

Sensor Infrarrojo

De proximidad digital



Descripción

Este sensor es un módulo el cual posee un emisor y un detector infrarrojo que de acuerdo a la reflexión al detectar un objeto el pin de salida (*OUT*) cambia su estado lógico 1 a un estado lógico 0 (*ver diagrama de prueba*).

El modulo posee un potenciómetro el cual permite cambiar el alcance, siendo la distancia a medir de 3cm hasta 30cm. Este sensor no puede detectar todos los objetos a la misma distancia, ya que dependerá del color del objeto como del tamaño, se recomienda hacer pruebas ya que no es lo mismo un objeto de color blanco como uno de color gris.

Características

- ✓ **Voltaje de trabajo:** 3.8 a 5.5VDC
- ✓ **Corriente de consumo a 5VDC:** 10mA
- ✓ **Posee 3 pines;** VCC, GND y OUT
- ✓ **Distancia de alcance:** 3cm hasta 50cm
- ✓ **Pin En:** Este pin se refiere al *Enable* este permite que el modulo funcione, posee un jumper el cual permite el funcionamiento del módulo, aunque removiendo el *jumper* se puede activar y desactivar desde el pin EN

Rango de detección según el objeto:

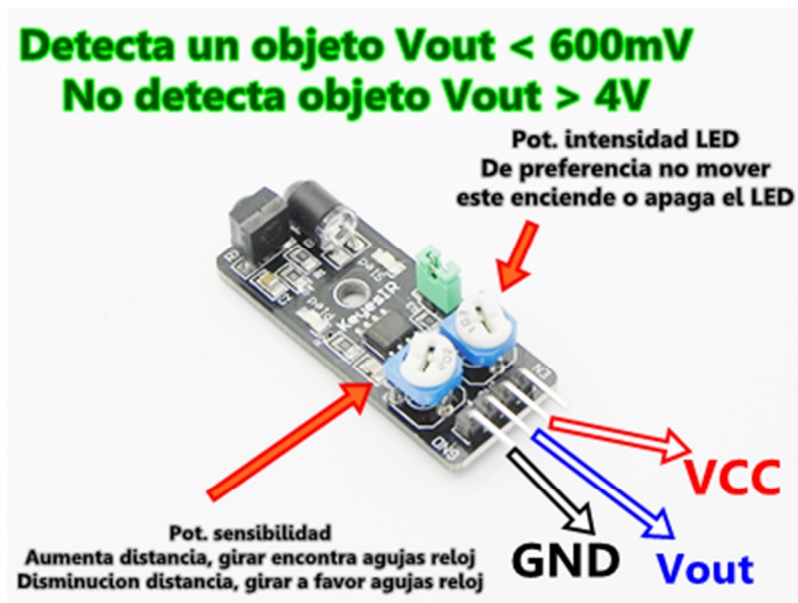
- ✓ Pared blanca: máximo 30cm
- ✓ Los dedos: máximo 20cm
- ✓ La palma de la mano: máximo 25cm

Al momento de detectar un objeto, a parte del pin de salida, posee un LED que se encenderá indicando que realizó la detección, al momento que no detecte nada inmediatamente se apaga el LED y el pin de salida regresa a su estado original.

El potenciómetro intensidad LED; es utilizado para ajustar la frecuencia portadora del receptor infrarrojo ya que es de 38Khz, pero recomendamos no modificar este potenciómetro ya que el cambio es mínimo en cuanto a la detección se refiere.

El potenciómetro sensibilidad; Este permite modificar la distancia a detectar, que puede ser de 3cm hasta 30cm, para detectar a una mayor distancia el potenciómetro 203 debe ser girado en contra de las agujas del reloj, y para detectar a una menor distancia el potenciómetro 203 debe ser girado a favor de las agujas del reloj.

Tener en cuenta que los rangos de detección pueden variar ó pueden existir lecturas falsas o nulas dependiendo del objeto que se desea detectar, es decir el tipo de material y la forma, por ejemplo, si es un área corrugada, un objeto transparente, entre otros.



Código en Arduino

El código corresponde a Arduino. Hemos utilizado un Arduino MEGA2560, la entra A3 del mismo para la salida del sensor, el pin GND y 5V.

```
int Led=13;//define LED
int buttonpin=A3; //define el pin de entrada
int val;//define la variable digital
void setup()
{
    pinMode(Led,OUTPUT);//define LED como pin de salida
    pinMode(buttonpin,INPUT);//define el pin de entrada
}
void loop()
{
    val=digitalRead(buttonpin);//lee el pin de entrada
    if(val==LOW)//si detecta algun objeto
    {
        digitalWrite(Led,HIGH); //LED encendido
    }
    else // si no detecta ningun objeto
    {
        digitalWrite(Led,LOW); //LED apagado
    }
}
```