

Analizador del Conmutador de tomas y de Devanados TWA40D

Medida trifásica de la resistencia dinámica del conmutador de tomas en carga
 Corriente de ensayo total – 5 mA – 40 A cc
 Rango de medida del devanado 0,1 $\mu\Omega$ – 2 k Ω
 Medida extremadamente rápida, conexión del cable una sola vez
 Circuito de descarga automático
 Desmagnetización automática rápida
 Registro de la corriente del motor del conmutador de tomas
 Módulo de control del conmutador de tomas incorporado



Descripción

El Analizador del Conmutador de Tomas en Carga y medidor de Devanados TWA40D está diseñado para el análisis del conmutador de tomas trifásico y de forma simultánea la medida de resistencia de los seis devanados del primario y secundario de un transformador. Esto se hace conectando una sola vez los cables al transformador con una corriente de ensayo de hasta 40 A. Cuando todas las 6-8 bornas están conectadas y la configuración del transformador seleccionada, el equipo ajusta el procedimiento de ensayo de forma automática. El TWA40D genera corriente continua verdadera libre de rizado. Tanto la inyección de corriente como la descarga de la energía del circuito magnético se regulan automáticamente.

Medida de la resistencia de los seis devanados

El TWA40D inyecta corriente con una tensión que puede llegar a 60 V. Esto asegura que el núcleo magnético se sature rápidamente y la duración del ensayo sea la más corta posible. El equipo permite ensayar todos los devanados de un transformador, primario y secundario, con un solo conexionado de los cables. Hay memoria suficiente en el equipo TWA40D para almacenar 500 resultados de medidas. Todas las medidas se registran con la fecha y hora.

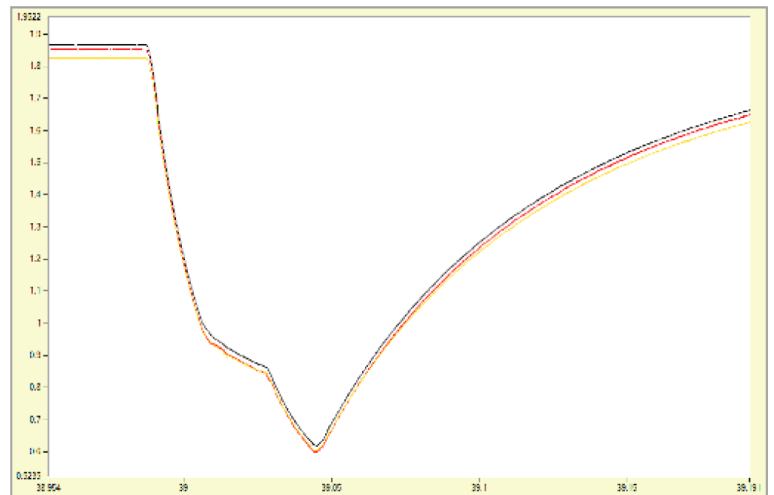
El instrumento dispone de protección térmica y de sobrecorriente. El TWA40D tiene la facilidad de cancelar las interferencias electrostáticas y electromagnéticas de los campos eléctricos de AT. Se consigue mediante un filtrado muy eficiente. El filtrado se hace utilizando hardware y software patentado, adecuados.

Conmutador de Tomas en Carga – Medición simultánea de las tres fases

El TWA40D se puede utilizar para medir la resistencia de los devanados de las tomas individuales de un transformador de potencia sin necesidad de descargarlo entre ensayos. Las tres fases se registran simultáneamente. Las corrientes pueden llegar hasta 40 A en total.

El equipo también verifica si el conmutador de tomas en carga (OLTC) cambia sin interrupción. El momento en que una posición del conmutador cambia de una toma a otra, el equipo detecta una repentina y muy corta caída de corriente. Estos descensos deberían ser congruentes, donde haya una caída fuera de rango se debería investigar. El comportamiento deficiente del "contacto antes de la interrupción" del conmutador provoca un valor de rizado del 100%, que es fácil de observar. Esto indica una interrupción durante la conmutación, en cuyo caso el tiempo de transición también aumenta. Este tipo de defectos es uno de los más fáciles de detectar. Otros funcionamientos defectuosos se detectan y pueden ser observados también analizando las mediciones del rizado, el tiempo de transición y visualizando gráficos de DRM.

Los gráficos de resistencia dinámica se registran en las tres fases simultáneamente, por lo que se puede verificar la sincronización utilizando los cursores proporcionados por el software DV-Win. Las tres fases se registran en el mismo gráfico. La corriente del motor del conmutador de tomas se registra asimismo y se muestra en el mismo gráfico. La unidad de control incorporada del conmutador de tomas permite el control de la maniobra de forma remota desde el teclado del equipo.



Software DV-Win

El software del DV-Win permite el control y la observación del proceso de ensayo, así como el almacenamiento y análisis de los resultados en el PC. El software DV-Win permite presentar los resultados en un informe estándar, dispuestos en una hoja de Excel, PDF, Word, o formato ASCII. El software puede controlar el equipo TWA40D, permitiendo una evaluación del estado del OLTC (conmutador de tomas) analizando los gráficos que representan la resistencia dinámica durante el cambio de toma. El DV-Win mide y calcula el tiempo de transición del OLTC, el rizado y el valor la resistencia de cada operación de cambio de toma. La interfaz estándar es el USB, el R232 es opcional.

Canal de monitorización de la corriente del motor del conmutador de tomas

El canal de monitorización de la corriente c.a. está pensado para monitorizar y registrar la corriente del motor del accionamiento mecánico del OLTC durante la operación del cambio de toma. La forma de la corriente del motor se muestra gráficamente con el software DV-Win, y puede ayudar a detectar problemas mecánicos en OLTC. Se suministra como opción una pinza de corriente alterna de forma opcional.

Conexión del TWA40D a un transformador

Utilizando dos conjuntos de cuatro cables se conecta de una sola vez todas las bornas del primario y del secundario. La conexión se ejecuta con pinzas de dos contactos lo que proporciona la técnica de 4 hilos para el método de ensayo Kelvin.

La figura muestra un ensayo simultáneo de ambos devanados (lado de alta y lado de baja) en un transformador trifásico. El tiempo de ajuste se minimiza y el ensayo se ejecuta muy rápidamente. La velocidad se incrementa saturando las tres patas del núcleo magnético a la vez, por lo que el tiempo total de ensayo es extremadamente corto.



Desmagnetización automática del transformador

Después de un ensayo con corriente cc, por ejemplo después de una medida de la resistencia del devanado, el núcleo magnético de un transformador de potencia o de un transformador de medida puede quedar magnetizado (magnetismo remanente). Además, cuando se desconecta un transformador del servicio, puede quedar una cierta cantidad de flujo magnético atrapado en el núcleo.

El magnetismo remanente puede causar varios problemas, tales como mediciones de diagnóstico erróneas en un transformador, una corriente de pico en el arranque del transformador de potencia o una maniobra incorrecta de los relés de protección, debido a la magnetización de los núcleos de los TIs. Para eliminar esta fuente de problemas potenciales, se tiene que llevar a cabo la desmagnetización. Una vez terminado el proceso de descarga, el TWA40D puede llevar a cabo la desmagnetización de manera completamente automática.

La desmagnetización del núcleo de un transformador requiere que se le aplique corriente con polaridad alternante con una disminución progresiva de su magnitud hasta llegar a cero. El TWA40D suministra esta corriente alternada mediante cambios internos de polaridad de la corriente Dc de manera controlada. Durante el proceso de desmagnetización el TWA40D suministra corriente en magnitud decreciente en cada paso, siguiendo un programa de desarrollo propio.

El TWA40D permite realizar tanto la desmagnetización monofásica como la trifásica.

Accesorios incluidos

- . Software DV-Win
- . Cable de toma de tierra
- . Cable USB
- . Unidad de control del conmutador de tomas en carga incorporada
- . Cable de control del conmutador de 5m
- . Puerto USB

Accesorios recomendados

- . Juego de cables de devanado H, 4 x 10 m, con pinzas TTA
- . Juego de cables de devanado X, 4 x 10 m, con pinzas TTA
- . Pinza de corriente 30 / 300 A
- . Maleta de plástico para cables

Accesorios opcionales

- . Shunt de ensayo 1 mΩ (150 A / 150 mV)
- . Juego de cables de devanado H, 4 x 15 m, con pinzas TTA
- . Juego de cables de devanado X, 4 x 15 m, con pinzas TTA



Juego de cables de devanado H
(lado de A.T.)



Juego de cables de devanado X
(lado de B.T.)



Maleta para cables



Pinza de corriente 30 / 300A



Shunt de ensayo

Datos técnicos

1. Medición de la resistencia de devanado

- Corrientes de ensayo 5 mA – 40 A cc
- Tensión de salida hasta 60 V cc
- Rango de medida 0,1 $\mu\Omega$ – 2 k Ω
- Precisión típica \pm (0,1 % lectura + 0,1 % final escala)

2. Almacenamiento de datos

- 250 Posiciones de memoria interna
- Dispositivo Flash USB permite el almacenamiento de grandes cantidades de mediciones

3. Canal de monitorización de la corriente alterna

- Resolución del canal de monitorización 0,1 ms
- Resolución de la amplitud 16 bits

4. Especificaciones de la pinza medidora de corriente

- Rango de corriente 30 / 300 A
- Sensibilidad de salida 10 / 1 mV/A
- Resolución \pm 50 / \pm 100 mA
- Precisión \pm 1% de la lectura

5. Condiciones ambientales

- Temperatura de operación -10°C - +55°C / 14 F - +131 F
- Almacenaje y transporte -40°C - +70°C / -40F - 158 F
- Humedad 5% - 95% humedad relativa, sin condensación.

6. Alimentación de red

- Conexión Según IEC/EN60320-1;UL498, CSA 22.2
- Tensión 90 V – 264 V AC,
- Frecuencia 50 / 60 Hz
- Potencia de entrada 2250 VA
- Fusible 15 A / 250 V, tipo rápido F, no reemplazable por el usuario
- Fluctuaciones de tensión de la red eléctrica hasta el \pm 10% de la tensión nominal

7. Resolución

0,1 $\mu\Omega$ - 999,9 $\mu\Omega$	0,1 $\mu\Omega$
1,000 m Ω - 9,999 m Ω	1 $\mu\Omega$
10,00 m Ω - 99,99 m Ω	10 $\mu\Omega$
100,0 m Ω - 999,9 m Ω	0,1 m Ω
1,000 Ω - 99,99 Ω	10 m Ω
100,0 Ω - 999,9 Ω	0,1 Ω
1000 Ω - 2 k Ω	1 Ω

8. Medición de la resistencia dinámica del conmutador de tomas en carga

- Tasa de muestro: 0,1ms
- Detección automática de circuito abierto y aviso
- Medición de la corriente de rizado de transición
- Medición de tiempo de transición utilizando software DV-Win
- Medición de tiempos de diferentes cambios de transición utilizando las herramientas gráficas de análisis del DV-Win

9. Interfaz del ordenador

- USB
- Opcional: RS232

10. Garantía 3 años

11. Dimensiones y Peso

- Dimensiones: 480 x 197 x 395 mm
18,9 x 7,8 x 15,6 pulgadas
(An x Al x Pro) sin asa
- Peso: 12,8 Kg / 28,3 libras

12. Normas de Seguridad Aplicables

- Instalación/Sobretensión Categoría II
- Polución Grado 2
- Seguridad LVD 2006/95/EC (Conformidad CE)
Norma EN 61010-1
- EMC Directiva 2004/108/EC (Conformidad CE)
Norma EN 61326-1:2006
- CAN/CSA-C22.2 No. 61010-1, 2ª edición, incluyendo enmienda 1

Especificaciones sujetas a cambio sin previo aviso.

Todas estas especificaciones son válidas para una temperatura ambiente de +25 °C y con los accesorios recomendados.

MARTIN BAUR,S.A



c/Torrent d'En Negre 1, local 8C 08970 Sant Joan Despí-Tel:+34 932046815,martinbaur@martinbaur.es