

**101020042**

## **SENSOR DE PROXIMIDAD INFRARROJO DE 80 CM - GROVE**



### **Descripción:**

El sensor de proximidad infrarrojo de 80 cm es un tipo sensor para la medición de distancia o proximidad de uso general. Este sensor toma una lectura de distancia continua y devuelve un correspondiente voltaje analógico con un rango de 10 cm (4 ") a 80 cm (30"). Puede usarse en televisores, computadoras personales, autos, etc.

### **Características:**

- Rango de voltaje analógico correspondiente de 3 V cuando un objeto está a 10 cm (4 ") de distancia y 0,4 V cuando el objeto está a 80 cm (30") de distancia.
- Compatible con la interfaz Grove
- Amplio rango de voltaje de suministro: 2.5V-7V

## Interfaz:

Este sensor es bastante pequeño y usa un conector diminuto llamado Conector Terminal sin soldadura de Japón (por sus siglas en ingles “JST”). Estos conectores tienen tres cables: tierra, Vcc y salida, porque el sensor dispara continuamente y no necesita ningún reloj para iniciar una lectura, es fácil de interfaz con cualquier microcontrolador, para el *Seeeduino 4.2*, el cable convierte el cable de 3 cables en el de 4 cables, para que sea compatible con la interfaz twig de Grove.

## Detalles técnicos

Peso	9 g
Batería	Excluida

## Lista de Partes

Sensor de Proximidad Infrarrojo de 80 cm – Grove	1
Cable Grove	1

## ECCN/HTS

ECCN	51991.b
HSCODE	9031809090

## Certificación

RoHS	Obediente
------	-----------



## Aplicaciones:

- Conservación de gotas de agua
- Juguetes
- Robótica

## Especificaciones

	Mínimo	Típico	Máximo
Voltaje de operación	2.5 V	5 V	7 V
Voltaje de salida analógica	0.25 V	0.4 V	0.5 V
Promedio de consumo de corriente	-	33 mA	50 mA

## Plataformas

Arduino	Raspberry Pi
	

\*Nota Las plataformas mencionadas anteriormente como compatibles son una indicación del software del módulo o de la compatibilidad teórica. Solo proporcionamos biblioteca de software o ejemplos de código para la plataforma Arduino en la mayoría de los casos. No es posible proporcionar código de demostración / biblioteca de software para todas las plataformas MCU posibles. Por lo tanto, los usuarios deben escribir su propia biblioteca de software.

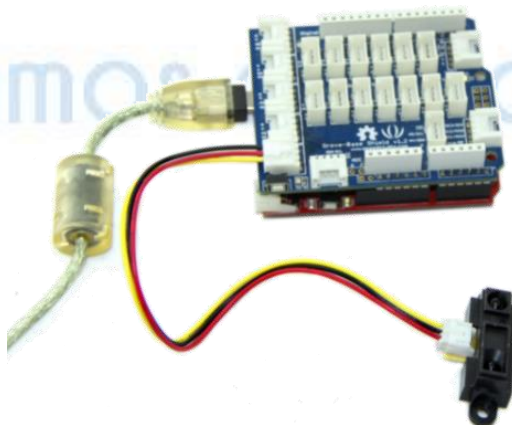
### Ejemplo de Uso

**Con Arduino** El sensor de proximidad por infrarrojos es fácil de usar. La relación entre la lectura de voltaje y la distancia como se muestra a continuación. Cuando leemos el voltaje, que indica la distancia desde el objeto frente a este sensor.

- Conecte el conector de 3 pines al sensor y conecte el conector de 4 pines al puerto A1 del Grove-Base Shield.

\*Nota Este sensor es bastante pequeño y usa un conector diminuto llamado conector Japan Solderless Terminal (JST). Estos conectores tienen tres cables: tierra, Vcc y la señal de salida. Debido a que este sensor se dispara continuamente y no necesita ningún reloj para iniciar un ciclo de lectura, es fácil interactuar con cualquier microcontrolador. Para Arduino y Seeeduino, preparamos un cable de 4 pines a 3 pines para convertir el conector de 3 pines del sensor en un conector de 4 pines en el Grove Base Shield, para que sea compatible con la interfaz Seeeduino Grove.

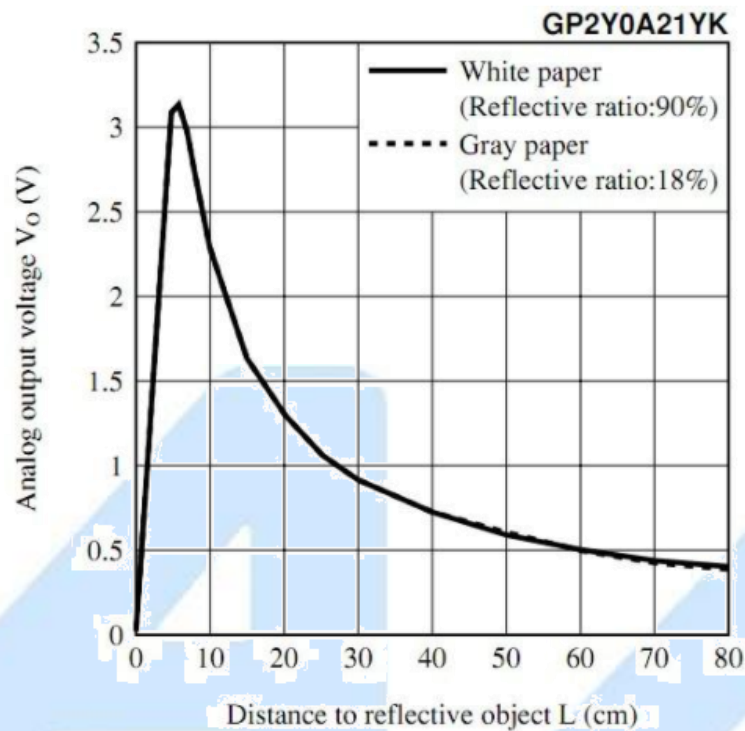
- Connect Arduino/Seeeduino via a USB cable.



- Copie el código a continuación en un nuevo boceto de Arduino (Arduino Sketch).

```
1  #define IR_PROXIMITY_SENSOR A1 // Analog input pin that is attached to the sensor
2  #define ADC_REF 5 //reference voltage of ADC is 5v.If the Vcc switch on the Seeed
3                        //board switches to 3V3, the ADC_REF should be 3.3
4  float voltage; //the sensor voltage, you can calculate or find the distance
5                        // to the reflective object according to the figures
6                        //on page 4 or page 5 of the datasheet of the GP2Y0A21YK.
7
8  void setup()
9  {
10     // initialise serial communications at 9600 bps:
11     Serial.begin(9600);
12 }
13
14 void loop()
15 {
16     voltage = getVoltage();
17     Serial.print("sensor voltage = ");
18     Serial.print(voltage);
19     // wait 500 milliseconds before the next loop
20     delay(500);
21 }
22
23 /*Function: Get voltage from the sensor pin that is connected with analog pin*/
24 /*Parameter:-void */
25 /*Return: -float,the voltage of the analog pin */
26 float getVoltage()
27 {
28     int sensor_value;
29     int sum;
30     // read the analog in value:
31     for (int i = 0; i < 20; i++) //Continuous sampling 20 times
32     {
33         sensor_value = analogRead(IR_PROXIMITY_SENSOR);
34         sum += sensor_value;
35     }
36     sensor_value = sum / 20;
37     float voltage;
38     voltage = (float)sensor_value*ADC_REF/1024;
39     return voltage;
40 }
```

- Cargue el código
- Abra el monitor en serie, puede obtener el voltaje. Puede calcular o encontrar la distancia al objeto reflectante de acuerdo con las siguientes figuras.



\*Nota. Debido a alguna trigonometría básica dentro del triángulo desde el emisor hasta el punto de reflexión y el receptor, la salida del detector no es lineal con respecto a la distancia que se mide.

## Con Raspberry Pi

1. Debes tener una Raspberry Pi y una grovepi o grovepi+.
2. Debes haber completado la configuración del entorno de desarrollo.
3. Conexión
  - Enchufe el sensor al enchufe grovepi D4 usando un cable grove.
4. Vaya al directorio de demostraciones:

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

- Para ver el código

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



```
1  import time
2  import grovepi
3
4  # Connect the Grove Infrared Distance Interrupt Sensor to digital port D4
5  # SIG,NC,VCC,GND
6  sensor = 4
7
8  grovepi.pinMode(sensor,"INPUT")
9
10 while True:
11     try:
12         # Sensor returns LOW and onboard LED lights up when the
13         # received infrared light intensity exceeds the calibrated level
14         if grovepi.digitalRead(sensor) == 0:
15             print "found something"
16         else:
17             print "nothing"
18
19         time.sleep(.5)
20
21     except IOError:
22         print "Error"
```

## 5. Corre la demostración

```
sudo python grove_infrared_distance_interrupt.py
```

 AG Electrónica S.A.P.I. de C.V. República del Salvador N° 20 Segundo Piso Teléfono: 55 5130 - 7210			
ACOTACIÓN: N/A	<a href="http://www.agelectronica.com">http://www.agelectronica.com</a>	ESCALA: N/A	REALIZO: CASR
			REV: JFRR
TOLERANCIA: N/A	SENSOR DE PROXIMIDAD INFRARROJO DE 80 CM - GROVE		
TOLERANCIA: N/A	Fecha: 03/09/2021	No. Parte: 101020042	