

PRACTICA 3

Conocimiento del transformador

Objetivo

Conocer el funcionamiento básico del transformador.

Pre-informe

1. Describa cómo es posible generar líneas de campo magnético mediante solenoides.
2. Describa la ley de inducción de Faraday en algunos solenoides.
3. Defina qué es un transformador eléctrico.
4. Indague por algunos de los valores típicos de potencia que manejan los transformadores de distribución monofásicos y trifásicos. Averigüe en páginas de empresas como Magnetrón, INTECRI (Buscar en facebook), ABB.
5. Mencione las principales pérdidas de energía en transformadores. ¿Cómo se refleja físicamente las pérdidas de energía en un transformador?
6. Mencione la importancia y el papel que juega el aceite en los transformadores inmersos en aceite. Muestre las ventajas, en seguridad, del transformador seco frente al transformador sumergido en aceite.
7. Mencione al menos dos tipos de refrigeración de los transformadores.

PROCEDIMIENTO

1. Monte el circuito que se muestra continuación y tome lecturas así;
 - a. Alimente por el lado de alta tensión y obtenga el voltaje en baja tensión. Halle la relación $V_{\text{alimentación}}/V_{\text{salida}} = \text{relación de transformación}$.
 - b. Alimente por el lado de Baja Tensión y obtenga el voltaje en Alta Tensión. Halle la relación $V_{\text{alimentación}}/V_{\text{salida}}$.

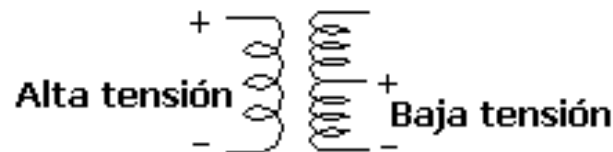


Figura 1

- Alimente por el lado de Alta Tensión con 110 Voltios según se muestra en el siguiente gráfico y tome lecturas de Corrientes y Voltajes en alta y baja, para valores de R_L de 600, 300 y 200 Ohmios.

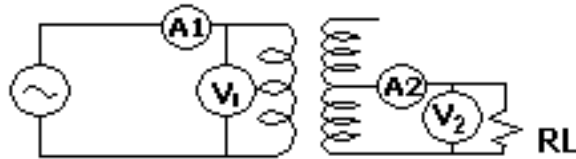


Figura 2.

	W1	V1	A1	W2	V2	I2
1 bombillo						
2 bombillos						
3 bombillos						

Tabla 1.

- Repita el procedimiento anterior para una fuente de 200 Voltios.
- En el informe incluya gráficos y explique el procedimiento utilizado para obtener las lecturas.
- Obtenga la **relación de transformación** para cada una de las pruebas en los literales 2 y 3. Obtenga de igual manera la relación, para cada una de las pruebas, entre la corriente A_2 y A_1 .
- Obtenga el valor de potencia entregada y consumida en cada uno de los casos de los literales 2 y 3. Encuentre la eficiencia en cada uno de los casos.

Informe

- Datos de placa del grupo utilizado.
- Presente los datos y las tablas encontradas en los literales anteriores.
- ¿Varía la relación de transformación al cambiar los valores de la carga?
- ¿Cómo es el valor de la corriente en vacío con respecto a la corriente bajo carga, muy pequeña, muy grande? Explique.

Bibliografía

CHAPMAN, Stephen J. MAQUINAS ELECTRICAS. BOGOTA : MCGRAW-HILL INTERAMERICANA S.A., 2000. Páginas 613-630. Tercera edición.

KOSOW, Irvin. MAQUINAS ELECTRICAS Y TRANSFORMADORES. COLOMBIA : EDITORIAL REVERTE S.A., 1982.