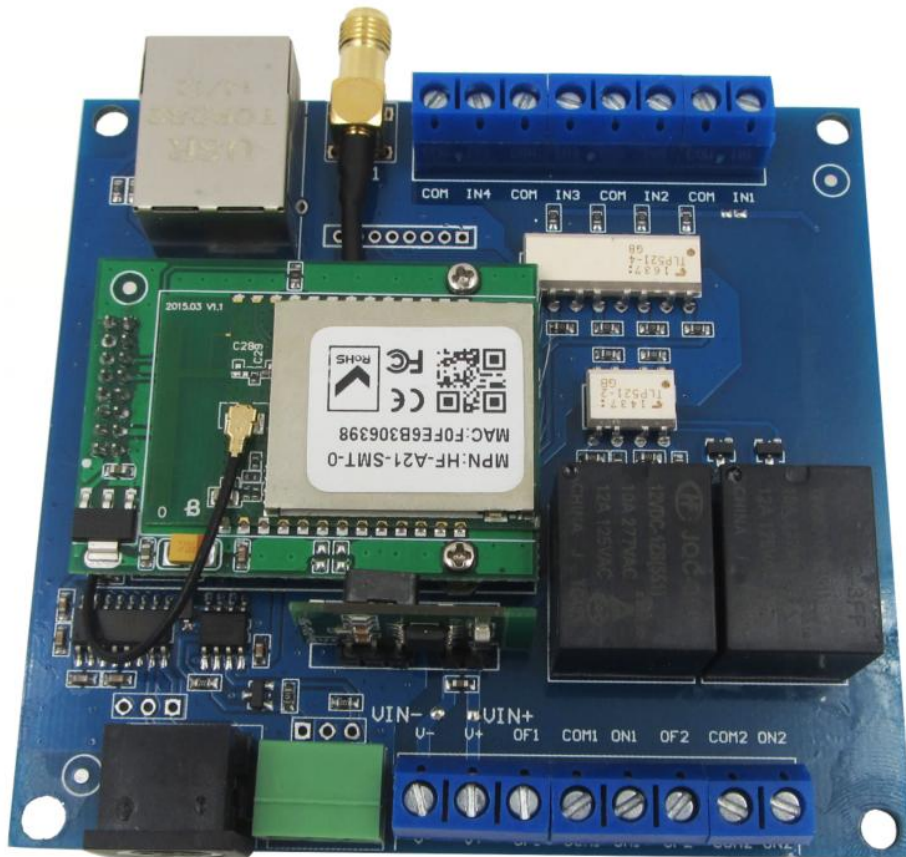


ZKB-IO42 使用手册

Ver1.0



目录

ZKB-IO42 使用手册.....	1
目录.....	2
1 初步设置和测试.....	4
1.1 下载掌控宝软件.....	4
1.1.1 手机端.....	4
1.1.2 电脑端.....	4
1.2 初步设置（电脑以安卓系统为例）.....	5
1.2.1 APP 安装.....	5
1.2.2 注册用户.....	5
1.3 测试.....	6
1.3.1 硬件连接.....	6
1.3.2 手机 APP 测试.....	6
2 产品功能和应用范围介绍.....	10
2.1 产品简介.....	10
2.2 硬件参数.....	10
2.3 功能特点.....	10
2.4 硬件特点.....	11
2.5 应用领域.....	11
3 通过掌控宝软件控制设备.....	11
3.1 电脑控制.....	12
3.1.1 电脑局域网控制.....	12
3.1.2 电脑远程控制.....	12
3.2 手机控制.....	14
3.2.1 手机局域网控制.....	14
3.2.2 手机远程控制.....	14
4 通过 MODBUS 协议控制设备.....	16
4.1 MODBUS 协议简介.....	16
4.2 IO42 产品支持的功能码.....	16
4.3 使用 MODBUS 协议控制示例.....	17
5 通用功能.....	19
5.1 RS485 通信.....	19
5.2 输入模式.....	19
5.3 IO42 网页配置.....	20
5.3.1 进入网页配置页面.....	20
5.3.2 快速配置页面.....	20
5.3.3 修改为固定 IP.....	22
5.4 锁定继电器.....	23
5.5 全开全关功能.....	24
5.6 继电器启动状态.....	24
5.7 触动模式与点动模式切换.....	24
5.8 更改名称和图片.....	25

5.9	查看设备的 IP 地址	25
5.10	恢复出厂设置方法.....	26
6	声明	27
7	更新历史.....	27

1 初步设置和测试

1.1 下载掌控宝软件

1.1.1 手机端

安卓版地址: <http://www.gu-wen.com/Download/323.html>



iOS 版地址: <http://www.gu-wen.com/Download/561.html>



1.1.2 电脑端

Windows 版地址: <http://www.gu-wen.com/Download/324.html>

Mac OS 版地址: <http://www.gu-wen.com/Download/328.html>

1.2 初步设置（电脑以安卓系统为例）

1.2.1 APP 安装

打开安卓后缀为 .apk 文件，安装文件，并打开掌控宝软件。



1.2.2 注册用户

注册用户，并登陆用户。



1.3 测试

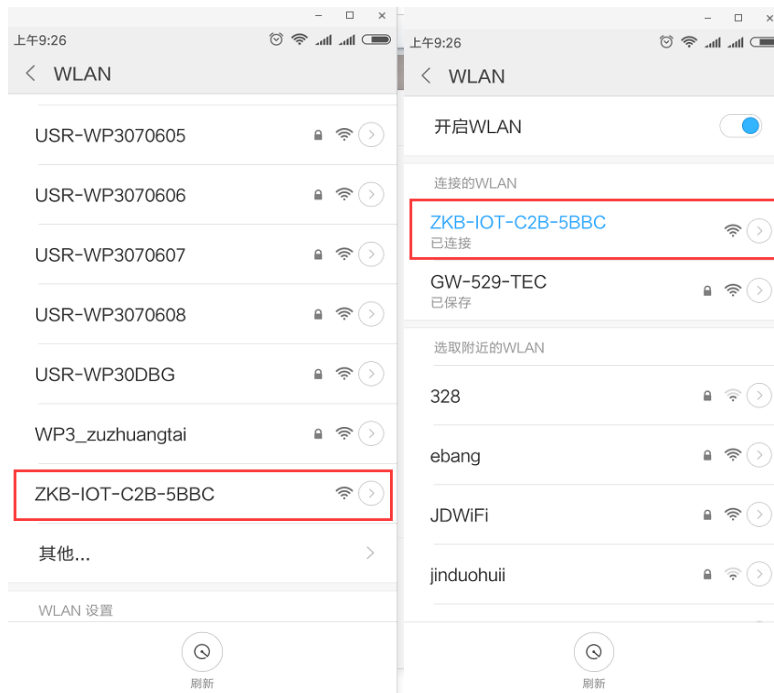
1.3.1 硬件连接

ZKB-IO42 板子需要外接 12V 电源供电，wifi 天线安装好。



1.3.2 手机 APP 测试

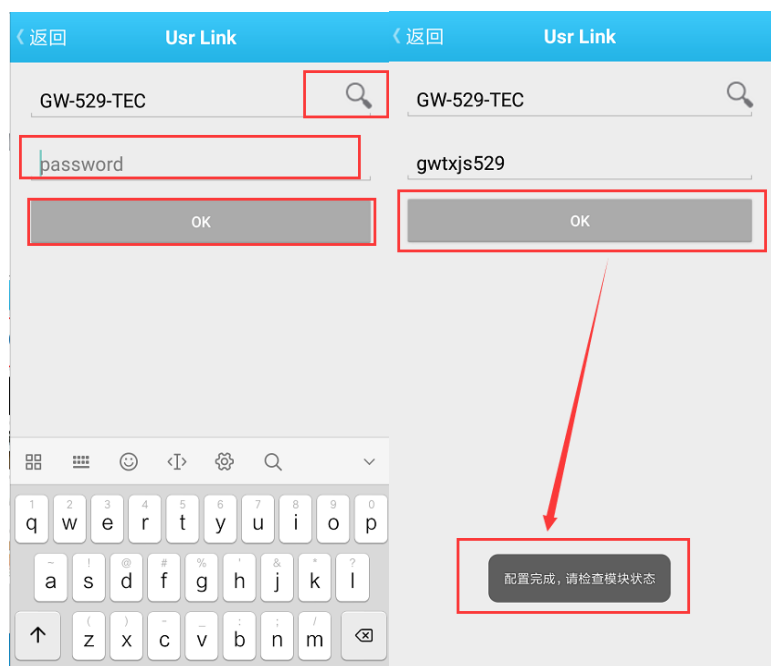
① 手机搜索 io42 的无线热点并连接上



②打开已经下载的手机 APP，刷新出您的设备，在设备后面的下拉菜单中点选“连入路由器”



③进入加入路由器界面，搜索到本地的路由器选中后，输入密码，点“ok”，出现配置完成，请检查模块状态表示已经加入路由器



④现在板子无线热点自动隐藏，您可以再次连接上您的本地无线路由，就可以进行局域网内控制



⑤若想远程控制，需要进入模块的右侧下拉菜单点选“激活”显示激活成功，说明板子已经从服务器后台激活成功



⑥下面用户就可以用 4G 流量对设备进行开关操作了。



2 产品功能和应用范围介绍

2.1 产品简介

ZKB-IO42 是本公司新推出的 4 入 2 出控制设备，用户可以在直连，局域，远程三种方式下实时，定时控制设备。输出部分我们将继电器三个端子全部引出供用户使用，输入部分为纯输入方式。

产品控制软件支持 Windows、IOS、android、等平台，用户可以方便地远程控制设备。

2.2 硬件参数

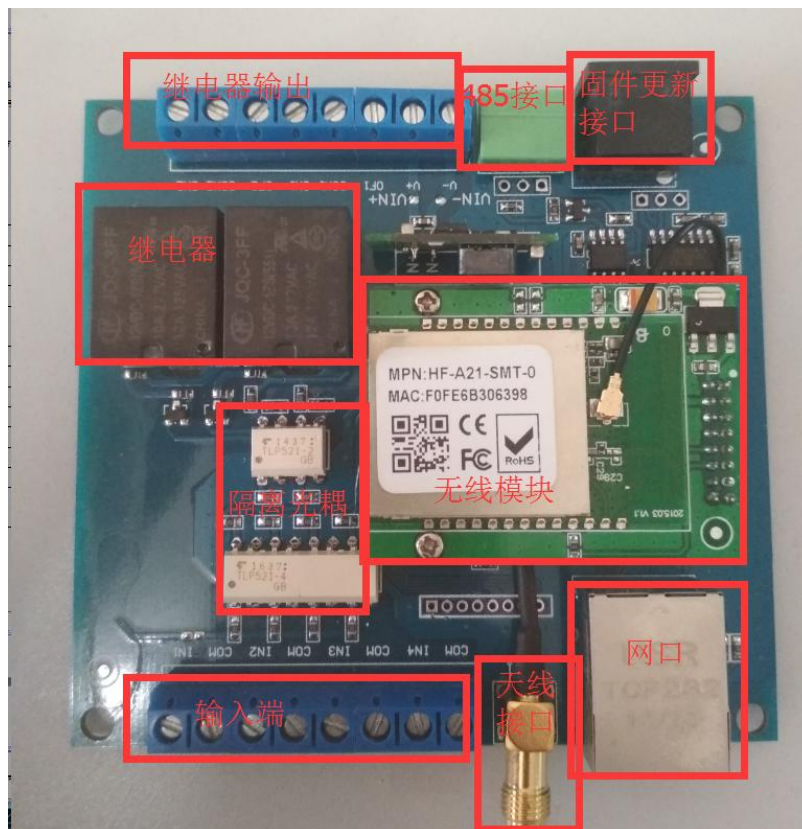
机械尺寸	91*95*2mm (L*W*H)
工作电压	ZKB-IO42: DC 12V
功耗	12V: Max: 4W
工作温度	-40~85°C
保存环境	温度: -40~85°C 湿度: 5%~95%RH
COM 接口输入电压范围	10A 277VAC/28VDC 12A 125VAC
出货清单	ZKB-IO42 *1
网络模式	TCP-Client
设备名称	ZKB-IO42
设备密码	admin
AP 模式网页地址	10.10.100.254
网页登陆账户/密码	名称: admin 密码: admin

2.3 功能特点

- TCP 传输协议，可局域、远程网络控制开关
- 2 路常开/常闭继电器输出
- 4 路可配置输入，
- 引出 RS485 接口，方便用户设备扩展使用

- 网口配置
- 支持设备密码验证，实现设备安全控制
- 输入光耦隔离，隔绝外部干扰，输出锁存，防止继电器受到干扰跳动
- 控制软件支持 Windows、IOS、android、网页五大平台，用户可自由选择
- 内置可升级 Bootloder，保证软件更新
- 恢复出厂设置功能，回归到最初状态

2.4 硬件特点



2.5 应用领域

继电器是一种用途广泛的产品，在通讯设备、自动装置、家用电器、汽车电子装置等凡是需要电路转换功能的地方，都可以选用继电器。广泛应用于家电产品，如空调器、彩电、冰箱、洗衣机等；也应用于工业自动化控制和仪表。

3 通过掌控宝软件控制设备

3.1 电脑控制

3.1.1 电脑局域网控制

电脑与 I042 连接的无线路由器在一个局域网内，登陆账号，刷新。



3.1.2 电脑远程控制

局域网联网在线设备，激活----同步到云服务器----异地网络同步到本地





3.2 手机控制

3.2.1 手机局域网控制

任何电脑或手机端处于 IO42 连入的路由网络中，均可对局域网内的设备进行操作



3.2.2 手机远程控制

任何手机等设备下载完掌控宝 APP，登录用户的账号，密码，扫描在线设备即可进行远程控制

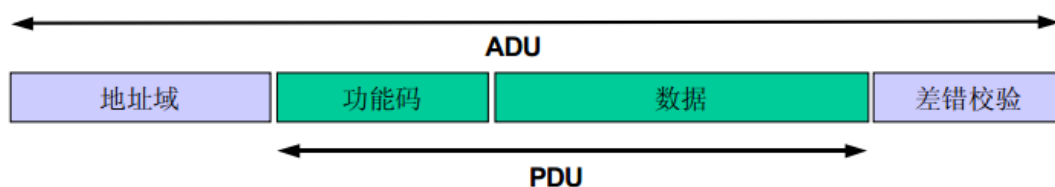


4 通过 MODBUS 协议控制设备

4.1 MODBUS 协议简介

MODBUS 协议是目前应用范围最广泛的工业控制现场总线协议。许多工业设备，包括 PLC、DCS、智能仪表及传感器等都使用 MODBUS 协议作为它们之间的通讯标准。MODBUS 协议主要有三种传输方式：MODBUS RTU 协议、MODBUS ASCII 协议以及 MODBUS TCP 协议。

MODBUS RTU 的帧结构如下图所示。



地址域：1 个字节，取值一般在 0x01~0xF7。在串行总线中，被控设备被分配一个唯一的地址信息，用于识别不同设备。

功能码：1 个字节，当主控终端向被控设备发送一个协议帧，功能码用于通知被控设备执行哪种操作。功能码的码字范围是 0x01~0x7F（0x80~0xFF 为异常响应保留）。

数据：N 个字节，被控设备使用数据区的数据根据功能码的定义执行具体的操作。

差错校验：2 个字节，使用 CRC16 校验方式。校验区域包含前述所有数据。

4.2 IO42 产品支持的功能码

IO42 产品在使用 MODBUS 协议控制时，作为一个被控设备存在。IO42 将所有的 2 个输出开关定义为 2 个线圈量。其中值为 1 时表示开关闭合，值为 0 时表示开关断开。

IO42 产品出厂默认的 MODBUS RTU 地址为 0x11，即十进制的 17。

目前产品所支持的功能码有：

0x01：读线圈量。

此功能码执行的操作为：获取从指定的起始位置开始，指定数量的线圈量的状态。其中，第 1 路输出继电器的编号为 0 号。

0x05：写单个线圈。

此功能码执行的操作为：设置指定的某个线圈量的状态为闭合或者断开。其中，第 1 路输出继电器的编号为 0 号。

0x0F：写多个线圈。

此功能码执行的操作为：设置从指定起始位置开始，指定数量的线圈量的状态为闭合或者断开。其中，第 1 路输出继电器的编号为 0 号。

4.3 使用 MODBUS 协议控制示例

4.3.1 读取自第 1 路输出开关开始，到第 2 路输出开关止的一共 2 个输出开关的状态。

主控终端发送（十六进制）：11 01 00 00 00 02 BF 5B

被控设备返回（十六进制）：11 01 01 02 D4 89

协议解析：

主控终端发送

地址	功能码	数据		校验
11	01	00 00	00 02	BF 5B
设备出厂默认地址	读取开关状态的功能码	从第 1 路开始（第 1 路编号为 0）	读取 2 个输出开关的状态	CRC16 校验

被控设备返回

地址	功能码	数据		校验
11	01	01	02	D4 89
设备出厂默认地址	读取开关状态的功能码	状态数据有一个字节	2 个开关的状态用一个字节表示，0x0A 展开为二进制数据：00000010，即第 2 路闭合，其余断开。	CRC16 校验

4.3.2 设置第 2 路输出开关的状态为闭合状态。

主控终端发送（十六进制）：11 05 00 01 FF 00 DF 6A

被控设备返回（十六进制）：11 05 00 01 FF 00 DF 6A

协议解析：

主控终端发送

地址	功能码	数据		校验
11	05	00 01	FF 00	DF 6A
设备出厂默认地址	设置单个输出开关状态	设置第 2 路的状态，第 2 路的编号为 0001	设置输出开关状态为闭合。十六进制值 FF00 表示设置为闭合，十六进制值 0000 表示设置	CRC16 校验

			为断开	
--	--	--	-----	--

被控设备返回

地址	功能码	数据		校验
11	05	00 01	FF 00	DF 6A
设备出厂默认地址	设置单个输出开关状态	设置第 2 路的状态, 第 2 路的编号为 0001	设置输出开关状态为闭合。十六进制值 FF00 表示设置为闭合, 十六进制值 0000 表示设置为断开	CRC16 校验

4.3.3 设置自第 1 路输出开关开始, 到第 2 路输出开关止的一共 2 个输出开关的状态为: 闭合、断开.

主控终端发送 (十六进制): 11 0F 00 00 00 02 01 01 1E 5B

被控设备返回 (十六进制): 11 0F 00 00 00 01 96 9B

协议解析:

主控终端发送

地址	功能码	数据				校验
11	0F	00 00	00 02	01	01	1E 5B
设备出厂默认地址	设置多个输出开关的状态	自第一个开关开始设置	一共设置 2 个输出开关的状态	开关状态占 1 个字节	0x01 转换为 2 进制为 : 00000001, 即设置第一路为闭合, 第二路关闭。	CRC16 校验

被控设备返回

地址	功能码	数据		校验
11	0F	00 00	00 02	96 9B
设备出厂默认地址	设置单个输出开关状态	自第一个开关开始进行开关的设置	一共设置 2 个输出开关的状态	CRC16 校验

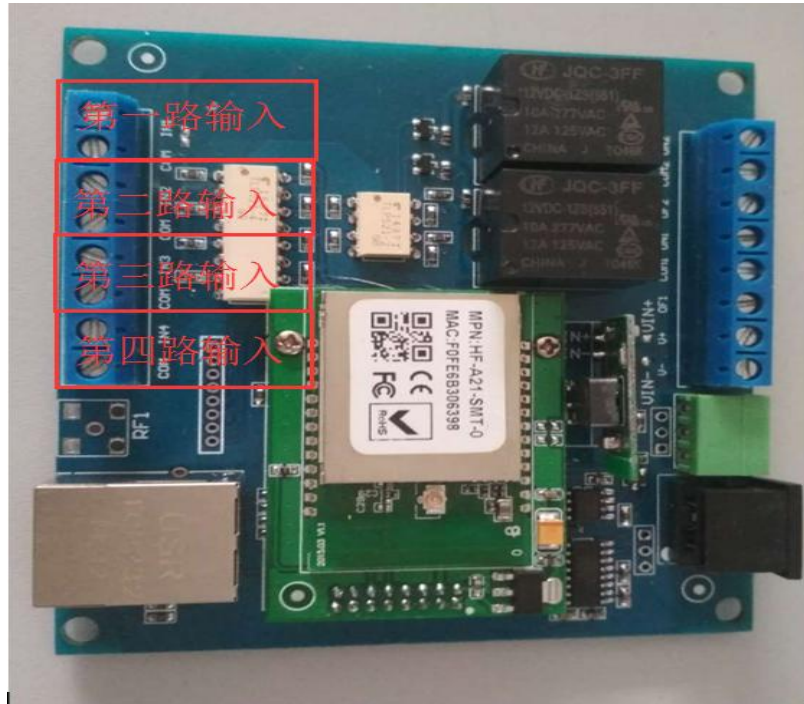
5 通用功能

5.1 RS485 通信

I042 继电器，外设 RS485 接口，可以通过内部的 GPIO 协议，按照协议规定的命令格式发送指令控制单独或多路继电器，具体协议请向相关技术或销售人员索取。

5.2 输入模式

设备有 4 路可配置输入接口，设备默认输入模式为输入状态上报，如图所示：

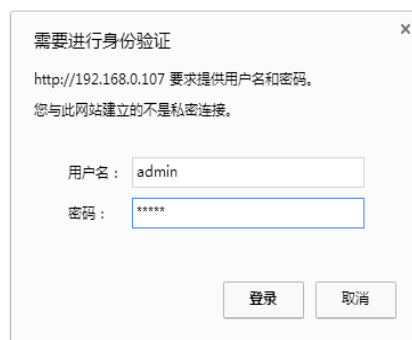


用户可以通过将某一路的 COM 和输入口引出接到开关上，当开关闭合时，电路导通后，掌控宝软件这一路可以显示为灰色标示此路导通。

5.3 IO42 网页配置

5.3.1 进入网页配置页面

点击设备的图标之后看到打开网页按钮，点击打开网，进入网页设置页面（登录时账号密码均为 admin）



5.3.2 快速配置页面

5.3.2.1 模块加入本地路由后，会自动更改为 STA 模式，隐藏自身无线热点

快速配置

模式选择

无线接入点设置

无线终端设置

网络参数设置

以太网功能设置

高级设置

模块管理

快速配置

1F [无线配置](#) [【修改】](#)

无线模式	
工作模式	STA模式 ▾
无线终端参数设置	
模块要接入的网络名称(SSID)	GW-529-TEC <input type="text"/> <input type="button" value="搜索"/>
MAC 地址 (可选)	<input type="text"/>
加密模式	WPA2PSK ▾
加密算法	AES ▾
密码	gwtxjs529

2F [以太网功能配置](#) [【修改】](#)

3F [网络配置](#) [【修改】](#)

4F 模块管理

重启模块	
重启模块	<input type="button" value="重启"/>

5.3.2.2 开启网口，板子与路由相连时，选择工作方式为 wan 口

快速配置

模式选择

无线接入点设置

无线终端设置

网络参数设置

以太网功能设置

高级设置

模块管理

快速配置

1F [无线配置](#) [【修改】](#)

2F [以太网功能配置](#) [【修改】](#)

以太网功能	
开启网口	开启 ▾
设置网口工作方式	WAN口 ▾

3F [网络配置](#) [【修改】](#)

4F 模块管理

重启模块	
重启模块	<input type="button" value="重启"/>

5.3.2.3 模块本身默认为 TCP Server 模式，

1F 无线配置 [【修改】](#)

2F 以太网功能配置 [【修改】](#)

3F 网络配置 [【修改】](#)

网络参数设置	
网络模式	Server ▼
协议	TCP ▼
端口	8899
服务器地址	10.10.100.100
最大TCP连接数(1-32)	32
TCP超时设置(小于600秒)	0
TCP连接密码验证	开启 ▼

4F 模块管理

5.3.3 修改为固定 IP

快速配置

模式选择

无线接入点设置

无线终端设置

网络参数设置

以太网功能设置

高级设置

模块管理

无线终端设置

无线终端设置，包括：要去连接的AP参数（SSID，加密）及接入模式（DHCP，静态连接）等。

无线终端参数设置	
模块要接入的网络名称(SSID1)	GW-529-TEC <input type="button" value="搜索"/>
MAC地址1(可选)	<input type="text"/>
加密模式1	WPA2PSK ▼
加密算法1	AES ▼
密码1	gwtxjs529
模块要接入的网络名称(SSID2)	ZKB-IOT-AP2 <input type="button" value="搜索"/>
MAC地址2(可选)	<input type="text"/>
加密模式2	OPEN ▼
加密算法2	NONE ▼
模块要接入的网络名称(SSID3)	ZKB-IOT-AP3 <input type="button" value="搜索"/>
MAC地址3(可选)	<input type="text"/>
加密模式3	OPEN ▼
加密算法3	NONE ▼
信号临界值	100 % 注：低于此信号强度即切换网络.如果是100则不切换网络

模块IP地址设置

DHCP 模式	<div style="border: 2px solid red; padding: 2px;"> 动态(自动获取) ▼ 静态(固定IP) 动态(自动获取) </div>
主机名(可选)	ZKB-IOT-C2B-3355C

快速配置

模式选择

无线接入点设置

无线终端设置

网络参数设置

以太网功能设置

高级设置

安全管理

无线终端设置

无线终端设置，包括：要去连接的AP参数（SSID，加密）及接入模式（DHCP，静态连接）等。

无线终端参数设置	
模块要接入的网络名称(SSID1)	GW-529-TEC <input type="text" value="搜索"/>
MAC 地址1 (可选)	<input type="text"/>
加密模式1	WPA2PSK ▾
加密算法1	AES ▾
密码1	gwtxjs529
模块要接入的网络名称(SSID2)	ZKB-IOT-AP2 <input type="text" value="搜索"/>
MAC 地址2 (可选)	<input type="text"/>
加密模式2	OPEN ▾
加密算法2	NONE ▾
模块要接入的网络名称(SSID3)	ZKB-IOT-AP3 <input type="text" value="搜索"/>
MAC 地址3 (可选)	<input type="text"/>
加密模式3	OPEN ▾
加密算法3	NONE ▾
信号临界值	100 % <small>注：低于此信号强度即切换网络 如果是100则不切换网络</small>

模块IP地址设置 静态(固定IP) ▾

静态模式	
IP 地址	0.0.0.0
子网掩码	0.0.0.0
网关设置	0.0.0.0
域名服务器	<input type="text"/>

确定 取消

5.4 锁定继电器

锁定继电器状态，防止误碰触。



5.5 全开全关功能



5.6 继电器启动状态

设置继电器开关状态，并设为启动状态，io42 重新上电会以设置的继电器状态运行。



5.7 触动模式与点动模式切换



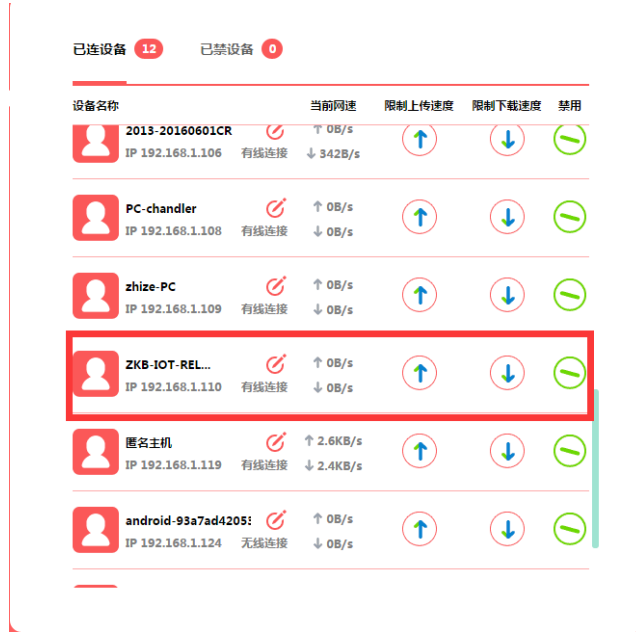
5.8 更改名称和图片



5.9 查看设备的 IP 地址

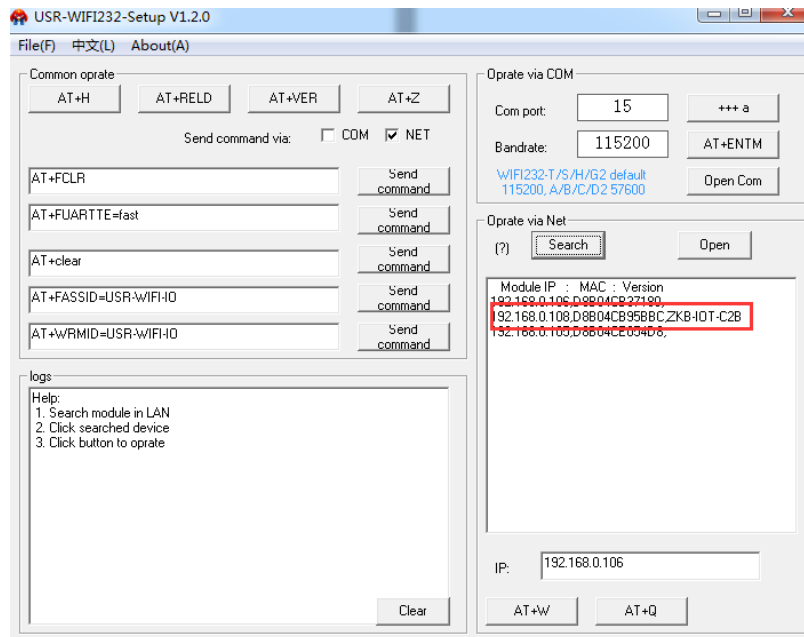
路由器方式查看 IP

Guo19830115@hotmail.com



① 软件方式查看 IP

软件的下载地址: <http://www.gu-wen.cn/Download/295.html>



5.10 恢复出厂设置方法

短接 IN1 和 com 五到十秒即可恢复出厂设置。



6 声明

本文档提供有关 zkb-I042 产品的信息，本文档未授予任何知识产权的许可，并未以明示或暗示，或以禁止发言或其它方式授予任何知识产权许可。除在其产品的销售条款和条件声明的责任之外，我公司概不承担任何其它责任。并且，我公司对本产品的销售和/或使用不作任何明示或暗示的担保，包括对产品的特定用途适用性，适销性或对任何专利权，版权或其它知识产权的侵权责任等均不作担保。本公司可能随时对产品规格及产品描述做出修改，恕不另行通知。

7 更新历史

日期	更新内容	版本
2017-05-22	创立	Ver1.0