

## DAM0404A-USB 继电器控制卡说明书



北京聚英翱翔电子有限责任公司  
2015 年 01 月

## 目 录

DAM0404A-USB 继电器控制卡说明书 .....	1
目 录 .....	2
一、产品特点 .....	1
二、产品功能 .....	1
三、产品选型 .....	1
四、主要参数 .....	1
五、接口说明 .....	2
六、输入输出接线 .....	3
1、继电器接线说明 .....	3
2、模拟量接线示意图 .....	3
七、测试软件说明 .....	3
1、软件下载 .....	3
2、软件说明 .....	4
八、工作模式功能及设置 .....	5
1、USB 驱动程序 .....	5
1、地址说明 .....	5
2、修改设备地址 .....	6
3、波特率 .....	6
九、开发资料说明 .....	8
1、通讯协议说明 .....	8
2、Modbus 寄存器说明 .....	8
3、指令生成说明 .....	9
3.1、DI/DO 指令 .....	9
3.2、AI 指令 .....	9
4、指令列表 .....	9
5、指令详解 .....	10
5.1、继电器输出 .....	10
5.2、继电器状态 .....	11
5.3、光耦输入 .....	11
5.4、闪开闪闭指令 .....	12
5.5、全开全关指令 .....	12
十、常见问题与解决方法 .....	13
十一、技术支持联系方式 .....	13

## 一、产品特点

- DC7-30V;
- 继电器输出触点隔离;
- 通讯接口支持 USB;
- 通信波特率: 1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200 (可以通过软件修改, 默认 9600);
- 通信协议: 支持标准 modbus RTU 协议;
- 可以设置 0-255 个设备地址, 5 位地址薄码开关可以设置 1-31 地址码, 大于 31 的可以通过软件设置;
- 具有闪开、闪断功能, 可以在指令里边带参数、操作继电器开一段时间自动关闭;
- 具有频闪功能, 可以控制器继电器周期性开关。

## 二、产品功能

- 四路继电器控制;
- 四路四路 12 为分辨率模拟量输入 (0-20mA/4-20mA/0-5V/0-10V);
- 支持电脑软件手动控制;

## 三、产品选型

型号	modbus	RS232	RS485	USB	WiFi	继电器	输入
DAM0404A-USB	●			●		4	4

## 四、主要参数

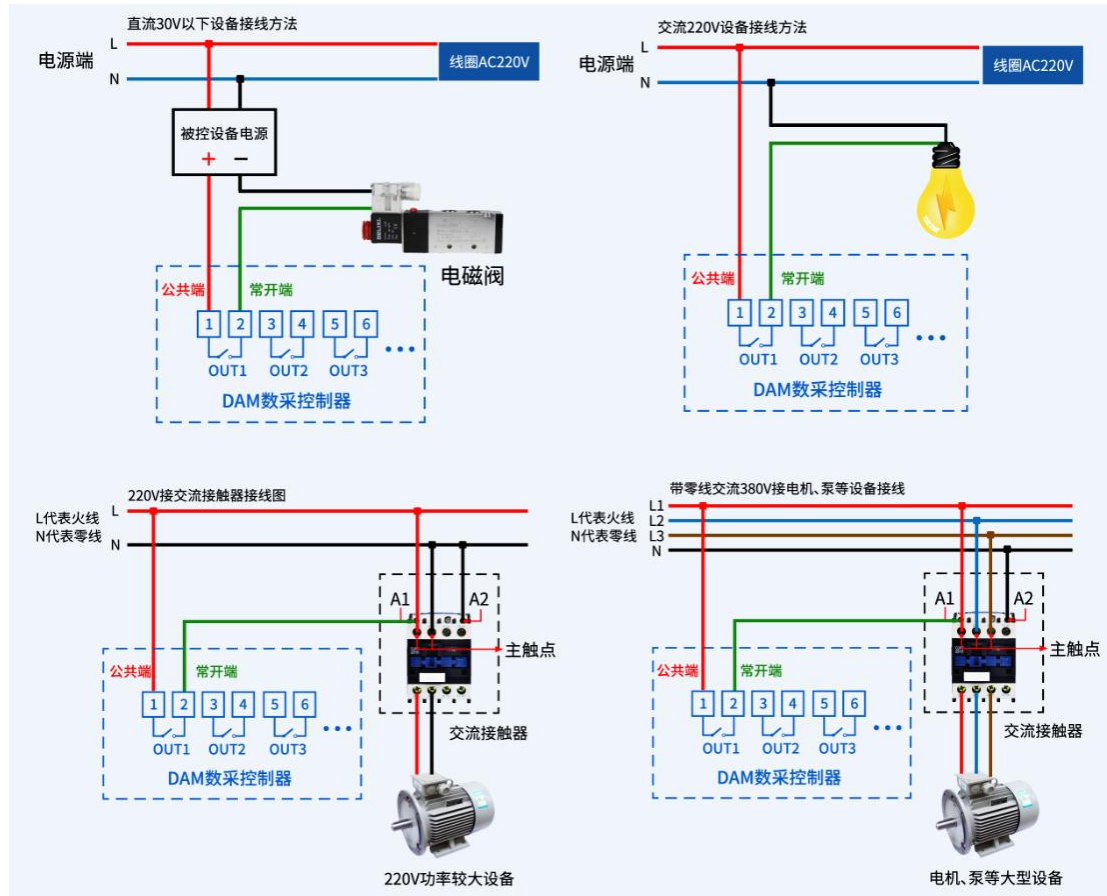
参数	说明
触点容量	10A/30VDC 10A/250VAC
耐久性	10万次
数据接口	USB
额定电压	DC 7-30V
电源指示	1路红色 LED 指示
输出指示	4路红色 LED 指示
温度范围	工业级, -40℃~85℃
尺寸	115*95*41mm
重量	150g
默认通讯格式	9600, n, 8, 1
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
软件支持	配套配置软件、控制软件、JYDAM 监控系统; 支持各家组态软件; 支持 Labviewd 等

## 五、接口说明



## 六、输入输出接线

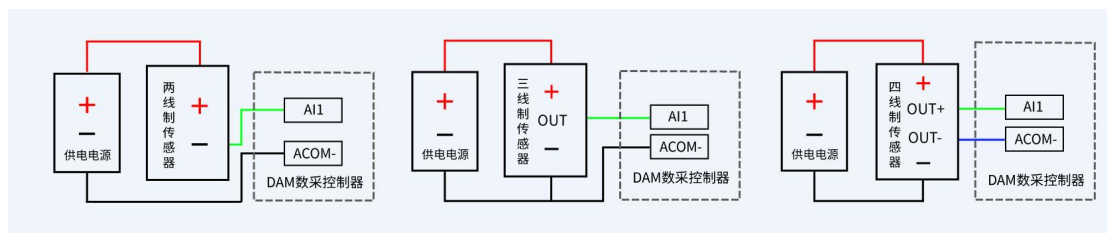
### 1、继电器接线说明



### 2、模拟量接线示意图

下图中的电源部分为传感器供电，IN1-IN4 接传感器信号正，COM-为传感器信号负，设备采集到的 AI 数据与实际输入值之间的关系：

实际值=返回值\*0.001



## 七、测试软件说明

### 1、软件下载

软件下载链接地址：<https://www.juyingele.com/download/JYDAMSoftware.zip>

## 2、软件说明



工具栏	说明
<a href="#">通讯设置</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 串口/网络通讯方式选择;</li> <li>● 端口号/TCP 地址选择;</li> <li>● 设置 AI/DI/DO 读取刷新时间。</li> </ul>
<a href="#">DO 控制</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 操作 DO 通道;</li> <li>● 选择 DO 模式;</li> <li>● 设置动作时间。</li> </ul>
<a href="#">DI 输入</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 查看 DI 输入状态;</li> <li>● 读取 DI 状态生成查询指令;</li> <li>● 设置 DI/DO 通道名称。</li> </ul>
<a href="#">模拟量输入</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 显示 4-20ma/0-10v/0-5v 实时数据/曲线;</li> <li>● 显示 PT100/K 型热电偶/DS18B20 温度数据/曲线;</li> <li>● 显示实时采集时间;</li> <li>● 设置 AI/温度通道名称;</li> <li>● 设置 AI 通道量程转换及显示单位;</li> <li>● 手动导出 excel 表格数据;</li> <li>● 手动保存数据曲线。</li> </ul>
<a href="#">模拟量输出</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 设置 AO 输出;</li> <li>● 生成 AO 多通道输出指令。</li> </ul>
<a href="#">配置参数</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 显示当前设备 AI/DI/DO 通道数量信息;</li> <li>● 设置波特率;</li> <li>● 设置偏移地址;</li> <li>● 设置工作模式;</li> <li>● 设置 AI/DI/DO 自动回传;</li> <li>● 设置 DO 掉电记忆。</li> </ul>
指令区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 生成 AI/DI/DO/AO/参数设置等指令。</li> </ul>
调试区域	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 用户自定义发送指令测试。</li> </ul>

详细使用说明参考：JYDAM 调试软件使用说明

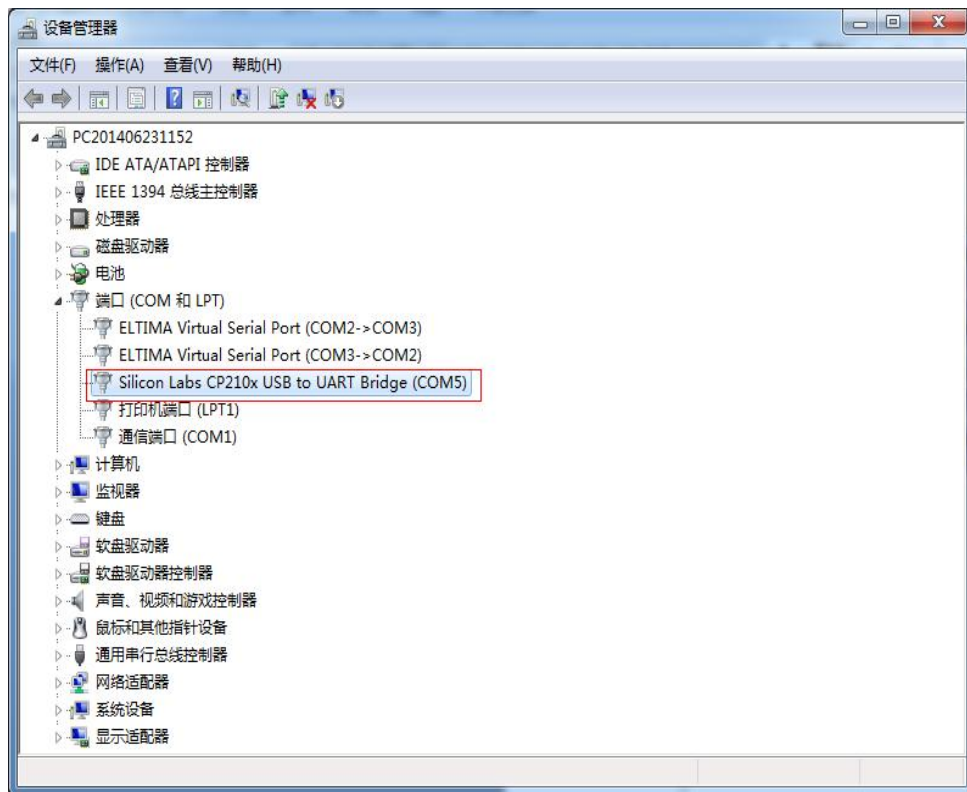
## 八、工作模式功能及设置

### 1、USB 驱动程序

本产品 USB 版的模块需要安装 USB 转串口驱动：

<https://www.juyingele.com/download/DAM-USB.zip>

正确安装后，连接模块，等待自己识别驱动后，在计算机通信端口能找到对应的端口



### 1、地址说明

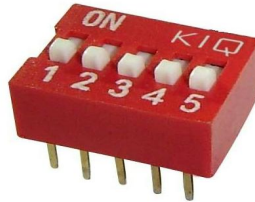
地址说明		说明
默认地址	1	默认设备地址均为 1
广播地址	254	单独连接设备，任何设备地址下均可用 254 通讯；当设备地址不明确时，用于读取当前设备地址。



## 2、修改设备地址

DAM 系列设备	说明
有拨码开关设备	设备地址=拨码开关地址+偏移地址
无拨码开关设备	设备地址=偏移地址

### ➤ 拨码开关地址



- ◆ 五个拨码全都拨到“ON”位置时，为地址“31”；
- ◆ 五个拨码全都拨到“OFF”位置时，为地址“1”；
- ◆ 最左边 1 为二进制最低位。
- ◆ 地址表：


### ➤ 偏移地址

偏移地址默认为 0，通过软件进行设置：



## 3、波特率



### ➤ 设备重新上电；

- 使用修改后的波特率通讯测试。

## 九、开发资料说明

### 1、通讯协议说明

本产品支持标准 modbus 指令，有关详细的指令生成与解析方式，可根据本文中的寄存器表结合参考《MODBUS 协议中文版》即可。

Modbus 协议中文版参考：[https://www.juyingele.com/download/Modbus\\_poll.zip](https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip)

本产品支持 modbus RTU 格式。

### 2、Modbus 寄存器说明

线圈寄存器地址表：

寄存器名称		寄存器地址	说明
线圈控制			
线圈 1	写线圈	00001	第一路继电器输出
线圈 2	1 号指令码	00002	第二路继电器输出
线圈 3		00003	第三路继电器输出
线圈 4		00004	第四路继电器输出
离散量输入			
输入 1	开关量	10001	第一路输入
输入 2	2 号指令	10002	第二路输入
输入 3		10003	第三路输入
输入 4		10004	第四路输入

#### 备注：

①：Modbus 设备指令支持下列 Modbus 地址：

00001 至 09999 是离散输出(线圈)

10001 至 19999 是离散输入(触点)

30001 至 39999 是输入寄存器(通常是模拟量输入)

40001 至 49999 是保持寄存器(通常存储设备配置信息)

采用 5 位码格式，第一个字符决定寄存器类型，其余 4 个字符代表地址。地址 1 从 0 开始，如 00001 对应 0000。

波特率数值对应表

数值	波特率
0	9600
1	2400
2	4800
3	9600
4	19200
5	38400



情景	RTU 格式（16 进制发送）
查询四路状态	FE 01 00 00 00 04 29 C6
查询指令返回信息	FE 01 01 00 61 9C
控制第一路开	FE 05 00 00 FF 00 98 35
控制返回信息	FE 05 00 00 FF 00 98 35
控制第一路关	FE 05 00 00 00 00 D9 C5
控制返回信息	FE 05 00 00 00 00 D9 C5
控制第二路开	FE 05 00 01 FF 00 C9 F5
控制第二路关	FE 05 00 01 00 00 88 05
控制第三路开	FE 05 00 02 FF 00 39 F5
控制第三路关	FE 05 00 02 00 00 78 05
控制第四路开	FE 05 00 03 FF 00 68 35
控制第四路关	FE 05 00 03 00 00 29 C5
读第一路光耦	FE 02 00 00 00 01 AD C5
返回信息	FE 02 01 00 91 9C
读第二路光耦	FE 02 00 01 00 01 FC 05
读第三路光耦	FE 02 00 02 00 01 0C 05
读第四路光耦	FE 02 00 03 00 01 5D C5

## 5、指令详解

### 5.1、继电器输出

控制 1 路继电器（以第一路开为例，其他通道参照本例）

发送码：FE 05 00 00 FF 00 98 35

字段	含义	备注
FE	设备地址	这里为广播地址
05	05 指令	单个控制指令
00 00	地址	要控制继电器寄存器地址
FF 00	指令	继电器开的动作
98 35	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

继电器卡返回信息：

返回码：FE 05 00 00 FF 00 98 35

字段	含义	备注
FE	设备地址	这里为广播地址
05	05 指令	单个控制指令
00 00	地址	要控制继电器寄存器地址
FF 00	指令	继电器开的动作
98 35	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

### 5.2、继电器状态

继电器查询（4 路继电器）

发送指令码：*FE 01 00 00 00 04 29 C6*

字段	含义	备注
FE	设备地址	这里为广播地址
01	01 指令	查询继电器状态指令
00 00	起始地址	要查询的第一个继电器寄存器地址
00 04	查询数量	要查询的继电器数量
29 C6	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

继电器卡返回信息：

返回码：*FE 01 01 00 61 9C*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
01	01 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x81
01	字节数	返回状态信息的所有字节数。1+(n-1)/8
00	查询的状态	返回的继电器状态。 Bit0:第一个继电器状态 Bit1:第二个继电器状态 ..... Bit7:第八个继电器状态
61 9C	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

### 5.3、光耦输入

查询光耦（4 路光耦）

发送指令码：*FE 02 00 00 00 04 6D C6*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
02	02 指令	查询离散量输入（光耦输入）状态指令
00 00	起始地址	要查询的第一个光耦的寄存器地址
00 04	查询数量	要查询的光耦状态数量
6D C6	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

光耦返回信息：

返回码：*FE 02 01 00 91 9C*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
02	02 指令	返回指令：如果查询错误，返回 0x82
01	字节数	返回状态信息的所有字节数。
00	查询的状态	返回的光耦的状态。 Bit0:第一个光耦的状态 Bit1:第二个光耦的状态 ..... Bit7:第八个光耦的状态
91 9C	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和

## 5.4、闪开闪闭指令

闪开闪闭指令解析

闪开发送码: *FE 10 00 03 00 02 04 00 04 00 0A 00 D8*

闪断发送码: *FE 10 00 03 00 02 04 00 02 00 14 21 62*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
10	10 指令	查询输入寄存器指令
00 03	继电器地址	要控制的器地址
00 02	控制命令数量	要对继电的命令个数
04	字节数	控制信息命令的的所有字节数。1+(n-1)/8
00 04 或 00 02	指令	00 04 为闪开指令 00 02 为闪闭命令
00 0A	间断时间	00 0A 为十六进制换为十进制则为 10 间隔时间为 (0.1 秒*10)
00 D8	CRC16	校验方式

返回码: *FE 10 00 03 00 02 A5 C7*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
10	10 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
00 03	设备地址	查询设备的地址
00 02	接收命令数	设备接受的命令个数
A5 C7	CRC16	校验位

## 5.5、全开全关指令

全开全关指令解析

全开发送码: *FE 0F 00 00 00 04 01 FF 31 D2*

全断发送码: *FE 0F 00 00 00 04 01 00 71 92*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
0F	0F 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
00 00	起始地址	
00 04	控制数量	控制的继电器数量
01	字节数	发送命令字节数
FF (或 00)	全开全关命令	FF 全开命令 00 全关命令
<i>31 D2 (或 71 92)</i>	CRC16	校验位

全断全开返回码: *FE 0F 00 00 00 04 40 07*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
0F	0F 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
00 00	起始地址	
00 04	数量	返回信息的继电器数量
<i>40 07</i>	CRC16	校验位

## 十、常见问题与解决方法

继电器板卡供电后使用 **USB** 接口无法建立通信，无法控制

- 1、首先确定 USB 转串口驱动是否安装，
- 2、测试不同波特率是否可以控制。

## 十一、技术支持联系方式

联系电话：010-82899827/1-803

联系 QQ：4008128121