

## PRÁCTICA # 4

### MEDICIÓN DE LA RESISTENCIA DE AISLAMIENTO DE UN TRANSFORMADOR

#### OBJETIVOS

- Ejecutar pruebas de resistencia de aislamiento utilizando equipos especializados para medir la resistencia entre los diferentes devanados de un transformador de distribución. El propósito de estas pruebas es evaluar la integridad del aislamiento interno y detectar posibles fallos o deterioros en el sistema.
- Verificar si el aislamiento está en buenas condiciones y cumple con los estándares de resistencia requeridos para garantizar su funcionamiento seguro y eficiente.

#### EQUIPOS DE LABORATORIO

- Megger MIT1025.
- Transformador monofásico.
- Cables de conexión.

#### EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL

- Guantes dieléctricos.
- Zapatos cerrados.
- Gafas de protección.

#### DIAGRAMA Y ESQUEMA DE CONEXIONES

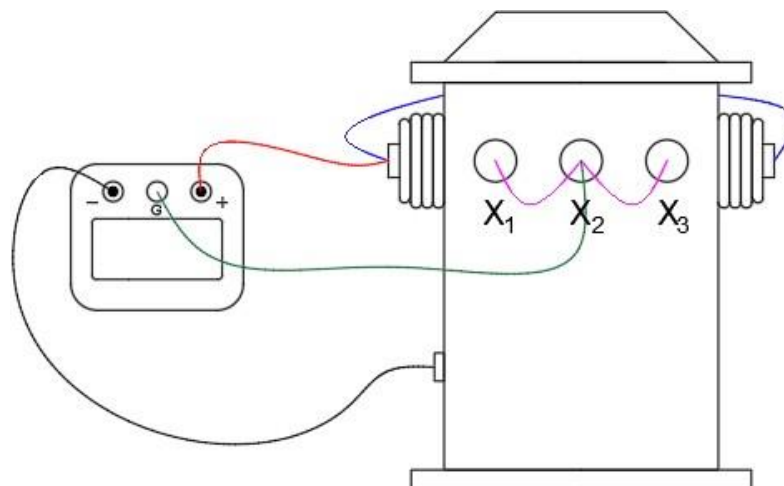


Diagrama 1 Diagrama simplificado Primario versus Tierra.

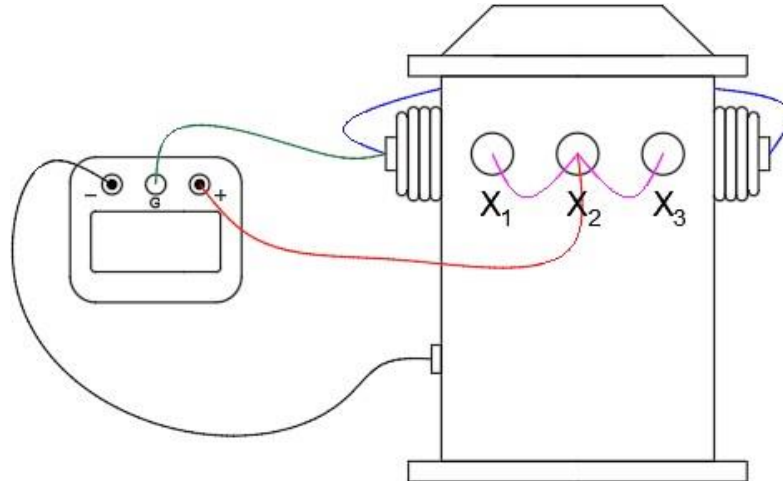


Diagrama 2. Diagrama simplificado Secundario versus Tierra.

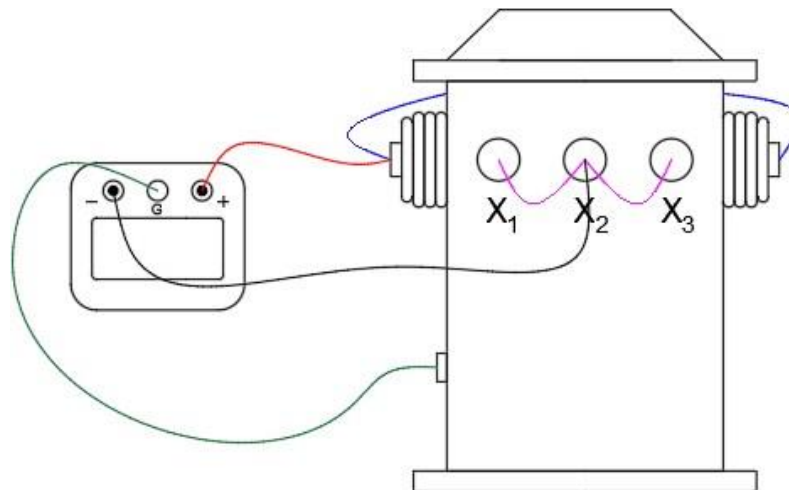


Diagrama 3 Diagrama simplificado Primario versus Secundario.

## PROCEDIMIENTO

### 1. Verificar Desconexión:

- Antes de comenzar, asegúrese de que el transformador esté completamente desconectado de su fuente de alimentación eléctrica y que no haya tensiones presentes en los devanados.

### 2. Conexión a Tierra:

- Conectar la carcasa del transformador a tierra para garantizar la seguridad durante las pruebas.

### 3. Conexiones en los Devanados:

- Conecté los terminales: rojo (+), negro (-) y azul (GND) del MIT1025 según corresponda.
- Siga los diagramas para realizar las siguientes conexiones:
  - Conexión del Primario vs Tierra.
  - Conexión del Secundario vs Tierra.

- Conexión del Primario vs Secundario.

**4. Configuración del equipo:**

- Encienda el Megger MIT1025 y seleccione el modo de prueba de resistencia de aislamiento.
- Ajuste el rango de voltaje de prueba según las especificaciones del transformador. Consulte la Tabla 1 y seleccione el valor de voltaje y el tiempo de duración de la prueba adecuados para su transformador.

**5. Realización de la Prueba:**

- Inicie la prueba en el Megger MIT1025 y espere a que se complete.
- Durante la prueba, el Megger aplicará un voltaje de prueba al devanado del transformador y medirá la resistencia de aislamiento resultante.
- Tome lecturas de la resistencia cada 30 segundos para monitorear el comportamiento del aislamiento.

**6. Importación de Datos al Computador:**

- Después de completar la prueba, conecte el Megger MIT1025 al computador utilizando el cable USB suministrado.
- Inicie el software proporcionado por Megger en el computador.
- Siga las instrucciones del software para importar los datos de la prueba desde el Megger al computador.
- Una vez importados, puede visualizar y analizar los datos en el software utilizando las plantillas para obtener una comprensión más detallada de los resultados de la prueba.

**7. Generación de Gráfica:**

- Utilice los datos obtenidos para crear una gráfica de resistencia versus tiempo, lo que facilitará la interpretación de los resultados y la identificación de posibles anomalías en el aislamiento.

Tensión de Servicio	Tensión continua de prueba
24 a 50 V	50 a 100 Vdc
50 a 100 V	100 a 250 Vdc
100 a 240 V	250 a 500 Vdc
440 a 550 V	500 a 1000 Vdc
2400 V	1000 a 2500 Vdc
4100 V	1000 a 5000 Vdc
5000 a 12000 V	2500 a 5000 Vdc
>12000 V	5000 a 10000 Vdc

Tabla 1 Determinación de voltaje de prueba

Fuente: Guía IEEE 43



TABLA DE RESULTADOS

Prueba	Primario vs Tierra	Secundario vs Tierra	Primario vs Secundario
Voltaje aplicado	V=	V=	V=
Tiempo (s)	Resistencia ( $G\Omega$ )	Resistencia ( $G\Omega$ )	Resistencia ( $G\Omega$ )
0:30			
1:00			
2:00			
3:00			
4:00			
5:00			
6:00			
7:00			
8:00			
9:00			
10:00			
<b>PI</b>			
<b>DAR</b>			

Tabla 2 Prueba de resistencia de aislamiento de un transformador.

