

【1】安全に関する項目 ※はじめに必ずお読みください。

このたびはデジタル・マルチメータCD800a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。...

- 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。...

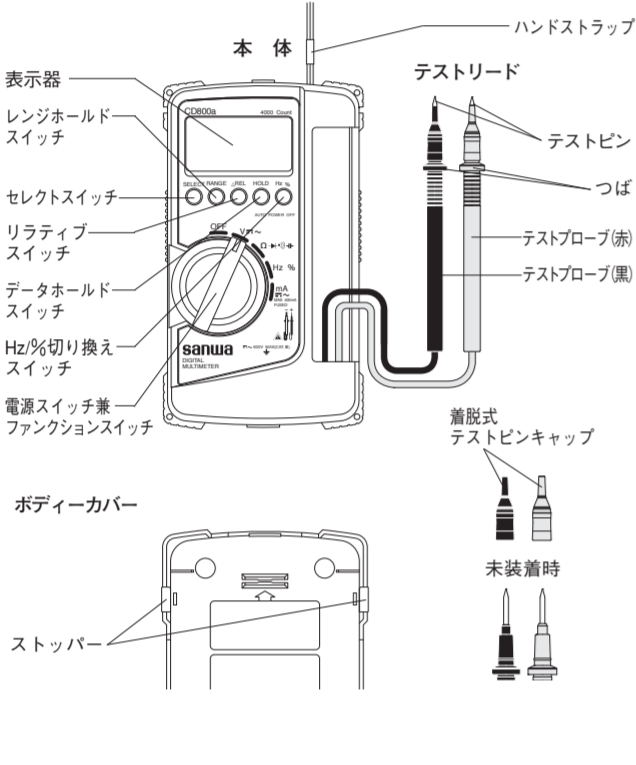
1-2 安全使用のための警告文

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。本器をご使用の際は必ず守ってください。
1. 3kVAを超える電力ラインでは使用しないこと。
2. AC 30 Vrms(42.4 Vpeak)またはDC 60 V以上の電圧は人体に危険なため注意すること。...

2-2 特長

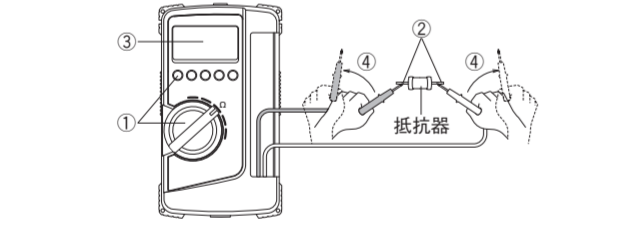
- 文字高17.5 mmのハッキリと見やすいLCD採用。
●Hz/%測定機能付。
●静電容量測定機能付。
●ボディカバーは本体の保護やスタンドにもなり、内側には角チップ固定抵抗器の測定を補助する設計がなされています。

【3】各部の名称



5-3 抵抗 (Ω) 測定 最大測定抵抗 40 MΩ

△ 警告
入力端子には外部よりの電圧を絶対に加えないこと。
1) 測定対象
抵抗器や回路の抵抗を測ります。
2) 測定レンジ
400 Ω～40 MΩまでの6レンジ
3) 測定方法
①ファンクションスイッチをΩ/▶/▲/◎/⊕に設定します。
②被測定物に赤、黒のテストピンをそれぞれあてて測定します。...



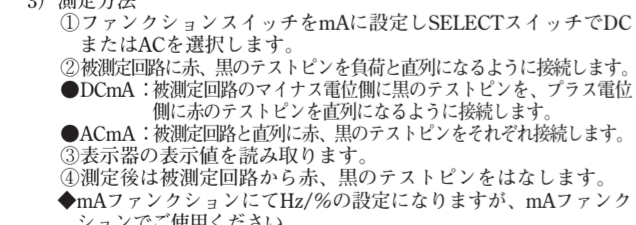
5-4 ダイオード (▶) テスト

△ 警告
測定端子には外部よりの電圧を絶対に加えないこと
1) 使用対象
ダイオードの良否をテストします。
2) 使用方法
①ファンクションスイッチをΩ/▶/▲/◎/⊕に合わせます。
②SELECTスイッチで▶を選択します。
③ダイオードのカソード側に黒のテストピンを、アノード側に赤のテストピンを接続します。...



●直流電流(DCmA)最大定格入力電流DC 400 mA

△ 警告
△CA: 直流回路の電流を測ります。
△AC: 交流回路の電流を測ります。
2) 測定レンジ
DC/AC 40 mA, 400 mAの2レンジ
3) 測定方法
①ファンクションスイッチをmAに設定しSELECTスイッチでDCまたはACを選択します。...



【6】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て管理を行うこと。
2. 安全と精度の維持のために1年に1回は校正、点検を実施すること。
6-1 保守点検
1) 外観
●落下などにより、外観が壊れていませんか?
2) テストリード
●テストリードのコード部分が傷んでいませんか?
●テストリードのごみから箇所が露出していませんか?...

10. 測定中は他のファンクションまたは他のレンジに切り換えないこと。
11. 測定ごとのレンジおよびファンクション確認を確実にこなすこと。
12. 本器または手が水等で濡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. 電池交換およびヒューズ交換を除く修理、改造は行わないこと。...

Table with 4 columns: ファンクション, 入力端子, 最大定格入力値, 最大過負荷保護入力値. It lists specifications for DC voltage, AC voltage, current, and resistance measurements.

△ 注意
1. トランスや大電流回路など強磁界の発生している近く、無線機など強電界の発生している近くでは正常な測定が出来ない場合があります。
2. インパルス回路のような特殊な波形では、本器が誤作動や正常な測定が出来ない場合があります。

【2】用途と特長

2-1 用途
本器は弱電回路の測定用に設計された、携帯型デジタル・マルチメータです。小型通信機器や家電製品、電灯線電圧や各種電池などの測定はもちろん、付加機能を使って回路分析などに威力を発揮します。

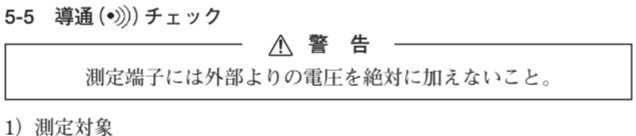
【4】機能説明

△ 警告
入力を印加したままでファンクションスイッチを回さないこと。

- 4-1 ファンクションスイッチ
このスイッチを回して電源のON/OFFおよびOV→Ω、Ω/▶/▲/◎/⊕、Hz/%、mA→を切り換えます。
4-2 SELECT (セレクト) スイッチ、測定機能選択
SELECTボタンを押すとファンクションは以下の様に切り換わります。
4-3 RANGE (レンジホールド) スイッチ
RANGEボタンを押すとマニュアルモードとなり、レンジが固定されます。(表示器から'AUTO'が消えます)
4-4 △REL (リリティブ) スイッチ、相対値測定
△RELスイッチを押すと、RELが表示されるその時点の値がYとなり、それ以後の実際の入力値XにX/Yの値が表示される様になります。
4-5 HOLD (データイールド) スイッチ
HOLDスイッチを押すと、その時点の表示値を維持します。(表示器に'DH'が点灯します)
4-6 Hz/% (周波数/デューティ比) スイッチ
Hz/%の切り換えに使用します。このスイッチを押すごとに測定モードが周波数→デューティ比の順で切り換わります。
4-7 オートパワーオフ
電源ON時からスイッチやボタン操作が行なわれないとき、約30分後に自動的に電源が切れ表示が全て消えます。

5-5 導通 (◎) チェック

△ 警告
測定端子には外部よりの電圧を絶対に加えないこと。
⑤ダイオードのアノード、カソードを入れ替えて接続します。逆方向電圧降下を測定したとき'OL'表示が出ます。
⑥測定後は被測定物から赤黒のテストピンをはずします。
●入力端子間の開放電圧は約1.5Vです。



5-6 静電容量 (±) 測定

△ 警告
測定端子には外部よりの電圧を絶対に加えないこと。
△ 注意
1. コンデンサ内の電荷は測定前に放電してください。
2. 本器は電流を被測定コンデンサに加える方式のため、漏れ電流の大きい電解コンデンサなどの測定は誤差が大きくなるために適しません。
3. 静電容量の大きいコンデンサでは、測定時間が長くなります。
1) 測定対象
フィルムコンデンサなどの漏れ電流の少ない静電容量を測ります。
2) 測定レンジ
50 nF～100 μFまでの5レンジ。
3) 測定方法
①ファンクションスイッチをΩ/▶/▲/◎/⊕に合わせます。
②SELECTスイッチでFを選択します。
③△RELスイッチを押して、表示器の表示を0.00 nFにします。(表示器にRELが表示されます)
④被測定コンデンサに赤、黒のテストピンをそれぞれあてて測定します。...

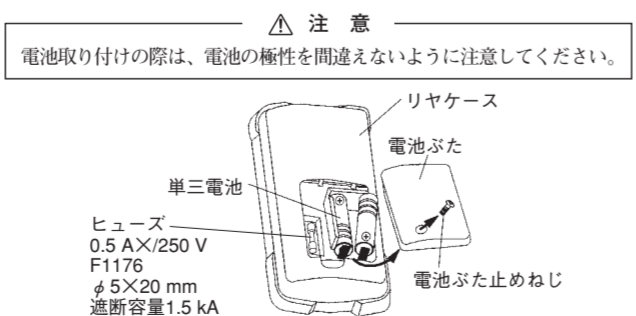


6-2 校正

校正、点検については三和電気計器(株)・羽村工場サービス課までお問い合わせください。【7】送付先(参照)

6-3 内蔵電池および内蔵ヒューズ交換

△ 注意
1. 入力端子に入力が加わった状態でリヤケースを外すと、感電の恐れがあるため、必ず入力が加わっていないこと、ファンクションスイッチがOFFになっていることを確認してから作業を行なうこと。
2. 交換用ヒューズは同定格のものを使用すること。ヒューズの代用品を用いたり、短絡したりすることは絶対にしないこと。
①電池ふたにねじ止めされているねじをプラスドライバーではずします。
②電池ふたを取り外し、中の電池またはヒューズを新品と交換します。
③電池ふたを取り付け、ねじ止めして交換終了です。



6-4 保管について

△ 注意
1. パネル、ケース等は揮発性溶剤に強いいため、シンナーやアルコールなどでふいたりしないでください。お手入れする場合は、乾いた柔らかい布などで軽くふきとってください。
2. パネル、ケース等は熱に強いいため、高温を発するもの(はんだこて等)の近くに置かないでください。
3. 振動の多い場所や落下の恐れがある場所には保管しないでください。
4. 直射日光下や高温または低温、多湿、結露のある場所での保管は避けてください。
5. 長期使用されない場合、内蔵電池を必ず抜いておいてください。



CD800a DIGITAL MULTIMETER 取扱説明書

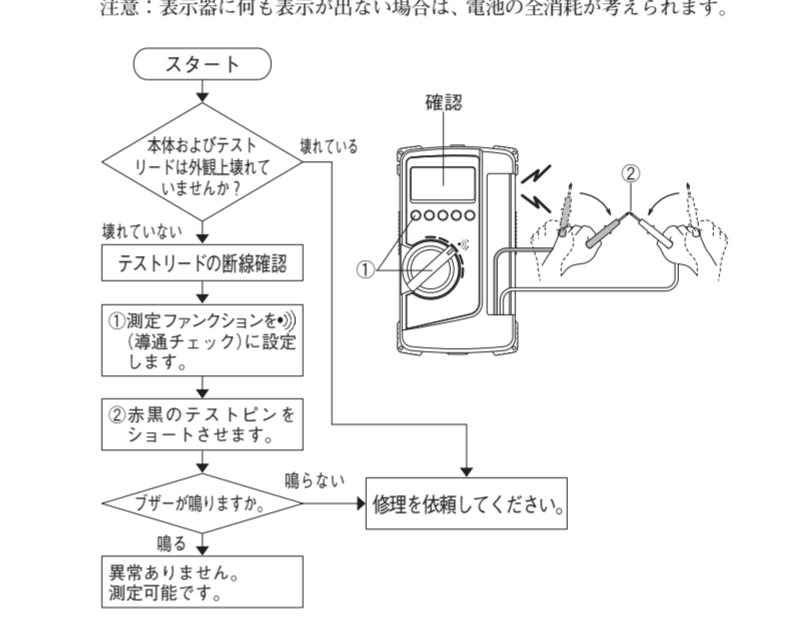
三和電気計器株式会社
本社=東京都千代田区外神田2-4-4 電波ビル
郵便番号=101-0021 電話=東京 (03)3253-4871 大阪営業所=大阪市浪速区恵美須西2-7-2
郵便番号=556-0003 電話=大阪 (06)6631-7361 代 SANWA ELECTRIC INSTRUMENT CO.,LTD.
Dempa Bldg., 4-4 Sotokanda2-Chome Chiyoda-Ku, Tokyo, Japan

08-1802 2040 6017

この機能を解除するには、SELECTボタンを押したままファンクションスイッチを回し、電源をONにしてください。

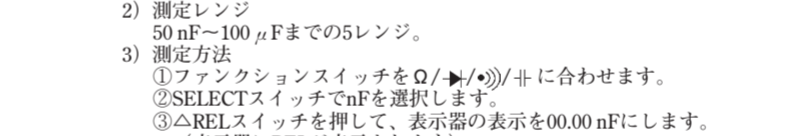
【5】測定方法

- 5-1 始業点検
△ 警告
1. 電源スイッチをONした時、電池消耗警告表示が点滅または点灯していないことを確認すること。点滅または点灯している場合は新しい電池と交換すること。
2. 本体およびテストリードが傷んでいたり、壊れていたりしている場合使用しないこと。
3. テストリードおよびヒューズが切れたりしていないことを確認すること。
注意：表示器に何も表示が出ない場合は、電池の全消費が考えられます。



5-7 周波数 (Hz)・デューティ比 (%) 測定

△ 警告
最大定格入力電圧を超えた入力信号を加えないこと。
1) 測定対象
回路等の周波数を測ります。
2) 測定レンジ
周波数：5 Hz～100 kHz (オートレンジ)
デューティ比：20%～80%
3) 測定方法
①ファンクションスイッチをHz/%に合わせます。
②Hz/% スイッチを押し、周波数測定またはデューティ比測定に切り換えます。
③被測定物に赤、黒のテストピンをそれぞれ接続させます。
④表示器の表示値を読み取ります。
⑤測定後は被測定物から赤、黒のテストピンをはずします。
●Hz測定時、HOLDスイッチは働きます。



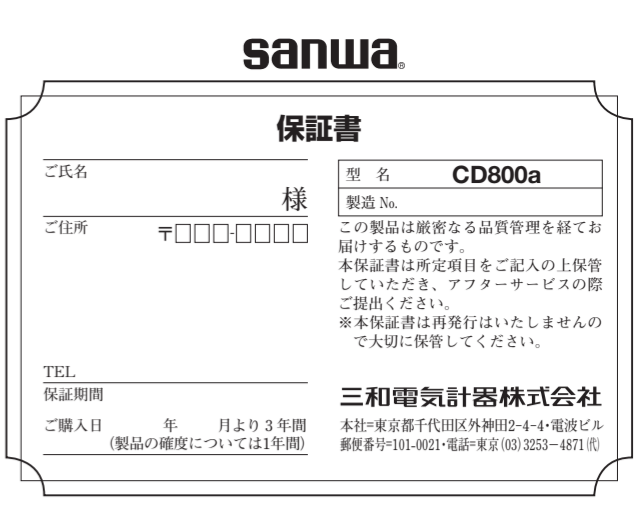
5-8 電流 (mA) 測定

△ 警告
1. 入力端子には電圧を絶対に加えないこと。
2. 必ず負荷を通して直列に接続すること。
3. 入力端子に最大定格電流を超える入力信号を加えないこと。
4. 測定前に予め回路の電源スイッチをOFFにし、測定部分を切り離してテストリードをしっかり接続すること。
電源 (×) 負荷
電源 (○) 負荷



【7】アフターサービス

7-1 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ます。また、製品本体の確度は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。
7-2 修理について
1) 本器修理依頼の際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? 装着の極性は正しいでしょうか?
●内蔵ヒューズやテストリードは断線していませんか?
保証書の記載内容に基づいて修理させていただきます。
2) 修理期間中の修理
保証書の記載内容に基づい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。
●本品の補修用部品は製造有効期間は、製造日切後6年間までです。この補修用部品は修理可能期間とさせていただきます。ただし、ご購入部品の手が製造会社の製造等により不可能となった場合は、保証期間が短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。
4) 修理品の送り先
●製品の安全輸送のため製品より5倍以上の容量の箱に入れ、十分なクッションを詰めお送りください。また、修理品には不良品申告書を記入していただき、修理品と一緒に送ってください。
●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、上記サービス課までご使用されている機種名およびヒューズの形状と定格を明記し、ヒューズ代金と送料分の切手を同封してご注文ください。
形状 定格 価格 送料
φ5×20 mm 0.5 A/250 V ¥430 (税込) ¥120 (10本まで)
部品番号 F1176 セラミックヒューズ/遮断電流1.5 kA
金額は2014年4月現在のものです消費税を含みます。



保証規定

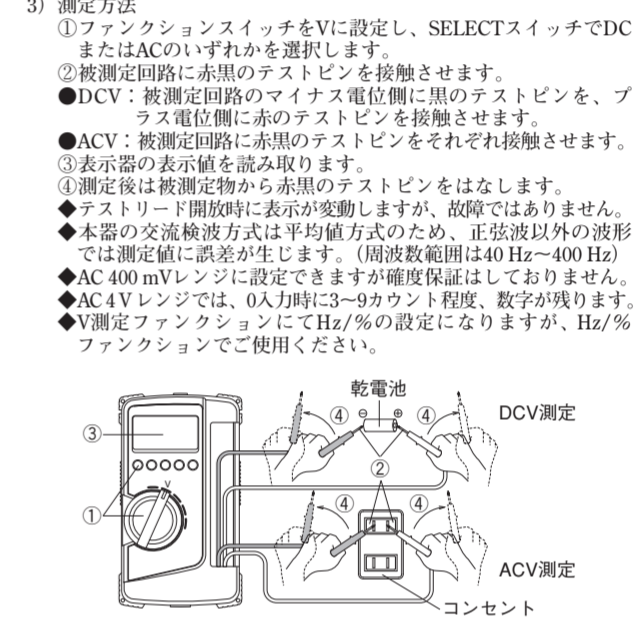
保証期間内に正常な使用状態のもとで、万一故障が発生した場合には無償で修理いたします。但し、保証期間内であっても下記の場合には保証の対象とはさせていただきます。
記
1. 取扱説明書に基づかない不適当な取扱い(保管状態を含む)または使用による故障
2. 弊社以外による不当な修理や改造に起因する故障
3. 天災などの不可抗力による故障や損傷、および故障や損傷の原因が本計器以外の事による場合
4. お買い上げ後の輸送、移動、落下などによる故障および損傷
5. その他、弊社の責任ではないとみなされる故障
6. 本保証書は、日本国内において有効です。
This warranty is valid only within Japan.

Table for repair schedule with columns for date and repair content.

※無償の認定は当社においておこなさせていただきます。

5-2 電圧 (V) 測定

△ 警告
1. 最大定格入力電圧を超えた入力信号を加えないこと。
2. 測定中はファンクションスイッチを切り換えないこと。
3. 測定中はテストリードのつばよりテストピン側を持たないこと。
DCV：最大定格入力電圧DC 600 V
ACV：最大定格入力電圧AC 600 V
1) 測定対象
DCV：電池や直流回路の電圧を測ります。
ACV：電灯線電圧などの正弦波交流電圧を測ります。
2) 測定レンジ
DCV：400 mV～600 Vの5レンジ
ACV：4 V～600 Vの4レンジ
3) 測定方法
①ファンクションスイッチをVに設定し、SELECTスイッチでDCまたはACのいずれかを選択します。
②被測定回路に赤黒のテストピンを接続させます。
●DCV：被測定回路のマイナス電位側に黒のテストピンを、プラス電位側に赤のテストピンを接続させます。
●ACV：被測定回路に赤黒のテストピンをそれぞれ接続させます。
③表示器の表示値を読み取ります。
④テストリード開放時に表示が変動しますので、故障ではありません。
●本器の交流検波方式は平均値方式のため、正弦波以外の波形では測定値に誤差が生じます。(周波数範囲は40 Hz～400 Hz)
●AC 400 mVレンジに設定できますが精度保証はしていません。
●AC 4 Vレンジでは、0入力時に3～9カウント程度、数字が残ります。
●V測定ファンクションにてHz/%の設定になりますが、Hz/%ファンクションでご使用ください。



7-3 お問い合わせ

TEL (03)3253-4871/FAX (03)3251-7022
本社
大阪営業所 TEL (06)6631-7361/FAX (06)6644-3249
保証書について
お問い合わせ ☎ 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

【8】仕様

8-1 一般仕様
動作方法 ΔS方式
表示 最大約4000カウント
サンプリングレート 約3回/秒
レンジ切り換え オート及びマニュアル(一部マニュアルまたはオートのみ)
オーバー表示 数値部に'OL'表示(AC/DC 600 Vは除く)
極性表示 自動切り換え(マイナス入力時に“-”のみ表示)
電池消耗警告 約2 V以下でバッテリー(☉)マークが点灯または点滅
使用環境条件 高度2000 m以下・環境汚染度Ⅱ
動作温度 5℃～40℃ 31℃までの温度で最大相対湿度が80%
保存温度 70℃以下で40℃では相対湿度80%～50%を繰り下げる
保存湿度 -10℃～50℃ 70% R.H. (バッテリーを除く)
電源 単3電池(R6) 2本
交流検波方式 平均値方式
オートパワーオフ 電源投入後から約30分後電源がOFF
寸法 L 176 mm×W 104 mm×H 46 mm
質量 約340 g
消費電力 約7 mW TYP. (DCVにて)
電池寿命 DCVにて連続、約500時間
ヒューズ 0.5 A, 250 V 遮断型ヒューズ F1176
付属品 取扱説明書

出荷時の電池について

工場出荷時にモー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。
※モー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。