

MODULO DE 4 RELEVADORES CON ARDUINO.

Un relevador o también conocido como relé o relay es un interruptor cuyo control corre por cuenta de un circuito eléctrico, se desarrolla por medio de una bobina y un electroimán incide sobre diversos contactos para la apertura o el cierre de otros circuitos que funcionan de manera independiente, la bobina crea un campo magnético que lleva los contactos a establecer una conexión, el electro imán por otra parte permite el cierre de los contactos.

De esta forma el relevador actúa como un interruptor que fomenta el paso de la corriente eléctrica o interrumpla.

Los relevadores permiten desarrollar una conmutación a distancia controlando altas tensiones con un bajo voltaje en retorno. También sirven para interrumpir la alimentación de corriente alterna.

Un relevador permite controlar gran cantidad de electricidad operando con una cantidad muy pequeña, siendo instrumentos que brinda una mayor seguridad en distintos dispositivos que funcionan con el uso de energía eléctrica, ya que sus contactos permiten generar o interrumpir la conexión.

La conexión del modulo de 4 relevadores a un Arduino es muy sencilla y nos permite encender y apagar dispositivos en CA y CD.

MATERIAL UTILIZADO.

- Modulo 4 relevadores **(SKU: MO0004)**
- Arduino uno RV3. **(SKU: AR0016)**
- Led Azul ultrabrillante 5mm **(SKU: LD0002)**
- Led verde ultrabrillante 5 mm **(SKU: LD0009)**
- Cable Dupont macho – hembra de 20 cm. **(SKU: CS0006)**



DIAGRAMA DE CONEXIÓN.

En el modulo contamos con un pin llamado COM, este pin lo debemos conectar a una fuente externa de 5V, es recomendable no conectarlo al pin de 5v del Arduino, pero en esta práctica al no requerir mucha corriente lo conectaremos al pin del Arduino.

También tenemos pines de comunicación de IN1, IN2, IN3, IN4 los cuales deben de conectarse a los pines digitales del Arduino, por el cual enviaremos las señales de control.

Tenemos que tener en cuenta que un relé se activa en baja y se desactiva en alta, en pocas palabras debemos mandarle 0v para que se active y 5v para desactivarlo. Y si vamos a conectar algo a uno de los relevadores debemos hacer la conexión en el PIN NO que es el normalmente abierto y al PIN COM.

Podemos observar en la figura N° 1 la descripción del sensor.

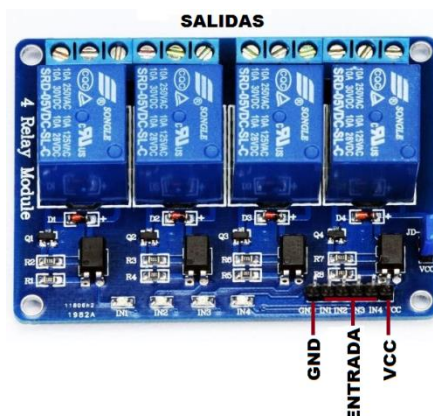


Figura N°1: Módulo de 4 relevadores y sus conexiones.

Para probar el módulo de 4 relevadores se conecta al Arduino uno como se muestra en la figura n° 2 y se describe a continuación:

MODULO DE 4 RELEVADORES AL ARDUINO UNO

- Conecte el pin 5V del Arduino UNO al pin Vcc del módulo de 4 relevadores
- Conecte el pin IN1 al pin 2 digital del Arduino UNO
- Conecte el pin IN2 al pin 3 digital del Arduino UNO
- Conecte el pin IN3 al pin 4 digital del Arduino UNO
- Conecte el pin IN4 al pin 5 digital del Arduino UNO

MODULO DE 4 RELEVADORES A LA PROTO

- Conecte el PIN NO de cada relevador a la terminal positiva de cada led.
- Conecte a cada terminal negativa a una resistencia de 220 ohm y la resistencia a la tierra de la Protoboard
- Conecte el pin GND a la terminal negativa de la protoboard

PROTO AL ARDUINO UNO

- Conecte el pin 5V del Arduino UNO a la terminal positiva de la Protoboard
- Conecte el pin GND del Arduino UNO a la terminal negativa de la Protoboard

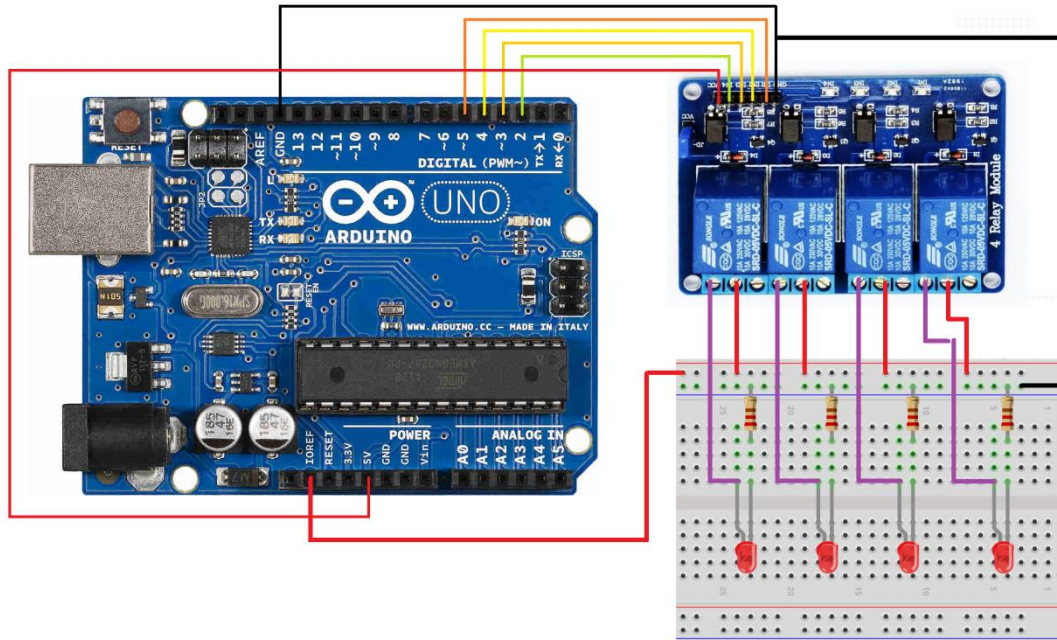


Figura N°2: DIAGRAMA DE CONEXIÓN AL ARDUINO UNO.

CÓDIGO USADO.

El código usado en se programo en Arduino uno. Para programar es necesario contar con el programa de Arduino.

```
#define RELAY1 2    // se definen los pines donde se conectaran los relés
#define RELAY2 3
#define RELAY3 4
#define RELAY4 5
void setup()      { // Se configuran los pines como salidas
  pinMode(RELAY1, OUTPUT);
  pinMode(RELAY2, OUTPUT);
  pinMode(RELAY3, OUTPUT);
  pinMode(RELAY4, OUTPUT); } // se cierra void setup
void loop(){
  digitalWrite(RELAY1,LOW); // Se enciende el relay 1
  delay(2000);              // Se espera 2 segundos
  digitalWrite(RELAY2,LOW); // Se enciende el relay 2
  delay(2000);
  digitalWrite(RELAY3,LOW); // Se enciende el relay 3
  delay(2000);
  digitalWrite(RELAY4,LOW); // Se enciende el relay 4
  delay(2000);
  digitalWrite(RELAY1,HIGH); // Se apaga el relay 1
  delay(2000);              // Se espera 2 segundos
```

```
digitalWrite(RELAY2,HIGH);    // Se apaga el relay 2
delay(2000);
digitalWrite(RELAY3,HIGH);    // Se apaga el relay 3
delay(2000);
digitalWrite(RELAY4,HIGH);    // Se apaga el relay 4    } // se cierra void loop
```

IMÁGENES DE FUNCIONAMIENTO

En la figura N° 3 podemos observar el modulo de 4 relevadores prendiendo una secuencia de leds donde apenas han prendido 2 leds y en la figura N°4 podemos observar todos los leds prendidos.



Figura N° 3: Módulo de 4 relevadores con Arduino en funcionamiento encendiendo una secuencia de leds



Figura N° 4: Módulo de 4 relevadores con Arduino en funcionamiento encendiendo una secuencia de leds

CONCLUSIONES.

El modulo de 4 relevadores funciona a 5v y es capaz de manejar cargas de hasta 10A en 250v convenientemente aislados mediante opto acopladores de las entradas, as que cuentan con leds individuales que nos sirven como indicadores de estados Las entradas a la placa puede conectarse directamente a las salidas digitales de la placa Arduino.

La única precaución a tener en cuenta es que cuando Arduino arranca al ser alimentado, los pines se configuran como entradas automáticamente y puede ocurrir que, por un brevísimo lapso de tiempo entre el arranque y la correcta configuración de estos pines como salidas, las entradas de control al módulo de relé queden en un estado indeterminado. Esto se puede evitar conectando en cada entrada un pull-up con una resistencia de 10K a Vcc, lo que asegura un estado ALTO durante el arranque.

NOTA: Verificar la hoja de especificaciones para mayor información.

CONTACTO.

- <http://www.h-avr.mx/>

VIDEO DEL FUNCIONAMIENTO.

- <https://www.youtube.com/watch?v=XM-fbgRMAV4>

HOJA DE ESPECIFICACIONES.

- <http://67.222.1.89/~etolocka/wp-content/uploads/2015/05/Songle-SRD-Relay-Datasheet1.pdf>

DONDE COMPRAR:



**mercado
libre**

