

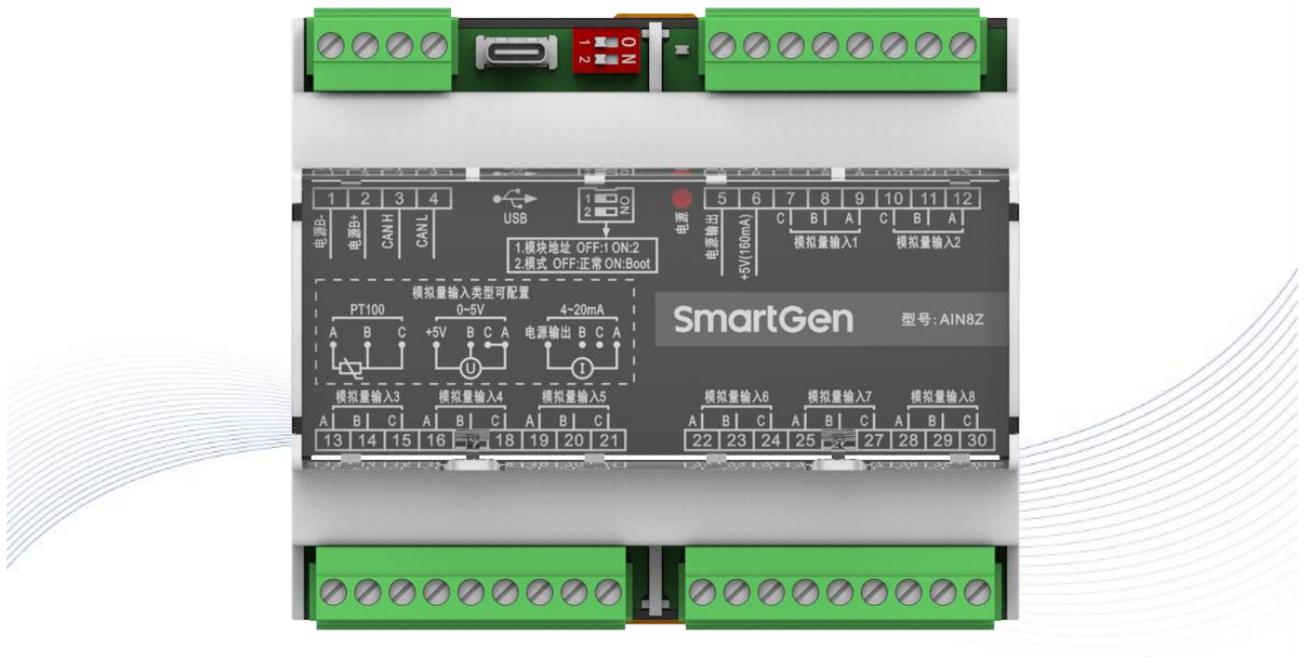
# SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

## AIN8Z

### 模拟量输入模块

### 用户手册



郑州众智科技股份有限公司  
SMARTGEN(ZHENGZHOU)TECHNOLOGY CO.,LTD.

## 目 次

前 言 .....	3
1 概述 .....	4
2 性能特点 .....	4
3 规格 .....	4
4 接线 .....	5
5 保护 .....	7
5.1 参数设置 .....	7
5.2 报警 .....	7
6 应用接线图 .....	8
6.1 PT100 传感器接线图 .....	8
6.2 (4~20)mA 电流型接线图 .....	8
6.3 0-5V 电压型接线图 .....	9
7 外形及安装尺寸 .....	9
8 故障排除 .....	10

## 前 言

**SmartGen**是众智的注册商标

不经过本公司的允许，本文档的任何部分不能被复制（包括图片及图标）。

本公司保留更改本文档内容的权利，而不通知用户。

公司地址：中国.河南省郑州市高新区雪梅街 28 号

电话：+86-371-67988888/67981888/67992951

+86-371-67981000（外贸）

传真：+86-371-67992952

网址：[www.smartgen.com.cn/](http://www.smartgen.com.cn/)

[www.smartgen.cn/](http://www.smartgen.cn/)

邮箱：[sales@smartgen.cn](mailto:sales@smartgen.cn)

表1 版本发展历史

日期	版本	内容
2024-01-22	1.0	开始发布。
2024-12-21	1.1	更改应用接线图。
2025-03-04	1.2	1.更改“性能特点”中模块CANBUS波特率说明，增加模块地址说明； 2.更新技术参数表； 3.更新接线端子接线描述表； 4.更新保护说明。

## 1 概述

**AIN8Z模拟量输入模块**是一个8路模拟量输入模块，模块上的每一路传感器输入都可配置为PT100电阻型输入、(4-20)mA电流型输入和(0-5)V电压型输入。模块采集到的数据通过CANBUS总线传输到主控制器，在主控制器上对应AIN8Z模块的每一路传感器输入都可配置对应的报警阈值和传感器名称，当达到报警条件时在主控制器上可显示对应传感器的报警信息。

## 2 性能特点

其主要特点如下：

- 每一路传感器输入都可配置为 PT100 电阻型输入、(4-20)mA 电流型输入和(0-5)V 电压型；
- 每一路传感器的名称都可自定义；
- 每一路传感器的报警阈值都可配置；
- 每一种传感器类型的转换无需硬件接口转换只需要通过软件配置就可以实现；
- 模块 CANBUS 通信波特率固定为 250kbps；
- 模块地址可通过拨码开关设置，拨码 1 在 OFF 位(12 侧)时为 1，在 ON 侧时为 2；
- 此模块必须配合主控制器使用；
- 供电电源范围宽(8~35)VDC，能适应不同的起动电池电压环境；
- 模块化结构设计，阻燃 ABS 外壳，可插拔式接线端子，导轨安装方式，结构紧凑，安装方便。

## 3 规格

表2 性能参数

项目	内容
工作电压范围	DC8V ~ DC35V，拥有直流反接保护
整机功耗	<2W
PT100 电阻型输入电阻	(0-300) $\Omega$
(0-5)V 电压型输入电压	(0-5)V
(4-20)mA 电流型输入电流	(0-20)mA
外形尺寸	107.6mm x 93mm x 60.7mm
导轨尺寸	35mm
工作温度	(-40~+70) $^{\circ}$ C；
工作湿度	(20~93)%RH
贮存温度	(-40~+70) $^{\circ}$ C；
绝缘强度	在交流高压端子与低压端子之间施加 AC2.2kV 电压，1min 内漏电流不大于 3mA
重量	0.22kg

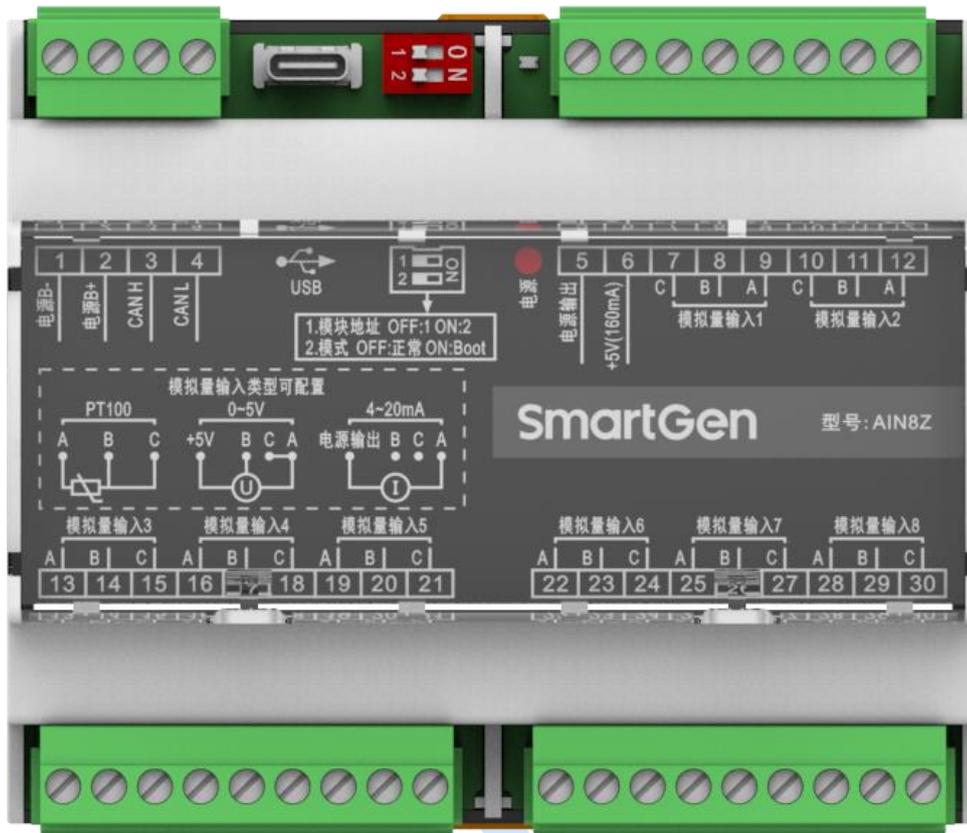


图1 AIN8Z 端子图

表3 接线端子接线描述

序号	功能	导线规格	备注	
1	直流工作电源输入 B-	1.0mm <sup>2</sup>	直流工作电源负极输入	
2	直流工作电源输入 B+	1.0mm <sup>2</sup>	直流工作电源正极输入	
3	CAN(H)	0.5mm <sup>2</sup>	与主控控制器通信的 CANBUS 接口，使用阻抗为 120 欧的屏蔽线，屏蔽层单端接地。	
4	CAN(L)			
5	电源输出	1.0mm <sup>2</sup>	为(4-20)mA 传感器提供电源。	
6	+5V(160mA)	1.0mm <sup>2</sup>	为(0-5)V 传感器提供电源。	
7	模拟量输入 1	0.5mm <sup>2</sup>	第一路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”	
8				C
9				B
10	模拟量输入 2	0.5mm <sup>2</sup>	第二路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”	
11				C
12				B
13	模拟量输入 3	0.5mm <sup>2</sup>	第三路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”	
14				C
15				B
16	模拟量输入 4	0.5mm <sup>2</sup>	第四路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”	
17				C
18				B

序号	功能	导线规格	备注
19	模拟量输入 5	C	0.5mm <sup>2</sup> 第五路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”
20		B	
21		A	
22	模拟量输入 6	C	0.5mm <sup>2</sup> 第六路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”
23		B	
24		A	
25	模拟量输入 7	C	0.5mm <sup>2</sup> 第七路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”
26		B	
27		A	
28	模拟量输入 8	C	0.5mm <sup>2</sup> 第八路传感器输入，输入类型为电阻型、电流型和电压型可选。确定输入类型后具体接线见“应用接线图”
29		B	
30		A	
	SWITCH	主控制器最多挂接 2 个 AIN8Z 模块， 模块地址：拨码 1 在 OFF 位(12 侧)时为 1，在 ON 侧时为 2； BOOT 模式选择：拨码 2 在 OFF 位(12 侧)时为非 BOOT 模式，在 ON 侧时为 BOOT 模式。BOOT 模式为软件升级用，请谨慎操作！	
	USB	此接口为校准参数通信接口。	
	电源	电源和通信正常指示灯，通信异常时指示灯闪烁。	

## 5 保护

### 5.1 参数设置

各种传感器的数据保护均通过主控制器来实现，通过主控制器可设置以下参数：

——AIN8Z 模块使能，仅当模块使能时，主控制器才能和模块通信并采集数据；

——每一个传感器的类型、曲线、量程等；

——每一个传感器的报警使能、报警阈值、报警动作、报警延时等。

注：传感器的名称可通过PC机软件进行定义。

### 5.2 报警

表4 报警量如下表

序号	报警类型	描述
1	传感器 1-8 高报警	当控制器检测到传感器 1-8 报警信息时，主控制器发出报警信号，同时主控制器的 LCD 屏幕上显示相关的报警信息，报警时显示的传感器名称为自定义的名称。
2	传感器 1-8 低报警	
3	传感器 1-8 开路报警	
注：AIN8Z模块本身仅采集数据，当传感器输入的值达到预设报警条件时，主控制器将发出报警信息。报警信息完全由主控制器处理，与AIN8Z模块无关。		

6 应用接线图

6.1 PT100 传感器接线图

AIN8Z可以接入3种类型的传感器，PT100电阻型接线应用图如下：

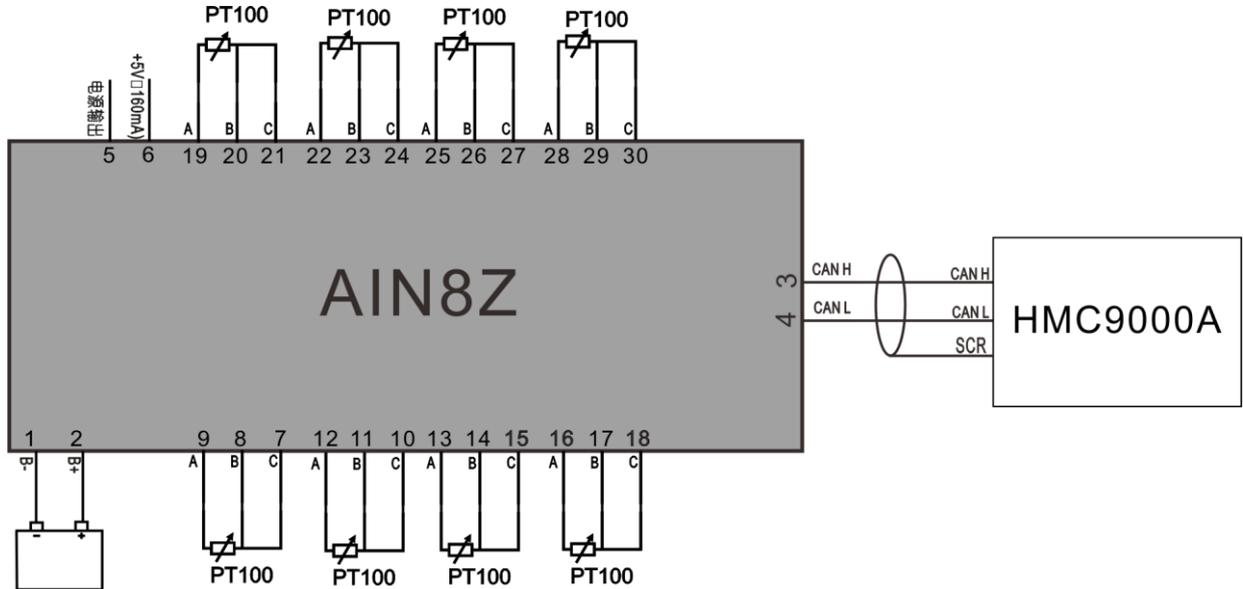


图2 PT100 传感器接线图

6.2 (4~20)mA 电流型接线图

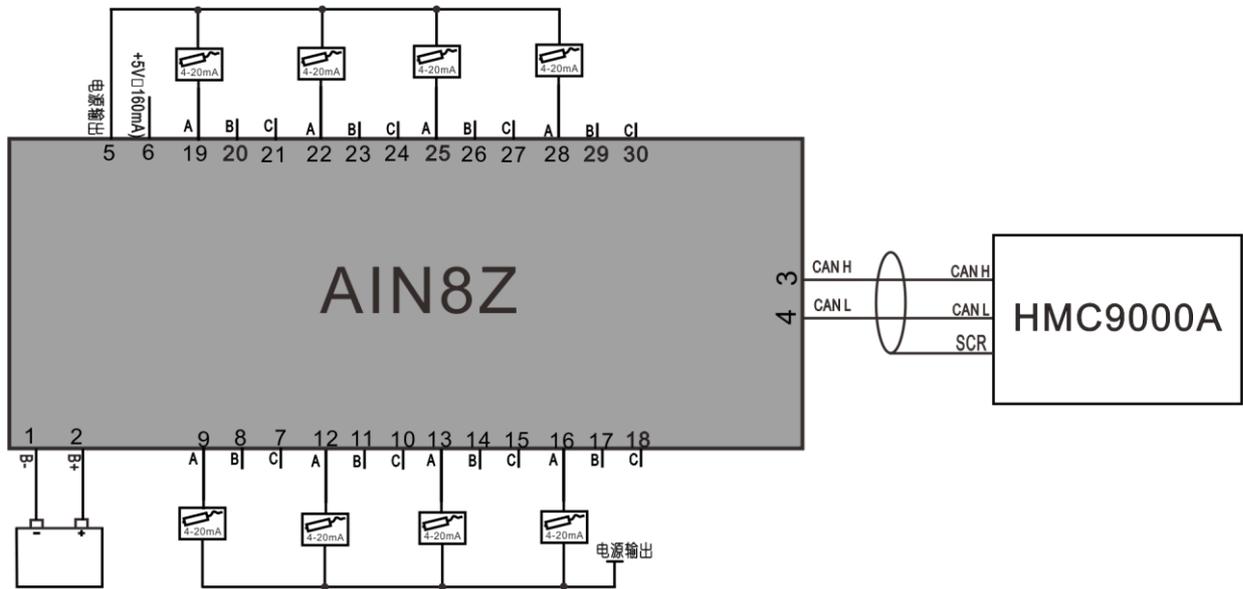


图3 (4~20)mA 传感器接线图

6.3 0-5V 电压型接线图

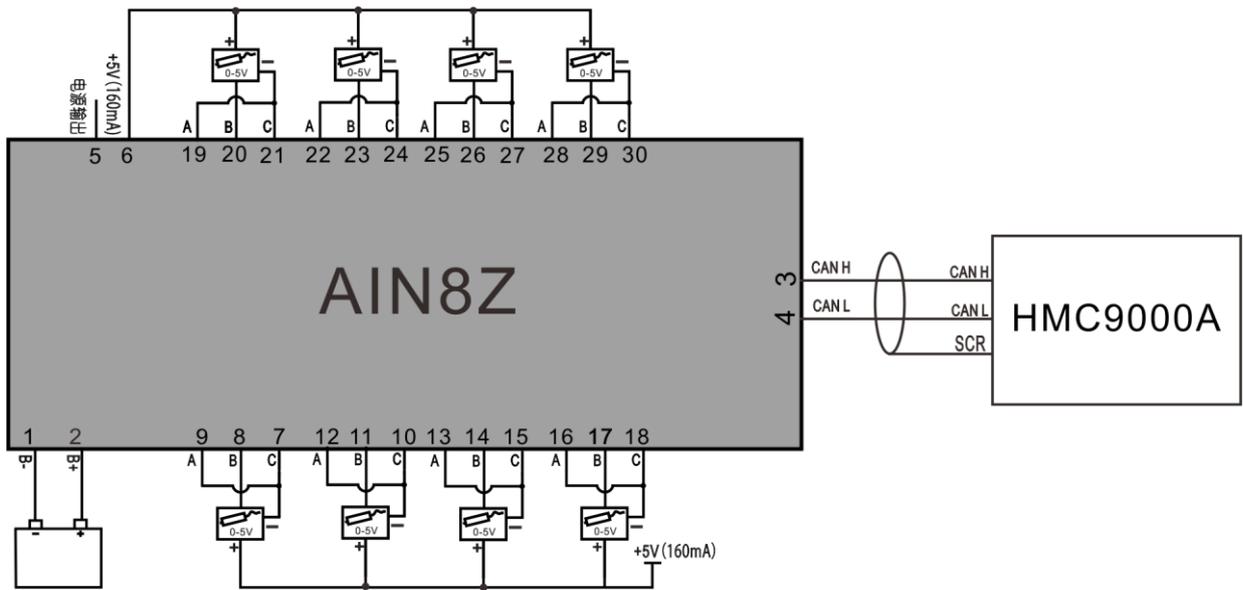


图4 (0-5)V 传感器接线图

7 外形及安装尺寸

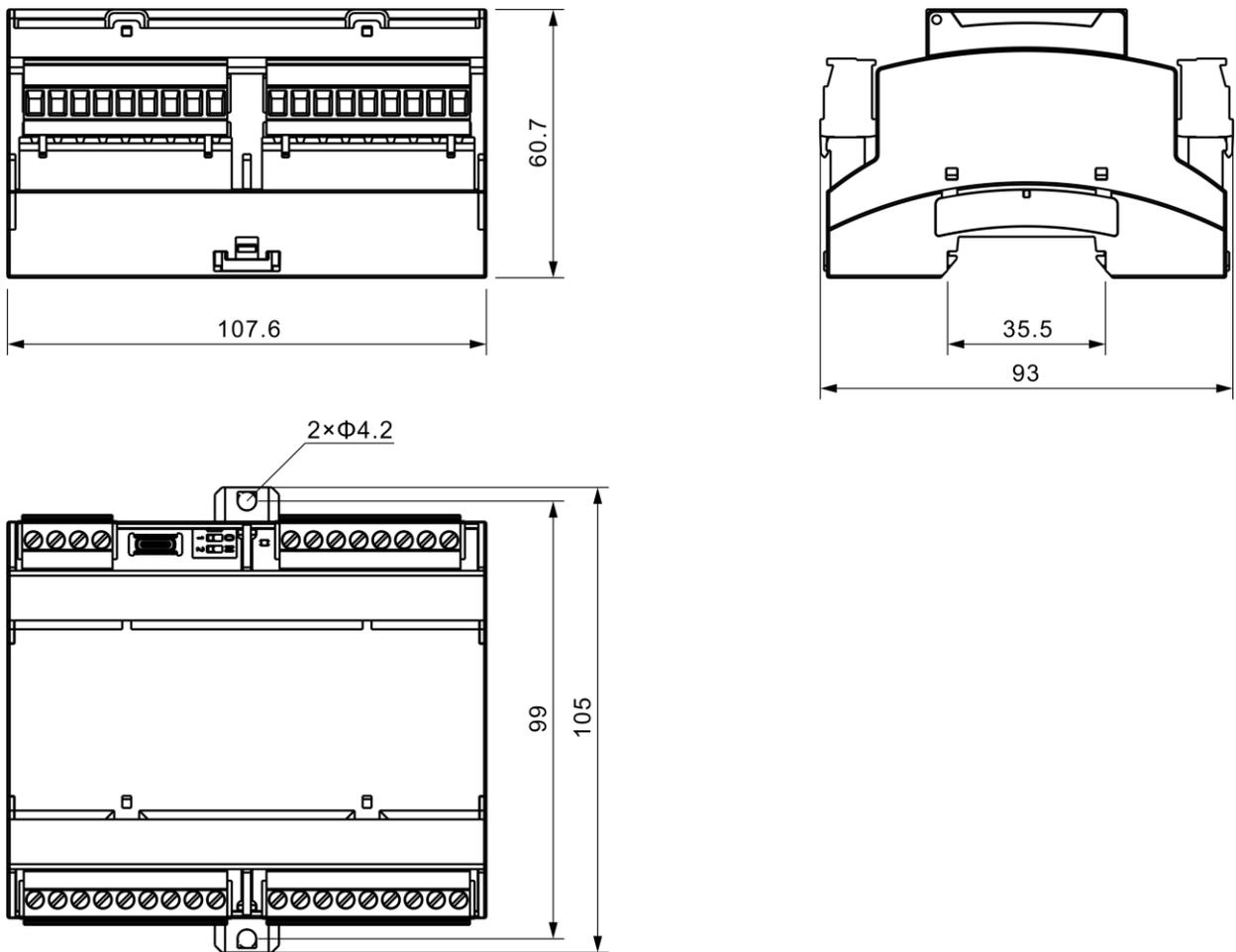


图5 外形尺寸图

表5 故障排除

故障现象	可能采取的措施
模块加电无反应	检查控制器接线。
模块通信失败	检查主控制器 AIN8Z 模块是否使能。
传感器数据偏差过大	检查传感器类型是否设置正确，接线是否准确。

SmartGen