



# Transformadores de Potencia para Transmisión Eléctrica



Con más de 300,000 MVA instalados en 35 países Prolec GE tiene la experiencia para diseñar, manufacturar, optimizar y entregar soluciones a la industria eléctrica.



La transmisión de energía eléctrica es la transferencia de energía eléctrica, desde las plantas generadoras de energía a las subestaciones ubicadas cerca de los centros de población. Las líneas de transmisión, cuando se interconectan entre sí, se convierten en redes de transmisión de alta tensión.

Ofrecemos una amplia gama de autotransformadores, reactores, transformadores para aplicaciones de FACTS tales como SVC y VFT, que son necesarios para reducir o aumentar las tensiones utilizadas en las líneas de transmisión y la interconexión de los sistemas que operan a diferentes clases de tensión. Nuestros productos son utilizados por empresas en todo el mundo.

Prolec GE ofrece una completa línea de transformadores sumergidos en aceite con:

- 1000 MVA 3 $\phi$  ó 500 MVA 1 $\phi$
- 550 kV (1675 kV NBAI)
- 50 ó 60 Hz
- Cambiador bajo carga y sin carga en alta tensión
- Nivel de ruido NEMA – 25 dBA

Los transformadores de Prolec GE se utilizan en una amplia gama de empresas generadoras de electricidad, comerciales e industriales. Materiales de alta calidad, combinado con lo último en tecnología de punta en nuestro diseño y sistemas de fabricación son elementos clave de un transformador que entregará años de servicio de alta confiabilidad.

## Características estándar

- Cumplimos y excedemos estándares de la industria tales como ANSI, IEEE, IEC, CSA, NOM y CFE
- Cambiadores bajo carga
  - Reactivo
  - Resistivos
- Sistemas de enfriamiento
  - ONAN
  - ONAN / ONAF
  - ONAN / ONAF / ONAF
  - ODAF
- Boquillas en la tapa
- Características del tanque
  - Pernos de izaje
  - Orejas de izaje
  - Válvulas para cabezales de radiadores
  - Apoyos para gatos
- Accesorios
  - Relevador de presión súbita
  - Medidores de nivel de líquido
  - Indicador de temperatura en la bobina
  - Manómetro de vacío y válvula de purga
  - Válvulas de drenaje
  - Placa de características
  - Radiadores removibles
  - Registros en la cubierta (2)
  - Aceite de transformadores, ASTM tipo I
  - Tanque sellado para la preservación del aceite
  - Conexión externa a tierra
  - Cambiador sin carga en alta tensión

## Características opcionales y accesorios

- Nivel de ruido bajo NEMA – 25 dBA
- Enfriadores
- Cambiador bajo carga en alta y baja tensión (interno y externo)
- Transformadores de corriente de relación múltiple
- Sistema automático de preservación de gas
- Relevador de presión súbita
  - Bajo aceite
  - En gas
- Apartarrayos
- Aceite de transformadores, ASTM tipo II
- Boquillas laterales  $\leq 34.5$  kV
- Conservador de aceite
- Relevador Buchholz para el conservador
- Equipo de enfriamiento de aceite forzado
- Preparación para Schnabel
- Aceite vegetal
- Extra baja generación de gases durante pruebas en planta (reducción mayor a 75% de los estándares en la industria)

## Pruebas

Cada transformador recibe todas las pruebas estándar comercial, de conformidad con las normas de CFE, con reporte de pruebas por número de serie del transformador.

- Polaridad de la bobina y desplazamiento angular
- Relación
- Pérdidas sin carga y corriente de excitación
- Pérdidas bajo carga e impedancia
- Impulso (clase II)
- Pruebas dieléctricas en baja frecuencia
  - Aplica prueba de voltaje en todas la bobinas
- Aislamiento del factor de potencia
- Prueba de inducido
- Descargas parciales en microvolts (clase II)
- Descargas parciales en picocoulombs (clase II)
- Análisis de gases (clase I)
- Prueba de temperatura
- Secuencia de pase cero
- Frente de onda
- Impulso por maniobra

## Reactores

Los reactores en derivación son la solución más compacta y eficiente en compensar el voltaje capacitivo en largas líneas de transmisión. Los reactores estabilizan permanentemente transmisión de energía o compensan bajo condiciones de baja carga. Se cumple con la norma CFE Y1000-03.

Reactores en derivación pueden ser:

- Hasta 50 MVAR (1 $\phi$ )
- 400 kV (1425 kV NBI)
- 50 ó 60 Hz

Prolec GE tiene la experiencia y el conocimiento en el campo de los reactores en derivación proporcionando una solución con baja vibración y ruido. Nuestros laboratorios están equipados con los equipos necesarios para las pruebas a reactores en derivación.

## SVC (Compensador Estático de Var)

Prolec GE ofrece transformadores para operaciones de SVC. Un SVC es un dispositivo que proporciona impedancia variable, que se consigue mediante la combinación de elementos con impedancias fijas con reactores controlados, esta combinación es capaz de equilibrar el flujo de potencia activa.

Prolec GE ofrece una completa línea de transformadores SVC:

- 1000 MVA 3 $\phi$  ó 500 MVA 1 $\phi$
- 550 kV (1675 kV NBI)
- 50 ó 60 Hz

## Desarrollo Tecnológico

Investigación y desarrollo es una prioridad en Prolec GE. Nuestro Centro de Tecnología Aplicada cuenta con más de 80 ingenieros y especialistas en el desarrollo de productos multi generacionales, plataformas de diseño y procesos de mejora continua. Su experiencia hace que las operaciones de nuestros clientes sean más confiables, eficientes y amigables del medio ambiente.

Contamos con el apoyo y la experiencia de nuestro socio GE, lo que nos permite acceder a sus recursos tecnológicos en todo el mundo; además trabajamos en conjunto con nuestros proveedores, clientes, consultores externos y centros universitarios.

## Gama completa de servicios "llave en mano"

Nuestros clientes pueden confiar en Prolec GE para solucionar cualquier aspecto relacionado con su transformador, pues le brindamos grandes ventajas gracias a nuestra responsabilidad y disponibilidad las 24 horas del día.

- Instalación y movilización
- Transportación
- Instalación
- Preparación para almacenamiento
- Servicio en campo
- Mantenimiento
- Capacitación
- Diagnóstico avanzado
- Refacciones

