

Transformador Trifásico



Función

Permite elevar o reducir la tensión en un sistema o circuito eléctrico de corriente alterna; la energía eléctrica alterna de un cierto nivel tensión es transformada en energía alterna de otro nivel de tensión por medio de interacción electromagnética.

Aplicación

Zonas urbanas, industrias, minería, explotaciones petroleras, grandes centros comerciales y toda actividad que requiera la utilización intensiva de energía eléctrica.

1.- Características Técnicas

Potencia	5 KVA hasta 5000 KVA
Lado de Media Tensión	
Tensión nominal	4.16,7.62,10,13.2,22.9,33 kV
Tensión máxima de servicio	12,17.5,24,36 kV
Bil exterior	95,125,170,200 kV
Tensión de prueba a 60 Hzx1 minuto	34,38,50,70
Número determinales	3, 4
Conexión	Delta / Estrella
Lado de Baja Tensión	
Tensión nominal	230,398,400,460,480,600V
Tensión máxima de diseño	1.1 kV
Tensión de prueba a 60 Hzx1 minuto	3 kV
Número determinales	3, 4, 6, 7
Conexión	Delta / Estrella
Grupos de conexión	Dyn5,Dd6,Dd0,Yyn6,Yyn0

Frecuencia	50, 60 Hz
Tipo de aislador	Porcelana, Polimérico
Tipo de montaje	Exterior, Interior
Rango de altura de operación	1000, 5000 msnm
Línea de fuga	25 mm/kV, 31 mm/kV
Normas de Referencia:	
Diseño, fabricación y pruebas	IEC-60076, NTP 370.002
Capacidad de sobrecarga y condiciones térmicas	IEC-354
Norma para aceite aislante	IEC-296

*Normas Nacionales e Internacionales NTP-ITINTEC, IEC, ANSI, así como especificaciones técnicas particulares del cliente.

2.- Características Constructivas

2.1 Núcleo

Fabricado con láminas de acero silicoso de grano orientado de alta permeabilidad magnética con recubrimiento aislante (**Carlyte**). Utilizamos dos tipos de núcleos :
- Núcleo del tipo Columna, conformada por chapas cortadas a 45° y apiladas formando escalones para obtener la sección circular más optimizada.
- Núcleo del tipo Enrollado, conformada por chapas cortadas a 90° y dobladas en "C" formando una sección sólida cuadrangular, esta particular solución favorece el flujo magnético obteniéndose características constructivas del transformador más compacta.
Los sistemas empleados en la construcción de los núcleos proporciona reducidos niveles de pérdidas, intensidad de vacío y ruido.



Núcleo Enrollado

Núcleo Columnas o Apilados

2.2 Bobinas

Los bobinados de M.T. y B.T. son fabricados con cobre electrolítico de alta conductividad y están provistos de canales de refrigeración. Las bobinas de M.T. están fabricadas con conductores eléctricos de sección circular recubiertas con doble capa de esmalte clase térmica 180°C, y las bobinas de B.T. son fabricadas con platina de Cu de sección rectangular forradas con papel Kraft.
Los aislamientos usados son de clase térmica 120 °C consistentes en papel kraft, cartón y papel presspahn y papel crepé, estos se destacan por sus excelentes propiedades mecánicas y dieléctricas a los esfuerzos electrodinámicos y sobre tensiones transitorias que se presentan en la línea.



Alambre de cobre electrolítico esmaltado

2.3 Tanque

Fabricados de acero laminado en frío de primera calidad y con espesores adecuados para evitar cualquier tipo de deformación o fisuras, las costuras de soldadura son verificadas presurizando el tanque y con un detector ultrasónico se descartan probables filtraciones.

La refrigeración del Transformador se realiza por medio de radiadores por donde circula el fluido aislante.



2.4 Fluido Aislante

El interior del Transformador se encuentra sumergido en un fluido aislante, el que cumple la función de dar la rigidez dieléctrica y refrigerar el transformador. El sistema de refrigeración puede ser **ONAN** (refrigeración externa Aire Natural) ó **ONAF** (refrigeración externa Aire Forzada, con instalación de ventiladores).

En función a las características de seguridad ambiental requeridas, podemos suministrar inmersos en:

- Aceites Dieléctricos Minerales : Con punto de inflamación aproximado de 155°C.
- Fluidos Dieléctricos Ecológicos (*Silicona ó Envirotemp FR3*) : Con punto de inflamación superior a los 350°C.



3.- Accesorios

3.1 Accesorios Estandar



Aislador



Placa de características.



Tanque conservador
(para potencias > 100 KVA).



Indicador de nivel de aceite
sin contactos.



Conmutador con mando
exterior, maniobrar sin tensión



Niple de llenado de aceite
con tapón incorporado



Orejas de izaje.



Válvula de sobrepresión.



Válvula para vaciado y toma
de muestras de aceite



Bornes de puesta a tierra



Bases con canal "U"
para su fijación.



Ruedas orientables
en ambos sentidos.
(para potencias $\geq 500\text{kVA}$).

3.2 Accesorios Opcionales

- Relé Buchholz con contactos.
- Indicador de nivel de aceite con contactos.
- Termómetro de aceite con ó sin contactos.
- Relé de Imagen Térmica con contactos.
- Válvula de sobrepresión con contactos.
- Válvula para filtrado de aceite.
- Deshumecedor de Aire.
- Tapa de protección de aluminio para Conmutador.
- Cajuela de protección para aislar los bornes de MT y BT.

Nota

- Las pruebas de rutina se realizan en nuestro laboratorio que cuenta con equipos calibrados y certificación vigente. Las pruebas tipo se realizan a solicitud del cliente.
- Nuestra política de calidad, medio ambiente y prevención de riesgos establece los compromisos de promoción e integración de una cultura responsable con el entorno. En este contexto nuestro sistema de gestión de la calidad alcanza el reconocimiento internacional mediante la certificación ISO 9001-2008.

4.- Beneficios

- Reducción del mantenimiento y mayor vida útil.
- Mínimo impacto ambiental.
- Cero posibilidad de filtraciones o fugas de aceite.
- Dimensiones optimizadas del transformador.
- Transformadores con pérdidas reducidas.

- Bajo nivel de ruido.
- Robustez de la cuba o tanque.
- Equipos adaptables a la evolución de la red.
- No agresión al entorno o medio ambiente.

5.- Consideraciones para el Transporte

- Tomar en cuenta las dimensiones y peso del transformador.
- Confirmar si el transformador lleva embalaje de madera.
- Para realizar la carga y descarga del transformador es necesario utilizar grúa o montacargas cuya capacidad debe ser superior al peso bruto del transformador.
- La movilidad de transporte debe tener una capacidad de carga superior al peso del transformador.

- Para transformadores que no llevan embalaje de madera, pero si llevan ruedas, se recomienda para el transporte quitar las ruedas a fin de evitar desplazamientos y sujetar correctamente el transformador de las orejas de izaje, nunca de los aisladores ni accesorios.

6.- Consideraciones para su Instalación

- Las características del transformador deben corresponder a las condiciones de operación requeridas (tensión de línea y capacidad solicitada, entre otras). Verifique esto en la placa de características.
- Verifique que el transformador y sus accesorios no hayan sufrido daños durante su montaje.
- Verifique el nivel de aceite.
- Compruebe que la relación de transformación esté correcta en las 5 posiciones del conmutador de tomas. Asegúrese de que el transformador no esté en corto o que alguno de los devanados esté abierto. Instrumento a utilizar DTR.
- Verifique la resistencia de los aislamientos y asegúrese de que los devanados no estén en corto entre ellos o a masa. Instrumento a utilizar Megger.
- Si lleva deshumecedor de aire asegúrese que éste quede correctamente instalado una vez que el transformador quede ubicado y fijado en su lugar de instalación.

- Asegúrese de conectar sólidamente a tierra la carcasa del transformador.
- Verifique que el transformador no presente fugas ni aisladores o accesorios dañados.
- Verifique que las protecciones o accesorios no incluidos en el transformador sean los apropiados conforme a las especificaciones técnicas o de coordinación requeridas.
- Verifique que los cables de alimentación primaria y salidas secundarias estén correctamente instalados y fijados sobre los soportes, de esta manera se pueda evitar que se genere esfuerzos sobre sus aisladores.
- En caso de que se instale el transformador en el interior de un ambiente cerrado, haga las provisiones necesarias de entrada y salida de aire para una ventilación adecuada.
- Verifique la resistencia a tierra y compruebe que el sistema de tierras sea el adecuado para el sitio de instalación del transformador. Instrumento a utilizar Telurómetro.

Nota

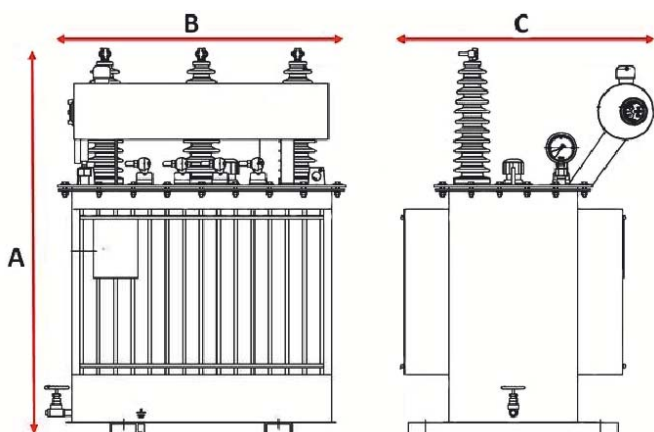
- Los transformadores "Promelsa" se envían con las conexiones internas establecidas en la norma IEC o bien, conforme a las especificadas por el cliente, las mismas que se encuentran indicadas en la placa de características.
- Si usted requiere cambiar la conexión de su transformador, solicítelo a fábrica y evite que personal no calificado o autorizado hagan el cambio de conexión ya que el riesgo de una condición insegura, invalida su garantía.
- Los valores registrados en la medición de la resistencia de aislamiento y relación de transformación deber ser comparados con lo indicado en el Protocolo de Pruebas del transformador.

7.- Mantenimiento

COMPROBAR Y CONTROLAR	PERIODO
Temperatura del transformador	Periódicamente
El nivel de aceite.	6 meses
Hermeticidad del tanque, sin fugas de aceite.	6 meses
El deshumecedor y su agente higroscópico.	6 meses
Aisladores limpios.	6 meses
Las conexiones en MT y BT, ajuste de sus pernos.	12 meses
Funcionamiento de los equipos de protección.	12 meses
Rigidez dieléctrica del aceite y su análisis físico químico.	12 meses
Valor de la resistencia de puesta a tierra de los puntos neutros y el tanque del transformador.	12 meses
Análisis cromatográfico del aceite.	24 meses



8.- Dimensiones y peso



POTENCIA KVA	A (mm)	B (mm)	C (mm)	PESO (Kg)
15	970	620	330	220
25	980	650	340	260
37.5	1000	750	480	300
50	1010	820	590	340
75	1070	820	610	420
100	1120	850	630	490
125	1130	900	650	550
160	1170	1000	750	610
200	1200	1050	790	750
250	1260	1100	820	890
315	1280	1120	850	985
400	1320	1180	870	1400
500	1370	1360	910	1640
630	1410	1420	940	1760
800	1460	1490	970	2250
1000	1820	1866	1050	2800

9.- Otros productos de la linea

- Transformadores de Distribución Monofásico
- Transformadores de Potencia
- Transformadores tipo Pedestal
- Transformadores Mixtos de Medida
- Transformadores Secos
- Autotransformadores
- Transformadores de Aislamiento
- Transformador tipo Zig-zag
- Reguladores de Tensión
- Núcleos para Transformadores
- Insumos y accesorios para transformadores

Soluciones y Servicios Integrales para sus Proyectos

PRINCIPAL:

Av. Nicolás Arriola 899 Santa Catalina La Victoria

SUCURSALES:

Prolongación Parinacochas 765 La Victoria

Jr. Raúl Porras Barrenechea 1982 Chacra Ríos

PROVINCIAS:

Jr. Huánuco 753 Piura T: 073 608896

Jr. Unión 403 431 Trujillo T: 044 232143

CENTRAL:

712 5500

VENTAS:

712 5555

FAX:

471 0641

LINEA GRATUITA: (PROVINCIAS)

0 800 77 800

EMAIL:

promotores@promelsa.com.pe / servicioalcliente@promelsa.com.pe

WWW.PROMELSA.COM.PE



432385 QM