



# Grove - 433MHz Simple RF link kit User Manual

Release date: 2015/9/22

Version: 1.0

Wiki: [http://www.seeedstudio.com/wiki/Grove\\_-](http://www.seeedstudio.com/wiki/Grove_-)

[433MHz Simple RF link kit](http://www.seeedstudio.com/wiki/Grove_-433MHz_Simple_RF_link_kit)

Bazaar: <http://www.seeedstudio.com/depot/Grove-433MHz-Simple-RF-link-kit-p-1062.html>

## Document Revision History

---

| Revision | Date         | Author     | Description |
|----------|--------------|------------|-------------|
| 1.0      | Sep 22, 2015 | Jiankai.li | Create file |
|          |              |            |             |

## Contents

|                                 |   |
|---------------------------------|---|
| Document Revision History ..... | 2 |
| 1. Introduction .....           | 2 |
| 2. Features .....               | 3 |
| 3. Specification .....          | 4 |
| 3.1 Transmitter Module .....    | 4 |
| 3.2 Receiver Module .....       | 4 |
| 4. Application Ideas .....      | 5 |
| 5. Usage .....                  | 6 |
| 6. Resources .....              | 9 |

### *Disclaimer*

*For physical injuries and possessions loss caused by those reasons which are not related to product quality, such as operating without following manual guide, natural disasters or force majeure, we take no responsibility for that.*

*Under the supervision of Seeed Technology Inc., this manual has been compiled and published which covered the latest product description and specification. The content of this manual is subject to change without notice.*

### *Copyright*

*The design of this product (including software) and its accessories is under tutelage of laws. Any action to violate relevant right of our product will be penalized through law. Please consciously observe relevant local laws in the use of this product.*

## 1. Introduction

---

This kit is used for one way wireless communication at a frequency of 433MHz and includes a transmitter module and a receiver module. The twig configuration of this kit allows for around 40 meters of transmitting distance indoors, or around 100 meters outside.



## 2. Features

---

- GROVE compatible interface.
- Uses ASK (Amplitude Shift Keying) Modulation.
- One way communication.

## 3. Specification

---

### 3.1 Transmitter Module

| Item                | Min | Typical | Max  | Unit |
|---------------------|-----|---------|------|------|
| Working Voltage     | 3.0 | 5.0     | 12.0 | VDC  |
| Current             | 3   | /       | 10   | mA   |
| Work Mode           | ASK |         |      | /    |
| Transmit Power(Max) | 15  |         |      | mW   |
| Working Distance    | 40  | /       | 100  | m    |

### 3.2 Receiver Module

| Item                 | Typical | Unit |
|----------------------|---------|------|
| Working Voltage      | 5       | VDC  |
| Quiescent Current    | 5       | mA   |
| Receiver Sensitivity | -105    | dBm  |
| Operating frequency  | 433.92  | MHz  |

## 4. Application Ideas

---

- Remote control
- Remote automation
- Alarm



## 5. Usage

---

The transmitter and receiver modules both rely on a single wire for communication. Though using the UART supplied by the Arduino platform can work, it is recommended, instead, to use the VirtualWire library which uses Amplitude Shift Keying for modulation which provides better communication.

Both the transmitter and receiver modules require three wires: Vcc, Ground, and signal. Pin 2 of both parts of the kit are not connected.

- Connect the Transmitter module to Digital I/O 2 of the [Grove - Base Shield](#) on the Arduino being used for transmission.

Error creating thumbnail: Invalid thumbnail parameters

- Connect the Receiver module to Digital I/O 2 of the [Grove - Base Shield](#) on the receiving Arduino.

Error creating thumbnail: Invalid thumbnail parameters

- Download the [File: VirtualWire library](#) and unzip it into the libraries file of Arduino IDE by the path: ..\arduino-1.0\libraries. Please reference [here](#).
- Upload the code below for transmitter module:

```
#include <VirtualWire.h>

//Grove - 315(433) RF link kit Demo v1.0
//by :http://www.seeedstudio.com/
//connect the sent module to D2 to use
#include <VirtualWire.h>

int RF_TX_PIN = 2;

void setup()
{
  vw_set_tx_pin(RF_TX_PIN); // Setup transmit pin
  vw_setup(2000); // Transmission speed in bits per second.
}

void loop()
```

```
{
const char *msg = "hello";
vw_send((uint8_t *)msg, strlen(msg)); // Send 'hello' every 400ms.
delay(400);
}
```

- Upload the code below for receiver module:

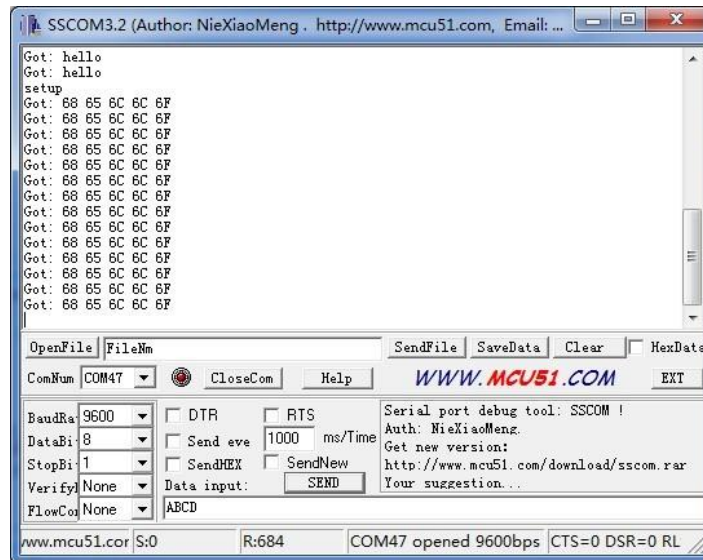
```
//Grove - 315(433) RF link kit Demo v1.0
//by :http://www.seeedstudio.com/
//connect the receive module to D2 to use ..
#include <VirtualWire.h>

int RF_RX_PIN = 2;

void setup()
{
  Serial.begin(9600);
  Serial.println("setup");
  vw_set_rx_pin(RF_RX_PIN); // Setup receive pin.
  vw_setup(2000); // Transmission speed in bits per second.
  vw_rx_start(); // Start the PLL receiver.
}

void loop()
{
  uint8_t buf[VW_MAX_MESSAGE_LEN];
  uint8_t buflen = VW_MAX_MESSAGE_LEN;
  if(vw_get_message(buf, &buflen) // non-blocking I/O
  {
    int i;
    // Message with a good checksum received, dump HEX
    Serial.print("Got: ");
    for(i = 0; i < buflen; ++i)
    {
      Serial.print(buf[i], HEX);
      Serial.print(" ");
      //Serial.print(buf[i]);
    }
    Serial.println("");
  }
}
```

- Open the serial monitor of receiver module to see the result.



This is just a simple transmitter and receiver instance as a reference.

## 6. Resources

---

- [File:VirtualWire Library.zip](#)
- [File:433MHz\\_demo.zip](#)
- [VirtualWire Documentation](#)
- [TI;LM358PSR](#)
- [R433A Datasheet](#)

Компания «Океан Электроники» предлагает заключение долгосрочных отношений при поставках импортных электронных компонентов на взаимовыгодных условиях!

Наши преимущества:

- Поставка оригинальных импортных электронных компонентов напрямую с производств Америки, Европы и Азии, а так же с крупнейших складов мира;
- Широкая линейка поставок активных и пассивных импортных электронных компонентов (более 30 млн. наименований);
- Поставка сложных, дефицитных, либо снятых с производства позиций;
- Оперативные сроки поставки под заказ (от 5 рабочих дней);
- Экспресс доставка в любую точку России;
- Помощь Конструкторского Отдела и консультации квалифицированных инженеров;
- Техническая поддержка проекта, помощь в подборе аналогов, поставка прототипов;
- Поставка электронных компонентов под контролем ВП;
- Система менеджмента качества сертифицирована по Международному стандарту ISO 9001;
- При необходимости вся продукция военного и аэрокосмического назначения проходит испытания и сертификацию в лаборатории (по согласованию с заказчиком);
- Поставка специализированных компонентов военного и аэрокосмического уровня качества (Xilinx, Altera, Analog Devices, Intersil, Interpoint, Microsemi, Actel, Aeroflex, Peregrine, VPT, Syfer, Eurofarad, Texas Instruments, MS Kennedy, Miteq, Cobham, E2V, MA-COM, Hittite, Mini-Circuits, General Dynamics и др.);

Компания «Океан Электроники» является официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России одного из крупнейших производителей разъемов военного и аэрокосмического назначения «JONHON», а так же официальным дистрибьютором и эксклюзивным представителем в России производителя высокотехнологичных и надежных решений для передачи СВЧ сигналов «FORSTAR».



## JONHON

«JONHON» (основан в 1970 г.)

Разъемы специального, военного и аэрокосмического назначения:

(Применяются в военной, авиационной, аэрокосмической, морской, железнодорожной, горно- и нефтедобывающей отраслях промышленности)

«FORSTAR» (основан в 1998 г.)

ВЧ соединители, коаксиальные кабели, кабельные сборки и микроволновые компоненты:

(Применяются в телекоммуникациях гражданского и специального назначения, в средствах связи, РЛС, а так же военной, авиационной и аэрокосмической отраслях промышленности).



Телефон: 8 (812) 309-75-97 (многоканальный)

Факс: 8 (812) 320-03-32

Электронная почта: [ocean@oceanchips.ru](mailto:ocean@oceanchips.ru)

Web: <http://oceanchips.ru/>

Адрес: 198099, г. Санкт-Петербург, ул. Калинина, д. 2, корп. 4, лит. А