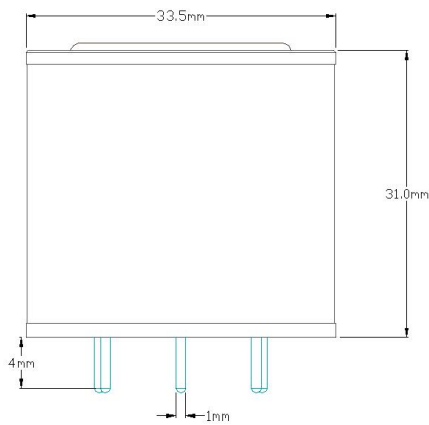
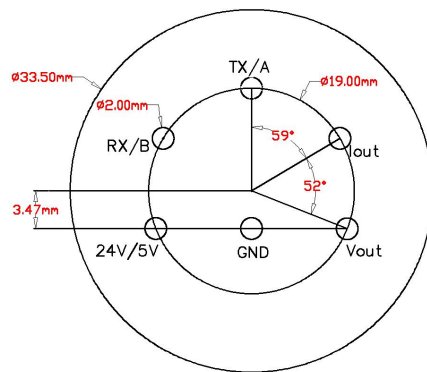
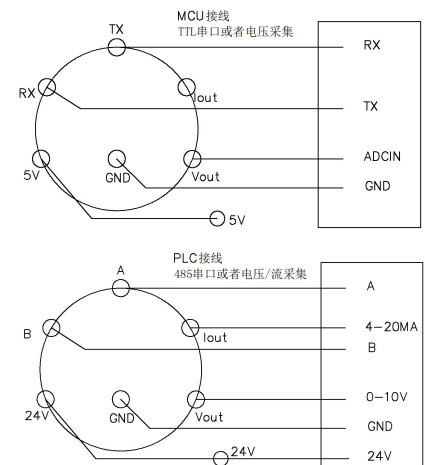


电化学气体传感器模组说明

传感器外部尺寸图

传感器安装尺寸

接线示意图


概述

系列智能传感器是专门针对气体探测器生产企业推出的新型智能传感器，主要为解决气体探测种类繁多、各品种传感器互不兼容、生产标定复杂、核心器件更换限制等问题。采用我司生产的智能型气体传感器则只需开发一款产品，即可快速响应客户对不同气体种类探测的需求，且生产过程简化，无需重新标定，大幅度降低企业的研发成本、生产成本，产品品质也立即提升到国际一流水准。

该传感器操作方便、测量准确、工作可靠，适用于工业现场或实验室测量等不同的要求。传感器具有电压和串口同时输出特点，方便客户调试及使用。

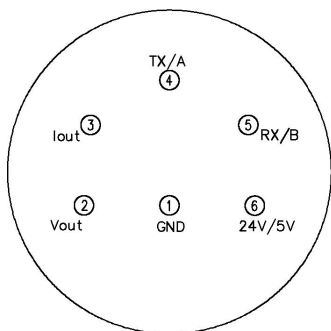
产品特点

- 本安电路设计，可带电热拔插操作；
- 专业精选、原装进口，兼容红外、电化学、催化、半导体等多种传感器；
- 自带温度补偿，出厂精准标定，使用时无需再标定；
- 电压和串口同时输出特点，方便客户调试及使用；
- 最简化的外围电路，生产简单、操作方便。

技术参数

- | | |
|--|----------------------------|
| 1) 工作电压: DC5V±1% (4-20mA 输出的是 DC 24V) ; | 2) 工作电流: ≤50mA (催化≤100mA); |
| 3) 测量气体: 有毒、可燃气体、挥发性有机物气体; | 4) 安装方式: 7 脚拔插式; |
| 5) 测量范围: 0-10000 可选(以检测气体而定); | 6) 检测原理: 电化学、红外、催化; |
| 7) 测量单位: PPM 、%LEL 、%VOL (以检测气体而定); | 8) 响应时间: <30s; |
| 9) 采样精度: ±2%FS ; | 10) 预热时间: 30s; |
| 11) 重复性: ±1%FS; | 12) 长期零漂: ≤1%FS /年; |
| 13) 工作温度: -20~70 ℃; | 14) 工作湿度: 10 ~95%RH(无凝露); |
| 15) 存贮温度: -40~70 ℃; | 15) 工作气压: 86kPa~106kPa; |
| 17) 外壳材质: 铝合金; | 18) 输出接口: 6PIN; |
| 19) 使用寿命: 2 年以上(以传感器使用寿命为准); | 20) 质保期: 1 年; |
| 21) 数字信号格式: 数据位: 8; 停止位: 1; 校验位: 无; | 22) 波特率: 9600; |
| 23) 输出信号: 0.4-2.0VDC(常规)、0-1.6VDC 、0-4VDC 、0-5VDC 电压信号或 4-20mA 电流信号可选; | |
| 24) 外型尺寸: Φ33.5*31mm(引脚除外); | |

引脚定义



传感器底视图

序号	名称	说明
1	GND	地
2	Vout	电压输出
3	Iout	电流输出
4	TX/A	串口发送或 485A
5	RX/B	串口接收或 485B
6	24V/5V	电源输入



传感器通讯协议说明

1、异步串行通信参数：

始位：1 数据位：8 停止位：1 校验：无 波特率：9600

2、帧格式：（详见下文）

标准 modbus-RTU 通讯

3、数据块说明

3.1 读取传感器数据

读数据值指令示例

Tx:01 03 00 00 00 01 84 0A

0x01	0x03	0x00	0x00	0x00	0x01	0x84	0x0A
串口通讯地址	读取命令字	起始地址 H	起始地址 L	长度 H	长度 L	CRC16	CRC16

传感器回复指令

Rx:01 03 02 00 08 B9 82

数据

0x0008

十进制 8

读分辨率指令示例

Tx:01 03 00 1E 00 01 E4 0C

0x01	0x03	0x00	0x1E	0x00	0x01	0xE4	0x0C
串口通讯地址	读取命令字	起始地址 H	起始地址 L	长度 H	长度 L	CRC16	CRC16

传感器回复指令

Rx:01 03 02 00 03 F8 45

数据

0x0003

十进制 3

0x01	0x03	0x02	0x00	0x03	0xF8	0x45
串口通讯地址	读取命令字	数据长度	数据 H	数据 L	CRC16	CRC16

综合以上数据可得气体浓度=8/1000=0.008PPM

分辨率示例	40001	40030		
	8	0		8PPM
	8	1		0.8PPM
	8	2		0.08PPM
	8	3		0.008PPM
	8	4		0.0008PPM

读模块温度

Tx:01 03 00 01 00 01 D5 CA

0x01	0x03	0x00	0x01	0x00	0x01	0xD5	0xCA
串口通讯地址	读取命令字	起始地址 H	起始地址 L	长度 H	长度 L	CRC16	CRC16

传感器回复

Rx:01 03 02 00 14 B8 4B

数据

0x0014

十进制 20

温度为 20℃

0x01	0x03	0x03	0x00	0x14	0xB8	0x4B
串口通讯地址	读取命令字	数据长度	数据 H	数据 L	CRC16	CRC16

读模块气体种类 Tx:01 03 00 1F 00 01 79 CC

0x01	0x03	0x00	0x1F	0x00	0x01	0x79	0xCC
串口通讯地址	读取命令字	起始地址 H	起始地址 L	长度 H	长度 L	CRC16	CRC16

传感器回复 Rx:01 03 02 00 14 B8 4B 数据 0x0014 气体为 N2

0x01	0x03	0x03	0x00	0x14	0xB8	0x4B
串口通讯地址	读取命令字	数据长度	数据 H	数据 L	CRC16	CRC16

3.2 更改传感器数据

修改串口通讯地址 Tx:00 06 00 11 00 18 D8 14

例如任意地址修改为 3 Tx:00 06 00 13 00 03 39 DF

发送解锁指令 Tx:00 06 00 11 00 18 D8 14

0x00	0x06	0x00	0x11	0x00	0x18	0xD8	0x14
通用修改地址	修改命令字	地址 H	地址 L	写入数据 H	写入数据 L	CRC16	CRC16

发送修改数据 Tx:00 06 00 13 00 03 39 DF

0x00	0x06	0x00	0x13	0x00	0x03	0x39	0xDF
通用修改地址	修改命令字	地址 H	地址 L	写入数据 H	写入数据 L	CRC16	CRC16

修改数据分辨率 Tx:01 06 00 11 00 18 D9 C5

例如修改为 1 个小数点 Tx:01 06 00 1E 00 01 28 0C

发送解锁指令 Tx:01 06 00 11 00 18 D9 C5

0x01	0x06	0x00	0x11	0x00	0x18	0xD9	0xC5
设备地址	修改命令字	地址 H	地址 L	写入数据 H	写入数据 L	CRC16	CRC16

发送修改数据 Tx:01 06 00 1E 00 01 28 0C

0x01	0x06	0x00	0x1E	0x00	0x01	0x28	0x0C
设备地址	修改命令字	地址 H	地址 L	写入数据 H	写入数据 L	CRC16	CRC16

修改分辨率后模块会在 30s 内稳定，动态修改分辨率的使用模式请在修改后 30s 读取数据。动态修改分辨率在高浓度气体量程无法达到的情况下使用。

3.3 标定传感器数据

标气环境下标定

(大气环境传感器请勿标定)

例如使用 10ppm 标气

Tx:01 06 00 00 03 E8 89 74

0x03E8=1000, 这个情况下分辨率为 2

0x01	0x06	0x00	0x00	0x03	0xE8	0x89	0x74
设备地址	修改命令字	地址 H	地址 L	写入数据 H	写入数据 L	CRC16	CRC16

干净环境下标定

(大气环境传感器可以标定)

例如大气环境参考值为 0.005PPM Tx:01 06 00 06 00 05 A9 C8

0x0005=5, 这个情况下分辨率为 3

0x01	0x06	0x00	0x00	0x00	0x05	0x9	0xC8
设备地址	修改命令字	地址 H	地址 L	写入数据 H	写入数据 L	CRC16	CRC16

检测参数及选型表

检测气体名称	型号	检测量程 (标配)	精度	分辨率 (标配)
氧气	AS08-T	0-30%	±3%FS	0.1%
一氧化碳	AS0D-T	0-1000ppm	±3%FS	1ppm
硫化氢	AS10-T	0-20ppm	±5%FS	0.01ppm
二氧化氮	AS0C-T	0-200ppm	±5%FS	0.01ppm
一氧化氮	AS0B-T	0-10ppm	±5%FS	0.01ppm
二氧化硫	AS0F-T	0-10ppm	±3%FS	0.01ppm
氨气	AS09-T	0-20ppm	±3%FS	0.1ppm
臭氧	AS0E-T	0-20ppm	±5%FS	0.01ppm
氰化氢	ASHCN-T	0-200ppm	±5%FS	0.1ppm
甲醛	AS04-T	0-2ppm	±5%FS	0.01ppm
氯气	AS0A-T	0-200ppm	±5%FS	0.1ppm
可燃气/甲烷	AS15-T	0-100%LEL	±3%FS	0.1%
氢气	ASH2-T	0-2000ppm	±3%FS	1ppm

使用规范

1. 要保证传感器远离高湿、高温、高浓度的化学溶剂。
2. 要避免使用挥发性胶水、粘性胶带、不干胶贴纸, 或具有挥发性的包装材料, 如发泡
3. 按引脚说明图连接电路
4. 使用或嵌入其它结构过程中需充分保证与外界空气的完全接触