



THM80X 系列 使用手册

工业级高精度温湿度传送器

V 0.1



目 录

一. 产品概述

二. 安全注意事项

三. 产品安装

四. 讯号连接

五. 软件规划及校正操作流程

六. 保养及异常处理

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

产品订购编号:

選 型 表

型號	THM80	3	-	T	48	1	H	00	1	-	D	N	S	2
安裝方式	掛壁型 風管型 分離型	1 2 3	- - -											
物理量輸出1	溫度輸出 濕度輸出 露點溫度 霜點溫度 濕球溫度 水蒸氣分壓 混合比 絕對濕度 比焓 RS-485 (預設溫度)			T H D F W E R V S N										
物理量範圍1	0 ... 50°C 0 ... 80°C 0 ... 100°C 0 ... 120°C 0 ... 180°C 0 ... 200°C -20 ... +40°C -40 ... +60°C -40 ... +120°C -40 ... +180°C -40 ... +200°C -70 ... +180°C 依物理量測範圍表 (H, F, W, E, R, V, S) 特殊範圍				30 38 40 42 48 47 13 14 16 18 20 49 00 YY									
訊號輸出1	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA 0 ... 10 V 0 ... 5 V 0 ... 1 V RS-485					1 2 6 7 8 9								
物理量輸出2	溫度輸出 濕度輸出 露點溫度 霜點溫度 濕球溫度 水蒸氣分壓 混合比 絕對濕度 比焓 RS-485 (預設溫度)						T H D F W E R V S N							
物理量範圍2	0 ... 50°C 0 ... 80°C 0 ... 100°C 0 ... 120°C 0 ... 180°C 0 ... 200°C -20 ... +40°C -40 ... +60°C -40 ... +120°C -40 ... +180°C -40 ... +200°C -70 ... +180°C 依物理量測範圍表 (H, F, W, E, R, V, S) 特殊範圍					30 38 40 42 48 47 13 14 16 18 20 49 00 YY								
訊號輸出2	4 ... 20 mA 0 ... 20 mA 0 ... 10 V 0 ... 5 V 0 ... 1 V RS-485								1 2 6 7 8 9					
顯示	無 有										X D			
電氣連接座	M16金屬電纜固定座 M12金屬連接座											N M		
濾頭	S.S.金屬網濾頭 金屬燒結濾頭												M S	
分離型導線長度 (最長10米)	2米TEFLON線材 5米TEFLON線材 特殊長度													2 5 —
Option或其它要求	其它要求 RS-485 + 類比訊號													W U



一. 产品概述

1.1 THM80X 包含多功能物理量且有温度补偿及线性修正功能。 使用欧洲进口高精度工业级电容式湿度芯片及 RTD PT100 A 级铂电阻测温组件，具有高精度与高稳定性，为温湿度量测最佳选择。

产品包含二组模拟输出及可选购 LCD 现场双显示功能， 配备 RS485 通讯接口 MODBUS RTU 通讯协议，免费计算机规划客户监控管理系统。

1.2 应用领域

HVAC 制程监控/空气调节/环境通风控制

大楼/厂房/医院/无尘室/实验室/储藏室

冷却箱/保鲜箱/环境试验箱/气象站

室内泳池/植物暖房/牲畜养殖场

制药/纺织/农业/食品/制造工业

制程控制/干燥设备

二. 安全注意事项

请在使用前先仔细阅读本使用说明书后，正确使用本产品。并将本使用说明书妥善保管在随时便于查阅的地方。

操作使用上的限制，敬请注意！

本产品不适用于防爆安全区域。请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。

另外，当用于无尘室，动物饲养室等，有酸碱等特殊环境要求时，请向本公司的销售人员咨询。

如果是用户使用不当造成的后果，本公司概不负责，请谅解！

警告和注意

 警告	表示为了避免错误操作可能会导致使用者死亡或者重伤的危险所需要注意的事项。
 注意	表示错误操作可能会导致使用者轻伤或者财产损失的危险。

图例说明

	△记号是对明显误操作的情况下可能发生的危险给予提醒和警告。 (左图表示注意触电)
	⊘记号是为了避免发生危险，禁止执行的某些特定操作。 (左图表示禁止拆卸)
	●记号是为了避免发生危险，要求执行的某些特定操作。 (左图表示一般的指示)

 警告	
	请在切断供应电源的状态下进行接线作业。否则可能触电及成为设备故障的原因。
	请在本说明书规定的额定电源及各工作范围内使用本产品。否则可能引起火灾或成为设备故障的原因。
	本产品不允许使用于有压力管路及系统。否则可能引起安全问题。

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

 注意	
	为安全起见，安装作业应由有仪表安装、电气安装专业人员进行。
	安装前请确认产品是否因运送过程导致外观损坏，或因附件遗失影响产品功能。
	请将本产品常在常压状态下使用。否则可能引起安全问题。
	关于接线，请按照内部接线规程，电气设备技术标准进行施工，并需将上盖螺丝及出线端迫紧，才能达到产品 IP 等级。
	请使用隔离导线，加强防制变频器等噪声干扰，避免讯号错误或造成产品损坏。
	电线的末端请使用有绝缘覆盖的压接端子，及依照接线图方式施工，避免引起短路。
	请勿在距离产品 3 公尺内使用双向无线电设备。以避免降低本产品传送精度。
	请不要分解本产品。否则可能成为发生故障的原因。
	产品故障时，可能因无输出导致过加湿状态，或可能使输出高过 20mA。请在控制器侧采取安全措施。
	废弃本产品时，请勿进行焚烧处理及回收使用本产品全部或部分零件。
	当废弃本产品时，请依据工业废弃物及当地相关规定进行妥善处理。

CE 认证

Electromagnetic Compatibility Directive:2014/30/EU

EN 61326-1:2013 EN61326-2-2:2013

Emissions

EN55011:2009/A1:2010

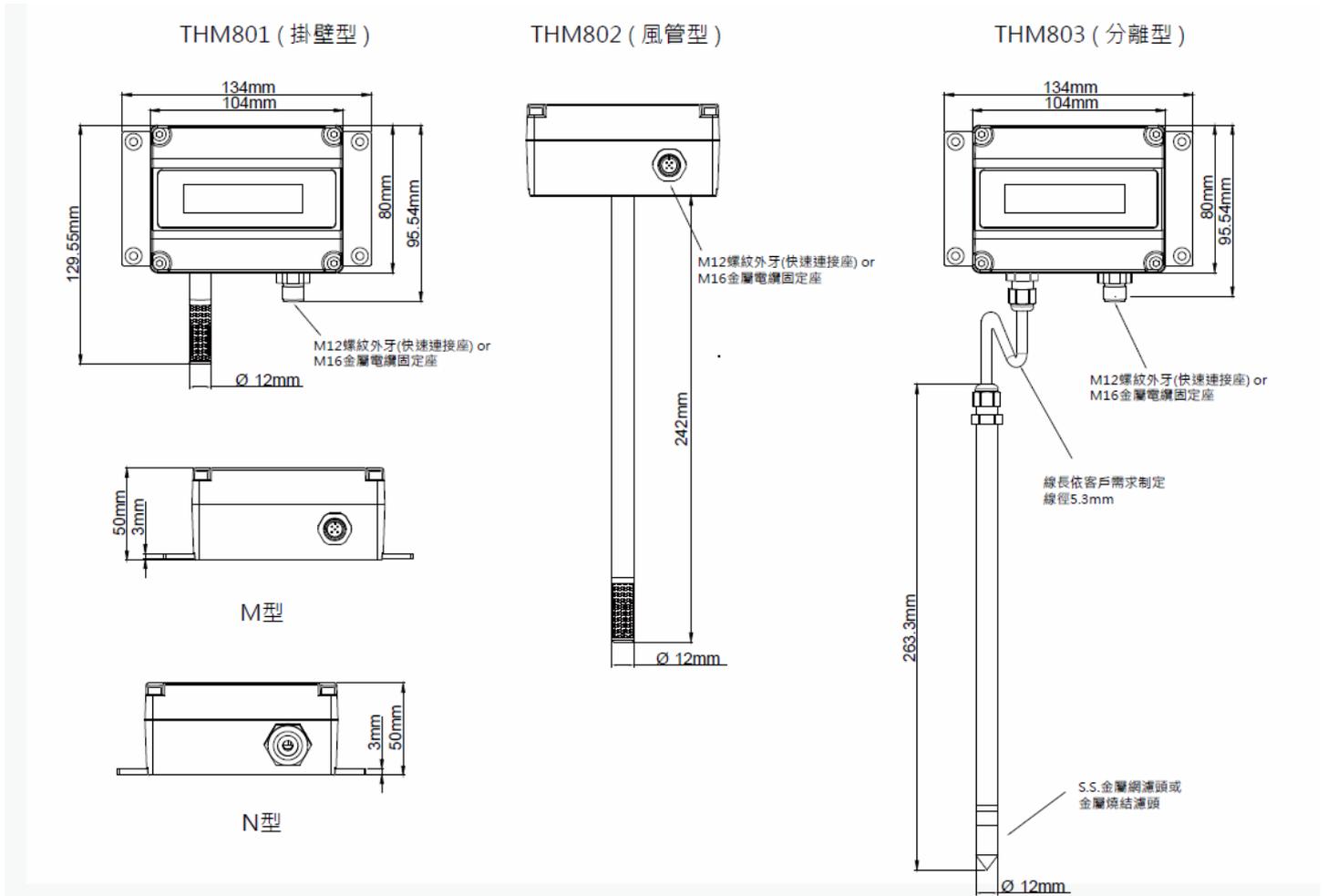
Immunity

IEC 61000-4-2:2008, IEC 61000-4-3:2006/A1:2007/A2:2010, IEC 61000-4-8:2009)

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

三. 产品安装

3.1 产品尺寸



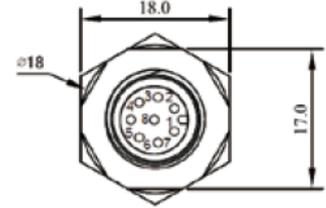
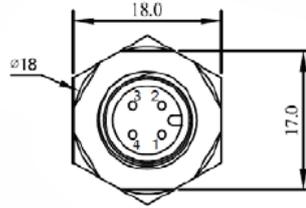
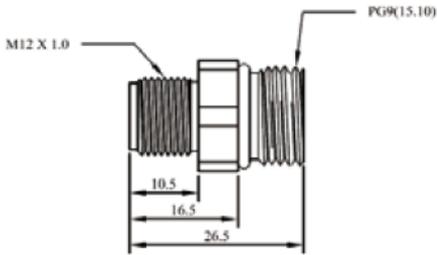
THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

3.2 电器底座尺寸

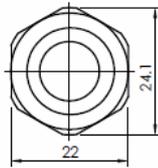
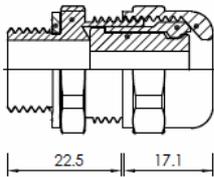
單位：mm

【M型(M12-4PIN 金屬連接座)】
RS-485或類比訊號

【M型(M12-8PIN 金屬連接座)】
RS-485+類比訊號



【N型(M16 金屬電纜固定座)】 RS-485+類比訊號



THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

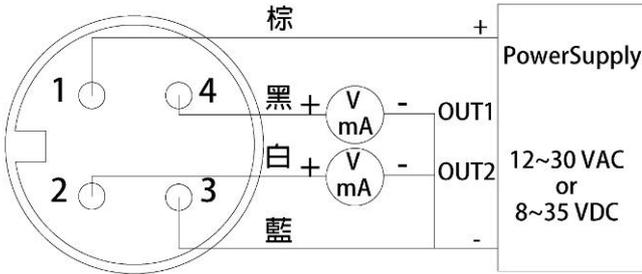
3.3 滤头规格:

订购编号	名称	说明	特点
4425000011	不锈钢烧结滤头 	材质: 不锈钢 SUS316L 粉末烧结 孔径: 40 μm 外径: 12mm 长度: 38mm	抗压、抗污染 过滤性佳, 可抗腐蚀 耐温: 200°C max
8203104011	金属滤头+滤网 	材质: 不锈钢 SUS304 外径: 12mm 长度: 32mm	抗污染力一般 反应速度快 耐高温, 透气佳 耐温: 200°C max.

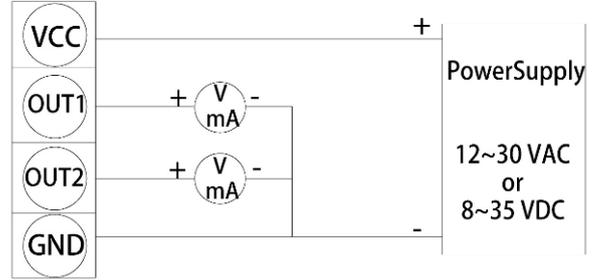
THM80X 系列工业级高精度温湿度变送器

四. 讯号连接

4.1 模拟输出接线图

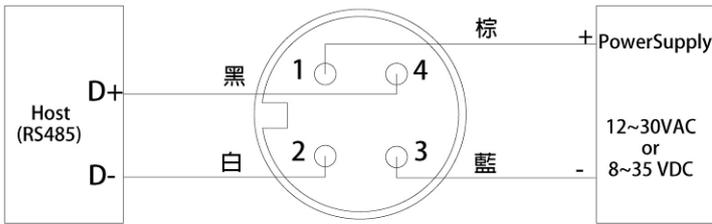


類比訊號, M12 4P

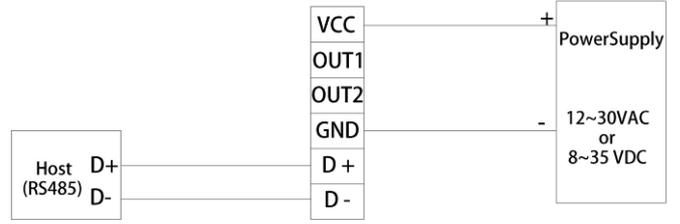


類比訊號, 4P 端子台

4.2 RS-485 接线图

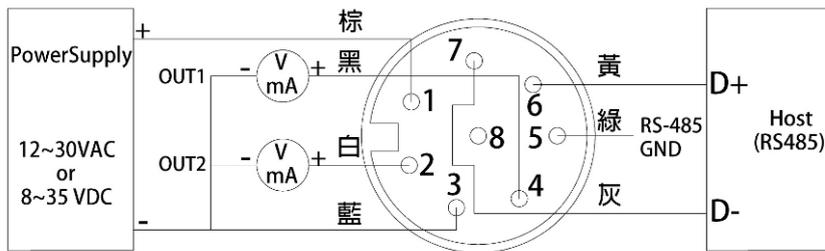


RS-485, M12 4P

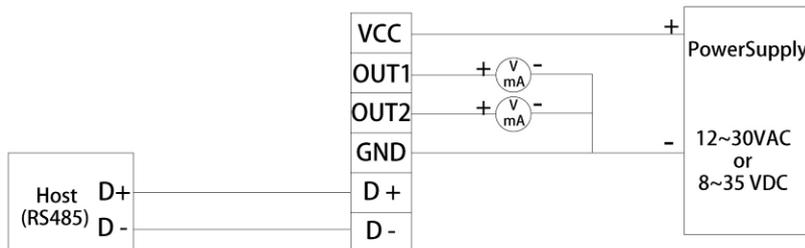


RS-485, 6P端子台

4.3 模拟输出+RS-485 接线图



類比訊號+ RS-48, M12 8P



類比訊號 + RS-485, 6P端子台

五. 软件规划及校正操作流程

※ 产品的任何校正方式，都需要在有标准的校正装置下进行

- 5.1 应用程序说明
- 5.3 扫描 RS-485 联机
- 5.4 设定 RS-485 通讯格式
- 5.5 数据显示与存取
- 5.6 选择 Output 参数
- 5.7 温度 2 点校正
- 5.8 湿度 2 点校正
- 5.9 温度单点校正
- 5.10 湿度单点校正
- 5.11 回复原厂设定
- 5.12 温度多点校正
- 5.13 湿度多点校正
- 5.14 回复多点校正原厂设定

5.1 应用程序说明

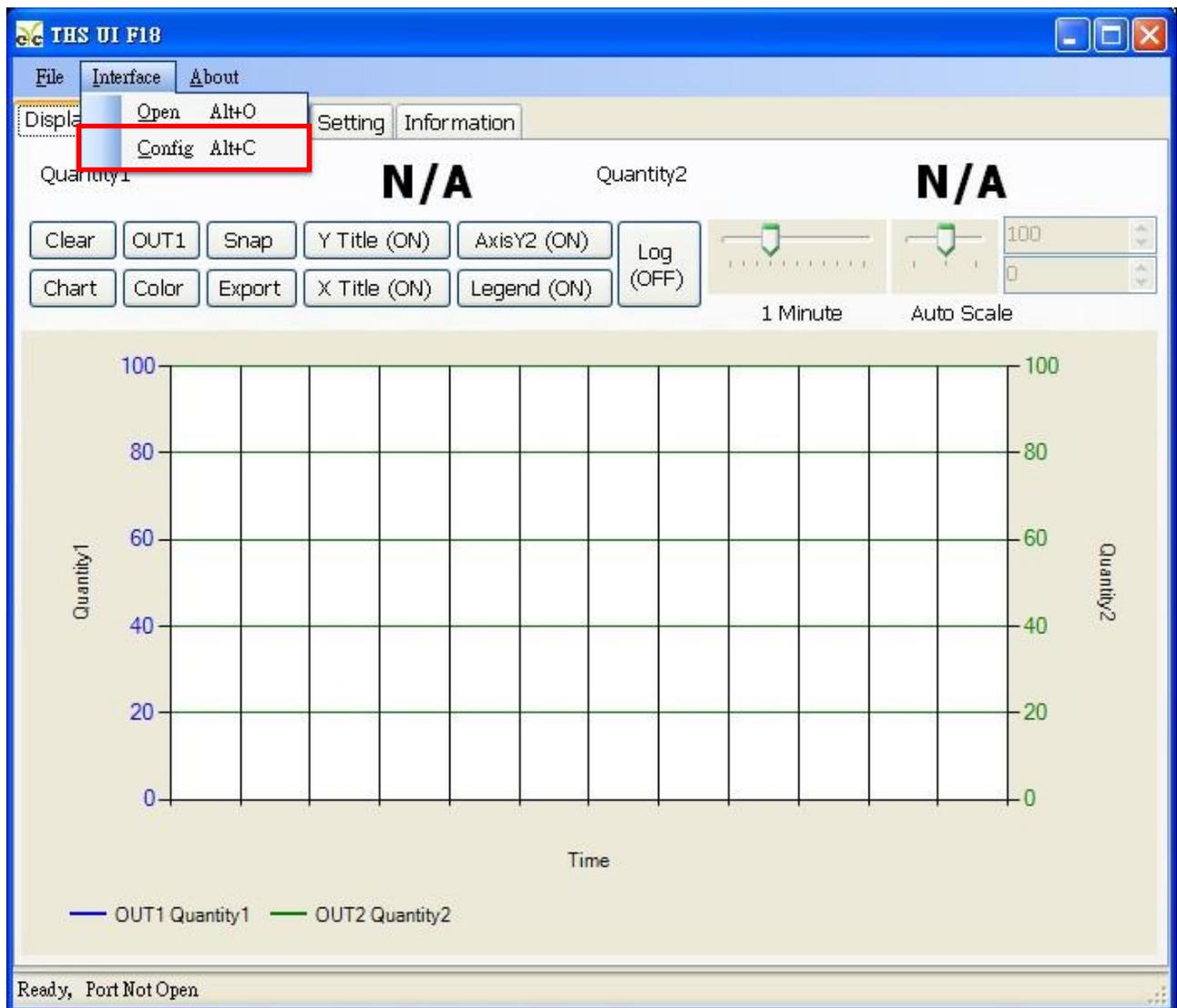
1. 免安装执行档：THM85_UI_1.0.1.exe（※如无法执行请使用安装档）
2. 安装档：THM85_UI_XXXXXXX(日期)_1.0.1(EXE).rar
 - a. 操作系统需求：Windows XP 以上
 - b. 点选 THM85_ UI_1.0.1 进行使用

名稱	修改日期	類型	大小
zh-Hans	2017/12/19 下午 ...	檔案資料夾	
zh-Hant	2017/12/19 下午 ...	檔案資料夾	
 THM85_UI_1.0.1	2017/2/14 上午 1...	應用程式	2,828 KB

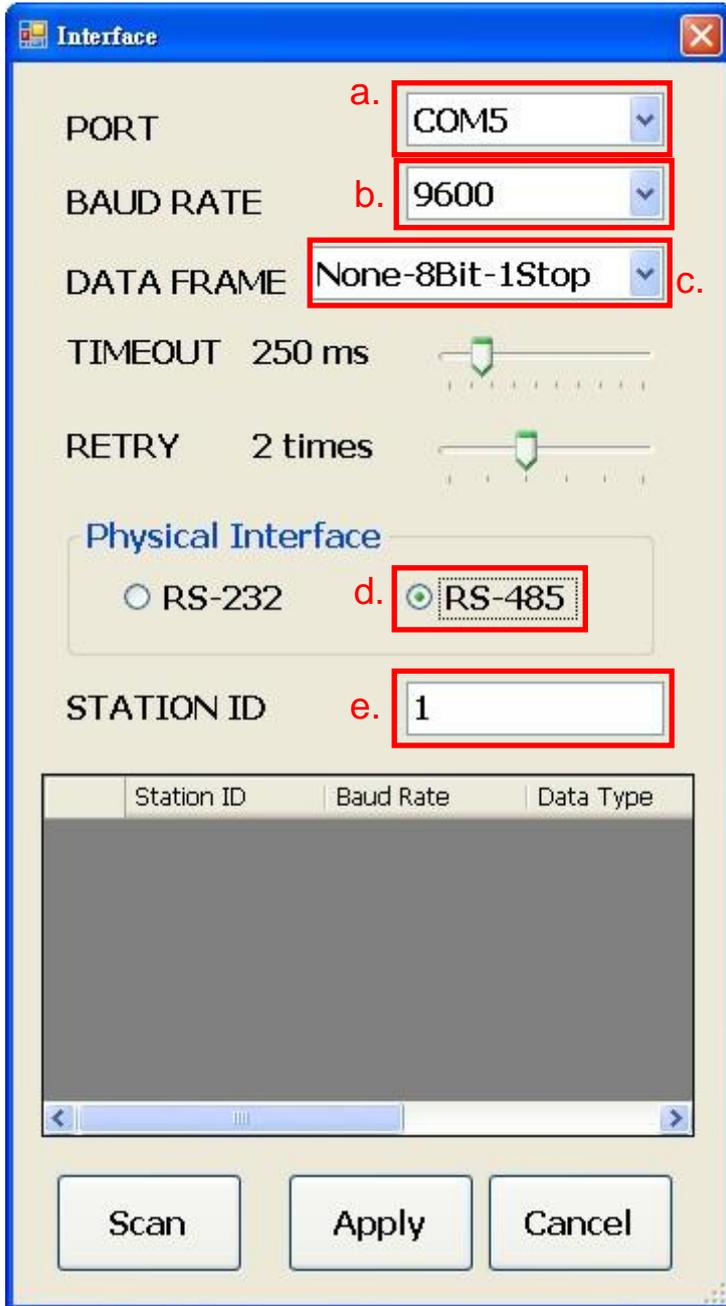
2. 其他应用程序需求：Microsoft Office 2003 以上

5.2 建立 RS-485 联机

1. 将产品以 RS-485 cable 联机至 PC
2. 执行 “THS UI”
3. 点选 “Interface > Config”



4. 选择相对应的 port 参数如下
 - a. Port: 请先确认您的 Com Port
 - b. Baud Rate
 - c. Data Frame
 - d. RS-485
 - e. Station ID(出厂默认值为 1)

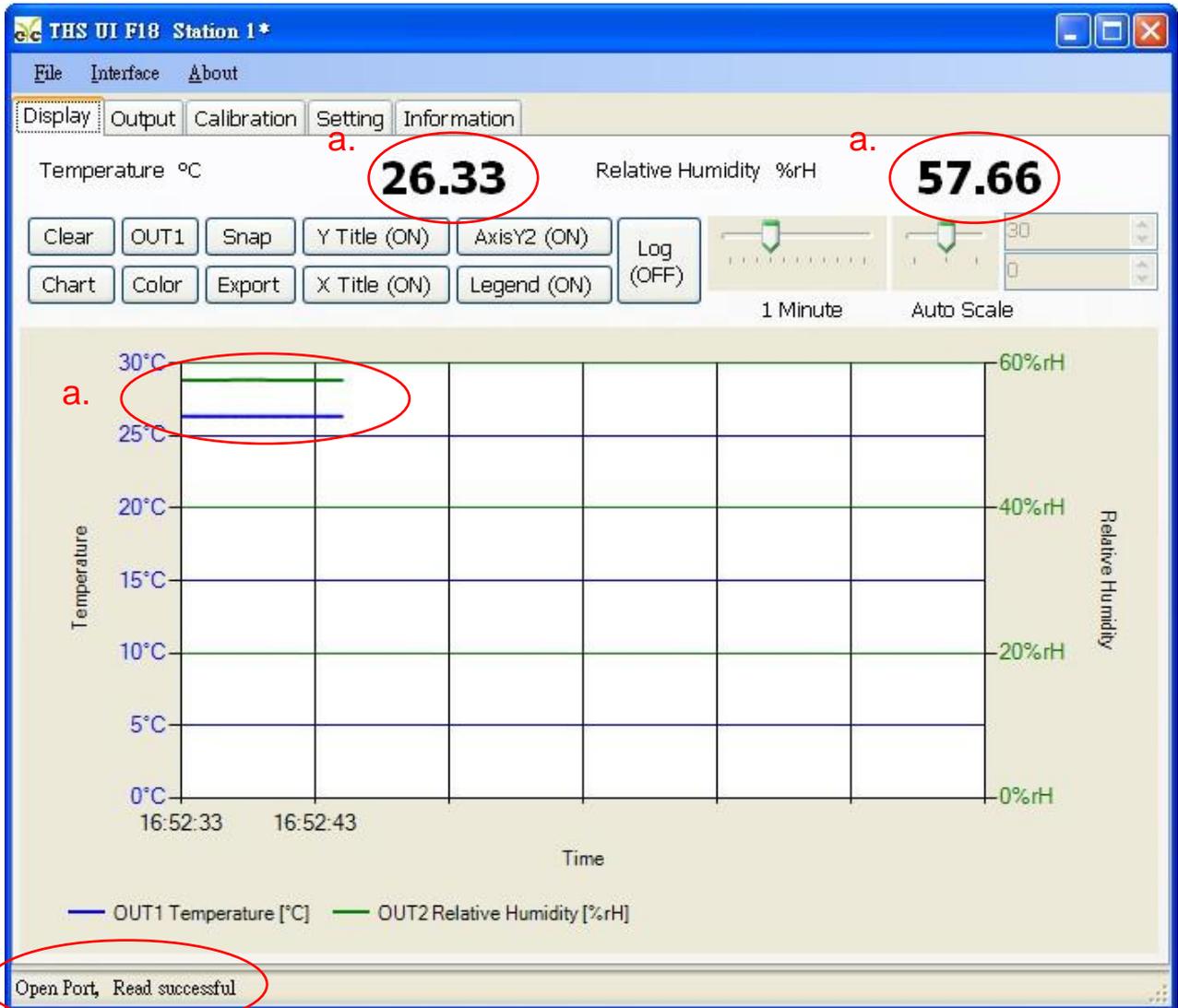


5. 点选 Apply 完成设定

6. 联机成功

a. 显示 Temperature 与 Relative Humidity 的数值及绘制趋势图

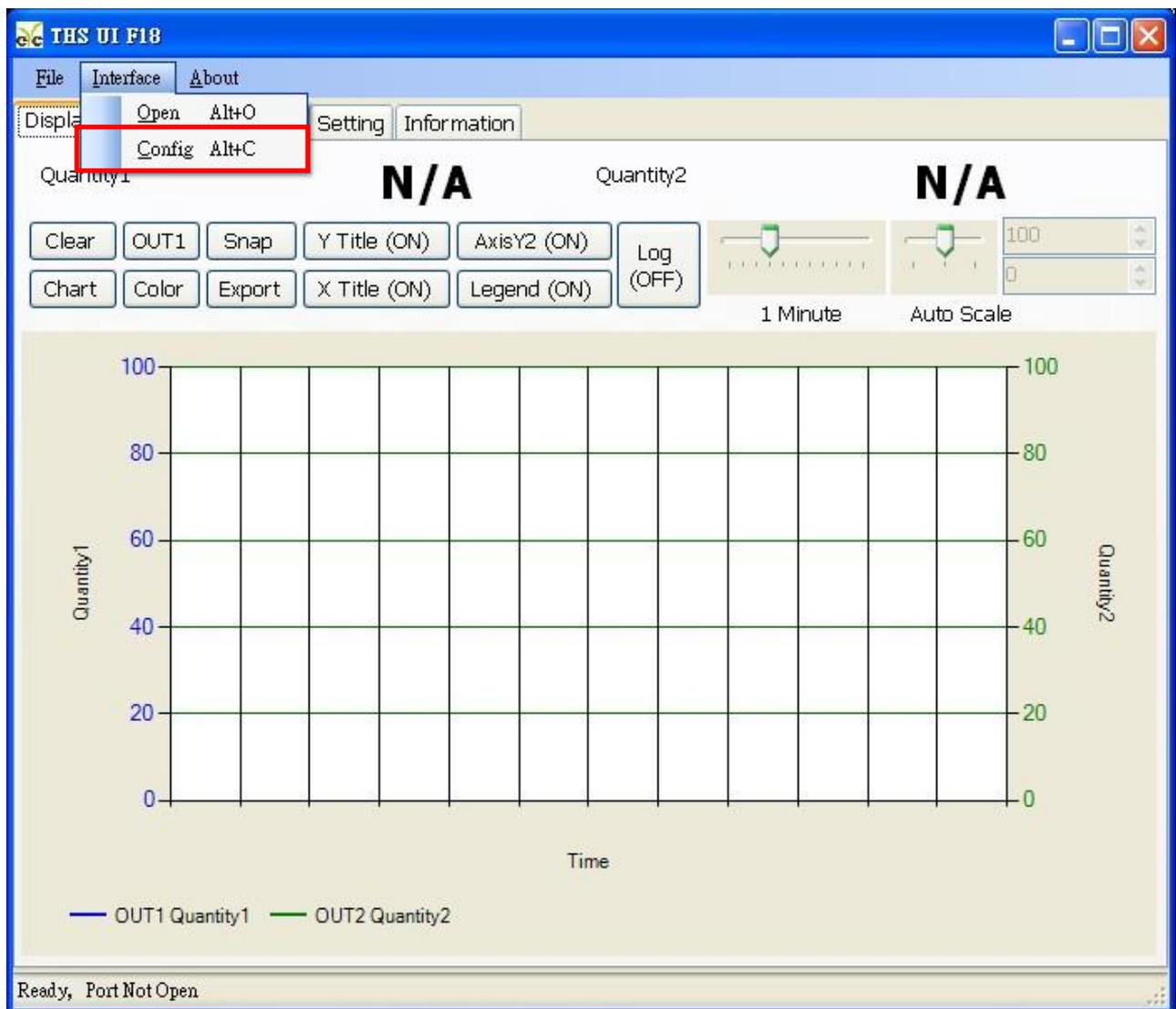
b. 状态栏显示 Open port, Read successful



5.3 扫描 RS-485 联机

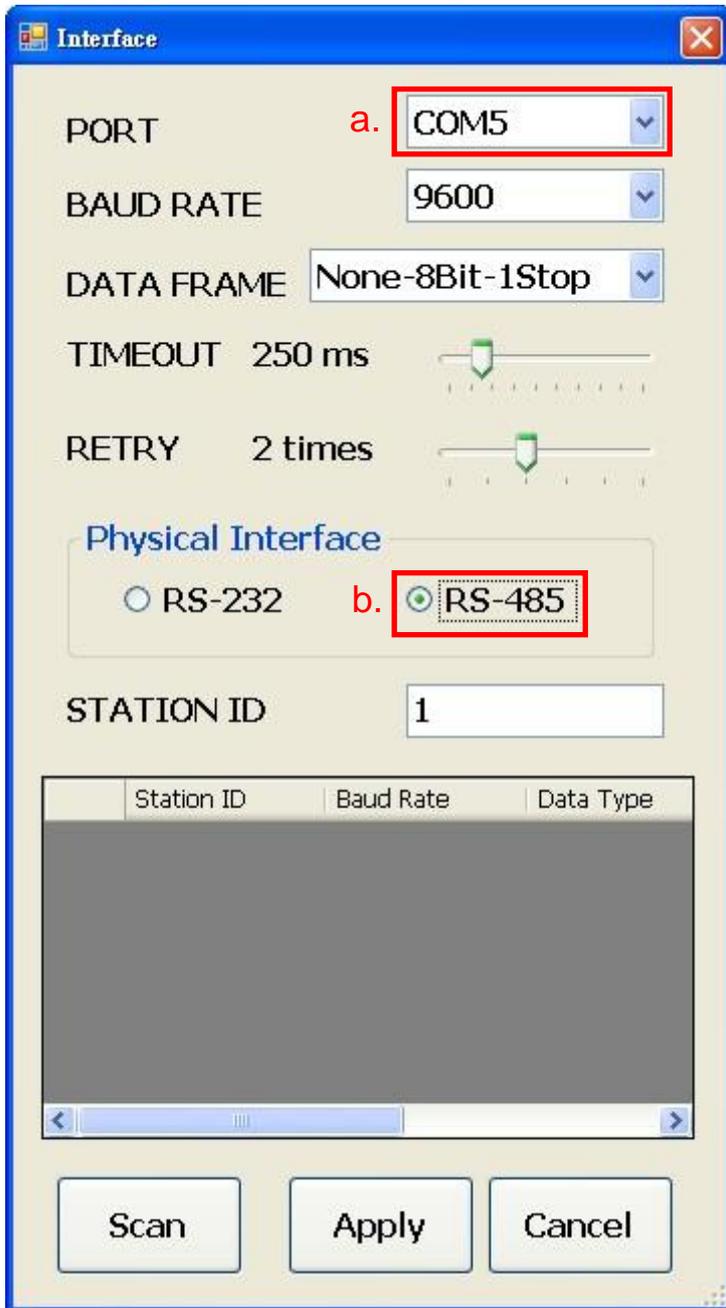
※联机设备较多或遗忘联机信息时可使用扫描功能进行联机

1. 将产品以 RS-485 cable 联机至 PC
2. 执行 “THS UI”
3. 点选 “Interface > Config”



4. 选择相对应的 port 参数如下

- a. Port:
- b. RS-485

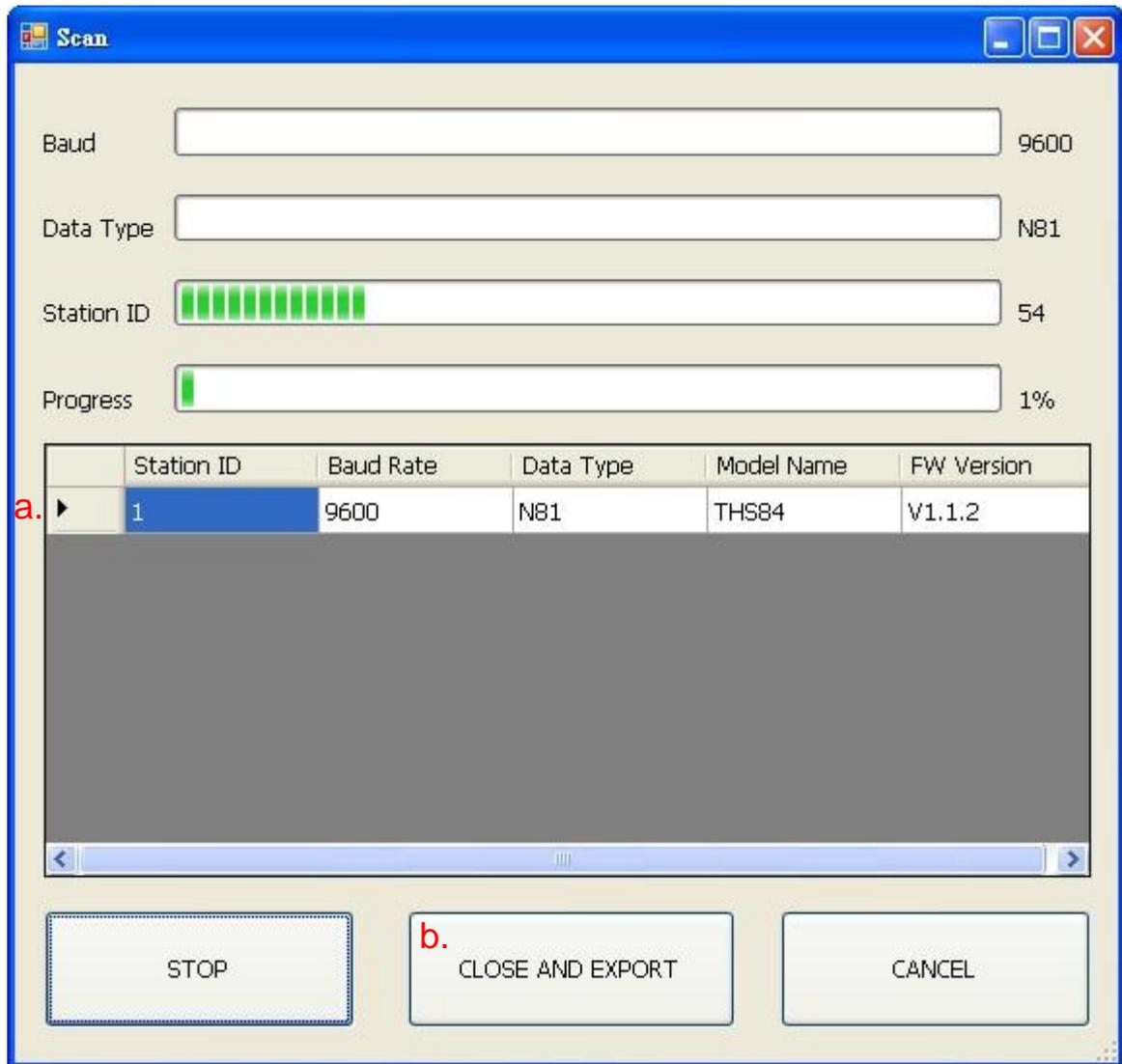


5. 点选 Scan 执行联机设备扫描

6. 扫描联机设备与设定

a. 选择欲设定的 Station ID

b. 点选 CLOSE AND EXPORT



THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

Interface

PORT COM5

BAUD RATE 9600

DATA FRAME None-8Bit-1Stop

TIMEOUT 250 ms

RETRY 2 times

Physical Interface

RS-232 RS-485

STATION ID 1

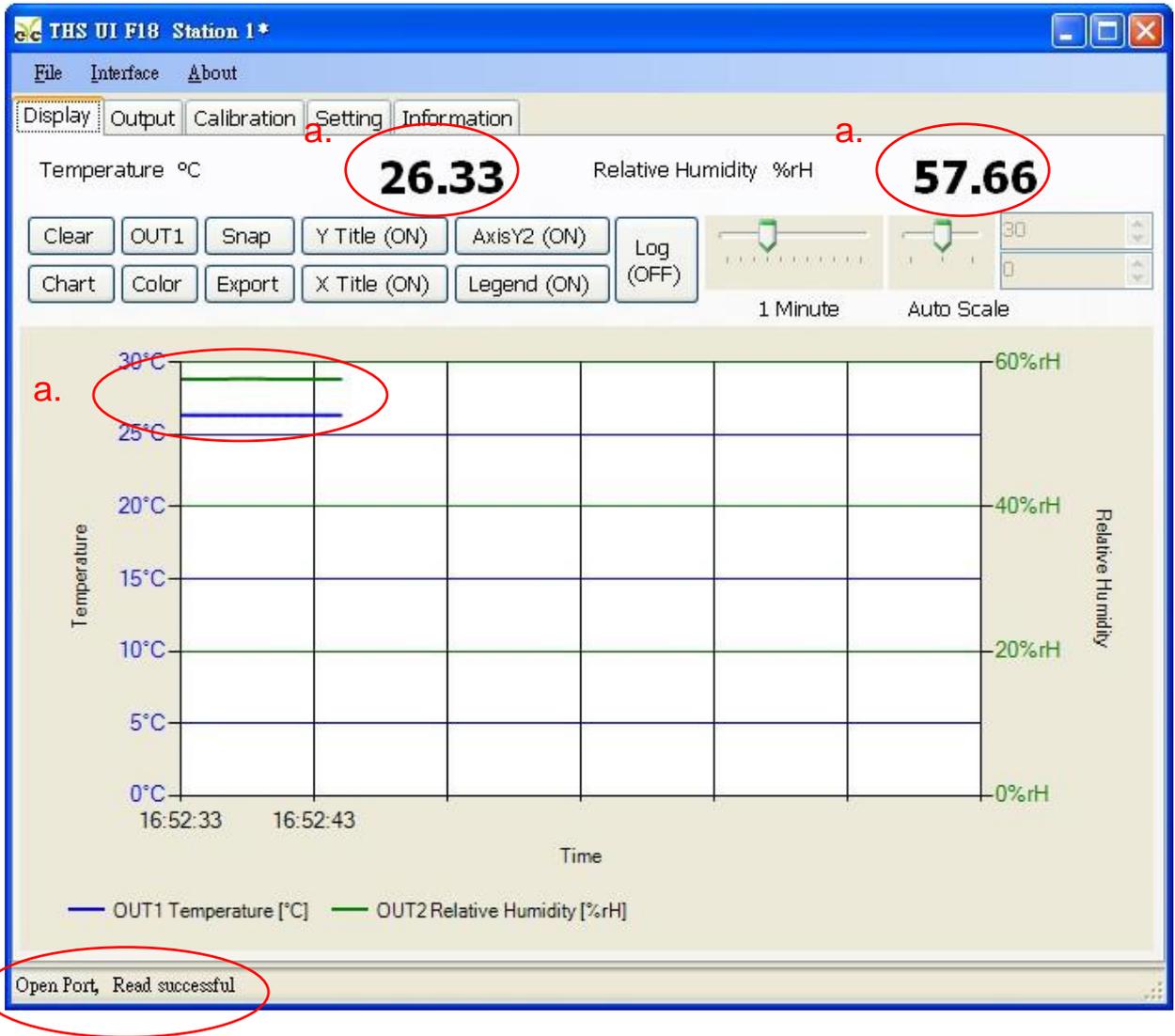
Station ID	Baud Rate	Data Type
1	9600	N81

Scan Apply Cancel

7. 点选 Apply 完成设定

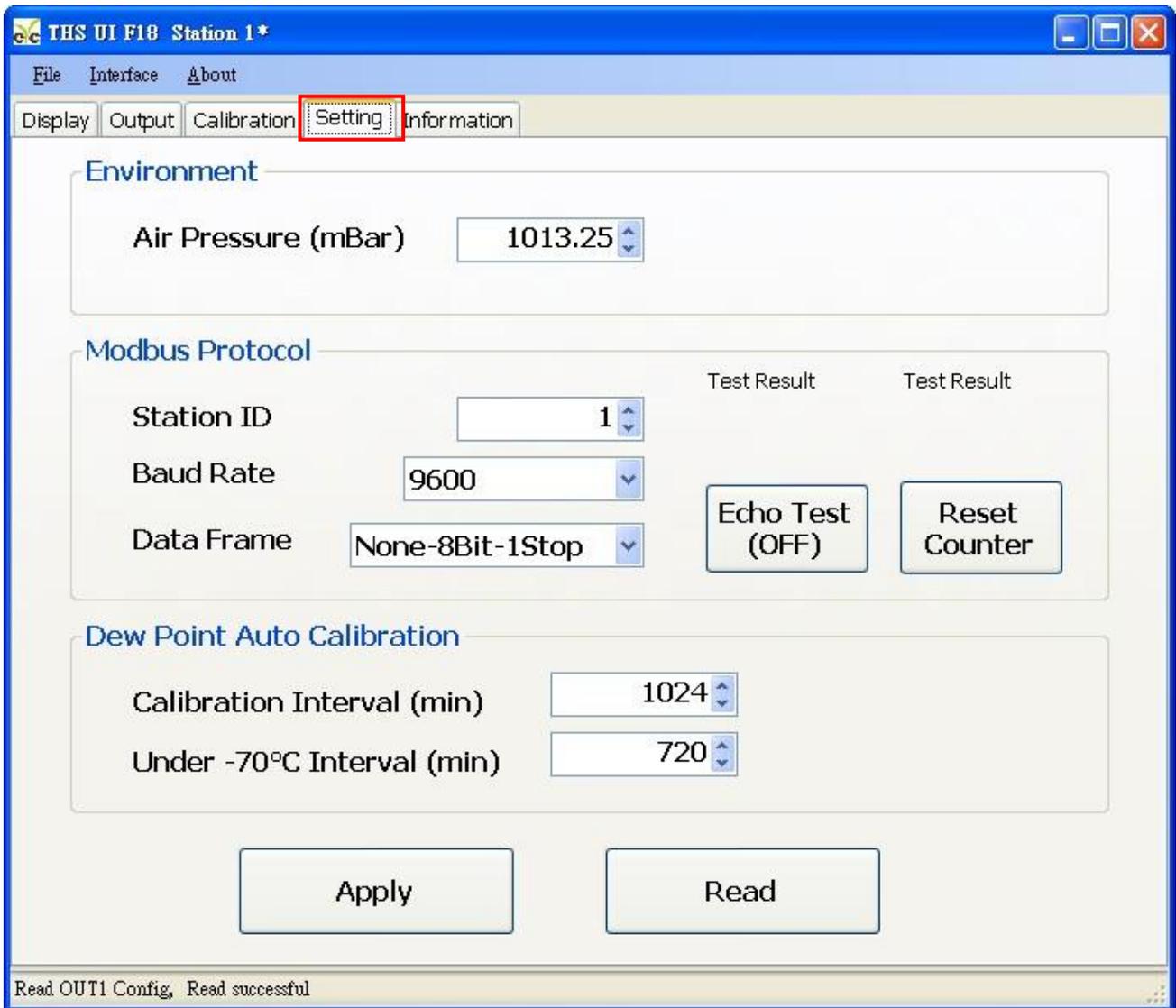
8. 联机成功

- a. 显示 Temperature 与 Relative Humidity 的数值及绘制趋势图
- b. 状态栏显示 Open port, Read successful



5.4 设定 RS-485 通讯格式

1. 依 5.1 建立 RS-485 联机
2. 点选 Setting 标签

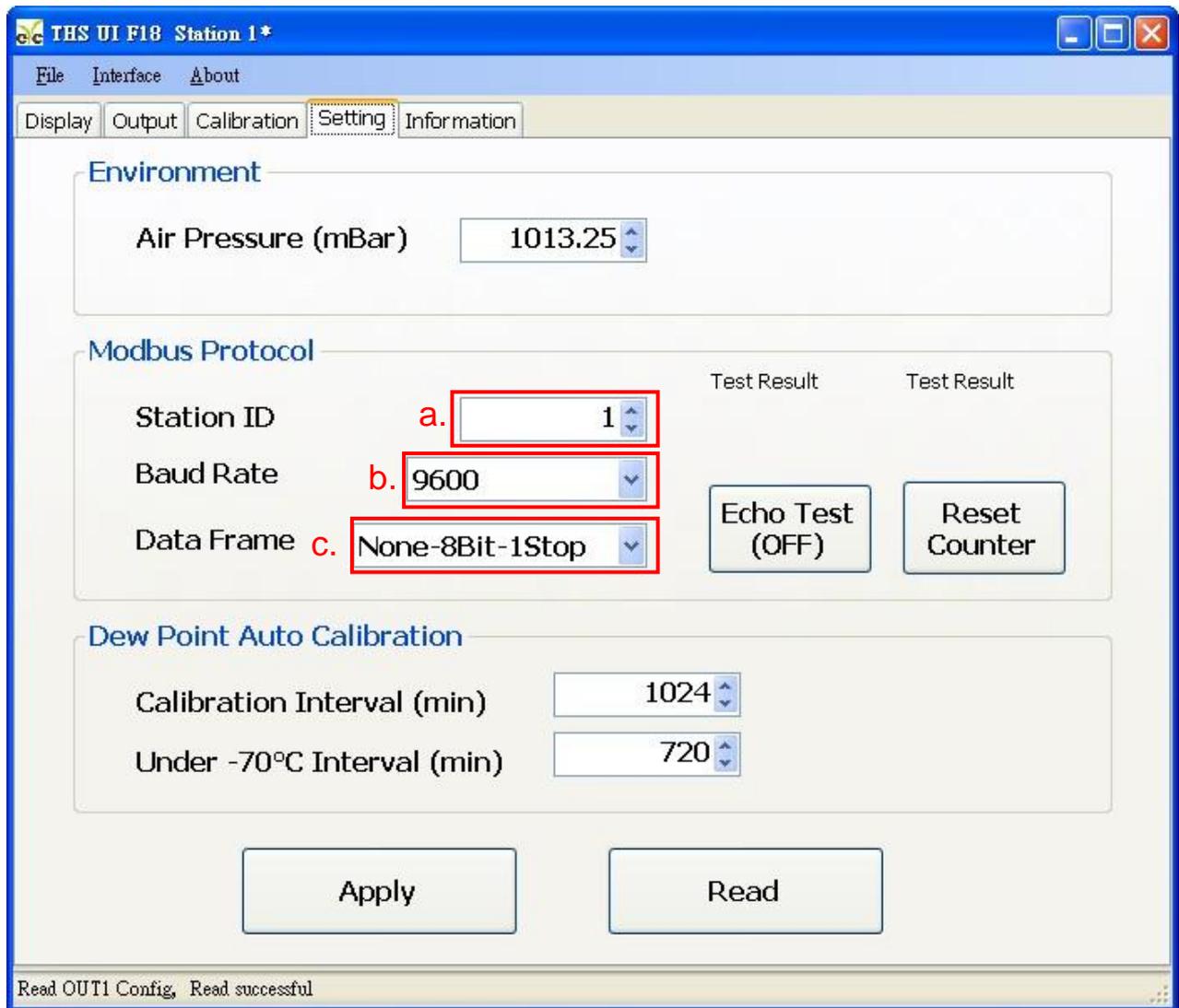


3. 选择 Modbus Protocol 参数

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-2Stop

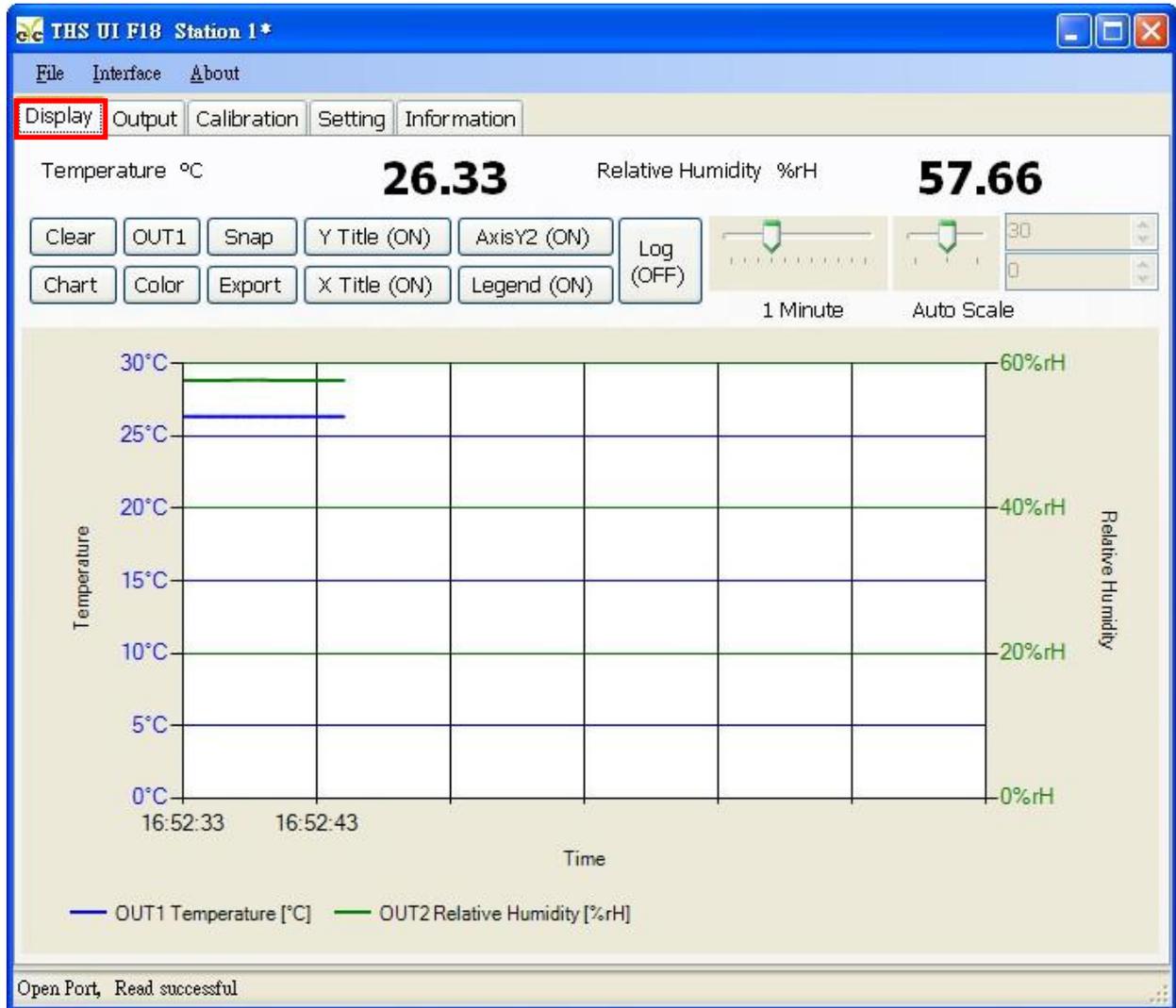


4. 点选 Apply 完成设定

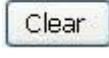
5. 依步骤 5.2 或 5.3 重新执行联机

5.5 数据显示与存取

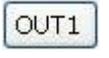
1. 数据显示：点选 Display 标签



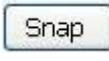
2. 页面按钮功能说明

 清除图表显示纪录画面

 切换图表绘制线型

 选择欲设定的 OUTPUT 频道

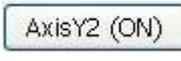
 设定已选择的 OUTPUT 频道线条色彩

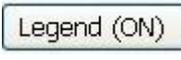
 撷取绘制图表画面

 储存自程序联机至按下此钮前之量测数据

 图表区 Y 轴主坐标轴标示 开启/关闭

 图表区 X 轴标示 开启/关闭

 图表区 Y 轴副坐标轴标示 开启/关闭

 图表区图例 开启/关闭

 量测数据记录 开启/关闭


1 Minute 图表区 X 轴显示时间幅度调整

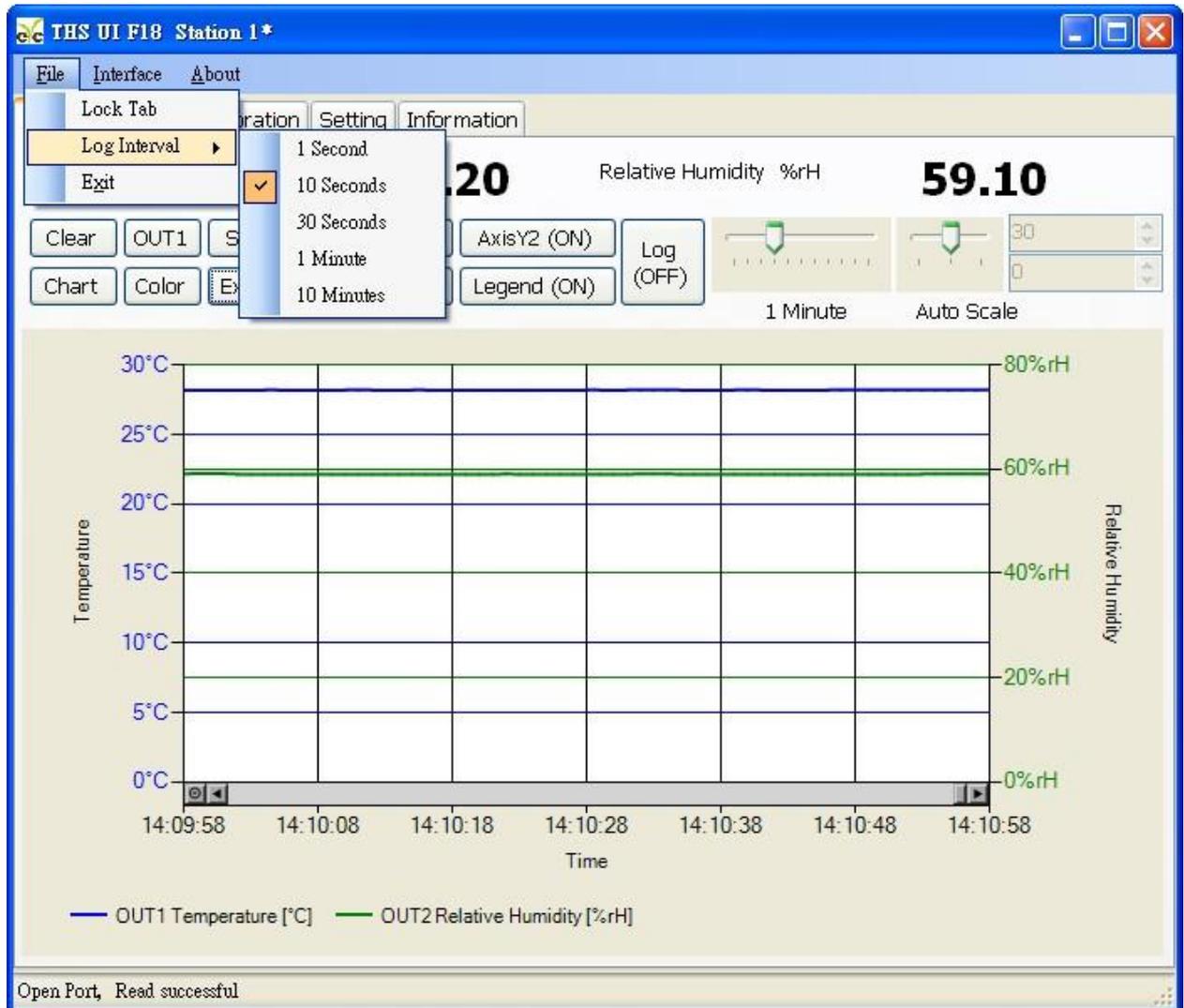

Auto Scale 图表区 Y 轴显示范围调整

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

3. 设定纪录时间间隔

a. File > Log Interval

b. 选取纪录时间间隔



THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

3. 存取/纪录量测数据

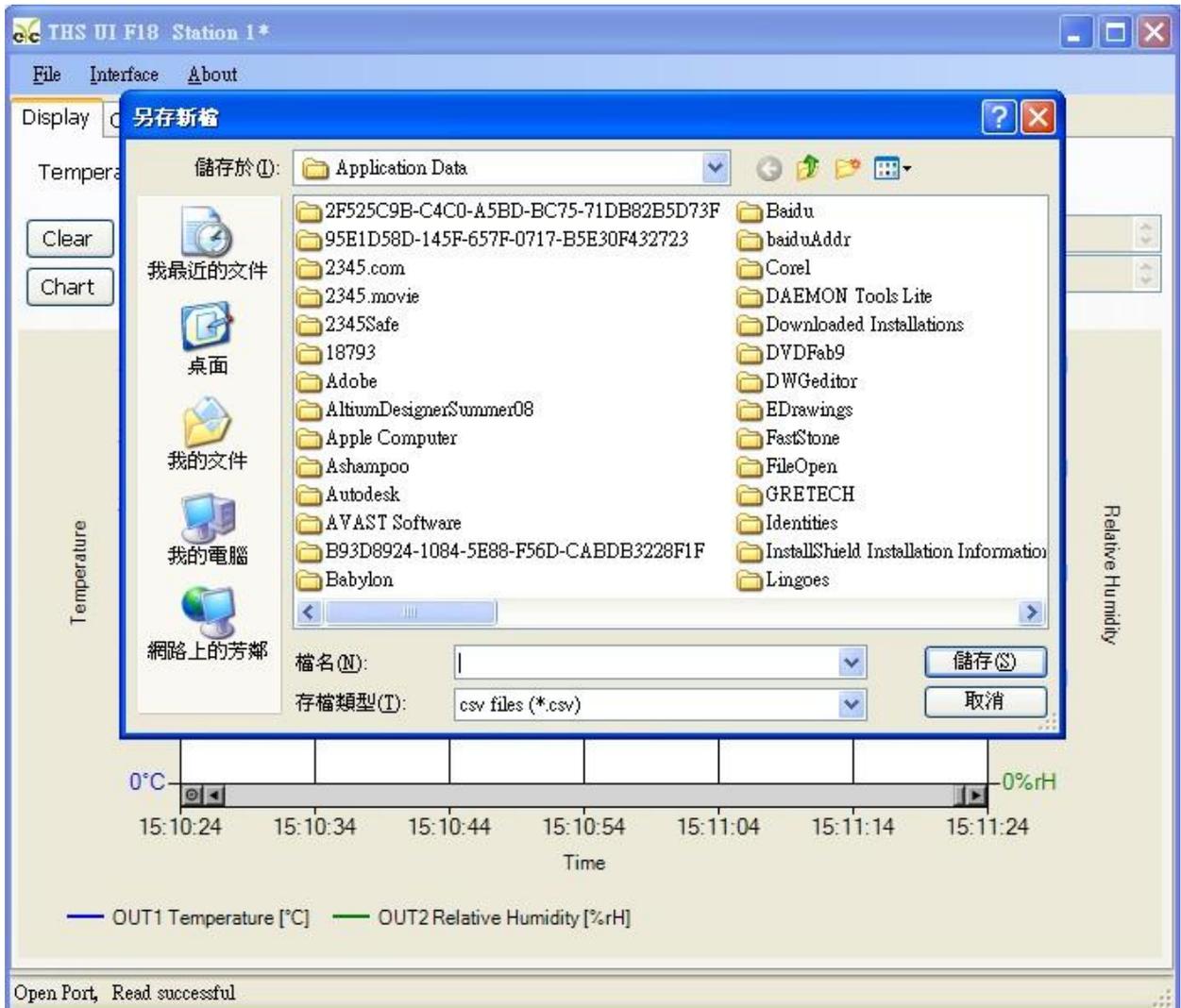
a. 存取量测数据：储存自程序联机至当下的数据纪录

a-1. 点选 Display > Export



a-2. 指定储存路径及键入文件名 > 储存

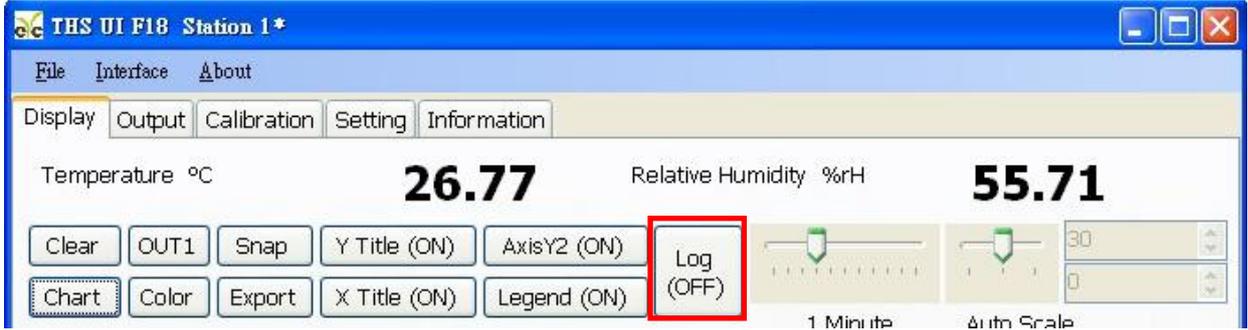
注 1. 指定路径、文件名相同时会覆盖原档案数据



THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

b. 纪录量测数据：纪录自 Log 功能开启至功能或程序关闭的数据

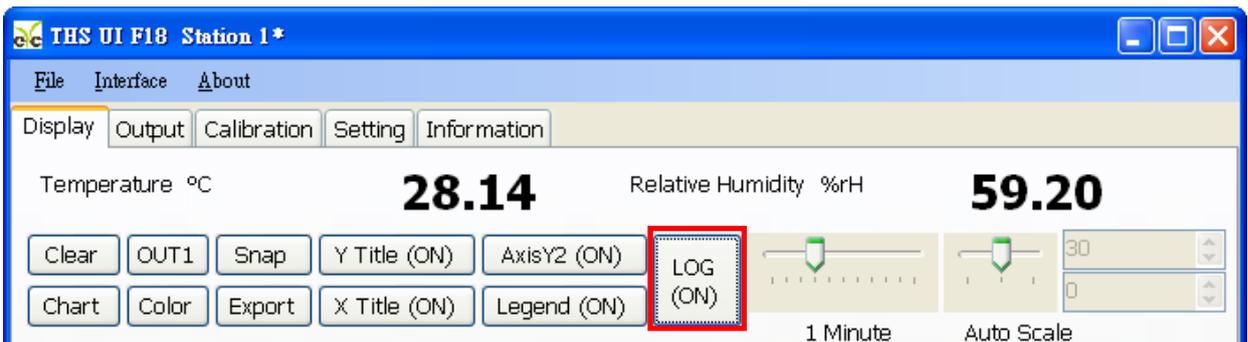
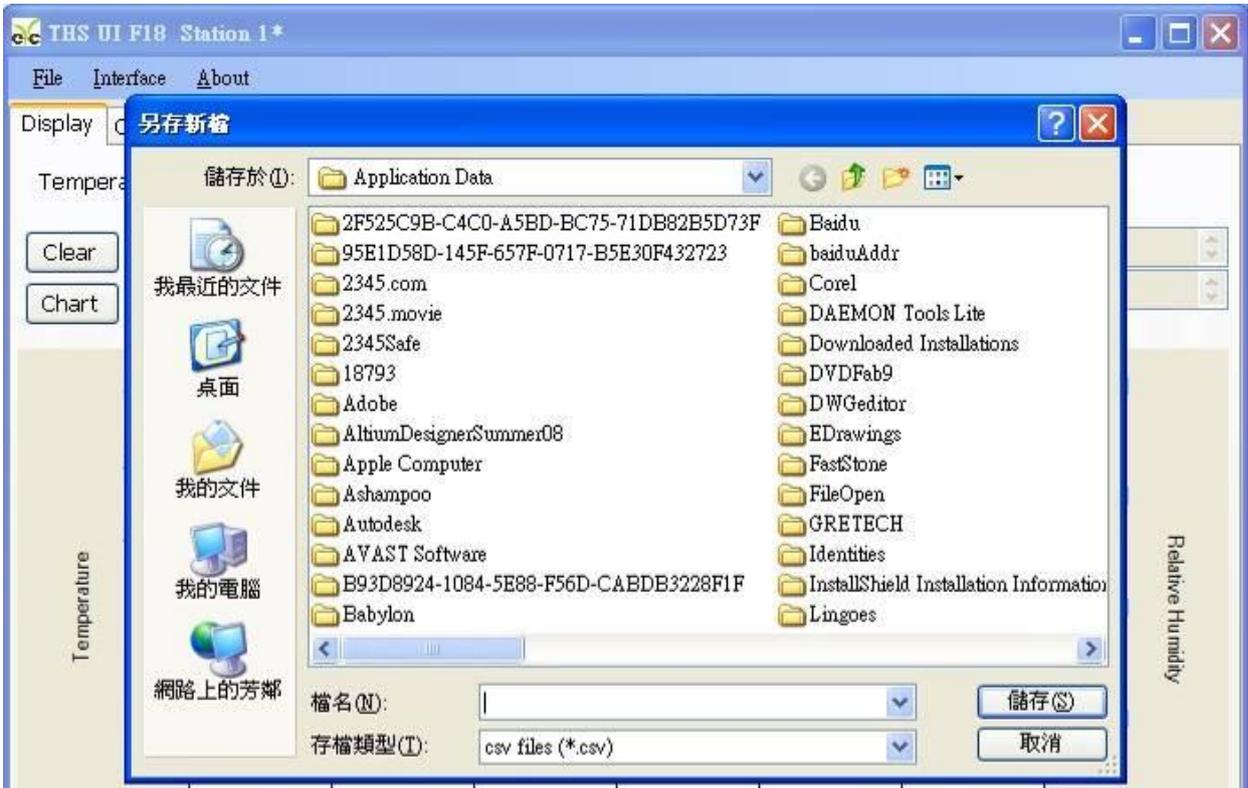
b-1. Display > Log(OFF)



b-2. 指定储存路径及键入文件名 > 储存 > Log(ON)

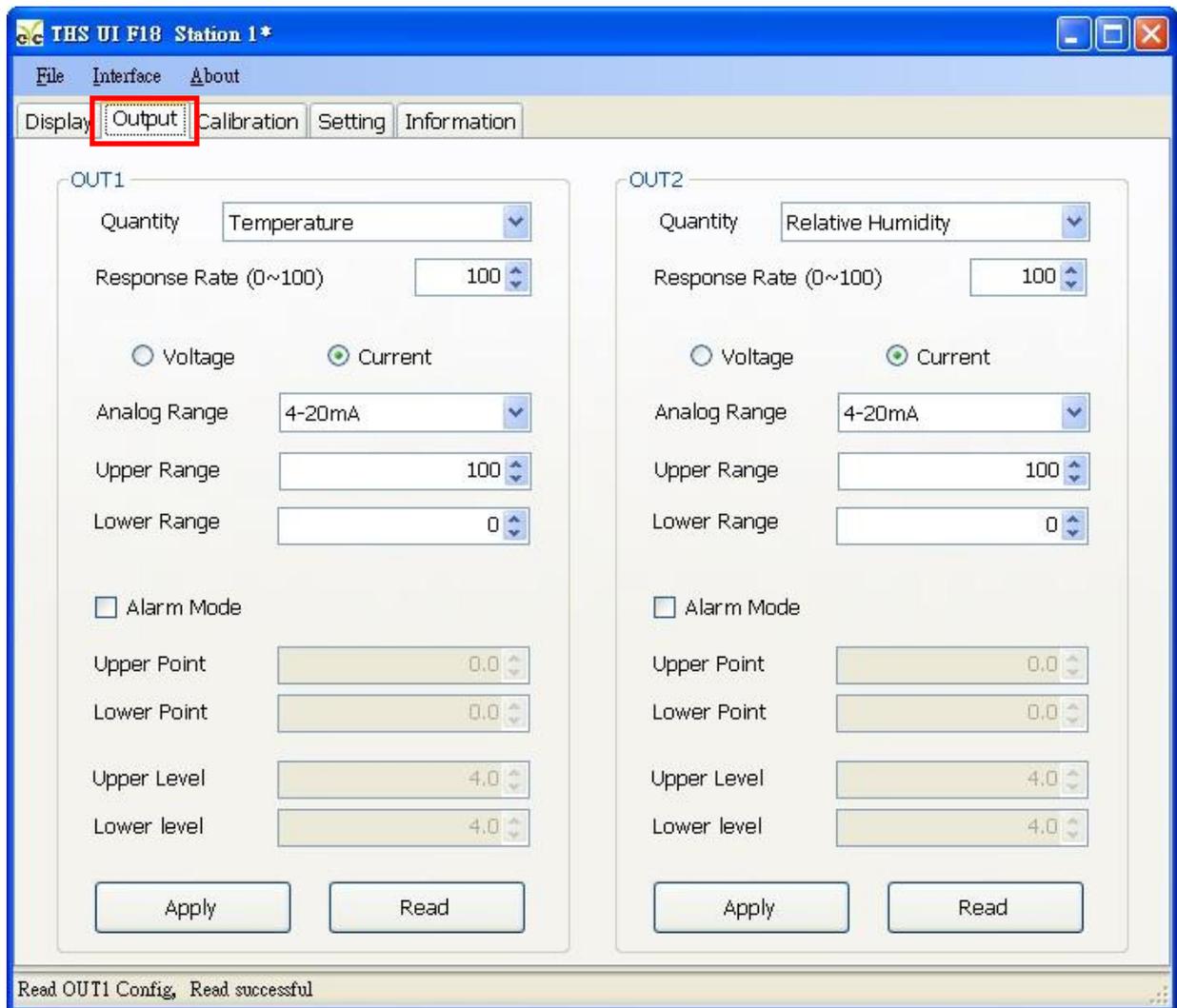
注 1. 指定路径、文件名相同时会覆盖原档案数据

注 2. 当纪录量测数据超过 655356 笔，数据将被记录在指定文件名附加“_NNN”，的档案里，其中 NNN 是从 001 开始的流水号



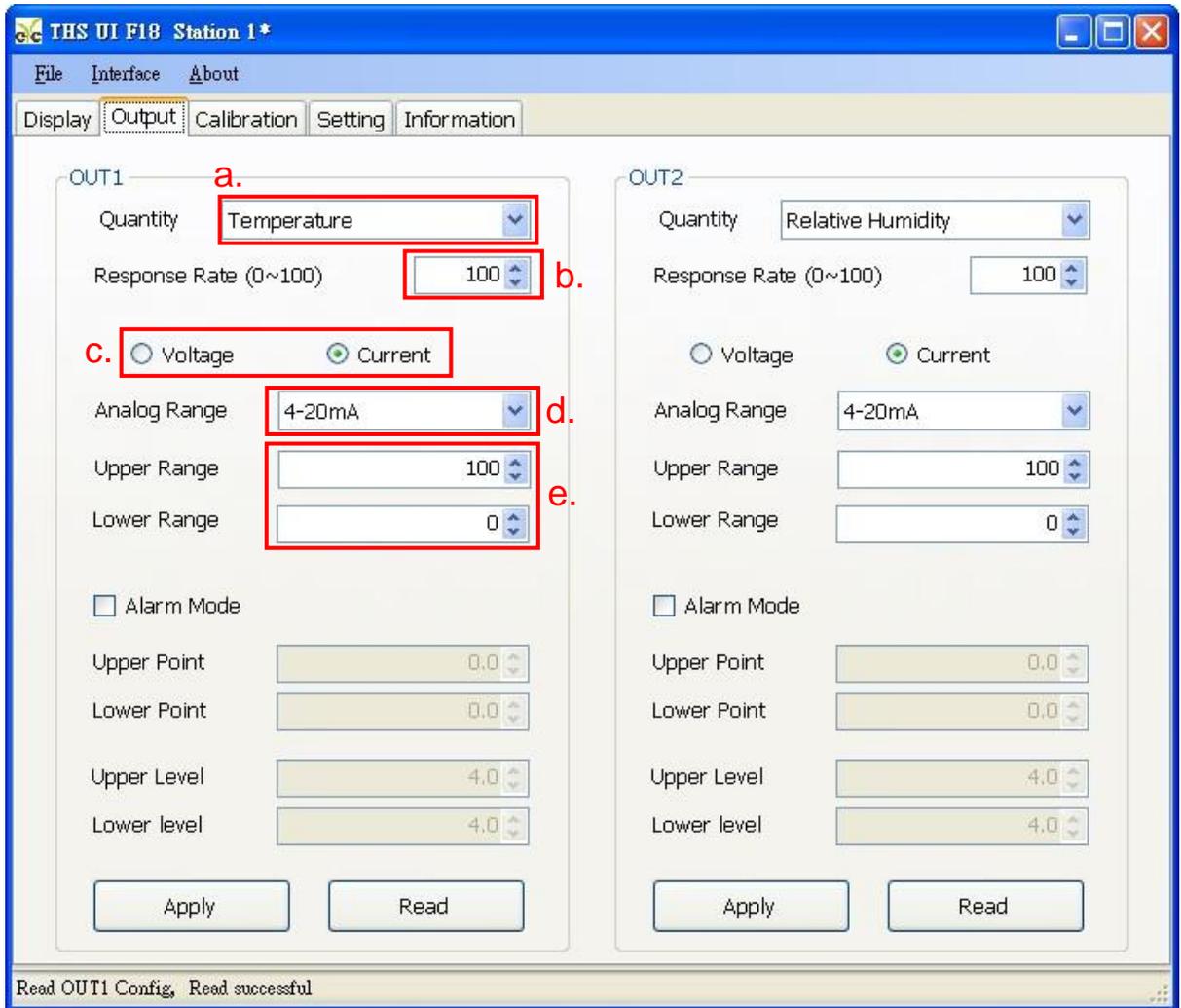
5.6 选择 Output 参数

1. 点选 Output 标签



2. 选择 Output1 及 Output2 相关参数

- a. Output 种类
- b. 反应时间
- c. 电压或电流输出
- d. 电压或电流对应范围
- e. 输出最高(Upper)及最低(Lower)点

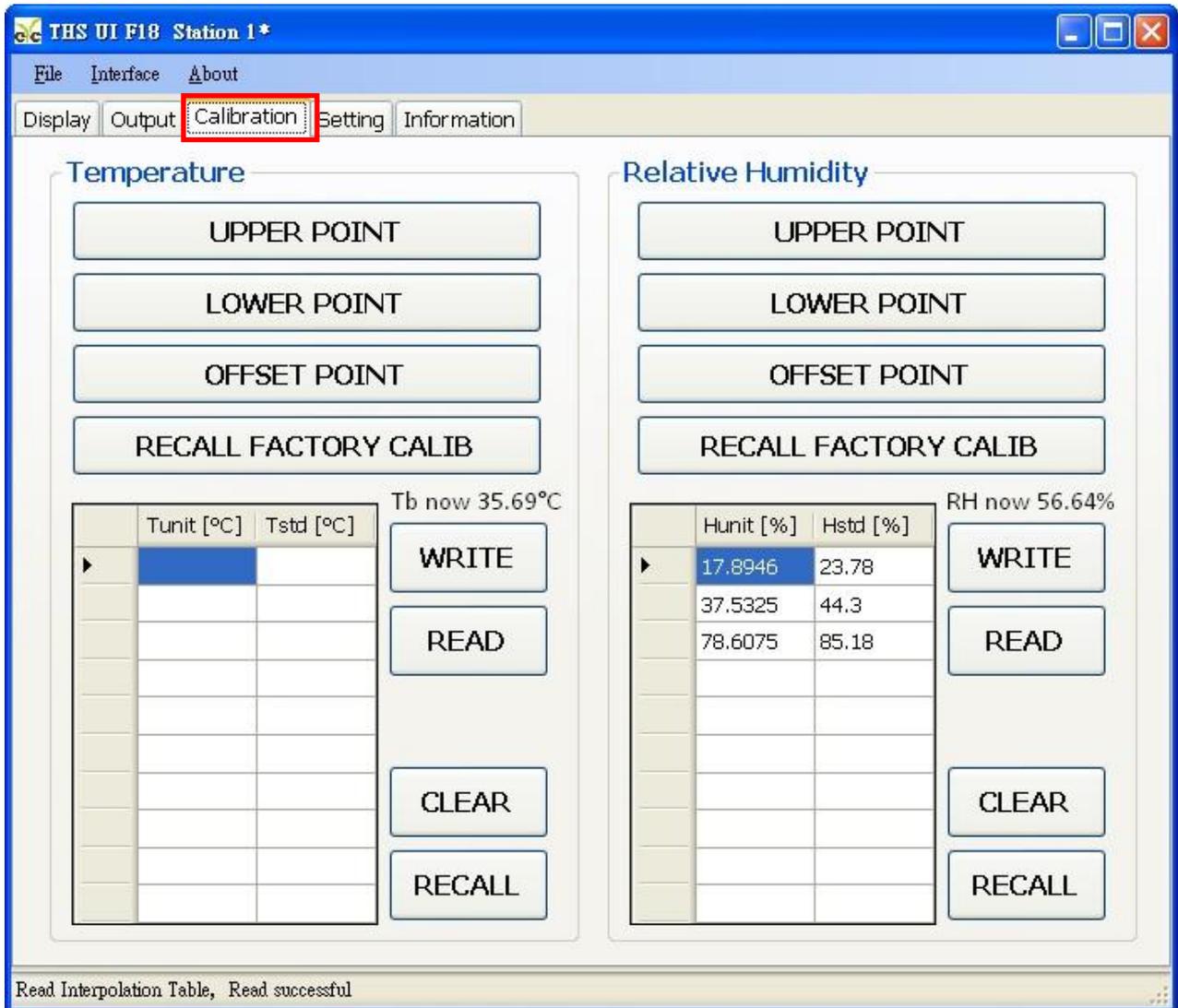


3. 点选 Apply 完成设定

5.7 温度 2 点校正

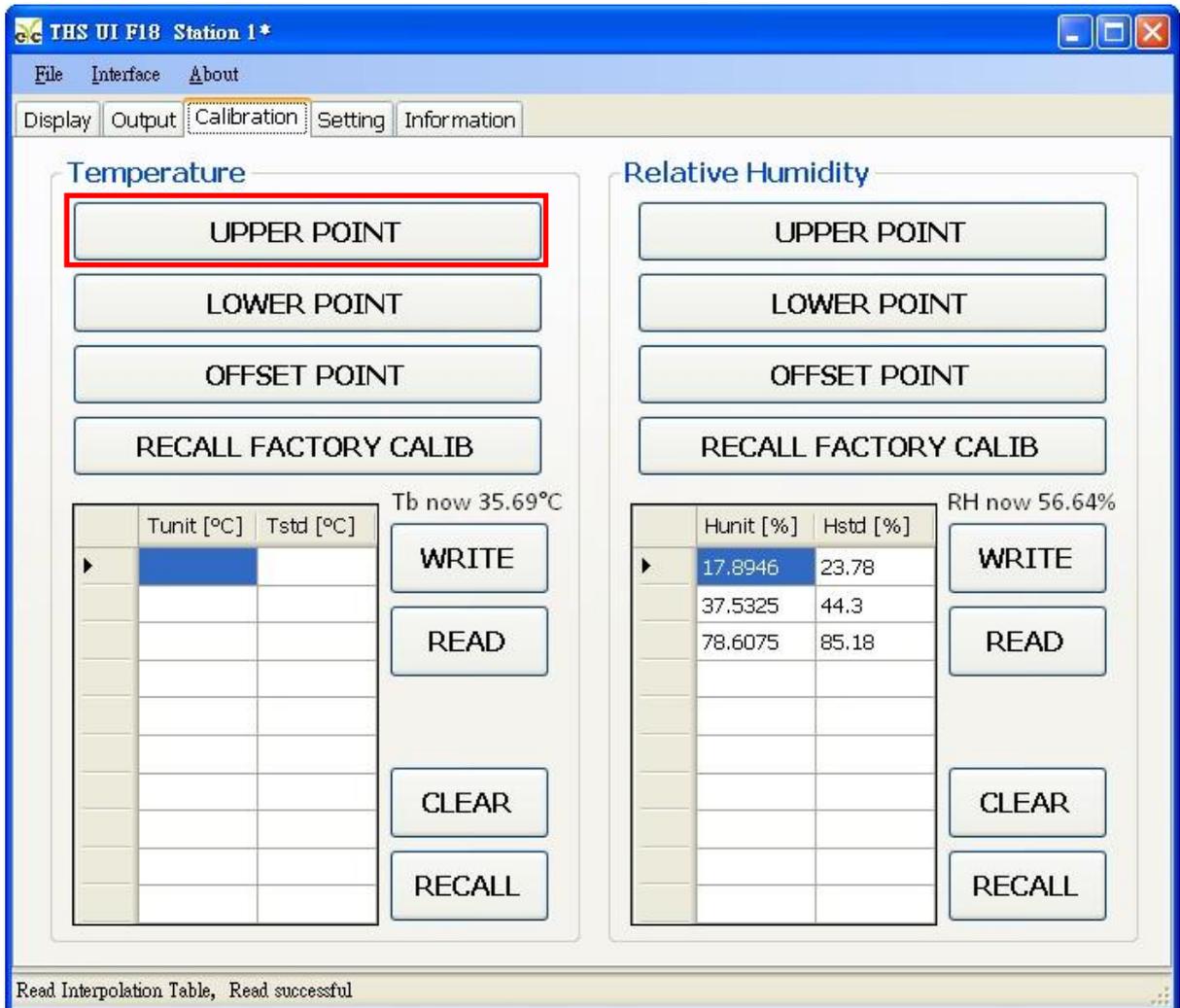
1. 温度高点校正

a. 点选 Calibration 标签

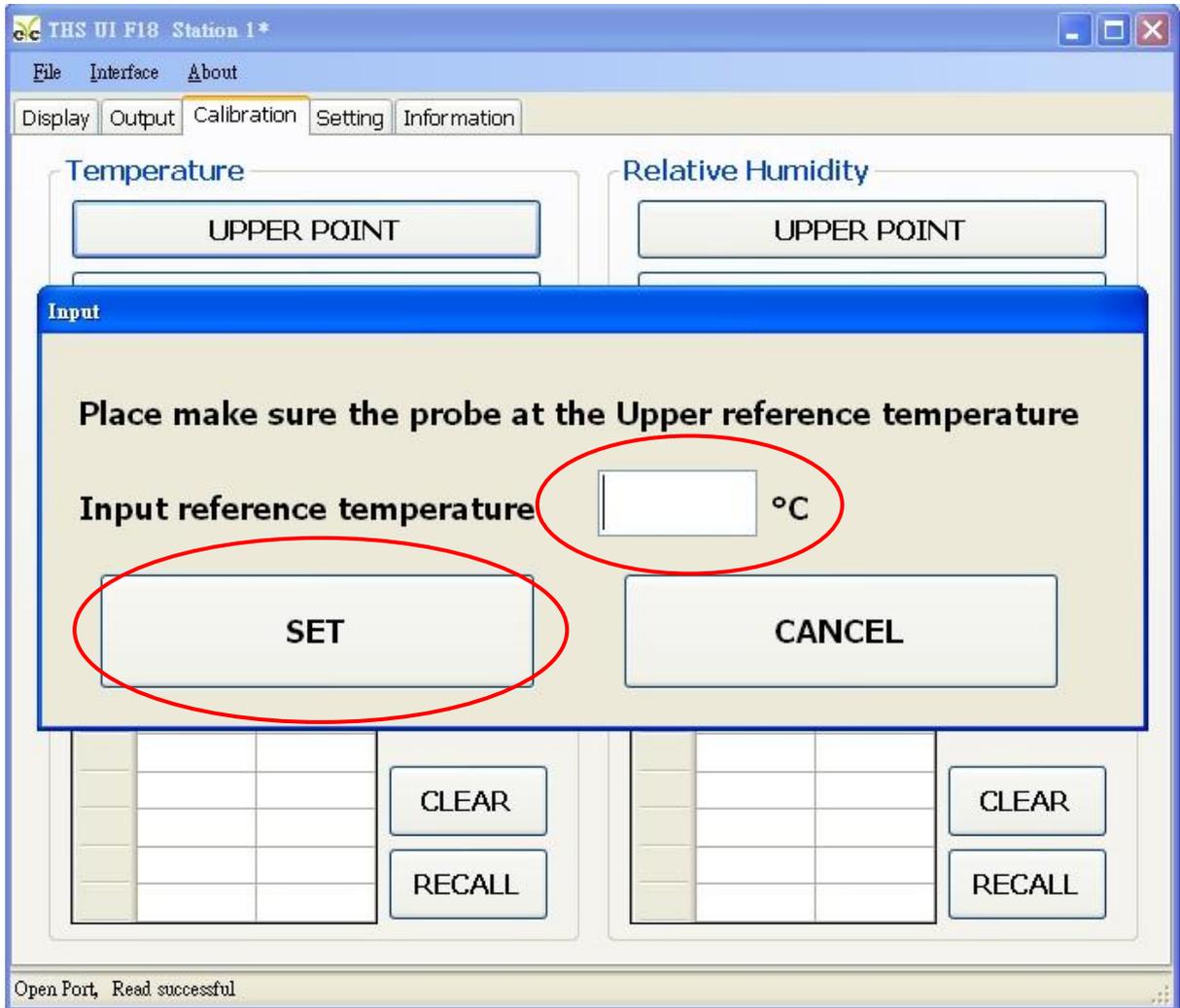


THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

- b. 将产品测棒放置于温度控制箱内, 调整欲校正高点温度 (例: 100°C)
- c. 待控制箱内温度稳定
- d. 点选 Temperature > UPPER POINT



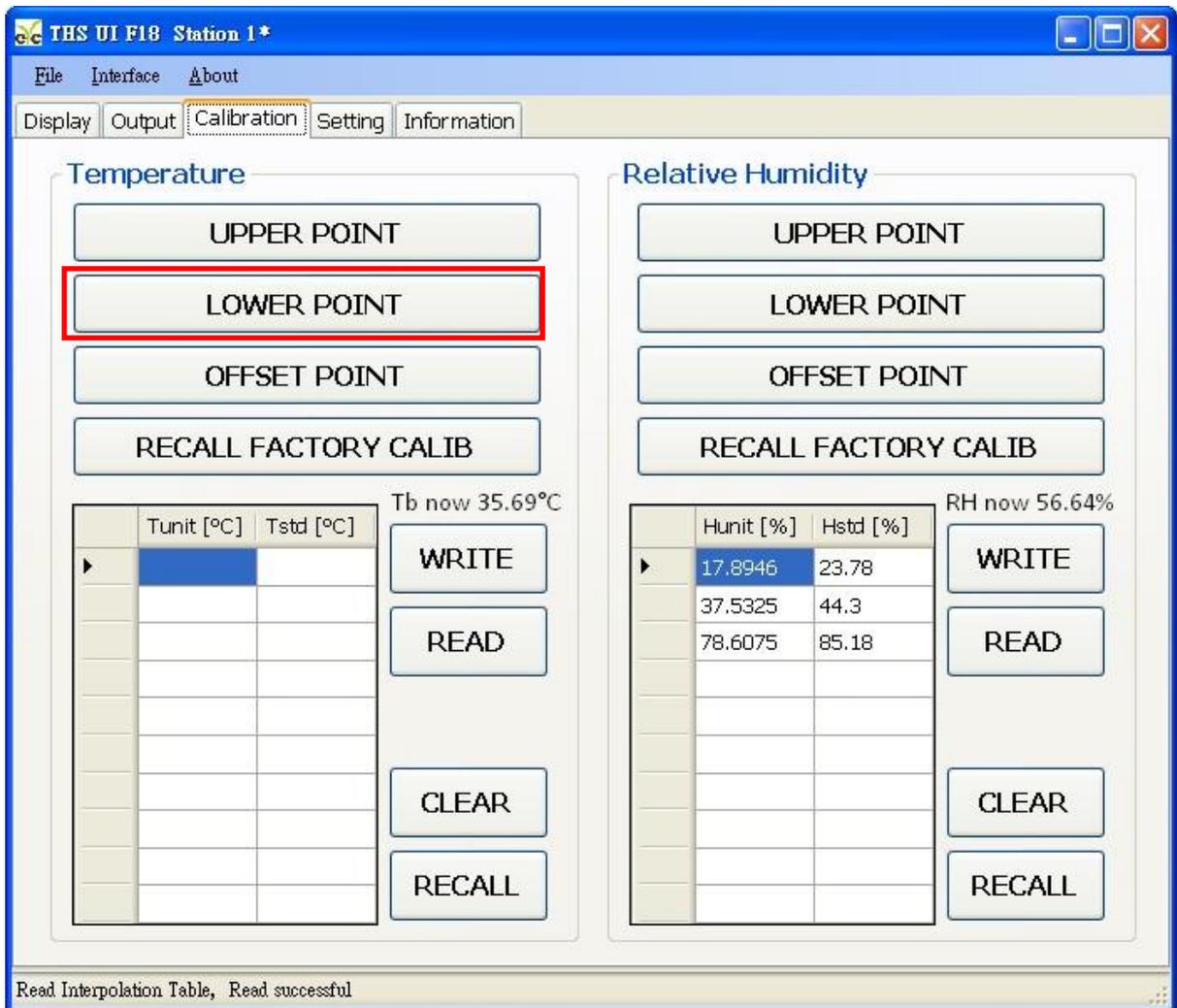
e. 输入目前温度, 并点选" SET"



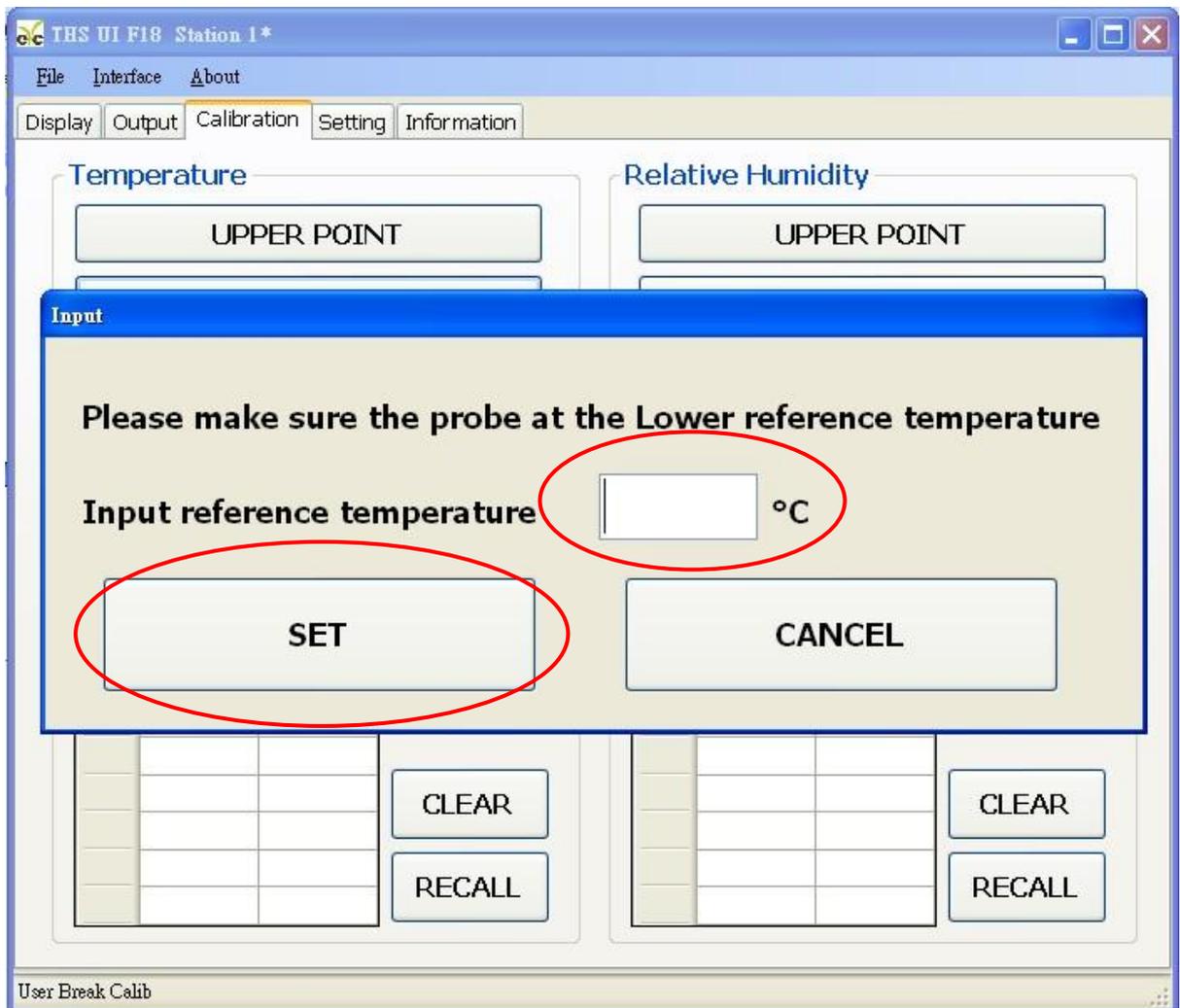
f. 完成温度高点校正.

2. 温度低点校正

- a. 将产品测棒放置于温度控制箱内, 调整欲校正低点温度 (例: 0°C)
- b. 高低点温度至少需相差 30°C
- c. 待控制箱内温度稳定
- d. 點選 Temperature > LOWER POINT



e. 输入目前温度, 并点选" SET"

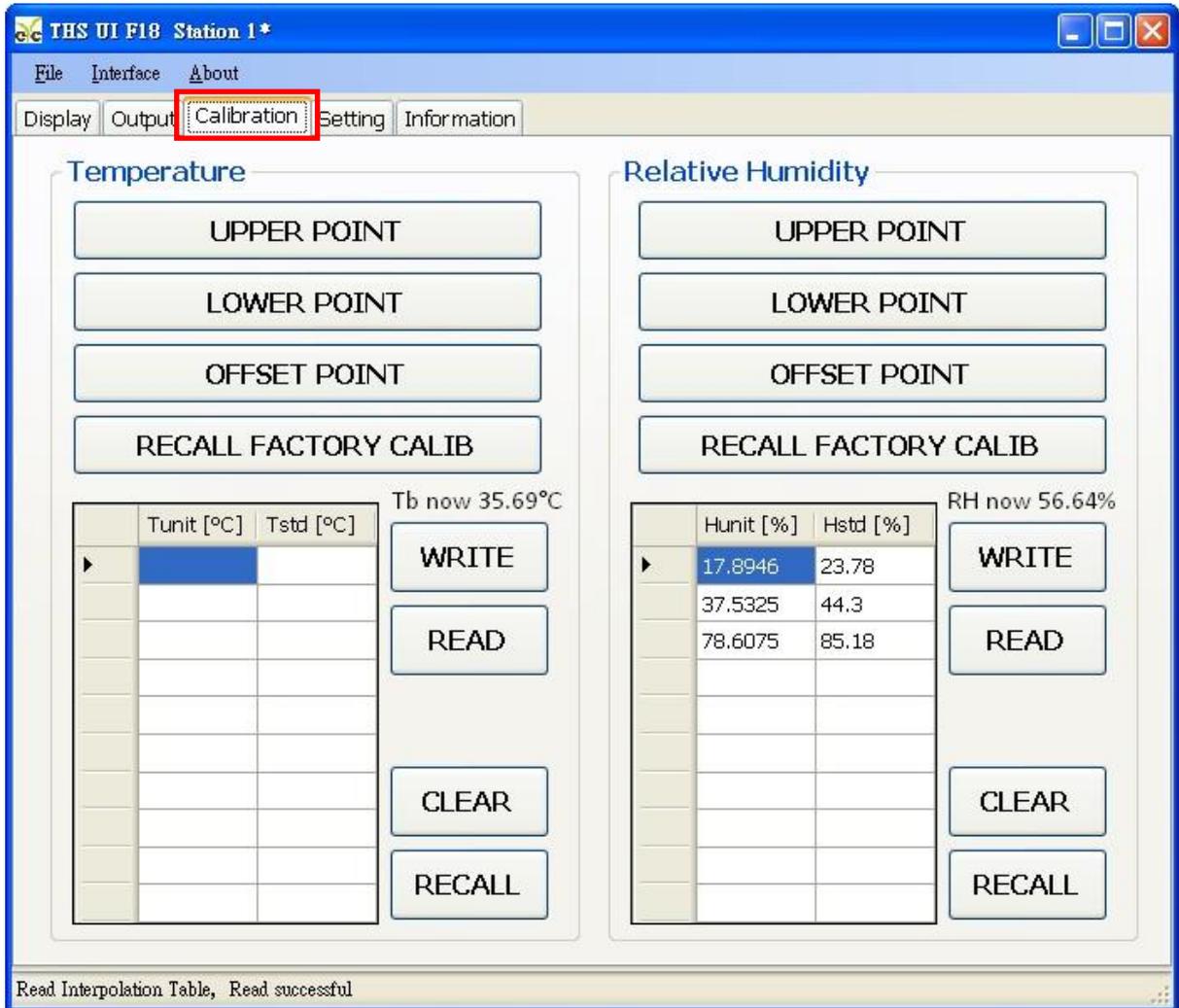


f. 完成温度低点校正.

5.8 湿度 2 点校正

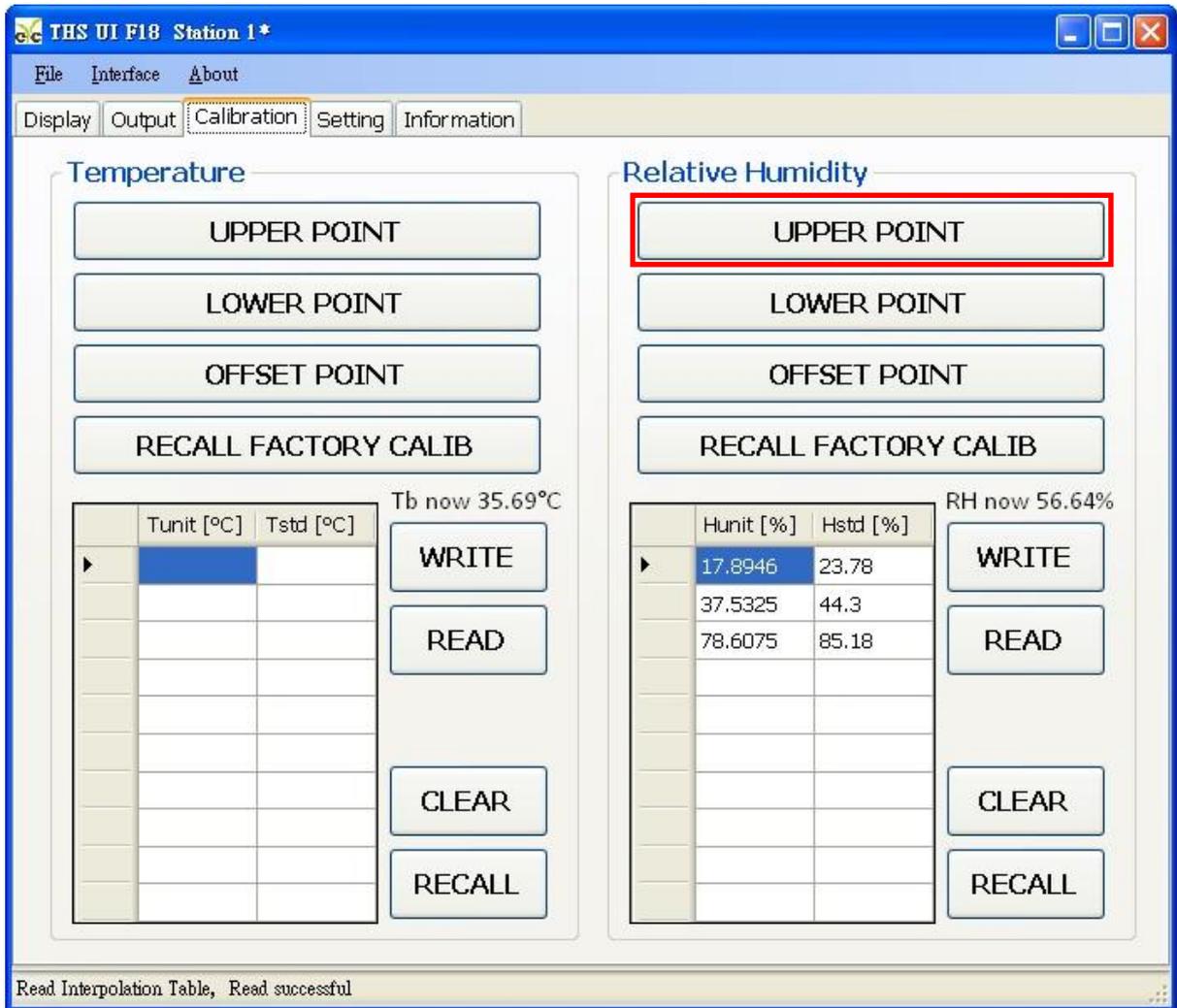
1. 湿度高点校正

a. 点选 Calibration 标签

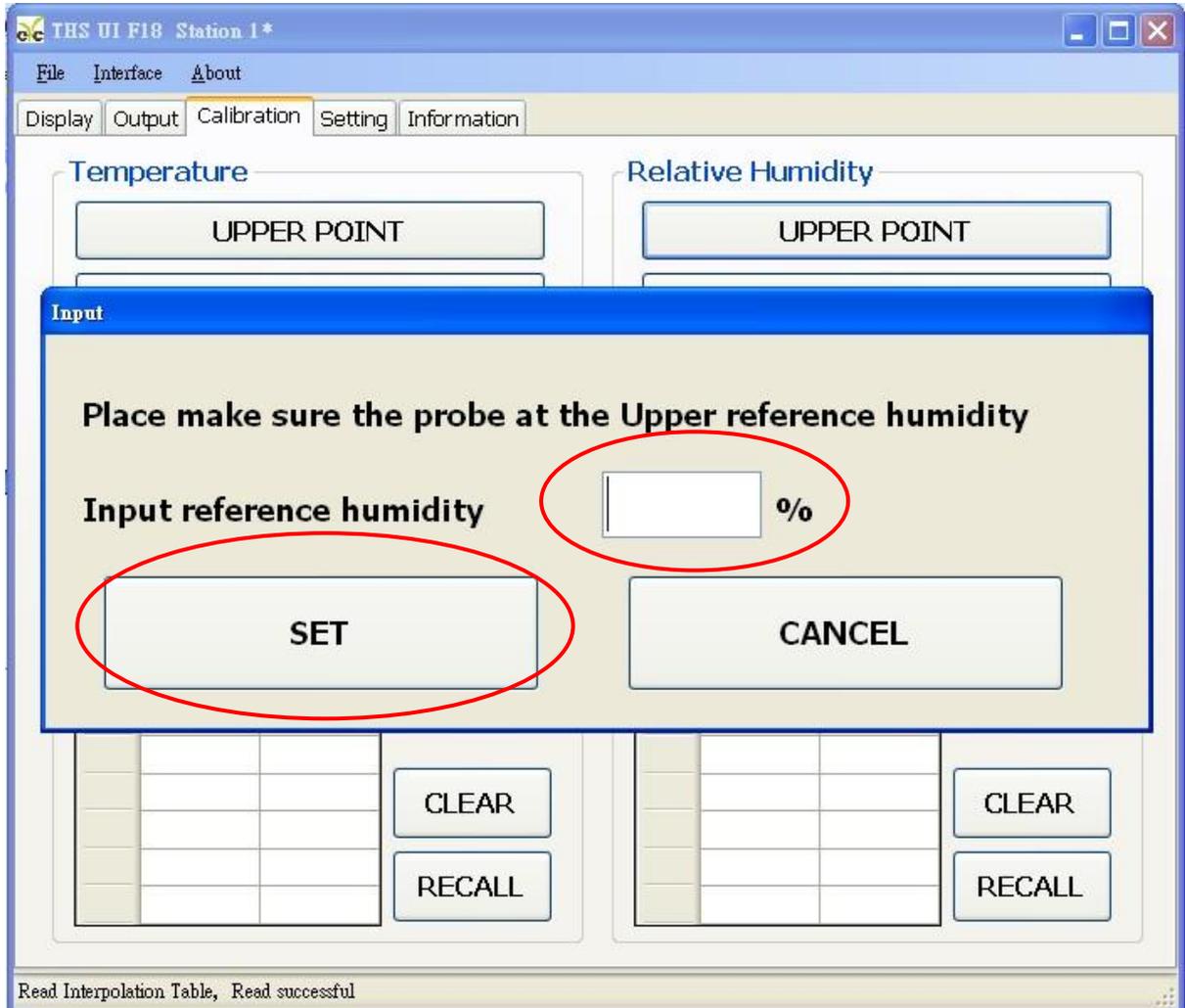


THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

- b. 将产品测棒放置于湿度控制箱内, 调整欲校正高点湿度(例: RH 80%)
- c. 待控制箱内湿度稳定
- d. 点选 Relative Humidity > UPPER POINT



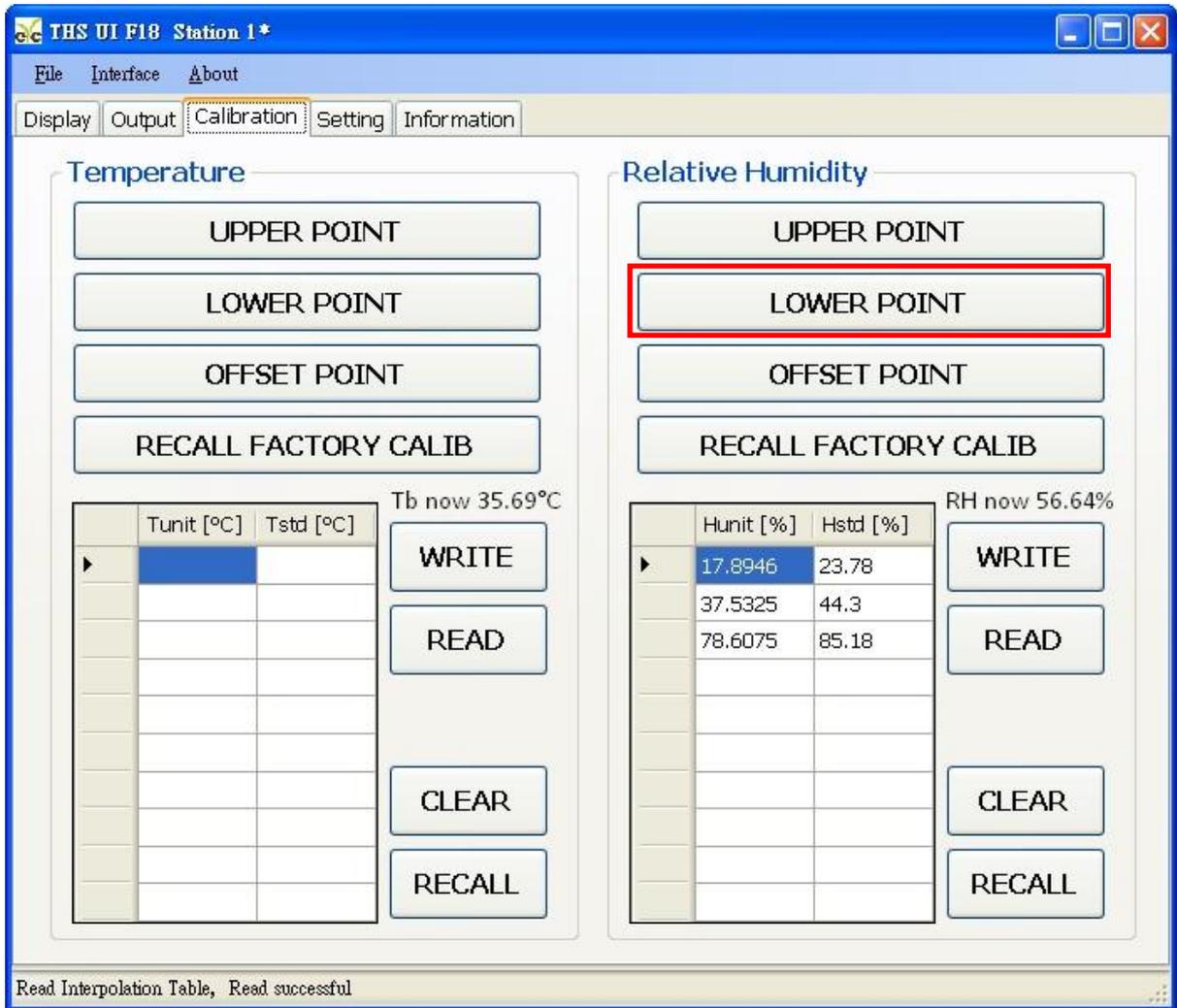
e. 输入目前湿度, 并点选" SET"



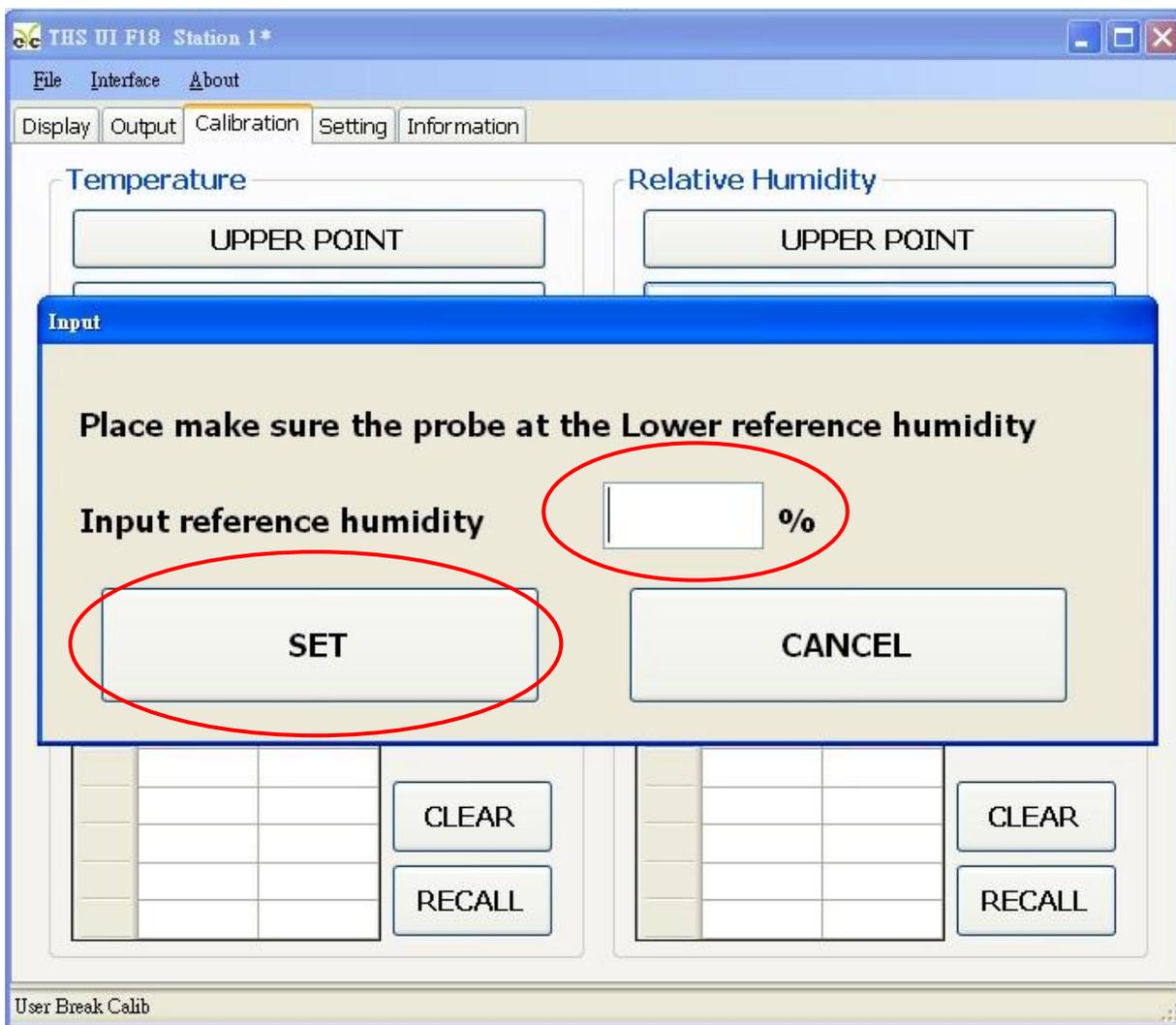
f. 完成湿度高点校正

2. 湿度低点校正

- a. 将产品测棒放置于湿度控制箱内, 调整欲校正低点湿度(例: RH 20%)
- b. 待控制箱内湿度稳定
- c. 点选 Relative Humidity > LOWER POINT



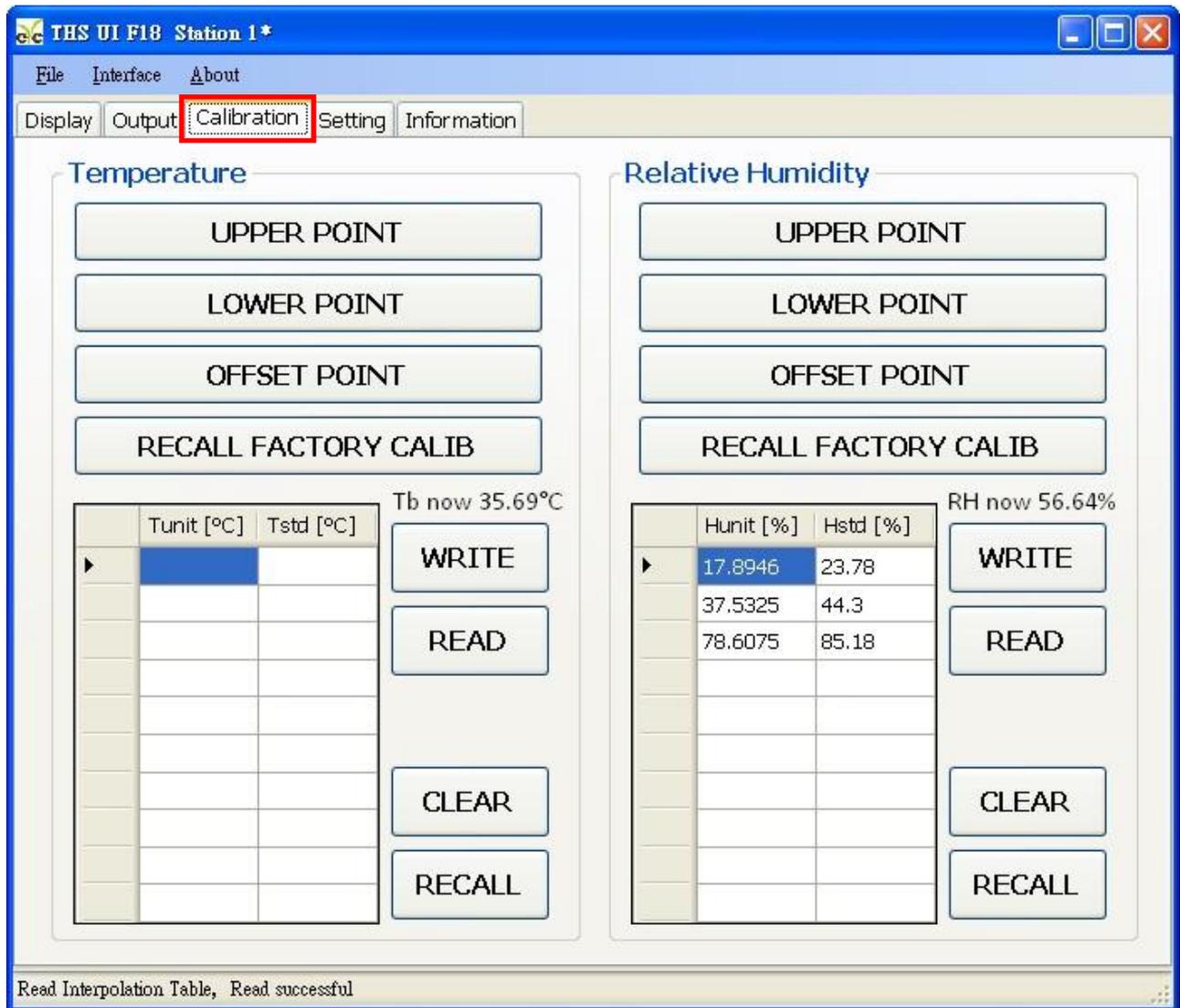
d. 输入目前湿度, 并点选“ SET”



e. 完成湿度低点校正

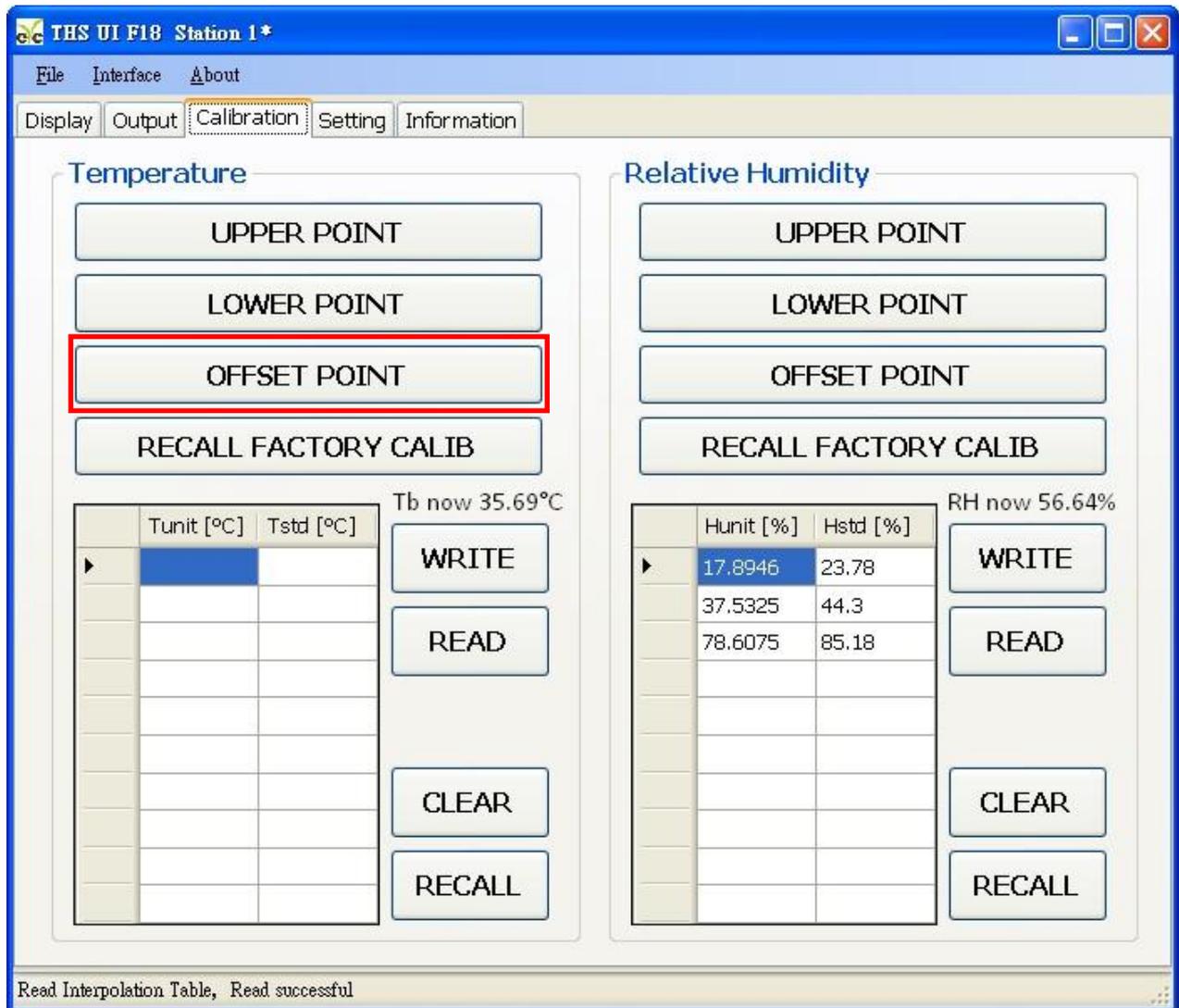
5.9 温度单点校正

1. 点选 Calibration 标签

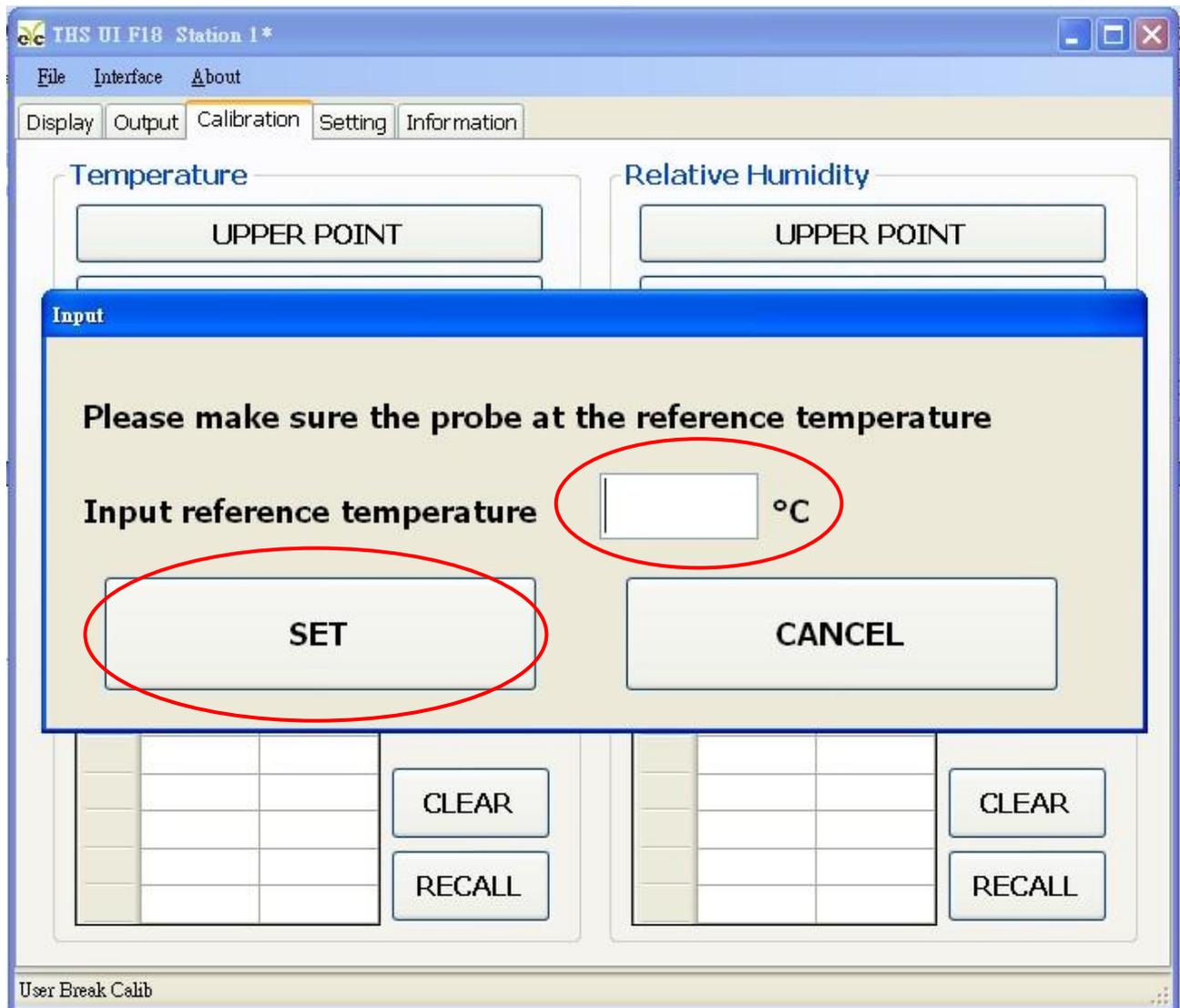


THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

2. 将产品测棒放置于温度控制箱内, 调整欲校正温度点 (例: 50°C)
3. 待控制箱内温度稳定
4. 點選 Temperature > OFFSET POINT



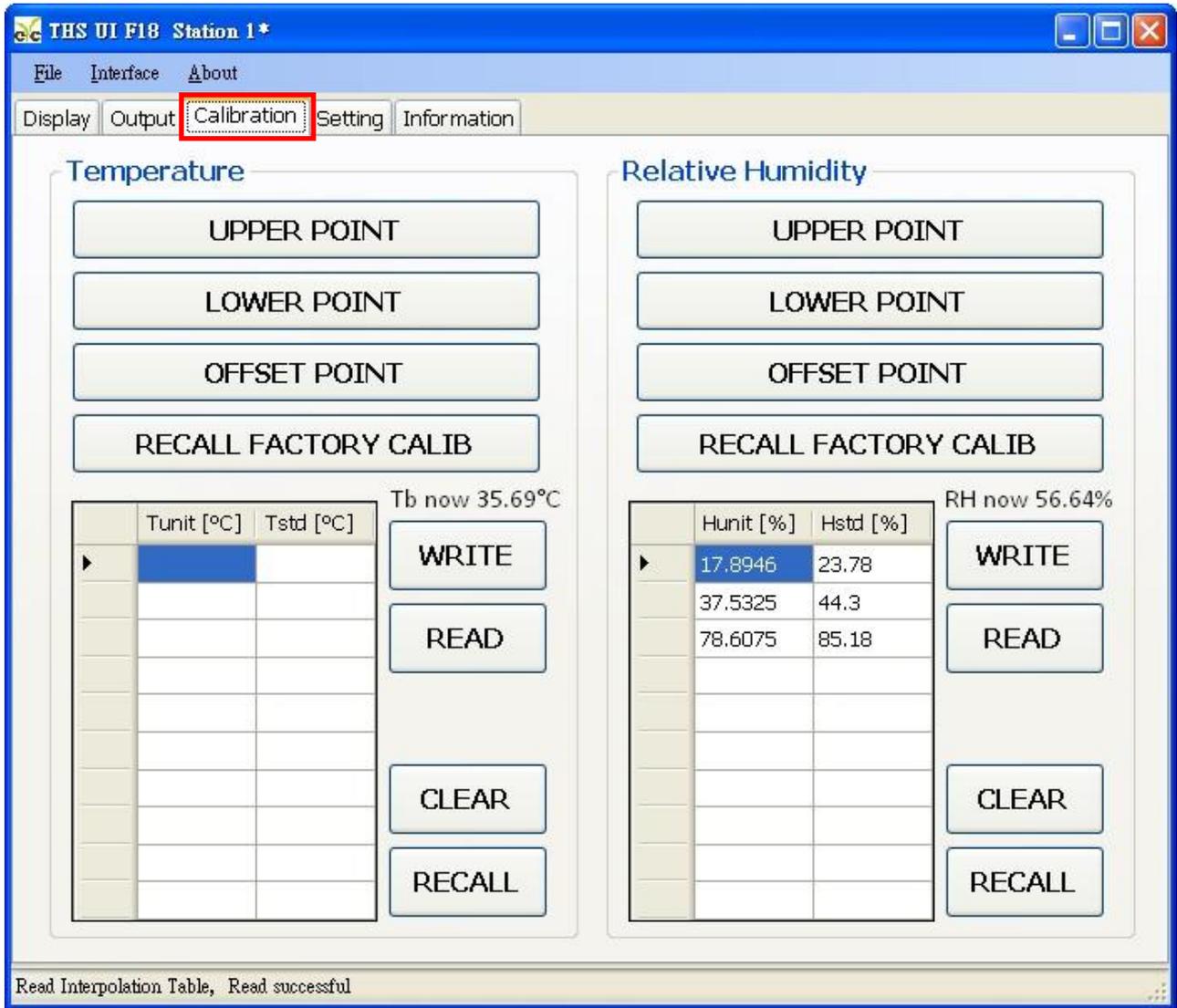
5. 输入目前温度, 并点选“ SET”



6. 完成温度单点校正

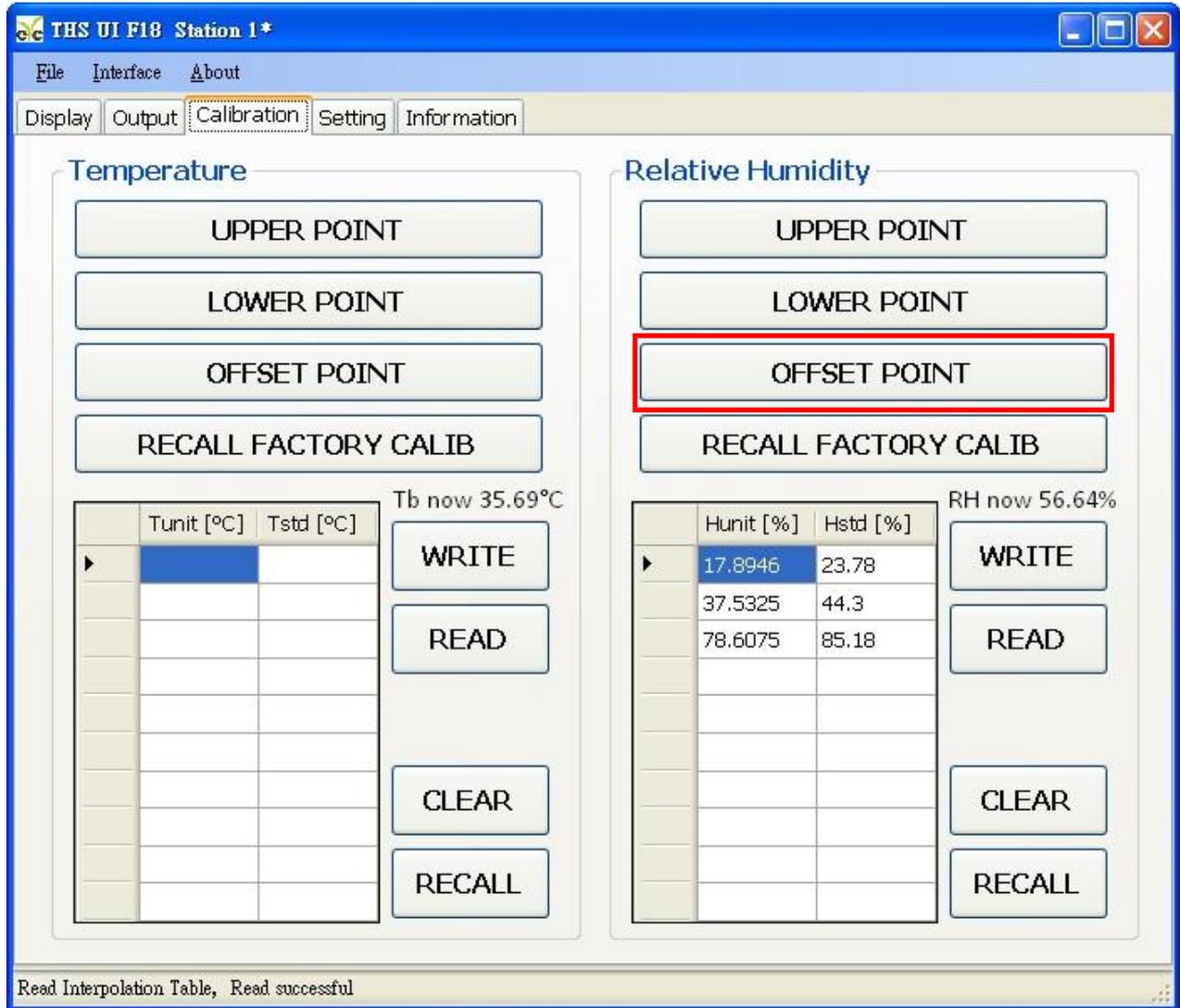
5.10 湿度单点校正

1. 点选 Calibration 标签

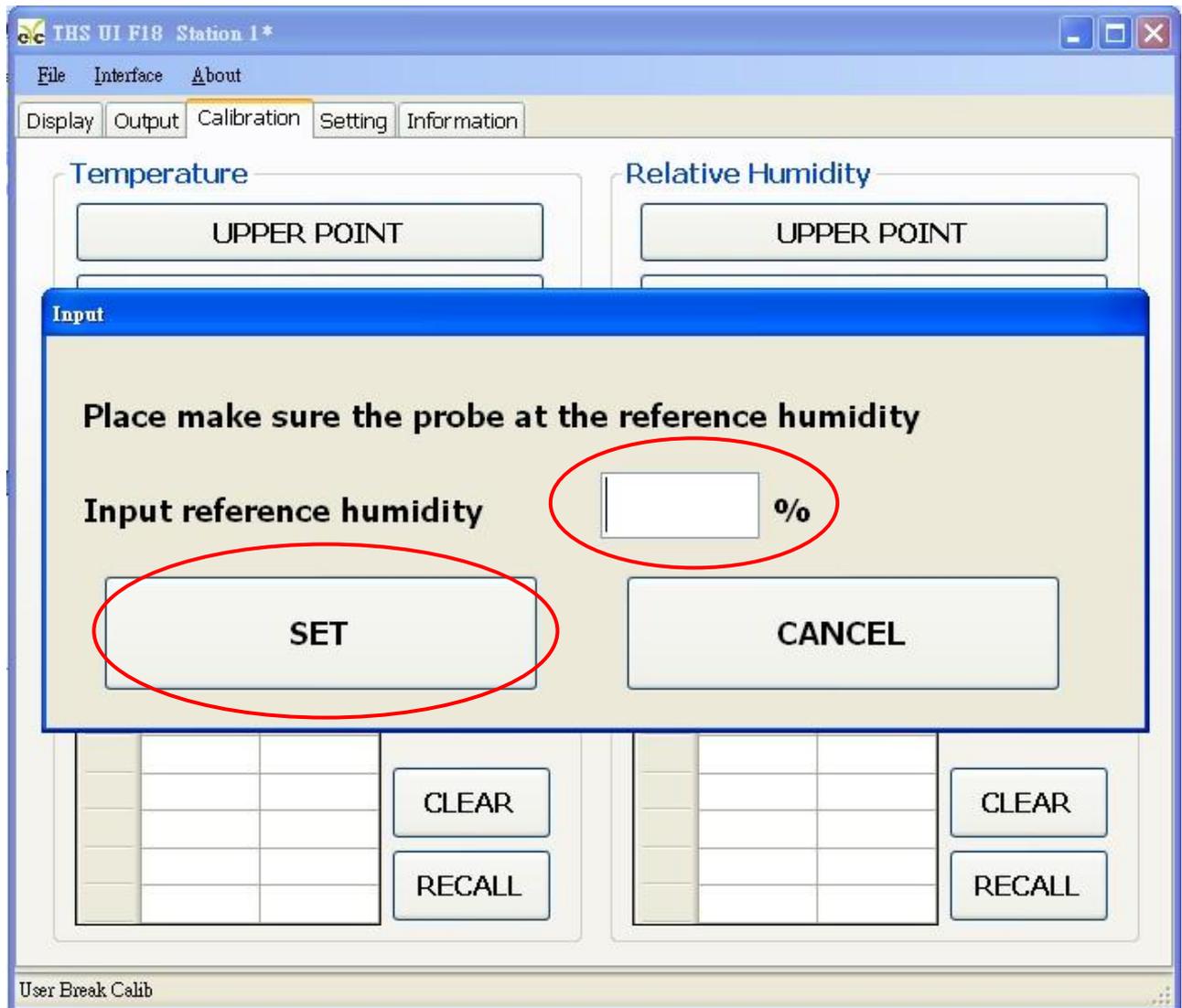


THM80X 系列工业级高精度温湿度变送器

2. 将产品测棒放置于湿度控制箱内, 调整欲校正湿度点 (例: 50%)
3. 待控制箱内湿度稳定
4. 点选 Relative Humidity > OFFSET POINT



5. 输入目前湿度, 并点选“ SET”

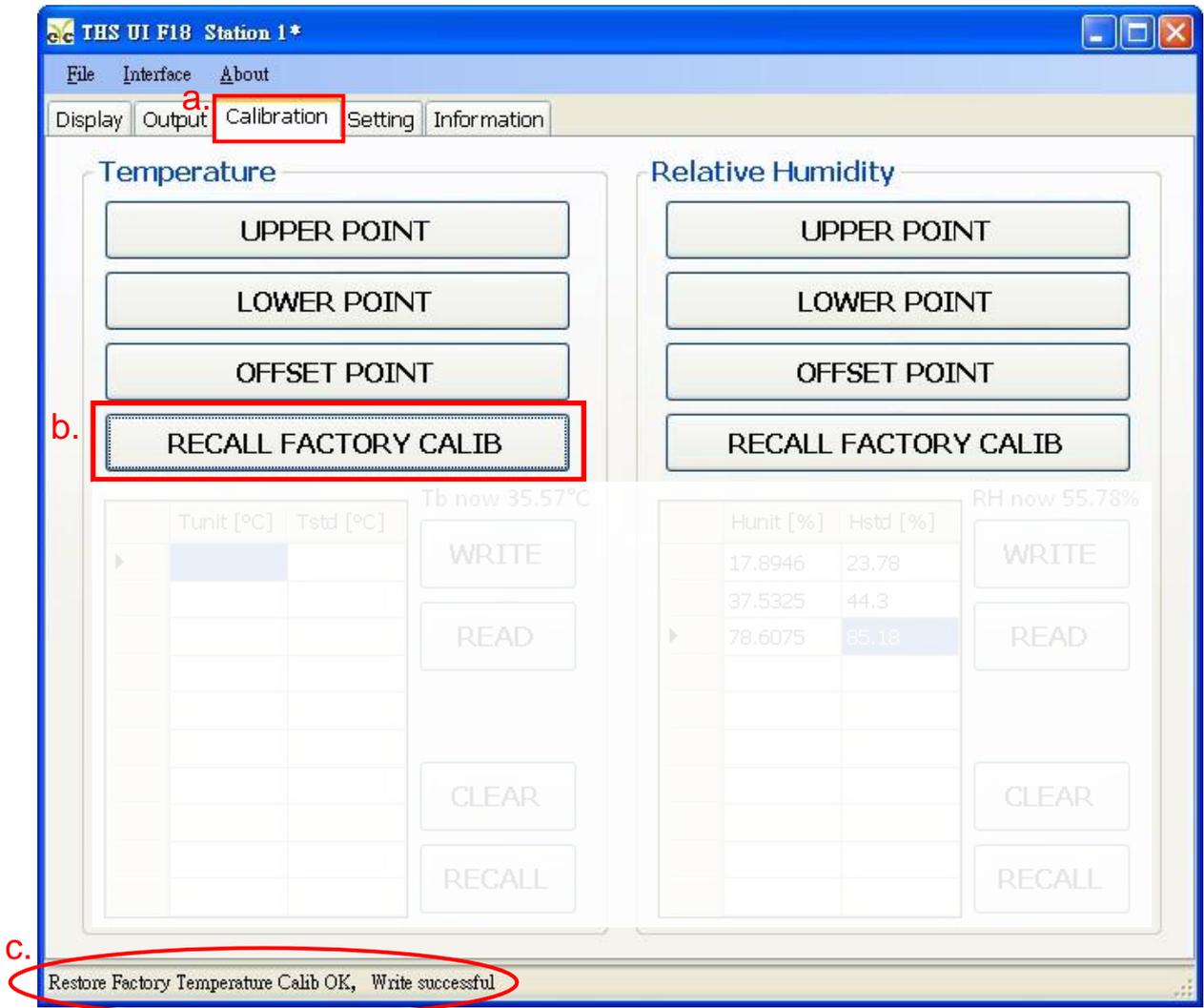


6. 完成湿度单点校正.

5.11 回复原厂设定

1. 回复原厂校正温度

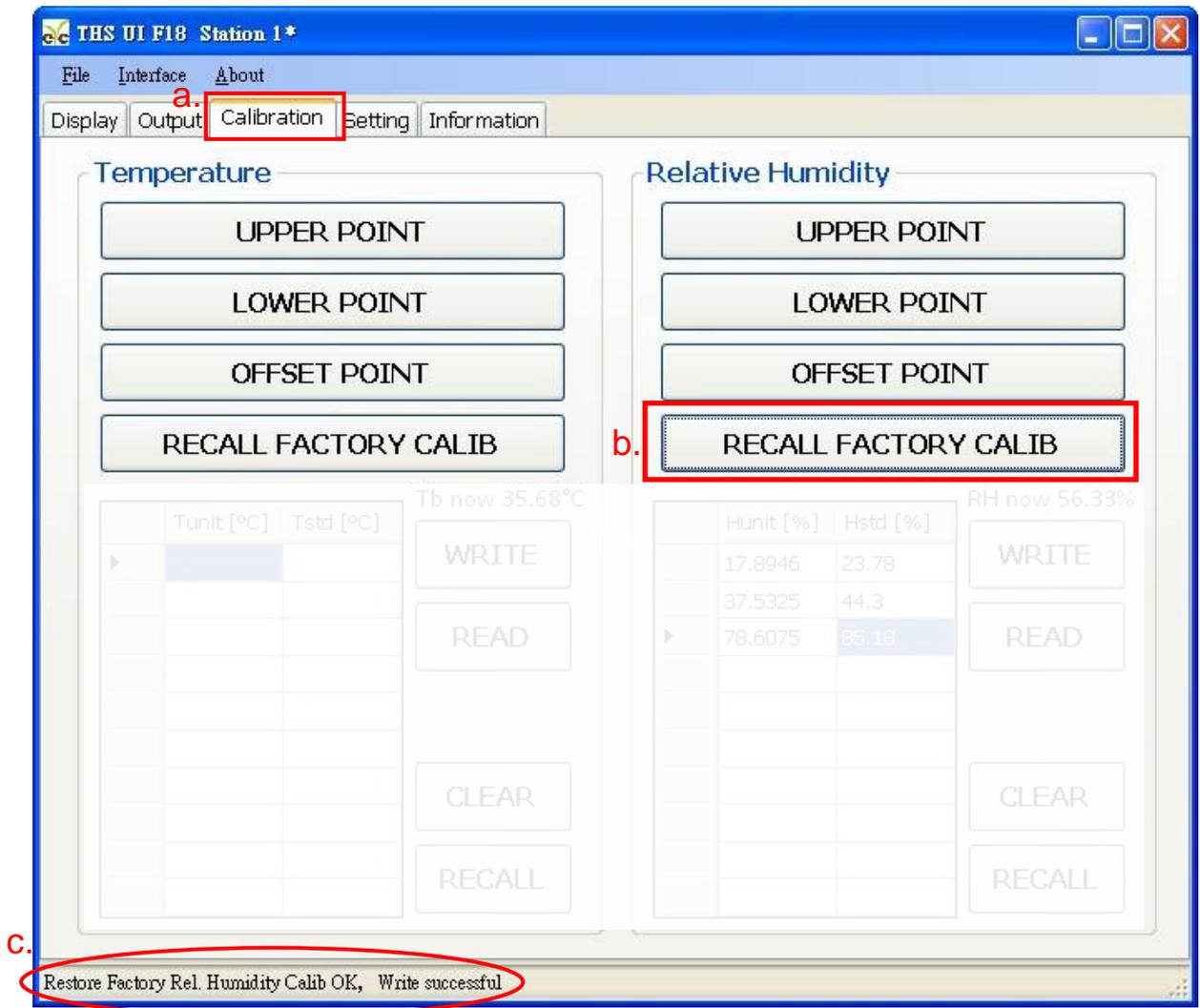
- a. 点选 Calibration 标签
- b. 点选 Temperature > RECALL FACTORY CALIB 回复原厂校正温度
- c. 状态栏显示” Restore Factory Temperature Calib OK, Write successful”



- d. 完成温度原厂校正数据回复.

2. 回复原厂校正湿度

- a. 点选 Calibration 标签
- b. 点选 Relative Humidity > RECALL FACTORY CALIB 回复原厂校正湿度
- c. 状态栏显示“ Restore Factory Rel. Humidity Calib OK, Write successful”

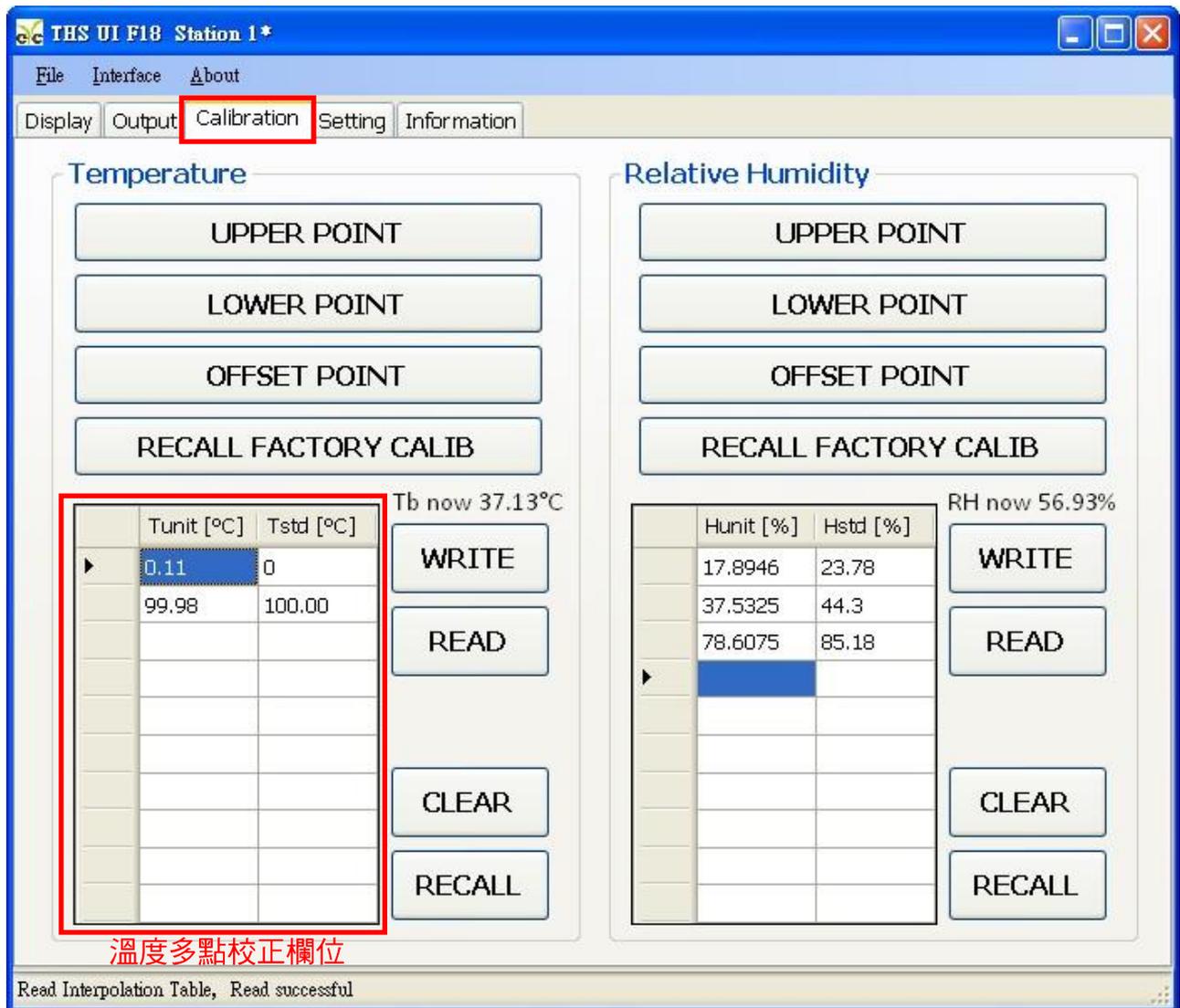


- d. 完成湿度原厂校正数据回复.

5.12 温度多点校正

※本产品温度精度高，此校正方法会严重影响线性精度，不建议使用！！

1. 点选 Calibration 标签



说明：第一次进入 Calibration 页面时，多点校正字段若已存在数值为原厂执行多点校正之纪录。

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

- 2. 将产品测棒置放于欲校正温度环境
- 3. 待环境温度稳定
- 4. 保留原厂校正数据：
 - a. 于 Temperature 空白字段输入欲校正点数值(例: 25°C)

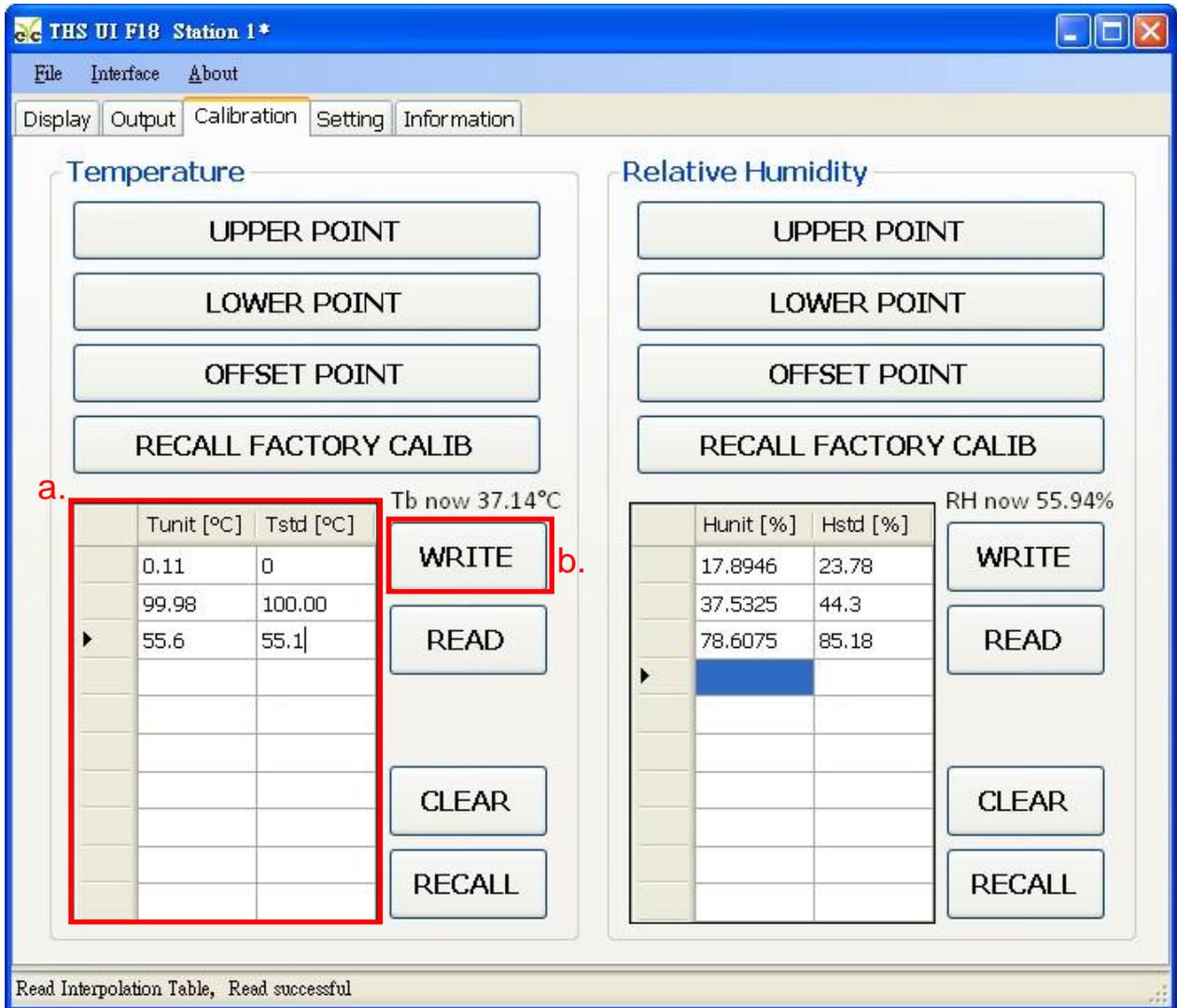
a-1. Tunit[°C] 产品显示值

a-2. Tstd[°C] 校正标准值

注 1: 不同校正点需分别填入空格, 最多 10 点

注 2: 不同校正点间需间隔 10°C 以上

注 3: 欲校正点与原厂校正点重复或小于 10°C 时依第 6 步骤执行



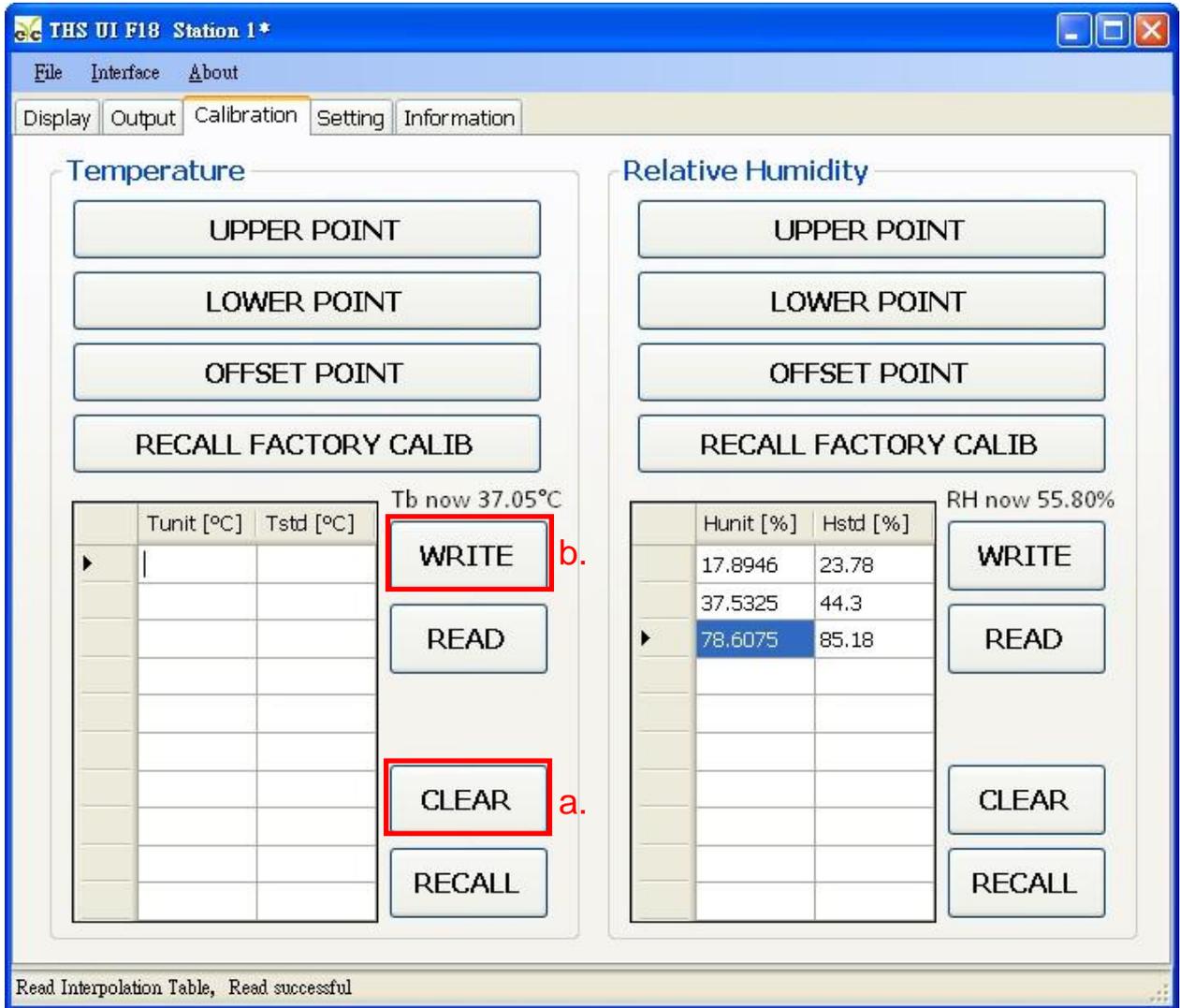
b. 点选 Temperature > WRITE 完成校正.

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

5. 删除原厂校正数据：

a. 点选 Temperature > CLEAR 清除数据

b. 点选 Temperature > WRITE 清除原厂校正点



THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

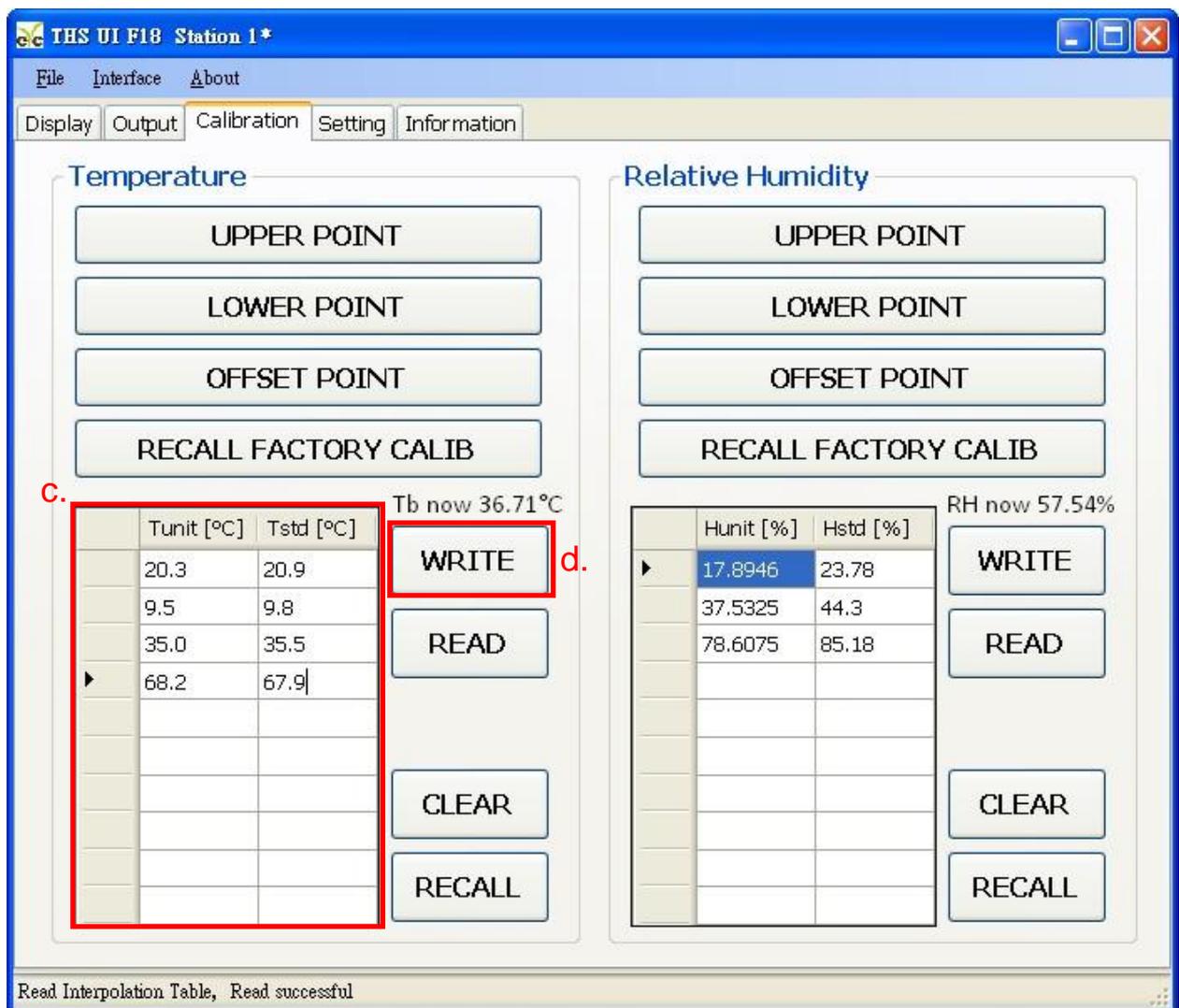
c. 于 Temperature 空白字段输入欲校正点数值

c-1. Tunit[°C]: 产品显示值

c-2. Tstd[°C]: 校正标准值

注 1: 不同校正点需分别填入空格, 最多 10 点

注 2: 不同校正点间须间隔 10°C 以上

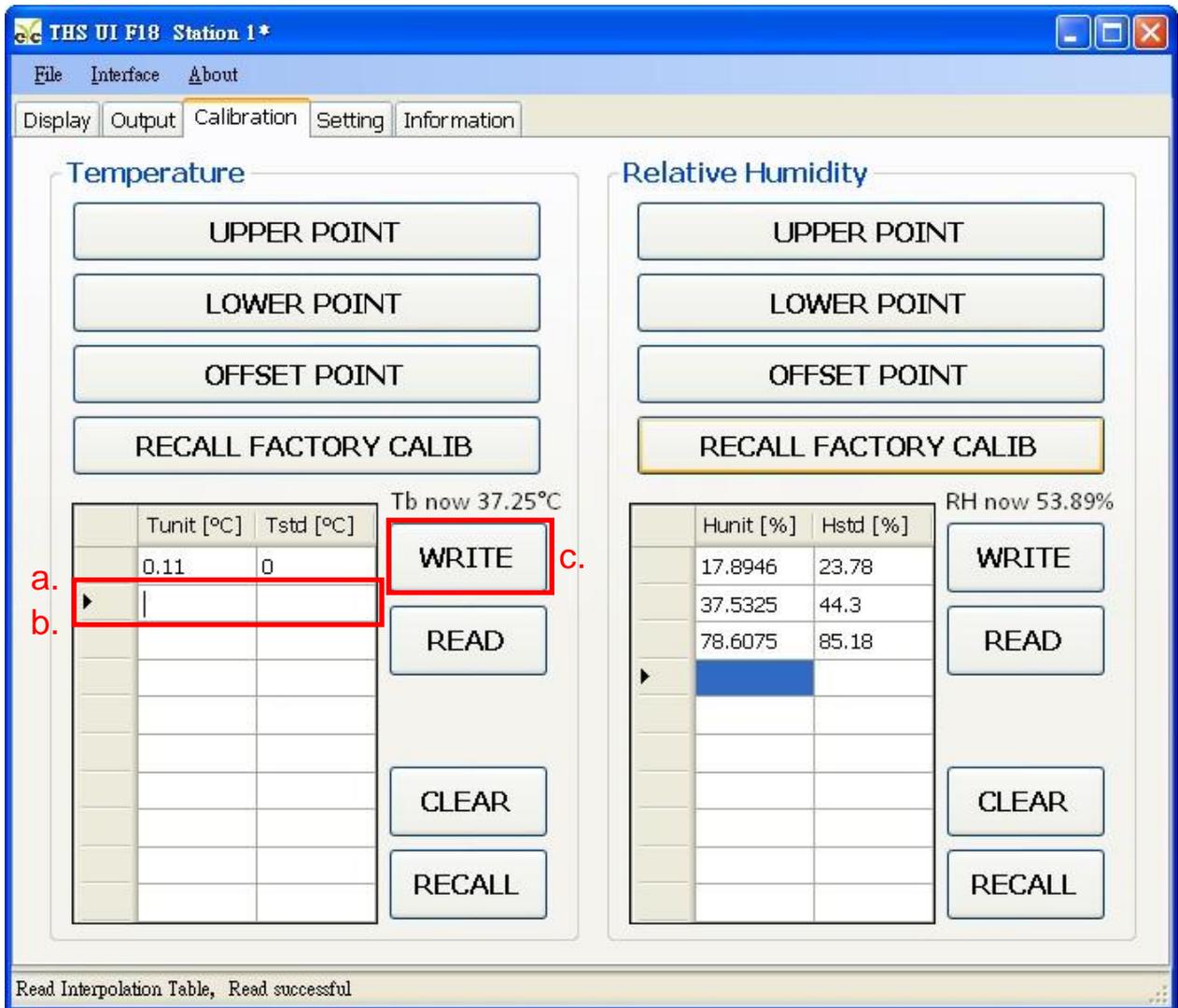


d. 点选 Temperature > WRITE 完成校正.

THM80X 系列工业级高精度温湿度变送器

6. 保留部分原厂校正数据：

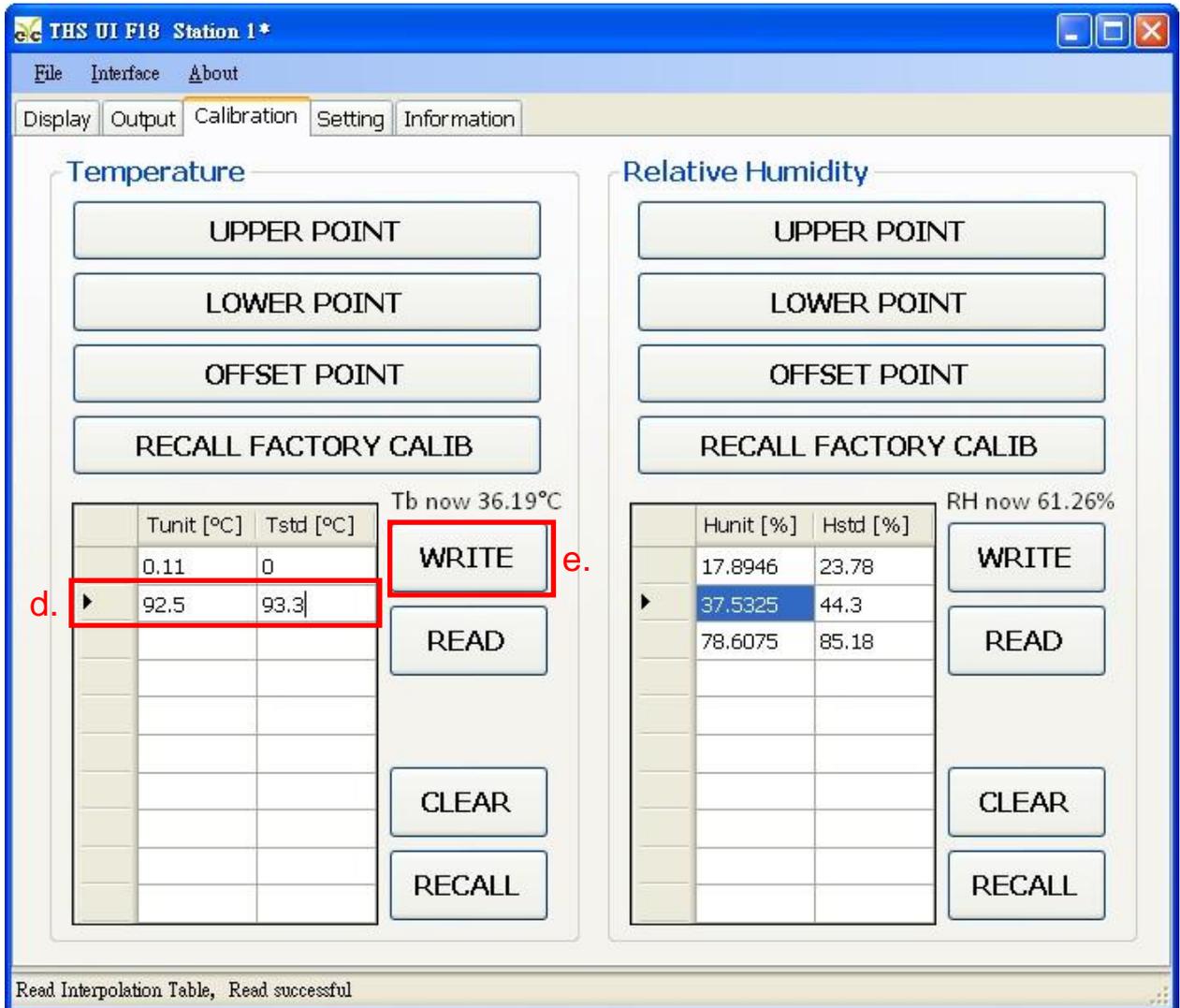
- a. 鼠标左键双击欲删除原厂校正数据
- b. 键盘 Delete 键或鼠标右键清除数据数据
- c. 点选 Temperature > WRITE 清除原厂校正点



d. 于 Temperature 空白字段输入欲校正点数值

d-1. Tunit[%]: 产品显示值

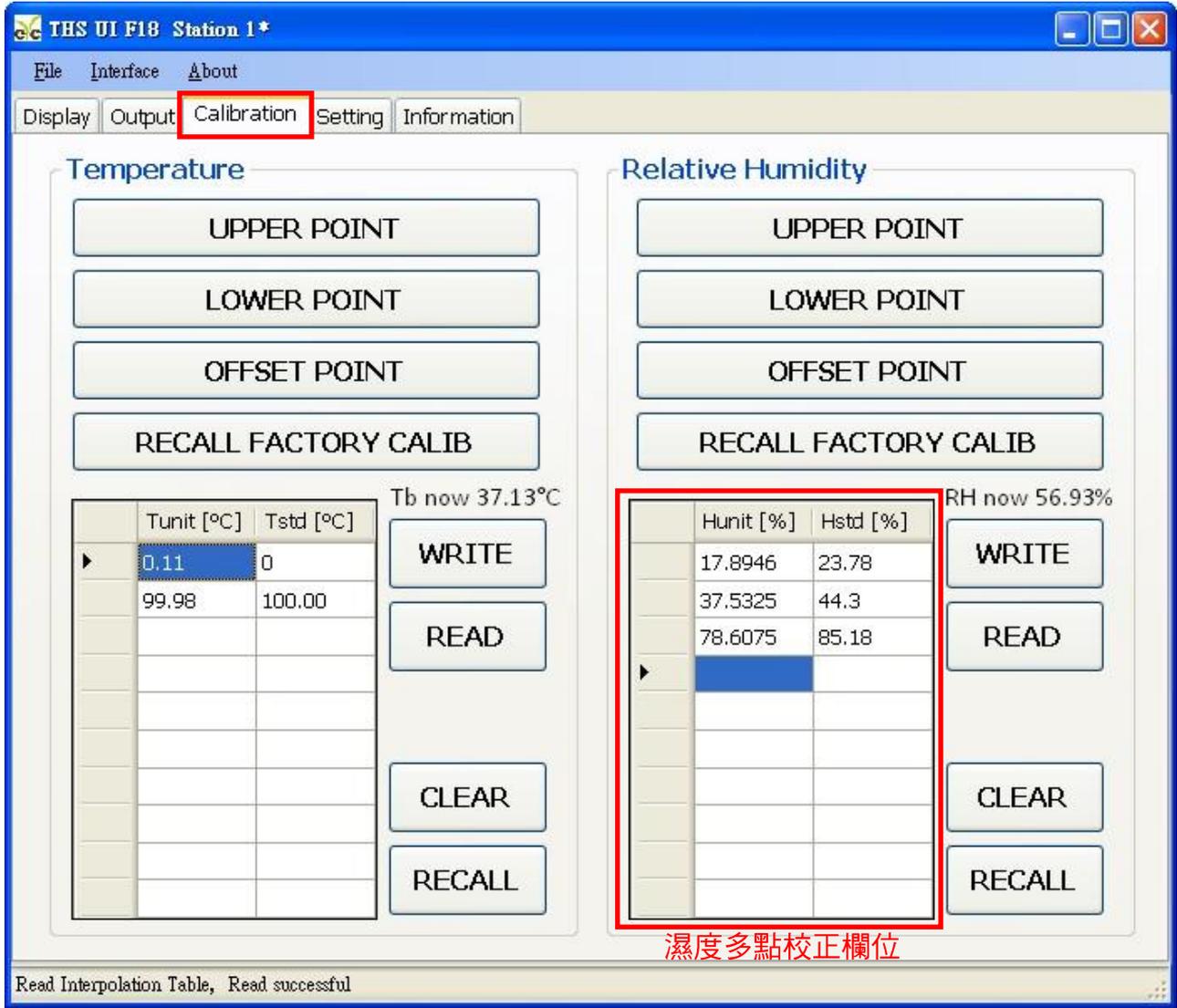
d-2. Tstd[%]: 校正标准值



e. 点选 Temperature > WRITE 完成校正.

5.13 湿度多点校正

1. 点选 Calibration 标签



说明：第一次进入 Calibration 页面时，多点校正字段若已存在数值为原厂执行多点校正之纪录。

THM80X 系列工业级高精度温湿度变送器

- 2. 将产品测棒置放于欲校正湿度环境
- 3. 待环境湿度稳定
- 4. 保留原厂校正数据：
 - a. 于 Relative Humidity 空白字段输入欲校正点数值

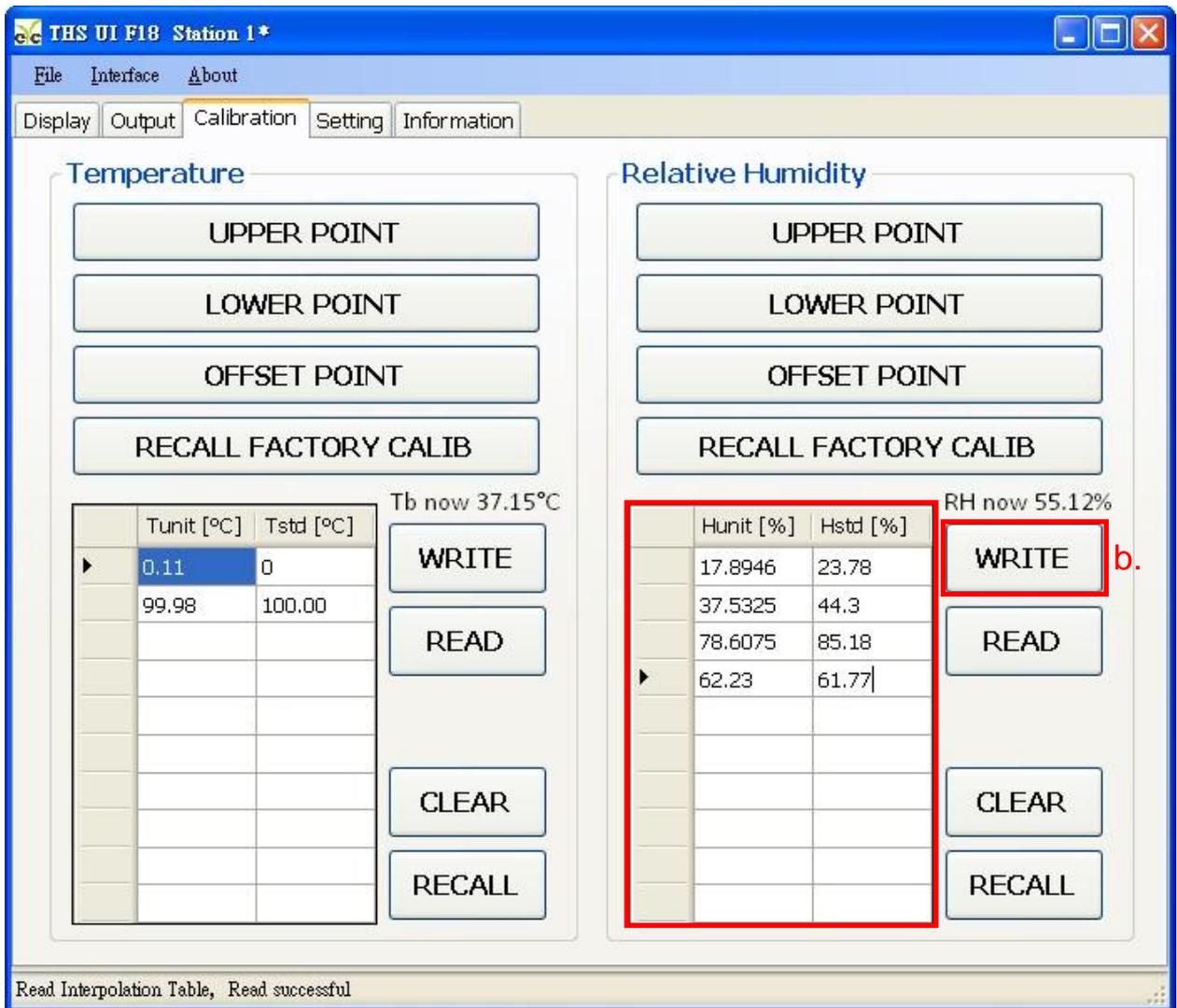
a-1. Hunit[%]: 产品显示值

a-2. Hstd[%]: 校正标准值

注 1: 不同校正点需分别填入空格, 最多 10 点

注 2: 校正点间须间隔 10%以上

注 3: 欲校正点与原厂校正点重复或小于 10%时依第 6 步骤执行

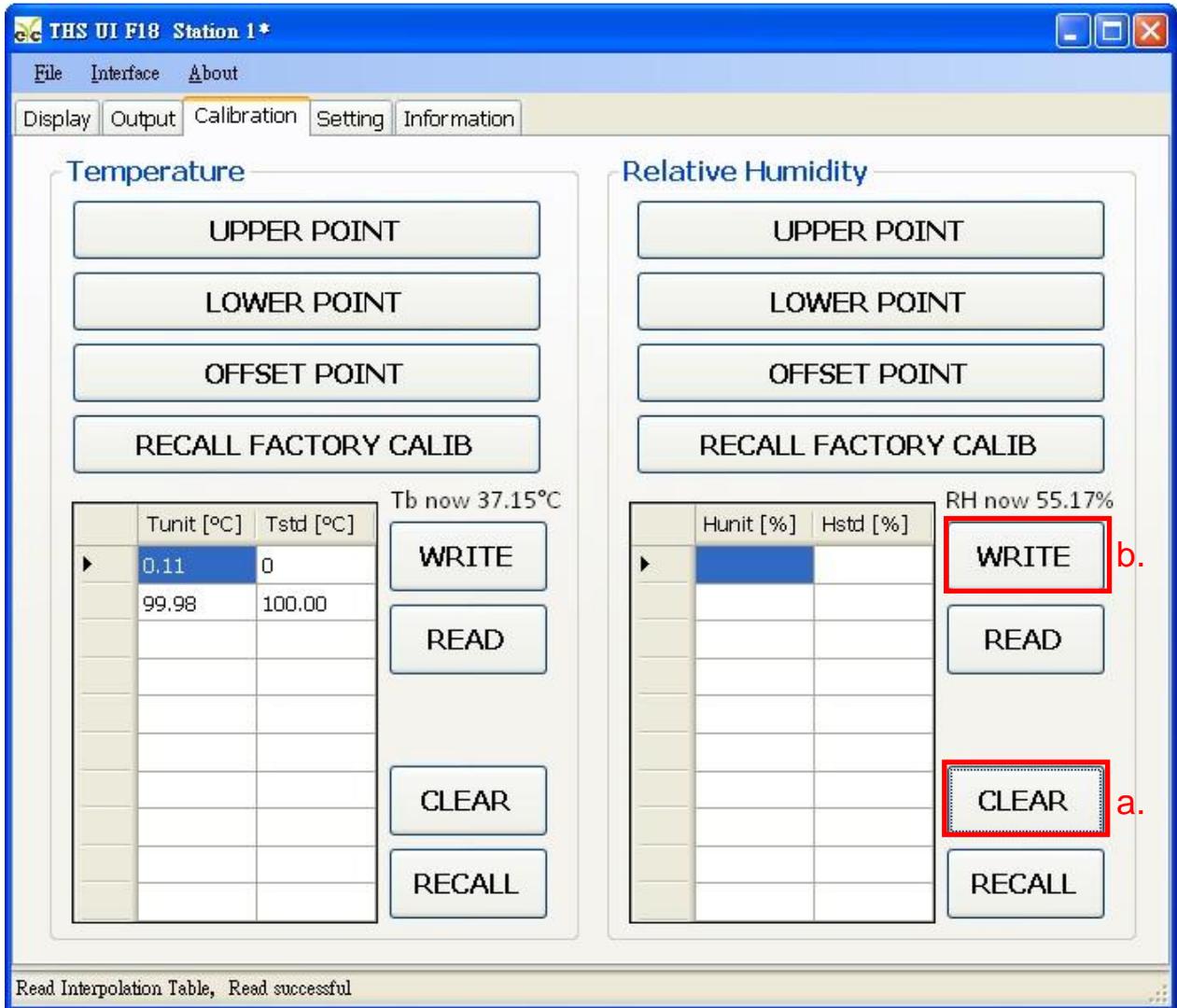


b. 点选 Temperature > WRITE 完成校正.

THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

5. 删除原厂校正数据：

- a. 点选 Relative Humidity > CLEAR 清除数据
- b. 点选 Relative Humidity > WRITE 清除原厂校正点



THM80X 系列工业级高精度温湿度传送器

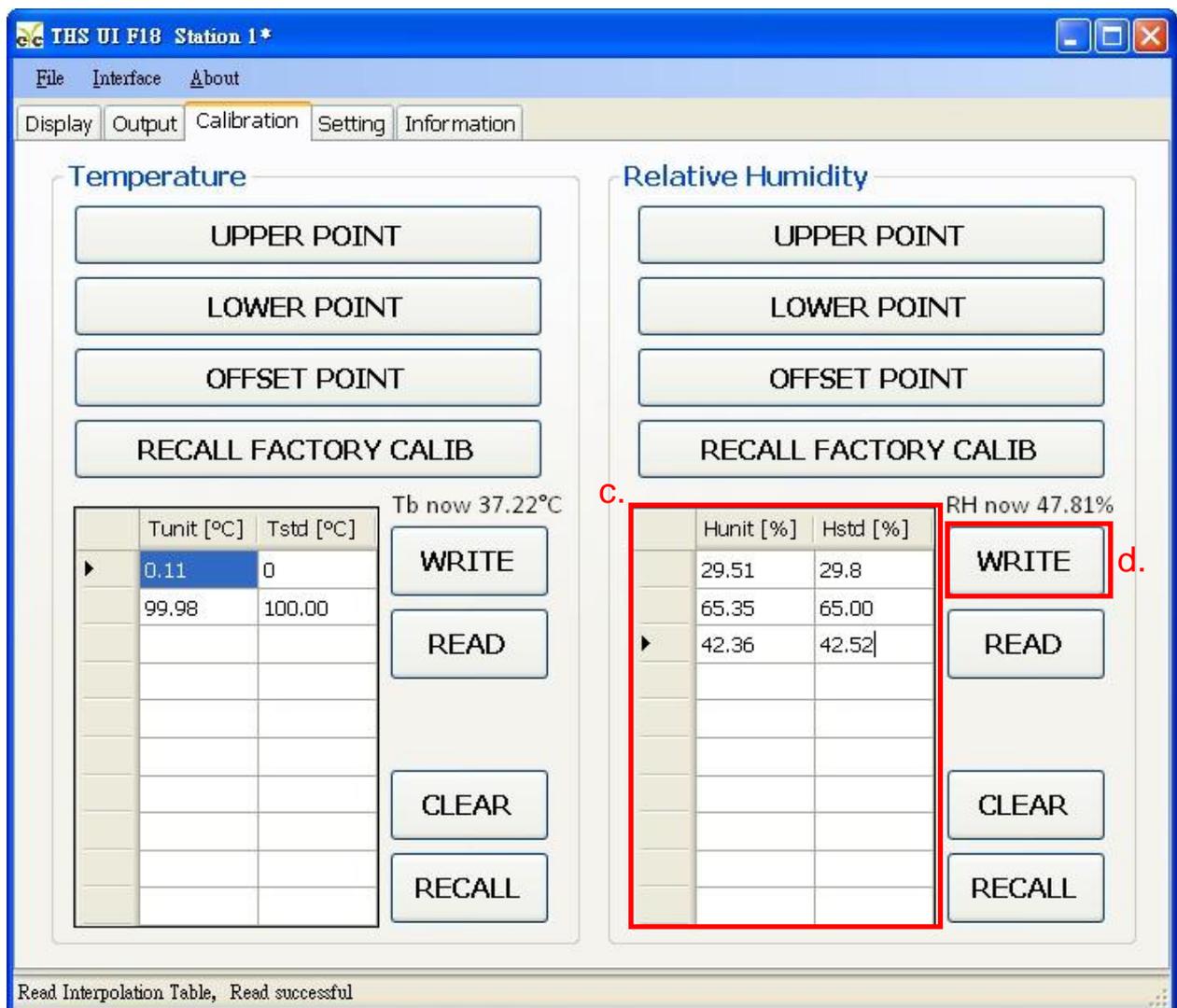
c. 于 Relative Humidity 空白字段输入欲校正点数值

c-1. Hunit[%]: 产品显示值

c-2. Hstd[%]: 校正标准值

注 1: 不同校正点需分别填入空格, 最多 10 点

注 2: 不同校正点间须间隔 10%以上

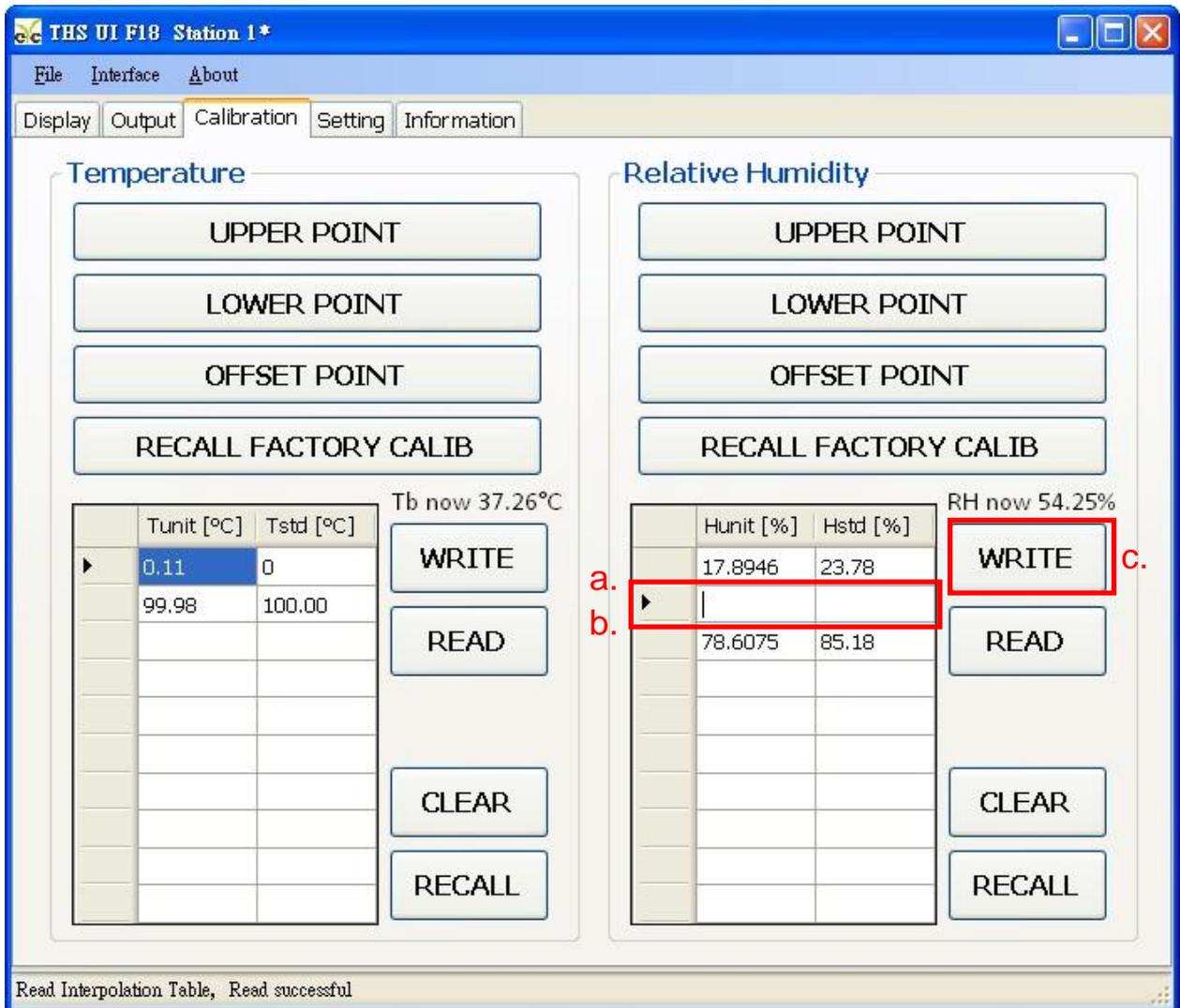


d. 點選 Relative Humidity > WRITE 完成校正.

THM80X 系列工业级高精度温湿度变送器

6. 保留部分原厂校正数据：

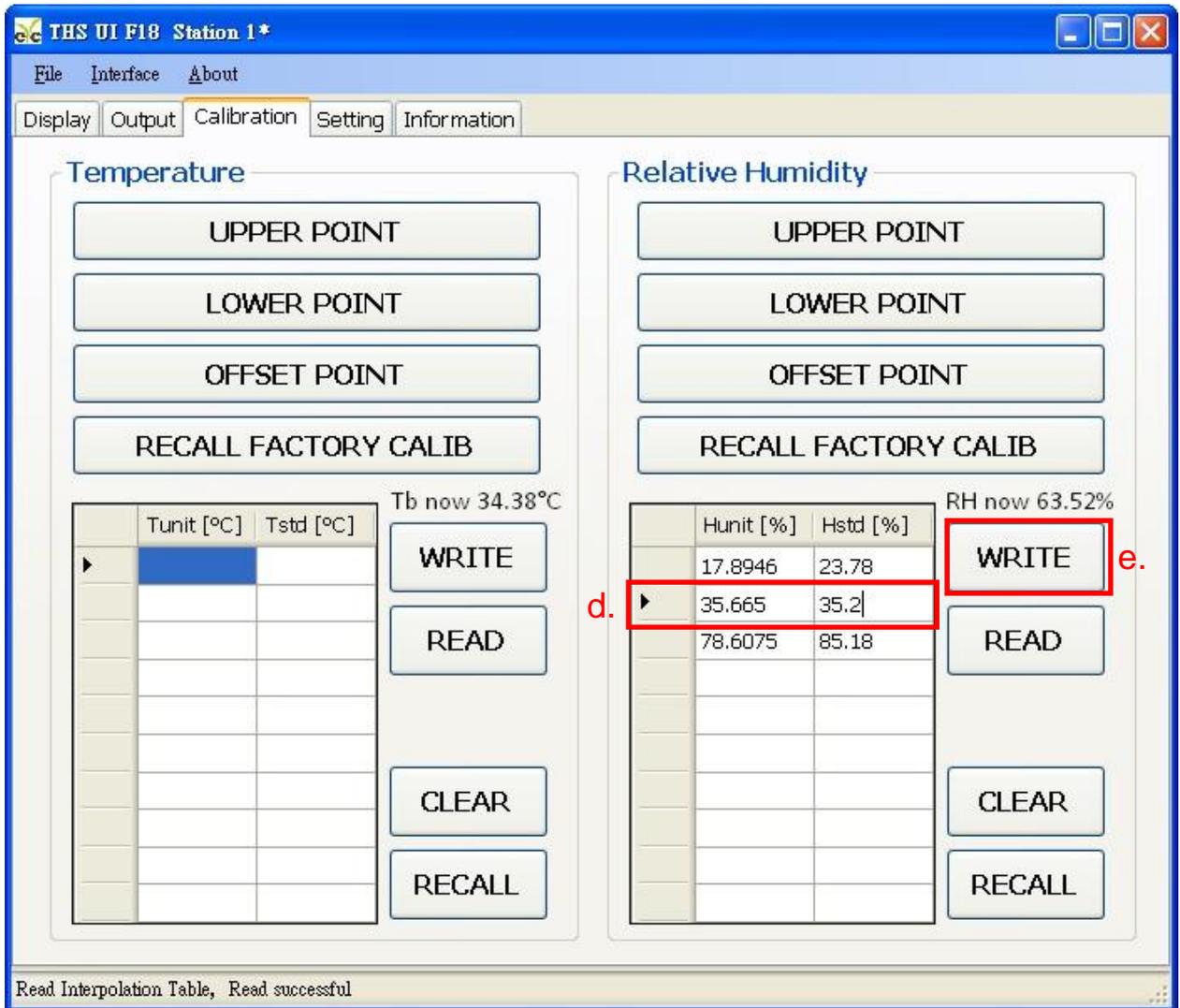
- a. 鼠标左键双击欲删除原厂校正数据
- b. 键盘 Delete 键或鼠标右键清除数据数据
- c. 点选 Relative Humidity > WRITE 清除原厂校正点



d. 于 Relative Humidity 空白字段输入欲校正点数值

d-1. Hunit[%]: 产品显示值

d-2. Hstd[%]: 校正标准值

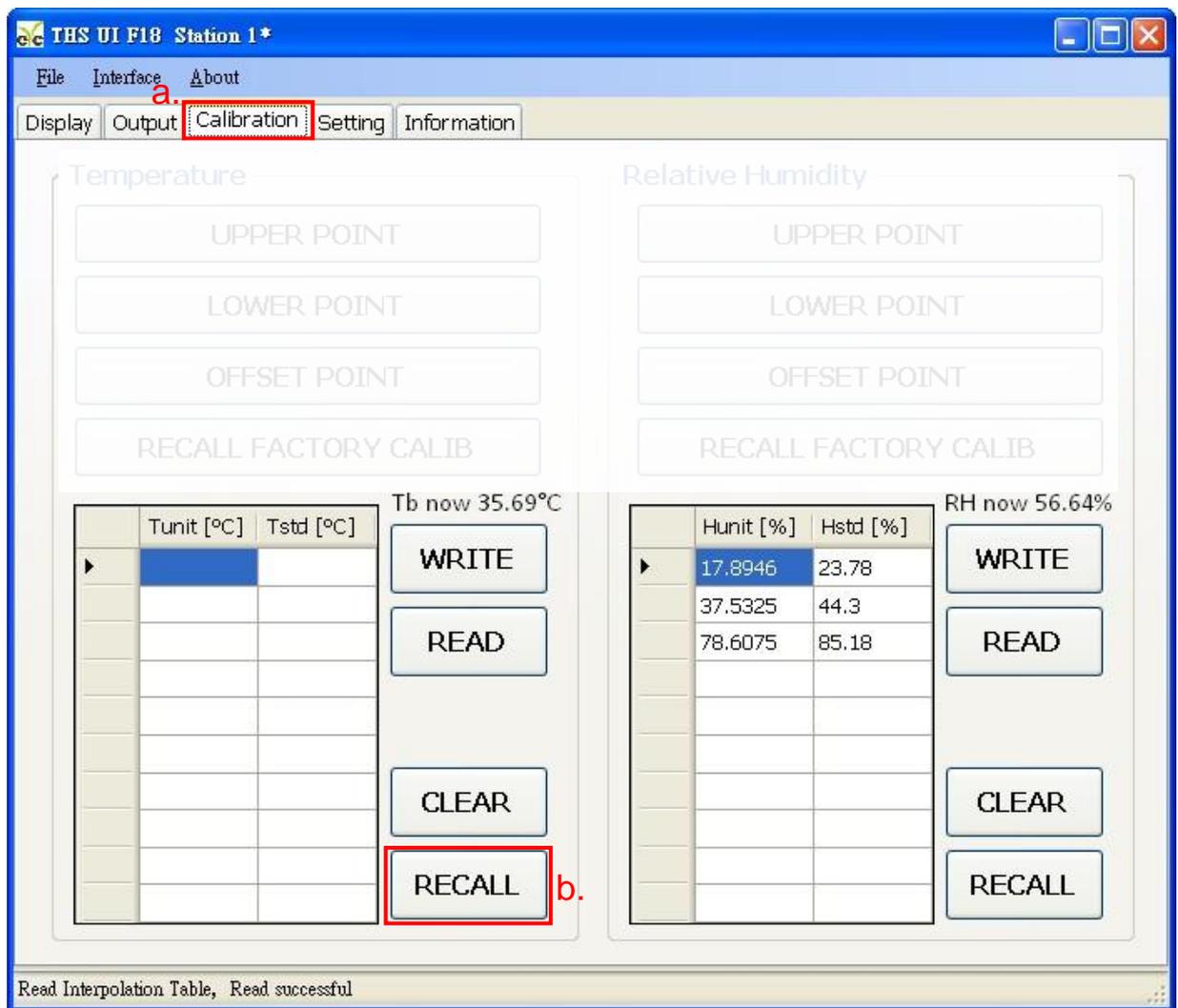


e. 點選 Relative Humidity > WRITE 完成校正.

5.14 回复多点校正原厂设定

1. 回复原厂校正温度

- a. 点选 Calibration 标签
- b. 点选 Temperature > RECALL 回复原厂校正温度

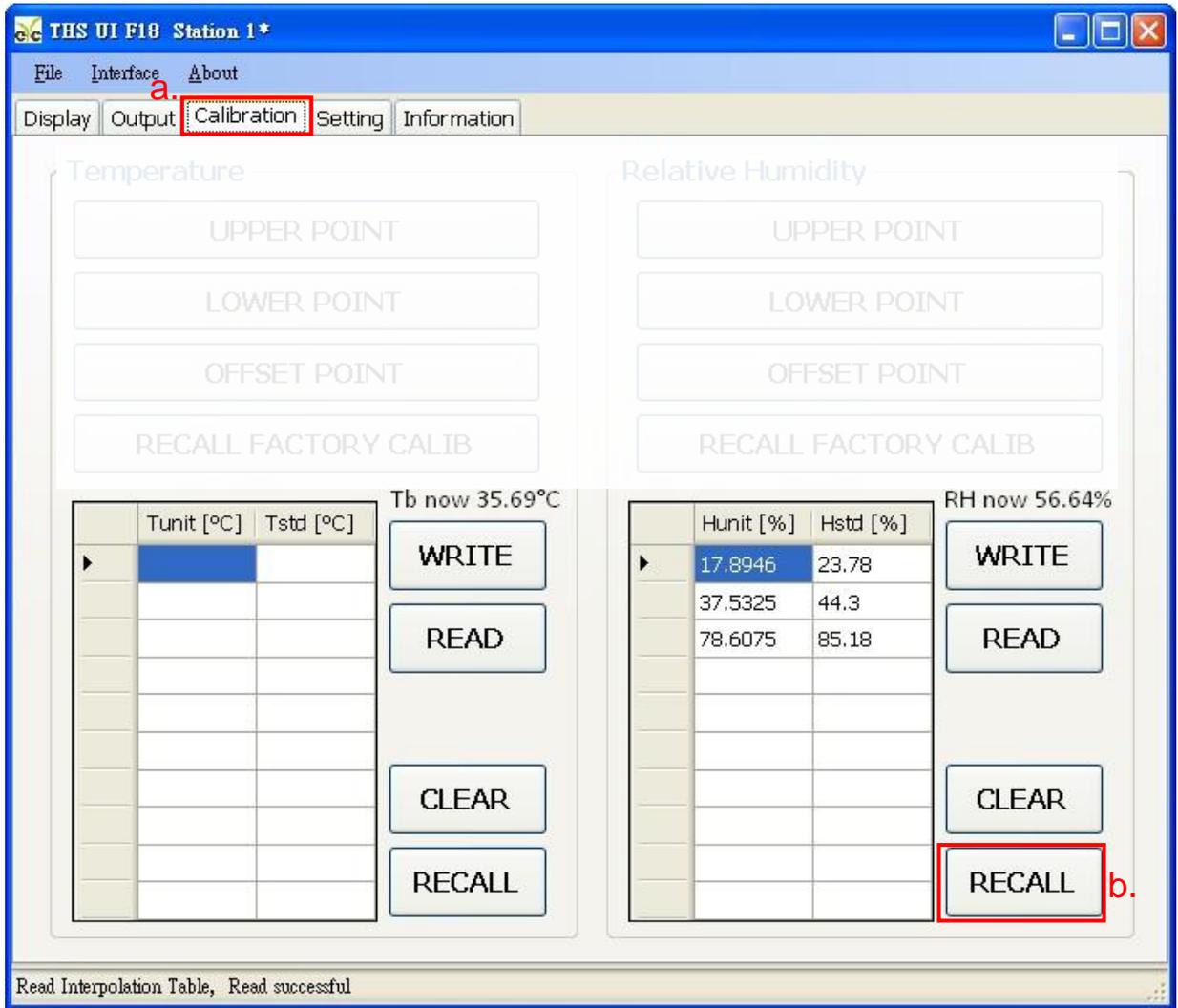


- c. 完成温度原厂多点校正数据回复.

2. 回复原厂多点校正湿度

a. 点选 Calibration 标签

b. 点选 Relative Humidity > RECALL 回复原厂校正温度



c. 完成湿度原厂多点校正数据回复.

六. 保养及异常处理

1. 保 养

温湿度传送器在出厂时已通过检查，并正确调整好精度，因此在安装现场不需重新进行调整。请按照如下要点进行保养：

1) 定期检修

根据空气中的尘埃含量、污垢状况确定保养周期，定期进行检测，确认精度、检查并清除过滤网孔的堵塞。

2. 异常状况的检修、处理：

1) 感测组件保护

保养过程禁止使用物品刮伤温度及湿度芯片表面，以免造成损坏。

2) 异常状况及其检修、处理

运行过程中如果发生异常，请按照下表进行检修，并采取必要的措施。

异常状况	检 修	处 理
<ul style="list-style-type: none"> ●无输出 ●输出不稳定 	<ul style="list-style-type: none"> ●接线错误 ●接线松脱或断线 ●确认电源电压 	<ul style="list-style-type: none"> ●修正正确接线 ●将端子台旋紧或更换配线 ●更换产品
<ul style="list-style-type: none"> ●输出反应迟缓 ●有误差 	<ul style="list-style-type: none"> ●传感器本体被沾湿/结露 ●确认安装场所 ●确认测棒尘埃、污垢状况 	<ul style="list-style-type: none"> ●从支架上卸下主体。 ●卸下传感器盖、过滤网。让本体在清洁的空气环境中自然干燥。 ●参照安装注意事项 ●过滤网的清洁 ●滤头的更换