

DAM-E3062 DAM模块

产品使用手册

V6.20.01



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	4
1.4 主要指标	4
1.5 模块使用说明	5
■ 2 配置说明	8
2.1 代码配置表	8
2.2 MODBUS 通讯说明	8
2.3 出厂默认状态	17
2.4 安装方式	18
■ 3 软件使用说明	18
3.1 上电及初始化	19
3.2 连接高级软件	19
■ 4 产品的应用注意事项、保修	23
4.1 注意事项	23
4.2 保修	23

1 产品说明

1.1 概述

DAM-E3062 为 2 路模拟量输出模块，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

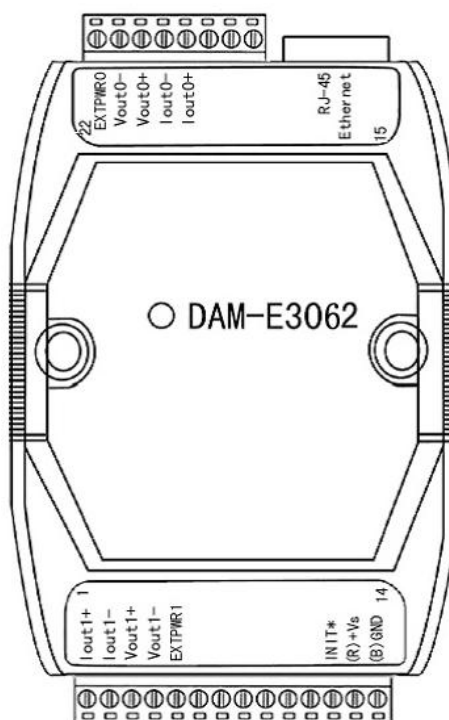


图 1

1.3 产品尺寸图

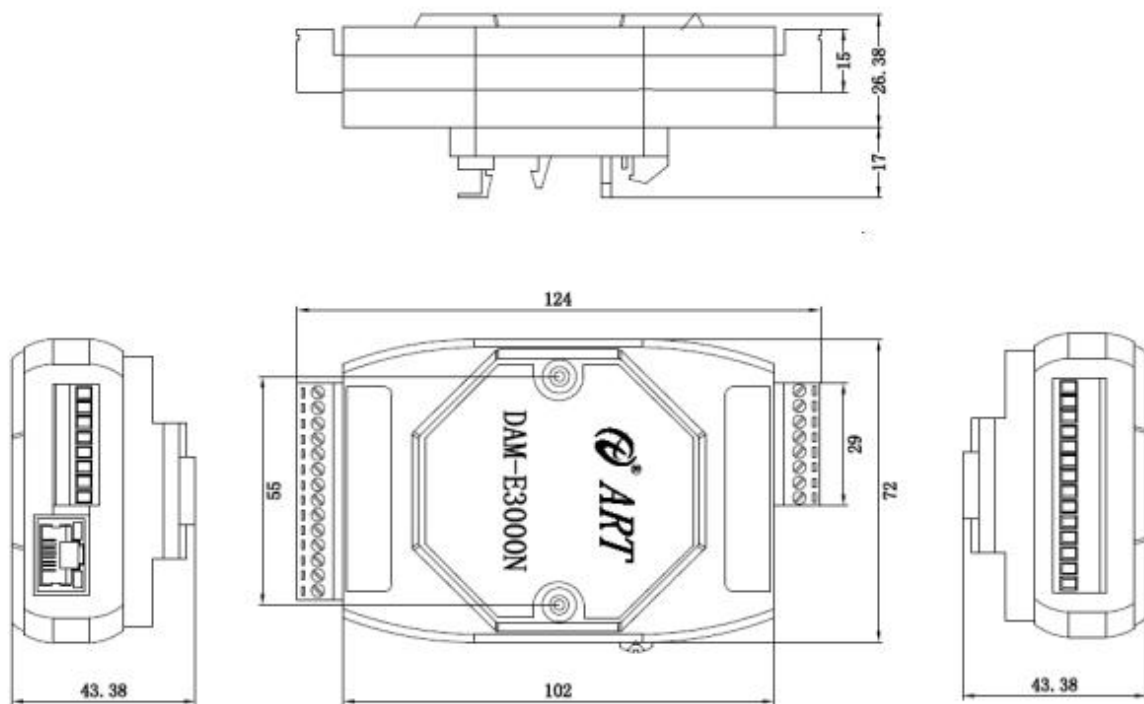


图 2

1.4 主要指标

2 路模拟量输出模块

表 1

模拟量输出	
输出通道	2 路模拟量输出
输出类型	V/mA
量程	0~20mA, 4~20mA 或 0~5V, 0~10V
输出速率	可编程输出转换斜率
分辨率	12bit
输出精度	±0.1% 满量程
隔离电压	2000V
电流负载电阻	内部电源 500Ω 外部电源 1050Ω
零点漂移	电压输出: ±30uV/°C 电流输出: ±0.2uA/°C
满量程漂移	±25ppm/°C
其他	
通讯接口	10/100Mbps 以太网

看门狗	双看门狗
供电电压	+10V~+30VDC
电源保护	电源反向保护
功耗	1.4W@24VDC
操作温度	-10°C~+70°C
存储温度	-40°C~+80°C

1.5 模块使用说明

1、端子定义表

表 2

端子	名称	说明
1	Iout1+	通道 1 电流输出正端
2	Iout1-	通道 1 电流输出负端
3	Vout1+	通道 1 电压输出正端
4	Vout1-	通道 1 电压输出负端
5	EXTPWR1	通道 1 外部电压输入端
6		
7		
8		
9		
10		
11		
12	INIT*	恢复出厂默认设置
13	(R)+Vs	供电电源+
14	(B)GND	供电电源-
15		
16		
17		
18	Iout1+	通道 0 电流输出正端
19	Iout1-	通道 0 电流输出负端
20	Vout1+	通道 0 电压输出正端
21	Vout1-	通道 0 电压输出负端
22	EXTPWR0	通道 1 外部电压输入端

2、模块内部结构框图

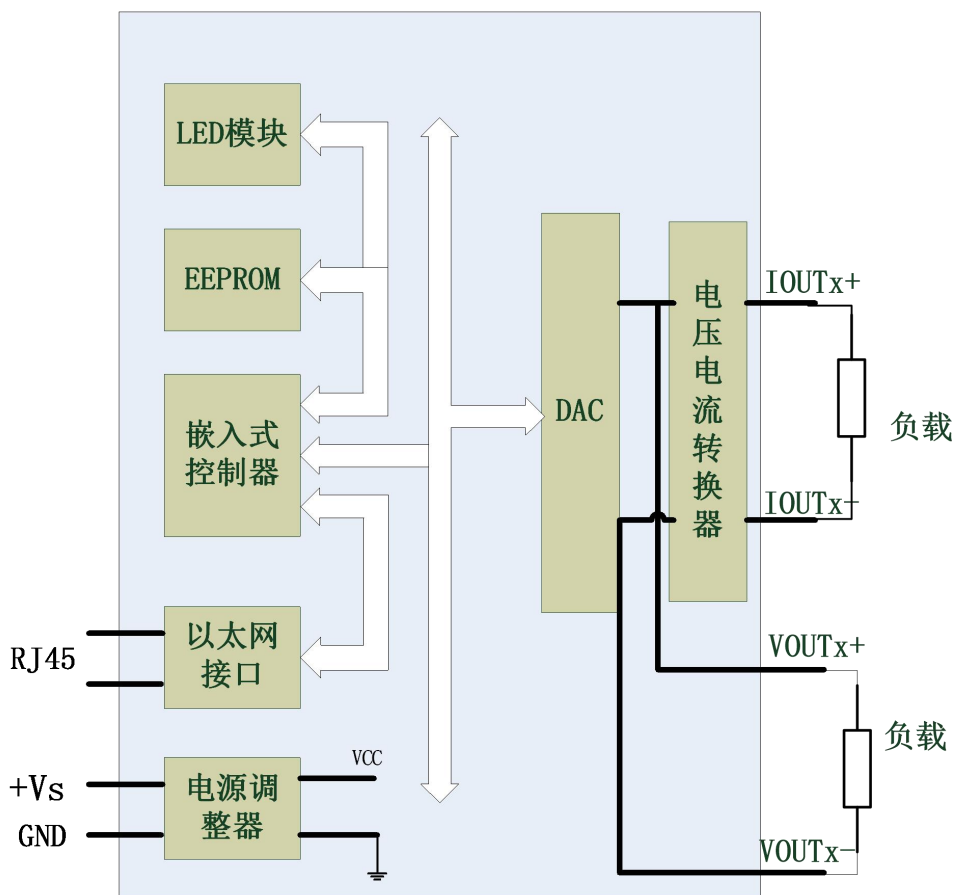
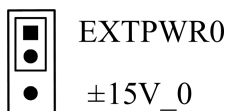


图 3

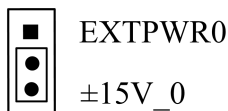
3、内部跳线说明

模块内部有两个跳线分别为 JP1、JP2，其中 JP1 为通道 0 模式选择，JP2 为通道 1 模式选择，下图为通道 0 的跳线方式：

外部供电模式跳线图：



内部供电模式跳线图：



4、INIT 说明

将 INIT*端与 GND 端短接，在+Vs 端和 GND 端间加+10~+30VDC 电压，上电后，模块指示灯快速闪烁 3 次，待指示灯闪烁停止后，再断电，将 INIT*端与 GND 端断开，此时模块已经完成复位。

复位成功后，模块恢复出厂默认值：

IP: 192.168.2.80

网关:192.168.2.1

子网掩码:255:255:255:0

5、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。

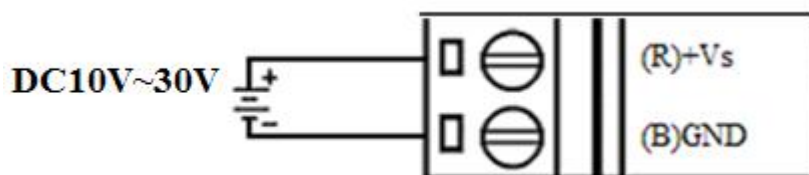


图 4

7、指示灯说明

模块有 1 个运行指示灯。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 3 次。

8、DA 模拟量输出

外部供电模块信号输出图：

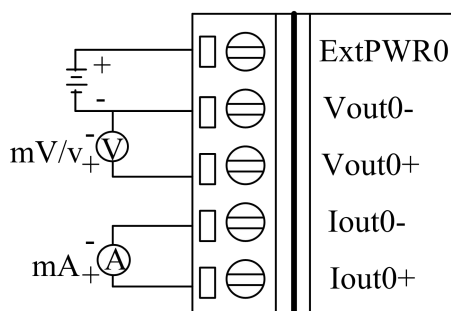


图 5

内部供电模块信号输出图：

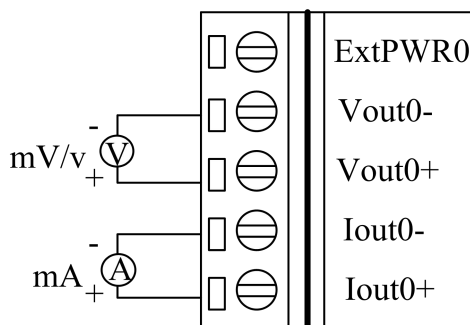


图 6

注意：通道 1 模式选择跳线方式参考通道 0

2 配置说明

2.1 代码配置表

(1) 模拟量输出范围配置代码表

表 3

信号类型	范围	代码
mA	0~20mA	0B
	4~20mA	0C
V	0~5V	0D
	0~10V	0E

(2) 模拟量输出速率配置代码表

表 4

输出速率 (mA/S)	输出速率 (V/S)	代码 (16 进制)
Immediate (立即)	Immediate (立即)	00
0.125	0.0625	01
0.25	0.125	02
0.5	0.25	03
1	0.5	04
2	1	05
4	2	06
8	4	07
16	8	08
32	16	09
64	32	0A
128	64	0B
256	128	0C
512	256	0D
1024	512	0E
2048	1024	0F

2.2 MODBUS 通讯说明

1 读保持寄存器

功能码: 03

说明: 读取保持寄存器的值

数据说明: 读取的是十六位整数或无符号整数

表 5

地址	描述	说明
40513	看门狗控制寄存器	bit0: 0 禁止, 1 开启 bit1: 0 正常, 1 溢出 bit2: 0 正常, 1 复位
40514	看门狗溢出寄存器	看门狗超时时间常数
40515	看门狗复位寄存器	0x55AA
保 留		
41025	模拟量输出量程	对应电流通道 0
41026	模拟量输出量程	对应电压通道 0
41027	模拟量输出量程	对应电流通道 1
41028	模拟量输出量程	对应电压通道 1
保留		
41041	模拟量输出斜率	对应电流通道 0
41042	模拟量输出斜率	对应电压通道 0
41043	模拟量输出斜率	对应电流通道 1
41044	模拟量输出斜率	对应电压通道 1
保留		
41057	模拟量输出上电值	对应电流通道 0
41058	模拟量输出上电值	对应电压通道 0
41059	模拟量输出上电值	对应电流通道 1
41060	模拟量输出上电值	对应电压通道 1
保留		
41073	模拟量输出当前值	对应电流通道 0
41074	模拟量输出当前值	对应电压通道 0
41075	模拟量输出当前值	对应电流通道 1
41076	模拟量输出当前值	对应电压通道 1
保留		
41089	模拟量输出安全值	对应电流通道 0
41090	模拟量输出安全值	对应电压通道 0
41091	模拟量输出安全值	对应电流通道 1
41092	模拟量输出安全值	对应电压通道 1
保留		

MODBUS 请求

表 6

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x03
起始地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
读取数量	2byte	1 to 125(0x7D)

MODBUS 响应

表 7

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x03
字节计数	1byte	2n
输入状态	2nbyte	

错误响应

表 8

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x03+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 9

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	03	功能码	03
起始地址高(字节)	00	字节计数	02
起始地址低(字节)	08	输入寄存器高	00
读取数量高(字节)	00	输入寄存器低	0A
读取数量低(字节)	01		

注 1: 脉冲输出电平宽度单位是: 毫秒; 看门狗定时长度单位是: 毫秒

注 2: 看门狗控制寄存器的最高位上电为 1, 可以做模块复位判断。

2 读输入寄存器

功能码: 04

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

表 10

地址	描述	说明
41073	模拟量输出回读值	对应电流通道 0
41074	模拟量输出回读值	对应电压通道 0
41075	模拟量输出回读值	对应电流通道 1
41076	模拟量输出回读值	对应电压通道 1
保 留		

MODBUS 请求

表 11

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x04
起始地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF

读取数量	2byte	1 to 125(0x7D)
------	-------	----------------

MODBUS 响应

表 12

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x04
字节计数	1byte	2n
输入状态	2nbyte	

错误响应

表 13

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x04+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 14

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	04	功能码	04
起始地址高(字节)	00	字节计数	02
起始地址低(字节)	08	输入寄存器高 (9)	00
读取数量高(字节)	00	输入寄存器低 (9)	0A
读取数量低(字节)	01		

3 设置单个继电器

功能码：05

MODBUS 请求

表 15

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x05
设置地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置内容	2byte	0x0000 or 0xFF00 0x0000 释放继电器 0xFF00 吸合继电器

MODBUS 响应

表 16

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x05
设置地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置内容	2byte	0x0000 or 0xFF00

错误响应

表 17

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x05+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 18

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	05	功能码	05
设置地址高(字节)	00	设置地址高(字节)	00
设置地址低(字节)	05	设置地址低(字节)	05
设置内容高(字节)	FF	设置内容高(字节)	FF
设置内容低(字节)	00	设置内容低(字节)	00

4 设置单个保持寄存器

功能码: 06

MODBUS 请求

表 19

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x06
设置地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置内容	2byte	0x0000 to 0xFFFF

MODBUS 响应

表 20

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x06
设置地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置内容	2byte	0x0000 to 0xFFFF

错误响应

表 21

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x06+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 22

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	06	功能码	06
设置地址高(字节)	00	设置地址高(字节)	00
设置地址低(字节)	08	设置地址低(字节)	08

设置内容高(字节)	00	设置内容高(字节)	00
设置内容低(字节)	19	设置内容低(字节)	19

5 设置多个继电器

功能码：0F

MODBUS 请求

表 23

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x0F
设置起始地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置长度	2byte	0x0000 to 0x07B0
字节计数	1byte	n
设置内容	nbyte	

MODBUS 响应

表 24

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x0F
设置起始地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置长度	2byte	0x0000 to 0x07B0

错误响应

表 25

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x0F+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 26

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	0F	功能码	0F
设置地址高(字节)	00	设置地址高(字节)	00
设置地址低(字节)	13	设置地址低(字节)	13
设置数量高(字节)	00	设置数量高(字节)	00
设置数量低(字节)	0A	设置数量低(字节)	0A
字节计数	02		
设置内容高(字节)	CD		
设置内容低(字节)	01		

6 设置多个保持寄存器

功能码：10

MODBUS 请求

表 27

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x10
设置起始地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置长度	2byte	0x0000 to 0x07B0
字节计数	1byte	2n
设置内容	2nbyte	

MODBUS 响应

表 28

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x10
设置起始地址	2byte	0x0000 to 0xFFFF
设置长度	2byte	0x0000 to 0x07B0

错误响应

表 29

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x10+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 30

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	10	功能码	10
设置地址高(字节)	00	设置地址高(字节)	00
设置地址低(字节)	01	设置地址低(字节)	01
设置数量高(字节)	00	设置数量高(字节)	00
设置数量低(字节)	02	设置数量低(字节)	02
字节计数	04		
设置内容高(字节)	00		
设置内容低(字节)	0A		
设置内容高(字节)	01		
设置内容低(字节)	02		

7 读文件记录

功能码：14/06

读取文件记录，在 MODBUS 中，认为文件是一个由 16BIT 位串构成的数组，其寻址是按照地址进行的。文件读取，规定读取的起始地址和读取长度，改变读取地址和长度就可以遍历整个文件。文件没有名字，只有编号。本系统仅支持一次读写一个文件。

MODBUS 请求

表 31

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x14
字节计数	1byte	0x07 to 0xF5
子功能码	1byte	0x06
文件号	2byte	0x0000 to 0xFFFF
记录号	2byte	0x0000 to 0x270F
读取长度	2byte	n
子功能码	1byte	0x06
.....	

MODBUS 响应

表 32

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x14
字节计数	1byte	0x07 to 0xF5
子功能字节计数	1byte	0x07 to 0xF5
子功能码	1byte	0x06
数据	2nbyte	

错误响应

表 33

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x14+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 34

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	14	功能码	14
字节计数	07	字节计数	06
子功能码	06	响应计数	05
文件号高(字节)	00	子功能码	06
文件号低(字节)	04	记录数据高(字节)	0D
记录号高(字节)	00	记录数据低(字节)	FE
记录号低(字节)	01	记录数据高(字节)	00
读取长度高(字节)	00	记录数据低(字节)	20
读取长度低(字节)	02		

8 写文件记录

功能码: 15/06

MODBUS 请求

表 35

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x15
字节计数	1byte	0x07 to 0xF5
子功能码	1byte	0x06
文件号	2byte	0x0000 to 0xFFFF
记录号	2byte	0x0000 to 0x270F
写长度	2byte	n
数据	2nbyte	
.....	

MODBUS 响应

表 36

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x15
字节计数	1byte	0x07 to 0xF5
子功能码	1byte	0x06
文件号	2byte	0x0000 to 0xFFFF
记录号	2byte	0x0000 to 0x270F
写长度	2byte	n
数据	2nbyte	

错误响应

表 37

域名称	字节数	取值
功能码	1byte	0x15+0x80
错误代码	1byte	0x1 or 0x2

举例说明

表 38

请求		响应	
域名称	数据 (hex)	域名称	数据 (hex)
功能码	15	功能码	15
字节计数	0B	字节计数	0B
子功能码	06	子功能码	06
文件号高(字节)	00	文件号高(字节)	00
文件号低(字节)	04	文件号低(字节)	04
记录号高(字节)	00	记录号高(字节)	00
记录号低(字节)	01	记录号低(字节)	01
写长度高(字节)	00	写长度高(字节)	00
写长度低(字节)	02	写长度低(字节)	02
写数据	4byte	写数据	4byte

```
//file 0
#define MODULE_NET_ADDR          0x0000
#define MODULE_VER_ADDR          0x0020
//file 1
#define NET_CONFIG_ADDR          0x0000
//file 2 to file 7
.....
```

说明:

EEPROM 为 8kbyte 容量, 分为 8 个文件块, 每个大小为 1kbyte。

1、MODULE_NET_ADDR

恢复出厂设置的网络配置参数。结构如下表:

表 39

字节数	4	4	4	6
内容	IP 地址	默认网关	子网掩码	MAC 地址

2、MODULE_VER_ADDR

模块版本信息。结构如下表:

表 40

字节	42byte
内容	DAM-E3016 V6.20 2006.09.01 ID:DAME123456

3、NET_CONFIG_ADDR

网络配置参数。结构如上表 39。

2.3 出厂默认状态

IP: 192.168.2.80

网关:192.168.2.1

子网掩码:255:255:255:0

2.4 安装方式

DAM-E3062 系列模块可方便的安装在 DIN 导轨、面板上（如图 7），还可以将它们堆叠在一起（如图 8），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。

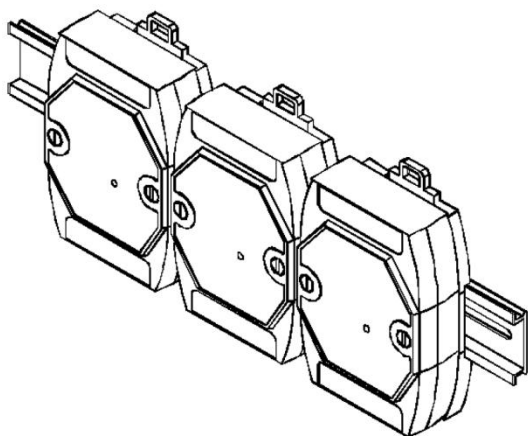


图 7

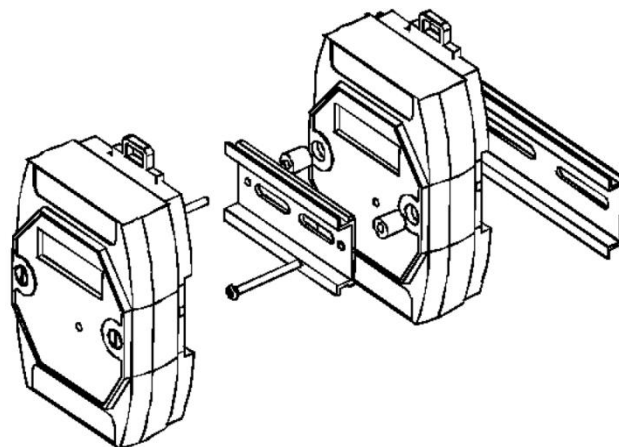


图 8

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”接电源负，模块供电要求：+10V— +30V。
- 2) 连接通讯：DAM-E3062 通过以太网与计算机连接。
- 3) 复位：在断电的情况下，将模块 INIT* 和 GND 短接，加电至指示灯闪烁，断开 INIT* 和 GND 断开，指示灯停止闪烁则完成复位。

3.2 连接高级软件

- 1) 连接模块后上电，打开 DAM-E3000 高级软件，点击搜索，出现下面界面，选择静态连接，填入 IP 地址，其它的选项默认，点击“连接设备”按钮。

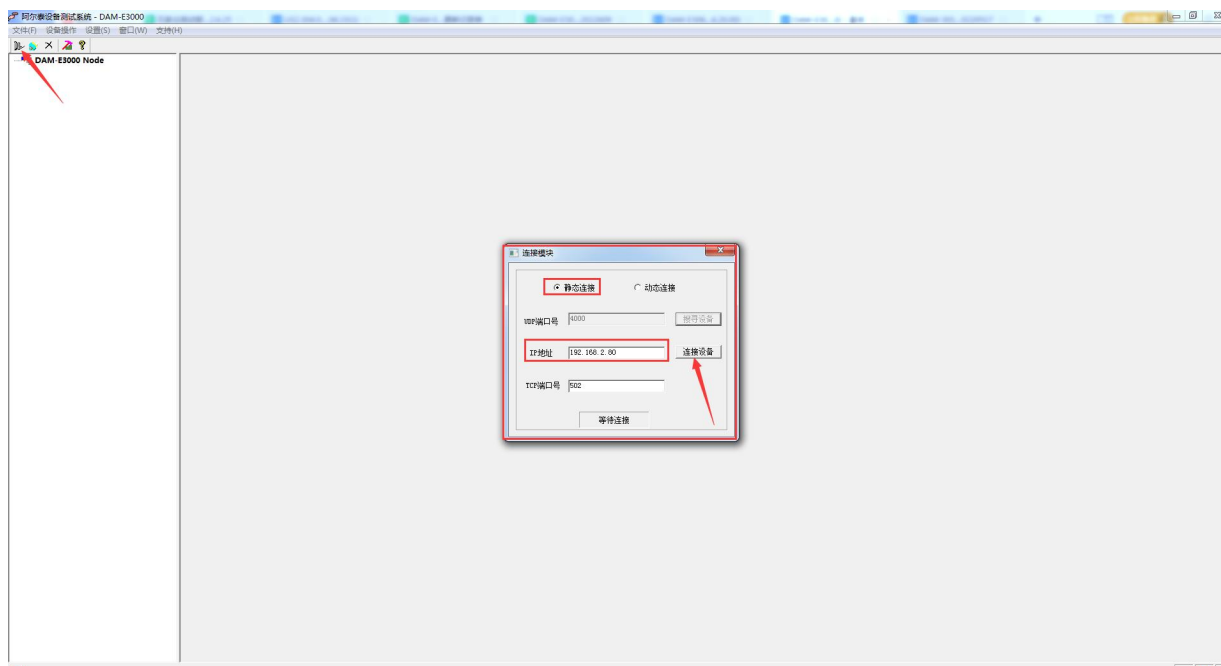


图 9

- 2) 点击连接设备后，出现如下界面则正常，若不出现模块信息则确认 IP 地址是否和设置的一致，或者恢复出厂设置，重新搜索模块。



图 10

- 3) 双击左侧模块信息，出现以下界面，更改模块的设备名称，当前 IP 地址，新 IP 地址，子网掩码，MAC 地址，TCP 端口号，UDP 端口号，点击修改按钮完成模块配置，重新上电搜索模块。
(注：MAC 地址全球唯一，请勿随意更改。)

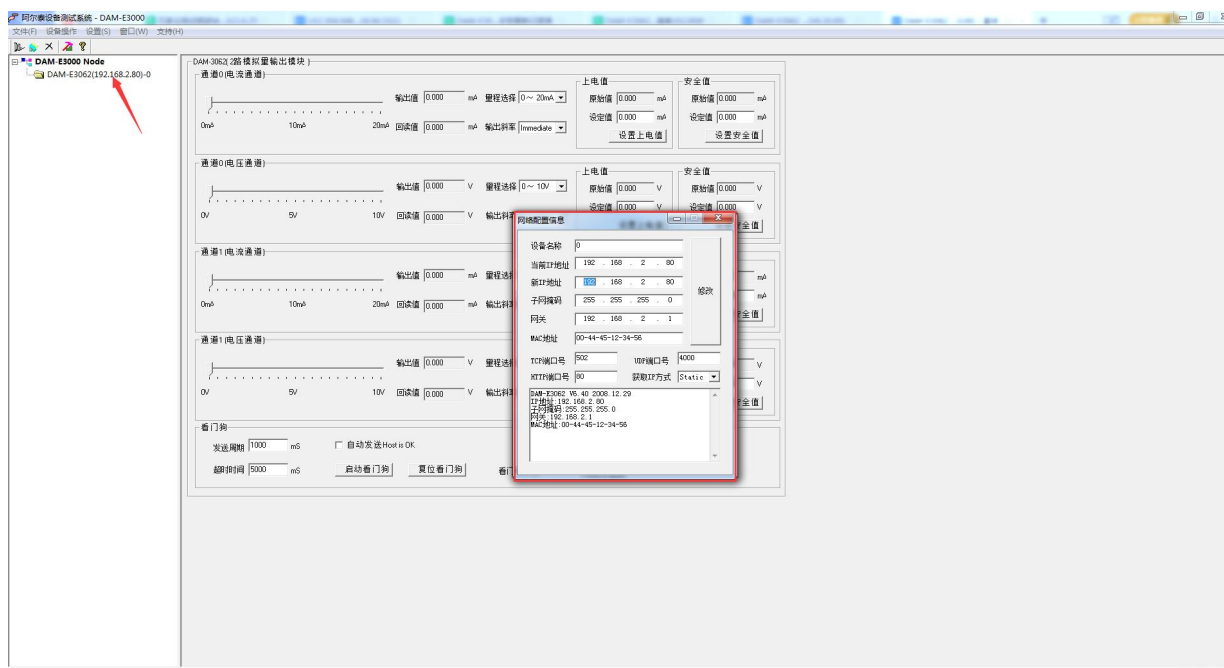


图 11

- 4) 量程信息：可以通过下拉菜单切换量程。

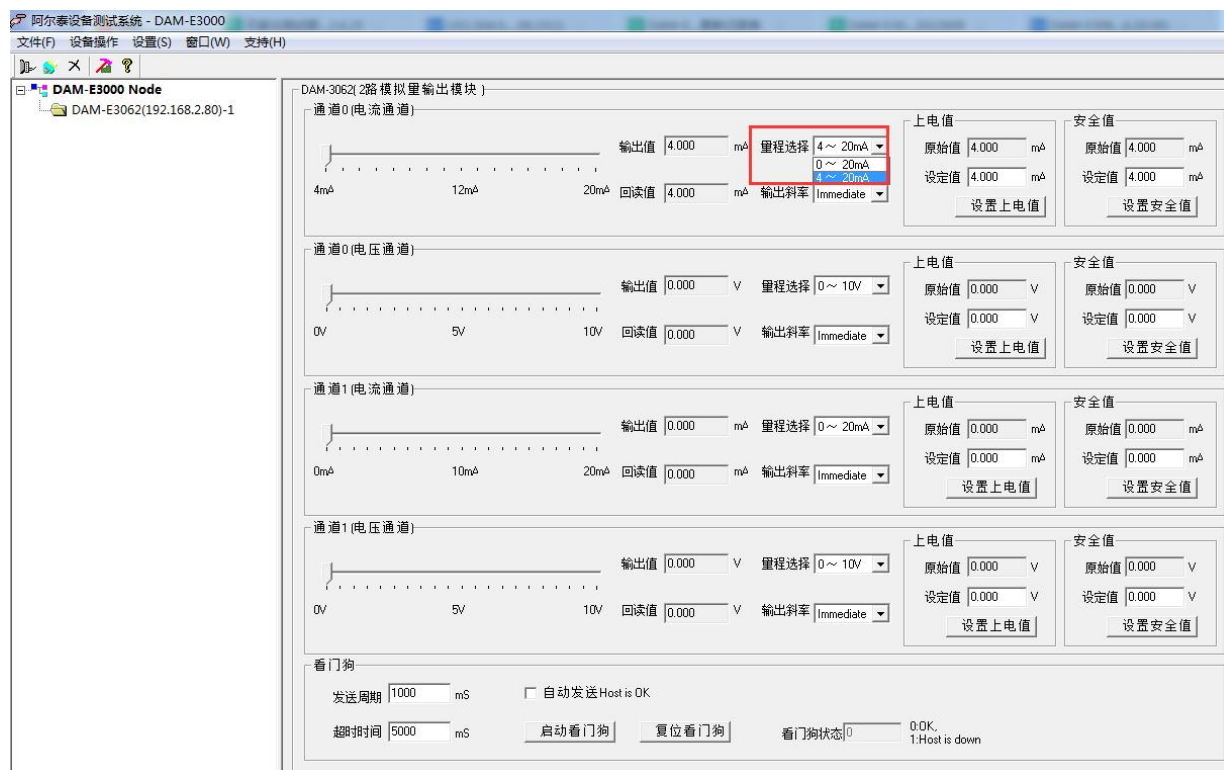


图 12

- 5) 输出斜率信息：可以通过下拉菜单切换斜率。

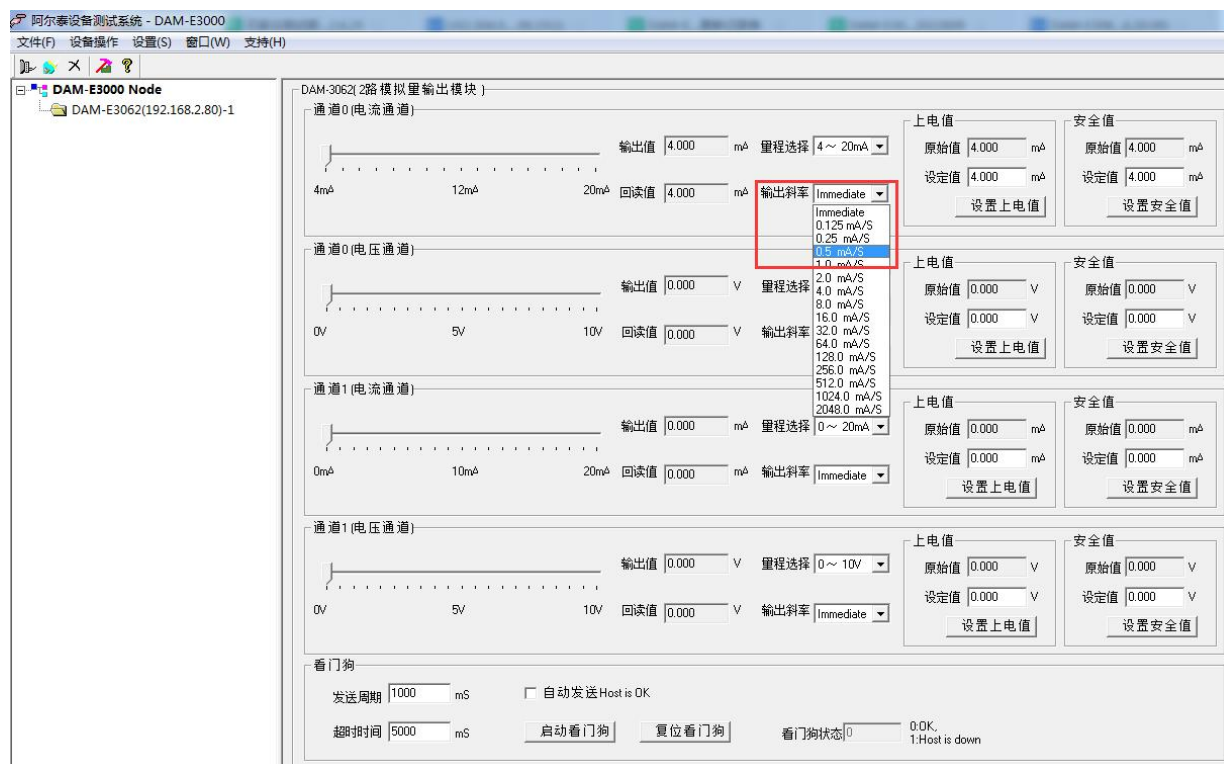


图 13

- 6) 看门狗：启动看门狗，使能自动发送 Host is OK，设置超时时间和发送周期。通信中断超时后，看门狗状态置 1，模块输出安全值。通信重新连接后，复位看门狗，看门狗状态置 0。

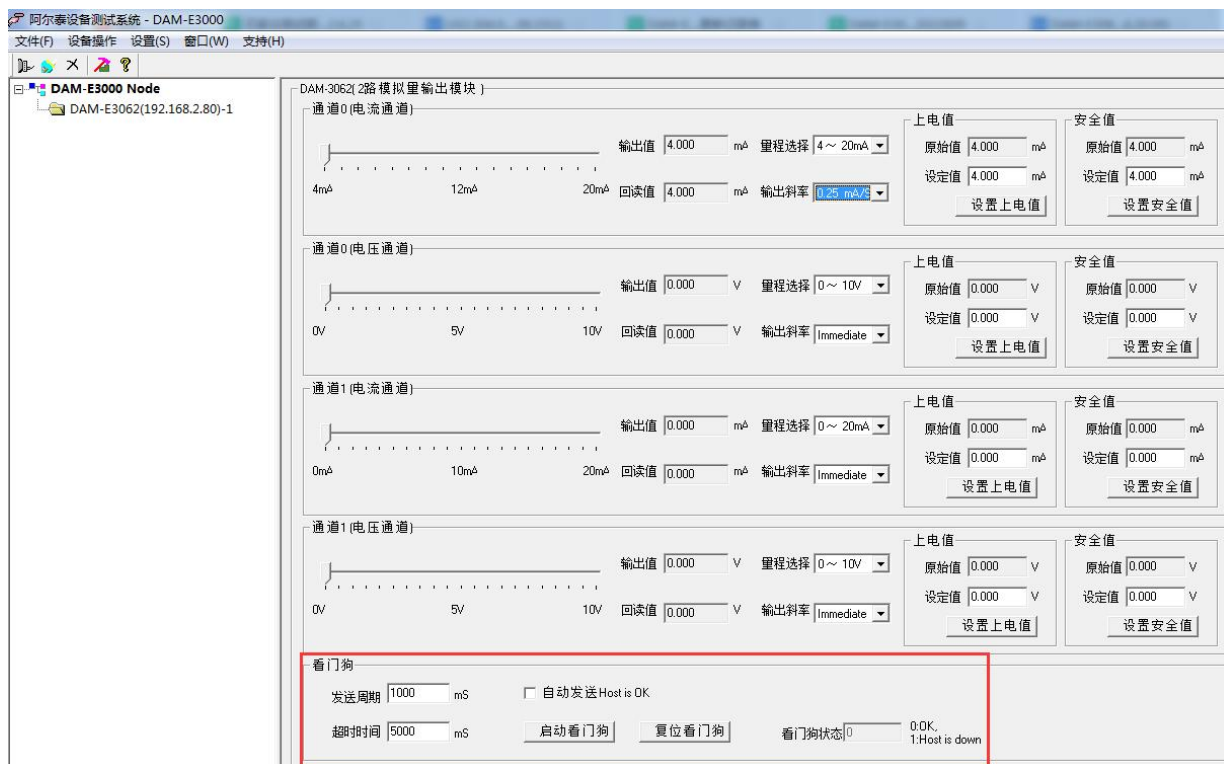


图 14

7) 上电值，安全值：

设置上电值，模块重新上电后，会输出相应的上电值；

设置安全值，通信看门狗超时后，模块输出相应的安全值；

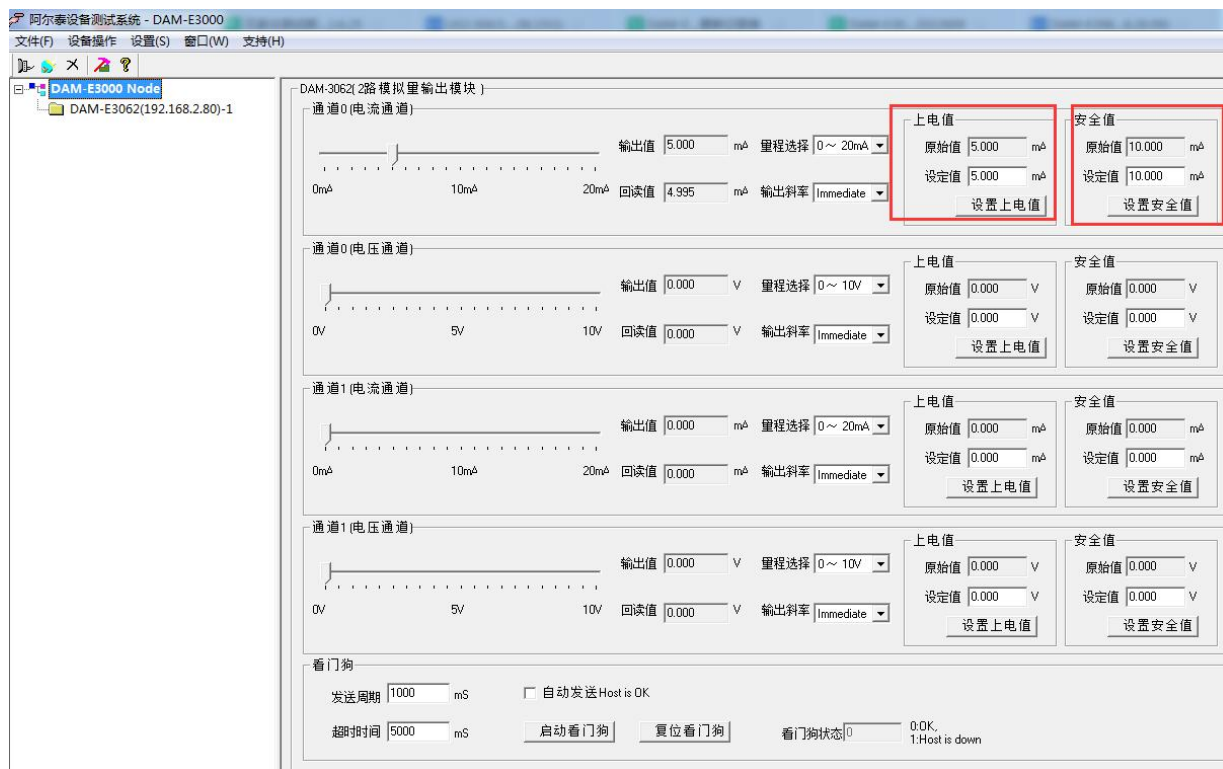


图 15

■ 4 产品的应用注意事项、保修

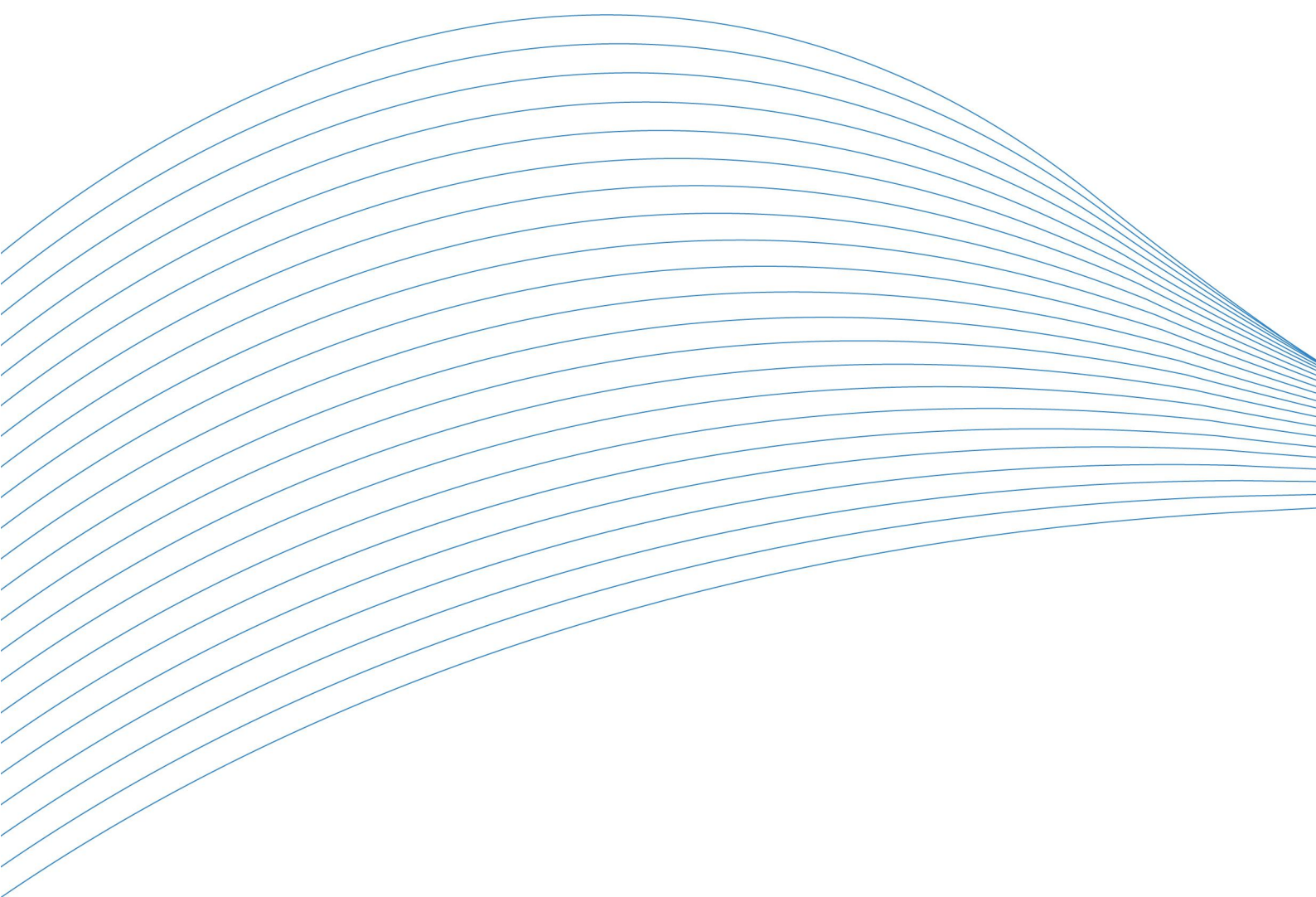
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-E3062板和产品质保卡。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-E3062板时，应注意DAM-E3062板正面的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-E3062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