

MR-M4440-K 简要说明

MR-M4440-K 为 RS485 型 4 通道开关量输入 (DI)、4 通道继电器输出 (DO)、4 通道模拟量输入 (AI) 混合模块模块。其中开关量输入通道支持干接点 (开关触点) 信号及不高于 30V DC 湿接点 (电平) 信号的接入检测; 模拟量输入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。

一、参数列表

数字量输入接口 (DI)	通道数	4 (隔离电压 1500VDC)
	输入类型	开关触点信号或电平信号
	高电平(数字 1)	3.5VDC~30VDC, 6mA (24V)
	低电平(数字 0)	≤1VDC
数字量输出接口 (DO)	通道数	4 (隔离电压 1500VDC)
	输出类型	常开型继电器输出
	触点容量	3A/250VAC, 5A/30VDC
	动作时间	≤ 10ms
	释放时间	≤ 10ms
	机械耐久性	5x10 ⁶
	电耐久性	1.2x10 ⁵
模拟量输入接口 (AI)	通道数	4 (隔离电压 1500VDC)
	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: ≥2MΩ; 电流输入: 250Ω
	ADC 分辨率	12 位
	采样精度	0.2%
	采样速率	50 次/秒 (4 通道)
	串口通信参数	接口类型
	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
	地址范围	1~31
串口保护	ESD 保护	15KV
	隔离电压	1500VDC
	浪涌保护	600W
	串口过流, 过压	60V, 1A
电源参数	电源规格	12~24V DC, 反接保护
	功耗	2.8W
	浪涌保护	600W
	电源过压, 过流	30V, 2A
工作环境	工作温度	-10~50℃
	储存温度	-40~85℃
	相对湿度	5~95%RH, 不凝露
其他	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	指示灯工作状态		描述
RUN (运行状态指示灯)	绿色常亮	正常	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	模块 EEPROM 故障		红色 1s 闪烁	通讯超时

注①：DATA 指示灯绿色闪烁频率和通讯状态有关。波特率越高，闪烁越快；通讯越频繁，闪烁越快；若总线上无数据包传输，则不闪烁。

三、引脚说明

VS+	电源正极	DO0~DO3	开关量信号（继电器）输出端
GND	电源负极	DO.COM0~3	开关量信号（继电器）输出公共端
A/485+	RS485+（485 总线 A 信号线）	AI0+ ~ AI3 +	模拟量输入正端
B/485-	RS485-（485 总线 B 信号线）	AI0- ~ AI3 -	模拟量输入负端
DI0~DI3	开关量信号输入端	I0 ~ I3	电流输入模式短接端子
DI.COM	开关量信号输入公共端	NC	空脚（保留）

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

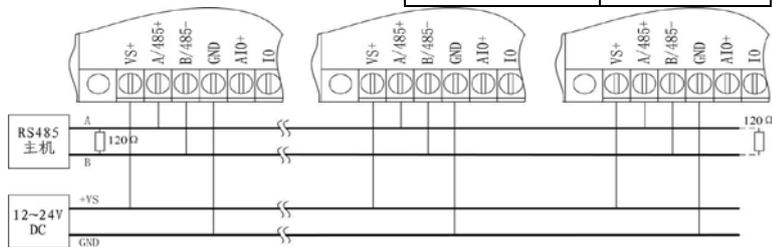
在接线时请注意：

- 1、请使用 12-24V DC 电源供电，推荐 24V DC；
- 2、连接电源时，MR-M4440-K 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-M4440-K 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；

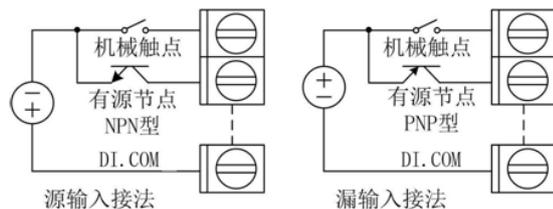
- 4、同一条 485 总线上 RS485 设备必须具有不同的地址码；
- 5、终端电阻必须连接到 485 总线干线的两端。可以用



MR-M4440-K 中集成的终端电阻，也可以外加 120Ω 电阻。MR-M4440-K 集成终端电阻参见终端电阻设置；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。

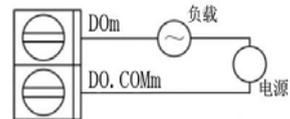
2、开关量输入连接

MR-M4440-K 具有 4 通道开关量输入。开关量输入的公共端 DI.COM 可以接电源的正极，也可以接电源的负极，推荐接负极。DI 高电平(数字 1)：3.5VDC~30VDC，6mA (24V)，低电平(数字 0)：≤1VDC。**注意：**要求开关量输入信号有一定的驱动能力，否则会得到错误结果。



2、开关量（继电器）输出连接

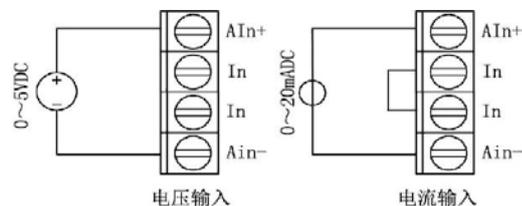
MR-M4440-K 具有 4 通道开关量（常开触点继电器）输出，DO0~DO3 为各通道开关量输出信号端，DO.COM0~DO.COM3 分别为各通道开关量输出的公共端。由于是继电器输出，DO 与 DO.COM 无极性。



注意：必须限制负载电流和电压的大小，超出模块许可范围的负载会损坏模块。本模块只可带小于触点容量的负载，如需带大功率负载，请通过大功率继电器或接触器等器件驱动。如果负载为感性负载（如继电器，电磁特等），请在负载两端并联二极管或 RC 串联电路等以消除感性负载关断时的感应电动势。

3、模拟量输入连接

MR-M4440-K 具有 4 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；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。



注意：必须限制输入信号的共模电压大小，过高的共模电压将导致输入电路饱和而得到错误结果，并可能会损坏模块。

- 1、差分电压信号：信号正端接 AI0+，负端接 AI0-。
- 2、电流信号：电流从 AI0+流入，从 AI0-流出，必须把该通道的两个 In 相连。