【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。

なお、取扱説明書での説明以外の使い方をしますと、本器に与えら

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

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。

のです。本器をご使用する際には必ずお守りください。

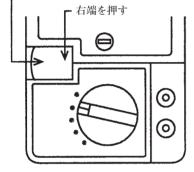
- 2. AC 33 Vrms (46.7 Vpeak) またはDC 70 V以上の電圧は人体に危
- 4. 絶縁抵抗測定時は高電圧を発生するため感電に注意のこと。
- れた高電圧を放電すること。

- 10. 感電防止のため測定用リードのつばより先を持たないこと。

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

ファンクションスイッチの位置			MΩ測定 スイッチ ^(*)	設定レンジ (ファンクション)
DM508Sの場合	500 V/1000 M Ω	l I		
DM1008Sの場合	1000 V/2000 M Ω	AC 600 V	OFF	AC 600 Vレンジ
PDM508Sの場合	500 V/100 M Ω	İ		
DM508Sの場合	500 V/1000 M Ω	i		500 V/1000 M Ω
DM1008Sの場合	1000 V/2000 M Ω	AC 600 V	ON	1000 V/2000 M Ω
PDM508Sの場合	500 V/100 M Ω	1 I		500 V/100 M Ω
BATTERY CHECK			ON	BATTERY CHECK
DC 60 V			OFF	DC 60 V

ります。



- 左端を引き起こす

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 回しで回し合わせます。

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。

⑨ 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)

⑩ まず被測定物からテストピン付きリードのテストピンを離し、

- ▲ 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。

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。 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

③ 指示が零 $(M\Omega$ 目盛 ∞)となり、ディスチャージ(放電)が完了 したら、前項5-3 3)の⑩⑪の操作を行います。

- 8 -

Sanua

絶縁抵抗計

INSULATION RESISTANCE TESTER DM508S DM1008S **PDM508S**

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(代) 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(代) SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO..LTD. Dempa Bldg.Sotokanda2-Chome Chivoda-Ku.Tokyo.Japan

5-2 内蔵電池の点検(BATTERY CHECK)

MΩ(絶縁抵抗)測定の前には、内蔵電池の点検(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。

△内蔵電池の点検は5秒以上続けないでください。

5-3 MΩ(絶縁抵抗)の測定

- \land 警告 -1. ΜΩ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。

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)

1. 被測定物が接地(アース)されているときには、通常接地側にク リップ付きリード(EARTH)を、回路側へテストピン付きリード (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)

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

- ▲ 参 考 1. 本器の定格測定電流は1 mA(1 mA~1.2 mA)です。

5-6 DCV(直流電圧)の測定(測定レンジはDC 60 Vレンジのみ)

— \land 警告 —

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。

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

① クリップ付きリード(黒) ⑤

を接地側測定端子に、 テストピン付きリード (赤)をライン側測定端子 に差し込みます。

わせます。

④ DCV目盛にて指示を読 み取ります。

ピン付きリード、ク

(5) 4 DCV 6

⑥ ファンクションスイッチつまみをOFF位置にします。

最大消費電力 : 2.0 W~2.8 W(M Ω レンジにて) : JIS C1302-2002絶縁抵抗計 に準拠 適合規格 IP保護等級

耐電圧 寸法・質量 : 144(H)×99(W)×43(D)mm、約310 g : テストリードTL-508Sa 1セット 付 属 品 :携帯ケースC-08S 1、取扱説明書 1

許容差保証範囲:23±5℃ 75%RH以下 結露のないこと

勢:水平±5°以内 機種名 DM508S DM1008S 定格測定電圧 太字:第1有効目盛 絶縁抵抗 最大目盛値 細字:第2有効目盛 $(M\Omega)$ 500 V 0.5-1-500 1000 V 1-2-1000 500 V 0.05-0.1-レンジ 1000 M Ω | -1000 M Ω | 2000 M Ω | -2000 M Ω | 100 M Ω | 50-100 M Ω 交流電用 (ACV) 0~600 V 直流電圧 0~60 V (DCV) 絶縁抵抗(MΩ) 第一有効測定範囲:指示値の±5%以内 第二有効測定範囲:指示値の±10%以内 : 目盛長さの±0.7 %以内 0. ∞目感 : 定格測定電圧の-0%~+30%以内 無負荷電圧 定格測定電流 : 1~1.2 mA以内 許容差 : 2.9 mA以下 短絡電流

(電池は必ず積層型アルカリ乾電池6LR61(6LF22)形をご使用ください)

3. 被測定回路に電圧が加わってないことを、AC 600 Vレンジなど

— ▲ 注 意 —

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、

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。

(定格測定電圧/1 mA 以下の抵抗で、かつ第1有効測定目盛内の値 の抵抗を測定したとき1 mA~1.2 mA以内) 2. 無負荷電圧は定格測定電圧の1.3倍以内です。

3. 測定の際、発振音が聞こえても故障ではありません。

② ファンクションスイッ チつまみをDC60Vに合

③ 被測定物(回路)の一側 にクリップ付きリード (黒)を、十側にテスト ピン付きリード(赤)を それぞれ接続します。

⑤ 被測定物から、テスト

リップ付きリードの順 にそれぞれはずしま

-10 -

: AC 3.7 kV(1分間)、測定端子~リヤケース間

9-2 測定範囲および許容差

交流電圧(ACV) 最大目盛値の±5%以内(正弦波交流:50~60Hz) 直流電圧(DCV) 最大目盛値の±5%以内

- 14 -

【3】各部の名称 (裏面に電池ぶたがある) ねじ止め2本 — M Ω (絶縁抵抗) 目盛 メータ指針 -— ACV(交流電圧600 V)目盛 メータ零位 (0位)調整器 ~ DCV(直流電圧60 V)目盛 BATTERY CHECK (内蔵電池良否判定)目盛 $M\Omega$ -(絶縁抵抗) 測定スイッチ ・レバー - ライン側測定端子・ 電圧測定端子(士) 接地側測定端子・ 電圧測定端子(二) ファンクションスイッチつまみ テストリード (TL-508Sa) 未装着時 テストピン

(テストピン付きリード:赤) **〉**プラグ **^つば** (クリップ付きリード:黒) 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

15-1306 2040 2040



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

2) 定格測定電圧 機種名 定格測定電圧 DM508S 500 V

PDM508S 500 V 3) 測定方法 ① 被測定物の電源を切ります。

② クリップ付きリード(黒)を接地側測定端子(EARTH)へ、テス

トピン付きリード(赤)をライン側(LINE)測定端子に差し込み ます。

せます。 ④ 被測定物にクリップ付き リードのクリップを接続

⑤ 被測定物のもう一方にテ ストピン付きリードのテ ストピンを接触させま

状態にしてから測

定してください。 (入)にします。("【4】機 能説明"の項を参照)

(0) 7 - 7 -

000

手提げで 携帯する時 入れ部分

【7】保守管理について

測定時に

は、図のよ

うにセット

1. 安全上重要です。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?

してください。

7-3 保管について

1. パネル、ケースなどは揮発性溶剤に弱いため、シンナやアルコー ルなどで拭かないこと。軟らかい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ため、熱を発するもの(はんだこ てなど)の近くに置かないこと。

- \land 注 意 -

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. 長期間使用しない場合は内蔵電池を必ず抜くこと。

- 11 -

sanwa

ご氏名 様 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管 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。 保証期間 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代) 月より3年間

保証期間中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。

1. 取扱説明書と異なる不適当な取扱いまたは使用による故障 2. 当社サービスマン以外による不当な修理や改造に起因する故障

3. 火災水害などの天災を始め故障の原因が本計器以外の事由による故障 4. 電池の消耗による不動作 5. お買上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷

This warranty is valid only within Japan 修理内容をご記入ください。

1. 大電力または高電圧ラインでは使用しないこと。

険ですので注意すること。

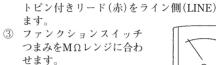
3. 絶縁抵抗測定時は被測定物の電源を切り離すこと。

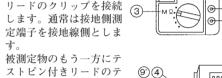
6. 最大定格入力値(1-3 参照)を超える信号は入力しないこと。

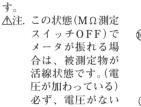
8. 本体やテストリードに損傷がある場合は使用しないこと。 9. ケースや電池ぶたをはずした状態では使用しないこと。

・ファンクションスイッチ、MΩ(絶縁抵抗)測定スイッチ

1000 V DM1008S







⑥ MΩ測定スイッチをON

【6】携帯ケースの使い方

本体固定用 パンド / 本体入れ 一 / 部分

方向にA点を支点に回 し、首に掛 けてご使用 ください。 は、*印の結 合する。

♪ 警告

: 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

7-2 校 正 :校正、点検は製造元でも行っております。

保証書 型 名 DM508S DM1008S PDM508S

保証規定

ただし下記事項に該当する場合は無償修理の対象から除外いたします。

※無償の認定は当社において行わせていただきます。

6. 本保証書は日本国において有効です。

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

MAX600 V:最大定格電圧は600 V

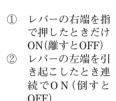
1-2 安全使用のための警告文

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。

【4】機能説明

ンンが設定できます。							
ファンクションスイッチの位置			MΩ測定 スイッチ ^(*)	設定レンジ (ファンクション)			
DM508Sの場合	500 V/1000 M Ω	1					
DM1008Sの場合	1000 V/2000 M Ω	AC 600 V	OFF	AC 600 Vレンジ			
PDM508Sの場合	500 V/100 M Ω	Ī					
DM508Sの場合	500 V/1000 M Ω	l		500 V/1000 M Ω			
DM1008Sの場合	1000 V/2000 M Ω	AC 600 V	ON	1000 V/2000 M Ω			
PDM508Sの場合	500 V/100 M Ω	1 I		500 V/100 M Ω			
D AMMEDIA GIANG	**		0.11	D AMMEDIA GALD GAL			

*MΩ測定スイッチは次 の操作でON(入)とな



・メータ零位調整器

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理由

示す)

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、 $M\Omega$ 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

スナップ端子に取り付け られている消耗した電池 を、新しい電池と交換し ③ 電池を元の位置に収納

し、電池ぶたをねじ止め ▲電池は必ず積層型アルカリ乾電池6LR61(6LF22)形をご使用ください。

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。

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。

- 12 -

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。

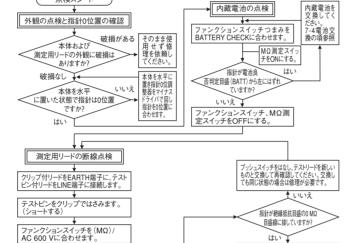
ご使用前にはこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しく安全に ご使用ください。そして常にご覧いただけるように製品と一緒にして 大切に保管してください。

ACV:交流電圧

--- ▲ 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

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

ファンクションスイッチの位置			MΩ測定 スイッチ ^(*)	設定レンジ (ファンクション)
DM508Sの場合	$500\mathrm{V}/1000\mathrm{M}\Omega$	1		
DM1008Sの場合	$1000~\text{V}/2000~\text{M}~\Omega$	AC 600 V	OFF	AC 600 Vレンジ
PDM508Sの場合	500 V/100 M Ω	Ī		
DM508Sの場合	$500\mathrm{V}/1000\mathrm{M}\Omega$			500 V/1000 M Ω
DM1008Sの場合	$1000~\text{V}/2000~\text{M}~\Omega$	AC 600 V	ON	1000 V/2000 M Ω
PDM508Sの場合	500 V/100 M Ω	1 		500 V/100 M Ω
BATTERY CHECK			ON	BATTERY CHECK



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。

— ▲ 警告 —

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. ΜΩ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

4. 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

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

- ▲ 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

③ 被測定回路の接地側にクリップ付きリードを、充電側(ライン

⑤ 被測定物から、テストピン付きリード、クリップ付きリードの

- 9 -

・本品の補修用性能部品の最低保有期間は、製造打切後6年間です。

補修用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ありますのでご承知ください。

製品の安全輸送のため、製品の5倍以上の容積の箱にテストリード

・輸送にかかる往復の送料はお客様のご負担とさせていただきます。

〒205-8604 東京都羽村市神明台4-7-15

TEL(042)554-0113/FAX(042)555-9046

も一緒に入れ、十分なクッションを詰めてお送りください。

[送り先] 三和電気計器株式会社・羽村工場サービス課

東京本社 : TEL(03)3253-4871/FAX(03)3251-7022

大阪営業所:TEL(06)6631-7361/FAX(06)6644-3249

三和電気計器(株)ホームページ:http://www.sanwa-meter.co.jp

受付時間 9:30~12:00 13:00~17:00(土日祭日を除く)

: 半波整流方式(平均值指示実効値換算)

: BATTERY CHECKレンジにて確認

許容差保証温速範囲: 23±5℃ 75 %RH以下 結露のないこと 使用温湿度範囲: 0~43℃ 80 %RH以下 結露のないこと

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。

使用環境条件 : 高度2000 m以下 環境汚染度 Ⅱ

保存温湿度範囲:-10~50°C 70%RH以下 結露のないこと

電源(内蔵電池):積層型アルカリ乾電池6LR61(6LF22) 1本(9 V)

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

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

測定可能回数 :500回(1回の測定時間を、5秒間 ON/25秒間 OFF

電圧を維持できる測定回数)

-13-

:内磁型トートバンド方式、24 µA(PDM508S型は48 µA)

とし、定格測定電流を流す値の抵抗器を接続、定格

・箱の表面に「修理品在中」と明記してください。

お客様計測相談室 硒 0120-51-3930

側)にテストピン付きリードをそれぞれ接続します。

⑥ ファンクションスイッチつまみをOFF位置にします。

MΩ測定スイッチ、ファンクション スイッチをOFFにします。

正常です。 各測定の項へ進んでください。

4

ACV

11. 測定中は他のファンクションに切り換えないこと。

13. 指定タイプのテストリードを使用すること。

15. 電池交換を除く修理・改造は行わないこと。 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。

ファンクション

【2】用途と特長

【5】測定方法

5-1 始業点検

目盛の∞目盛位置)

点検スタート

MΩ測定スイッチをONにします。

定をすること

を生じます。

2) 測定方法

みます。

4) 修理品の送り先

・お問い合わせ

【9】 仕 様

9-1 一般仕様

AC整流方式

メータ仕様

ことです。

(電池寿命)

電池消耗表示

※出荷時の電池について

三和電気計器(株)

に手を触れないこと。

電灯線電圧などの正弦波交

流電圧(ACV)が測定でき

① クリップ付きリード(黒)を

接地側測定端子に、テス

トピン付きリード(赤)をラ

イン側測定端子に差し込

ファンクションスイッチ

つまみをAC 600 V(MΩレ

ンジと同じ位置)に合わせ

④ ACV目盛にて指示を読み取ります。

順にそれぞれはずします。

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。

ライン側を先にはずしてから接地側をはずすこと。

14. テストリードは被測定物の接地側へ先に接続し、はずす場合は

18. ΜΩファンクションの連続測定時間:本器の部品過熱防止上、で

きるだけ短時間で測定し、特に抵抗値が0 ΜΩ~中央目盛値の時

には20秒以内とする。更に、20秒間測定した時は次の測定まで20秒

間休止、5秒間測定した時には次の測定まで5秒間休止すること。

- ▲ 注 意 ---

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

されている電路(回路)では、破損防止上それ等を電路よりはずして

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。

例 100 Vの電路では定格測定電圧125 Vの絶縁抵抗計を用いる。

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。

最大定格入力值 最大過負荷保護入力値

AC 720 V

DC 120 V

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

AC 600 V

DC 60 V

・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 -

- ▲ 警告-

1. 破損のある本体やテストリードを使用しての測定はしないこと。

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

4. 感電、電池消耗防止上、測定終了後は $M\Omega$ スイッチ・レバーおよ

測定の前に[外観][指針0位置]*[内蔵電池][測定用リード]の順序で点

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

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。

2. テストリードが断線してないことを確認すること。

るので、感電に注意すること。

・絶縁抵抗計の改訂JIS C1302-2002に準拠しています。

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)

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。

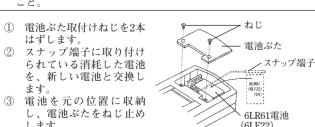
1. 絶縁抵抗測定時、本器の測定端子には高電圧が発生しています。

次にクリップ付きリードのクリップをはずします。 ① ファンクションスイッチつまみを必ずOFF位置にします。

例:100 Vの電路では定格測定電圧125 Vの絶縁抵抗計を用います。

7-4 電池交換

はずします。



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使用いただく場合に限ります。

【8】アフターサービスについて

3) 保証期間経過後の修理

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。 内蔵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?

・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。

- 1 -



DM508S DM1008S PDM508S

INSULATION RESISTANCE TESTER

INSTRUCTION MANUAL

SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO., LTD.

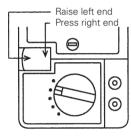
Dempa Bldg., Sotokanda 2-Chome Chiyoda-Ku, Tokyo, Japan

[4] Description of Functions

- Function control knob and $M\Omega$ (insulation resistance) measuring switch by operating these two switches, the functions and ranges can be set as shown below.

		MΩ Measuring Switch (*)	Set Range (Function)	
DM508S	500 V/1000 M Ω	1 40	OFF	AC 600 V range
DM1008S	1000 V/2000 MΩ	AC . 600 V		
PDM508S	500 V/100 M Ω			
DM508S	500 V/1000 M Ω	1 40	ON	500 V/1000 MΩ
DM1008S	1000 V/2000 MΩ	AC 600 V		1000 V/2000 MΩ
PDM508S	500 V/100 M Ω	1 000 v		500 V/100 MΩ
BATTERY CHEC	CK	ON	BATTERY CHECK	
DC 60 V			OFF	DC 60 V

- * The M Ω measuring switch is turned on by the following operation. ON only when the right end of the lever is pressed with a finger. (OFF when the finger is released)
- 2 Continuously ON when the left end of the lever is raised. (OFF when it is laid down)



Meter zero position adjustment

If the meter pointer is not on the ∞ graduation line of the M Ω scale when the function control knob is at OFF, adjust the zero position with a screwdriver

- A REFERENCE

- 1. The rated measuring current of this tester is 1 mA. (1 mA to 1.2 mA when the resistance of a value below the rated measuring voltage/1 mA and within 1st effective measurement scale is measured.)
- 2. The no-load voltage is within 1.3 times the rated measuring voltage.
- 3. While measuring there may be an oscillator noise from the meter, but this is not a malfunction.
- 1) Measuring object
- Measurement of insulation resistance (M Ω) of electric equipment and circuits.
- Rated measuring voltage

nated measuring voltage					
Model	Rated measuring voltage				
DM508S	500 V				
DM1008S	1000 V				
PDM508S	500 V				

- 3) Selection of a measuring range
- Turn the function control knob to $(M\Omega)$ / AC 600 V position.
- 4) Measuring method
- ① Power off the measuring object.
- Connect the lead with clip (black) to the earth side measuring ternimal (EARTH) and the lead with test pin (red) to the line side measuring terminal (LINE).
- 3 Turn the function control knob to a desired rated measuring voltage range.
- 4 Connect the clip of the lead with clip to the measuring object. Normally, the earth side measuring terminal should be on the earth line side. ⑤ Bring the test pin of the lead with test pin in contact with the
- other side of the measuring object.
- ⚠ CAUTION: If the meter deflects in this state, the measuring object is charged. Be sure to remove the voltage prior to measurement.

- 8 -

[6] After-Sales Service

6-1 Warranty and Provision

Sanwa offers comprehensive warranty services to its end-users and to its product resellers. Under Sanwa's general warranty policy, each instrument is warranted to be free from defects in workmanship or material under normal use for the period of one (1) year from the date of purchase.

This warranty policy is valid within the country of purchase only, and applied only to the product purchased from Sanwa authorized agent or distributor. Sanwa reserves the right to inspect all warranty claims to determine

the extent to which the warranty policy shall apply. This warranty shall not apply to test leads, disposables batteries, or any product or parts. which have been subject to one of the following causes: 1. A failure due to improper handling or use that deviates from the

- instruction manual.
- 2. A failure due to inadequate repair or modification by people other than Sanwa service personnel.
- 3. A failure due to causes not attributable to this product such as fire, flood and other natural disaster.
- 4. Non-operation due to a discharged battery.
- 5. A failure or damage due to transportation, relocation or dropping after the purchase.

- 12 -

- Customers are asked to provide the following information when
- 1. Customer name, address, and contact information
- 2. Description of problem
- 3. Description of product configuration
- 4. Model Number 5. Product Serial Number

6-2 Repair

- 6. Proof of Date-of-Purchase
- 7. Where you purchased the product

[1] Read First: Safety Information

We thank you for your purchasing our product, the battery-driven insulation resistance tester.

This is a DC resistance tester developed under the principle to provide new and unique design and function for the measurement of insulation resistance of each kind of electric equipments. Since this tester generates high voltage, we recommend that you read this instruction manual thoroughly, and treat the tester correctly and safely. The symbols used on this tester and in this instruction manual denote

the following meanings: Be careful as the high voltage is impressed.

⚠ Be careful because there is a possibility of bodily injury or the destruction of equipment

To ensure that the meter is used safely, follow all safety and operating instructions.

- 1. Never use tester for high power or high voltage circuit. 2. Pay special attention when measuring the voltage of AC 33 Vrms (46.7 V Peak) or DC 70 V or more to avoid injury.
- 3. Disconnect power source of the measured circuit before measuring insulation resistance.
- 4. High voltage is generated while measuring insulation resistance. Be cautions of electric shock. 5. After measuring insulation to avoid electric shock. Be sure to
- discharge the high voltage charged. 6. Never apply an input signal exceeding the maximum rating input
- 7. Never use tester for measuring the line connected with equipment (i.e. motors) that generates induced or surge voltage
- since it may exceed the maximum allowable voltage. 8. Never use tester if the tester or test leads are damaged or broken.
- 9. Never use uncased tester. 10. Always keep your fingers behind the finger guards on the probe when making measurements.

- 1 -

How To Use Carrying Case During measurement, set the case as illustrated and hang it from the neck. · Lid turns in ~ To hang from the neck direction at pivot the A. · Lay it along the bottom during measurement of the box and secure it by hooks marked by* Body securing band To carry while held Test lead by hand compartment Join by hook Join by hook

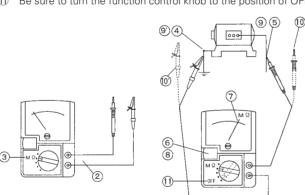
[5] Measuring Method

5.1 Start-up Check

- 1. Do not use a damaged tester or test lead. 2. Make sure test lead wiring is not broken.
- 3. When testing the continuity of a test lead, the measuring terminals are under a high voltage. Be careful of electric shock.
- 4. To prevent electric shock and hattery consumption, he sure to turn the $M\Omega$ measuring switch and function control knob to OFF

⚠ WARNING

- \bigcirc Turn on the M \bigcirc measuring switch. (See [4] Description of Functions)
- Read the indicated value. Use the M Ω scale. (8) Turn off the M Ω measuring switch.
- 9 Discharge the high voltage charged in the measuring object. See 5.4 Discharge Function.
- 10 First, disconnect the test pin of the lead with test pin from the measuring object. Then remove the clip of the lead with clip.
- 1 Be sure to turn the function control knob to the position of OFF.



⚠ CAUTION

- 1. Rated measuring voltage should be selected by a measuring object. For example, 125 V rated measuring voltage should be used for the object, AC input voltage of which is 100 V.
- 2. Remove components such as semi-conductors and apparatuses from the circuit of measuring object to avoid damages when withstand of the object is unknown or lower than rated measuring voltage of a resistance insulation tester, especially in case of the objects you measure connected with PCs or computers.

1) Prior to requesting repair, please check the following:

- Capacity of the built-in battery, polarity of installation and discontinuity of the test leads.
- 2) Repair during the warranty period:
- The failed meter will be repaired in accordance with the conditions
- stipulated in 6-1 Warranty and Provision. 3) Repair after the warranty period has expired:
- In some cases, repair and transportation cost may become higher than the price of the product. Please contact Sanwa authorized agent / service provider in advance
- The minimum retention period of service functional parts is 6 years after the discontinuation of manufacture. This retention period is the repair warranty period. Please note, however, if such functional parts become unavailable for reasons of discontinuation of manufacture, etc., the retention period may become shorter accordingly.
- 4) Precautions when sending the product to be repaired To ensure the safety of the product during transportation, place the product in a box that is larger than the product 5 times or more in volume and fill cushion materials fully and then clearly mark "Repair

Product Enclosed" on the box surface. The cost of sending and

returning the product shall be borne by the customer. 6-3 SANWA web site

http://www.sanwa-meter.co.jp E-mail: exp_sales@sanwa-meter.co.jp

[7] Battery Replacement

securing screws Replace the consumed the snap terminal with a

(1) Remove two battery lid

- battery that is connected to
- 3 Set the battery in the original place and secure the battery lid with screws. ⚠ Be sure to turn the function control knob to the position of
 - OFF prior to replacing the battery. ⚠ Be sure to use the alkaline battery 6LR61(6LF22) (9 V).
 - 13 -

Snap termina

- 11. Be sure to disconnect the test pin from the circuit when changing the function.
- 12. Never use tester with wet hands or in a damp environment.
- 13. Never use test leads other than the exclusive test leads.
- 14. Never open tester case except when replacing batteries or fuses. Do not attempt any alterations of original specifications. 15. To ensure safety and maintain accuracy, calibrate and check the
 - tester at least once a year.
- 16. Indoor use.

Remove components such as semi-conductors and apparatuses from the circuit of measuring object to avoid damages when withstand of the object is unknown or lower than rated measuring voltage of a resistance insulation tester, especially in case of the objects you measure connected with PCs or computers

Maximum Overload Protection Input

Function (Range)	Maximu rating input value	Maximum overload protection input
ACV (600)	AC 600 V	AC 720 V
DCV (60)	DC 60 V	AC 600 V

[2] Applications and Features

2.1 Applications

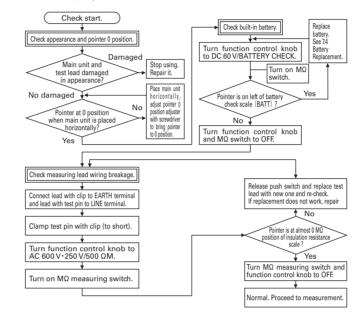
• DC insulation resistance tester to measure the insulation resistance of electric lines and electric equipment.

2.2 Features

- This tester is based on the revised standard JIS C1302-2002 Insulation
- resistance testers. · It is equipped with the discharge function.
- It is equipped with the M Ω (insulation resistance) measuring switch
- that enables both one-shot and continuous measurement.

- 2 **-**

Before starting measurement, check the "appearance", "pointer 0 position"(*), "built-in battery" and "measuring lead" in this order. (*The pointer 0 position is the 0 position of the DC 60 V scale or ∞ position of the $M\Omega$ scale.)



5.2 How to Check Bult-in Battery (BATTERY CHECK)

Prior to $M\Omega$ (insulation resistance) measurement, be sure to check the built-in battery. A consumed battery will cause not only measurement errors but danger due to erroneous measurement. For checking methods, refer to 5.1 Start-up Check.

 \triangle Do not check the built-in battery for more than 5 seconds.

5.4 Discharge Function

- 1) Reason of a need to discharge For safety, high voltage remaining in capacitive measuring objects such as capacitors and electric wire must be discharged to prevent
- accidents. 2) Discharging method (This procedure follows the step ® of 5.3-4)) \bigcirc When the M Ω measurement has been completed, turn off only the $M\Omega$ measuring switch with the test pin and the clip connected
- to the measuring object. 2 Then the pointer deflects to the right and its deflection becomes smaller as time passes (indicating the charged charge is being

has been completed, conduct the steps (1) and (1) of 5.3-4) 5.5 Measurement of DCV (DC voltage) (Measuring range is the DV 60 V range only)

- 1. Do not apply a voltage exceeding the maximum rated voltage of 2. Keep in mind the warnings of 5.6 described earlier.
- 1) Measuring object DC voltages of batteries, etc. can be measured. Also, the tester can be used to check the presence of DC voltage prior to $M\Omega$ measurement. 2) Measuring method
- ① Connect the lead with clip (black) to the earth side measuring terminal and the
- lead with test pin (red) to the line side measuring terminal. Turn the function control knob to DC 60 V. Connect the lead with clip (black) to the 6
- negative (—) side of the measuring object (circuit) and the lead with test pin (red) to the positive (+) side Read the indicated value on the DCV scale
- Disconnect the lead with test pin and the lead with clip in this order from the measuring object.
- Turn the function control knob to the position of OFF.

[8] Specifications

8.1 Measurement Range and Accuracy Accuracyassurance

Attitud	de	: 1	Horizontal (±5°)				
Model	DN	1508S	DM	1008S	PDM508S		
M Ω / Insulation \	Rated measuring voltage Large numeral : 1st effective measuring sca Measuring value Small numeral : 2nd effective measuring sca				0		
(Resistance) range	500 V 1000 MΩ	0.5-1-500- 1000 M Ω	1000 V 2000 MΩ	1-2-1000- 2000 M Ω	500 V 100 M Ω	0.05-0.1- 50-100 M Ω	
ACV range	0~600 V						
DCV range	0~60 V						
A	• MΩrange 1st effective measurement range: ±5 % of reading 2nd effective measurement range: ±10 % of reading 0, ∞ scale: ±0.7 % of scale length						
Accuracy	No load voltage : \pm_0^{30} % of rated measuring voltage						

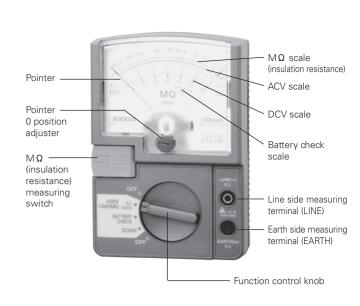
* Factory-preinstalled built-in battery

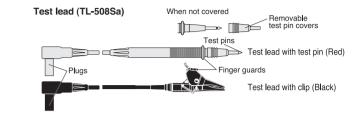
A battery for monitoring is preinstalled before shipping, therefore it may run down sooner than the battery life specified in the instruction manual. The "battery for monitoring" is a battery to inspect the functions and specifications of the product.

8.2 General Specifications

Meter specification : Inner-pole type taut-band system, 24 μ A (PDM508S:48 μ A)

[3] Front View and Name of Each Part





5.3 Measurement of $M\Omega$ (Insulation Resistance)

⚠ WARNING

- 3 -

- 1. Never apply a voltage to the measuring terminal when the tester is in the M Ω measuring range.
- 2. Prior to measurement, disconnect the measuring object (circuit) from the power supply. 3. Prior to measurement, make sure no voltage is applied to the
- circuit to measure by the AC 600 V range. 4. During measurement, a high voltage is generated. Do not touch
- the test pin, clip and measuring object. 5. The tester and measured circuit have been charged by high voltage immediately after the measurement. Be careful not to get electric shock.
- 6. There is a possibility of an accident of electric shock. After the measurement, be sure to discharge the high voltage charged in the measuring object. (See 5.4 Discharge Function)

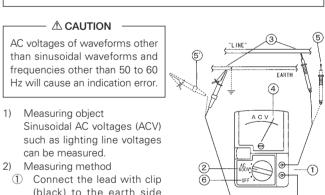
1. When the measuring object is grounded (earth), a normal practice is to connect the lead with clip (EARTH) to ground (earth) and the lead with test pin (LINE) to the circuit. (When this connection is used, a measurement value becomes smaller than a value obtained by the reverse connection.)

2. To prevent a measuring error, keep the test lead connected to

- the LINE side out of contact with the measuring object and ground 3. The insulation resistance varies largely depending on temperature and humidity. It is also influenced by a voltage to apply (measuring
- Normally as temperature, humidity and voltage increase, the insulation resistance decreases.

5.6 Measurement of ACV (AC voltage) (Measuring range is the AC 600 V range only)

- 1. Do not apply a voltage exceeding the maximum rated voltage of
- 600 VAC. During measurement, do not operate the function control knob. 3. Do not measure a voltage with the M Ω measuring switch being pressed or raised.
- 4. When the circuit to measure has a breaker, measure the voltage on the secondary side (load side). 5. To prevent electric shock, do not touch the metal part of the pin



measuring terminal and the lead with test pin (red) to the line side measuring terminal.

plug and clip

- 2 Turn the function control knob to AC 600 V. Connect the lead with clip to the earth side of the circuit to measure and the lead with test pin to the charging side (line side).
- 5 Disconnect the lead with test pin and the lead with clip in this order from the measuring object.

6 Turn the function control knob to the position of OFF.

Battery consumption: Checked by BATTERY CHECK range.

Allowable temperature/humidity range : 23±5 °C, 75 % RH max., no condensation. Service temperature/humidity

Storage temperature/humidity : -10~50 ℃, 70 % RH max., no condensation.

* Built-in battery Max. power consumption : $2.0 \, \text{W} \sim 2.8 \, \text{W}$ at $M \, \Omega$ range Bottery life

if one cycle for the measurement is defined as ON for 5 seconds and OFF for 25 seconds, the battery life is 500 cycles. Applicable standard : JIS C 1302-2002 Insulation resistance testers. Degree of IP

Size and Mass Accessories

[9] Storage

Withstand voltage

• The panel and the case are not resistant to volatile solvent and must not be cleaned with thinner or alcohol.

- instrument near heat-generating devices (such as a soldering iron).
- Do not store the instrument in a place where it may be subjected
- to vibration or from where it may fall.
- places under direct sunlight or where condensation is anticipated.

(Mean value indication rms value converted) - 14 -

Model	DIVI5085			110085	וטץ	VISUE		
M Ω / Insulation \	Rated measuring voltage Measuring value			Large numeral : 1st effective measuring Small numeral : 2nd effective measuring				
(Resistance) range	_500 V 1000 MΩ	0.5-1-500- 1000 M Ω	1000 V 2000 MΩ	1-2-1000- 2000 M Ω	500 V 100 M Ω	0.05-0 50-10		
ACV range		0~600 V						
OCV range	0~60 V							
Accuracy	1st eff measu 2nd ef measu 0, ∞ s No loa Rated n	• MΩrange 1st effective measurement range: ±5 % of reading 2nd effective measurement range: ±10 % of reading 0, ∞ scale: ±0.7 % of scale length No load voltage: ±30 % of rated measuring voltage Rated measuring current: 1 ~ 1.2 mA Short circuit current: max 2.9 mA						

AC rectifying method: Half-wave rectification

• DCV range

-10-

• ACV range (50/60 Hz sine wave): ±5 % of full scale

- A WARNING

: 23±5 ℃ 75 %RH max. No condensation

: ±5 % of full scale

4 Read the indicated value on the ACV scale - 11 -

: 144(*H*) x 99 (*W*) x 43 (*D*) mm, approx. 310 g : Test lead TL-508S, 1 set

- 15 -

: 0~43 °C, 80 % RH max., no condensation.

: 3.7 kV AC (one minute), between measuring terminal and rear case

For cleaning, use dry, soft cloth and wipe it lightly.

· For storing the instrument, avoid hot, cold or humid piaces or

• The panel and the case are not resistant to heat. Do not place the

Service ambient condition : Altitude 2000 m max., environmental pollution ${
m I\hspace{-.1em}I}$. : Layer built type alkaline battery 6LR61(6LF22) x 1(9 V) : When the lower limit measurement resistance value that can maintain the rated output voltage is measured and

> Instruction manual, 1 Carrying case C-08S, 1 - ⚠ CAUTION