



操作手册

eyc-tech PHD330

工业级微差压传感器



eyc-tech PHD330



目 录

一、安全注意事项.....	P.02
二、尺寸图.....	P.03
三、接线图.....	P.03
四、指拨开关.....	P.04
- 功能启动/停用.....	P.04
- 量程范围切换.....	P.04
- 线性/开根号输出.....	P.05
- 滤波功能.....	P.06
五、模拟输出设定.....	P.06
六、自动归零.....	P.07
七、RS-485 和 Modbus.....	P.07
八、软件规划操作流程.....	P.08

一、安全注意事项

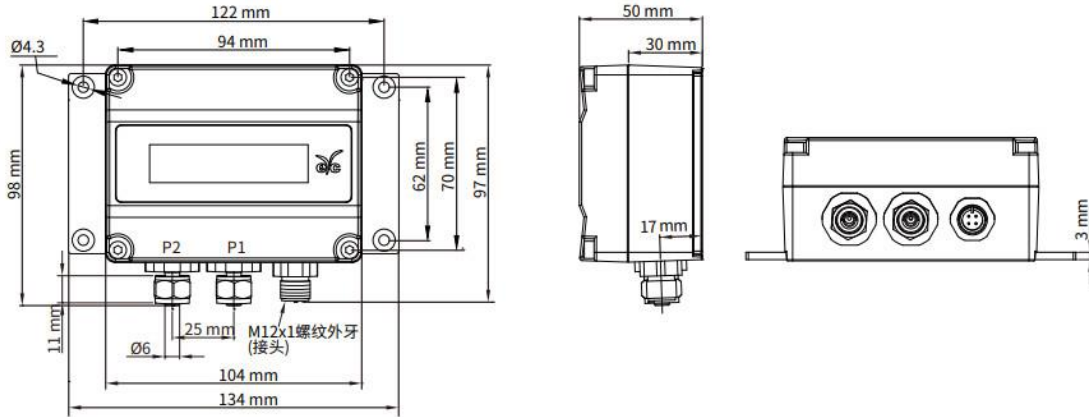
- 使用前请先仔细阅读本使用说明书后，正确使用本产品，并将本使用说明书妥善保管在随时便于查阅的地方。
- 操作使用上的限制，敬请注意！
- 本产品不适用于防爆区域。请勿在有碍人身安全的情况下使用本产品。
- 使用于无尘室，动物饲养室等，有可靠性，控制精度等方面的特别要求时，请向本公司的销售人员咨询。
- 若因客户使用不当造成之后果，本公司恕不负责，敬请谅解！

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。
- 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、尺寸图

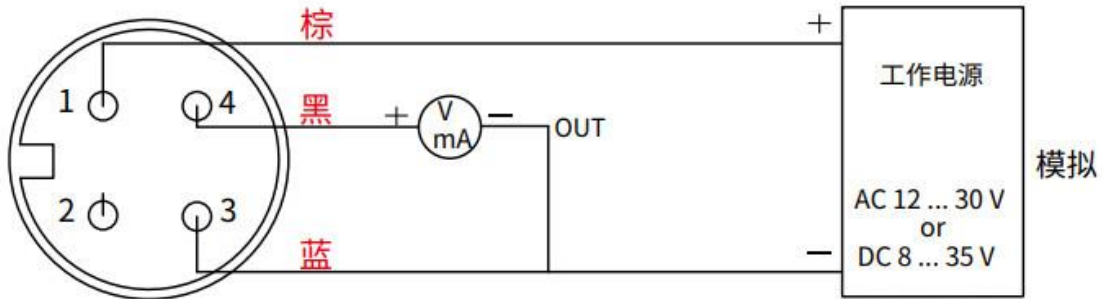
- 尺寸 (mm)



※P1 / P2: 连接Ø6 PVC / PTFE空压管

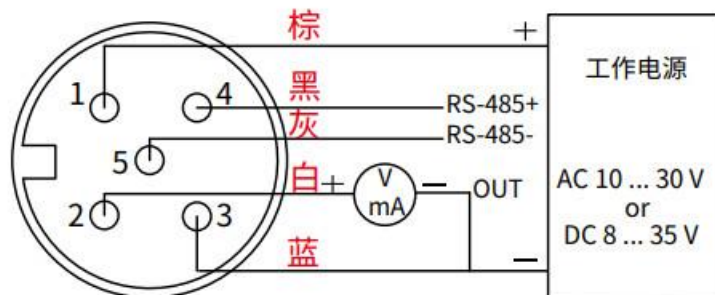
三、接线图

- 接线图:模拟



4P M12接头+模拟信号

- 接线图:模拟+RS-485

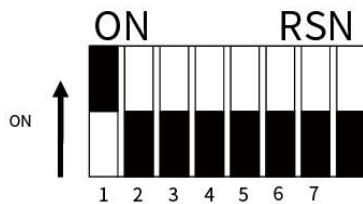


5P M12接头+RS-485

四、指拨开关

PHD330, 指拨开关的设置状态将在上电时由软件读取, 此读取操作只会做一次执行。指拨开关状态为通过重新启动才能再次读取, 如果重新设置指拨开关, 则用户必须再次重新启动。

● 菜单



【Function】

- 1.Activate / deactivate DIP switch
- 2.Switch measuring range-2
- 3~4.Switch measuring range-1
- 5.Linear / Square root, output switching
- 6.Filtering On / Off
- 7.Filtering On / Off

Switch_1 指拨开关功能：启动/停用

只有将指拨开关_1 设置为 “on” 时, 指拨开关_3~7 的功能才有效。

如果 Switch_1 为 “Off”, 则变送器设置为出厂默认设置或软件设置。

O: on, X: off

STATUS	On	Off
DIP switch 1		

Switch_3,4 量程范围切换-1

依据下图切换指拨开关_3&4 即可切换量程范围。例如, 范围型号为 20 时, 若将指拨开关_3&4 接切至 “Off”, 则量程最大范围为 300 Pa

(单位: Pa)

DIP switch 3	DIP switch 4	Range(20)	Range(30)	Range(40)
		300	1000	5000
		500	1600	7500
			2500	10000
		Upon request		



Switch_5 量程范围切换-2

根据 Switch_3,4 的最大测量值设置，量程范围设置测量的范围双向或单向。

范例：最大测量值为 0.5，单位设置为 mbar

Switch_5 Off : -0.5 / +0.5 mbar

Switch_5 On : 0 / +0.5 mbar

STATUS	0 ... 100%	-100 ... 100%
DIP switch 5		

注意：如果 Switch_3,4 同时为 On，则中心范围设置将被忽略

Switch_6 线性/开根号输出



开根号有利于空气速度的量测应用。使用参考仪器测量应用中的空气速度并计算出平均速度。LCD 显示左下侧的√标记，LED2 的绿色 LED 缓慢闪烁，表示开根号功能开启。

以下公式应用于将线性 4-20mA 电流输出转换为开根号类型：

$$\text{OutputSqRt} = 4\text{mA} + (4 \times \sqrt{\text{OutputLinear} - 4\text{mA}})$$



线性 0-10V 电压输出转换为型的公式：

$$\text{OutputSqRt} = \sqrt{10 \times \sqrt{\text{OutputLinear}}}$$

STATUS	√	LINEAR
DIP switch 6		

Switch_7 滤波功能

模拟输出反应时间设置为停用或程序规划。

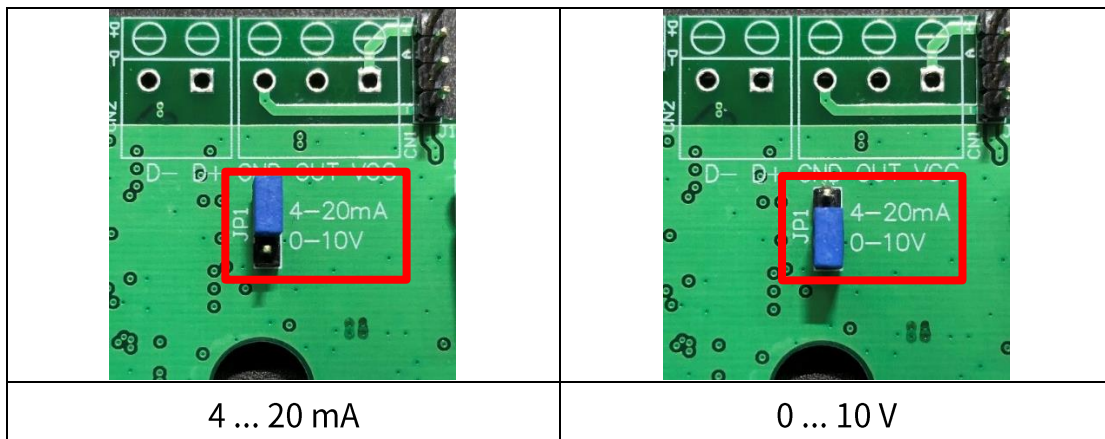
STATUS	On	Off
DIP switch 7		

注意：

将指拨开关 1 设置为“on”时，某些“设置”和“输出”功能将在用户软件上禁用。换句话说，这些功能由指拨开关控制。如果将指拨开关 1 设置为“off”则可以配置 UI 上的功能。

五、模拟输出设定

PHD330 模拟输出可选择电流 4 ... 20 mA 或电压 0 ... 10 V，调整时先将电源、输出中断，打开装置上盖后，将 JP1 依图标位置调整。



六、自动归零

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 LED2 的绿色 LED 亮，释放此按钮后压力调整为“AUOTZERO”。用户可观察 LED2 的绿色 LED 显示是否出现快速闪烁，此为用以提示按键操作是否完成。

此按钮允许用户恢复出厂默认设置，需要按下按钮 10 秒 LED2 的绿色 LED 由亮改为熄灭，此时释放此按钮后压力调整清零、多重因子将重置为 1，用户可观察 LED2 的绿色 LED 显示是否出现快速闪烁，此为用以提示按键操作是否完成。



七、RS-485 和 Modbus

PHD330 之 RS-485，为传输功能选项，Modbus 通讯协议，便于 PLC，HMI 和 PC 连接。Modbus 通讯协议，请从网站上下载文件。除 PLC，HMI 应用外，软件还提供设备设置和数据记录功能，也可以从网站免费下载。

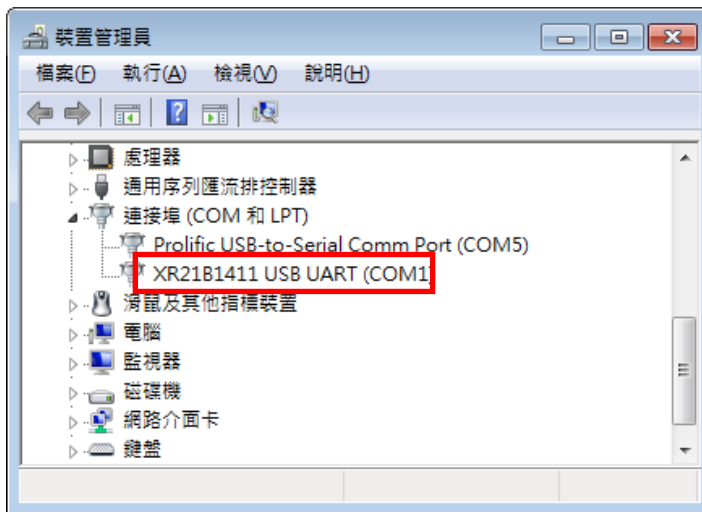
● 技术数据：

- 最大：网络连接 32 个变送器
- 通讯：使用 PC 的 COM-Port（串行接口）
- 最大网络扩展：总长度为 1200 米（3937 英尺），波特率为 9600
- 传输速率：9600,19200,38400,57600,15200 波特
- 奇偶校验：无，偶数，奇数
- 数据长度：8 位
- 停止位：1 或 2 位
- 出厂默认站号地址 1，数据格式为波特率 9600，无奇偶校验，单停止位

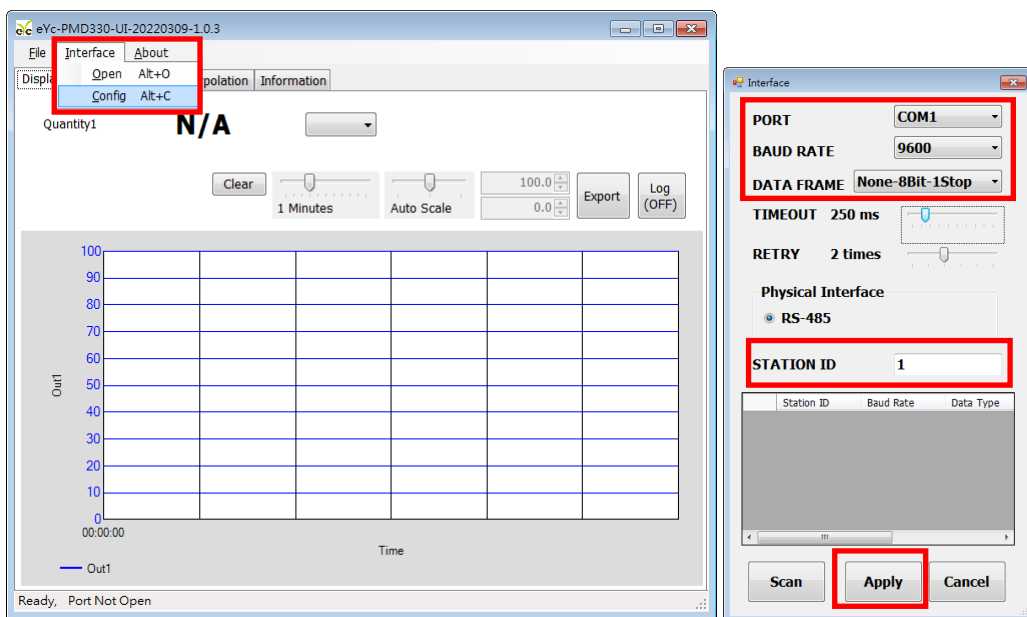
八、软件规划操作流程

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 PHD330 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

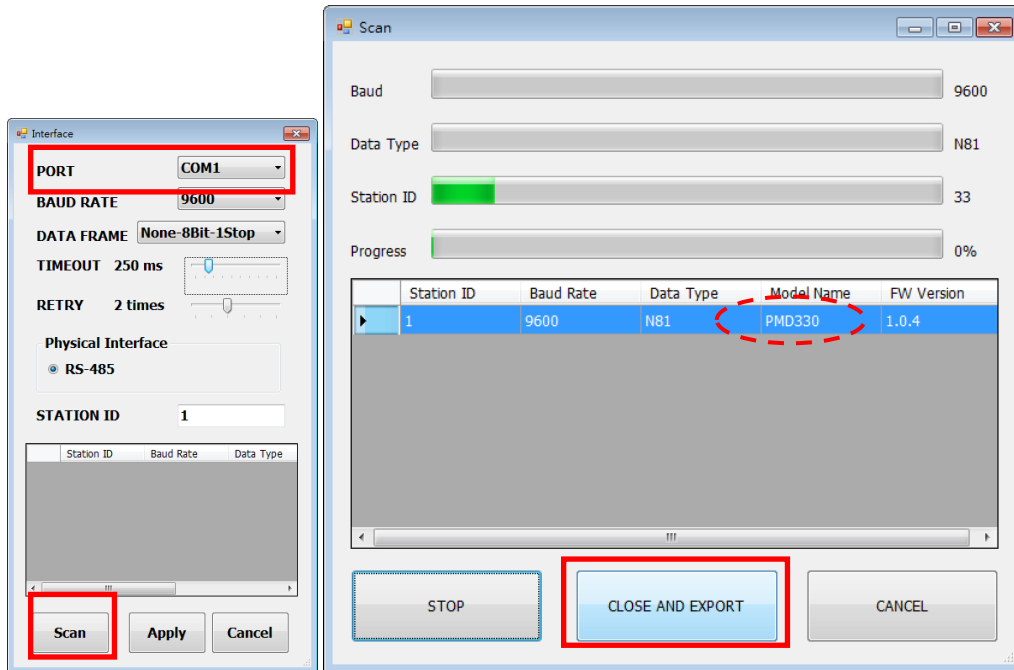


3. 打开 PHD330 UI, 选定 "Interface", 选择 "Config" 选项, 然后设定 COM port, BAUD rate 与 data format, 以及站号 "Station ID" 后按下联机。



4. 扫描 RS-485 连接

打开 PHD330 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

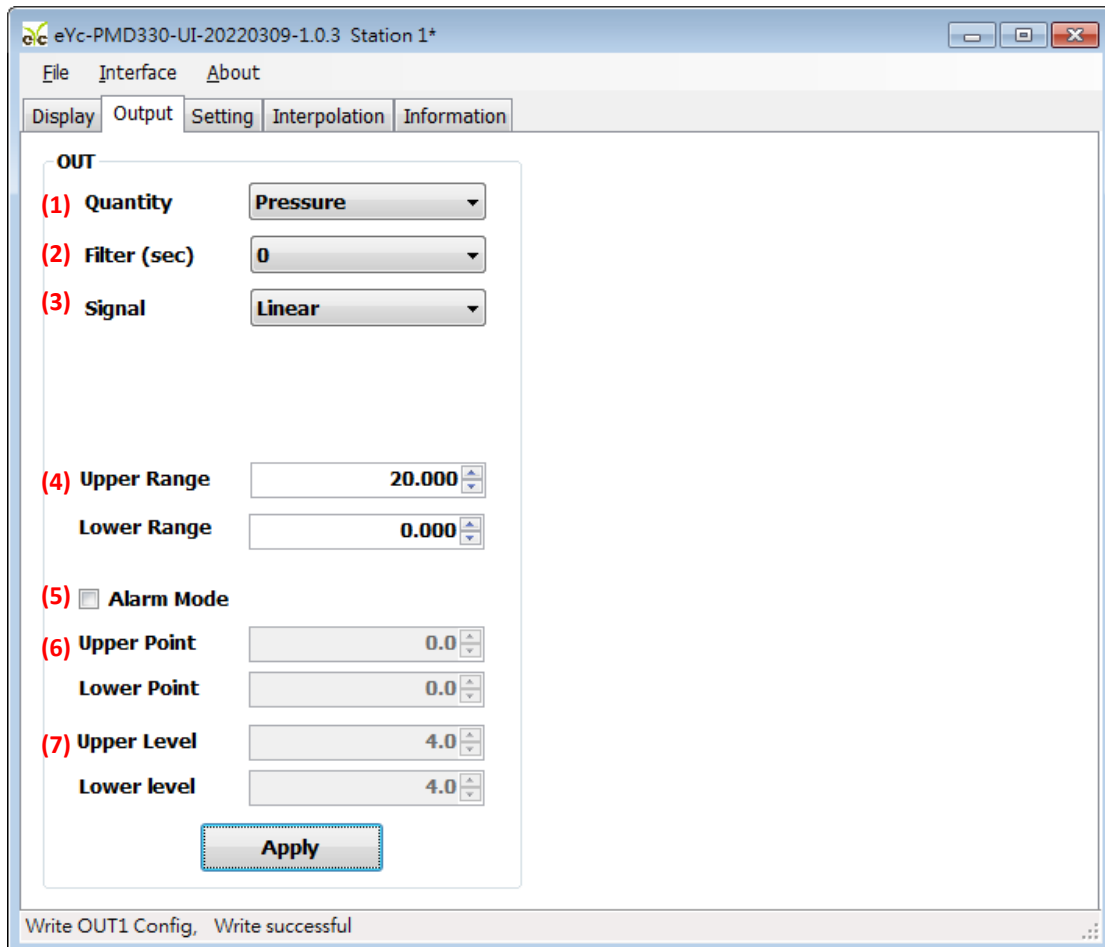


从装置列表选择站号 ID 及按 "Apply" 完成设定

5. 设定模拟输出

于 Output 页签，OUT1(或 OUT2)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: Pressure
- (2) Response rate: 0, 5, 10, 15 或 20 秒
- (3) 讯号种类：线性(Linear)或开根号(Root extracted)
- (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 RS-485、联机质量测试及环境参数

于 Setting 页签，有 2 个群组提供规划，各项设定字段如下。

※Modbus Protocol 通讯协议：

- (1) 站号
- (2) 波特率
- (3) 数据封包格式

※零点抵补与量程倍率：

- (4) 零点抵补，设定时单位必须为 inH₂O
- (5) 量程倍率，出厂预设 1

※环境参数：

- (6) 气体温度
- (7) 气体相对湿度
- (8) 气体压力
- (9) 流量系数
- (10) 管道截面积

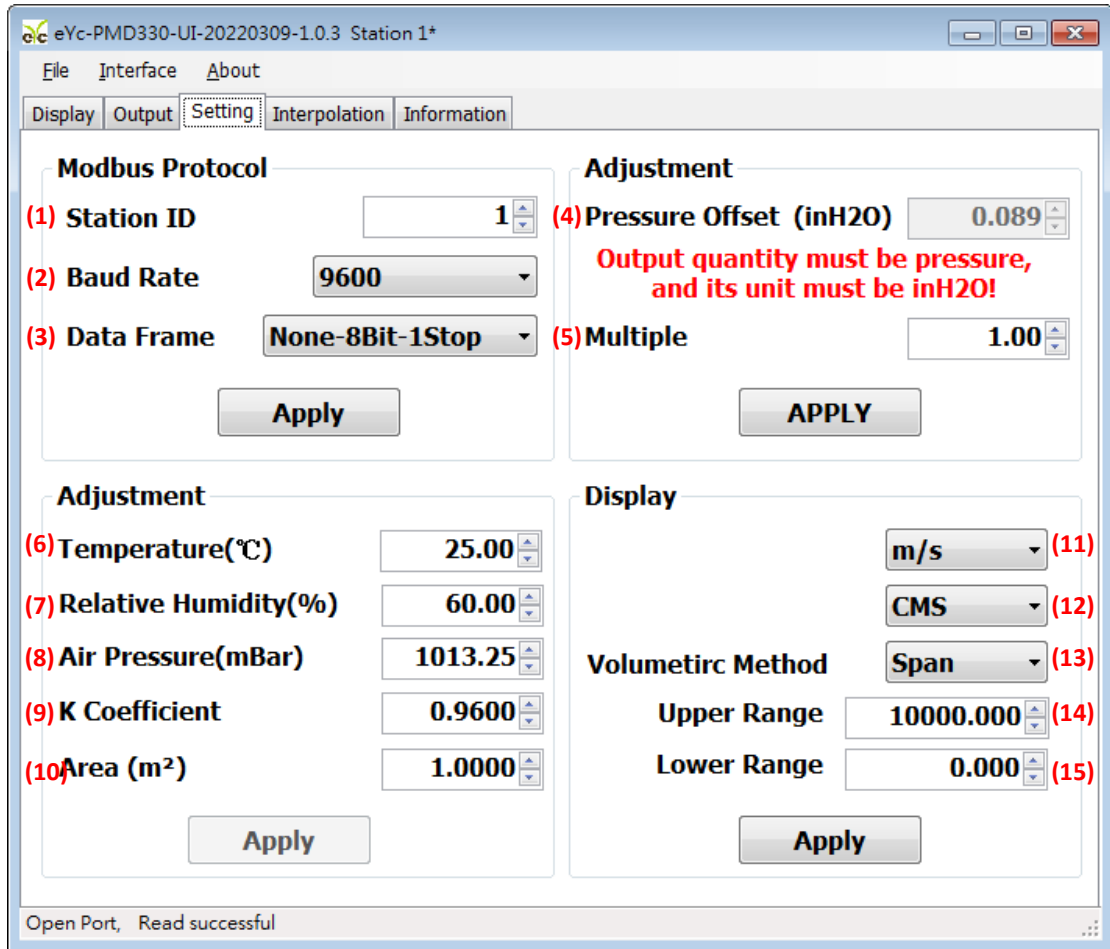
※流速转换设定：

- (11) 风速单位
- (12) 体积单位
- (13) 体积量程计算方法：选 Span 表示体积流量依体积量程高低点计算，选 Area 表示体

积流量依转换后的风速乘以流量系数与管道截面积计算

- (14) 体积量程高点

(15) 体积量程低点



The screenshot shows the 'Setting' tab of the eYc-PMD330-UI-20220309-1.0.3 Station 1* software. It is divided into four main sections: Modbus Protocol, Adjustment (top right), Adjustment (bottom left), and Display. Each section contains various parameters with input fields and 'Apply' buttons.

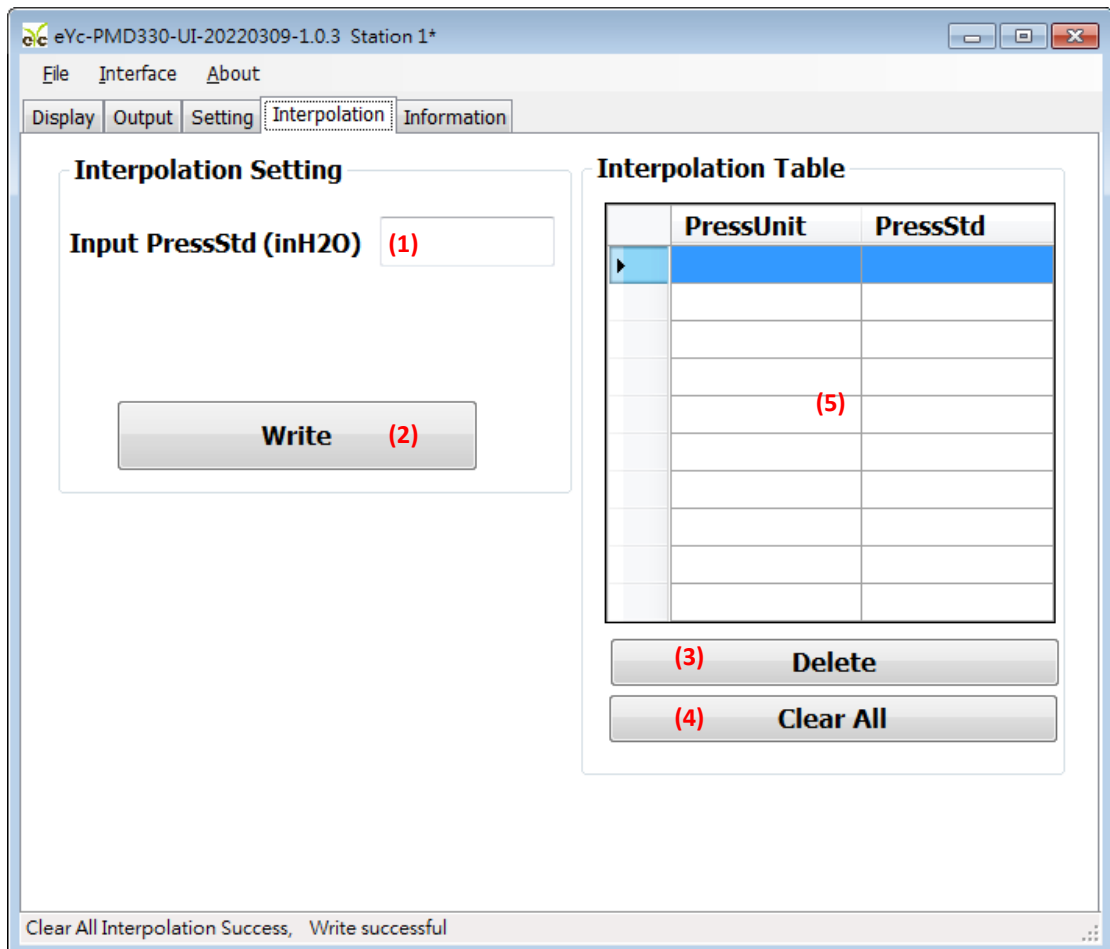
Section	Parameter	Value
Modbus Protocol	(1) Station ID	1
	(2) Baud Rate	9600
	(3) Data Frame	None-8Bit-1Stop
Adjustment (Top Right)	(4) Pressure Offset (inH2O)	0.089
	(5) Multiple	1.00
	Output quantity must be pressure, and its unit must be inH2O!	
Adjustment (Bottom Left)	(6) Temperature(°C)	25.00
	(7) Relative Humidity(%)	60.00
	(8) Air Pressure(mBar)	1013.25
	(9) K Coefficient	0.9600
	(10) Area (m ²)	1.0000
Display	(11) Unit	m/s
	(12) Method	CMS
	(13) Volumetric Method	Span
	(14) Upper Range	10000.000
	(15) Lower Range	0.000

Open Port, Read successful

7. 线性差补

于 Interpolation 页签，设定线性差补关系表，装置压力单位必须为 inH2O，各项操作如下。

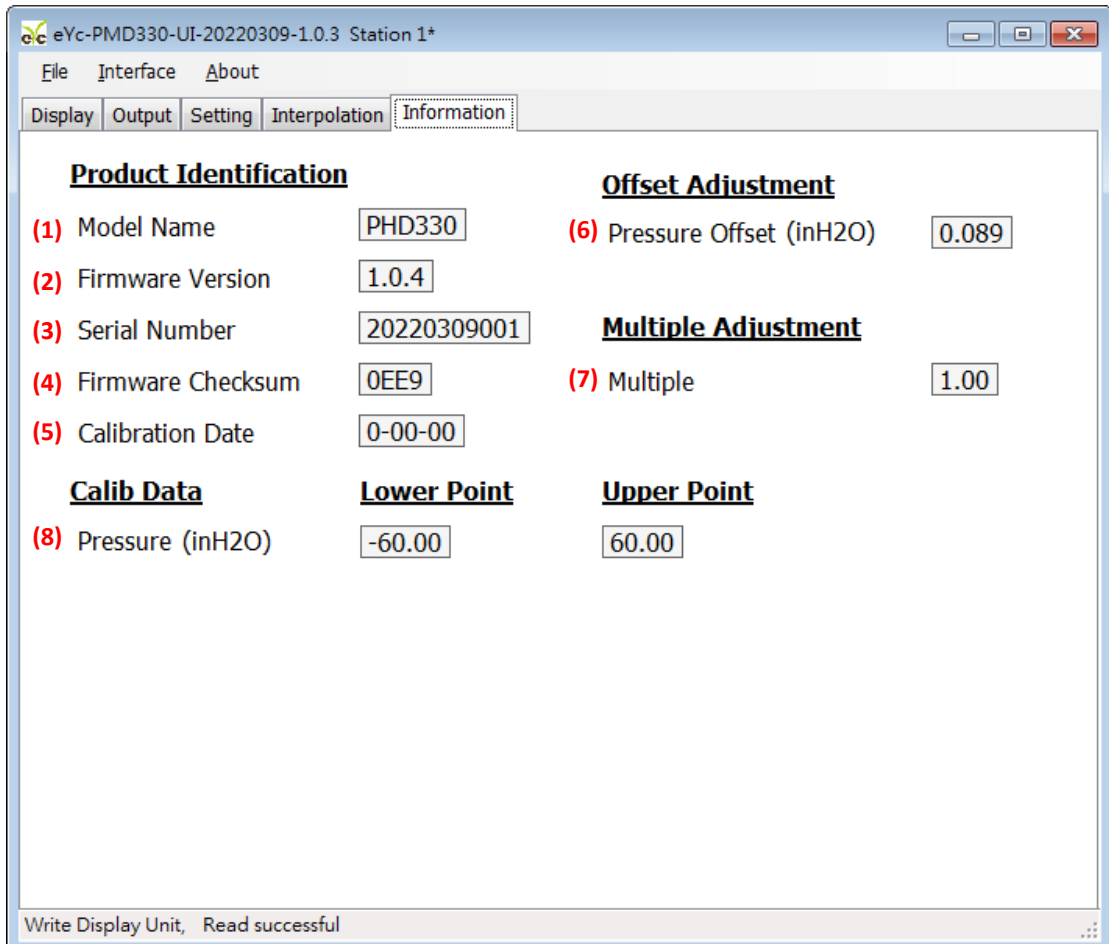
- (1) 输入参考源压力，单位必须为 inH2O
- (2) 写入(1)指定的差补点。UI 会将装置的测量值与指定的差补标准值填入差补表(5)
- (3) 删除差补表反白的插补点
- (4) 删除全部差补点
- (5) 差补表



8. 装置信息

于 Information 页签，显示设备基本信息与零点抵补等项目，说明如下。

- (1) 产品型号
- (2) 韧体版本
- (3) 产品序号
- (4) 韧体 CRC 检查码
- (5) 校正日期
- (6) 压力零点抵补值
- (7) 压力量程倍率
- (8) 压力传感器测量/校正范围



The screenshot shows the 'Information' tab of the eYc-PMD330-UI-20220309-1.0.3 Station 1* software. The interface is divided into several sections for device identification and adjustment.

Product Identification		Offset Adjustment	
(1) Model Name	PHD330	(6) Pressure Offset (inH2O)	0.089
(2) Firmware Version	1.0.4		
(3) Serial Number	20220309001	Multiple Adjustment	
(4) Firmware Checksum	0EE9	(7) Multiple	1.00
(5) Calibration Date	0-00-00		
Calib Data		Lower Point	Upper Point
(8) Pressure (inH2O)	-60.00	-60.00	60.00

Write Display Unit, Read successful

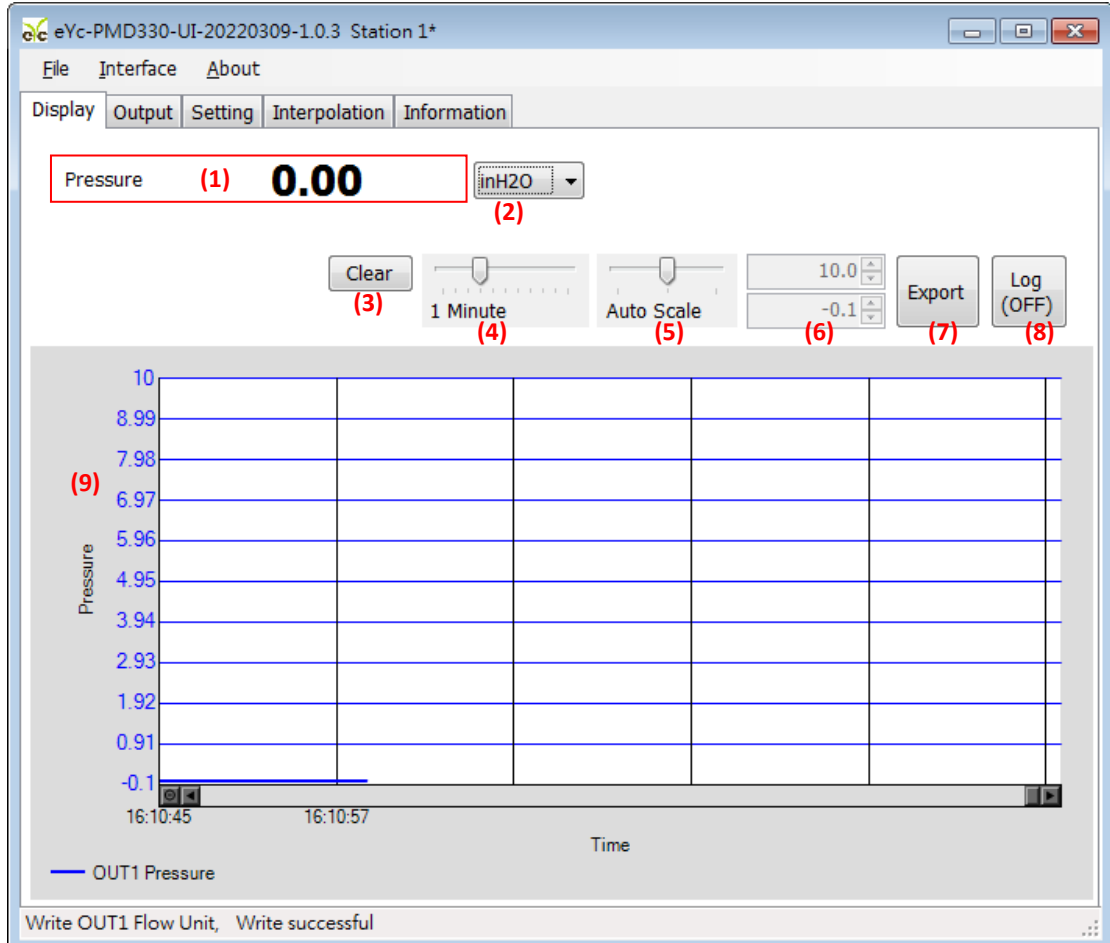
9. 数据显示及记录

于 Display 页签，指定测量单位与纪录功能，各项设定如下。

- (1) OUT1 测量物理量与测量值
- (2) 压力测量单位选择
- (3) 清除趋势图
- (4) 趋势图时间轴刻度
- (5) 趋势图纵轴刻度
- (6) 趋势图纵轴手动刻度区间设定
- (7) 导出缓冲区所有纪录，纪录将存成 csv 格式(注意：当按下(3)会同步清除缓冲区纪录)
- (8) 档案纪录功能开启(ON)或不开启(OFF)，纪录将存成 csv 格式，过程不受功能键(3)影响

响

- (9) OUT1 纵坐标显示于左侧



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

e-mail : info@eyc-tech.com