

MTR105

Roterende maskintester



- Grafisk skjerm i full farge
- 3-faset isolasjonsmotstand
- Temperaturkorrigering for isolasjonsmotstand
- Guard-terminal
- Fireledningers DLRO Kelvin
- Kontinuitet og diodetest
- Motorens rotasjonsretning
- Kapasitans og induktans
- Kat III 600 V opp til 3000 m
- Miljøbeskyttelse iht. IP54

BESKRIVELSE

MTR105 er en dedikert statisk motortester med Meggers velprøvde og pålitelige pakke med tester for isolasjonsmotstand (IR), pluss alle de flotte tradisjonelle funksjonene og påliteligheten til testerne fra Megger.

I tillegg til testfunksjonaliteten til Meggers velprøvde IR-testinstrumenter har MTR105 fireledningers DLRO Kelvin-tester ved lav motstand samt tester for induktans og kapasitans for å gi en allsidig motortester, alt pakket i et robust, håndholdt instrument som inntil nå ganske enkelt ikke har vært tilgjengelig.

I tillegg har MTR105 tester for temperatur og kompensasjon (for IR-tester) samt tester for motorrotasjonsretning og forsyningsfase.

Disse nye testmulighetene gjør MTR105 til et praktisk, nyttig, allsidig, håndholdt motortestinstrument.

MTR105 leveres i en overstøpt kasse, som gir økt beskyttelse og robusthet og IP54-værbestandighet.

FUNKSJONER

- Guard-terminal – for å eliminere lekkasjestrom på overflaten.
- Avtakbare testledninger, med utskiftbare klemmer og prober for ulike bruksområder.
- Lagrer testresultater for opptil 256 motorer, som kan lastes ned til en USB-masselagringseenhet.
- Dreiekontroll og skjerm med full grafikk – brukervennlig.
- Miljøbeskyttelse som oppfyller IP54, som gir beskyttelse mot vanninnntrenging og støvinnntrenging, inkludert batteri- og sikringsrommet.
- Slitesterkt kabinet: Overstøping i gummi gir både støtdempende ytre beskyttelse og utmerket grep på et sterkt, modifisert ABS-hus som gjør dette til en robust enhet.
- Oppladbare batterier med nettladersett som tilleggsutstyr.

BRUKSOMRÅDER

- Produksjonstester for nylig produserte motorer og generatorer.
- Test reparerte og overhalte motorer og generatorer.
- Overvåking og vedlikehold av motorer som er i bruk (frakoblet) i felten.

VANLIGE BRANSJER OMFATTER

- Verktøy: Elektrisk kraftproduksjon, vann, olje/gass.
- Industrielt: Vedlikeholdsteam for produksjonslinje/fabrikk, HVAC-feltteknikere.
- OEM: Motorer/generatorer.
- Service: Verksteder for motorreparasjon.
- Transport: Jernbane, elektriske kjøretøy, båt, etc.

SIKKERHET

MTR105 er konstruert for å være svært sikker å bruke. Den raske feilsøkingskretsen reduserer sannsynligheten for at instrumentet blir skadet hvis det ved et uhell kobles til strømførende kretser eller på tvers av faser.

- Oppfyller internasjonale krav i henhold til IEC61010 og IEC61557.
- Direkte kretsdeteksjon og testsperre på alle målinger med brukervarsling (unntatt for måling av rotasjonsretningen).
- Sikringsspenning som aktiveres av bruker, for isolasjonstestklemme 25, 30, 50 og 75 V (standard er 50 V).
- Funksjoner for deteksjon og sperre selv om beskyttelsessikringen har feilet.
- Egnet for CAT III-bruksområder og nettspenninger opptil 600 V.

ISOLASJONSOMSTANDSTESTER

- Motstandsområde 100 Ω opp til 200 GΩ.
- Støtter kompensasjon for PI, DAR, tid og temperatur.
- Stabilisert isolasjonstestspenning som er nøyaktig til -0 % +2 % ±2 V, som gir en mer nøyaktig testspenning uten fare for skade fra overspenning på kretsene eller komponentene. Utgangsspenningen holdes mellom 0 og 2 % gjennom hele testområdet.
- Når en ikke-standard testspenning er nødvendig, kan du med variabelt område velge eksakt testspenning fra 10 til 999 V. Området er underlagt samme stabile utgangskontroll.
- Dedikert lydvarslingsknapp, enten ON, VISUAL eller OFF.
- Regularbar lydvarsler for minste motstandsgrense (0,5 MΩ opp til 1000 MΩ).
- Det høres en varselyd under testforløpet.

VOLTMETRER

- Måler ac 10 mV opp til 1000 V, dc 0 til 1000 V, TRMS (15 Hz opp til 400 Hz).
- Trefasetilførsel og rotasjonsretning.

KONTINUITETTESTER (MOTSTANDSTESTER)

- Enkelt automatisk motstandsområde fra 0,01 Ω til 1,0 MΩ.
- Automatisk valg av teststrøm bruker foretrukket teststrøm for belastningsmotstand under testen (200 mA opp til 4 Ω).
- Alternativet for toveis tester reverserer automatisk strømmen uten å koble til ledningene på nytt.
- Motstandsutjevnning i ledning (NULL) fungerer ved motstand på opptil 10 Ω.
- Dedikert lydvarsler settes enten til ON, VISUAL eller OFF.
- Justerbar lydvarsler for maksimal motstandsgrense (1 Ω til 200 Ω i 12 trinn).
- Det høres en varselyd under testforløpet.

FIRELEDNINGERS DLRO KELVIN VED LAV MOTSTAND

- Automatisk motstandsområde fra 1 MΩ til 10 Ω.
- Automatisk eller manuell test kan velges.
- Toveis eller enveis.
- Alternativet for toveis tester reverserer automatisk strømmen uten å koble til ledningene på nytt.
- 200 mA teststrøm.

MOTORTESTRETNING

Tester motorens rotasjonsretning under testen og viser fasesekvensen på skjermen.

Den tilkoblede motoren roteres i én retning, og skjermen viser rotasjonsfasenes sekvens. Motoren roteres deretter i motsatt retning, og fasene kontrolleres igjen og vises på skjermen.

INDUKTANS, KAPASITANS- OG MOTSTANDSMÅLER (LCR)

Autoinduktiv, kapasitiv og resistiv test. Frekvens kan angis til 120 Hz eller 1000 Hz. I AUTO-modus bestemmer MTR105 automatisk om hovedelementet i lasten er induktiv, kapasitiv eller resistiv, og viser resultatet på skjermen.

Valgbar induktans- og kapasitanstest.

TEMPERATUR

Temperaturmåling av enhet under test, via det medfølgende termoelementet, gjør det mulig å bruke temperaturkompensering i tester for isolasjonsmotstand.

SKJERM

Grafisk fullfargeskjerm gjør MTR105 enkel å forstå og bruke.

GUARD-TERMINAL

Guard-terminalen (G) er en tredje terminal på koblingspanelet. Tilkobling av guard-terminal under visse bruksområder gir en returbane for parallel lekkasjestørm som ellers kunne forårsaket betydelige feil i isolasjonsmålingen. Dette gjelder særlig for overflateforurensning av utstyr eller kabler.

LAGRING OG NEDLASTING AV RESULTATER

Testresultatene kan lastes ned til en USB-masselagringsenhets, som du får tilgang til ved å koble til en stasjonær eller bærbar PC som kjører PowerDB.

OPPDATERINGER AV INSTRUMENTPROGRAMWARE

Det kan i enkelte tilfeller utstedes informasjonsmeldinger og programvareoppdateringer på Meggers nettsted.

SPESIFIKASJONER

Alle nøyaktigheter er ved 20 °C.

Isolasjonsmotstand

Volt	Nøyaktighet
50 V	10 GΩ ±2 % ±2 sifre ±4,0 % per GΩ
100 V	20 GΩ ±2 % ±2 sifre ±2,0 % per GΩ
250 V	50 GΩ ±2 % ±2 sifre ±0,8 % per GΩ
500 V	100 GΩ ±2 % ±2 sifre ±0,4 % per GΩ
1000 V	200 GΩ ±2 % ±2 sifre ±0,2 % per GΩ

Polariseringsindeks (PI): 10 min / 1 minutt forhold

Dielektrisk absorpsjonsforhold (DAR): Brukerkonfigurerbar 15 s eller 30 s t1 starttid med t2 fastsatt ved 60 s

Guard-terminalanalyse

< 5 % feil ved 500 kΩ parallel kretsmotstand med 100 MΩ last

Oppløsning

0,1 kΩ

Kortslutning/ladestrøm

2 mA +0 % -50 % (IEC61557-2)

Nøyaktighet for terminalspenning

-0 % +2 % ±2 V

Teststrøm

1 mA ved min. passverdi for isolasjon til maks 2 mA

Driftsområde

0,10 MΩ til 1,0 GΩ (IEC61557-2)

Visning av lekkasjestørst

0,1 uA oppløsning 10 % (±3 sifre)

Visning av spenning

±3 % ±2 sifre ±0,5 % av nominell spenning

Merk: Spesifikasjonene ovenfor gjelder bare når silisiumledninger av høy kvalitet benyttes – som leveret med instrumentet.

Kontinuitet

Måling

0,01 Ω til 1 MΩ
(0 til 1000 kΩ analog skala)

Nøyaktighet

±3 % ±2 sifre (0 til 99,9 Ω)
±5 % ±2 sifre (100 Ω – 500 kΩ)

Teststrøm

200 mA (-0 mA +20 mA)
(0,01 Ω – 4 Ω)

Polaritet

Enkel eller dobbel (standard fabrikkinnstilling)

Blymotstand

Null opp til 10 Ω

Valgbar strømgrense

20 mA og 200 mA

Kapasitans

Område

0,1 nF – 1 mF

Nøyaktighet

±5,0 % ±2 sifre (1 nF – 10 μF)

Voltmeter

Område

dc: 0–1000 V
ac: 10 mV – 1000 V
TRMS sinusformet (15–400 Hz)

Nøyaktighet

dc: ±2 % ±2 sifre (0–1000 V)
ac: ±2 % ±2 sifre
(10 mV – 1000 V TRMS)

Frekvensområde

15–400 Hz (50 mV – 1000 V)

Frekvensoppløsning

0,1 Hz

Frekvensnøyaktighet

±0,5 % ±1 siffer

Diodetest

Diodetestnøyaktighet: ±2 % ±2 sifre
0,01 V til 3,00 V

Skjermområde:

0,00 til 3,00 V

Temperaturmåling og -kompensasjon

Termoelement Type T (type K og type J)

Termoelementområde -20 °C til 200 °C

Instrumentområde -20 °C til 1000 °C

Instrumentopplosning 0,1 °C

Instrumentnøyaktighet ±1,0 °C ±20 sifre. (Den grunnleggende nøyaktigheten som er angitt, forutsetter målinger i begge retninger.)

Fireledningers DLRO Kelvin ved lav motstand

Teststrøm 200 mA dc

Område 1 mΩ til 10 Ω

Oppløsning 0,01 mΩ

Nøyaktighet ±0,25 % rdg. ±10 sifre, den angitte nøyaktigheten omfatter målinger i begge retninger.

Induktans

Instrumentnøyaktighet

Område	Nøyaktighet	Testfrekvens
1 H	±(0,7 % +(Lx / 10 000) % +5 sifre)	1 kHz
200 mH	±(1,0 % +(Lx / 10 000) % +5 sifre)	120 Hz
	±(0,7 % +(Lx / 10 000) % +5 sifre)	1 kHz
20 mH	±(2,0 % +(Lx / 10 000) % +5 sifre)	120 Hz
	±(1,2 % +(Lx / 10 000) % +5 sifre)	1 kHz
2 mH	±(2,0 % +(Lx / 10 000) % +5 sifre)	Bare 1 kHz

Lagring av resultater

Lagringskapasitet 256 motorresultater (stemplet med dato/klokkeslett)

Nedlasting av data USB-type A (USB-masselagringenhet)

Strøm

Batteri 6 x IEC LR6 1,5 V alkalis (AA), IEC FR6 1,5 V lithium (LiFeS₂), IEC HR6 1,2 V NiMH (oppladbart tilleggsutstyr).

Batterilevetid 10 motorer per (komplett testserie på 100 V til 100 MΩ) IEC61557-2 – testsyklus, 1200 isolasjonstester med 5 s testsyklus på 25 s standby ved 500 V til 0,5 MΩ.

IEC61557-4 testsyklus, 1200 kontinuitetstester med 5 s testsyklus på 25 s standby på 1 Ω motstand.

Batterilading Ladesett for nettbatteri

Sikkerhetsbeskyttelse IEC61010-1 CAT III 600 V

EMC Industriell IEC61326

Temperaturkoeffisient < 0,1 % per °C opp til 1 GΩ

Miljø

Driftstemperaturområde

-10 °C til 50 °C

Oppbevaringstemperaturområde

-25 °C til 50 °C

Fuktighet

90 % relativ luftfuktighet ved
40 °C maks.

Kalibreringstemperatur

20 °C

Maksimal høyde

3000 m

IP-klassifisering

IP54

Fysisk

Skjerm

Full LCD-fargeskjerm med
brukerkonfigurerbar bakgrunnsbelysning

Språk

Engelsk, fransk, tysk og spansk.

Mål

228 x 105 x 75 mm

Vekt

0,93 kg

Sikring

x2 500 mA (FF), 1000 V, 32 x 6 mm
keramisk sikring, HBC med høy
bruddkapasitet, minimum 30 kA. Det
skal ikke installeres glassikringer.

BESTILLINGSINFORMASJON

Beskrivelse	Artikkelenummer	Beskrivelse	Artikkelenummer
MTR105 roterende maskintester	1010-361	Valgfritt tilbehør:	
Inkludert tilbehør:		Ladesett for nettlader	1007-464
Montering av festestropp		Montering av festestropp	1012-068
Myk veske		Myk veske	1012-063
Temperaturprobe, T-type CAT III 600 V		Ledningssett for Kelvin-probe, CAT III 600 V	1011-929
IR-ledningssett (bestående av):		Kelvin-probebinner (pakke à 4)	1012-064
3 x Grabber-klemmer (rød, svart og blå) CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Ledningssett for Kelvin-klemme, CAT III 600 V	1011-928
3 x 4 mm testledninger, 2 m, én ende rettvinklet én ende rett (rød, svart og blå) CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Ledningssett for Grabber-klemme, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	1012-069
3 x testprober (rød, svart og blå), lang rekkevidde (100 mm), CAT III 1000 V, CAT IV 600 V		Testprobesett, lang rekkevidde, CAT IV 600 V	1012-066
Ledningssett for Kelvin-klemme, CAT III 600 V (består av):		Testprobesett, lang rekkevidde, CAT II 1000 V	1012-065
2 x Kelvin-klemmeledninger, 2 meter, 4 mm høyrevinklede kontakter (4), enkel (2-kjerners) kabel.		Temperaturprobe, T-type CAT III 600 V	1012-067
MTR105 Kalibrasertifikat		MTR105 Kalibrasertifikat	1012-173
USB-minnepinne		MTR105 UKAS Kalibrasertifikat	1012-172
		SP5 bryterprobe	1007-157

SALGSKONTOR

Megger AB
Rinkebyvägen 19, Box 724,
SE-182 17 Danderyd
Tlf.: + 46 8 510 195 00
E-post: seinfo@megger.com

MTR105_DS_no_V04

www.megger.com
ISO 9001
Ordet «Megger» er et beskyttet varemerke

Megger
Baker Instruments