



操作手册

THS30X Series (THS301 / 302 / 304 / 307)

多功能温湿度传感器 室内 / 风管 / 分离 / 户外型



THS301



THS302



THS304



THS307

eYc THS30X

目 录

一、安全注意事项	3
二、产品安装	4
三、选购配件	5
四、接线图	7
五、物理量测范围表	8
六、显示及 LED 指示说明	8
七、软件规划及校正操作流程	9
八、保养及异常处理	60

一、安全注意事项

- 使用前请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区域。请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。
- 使用于无尘室，动物饲养室等，有可靠性，控制精度等方面的特别要求时，请向本公司的销售人员咨询。
- 若因客户使用不当造成之后果，本公司恕不负责，敬请谅解！

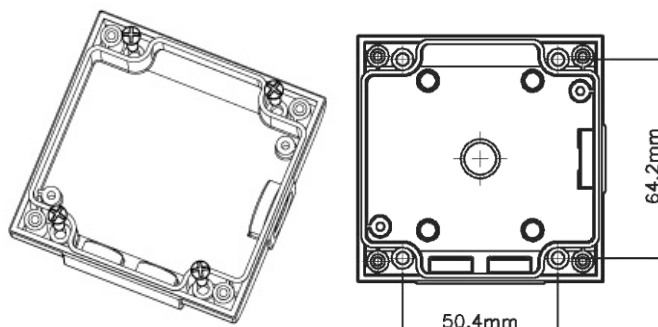
警告！

- 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。
- 请将本产品安装在本说明书中明确规定的使用环境中使用，避免因此发生故障。
- 请在切断供应电源的状态下进行接线作业，避免触电及造成设备故障。
- 为防止产品损坏，在进行任何接线和安装之前，请务必断开产品的电源。
- 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，避免引起火灾或设备故障。
- 本产品必须在手册规定的操作条件下操作，以防止设备损坏。
- 请于常压下使用本产品，以防止设备损坏，影响安全问题。
- 请由电气安装专业人员配备仪表进行安装和接线，根据所适用的安全标准规范，所有接线必须遵守当地的室内布线规范和电气安装规则。
- 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，避免信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。
- 为避免人身伤害，请勿触摸正在使用的产品的运动部件。
- 请勿分解本产品。否则可能成为发生故障的原因。
- 产品故障时，可能因无输出导致高湿环境状态，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，请依据工业废弃物及当地相关规定进行妥善处理。

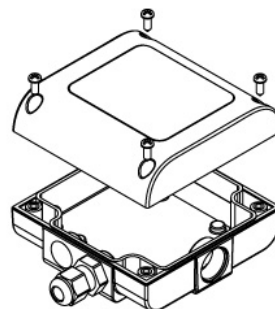
二、产品安装

1. 室内型

挂壁安装示意图



上盖安装示意图

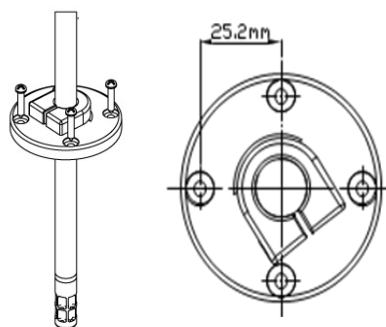


2. 户外型

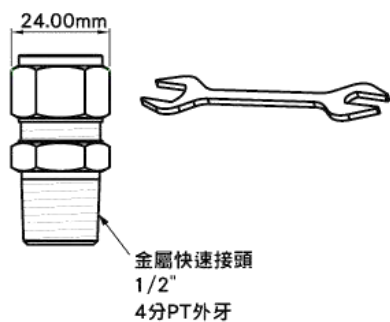
挂壁式铁件



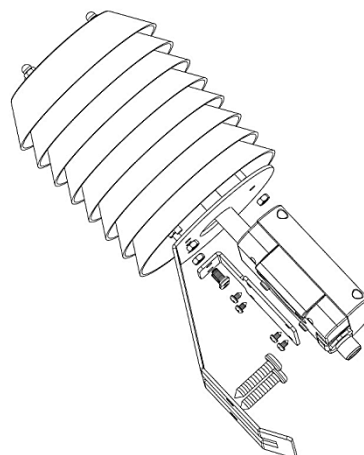
法兰安装示意图



活动牙安装示意图

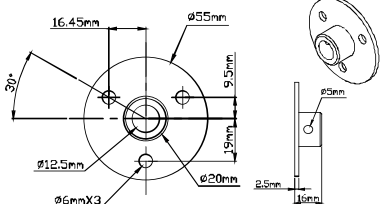
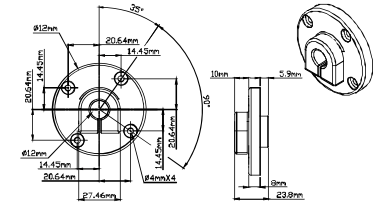
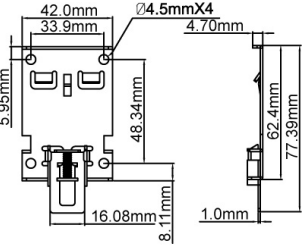
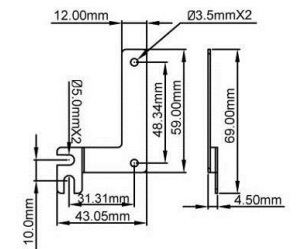
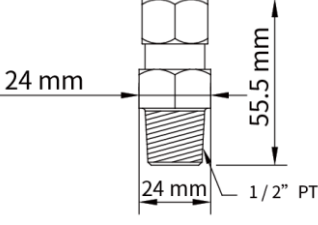


防水罩安装示意图



三、选购配件

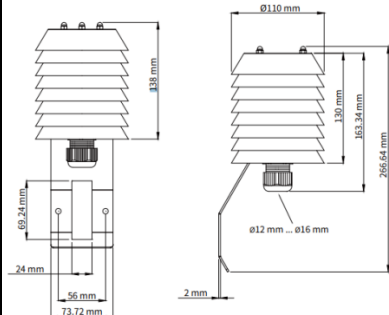
1. 安装固定

订购编号 / 名称	产品	说明	尺寸
4415000022 金属法兰		材质: 不锈钢 SUS304	
8203104015 塑料法兰(标配)		材质: PC 防火级	
AS-HS-S 铝轨式固定板		材质: 不锈钢 SUS304	
挂壁式铁件(标配) 8203104014		材质: SPCC	
8203104012 金属快速底座		材质: 不锈钢 SUS316	

2. 滤头

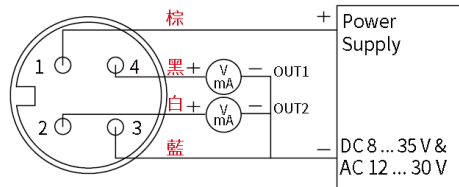
订购编号/名称	产品	说明	特点
8203104010 塑料滤头		材质： PC 防火级+棉滤网 外径：12 mm 长度：32 mm	一般过滤效果 耐温：80°C
4425000013 不锈钢烧结滤头		材质： 不锈钢 SUS316L 粉末烧结 孔径：40 μm 外径：12 mm 长度：38 mm	抗压、抗污染 过滤性佳，可抗腐蚀 耐温：Max. 200°C
8203104011 金属滤头+滤网		材质：不锈钢 SUS304 外径：12 mm 长度：32 mm	抗污染力一般 反应速度快 耐高温，透气佳 耐温：Max. 200°C
8203104013 塑料滤头+金属滤网		材质：PC 防火级+不锈钢滤网 外径：12 mm 长度：32 mm	适合高湿环境运用 耐温：Max. 120°C

3. 防水罩

订购编号	名称	描述	尺寸
THSA-0304 防水罩		材质：UVPC+S.S.	

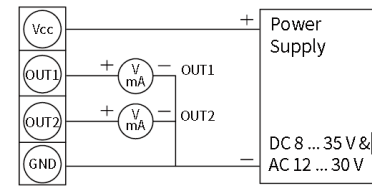
四、接线图

1. 模拟输出接线图



M12金属快速连接器

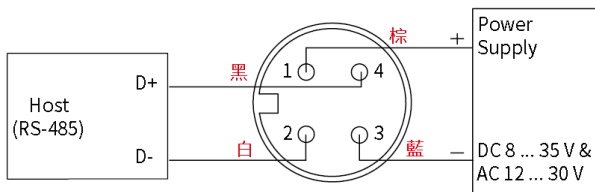
M型(4P)



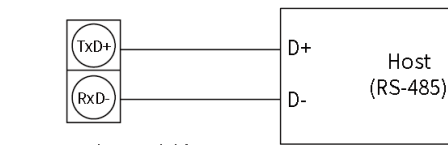
4P端子台

N型

2. RS-485 接线图



M型(4P)

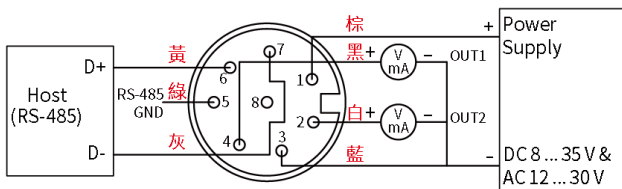


RS-485通信连接

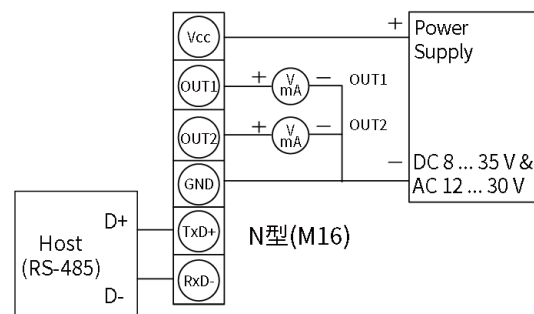
N型

※当订购编号的输出信号为 RS-485 无模拟信号时，出厂的信号连接方式为 M 型

3. 模拟输出+RS-485 接线图



M型(8P)



N型(M16)

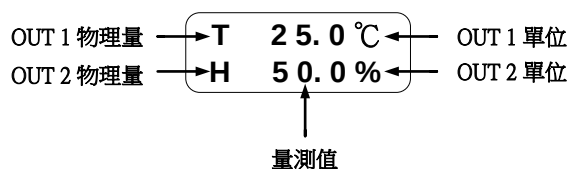
五、物理量测范围表

物理量	THS301 室内型	THS302 风管型	THS304 分离型 (PVC线)	THS307 户外型 (防护罩)
温度(T)	0 ... 50°C	- 40 ... + 80°C		
湿度(H)	0 ... 100%RH	0 ... 100%RH		
露点(D)	- 40 ... + 50 dp°C	- 40 ... + 60 dp°C		
霜点(F)	-46 ... 0 fp°C	-46 ... 0 fp°C		
湿球温度(W)	0 ... 50°C	0 ... 80°C		
水蒸气分压(E)	0 ... 123 mbar	0 ... 473 mbar		
混合比(R)	0 ... 86 g/kg	0 ... 546 g/kg		
绝对湿度(A)	0 ... 82 g/m³	0 ... 290 g/m³		
比焓(S)	0 ... 273 kJ/kg	0 ... 1526 kJ/kg		

※除温度和湿度外，其它物理量范围可由 UI 自行设定(以有购买 RS-485 功能使用)

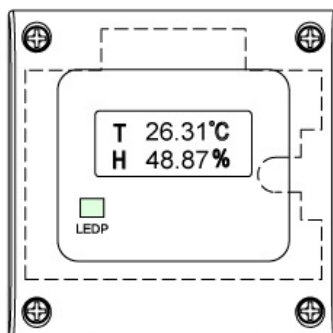
六、显示及LED指示说明

1.1 LCM 显示器说明



1.2 LED 指示说明

1. 工作电源指示：LEDP，绿灯 ON
2. RS-485 指示：LEDP，红灯 ON
3. LED 灯号位置说明：



七、软件规划及校正操作流程

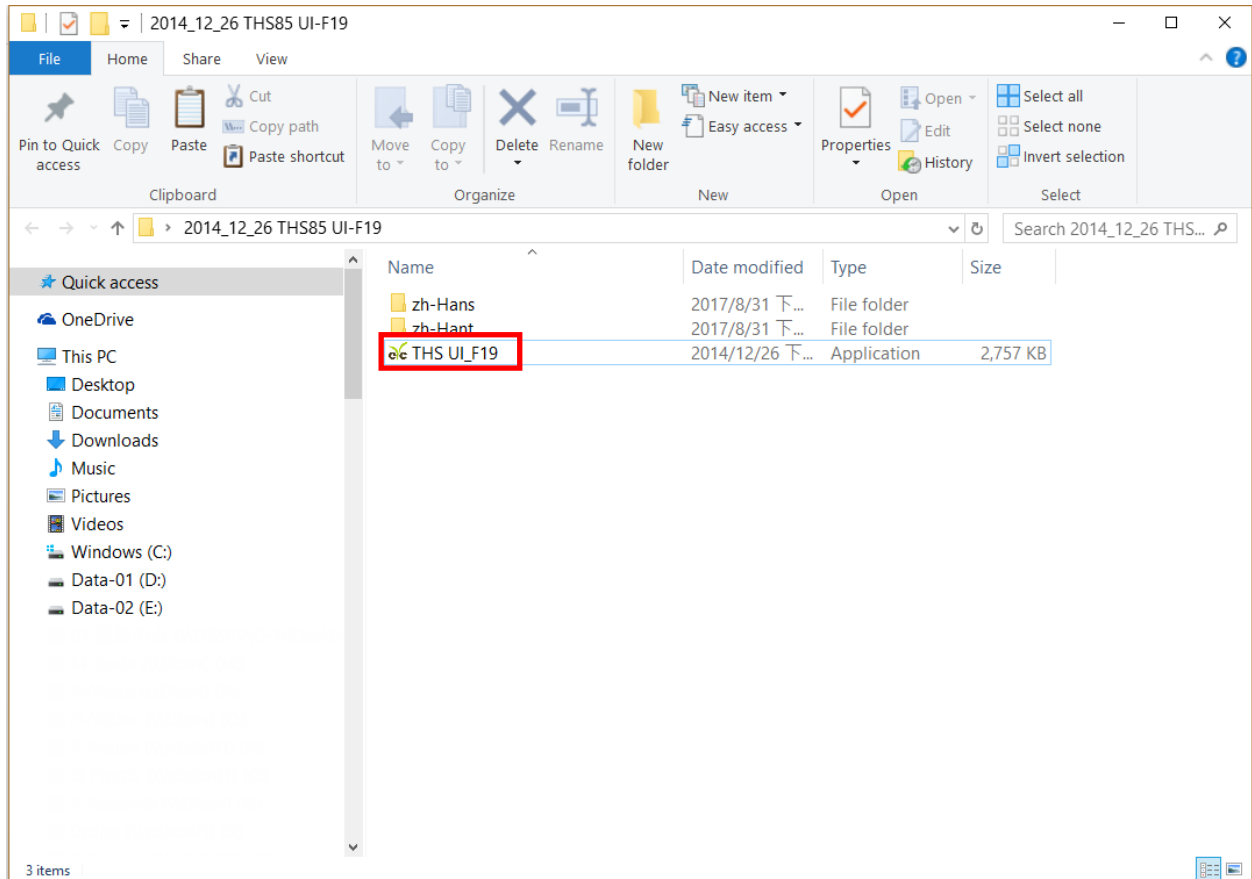
※ 产品的任何校正方式，都需要在有标准的校正装置下进行

6.1 应用程序说明	11
6.2 建立 RS-485 联机	12
6.3 扫描 RS-485 联机	15
6.4 设定 RS-485 通信格式	20
6.5 数据显示与存取	22
6.6 选择 Output 参数	27
6.7 温度 2 点校正	29
6.8 湿度 2 点校正	34
6.9 温度单点校正	39
6.10 湿度单点校正	42
6.11 回复原厂设定	45
6.12 温度多点校正	47
6.13 湿度多点校正	53
6.14 回复多点校正原厂设定	59

6.1 应用程序说明

1. 免安装执行档：THS UI_F19.exe

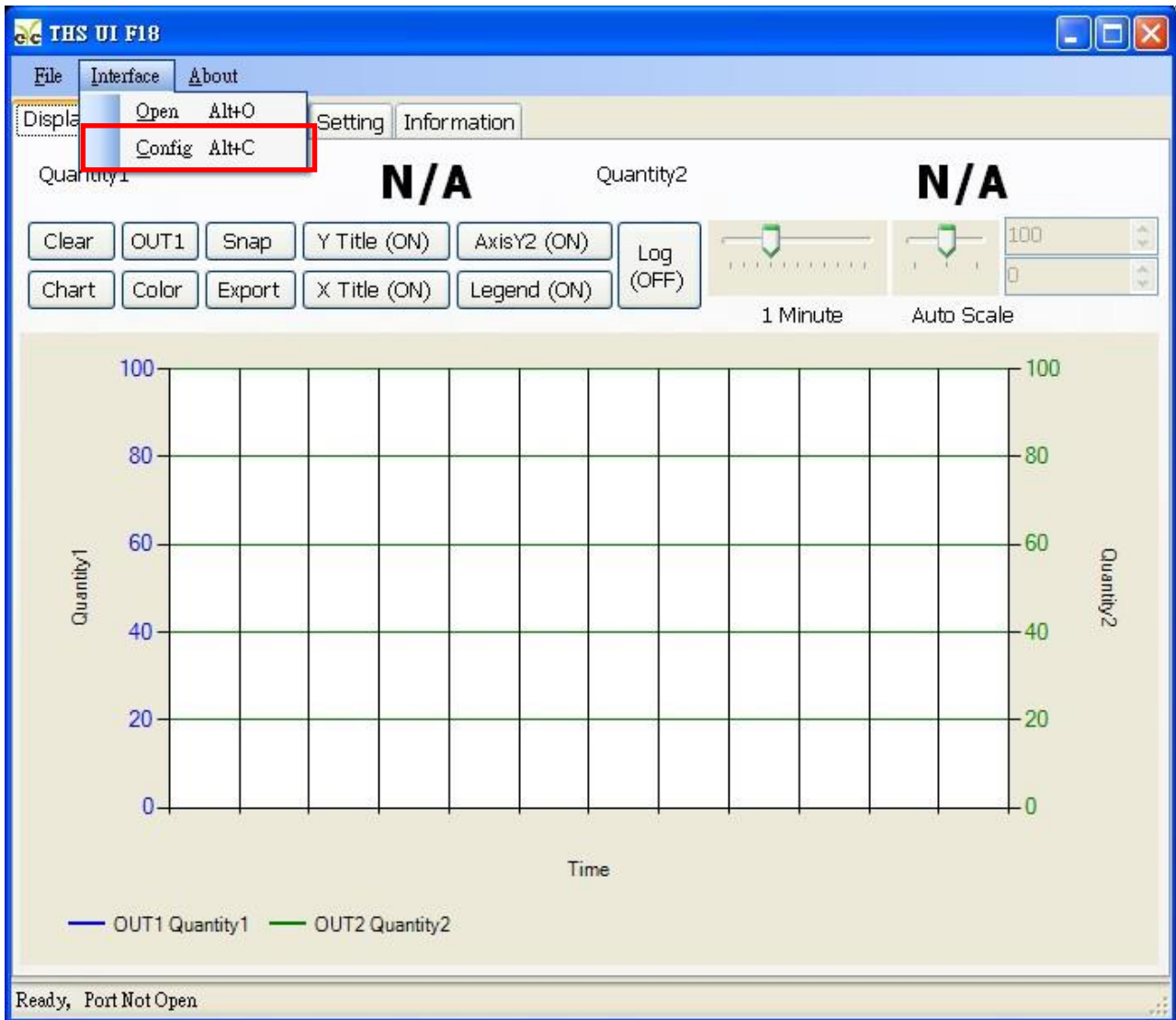
a. 操作系统需求：Windows XP SP2 以上



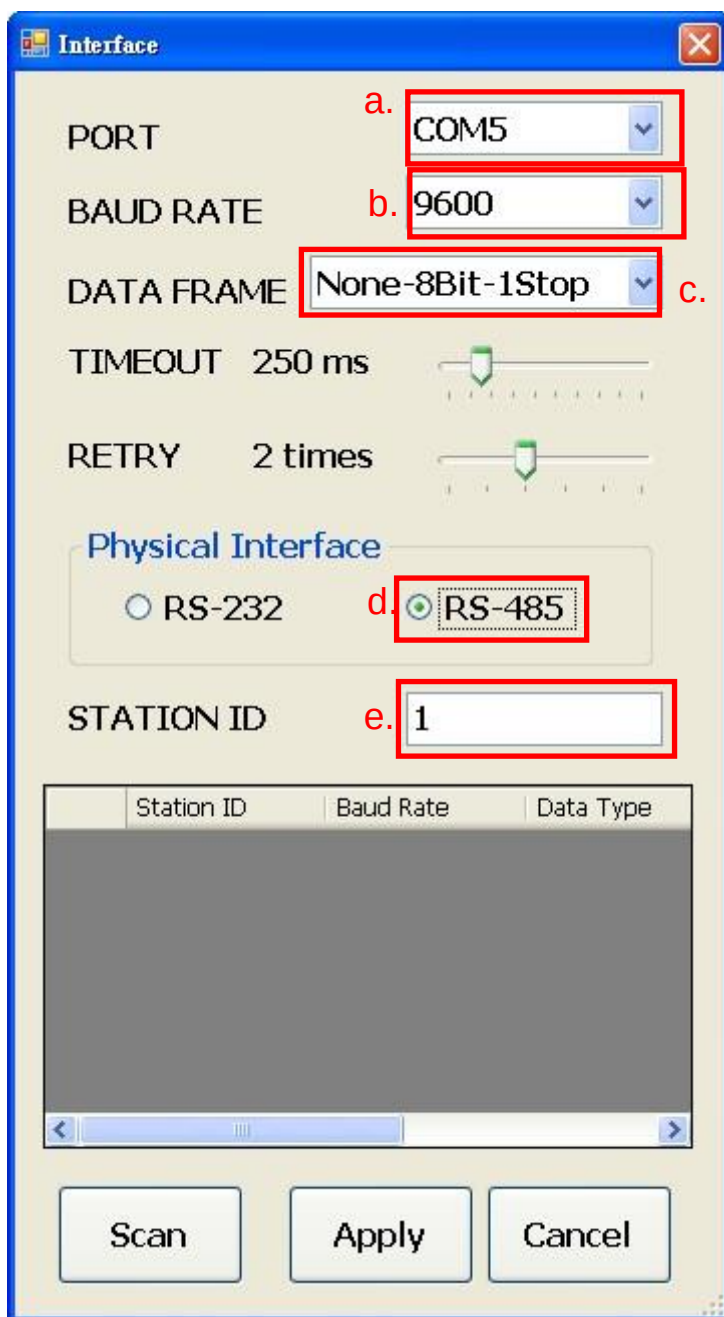
2. 其他应用程序需求：Microsoft Office 2003 以上

6.2 建立 RS-485 联机

1. 将产品以 RS-485 cable 联机至 PC
2. 执行 "THS UI"
3. 點選 "Interface → Config"



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



Interface

PORT a. COM5

BAUD RATE b. 9600

DATA FRAME c. None-8Bit-1Stop

TIMEOUT 250 ms

RETRY 2 times

Physical Interface

☐ RS-232 d. ☒ RS-485

STATION ID e. 1

Station ID	Baud Rate	Data Type
------------	-----------	-----------

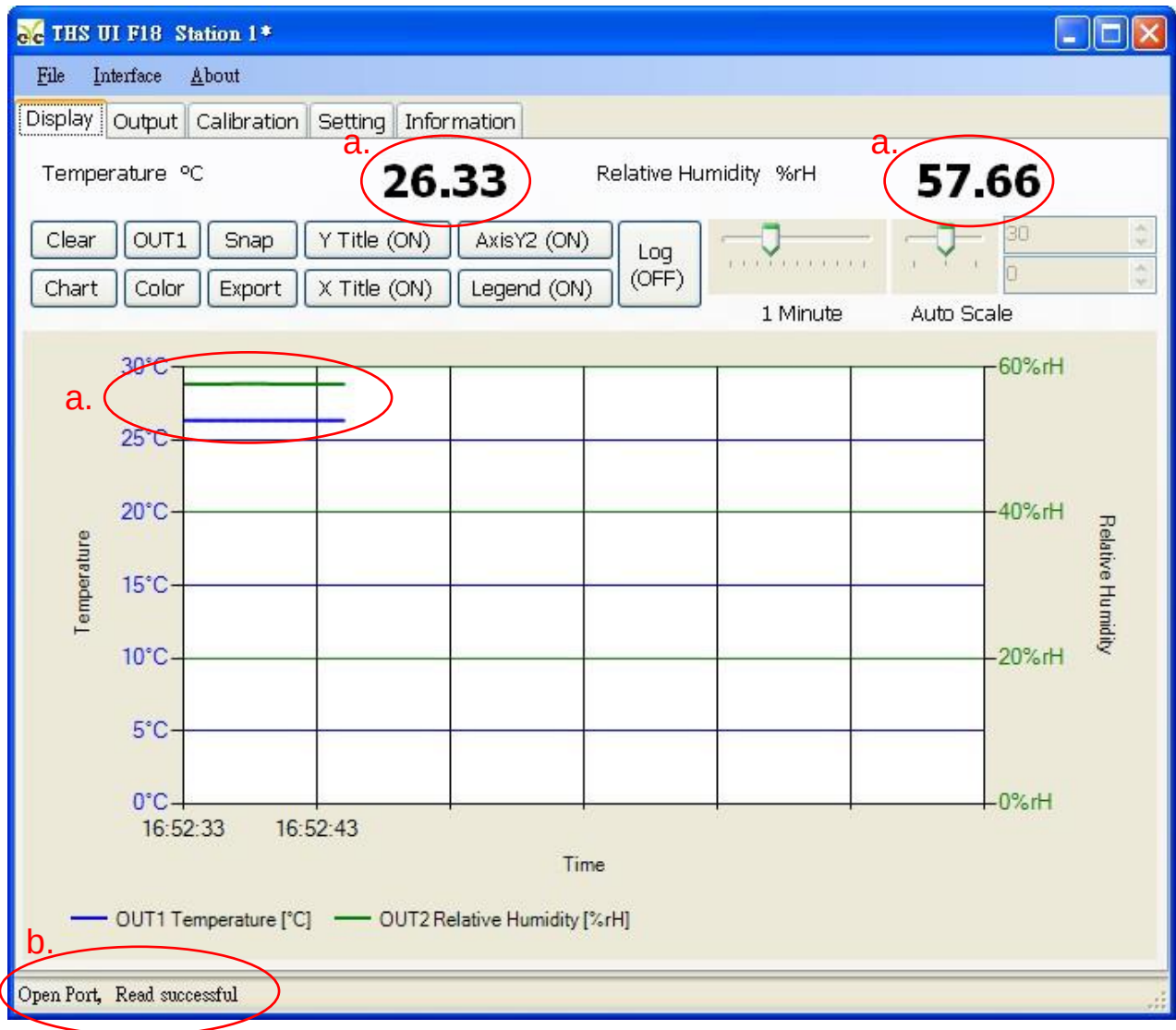
Scan Apply Cancel

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

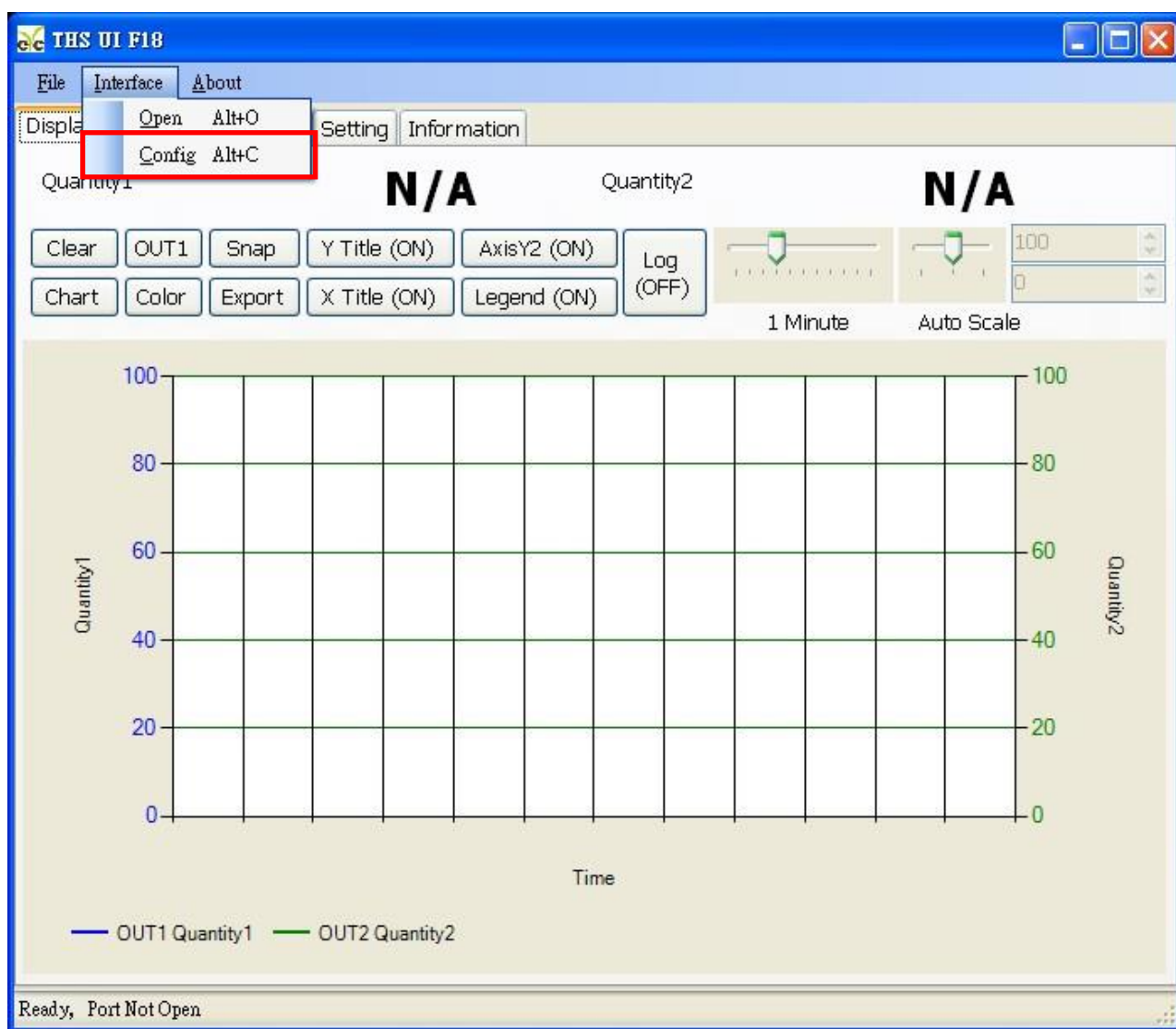
b. 状态栏显示 Open port, Read successful



6.3 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

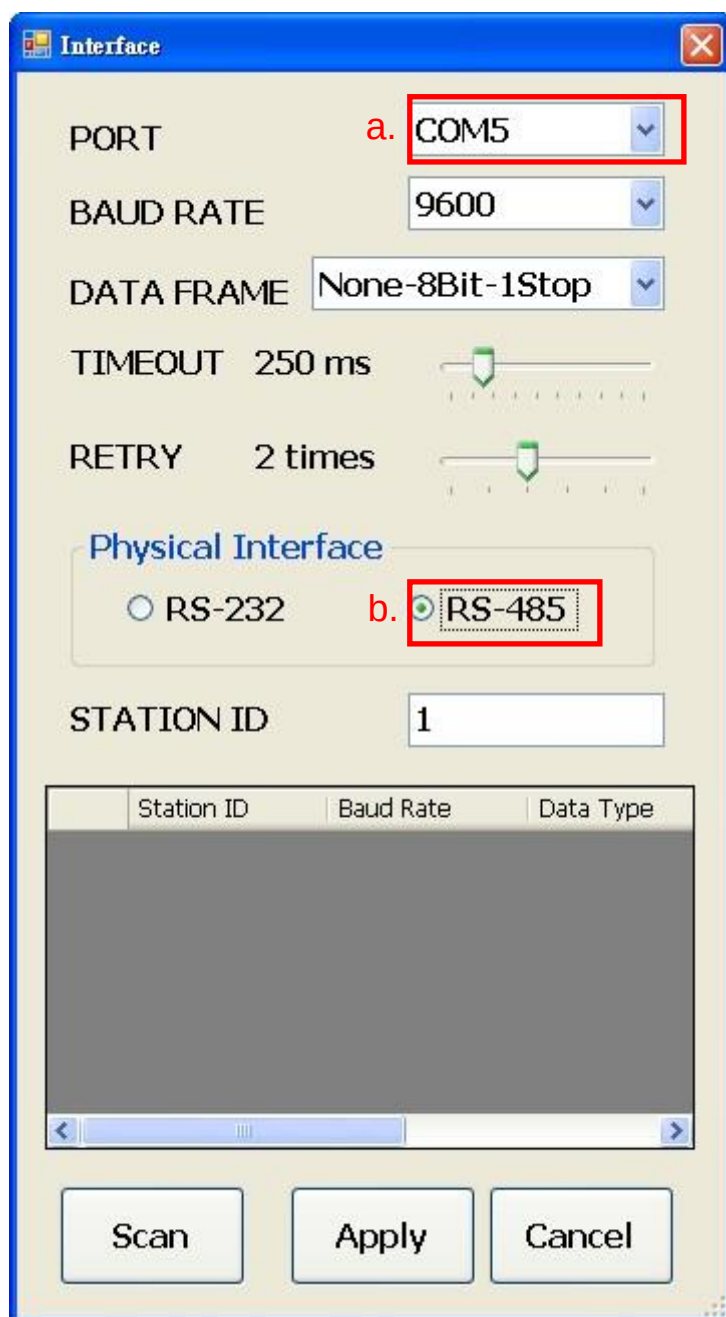
1. 将产品以 RS-485 cable 联机至 PC
2. 执行 "THS UI "
3. 点选 "Interface → Config"



4. 选择相对应的 port 参数如下

a. Port:

b. RS-485

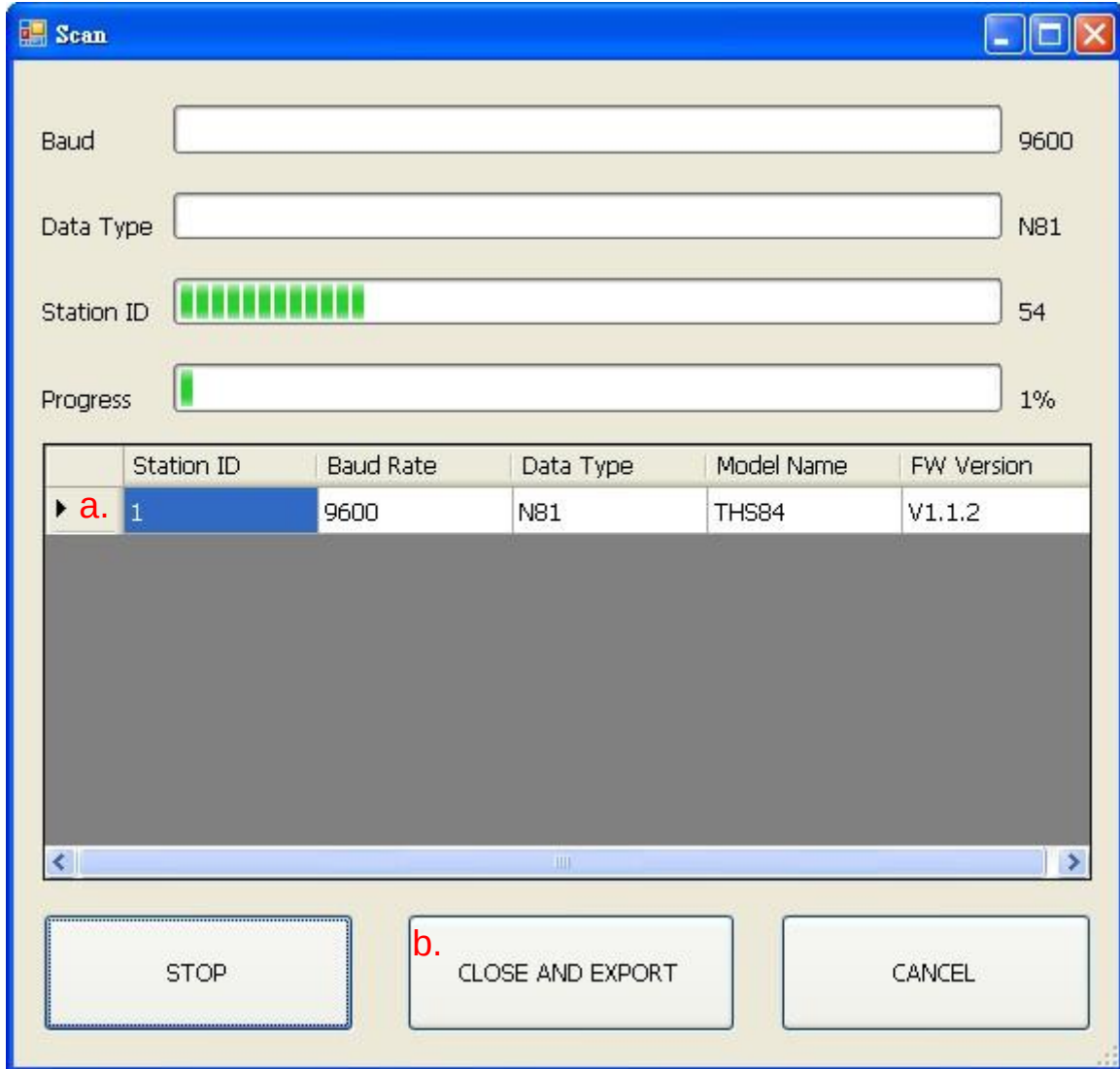


5. 点选 Scan 执行联机设备扫描

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



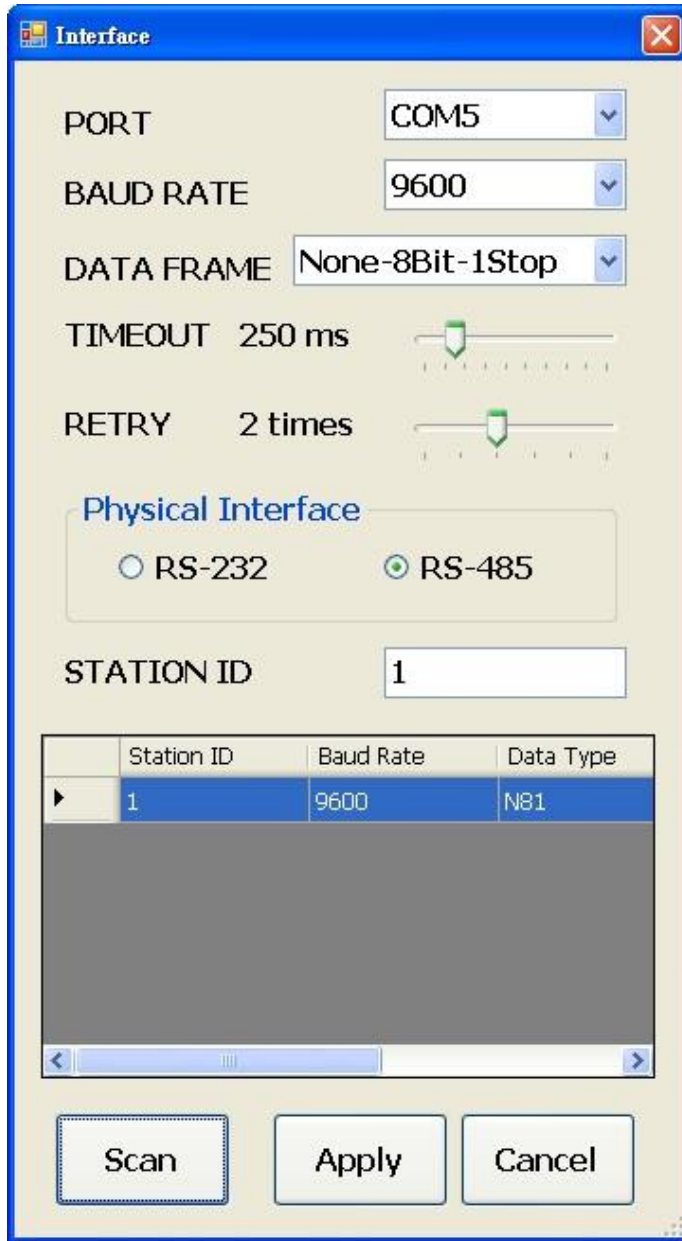
The Scan window displays the following settings:

- Baud: 9600
- Data Type: N81
- Station ID: 54 (indicated by 10 green bars)
- Progress: 1% (indicated by a green bar)

The table below shows the detected devices:

	Station ID	Baud Rate	Data Type	Model Name	FW Version
▶ a.	1	9600	N81	THS84	V1.1.2

At the bottom, there are three buttons: STOP, b. CLOSE AND EXPORT, and CANCEL.



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

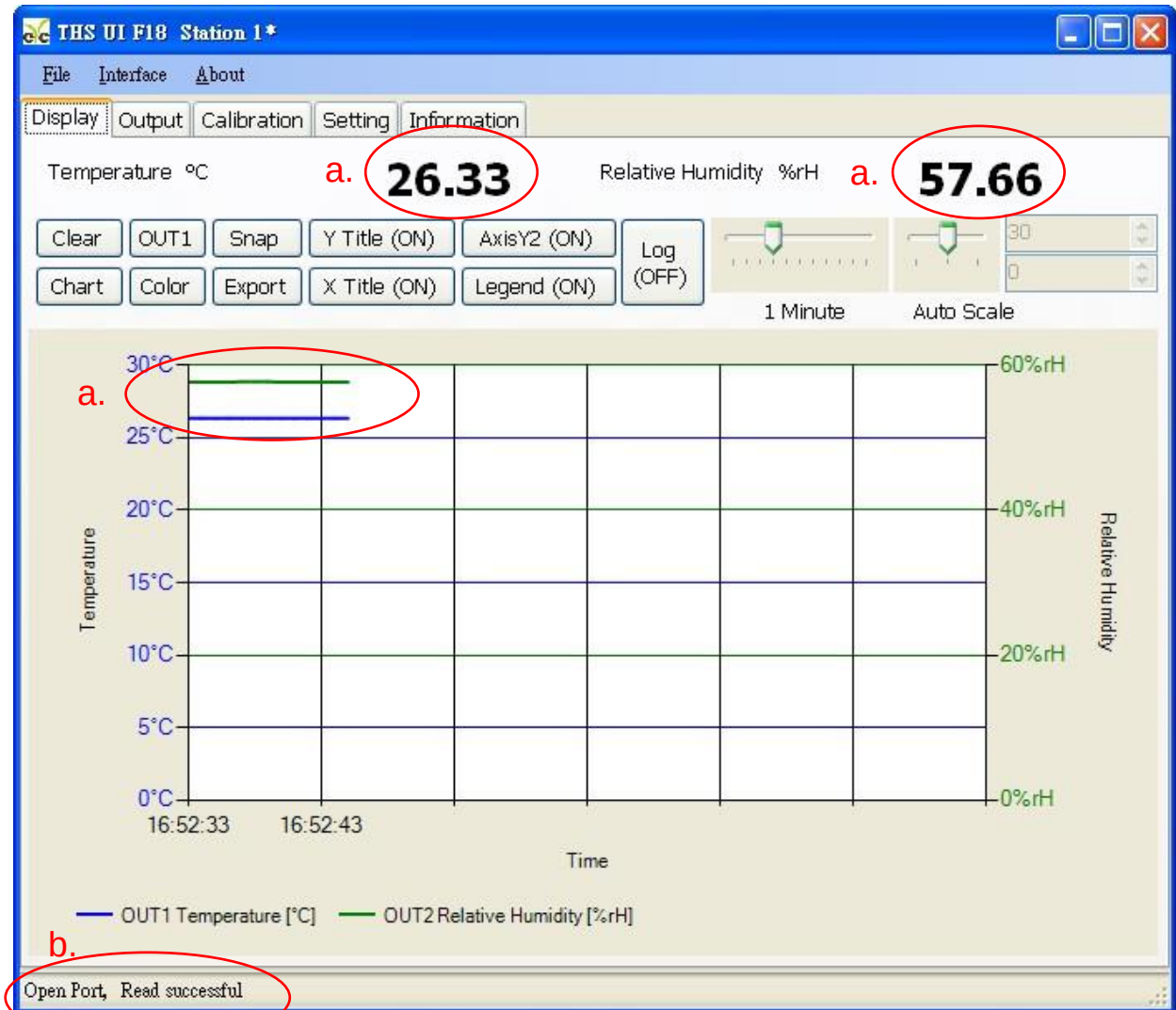
Scan Apply Cancel

7. 点选 Apply 完成设定

8. 联机成功

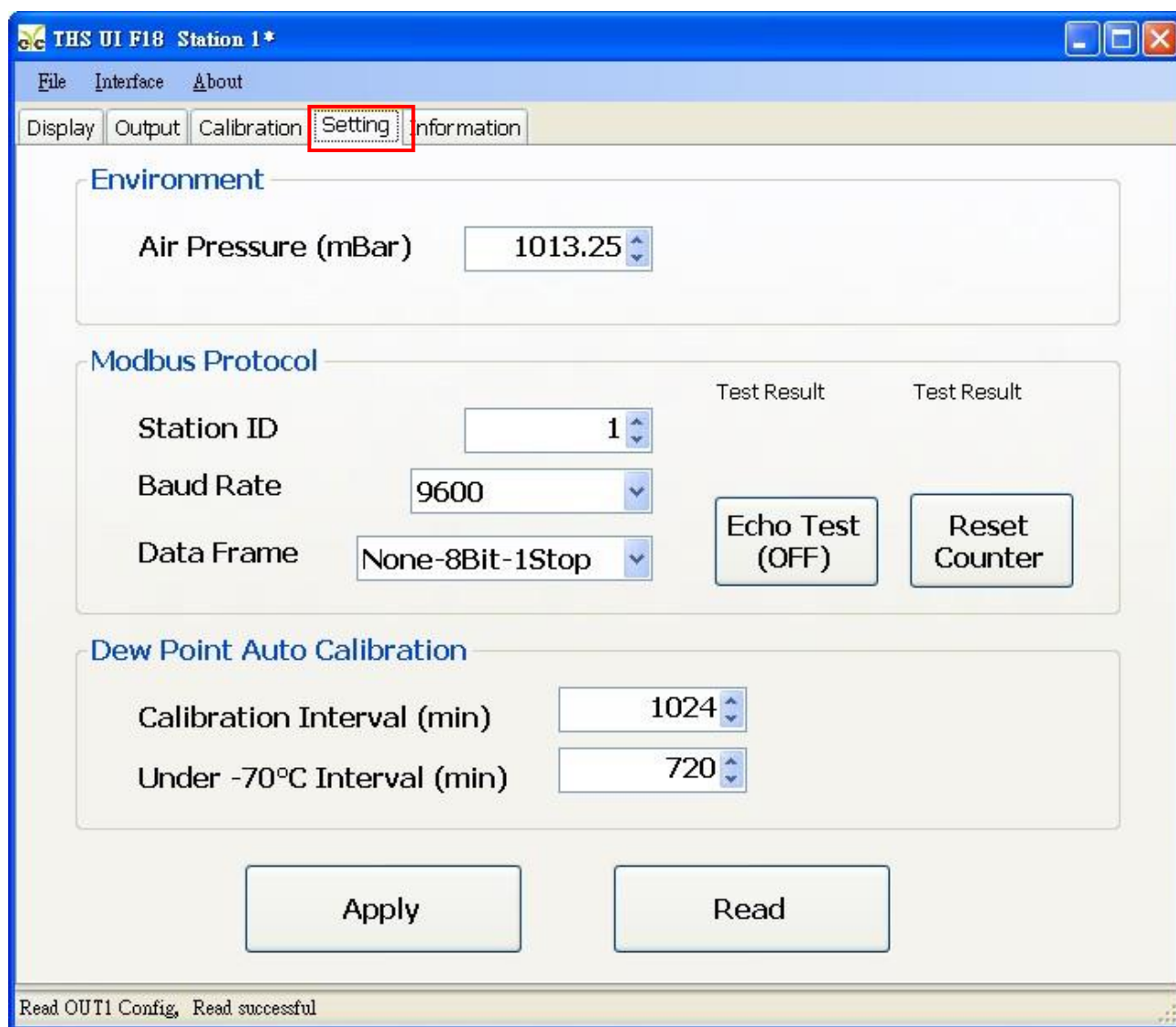
a. 显示 Temperature 与 Relative Humidity 的数值及绘制趋势图

b. 状态栏显示 Open port, Read successful



6.4 设定 RS-485 通信格式

1. 依 6.1 建立 RS-485 联机
2. 点选 Setting 标签



The screenshot shows the THS UI F18 Station 1* software interface. The 'Setting' tab is selected and highlighted with a red box. The interface is divided into three main sections: Environment, Modbus Protocol, and Dew Point Auto Calibration.

Environment

- Air Pressure (mBar): 1013.25

Modbus Protocol

- Station ID: 1
- Baud Rate: 9600
- Data Frame: None-8Bit-1Stop
- Test Result: (Two empty boxes)
- Echo Test (OFF)
- Reset Counter

Dew Point Auto Calibration

- Calibration Interval (min): 1024
- Under -70°C Interval (min): 720

At the bottom, there are two buttons: 'Apply' and 'Read'.

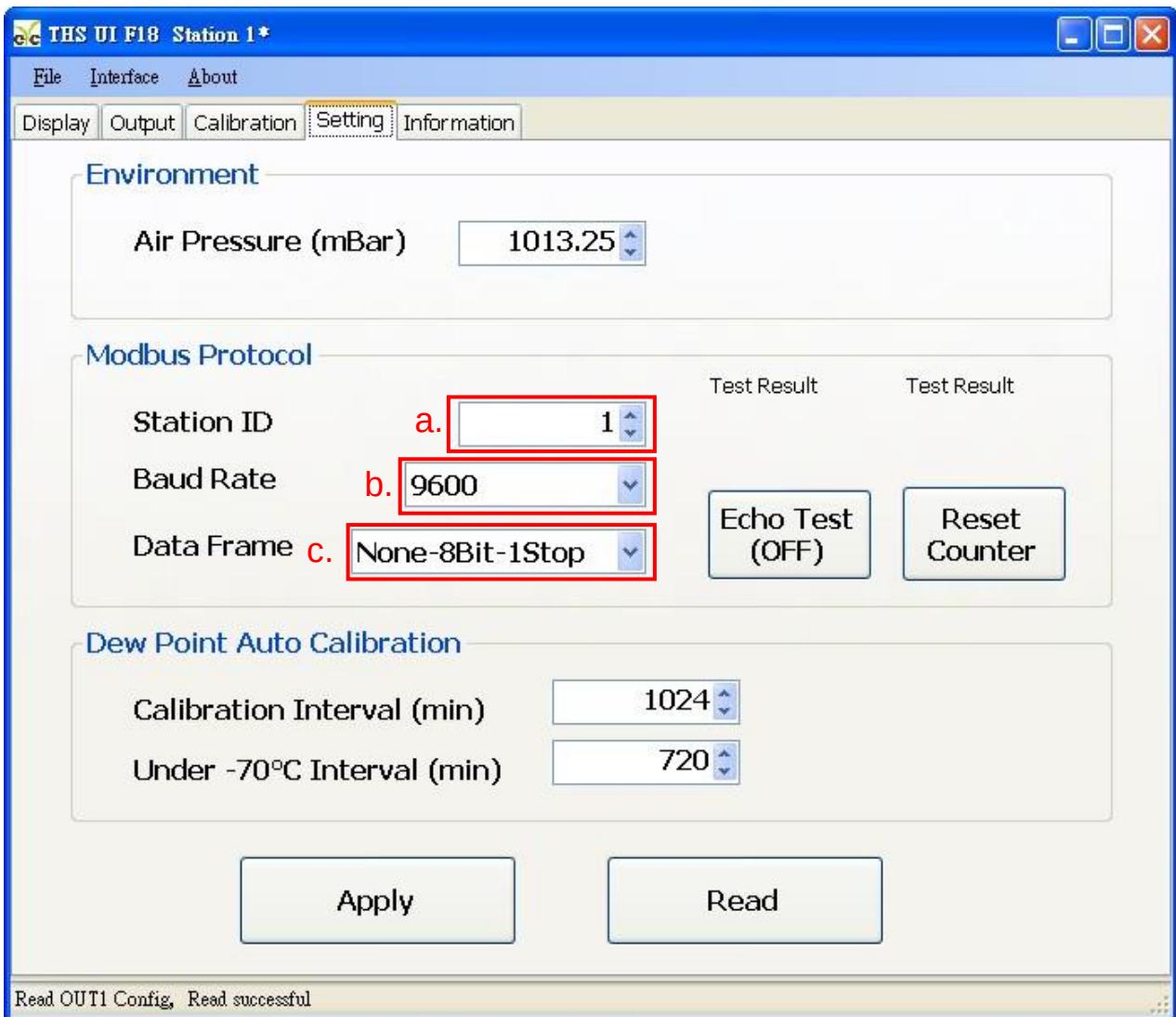
Read OUT1 Config, Read successful

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-1Stop

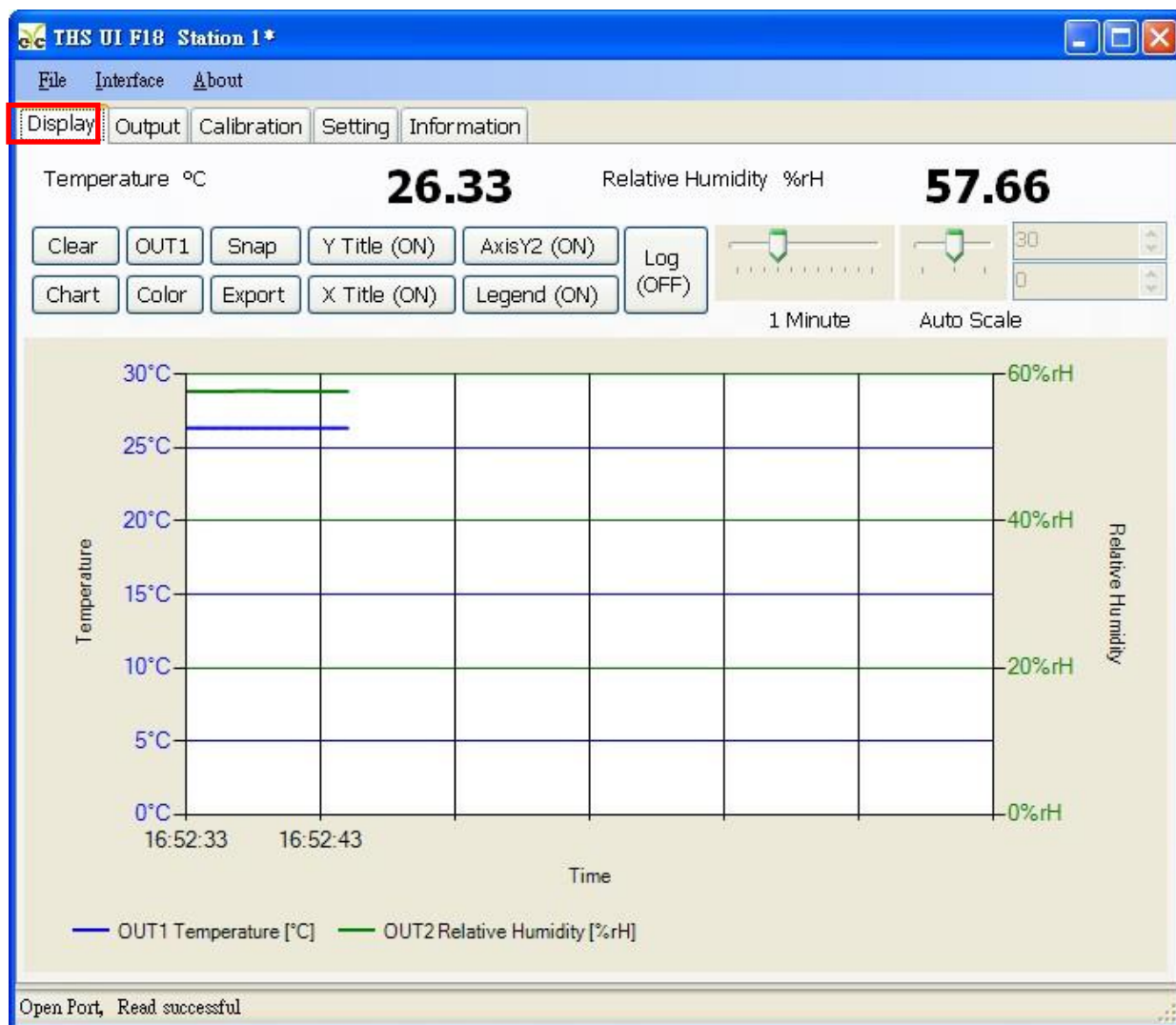


4. 点选 Apply 完成设定

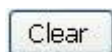
5. 依步骤 6.2 或 6.3 重新执行联机

6.5 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



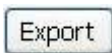
选择欲设定的 OUTPUT 频道



设定已选择的 OUTPUT 频道线条色彩



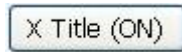
撷取绘制图表画面



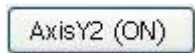
储存从程序联机到按下此按钮前的量测数据



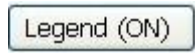
图表区 Y 轴主坐标轴标示 开启 / 关闭



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



图表区 X 轴显示时间幅度调整

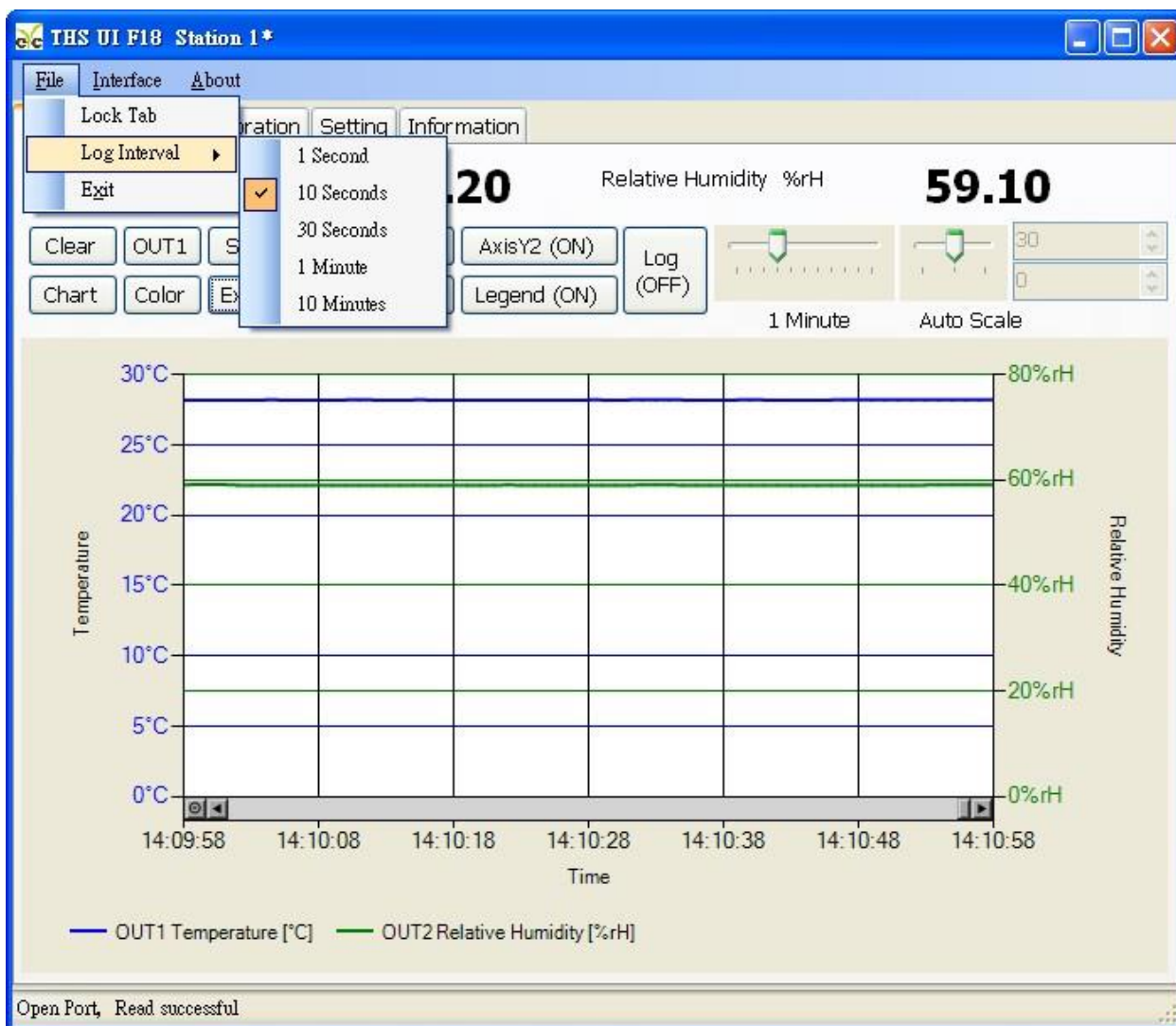


图表区 Y 轴显示范围调整

3. 设定纪录时间间隔

a. 点选 File → Log Interval

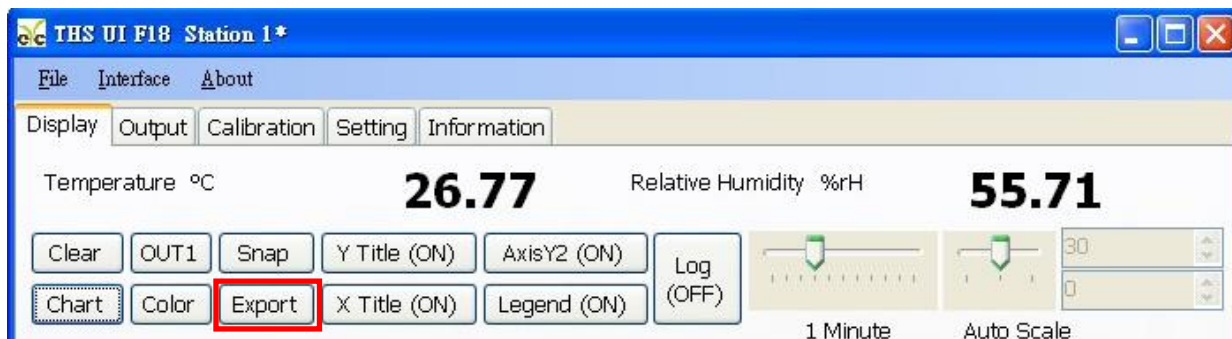
b. 选取纪录时间间隔



3. 存取 / 纪录量测数据

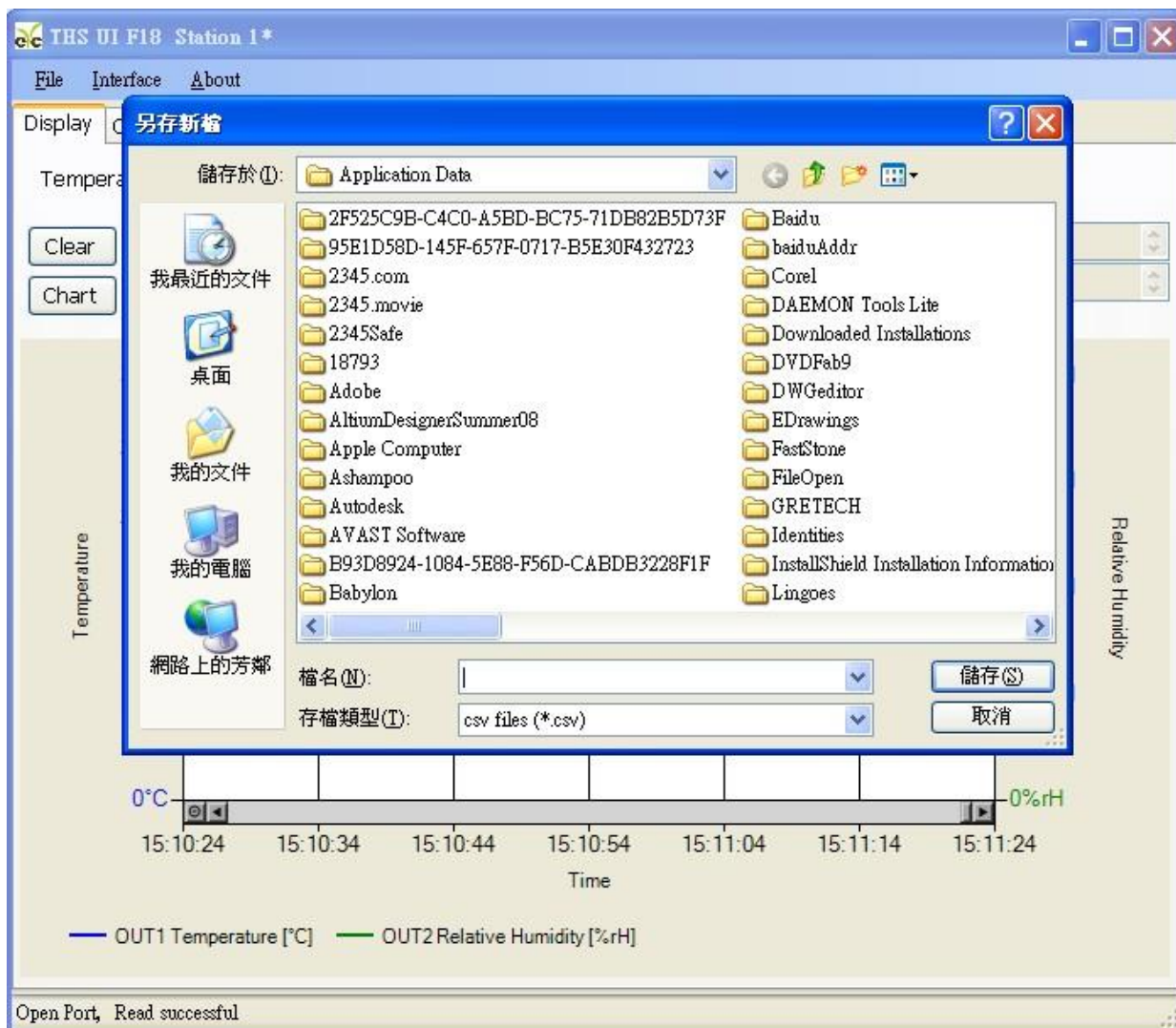
a. 存取量测数据：储存自程序联机至当下的数据纪录

a-1. 点选 Display → Export



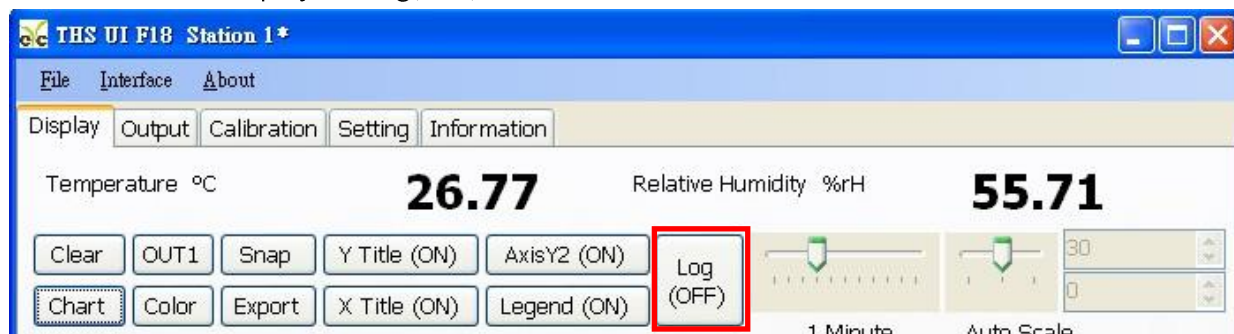
a-2. 指定储存路径及键入文件名 → 储存

注 1. 指定路径、文件名相同时会覆盖原档案数据



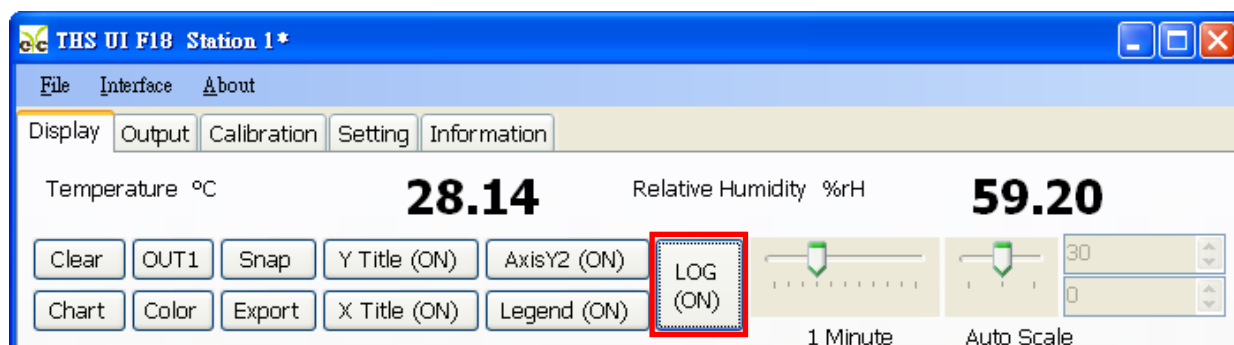
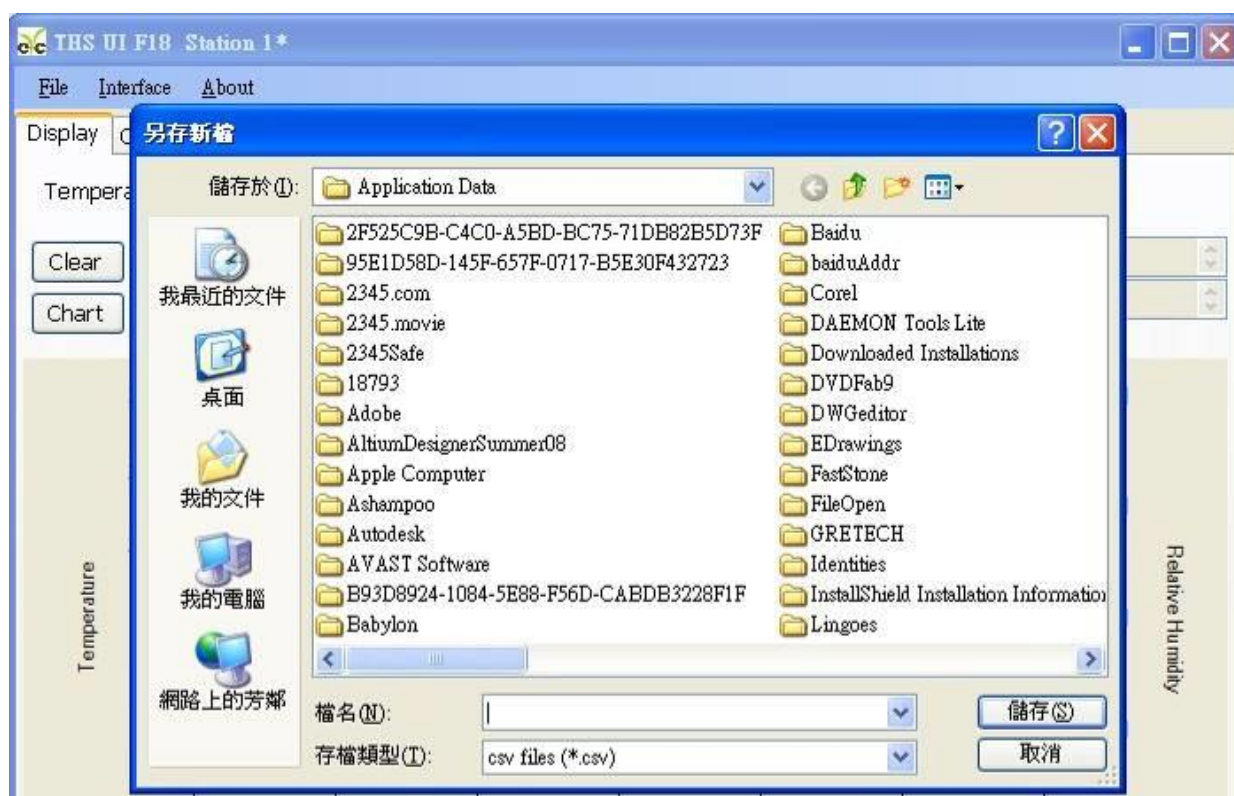
b. 纪录量测数据：纪录自 Log 功能开启至功能或程序关闭的数据

b-1. 點選 Display → Log(OFF)



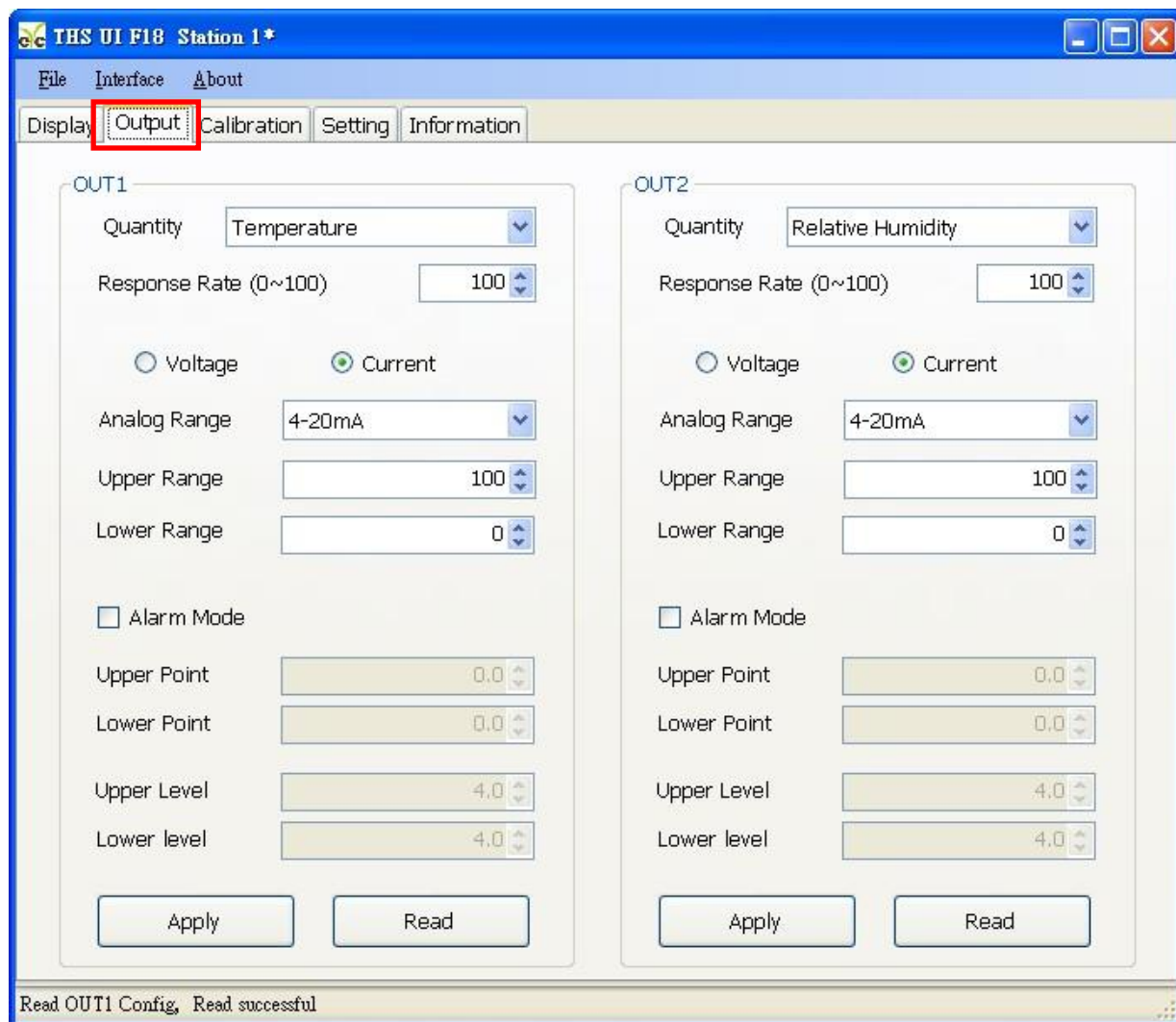
b-2. 指定儲存路径及键入文件名 → 儲存 → Display → Log(ON)

注 1. 指定路径、文件名相同时会覆盖原档案数据



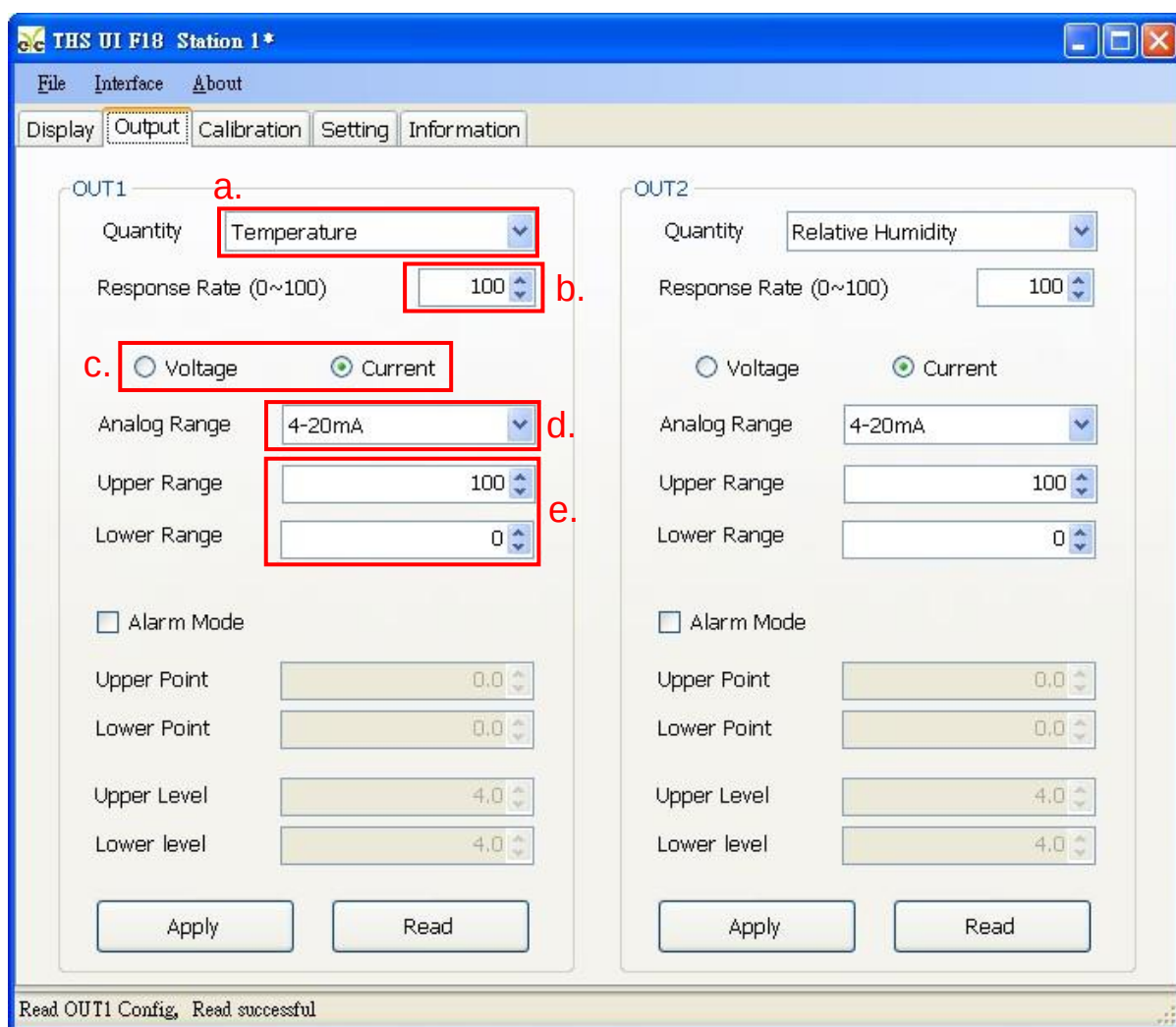
6.6 选择 Output 参数

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

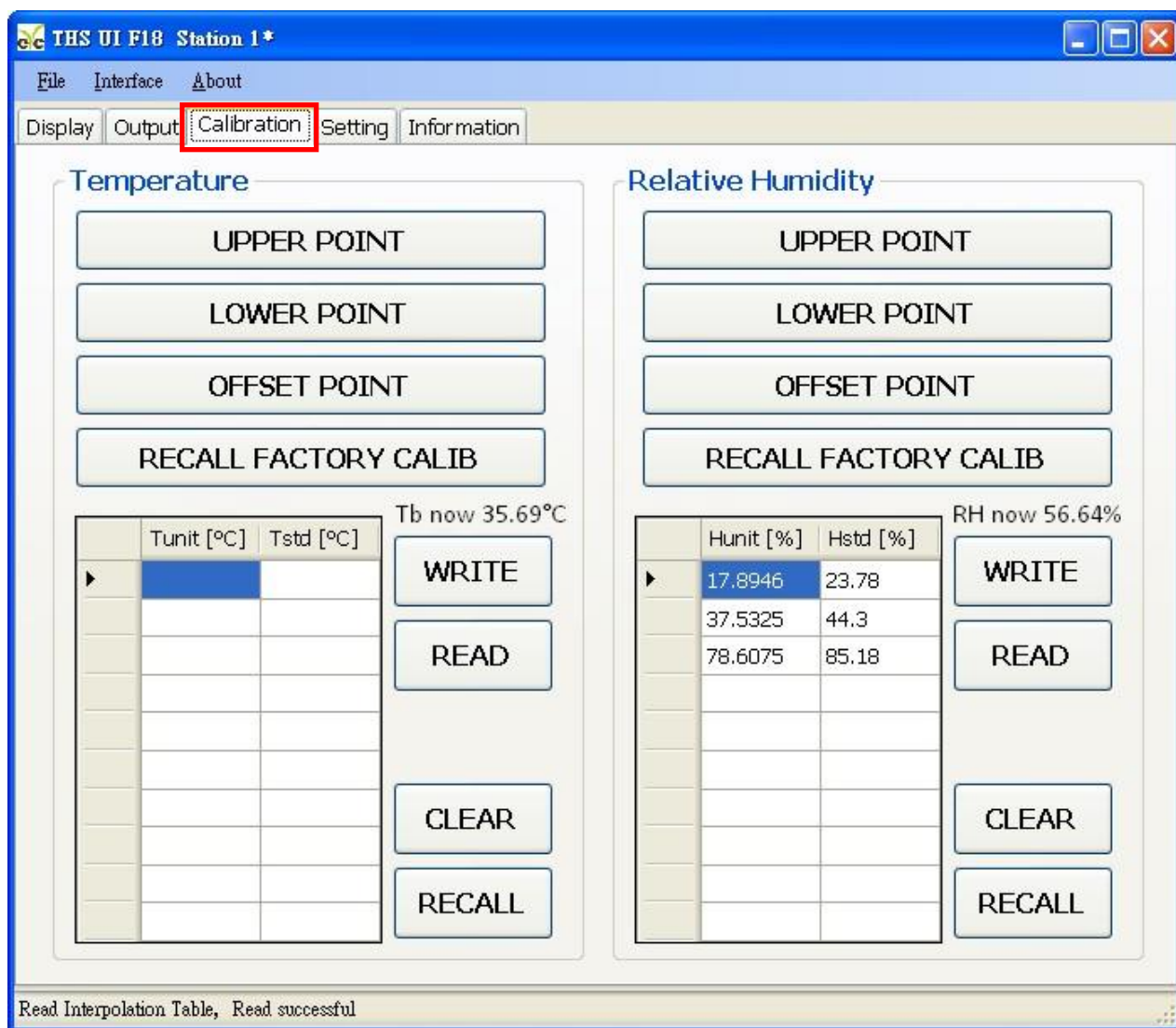


3. 点选 Apply 完成设定

6.7 温度 2 点校正

1. 温度高点校正

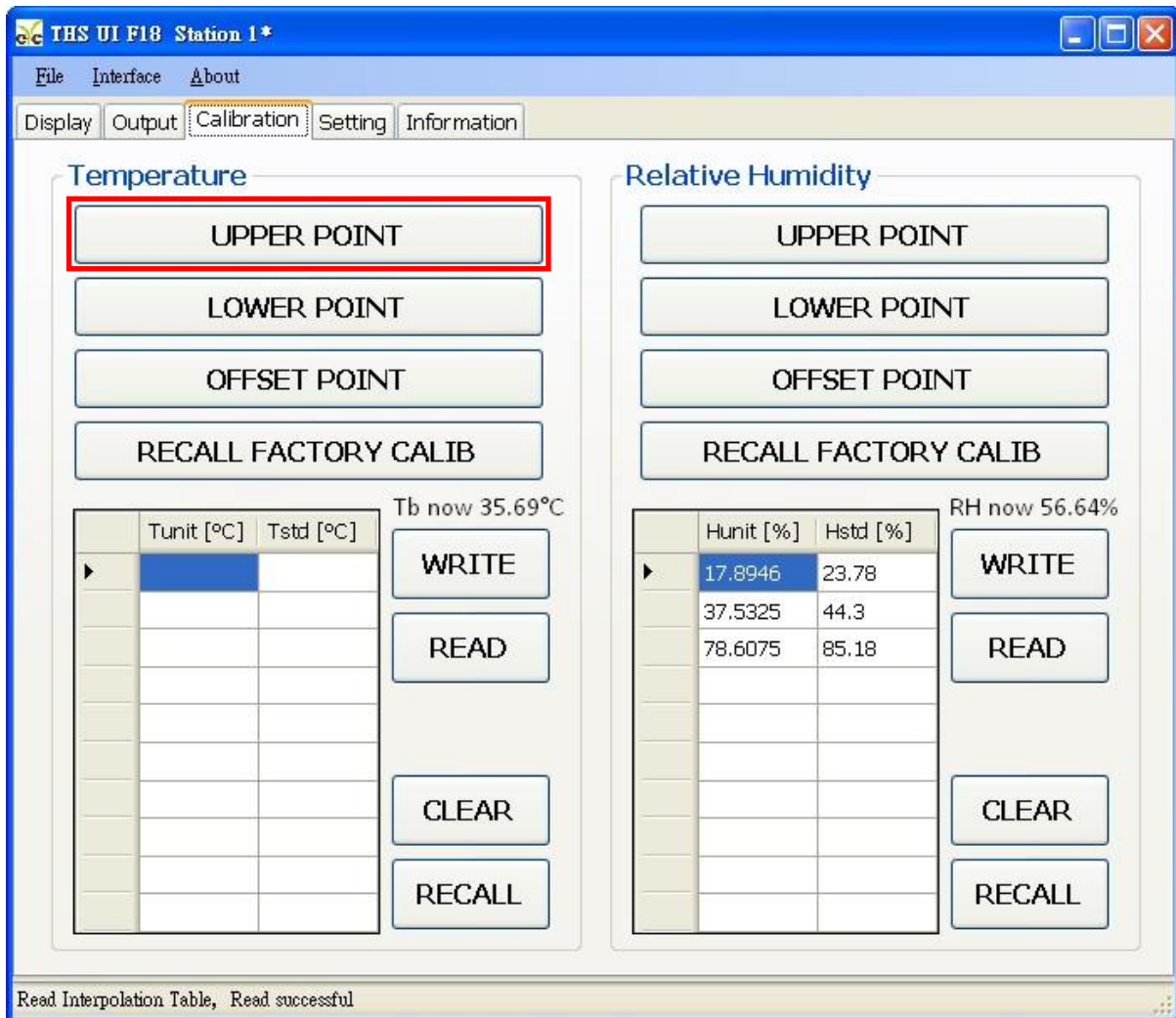
a. 点选 Calibration 标签



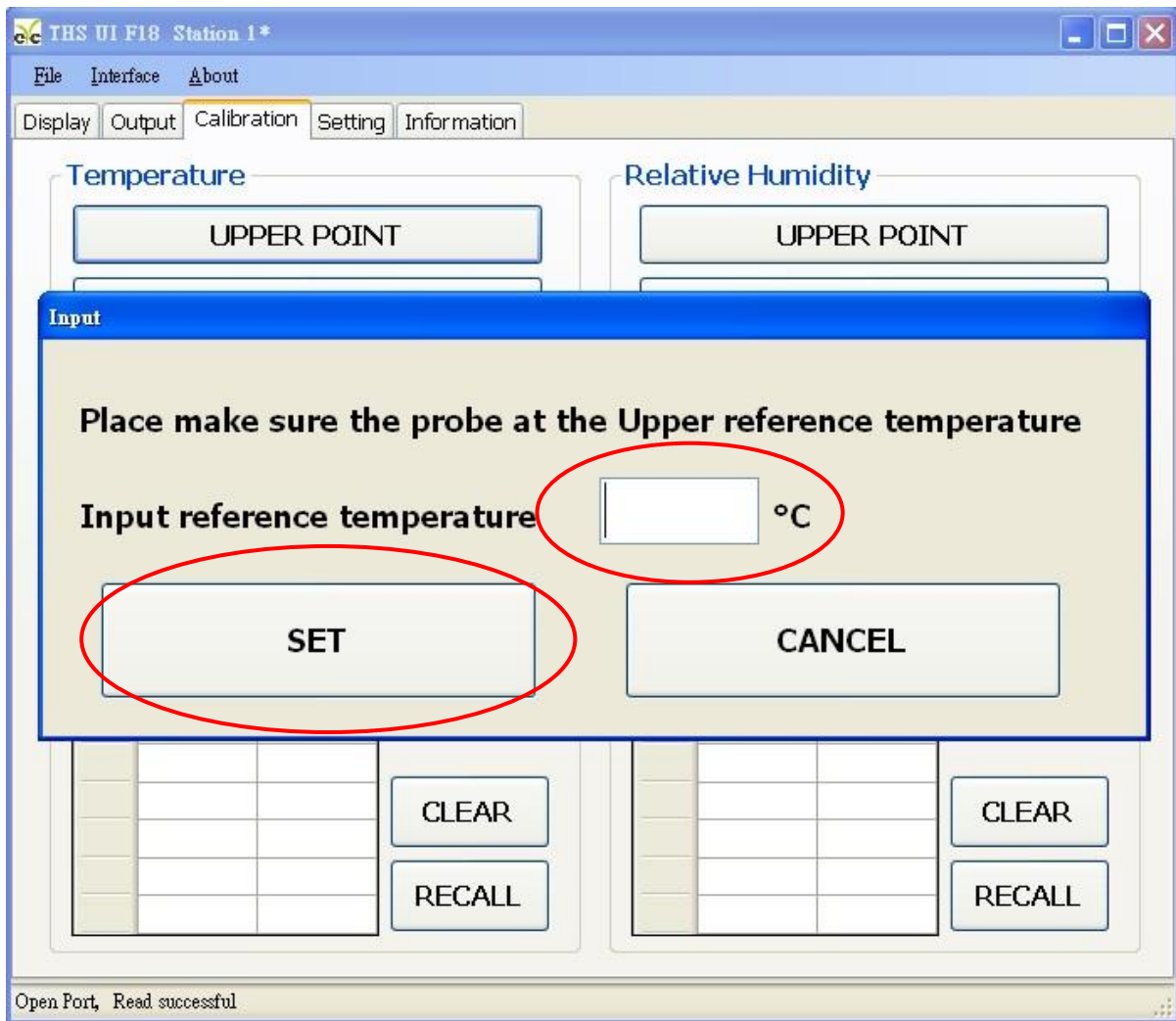
b. 将产品放置于温度控制箱内，调整欲校正高点温度(例：100°C)

c. 待控制箱内温度稳定

d. 点选 Temperature → UPPER POINT



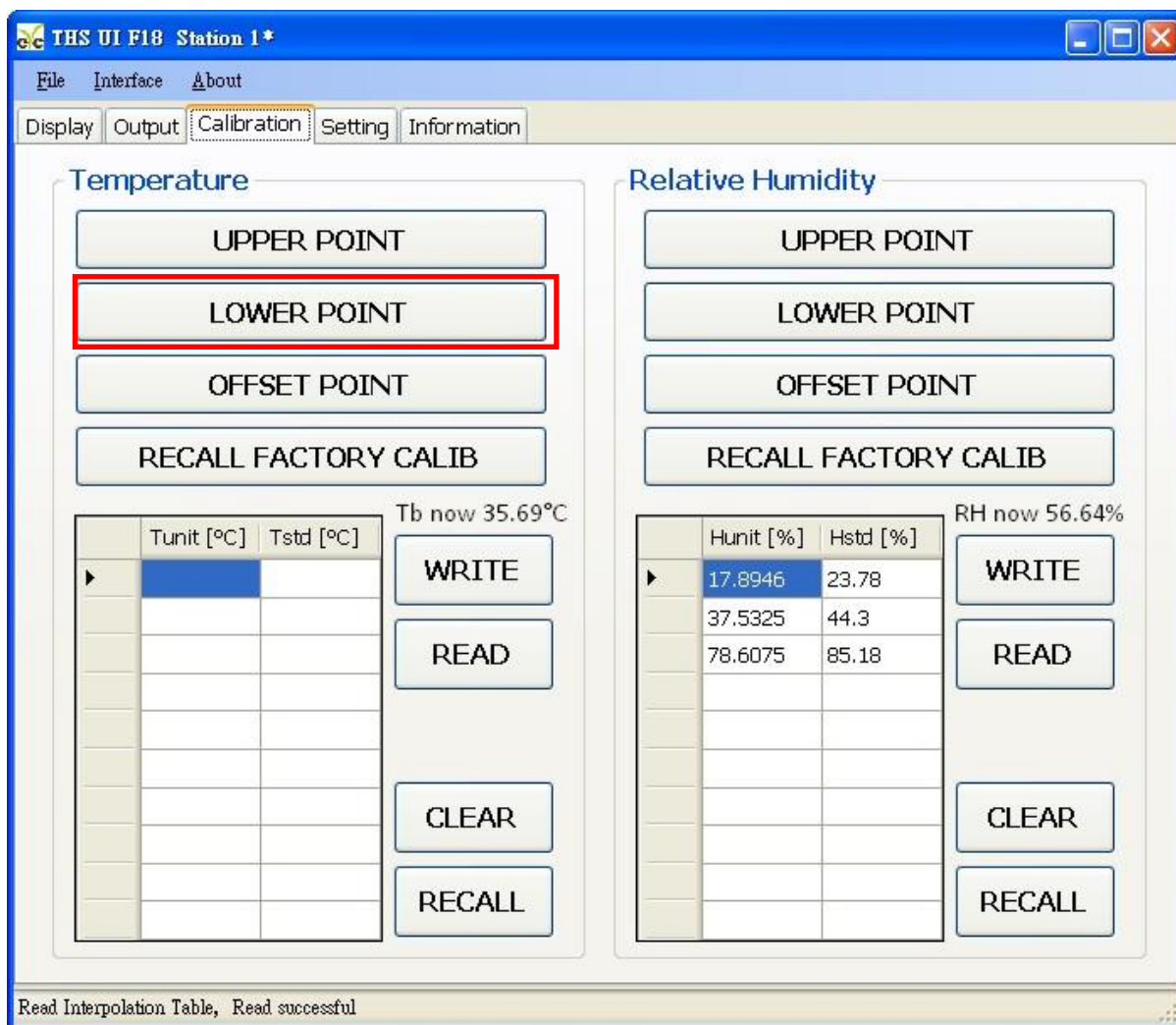
e. 输入目前温度，并点选 " SET "



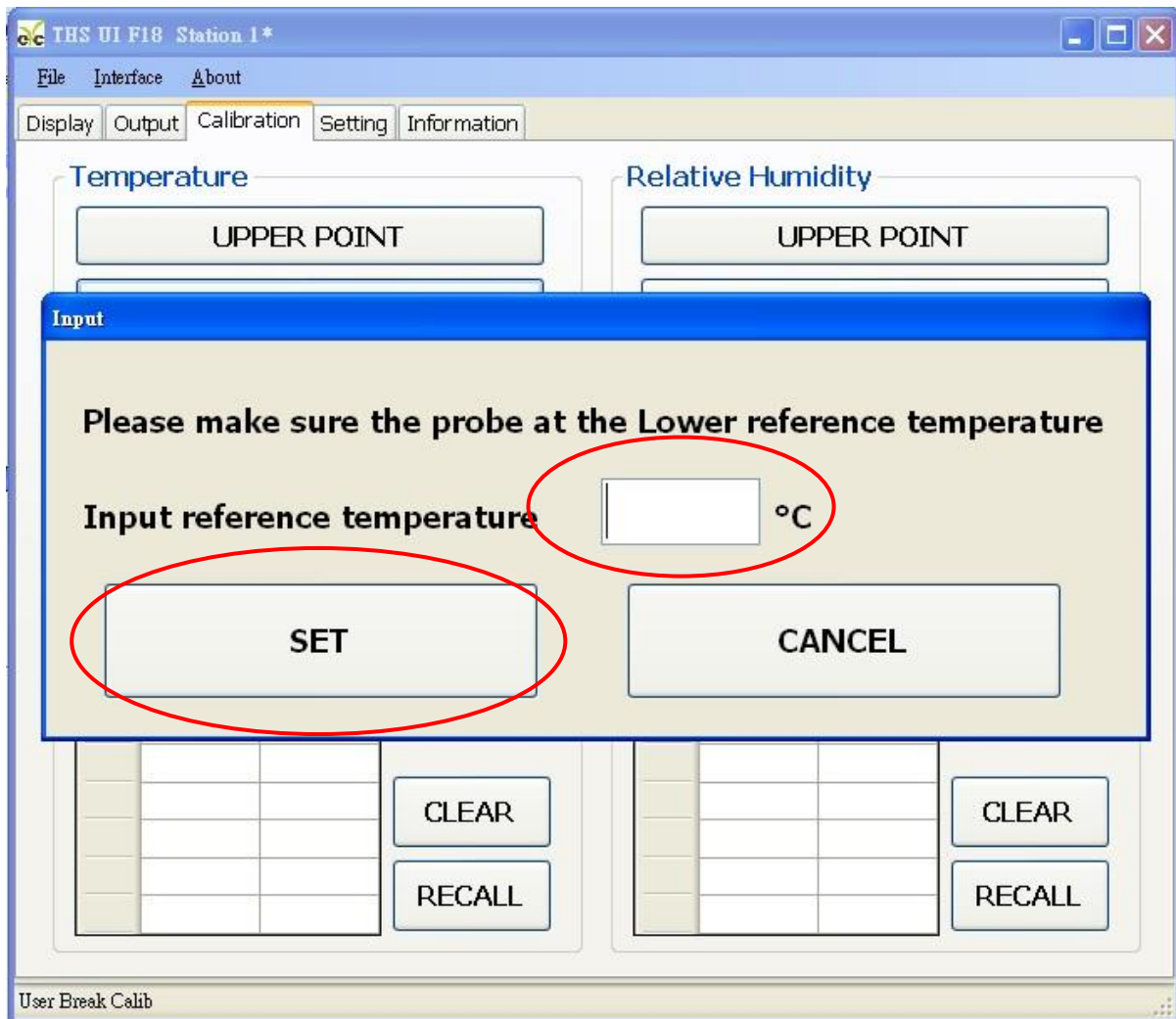
f. 完成温度高点校正

2. 温度低点校正

- 将产品放置于温度控制箱内，调整欲校正低点温度(例：0°C)
- 高低点温度至少需相差 30°C
- 待控制箱内温度稳定
- 点选 Temperature → LOWER POINT



e. 输入目前温度，并点选 " SET "

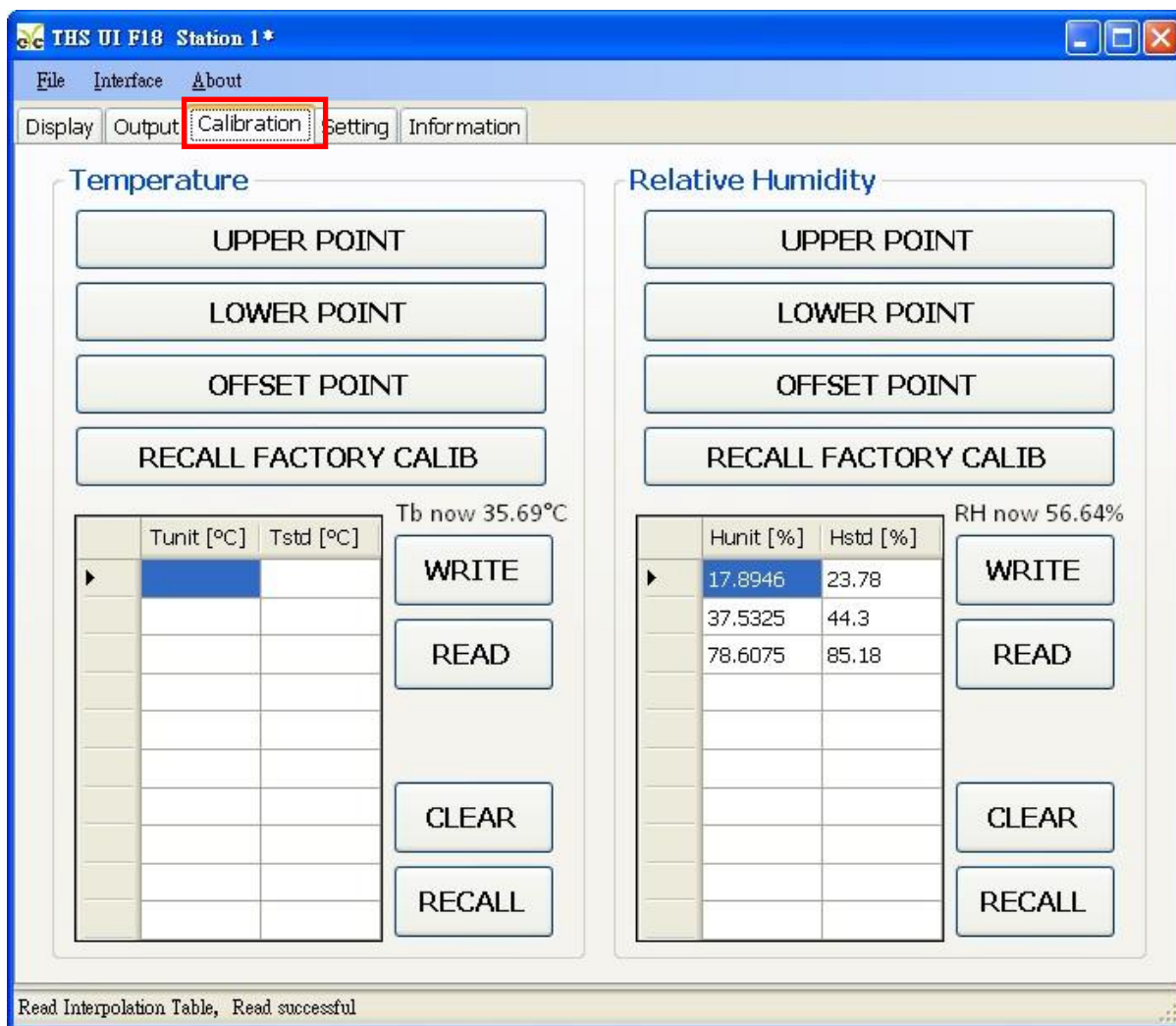


f. 完成温度低点校正.

6.8 湿度 2 点校正

1. 湿度高点校正

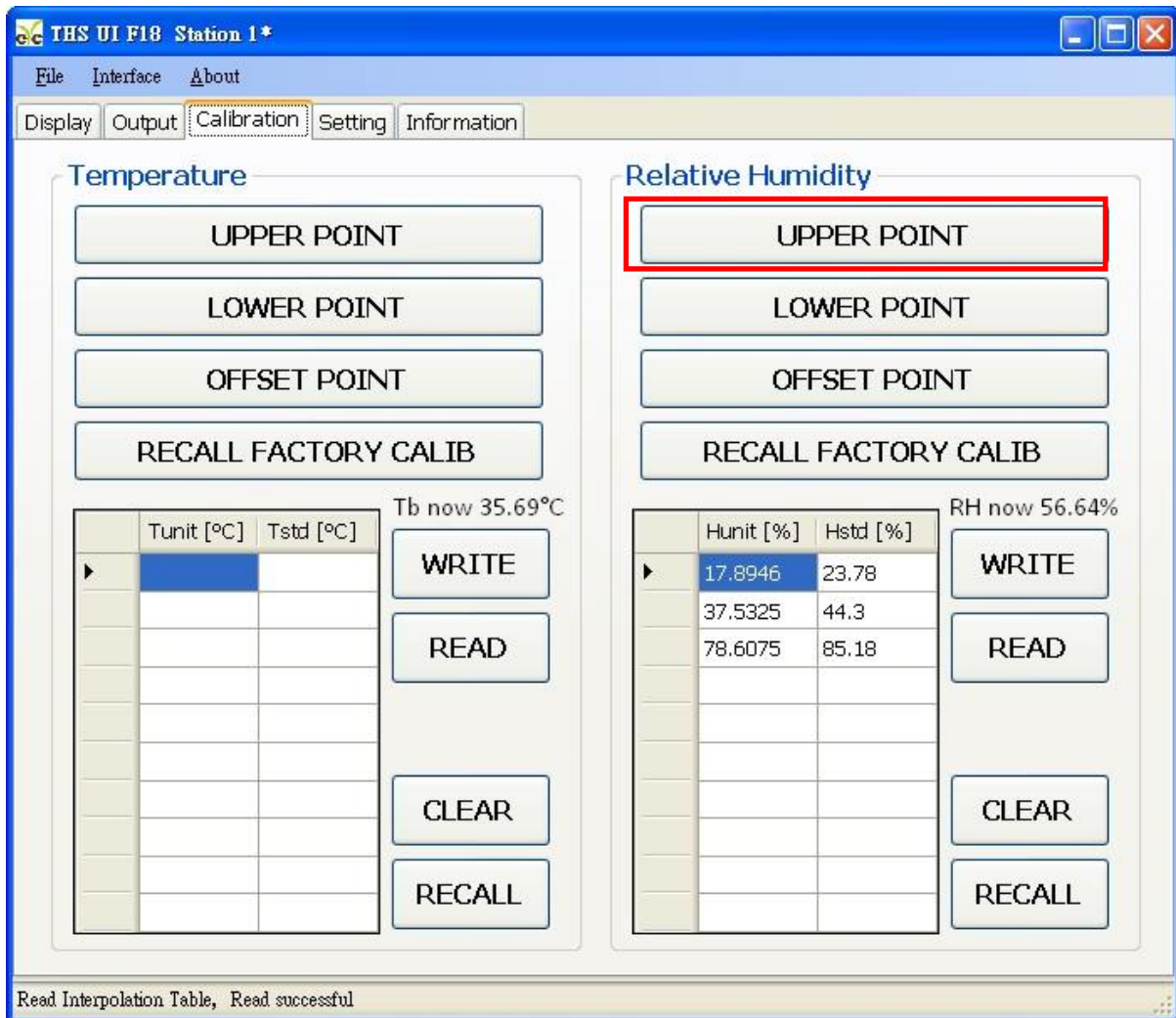
a. 点选 Calibration 标签



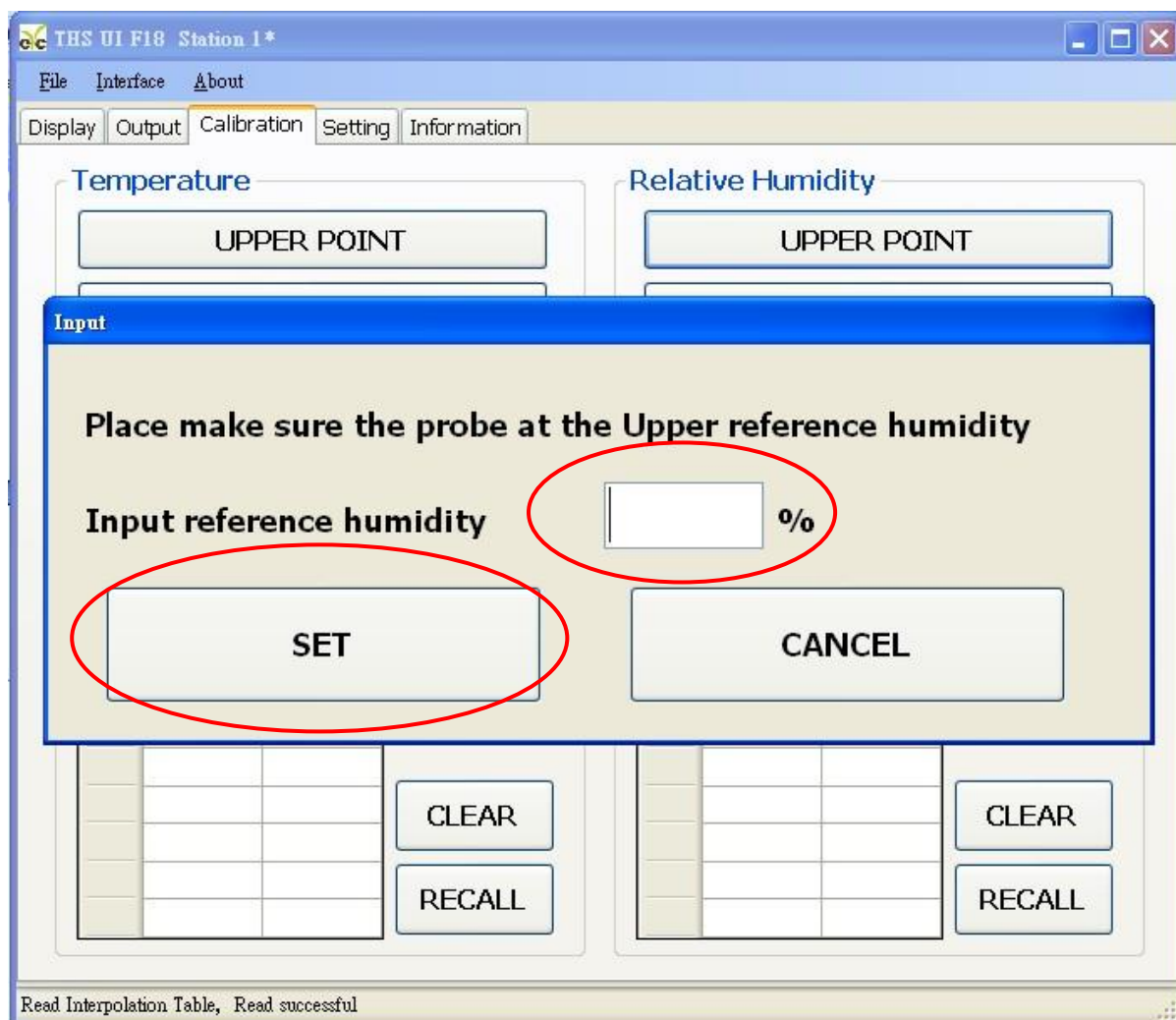
b. 将产品放置于湿度控制箱内，调整欲校正高点湿度(例：80%RH)

c. 待控制箱内湿度稳定

d. 点选 Relative Humidity → UPPER POINT



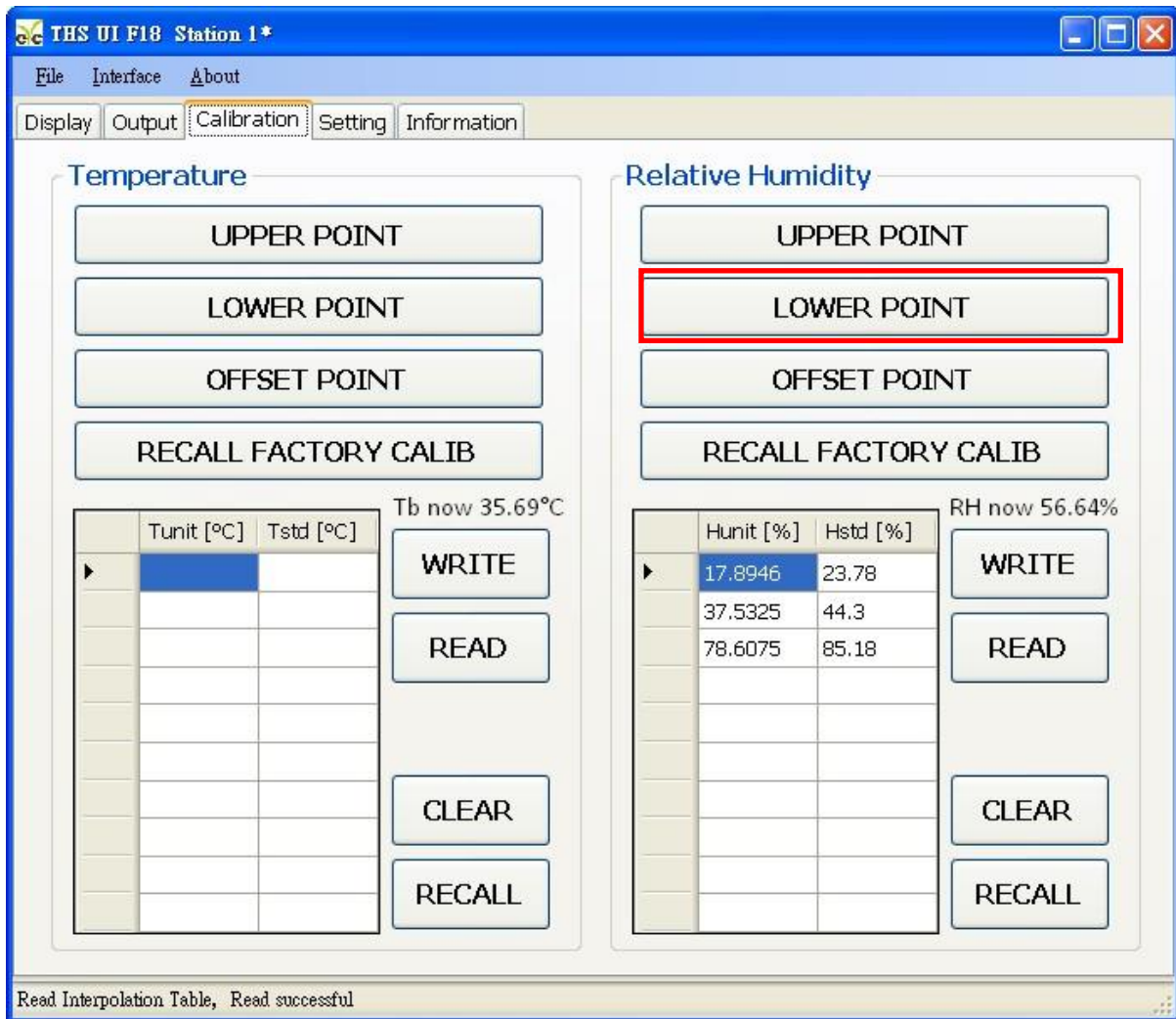
e. 输入目前湿度，并点选 " SET "



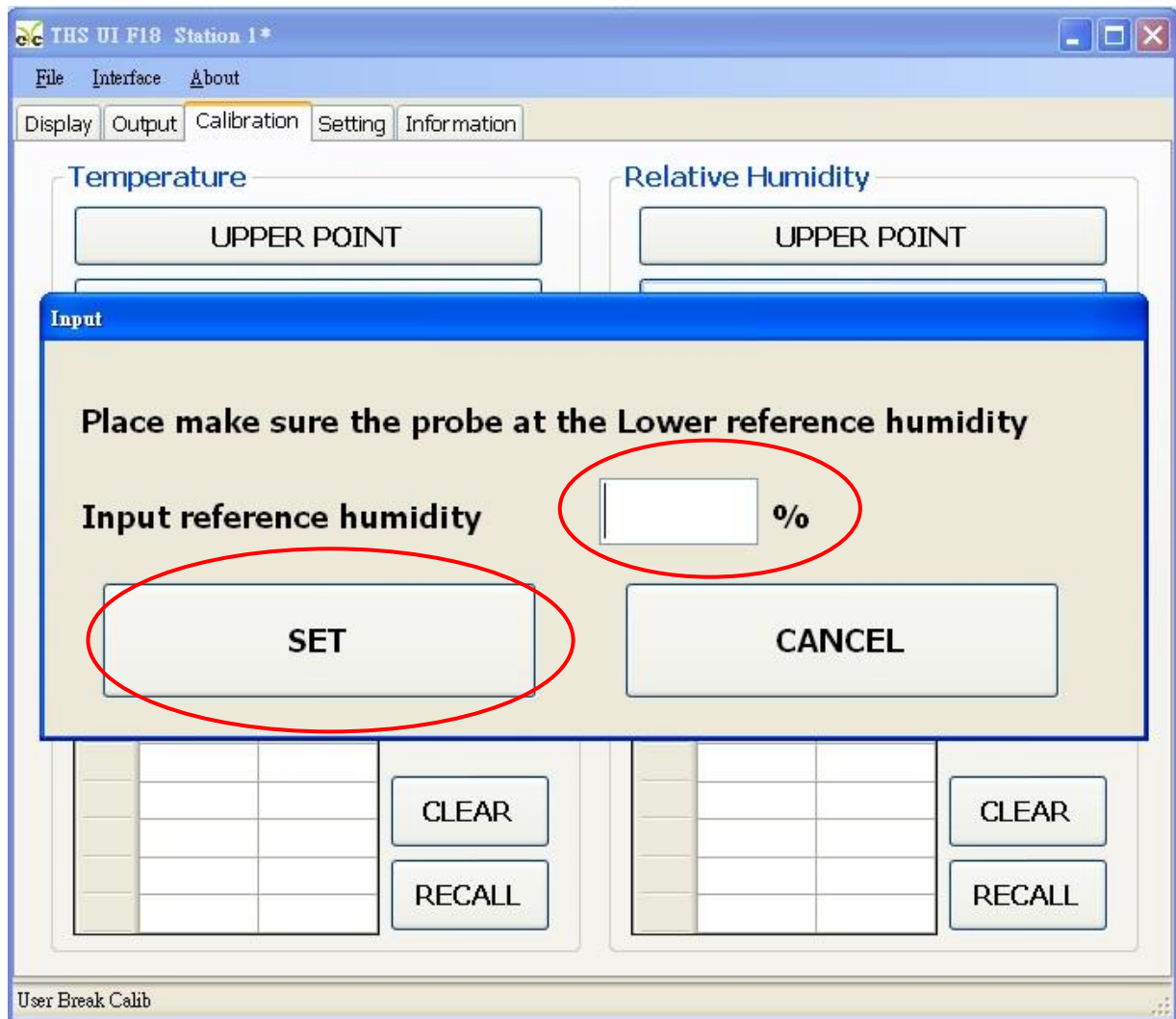
f. 完成湿度高点校正

2. 湿度低点校正

- 将产品放置于湿度控制箱内，调整欲校正低点湿度(例：20%RH)
- 待控制箱内湿度稳定
- 点选 Relative Humidity → LOWER POINT



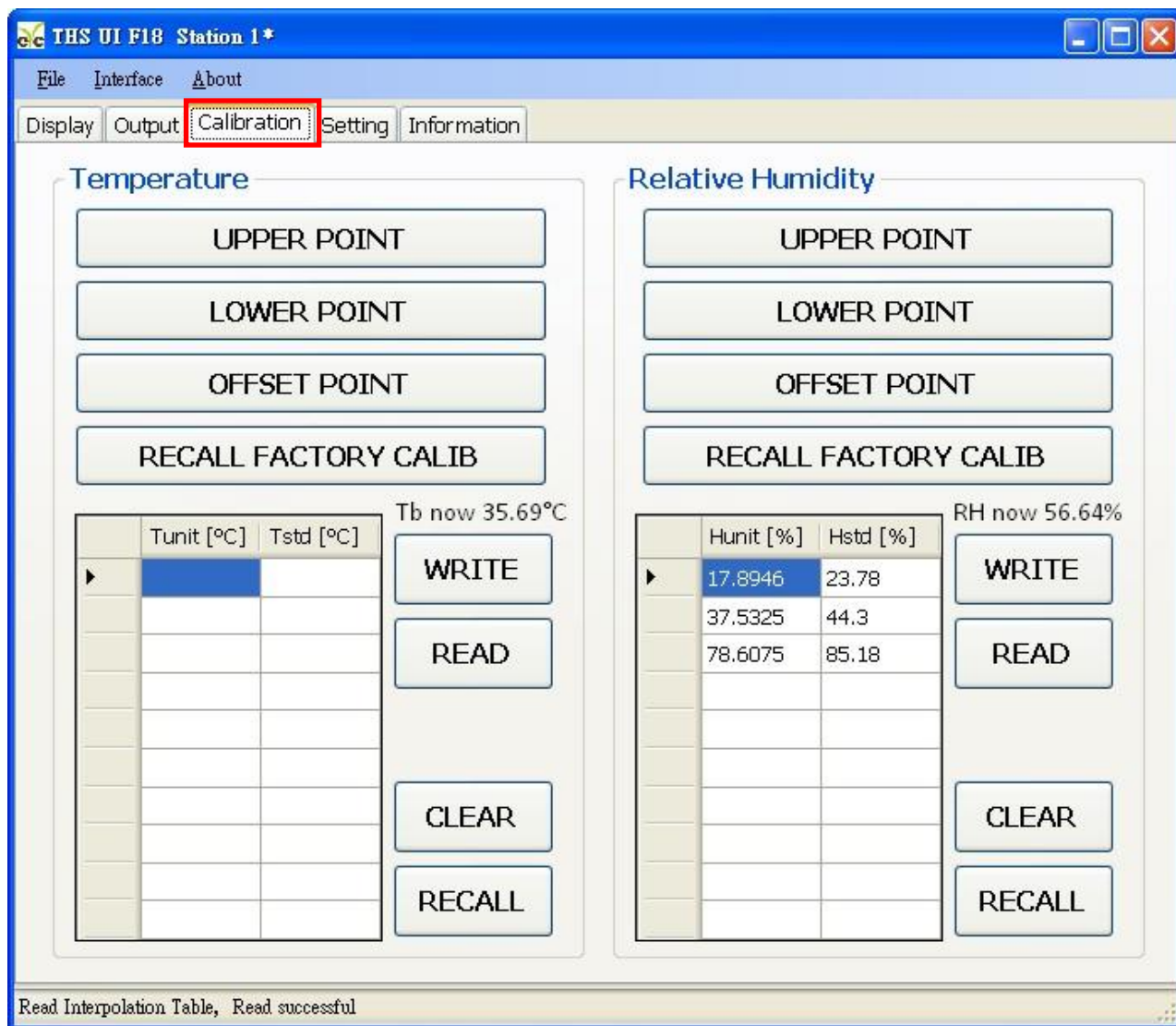
d. 输入目前湿度，并点选 " SET "



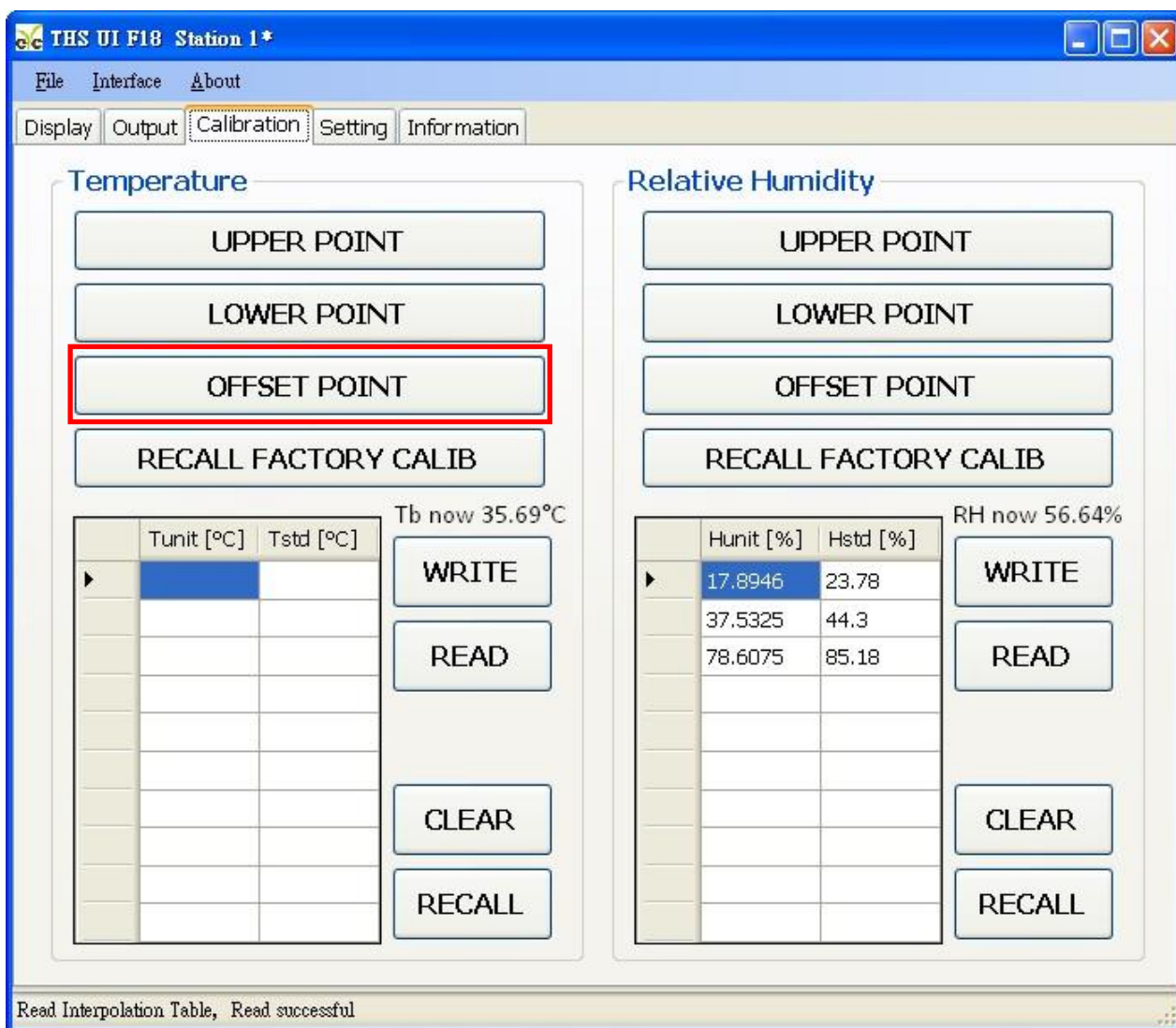
e. 完成湿度低点校正

6.9 温度单点校正

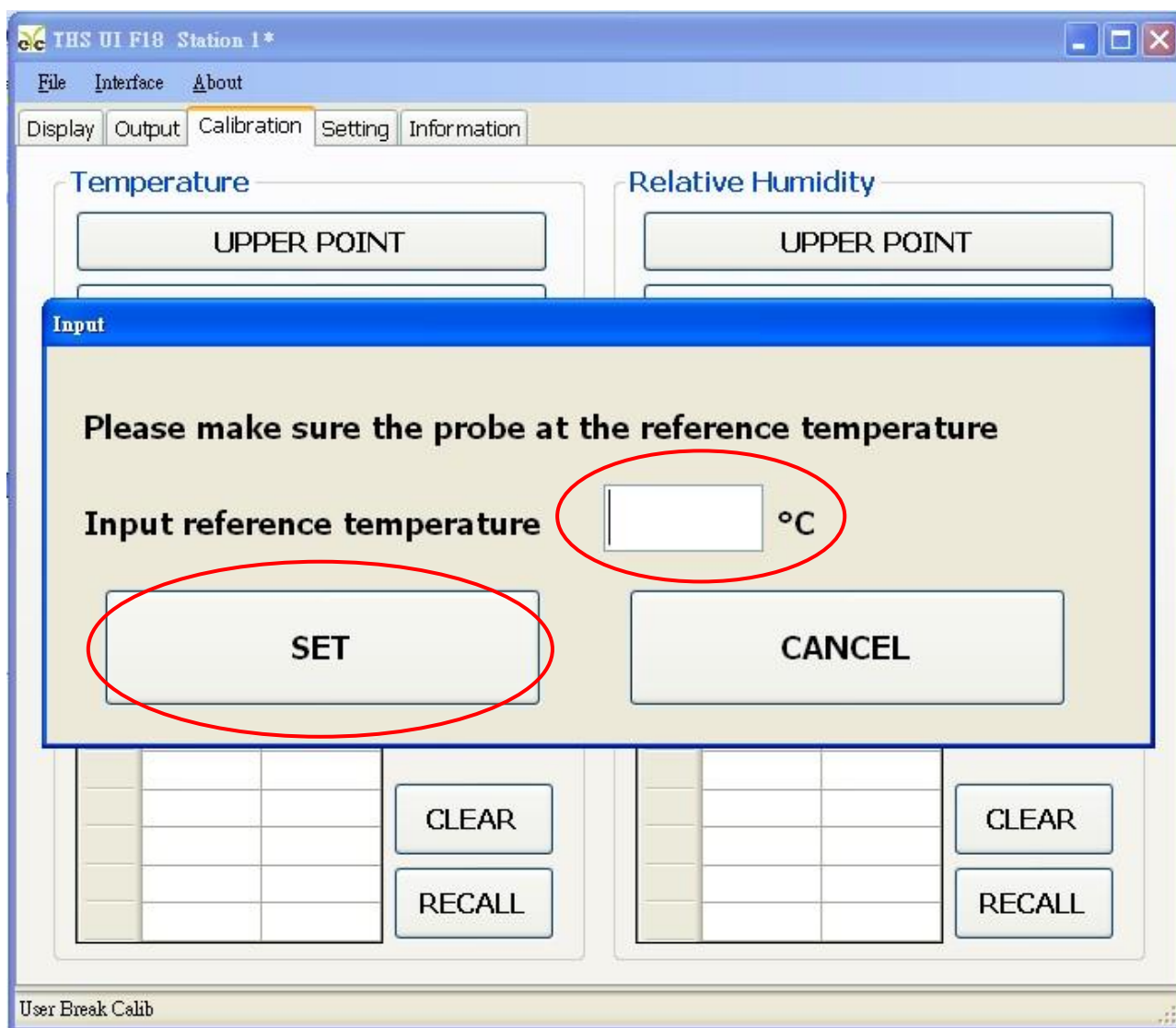
1. 点选 Calibration 标签



2. 将产品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. 点选 Temperature → OFFSET POINT



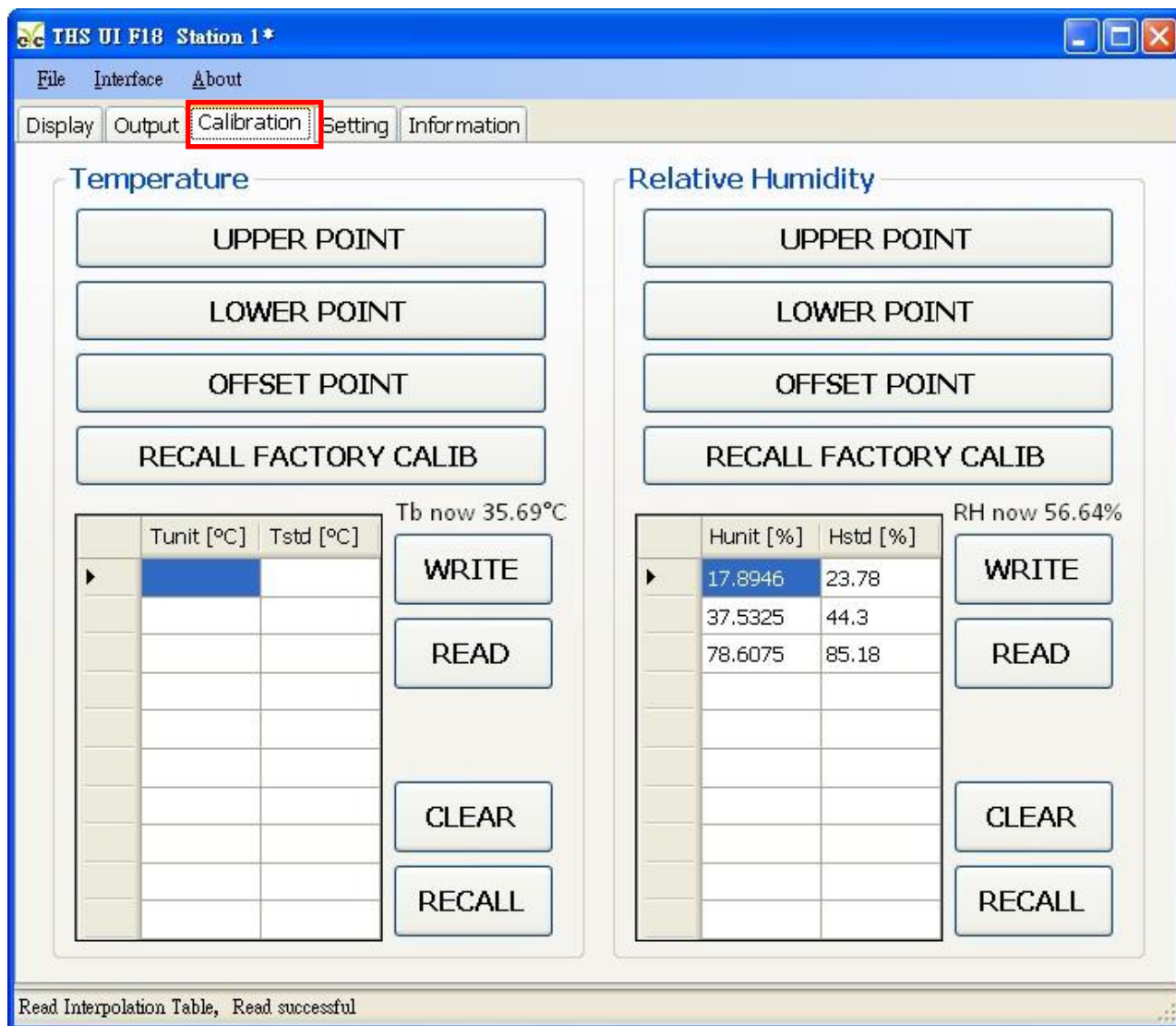
5. 输入目前温度，并点选 " SET "



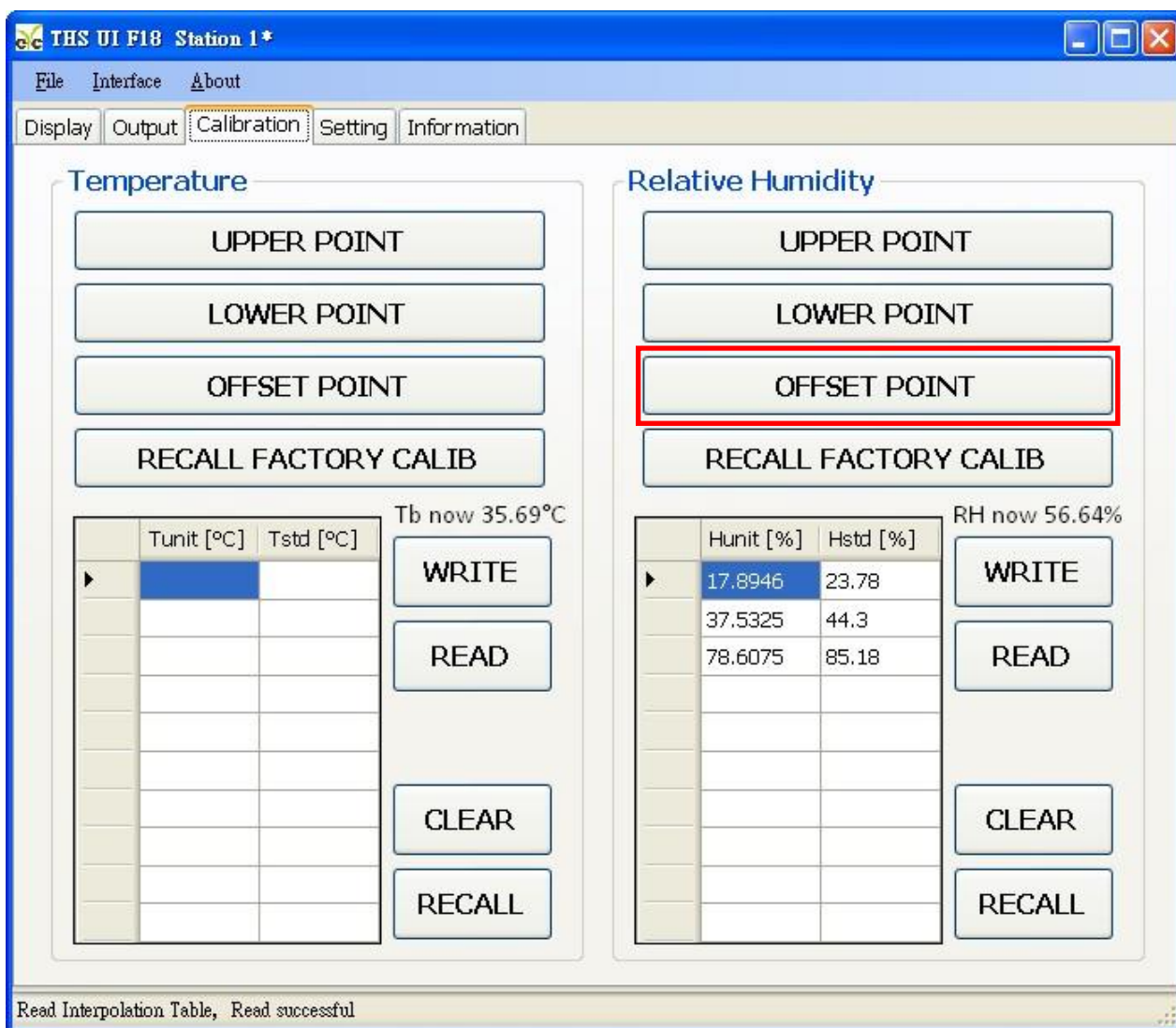
6. 完成温度单点校正

6.10 湿度单点校正

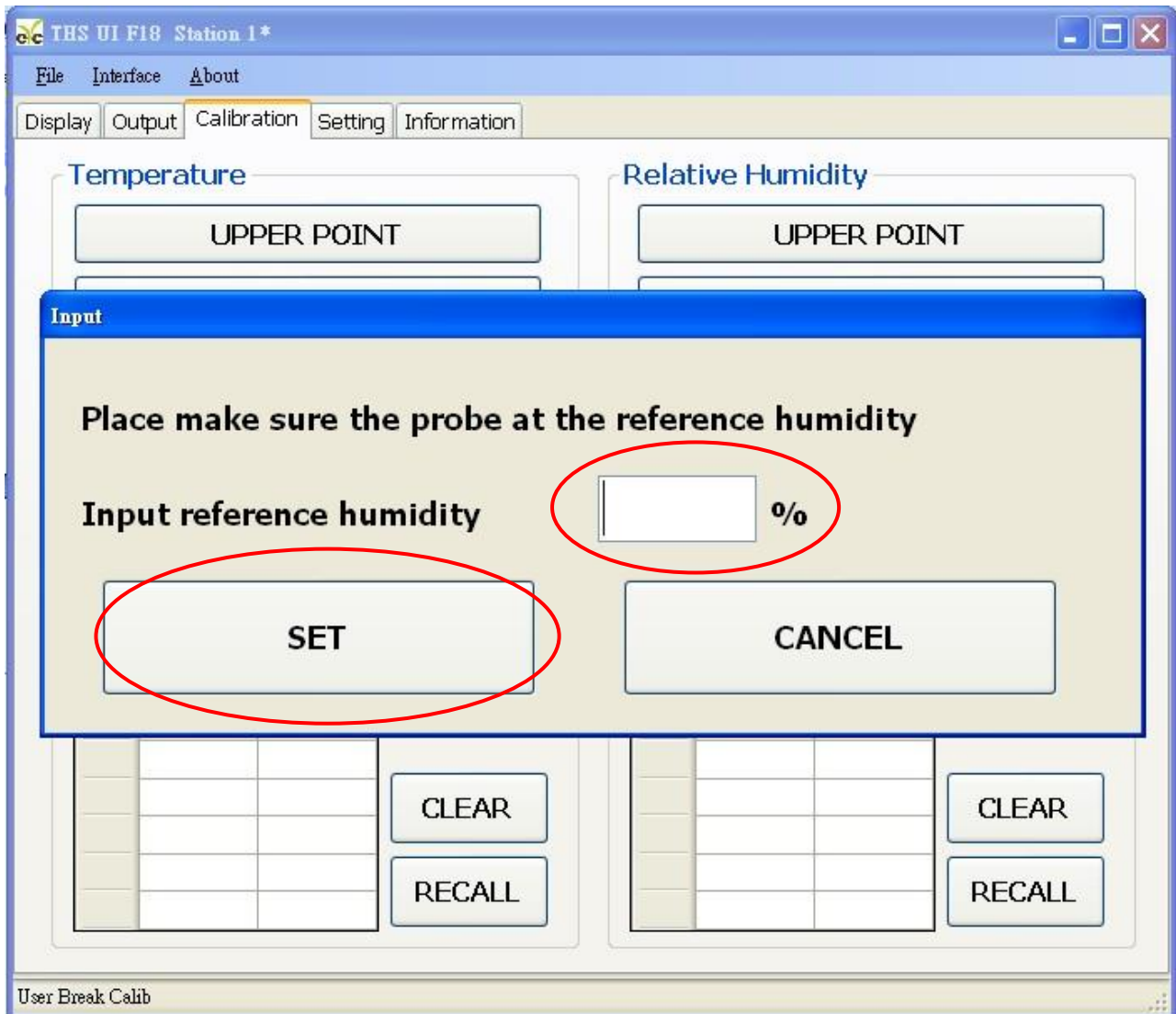
1. 点选 Calibration 标签



2. 将产品放置于湿度控制箱内，调整欲校正湿度点(例：50%RH)
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 "

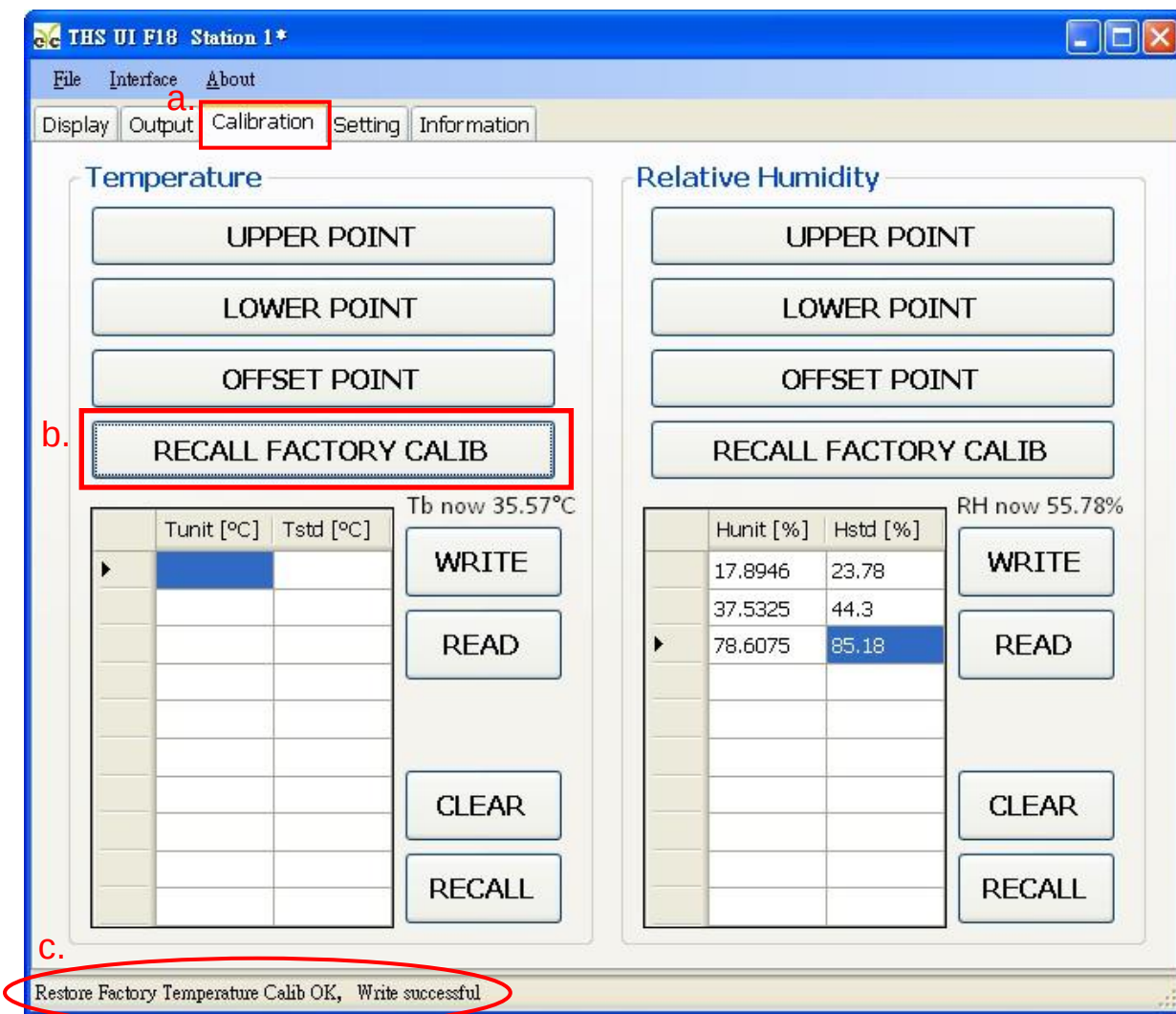


6. 完成湿度单点校正

6.11 回复原厂设定

1. 回复原厂校正温度

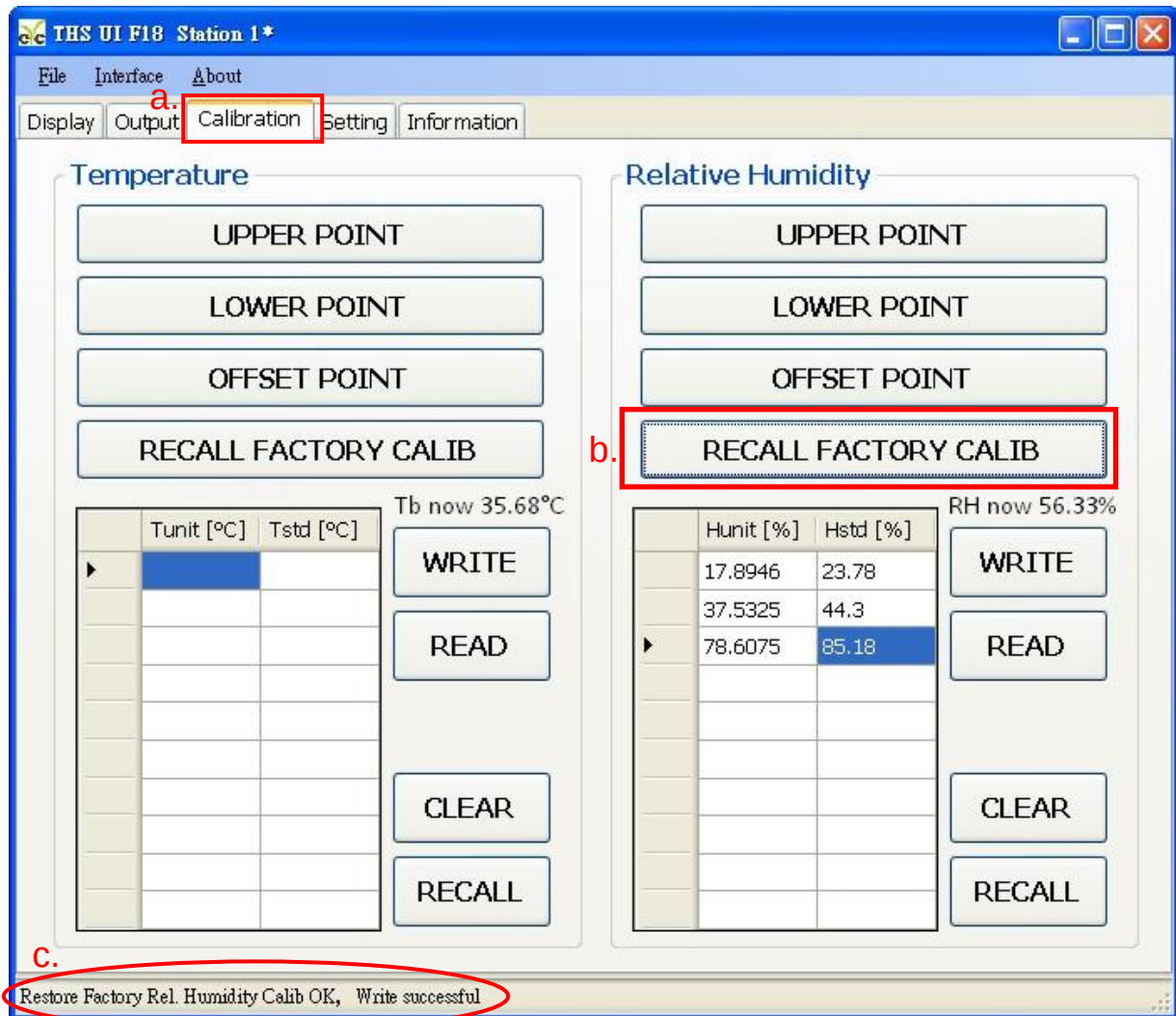
- 点选 Calibration 标签
- 点选 Temperature → RECALL FACTORY CALIB 回复原厂校正温度
- 状态栏显示 " Restore Factory Temperature Calib OK, Write successful "



- 完成温度原厂校正数据回复.

2. 回复原厂校正湿度

- 点选 Calibration 标签
- 点选 Relative Humidity → RECALL FACTORY CALIB 回复原厂校正湿度
- 状态栏显示 " Restore Factory Rel. Humidity Calib OK, Write successful "

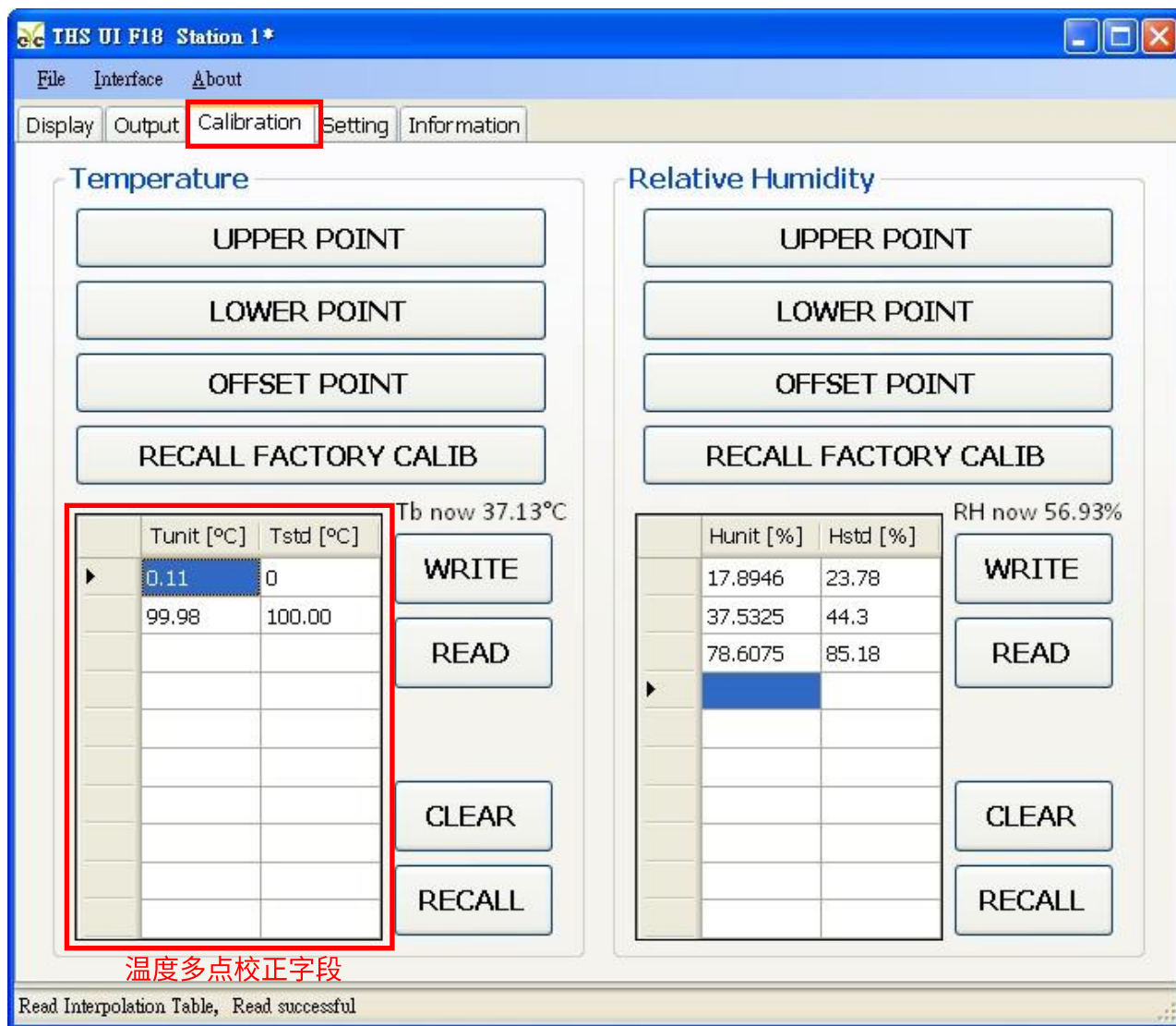


- 完成湿度原厂校正数据回复.

6.12 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



THS UI F18 Station 1*

File Interface About

Display Output Calibration Setting Information

Temperature

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

Tb now 37.13°C

	Tunit [°C]	Tstd [°C]
▶	0.11	0
	99.98	100.00

WRITE

READ

CLEAR

RECALL

Relative Humidity

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

RH now 56.93%

	Hunit [%]	Hstd [%]
	17.8946	23.78
	37.5325	44.3
	78.6075	85.18
▶		

WRITE

READ

CLEAR

RECALL

温度多点校正字段

Read Interpolation Table, Read successful

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。

2. 将产品放置于欲校正的温度环境
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)

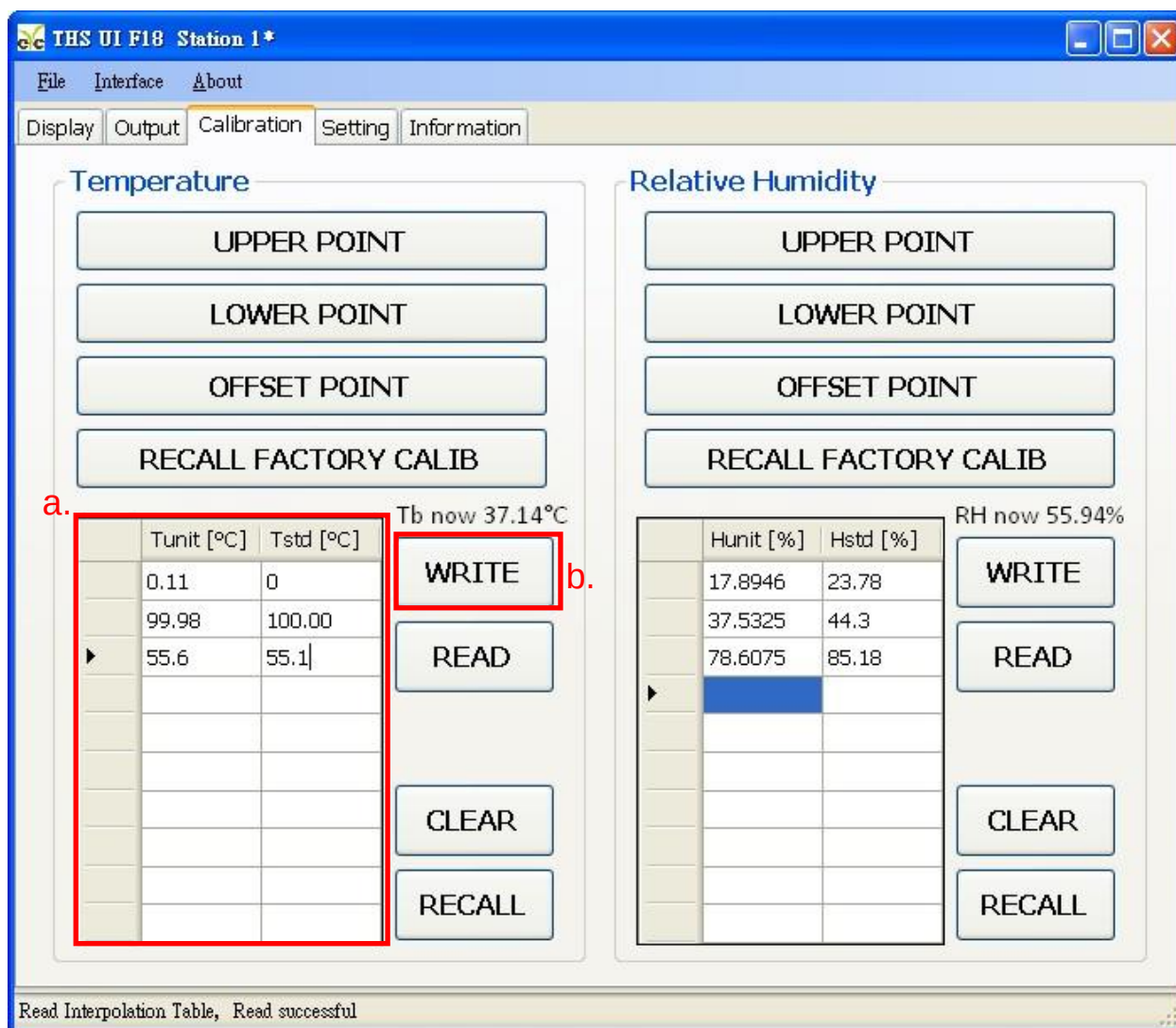
a-1. Tunit [°C] 产品显示值

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

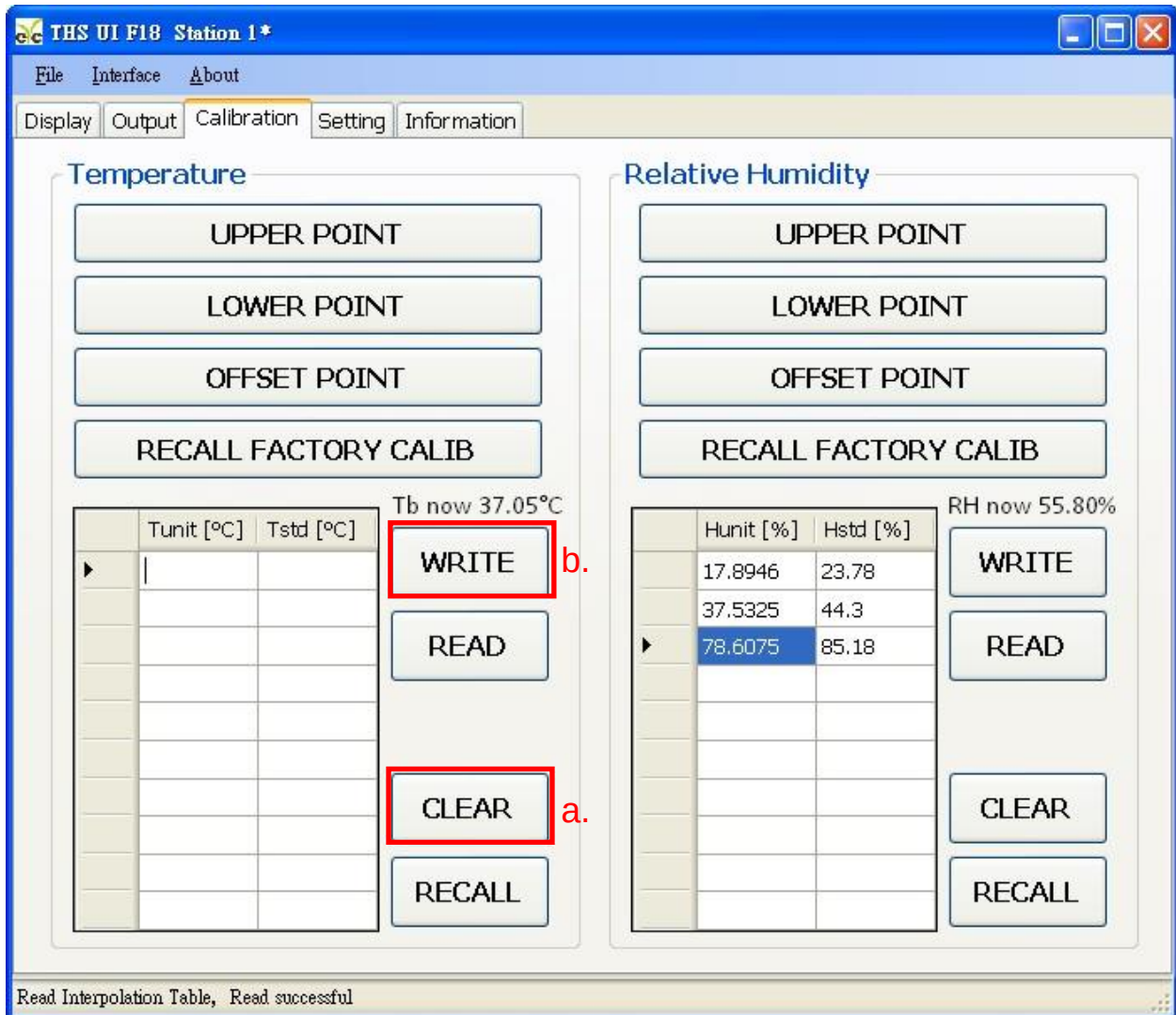
注 3：欲校正点与原厂校正点重复或小于 10°C 时依第 6 步骤执行



- b. 点选 Temperature → WRITE 完成校正

5. 删除原厂校正数据:

- 点选 Temperature → CLEAR 清除数据
- 点选 Temperature → WRITE 清除原厂校正点



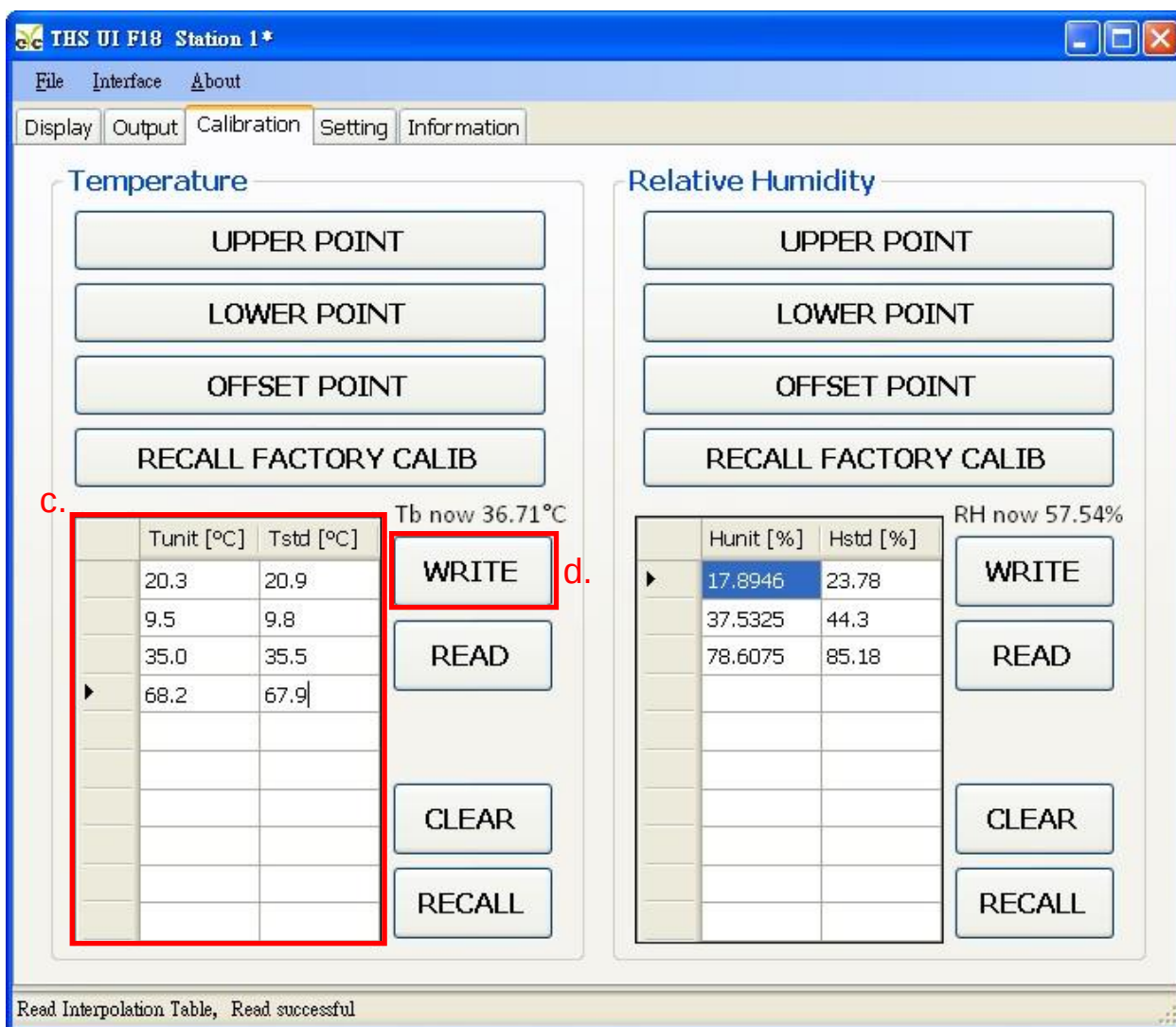
c. 于 Temperature 空白字段输入欲校正点数值

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



Temperature

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

Tb now 36.71°C

	Tunit [°C]	Tstd [°C]
	20.3	20.9
	9.5	9.8
	35.0	35.5
▶	68.2	67.9

WRITE

READ

CLEAR

RECALL

Relative Humidity

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

RH now 57.54%

	Hunit [%]	Hstd [%]
▶	17.8946	23.78
	37.5325	44.3
	78.6075	85.18

WRITE

READ

CLEAR

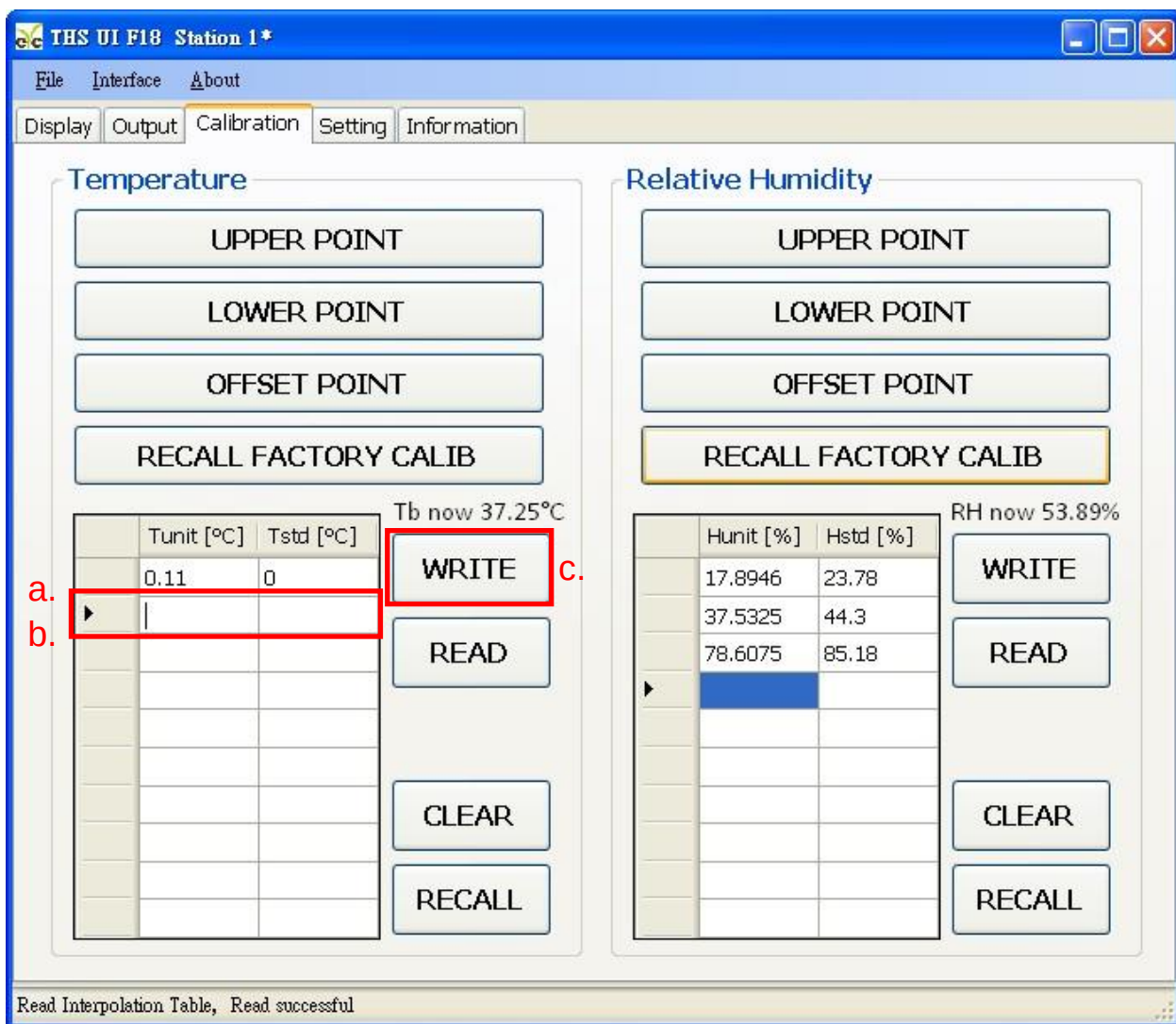
RECALL

Read Interpolation Table, Read successful

d. 点选 Temperature → WRITE 完成校正

6. 保留部分原厂校正数据:

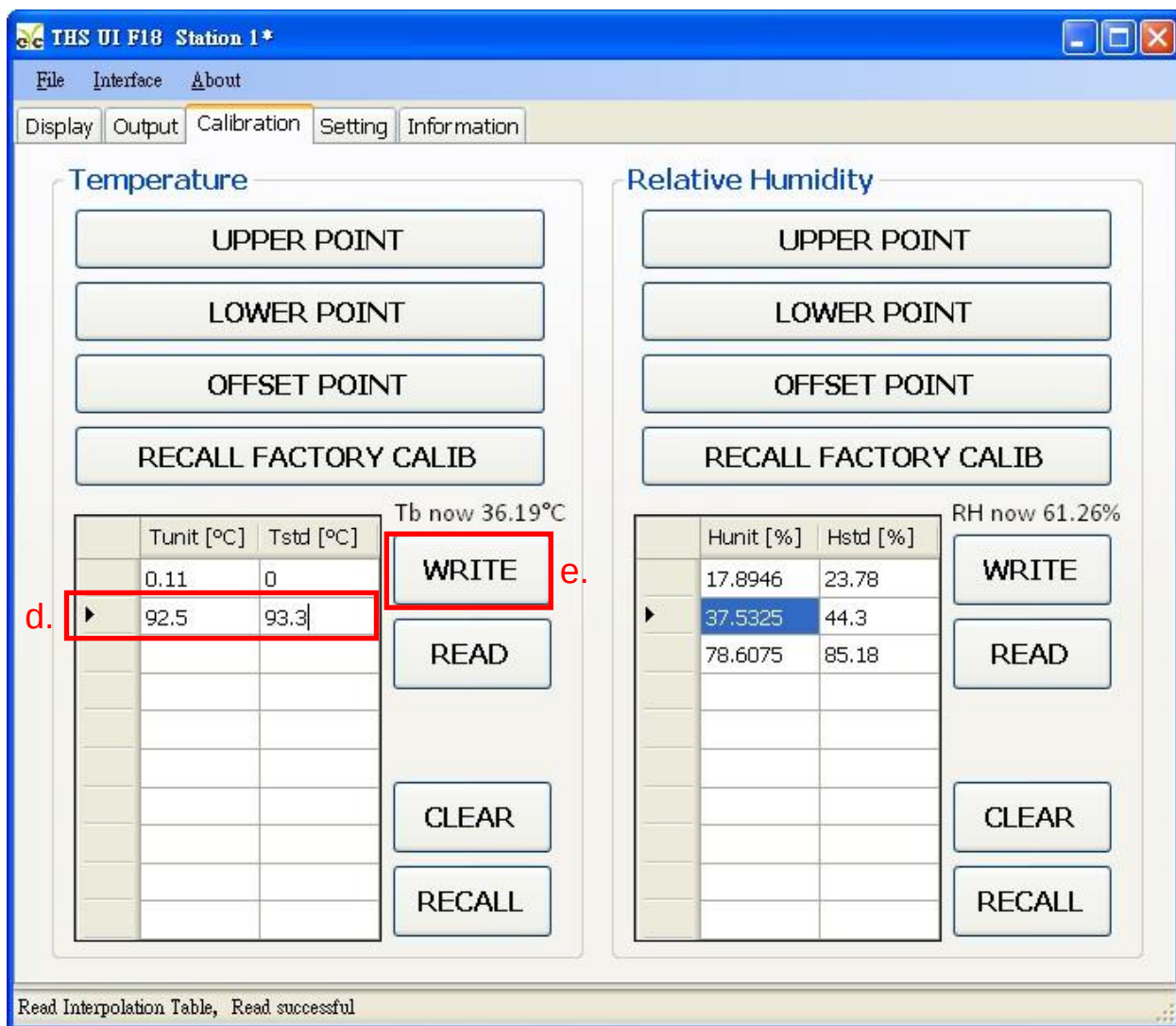
- 鼠标左键双击欲删除原厂校正数据
- 键盘 Delete 键或鼠标右键清除数据数据
- 点选 Temperature → WRITE 清除原厂校正点



d. 于 Temperature 空白字段输入欲校正点数值

d-1. Tunit [%]: 产品显示值

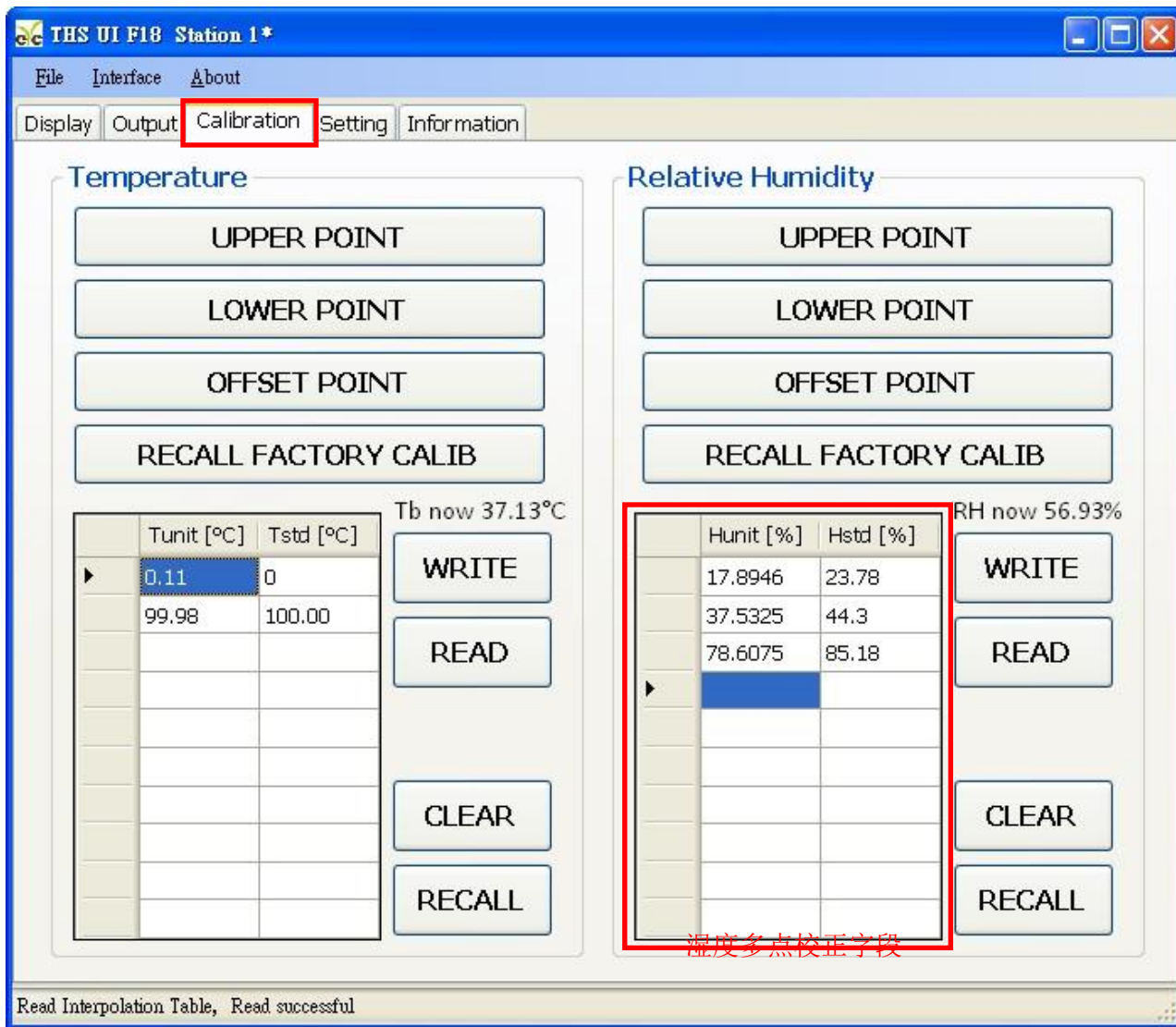
d-2. Tstd [%]: 校正标准值



e. 点选 Temperature → WRITE 完成校正

6.13 湿度多点校正

1. 点选 Calibration 标签



Temperature

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

Tb now 37.13°C

Tunit [°C]	Tstd [°C]
0.11	0
99.98	100.00

WRITE

READ

CLEAR

RECALL

Relative Humidity

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

RH now 56.93%

Hunit [%]	Hstd [%]
17.8946	23.78
37.5325	44.3
78.6075	85.18

WRITE

READ

CLEAR

RECALL

湿度多点校正字段

Read Interpolation Table, Read successful

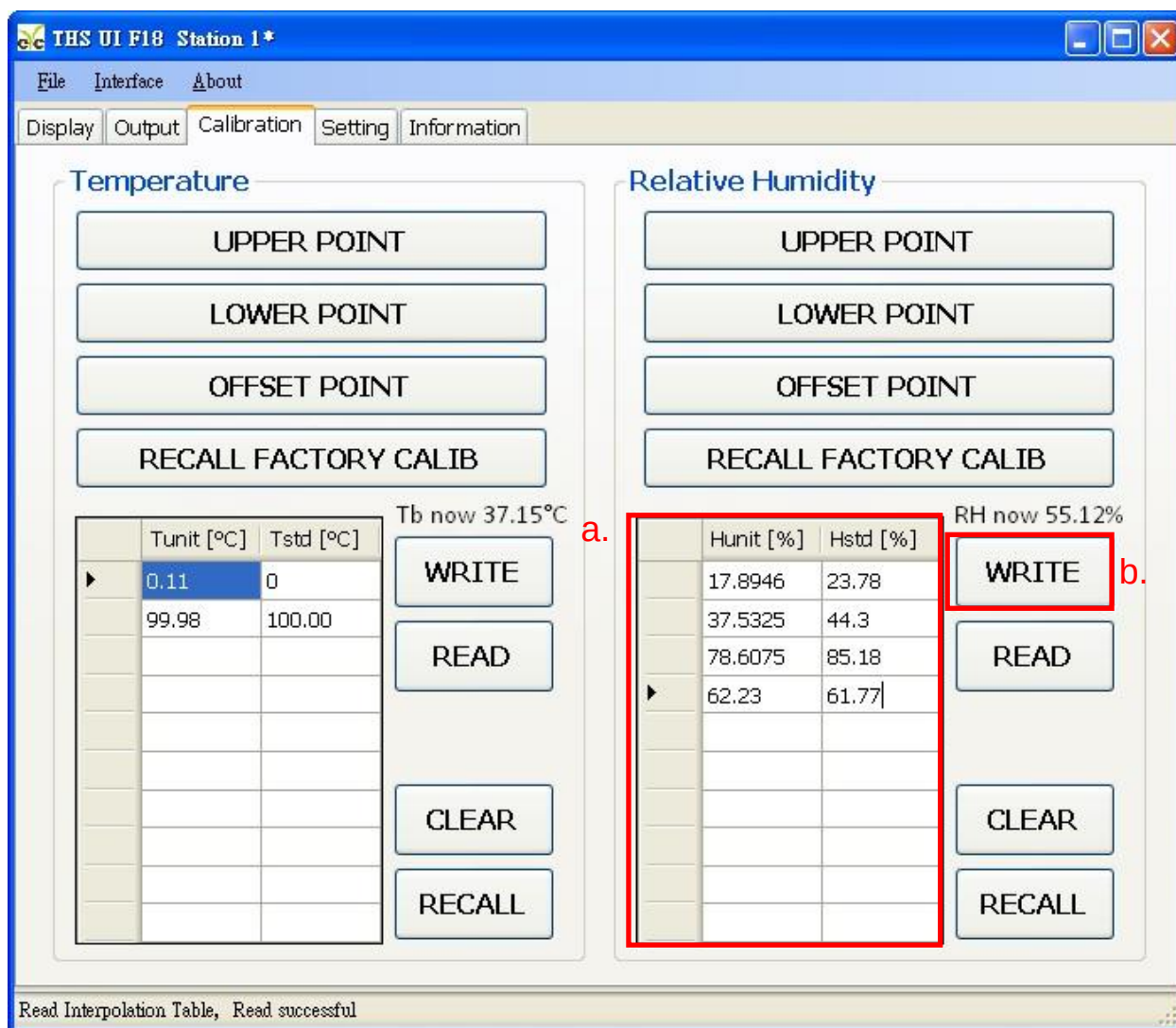
说明：第一次进入 Calibration 页面时，多点校正字段若已存在数值为原厂执行多点校正之纪录。

2. 将产品置放置欲校正的湿度环境
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 Relative Humidity → WRITE 完成校正



Temperature

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

Tb now 37.15°C

	Tunit [°C]	Tstd [°C]
▶	0.11	0
	99.98	100.00

WRITE

READ

CLEAR

RECALL

Relative Humidity

UPPER POINT

LOWER POINT

OFFSET POINT

RECALL FACTORY CALIB

RH now 55.12%

	Hunit [%]	Hstd [%]
	17.8946	23.78
	37.5325	44.3
	78.6075	85.18
▶	62.23	61.77

WRITE

READ

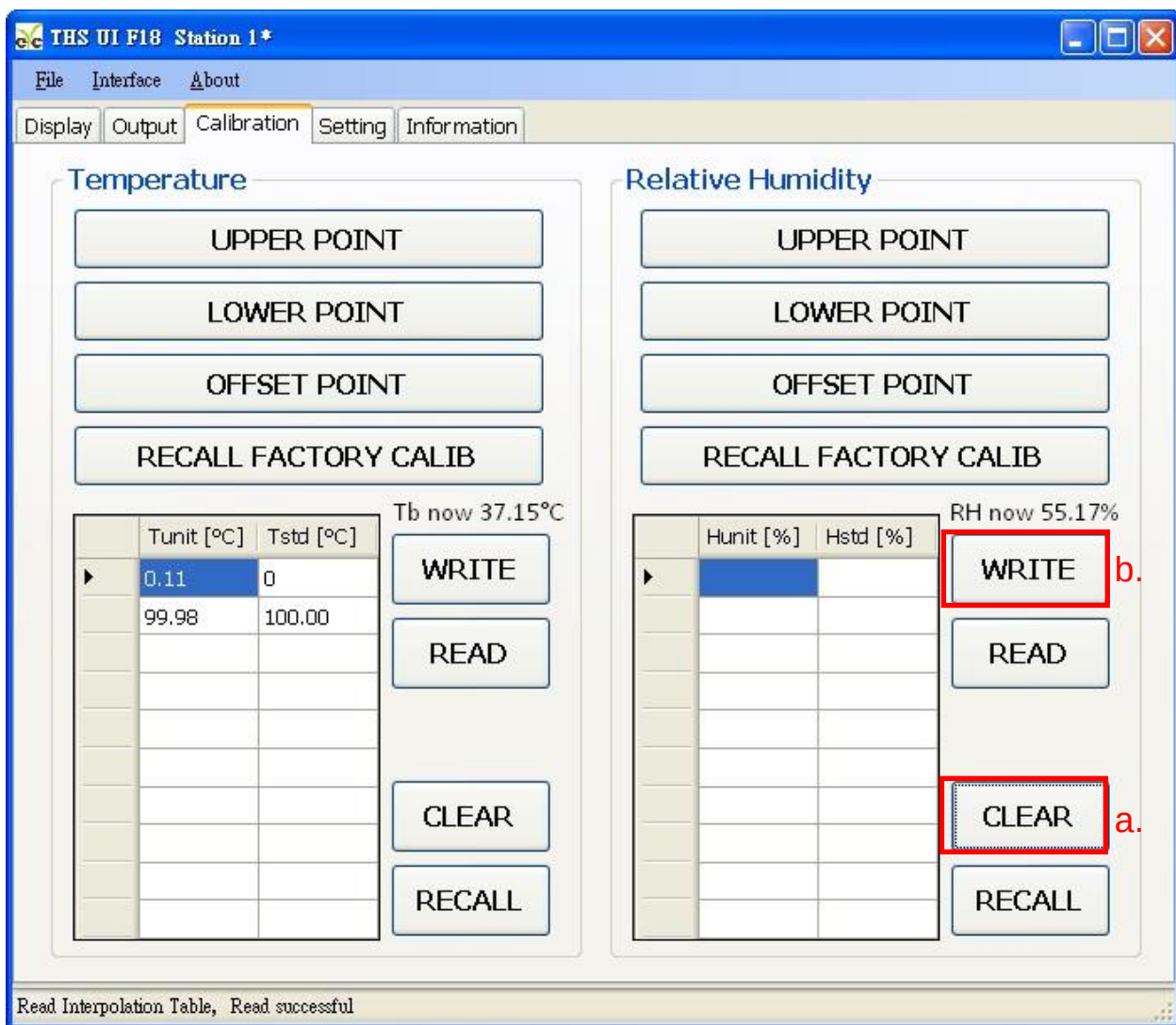
CLEAR

RECALL

Read Interpolation Table, Read successful

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



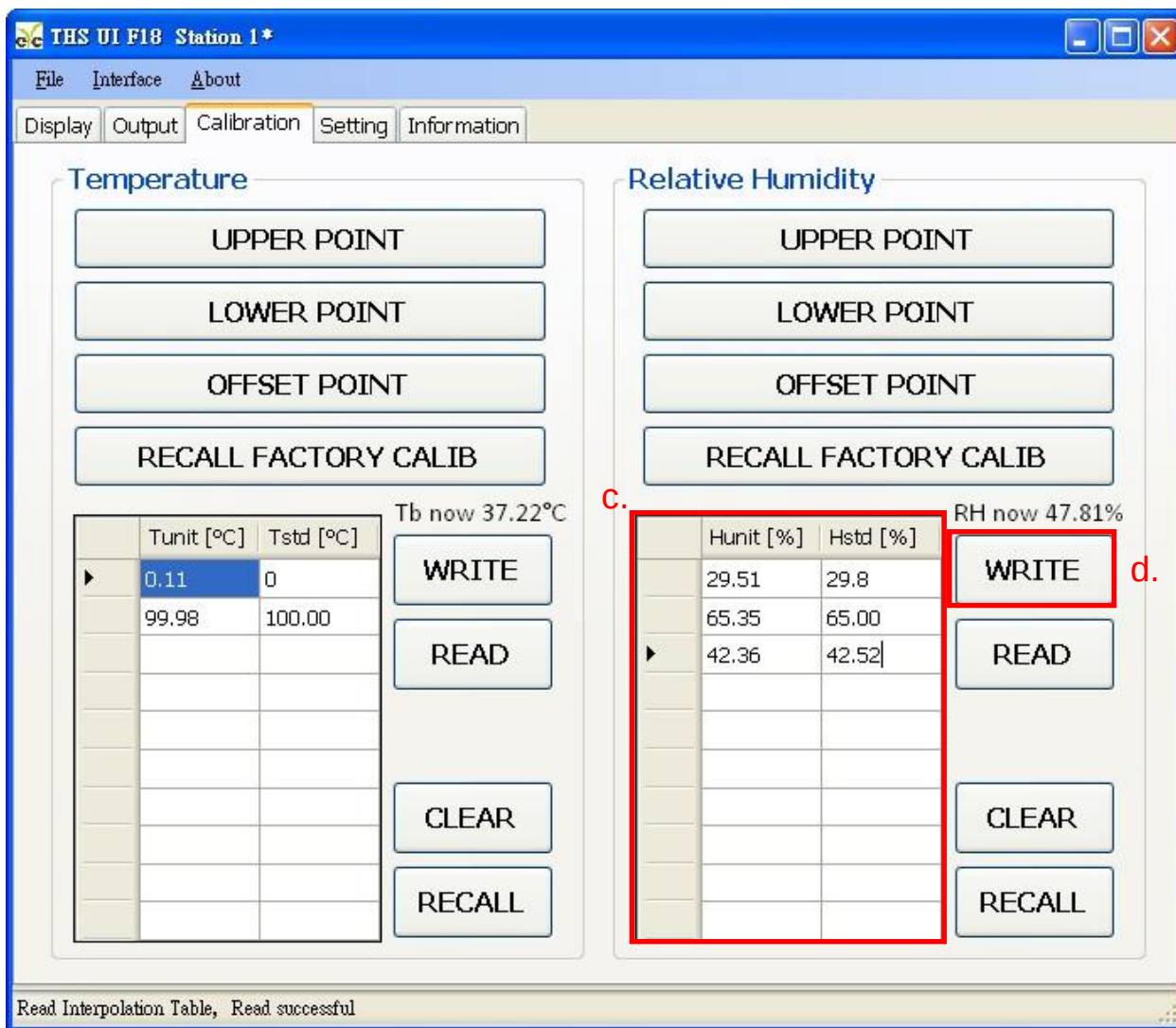
c. 于 Relative Humidity 空白字段输入欲校正点数值

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

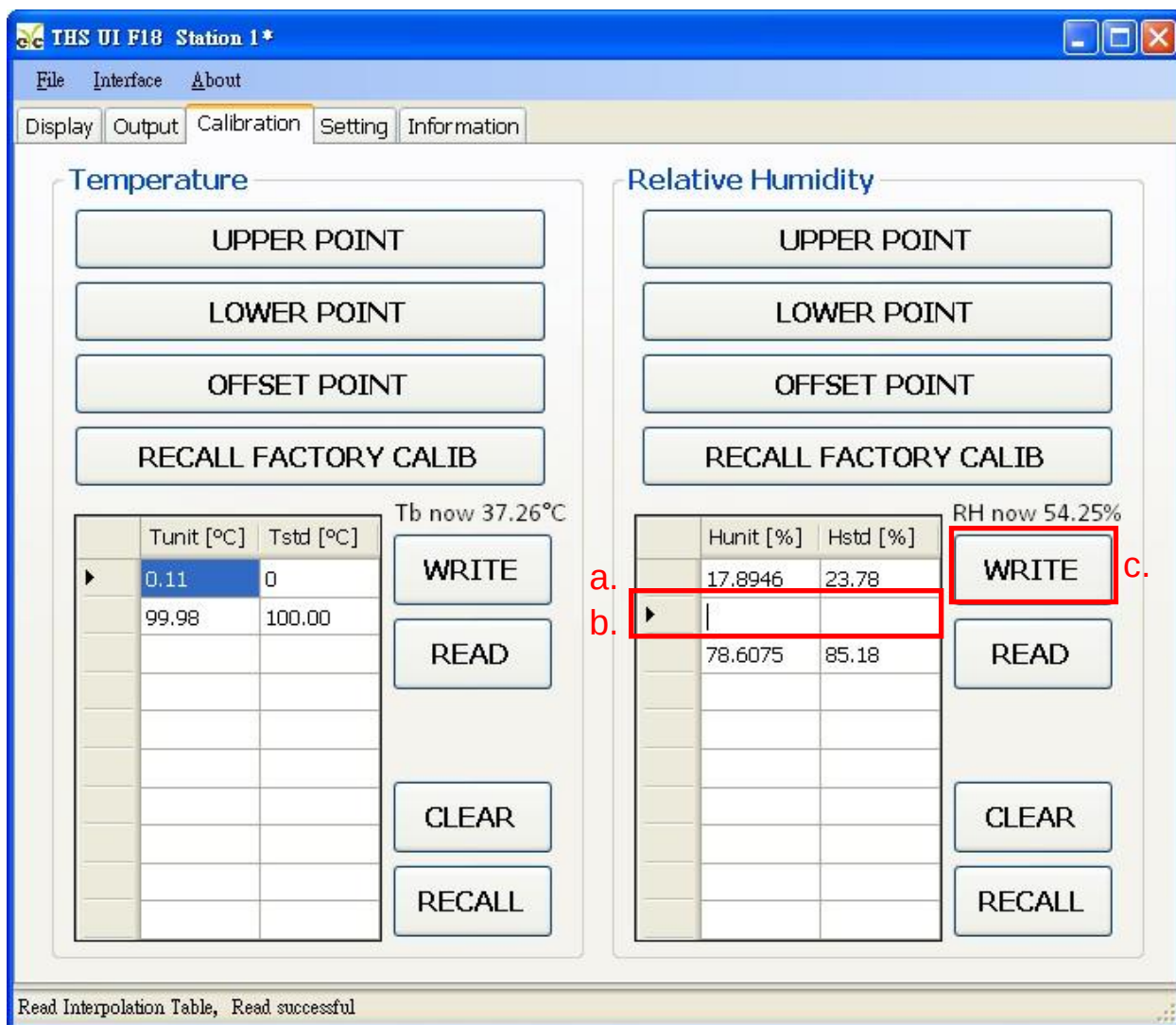
注 2: 不同校正点间须间隔 10%以上



d. 点选 Relative Humidity → WRITE 完成校正

6. 保留部分原厂校正数据：

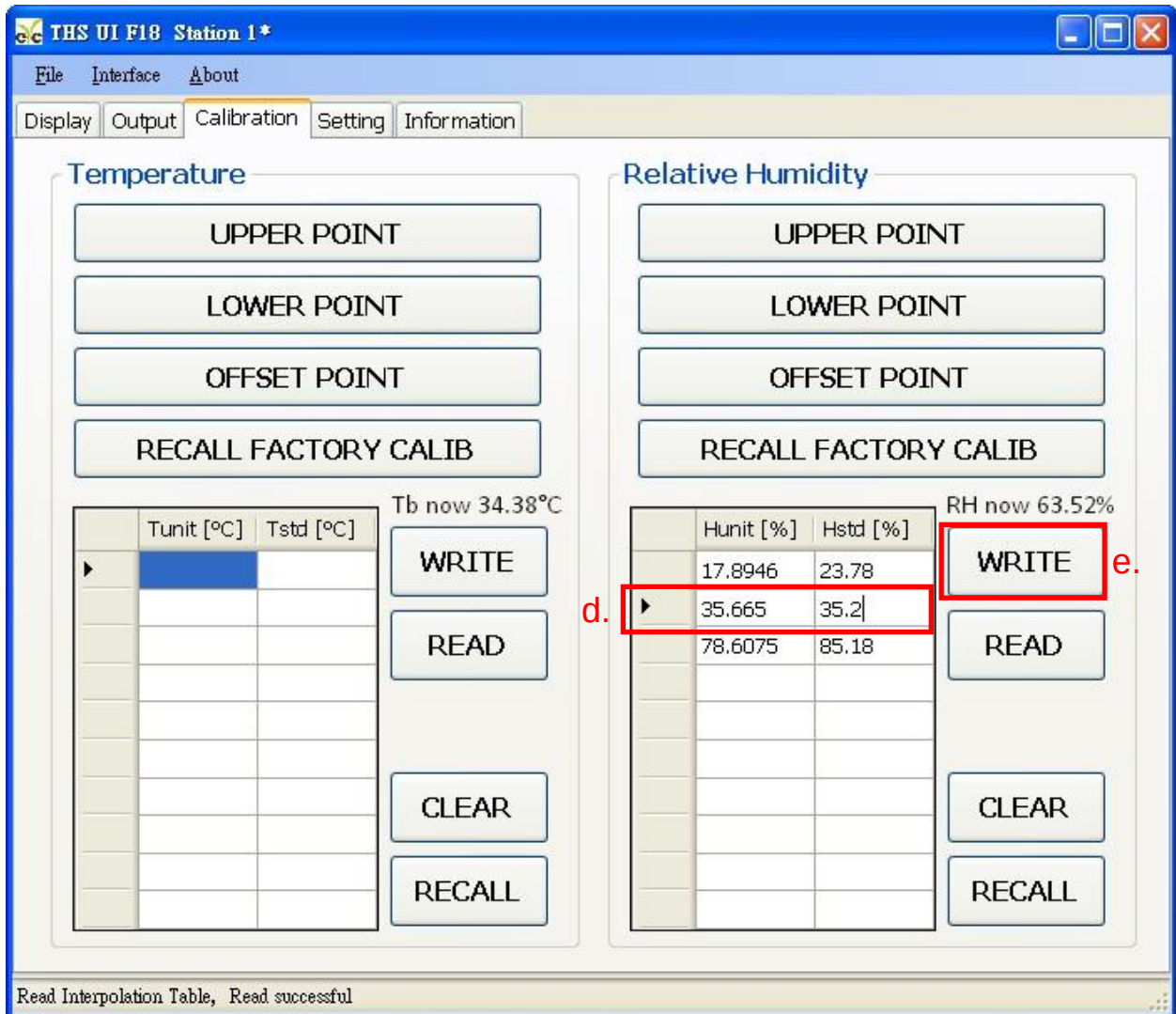
- 鼠标左键双击欲删除原厂校正数据
- 键盘 Delete 键或鼠标右键清除数据数据
- 点选 Relative Humidity → WRITE 清除原厂校正点



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



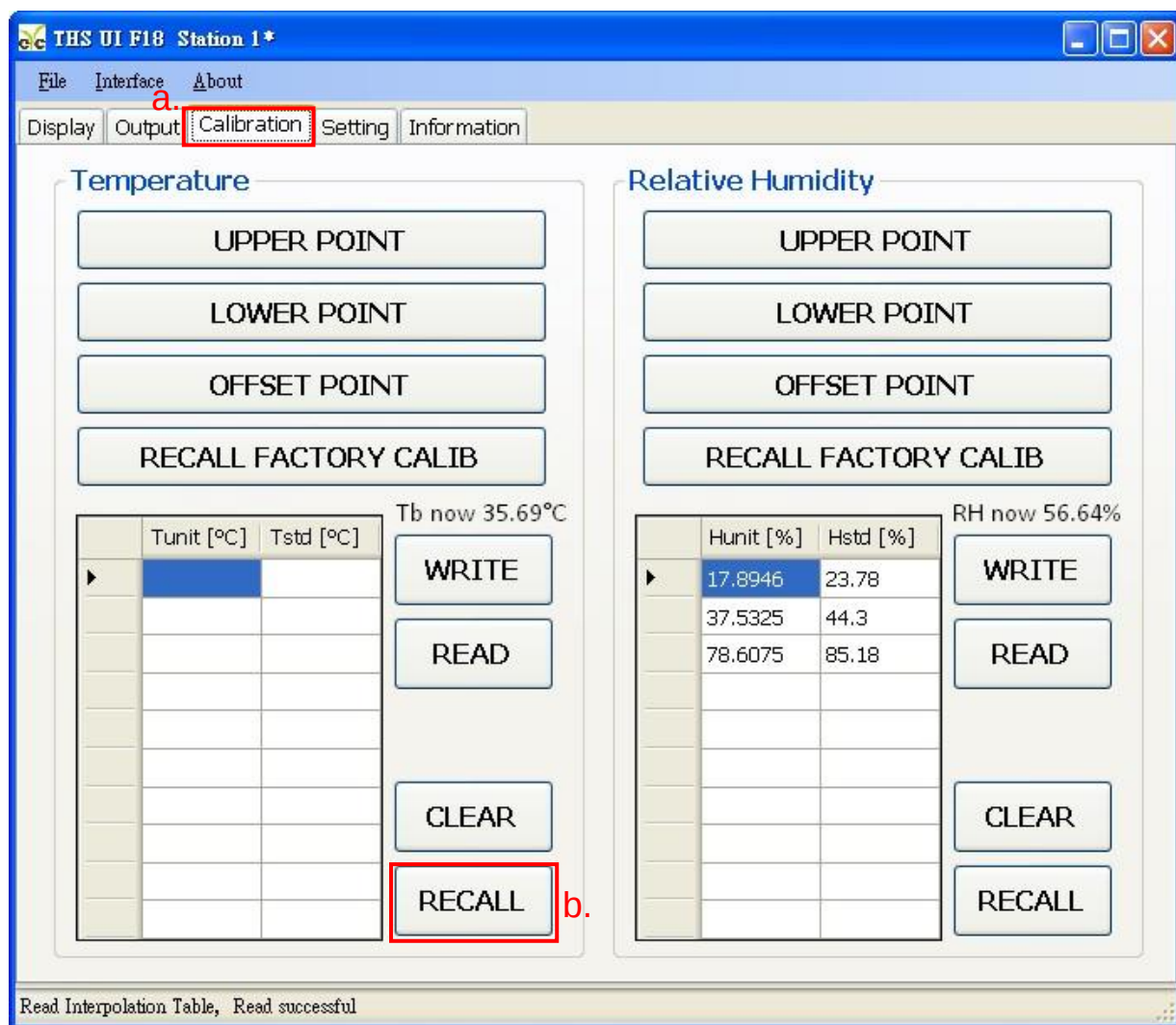
e. 点选 Relative Humidity → WRITE 完成校正

6.14 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

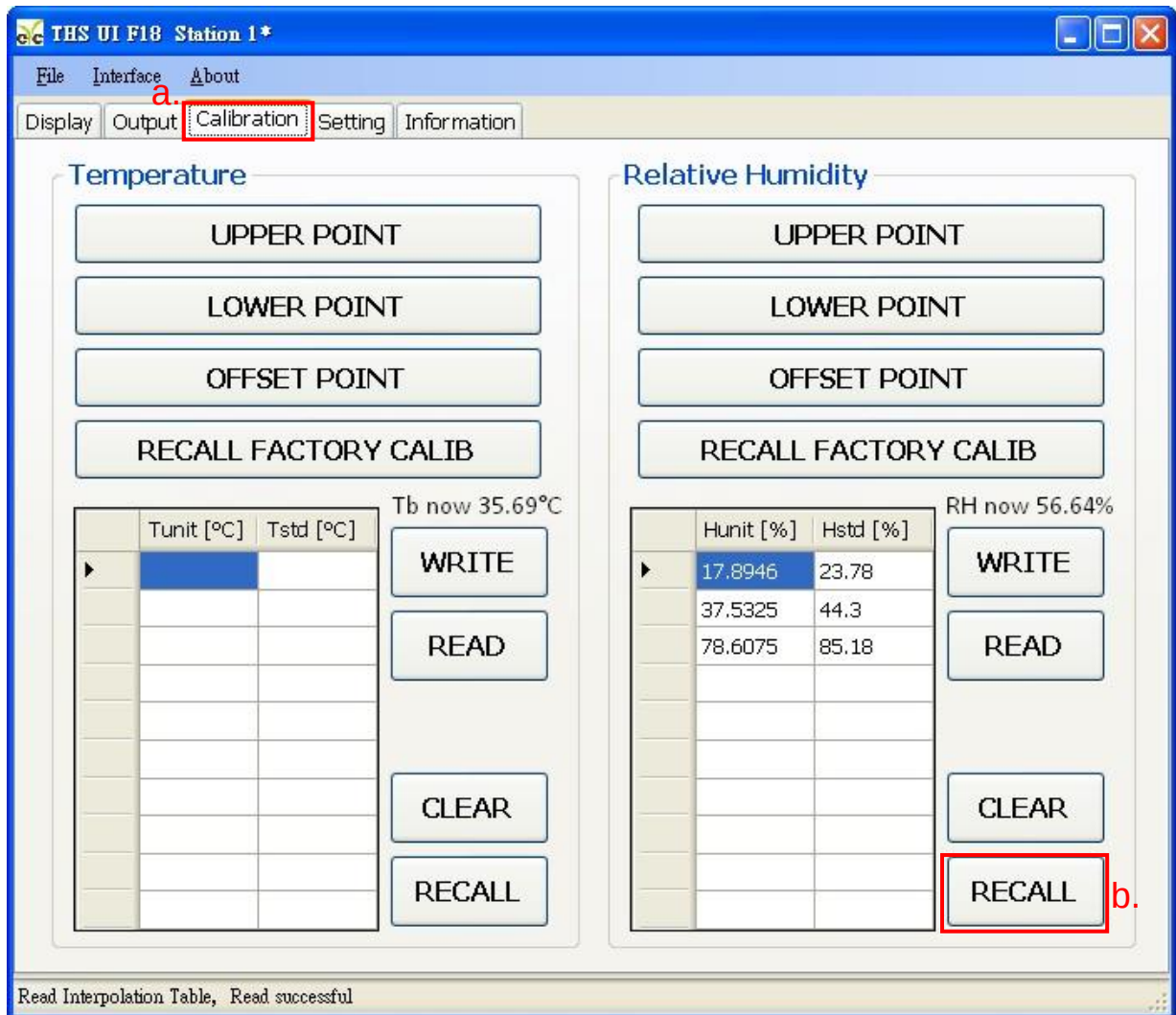


c. 完成温度原厂多点校正数据回复

2. 回复原厂多点校正湿度

a. 点选 Calibration 标签

b. 点选 Relative Humidity → RECALL 回复原厂校正湿度



c. 完成湿度原厂多点校正数据回复

八、保养及异常处理

1. 保 养

温湿度传感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
●无输出 ●输出不稳定	●接线错误 ●接线松脱或断线 ●确认电源电压	●修正正确接线 ●将端子台旋紧或更换配线 ●更换产品
●输出反应迟缓 ●有误差	●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	●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



永续 | 环保 | 专业

温湿度/露点/风速/风量/流量 量测专家



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