

MOM2 Mikroohmmeter



- bis zu 220 A
- batteriegestützt
- nur 1 kg leicht
- sicheres Prüfen mit DualGround™
- autom. Bereichswahl: 1 $\mu\Omega$ bis 1000 m Ω
- Bluetooth® PC-Kommunikation
- erfüllt IEEE und IEC-Normen

Beschreibung

MOM2 wurde entwickelt, um den Widerstand von Leistungsschalterkontakten, Sammelschienenverbindern und anderen Hochstromverbindungen zu messen. Das Hauptaugenmerk bei der Produktentwicklung lag auf Sicherheit, einfache Anwendbarkeit und Vielseitigkeit.

Das Mikroohmmeter kann überall eingesetzt werden, wo ein niedriger Widerstandswert mit hoher Genauigkeit zu messen ist.

MOM2 ermöglicht, Messungen entsprechend der DualGround™-Methode durchzuführen. Das heißt, das Prüfobjekt ist während der Prüfung auf beiden Seiten geerdet und ermöglicht somit einen sichereren, schnelleren und einfacheren Arbeitsablauf.

Robustheit und geringes Gewicht machen MOM2 zu einem Gerät für die Hand, bestens geeignet für die Arbeit vor Ort, beispielsweise in Schaltstationen. Das Gerät wird mit einem robusten Gummiholster geliefert und ist dadurch besonders widerstandsfähig. MOM2 ist so ausgelegt, dass es einen kompletten Tag mit Prüfarbeit ohne Wiederaufladung durchhält. Es kann 190 Prüfergebnisse speichern und die Prüfdaten über Bluetooth zu einem PC übertragen.

Anwendungen

Das Prüfsystem MOM2 wurde für eine Reihe von Anwendungen entwickelt. Die gebräuchlichsten sind die Kontaktwiderstandsmessungen von Nieder-, Mittel- und Hochspannungsschaltern sowie von Sammelschienenverbindern und anderen Hochstromverbindungen.

Wenn der Kontaktwiderstand zu hoch ist, führt dies zu Leistungsverlust und Temperaturanstieg und dies hat oftmals ernsthafte Probleme zur Folge. Zur Vermeidung dieser Probleme muss der Widerstand in regelmäßigen Intervallen überprüft werden.

Die nachfolgende Tabelle zeigt, wie wichtig ein niedriger Widerstand bei hohen Strömen ist.

Strom	Kontaktwiderstand	Leistungsverlust
10 kA	1 m Ω	100 kW
10 kA	0,1 m Ω	10 kW
1 kA	1 m Ω	1 kW
1 kA	0,1 m Ω	100 W

Bei 10 kA ergibt ein Kontakt mit dem Widerstand 0,1 m Ω einen Leistungsverlust von 10 kW. Dieser Leistungsverlust wird mit Sicherheit einen Temperaturanstieg hervorrufen, der Überhitzung und möglicherweise einen frühzeitigen Ausfall zur Folge hat.

Leistungsmerkmale und Vorteile

1. Stromausgangsanschluss (-)
2. Stromausgangsanschluss (+)
3. Display
 - Das Display bietet eine Kombination von Analogbogen und dualer Digitalanzeige:
 - Analogbogen:
Zeigt den Ladegrad des Kondensators an.
 - Duale Digitalanzeige:
Große digitale Hauptanzeige, damit alle wichtigen Messergebnisse gut sichtbar sind.
Zweites digitales Display für zusätzliche Daten.
4. Erdungs-Anschluss
5. Tasten für Navigation und zum Vornehmen von Einstellungen im Display
6. TEST-Knopf
7. Stand-by/Wieder aktivieren (Zum Umschalten **kurz** drücken) Protokoll löschen (5 Sekunden lang gedrückt halten)

8. Funktions-Auswahlschalter

OFF		
I > I min	0.1 s	Messzeit mit Mindeststrom-Garantie
	0.6 s	
	3 s	
I = I max	0.1 s	Messzeit mit max. Last
	0.6 s	
	3 s	
SET		Bluetooth "Pärchen"
	CLK	Datum und Zeit einstellen Lautstärke des internen Lautsprechers einstellen Interner Kondensator im MOM2 entladen
	I min	Garantierten Mindeststrom einstellen
	LOG	Datenspeicherung einstellen
	P/F	Gut/Schlecht einstellen
	PC COM	PC-Kommunikation (Datenübertragung zum PC)
USER	1	Gespeicherte Einstellungen (Einstellen vom PC, MOM2 Win)
	2	
	3	

9. Anschluss für das Erfassungskabel Spannung (-).
10. Anschluss für das Erfassungskabel Spannung (+) und die Triggerfunktion
11. Anschluss für das Batterieladegerät
12. Anzeige Batterieladegerät



Anwendungsbeispiele

Prüfen von Leistungsschaltern

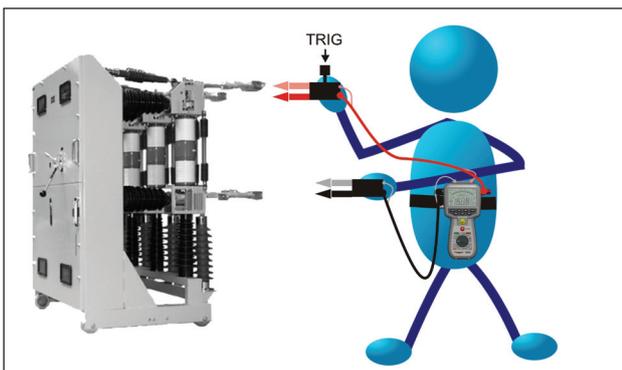
- Prüfung von Leistungsschalterkontakten
- Prüfung der Anschlüsse zu den Schaltern

Prüfen von Sammelschienen

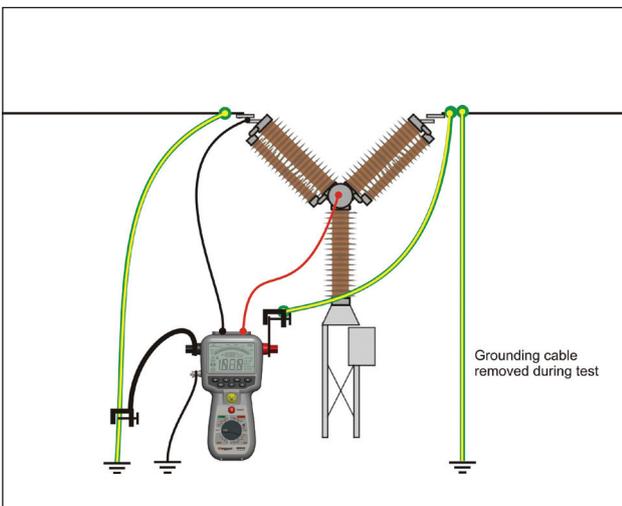
- Prüfung der Sammelschienenverbinder
- Prüfung der Verbindungen

Überall, wo Sie niederohmige/Hochstromverbindungen prüfen müssen

- Schalter
- Trenner
- Sicherheitserdungsverbindungen
- Schweißstellen
- Sicherungen
- Kabel



Halten Sie die Messfühler / befestigen Sie die Kelvin-Klemmen am Leistungsschalter und drücken Sie den Trig / TEST-Knopf. Ein Signal zeigt an, ob die Prüfung gut oder schlecht war; das Ergebnis wird im Gerät zum späteren Übertragen zum PC gespeichert.



Traditionelle Messung von Erde. Die Einspeisung erfolgt über vorhandene Erdungskabel (geerdet). Optionaler Kabelsatz erforderlich. Verfügbare Sätze haben 5, 10 oder 15 m lange Kabel.

Beide Seiten geerdet

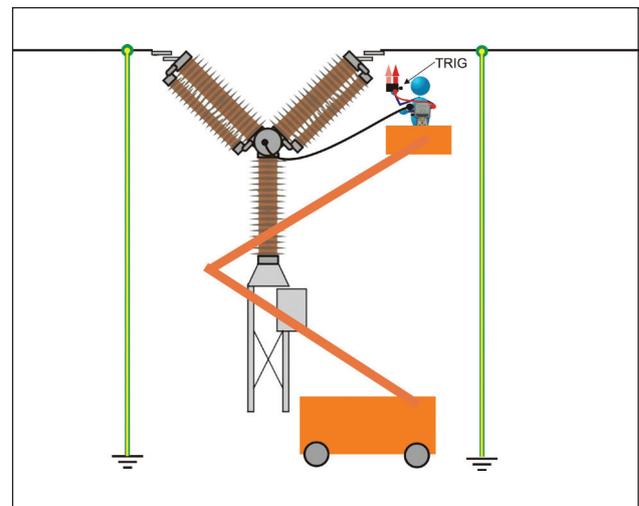
Viele Betriebsmittel benötigen Sicherheitserdungen, um während Stationsausfällen verfügbar zu bleiben. Diese Sicherheitsauflage wurde als Ziel der Entwicklung von MOM2 berücksichtigt.

DualGround bedeutet, dass das Prüfobjekt während der Prüfung auf beiden Seiten geerdet ist, um so einen sichereren, schnelleren und einfacheren Arbeitsablauf zu ermöglichen. In der Schaltstation soll ein Minimum an Zeit zugebracht werden; das Hauptaugenmerk soll auf der Prüfung und nicht auf der Ausrüstung liegen.

Konventionell im Vergleich zu DualGround	
Vor-Ort-Vorbereitung (Arbeitsbereich isolieren, Sicherheitserde anbringen, Arbeitserlaubnis erteilen)	Vor-Ort-Vorbereitung (Arbeitsbereich isolieren, Sicherheitserde anbringen, Arbeitserlaubnis erteilen)
Prüfeinrichtung zusammenschalten. Zustimmung für Prüfung erteilen.	Prüfeinrichtung zusammenschalten. Zustimmung für Prüfung erteilen.
Autorisierte Person entfernt Erde	Riskanter Schritt fällt weg
Prüfung durchführen	Sicheres Prüfen, wobei beide Seiten geerdet sind
Autorisierte Person legt Erde an	Riskanter Schritt fällt weg
Zustimmung für Prüfung aufheben. Prüfeinrichtung trennen	Zustimmung für Prüfung aufheben. Prüfeinrichtung trennen
Vor-Ort Abschluss (Arbeitserlaubnis aufheben, Erde trennen)	Vor-Ort Abschluss (Arbeitserlaubnis aufheben, Erde trennen)



Betriebsmitteln und Methoden, die DualGround™-Prüfen unterstützen, ist das DualGround-Symbol zugeordnet. Dieses Symbol bestätigt die Verwendung von bahnbrechender Technologie und Methoden, die einen sicheren, schnellen und einfachen Arbeitsablauf ermöglichen, bei dem beide Seiten während der gesamten Prüfung geerdet sind.



Messung am Leistungsschalter, wobei beide Seiten geerdet sind, DualGround.

Technische Daten MOM2

Die technischen Daten gelten bei vollständig geladenen Batterien und einer Umgebungstemperatur von +25 °C. Änderungen der technischen Daten ohne Vorankündigung vorbehalten.

Umgebung

Anwendungsbereich In Hochspannungs-Schaltstationen und Industrieumgebungen

Temperatur

Betrieb -20 °C bis +50 °C *)
Lagerung -40°C bis +70 °C

Relative Feuchtigkeit %RH 5% - 95%, nicht kondensierend

Verschmutzungsgrad 2

Schock IEC 60068-2-27

Vibration IEC 60068-2-6

Transport ISTA 2A

Brennbarkeitsklasse V0

*) Betriebstemperatur Batterie 0 °C bis +50 °C
Lagertemperatur Batterie +10 °C bis +40 °C

CE-Zertifikat

EMC 2004/108/EC

LVD 2006/95/EC

Allgemein

Batterie Fünf AA (HR6) 2700 mAh NiMH-Zellen

Aufladezeit < 12 h

Typische Aufladezeit bei 25 °C 4 h

Batterie-Ladegerät

Netzspannung 100 - 250 V AC, 50 / 60 Hz
Leistungsaufnahme 60 W
Schutz Gegen falschen Batterietyp, niedrige/hohe Temperatur

Lebensdauer Echtzeituhr ≥10 Jahre

Akustische Rückmeldung Verschiedene Summertöne

Anwender-Voreinstellungen 3

Vor-Ort-Kalibrierung Ja

Schutzart IP54

Abmessungen (ohne Verbindungsklemmen) 217 x 92 x 72 mm (H x B x T)

Gewicht 1,0 kg nur Gerät
5,0 kg inkl. Zubehör und Tragekoffer

Messtechnischer Teil

Mindeststrom-Garantie 50 A / 100 A wählbar
Gültig bei Widerstand ≤2mΩ

Gut / Schlecht Einstellbar von 1 μΩ bis 1999 mΩ

Anzahl der Messungen bei vollständig geladenen Batterien typ. 2200 bei I min = 50 A
typ. 800 bei I min = 100 A

Störunterdrückung Ja

Bereich 0 - 1000 mΩ

Bereichsauswahl Autom.

Auflösung

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

Ungenauigkeit

0 – 1999 μΩ ±1 % des Bereichs ±1 Digit
2 – 1000 mΩ ±2 % des Bereichs ±1 Digit

Ausgänge + / –

Bereich > 100 A DC (R < 2 mΩ)

Ausgangsspannung (max) 2,5 V DC

Erzeugungsdauer Wählbar: 0,1 s, 0,6 s, 3 s

Erzeugungszeit	Erholzeit, wenn I min 100 A eingestellt und Last 100 μΩ	
	Max.	Typ
0,1 s	10 s	8 s
0,6 s	20 s	16 s
3 s	130 s	100 s

Eingänge

Erfassung + / –

Anschluss 4 mm Bananenbuchse

Spannung ±3 V DC

Trigger-Eingang Schwellwert 8 V DC

DC IN 12 – 24 V DC, 2 A max

Logger

Logger, Daten Bezeichnung, Zeitstempel, I max, I min, I Grenze, Widerstand, Messzeit, P/F Grenze

Bezeichnungsschemata Leistungsschalter orientiert oder Terminnummer

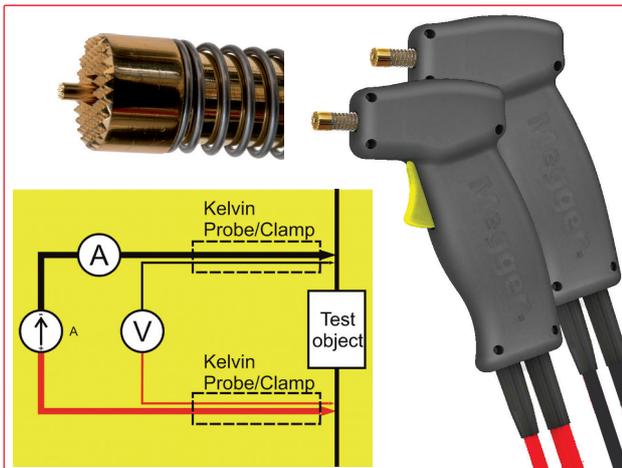
Leistungsfähigkeit 190 Messungen

Drahtlos-Kommunikation

Kopfhörer Bluetooth

PC-Kommunikation Bluetooth

Mitgeliefertes Zubehör



Die Kelvin-Messzangen werden für eine Vierleiter-Kelvin-Prüfung verwendet. Dies ist ein Verfahren zur Messung von Durchgangswiderständen, das gewährleistet, dass alle Kontakt- und Leitungswiderstände ausgeglichen sind. Es ermöglicht eine größere Genauigkeit und bessere Auflösung bei den Messungen. Die Kelvin-Messzangenanordnung hat zwei Prüfspitzen. Das erste Paar ist für den erzeugten Strom, das zweite Paar misst die sehr kleine vorhandene Spannung.

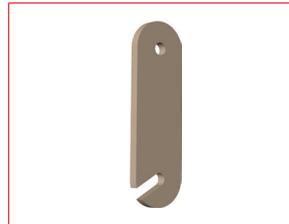
Optionales Zubehör



Bluetooth-Kopfhörer



Bluetooth-Dongle



Anschlussplatte, zus. mit den Kabelsätzen verwendet



MOM2 mit Transportkoffer, Ladegerät, Gummiholster, Tragegurt, Gürtelclip, MOM2 Win.

Bestellangaben

Artikel	Art.Nr.
MOM2 <i>Einschließlich</i> 2 x 1,3 m Prüfkabel mit Kelvin-Messzangen (eine mit Trigger-Knopf) Transportkoffer, Ladegerät, Gummiholster, Tragegurt, Gürtelclip, MOM2 Win	BD-59090
MOM2 <i>Einschließlich</i> 1,3 m Prüfkabel rot mit Kelvin-Klemme 3 m Prüfkabel schwarz mit Kelvin-Klemme Transportkoffer, Ladegerät, Gummiholster, Tragegurt, Gürtelclip, MOM2 Win	BD-59092
Optionales Zubehör	
Prüfkabel mit Kelvin-Messzangen 2 x 1,3 m (eine mit Trigger-Knopf)	GA-90000
Prüfkabel mit Kelvin-Klemmen 1,3 m rot, 3 m schwarz	GA-00386
Kabelsatz 5 m Stromkabel 0,5 m, Anschlussplatte und Fühlerkabel 5 m, Erdungskabel	GA-00380
Kabelsatz 10 m Stromkabel 0,5 m, Anschlussplatte und Fühlerkabel 10 m, Erdungskabel	GA-00382
Kabelsatz 15 m Stromkabel 0,5 m, Anschlussplatte und Fühlerkabel 15 m, Erdungskabel	GA-00384
Bluetooth-Satz Bluetooth-Kopfhörer und Dongle für PC	XC-06000
Kalibriersatz	BD-90002

DEUTSCHLAND

Megger GmbH
Obere Zeil 2
D-61440 Oberursel
T +49 6171 92987 0
F +49 6171 92987 19
E deinfo@megger.com
info@megger.de

ROTEC GmbH

Hans-Böckler-Straße 29 D-73230 Kirchheim
Tel. +49 (0)70 21 50 49-0 Fax 50 49-29
info@rotec-gmbh.com www.rotec-gmbh.com

Gemäß ISO 9001 und 14001

Änderungen ohne Ankündigung vorbehalten
Art.Nr. ZI-BD03D • Doc. BD0336EE • 2011
MOM2_DS_DE_V05

www.megger.de
Megger ist ein registrierter Markenname