

MOM690

Mikroohmmeter

Användarhandbok



Megger

WWW.MEGGER.COM

Innehåll

1 Introduktion	4
2 Säkerhet	6
2.1 Symboler på instrumentet	6
2.2 Säkerhetsföreskrifter	6
3 Manöverpanel	8
3.1 Panelbeskrivning	8
3.2 Display	9
Menyval	9
Programversion	9
4 Handhavande	10
4.1 Uppkoppling	10
4.2 Mätning	11
Skyddsfunktioner	11
Tidsbegränsning av strömmen	11
Hög temperatur	11
Mätning i läge AUTO	11
Mätning i läge MAN	11
Avmagnetisering av strömkärnor – Läge AC	11
Kalibrering	11
4.3 Applikationsexempel	12
Mäta resistans i brytare	12
Mäta resistans i skenskarvar på samlingskena ...	12
4.4 Datorprogram	13
4.5 Felsökning	13
5 Specifikationer	14
Specifikationer MOM690	14
Tabell – ström/kabelset	15

MOM690

Mikroohmmeter

Användarhandbok

ANMÄRKNING BETRÄFFANDE COPYRIGHT & ÄGARRÄTTIGHETER

© 2009-2019, Megger Sweden AB. Samtliga rättigheter förbehålls.

Innehållet i detta dokument ägs av Megger Sweden AB. Ingen del av detta arbete får reproduceras eller överföras i någon form eller på något sätt, såvida det inte tecknats ett skriftligt licensavtal med Megger Sweden AB.

Megger Sweden AB har vidtagit alla rimliga åtgärder för att säkerställa att detta dokument är komplett och korrekt. Informationen i detta dokument är dock föremål för förändringar utan förvarning och är inte att betrakta som en förpliktelse från Megger Sweden AB:s sida.

ANMÄRKNINGAR BETRÄFFANDE VARUMÄRKEN

Megger® och Programma® är varumärken som är registrerade i USA och andra länder.

Samtliga övriga märken och produktnamn som nämns i detta dokument är varumärken eller registrerade varumärken som ägs av respektive företag.

Megger Sweden AB är certifierat i enlighet med ISO 9001 och 14001.

Postadress:

Megger Sweden AB
Box 724
182 17 DANDERYD

T +46 8 510 195 00

E seinfo@megger.com

Besöksadress:

Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
182 36 DANDERYD

www.megger.com



1 Introduktion

Mikroohmmetern används för att mäta resistanser hos brytarkontakter, skenskarvar, kontaktstycken och andra högströmsförbindningar.

Vid förhöjda kontaktresistanser på grund av t ex oxidering, dåligt åtdragna eller lossade bultförband, uppstår onormal värmeutveckling i kontaktstället. Upphettningen accelereras av ytterligare försämrade konduktivitet och risken ökar för ett haveri.

Man kan med mikroohmmeterns hjälp i god tid upptäcka och åtgärda sådana fel. En regelbunden kontroll av kontaktresistansen ger en god bild av anläggningens tillstånd.

Under mätningen alstras en hög ström av instrumentet. Denna ström får inte orsaka för stor värmeutveckling inne i instrumentet. Därför finns det både en nätsäkring och en termosäkring.

Instrumentet är skyddat mot inducerade överspänningar på strömångång och avkänningsingång.

Vid mätningen används en helvågslätkriktad ström, som alltså är en pulserande likström.

2 Säkerhet

2.1 Symboler på instrumentet



Försiktighet. Se de medföljande dokumenten.



Anslutning för skyddsledare.



WEEE-direktivet, (Waste Electrical and Electronic Equipment) - avfall som utgörs av eller innehåller elektriska eller elektroniska produkter. Utnyttja de lokala resurserna för uppsamling vid kassering av denna produkt och beakta alla tillämpliga föreskrifter. Enheten kan även återlämnas till Megger när som helst utan kostnad för avfallshandling.

Informationsplikt avseende ämnen i REACH artikel 33, SVHC-lista

Denna produkt innehåller ett knappcells batteri som innehåller 1,2-dimetoxietan (CAS 110-71-4) över 0,1 viktprocent.

2.2 Säkerhetsföreskrifter



Viktigt

Läs manualen och följ säkerhetsbestämmelserna nedan innan du använder mikroohmmetern

Följ de lokala säkerhetsföreskrifterna



Varning

Vid mätning på brytare och frånskiljare: Kontrollera att mätobjektet är i läge till (sluten) och ansluten till jord på ena sidan.

Om det sitter en strömtransformator i strömkretsen måste de reläskydd som är inkopplade till dessa blockeras för att undvika ev reläfunktion. Följ sedan normala procedurer för avmagnetisering av strömtransformator kärnor efter användning av DC genom en strömtransformator

Öppna aldrig en brytare då mikroohmmetern är ansluten.

Utgångarna DC+ och AC får inte belastas samtidigt.

Anslutningsterminalerna för strömkablarna kan bli varma vid strömgenerering.

Strömmen fortsätter att flyta en stund efter det att mikroohmmetern stängts av. Hur lång tid det tar bestäms av förhållandet L/R i kretsen.



Viktigt

Koppla alltid skyddsjord

Använd alltid beröringsskyddade kablar

Koppla alltid med apparat avstängd

Hög spänning/ström på in- och utgångar

Lämna aldrig instrumentet obevakat när det är påslaget och i strömgenereringsläge

Koppla bort instrumentet från nätanslutningen när det lämnas utan uppsikt eller inte används

Försök inte reparera instrumentet själv. Du kan utsättas för farlig spänning om du öppnar instrumentet. Om du försöker reparera instrumentet så upphör garantin att gälla.

Använd inga tillbehör som inte är avsedda att användas tillsammans med instrumentet.

Koppla bort instrumentet från nätanslutningen innan rengöring. Använd en fuktig duk för rengöringen. Använd ej rengöringsmedel i form av vätskor eller aerosoler.

Använd endast avtagbar nätanslutningskabel som är godkänd för instrumentet. Nätanslutningskabel ska vara godkänd för den maximala strömmen för utrustningen och kabeln ska uppfylla normerna för IEC 60227 or IEC 60245. Nätanslutningskablar som är certifierade eller godkända av en känd provningsmyndighet anses uppfylla detta krav.

Överlåt all service till Megger-auktoriserad servicepersonal.

Om du behöver skicka tillbaka instrumentet, använd originalförpackningen eller emballage av motsvarande styrka

3 Manöverpanel

3.1 Panelbeskrivning

1. Jordningspunkt
2. Anslutning för nätspänning
3. Automatsäkring
4. Huvudströmbrytare
5. Vridtransformator
6. Växelströmsutgång
7. Lik- och växelströmsutgång
8. Likströmsutgång (+)
9. Ingång för avkänningskablar
10. Display
11. Bläddringsknapp för displayen.
12. Funktionsväljare
13. Bryter strömmen, växlar visning mellan resistans och spänning
14. Seriell anslutning för PC (RS 232)



3.2 Display

Visar om strömmen ligger över ">" eller under "<" förvalt värde

Värdet av den genererade strömmen

Information om strömgenerering eller minnesplats

>A	123A	DC On
100A	AUTO	100 $\mu\Omega$

Vald provström för "Auto" / "DC Av".
Bläddra med <▲>-knappen

Vald funktion. Bläddra med <FUNC>-knappen

Visar uppmätt resistansvärde eller spänning. Växla genom att trycka på <Ω>-knappen.

Menyval

Med knapparna under displayen gör man olika inställningar.

Välja språk

>A	118A	DC On
100A	AUTO	63 $\mu\Omega$

- 1] Tryck på <FUNC>-knappen för att komma till läge "AUTO" eller "MAN".
- 2] Tryck på <▲>- och <FUNC>-knapparna samtidigt.

Select language		
SWEDISH	OK	

- 3] Bläddra med <▲>-knappen för att välja språk.
- 4] Avsluta med att trycka på <Ω>-knappen.

Lagra mätvärden

Lagra Mem1-30		
På	REC	Spara

Minnesfunktionen kopplas på eller av med <▲>-knappen. När man gör mätningar i läge "MAN" eller "AUTO" så lagras mätvärdena i minnet.

>A	123A	Rec>1
100A	AUTO	67 $\mu\Omega$

Minnesplatserna fylls sedan på efterhand tills alla 30 är fyllda. Därefter byter ett nytt mätvärde ut det äldsta av de som finns i minnet.

100A	Mem-8
Visa	PLAY 57 $\mu\Omega$

För att se värdena som lagrats i minnet bläddra till "PLAY" med <FUNC>-knappen. Sedan stegar man fram i minnet genom att trycka på <▲>-knappen (håll knappen netryckt för att stega snabbare).

Tryck på <Ω>-knappen för att se spänningsvärdet och tryck ännu en gång för att se resistansvärdet.

OBS De lagrade värdena försvinner om man stänger av MOM690.

Spara värdena permanent

- 1] För att spara värdena permanent så bläddrar man till läge "REC" med <FUNC>-knappen.
- 2] Tryck sedan på <Ω>-knappen – värdena sparas.

Sparar Mem1-30..

Nollställning av alla värden i minnet

- 1] Stega till "AUTO" eller "MAN" med <FUNC>-knappen.
- 2] Tryck på <▲>- och <W>-knapparna samtidigt.
- 3] Tryck på <FUNC>-knappen för "Ja".

Programversion

För att se programversion tryck på <FUNC>-knappen, håll den intryckt samt tryck på <Ω>-knappen.

4 Handhavande

4.1 Uppkoppling



Viktigt

Läs manualen och följ säkerhetsföreskrifterna på sidanpage 6, innan du använder mikroohmmetern.
Följ de lokala säkerhetsföreskrifterna.

Varning

Finns det en strömtransformator i strömkretsen så måste skyddsreläet i kretsen blockeras för att undvika att aktiveras.

Om mätningen utförs vid en brytare eller frånskiljare skall den ställas i slutet läge. Det moment av mätningen då strömmen är hög skall vara kort. Lämna aldrig instrumentet inkopplat i strömläge utan uppsikt.

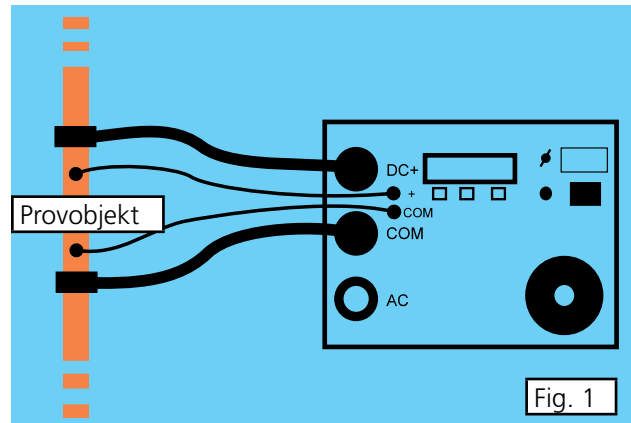
- 1] Se till att nätet är spänningslöst på båda sidor om brytaren. Jorda brytaren på ena sidan och ställ i läge slutet.
- 2] Låt mikroohmmetern vara oansluten till nätspänningen under uppkopplingen.
- 3] Jorda mikroohmmetern till jordningspunkten (1 i fig. Manöverpanel)
- 4] Koppla strömkablarna på var sin sida om mätobjektet och till DC+ resp. COM-polbultarna på MOM 690.
- 5] Avkänningskablarna kopplas med samma polaritet som strömkablarna till respektive sida så nära provobjektet som möjligt.

OBS För att få korrekta mätdata så måste avkänningskablarna anslutas innanför strömkablarna. Se fig. 1.

- 6] Anslut mikroohmmetern till nätspänningen.
- 7] Slå till huvudströmbrytaren.

OBS Instrumentets effektförbrukning är stor och kräver en 16 A-säkring..

- 8] Välj "AUTO" eller "MAN" med <FUNC>-knappen.



4.2 Mätning

Skyddsfunktioner

Tidsbegränsning av strömmen

Strömmen från instrumentet bryts automatiskt efter en viss tid som är beroende av strömvärdet. Innan strömmen bryts hörs upprepade korta ljudsignaler. Man bör då minska strömmen eller trycka på < Ω >-knappen. På displayen visas O.L.

O.L.!	420A	DC På
MAN	63 $\mu\Omega$	

Hög temperatur

Om temperaturen i instrumentet blir för hög så hörs upprepade korta ljudsignaler och på displayen visas följande:

! HÖG TEMPERATUR
Vänta...

Temperaturen måste sjunka innan det går att fortsätta.

Mätning i läge AUTO

- 1] Välj önskad mätström med < \blacktriangle >-knappen.
- 2] Vrid till noll på skalan, instrumentet går till strömgenereringsläge.
- 3] Öka strömmen. När strömmen når förvalt värde visas "=A" på displayen och en lång ljudsignal hörs. Strömmen bryts, displayen visar "Av" och värdena fryses.

OBS När strömmen är lägre eller högre än det förvalda värdet visas "<A" respektive ">A" på displayen.
När strömvärdet passerar förvald mätström hörs en kort ljudsignal.

- 4] Stäng av och koppla först bort mikroohmmetern från nätspänningen innan du kopplar om eller bort övriga kablar.

Mätning i läge MAN

- 1] Vrid till noll på skalan, instrumentet går till strömgenereringsläge.
- 2] Öka strömmen till önskat värde.
- 3] Tryck på < Ω >-knappen, strömmen bryts och värdena fryses.

- 4] Stäng av och koppla först bort mikroohmmetern från nätspänningen innan du kopplar om eller bort övriga kablar.

Avmagnetisering av strömkärnor – Läge AC

Varning

Om det sitter en strömtransformator i strömkretsen måste de reläskydd som är inkopplade till dessa blockeras för att undvika ev reläfunktion. Följ sedan normala procedurer för avmagnetisering av strömtransformator-kärnor efter användning av DC genom en strömtransformator.

- 1] Efter avslutad mätning kopplar man DC-ström-kabeln till AC-utgången.
- 2] Välj funktionen "AC" med <FUNC>-knappen.

<10%	0A	Av
129A	AC	

Längst ner till vänster på displayen visas det högsta frysta strömvärdet.

- 3] Öka strömmen tills tecknet "< 10%" överst till vänster på displayen ändras till "> 10%". Samtidigt hörs en lång ljudsignal och det frysta strömvärdet raderas ur minnet.
- 4] Minska strömmen ner till noll.

Kalibrering

Som extra tillbehör kan en extern kalibreringsshunt (600 A/60 mV) beställas. Art.nr: BB-90024

4.3 Applikationsexempel

Mäta resistans i brytare



Viktigt

Läs manualen och följ säkerhetsföreskrifterna på sidanpage 6, innan du använder mikroohmmetern.
Följ de lokala säkerhetsföreskrifterna.

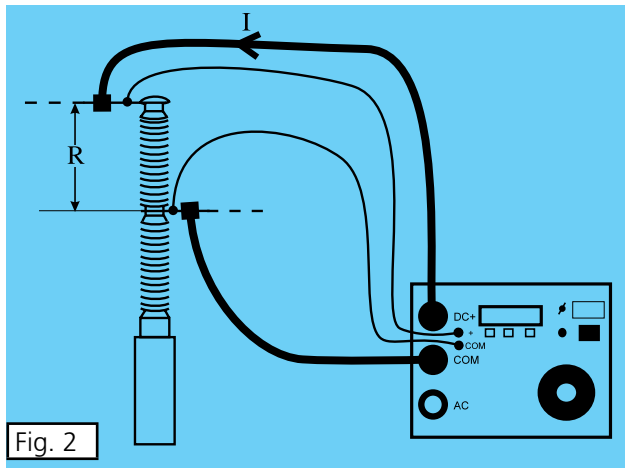


Fig. 2

- 1] Se till att nätet är spänningslöst på båda sidor om brytaren. Jorda brytaren på ena sidan och ställ i läge sluten.
 - 2] Låt mikroohmmetern vara oansluten till nätspänningen under uppkopplingen.
 - 3] Jorda mikroohmmetern.
 - 4] Anslut strömkablarna och mätavkänningskablarna från DC+ resp. COM-polbultarna resp. ingångarna på MOM690, med samma polaritet på båda sidor om brytaren.
- OBS** För att få korrekta mätdata så måste avkänningskablarna anslutas innanför strömkablarna. Se fig. 2.
- 5] Anslut mikroohmmetern till nätspänningen.
 - 6] Slå till huvudströmbrytaren.
 - 7] Välj "AUTO" eller "MAN" med <FUNC>-knappen.
 - 8] Se vidare under avsnitt "Mätning i läge MAN" respektive "Mätning i läge AUTO".
 - 9] Stäng av och koppla först bort mikroohmmetern från nätspänningen innan du kopplar om eller bort övriga kablar.

Mäta resistans i skenskarvar på samlingskena



Viktigt

Läs manualen och följ säkerhetsföreskrifterna på sidanpage 6, innan du använder mikroohmmetern.
Följ de lokala säkerhetsföreskrifterna..

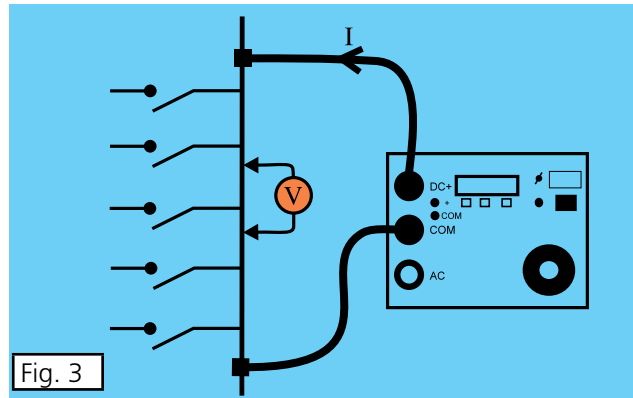


Fig. 3

- 1] Se till att nätet är spänningslöst och provobjektet jordat på ena sidan.
- 2] Låt mikroohmmetern vara oansluten till nätspänningen under uppkopplingen.
- 3] Jorda mikroohmmetern.
- 4] Anslut mikroohmmeters strömkablar till mätobjektet. Avkänningskablarna ska inte anslutas eftersom mätningen sker med hjälp av en extern flyttbar voltmeter.
- 5] Anslut mikroohmmetern till nätspänningen.
- 6] Slå till huvudströmbrytaren.
- 7] Välj "MAN" med <FUNC>-knappen.
- 8] Vrid ner vridtransformatorns ratt till 0.
- 9] Öka strömmen till värdet 100 A.
- 10] Mät med en lös voltmeter spänningfallet (spänningen) över varje kontaktstycke inom ledningsavsnittet. Mätinstrumentet skall vara inställt på DC.
- 11] Du får själv beräkna den aktuella resistansen. Exempel: Om man får potentialfallet 0,0067 V vid en ström av 100 A blir resistansen 0,0067/100 ohm, vilket blir 67 mikroohm.
- 12] Stäng av och koppla först bort mikroohmmetern från nätspänningen innan du kopplar om eller bort övriga kablar.

4.4 Datorprogram

Ett PC-program finns som tillhör. Via serieporten på MOM690 ansluter man en PC. Med Windowsprogrammet MOMWin kan man göra en vidare analys och rapportering av resultatet. MOM690 kan kontrolleras från en PC under mätningen men användaren kan även hämta ut mätresultat som tidigare lagrats. Alla mätvärden sparas i ASCII-format och kan enkelt exporteras till valfritt kalkylprogram (ingår ej i MOMWin). I MOMWin kan resultatet presenteras grafiskt eller i tabellform.

4.5 Felsökning

Fel	Orsak	Åtgärd
Displayen visar O.L.!	Instrumentets mätområde har överskridits.	Välj om möjligt annan ström.
	Dålig kontakt vid mätka-blarna.	Kontrollera anslutningarna.
Termosäkring har löst ut.	Överbelastning	Vänta och låt instrumentet svalna.
Nätsäkring har löst ut.	Överbelastning eller fel på instrumentet.	Återställ säkring. Om den löser ut igen kontakta servicepersonal.

5 Specifikationer

Specifikationer MOM690

Angivna värden gäller vid +25°C omgivningstemperatur och nominal spänning. Med reservation för ändringar.

Miljö

Användningsområde Instrumentet är avsett att användas i högspänningsstälverk och industrimiljö

Temperatur

Användning 0°C till +50°C

Förvaring -40°C till +70°C

Fuktighet

5% – 95% RH, ej kondenserande

CE-märkning

LVD 2014/35/EU

EMC 2014/30/EU

RoHS 2011/65/EU

Allmänt

Nätspänning 115/230 V AC, 50/60 Hz

Effektbehov (max) 115 V, 5980 VA (vid 600 A ut)
230 V, 9660 VA

Säkringar

Automatsäkring, termosäkring, programvara

Mått

Instrument 350 x 270 x 220 mm

Transportväska 610 x 290 x 360 mm

Vikt, 115 V modell 24 kg, 38,9 kg med tillbehör och transportväska

Vikt, 230 V modell 23,7 kg, 38,6 kg med tillbehör och transportväska

Display

LCD

Menyspråk

Svenska, engelska, tyska, franska, spanska

Kablar

2 x 5 m, 50 mm²

Avkänningskablar

2 x 5 m, 2,5 mm²

Kabelsats (tillbehör)

Ext.1 Extension 2 x 5 m, 50 mm²

Ext.2 Extension 2 x 10 m, 50 mm²

2 x 15 m 95 mm²

Mätbel

Amperemeter

Område 0 – 800 A

Upplösning 1 A

Onoggrannhet 100 – 800 A, ±1% av visat värde + 1 siffra
50 – 99 A, ±(2% av visat värde + 2 siffror)
0 – 49 A, ej specificerad

Resistans

Område 0 – 200 mΩ, > 200 mΩ ej specificerad

Upplösning 1 μΩ

Onoggrannhet 100 – 800 A, ±1% av visat värde + 1 siffra
50 – 99 A, ±(2% av visat värde + 2 siffror)
0 – 49 A, ej specificerad

Max. belastning, resistans/ström, 115 V modell

Kabelsats	Standard	Standard + Ext. 1	Standard + Ext. 1	2 x 15 m 95 mm ²
Vid 300 A	10 mΩ	6 mΩ	3 mΩ	10 mΩ
Ström (max)	575 A	420 A	360 A	540 A

Max. belastning, resistans/ström, 230 V modell

Kabelsats	Standard	Standard + Ext. 1	Standard + Ext. 1	2 x 15 m 95 mm ²
Vid 300 A	18 mΩ	14 mΩ	11 mΩ	18 mΩ
Vid 600 A	3,0 mΩ			1,8 mΩ
Ström (max)	750 A	570 A	480 A	690 A

Utgång DC (CAT I) 115 V modell

Ström (A)	Spänning (V)	Belastningstid (max)	Inström (A)
0	7,3	–	0,8
50	6,9	30 min.	
100	6,4	10 min.	10
200	5,5	60 s	19
300	4,8	35 s	
400	3,9	20 s	38
500	3,0	10 s	
575 ¹⁾	2,5	2 s	
600	2,2	0,5 s	52
700	1,5	0,2 s	
800 ²⁾	0,9	–	

1) Maximal ström med standardkablar 2 x 5 m 50 mm²

2) Vid 800 A och över, omedelbar avstängning

Obs. Ovanstående värden visar maximal belastningstid från kallt tillstånd (25°C). De gäller ej för upprepade prov.

Utgång AC (CAT I) 115 V modell

Ström (A)	Spänning (V)	Belastningstid (max)	Vilotid
0	8,7	Kont.	–
660	3,5	2 s	4 min.

Obs. DC och AC-utgångarna får ej belastas samtidigt.

Utgång DC (CAT I) 230 V modell

Ström (A)	Spänning (V)	Belastningstid (max)	Inström (A)
0	9,4	–	0,4
50	9,0	30 min.	
100	8,6	10 min.	6
200	8,0	90 s	
300	7,2	30 s	
400	6,4	20 s	
500	5,7	10 s	
600	5,0	5 s	33
700	4,3	3 s	
750 ¹⁾	3,8	1 s	
800 ²⁾	3,6	–	42

1) Maximal ström med standardkablar 2 x 5 m 50 mm²

2) Vid 800 A och över, omedelbar avstängning

Obs. Ovanstående värden visar maximal belastningstid från kallt tillstånd (25°C). De gäller ej för upprepade prov.

Utgång AC (CAT I) 230 V modell

Ström (A)	Spänning (V)	Belastningstid (max)	Vilotid
0	11,2	Kont.	–
660	4,5	2 s	4 min.

Obs. DC och AC-utgångarna får ej belastas samtidigt.

Tabell – ström/kabelset

	Kabelset			
	Standard 2 x 5 m, 50 mm ²	Standard + Ext. 1	Standard + Ext. 2	2 x 15 m 95 mm ²
Maximal ström vid 100 μΩ	750 A ⁽¹⁾ 575 A ⁽²⁾	570 A ⁽¹⁾ 420 A ⁽²⁾	480 A ⁽¹⁾ 360 A ⁽²⁾	690 A ⁽¹⁾ 540 A ⁽²⁾
Max. last vid 300 A	18 mΩ ⁽¹⁾ 10 mΩ ⁽²⁾	14 mΩ ⁽¹⁾ 6 mΩ ⁽²⁾	11 mΩ ⁽¹⁾ 3 mΩ ⁽²⁾	18 mΩ ⁽¹⁾ 10 mΩ ⁽²⁾
Max. last vid 600 A	3.0 mΩ ⁽¹⁾	–	–	1.8 mΩ ⁽¹⁾
(1 MOM 690 för 230 V		(2 MOM 690 för 115 V		
Ext. 1 = 2 x 5 m, 50 mm ²		Ext. 2 = 2 x 10 m, 50 mm ²		

Din leverantör för alla behov av elektrisk mätutrustning

- Batteriprovning
- Brytarprovning
- Datakommunikationsprovning
- Elenergimätare
- Elkvalitetsmätning
- Elsäkerhetsprovning av handverktyg
- Fiberoptisk provning
- Isolationsdiagnostik (tan δ)
- Isolationsresistansprovning
- Jordresistansprovning
- Kabelfelsökning
- Linjeprovnig
- Lågresistansmätning
- Motor- & fasföljdpövning
- Multimetrar
- Oljeprovning
- Pulsreflektometer
- Reläprovning
- Transformatorprovning
- Varvtal- och hastighetsmätning
- Återinkopplingsprovning
- Kurser i praktisk teknik och säkerhet

Megger är en världsledande tillverkare och leverantör av prov- och mätutrustning för elkraftsbranschen, elinstallation och teleindustrin.

Med forskning, konstruktion och tillverkning i USA, Storbritannien, Tyskland och Sverige, i kombination med försäljning och teknisk support i de flesta länder har Megger unika förutsättningar att möta behoven hos sina kunder över hela världen.

Megger är certifierat enligt ISO 9001 och 14001. Megger är ett registrerat varumärke

Megger Group Limited
UNITED KINGDOM
Dover, Kent CT17 9EN
ENGLAND

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| ■ AUSTRALIEN | ■ RUMÄNIEN |
| ■ BULGARIEN | ■ RYSSLAND |
| ■ FILIPPINERNA | ■ SCHWEIZ |
| ■ FRANKRIKE | ■ SINGAPOREN |
| ■ FÖRENADE
ARABEMIRATEN | ■ SLOVAKIEN |
| ■ INDIEN | ■ SPANIEN |
| ■ INDONESIA | ■ SVERIGE |
| ■ KANADA | ■ SYDAFRIKA |
| ■ KINA | ■ TAIWAN |
| ■ KONUNGARIKET
BAHRAIN | ■ THAILAND |
| ■ KOREA | ■ TJECKISKA REPUBLIKEN |
| ■ MALAYSIA | ■ TYSKLAND |
| ■ PAKISTAN | ■ UNGERN |
| ■ POLEN | ■ USA |
| | ■ VIETNAM |



Megger

WWW.MEGGER.COM

Postadress:

Megger Sweden AB
Box 724
182 17 DANDERYD

Besöksadress:

Megger Sweden AB
Rinkebyvägen 19
182 36 DANDERYD

T +46 8 510 195 00
E seinfo@megger.com

www.megger.com