

MR-AI08 简要说明

MR-AI08 为 RS485 型 8 通道模拟量输入 (AI) 模块, 每个通道可输入不同类型信号, 支持标准的 0~5V、1~5V 电压信号和 0~20mA、4~20mA 电流信号输入, 以及其它不超过 5V 电压、20mA 电流的非标准信号输入。分辨率为 12 位/16 位可选 (默认 12 位)。

一、参数列表

模拟量输入接口 (AI)	通道数	8 (隔离电压 1500VDC, 具有断线检测功能)
	输入类型	电压信号或电流信号
	输入范围 (各通道可独立控制)	电压输入: 0~5V, 1~5V
		电流输入: 0~20mA, 4~20mA
	输入阻抗	电压输入: 大于 1.5MΩ
		电流输入: 250Ω
	ADC 分辨率	12/16 位 (订货时指定, 默认为 12 位)
	采样精度	0.2%
采样速率	25 次/秒 (8 通道)	
串口通信参数	接口类型	RS485
	波特率	1200~115200bps 可设置, 初始为 19200bps
	通讯格式	8 位数据位, 无校验, 1 位停止位, 1 位起始位
	通讯协议	Modbus RTU
串口保护	地址范围	1~31
	ESD 保护	15KV
	隔离电压	1500VDC
	浪涌保护	600W
电源参数	串口过流, 过压	60V, 1A
	电源规格	12~24V DC, 反接保护
	功耗	2.3W
	浪涌保护	600W
工作环境	电源过压, 过流	30V, 2A
	工作温度	-10~50 °C
	储存温度	-40~85°C
其他	相对湿度	5~95%RH, 不凝露
	尺寸	145mm*90mm*40mm
	外壳材质	ABS 工程塑料
	安装方式	标准 DIN 导轨安装或螺丝安装
	保修	3 年质保

二、指示灯说明

指示灯工作状态		描述
RUN (运行状态指示灯)	绿色常亮	正常
	红色 1s 闪烁	模块 EEPROM 故障
DATA (通讯状态指示灯)	绿色闪烁 ^①	正在收发通讯数据包
	红色 1s 闪烁	通讯超时

注^①: DATA 指示灯绿色闪烁的频率和通讯状态有关。通讯波特率越高, 闪烁越快; 通讯越频繁, 闪烁越快; 如果总线上没有数据包传输, 则不闪烁。

三、引脚说明

VS+	电源正极	NC	空
GND	电源负极	1V+~8V+	电压量输入正端
A/485+	RS485+(485 总线 A 信号线)	1I+~8I+	电流量输入正端
B/485-	RS485-(485 总线 B 信号线)	1V-~8V-	模拟量信号 (电压量/电流量) 输入负端
PE	大地	AGND	模拟量信号输入地

四、拨码开关说明

约定: 拨码开关拨到“on”位置表示“1”, 拨码开关拨到“off”位置表示“0”

1、设备地址设置

拨码开关的 5~1 位用于设置设备地址，采用二进制格式表示，5 为最高位，1 为最低位。地址范围从 0~31，其中 0 为广播地址，不能使用。出厂默认地址为 1。

拨码开关 5 4 3 2 1	地址
0 0 0 0 0	0
0 0 0 0 1	1
0 0 0 1 0	2
.....
1 1 1 1 1	31

2、波特率设置

拨码开关的 8~6 位用于设置波特率，出厂默认波特率为 19200bps。

拨码开关 8 7 6	波特率 (bps)
0 0 0	1200
0 0 1	2400
0 1 0	4800
0 1 1	9600
1 0 0	19200
1 0 1	38400
1 1 0	57600
1 1 1	115200

3、终端电阻设置

拨码开关的 10、9 位用于设置是否启用模块内置的终端电阻。当拨码开关 10、9 都为 1 时，模块内的终端电阻连接到 RS485 总线上；都为 0 时，断开终端电阻。默认为断开终端电阻状态。**注意：**连接或断开终端电阻时，拨码开关第 10、9 位一定要同时为 1 或 0。

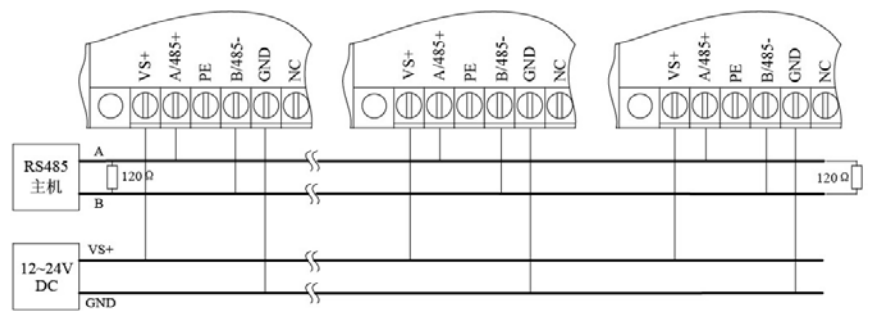
拨码开关 10 9	是否启用终端电阻
0 0	断开
1 1	启用

五、接线说明

1、电源和通讯线连接

在接线时请注意：

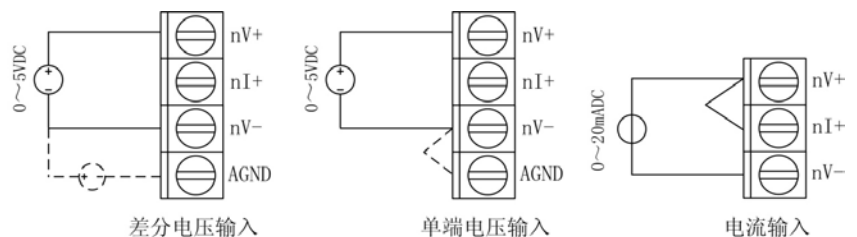
- 1、请使用 12-24V DC 电源供电，推荐 24V DC；
- 2、连接电源时，MR-AI08 的 VS+ 端子连接电源正端，GND 端子连接电源负端；
- 3、连接 RS485 通讯线时，MR-AI08 的 A/485+ 端必须连接到同一条 485 总线的 A 信号线上，B/485- 端必须连接到同一条 485 总线的 B 信号线上，否则会引起总线通讯异常；



- 4、同一条 485 总线上 RS485 设备必须具有不同的地址码；
- 5、终端电阻必须连接到 485 总线干线的两端。可以用 MR-AI08 中集成的终端电阻，也可以外加 120Ω 电阻。MR-AI08 集成终端电阻参见终端电阻设置；
- 6、施工时应尽量减小支线长度，推荐采用标准手拉手接线方式。

2、模拟量输入连接

MR-AI08 具有 8 通道模拟量输入，采用差分输入电路，可以输入差分电压信号，也可以输入单端电压信号；电流信号经模块内部集成的 250Ω 精密电阻转换成电压信号输入。模拟量输入部分采用隔离电源供电，隔离电源地连接到模块 AGND 端子上。



- 1、差分电压信号和单端电压信号：信号正端接 nV+，负端接 nV-。
- 2、电流信号：电流从 nI+ 流入，从 nV- 流出，必须把该通道的 nV+ 和 nI+ 相连。

差分信号就是信号正负端相对于模块 AGND 电平都不同；单端信号就是信号负端与模块 AGND 电平相同，通常就是与 AGND 端相连。