

DAM-397C-K DAM模块

产品使用手册

V6.04.01



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。

■ 免责说明

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	8
2.1 代码配置表	8
2.2 MODBUS 地址分配表	8
2.3 Modbus 通讯实例	12
2.4 换算模式	15
2.5 报警设置	17
2.5 出厂默认状态	21
2.6 安装方式	21
■ 3 软件使用说明	22
3.1 上电及初始化	22
3.2 连接高级软件	22
■ 4 产品注意事项及保修	26
4.1 注意事项	26
4.2 保修	26

■ 1 产品说明

1.1 概述

DAM-397C-K 为 4 路单端模拟量输入，其分辨率为 12 位，4 路继电器输出，4 路湿接点数字量输入，RS485 通讯接口，带有标准 ModbusRTU 协议，继电器输出可配置上下限报警输出功能。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

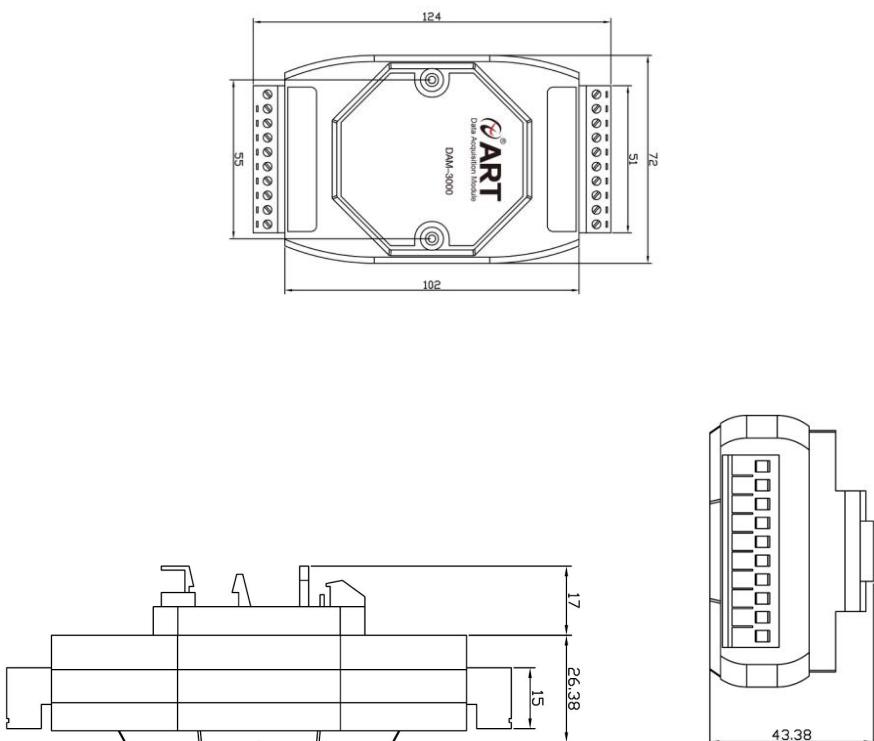


图 2

1.4 主要指标

4 路单端模拟量采集、4 路数字量输入、4 路数字量输出模块

模拟量输入	
输入通道	4 路单端模拟量输入
输入类型	电压输入/电流输入
采集量程	0~5V, 1~5V, 0~2.5V, 0~20mA, 4~20mA 默认出厂值 4~20mA
采样速率 ^{注1}	单通道 200sps
分辨率	12 位
采集精度	$\pm 1\%$ ^{注2}
输入阻抗	电压量程: $10M\Omega$ 电流量程: 249Ω
量程设置	每通道可独立配置量程
数字量输入	
输入通道	4 路数字量输入
输入类型	湿接点
接线方式	共阴极/共阳极
逻辑电平	逻辑 0: 0~3VDC 逻辑 1: 10~30VDC 湿接点 (共阳极) : 逻辑电平 0: DI.COM 输入电压: 0~+3V (最大) DIx 接输入电压负端 逻辑电平 1: DI.COM 输入电压: +10V~+30V DIx 接输入电压负端 湿接点 (共阴极) : 逻辑电平 0: DIx 输入电压: +10V~+30V DI.COM 接输入电压负端 逻辑电平 1: DIx 输入电压: 0~+3V (最大) DI.COM 接输入电压负端 注意: 悬空与输入低电平状态相同
数字量输出	
输出通道	4 路数字量输出
输出方式	继电器输出
触点容量	5A 250VAC/30VDC
逻辑电平	逻辑 0: 继电器断开 逻辑 1: 继电器吸合
上下限报警输出	模拟量输入通道 0~3 对应数字量输出通道 0~3
其他	

通讯接口	RS485
隔离电压	1500VDC
RS485 传输速率 ^{注3}	最大 180 次/秒 (单模块总通道, 115200bps 下) 最大 24 次/秒 (单模块总通道, 9600bps 下) 最大 3 次/秒 (单模块总通道, 1200bps 下)
波特率	1200~115200bps
看门狗	软件看门狗
供电电压	+15~30VDC
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：

- 采样速率：此参数指的是 ADC 芯片采集速度。
- 短接通道两端，电流量程存在 0.01~0.02mA 误差，电压量程存在 0.001mV 误差，属于正常现象。
- 数据通讯速率：此参数指的是 MCU 控制器和上位机通讯速度。

1.5 模块使用说明

1、端子定义表

表 1

端子	名称	说明
1	DI0	数字量输入 0 通道
2	DI1	数字量输入 1 通道
3	DI2	数字量输入 2 通道
4	DI3	数字量输入 3 通道
5	IN.COM	数字量输入公共端
6	未定义	
7	未定义	
8	未定义	
9	INIT*	恢复出厂设置
10	DATA+	RS-485 接口信号正
11	DATA-	RS-485 接口信号负
12	+VS	直流正电源输入
13	GND	直流电源输入地
14	IN0+	模拟量输入 0 通道正端
15	IN1+	模拟量输入 1 通道正端
16	IN2+	模拟量输入 2 通道正端

17	IN3+	模拟量输入 3 通道正端
18	AGND	模拟量输入公共负端
19	RL0+	继电器 0 公共端
20	RL0-	继电器 0 常开端
21	RL1+	继电器 1 公共端
22	RL1-	继电器 1 常开端
23	RL2+	继电器 2 公共端
24	RL2-	继电器 2 常开端
25	RL3+	继电器 3 公共端
26	RL3-	继电器 3 常开端

注意：模拟量输入 0~3 通道的负端内部是连接的。模拟量负端和 GND 是连接到一起的。

数字量输入 0~3 通道的公共端内部是连接在一起的。

2、模块内部结构框图

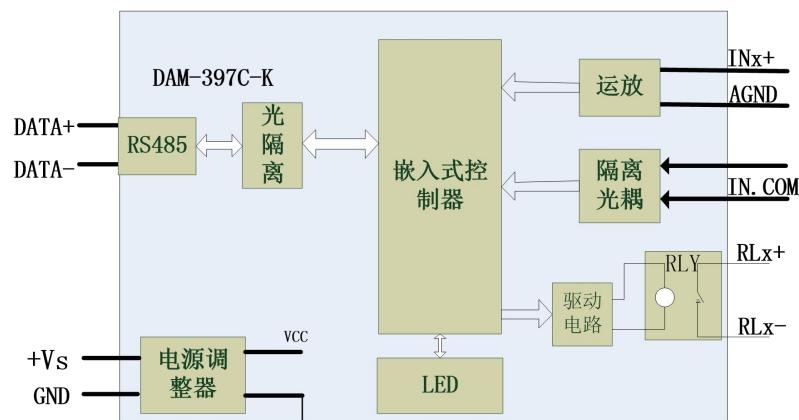


图 3

3、内部跳线说明

模块内部的跳线 J1~J4 分别用来选择 0~3 通道为电压或者电流输入 (对应方式见下图 4)。J1~J4 短接, 为电流输入 (端接电阻是 249Ω), J1~J4 断开, 为电压输入。



图 4

注意：本模块出厂默认量程为 4~20mA 电流量程，当客户选择电压量程时，需要拆开外壳正面的 2

个螺丝，打开外壳，然后取下 J1~J4 跳线帽并保存好，在上位机软件上操作选择电压量程，软件操作方法见软件使用说明。

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。

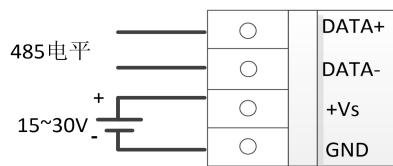


图 5

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； INIT* 和 GND 短接上电时，指示灯快速闪烁，断开 INIT* 和 GND 短接线，指示灯常亮完成恢复出厂设置。

6、模拟量输入连接

模块共有 4 路单端模拟量输入（0~3 通道），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，出厂默认设置为 0~5V。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。

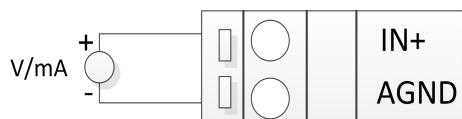


图 6

7、数字量输入

模块提供 4 路湿接点 DI 检测，支持共阳和共阴两种接法。

共阳极接法：

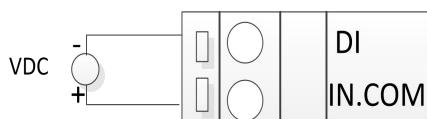


图 7

共阴极接法：

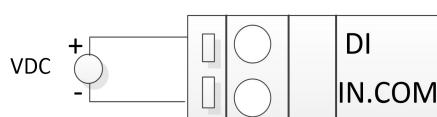


图 8

■ 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、模拟量输入范围配置代码表

表 3

输入类型	范围	最大误差	代码
V	0~5V	±0.1% FS	0x000D
V	1~5V	±0.1% FS	0x0082
V	0~2.5V	±0.1% FS	0x000F
mA	0~20mA	±0.1% FS	0x000B
mA	4~20mA	±0.1% FS	0x000C

2.2 MODBUS 地址分配表

1、DI、DO 状态及控制信息见表 4:

支持 0x1、0x5 和 0xF 功能码

表 4

地址 0X	描述	属性	说明
00017	DO0 输出	读写	0=未导通， 1=导通
00018	DO1 输出	读写	
00019	DO2 输出	读写	
00020	DO3 输出	读写	
保留			
00401	模拟量输入通道 0 超限报警	读写	0=未报警， 1=报警
00402	模拟量输入通道 1 超限报警	读写	
00403	模拟量输入通道 2 超限报警	读写	
00404	模拟量输入通道 3 超限报警	读写	

2、模块参数及控制信息见表 5:

支持 0x3、0x4、0x6 和 0x10 功能码

表 5

地址 4X	描述	属性	说明
40129	模块类型寄存器	只读	如: 0x39,0x7C 表示 DAM397C
40130	模块类型后缀寄存器	只读	如: 0x2D, 0x4B (HEX) 表示 ‘-K’(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。
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			
40185	继电器上电状态	读写	高字节恒定为 0x00, 低字节 Bit0~Bit3 分别对应 0~3 通道, 1 表示继电器导通, 0 表示继电器断开
保留			
40187	继电器安全状态	读写	高字节恒定为 0x00, 低字节 Bit0~Bit3 分别对应 0~3 通道, 1 表示继电器导通, 0 表示继电器断开
保留			
40201	第 0 路模拟量输入量程	读写	Bit15_Bit 8 必须为 0。 Bit7_Bit 0 输出量程。 如 0x000B: 0~20mA, 其他量程见表 3
40202	第 1 路模拟量输入量程	读写	
40203	第 2 路模拟量输入量程	读写	
40204	第 3 路模拟量输入量程	读写	
保留			
40290	第 0 路模拟量输入上限报警值	读写	工程值: 设值范围为当前量程内的最大报警数值。 码值: 设置范围为 0-4095 内的码值, 关系表见表 7。 换算功能: 设值范围为当前换算数值的最大报警数值
40291	第 1 路模拟量输入上限报警值	读写	
40292	第 2 路模拟量输入上限报警值	读写	
40293	第 3 路模拟量输入上限报警值	读写	
保留			
40307	第 0 路模拟量输入下限报警值	读写	工程值: 设值范围为当前量程内的最小报警数值。 码值: 设置范围为 0-4095 内的码值, 关系表见表 7。 换算功能: 设值范围为当前换算数值的最小报警数值
40308	第 1 路模拟量输入下限报警值	读写	
40309	第 2 路模拟量输入下限报警值	读写	
40310	第 3 路模拟量输入下限报警值	读写	
保留			
40221	通道使能	读写	高字节恒定为 0x00, 低字节 Bit0~Bit3 分别对应 0~3 通道, 1 表示使能 0 表示不使能

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, DO 输出安全状态, 保证 DO 输出为一个确定的安全状态。 0~65535, 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			
40601	第 0 路模拟量上下限报警模式	读写	0 表示不报警; 1 表示锁存报警; 2 表示实时报警模式
40602	第 1 路模拟量上下限报警模式	读写	
40603	第 2 路模拟量上下限报警模式	读写	
40604	第 3 路模拟量上下限报警模式	读写	
保留			
45101	换算使能寄存器	读写	Bit15_Bit8 必须为 0。 Bit7_Bit0 换算时能 0: 换算关闭, 1: 上下限换算使能 例: 0x0001 上下限换算使能
45102	数据类型寄存器	读写	Bit15_Bit8 必须为 0。 Bit7_Bit0 数据类型详见表 8 例: 0x0001 int 类型传输
45103	字节序寄存器	读写	假设 MODBUS 指令中变量为 ABCD 0:big-endian:ABCD 1:little-endian:DCBA 2:big-endian_byte_swap:BADC 3:lit-endian_byte_swap:CDAB 16 位整形无字节序, 此寄存器不生效
45104-45105	换算倍率系数 Float 类型	读写	大小符合 IEEE-754 浮点数格式
保留			
45458-45459	0 通道浮点型数值下限	读写	数值限值: 设置的为传感器的信号输出范围值。 工程限值: 设置的为根据传感器传输值进行换算后的范围数值。
45460-45461	0 通道浮点型数值上限	读写	
45462-45463	0 通道浮点型工程下限	读写	
45464-45465	0 通道浮点型工程上限	读写	
45466-45467	1 通道浮点型数值下限	读写	
45468-45469	1 通道浮点型数值上限	读写	
45470-45471	1 通道浮点型工程下限	读写	
45472-45473	1 通道浮点型工程上限	读写	
45474-45475	2 通道浮点型数值下限	读写	
45476-45477	2 通道浮点型数值上限	读写	
45478-45479	2 通道浮点型工程下限	读写	设置数据类型为 float 类型, 大小符合 IEEE-754 浮点数格式

45480-45481	2 通道浮点型工程上限	读写	
45482-45483	3 通道浮点型数值下限	读写	
45484-45485	3 通道浮点型数值上限	读写	
45486-45487	3 通道浮点型工程下限	读写	
45488-45489	3 通道浮点型工程上限	读写	
保留			
47001-47004	0 通道换算单位寄存器	读写	存储上位机设置的自定义单位，每个通道占用 4 个寄存器，每个通道可以存储 8 个字符长度的数据。
47005-47008	1 通道换算单位寄存器	读写	
47009-47012	2 通道换算单位寄存器	读写	
47013-47016	3 通道换算单位寄存器	读写	
保留			

3、数据寄存器

支持 0x3 和 0x4 功能码

表 6

地址 3X	描述	属性	说明
40001	工程模式：第 0 路模拟量采集值 换算模式：第 0 路数据类型高位	只读	工程模式：读取的为电压或电流类型的工程值，数据类型为 uint，4 个通道占用共 4 个寄存器，地址范围：40001-40004。详见表 7。 换算模式：读取的为采集到的电压电流值换算出的实际值，数据类型为 int、uint 时，4 个通道占用共 4 个寄存器，地址范围：40001-40004。数据类型为 Long、ulong、float 时，数据类型占用 2 个寄存器，地址范围为 40001~40008，数据类型为 float 时符合 IEEE-754 浮点数格式
40002	工程模式：第 1 路模拟量采集值 换算模式：第 0 路数据类型低位	只读	
40003	工程模式：第 2 路模拟量采集值 换算模式：第 1 路数据类型高位	只读	
40004	工程模式：第 3 路模拟量采集值 换算模式：第 1 路数据类型低位	只读	
40005	换算模式：第 2 路数据类型高位	只读	
40006	换算模式：第 2 路数据类型低位	只读	
40007	换算模式：第 3 路数据类型高位	只读	
40008	换算模式：第 3 路数据类型低位	只读	
保留			

4、数据寄存器的值与输入模拟量的对应关系（均为线性关系）：

表 7

模拟量输入量程	数据寄存器的数码值（十进制）
0V~5V	0-4095 (0V 对应数码值 0, 5V 对应数码值 4095)
1V~5V	819-4095 (1V 对应数码值 819, 5V 对应数码值 4095)
0V~2.5V	0-2048 (0V 对应数码值 0, 2.5V 对应数码值 2048)
0~20mA	0-4095 (0mA 对应数码值 0, 20mA 对应数码值 4095)
4~20mA	819-4095 (4mA 对应数码值 819, 20mA 对应数码值 4095)

通道 0 采样值: 0F FF
 通道 1 采样值: 0F FF
 通道 2 采样值: 0F FF
 通道 3 采样值: 0F FF

换算模式:

模块地址为 01, 读取通道 1~3 的 long 型采样值, 大端方式

主机发送: 01 04 00 00 00 08 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 30001 寄存器数量

设备返回: 01 04 10 FF FF FC 18 FF FF FC 18 FF FF FC 18 FF FF FC 18

 设备地址 功能码 字节数量 数据

CRC 校验

通道 0 采样值: FF FF FC 18
 通道 1 采样值: FF FF FC 18
 通道 2 采样值: FF FF FC 18
 通道 3 采样值: FF FF FC 18

5、05 功能码

设置单个继电器

举例 1:

397C-K 模块地址为 01, 设置模块 0 号继电器吸合

主机发送: 01 05 00 10 FF 00 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 00017 设置内容

设备返回: 01 05 00 10 FF 00 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 00017 设置内容

举例 2:

397C-K 模块地址为 01, 设置模块 0 号继电器释放

主机发送: 01 05 00 10 00 00 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 00017 设置内容

设备返回: 01 05 00 10 00 00 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 00017 设置内容

6、06 功能码

用于写单个保存寄存器

举例:

397C-K 模块地址为 01, 设置模块地址为 2

主机发送: 01 06 00 84 00 02 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 40133 数据

设备返回: 01 06 00 84 00 02 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 40133 数据

7、15 (0x0F) 功能码

用于写多个继电器

举例：

397C-K 模块地址为 01，含义设置 DO0 为释放状态, DO1 和 DO2 为吸合状态

主机发送: 01 0F 00 10 00 03 01 06 CRC 校验

 设备地址 功能码 起始地址 16 寄存器数量 字节数量 数据

设备返回: 01 0F 00 10 00 03 CRC 校验

 设备地址 功能码 起始地址 16 寄存器数量

8、16 (0x10) 功能码

用于写多个保持寄存器

举例：

397C-K 模块地址为 01，设置模块地址为 2 和波特率为 9600，无校验

主机发送: 01 10 00 84 00 03 06 00 02 00 03 00 00

CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 40133 寄存器数量 字节数量 数据

 模块地址： 2

 波特率： 9600

 校验位： 无

设备返回: 01 10 00 84 00 03 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 40133 寄存器数量

9、错误响应

如果地址和校验位都正确，但是命令中的寄存器地址不在 DAM397C-K 地址协议范围内，则设备返回错误指令。

其他错误情况无返回。

错误指令格式：设备地址+差错码（0x80+功能码）+异常码(0x02)+CRC 校验

举例：

397C-K 模块地址为 01，错误地址为 40138

主机发送: 01 10 00 8A 00 04 08 00 02 00 03 00 00 00

00 CRC 校验

 设备地址 功能码 寄存器地址 寄存器数量 字节数量 数据

 模块地址： 2

 波特率： 9600

 校验位： 无

 40138 地址

设备返回: 01 90 02 CRC 校验

 设备地址 差错码 异常码

2.4 换算模式

在现有使用场景中，需要将采集到的信号进行数值的转换，以往换算只能在上位机进行换算，断电丢失，且无法实现转换数值的传输，此卡为板载转换，可将配置数值保存到板卡中，断电不丢失，发送的数据为转换后的数值，可根据数据类型、字节顺序、倍率，灵活配置的传输数值，方便与 PLC 等其他设备进行通讯。

1、配置换算模式

例如某压力变送器为 4~20mA 信号，量程为 0~100kpa，配置换算步骤如下：

(1) 首先配置接入变送器该通道的量程（选择量程应大于等于变送器的信号量程）此例程选择 0 通道 0~20mA



图 9

(2) 选择量程换算功能设置如图 10，打开“工程值上下限使能”，根据传输数据的大小选择“数据类型”，例程中传输的最大数值为 100，选择浮点数显示输出，选则 float 类型（数据大小和类型见表 4），“字节顺序”，是调整传输数据的大小端类型（没有要求默认大端模式），“倍率系数”是调整 float 类型的显示小数位精度的（没有要求默认即可）



图 10

(3) 点击“上下限值设置”选择接入变送器的通道，在图 11 “数值上限值”和“数值下限值”填写变送器的最大最小值，即“数值上限值”为 20，“数值下限值”为 4；“工程上限值”和“工程下限值”填写的是变送器的量程最大最小值，即“工程上限值”为 100，“工程下限值”为 0，点击设置后配置完成。



图 11

根据用户换算需求，每个通道可设置 **8 个字符型或 4 个汉字**用以显示换算的单位，换算单位断电不丢失，点击设置后完成配置。效果图 13 如下



图 12

数据显示	量程	采集值	报警
使能			
AI0 <input checked="" type="checkbox"/>	0 ~ 20mA	18.681	Kpa
AI1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000	
AI2 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000	
AI3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000	

图 13

2、计算公式

$$\text{实际工程值} = \frac{\text{当前模拟量数值} - \text{模拟量数值下限}}{\text{模拟量数值上限} - \text{模拟量数值下限}} \times (\text{工程最大值} - \text{工程最小值}) + \text{工程最小值}$$

例如：当输入信号为 5.16mA 时，转换后的数值为

$$(\text{实际换算数值}) 7.25 = \frac{\text{当前模拟量数值} (5.16) - 4}{20 - 4} \times (100.0 - 0) + 0$$

3、大小端说明：

大端字节顺序是指高位字节存储在低位地址，低位字节存储在高位地址；小端字节顺序则反之，高位字节存储在高位地址，低位字节存储在低位地址，用户可根据字序需要设置相应的模式。

注：

- 1：数值换算只支持线性换算，非线性产品换算会计算结果错误。
- 2：板卡可设置的数据类型共 5 种（详见表 5），其中 **short int** 类型和 **unsigned int** 类型占用一个寄存器，**long** 类型、**unsigned long** 类型和 **float** 类型占用两个寄存器，在读取数据时可根据数据类型选择读取的寄存器个数。
- 3：**short int** 类型和 **unsigned int** 类型不能进行大小端设置
- 4：若仅对返回的数据进行设置，不需要换算，把“数值上下限值”和“工程上下限值”都设置为当前量程的最大最小值即可。

2.5 报警设置

DAM-397C-K 具有锁存报警和实时报警两种功能，当采集信号值超过预设报警值后，可联动继电器动作实现报警输出的功能，其设置步骤如下：

举例 1：某压力变送器为 4~20mA 信号，配置当模块采集信号值小于 4mA 或者采集信号值大于 18mA 时继电器实现锁存报警。

(1) 配置当前通道量程：由于配置的采集信号值小于 4mA，所以应配置 0~20mA 量程



图 14

(2) 在报警模式中选择“锁存报警”，鼠标放置“下限报警值”和“上限报警值”时会出现提示框以提示可设置的报警值范围，将报警的上限值和下限值填入后点击“设置”。



图 15

使用效果如图：未报警状态图 16，报警状态图 17，锁存报警后数值恢复到非报警值后点击对应通道的“清除”后可清除当前报警状态。

数据	显示	使能	量程	采集值	报警
		<input checked="" type="checkbox"/>	0 ~ 20mA	4.991 mA	 清除
		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000 mA	 清除
		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000 mA	 清除
		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000 mA	 清除

图 16

数据	显示	使能	量程	采集值	报警
		<input checked="" type="checkbox"/>	0 ~ 20mA	3.985 mA	 清除
		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000 mA	 清除
		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000 mA	 清除
		<input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000 mA	 清除

图 17

码值显示设置步骤同上，不同处是设置量程时配置显示格式为“码值”显示图 18，配置上下限报警值为码值的上下限值图 19。



图 18



图 19

举例 2：某压力变送器为 4~20mA 信号，量程为 0~100Kpa，配置当采集信号值小于 10Kpa 或者采集信号值大于 80Kpa 时继电器实时报警。

- (1) 根据上文“2.4 换算说明”对模块当前通道进行换算功能的相关配置。
- (2) 选择报警模式为“实时报警”，将上述“下限报警值”和“上限报警值”进行填写（报警的数值范围是换算模式中工程上限值和下限值的数值范围），最后点击“设置”。

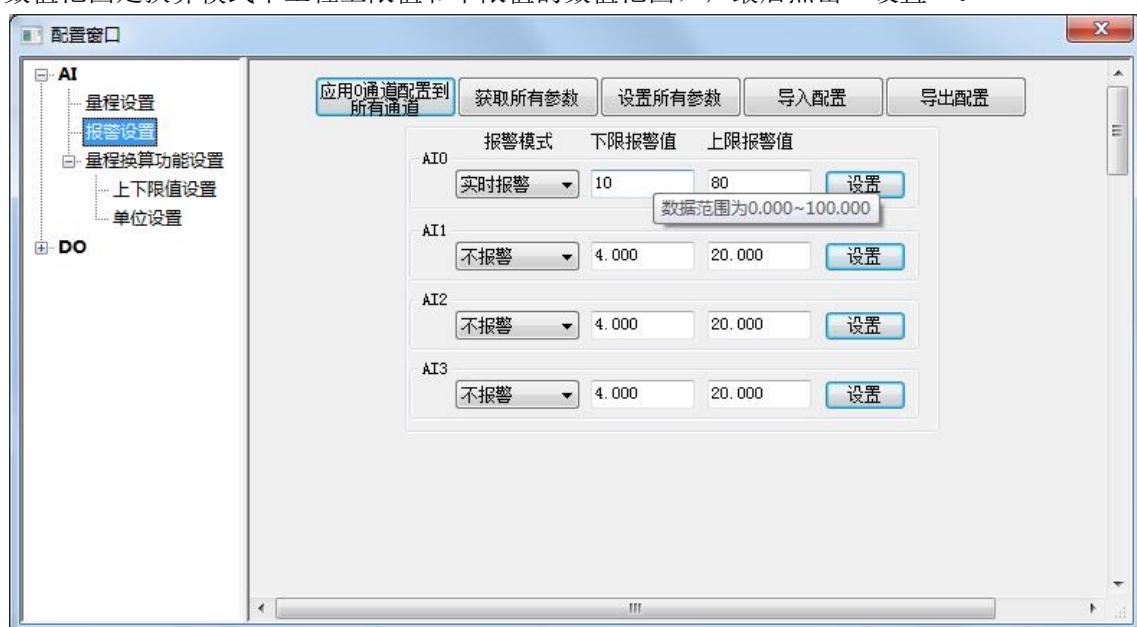


图 20

(3) 点击“单位设置”，填写当前通道单位（8个字符或4个汉字），单位值断电不丢失。



图 21

最后效果报警状态如图 22，非报警状态图 23

数据显示	使能	量程	采集值	报警	
	AI0 <input checked="" type="checkbox"/>	0 ~ 20mA	8.730	Kps	 <input type="button" value="清除"/>
	AI1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000		 <input type="button" value="清除"/>
	AI2 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000		 <input type="button" value="清除"/>
	AI3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000		 <input type="button" value="清除"/>

图 22

数据显示	使能	量程	采集值	报警	
	AI0 <input checked="" type="checkbox"/>	0 ~ 20mA	21.215	Kps	 <input type="button" value="清除"/>
	AI1 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000		 <input type="button" value="清除"/>
	AI2 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000		 <input type="button" value="清除"/>
	AI3 <input checked="" type="checkbox"/>	4 ~ 20mA	4.000		 <input type="button" value="清除"/>

图 23

注：

- 1: 若打开报警模式，当前通道的继电器输出无法控制。
- 2: 设置完报警上限值和下限值后，小数不为 0，原因是上下限值保存值为整形，转成浮点数会出现数值误差，切换量程或换算模式报警上下限值会变，原因是报警数据进行了拉伸，属于正常现象。

2.5 出厂默认状态

模块地址: 1

波特率: 9600bps、8、1、N (无校验)

输入类型: 4~20mA

显示类型: 工程单位

2.6 安装方式

DAM-397C-K 系列模块可方便的安装在 DIN 导轨、面板上 (如图 25) , 还可以将它们堆叠在一起 (如图 26) , 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。

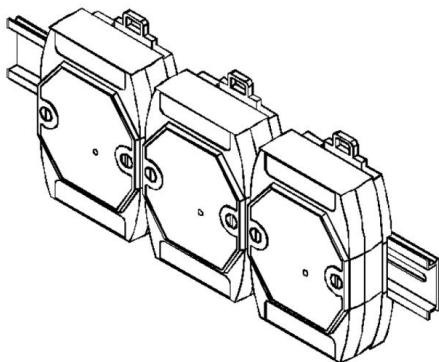


图 24

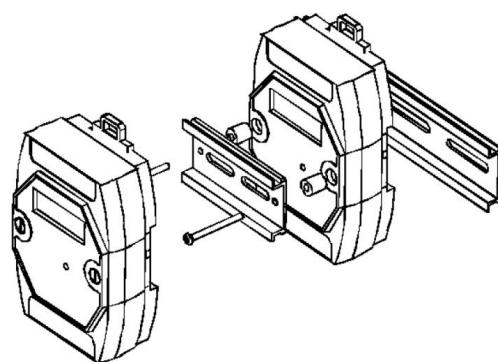


图 25

■ 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：+15V—+30V。
- 2) 连接通讯线：DAM-397C-K 通过转换模块（USB 转 RS485）连接到计算机。
- 3) 恢复出厂：短接 INIT* 和 GND 后上电，指示灯闪烁后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 26。出现图 27 配置界面则正常。

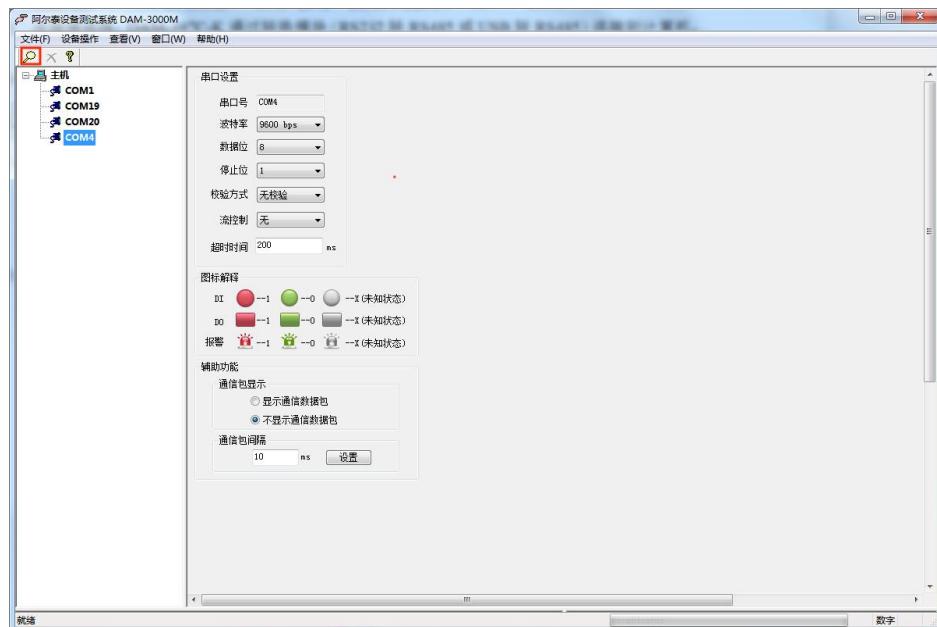


图 26

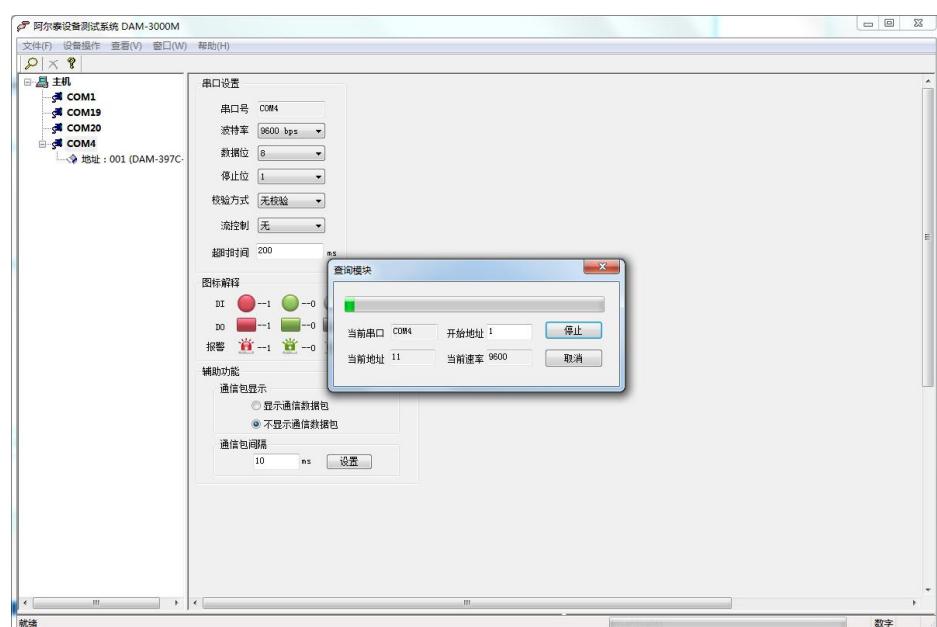


图 27

- 2) 模块 AI 主界面显示如下，点击“开始采集”按钮后板卡开始采集模拟量值同时读取报警状态（绿

灯未报警，红灯报警）；点击“保存使能”后可将采集值保存到电脑中；输入“安全通讯”值后，点击设置按钮，当板卡与上位机通讯时长超过设置时间，板卡输出安全值（数值为0时不启用通讯看门狗），安全值设置见图 31。



图 28

3) 模块 DIO 主界面显示如下，可以读取 DI 和 DO 的实时状态，点击对应通道 DO，可对继电器进行控制（打开报警模式下无法控制继电器）。



图 29

4) 点击参数设置中的量程设置，可对当前通道进行量程设置。

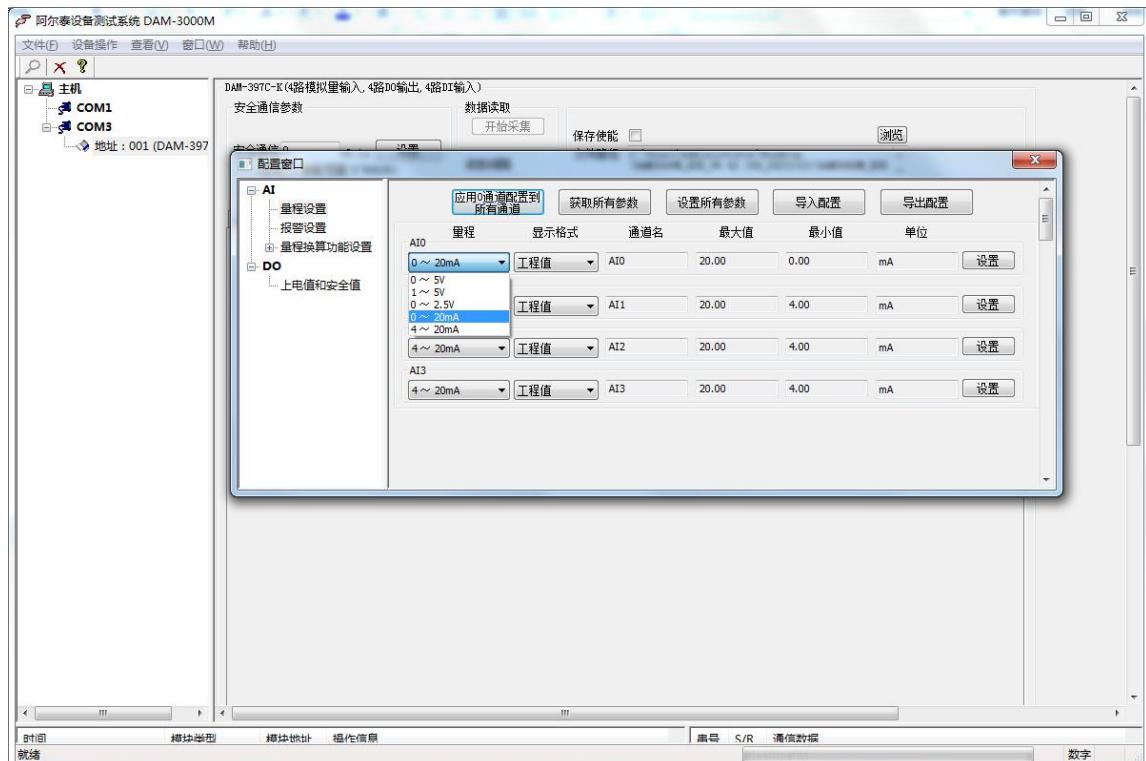


图 30

5) 点击“上电值和安全值”可对板卡的继电器上电值和安全值进行设置(绿色关断，红色吸合)

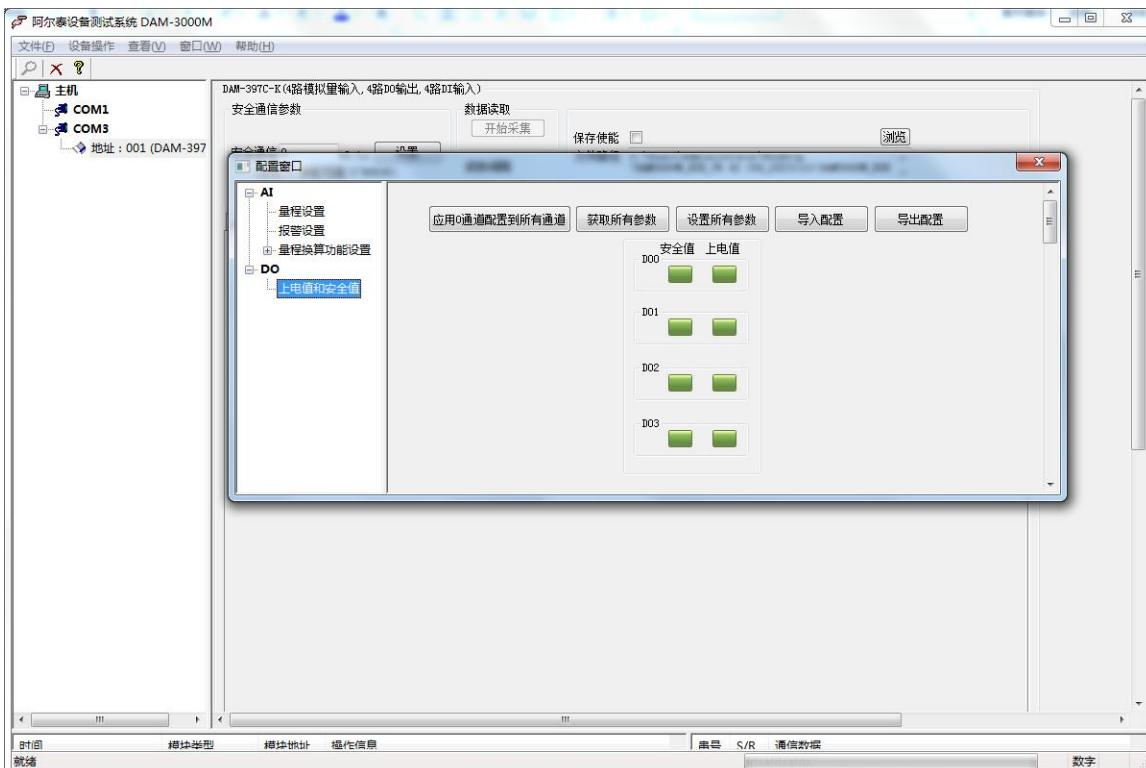


图 31

6) 查看通讯包设置: 按如下图 32 步骤可查看通讯包。

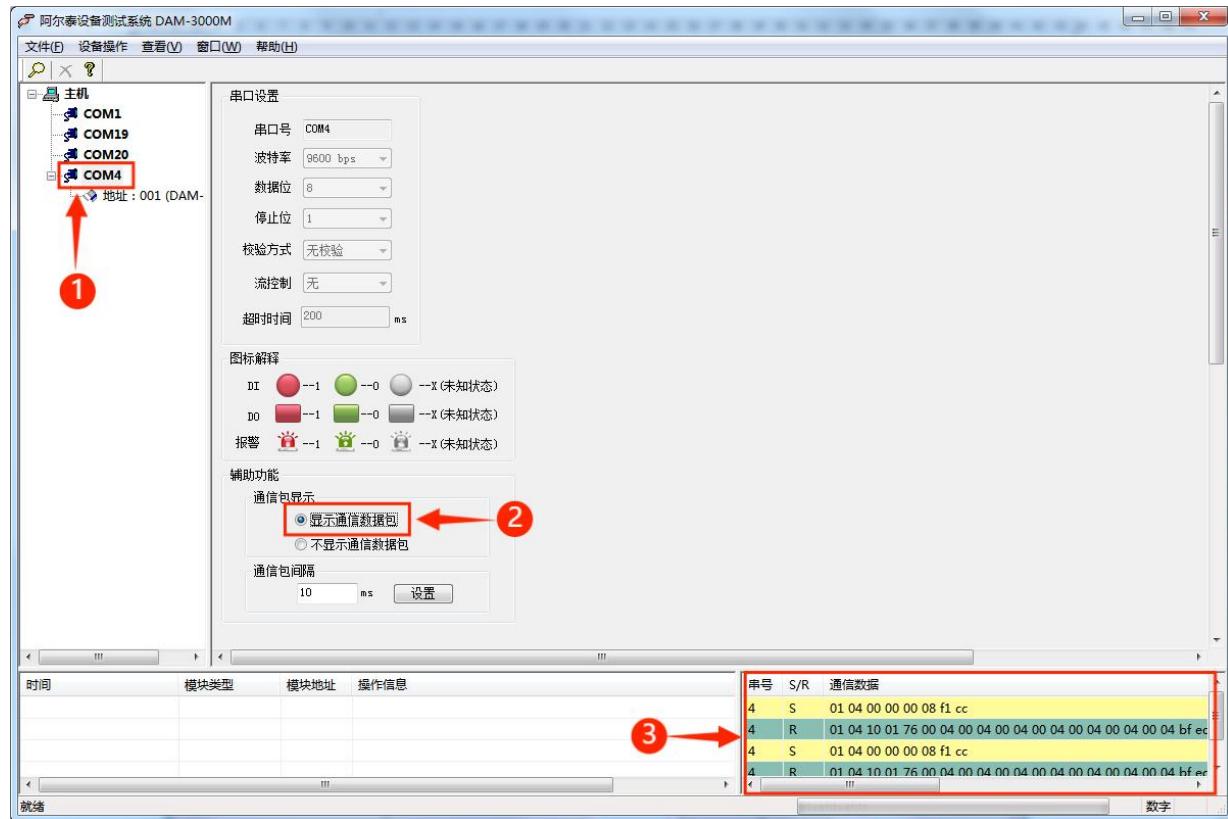


图 32

■ 4 产品注意事项及保修

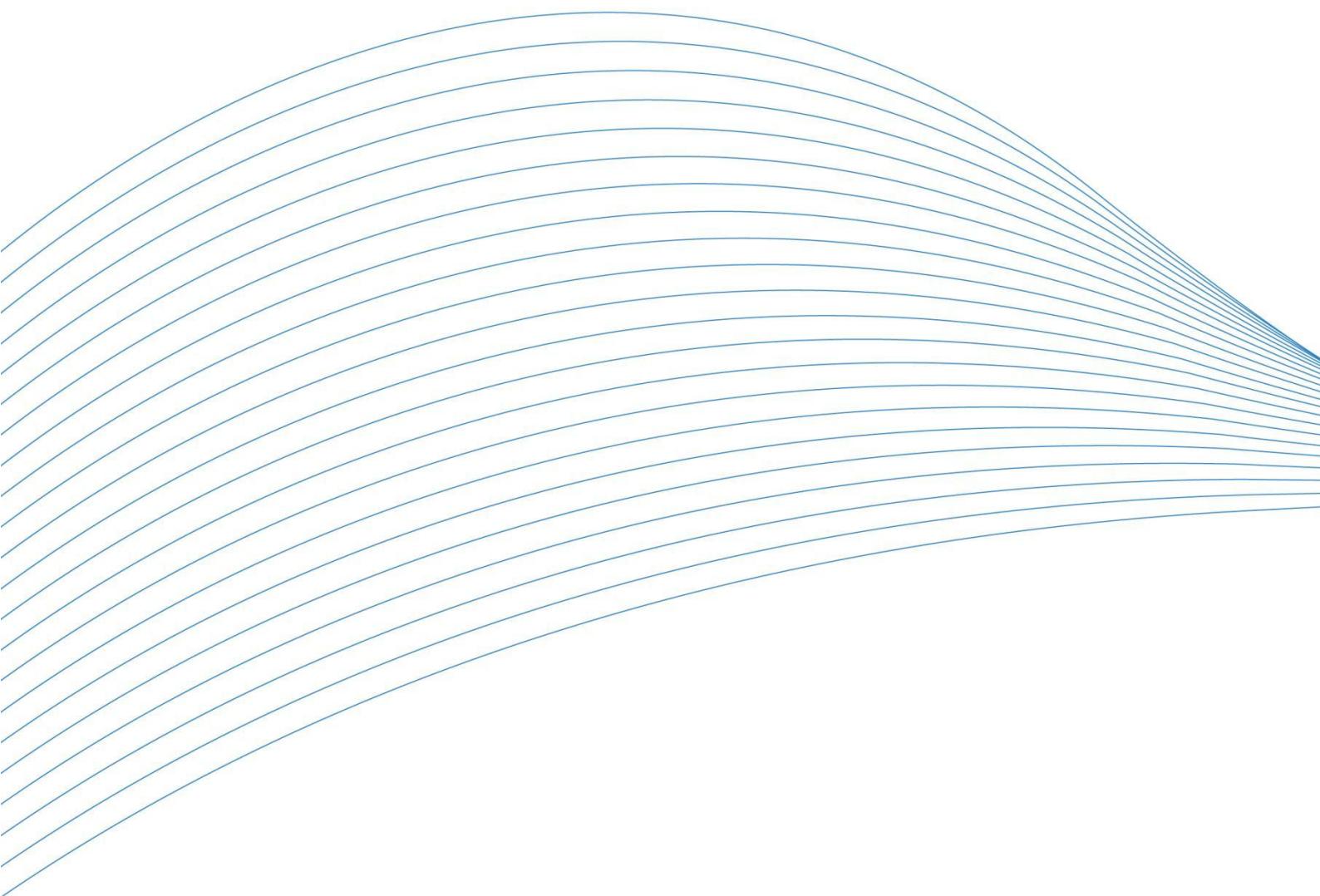
4.1 注意事项

在公司售出的产品包装中，用户将会找到产品DAM-397C-K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-397C-K 时，应注意 DAM-397C-K 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-397C-K 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