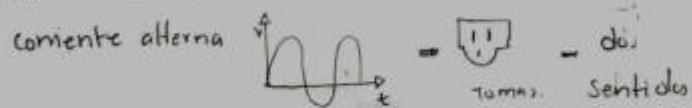


CORRIENTE ALTERNA.

La corriente alterna se diferencia de la corriente continua por la forma en como mueven los electrones en un material conductor.



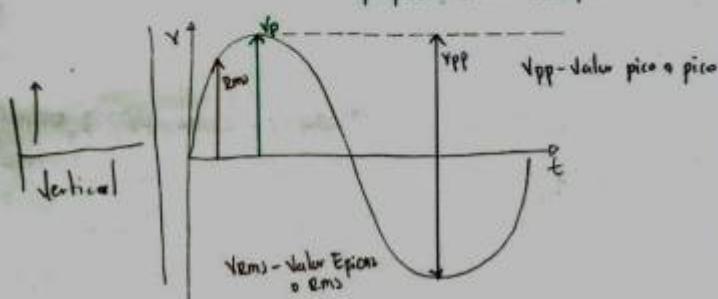
Cuando nos dicen que del tomacorriente de la casa sale 114.7 V AC

normalmente es $\frac{110 \text{ V AC}}{220}$ a 60 Hz quiere decir que:

frecuencia \rightarrow Hz \rightarrow N° veces que se repite algo en 1 segundo

1 seg \rightarrow 60 veces periodo \rightarrow tiempo que tarda en repetirse el g.

V_p - punto máximo - valor pico



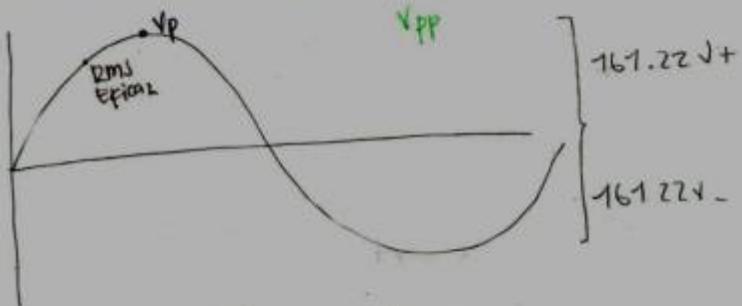
El valor rms dice que decir que si se pone una radio de 230 V eficaz, va a consumir lo mismo 230 V en CC.

$$V_{ef} = \frac{V_p}{\sqrt{2}} \quad y \quad V_p = V_{ef} \times \sqrt{2}$$

$$V_{ef} = 114.7 \text{ V}$$

$$V_p = 114.7 \times \sqrt{2} \Rightarrow [161.22 \text{ V}_p]$$

La onda AC de mi casa es.



$$V_{ef} = 114.7 \text{ V}_{rms} \rightarrow \text{multímetro}$$

$$V_p = 161.22 \text{ V}_p$$

$$V_{pp} = 2 \times V_p \rightarrow [322.44 \text{ V}_{pp}] \rightarrow \text{osciloscopio}$$

Ahora, la diferencia de un toma AC monofásico y trifásico es de en el monofásico vamos a manejar cargas hasta 220 V. El trifásico es para tomas AC con más capacidad de voltaje.

ETAPA DE TRANSFORMACION

- transformador Hi-link AC-DC 5V - 0.6A. Es una fuente de poder para alimentar el proyecto.
- Módulo LM2596 reductor de voltaje. Me permite relogar el voltage de una fuente mayor y reducirlo a una menor. En este caso 3.3V para el t_{rip}.

ACOPLAMIENTO DE LA FASE DE CONTROL CON LA FASE DE POTENCIA.

un optoacoplador o optoisolador es un dispositivo de emisión y recepción que funciona como un interruptor activado mediante la luz emitida por un diodo led que satura un componente optoelectrónico, normalmente en forma de fototransistor o fototriac.

Las familias MOC301X y MOC302X son

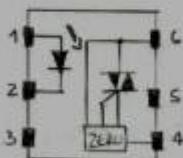
random phase optoisoladores.

Las familias MOC303X y MOC304X son
Zero Cross optoisoladores

Ambas pueden servir para commutar cargas AC, control industriales, motores, pero el 3021 sirve para controlar lámparas incandescentes, haces dimmers, etc.

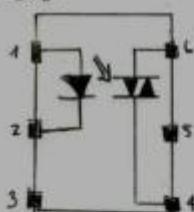
Se activa con una corriente de 1.3v . Pin 1
puede Soportar 400v (max) 1Amporio
Cabe destacar que permite separar la fase de control de un circuito con la fase de potencia.

MOC 3041.



1. ANODO
2. CATHODE
3. NC
4. Main Terminal
5. NC
6. Main Terminal

MOC 3021



1. Anodo
2. Cathodo
3. NC
4. Main terminal
5. NC
6. main terminal

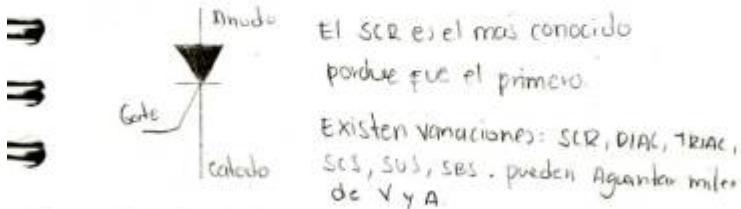
Electronica de potencia.

Practicamente esta en todas partes :

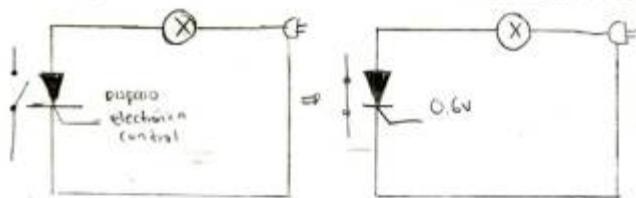
- * controlar robots
 - * controlar un auto electrico
 - * trenes, traminas, gruas
 - * electrodomesticos
 - * maquinas
 - * motores
- Todo lo que sea electrico de fuerza, que consume alto amperio.

QUE ES UN TIRISTOR

- El tiristor es un semiconductor de potencia que se utiliza como interruptor, tiene forma de diodo pero con una pata mas que actua como gate para dejar pasar la corriente.



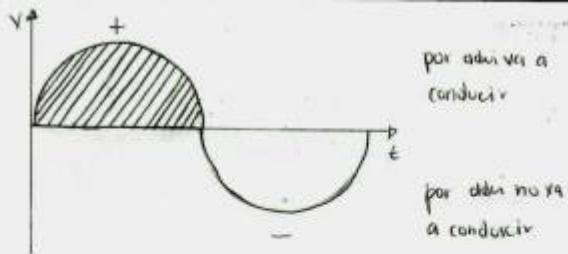
Es muy importante destacar que solo sabe cerrar + no abrir



Cuando se aplican mas de 0.6v por el gate cierra el circuito, pero si se aplican los 0.6v del gate el va a seguir cerrado. Se tendría que desenchufar de la toma AC para poder abrir el SCR.

La corriente ya a pasar solo por el Anodo mas. No por el catodo.

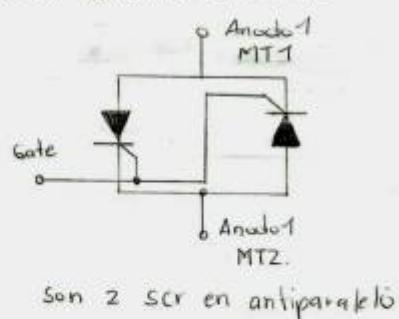
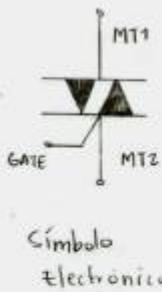
Esto quiere decir que solo conduce por los ciclos + de la corriente AC y no por los ciclos - de la corriente AC.



Esto quiere decir que es unidireccional, que solo trabaja en 1 sentido.

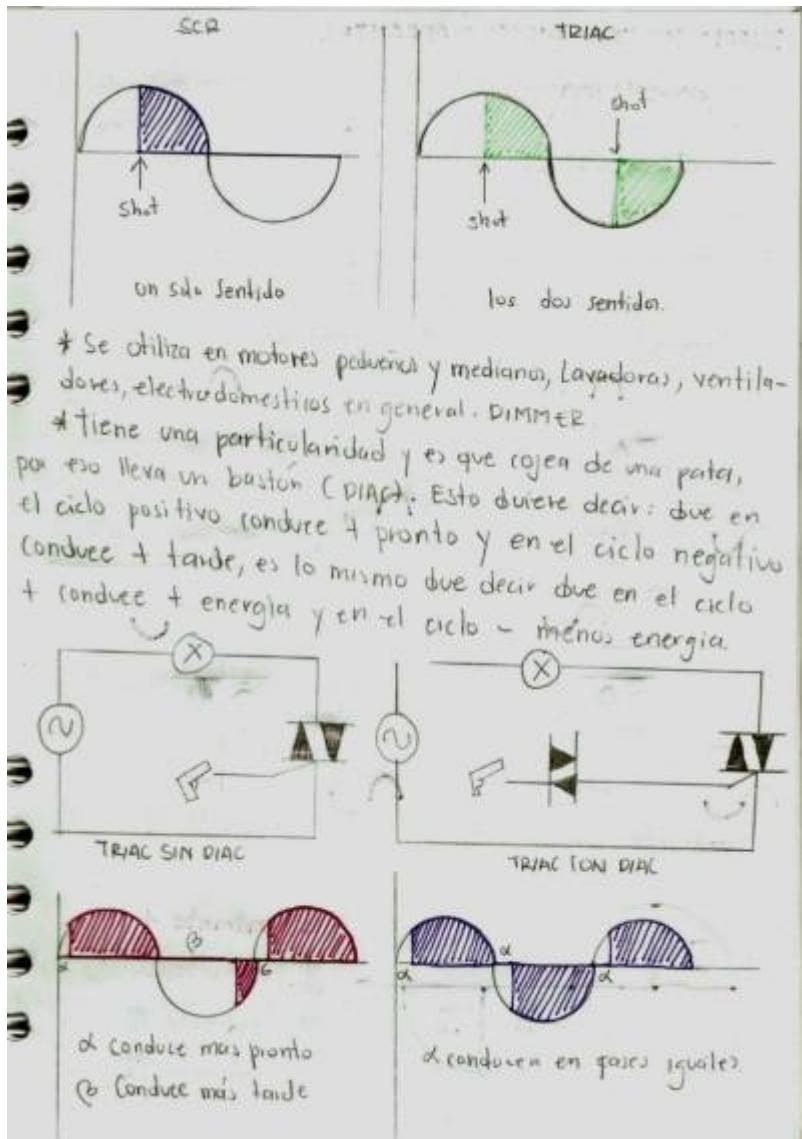
QUE ES UN TRIAC.

Triodo para corriente alterna. Es lo mismo que el SCR solo que este es bidireccional. Conducirá tanto en el ciclo + como en el ciclo - de la Corriente alterna.



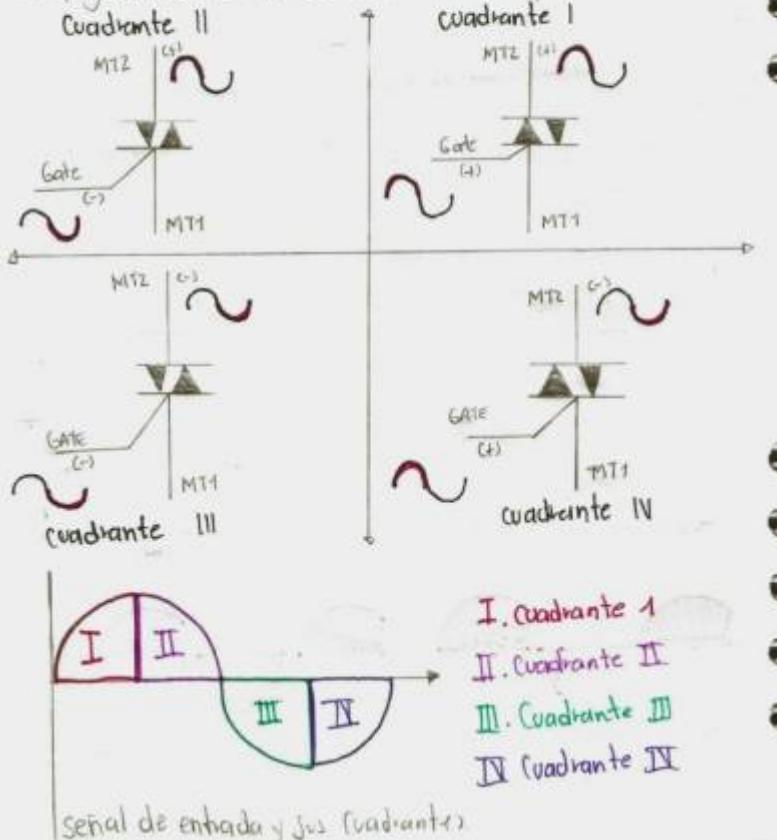
puede soportar miles de Voltios y amperios.

Al ser un semiconductor, no hay un electroimán (relay) haciendo un suiche. Proporcionando más durabilidad en el componente porque no hay desgaste.

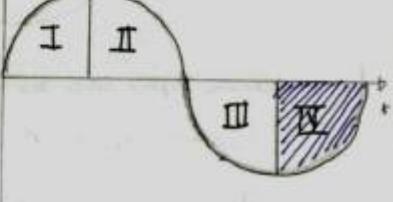
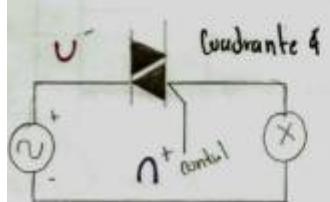
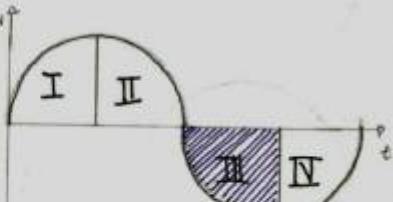
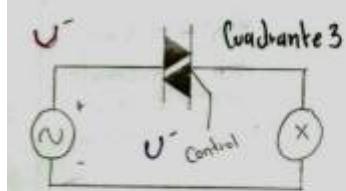
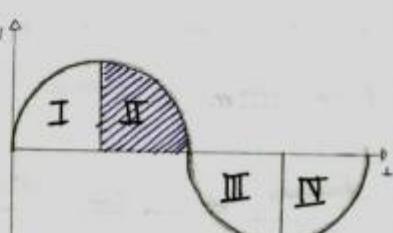
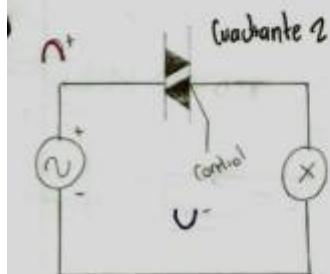
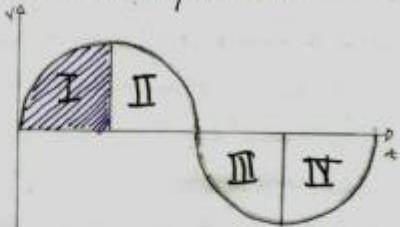
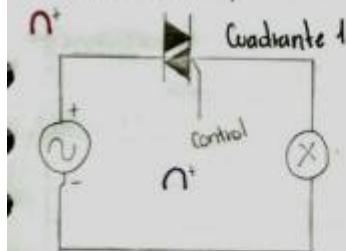


DISPARO DEL TRIAC EN LOS CUADRANTES.

En la siguiente imagen, se muestra el funcionamiento del Triac en los 4 cuadrantes sobre los que se ubican las configuraciones en MT1, MT2 y GATE, en concordancia con los 4 métodos de disparo. En condiciones normales, solo se activaron las configuraciones de los cuadrantes 1 y 3.



Analisis desde el punto de vista del circuito y la onda.



Ángulo de DISPARO

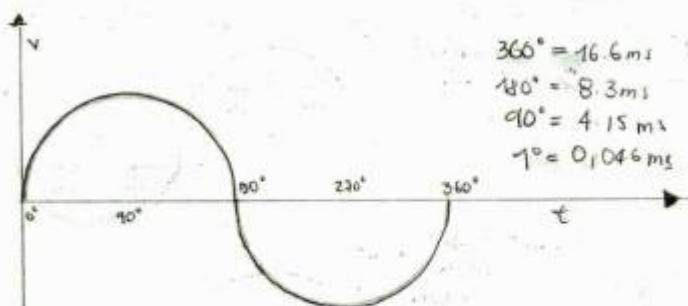
para iniciar el disparo del triac, debemos de esperar un tiempo de acuerdo al ángulo de disparo.

Recordando entonces que una onda senoidal completa tiene 360 grados, por lo cual el semicírculo positivo tendrá 180° grados y el negativo 180° en sentido negativo.

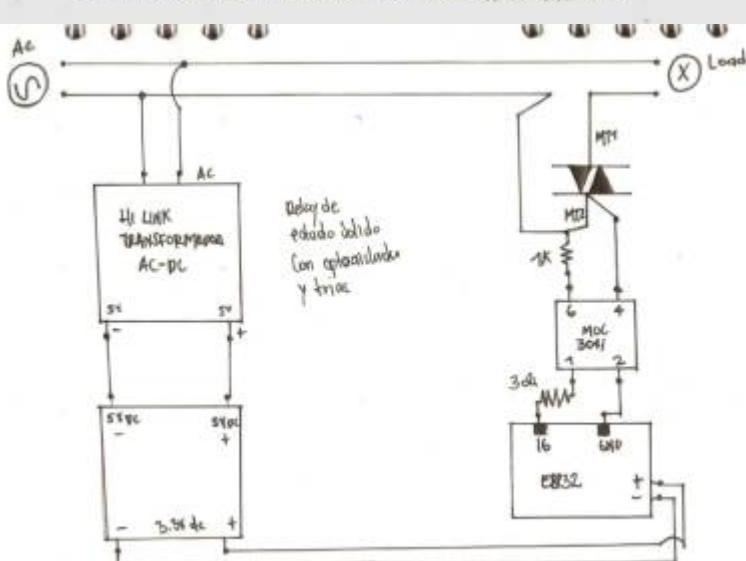
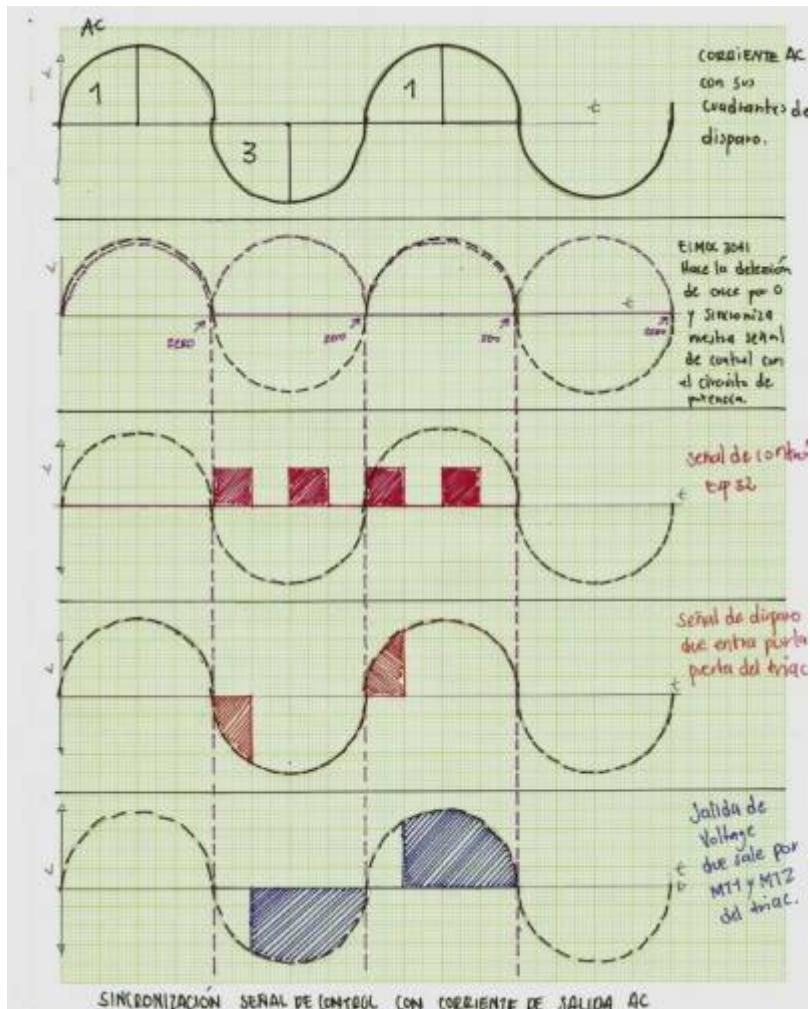
El toma de mi casa es 114.7 V rms a 60Hz

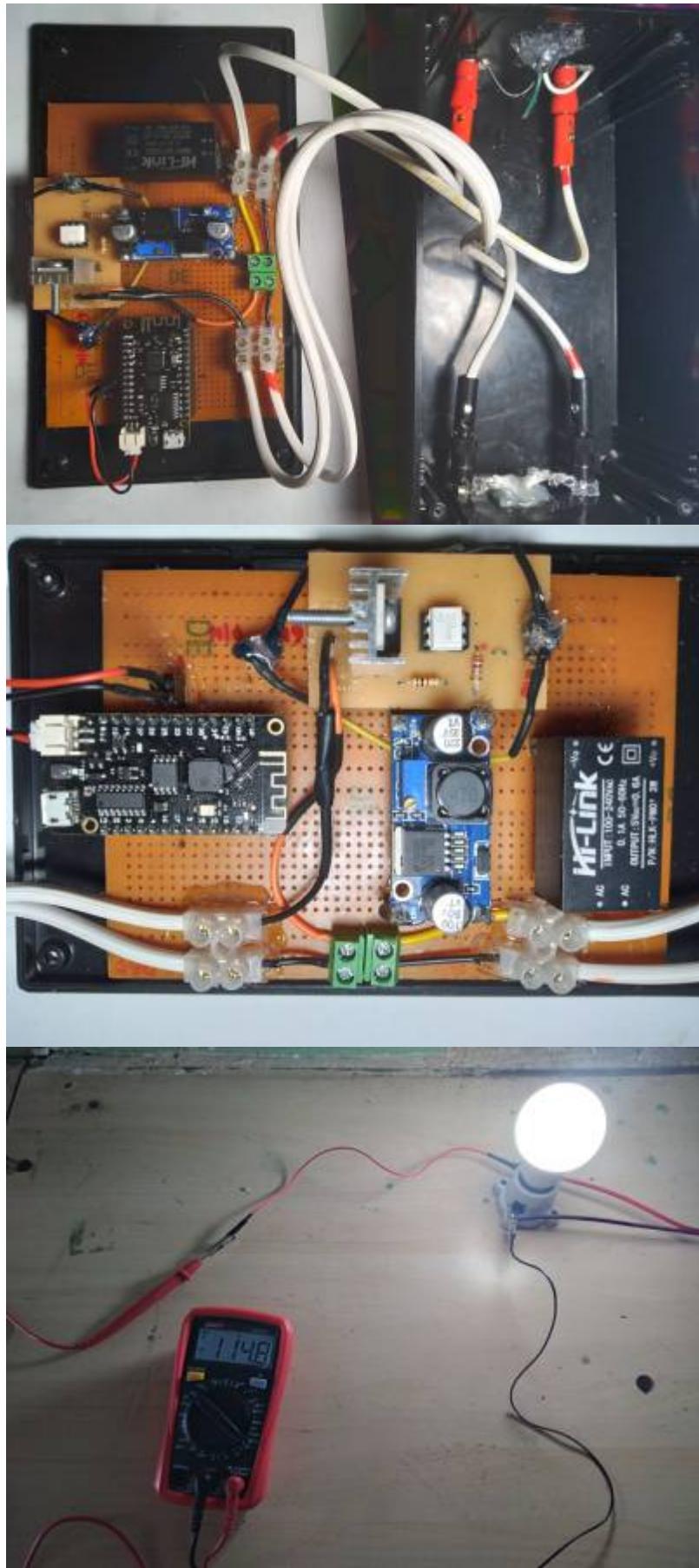
$$1s \rightarrow 1000ms \Rightarrow 1000ms \quad 60Hz = \frac{1000ms \times 1Hz}{60Hz}$$

$$\frac{1000ms}{60} \Rightarrow [16.6ms] \Leftrightarrow [P = \frac{1}{F}]$$



Lo anterior quiere decir que si queremos un disparo en 90° debemos esperar [4.15 ms]
y si queremos en 1° debemos esperar 0.046 milisegundo







From:

<https://wiki.unloquer.org/> -

Permanent link:

<https://wiki.unloquer.org/personas/johnny/proyectos/electronica-de-potencia?rev=1634621941>

Last update: **2021/10/19 05:39**

