

# 三合一气体传感器模组

( 型号 : Y01-3in1 )

## 使 用 说 明 书

模块特点

- \*零点标定、三合一数据输出
- \*高灵敏度、长寿命、低功耗
- \*自动校准
- \*UART 串口信号输出，应用简单
- \*可根据用户要求定制尺寸及输出信号

应用领域

- \*车载及家用空气净化器
- \*多合一空气质量监（检）测仪
- \*新风换气系统及自动换气扇
- \*空调自动换气及集成吊顶控制器
- \*便携式多功能空气质量测试仪

规格参数

模块型号			Y01-3in1	
探测气体			TVOC（包含氨气、氢气、酒精、一氧化碳、二氧化碳，甲烷、甲醛等有机挥发气体；香烟、木材、纸张燃烧烟雾、油烟等。）	
电路性能	物理接口		XH2.54-4 立式插座	
	输出数据		UART（5V 电平）	
	输入电压		5.0±0.2VDC （无电压反接保护）	
	测试量程		总有机挥发物（TVOC）：0-2.000mg/m³ 二氧化碳（CO₂）：350-2000ppm 甲醛（HCHO）：0-1.000mg/m³	
模块气敏参数	工作电流	≤80mA	响应时间	≤10 秒
	预热时间	120 秒	恢复时间	≤120 秒
环境参数	工作温度	-10 --- 40℃	存储温度	-20 --- 60℃
	工作湿度	≤95%RH	存储湿度	≤60%RH
外形物理	灵 敏 度	0.1ppm 氢气	模块重量	约 15 克
规格参数	外形尺寸	24×20×15mm（L×W×H）		
寿命	灵敏度衰减	≤1%/年	使用寿命	5~10 年

接口定义（URAT）

端口名	接口用途
端口 1	接电源负极 (-)
端口 2	接电源正极 (+)
端口 3	A（RX）
端口 4	B（TX）

通讯协议

波特率	9600bps
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

串口数据流格式

默认主动上传模式（1 秒主动上传一次）

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
模块地址	模块地址	TVOC 高	TVOC 低	CH20 高	CH20 低	C02 高	C02 低	校验和
2Ch	E4h	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh

说明： B1 B2 的内容 2CH E4H 是模块固定地址。

校验和 (B9)=unit\_8 (B1+B2+B3+B4+B5+B6+B7+B8)

污染气体浓度值 (mg/m3)=(XX 浓度高\*256+XX 浓度低)\*0.001

当用户需要问答模式时，可通过发送如下命令 。发送一次，主动上传就自动关闭。

需重新上电，才可恢复为自动上传

命令如下：

0XFF 0x01 0x86

返回数据（格式和主动上传一样）

B1	B2	B3	B4	B5	B6	B7	B8	B9
模块地址	模块地址	TVOC 高	TVOC 低	CH20 高	CH20 低	C02 高	C02 低	校验和
2Ch	E4h	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh	0XXh

数据范例

2C E4 00 0A 00 03 01 68 86

例如读到值是，则得出如下结果：

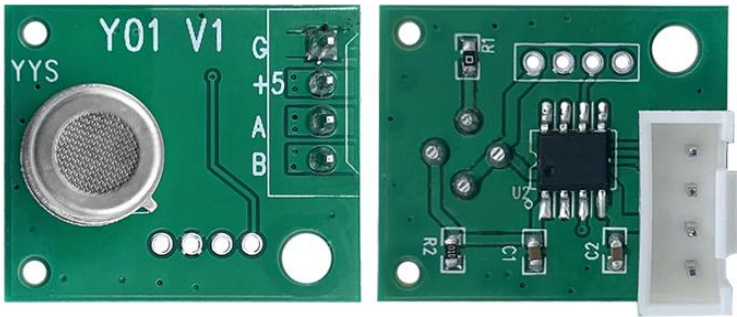
校验和：86h=2CH+E4H+00H+0AH+00H+03H+01H+68H

TVOC 数值：(B3\*256+B4)\*0.001=(00h\*256+0Ah)\*0.001=0.01mg/m³

CH20 数值：(B5\*256+B6)\*0.001=(00h\*256+03h)\*0.001=0.003mg/m³

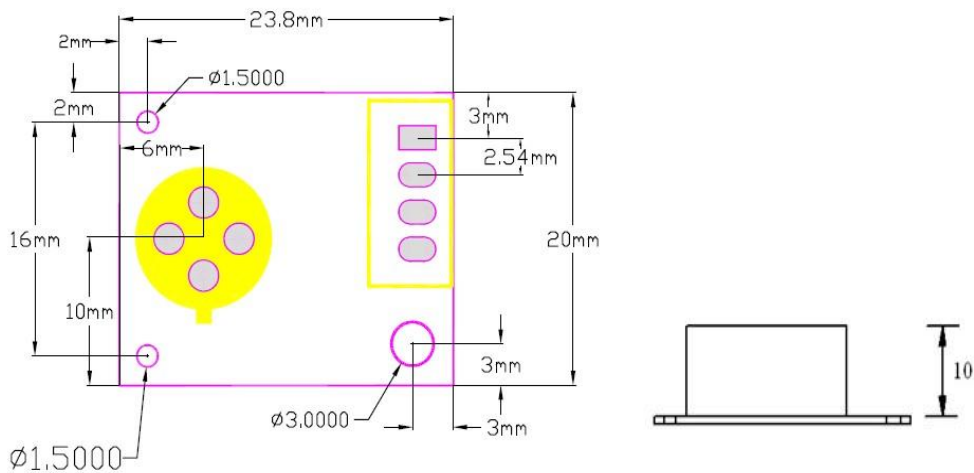
C02 数值：B7\*256+B8=01h\*256+68h=360PPM

产品实物图

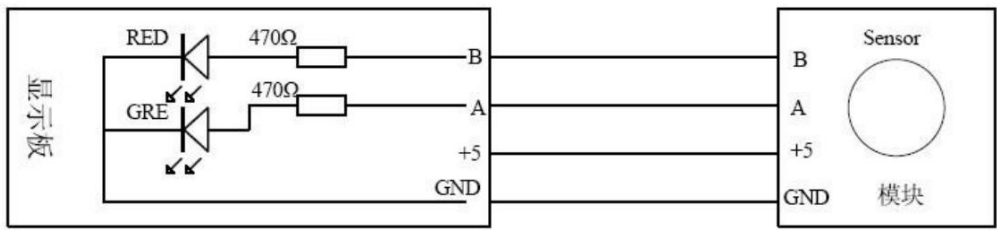


说明：R2 为传感器负载电阻，批次生产阻值会有所不同，常规负载为：10K、27K、47K、100K 及 200K，发货时不再另行通知！

外形尺寸



应用示意图



提示：当用户单片机也是 5V 供电时可以直接与模块相连接，如果单片机为 5V 电平时 B 口可以直接连接，如果单片机为 5V 以下时 B 口需进行电平转换,转换电路如上图（3.3V），其它电平也可参照此电路，以上电路只做参考使用，客户可根据实际应用来决定。。

特别说明：本模块是用 TVOC 类型传感器经过软件换算的二氧化碳和甲醛的模拟数值，对于其它气体不具有抗干扰性，选择使用时，请留意本说明事项。

## 注意事项

- \*初次上电使用建议需预热 5-10 分钟以上进行测试。
- \*请避免震动和跌落，以及严禁液体流入传感器内部。
- \*请勿将该模块应用于涉及人身安全的系统中。
- \*请勿将该模块长时间置于高浓度有机气体中。
- \*请勿将模块安装在强空气对流环境下使用。