

# 8 路模拟量 4-20mA 输入采集模块说明书

型号：ZB-DAM1001R

## 产品简介

1. 8 路单端模拟量输入采集 4-20mA；
2. 采用 32 位 ARM 处理器，实现快速精准采集；
3. 采用 RS485 (MODBUS RTU) 标准通讯，可与 PLC、组态软件、工业触摸屏等进行组网；
4. RS485 通讯接口带隔离，采用防雷、抗干扰设计；
5. 带通讯状态指示；
6. 可广泛用于工业现场设备的信号采集。

## 主要参数

|        |                   |
|--------|-------------------|
| 通道数    | 8 路               |
| 输入类型   | 4-20mA            |
| 输出精度   | ±0.02 mA          |
| 工作温度范围 | -20~70℃           |
| 供电电压   | DC 9~30V          |
| 隔离保护   | 3KVDC             |
| 安装方式   | 标准 DIN 导轨安装或者螺丝安装 |
| 外形尺寸   | 115*90*40         |

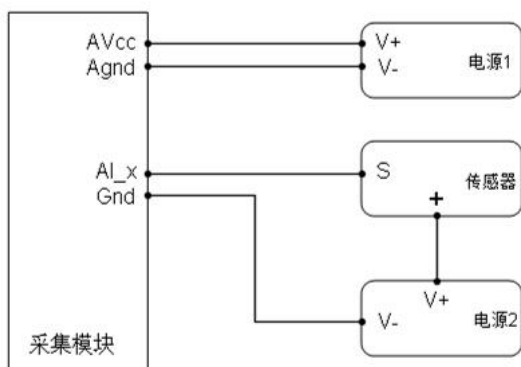


# 接口定义

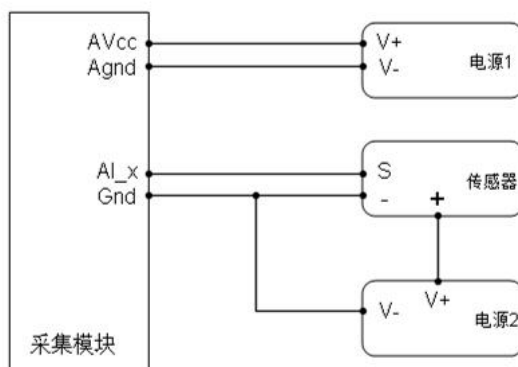
## 1、 端子定义

| 接口端子丝印 | 端子定义        | 接口端子丝印 | 端子定义       |
|--------|-------------|--------|------------|
| NC     | 无连接引脚       | NC     | 无连接引脚      |
| 485A+  | RS485 信号 A+ | AVcc   | 电源输入正端     |
| 485B-  | RS485 信号 B- | AGnd   | 电源输入负端     |
| AI_5   | 第 5 路模拟量输入  | AI_4   | 第 4 路模拟量输入 |
| Gnd    | 信号地         | Gnd    | 信号地        |
| AI_6   | 第 6 路模拟量输入  | AI_3   | 第 3 路模拟量输入 |
| Gnd    | 信号地         | Gnd    | 信号地        |
| AI_7   | 第 7 路模拟量输入  | AI_2   | 第 2 路模拟量输入 |
| Gnd    | 信号地         | Gnd    | 信号地        |
| AI_8   | 第 8 路模拟量输入  | AI_1   | 第 1 路模拟量输入 |
| Gnd    | 信号地         | Gnd    | 信号地        |
| Gnd    | 信号地         | Gnd    | 信号地        |

## 2、 接线参考

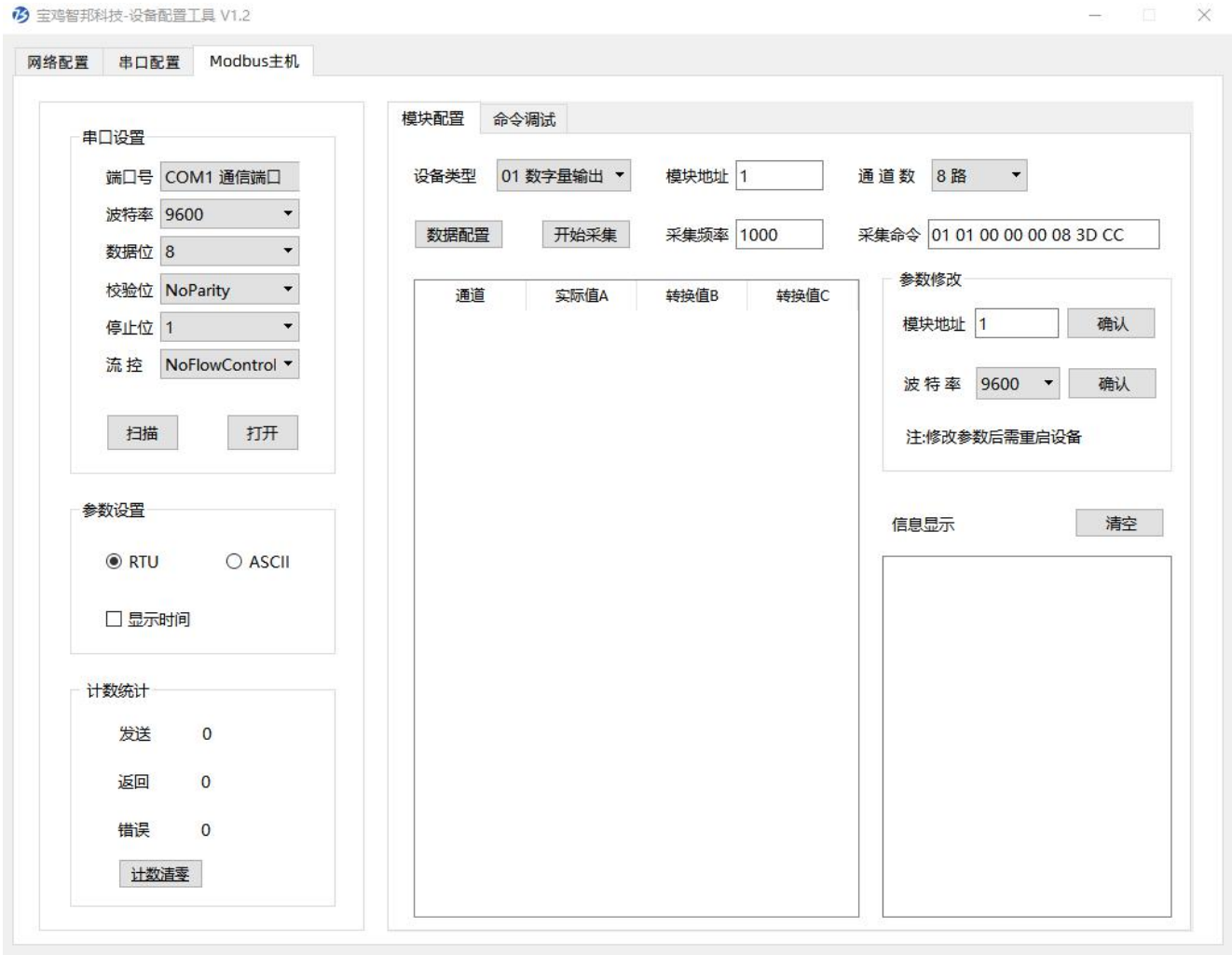


二线制传感器



三线制传感器

# 调试软件



## 通讯说明

### 1、 通讯参数说明（出厂默认：9600, N, 8, 1）

| 参数     | 说明  |
|--------|-----|
| 9600   | 波特率 |
| N(无校验) | 校验位 |
| 8      | 数据位 |
| 1      | 停止位 |

### 2、 模拟量信号采集命令：

发送：01 03 00 00 00 08 44 0C （16 进制）

| 数据   | 字节 | 数据说明  | 备注            |
|------|----|-------|---------------|
| 01   | 1  | 模块地址  | 地址范围：01~FE    |
| 03   | 1  | 功能码   | 读功能           |
| 0000 | 2  | 寄存器地址 | 模拟量采集值存放的起始地址 |

|      |   |         |          |
|------|---|---------|----------|
| 0008 | 2 | 读取长度    | 寄存器数量为 8 |
| 440C | 2 | CRC 校验码 |          |

接收：01 03 10 04 84 00 00 00 00 00 00 00 00 00 01 00 00 00 00 5F 39 （16 进制）

| 数据   | 字节 | 数据说明    | 备注              |
|------|----|---------|-----------------|
| 01   | 1  | 模块地址    | 地址范围：01~FE      |
| 03   | 1  | 功能码     | 读功能             |
| 10   | 1  | 字节数     | 16 个字节长度        |
| 0484 | 16 | 读取的数据   | 通道 1 的采集值为 0484 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 0000 |    |         | 通道 2 的采集值为 0000 |
| 5F39 | 2  | CRC 校验码 |                 |

接收指令说明模拟量输入通道 1 的电流数据为“0484”，转换为十进制数为 1156，最终的电流值为： $(1156*20)/4095 \approx 5.65\text{mA}$ ；其他通道算法相同。

### 3、模块地址设置命令：

发送：FF 06 00 0A 00 09 7C 10 （16 进制）

| 数据   | 字节 | 数据说明    | 备注                        |
|------|----|---------|---------------------------|
| FF   | 1  | 模块地址    | 01~FF FF 地址，用于设置模块地址的群发地址 |
| 06   | 1  | 功能码     | 写功能                       |
| 000A | 2  | 寄存器地址   | 模块地址存放的地址                 |
| 0009 | 2  | 写入的数据   | 设置的模块新地址为 9               |
| 7C10 | 2  | CRC 校验码 |                           |

接收：FF 06 00 0A 00 09 7C 10 （16 进制）

该命令表示向模块发出设置模块地址指令，设置的模块新地址为 9，特别注意：设置时 485 网络中只能有一个模块，否则会造成其他模块都设置成相同的地址。（出厂默认地址为 1）  
设置成功后需要重新启动模块（重新上电），这样才能更新地址。

### 4、通讯参数设置命令

发送：09 06 00 0B 00 02 78 81 （16 进制）

| 数据   | 字节 | 数据说明  | 备注                        |
|------|----|-------|---------------------------|
| 09   | 1  | 模块地址  | 模块地址为 9，地址范围：01~FE        |
| 06   | 1  | 功能码   | 写功能                       |
| 000B | 2  | 寄存器地址 | 通讯参数存放的地址                 |
| 0002 | 2  | 写入的数据 | 值为 0001 时，通讯参数 4800，N，8，1 |

|      |   |         |                                     |
|------|---|---------|-------------------------------------|
|      |   |         | 值为 0002 时，通讯参数 9600, N, 8, 1 (出厂默认) |
|      |   |         | 值为 0003 时，通讯参数 19200, N, 8, 1       |
| 7881 | 2 | CRC 校验码 |                                     |

接收：09 06 00 0B 00 02 78 81 (16 进制)

要根据实际情况选择通讯参数，波特率越低通讯越稳定，波特率越高通讯稳定性越差；  
设置成功后需要重新启动模块（重新上电），这样才能更新通讯参数。

## 指示灯说明

模块采用双色 LED 灯显示状态 上电后，  
LED 灯为绿色，用于指示电源 通讯时，  
LED 灯为红色，用于通讯指示