

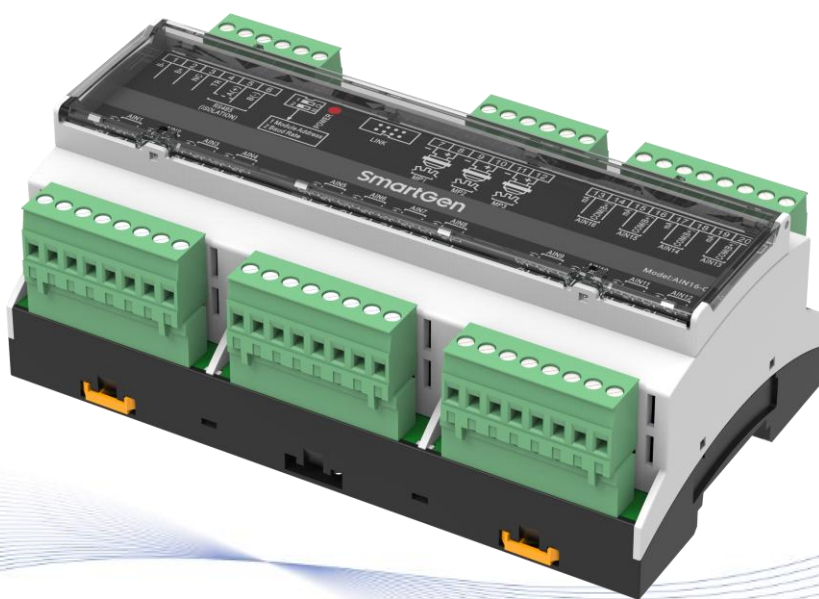
# SmartGen

MAKING CONTROL SMARTER

## AIN16-C-2

### 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 性能和特点 .....	4
3 技术参数 .....	4
4 接线 .....	5
5 典型应用图 .....	7
6 外形及安装尺寸 .....	7
7 故障排除 .....	8

SmartGen

## 前 言

**SmartGen众智**是众智的中文商标

**SmartGen**是众智的英文商标

**SmartGen** – Smart 的意思是灵巧的、智能的、聪明的，Gen 是 generator（发电机组）的缩写，两个单词合起来的意思是让发电机组变得更加智能、更加人性化、更好的为人类服务！

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
2021-09-10	1.0	开始发布。
2022-11-16	1.1	修改公司 Logo。

表2 本文档所用符号的说明

符号	说明
 注意	该图标提示或提醒操作员正确操作。
 小心	该图标表示错误的操作有可能损坏设备。
 警告	该图标表示错误的操作有可能会造成死亡、严重的人身伤害和重大的财产损失。

## 1 概述

**AIN16-C-2 模拟量输入模块**是一个具备 16 路 4mA-20mA 传感器输入和 3 路转速传感器输入的模块，模块把采集到的 4mA-20mA 数据和转速数据，通过 RS485 接口传送到主控控制器，在主控控制器中可分别对每一路传感器报警阈值进行设置。

## 2 性能和特点

其主要特点如下：

- 采用 32 位 ARM 单片机，硬件集成度高，可靠性得到进一步提升；
- 此模块必须配合主控控制器使用；
- 模块 RS485 通信波特率可通过拨码开关设置为 9600bps 或 19200bps；
- 模块通信地址可通过拨码开关设置为 1 或 2；
- 供电电源范围宽 DC(18~35)V，能适应不同的电池电压环境；
- 控制器采用 35mm 导轨安装方式；
- 模块化结构设计，可插拔式接线端子，结构紧凑，安装方便。

## 3 技术参数

表3 技术参数

项目	内容
工作电压范围	DC18.0V~35.0V
整机功耗	<0.5W
输入传感器类型	(4-20)mA 电流型
测量精度	0.5级
RS485 通信参数	波特率:9600bps, 停止位:2位, 数据位:8位, 校验位:无。
外形尺寸	161.6mm x 89.7mm x 60.7mm
导轨尺寸	35mm
工作温度	(-25~+70)°C
工作湿度	(20~93)%RH
贮存温度	(-30~+80)°C
重量	0.33kg

4 接线

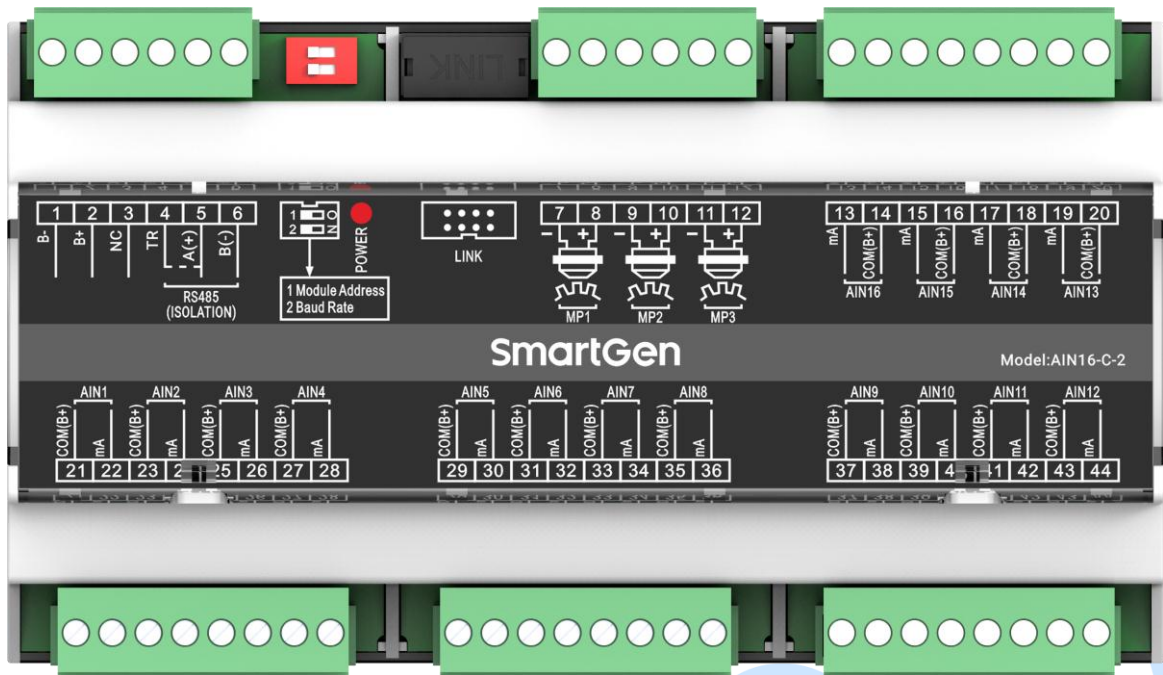


图1 AIN16-C-2 面板图

表4 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	NC		空脚
4	终端 120Ω 匹配电阻	0.5mm <sup>2</sup>	如果需要该匹配电阻，将端子 4, 5 短接。
5	A(+)	0.5mm <sup>2</sup>	与主控控制器通信的 RS485 接口。
6	B(-)		
7	MP1(-)	0.5mm <sup>2</sup>	连接转速传感器，建议用屏蔽线。转速传感器输入(-)，控制器内部已接 B-。
8	MP1(+)	0.5mm <sup>2</sup>	
9	MP2(-)	0.5mm <sup>2</sup>	连接转速传感器，建议用屏蔽线。转速传感器输入(-)，控制器内部已接 B-。
10	MP2(+)	0.5mm <sup>2</sup>	
11	MP3(-)	0.5mm <sup>2</sup>	连接转速传感器，建议用屏蔽线。转速传感器输入(-)，控制器内部已接 B-。
12	MP3(+)	0.5mm <sup>2</sup>	
13	AIN16(mA)	0.5mm <sup>2</sup>	(4-20)mA 模拟量输入。
14	AIN16(Com(B+))		B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
15	AIN15(mA)	0.5mm <sup>2</sup>	(4-20)mA 模拟量输入。
16	AIN15(Com(B+))		B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
17	AIN14(mA)	0.5mm <sup>2</sup>	(4-20)mA 模拟量输入。
18	AIN14(mA)		B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
19	AIN13(mA)	0.5mm <sup>2</sup>	(4-20)mA 模拟量输入。

序号	功 能	导线规格	备 注
20	AIN13(Com(B+))		B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
21	AIN1(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
22	AIN1(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
23	AIN2(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
24	AIN2(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
25	AIN3(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
26	AIN3(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
27	AIN4(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
28	AIN4(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
29	AIN5(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
30	AIN5(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
31	AIN6(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
32	AIN6(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
33	AIN7(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
34	AIN7(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
35	AIN8(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
36	AIN8(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
37	AIN9(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
38	AIN9(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
39	AIN10(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
40	AIN10(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
41	AIN11(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
42	AIN11(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
43	AIN12(Com(B+))	0.5mm <sup>2</sup>	B+电压输出 (为压力变送器提供电源)。
44	AIN12(mA)		(4-20)mA 模拟量输入。
	SWITCH	地址选择: 拨码 1 在 12 时为地址 1, 在 ON 位时为地址 2(RS485 通信地址); 波特率选择: 拨码 2 在 12 位时为 9600bps, 在 ON 位时为 19200bps;	
	POWER	电源和通信正常指示灯, 通信异常时指示灯闪烁, 通讯正常时常亮。	
	LINK 接口	升级程序, 出厂参数修正。	

## 5 典型应用图

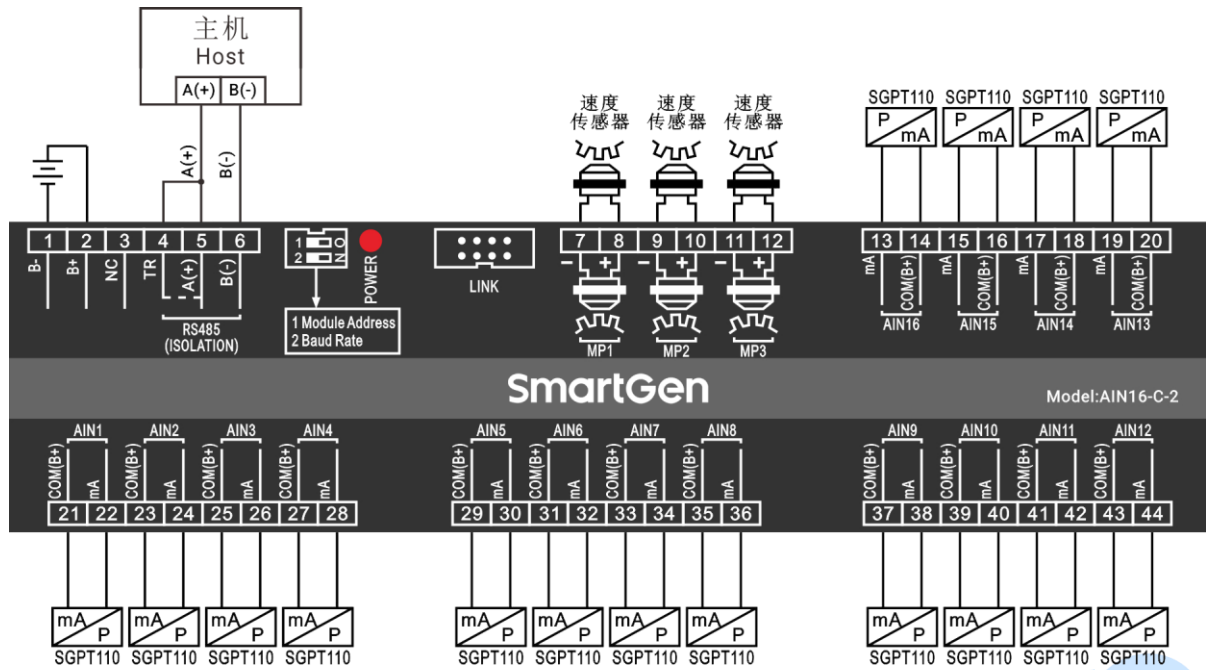


图2 AIN16-C-2 应用图

## 6 外形及安装尺寸

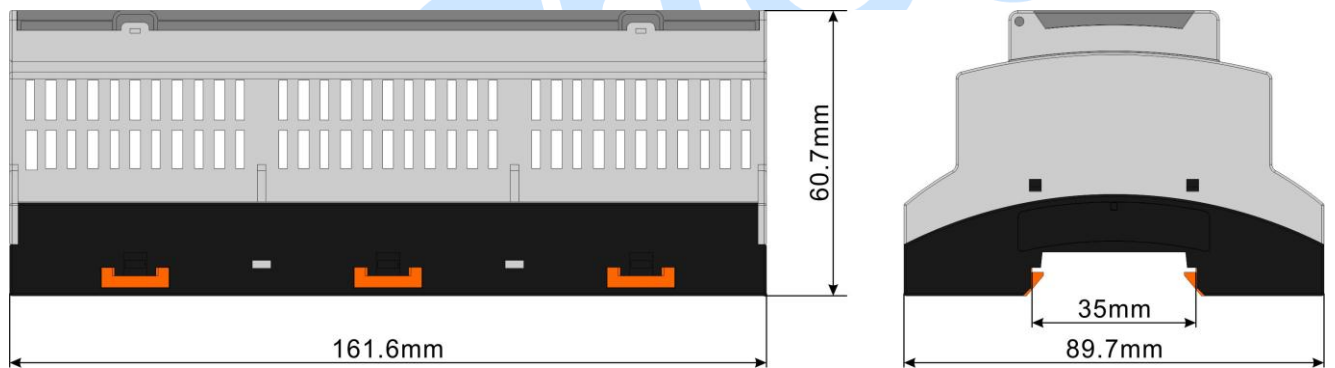


图3 外形尺寸

表5 故障排除

故障现象	可能采取的措施
控制器加电无反应	检查起动电池； 检查控制器接线。
RS485 通信失败	检查 RS485 接线是否正确。 检查 120Ω 电阻是否接入。 检查主控波特率和停止位是否正确。