

智能燃气模组

GC04

使用说明书

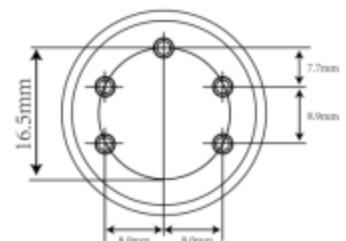
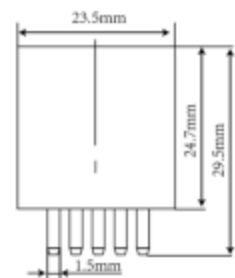
版本: V1.1

GC04 智能燃气模组

GC04 为一款高性能、通用型的工业气体检测模组，内部搭载高速 MCU 作为主控芯片，处理速度快、采集精度高；出厂前经过老化、校准等严格工艺，质量有保证；搭载不同的燃气传感器就可以测量对应的气体，可精确测量环境中的气体浓度。模组具有数字输出和模拟电压输出，方便用户使用和调试，大大缩短了用户的设计开发周期；模组设计尺寸小，具有集成度高、二次开发容易、操作简单、即插即用等优点，便于客户嵌入集成；是适用于定量检测的一款高性价比气体模组。

特性参数

- 工作电压：DC5±0.1V
- 工作电流：< 200mA
- 检测范围：见表二可根据客户要求定制
- 接口：UART (TX/RX) 3.3V TTL 电平
模拟电压 0-3V
- 通讯接口波特率：9600BPS
- 传感器使用寿命：2 年（正常空气中）



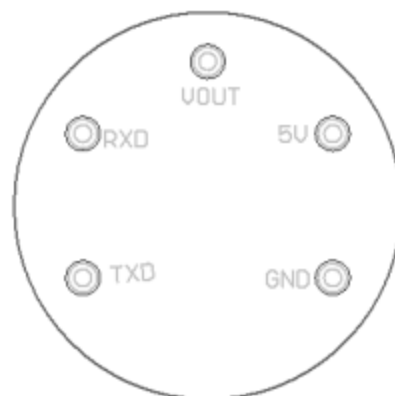
应用领域

- 学校实验室、研究院
- 智能家居、工业厂房，仓库
- 地下管廊，矿井、物联网设备等

引脚说明：

引脚	引脚名称	说明
1	GND	电源负极（地）
2	VCC	电源正极（5V）
3	VOUT	模拟电压量输出
4	RXD	UART RX 串行数据输入（波特率 9600BPS）
5	TXD	UART TX 串行数据输出（波特率 9600BPS）

模组底视图



通讯协议

一 通用设置

表 3

波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

二通讯说明

模组在出厂时配置为问答的通讯模式, 模组每隔一秒会对外发送一次当前的浓度值(浓度为 16 进制)。如需更改为问答式, 则可以通过设置寄存器 0X0013, 把通讯模式更改为 0x00 (问答式), 然后模组在收到 0x03 指令 (读取模组浓度) 后会发送当前的浓度值, 建议通讯周期 1 秒。

表 4 寄存器定义

寄存器地址	变量名称	变量说明(2 BYTE)	备注
0X00 00	小数点个数	详见附录 1	
0X00 01	测量浓度值	范围 0-65535	
0X00 02	检测量程	范围 0-65535	
0X00 03	气体单位	详见附录 2	
0X00 04	气体名称	详见附录 3	
0X00 10	零点标定	写入 0X00AA 值才有效	
0X00 11	浓度校准	不能为 0	
0X00 12	设备地址	默认地址为 1	
0X00 13	发送数据设置	0 = 一收一发 1 = 自动发送 (间隔 1S)	

三 读寄存器测试命令举例:

3.0 读取 1#设备浓度

MCU 发送: AA 01 03 00 01 00 01 B0

模组回复: 55 01 03 02 00 00 44 (工作状态为: 正常)

3.1 读取 1#设备所有寄存器数据

MCU 发送: AA 01 03 00 00 00 05 B3

模组回复: 55 01 03 0A 00 01 00 00 03 E8 00 01 00 2D 7D

地址 01 读命令 03 数据字节数 10 个 小数点个数 1 浓度 3.2 量程 1000 单位%LEL

气体类型 CH4 校验码

3.2 零点标定

MCU 发送: AA 01 06 00 10 00 AA 6B

模组回复: 55 01 06 00 10 00 AA 16

3.3 浓度校准

MCU 发送: AA 01 06 00 11 01 F4 B7

模组回复: 55 01 06 00 11 01 F4 62

3.4 地址修改

MCU 发送: AA 00 06 00 12 00 03 C5

模组回复: 55 00 06 00 12 00 03 70

3.5 自动发送设置

MCU 发送: AA 00 06 00 13 00 01 C4

模组回复: 55 00 06 00 13 00 01 70

3 校验累加和计算

/*****

* 函数名: unsigned char CheckAddSum(unsigned char* buf,unsigned char len)

* 功能描述:求累加和校验

* 函数说明:将数组的所有字节进行累加和后取低 8bit 数据

*****/

```
unsigned char CheckAddSum(unsigned char* buf,unsigned char len)    //累加和
```

校验

```
{  
  
    unsigned char Sum=0;  
  
    unsigned char i;  
  
    for (i=0;i<len;i++)  
  
    {  
  
        Sum+=buf[i];  
  
    }  
  
    return (Sum);  
  
}
```

附录 1: 小数点个数定义

序号	编号	名称
1	0x00	不带小数点
2	0x01	1 位小数点
3	0x02	2 位小数点
4	0x03	3 位小数点

附录 2: 气体单位定义

序号	编号	名称
1	0x01	%LEL
2	0x02	%VOL
3	0x03	PPM
4	0x04	umol/mol
5	0x05	mg/ m ³

附录 3: 气体名称类型对应表格

序号	气体代码	气体类型	探测范围	分辨率	VO 电压输出范围	响应时间(T90)
1	11	CH4	100%LEL	0.1%LEL	(0.4-3) V	≤30S

注意事项

- 1、模组避免暴露于硅粘接剂、发胶、硅橡胶、腻子或其它存在可挥发性硅化合物的场所。
- 2、避免暴露在高浓度的腐蚀性气体 (如 H₂S, SO₂, Cl₂ 等) 中, 高腐蚀性的气体会导致模组发生不可逆的损坏性能降低。同时应避免产品长期暴露在高湿、高温、高污染的恶劣环境中。

- 3、避免模组溅上水或浸到水中，否则会造成传感器敏感特性下降。避免结冰，传感器敏感材料表面结冰可能会导致敏感层损坏。
- 4、避免高浓度气体冲击，高浓度气体会导致传感器发生不可逆的损伤，如用打火机气直接喷向传感器。
- 5、模组在不通电情况下长时间贮存，传感器会产生漂移，使用前应对传感器充分通电老化。贮存时间 1 个月内，老化 48 小时，存储半年，老化 72 个小时。

深圳市广渊物联科技有限公司

电话：0755-23059646

网址：www.szgysensor.com

地址：深圳市宝安区松岗街道松河北路华联兴业商务大厦