



# Grove - Electromagnet

Release date : 9/20/2015

Version : 1.0

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

Bazaar: <http://www.seeedstudio.com/depot/Grove-Electromagnet-p-1820.html>

## Document Revision History

---

Revision	Date	Author	Description
1.0	Sep 21, 2015	Victor.He	Create file

## Contents

Document Revision History	2
1. Introduction	2
2. Features	3
3. Specification	4
4. Usage	5
4.1 With Arduino	5
4.2 With Raspberry Pi	6
5. Resource	8

### *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.*

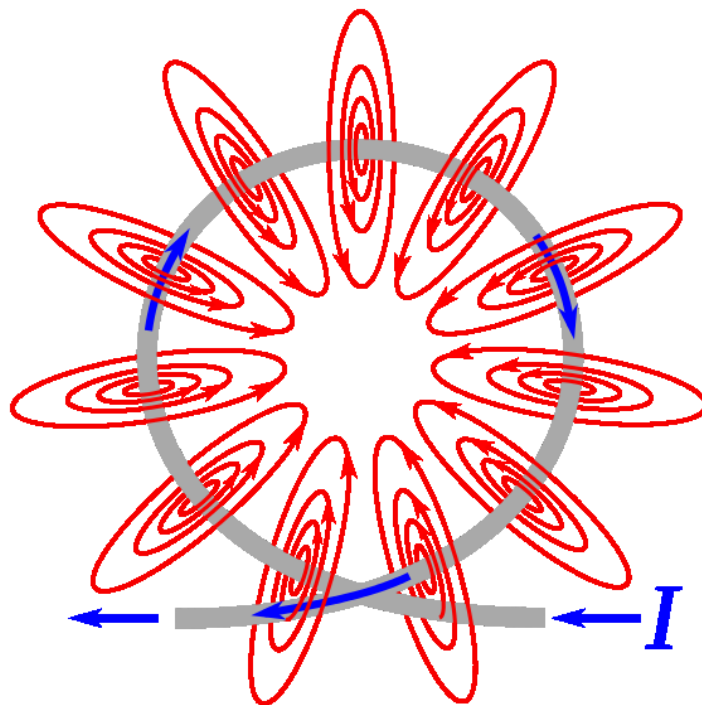
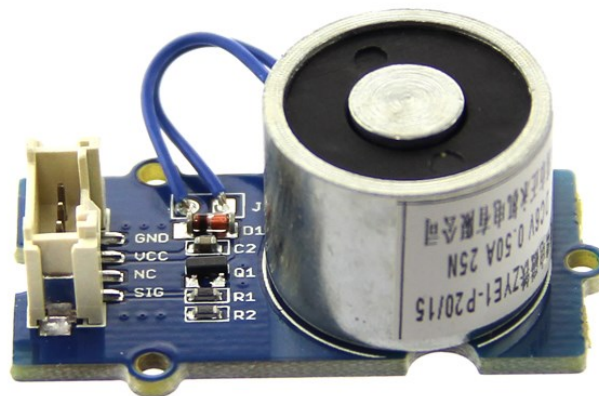
### *Copyright*

*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

---

An electromagnet is a type of magnet in which the magnetic field is produced by electric current. An electric current flowing in a wire creates a magnetic field around the wire, due to Ampere's law (see drawing below). To concentrate the magnetic field, in an electromagnet the wire is wound into a coil with many turns of wire lying side by side. The magnetic field of all the turns of wire passes through the center of the coil, creating a strong magnetic field there. Grove - Electromagnet can shuck 1KG weight and hold on. It easy to use, to learn electromagnet principle.



## 2. Features

---

- Grove shape
- 1KG peak suction
- Low standby current

### 3. Specification

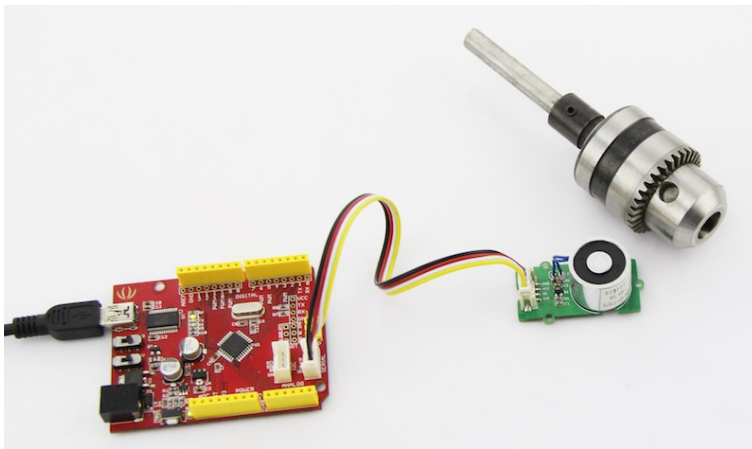
---

Working Voltage	DC 5V
Working Current	400mA
Standby current	200uA
Load Weight	1KG

## 4. Usage

---

### 4.1 With [Arduino](#)



```
/*  
Turns on an Electromagnet on for one second, then off for one second,  
repeatedly.  
  
This example code is in the public domain.  
*/  
  
int Electromagnet = 0;  
int LED = 13;  
  
// the setup routine runs once when you press reset:  
void setup() {  
  // initialize the digital pin as an output.  
  pinMode(Electromagnet, OUTPUT);  
  pinMode(LED, OUTPUT);  
}  
  
// the loop routine runs over and over again forever:  
void loop() {
```



```
digitalWrite(Electromagnet, HIGH); // turn the Electromagnet on (HIGH
is the voltage level)
digitalWrite(LED, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage
level)
delay(1000); // wait for a second
digitalWrite(Electromagnet, LOW); // turn the Electromagnet off by
making the voltage LOW
digitalWrite(LED, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
delay(1000); // wait for a second
```

## 4.2 With [Raspberry Pi](#)

1. You should have got a raspberry pi and a grovepi or grovepi+.
2. You should have completed configuring the development environment, otherwise follow [here](#).
3. Connection. Plug the sensor to grovepi socket D4 by using a grove cable.
4. Navigate to the demos' directory:

```
cd yourpath/GrovePi/Software/Python/
```

To see the code

```
nano grove_electromagnet.py # "Ctrl+x" to exit #
```

```
import time
import grovepi

# The electromagnet can hold a 1KG weight

# Connect the Grove Electromagnet to digital port D4
# SIG,NC,VCC,GND
electromagnet = 4

grovepi.pinMode(electromagnet,"OUTPUT")
time.sleep(1)

while True:
    try:
        # Switch on electromagnet
        grovepi.digitalWrite(electromagnet,1)
        print "on"
        time.sleep(2)

        # Switch off electromagnet
```

```
grovepi.digitalWrite (electromagnet,0)
print "off"
time.sleep(2)

except KeyboardInterrupt:
    grovepi.digitalWrite (electromagnet,0)
    break
except IOError:
    print "Error"}
```

5. Run the demo.

```
sudo python grove_electromagnet.py
```

## 5. Resource

---

[File:Grove Electromagnet v1.0 SCH PCB.zip](#)

[Datasheet ZYE1-P20-15 PDF](#)



**Стандарт  
Электрон  
Связь**

Мы молодая и активно развивающаяся компания в области поставок электронных компонентов. Мы поставляем электронные компоненты отечественного и импортного производства напрямую от производителей и с крупнейших складов мира.

Благодаря сотрудничеству с мировыми поставщиками мы осуществляем комплексные и плановые поставки широчайшего спектра электронных компонентов.

Собственная эффективная логистика и склад в обеспечивает надежную поставку продукции в точно указанные сроки по всей России.

Мы осуществляем техническую поддержку нашим клиентам и предпродажную проверку качества продукции. На все поставляемые продукты мы предоставляем гарантию .

Осуществляем поставки продукции под контролем ВП МО РФ на предприятия военно-промышленного комплекса России , а также работаем в рамках 275 ФЗ с открытием отдельных счетов в уполномоченном банке. Система менеджмента качества компании соответствует требованиям ГОСТ ISO 9001.

Минимальные сроки поставки, гибкие цены, неограниченный ассортимент и индивидуальный подход к клиентам являются основой для выстраивания долгосрочного и эффективного сотрудничества с предприятиями радиоэлектронной промышленности, предприятиями ВПК и научно-исследовательскими институтами России.

С нами вы становитесь еще успешнее!

**Наши контакты:**

**Телефон:** +7 812 627 14 35

**Электронная почта:** [sales@st-electron.ru](mailto:sales@st-electron.ru)

**Адрес:** 198099, Санкт-Петербург,  
Промышленная ул, дом № 19, литера Н,  
помещение 100-Н Офис 331