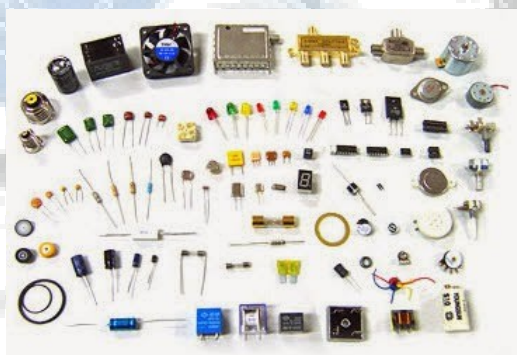
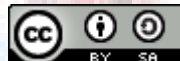


Componentes electronicos



Fco. Javier Rodríguez Navarro

Cuadernos técnicos
www.pinguytaz.net



Esto es un resumen inteligible para humanos (y no un sustituto) de la licencia.

<https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>
https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed.es_ES

Usted es libre de:

Compartir — copiar y redistribuir el material en cualquier medio o formato

Adaptar — remezclar, transformar y crear a partir del material

El licenciador no puede revocar estas libertades mientras cumpla con los términos de la licencia.

Bajo las condiciones siguientes:



Reconocimiento — Debe reconocer adecuadamente la autoría, proporcionar un enlace a la licencia e indicar si se han realizado cambios. Puede hacerlo de cualquier manera razonable, pero no de una manera que sugiera que tiene el apoyo del licenciador o lo recibe por el uso que hace.



CompartirIgual — Si remezcla, transforma o crea a partir del material, deberá difundir sus contribuciones bajo la misma licencia que el original.

No hay restricciones adicionales — No puede aplicar términos legales o medidas tecnológicas que legalmente restrinjan realizar aquello que la licencia permite.

Avisos:

No tiene que cumplir con la licencia para aquellos elementos del material en el dominio público o cuando su utilización esté permitida por la aplicación de una excepción o un límite.

No se dan garantías. La licencia puede no ofrecer todos los permisos necesarios para la utilización prevista. Por ejemplo, otros derechos como los de publicidad, privacidad, o los derechos morales pueden limitar el uso del material.

Indice

| | |
|----------------------|---|
| 1.Histórico..... | 1 |
| 2.Introducción..... | 2 |
| 3.Resistencia..... | 3 |
| 4.Diodos..... | 6 |
| 5.Anexo Enlaces..... | 9 |

1. HISTÓRICO

| <u>Versión</u> | <u>Fecha</u> | <u>Autor</u> | <u>Observaciones</u> |
|-----------------------|---------------------|---------------------|-----------------------------|
| 1.0 | Octubre 2017 | FJRN | Creación |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

2. INTRODUCCIÓN

Este cuaderno cubre elementos de carácter general, que utilizamos en los circuitos que desarrollamos, explicando su funcionamiento y especialmente su utilización.

En el podemos ver no solo elementos simples como diodos, resistencias y condensadores sino también elementos más complejos como convertidores de señal, reguladores incluso fuentes de alimentación y baterías.

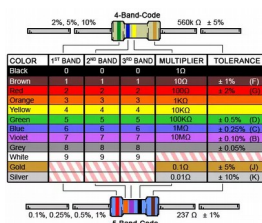
3. RESISTENCIA

Es un elemento pasivo que nos permite reducir la tensión y la utilizaremos por ejemplo para evitar que un diodo led se queme al aplicarle los 5V del Arduino ya que el diodo solo soporta unos 3,3V.

Para poder realizar los cálculos de la resistencia aplicaremos la ley de Ohm.

$$V=R \cdot I$$

La tensión se da en voltios, la intensidad(corriente) se mide en Amperios y la resistencia en Ohmios Ω .



- Resistencias en Paralelo

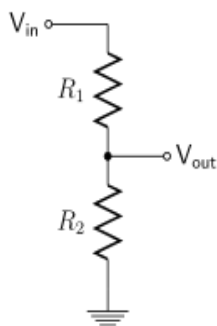
$$R = \frac{R_1 \cdot R_2}{R_1 + R_2}$$

- **Resistencias en Serie**

$$R=R1+R2+\dots Rn$$

Con las resistencias podremos generar divisores de tensión que utilizaremos en nuestros circuitos que precisen de entradas analógicas, ya que podremos controlar el voltaje mínimo y máximo que se inyectara en la entrada analógica de nuestro Arduino según varia la resistencia del sensor.

Un divisor de tensión consta de dos resistencia (una de ellas sera nuestro sensor) un voltaje de entrada V_{in} y uno de salida V_{out} que es el que se conecta a la entrada analógica de nuestro Arduino.



$$I = \frac{V_{in}}{R_1 + R_2}$$

$$V_{out} = \frac{R_2}{R_1 + R_2} * V_{in}$$

Como hemos comentado una de las resistencias sera nuestro sensor, ya que muchos de estos son lo que llamaríamos resistencias no lineales, que variara su

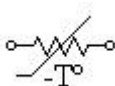
resistencia en función de una magnitud externa y como ejemplo tenemos:

- **LDR**: Su resistencia varia en función de

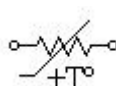


la luz, de forma que a mayor luz tendrá una resistencia menor.

- **NTC**: Varía con la temperatura, a más temperatura menor resistencia.



NTC



PTC

También tenemos los **PTC** que al aumentar la temperatura aumenta la resistencia.

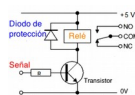
4. DIODOS



Su principal función es impedir que la corriente fluya en 2 sentidos.

Esto tiene varias aplicaciones:

- **Protección contra inversión de polaridad**
Evita que destruyamos nuestro sistema ante un error al conectar la polaridad, ya que evita que la corriente circule.
- **Diodo protección** permite suprimir corrientes parasitarias que se producen por ejemplo por las bobinas de los relés, así con el diodo evitaremos que esta corriente de descarga de esta ataque a nuestro sistema.

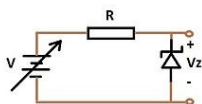


- **Regulación de voltaje** con un diodo
podemos dar pequeñas caídas de voltaje de 0,7 por diodo, y para una regulación usaremos los diodos Zener que es un tipo especial, tan especial que se polariza a



la inversa(ánodo al negativo) para que se comporte como un regulador de tensión.

El diodo Zener tendrá una tensión de

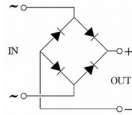


zener, de forma que una vez alcanzada se mantiene (antes de llegar a esa tensión el diodo no conduce) y el resto va a la resistencia que llamamos resistencia de drenaje y limitara el flujo de corriente que pasa por el Zener. Así en paralelo al zener tendremos una tensión constante " V_z ".

$$R = \frac{V - V_z}{I_{max} + I_z}$$
 la corriente de R y que tendrá lo que conectemos en paralelo al Zener, y claro esta I_z (10%-20% de I_{max}) la corriente del Zener.

- **Puente rectificador** Nos permite pasar una

corriente alterna a una continua mediante 4 diodos(si usamos uno solo eliminara la el seno positivo o negativo de la alterna pero sera inestable).



Solo con el puente tendremos un pequeño rizo que deberemos solucionar con un condensadores a la salida.

5. ANEXO ENLACES

- Resistencias:

https://es.wikipedia.org/wiki/Resistencia_el%C3%A9ctrica

- Diodos:

<https://es.wikipedia.org/wiki/Diodo>

<http://panamahitek.com/conceptos-basicos-de-electronica-el-diodo>

<http://diymakers.es/diodo>

- Puente rectificador:

https://es.wikipedia.org/wiki/Puente_rectificador

- Divisor de tensión:

<https://www.luisllamas.es/calculadora-divisor-de-tension>

- Sensores:

LDR: <http://diwo.bq.com/descubre-el-ldr>

Uso y descripción de componentes electricos que usaremos en nuestros circuitos: Diodos, resistencia, condensadore



**Reconocimiento-CompartirIgual
CC BY-SA**