

DISTANCIA

Sensor Ultrasónico HC-SR04 Medidor de Distancia por Ultrasonido

Módulo ultrasónico HC SR04 que mide distancias de 2 a 400 cm con pulsos de 40 kHz y entrega la medición como un pulso de ancho proporcional en el pin Echo.



CARACTERÍSTICAS

- Rango de medición de 2 a 400 cm, con precisión de hasta 3 mm
- Alimentación de 5 V DC y consumo de 15 mA midiendo
- Frecuencia de trabajo de 40 kHz y ángulo de medición de 15°
- Disparo con un pulso de 10 μ s en el pin Trig
- Salida Echo con un pulso de 5 V cuyo ancho es proporcional a la distancia (μ s / 58 = cm)
- Cuatro pines (VCC, Trig, Echo y GND)

APLICACIONES

- Robots y autos que esquivan obstáculos
- Sensor de retroceso o estacionamiento asistido con un buzzer
- Medidor de distancia con pantalla LCD
- Nivel de agua de un estanque, midiendo desde arriba hacia la superficie
- Basurero que abre la tapa con un servo al acercar la mano



Precio, stock y compra en línea

<https://www.mechatronicstore.cl/sensor-ultrasonico-hc-sr04/>

ESCANEA EL CÓDIGO

ventas@mechatronicstore.cl
WhatsApp +56 9 7616 7930
www.mechatronicstore.cl

01 Descripción general

El HC SR04 es un sensor de distancias por ultrasonidos capaz de detectar objetos y calcular la distancia a la que se encuentra en un rango de 2 a 400 cm. El sensor funciona por ultrasonidos y contiene toda la electrónica encargada de hacer la medición. Su uso es tan sencillo como enviar el pulso de arranque y medir la anchura del pulso de retorno. Consume 15 mA midiendo y su precisión llega a 3 mm.

Para fijarlo en tu montaje está el soporte para sensor ultrasónico.

Pines Los cuatro pines del conector son, en orden, VCC (5 V), Trig (entrada de disparo), Echo (salida del eco) y GND.



02 Especificaciones técnicas

Especificación	Detalles
Voltaje de Alimentación	5V DC
Voltaje de Operación	5V TTL
Consumo de Corriente	Bajo consumo (~15 mA en uso).
Salidas	Salida analógica: No aplica Salida digital: pulso TTL de 5 V por el pin Echo, de ancho proporcional a la distancia. Trig es la entrada de disparo.
Dimensiones	45 x 20 x 15 mm, según su hoja de datos
Rango de medición	2 cm a 400 cm
Precisión	Hasta 3 mm
Resolución	0,3 cm
Ángulo de medición	15°
Frecuencia de trabajo	40 kHz
Tiempo entre mediciones	Más de 60 ms, para que el disparo no se cruce con el eco anterior
Características específicas del producto	
Duración mínima del pulso Trig: 10 μ S. El pulso Echo dura unos 116 μ s a 2 cm y unos 23.200 μ s a 400 cm (μ s / 58 = cm). Compatible con Arduino Uno, Nano y Mega. En Raspberry Pi, ESP32 y otras placas de 3,3 V el pin Echo va con un divisor de voltaje. Si lo conectas con el circuito energizado, conecta primero GND y después VCC, como pide su hoja de datos.	

03 Accesorios recomendados

Se agregan al carro desde la página del producto, en «También agregar».

Producto	SKU
Cables macho hembra 40 piezas 20cm	C-412
Soporte de sensor ultrasonico HC-SR04	G-412

04 Preguntas frecuentes

¿Cómo lo conecto a un Arduino Uno o Nano?

Con cuatro cables. VCC va al pin 5V, GND a GND, y Trig y Echo a dos pines digitales, los mismos que declaras en el código. El sensor trae pines macho, así que al Uno, o a la protoboard donde va el Nano, llegas con cables macho hembra. Para medir, el código pone Trig en alto durante 10 μ s y lee con pulseIn cuánto dura el pulso en alto de Echo. Esos microsegundos divididos por 58 dan los centímetros (el tutorial usa 59, que da casi lo mismo). Si Trig y Echo quedan cruzados respecto del código, pulseIn no recibe el pulso y la lectura sale en 0. El tutorial enlazado en Documentación trae el montaje y el programa completos.

¿Qué distancia mínima y máxima mide?

De 2 cm a 400 cm según su hoja de datos, con una precisión de hasta 3 mm y dentro de un ángulo de 15°. Distancias como 40 cm, 1,5 m o 2 m quedan dentro de ese rango. La hoja pide que el objeto tenga al menos 0,5 m² y una superficie lo más lisa posible. Con objetos más chicos o superficies irregulares la medición pierde exactitud.

¿Funciona con ESP32, Raspberry Pi o Raspberry Pi Pico?

Sí, alimentado con 5 V y con un divisor de voltaje en Echo. Echo entrega un pulso de 5 V y los pines de esas placas trabajan a 3,3 V, así que conectado directo puede dañar la entrada. Un divisor con 1 k Ω en serie y 2 k Ω a GND baja ese pulso a 3,3 V. Trig va directo a un pin de salida de la placa, VCC al pin de 5 V (VBUS en la Pico alimentada por USB) y GND a GND.

¿Sirve para medir el nivel de agua de un estanque?

Sí, montado sobre el estanque y apuntando hacia abajo, a la superficie del agua. Deja al menos 2 cm entre el sensor y el nivel más alto que alcance el agua, porque bajo esa distancia no mide. El módulo es una placa con los transductores abiertos y su hoja de datos no declara grado de protección. No va dentro del agua ni donde lo moje la lluvia. Para un estanque a la intemperie usa el sensor ultrasónico impermeable AJ SR04M. Su sonda impermeable va separada de la placa, se maneja con los mismos pines Trig y Echo y mide desde 20 cm, así que se monta al menos a esa distancia del nivel más alto del agua.

05 Documentación y enlaces

Página del producto: <https://www.mechatronicstore.cl/sensor-ultrasonico-hc-sr04/>

DataSheet

06 Información del documento

Documento	FT G-413
Revisión	1
Fecha de emisión	08-10-2026
Fuentes	Página del producto en mechatronicstore.cl

Historial de revisiones

Revisión	Fecha	Cambios
1	08-10-2026	Primera edición

Los datos de esta ficha son de referencia y provienen de la página del producto. Pueden cambiar sin previo aviso. El precio, el stock y la versión vigente de esta ficha están en la página del producto.

Mechatronicstore SpA

RUT 76.954.614-6
Curicó, Chile

ventas@mechatronicstore.cl
WhatsApp +56 9 7616 7930
www.mechatronicstore.cl