



电化学模组
(型号 ZE03M-02)

使用说明书

版本号：1.0

实施日期：2016.04.07

郑州炜盛电子科技有限公司
Zhengzhou Winsen Electronic Technology Co., Ltd

声明

本说明书版权属郑州炜盛电子科技有限公司（以下称本公司）所有，未经书面许可，本说明书任何部分不得复制、翻译、存储于数据库或检索系统内，也不可以电子、翻拍、录音等任何手段进行传播。

感谢您使用炜盛科技的系列产品。为使您更好地使用本公司产品，减少因使用不当造成的产品故障，使用前请务必仔细阅读本说明书并按照所建议的使用方法进行使用。如果您不依照本说明书使用或擅自去除、拆解、更换传感器内部组件，本公司不承担由此造成的任何损失。

您所购买产品的颜色、款式及尺寸以实物为准。

本公司秉承科技进步的理念，不断致力于产品改进和技术创新。因此，本公司保留任何产品改进而不预先通知的权力。使用本说明书时，请确认其属于有效版本。同时，本公司鼓励使用者根据其使用情况，探讨本产品更优化的使用方法。

请妥善保管本说明书，以便在您日后需要时能及时查阅并获得帮助。

郑州炜盛电子科技有限公司

电化学模组 ZE03M-02

产品描述

电化学模组 ZE03M-02 采用电化学气体传感器和高性能微处理器，搭载不同的气体传感器就可以测量对应的气体。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、固定式气体探测仪，以及各种气体检测的场合和设备。

技术指标

表 1

产品型号	ZE03M-02
探测气体	O ₂
探测范围	见表 2
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)
预期寿命	2 年
使用环境	温度: -20 ~ +50°C
	湿度: 15% ~ 90%RH 无凝结
存储环境	温度: 20~25°C
	湿度: 30% ~ 70%RH
外形尺寸	ø23.5mm*24.5mm

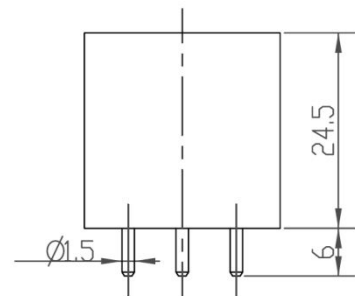
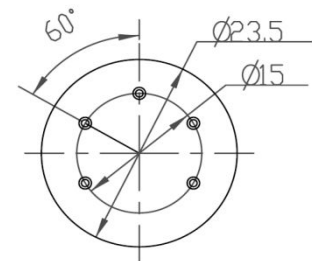
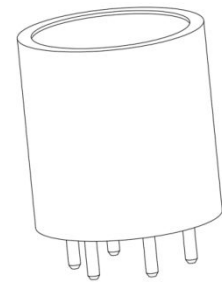


图 1: 模组结构图

探测范围与信号输出

表 2

气体类型	O ₂
探测范围	(0-25)%VOL
串口小数点	1 位
电压输出	(1.5-0)V
响应时间(T90)	≤15S

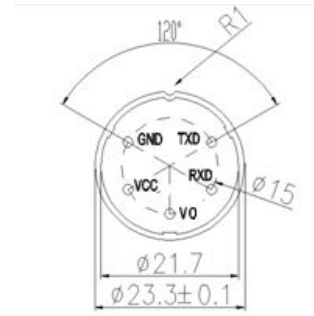


图 2： 底视图

引脚定义

表 3

GND	电源地
VCC	电源
VO	模组模拟电压输出
RXD	串口输入
TXD	串口输出

命名规则

产品命名：ZE03M-X-X-X

规则阐释：“Z”代表模组，“E”代表电化学传感器，“03”代表版本号，“M”代表民用，第一个“X”代表被测气体种类，第二个“X”代表被测气体范围（量程），第三个“X”代表输出方式。

举例说明：“ZE03M-O₂-(0-25)%VOL-UART/VDC”。其中“UART/VDC”代表输出方式是串口输出和模拟电压输出（非标准电压信号，详见表 2）。

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发送的通讯模式，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）。需更改通信模式发送 0x78 指令，把通讯模式更改为 0x04（一问一答）后模组只在收到 0x86 指令（读取模组浓度）时才会发送当前的浓度值。通讯周期 1 秒。

3 通讯命令

0x78--修改传感器通讯模式（通信模式： 0x03 主动发送 0x04 被动发送）

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								
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								

0x86 读取传感器浓度

1	0x86	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	--	--	--	--	--	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）								

4 校验和计算

```

/*****
* 函数名: ucharFucCheckSum(uchar *i,uchar ln)
* 功能描述:求和和校验（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);
}

```

注意事项

- 1、禁止插拔模组上的传感器。
- 2、禁止直接焊接模组的插针，可对插针的管座进行焊接。
- 3、模组避免接触有机溶剂（包括硅胶及其它胶粘剂）、涂料、药剂、油类及高浓度气体。
- 4、模组不可经受过度的撞击或震动。
- 5、模组初次上电使用需预热 5 分钟以上。
- 6、请勿将该模组应用于涉及人身安全的系统中。
- 7、请勿将模组安装在强空气对流环境下使用。
- 8、请勿将模组长时间放置于高浓度有机气体中。
- 9、在没有标准气体的情况下，请不要尝试标准命令，该命令会造成已标定数据清零，串口返回数据清零。

郑州炜盛电子科技有限公司

地址：郑州市高新技术开发区金梭路 299 号

电话：0371-60932955/60932966/60932977

传真：0371-60932988

微信号：winsensor

E-mail:sales@winsensor.com

Http://www.winsensor.com

