操作手冊

FTM94 / 95

工業級高精度熱線式風速風量傳感器



eYc FTM9495

目　錄

一、 安全注意事項 3

二、 產品安裝 4

三、 電氣連接座 5

四、 接線圖 6

五、 RS-485 and Modbus 7

六、 軟體規劃操作流程 8

七、 保養及異常處理 19

一、 安全注意事項

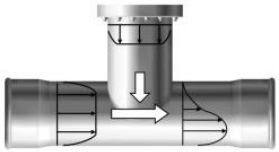
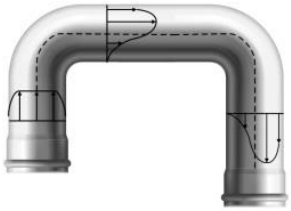
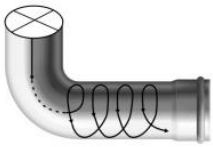
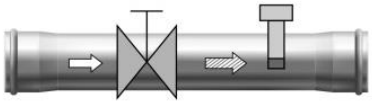
- 使用本產品之前，用戶必須閱讀本用戶手冊的詳細信息，然後按照正確的步驟使用本產品。
- 使用 / 設置本產品時，本用戶手冊僅供參考，並且需要妥善保存。
- 操作使用上的限制，敬請注意！本產品不適用於防爆區域，請勿在有礙人身安全的情況下使用本產品。
- 用於無塵室、動物飼養室等，有可靠性，控制精度等方面的特別要求時，請向本公司的銷售人員諮詢。
- 如果用戶將本產品安裝在無塵室，動物繁殖環境等特殊環境中，請向本公司的專業銷售人員進行專門的產品諮詢。
- 如果因操作人員不當或環境不正確而導致不正確和危險的後果，本公司將不承擔任何法律責任。

警告！

- 安裝前請確認產品是否因運送過程導致外觀損壞，或因附件遺失影響產品功能。
- 請將本產品安裝在本說明書中明確規定的使用環境中使用，否則因此發生故障。
- 請在切斷供應電源的狀態下進行接線作業，否則可能觸電及造成設備故障。
- 為防止產品損壞，在進行任何接線和安裝之前，請務必斷開產品的電源。
- 請在本說明書規定的額定電源及各工作範圍內使用本產品，否則可能引起火災或設備故障。
- 本產品必須在手冊規定的操作條件下操作，以防止設備損壞。
- 為安全起見，必須由電氣安裝專業人員配備儀錶進行安裝和接線，根據所適用的安全標準規範，所有接線必須遵守當地的室內佈線規範和電氣安裝規則。
- 關於接線，請按照內部接線規程，電氣設備技術標準進行施工，所有接線必須符合室內接線規則和電氣安裝規則，並需將上蓋螺絲及出線端迫緊，才能達到產品 IP 等級。
- 為防止變頻器等的干擾，避免錯誤信號導致產品損壞，請使用絕緣導線。
- 電線的末端請使用有絕緣覆蓋的壓接端子，及依照接線圖方式施工，避免引起短路。
- 為避免人身傷害，請勿觸摸正在使用的產品的運動部件。
- 產品故障時，可能因無輸出導致高濕環境狀態，或可能使輸出高過 20mA，請在控制器側採取安全措施。
- 丟棄本產品時，用戶必須遵守不同國家 / 地區有關工業生活垃圾的相關規定。

二、 產品安裝

下表根據不同的管徑樣式建議所需的直管段長度

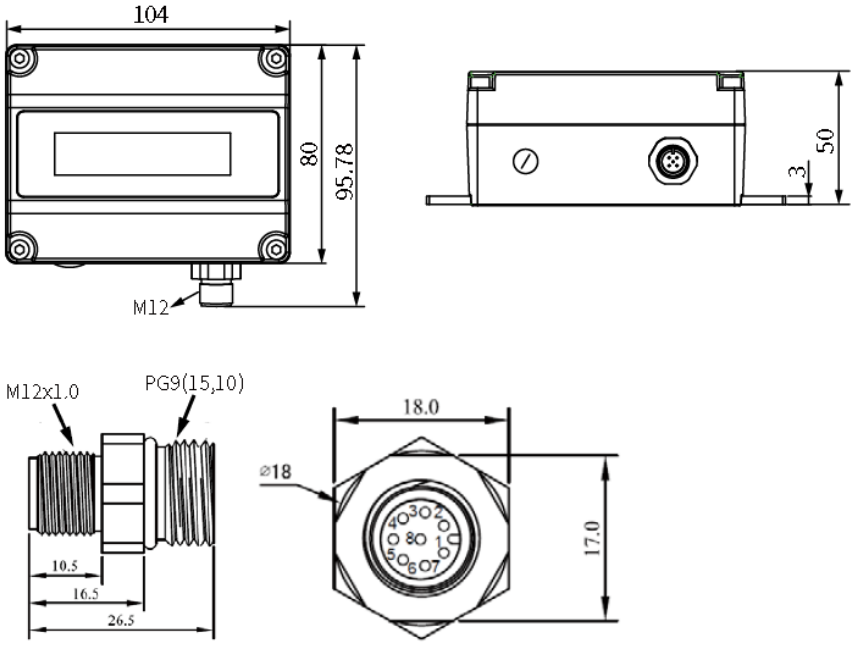
類型	示意圖	上游直管段	下游直管段
輕微彎曲 (< 90°)		10 x D	10 x D
T 形管		15 x D	10 x D
兩邊 90°彎曲		20 x D	5 x D
兩個 90°彎曲 方向變化 3 維		35 x D	10 x D
關閉閥		45 x D	10 x D

直管段說明：

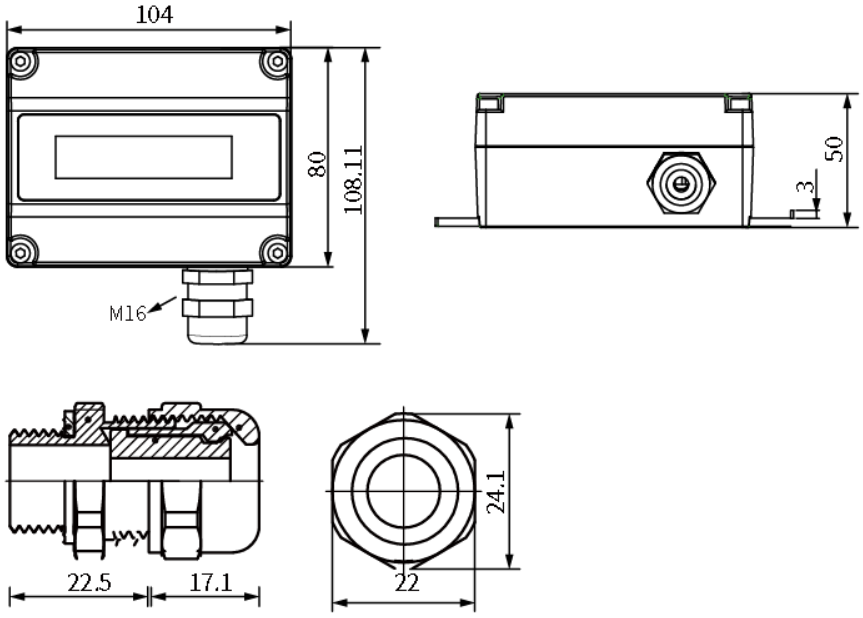
1. 水平管路安裝：測量氣體或蒸氣時，若含有少量液體，則應安裝在管線最高點
2. 水平管路安裝：當測量液體時，若可能含少量氣體時，則應安裝在管線最低點
3. 垂直管路安裝：測量氣體時，流體流向則無需考慮；但是若有含有少量液體，則流向需由下往上，當測量液體時，則流向需由下往上
4. 水平管路側裝：適用於所有流體；特別是用於過熱蒸氣、飽和蒸汽及冷凍劑，安裝於側面可以避免電路受溫度影響
5. 水平管路倒裝：倒裝並不建議用於一般氣體或過熱蒸氣；但它適用於飽和蒸氣、高溫液體，當需要做溫度與壓力補償時，壓力測量裝置安裝於下游 3 ... 5D 處；溫度測量裝置安裝於下游 6 ... 8D 處
6. 安裝位置應避免靠近大動力線、高電磁頻、大型動力開關；避免高溫源及輻射；避免高震動與腐蝕環境；同時要方便維護

三、 電氣連接座

1. M 型：M12-8PIN 金屬連接座(RS-485+類比訊號)

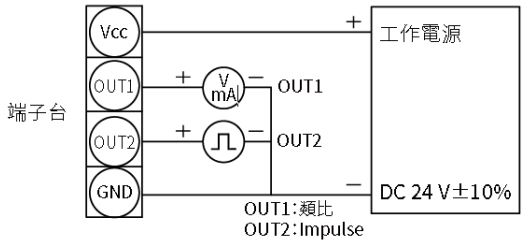


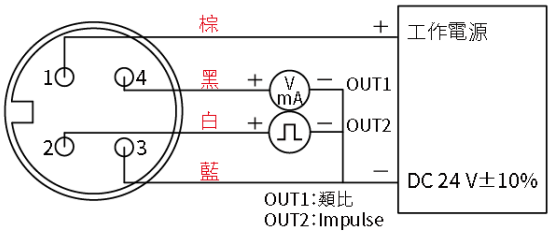
2. N 型 M16 金屬電纜固定座(RS-485+類比訊號)



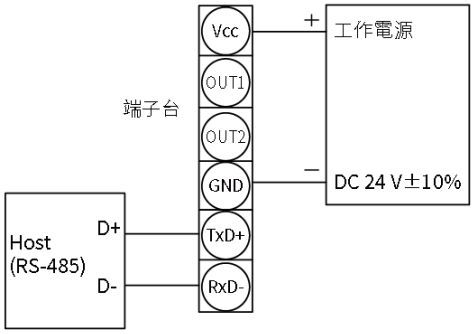
四、 接線圖

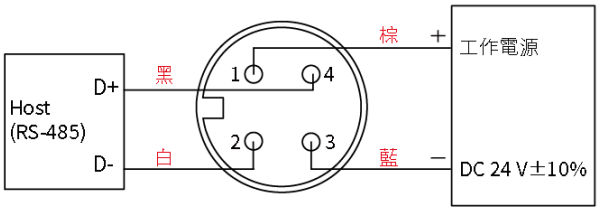
1. 類比輸出與 Impulse



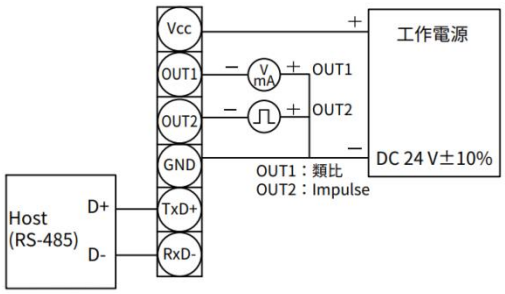


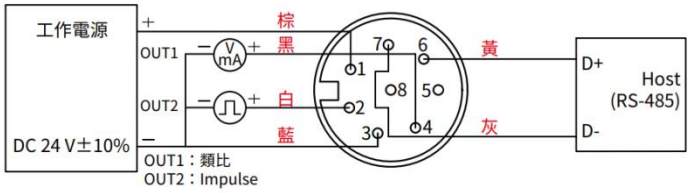
2. RS-485





3. 類比輸出+RS-485 與 Impulse





五、 RS-485 and Modbus

FTM94 / 95 集成了用於數字通信的 RS-485 接口。基於 Modbus 協議使得 PLC，HMI 和 PC 連接方便。 對於 Modbus 協議信息，請從網站上的文件下載。除 PLC，HMI 應用程序外，用戶軟件還提供設備設置和數據記錄功能，也可從網站免費下載。

技術資料：

(1) 最大連接規模：32 台傳送器

(2) 通信：與 PC 的 COM-Port(串行接口)

(3) 最大網絡擴展：總長 1200m(3937 ft)，波特率 9600

(4) 傳輸速率：9600, 19200, 38400, 57600, 115200 波特

(5) 奇偶性：None, Even, Odd

(6) 數據長度：8 bit

(7) 停止位元：1 or 2 bit

(8) 出廠默認站號= 1，數據格式= 9600, N81

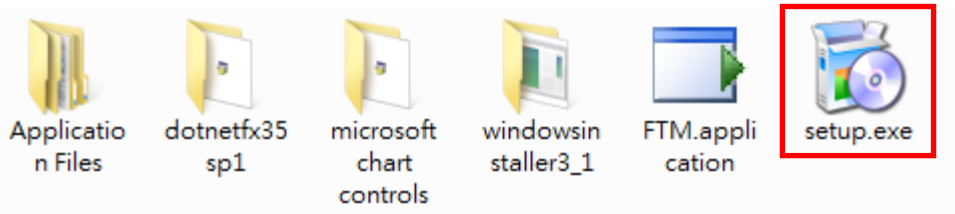
六、 軟體規劃操作流程

免安裝執行檔：eYc-FTM94_95-UI-YYYYMMDD-X.Y.Z.exe，其中 YYYYMMDD 為發行日期，X.Y.Z 為版本編號。例如軟體發行日 2021/12/03，版號 1.0.3，檔案命名為 ” eYc-FTM94_95-UI-20211203-1.0.3.EXE” 。(※如免安裝執行檔無法執行請聯絡業務人員或下載安裝檔，安裝後再執行)

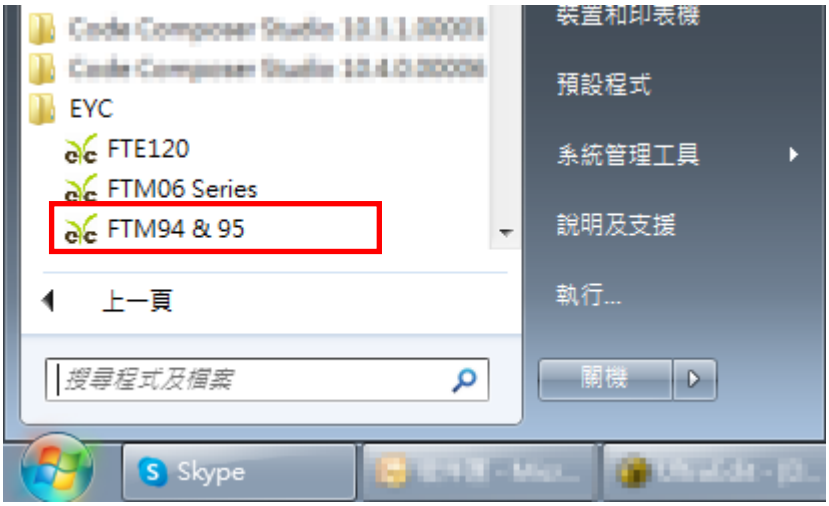
安裝檔：eYc-FTM94_95-UI-YYYYMMDD-X.Y.Z (INSTALLER).rar

a. 作業系統需求：Windows XP SP2 以上

b. 解壓縮後，點選 setup.exe 安裝

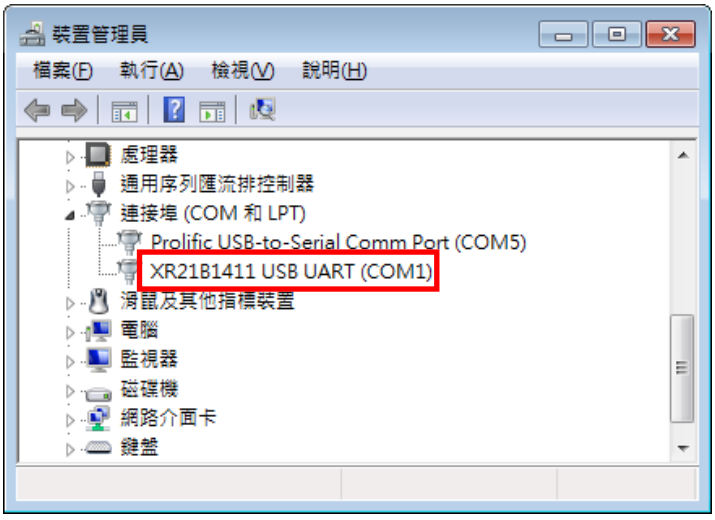


c. 執行 FTM94 & 95 進行使用

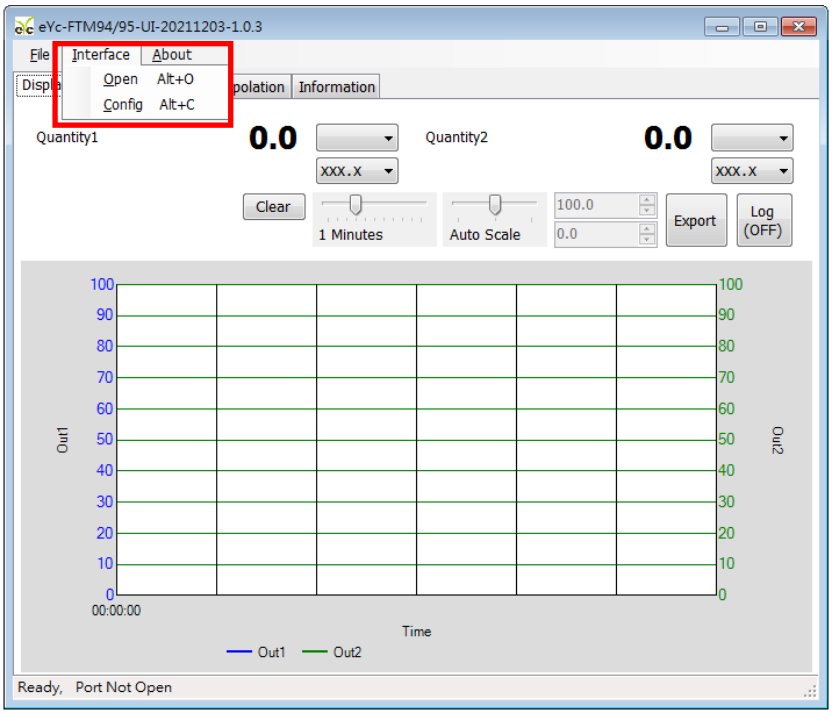


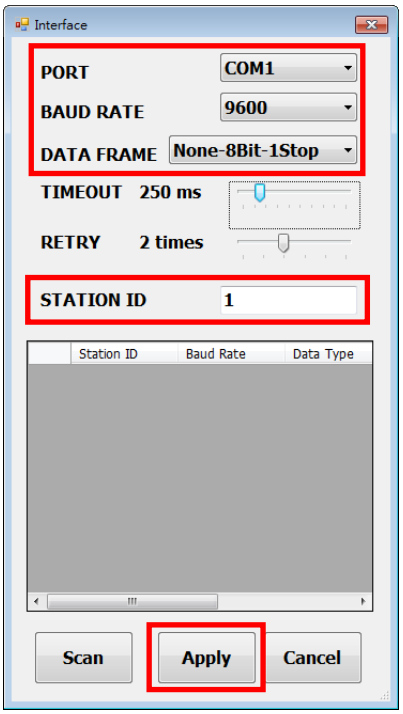
1. 硬體連接:連接 FTM94 / 95 裝置到 PC 的 USB to RS-485 或 RS-232 to RS-485 轉換器

2. 由電腦的裝置管理員確認 COM port 號碼，本例為 COM1



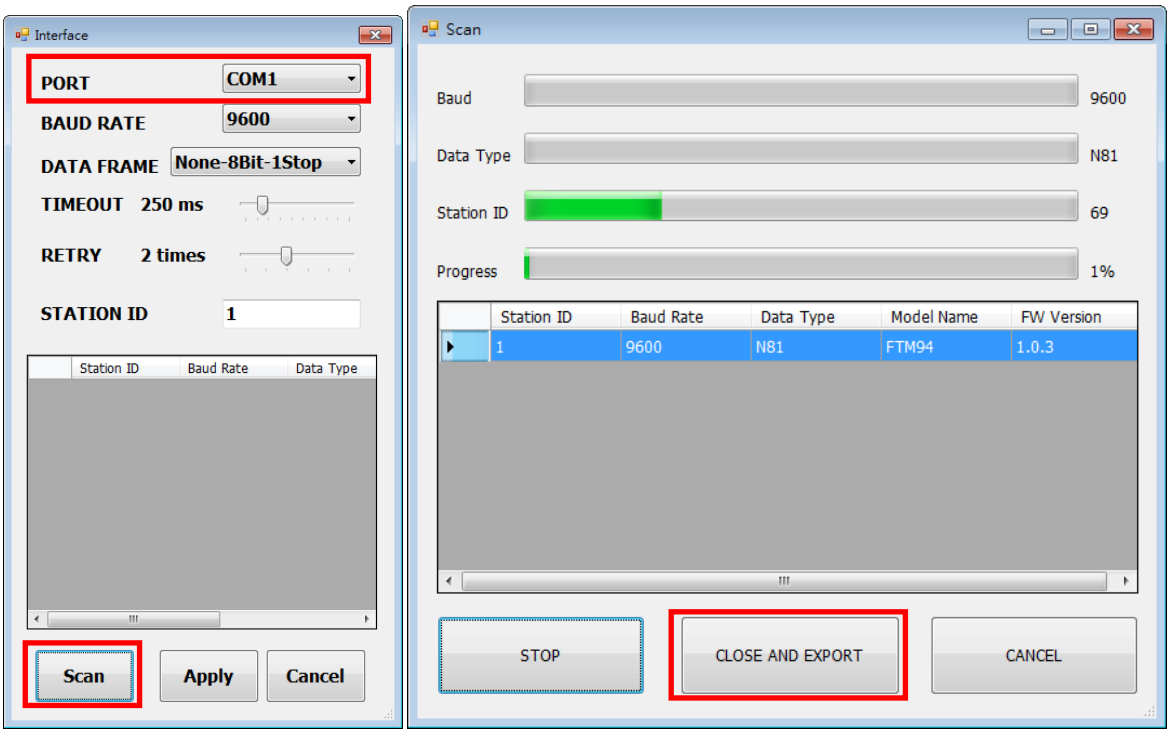
3. 打開 FTM94 / 95 UI，選定 " Interface " ，選擇 " Config " 選項，然後設定 COM port，BAUD rate and data format，以及站號 " Station ID " 後按下連線。





4. 掃瞄 RS-485 連接

打開 FTM94 / 95 UI，選定 " Interface " 選擇 " Config " 選項，然後設定 COM port，按下 " Scan " 按鍵去掃瞄裝置，出現連接裝置後請按 " Close and Export " 選項



從裝置清單選擇站號 ID 及按 " Apply " 完成設定

5. 設定類比輸出

於 Output 頁籤，OUT1 群組內，可設定測量值以類比型式輸出，量程設定欄位如下：

(1) Quantity：Flow Velocity, Flow Volume and Sensor Temperature

(2) Response rate：0 ... 100，100：filter off，90：filter = 60 second，80：filter = 120 second, etc.

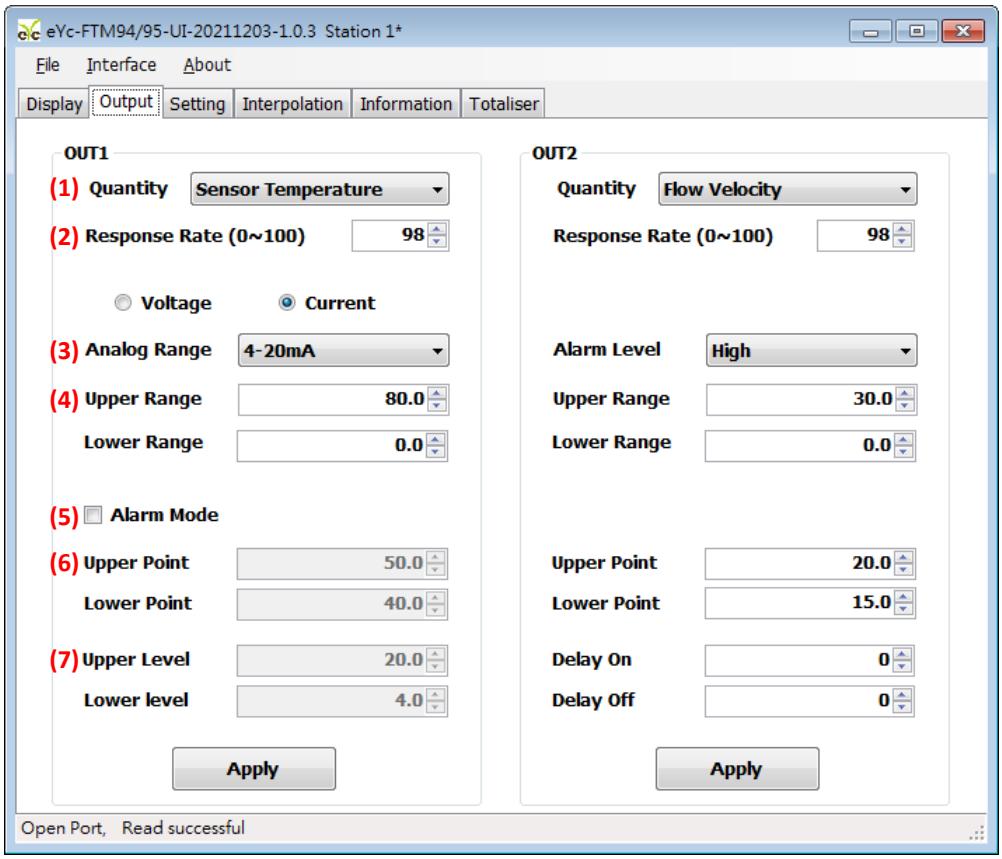
(3) Analog type：0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA (電流輸出適用) 或 0 ... 10 V (電壓輸出適用)

(4) 測量量程：Upper and Lower

(5) 報警模式：勾選會使類比信號採用 Hysteresis 式報警輸出

(6) 報警觸發點：Upper and Lower

(7) 報警輸出位準：Upper and Lower



6. 設定 PNP/NPN 輸出

於 Output 頁籤，OUT2 群組內，可設定測量值以報警型式輸出(依據選型適用)，量程設定欄位如下：

(1) Quantity：Flow Velocity, Flow Volume and Sensor Temperature

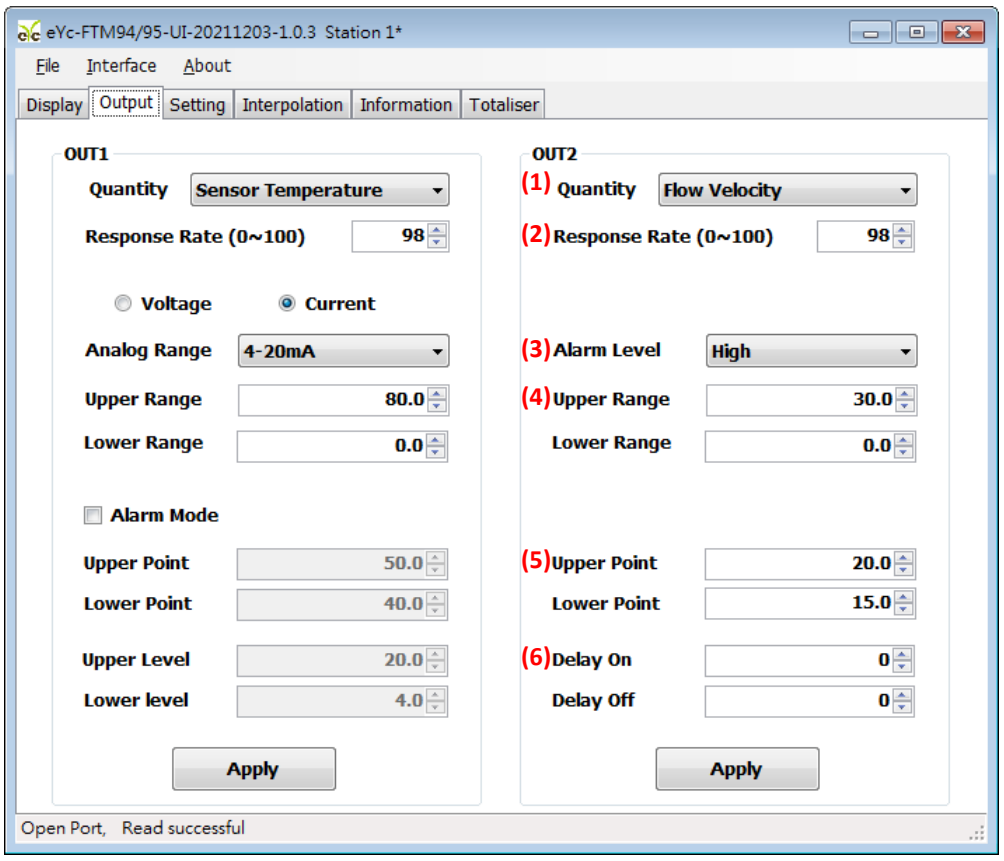
(2) Response rate：0 ... 100，100：filter off，90：filter = 60 second，80：filter = 120 second, etc.

(3) 報警模式：High 超過設定點作動(正邏輯觸發)或 Low 超過設定點不作動(負邏輯觸發)

(4) 測量量程：Upper and Lower

(5) 報警觸發點：Upper and Lower

(6) 延遲時間：On and Off



7. 設定頻率輸出

於 Output 頁籤，OUT2 群組內，可設定測量值以頻率型式輸出(依據選型適用)，量程設定欄位如下：

(1) Quantity：Flow Velocity, Flow Volume and Sensor Temperature

(2) Response rate：0 ... 100，100：filter off，90：filter = 60 second，80：filter = 120 second, etc.

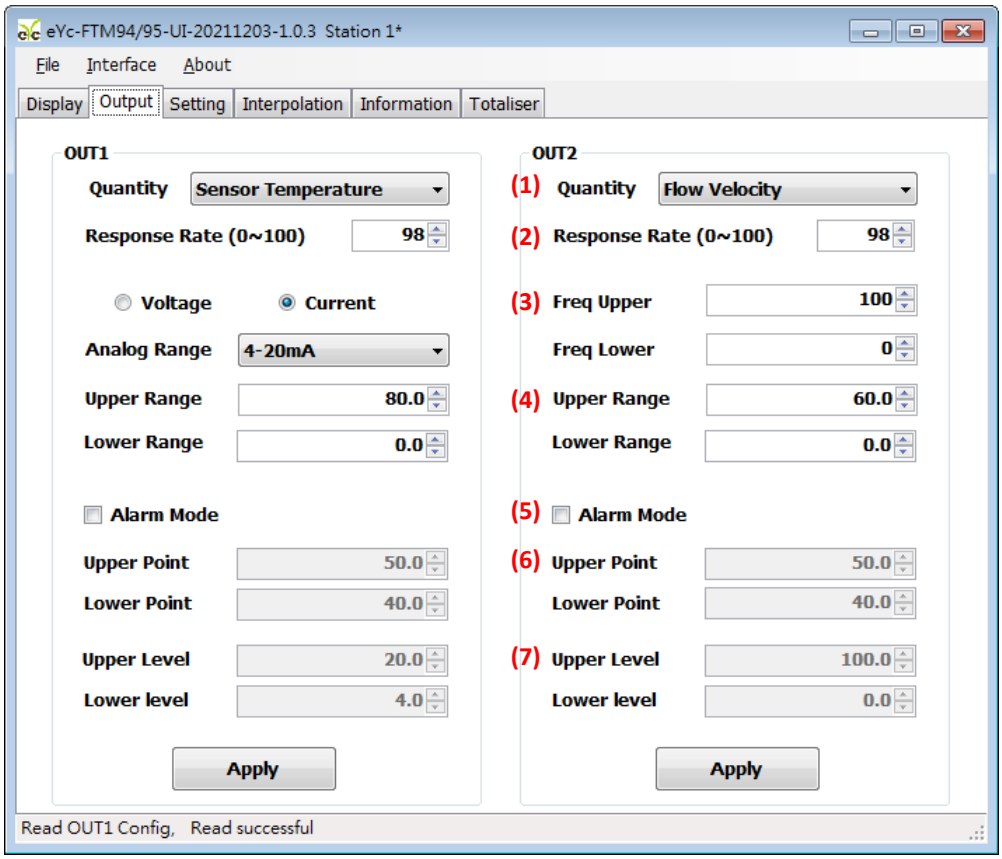
(3) 頻率範圍：Upper and Lower

(4) 測量量程：Upper and Lower

(5) 報警模式：High 超過設定點作動(正邏輯觸發)或 Low 超過設定點不作動(負邏輯觸發)

(6) 報警觸發點：Upper and Lower

(7) 報警輸出位準：Upper and Lower(此處為頻率)



8. 設定脈衝輸出

於 Output 頁籤，OUT2 群組內，可設定流量測量值以脈波型式輸出(依據選型適用)，量程設定欄位如下：

(1) Quantity：Flow Velocity 或 Flow Volume

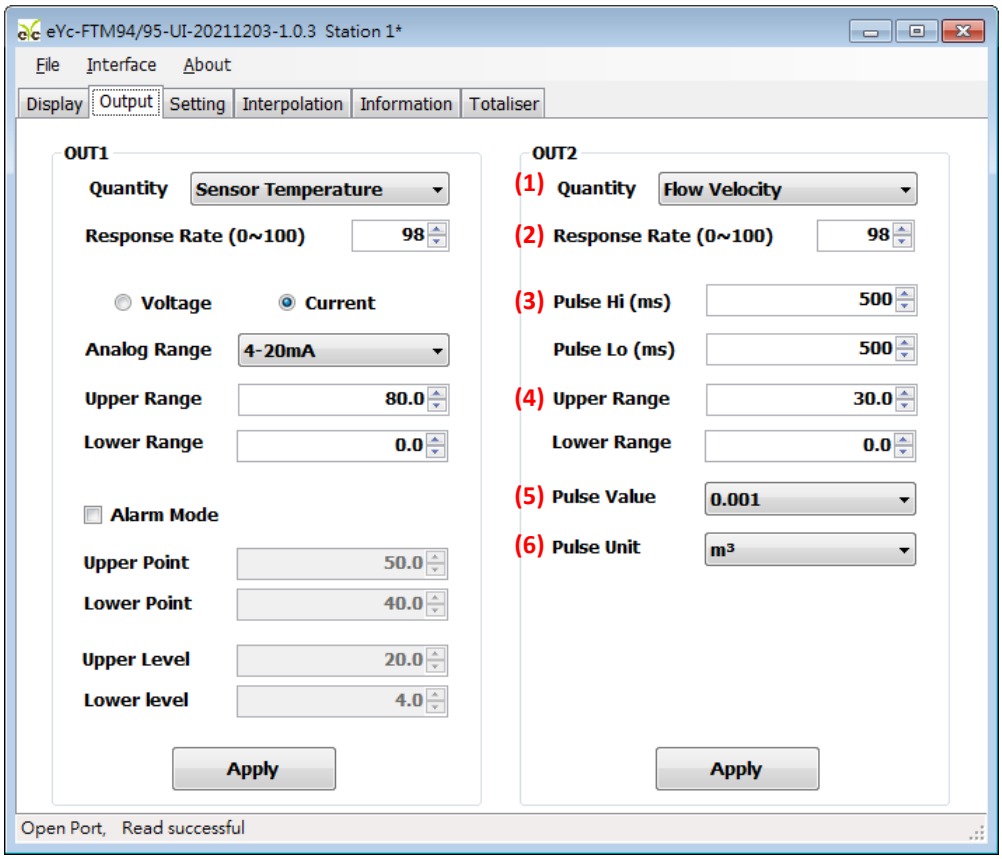
(2) Response rate：0 ... 100，100：filter off，90：filter = 60 second，80：filter = 120 second, etc.

(3) 脈衝時間：Hi and Lo

(4) 測量量程：Upper and Lower

(5) 脈衝當量：0.001 ~ 1000，每 10 倍刻度

(6) 脈衝單位：m^3, Liter, mL, mm^3, ft^3, $inch^3$, gal,us (美制加侖), gal,uk (英制加侖)



9. 設定 RS-485、環境參數及補償調整

於 Setting 頁籤，有 4 個群組提供規劃，各項設定欄位如下。

※Process Parameters 製程參數：

(1) 標準狀況溫度

(2) 工作狀況壓力

(3) 工作狀況相對濕度

(4) 管道流場係數

※Offset Adjustment 補償調整：

(5) 流速補償

(6) 溫度補償

(7) 流速遮蔽

※Modbus Protocol 通訊協議：

(8) 站號

(9) 波特率

(10) 資料封包格式

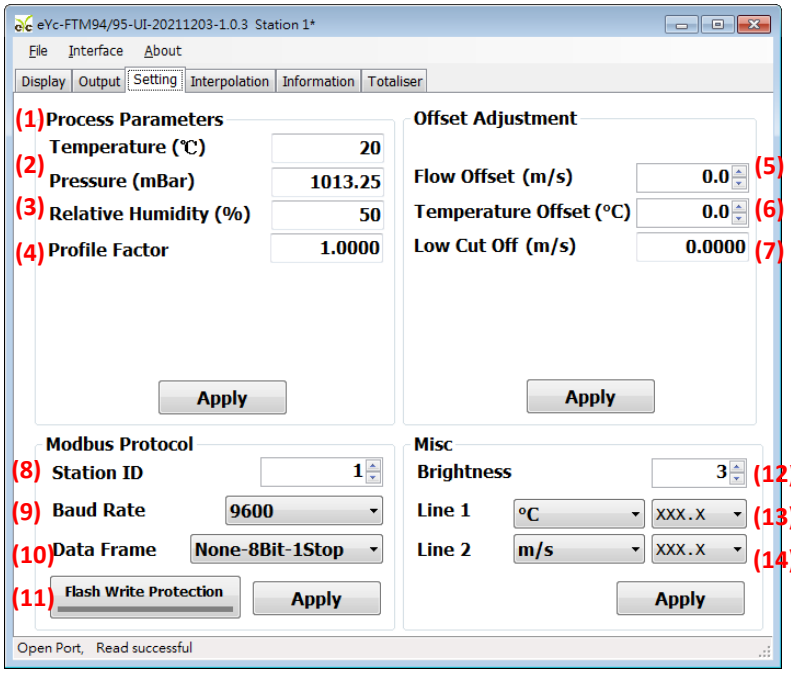
(11) 快閃記憶體防寫

※Misc 其他：

(12) 液晶顯示器背光亮度

(13) 液晶顯示器第一行顯示物理量與小數位數選擇

(14) 液晶顯示器第二行顯示物理量與小數位數選擇



10.資料顯示及記錄

於 Display 頁籤，指定測量單位和顯示小數位數與紀錄功能，各項設定如下。

(1) 溫度單位：℃ / ℉

(2) 流速單位：m/s、ft/s、Nm/s，流量單位：Nm^3/h, L/min, m^3/min,

(3) 顯示數位

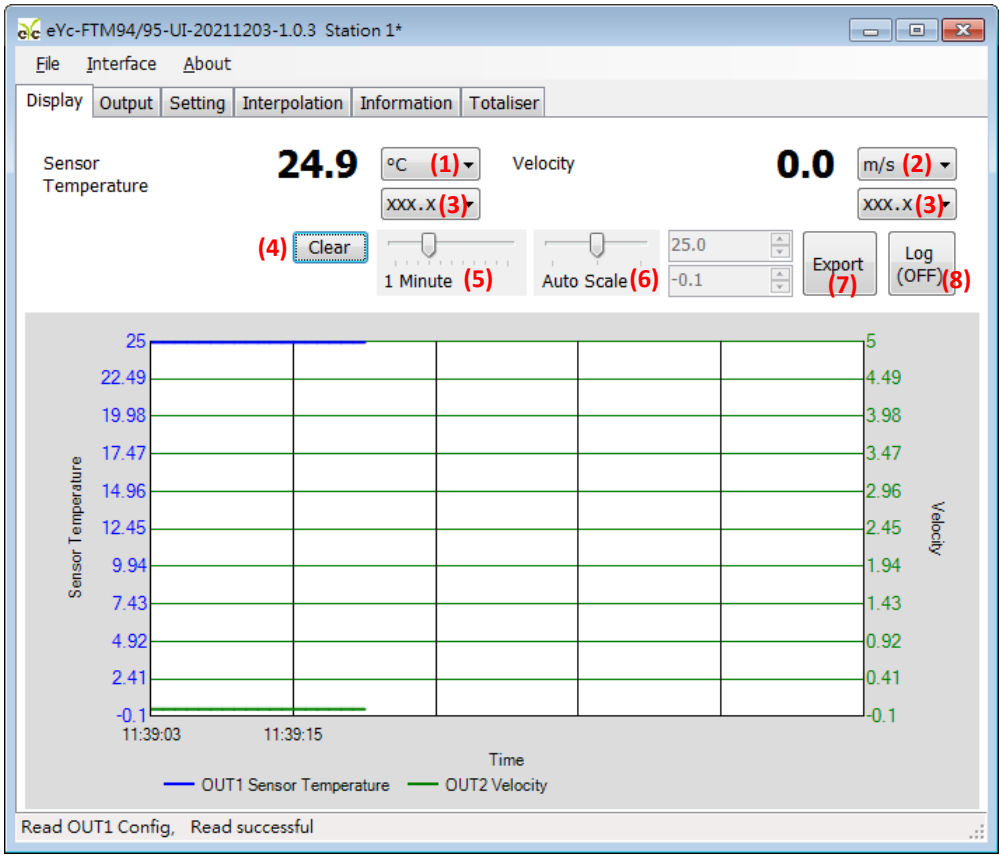
(4) 清除趨勢圖

(5) 趨勢圖時間軸刻度

(6) 趨勢圖縱軸刻度

(7) 繪出趨勢圖紀錄

(8) 資料紀錄功能



11.裝置資訊

於 Display 頁籤，指定測量單位和顯示小數位數與紀錄功能，各項設定如下。

(1) 產品型號

(2) 韌體版本

(3) 產品序號

(4) 韌體檢查碼

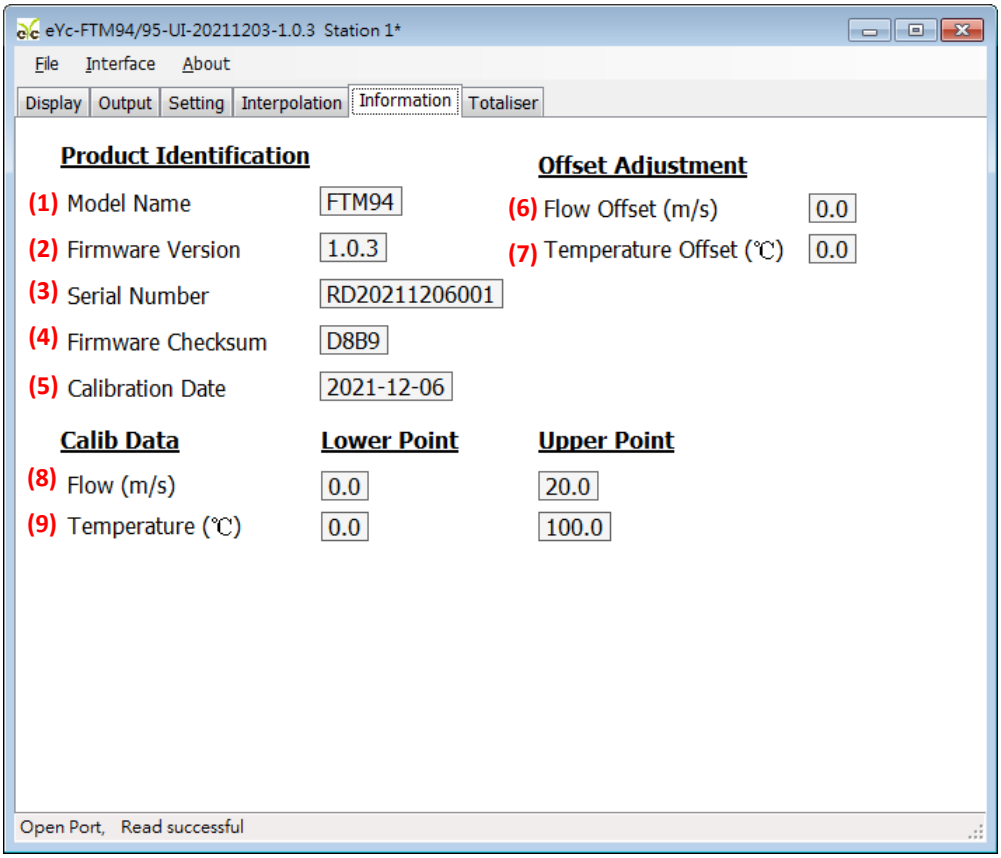
(5) 校正日期

(6) 風速抵補

(7) 溫度抵補

(8) 風速校正範圍

(9) 溫度校正點



12.累積量

於 Totalizer 頁籤(依據選型適用)，可設定兩組累積量計數計及顯示單位，各項設定如下。

(1) 風速

(2) 風量

(3) 累積量 1 累積值

(4) 累積量 2 累積值

(5) 累積量 1 單位

(6) 累積量 2 單位

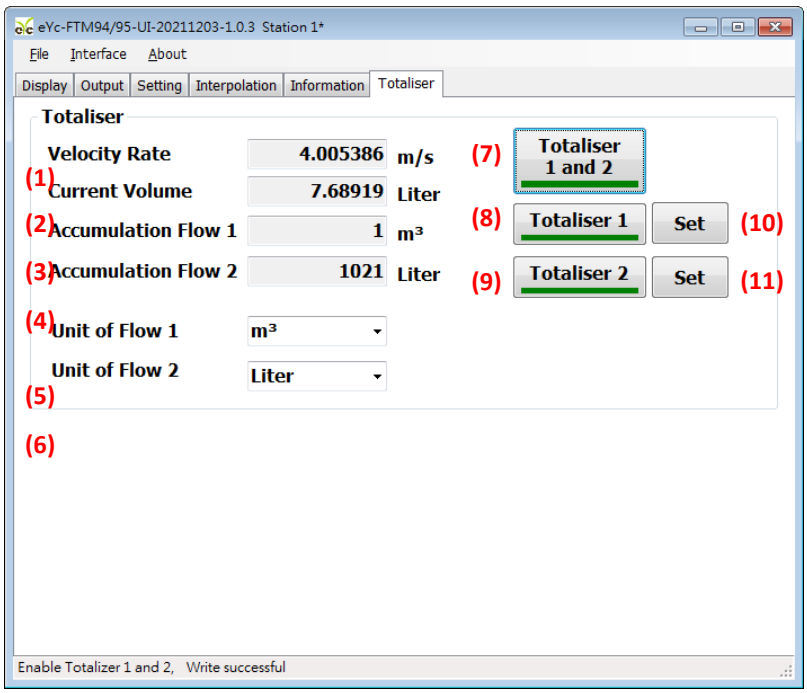
(7) 累積量功能主開關

(8) 累積量 1 累計開關

(9) 累積量 2 累計開關

(10) 累積量 1 設定累積器或清零

(11) 累積量 1 設定累積器或清零



七、 保養及異常處理

1. 保　養

風速傳送器在出廠時已通過檢查，並正確調整好精度，因此在安裝現場不需重新進行調整。請按照如下要點進行保養：

(1) 定期檢修

根據空氣中的塵埃含量、污垢狀況確定保養週期，定期進行檢測，確認精度、檢查並清除過濾網孔的堵塞。

2. 異常狀況的檢修、處理：

(1) 感測元件保護

保養過程禁止使用物品刮傷溫度及濕度晶片表面，以免造成損壞。

(2) 異常狀況及其檢修、處理

運行過程中如果發生異常，請按照下表進行檢修，並採取必要的措施。

異常狀況	檢　修	處　理
●無輸出 ●輸出不穩定	●接線錯誤 ●接線鬆脫或斷線 ●確認電源電壓	●修正正確接線 ●將端子台旋緊或更換配線 ●更換產品
●輸出反應遲緩 ●有誤差	●感測器本體被沾濕 / 結露 ●確認安裝場所 ●確認測棒塵埃、汙垢狀況 ●安裝角度 ●安裝位置	●從支架上卸下主體 ●卸下感測器蓋、過濾網 讓本體在清潔的空氣環境中自然乾燥 ●參照安裝注意事項 ●過濾網的清潔 ●濾頭的更換 ●校正與調整 ●測棒符號→平行於風向 ●測棒感測器位於風場中心點

永續 | 環保 | 專業

溫濕度/露點/風速/風量/流量 量測專家

Tel.: 886-2-8221-2958
Web : www.eyc-tech.com
e-mail : info@eyc-tech.com