

DESCRIPCIONES:

El transformador encapsulado en resina estará formado por un núcleo de chapa de acero al silicio con grano orientado, en donde se canaliza el campo magnético, un bobinado secundario sometido a una impregnación con resina bajo vacío, el cual está concéntrico montado en el núcleo y un bobinado primario encapsulado bajo vacío con resina epoxi y montado concéntrica y externamente al bobinado secundario.

Aplicaciones

El transformador encapsulado en resina se adapta a diferentes ambientes como por ejemplo:

- ❖ Plantas de energía eléctrica
- ❖ Energías renovables
- ❖ Aeropuertos
- ❖ Transportes: tracción eléctrica terrestre y marítima
- ❖ Centros de telecomunicaciones
- ❖ Edificios de oficinas, centros comerciales y culturales
- ❖ Bancos
- ❖ Hospitales



Normas Aplicadas

El transformador cumple las exigencias de las siguientes normas:

- ❖ IEC 905 : Sobrecargas para transformadores secos.
 - ❖ IEC 76-1 : Transformadores de potencia, parte 1, generalidades.
 - ❖ IEC 76-2 : Transformadores de potencia, parte 2, calentamiento.
 - ❖ IEC 60076-3 : Transformadores de potencia, parte 3, niveles de aislación, pruebas dieléctricas y distancia aislante en aire.
 - ❖ IEC 60076-5 : Transformadores de potencia, parte 5, capacidad de resistencia al cortocircuito.
 - ❖ IEC 60076-10 : Transformadores de potencia, parte 10, determinación del nivel de ruido.
 - ❖ IEC 60076-11 : Antes era IEC 726.
 - ❖ IEC 60270 : Técnicas de prueba en alta tensión- medida de Descargas parciales
- Asimismo cumple los requisitos según la normativa para las Clases E4-C3-F1:**
- ❖ E4 : Condensación casi total, contaminación importante o combinación de ambas. Nivel de humedad anómalo > 95%.
 - ❖ C3 : Funciona y/o se almacena hasta -50 °C.
 - ❖ F1 : Auto extingible al fuego.

Beneficios

Las ventajas de los transformadores encapsulados en resina son:

- ❖ Presenta una alta resistencia al fuego y es autoextinguible.
- ❖ Ausencia de toxicidad en caso de incendio.
- ❖ El lugar de instalación no precisa características particulares, a diferencia de los transformadores en aceite que necesitan barreras contra el fuego o de recogida de aceite.
- ❖ Posibilidad de utilización en ambientes con fuertes contenidos de humedad y contaminación.
- ❖ Costos de instalación reducidos.
- ❖ Ausencia de mantenimiento (a diferencia de los transformadores en aceite).
- ❖ Valores reducidos de pérdidas durante el funcionamiento debido a la posibilidad de instalación del transformador junto a la carga a alimentar.
- ❖ Excelente resistencia al ensayo de cortocircuito.
- ❖ Excelente resistencia a las sobrecargas.
- ❖ Elevado nivel de aislamiento y ausencia de descargas parciales.
- ❖ Dimensiones reducidas respecto a los transformadores secos no encapsulados en resina.

Accesorios:

- ❖ Asas de Suspensión
- ❖ Placa de características
- ❖ Ruedas orientables en dos direcciones
- ❖ **El Protocolo de pruebas se obtendrá en base a:**
 - Las pérdidas en el hierro y en el cobre.
 - Relación de transformación.
 - Niveles de aislamiento en cada uno de los potenciales de pruebas.
 - Rigidez dieléctrica del aceite.
 - Vacío, polaridad, corto circuito.
 - Doble frecuencia.
 - Pruebas de PCB, verificándose que el aceite del transformador no tenga un contenido mayor a 2ppm de PCB.
- ❖ 1 Monitor de temperatura.
- ❖ Tomas de puesta a tierra
- ❖ Sensores de temperatura PT100 en las 3 bobinas
- ❖ Puentes para conmutación en vacío
- ❖ Platinas de Cobre Baja Tensión
 - Las platinas de interconexión serán de cobre electrolítico de 99.9% de conductibilidad de 150x100 mm, pintadas de color verde (R), blanco (S) y rojo (T).

- Otros Accesorios:**
- ❖ Terminales en AT (3) y BT (4).
 - ❖ 5 puntos de regulación.
 - ❖ 2 placas de características según Normas CEI.
 - ❖ 4 cáncamos de elevación para los desplazamientos horizontales.
 - ❖ 2 tomas para la puesta a tierra.
 - ❖ 4 ruedas bidireccionales orientables a 90°.
 - ❖ 3 sondas de temperatura PT100.
 - ❖ Relé de control de temperatura digital. Marca: YOK

Modelo:STD-DC

Datos Técnicos

Las características eléctricas principales del transformador son:

| | |
|---------------------------------|--|
| Regulación de tensión en vacío | ±2.5 %, ±5 %, en bobinado primario |
| Materiales de los bobinados | Aluminio |
| Tipo de bobinado | <ul style="list-style-type: none"> ✚ Encapsulado en resina epoxi (Primario) ✚ Impregnado bajo vacío (Secundario) |
| Norma | IEC 60076-11 |
| Instalación | Interior |
| Grado de protección | IP00 |
| Tipo de refrigeración | AN |
| Temperatura ambiente máxima | 40 °C |
| Potencia Nominal | 500 kVA |
| Tensión Nominal Primaria | 20,000/10000 V |
| Tensión Nominal Secundaria | 230 + N. |
| Frecuencia | 60 Hz. |
| Número de Fases | 3 |
| Número de Tornas | 5 |
| BIL MT | 125 KV |
| Montaje | Interior, en celda |
| Número de Bornes M.T/BT | 3/4 |
| Conexión con A.T.(20 kV) | Delta |
| Conexión con B.T. | Estrella Neutro Accesible |
| Grupo de Conexión(20kV/10 kV) | Dyn5 |
| Tensión de cortocircuito a 75°C | 4.5% |
| Nivel de aislamiento primario | 24/50/125. (kV) |
| Nivel de aislamiento | 0,6/2,5 secundario(kV) |
| Servicio | Continuo |
| Altura sobre el Nivel del Mar | 1,000 m. |
| Perdidas en el Hierro | 880W |
| Perdida en el Cobre | 3,300 W |
| Acabado | Alto grado de Resistencia a la corrosión, pintura anticorrosiva color gris mate, grosor mínimo 3 Mlg. |
| Pruebas de Rutina | En fabricante de acuerdo con Norma ITINTEC 370.002 |

Envolverte Metálica

La envolverte del transformador está fabricada con planchas de Fe LAF de 2mm (la mayoría de sus componentes). En la cubierta superior de la celda se encuentra un sistema de enmallado que permite la salida de aire caliente; el grado de protección de esta envolverte es IP21. También cuenta con una cajuela para la colocación de equipos (sensor de temperatura).