

酒精 (C₂H₅OH) 浓度传感器说明书

V1.0



北京聚英翱翔电子有限责任公司
2021年5月

目 录

| | |
|------------------------|----|
| 一、产品介绍..... | 1 |
| 1、产品概述..... | 1 |
| 2、产品特点..... | 1 |
| 3、产品功能..... | 1 |
| 4、型号说明..... | 1 |
| 二、主要参数..... | 1 |
| 三、接口说明..... | 3 |
| 1、RS485 接线..... | 3 |
| 2、4-20MA/0-10V 接线..... | 3 |
| 四、通讯接线说明..... | 4 |
| 1、RS485 级联接线方式..... | 4 |
| 2、模拟量接线方式..... | 4 |
| 五、通讯协议..... | 5 |
| 1、通讯协议说明..... | 5 |
| 2、Modbus 寄存器说明..... | 5 |
| 3、指令列表..... | 6 |
| 4、指令详解..... | 7 |
| 六、测试软件说明..... | 8 |
| 1、软件下载..... | 8 |
| 2、软件界面..... | 8 |
| 3、模拟量数据输入说明..... | 8 |
| 七、参数及工作模式配置..... | 10 |
| 1、设备地址..... | 10 |
| 2、波特率的读取与设置..... | 10 |
| 八、安装尺寸..... | 10 |
| 九、常见问题与解决方法..... | 11 |
| 十、技术支持联系方式..... | 12 |

一、产品介绍

1、产品概述

本设备采用电化学气体传感器探头，对酒精的灵敏度高，对其他干扰气体有很好的抑制性。本设备可检测多种含酒精，特别是城市燃气，具有长寿命、高精度、高重复性和高稳定性的特点。

本设备带 LED 数码管实时显示，带有 RS485 隔离通讯接口，带 4-20MA/0-10V 输出接口，能够应用于酒精浓度、工业气体检测场景。

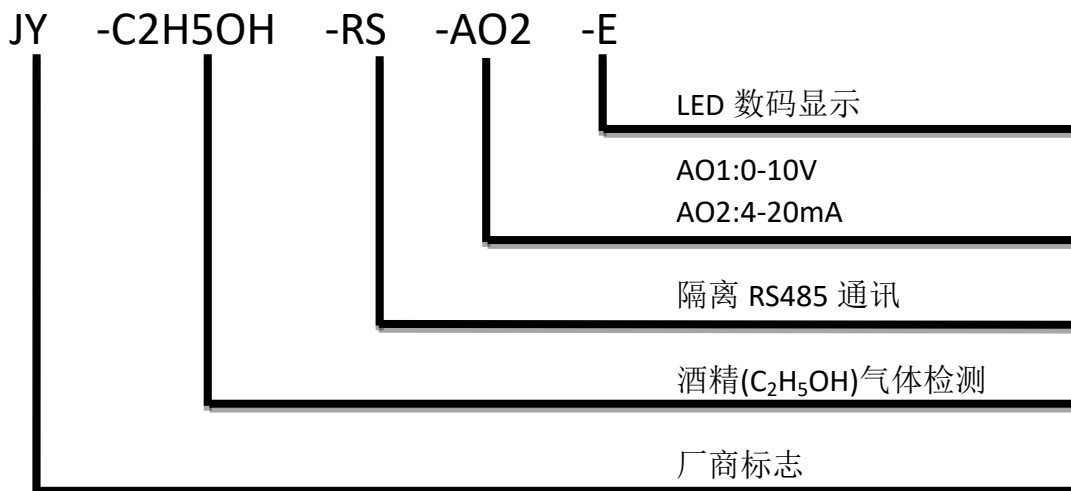
2、产品特点

- DC7-30V 宽压供电；
- RS485 通讯光电隔离；
- 长寿命、高精度、高重复性、高稳定性；
- LED 数码管实时显示。

3、产品功能

- 25~500ppm(酒精)范围检测；
- 支持 RS485 通讯；
- 支持标准 Modbus RTU 协议；
- 支持 4-20MA 或 0-10V 信号输出；
- 0-255 设备地址可通过软件设置；
- 支持波特率：2400,4800,9600,19200,38400,115200(默认 9600)。

4、型号说明

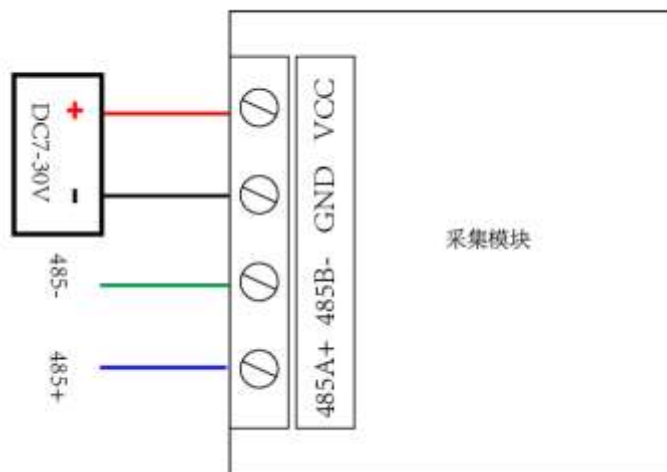


二、主要参数

| 参数 | 说明 |
|--------|--|
| 检测气体 | 酒精 (C ₂ H ₅ OH) |
| 供电范围 | 7-30VDC 直流供电 (模拟输出需要 ≥12V) |
| 数据接口 | RS485、4-20MA、0-10V |
| 功耗 | 24V 71mA 约1.7W |
| 测量范围 | 25~500ppm |
| 测量精度 | ±3%FS |
| 分辨率 | 1ppm |
| 工作环境 | 温度 -20~50℃ 湿度 15~95%无冷凝 压强 90~110KPa |
| 预热时间 | ≥5分钟 |
| 默认通讯格式 | 9600, n, 8, 1 |
| 波特率 | 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 115200 |
| 模拟量输出 | 4-20MA 对应0~500ppm 0-10V 对应 0~500ppm |
| 尺寸 | 86mm*110mm*42mm |
| 重量 | 170g |

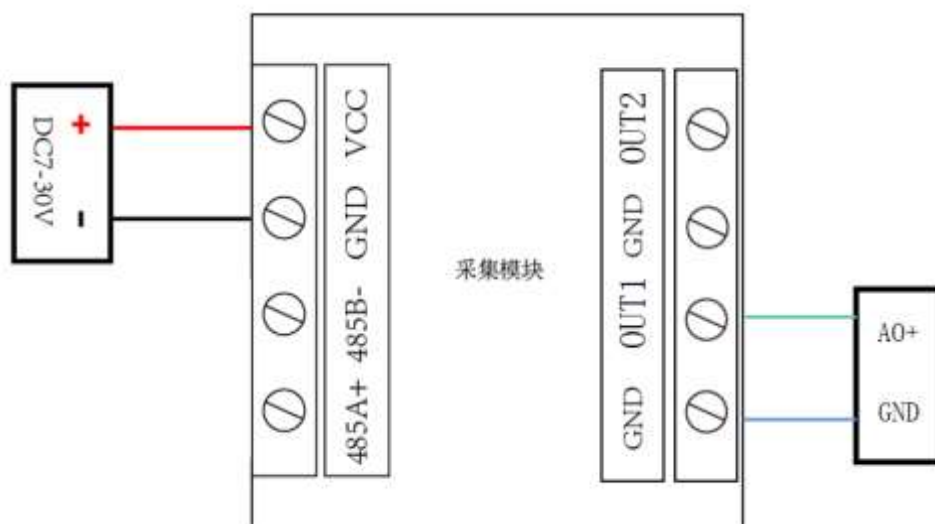
三、接口说明

1、RS485 接线



| 供电正 | 供电负 | 485A+ | 485B- |
|-----|-------|-------|-------|
| 红色 | 黑色/黄色 | 绿色 | 蓝色 |

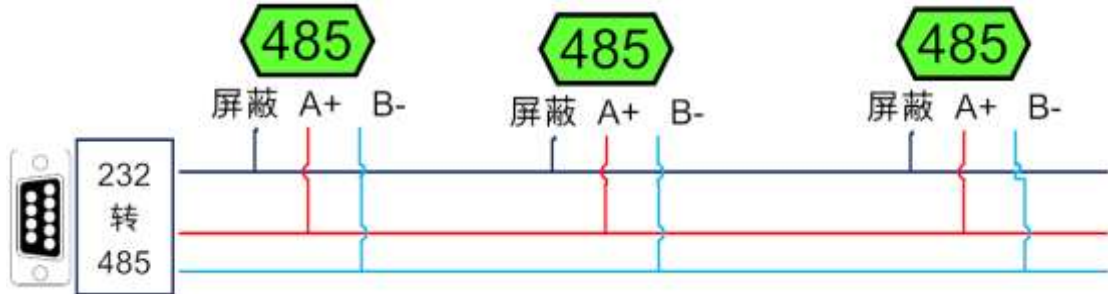
2、4-20MA/0-10V 接线



| 供电正 | 供电负 | 信号输出 | 信号负 |
|-----|-------|------|-----|
| 红色 | 黑色/黄色 | 绿色 | 蓝色 |

四、通讯接线说明

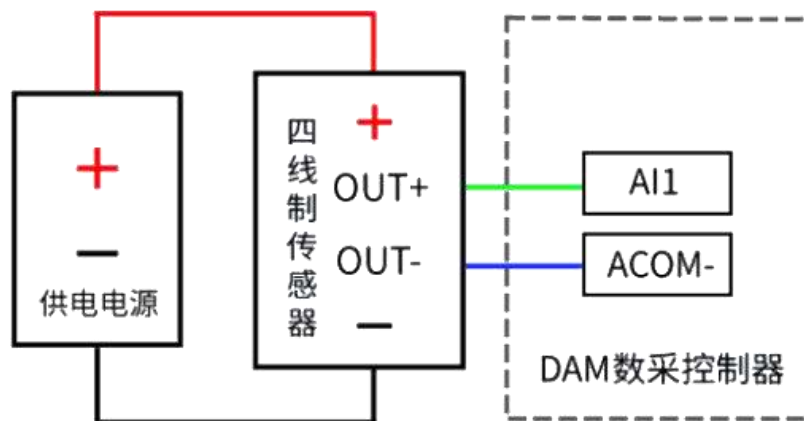
1、RS485 级联接线方式



电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器(工业环境建议使用有源带隔离的转换器)，转换后 RS485 为 A、B 两线，A 接板上 A 端子，B 接板上 B 端子，485 屏蔽可以接隔离地。

若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构，在 485 总线的头尾两端的信号线 AB 之间各并联一个 120R 电阻。

2、模拟量接线方式



五、通讯协议

1、通讯协议说明

本产品支持标准 modbus 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

Modbus 协议说明书下载链接地址：

<http://www.juyingele.com.cn/software/software/Modbus%20POLL> 软件及使用教程.rar

2、Modbus 寄存器说明

寄存器地址表：

| 寄存器名称 | 支持指令码 | 寄存器地址 | 说明 |
|--------|------------|-------|-------------------------------------|
| 模拟量数据 | | | |
| 酒精气体浓度 | 04: 只读寄存器 | 0 | uint16_t 类型 数据返回为 0107 即为 263ppm |
| 酒精气体浓度 | 03: 保持寄存器 | 300 | |
| 配置参数 | | | |
| 通信波特率 | 06: 写寄存器指令 | 1000 | 见下表波特率数值对应表，默认为 0，支持 0-5。 |
| 偏移地址 | | 1002 | |

备注：

①：对 Modbus 的定义说明为准。

PLC 例程下载地址：

<https://www.juyingele.com.cn/zlxz/danziliao/1226.html>

第三方组态 (MCGS/组态王/力控/WINCC/威纶通) 例程下载地址：

<http://www.juyingele.com.cn/software/software/第三方组态例程.rar>

②：波特率及校验位

串口 1 保持寄存器地址 1000

| 字节位数 | 定义 | 说明 |
|-------------|------|---|
| Bit0~Bit7 | 波特率 | 0: 9600 1: 2400 2: 4800 3: 9600 4: 19200 5: 38400 6: 115200 7: 57600 8: 56000 9: 14400 10: 1200 |
| Bit8~Bit9 | 奇偶校验 | 0: 无校验 1: 偶校验(Even) 2: 奇校验(Odd) |
| Bit10~Bit11 | 停止位 | 0: 停止位 1 位 1: 停止位 2 位 2: 停止位 1.5 位 |

3、指令列表

| | | |
|--------|--------------------------------|---------------------|
| 查询数据 | RTU 格式(16 进制发送) | 描述 |
| 查询酒精数据 | <i>FE 04 00 00 00 01 25 C5</i> | 查询 40001 寄存器 |
| 返回数据 | <i>FE 04 02 01 07 ED 76</i> | 返回 0107=263ppm (举例) |
| | | |
| 查询酒精数据 | <i>FE 03 01 2C 00 01 50 30</i> | 查询 30301 寄存器 |
| 返回数据 | <i>FE 03 02 01 07 EC 02</i> | 返回 0107=263ppm (举例) |

| | | |
|------|--------------------------------|---------------|
| 修改地址 | RTU 格式(16 进制发送) | 描述 |
| 查询地址 | <i>FE 04 03 E8 00 01 A5 B5</i> | 查询当前地址 |
| 返回数据 | <i>FE 04 02 00 02 2C E5</i> | 当前地址为 02 (举例) |
| | | |
| 修改地址 | <i>FE 06 03 EA 00 02 3D B4</i> | 修改地址为 02 (举例) |
| 返回数据 | <i>FE 06 03 EA 00 02 3D B4</i> | 已修改为 02 |

4、指令详解

酒精查询

获取到的数据与实际值之间的关系为：实际值=返回值

FE 04 00 00 00 01 25 C5

| 字段 | 含义 | 备注 |
|-------|-------|-------------|
| FE | 设备地址 | 广播通讯 |
| 04 | 04 指令 | 查询输入寄存器指令 |
| 00 00 | 起始地址 | 要查询的酒精寄存器地址 |
| 00 01 | 查询数量 | 要查询的模拟量数量 |
| 25 C5 | CRC16 | 校验码 |

模拟返回信息：

FE 04 02 01 07 ED 76

| 字段 | 含义 | 备注 |
|-------|----------|------------------------|
| FE | 设备地址 | 广播通讯 |
| 04 | 04 指令 | 返回指令：如果查询错误，返回 0x82 |
| 02 | 字节数 | 返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8 |
| 01 07 | 查询的 AD 字 | 酒精值=0x0107 = 263ppm |
| ED 76 | CRC16 | 校验码 |

修改地址

FE 06 03 EA 00 02 3D B4

| 字段 | 含义 | 备注 |
|-------|-------|--------------|
| FE | 设备地址 | 广播通讯 |
| 06 | 06 指令 | 写寄存器指令 |
| 03 EA | 起始地址 | 修改酒精地址的寄存器地址 |
| 00 02 | 设置地址 | 要设置的地址 |
| 3D B4 | CRC16 | 校验码 |

返回信息：

FE 06 03 EA 00 02 3D B4

| 字段 | 含义 | 备注 |
|-------|-------|--------------|
| FE | 设备地址 | 广播通讯 |
| 06 | 06 指令 | 写寄存器指令 |
| 03 EA | 起始地址 | 修改酒精地址的寄存器地址 |
| 00 02 | 设置地址 | 要设置的地址 |
| 3D B4 | CRC16 | 校验码 |

六、测试软件说明

1、软件下载

软件下载链接地址：<http://www.juyingele.com.cn/software/software/聚英翱翔 DAM 调试软件使用教程.rar>

2、软件界面

JYDAM 调试软件：



通讯测试

- ① 选择设备当前串口号；
- ② 选择默认波特率 9600；
- ③ 打开端口；
- ④ 右侧有接收指令，即通讯成功。

3、模拟量数据输入说明

- ① 选择模拟量输入；
- ② 下方可以直接查看数据大小和实时曲线。



七、参数及工作模式配置

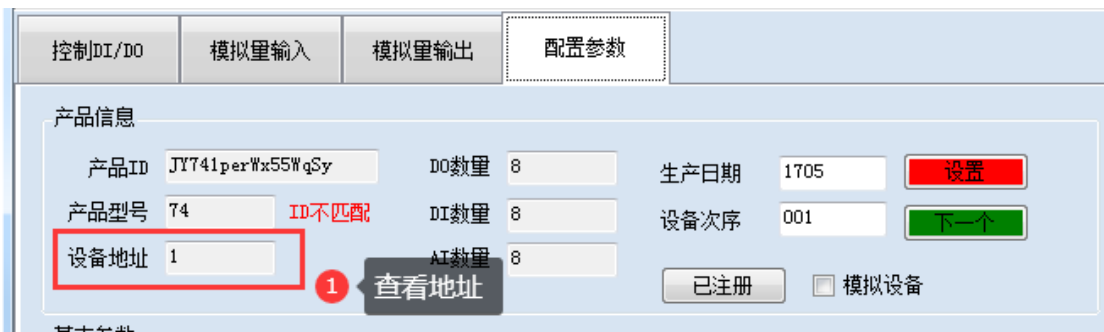
1、设备地址

1.1、设备地址的介绍

DAM 系列设备地址默认为 1，使用广播地址为 254 进行通讯，*用 0 无法通讯。*
设备地址=偏移地址。

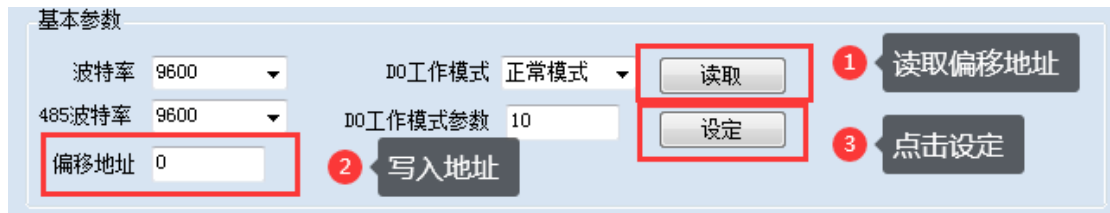
1.2、设备地址的读取

设备正常通讯后，初始设备地址写入 254，然后点击软件上方“配置参数”即可读到设备的当前地址。



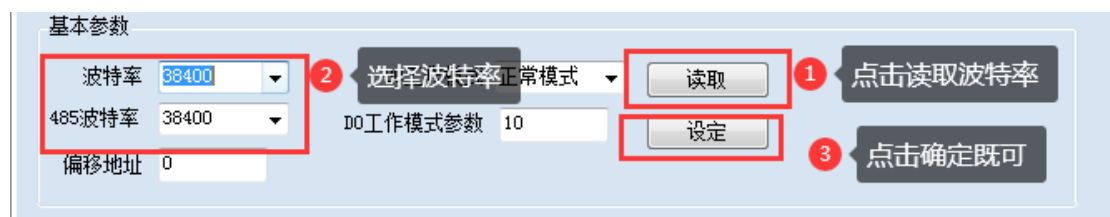
1.3、偏移地址的设定与读取

点击 JYDAM 调试软件下方偏移地址后边的“读取”或“设置”来对设备的偏移地址进行读取或设置。



2、波特率的读取与设置

点击下方波特率设置栏的“读取”和“设置”就可以分别读取和设置波特率和地址，操作后需要重启设备和修改电脑串口设置。



八、安装尺寸



九、常见问题与解决方法

(1) 485 设备与上位机不能通讯

答：检查接线是否错误，可使用广播地址 254 通讯尝试。

(2) 模拟量输出设备与显示差异较大

答：确认数据换算关系，一般 4mA 对应 0，20mA 对应上限。

(3) 变送器输出数据跳动

答：传感器与采集器之间距离过长，造成信号紊乱。

(4) 模拟量输出达不到最大值

答：测量传感器端电压是否大于 12V，且信号线不要太长。

(5) 通电有较大数值，实际无气体

答：设备传感器需要进行预热，通电 5 分钟以上既可。

十、技术支持联系方式

联系电话：400-6688-400、010-82899827/1-803

联系 QQ：3323725294、2986784459

软件下载

JYDAM 调试软件

<https://www.juyingele.com.cn/software/software/JYDAM%E8%B0%83%E8%AF%95%E8%BD%AF%E4%BB%B6.rar>

以太网配置软件

<https://www.juyingele.com.cn/software/jynet/%E4%BB%A5%E5%A4%AA%E7%BD%91%E9%85%8D%E7%BD%AE%E8%BD%AF%E4%BB%B6.rar>

(二维码使用浏览器扫描)



JYDAM 调试软件



以太网配置软件

欢迎官网聚英公司微信公众号查看最新科技，实时动态

