



JZX TELECOM

Technology

技卓芯通信技术

## JZX310 开关量远程无线控制器

### 使用说明



VER 2.0

深圳市技卓芯通信技术有限公司

SHENZHEN JZX TELECOM TECHNOLOGY CO., LTD

电话: 0755-86714296 86038781 86541600

传真: (0755) 22676585

地址: 深圳市南山区西丽桃源街道平山一路世外桃源创意园 B 栋 3 楼 邮政编码: 518055

网址: <http://www.jzxtx.com>

EMAIL: [Sale@jzxtx.com](mailto:Sale@jzxtx.com)



## JZX310 开关量远程无线控制器使用说明

### VER 2.0

#### 一、功能描述

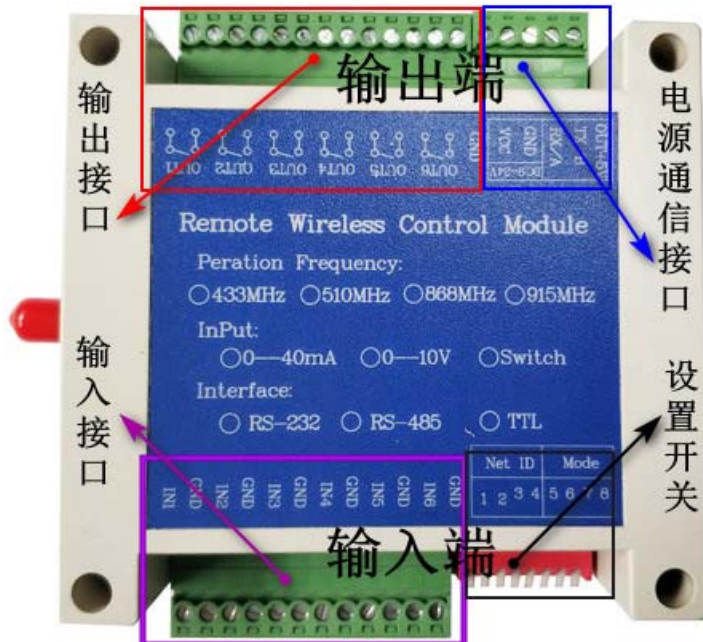
- 支持 6 路开关量无线传输。接收器输出和发射器输入同步。
- 支持 4 种使用模式：定时模式，触发模式，采集控制模式，一对多触发控制模式。
- 支持串口透传功能（除定时模式外），无需额外增加模块，节省成本。
- 支持多信道（频率），多地址码设置。信道，地址码配合可容纳多个设备在线。
- 支持异常报警功能。
- 可选配多个频段、多种无线传输方式（具体依据搭配的无线模块而定）。
- 可应用于工业现场监控、水厂自动化、农场灌溉控制等项目。

#### 二、性能描述

表一 性能描述

特性	范围	典型值	备注
输入电源	9-24V	24V	输入电流≥1000mA， 输入电压最大可达 30V
传输距离	1-3 公里	-	具体依搭载无线模块而定
输出端口数量	-	6 个输出	无源，常开
输出类型	-	继电器	最大负载能力： AC:220V/3A DC: 14V/3A
输入端口数量	-	6 个输入	光耦隔离
输入类型 I	-	无源触点（干接点）	开关、按键、继电器等
输入类型 II	-	N 型输出 PLC(湿接点)	低电平有效信号
发射电流	-	-	具体依搭载无线模块而定
接收电流	-	-	具体依搭载无线模块而定
外部尺寸	长*宽*高	115mm*90mm*40mm	见附 B
安装尺寸	长*宽	105mm*70mm	见附 B

### 三、安装方法和功能介绍

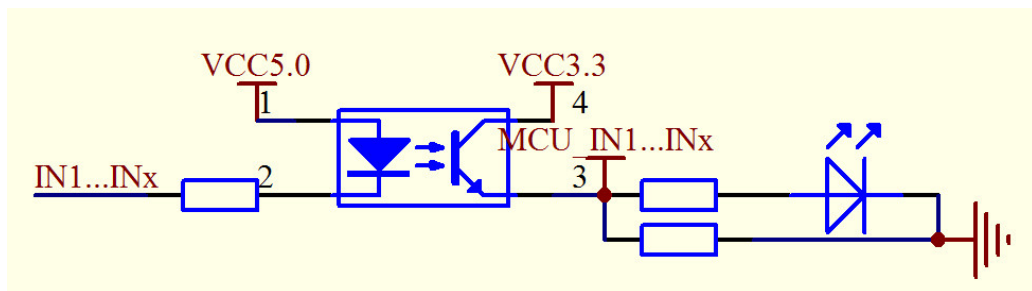


图一 JZX310 端口标注图

#### 1) 输入端

输入端由输入接口和拨码设置开关组成。

**输入接口：**本产品输入接口是光耦隔离，内部已经接了 5V 电源上拉，外部支持六路无源开关或者 N 型输出 PLC。



图二 输入内部电路参考示意图

**重要提示：**

接线时，请核对准各个端口的丝印。不得将输入电源接入 INx 和 GND 端口，以免烧毁内部电路，产生严重后果。

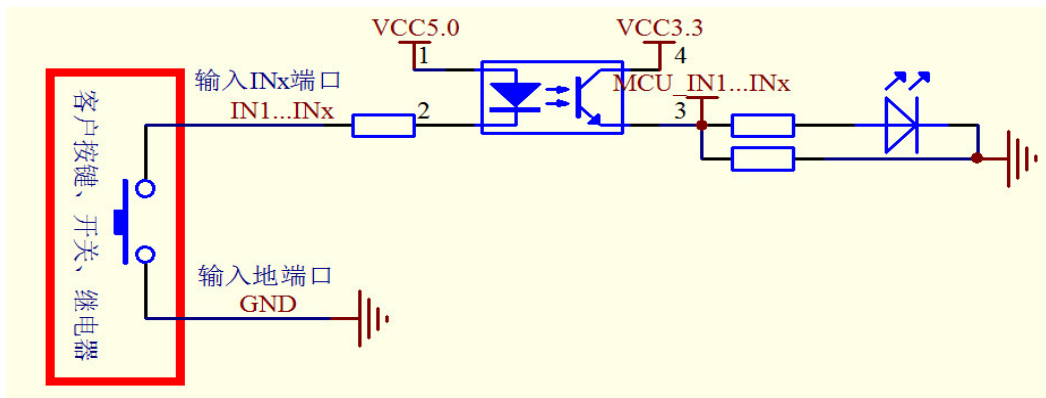
a) 端口定义：

如图一放置所示，从左置右

输入 IO 端子											8 位拨码开关								
IN1	GND	IN2	GND	IN3	GND	IN4	GND	IN5	GND	IN6	GND	1	2	3	4	5	6	7	8
第 1 路输入		第 2 路输入		第 3 路输入		第 4 路输入		第 5 路输入		第 6 路输入		通道		模式					

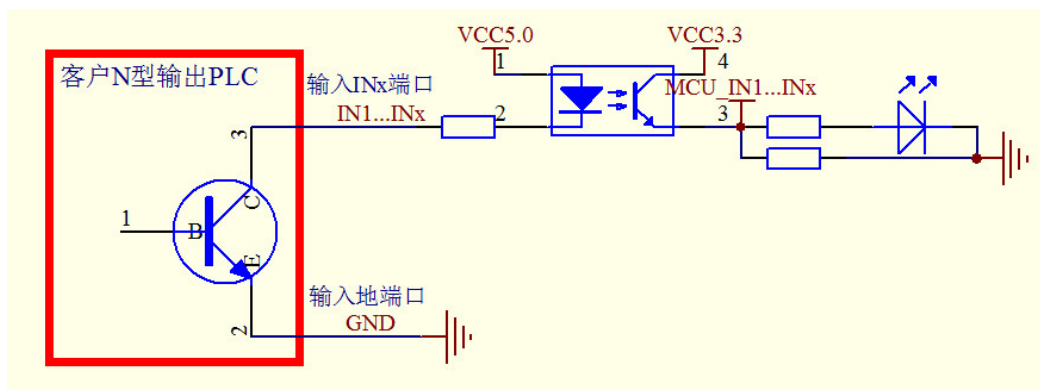


- b) 接线参考：  
按键、开关、继电器（干接点）输入。



图三 无源触点接线参考示意图

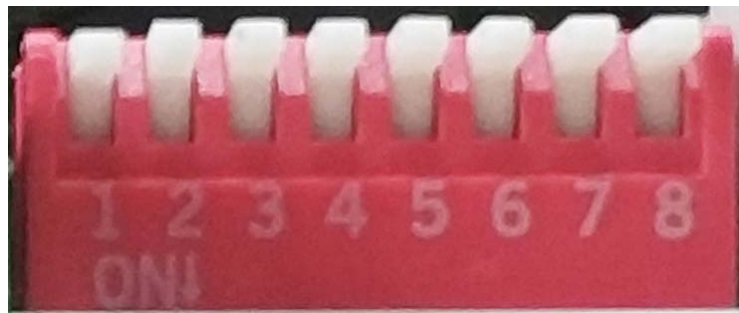
N 型输出 PLC（湿节点）。



图四 N型输出 PLC 接线参考示意图

该输入电路结构支持 5V 的 TTL 电平输入，输入 0V 时光耦导通，MCU 输入指示灯点亮，输入 5V 时光耦截止，MCU 输入指示灯熄灭。具体接线图参考图四所示。GND 线需和 TTL 的 GND 相连（共地），提供参考电平。

- c) 拨码开关设置



图五 八位拨码开关







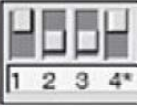
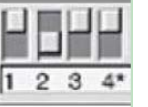








拨码开关左边四位（1~4）为地址（信道）设置，右边四位（5~8）为工作模式设置。



表二 DIP5~8 工作模式设置

开关8	发送模式选择	设置	描述
 配置开关 ↑1- 断开 ↓0- 接通	定时模式	1	定时模式下必须设一台为主机，另一台设为从机。 触发模式，两台均为从机。
	触发模式	0	
开关7	主从模式选择	设置	描述
 配置开关 ↑1- 断开 ↓0- 接通	主机	1	主机只在定时模式下有效，从机收到主机信息后发送应答信息
	从机	0	
开关6	采集控制模式	设置	描述
 配置开关 ↑1- 断开 ↓0- 接通	使能	1	采集模式时，模块作为一台无线 Modbus 从机。主机可为PC或者其他无线采集控制终端。
	禁止	0	
开关5	一对多触发控制模式	设置	描述
 配置开关 ↑1- 断开 ↓0- 接通	使能	1	工作在从机状态。每一个输入端控制一个不同地址的从机。JZX310可控制同信道6个不同地址（1~6）的从机。
	禁止	0	

表三 DIP1~4 信道对应表

拨码位置	信道号	拨码位置	信道号	拨码位置	信道号	拨码位置	信道号
	0		4		8		12
	1		5		9		13
	2		6		10		14
	3		7		11		15

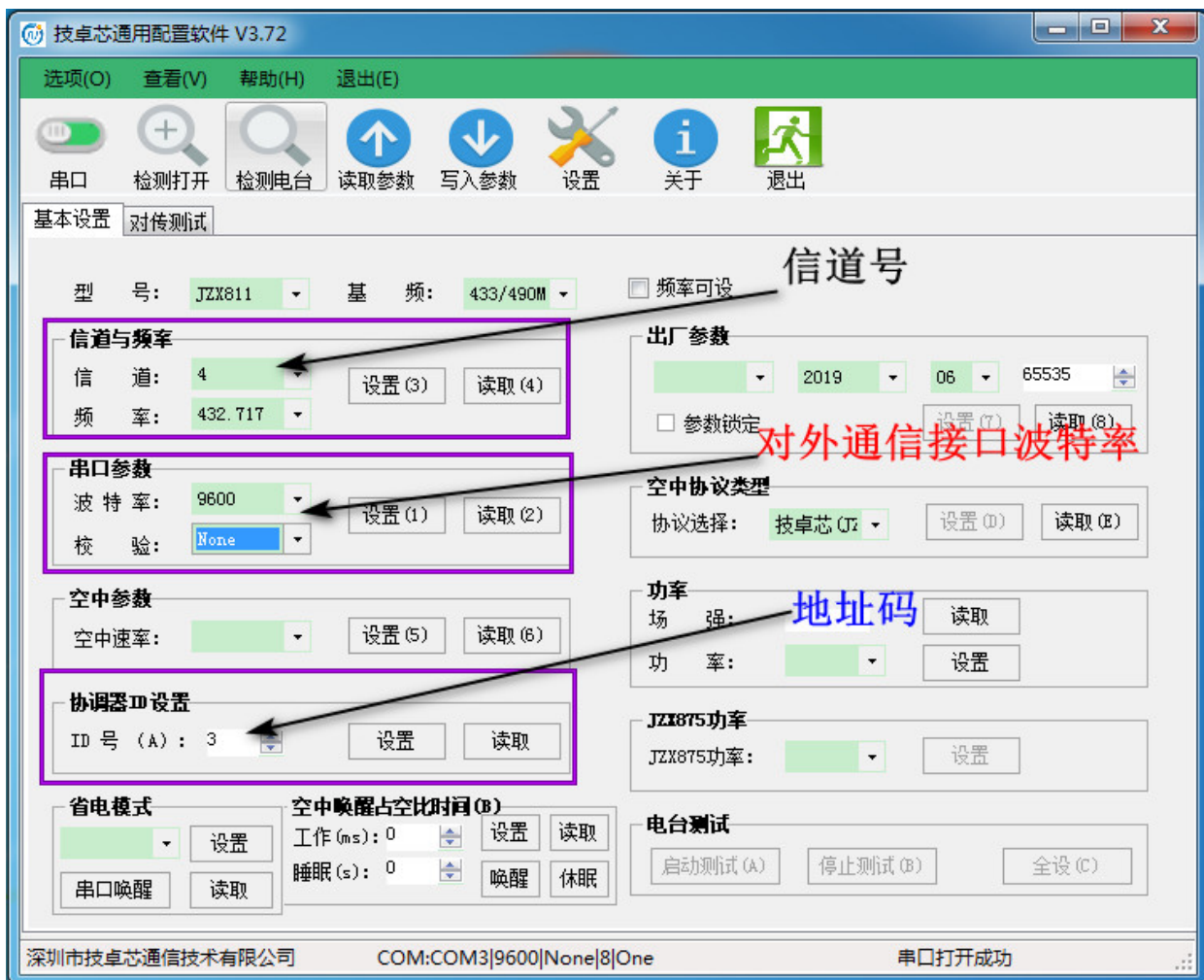
说明：

- 编码方式遵循 8421 码规则。拨码开关的 1,2,3,4 分别对应 8421 码的 1,2,4,8。

- 为避免同一区域有两套（一套 2 台）以上的无线控制器同时工作时发生冲突，不同的无线控制器应该设置不同的信道（不设置为 0 信道）。地址和信道绑定。
- 定时模式下，必须一台是主机，一台是从机。
- 若设为了主机，则不要使能采集、一对多控制模式、触发模式。否则，会报警提示。
- 拨码位置改变后，需要重新上电才有效。
- 一般若同一区域不超过 16 套无线控制器，建议不要把地址设为特殊地址 0。0 地址可通过上位机设为 16 信道。

特殊地址 0 号说明：

地址为 0 是特殊地址，当拨码开关处于此状态时，地址和信道分离。可以用上位机软件“技卓芯通信配置软件”来配置。地址码可设为 1~254。同时可以修改对外通信接口的波特率等信息。具体信道参数请查看搭载的无线模块。

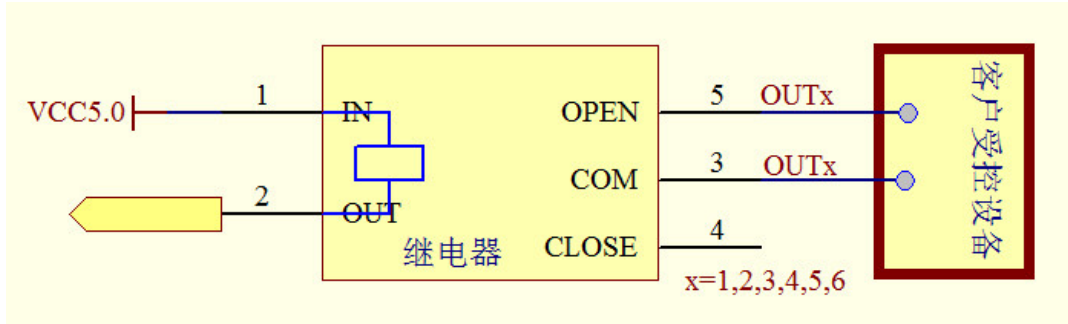


图六 技卓芯通信配置软件

## 2) 输出端

输出端由输出接口和电源通信接口组成。

**输出接口：**本产品输出是继电器触点，无源开关量。触点容量为 3A。能够控制的负载电流最大为 3A。如需控制更大功率的负载，可以增加中间继电器或者接触器来实现。



图七 输出内部电路及接线参考示意图

同一“x”接同一端口。

### d) 端口定义：

如图一放置所示，从左置右

输出 IO 端子												
Out1	Out1	Out2	Out2	Out3	Out3	Out4	Out4	Out5	Out5	Out6	Out6	GND
第 1 路输出	第 2 路输出	第 3 路输出	第 4 路输出	第 5 路输出	第 6 路输出	电源地						

### 电源通信接口：

#### e) 端口定义

如图一放置所示，从左置右

电源通信端子				
VCC	GND	RX/A	TX/B	OUT+5V

#### f) 定义说明

表四 电源通信接口说明

定义	说明	备注
<b>VCC</b>	+9V ~ +24 V	电流：不小于 1000mA。 极限电压：+30V
GND	电源地	
RX/A (RS232/RS485)	RS232_RXD/RS485_A	接用户的发送 (RS232_TXD/RS485_A)
TX/B (RS232/RS485)	RS232_TXD/RS485_B	接用户的接收 (RS232_RXD/RS485_B)
<b>OUT+5V</b>	+5V 输出	支持 1000mA 电流输出

说明：对外通信接口可选配为 RS232，或者 RS485。接线方式如上表所示。



#### 四、工作模式说明及注意事项

##### ➤ 【触发模式】

开关输入状态发生变化时，将触发开关量控制器发送本机开关量状态给接收机，同时接收机将自身的状态应答给发送方。发送方只有接收到对方应答后才认为成功，否则会重发 1 次，总共发送 3 次，3 次时间间隔随次数的增加而增加。3 次没有同步上，蜂鸣器报警提示。此模式传输速度快，实时性好。只有开关输入状态发生变化时才会发射数据，所以能耗较低，占用空中段时间短，干扰较小。因为软件有重发处理机制，可以保证动作的可靠性。

**触发模式支持串口透传功能。**数据从发送模块的对外串口输入，可以从接收模块的对外串口输出。发送数据量依搭载的无线模块而定。

##### ➤ 【定时模式】

一个设置为主机，一个设置为从机。主机定时（1 秒）将输入状态发送给从机，从机应答时将自身输入状态反馈给主机。当主机跟从机连续 3 次没有同步上，蜂鸣器鸣叫 4 次，同时主/从机所有输出触点断开，直到重新同步。

定时模式会一直占用频段。因此一对模块必须独占一个频道资源。此模式下，同一区域最多支持 16 对 JZX310 开关量远程无线控制器。

##### ➤ 【采集控制模式】

采集控制模式时，其他配置模式均失效。此时模块相当于一台无线 Modbus 从机。主机是一台连接无线数据传输控制器的 PC 机或者其它无线采集控制终端。PC 机或者无线采集控制终端发送 ModBus RTU 命令，要求从机返回采集状态或者控制从机开关输出。从机地址可设为 1~254。

**采集控制模式支持串口透传功能。**数据从发送模块的对外串口输入，可以从接收模块的对外串口输出。发送数据量依搭载的无线模块而定。

##### ➤ 【一对多触发控制模式】

工作在一对多触发控制模式下，JZX310 开关量远程控制器处于从机状态。信道号和地址分离。信道号可用拨码开关设置。每一路按键对应一个地址码。JZX310 开关量远程控制器的 6 路按键对应 6 个地址码，IN1~IN6 分别对应 1~6 号地址。作为发送机时，每一路按键可控制同信道同地址码的接收机的 IO 输出。作为接收机时，每一路输出继电器可反映同信道同地址码的发送机的 IO 输入状态。





一对多触发控制模式支持串口透传功能。数据从发送模块的对外串口输入，可以从接收模块的对外串口输出。发送数据量依搭载的无线模块而定。

**重要说明：**

用户如果刚接触此类产品，不熟悉配置使用方法，可把所有拨码开关拨到 ON 的位置进行调试。

➤ **【采集控制模式】**的通信协议

表五 开关采集通信协议

请求	实例	应答	实例
地址	01	地址	01
功能码	02	功能码	02
起始地址Hi	00	字节数	01
起始地址Lo	00	开关输入状态（1-8 位）	03
输出数量Hi	00	CRC（低字节）	E1
输出数量Lo	08	CRC（高字节）	89
CRC（低字节）	79		
CRC（高字节）	CC		

实例采集01号从机00地址开始的1-8位开关输入状态，从机返回结果为第1，2 通道开关闭合，第3-8 通道断开。

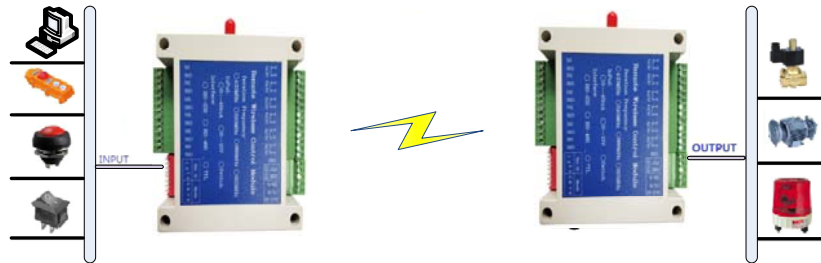
表六 开关输出通信协议

请求	实例	应答	实例
地址	01	地址	01
功能码	0F	功能码	0F
起始地址Hi	00	起始地址Hi	00
起始地址Lo	00	起始地址Lo	00
开关数量Hi	00	开关输出值	<b>03</b>
开关数量Lo	08	开关数量Lo	08
总字节数量	01	CRC（低字节）	54
开关输出值	<b>03</b>	CRC（高字节）	FD
CRC（低字节）	BE		
CRC（高字节）	94		

实例要求01号从机输出00地址开始的8位开关数据，第1，2通道开关闭，第3-8通道断开。  
注意：应答的第5字节**0x03**，为请求的第8字节**0x03**。

## 五、通信方式举例

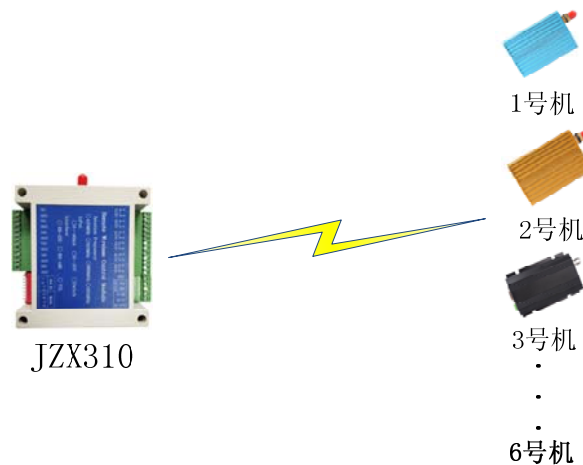
### ➤ 一对一的传输方式



图八 一对一传输方式参考示意图

- g) 一对一的传输方式适用于定时模式、触发模式、采集控制模式。
- h) 发射机输入信号可以是按钮、拨码开关、TTL (+5V) 电平或者上位机控制器（串口输入）控制命令。
- i) 接收机输出信号可驱动报警灯、马达、电磁阀门或者 PLC 等。

### ➤ 一对多触发控制模式传输方式



图九 一对多触发控制模式传输方式参考示意图

- j) 一对多触发控制模式要求所有无线控制器（模块）工作在同一信道号。
- k) 1号机、2号机...6号机的地址码分别为 1、2...6号。模块类型同 JZX310 搭载无线模块兼容通信，且支持 Modbus RTU 协议。
- l) 此模式不太适用每一路通道通信很频繁的方式。

## 六、MODBUS RTU CRC16 算法

```

17 // Array 输入数据的起始地址, Len 数据长度; Rcvbuf CRC存放缓冲区, 函数返回 CRC16
18 unsigned short CRC_16( unsigned char *Array, unsigned char *Rcvbuf, unsigned int Len )
19 {
20     unsigned int IX;
21     unsigned int IY;
22     unsigned int err;
23
24     err = 0XFFFF; // set all 1
25
26     if( Len <= 0 )
27     {
28         err = 0;
29     }
30     else
31     {
32         Len--;
33         for( IX = 0; IX <= Len; IX++ )
34         {
35             err = err ^ ( unsigned int )( Array[IX] );
36             for( IY = 0; IY <= 7; IY++ )
37             {
38                 if( ( err & 1 ) != 0 )
39                 {
40                     err = ( err >> 1 ) ^ 0XA001;
41                 }
42                 else
43                 {
44                     err = err >> 1;
45                 }
46             }
47         }
48     }
49     Rcvbuf[0] = ( err & 0XFF00 ) >> 8; // 高位
50     Rcvbuf[1] = ( err & 0x00ff ); // 低位
51
52     err = Rcvbuf[0] << 8;
53     err += Rcvbuf[1];
54
55     return err;
56 }

```

图十 MODBUS RTU CRC16 算法

## 七、蜂鸣器报警说明

表七 蜂鸣器报警说明

鸣叫次数	报警说明	可能原因	解决方法
1 声	1、开机提示成功。 2、两设备没同步上。	1、开机提示不需理会。 2、空中偶尔干扰较大。	等待下次同步上。
2 声	1、长鸣：开机没有检测到无线模块 2、短鸣：一对多模式下应答机没有响应。	1、无线模块虚焊。 2、无线模块损坏。 3、两模块相隔太远	1、重新焊接无线模块接口。 2、更换新的无线模块。 3、将两模块放一起测试
3 声	模式配置出现错误	模式配置有误。	查看配置方式，或者咨询厂家售后。
4 声	两设备连续 3 次没有同步上	1、偶尔一次，可能空中干扰较大。 2、连续发生有可能距离太远，也有可能是某一模块损坏。	1、查看模块有无损坏。 2、将两模块放一起测试。



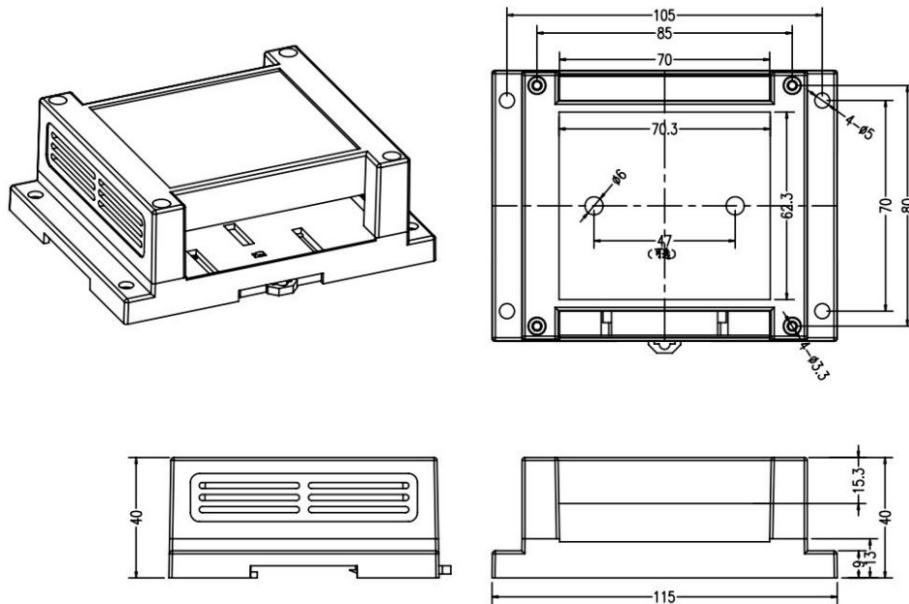
附A:

表八 JZX310 可适配无线模块

无线模块名称	距离(m)	特点
JZX310-0	0	无 RF 模块
JZX310-100mW	500	内置 100mW 无线模块, 功耗低
JZX310-500mW	1500	内置 500mW 无线模块, 距离可达 1.5 公里
JZX310-2W	5000	内置 2W 无线模块, 距离可达 5 公里
JZX310-5W	8000	外配 5W 电台, 距离可达 8 公里
JZX310-10W	15000	外配 10W 电台, 距离可达 15 公里
JZX310-25W	20000	外配 25W 电台, 距离可达 20 公里
/	/	/

- 1、目前, 可适配模块为 上位机可单独设置参数的模块。
- 2、无线模块串口、空中波特率固定  
串口: 9600, N,8,1 (波特率 9600bps, 无校验位,8 位数据位, 1 位停止位)  
空中: 9600 (空中 9600bps)
- 3、出厂前信道设为 3, 触发、定时模式需全测试。出厂时, 拨码开关全部拨到 ON 位置。
- 4、客户特殊要求需定制。

附B:



图十一 JZX310 开关量远程无线控制器安装尺寸图

备注: 我公司保留未经通知随时更新对本说明书的最终解释权和修改权!