



Elma DT5500

Dansk/norsk vejledning Side 4 - 10
Svensk bruksanvisning Sida 11 - 17
English usermanual Page 18 - 24

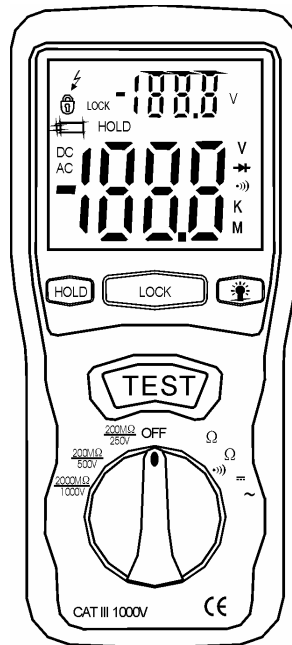


Dansk/norsk vejledning	4
Sikkerhedsinformation	4
Sikkerhedssymboler	5
Ved servicering	5
Specifikationer	5
Generelle specifikationer	5
Miljømæssige tilstande	5
Vedligeholdelse og rengøring	5
Diverse specifikationer	5
Elektriske specifikationer	6
Dele og funktioner	7
Batteri tjek og udskiftning af dette	8
Hvordan man skal forbinde testledningerne	8
Testledninger	8
Isolationsmodstandsmåling	8
Lavmodstands (gennemgangs) måling	9
AC/DC spændings målinger	9
El værktøjer og små enheder	9
Motorer	9
Bruksanvisning Svenska	11
Säkerhetsinformation	11
Säkerhetssymboler	12
Vid service	12
Specifikationer	12
Allmänna specifikationer	12
Miljö	12
Underhåll och rengöring	12
Övriga specifikationer	12
Elektriska specifikationer	13
Delar och funktioner	14
Batteribyte	15
Hur man ansluter testledningarna	15
Batteri kontroll och byte	15
Kontroll av testledningar	15
Isolationsmotståndsmätning	15
Lågmotstands- (genomgångs-) mätning	16
AC/DC spänningsmätningar	16
Elverktyg och små enheter	16
Motorer	16
Kablar	17
English Manual	18
Safety information	18
Safety symbols:	19
Specifications	19
General Information	19
Environment conditions:	19
Maintenance & Clearing:	19

Other specifications:	19
Electrical Specifications.....	20
OHMS	20
Continuity Beeper.....	20
Meg OHMS	20
Parts & Controls.....	21
Battery replacement.....	21
How to connect test leads.	21
Battery Check-UP & Replacement	21
Test leads check	22
Insulation resistance measurements	22
Low resistance (continuity) measurements.....	22
AC/DC Voltage measurements.....	23
Power tools and small appliances.....	23
Motors	23
Cables.....	24

Dansk/norsk vejledning

Digital isolationstester – Elma DT5500



Sikkerhedsinformation

- Læs den følgende sikkerhedsinformation grundigt før man bruger eller servicerer på instrumentet.
- For at undgå unødige skader på instrumentet, lad være med at køre det helt ud i "grænseværdierne", som vist i de tekniske specifikation, beskrevet senere i denne manual.
- Brug aldrig instrumentet eller testledningerne, hvis instrumentet ser beskadiget ud. Vær ekstrem forsigtig ved arbejde i nærheden af blanke ledere eller kanalskinner.
- Uheldig kontakt med en leder, kan medføre elektrisk stød.
- Brug kun instrumentet, som det er anvist i denne manual; ellers vil sikkerhedsforskrifterne vedrørende instrumentet, blive forringet.
- Læs betjeningsvejledningen grundigt før instrumentet tages i brug og følg nøje sikkerhedsinformationerne.
- Der skal tages sikkerhedsforbehold ved arbejde med spændinger >60V DC eller 30V AC RMS. Sådanne spændinger kan medføre elektrisk stød.
- Før man foretager en isolationstest eller tester akustisk gennemgang, afbryd da alle spændingsførende grupper og fejlstrømsafbrydere.

Sikkerhedssymboler



Fare, referer til betjeningsvejledningen før brug



Farlig spænding



Instrumentet er dobbelt isoleret eller beskyttet med forstærket isolation

Ved servicering

Brug kun specificerede reservedele iht. EN 61010-1

Specifikationer

Generelle specifikationer


Miljømæssige tilstande

- Installations kategori III, 1000V iht. IEC1010
- Forureningsgrad 2
- Højde op til 2000 meter
- Kun til indendørs brug
- Relativ fugtighed max 80%
- Driftstemperatur 0-40°C

Vedligeholdelse og rengøring

- Reparation og service, som ikke er beskrevet i denne betjeningsvejledning skal udføres af autoriseret personel.
- Aftør periodisk instrumentet med en tør klud. Brug ikke nogen former for slibende midler eller opløsningsmidler på instrumentet.

Diverse specifikationer

Display:	Stort LCD med dobbelt display
Måleområder:	200Ω, 200kΩ, 200MΩ/500V, 2000MΩ/1000V, 750V/ACV, 1000VDCV.
Sampling tid:	2,5 gange i sekundet
Nuljustering:	Automatisk justering
Over område værdi indikator:	Nummer 1 vises alene på højeste digit.
Lav batteri indikering:	Hvis batterispændingen er ved at være lav vil følgende symbol  blive vist i displayet.

Operationstemperatur: 0°C til 40°C (32°F til 104°F) og fugtighed under 80% RH

Opbevaringstemperatur: -10°C til 60°C (14°F til 140°F) og fugtighed under 70%

Strømforsyning: DC9V (6x1,5V, str. AA batteri eller lign.).

Dimensioner: L: 200mm, H: 50mm, B:92mm

Vægt: Ca. 700g inkl. batteri

Elektriske specifikationer

Nøjagtigheder er specificeret som følger:

\pm (...% af læsning +....digitaler) ved 23°C \pm 5°C, under 80% RH.

OHM:

Område	Opløsning	Nøjagtighed	Max. åben spænding	Overbelastningsbeskyttelse
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1\%+2)$	4.5V	250Vrms
200k Ω	0.1k Ω		3.0V	

Gennemgangstest:

Område	Opløsning	Testmodstand	Max. åben spænding	Obelastningsbeskyttelse
•)))	0.1 Ω	Resistances \leq 40 Ω	4.5V	250Vrms
Kortslutningsstrøm		\leq 200mA		

DC Spænding:

Område	Opløsning	Nøjagtighed	Input Impedans	Overbelastningsbeskyttelse
1000V	1V	$\pm(0.8\%+3)$	10M Ω	1000Vrms

AC Spænding:

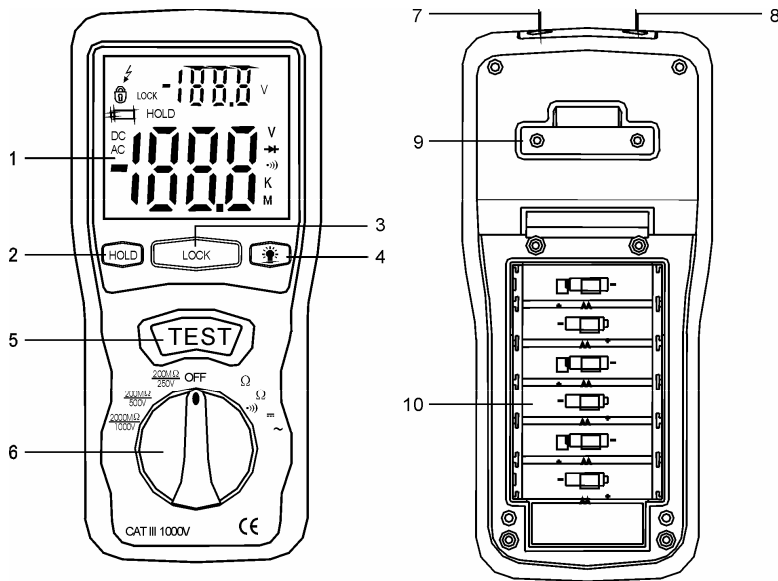
Område	Opløsning	Nøjagtighed	Input Impedans	Overbelastningsbeskyttelse
750V	1V	$\pm(1.2\%+10)$	10M Ω	750Vrms

Meg OHM:

Område	Opløsning	Nøjagtighed	Terminal Spænding
200M Ω /250V	0.1M Ω	$\pm(3\%+5)$	250V+10%~-0%
200M Ω /500V	0.1M Ω		500V+10%~-0%
0~1000M Ω /1000V	1M Ω	$\pm(5\%+5)$	1000V+10%~-0%
1000~2000M Ω /1000V			


Range	Test Current	Short circuit current
200M Ω /250V	1mA	\leq 1mA
200M Ω /500V		
0~1000M Ω /1000V	500K Ω (load)	
	1M Ω	
1000~2000M Ω /1000V		

Dele og funktioner



1. Digitalt display
2. Data hold knap
3. Låse knap
4. Baggrundslys knap
5. Test knap
6. Drejeomskifter
7. V Ω stik
8. COM input stik
9. Holder for bærerem.
10. Batteridæksel

Batteri tjek og udskiftning af dette

- a) Hvis batterispændingen ikke er tilstrækkelig vil displayet vise . Der kræves udskiftning af 6 stk. nye batterier, type 1,5V, str. AA.
- b) Åbn batteridækslet ved at løsne de 4 skruer på bagsiden.

Hvordan man skal forbinde testledningerne

- a) På $M\Omega$ området: Forbind den røde testledning i $V\Omega$ bøsningen og den sorte ledning i COM bøsningen.
- b) På 200Ω og ACV området: Forbind den røde testledning i $V\Omega$ bøsningen og den sorte ledning i COM bøsningen.

Testledninger

Sæt områdevalg omskifteren til 200Ω området. Med spidsen og krokodillenæbet på testledningerne forbundet. Indikatoren skal nu vise 00.0Ω . Når ledningerne ikke er forbundet til instrumentet vil displayet vise uendelighed indikeret med "1". Dette vil sikre at testledningerne er under spænding.

Isolationsmodstandsmåling

Vælg med omskifteren den nødvendige testspænding:

Målinger ved 500V er den mest brugte for isolationsmodstandsmåling, hvor der er krævet normal installation. For at måle isolationsmodstanden tryk da på TEST knappen for at tænde instrumentet.

Displayet vil nu vise isolationsmodstanden.

Sektion VII indikerer at "underniveauer" er nødvendige i store installationer, pga. det store antal af parallelle ledere/isolations modstande. I dette tilfælde, skal en installation opdeles i sektioner, hvor hver af disse skal testes separat. Hver sektion må ikke have mindre end 50 udtag (lampeudtag, afbrydere, stikkontakter m.m.). Den mindste acceptable isolationsmodstand er $1M\Omega$. Ved en stor installation vil kapacitansen i isolationen være høj og det vil tage længere tid for den at oplade med en direkte testspænding. Man skal være opmærksom på ikke at foretage en aflæsning før denne har stabiliseret sig.

Note!

Opladningen gemt i isolationen vil automatisk blive afladet, når testknappen slippes. Vær forsigtig ved ikke at dreje på drejeomskifteren, mens der trykkes på testknappen. I sådan et tilfælde vil instrumentet blive beskadiget.

b)Målinger ved $2000M\Omega/1000V$

Visse specifikationer kræver test af installationen ved 1000V. Denne testspænding skal også vælges, hvor forsyningsspændingen er mellem 500V og 1000V. Først sættes drejeafbryderen til 1000V og der fortsættes, som beskrevet ovenover i afsnittet for 500V test. **Noten** som er beskrevet i forrige afsnit gælder også for test ved 1000V. Som tilføjelse tilægges følgende.

Note:

Kontroller at kredsløbet som er belastet med en spænding under 500V ikke inkluderer komponenter, som kan blive beskadiget ved tilførsel af 1000V. Eksempler på dette kunne være: $\cos\phi$ kapacitorer, lavspændings kabler, elektroniske lysdæmpere, elektroniske modstande og startere for lamper m.m.

c)Lås "Tænd" funktionen

For at kunne teste med begge hænder frie, er der på instrumentet tilføjet en "lås" funktion. Omskifteren skal stå i $M\Omega$ området. Tryk på "LOCK" knappen og hold denne nede, samtidig med at der trykkes på "TEST" knappen. En hængelås vil nu fremkomme i displayet. Tryk på "LOCK" knappen igen for at komme ud af funktionen.

Lavmodstands (gennemgangs) måling

- Sæt drejeomskifteren til 200Ω området.
- Forbind den røde testledning til $V\Omega$ bøsningen og den sorte testledning på COM bøsningen.
- Forbind spidserne på testeledningerne til begge ender af kredsen, under test. Læs modstanden i Ω på displayet.
- Når modstanden i kredsen er under ca. 40Ω , vil dette blive indikeret med et kontinuerligt bip.

AC/DC spændings målinger

- Sæt drejeomskifteren til ACV eller DCV position.
- Forbind den røde testledning til $V\Omega$ bøsningen og den sorte testledning på COM bøsningen.
- Forbind testeledningerne parallelt over kredsen, som der skal måles på.
- Læs spændingen i volt på displayet.

El værktøjer og små enheder

Denne test ville også kunne bruges på lignende udstyr, som er udstyret med ledning. For dobbelt isoleret el værktøj skal "MEGGER" testeledning forbindes til en eller anden form for metal del i forbindelse med el værktøjet. (f.eks. en metal fod). (Se figuren senere i afsnittet).

Note:

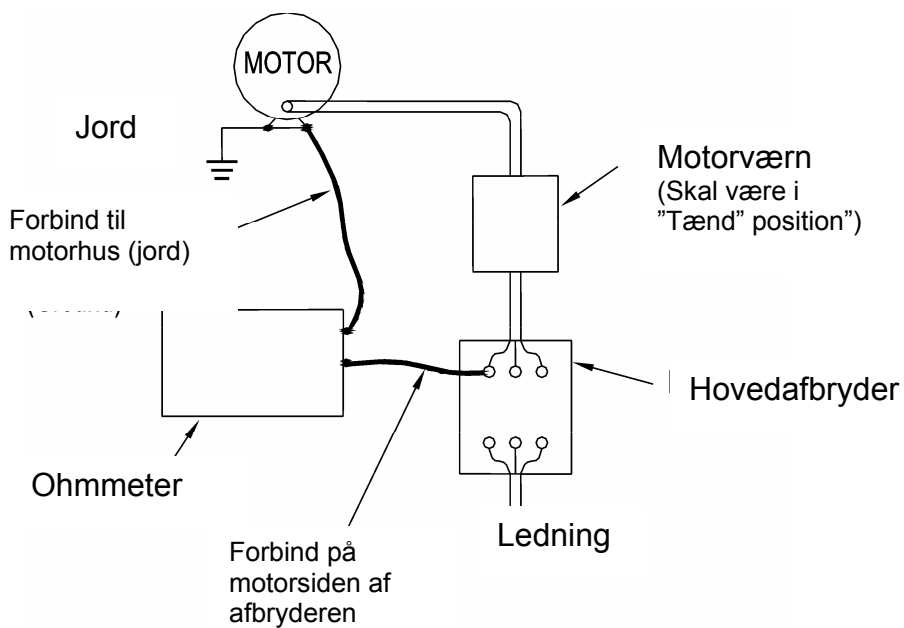
Afbryderen for det udstyr, som der skal testes på skal være i "tænd" position og hovedforsyningen skal være afbrudt. På denne måde er der gennemgang i systemet – dog uden at der er spænding tilstede.

Motorer

Ved AC: Afbryd motoren fra kredsen ved at demontere ledningerne på motorklemmerne eller ved at åbne hovedafbryderen. Hvis og motoren også har en starter, må starteren blive holdt, på en eller anden måde, i "Tænd" positionen. I denne situation, vil den målte modstand inkludere modstanden for motoren, ledningen og andre komponenter monteret imellem motor og hovedafbryder. Hvis der bliver detekteret en svaghed i systemet, skal motoren og andre komponenter kontrolleres individuelt.

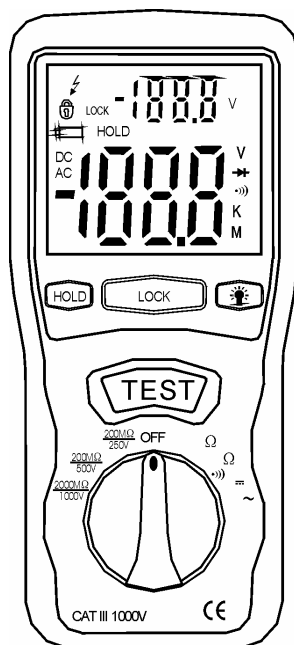
Hvis motoren er afbrudt ved motorklemmerne, forbind da "MEGGER" ledningen til det jordet "motorhus" og den anden ledning til en af motorklemmerne.

Ved DC: Afbryd motoren fra kredsen. For at teste børstebroen, rotoren og statoren, forbind "MEGGER" ledningen jordklemmen på motoren og den anden ledning til børstehovedet på kommutatoren. Hvis modstandsmålingen detekterer en svaghed, løft børsterne på kommutatoren og separat test statoren, rotoren og børstebroen ved at forbinde "MEGGER" ledningen til hver af disse individuelt, ved at lade den anden ende blive forbundet til motorjordklemmen. Ovenstående beskrivelse gælder også ved DC generatorer.



Bruksanvisning Svenska

Digital isolationstestare – Elma DT5500



Säkerhetsinformation

- Läs följande säkerhetsinformation grundligt innan du använder eller utför service på instrumentet.
- För att undvika onödiga skador på instrumentet, undvik att använda det ända ut till gränsvärdena som visas i de tekniska specifikationerna senare i denna manual.
- Använd aldrig instrumentet eller testledningarna, om instrumentet ser skadat ut. Var extremt försiktig vid arbete i närheten av blanka ledare eller kanalskenor.
- Oförsiktig kontakt med en ledare kan medföra elektrisk stöt.
- Använd endast instrumentet enligt anvisningarna i denna manual, annars kommer säkerhetsföreskrifterna som tillhör instrumentet att sättas ur spel.
- Läs manualen noga innan instrumentet används och följ säkerhetsinformationen.
- Var försiktig vid arbete på spänning >60VDC eller 30VAC RMS. Sådana spänningar kan medföra elektrisk stöt.
- Innan man gör ett isolationstest eller testar akustisk genomgång, se då till att alla spänningsförande grupper och jordfelsbrytare är frånkopplade.

Säkerhetssymboler



Fara, refererar till manualen för anvisningar.



Farlig spänning



Instrumentet är dubbelisolerat eller skyddat med förstärkt isolering

Vid service

Använd endast specificerade reservdelar enligt EN 61010-1

Specifikationer

Allmänna specifikationer


Miljö

- Installationskategori III, 1000V enligt IEC1010
- Föroreningsgrad 2
- Höjd upp till 2000 meter
- Endast för inomhusbruk
- Relativ fuktighet max 80%
- Driftstemperatur 0-40°C

Underhåll och rengöring

- Reparation och service, som inte finns beskrivna i denna manual skall utföras av utbildad tekniker.
- Torka av instrumentet med en torr trasa. Använd inga slipande eller frätande rengöringsmedel på instrumentet.

Övriga specifikationer

Display:	Stot LCD med dubbel display
Mätområden:	200Ω, 200kΩ, 200MΩ/500V, 2000MΩ/1000V, 750V/ACV, 1000VDCV.
Samplingstid:	2,5 gånger i sekunden
Nolljustering:	Automatisk justering
Maxvärdesvisning:	Siffran 1 visas på högsta digiten.
Indikering låg batterinivå:	Om batterispänningen börjar närma sig noll, visas följande symbol  i displayen.

Operationstemperatur:	0°C till 40°C (32°F till 104°F) och fuktighet under 80% RH
Förvaringstemperatur:	-10°C till 60°C (14°F till 140°F) och fuktighet under 70%
Stömförsörjning:	DC9V (6x1,5V, str. AA batteri eller liknande).
Dimensioner:	L: 200mm, H: 50mm, B:92mm
Vikt:	Ca. 700g inkl. batteri

Elektriska specifikationer

Noggrannheterna specificeras enligt följande:

\pm (...% av avläsning +....digitaler) vid 23°C \pm 5°C, under 80% RH.

OHM:

Område	Upplösn.	Noggrannhet	Max.öppen spänning	Överbelastnings-skydd
200 Ω	0.1 Ω	$\pm(1\%+2)$	4.5V	250Vrms
200k Ω	0.1k Ω		3.0V	

Genomgångstest:

Område	Upplösn.	Testmotstånd	Max. öppen spänning	Överbelastn.-skydd
•)))	0.1 Ω	Resistans 40 Ω	4.5V	250Vrms
Kortslutningsström		$\leq 200\text{mA}$		

DC Spänning:

Område	Upplösning	Noggrannhet	Input Impedans	Överbelastnings-skydd
1000V	1V	$\pm(0.8\%+3)$	10M Ω	1000Vrms

AC Spänning:

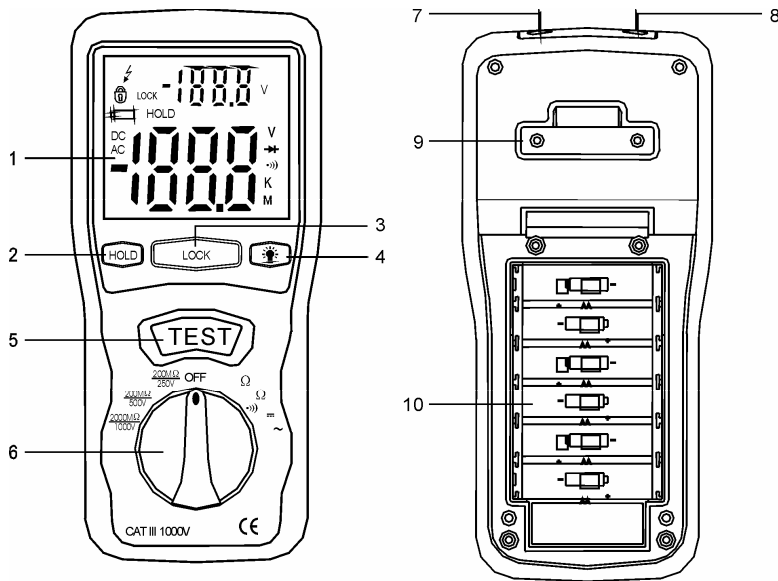
Område	Upplösning	Noggrannhet	Input Impedans	Överbelastnings-skydd
750V	1V	$\pm(1.2\%+10)$	10M Ω	750Vrms

Meg OHM:

Område	Upplösning	Noggrannhet	Terminal Spänning
200M Ω /250V	0.1M Ω	$\pm(3\%+5)$	250V+10%~-0%
200M Ω /500V	0.1M Ω		500V+10%~-0%
0~1000M Ω /1000V	1M Ω	$\pm(5\%+5)$	1000V+10%~-0%
1000~2000M Ω /1000V			

Område	Tesström	Kortslutningsström
200M Ω /250V	1mA	$\leq 1\text{mA}$
200M Ω /500V		
0~1000M Ω /1000V	1M Ω	
1000~2000M Ω /1000V		

Delar och funktioner




1. Digital display
2. Data hold knapp
3. Låsknapp
4. Bakgrundsbelysningsknapp
5. Testknapp
6. Vridomkopplare
7. $V\Omega$ anslutning
8. COM input anslutning
9. Fästögla
10. Batterilucka

Batteribyte

Hur man ansluter testledningarna

- c) På $M\Omega$ området: Förbind den röda testledningen i $V\Omega$ anslutningen och den svarta ledningen i COM anslutningen
- d) På 200Ω och ACV området: Förbind den röda testledningen i $V\Omega$ anslutningen och den svarta ledningen i COM anslutningen.

Batteri kontroll och byte

- a) Om batterispänningen inte är tillräcklig visar displayen  . Det krävs att man byter alla 6 st batterier, type 1,5V, str. AA.
- b) Öppna batteriluckan genom att lossa de 4 skruvarna på baksidan.

Kontroll av testledningar

Sätt vridomkopplaren på 200Ω området. Med spetsen och krokodilklämman på testledningarna förbundna, skall displayen nu visa 00.0Ω . När ledningarna inte är förbundna till instrumentet visar instrumentet "1". Detta säkrar testledningarnas funktion.

Isolationsmotståndsmätning

a) Mätningar med $500M\Omega/500V$

$500V$ är den mest använda spänningen vid isolationsmätning på normalinstallationer. För att mäta isolationsmotståndet, tryck på TEST-knappen för att starta instrumentet. Displayen visar nu isolationsmotståndet.

Sektion VII indikerar att "undernivåer" är nödvändiga i stora installationer pga det stora antalet parallella ledare/isolationsmotstånd. I detta fall måste installationen delas in i sektioner som testas separat. Varje sektion måste bestå av minst 50 uttag (lampputtag, strömbrytare, vägguttag etc.). Det minsta acceptabla isolationsmotståndet är $1M\Omega$. I en stor installation kommer kapacitansen att vara hög vilket gör att det tar längre tid att ladda upp med en direkt testspänning. Man måste se till att mätvärdet stabiliserat sig innan man läser av.

Notera!

Uppladdningen i kabeln/kablarna laddas ur automatiskt när man släpper TEST-knappen. Vrid ej på vridomkopplaren när TEST-knappen hålls nedtryckt då detta kan orsaka skador på instrumentet.

b) Mätningar med $2000M\Omega/1000V$

Vissa specifikationer kräver test av installationen med $1000V$. Denna testspänning skall också väljas när matningsspänningen är mellan $500V$ och $1000V$. Sätt vridomkopplaren till $1000V$ och fortsätt som beskrevs i $500V$ -mätningen. **Noten** gäller även här.

Notera!

Kontrollera att kretsen som belastas med en spänning under $500V$ inte inkluderar komponenter som kan skadas med en testspänning på $1000V$. Exempel på detta kan

vara: cos ϕ kapacitörer, lågspänningskablar, elektroniska dimmers, elektroniska motstånd och starters för lampor m.m.

c) Lås "Tänd" funktionen

För att kunna testa med bägge händerna fria, finns det en "låsfunktion" till TEST-knappen. Vridomkopplaren skall stå i M Ω området. Tryck på "LOCK" knappen och håll den nere samtidigt som du trycker på TEST-knappen. Ett hänglås blir synligt i displayen. Tryck på "LOCK" knappen igen för att koppla ur funktionen.

Lågmotstånd- (genomgångs-) mätning

- Sätt vridomkopplaren i 200 Ω området.
- Förbind den röda testledningen till V Ω anslutningen och den svarta testledningen till COM anslutningen.
- Förbind testpinnarna till ändarna av kretsen som skall testas. Läs av motståndet i Ω på displayen.
- När motståndet i kretsen understiger ca 40 Ω indikeras detta med en kontinuerlig signal.

AC/DC spänningsmätningar

- Sätt vridomkopplaren till ACV eller DCV.
- Förbind den röda testledningen till V Ω anslutningen och den svarta testledningen till COM anslutningen.
- Förbind testledningarna parallellt över kretsen som skall mätas.
- Läs av spänningen i Volt på displayen.

Elverktyg och små enheter

Denna test kan också användas på utrustning med ledningar. För dubbelisolerade verktyg skall ena testledningen anslutas till en metall-del som är förbunden till elverktyget. (T ex en metallfot). Se figuren på nästa sida.

Notera!

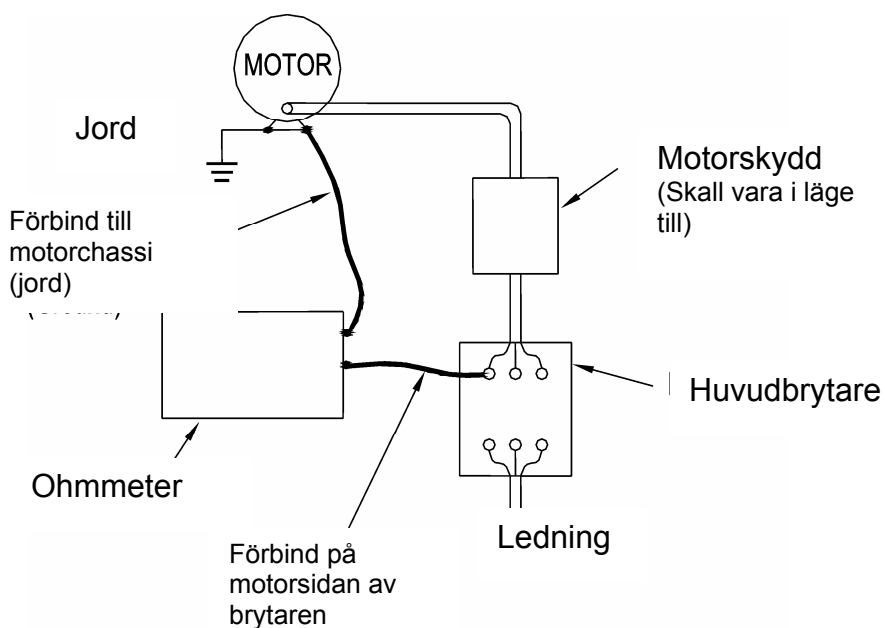
Motorskyddet/brytaren till den utrustning som skall testas skall vara sluten och huvudmatningen skall vara bruten. På detta sätt får man genomgång i systemet utan att man har spänning på utrustningen.

Motorer

Vid AC: Koppla bort motorn från kretsen genom att demontera ledningarna på motorplinten eller att öppna brytaren. Om man kopplar in sig i brytaren och motorn har en startanordning efter brytaren, måste denna hållas i läge start/på. I detta läge inkluderar den uppmätta resistansen den totalaresistansen i motor, ledningar samt övriga apparater. Om man får ett dåligt mätvärde måste motorn samt de ingående delarna isolationsprovas individuellt.

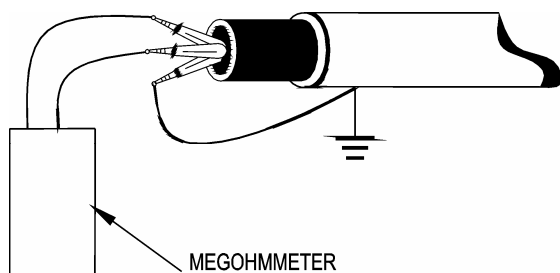
Vid DC: Koppla bort motorn från kretsen. För att testa borsthållare, rotor och stator, förbind instrumentets ena testledning till jordklämman på motorn och den andra till

bortshållaren på kommutatorn. Om man får ett dåligt värde måste borstarna lyftas bort och rotern, statorn och borsthållaren testas individuellt. Denna mätmetod gäller även DC-generatorer.



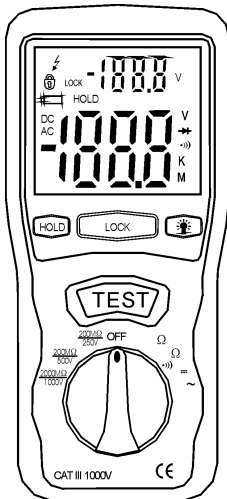
Kablar

Koppla bort kabelns bägge ändar från sina anslutningar. Kontrollera sedan isolationsmotståndet mellan fasledarna – nolledare – PE-ledare samt eventuell skärm.



English Manual

Digital insulation tester instruction manual



Safety information

- Read the following safety information carefully before attempting to operate or service the meter.
- To avoid damages to the instrument do not apply the signals which exceed the maximum limits shown in the technical specifications tables.
- Do not use the meter or test leads if they look damaged. Use extreme caution when working around bare conductors or bus bars.
- Accidental contact with the conductor could result in electric shock.
- Use the meter only as specified in this manual; otherwise, the protection provided by the meter may be impaired.
- Read the operating instructions before use and follow all safety Information.
- Caution when working with voltages above 60V DC or 30V AC RMS. Such voltages pose a shock hazard.
- Before taking resistance measurements or testing acoustic continuity, disconnect circuit from main power supply and all loads from the circuit.

Safety symbols:

Caution refer to this manual before using the meter.



Dangerous voltages.



Meter is protected throughout by double insulation or reinforced insulation.

When servicing, use only specified replacement parts.
CE Comply with EN-61010-1

Specifications

General Information


Environment conditions:

- ① Installation Categories III, 1000V
- ② Pollution Degree 2
- ③ Altitude up to 2000 meters
- ④ Indoor use only
- ⑤ Relatively humidity 80% max.
- ⑥ Operation Ambient 0~40°C

Maintenance & Clearing:

- ① Repairs or servicing not covered in this manual should only be performed by qualified personnel.
- ② Periodically wipe the case with a dry cloth. Do not use abrasives or solvents on this instruments.

Other specifications:

Display:	Large LCD with dual display
Measurement Range:	200Ω, 200kΩ, 200MΩ/250V, 200MΩ/500V, 2000MΩ/1000V, 750V/ACV, 1000V/DCV.
Sampling Rate:	2.5 times per second.
Zero Adjustment:	Automatic adjustment.
Over Range Indicator:	Number 1 of highest digit is displayed.
Low Battery Indication:	The  is displayed when the battery Voltage drop below the operating voltage.
Operating Temperature:	0°C to 40°C (32°F to 104°F) and Humidity below 80% RH
Storage Temperature:	-10°C to 60°C (14°F to 140°F) and Humidity below 70% RH

Power source: DC9V (6x1.5V Size “AA” battery or Equivalent)
Dimensions: 200(L) x 92(W) x 50(H) mm
Weight: Approx 700g include battery
Accessories: Test leads, 6pcs battery, Carrying case, manual.

Electrical Specifications

Accuracies are specified in the way:
 $\pm(\dots\%$ of reading $+\dots$ digits) at $23^{\circ}\text{C}\pm 5^{\circ}\text{C}$, below 80% RH.

OHMS

Range	Resolution	Accuracy	Max. open Circuit Voltage	Overload Protection
200Ω	0.1Ω	$\pm(1\%+2)$	4.5V	250Vrms
200kΩ	0.1kΩ		3.0V	



Continuity Beeper

Range	Resolution	Operation Resistance	Max.open Circuit Voltage	Overload Protection
•)))	0.1Ω	Resistances $\leq 40\Omega$	4.5V	250Vrms
Short circuit current		$\leq 200\text{mA}$		

DC Voltage

Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload Protection
1000V	1V	$\pm(0.8\%+3)$	10MΩ	1000Vrms

AC Voltage (40Hz~400Hz)

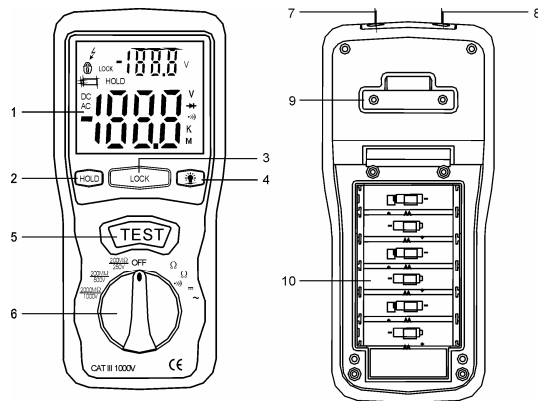
Range	Resolution	Accuracy	Input Impedance	Overload Protection
750V	1V	$\pm(1.2\%+10)$	10MΩ	750Vrms

Meg OHMS

Range	Resolution	Accuracy	Terminal Voltage
200MΩ/250V	0.1MΩ	$\pm(3\%+5)$	250V+10%~-0%
200MΩ/500V	0.1MΩ		500V+10%~-0%
0~1000MΩ/1000V	1MΩ	$\pm(5\%+5)$	1000V+10%~-0%
1000~2000MΩ /1000V			

Range	Test Current	Short circuit current
200MΩ/250V	1mA	$\leq 1\text{mA}$
200MΩ/500V		
0~1000MΩ/1000V	1MΩ	
1000~2000MΩ /1000V		

Parts & Controls



1. Digital Display
2. Data Hold Button
3. Lock Button
4. Backlight Button
5. Test Button
6. Rotary Function switch
7. VΩ Jack
8. COM input jack
9. Pothook
10. Battery Cover

Battery replacement

How to connect test leads.

- a). On MΩ Range: Connect the red test lead into the “VΩ” terminal and the black lead into the “COM” terminal.
- b) On 200Ω and ACV Range: Connect the red test lead into the “VΩ” terminal and the black lead into terminal “COM”

Battery Check-UP & Replacement

As battery power is not sufficient. LCD will display . Replacement of 6 pcs new batteries, type 1.5V size “AA” is Required.

- b). Place back the battery cover and four the screws.

Test leads check

Set the range select switch to the 200 Ω range. With the tip and alligator clip of the test leads connected. The indicator should read 00.0 Ω . When the leads are not connected the display will read infinity indicated by "1". This will ensure that test lead are under working condition.

Insulation resistance measurements

a). Measurements at 200M Ω /250V

This is the voltage used for the majority of insulation resistance tests on normal installation requirement. To measure insulation resistance, press the test button to power on the tester. The LCD will displayed the insulation resistance. Section VII indicated that subdivision of large installations might be necessary because of the large number of parallel insulation resistance. In such a case, an installation may be divided into sections, each being separately tested. Each section must have not less than fifty outlets, an outlet being a switch, socket, lighting point etc. A switched socket counts as one outlet. The minimum acceptable insulation resistance is 1M Ω . For a large installation, the capacitance of the insulation will be high, and it will take longer for it to become charged by the direct testing voltage. Care must be taken not to take a reading until there is a steady reading, indicating that the charging process is complete.

Note: The charge stored in the insulation will be discharged automatically when the test button is released. Be careful not to turn the range switch knob whilst the test button is pressed, or the instrument will be damaged.

b). Measurements at 2000M Ω /1000V

Some specifications require testing at 1000V. This voltage must also be selected where the supply voltage of the installation is between 500V and 1000V. First, set the range switch to 1000V and then proceed as indicated in a above for 500V testing. The above note also applies to testing at 1000V. In addition the following applies.

Note: Make sure that the circuit under does not include components Which will be damaged by the 1000V applied. Many normal components of an installation are likely to be damaged if tested at 1000V. Examples are power factor correction capacitors, low voltage mineral insulated cables, electronic light dimmers, electronic ballasts and starters for fluorescent lamps etc...

c). Lock power on Feature

For hands free operation a lock power on feature is incorporated on the press to test button. Set LOCK button to lock test voltage, Pressing it again will tester off.

Low resistance (continuity) measurements

- a). Set the range switch to 200 Ω ())) Position
- b). Connect the red test lead to the V Ω terminal and black to the COM terminal.
- c). Connect the tips of the test leads to both ends of the circuit under test. read resistance in Ω on the LCD.
- d). When the impedance on circuit is below approximately 40 Ω .It will indicate by a continuous beeper.

AC/DC Voltage measurements

- Set the range switch to ACV or DCV position
- Connect red test lead to "V Ω " terminal and black test lead to terminal "COM".
- Connect test prods of test leads IN PARALLEL to the circuit being measured.
- Read the voltage value on LCD.

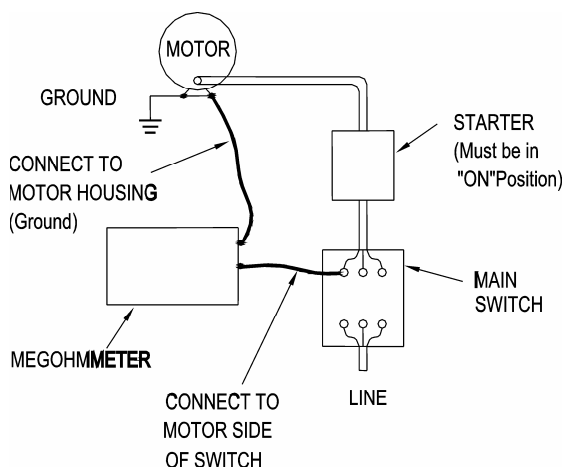
Power tools and small appliances

This test would also apply to other similar equipment that has a line cord. For double insulated power tools, the megohmmeter lead shown connected to the housing would be connected to some metal part of the tool (e.g. chuck, blade).

Note: The switch of the device must be in the "ON" position and the main power should be disconnected.

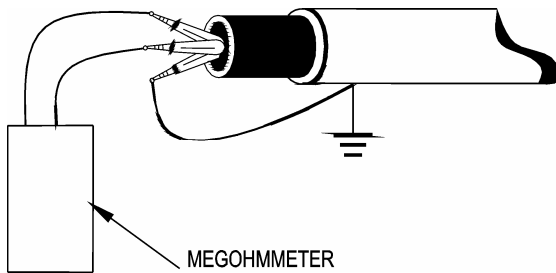
Motors

AC-Disconnect the motor from the line by disconnecting the wires at the motor terminals or by opening the main switch. If the main switch is used and the motor also has a starter then the starter must be held, by some means, in the "ON" position. In the latter case, the measured resistance will include the resistance of the motor, wire and all other components between the motor and the main switch. If a weakness is indicated, the motor and other components should be checked individually. If the motor is disconnected at the motor terminals, connect one megohmmeter lead to the grounded motor housing and the other lead to one of the motor leads. DC-Disconnect the motor from the line. To test the brush rigging, field coils and armature connect one megohmmeter lead to the grounded motor housing and the other lead to the brush on the commutator. If the resistance measurement indicates a weakness, raise the brushes off the commutator and separately test the armature, field coils and brush rigging by connecting one megohmmeter lead to each of them individually, leaving the other connected to the grounded motor housing. The above also applies to DC Generators.



Cables

Disconnect the cable from the line. Also disconnect opposite end to avoid errors due to leakage from other equipment. Check each conductor to ground and /or lead sheath by connecting one megohmmeter lead to a ground and /or lead sheath and the other megohmmeter lead to each of the conductors in turn. Check insulation resistance between conductors by connecting megohmmeter leads to conductors in pairs.



Elma Instruments A/S
Ryttermarken 2
DK-3520 Farum
T: +45 7022 1000
F: +45 7022 1001
info@elma.dk
www.elma.dk

Elma Instruments AS
Garver Ytterborgsvei 83
N-0977 Oslo
T: +47 67 06 24 40
F: +47 67 06 05 55
firma@elma-instruments.no
www.elma-instruments.no

Elma Instruments AB
Pepparvägen 27
S-123 56 Farsta
T: +46 (0)8-447 57 70
F: +46 (0)8-447 57 79
info@elma-instruments.se
www.elma-instruments.se