

ZM12-8AI

8 通道模拟量输入模块

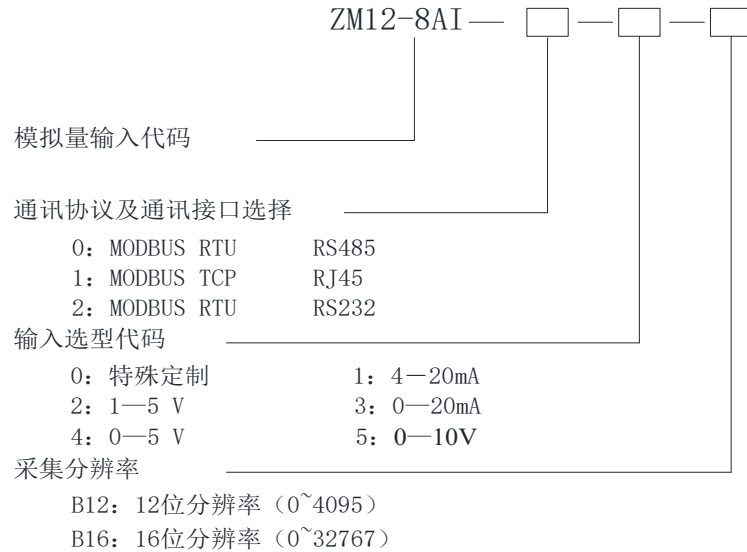
➤ 产品介绍

ZM12 模块是一款高性价比的模拟量输入模块，具有隔离的 8 通道模拟量输入，支持 RS-232 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；
- 8 通道模拟量输入，各输入通道均采用差分输入方式，通道独立，输入信号相互隔离；
- 引线式 RS232 通信接口，可与业界流行的组态软件通信(Intouch、Flx、组态王、力控、太力等)

➤ 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	<3W
模拟量输入	
通道数、类型	8 路电压/电流采集
输入参数	采用 12/16 位分辨率的 AD 采样芯片；模数转换值 0~4095/0~32767；差分输入电流/电压；信号输入隔离

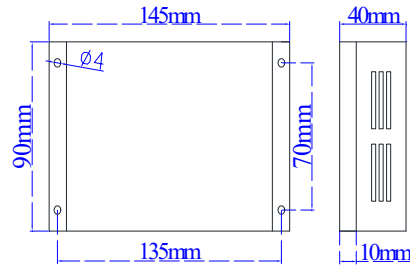
通讯	
类型、协议	RS232, MODBUS-RTU
通讯口参数	通讯隔离, 隔离电压 2500V, 防雷击
地址	1~127
波特率	1200/2400/4800/9600/19200/38400/57600/115200 bps
校验位	无校验
数据位	8 位
停止位	1 位

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



35mm DIN 导轨安装



螺丝安装

➤ 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)

DO 0~15: 16 路开关量输出状态指示灯 (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

模块出厂设置——站地址 1、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。

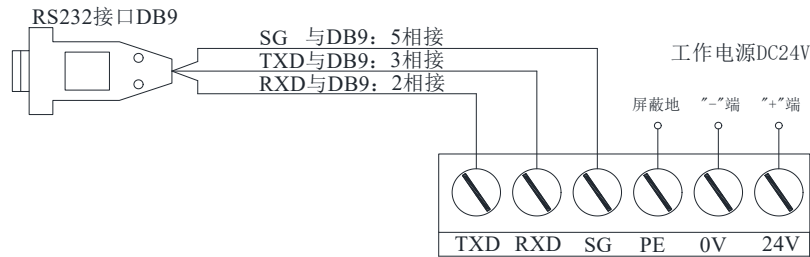
➤ 端子定义

编号	端子定义	注释
1	V1+	第 1 路模拟量输入电压采集端
2	I1+	第 1 路模拟量输入电流采集端
3	COM1-	第 1 路模拟量输入公共信号负端
4	V2+	第 2 路模拟量输入电压采集端
5	I2+	第 2 路模拟量输入电流采集端
6	COM2-	第 2 路模拟量输入公共信号负端

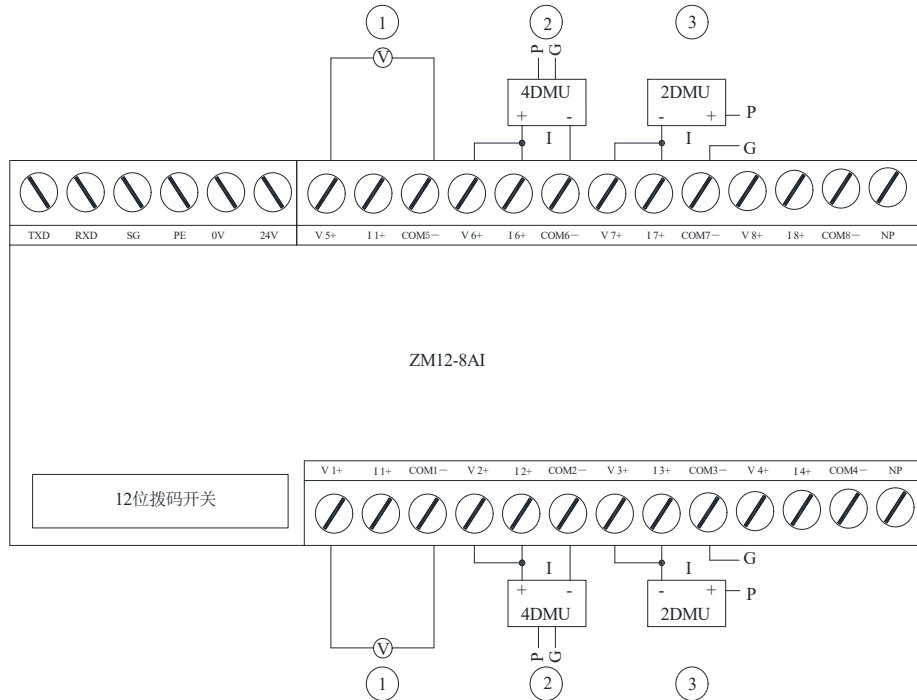
7	V3+	第 3 路模拟量输入电压采集端
8	I3+	第 3 路模拟量输入电流采集端
9	COM3-	第 3 路模拟量输入公共信号负端
10	V4+	第 4 路模拟量输入电压采集端
11	I4+	第 4 路模拟量输入电流采集端
12	COM4-	第 4 路模拟量输入公共信号负端
13	NP	空端子
14	A	RS485 通讯 A
15	B	RS485 通讯 B
16	SG	RS485 屏蔽地: 放电端, 单独引线至大地可防雷击、防静电
17	PE	电源地
18	0V	工作电源“-”端
19	24V	工作电源“+”端
20	V5+	第 5 路模拟量输入电压采集端
21	I5+	第 5 路模拟量输入电流采集端
22	COM5-	第 5 路模拟量输入公共信号负端
23	V6+	第 6 路模拟量输入电压采集端
24	I6+	第 6 路模拟量输入电流采集端
25	COM6-	第 6 路模拟量输入公共信号负端
26	V7+	第 7 路模拟量输入电压采集端
27	I7+	第 7 路模拟量输入电流采集端
28	COM7-	第 7 路模拟量输入公共信号负端
29	V8+	第 8 路模拟量输入电压采集端
30	I8+	第 8 路模拟量输入电流采集端
31	COM8-	第 8 路模拟量输入公共信号负端
32	NP	空端子

➤ 典型接线图

■ 电源及通讯接线示意图



■ 信号接线示意图



- ① 电压测量 (0~5V/1~5V/0~10V)
- ② 4 线制传感器 (0~20mA/4~20mA)
- ③ 2 线制传感器 (4~20mA)

注意: 若是电流输入, 用户需将 V1+和 I1+端子、V2+和 I2+V8+和 I8+短接

➤ MODBUS 寄存器定义

PLC 地址	MODBUS 寄存器地址	类型	功能码 (十六进制)	长度 (WORD)
30001	0X 00	第 1 路模拟量输入	04 (读)	1
30002	0X 01	第 2 路模拟量输入	04 (读)	1
30003	0X 02	第 3 路模拟量输入	04 (读)	1
.....				
30008	0X 07	第 8 路模拟量输入	04 (读)	1

➤ 通讯示例 (站地址: 1)

例1: 04 功能码查询8个模拟量输入数码值

发送: 01 04 00 00 00 08 F1 CC

返回: 01 04 10 04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 57 EF

站地址	功能码	首地址	寄存器个数	CRC校验码
01	04	00	00	F1 CC

站地址	功能码	占用字节数	CH1	CH2	CH3	CH4	CH5	CH6
01	04	10	04	00	00	00	00	00

CH7	CH8	CRC校验码
00	00	57 EF

说明: “04 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00 00”对应30001~30008的采集数据, “04 00”为第一通道模拟量采集数码值1024。