



二氧化碳
通訊協定
Modbus RTU

一、通訊參數相關

通訊介面	通訊串列傳輸速率 (預設值)	起始位	數據位元	停止位	校驗方式	備註
RS485(默認) (RS232/WIFI/4G/Ethnet RJ45)	9600bps	1	8	1	none	預設設備位址：1 可軟體修改

二、變送器相關參數轉換表

參數名稱	寄存器位址	讀寫屬性 (R 唯讀； W 只寫； R/W 讀寫；)	採樣值/ 設置值	範圍	備註
二氧化碳	4x0000 或 3x0000	R	/1	0~5000ppm	
設備位址	4x2560 或 3x2560	R/W	/1	1~253	
串列傳輸速率	4x2561 或 3x2561	R/W	/1000 取整	0~115200	9600bps，對應值為 9
校驗位	4x2562 或 3x2562	R/W	/1	0~2	0 none、1 odd、2 even

三、讀取變送器資料格式

變送器地址 (一條匯流排上總數量最好不超過 25 個)	功能碼	寄存器 偏移位址	寄存器字數	CRC16 校驗 (低位元在前，高位在後)
1~253(0x01~0xFF)	03、04	00 00 或其他	00 04	CRC_L,CRC_H

例如：

1.1、讀取 1#變送器的感測器所有資料

Tx:

01 03 00 00 00 02 C4 0B

設備位址	功能碼	偏移位址	寄存器字長度	CRC 校驗
------	-----	------	--------	--------

01	03	00 00	00 02	C4 0B
----	----	-------	-------	-------

Rx:

01 03 02 01 99 79 BE

設備位址	功能碼	返回的位元組長度	感測器資料	CRC 校驗
01	03	02	01 99	79 BE

二氧化碳 01 99， $0x01*256 + 0x99 = 409\text{ppm}$ ；

1.2 當然也可以根據自己的需要讀取有效的感測器資料

Tx:

01 03 00 00 00 03 05 CB

Rx:

01 03 06 XX XX XX XX XX XX CRC_L CRC_H

2、修改設備參數

直接使用 Modbus poll 軟體或者使用串口調試助手、組態軟體、觸控式螢幕等都可以修改設備位址、串列傳輸速率、同位，

設備位址：1~255,其中 254 為設備查詢功能，若不知具體的設備位址，可以使用設備位址 254 進行通訊和修改參數，1（默認位址）；

串列傳輸速率：1200、2400、4800、9600（默認串列傳輸速率）、19200、38400、57600、115200 全部支援，設置值為所要設置的串列傳輸速率值/1000，捨棄餘數即可，如設置 9600bps，則 $9600/1000=9.6$ ，捨棄餘數則為 9，即設置為 9 即是 9600bps 的串列傳輸速率了；

同位：0 none，無校驗（預設校驗方式）；1 odd（奇數同位檢查）；2 even（偶校驗）；

以下只是幾個舉例，實際可以通過 modbus poll 軟體直接修改參數

1#：FE 06 0A 00 00 01 5F DD

2#：FE 06 0A 00 00 02 1F DC

3#：FE 06 0A 00 00 03 DE 1C

4#：FE 06 0A 00 00 04 9F DE

當前串列傳輸速率，改為 4800bps，主機發送指令為：

FE 06 0A 01 00 04 CE 1E

當前串列傳輸速率，改為 9600bps，主機發送指令為：

FE 06 0A 01 00 09 0F DB

無校驗 none 修改為偶校驗 even

FE 06 0A 02 00 02 BE 1C

偶校驗 even 修改為無校驗 none

FE 06 0A 02 00 00 3F DD

參數資訊

型號：S8 0053

品牌：森爾

材質：聚合物

產地：其他海外地區

顏色分類：二氧化碳變送器-RS485,

輸出型號類別：數字感測器

工作原理：氣敏感測器

適用場景：CO2

感測器類別：氣體感測器

尺寸：33x20x9mm

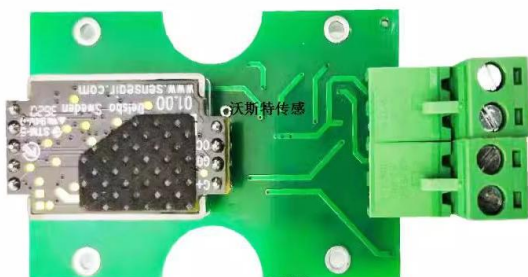
工作電流：1A

工作電壓：5V

进口二氧化碳空气质量变送器

S80053/TTL-USB

采用485 modbus输出模式



原装进口，超小体积

高精度，长寿命

低功耗，送代码



测量精准

高灵敏度

新品促销价 瑞典森尔红外二氧化碳传感器



二氧化碳变送器

型號：S8-0053

工作原理：非色散紅外（NDIR）

測量範圍：400~2000ppm。高達 10000ppm 的擴展範圍

精度：±40ppm 讀數的±3%

資料更新時間：2s

反應時間（t90）：2 分鐘

工作溫度：0~50°C

工作濕度：0~85%非冷凝

存儲溫度：-40~70 °C

尺寸：33.5 x 20 x 8.5 mm

重量：< 8 克

電源：4.5V-5.25V

耗電：300 毫安培峰值 30 mA 平均

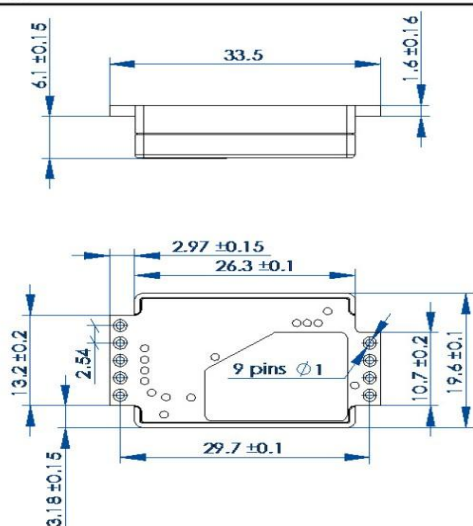
使用壽命：15 年以上

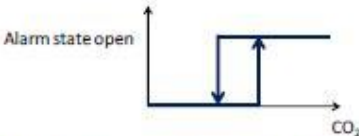
輸出：1.UART，Modbus 協議。方向控制引腳直接連接到 RS485 接收器積體電路。

2.報警輸出，集電極開路 1000/800 正常狀態進行最大 100 毫安培。在 CO2 高，或低功率，或感測器故障電晶體打開。

3.PWM 輸出，1kHz，0 到 100%占空比為 0 至 2000ppm。

尺寸说明



Item	<i>SenseAir[®] S8</i>
Target gas	CO ₂
Operating Principle	Non-dispersive infrared (NDIR)
Measurement range	400 to 2000 ppm (Note 1). 0 to 10000 ppm extended range (Note 2)
Measurement interval	4 seconds
Accuracy	±40ppm ±3% of reading (Notes 3 and 4)
Pressure dependence	+ 1.6 % reading per kPa deviation from normal pressure
Response time	2 minutes by 90%
Operating temperature	0 to 50° C
Operating humidity	0 to 85% RH non condensed
Storage temperature	-40 to +70 C
Dimensions	33.5 x 20 x 8.5 mm (max dimensions)
Weight	< 8 grams
Power supply	4.5 V to 5.25 V unprotected against surges and reverse connection
Power consumption	300 mA peak, < 18 mA average.
Life expectancy	15+ years
Compliance with	Emission: EN 61000-6-3:2007, EN 61000-6-4:2007 Immunity: EN 61000-6-1:2007 RoHS directive 2011/65/EU
Serial communication	UART, Modbus protocol (Note 5). Direction control pin for direct connection to RS485 receiver integrated circuit.
Alarm output, Open Collector	 <p>1000/800 ppm Normal state is conducting max 100 mA. Transistor open at CO₂ High, OR Power Low, OR at Sensor Failure</p>
PWM output, 1 kHz	0 to 100% duty cycle for 0 to 2000 ppm 3.3V push-pull CMOS output, unprotected

S8 模块官方软件安装指南

请按下图正确插好 S8 模块，转接板带有 TVS 管防静电（插 S8 模块时请带手套，具体方法请参考 Handling Manual S8）

SenseAir 测试板使用说明

一、硬件连接



PCB板方向朝向外面，注意不要用手触摸电路板进气孔位置，并要做好防静电措施，否则将会损坏传感器。

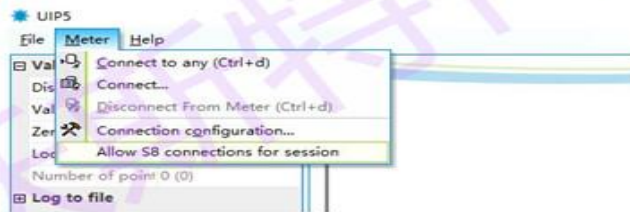


二、软件操作

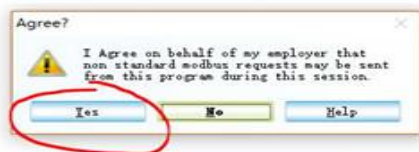
1、安装驱动程序，并找到对应在串行接口，不同的电脑显示的 COM 编号会有所不同，记下 COM 编号，后面会用到。



2、安装 UIPS 测试软件，点击 Meter->Allow S8 Connections for session

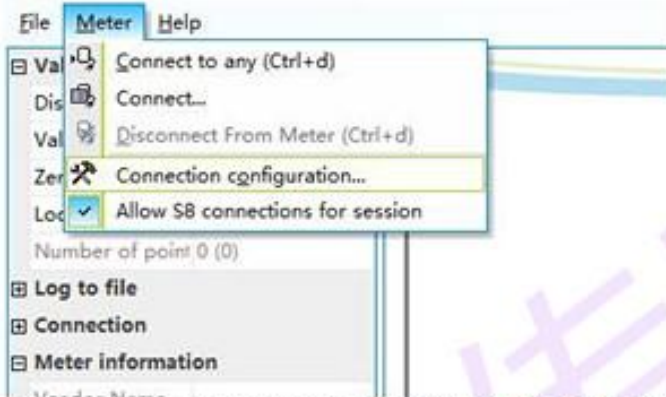


3、选择 Yes

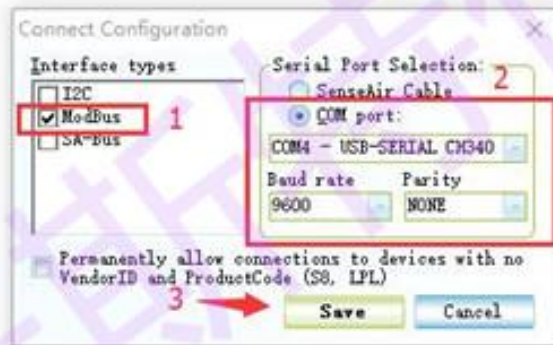


4、点击 Connection configuration...

UIPS

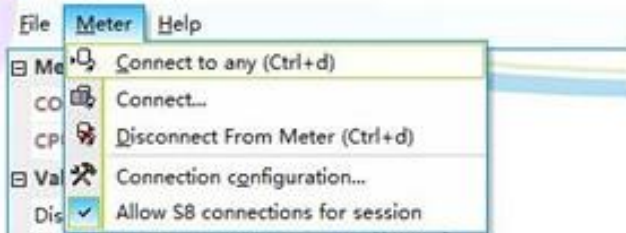


5、按下图做选项，注意图中 2 位置应选择安装完驱动程序后显示的那个串口编号

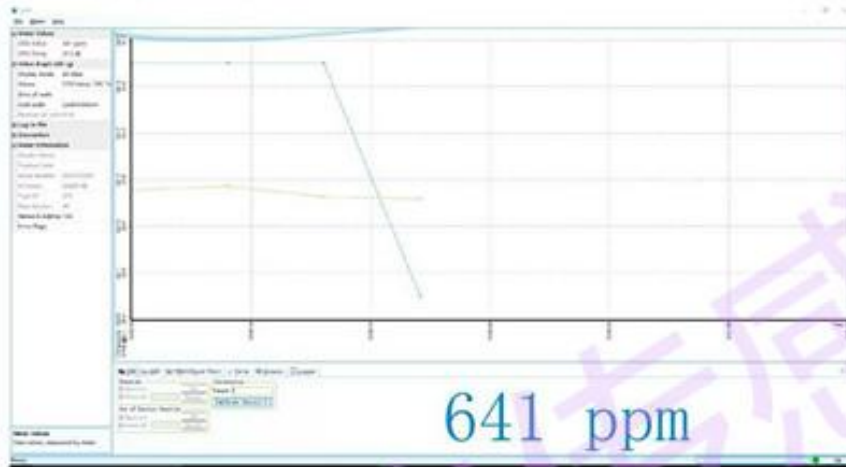


6、点击 Connect to any

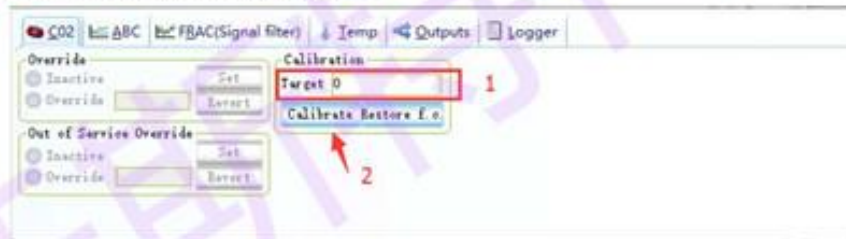
UIPS



7、可以评估传感器性能了



8、若传感器与标准值有差异，则可再下图选项卡中 1 位置填入当前浓度值，点击 2 Calibrate 即可将当前状态设定为需要的浓度。



9、通过下图的选项卡可以更改报警输出和 PWM 占空比选项，点击 1 修改报警输出选项，点击 2 修改 PWM 输出选项

