

Serie MTO3XX

Óhmetro para Transformadores de Seis Devanados con Función de Medición Automática



MT0330 (Software PowerDB incorporado)



MTO300 (utilizar con PC externa con software PowerDB)

- El principio de conexión una única vez permite una configuración cuatro veces más rápida, eliminando así más del 70% del riesgo a la seguridad*
- Función automática de medición de ocho terminales/seis devanados
- Juego de conductores intercambiables con la serie de instrumentos TTR trifásicos de Megger para la medición de relación de espiras en transformadores
- Magnetización simultánea de devanados que permite realizar mediciones rápidas y exactas de resistencias de devanados de cc para cargas inductivas elevadas
- Función de desmagnetización automática incorporada
- Pruebas de funcionamiento de cambiadores de toma en carga

DESCRIPCIÓN

El instrumento de la serie MTO3XX presenta una función de medición de resistencia para ocho terminales/seis devanados. Está diseñado para ahorrar tiempo al probar los seis devanados sin tener que desconectar y volver a conectar los cables. Además, el método de magnetización simultánea de los devanados (SWM) permite obtener mediciones rápidas y confiables, incluso en grandes transformadores con configuración en delta del lado de baja tensión. Por otra parte, los cables de los instrumentos de la serie MTO3XX son intercambiables con los de la serie TTR300 de instrumentos trifásicos Megger para la medición de la relación de espiras, con lo cual se elimina el tiempo de conexión adicional para mediciones de relación de espiras.

La serie MTO3XX se compone de dos modelos:

- El modelo básico, MTO300, está diseñado para su control a distancia mediante el software PowerDB en una PC externa o un producto Megger para prueba de transformadores con computadora incorporada.
- El modelo MTO330 ofrece la misma funcionalidad que el MTO300. No obstante, está equipado con una computadora incorporada que cuenta con un teclado QWERTY completo y botones de navegación en una pantalla transreflectiva VGA color de 8,4 pulgadas, que puede verse a la luz solar brillante.

Pruebas por Módulos

La serie MTO3XX es la más reciente incorporación a la ya extensa línea de productos Megger con una plataforma digital común, que ofrece a los usuarios la posibilidad de conectarse a otros instrumentos Megger compatibles para prueba de transformadores.

- El MTO300 puede ser controlado desde una PC externa u otros productos Megger con computadora incorporada, tal como los DELTA3000, DELTA4310, TTR330 y FRAX150.
- El MTO330 cuenta con una computadora interna y puede utilizarse para controlar otros productos Megger tales como los TTR300, TTR310, FRAX99, FRAX101, DELTA2000, DELTA4110 y MLR10.

APLICACIONES

Los Óhmetros para Transformadores MTO3XX se utilizan para lo siguiente:

- Verificar lecturas de ensayos en fábrica.
- Ayudar a localizar la presencia de defectos en transformadores, tal como una mayor resistencia de contacto en conexiones de bornes y cambiadores de toma.
- Verificar el funcionamiento de los cambiadores de toma en carga.

* Históricamente, un accidente común que ocurre cuando se trabaja en una subestación se produce cuando el técnico baja o sube por una escalera de mano. El diseño de la serie de productos MTO3xx permite la prueba de los seis devanados de un transformador trifásico, con una sola conexión del conjunto de cables. La prueba tradicional de seis devanados "uno a la vez" demandaba subir/bajar 7 u 8 veces la escalera, mientras que con los instrumentos de la serie MTO3xx se necesita sólo un movimiento para conectar y un movimiento para desconectar.

FUNCIONES Y VENTAJAS

- Pruebas más rápidas mediante el principio de una sola conexión, que permite medir todas las fases y devanados sin desconectar ni volver a conectar los cables.
- El concepto de “una presilla de sujeción por cada aislador” permite reducir de manera significativa la posibilidad de un error del operador al efectuar las conexiones del conjunto de los cables.
- La función de medición automática en ocho terminales/seis devanados permite ahorrar tiempo y eliminar la necesidad de cables de empalme externos.
- El juego de cables intercambiables con los instrumentos trifásicos Megger de la serie TTR300 para medición de relación de espiras posibilita el ahorro de tiempo y dinero.
- Corriente de prueba de CC, de hasta 10 A.
- El circuito de descarga incorporado efectúa la descarga segura del elemento que se está probando una vez finalizada la prueba, en caso de que el cable se desconecte accidentalmente o si se produce una pérdida de alimentación eléctrica.
- Los circuitos de desmagnetización incorporados permiten al operador desmagnetizar el núcleo del transformador una vez finalizada la prueba de resistencia, o proporcionan una función autónoma antes de la prueba SFRA (Analizador de Respuesta de Frecuencia de Barrido) o cuando el transformador se pone nuevamente en funcionamiento.
- Formulario PowerDB para aplicaciones especiales, para pruebas de calor de producción - marcha (intervalo).
- El software Power DB permite el análisis de datos y variaciones mientras está en uso, sin necesidad de emplear una computadora externa.
- Con el software Power DB el usuario puede acceder fácilmente a las configuraciones de los transformadores desde un menú de configuraciones preparado según las indicaciones del cliente.

- Interfaz de PC vía USB para funcionamiento con control a distancia y descarga de los resultados de las pruebas, para mayor facilidad de utilización.
- El MTO330 está equipado con una pantalla transreflectiva VGA color de 8,4 pulgadas, que puede verse a la luz solar brillante, y una función incorporada de almacenamiento y descarga de resultados de pruebas.

Prueba automática y sencilla de los seis devanados

Una vez conectado, el MTO3XX realiza mediciones de resistencia en todos los devanados sin necesidad de una nueva conexión. El procedimiento de prueba es simple y eficiente. Un extremo de los cables de medición se conecta a cada aislador/borne del transformador, utilizando la presilla especial Kelvin. El otro extremo del cable se conecta al MTO3XX. El instrumento medirá automáticamente las resistencias seleccionadas de los devanados tanto de AT como de BT. La secuencia de prueba puede seleccionarse para 6 devanados con magnetización simultánea de los devanados, para medición de 3 devanados de AT y BT por separado, o una prueba de un solo devanado.

Software PowerDB incorporado (sólo el modelo MTO330)

El logo “PowerDB incorporado” significa que el software PowerDB está funcionando en una computadora integrada en el MTO330. Este software proporciona al MTO330 una “interfaz de usuario” común, a fin de minimizar la capacitación que requiere el operador, y ofrece una interfaz continua con la aplicación PowerDB completa (versión PC).

Los formularios de prueba en pantalla, de fácil lectura, proporcionan la interfaz de usuario para la configuración del instrumento y la realización de las pruebas. Los resultados se muestran con respecto al cumplimiento/incumplimiento de los límites indicados en la placa de identificación, y pueden guardarse (ya sea de forma interna o en un dispositivo de almacenamiento USB) en un formato de datos XML abierto.

Dos Instrumentos, Un Juego de Cables



El diagrama muestra los instrumentos serie MTO3xx y TTR300 que utilizan de manera sencilla y cómoda, el mismo juego de cables de prueba. Por ejemplo, el usuario puede dejar los conductores conectados al transformador y utilizar el mismo juego de cables para la medición de la relación de espiras con los instrumentos serie TTR3xx, eliminando así varios movimientos de subida y bajada por la escalera de mano.

El software incorporado también cuenta con un archivo de datos históricos, mientras que durante el uso pueden analizarse, compararse y mostrarse los resultados del momento y los anteriores en cuadros de variación, sin necesidad de una computadora externa. También puede imprimirse durante el uso un formulario de pruebas de 8,5" x 11" o A4, mediante una impresora USB opcional.

ESPECIFICACIONES

Potencia de Entrada

120/240 V, 50/60 Hz, 720 VA

Corriente de Salida

Intervalos de Corriente que el usuario puede seleccionar:

hasta 10 mA
 hasta 100 mA
 hasta 1 A
 hasta 10 A

Tensión de Prueba a Circuito Abierto: hasta 40V cc

Tensión de Medición: hasta 20V cc

Potencia Máxima: 200 VA continua

Medición/Indicación de Resistencias

Intervalos de Resistencia:

1 $\mu\Omega$ a 2 Ω a 10 A
 10 $\mu\Omega$ a 20 Ω a 1 A
 100 $\mu\Omega$ a 200 Ω a 100 mA
 1 m Ω a 2000 Ω a 10 mA

Exactitud: $\pm 0,25\%$ de la lectura, $\pm 0,25\%$ de plena escala (cuando la corriente se ha estabilizado)

Resolución: hasta 4 dígitos

Interfaz de Impresora

MTO300: mediante PC externa

MTO330: USB

Interfaz de Computadora

MTO300: Ethernet

MTO330: Ethernet para control a distancia; unidad de memoria USB para almacenamiento y transmisión de resultados de pruebas

Interfaz de Usuario

MTO300: PowerDB en PC externa

MTO330: PowerDB en computadora interna con pantalla VGA a color de 8,4 pulgadas, visualización de formularios de prueba en pantalla, teclado QWERTY completo y botones de navegación

Almacenamiento Interno de Datos

MTO330: 10.000 puntos de datos

Ambiente

Funcionamiento: 14° F a 122° F (-10° C a 50° C)

Almacenamiento: 5° F a 158° F (-15° C a +70° C)

Humedad Relativa: 0-90% sin condensación

Dimensiones

Altura 216 mm x 546 x 330 mm (8,5" x Ancho 21.5" x Profundidad 13")

Peso

Sólo el instrumento, no incluye los cables

MTO300: 13,1 kg (29 libras)

MTO330: 14,9 kg (33 libras)

Estuche

Estuche plástico reforzado con tapa desmontable y correa para transporte

Software de Comunicación/Control

MTO300: PowerDB Básico (PowerDB Pro, opcional)

MTO330: PowerDB incorporado

Seguridad/EMC/Vibración

Cumple con los requisitos de las normas IEC-1010-1, CE y ASTM D999.75

INFORMACIÓN PARA PEDIDOS

Artículo (Cantidad)	N° Cat.	Artículo (Cantidad)	N° Cat.
Óhmetro para Transformadores 120/240 V, frecuencia de entrada 50/60 Hz	MTO300	Accesorios Opcionales	
Óhmetro para Transformadores con computadora incorporada, 120/240 V, frecuencia de entrada 50/60 Hz	MTO330	Impresora térmica portátil USB (120 V)	36493-1
Accesorios Incluidos		Impresora térmica portátil USB (230 V)	36494-1-KIT
Cable de alimentación CA (IEC60320-C13 a Norma Estadounidense)	17032	Estuche de transporte revestido con espuma de goma	37009
Cable de alimentación CA (IEC60320-C13 a Schuko, Norma CEE 7/7)	17032-13	Software PowerDB Pro, 1a licencia máquina, tecla de función programable	DB1001
Cable de empalme CAT5e	36798	Software PowerDB Pro 1a licencia máquina, dispositivo Dongle USB	DB1001S
Manual de instrucciones	ATVMMT0300	Interruptor manual a distancia	30915-220
Adaptador USB a Ethernet para su uso sólo con el MTO300	90001-541	Juegos de cables universales, compatibles con la serie de productos TTR300 de Megger (hasta 10 A CC máx.) juego de cables de prueba trifásicos blindados, devanados X y H	
PowerDB Lite		60 pies (18 m)	36486-5
Cable de conexión a tierra, 4,5 m (15 pies)	4702-7	30 pies (9 m)	36486-6
Bolsa de lona para transporte	30915-211	33 pies (10 m) prolongador	36486-9

REINO UNIDO

Archcliffe Road, Dover
 CT17 9EN Inglaterra
 T +44 (0) 1 304 502101
 F +44 (0) 1 304 207342
 UKsales@megger.com

ESTADOS UNIDOS

4271 Bronze Way
 Dallas, TX 75237-1019 EE.UU.
 T 1 800 723 2861 (EE.UU. solamente)
 T +1 214 333 3201
 F +1 214 331 7399
 USsales@megger.com

OTRAS OFICINAS TÉCNICAS DE VENTAS

Valley Forge EE.UU., College Station EE.UU., Sidney AUSTRALIA, Täby SUECIA, Ontario CANADÁ, Trappes FRANCIA, Oberursel ALEMANIA, Aargau SUIZA, Reino de BAHREÍN, Mumbai INDIA, Johannesburgo SUDÁFRICA y Chonburi TAILANDIA

DECLARACIÓN ISO

Registrado en ISO 9001:2008 Cert. N°. 110006.01

MTO3XX_DS_ES_V04

www.megger.com
 Megger es una marca registrada