

Práctica de laboratorio.

Título: Generador de funciones.

Experiencias educativas involucradas: Electromagnetismo, Circuitos de Corriente Directa, Circuitos de Corriente Alterna, Electrónica Analógica, Electrónica Digital, Metrología, Control Clásico.

Autores: Dr. Fernando Aldana Franco.

Tiempo aproximado de realización: 30 minutos.

Fecha de última revisión: 19 de enero de 2023.

1. Introducción.

El generador de funciones es un instrumento que permite seleccionar diversas señales de prueba para circuitos. Es un aparato que permite escoger entre diferentes formas de onda: cuadrada, triangular, senoidal. También permite elegir características de la señal como el voltaje pico o la frecuencia. Inclusive permite seleccionar ángulos de fase.



Estas propiedades hacen que este aparato se convierta en un componente importante para probar diversas capacidades y características de circuitos eléctricos y electrónicos. Los generadores de funciones pueden ser analógicos o digitales.



Los generadores de funciones cuentan con uno o más canales de salida. Algunos cuentan con una terminal de entrada. Los canales de salida permiten inyectar la onda seleccionada a otros componentes. El canal de entrada permite generar formas de onda diferentes a las establecidas en el instrumento.



En muchas ocasiones es necesario combinar el generador con otros aparatos de medición como el osciloscopio o el multímetro. Esto para garantizar que la señal seleccionada cumpla con las características técnicas requeridas.



2. *Objetivo.*

Configurar el generador de funciones como entrada de circuitos eléctricos..

3. *Materiales.*

- Osciloscopio.
- Generador de funciones.
- Multímetro con puntas.

4. *Metodología.*

- Calibrar el osciloscopio.
- Establecer la señal del generador en $1V_{PP}$ y 100Hz.
- Conectar el canal A del osciloscopio a la terminal de salida del generador.
- Medir esta señal con el multímetro (voltímetro de CA).
- Medir la frecuencia con el multímetro.
- Cambiar la señal en el generador a una triangular de $1V_{PP}$ y 25kHz.
- Medir la señal con el osciloscopio.
- Medir esta señal con el multímetro (voltímetro de CA).
- Medir la frecuencia con el multímetro.
- Cambiar la señal en el generador a una cuadrada de $5V_{PP}$ y 250kHz.
- Medir la señal con el osciloscopio.
- Medir esta señal con el multímetro (voltímetro de CA).
- Medir la frecuencia con el multímetro.
- Cambiar la señal en el generador a una senoidal de $2V_{PP}$ y 10kHz.
- Medir la señal con el osciloscopio.
- Medir esta señal con el multímetro (voltímetro de CA).
- Medir la frecuencia con el multímetro.

5. Resultados.

Llenar la siguiente:

Señal configurada	Medición con osciloscopio		Medición con multímetro	
	Voltaje	Frecuencia	Voltaje	Frecuencia
Senoidal 1V_{PP} y 100Hz				
Triangular 1V_{PP} y 25kHz				
Cuadrada 5V_{PP} y 250kHz				
Senoidal 2V_{PP} y 10kHz				

¿Existen diferencias entre las mediciones de la misma señal?

¿A qué se deben?