ELECTRÓNICA DE POTENCIA

PRÁCTICA 4

JAVIER GIL LEÓN

1. **MODELO RECTIFICADOR TRIFÁSICO**

Valor medio de tensión y potencia en la carga

Gráfico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Se puede observar como los valores medios de la tensión y potencia en la carga son:

* VRMS = 509.804 V
* PRMS = 8726.67 W

Factor de rizado del rectificador

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Con la corriente dada en la gráfica, el factor de rizado del rectificador se calcula como:

Representar gráficamente la tensión en la carga y las corrientes extraídas de la red

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

1. **Modelo elevador en bucle cerrado**

Tensión de salida Vo junto a la referencia del control del elevador

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Valor del Duty Cycle para todo el tiempo simulado

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty Cycle durante los primeros ciclos de la portadora

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty Cycle en el permanente

Gráfico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Corriente en la bobina y medir el rizado en % y la corriente media, indicando si se está en MCC o MCD

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

El rizado se calcula como:

Como se puede observar, nos encontramos en MCC, debido a que la corriente nunca se hace negativa.

Tensiones y corrientes máximas que deben soportar los semiconductores en el régimen permanente (IGBT y diodo)

Diagrama, Dibujo de ingeniería

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Las tensiones y corrientes máximas del IGBT son 180.877 V y 2.61186 A respectivamente.

Interfaz de usuario gráfica, Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Las tensiones y corrientes máximas del diodo son -178.964V y 2.97123 A respectivamente

1. **Flyback en bucle cerrado**

Curva de P-V (potencia frente a tensión) del array de paneles para temperatura de 25ºC e irradiancia de 1500W/m2 , midiendo en ella Pmp, Vmp y Voc

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Potencia instantánea extraída del array PV, comprobando que se alcanza Pmp

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Tensión en el array de paneles junto a la referencia del control Vmp

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty Cycle en todo el tiempo simulado

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty Cycle cuando comienza a disparar el convertidor

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty Cycle en el permanente

Gráfico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Corriente en la bobina de magnetización y medir el rizado en % y la corriente media, indicando si se está en MCC o MCD

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

El rizado en la corriente se puede calcular como:

Se puede observar como está en MCC ya que la corriente nunca se anula.

Tensiones y corrientes máximas que deben soportar los semiconductores en el régimen permanente (IGBT y diodo) Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Las tensiones y corrientes máximas del diodo son -943.703V y 45.4266 A respectivamente.

Diagrama

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

La tensión y corriente máxima del IGBT son 484.743V y 90.8484A respectivamente.

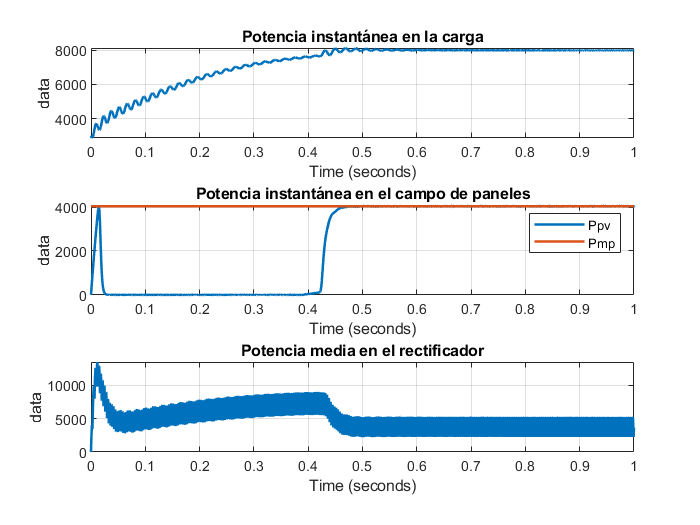
**Integración de los modelos realizados**

Curva P-V del campo PV, midiendo Vmp y Pmp

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Potencias instantáneas en la carga (producto de Iload y VdcLink), potencia instantánea en el campo de paneles (producto de Ipv y Vpv)) y potencia media a 50Hz en el rectificador (producto de Irect y Vd)



Tensiones Vd, VdcLink deseada y VdcLink

Gráfico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty cycle para todo el tiempo simulado

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty cycle cuando comienza a disparar el convertidor

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Duty cycle en el permanente

Escala de tiempo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Corrientes para todo el tiempo simulado

Imagen que contiene Escala de tiempo

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Corrientes en el permanente

Imagen que contiene Interfaz de usuario gráfica

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Rizado de Ia:

Rizado de Ilboost:

Rizado de Ilflyback:

**CAMBIAR LA CONFIGURACIÓN DE LOS PANELES**

Gráfico, Gráfico de líneas

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Gráfico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Gráfico

El contenido generado por IA puede ser incorrecto.

Con el cambio, se puede observar como el cambio del balance de potencia es que como el panel produce más energía, es necesaria una menor cantidad por parte de la red.