



Figure 1: logo

# Características de los convertidores de potencia CA-CD, CD-CA, CA-CA-CA Y CD-CD

Cabrera Gutiérrez Raül

Sistemas electrónicos de interfaz

## 1 introduccion

La conversion de potencia es el proceso de convertir una forma de energía en otra, esto puede incluir electromagnético o electroquímicos. Un convertidor electrónico es en realidad un dispositivo que se comporta como un interruptor y que esta construido con semiconductores, ya sean diodos, transistores de potencia, tiristores, GTO, IGBT, BJT, transistores MOSFET, tiristores MCT.

## 2 Diodo rectificador

Es un componente electrónico cosntruido a base de una misión de semiconductores N-P. Dispone de 2 terminales, el ánodo (A) quecorresponde al semiconductor P y, el cátodo (K) que corresponde con el semiconductor N. Hay muchas clases de diodos, pero los que nos interesan a nosotros son los de alta potencia, es decir, los diodos rectificadores capaces de soportar corrientes superiores de a 1A. Existen diodos rectificadores capaces de soportar 5000A y tensiones de pico inversas de 5KV.

## 3 Tiristores

Tambien conocidos como SCR o semiconductor controlled rectifiers. Los tiristores son componentes deelectronicos de compuestos por 3 uniones de semiconductores P-N-P-N. Dispone de 3 terminales, un ánodo (A), un cátodo (K) y una puerta (G).

## 4 Tipos de convertidores

**Convertidores de C.A a C.C:** Transforma una señal de c.a de entrada de una señal c.c de salida. También son llamados rectificadores. La corriente continua se puede variar por medio de un tiristor. Este tipo de convertidor se suele utilizar para variar la velocidad de los motores c.c

**Convertidores de C.C a C.C:** Se transforma una señal de c.c de entrada de otra señal c.c de salida. También llamado inversores u onduladores. Modificando la frecuencia de la onda c.a se controla la velocidad de los motores c.a. En la actualidad se utilizan para regular la velocidad de trenes con motores de c.a asíncronos que circulan por vías de corriente continua.

**Convertidores de C.C a C.A.:** Transforma una señal dec.c de entrada en otra señal c.c de salida de mayor o menor amplitud, según la necesidad. También son conocidos con los nombres de choppers o recortadores. Son muy utilizados para regular la velocidad de los motores eléctricos c.c de tranvías, trenes, etc.

### **Convertidores de C.A a C.A.: Existen 3 clases de convertidores c.a ac.a.:**

**-Convertidores C.A/C.C./C.A.:** Como su nombre lo indica, hay una transformación intermedia de c.a. en c.c. para luego disponer de una salida de señal de c.a.. En la primera etapa de transformación de c.a. a c.c. se utilizan tiristores o rectificadores. En la segunda etapa, la transformación de c.c. a c.a. se utilizan inversores. Se utilizan para controlar la velocidad de motores eléctricos de c.a. síncronos y asíncronos. Son utilizados para arrancar y regular la velocidad en trenes de alta velocidad como el AVE.

#### **-Convertidor DC-DC**

Se llama convertidor DC-DC a un dispositivo que transforma corriente continua de una tensión a otra. Suelen ser reguladores de conmutación, dando a su salida una tensión regulada y, la mayoría de las veces con limitaciones de corriente. Se detiene a utilizar las frecuencias de conmutación cada vez más elevadas porque permiten reducir la capacidad de los condensadores, con el consiguiente beneficio de volumen, peso y precio.