

La operación de los circuitos de activación con tiristores en convertidores CA-CD y CA-CA

Ernesto Alonso Partida Lopez

Universidad Politécnica De La Zona Metropolitana De Guadalajara

Mecatronica, 3 A

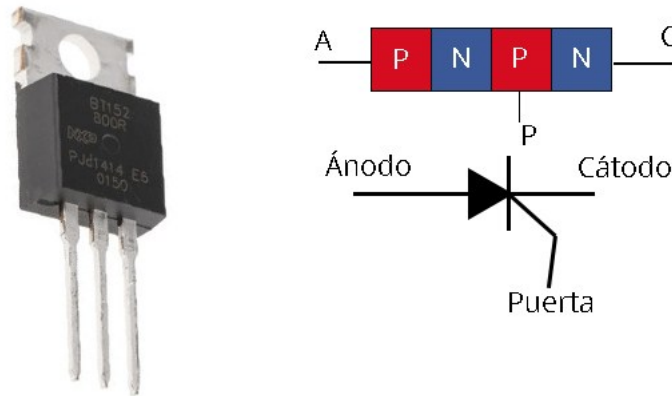
4 de septiembre 2019



Rectificador trifasico no controlado de media onda

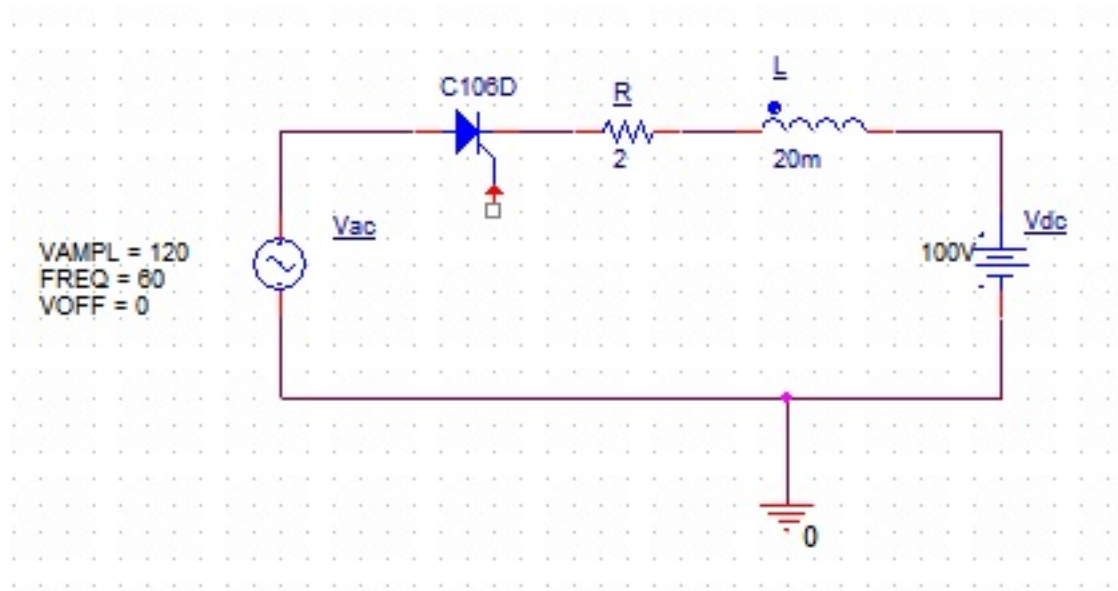
Hasta los años 70's la mayor parte de la electronica de potencia estaba basada en el uso de tiristores, para ser mas especificos, SCR's los cuales eran usados como interruptores controlados. En la imagen 1 se muestra un tiristor

Figure 1: Tiristor SCR

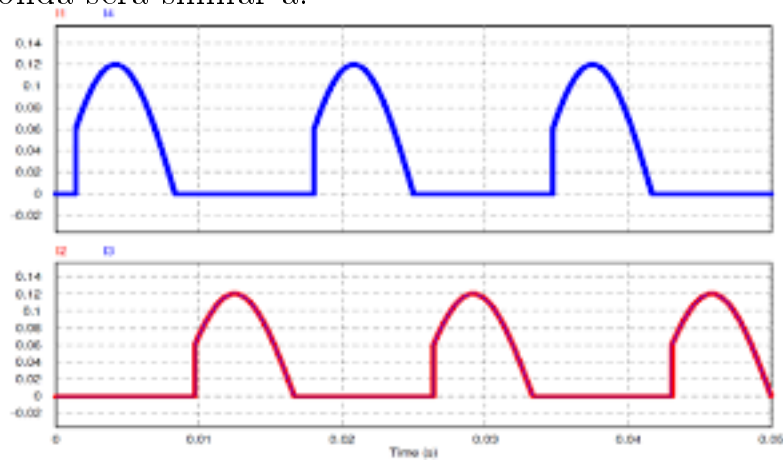


www.ingmecafenix.com

los cuales pueden ser NPN o bien PNP esto dependiendo, dichos tiristores SCR, cuando estan incorporados a un circuito tienen la capacidad de rectificar un lado de la onda senoidal, e incluso tiene la habilidad de cortar la onda hasta el grado que se requiera para obtener distintos resultados



La imagen anterior nos muestra un circuito rectificador de media onda en el cual se utilizan tiristores, para lo cual su onda sera similar a:



Rectificador trifasico no controlado de media onda

Existen dos diferentes tipo de rectificadores trifasicos no controlados los cuales pueden ser catodo comun o anodo comun, los cuales dependiendo de la posicion del tiristor este tiene su rectificacion ya sea en la parte de la onda positiva o en la parte negativa.

Montaje en cátodo común

$$V_R = V_G * \sin(2 * 3.14 * F_{red} * t)$$

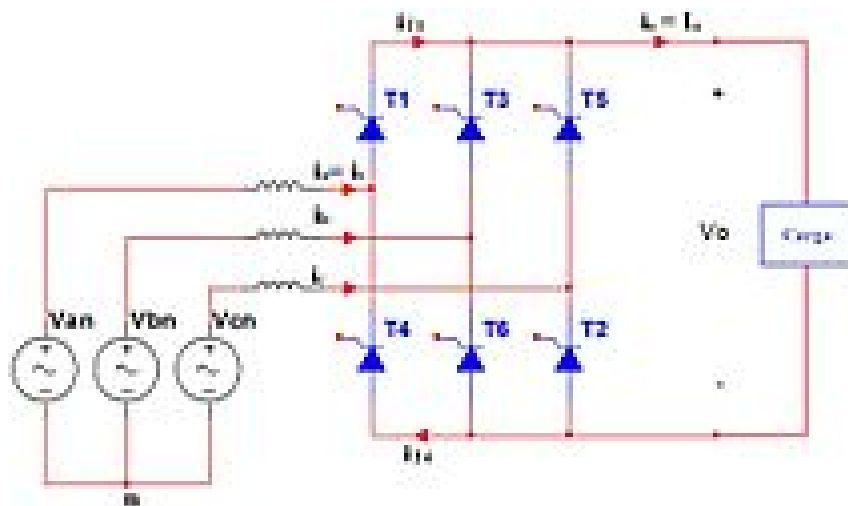
$$V_{0med} = (P / 3.141) V * \sin(3.141 / P)$$

Donde "P" es igual a las fases.

Montaje en ánodo común

$$V_R = V_G * \sin(2 * 3.14 * F_{red} * t)$$

$$V_{0med} = -(P / 3.141) V * \sin(3.141 / P)$$



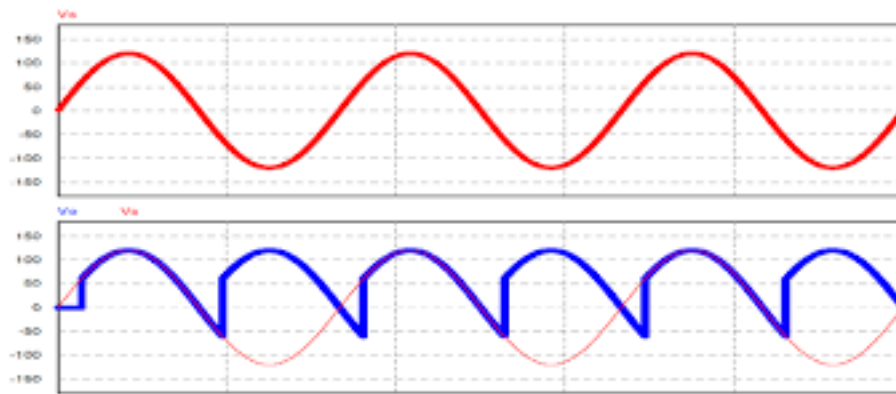
Rectificador trifasico no controlado de onda completa

Existen dos diferentes tipos de circuito que nos permiten realizar una rectificacion de onda completa, los cuales son anodo comun y catodo comun

$$V_o = V_{po} - V_{No}$$

$$V_{omed} = 2(3/\pi)V_g^* \sin(\pi/3)$$

Rectificacion trifasico controlado

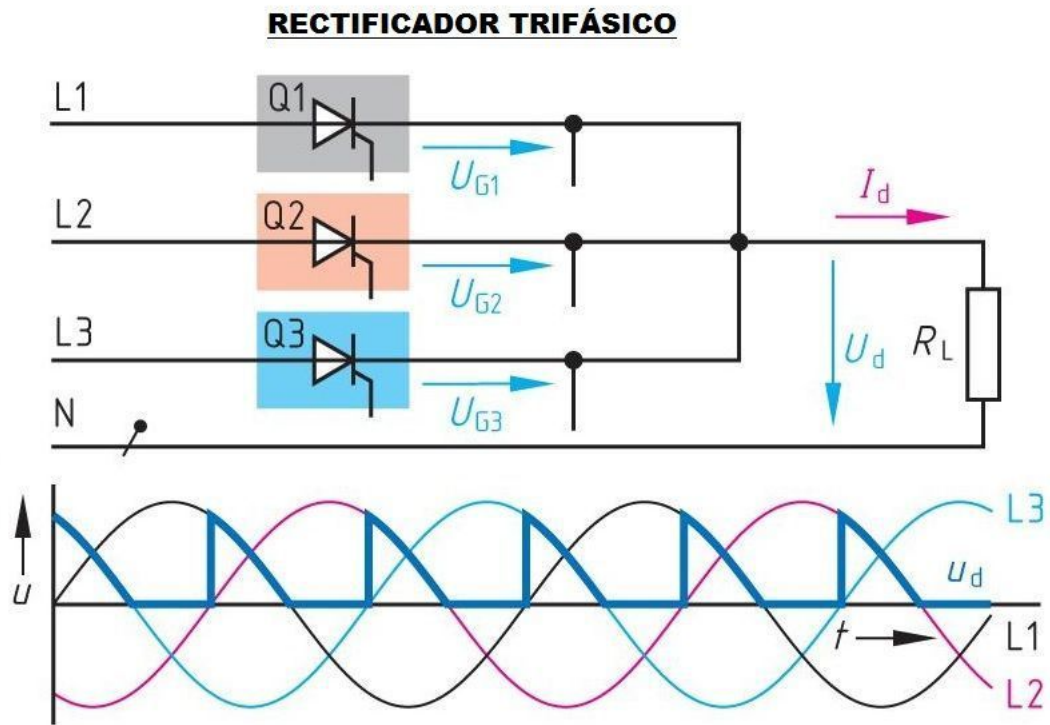


(1).png

Figure 2: Onda completa

Existen dos tipos de circuitos controlados los cuales pueden ser de onda completa la cual consiste en rectificar ambos lados de la onda senoidal y por otro lado esta la de media onda la que puede ser rectificación positiva o negativa esto dependiendo de la posición de los tiristores

Figure 3: Rectificación controlada de media onda



Bibliografia

@BookConvertidores CA-CC y CA-CA con tiristores, AL-
Tauthor = Pablo Termuro, ALTeditor = Convertidores CA-
CC y CA-CA con tiristores, title = Convertidores CA-CC y
CA-CA con tiristores, publisher = Ultima edicicon, year =
2019, OPTvolume = 1ro, OPTedition = monografias, OPT-
month = enero