



TI 10

Tensión Inducida

El equipo se compone de:

- 1 Moto generador 0-800V / 7.2A / 10kVA / 150Hz
- 1 Tablero de interconexión
- 1 Unidad de control y medición

Piloto Rojo Tablero : Salida habilitada

El contactor desvincula la salida del generador de la salida superior para ensayo.

Al abrir el contactor se interrumpe también la salida al campo a fin de evitar la generación cuando la salida esta inhabilitada.

La conexión del motor se hace a través de un interruptor q se encuentra en la parte superior de este. Es del tipo : 0-Y-D. Se debe conectar en Y (estrella) hasta q la velocidad se establezca(unos segundos) y recién pasar a D (triángulo) Para seguridad es conveniente conectar la salida a la maquina a ensayar antes de energizar el motor.

La fase "V" del Tablero se debe conectar firmemente a tierra por seguridad y para evitar la tensión de salida quede flotante y pueda tomar valores peligrosos para el operador y el modulo de medición. Esto es particularmente posible ante una falla en el transformador. También debe conectarse a tierra la cuba del transformador. Es conveniente que estas conexiones se hagan independientes a fin de evitar posibles corrientes de descargas por el neutro y tierra de medición.

La medición de tensión se hace a través de dos divisores capacitivos a fin de evitar la llegada de tensiones elevadas al modulo de medición por medio del conector y cable multipolar .

La medición de corriente se efectúa con tres TI en la Salida.

Antes de comenzar la secuencia debe verificarse que: El timer se encuentre deshabilitado (botón T afuera) y q el nivel de protección se encuentre por encima del valor esperado de corriente. Este se verifica oprimiendo el botón "Prot I" ajustándose el nivel , de ser necesario, con el potenciómetro a la derecha del anterior. El valor de protección se visualiza en el display "I v" mientras el botón esta pulzado. También es conveniente que el botón "v+ I+ Frec" este deshabilitado.

Una vez hechas las conexiones y energizado el motor, verificando que el control de campo este a mínimo, se debe pulsar el botón "1" , Se habilita el contactor de salida, conectándose la salida y el campo del generador.

Si alguna protección estuviera disparada será necesario antes pulsar "0" para resetearla. El disparo de las protecciones se visualiza con un LED intermitente en cada uno de los displays. Las protecciones son independientes para cada corriente de fase y es común para las tres tensiones. Esta última es fija y asegura que la tensión de fases no supere valores de 1000V , por error o embalamiento del conjunto generador-carga.

Este tipo de falla es común en trafos de 33kV por la alta capacidad y no supone falla del transformador. Normalmente para Evitarlo puede amortiguarse el circuito con R en paralelo(si sobra I disponible) o en serie.

Una vez hecha la habilitación se sube el campo lentamente hasta obtener la tensión deseada en la salida.

Una vez obtenida esta tensión puede habilitarse el timer de 40 seg (apretando el botón T) o tomando manualmente el tiempo que se desea ensayar. Si se habilita el timer, una vez cumplidos los 40 seg, se abre el contactor . Para realizar otro ensayo Es necesario deshabilitar el timer . De esta forma se resetea la cuenta de tiempo.

Si se quiere verificar la frecuencia de salida, oprimiendo el botón "V+,I+,frec" se muestra esta(FREC-u) en el display de Vv-w. También se muestra : Vmax usada para disparar la protección de sobre tensión en Vu-v e I max(la mayor de las tres I) en lu. Cuando se pulsa este botón se ilumina un LED cuadrado en los displays que cambian de medición.

En caso de producirse una falla actúa la protección de corriente y el contactor se abre. Esto se visualiza con el LED intermitente del display correspondiente a la/s I que supere el nivel de protección y se enciende el LED rojo "0" (se apaga el "1" intermitente)

Para resetear la protección debe oprimirse "0".

No es aconsejable manipular conexiones o acercarse al transformador ensayado cuando el moto generador esta girando aunque el contactor este abierto.

Niveles de ensayo usuales

Para ensayo de transformadores **nuevos** de distribución la tensión de ensayo es de **800V entre fases** (2x Vnominal).

Los transformadores **reparados o no nuevos** se ensayan normalmente al **75%: 600V entre fases**.

También es usual ensayar a una tensión menor entre **400 y 600V**.

Cuando se ensayen máquinas monofásicas se conecta el primario entre dos fases siendo conveniente usar la "V"(tierra).

En este caso la tensión para máquinas **nuevas (2xUn) es de 462V y la de 75%:346V** con Vnominal de **231V**.

Para ensayar otro tipo de máquinas con tensión de ensayo de BT mayor a 800V será necesario interponer un transformador auxiliar. Este aumentará el consumo y debe ser de relación apropiada.

En caso de no cargar las tres fases (por ej con monofásicos) la fase no cargada puede llegar a disparar la protección, ya que es posible que esta tenga tensión más alta que las demás. A veces la carga capacitiva(reflejada desde la alta tensión) Puede hacer subir la fase cargada mas que la sin carga.

Puede ser conveniente cuando el cable multipolar sea más largo de lo necesario, enrollar el sobrante en forma anti-inductiva en vez del clásico arrollado. Esto se logra plegando al medio el cable y arrollando los dos cabos juntos en un mismo sentido.

Si fuera necesario ante perturbaciones debidas a efluvios o campos presentes en el lugar de ensayo también puede recurrirse al apantallamiento de dicho cable.

Cuando se tenga duda de la tensión aplicada puede medirse directamente sobre la alta tensión de la maquina ensayada con un espesor a esferas con una resistencia (usualmente de agua) de un valor entre 0.1 y 1 MegOhm. Este descargará a una tensión aproximadamente igual al valor eficaz de V tabla / 1.414(V cresta /√2). Por ej :66kV ef ~93kV cresta(pico)

Medidas y pesos del Motogenerador:

	Largo(mm)	Ancho(mm)	Altura(mm)	Peso(kg)
Bastidor:	800	500		40
Motor:				111
Generador:				90
Conjunto:	1000	620	600	~250

