操作手冊

THS30X Series (THS301 / 302 / 304 / 307)

多功能溫濕度傳感器 室內 / 風管 / 分離 / 戶外型



eYc THS30X

目　錄

一、 安全注意事項 3

二、 產品安裝 4

三、 選購配件 5

四、 接線圖 7

五、 物理量測範圍 8

六、 顯示及 LED 指示說明 8

七、 軟體規劃及校正操作流程 9

八、 保養及異常處理 60

一、 安全注意事項

- 使用前請先仔細閱讀本使用說明書後，正確使用本產品，並將本使用說明書妥善保管在隨時便於查閱的地方。
- 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。
- 使用於無塵室，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。
- 若因客戶使用不當造成之後果，本公司恕不負責，敬請諒解！

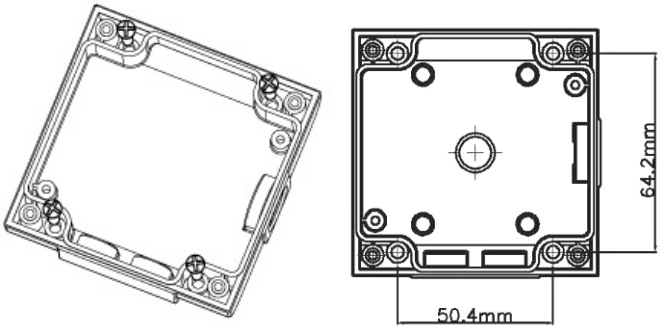
警告！

- 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，避免因此發生故障。
- 請在切斷供應電源的狀態下進行接線作業，避免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，避免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。
- 請於常壓下使用本產品，以防止設備損壞，影響安全問題。
- 請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。
- 請按照內部接線規程，電氣設備技術標準進行施工，並需將上蓋螺絲及出線端迫緊，才能達到產品 IP 等級。
- 請使用隔離導線，加強防制變頻器等雜訊干擾，避免訊號錯誤或造成產品損壞。
- 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。
- 請勿在距離產品 3 公尺內使用雙向無線電設備。以避免降低本產品傳送精度。
- 為避免人身傷害，請勿觸摸正在使用的產品的運動部件。
- 請勿分解本產品。否則可能成為發生故障的原因。
- 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 20 mA，請在控制器側採取安全措施。
- 廢棄本產品時，請勿進行焚燒處理及回收使用本產品全部或部分零件，請依據工業廢棄物及當地相關規定進行妥善處理。

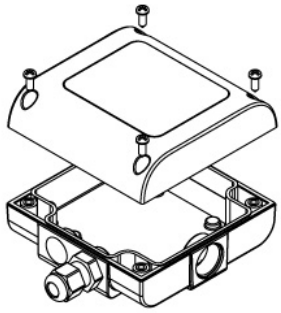
二、 產品安裝

1. 室內型

掛壁安裝示意圖



上蓋安裝示意圖

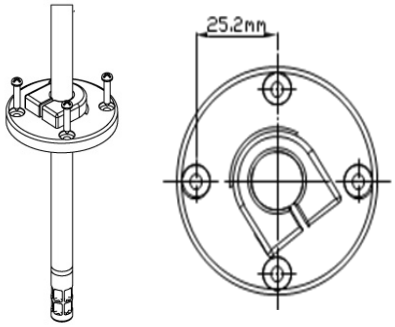


2. 戶外型

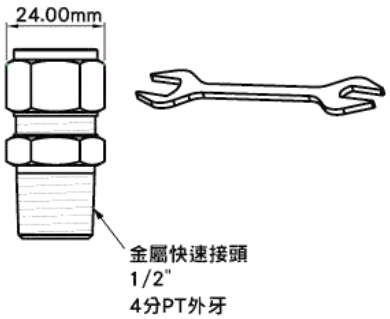
掛壁式鐵件



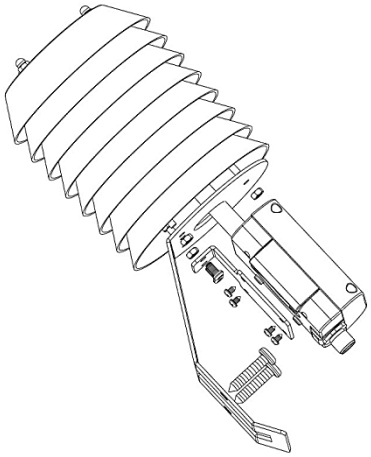
法蘭安裝示意圖



活動牙安裝示意圖

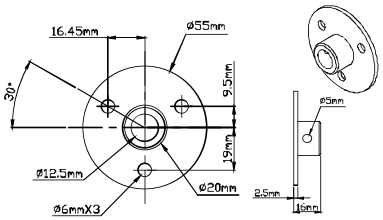
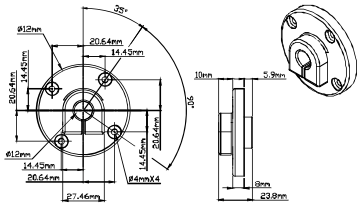
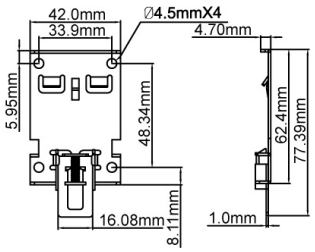
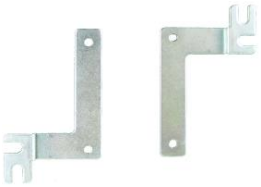
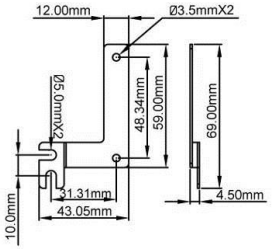
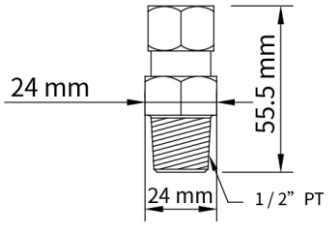


防水罩安裝示意圖



三、 選購配件

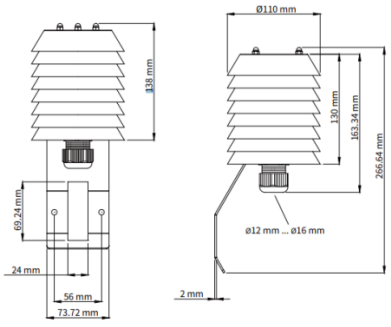
1. 安裝固定

訂購編號 / 名稱	產品	說明	尺寸
4415000022 金屬法蘭		材質： 不鏽鋼 SUS304	
8203104015 塑膠法蘭(標配)		材質： PC 防火級	
AS-HS-S 鋁軌式固定板		材質： 不鏽鋼 SUS304	
掛壁式鐵件(標配) 8203104014		材質： SPCC	
8203104012 金屬快速連接座		材質： 不鏽鋼 SUS316	

2. 濾頭

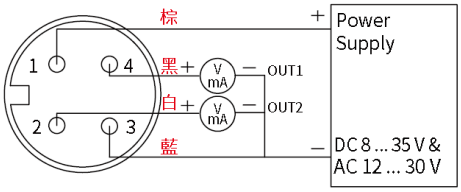
訂購編號/名稱	產品	說明	特點
8203104010 塑膠濾頭		材質： PC 防火級+棉濾網 外徑：12 mm 長度：32 mm	一般過濾效果 耐溫：80°C
4425000013 不鏽鋼燒結濾頭		材質： 不鏽鋼 SUS316L 粉末燒結 孔徑：40 µm 外徑：12 mm 長度：38 mm	抗壓、抗汙染 過濾性佳，可抗腐蝕 耐溫：Max. 200°C
8203104011 金屬濾頭+濾網		材質：不鏽鋼 SUS304 外徑：12 mm 長度：32 mm	抗汙染力一般 反應速度快 耐高溫，透氣佳 耐溫：Max. 200°C
8203104013 塑膠濾頭+金屬濾網		材質：PC 防火級+不銹鋼濾網 外徑：12 mm 長度：32 mm	適合高濕環境運用 耐溫：Max. 120°C

3. 防水罩

訂購編號	名稱	描述	尺寸
THSA-0304 防水罩		材質：UVPC+S.S.	

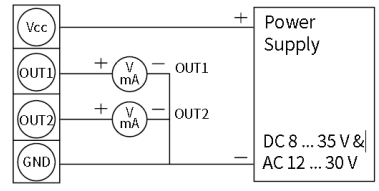
四、 接線圖

1. 類比輸出接線圖



M12金屬快速連接座

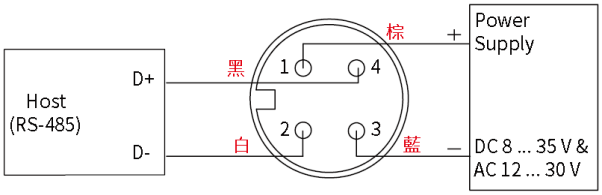
M型(4P)



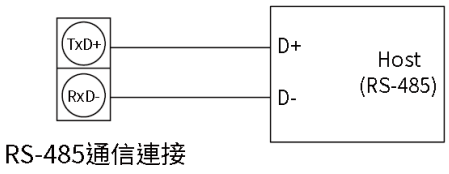
4P端子台

N型

2. RS-485 接線圖



M型(4P)

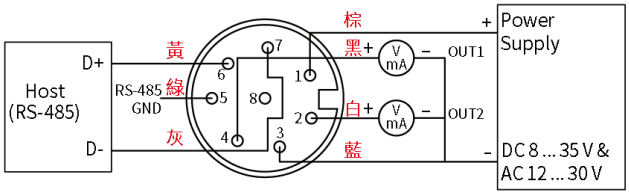


RS-485通信連接

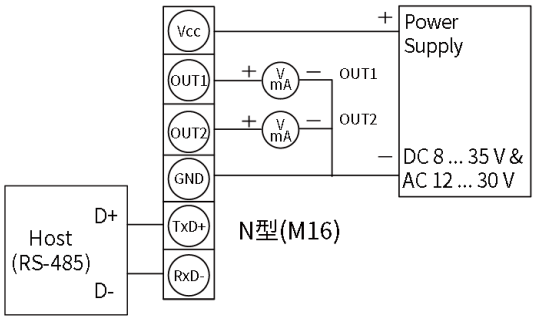
N型

※當訂購編號的輸出訊號為 RS-485 無類比訊號時，出廠的訊號連接方式為 M 型

3. 類比輸出+RS-485 接線圖



M型(8P)



N型(M16)

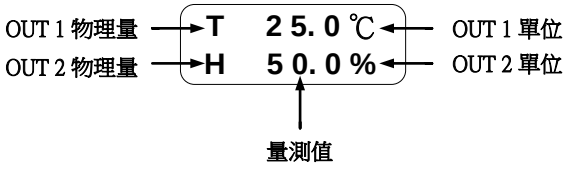
五、 物理量測範圍表

物理量	THS301 室內型	THS302 風管型	THS304 分離型 (PVC線)	THS307 戶外型 (防護罩)
溫度(T)	0 ... 50°C	- 40 ... + 80°C		
濕度(H)	0 ... 100%RH	0 ... 100%RH		
露點(D)	- 40 ... + 50 dp°C	- 40 ... + 60 dp°C		
霜點(F)	-46 ... 0 fp°C	-46 ... 0 fp°C		
濕球溫度(W)	0 ... 50°C	0 ... 80°C		
水蒸氣分壓(E)	0 ... 123 mbar	0 ... 473 mbar		
混合比(R)	0 ... 86 g/kg	0 ... 546 g/kg		
絕對濕度(A)	0 ... 82 g/m³	0 ... 290 g/m³		
比焓(S)	0 ... 273 kj/kg	0 ... 1526 kj/kg		

※除溫度和濕度外，其它物理量範圍可由 UI 自行設定(以有購買 RS-485 功能使用)

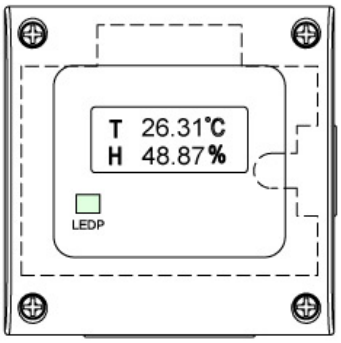
六、 顯示及LED指示說明

1.1 LCM 顯示器說明



1.2 LED 指示說明

1. 工作電源指示 ：LEDP，綠燈 ON
2. RS-485 指示：LEDP，紅燈 ON
3. LED 燈號位置說明：



七、 軟體規劃及校正操作流程

※ 產品的任何校正方式，都需要在有標準的校正裝置下進行

6.1 應用程式說明 11

6.2 建立 RS-485 連線 12

6.3 掃瞄 RS-485 連線 15

6.4 設定 RS-485 通訊格式 20

6.5 數據顯示與存取 22

6.6 選擇 Output 參數 27

6.7 溫度 2 點校正 29

6.8 濕度 2 點校正 34

6.9 溫度單點校正 39

6.10 濕度單點校正 42

6.11 回復原廠設定 45

6.12 溫度多點校正 47

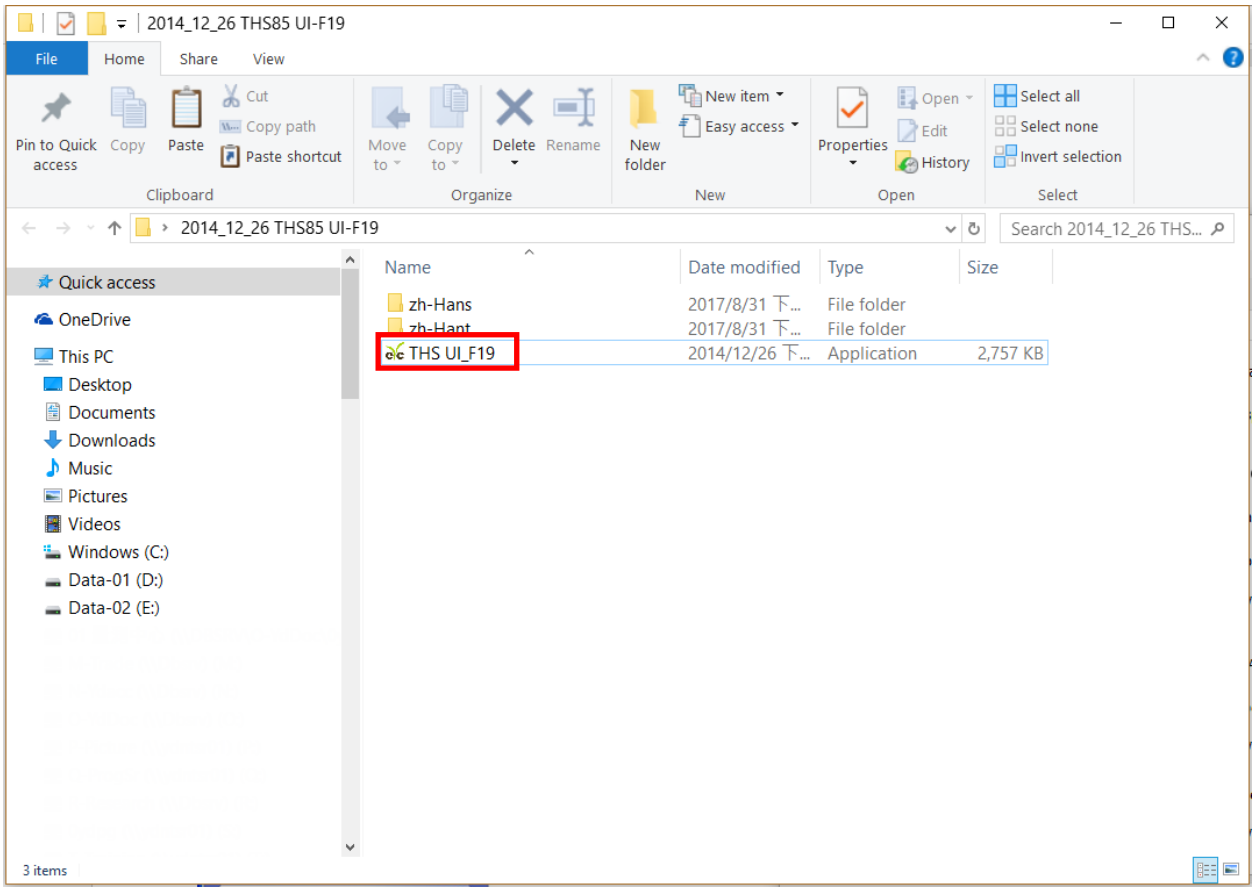
6.13 濕度多點校正 53

6.14 回復多點校正原廠設定 59

6.1 應用程式說明

1. 免安裝執行檔：THS UI_F19.exe

   a. 作業系統需求：Windows XP SP2 以上



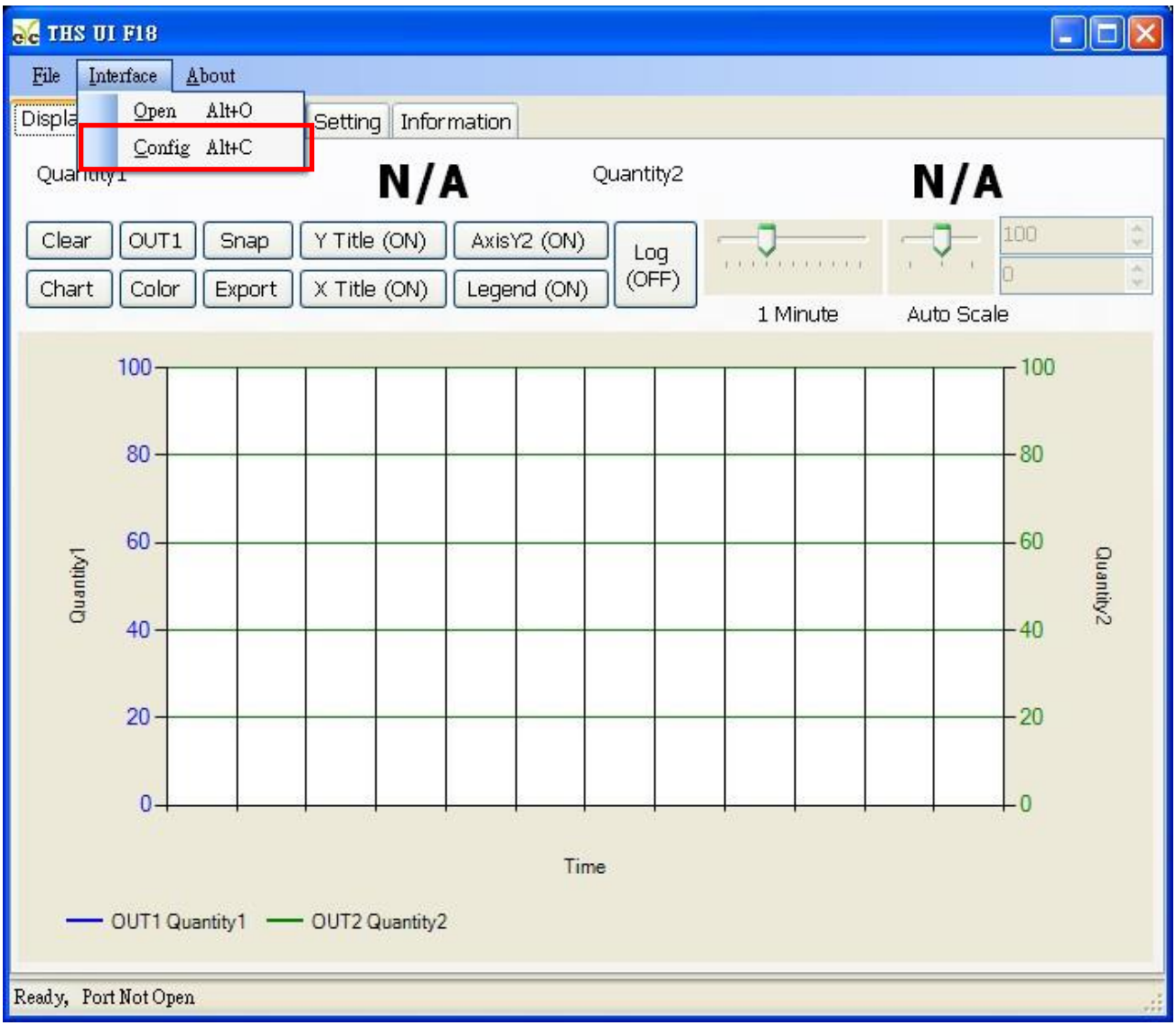
2. 其他應用程式需求：Microsoft Office 2003 以上

6.2 建立 RS-485 連線

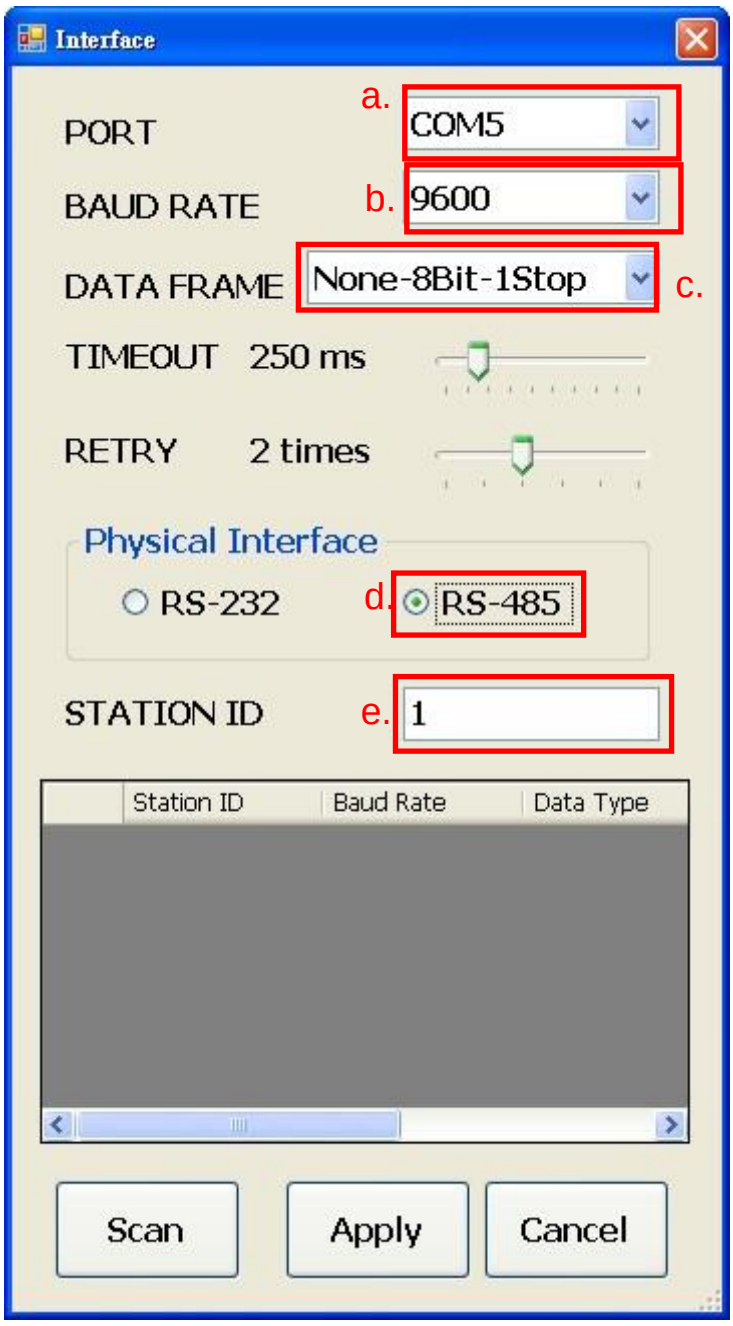
1. 將產品以 RS-485 cable 連線至 PC

2. 執行 " THS UI "

3. 點選 " Interface → Config "



4. 選擇相對應的 port 參數如下
   a. Port：請先確認您的 Come Port
   b. Baud Rate
   c. Data Frame
   d. RS-485
   e. Station ID(出廠預設值為 1)

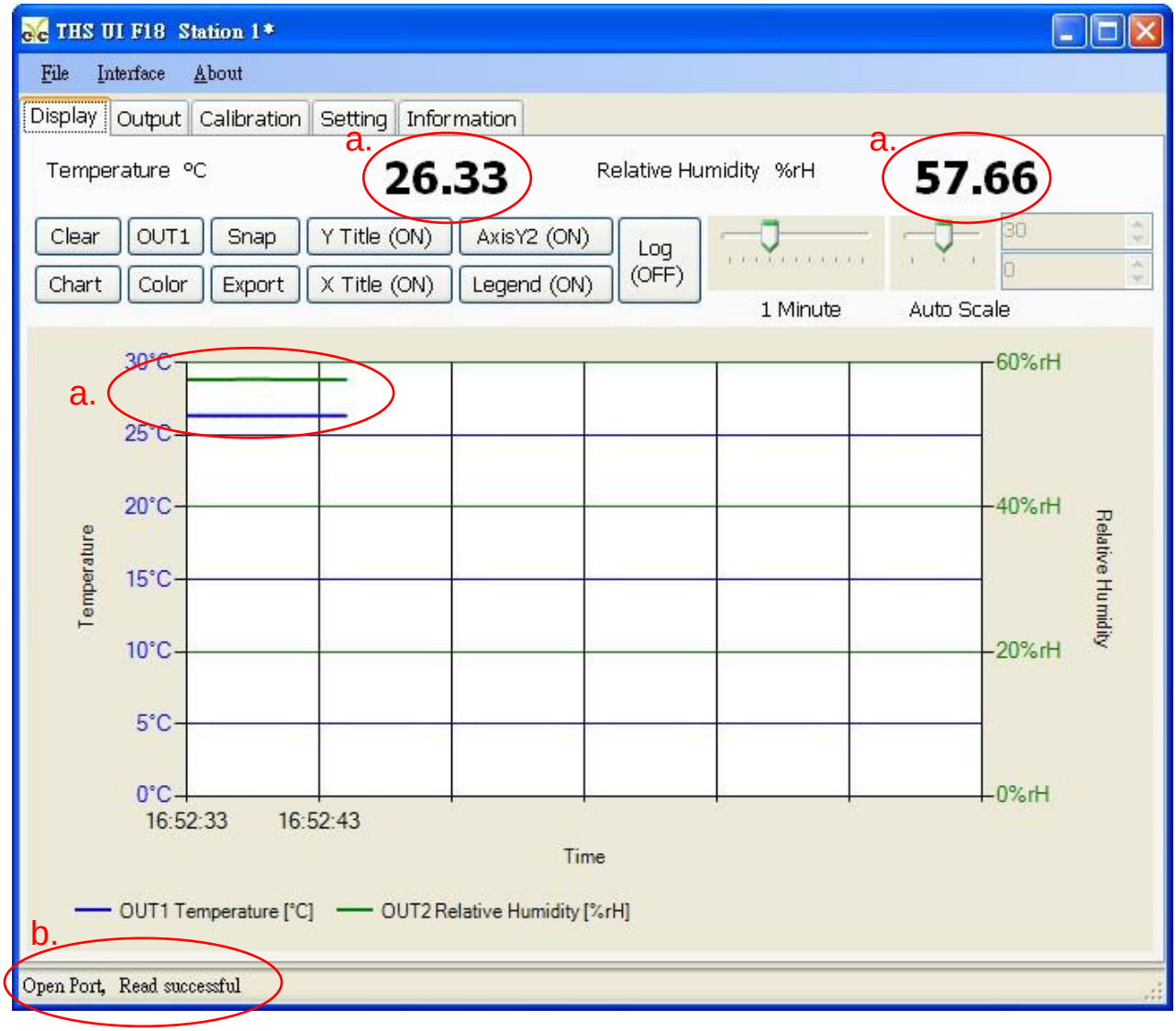


5. 點選 Apply 完成設定

6. 連線成功

a. 顯示 Temperature 與 Relative Humidity 的數值及繪製趨勢圖

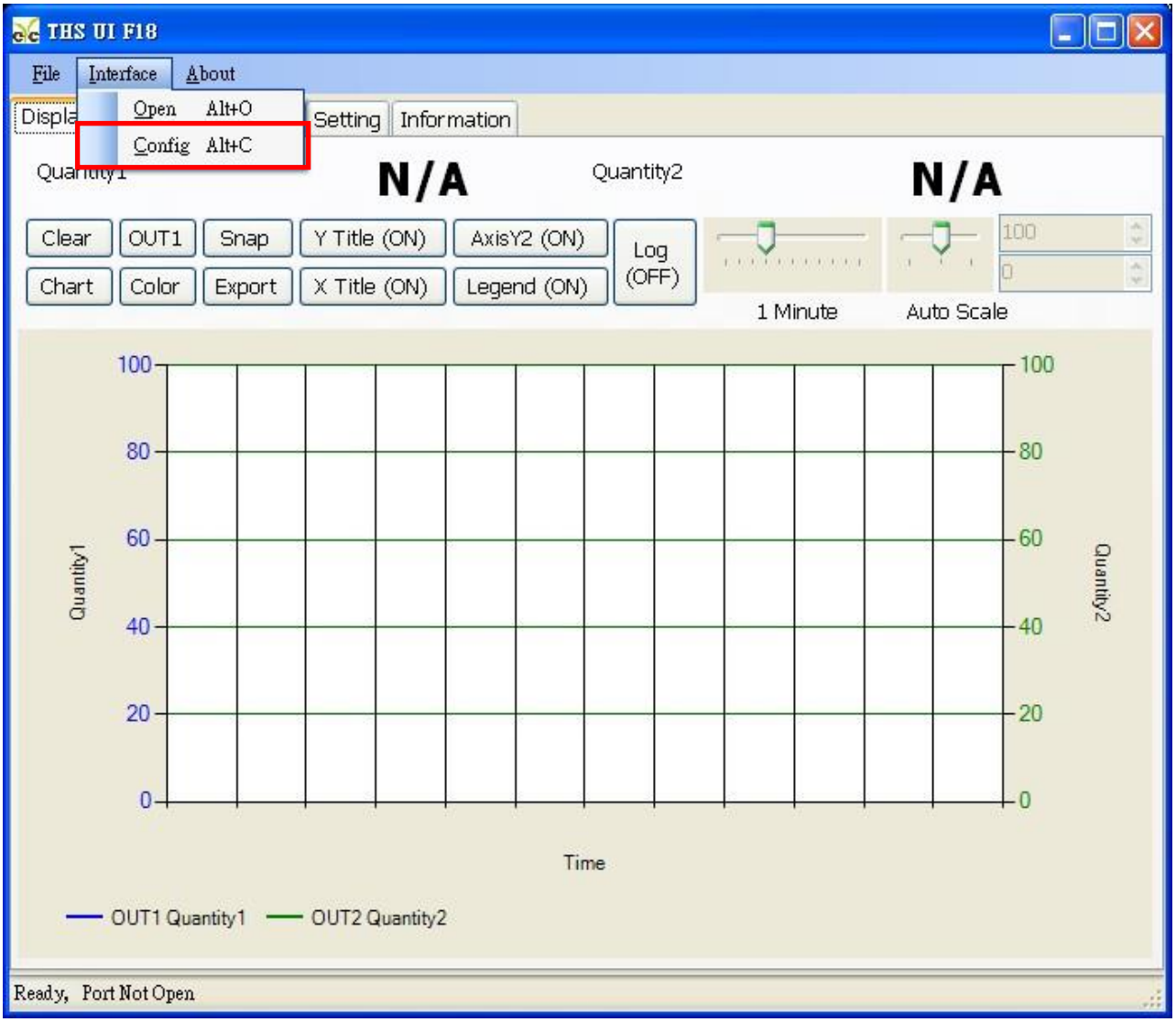
b. 狀態列顯示 Open port，Read successful



6.3 掃瞄 RS-485 連線

※連線設備較多或遺忘連線資訊時可使用掃瞄功能進行連線

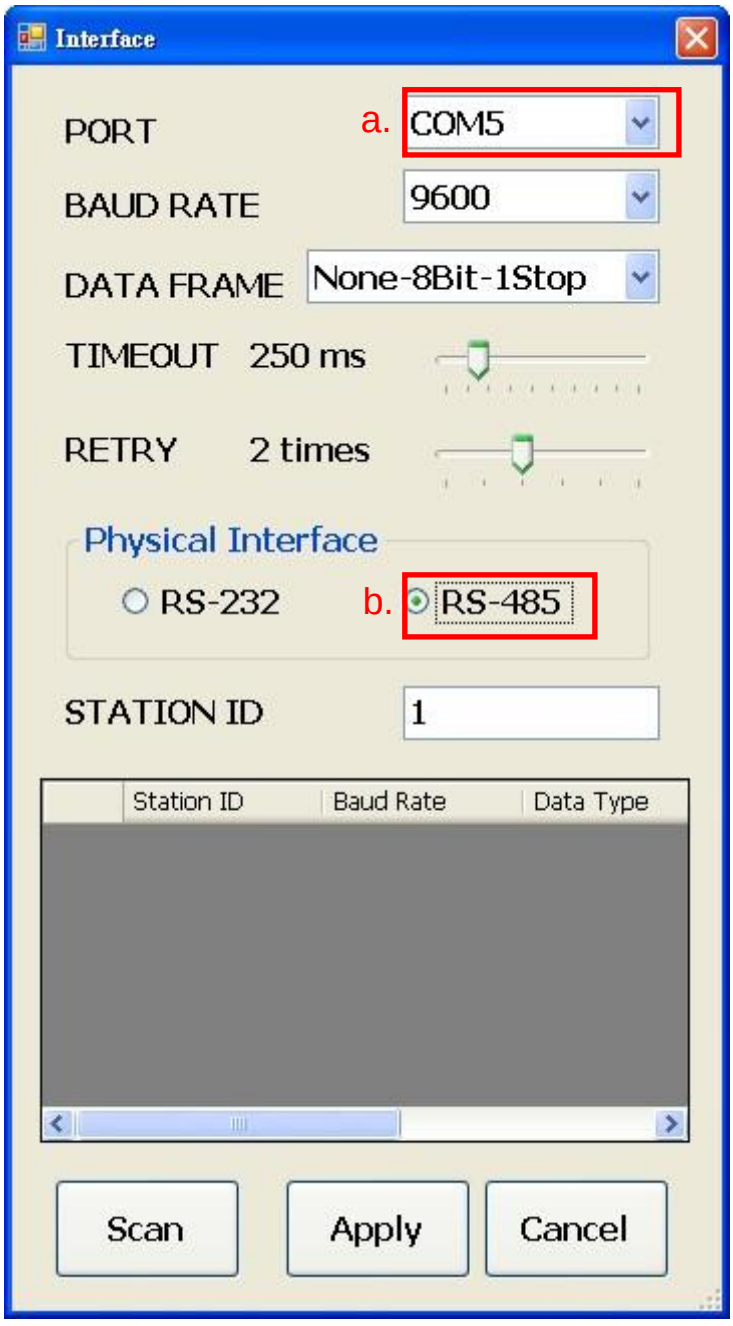
1. 將產品以 RS-485 cable 連線至 PC
2. 執行 "THS UI"
3. 點選 "Interface → Config"



4. 選擇相對應的 port 參數如下

a. Port：

b. RS-485

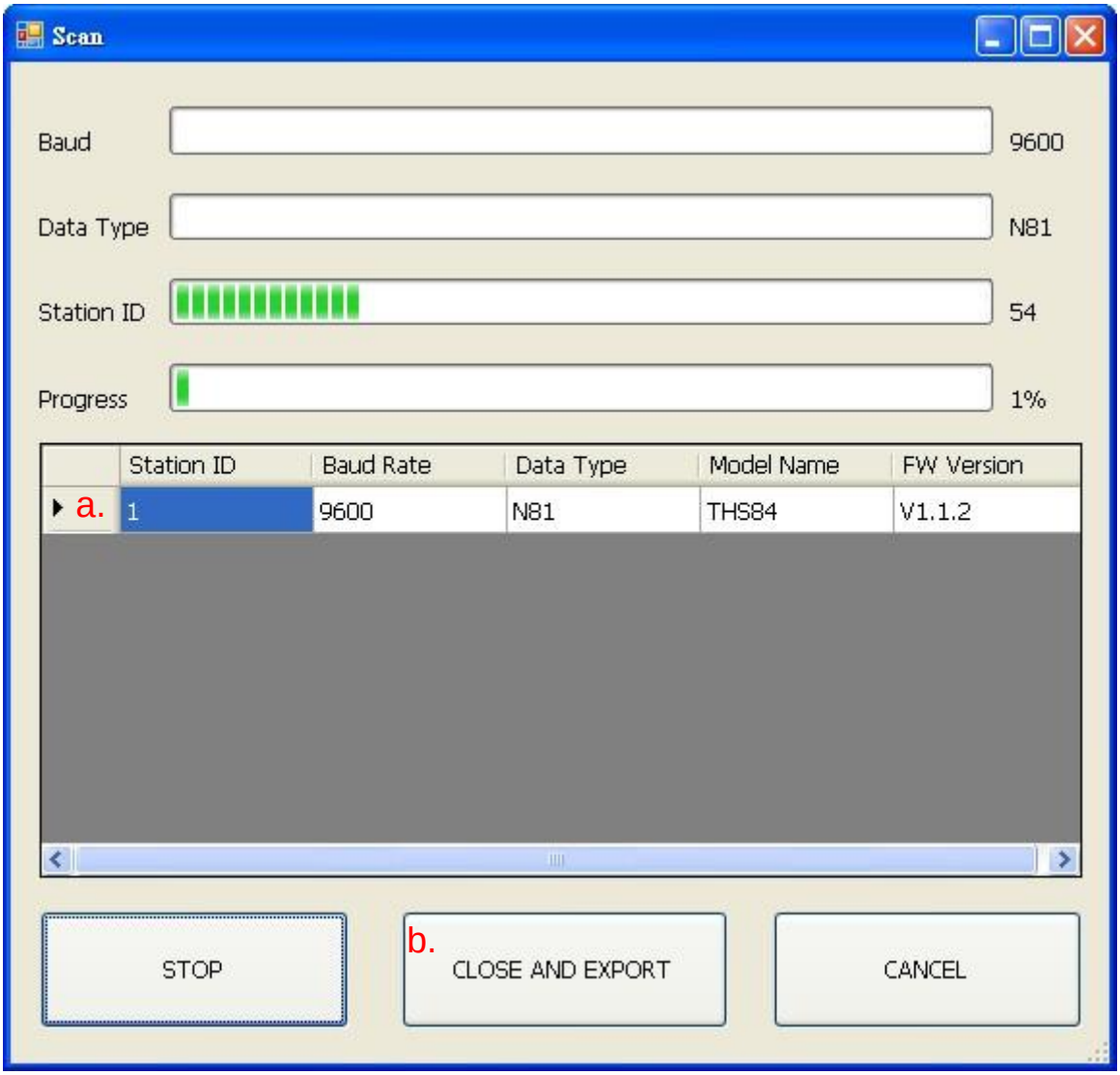


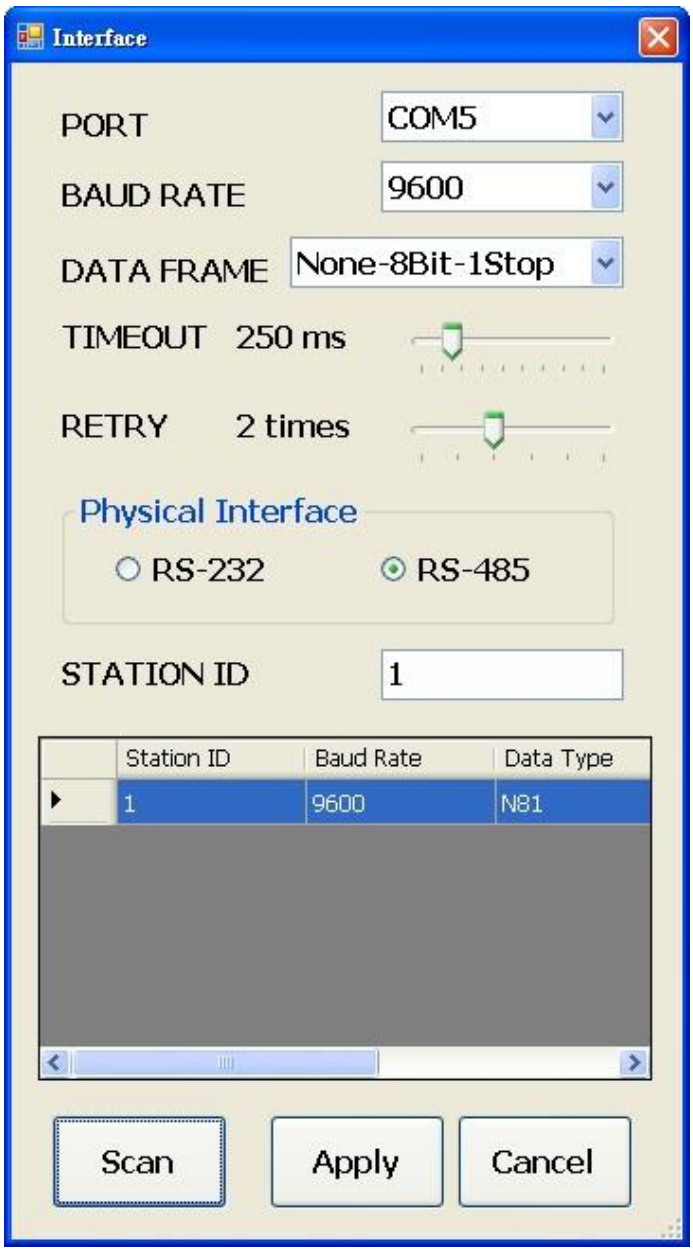
5. 點選 Scan 執行連線設備掃瞄

6. 掃瞄連線設備與設定

a. 選擇欲設定的 Station ID

b. 點選 CLOSE AND EXPORT



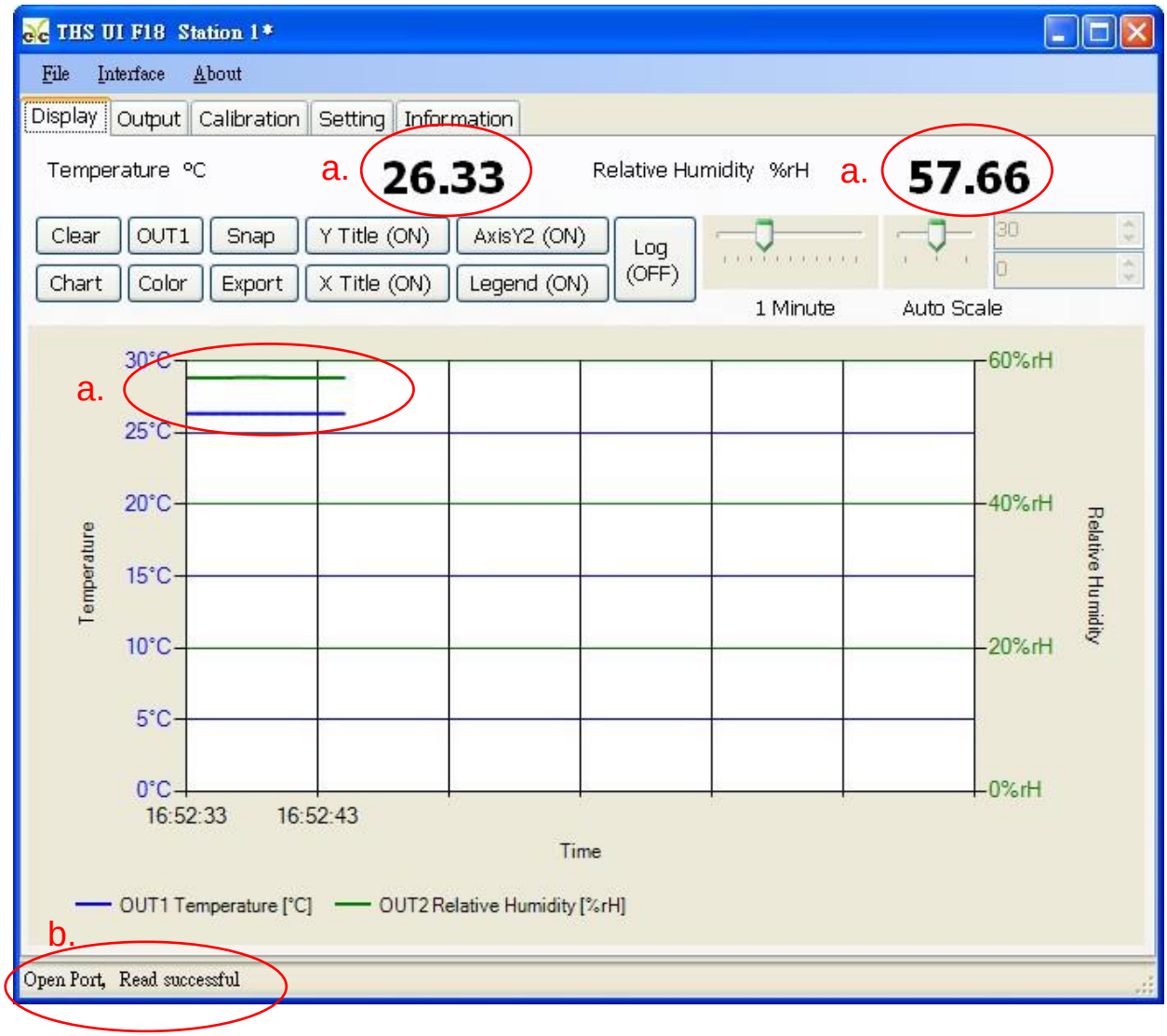


7. 點選 Apply 完成設定

8. 連線成功

a. 顯示 Temperature 與 Relative Humidity 的數值及繪製趨勢圖

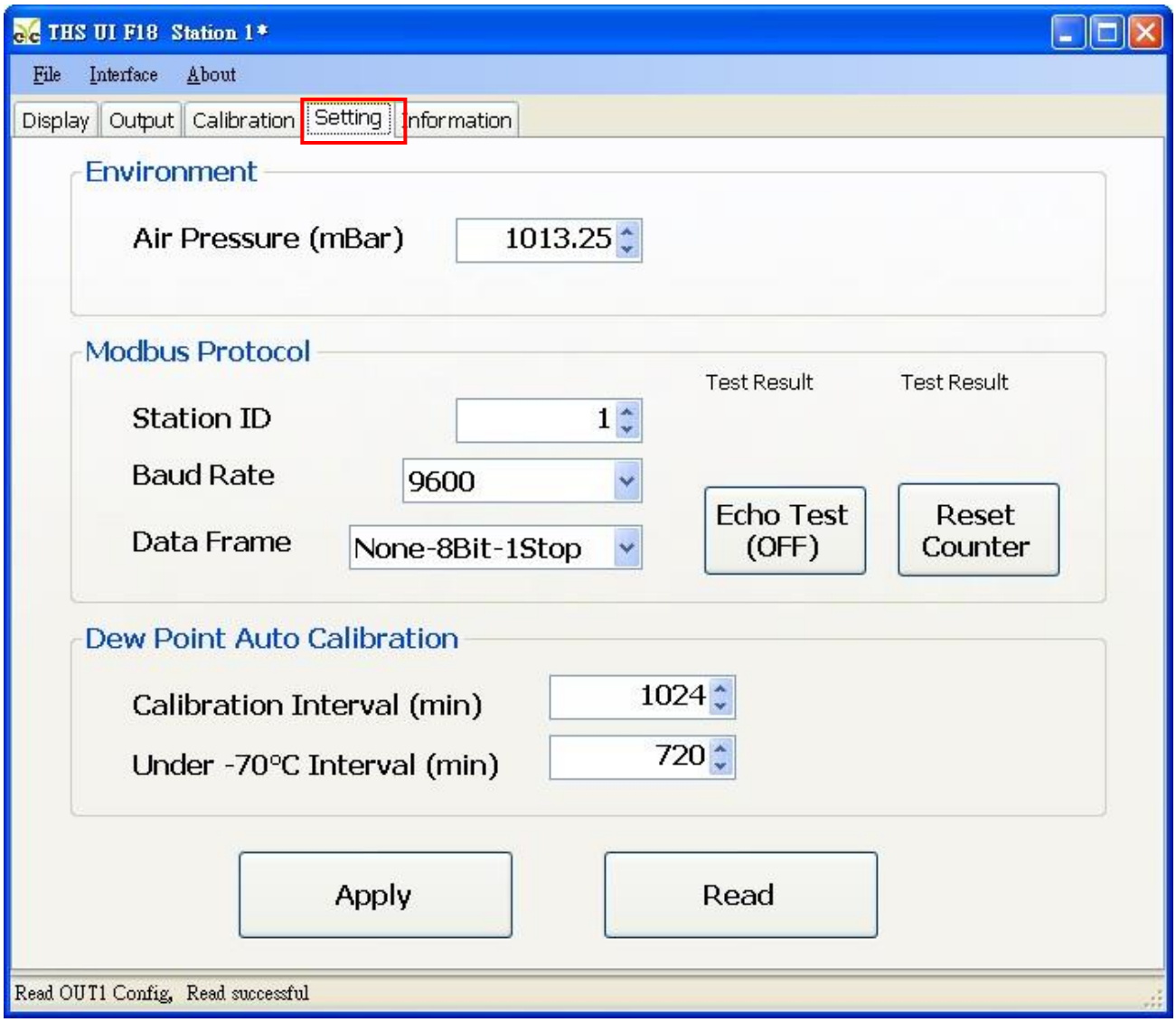
b. 狀態列顯示 Open port，Read successful



6.4 設定 RS-485 通訊格式

1. 依 6.1 建立 RS-485 連線

2. 點選 Setting 標籤

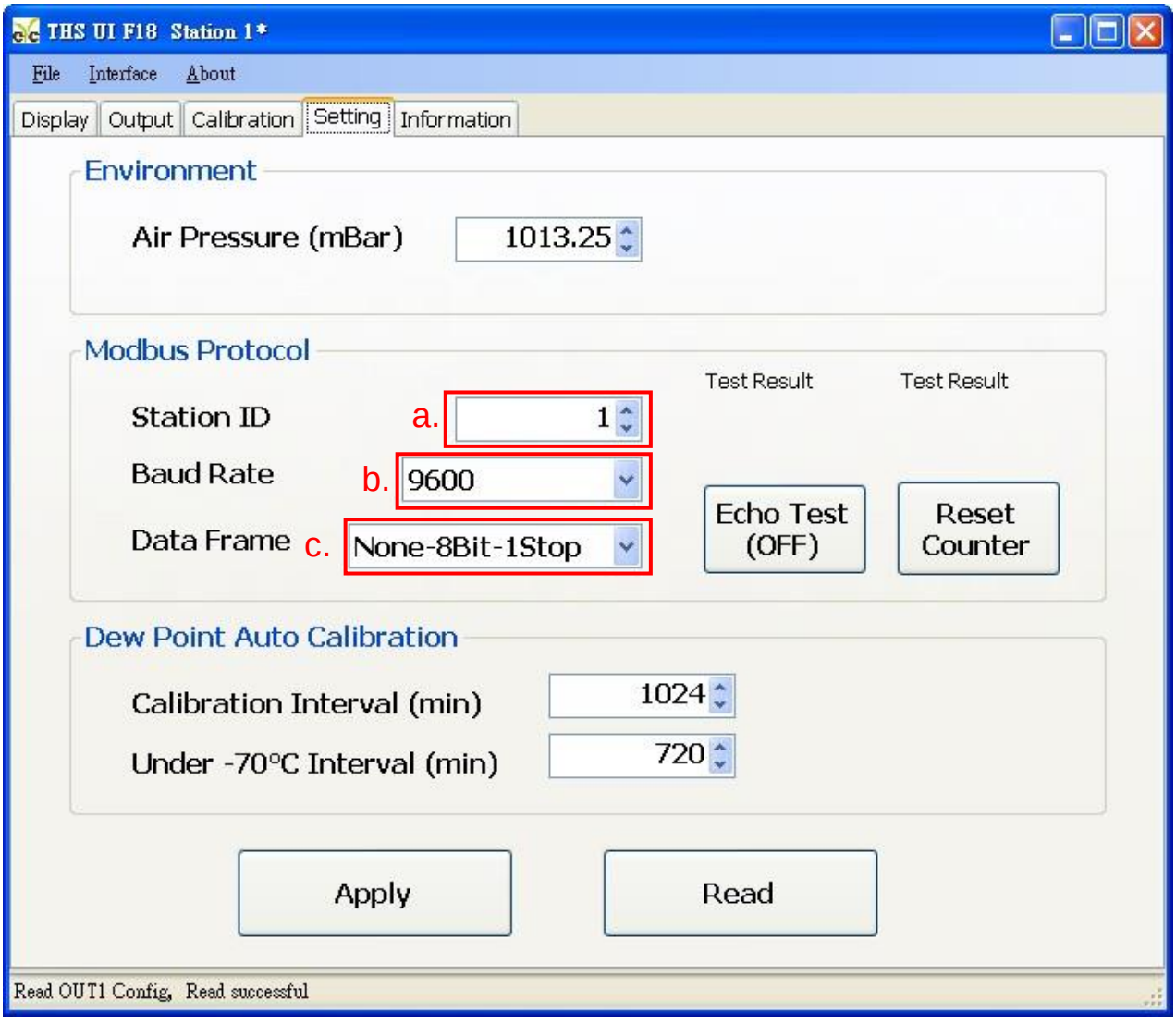


3. 選擇 Modbus Protocol 參數

a. Station ID：1 ... 247

b. Baud Rate：9600，19200，38400，57600，115200

c. Data Frame：None-8Bit-1Stop，None-8Bit-2Stop，Even-8Bit-1Stop，Even-8Bit-2Stop，Odd-8Bit-1Stop，Odd-8Bit-1Stop

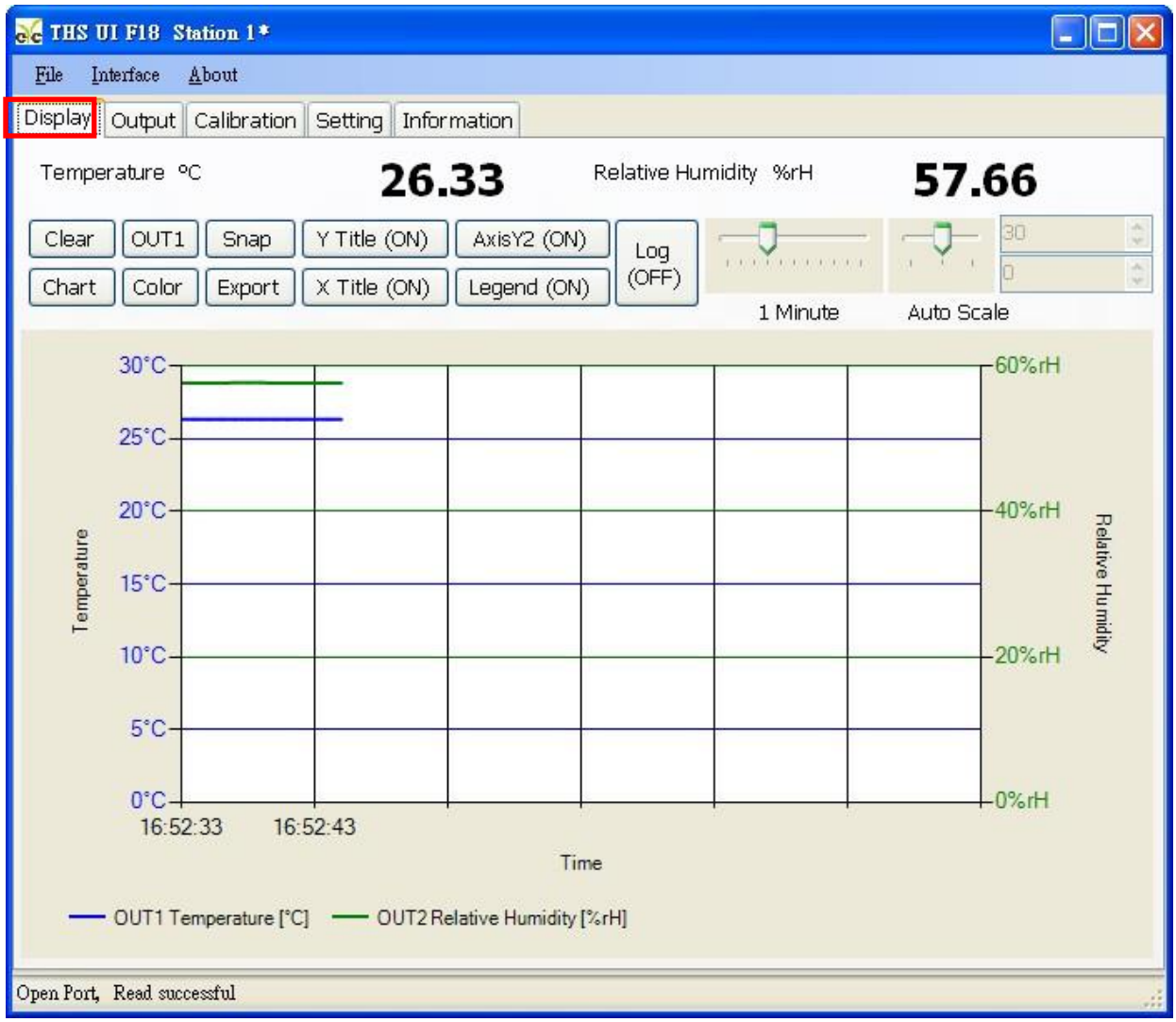


4. 點選 Apply 完成設定

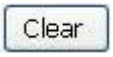
5. 依步驟 6.2 或 6.3 重新執行連線

6.5 數據顯示與存取

1. 數據顯示：點選 Display 標籤



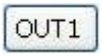
2. 頁面按鈕功能說明



清除圖表顯示紀錄畫面



切換圖表繪製線型



選擇欲設定的 OUTPUT 頻道



設定已選擇的 OUTPUT 頻道線條色彩



擷取繪製圖表畫面



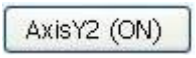
儲存從程式連線到按下此按鈕前的量測數據



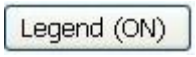
圖表區 Y 軸主座標軸標示 開啟 / 關閉



圖表區 X 軸標示 開啟 / 關閉



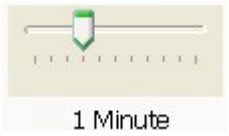
圖表區 Y 軸副座標軸標示 開啟 / 關閉



圖表區圖例 開啟 / 關閉



量測數據記錄 開啟 / 關閉



圖表區 X 軸顯示時間幅度調整

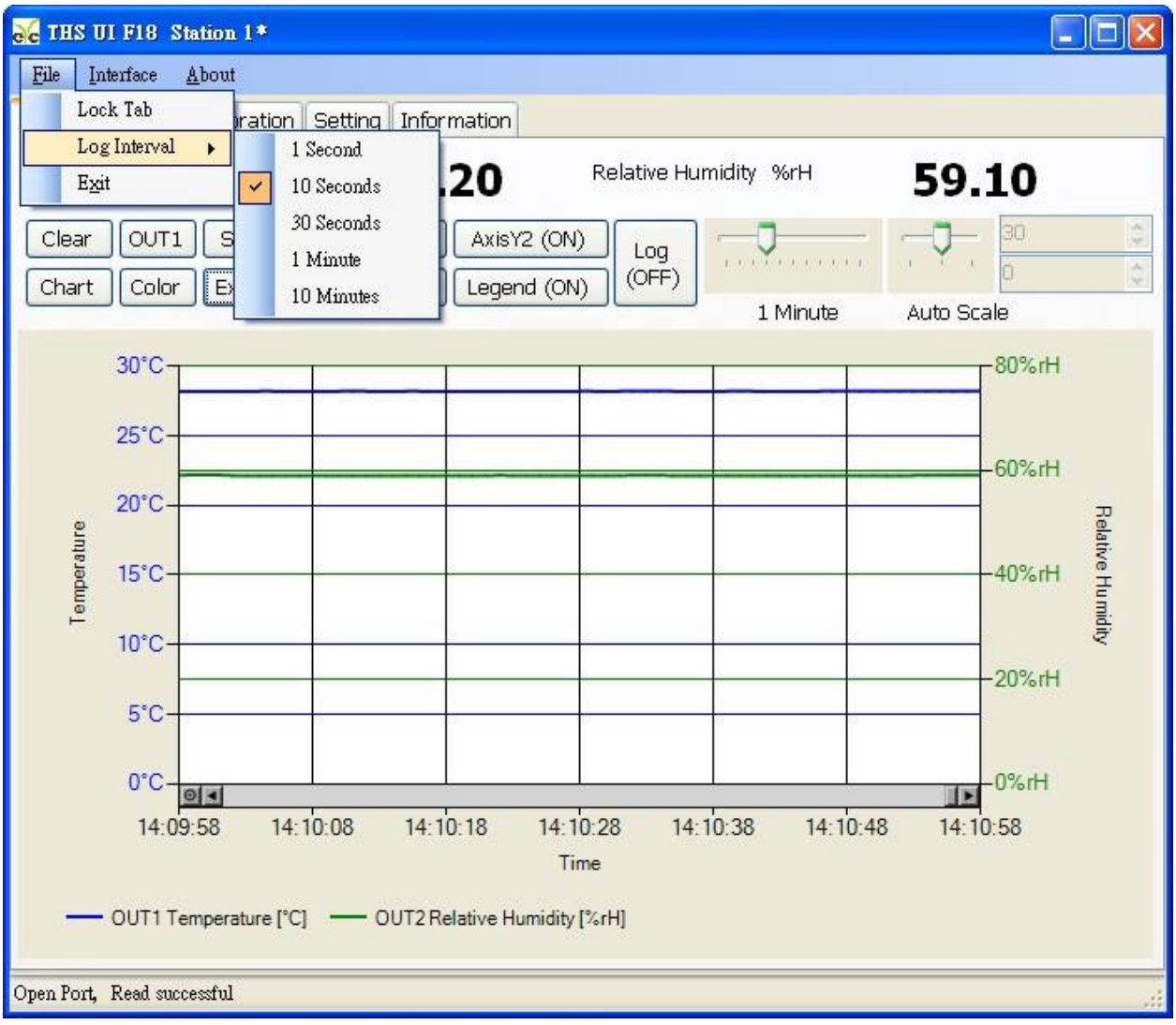


圖表區 Y 軸顯示範圍調整

3. 設定紀錄時間間隔

a. 點選 File → Log Interval

b. 選取紀錄時間間隔



3. 存取 / 紀錄量測數據

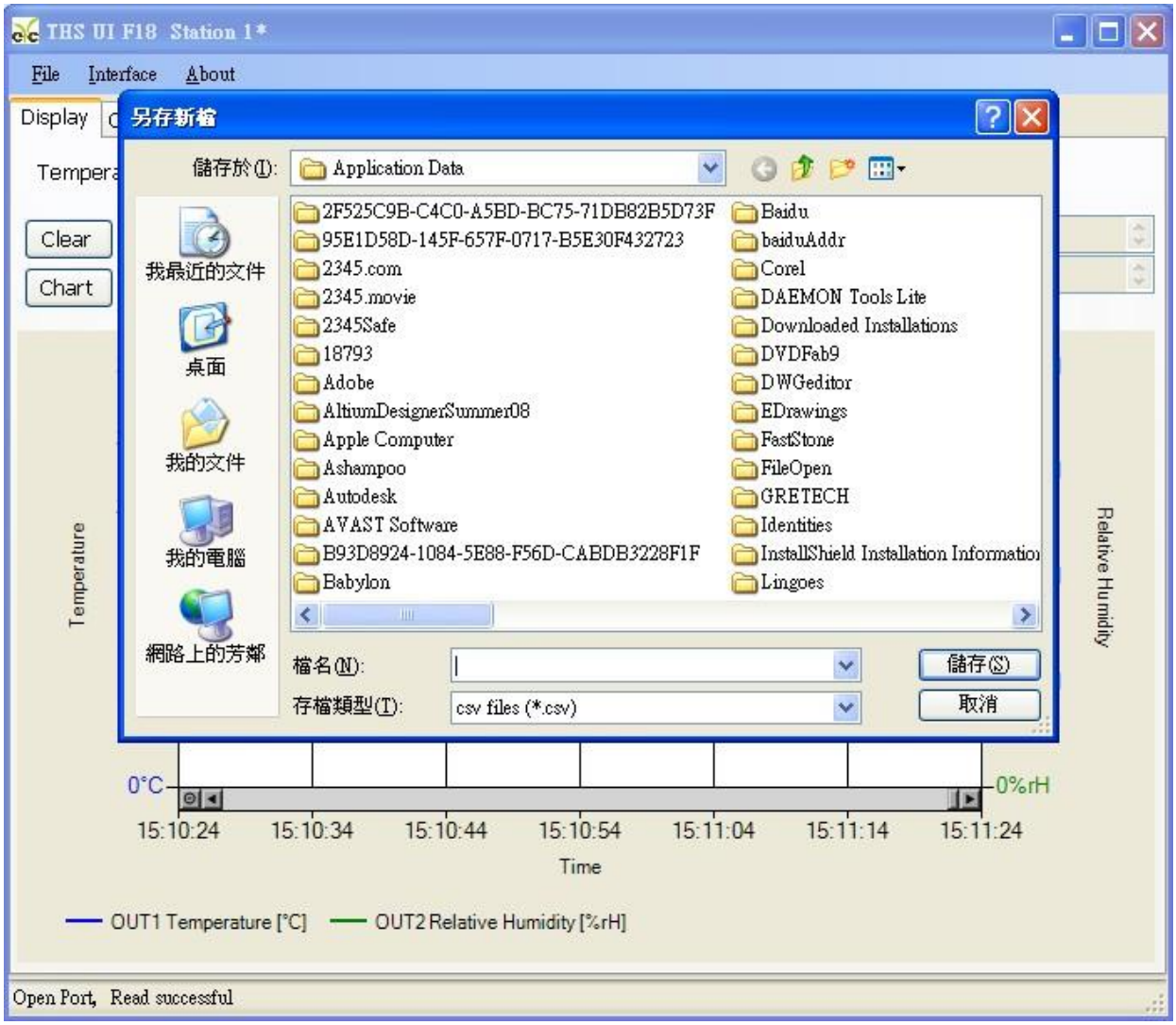
a. 存取量測數據：儲存自程式連線至當下的數據紀錄

a-1. 點選 Display → Export



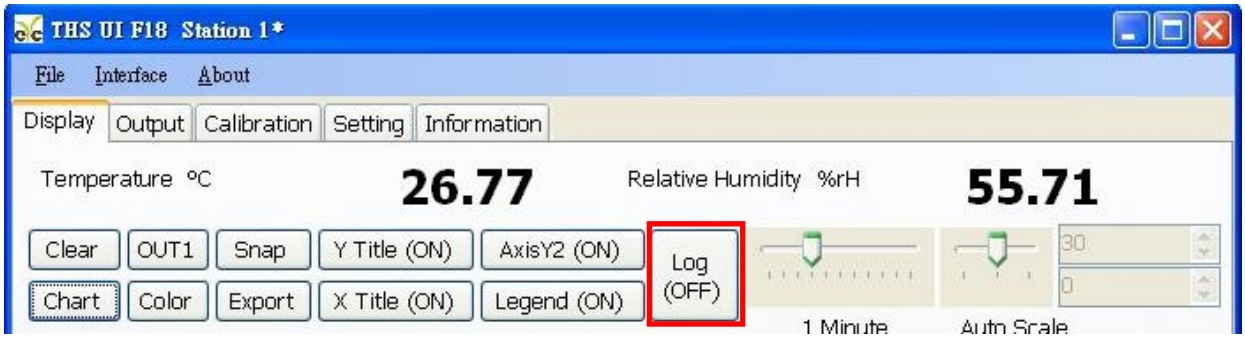
a-2. 指定儲存路徑及鍵入檔名 → 儲存

註 1. 指定路徑、檔名相同時會覆蓋原檔案資料



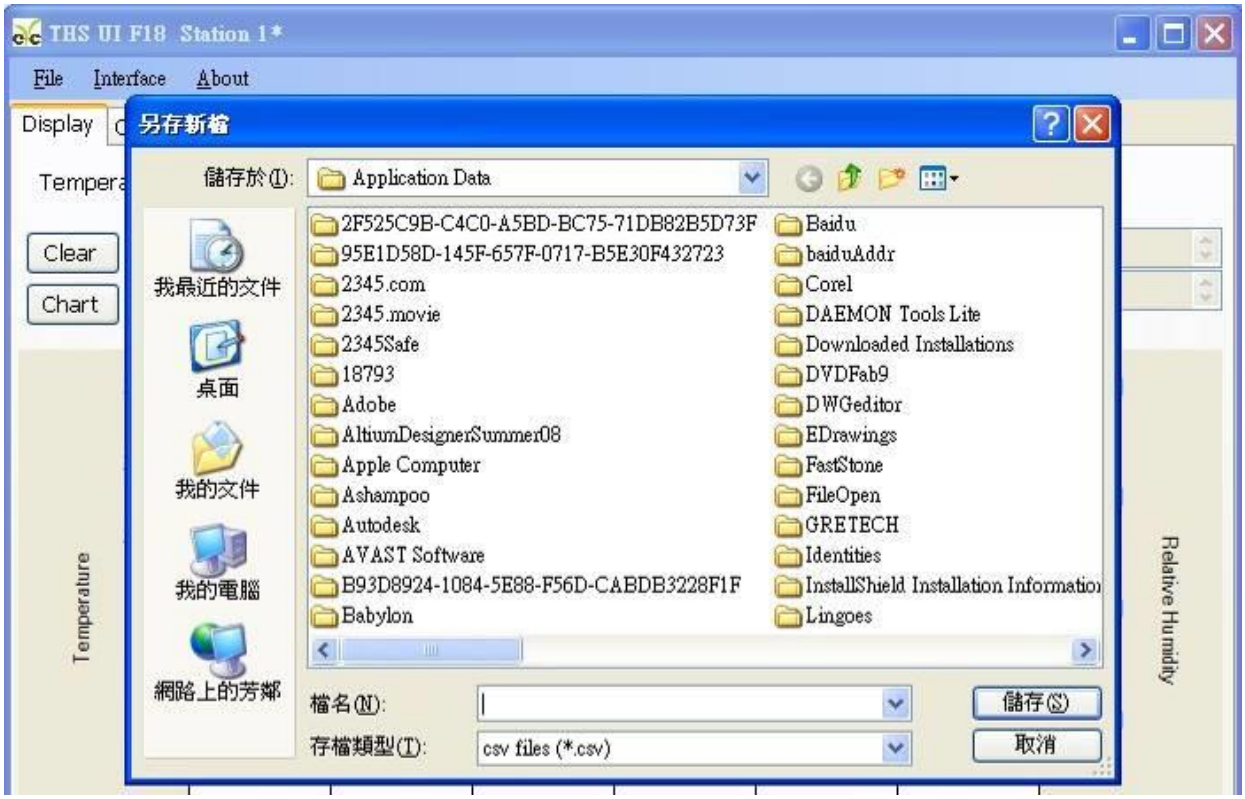
b. 紀錄量測數據：紀錄自 Log 功能開啟至功能或程式關閉的數據

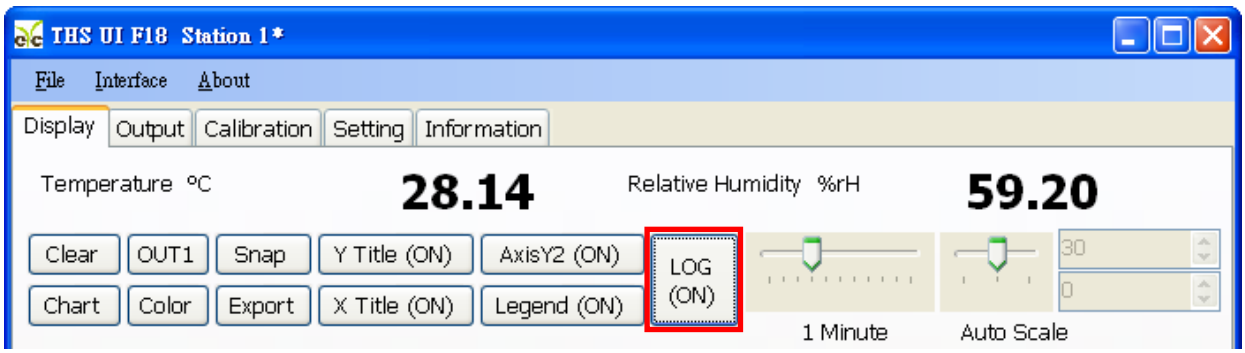
b-1. 點選 Display → Log(OFF)



b-2. 指定儲存路徑及鍵入檔名 → 儲存 → Display → Log(ON)

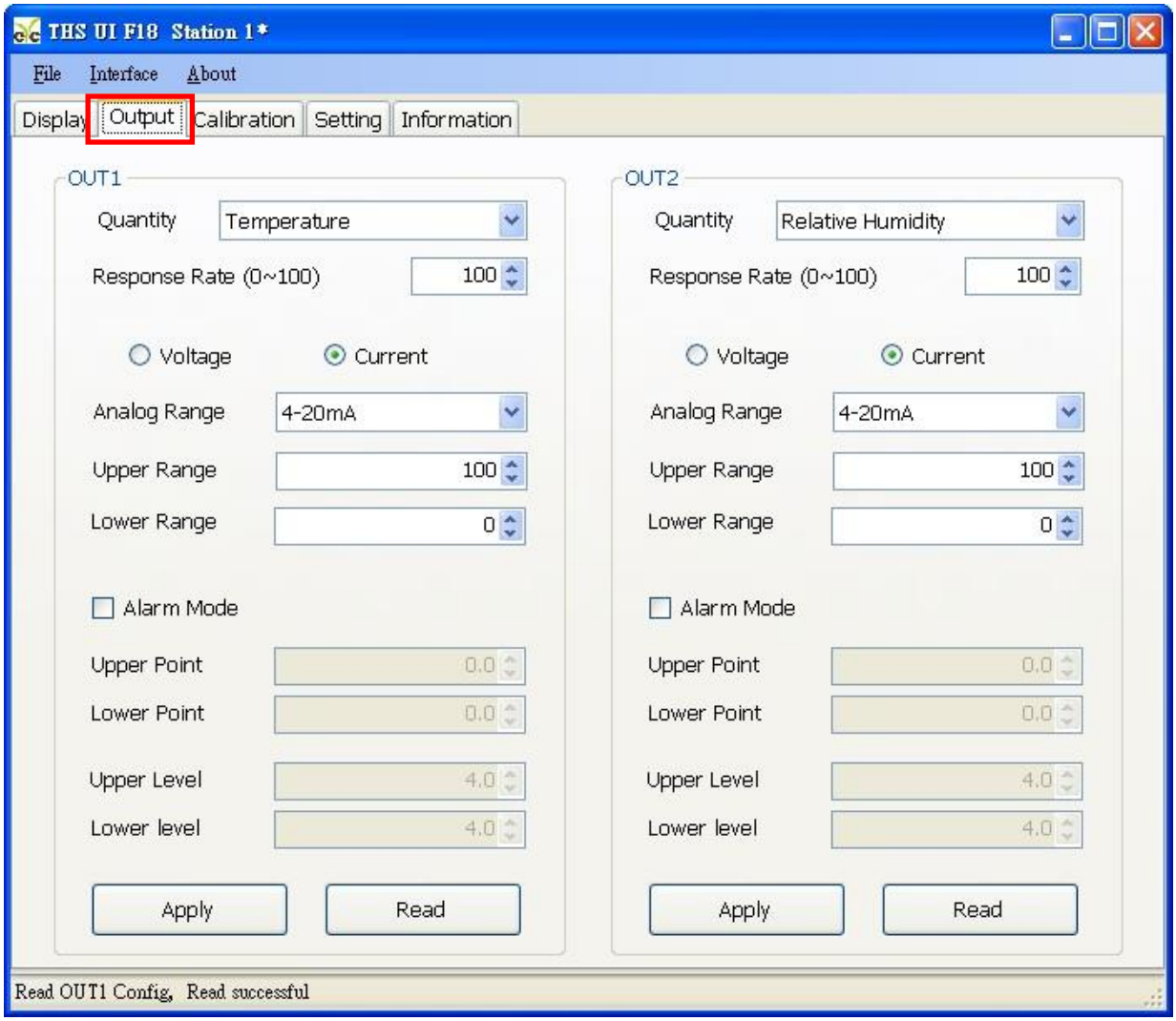
註 1. 指定路徑、檔名相同時會覆蓋原檔案資料





6.6 選擇 Output 參數

1. 點選 Output 標籤



2. 選擇 Output1 及 Output2 相關參數

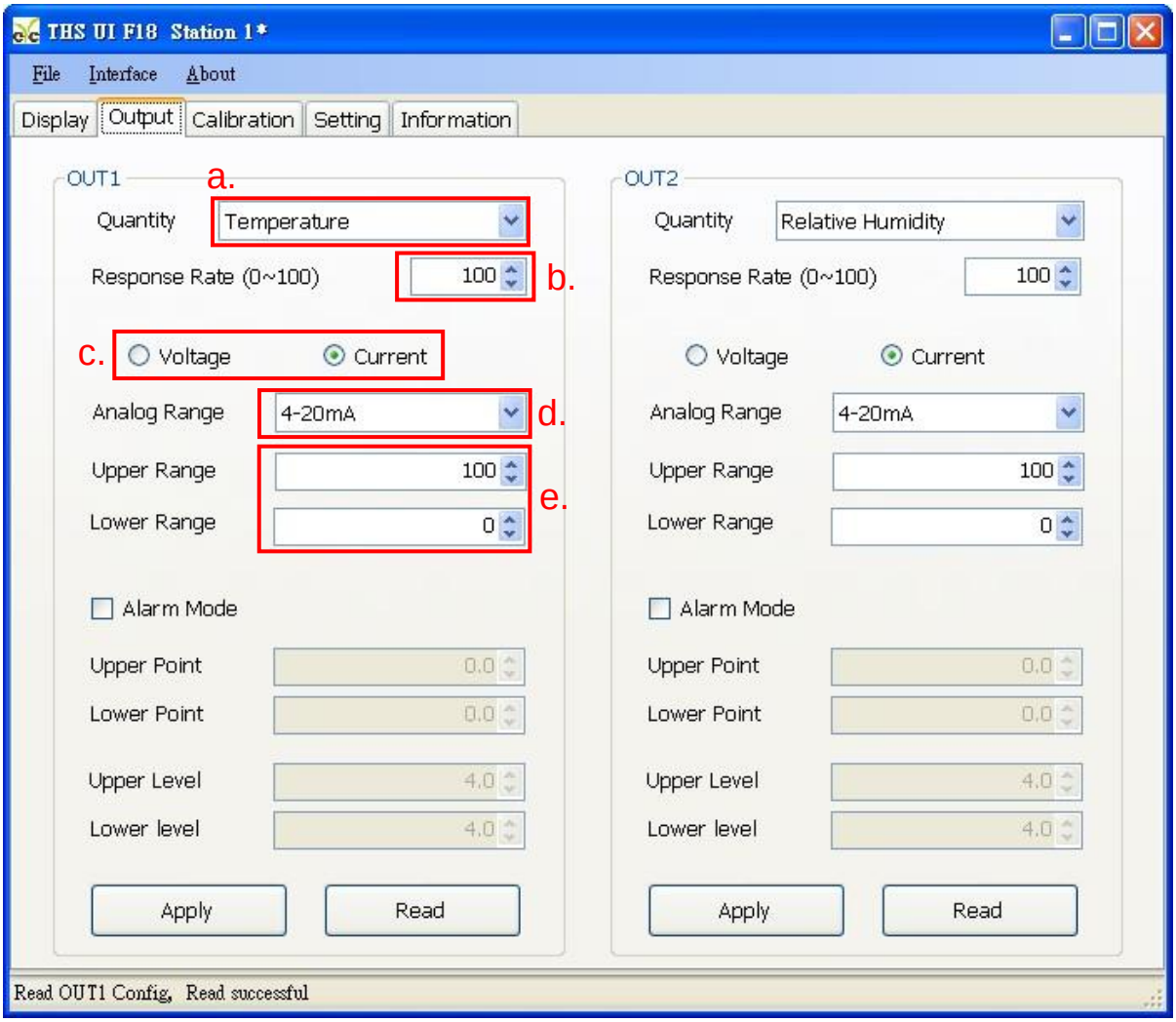
a. Output 種類

b. 反應時間

c. 電壓或電流輸出

d. 電壓或電流對應範圍

e. 輸出最高(Upper)及最低(Lower)點

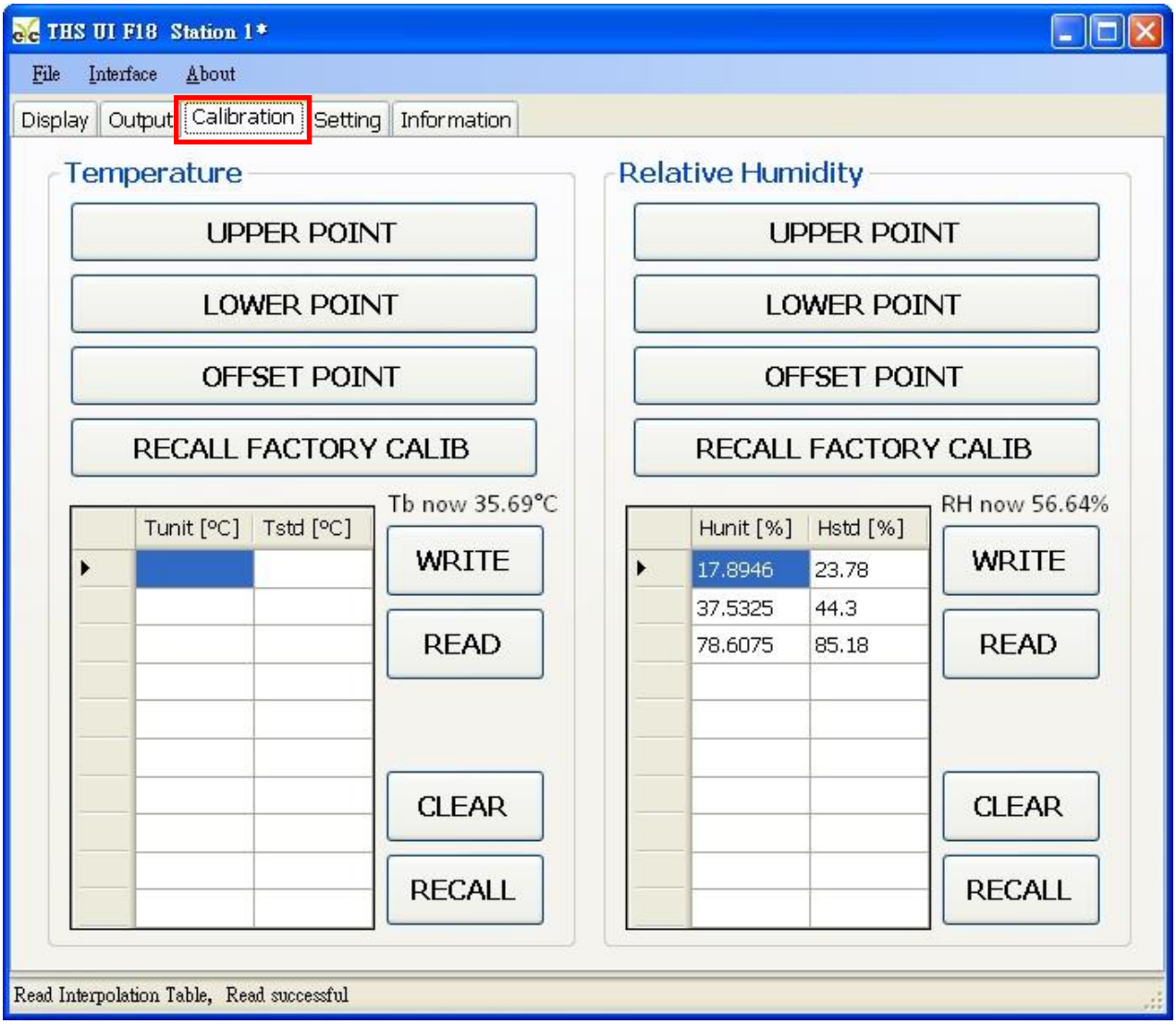


3. 點選 Apply 完成設定

6.7 溫度 2 點校正

1. 溫度高點校正

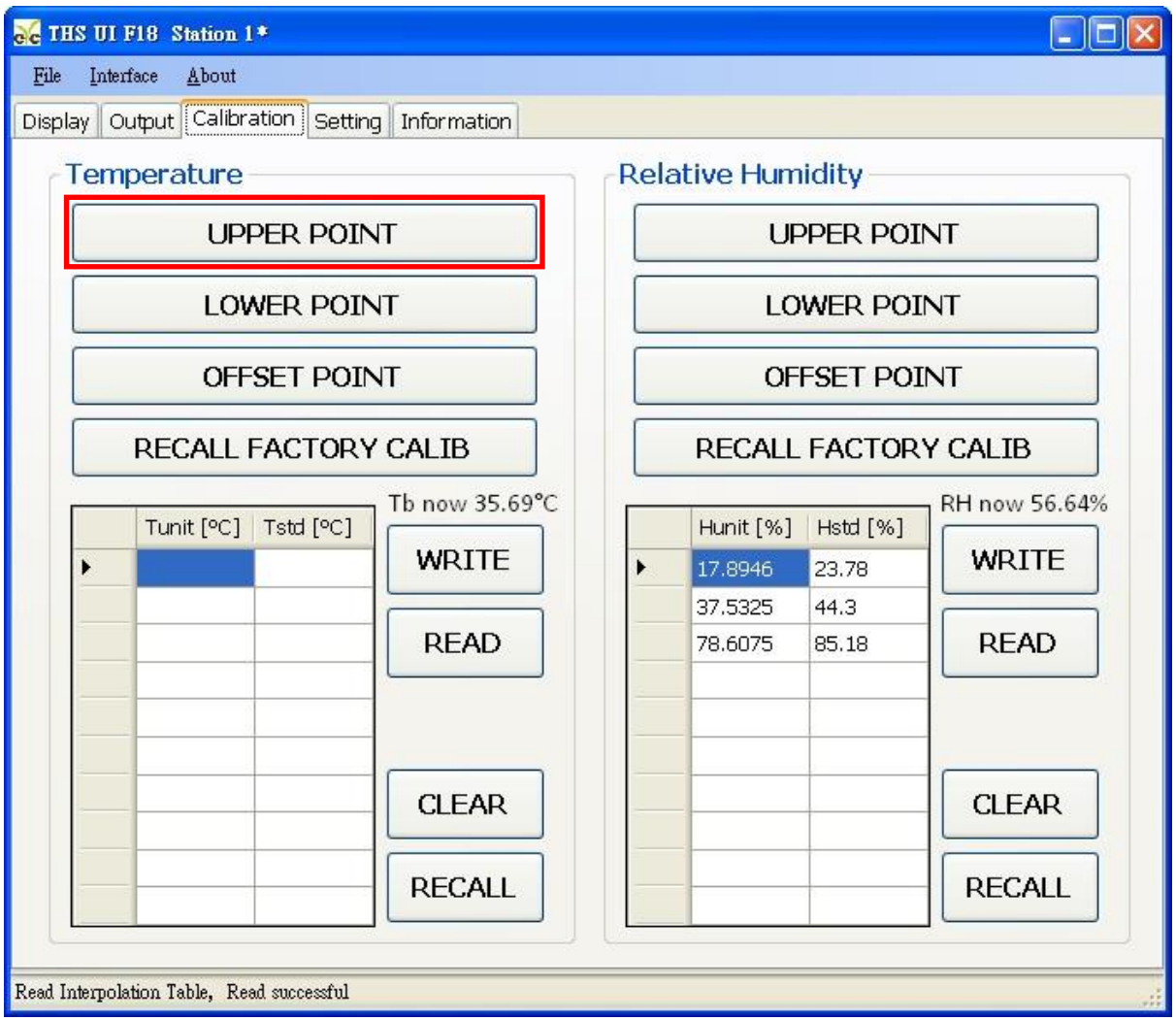
a. 點選 Calibration 標籤



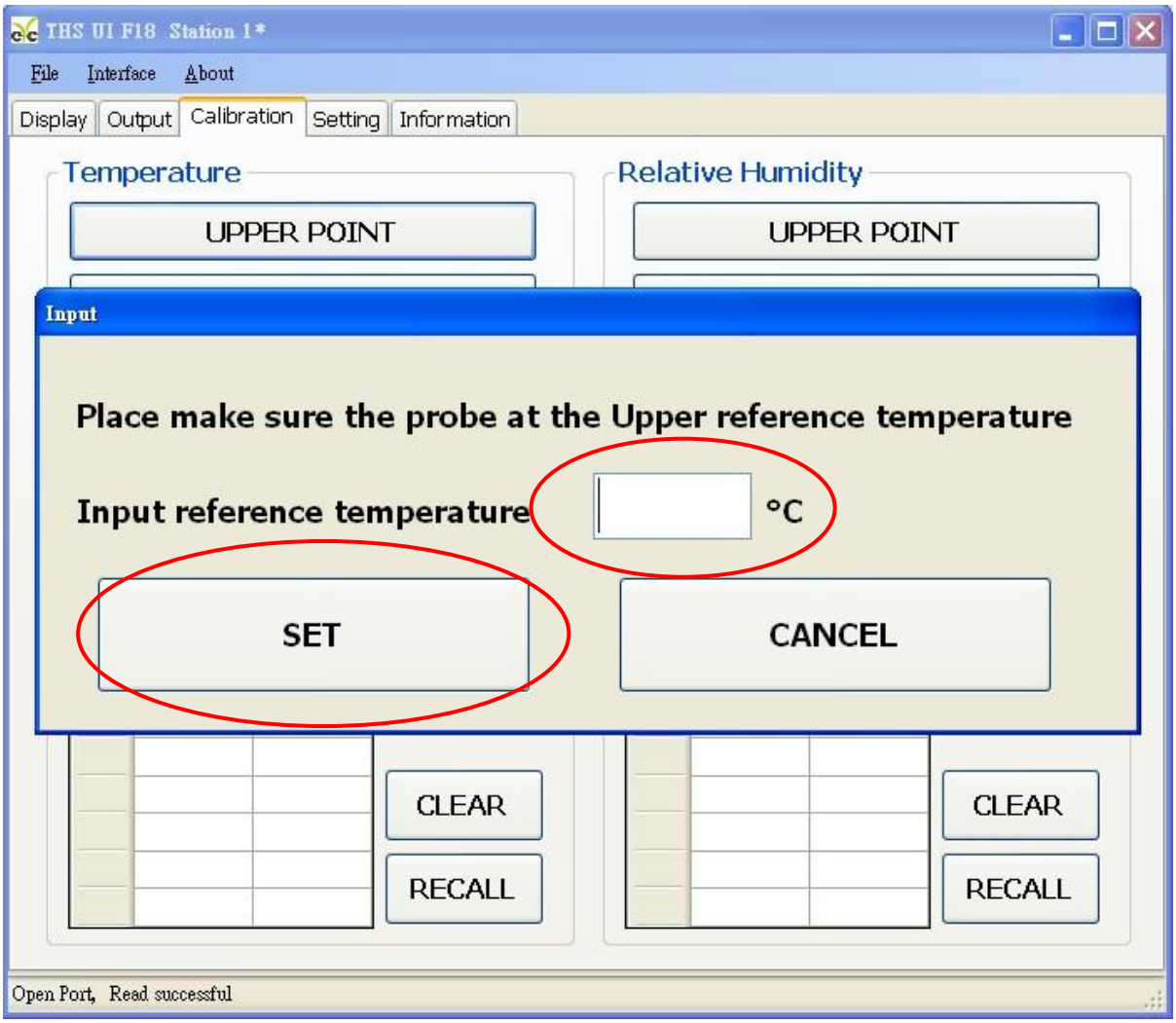
b. 將產品放置於溫度控制箱內，調整欲校正高點溫度(例：100°C)

c. 待控制箱內溫度穩定

d. 點選 Temperature → UPPER POINT



e. 輸入目前溫度，並點選 "SET"



f. 完成溫度高點校正

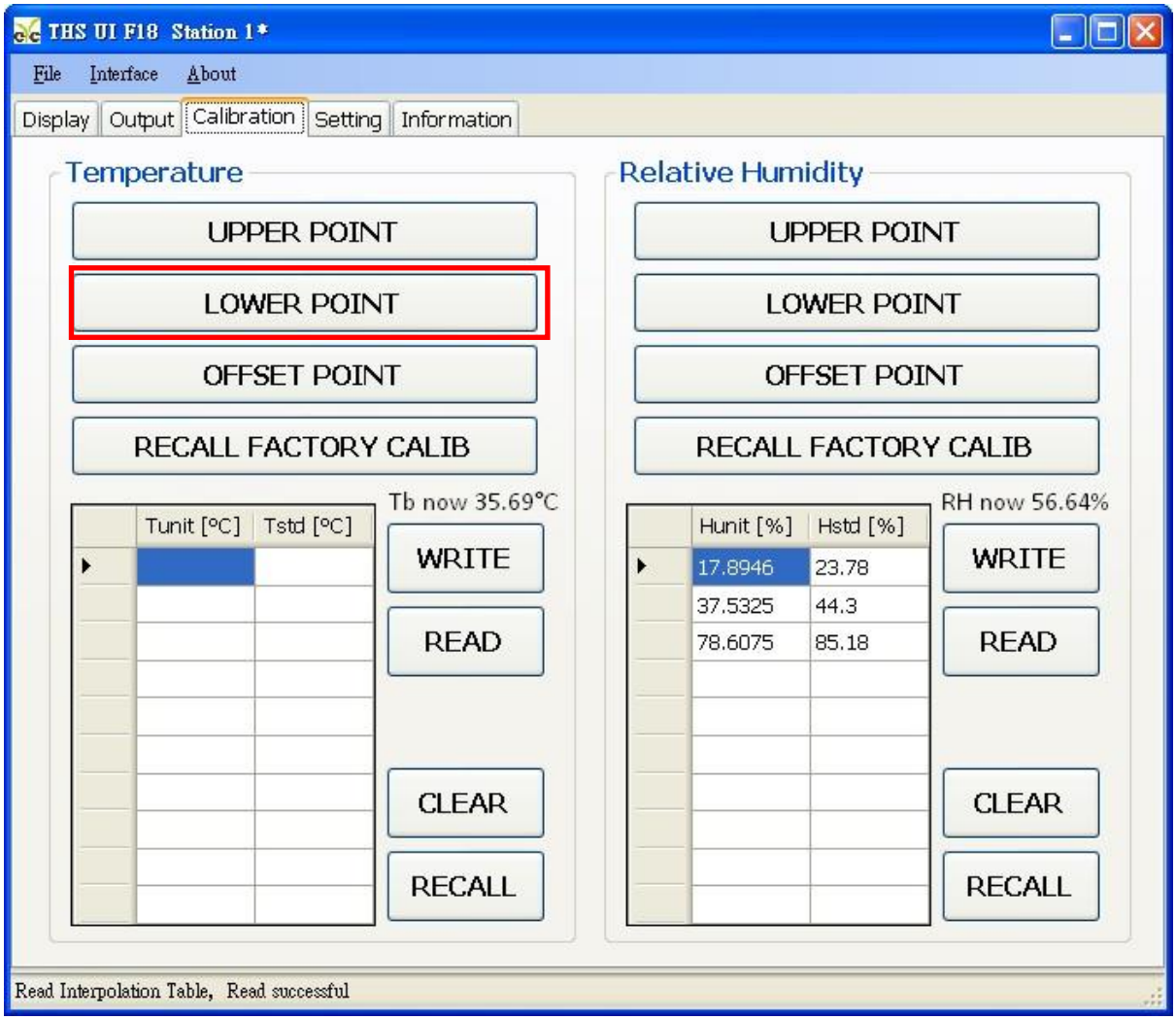
2. 溫度低點校正

a. 將產品放置於溫度控制箱內，調整欲校正低點溫度(例：0°C)

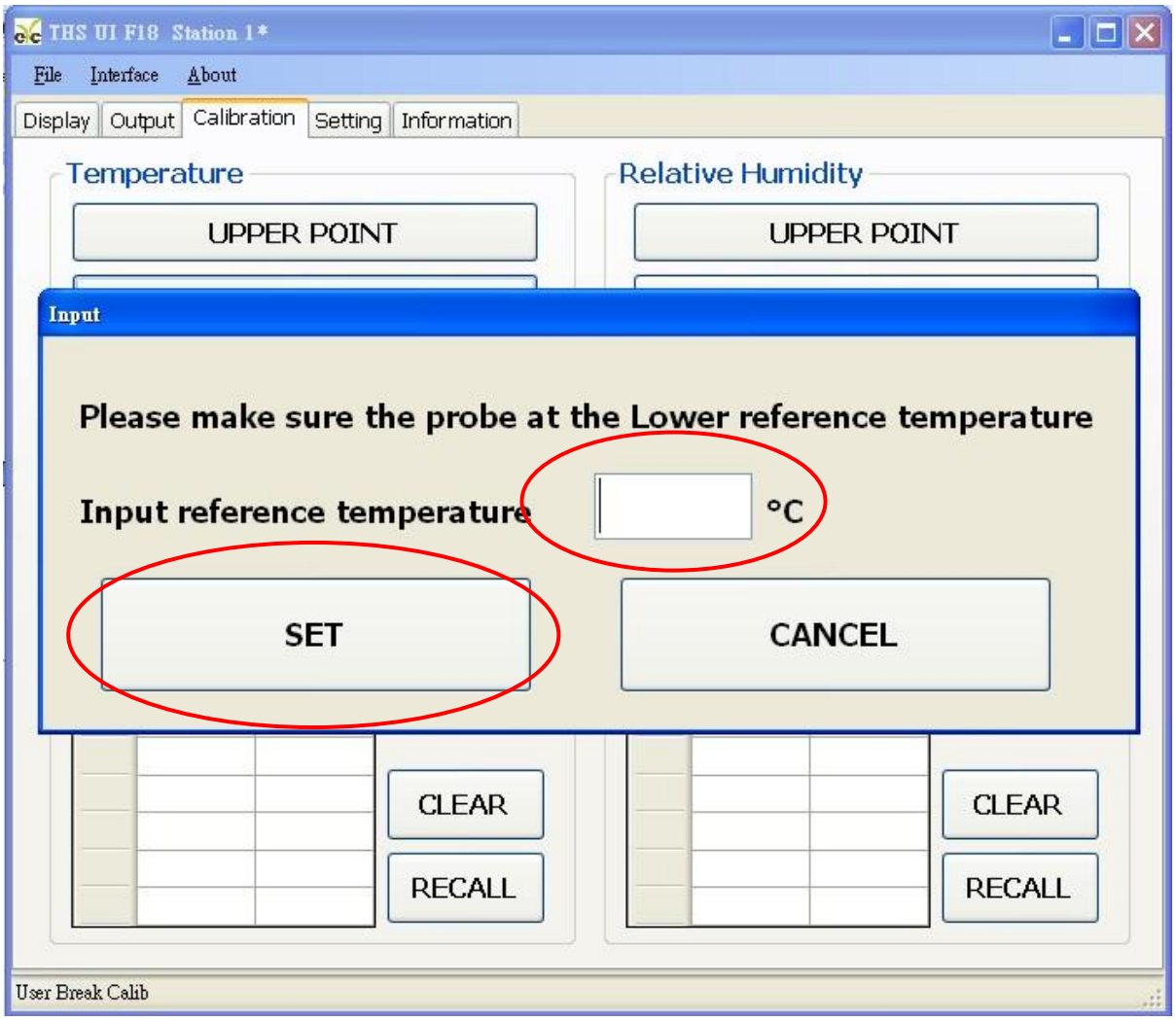
b. 高低點溫度至少需相差 30°C

c. 待控制箱內溫度穩定

d. 點選 Temperature → LOWER POINT



e. 輸入目前溫度，並點選 " SET "

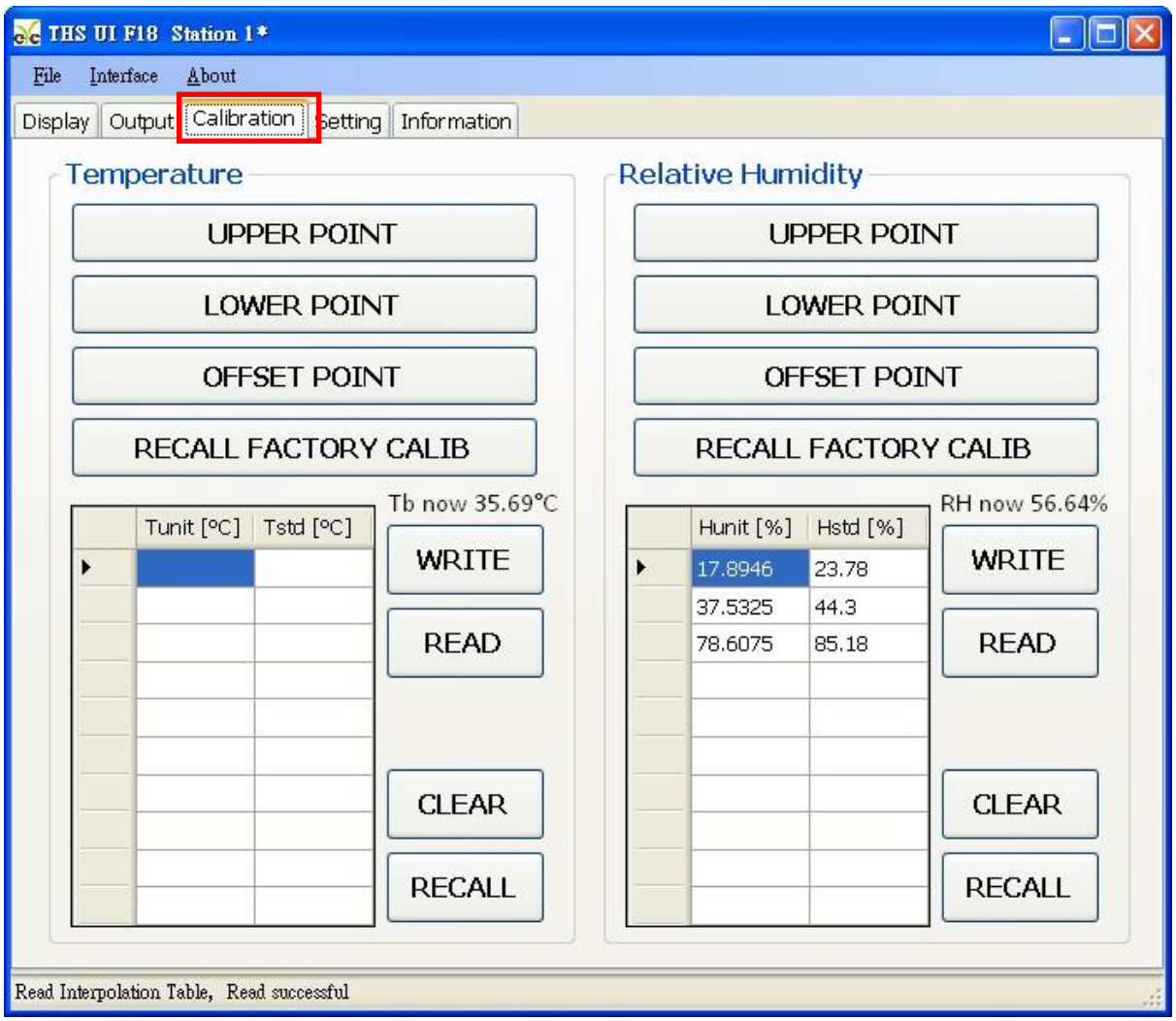


f. 完成溫度低點校正.

6.8 濕度 2 點校正

1. 濕度高點校正

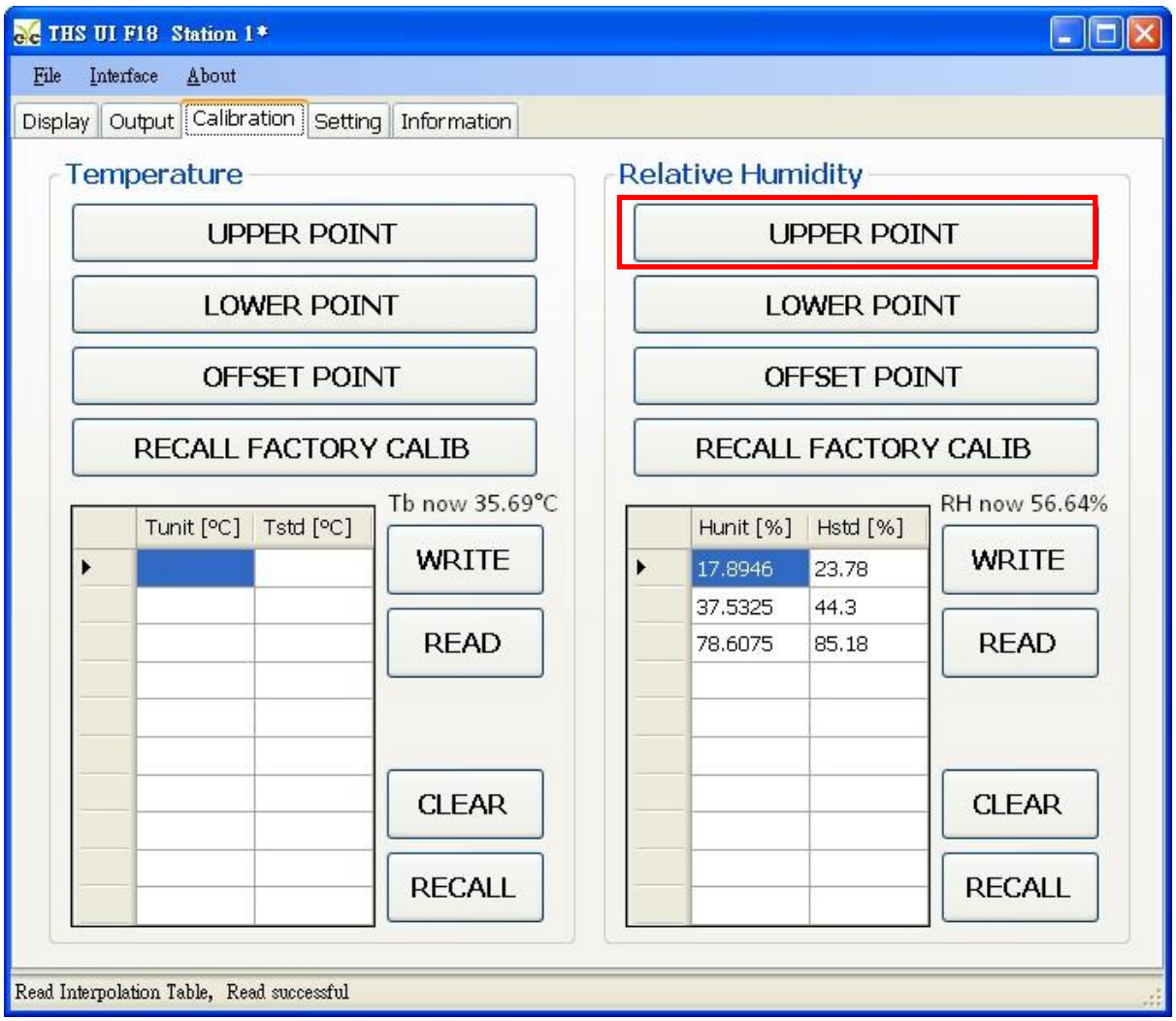
a. 點選 Calibration 標籤



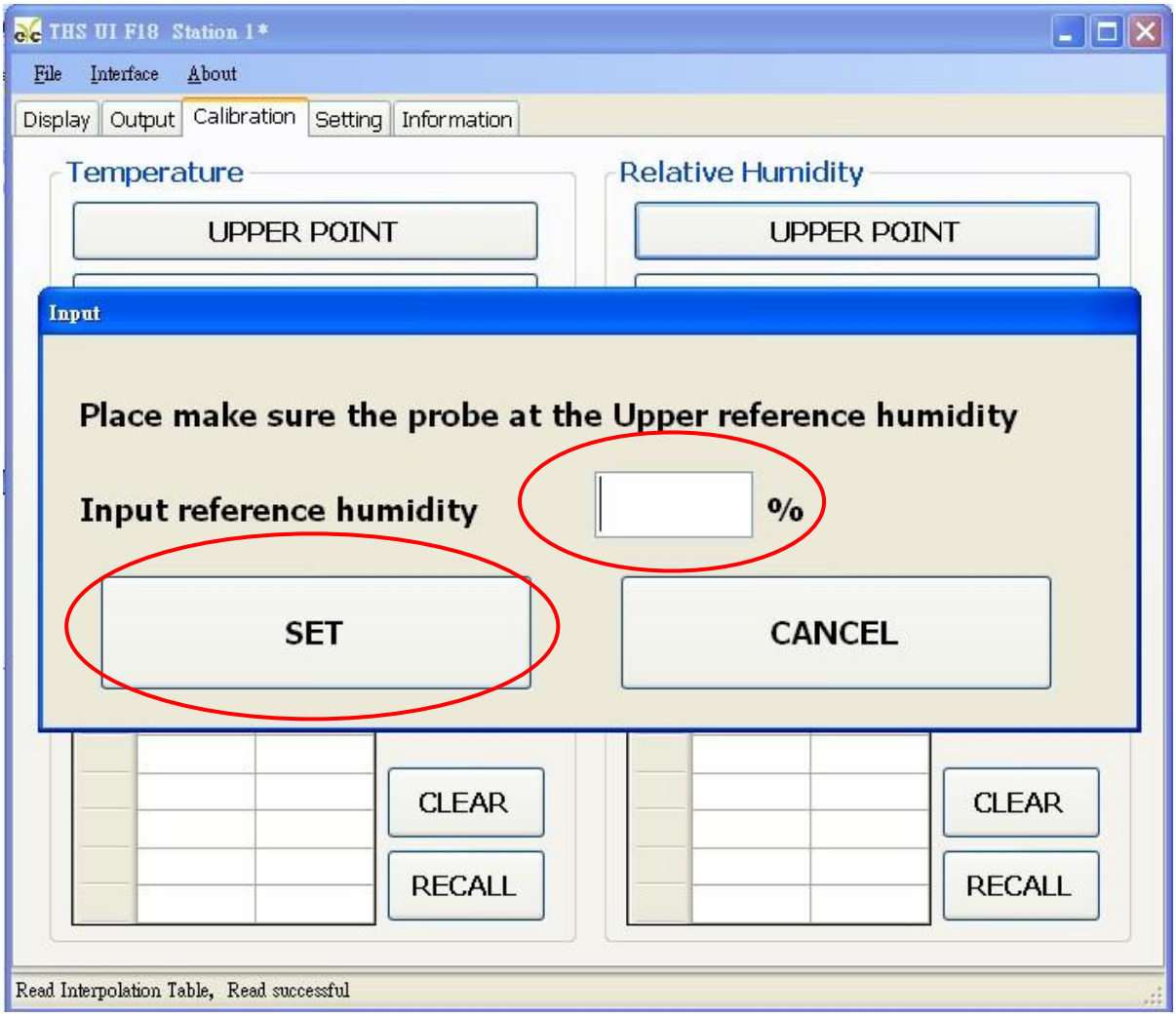
b. 將產品放置於濕度控制箱內，調整欲校正高點濕度(例：80%RH)

c. 待控制箱內濕度穩定

d. 點選 Relative Humidity → UPPER POINT



e. 輸入目前濕度，並點選 "SET"



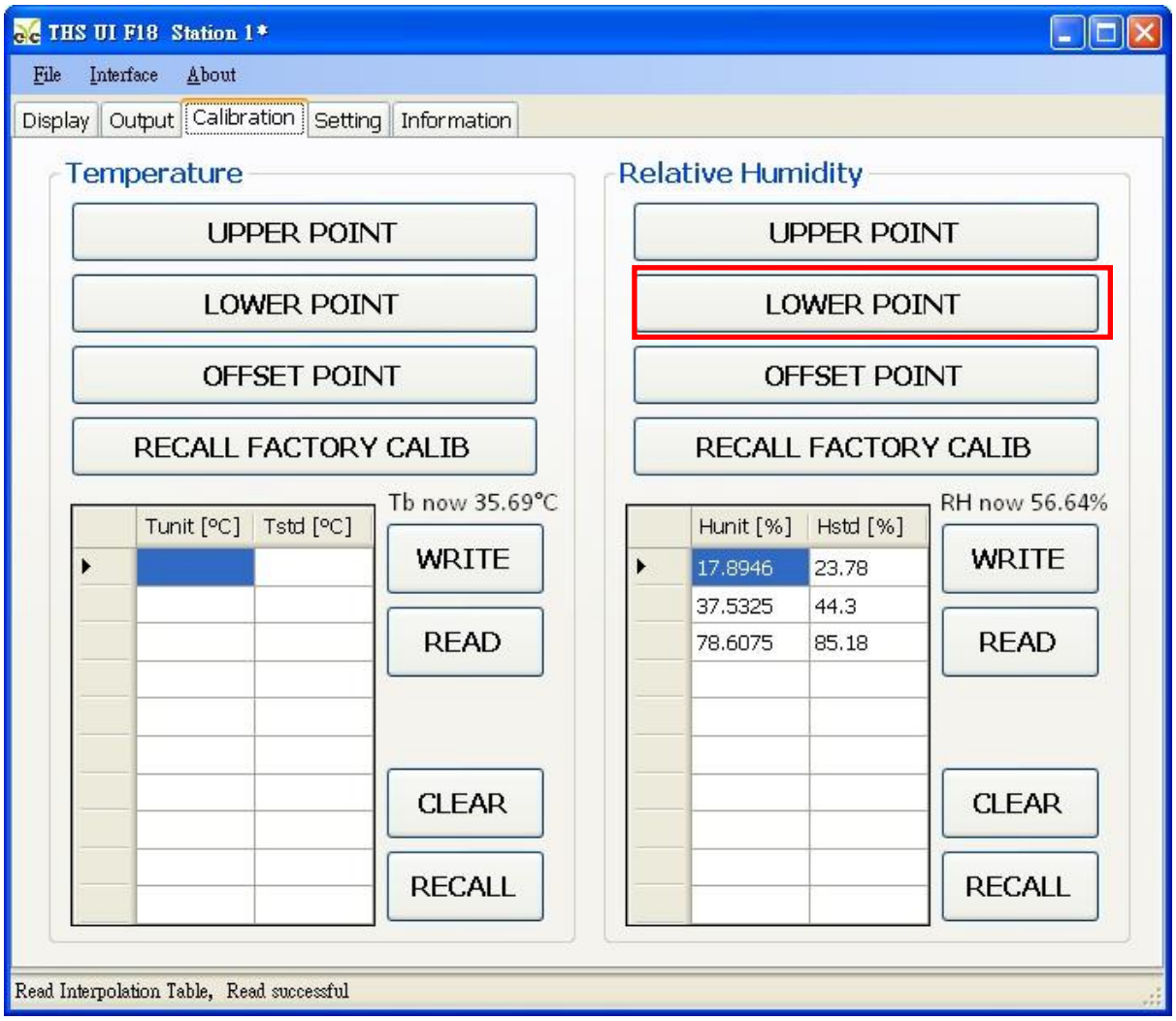
f. 完成濕度高點校正

2. 濕度低點校正

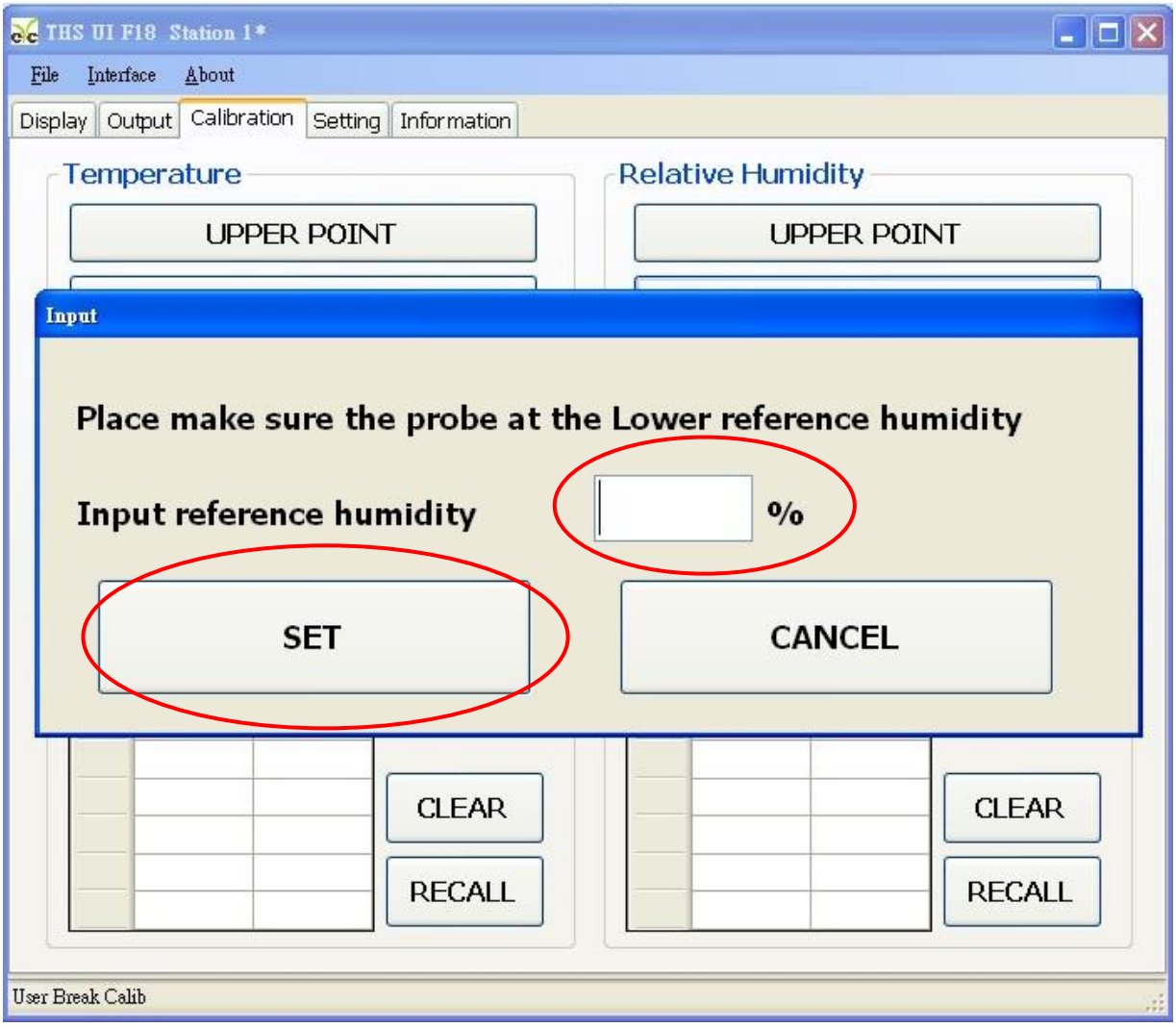
a. 將產品放置於濕度控制箱內，調整欲校正低點濕度(例：20%RH)

b. 待控制箱內濕度穩定

c. 點選 Relative Humidity → LOWER POINT



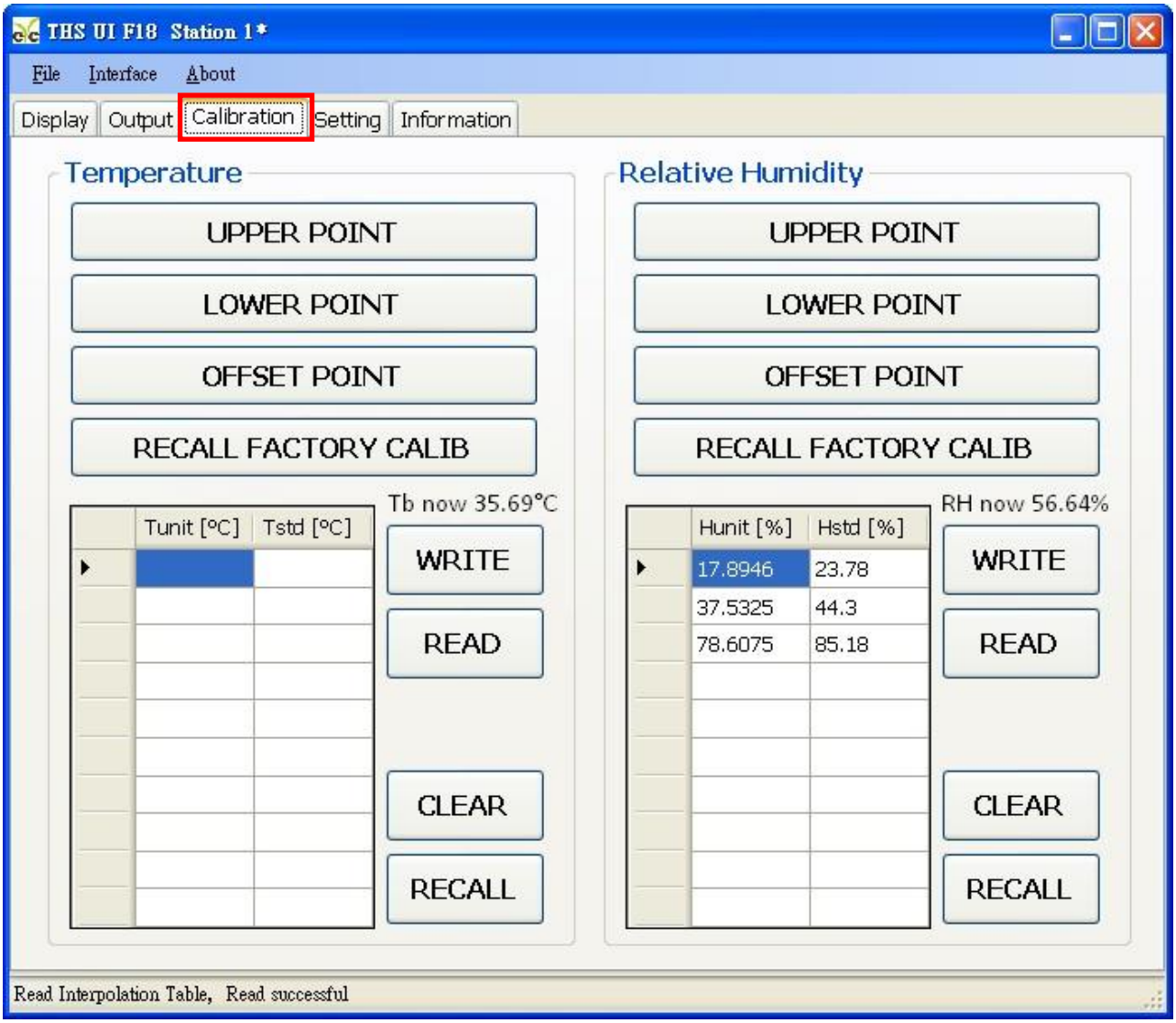
d. 輸入目前濕度，並點選 "SET"



e. 完成濕度低點校正

6.9 溫度單點校正

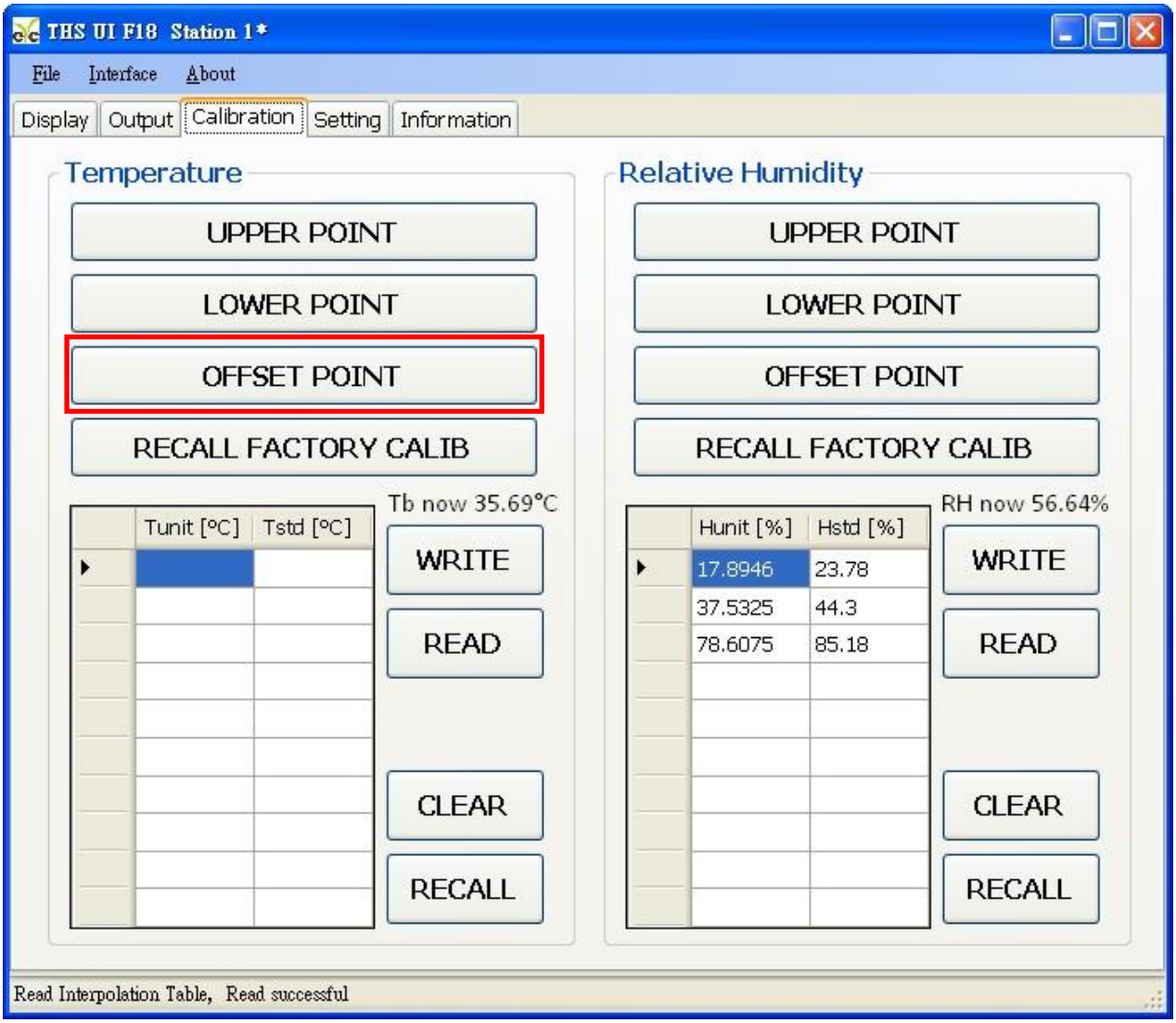
1. 點選 Calibration 標籤



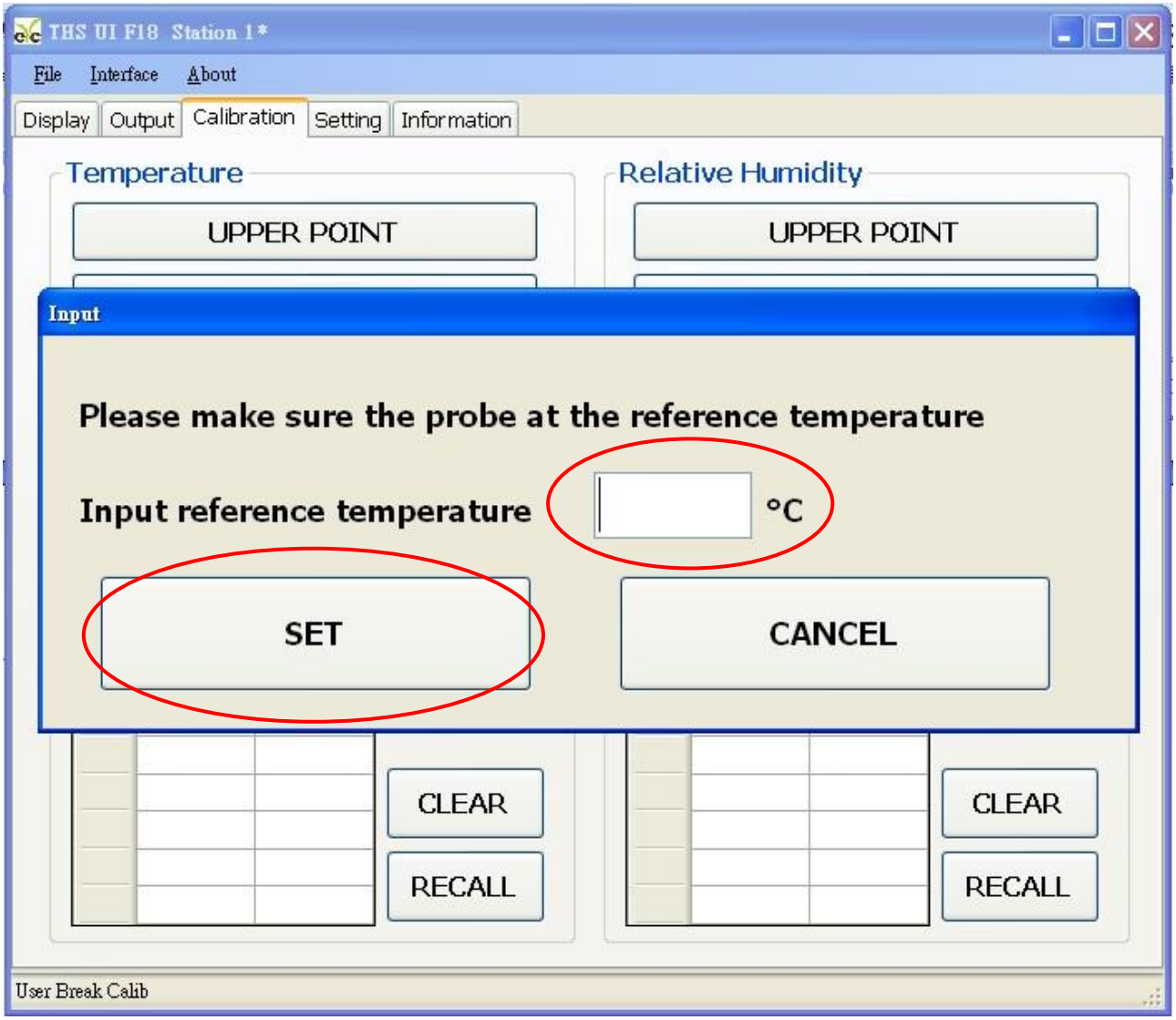
2. 將產品放置於溫度控制箱內，調整欲校正溫度點 (例：50°C)

3. 待控制箱內溫度穩定

4. 點選 Temperature → OFFSET POINT



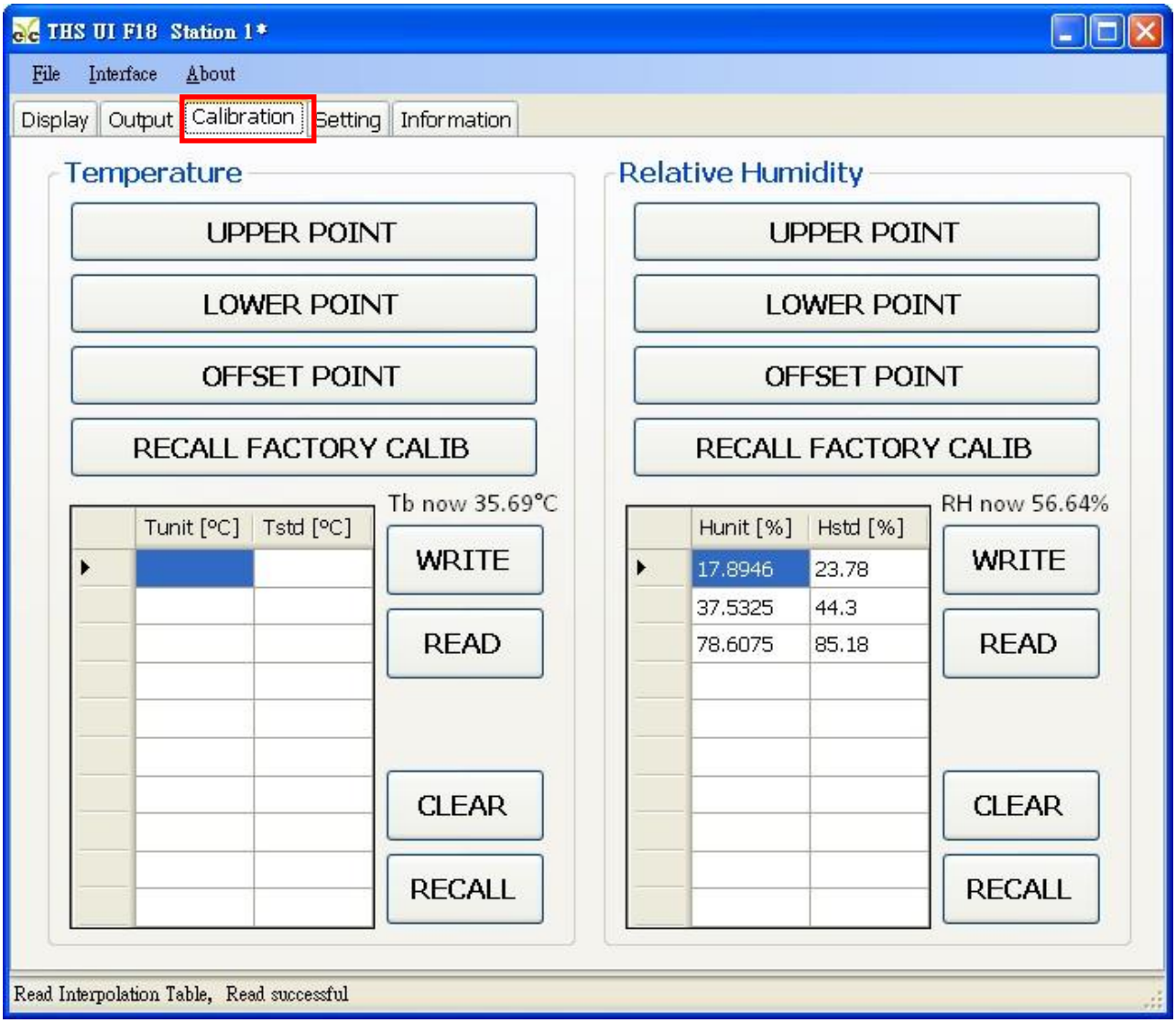
5. 輸入目前溫度，並點選 "SET"



6. 完成溫度單點校正

6.10 濕度單點校正

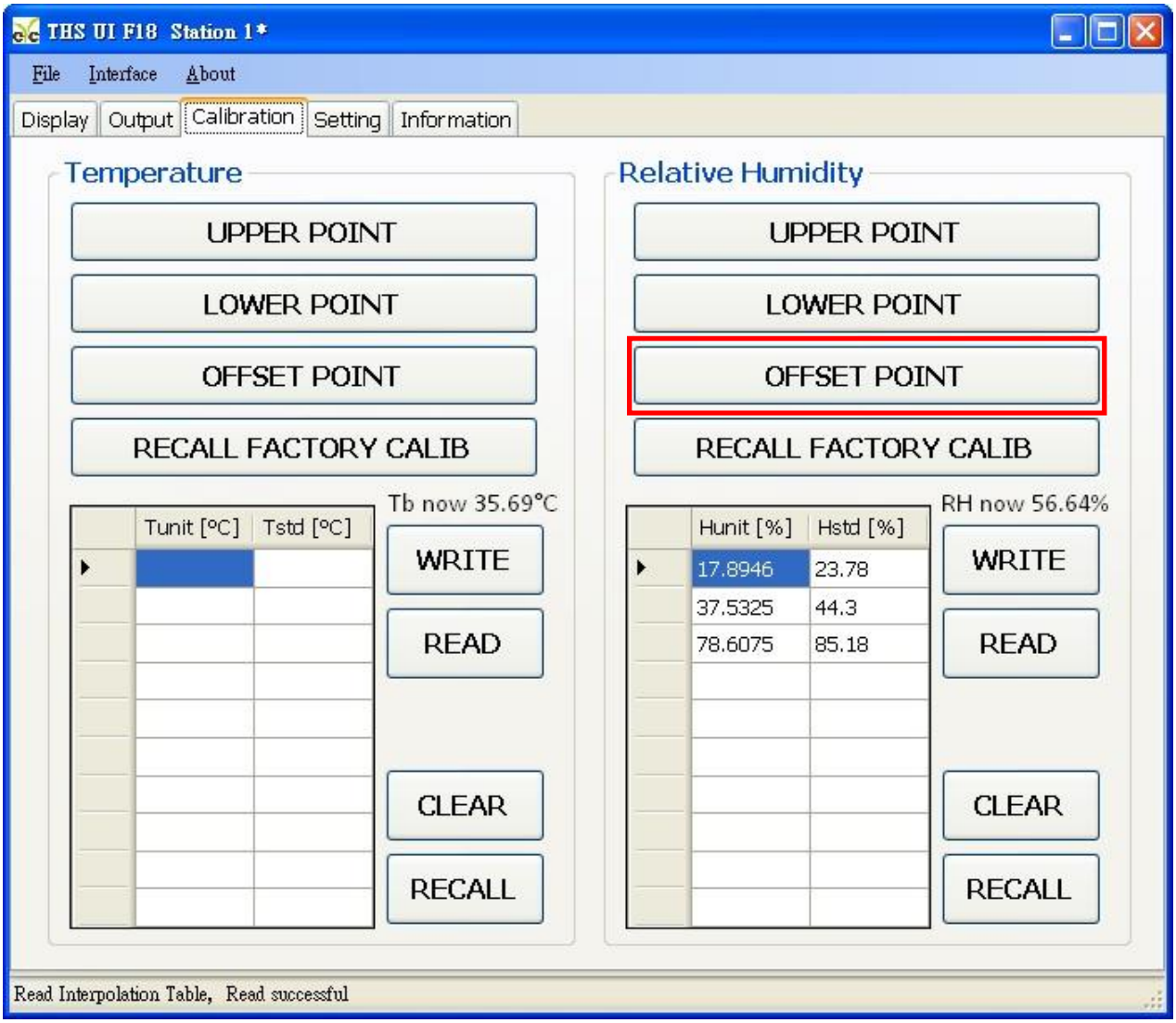
1. 點選 Calibration 標籤



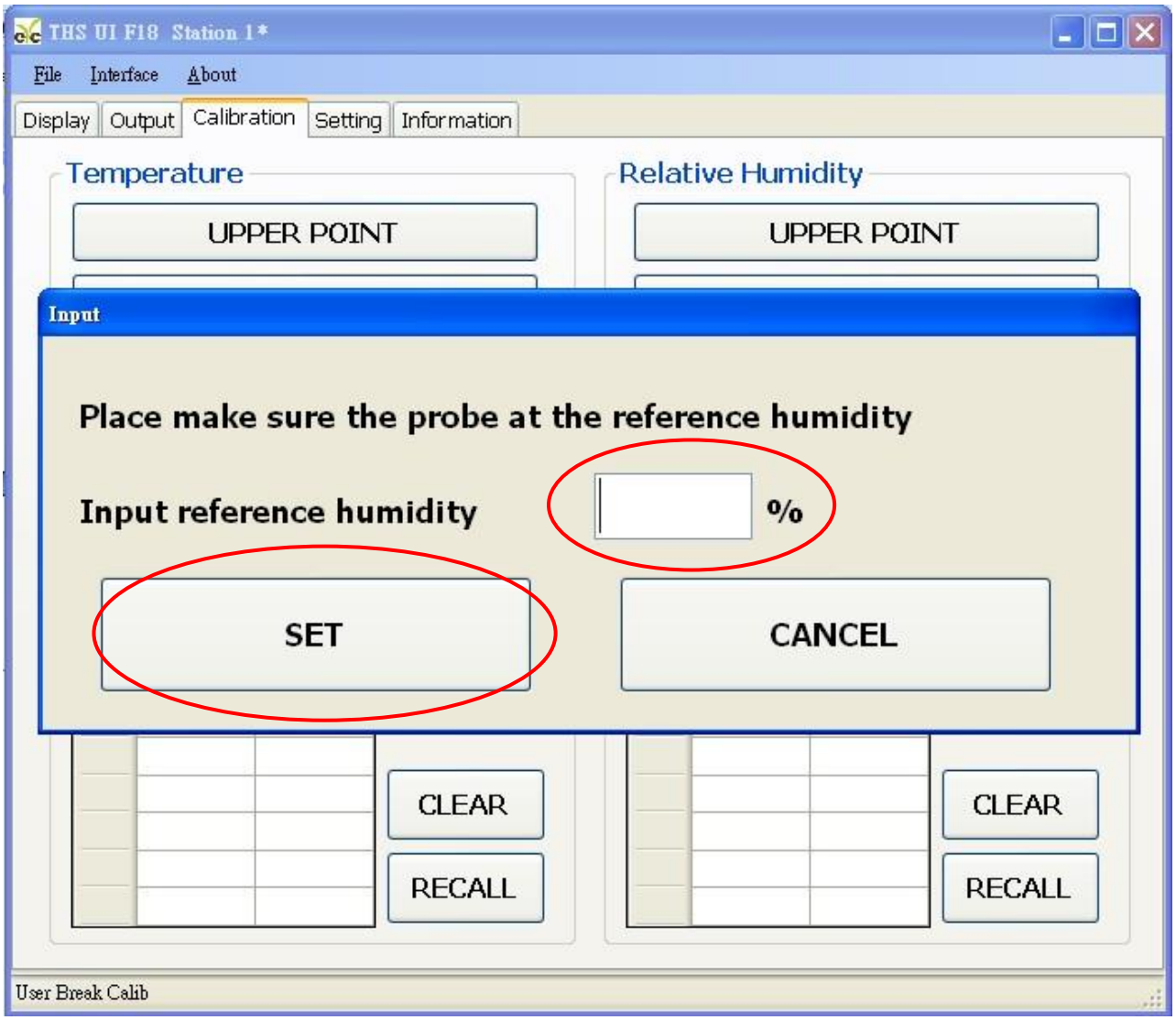
2. 將產品放置於濕度控制箱內，調整欲校正濕度點(例：50%RH)

3. 待控制箱內濕度穩定

4. 點選 Relative Humidity → OFFSET POINT



5. 輸入目前濕度，並點選 " SET "



6. 完成濕度單點校正

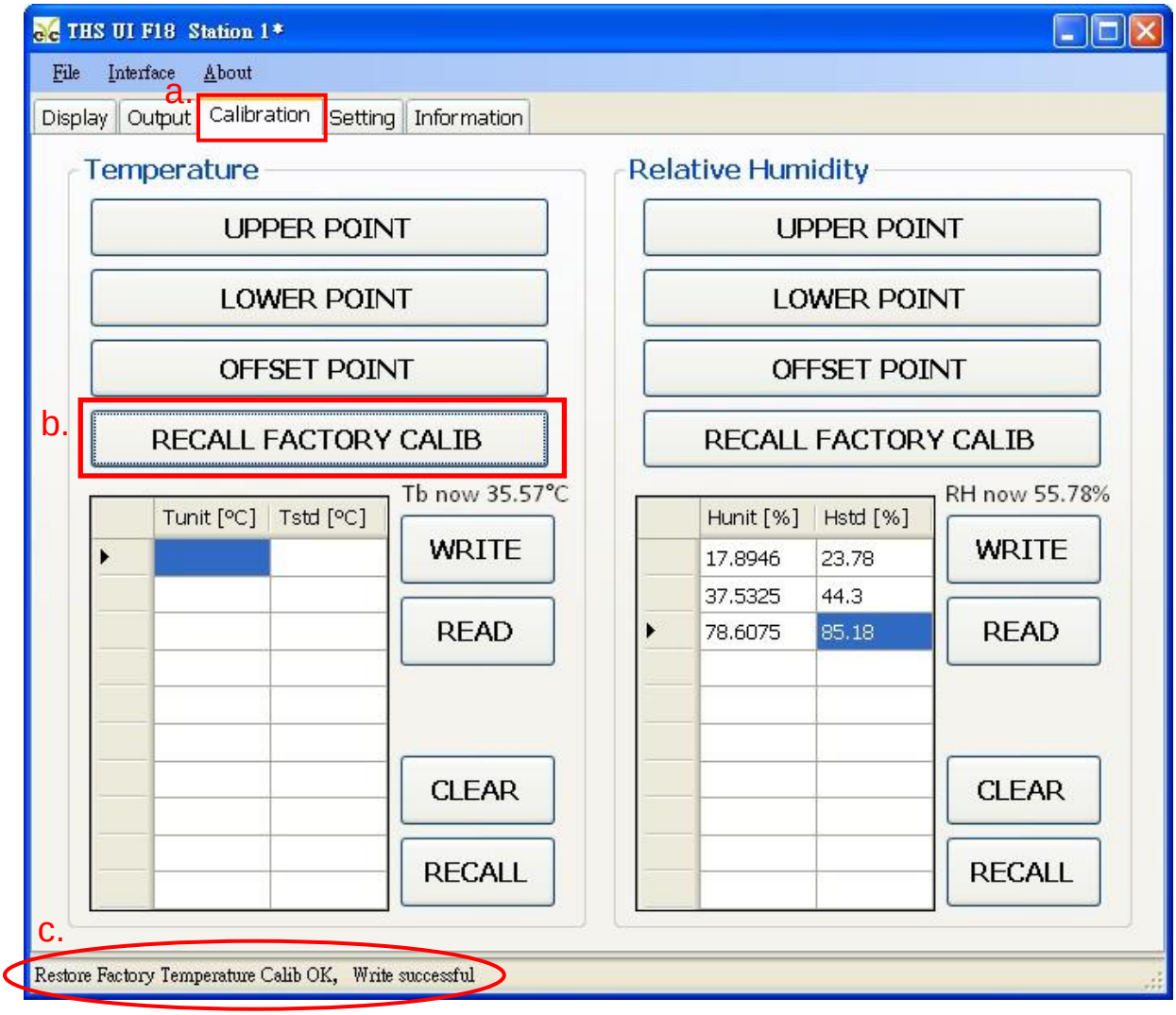
6.11 回復原廠設定

1. 回復原廠校正溫度

   a. 點選 Calibration 標籤

   b. 點選 Temperature → RECALL FACTORY CALIB 回復原廠校正溫度

   c. 狀態列顯示 " Restore Factory Temperature Calib OK，Write successful "



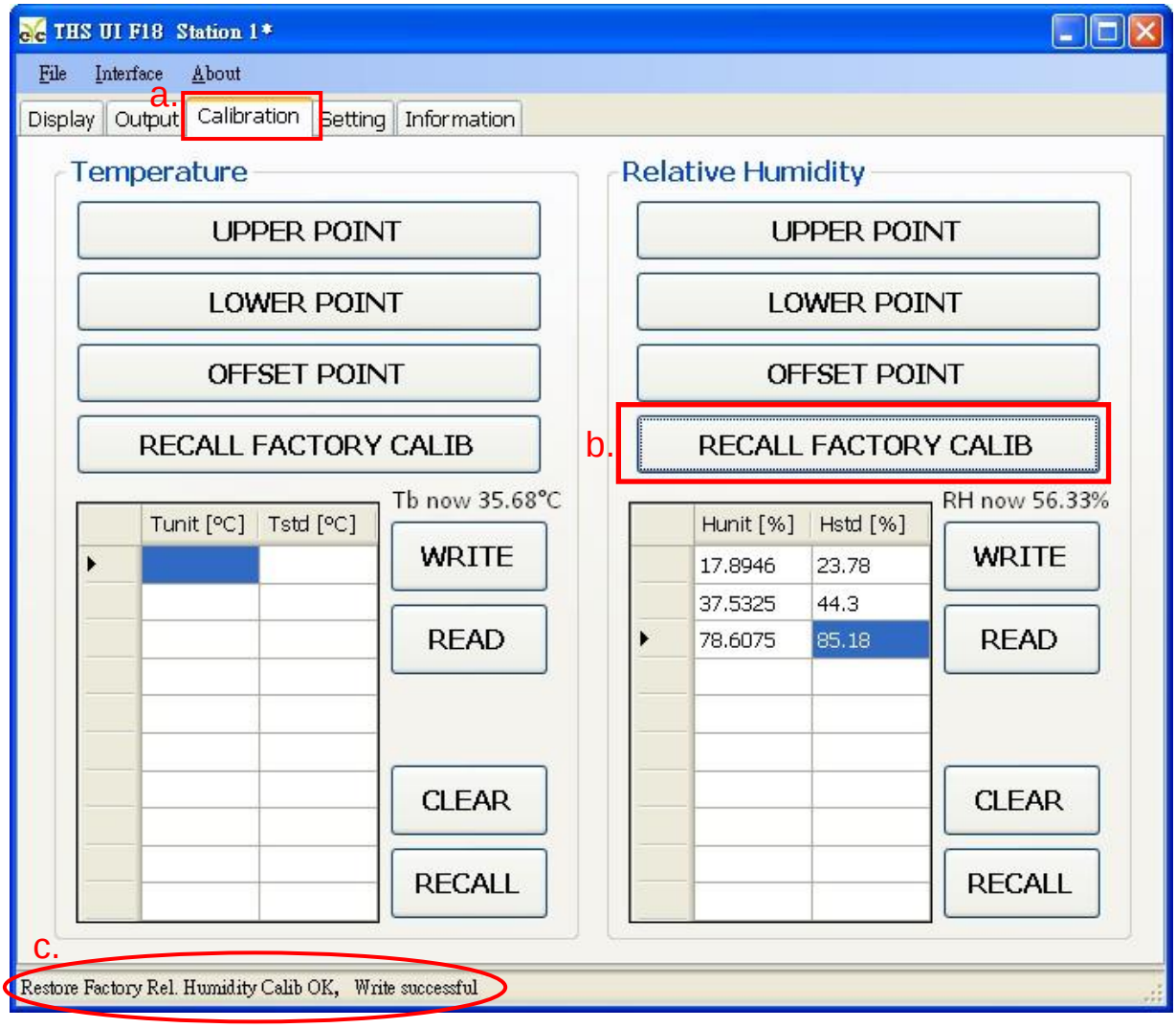
   d. 完成溫度原廠校正資料回復.

2. 回復原廠校正濕度

a. 點選 Calibration 標籤

b. 點選 Relative Humidity → RECALL FACTORY CALIB 回復原廠校正濕度

c. 狀態列顯示 " Restore Factory Rel. Humidity Calib OK，Write successful "

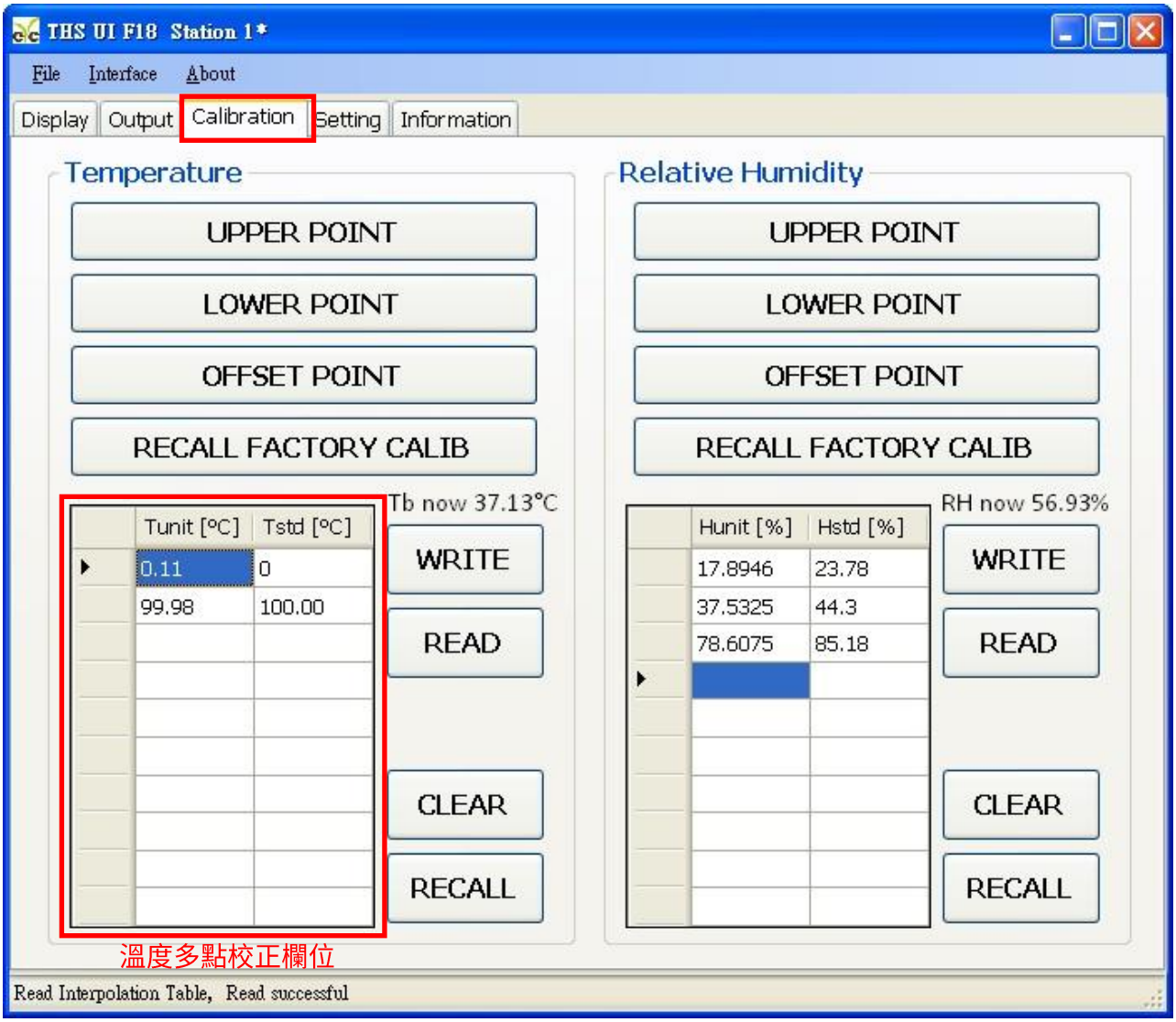


d. 完成濕度原廠校正資料回復.

6.12 溫度多點校正

※本產品溫度精度高，此校正方法會嚴重影響線性精度，不建議使用！！

1. 點選 Calibration 標籤



說明：第一次進入 Calibration 頁面時，多點校正欄位若已存在數值為原廠執行多點校正之紀錄。

2. 將產品放置於欲校正的溫度環境

3. 待環境溫度穩定

4. 保留原廠校正資料：

a. 於 Temperature 空白欄位輸入欲校正點數值(例：25°C)

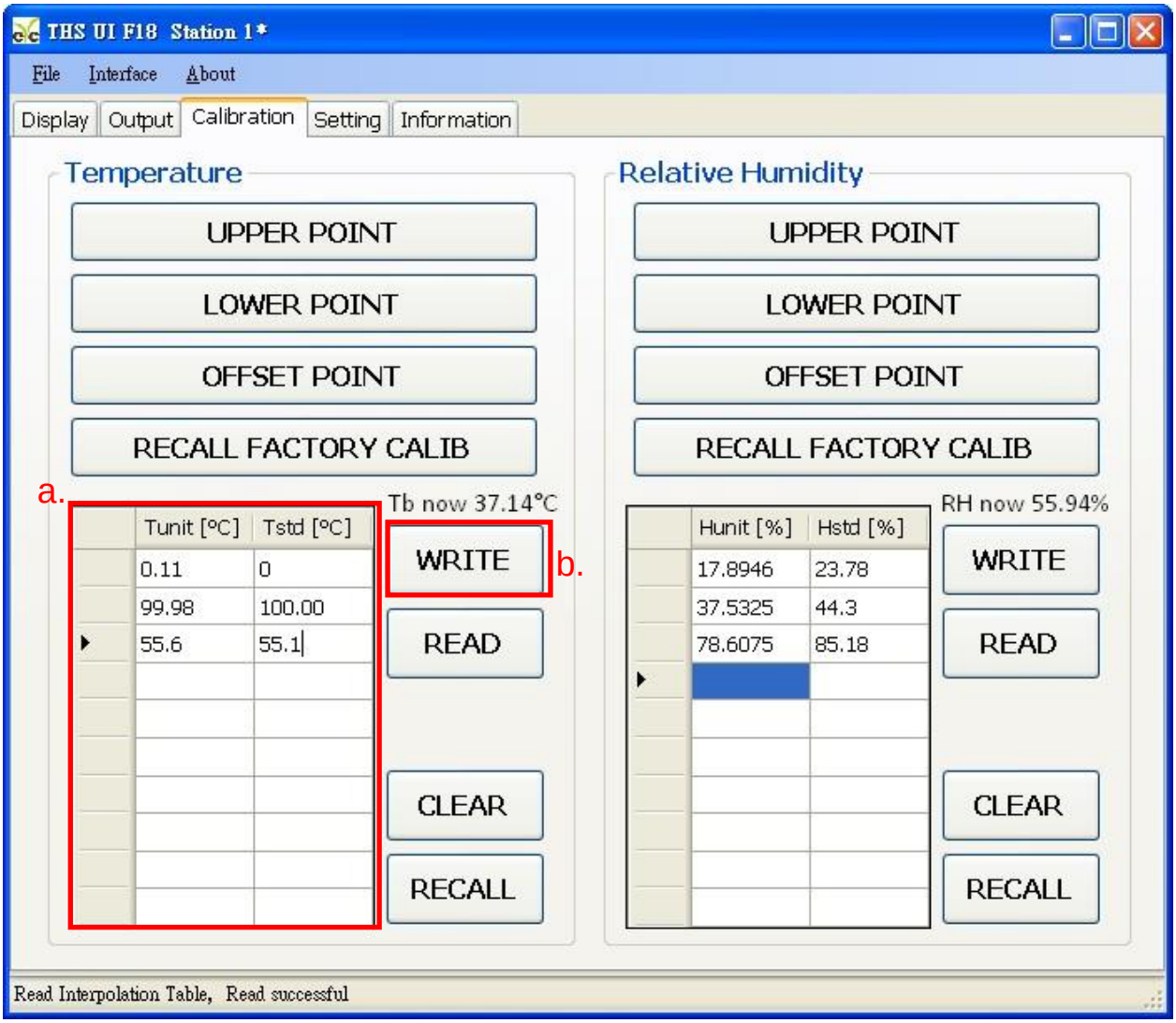
a-1. Tunit [°C] 產品顯示值

a-2. Tstd [°C] 校正標準值

註 1：不同校正點需分別填入空格，最多 10 點

註 2：不同校正點間需間隔 10°C 以上

註 3：欲校正點與原廠校正點重複或小於 10°C 時依第 6 步驟執行

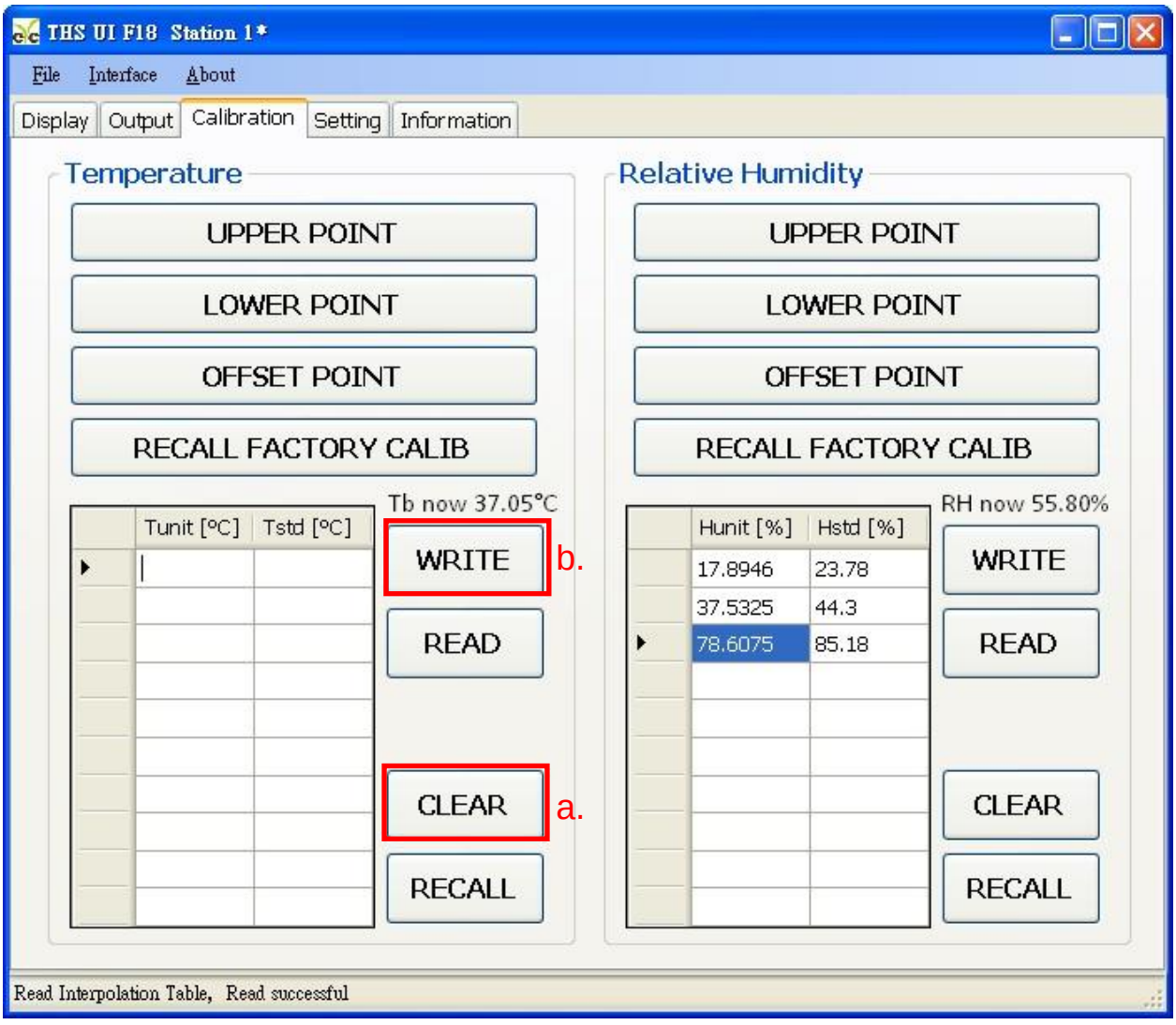


b. 點選 Temperature → WRITE 完成校正

5. 刪除原廠校正資料：

a. 點選 Temperature → CLEAR 清除數據

b. 點選 Temperature → WRITE 清除原廠校正點



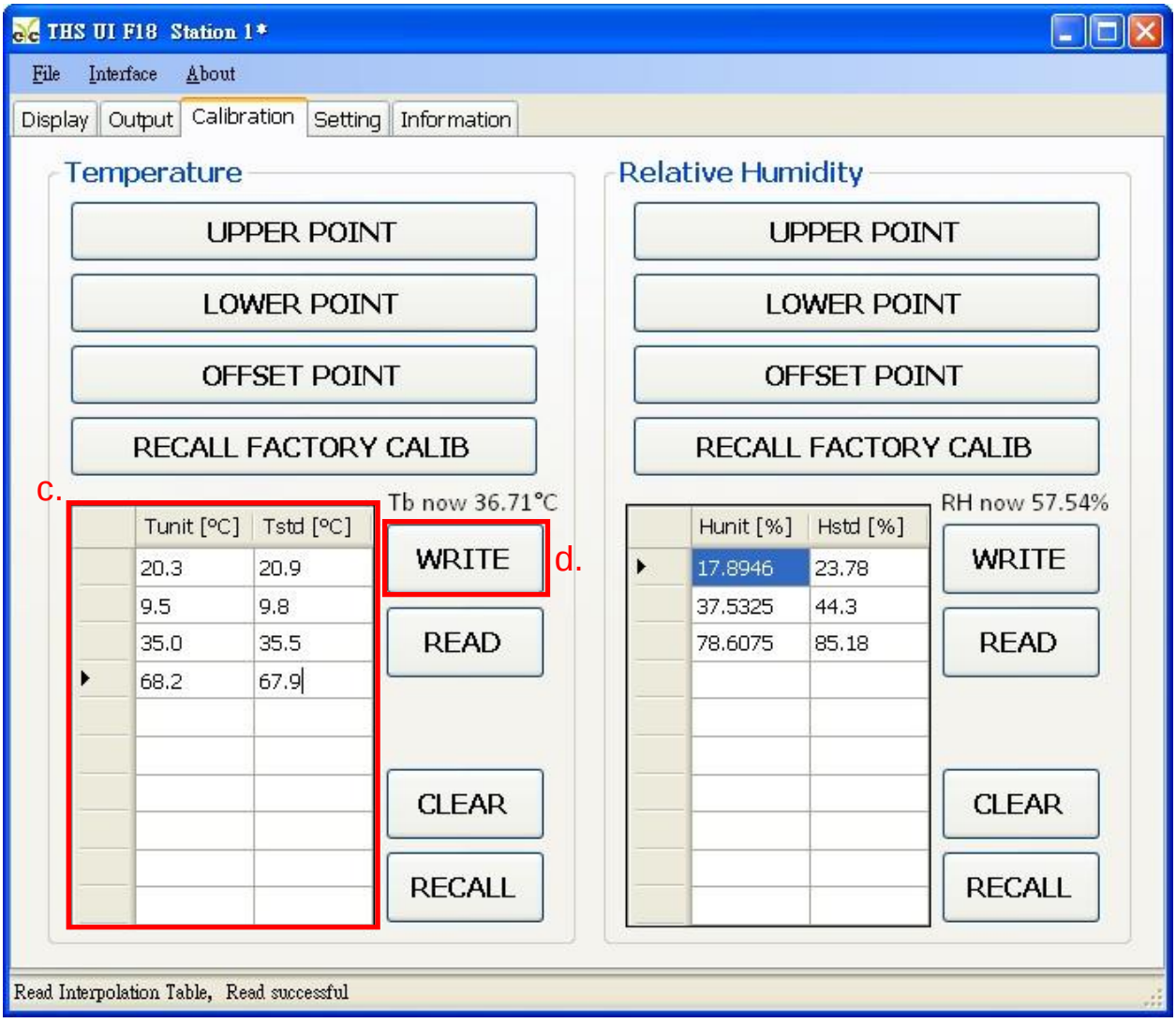
c. 於 Temperature 空白欄位輸入欲校正點數值

c-1. Tunit [°C]：產品顯示值

c-2. Tstd [°C]：校正標準值

註 1：不同校正點需分別填入空格，最多 10 點

註 2：不同校正點間須間隔 10°C 以上



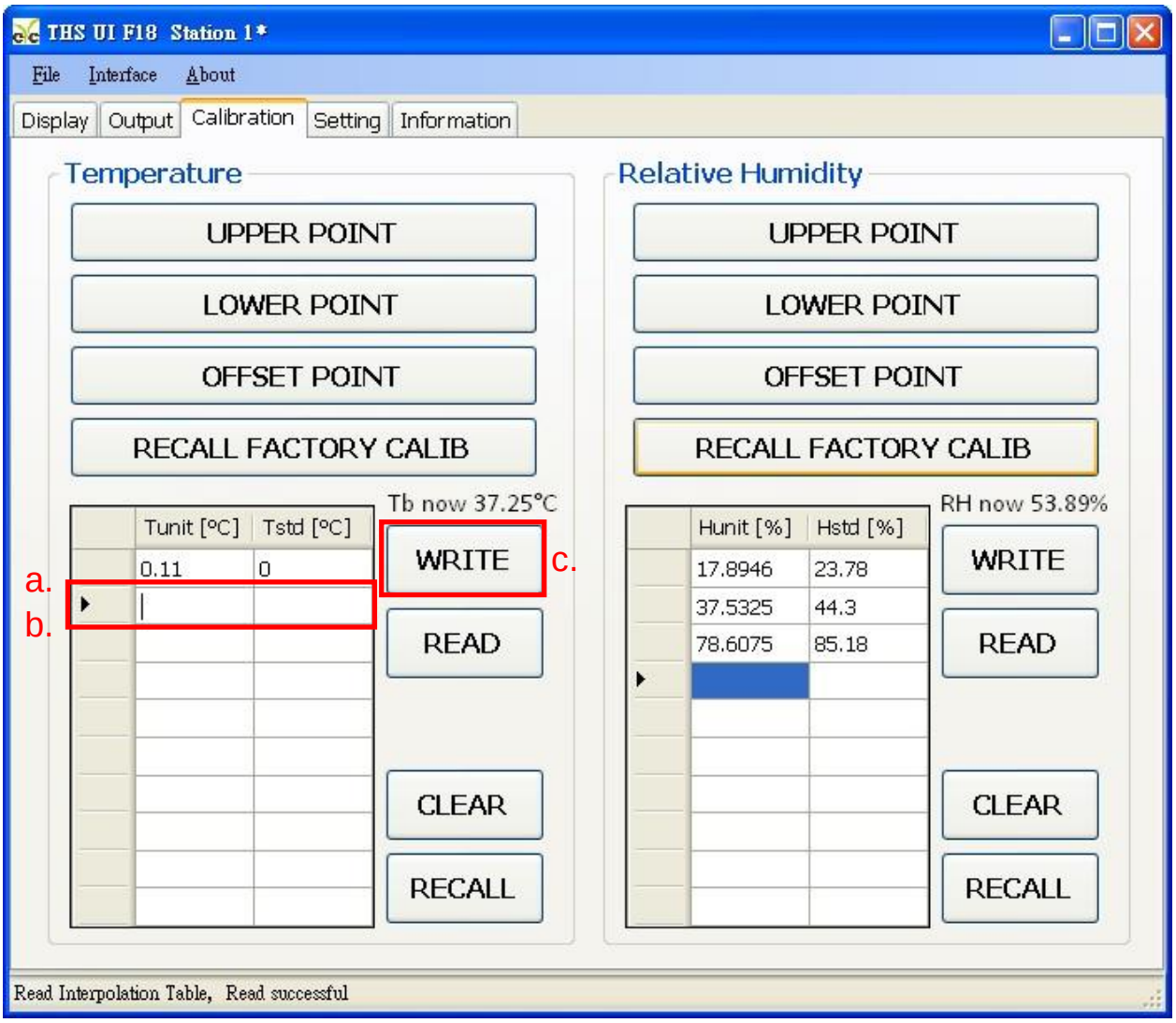
d. 點選 Temperature → WRITE 完成校正

6. 保留部分原廠校正資料：

a. 滑鼠左鍵雙點擊欲刪除原廠校正數據

b. 鍵盤 Delete 鍵或滑鼠右鍵清除數據資料

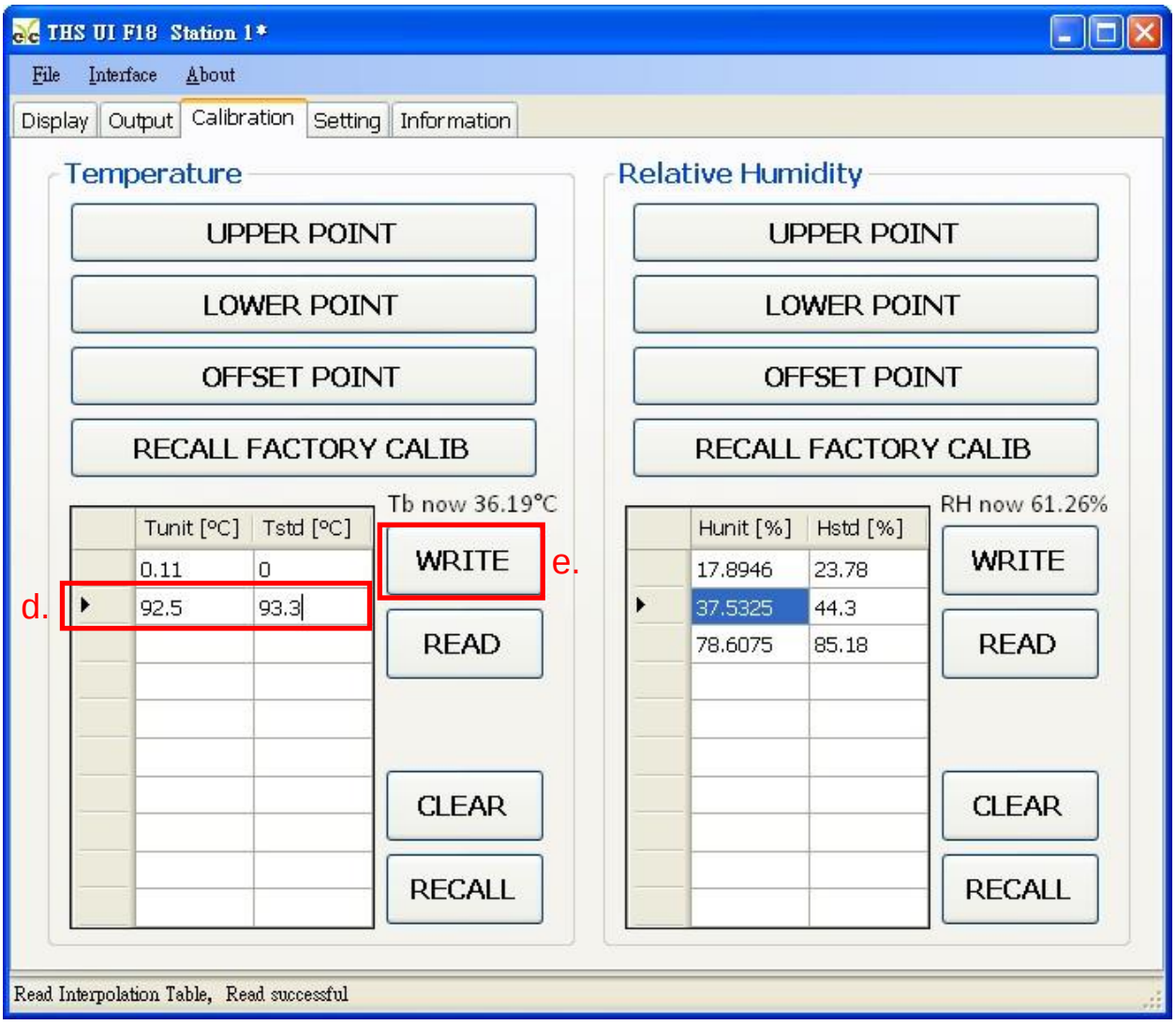
c. 點選 Temperature → WRITE 清除原廠校正點



d. 於 Temperature 空白欄位輸入欲校正點數值

d-1. Tunit [%]：產品顯示值

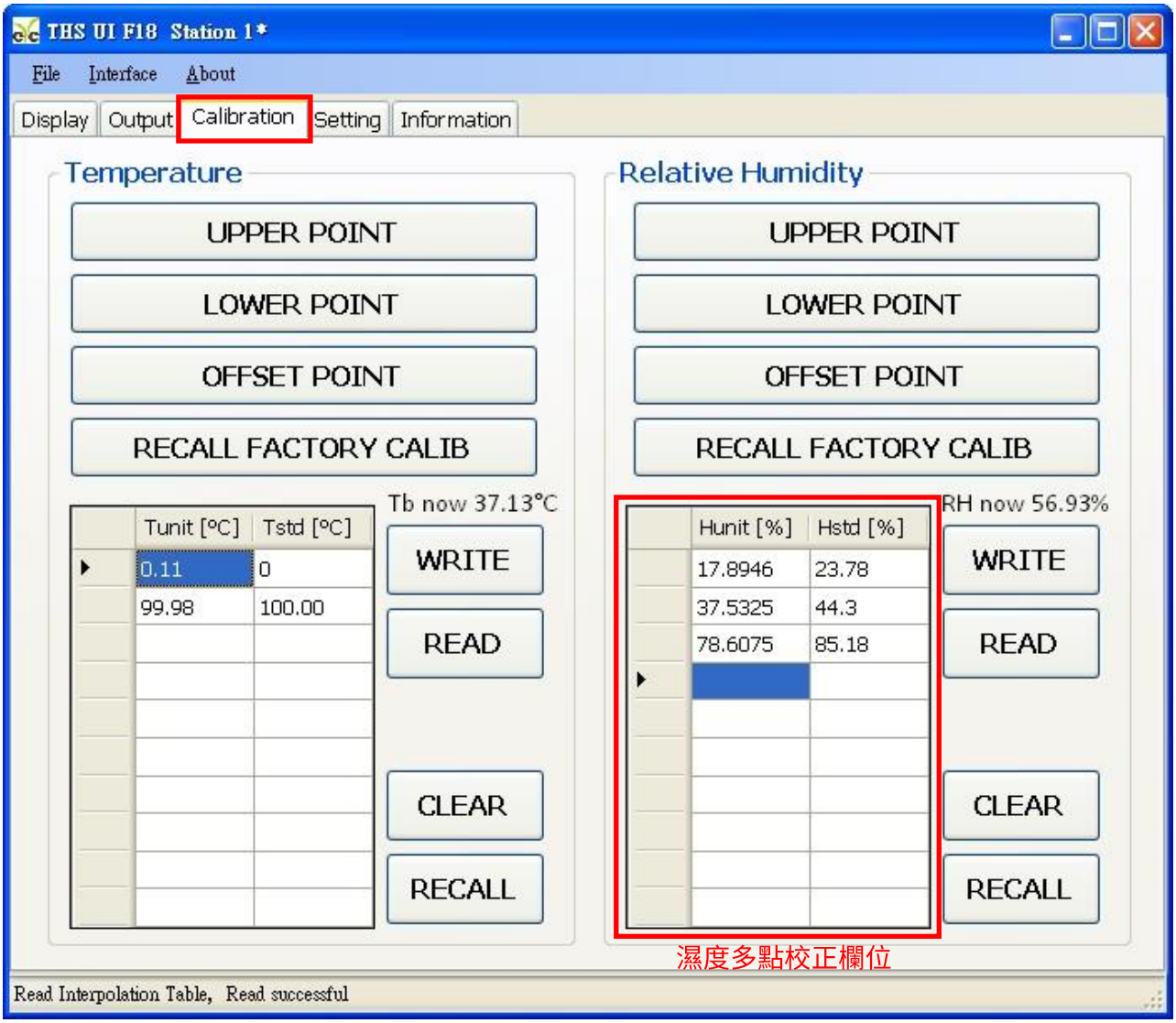
d-2. Tstd [%]：校正標準值



e. 點選 Temperature → WRITE 完成校正

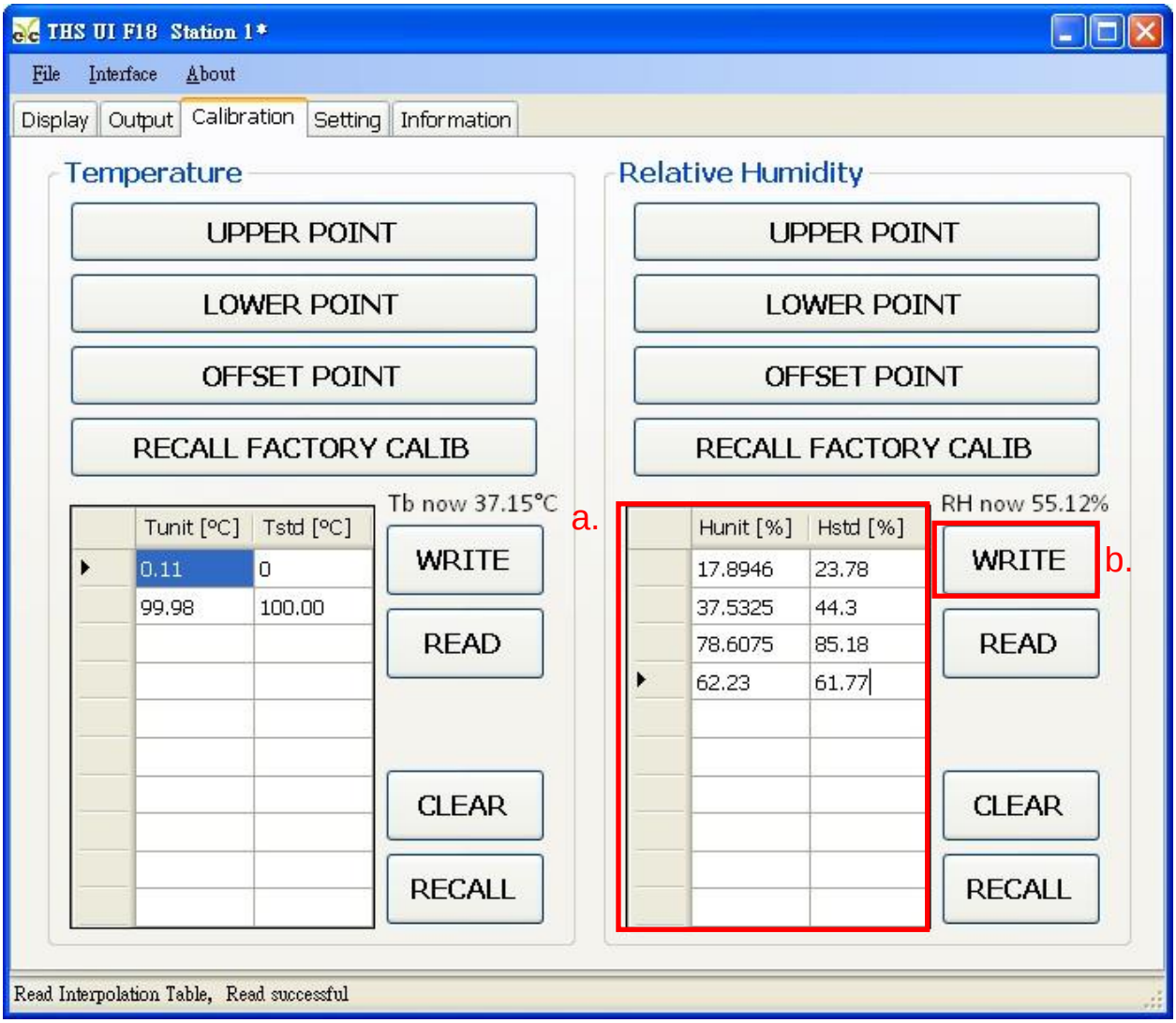
6.13 濕度多點校正

1. 點選 Calibration 標籤



說明：第一次進入 Calibration 頁面時，多點校正欄位若已存在數值為原廠執行多點校正之紀錄。

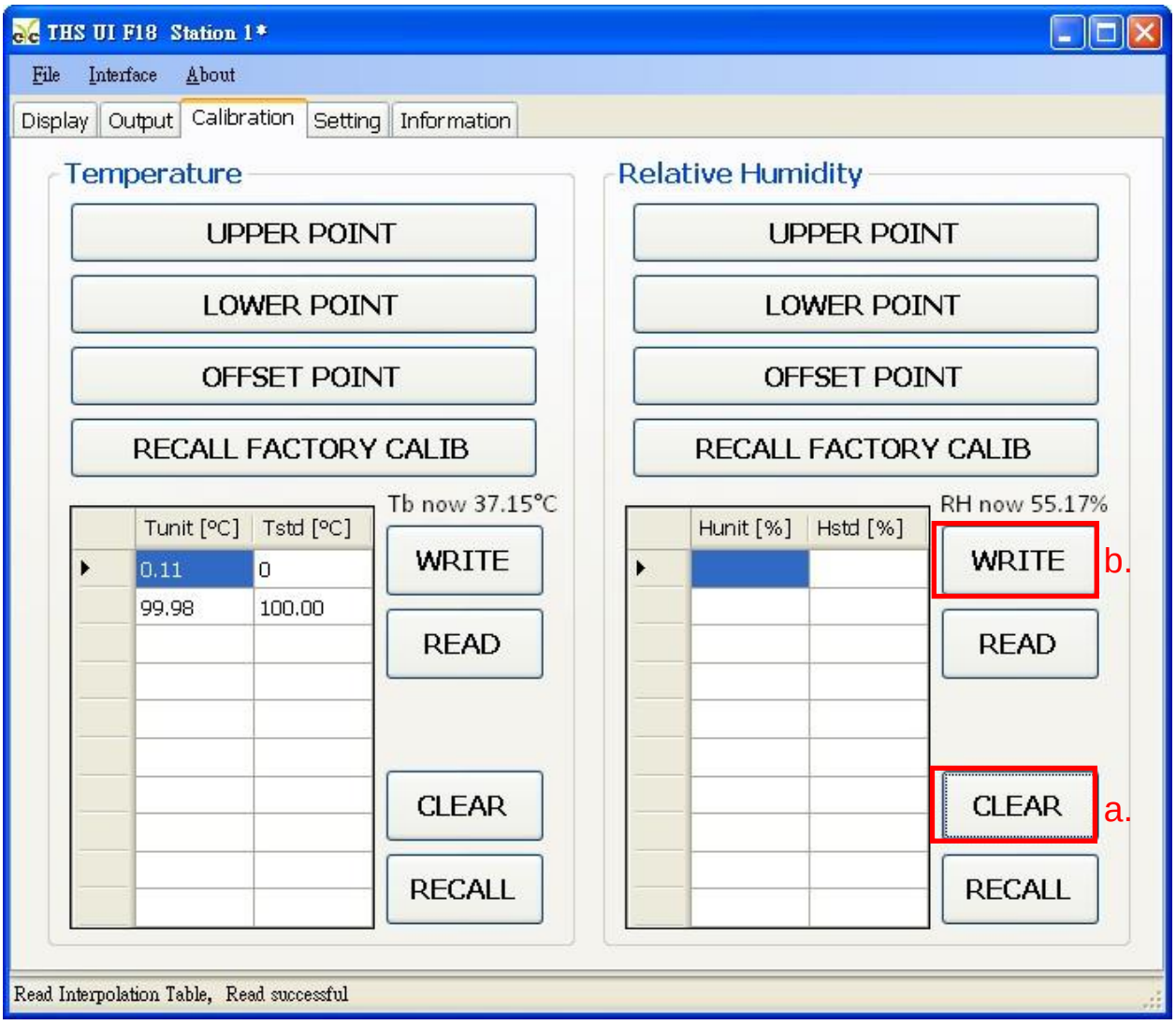
2. 將產品置放置欲校正的濕度環境
3. 待環境濕度穩定
4. 保留原廠校正資料：
   a. 於 Relative Humidity 空白欄位輸入欲校正點數值
      a-1. Hunit [%]：產品顯示值
      a-2. Hstd [%]：校正標準值
         註 1：不同校正點需分別填入空格，最多 10 點
         註 2：校正點間須間隔 10%以上
         註 3：欲校正點與原廠校正點重複或小於 10%時依第 6 步驟執行
   b. 點選 Relative Humidity → WRITE 完成校正



5. 刪除原廠校正資料：

a. 點選 Relative Humidity → CLEAR 清除數據

b. 點選 Relative Humidity → WRITE 清除原廠校正點



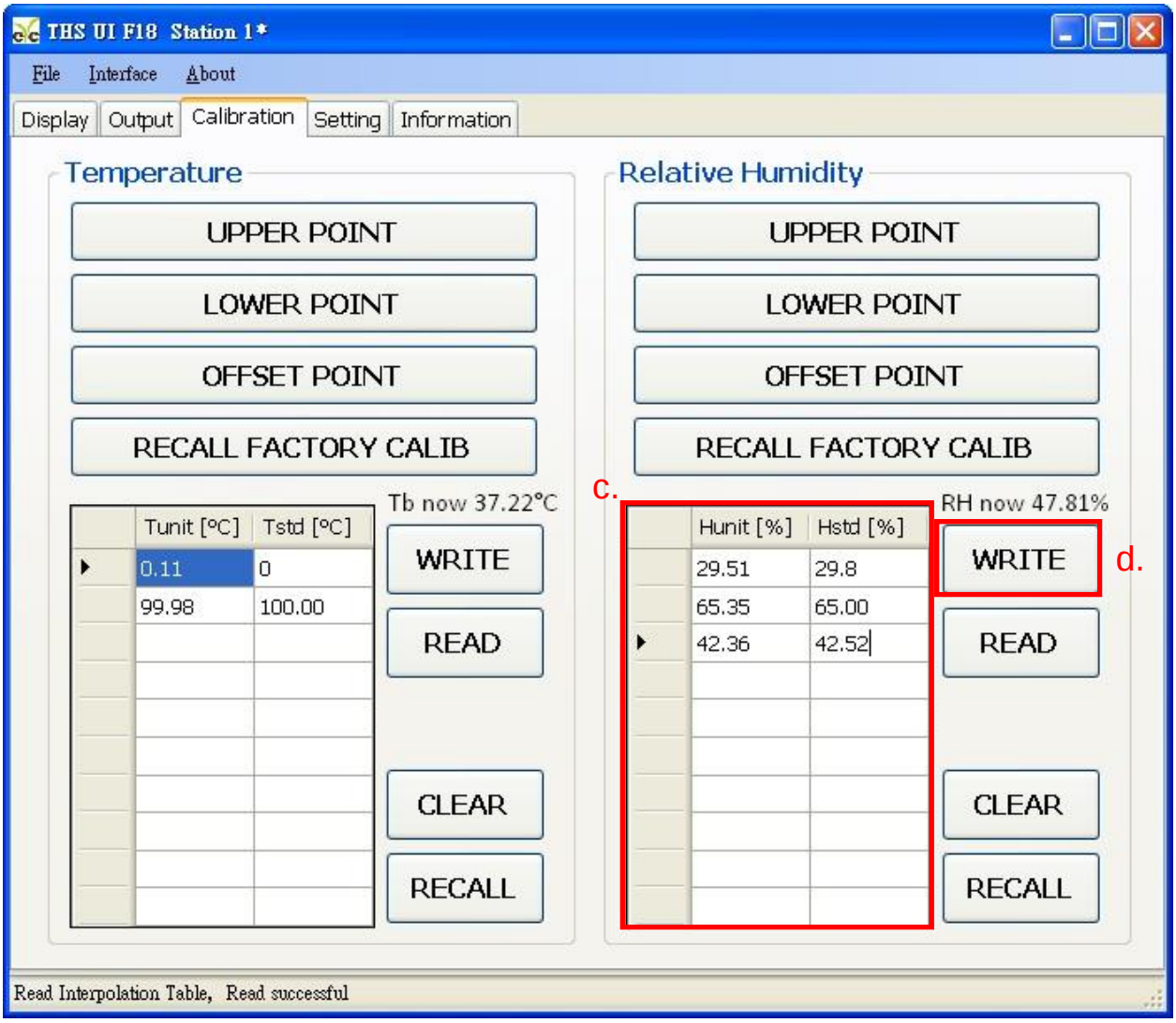
c. 於 Relative Humidity 空白欄位輸入欲校正點數值

c-1. Hunit [%]：產品顯示值

c-2. Hstd [%]：校正標準值

註 1：不同校正點需分別填入空格，最多 10 點

註 2：不同校正點間須間隔 10%以上



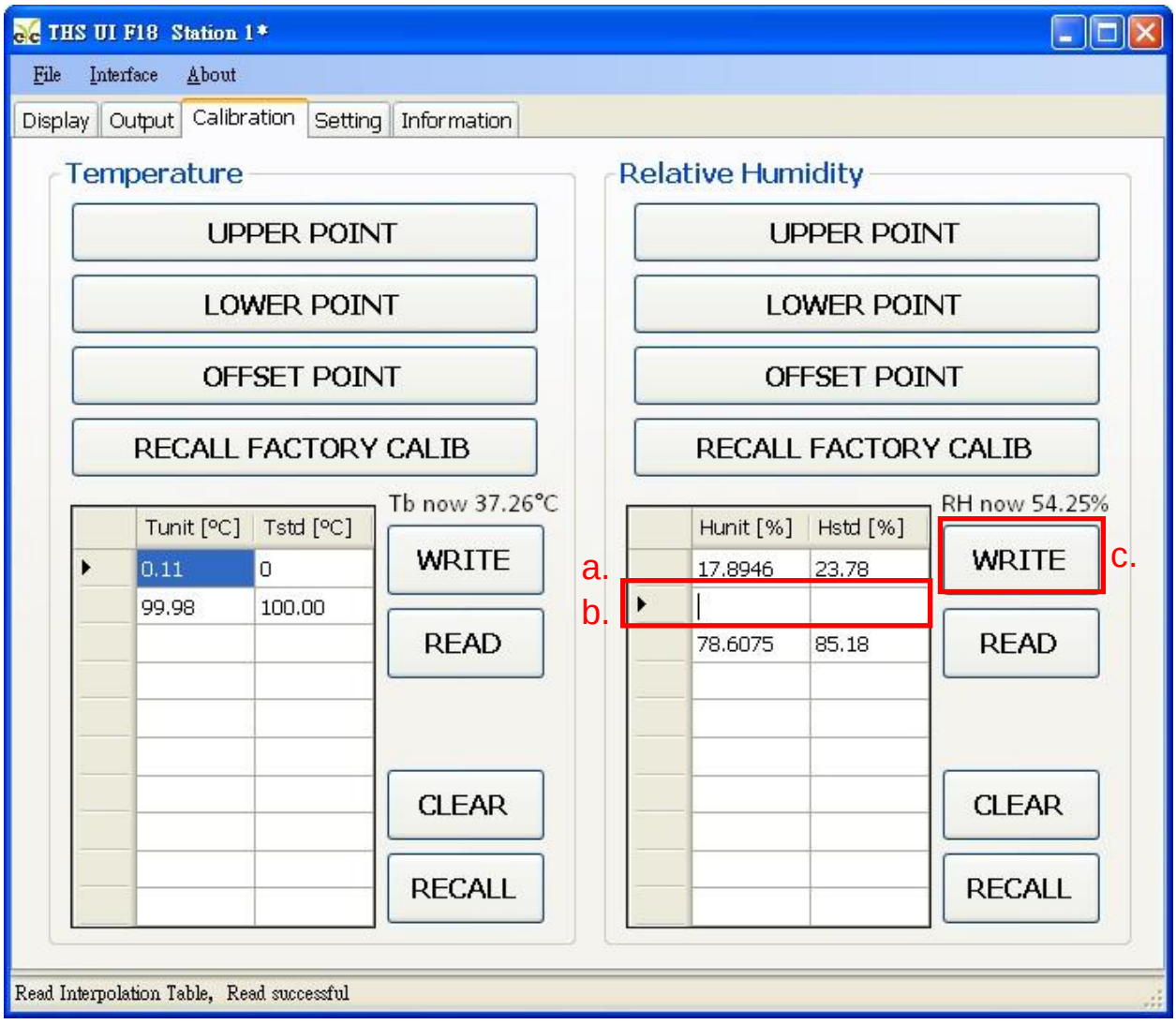
d. 點選 Relative Humidity → WRITE 完成校正

6. 保留部分原廠校正資料：

a. 滑鼠左鍵雙點擊欲刪除原廠校正數據

b. 鍵盤 Delete 鍵或滑鼠右鍵清除數據資料

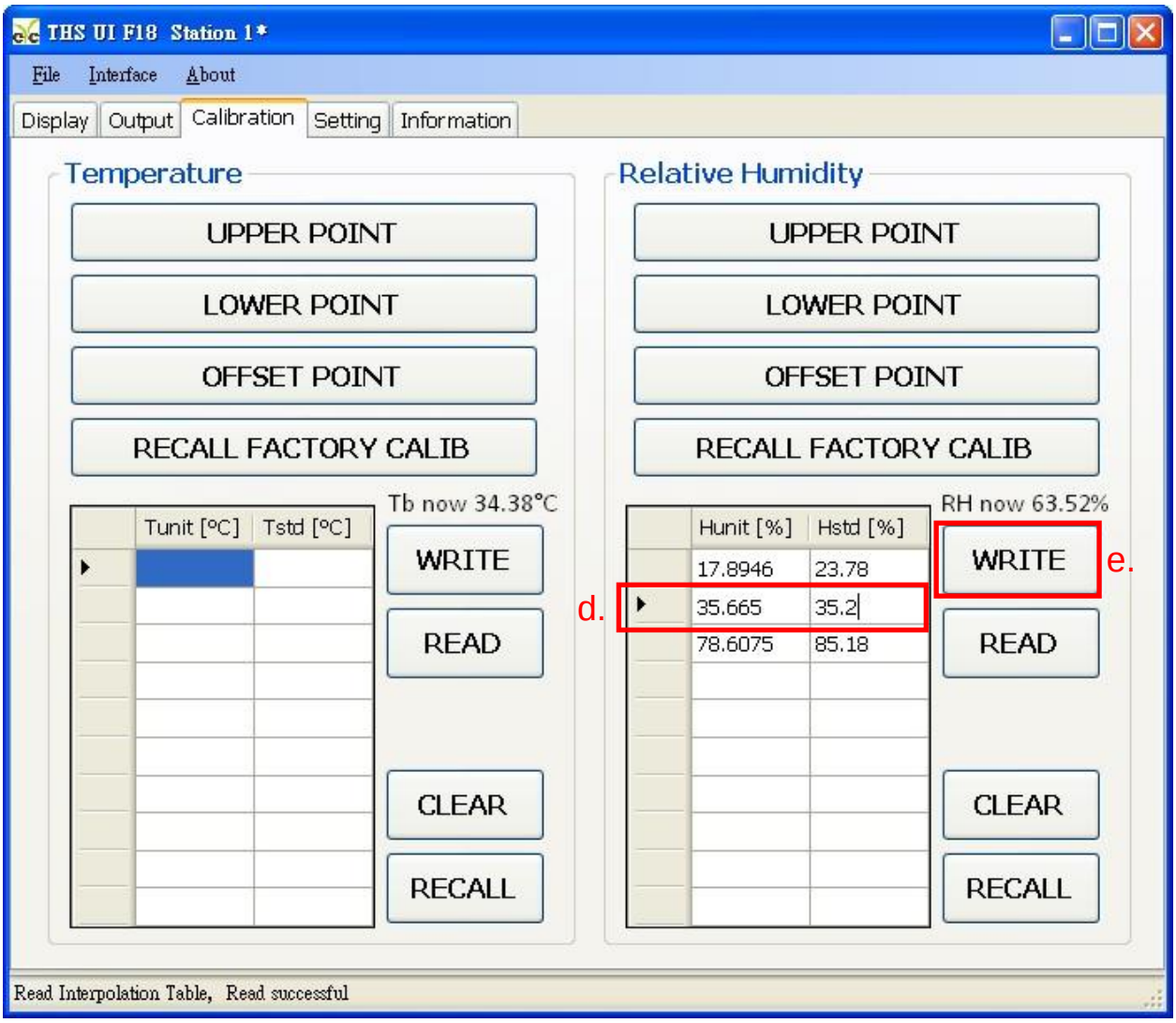
c. 點選 Relative Humidity → WRITE 清除原廠校正點



d. 於 Relative Humidity 空白欄位輸入欲校正點數值

d-1. Hunit[%]：產品顯示值

d-2. Hstd[%]：校正標準值



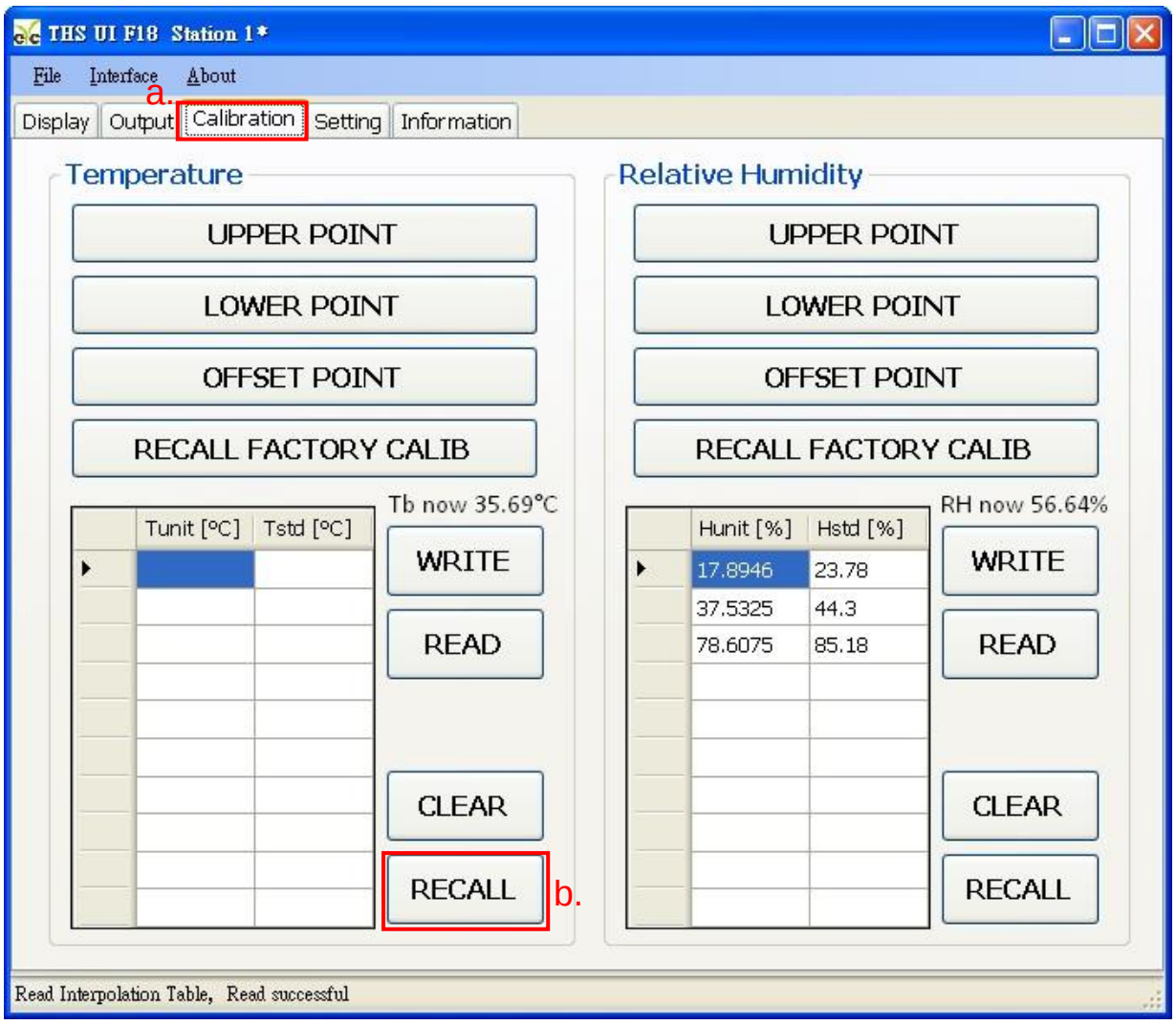
e. 點選 Relative Humidity → WRITE 完成校正

6.14 回復多點校正原廠設定

1. 回復原廠校正溫度

   a. 點選 Calibration 標籤

   b. 點選 Temperature → RECALL 回復原廠校正溫度

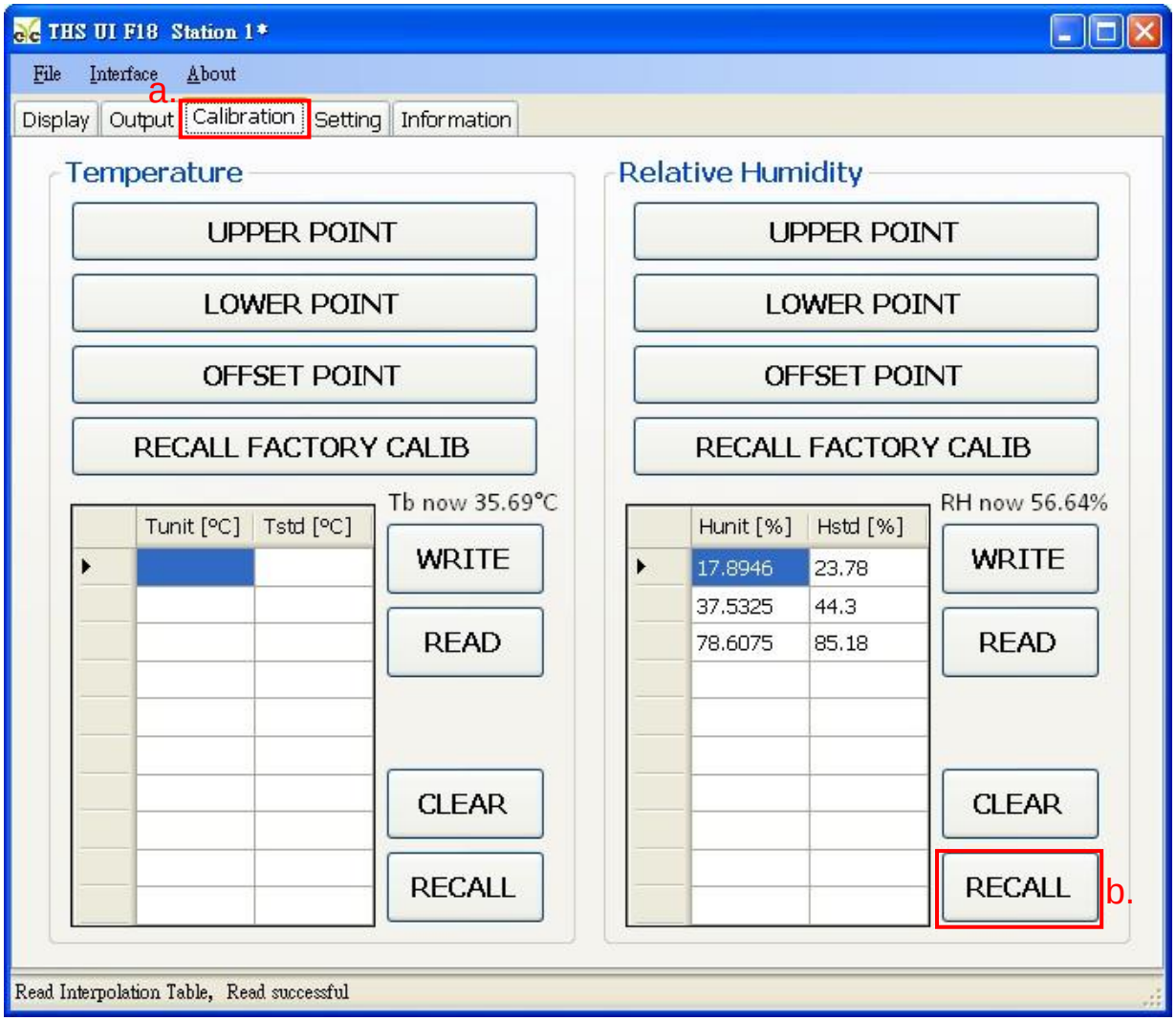


   c. 完成溫度原廠多點校正資料回復

2. 回復原廠多點校正濕度

a. 點選 Calibration 標籤

b. 點選 Relative Humidity → RECALL 回復原廠校正溫度



c. 完成濕度原廠多點校正資料回復

八、 保養及異常處理

1. 保　養

溫濕度傳感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	●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

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