

Características de los convertidores de potencia CA-CD, CD-CA, CA-CA y CD-CD.

Joel Alejandro Alcantar Diaz.

September 16, 2019



Universidad Politecnica de la Zona Metropolitana de Guadalajara | Ingenieria Mecatrónica | 4to "A"

Concepto de un convertidor.

Un convertidor de energía es un sistema o equipo electrónico que tiene por objetivo la conversión de energía eléctrica entre dos formatos diferentes. Por ejemplo obtener corriente continua a partir de corriente alterna.

Convertidor CA-CD

Convertidor AC-CD también llamado rectificador, es un tipo de convertidor que transforma la corriente alterna ya sea trifásica o monofásica en corriente directa.

Características:

- Alimentan circuitos de excitación e inducidos.
- Puede rectificar media onda y onda completa.
- El control es escalar y vectorial.
- Funcionan como paso previo a los transformadores CD-CA de frecuencia y tensión fija.
- Se requiere para el control de motores paso a paso.

La fórmula de voltaje de salida promedio es:

$$V_{cd} = \frac{2}{T} \int_0^{\frac{T}{2}} V_m \sin \omega t$$

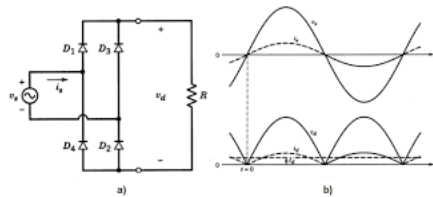


Figure 1: Funcionamiento de un rectificador de onda completa.

Convertidor CD-CA.

Los convertidores CD-CA son también llamados inversores y su función principal es transformar la corriente directa en alterna.

Características:

- Se puede controlar la frecuencia y la tensión.
- Reciben una onda cuadrada y la hacen senoidal
- Tienen conmutación imperfecta.
- Pueden perder mucha potencia.

Convertidor CD-CD

Este se puede considerar como una fuente elevadora o reductora de voltaje.

- Reductores:

En este convertidor el voltaje de entrada siempre sera mayor al de salida.

- Elevador

En el elevador de voltaje la entrada de tensión siempre sera menor a la salida.

- Cúk

Este regulado, nombrado asi por su inventor, entrega un voltaje que puede ser menor o mayor al de la entrada pero su polaridad es opuesta al de entrada.

- Reductore-Elevadores

Este tipo de regulador puede elevar o disminuir el voltaje, al igual que el Cúk su salida es inversa a la entrada.

Convertidor CA-CA

Caracteristicas:

- Realizan conversión AC-AC de forma directa y sin etapa intermedia de continua.
- Los tristores no necesitan bloqueo forzado gracoas al paso natural por cero de la intensidad.
- Proporcionan una tencion de frecuencia fundamental menor o igual que la frecuencia de la tensión de entrada.
- Proporcionan una tencion con un cierto numero de armonicos.