

## Relais

<https://wiki.seeedstudio.com/Grove-Relay/>



The Grove-Relay module is a digital normally-open switch. Through it, you can control circuit of high voltage with low voltage, say 5V on the controller. There is an indicator LED on the board, which will light up when the controlled terminals get closed.

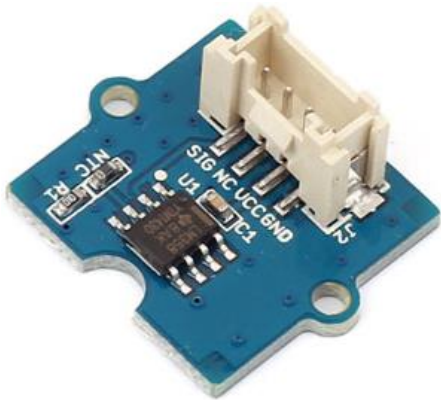
Parameter	V1.1	V1.2
Product Release Date	27 <sup>th</sup> Jan 2013	9 <sup>th</sup> June 2014
Operating Voltage	5V	3.3V~5V
Operating Current	60mA	100mA
Relay Life	100,000 Cycle	100,000 Cycle
Max Switching Voltage	250VAC/30VDC	250VAC/30VDC
Max Switching Current	5A	5A

Grove-Relay	Arduino	Grove Cable
GND	GND	Black
VCC	5V	Red
SIG	D4	Yellow

You can directly connect the Grove-Relay to Arduino board. Please follow below connection.

# Capteur de température

[https://wiki.seedstudio.com/Grove-Temperature\\_Sensor\\_V1.2/](https://wiki.seedstudio.com/Grove-Temperature_Sensor_V1.2/)



The Grove - Temperature Sensor uses a Thermistor to detect the ambient temperature.

The resistance of a thermistor will increase when the ambient temperature decreases. It's this characteristic that we use to calculate the ambient temperature.

The detectable range of this sensor is -40°C to +125°C, and the accuracy is ±1.5°C

## Specifications

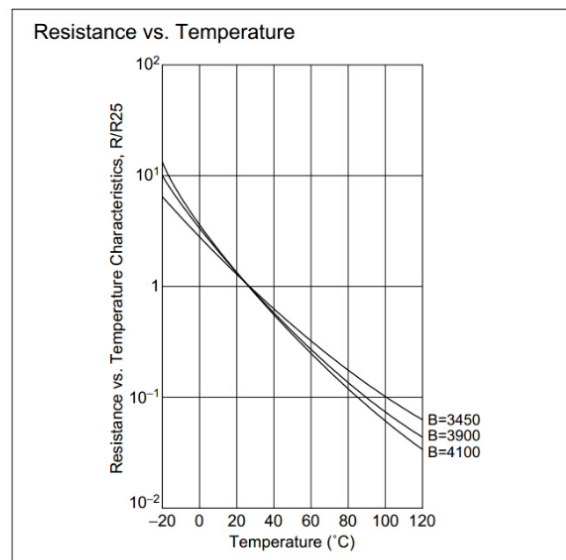
- Voltage: 3.3 ~ 5V
- Zero power resistance: 100 KΩ
- Resistance Tolerance: ±1%
- Operating temperature range: -40 ~ +125 °C
- Nominal B-Constant : 4250 ~ 4299K

If you want to know how the algorithm of temperature coming, please refer to the below image:

1. Zero-power Resistance of Thermistor: R  
 $R=R_0 \exp B (1/T-1/T_0)$  .....(1)  
R: Resistance in ambient temperature T (K)  
(K: absolute temperature)  
R<sub>0</sub>: Resistance in ambient temperature T<sub>0</sub> (K)  
B: B-Constant of Thermistor

2. B-Constant  
as (1) formula  
 $B= \ln (R/R_0) / (1/T-1/T_0)$  .....(2)

3. Thermal Dissipation Constant  
When electric power P (mW) is spent in ambient temperature T<sub>1</sub> and thermistor temperature rises T<sub>2</sub>, there is a formula as follows  
 $P=C (T_2-T_1)$  .....(3)  
C: Thermal dissipation constant (mW/°C)  
Thermal dissipation constant is varied with dimensions, measurement conditions, etc.



## Ventilateur

# Ventilateur axial MB Sunon 12 V dc, 15.6m<sup>3</sup>/h, 45 x 45 x 10mm, 1.26W



**3 fils :** Positif (fil rouge), Négatif (fil noir), et retour tachymétrique (fil blanc)

## Caractéristiques techniques

Attribut	Valeur
Dimensions	45 x 45 x 10mm
Tension d'alimentation	12 V dc
Hauteur	45mm
Fonctionnement V c.c. ou V c.a.	c.c.
Largeur	45mm
Puissance consommée	1.26W
Profondeur	10mm
Courant maximum	105mA
Débit d'air	15.6m <sup>3</sup> /h
Niveau sonore	27dB
Vitesse du ventilateur	5000tr/min
Type de roulements	Vapo

## Carte Arduino

La carte Arduino Uno est une carte à microcontrôleur basée sur l'ATmega328

Elle dispose :

- de 14 broches numériques d'entrées/sorties (dont 6 peuvent être utilisées en sorties PWM (largeur d'impulsion modulée)),
- de 6 entrées analogiques (qui peuvent également être utilisées en broches entrées/sorties numériques),
- d'un quartz 16Mhz,
- d'une connexion USB,
- d'un connecteur d'alimentation jack,
- d'un connecteur ICSP (programmation "in-circuit"),
- et d'un bouton de réinitialisation (reset).



## Synthèse des caractéristiques

Microcontrôleur	ATmega328
Tension de fonctionnement	5V
Tension d'alimentation (recommandée)	7-12V
Tension d'alimentation (limites)	6-20V
Broches E/S numériques	14 (dont 6 disposent d'une sortie PWM)
Broches d'entrées analogiques	6 (utilisables en broches E/S numériques)
Intensité maxi disponible par broche E/S (5V)	40 mA ( <b>ATTENTION : 200mA cumulé pour l'ensemble des broches E/S</b> )
Intensité maxi disponible pour la sortie 3.3V	50 mA
Intensité maxi disponible pour la sortie 5V	Fonction de l'alimentation utilisée - 500 mA max si port USB utilisé seul
Mémoire Programme Flash	32 KB (ATmega328) dont 0.5 KB sont utilisés par le bootloader
Mémoire SRAM (mémoire volatile)	2 KB (ATmega328)
Mémoire EEPROM (mémoire non volatile)	1 KB (ATmega328)
Vitesse d'horloge	16 MHz