

MWA300/330A

Analizor 3-fazat pentru raportul de transformare și rezistența înfășurărilor



MWA330A cu PC industrial de 12-inch inclus

- Combină testarea TTR și măsurarea rezistenței înfășurărilor într-un singur aparat - o testare mai rapidă și mai eficientă
- Cu 55% mai mic și cu 40% mai ușor decât instrumentele individuale
- Este necesar numai un set de cordoane - mai ușor, mai mic și mai ieftin
- Un singur formular de test - mai ușor și mai rapid de completat
- Funcție de demagnetizare încorporată

DESCRIERE

Analizorul Megger MWA3xx pentru înfășurările transformatoarelor este un sistem de test avansat 3-fazat ce oferă portabilitate, un timp de setare redus, o securitate crescută la lucrul în teren și o productivitate sporită. MWA3xx permite măsurători complete ale raportului, fazei și rezistenței înfășurărilor pentru transformatoarele 3-fazate. Toate testele se fac cu un singur instrument și cu o singură conectare 3-fazată. MWA3xx utilizează PowerDB ca unică platformă software, economisind timpul operatorului printr-o singură setare și prin utilizarea unui singur formular de test.

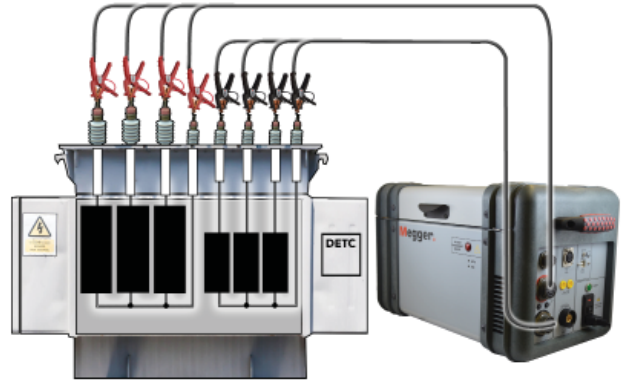
MWA3xx testează eficient:

- Transformatoare de putere
- Transformatoare de distribuție
- CT-uri și VT-uri (PT-uri)
- Motoare/generatoare

TESTE EFECTUATE

Următoarele teste sunt efectuate ușor cu MWA3xx, toate cu un singur instrument și cu o singură conectare 3-fazată.

- Raport de transformare 3-fazat
- Rezistența înfășurărilor 3-fazat
- OLTC/continuitate (make-before-break)
- Demagnetizarea miezului 3 fazat
- Echilibru magnetic / distribuția fluxului
- Curent de excitație
- Polaritate și deviație unghi de fază
- Detecție automată vectori
- Teste Heat-run



Conectare 3-fazată (nu sunt necesare casete de interconectare)

Transformatoare 3-fazate, 2-înfășurări - Rezistența pe toate cele șase înfășurări

Odată conectat, MWA3xx efectuează măsurători de rezistență CC pe toate înfășurările de înaltă și de joasă, fără reconectare. Procedura de test este simplă și eficientă. Oferind posibilitatea măsurătorilor cu opt-terminale/șase-înfășurări **fără necesitatea unor casete de interconectare** economisește timpul utilizatorului prin testarea tuturor celor șase înfășurări fără să trebuiască să deconectăm și să reconectăm cordoanele. Capătul distant al setului de cordoane de test este conectat la fiecare trecere/terminal al transformatorului utilizând clești Kelvin brevetați (deschidere de 100 mm). Acest clește ajustabil elimină necesitatea tradițională de a utiliza cordoane duble (I & P) pe fază, reducând conexiunile de la 16 la 8 și fără a mai avea grija de a nu conecta greșit potențialul (P) în locul curentului de test (I). Capătul apropiat al cordonului este conectat la MWA3xx. Vor fi mai apoi măsurate rezistențele selectate pe ambele înfășurări de IT și JT.

Analizor 3-fazat raport de transformare și rezistența înfășurărilor

Secvența de test poate fi selectată ca 6-înfașurări cu injecție duală simultan cu magnetizarea, măsurători a până la 4-înfașurări de IT sau JT separat sau teste mono-înfașurare.

Raport de transformare 3-fazat

Lucrurile se pot complica și pot apărea neconcordanțe între valorile rapoartelor de transformare măsurate și cele de pe plăcuță la majoritatea transformatoarelor de putere tri-fazate din cauza coeficienților, precum $\sqrt{3}$, care sunt necesari pentru adaptarea raportului măsurat față de cel de pe plăcuță. Adicional, transformatoarele cu înfașurări în zig-zag sunt tratate corect cu compensarea internă permițând utilizatorilor să compare plăcuța cu valorile actuale fără să fie necesare corecții. MWA3xx aplică automat coeficientul adecvat care oferă o comparație directă cu raportul de pe plăcuța cu numele.

Curent de excitație

Testul curentului de excitație la joasă tensiune este extrem de util în probleme de localizare cum ar fi a defectelor în echilibrul magnetic al miezului, în structura magnetică a miezului, deplasarea înfașurărilor, defecte în izolația spiră-spiră sau probleme în comutatorul cu ploturi.

Echilibru înfașurări

Echilibrul între înfașurări (cunoscut ca echilibru magnetic) este efectuat pentru a estima sănătatea înfașurărilor, starea ansamblului miezului și distribuția fluxului în transformator. Acest test, efectuat sigur și eficient de către MWA3xx este o măsură a cât de bine este echilibrat (electric) transformatorul față de specificațiile de pe plăcuță. Verificați pentru a vă asigura că grupul vectorial este disponibil pentru această funcție.

Deviație unghi de fază

Deviația unghiului de fază este relația între faze dintre vectorii în fază de pe partea înfașurărilor de pe parte de înaltă față de cei de pe partea de joasă. Deviația de fază denotă calitatea miezului și a înfașurării și ar trebui să aibe valori foarte mici (0,01 grade) atunci când mizul și înfașurările funcționează corect. Spirele scurtcircuitate, un miez deteriorat sau defect pot produce modificări semnificative în valoarea deviației de fază.

Continuitate comutator cu ploturi LTC (OLTC)

În operarea normală a LTC continuitatea dintre contactele interne ale LTC este menținută de-a lungul fiecărei tranziții complete (de la o poziție a comutatorului la următoarea). Pentru a verifica continuitatea, MWA3xx monitorizează încontinuu curentul de tranziție pentru fiecare poziție a comutatorului. Este detectată și raportată orice discontinuitate, oricât de mică.

Recunoaștere vector

Atunci când plăcuța cu date nu este disponibilă sau pentru a atesta conformitatea cu configurația specificată pe plăcuță, MWA3xx oferă posibilitatea detecției automate a grupului vectorial.

Polaritate

MWA3xx verifică rapid și eficient polaritatea corectă între înfașurările de pe partea de înaltă și cea de joasă tensiune.

Testare automată interval ciclu termic

MWA3xx efectuează teste automate de ciclu termic mono sau multi-miez. El utilizează metodele standard acceptate, IEC60076-2-1993 & C57.12.90 2013, pentru acest test, permițând utilizatorului să

efectueze automat teste de fabrică. Rapoartele incluse împreună cu softul sunt conforme cu cerințele standardelor IEEE și IEC dar permit operarea pentru a se adapta cerințelor individuale ale utilizatorului.

Demagnetizare automată a miezului

Pentru a evita problemele legate de saturarea miezului, MWA3xx este livrat standard cu funcția pentru demagnetizarea în siguranță a miezului transformatorului după un test cu CC.

Soft PowerDB™

Softul PowerDB oferă unității o interfață utilizator simplă, pentru a minimiza școlarizarea operatorului și pentru a oferi o interfață asemănătoare cu aplicația pentru PC – PowerDB Lite.

Două opțiuni pentru interfață

Controlat extern – MWA300

MWA300 are o carcasă gen "cutie neagră" și este controlat de la distanță prin softul PowerDB de pe un PC extern (nu este furnizat).

Calculator intern cu ecran tactil 305 mm (12") – MWA330A

Calculatorul industrial opțional intern are un ecran tactil cu vizibilitate crescută pentru utilizare fără probleme în orice zi - la soare sau în penumbră - și operează în cele mai dure și vitrege condiții. Oferind aceleași funcții de test ca și MWA300, MWA330A este echipat cu un calculator intern cu ecran color de 305 mm (12") prevăzut cu o interfață tactilă.

FUNCȚII ȘI AVANTAJE

- Cu o conectare 3-fazată "o singură dată" se testează toate cele șase înfașurări - o testare mai rapidă și mai sigură.
- Nu este necesară o casetă de comutație, se asigură o operare mai ușoară și mai sigură.
- Clești Kelvin unici, cu falci ajustabile brevetate, fiecare cu o deschidere de 100 mm ca și intrarea tip banană pentru conectarea la blocul de terminale – nu sunt necesare seturi speciale de cordoane, se minimizează eroarea operatorului în manevrarea cordoanelor.
- PC industrial cu un ecran tactil color strălucitor de 305 mm (12") disponibil opțional. Utilizabil direct în lumina soarelui, în medii dure - nu necesită intervenții IT, memorează sigur rezultatele și rapoartele.
- Verifică starea de sănătate a contactelor și temporizările LTC (OLTC).
- Testarea LTC-ului se poate face standard de către un singur operator prin utilizarea telecomenzii opționale (RTC-1).
- Interfață PC prin USB pentru controlul telecomandat al operării și descărcarea rezultatelor testelor pentru ușurință în utilizare.

Analizor 3-fazat raport de transformare și rezistența înfășurărilor

SPECIFICAȚII

Tensiune de alimentare

MWA3xx: 108 la 132 V, (207 la 253 V*), 58 - 62 Hz, 660 VA

MWA3XX-47: 207 la 253 V, (108 la 132 V*), 48 - 52 Hz, 660 VA

*Este necesară înlocuirea siguranței fuzibile - fuzibil de 6,3A pentru alimentare la 120 V și fuzibil de 4,0A pentru alimentare la 230 V.

Memorie internă de date

MWA330A (calculator încorporat): până la 100.000 de seturi de date

Comunicații/Soft de control

MWA3xx: PowerDB Lite

MWA330A: Controlat prin calculatorul încorporat sau printr-un PC extern.

Calculatorul intern al MWA330A este destinat și pentru a controla un număr limitat de instrumente Megger incluzând DELTA4000 ca și testerele de izolație CC Megger S1 și MIT.

Mediu

Operare: -10° C la +50° C

Depozitare: -30° C la +70° C

Umiditate relativă: 0-90% fără condensare

Carcasă

Carcasă rigidizată (ranforsare metal/plastic) cu capac detașabil, buzunar lateral și mâner de transport

Securitate/EMC/Vibrații

Conform cu cerințele:

IEC 61010-1:2010

ASTMD999.75,

IEC 61326-1:2012* (atât pentru emisii cât și imunitate)

* - vezi manualul

Dimensiuni/Greutate

Dimensiuni

290 x 290 x 460 mm, nu include mânerule

Greutate

Unitate standard: 14,5 kg

Relații înfășurări / faze transformator

ANSI C57.12.70-1978

CEI/IEC 76-1:1993 și Publicația 616:1978

AS-2374, Part 4-1982 (standard australian)

Specificații CC (rezistența înfășurărilor, LTC/continuitate,

demagnetizare miez, ciclu termic)

Rezistență

Domenii de rezistență:

Domeniu curent (A)	Domeniu rezistență (Ω)	Rezoluție (Ω)
10 A	10 μΩ la 0,2 Ω	0,000001
10 A	0,2 Ω la 2 Ω	0,0001
1 A	100 μΩ la 2 Ω	0,00001
1 A	2 Ω la 20 Ω	0,001
100mA	1 mΩ la 20 Ω	0,0001
100mA	20 Ω la 200 Ω	0,01
10 mA	10 mΩ la 200 Ω	0,001
10 mA	200 Ω la 2000 Ω	0,1

Acuratețe: ±0,25% din domeniu ±0,25% din citire

Rezoluție: până la 4 digiți

Specificații curent de excitație

Domeniu și acuratețe

0 la 500 mA, 3 digiți rezoluție, ±(2% din citire + 1 digit)

Specificații CA (Raport de transformare, Echilibru înfășurări)

Domeniu și acuratețe raport de transformare:

8 V CA:

±0,1% (0,8 la 2.000)

±0,25% (2.001 la 4.000)

±0,35% (4.001 la 8.000)

40 V CA:

±0,1% (0,8 la 2.000)

±0,15% (2.001 la 4.000)

±0,3% (4.001 la 10.000)

±0,35% (10.001 la 25.000)

80 V AC:

±0,1% (0,8 la 2.000)

±0,15% (2.001 la 4.000)

±0,25% (4.001 la 10.000)

±0,30% (10.001 la 45.000)

Specificații fază (Deviație unghi de fază, analiză deviație de fază, detecție automată vector)

Tensiuni de intrare: 8, 40, și 80 V CA

Domeniu și acuratețe

±90 grade, 2 puncte zecimale pentru afișarea gradelor, sau pentru afișare centi-radian

Acuratețe: ±3 minute (de la 0,8:1 – 2.000:1)

ACCESORII OPȚIONALE

Cordoane de test

Noile cordoane de test, prezentate în imaginea de mai jos, sunt universale și pot fi utilizate cu instrumente care măsoară rezistența înfășurărilor (MTO3XX) sau raportul de transformare (TTR3xx). Cleștii extensibili permit testarea transformatoarelor indiferent de mărimea acestora. În imagine este prezentat unul instalat în teren. Acest nou design permite conectarea la transformator fără încurcături și complicații.



Disponibil cu lungimi de 9m, 18 m și 30 m

Telecomandă pentru controlul comutatorului cu ploturi

RTC-1 este o telecomandă acționată manual pentru controlul comutatorului cu ploturi, proiectată pentru a permite o metodă de control mai eficientă a acestuia (LTC) în timp ce se efectuează testele de rutină la un transformator de putere. El elimină necesitatea apropierii fizice de LTC în timpul testului sau de a avea o a doua persoană care să controleze LTC-ul în timpul acționării analizorului. Este furnizat cu un cablu de 9 m cu trei conductoare, pentru conectarea cu analizorul, pentru a comanda avansul comutatorului cu ploturi așa cum este necesar în timpul testului.



Valiza de transport căptușită cu burete
Cod # 2005-115



Lampa stroboscop cu cablu
Cod # 1004-639
Lungime: 18 m
Greutate: 1,1 kg

UN FORMULAR DE TEST INTUITIV, COMPLET

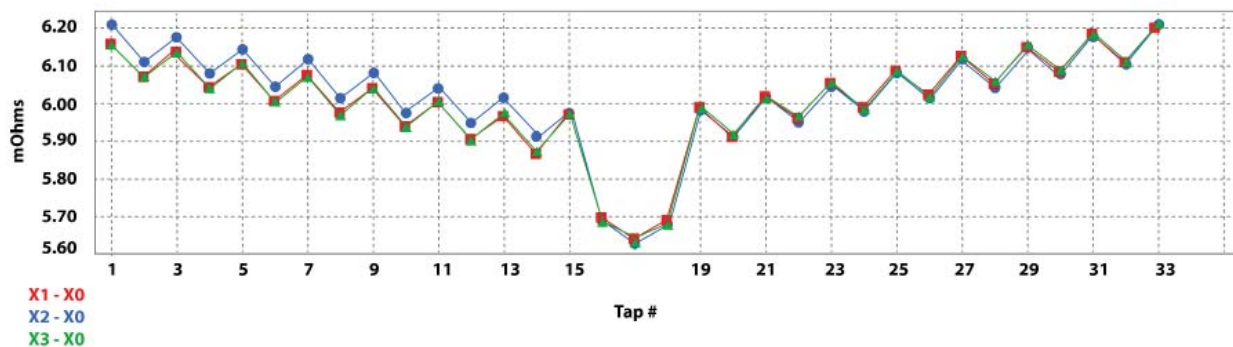
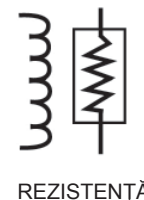
First High Tap Voltage _____
 Last High Tap Voltage _____
 # of Tests 9

HIGH SIDE TAPS TO LOW SIDE NOMINAL TURNS RATION TESTS

#	TAP H/L	VOLTAGE H/L	TEST V	TTR	H ₁ -H ₂ /X ₁ -X ₂				H ₂ -H ₁ /X ₂ -X ₁				H ₂ -H ₂ /X ₂ -X ₁				
					ACTUAL TTR	% ERROR	I exc mA	Phase (Deg)	ACTUAL TVR	% ERROR	I exc mA	Phase (Deg)	ACTUAL TVR	% ERROR	I exc mA	Phase (Deg)	
1	Yd1	345,000	23,000	8	12,990	12,948	-0.33	0.9	0.13°	12,958	-0.25	0.8	0.13°	12,952	-0.29	1.0	0.12°
2	Yd1	345,000	23,000	40	12,990	12,944	-0.38	3.6	0.12°	12,953	-0.29	3.0	0.12°	12,945	-0.35	3.8	0.11°



#	Tap	MEASURED RESISTANCE Units: mΩ						Winding Difference %	Make/Break Transition <input checked="" type="checkbox"/>			
		1U-1N		1V-1N		1W-1N			Make/Break			
26	1	10.0938 100.00	99.9	10.0657 100.00	100.00	10.0701 100.00	100.01	0.171	5 ms	Pass	Pass	Pass
27	2	10.0860 100.00	100.00	10.0664 50.00	100.00	10.0682 100.00	100.01	0.153	5 ms	Pass	Pass	Pass
28	3	10.0798 100.00	100.00	10.0673 100.00	100.00	10.0664 100.00	100.01	0.157	5 ms	Pass	Pass	Pass
29	4	10.0763 100.00	100.00	10.0693 100.00	100.00	10.0653 100.00	100.02	0.202	5 ms	Pass	Pass	Pass
30	5	10.0719 100.00	100.00	10.0681 100.00	100.00	10.0648 100.00	100.02	0.196	5 ms	Pass	Pass	Pass
31	6	10.0708 100.00	100.01	10.0715 100.00	99.9	10.0645 100.00	100.02	0.246	5 ms	Pass	Pass	Pass
32	7	10.0699 100.00	100.01	10.0745 100.00	99.9	10.0643 50.00	100.02	0.282	5 ms	Pass	Pass	Pass



COD DE COMANDĂ			
Articol (cant.)	Cod	Articol (cant.)	Cod
Model MWA 300 controlat extern		Accesorii opționale	
Analizor înfășurări 3-fazat, controlat numai de la distanță, tens. alimentare 120 V, 60 Hz*	MWA300	Set de cordoane 3-fazate, 4-fire, ecranat, compatibil cu seriile de instrumente MTO3xx, MWA3xx & TTR3xx (până la max. 10A), complet cu clești Kelvin codați în culori:	
Analizor înfășurări 3-fazat, controlat numai de la distanță, tens. alimentare 230 V, 50 Hz*	MWA300-47	Universal 3-fazat, 9 m H & X	2008-30-KIT
		Universal 3-fazat, 18 m H & X	2008-60-KIT
		Universal 3-fazat, 30 m H & X	2008-100-KIT
Model MWA 330A cu calculator încorporat		Universal 3-fazat, 9 m H	2008-113-30
Analizor înfășurări 3-fazat, cu calculator industrial încorporat cu ecran tactil de 305 mm (12"), tens. alimentare 120 V, 60Hz*	MWA330A	Universal 3-fazat, 9 m X	2008-114-30
Analizor înfășurări 3-fazat, cu calculator industrial încorporat cu ecran tactil de 305 mm (12"), tens. alimentare 230 V, 50Hz*	MWA330A-47	Universal 3-fazat, 18 m H	2008-113-60
		Universal 3-fazat, 18 m X	2008-114-60
		Universal 3-fazat, 30 m H	2008-113-100
		Universal 3-fazat, 30 m X	2008-114-100
Accesorii incluse		Universal 3-fazat, 10 m X, Extensie	36486-7
Cablu de alimentare CA (IEC60320-C13 cf. standard US) (numai MWA300/330A)	17032	Universal 3-fazat, 10 m H, Extensie	36486-8
Cablu de alimentare CA (IEC60320-C13 cf. standard EU)	17032-13	Universal 3-fazat, 10 m H & X Extensie	36486-9
Cablu de alimentare CA (cf. standard UK) (numai MWA300-47 și MWA330A-47)	17032-12	Telecomandă control comutator cu ploturi, operare manuală, model RTC-1, complet cu ghid rapid și cu clești crocodil roșu/negru/alb (în total 3)	1007-502
Cablu USB 2.0 standard tip A la B, 2 m)	CA-USB	Stroboscop IT cu cablu 18 m	1004-639
Stick de memorie USB conținând: manual utilizator, PowerDB Lite, documente relative la software	1009-316	Rezistență de verificare, 10A, 10 m ohmi	1006-512-2
Ghid rapid, EN/ES/DE/FR	2008-071	Valiză de transport cu burete	2005-115
Cablu de legare la pământ, 9 m	2002-131	Standard calibrare raport transformare	Y550055

*Consultați secțiunea tensiune de alimentare în capitolul specificații