



SQ-I0-1 路 RS485 串口模块
使用说明书及通信协议
V1.0

江苏苏擎电子科技有限公司

JiangSu Suqing Electronic Technology Co., Ltd.

2023 年 11 月 22 日

目 录

1. 产品介绍	1
1.1. 产品介绍	1
1.2. 工作模式说明	1
1.3. 正常模式	1
1.4. 主要参数	1
2. 通讯协议使用说明	1
2.1. 出厂默认	1
2.2. 广播地址控制分合闸	2
2.3. 设备地址控制分合闸	2
2.4. 查询继电器状态	2
2.5. 指令详情	2
2.6. ASCII 字符命令分合闸	2
2.7. ASCII 字符查询输入输出状态	2
2.8. ASCII 字符命令修改设备地址	2
2.9. ASCII 字符命令修改波特率	3
2.10. ASCII 字符命令修改校验	3
2.11. ASCII 字符查询设备信息状态	3
2.12. 点动控制和自锁控制信号切换	3
2.13. 现场使用示例	3
3. 模块接线引脚定义及接线说明	3

1. 产品介绍

1.1. 产品介绍

SQ-IO 系列产品是采用标准 Modbus- RTU 协议的继电器设备，支持 RS485 通信。支持宽电压供电，1 路输入输出控制，可广泛应用于工业生产、农业、智慧城市、写字楼等各类应用场景。

1.2. 工作模式说明

用户可在上位机软件修改配置模块的工作模式，注意各型号设备支持的工作模式有所不同。

1.3. 正常模式

对继电器给出断开或闭合指令后，继电器作出相应动作，依照指令完成断开或闭合。

1.4. 主要参数

型号规格	SQ-IO
工作电压	DC12-24V
设备功耗 (W)	12V 供电：不开：< 0.5；全开：< 1.5 24V 供电：不开：< 0.5；全开：< 1.5
电源指示	1 路红色 LED 通讯指示灯, 1 路 LED 输出指示灯
通讯接口	RS485
通信协议	标准的 Modbus RTU
波特率	4800, 9600 (默认), 19200, 38400, 115200 115200, 可以通过软件修改
默认通讯格式	9600, N, 8, 1
设备地址	1-254, 广播地址 255 (FF) (内置), 可以通过软件设置;
IO 接口	1 路 DI; 1 路 DO (具备常开常闭, 输出端触点隔离)
输出触点容量	10A/30VDC 或 10A/250VAC
耐久性	10 万次
设备尺寸	95*50*32mm
重量	约 80g
工作温度	工业级, -40° C~70° C
工作湿度	5~85% RH
软件支持	继电器独立控制; 开关量状态查询; 调试信息查询; 控制软件; 支持各家组态软件;

2. 通讯协议使用说明

2.1. 出厂默认

波特率：9600，校验：N，数据位：8，停止位：1，广播地址：255
地址：根据标签提示

2.2. 广播地址控制分合闸

合闸: FF 05 00 00 FF 00 99 E4

分闸: FF 05 00 00 00 00 D8 14

//如地址有变化, 自行修改并加上校验, 校验采用 CRC-16/Modbus

2.3. 设备地址控制分合闸

合闸: 01 05 00 00 FF 00 8C 3A

分闸: 01 05 00 00 00 00 CD CA

//如地址有变化, 自行修改地址并加上校验, 校验采用 CRC-16/Modbus

2.4. 查询继电器状态

查询状态: 01 01 00 00 00 01 FD CA

合闸返回: 01 01 01 01 90 48

分闸返回: 01 01 01 00 51 88

//如地址有变化, 自行修改地址并加上校验, 校验采用 CRC-16/Modbus

2.5. 指令详情

示例:

01 05 00 00 FF 00 8C 3A

[设备地址] [功能码] [寄存器地址] [指令] [CRC-16/Modbus]

2.6. ASCII 字符命令分合闸

合闸: setr=1

分闸: setr=0

合闸返回:

```
{"cmd": "setr", "output": "1", "input": "0", "temp": 0, "runtime": 0, "ts": 0, "sn": "R1fd3aee3d1e01cc"}
```

分闸返回:

```
{"cmd": "setr", "output": "0", "input": "0", "temp": 0, "runtime": 0, "ts": 0, "sn": "R1fd3aee3d1e01cc"}
```

2.7. ASCII 字符查询输入输出状态

查询: setr=?

返回:

```
{"cmd": "setr", "output": "0", "input": "0", "temp": 0, "runtime": 0, "ts": 0, "sn": "R1fd3aee3d1e01cc"}
```

// output 表示输出; input 表示输入; "0"无; "1"有。

2.8. ASCII 字符命令修改设备地址

示例: addr=2 //数字代表要修改的设备地址, 修改成功后设备会返回数据

返回:

```
{"cmd": "device", "sn": "R1fd3aee3d1e01cc", "ts": 0, "runtime": 0, "crc": 0, "check": 0, "addr": 2, "baudrate": 9600, "powerflag": 0, "rtc": 0, "hver": "ZMRR0101-RF1", "fver": "Oct 10 2023"}
```

2.9. ASCII 字符命令修改波特率

示例: baudrate=4800 //数字代表要修改的设备地址, 修改成功后设备会返回数据
返回:

```
{ "cmd": "device", "sn": "R1fd3aee3d1e01cc", "ts": 0, "runtime": 0, "crc": 0, "check": 0, "addr": 2, "baudrate": 4800, "powerflag": 0, "rtc": 0, "hver": "ZMRR0101-RF1", "fver": "Oct 10 2023" }
```

2.10. ASCII 字符命令修改校验

check=0 无校验 NONE

check=1 奇校验 ODD

check=2 偶校验 EVEN

示例: check=2 //数字代表要修改的校验, 修改成功后设备会返回数据
返回:

```
{ "cmd": "device", "sn": "R1fd3aee3d1e01cc", "ts": 0, "runtime": 0, "crc": 0, "check": 2, "addr": 1, "baudrate": 9600, "powerflag": 0, "rtc": 0, "hver": "ZMRR0101-RF1", "fver": "Oct 10 2023" }
```

2.11. ASCII 字符查询设备信息状态

查询: device=?

返回:

```
{ "cmd": "device", "sn": "R1fd3aee3d1e01cc", "ts": 0, "runtime": 0, "crc": 0, "check": 0, "addr": 1, "baudrate": 9600, "powerflag": 0, "rtc": 0, "hver": "ZMRR0101-RF1", "fver": "Oct 10 2023" }
```

2.12. 点动控制和自锁控制信号切换

开机或恢复出厂设置默认高电平点动信号。需自锁信号时按照以下指令设置。

发送: intype=0 将点动输入切换为电平输入 //0 为自锁信号, 1 为点动信号

再发送: sceneon1=1 高电平联动开

再发送: sceneoff1=0 低电平联动关。

2.13. 现场使用示例

设备连上电源, 设备连接上位机, 设备每次断电后重新上电, 设备会自动上报设备信息。返回 16 进制报文: 52 46 34 33 33 20 43 4F 4D 31 3A 20 39 36 30 30 2C 30 2C 61 64 64 72 3A 31 0D 0A

ASCII 报文: RF433 COM1: 9600, 0, addr: 1

//返回设备相关通讯信息

3. 模块接线引脚定义及接线说明

名称	描述
IN1	高电平输入
V+	12-24VDC 电源正极
GND	12-24VDC 电源负极

A	RS485 串口正极
B	RS485 串口负极
D1	常开
D2	公共
D3	常闭