

Laboratorio 3-Rectificador de Onda Completa

Por: Dra. Victoria Serrano

19/09/2017

1. Objetivo:

- Disminuir el voltaje de rizo de un circuito rectificador de onda completa.

2. Materiales

- Un resistor de $1\text{ k}\Omega$
- Capacitores de $47\mu\text{F}$, $470\mu\text{F}$ y una de valor intermedio
- Cuatro diodos 1N4001
- NI myDAQ
- Una computadora con los instrumentos NI Elvismx

3. Procedimiento

3.1. Rectificación de Onda Completa

1. Determine la constante de tiempo del circuito de la Fig. 1. La constante de tiempo está dada por $\tau = R1 * C1$.
 - a) ¿Cómo es este valor en comparación con la frecuencia de la onda de entrada?
 - b) ¿Qué valor debe tener la frecuencia de la onda de entrada para que se observe una señal completamente rectificadas sin voltaje de rizo visible?
2. Construya el circuito de la Fig. 1, donde la señal de entrada está dada en la figura 2. Es decir, se trata de una señal senoidal con una amplitud de 5 Vpp y una frecuencia de 2 Hz.
3. Ejecute la aplicación del NI Elvis y observe la señal del osciloscopio.

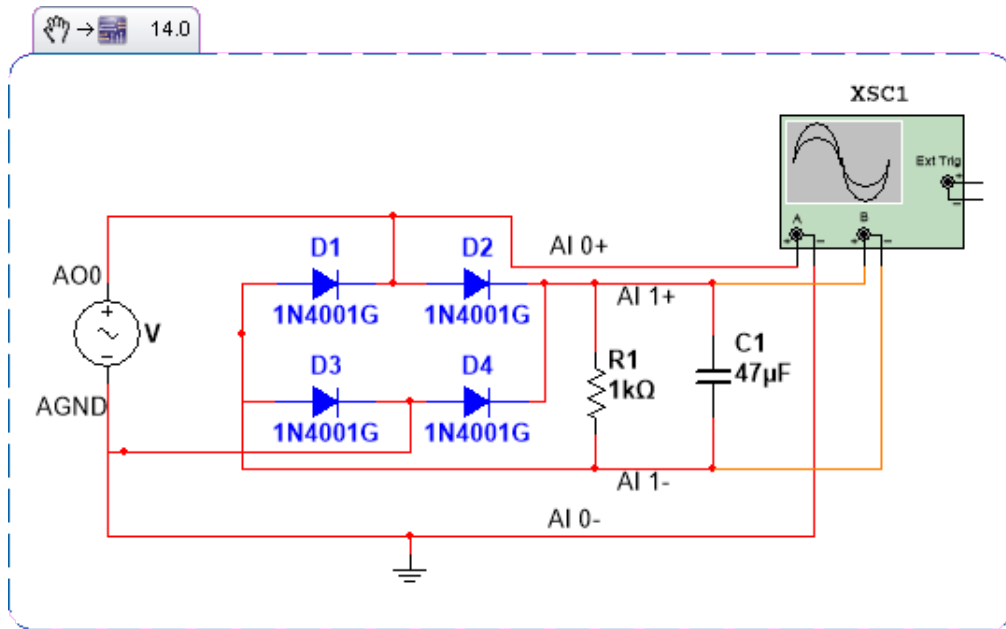


Figura 1: Circuito rectificador de onda completa

4. Ajuste las escalas de Volts/Div y Time/Div para visualizar una sólo onda completa en la pantalla del osciloscopio.
5. Obtenga captura de pantalla de las ondas del osciloscopio.
6. Determine el máximo y mínimo valor de la onda rectificada. ¿Cuál es el promedio de estos valores?
7. Modifique los parámetros del generador de funciones para utilizar un capacitor de $470\mu F$ y disminuir al máximo el voltaje de rizo de la onda rectificada
8. Obtenga captura de pantalla del generador de funciones y de las ondas del osciloscopio.
9. Repita para el capacitor de valor intermedio.

3.2. Análisis

1. ¿Qué observa en las señales del osciloscopio? ¿Qué sucede cuando aumentamos o disminuimos la frecuencia de la señal de entrada? Explique

3.3. Conclusiones

Obtenga las conclusiones de su laboratorio.

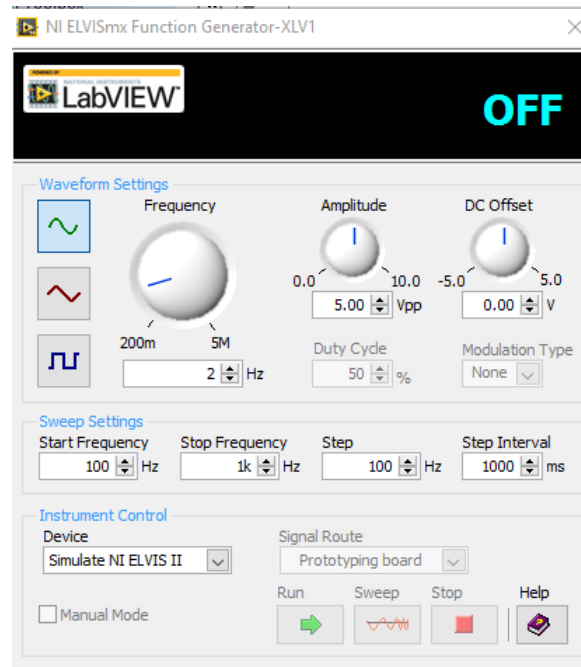


Figura 2: Señal de entrada para el circuito rectificador de onda completa

4. Fecha de entrega

Martes 3/10/17 al inicio de la hora de laboratorio.