



**MORETRAN**  
FABRICA DE TRANSFORMADORES



# MANUAL DE USO Y MANEJO DE TRANSFORMADORES TRIFASICOS PAD MOUNTED



## 1. INTRODUCCIÓN

El objetivo de este documento “MANUAL” es el de brindar información, recomendaciones, directrices y normativas de seguridad para la operación adecuada del transformador trifásico pad mounted. La información contenida en este manual es considerada una guía general para el operador, el cual debe estar calificado para instalar y poner en servicio el transformador.

## 2. RECEPCIÓN

- Verificar las condiciones en las que se está recibiendo el equipo, al recibir y descargar el transformador del vehículo que lo transporta, inspeccionar cuidadosamente si el mismo no ha sufrido ningún daño durante el transporte como golpes en el tanque, radiadores, o rayones de pintura.
- Si se encuentra evidencia de daños o de un manejo inadecuado durante el transporte, se deberá informar al transportista y notificar al representante de MORETRAN.
- Verifique que las puertas del transformador se puedan abrir de forma adecuada, primero aperturando la puerta de la sección de baja tensión y luego quitando el bloqueo para abrir la puerta de la sección de alta tensión.
- Inspeccione el estado de los bushings de A.T. y B.T., los accesorios como indicadores de temperatura, presión, nivel de aceite, válvulas, verifique que no tengan ningún daño y tampoco presenten fugas de aceite.
- Asegúrese de que el número de serie en la placa de características del transformador y en la guía de remisión del embarque coincidan. Del mismo modo, verifique la POTENCIA, VOLTAJE PRIMARIO, VOLTAJE SECUNDARIO, GRUPO DE CONEXIÓN, ETC, asegúrese de que estén de acuerdo con las especificaciones del pedido.



### 3. MANIOBRAS O MANEJO

- Antes de levantar o izar el transformador verifique el peso de este en la placa de características
- El transformador siempre debe ser izado o maniobrado por las 4 orejas que posee en posición vertical, estos son los únicos puntos por los cuales se puede elevar el transformador.
- La base de madera sobre la cual se despacha el transformador puede utilizarse para moverlo con montacargas. Es recomendable conservar el transformador en ella hasta el sitio donde será instalado, ya que le brinda mayor protección.
- Por ningún motivo permita que el transformador sea directamente arrastrado sobre el piso ya que el gabinete podría sufrir deformaciones o la pintura podría deteriorarse dando lugar a la corrosión de la lámina

### 4. ALMACENAMIENTO

- Después de que un transformador ha sido recibido de fábrica, es aconsejable colocarlo (lleno de aceite) en su lugar permanente, aunque no se ponga en funcionamiento inmediatamente.
- La base para el almacenamiento del transformador deberá tener suficiente resistencia como para soportar su peso y tener además un nivel plano.
- En el caso de que un transformador necesite ser almacenado por un periodo de tiempo mayor a un (1) año, se recomienda que el espacio sobre el aceite se llene con aire seco o nitrógeno con presión de tres (3) psi; esto evitará la entrada de humedad.

### 5. MONTAJE

- Monte el transformador sobre una base horizontal sólida nivelada adecuada para soportar el peso del transformador como se indica en la placa de características.
- El transformador debe instalarse de manera que no se incline más de 1.5 grados. Cuando se inclina más de 1.5 grados, puede comprometer la vida útil del transformador. El cableado interno y los componentes del transformador, como fusibles, interruptores, núcleo y bobinas, deben estar sumergidos en el fluido dieléctrico para su correcto funcionamiento. La inclinación podría causar fallas dieléctricas o problemas de enfriamiento que conducen a un sobrecalentamiento y, por lo tanto, disminuir la vida útil del transformador.
- El sitio en el que se localizarán los transformadores debe tener Accesibilidad, ventilación y facilidad de acceso para inspeccionarlo.



## 6. INSTALACIÓN

- El transformador debe estar conectado a tierra en todo momento de acuerdo con las normas locales y nacionales. Asegúrese de establecer una conexión a tierra adecuada de baja impedancia.
- Verifique la posición en la cual se encuentra el cambiador de taps.
- Verifique que el nivel de aceite dieléctrico que muestra el indicador o visor instalado en el transformador sea el correcto entre las marcas “max” y “min” en el indicador.
- Se recomienda realizar pruebas básicas de: aislamiento, relación de transformación (TTR), resistencia óhmica de los devanados y prueba de rigidez dieléctrica del aceite previo a la puesta en servicio.
- Antes de realizar las conexiones de alto y bajo voltaje, asegúrese de que todas las superficies de los conectores de acoplamiento (insert) estén en buen estado limpias y secas. Todas las conexiones deben ser apretadas apropiadamente para evitar y / o causar problemas por conexiones defectuosas que conducen a la falla del transformador.
- Todas las conexiones de las líneas de alto y bajo voltaje a los bushings deben realizarse de tal forma que no tengan un exceso de tensión y produzcan un esfuerzo que pueda provocar que los bushing se aflojen y se den fugas de aceite que lleve a una falla del transformador.
- Luego de la inspección y pruebas recomendadas en los puntos anteriores se ha realizado y no se han encontrado novedades se puede proceder a la energización del transformador en vacío (sin carga).
- Cuando el transformador se encuentre energizado proceda a verificar el voltaje secundario, confirmando que el voltaje medido sea el correcto y concuerde con el voltaje secundario que se indica en la placa de características.
- Si la tensión secundaria no es la adecuada, se ajusta con el cambiador de taps, el cual se opera sin carga, por lo que se debe desenergizar el transformador antes de efectuar el cambio.
- En operación verifique después de conectar carga a el transformador que no se observe anomalías tales como exceso de ruido, vibración o incluso calentamiento.
- En los compartimentos de alto voltaje / bajo voltaje, asegúrese de que estén cerrados y con candado.

## 7. MANTENIMIENTO

- Las operaciones de mantenimiento del transformador descritas en este manual deben ser realizadas solamente por técnicos calificados que estén familiarizado con las prácticas de seguridad pertinentes al manejo de este equipo. Las instrucciones aquí escritas están dirigidas a dicho personal y no se pretende que substituyan el entrenamiento adecuado y la experiencia en procedimientos seguros para el manejo de este tipo de producto.



- Para realizar cualquier labor de mantenimiento el transformador debe estar desenergizado.
- Los accesorios como válvula de alivio de presión, medidor de temperatura, medidor de nivel de líquido, indicador de presión-vacío y válvula de drenaje generalmente no requieren mantenimiento, excepto el reemplazo en caso de daños. Todos los medidores deben revisarse periódicamente para asegurarse de que funcionan correctamente.
- El mantenimiento preventivo de un transformador pad mounted MORETRAN involucra los siguientes puntos los cuales deben realizarse por la menos 1 vez al año:
  - o Revisión y ajuste de las conexiones de las líneas de alta tensión/baja tensión.
  - o Revisión de fugas de aceite.
  - o Medición de la resistencia del aislamiento.
  - o Medición de la resistencia óhmica de los devanados.
  - o Prueba de rigidez dieléctrica del aceite.
  - o Análisis físico-químico del aceite dieléctrico.
  - o Llevar siempre registros de tanto físicos como electrónicos de los resultados obtenidos.

## CONTACTENOS:

Dirección: Km 15½ vía a Daule y Av. Rosavín Parque Industrial Pascuales.

Teléfono: 1700 MORETRAN (667387)  
PBX: (593-4) 3729850 Quito PBX: (593-2) 2920733 - 2268694

Asistencia Técnica:  
promero@moretran.ec

www.moretran.ec