

[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。

- 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。
・注意文は本器を壊すおそれのあるお取扱いについての注意文です。

△：安全に使用する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 MAX600V：最大定格電圧は600V

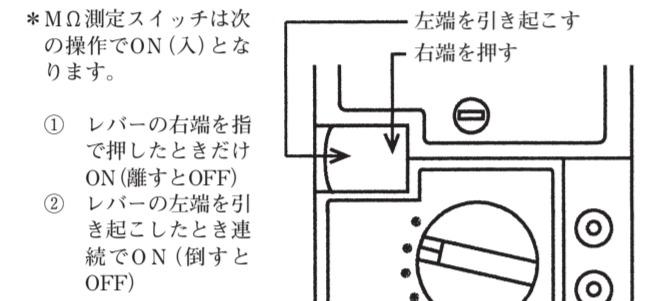
1-2 安全使用のための警告文

- 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 V rms (46.7 V peak) または DC 70 V 以上の電圧は人体に危険です。
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、絶縁抵抗測定後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こと。
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こと。
10. 感電防止のため測定用リードのバリアより先を持たないこと。
11. 測定中は他のファンクションに切り換えないこと。

[4] 機能説明

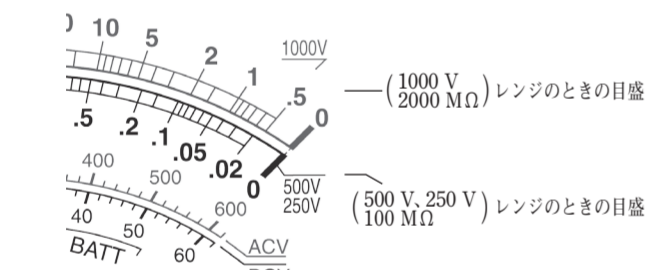
・ファンクションスイッチ、MΩ(絶縁抵抗)測定スイッチ
この2つのスイッチの切換えにより、次のようにファンクションやレンジが設定できます。

Table with 3 columns: ファンクションスイッチの位置, MΩ測定スイッチ(※), 測定レンジ(ファンクション)
AC 600 V, AC 600 V, DC 60 V・BATTERY CHECK, DC 60 V・BATTERY CHECK



メータ零位調整器
ファンクションスイッチがOFFの位置のとき、メータの指針がMΩ目盛(スケール)の∞目盛線からはずれていれば、マイナスねじ回して直し合えます。

- ⑦ 指示を読み取ります。ファンクションスイッチつまみの位置(設定レンジ)により専用の目盛を使用します。(PDM5219Sは全レンジ共通の目盛です。)
⑧ MΩ測定スイッチをOFFにします。
⑨ 被測定物に充電された高電圧を放電させます。(5-4項を参照)

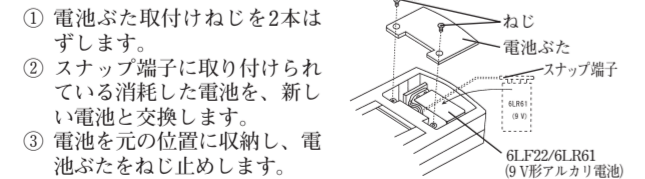


- ⑩ まず被測定物から赤テストピンを離し、次に黒アリゲータクリップを外します。
⑪ ファンクションスイッチつまみを必ずOFF位置にします。

- 5-4 ディスチャージ(放電)機能について
1. 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。
2. ディスチャージの方法
前項(5-3 4)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 4)の⑩⑪の操作を行います。

7-4 電池交換

- 1. 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。
2. 高電圧の発生防止のため、MΩ測定スイッチ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。



[8] アフターサービスについて

- 8-1 保証期間について
本製品の品質保証期間は、お買い上げの日より3年間です。ただし、日本国内で購入し日本国内でご使用いただく場合に限りです。また、製品本体の許容差は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していただきます。
8-2 修理およびお問い合わせについて
1. 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？
2. 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。
3. 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。
・本品の補修性能部品保有期間は、製造切後6年間です。補修性能部品保有期間を修理可能期間とさせていただきます。購買部品の入手が製造会社の製造中止等により不可能になった場合は、保有期間が短くなる場合もございますのでご承知ください。

- 12. 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。
13. 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タイプ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。
14. 危険な活電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。
15. 電池交換および年1回以上の点検は必ず行うこと。
16. 始業点検および年1回以上の点検は必ず行うこと。
17. 屋内で使用すること。
18. 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。
19. 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

- 1. 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及び部品(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回路より外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。
2. 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る。
3. 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)

Table with 3 columns: 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, DCV, MΩ・BATTERY CHECK

[2] 用途と特長

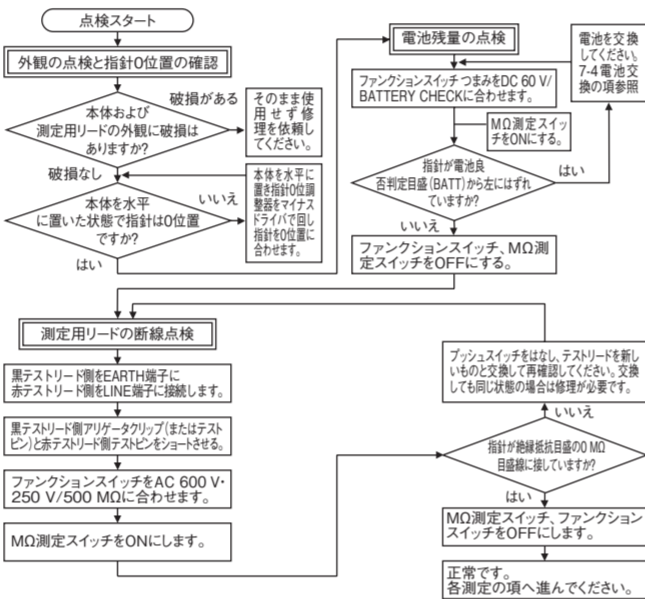
- 2-1 用途
・本器は低電圧電線路や機器の絶縁抵抗測定用直流絶縁抵抗計です。
2-2 特長
・目盛を最小限にし、見やすさ・読みやすさを改善した3レンジ式
・JIS C1302で規定された定格電流で低い絶縁抵抗値まで測定電圧を維持します。

[5] 測定方法

5-1 始業点検

- 1. 破損のある本体やテストリードを使用するのは測定はしないこと。
2. テストリードが断線していないことを確認すること。
3. 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。
4. 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位置にすること。

測定の前に[外観][指針0位置]\*[電池残量][測定用リード]の順で点検を行います。(\*指針0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)



5-5 ACV(交流電圧)の測定(測定レンジはAC 600 Vレンジのみ)

- 1. 最大定格入力値AC 600 Vを超えた電圧を加えないこと。
2. 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。
3. MΩ測定スイッチを押ししたり、引き起こした状態で電圧測定をしないこと。
4. プ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。
5. 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。

- 1. 測定対象
電灯線電圧などの正弦波交流電圧(ACV)が測定できます。
2. 測定方法
① 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。
② ファンクションスイッチつまみをAC 600 V(3つのMΩレンジのいずれか)に合わせます。
③ 被測定回路の接地側に黒アリゲータクリップを、充電側(ライン側)に赤ピン式アダプタのピン先をそれぞれ接続します。
④ ACV目盛にて指示を読み取ります。
⑤ 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。
⑥ ファンクションスイッチつまみをOFF位置にします。

5-6 DCV(直流電圧)の測定(測定レンジはDC 60 Vレンジのみ)

- 1. 最大定格入力値DC 60 Vを超えた電圧を加えないこと。
2. 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

- ① 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。
② ファンクションスイッチつまみをDC 60 V/BATTERY CHECKに合わせます。
③ 被測定物(回路)の一端に黒アリゲータクリップを、充電側(LINE)側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。
④ DCV目盛にて指示を読み取ります。
⑤ 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。
⑥ ファンクションスイッチつまみをOFF位置にします。

[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：内蔵型トートバンド方式、48 μA
電池消耗表示：BATTERY CHECKレンジに確認
許容保証湿度範囲：23±5℃ 75%RH以下 結露のないこと
使用保証湿度範囲：0~43℃ 80%RH以下 結露のないこと
保存湿度範囲：-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
工場出荷時にモニ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ることがあります。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。
最大消費電力：約2.6 W(1000 V/2000 MΩレンジのとき)
測定可能回数：500回(1回の測定時間を、5秒間 ON/25秒間 OFF(電池寿命)とし、定格電流を流す側の抵抗器を接続、定格電圧を維持できる測定回数)
IP保護等級：IP20
EMC指令,RoHS指令：IEC61326(EMC)、EN50581(RoHS)



PDM1529S/PDM5219S

絶縁抵抗計

INSULATION RESISTANCE TESTER

取扱説明書 INSTRUCTION MANUAL

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

植物油インキを使用しています。 05-1707 2040 2040

5-2 電池残量の点検(BATTERY CHECK)

MΩ(絶縁抵抗)測定の前には、電池残量の点検(前項5.1参照)を必ず行ってください。電池が消耗しているとき測定誤差の原因となるだけでなく、誤測定により危険です。点検方法は5-1 始業点検を参照してください。(電池は必ず6LF22/6LR61(9 V形アルカリ電池)をご使用ください)

△ 電池残量の点検は5秒以上続けなさいこと。

5-3 MΩ(絶縁抵抗)の測定

- 1. MΩ測定レンジのとき、測定端子には電圧を絶対に加えないこと。
2. 被測定物(回路)の電源を切り離してから測定すること。
3. 被測定回路に電圧が加わっていないことを、AC 600 Vレンジなどで確認してから測定をすること。
4. 測定中は本器から高電圧を発生するため、テストピンやクリップ、および被測定物には手を触れないこと。
5. 測定直後は、本器および被測定回路が高電圧で充電されているので感電に注意すること。
6. 感電事故のおそれがあるため、測定後は必ず被測定物に充電された高電圧を放電すること。[5-4 ディスチャージ]の項参照

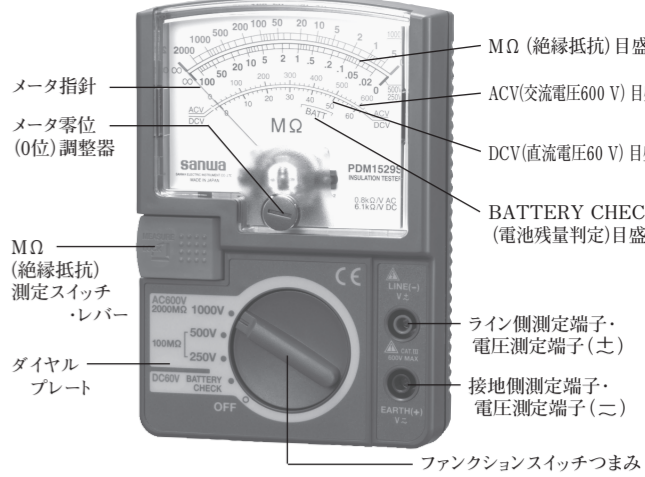
△ 注意

- 1. 被測定物が接地(アース)されているときには、通常接地側に黒テストリード(EARTH)を回路側に赤テストリード(LINE)を接続します。(このように接続した方が、逆に接続した場合より一般に小さな値となる)
2. 測定誤差を防止するため、LINE側に接続したテストリードは、被測定物や大地になるべく触れないようにして測定します。
3. 絶縁抵抗は、温度や湿度によって大きく変化します。印加する電圧(測定電圧)によっても変化します。一般に温度、湿度、電圧がそれぞれ高い程、絶縁抵抗値は低くなります。

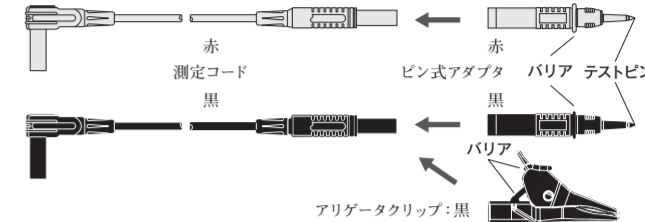
△ 参考

- 1. 本器の定格電流は1 mA(1 mA~1.2 mA)です。
2. 無負荷電圧は定格測定電圧の1.25倍以内です。
3. 測定の際、発振音が開かなくても故障ではありません。

[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。

1) 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
PDM1529S 250 V, 500 V, 1000 V
PDM5219S 125 V, 250 V, 500 V

- 3) 測定レンジの選択
絶縁抵抗の測定では、特にレンジのない限り、被測定回路の使用電圧になるべく近い電圧のレンジを選びます。
例えば、100 Vの家電製品や屋内配線の絶縁抵抗測定では、125 Vの定格測定電圧のレンジを、200 Vの動力回路の測定では、250 Vの定格測定電圧のレンジを選びます。

4) 測定方法

- ① 被測定物の電源を切ります。
② 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。
③ ファンクションスイッチつまみを目的の定格測定電圧のレンジに合わせます。
④ 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。
⑤ 被測定物のもう一方に赤ピン式アダプタのピン先を接触させます。
△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。
⑥ MΩ測定スイッチをON(入)にします。(\*[4]機能説明の項を参照)

[6] 携帯ケースの使い方

- 測定時、図のように、首に掛けてご使用ください。
・ふたは、(A)方向にA点を支点に回転させる。
・要らぬ底面に落ちないよう、ホックで結合。

[7] 保守管理について

- 1. 安全上重要項目です。説明書をよく理解して管理を行うこと。
2. 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)
1) 本体の外観：落下などにより、外観が壊れていないか？
2) 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
この製品は厳密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証していただき、アフターサービスの際ご提出ください。
※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。
1. パネル、ケースなどは揮発性溶剤に弱いので、シンナーやアルコールなどで拭かないこと。乾らぬ布などで軽く拭き取ること。
2. パネル、ケースなどは熱に弱いので、熱を発するもの(はんだこてなど)の近くに置かないこと。
3. 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。
4. 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項の保存温湿度範囲参照)
5. 長期使用しない場合は電池を必ず抜くこと。

sanwa.

保証書
氏名 様
住所 〒
型名 PDM1529S PDM5219S
製造No.
この製品は厳密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証していただき、アフターサービスの際ご提出ください。
※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
ご購入日 年 月 日 3年間
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

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、保証期間外であっても下記の場合には保証の対象外とさせていただきます。
記
1. 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
2. 弊社以外による不当な修理や改造に起因する故障
3. 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器具以外の事由による場合
4. 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
5. その他、弊社の責任ではないとみなされる故障
6. 本保証書は、日本国内において有効です。
This warranty is valid only within Japan.
年 月 日 修理内容を記入ください。
※無償の認定は当社において行われていただきます。