



操作手册

FTM94 / 95

工业级高精度热线式风速风量传感器



eYc FTM9495

目 录

一、安全注意事项	3
二、产品安装	4
三、电气底座	5
四、接线图	6
五、RS-485 and Modbus	7
六、软件规划操作流程	8
七、保养及异常处理	19

一、安全注意事项

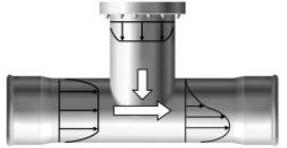
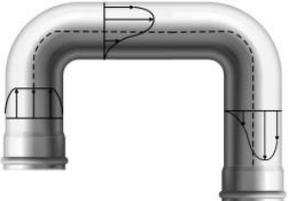
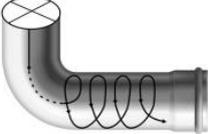
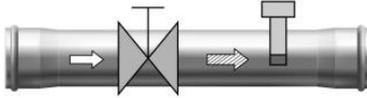
- 使用本产品之前，用户必须阅读本用户手册的详细信息，然后按照正确的步骤使用本产品。
- 使用 / 设置本产品时，本用户手册仅供参考，并且需要妥善保存。
- 操作使用上的限制，敬请注意！本产品不适用于防爆区域，请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。
- 用于无尘室、动物饲养室等，有可靠性，控制精度等方面的特别要求时，请向本公司的销售人员咨询。
- 如果用户将本产品安装在无尘室，动物繁殖环境等特殊环境中，请向本公司的专业销售人员进行专门的产品咨询。
- 如果因操作人员不当或环境不正确而导致不正确和危险的后果，本公司将不承担任何法律责任。

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，否则因此发生故障。
- 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，否则可能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。
- 为安全起见，必须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。
- 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，所有接线必须符合室内接线规则和电气安装规则，并需将上盖螺丝及出线端迫紧，才能达到产品 IP 等级。
- 为防止变频器等的干扰，避免错误信号导致产品损坏，请使用绝缘导线。
- 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。
- 为避免人身伤害，请勿触摸正在使用的产品的运动部件。
- 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。
- 丢弃本产品时，用户必须遵守不同国家 / 地区有关工业生活垃圾的相关规定。

二、产品安装

下表根据不同的管径样式建议所需的直管段长度

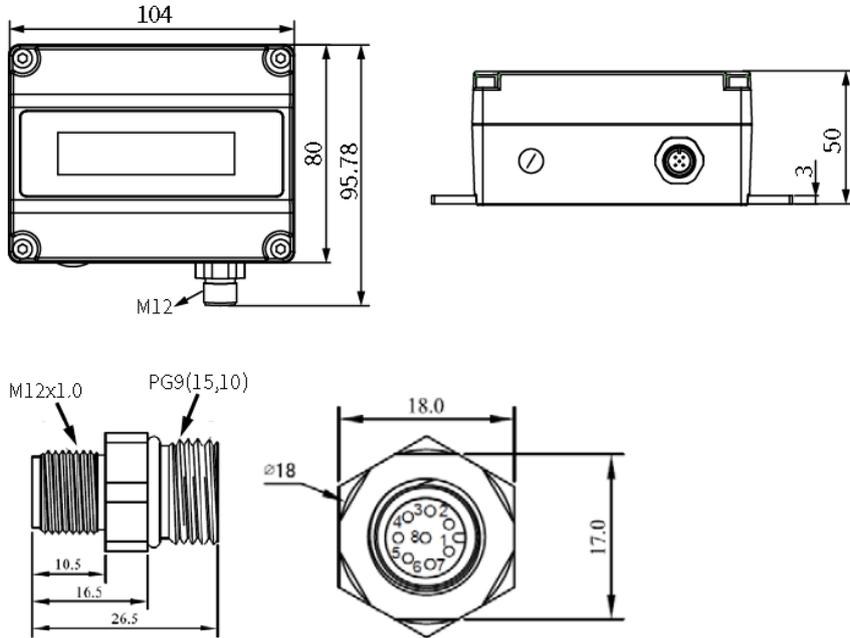
类型	示意图	上游直管段	下游直管段
轻微弯曲 (<90°)		10 x D	10 x D
T形管		15 x D	10 x D
两边 90° 弯曲		20 x D	5 x D
两个 90° 弯曲 方向变化 3 维		35 x D	10 x D
关闭阀		45 x D	10 x D

直管段说明:

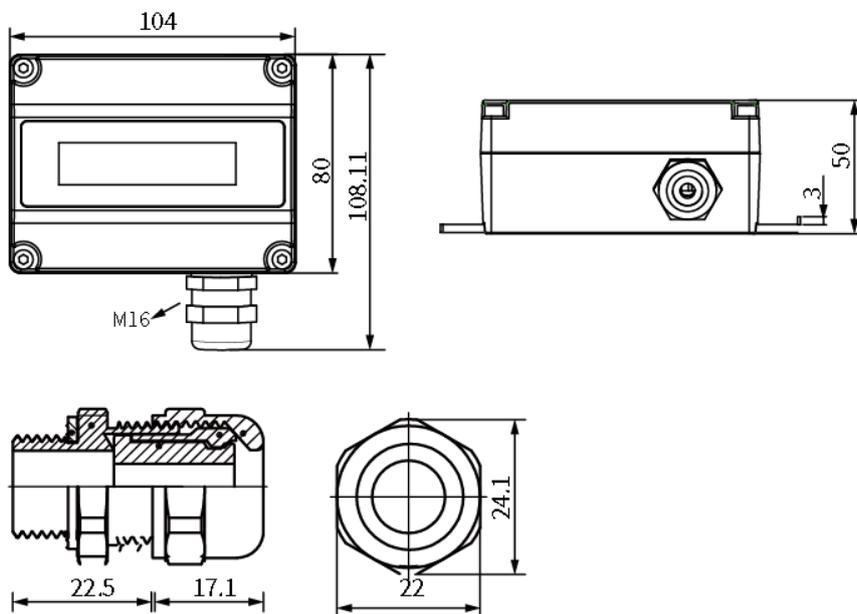
1. 水平管路安装: 测量气体或蒸气时, 若含有少量液体, 则应安装在管线最高点
2. 水平管路安装: 当测量液体时, 若可能含少量气体时, 则应安装在管线最低点
3. 垂直管路安装: 测量气体时, 流体流向则无需考虑; 但是若有含有少量液体, 则流向需由下往上, 当测量液体时, 则流向需由下往上
4. 水平管路侧装: 适用于所有流体; 特别是用于过热蒸气、饱和蒸汽及冷冻剂, 安装于侧面可以避免电路受温度影响
5. 水平管路倒装: 倒装并不建议用于一般气体或过热蒸气; 但它适用于饱和蒸气、高温液体, 当需要做温度与压力补偿时, 压力测量装置安装于下游 3 ... 5D 处; 温度测量装置安装于下游 6 ... 8D 处
6. 安装位置应避免靠近大动力线、高电磁频、大型动力开关; 避免高温源及辐射; 避免高震动与腐蚀环境; 同时要方便维护

三、电气底座

1. M型: M12-8PIN 金属底座(RS-485+模拟讯号)

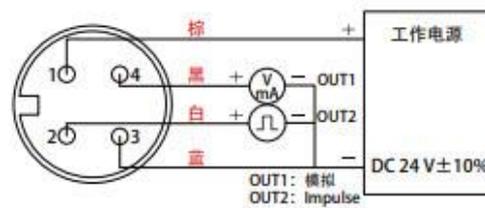
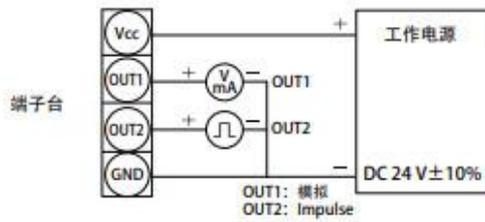


2. N型 M16 金属电缆固定座(RS-485+模拟讯号)

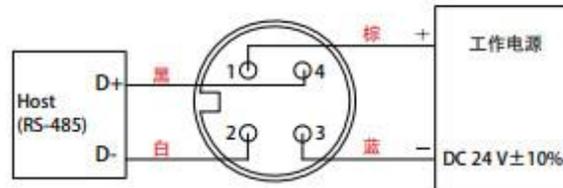
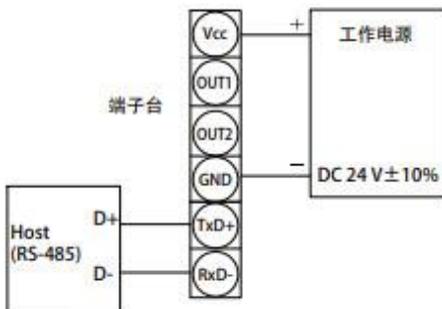


四、接线图

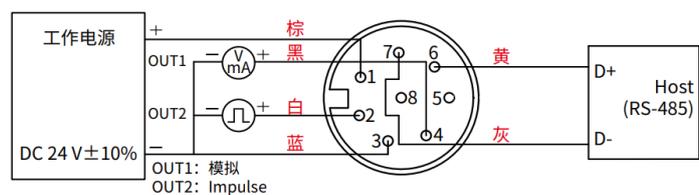
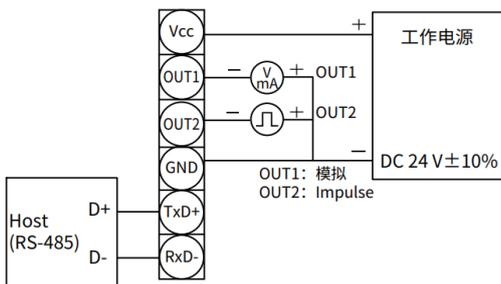
1. 模拟输出与 Impulse



2. RS-485



3. 模拟输出+RS-485 与 Impulse



五、RS-485 and Modbus

FTM94 / 95 集成了用于数字通信的 RS-485 接口。基于 Modbus 协议使得 PLC, HMI 和 PC 连接方便。对于

Modbus 协议信息, 请从网站上的文件下载。除 PLC, HMI 应用程序外, 用户软件还提供设备设置和数据记录功能, 也可从网站免费下载。

技术数据:

- (1) 最大连接规模: 32 台变送器
- (2) 通信: 与 PC 的 COM-Port(串行接口)
- (3) 最大网络扩展: 总长 1200m(3937 ft), 波特率 9600
- (4) 传输速率: 9600, 19200, 38400, 57600, 115200 波特
- (5) 奇偶性: None, Even, Odd
- (6) 数据长度: 8 bit
- (7) 停止位: 1 or 2 bit
- (8) 出厂默认站号= 1, 数据格式= 9600, N81

六、软件规划操作流程

免安装执行档：eYc-FTM94_95-UI-YYYYMMDD-X.Y.Z.exe，其中 YYYYMMDD 为发行日期，X.Y.Z 为版本

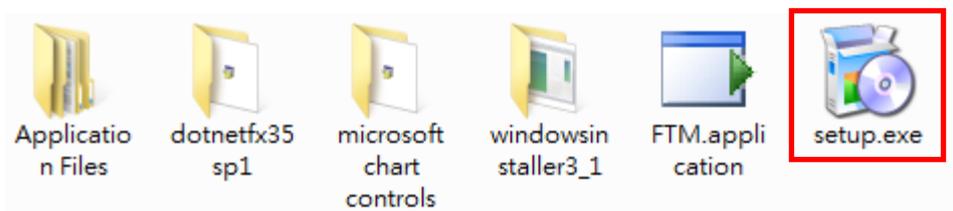
编号。例如软件发行日 2021/12/03，版号 1.0.3，档案命名为

” eYc-FTM94_95-UI-20211203-1.0.3.EXE”。（※如免安装执行档无法执行请联络业务人员或下载安装档，安装后再执行）

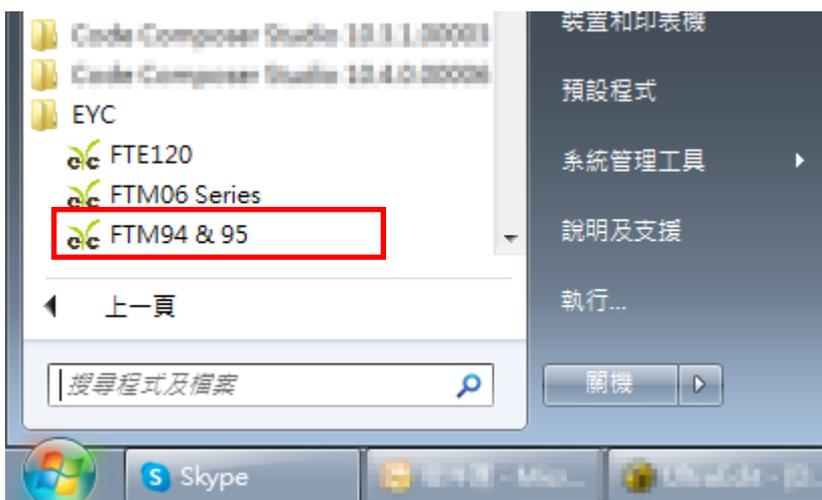
安装档：eYc-FTM94_95-UI-YYYYMMDD-X.Y.Z (INSTALLER).rar

a. 操作系统需求：Windows XP SP2 以上

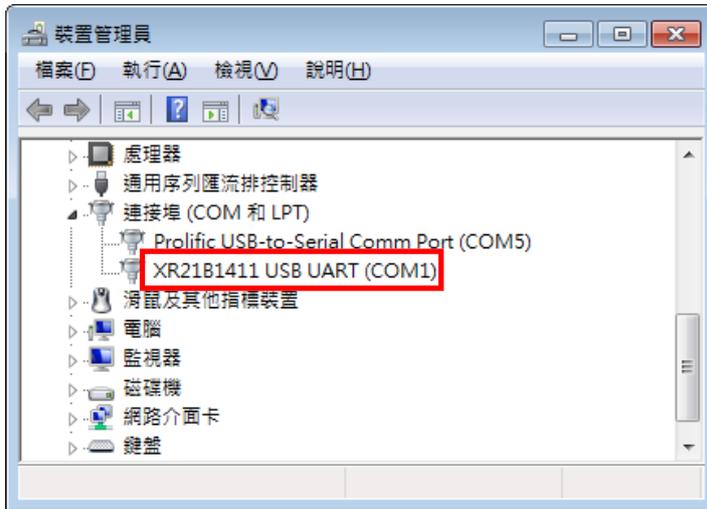
b. 解压缩后，点选 setup.exe 安装



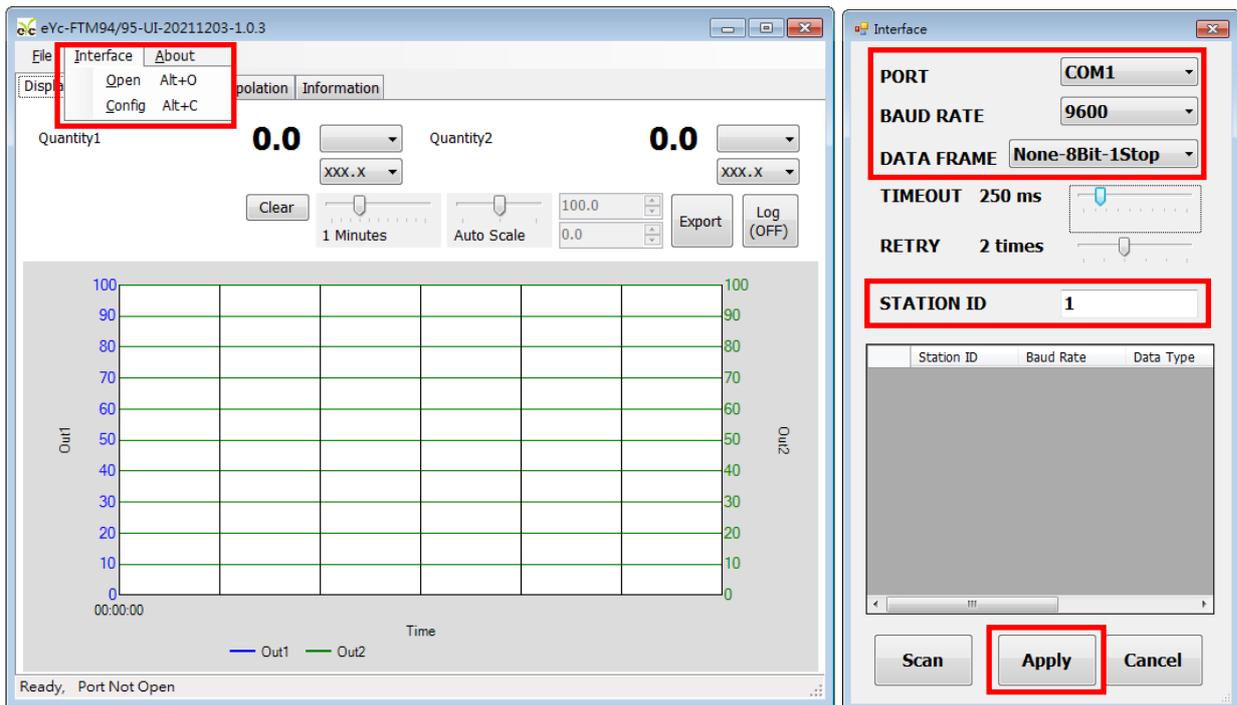
c. 执行 FTM94 & 95 进行使用



1. 硬件连接:连接 FTM94 / 95 装置到 PC 的 USB to RS-485 或 RS-232 to RS-485 转换器
2. 由计算机的设备管理器确认 COM port 号码, 本例为 COM1

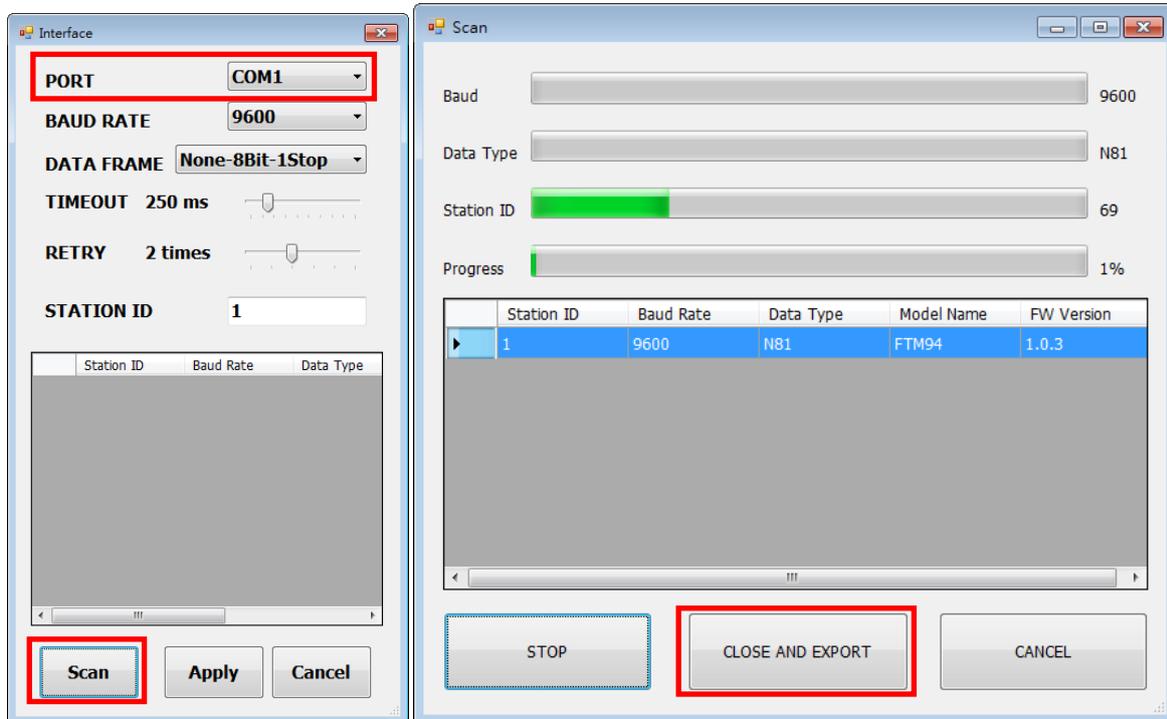


3. 打开 FTM94 / 95 UI, 选定 " Interface " , 选择 " Config " 选项, 然后设定 COM port, BAUD rate and data format, 以及站号 " Station ID " 后按下联机。



4. 扫描 RS-485 连接

打开 FTM94 / 95 UI, 选定 " Interface " 选择 " Config " 选项, 然后设定 COM port, 按下 " Scan " 按钮去扫描装置, 出现连接装置后请按 " Close and Export " 选项

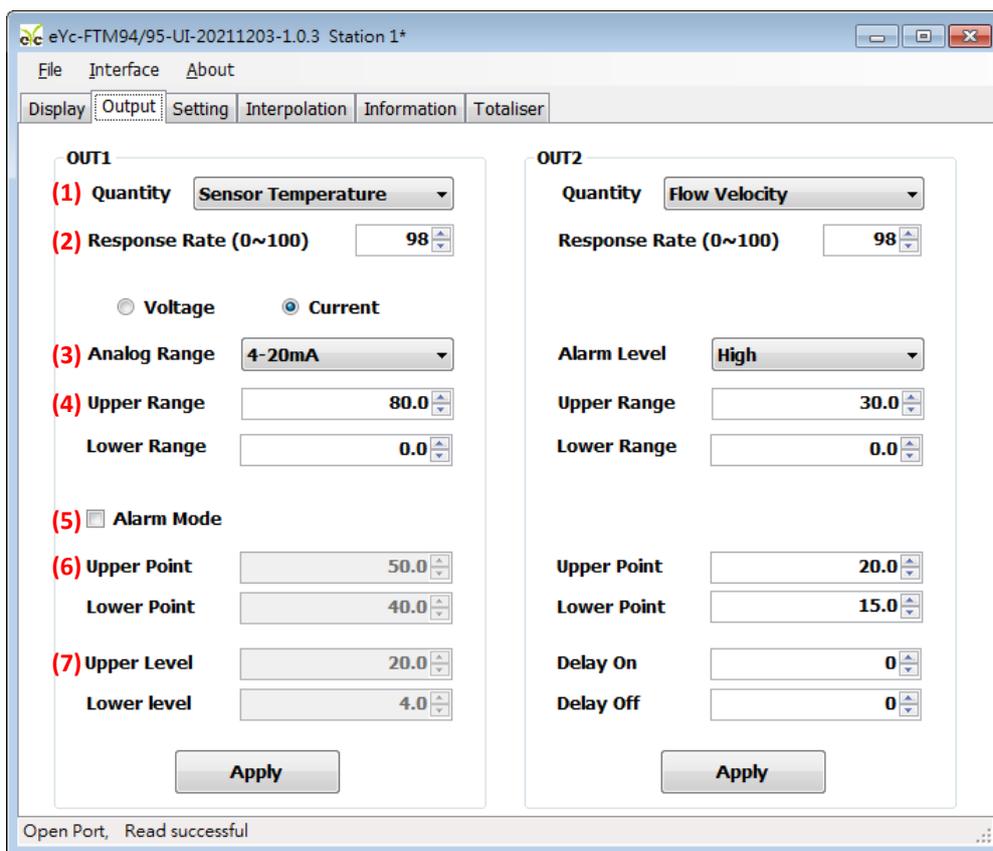


从装置列表选择站号 ID 及按 " Apply " 完成设定

5. 设定模拟输出

于 Output 页签，OUT1 群组内，可设定测量值以模拟型式输出，量程设定字段如下：

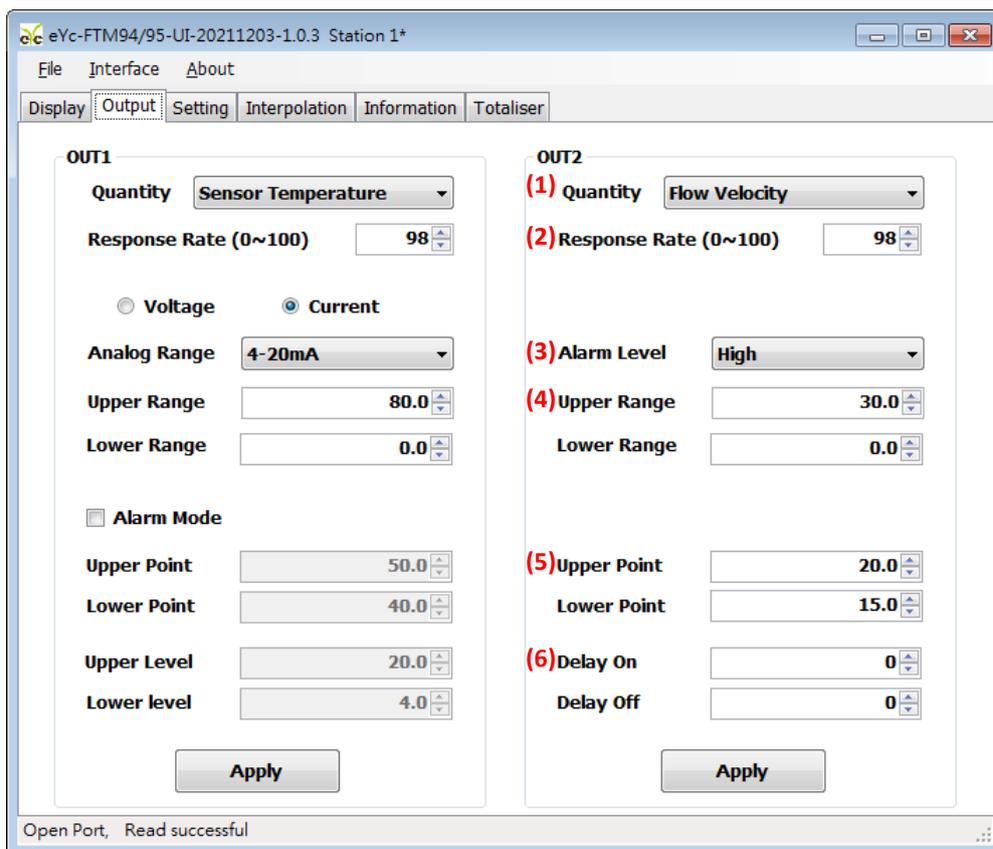
- (1) Quantity: Flow Velocity, Flow Volume and Sensor Temperature
- (2) Response rate: 0 ... 100, 100: filter off, 90: filter = 60 second, 80: filter = 120 second, etc.
- (3) Analog type: 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA (电流输出适用) 或 0 ... 10 V (电压输出适用)
- (4) 测量量程: Upper and Lower
- (5) 报警模式: 勾选会使模拟信号采用 Hysteresis 式报警输出
- (6) 报警触发点: Upper and Lower
- (7) 报警输出位准: Upper and Lower



6. 设定 PNP/NPN 输出

于 Output 页签，OUT2 群组内，可设定测量值以报警型式输出(依据选型适用)，量程设定字段如下：

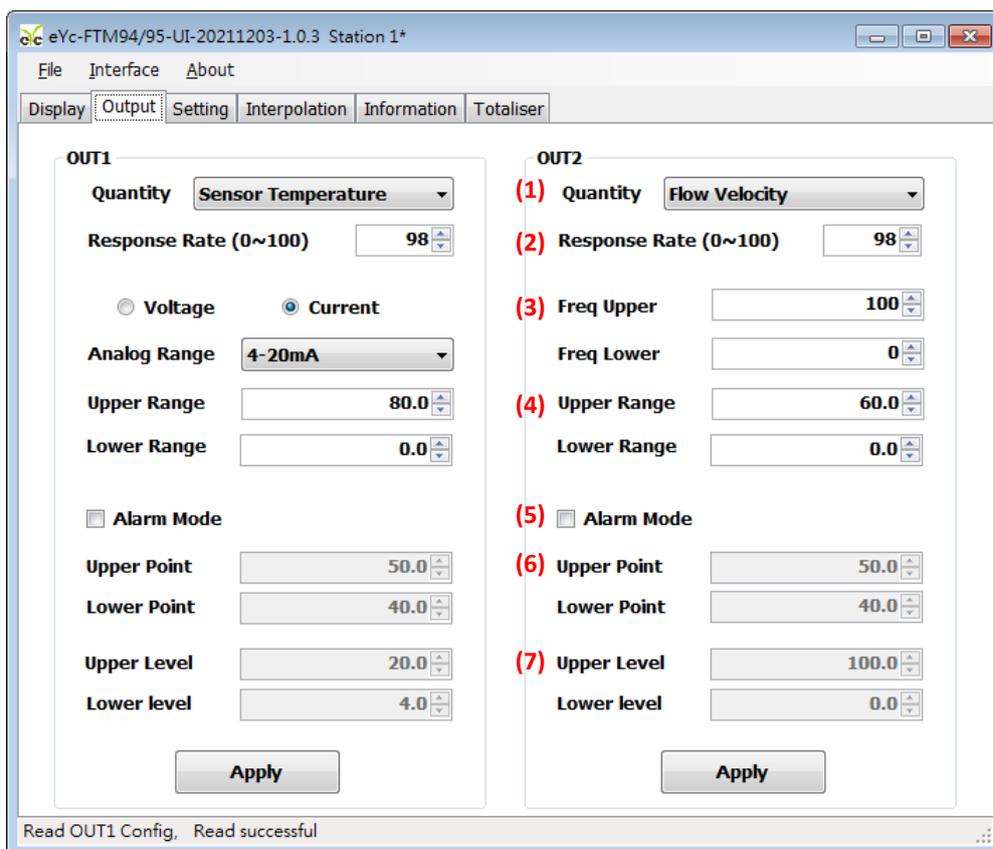
- (1) Quantity: Flow Velocity, Flow Volume and Sensor Temperature
- (2) Response rate: 0 ... 100, 100: filter off, 90: filter = 60 second, 80: filter = 120 second, etc.
- (3) 报警模式: High 超过设定点作动(正逻辑触发)或 Low 超过设定点不作动(负逻辑触发)
- (4) 测量量程: Upper and Lower
- (5) 报警触发点: Upper and Lower
- (6) 延迟时间: On and Off



7. 设定频率输出

于 Output 页签，OUT2 群组内，可设定测量值以频率型式输出(依据选型适用)，量程设定字段如下：

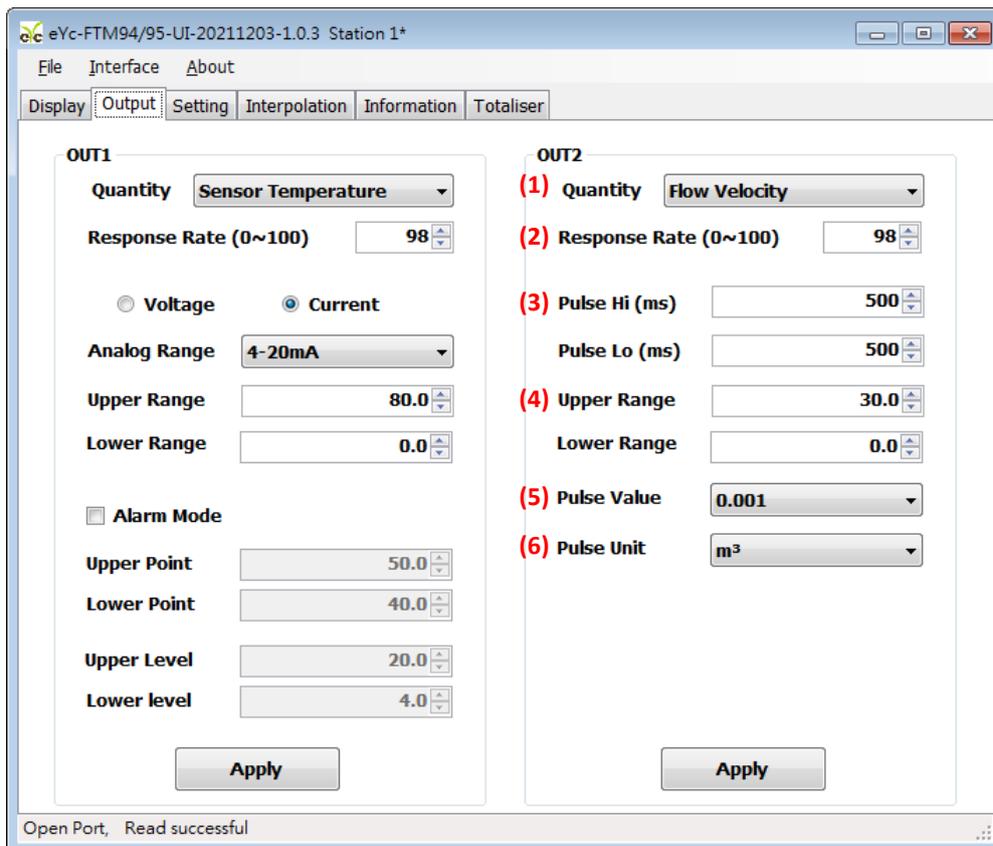
- (1) Quantity: Flow Velocity, Flow Volume and Sensor Temperature
- (2) Response rate: 0 ... 100, 100: filter off, 90: filter = 60 second, 80: filter = 120 second, etc.
- (3) 频率范围: Upper and Lower
- (4) 测量量程: Upper and Lower
- (5) 报警模式: High 超过设定点作动(正逻辑触发)或 Low 超过设定点不作动(负逻辑触发)
- (6) 报警触发点: Upper and Lower
- (7) 报警输出位准: Upper and Lower(此处为频率)



8. 设定脉冲输出

于 Output 页签，OUT2 群组内，可设定流量测量值以脉波型式输出(依据选型适用)，量程设定字段如下：

- (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) 脉冲时间: Hi and Lo
- (4) 测量量程: Upper and Lower
- (5) 脉冲当量: 0.001 ~ 1000, 每 10 倍刻度
- (6) 脉冲单位: m^3 , Liter, mL, mm^3 , ft^3 , $inch^3$, gal,us (美制加仑), gal,uk (英制加仑)



9. 设定 RS-485、环境参数及补偿调整

于 Setting 页签，有 4 个群组提供规划，各项设定字段如下。

※Process Parameters 制程参数：

- (1) 标准状况温度
- (2) 工作状况压力
- (3) 工作状况相对湿度
- (4) 管道流场系数

※Offset Adjustment 补偿调整：

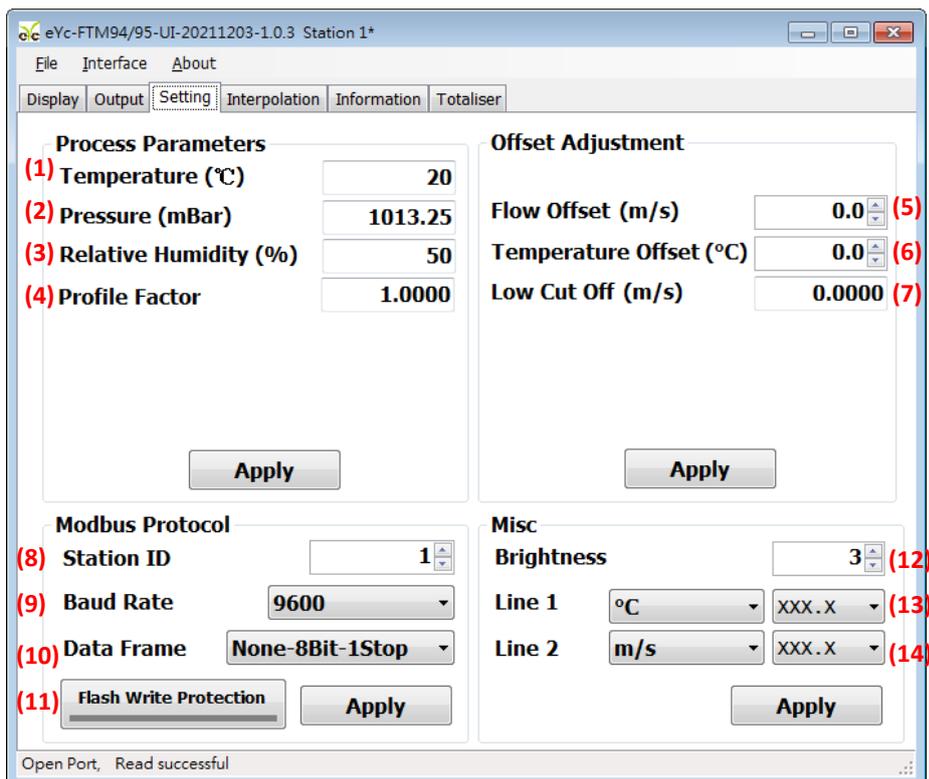
- (5) 流速补偿
- (6) 温度补偿
- (7) 流速遮蔽

※Modbus Protocol 通讯协议：

- (8) 站号
- (9) 波特率
- (10) 数据封包格式
- (11) 闪存写保护

※Misc 其他：

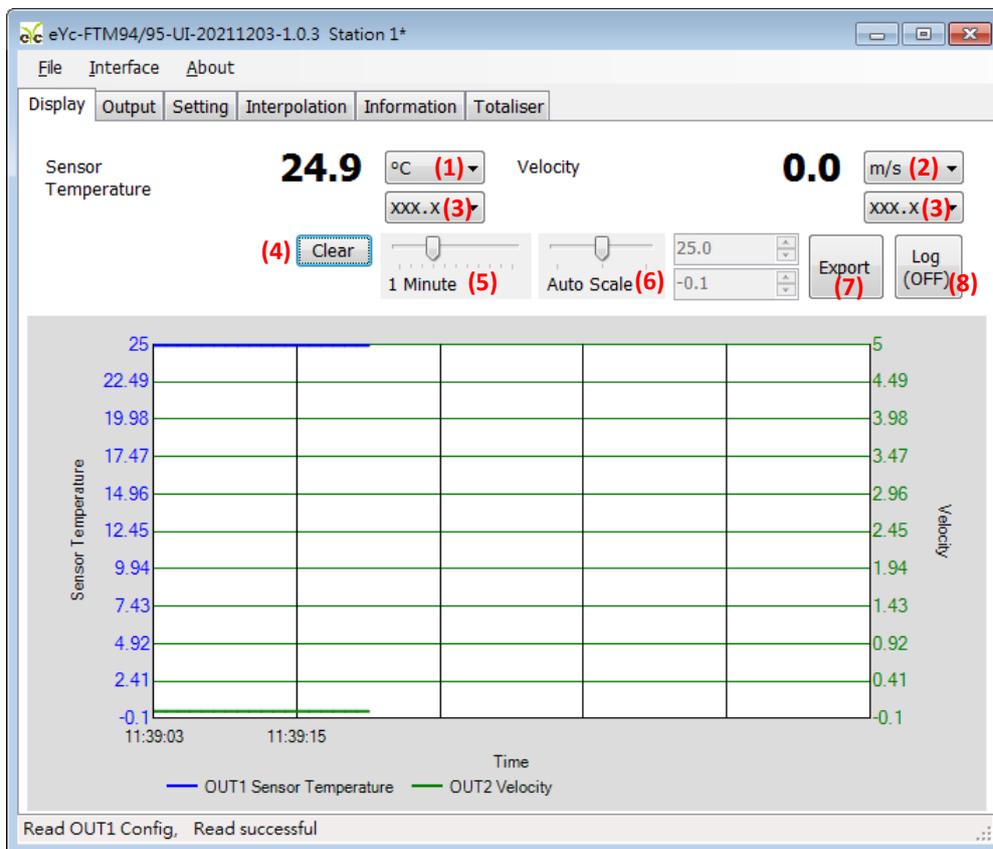
- (12) 液晶显示器背光亮度
- (13) 液晶显示器第一行显示物理量与小数字数选择
- (14) 液晶显示器第二行显示物理量与小数字数选择



10. 数据显示及记录

于 Display 页签，指定测量单位和显示小数字数与纪录功能，各项设定如下。

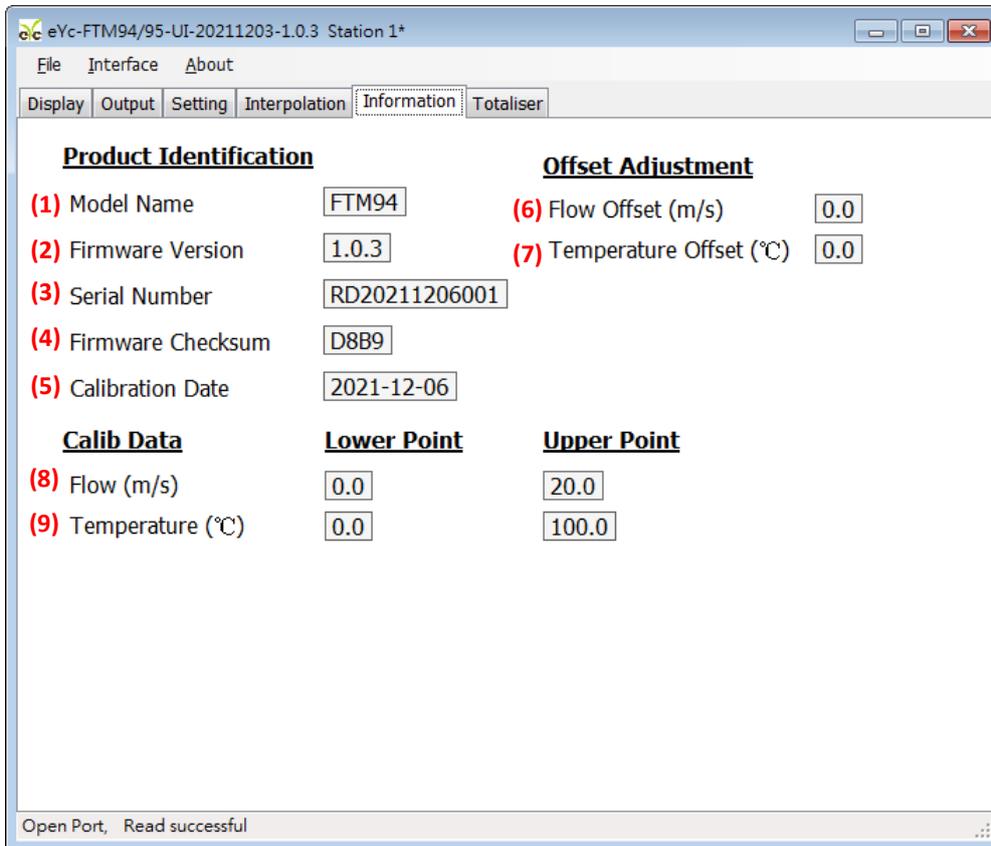
- (1) 温度单位：° C / ° F
- (2) 流速单位：m/s、ft/s、Nm/s，流量单位：Nm³/h, L/min, m³/min,
- (3) 显示数字
- (4) 清除趋势图
- (5) 趋势图时间轴刻度
- (6) 趋势图纵轴刻度
- (7) 绘出趋势图纪录
- (8) 数据纪录功能



11. 装置信息

于 Display 页签，指定测量单位和显示小数字数与纪录功能，各项设定如下。

- (1) 产品型号
- (2) 韧体版本
- (3) 产品序号
- (4) 韧体检查码
- (5) 校正日期
- (6) 风速抵补
- (7) 温度抵补
- (8) 风速校正范围
- (9) 温度校正点



The screenshot shows the 'Information' tab of the software interface. It is divided into three main sections: Product Identification, Offset Adjustment, and Calib Data. Each section contains several fields with their corresponding values.

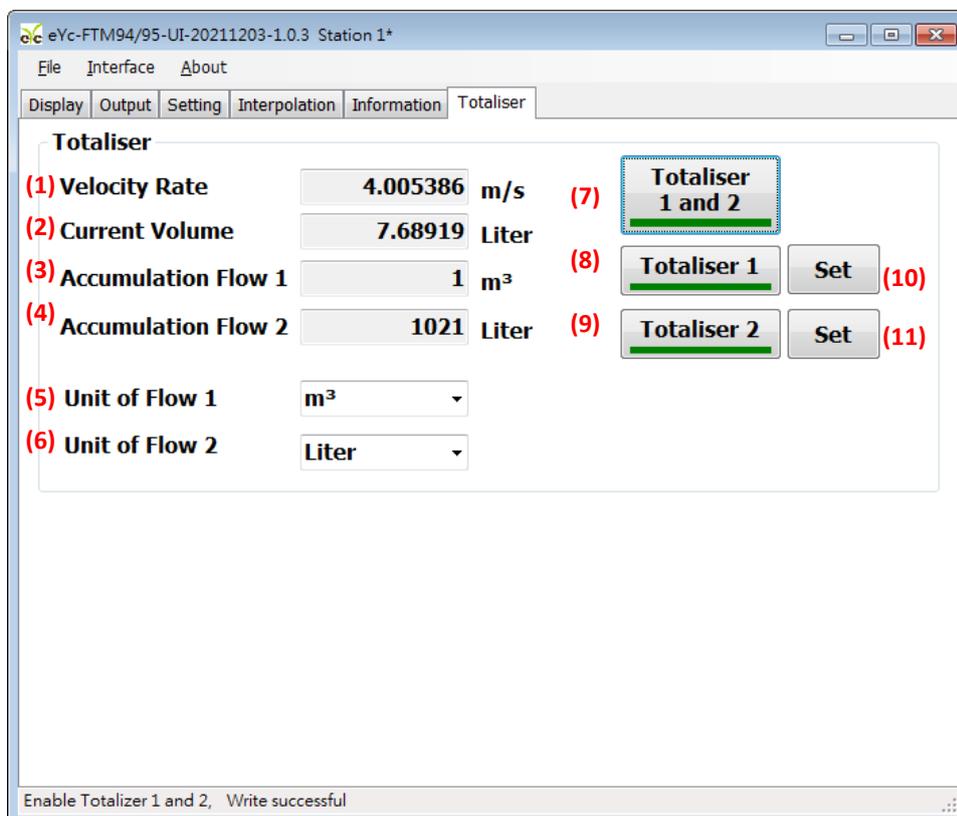
Product Identification		Offset Adjustment	
(1) Model Name	FTM94	(6) Flow Offset (m/s)	0.0
(2) Firmware Version	1.0.3	(7) Temperature Offset (°C)	0.0
(3) Serial Number	RD20211206001		
(4) Firmware Checksum	D8B9		
(5) Calibration Date	2021-12-06		
Calib Data		Lower Point	Upper Point
(8) Flow (m/s)	0.0	20.0	
(9) Temperature (°C)	0.0	100.0	

At the bottom of the window, a status bar indicates: Open Port, Read successful

12. 累积量

于 Totalizer 页签(依据选型适用), 可设定两组累积量计数计及显示单位, 各项设定如下。

- (1) 风速
- (2) 风量
- (3) 累积量 1 累积值
- (4) 累积量 2 累积值
- (5) 累积量 1 单位
- (6) 累积量 2 单位
- (7) 累积量功能主开关
- (8) 累积量 1 累计开关
- (9) 累积量 2 累计开关
- (10) 累积量 1 设定累积器或清零
- (11) 累积量 2 设定累积器或清零



七、保养及异常处理

1. 保 养

风速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
<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 ●安装角度 ●安装位置 	<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 ●校正与调整 ●测棒符号→平行于风向 ●测棒传感器位于风场中心点



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