

DAM-3550U DAM模块

产品使用手册

V6.01.00



前言

版权归阿尔泰科技所有，未经许可，不得以机械、电子或其它任何方式进行复制。

本公司保留对此手册更改的权利，产品后续相关变更时，恕不另行通知。

■ 免责声明

订购产品前，请向厂家或经销商详细了解产品性能是否符合您的需求。

正确的运输、储存、组装、装配、安装、调试、操作和维护是产品安全、正常运行的前提。本公司对于任何因安装、使用不当而导致的直接、间接、有意或无意的损坏及隐患概不负责。

■ 安全使用小常识

1. 在使用产品前，请务必仔细阅读产品使用手册；
2. 对未准备安装使用的产品，应做好防静电保护工作(最好放置在防静电保护袋中，不要将其取出)；
3. 在拿出产品前，应将手先置于接地金属物体上，以释放身体及手中的静电，并佩戴静电手套和手环，要养成只触及其边缘部分的习惯；
4. 为避免人体被电击或产品被损坏，在每次对产品进行拔插或重新配置时，须断电；
5. 在需对产品进行搬动前，务必先拔掉电源；
6. 对整机产品，需增加/减少板卡时，务必断电；
7. 当您需连接或拔除任何设备前，须确定所有的电源线事先已被拔掉；
8. 为避免频繁开关机对产品造成不必要的损伤，关机后，应至少等待 30 秒后再开机。

目 录

■ 1 产品说明	4
1.1 概述	4
1.2 产品外形图	4
1.3 产品尺寸图	5
1.4 主要指标	5
1.5 模块使用说明	6
■ 2 配置说明	9
2.1 代码配置表	9
2.2 MODBUS 地址分配表	9
2.3 MODBUS 通讯实例	10
2.4 出厂默认状态	11
■ 3 软件使用说明	12
3.1 上电及初始化	12
3.2 连接高级软件	12
3.3 模块校准	15
■ 4 产品注意事项及保修	16
4.1 注意事项	16
4.2 保修	16

1 产品说明

1.1 概述

DAM-3550U 为交直流电压采集模块，RS485 通讯接口，带有标准 ModbusRTU 协议。配备良好的人机交互界面，使用方便，性能稳定。

1.2 产品外形图



图 1

1.3 产品尺寸图

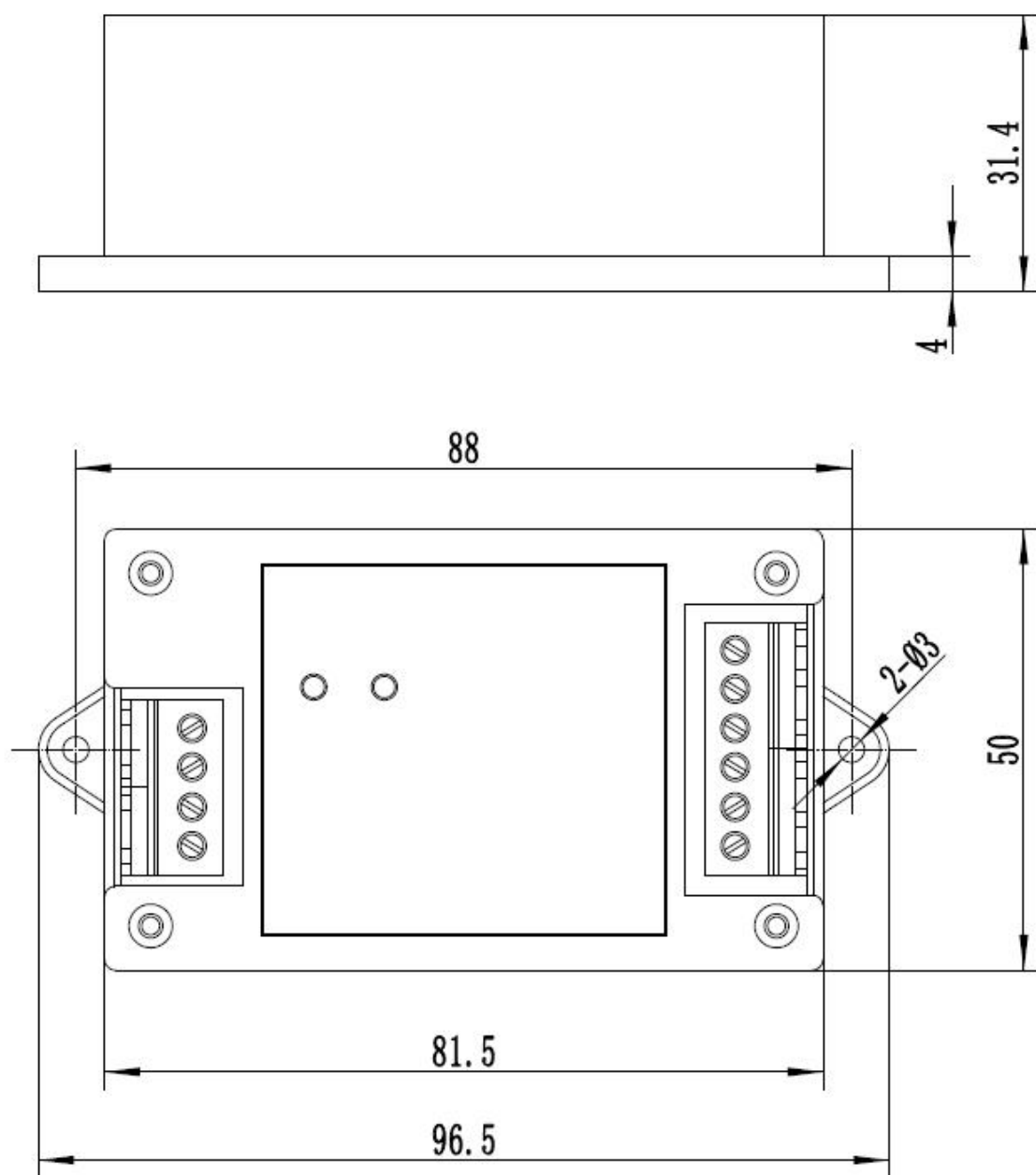


图 2

1.4 主要指标

电压采集模块

模拟量输入		
输入通道	1 路交流信号输入 (DAM-3550U-AC 系列模块)	1 路直流信号输入 (DAM-3550U-DC 系列模块)
输入类型	电压信号	
采集量程	50V, 100V, 200V, 300V, 400V, 500V 可选	

采样速率 ^{注1}	总通道 50sps
分辨率	24 位
采集精度	±2‰
温度系数	25~50ppm/°C
其他	
通讯接口	RS485
隔离电压	2500Vrms(浪涌保护电压)
波特率	1200~115200bps
看门狗	软件看门狗
供电电压	+10~30VDC
电源保护	电源反向保护
功耗	额定值 0.5W @ 24VDC
操作温度	-10°C ~ +70°C
存储温度	-40°C ~ +80°C

注意：

- 1、采样速率：此参数指的是 ADC 芯片采集速度。

1.5 模块使用说明

1、端子定义表

表 1

端子	名称	说明
1	VIN-	电压输入负
2		
3	VIN+	电压输入正
4		
5		
6		
7	GND	直流电源输入地
8	VS+	直流电源正输入
9	DATA-	RS-485 接口信号负
10	DATA+	RS-485 接口信号正

2、模块内部结构框图

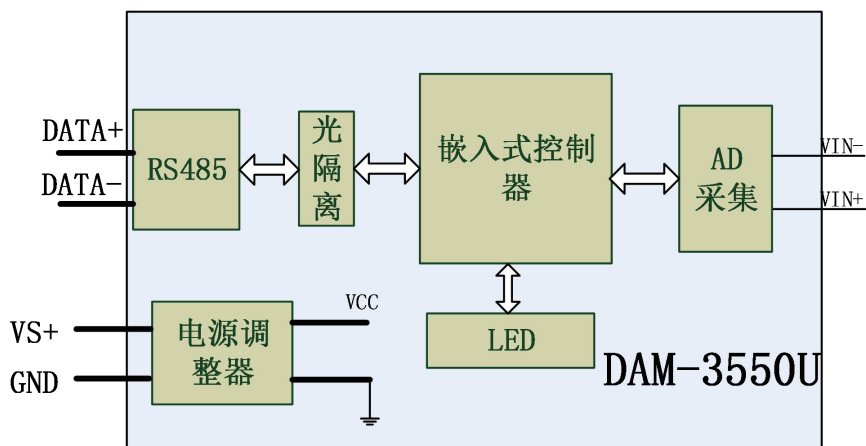


图 3

3 恢复出厂设置按键说明

模块内部的按键 S1 是用来恢复出厂模式，上电前按下按键，上电后指示灯闪烁，可以松开按键，开始恢复出厂，然后指示灯常亮，恢复出厂设置完成。外壳上 S1 按键孔位置如下图 4 所示：



图 4

4、电源及通讯线连接

电源输入及 RS485 通讯接口如下图所示，输入电源的最大电压为 30V，超过量程范围可能会造成模块电路的永久性损坏。

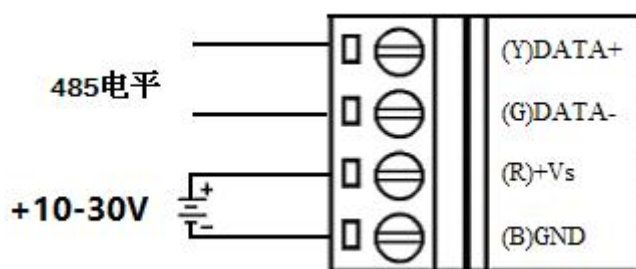


图 5

5、指示灯说明

模块有 1 个运行指示灯。

运行指示灯：正常上电并且无数据发送时，指示灯常亮；有数据发送时，指示灯闪烁；上电前摁下按键，上电后指示灯闪烁，可以松开按键，开始恢复出厂，然后指示灯常亮，即恢复出厂默认状态，模块正常运行。

6、模拟量输入连接

电压信号接线见图 6：

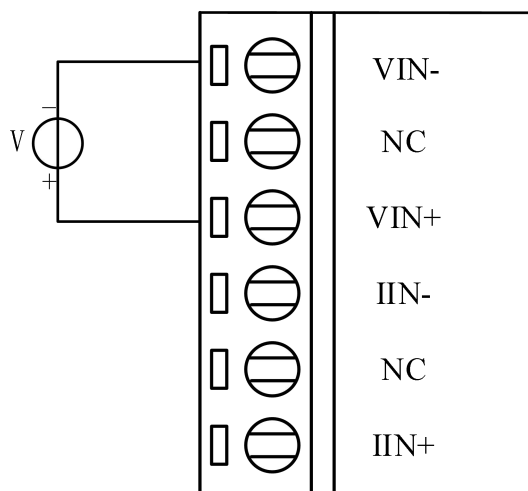


图 6

2 配置说明

2.1 代码配置表

1、波特率配置代码表

表 2

代码	0x0000	0x0001	0x0002	0x0003	0x0004	0x0005	0x0006	0x0007
波特率	1200	2400	4800	9600	19200	38400	57600	115200

2.2 MODBUS 地址分配表

1、读写保持寄存器

功能码：03H、06H、10H

说明：读取保持寄存器的值、写多个保持寄存器

数据说明：读取的是十六位整数或无符号整数

地址 4X	描述	属性	说明
40129	模块类型寄存器	只读	如：0x35,0x50 表示 DAM3550
40130	模块类型后缀寄存器	只读	如：0x55, 0x20 (HEX) 表示‘U’(ASC II)
40131	模块 MODBUS 协议标识	只读	‘+’: 2B20(HEX) - ASC II
40132	模块版本号	只读	如：0x06,0x00 表示版本 6.00
40133	模块地址	读写	Bit15_Bit 8 必须输入为 0。 Bit7_Bit 0 模块地址，范围 1~255。 如：01
40134	模块波特率	读写	如：0x0003-9600bit/s，其他波特率见表 2
40135	奇偶校验选择	读写	0x0000：无校验； 0x0001：偶校验； 0x0002：奇校验；
保留			
40257	电压量程	读写	0~65535，码值即为电压值，例如电压量程为 400 伏，码值即为 0x0190
保留			
40577	安全通信时间	读写	模块超过此时间没有跟主机通信上就复位模块，保证通讯和模块状态可控 5~65535，单位为 0.1S，默认为 0，设定为 0 时认为没有启用该功能
保留			
44001	主动上传使能	读写	1：使能 0：不使能

2、读输入寄存器

功能码： 0x4

说明：读取输入数据

数据说明：读取的是十六位整数或无符号整数

地址 3X	描述	属性	说明
30002	交流电压有效值	只读	0 ~V _{max} 对应 0~65535 V _{max} 值为模块的交流电压量程值
保留			
30022	直流电压值	只读	-V _{max} ~V _{max} 对应 0~65535 V _{max} 值为模块的直流电压量程值

2.3 MODBUS 通讯实例

1、03 功能码

用于读保持寄存器，读取的是十六位整数或无符号整数

举例：

本模块地址为 01，搜索模块

主机发送： 01 03 00 80 00 07 CRC 校验
 设备地址 功能码 寄存器地址 40129 寄存器数量

设备返回： 01 03 0E 35 50 55 20 2B 20 06 00 00 01 00 03 00 00 CRC 校验
 设备地址 功能码 字节数量 数据
 模块类型：3550
 模块类型后缀：U 空
 MODBUS 协议标识：+空
 模块版本号：6.00
 模块地址：1
 模块波特率：9600bps
 校验方式：无校验

4、04 功能码

用于读输入寄存器，读取的是十六位整数或无符号整数

举例：

本模块地址为 01，读取采样值

主机发送： 01 04 00 01 00 01 CRC 校验
 设备地址 功能码 寄存器地址 40021 寄存器数量

设备返回： 01 04 02 0F FF CRC 校验
 设备地址 功能码 字节数量 数据
 电压采样值：0F FF

5、06 功能码

用于写单个保存寄存器

举例：

本模块地址为 01，设置模块地址为 2

3 软件使用说明

3.1 上电及初始化

- 1) 连接电源：“+Vs”接电源正，“GND”接地，模块供电要求：+10~30VDC。
- 2) 连接通讯线：DAM-3550U 通过转换模块（RS232 转 RS485 或 USB 转 RS485）连接到计算机，“DATA+”和“DATA-”分别接转换模块的“DATA+”和“DATA-”端。
- 3) 恢复出厂：模块正面有一小孔内有按键，上电前摁下按键，上电后指示灯闪烁，可以松开按键，开始恢复出厂，然后指示灯常亮，即恢复出厂默认状态。

3.2 连接高级软件

- 1) 连接好模块后上电，打开 DAM-3000M 高级软件，点击连接的串口，出现下面界面，选择波特率 9600，其它的选项默认，点击搜索按钮。

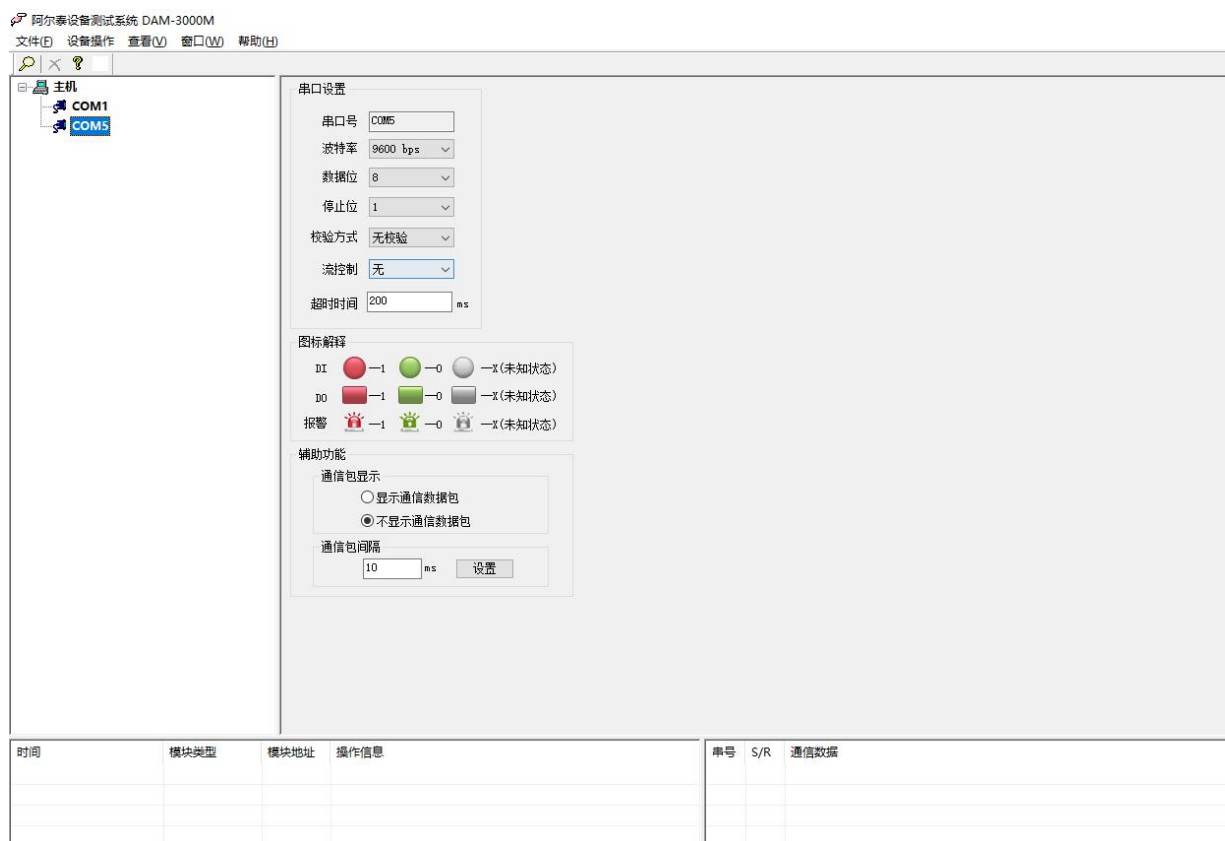


图 7

2) 出现如下配置界面则正常，若不出现模块信息则需重复以上步骤。

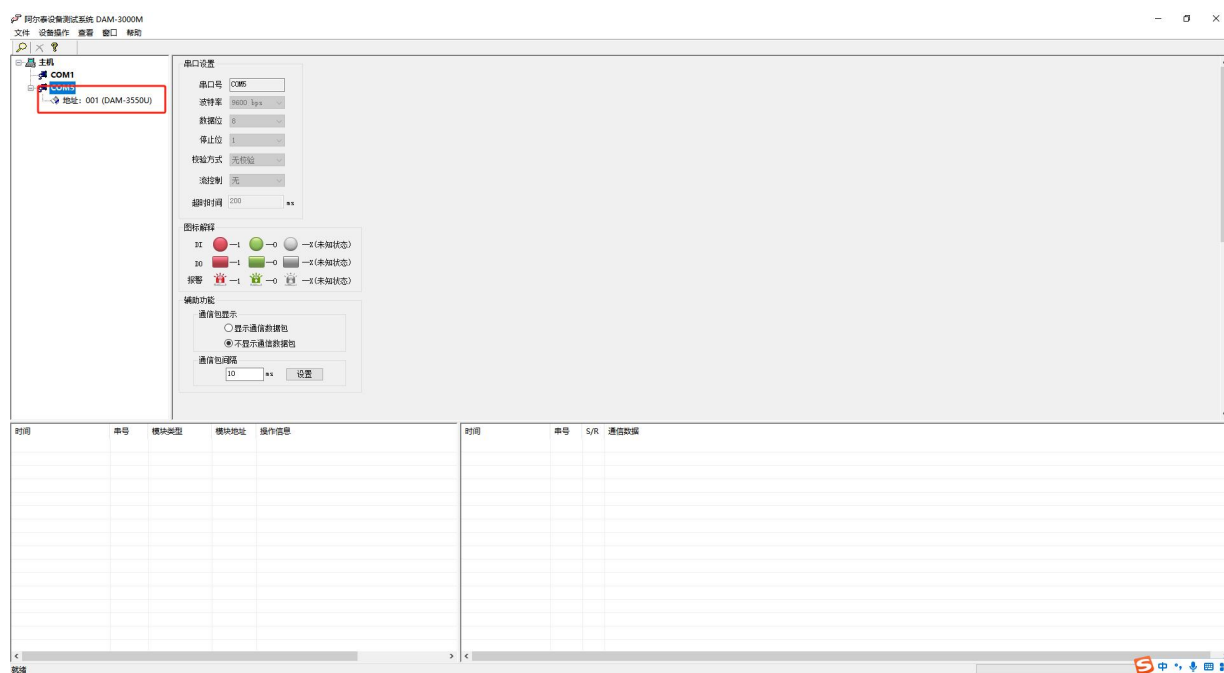


图 8

3) 点击模块信息则进入采集界面，设置电压量程。

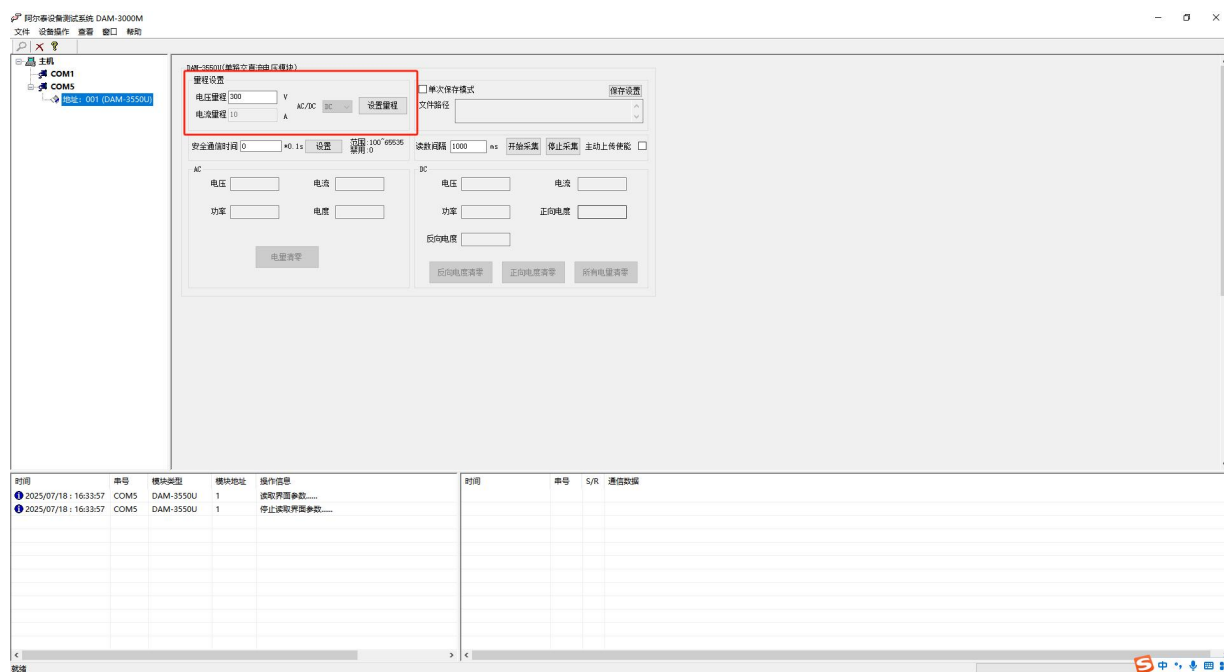


图 9

4) 如果需要修改模块信息则双击左侧的模块地址信息，出现以下界面，可以更改模块的波特率、地址和校验方式，然后重新连接模块。

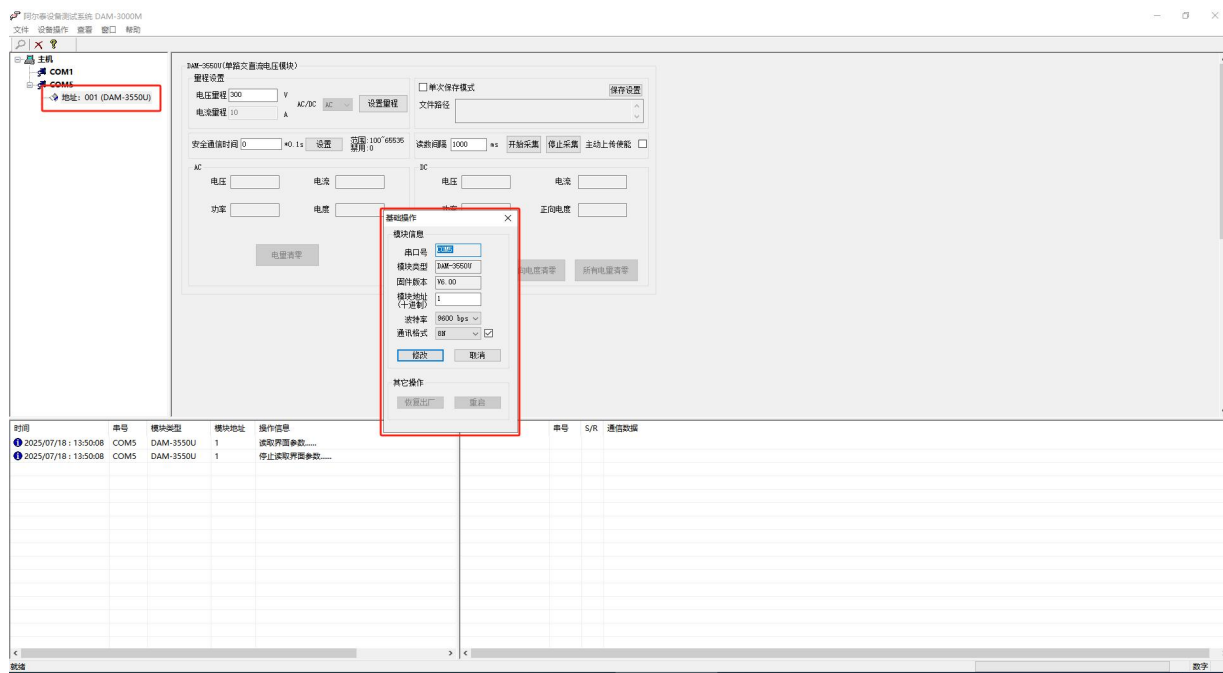


图 10

5) 模块搜索成功后即完成模块重设置，点击开始采集即可正常采样。

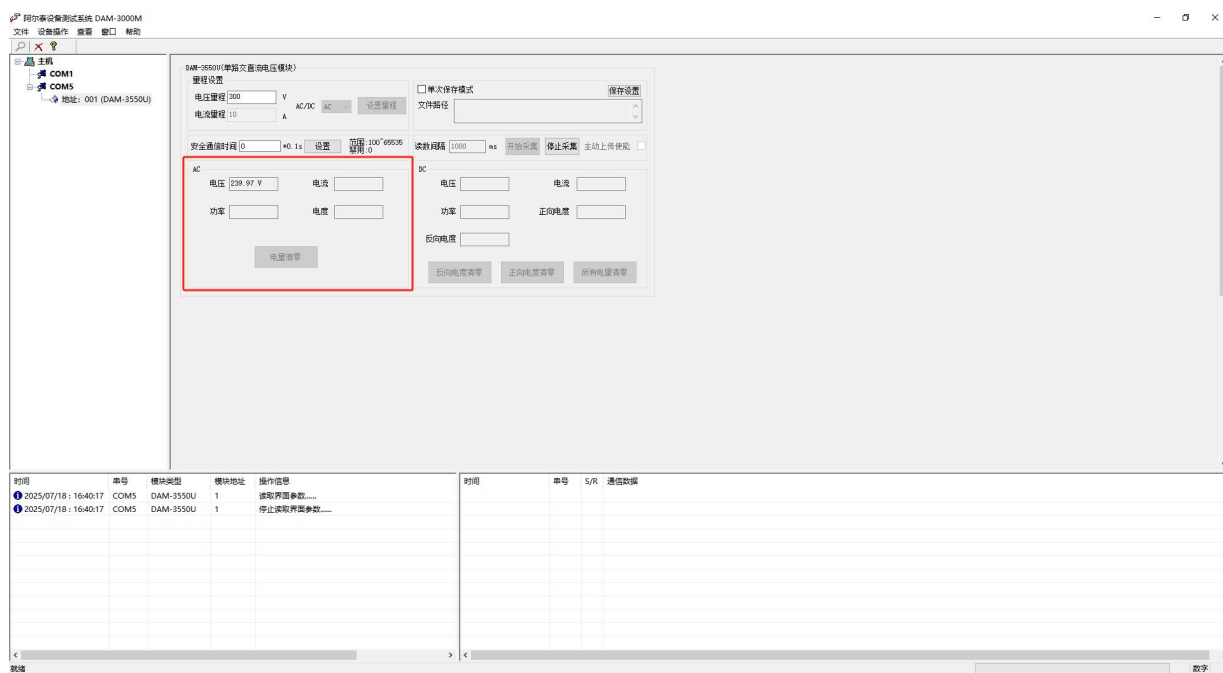


图 11

6) 安全通信时间

当安全通信时间 $= 0$ 时，未启用安全通信检测；

当安全通信时间 ≥ 5 时，在安全通信时间内上位机和模块无数据通信，模块自动重启。

模块出厂前已经校准，如需校准必须返厂由专业人员进行校准，任何非专业人士的校准都会引起数据采集异常。

■ 4 产品注意事项及保修

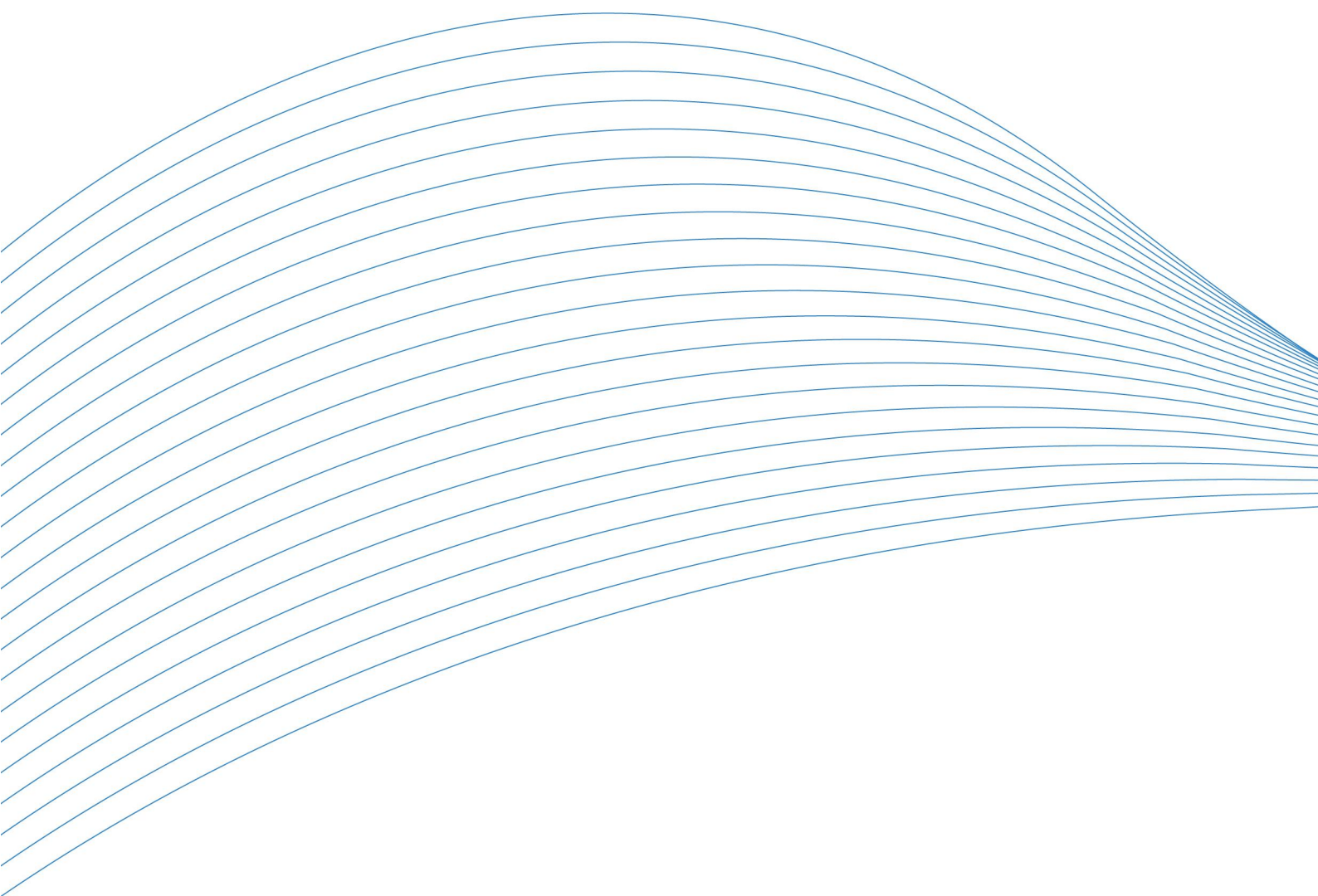
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-3550U和产品质保卡。产品质保卡请用户务必妥善保存，当该产品出现问题需要维修时，请用户将产品质保卡同产品一起，寄回本公司，以便我们能尽快的帮助用户解决问题。

在使用 DAM-3550U 时，应注意 DAM-3550U 正面的 IC 芯片不要用手去摸，防止芯片受到静电的危害。

4.2 保修

DAM-3550U 自出厂之日起，两年内凡用户遵守运输，贮存和使用规则，而质量低于产品标准者公司免费维修。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com