

## Sensor Efecto Hall (SS42R).

El efecto Hall es un fenómeno que se puede apreciar cuando por una lámina conductora o semiconductora se hace circular una corriente y se coloca en presencia de un campo magnético. Las cargas que están circulando experimentan una fuerza magnética y son desplazadas hacia uno de los bordes de la lámina. Esto hace que aparezca un exceso de carga negativa en uno de los bordes en tanto que en el otro aparece un exceso de carga positiva, lo que provoca que aparezca un campo eléctrico, que a su vez ejerce una fuerza de carácter eléctrico sobre las cargas, la cual es suficientemente grande como para que la fuerza eléctrica compense a la magnética.

En el mercado existen diferentes tipos de dispositivos que son capaces de realizar la medición de campos magnéticos, corrientes y se emplean para la determinación de la posición de un objeto magnético o identificación de metales; estos sensores de efecto hall son ideales para aplicaciones electrónicas que requieran identificación magnética, principalmente en la industria automotriz, automatización, robótica, dispositivos para el hogar y en general cualquier equipo electrónico que lo necesite. En la fig. N° 1 se puede observar un ejemplo de donde se utilizan este tipo de sensores.

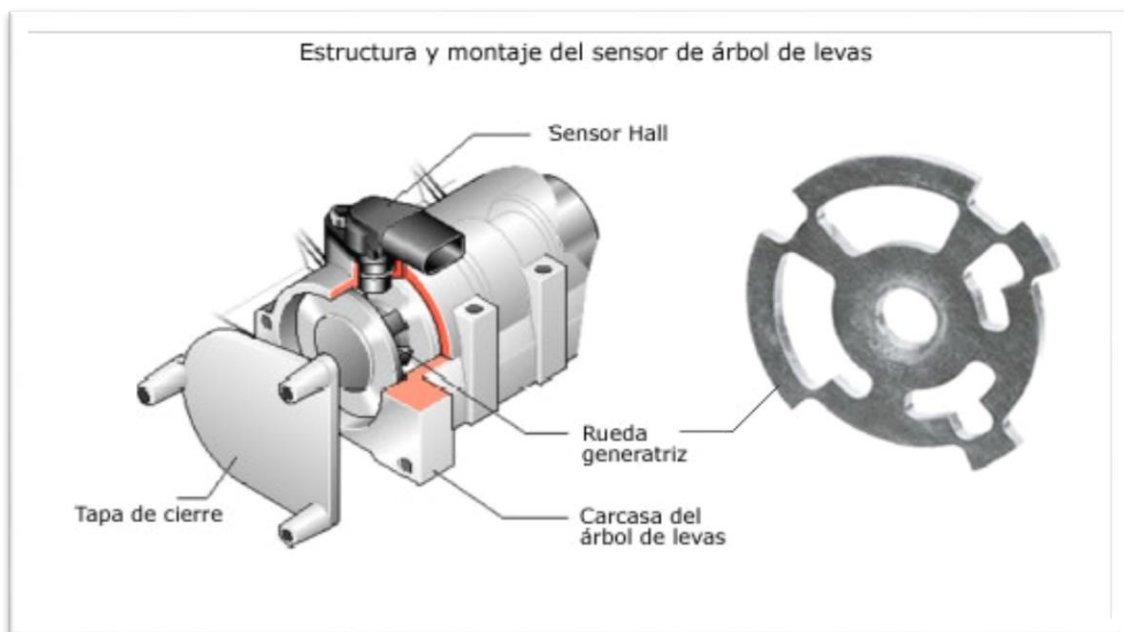
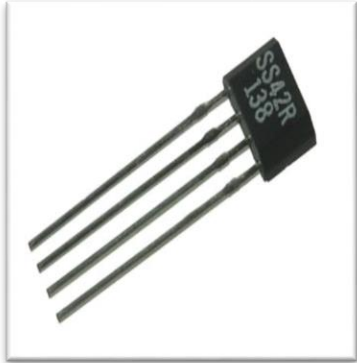





Figura N° 1: Sensor de efecto Hall y su implementación.

Como se mencionó anteriormente existen dispositivos que se encargan de detectar el campo magnético generado por la circulación de corriente eléctrica, uno de ellos es el sensor de efecto Hall SS42R, el cual, contiene dos salidas que son complementarias y dependiendo de la polaridad que se tenga en el campo magnético. Más adelante observaremos un ejemplo de cómo es su funcionamiento.

## Material Utilizado.

Electrónico		
<p>Sensor SS42R.</p>  <p>SKU: SR0080</p>	<p>Fuente Conmutada 12V.</p>  <p>SKU: FC0005</p>	<p>Led Rojo 5 mm.</p>  <p>SKU: LD0005</p>
	<p>Protoboard Chica.</p>  <p>SKU: MO0021</p>	

## Diagrama de Conexión.

La serie SS42R es un circuito integrado bipolar de retención con un par de salidas complementarias de empuje / extracción. Un elemento Hall doble se utiliza para compensar ruido inducido por estrés y deriva. El dispositivo contiene protección de polaridad inversa inherente hasta la máxima capacidad de alimentación.

Posee cuatro pines de conexión; Vcc, GND, Q+ y Q-. En la figura N° 2 se puede observar los pines de conexión del sensor SS42R.



Figura N° 2: Descripción de los pines del Sensor SS42R.

Para probar el funcionamiento del sensor se debe conectar como se muestra en la figura N° 3 y se describe a continuación:

#### **Alimentación del Circuito.**

- Conecte el conector positivo de la fuente a la línea roja de la protoboard.
- Conecte el conector tierra de la fuente a la línea azul de la protoboard.

#### **Alimentación del Sensor S05.**

- Conecte la terminal VCC del SS42R a la línea roja de la protoboard.
- Conecte la terminal GND del SS42R a la línea azul de la protoboard.

#### **Conexión del Sensor S05.**

- Conecte la terminal Q+ del SS42R a un extremo de la resistencia de 680  $\Omega$ ; el otro extremo se conecta al ánodo (-) del led y finalmente el cátodo (+) del led se conecta a la línea roja de la protoboard.
- Conecte la terminal Q- del SS42R a un extremo de la resistencia de 680  $\Omega$ ; el otro extremo se conecta al ánodo (-) del led y finalmente el cátodo (+) del led se conecta a la línea roja de la protoboard.

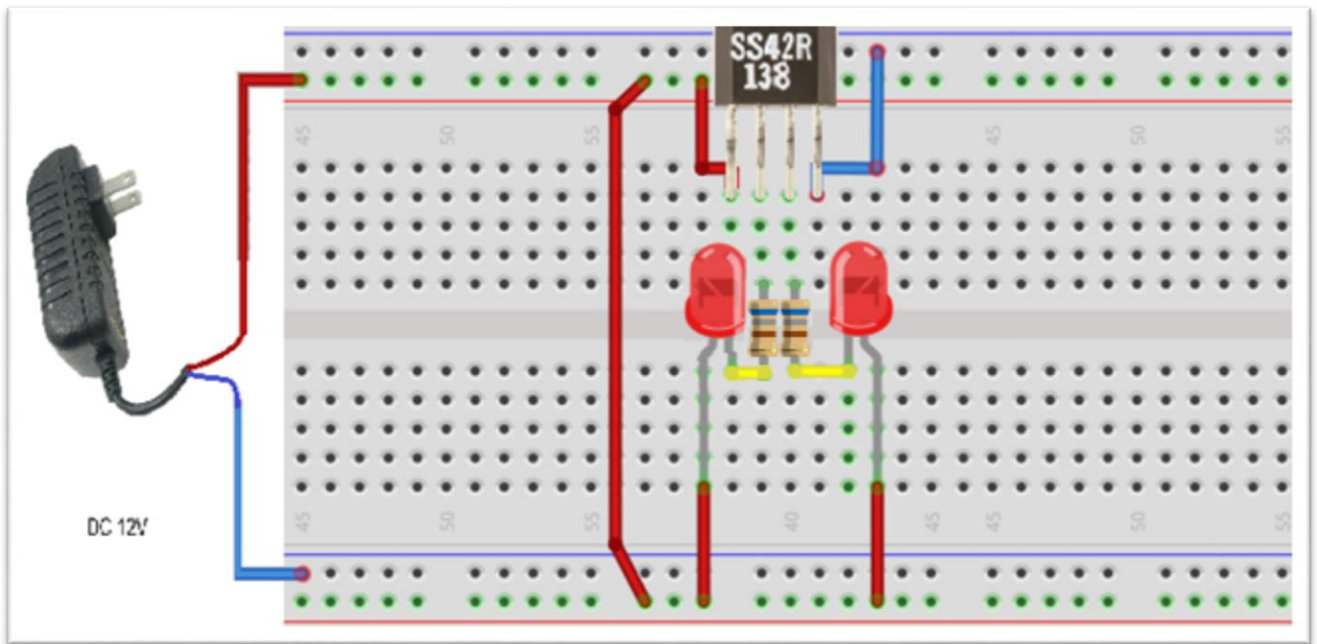


Figura nº 3: Diagrama de Conexión del sensor SS42R.

## Imágenes de Funcionamiento.

En las figuras nº 4 se puede observar el funcionamiento del sensor y como con el polo norte del imán al acercárselo activa un led, mientras que en la figura N° 5 cuando se cambia la polaridad del imán; es decir, el polo sur prende el otro led.

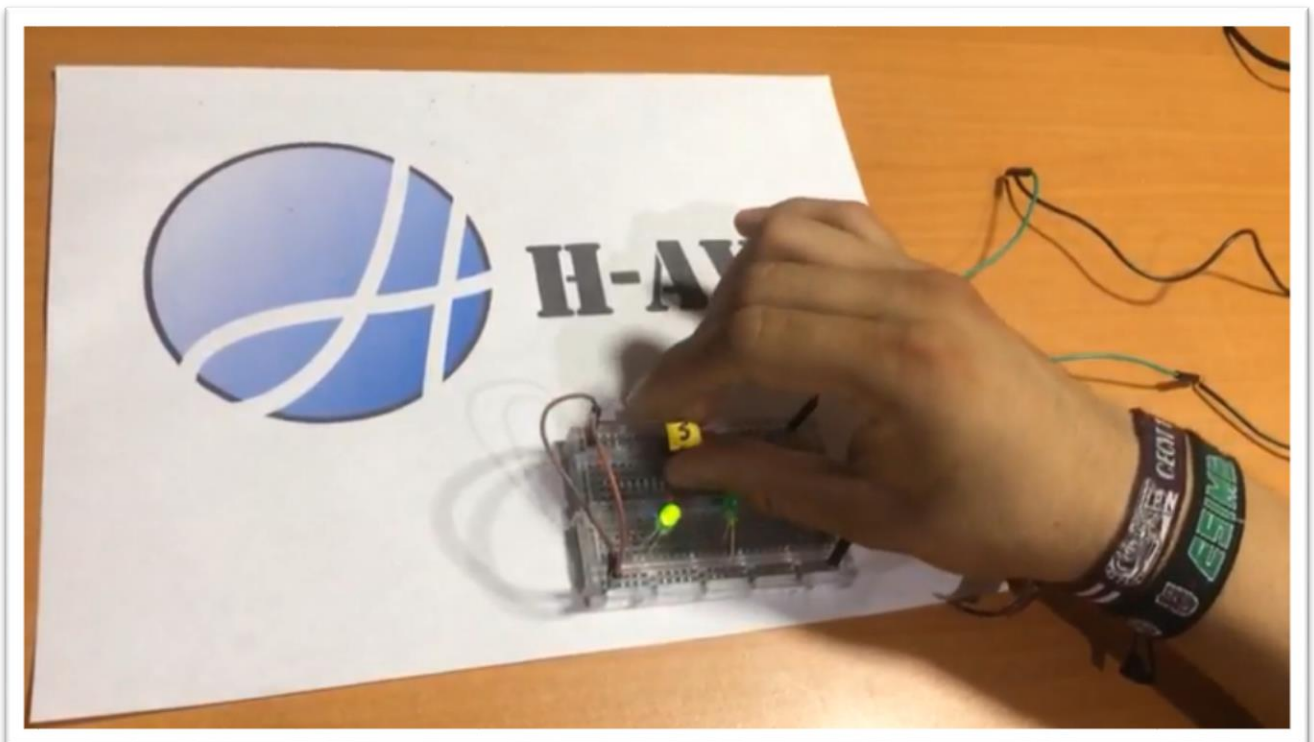


Figura nº 4: Sensor SS42R prendiendo un led con el campo magnético norte.

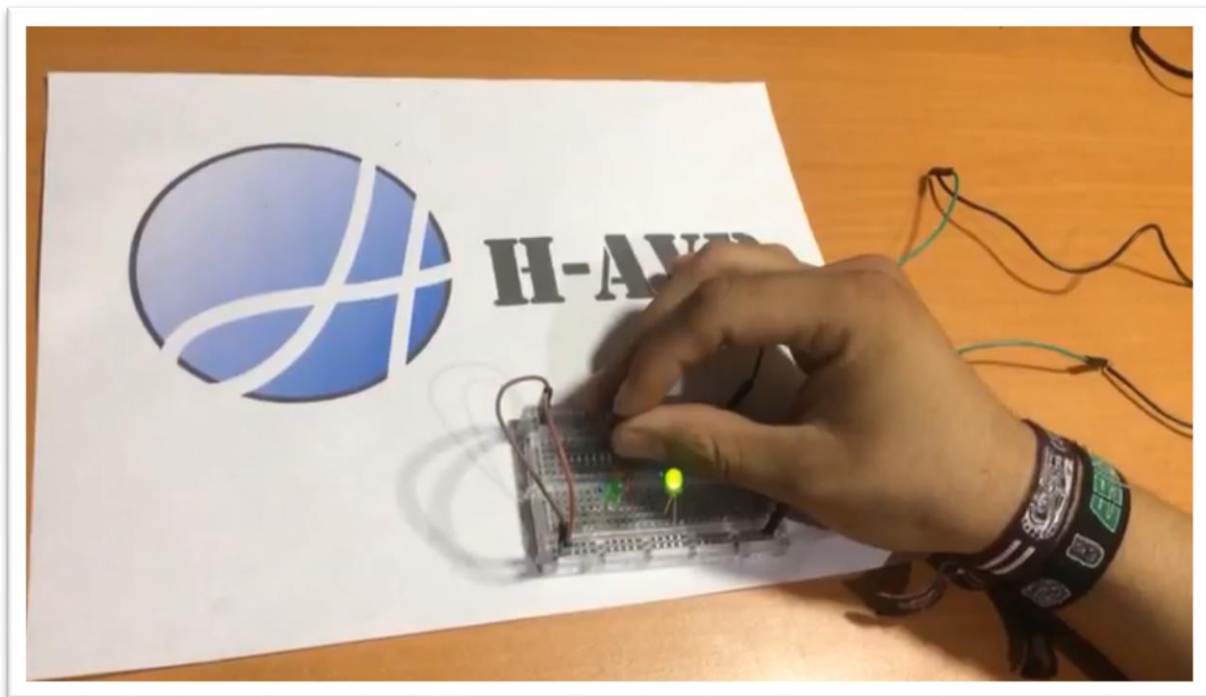


Figura nº 5: Sensor SS42R prendiendo un led con el campo magnético sur.

## Conclusiones.

Al término de esta pequeña práctica demostrativa de como conectar el sensor, se puede aclarar algunas cosas que son importantes tomar en cuenta; una de ellas es que tiene una salida complementaria, en otras palabras, tiene dos salidas que varían dependiendo de la polaridad del imán o del campo magnético utilizado, en cambio otros sensores similares como el S05 solo contienen una sola señal de salida.

Del mismo modo se utilizo unos leds a la salida, aunque como vimos se puede implementar en el control de motores u otros dispositivos.

**Nota:** Es importante Verificar la hoja de especificaciones para más información.

## Contacto.

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

## Video del Funcionamiento.

- <https://www.youtube.com/watch?v=Bdr0TM2CtPg>

## Donde Comprar:



**mercado  
libre**



**H-AVR**  
ELECTRÓNICA

