

Laboratorio 3-Rectificador de Onda Completa

Por: Dra. Victoria Serrano

19/09/2017

1. Objetivos:

- Comprobar el funcionamiento del diodo como rectificador de onda completa.
- Determinar la rectificación de onda completa para una entrada senoidal.
- Determinar la rectificación de onda completa para una entrada triangular.
- Determinar la rectificación de onda completa para una entrada cuadrada.

2. Materiales

- Un resistor de $1\text{ k}\Omega$
- Cuatro diodos 1N4001
- NI myDAQ
- Una computadora con los instrumentos NI Elvismx

3. Procedimiento

3.1. Rectificación de Onda Completa

1. Determine analíticamente la onda rectificada para 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 .
2. Arme el circuito de la figura 1. El generador de funciones provee una señal senoidal de 5 Vpp y 2 Hz como se muestra en la figura 2.
3. Ejecute la aplicación del NI Elvis y observe la señal del osciloscopio.
4. Ajuste las escalas de Volts/Div y Time/Div para visualizar una sólo onda completa en la pantalla del osciloscopio.

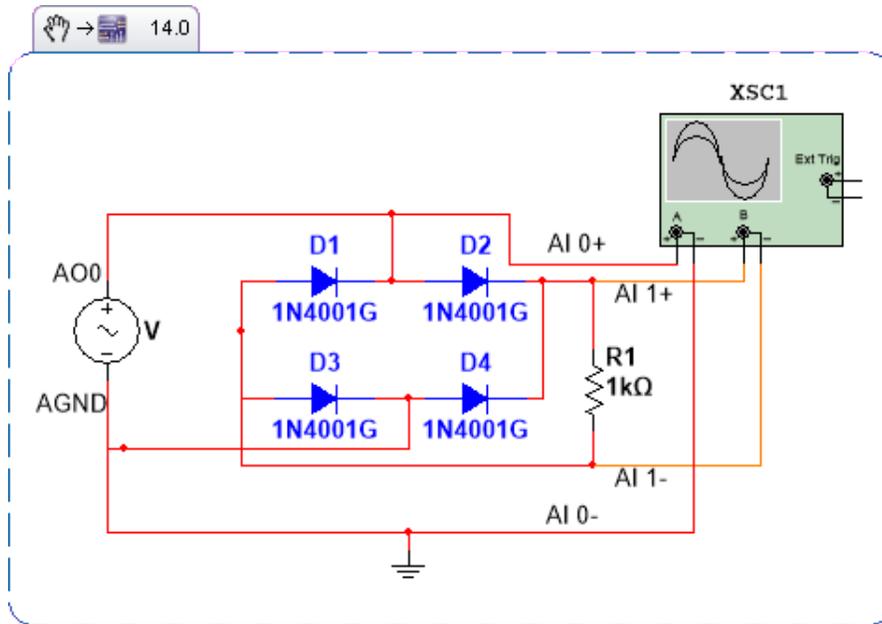


Figura 1: Circuito rectificador de onda completa

5. Obtenga captura de pantalla de las ondas del osciloscopio.
6. Determine el máximo valor de la onda rectificada y compare con el máximo valor de la onda de entrada.
7. Repita los pasos para una onda triangular y rectangular.
8. Modifique los parámetros del generador de funciones para una onda senoidal, triangular y cuadrada con un voltaje de 2.25 V_p y una frecuencia de 10 Hz.
9. Obtenga captura de pantalla del generador de funciones y de las ondas del osciloscopio.

3.2. Análisis

1. ¿Qué observa en las señales del osciloscopio? ¿La onda rectificada tiene la misma amplitud que la onda del generador de funciones? ¿Por qué?
2. Investigue ¿cómo puede reducir el rizado de una onda rectificada?

3.3. Conclusiones

Obtenga las conclusiones de su laboratorio.

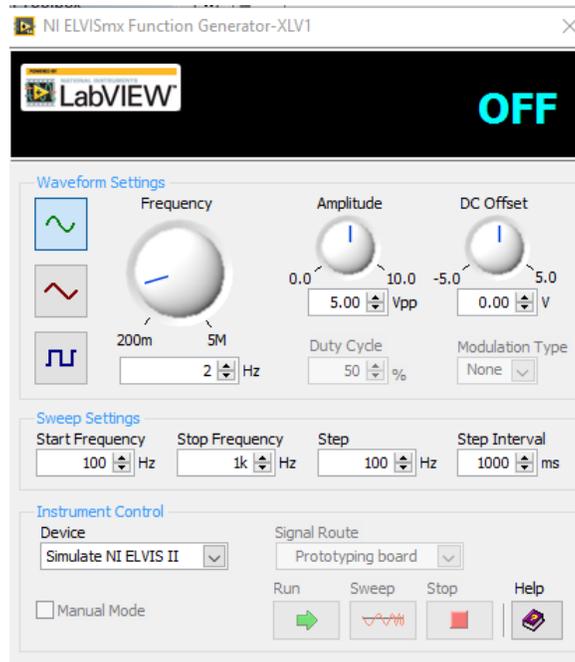


Figura 2: Señal de entrada para el circuito rectificador de onda completa

4. Fecha de entrega

Martes 26/09/17 al inicio de la hora de laboratorio.