

ZM11-16DOR

16 通道常开型继电器输出模块

➤ 产品介绍

ZM11-16DOR V2.0 版本系列模块是一款新升级且高性价比的继电器输出模块，16 通道继电器常开触点输出，输出触点可接 DC24 或 AC220V，触点可承受高达 5A 的额定电流，支持 RS-485 通讯接口，支持 MODBUS-RTU 从站通讯规约，10~30V 宽输入直流电源、外形小巧、可靠性高，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；
- 16 路继电器常开触点，均独立通道，DC24V/AC220V 的负载都可使用；
- 标准 Modbus 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	DC 10~30V
电源防护	防浪涌、防电源反接、防过载
功耗	≈4.5W(全负荷运行)
开关量输出	
通道数、类型	16 路继电器 (常开型)
触点参数	5A@AC220V / DC24V
输出逻辑	逻辑 1 导通, 逻辑 0 断开

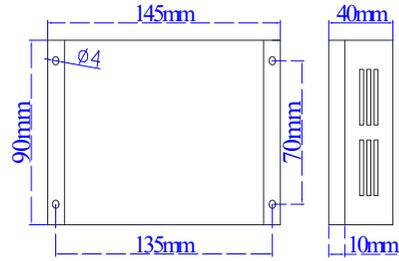
通讯	
类型、协议	RS485, MODBUS-RTU
通讯防护	通讯隔离, 隔离电压 2500V, 防雷击
地址	1~127
波特率	1200/2400/4800/9600/19200/ 38400/57600/115200 bps
校验位	无校验
数据位	8 位
停止位	1 位
终端电阻	自带阻抗匹配电阻 120Ω, 拨码开关设置

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



35mm DIN 导轨安装



螺丝安装

➤ 端子图

RS485			POWER			K 9		K 10		K 11		K 12		K 13		K 14		K 15		K 16		NP
A	B	SG	PE	0V	24V	9 A	9 B	10 A	10 B	11 A	11 B	12 A	12 B	13 A	13 B	14 A	14 B	15 A	15 B	16 A	16 B	
ZM11-16DO.																						
12位拨码开关																						
		K 1		K 2		K 3		K 4		K 5		K 6		K 7		K 8						NP
		1 A	1 B	2 A	2 B	3 A	3 B	4 A	4 B	5 A	5 B	6 A	6 B	7 A	7 B	8 A	8 B					

➤ 指示灯

P: 工作电源指示灯 (正常时常亮)

T: 通讯发送指示灯 (正常时闪烁)

R: 通讯接收指示灯 (正常时闪烁)

K1~16: 依次对应 K1~K16 继电器输出状态的指示灯,触点闭合时亮,断开时灭

➤ 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、终端电阻用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; 拨码位 B11、B12 同时“ON”有效, 其一不为“ON”无效。

➤ 端子定义

编号	端子定义	注释
1	1 A	第 1 路继电器常开触点
2	1 B	
3	2 A	第 2 路继电器常开触点
4	2 B	
5	3 A	第 3 路继电器常开触点
6	3 B	
7	4 A	第 4 路继电器常开触点
8	4 B	
9	5 A	第 5 路继电器常开触点
10	5 B	
11	6 A	第 6 路继电器常开触点
12	6 B	
13	7 A	第 7 路继电器常开触点
14	7 B	
15	8 A	第 8 路继电器常开触点
16	8 B	
17	NP	空端子, 无电气特性, 可作转接端子使用
18	A	RS485 通讯 A
19	B	RS485 通讯 B
20	SG	RS485 屏蔽地: 放电端, 单独引线至大地可防雷击、防静电
21	PE	电源地
22	0V	工作电源“-”端
23	24V	工作电源“+”端

24	9 A	第 9 路继电器常开触点
25	9 B	
26	10 A	第 10 路继电器常开触点
27	10 B	
28	11 A	第 11 路继电器常开触点
29	11 B	
30	12 A	第 12 路继电器常开触点
31	12 B	
32	13 A	第 13 路继电器常开触点
33	13 B	
34	14 A	第 14 路继电器常开触点
35	14 B	
36	15 A	第 15 路继电器常开触点
37	15 B	
38	16 A	第 16 路继电器常开触点
39	16 B	
40	NP	空端子, 无电气特性, 可作转接端子使用

➤ **MODBUS-RTU 寄存器定义**

开关量输出寄存器

PLC 地址	MODBUS 地址	数据内容	功能码 (十进制)	长度
00001	0X 00	第 1 路继电器 K1 输出	01 (读)、05(写单个线圈)、15 (写多个线圈)	1 bit
00002	0X 01	第 2 路继电器 K2 输出		1 bit
00003	0X 02	第 3 路继电器 K3 输出		1 bit
.....				
00016	0X 0F	第 16 路继电器 K16 输出	01 (读)、05(写单个线圈)、15 (写多个线圈)	1 bit
40001	0X 00	第 1~16 路继电器输出	03、06、16	1 WORD

➤ **通讯示例 (站地址: 1)**

例1: 01 功能码查询继电器输出状态 (读取16路继电器状态)

接收: 01 01 00 00 00 10 3D C6

返回: 01 01 02 01 00 B8 6C

站地址	功能码	首地址		寄存器个数		CRC校验码	
01	01	00	00	00	10	3D	C6

站地址	功能码	占用字节数	DO 1~8数据	DO 9~16数据	CRC校验码	
01	01	02	01	00	B8	6C

说明: “01 00”按位解析第 1 通道线圈闭合, 其它通道断开。

例 2: 15 功能码设置继电器输出 (设置第 1、7、12 通道继电器闭合, 其它通道断开)

接收: 01 0F 00 00 00 10 02 41 08 D3 B6

返回: 01 0F 00 00 00 10 54 07

站地址	功能码	首地址		寄存器个数	占用字节数	DO 1~8状态	DO 9~16状态	CRC校验码	
01	0F	00	00	00	10	02	41	08	D3 B6

站地址	功能码	首地址		寄存器个数	CRC校验码		
01	0F	00	00	00	10	54	07

说明: DO1~16 “41 48”按位解析 “01000001”、“00001000”。

例 3: 05 功能码设置继电器闭合 (设置第 15 通道继电器线圈闭合)

接收: 01 05 00 0E FF 00 ED F9

返回: 01 05 00 0E FF 00 ED F9

站地址	功能码	地址		输出状态		CRC校验码	
01	05	00	0E	FF	00	ED	F9

说明: “FF 00”置 1 标识; 若需要设置断开, “输出状态”需设置成 “00 00”。

➤ 典型接线图

