

电化学模组 ZE03-DG

产品描述

电化学模组 ZE03-DG 采用电化学气体传感器和高性能微处理器，搭载 ME-DG 气体传感器就可以测量异味浓度。它内置温度传感器进行温度补偿，可精确的测量环境中的气体浓度，同时具有数字输出与模拟电压输出，方便用户使用和调试，大大缩短了用户的设计开发周期。它将电化学传感器和电路完美结合，满足客户对不同气体探测场合的需求。

模组特点

- 高灵敏度、分辨率
- 低功耗
- 提供 UART、模拟电压信号输出方式
- 高稳定性、较强的抗干扰能力

主要应用

广泛适用于便携式、固定式气体检测仪，检测公厕、养殖场等异味的场合和设备。

技术指标

表 1

产品型号	ZE03-DG
探测气体	异味
探测范围	见表 2(可根据实际需求定制量程)
工作电压	DC 5±0.1 V
工作电流	< 5 mA
输出	UART 输出 (TTL 电平, 3 V)
	模拟电压 (传感器原始放大信号见表 2)
零点漂移	≤ 1% FS
预期寿命	2 年
使用环境	温度: -20 ~ +50℃
	湿度: 15% ~ 90%RH 无凝结
存储环境	温度: 20~25℃
	湿度: 30% ~ 70%RH
外形尺寸	ø23.5mm*24.5mm

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

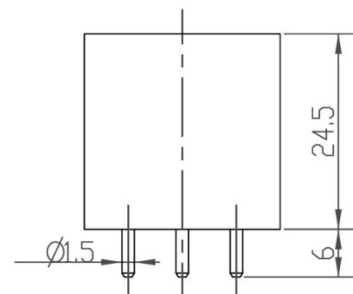
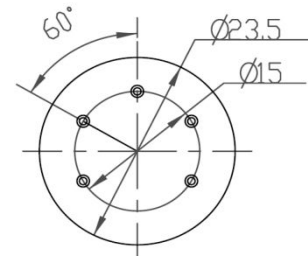
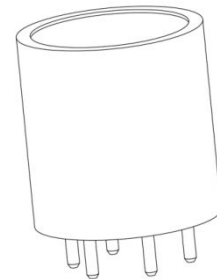


图 1: 模组结构图 (顶视和侧视图)

探测范围与信号输出

表 2

气体类型	异味
探测范围	(0-50)ppm
分辨率	0.01ppm
VO 电压输出范围	(0.6-3) V
响应时间(T90)	≤90S

勝特力材料 886-3-5753170
勝特力电子(上海) 86-21-34970699
勝特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)

模组量程的左侧（即零点）与 VO 电压输出范围的左侧电压值是对应的，模组量程的右侧（最大量程）与 VO 电压输出范围的右侧电压值是不对应的。如 0ppm 对应电压值是 0.6V，50ppm 对应电压值以检测报告或提供的 EXCEL 表格上的实测数据为准。

引脚定义

表 3

GND	电源地
VCC	电源
VO	传感器原始电压输出
RXD	串口输入
TXD	串口输出

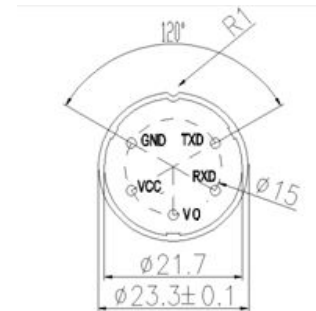


图 2：底视图

VO (Vout) 的含义：传感器经过放大电路后的原始电压（线性），并非当前环境被测气体的浓度值。如选用此引脚测试，用户在购买时需要告知，我们在出货时会在随附的检测报告上提供零点电压 Vout0 和测试点电压 Vout1，用户根据零点电压和测试点电压来计算当前环境中被测气体的浓度。如零点电压 Vout0=0.6V，50ppm 时 Vout1=2.5V，当前 VO 的电压 Voutx=1.2V，则当前环境中浓度 $N = \frac{50}{Vout1 - Vout0} * (Voutx - Vout0) = 15.79ppm$ 。

通讯协议

1 通讯设置

表 4

波特率	9600
数据位	8 位
停止位	1 位
校验位	无

2 通讯说明

模组在出厂时配置为主动上传的通讯模式，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，则可以通过发送 0x78 指令，把通讯模式更改为 0x04（问答式），然后模组在收到 0x86 指令（读取模组浓度）后会发送当前的浓度值。通讯周期 1 秒。

3 通讯命令

主动发送模式

接收	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	起始位	命令	传感器浓度值		--	--	--	--	校验值
	0xFF	0x86	高字节	低字节	0	0	0	0	7A
EXP.	FF 86 00 00 00 00 00 00 7A (浓度值为0)								

气体浓度值=气体浓度高位*256+气体浓度低位。

若表2中分辨率显示0.01,则气体浓度值=(气体浓度高位*256+气体浓度低位)*0.01。

0x78--修改传感器通讯模式 (通信模式: 0x03 主动上传 0x04 问答式)

1	0x78	修改传感器通讯模式							
发送	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	起始位	地址	命令	通讯模式	--	--	--	--	校验值
	0xFF	0x01	0x78	0x03	0	0	0	0	0x84
EXP.	FF 01 78 03 00 00 00 00 84 (切换为主动上传模式)								
接收	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	起始位	命令	返回标定	--	--	--	--	--	校验值
	0xFF	0x78	成功: 1 失败: 0	0	0	0	0	0	0x87
EXP.	FF 78 01 00 00 00 00 00 87								

切换为问答式,发送FF 01 78 04 00 00 00 00 83(16进制)即可。

0x86 读取传感器浓度

1	0x86	读取传感器浓度							
发送	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	起始位	地址	命令	--	--	--	--	--	校验值
	0xFF	0x01	0x86	0	0	0	0	0	0x79
EXP.	FF 01 86 00 00 00 00 00 79								
接收	0	1	2	3	4	5	6	7	8
	起始位	命令	传感器浓度值		--	--	--	--	校验值
	0xFF	0x86	高字节	低字节	0	0	0	0	7A
EXP.	FF 86 00 00 00 00 00 00 7A (浓度值为0)								

气体浓度值=气体浓度高位*256+气体浓度低位。

若表2中分辨率显示0.01,则气体浓度值=(气体浓度高位*256+气体浓度低位)*0.01。

4 校验值计算

* 函数名: ucharFucCheckSum(uchar *i,uchar 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++)

{

胜特力材料 886-3-5753170
胜特力电子(上海) 86-21-34970699
胜特力电子(深圳) 86-755-83298787
[Http://www.100y.com.tw](http://www.100y.com.tw)