

# sanwa

# sanwa

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・電話=東京(03)3253-4871(代)  
大阪営業所=大阪市浪速区恵美須西2-7-2  
郵便番号=556・電話=大阪(06)631-7361(代)

SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO.,LTD.  
Dempa Bldg, Sotokanda 2-Chome Chiyoda-Ku, Tokyo, Japan

## 絶縁抵抗計

DM-507      DM-1007

PDM-257    PDM-507

取扱説明書

## 目 次

	ページ
1. <b>安全に関する項目 ～ご使用前に必ずお読みください～</b> …	1
2. 特長 .....	3
3. 測定範囲および性能 .....	4
4. 外観および各部名称 .....	5
5. 測定前の準備事項 .....	6
6. 交流電圧(ACV)の測定法 .....	7
7. 絶縁抵抗(MΩ)の測定法 .....	7
8. 正常に動作しないとき .....	9
9. 保守整備について .....	10
10. アフターサービスについて .....	11

## 電池式自動絶縁抵抗計 DM-1007, DM-507 PDM-507, PDM-257

このたびは、電池式自動絶縁抵抗計をお買いあげいただきまして、ありがとうございました。

本器は、斬新なデザインと機能を基本理念として、各種電気機器の絶縁抵抗測定用に開発された、直流絶縁抵抗計です。本器は高電圧を発生するため、取扱いには充分注意し、本取扱説明書をよくお読みのうえ、正しく安全にご活用ください。

### 1. **安全に関する項目～ご使用前に必ずお読みください～**

本器および本取扱説明書に使用されておりますマークは次のことを意味します。

**⚡** 高電圧が印加されるため注意してください。

**△** 人身事故、また機器の破損事故など起こる恐れがあるため、特に重要な事項を示します。

## 絶縁抵抗計の安全使用のための警告

(かならず最初にお読みください)

### ⚠ 警告

下記項目は、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。取扱説明書の記載内容とともにかならずお守りください。

1. 大電力または高電圧ラインでは使用しないこと。
2. AC30Vrms(42.4Vpeak)またはDC60V以上の電圧は人体に危険ですから注意すること。
3. 絶縁抵抗測定時は被測定回路の電源を切り離してから測定すること。
4. 絶縁抵抗測定中は本器から高電圧を発生します。感電に注意すること。
5. 感電事故を起こすおそれがありますので、絶縁抵抗測定後はかならず被測定回路に充電された高電圧を放電すること。
6. 最大定格入力値を超える信号は入力しないこと。
7. 最大過負荷入力値を超えるおそれがあるため、誘起電圧、サージ電圧の発生する(モータなど)ラインの測定はしないこと。
8. 本体またはテストリードが傷んでいたり、壊れている場合は使用しないこと。
9. ケースをはずした状態では使用しないこと。
10. 測定中はテストリードのつばより先のテストピン側を持たないこと。
11. 測定中は他のファンクションに切り換ええないこと。
12. 本器または手が水などでぬれた状態での使用はしないこと。
13. テストリードは指定タイプのものを使用すること。
14. 電池交換を除く修理・改造は行わないこと。
15. 始業点検および年1回以上の点検は必ず行うこと。

## 2. 特長

### 1. ディスチャージ(放電)機能付

被測定物に高電圧が充電された場合、指示計に表示し、ファンクションスイッチにて放電できますので、測定後被測定物の充電電圧による感電事故を防止することができます。

### 2. 高圧表示装置付

測定用高圧が印加され動作状態を示すLEDパイロットランプ付です。

### 3. AC電圧チェック機能付

AC電圧測定レンジ(0-600V)付ですので、被測定物の交流電圧の有無をチェックすることができます。

### 4. ソフトタッチ2段切換スイッチの採用

測定スイッチはソフトタッチ形を採用、しかも2段切換になっていますので、押し方一つで簡単にロック式となります。

### 5. ワンタッチ脱落防止端子の採用

測定端子にワンタッチの測定リード脱落防止機構を付けましたので、測定中本器からリードがはずれることなく安全です。

### 3. 測定範囲および性能

形名	定格電圧 定格抵抗	目盛範囲 (大字は第一有効目盛)	交流電圧 ACV	用途
DM-1007	$\frac{1000V}{2000M\Omega}$	0 - 2 - 200 - 2000M $\Omega$	0 - 600V	一般の絶縁耐力テスト 常時使用電圧の高いもの、(例えばケーブルの高電圧用機器および通信機器)の絶縁試験
DM-507	$\frac{500V}{1000M\Omega}$	0 - 2 - 100 - 1000M $\Omega$	0 - 600V	一般機器、電子部品の絶縁試験
PDM-507	$\frac{500V}{100M\Omega}$	0 - 0.2 - 50 - 100M $\Omega$	0 - 600V	一般絶縁試験、主に電力機器
PDM-257	$\frac{250V}{100M\Omega}$	0 - 0.1 - 20 - 100M $\Omega$	0 - 600V	100V、200V級の低圧配電線並びに機器の絶縁試験、 船舶などに布設される低圧配線の絶縁試験

#### 1. 許容差

絶縁抵抗(M $\Omega$ )の測定

第一有効目盛範囲内にて指示値の $\pm 5\%$ 以内

他は目盛長の $\pm 3\%$ 以内

交流電圧(ACV)の測定

最大目盛値の $\pm 5\%$ 以内

測定端子間電圧

$\infty$ 目盛

中央目盛

定格電圧の約90%

0 $^{\circ}$ ~40 $^{\circ}$ C

80%以下 (結露がないこと)

単3形乾電池(SUM-3) 6本

測定用リードセット(TL-507)

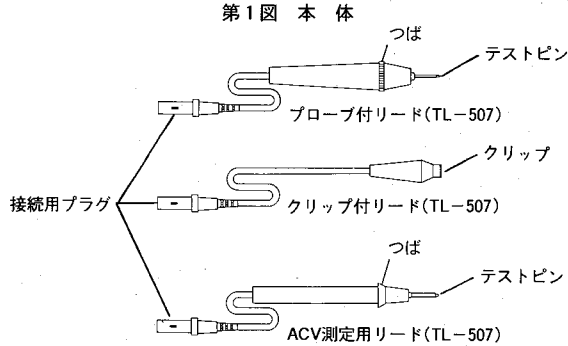
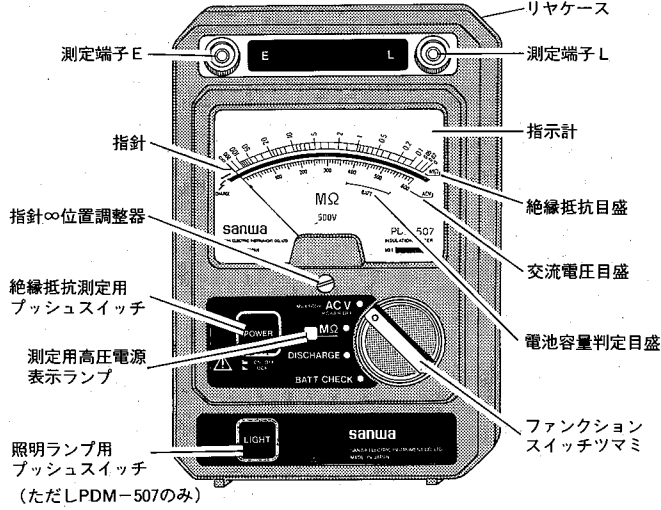
携帯ケース(C-06)

取扱説明書1部

寸法、重量

175 $\times$ 118 $\times$ 55mm 約500g

### 4. 外観および各部名称



第2図 測定用リード

## 5. 測定前の準備事項

△ 安全にご使用いただくために、測定前に必ず、ファンクションスイッチツマミの位置、測定用リードの本体への装着状態を確認してください。

また、測定終了後は内蔵電池の浪費を防ぐため、必ずファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置に戻してください。

### 1. 指示計の零位の確認

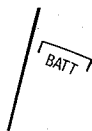
指示計の指針が、目盛板左端の $\infty M\Omega$ ラインよりはずれているときは、指針 $\infty$ 位置調整器をドライバなどでまわして、 $\infty M\Omega$ ラインにあわせてください。

### 2. 内蔵電池の確認(第3図参照)

本器は電池で動作しておりますので、測定前に電池容量の確認を行ってください。

ファンクションスイッチツマミを内蔵電池確認レンジ(BATT CHECK)にまわします。指針が右方向に振れますので目盛板の最下部(BATT)の範囲内にあるかどうかを確認します。

この範囲より左にはずれている場合は、電池が消耗していますので、第9項の方法で新しい電池と交換してください。



第3図

## 6. 交流電圧(ACV)の測定法

△ 危険ですのでAC600V以上は絶対に印加しないでください。  
第5項の測定前の準備が終わりましたら

### △ 1. 測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを測定端子Lに、ACV測定用リードのプラグを測定端子Eに、それぞれ挿入します。リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2. ファンクションスイッチツマミをACV(POWER OFF)の位置にまわします。

△ 3. 被測定物に測定用リードを接触し測定します。

4. 指示計指針が右に振れますので、指示値を交流電圧目盛で読み取ります。

この値が求める電圧値となります。

5. 測定終了後測定用リードを被測定物からはなします。

## 7. 絶縁抵抗(M $\Omega$ )の測定法

△ 感電事故を起こす恐れがありますので、絶縁抵抗測定後は必ず、被測定物に充電された高電圧を放電してください。

△ 測定中は感電の危険がありますので、絶対に測定端子、および被測定物に触れないようご注意ください。

△ 回路が動作中には、電源を切りはなしてから、測定すること。

△ 本器が故障する場合がありますので、絶縁抵抗測定レンジにて、絶対に外部より電圧を印加しないでください。

・絶縁抵抗測定の場合には、被測定回路にAC電圧成分があると指示誤差の原因となります。被測定回路にAC電圧成分のないことを確認の上測定してください。

・第5項の測定前の準備が終わりましたら

### △ 1. 測定用リードの接続

プローブ付リードのプラグを測定端子Lに、クリップ付リードのプラグを測定端子Eに、それぞれ挿入します。リードを挿入したら右にまわしてください。抜けなくなります。

2. 被測定物の一方にクリップ付リードのクリップを接続します。
3. ファンクションスイッチつまみをPOWER OFFからMΩレンジの位置にまわします。

△4. 被測定物の残りの一方に、プローブ付リードのテストピンを接触させながら、絶縁抵抗測定用プッシュスイッチ(POWER ON/OFF)を軽く押しPOWERをONします。

このスイッチは軽く押した場合は、押ししている間だけPOWERがONされ、離すとPOWER OFFとなります。また、強く押した場合は保持され、手を離してもPOWER ONの状態を持続します。この場合POWER OFFに戻すには再び強く押します。

POWERがONされますと、測定用高圧が発生し、測定を開始しパネル中央のLEDが点滅します。

5. 測定スイッチがONされますと、指示計指針は右方向に振れますので、絶縁抵抗目盛からその指示値を読みとります。

この値が求める絶縁抵抗値となります。

6. この時パネル中央の測定用高圧電源表示ランプが点滅すれば本器は正常に動作し、被測定物に正しく電圧が印加されていることを示します。

本器の電池が消耗した時、或いは電池の接触不良の場合など異常がある時は点滅しません。

7. 測定が終わりましたら、測定用プッシュスイッチをPOWER OFFにもどします。

△8. 被測定物に充電された高電圧を放電します。

(DISCHARGEレンジについての項参照)

9. 測定用リードを被測定物からはなします。

10. ファンクションスイッチつまみをPOWER OFFの位置にします。

#### ・照明ランプ用プッシュスイッチ(PDM-507用)について

これはPDM-507形のみについているもので、暗い場所などで測定中に指示計の値を読みとるためにつけてあります。LIGHTの部分を押しますと指示計下部に設置されているLEDが点灯し指示計を照らし値が読めます。

#### ・E、L端子について

測定端子にはE、Lという名称がついていますが、測定用高圧はE側に+、L側に-が発生します。

#### △ DISCHARGE(放電)レンジについて

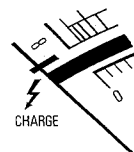
絶縁抵抗を測定する時に、被測定物に印加された高電圧が、測定終了後も被測定物に充電されたまま残る場合があります。特にコンデンサ、電線等容量性の被測定物の場合は必ず残ります。

そしてこれらをそのまま放置しておきますと、感電事故、機器の破損等起こる恐れがあり非常に危険です。

必ず、次の方法で完全に放電してください。

1. 絶縁抵抗測定後、テストピンは被測定物に接触したままで測定用プッシュスイッチのみOFFに戻します。

このとき指示計指針が第4図のように、絶縁抵抗目盛∞位置より左の赤ラインまで逆に振れた場合は、被測定物に高電圧が充電されていることを示します。



第4図

2. 高電圧が充電されている場合は、被測定物からテストピンをはなし、ファンクションスイッチつまみをDISCHARGE(放電)の位置にまわします。

△3. 再びテストピンを被測定物に接触します。

これにより本器の内部抵抗で放電しますので、このままの状態を持続します。

放電が終了しますと指示計指針が赤ラインよりはずれ、∞目盛方向に戻ります。

4. 指示計指針が、∞目盛まで戻りましたら、テストピンを被測定物よりはなします。

5. ファンクションスイッチつまみをPOWER OFFの位置に戻します。以上の操作で被測定物に充電された高電圧が放電されます。

この操作は安全のため測定終了後必ずおこなってください。

#### 8. 正常に動作しないとき

使用法にしたがい操作したにもかかわらず、正常に動作しない場合、次の点をご確認ください。

1. 電池容量はあるか、装着の極性は間違っていないか。
2. 測定用リードは切れていないか。

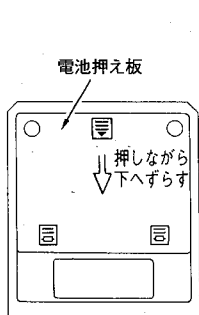
上記以外の場合は、弊社までお送りください。

## 9. 保守整備について

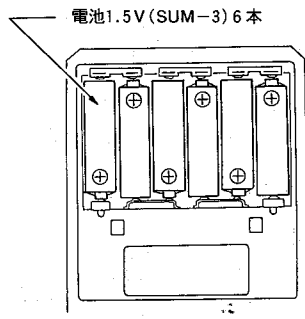
### 内蔵電池の交換法(第5, 6図参照)

ファンクションスイッチツマミをBATT CHECKの位置にまわしたとき、指針がBATTの目盛範囲より左にはずれたとき交換します。

1. すべての測定をやめ、測定用リードを被測定物より切り離します。
2. ファンクションスイッチツマミをPOWER OFFの位置にまわします。
3. 測定用リードを本器よりはずします。
4. 本器裏のバッテリーケース蓋をはずします。
5. 単3形電池6本(SUM-3)を交換します。  
(電池の極性に注意すること)
6. バッテリー蓋をとりつけます。



第5図 ふたのあけ方



第6図 電池の入れ方

電池交換の際には、リヤケース裏面の電池押え板の上部中央(第5図)の四角部を指で押しながら下部へスライドさせますと押え板ははずれますので、第6図の指示通り極性を間違えずに正しく装着してください。

装着確認後、再び押え板を元の通りにリヤケースに挿入します。

### ・一般的注意事項

- △7. 電池液漏れの恐れがありますので、長期間ご使用にならないときは電池は取外して保存してください。
- △8. 故障の原因となりますので衝撃や振動の多い所、および高温(60℃以上)、多湿(85%以上)、結露する恐れのある場所に長時間放置しないでください。
- △9. 表面が変形しますので、本器のお手入れは、筆や布で軽くはらう程度にとどめ、シンナーやアルコールなどは使用しないでください。
- △10. 帯電防止効果が弱まりますので、メータカバーは、乾いた布などで強くこすらないでください。  
永年のご使用で帯電しやすくなった場合は応急処置として中性洗剤をメータカバー表面に塗ってください。

**本取扱説明書に記載してある用途以外の使用、保守整備および改造等を行った場合は、弊社では責任をおいしません。**

## 10. アフターサービスについて

1. 本品の保証期間はご購入日より1年間です。保証書に記載した規定により、直接弊社にて修理いたします。
2. 有料修理については修理費用や輸送費用が製品価格よりかさむ場合もありますので事前にご相談ください。
3. 本品の補修用部品の最低保有期間は、製造打切後6年です。(修理期間もこれに準じます)
4. 有料修理品は下記弊社宛に「修理品在中」と記してお送りください。

三和テスメックス株式会社・サービス課

〒205 東京都羽村市神明台4-7-15 TEL(0425)54-0113

5. ご質問などのお問い合わせ

- 営業的なお問い合わせは：TEL 東京(03)3253-4871  
大阪(06) 631-7361
- 技術的なお問い合わせは：TEL 福生(0425)54-0114