

## ZM22-8DIOR

### 8 通道隔离型开关量输入、8 通道继电器输出模块

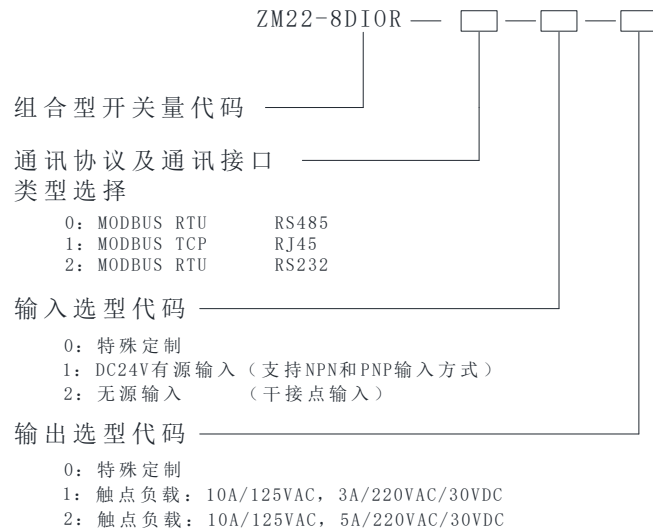
#### ➤ 产品介绍

ZM22-8DIOR-RS232 系列模块是一款高性价比的开关量输入模块,具有光电隔离的 8 通道开关量输入和 8 通道继电器输出,支持 RS-232 通讯接口,支持 MODBUS-RTU 通讯规约,10~30V 宽输入直流电源、外形小巧、可靠性高,可广泛应用于各种工业测量与控制系统。

#### ➤ 产品特点

- 采用全新 AVR 单片机,抗干扰能力强,长期稳定运行;
- IO 点、电源、通讯相互隔离;
- 关量输入和开关量输出组合式模块。开关量输入均采用光电隔离输入方式,开关量输出使用常开型继电器输出;
- 接线式 RS232 通信接口,可与业界流行的组态软件 (Intouch、Flx、组态王、力控、太力等)或可编程控制器 PLC (西门子、施耐德、欧姆龙等)通信。

#### ➤ 产品型号及定义



#### ➤ 产品主要参数

工作电源	
工作电压	DC10~30V
电源防护	防浪涌、防电源反接、防过载
功耗	<3W
开关量输入	
通道数、类型	8 路晶体管 (光电隔离)
输入参数	有源: 6.6mA@24V; 逻辑 1: 6.5V~30V, 逻辑 0: <6V
开关量输出	
通道数、类型	8 路常开型继电器
触点负载	3A@220VAC/24VDC 或 5A@220VAC/24VDC 可选

通讯	
类型、协议	RS485, MODBUS-RTU
通讯口参数	通讯隔离, 隔离电压 2500V, 防雷击
地址	1~127
波特率	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 BPS
校验位	无校验
数据位	8 位
停止位	1 位

安装		使用环境	
外形尺寸	(长 x 宽 x 高): 145×90×40(mm)	存储温度	-20~80 °C
安装方式	35mm DIN 导轨安装 /M4×16mm 螺丝安装	工作温度	-10~+60°C
		相对湿度	20~90% (非凝结)
端子类型	可拔插式接线端子	防护等级	IP20 (常规配置)

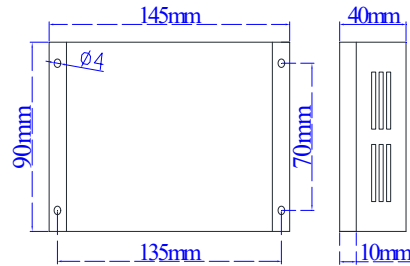
➤ 产品外形、尺寸、安装



产品外观

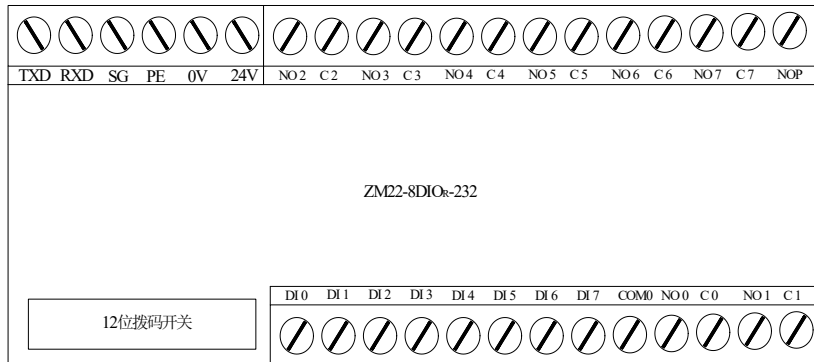


35mm DIN 导轨安装



螺丝安装

➤ 端子图



➤ 指示灯

P: 工作电源指示灯 (正常时常亮)

T: 通讯发送指示灯 (通讯正常时闪烁) R: 通讯接收指示灯 (通讯正常时闪烁)

DI 0~7: 8 路开关量输入状态指示灯 (有输入时常亮);  
DO 0~7: 8 路继电器输出状态指示灯 (闭合时常亮)

➤ 拨码开关定义

模块地址							波特率			终端电阻	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12

模块地址 (0~127)、波特率 (2.4K、4.8K、9.6K、19.2K、38.4K、57.6K、115.2K)、终端电阻设置 (无效)。请参见模块**面板提示**。

模块出厂设置——9600, n, 8, 1 (9600BPS, 无校验, 8 位数据位, 1 位停止位), 若客户需要数据位 7 位和奇/偶校验方式时, 订购时需另行说明。

**注: 地址、波特率用 12 位拨码开关设置且可带电修改; 地址、波特率是二进制表示方式, 低位在前, 终端电阻无效。**

➤ 端子定义

编号	端子定义	注释
1	DI 0	第 1 路开关量输入端
2	DI 1	第 2 路开关量输入端
3	DI 2	第 3 路开关量输入端
4	DI 3	第 4 路开关量输入端
5	DI 4	第 5 路开关量输入端
6	DI 5	第 6 路开关量输入端
7	DI 6	第 7 路开关量输入端
8	DI 7	第 8 路开关量输入端
9	COM 0	开关量输入公共端 1
10	NO 0	第 1 通道继电器常开触点
11	C 0	
12	NO 1	第 2 通道继电器常开触点
13	C 1	
14	TXD	外接 RS232 口的接收端 RXD (例: 与 DB9: 2 相接)
15	RXD	外接 RS232 口的发送端 TXD (例: 与 DB9: 3 相接)
16	SG	外接 RS232 口的信号地 SG (例: 与 DB9: 5 相接)

17	GND	电源地
18	0V	工作电源“-”端
19	24V	工作电源“+”端
20	NO 2	第 3 通道继电器常开触点
21	C 2	
22	NO 3	第 4 通道继电器常开触点
23	C 3	
24	NO 4	第 5 通道继电器常开触点
25	C 4	
26	NO 5	第 6 通道继电器常开触点
27	C 5	
28	NO 6	第 7 通道继电器常开触点
29	C 6	
30	NO 7	第 8 通道继电器常开触点
31	C 7	
32	NOP	空端子

➤ MODBUS 寄存器定义

PLC 地址	MODBUS 地址	类型	功能码（十进制）	长度
10001	0X 00	第 1 路开关量输入	02	1 bit
10002	0X 01	第 2 路开关量输入	02	1 bit
10003	0X 02	第 3 路开关量输入	02	1 bit
.....	.....	.....	02	1 bit
10008	0X 07	第 8 路开关量输入	02	1 bit
00001	0X 00	第 1 路开关量输出	01、05、15	1 bit
00002	0X 01	第 2 路开关量输出	01、05、15	1 bit
.....	.....	.....	01、05、15	1 bit
00008	0X 07	第 8 路开关量输出	01、05、15	1 bit

30001	0X 00	第 1~8 路开关量输入，低 8 位有效	04 (仅支持读单个寄存器)	1 word
40001	0X 00	第 1~8 路开关量输入，低 8 位有效	03	1 word
40002	0X 01	第 1~8 路开关量输出，低 8 位有效	03、06、16	1 word

➤ 通讯示例（站地址 01）

例 1：02 功能码查询开关量输入状态

接收：01 02 00 00 00 08 79 CC

返回：01 02 01 01 60 48

站地址	功能码	首地址		寄存器个数		CRC 校验码	
01	02	00	00	00	08	79	CC

站地址	功能码	占用字节数	DI 1~8 数据	CRC 校验码	
01	02	01	01	60	48

说明：8 路数据为 0x01，按位解析“00000001”，表示第 1 路开关量闭合。

例 2：01 号功能码查询继电器状态

接收：01 01 00 00 00 08 3D CC

返回：01 01 01 01 90 48

站地址	功能码	首地址		寄存器个数		CRC 校验码	
01	01	00	00	00	08	3D	CC

站地址	功能码	占用字节数	DO 1~8 数据	CRC 校验码	
01	01	01	01	90	48

说明：DO 1~8 数据按位解析 00000001，第 1 路继电器闭合。

例 3: 15 功能码设置继电器输出

接收: 01 0F 00 00 00 08 01 01 BE F8

返回: 01 0F 00 00 00 08 54 0D

站地址	功能码	首地址	寄存器个数	占用字节数	线圈状态	CRC校验码	
01	0F	00 00	00 08	01	93	BE	F8

站地址	功能码	首地址	寄存器个数	CRC校验码
01	0F	00 00	00 08	54 0D

说明: 8 路数据为 0x 93, 按位解析 “10010011”, 设置成第 1、2、5、8 路继电器闭合

例 4: 05 号功能码设置单个继电器

接收: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

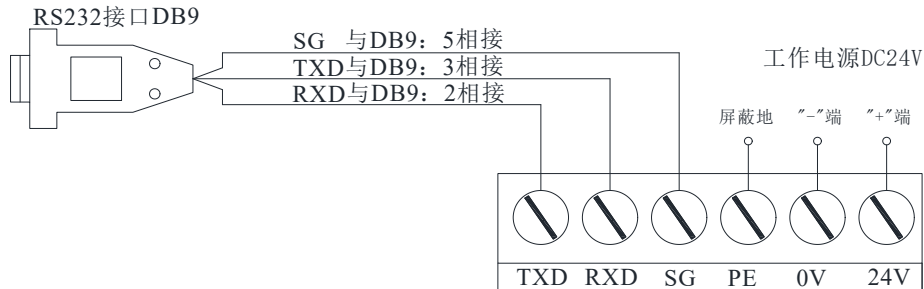
返回: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

站地址	功能码	地址	输出状态	CRC校验码
01	05	00 00	FF 00	8C 3A

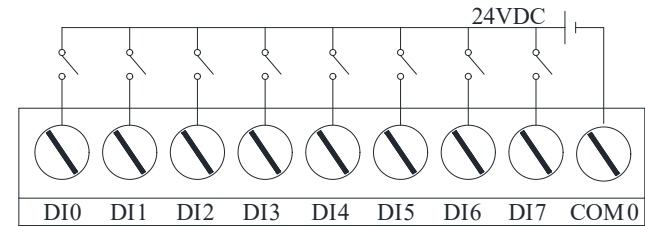
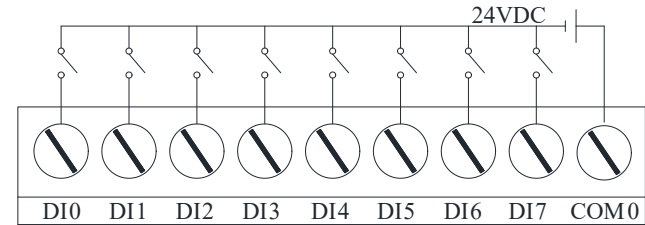
说明: 使第 1 通道继电器线圈闭合。

典型接线图

电源及通讯接线示意图

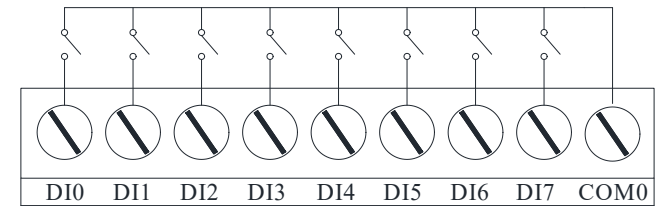


开关量输入接线示意图——有源接线方式



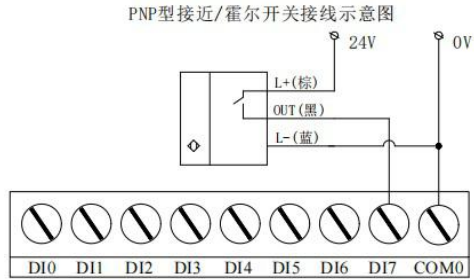
输入方式: 支持 NPN 或 PNP 型输入, 外部供电 24VDC; 据上俩图所示, 输入方式的公共端可以接正极或接负方式。

开关量输入接线示意图——干接点接线示意图

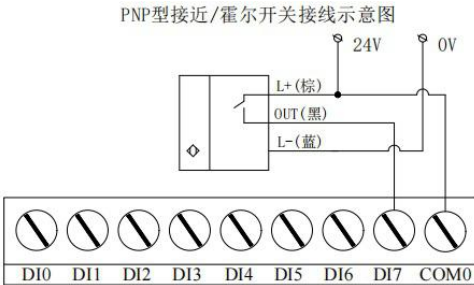


注: 不需要接入驱动电源

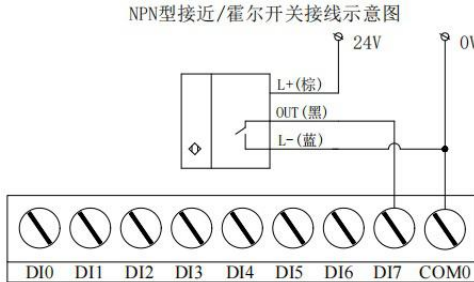
■ 接近开关/霍尔开关接线示意图(仅适用于有源输入)



上图：PNP 接近 / 霍尔开关为常开型 (NO)，模块用此接法 (COM 端共阴极) 为常开输入；反之，若 PNP 接近开关为常闭型 (NC)，模块用此接法为常闭输入。

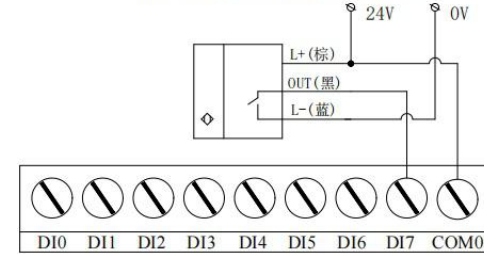


上图：PNP 接近 / 霍尔开关为常开型 (NO)，模块用此接法 (COM 端共阳极) 为常闭输入；反之，若 PNP 接近开关为常闭型 (NC)，模块用此接法为常开输入。



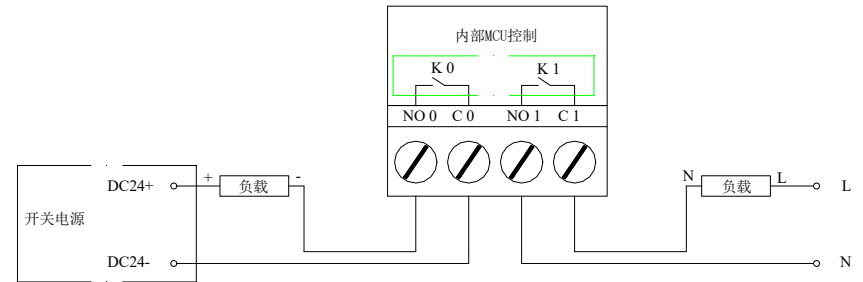
上图：NPN 接近 / 霍尔开关为常开型 (NO)，模块用此接法 (COM 端共阴极) 为常闭输入；反之，若 NPN 接近开关为常闭型 (NC)，模块用此接法为常开输入。

NPN型接近/霍尔开关接线示意图

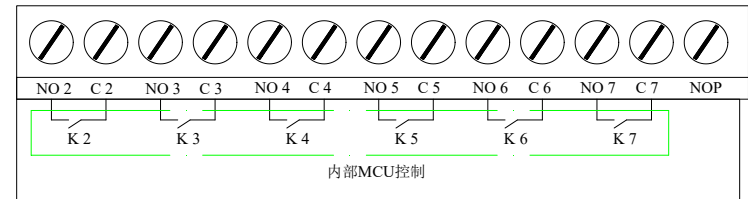


上图：NPN 接近 / 霍尔开关为常开型 (NO)，模块用此接法 (COM 端共阳极) 为常开输入；反之，若 NPN 接近开关为常闭型 (NC)，模块用此接法为常闭输入。

■ 开关量输出接线示意图——继电器输出



继电器输出为常开型触点，可外接 DC 24V 或 AC 220V。



图中继电器输出触点共 8 组，NO、C 组合为一组的继电器输出触点，电流容量参照选型；NOP 为空端子，无电气特性，可作转接端子。