

DAM0220 继电器控制卡说明书



北京聚英翱翔电子有限公司
2015年03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	3
1、RS232 接线	3
2、RS485 级联接线	3
七、输入输出接线	3
1、开关量接线示意图	3
2、模拟量接线示意图	4
八、测试软件说明	5
1、软件下载	5
2、软件界面	6
3、通讯测试	6
4、模拟量数据输入说明	7
九、工作模式功能及设置	8
1、设备地址	8
2、闪开闪断功能及设置	9
十、开发资料说明	9
1、通讯协议说明	9
2、Modbus 寄存器说明	9
3、指令生成说明	11
4、指令列表	12
5、指令详解	12
十一、常见问题与解决方法	13
十二、技术支持联系方式	13

一、产品特点

- DC5V/7-30V 供电可选；
- 继电器输出触点隔离；
- 通讯接口支持 RS485 或 RS232(1 两种不同版本, 通讯串口只能支持一种)；
- 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 位地址拨码开关可以设置 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

- 二路开关量输入；
- 二路模拟量输入；
- 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 (DI)	输入 (AI)
DAM0220-RS232/485	●	●	●			2	2	2

四、主要参数

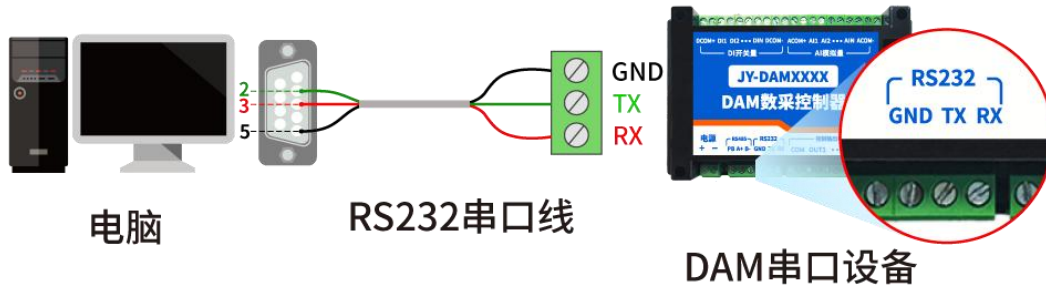
参数	说明
数据接口	RS485/RS232
额定电压	DC5V/7-30V 供电可选
电源指示	1路红色 LED 指示
输出指示	2路红色 LED 指示
工作温度	工业级，-40℃~85℃
尺寸	97*50*32mm
重量	330g
默认通讯格式	9600, n, 8, 1
波特率	1200,2400,4800,9600,19200,38400,57600,115200
软件支持	配套配置软件、控制软件； 支持各家组态软件； 支持 Labviewd 等

五、接口说明



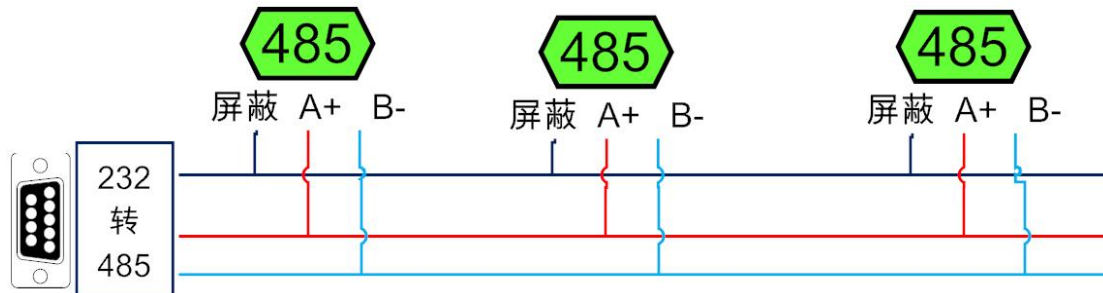
六、通讯接线说明

1、RS232 接线



232 通讯使用 2 脚 (TX)、3 脚 (RX)、5 脚 (GND)。其中 5 脚地线与设备上的电源负极共用。当设备通讯不上时，可检测串口线是否为直连线，将 RX 和 TX 进行交换测试。

2、RS485 级联接线

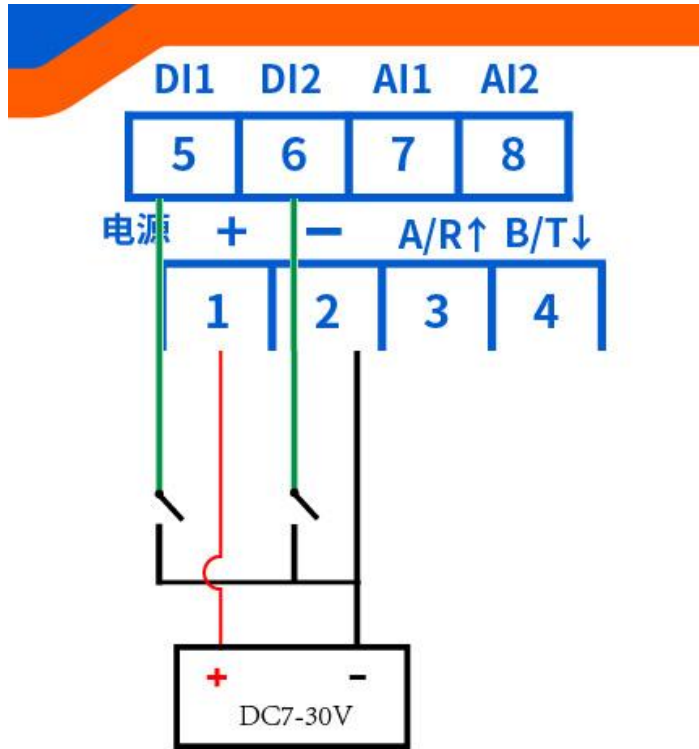


电脑自带的串口一般是 RS232，需要配 232-485 转换器（工业环境建议使用有源带隔离的转换器），转换后 RS485 为 A、B 两线，A 接板上 A 端子，B 接板上 B 端子，485 屏蔽可以接 GND。若设备比较多建议采用双绞屏蔽线，采用链型网络结构。

七、输入输出接线

1、开关量接线示意图

无源输入接线图

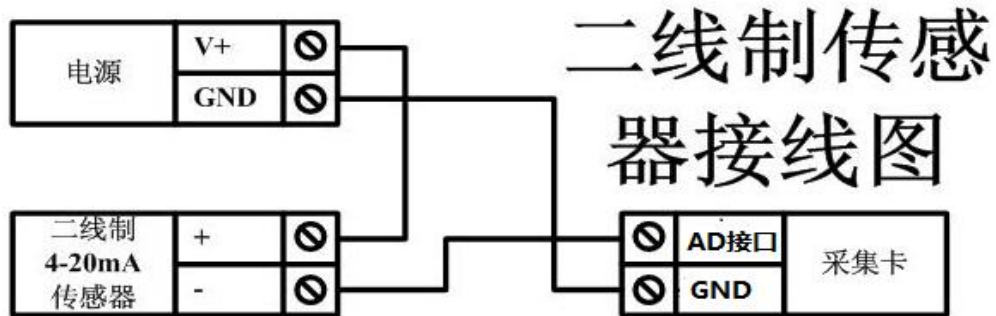


2、模拟量接线示意图

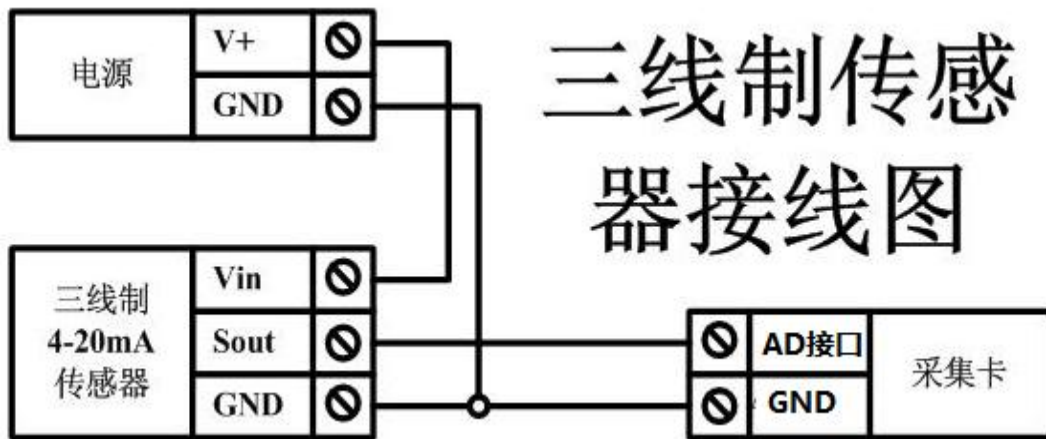
- ① 下列接线图中的 AD 接口指 0222 设备上的 AI1-AI2，GND 为设备上的供电负极；
- ② 其中 AI1-AI2 接信号正极，电源负接信号负；
- ③ 设备采集到的 AI 数据与实际输入值之间的关系：

$$\text{实际值} = \text{返回值} * 0.001$$

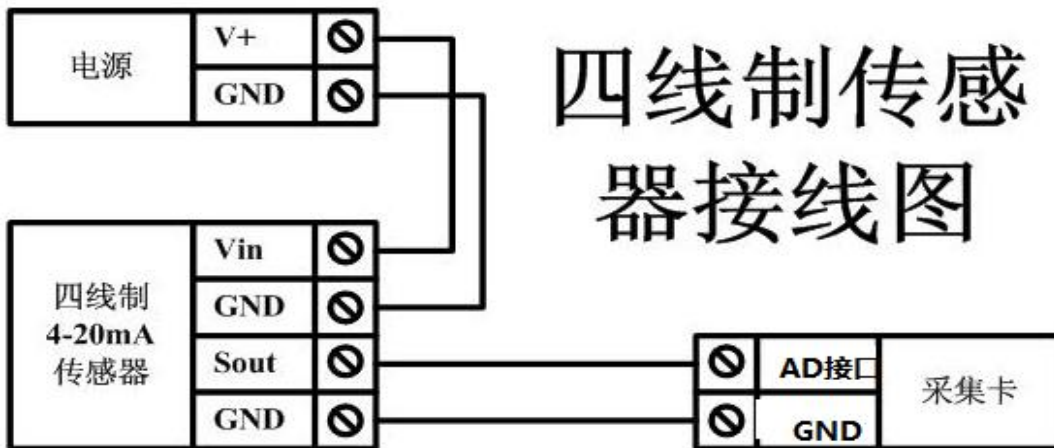
二线制：



三线制：



四线制:



八、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



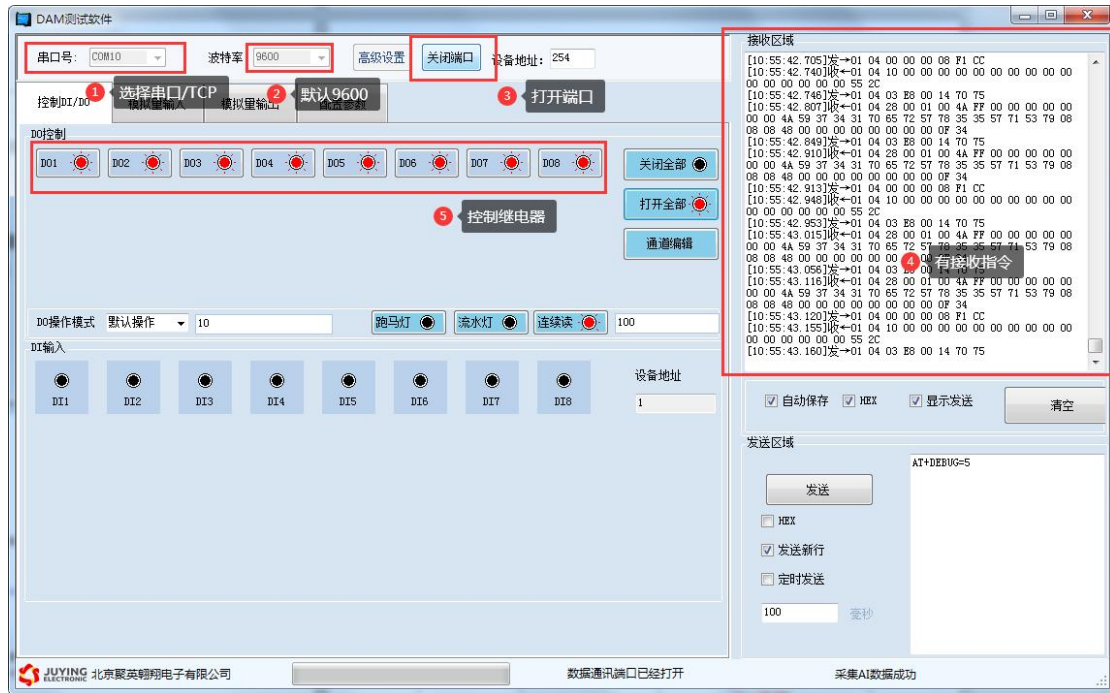
软件功能:

- 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

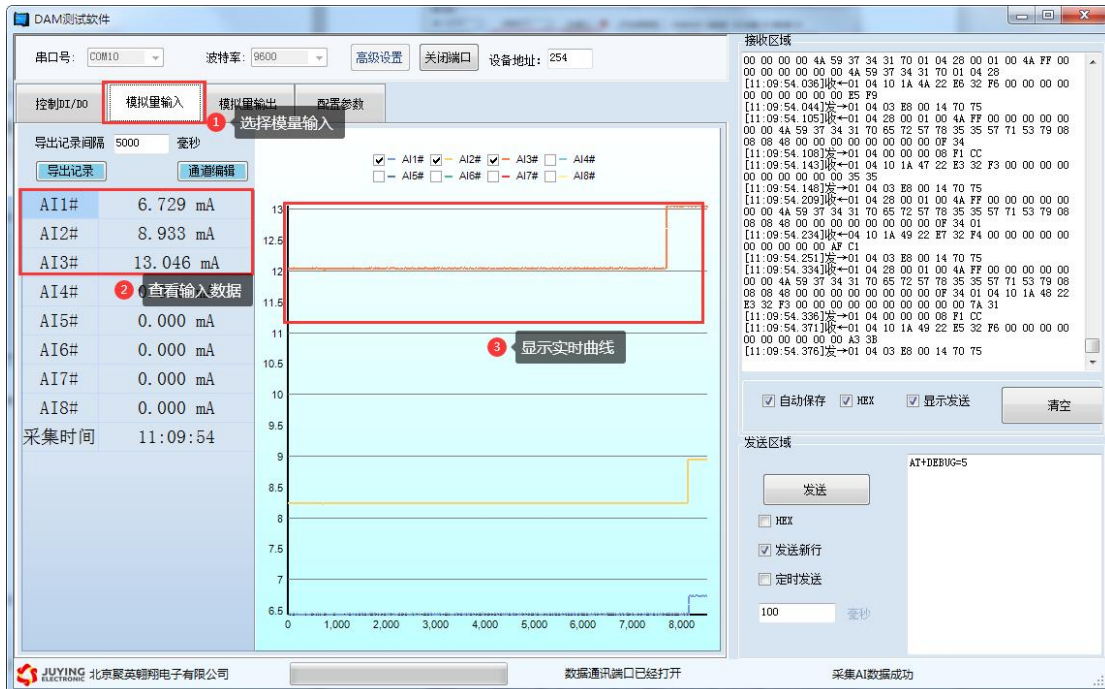
- ① 选择设备当前串口号 (IP 地址填写 IP) ;
- ② 选择默认波特率 9600;
- ③ 打开端口:

④ 右侧有接收指令，可控制继电器即通讯成功。



4、模拟量数据输入说明

- ① 选择模拟量输入；
- ② 下方可以直接查看数据大小和实时曲线。



九、工作模式功能及设置

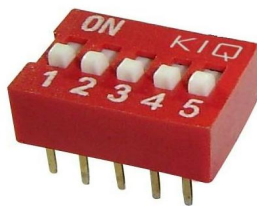
1、设备地址

1.1、设备地址的介绍

DAM 系列设备地址默认为 1，使用广播地址为 254 进行通讯。
设备地址通过拨码开关来设置。



1.2、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：

1.3、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》（产品相关下载里提供）即可。

https://www.juyingele.com/download/Modbus_poll.zip

本产品支持 modbus RTU 格式。

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
离散量输入			
输入 1	开关量	1x0001	第一路输入
输入 2	2 号指令	1x0002	第二路输入
模拟量输入			
输入 1	模拟量	3x0001	第一路输入
输入 2	4 号指令	3x0002	第二路输入
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。

②: 波特率数值对应表

数值	波特率
0	38400
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。

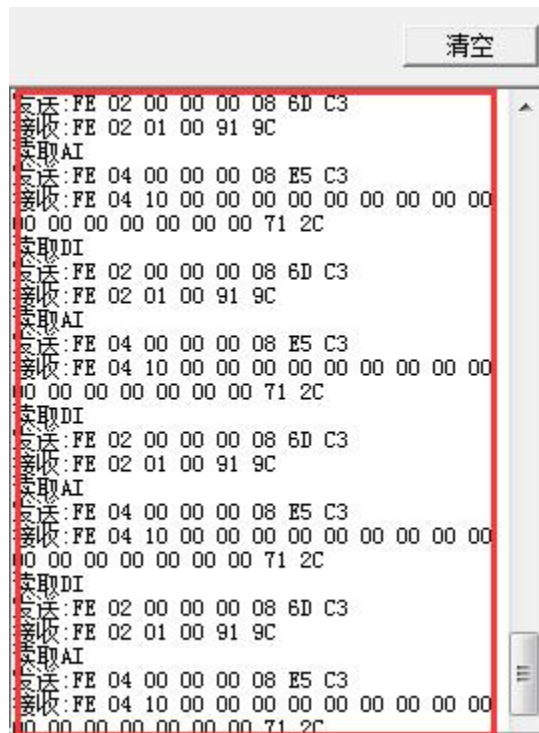
寄存器地址按照 PLC 命名规则，真实地址为去掉最高位，然后减一。

3、指令生成说明

应用举例及其说明：本机地址除了偏移地址地址之外，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：RS232 总线为 1 对 1 总线，即总线上只能有两个设备，例如电脑与继电器板卡，只有 485 总线才可以挂载多个设备。

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 00001 的读写操作。

4、指令列表

情景	RTU 格式（16 进制发送）
查询四路状态	FE 02 00 00 00 02 ED C4
查询指令返回信息	FE 01 01 00 61 9C

5、指令详解

5.1、光耦输入

查询光耦（2 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

5.2、模拟量查询

查询模拟量数据（2 路 4~20mA）

获取到的模拟量数据与实际输入值之间的关系为：实际值=返回值*0.001

发送指令码：*FE 04 00 00 00 02 65 C4*

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	04 指令	查询模拟量指令
00 00	起始地址	要查询的第一个模拟量的寄存器地址
00 04	查询数量	要查询的模拟量数量

65 C4	CRC16	前 6 字节数据的 CRC16 校验和
-------	-------	---------------------

返回信息:

返回码: FE 04 04 00 00 00 00 F4 8B

字段	含义	备注
FE	设备地址	
04	02 指令	返回指令: 如果查询错误, 返回 0x82
04	字节数	返回状态信息的所有字节数。
00	第一路模拟量高八位	
00	第一路模拟量低八位	
00	第二路模拟量高八位	
00	第二路模拟量低八位	
F4 8B	CRC16	校验方式

十一、常见问题与解决方法

1、232 通讯, 设备控制无响应, 不动作

设备与上位机进行通信使用的是 232 直连线。即 RX 对 RX, TX 对 TX, GND 对 GND

2、继电器只能开不能关

读取地址是否读到的是实际设备地址, 调试信息栏内是否有返回指令, 返回指令是否正确, 如果读取地址失败, 没有返回指令或返回指令异常, 检查通讯线和通讯转换器

3、485 总线上挂有多个设备时, 每个设备地址不能一样, 不能使用广播地址 254 来进行通讯。

广播地址在总线上只有一个设备时可以使用, 大于 1 个设备时请以拨码开关区分地址来控制, 否则会因为模块在通信数据的判断不同步上导致指令无法正确执行。

十二、技术支持联系方式

联系电话: 010-82899827/1-803

联系 QQ: 3323725294 , 2984784459