



电化学一氧化碳模组
(型号 : JH25-CO)

使用说明书

版本号：1.1

实施日期：2021.02.20



电化学一氧化碳模组 JH25-CO

产品描述

JH25-CO型电化学一氧化碳模组是一个通用型、小型化模组。利用电化学原理对空气中存在的CO进行探测，具有良好的选择性，稳定性。内置温度传感器，可进行温度补偿；同时具有数字输出与模拟电压输出方式，方便使用。JH25-CO是将成熟的电化学检测技术与精良的电路设计紧密结合，设计制造出的通用型气体模组。



模组特点

高灵敏度、高分辨率、低功耗、使用寿命长
提供 UART数据输出方式

高稳定性、优秀的抗干扰能力、温度补偿、卓越的线性输出

主要应用

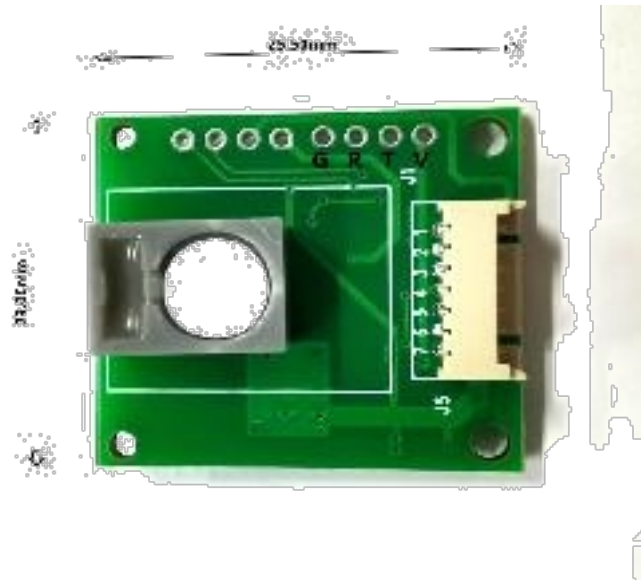
便携式仪表、空气质量监测设备、空气净化器、新风换气系统、空调、智能家居设备等场所。

技术指标

表 1

产品型号	JH25-CO
检测气体	一氧化碳
干扰气体	氢气等
输出数据	UART 输出 (3.3V 电平)
工作电压	3.7V~5.5V
预热时间	≤3 分钟
响应时间	≤30 秒
恢复时间	≤60 秒
量程	0~5000PPM
分辨率	≤1PPM
工作温度	-20℃~50℃
工作湿度	15%RH-90%RH (无凝结)
存储温度	0~25℃
使用寿命	5 年 (空气中 -20℃~50℃)
模组尺寸	长23mm×宽25.5mm×高6.5mm

模组尺寸



管脚定义

表 2

管脚名称	管脚定义
Pin1	NC
Pin2	NC
Pin3/G排针	GND
Pin4/V排针	Vin (电压输入 3.7V~5.5V)
Pin5/R排针	UART (RXD) 0~3.3V 数据输入
Pin6/T排针	UART (TXD) 0~3.3V 数据输出
Pin7	NC

通讯协议

1 通用设置

表 3

波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

2 通讯命令

通信分为主动上传式和问答式，出厂默认主动上传，每间隔1S发送一次浓度值。主动上传的数据显示格式如下：

表 4

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始位	气体名称	单位	小数位数 无	气体浓度 高位	气体浓度 低位	满量程 高位	满量程 低位	校验值
0xFF	0x17	0x04	0x00	0x00	0x25	0x13	0x88	0x25

如果用户切换到问答模式下，需要重新切换为主动上传时，发送如下命令行格式即可：

表5

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始位	保留	切换命令	主动上传	保留	保留	保留	保留	校验值
0xFF	0x01	0x78	0x40	0x00	0x00	0x00	0x00	0x47

当用户需要问答模式时，可通过发送如下命令格式来关闭主动上传的数据，再发送读取浓度的命令即可。关闭主动上传的命令行格式如下：

表 6

Byte0	Byte1	Byte 2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始位	保留	切换命令	问答	保留	保留	保留	保留	校验值
0xFF	0x01	0x78	0x41	0x00	0x00	0x00	0x00	0x46

问答模式下，读取浓度的命令格式如下：

表 7

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始位	保留	命令	保留	保留	保留	保留	保留	校验值
0xFF	0x01	0x86	0x00	0x00	0x00	0x00	0x00	0x79

返回的传感器浓度值显示格式如下：

表 8

Byte0	Byte1	Byte2	Byte3	Byte4	Byte5	Byte6	Byte7	Byte8
起始位	命令	气体浓度高位	气体浓度低位	保留	保留	气体浓度高位	气体浓度低位	校验值
0xFF	0x86	0x00	0x2A	0x00	0x00	0x00	0x20	0x30

气体浓度值=气体浓度高位*256+气体浓度低位

3 校验和计算

校验和 = (取反 (Byte1+Byte2+.....+Byte7)) + 1

参考例程如下：

```

/*****
* 函数名: unsigned char FucCheckSum(unsigned char *i,unsigned char ln)
* 功能描述: 求和校验 (取发送、接收协议的1\2\3\4\5\6\7的和取反+1)
* 函数说明: 将数组的元素1-倒数第二个元素相加后取反+1 (元素个数必须大于2)
*****/

unsigned char FucCheckSum(unsigned char *i,unsigned char ln) {

    unsigned char j,tempq=0;
    i+=1;
    for(j=0;j<(ln-2);j++)
    {
        tempq+=*i;
        i++;
    }
    tempq=(~tempq)+1;
    return(tempq);
}

```

交叉干扰特性

气体	浓度 (ppm)	一氧化碳当量浓度 (ppm)
乙醇	10	0
硫化氢	100	0
甲醛	100	0
氢气	500	40
环氧乙烷	10	0
二氧化氮	10	0
氨	20	0
氯气	10	1

本传感器模组能对除目标气体外的其它部分气体产生响应。现将该传感器对几种常见干扰气体的响应特性列于下表，以供参考。表中数据为气体在给定浓度下的典型响应。

注意事项

- 安装2.54mm接插件焊接时应快速完成上锡焊接，避免烙铁长时间高温对传感器结构造成破坏；
- 使用前老化时间不少于 48小时；
- 电解液泄漏会造成损害，请勿随意拆解传感器；
- 传感器避免接触有机溶剂（包括硅橡胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体；
- 所有电化学传感器不可用树脂材料完全封装，也不可浸没在无氧环境中，否则会损坏传感器的性能；
- 所有电化学传感器不能长时间应用于含有腐蚀性气体的环境中，腐蚀性气体会损害传感器；
- 气体零点测定时，须在洁净的大气中进行；
- 传感器测试和应用时，须避免正面垂直进气；
- 传感器的进气面不得阻塞、不得污染；
- **传感器上方防水透气膜严禁揭开、人为损坏；**
- 传感器不可过度的撞击或震动；
- 外壳有破损、变形等情况下请不要使用；
- 高浓度的气体环境中长时间使用后，传感器恢复到初期状态较缓慢；
- 传感器贮存时工作电极与对电极应处于短路状态；
- 禁止用热熔胶或者固化温度高于 80℃以上的密封胶封装传感器；
- **禁止长时间在高浓度碱性气体中存放和使用。**