

# DAM0100 说明书

V1.1



北京聚英翱翔电子有限责任公司  
2015 年 01 月

## 目 录

|                      |    |
|----------------------|----|
| 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、通讯接线说明 .....       | 2  |
| 1、RS485 级联接线方式 ..... | 2  |
| 七、输出接线 .....         | 2  |
| 1、电源接线说明 .....       | 2  |
| 2、继电器接线说明 .....      | 2  |
| 八、测试软件说明 .....       | 3  |
| 1、软件下载 .....         | 3  |
| 2、软件界面 .....         | 3  |
| 3、通讯测试 .....         | 3  |
| 九、参数配置 .....         | 3  |
| 1、设备地址 .....         | 4  |
| 2、闪开闪断功能及设置 .....    | 6  |
| 十、开发资料说明 .....       | 6  |
| 1、通讯协议说明 .....       | 6  |
| 2、Modbus 寄存器说明 ..... | 6  |
| 3、指令生成说明 .....       | 7  |
| 4、指令列表 .....         | 8  |
| 5、指令详解 .....         | 8  |
| 十一、常见问题与解决方法 .....   | 9  |
| 十二、技术支持联系方式 .....    | 10 |

## 一、产品特点

- DC7-30V 宽压供电；
- RS485 通讯，
- 继电器输出触点隔离；
- 通讯接口支持 RS485；
- 支持标准 modbus 协议，同时支持 RTU 格式；
- 通信波特率：1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200（可以通过软件修改，默认 9600）；
- 可以设置 0-255 个设备地址，5 位地址拨码开关可以设置 0-31 地址码，大于 31 的可以通过软件设置；

## 二、产品功能

- 具有 1 路继电器控制输出，继电器触点容量最大 AC250V10A（带常开常闭触点）；
- 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（点动功能）；
- 具有频闪功能，可以控制器继电器周期性开关。

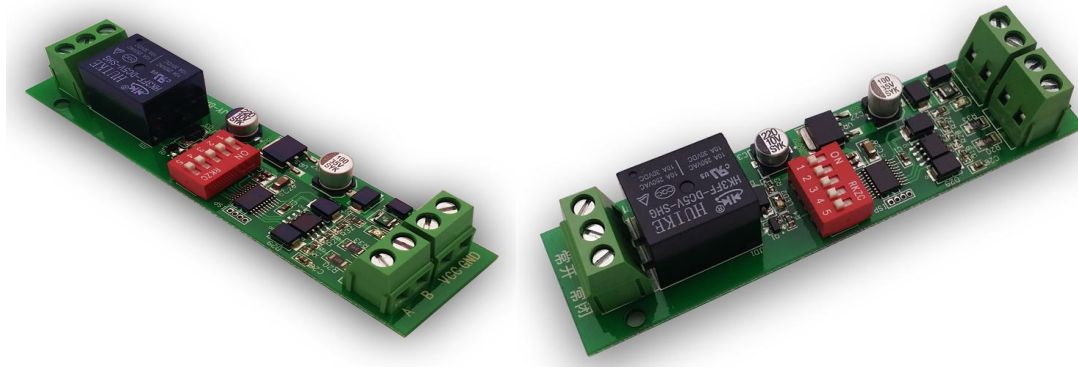
## 三、产品选型

| 型号            | modbus | RS232 | RS485 | USB | WiFi | 继电器 |
|---------------|--------|-------|-------|-----|------|-----|
| DAM0100-RS485 | ●      |       | ●     |     |      | 1   |

## 四、主要参数

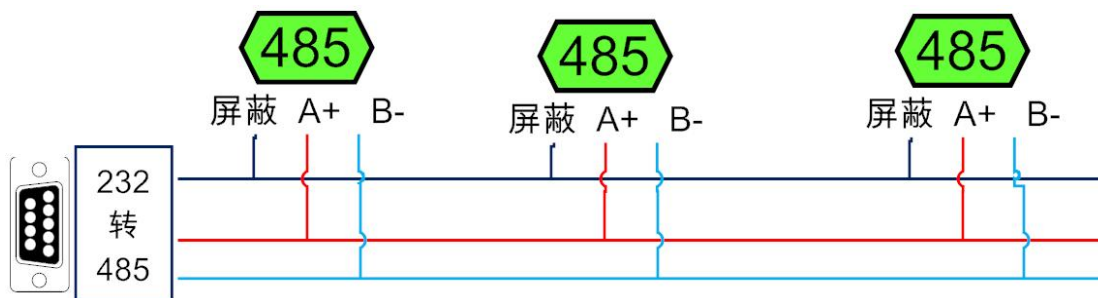
| 参数     | 说明  |
|--------|---|
| 触点容量   | 10A/30VDC 10A/250VAC  |
| 耐久性    | 10万次  |
| 数据接口   | RS485   |
| 额定电压   | DC7-30V   |
| 电源指示   | 1路红色 LED 指示   |
| 通讯指示   | 无   |
| 输出指示   | 1路红色 LED 指示（吸合时点亮）  |
| 温度范围   | 工业级，-40℃~85℃  |
| 尺寸     | 长100mm*宽25mm*高20mm  |
| 重量     | 30g   |
| 默认通讯格式 | 9600, 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；<br>支持各家组态软件；<br>支持 Labviewd 等<br>各种 plc、组态屏设备； |

## 五、接口说明



## 六、通讯接线说明

### 1、RS485 级联接线方式



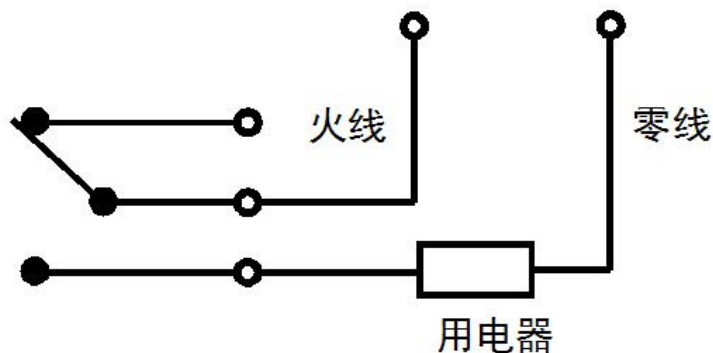
电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器（工业环境建议使用有源带隔离的转换器），转换后 RS485 为 A、B 两线，A 接板上 A 端子，B 接板上 B 端子，485 屏蔽可以接 GND。若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构。

## 七、输出接线

### 1、电源接线说明

ACC 接电源正极（DC7-30V），GND 接负极；

### 2、继电器接线说明



## 八、测试软件说明

### 1、软件下载

<https://www.juyingele.com/download/JYDAMSoftware.zip>（软件视频教程连接）

### 2、软件界面



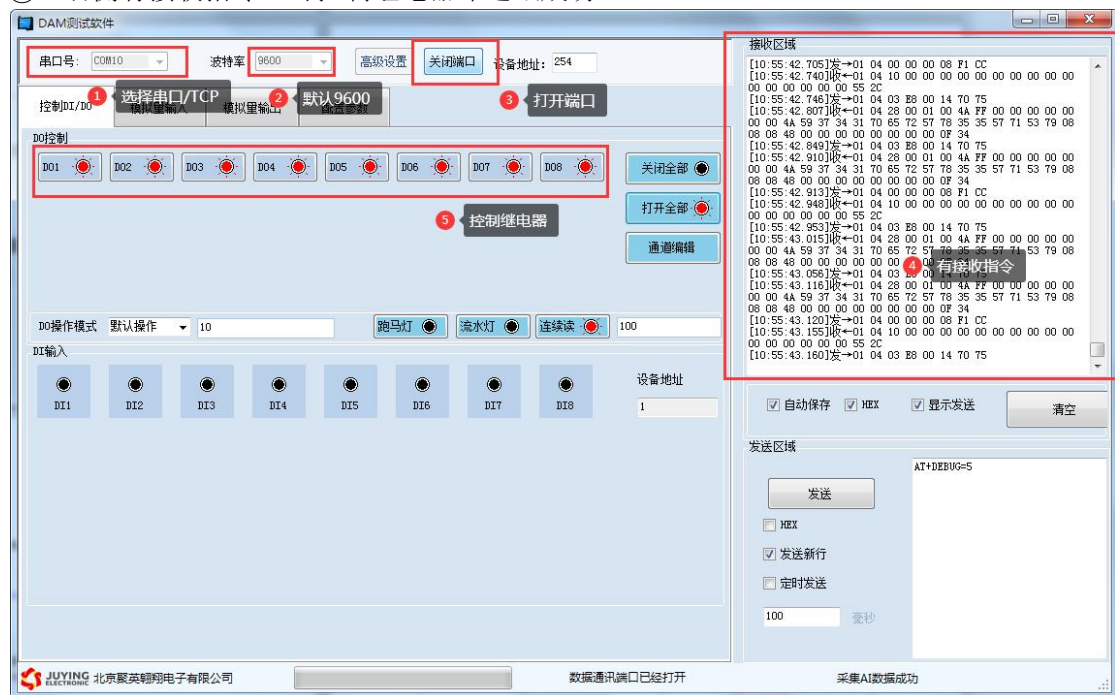
#### 软件功能

- 继电器状态查询
- 继电器独立控制
- 模拟量读取
- 开关量状态查询
- 调试信息查询
- 工作模式的更改
- 偏移地址的设定
- 继电器整体控制

### 3、通讯测试

- ① 选择设备当前串口号（IP 地址填写 IP）；
- ② 选择默认波特率 9600；
- ③ 打开端口：

④ 右侧有接收指令，可控制继电器即通讯成功。



## 九、参数配置

### 1、设备地址

#### 1.1、设备地址的介绍

| 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；<br>当设备地址不明确时，用于读取当前设备地址。 |

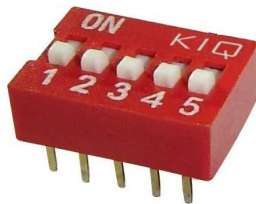
#### 1.2、设备地址的读取

点击软件上方“读取地址”





### 1.3、拨码开关地址



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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|--|--|--|
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |

### 1.4、偏移地址的设定与读取

点击 DAM 调试软件下方偏移地址后边的“读取”或“设置”来对设备的偏移地址进行读取或设置。



### 1.5、波特率的读取与设置

点击下方波特率设置栏的“读取”和“设置”就可以分别读取和设置波特率和地址，操作后需要重启设备和修改电脑串口设置。



## 2、闪开闪断功能及设置

### 2.1、闪开闪断功能介绍

手动模式：对继电器每操作一次，继电器则翻转一次（闭合时断开，断开时闭合）；

闪开模式：对继电器每操作一次，继电器则闭合 1 秒（实际时间【单位秒】=设置数字\*0.1）后自行断开；

闪断模式：对继电器每操作一次，继电器则断开 1.秒（时间可调）后自行闭合；

### 2.2、闪断闪开的设置

打开“聚英翱翔 DAM 调试软件”点击继电器模式后面下拉箭头进行模式的选择。（后边时间可自行设置，实际时间=填写数字\*0.1【单位秒】）

**注：闪断闪开模式不能写入设备芯片内，软件上选择闪断闪开模式后，所有通道都为闪断闪开模式下，可通过发送单个通道的闪断闪开指令来进行单个通道的控制，不影响其他通道的正常控制。**



## 十、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 协议中文参考：

[https://www.juyingele.com/download/Modbus\\_poll.zip](https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip)

### 2、Modbus 寄存器说明

本控制卡主要为线圈寄存器，主要支持以下指令码：1、5、15

| 指令码 | 含义       |
|-----|----------|
| 1   | 读线圈寄存器   |
| 5   | 写单个线圈    |
| 15  | 写多个线圈寄存器 |

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<br>1 号指令码 | 0x0001<br>第一路继电器输出 |
| 配置参数  |               |                    |



|       |       |        |  |
|-------|-------|--------|--|
| 通信波特率 | 保持寄存器 | 4x1001 | 见下表波特率数值对应表，默认为 0，支持 0-5，该寄存器同时决定 RS232 和 RS485 的通信波特率 |
| 备用    |       | 4x1002 | 备用，用户不可写入任何值。  |
| 偏移地址  |       | 4x1003 | 设备地址=偏移地址+拨码开关地址                                       |
| 工作模式  |       | 4x1004 | 用户可以使用，存储用户数据  |
| 延迟时间  |       | 4x1005 | 用户可以使用，存储用户数据  |

#### 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 |

③：继电器状态，通过 30002 地址可以查询，也可以通过 00001---00002 地址来查询，但控制只能使用 00001---00002 地址。

30002 地址数据长度为 16bit。最多可表示 16 个继电器。

对应结果如下：

| Bit   | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2  | 1  | 0 |
|-------|----|----|----|----|----|----|---|---|----|----|----|----|----|----|----|---|
| 继电器位置 | 8  | 7  | 6  | 5  | 4  | 3  | 2 | 1 | 16 | 15 | 14 | 13 | 12 | 11 | 10 | 9 |

即 寄存器 30009 数据 的 bit8 与寄存器 00001 的数据一样。

同理：光耦输入也是如此。寄存器 30003 的 bit8、bit9 与寄存器 10001、10002 都对应到指定的硬件上。

寄存器地址按照 PLC 命名规则，真实地址为去掉最高位，然后减一。

### 3、指令生成说明

应用举例及其说明：本机地址除了拨码开关地址之外，还有默认的 254 为广播地址。当总线上只有一个设备时，无需关心拨码开关地址，直接使用 254 地址即可，当总线上有多个设备时通过拨码开关选择为不同地址，发送控制指令时通过地址区别。

注意：RS485 总线可以挂载多个设备。

指令可通过“聚英翱翔 DAM 调试软件”，的调试信息来获取。



指令生成说明：对于下表中没有的指令，用户可以自己根据 **modbus** 协议生成，对于继电器线圈的读写，实际就是对 **modbus** 寄存器中的线圈寄存器的读写，上文中已经说明了继电器寄存器的地址，用户只需生成对寄存器操作的读写指令即可。例如读或者写继电器 1 的状态，实际上是对继电器 1 对应的线圈寄存器 0001 的读写操作。

#### 4、指令列表

|          |                          |
|----------|--------------------------|
| 情景       | RTU 格式（16 进制发送）          |
| 查询一路状态   | FE 01 00 00 00 01 E9 C5  |
| 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  |

## 5、指令详解

### 5.1、继电器状态

### 查询 1 路继电器

发送码: *FE 01 00 00 00 01 E9 C5*

| 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 01 | 查询数量  | 要查询的继电器数量           |
| E9 C5 | CRC16 | 前 6 字节数据的 CRC16 校验和 |

继电器卡返回信息：

关闭状态下返回：FE 01 01 00 61 9C

打开状态下返回：FE 01 01 01 A0 5C

| 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。<br>Bit0:第一个继电器状态 |
| 61 9C | CRC16 | 前 6 字节数据的 CRC16 校验和        |

## 5.2、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                 |

## 十一、常见问题与解决方法

### 1、继电器板卡供电后使用 485 接口无法建立通信，无法控制

- 1)检查线路是否正确，电压是否在规定范围内；
- 2)软件上设备地址填写 254，测试不同波特率是否可以控制；

3)485 接口注意 A+、B-线以及屏蔽线，屏蔽线不是必须，但在通信误码率大的情况下必须接上，即便距离很近也可能出现此类情况。

## **2、485 总线挂载了大于 1 个的设备，以广播地址 254 发送继电器 1 吸和，操作失败**

广播地址是用于测试总线上只有一个设备时使用，大于 1 个设备时请用拨码开关区分地址来控制（多个设备配置成不同地址），否则会导致所有设备同时应答，无法正确执行。

## **3、西门子 PLC 与设备不能正常通讯**

西门子 485 总线 AB 定义与设备相反。

# **十二、技术支持联系方式**

联系电话：010-82899827/1-803

联系 QQ：4008128121