

Enunciado

Para el rectificador trifásico de media onda con diodo de libre circulación mostrado en la Figura 1, se pide:

1. Representar la forma de onda de la tensión en la carga v_o en los dos siguientes casos:
 - a. Ángulo de disparo α igual a 30° .
 - b. Ángulo de disparo α igual a 90° .
2. ¿Cuál es el valor medio de la tensión en la carga v_o para un ángulo de disparo $\alpha=150^\circ$?
3. Calcular para qué valores de α la carga cede potencia a la red.

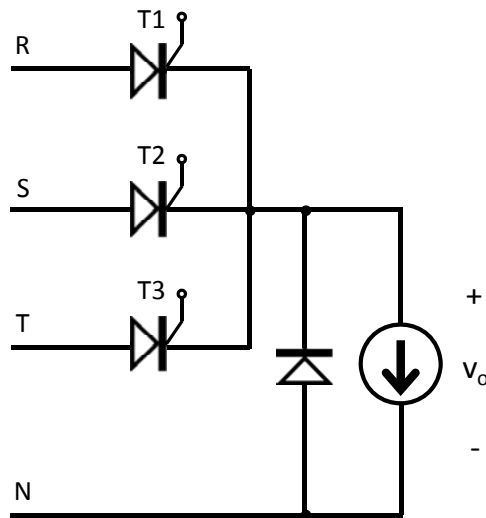
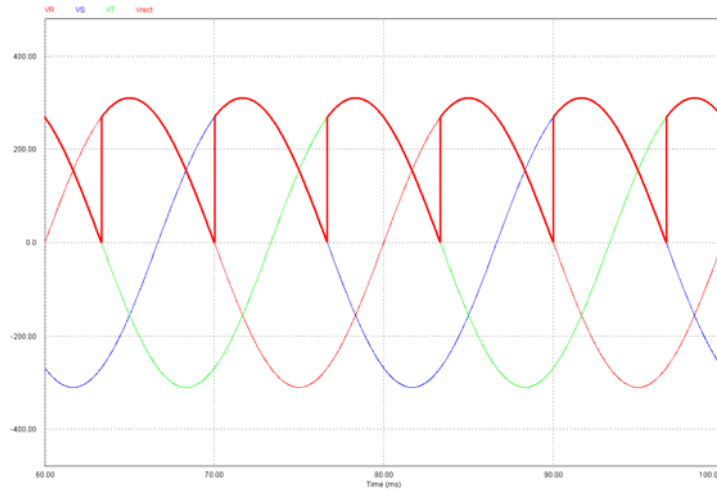


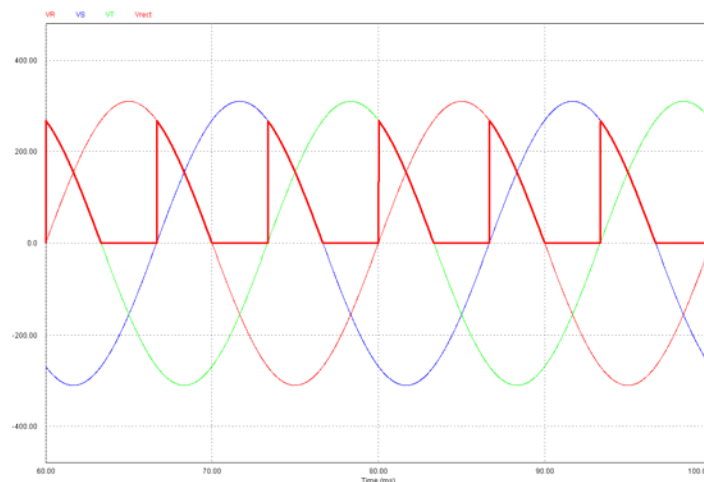
Figura 1

Solución propuesta

1.a Forma de onda de la tensión en la carga v_o para un ángulo de disparo α igual a 30° .



1.b Forma de onda de la tensión en la carga v_o para un ángulo de disparo α igual a 90° .



2. El valor medio de la tensión de salida para un ángulo de salida igual a 150° es igual a cero.

3. La carga no puede ceder potencia a la red utilizando un convertidor con diodo de libre circulación. En un convertidor como el mostrado en la figura, la corriente por la carga siempre es positiva ($I > 0$). Para que la carga cediese potencia a la red ($P = V_{med} \cdot I < 0$), la tensión media a la salida del rectificador tendría que ser negativa ($V_{med} < 0$), y eso no es posible por el diodo de libre circulación.

