[1] 安全に関する項目〜ご使用の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CP8D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。

本書で指定しない方法で使用すると、本製品の保護機能が損なわれることがあります。

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 警告マーク等の記号説明

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。

⎓ :直流 (DC)　　⊟ :ヒューズ
〜 :交流 (AC)　　＋ :プラス
Ω :抵抗　　− :マイナス
⧈ :二重絶縁または強化絶縁　　•))) :ブザー

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。

1. 6 kVA を超える電力ラインでは使用しないこと。
2. AC 33 Vrms（46.7 Vpeak）または DC 70 V以上の電圧は人体に危険なため注意すること。
3. 最大定格入力値を超える信号は入力しないこと。
4. 最大過負荷入力値を超えるおそれがあるため、誘起電圧、サージ電圧の発生する（モータなど）ラインの測定はしないこと。
5. 本体またはテストリードが傷んでいたり、壊れている場合は使用しないこと。
6. ケースをはずした状態では使用しないこと。
7. ヒューズは必ず指定定格および仕様のものを使用すること。ヒューズの代用品を用いたり、短絡することは絶対にしないこと。
8. 測定の際はテストリードのテストピンを持ったり、触れたりしないこと。
9. 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。
10. 測定ごとのレンジおよびファンクション確認を確実に行うこと。
11. 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。
12. テストリードは指定タイプのものを使用すること。
13. 電池および内蔵ヒューズ交換を除く修理・改造は行わないこと。
14. 年1回以上の点検は必ず行うこと。
15. 屋内で使用すること。

sanwa®

CP8D

アナログ・マルチテスタ

取扱説明書

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=101-0021・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

VEGETABLE OIL INK 植物油インキを使用しています。　01-2002 2040 6023

1-3 最大過負荷保護入力値（入力端子は ＋・− ）

レンジ（ファンクション）	最大過負荷保護入力値
DCV 50/250/500 ACV 50/250/500	DC 600V / AC 600V または、Peak 840V
DCV 2.5/10 ACV 10	DC 50V / AC 50V または、Peak 70V
DCV 0.25 DCmA 0.25/25/500	＊DC 1.5V / AC 1.5V または、Peak 2V
Ωおよび 1.5V, •)))	＊DC 5V / AC 5V または、Peak 7V

注意：①AC電圧はサイン波の実効値で規定。＊印は3秒以内
②ヒューズは安全を目的に挿入したもので、回路部品の保護はしておりません。

[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、アナログ・マルチテスタです。

小型通信機器や家電製品、電灯線電圧や各種電池の測定などに威力を発揮します。

2-1 特 徴

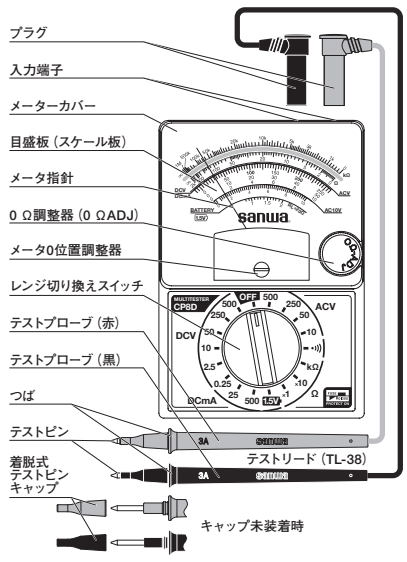
- 手のひらにおさまるコンパクトサイズ
- ヒューズ、ダイオードによる回路保護
- 導通チェックブザー付き

⚠ 警 告

本製品のメータ部は内磁型ピボット式のため、衝撃・振動に十分注意してご使用ください。

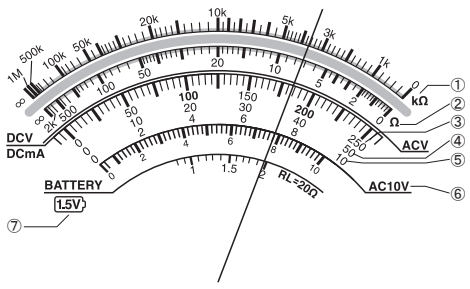
[3] 各部の名称

3-1 本体・テストリード



3-2 表示器

指示の読み取り方



番号	使用レンジ	読み取り倍率
①	Ω kΩ	×1
②	Ω ×1	×1
	Ω ×10	×10
③	DCV 0.25	×0.001
	DCV 2.5	×0.01
	DCV 250	×1
	ACV 250	×1
	DCmA 0.25	×0.001
	DCmA 25	×0.1

番号	使用レンジ	読み取り倍率
④	DCV 50	×1
	DCV 500	×10
	ACV 50	×1
	ACV 500	×10
	DCmA 500	×10
⑤	DCV 10	×1
⑥	ACV 10	×1
⑦	1.5V	×1

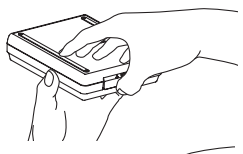
3-3 指示の読み取り例（前図による）

ファンクション（レンジ）	目盛番号	読み取り方	読み取り結果
DC 10V	⑤	目盛数値 × 1	7.35［V］
AC 250V	③	目盛数値 × 1	183［V］

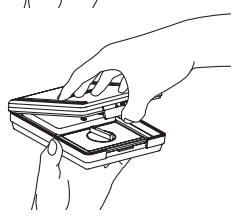
※注意：指針は真上から見るようにしてください。

3-4 携帯ケースについて

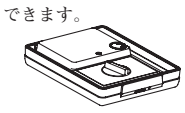
1）開け方



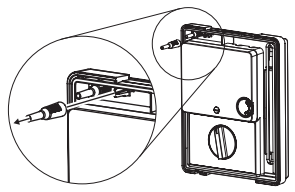
上ケースの“OPEN”の表示部に指をかけて上に持ち上げるようにして外します。（逆側からも開きます。）



取り外した上ケースは下ケースの背面に重ねることができます。

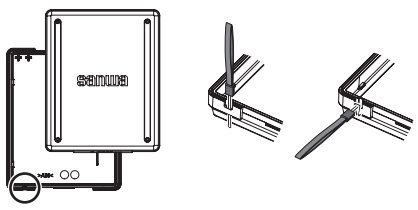


2）テストピンキャップの収納



外したキャップをケースに収納できます。

3）ハンドストラップの取付かた



上図の穴にハンドストラップを取付ることができます。

注　ストラップは付属しておりません。別途ご用意ください。

[4] 機能説明

○レンジ切り換えつまみ
このつまみを回すと、レンジおよびファンクションが切り換わります。

○メータ0位置調整器
この調整器つまみを回し、メータ指針を0位置（目盛板左端）に合わせます。

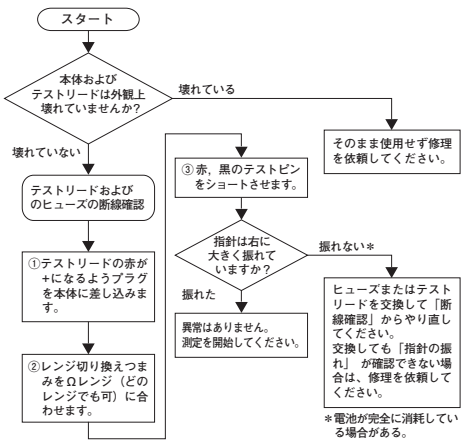
○ 0 Ω調整器
抵抗測定のとき使用します。
・テストピンをショートし、Ωの時は目盛板の右端（Ω目盛の0位置）にこのつまみを回し指針を合わせます。

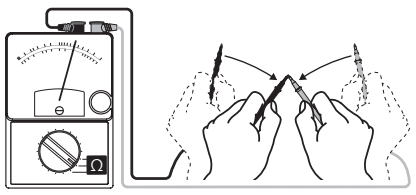
[5] 測定方法

5-1 始業点検

⚠ 警 告

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





5-2 レンジの設定方法

電圧（V）、電流（A）測定時の最適なレンジ

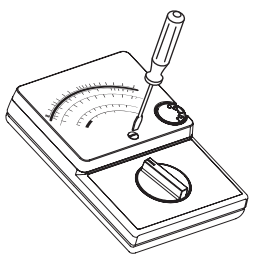
6 Vを測定する場合は10 Vレンジ、15 Vを測定する場合は50 Vレンジというように、測定する値よりも大きく、かつ近いレンジを選びます。測定値の見当がつかない場合は、最大レンジ（500 V）で測定してみます。

抵抗（Ω）測定時の最適なレンジ

・×1レンジ　　：0〜200 Ω程度の測定
・×10レンジ　　：20 Ω〜2 kΩ程度の測定
・×kΩレンジ　　：1 kΩ〜1 MΩ程度の測定

5-3 測定前の準備

0位調整器①マイナスドライバーで回し、指針②を0位置（目盛板左端）に合わせます。



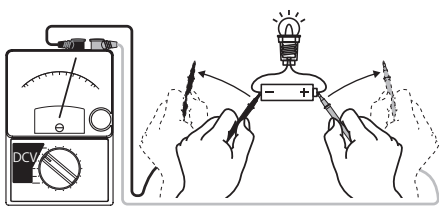
5-4 電圧（V）測定

⚠ 警 告

1. 入力電圧を超えた入力を加えないこと。
2. 測定中は他のレンジに切り換えないこと。
3. 測定値の見当がつかない場合は、最大レンジで測定すること。
4. 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。

5-4-1 直流電圧（DCV⎓）最大レンジ DC 500 V

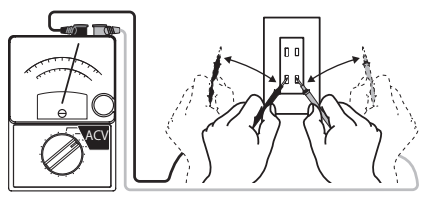
1）測定対象
電池や直流回路の電圧を測ります。
2）測定レンジ
0.25/2.5/10/50/250/500 Vまでの6レンジ
3）測定方法
①テストリードの赤プラグを＋入力端子に、黒プラグを−入力端子に差し込みます。
②レンジ切り換えつまみでDCVの最適なレンジに合わせます。
③被測定回路のマイナス電位側に黒のテストピンを、プラス電位側に赤のテストピンを負荷と並列に接触させます。
④DCV目盛にて指針の指示を読み取ります。
⑤測定後は被測定物からテストピンをはずします。



※電池の電圧測定を行う場合は、1.5V レンジをご使用ください。（実際に電池を使用する負荷状態で電圧測定ができます。）

5-4-2 交流電圧（ACV〜）最大レンジ AC 500 V

1）測定対象
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
10/50/250/500 Vまでの4レンジ
3）測定方法
①テストリードの赤プラグを＋入力端子に、黒プラグを−入力端子に差し込みます。
②レンジ切り換えつまみでACVの最適なレンジに合わせます。
③被測定回路に赤黒のテストピンを負荷と並列にそれぞれ接触させます。
④ACV目盛にて指針の指示を読み取ります。
⑤測定後は被測定回路からテストピンをはずします。

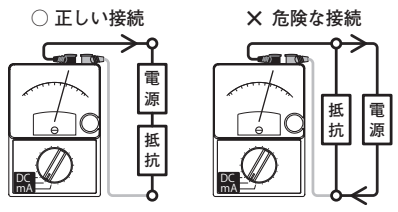


※正弦波交流以外の測定では誤差を生じます。
※周波数が高くなると誤差が大きくなります。
10 Vレンジでは30 Hz〜100 kHzの範囲で使用してください。（±4％フルスケール）
50 Vレンジでは30 Hz〜20 kHzの範囲で使用してください。（±4％フルスケール）

5-5　直流電流（DCA⎓）測定　最大レンジ DC 500 mA

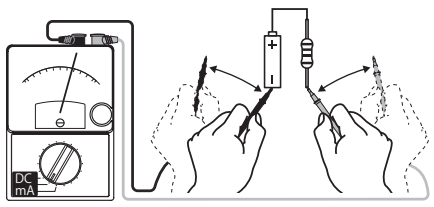
⚠ 警　告

1. 入力端子には外部よりの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を加えないこと。

1）測定対象
　電池や直流回路の電流を測ります。
2）測定レンジ
　0.25 m/25 m/500 mA までの3レンジ
3）測定方法
①テストリードの赤プラグを＋入力端子に、黒プラグを－入力端子に差し込みます。
②レンジ切り換えつまみでDCmAの最適なレンジに合わせます。
③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、直列に接続します。
④mA目盛にて指針の指示を読み取ります。
⑤測定後は被測定回路から赤黒のテストピンをはずします。

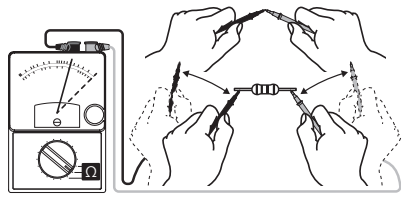


5-6　抵抗（Ω）測定

⚠ 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定および回路の導通確認をします。
2）測定レンジ
　×1/×10/× kΩ（3レンジ）
3）測定方法
①テストリードの赤プラグを＋入力端子に、黒プラグを－入力端子に差し込みます。
②レンジ切り換えつまみでΩレンジの最適なレンジに合わせます。
③赤、黒のテストピンをショートして0 Ω調整つまみを回し、指針をΩ目盛の0位置に合わせます。
④ 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。
⑤Ω目盛にて指針の指示を読み取ります。
⑥測定後は被測定物からテストピンをはずします。



◎Ωレンジの極性
　Ωレンジでは、赤のテストピンがマイナス電位に、黒のテストピンがプラス電位になっています。したがって、ダイオードの導通テストでは、赤のテストピンをカソード側に、黒のテストピンをアノード側にあてると順方向のテストが行えます。

◎人体による影響
　テストピンに指をあてて測定すると、人体の抵抗の影響を受け誤差を生じます。（特に× kΩレンジ）

◎ヒューズの抵抗
　定格［0.5 A/250 V］と異なったヒューズや消弧剤入りヒューズを使用すると、ヒューズの抵抗の影響で×1レンジの0 Ω調整ができなくなったり、測定精度が低下します。同仕様、同定格のヒューズをご使用ください。

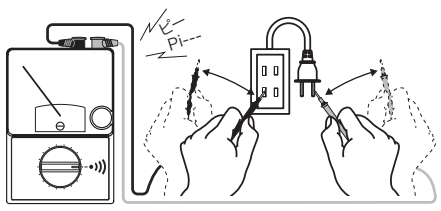
※注意：×1レンジで0 Ω調整ができない場合には、電池が消耗していますので新しい電池と交換してください。

5-7　導通チェック

⚠ 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
　配線の導通確認や選定に用います。
2）使用方法
　①テストリードの赤プラグを＋入力端子に、黒プラグを－入力端子に差し込みます。
　②レンジ切り換えつまみを•))に合わせます。
　③被測定回路または導線に赤黒のテストピンをそれぞれあててチェックします。
　④ブザーが鳴るか鳴らないかで導通を確認します。
　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。

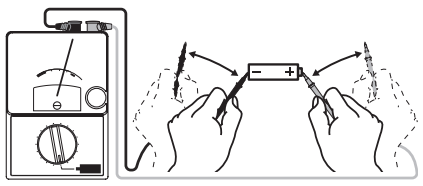


●チェック可能抵抗範囲：約100 Ω以下
●指針は振れません。

5-8　電池負荷電圧（1.5V⊓）測定　最大レンジ DC 1.5 V

1）測定対象
　マンガン電池やアルカリ電池の単1形～単4形の電圧消耗度をチェックします。
2）測定レンジ
　1.5V⊓ の1レンジ
3）測定方法
　直流電圧測定と同じ方法で行います。
4）指示の読み取り目盛
　1.5V⊓ 目盛

※負荷はRL=20 Ωです。
※ボタン電池などの電流容量の小さいものはDC 2.5 Vレンジで測定してください。



[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ってください。
2. 安全と確度の維持のために1年に1回以上は校正、点検を実施してください。

6-1　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）テストリードと内蔵ヒューズ
　・入力端子にプラグを差し込んだときに緩みはないか？
　・テストリードのコード部分が傷んでいないか？
　・テストリードの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ものはそのまま使用せず、修理または新しいものと交換してください。

◎ヒューズまたはテストリードが切れたりしていないことを、「5-1　始業点検」を参照して確認してください。

6-2　校　正

校正、点検については三和電気計器株式会社・羽村工場サービス部までお問い合わせください。
（P.26［送り先］参照）

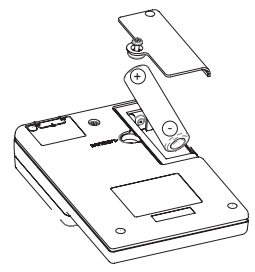
6-3　電池および内蔵ヒューズ交換

⚠ 警　告

1. 入力端子に入力が加わった状態でリヤケースをはずすと感電のおそれがあるため、必ず入力が加わっていないことを確認してから作業を行うこと。
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、短絡することは絶対にしないこと。

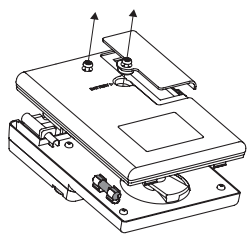
〈電池の交換方法〉

① 電池ふたのねじを緩めます。
② パネルから電池ふたを外します。
③ 内蔵の電池を取りはずします。
④ 新しい電池を所定の所に入れます。
⑤ 電池ふたをパネルに取り付けます。
⑥ ねじでとめて終了です。



〈内蔵ヒューズの交換方法〉

① リアケースと電池ふたのねじを緩めます。
② パネルからリヤケースと電池ふたを外します。
③ 内蔵のヒューズを取りはずします。
④ 新しいヒューズを所定の所に入れます。
⑤ リアケースと電池ふたをパネルに取り付けます。
⑥ ねじでとめて終了です。



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弱いため、シンナーやアルコール等でふいたりしないでください。お手入れをする場合は、乾いた柔らかい布等で軽くふきとってください。
2. パネル、ケース等は熱に弱いため、高熱を発するもの（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おそ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. 長期間使用されない場合、電池を必ず抜いておいてください。

　以上の注意項目を守り、環境の良い場所（「8-1　一般仕様」参照）に保管してください。

[7] アフターサービスについて

7-1　保証期間について

　本品の保証期間は、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ます。
　また、製品本体の許容差は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。

7-2　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。
　・電池の容量はありますか？
　・内蔵ヒューズは切れていませんか？
　・テスト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。この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。ただし購買部品の入手が製造会社の製造中止など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、テストリードも一緒にお送りください。
　・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］三和電気計器株式会社・羽村工場サービス部
　〒205-8604 東京都羽村市神明台 4－7－15
　TEL（042）554－0113/FAX（042）555－9046

5）補修用部品について
　補修用ヒューズをお求めの場合は、上記サービス部あてに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。

〈サイズ〉	〈定　格〉	〈単　価〉	〈送　料〉
φ5×20 mm	0.5 A/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 35 A
金額は 2019 年 10 月現在のもので消費税を含みます。

7-3　お問い合わせについて

三和電気計器（株）
本社　　：TEL（03）3253－4871　FAX（03）3251－7022
大阪営業所　：TEL（06）6631－7361　FAX（06）6644－3249
製品についての問い合わせ 0120－51－3930
受付時間　　9：30～12：00 13：00～17：00
　　（土日祭日および弊社休日を除く）
三和電気計器（株）ホームページ
　　：http://www.sanwa-meter.co.jp

[8] 仕　様

8-1　一般仕様

AC整流方式　　：半波整流方式
メータ仕様　　：内磁型ピボット式
許容差保証温湿度範囲　：23±2 ℃　75 %RH以下
　　結露のないこと。
使用温湿度範囲　：5～40 ℃　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　　：R6, LR6（単3形）×1　1.5 V
内蔵ヒューズ　　：0.5 A/250 V　しゃ断容量35 A
　　φ5×20 mm　速断ヒューズ
寸法・質量　　：119（H）×82（W）×26（D）mm
　　170 g（本体のみ）
付　属　品　　：テストリード1組（TL-38）
　　取扱説明書×1
　　携帯ケース C-CP8×1（補修用部品有り）
　　単3乾電池×1

8-2　別売品

クリップアダプター　CL-14 CL-15a TL-9IC TL-A7M
　　TL-A7M2 TL-A4

8-3　測定範囲および許容差

許容差保証条件：23±2 ℃　75 %RH
姿勢：水平 ±5 ℃　　結露のないこと

8-3-1　測定範囲

ファンクション	測定レンジ（最大目盛値）
直流電圧　DCV⎓	0.25/2.5/10/50/250/500 V
交流電圧　ACV ～	10/50/250/500 V
直流電流　DCmA⎓	0.25/25/500 mA
抵抗 Ω	2 k（×1）/20 k（×10）/1 M（kΩ）
電池負荷電圧	0.9～1.5 V

8-3-2　許容差

ACV レンジは正弦波交流（50/60 Hz）で規定

ﾌｧﾝｸｼｮﾝ	許　容　差	備　考
DCV	最大目盛値の±3 %以内	内部抵抗 4 kΩ/V
ACV	最大目盛値の±4 %以内	内部抵抗4 kΩ/V 周波数範囲 30 Hz～100 kHz
Ω	目盛長さの±3.5 %以内	最大目盛値1 MΩ 開放電圧1.5 V
DCmA	最大目盛値の±3.5 %以内	電圧降下 250 mV ヒューズ抵抗除く
導通チェック	―	開放電圧 約 1.5 V

ここに掲載した製品の仕様や外観は改良などの理由により、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。

※トランスや大電流路など強磁界の発生している近く、また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できない場合があります。

sanwa

保証書

ご氏名　　様
ご住所　□□□-□□□□
TEL
保証期間
ご購入日　　年　　月より3年間
（製品の許容差については1年間）

型　名	CP8D
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。

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)

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計器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.　　以上

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。