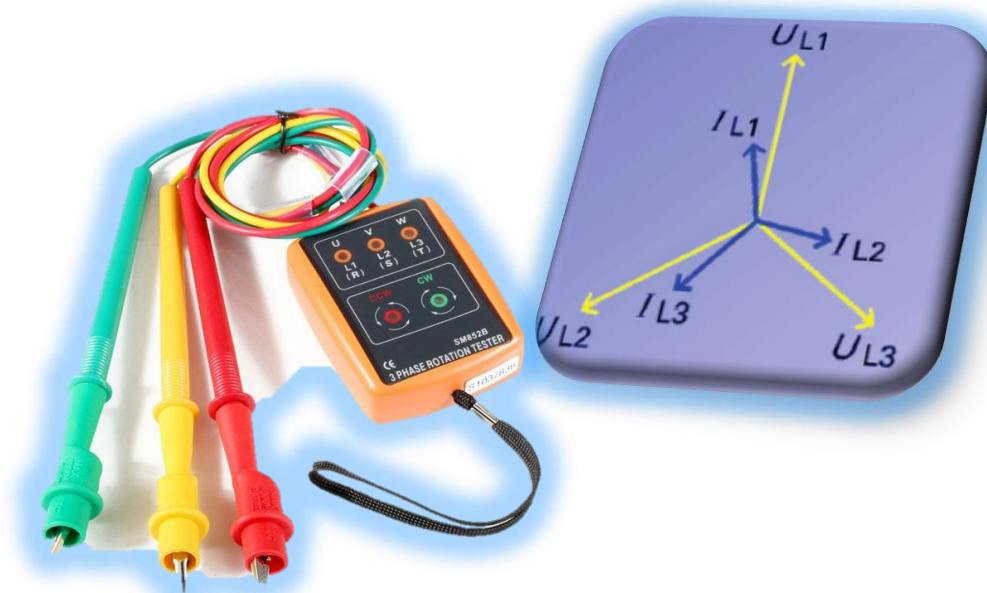


Laboratorio de Sistemas Eléctricos de Potencia II



Práctica 6

Semestre

2020-II



Práctica 6

Circuitos equivalentes de secuencia positiva y negativa de transformadores

Objetivos:

- Encontrar los valores de las impedancias de secuencia positiva y negativa de los transformadores.
- Comparar los diagramas de secuencia positiva y negativa de transformadores.

Introducción:

Temas a desarrollar.

- Tipos de secuencia en transformadores. (Diagramas equivalentes de impedancia para cada secuencia).

Material y Equipo:

- Cables de conexiones.
- Módulo de Resistencias.
- Módulo de transformador trifásico.
- Módulo de suministro de energía (0-208/127 V c-a o 208/127 V c-a).
- Multímetros digitales.

Desarrollo:

1. Tomar los datos de la placa de la línea de transmisión.
2. Conecte el circuito de la figura 6.1. Utilice los puntos 1-2, 5-6, 9-10 como primario.
3. Cierre la fuente de alimentación y alimente al valor de la fuente nominal del transformador.
4. Mida y anote:

$V_1 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ V}$

$V_2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ V}$

$V_3 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ V}$



5. Repetir para una secuencia negativa.

$V_1 = \underline{\hspace{2cm}}$ V

$V_2 = \underline{\hspace{2cm}}$ V

$V_3 = \underline{\hspace{2cm}}$ V

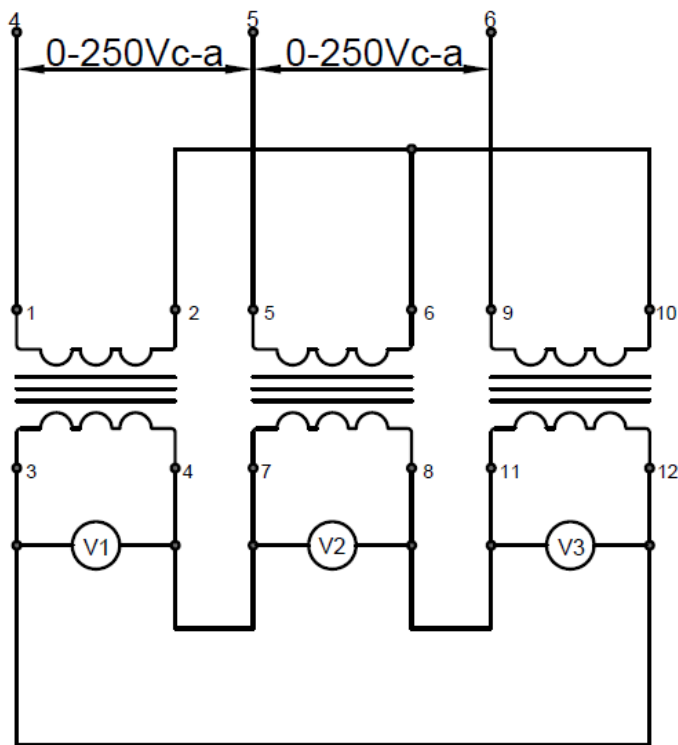


Figura 6.1 Conexión de Y- Δ del transformador trifásico.

PRUEBA DE CORTO CIRCUITO PARA SECUENCIA POSITIVA.

- Arme el circuito de la figura 6.2 conectando una carga $R = 171.4 \, \Omega$ por fase del lado del primario. Utilice los puntos 3-4, 7-8, 11-12 como primario.
- Anote el valor de la corriente nominal de cada transformador y mida el voltaje de la fuente trifásica variable estando la perilla en cero.

$I = \underline{\hspace{2cm}}$ A

$V = \underline{\hspace{2cm}}$ V

- Asegúrese de que la perilla de control de voltaje de la fuente de alimentación esté en cero.

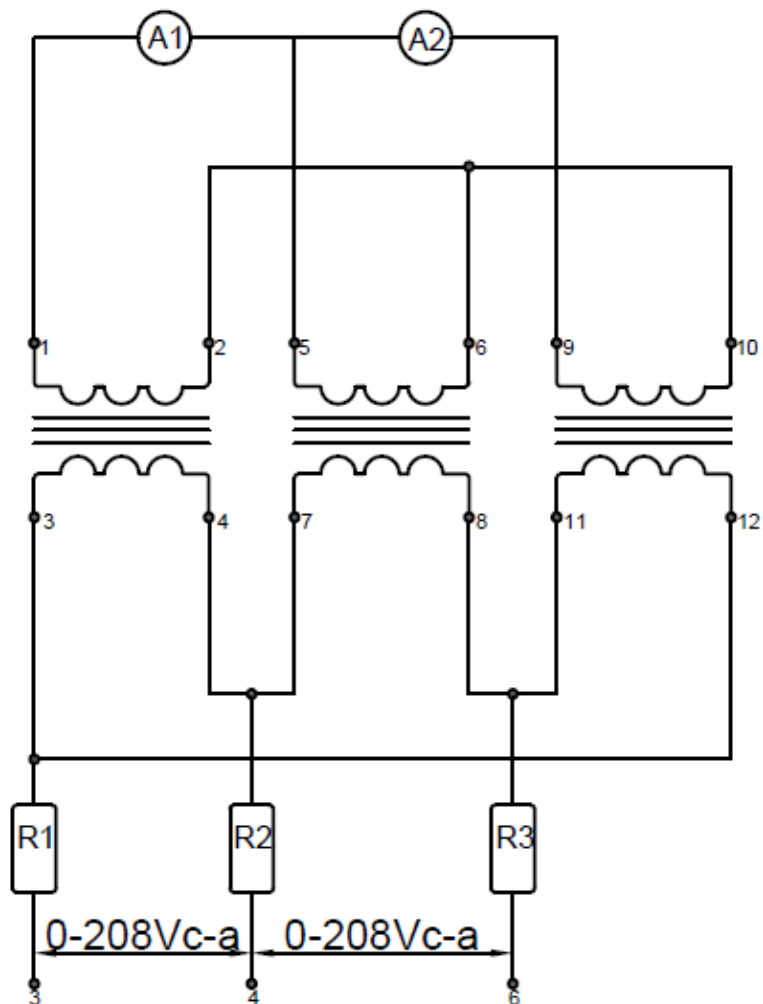


Figura 6.2 Conexión $\Delta - Y$ del transformador trifásico.

9. Active la fuente de alimentación y gire la perilla de control de voltaje, súbalo hasta que A_1 y A_2 marque el valor de la corriente nominal mida y anote el voltaje aplicado, realice de una forma rápida este punto de la prueba.

$I_1 =$ _____ A

$I_2 =$ _____ A

10. Repita el procedimiento anterior de prueba en corto circuito para una secuencia negativa, mida y anote.

$I_1 =$ _____ A

$I_2 =$ _____ A



Cuestionario

1. Defina los conceptos de secuencia positiva y negativa.
2. Encontrar el valor de la impedancia de corto circuito para la secuencia positiva.
3. Encontrar el valor de la impedancia de corto circuito para la secuencia negativa.
4. Encontrar el valor de la impedancia de corto circuito para un solo transformador.
5. ¿Varían los valores de impedancia de la secuencia positiva y de la negativa?
6. ¿Cuál es el objetivo de obtener las impedancias de secuencia positiva y negativa en un sistema de energía?
7. Diga cómo se obtienen los diagramas de secuencia positiva y negativa en un SEP.
8. Ponga los valores de impedancias obtenidas en valores por unidad.
9. Repetir el paso anterior pero para tres bases diferentes.
10. Conociendo los valores de impedancia diga, ¿cómo obtendría los valores de las reactancias, así como sus resistencias?

Conclusiones

Bibliografía

