

EMR-EDI16 / EMR-EDI16-G 简要说明

EMR-EDI16 为 10M/100M 自适应网络型 16 通道开关量输入 (DI) 模块, 标准 Modbus TCP 协议通讯, 支持多个 TCP 主站同时远程采集。特殊版本 **EMR-EDI16-G** 在 EMR-EDI16 基础上增加了一路隔离的 RS485 接口, 除支持 RS485 与以太网同时采集各开关量输入信号外, 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。EMR-EDI16 具有 16 路开关量输入通道, 可实现干接点 (开关触点) 信号及不高于 60V DC 湿接点 (电平) 信号的接入检测及 1kHz 以内脉冲计数功能 (计数器可配置成上升沿计数和下降沿计数)、主动上传开关量状态功能 (在主动上传模式开启的情况下, 可支持 5 个 MODBUS TCP 客户端连接; 在主动上传模式关闭的情况下, 可支持 6 个 MODBUS TCP 客户端连接; 在静态 IP 地址的情况下, 可支持 7 个 MODBUS TCP 客户端连接)。EMR-EDI16 可以与 EMR-EDO16 (以太网型 16 路继电器开关量输出模块) 配对使用, 从而实现开关量信号点对点远程传输功能。

一、参数列表

数字量 输入接口 (DI)	通道数	16 (系统隔离电压 2500VDC)	输入类型	开关触点信号或电平信号
	高电平(数字 1)	3.5VDC~60VDC	低电平(数字 0)	≤ 1VDC
	DI 计数器占空比	12VDC: 1kHz: 45%~65%; 500Hz: 30%~70%		
	过压/过流保护	DC80V / 500mA		
	ESD 保护	15kV	浪涌保护	600W
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	设置方式	设置程序
	嵌入协议	ARP, ICMP, IP, TCP, UDP, DHCP, DNS		
EMR-EDI16-G RS485 串口 通讯参数	接口类型	RS485	通讯协议	Modbus RTU
	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)		
	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	<2.5W (24VDC: I _{max} =100mA)
	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	5 个	6 个
禁止主动上传	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-EDI16-G 特有, RS485 有数据收发时闪亮。
DI0~DI15	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	Ethernet	以太网通讯口 (RJ45)
DI.COM—	湿接点 (带电高低电平) 开关量输入公共端	NC	悬空 (保留)
DI0~DI7	16 路开关量输入信号端	485+	RS485+ (485 总线 A 信号线)
DI.COM+	干接点 (不带电开关信号/干触点信号) 开关量输入公共端	485-	RS485- (485 总线 B 信号线)
			EMR-EDI16-G 特有

四、接线说明

1、电源和通讯线连接

EMR-EDI16 / EMR-EDI16-G 电源和通讯线连接如下图所示，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- EDI16 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- EDI16-G 的 RS485 接口相关说明：

(1) EMR- EDI16-G 作为网关使用时，将其他标准 Modbus RTU 设备接入 EMR- EDI16-G 时使用的 485 通讯线缆建议选择 485 专用屏蔽双绞线缆；

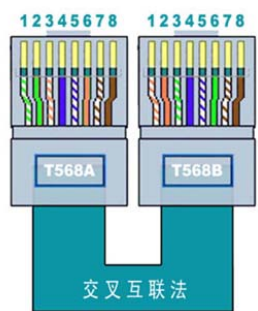
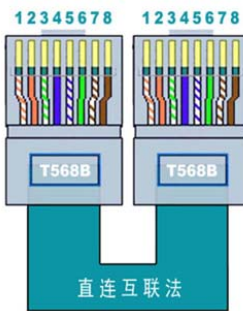
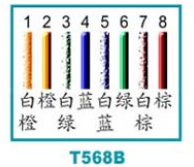
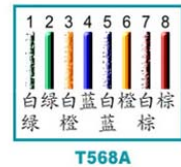
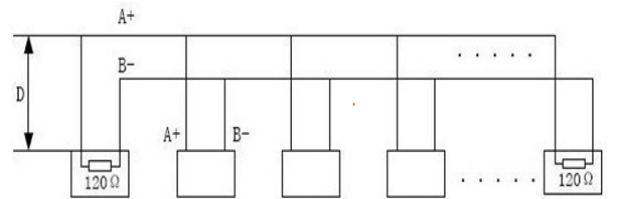
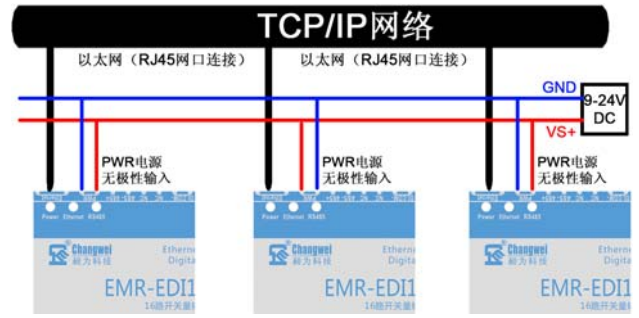
(2) 连接 RS485 通讯线时，必须采用标准手拉手接线方式，所有设备的 A/485+端必须连接到 EMR- EDI16-G 的 485+，设备的 B/485-端必须连接到设备的 485-信号线上，否则会引起总线通讯异常；

(3) 所有接入 EMR- EDI16-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- EDI16-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，则如下图所示的 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。

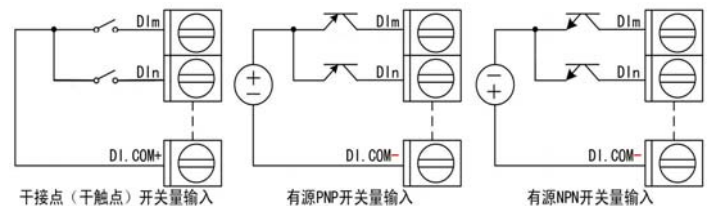
5、直连网线与交叉网线路序示意图（如右图）：

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、开关量输入连接

EMR-EDI16 / EMR-EDI16-G 具有 16 路开关量信号输入接口，针对各类型开关量信号，接线方式有所差异，具体接线示意图如下：

特别说明：EMR-EDI16 / EMR-EDI16-G 的开关量输入接口还具有脉冲计数功能，其计数范围为：0-65535，循环计数，掉电不保存。



(1) DICOM+接口会对外输出 DC4.5V 左右的电压，用于驱动自身不带点的干接点开关量信号检测，任何时候，不得在此引脚接入任何带电信号，否则将会导致故障甚至烧坏本设备；DICOM+和 DICOM-严禁短路，否则可能导致本设备故障；

(2) 凡是带电（直流）开关量信号（PNP、自身有电压输出的 NPN 信号、串了电源的继电器输出信号、串了电源的机械开关等），公共端务必接 DICOM-。