

**EMR-D1616 简要说明**

EMR-D1616 为 RS485 型 16 通道开关量输入 (DI)、16 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, 采用隔离 RS485 通讯, 抗干扰能力更强, 双看门狗设计, 是的 EMR-D1616 工作更加稳定可靠。

标准 Modbus RTU 通讯协议, 485 地址范围支持 1-254 (同一总线最多支持 250 个设备)。

**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~80VDC		
	低电平(数字 0)	≤1VDC		
	过压/过流保护	DC80V / 500mA		
	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	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)			
串口 通信参数	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)		
串口保护	ESD 保护	15KV	隔离电压	2500VDC
	浪涌保护	600W		
电源参数	电源规格	12~24V DC, 无极性接入		
	功耗	<10W (24VDC: I <sub>max</sub> =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	200mm*114mm*59.1mm		
	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**

PWR	电源指示灯, 电源正常时该指示灯恒亮, 否则熄灭。
RS485	数据通信指示灯: 有数据收发时闪亮, 否则熄灭
DI0~DI15	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~DO15	开关量输出状态指示灯: (1) 灯亮, 继电器常闭点断开, 常开点闭合/导通; (2) 灯灭, 继电器常闭点闭合/导通, 常开点断开

**三、引脚说明**

PWR (2Pin)	电源正、负引脚, 无极性		
Ethernet	10/100M 自适应以太网通讯口 (RJ45) (网络版 EMR-ED1616 系列特有)		
485+	RS485+ (485 总线 A 信号线)	DI.COM- (2 组, 共 4Pin)	湿接点 (带电高低电平) 开关量输入公共端
485-	RS485- (485 总线 B 信号线)	DI0~DI15	16 路开关量输入信号端
DO0~DO15	16 路开关量 (继电器) 输出接口	DI.COM+ (2 组, 共 4Pin)	干接点 (不带电开关信号/干触点信号) 开关量输入公共端
DOCM0~DOCM15	16 路开关量 (继电器) 输出公共端	NC	悬空 (保留)

**四、接线说明**
**1、电源和通讯线连接**

EMR-D1616 的电源和 RS485 通讯线的连接如右图所示, 在接线时请注意:

1、线缆选择见右下表:

2、请使用 12-24V DC 电源供电,

推荐 24V DC;

3、连接电源时, EMR-D1616 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;

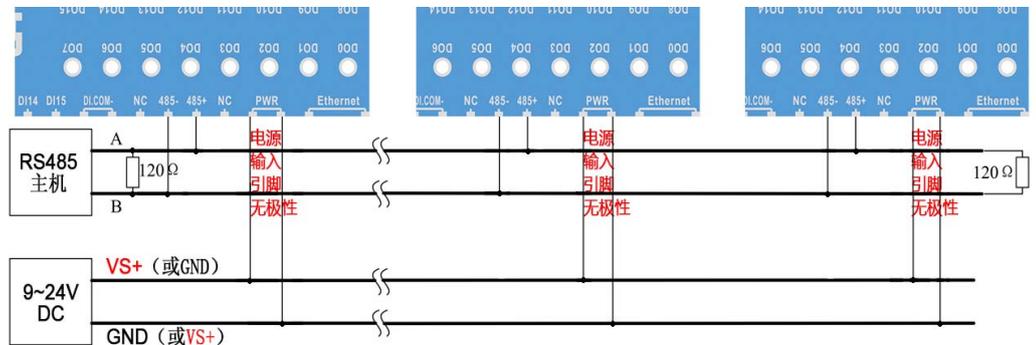
4、485 通讯线缆建议选择 485 专用屏蔽双绞线缆,

5、连接 RS485 通讯线时, EMR-D1616 的 485+端必须连接到同一条 485 总线的 A/485+信号线上, 485-端必须连接到同一条 485 总线的 B/485-信号线上, 否则会引起总线通讯异常;

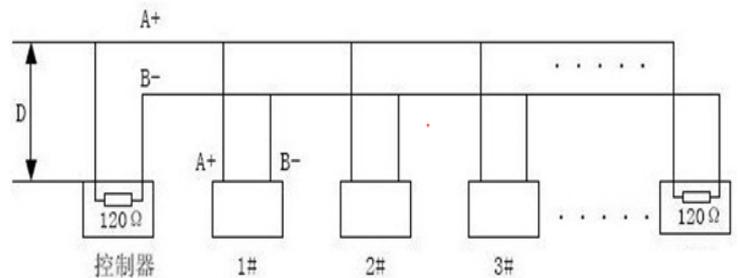
6、同一条 485 总线上 RS485 设备必须具有不同的地址码, 485 地址范围支持 1-254 (同一总线上最多支持 250 个设备);

7、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, 必要时候可加 SC-R821 等 485 中继器去延长 485 总线距离;

8、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, 右图中的 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长度, 务必小于 0.5M。强烈推荐采用标准手拉手接线方式。

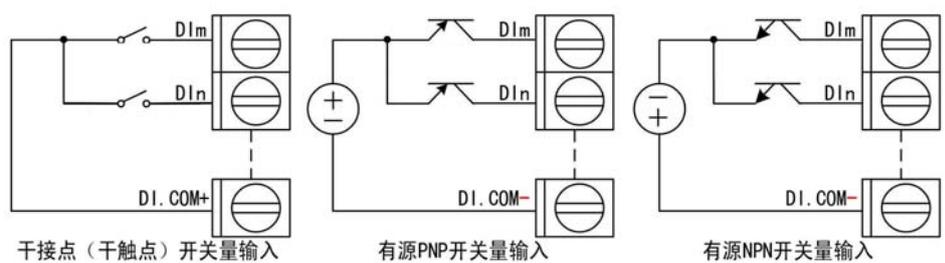


布线距离	485 信号线	电源线
200 米内	2*0.3mm <sup>2</sup> , 双绞, 护套线	2*0.5mm <sup>2</sup> , 平行, 护套线
200-500 米	2*0.5mm <sup>2</sup> , 双绞, 护套线	2*0.75mm <sup>2</sup> , 平行, 护套线
500-1200 米	2*0.75mm <sup>2</sup> , 屏蔽双绞, 护套线	2*1.0mm <sup>2</sup> , 平行, 护套线


**2、开关量输入连接**

EMR-D1616 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, 具体接线示意图如右:

**特别说明:** EMR-D1616 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-D1616 具有 16 路开关量信号 (继电器) 输出接口, 全部默认为 A 型继电器输出, 即常开型输出, 假定各 DO 通道的上电初始状态值为 0, 即出厂默认情况下, 具体接线示意图如右:

**特别说明:** EMR-D1616 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-D1616 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。控制大电流直流或交流电设备时, 请外加中间继电器或交流接触器, 以免损坏 DO 触点。

