

# Resistencia de puesta a tierra de bajo valor óhmico con transformador zig-zag

# RGZ

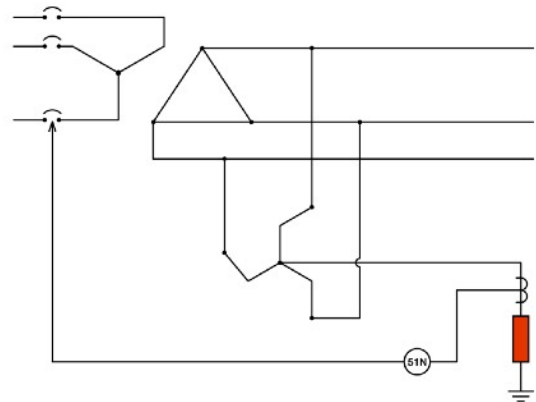
## Descripción



El sistema de puesta a tierra RGZ tiene como función principal el de generar un punto de neutro en sistemas conectados en delta mediante un transformador zig-zag. Una vez generado el neutro, una resistencia de bajo valor óhmico se conecta entre el neutro del zig-zag y tierra con el objetivo de limitar a un valor seguro la corriente de falla fase-tierra cuando ésta ocurra en algún punto del sistema de potencia.

## Ventajas

- Generación del neutro en sistemas en delta
- Reducción en la magnitud de sobrevoltajes transitorios
- Reducción en gastos de operación, reparación y mantenimiento
- Mayor confiabilidad en el servicio
- Reducción de daños a los equipos del sistema eléctrico
- Mayor seguridad para el personal



## Operación

Debido a la conexión interna en zig-zag de los seis devanados del transformador, su impedancia a corrientes trifásicas es sumamente alta, de manera que cuando no hay falla en el sistema solo circula una pequeña corriente de magnetización.

Al ocurrir una falla fase-tierra, la corriente de falla de secuencia cero se divide en tres componentes, en fase y de la misma magnitud, que circulan por las tres fases del transformador. Debido a la cancelación de los campos magnéticos en el núcleo, la impedancia se reduce drásticamente a solo la resistencia óhmica de los devanados en paralelo. La resistencia de bajo valor óhmico conectada en el neutro del zig-zag, limita la corriente de falla, absorbe la energía generada y la libera en forma de calor.

Un transformador de corriente detecta la falla y mediante un relevador 51N se abre el interruptor principal. De esta manera la resistencia limita la falla y protege a todo el sistema de daños que se pudieran producir por el corto circuito.

Alfredo del Mazo 4, Fracc. Industrial. El Pedregal,  
52968 Atizapán EM, México.

Tel (55) 5824-3642, (55) 3457-3991

[www.cys.com.mx](http://www.cys.com.mx)

**cys**  
controles y servicios

## Equipo Opcional



- Transformador de corriente
- Torre de montaje de 2 m
- Relevador de falla 51N
- Monitor de resistencia
- Cuchilla desconectadora
- Resistencias calefactoras
- Gabinete en aluminio o acero inoxidable
- Acabado para ambientes corrosivos

## Aplicaciones



- Parques eólicos
- Parques solares
- Industria siderúrgica

## Datos Técnicos



Sistema	Nivel de aislamiento	NBAI
4160Y/2400	5 kV	75 kV
7200Y/4160	8.7 kV	95 kV
13800Y/7967	8.7 kV	110 kV
23000Y/13279	15 kV	150 kV
34500Y/19919	25 kV	200 kV



## Especificaciones



Para especificar un sistema RGZ de puesta a tierra es necesario conocer:

- Voltaje del sistema
- Corriente de falla
- Valor óhmico de la resistencia
- Tiempo de operación. Valores estándar: 10s, 30s, 60s, tiempo extendido, servicio continuo.
- Capacidad del transformador zig-zag

Cuando no se conocen todos los valores eléctricos, nuestro departamento de ingeniería puede sugerir la opción mas adecuada en base a:

- Potencia del transformador principal
- Voltaje del sistema

Corriente de falla	15 a 3,000 amp
Tolerancia resistencia	+/- 10%
Tiempo de operación	10, 30, 60 seg, tiempo extendido o servicio continuo
Incremento de temperatura	760 °C para 10, 30 ó 60 seg 610 °C para tiempo extendido 385 °C para servicio continuo

Elemento resistivo	Acero inoxidable sin paralelar hasta 1200 amp Montaje a prueba de expansiones térmicas
Transformador zig-zag	Tipo encapsulado, seco o en aceite

Aislamiento	Aisladores de porcelana
Boquillas	Porcelana tipo pasamuro
Conectores	Plateados, mecánico, NEMA 2 ó NEMA 4

Gabinete	NEMA 3R
Material	Acero al carbón, aluminio, inoxidable 304 ó 316
Acabado estándar	Pintado gris ANSI 70

Prueba prototipo	Por Laboratorio de Ensayos acreditado ante EMA
Normas aplicables	IEEE C57.32 NMX-J-168-SCFI-ANCE 2019 CFE K0000-15