



TRANSFORMADOR ZIG ZAG

NV-XMFR-Z

*SOLUCIONES EN MEDIA TENSIÓN, BAJA TENSIÓN
Y RESPALDO DE ENERGÍA*



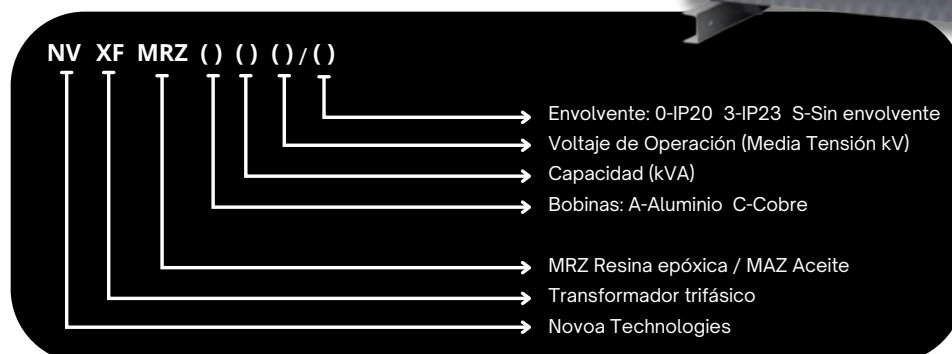
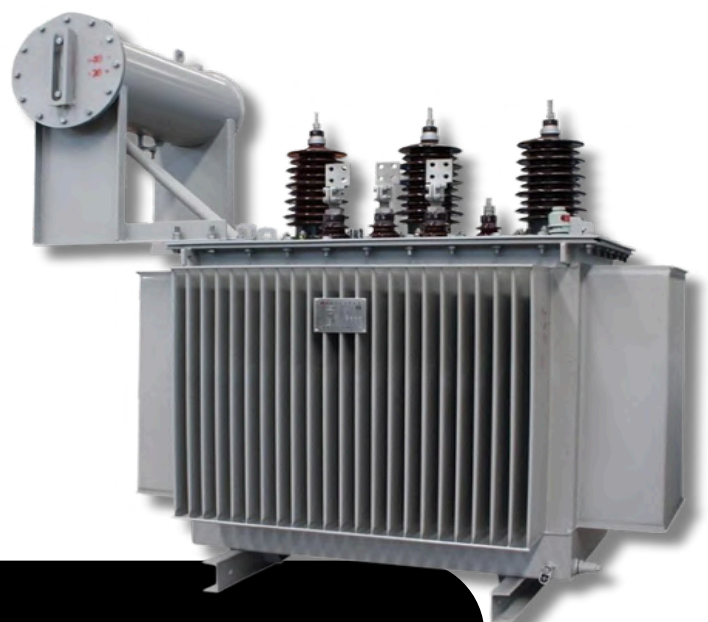
TRANSFORMADOR DE POTENCIA SUMERGIDO EN ACEITE

La Serie de transformadores NV-XFMRZ O NV-XFMAZ, son transformadores de tipo Zigzag especialmente diseñados para proporcionar un punto neutro artificial en sistemas eléctricos trifásicos sin neutro, permitiendo así la conexión a tierra efectiva y la protección frente a fallas monofásicas.

Gracias a su configuración particular de devanados, estos transformadores ofrecen una excelente capacidad para equilibrar corrientes de secuencia cero y reducir las tensiones transitorias en la red

Su aplicación es fundamental en subestaciones industriales, centros de distribución y sistemas de generación donde se requiere estabilizar el potencial del neutro o garantizar una correcta operación de protecciones contra fallas a tierra.

Además, su diseño robusto y confiable asegura un desempeño continuo, bajo mantenimiento y alta eficiencia energética.

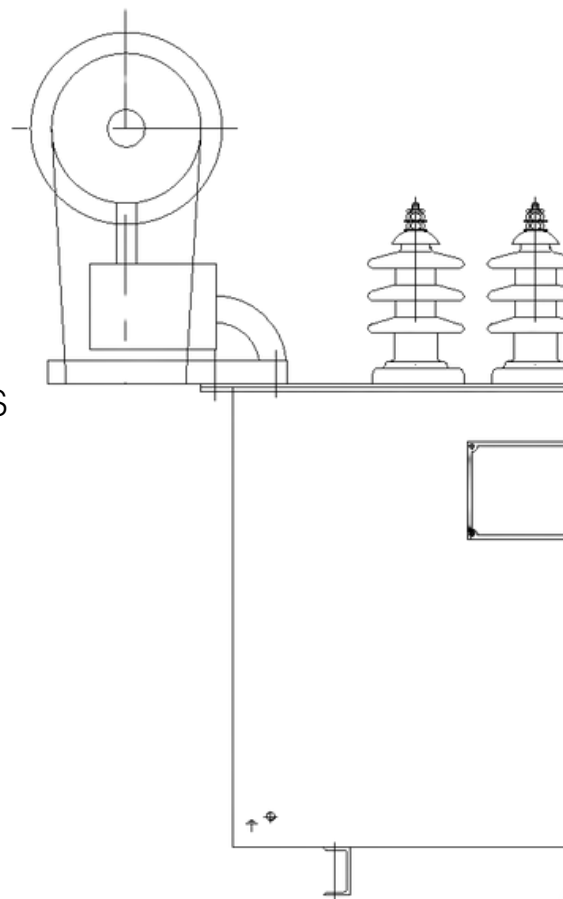


ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

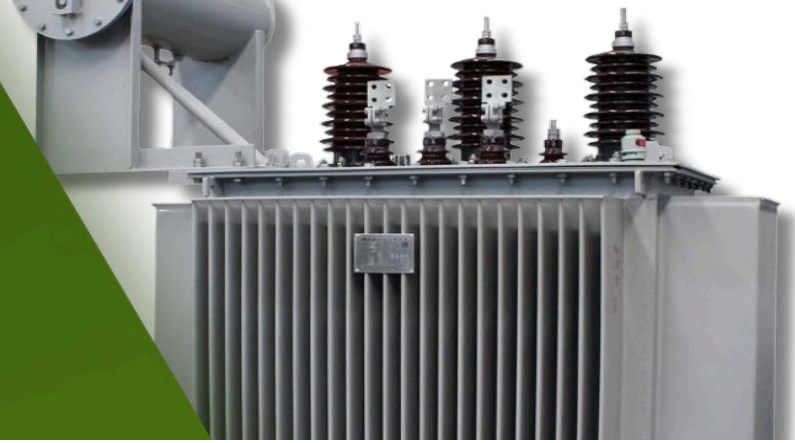
- Clase de tensión: Hasta 40.5 KV
- Rango de derivaciones: $\pm 2 \times 2.5\%$, $\pm 5\%$
- Grupo vectorial: Yyn0, Dyn11
- Rango de capacidad: para S11-M, 800~25000kVA
- Modo de regulación de tensión: regulación sin excitación, regulación bajo carga

ENTORNO DE SERVICIO

- Temperatura ambiente: $-40\text{ }^{\circ}\text{C} \sim +55\text{ }^{\circ}\text{C}$.
 - Humedad relativa: $<95\%$
 - Altitud: menos de 3000m.
 - Nivel de contaminación: grado IVATOS TECNICOS
-
- La impedancia de secuencia cero es baja para garantizar la salida de corriente de secuencia cero.
 - Alta impedancia de excitación para reducir la corriente en vacío
 - Baja pérdida sin carga para ahorrar consumo de energía en la operación diaria.



APLICACIÓN



Este tipo de transformador adopta cableado tipo Z (o cableado en zigzag). La diferencia con los transformadores ordinarios es que cada bobina de fase se divide en dos grupos y se enrolla en la columna magnética de la fase en direcciones opuestas. El flujo magnético de secuencia cero del transformador ordinario fluye a lo largo del circuito magnético de fuga, por lo que la impedancia de secuencia cero del transformador de puesta a tierra tipo Zig Zag es muy pequeña (alrededor de 10Ω), mientras que el transformador ordinario es mucho más grande.

Los transformadores tipo Zig Zag pueden equiparse con bobinas de supresión de arco de 90% a 100% de capacidad. De igual manera, transportan cargas secundarias, que pueden reemplazar a los transformadores de la estación, ahorrando así costos de inversión.

Estos transformadores se utilizan para diversas aplicaciones:

- **Sistemas de puesta a tierra:** para generar un neutro artificial y limitar la corriente de falla a tierra.
- **Protección de equipos eléctricos:** garantizando la correcta operación de relés de protección y dispositivos de detección de fallas.
- **Redes de distribución y subestaciones industriales:** en sistemas de media y alta tensión donde no existe neutro físico disponible.
- **Instalaciones con cargas no lineales:** ayudando a mitigar corrientes armónicas de secuencia cero y mejorar la calidad de energía.
- **Centros de control de motores (MCC) y sistemas de generación distribuida:** para balancear tensiones y proteger equipos sensibles.

Gracias a su diseño robusto, confiable y de bajo mantenimiento, los transformadores Zig Zag ofrecen un desempeño óptimo, alta eficiencia y larga vida útil, convirtiéndose en una solución esencial para la estabilidad y seguridad de las redes eléctricas modernas.

DISEÑO



Nuestra serie está diseñada para sistemas de transmisión y transformación de energía de 35kV 60Hz.

Puede utilizarse como transformador principal en redes eléctricas, urbanas y rurales modernizadas, en empresas industriales y mineras, así como en subestaciones de 35kV, permite la regulación de voltaje a larga distancia en este tipo de transformador bajo carga.

Núcleo fabricado con chapa de acero al silicio de alta calidad.

Tanque plegado que garantiza alta resistencia mecánica y menos soldaduras, reduciendo así el riesgo de fugas para la serie NV-XFMAZ.

Devanados: opciones sumergidos en aceite o encapsulados en resina epóxica. Según serie.

Sistema de enfriamiento aceite o aire forzado de acuerdo con la serie elegida.

Sistema de control de temperatura

Esquema a prueba de errores que asegura calidad de producto estable, alta capacidad de sobrecarga y gran tolerancia a cortocircuitos.

Apariencia estética y requerimiento reducido de espacio.

Cada transformador NV-XFMAZ se suministra acompañado de un gabinete resistivo externo, diseñado para:

- Asegurar la disipación controlada de energía durante fallas a tierra.
- Limitar la magnitud de la corriente de falla a un valor seguro (normalmente entre 50 A y 400 A según diseño).
- Permitir un tiempo de despeje suficiente para que las protecciones de sobre corriente y tierra actúen sin comprometer la integridad del sistema.

El conjunto transformador + gabinete resistivo constituye una solución integral de puesta a tierra, garantizando que la red opere en condiciones estables, seguras y conforme a normatividad internacional.

PARÁMETROS TÉCNICOS

Transformador trifásico S11 de 35kV con doble devanado y regulación de tensión sin excitación

Capacidad nominal (kVA)	Combinación de voltaje			Grupo vectorial	Pérdida en vacío (W)	Pérdida con carga (W) 120°C	Corriente en vacío (%)	Impedancia de cortocircuito (%)
	Alta tensión (kV)	Rango de derivación en alta tensión (%)	Baja tensión (kV)					
800	35 38.5	±5% ±3×2.5%	3.5 6.3 10.5	Yd11	984	9405	1	6.5
1000					1152	11542.5	1	
1250					1408	13936.5	0.9	
1600					1696	16672.5	0.8	
2000					2176	18382.5	0.7	
2500					2560	19665	0.6	
3150		±2×2.5 ±3×2.5	3.15 3.3 6.3 6.6 10.5	Ydn11	3040	23085	0.56	7
4000					3616	27360	0.56	
5000					4320	31378.5	0.48	
6300					5248	35055	0.48	
8000					720	38475	0.42	7.5
10000					870	45315	0.42	
12500					1008	53865	0.4	8
16000					1240	65835	0.4	
20000					1440	79515	0.4	
25000					1702	94050	0.32	
31500					2022	112860	0.32	

Transformador trifásico S11 de 35kV con doble devanado y regulación de tensión bajo carga

Capacidad nominal (kVA)	Combinación de voltaje			Grupo vectorial	Pérdida en vacío (W)	Pérdida con carga (W) 120°C	Corriente en vacío (%)	Impedancia de cortocircuito (%)
	Alta tensión (kV)	Rango de derivación en alta tensión (%)	Baja tensión (kV)					
2000	35 38.5	±3×2.5%	3.15 3.3 6.3 6.6 10.5	Yd11	2.30	19.24	0.8	6.5
2500					2.72	20.64	0.8	
3150					3.23	24.71	0.72	7
4000					3.87	29.16	0.72	
5000					4.64	34.20	0.68	7.5
6300					5.63	36.77	0.68	
8000				Ynd11	7.87	40.61	0.60	8
10000					9.28	48.05	0.60	
12500					10.94	56,086.00	0.56	
16000					13.17	70.32	0.54	
20000					15.57	82.78	0.54	
25000					17.80	98.80	0.45	
31500					21.30	121.90	0.40	

NORMATIVAS

GB/T 6451	Especificación y requisitos técnicos para transformadores de potencia sumergidos en aceite trifásicos
JB/T 3837	Método de identificación del tipo de producto de transformadores
GB 1094.1	Transformadores de potencia – Parte 1: Generalidades
IEC 60076-2	Transformadores de potencia – Parte 2: Aumento de temperatura en transformadores sumergidos en aceite
GB 1094.3	Transformadores de potencia – Parte 3: Niveles de aislamiento, pruebas dieléctricas y distancias de aislamiento externo en aire
GB 1094.5	Transformadores de potencia – Parte 5: Capacidad para soportar cortocircuitos
IEC 60076-10	Transformadores de potencia – Parte 10: Determinación de niveles de sonido
GB/T 25446	Especificación y requisitos técnicos para transformadores de distribución con núcleo de aleación amorfa sumergidos en aceite
GB/T 25289	Especificación y requisitos técnicos para transformadores de distribución de 20 kV sumergidos en aceite





NOVOA
TECHNOLOGIES

CONTÁCTANOS



55 7083 7238



mkt@novoatechnologies.com



www.novoatechnologies.com

