

产品说明书

产品简介

模拟量采集模块是一款工业级标准模拟量采集产品，外型小巧轻便。可采集现场最多4路模拟量信号，并通过485接口标准ModBus-RTU通讯协议上传。可直接接入GS1系列设备，也可直接接入现场PLC、工控仪表、组态屏或组态软件。采集精度12位分辨率，0.1%精度。可广泛应用于工业现场、配电柜等需要模拟量信号采集的场所。



应用范围

广泛应用于工业现场、配电柜等需要采集模拟量信号的场所。

产品特点

- 防死机硬件看门狗
- DC 9~36V 带防反接、过压过流保护电源
- 4路模拟量电流输入 4~20mA
- 12位分辨率，0.1%精度 ADC
- 支持 Modbus-RTU 从站协议
- 带防雷、静电保护 RS485 通讯接口

技术参数

技术参数		
产品型号		UB-AI-N1
供电电压		DC 9~36V
模拟量接口	采集信号	4~20mA
	接口数量	4路单端
	AD转换分辨率	12位
	精度	0.1%
最大电流		269mA (@12V)
工作环境		温度：-40~85℃ 湿度：0~95%RH
接口方式		音频接口
外形尺寸		82*50*32mm
数据线长度		3m
通讯协议		RS485 Modbus RTU 协议
通讯地址		0xDA
波特率		1200 bit/s, 2400 bit/s, 4800 bit/s, 9600 bit/s(默认), 19200 bit/s

指示灯说明

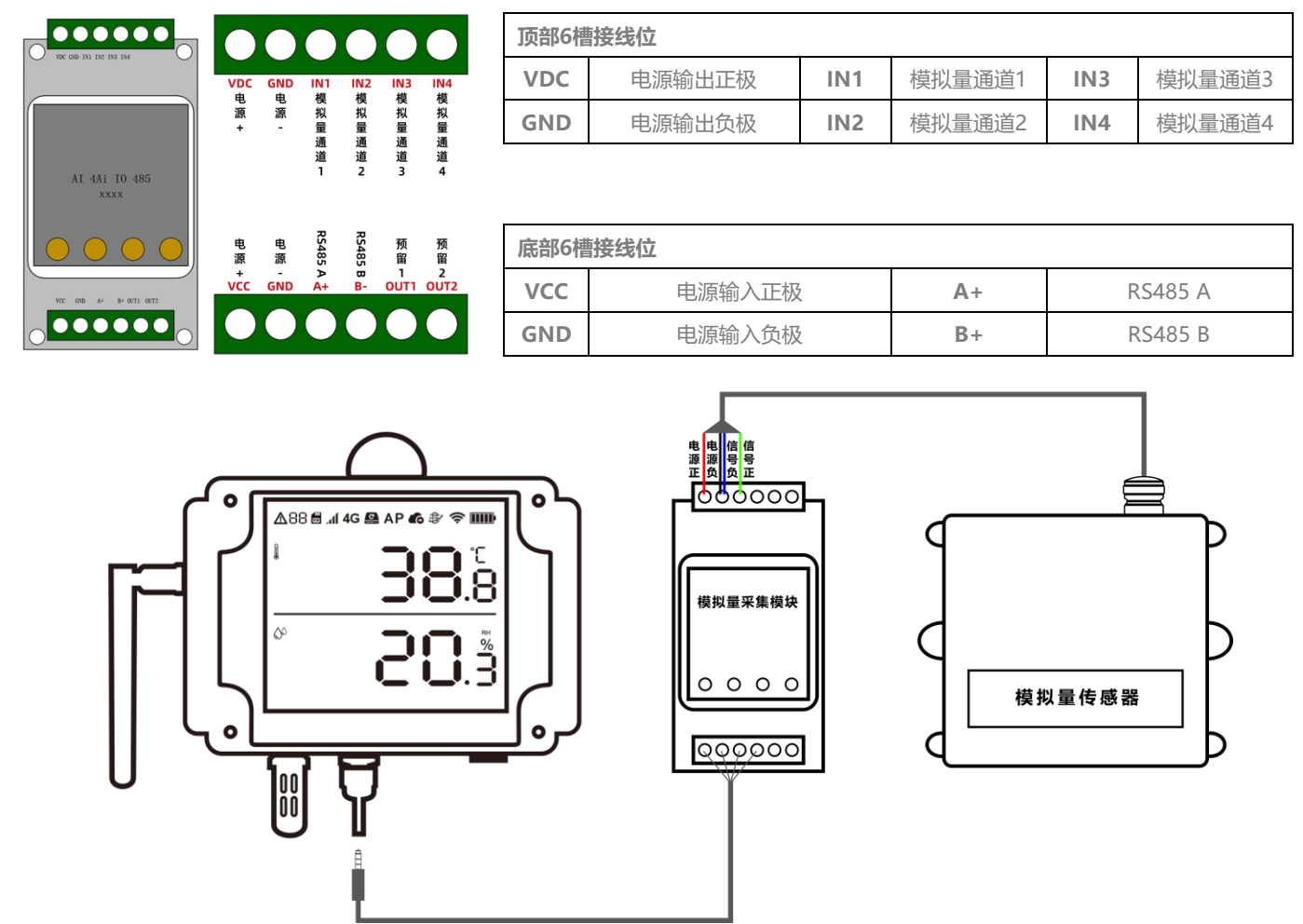
PWR：供电指示灯，正常供电时常亮。

SYS：系统状态灯，正常运行时每秒闪烁一次。

使用说明

用户将4-20mA模拟量传感器按线序接入顶部接线位，通过轻松连控制台设置采集频率及传感器显示设置，此时上传数据为电流值。通过平台级校准功能输入模拟量传感器量程上限及下限，平台自动计算校准为实际值。

若模拟量采集模块与本公司GS1系列产品配合使用，请接入12V传感器接口。此时采集模块VDC接口输出电压为12V，外接模拟量传感器时请注意电压。



示例：

通过模拟量采集模块外接大气压力传感器，以获得大气压力及温度值。气压量程：0~120kPa；温度量程：-40~80℃。

① 大气压力传感器接入顶部接线位，使用模拟量通道1及通道2，线序如下

模拟量采集模块	大气压力传感器
VDC	电源正
GND	电源负，温度信号负，气压信号负
IN1	温度信号正
IN2	气压信号正

② 通过控制台-【设置】-【设备及传感器设置】设置采集频率，并在【传感器显示设置】中的field设置对应通道。

↑

👁️

field9 :

外接电流转RS485 转换器1

1

(-)

编辑

↑

👁️

field10 :

外接电流转RS485 转换器2

2

(-)

编辑

③ 点击【校正值设定】-【平台级校准】，对应field点击编辑，根据量程范围（温度-40~80℃，气压0~120kPa）分别输入量程上限及下限，平台将上传的原始电流值自动计算校准为实际值。

接线说明



通讯协议

1.通讯基本参数

通讯基本参数	
编码	8 位二进制
数据位	8 位
奇偶校验位	无
停止位	1 位
错误校验	CRC（冗余循环码）
波特率	1200 bit/s,2400 bit/s, 4800 bit/s, 9600 bit/s(默认), 19200 bit/s

2.数据帧格式定义

采用 ModBus-RTU 通讯规约，格式如下：

- 初始结构 ≥4 字节的时间。
- 地址码 = 1 字节，出厂默认0xDA。
- 功能码 = 1 字节，0x03（只读）/0x06（读写）。
- 数据区 = N 字节，16bits 数据高字节在前。
- 错误校验 = 16 位 CRC 码。
- 结束结构 ≥4 字节的时间。

主机询问帧结构					
地址码	功能码	寄存器起始地址	寄存器长度	校验码低位	校验码高位
1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	1 字节	1 字节
从机应答帧结构					

地址码	功能码	有效字节数	数据一区	第二数据区	第 N 数据区	校验码
1 字节	1 字节	1 字节	2 字节	2 字节	2 字节	2 字节

3.寄存器地址

寄存器地址				
寄存器地址	内容	寄存器长度	操作	范围及定义说明
0x0000	模拟量通道1电流值	2	只读（03）	浮点数（IEEE 754标准）
0x0002	模拟量通道2电流值	2	只读（03）	浮点数（IEEE 754标准）
0x0004	模拟量通道3电流值	2	只读（03）	浮点数（IEEE 754标准）
0x0006	模拟量通道4电流值	2	只读（03）	浮点数（IEEE 754标准）

注意事项

- 1. 用户不得自行拆卸，以免造成产品的损坏。
- 2. 尽量远离大功率干扰设备，如变频器、电机等，以免造成测量的不准确。
- 3. 安装、拆卸时必须先断开电源，设备内有水进入可导致不可逆转变化。
- 4. 防止化学试剂、油、粉尘等直接侵害传感器，勿在结露、极限温度环境下。

