

## AP33 MULTITESTER

### 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.



### 保証書

ご氏名	型名 <b>AP33</b>
様	製造No.
ご住所	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。
TEL	<b>三和電気計器株式会社</b> 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
保証期間	
ご購入日	年 月 日より3年間

### 保証規定

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。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。

- 記
- 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
  - 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
  - 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
  - 電池の消耗による不動作
  - 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
  - 本保証書は日本国において有効です。  
This warranty is valid only within Japan.

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。

### 1-4 取り扱い上の一般的な注意

- 振動：モータバイク積載など過度な振動は、メータ故障の原因になります。避けてください。
- 環境：直射日光下、高温(60℃以上)、多湿(85%以上)、結露する場所に長時間、置かないでください。
- 帯電：メータカバーは、帯電防止処理がしてあります。布などで強くこすらないでください。
- 保守：本器のお手入れは、筆や布で、軽く払う程度にとどめ、シンナーやアルコールなどの溶剤は避けてください。
- 注意：強力な電磁波を発生するもの、帯電しているものの近くでは使用しないでください。

### [2] 用途と特長

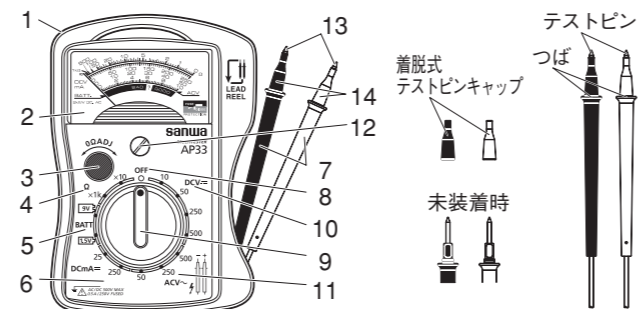
#### 2-1 用途

本器は小容量電路の測定用に設計されたポケット型携帯用のアナログマルチテスタです。  
家電製品の電圧測定や導通テスト、電灯線の電圧や各種電池電圧の測定に適します。

#### 2-2 特長

- 衝撃吸収ラバー 一体型のポケットサイズAMTです。

### [3] 各部の名称



- |               |                  |
|---------------|------------------|
| 1. プロテクタ      | 9. レンジ切り換えつまみ    |
| 2. 目盛板        | 10. 直流電圧レンジ      |
| 3. 0Ω調整器      | 11. 交流電圧レンジ      |
| 4. 抵抗レンジ      | 12. メータ0位置調整器    |
| 5. バッテリテストレンジ | 13. テストピン        |
| 6. 直流電流レンジ    | 14. 着脱式テストピンキャップ |
| 7. テストリード     |                  |
| 8. (OFF)      |                  |

### [1] 安全に関する項目～ご使用前に必ずお読みください～

このたびはアナログマルチテスタAP33型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。  
本文中の「△警告」および「△注意」の記載事項は、やけどや感電、本器故障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

- △：安全に使用するための特に重要な事項を示します。
- ：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り扱いについての注意文です。
- ～：交流 (AC)      ≡：直流 (DC)      Ω：抵抗
- ＋：プラス              -：マイナス
- ⊞：二重絶縁または強化絶縁

#### 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。

- 3.6 kVAを超える電力ラインでは使用しないこと。
- AC 33 Vrms(46.7 Vpeak)、DC 70 V以上の電圧は人体に危険なため注意すること。
- 最大定格入力値を超える信号は入力しないこと。
- 最大過負荷入力値を超えるおそれがあるため、誘導電圧、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。
- 本体またはテストリードが傷んだり、壊れている場合は使用しないこと。

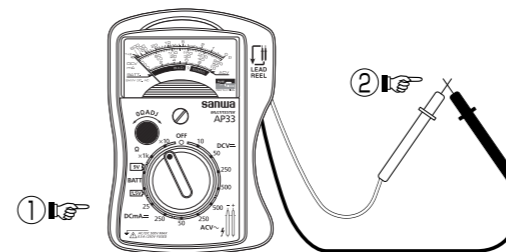
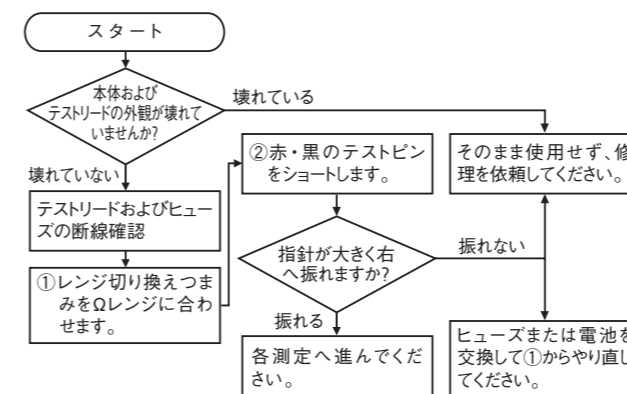
### [4] 測定方法

#### 4-1 始業点検

0位置調整器を回しメータ指針を目盛板左端の0位置に合わせます。

##### △ 警告

- 本体およびテストリードが傷んでいたたり、壊れている場合は使用しないこと。
- テストリードが切れたりしていないことを確認すること。



- ケースをはずした状態では使用しないこと。
- 測定中は他のファンクションに切り替えたりしないこと。
- 測定ごとのファンクション確認を確実にすること。
- 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。
- テストリードは指定のタイプのものを使用すること。
- 内蔵電池の交換を除く修理・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。

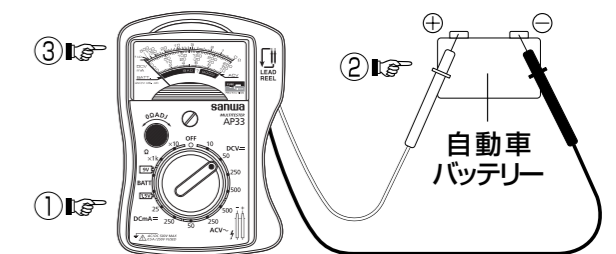
#### 1-3 最大過負荷保護入力

ファンクション (レンジ)	入力端子	*1 最大過負荷保護入力値
DCV	500 V	AC・DC 550 V または peak max770 V
	250 V/50 V	AC・DC 500 V または peak max700 V
	10 V	AC・DC 250 V または peak max350 V
ACV	500 V	AC・DC 550 V または peak max770 V
	250 V/50 V	AC・DC 500 V または peak max700 V
DCA	250 mA	AC・DC 10 V または peak max14 V
	25 mA	AC・DC 3 V または peak max4.2 V
Ω	×1 k	AC・DC 135 V または peak max189 V
	×10	AC・DC 15 V または peak max21 V
BATT.	9 V/1.5 V	AC・DC 35 V または peak max49 V

※1 (約1分おきに0.5秒9回、5秒1回を加えて試験)

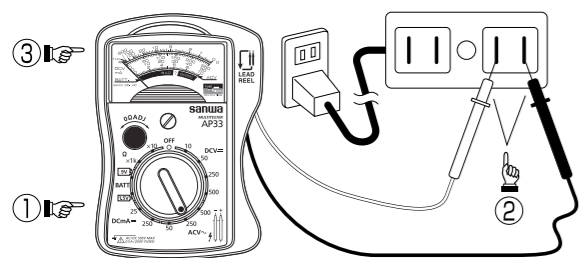
### 4-2 直流電圧 (DC V) の測定

- レンジ切り換えつまみを“DC V”の適当なレンジに設定します。
- 測定回路の一 (マイナス、グランド) 側へ黒色テストピンを、+ (プラス、測定ポイント) 側へ赤色テストピンを接続します。  
●本器を電源 (回路) と並列に接続すること。
- 測定値をDCV目盛 (黒色) で読みとります。  
●測定例：市販の乾電池、自動車用バッテリーの電圧、ボタン電池



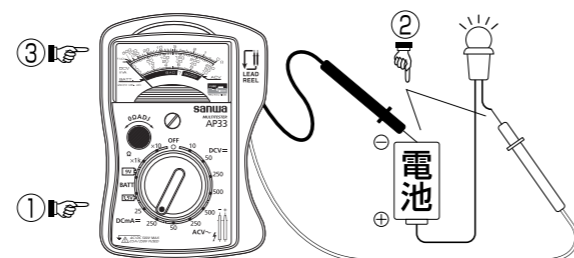
#### 4-3 交流電圧 (AC V) の測定

- ①レンジ切り換えつまみを“AC V”の適当なレンジに設定します。
  - ②交流ですから十、一の極性に関係なく、テストピンを回路に接続します。
    - 本器を電源と並列に接続すること。
  - ③測定値をACV目盛（赤色）で読みとります。
    - 測定例：家庭内のコンセントの電圧
- ⚠正弦波交流以外の波形の電圧測定では、測定誤差が大きくなります。



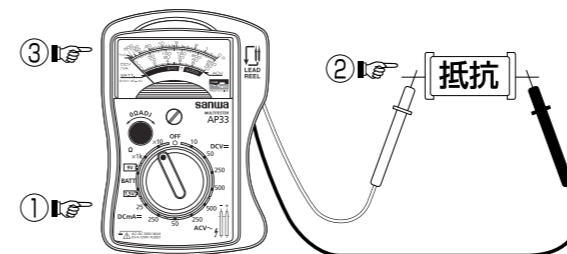
#### 4-4 直流電流 (DC mA) の測定

- ①レンジ切り換えつまみを“DC mA”の適当なレンジに設定します。
- ②被測定回路の電源スイッチを切り測定部分を切り離します。
- ③被測定回路のマイナス側へ黒色テストピンを、プラス側に赤色テストピンを接続します。
  - ⚠警告：本器を回路と直列に接続すること。
- ④指示値をmA目盛（黒色）で読みとります。
  - ⚠警告：絶対に電圧を加えないこと。



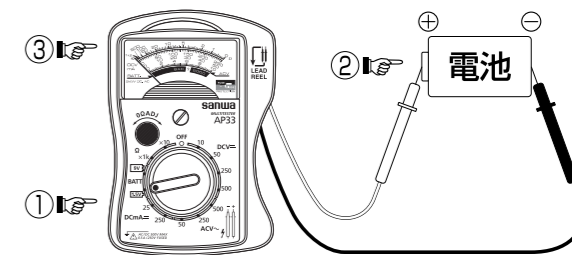
#### 4-5 抵抗 (Ω) の測定

- ①レンジ切り換えつまみを“Ω”の適当なレンジに設定し、赤黒両テストピンをショートして、0 Ω調整器で0 Ω調整をします。
  - ②抵抗器や被測定回路にテストピンを接続します。
  - ③測定値をOHMS目盛（緑色）で読みとります。
    - 測定例：抵抗器やコードの結線チェック
- ⚠警告：電圧が加わっている回路の抵抗測定は絶対に行わないこと。



#### 4-6 電池負荷電圧 (BATT) の測定

- ①電池1.5 Vと9 Vをテストします。
- ②赤色テストピンを電池の⊕プラス側に、黒色テストピンを⊖マイナス側に接続します。
- ③指示をBAD? GOOD目盛で判断します。
  - ⚠注意：ボタン電池の測定はできません。
  - ⚠注意：電池の消耗を避けるため、すばやく測定してください。



### [5] 保守管理について

#### ⚠ 警告

1. この項目は安全上重要です。本説明書をよく理解したうえで管理を行ってください。
2. 安全と確度維持のために1年に1回以上は校正、点検を行ってください。

#### 5-1 保守点検

- 1) 外観：落下などにより、外観が壊れていないか？
  - 2) テストリード：テストリードが傷んだり、どこかの箇所から芯線が露出していないか？
- 以上の項目に該当する場合はそのまま使用せず、修理を依頼してください。

#### 5-2 校正・点検

詳細については三和電気計器(株)までお問い合わせください。項目6-3を参照。

#### 5-3 保管について

#### ⚠ 注意

1. 本体は揮発性溶剤に弱いため、シンナーやアルコールなどで拭かないこと。
2. 本体は熱に弱いため、高熱を発生するものの近くに置かないこと。
3. 振動の多い場所や落下のおそれのある場所に保管しないこと。
4. 直射日光や高熱、低温、多湿、結露のある場所での管理は避けること。
5. 長期間使用しない場合は内蔵電池を必ず抜いて置くこと。

### 5-4 電池、ヒューズの交換

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。

- ①本体裏側にあるねじ2本をねじ回しでゆるめリヤケースをはずします。
- ②内部にある電池またはヒューズを取り出し、新しい電池またはヒューズと交換します。  
電池：R03 (単4形電池) 1.5 V×1  
ヒューズ：φ5×20、0.5 A/250 V
- ③リヤケースを元どおりねじ止めします。

### [6] アフターサービスについて

#### 6-1 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。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、製品本体の確度および許容差は1年保証、製品付属の電池、ヒューズ、テストリード等は保証対象外とさせていただきます。

#### 6-2 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、装着の極性。  
テストリードの断線。
- 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  
修理および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。  
補修用性能部品の最低保有期間は、製造打ち切り後6年間

です。この保有期間を修理可能期間とさせていただきます。ただし、性能部品が製造中止などにより入手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。

#### 4) 修理品の送り先

製品（本体およびテストリード等の付属品を含む）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、箱の表面に「修理品在中」と明記して送りください。輸送にかかる往復の送料は、お客様の負担とさせていただきます。

#### 送り先

三和電気計器株式会社 羽村工場 サービス課  
〒205-8604 東京都羽村市神明台4-7-15  
TEL (042) 554-0113 FAX (042) 555-9046

#### 5) 補修用ヒューズについて

補修用ヒューズをお求めの場合は上記サービス課宛に、本器の機種名とヒューズのサイズ、定格、商品番号、必要数量を明記して、ヒューズの代金と送料分の切手を同封してご注文ください。

〈サイズ〉 〈定格〉 〈単価〉 〈送料〉  
φ5×20 mm 500 mA/250 V ¥65(税込) ¥120(10本まで)  
部品番号 F0301ガラス管ヒューズ/しゃ断容量 300 A  
金額は2014年4月現在のもので消費税を含みます。

#### 6-3 お問い合わせ先

本社：TEL(03) 3253-4871 FAX(03) 3251-7022  
大阪営業所：TEL(06) 6631-7361 FAX(06) 6644-3249  
お客様計測相談室：TEL 0120-51-3930  
受付時間 9:30～12:00 13:00～17:00(土日祭日を除く)  
ホームページ：http://www.sanwa-meter.co.jp

### [7] 仕様

項目	仕様
メータ	可動コイル形、ピポット式
内蔵ヒューズ	0.5 A・250 V φ5×20 mm速断ヒューズ
電源	R03 (単4形電池) 1.5 V×1
使用温湿度	5~40℃ 湿度は下記のとおりで結露のないこと 5~31℃で80%RH(最大)、31<~40℃では80%RHから50%RHへ直線的に減少
保存温湿度範囲	-10~50℃ 70%RH以下 結露のないこと
使用環境	最高2000 m以下、汚染度Ⅱ、屋内使用
寸法	126 (H) × 87 (W) × 30 (D) mm
質量	約185 g
標準付属品	取扱説明書

許容差保証範囲：23℃±2℃、75%RH以下 結露のないこと

	測定レンジ	許容差
DC V	10/50/250/500 V (2 kΩ/V)	最大目盛値の±5%以内
AC V	50/250/500 V (2 kΩ/V)	
DCA	25 m/250 mA	
Ω (OHMS)	×10 (10 k) 開放電圧 ×1 k (1 M) 1.5 V	目盛長さの±3%以内
BATT	1.5 V負荷抵抗約14 Ω 9 V負荷抵抗約420 Ω	-

⚠予告なしに、上記仕様を変更することがありますのでご了承ください。