

**S7309**  
**ZIGBEE 模拟量/数字量采集模块**  
**使用说明书**



上海世杰电子有限公司

销售: [michael@shjelectronic.com](mailto:michael@shjelectronic.com)

技术支持: [support@shjelectronic.com](mailto:support@shjelectronic.com)

**S7309** 具有 2 通道模拟量输入，采用 100k 采样速率的 12 位 AD 转换器，每输入通道有防雷、静电保护，输入信号不但可以为 0-10V,0-5V,4-20mA 常用信号，也可以是 NTC 热敏电阻，集电极输出和干接点，干簧管或霍尔传感器输出的水表的脉冲信号，脉冲计数值存在 FLASH 里。这些信号可以任意组合，同时输入。同时有 9 路光耦隔离开关量输入。输出总线为 RS485/ZIGBEE,ZIGBEE 可以实现点对点，点对多点，多点对多点数据传输，组成星形，点对点，网状网络，最大视距通讯距离打到 2 公里。设计上还通过使用外部看门狗，表面贴装工艺和单点共地技术提高系统稳定性。

### 主要特点

- 高数数据采集，最大可达 750 次采集/秒
- 输入可以为 0-10V,0-5V,4-20mA，NTC 热敏电阻，集电极输出和干接点
- 9 路数字量输入，输入可为 0~36VDC 湿节点，或干接点，输入通道数可配置
- RS485， Zigbee 支持 MODBUS 协议
- 自动检测 RS485 和 Zigbee 通讯，无需跳线
- Rs485 口可带最多 254 个设备
- Zigbee 最大通讯距离 3000 米
- Zigbee 支持点对点，点对多点，多点对多点通讯
- Zigbee 可组成星形网，点对点，网状网
- Zigbee 可以配制成终端模式，路由模式和主从模式
- 大量 FLASH 可以用作存储用户数据，需要用户提出要求
- Led 用于指示系统和通讯状态

### 应用:

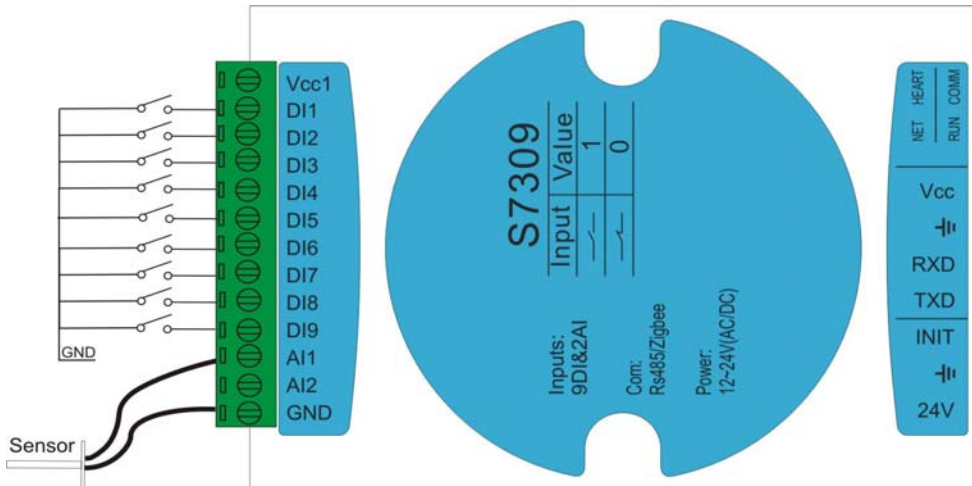
- ✓ 远程数据采集
- ✓ 过程监控
- ✓ 工业过程控制
- ✓ 能源管理
- ✓ 安全系统
- ✓ 工厂自动化
- ✓ 建筑自动化
- ✓ 产品测试
- ✓ 直接数字控制

### 技术参数

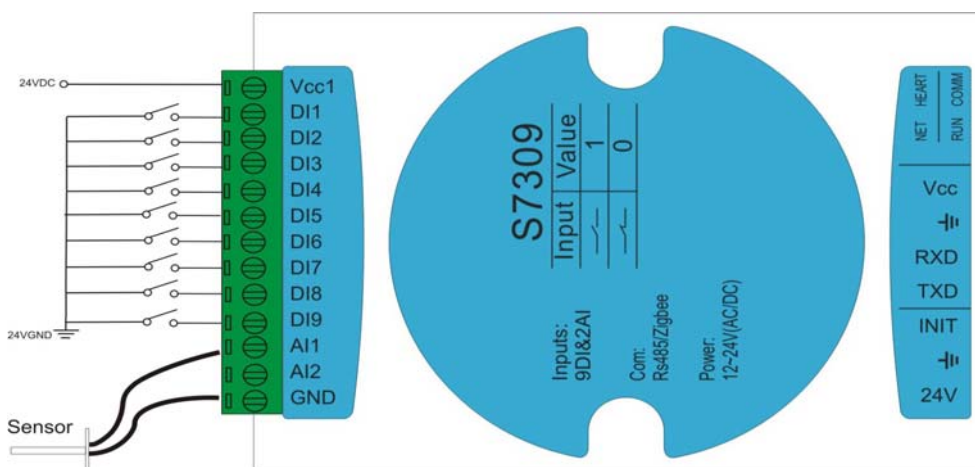
分辨率-----	-----12 位
输入通道-----	-----2
输入信号-----	-----0~5V,0~10V,4~20mA
-----	-----NTC 10K 热敏电阻，干接点
输入保护-----	-----防雷，静电
准确度-----	-----±0.1%
零漂移-----	-----±3uV/°C
采集速率-----	-----95 次/秒（2 通道），750 次/秒（1 通道）。【通道数可配置】
数字输入通道数-----	-----9

输入范围	-----+4V~+36V
输入保护	-----静电, 防雷
输入信号类型	-----湿节点, 干接点, 集电极开路
计数频率	-----100Hz@9channels;1000Hz@1channel
计数长度	-----32-bit
输出	-----RS485//Zigbee
输出保护	-----防雷, 静电
电源	-----12~24V(AC/DC),标准 24VAC
功耗	-----<0.6W
工作温度	----- -20~85°C(-13~185°F)
存储温度	----- -40~100°C(-40~212°F)
相对湿度	-----5%~95%RH (不凝露)
尺寸	-----100*69*25mm

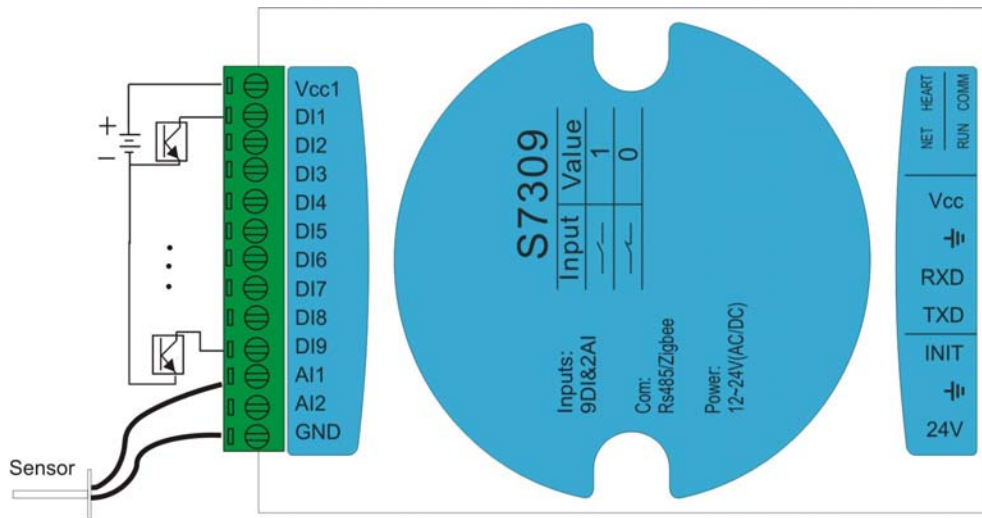
接线说明:



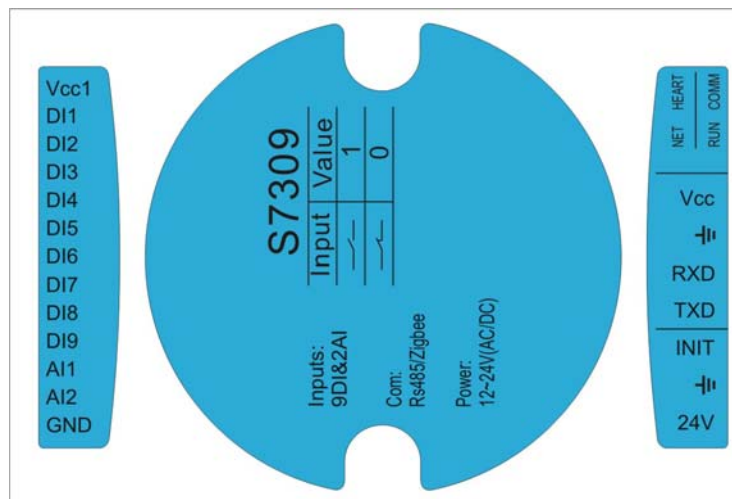
干接点输入



## 湿节点输入



## 集电极开路输入



## 端子定义

## 1、输入

Ai1: 通道 1 信号输入

Ai2: 通道 2 信号输入

GND: 模拟输入公共端

Vcc1: 湿节点电源端，数字输入 1 到 9

DI1-DI9 数字开关输入 1 到 9

## 2、电源

直流: 24V 接正极

GND 接负极

注: 有反接保护

交流：不分正负极

### 3、RS485 输出，提供 RS485 转 TTL 卡

TXD:单片机的 TXD, TTL 电平

RXD:单片机的 RXD, TTL 电平

VCC:5V 电源给 RS485 卡

GND:系统地

### 4、参数复位

跳线跳在 INIT 与 GND 端，下面这些参数恢复为出厂值。

- a) 地址：254
- b) 波特率：19200
- c) 通道：使能所有通道
- d) 单位：AD 采集原始数据值
- e) 滤波系数：10

跳线跳在 NULL 端，使用用户配置参数

### 5、人机界面

Heart: 系统工作时这个 LED 闪烁，代表活着。

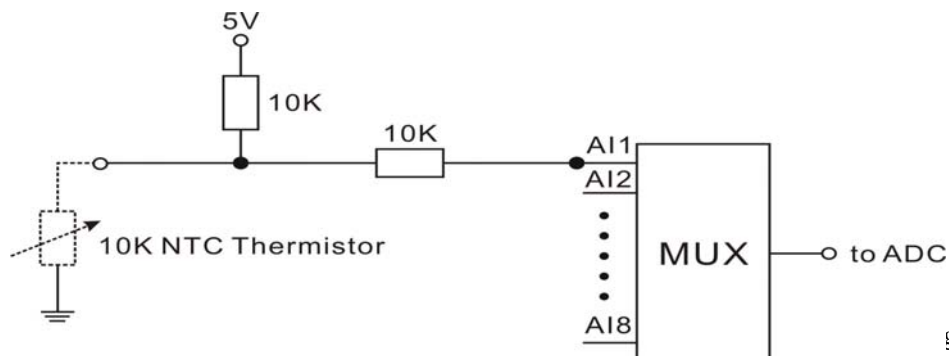
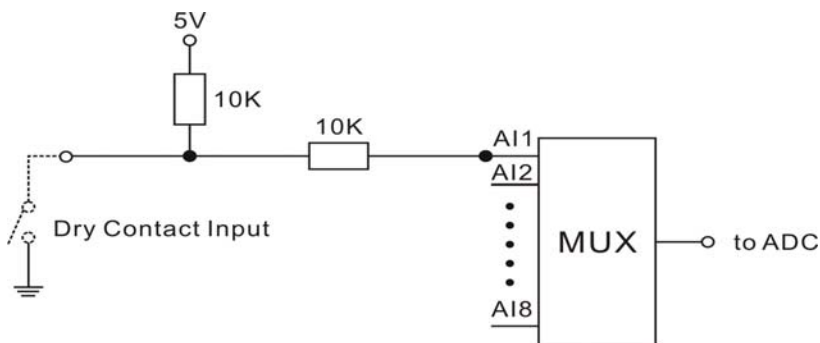
Comm: 通讯时这个 LED 闪烁

NET: 亮表示 S7309 加入 ZIGBEE 网络

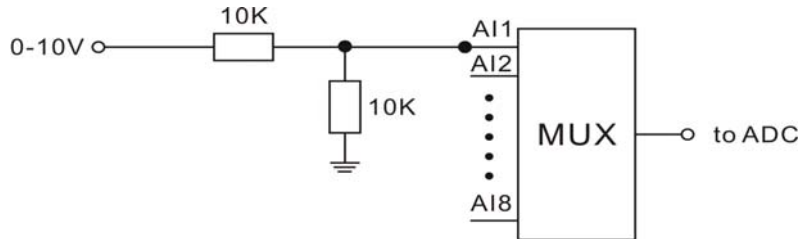
RUN: ZIGBEE 在模块工作状态

### 跳线说明:

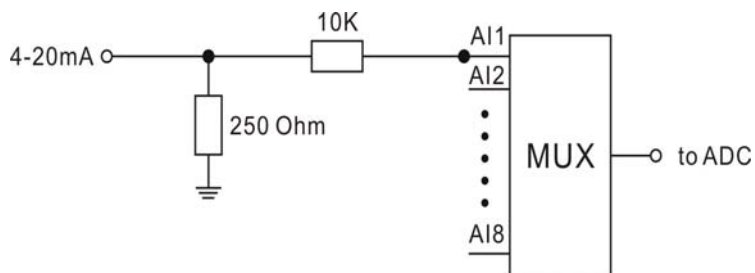
A: 跳线逃到 0-5V, 输入可以为脉冲信号, 干接点, 集电极开路输出或 NTC 10K 热敏电阻。参照如下原理图。干簧管和霍尔输出的仪表也可以输入。



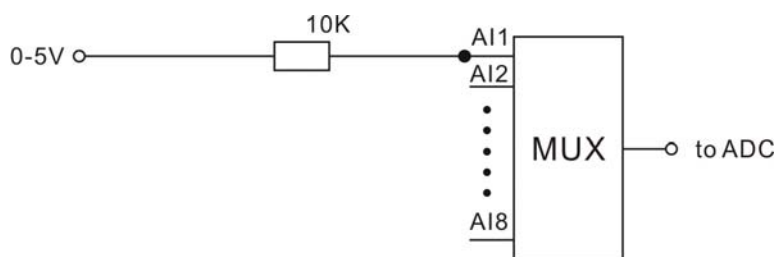
B: 跳线逃到 0-10V,输入为 0-10V.



C: 跳线逃到 4-20mA,输入为 4-20mA.



D: 取下跳线,输入为 i0-5V,输入阻抗可达 1.2M 欧.



**Modbus 寄存器列表**

注：带\*号的数值为出厂值。

地址	字节数	数值范围		描述	属性	
		最小值	最大值			
0-3	4	1	4294967295	产品序列号，每个产品唯一。	只读	
4-5	2	100	65535	固件版本号	只读	
6	1	1	254	MODBUS 通讯地址，254*为出厂值	读写	
7	2	7309	7309	产品型号	只读	
8	1	1	255	硬件版本号	只读	
9	2	12	384	波特率设置寄存器	只读	
				Value		Buadrate
				12		1200
				24		2400
				48		4800
				96		9600
				192		19200
				384		38400
10-99	-	-	-	保留	-	
100	2	0	512	通道 1 到 9 的输入，0 = 开关闭合 1 = 开关代开.Bit0 对应通道 1,bit1 对应通道 2。。。。	只读	
101	2	0	65535	通道 1 脉冲输入的高字计数值	读写	
102	2	0	65535	通道 1 脉冲输入的底字计数值	读写	
103	2	0	65535	通道 2 脉冲输入的高字计数值	读写	
104	2	0	65535	通道 2 脉冲输入的底字计数值	读写	
105	2	0	65535	通道 3 脉冲输入的高字计数值	读写	
106	2	0	65535	通道 3 脉冲输入的底字计数值	读写	
107	2	0	65535	通道 4 脉冲输入的高字计数值	读写	
108	2	0	65535	通道 4 脉冲输入的底字计数值	读写	

Continue...

地址	字节数	数值范围		描述	属性
		最小值	最大值		
109	2	0	65535	通道 5 脉冲输入的高字计数值	读写
110	2	0	65535	通道 5 脉冲输入的底字计数值	读写
111	2	0	65535	通道 6 脉冲输入的高字计数值	读写
112	2	0	65535	通道 6 脉冲输入的底字计数值	读写
113	2	0	65535	通道 7 脉冲输入的高字计数值	读写
114	2	0	65535	通道 7 脉冲输入的底字计数值	读写
115	2	0	65535	通道 8 脉冲输入的高字计数值	读写
116	2	0	65535	通道 8 脉冲输入的底字计数值	读写
117	2	0	65535	通道 9 脉冲输入的高字计数值	读写
118	2	0	65535	通道 9 脉冲输入的底字计数值	读写
119	1	1	100	串口响应延时, 单位是 2.5 毫秒, 默认 2	读写
120	2	1	30000	输入滤波, 单位是 10us, 默认是 200us	读写
121	1	0	255	禁能/使能输入, 0 = 禁能, 1 = 使能. Bit0 对应输入 1, Bit1 对应输入 2	读写
122	1	0	255	禁能/使能输入, 0 = 禁能, 1 = 使能. Bit0 对应输入 9, Bit1 对应输入 10	读写
123	1	0	1	输入状态设置, 0 = ON/OFF, 1 = OFF/ON, 默认是 ON/OFF	读写
124	2	0	65535	Zigbee 模块地址	读写
125	1	0	255	Zigbee 网络地址, 默认 255	读写

Continue...

地址	字节数	数值范围		描述	属性
		最小值	最大值		
126	1	1	7	Zigbee 网络类型。01 = 网络网, 02 = 星形网, 07 = 点对点网。默认是 02	读写



127	1	1	4	模块类型。02 = 中心节点, 03 = 路由节点, 04 = 终端节点。	读写
128	1	1	3	传输方式。01 = 广播, 02 = 主从, 03 = 点对点	读写
129	1	0	15	Zigbee 信道选择, 建议 4,9,14,15	读写
130	1	0	1	设置好 zigbee 参数后, 写入 1 对这个寄存器, 存储参数	读写
131	1	0	1	读取 ZIGBEE 参数	读写
132	2	0	4095	通道 1 读数,	读写
133	2	0	4095	通道 2 读数,	读写
134	2	0	4095	通道 2 读数,	读写
135	1	0	8	通道 1 单位设置寄存器。0* = 原始 AD 采样数据, 1 = 0-5V(实际值 = 读数 /100, 比如读数为 288, 则实际值为 2.88V), 2 = 0-10V(实际值 = 读数 /100), 3 = 4-20mA(实际值 = 读数 /100), 4 = 0 - 100%, 5 = ON/OFF, 6 = OFF/ON, 7 = 10K 热敏电阻, 摄氏度, (实际值 = 读数 /10), 8 = 10K 热敏电阻, 华氏度(实际值 = 读数 /10)。	读写
136	1	0	8	通道 2 单位设置寄存器。0* = 原始 AD 采样数据, 1 = 0-5V(实际值 = 读数 /100, 比如读数为 288, 则实际值为 2.88V), 2 = 0-10V(实际值 = 读数 /100), 3 = 4-20mA(实际值 = 读数 /100), 4 = 0 - 100%, 5 = ON/OFF, 6 = OFF/ON, 7 = 10K 热敏电阻, 摄氏度, (实际值 = 读数 /10), 8 = 10K 热敏电阻, 华氏度(实际值 = 读数 /10)。	读写
137	1	0	8	INIT 作为电压输入时单位设置寄存器。0* = 原始 AD 采样数据, 1 = 0-24V(实际值 = 读数 /100, 比如读数为 288, 则实际值为 2.88V)	读写
138	1	0	100	通道 1 滤波系数, 0 为无滤波, 10*为出厂值。	读写
139	1	0	100	通道 2 滤波系数, 0 为无滤波, 10*为出厂值。	读写
140	1	0	100	INIT 滤波系数, 0 为无滤波, 10*为出厂值。	读写
141	2	0	4095	校准时, 通道 1 在输入 0V 时读数	读写
142	2	0	4095	校准时, 通道 1 在输入满量程时读数	读写
143	2	0	4095	校准时, 通道 2 在输入 0V 时读数	读写
144	2	0	4095	校准时, 通道 2 在输入满量程时读数	读写
145	2	0	4095	校准时, INIT 在输入 0V 时读数	读写
146	2	0	4095	校准时, INIT 在输入满量程时读数	读写
147	2	0	1000	通道 1 作为 NTC 热敏电阻输入时, 偏移值校准	读写
148	2	0	1000	通道 2 作为 NTC 热敏电阻输入时, 偏移值校准	读写