



# 操作手册

## eyc-tech FDM06S

### 差压式风速风量传感器



eyc-tech FDM06S

## 目 录

一、 安全注意事项.....	P.02
二、 按键操作表.....	P.03
三、 接线图.....	P.04
四、 安装说明.....	P.05
五、 RS-485 and Modbus.....	P.06
六、 自动归零.....	P.06
七、 软件规划操作流程.....	P.06
八、 保养及异常处理.....	P.15

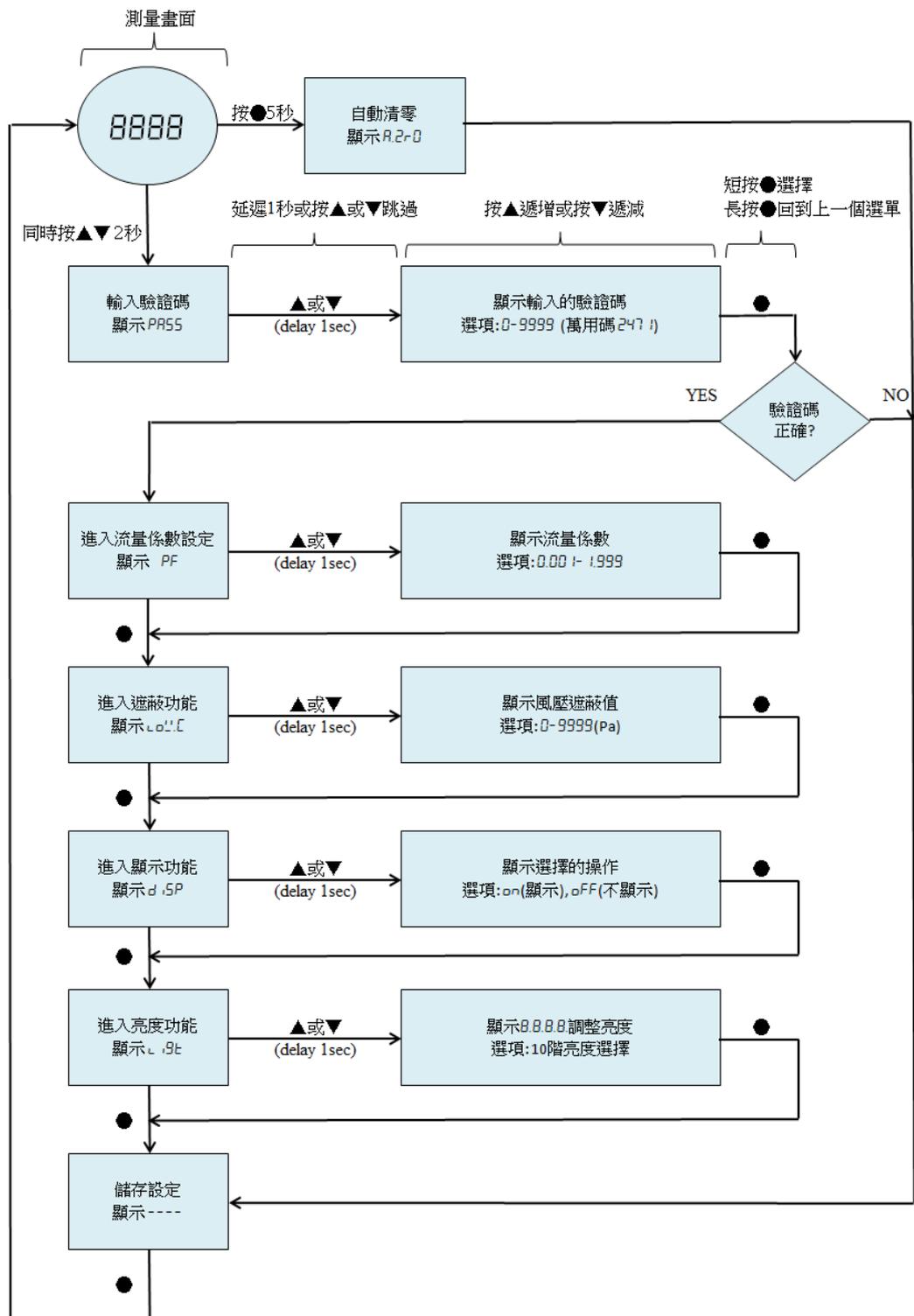
## 一、安全注意事项

- 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、按键操作表



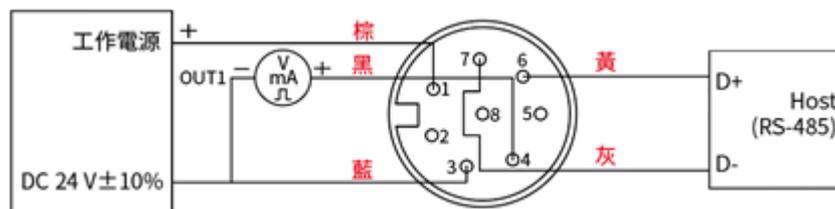
※流程图按键操作说明

按键操作	显示状态	
	一般	进入菜单模式
短按 UP	无功能	选项递增(数值或选项)一次
短按 OK	无功能	确定选择、进入下一个菜单或完成设定回到一般模式
短按 DOWN	无功能	选项递减(数值或选项)一次
长按 UP	无功能	选项递增(数值或选项)加速
长按 DOWN	无功能	选项递减(数值或选项)加速
长按 OK 5秒	自动清零	无功能
同时 UP, DOWN	进入菜单模式	无功能

※显示器实际符号说明

符号	说明
<b>PR55</b>	Password Validation
<b>PF</b>	Profile Factor
<b>L 0'.c</b>	Low Cut-Off
<b>d .5P</b>	Display Enable
<b>L .9t</b>	Brightness Level
<b>on</b>	ON
<b>oFF</b>	OFF
<b>----</b>	Submit Setting and Exit Menu Mode

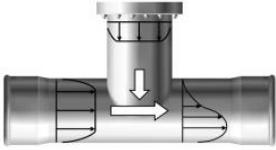
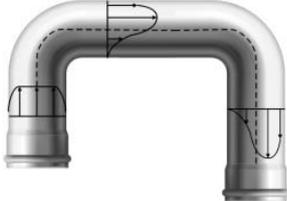
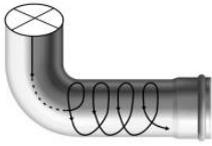
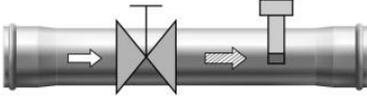
### 三、接线图



\*请确认产品与连接 RS-485 之仪器共地，避免接地电压差造成损害。

## 四、安装说明

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 ( $< 90^\circ$ )		$10 \times D$	$10 \times D$
T形管		$15 \times D$	$10 \times D$
两边 $90^\circ$ 弯曲		$20 \times D$	$5 \times D$
两个 $90^\circ$ 弯曲 方向变化 3 维		$35 \times D$	$10 \times D$
关闭阀		$45 \times D$	$10 \times D$

### 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  $3 \dots 5D$  处；温度测量装置安装于下游  $6 \dots 8D$  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

## 五、RS-485 与 Modbus

FDM06S 可用于数据通信 RS-485 接口，依据 Modbus 协议使用 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 台传感器
- (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、自动归零

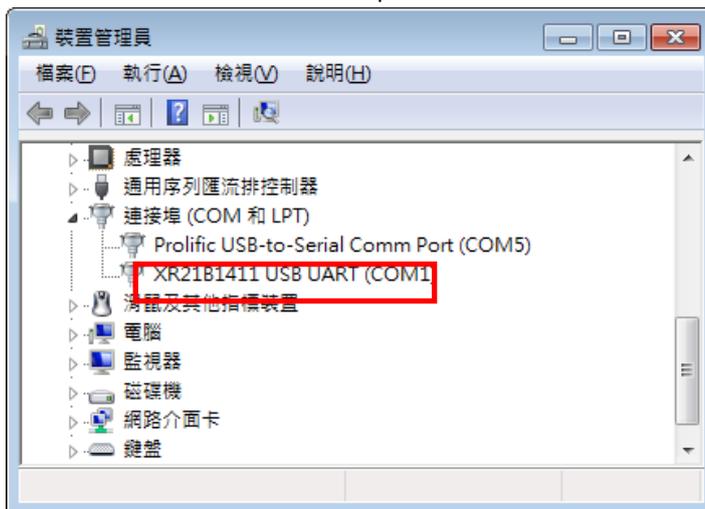
显示器面板的中键此按钮允许用户将当前压力设置为“AUOTZERO”，需要按下按钮 5 秒使 LED 显示器出现 ，释放此按钮后压力调整为“AUOTZERO”。用户可观察差压值是否归零，确认按键操作是否完成。请确认气体完全静止条件下操作此功能。

此按钮同时允许用户恢复出厂默认设置，需要按下按钮 10 秒，当 LED 显示器出现  时释放此按钮后压力调整清零，用户可观察第七章，第 7 节的第(9)项差压偏移补偿值是否归零，确认按键操作是否完成。

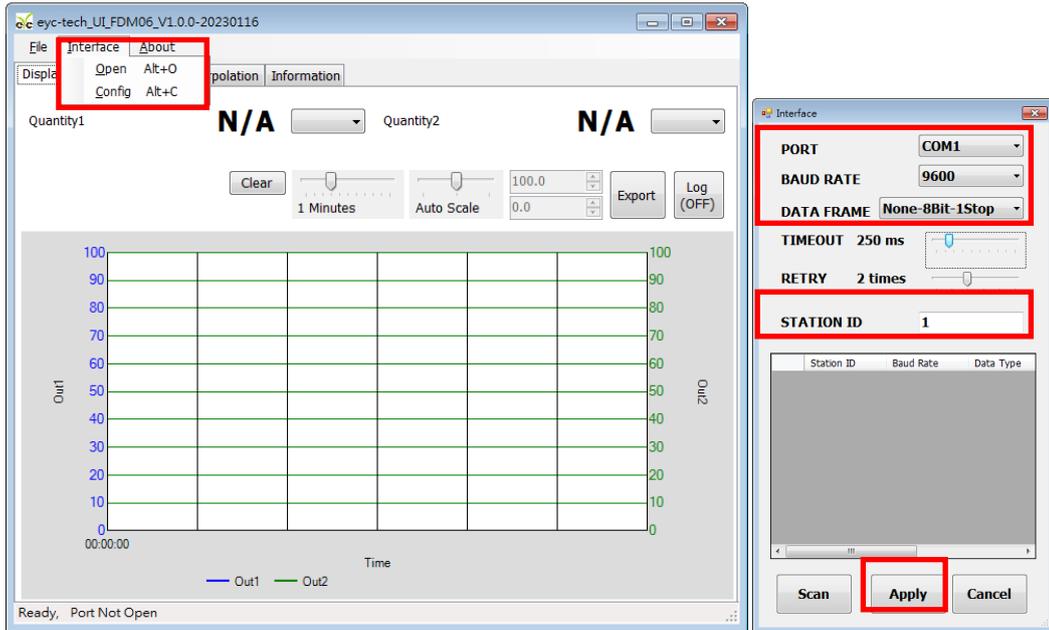
## 七、软件规划操作流程

于官网下载规划软件，解压缩后执行。规划软件操作系统需求：Windows XP SP2 以上。

1. 硬件连接:连接 FDM06S 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

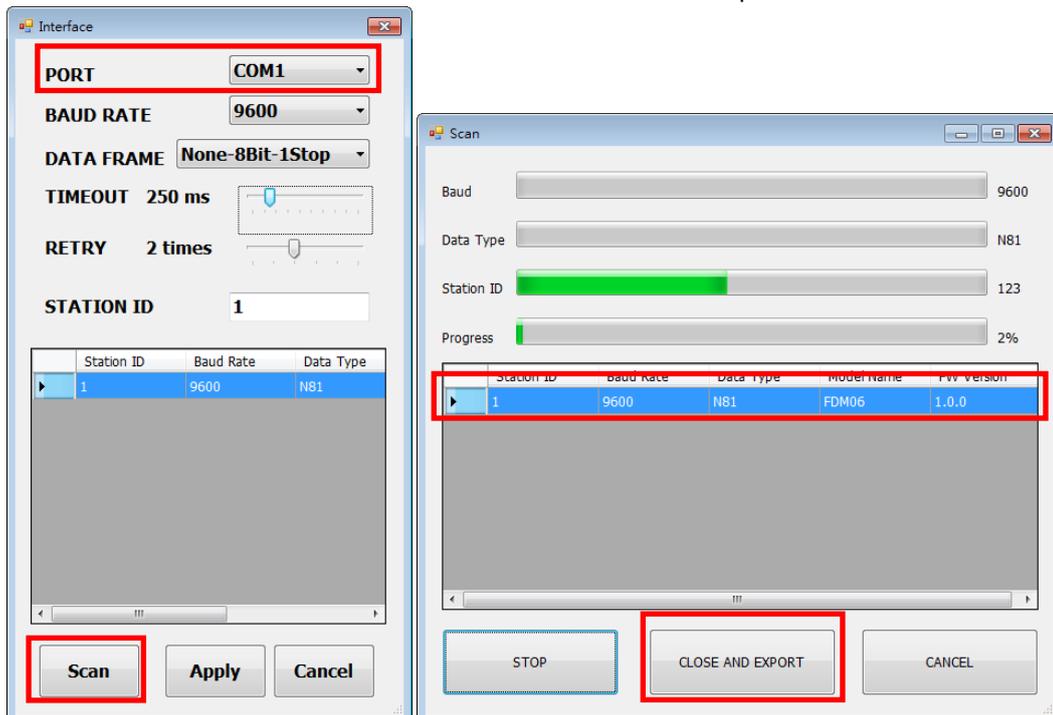


3. 打开 FDM06S UI，选定“Interface”，选择“Config”选项，然后设定 COM port、BAUD rate and data format，以及站号“Station ID”后按下联机。



#### 4. 扫描 RS-485 连接

打开 FDM06S 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



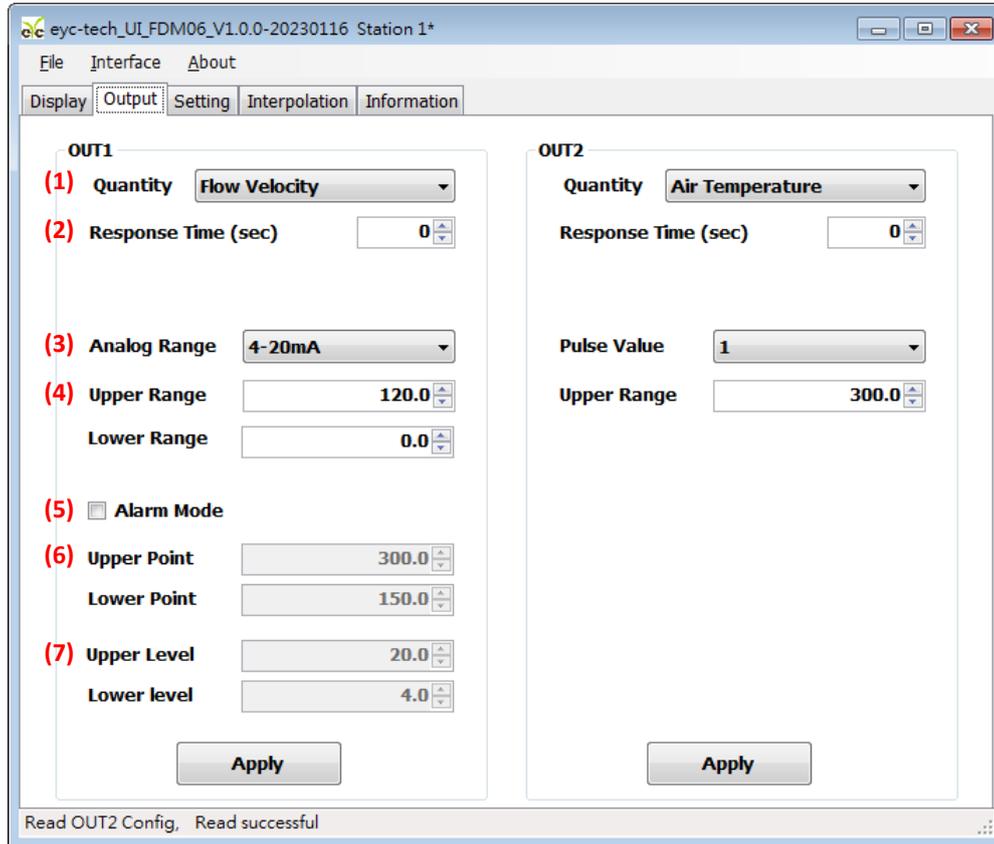
从装置列表选择站号 ID 及按 "Apply" 完成设定

#### 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 : Differential Pressure, Flow Velocity, Air Temperature, Flow Volume and Barometric Pressure
- (2) Response Time (sec) : 1 阶低通滤波反应时间(T90) · 0 ... 100 · 0 : filter off · 100 : 反应速度最慢、读值稳定

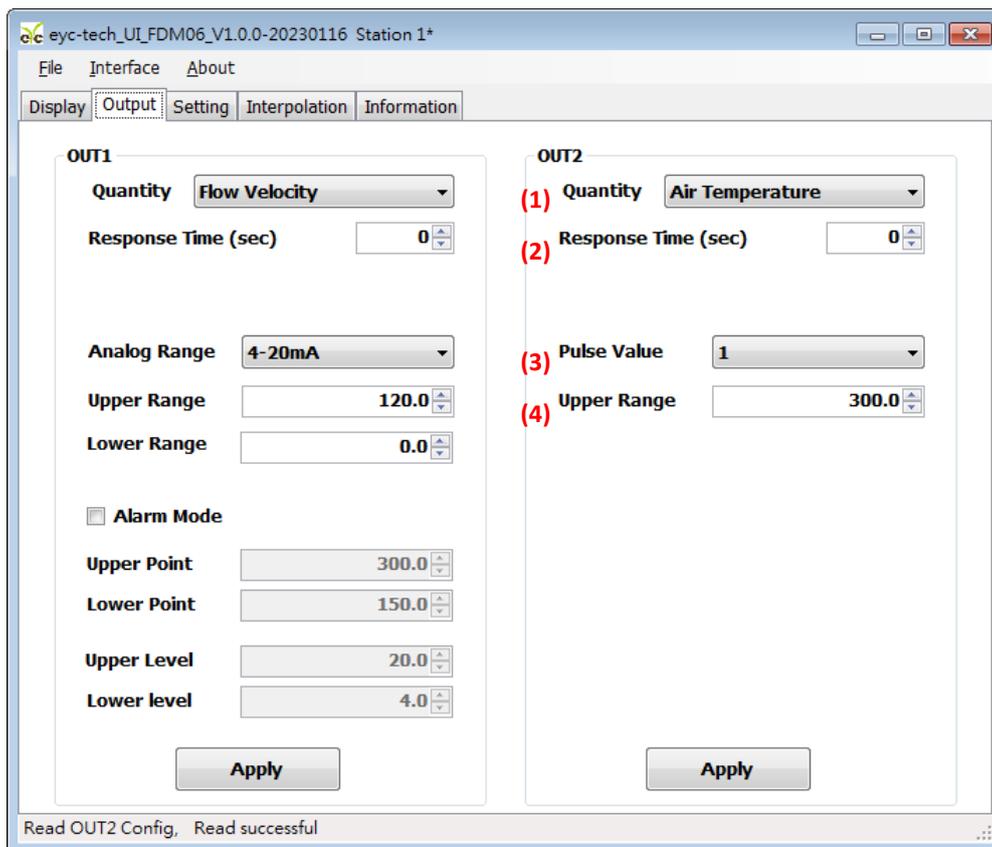
- (3) Analog type : 0 ... 20 mA / 4 ... 20 mA (电流输出适用) 或 0... 1V, 0 ...5V, 1 ... 5V, 0 ... 10 V, 2 ... 10V (电压输出适用)
- (4) 测量量程 : Upper and Lower
- (5) 报警模式 : 勾选会使模拟信号采用 Hysteresis 式报警输出
- (6) 报警触发点 : Upper and Lower
- (7) 报警输出位准 : Upper and Lower



## 6. 设定脉冲输出

于 Output 页签 · OUT2 群组内 · 可设定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 :Differential Pressure, Flow Velocity, Air Temperature, Flow Volume and Barometric Pressure
- (2) Response Time (sec) : 1 阶低通滤波反应时间(T90) · 0 ... 100 · 0 : filter off · 100 : 反应速度最慢、读值稳定
- (3) 脉冲当量 : 0.001 ~ 1000 · 每 10 倍刻度
- (4) 测量量程 : 量程低点固定为 0 · 高点 Upper 可规划



## 7. 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) 气体分子量(g/mol)，预设气体空气

常用气体分子量参考表

气体	分子量(g/mol)
空气 (Air)	28.966
氩 (Argon, Ar <sub>2</sub> )	39.948
二氧化碳 (Carbon Dioxide, CO <sub>2</sub> )	44.01
氢 (Hydrogen, H <sub>2</sub> )	2.016
氮 (Nitrogen, N <sub>2</sub> )	28.0134
氖 (Neon, Ne)	20.179
氧 (Oxygen, O <sub>2</sub> )	31.9988

(2) 工作状况气体相对湿度

(3) 工作状况流量系数

(4) 差压量程倍率

(5) 管道形状与尺寸：支持圆管(Round)设定直径，方管(Square)设定截面长度与宽度，任意形状(Any)设定面积(m<sup>2</sup>)

※Offset Adjustment 补偿调整：

(6) 流速偏移补偿 (m/s)

(7) 温度偏移补偿 (°C)

(8) 差压遮蔽范围 (Pa)

(9) 差压偏移补偿 (Pa)

(10) 大气压偏移补偿 (hPa)

(11) 差压测量范围，选 Enable 表示双向测量，选 Disable 表示单向测量

※Modbus Protocol 通讯协议：

(12) 站号

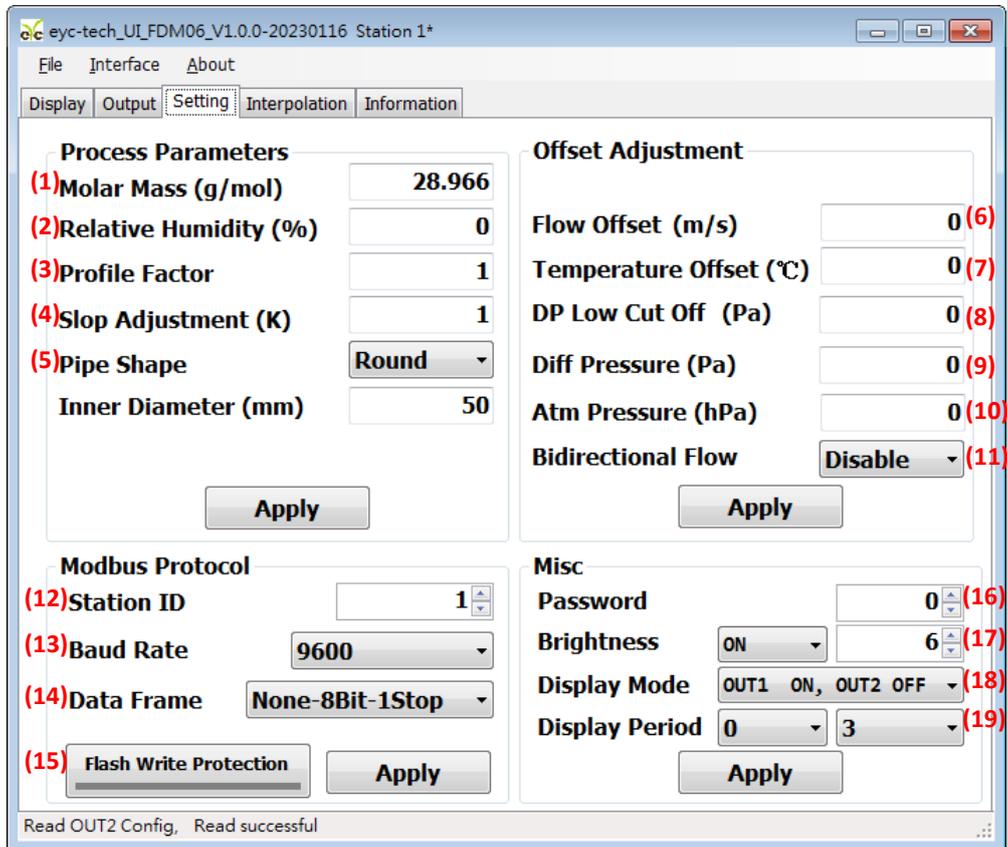
(13) 波特率

(14) 数据封包格式

(15) 闪存写保护

※Misc 其他：

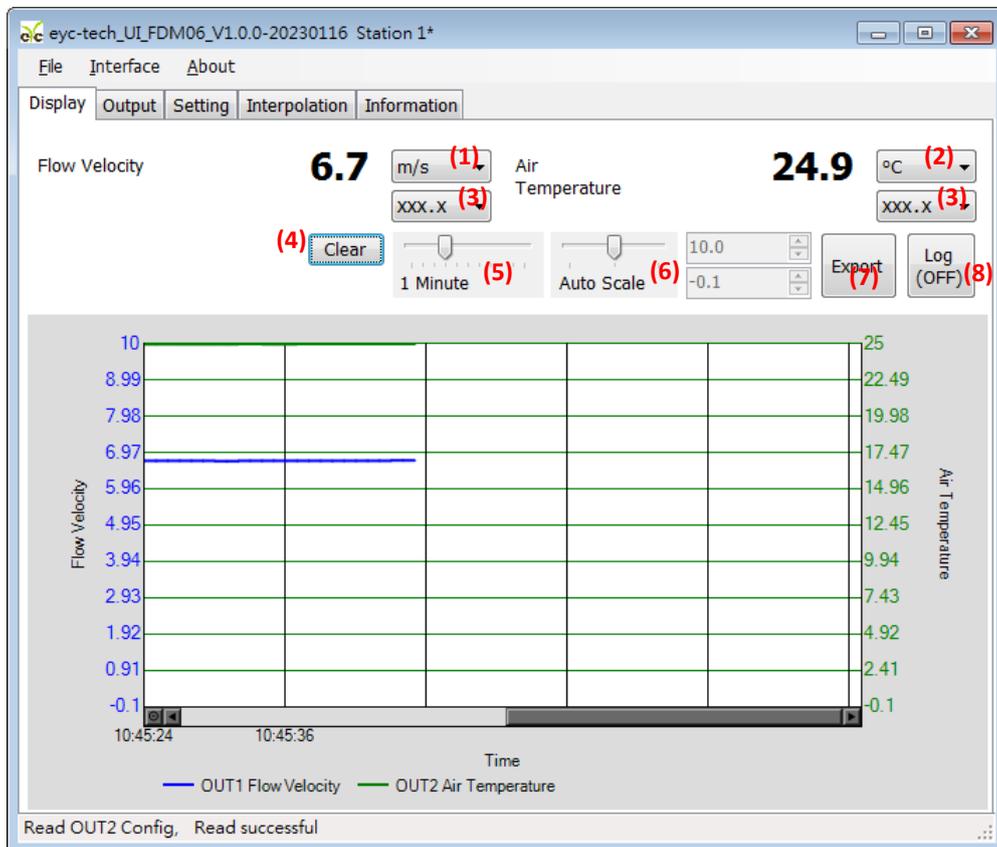
- (16) 面板操作密码
- (17) 面板亮度
- (18) 面板显示项目：单显 OUT1 · 单显 OUT2 · 跳显 OUT1 与 OUT2 · 关闭
- (19) 面板跳显周期：第一栏设定测量值显示单位时间(秒) · 第二栏设定测量值显示读值时间(秒)



## 8. 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。

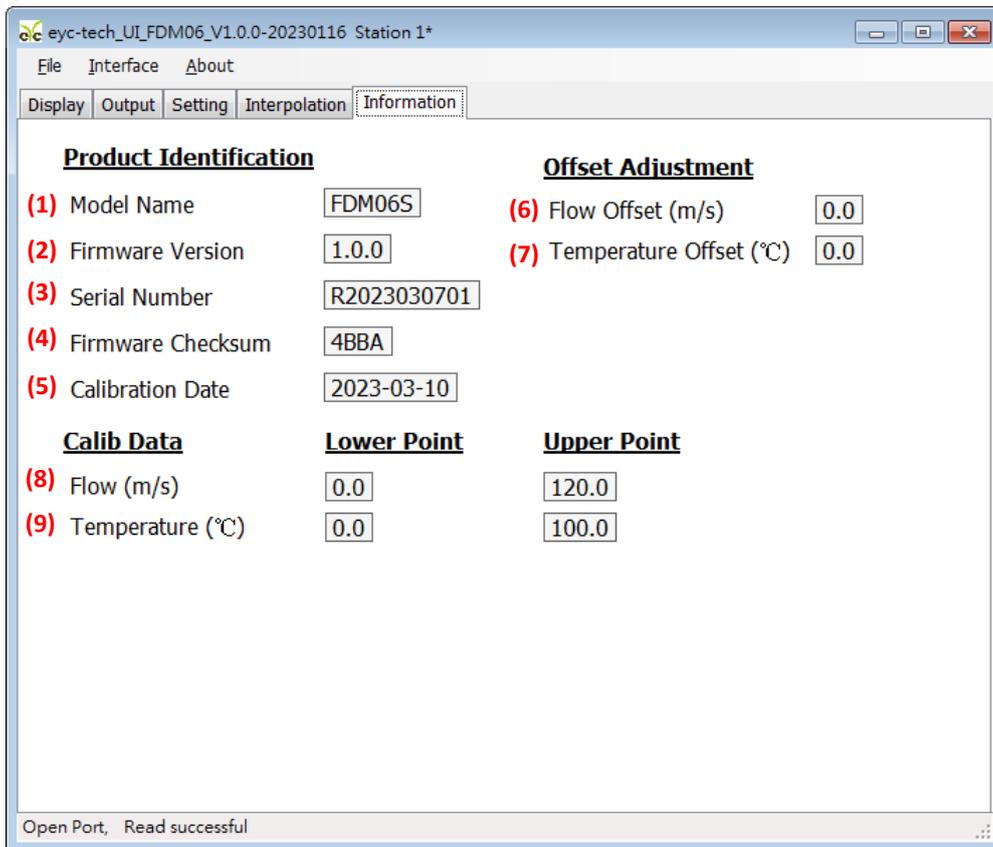
- (1) OUT1 测量值单位，差压单位：mBar, Pa, hPa, kPa, mmWS, inH2O, mmHg；流速单位：m/s, ft/s；温度单位：°C, °F；流量单位：Kg/h, Nm<sup>3</sup>/h, L/min, m<sup>3</sup>/min；大气压单位：ATM, Bar, hPa, kPa, mmHg
- (2) OUT2 测量值单位，可选择单位同 OUT1
- (3) 显示数字
- (4) 清除趋势图
- (5) 趋势图时间轴刻度
- (6) 趋势图纵轴刻度
- (7) 绘出趋势图纪录
- (8) 数据纪录功能



## 9. 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 a software window titled "eyc-tech\_UI\_FDM06\_V1.0.0-20230116 Station 1\*" with a menu bar (File, Interface, About) and a tabbed interface (Display, Output, Setting, Interpolation, Information). The 'Information' tab is selected and displays the following data:

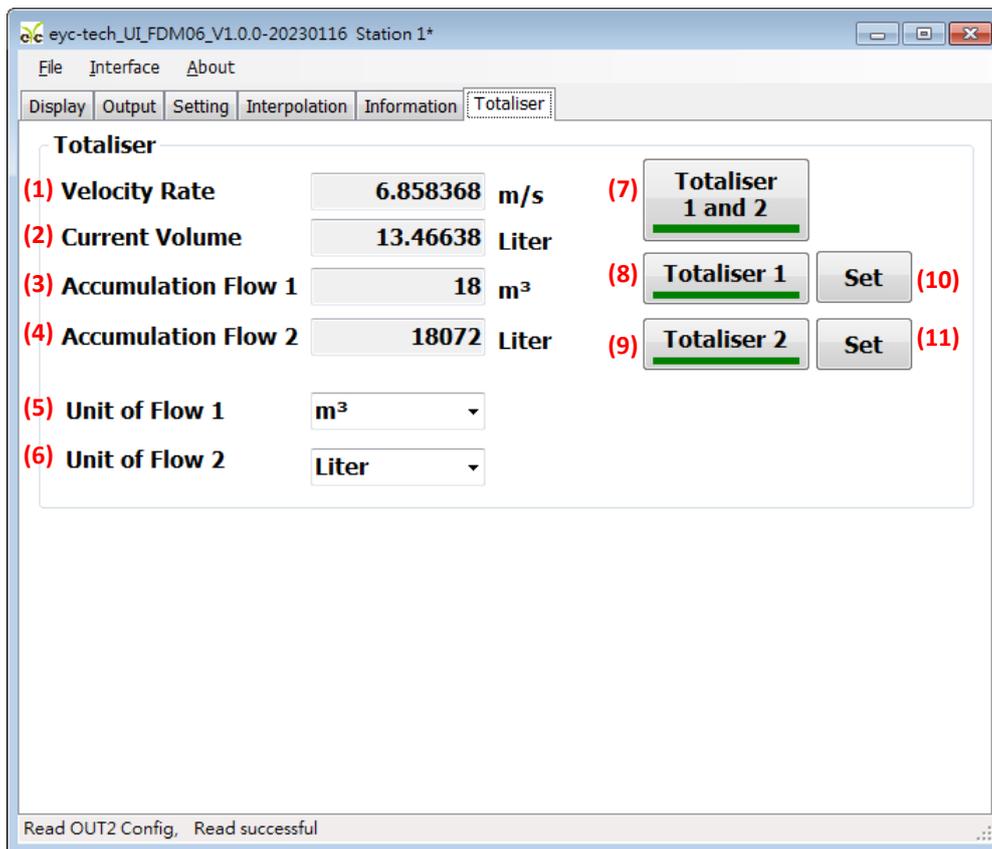
<u>Product Identification</u>		<u>Offset Adjustment</u>	
(1) Model Name	FDM06S	(6) Flow Offset (m/s)	0.0
(2) Firmware Version	1.0.0	(7) Temperature Offset (°C)	0.0
(3) Serial Number	R2023030701		
(4) Firmware Checksum	4BBA		
(5) Calibration Date	2023-03-10		
<u>Calib Data</u>		<u>Lower Point</u>	<u>Upper Point</u>
(8) Flow (m/s)	0.0	120.0	
(9) Temperature (°C)	0.0	100.0	

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

## 10. 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 · 对正流量累计
- (4) 累积量 2 累积值 · 当开启双向测量模式时仅对流量净值累计 , 不考虑方向性。故逆向累积量=累积量 2-累积量 1
- (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



## 八、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、差压及大气压芯片表面，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"> <li>●无输出</li> <li>●输出不稳定</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●接线错误</li> <li>●接线松脱或断线</li> <li>●确认电源电压</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●修正正确接线</li> <li>●将端子台旋紧或更换配线</li> <li>●更换产品</li> </ul>
<ul style="list-style-type: none"> <li>●输出反应迟缓</li> <li>●有误差</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●传感器本体被沾湿 / 结露</li> <li>●在静止风场条件下进行自动清零</li> <li>●确认安装场所</li> <li>●确认测棒尘埃、污垢状况</li> <li>●安装角度</li> <li>●安装位置</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>●从支架上卸下主体</li> <li>●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</li> <li>●参照安装注意事项</li> <li>●过滤网的清洁</li> <li>●滤头的更换</li> <li>●校正与调整</li> <li>●测棒符号→平行于风向</li> <li>●测棒传感器位于风场中心点</li> </ul>

eyc-tech 量测专家

以传感器提升您的实力

风速风量 | 湿度 | 露点 | 差压

流量 | 温度 | 空气质量 | 压力 | 液位 | 信号仪表



Tel. : 886-2-8221-2958

Web : [www.eyc-tech.com](http://www.eyc-tech.com)

e-mail : [info@eyc-tech.com](mailto:info@eyc-tech.com)