

# Megger MOM2

## Micro-ohmmeter

M20180917san-sasa no1



- 試験電流240Aまで
- Bluetooth®可聴法による調整可能な限界に対する合格/不合格試験
- バッテリー電源駆動
- 携帯式 超軽量 - 1 kg
- 安全なテスト - 二重接地™
- オートレンジ : 1  $\mu\Omega$  to 1000 m $\Omega$
- 超コンデンサ技術(特許出願中)

### 説明

MOM2マイクロオーム計は、最大240アンペアを供給するように設計された軽量でハンドヘルドなユニットです。回路ブレーカ接点、バスバージョイント、およびその他の高電流リンクの抵抗を測定します。この製品は、安全性、使いやすさ、汎用性を念頭に設計されています。MOM2は、どこでも高い精度で低抵抗値を測定するのに使用できます。MOM2を使用すると、DualGround™法に従って測定することができます。

これは、テスト中にテストオブジェクトが両面に接地されることを意味し、より安全で、より速く簡単なワークフローを提供します。

その堅牢さと軽量性により、MOM2は変電所などのフィールド作業に非常に適しています。ユニットには、耐久性に優れた強力なゴムホルスター付属品が付属しています。MOM2は充電なしで1日をテストすることができます。190個のテスト値を記録保存し、テストデータをBluetooth経由でPCに転送することができます。Bluetooth機能は、ワイヤレスヘッドセットと組み合わせて使用して、テストが実行されるときにユーザが調整可能な限界値に対して可聴/合格信号を提供することもできます。

超コンデンサを使用した高電流発生時のMOM2は超コンデンサを使用して高出力電流を生成します。

超コンデンサは、従来のコンデンサに比べて莫大なエネルギーを蓄えることができます。さらに、内部抵抗が非常に低いため、放電中に非常に大きな電流を流すことができます。

試験中、コンデンサは試験物体を通して放電される。試験対象で発生する電圧降下および試験対象を流れる電流は、連続的かつ同期的にサンプリングされます。

次いで、個々のサンプルから計算された抵抗を平均して最終値を得られます。

### 活用

MOM2テストシステムは、多くのアプリケーションに対応するように設計されています。最も一般的なものは、低電圧、中電圧、高電圧ブレーカの接触抵抗の測定値であり、バスバージョイントやその他の高電流リンクの接触抵抗の測定値です。

接触抵抗が高すぎると、電力損失や温度上昇につながり、重大なトラブルにつながる可能性があります。このような問題を避けるためには、定期的に抵抗値を確認する必要があります。

次の表は、高電流での低抵抗の重要性を示しています。

10kAでは0.1m $\Omega$ の抵抗の接触抵抗により10kWの電力損失が発生します。この単一の点での電力損失は、確実に温度上昇をもたらし、過熱およびおそらく早期の故障を招く可能性があります。

| Current | Contact resistance | Power loss |
|---------|--------------------|------------|
| 10 kA   | 1 m $\Omega$       | 100kW      |
| 10 kA   | 0.1 m $\Omega$     | 10kW       |
| 1 kA    | 1 m $\Omega$       | 1 kW       |

# INSTRUMENT FRONT VIEW 計器前面図

1. 電流出力端子 (-)
2. 電流出力端子 (+)
3. 表示部
- ディスプレイはアナログの円弧と二重の読みの組み

合わせを提供します：

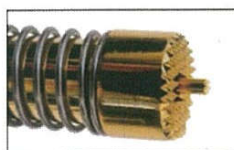
- アナログの円弧  
コンデンサの充電レベルを示します。
- 二重の読み

すべての主要測定結果の良好な可視性のための大き  
追加データ用の2番目のデジタル表示。

4. グランド（アース）端子
5. ナビゲーションのキーとディスプレイの設定するキー
6. テストボタン
7. スタンバイ/起動（短く押すと起動します）記録を  
クリア（5秒間押し続ける）
8. 機能選択Sw
9. 電圧用コネクタ (-) 感触リード
10. 電圧用コネクタ (+) 感触リードと輪留め機能
11. 充電器用コネクタ
12. バッテリー充電インジケーター

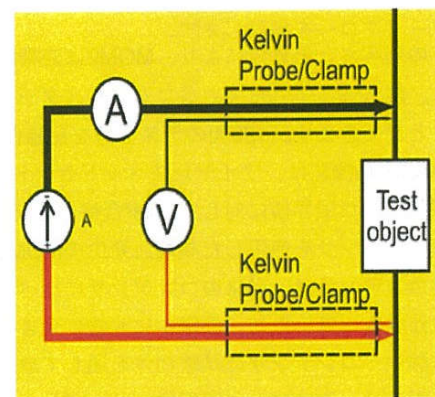


|           |                                                                                     |                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| OFF       |                                                                                     |                               |
| I > I min | 0.1 s                                                                               | 最小電流保証による測定時間                 |
|           | 0.6 s                                                                               |                               |
|           | 3 s                                                                                 |                               |
| I = I max | 0.1 s                                                                               | 最大充電時の測定時間                    |
|           | 0.6 s                                                                               |                               |
|           | 3 s                                                                                 |                               |
| SET       |  | ペア単位                          |
|           | CLK                                                                                 | 日時を設定する<br>内蔵ラウドスピーカーの音量を設定する |
|           |                                                                                     | MOM2内部コンデンサの放電                |
|           | I min                                                                               | 最小電流保証設定                      |
|           | LOG                                                                                 | 日付ログの設定                       |
|           | P/F                                                                                 | 合格/不合格の設定                     |
| PC COM    |                                                                                     | PC通信<br>(PC ヘデータを放出)          |
| USER      | 1                                                                                   | 保存設定 . PCから設定する ,<br>MOM2 win |
|           | 2                                                                                   |                               |
|           | 3                                                                                   |                               |



The "double " probe tip showing the springy center tip

## 4 wire Kelvin test



ケルビンプローブ（BD-59090に  
含まれています）は、4線ケルビ  
ン試験に使用されます。

これは、すべてのコンタクト  
とリード抵抗を補償するた  
めの導通レジストを測定する方  
法であり、測定精度を大幅に  
向上させます。

各ケルビンプローブアセンブ  
リには2本のプローブチップ  
があります

Kelvinクランプ（BD-59092に  
含まれています）は同じ原理  
を使用しています

### アプリケーション例

#### 遮断器 テスト

- ・ 遮断器のブレーカー接点
- ・ 遮断器の接続テスト

#### バスバーのテスト

- ・ バスバー接続のテスト
- ・ 接続のテスト

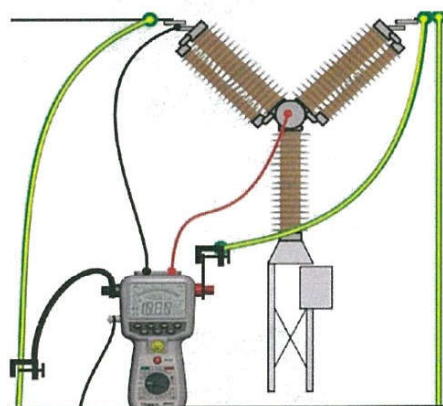
どこでも低抵抗/高電流接続をテストする必要があります

- ・ スイッチ
- ・ 断路器
- ・ 安全接地接続装置
- ・ 溶接ポイント
- ・ フューズ
- ・ ケーブル



プローブをホールド/ケルピンクランプをCBIに取り付け、トリグ/テストボタンを押します。

テスト中に接地ケーブルを取り外した



地上からの伝統的な測定。注入は既存の接地ケーブルを介して行われます (接地)。オプションのケーブルキットが必要です。使用可能なキットには5,10、または15 mのケーブルがあります。

### 両面接地

電力会社、開閉装置の所有者およびサービス会社内では、運用、保守、サービスレベルの効率化が重視されています

健康、安全、および環境へのコンプライアンスに重点が置かれています。

経験は、テスト期間が短くなる一方で、スイッチギアは使用できなくなります。スイッチギアの使用可能性はますます低くなっています。

多くの電力会社では、停電中に安全領域を維持する必要があり、MOM2はこのフィールド安全な制約を考慮して設計されています。

DualGroundは、はテスト中に検査対象物が両面に接地されていることを意味し、より安全で、迅速かつ容易なワークフローを提供します。

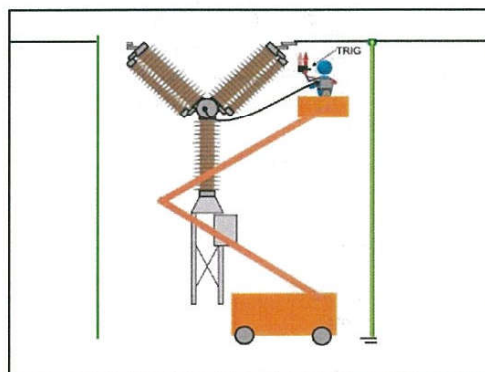
変電所では最小限の時間が費やされ、試験は機器より試験に集中されます。

### 従来方式 対 双数の接地

|                              |                              |
|------------------------------|------------------------------|
| 作業区域を隔離し、安全地帯を適用し、労働許可証を発行する | 作業区域を隔離し、安全地帯を適用し、労働許可証を発行する |
| フックアップ試験装置。テストのために認可を発動する    | フックアップ試験装置。テストのために認可を発動する    |
| 許可された人が接地を取り除く               | 危険なステップを取り外す                 |
| テストを実行する                     | 両面接地試験                       |
| 許可された人が接地を適用する               | 危険なステップを取り外す                 |
| テストの許可をキャンセル。試験装置を切り離す       | テストの許可をキャンセル。試験装置を切り離す       |
| サイドクローズ (働く許可を取り消す、接地の切り離し)  | サイドクローズ (働く許可を取り消す、接地の切り離し)  |



DualGround™テストをサポートする機器および方法は、DualGroundシンボルに関連付けられています。このシンボルは、試験中に両面が接地された、安全で迅速かつ容易なワークフローを実現する画期的な技術と方法の使用を証明しています。



両側を接地したCBの測定, DualGround.

## 仕様

仕様は、完全に充電されたバッテリーおよび+ 25°C (77°F)の周囲温度で有効です。仕様は予告なしに変更されることがあります

### Environment

|              |                                     |
|--------------|-------------------------------------|
| 適用分野         | 高電圧変電所および産業環境での使用。                  |
| 温度動作         | -20°C to +50 °C (-C4 °F to+ 122 °F) |
| 保管           | -40°C+ 70 °C (-40 °F to + 158°F)    |
| * 相対湿度 %RH   | 5% -95%, non                        |
| 汚染度          | 2                                   |
| 衝撃           | IEC 60068 -2-27                     |
| 振動           | IEC 60068 -2-6                      |
| 運送           | 1STA 2A                             |
| *バッテリー動作温度   | 0°C to +50° (32°F to+ 122°F)        |
| * *バッテリー充電温度 | + 10°C to +40° (50°F to+ 100°F)     |

### 一般

|                       |                                     |
|-----------------------|-------------------------------------|
| バッテリー電力               | Five AA (HR6) 2700 mAh ニッケル水素電池     |
| 再充電時間                 | < 12 h                              |
| 代表的な再充電時間             | 3 h                                 |
| バッテリー充電器              |                                     |
| 主電圧                   | 100 - 250 V AC, 50 / 60 Hz          |
| 電力消費                  | 60W                                 |
| 保護                    | 間違ったバッテリータイプ<br>低/高温度               |
| リアルタイムクロックバッテリー寿命:>   | 10 years                            |
| Audible feedback      | Different buzzer sounds             |
| ユーザープリセット             | 3                                   |
| 現場 較正                 | 有り                                  |
| 容器                    | IP54                                |
| 寸法                    | 217 x 104 x 72 mm                   |
| (excl. binding posts) | 8.5 X 4.1 X 2.8 in.                 |
| 重量                    | 2.2 lbs (1.0 kg) 計器のみ               |
|                       | 11 lbs (5.0 kg) アクセサリー とキャリングケースを含む |

### CE-marking

EMC 2004/108/ EC

LVD 2006/95/EC

### Measurement section

|                              |                                                                            |
|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 最小電流                         | 選択 50 A/ 100 A                                                             |
| 保証                           | 抵抗で有効 $\leq 2\text{m}\Omega$                                               |
| 合格/不合格                       | 1 $\mu\Omega$ から 1999 $\text{m}\Omega$ まで設定可能                              |
| フル充電における測定の回数                | typ. 2200 at I min = 50 A and 0.1 s<br>typ. 800 at I min = 100 A and 0.1 s |
| 干渉抑制                         | 有り                                                                         |
| 範囲                           | 0 - 1000 $\text{m}\Omega$                                                  |
| レンジの選択                       | 自動                                                                         |
| 分解能                          |                                                                            |
| 0 - 999 $\mu\Omega$          | 1 $\mu\Omega$                                                              |
| 1.0-9.99 $\text{m}\Omega$    | 0.01 $\text{m}\Omega$                                                      |
| 10.0 - 99.9 $\text{m}\Omega$ | 0.1 $\text{m}\Omega$                                                       |
| 100- 1000 $\text{m}\Omega$   | 1 $\text{m}\Omega$                                                         |
| 精度                           |                                                                            |
| 0 - 1999 $\mu\Omega$         | $\pm 1\%$ of 読み $\pm 1$ 桁数字                                                |
| 2 - 1000 $\text{m}\Omega$    | $\pm 2\%$ of 読み $\pm 1$ 桁数字                                                |

## 出力 +/-

範囲 > 100 A DC (R < 2 m $\Omega$ )

出力電圧 (max) 2.5 V DC

|       |                                                     |        |     |
|-------|-----------------------------------------------------|--------|-----|
| 生成時間  | 0.1 s.                                              | 0.6 s. | 3 s |
|       | 回復時間 at 1 分セット to 100 A and<br>load 100 $\mu\Omega$ |        |     |
| 生成時間  | 最大                                                  | 代表的    |     |
| 0.1 s | 10 s                                                | 8s     |     |
| 0.6 s | 20 s                                                | 16 s   |     |
| 3 s   | 130                                                 | 100 s  |     |

### Inputs

|          |                       |
|----------|-----------------------|
| SENSE+/- |                       |
| コネクタ     | 4 mm バナナ ジャック         |
| 電圧       | $\pm 3$ V DC          |
| トリガー入力   | スレスホールド (閾値) 8 V DC   |
| DC IN    | 12 - 24 V DC, 2 A max |

### Logger

|          |                                                         |
|----------|---------------------------------------------------------|
| ロガーデータ   | ラベル, タイムスタンプ I max, I min,<br>電流限界 抵抗 測定時間<br>合格 不合格 限界 |
| ラベル付け配列、 | : 方向付け または 記録番号                                         |
| 容 量      | 190 測定検体                                                |

## ワイヤレス 通信

|       |         |
|-------|---------|
| ヘッドホン | ブルートゥース |
| PC 通信 | ブルートゥース |

### アクセサリートの梱包セット



MOM2の輸送ケースを示します、充電器、ゴム製ホルスター、運搬用ストラップ、ベルトクリップ、MOM2 Winソフト



ケルビンプローブ (incl. in BD-59090)



## オプションアクセサリ



Bluetooth ヘッドホン



Bluetooth ドングル



較正用キット



ソフトキャリングケース



ケーブルキットに使用される接続プレート

## オーダー情報

| 項目                                                                                                                                     | Cat. No. |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| MOM2マイクロ抵抗計 下記含む、<br>2 x 1.3 m (4 フィート) のテストケーブル、ケルビンプローブ (起動のボタン付き) 搬送ケース、<br>充電器 ラバースホルスター、運搬用ストラップ、ベルトクリップ、MOM2 Win                 | BD-59090 |
| MOM2マイクロ抵抗計 下記含む、<br>1.3 m (4 フィート) のテストケーブル赤ケルビンランプ付 3 m (10 フィート) のテストケーブル黒ケルビンランプ付、搬送ケース、充電器<br>ラバースホルスター、運搬用ストラップ、ベルトクリップ、MOM2 Win | BD-59092 |
| MOM2マイクロ抵抗計 下記含む、<br>1.3 m (4 フィート) のテストケーブル赤ケルビンランプ付 5 m (16 フィート) のテストケーブル黒ケルビンランプ付、搬送ケース、充電器<br>ラバースホルスター、運搬用ストラップ、ベルトクリップ、MOM2 Win | BD-59093 |
| オプションアクセサリ                                                                                                                             |          |
| テストケーブル ケルビンプローブ付き 2 x 1.3 m (4 フィート) (トリグボタン付き)                                                                                       | GA-90000 |
| テストケーブル ケルビンランプ付き 1.3 m (4 フィート) 赤 3 m (10 フィート) 黒                                                                                     | GA-90001 |
| テストケーブル ケルビンランプ付き 3 m (10 フィート) 黒                                                                                                      | GA-00372 |
| テストケーブル ケルビンランプ付き 1.3 m (4 フィート) 黒 16 mm <sup>2</sup>                                                                                  | GA-00373 |
| テストケーブル ケルビンランプ付き 5 m (16 フィート) 黒                                                                                                      | GA-00374 |
| テストケーブル ケルビンランプ付き 10 m (33 フィート) 黒 16 mm <sup>2</sup>                                                                                  | GA-00376 |
| ケーブルキット5m 電流ケーブル0.5m(1.6 フィート)接続プレートとsenseケーブル 5 m (16 ft), 接地ケーブル                                                                     | GA-00380 |
| ケーブルキット10m 電流ケーブル 0.5m(1.6 フィート)接続プレート とsense ケーブル 10 m (33 ft), 接地ケーブル                                                                | GA-00382 |
| ケーブルキット15m 電流ケーブル 0.5m(1.6 フィート)接続プレート とsense ケーブル 15 m (49 ft), 接地ケーブル                                                                | GA-00384 |
| Bluetooth ヘッドホン PC用Bluetooth ドングル                                                                                                      | XC-06000 |
| 較正用キット                                                                                                                                 | BD-90002 |
| ソフトキャリングケース (MOM2、充電器、ケーブル)                                                                                                            | GD-00620 |

## UNITED STATES

Megger

2621 Van Buren Avenue Norristown, PA  
19403 USA T +610-676-8500  
T +866-254-0962

F +610-676-8625

## SWEDEN

Megger Sweden AB  
Rinkebyvägen 19

SE-182 36 DANDERYD

+46 8 510 195 00

F +46 8 510 195 95

E seinfo@megger.com

## Other Technical Sales

Dover UK, Dallas USA.  
College Station USA.  
Sydney AUSTRALIA.  
Ontario CANADA.  
Trappes FRANCE,  
Oberursel GERMANY,  
Aargau SWITZERLAND,  
Dubai UAE, Mumbai  
INDIA, Johannesburg

Registered to ISO 9001 and 14001  
Subject to change without notice.

MOM2\_D5\_US\_V15

www.megger.com

Megger is a registered trademark

## Magger社 低抵抗計一覧

平成30年 8 月 サンミ

NO.6

低抵抗測定の必要性

 : 接触抵抗が高すぎる場合、右の表のような電力損失が出て温度が上昇します、  
 そしてしばしば深刻な問題を発生します

測定原理 : 接触抵抗、リード線抵抗の影響がない正確なで測定が出来る4端子法です。

機種選定 : 用途に極力合わせた 試験電流で測定することを推奨します

Meggar社は 600A 定格品までの機種を揃えています。

試験とデータの管理:

 測定用プローブを被試験体に当てると試験は自動で行われ、試験時間は一点;3秒です、データ  
 は計器に自動記憶されます、非常にデータの管理が楽になります。

用途: 送電線、配電線の接続部の接触抵抗、遮断機、ブレーカーの接点の接触抵抗、ブスバーの接続部のチェック、

特殊用途: 溶接部の接合度のCheck、飛行機の翼のネジ接続作業部の作業仕上りのチェック、 レールボンドの接続部の接続仕上りのチェック、

| 電流     | 接触抵抗   | 電力損失   |
|--------|--------|--------|
| 10 kA  | 1 mΩ   | 100 kW |
| 1000 A | 1 mΩ   | 1 kW   |
| 1000 A | 0.1 mΩ | 100 W  |

| 型式       | 測定値          | 基本精度 | 試験電流            | 重量(kg) | 測定時間           | 通信方式                    | 試験データの<br>記録  | 電源                         | 表示                   | 備考               | List Price<br>(USD) |
|----------|--------------|------|-----------------|--------|----------------|-------------------------|---------------|----------------------------|----------------------|------------------|---------------------|
| DLR010   | 0.1μΩ ~2000Ω | 0.2% | 10A             | 2.6    | 完全自動<br>測定 3 秒 | RS232,リアルタイムブ<br>リンター出力 | 自動記録 7<br>00件 | バッテリー+ラ<br>イン電源(オプ<br>ション) | 41/2桁LED             | 一般汎用             | \$4,355             |
| DLR010X  | 0.1μΩ ~2000Ω | 0.2% | 10A             | 2.6    | 完全自動<br>測定 3 秒 | RS232,リアルタイムブ<br>リンター出力 |               |                            | 41/2桁LCD バッ<br>クライト付 | 一般汎用             | \$5,298             |
| DLR010HD | 0.1μΩ ~2500Ω | 0.2% | 10A             | 6.7    | 完全自動<br>測定 3 秒 | RS232,                  | 自動記録<br>200件  | バッテリーまた<br>は商用電源           | 41/2桁LCD バッ<br>クライト付 | ヘビーケー<br>ス(IP65) | \$4,530             |
| DLR0200  | 0.1μΩ ~1Ω    | 0.2% | 10A ~200A<br>DC | 15     | 完全自動<br>測定 2 秒 | RS232,                  | 自動記録<br>300件  | バッテリーまた<br>は商用電源           | 41/2桁LCD バッ<br>クライト付 | 中電流タイ<br>プ       | \$6,562             |
| DLR0600  | 0.1μΩ ~1Ω    | 0.2% | 10A ~600        | 15     | 完全自動<br>測定 2 秒 | RS232,                  |               | バッテリーまた<br>は商用電源           | 41/2桁LCD バッ<br>クライト付 | 大電流タイ<br>プ       | \$7,638             |
| MOM2     | 1μΩ ~1Ω      | 1.0% | 240A            | 1      | 完全自動<br>測定 3 秒 | Bluetooth               | 自動記録<br>190 件 | バッテリー                      | 41/2桁LCD バッ<br>クライト付 | ハンデータ<br>イプ      | \$5,500             |

DLR10,10X

DLR010HD

DLR200

DLR600

MOM2



販売代理店


**共栄電資株式会社**

〒162-8646 東京都新宿区馬場下町 14 番地

 TEL.03-3207-7111 FAX.03-3208-1132 URL <http://www.kyoeidenshi.co.jp/>
