

TRANSFORMADOR COMBINADO



EL TRANSFORMADOR COMBINADO es una unidad compacta para servicio exterior que contienen en su interior un transformador de intensidad y un transformador de tensión inductivo.

La función de los transformadores de medida, es reducir a valores no peligrosos y normalizados, las características de tensión e intensidad de una red eléctrica.

De esta manera, se evita la conexión directa entre los instrumentos y los circuitos de alta tensión, que sería peligroso para los operarios y requeriría cuadros de instrumentos con aislamiento especial. También se evita utilizar instrumentos especiales y caros, cuando se quieren medir corrientes intensas.

EL TRANSFORMADOR COMBINADO puede trabajar hasta una altitud de los 5000 m.s.n.m. Es importante que el cliente defina la altitud de trabajo de la unidad para el dimensionar el aislamiento externo del TRANSFORMADOR COMBINADO, el calentamiento por las pequeñas pérdidas del TRANSFORMADOR COMBINADO está garantizado por la superficie del tanque a cualquier altitud sobre el nivel del mar.

VENTAJAS

- ✓ Diseño compacto, funcional y económico.
- ✓ Peso y volumen reducidos.
- ✓ Se garantiza la clase de precisión en las tres fases.
- ✓ Tablero de salidas en BT con grado de protección Ip66.
- ✓ Ideal para trabajar en zonas de alta contaminación.
- ✓ Mayor capacidad a las sobretensiones y cortocircuitos.
- ✓ Reproducción fiel de las magnitudes primarias.

ESQUEMA FUNCIONAL Y CONEXIONES

CONEXIÓN DELTA ABIERTO

- ✓ Utilizado en redes trifásicas con el neutro aislado.
- ✓ La red consta de 03 líneas (U.V.W.).
- ✓ Las cargas están equilibradas.
- ✓ Conexión económica.

CONEXIÓN ESTRELLA

- ✓ Utilizado en redes trifásicas con el neutro conectado a tierra.
- ✓ La red consta de 04 hilos (U-V-W-N).
- ✓ Las cargas pueden estar desequilibradas.
- ✓ Conexión recomendable.
- ✓ Requiere precauciones especiales para su instalación

COMPONENTES PRINCIPALES

NÚCLEO DE FE SI (Transformadores de Tensión)

- ✓ Fierro silicoso de grano orientado
- ✓ Chapa Fe Si recortada
- ✓ Mínima emisión de ruido
- ✓ Pérdidas reducidas.

NÚCLEO TOROIDAL (Transformadores de Corriente)

- ✓ Excelente respuesta para altas frecuencias.
- ✓ Grano orientado.
- ✓ Peso y volumen reducidos.
- ✓ Mínimas pérdidas.
- ✓ Eliminación del entrehierro.

ARROLLAMIENTO DE TENSIÓN

- ✓ Arrollamiento aislado para soportar las sobretensiones internas y externas.
- ✓ Fabricado con cobre electrolítico esmaltado de alto grado de pureza.
- ✓ Aislamiento entre capas de papel prespham.

ARROLLAMIENTO DE CORRIENTE

- ✓ Disposición de espiras radiales al eje del toroide.
- ✓ Mínimas pérdidas Joule
- ✓ Aislamiento entre espiras a base de papel.

AISLAMIENTOS SÓLIDOS

- ✓ Base de celulosa
- ✓ Al impregnarse con aceite dieléctrico aumenta su resistencia de aislamiento frente a la sobretensión del tipo impulso.

ACEITE DIELECTRICO

- ✓ Rigidez dieléctrica >50KV
- ✓ Baja viscosidad.
- ✓ Buena transferencia térmica.
- ✓ Moderada tendencia a la gasificación.

AISLADORES Y TERMINALES

- ✓ Control excelente de la corriente de fuga.
- ✓ Resistencia a la severa contaminación ambiental

TANQUE

- ✓ Nuevo diseño con el mínimo de uniones soldadas
- ✓ Fabricado con plancha de acero laminado en caliente.
- ✓ Decapado con sistema de arenado en alta presión
- ✓ Pintura base zincromado epoxico > 150 micras.
- ✓ Certificado de pruebas de corrosión

ACCESORIOS PRINCIPALES

- ✓ Placa de características con diagrama de conexiones.
- ✓ Perno de puesta a tierra.
- ✓ Válvula de seguridad.
- ✓ Indicadores del nivel de aceite.
- ✓ Etiquetas de seguridad.
- ✓ Caja de bornes con grado de protección IP- 66.
- ✓ Placa de bornes para salidas secundarias.
- ✓ Borneras cortocircuitables.

NORMAS DE FABRICACION Y PRUEBAS

NORMAS

- IE60044 – 1: Transformadores de Corriente.
- IE60044 – 2: Transformadores de Tensión Inductivos.
- IE60044 – 3: Transformadores Combinados.
- IE60296 : Aceites Aislantes de Transformadores e Interruptores.
- IEEE/ANSI C57. 13: Standard Requirements for Instrument Transformers

PRUEBA DE RUTINA

- ✓ Verificación de la Polaridad y Conexión.
- ✓ Verificación de la Clase de Precisión TC's.
- ✓ Verificación de la Clase de Precisión TP.
- ✓ Medida de la Resistencia de Aislamiento.
- ✓ Medida de la Resistencia de los Arrollamientos.
- ✓ Medida de la Rigidez Dieléctrica del Aceite.
- ✓ Prueba de Tensión Aplicada.
- ✓ Prueba de Tensión Inducida

PARTES DEL TRANSFORMADOR

