



Instituto Industrial

Luis A. Huergo

Laboratorio de Mediciones

Profesor: Sebastián Miraglia

Trabajo Práctico N° 8

Alumnos:

Año: ___ Div: ___ Especialidad: _____

Fecha de Realización: ___ / ___ / ___

Fecha de Entrega: ___ / ___ / ___

Correcciones

1º Entrega: _____

2º Entrega: _____

3º Entrega: _____

Fecha de aprobación: ___ / ___ / ___

Firma del docente: _____



DIODOS DE ESTADO SÓLIDO RECTIFICACIÓN DE MEDIA ONDA

1. Objetivo:

Observar el comportamiento de un circuito rectificador de media onda.

2. Materiales necesarios:

- 1 ORC, marca _____ modelo _____ n° inventario _____
- 1 Generador de funciones, marca _____ modelo _____ n° inventario _____
- 1 Tester., marca _____ modelo _____ n° inventario _____
- 1 Banco de montaje
- 1 Resistor con zócalo de _____ Ω
- 5 Cables Banana-Banana
- 2 Puntas ORC
- 1 Punta BNC- cocodrilo

3. Desarrollo:

1) Monte el esquema de trabajo de la figura 1, que corresponde a un circuito rectificador de media onda.

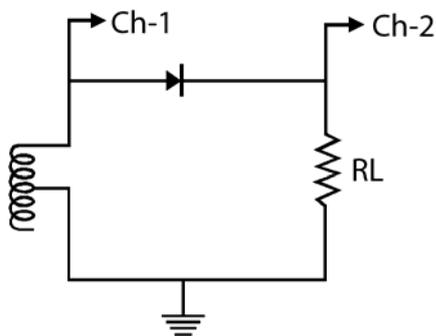
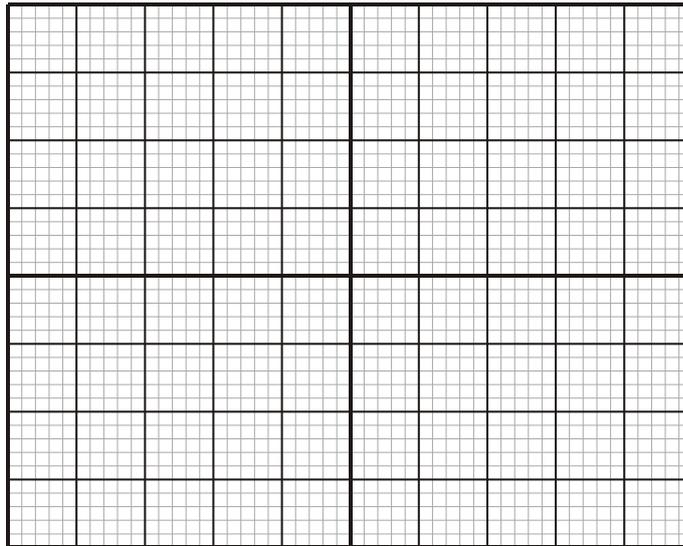


Figura 1

2) Disponga los controles del ORC, para obtener una imagen nítida y adecuada. Cópiala en el Gráfico 1.



Ch1: ___ V/Div

Ch2: ___ V/Div

BT: ___ S/Div

Modo: _____

Función: _____

Gráfico: _____

3) Mida y registre con el voltímetro en ACV, la tensión V_{rms} . a rectificar:

$$V_{rms} = \quad \text{volt.}$$

4) Mida y registre con el voltímetro en DCV, la tensión V_o de salida:

$$V_o = \quad \text{volt.}$$

Análisis algebraico de las ondas

$$V_{pp} = 2 * V_{max}$$

$$V_o(\text{Valor medio}) = \frac{V_{pp}}{2\pi} \text{ (para C.C)}$$

$$V_{rms}(\text{Valor eficaz}) = \frac{V_{pp}}{2\sqrt{2}} \text{ (para C.A.)}$$

Estas fórmulas son válidas únicamente para ondas senoidales.

5) Calcule, con los datos obtenidos por el ORC en el gráfico 1, los valores de V_{rms} y V_o que corresponda a cada onda (Ch1 - V_{rms}) , (Ch2 - V_o).

6) Con los datos obtenidos en los puntos 3), 4) y 5); complete la tabla 1.

TABLA 1	VALOR CALCULADO (ORC)	VALOR MEDIDO (VOLTÍMETRO)
	VOLT.	VOLT.
VRMS		
VO		

7) Monte el esquema de trabajo de la figura 2 que corresponde a un circuito rectificador de onda completa.

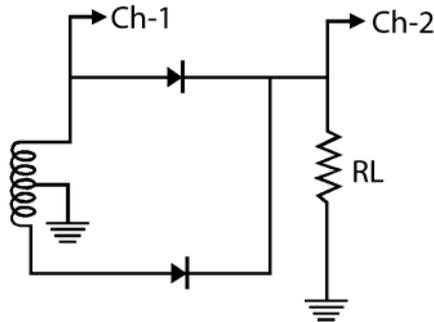
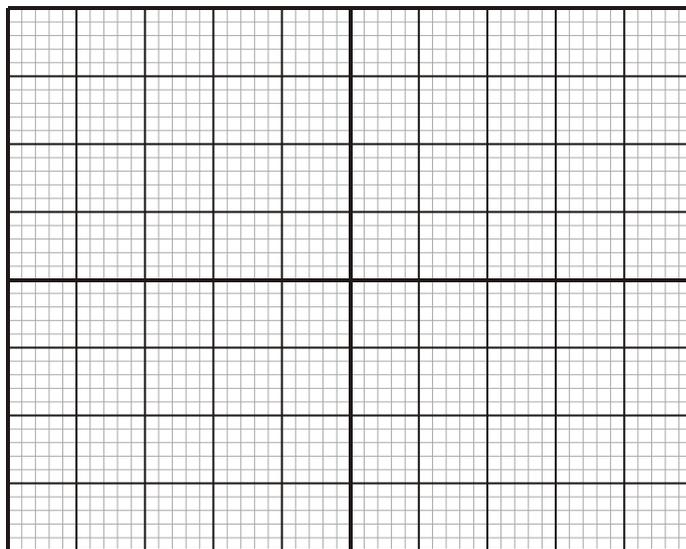


Figura 2

8) Disponga los controles del ORC, para obtener una imagen nítida y adecuada. Cópiala en el Gráfico 2.



Ch1: ___ V/Div

Ch2: ___ V/Div

BT: ___ S/Div

Modo: _____

Función: _____

Gráfico: _____

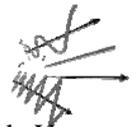
9) Mida y registre con el voltímetro en DCV la tensión Vo de salida.

Vo = _____ volt.

Análisis algebraico de las ondas

$$V_o = \frac{V_{pp}}{\pi}$$

Esta ecuación es válida únicamente para ondas senoidales.



10) Calcule con los datos obtenidos por el ORC y registrados en el Gráfico 2 el valor de V_o (Ch2) que corresponda.

11) Con los datos obtenidos en los pasos 9) y 10) complete la tabla 2.

TABLA 2	VALOR CALCULADO (ORC)	VALOR MEDIDO (VOLTÍMETRO)
	VOLT.	VOLT.
V_o		

12) Con los valores medidos en los pasos 4) y 9), complete la tabla 3.

TABLA 3	VRMS	V_o
	VOLT.	VOLT.
MEDIA ONDA		
ONDA COMPLETA		

13) Conecte las puntas del ORC, según el esquema de la figura 3.

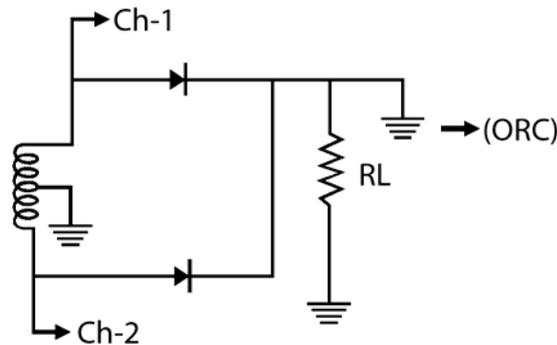
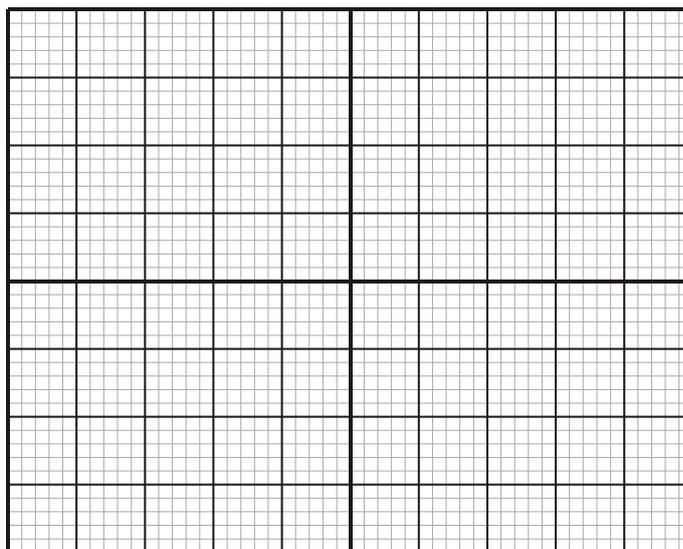


Figura 3

14) Disponga los controles del ORC de forma de obtener una imagen nítida y adecuada. Cópiala en el Gráfico 3.



Ch1: ___ V/Div

Ch2: ___ V/Div

BT: ___ S/Div

Modo: _____

Función: _____

Gráfico: _____

4. Tarea a desarrollar



- a) Justifique y explique las ondas de los gráficos 1 y 2.
- b) ¿A qué corresponden las formas de onda del gráfico 3 ?. Justifique el valor máximo de tensión de dicha onda.
- c) ¿Qué tipo de valor registra el voltímetro en C.C ?
- d) ¿Qué tipo de valor registra el voltímetro en C.A. ?
- e) ¿Qué nombre toma el circuito rectificador de onda completa que utilizó y cuáles son sus características ?.