

模拟量扩展模块数据手册

扩展模块地址排列

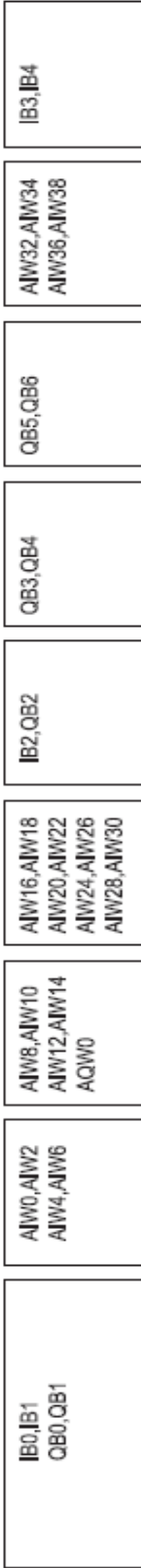
扩展模块地址排列：紧跟在主机后面按顺序排列。如下图例子：

扩展模块地址排列：紧跟在主机后面按顺序排列。

例子1:



例子2:



称重模块是32位数据结
构，一个通道占2个地址
，一个模块占4个地址。

AN系列模拟量扩展模块



- AN系列PLC提供了丰富的模拟量扩展，可适用于复杂的控制场合；
- 扩展模块可接受双极电压、单极电压，电流输入输出等；
- 客户可根据需要灵活配置，做到最优化，节省成本；
- 可选择经济型配置的10位精度模块；
- 可选择16位高速高精度采集模块，超低温漂；

描述 订货号	EM232 AI1/AQ4*10Bit EM232-7AI1AQ4/11AIAQ4	EM235 AI4/AQ1*10Bit EM235-7AI4AQ1/8AI4AQ1
物理特性		
尺寸(W×H×D)	71.2×80×62mm	71.2×80×62mm
电源电压	20.4 至 28.8 VDC	20.4 至 28.8 VDC
电流消耗 (24VDC)	40mA	60mA
模拟量输入特性		
模拟量输入点数	1	4
过电压保护	有(最大允许过压60V)	有(最大允许过压60V)
输入类型	差分输入	差分输入
输入范围		
电压(单极性)	0~10V, 0~5V,	0~10V, 0~5V,
电压(双极性)	±10V, ±5V, ±2.5V,	±10V, ±5V, ±2.5V,
电流	0~20mA	0~20mA
数据字格式		
单极性, 全量程范围	0~32000	0~32000
双极性, 全量程范围	-32000~+32000	-32000~+32000
分辨率	10位	10位
精度 (全温范围)	±2%	±2%
温漂 (全温范围)	±1%	±1%
模数转换时间	<50 ms	<50 ms
模拟量输入响应	100ms~95%	100ms~95%
共模抑制	40dB, DC to 60Hz	40dB, DC to 60Hz
共模电压	信号电压+共模电压(必须 小于等于16V)	信号电压+共模电压(必须 小于等于16V)
输入阻抗	大于等于0.2MΩ	大于等于0.2MΩ

模拟量输出特性		
模拟量输出点数	4	1
过电压保护	有(最大允许过压31V)	有(最大允许过压31V)
信号范围		
电压输出	0~10V	0~10V
电流输出	0~20mA	0~20mA
数据字格式		
电压	0~+32000	0~+32000
电流	0~+32000	0~+32000
分辨率, 满量程		
电压	10 位	10 位
电流	10 位	10 位
精度		
最坏情况(全温范围)		
电压输出	满量程的±2%	满量程的±2%
电流输出	满量程的±2%	满量程的±2%
典型值, 25° C		
电压输出	满量程的±0.5%	满量程的±0.5%
电流输出	满量程的±0.5%	满量程的±0.5%
稳定时间		
电压输出	5ms	5ms
电流输出	5ms	5ms
最大驱动		
电压输出	最小5000 Ω	最小5000 Ω
电流输出	最大500 Ω	最大500 Ω

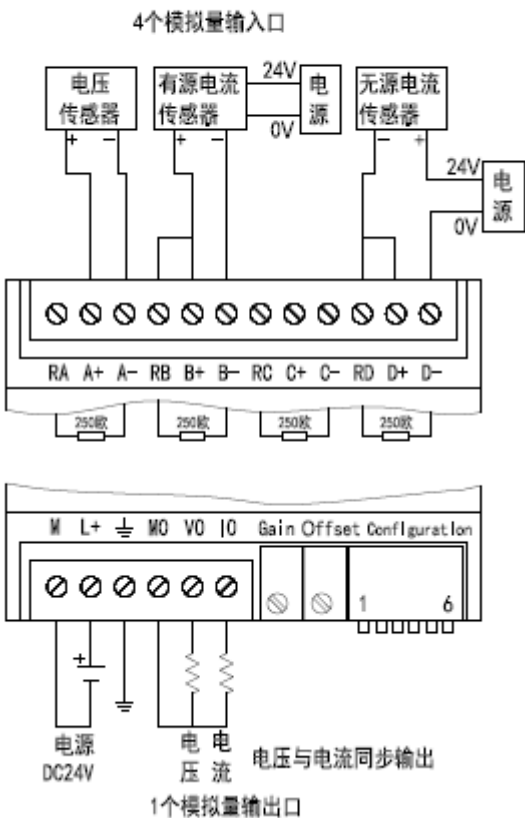
型号	EM231AN AI8*16Bit	EM235AN AI4/AQ1*16Bit
订货号	EM231AN-9AI8/12AI8	EM235AN-9AI4AQ1/12AI4AQ1
物理特性		
尺寸(W×H×D)	71.2×80×62mm	71.2×80×62mm
电源电压	20.4 至 28.8 VDC	20.4 至 28.8 VDC
电流消耗(24VDC)	40mA	60mA

模拟量输入特性		
模拟量输入点数 过电压保护 输入类型 输入范围 电压(单极性) 电压(双极性) 电流 数据字格式 单极性, 全量程范围 双极性, 全量程范围 分辨率 输入精度(全温范围) 温漂(全温范围) 模数转换时间 共模抑制 共模电压 输入阻抗 最大电缆长度	8 有(最大允许过压60V) 差分输入 0~10V, 0~5V, ±10V, ±5V, 0~20mA 0~32000 -32000~+32000 15位+符号位 ±1% ±0.1% <250 us 40dB, DC to 60Hz 信号电压+共模电压(必须 小于等于12V) 大于等于0.2MΩ 10米, 屏蔽双绞线	4 有(最大允许过压60V) 差分输入 0~10V, 0~5V, ±10V, ±5V, ±2.5V, 0~20mA 0~32000 -32000~+32000 15位+符号位 ±1% ±0.1% <500 us 40dB, DC to 60Hz 信号电压+共模电压(必须 小于等于12V) 大于等于0.2MΩ 10米, 屏蔽双绞线
模拟量转数字量速度 完成全部通道转换时间 模拟量输入响应 从模块端子电压开始模 数转换并将数值送到主机AIW 寄存器的时间, 主机只接一个 扩展模块且梯形图程序执行 时间小于1ms时: 典型值(95%的采样) 最大值 每增加1个扩展模块输入 响应增加值 (对采集速度要求高时, 可以 采用主从机工作方式, 从机专 门负责采集与处理, 主机负责 其他处理。)	1000次每秒 2ms 4ms 5ms 约1.2ms	1000次每秒 2ms 4ms 5ms 约1.2ms

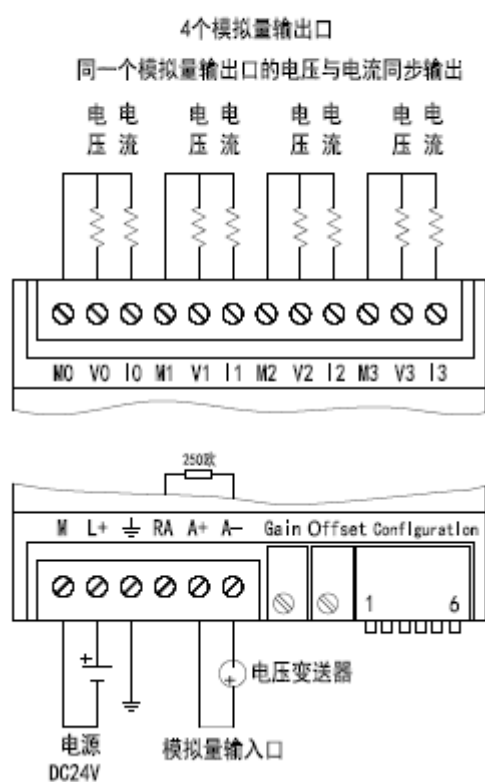
模拟量输出特性		
模拟量输出点数	无	1
过电压保护		有(最大允许过压31V)
信号范围		
电压输出		0~10V
电流输出		0~20mA
数据字格式		
电压		0~+32000
电流		0~+32000
分辨率, 满量程		
电压		10 位
电流		10 位
精度		
最坏情况(全温范围)		
电压输出		满量程的±2%
电流输出		满量程的±2%
典型值, 25° C		
电压输出		满量程的±0.5%
电流输出		满量程的±0.5%
稳定时间		
电压输出		5ms
电流输出		5ms
最大驱动		
电压输出		最小5000 Ω
电流输出		最大500 Ω

模拟量扩展模块接线图

EM235 AI4/AQ1x10B
模拟量4通道输入/1通道输出



EM232 AI1/AQ4x10B
模拟量1通道输入/4通道输出



EM232 AI1/AQ4x10B与EM235 AI4/AQ1x10B的相关说明

Offset调节4个模拟量输入口的0电压输入值, 调节方法: 将4个输入模拟量口短接, 调节滑阻, 直到4个模拟量口都趋近于0即可, 4个口不会同时接近于0, 会有点偏差,

Gain调节4个模拟量输入的放大倍数, 调节方法: 将4个模拟量口同时接入稳定的10V电压, 调节滑阻, 直到4个模拟量口的数值趋近于32000即可, 4个口不会同时趋近于32000, 会有点偏差。

模拟量输出:

同一个模拟量输出口的电压与电流同步输出
AQW的输出数值与输出电压和输出电流成正比关系
输出电压、电流与AQW的对应关系表如下：

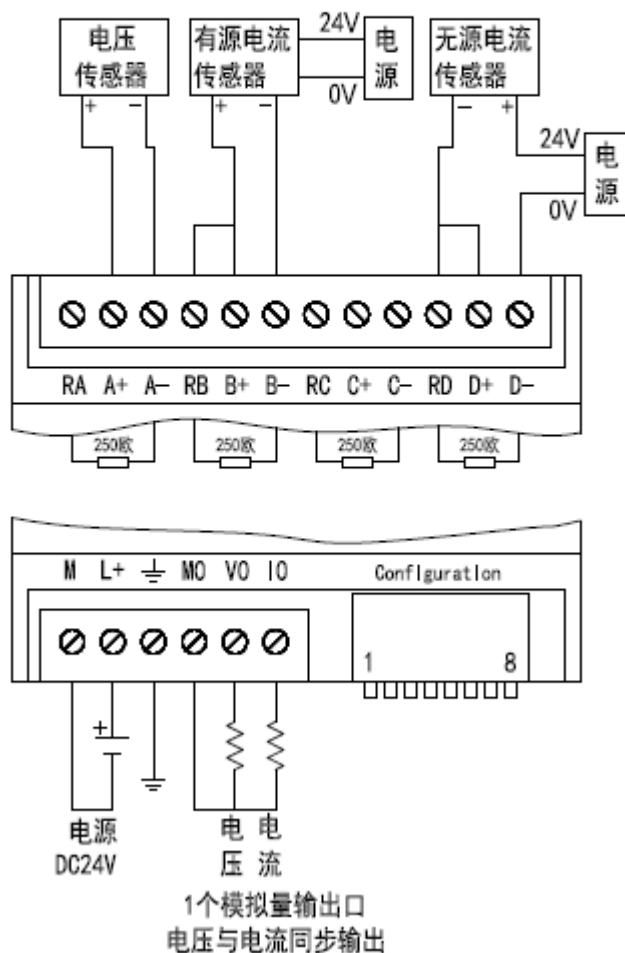
输出数值	输出电压	输出电流
0 ~ 32000	0 ~ 10V	0 ~ 20mA

Configuration 拨码开关是用来选择模拟量输入量程
Configuration 拨码开关状态与模拟量输入信号对照表
输入信号（电压或电流）与 AIW 读到的数值成正比关系

[illegible]

模拟量4通道输入/1通道输出

4个模拟量输入口



configuration 拨码开关设置如下表，SW7 和 SW8 无效。

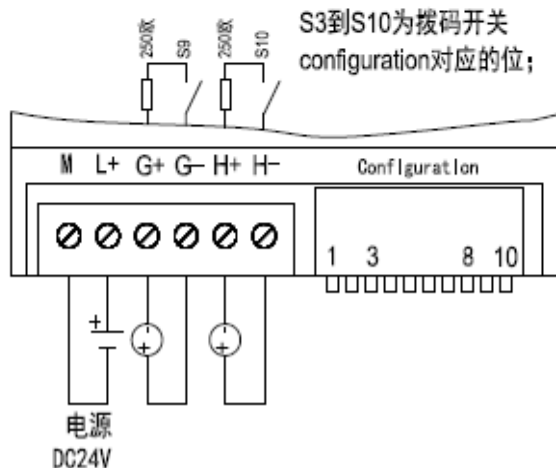
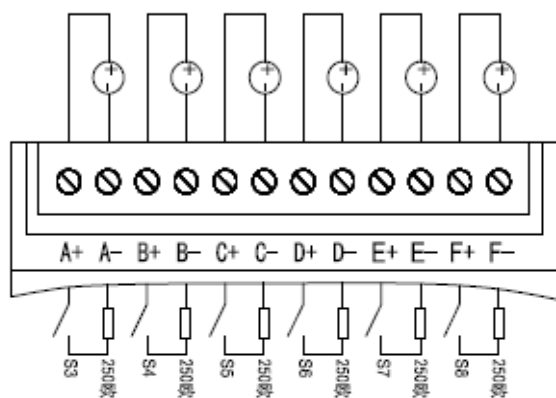
输入信号（电压或电流）与 AIW读到的数值成正比关系

SW1	SW2	SW3	SW4	SW5	SW6	输入信号范围	AIW读到数值范围
OFF	OFF	<u>ON</u>	OFF	OFF	OFF	-10V ~ +10V	-32000 ~ +32000
OFF	<u>ON</u>	OFF	OFF	OFF	OFF	-5V ~ +5V	-32000 ~ +32000
<u>ON</u>	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-2.5V ~ +2.5V	-32000 ~ +32000
OFF	<u>ON</u>	OFF	OFF	OFF	<u>ON</u>	0 ~ +10V	0 ~ +32000
<u>ON</u>	OFF	OFF	OFF	OFF	<u>ON</u>	0 ~ 20mA	0 ~ +32000
<u>ON</u>	OFF	OFF	OFF	OFF	<u>ON</u>	0 ~ +5V	0 ~ +32000

其余拨码开关状态无效

EM231AN AI8x16B

8通道模拟量输入



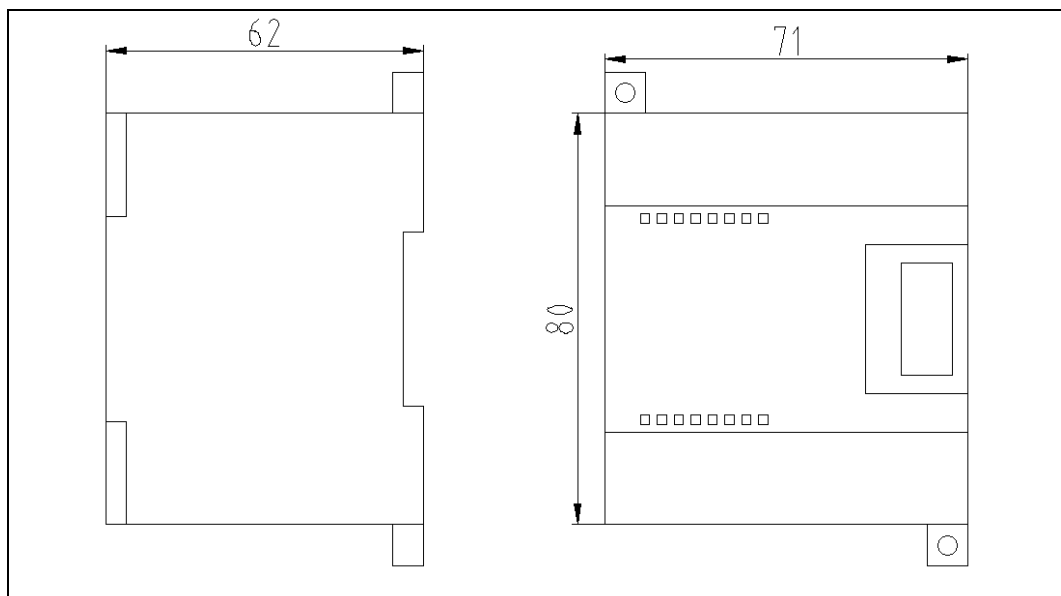
Configuration拨码开关状态与模拟量输入信号对照表
输入信号（电压或电流）与 AIW读到的数值成正比关系

S1	S2	输入信号范围	AIW读到数值范围
OFF	OFF	-10V ~ +10V	-32000 ~ +32000
ON	OFF	-5V ~ +5V	-32000 ~ +32000
OFF	ON	0 ~ +10V	0 ~ +32000
ON	ON	0 ~ +5V	0 ~ +32000

Configuration拨码开关S3到S10，用于接通内部250欧电阻；
当输入信号为0-20mA或4-20mA时，对应的拨码开关需要拨到ON位；让输入电流信号转换为电压信号；

例1：当合上开关S3时，输入端子A+和A-的电流0-20mA将转换为电压0-5V信号；

模拟量扩展模块的安装尺寸图



订货数据

AN 系列模拟量扩展模块			
型号	产品描述	订货号	工作环境温度 (无结冰, 无凝露)
EM232 AI1AQ4*10B	模拟量混合输入输出, 1 输入/4 输出, 10 位分辨率。	EM232-7AI1AQ4	-5 至 55℃
		EM232-11AI1AQ4	-20 至 60℃
EM235 AI4AQ1*10B	模拟量混合输入输出, 4 输入/1 输出, 10 位分辨率。	EM235-7AI4AQ1	-5 至 55℃
		EM235-8AI4AQ1	0 至 55℃
EM235AN AI4AQ1*16B	高速高精度模拟量 4 输入/1 输出; 输入分辨率 16 位; 输入温漂小于千分之一。适应于称重、长度测量、计量单位、运动定位等精确要求场合。	EM235AN-9AI4AQ1	-5 至 55℃
		EM235AN-12AI4AQ1	-20 至 60℃
EM231AN AI8*16B	高速高精度模拟量 8 输入; 输入分辨率 16 位; 输入温漂小于千分之一。适应于称重、长度测量、计量单位、运动定位等精确要求场合。	EM231AN-9AI8	-5 至 55℃
		EM231AN-12AI8	-20 至 60℃

一般技术规范

电磁兼容性	
抗扰度	符合EN61000-6-2:2005
对周围环境干扰	符合EN61000-6-4:2005
工作要求	
海拔	-500m 到 2000m
湿度	小于85% 本设备禁止安装在潮湿环境，并防回潮季节。
污染程度	S02: <0.5ppm; H2S: <0.1ppm; RH<60%无冷凝 本设备需安装在封闭电控箱内，并安装带防尘过滤网的散热风扇，实现电控箱内外空气交换和防尘。
耐冲击	加速度15G，脉冲宽度11ms。 测试规范：三个轴向各测试6次。禁止超额测。
振动	面板安装：峰-峰值0.30mm，频率10~57Hz；加速度2G，频率57~150Hz。 导轨安装：峰-峰值0.15mm，频率10~57Hz；加速度1G，频率57~150Hz。 测试规范：三个轴向各测试10次，扫频速率1倍频程/分。禁止超额测。 禁止将本设备安装在空压机、振动送料机等机械设备上。请确保本设备安装位置无震动。
机械防护	外部需配套防护，以阻挡粉尘、污物、水和小尺寸异物侵入。 施工要求：电控箱开孔与接线作业时，严防钻孔铁屑，短铜丝等杂物落入本设备内。
存储要求	
温度	-40℃ 到 80℃ (无结冰，无凝露)
湿度	小于95%

本文提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。
并且随着产品的升级改进而持续优化，本文内容会不定期更新。本文中的任何信息不构成任何明示或暗示的担保。

深圳新泰阳科技有限公司

WWW.AN200.COM

电话：18026988526