

Laboratorio 2-Rectificador de Media Onda

Por: Dra. Victoria Serrano

14/09/2017

1. Objetivos:

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

2. Materiales

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

3. Procedimiento

3.1. Rectificación de Media Onda

1. Determine analíticamente la onda rectificada para el circuito 1. Donde la señal de entrada está dada en la figura 2. Es decir, se trata de una señal senoidal con una amplitud de 10 Vpp y una frecuencia de 1 Hz .
2. Arme el circuito de la figura 1. El generador de funciones provee una señal senoidal de 10 Vpp y 1 Hz como se muestra en la figura 2.
3. Conecte la salida analógica AO0 a la entrada analógica AI0+ para visualizar la señal senoidal del generador de funciones en el osciloscopio del NI Elvismx.
4. Conecte la señal de ground AGND de la salida analógica A0 a los terminales AGND y 0- de la entrada analógica AI.

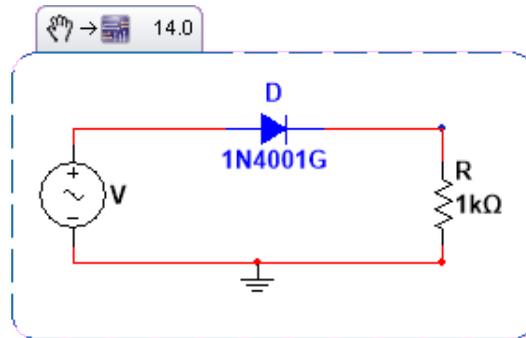


Figura 1: Circuito rectificador de media onda

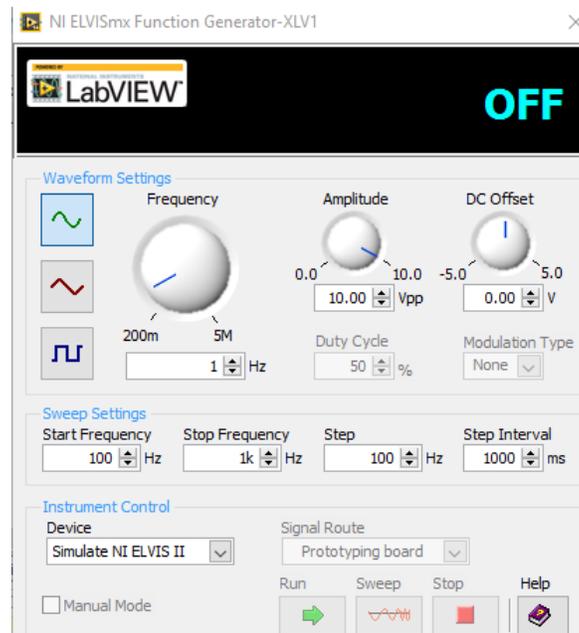


Figura 2: Señal de entrada para el circuito rectificador de media onda

5. Conecte el cátodo del diodo AI1+ y el ground del circuito a AI1-.
6. Ejecute la aplicación del NI Elvis y observe la señal del osciloscopio.
7. Ajuste las escalas de Volts/Div y Time/Div para visualizar la onda más apropiadamente.
8. Obtenga captura de pantalla de las ondas del osciloscopio.
9. Repita los pasos para una onda triangular y rectangular.

10. Modifique los parámetros del generador de funciones para una onda senoidal, triangular y cuadrada con un voltaje de 5 Vp y una frecuencia de 20 Hz.
11. 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. ¿Podría generar una señal de 15 Vpp con NI myDAQ? ¿Por qué?

3.3. Conclusiones

Obtenga las conclusiones de su laboratorio.

4. Fecha de entrega

Martes 22/09/17 hasta las 4pm en mi oficina.