

CATALOGO DE SENSORES

Este es un brevísimo compilado de algunos de los sensores “clásicos” o más utilizados para proyectos mecatrónicos, al final de la descripción de cada sensor se incluyó un video en el cual se encuentran posibles aplicaciones, configuraciones básicas e información general, les puede servir como punto de partida. También un link directo a algún distribuidor.

También recordamos en este documento un listado de posibles lugares de insumos:

<https://www.gizmojo.com.ar/> - Insumos de robótica, drones, 3D, etc.
<https://tienda.patagoniatec.com/> - Arduino y algunos componentes electrónicos.
<https://www.nubbeo.com.ar/> - Variedad de sensores y actuadores a buen precio.
<https://monarcaelectronica.com.ar/> - Arduino, Raspberry, componentes electrónicos.
<https://www.elecssa.com.ar/> - Sarasanto (CASEROS) componentes electrónicos/electricidad
<https://candy-ho.com/> - Variedad de cosas a buen precio, probar siempre todo, algunas cosas vienen con fallas.
<http://www.cyberofice.com.ar/> - Componentes electrónicos.
<https://tienda.starware.com.ar/> - Insumos varios de computación, principalmente RaspberryPi.
https://listado.mercadolibre.com.ar/_CustId_319443938 - SumaDrones - Drones, motores, drivers
https://listado.mercadolibre.com.ar/_CustId_128882524 - UNIBOT - Arduino, sensores, etc
<https://www.mercadolibre.com.ar/perfil/DUAITEK> - TODOMICRO / DUAITEK - Variedad de insumos de electrónica
<https://eshops.mercadolibre.com.ar/hipercomsrl> - Hipercom - Insumos de electrónicas
https://listado.mercadolibre.com.ar/_CustId_251272080 - TECNOPEDIDO - Programadores y equipos de electrónica/audio
https://listado.mercadolibre.com.ar/_CustId_130774908 - SASA S.A - Alarmas, sensores de movimientos, relays, etc

OTRAS REFERENCIAS:

- Detalle del funcionamiento de la mochila del inodoro, un ejemplo mecánico y cotidiano de lazo cerrado;

<https://youtu.be/dDtCiWV8XfY?t=185>

<https://youtu.be/a2VaSkmeaC0?t=90>

- Detalle del funcionamiento de una plancha para la ropa;

[https://www.youtube.com/watch?](https://www.youtube.com/watch?v=vCai421HBs4&list=PLXOis32xYxWlq74MQGidV2hIiBmt8fGF2&index=1)

[v=vCai421HBs4&list=PLXOis32xYxWlq74MQGidV2hIiBmt8fGF2&index=1](https://www.youtube.com/watch?v=vCai421HBs4&list=PLXOis32xYxWlq74MQGidV2hIiBmt8fGF2&index=1)

Otros links sobre PID:

<https://www.luisllamas.es/teoria-de-control-en-arduino-el-controlador-pid/>

shorturl.at/nINST

<https://www.youtube.com/watch?v=JFTJ2SS4xyA>

<https://www.youtube.com/watch?v=FidxDZ7X6OI>

https://www.youtube.com/watch?v=j4OmVLC_oDw

<https://www.youtube.com/watch?v=k0yTh2D-ypQ>

Sensor de proximidad por infrarrojo

Especificaciones

- Detecta la presencia de obstáculos entre 2 a 30 cm
 - Ángulo de detección 35 grados
 - Comparador LM393 on-board
 - Orificio de instalación para facilitar su uso
 - Indicador de alimentación (LED rojo)
 - Indicador de salida digital (LED verde)
 - Conexión de 3 hilos
 - Dimensiones 31 x 15 mm
 - Distribución de pines: 3 pines
 - OUT: Salida de tensión digital (0, 1)
 - GND: Masa
 - VCC: Alimentación 3.3 a 5V
- <https://www.todomicro.com.ar/electronica-tecnica/247-sensor-de-proximidad-por-infrarrojo.html>



EJEMPLO APLICACION

shorturl.at/dvLT1

Sensor Ultrasonido Hc-sr04

El sensor ultrasónico HC-SR04 ofrece un rango de medición de 2cm a los 500cm, con una precisión de aproximadamente 3mm.

Especificaciones

Voltaje de alimentación: 5V DC

Corriente en reposo: <2mA

Angulo de cobertura: <15°

Rango de distancia: 2cm – 500 cm

Resolución: 0.3 cm

Frecuencia ultrasónica: 40k Hz



• <https://www.nubbeo.com.ar/productos/sensor-ultrasonido-hc-sr04-distancia-arduino-robotica-nubbeo/>

EJEMPLO APLICACION

shorturl.at/gjux5

Modulo Sensor De Sonido Microfono Voz Lm386

Descripción general

Integrado amplificador de potencia de audio LM386

Audio ganancia de la señal de hasta 200

Indicador de salida de señal

Especificaciones

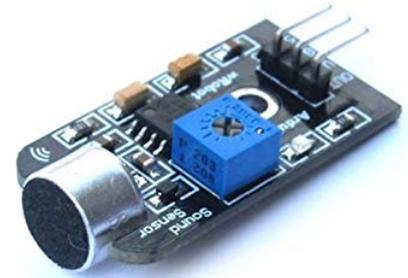
Mic Sensibilidad: 52dB

Rango de frecuencia: 50 Hz ~ 20 KHz

Alimentación: 3.3 V ~ 5.3 V

Dimensión: 39.0 mm * 21.0 mm

Orificios de Instalación Tamaño: 2.0 mm



<https://candy-ho.com/producto/modulo-sensor-de-sonido-microfono-voz-lm386-mini-arduino/>

EJEMPLO APLICACION <https://www.youtube.com/watch?v=wfiSH0CkInE>

EJEMPLO APLICACION <https://www.youtube.com/watch?v=LDshyZFD5D0>

Modulo Sensor Mq9 Gas Combustible Y Monoxido Carbono

Especificaciones

Alimentacion: 5V

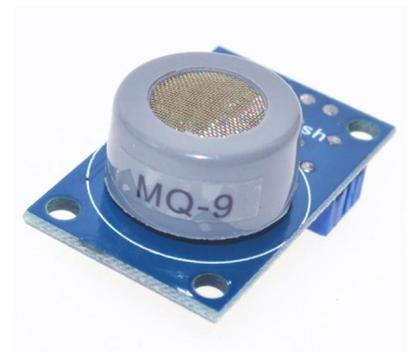
Consumo: 150mA

Salida Digital y Analógica

Led de encendido

Led de accionamiento salida digital

<https://candy-ho.com/producto/modulo-sensor-mq9-gas-combustible-y-monoxido-carbono/>



EJEMPLO APLICACION <https://www.youtube.com/watch?v=xBMReV63d0Q>

Sensor De Vibracion Piezoelectrico Ceramico Aa2758

Un sensor piezoeléctrico, dispositivo que responde a las vibraciones, produce una tensión en respuesta a una acción física. El piezo se polariza y el lado positivo se conecta a una entrada analógica, el lado negativo se conecta a tierra. La tensión es detectada por Arduino usando analogRead.

Voltaje de funcionamiento: 3.3 V o 5 V

Corriente de trabajo: < 1mA

Rango de Temperatura de funcionamiento: -10 ~ + 70

Tipo De interfaz: Salida analógica

Salida de señal S

Fuente de alimentación (VCC)

Tierra (GND)



EJEMPLO APLICACION

shorturl.at/krvzT

Cny70 Sensor Optico Reflectivo

El CNY70 es un sensor reflectivo que incluye un emisor infrarrojo y el fototransistor en un paquete que bloquea la luz visible.

- Tipo de emisor: Fotodiodo IR
- Tipo de detector: fototransistor
- Dimensiones (L x W x H en mm): 7 x 7 x 6
- Distancia de funcionamiento máximo: <0.5 mm
- Longitud de onda del emisor: 950 nm

<https://www.todomicro.com.ar/sensores/277-cny70-sensor-optico-reflectivo.html>



Sensor de humedad y temperatura HTU21D

El sensor de humedad HTU21 es ideal para la detección del medio ambiente y del registro de datos, permite realizar toma de datos especificaciones técnicas

- Fuente de alimentación 3-5 v
- Precisión Sensor de humedad relativa $\pm 3\%$ RH (max) 0-80% RH
- De alta precisión de Sensor de temperatura ± 0.4 °C (máx.), de -10 a 85 °C
- Rango de funcionamiento de 0 a 100% RH
- Rango de funcionamiento de hasta -40 A + 125 °C
- Gran voltaje de funcionamiento (1,9 a 3,6 V)
- Bajo consumo de energía 150 una corriente activa 60 nA corriente de reposo
- Calibrado en fábrica
- I2C interfaz
- Calentador integrado en chip
- 3x3mm paquete DFN
- Excelente estabilidad a largo plazo
- Protección durante reflujo Excluye líquidos y partículas
- Tamaño: 3x1 cm



<https://www.todomicro.com.ar/arduino/790-sensor-de-humedad-y-temperatura-htu21d.html>

EJEMPLO APLICACION

shorturl.at/nstP2

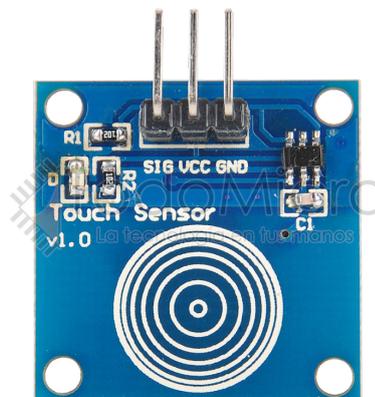
Sensor Touch capacitivo TTP223B

Este módulo utiliza el circuito integrado TTP223B que es un sensor touch capacitivo, en su estado normal la salida del módulo se encuentra en cero lógico y baja consumo de corriente, cuando un dedo toca la posición correspondiente la salida del módulo se activa en uno lógico, sino se toca el modulo en 13 segundos vuelve a modo de bajo consumo.

Especificaciones

- Voltaje de entrada: 2 ~ 5.5 VCD
- Salida alta: 0.8 VCD
- Salida baja: 0.3 VCD
- Tiempo de respuesta: 60 ms
- Tiempo de respuesta modo ahorro: 220 ms
- Dimensiones: 24 x 24 x 7.2 mm
- Peso: 2g

<https://www.todomicro.com.ar/investigacion-desarrollo-y-prototipado/245-sensor-touch-capacitivo-ttp223b.html>



EJEMPLO APLICACION <https://youtu.be/EeFu7CtyXpc>

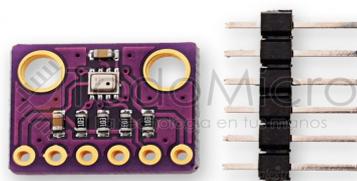
Módulo sensor de presión y temperatura BMP280

Este módulo utiliza el circuito integrado TTP223B que es un sensor touch capacitivo, en su estado normal la salida del módulo se encuentra en cero lógico y baja consumo de corriente, cuando un dedo toca la posición correspondiente la salida del módulo se activa en uno lógico, sino se toca el modulo en 13 segundos vuelve a modo de bajo consumo.

Especificaciones

- Voltaje de entrada: 2 ~ 5.5 VCD
- Salida alta: 0.8 VCD
- Salida baja: 0.3 VCD
- Tiempo de respuesta: 60 ms
- Tiempo de respuesta modo ahorro: 220 ms
- Dimensiones: 24 x 24 x 7.2 mm
- Peso: 2g

<https://articulo.mercadolibre.com.ar/MLA-827872740-sensor-presion-atmosferica-arduino-bmp280- JM>



EJEMPLO APLICACION shorturl.at/lryLY

Sensor De Pulso Cardiaco Oximetro Max30100

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Voltaje de Operación: 5V DC

Regulador de voltaje de 3.3V y 1.8V en placa

Led rojo de 660nm

Led infrarrojo de 920nm

Filtro de luz entre 50 y 60Hz

Protocolo de comunicación: I2C

ADC delta sigma de hasta 16 bits

Temperatura de trabajo: -40°C hasta +85°C



EJEMPLO APLICACION

shorturl.at/auwK0

Sensor De Nivel De Agua Y Liquidos

Este modulo sensor de nivel de agua cuenta con una serie de pistas paralelas expuestas estañadas que permite medir el nivel de agua. La salida genera una señal analogica que se pueden leer directamente con la placa de desarrollo Arduino o con cualquier otro microcontrolador con entrada ADC

Especificaciones:

Voltaje de operacion: DC3-5V

LED indicador de alimentacion

Corriente de operacion: Menos que 20mA

Tipo de sensor: Analogico

Area de deteccion: 40 x 16 mm

Material del PCB: Doble faz FR4 HASL

Temperatura de operacion: 10 a 30 °C

Humedad: 10 a 90% sin condensacion

LED indicador de alimentacion

Peso: 10g

Dimensiones: 62 x 20 x 8 mm



<https://www.nubbeo.com.ar/productos/sensor-de-nivel-de-agua-y-liquidos-arduino-nubbeo/>

EJEMPLO APLICACION

shorturl.at/jkwS5

Sensor de Flexión

Un simple sensor de flexión de 2.2" de longitud. A medida que el sensor es flexionado, la resistencia a través del sensor aumenta.

El conector tiene un espaciado de 0.1" el cual lo hace bread board friendly.

EJEMPLO APLICACION

<http://shorturl.at/belJZ>



Mpu6050 Acelerómetro Giroscopio 6 Ejes

Sensor Giroscópico

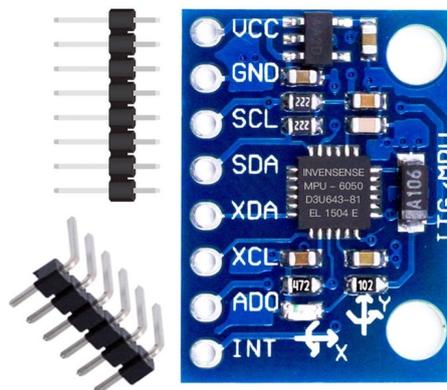
Un giroscopio es un dispositivo el cual mide velocidades angulares basándose en el mantenimiento del impulso de rotación. Si intentamos hacer girar un objeto que está girando sobre un eje que no es el eje sobre el que está rotando, el objeto ejercerá un momento contrario al movimiento con el fin de preservar el impulso de rotación total.

El giroscopio muestra el cambio de rango en rotación en sus ejes X, Y y Z.

Acelerómetro

Mide la aceleración, inclinación o vibración y transforma la magnitud física de aceleración en otra magnitud eléctrica que será la que emplearemos en los equipos de adquisición estándar. Los rangos de medida van desde las décimas de g, hasta los miles de g.

<https://www.gizmojo.com.ar/products/flex-sensor-2-2>



SparkFun Sound Detector

El SparkFun Sound Detector es una placa de sensado de sonido pequeña y muy fácil de usar con tres outputs diferentes. El Sound Detector no solo provee una salida de audio, sino también una indicación binaria de la presencia de sonido y una representación analógica de su amplitud. Las tres salidas son simultáneamente independientes, por lo cual podés usar todas las que quieras en un mismo instante.

EJEMPLO APLICACION

<https://www.sparkfun.com/videos#all/E4L8bYt6lCs/190>

