

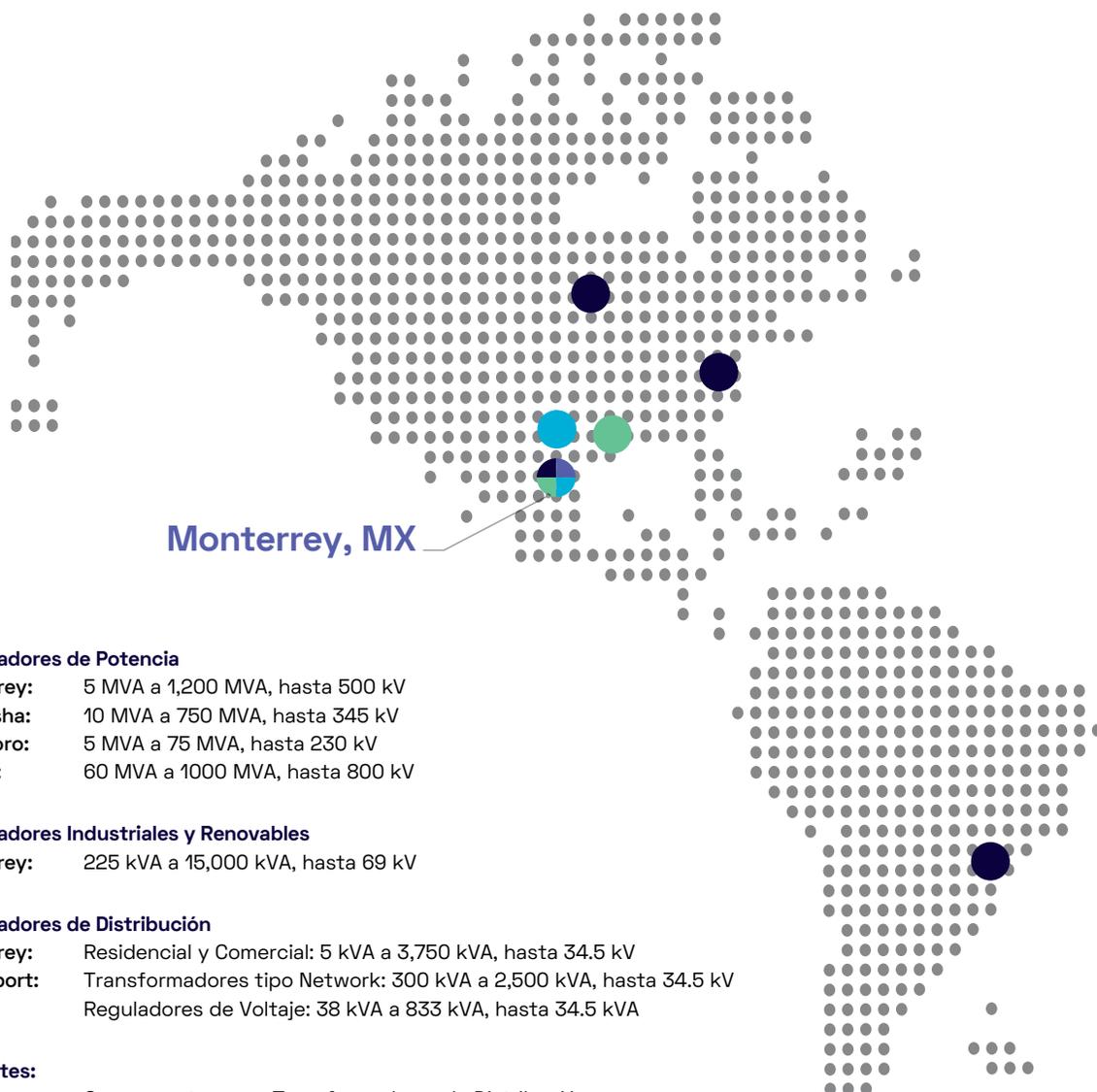
prolec®



Soluciones en Transformadores de Principio a Fin



Con más de 50 años de experiencia, **Prolec GE** ofrece una variedad de soluciones en transformadores, fabricados con tecnología de vanguardia y la más alta calidad, cumpliendo con las necesidades y expectativas de nuestros clientes.



Monterrey, MX

Transformadores de Potencia

- **Monterrey:** 5 MVA a 1,200 MVA, hasta 500 kV
- **Waukesha:** 10 MVA a 750 MVA, hasta 345 kV
- **Goldsboro:** 5 MVA a 75 MVA, hasta 230 kV
- **Canoas:** 60 MVA a 1000 MVA, hasta 800 kV

Transformadores Industriales y Renovables

- **Monterrey:** 225 kVA a 15,000 kVA, hasta 69 kV

Transformadores de Distribución

- **Monterrey:** Residencial y Comercial: 5 kVA a 3,750 kVA, hasta 34.5 kV
- **Shreveport:** Transformadores tipo Network: 300 kVA a 2,500 kVA, hasta 34.5 kV
Reguladores de Voltaje: 38 kVA a 833 kVA, hasta 34.5 kVA

Componentes:

- **Monterrey:** Componentes para Transformadores de Distribución
- **Dallas:** Componentes para Transformadores de Potencia, y Centro de Capacitación



Fluido aislante dieléctrico de origen vegetal para uso en transformadores

Desarrollado por Prolec GE

- 100% biodegradable
- Reduce el riesgo de incendio
- No contamina el agua
- No es tóxico
- Compatibilidad con los componentes de los transformadores
- Incrementa la vida de los aislamientos
- Mayor capacidad de absorción de humedad en el aceite

Temperatura de Ignición

VG-100®

352°C

Aceite Mineral

160°C

100% Libre de aditivos
Natural y biodegradable



Transformador Poste Monofásico

Prolec GE diseña y fabrica una amplia gama de transformadores monofásicos tipo poste para el suministro de energía eléctrica en líneas de distribución aéreas. Este tipo de transformadores están disponibles en una gran variedad de combinaciones de capacidades, tensiones y accesorios. Cumplimos con normas NMX, CFE, INCONTEC (Colombia) y contamos con prototipos avalados por LAPEM.

Aplicación

- Fraccionamientos residenciales
- Zonas urbanas
- Zonas rurales

Ventajas

- Menor costo inicial
- Rápida instalación
- Poco mantenimiento requerido
- Aprobados y certificados por CFE, NMX, INCONTEC y LAPEM, CIDET (Colombia)
- Tapa del tanque segura y hermética
- Diseños aprobados para resistir esfuerzos de corto circuito
- Unidades confiables
- Diseños para diferente nivel de altitud y de ambientes

Características estándares

- Cumplimos y/o excedemos NEMA, ANSI, así como los principales requerimientos de diferentes países
- Contamos con la certificación RETIE y la norma NTC 818
- Tanque resistente a la corrosión
- Sistema de pintura electrostática para polvo de poliéster, para una alta protección a la corrosión
- Boquillas de alta tensión de porcelana montadas en la tapa
- Boquillas de baja tensión de porcelana o poliméricas, montadas en la pared del tanque
- Terminales de bronce estañado para conexiones de conductores de aluminio o cobre
- Provisiones para aterrizamiento de la baja tensión
- Provisión para aterrizar el tanque
- Placa de características de aluminio anodizado
- Aceite mineral aislante libre de PCB's
- Identificación de capacidad del transformador en la parte frontal del tanque

Para transformadores autoprotegidos (CSP):

- Protección para sobretensiones transitorias ocasionadas por maniobras de operación, por apertura/cierre de circuito y descargas atmosféricas. Protección por sobrecargas severas (corto circuito) por fallas en el circuito secundario

Características y accesorios opcionales

- Amplia gama de diseños y eficiencias que nos permiten cumplir y satisfacer los diferentes requerimientos de nuestros clientes, incluyendo valores específicos de pérdidas así como las regulaciones de eficiencia del Departamento de Energía (DOE) y NEMA TP-1
- Válvula automática para el alivio de presión interna
- Cambiador de derivaciones externo para operación sin carga
- Cambiador de doble tensión para alta tensión (no disponible con cambiador de derivaciones)
- Conectores para puesta a tierra
- Estarcidos o etiquetas de identificación de acuerdo a la solicitud del cliente
- Apartarrayos de alta tensión o baja tensión de montaje externo
- Interruptor termomagnético para protección de baja tensión (opción de luz indicadora de sobrecarga)
- Fusible de expulsión para alta tensión de montaje interno
- Tanque, tapa y cincho de acero inoxidable
- Diferentes opciones de boquillas de alta tensión para mayor distancia de fuga
- Amplia variedad de accesorios disponibles para la protección de vida silvestre
- Aceite biodegradable de origen vegetal, VG-100®, con alto punto de inflamabilidad
- Magnex®

Pruebas

- Las pruebas de rutina que se aplican bajo ANSI, IEEE y NEMA son:
 - Prueba de hermeticidad para detección de fugas en tanque
 - Polaridad y relación de fases
 - Resistencia
 - Pérdidas sin carga y corriente de excitación
 - Pérdidas con carga e impedancia
 - Voltaje aplicado
 - Voltaje inducido
 - Prueba de impulso de onda completa

Para accesorios opcionales o características no listadas arriba, favor de contactar a nuestro representante de ventas o distribuidor local.



Terminal de alta tensión de porcelana (fusible de expulsión montado internamente en aparatos tipo autoprotectidos)

Cincho de sujeción y cierre de tapa

Orejas de levante

Terminal de baja tensión

Cinta de cobre para aterrizar el tanque



Interruptor termomagnético para baja tensión*

Conector para puesta a tierra

Apartarrayos de alta tensión*

Provisión para llenado de aceite

Soportes para montaje a poste soldados a la pared del tanque

Cambiador de derivaciones para operación sin carga

Placa de características

* Accesorios para unidades autoprotectidas



Unidad autoprottegida con una boquilla en alta tensión y juego de soportes para poste en parte posterior



Unidad convencional con dos boquillas en alta tensión y juego de soportes para poste en parte posterior



Unidad autoprottegida con dos boquillas en alta tensión y juego de soportes para poste en parte posterior

Capacidades y tensiones a detalle

- kVA: 10, 15, 25, 37.5, 50, 75, 100, 167
- Tensión primaria (V): 2,400/4,160 Y, 4,160 GrdY/2,400 hasta 19,920/34,500 Y ó 34,500 GrdY/19,920 (disponible doble tensión)
- NBAI: 60 kV a 150 kV
- Tensión secundaria (V): 120/240, 240/480, 277

Para capacidades y tensiones no listados arriba favor de contactar a nuestro representante de ventas o distribuidor local.



Transformador Pedestal Monofásico

Prolec GE fabrica una amplia gama de transformadores monofásicos tipo pedestal, diseñados para proveer las características, desempeño y apariencia estética que se requieren en los modernos desarrollos residenciales para redes de distribución subterráneas.

Características estándares

- Nuestras unidades cumplen o exceden las actuales especificaciones aplicables NEMA, RUS, así como los estándares ANSI C57.12.00, ANSI C57.12.28 y ANSI C57.12.38 (Integridad del tanque-gabinete y sistemas de recubrimiento)
- Tapa superior diamantada para prevenir la acumulación de agua
- Tapa de gabinete removible, sujeta con pernos de acero inoxidable, con apertura de 180° para un fácil acceso
- Boquillas de alta tensión tipo pozo sujetas con bridas externas, para sistemas de alimentación radial o anillo
- Terminales de baja tensión tipo perno, bridadas externamente
- Válvula automática para el alivio de presión interna
- Gabinete con sistema de cierre de alta seguridad con tornillo de cabeza pentagonal y provisión para candado (tornillo de cabeza hexagonal disponible)
- Etiquetas de seguridad de acuerdo a NEMA
- Provisiones para aterrizamiento de tanque
- Placa de características de aluminio anodizado, impresa con rayo láser para mayor legibilidad y preservación de datos
- Provisiones para llenado y drenado del líquido aislante
- Aceite mineral aislante libre de PCB's (Bifenilos Policlorados)
- Base de tanque diseñada para evitar corrosión por contacto directo con el suelo
- Sistema de pintura electrostática para polvo de poliéster con una capa de uretano, para una alta protección a la corrosión
- Base de gabinete removible

Características y accesorios opcionales

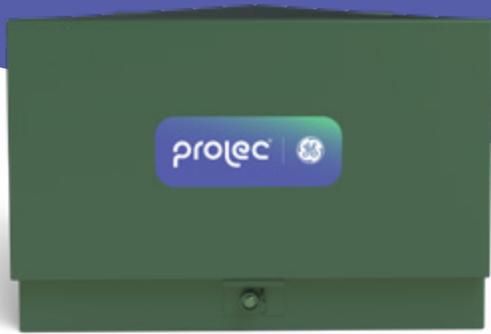
- Amplia gama de diseños y eficiencias que nos permiten cumplir y satisfacer los diferentes requerimientos de nuestros clientes. Incluyendo valores específicos de pérdidas y/o eficiencias de nuestros clientes o países en particular, así como la nueva regulación de eficiencia mínima del Departamento de Energía de los Estados Unidos
- Cambiador de derivaciones externo para operación sin carga

- Cambiador de doble tensión para alta tensión (no disponible en diseños que requieren cambiador de derivaciones)
- Tanque y gabinete fabricados completamente de acero inoxidable o combinaciones de componentes de acero inoxidable y acero al carbón
- Interruptor de 2 posiciones o seccionador de accionamiento con carga en alta tensión
- Amplia variedad de opciones y combinaciones de fusibles, incluyendo fusibles de expulsión internos o externos, conectados en serie con fusibles de aislamiento o fusibles limitadores de corriente de rango parcial
- Apartarrayos montados bajo aceite
- Válvula de drenado con dispositivo de muestreo
- Provisiones para anclaje a base de concreto o polímero
- Conectores para sistema de tierras
- Estarcidos o etiquetas de identificación de acuerdo a especificación del cliente
- Aceite biodegradable de origen vegetal, VG-100®, con alto punto de inflamabilidad
- Magnex®

Pruebas

- Todos nuestros transformadores son probados en apego estricto a las últimas revisiones de las normas aplicables ANSI, IEEE, NEMA, RUS con su respectivo reporte de pruebas de acuerdo al número de serie de cada transformador
- Las pruebas de rutina que se aplican son:
 - Prueba de hermeticidad para detección de fugas en tanque
 - Polaridad
 - Relación de transformación
 - Resistencia
 - Pérdidas sin carga y corriente de excitación
 - Pérdidas con carga e impedancia
 - Voltaje aplicado
 - Voltaje inducido
 - Prueba de impulso de onda completa

Para accesorios opcionales o características no listadas arriba, favor de contactar a nuestro representante de ventas.



Pedestal Mini (ANSI Tipo II)

- Transformador Pedestal ANSI Tipo II para sistemas de distribución monofásicos subterráneos, en donde la apariencia y el tamaño de la unidad son importantes.
- Cumplen los requerimientos de la norma ANSI C57.12.38 Tipo II para la configuración de conexiones. Para operación en sistemas tipo anillo con dos boquillas de alta tensión frente muerto.
- Disponible en capacidades desde 10 kVA hasta 167 kVA y con tensiones primarias hasta 34,5 kV GrdY. Pueden solicitarse en nuestras tensiones/capacidades típicas o también en la opción de doble tensión en el lado de alta tensión.

Pedestal Maxi (ANSI Tipo I)

- La línea de transformadores pedestal ANSI tipo I de Prolec GE, ofrece las mismas características de resistencia a ataques vandálicos y de accesibilidad que la línea de transformadores ANSI tipo II, permitiendo la

- configuración de cables requerida con solamente un pequeño incremento en la altura del transformador.
- Este tipo de transformadores se ofrecen en capacidades de 10 kVA a 167 kVA con el mismo rango de tensiones y accesorios opcionales del transformador ANSI Tipo II.
- Cumple los requerimientos de la norma ANSI C57.12.38 Tipo I.

Capacidades y tensiones a detalle

- kVA: 10, 15, 25, 37.5, 50, 75, 100, 167
- Tensión primaria (V): 4,160 GrdY/2,400 a 34,500 GrdY /19,920 ó 2,400 a 19,920 (disponible doble tensión)
- NBAI: 60 kV a 150 kV
- Tensión secundaria (V): 240/120 y 480/240



Transformador Pedestal Trifásico

Prolec GE ofrece la línea completa de transformadores de distribución inmersos en aceite que cumplen con las normas ANSI®/IEEE®, NEMA, NTC y certificaciones RETIE.

Con niveles de tensión primaria de hasta 34,500 V y capacidades hasta 5,000 kVA (ONAN), el transformador tipo pedestal trifásico está diseñado para ser instalado a la intemperie sobre una base de concreto u otro material sintético y proveer energía a centros de carga de establecimientos comerciales, industriales y parques de energía eólica a través de una red de distribución subterránea.

Nuestros materiales de alta calidad, combinados con nuestros sofisticados sistemas de ingeniería de diseño son elementos clave para poder brindar transformadores de alta confiabilidad en el servicio traducido en años de tranquilidad para nuestros clientes.

Nuestro diseño es fabricado y probado de acuerdo a las normas ANSI/IEEE C57.12.34, ANSI/IEEE C57.12.28 y ANSI/IEEE C57.12.90, NTC3997.

Características estándar

- Adecuado para la operación a altitudes de hasta 1,000 m.s.n.m. y frecuencias de 60 Hz
- Sobre-elevación de 65°C
- Configuración radial o anillo
- Tanque reforzado de acero al carbón con base deslizable
- Arreglo de terminales para operación con frente vivo o muerto en terminales del lado primario
- Nivel básico de aislamiento al impulso desde 45 hasta 150 kV con frente muerto y hasta 200 kV con frente vivo (sólo devanados)
- Nivel básico de aislamiento al impulso en el secundario desde 30 hasta 60 kV
- Puertas con sistema de seguridad y candado en tres puntos dentro del gabinete
- Separación de compartimentos primario y secundario por medio de una barrera de acero al carbón y acceso a compartimentos con puertas independientes
- Cumple o excede con los estrictos estándares de la norma ANSI/IEEE C57.12.28 para la integridad del tanque y compartimiento
- Seguridad: sistema antivandalismo para evitar acceso no autorizado al interior del gabinete
- Integridad: sistema de pintura en polvo que ofrece un recubrimiento anticorrosivo de larga vida y cumple con las normas ASTM indicadas en la norma C57.12.28 y cumple o excede los estándares de alta corrosión ASTM D1654
- Placa de características de aluminio anodizado para facilitar la lectura
- Provisión con tapón de llenado de aceite
- Terminales para aterrizar de acuerdo a la norma ANSI
- Válvula para drenaje y muestreo de aceite
- Válvula automática para liberar presión interna a partir de 750 kVA

- Cambiador de derivaciones para operación sin carga (2 posiciones de 2.5% arriba y 2 abajo de la tensión nominal)
- Tapas de registro en taque para acceso al interior
- Tanque color verde (Munsell 7 GY 3.29/1.5)

Características y accesorios opcionales

- Amplia gama de selección de diseños y eficiencias, incluyendo valores específicos de pérdidas, que nos permiten cumplir y satisfacer los diferentes requerimientos de nuestros clientes o países en particular, así como la nueva regulación de eficiencia mínima del Departamento de Energía (DOE) de los EUA
- Diseños para operación a alturas superiores a los 1,000 m.s.n.m hasta 3,000 m.s.n.m y frecuencias de 50 Hz
- Aceites de alto punto de ignición, sintéticos o biodegradables de origen vegetal
- Sobre-elevación de 55°C o 55°C / 65°C
- Devanados en cobre o aluminio
- Cambiadores de doble voltaje en el primario
- Fusibles internos de expulsión y limitadores de corriente
- Fusibles tipo bayoneta inmersos en aceite con válvula anti-escurrimiento o secos con acceso desde el exterior
- Desconector inmerso en aceite para conexión radial o anillo
- Pararrayos internos
- Cortacircuitos en el secundario (circuit breaker)
- Diseños disponibles para zonas sísmicas III y IV UBC, IBC
- Construcción de tanque y gabinete disponible en acero inoxidable para sitios de alta corrosión
- Cumplimiento con requerimientos de norma canadiense (CSA)
- Diseños para elevación (step up) de tensión

ANSI es una marca registrada de American National Standards Institute, Incorporated.

IEEE es una marca registrada de Institute of Electrical Electronics Engineers, Inc.



Tensiones estándar

Tensión Primaria	
Voltaje	NBAI (kV)
Delta o Estrella	
2,400	45
4,160	60
4,800	60
7,200	75
7,620	75
12,000	95
12,470	95
13,200	95
13,800	95
16,340	95

Estrella Aterrizada	
4,160 GrdY/2,400	60
12,470 GrdY/7,200	95
13,200 GrdY/7,620	95
13,800 GrdY/7,970	95
22,860 GrdY/1,3200	125
23,900 GrdY/1,3800	125
24,940 GrdY/14,400	125
34,500 GrdY/19920	150

Tensión Secundaria	
Voltaje	NBAI (kV)
208 Y/120	30 (*)
480 Y/277	30 (*)

(*) 45 kV NBAI como opción estándar solamente para devanados; terminales son 30 kV NBAI.

Capacidades estándar

Capacidades Estándar (kVA)		
45	225	1,000
75	300	1,500
112.5	500	2,000
150	750	2,500

Para otras capacidades no listadas, favor de contactar a su representante de ventas o distribuidor local.

Dimensiones generales típicas de referencia (en mm)

kVA	Alto	Ancho	Profundidad	Peso (kg)	Lts de aislante
75	1,620	1,155	1,645	1,140	515
112.5	1,625	1,170	1,645	1,235	545
150	1,635	1,195	1,650	1,310	545
225	1,680	1,265	1,710	1,585	620
300	1,700	1,355	1,730	1,750	645
500	1,725	1,560	1,770	2,250	770
750	1,895	1,820	1,840	2,990	1,030
1,000	1,970	1,910	1,895	3,470	1,180
1,500	2,090	2,080	2,110	4,485	1,395
2,000	2,180	2,155	2,250	5,395	1,640
2,500	2,215	2,245	2,430	6,255	1,840

Para kVAs no listados, favor de contactar a su representante de ventas o distribuidor local.

Dimensiones y pesos están sujetos a cambios sin previo aviso y no deberán ser utilizados para propósitos de construcción.

Certificaciones y estándares disponibles



Transformadores Pedestal Eólico

Prolec GE ofrece transformadores especialmente diseñados para la generación eólica. Estos transformadores están optimizados usando la capacidad óptima para cada turbina pueden ser diseñados para ser instalados a un lado o adentro de la torre, o en el nacelle. Se puede optar por una solución más amigable con el medio ambiente, utilizando aceite vegetal 100% biodegradable, VG-100® y de núcleo amorfo para reducir las pérdidas. Además, los accesorios pueden estar afuera del gabinete para mitigar el riesgo de Arc Flash.

Características del producto / Oferta de producto estándar

- Capacidad
 - 4,000 kVA
- Alta tensión
 - Devanados de aluminio
 - Hasta 34,500 V conectado en delta o estrella
 - Hasta 200 kV NBAI
 - Cambiador de derivaciones: $\pm 2, 2.5\%$
 - Operación anillo
 - Frente muerto
 - Boquilla wells
- Baja tensión
 - Devanados de aluminio
 - Hasta 15 kV o con tap de 1,000 V a 690 V
 - Hasta 95 kV BAI
 - Boquilla epóxica de 2 piezas con espadas de 4 barrenos
- Frecuencia: 60 Hz
- Núcleo enrollado (5 piernas)
- Núcleo apilado (3 piernas)
- Pantalla electrostática
- Elevación de temperatura: 65°C
- Tipo de enfriamiento: ONAN
- Líquido aislante: Aceite mineral
- Impedancia: 5.75% \pm 7.5%
- Altitud: 1,000 MSNM
- Fusibles de expulsión Bay-O-Net + fusible limitador de corriente de rango parcial
- Tanque y gabinete de hierro negro
- Sistema de pintura en polvo; Color; ANSI 70 o Verde Munsell 7GY 3.29/1.5
- Construido de acuerdo a IEEE C57.12.34, (Pedestal trifásico)
- Construido de acuerdo a IEC 60076-14 IEEE.

Características especiales

- Alta tensión
 - Devanados de cobre
 - Cambiador con 7 posiciones
 - Alimentación radial
 - Frente vivo
 - Boquilla wells + Insertos
 - Boquillas Integrales
 - Boquillas de porcelana
- Baja tensión
 - Devanados de cobre
 - Boquilla epóxica de 2 piezas con espada hasta 12 barrenos
 - Boquilla epóxica de 1 pieza con espada hasta 12 barrenos
- Frecuencia: 50 Hz
- Elevación de temperatura: 55°C, 55/65°C
- Tipo de enfriamiento: KNAN
- Líquido aislante: Aceite vegetal (VG-100® o FR3)
- Impedancia por requerimientos especiales del cliente, $\pm 7.5\%$
- Altitud hasta 4500 MSNM
- Seccionador de 2 posiciones
- Fusibles de expulsión Bay-O-Net + fusible limitador de corriente
- Apartarrayos internos
- Tanque y gabinete de acero inoxidable grado 409
- Tanque y gabinete de acero inoxidable grado 304
- Mirilla infrarroja
- Sistema de pintura en polvo y acabado en pintura líquida del color requerido por el cliente
- Cálculos de carga del transformador
- Certificación sísmica IBC
- Sistema de pintura para sitios altamente corrosivo



Características

Concepto	Descripción	Valor
Diseño para transformador elevador	Incrementa el margen de seguridad del núcleo para una sobre excitación	Evitar el calentamiento y degradación de aislamientos por altas pérdidas de núcleo
Protección de equipos electrónicos	*Pantalla electrostática	Proporciona un camino a tierra para cualquier resonancia
Protección de la red		Previene la capacitancia entre la red y el banco de inversores
Cálculo de carga adecuado	Cálculo de carga basado en las características específicas de la instalación	Optimizando el tamaño y costo de la instalación

Transformador para aplicaciones de energía solar

Prolec GE ofrece transformadores diseñados específicamente para aplicaciones de generación de energía solar. Entre las características operativas incluye un diseño térmico de núcleo y bobinas adecuado para temperaturas ambiente altas, con una pantalla electrostática que protege contra ruido eléctrico procedente de la red y del inversor. Aceite vegetal 100% biodegradable (VG-100®) y núcleo de metal amorfo son opciones para este producto.

Los transformadores solares **Prolec GE** tienen la posibilidad de conectarse a 1 o 2 inversores de cualquier marca; usando bobinas de aluminio o cobre, los transformadores son optimizados para maximizar la eficiencia y el área de instalación. También, se incluyen características opcionales de seguridad como accesorios externos, con el fin de mitigar el riesgo por falla de arco.

Capacidad

- AT
 - Hasta 200 kV BIL 46,000 delta o estrella
- BT
 - Hasta 95 kV BIL 15,000 V delta o estrella

Accesorios

- Cambiador de 5 o 7 posiciones
- Pantalla electrostática de arco para operación de seccionador
- Mirilla de protección
- Material de boquillas
 - Boquillas integrales
 - Boquillas de porcelana
- Boquillas epóxicas
 - De 1 o 2 piezas con espadas de hasta 12 barrenos
- Mirilla infrarroja

Conecciones

- Alimentación radial o anillo
- Frente
 - Frente vivo o muerto

Enfriamiento

- Tipo ONAN, KNAN, ONAF, KNAF
- Radiadores tipo Panel
- Aceite Mineral o VG-100®
- Elevación de temperatura 55, 55/65, 65, 65/75, 75 C°
- Altitud hasta 4,500 MSNM

Configuración de construcción

- Devanado
 - Aluminio o Cobre
- Núcleo
 - Enrollado o apilado

Protecciones

- Fusibles de expulsión Bay-o-net + Fusible limitador de corriente
- Apartarrayos internos

Tanque

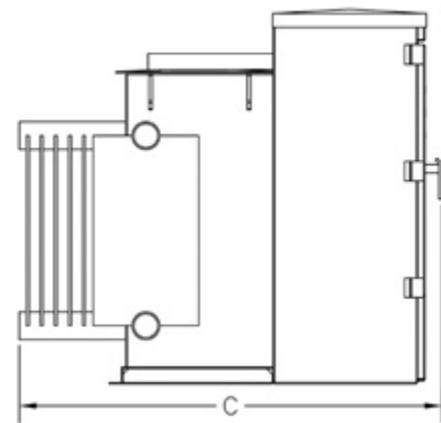
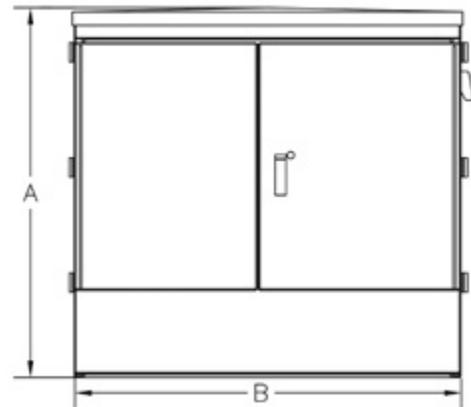
- Material
 - Fierro negro o acero inoxidable
- Certificación de zona sísmica (IBC)
- Sistema de recubrimiento
 - C1 hasta C5





Características

Concepto	Característica	Valor
Diseño para transformador elevador	Se incrementa el margen de seguridad del núcleo para sobre excitación	Evitar el calentamiento y degradación de aislamientos por altas pérdidas en el núcleo
Protección de los equipos eléctricos	Pantalla electrostática	Proporciona un camino a tierra para cualquier resonancia
Protección de la Red		Previene el acoplamiento capacitivo entre los bancos de capacitores y el inversor



Dimensiones estándar

kVA	A* Altura	B* Ancho	C* Profundidad	Peso	Material del núcleo
700	1,800	1,800	2,050	15,500	Silicio Acero
1,000	2,050	2,300	2,050	19,900	
1,500	2,200	2,300	2,450	25,400	
2,000	2,300	2,250	2,250	36,400	
2,500	2,450	3,050	2,250	38,600	
700	1,950	2,200	2,050	17,700	Amorfo
1,000	2,200	2,300	2,050	24,300	Metal

* Dimensiones en milímetros.

** Las dimensiones y el peso son aproximados y están sujetos a cambios sin previo aviso y no deben ser utilizados para la construcción.

*** Otras clasificaciones disponibles bajo pedido.

Soluciones renovables a la medida de tu proyecto

Menor inversión inicial

- Soluciones a la medida para reducir la inversión inicial
- Diseño optimizado según perfil solar del sitio
- Protección sobre corriente de alta capacidad
- Configurable para inversores de tipo centrales o string

Flexibilidad

- Transformadores hechos a la medida
- Tamaño inteligente y conexión sencilla



Flexibilidad en soluciones
de acuerdo a tu aplicación.

Fácil conexión

- Ayuda a minimizar el tiempo de instalación
- Acoplamiento simplificado al inversor mediante barras
- Reducción de pérdidas técnicas
- Ingeniería de valor agregado desde la etapa de definición de proyecto



Subestación Primaria y Secundaria

Prolec GE ofrece una línea completa de transformadores sumergidos en líquido aislante que cumplen con las normas internacionales actuales. Con voltajes de hasta 34.5 kV en alta tensión y un rango de capacidades desde 225 kVA hasta 15 MVA (ONAN). Nuestros transformadores son utilizados en una amplia gama de aplicaciones industriales, comerciales y de suministro de energía eléctrica.

Combinamos la más alta calidad de materiales con tecnología de punta en sistemas de manufactura y diseño, logrando así entregar productos que operen con la más alta confiabilidad en el mercado. Los transformadores tipo subestación cumplen con todas sus necesidades en aplicaciones industriales y de suministro eléctrico.

Características estándar

- Aceite mineral dieléctrico
- Operación a 60 Hz
- Cambiador de derivaciones para operación externa, sin carga, con 2 derivaciones completas arriba y abajo del voltaje nominal de 2.5%
- Sobre-elevación de temperatura de 65°C promedio
- Boquillas montadas en pared
- Provisión para acoplamiento con otros equipos en AT y BT
- Indicador de presión-vacío
- Provisión para válvula filtro prensa
- Indicador de nivel de líquido aislante
- Indicador de temperatura de líquido
- Válvula de alivio de presión
- Válvula de drenaje y muestreo
- Ganchos para izaje
- Placa de características resistente a la corrosión
- Pintura ANSI 61, 5 mils espesor
- Provisión para Hydran en unidades mayores a 10 MVA

Características y accesorios opcionales

- Líquidos de alta inflamabilidad como silicona y fluidos de origen vegetal VG-100®
- Sobre-elevación de temperatura de 55°C, 55/65°C, 75°C, 65/75°C
- Moto-ventiladores para unidades con enfriamiento forzado
- Radiadores removibles en acero inoxidable, acero al carbón y galvanizados
- Relevador de presión súbita con o sin accesorio de cierre

- Indicador de temperatura de devanados
- Indicadores con alarma
- Cajas de terminales completas para AT y BT
- Apartarrayos AT dentro del gabinete
- Transformadores de corriente
- Resistencias de neutro a tierra
- Impedancias y pérdidas especiales
- Niveles de ruido especiales/bajos
- Diseños para operación a 50 Hz
- Diseño para operación en zonas sísmicas (IBC)
- Zona Sísmica III y IV UBC, IBC
- Dimensiones especiales
- Diseños con cargas con contenido de armónicos
- Areas clasificadas Clase I división 2 Gpo CoD (Ej.: Clase I Div. 2 Grupo CoD)
- Pintura con espesores y colores especiales

Pruebas

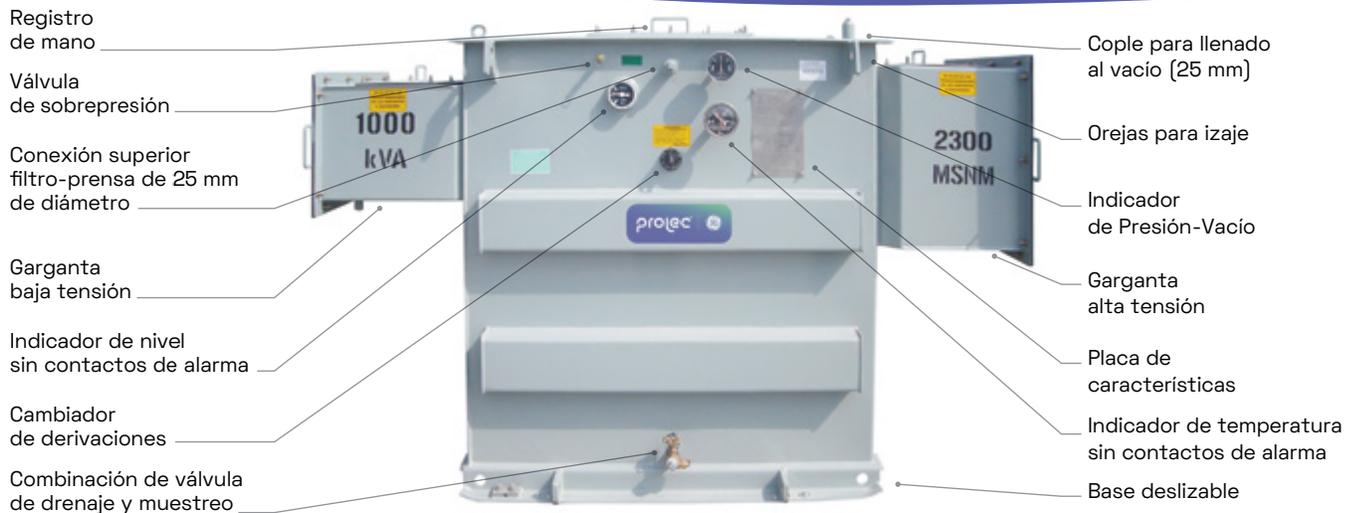
Cada transformador recibe toda la serie de pruebas de rutina de acuerdo con ANSI® C57.12.90 (última revisión), y NMX-J-284-ANCE (última revisión), con reportes disponibles por cada número de serie de transformador.

Las pruebas estándar incluyen:

- Resistencia de devanados
- Relación de transformación en voltaje nominal
- Polaridad y relación de fase en el voltaje nominal
- Pérdidas sin carga a voltaje nominal y corriente de excitación
- Impedancia y pérdidas con carga
- Prueba de voltaje aplicado e inducido

ANSI es una marca registrada de American National Standards Institute, Incorporated.

IEEE es una marca registrada de Institute of Electrical Electronics Engineers.



Dimensiones generales de referencia

Aceite Mineral; 65°C Sobre-elevación de Temp.; NBAI 95 kV				
kVA	Altura	Brida - Brida	Prof.	Peso Total (kg)
750	90	50	60	2,900
1,000	90	60	70	3,300
1,500	95	60	75	4,300
2,000	95	65	75	5,200
2,500	95	65	80	5,900
3,000	100	70	90	7,200
3,750	105	70	90	8,300
5,000	105	75	95	10,000
7,500	120	80	110	13,200
10,000	130	80	135	14,900
12,000	130	85	135	17,300
15,000	130	130	155	20,000

Líquidos con Alto Punto de Flamabilidad; 65°C; NBAI 95 kV				
kVA	Altura	Brida - Brida	Prof.	Peso Total (kg)
750	85	55	60	2,900
1,000	85	60	75	3,400
1,500	85	60	85	4,300
2,000	90	65	85	5,400
2,500	95	70	90	6,100
3,000	100	70	95	7,100
3,750	100	75	95	8,300
5,000	100	80	105	10,000
7,500	110	80	125	13,800
10,000	115	90	135	15,000
12,000	125	95	135	16,200

Para capacidades no listadas, contacte a su representante de ventas o directamente a la fábrica.

Dimensiones y pesos son aproximados y sujetos a cambio sin previo aviso. No deben utilizarse como referencia con propósitos de construcción.

Cap. estándar (ONAN)

Capacidades Estándar (kVA)		
225	1,500	7,500
300	2,000	10,000
500	2,500	12,000
750	3,750	15,000
1,000	5,000	

Voltajes estándar (V)

Voltajes de Alta Tensión Estándar		
* 2,400	12,000	34,500
4,160	12,470	Otros
4,800	13,200	
6,900	13,800	
7,200	23,000	

Voltajes de Baja Tensión Estándar		
* 208Y	4,160Y	13,800
* 240	4,800	Otros
480	12,000	
600	12,470	
2,400	13,200	

*No disponible arriba de 1,500 kVA



Transformador tipo Subestación



Prolec GE ofrece una línea completa de transformadores sumergidos en líquido aislante que cumplen con las normas internacionales actuales.

Contamos con unidades con voltajes arriba de 34.5 kV hasta 69 kV en el devanado primario y un rango de capacidades desde 1 MVA hasta 12 MVA (ONAN), los transformadores **Prolec GE** son utilizados en una amplia gama de aplicaciones industriales, y de suministro de energía eléctrica.

Todos los transformadores de **Prolec GE** se fabrican con la más alta calidad de materiales combinados con tecnología de punta en sistemas de manufactura y diseño, logrando así entregar productos que operen con la más alta confiabilidad en el mercado.

Los transformadores tipo Pequeña Potencia cumplen con todas sus necesidades en aplicaciones industriales y de suministro eléctrico.

Características estándar

- Aceite mineral dieléctrico
- Cambiador de derivaciones para operación externa, sin carga, con 2 derivaciones completas arriba y abajo del voltaje nominal de 2.5%

- Boquillas de alta tensión de tipo capacitivo montadas en la tapa
- Indicador de presión-vacío
- Provisión para válvula filtro prensa
- Indicador de nivel de líquido aislante
- Indicador de temperatura de líquido
- Indicador de temperatura de devanados
- Válvula de alivio de presión
- Válvula de drenaje y muestreo
- Ganchos para izaje
- Boquillas de baja tensión colocadas en la tapa o en la pared del tanque
- Provisiones para aterrizar tanque
- Pintura ANSI 61 ó 70, 5 mils de espesor
- Radiadores removibles
- Placa de características resistente a la corrosión
- Provisión para Hydran
- Operación a 60 Hz
- Sobre-elevación de temperatura de 65°C

Características opcionales

- Moto-ventiladores para unidades con enfriamiento forzado
- Radiadores en acero inoxidable y galvanizados
- Relevador de presión súbita con o sin accesorio de cierre
- Indicador de temperatura de devanados (adicionales)
- Indicadores con alarma
- Garganta para baja tensión
- Transformadores de corriente (adicionales)
- Resistencias de neutro a tierra
- Provisiones para futura conexión de equipo de enfriamiento forzado
- Diseños para operación en ambientes especiales (áreas clasificadas)



- Operación a 50 Hz
- Impedancias y pérdidas especiales
- Niveles de ruido especiales/bajos
- Diseño para operación en zonas sísmicas (IBC)
- Dimensiones especiales
- Ambientes especiales [Ej.: Clase I Div. 2]
- Pintura con espesores y colores especiales
- Sobre-elevación de temperatura de 55°C, 55/65°C, 75°C, 65/75°C
- Otros accesorios especiales de acuerdo a las necesidades de los clientes

Pruebas

Cada transformador recibe toda la serie de pruebas de rutina de acuerdo con NMX-J-284-ANCE (última revisión), con reportes disponibles por cada número de serie de transformador.

Las pruebas estándar incluyen:

- Resistencia de devanados
- Relación de transformación en voltaje nominal
- Polaridad y relación de fase en el voltaje nominal
- Pérdidas sin carga a voltaje nominal y corriente de excitación
- Impedancia y pérdidas con carga
- Prueba de voltaje aplicado e inducido

Dimensiones generales de referencia

Peso (kg) Volumen (lt) y dimensiones (mm)					
MVA	Alto	Largo	Ancho	Aceite	Peso
5.0	3,900	4,570	3,810	9,080	21,750
7.5	4,000	4,450	4,700	10,600	27,200
10.0	4,240	6,680	4,000	12,100	33,500
12.0	4,165	6,680	4,500	12,100	35,000

Para capacidades y/o tensiones no listadas, contacte a su representante de ventas o directamente a la fábrica.

Dimensiones y pesos son aproximados y sujetos a cambio sin previo aviso. No deben utilizarse como referencia con propósitos de construcción.

Voltajes de alta tensión estándar, kV
38
46
69

Voltajes de baja tensión estándar
4,160 Y / 2,400 V
12,470 Y / 7,200 V
13,200 Y / 7,620 V
13,800 Y / 7,960 V
23,000 Y / 13,280 V

Capacidad estándar (kVA)
5,000
7,500
10,000
12,000

Nivel básico de impulso	
Clase de voltaje kV	Estándar BIL, kV
46	250
69	350



UBICACIONES

MÉXICO

APODACA

Blvd. Carlos Salinas de Gortari km 9.25
Apodaca, NL 66600
+52 (81) 8030-2000

ESTADOS UNIDOS

SHREVEPORT

7000 W Bert Kouns Industrial Loop
Shreveport, LA 71129
+1 (318) 687-6600

WAUKESHA

400 S Prairie Ave.
Waukesha, WI 53186
+1 (262) 547-0121

DALLAS

9011 Governors Row
Dallas, TX 75247
+1 (800) 338-5526

GOLDSBORO

2701 US Highway 117 South
Goldsboro, NC 27530
+1 (919) 734-8900

BRASIL

CANOAS

Avenida Guilherme Schell, 11500
Canoas, RS 92.420-820
+55 (51) 3477-8686

Para más información:
info@prolec.energy

prolec.energy

