

# [1] 安全に関する項目～ご使用前に必ずお読みください～

このたびは、電池式直流絶縁抵抗計をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。  
ご使用前にはこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全にご使用ください。そして常にご覧いただけるように製品と一緒に大切に保管してください。  
なお、取扱説明書での説明以外の使い方をすると、本器に与えられた保護が損なわれることがありますのでご注意ください。  
本文中の「△警告」および「△注意」の記載事項は、やけどや感電などの事故防止のため、必ずお守りください。

## 1-1 警告マークなどの記号説明

本器および「取扱説明書」に使用されている記号と意味について  
・警告文はやけどや感電などの人身事故を防止するためのものです。  
・注意文は本器などを壊すおそれのあるお取り扱いについての注意文です。

- △：安全に使用するのための特に重要な事項を示します。  
△：高電圧が印加され危険なため触らないでください。  
ACV：交流電圧  
MAX600 V：最大定格電圧は600 V

## 1-2 安全使用のための警告文

### △ 警告

- 以下の項目は、やけどや感電などの人身事故を防止するためのものです。本器をご使用する際には必ずお守りください。  
1. 大電力または高電圧ラインでは使用しないでください。  
2. AC 33 Vrms (46.7 V peak) または DC 70 V以上の電圧は人体に危険ですのでご注意ください。  
3. 絶縁抵抗測定時は被測定物の電源を切り離すこと。  
4. 絶縁抵抗測定時は高電圧を発生するため感電に注意のこと。  
5. 感電事故防止のため、絶縁抵抗測定時は必ず被測定物に充電された高電圧を放電すること。  
6. 最大定格入力値(1-3 参照)を超える信号は入力しないこと。  
7. 最大定格入力値を超える場合があるため、誘起電圧、サージ電圧の発生する(モータなど)ラインの電圧測定はしないでください。  
8. 本体やテストリードに損傷がある場合は使用しないこと。  
9. ケースや電池ぶたをはずした状態では使用しないでください。  
10. 感電防止のため測定用リードのバリアより先を待たないこと。

- 1 -

- 測定中は他のファンクションに切り換えないこと。
- 本器または手が水などでぬれた状態では使用しないこと。
- 測定対象の測定カテゴリに適したテストリードを使用すること。測定カテゴリの違う本体やテストリードの組み合わせでは、低い測定カテゴリに制限されます。
- 危険な活線部が存在する設備では事故防止のため絶縁保護器具を使用する必要があります。地域および国の安全基準に従うこと。
- 電池交換を除く修理・改造は行わないこと。
- 始業点検および年1回以上の点検は必ず行うこと。
- 屋内で使用すること。
- 腐食性ガスや爆発性ガスが発生する場所では使用しないでください。
- 本器の保護機能が損なわれることがあるので指定されている方法以外で使用しないこと。

### △ 注意

- 絶縁抵抗測定時、本器の測定端子には高電圧が発生しています。耐電圧が、低かったり不明の機器および部品(半導体など)の接続されている回路(回路)では、破損防止上それ等を電路よりはらずして測定することをお奨めします。特にコンピュータは要注意です。
- 強力な電磁界、静電界のある場所での測定、インバータなど高調波を多量に含む回路の測定では誤動作することがあります。

## 1-3 最大過負荷保護入力値(AC電圧はサイン波の実効値で規定)

| ファンクション          | 最大定格入力値  | 最大過負荷保護入力値 |
|------------------|----------|------------|
| ACV              | AC 600 V | AC 720 V   |
| DCV              | DC 60 V  | DC 120 V   |
| MΩ、BATTERY CHECK | △電圧・入力禁止 |            |

## [2] 用途と特長

### 2-1 用途

- 本器は低電圧電線路や機器の絶縁抵抗測定用直流絶縁抵抗計です。

### 2-2 特長

- JIS C1302で規定された定格電流で低い絶縁抵抗値でも測定電圧を維持します。

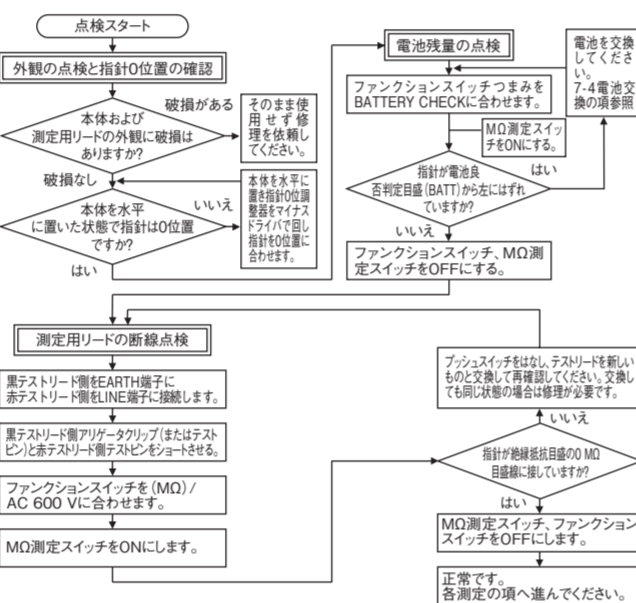
## [5] 測定方法

### 5-1 始業点検

#### △ 警告

- 破損のある本体やテストリードを使用するの測定はしないでください。
- テストリードが断線していないことを確認すること。
- テストリードの断線テスト中、測定端子には高電圧が発生しているので、感電に注意すること。
- 感電、電池消耗防止上、測定終了後はMΩスイッチ・レバーおよびファンクションスイッチつまみを必ずOFF位置にします。

測定の前に「[外觀] [指針位置] \* [電池残量] [測定用リード]」の順序で点検を行います。(\*指針位置とは、DC 60 V目盛の0目盛位置またはMΩ目盛の∞目盛位置)



- 4 -

- 5 -

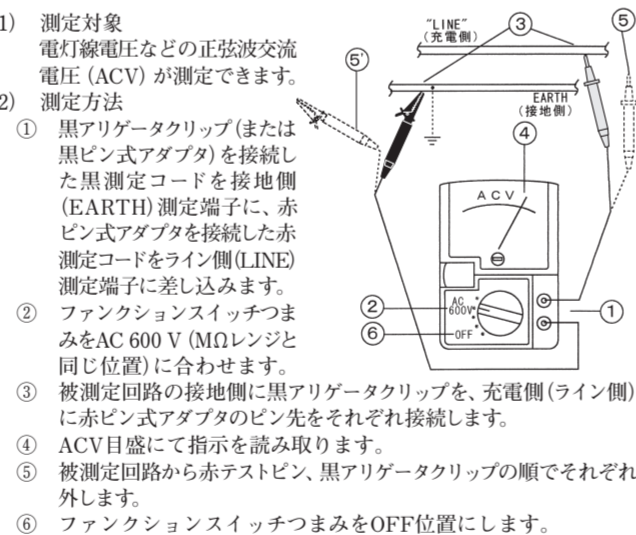
## 5-5 ACV(交流電圧)の測定(測定レンジはAC 600 Vレンジのみ)

#### △ 警告

- 最大定格入力値AC 600 Vを超えた電圧を加えないこと。
- 測定中はファンクションスイッチつまみを切り換えないこと。
- MΩ測定スイッチを押したり、引き起こした状態で電圧測定をしないでください。
- ブレーカ付きの被測定回路では、その2次側(負荷側)で電圧の測定をすること。
- 感電防止のためテストリードのピンプラグや、クリップの金属部に手を触れないこと。

#### △ 注意

正弦波以外の波形や、50～60 Hz以外の周波数の交流では指示誤差を生じます。



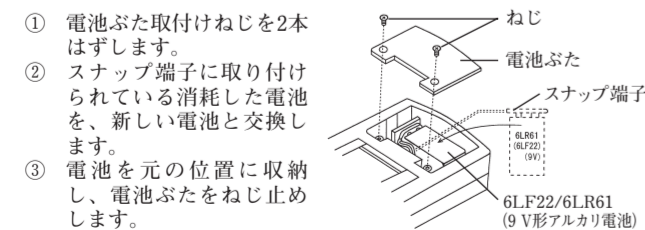
- 8 -

- 9 -

## 7-4 電池交換

#### △ 警告

- 測定端子に入力を加えた状態でリヤケースや電池ぶたをはずすと、感電のおそれがあります。
- 高電圧の発生防止のため、MΩ測定スイッチ・レバーおよびファンクションスイッチつまみをOFFの位置にしてから電池交換すること。



△電池は必ず6LF22/6LR61(9 V形アルカリ電池)をご使用ください。

## [8]アフターサービスについて

### 8-1 保証期間について

本製品の保証期間は、お買い上げの日より3年間です。但し、日本国内で購入し日本国内でご利用いただく場合に限ります。また、製品本体の確度許容差は1年保証、製品付属の電池、テストリード等は保証対象外とさせていただきます。

### 8-2 修理およびお問い合わせについて

- 修理依頼の前に次の項目をご確認ください。  
・電池の容量はありますか?電池装着の極性は正しいですか?  
・測定用リードは断線していませんか?
- 保証期間中の修理  
・保証書の記載内容によって修理させていただきます。
- 保証期間経過後の修理  
・修理によって本来の機能が維持できる場合、ご要望により有料で修理させていただきます。  
・修理費用や輸送費用が製品価格より高くなる場合もありますので事前にお問い合わせください。

- 12 -

## [9] 仕様

### 9-1 一般仕様

AC整流方式 : 半波整流方式(平均値指示実効値換算)  
メータ仕様 : 内磁型トートバンド方式、24μA(PDM509S型は48μA)  
電池消耗表示 : BATTERY CHECKレンジにて確認  
許容差保証範囲 : 23±5℃ 75 %RH以下 結露のないこと  
使用温度範囲 : 0～43℃ 80 %RH以下 結露のないこと  
保存温度範囲 : -10～50℃ 70 %RH以下 結露のないこと  
使用環境条件 : 高度2000 m以下 環境汚染度 II  
電源 : 6LF22/6LR61 (9 V形アルカリ電池) 9 V×1  
※出荷時の電池について  
工場出荷時にモーター用電池が組み込まれておりますので、記載された電池寿命に満たないうちに切れたことがありません。モニター用電池とは製品の機能や性能をチェックするための電池のことです。  
測定可能回数 : 500回(1回の測定時間を)、5分間 ON/25分間 OFF (電池寿命) として、定格電流を流す値の抵抗器を接続、定格電圧を維持できる測定回数

- 13 -



# DM509S/DM1009S/PDM509S

## 絶縁抵抗計

### INSULATION RESISTANCE TESTER

#### 取扱説明書

### 三和電気計器株式会社

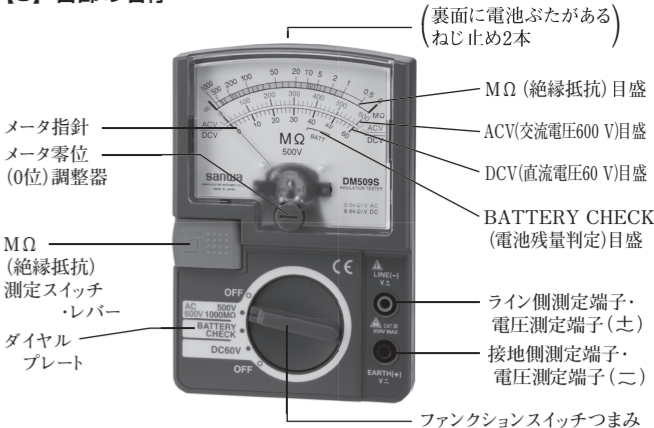
本社=東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル  
郵便番号=101-0021 電話=東京(03)3253-4871  
大阪営業所=大阪市浪速区恵美須西2-7-2  
郵便番号=556-0003 電話=大阪(06)6631-7361  
SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.  
Dempa Bldg., 4-4 Sotokanda2-Chome, Chiyoda-ku, Tokyo, Japan



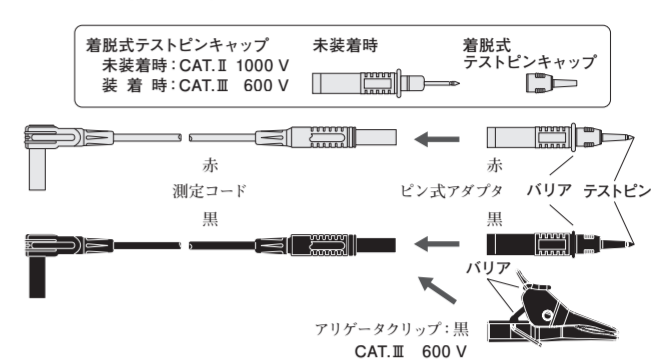
VEGETABLE OIL INK 植物油インキを使用しています。

03-1911 2040 2400

## [3] 各部の名称



### テストリード (TL-509S)



本書に掲載した製品の仕様や外観は改良等の理由により、予告なしに変更することがありますのでご了承ください。

- 3 -

- 測定対象 電気機器や回路の絶縁抵抗(MΩ)測定
- 定格測定電圧

| 機種名     | 定格測定電圧 |
|---------|--------|
| DM509S  | 500 V  |
| DM1009S | 1000 V |
| PDM509S | 500 V  |

## 3) 測定方法

- 被測定物の電源を切ります。
  - 黒アリゲータクリップ(または黒ピン式アダプタ)を接続した黒測定コードを接地側(EARTH)測定端子に、赤ピン式アダプタを接続した赤測定コードをライン側(LINE)測定端子に差し込みます。
  - ファンクションスイッチつまみをMΩレンジに合わせます。
  - 被測定物に黒アリゲータクリップを接続します。通常は接地側測定端子を接地側とします。
  - 被測定物のもう一方に赤ピン式アダプタのピン先を接続させます。
- △注. この状態(MΩ測定スイッチOFF)でメータが振れる場合は、被測定物が活線状態です。(電圧が加わっている)必ず、電圧がない状態にしてから測定してください。
- ④ MΩ測定スイッチをON(入)にします。 (“4)機能説明”の項を参照)

- 7 -

- 指示をMΩ目盛で読み取ります。
- MΩ測定スイッチをOFFにします。
- 被測定物に充電された高電圧を放電させます。 (“5-4 ディスチャージ”の項を参照)
- まず被測定物から赤テストピンを離し、次に黒アリゲータクリップを外します。
- ファンクションスイッチつまみを必ずOFF位置にします。

#### △ 注意

絶縁抵抗測定では、被測定回路の使用電圧になるべく近い定格測定電圧の絶縁抵抗計で測定してください。  
例: 100 Vの回路では定格測定電圧125 Vの絶縁抵抗計を用います。

## 5-4 ディスチャージ(放電)機能について

- 安全のためにディスチャージが必要なる理由  
絶縁抵抗測定後にコンデンサや電線などの容量性の被測定物に残る高電圧を放電させ事故を防ぎます。
- ディスチャージの方法  
前項(5-3 3)の⑧)に続いて行います。  
① MΩ測定終了後、テストピンおよびアリゲータクリップは被測定物に接続したままで、MΩ測定スイッチのみをOFFにします。  
② このときメータの指針は右方向に振れ、その振れは時間とともに小さくなります。(充電されていた電荷が放電していることを示す)  
③ 指示が零(MΩ目盛の∞)となり、ディスチャージ(放電)が完了したら、前項(5-3 3)の⑩)の操作を行います。

- 8 -

## 5-6 DCV(直流電圧)の測定(測定レンジはDC 60 Vレンジのみ)

#### △ 警告

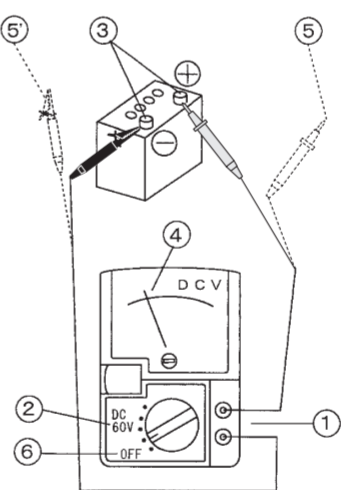
- 最大定格入力値DC 60 Vを超えた電圧を加えないこと。
- その他、前項(5-5)の警告と同様の注意をすること。

## 1) 測定対象

バッテリーなどの直流電圧の測定ができます。また、MΩ測定前に被測定回路の直流電圧の有無のチェックにも使えます。

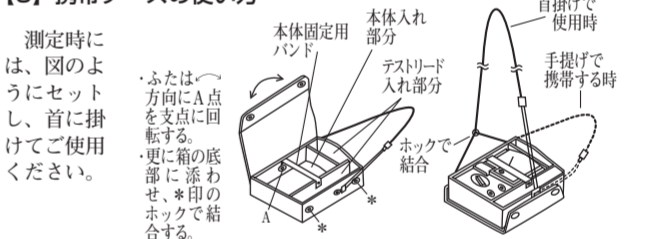
## 2) 測定方法

- 黒アリゲータクリップ(または黒ピン式アダプタ)を接続した黒測定コードを接地側(EARTH)測定端子に、赤ピン式アダプタを接続した赤測定コードをライン側(LINE)測定端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチつまみをDC 60 Vに合わせます。
- 被測定物(回路)の一端に黒アリゲータクリップを、+側に赤ピン式アダプタのピン先をそれぞれ接続します。
- DCV目盛にて指示を読み取ります。
- 被測定回路から赤テストピン、黒アリゲータクリップの順でそれぞれ外します。
- ファンクションスイッチつまみをOFF位置にします。



- 10 -

## [6] 携帯ケースの使い方



## [7] 保守管理について

#### △ 警告

- 安全に重要です。説明書をよく理解して管理を行うこと。
- 安全と確度の維持のため1年に1回以上は校正・点検を実施すること。

## 7-1 保守点検 (5-1 始業点検を参照してください)

- 本体の外観 : 落下などにより、外観が壊れていないか?
- 測定用リード : コード部分が傷んでいないか? : 芯線などの導電部分が露出していないか?

以上に該当する場合は使用を中止し、修理または新しいものと交換してください。

## 7-2 校正 : 詳細については、三和電気計器・羽村工場サービス課までお問い合わせください。項目8-2参照

## 7-3 保管について

#### △ 注意

- パネル、ケースなどは揮発性溶剤に弱い。シンナアルコールなどで拭かないこと。乾らないうちに軽く拭き取る。
- パネル、ケースなどは熱に弱い。熱を発するもの(はんだこてなど)の近くに置かないこと。
- 振動の多い所や落下のおそれがある所には保管しないこと。
- 直射日光下や高温または低温、多湿、結露のある場所では保管しないこと。(9-1項の保存温度範囲参照)
- 長期間使用しない場合は電池を必ず抜くこと。



## 保証書

|   |      |   |       |
|---|------|---|-------|
| ご氏名   |      | DM509S DM1009S PDM509S  | 型式    |
| ご住所   |      | 〒□□□□□□   | 製造No. |
| この製品は厳格なる品質管理を経てお届けするものです。本保証書は所定項目をご記入の上保管していただき、アフターサービスの際にご提出ください。 |      |   |       |
| *本保証書は再発行はいたしませんので大切に保管してください。  |      |   |       |
| TEL   | 保証期間 | 三和電気計器株式会社<br>本社=東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル<br>郵便番号=101-0021 電話=東京(03)3253-4871 |       |
| ご購入日 年 月 日 3年間  |      |   |       |
| (製品の許容差については14年参照)  |      |   |       |

## 保証規定

保証期間内に正常な使用状態のもとで、万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。但し、保証期間内であっても下記の場合は保証の対象外とさせていただきます。

#### 記

- 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い(保管状態を含む)または使用による故障
- 弊社以外による不当な修理や改造に起因する故障
- 天災などの不可抗力による故障や損傷、および故障や損傷の原因が本計器以外の事由による場合
- お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷
- その他、弊社の責任ではないとみなされる故障
- 本保証書は、日本国内において有効です。

This warranty is valid only within Japan. 以上

| 年 月 日 | 修理内容をご記入ください。 |
|-------|---------------|
|       |               |
|       |               |
|       |               |
|       |               |
|       |               |

\*無償の認定は当社において行わせていただきます。

- 14 -