

Ciclo I

Práctica 3

DETERMINACIÓN DE LOS PARÁMETROS DEL CIRCUITO EQUIVALENTE DEL MOTOR DE INDUCCIÓN.

Pre-informe

Objetivo

Determinación de los parámetros del circuito equivalente del motor de inducción por medio de los ensayos en vacío y a rotor bloqueado.

1. Manera de determinar la resistencia del estator (R_1).
2. Circuito equivalente del motor de inducción operando en vacío.
3. ¿Cuál es la potencia de entrada del ensayo en vacío en un motor de inducción?
4. Circuito equivalente del motor de inducción operando a rotor bloqueado.
5. Para motores de inducción que funcionan conectados en redes de Hz en marcha normal, la frecuencia de los voltajes inducidos en el rotor es igual a _____
6. Para motores de inducción que funcionan conectados a redes de 60 Hz, a rotor bloqueado la frecuencia de los voltajes inducidos en el rotor es igual a _____
7. ¿La frecuencia de la línea representa las condiciones reales de operación normal del rotor?
8. En que rangos está ubicada la frecuencia del rotor.
9. ¿De qué rango es la frecuencia de los voltajes aplicados en el ensayo a rotor bloqueado y por qué?
10. Manera de efectuar los ensayos en vacío y rotor bloqueado.



Procedimiento

Ensayo en vacío

1. Determine la resistencia del estator R1 mediante la prueba de corriente continua haciendo uso del circuito de la Figura ??.

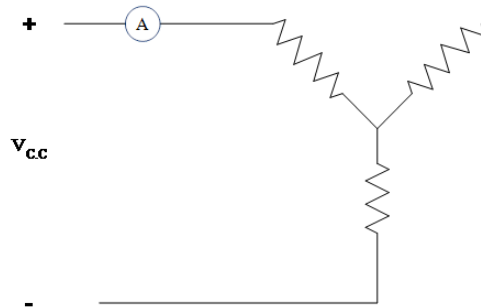


Figura 1: Circuito para determinar la resistencia del estator R1

2. Utilizando el grupo N° 3 arme el circuito de la Figura ??.

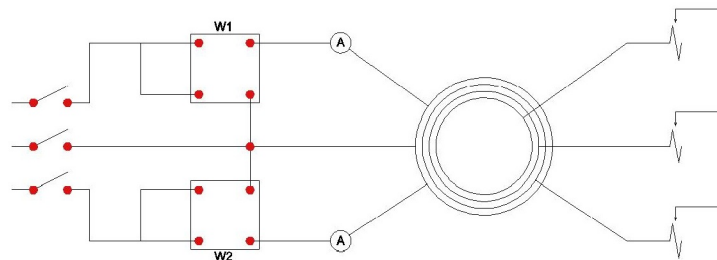


Figura 2: Circuito del motor de inducción operando en vacío

3. Aplique en los terminales de entrada el voltaje nominal a frecuencia nominal.
4. Tome lecturas de potencia, voltaje y corriente.

Ensayo a rotor bloqueado

1. Realice el montaje del circuito de la Figura ??

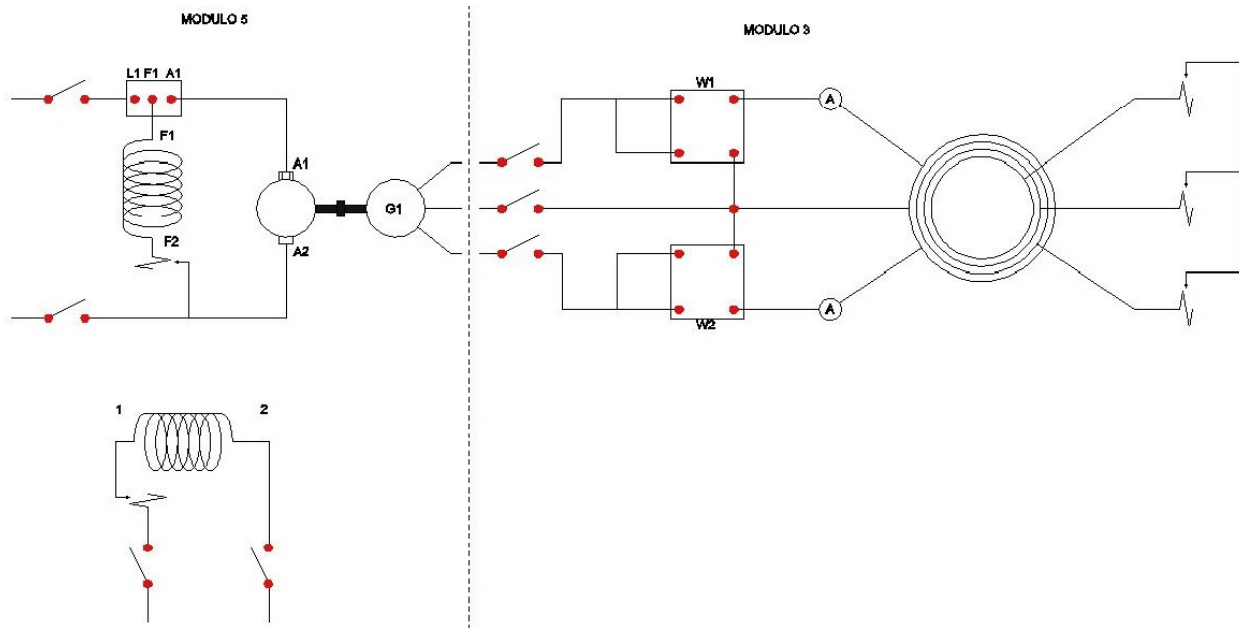


Figura 3: Circuito para realizar la prueba a rotor bloqueado

2. Alimente el motor de una fuente de una fuente alterna variable (alternador).
3. Ajuste la frecuencia de los voltajes generados entre 40 y 45 Hz.
4. La resistencia rotórica debe permanecer en la ubicación que fijo cuando desarrollo el procedimiento en vacío.
5. Pare mecánicamente el rotor de tal manera que obtenga corriente nominal (situación fácil de obtener alimentando con tensión reducida de baja frecuencia, 40-45Hz), para rotor bloqueado $s=1$.
6. Determinación de la temperatura final del ensayo: mida la resistencia entre cada par de anillos deslizantes, pasa que debe ser ejecutado al inicio de la práctica, saque una resistencia promedio.
7. Repita la medida de la resistencia en caliente al finalizar la práctica.
8. Despeje de la siguiente formula el valor de T_2 .

$$\frac{R_1}{R_2} = \frac{T_1 + 234,5}{T_2 + 234,5}$$

Informe

1. Determinar los parámetros $g_c, x_1, x'_2, x_{mag}, R_1, R_2$
2. Construya el diagrama del circuito de este motor.
3. Determine la temperatura final del ensayo a rotor bloqueado.
4. Encuentre el equivalente Thevenin en función del deslizamiento.
5. Haga un cuadro comparativo entre los motores de c.a y los motores de c.c haciendo énfasis en diferencias y analogías, tanto físicas como de operación.

