

MRD-5030 多位数码管 Modbus 说明书 V2.1

1. 产品功能概述

MRD-5030 具有 4 位或者 5 位 8 段 0.56 寸数码管，支持通过工业标准协议 Modbus (Modbus-RTU) 控制显示，支持任意小数点的显示。数据以半双工方式通信。电源端口和通信端口都具有防浪涌，防雷 600W 保护，能够最大限度防止工业现场的静电和浪涌冲击，对外通信采用工业标准协议 Modbus Rtu，可以支持 Modbus 从机，可以方便和 PLC，组态软件实现完美无缝对接，也可以支持 Modbus 主机，直接读取 485 从机仪表数据进行显示。



2. 产品特性

- ✓ 兼容 TIA/EIA422/485 标准，采用工业级芯片，端口使用 ESD 增强型收发器
- ✓ 工作电源：DC9~36V (宽电压输入，内部有工业专用电源稳压模块)
- ✓ RS-485 端口每线提供三级防护 (PTC+TVS)，4kV(10/7000us)的浪涌保护、+/-15KV ESD 保护及防止共地干扰
- ✓ RS485 通道最大可负载 255 个标准节点
- ✓ 485 端口波特率 1200~115200bps，通讯距离：>1.5Km (9600bps)
- ✓ 运行、通信指示灯提示，方便现场调试
- ✓ 传输介质：双绞线或屏蔽线
- ✓ 数码管为 0.56 英寸，
- ✓ 产品外形尺寸：80mm*42mm*26mm，开槽尺寸 72.5mm*40.5mm
- ✓ 使用环境：-40℃ 到 85℃，相对湿度为 5%到 95%

3. 安装接线

直流电源：宽电压供电9~30V DC，需要注意接口有正负之分，保持电压波动在规定的范围内。

电源功率：MRD-5030所消耗的额定功率约为0.5W(12V35mA)。带有浪涌电流保护，带有过流保护（超过500mA断路），防反接保护，防静电冲击。

接线端子：MRD-5030有1个4Pin AWG 14-22插拔式接线端子。AWG 14-22插拔式接线端子是M3.5 端子螺丝。使用压接端子接线，也可将裸多股线接在端子上。用起子拧紧端子排的螺丝。如果电源完全接通，“RUN”指示灯将会一直闪烁。详细引脚描述如表格4.1所示：

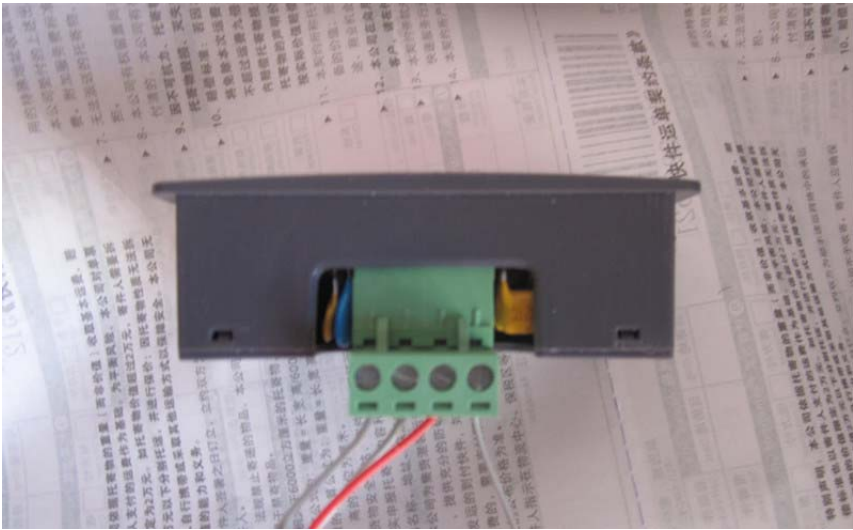


表 4.1 接线端子说明

	功能
V+	直流电源 9-36V 输入正极
V-	直流电源 9-36V 输入负极
A	MODBUS 从机 RS485 差分信号 A 线
B	MODBUS 从机 RS485 差分信号 B 线

MRD-5030 有 2 个 LED 指示灯在内部，只有打开外壳才能看到，如表格 4.2 所示

表 4.2LED 指示灯说明

LED 名称	颜色	显示	功能意义
RUN	绿色	灭	模块异常
		闪烁	按 1S 周期闪烁，正常工作
DATA	红色	闪烁	RS485 端口接收到数据，并进行数据回应
		灭	无数据

注意：正确连接网络的操作顺序为：先停止网络上其它各设备的通讯，接好本模块的信号线，通电，然后再发起通讯。

4. 模块参数配置

通过模块自带的配置软件，可以实现对模块的 485 端口的参数进行设置，并进行永久性保存。



可配置的参数如下表所示：

可配置参数	备注说明
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200 可以选择配置
奇偶校验	奇校验，偶校验，无校验可以选择配置
数据位	8bit 不可配置
停止位	1bit，2bit 停止位可以配置
modbus 从机地址	通过模块后部的拨码开关进行设置，或者采用 PC 软件配置模式，只能其中一种生效
通行超时时间 ms	用于设置 modbus 从机在该段时间内收不到主机的任何 modbus 通信数据，把显示清除为固定值 FFFF 全部显示，同时对应的寄存器值也修改固定值，无符号数为 0xFFFF，有符号数为-32768。超时生效时小数点位数显示不修改。
显示模式配置	配置当前显示的 40000 寄存器的数据是有符号数据还是无符号类型，同时配置默认的小数点位数以及支持的数码管数目。即使是配置了默认小数点后，也是可以通过修改 40001 寄存器的值修改显示的小数点位置。

5. Modbus 寄存器表说明

寄存器地址	寄存器功能码	备注说明
40000	线保持寄存器，0x06 功能码，或者 0x10 功能码都可以，实际从 0 开始。	8 段数码管要显示的数字，根据配置可分为 16 位无符号整型(0xFFFF 显示特殊值字符 FFFF)或者是 16 位有符号整型(-32768 显示特殊值字符 FFFF)
40001	线保持寄存器，0x06 功能码，或者 0x10 功能码都可以	8 段数码管要显示的小数点控制，0 表示无小数点。 对于 4 位数码管的，数字 1-4 控制的为 4 位（从右向左排列）小数点显示； 对于 5 位数码管的，数字 1-5 控制的为 5 位（从右向左排列）小数点显示

通信指令举例说明：
比如要显示数据 123.4
发送指令（16 进制）：01 10 00 00 00 02 04 04 D2 00 02 D3 67
01 modbus 从机地址编码
10 功能码 0x10
00 00 modbus 寄存器起始地址
00 02 要写入的 modbus 寄存器个数
04 写入的 byte 个数
04 D2 整数 1234，是要写入寄存器 40000
00 02 数字 2 表示点亮哪个小数点，写入寄存器 40001
D3 67 校验

6. 订购信息

型号	工作温度	备注说明
MRD-5030-1	-40℃~85℃	4 位 8 段 0.56 寸数码管，支持 MOD BUS 工业标准协议，作为从机可写入任意小数点显示数字
MRD-5030-2	-40℃~85℃	4 位 8 段 0.56 寸数码管，任意小数点显示数字，支持 MOD BUS 工业标准协议，作为主机可以主动读取仪表数据并显示数值
MRD-5030-3	-40℃~85℃	5 位 8 段 0.56 寸数码管，任意小数点显示数字，支持 MOD BUS 工业标准协议，作为主机可以主动读取仪表数据并显示数值
MRD-5030-4	-40℃~85℃	5 位 8 段 0.56 寸数码管，任意小数点显示数字，支持

		MOD BUS 工业标准协议，作为主机可以主动读取仪表数据并显示数值
--	--	------------------------------------

魔迪科技

QQ: 2315590764 服务电话: 13821597835

淘宝店铺: <http://modekeji.taobao.com/>

技术支持邮箱: 2315590764@qq.com