

# MTR105

## Motortestare



- Grafisk färgdisplay
- 3-fas isolationsresistans
- Temperaturkorrigering för isolationsresistans
- Skyddsterminal
- Fyrtråds Kelvin, DLRO
- Kontinuitets- och diodtest
- Motors rotationsriktning
- Kapacitans och induktans
- Cat III 600 V upp till 3 000 m
- Miljöskydd enligt IP54

### BESKRIVNING

MTR105 är en dedikerad statisk motortestare med Meggers beprövade och tillförlitliga serie med isolationsresistanstester (IR) samt alla fantastiska traditionella funktioner som du förväntar dig från Meggers testare.

MTR105 har samma testkapacitet som Meggers beprövade IR-testinstrument plus fyrtrådiga Kelvin-tester, induktans- och kapacitans tester, vilket ger en mångsidig motortestare – i ett robust, handhållet format – som aldrig tidigare varit tillgängligt.

Dessutom har MTR105 tester för temperaturmätning och -kompensering (för IR-tester), motors rotationsriktning samt matningens fasrotation.

De här nya testfunktionerna gör MTR105 till ett mångsidigt handhållet motortestinstrument.

MTR105-instrumentets hölje är övergjutet vilket ger bättre skydd, robusthet och kapslingsklass IP54 ("vädertålig" – striltät).

### FUNKTIONER

- Skyddsterminal för att eliminera eventuella läckströmmar i ytskiktet.
- Löstagbara testkablar med utbytbara klämmor och prober för olika tillämpningar.
- Lagrar testresultat för upp till 256 motorer som kan laddas ned till en USB-lagringseenhet.
- Vred samt display med full grafik som gör instrumentet enkelt att använda.
- Omgivningsskydd enligt IP54 som ger skydd mot fukt- och damminträngning, inklusive batteri- och säkringsutrymmena.
- Robust hölje: "Övergjutningen i gummi" på ett starkt modifierat ABS-skäl ger ett robust, stöttåligt ytterskydd med utmärkt grepp.
- Laddningsbara batterier med laddare som tillval.

### TILLÄMPNINGAR

- Produktionstester för ny tillverkade motorer och generatorer.
- Test av reparerade och renoverade motorer och generatorer.
- Övervakning och underhåll av motorer i drift (fristående) på fältet.

### EXEMPEL PÅ VANLIGA BRANSCHER

- Samhällsservice: Elproduktion, vatten, olja/gas.
- Industrier: Produktionslinjer/fabriksunderhållsteam, HVAC-fälttekniker.
- OEM-företag: Motorer/generatorer.
- Service: Reparationsverkstäder för motorer.
- Transport: Tåg, eldrivna fordon, marina fordon osv.

### SÄKERHET

MTR105 är konstruerad för att vara exceptionellt säker att använda. Den snabba detektorkretsen minskar risken för skador på instrumentet om det oavsiktligt ansluts till strömförande kretsar eller över faser.

- Uppfyller de internationella kraven i IEC61010 och IEC61557.
- Identifiering av strömförande kretsar och testspärr för alla mätningar med användaravvisningar (utom för mätningar av rotationsriktning).
- Användaren kan välja en spänningsgräns för terminalen vid isoleringsprov på 25 V, 30 V, 50 V eller 75 V (standardvärdet är 50 V).
- Identifiering och spärrfunktioner fungerar även om skyddssäkringen har gått.
- Lämplig för användning i CAT III-tillämpningar och matarspänningar upp till 600 V.

## ISOLATIONSRESISTANSTESTER

- Resistansområde på 100  $\Omega$  upp till 200 G $\Omega$ .
- Stöd för PI, DAR, tidsinställning och temperaturkompensation.
- Stabila isoleringsprovspänningar med en noggrannhet på -0 % +2 %  $\pm 2$  V, vilket ger en mer noggrann testspänning utan risk för överspänningsskador på kretsar och komponenter. Uteffektsspänningen hålls mellan 0 och 2 % genom hela testområdet.
- Om en testspänning som inte är standard krävs kan den exakta testspänningen väljas från 10 V upp till 999 V med samma stabiliserade uteffektsstyrning.
- Särskild summerknapp med inställningen PÅ, VISUELL och AV.
- Justerbar summer för lägsta resistansgräns (0,5 M $\Omega$  upp till 1 000 M $\Omega$ ).
- Summer ljuder när testet är godkänt.

## VOLTMETER

- Mäter AC 10 mV upp till 1 000 V, DC 0 till 1 000 V, TRMS (15 Hz upp till 400 Hz).
- Trefasmatning och rotationsriktning.

## KONTINUITETSTEST (RESISTANS)

- Enkelt automatiskt resistansområde från 0,01  $\Omega$  till 1,0 M $\Omega$ .
- Automatiskt val av testström där den föredragna testströmmen för belastningsresistansen under testet används automatiskt (200 mA upp till 4  $\Omega$ ).
- Med alternativet för dubbelriktade tester byter du automatiskt strömmens riktning utan att koppla om ledningarna.
- Ledningsresistanskompensation (NULL) upp till 10  $\Omega$  resistans.
- Särskild summeromkopplare med inställningen PÅ, VISUELL och AV.
- Justerbar summer för maximal resistansgräns (1  $\Omega$  till 200  $\Omega$  i 12 steg).
- Summer ljuder när testet är godkänt.

## FYRTRÅDIGA KELVIN-TESTER, DLRO

- Automatiskt resistansområde från 1 m $\Omega$  upp till 10  $\Omega$ .
- Välj automatiskt eller manuellt test.
- Enkel- eller dubbelriktade tester.
- Med alternativet för dubbelriktade tester byter du automatiskt strömmens riktning utan att koppla om ledningarna.
- 200 mA testström.

## TEST AV MOTORRIKTNING

Testar motorns rotationsriktning i den motor som testas och visar fasföljden på displayen.

Den anslutna motorn roteras i en riktning och displayen visar sekvensen för rotationsfaserna. Motorn roteras sedan i motsatt riktning, faserna kontrolleras igen och visas på displayen.

## INDUKTANS-, KAPACITANS- OCH RESISTANSMÄTARE (LCR)

Automatiskt test av induktans, kapacitans och resistans. Välj frekvens mellan 120 Hz och 1 000 Hz. I AUTO-läget avgör MTR105 automatiskt om belastningens huvudelement är induktans, kapacitans eller resistans och visar resultatet på displayen.

Välj mellan induktans- och kapacitansstest.

## TEMPERATUR

Temperaturmätning av enheten under tester via det medföljande termoelementet, vilket gör att du kan få temperaturkompensation under isolationsresistanstester.

## DISPLAY

Grafisk display i fullfärg som gör MTR105 enkel att förstå och använda.

## SKYDDSTERMINAL

Skyddsterminalen (G) är en tredje terminal på anslutningspanelen. Skyddsterminalens anslutning kan i vissa tillämpningar ge en returväg för parallella läckageströmmar som annars kan skapa betydande fel i isolationsmätningen. Det gäller särskilt ytförorening av utrustning eller kablar.

## LAGRING OCH NEDLADDNING AV RESULTAT

Testresultaten kan laddas ned till en USB-lagringsenhet, och du kommer åt resultaten via anslutning till en dator med PowerDB.

## UPPDATERING AV INSTRUMENTETS PROGRAMVARA

Informationsbulletiner och programvaruuppdateringar kan ibland publiceras på Meggers webbplats.

## SPECIFIKATIONER

Alla angivna noggrannheter gäller vid 20 °C (68 °F).

### Isolationsresistans

Volt	Noggrannhet
50 V	10 GΩ ±2 % ±2 siffror ±4,0 % per GΩ
100 V	20 GΩ ±2 % ±2 siffror ±2,0 % per GΩ
250 V	50 GΩ ±2 % ±2 siffror ±0,8 % per GΩ
500 V	100 GΩ ±2 % ±2 siffror ±0,4 % per GΩ
1 000 V	200 GΩ ±2 % ±2 siffror ±0,2 % per GΩ

**Polariseringsindex (PI):** 10 minuter/1 minuts förhållande

### Dielektrisk absorptionskvot (DAR):

Kan konfigureras av användaren 15 s eller 30 s t1 starttid med fast t2 vid 60 s

### Skyddsterminalens prestanda

<5 % fel vid 500 kΩ parallellkretsresistans med 100 MΩ belastning

**Upplösning** 0,1 kΩ

### Kortslutning/laddningsström

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

### Terminalspänningens noggrannhet

-0 % +2 % ±2 V

### Testström

1 mA på minsta värde för godkännande av isolation till ett maximalt värde på max 2 mA

### Driftsområde

0,10 MΩ till 1,0 GΩ (IEC61557-2)

### Visning av läckström

0,1 uA upplösning 10 % (±3 siffror)

### Spänningsvisning

±3 % ±2 siffror ±0,5 % av uppmätt spänning

**Obs!** Ovanstående specifikationer gäller endast när silikonledningarna av hög kvalitet används som medföljer instrumentet.

## Kontinuitet

### Mätning

0,01 Ω till 1 MΩ (0 till 1 000 kΩ på analog skala)

### Noggrannhet

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

### Testström

200 mA (-0 mA +20 mA) (0,01–4 Ω)

### Polaritet

Enkel eller dubbel polaritet (fabriksinställning)

### Ledningsresistans

Null upp till 10 Ω

### Valbar strömgräns

20 mA och 200 mA

## Kapacitans

### Område

0,1 nF–1 mF

### Noggrannhet

±5,0 % ±2 siffror (1 nF–10 μF)

## Voltmeter

### Område

DC: 0–1 000 V  
AC: 10 mV–1 000 V  
TRMS sinusformad (15–400 Hz)

### Noggrannhet

DC: ±2 % ±2 siffror (0–1 000 V)  
AC: ±2 % ±2 siffror (10 mV–1 000 V TRMS)

### Frekvensområde

15–400 Hz (50 mV–1 000 V)

### Frekvensupplösning

0,1 Hz

### Frekvensnoggrannhet

±0,5 % ±1 siffra

### Diodtest

Diodtestnoggrannhet: ±2 % ±2 siffror  
0,01 till 3,00 V

### Visningsområde:

0,00 till 3,00 V

## Temperaturmätning och kompensation

### Termoelement

Typ T (Typ K och Typ J)

### Termoelementintervall

-20 °C till 200 °C (4 °F till 392 °F)

### Instrumentområde

-20 °C till 1 000 °C (4 °F till 1 832 °F)

### Instrumentupplösning

0,1 °C (0,18 °F)

### Instrumentnoggrannhet

±1,0 °C ±20 siffror (1,8 °F). (Angiven grundläggande noggrannhet förutsätter mätningar framåt och bakåt.)

## Fyrtrådiga Kelvin-tester, DLRO

### Testström

200 mA DC

### Område

1 mΩ till 10 Ω

### Upplösning

0,01 mΩ

### Noggrannhet

±0,25 % avl. ±10 siffror, angiven noggrannhet förutsätter mätningar framåt och bakåt.

## Induktans

### Instrumentnoggrannhet

#### Område

#### Noggrannhet

#### Testfrekvens

1 H	±(0,7 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	1 kHz
200 mH	±(1,0 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	120 Hz
	±(0,7 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	1 kHz
20 mH	±(2,0 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	120 Hz
	±(1,2 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	1 kHz
2 mH	±(2,0 % +(Lx/10 000) % +5 siffror)	endast 1 kHz

## Resultatlagring

### Lagringskapacitet

256 motorresultat (med datum-/tidsstämpel)

### Nedladdning av data

USB typ A (USB-lagringsenhet)

## Ström

### Batteri

6 x IEC LR6 1,5 V alkaliska (AA), IEC FR6 1,5 V litium (LiFeS<sub>2</sub>), IEC HR6 1,2 V NiMH (laddningsbart alternativ).

### Batterilivslängd

10 motorer per (komplett testsvit vid 100 V till 100 MΩ) IEC61557-2 – testcykel, 1 200 isoleringsprov med en driftcykel på 5 s testning och 25 s standby vid 500 V till 0,5 MΩ. IEC61557-4 – testcykel, 1 200 kontinuitetstester med en driftcykel på 5 sek testning och 25 sek standby vid 1 Ω resistans.

### Batteriladdning

Batteriladdarsats.

### Säkerhetsklassning

IEC61010-1 CAT III 600 V

### EMC

Industriell IEC61326

### Temperaturkoefficient

<0,1 % per °C upp till 1 GΩ

**Miljö****Arbetstemperaturområde**

-10 °C till 50 °C (14 °F till 122 °F)

**Förvaringstemperaturområde**

-25 °C till 50 °C (-13 °F till 122 °F)

**Luftfuktighet**

90 % relativ luftfuktighet vid max 40 °C (104 °F)

**Kalibreringstemperatur**

20 °C (68 °F)

**Maximal höjd**

3 000 m (9 843 fot)

**IP-klassning**

IP54

**Fysiska egenskaper****Display**

LCD-färgskärm med bakgrundsbelysning som kan konfigureras av användaren

**Språk**

Engelska, franska, tyska och spanska.

**Mått**228 x 105 x 75 mm  
(8,98 x 4,1 x 2,95 tum)**Vikt**

1,00 kg (2,2 lb)

**Säkring**

2 x 500 mA (FF) 1 000 V 32 x 6 mm keramisk säkring med hög brytkapacitet (HBC), minst 30 kA. Glassäkringar får inte monteras.

**BESTÄLLNINGSPÅSÄTTNING**

Beskrivning	Artikelnummer	Beskrivning	Artikelnummer
MTR105 Motortestare	1010-361	<b>Valfria tillbehör:</b>	
<b>Medföljande tillbehör:</b>		Nätladdningssats	1007-464
Montering med krok och rem		Montering med krok och rem	1012-068
Mjukt fodral		Mjukt fodral	1012-063
Temperaturprob, T-typ CAT III 600 V		Sats med Kelvin-probleddningar, CAT III 600 V	1011-929
IR-ledningssats (bestående av):		Kelvin-probstift (4-pack)	1012-064
3 x klämmor (röd, svart och blå) CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V		Sats med Kelvin-klämkablar, KAT III 600 V	1011-928
3 x 4 mm testsladdar, 2 m, 1 ände rätvinklad 1 rak ände (röd, svart och blå) CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V		Sats med klämkablar, CAT III 1000 V, CAT IV 600 V	1012-069
3 x testprober (röd, svart och blå), lång räckvidd (100 mm), CAT III 1 000 V, CAT IV 600 V		Testprobsats, lång räckvidd CAT IV 600 V	1012-066
Sats med Kelvin-klämkablar CAT III 600 V (bestående av):		Testprobsats, lång räckvidd, CAT II 1000 V	1012-065
2 x Kelvin-klämkablar, 2 meter, 4 mm rätvinkliga kontakter (4), en kabel (2 kärnor).		Temperaturprob, T-typ CAT III 600 V	1012-067
MTR105 Kalibreringscertifikat		MTR105 Kalibreringscertifikat	1012-173
USB-minne		MTR105 UKAS Kalibreringscertifikat	1012-172
		Omkopplad prob SP5	1007-157

**DISTRIKTSKONTOR**Megger AB  
Rinkebyvägen 19, Box 724,  
SE-182 17 Danderyd  
T. 08 510 195 00  
E. seinfo@megger.com**MTR105\_DS\_sv\_V04**www.megger.com  
ISO 9001  
Megger är ett registrerat varumärke