

# 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

INSULATION RESISTANCE TESTER

**PDM508 PDM258**

**PDM128**

取扱説明書

INSTRUCTION MANUAL

## 目 次

【1】	安全に関する項目～ご使用前に必ずお読みください～	3
1-1	警告マークなどの記号説明	3
1-2	安全使用のための警告文	3
1-3	最大過負荷保護入力値	4
【2】	用途と特長	4
2-1	用途	4
2-2	特長	4
【3】	各部の名称	5
【4】	指示の読み取り方	6
【5】	機能説明	6
【6】	測定方法	7
6-1	始業点検	7
6-2	交流電圧(ACV)	9
6-3	絶縁抵抗(MΩ)	10
【7】	保守管理について	12
7-1	保守点検	12
7-2	校正	12
7-3	保管について	12
7-4	電池交換	13
【8】	アフターサービスについて	13
8-1	保証期間について	13
8-2	修理について	13
8-3	お問い合わせ	14
【9】	仕様	14
9-1	一般仕様	14
9-2	測定範囲および許容差	15

保証書 最終ページにあります

## CONTENTS

[1] READ FIRST; Safety Precautions .....	16
1-1 Description of Symbols .....	16
1-2 Safety Information .....	16
1-3 Maximum Overload Protection Input Value .....	17
[2] APPLICATION AND FEATURES .....	18
2-1 Application .....	18
2-2 Features .....	18
[3] NAMES OF COMPONENTS .....	19
[4] HOW TO READ INDICATION .....	20
[5] DESCRIPTION OF FUNCTIONS .....	20
[6] MEASURING PROCEDURE .....	21
6-1 Inspection Before Measurement .....	21
6-2 AC Voltage (ACV) .....	23
6-3 Insulation Resistance (M $\Omega$ ) .....	24
[7] MAINTENANCE .....	26
7-1 Inspection .....	26
7-2 Storage .....	26
7-3 Battery Change .....	27
[8] AFTER-SALE SERVICE .....	28
8-1 Repair .....	28
8-2 For Information or Enquiries .....	28
[9] SPECIFICATIONS .....	29
9-1 General Specifications .....	29
9-2 Measuring Range and Tolerance .....	30

### [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して大切に保管してください。

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。

⚡ 高電圧が印可され危険なため触らないでください。

ACV 交流電圧      MAX450V      最大定格電圧は450V

E 接地側端子      L 充電側端子

#### 1-2 安全使用のための警告文

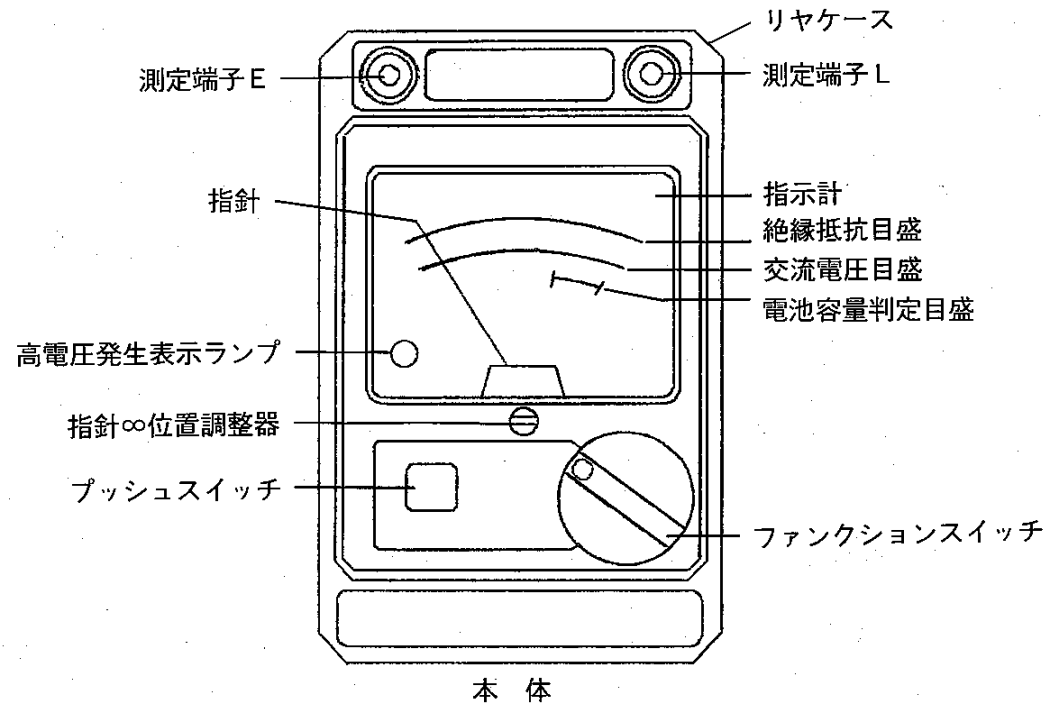
##### △ 警告

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。本器をご使用の際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こと。
2. AC30Vrms(42.4Vpeak)またはDC60V以上の電圧は人体に危険ですので注意してください。
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、絶縁抵抗測定後はかなら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(モータ等)ラインの電圧測定はしないこと。
8. 本体や測定リードに損傷がある場合は使用しないこと。
9. ケースや電池押さえ板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. 本器または手が水等でぬれた状態では使用しないこと。
13. 指定タイプの測定リードを使用すること。
14. 測定リードは被測定物の接地側に先に接続し、はなす場合は最後に接地側をはなすこと。
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. 測定用リードを持って本体を吊り下げないこと。

### 【3】 各部の名称



#### 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	AC450V	AC/DC600V 10秒以内
MΩ、BATT、OFF	⚠電圧入力禁止	

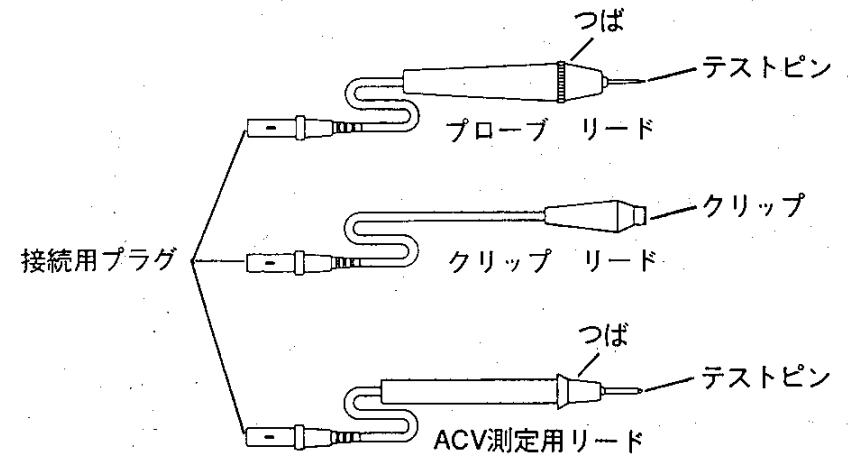
### 【2】 用途と特長

#### 2-1 用途

- 電気機器の絶縁抵抗測定用の直流絶縁抵抗計です。

#### 2-2 特長

- 絶縁抵抗測定後プッシュスイッチをオフすると、自動的に電圧計に切り換わり、回路に充電された電圧を指針の振れで確認しながら放電することができます。
- 測定用高電圧の発生時、ランプの点滅で警告します。
- 交流電圧の測定ができます。
- 測定リード脱落防止機構により安全に測定できます。



測定用リードセット(TL-507)

## 【4】 指示の読み取り方

### ①絶縁抵抗計目盛

絶縁抵抗測定時に目盛をMΩ単位で直読します。

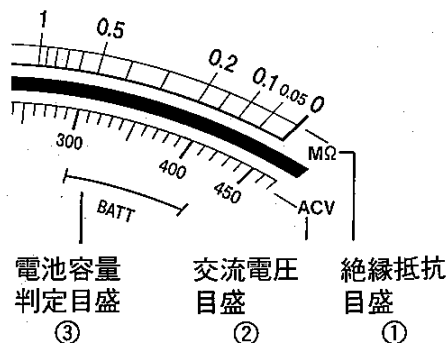
### ②交流電圧目盛

交流電圧(ACV)測定時に目盛をV単位で直読します。

### ③電池容量判定目盛

BATT TEST(バッテリーテスト)で指針がこの目盛より左になったら電池交換が必要です。

●読み取り誤差を少なくするため、なるべく指針の真上から読み取ってください。



## 【5】 機能説明

### ○ファンクションスイッチ

スイッチを回し交流電圧および絶縁抵抗測定(ACV、MΩ)、バッテリーテスト(BATT TEST)、パワーオフ(OFF)の各機能を選択します。

### ○高電圧発生表示ランプ(絶縁抵抗測定時のみ)

高電圧を測定端子から発生させると、ランプが点滅し警告します。

### ○プッシュスイッチ

・ロータリスイッチがACV、MΩ位置の場合

スイッチを押さない時は交流電圧測定(ACV)になります。

スイッチを押すと高電圧を発生し絶縁抵抗測定(MΩ)になります。

・ロータリスイッチがBATT TEST位置の場合

プッシュスイッチを押し内蔵電池の点検を行います。

### ○指針∞位置調整器

本器を水平に置き、調整器をマイナスドライバで回し指針を∞位置に合わせます。

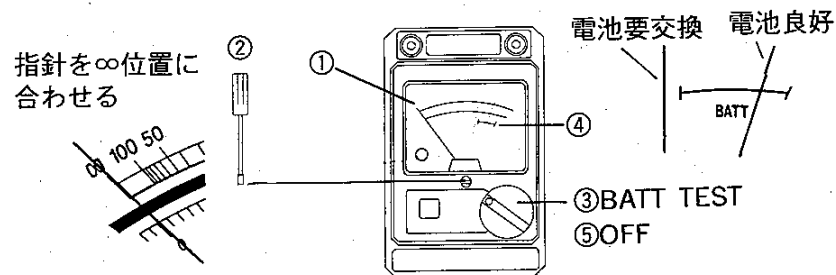
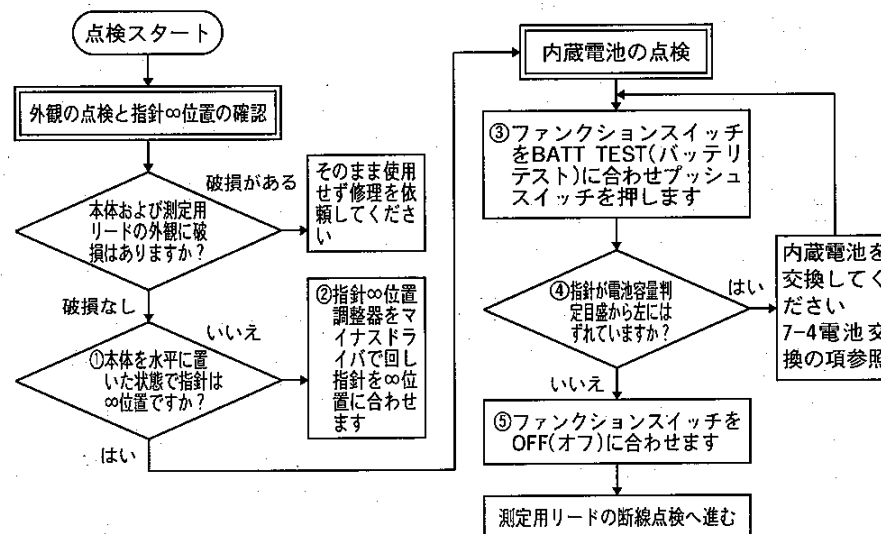
## 【6】 測定方法

### 6-1 始業点検

#### ⚠ 警告

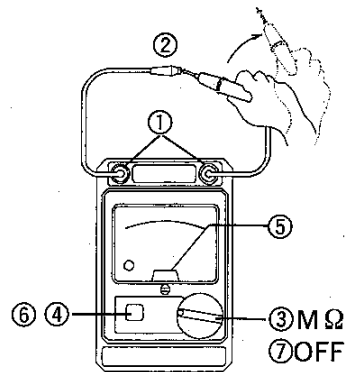
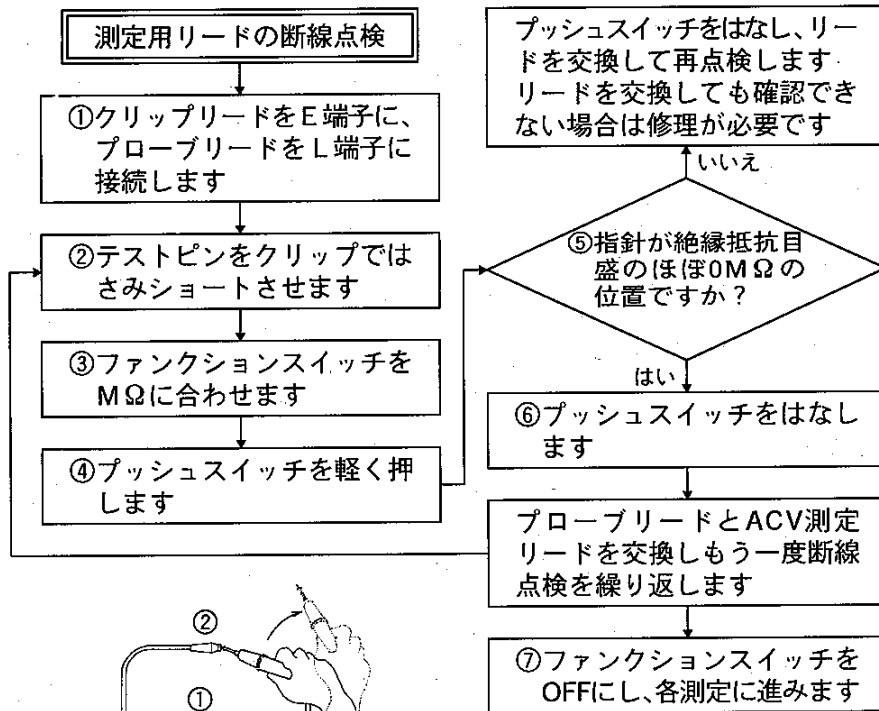
1. 破損のある本体や測定リードは使用しないこと。
2. 測定リードに断線がないことを確認のこと。

測定の前に「[外観]」「[指針∞位置]」「[内蔵電池]」「[測定用リード]」の順序で点検を行います。



## ⚠ 警告

1. 測定リードの断線テスト中は高電圧が測定端子から発生するため危険です。感電に注意すること。
2. 測定終了後はファンクションスイッチをかならずOFF(オフ)位置にすること。感電、電池消耗を防止できます。



## 6-2 交流電圧(ACV)

### ⚠ 警告

1. 最大定格入力値AC450V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を切り換ええないこと。
3. 感電防止のため測定リードのつばより先のテストピン側を持たないこと。

#### 1)測定対象

最大定格入力値 AC450V

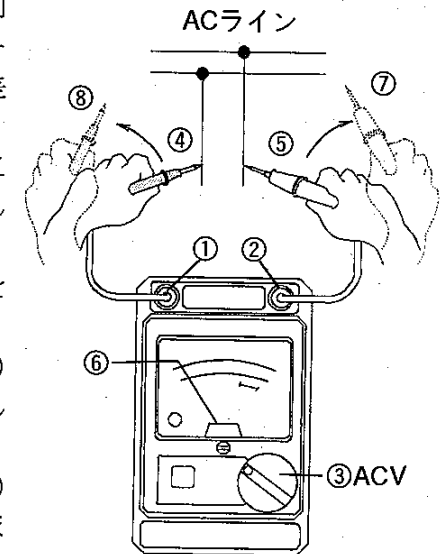
電灯線電圧などの正弦波交流電圧(ACV)が測定できます。

#### 2)測定レンジ

450Vの1レンジ

#### 3)測定方法

- ①プローブリードのプラグを測定端子Lに、ACV測定リードのプラグを測定端子Eに差し込みます。
  - ②両方のリードのプラグを右に回し、抜けないことを確認します。
  - ③ファンクションスイッチをACVにします。
  - ④被測定物の接地側(コモン側)にACV測定リードを接続します。
  - ⑤被測定物の充電側(ライブ側)にプローブリードを接続します。
  - ⑥交流電圧測定目盛にて指針の指示をV単位で読み取ります。
  - ⑦被測定物からプローブリードのテストピンをはずします。
  - ⑧被測定物からACV測定リードのテストピンをはずします。
- 交流電圧は正弦波以外の波形では誤差を生じます。



### 6-3 絶縁抵抗(MΩ)

#### ⚠ 警告

1. 入力端子には電圧を絶対に加えないこと。
2. 被測定物の電源を切り離してから測定すること。
3. 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触れないこと。
4. 感電事故のおそれがあるため、測定後はかならず被測定物に充電された高電圧の放電を確認すること。
5. 感電防止のため測定リードのつばより先のテストピン側を持たないこと。
6. 測定中は被測定物に高電圧が印加されるため破損のおそれがある機器は切り離してください。

#### 1)測定対象

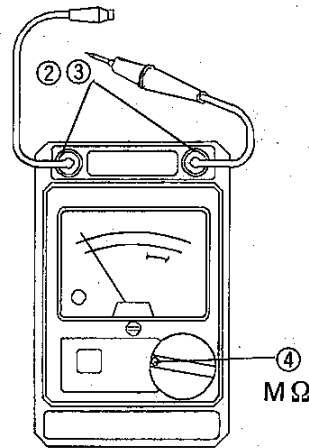
電気機器の絶縁抵抗の測定が可能です。

#### 2)定格電圧

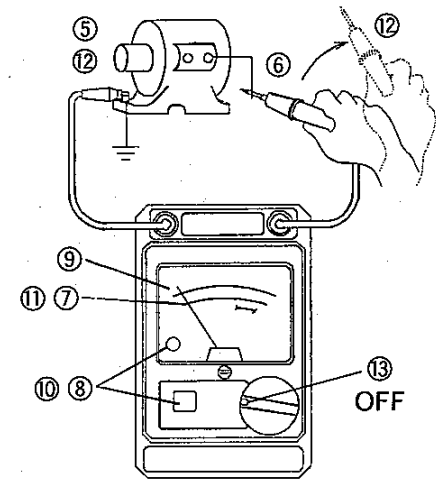
機種名	PDM508	PDM258	PDM128
定格電圧	500V	250V	125V

#### 3)測定方法

- ①被測定物の電源を切り離します。
- ②プローブリードのプラグを測定端子Lに、クリップリードのプラグを測定端子Eに差し込みます。
- ③両方の測定リードのプラグを右に回し、抜けないことを確認します。
- ④ファンクションスイッチをMΩに合わせます。



- ⑤被測定物にクリップリードのクリップを接続します。通常はE端子が接地線側となります。
- ⑥被測定物のもう一方にプローブリードのテストピンを接触させます。通常はL端子が充電側となります。
- ⑦指針がACV目盛のゼロを指していることを確認します。(電圧計の状態です)
- ⑧プッシュスイッチを押し絶縁抵抗計にします。高電圧発生表示ランプが点滅します。
- ⑨絶縁抵抗目盛を使って指針の指示をMΩ単位で読み取ります。
- ⑩プッシュスイッチをオフします。
- ⑪プッシュスイッチオフと同時にオートディスチャージ(放電)に切り換わり被測定物に充電された高電圧の放電が始まります。指針がACV目盛のゼロになるまで待ちます。
- ⑫被測定物からプローブリードのテストピンを先にはなし、次にクリップリードのクリップをはなします。
- ⑬ファンクションスイッチをOFFの位置に戻します。



## 【7】 保守管理について

### ⚠ 警告

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 6-1 始業点検を参照してください。

#### 1) 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

- ・測定用リードのコード部分が傷んでいないか？
- ・測定用リードの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

校正、点検は製造元でも行います。詳細は製造元にお問い合わせください。

### 7-3 保管について

### ⚠ 注意

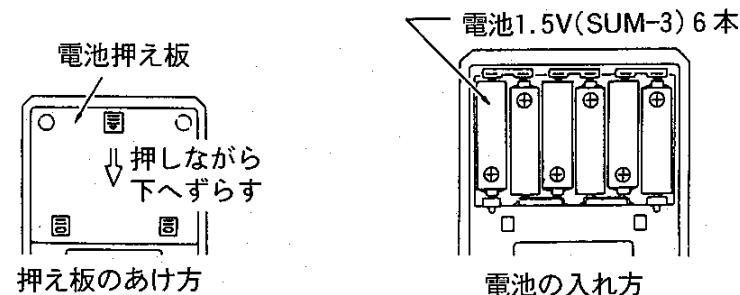
1. パネル、ケース等は揮発性溶剤に弱いため、シンナーやアルコールなどでふかないこと。お手入れは希釈した中性洗剤を含ませた布などで軽くふきとること。
2. パネル、ケース等は熱に弱いため、熱を発するもの(はんだこて等)の近くに置かないこと。
3. 振動の多い所や落下のおそれがある所には保管しないこと。
4. 直射日光下や高温または低温、多湿、結露のある場所では保管しないこと。(9-1 保存温湿度範囲参照)
5. 長期間使用されない場合は内蔵電池をかならず抜くこと。

## 7-4 電池交換

### ⚠ 警告

- 1) 測定端子に入力を加えた状態でケースや電池押さえ板を外さないこと。感電のおそれがあります。
- 2) 高電圧の発生防止のためファンクションスイッチはOFFの位置にしてから電池交換すること。

- ① 本器裏面の電池押さえ板をはずします。
- ② 単三乾電池 R6(SUM-3) 6本を交換します。(+-に注意)
- ③ 電池押さえ板をもとどおりに取り付けます。



## 【8】 アフターサービスについて

### 8-1 保証期間について

本品の保証期間は、お買い上げ日より1年間です。

### 8-2 修理について

- 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？
  - ・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。購売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お含みおきください。

#### 4) 修理品の送り先

- 製品の安全輸送のため、製品の5倍以上の容積の箱に入れ、十分なクッションを詰めてお送りください。
- 箱の表面に「修理品在中」と明記してください。
- 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。

[送り先] 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

#### 8-3 お問い合わせ

- 一般的なお問い合わせ TEL 東京(03)3253-4871  
三和電気計器(株) 大阪(06) 631-7361

- 技術的なお問い合わせ  
三和テスメックス(株) TEL 福生(0425)54-0114

### 【9】仕様

#### 9-1 一般仕様

- AC整流方式 : 半波整流方式
- メータ仕様 : 内磁型トートバンド方式
- 高電圧発生表示 : 高電圧発生時に指示計内にLEDが点滅
- 電池消耗表示 : バッテリテストにて指針位置で確認
- 許容差保証温湿度範囲 : 18~28℃ 45~75%RH 結露のないこと
- 使用温湿度範囲 : 0~40℃ 80%RH以下 結露のないこと
- 保存温湿度範囲 : -10~50℃ 70%RH以下 結露のないこと
- 電 源 : 単三乾電池R6(SUM-3)×6
- 寸法・重量 : 175(H)×118(W)×55(D)mm・約500g(本体のみ)
- 付 属 品 : 測定用リード3本セット(TL-507) 1組  
携帯ケース(C-06) 取扱説明書1部

#### 9-2 測定範囲および許容差

許容差保証条件 18~28℃ 45~75%RH 結露のないこと

姿勢：水平±5°以内

型 名		PDM508	PDM258	PDM128
絶縁抵抗計	定格測定電圧	500V	250V	125V
	有効最大目盛値	100MΩ	50MΩ	20MΩ
	中央目盛値	2MΩ	1MΩ	0.5MΩ
	目盛範囲(太字は第一有効目盛)	0 - 0.1 - 50 - 100MΩ	0 - 0.05 - 20 - 50MΩ	0 - 0.02 - 10 - 20MΩ
交流電圧計		0 - 450V	0 - 450V	0 - 450V
許容差	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 絶縁抵抗計 指示値の±5%以内(第一有効測定範囲) 指示値の±10%以内(第二有効測定範囲)</li> <li>● 交流電圧計 最大目盛値の±5%以内(正弦波交流) *正弦波以外の波形では誤差が生じます</li> </ul>			
絶縁抵抗計 その他仕様	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 測定端子間電圧 ∞目盛にて定格測定電圧の130%以下</li> <li>● 定格測定電圧を維持できる下限測定抵抗値 PDM508・・・0.5MΩ PDM258・・・0.25MΩ PDM128・・・0.125MΩ</li> <li>● 短絡電流 1.9mA以下</li> </ul>			

ここ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。