

Sensor Efecto Hall (S05).

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 figura N° 1 se puede observar un ejemplo de donde se utilizan este tipo de sensores.

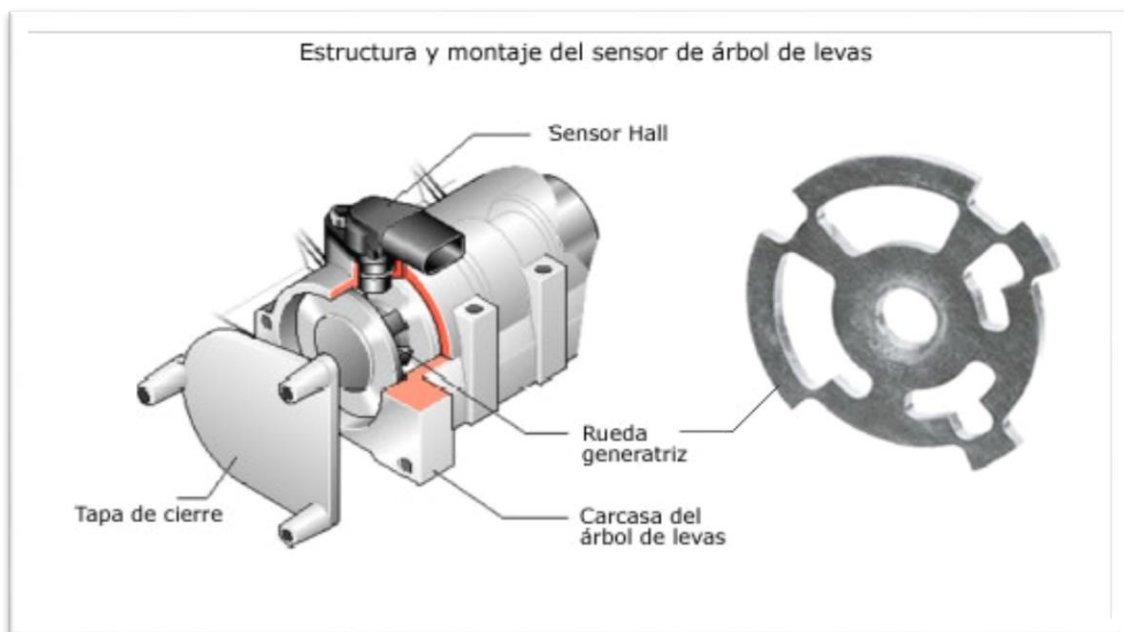


Figura N° 1: Sensor de efecto Hall y su implementación.

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 S05, el cual, contiene una salida que solo detecta una de las polaridades del campo magnético al que se expone el sensor. Más adelante observaremos un ejemplo de cómo es su funcionamiento.

Material Utilizado.





Electrónico		
<p>Sensor S05.</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 S05 es un circuito integrado unipolar de retención con un par de salidas complementarias de empuje/extracción. Un elemento Hall simple se utiliza para compensar ruido inducido por estrés y deriva. El dispositivo contiene protección de polaridad inversa inherente hasta la máxima capacidad de alimentación.

El sensor S05 posee tres pines de conexión; Vcc, GND y Q (Salida). En la figura N° 2 se puede observar los pines de conexión del sensor S05.



Figura N° 2: Descripción de los pines del Sensor S05.

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 S05 a la línea roja de la protoboard.
- Conecte la terminal GND del S05 a la línea azul de la protoboard.

Conexión del Sensor S05.

- Conecte la terminal Q del S05 a un extremo de la resistencia de 680 Ω ; el otro extremo de la resistencia se conecta al ánodo (-) del led y finalmente el cátodo (+) del led se conecta a la línea roja de la protoboard.

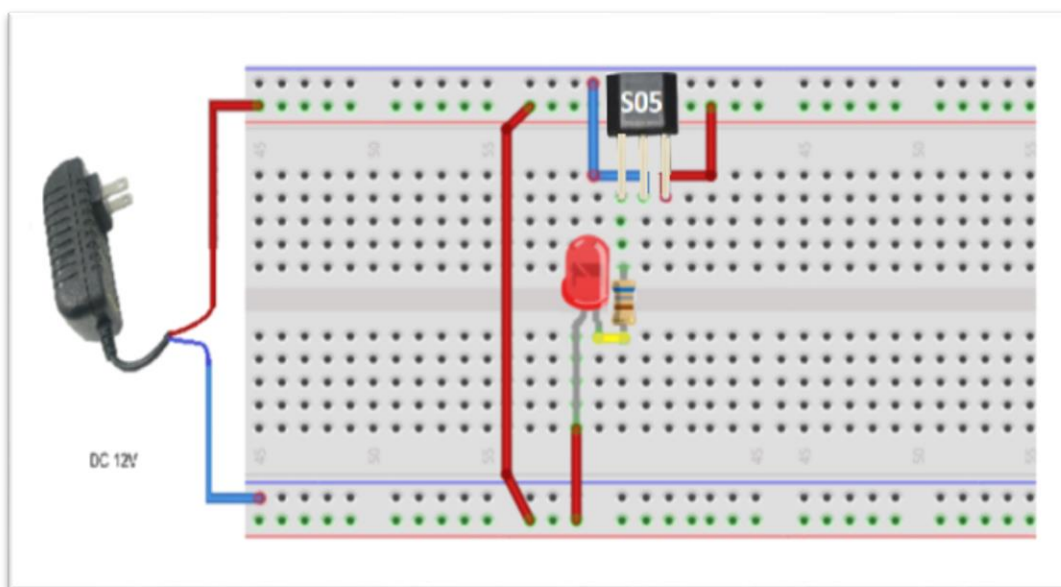


Figura N° 3: Diagrama de Conexión del sensor S05.

Imágenes de Funcionamiento.

En las figuras N° 4 se puede observar el funcionamiento del sensor S05, observando como con un polo del imán activa un led mientras que en la figura N° 5 el led se encuentra apagado.

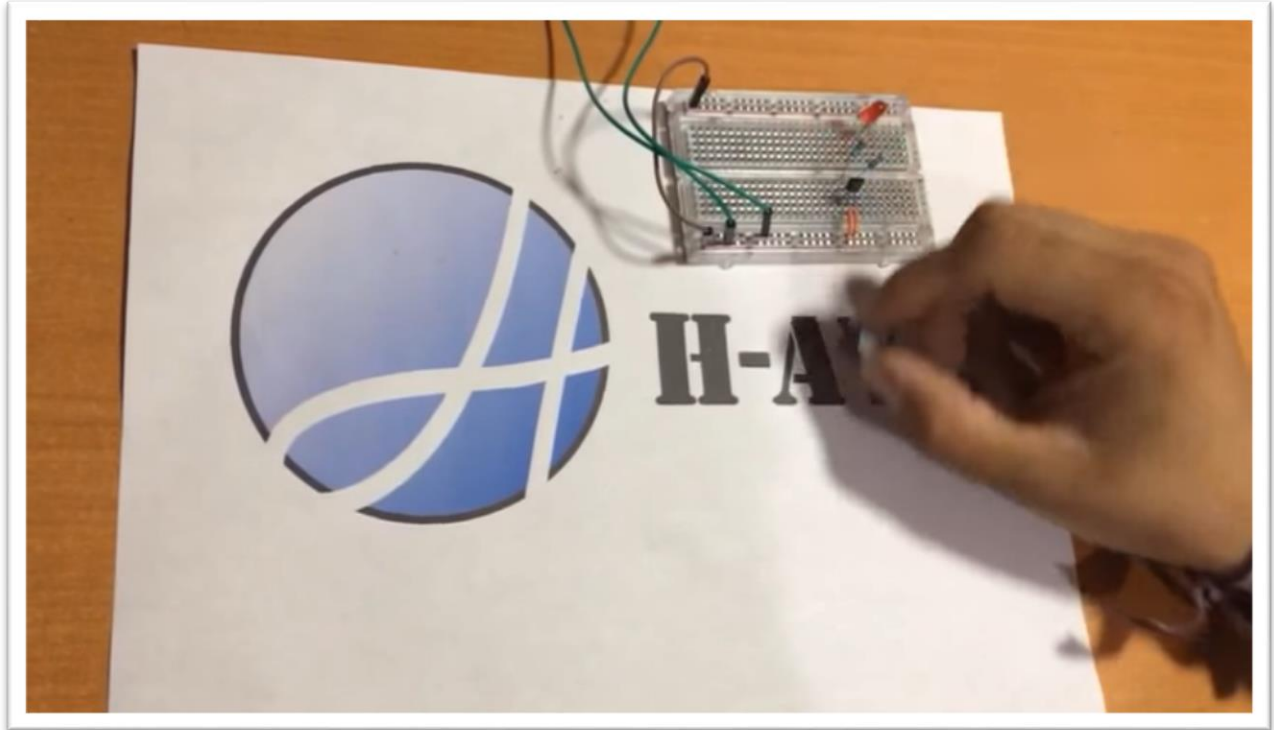


Figura N° 4: Sensor S05 sin activarse por el campo del imán.

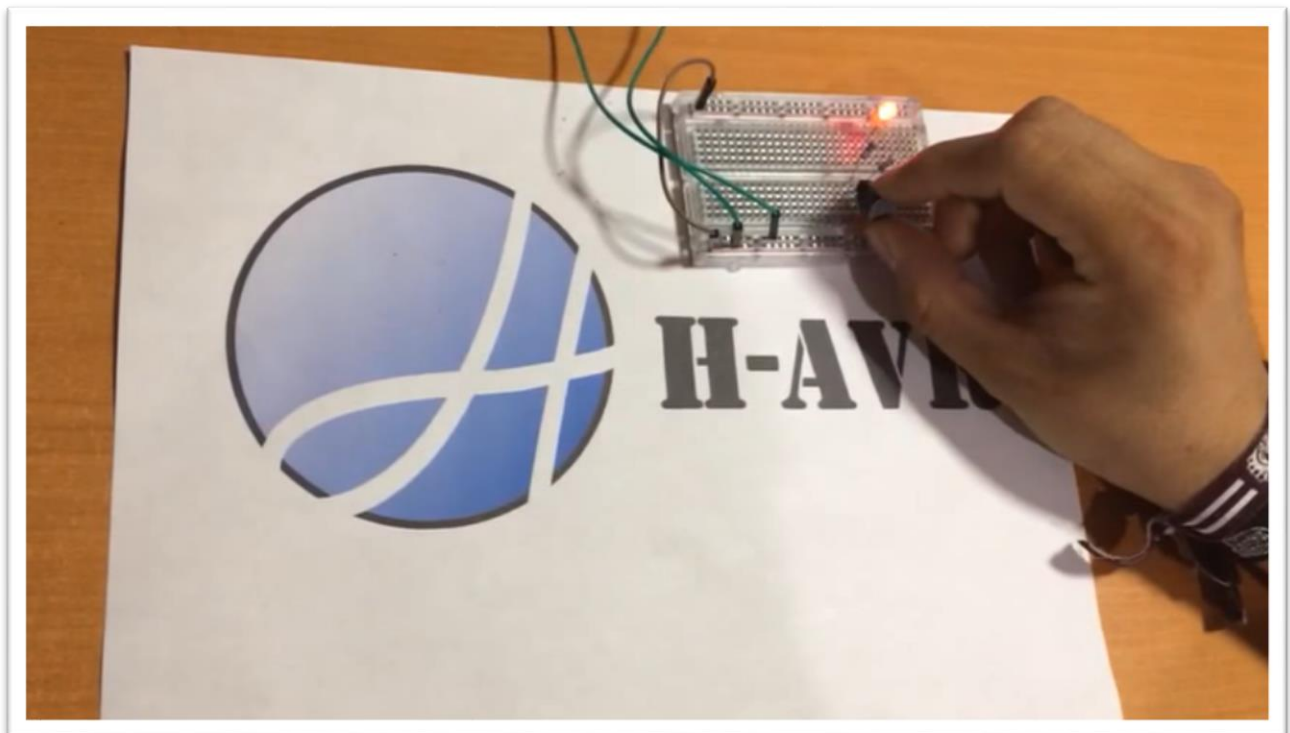


Figura N° 5: Sensor S05 activado por el campo del imán.

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 no tiene una salida complementaria, en otras palabras, percibe una polaridad del imán o del campo magnético utilizado, en cambio otros sensores similares como el SS42R solo contienen una sola señal de salida.

Como se pudo observar se utilizó unos leds a la salida, aunque se puede implementar en el control de motores, sistemas de control, robótica u otros dispositivos.

Nota: Es importante Verificar la hoja de especificaciones para mayor información, sobre valores y conexiones del sensor.

Contacto.

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

Video del Funcionamiento.

- <https://www.youtube.com/watch?v=Y8SIEi2GWX8>

Donde comprar:



**mercado
libre**



H-AVR
ELECTRÓNICA



H-AVR
ELECTRÓNICA