

MTO330 (PowerDB Onboard)

MTO300 (Externe PC mit PowerDB)

- Prinzip des Einmal-Anschlusses führt zu einer 4-mal schnelleren Einrichtzeit und schließt über 70% des Sicherheitsrisikos*) aus
- Automatisierte Acht-Anschluss-/Sechs-Wicklungsmessung
- Kabelsätze mit der Dreiphasen-Reihe der TTR von Megger untereinander austauschbar
- Gleichzeitige Wicklungsmagnetisierung für schnelle und präzise DC-Wicklungswiderstandsmessungen bei hohen induktiven Lasten
- Integrierte automatische Entmagnetisierung
- Prüfung der Schaltfunktion von Laststufenschaltern

*) In der Vergangenheit waren Techniker durch Auf- und Absteigen auf Leitern häufig von Arbeitsunfällen in Schaltstationen betroffen. Die Produktgestaltung der MTO3xx-Reihe ermöglicht das Prüfen aller sechs Wicklungen an einem Drei-Phasen-Transformator mit nur einer Kabelsatzverbindung. Die traditionelle Sechs-Wicklungs-Prüfweise „eine nach der anderen“ erforderte 7 bis 8-maliges Auf- und Absteigen der Leiter; im Vergleich dazu mit der MTO3xx-Reihe nur noch einmal zum Anschließen und einmal zum Trennen.

Beschreibung

Die Baureihe MTO3XX ermöglicht die komplette Acht-Anschluss-/Sechs-Wicklungswiderstandsmessung. Diese Geräte sparen Zeit, weil alle sechs Wicklungen geprüft werden ohne die Kabel trennen und erneut anschließen zu müssen. Darüber hinaus liefert die Methode der gleichzeitigen Wicklungsmagnetisierung (SWM) schnelle und zuverlässige Messungen sogar bei großen Transformatoren mit Dreieckskonfiguration auf der Niederspannungsseite. Hinzu kommt, dass die Kabel der MTO3XX Reihe mit denen der TTR300-Reihe der dreiphasigen Wicklungsverhältnis-Prüfgeräte austauschbar sind; dadurch entfällt die zusätzliche Anschlusszeit für die Messung von Windungsverhältnissen.

Die MTO3XX Reihe besteht aus zwei Modellen:

- Das Basismodell, MTO300, ist für abgesetzte Bedienung mittels PowerDB-Software auf einem externen PC oder einem Transformator-Prüfprodukt von Megger mit integriertem Rechner gedacht.
- Das MTO330 bietet die gleiche Funktionalität wie das MTO300. Es ist jedoch mit einem integrierten Rechner mit QWERTY-Volltastatur und Navigationschaltflächen ausgestattet; dargestellt auf einem 213 mm (8,4") transflektiven VGA-Vollfarbbildschirm, selbst bei hellem Sonnenlicht sichtbar.

Modulares Prüfen

Die MTO3XX Reihe ist die neueste Ergänzung in der umfassenden Megger-Produktlinie mit einer gemeinsamen digitalen Plattform. Sie ermöglicht, die Verbindung mit anderen kompatiblen Transformator-Prüfgeräten von Megger herzustellen.

- Das MTO300 kann über einen externen PC oder andere Megger-Produkte mit integriertem Rechner, wie z.B.



MTO300

DELTA3000, DELTA4310, TTR330 und FRAX150 gesteuert werden.

- Das MTO330 ist mit einem internen Rechner ausgestattet und kann zur Steuerung von anderen Megger-Produkten, wie z.B. TTR300, TTR310, FRAX99, FRAX101, DELTA2000, DELTA4110 und MLR10 verwendet werden.

Anwendungen

Die MTO3XX Transformator-Ohmmeter werden verwendet, um:

- die werkseitigen Prüfwerte nachzuprüfen,
- bei der Lokalisierung vorhandener Fehler in Transformatoren, wie z.B. erhöhter Kontaktwiderstand bei den Anschlussverbindungen und Stufenschaltern zu helfen,
- den Schaltvorgang von Laststufenschaltern zu überprüfen.

Leistungsmerkmale und Vorteile

- Schnelleres Prüfen mit dem Einmal-Anschluss-Prinzip; misst alle Phasen und Wicklungen ohne Trennen oder Wiederanschließen der Kabel.
- Das Konzept „Eine Klemme pro vorgesehener Durchführung“ verringert deutlich die Gefahr eines Anwenderfehlers beim Herstellen von Kabelsatzverbindungen.
- Fähigkeit der automatisierten Acht-Anschluss-/Sechs-Wicklungsmessung spart Zeit und vermeidet den Bedarf an externen Kupplungsleitungen.
- Austauschbarer Kabelsatz mit denen der TTR300-Reihe der Drei-Phasen-Wicklungsverhältnis-Prüfgeräte von Megger spart Zeit und Geld.
- DC-Prüfstrom bis zu 10 A.
- Eingebauter Entladekreis entlädt die Prüfprobe sicher, wenn die Prüfung beendet ist, falls sich ein Kabel aus Versehen trennt oder wenn Leistungsverlust eintritt.
- Eingebaute Entmagnetisierungsschaltungen ermöglichen dem Anwender die Entmagnetisierung des Transformator-kerns bei Beendigung der Widerstandsprüfung oder als Stand-alone-Funktion vor der SFRA-Prüfung oder wenn der Transformator in Betrieb zurückgesetzt wird.



MTO330

- Kundenspezifisches PowerDB Formular zur Prüfung von Produktionserwärmung (Intervall).
- Die PowerDB Software ermöglicht Datenanalyse und Trendermittlung vor Ort ohne Verwendung eines externen Rechners.
- Der Anwender kann mit PowerDB die Transformatoreinstellungen einfach aus einem kundenspezifischen Einstellungs-menü wieder aufrufen.
- PC-Schnittstelle über USB für abgesetzten Betrieb und Herunterladen von Prüfergebnissen für einfache Handhabung.
- MTO330 ist mit einem integrierten transflektiven 8,4 Zoll VGA-Vollfarbbildschirm ausgestattet, der bei hellem Sonnenlicht gut ablesbar ist. Integrierte Fähigkeit zum Speichern und Herunterladen der Prüfergebnisse.

Einfaches, automatisches Prüfen aller sechs Wicklungen

Einmal angeschlossen führt das MTO3XX Widerstandsmessungen an allen Wicklungen ohne erneutes Anschließen durch. Der Prüfablauf ist einfach und effizient. Ein Ende des Messkabelsatzes wird mit Hilfe der Spezial-Kelvin-Klemmen an jede Durchführung /jeden Transformatoranschluss angeschlossen. Das andere Kabelende wird an das MTO3XX angeschlossen. Das Gerät wird automatisch die gewählten Widerstände sowohl der HS- als auch der NS-Wicklungen messen. Als Prüffolge kann 6-Wicklung mit gleichzeitiger Wicklungsmagnetisierung, 3-Wicklungsmessung von HS und NS getrennt oder Einzelwicklungsprüfung gewählt werden.

PowerDB™ ONBOARD Software (nur Modell MTO330)

Das Logo „PowerDB ONBOARD“ bedeutet, dass die Software PowerDB auf einem im MTO330 integrierten Rechner läuft. Diese Software versorgt das MTO330 mit einer gemeinsamen „Anwenderschnittstelle“, um die Anwenderschulung zu minimieren. Außerdem sorgt sie für eine lückenlose Schnittstelle zur vollständigen PowerDB (PC-Version) Anwendung.

Leicht lesbare Bildschirm-Prüfformulare unterstützen die Anwenderschnittstelle beim Geräte-Setup und dem Prüfvor-

gang. Die Ergebnisse werden im Vergleich zu den Typenschildgrenzen Gut/Schlecht angezeigt; sie können (entweder intern oder auf einem USB-Stick) in einem offenen XML-Datenformat gespeichert werden.

Die Software ONBOARD hält auch eine Datei mit historischen Daten bereit, so dass Strom und vergangene Ergebnisse vor Ort analysiert, verglichen und in Trenddiagrammen ohne Notwendigkeit eines externen Rechners angezeigt werden können. Vor Ort kann über einen optionalen USB-Drucker ein Prüfformular der Größe 8,5 x 11 Zoll oder A4 ohne Verwendung eines externen Rechners ausgedruckt werden.

Zwei Geräte, ein Kabelsatz

Das Diagramm zeigt das einfache und komfortable Anschließen der MTO3xx-Reihe und der TTR300-Reihe mit Hilfe des gleichen Kabelsatzes. Der Anwender kann beispielsweise die Kabel am Transformator angeschlossen lassen und den gleichen Kabelsatz verwenden, um die Wicklungsverhältnisprüfung mit der Megger TTR3xx-Reihe durchzuführen; dadurch wird mehrmaliges Auf- und Absteigen auf der Leiter vermieden.

Bestellangaben

Produkt	Bestell-Nr.
Transformator-Ohmmeter 120/240 V, 50/60 Hz Eingang	MTO300
Transformator-Ohmmeter, mit integriertem Rechner, 120/240 V, 50/60 Hz Eingang	MTO330
Mitgeliefertes Zubehör	
AC-Netzkabel (IEC60320-C13 gem. US-Standard)	17032
AC-Netzkabel (IEC60320-C13 gem. Schuko CEE 7/7)	17032-13
CAT5e Patchkabel	36798
Handbuch	ATVMMT0300
USB zu Ethernet-Adapter Nur zur Verwendung mit MTO300	90001-541
PowerDB Lite	
Optionales Zubehör	
Tragbarer USB-Thermodrucker (120 V)	36493-1
Tragbarer USB-Thermodrucker (230 V)	36494-1-KIT
Mit Schaumstoff ausgekleideter Transportkoffer	37009
PowerDB Pro Software 1 Maschinenlizenz, Software Schlüssel	DB1001
PowerDB Pro Software 1 Maschinenlizenz, USB-Dongle	DB10015
Fern-Handscharter	30915-220
Universal-Kabelsätze, kompatibel mit Produkten der TTR300-Reihe (bis zu 10 A DC max) von Megger, abgeschirmter Drei-Phasen-Prüfkabelsatz, X und H Wicklungen	
18 m	36486-5
9 m	36486-6
10 m Verlängerung	36486-9
Erdungskabel, 4,5 m	4702-7
Canvas-Tragetasche	30915-211

MTO3XX-Reihe

Automatisiertes Sechs-Wicklungs-Transformator-Ohmmeter

Technische Daten	
Eingangsleistung	120/240 V, 50/60 Hz, 720 VA
Ausgang	
Vom Anwender wählbare Strombereiche	bis zu 10 mA bis zu 100 mA bis zu 1 A bis zu 10 A
Leerlaufprüfspannung	bis zu 40 V DC
Messspannung	bis zu 20 V DC
Max. Leistung	200 VA dauernd
Widerstandsmessung/Anzeige	
Widerstandsbereiche	1 $\mu\Omega$ bis 2 Ω bei 10 A 10 $\mu\Omega$ bis 20 Ω bei 1 A 100 $\mu\Omega$ bis 200 Ω bei 100 mA 1 m Ω bis 2000 Ω bei 10 mA
Genauigkeit	$\pm 0,25$ % des Werts, $\pm 0,25$ % Skalenende (nach Stromstabilisierung)
Auflösung	bis zu 4 Digit
Anwender-Schnittstelle	
MTO300	Über externen PC
MTO330	USB
Rechnerschnittstelle	
MTO300	Ethernet
MTO330	Ethernet für Fernsteuerung; USB-Stick zur Speicherung und Übertragung der Prüfergebnisse
Anwender-Schnittstelle	
MTO300	PowerDB auf externem PC
MTO330	PowerDB auf internem Rechner mit 8,4 Zoll Vollfarb-VGA, Prüfformular-Bildschirmdarstellung, QWERTY-Volltastatur und Navigationsschaltflächen
Interne Datenspeicherung	
MTO330	10.000 Datenpunkte
Umgebung	
Betrieb	-10 °C bis 50 °C
Lagerung	-15 °C bis +70 °C
Relative Feuchtigkeit	0 – 90 % nicht kondensierend
Abmessungen	216 x 546 x 330 mm (H x B x T)
Gewicht (nur Gerät, ohne Kabel)	
MTO300	13,1 kg
MTO330	14,9 kg
Koffer	
Robuster Kunststoffkoffer mit abnehmbarem Deckel und Tragegurt	
Kommunikation/Steuersoftware	
MTO300	PowerDB Basic (PowerDB Pro, optional)
MTO330	PowerDB ONBOARD
Sicherheit/EMV/Vibration	
Erfüllt die Anforderungen von IEC-1010-1, CE und ASTM D999.75	



PEWA
Messtechnik GmbH

Weidenweg 21
58239 Schwerte

Tel.: 02304-96109-0
Fax: 02304-96109-88
E-Mail: info@pewa.de
Homepage : www.pewa.de