

# DC 5V ESP8266 ESP-01 2-канален Wi-Fi релеен модул с управление от мобилно приложение

## Описание на продукта:

Двуканалното реле с Wi-Fi Smart дистанционно управление е оборудвано с ESP-01 Wi-Fi модул и 8 битов MCU чип с висока производителност. Единственото, което е необходимо, е да бъде конфигурирано с мобилно приложение. След конфигурация на релето, то може да бъде управлявано лесно чрез мобилното приложение инсталирано на Вашия смартфон.

## Функции:

1. Вграден ESP-01 Wi-Fi модул с високопроизводителен процесор STM8S103.
2. Два режима на работа:
  - Режим 1: Директно свързване чрез Wi-Fi на мобилния телефон с модула.
  - Режим 2: Мобилният телефон и Wi-Fi модулет са свързани към един и същи рутер.
- Допълнителна функция: Може да се използва и чрез USB релеен модул, като за целта ESP-01 Wi-Fi модулет трябва да е изключен.
3. Обхват
  - В откритата среда максималният обхват на предаване е 100м., в случай, че работи в режим 1 и телефона е свързан директно с релето.
  - Когато модулет и телефонът са свързани към един и същи рутер/режим 2/, максималният обхват на предаване зависи от силата на излъчване на сигнал на рутера.
4. Вграденото 5V,10A/250V AC 10A/ 30V DC реле може да издържи 100000 включвания и има кратко време на реакция.
5. Използва технологията Smartconfig за конфигуриране на акаунта и паролата и запаметяването им.
6. Има опция за избор на режим на работа и индикатор за състоянието в реално време.
7. UART вграден интерфейс за отстраняване на грешки и STM SWIM интерфейс за изтегляне на програма.

## Въведение и описание в хардуера:

Размери на релето: 59\*40мм.

1. Описание и функции на релето:

Входно захранване /IN + IN -/: 5V

TX/RX: Пин за сериен порт на UART

5V, GND, SWIM, NRST: Порт за изтегляне на програма STM8S.

Бутон S1: Бутон за превключване на режимите на работа. Режим 1 е зададен по подразбиране.

Бутон S2: Бутон за възстановяване на релето към фабрични настройки.

### Светодиодни индикатори на работа:

**D2 и D4:** червена светлина, индикираща работа на релето, когато е включено.

**D7** – червен: индикатор за работа в Режим 1.

**D5** – син: индикатор за работа в Режим 2.

**D6** – индикатор на работното състояние. Различни режими на светене:

(1) Когато индикаторът не свети, означава, че релето е в режим на самоконфигуриране или връзката с рутера е загубена.

(2) Когато премигва в на всеки 5 секунди, означава, че мобилното приложение конфигурира парола за ESP-01 Wi-Fi модула.

(3) Когато премигва бавно в интервал от 2 секунди, означава, че конфигурацията е преминала успешно и се очаква установяване на TCP връзка с мобилния телефон.

(4) Когато свети постоянно, означава, че TCP връзката с мобилния телефон е успешно установена.

Налични са и два джъмпера: моля, включете ги отдолу (Rx до rx1, TX до TX1) по време на нормална употреба. Ако искате да отстраните грешки в модула ESP-01, като използвате само модул USB към TTL сериен порт, моля, включете ги отгоре (в противен случай може да има смущения).

**COM1:** общ край;

**NC1:** нормално затворен изход

**NO1:** нормално отворен изход

**COM2:** общ край;

**NC2:** нормално затворен изход

**NO2:** нормално отворен изход

Управлението на релетата се осъществява чрез мобилното приложение и форматът на управление е HEX:

Отваряне на реле1: A0 01 A2

Затваряне на реле 1: A0 01 00 A1

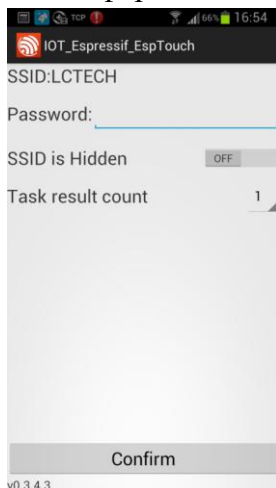
Отваряне на реле2: A0 02 01 A3

Затваряне на реле2: A0 02 00 A2

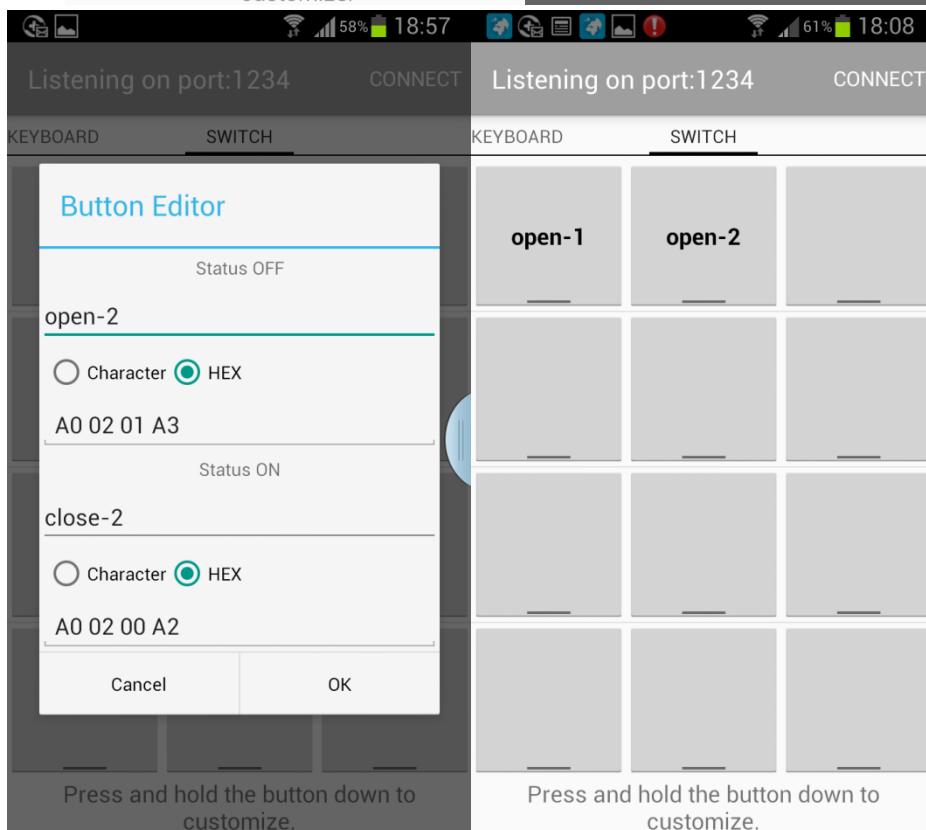
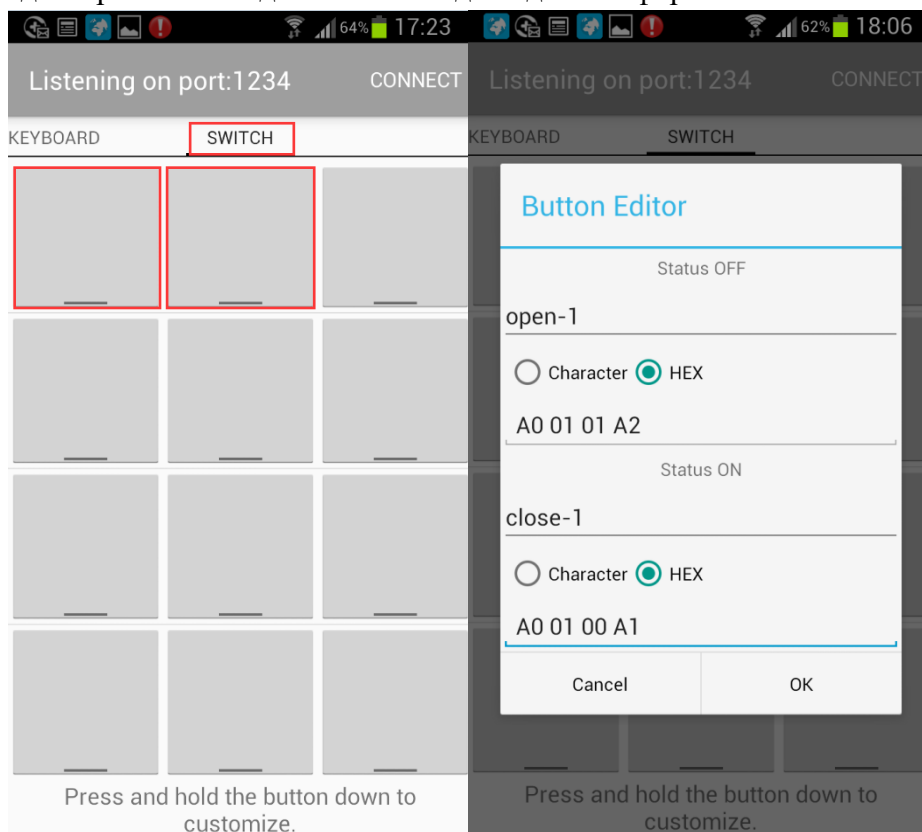
2. Преди започване на работа с релето е необходимо да подсигурите адаптер 5V/1A, с който то да бъде захранено, като е важно поляритета да бъде спазен коректно: положителен към IN + отрицателен към IN - .

(1) Когато използвате работен Режим 2 за първи път, е необходимо да изтеглите на мобилния си телефон приложението “EspTouch\_Demo”, с което да бъде конфигуриран акаунта и паролата за модула ESP-01.

(2) Инсталирайте приложението “EasyTCP\_20”, с което да изпратите команда за управляване на релето. Кликнете върху бутон SWITCH, след това със задържане върху сивото поле ще се отвори следния прозорец, в който да зададете име и съдържание на командата за управление на релето, като важно форматът, в който се въвежда командата да е HEX, както е изобразено на снимките по-долу:

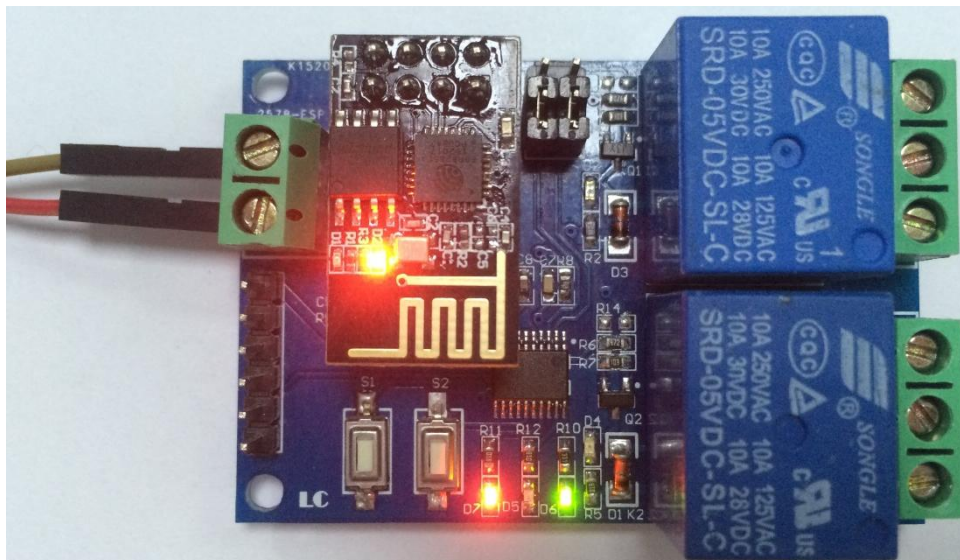


(3) Инсталирайте приложението EasyTCP\_20, с което да изпращате команди към релетата. Кликнете на бутон Switch и с дълго задържане върху сивото поле и меню Button Editor въведете име и команди за релетата. Задължително е да бъдат във формат HEX.



**Режим на работа 1: Мобилният телефон се свързва към мобилната точка за достъп, изпратена от Wi-Fi модула:**

(1) Включете модула и захранването му. След около 4секунди зелената светлина ще се включи и ще е в режим на бавно премигване в интервал около 2 секунди, което означава, че конфигурацията е



завършена както следва:

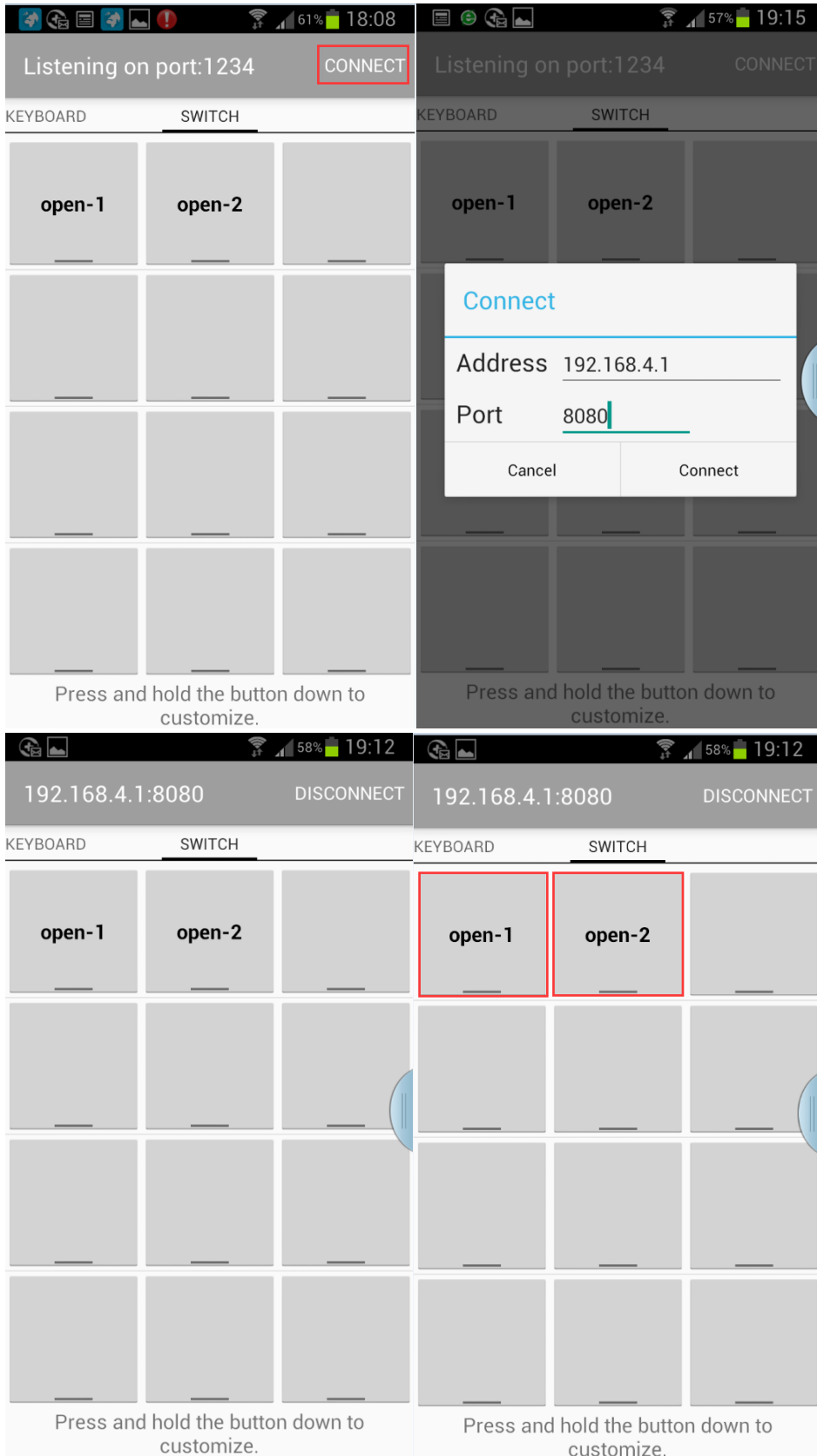
(2) Влезте в настройките на телефона в меню Wi-Fi и свържете мобилния телефон към мобилната

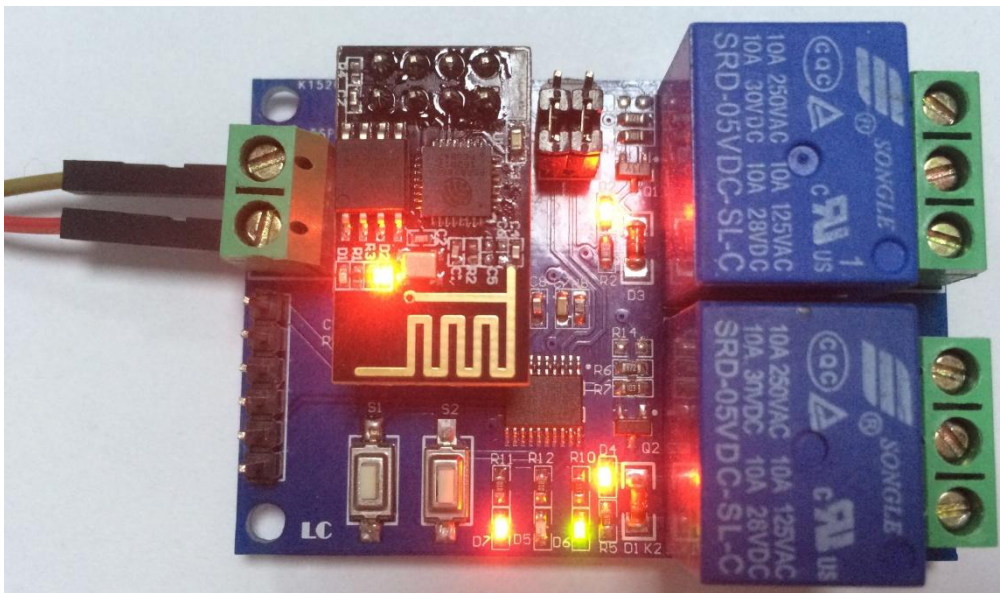


точка за достъп изпратена от Wi-Fi модула “ESP\_161C98”

(3) Отворете приложението EasyTCP\_20, кликнете върху Connect, за да осъществите връзка на мобилния телефон с Wi-Fi модула. След това въведете следния IP адрес: 192.168.4.1 и следния Port: 8080. След като зеления светодиод се промени към постоянно светене, връзката е

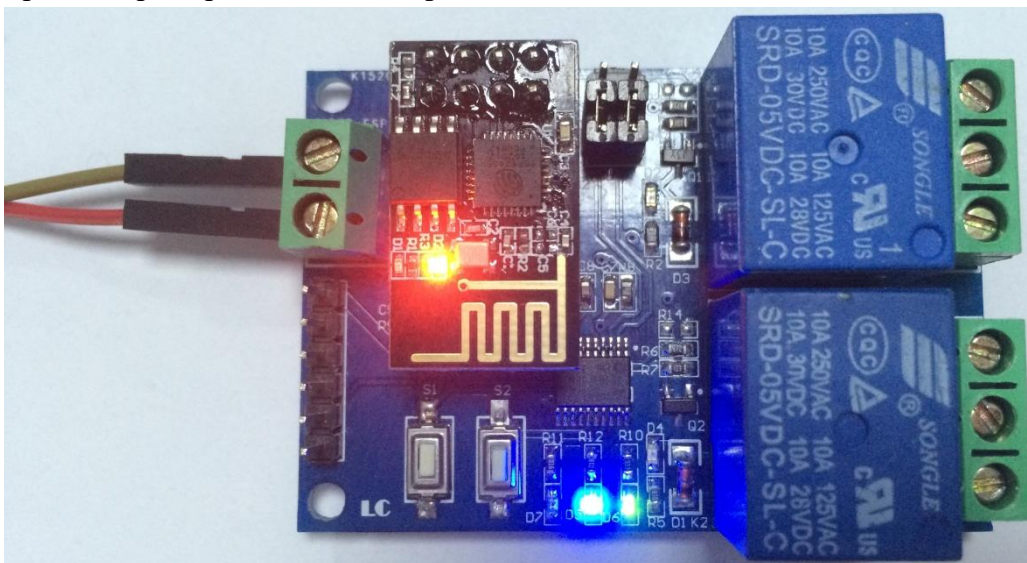
успешно осъществена и подаване на команди от бутоните, можете да управлявате релетата.





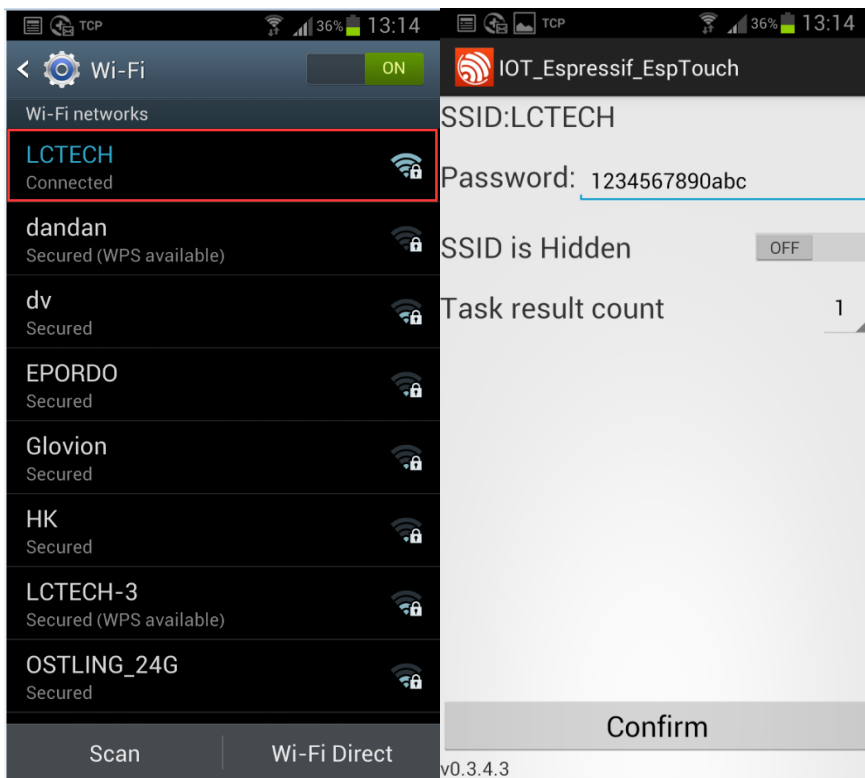
**Режим на работа 2: Wi-Fi модула и мобилния телефон се свързват към един и същи рутер и използват еднакъв IP адрес:**

(1) Включете захранването на модула, изчакайте, докато зелената светлина започне да премигва бавно в интервал около 2 секунди, след което натиснете бутон **S1**, за да преминете към режим на работа 2. Синята светлина ще се включи и след около минута ще се включи зеления светодиод до нея към режим на бързо премигване. Това означава, че се очаква да бъдат конфигурирани Wi-Fi акаунта и паролата чрез приложението EspTouch\_Demo.

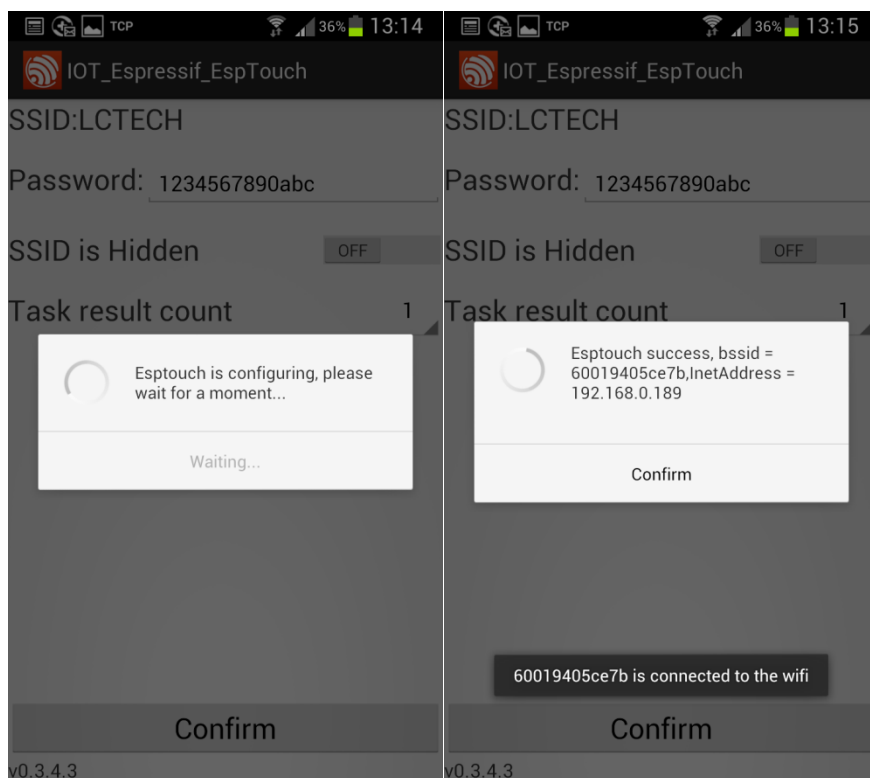


(2) Отворете настройките на мобилния телефон и влезте в меню Wi-Fi. След което се свържете с рутера, с който желаете да свържете релето и телефона. В мобилното приложение EspTouch\_Demo в полето Password въведете паролата на wi-fi връзката, с която е свързан мобилния телефон, след което натиснете бутон Confirm.





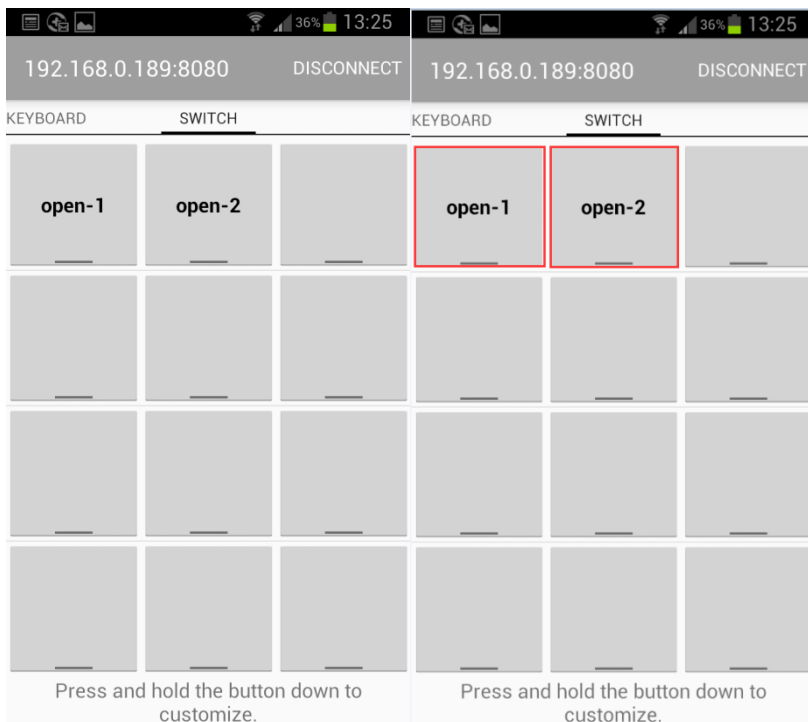
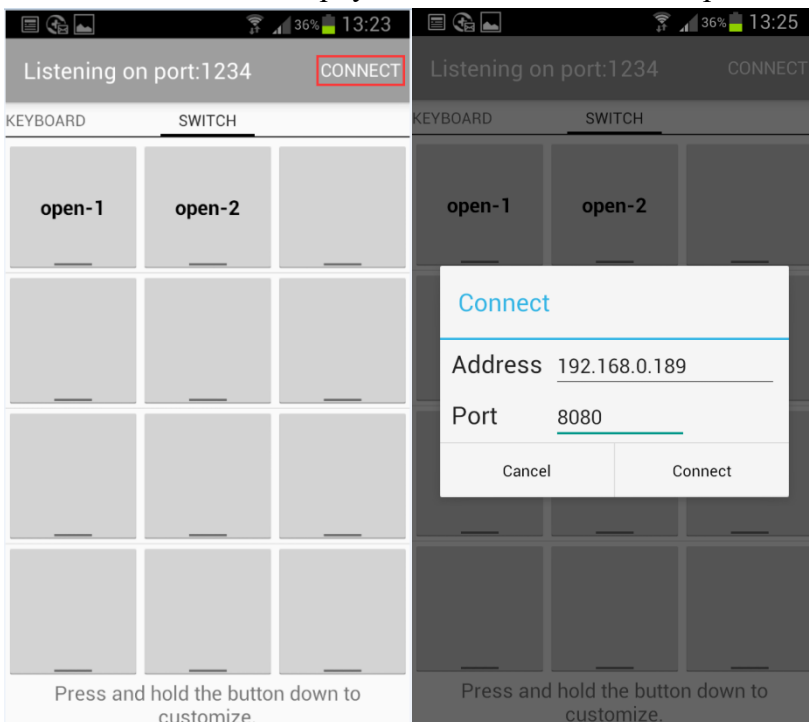
(3) Изчакайте, докато конфигурацията на wi-fi връзката премине успешно. Когато това се случи, в приложението ще се появи прозорец със съответния IP адрес на релето, който е получен от рутера, което означава, че модулът е успешно свързан към рутера. Паролата ще бъде автоматично запазена за следващо използване. Времето за свързване при следващо използване на режим 2 ще е по-кратко.



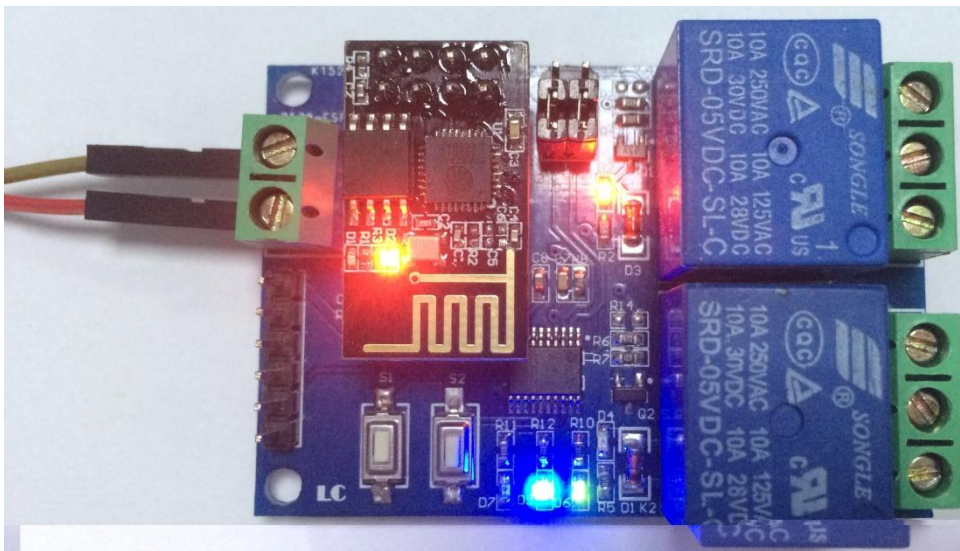
Обърнете внимание на това, че IP адресът 192.168.0.189 се присвоява динамично на ESP-01 модула от рутера. Този адрес може да бъде променен при следващо свързване. Можете да видите IP адреса в реално време чрез списъка на устройствата на ESP-01 Модула.

(4) След като успешно сте свързали Wi-Fi модула към рутера и сте видели IP адреса, към който е свързан модула, отворете приложението EasyTCP\_20, кликнете върху Connect, въведете получения IP адрес, а в полето за Port въведете 8080. Когато свързването е успешно, зелената светлина ще започне да свети постоянно. Кликнете върху сивите полета, за да изпратите инструкции за управление на

релетата.







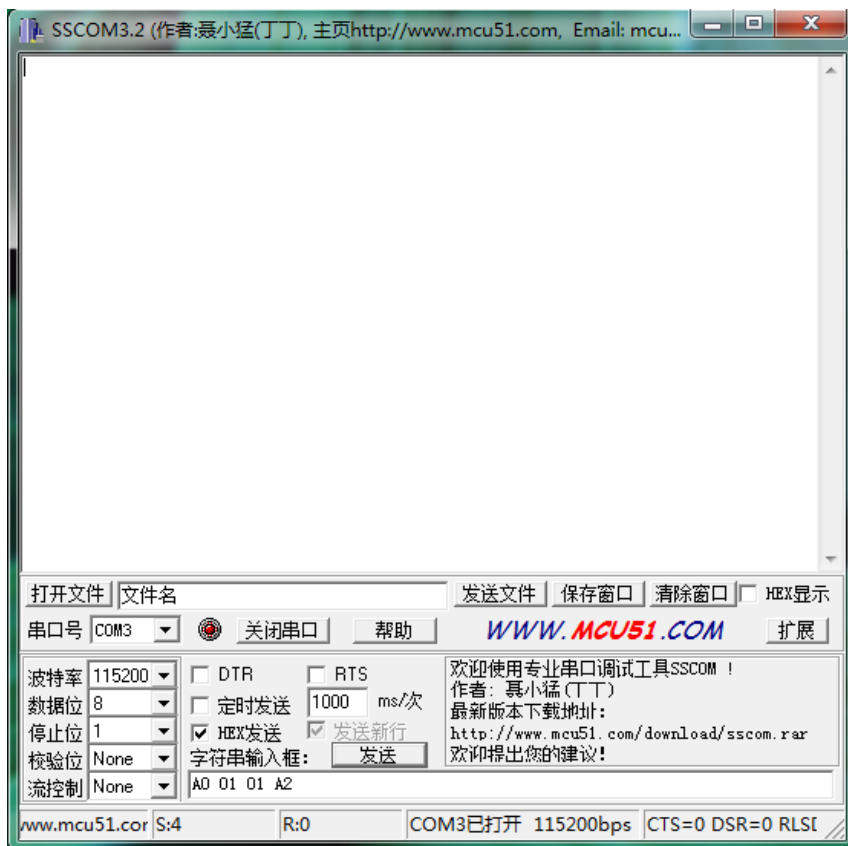
### 5. Допълнителна функция за използване като USB реле.

Свържете USB модула към TTL серийния порт. GND, TX и RX на TTL модула се свързват съответно GND, TX и RX на релейния модул. Изключете ESP-01 модула и с бутон S1 преминете към режим на работа S1. Когато зелената светлина премине към премигване около 2 секунди, отворете софтуера за отстраняване на грешки в серийния порт/SSCOM32/ на компютъра, като изберете скорост на предаване 115200 и отново използвате формат HEX.

Командите: **A0 01 01 A2** и **A0 02 01 A3** под **HEX** формат, съответно отварят и затварят реле 1.

Командите: **A0 01 00 A1** и **A2 A0 02 00** под **HEX** формат, съответно отварят и затварят реле 2.

Например:



Напомняне:

1. Конфигурирането за пръв път на Wi-Fi парола може да отнеме по-дълго време/около минута/. След първоначалното конфигуриране, автоматичното свързване на ESP-01 модула към Wi-Fi мрежата ще се осъществява за около 20 секунди.

2. Когато сменяте рутера към който ще свържете ESP-01 модула, трябва да го изключите или с бутон S2 да изчистите предишните запаметени Wi-Fi акаунт и парола и отново да конфигурирате новата Wi-Fi мрежа и парола за работа на ESP-01 модула в режим 2.

3. Когато сигналът на запаметения от ESP-01 модула рутер е много слаб или е извън обхвата на модула, връзката ще бъде прекъсната. В този случай зелената светлина ще изгасне и модулет автоматично ще направи опит за ново свързване с рутера. Когато зелената светлина се промени от бавно мигане към постоянно светене, то връзката е възстановена.

4. В режим 1 и режим 2 бутонът е достъпен, само когато зелената светлина мига 2 секунди бавно или нормално свети. В други случаи ключът е невалиден поради вътрешна самостоятелна конфигурация или изчакване на процеса на конфигуриране.

5. Esp-01 има механизъм за изчакване. Ако няма комуникация на данни между мобилния телефон и esp-01 за повече от 6 минути, TCP връзката ще бъде автоматично прекъсната. По това време щракнете върху „СВЪРЗВАНЕ“ в горния десен ъгъл на приложението „EasyTCP\_20“, за да възстановите връзката.