

**EMR-ED0404 简要说明**

EMR-ED0404 为 10M/100M 自适应网络型 4 通道开关量输入 (DI)、4 通道开关量 (继电器) 输出 (DO) 模块。模块内部电路与现场开关量输入信号及开关量输出电路之间采用光耦/继电器隔离, 标准 Modbus TCP 协议。开关量输入通道可实现干接点 (开关触点) 信号及不高于 80V 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) 等。

**一、参数列表**

数字量 输入接口 (DI)	通道数	4 (系统隔离电压 1500VDC)		
	输入类型	开关触点信号或电平信号		
	高电平(数字 1)	3.5VDC~80VDC	低电平(数字 0)	≤1 VDC
	过压/过流保护	DC80V / 5mA	ESD 保护	15kV
	浪涌保护	600W		
	DI 计数器占空比	12V: 1kHz: 45%~65%; 500Hz: 30%~70%		
	数字量 输出接口 (DO)	通道数	4 (系统隔离电压 1500VDC)	
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		
网口保护	ESD 保护	15KV		
	隔离电压	1500VDC		
	浪涌保护	600W		
电源参数	电源规格	12~24V DC, 无极性接入		
	功耗	<5W (24VDC: I <sub>max</sub> =200mA, 所有继电器动作)		
	浪涌保护	600W		
	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	124.5mm*72.0mm*43.5mm (含端子和卡槽板)		
	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**

PWR	电源指示灯, 电源正常时该指示灯恒亮
COMM	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

DI0~DI3	开关量输入状态指示灯：①灯亮，高电平/闭合/导通；②灯灭，低电平/断开
DO0~DO3	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：①物理线路（网络）连接成功后亮；②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	10/100M Ethernet	以太网通讯口 (RJ45)
DI.COM-	<b>湿接点 (带电高低电平) 开关量输入公共端</b>	DO0 ~DO3	开关量 (继电器) 输出 <b>信号端</b>
DI0~DI3	4路开关量输入信号端	DO0.COM~DO3.COM	开关量 (继电器) 输出 <b>公共端</b>
DI.COM+	<b>干接点 (不带电开关信号/干触点信号) 开关量输入公共端</b>	NC	保留 (悬空)

### 四、接线说明

#### 1、电源和通讯线连接

EMR-ED0404 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	电源线
200 米内	2*0.5mm <sup>2</sup> ，平行，护套线
200-500 米	2*0.75mm <sup>2</sup> ，平行，护套线
500-1200 米	2*1.0mm <sup>2</sup> ，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-ED0404 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。

##### 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（初始化详细方法见后续软件操作中相关章节）；

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：

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-ED0404 具有 4 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，具体接线示意图如右：

特别说明：**EMR-ED0404 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；

(2) DICOM+和 DICOM-严禁短路，否则可能导致本设备故障；

(3) 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-。

#### 3、开关量输出连接

EMR-ED0404 具有 4 路开关量信号（继电器）输出接口，接线示意图如右：

特别说明：EMR-ED0404 的开关量输出接口能够通过设置程序或直接通过 Modbus RTU 协议设置其各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-ED0404 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。

