4/6/12 路继电器模块使用说明

（型号 QX-RY04/ QX-RY06/ QX-RY12B）

一、 功能简介

- 多路继电器，隔离触点，无源干接点
- 常开常闭，大电流开合能力，寿命约 10 万次
- 自定义上电初始状态
- 支持点动控制
- 可读取当前状态
- 宽电压供电，反接保护
- RS485 通讯接口配备 TVS+保险，防静电浪涌
- 可修改地址、波特率、停止位、校验位
- 标准 modbus-RTU 协议
- 硬件看门狗保障长期运行

二、 电气参数

产品型号	QX-RY04	QX-RY06	QX-RY12B
继电器数	4 路	6 路	12 路
继电器类型	常开+常闭型		常开型
继电器负载(阻性)	10A 250VAC/10A 30VDC		5A 250VAC/5A 30VDC
供电电压	推荐 DC 12~24V，极限 9~30V		
功耗	继电器全断开：≤0.5W		
	继电器每吸合一路，功耗增加约 0.5W		
输出类型	隔离触点，无源干接点		
通讯接口	RS485		
通讯格式	1200~115200bps，数据位 8，校验 N/O/E，停止位 1/2		
通讯协议	Modbus-RTU		
工作温度	-40~70℃		
工作湿度	35~90%RH 无凝结		
安装方式	导轨、挂耳		
尺寸(mm)	90*90*40	115*90*40	
净重(g)	127	172	195

三、 Modbus 寄存器地址表

所有 0x 开头数值均表示十六进制数

保持寄存器（相关功能码 0x03 0x06 0x10）							
寄存器含义	地址(注 1)	默认值	值范围	单位	数据类型	权限	断电保存
第 1~12 路状态控制	0x00~0x0B	0	0：断开；非 0：吸合	-	16 位无符号	读写	否
第 1~12 路位控制	0x0F	0	0~0x0FFF	-	16 位无符号	读写	否
第 1~12 路点动控制	0x10~0x1B	0	0~65535	-	16 位无符号	读写	否
继电器上电默认状态	0x30	0	0~0x0FFF	-	16 位无符号	读写	是
继电器点动时间单位	0x31	100	10~1000	ms	16 位无符号	读写	是
设备通信地址	0x20	1	1~255	-	16 位无符号	读写	是
波特率	0x21	3	0~8	-	16 位无符号	读写	是
版本号	0x22	-	-	-	-	只读	-
通讯格式	0x23	0	0~5	-	16 位无符号	读写	是
特殊命令寄存器	0xFF00	-	0x01：重启 0xFFFF：恢复出厂设置	-	16 位无符号	只写	-

注 1： 此地址为 modbus 寄存器协议地址，十六进制，对应 PLC 组态地址 = 协议地址+40001。

注 2： [断电保存]为[是]的所有寄存器，不得频繁修改，其修改次数总和约 10 万次。

注 3： 对于继电器数小于 12 路的型号，多余寄存器无意义。下同。

线圈寄存器（相关功能码 0x01 0x05 0x0F）							
寄存器含义	地址(注 1)	默认值	位值	单位	数据类型	权限	断电保存
第 1~12 路状态控制	0x00~0x0B	0	0：断开；1：吸合	-	二进制位	读写	否

注 1： 此地址为 modbus 寄存器协议地址，十六进制，对应 PLC 组态地址 = 协议地址+00001。

四、 寄存器功能详解

1. 第 1~12 路状态控制(0x00~0x0B)：

直接控制/查看继电器状态。一个寄存器控制一路继电器。

值：0：继电器断开；非 0：继电器吸合

2. 第 1~12 路位控制(0x0F)：

直接控制/查看继电器状态。一个寄存器控制所有继电器。

寄存器值以二进制解析，低位表示低通道号继电器状态。

位值 0：继电器断开；1：继电器吸合。

举例：

寄存器值为 0x105，换成二进制 0001 0000 0101，则表示继

电器 1、3、9 吸合，其它断开。

3. 第 1~12 路点动控制(0x10~0x1B)：

继电器点动控制，写入值为点动时间，读取值为剩余时间。

时间大小需要结合[点动时间单位 0x31]寄存器计算：

时间(ms)=写入值*点动时间单位。

例如，[点动时间单位 0x31]寄存器的值为 100ms，此寄存器写入值为 10，则点动时间为 10*100=1000ms。

工作过程：

a. 写入一个值，继电器立即反转状态，进入点动阶段，并计时，时间达到点动时间时，继电器恢复点动前的状态。

b. 在点动阶段，重新写时间，则以新时间重新计时。

c. 在点动阶段，使用状态控制(四、1)/位控制(四、2)，则直接退出点动，继电器按控制值动作。

4. 继电器上电默认状态(0x30)：

控制/查看上电时，继电器默认状态。

寄存器值以二进制解析，低位表示低通道号继电器状态。

位值 0：继电器断开；1：继电器吸合。

举例：

寄存器值为 0x105，换成二进制 0001 0000 0101，则表示继电器 1、3、9 吸合，其它断开。

5. 继电器点动时间单位(0x31)：

单位 ms，范围 10~1000。

配合[点动控制 0x10~0x1B]寄存器使用。

此寄存器修改后，重启生效。

6. 设备地址(0x20)：

此寄存器的值为本机通信地址/站号。在不知道通信地址的情况下，可以使用 0(广播地址)读取或修改此寄存器值。

不可连接多台设备使用广播地址。

7. 波特率(0x21)：

修改/查看通信波特率。

寄存器值	波特率 bps
0	1200
1	2400
2	4800
3(默认)	9600
4	19200
5	38400
6	57600
7	76800
8	115200

8. 通讯格式(0x23)：

修改/查看通信格式。

寄存器值	数据位	校验	停止位
0(默认)	8	N 无	1
1		O 奇	
2		E 偶	
3		N 无	2
4		O 奇	
5		E 偶	

9. 特殊命令寄存器(0xFF00)：

写不同值执行不同命令。

0x01：重启设备。

0xFFFF：恢复出厂设置。所有配置参数将恢复成默认值。

六、通信协议：

标准 Modbus-RTU 协议，在常用功能码的基础上，拓展两个保留功能码，用于设置更复杂的参数。大部分参数均可通过保持寄存器实现，降低了操作难度。

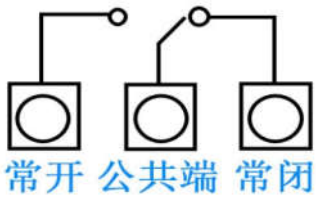
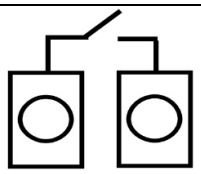
支持的功能码

0x03	读多个保持寄存器
0x06	写单个保持寄存器
0x10	写多个保持寄存器
0x01	读多个线圈寄存器
0x05	写单个线圈寄存器

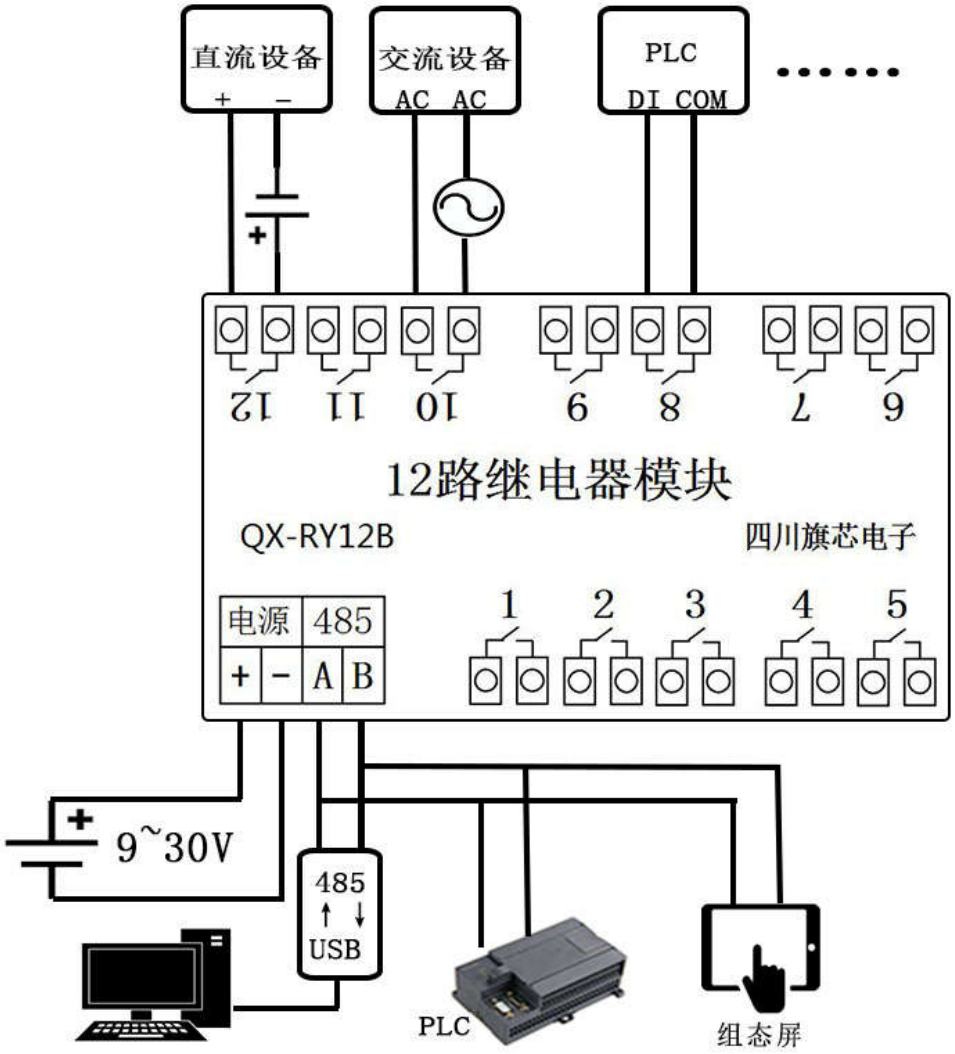
0x0F	写多个线圈寄存器

modbus-RTU 协议说明书和配套上位机软件 modbusRTU 工具链接：
http://47.108.161.79/doc/tools/

七、端子定义：

VCC	直流电源正
GND	直流电源负
A	RS485 通信 A 端
B	RS485 通信 B 端
常开常闭型	 1.继电器恢复(断开)时，常开与公共端断开，常闭与公共端导通。 2.继电器动作(吸合)时，常开与公共端导通，常闭与公共端断开。
常开型	 1.继电器恢复(断开)时，两端断开。 2.继电器动作(吸合)时，两端导通。

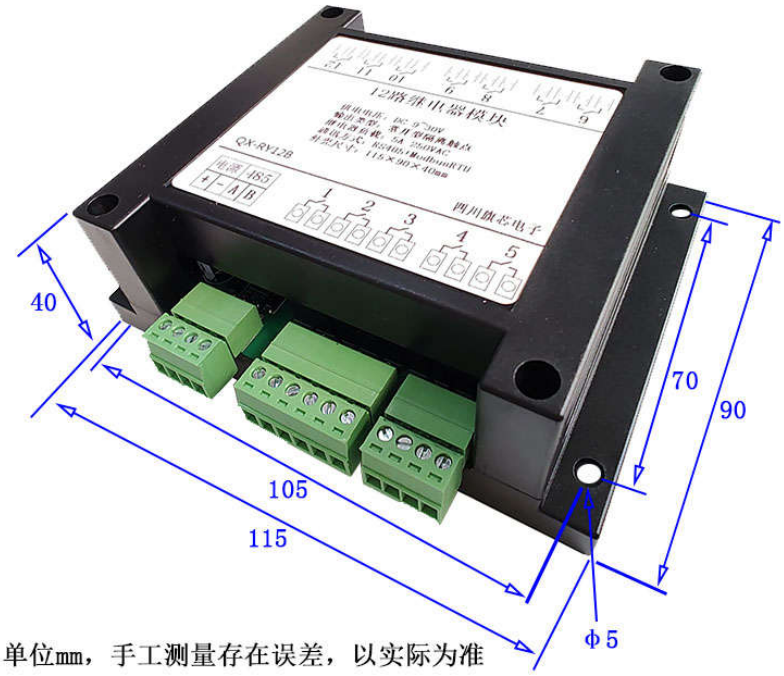
八、接线示意图：



注：其它路数同理。

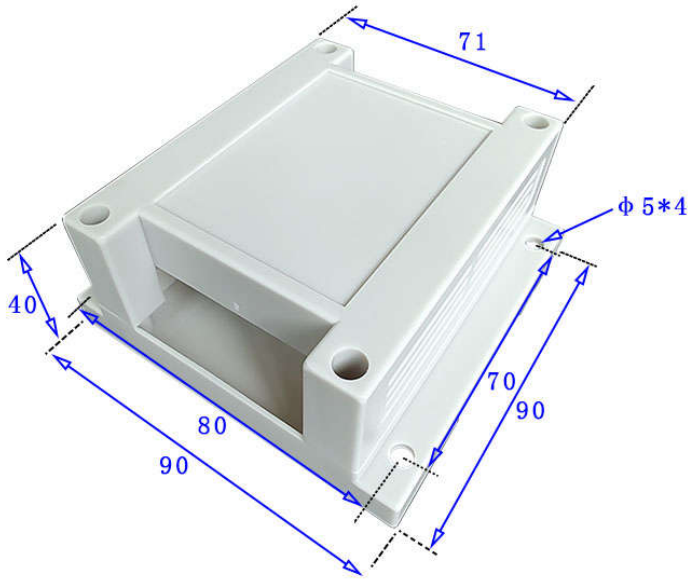
九、尺寸图：

QX-RY06/RY12B尺寸



单位mm，手工测量存在误差，以实际为准

QX-RY04(4路款)尺寸



单位mm，均手工测量，存在一定误差，以实际为准

十、注意事项：

1、 模块不可承受过度撞击、压力。

2、 请勿擅自改动产品的软硬件，否则将导致保修失效。

3、 1 年内出现故障，属我方责任包换。其它酌情收费。

4、 有偿保修范围：

1） 输入电源过高以致电源被烧坏。

2） 电源错接到 485 接口以致 485 部分被烧坏。

3） 工作条件过于恶劣，如过于潮湿、灰尘过大、电源输入跳变过大。

4） 继电器输出使用超过电压或电流指标范围

5） 模块遭受雷击、高电压、大电流的冲击。

6） 人为造成的外壳、开关、电路板等损坏。

5、 有偿保修时来往的运输费用由用户承担。

6、 任何产品均有故障的可能，使用本产品时，必须在具备安全保护的环境下运行，以应对产品故障时出现的状况，包括但不限于通信失败、输出异常、采集数据偏差大等。

7、 若违反上述规定，导致人身危害或财产损失，本司不承担任何法律责任或经济赔偿责任。

文档版本	修订日期	修订说明
V1.0	24-6-3	初版
V1.1	24-12-17	增加 QX-RY04/RY06 说明

淘宝店铺

四川旗芯电子科技有限公司
电话：13881955334
地址：成都市郫都区德源镇大禹东路 66 号硅谷楼