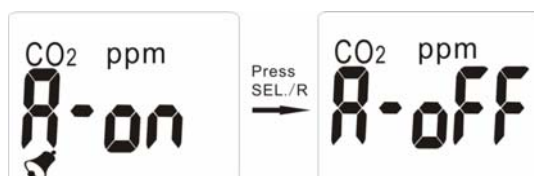
按 POWER 鍵進入即時時間和日期設置。默認時間格式為 24 小時制。

儘管記錄儀只顯示月份/日期，仍然也可以設置年份。進入設置模式，按 SEL/R 鍵進行編輯，或按 TRH/M 鍵進入下一設置項。月份/日期設置完成後，螢幕顯示時鐘/分鐘，使用同樣的操作進行設置，完成後按 TRH/M 鍵保存和退出。

設置年份	
	當數字“2012”閃爍時，按 SEL/R 鍵增大年份（2010-2030）。按 TRH/M 鍵保存並進入下一設置項。
↓	
設置月份	
	當數字“07”閃爍時，按 SEL/R 鍵增大月份（01-12）。按 TRH/M 鍵保存並進入下一設置項。
↓	
設置日期	
	當數位“01”閃爍時，按 SEL/R 鍵增大日期（01-31）。按 TRH/M 鍵保存並進入下一設置項。

a) 警報設置

設置完當前的日期和時間後，監測儀會在螢幕的第一列顯示“A-on”，按 **SEL/R** 鍵開啟或關閉警報功能。如警報功能開啟，按 **TRH/M** 鍵保存設置並進入二氧化碳（CO₂）警報設置。



b) 二氧化碳（CO₂）警報閾值設置

監測儀將二氧化碳（CO₂）濃度 1000 ppm 作為預設值顯示在螢幕第一列。按 **SEL/R** 鍵變更高濃度警報閾值。如果按 **SEL/R** 鍵，數值按個位、十位、百位元到千位元的順序增加。按 **TRH/M** 鍵保存設置並返回二氧化碳（CO₂）正常監測。

5.7 安裝記錄儀

A. 在 Windows 系統安裝記錄儀驅動 PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110.exe 是專用於 Windows 系統的驅動，請按照以下步驟進行安裝：

1. 將 CD 插入 CD 驅動器，點擊 PL2303_Prolific_DriverInstaller_v110.exe 進行安裝。
2. 安裝進度視窗，選擇安裝儲存檔案路徑視窗
3. 安裝結束後，點擊“Finish”完成安裝。



B. 在 Windows 系統安裝記錄儀軟體

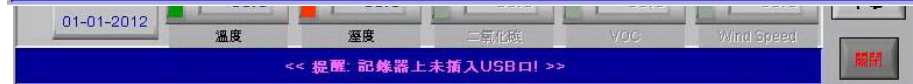
請按照以下步驟安裝軟體：

1. 將 CD 插入，點擊“Setup.exe”檔案進行安裝。
2. 點擊“Browse”，選擇安裝路徑。
3. 然後點擊“Next”繼續安裝。
4. 選擇“I accept the License Agreement (s)”，然後點擊“Next”。
5. 點擊“Next”





(圖1)



(圖2)

6. 點擊“Finished” 完成安裝。
7. 重新開機 Windows 系統。

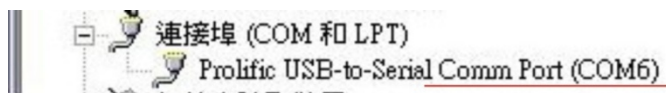
5.8 在 Windows 系統運行軟體

1. 把記錄儀的 USB 連接線插入電腦的 USB 介面。安裝記錄儀的驅動之後，電腦將會自動監測和識別記錄儀。
2. 請至電腦桌面「開始」→「程式集」→「Datalogger」開啟軟體

提示：

軟體安裝完成後，將會提示“取得記錄器識別名稱”。（如圖 pic.1）點擊“設定”進入記錄儀設定。注意：若軟體下方訊號框出現“提醒 記錄器上未插入 USB 口!!”（如圖 pic.2）。請依照下列步驟進行連接埠設定

1. 點擊“我的電腦”“內容”，在“硬體”頁面點擊“裝置管理員”，在列表中的“埠（COM 和 LPT）”找到如下紅線標出的已列出的埠“COMx”。
如果是“Prolific USB-to-Serial Comm. Port”，意味著記錄儀已經正確連接到電腦。



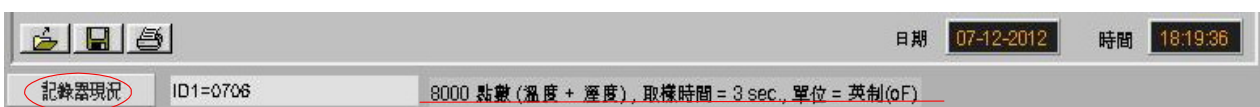
3. 回到 USB 記錄器軟體畫面。
4. 點擊“設定”“串口 ”來選擇在步驟 1 中看到的連接埠(COM)數字，然後點擊” OK” 。



注意:在時間設定下模式中，記錄器無法連接 PC 端。請回到正常模式後重新開啟記錄器軟體。

記錄儀狀態：

在下載資料前，點擊“記錄器現況”顯示記錄器名稱、點數、取樣時間、單位。



注意：一旦點擊了“下載”，將停止記錄。

記錄儀設置：(TE-702D+)



(圖三)

(圖四)

(圖五)

基礎：(圖 3)

1：ID 設置

輸入最多 20 個字母來命名記錄儀，點擊” 確認”。(亦可輸入中文)

2：當前日期/時間

系統自動顯示電腦的當前日期和時間，點擊” 確認”。

請在每次進入設定時務必按下” 確認” 否則記錄時間將會無法與電腦同步

(注意：時程記錄的日期和時間以電腦的當前日期和時間作為參考。)

警報和感測器：(圖 4)

1：感測記錄設置

記錄器軟體已自動均分二氧化碳.溫度.濕度記憶。(總筆數平均)

設置：(圖 5)

1：設置採樣點 (K=記憶體範圍內 1,000 的倍數)

例如：

32K 記憶體可以儲存 16K 溫度+16K 溼度 或 32K 溫度/濕度(自動依照感測器數量均分)

若在(TE-702D+機種)”同步記錄” 最多可記憶 64,000 點，點擊“OK”確認採樣點和參數

2：設置取樣時間和開始記錄模式

a)選擇記錄取樣時間:“小時 (1~6)”，“分 (0~59)”，“秒 (0~59)”。

b)選擇開始記錄模式：

- **即刻記錄:**按下” 確認” 立即啟動
- **時程記錄:**選擇時程記錄時,日期與時間請輸入完整的年月日及時分秒。
例如:2012年06月08日,下午3點10分00秒
請輸入:06-08-2012、15:10:00
- **同步傳輸:**(電腦和記錄儀保持連接),軟體畫面左下角綠色風扇閃爍。
選擇同步記錄模式開始記錄後若想停止請照正常流程:停止→下載→關閉,若未按照正常流程軟體易出現錯誤。
- **按鍵啟動:**長按 **SEL/R** 鍵開啟”按鍵啟動”模式,待綠色 LED 燈閃爍立即放開按鍵表示開始記錄,資料記載完畢,不會覆蓋最早記憶。可隨時長按 **SEL/R** 停止記錄,停止記錄後需下載資料才可重新記錄。資料下載後,若不需重新設定,只需長按 **SEL/R**,即可開始記錄。
- **重複記錄:**(記憶體滿後,會自動覆蓋最初的記憶,直到按” 下載”。若想繼續記錄不需重新設定參數等 就可以按下記錄儀的按鍵繼續記錄。

以上選定記錄模式(除按鍵啟動及同步傳輸外),均在設定畫面上按“確認”後,記錄儀開始執行所設定記錄模式。完成設定後左下角”Logging”字樣顯示。

3：選擇單位

選擇溫度單位公制°C/英制°F,確認後點擊“確認”。

注意:請勿在設定畫面下直接關閉軟體主畫面視窗，容易造成軟體畫面無法回應

5.9 記錄儀功能 (TE-702D+)

下載數據：

點擊“下載”按鈕，資料將在數秒內下載，完成後儀器螢幕上”Logging”字樣消失、圖表自動顯示。

注意：如果不希望停止記錄，請不要點擊“下載”，一旦按”下載”鍵就必須進入設定重新設定機器才會啟動記錄功能。可以點擊“記錄器現況”查看記錄點。

資料區 / 消息區：

在“下載”按鈕旁是顯示感測器參數值的資料區，在“關閉”按鈕旁是“提示和警告”消息區。

檢索檔：

點擊“開啟”來選擇已儲存的檔案和讀入檔案相對的圖表。

保存資料：

點擊“存檔”來保存為 txt 文檔。

列印圖表：

點擊“列印”列印圖表。按照以下的列印設置來列印全螢幕圖表，點擊“OK”列印 PDF 文檔。

查看資料表格：

點擊“檢視”查看詳細的資料表格。

列印表格資料：

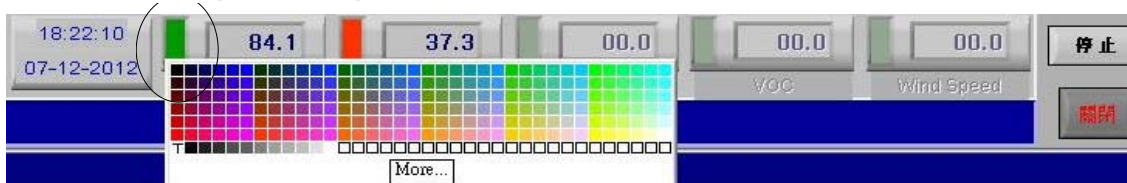
點擊表格資料，螢幕顯示記錄範圍，輸入開始和結尾數（如：1~500 或 200~1000，或保留空白列印所有資料）。

放大/縮小/移動：(TE-702D+)

按住 CTRL 然後點擊滑鼠左鍵,讀值曲線可放大,按住 CTRL 然後點擊滑鼠右鍵,讀值曲線可縮小。按住 CTRL+SHIFT 點擊滑鼠左鍵 可移動曲線畫面。

備註:可調整線條顏色使畫面回覆原始大小。

線條顏色選擇：(TE-702D+)



1. 點擊讀數（溫度、數度、二氧化碳）旁的顏色塊，下方顯示色塊。
2. 移動滑鼠查看和選擇顏色。
3. 點擊顏色，選定顏色將體現在線條和顏色塊上。

有關同步傳輸的差異：

A) 可設定的同步傳輸模式 (TE-702D+)：



1. 設置即時同步傳輸模式後，記錄儀開始記錄，在記錄資料點時，左角的風扇圖示閃爍綠色。最高可記錄到 **64000** 筆，超過即會覆蓋最原始數據。記錄時間可設定 1 秒~6 小時。
2. 選擇即時開始模式後，右角顯示“下載”被替換為“停止”。
 點擊“停止”停止即時記錄。同步傳輸的資料曲線,(選定取樣時間後按下確認鍵即開始傳輸資料),若選擇筆數較多,每筆點狀的資料數據會不易清楚顯現. 選擇曲線顏色, 點狀虛線將變成實線.
 (注意:開始同步傳出模式後,若要停止記錄請依照正常流程:停止→下載→關閉,離開軟體否則軟體易出現錯誤)

B) 簡易的同步傳輸模式 (TE-702D+):

1. 儀器連接上電腦 USB 孔後，開啟 Online logging 軟體畫面為綠色軟體畫面，軟體會自動開始上傳數據,數據最多上傳到 **64000** 筆,若超過即會蓋過最原始數據。設定記錄取樣時間以 5 秒為單位 (5.10.15.20 秒...)
2. 備註:連接電腦並開啟軟體畫面後若無動作,請確認連接埠設定(P.5 提示)

6. 故障排除

錯誤代碼：

E-1：二氧化碳 (CO ₂) 感測器故障	E-2：濕度感測器故障
E-3：溫度感測器故障	E-4：工作溫度太高
E-5：工作溫度太低	E-6：其他硬體故障

注意：如果螢幕顯示上述錯誤代碼，請聯繫當地經銷商以取得技術支持。自行拆卸不負維修責任。機器有黏合裝置，拆卸則保固無效。

7. RS-485 ID 設置(TE-701R)



步驟 1：斷開電源(拔掉電源) 關閉監測儀

步驟 2：按住 **UNIT** 不放再插上電源

步驟 3：按 SEL/R 調整數字(向上調整)，按 TRH/M 調整數字(向下調整)
 (螢幕顯示如下) 可設置編號 0~255

A- 01 → A- 02

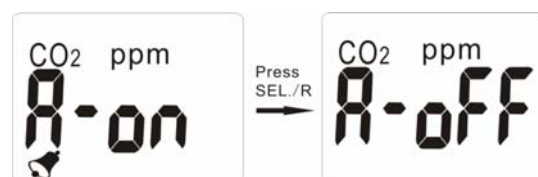
步驟 4：長按 **UNIT** 2 秒儲存設定值

步驟 5：重新接上電源

8. RELAY 不帶電乾接點警報設置(TE-702A)

步驟 1：回到 5.5 設置日期和時間選功能設定選項。

步驟 2：按 **TRH/M** 到警報設置



監測儀會在螢幕的第一列顯示“A-on”，按 SEL/R 鍵開啟或關閉警報功能。如警報功能開啟，按 TRH/M 鍵保存設置並進入二氧化碳 (CO₂) 警報設置。

步驟 3: 二氧化碳 (CO₂) 警報閾值設置

監測儀將二氧化碳 (CO₂) 濃度 1000 ppm 作為預設值顯示在螢幕第一列。按 **SEL/R** 鍵變更高濃度警報閾值。如果按 **SEL/R** 鍵，數值按個位、十位、百位元到千位元的順序增加。按 **TRH/M** 鍵保存設置並返回二氧化碳 (CO₂) 正常監測。

9. 規格

三合一壁掛/桌面兩用型二氧化碳計		
機種	TE-701R	TE-702D+
二氧化碳高警示值設定	有	
警示 (LED 亮燈)	有	
溫度範圍	-10.0~50.0°C	
精度	±0.6°C	
濕度範圍	10~90%RH	0%~100%RH
解析度	0.1%RH	
精度	±5%RH(在 25°C,10~90%RH, 其他±7%RH)	
CO ₂ 測量範圍	0~9999ppm	
解析度	1ppm	
精度	±50ppm+5% RDG	
背光	無	有
最高記憶點數	無	32000
記錄啟動模式(PC 設定)	無	預約時程、立刻、按鍵啟動/關閉、同步傳輸
其他設定	RS-485 通訊 (MODBUS 介面)	ID、日期及時間、單位、記憶總筆數、取樣時間、高濃度警示、記錄參數選擇
電源	9 V AC/DC 變壓器	9 V AC/DC 變壓器
工作溫度及濕度	0~50°C , <80%RH	
尺寸	109x95x55 mm (高 x 寬 x 厚)	109x95x27 mm (高 x 寬 x 厚)
感測器壽命	通常情況下，大氣環境中自動校正開啟，感測器壽命為 15 年	
USB 介面	無	有(記錄器)
電池	無	有
配件	說明書、變壓器、RS-485 輸出線	說明書、變壓器、軟體 CD、USB 連接線

10. 保修

自購買之日起，本產品保固壹年。本保修條款不適用於用戶進行以下的操作：不當操作、過度使用、忽略變更、錯誤接線、不正確維護或維修、私自修改等導致的損壞、超出規格的的操作等導致的破壞。

壹年保固不適用於附件（不在保修範圍內）。不接受由於以下原因產生的索賠：不正確使用（包括應用於說明書中沒有提及的特殊場合）、與不相容的附件或設備的不當組合、由無相關技能或未授權人員進行的維修嘗試。