

HC-SR04



Descripción:

El sensor **HC-SR04** está compuesto por un emisor y un receptor de ultrasonidos. Estos nos ayudan a medir la distancia a la que se encuentra un objeto justo frente a él, enviando un pulso de ultrasonidos y midiendo el tiempo que transcurre hasta que vuelve dicho pulso.

Descripción pines del sensor:



-Vcc: Pin de alimentación. (5V)

-Trigger: Pin de disparo. Este pin es una entrada, por lo que en el sistema de control, por ejemplo Arduino, se tiene que conectar a una salida.

-Echo: Este pin es una salida del sensor, por lo que ha de ser conectado a una entrada del sistema de control.

Gnd: Pin negativo de alimentación.

Características eléctricas:

- Voltaje de trabajo: 5V.
- Corriente de trabajo: 15mA.
- Frecuencia de trabajo: 40KHz
- Rango de funcionamiento: 2 a 500 cm
- Ángulo de detección: 15 a 20 grados.

Funcionamiento y Diagrama de temporización:

En el diagrama de temporización se aprecia como solo es necesario aplicar un pulso de 10uS en el pin trigger para comenzar con la medición.

A continuación el sensor envía una serie de 8 pulsos de 40KHz y pone el pin de Echo a nivel alto.

El pin Echo permanecerá a nivel alto hasta que se reciba el eco de los pulsos de 40KHz.

Para saber a la distancia a la que se encuentra el objeto, solo hay que medir el tiempo al que está el pin Echo a nivel alto y aplicar la siguiente formula.

$$\text{Centimetros} = \mu\text{S} * 0,01715$$

