

EMR-EDO16 / EMR-EDO16-G 简要说明

EMR-EDO16 为 10M/100M 自适应网络型 16 通道开关量（继电器）输出（DO）模块，标准 Modbus TCP 协议通讯，支持多个 TCP 主站同时远程控制。特殊版本 EMR-EDO16-G 在 EMR-EDO16 基础上增加了一路隔离的 RS485 接口，除支持 RS485 与以太网同时控制各开关量输出外，还可配置支持 RS485 接入第三方 Modbus RTU 设备，使之与以太网上位机之间直接采用 Modbus TCP 协议通，即实现 Modbus RTU 与 Modbus TCP 协议互转的 Modbus 网关功能。并且，可以与 EMR-EDI16（网络型 16 路开关量输入模块）配对使用，用于开关量远程传输功能。

一、参数列表

数字量 输出接口 (DO)	通道数	16（系统隔离电压 2500VDC）		
	输出类型	继电器输出：可设置常开或常闭，默认常开型（A 型）		
	触点容量	阻性负载：2A/24VDC,1A/120VAC,500mA/240VAC		
		感性负载：250mA/240VAC	最小负载：1mA/5VDC	
	动作时间	< 10ms	释放时间	< 10ms
	机械耐久性	10,000,000 次@300 次/分钟	电耐久性（继电器寿命）	100,000 次 @30 次/分钟
	接触电阻	0.1Ω（DC6V/1A）		
网络 通信参数	接口类型	RJ45 以太网口	速率	10/100M 自适应
	通信协议	Modbus TCP		
	嵌入协议	ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, DNS		
	设置方式	设置程序		
EMR-EDO16-G RS485 串口 通讯参数	接口类型	RS485		
	波特率	1200~115200bps 可设置，默认为 9600bps		
	数据位	8 位		
	校验位	奇校验、偶校验、无校验（默认）		
	停止位	1 位（默认）、1.5（无校验）、2 位（无校验）		
	通讯协议	Modbus RTU		
	地址范围	1~254（同一总线上最多支持 250 个设备）		
网口/RS485 通讯保护	ESD 保护	15KV	浪涌保护	600W
	隔离电压	2500VDC		
电源参数	电源规格	12~24V DC，无极性接入		
	功耗	<10W（24VDC：Imax=400mA，所有继电器动作）		
	浪涌保护	800W	电源过压，过流	60V，800mA
工作环境	工作温度	-25~75℃	储存温度	-40~125℃
	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

支持的 MODBUS TCP 连接数量，如下表所示：

	自动获取 IP 地址	固定 IP 地址
使能主动上传（开关量传输主站功能）	5 个	6 个
禁止主动上传（开关量传输主站功能）	6 个	7 个

二、指示灯说明

Power	电源指示灯，电源正常时该指示灯恒亮
Ethernet	通信/故障指示灯：①物理线路（网线）连接成功后该指示灯灯亮；②有 Modbus TCP 数据发出时该指示灯闪亮
RS485	RS485 通信/故障指示灯，EMR-EDO16-G 特有，RS485 有数据收发时闪亮。
DO0~DO15	开关量输出状态指示灯：①灯亮，继电器闭合/导通；②灯灭，继电器断开
网络指示灯	绿色指示灯：物理线路（网络）连接成功后亮；橙色指示灯：网口有收发数据时闪亮

三、引脚说明

PWR（2 位）	电源正、负引脚，无极性	485+	RS485+（485 总线 A 信号线）
Ethernet	10/100M 以太网通讯口（RJ45）	485-	RS485-（485 总线 B 信号线）
DO0~DO15	8 路开关量（继电器）输出接口（每通道 2 位）	RS485 接口为 EMR-EDO16-G 特有	

四、接线说明

1、电源和通讯线连接

EMR-EDO16 / EMR-EDO16-G 电源和通讯线连接如右图所示，在接线时请注意：

1、 线缆选择见下表：

布线距离	485 信号线	电源线
200 米内	2*0.3mm ² ，双绞，护套线	2*0.5mm ² ，平行，护套线
200-500 米	2*0.5mm ² ，双绞，护套线	2*0.75mm ² ，平行，护套线
500-1200 米	2*0.75mm ² ，屏蔽双绞，护套线	2*1.0mm ² ，平行，护套线

2、 请使用 12-24V DC 电源供电，推荐 24V DC；

3、 连接电源时，EMR-EDO16 的电源输入接口 PWR 的 2 个端子不分极性、可分别连接电源正、负极；

4、 RJ45 以太网口接入以太网：直接连接上位机网口 / 路由器时，请使用交叉网线连接；若通过交换机联网，则请使用直连网线连接。理论上每条网线不超过 100m，实际工程中建议最长 60~80m；

5、 EMR-EDO16-G 的 RS485 接口相关说明：

(1) EMR-EDO16-G 作为网关使用时，将其他标准 Modbus RTU 设备接入 EMR-EDO16-G 时使用的 485 通讯线缆建议选择 485 专用屏蔽双绞线缆；

(2) 连接 RS485 通讯线时，必须采用标准手拉手接线方式，所有设备的 A/485+ 端必须连接到 EMR-EDO16-G 的 485+，设备的 B/485- 端必须连接到设备的 485- 信号线上，否则会引起总线通讯异常；

(3) 所有接入 EMR-EDO16-G 的 485 总线上 RS485 设备必须具有相同的串口通讯参数（包括波特率、数据位、停止位、校验位）；

(4) 所有接入 EMR-EDO16-G 的 485 总线上 RS485 设备必须具有不同的 485 地址，具体 485 地址范围由所接入的实际设备决定，理论上支持 1-254（同一总线上最多支持 250 个设备）；

(5) 在总线设备较多或距离较长时，需在 485 总线干线的两端外加 120 欧姆终端电阻，必要时可加 SC-R821 等 485 中继器去延长 485 总线距离；

(6) 现场通讯线缆布线应当符合 RS485 总线布线规范，尽量采用手拉手的网络拓扑方式与系统中的其它设备连接，若不得不采用分支接线方式，则如下图中的 D，表示 RS485 总线到设备的分支线路的长度，施工时应尽量减小支线 D 的长度，务必小于 0.5M。强烈推荐采用标准手拉手接线方式。

注意：

1、 组网前，须根据现场情况，确认模块与上位机的正确连接方式，当直接与电脑相连请用交叉网线连接；当通过网络集线器或交换机时，请用直连网线；

2、 当用设置软件进行设置时，保证用于设置模块的电脑和模块处于同一个广播域网络中，并且在初始化时，同一时间只有 1 个模块断电并重新上电（初始化详细方法见详细电子档说明书中软件操作中的相关章节）；

3、 在组网使用前，请务必为每个模块配置正确 IP 地址、子网掩码、默认网关等参数，且同一网络、同一网段内，各模块 IP 地址必须唯一，以免 IP 冲突；

4、 鉴于模块自身是标准 Modbus TCP 从站，即“TCP Server”工作模式，不建议把模块设置为“自动获得 IP”。因为在“自动获得 IP”下，模块的 IP 可能会经常变化，在特殊情况而必须设置为 DHCP“自动获得 IP”时，在上位机与之通讯前，务必首先确认模块的当前 IP，否则将无法保证正常通讯。

5、 直连网线与交叉网线线序示意图（如右图）：

6、 详细电子档说明书及配套设置测试程序请与我司业务人员（0755-23352117）联系索取，采用电子邮箱或即时聊天工具单独发送。

2、 开关量输出连接

EMR-EDO16 / EMR-EDO16-G 具有 16 路开关量信号（继电器）输出接口，接线示意图如右：

(1) EMR-EDO16 / EMR-EDO16-G 可通过设置程序或直接 Modbus TCP 协议设置其各开关量输出通道的上电时的初始状态。默认情况下，在上电时各 DO 通道的初始状态值均为 0，即 EMR-EDO16 上电时候各路继电器输出接口为常开（断开）状态，而当上电时初始状态值设置为 1 时，则为常闭（闭合）状态，现场使用时，需根据实际需要来选择常开或常闭方式。

(2) EMR-EDO16 / EMR-EDO16-G 的各个 DO 输出通道都具有可设置预定义安全输出功能，即在与上位机通讯中断达到预先设置的超时时间后，各 DO 将按其预先设定的输出状态输出，默认该功能是关闭的（即不掉电状态下始终保持原状态输出）。

