

EQUIPO DE PRUEBAS ELECTRICAS PARA TRANSFORMADORES DE CORRIENTE

“RSP-69”



Generalmente pensamos en un sistema eléctrico de potencia en función de sus partes más impresionantes: las grandes estaciones generadoras, los transformadores de potencia, las líneas de transmisión, los interruptores, etc. Mientras que estos son algunos de los elementos básicos, existen muchos otros componentes indispensables como son los transformadores de corriente (T.C.).

En los sistemas eléctricos de corriente alterna se manejan normalmente diferencias de potencial e intensidades de corriente considerablemente altas y por la necesidad de medir y vigilar estas magnitudes de corriente se requiere de un dispositivo capaz de transformar estas magnitudes tan elevadas, por magnitudes manejables, tanto para la seguridad del personal como para los dispositivos de protección y medición; a este dispositivo se le conoce como Transformador de Corriente (T.C.)

Virgo Ingenieros Electromecánicos S.A. de C.V. comprometidos con el Sector Eléctrico se dio a la tarea de diseñar y fabricar un equipo capaz de realizar una verificación sencilla, segura, rápida y confiable en los transformadores de corrientes.

Ya existen en el mercado algunos equipos que realizan mediciones confiables en Transformadores de corriente por lo cual nuestra investigación se encamino a la innovación, confiabilidad, reducción de espacio y costo.



CAMPO DE APLICACIÓN

Equipos de medición, de laboratorio, Subestaciones de Generación, Transmisión y Distribución; es una herramienta importante para el diagnostico de problemas y mantenimiento preventivo en T.C.



OBJETIVOS GENERALES

- Realizar pruebas eléctricas de relación de transformación.
- Realizar pruebas eléctricas de saturación.
- Realizar pruebas eléctricas de polaridad.
- Inyección de Corrientes para esquemas de Control, Protección y Medición.

METODOLOGÍA

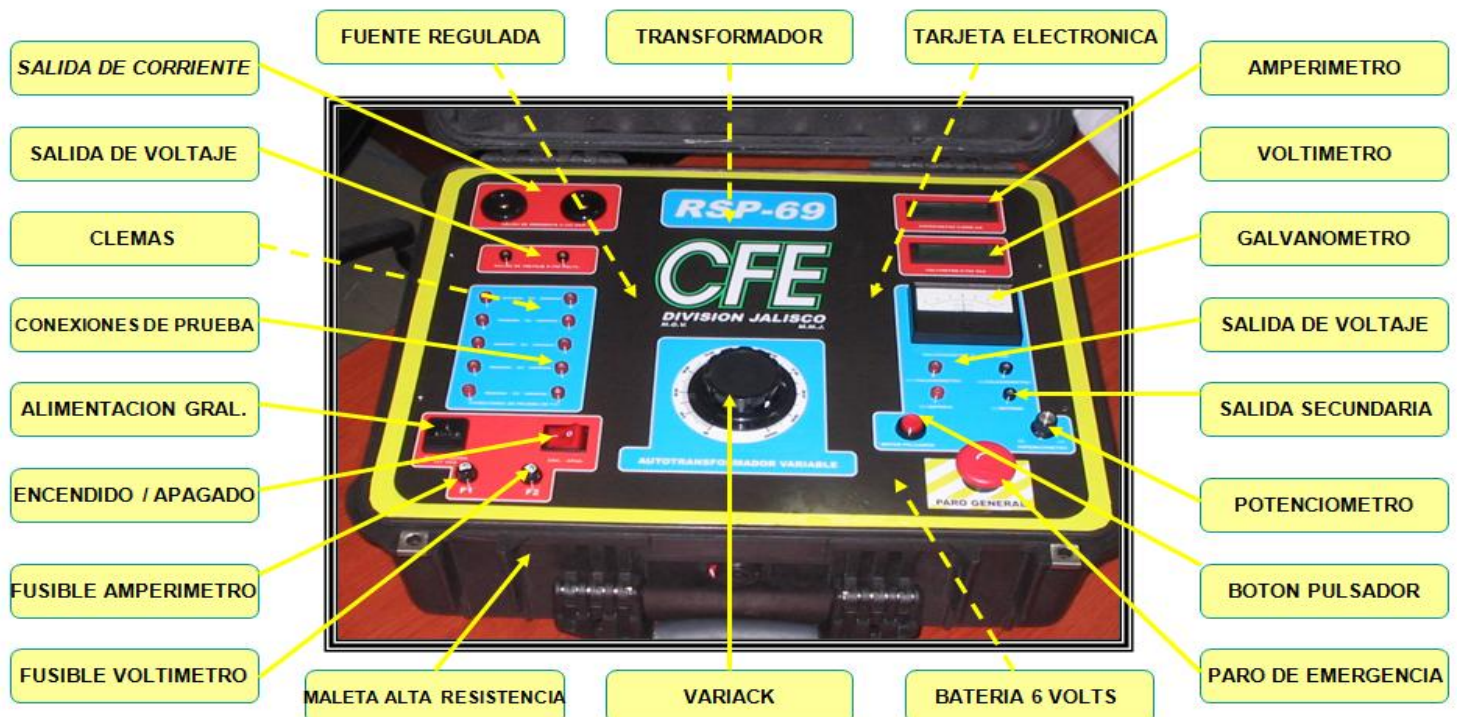
Utilizando lo último en tecnología, el **RSP-69** proporcionara una salida de voltaje variable, una salida de corriente variable, y además, una salida de voltaje en corriente directa para la prueba de polaridad.

Los transformadores de corriente pueden probarse en su configuración de equipos, tales como los que están montados en transformadores, interruptores en aceite, en vacío y tableros; es necesario para el equipo de prueba este totalmente aislado del sistema eléctrico previo a las pruebas.

- Se podrá elegir que prueba eléctrica se va a realizar.
- Cuando se desee se podrá conectar en serie las terminales secundarias del T.C. hacia las propias del equipo, para facilitar la desconexión del mismo.
- Para seguridad del Operador, el equipo cuenta con un botón de paro general de emergencia
- El RSP-69 es un equipo tan amigable y seguro que puede ser usado por cualquier persona de su empresa, previa capacitación de 15 minutos.
- Se Personalizara en el **RSP-69** el logo y nombre de su empresa, en este caso se hizo para CFE



DISPOSITIVOS Y ACCESORIOS

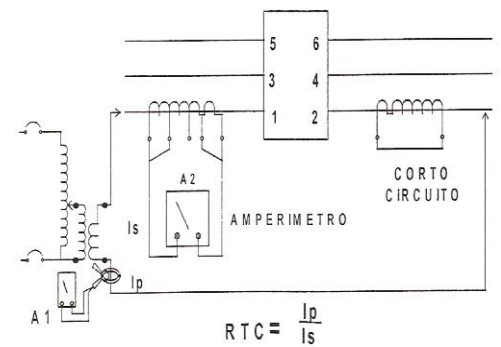


PRUEBA DE RELACIÓN:

Esta tiene su importancia, según sea el caso pero básicamente nos permite comprobar los datos de placa o las conexiones entre los T.C. y las terminales de conexión.

La relación de esta prueba se realiza aplicando una corriente primaria y medir la corriente secundaria en cada una de las derivaciones y así comprobar los datos de placa. Se recomienda efectuar los siguientes pasos:

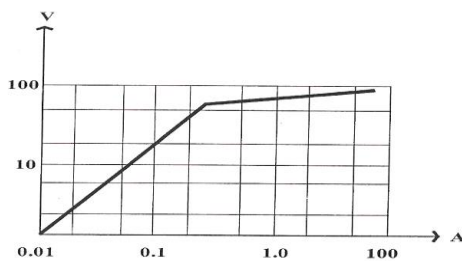
1. Conocer y hacer un diagrama de las conexiones secundarias del T.C. conforme a los datos de placa.
2. Si el T.C. a probar cuenta con varios devanados secundarios, poner en corto circuito los devanados que no estén probando, o en el caso de probar un T.C. tipo bushing poner en corto el T.C. por donde circulara la corriente de prueba.
3. Comprobar la precisión de equipos de medición utilizados.
4. Cuidar que la corriente secundaria no rebase los 5.0 amperes, no desconectar el amperímetro secundario sin antes bajar a cero la corriente primaria.



PRUEBA DE SATURACIÓN:

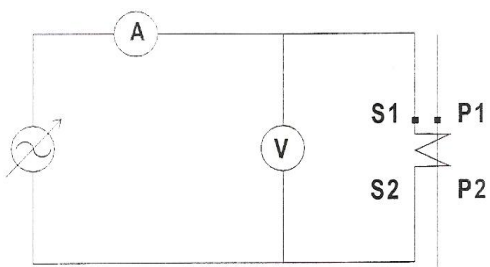
Para obtener la curva de saturación de un T.C. se requiere contar con una fuente variable de voltaje superior a la clase de precisión del mismo, un amperímetro y un voltímetro.

Una vez efectuadas las conexiones indicadas, con el primario abierto asegurándose que la fuente este en 0 volts, se comienza a levantar el voltaje en pasos de 10 volts (según se requiera) y se mide la corriente que toma para el voltaje asignado.



Se obtendrá una tabulación voltaje-corriente que deberá graficarse en el papel log-log, obteniéndose una curva similar a la mostrada en la figura:

Debe tenerse especial cuidado al efectuar la prueba, ya que una vez que el T.C. llega a la saturación, a una pequeña variación de voltaje corresponde una muy grande corriente.

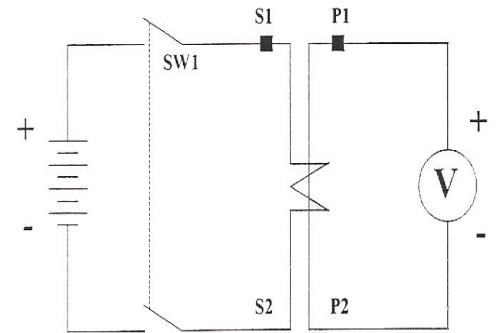


Si se efectúa la misma prueba a los cables que van a la carga de protección (fase-neutro) alimentando 5 amperes, y leyendo el voltaje en el voltímetro obtendremos la carga que representa (burden), $b = v/i$ para saber si este es adecuado a la clase de precisión obtenida.

PRUEBA DE POLARIDAD.

Esta prueba llamada golpe inductivo se efectúa con una batería y un voltímetro analógico de C.D., bajo la conexión mostrada, se cerrara y abrirá súbitamente el SW-1, si la aguja de voltímetro se desplaza en dirección de la escala (+) el T.C. tiene la polaridad sustractiva, de no ser así, se invertirá la conexión del voltímetro y se repetirá la operación, en caso de desplazarse la aguja en dirección de la escala (+) el T.C. tendrá la polaridad aditiva.

Si el T.C., tiene polaridad aditiva, se indicara marcando las terminales P2 y S2 y si la polaridad es sustractiva, las marcas de polaridad estarán en las terminales P1 y S1.



PATENTE



El **RSP-69** ha sido aprobado por el INSTITUTO MEXICANO DE LA PROPIEDAD INTELECTUAL en la Dirección Divisinal de Patentes por lo que cuenta con Patente en Tramite con Numero de Folio: MX/E/2009/030516 - 458464

LOGROS

Al día de hoy se han probado con el **RSP-69** más de 300 transformadores de Corriente avalados por personal del departamento de Subestaciones de Distribución y Transmisión de Comisión Federal de Electricidad.

