

LTW300

Tvåtrådiga testinstrument för slingimpedans



- Tvåtrådigt testinstrument för slingimpedans utan utlösning
- 50-440 V testområde
- Testning av 110 V mittuttagsslinga
- CATIV installationstestning
- AUTO start – drift
- 0,001 Ω upplösning (LTW425)

BESKRIVNING

Nya Megger tvåtrådiga testinstrument för jordslinga verifierar slingimpedansen i en spänningsförande elkrets, vilket betyder att spänningskällan inte behöver kopplas från. Instrumenten i nya LTW300-serien ger en lösning för tvåtrådig slingtestning som inte utlöser 30 mA jordfelsbrytare och kan användas för ett brett spektrum av spänningar.

De nya LTW300-instrumenten erbjuder en lång rad egenskaper som gör jordslingtestning säkrare och enklare. Sortimentet omfattar:

- LTW315 – Tvåtrådig slingimpedansmätning
- LTW325 – Tvåtrådig + max Z + (R1+R2)
- LTW335 – Tvåtrådig + max Z + (R1+R2) + Nedladdning
- LTW425 – Tvåtrådig + max Z + (R1+R2) + 0,001 Ω

Tvåtrådig testning

Ett slingtest utförs med bara två testkablar. Det kan vara

- fas till jord,
- fas till neutral eller
- fas till fas.

Testningen blir enkel, eftersom det inte behöver anslutas någon tredje tråd, som kan ställa till med missförstånd när man ska fastställa vilken del av kretsen som testas.

Testresultaten visas med en upplösning på 0,01 Ω..

Slingtestning utan utlösning

Vi garanterar att LTW300-serien inte utlöser fungerande jordfelsbrytare på ≥ 30 mA då man använder slingtestet utan utlösning.

Även trefaskretsar som skyddas av jordfelsbrytare kan testas, eftersom alla testlägen fungerar med både en- och trefassystem.

Slingtestet körs i omkring 10 sekunder, med ytterligare 10 sekunder om elektriskt brus känns av på spänningskällan som annars skulle kunna orsaka felaktiga testresultat.

Slingtestning med starkström

Vid spänningskälla utan jordfelsbrytare bör starkströmstest användas, eftersom det inte finns någon risk att utlösa en jordfelsbrytare.

Brusavkänning (gäller endast test utan utlösning)

LTW använder avancerade kretsar för detektering av brus som kontinuerligt övervakar spänningskällan medan ett slingtest utförs. Detta för att säkerställa att resultatens exakthet inte påverkas av elektriskt brus från anläggning eller tjänster.

Två användningssätt finns:

- a) 10-sekunderstest:Utför alltid ett 10-sekunderstest. Om brus känns av visas ett varningsmeddelande i slutet av testet.
- b) Automatisk testförlängningTestet förlängs automatiskt med upp till ytterligare 10 sekunder om brus känns av. Detta för att höja testets precision.

LTW300

Tvåtrådiga testinstrument för slingimpedans

AUTOSTART

En autostartfunktion sätter i gång slingtestet så snart testkablarna är anslutna. Utan behov av att trycka på några knappar blir testningen mycket säkrare.

Driftspänning

Instrumenten fungerar över ett brett spektrum av spänningar (se tabell nedan) – från enfassystem med 50 till 300 V växelström upp till 440 V växelström i trefasinstallationer. Däribland omfattas 110 V mittuttagsskretsar med 55 V fas till jord.

LTW315 är begränsad till 100-280 V.

Högupplösningstest

LTW425 erbjuder ett starkströmstest av slinga med hög upplösning – upp till tre decimaler. Detta är idealiskt för att fastställa rätt Ze för en inkommande spänningskälla, särskilt vid installationer med flera jordförbindelser. Resultaten från detta test kan även användas för att beräkna högre resultat för förväntad kortslutningsström (PFC).

Visning av förväntad kortslutningsström (PFC)

Alla instrument kan beräkna upp till 20 kA. Med hjälp av starkströmstestet med 0,001 ohm högupplösning kan LTW425 beräkna upp till 40 kA.

Vid beräkningen används uppmätt slingimpedans och uppmätt nätspänning för att beräkna relevant förväntad kortslutningsström.

Standarder

Alla slingtestinstrument i Megger LTW300-serien uppfyller eller överträffar Storbritanniens och internationella bestämmelser för ledningsdragnings, däribland kraven enligt BS7671 och VDE 0413 del 1 och 4, HD 384, IEC 364, NFC 15-100, NEN3140 samt EN 61557.

Dessutom uppfyller sortimentet kraven enligt BSEN 61010-1 för säker anslutning till strömförsörjningar av kategori IV (300 V fas till jord).

Alla instrument i LTW300-serien har en garantiperiod på tre år.

Kalibreringscertifikat

Alla instrument i LTW300-serien levereras med ett kalibreringscertifikat från Megger som framställs vid tillverkningsstidpunkten.

TILLÄMPNINGAR

Mätning av impedansen i strömförande elkretsar kan inte göras med ett testinstrument för ledningssammanhang. Därför måste ett testinstrument för jordslinga användas.

Testinstrument för jordslinga mäter slingkretsens IMPEDANS.

EN- OCH TREFAS STRÖMFÖRSÖRJNING SKYDDAD AV JORDFELSBRYTARE

Med hjälp av ett tvåtrådigt testinstrument kan nu radiella kretsar testas lika enkelt som ett vägguttag eller en kopplingstavla, där det skulle vara opraktiskt, mycket svårt eller till och med omöjligt att använda ett tretrådigt instrument.

ELKRETSAR SOM INTE SKYDDAS AV JORDFELSBRYTARE

Alla en- eller trefas spänningskällor som inte överstiger 300 V fas till jord respektive 440 V fas till fas kan säkert testas.

RADIELLA KRETSAR

Med det tvåtrådiga testinstrumentet är radiella kretsar, där kretsen inte går tillbaka till utgångspunkten, lika enkla att testa som ringkretsar, även när det bara finns en fas- och en neutralanslutning.

110 V-INSTALLATIONER

System med 110 V växelström, däribland 110 V med mittuttag till jord (55 V fas till jord) kan testas på sekundärlindningen – antingen vid 110 eller vid 55 V på mittuttag till jord.

ELDISTRIBUTIONSSYSTEM INOM BILINDUSTRI

Vanligtvis innehållande 230 V, 415 V och 110 V (tejpade i mitten) distribuerade delar, som drivs av reservgenerator vid motorn. Bildelar kan orsaka svårigheter speciellt med variabla spänningar beroende på motorns r/min (varv per minut) och spänningsspecifikationerna som kan överskrida användbara standardspänningar.

LTW300

Tvåtrådiga testinstrument för slingimpedans

LTW SAMMANFATTNINGSTABELL

	LTW315	LTW325	LTW335	LTW425
Slingtestning				
Tvåtrådig slingtestning utan utlösning	■	■	■	■
Tvåtrådigt snabbtest (starkström)	■	■	■	■
110 V - 280 V tillämpningar	■	■	■	■
50 V - 440 V tillämpningar		■	■	■
Testning fas till fas		■	■	■
LTW425Förväntad kortslutnings- ström (PFC) upp till 20 kA	■	■	■	■
LTW425Förväntad kortslutnings- ström (PFC) upp till 40 kA				■
0.01 Ω upplösning	■	■	■	■
0.001 Ω upplösning				■
AUTO brusavkänning	■	■	■	■
Autostart av slingtest	■	■	■	■
Spänningsmätning	■	■	■	■
Frekvensmätning	■	■	■	■
Visning av max Z		■	■	■
Visning av R1+R2		■	■	■
Funktioner				
Bakgrundsbelyst skärm (vitt ljus)	■	■	■	■
Inbyggt frontskydd (vikbart)	■	■	■	■
IP54 stänkskyddat hölje	■	■	■	■
Uppladdningsbara batterier kan användas	■	■	■	■
Möjlighet att spara test- resultat			■	
Möjlighet att ladda ned testresultat			■	
Testkabelset med krokodilklämmor	■	■	■	■
Testkabel för nätuttag	■	■	■	■
Fullständigt kalibreringscertifikat	■	■	■	■
IEC61010-1 300V CATIV	■	■	■	■
EN61557	■	■	■	■

LTW300

Tvåtrådiga testinstrument för slingimpedans

SPECIFIKATIONER

Allmänna specifikationer

Endast värden med toleranser eller gränser är garanterade uppgifter. Värden utan toleranser anges endast i upplysningsyfte.

Noggrannhet:

Alla uttalanden om noggrannhet grundas på:

Omgivande temperatur: 23 °C ± 2 °C

Nominell spänningsskälla: 230 V växelström ±1%

Spänningsmätning:

(endast växelström) 50 V - 440 V

Noggrannhet: ±2% ±1 V

Frekvensmätning:

Område: 25 Hz - 99.99 Hz

Noggrannhet: ±0.1 Hz

Ett varningsmeddelande visas om tillämpad spänning är högre än 440 V.

Skada kommer att uppstå om tillämpad spänning är högre än 600 V rms

Slingtestning:

Noggrannhet:

+/-5% +/-0.03 ohms @ 230 V AC

+/-10% +/-0.03 ohms @ 100 V AC och 300 V AC
(LTW325 och LTW335)

+/-10% +/-0.03 ohms @ 100 V AC och 280 V (LTW315)

+/-10% +/-0.02 ohms (LTW425)

+/-15% +/-0.03 ohms @ 50 V AC (LTW325 och LTW335)

+/-15% +/- 0.03 ohms @ 50 V AC (LTW425)

Slingtestning utan utlösning och starkströmstest av slinga Spänningsskälla:

LTW315 100 V - 280 V
49 Hz - 50.1 Hz

LTW325, 335 och 425 50 V - 440 V
(49 Hz - 50.1 Hz)

Visningsområde: 0.01 Ω - 2000 Ω

Noggrannhet: ±5% ±0.03 Ω

Nominell testström:

Slingtest utan utlösning 15 mA (vid nominellt 230 V växelström spänningsskälla)

Slingtest med starkström 4 A (vid nominellt 230 V växelström spänningsskälla)

EN61557

Driftområde: 0.30 Ω - 1000 Ω

Slingtest med hög upplösning (endast LTW425)

Spänningsskälla: 50-440 V (50 Hz)

Visningsområde: 0,001-2 000 Ω

Noggrannhet: ±5% ±0,01 Ω

Nominell testström: 4 A vid nominellt 230 V spänningsskälla

EN61557

Driftområde: 0.30 Ω - 1000 Ω

Förväntad kortslutningsström (Prospective Fault Current, PFC)

Förväntad kortslutningsström = Uppmätt spänningsskälla / Slingresistans

Maximalt område:

Icke-utlösning funktionsläge 20 kA

Hög ström funktionsläge 20 kA

Hög upplösning funktionsläge 40 kA

Noggrannheten grundas på slingtest och spänningsmätning

Omgivande miljö

Temperatur och luftfuktighet

Driftområde: -10°C - +50°C

Luftfuktighet, drift: 90 % relativ luftfuktighet vid max. +40°C.

Förvaring: -25°C - +70°C

Maximal höjd: 2 000 m med fullständiga säkerhetspecifikationer

Damm- och vätskeskydd: IP54

Säkerhet

IEC61010

Konstruerad enligt IEC61010-1

Konstruerad enligt 300 V till jord kategori IV, med spänning fas till fas på 440 V.

Säkringsskyddad upp till 600 Vrms växelström

EN61557

Uppfyller följande delar av EN61557, elsäkerhet i lågspänningssystem upp till 1 000 V växelström och 1 500 V likström; utrustning för att testa, mäta eller övervaka säkerhetsanordningar:

Del 1 – Allmänna krav

Del 3 – Slingresistans

E.M.C

Enligt IEC61326-1

Strömförsörjning

Batteri: 8 x 1,5 V, IEC typ LR6 (AA alkaliska).

Uppladdningsbara: 8 x 1.,2 V NiCd- eller NiMH-celler

Batterilivslängd: 2 000 på varandra följande tester

LTW300

Tvåtrådiga testinstrument för slingimpedans

Mekaniskt

Vikt: 1 000 g \pm 10 %
exklusive testkablar

Mått: 203 x 148 x 78 mm

Patent

Den teknologi för slingtestning som används i dessa instrument är föremål för följande patentansökningar:

Patent i Storbritannien nr 0518089.9

Europeiskt patent nr 06119110.2

Patentansökningar i USA och Kanada.

BESTÄLLINGS INFORMATION

Pos (Antal)

TVÅTRÅDIGT SLINGTESTINSTRUMENT

Order Kod

LTW315-EU-BS

LTW315-EU-SC

LTW315-EU-AU

TVÅTRÅDIGT SLINGTESTINSTRUMENT

+ max Z och (R1+R2)

LTW325-EU-BS

LTW325-EU-SC

LTW325-EU-AU

TVÅTRÅDIGT SLINGTESTINSTRUMENT

+ max Z och (R1+R2)

+ spara och ladda ned resultat

LTW335-EU-BS

LTW335-EU-SC

LTW335-EU-AU

Tvåtrådigt

slingtestinstrument med

hög upplösning (0,001 Ω)

LTW425-EU-BS

LTW425-EU-SC

LTW425-EU-AU

Pos (Antal)

Tillbehör som är tillval

Säkrings-skyddat testkabelset

Set med två testkablar (säkringsskyddade)

med krokodilklämmor

1001-977

Tillbehör som medföljer

UK testkabelkontakt-EU-BS

1004-323

Testkabelset och krokodilklämmor

1003-132

Schuko testkabelkontakt-EU-SC

1007-158

AU/NZ testkabelkontakt-EU-AU

1005-080

Hård väska

5410-409

Användar-CD

6172-978

DISTRIKTSKONTOR

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17 Danderyd
T. 08 510 195 00
E. seinfo@megger.com

LTW300_DS_sv_V10

www.megger.com
ISO 9001
Megger är ett registrerat varumärke

Megger[®]