

## MOM2 Mikroohmmeter

# Megger



- Upp till 220 A
- Batteridriven
- Låg vikt – 1 kg
- Mätområde: 1  $\mu\Omega$  till 1000 m $\Omega$
- Bluetooth® PC-kommunikation
- Säker provning – DualGround™
- Följer IEEE- och IEC-standarder

### BESKRIVNING

MOM2 är utformad för att mäta resistansen på brytarkontakter, samlingskenor och andra högströmslänkar. Denna produkt är utformad med säkerhet, användarvänlighet och mångsidighet i åtanke. Mikroohmmeteren kan användas överallt för att mäta ett lågt motståndsvärde med hög noggrannhet.

MOM2 använder en ultrakondensator för att generera hög utström. En ultrakondensator kan lagra en stor mängd energi jämfört med konventionella kondensatorer och kan leverera mycket hög ström under urladdningen tack vare sitt mycket låga inre motstånd.

Under provet när kondensatorn urladdas genom provobjektet samplas spänningsfallet över och strömen genom provobjektet kontinuerligt. Resistansen beräknas som medelvärdet utifrån de individuella mätvärdena.

Med MOM2 är det möjligt att göra mätningar enligt metoden Dualground™. Detta innebär att provobjektet kommer vara jordat på båda sidor under hela provet vilket ger ett säkrare, snabbare och enklare arbetsflöde.

Robusthet och låg vikt gör MOM2 till ett handhållet instrument mycket lämpligt för fältarbete i till exempel transformatorstationer. Enheten levereras med ett kraftigt gummihölster som gör det extra slitstarkt. MOM2 är dimensionerat för en hel dags arbete med att prova utan laddning. Den kan lagra 104 testvärden och överföra testdata till en dator via Bluetooth.

### APPLIKATIONER

MOM2 har skapats för att täcka många applikationer. De mest vanliga är kontaktresistansmätning på låg- mellan- och högspänningsbrytare, men också sken- och linskarvar samt andra högströmsförbindningar. Det är ett välkänt faktum att hög kontaktresistans ger varmgång i olika komponenter, men få har en klar uppfattning om hur höga effekter det är fråga om. Den följande tabellen visar på vikten av bibehållen låg resistans vid höga driftströmmar:

Ström	Kontaktresistans	Effektförlust
10 kA	1 m $\Omega$	100 kW
10 kA	0,1 m $\Omega$	10 kW
1 kA	1 m $\Omega$	1 kW
1 kA	0,1 m $\Omega$	100 W

Vid 10 kA och en resistans på 0,1 m $\Omega$  får vi en värmeeffekt på 10kW. Det här kommer naturligtvis att orsaka en accelererande värmeutveckling och ett potentiellt framtida haveri.

## MOM2 Mikroohmmeter

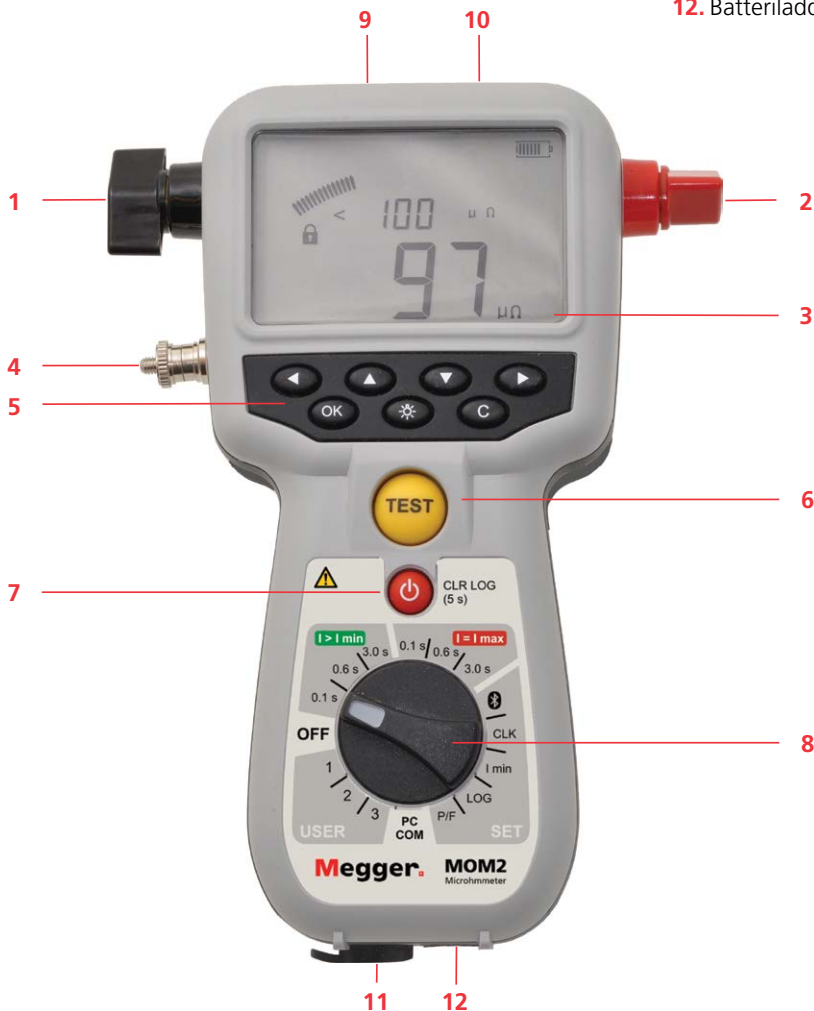
### FUNKTIONER

1. Strömanslutning (-)
2. Strömanslutning (+)
3. Display  
Displayen kombinerar analog och digital presentation:
  - Analog skala:  
Visar kondensators laddningsnivå.
  - Dubbel digitaldisplay:  
Den stora sifferuppställningen visar alla huvudsakliga mätvärden  
Den andra sifferuppställningen används för komplement upplysningar som mätström, objekt-ID etc.
4. Jordskruv
5. Knappsats för navigation och inställning av displayfunktioner .
6. TEST-knapp
7. "Wake up" samt Rensa Datalogg

### 8. Funktionsväljare

OFF		
I > I min	0.1 s	Mättid med minimum strömgaranti
	0.6 s	
	3 s	
I = I max	0.1 s	Mättid med max. laddning
	0.6 s	
	3 s	
SET		Bluetooth "parkoppla"
	CLK	Ställ in datum/tid Ställ in volym för interna högtalaren
	I min	Minimum strömgarantiinställning
	LOG	Datalogg inställningar
	P/F	Pass/Fail inställningar
PC COM		PC-kommunikation (datadump till PC)
USER	1	Lagrade inställningar (Ställs in från PC), MOM2 Win
	2	
	3	

9. Anslutning för avkänningskabel (-)
10. Anslutning för avkänningskabel (+) samt för triggfunktion
11. Anslutning för batteriladdare
12. Batteriladdningsindikator



## MOM2 Mikroohmmeter

### APPLIKATIONSEXEMPEL

#### Högspänningsbrytarprovning

- Prov av övergångsrestistans på huvudkontakter
- Prov av anslutningar

#### Prov av fördelningskenor

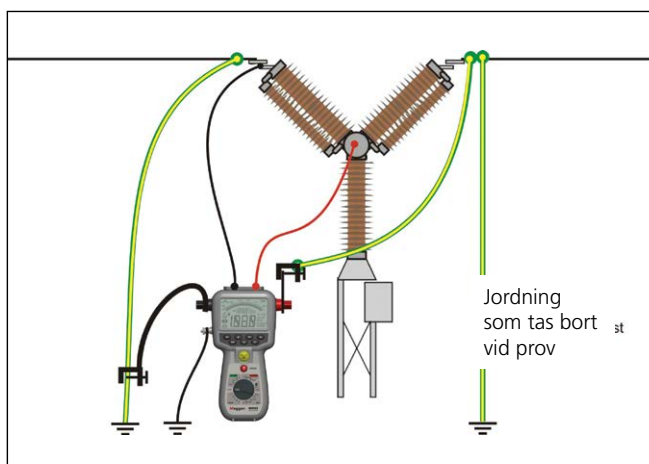
- Prov av skenskarvar
- Prov av anslutningar

#### Varhelst du behöver prova en högströmsanslutning

- Brytare
- Fränskiljare
- Jordskenor
- Svetsskravar
- Säkringar
- Kablar



Tryck proberna mot/anslut Kelvinklamparna till brytaren och tryck triggavtryckaren/TEST-knappen. En summersignal indikerar om testet var OK/Ej OK och resultatet lagras i loggfilen för senare datadump till PC.



Traditionell mätning från mark. Ström injiceras genom existerande jordningsdon. Längre kabelset behövs (5, 10 och 15 m finns som extra tillbehör).

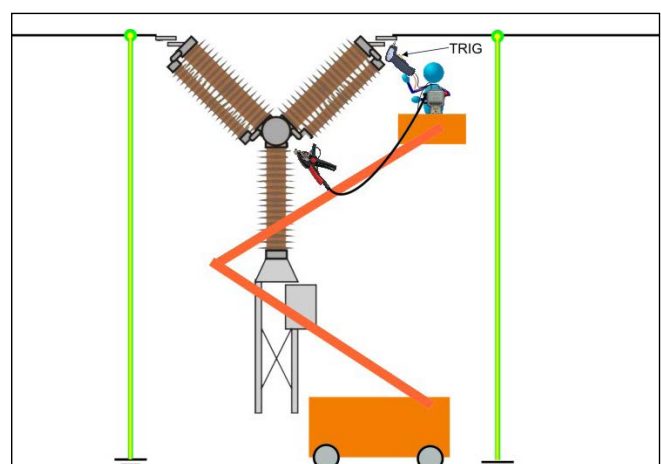
### SÄKER ARBETSJORD

Många marknader har arbets- och säkerhetslagstiftning som kräver att arbetsskyddsjord ska finnas kvar på plats under den tid ett ställverk är taget ur drift för underhållsarbeten. Därför har MOM2 konstruerats med detta säkerhetskrav i åtanke. Det är också en önskan att fokus ska behållas på det testarbete som ska utföras snarare än på den testutrustning som används för arbetet.

Konventionell eller dubbel jordning	
Förberedelse av plats (isolera arbetsområde, tillämpa säkerhetsjord, utfärda arbetstillstånd)	Förberedelse av plats (isolera arbetsområde, tillämpa säkerhetsjord, utfärda arbetstillstånd)
Koppla in provutrustning. Utfärda tillstånd för prov	Koppla in provutrustning. Utfärda tillstånd för prov
Auktoriserad personal tar bort jordningen	Riskfyllda steg undviks
Utför provning	Säker provning med båda sidor jordade
Auktoriserad personal ansluter jordning	Riskfyllda steg undviks
Avbryt tillstånd för prov. Koppla ur provutrustning	Avbryt tillstånd för prov. Koppla ur provutrustning
Stängning av plats (avbryt tillstånd att arbeta, koppla ur jordning)	Stängning av plats (avbryt tillstånd att arbeta, koppla ur jordning)



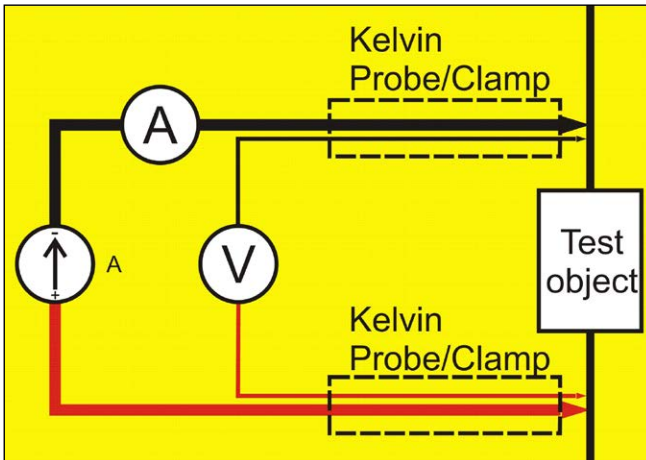
Utrustning och metoder som supporterar DualGround™ provning kan märkas med DualGround-symbolen. Denna symbol certifierar användandet av den teknologi och metoder som medger säker och snabb provning med båda sidor av provobjektet anslutna till säker arbetsjord under hela provsekvensen.



Mätning på brytare med båda sidor jordade.

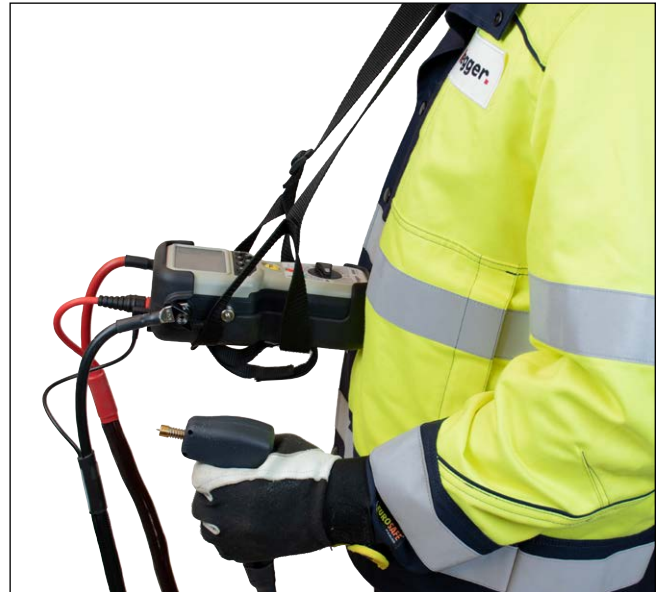
## MOM2 Mikroohmmeter

### 4-LEDARE KELVINTEST



Kelvin-prober (inkl. i BD-59090) används för en 4-ledare Kelvinmätning. Detta är ett sätt att mäta resistanser så att alla kontakt- och ledningsmotstånd kompenseras, vilket möjliggör en mycket större noggrannhet i mätningarna. Varje Kelvin-prob har två spetsar. En spets är till för den genererade strömmen och den andra för att mäta den mycket låga spänningen.

Kelvin-klämmor (inkl. i BD-59092) fungerar enligt samma princip.



Bärrem som underlättar arbetet vid mätning med två sonder. Ingår i instrumentet.



MOM2 (BD-59092) med Transportväska, Laddare, Gummihölster, Bärrem, Bältesclips, MOM2 Win.



## MOM2 Mikroohmmeter

### SPECIFIKATIONER

Specifikationer gäller vid fullt laddade batterier samt vid en temperatur av +25°C, (77°F). Megger förbehåller sig rätten till ändringar av specifikationer utan föregående meddelanden.

#### Miljö

**Applikationsområde** För användning i högspänningsställen och industriella miljöer

#### Temperatur

Användning -20°C till +50°C \*)

Lagring -40°C till +70°C

**Relativ fuktighet %RH** 5%-95%, icke kondenserande

\*) Batteri, användningstemperatur 0°C till +50°C

Batteri, laddningstemperatur +10°C till +40°C

#### CE-märkning

**EMC** 2014/30/EU

**LVD** 2014/35/EU

**RoHS** 2011/65/EU

#### Klassificering och standarder

**Föroreningsgrad** 2

**Shock** IEC 60068-2-27

**Vibration** IEC 60068-2-6

**Transport** ISTA 2A

**Flamskyddsklass klass** V0

#### Generellt

**Batteri** Fem AA (HR6) 2700 mAh NiMH batterier

**Uppladdningstid** < 12 timmar

**Typisk laddtid vid 25°C** 3 timmar

#### Batteriladdare

Nätspänning 100-250 V AC, 50 / 60 Hz

Effektbehov 24 W

Skydd Varnar för fel batterityp, hög/låg temperatur.

**Internt klockbatteri, typisk livslängd** ≥10 år

**Ljudkommunikation** Summertoner

**Lagringsbara användarkonfigurationer** 3

**Kalibreringsbar** Ja

**Kapsling** IP54

#### Mått

Instrument (exkl. strömbultar) 217 x 104 x 72 mm

Väska 395 x 300 x 190 mm

**Vikt** 1,0 kg endast instrument

5,0 kg med tillbehör och väska

### Mätsektion

**Minimum strömgaranti** Valbar 50 A / 100 A  
Gäller vid kretsresistans ≤2mΩ

**Pass / Fail** Inställbar från 1 μΩ till 1999 mΩ

**Antal mätningar vid fulladdat batteri** typ. 2200 vid I min = 50 A och 0.1 s  
typ. 800 vid I min = 100 A och 0.1 s

**Störningsundertryckning** Ja

**Område** 0 - 1000 mΩ

**Områdesval** Auto

**Upplösning**

0 - 999 μΩ 1 μΩ

1,0 - 9,99 mΩ 0,01 mΩ

10,0 - 99,9 mΩ 0,1 mΩ

100 - 1000 mΩ 1 mΩ

**Onoggranhet**

0 - 1999 μΩ ±1 % av avläst värde ±1 siffra

2 - 500 mΩ ±2 % av avläst värde ±1 siffra

500 - 1000 mΩ ±4 % av avläst värde ±1 siffra

#### Utgångar + / -

**Område** > 100 A DC (R < 2 mΩ)

**Utspanning (max)** 2.5 V DC

**Genereringstid** Valbar: 0,1 s, 0,6 s, 3 s

Mätintervall vid I min satt till

100 A och last 100 μΩ

Genereringstid	Max	Typisk
0,1 s	10 s	8 s
0,6 s	20 s	16 s
3 s	130 s	100 s

#### Ingångar

##### SENSE + / - (Avkänning)

**Anslutning** 4 mm banankontakter

**Spänning** ±3 V DC

**Triggingång** Tröskelvärde 8 V DC

**DC IN (Ingång för laddning)** 12 - 24 V DC, 2 A max

#### Logg

**Logger, Data** Namn, Tidsstämpel, I max, I min, I Limit, Resistans, Mättid, P/F gränser

**Datalagringslogik** Brytardelorienterad eller sekvensnumrerad

**Kapacitet** 104 mätvärden

#### Trådlös kommunikation

**PC-kommunikation** Bluetooth

## TILLBEHÖR SOM MEDFÖLJER



Den "dubbla" probspetsen har fjädrande centrumpets

(GA-90000)

Provkablar med Kelvin-prober (ingår i BD-59090)



(GA-90001)

Provkablar med Kelvin-klämmor (ingår i BD-59092)

## EXTRA TILLBEHÖR



Kabelsats 5 m, (GA-00380)



(BD-90002)

Kalibreringssats



Mjuk väska, (GD-00620)

## BESTÄLLNINGSGENOMGÅNG

Artikel	Art. Nr.
<b>MOM2</b> <i>Inkl:</i> Laddare, MOM2 Win*	BD-59000
<b>MOM2</b> <i>Inkl:</i> Testkablar med Kelvin-prober (GA-90000) Transportväska, Laddare, Gummihölster, Bärrem, Bältesclips, MOM2 Win*	BD-59090
<b>MOM2</b> <i>Inkl:</i> Testkablar med Kelvin-klämmor (GA-90001) Transportväska, Laddare, Gummihölster, Bärrem, Bältesclips, MOM2 Win*	BD-59092
<b>MOM2</b> <i>Inkl:</i> Röd testkabel med Kelvin-klämma (GA-00373) Svart testkabel med Kelvin-klämma (GA-00374) Transportväska, Laddare, Gummihölster, Bärrem, Bältesclips, MOM2 Win*	BD-59093
*) MOM2 Win kan laddas ner från: " <a href="http://www.megger.com">www.megger.com</a> " sök på MOM2	
<b>Extra tillbehör</b>	
<b>Testkablar med Kelvin-prober</b> 2 x 1,3 m (en med triggknapp)	GA-90000
<b>Testkablar med Kelvin-klämmor</b> 1,3 m röd, 3 m svart	GA-90001
<b>Testkabel med Kelvin-prob</b> 1,3 m röd, 16 mm <sup>2</sup> (med triggknapp)	GA-00370
<b>Testkabel med Kelvin-prob</b> 1,3 m svart, 16 mm <sup>2</sup>	GA-00371
<b>Testkabel med Kelvin-klämma</b> 3 m svart, 16 mm <sup>2</sup>	GA-00372
<b>Testkabel med Kelvin-klämma</b> 1,3 m röd, 16 mm <sup>2</sup>	GA-00373
<b>Testkabel med Kelvin-klämma</b> 5 m svart, 25 mm <sup>2</sup>	GA-00374
<b>Testkabel med Kelvin-klämma</b> 10 m svart, 16 mm <sup>2</sup> Denna längd i kombination med kabel på 16 mm <sup>2</sup> resulterar i en minskning av maximal ström.	GA-00376
<b>Kabelsats 5 m</b> Avkänningskablar 5 m, Strömkabel 0,5 m, Anslutningsbleck, Jordningskabel	GA-00380
<b>Kabelsats 10 m</b> Avkänningskablar 10 m, Strömkabel 0,5 m, Anslutningsbleck, Jordningskabel	GA-00382
<b>Kabelsats 15 m</b> Avkänningskablar 15 m, Strömkabel 0,5 m, Anslutningsbleck, Jordningskabel	GA-00384
<b>Kalibreringssats</b>	BD-90002
<b>Mjuk väska</b> För MOM2, Laddare och Kablar	GD-00620

### Postadress

Megger Sweden AB  
Rinkebyvägen 19  
SE-182 36 DANDERYD

T 08 510 195 00

E [seinfo@megger.com](mailto:seinfo@megger.com)

### MOM2\_DS\_sv\_V17a

ZI-BD035 • Dok. BD0451J5 • 2020

Kan ändras utan förvarning.

Megger Sweden AB

Certifierat enligt ISO 9001 och 14001

Megger är ett registrerat varumärke

[www.megger.com](http://www.megger.com)

**Megger**<sup>®</sup>