

RG

RESISTENCIA DE PUESTA A TIERRA
DE BAJO VALOR OHMICO

15 a 3000 Amp

cys 
controlesy servicios



Características Generales

Conectada entre el neutro del transformador o generador y tierra, una resistencia de neutro tiene la función de limitar la corriente de falla al ocurrir ésta en algún punto del sistema de potencia.

En sistemas no aterrizados una falla fase-tierra es capaz de producir sobrevoltajes transitorios que pueden llegar a perforar el aislamiento de los equipos eléctricos. La experiencia demuestra que estos transitorios pueden ocasionar daños en puntos del sistema diferentes al original. Sin un medio de limitarlo, el primer sobrevoltaje puede producir otra falla en un circuito totalmente diferente, lo que a su vez genera un nuevo sobrevoltaje, una nueva falla y así sucesivamente causando daños cada vez mayores, haciendo más difícil la localización del problema original.



Operación

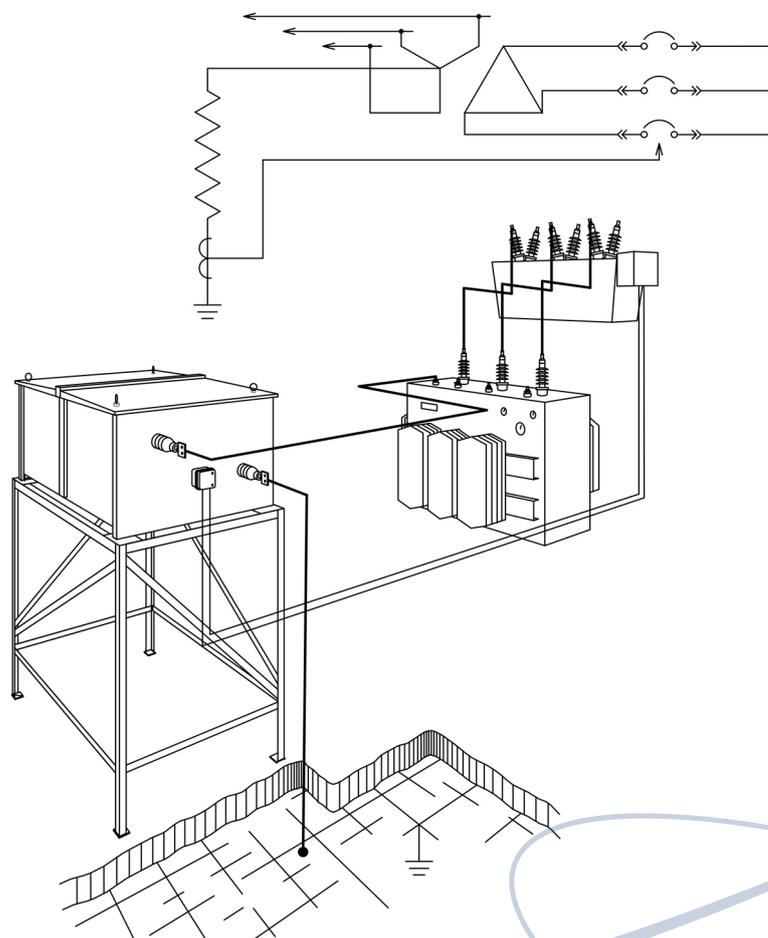
Diseñada para limitar la corriente de falla a un valor seguro, la Resistencia de Puesta a Tierra de Bajo Valor Óhmico **RG** está calculada para dejar circular un valor de amperes tal que permita la operación de los relevadores de protección. A partir del momento en que ocurre la falla y hasta que se interrumpe la alimentación principal, la resistencia absorbe toda la energía generada para después disiparla en forma de calor dentro de los límites de temperatura especificados en la norma IEEE-32. De esta manera la falla se limita y aísla rápidamente y se protege a todo el sistema de daños por sobrecarga.





Ventajas

- Reducción en gastos de operación y mantenimiento.
- Rápido aislamiento de la falla original.
- Reducción en la magnitud de sobrevoltajes transitorios.
- Reducción de daños al equipo en el lugar de la falla.
- Simplificación en la localización de la falla.
- Mayor protección y aumento de la vida útil del sistema de generación o distribución y equipos alimentados.
- Menor ocurrencia de fallas.
- Mayor confiabilidad en el servicio.
- Aumento a la protección proporcionada por apartarrayos.
- Mayor seguridad para el personal.





Valores eléctricos

Para ordenar una resistencia de puesta a tierra es necesario especificar:

V / I / R / t

V - Voltaje línea a neutro del transformador o generador.

I - Amperes de falla.

R - Valor óhmico de la resistencia a temperatura ambiente.

t - Tiempo de operación. Valores estándar: 10 s, 30 s, 60 s, tiempo extendido o servicio continuo.

Para condiciones especiales de temperatura, tiempo, acabados, etc. nuestro departamento de ingeniería está en la mejor disposición de asesorarlo para proporcionarle la resistencia mas adecuada a sus necesidades.



Montaje

La Resistencia de Puesta a Tierra de Bajo Valor Óhmico **RG** cuenta con barrenos de montaje para ser anclada al piso. En ocasiones, por motivos de conexión o seguridad, es conveniente elevar la boquilla de la resistencia a la altura de la terminal Xo del transformador. En tales casos se puede surtir, opcionalmente, una torre de montaje de 2 metros de altura. Esta torre está diseñada para soportar vientos de 220 km/hr y sismos de 0.23g vertical y 0.29g horizontal.





Calidad

Con objeto de garantizar la calidad de nuestros productos y servicios así como asegurar la satisfacción de los requerimientos de nuestros clientes, todos nuestros procesos están alineados y certificados de acuerdo a la norma:

ISO 9001:2008 Sistema de Gestión de la Calidad.



2014CRE-389



Aplicaciones

La Resistencia de Puesta a Tierra de Bajo Valor Óhmico **RG** tiene aplicación en cualquier sub-estación con un transformador arriba de 2 MVA y cuyo sistema de protecciones esté coordinado para permitir que la falla dure un tiempo corto, por ejemplo:

- Refinerías
- Industrias extractivas
- Industria manufacturera
- Generación de energía
- Industria química
- Plantas de tratamiento
- Minería





Modelos estándar 10 seg

Amp	480 V entre fases 277 V al neutro		4160 V fase-fase 2400 V fase-neutro		7200 V fase-fase 4160 V fase-neutro		13800 V fase-fase 7967 V fase-neutro		23000 V fase-fase 13279 V fase-neutro		34500 V fase-fase 19919 V fase-neutro	
	Con TC	Sin TC	Gabinete de seguridad	Aisladores externos	Gabinete de seguridad	Aisladores externos	Gabinete de seguridad	Aisladores externos	Gabinete de seguridad	Aisladores externos	Gabinete de seguridad	Aisladores externos
15	N2	V3	N3	A3	N6	A6	N6	A6	N24	A24	N24	A24
25	N2	V3	N6	A6	N6	A6	N12	A12	N24	A24	N24	A24
50	N2	V6	N6	A6	N6	A6	N12	A12	N24	A24	N24	A24
100	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
200	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
300	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
400	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
500	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
600	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
800	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
1000	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
1200	N2		N6	A6	N9	A9	N12	A12	N24	A24	N24	A24
1600	N2		N12	A12	N12	A12	N24	A24	N24+N12	A24+A12	2(N24)	2(A24)
1800	N2		N12	A12	N12	A12	N24	A24	N24+N12	A24+A12	2(N24)	2(A24)
2000	N2		N12	A12	N12	A12	N24	A24	N24+N12	A24+A12	2(N24)	2(A24)
2400	N2		N12	A12	N12	A12	N24	A24	N24+N12	A24+A12	2(N24)+N12	2(A24)+A12
3000	N2		N12	A12	N24	A24	N24+N12	A24+A12	2(N24)+N12	2(A24)+A12	3(N24)	3(A24)



Modelos Pemex 10 seg NRF-168-2012

Amp	4160 V fase-fase 2400 V fase-neutro	13800 V fase-fase 7967 V fase-neutro
300	C6	C12
400	C6	C12
500	C6	C12
600	C6	C12
800	C6	C12
1000	C6	C12
1200	C12	C12
1600	C12	2(C12)
1800	C12	2(C12)
2000	C12	2(C12)





Datos técnicos modelos estándar

Voltaje fase-fase	480 V	4160 V	7200 V	13800 V	23000 V	34500 V
Voltaje fase-neutro	277 V	2400 V	4160 V	7967 V	13279 V	19919 V
Norma aplicable	IEEE-32-1972 Reaf. 1990					
Nivel de aislamiento	0.6 kV	5 kV	8.7 kV	8.7 kV	15 kV	25 kV
NBAI	10 kV	75 kV	95 kV	110 kV	150 kV	200 kV
Corriente de falla	15 a 3000 Amp					
Tolerancia resistencia	+/- 10%					
Tiempo de operación	10, 30, 60 seg, tiempo extendido o servicio continuo					
Incremento de temperatura	760 °C para 10, 30 o 60 seg 610 °C para tiempo extendido 385 °C para servicio continuo					
Elemento resistivo	Acero inoxidable, sin paralelar hasta 1200 Amp					
Elementos de fijación	Con previsión para contracciones y dilataciones por efecto térmico					
Aislamiento	Aisladores de porcelana					
Grado de protección gabinete	NEMA 3R					
Material	Acero al carbono Aluminio Acero inoxidable 304 ó 316					
Acabado	Pintado gris ANSI 70					
Conector para puesta a tierra del gabinete	2 AWG - 2/0 AWG para gabinetes de seguridad					
Tapas	Por cuatro caras, tapa ciega superior y rejilla inferior					
Elementos para maniobra	Orejas de izaje					
Tornillería	Acero inoxidable					
Torre de montaje	2 m, diseñado para soportar vientos de 240 km/hr					
Acabado	Pintado gris ANSI 70					
Boquillas	Tipo pasamuro					
Conectores	Plateados, tipo mecánico, espada NEMA 2 o espada NEMA 4					
Transformador de corriente	Relación simple, secundario de 5 A					
Accesorios opcionales	Relevador de falla 51N, cuchilla desconectadora, resistencias calefactoras.					
Prueba prototipo de incremento de temperatura	Por laboratorio acreditado ante EMA					



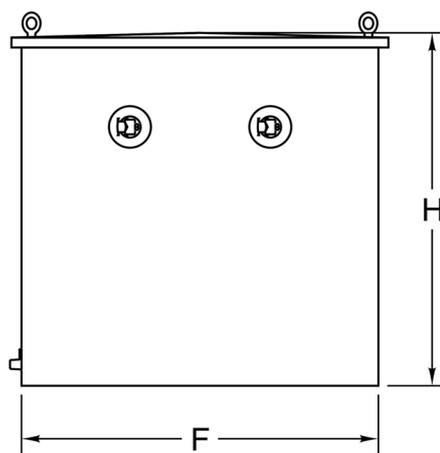
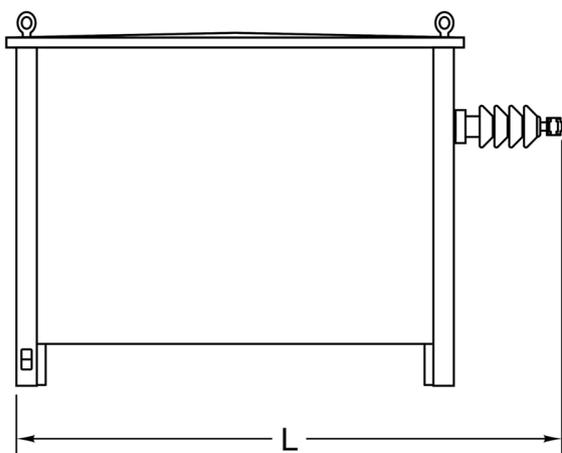
Datos técnicos modelos PEMEX

Voltaje fase-fase	4160 V	13800 V
Voltaje fase-neutro	2400 V	7967 V
Norma aplicable	NRF-168-PEMEX-2012	
Nivel de aislamiento	5 kV	8.7 kV
Tolerancia sobre tensión nominal	+/- 10%	
NBAI	75 kV	110 kV
Corriente de falla	300 a 600 Amp	800 a 2000 Amp
Resistencia	4 a 10 ohms	
Tolerancia resistencia	+/- 10%	
Tiempo de operación	10 seg	
Incremento de temperatura	760 °C	
Elemento resistivo	Acero inoxidable, sin paralelar hasta 1200 Amp	
Distancia entre elementos	> 75 mm	
Elementos de fijación	Con previsión para contracciones y dilataciones por efecto térmico	
Aislamiento	Aisladores de porcelana	
Placa de datos	Acero inoxidable	
Grado de protección gabinete	Tipo 3R	
Material	Acero al carbono calibre >= No. 12 USG	
Altura sobre nivel de piso terminado	300 mm	
Conector para puesta a tierra del gabinete y base pedestal	2 AWG - 2/0 AWG	
Tapas	Removibles, ventiladas por cuatro caras, tapa ciega superior y rejilla inferior	
Elementos para maniobra	Orejas de izaje	
Tornillería	Acero inoxidable	
Base pedestal	1.5 o 2 m, diseñado para soportar vientos de 240 km/hr	
Protección anticorrosiva	Galvanizado por inmersión en caliente	
Acabado para instalaciones costa afuera	Poliuretano, sistema dúplex NRF-281-PEMEX-2012 color verde reseda RAL 6011	
Boquillas	15 kV tipo pasamuro, laterales o inferiores	
Protección boquillas	Rejilla rígida desmontable	
Conectores	Plateados tipo espada NEMA 2	
Transformador de corriente	Relación simple, secundario de 5 A	
Accesorios opcionales	Relevador de falla 51G, cuchilla desconectadora, resistencias calefactoras.	
Vida útil	>= 25 años	
Empaque	De acuerdo a NRF-296-PEMEX-2013	
Pruebas de rutina	Por laboratorio acreditado ante EMA	
Prueba prototipo de incremento de temperatura	Por laboratorio acreditado ante EMA	

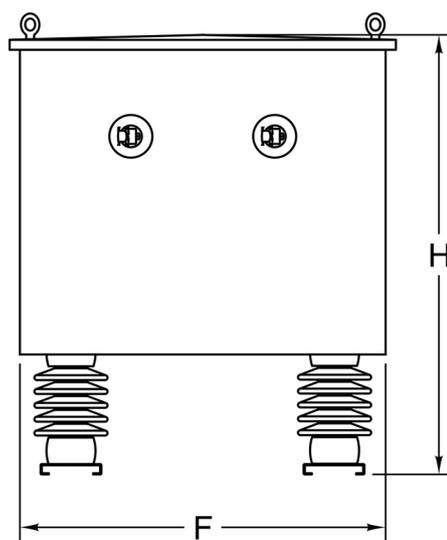
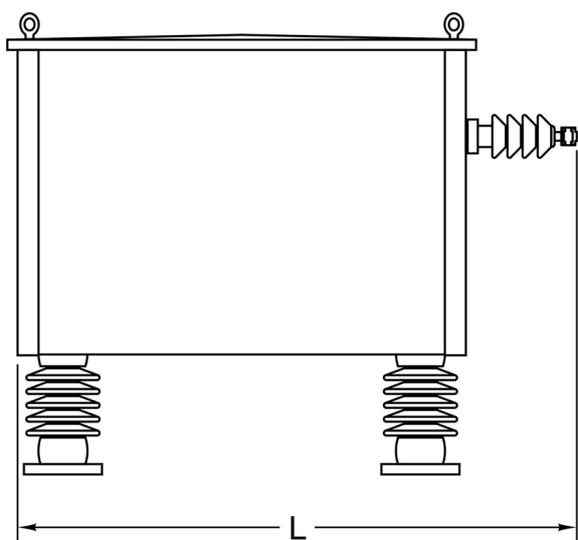


Dimensiones generales

Modelo						
mm	N2	N3	N6	N9	N12	N24
F	800	890	890	1220	1300	1560
H	450	635	880	880	965	1900
L	905	1360	1360	1360	1995	2492



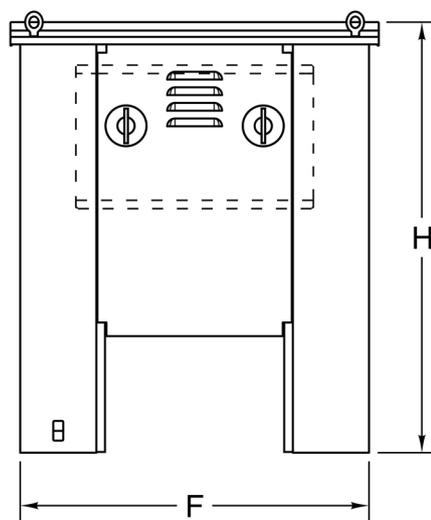
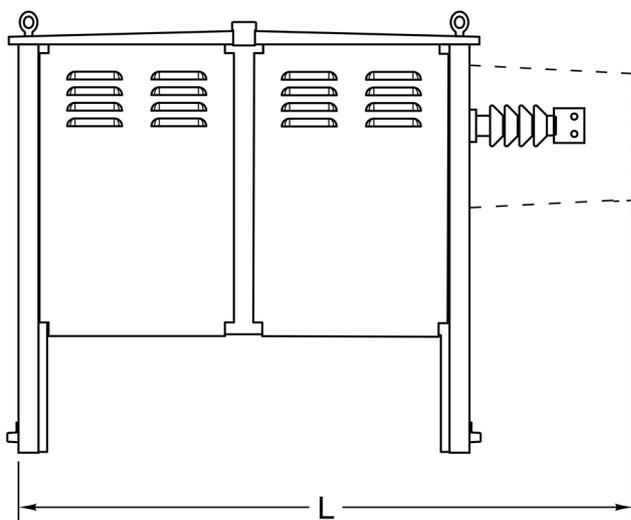
Modelo				
mm	A6	A6	A12	A24
F	890	1220	1300	1300
H	1052	1052	1128	2108
L	1360	1360	1995	2226



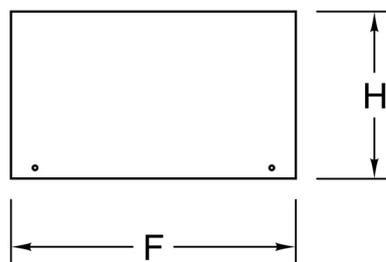
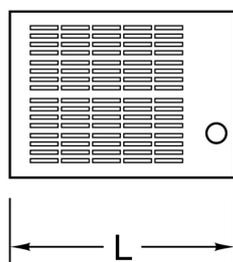


Dimensiones generales

Modelo		
mm	C6	C12
F	890	1380
H	1100	1280
L	1565	2310



Modelo		
mm	V3	V6
F	320	230
H	100	188
L	255	255





Tel. (55) 5824-3642

Alfredo del Mazo 4

Fracc. Ind. El Pedregal

52968, Atizapán, EM, México

www.controlesyservicios.com.mx