

DAM-E3064N DAM模块

产品使用手册

V6.01.00



前言

版权归北京阿尔泰科技发展有限公司所有，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	3
1.1 概述	3
1.2 产品外形图	3
1.3 产品尺寸图	3
1.4 主要指标	4
1.5 模块使用说明	5
■ 2 配置说明	7
2.1 代码配置表	7
2.3 MODBUS 通讯说明	8
2.4 出厂默认状态	9
2.5 安装方式	9
■ 3 软件使用说明	10
3.1 上电或复位	10
3.2 连接高级软件	10
3.3 模块校准	14
■ 4 产品的应用注意事项、保修	15
4.1 注意事项	15
4.2 保修	15

1 产品说明

1.1 概述

DAM-E3064N 为 4 路 12 位模拟量输入 4 路 12 位模拟量输出模块，以以太网通讯接口，带有标准 Modbus TCP 协议。配备良好的人机交互界面，使用方便，采集精度高。

1.2 产品外形图



图 1

1.3 产品尺寸图

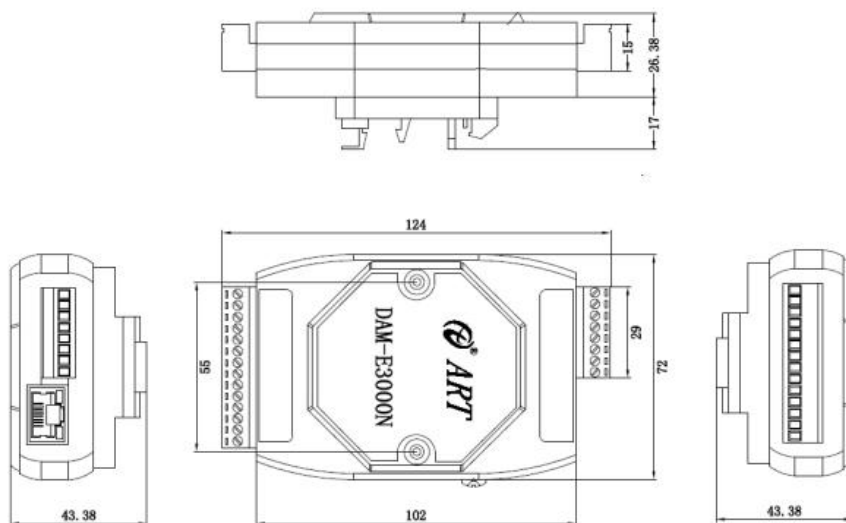


图 2

1.4 主要指标

4 路模拟量输入、4 路模拟量输出模块

模拟量输入	
通道数	4 路
输入类型	电压 (V)、电流 (I)
输入范围	单极性: 0~5V、1~5V、0~20mA、4~20mA 默认量程: 4~20mA
分辨率	12 位
采样速率 ^{注 1}	单通道 200SPS
采集精度	1‰
输入阻抗	电压量程: 100KΩ 电流量程: 249Ω
模拟量输出	
通道数	4 路
输出类型	电压 (V)、电流 (I)
输出范围	单极性: 0~5V、0~20mA 默认量程: 0~5V
分辨率	12 位
精度	2‰
通用	
通讯接口	10/100M 以太网接口
供电电压	+10V~30VDC
电源保护	电源反向保护
功耗	1.5W/24VDC
操作温度	-10℃~+70℃
存储温度	-40℃~+80℃

1.5 模块使用说明

1、端子定义表

表 1

端子	名称	说明
1	OUT0+	模拟量输出 0 通道+
2	OUT0-	模拟量输出 0 通道-
3	OUT1+	模拟量输出 1 通道+
4	OUT1-	模拟量输出 1 通道-
5	OUT2+	模拟量输出 2 通道+
6	OUT2-	模拟量输出 2 通道-
7	OUT3+	模拟量输出 3 通道+
8	OUT3-	模拟量输出 3 通道-
9	NC	空
10	INIT*	板卡复位引脚
11	NC	空
12	NC	空
13	+VS	板卡供电电源+
14	GND	板卡供电电源-
15	IN0+	模拟量输入 0 通道+
16	IN0-	模拟量输入 0 通道-
17	IN1+	模拟量输入 1 通道+
18	IN1-	模拟量输入 1 通道-
19	IN2+	模拟量输入 2 通道+
20	IN2-	模拟量输入 2 通道-
21	IN3+	模拟量输入 3 通道+
22	IN3-	模拟量输入 3 通道-

2、模块内部结构框图

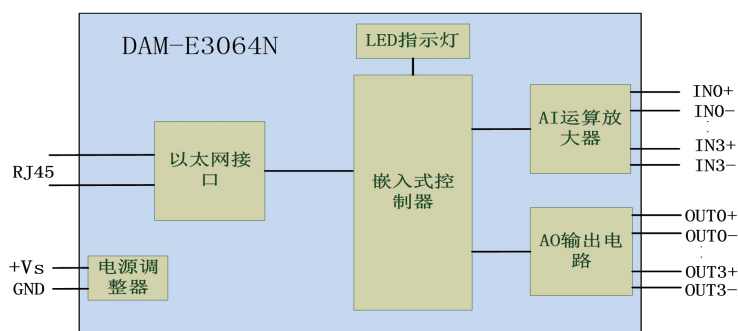


图 3

3、内部跳线说明

跳线选择:

模块内部的跳线 JP4 用来选择量程。其中 JP0-JP3 是 AI 输入的电压电流选择跳线（有跳线帽为电流量程，无跳线帽为电压量程），JP4-JP7 为 AO 输出的电压电流输出选择跳线（有跳线帽为电压输出，无跳线帽为电流输出）。

4、INIT*说明

INIT*为恢复出厂设置引脚，上电前将 INIT*和 GND 短接，上电后模块指示灯快速闪烁后停止，模块恢复出厂设置完成。

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；恢复出厂设置时，指示灯快速闪烁。

6、电源接线：电源输入接口如下图所示，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。

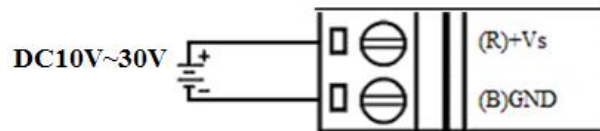


图 4

7 模拟量输入连接

模块共有 4 路差分模拟量输入（0~3 通道），各通道模拟量输入正端和负端分别是独立的，输入类型有电压、电流 2 种，具体类型需要连接高级软件后进行设置，接线方式有两线制、三线制和四线制接法，如图 5~7；单个通道的最大输入电压为 5.5V，超过此电压可能会造成模块电路的永久性损坏。

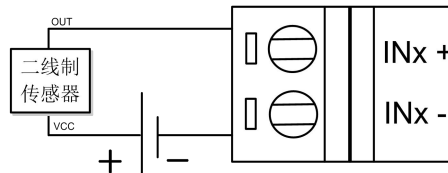


图 5

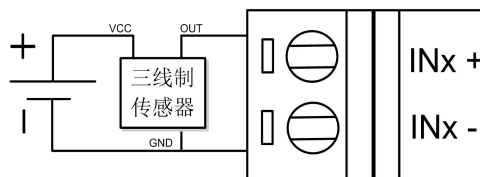


图 6

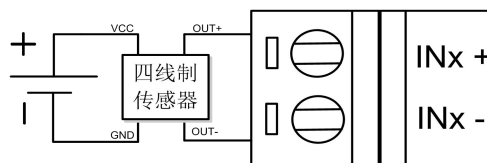


图 7

2 配置说明

2.1 代码配置表

1) 模拟量输入范围配置代码表

表 2

模拟量输入量程	代码 (16 进制)	数据寄存器的数码值 (十进制)
0V~5V	0x0D	0-4095 (0V 对应数码值 0, 5V 对应数码值 4095)
1V~5V	0x82	819-4095 (1V 对应数码值 819, 5V 对应数码值 4095)
0~20mA	0x0B	0-4095 (0mA 对应数码值 0, 20mA 对应数码值 4095)
4~20mA	0x0C	819-4095 (4mA 对应数码值 819, 20mA 对应数码值 4095)

表 3

模拟量输出量程	代码 (16 进制)	数据寄存器的数码值 (十进制)
0-5V	0x0D	0-4095 (0V 对应数码值 0, +5V 对应数码值 4095)
0-20mA	0x0B	0-4095 (0mA 对应数码值 0, +20mA 对应数码值 4095)

表 4

代码 (16 进制)	输出电压速率 (V)	输出电流速率 (mA)
0x00	Immedidate (立即)	Immedidate (立即)
0x01	0.0625V/S	0.125mA/S
0x02	0.125V/S	0.25mA/S
0x03	0.25V/S	0.5mA/S
0x04	0.5V/S	1mA/S
0x05	1V/S	2mA/S
0x06	2V/S	4mA/S
0x07	4V/S	8mA/S
0x08	8V/S	16mA/S
0x09	16V/S	32mA/S
0x0A	32V/S	64mA/S
0x0B	64V/S	128mA/S
0x0C	128V/S	256mA/S
0x0D	256V/S	512mA/S
0x0E	512V/S	1024mA/S
0x0F	1024V/S	2048mA/S

2.3 MODBUS 通讯说明

1、读保持寄存器

03 功能码

地址	描述	读写类型	说明
40137	第 0 路模拟量输入量程	读写	Bit15_Bit 8 必须为 0。
40138	第 1 路模拟量输入量程	读写	Bit7_Bit 0 设置通道量程详见表 2 如: 0X000D 为 0-5V 量程
40139	第 2 路模拟量输入量程	读写	
40140	第 3 路模拟量输入量程	读写	
保留			
40221	通道使能	读写	Bit15_Bit 8 必须为 0。 Bit7_Bit 0 代表 0-7 通道 0:通道关闭 1: 通道打开 例: 0x000F 使能 0-3 通道
保留			
40515	安全通讯时间	读写	模块超过此时间没有跟主机通信上就进入安全模式, 单位 0.1ms 0~65535, 默认为 0, 设定为 0 时认为没有启用该功能
40516	UDP 搜索端口号	读写	5000~60000 (出厂设置值为 5001)
40518	TCP 连接空闲超时寄存器	读写	0~65535 单位 s 出厂默认为 0
40519	重新启动寄存器	只写	写入 0x0001 模块重启
40520	恢复出厂设置	只写	写入 0x0001 模块恢复出厂
保留			
40857	OUT0 模拟量输出上电值	读写	设置模块的输出值 设值范围 0 - 4095 量程和码值的对应关系见表 3
40858	OUT1 模拟量输出上电值	读写	
40859	OUT2 模拟量输出上电值	读写	
40860	OUT3 模拟量输出上电值	读写	
保留			
40922	OUT0 模拟量输出安全值	读写	设置模块上电时的输出值 设值范围 0 - 4095 量程和码值的对应关系见表 3
40923	OUT1 模拟量输出安全值	读写	
40924	OUT2 模拟量输出安全值	读写	
40925	OUT3 模拟量输出安全值	读写	
保留			
40987	OUT0 模拟量输出量程	读写	设置通道的量程 例: 0x000D 量程为 0-5V 量程和码值的对应关系见表 3
40988	OUT1 模拟量输出量程	读写	
40989	OUT2 模拟量输出量程	读写	
40990	OUT3 模拟量输出量程	读写	
保留			
41052	OUT0 模拟量输出速率	读写	设置通道输出时的输出速率

41053	OUT1 模拟量输出速率	读写	例：0x0005 输出电压速率为 1V/或 2mA/s 通道输出速率代码值见表 4
41054	OUT2 模拟量输出速率	读写	
41055	OUT3 模拟量输出速率	读写	
保留			

2、读输入寄存器

功能码：04

地址	描述	读写类型	说明
30001	第 0 通道模拟量采集值	只读	采集码值范围 0-4095 码值对应关系详见表 2
30002	第 1 通道模拟量采集值	只读	
30003	第 2 通道模拟量采集值	只读	
30004	第 3 通道模拟量采集值	只读	
保留			
30792	OUT0 模拟量输出值	读写	输入码值范围 0-4095 码值对应关系详见表 3
30793	OUT1 模拟量输出值	读写	
30794	OUT2 模拟量输出值	读写	
30795	OUT3 模拟量输出值	读写	
保留			

2.4 出厂默认状态

IP 地址： 192.168.2.80
 默认网关： 255:255:255:0
 通道量程： AI: 4-20mA AO: 0-5V

2.5 安装方式

DAM-E3064N 模块可方便的安装在 DIN 导轨、面板上（如图 8），还可以将它们堆叠在一起（如图 9），方便用户使用。信号连接可以通过使用插入式螺丝端子，便于安装、更改和维护。

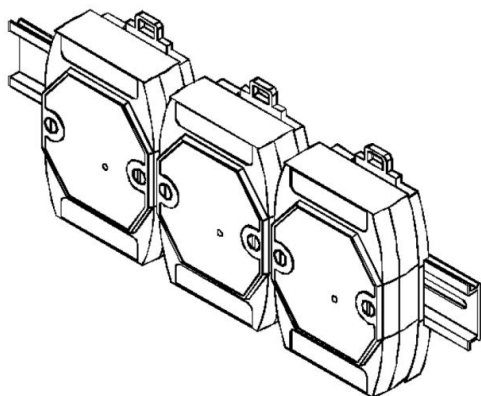


图 8

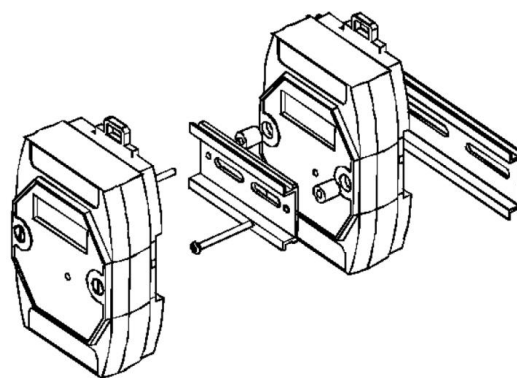


图 9

3 软件使用说明

3.1 上电或复位

模块上电：1) 连接电源：“+Vs”接电源正，“GND”接地，模块供电要求：+10V—+30V；

2) 连接通讯线：DAM-E3064N 通过转换模块 RJ45 接口同计算机连接。

模块复位：将模块 INIT*和 GND 端子短接后上电指示灯开始闪烁直至指示灯停止闪烁则完成恢复出厂操作，模块进入正常采样状态

3.2 连接高级软件

1) 通过网线连接好模块后上电，打开 DAM-E3000N 高级软件，点击箭头处，出现下面界面，此界面中提供两种连接模块的方式：

第一种方式：静态连接。若知道模块 IP，且模块 IP 和 PC 机 IP 在同一网段，则可直接输入模块地址进行连接。操作方法：选择静态连接，在 IP 地址文本框中填入模块 IP（默认 IP 地址为：192.168.2.80），其它的选项默认，点击“连接设备”按钮。

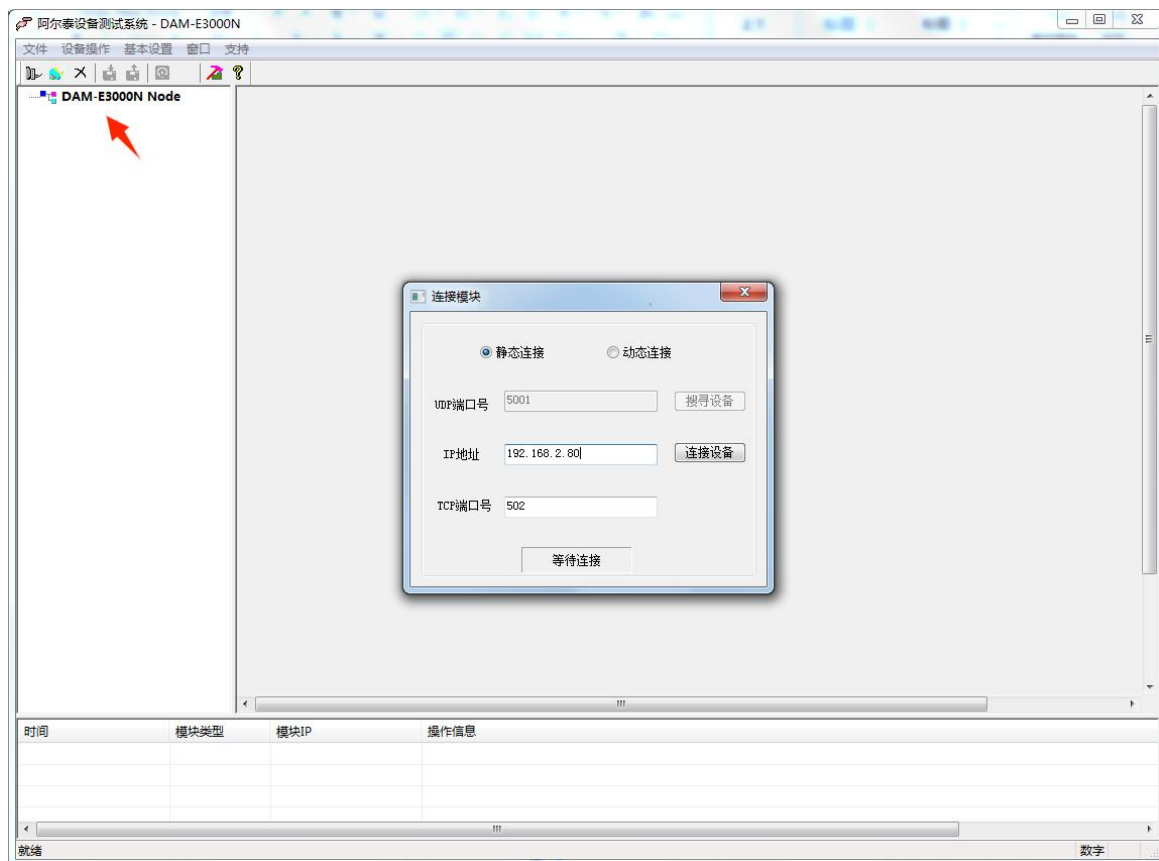


图 10

第二种方式：动态连接。若 IP 地址未知，可采用此种方式连接模块。操作方法：若模块 IP 和 PC 机 IP 在同一网段，选择“动态连接”，点击“搜寻设备”；若网段不同，搜寻到设备之后点击模块信息，出现下图界面，更改模块 IP 与 PC 机 IP 为同一网段，点击“设置”，再次搜寻模块。

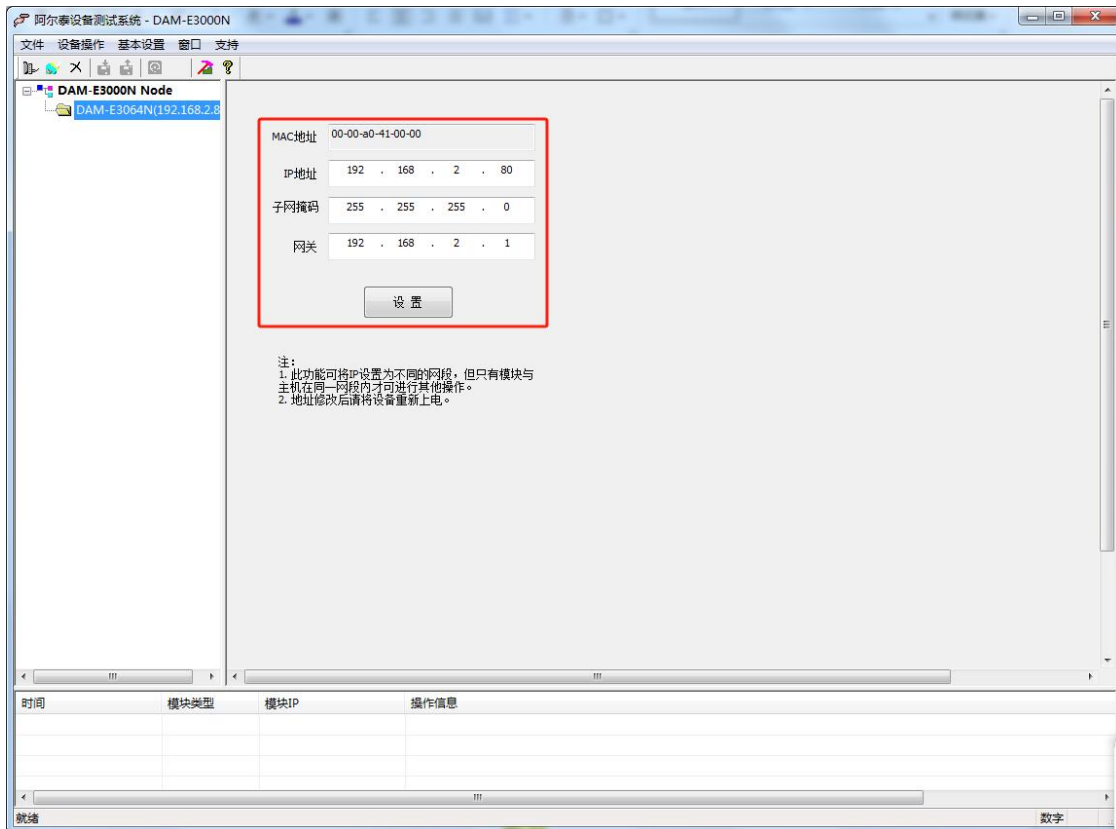


图 11

- 2) 当搜到模块时点击左侧模块信息出现如下配置界面提示输入密码（默认密码为“666666”），若不出现模块信息则需重复以上步骤。

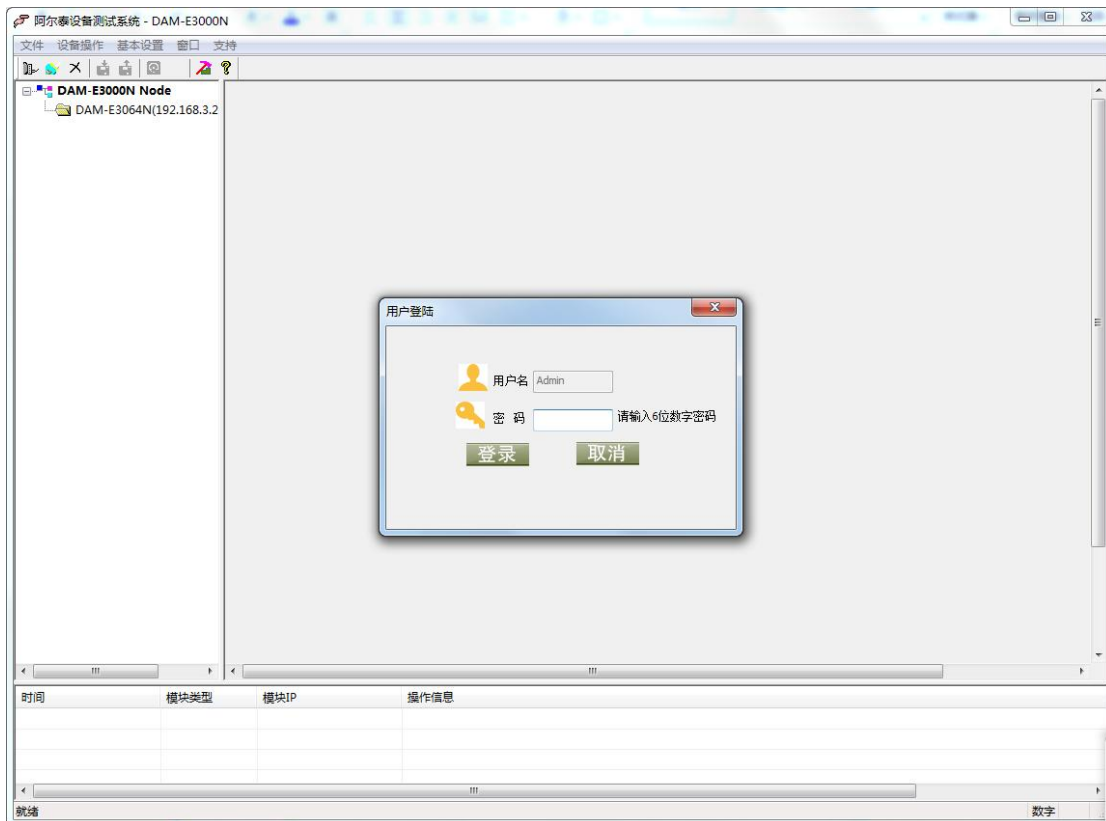


图 12

3) 点击“参数配置”可在弹出菜单选择配置 AI 或 AO 量程参数、输出速率、上电值和安全值。

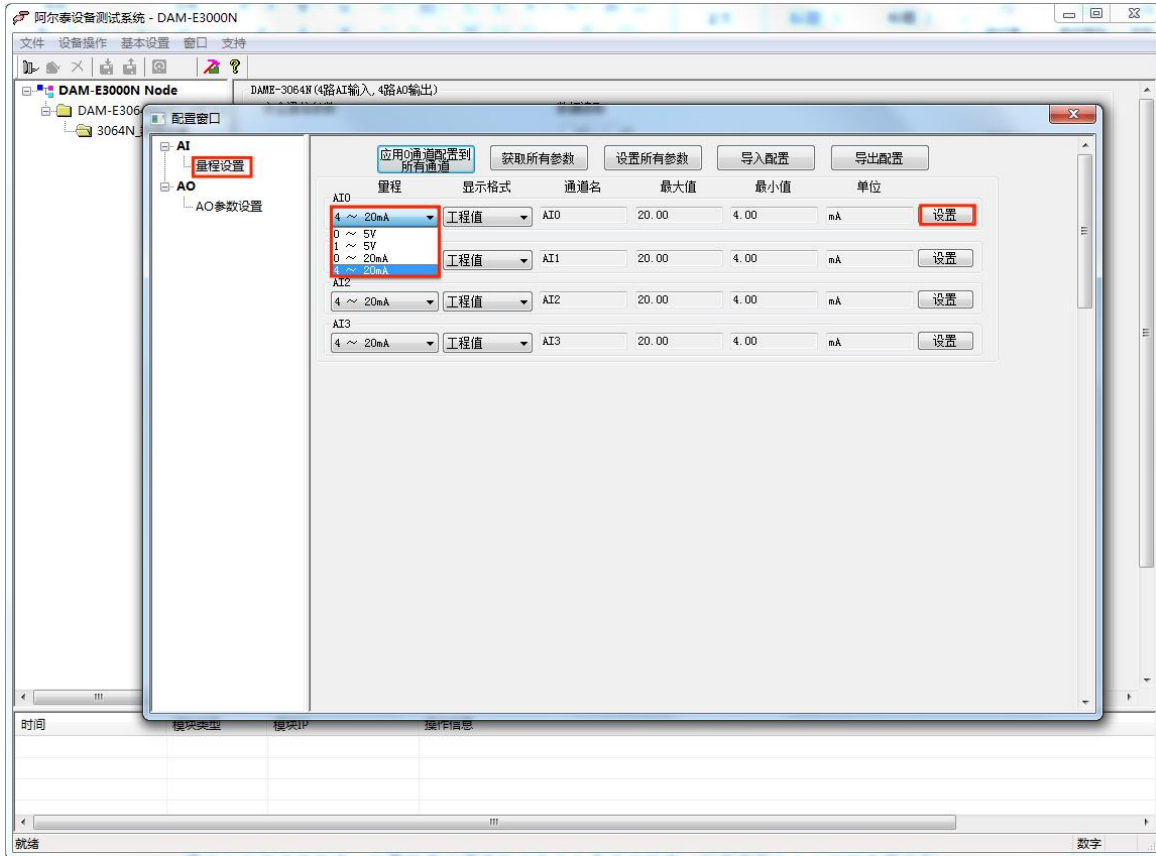


图 13

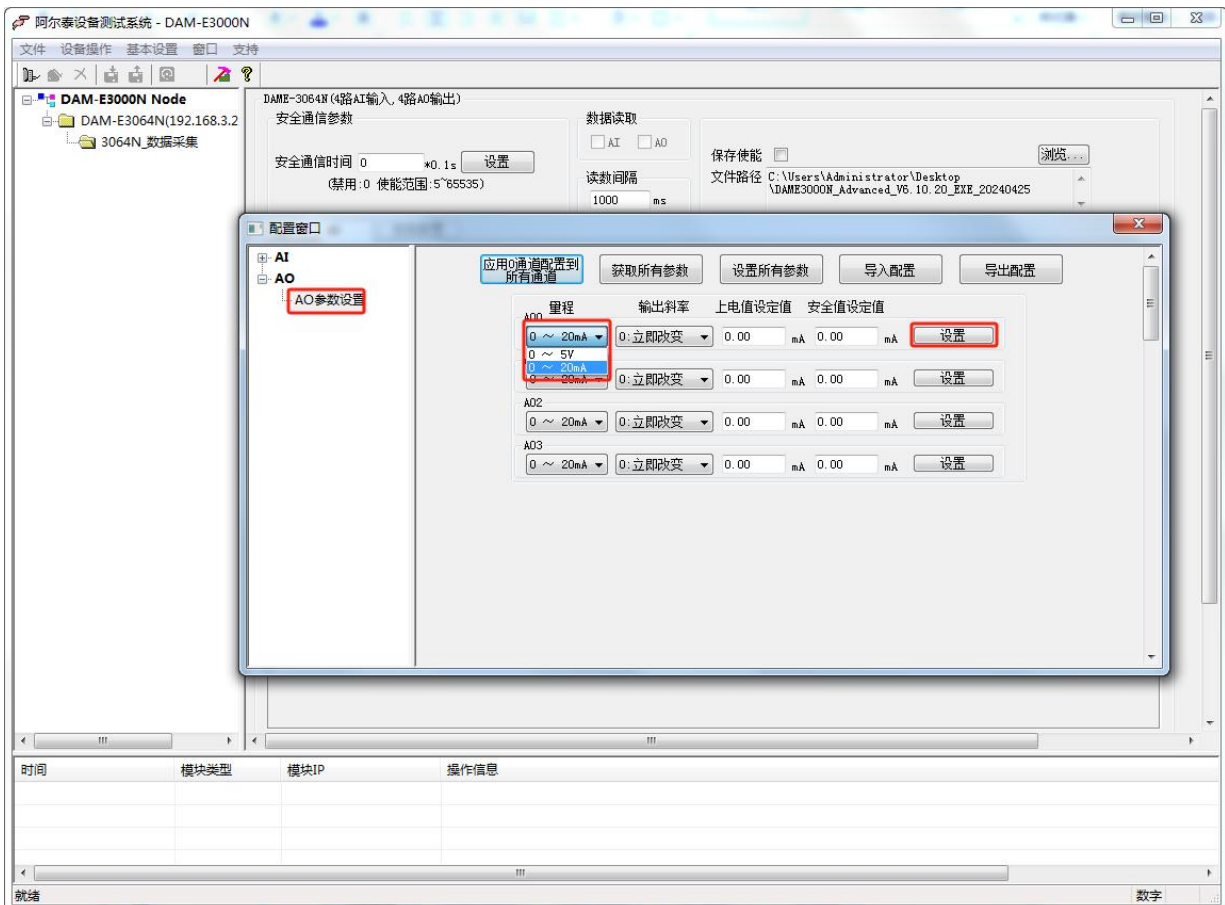


图 14

4) 点击 AI 可读取当前采集数据

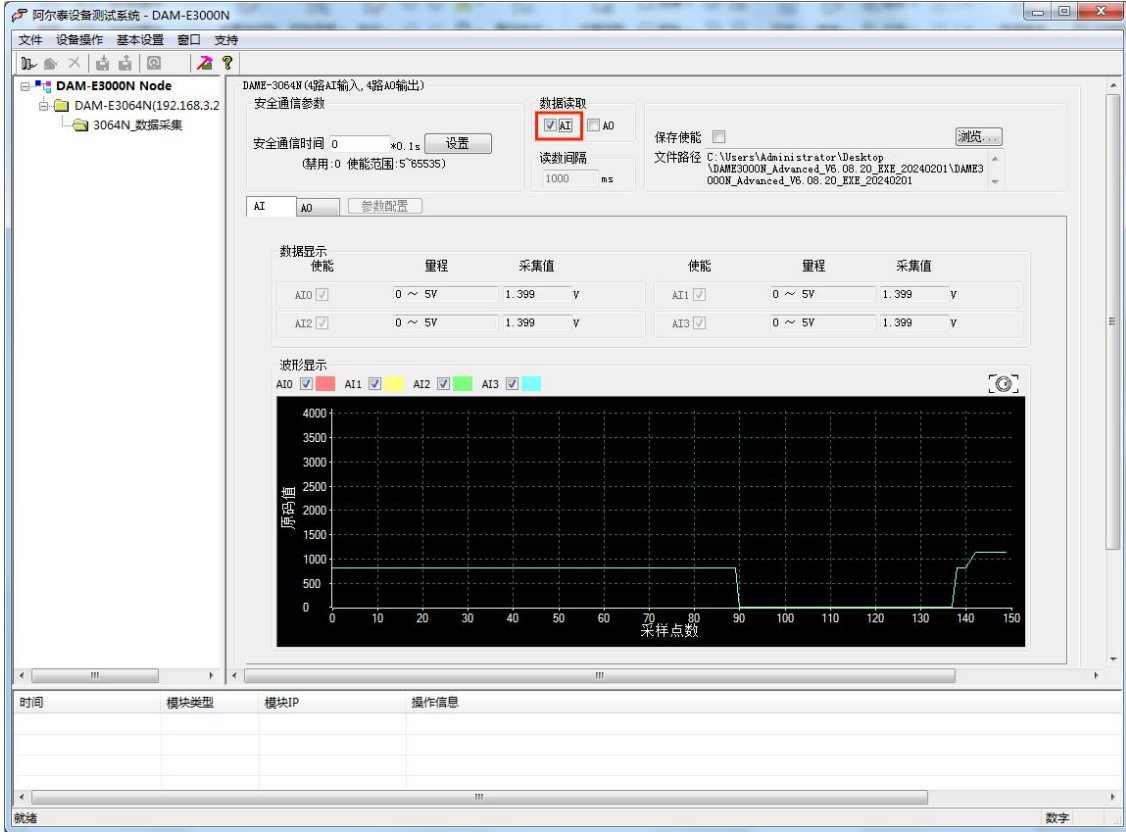


图 15

5) 点击 AO 数据读取，可拖动或者采用写入数值的方式调整输出值。

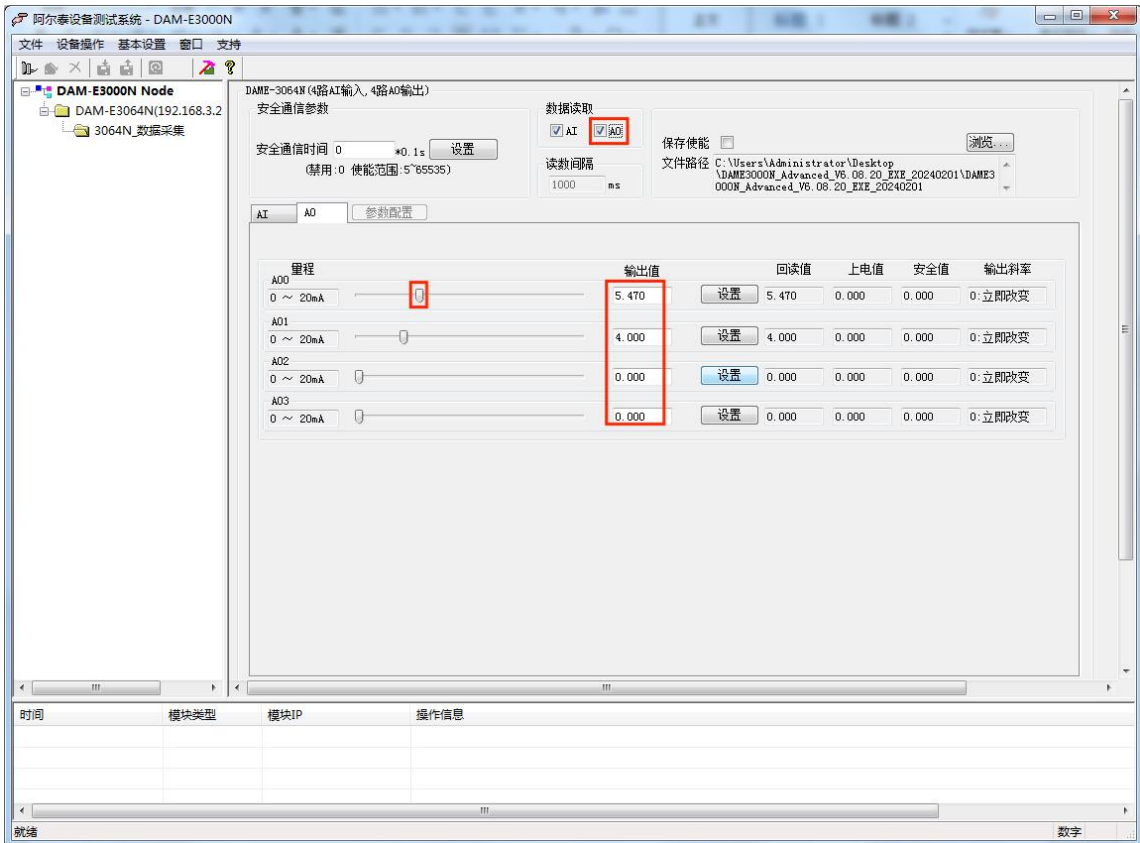


图 16

6) 点击“保存使能”可以将采集值以 Excel 格式文件进行保存，修改安全通讯时间数值为非 0 值时启动安全通讯，当在设置时间内未接收到上位机数据，模块立即输出安全值。



图 17

3.3 模块校准

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 产品的应用注意事项、保修

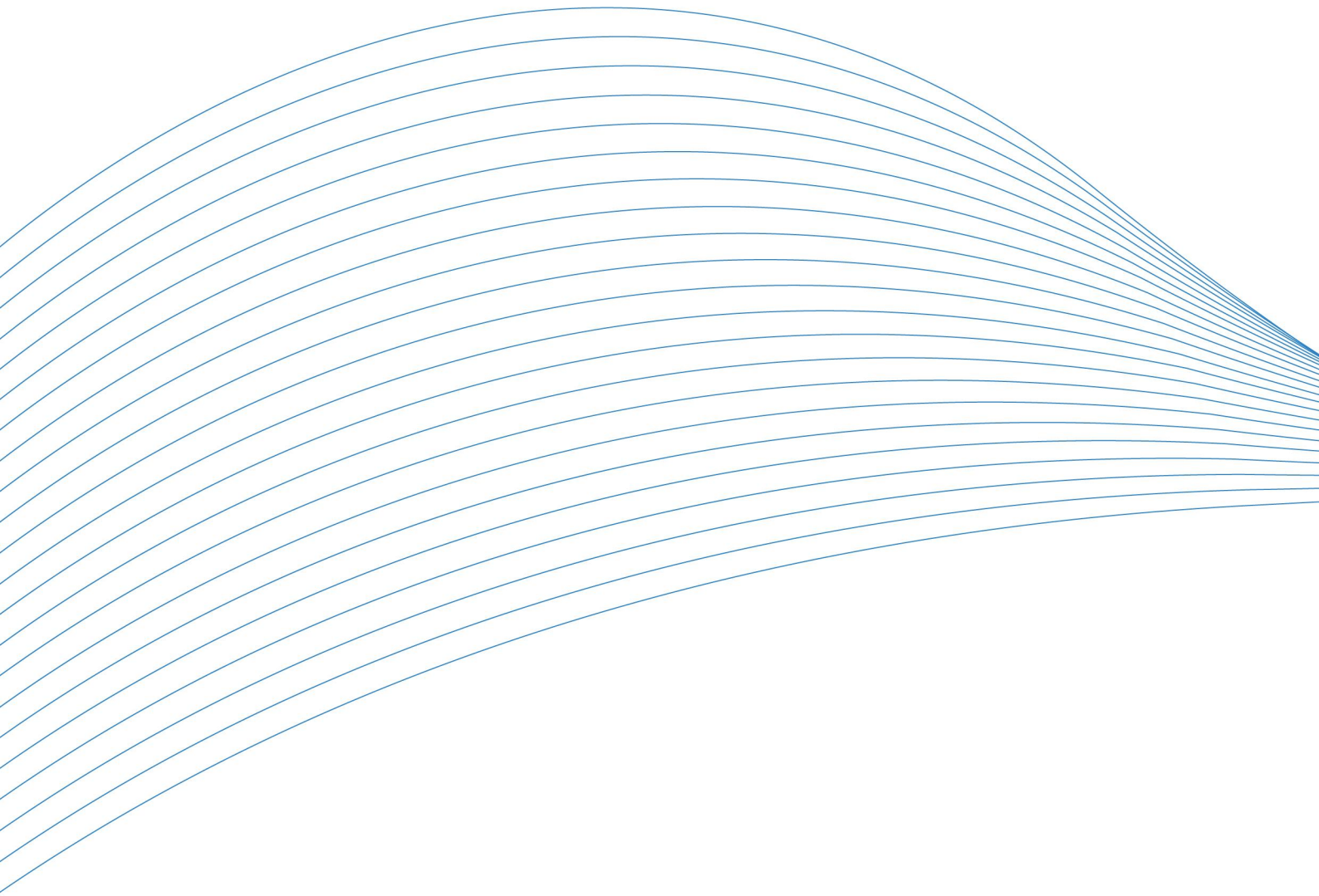
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-E3064N模块和产品质保卡。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用户解决问题。

在使用DAM-E3064N模块时，应注意DAM-E3064N模块正面的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-E3064N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修理。



阿尔泰科技

服务热线：400-860-3335

网址：www.art-control.com