HIOKI 3253 DIGITAL HITESTER

INSTRUCTION MANUAL

はじめに

このたびは、HIOKI"3253ディジタルハイテス タ"をご選定いただき、誠にありがとうござい ます。この製品を十分に活用いただき、末長 くご使用いただくためにも、取扱説明書はてい ねいに扱い、いつも手元に置いてご使用くださ **ن**ا

日本語	 ·····ページ 0
English	 ······Page G

February 1998 Revised edition 2

	ACROSCICTORIORO	保証規定
保証	書業	 取扱説明書・本体注意ラベルなどの注意 にしたがった正常な便用状態で、保証期 に故職した場合には、無償修理いたしま。
** 3253	清香号 没没	に設施した場合には、無貨移産いたしま 2、保証期間内でも、次の場合には有賃移理 ります。
保证期間 購入日 年	第二 第	 (1) 本書の提示がない場合。 (2) 取扱説明書に基づかない不適当な取扱。 または便用上の誤りによる故障および
この製品は、単社の厳密なる検査を す。万一ご使用中に故障が発生した#	峰てお届けしたらので 徐台は、お買い求の先に 梁	(3) 不当な修理や改造による故障および損 (4) お買い上げ後の輸送や落とされた場合
佐頼してください。本書記載内容で だきます。依頼の際は、本書を提示		 による故障および損傷。 (5) 外戦上の変化(筐体のキズ等)の場合。 (6) 火災・公客、具常電圧および地蔵・能
お客様 ご住所 〒	000	水寄その他天災地変など、外部に原因 る故障および損傷。
		 (7) 消耗部品(乾電池等)が損耗し取り換. 要する場合。 」約 その他当社の責任とみなされない故説.
 ご芳名	²²	3. 本保証弊は日本国内のみ有効です。 This warranty is valid only in Japan.
	探	
ださい。 日置電機株式会社 〒386-1192 上町町小根 8		年 月 日 サービス内容

HIOKI	北間東(営) 〒333-0847	TEL 048-256-8161 FAX 048-269-3842 川口市芝中田 2 ー 23 ー 24
	神奈川(営) 〒243-0016	TEL 0462-24-8211 FAX 0462-24-8992 原本市田 村 町 B ー S
日置電機株式会社	♥ 岡(堂) 〒420-0054	TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160 鮮岡市東安倍1-3-10
5 みまTEL0268-28-0555 FAX0268-29-0559	-8.古屋(営)	16L 052-702-6807 FAX 052-702-6943
F385-1192 上 田 市 小 R 8 1	〒465-0061	名古魔市名美区高同町 22
それ(宮) TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934	大阪(宮)	阻05-871-0088 FAX 06-871-0025
984-0011 ((山台市老林区六丁の自西町8一)	〒565-0085	夏中市上断田2+13-7
を野(宮) TE_0268-28-0561 F4X 0268-28-0569	広島(営)	TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253
386-1192 上 田 古 小 解 8 1	〒731-0122	広島市安佐街区中第3-28-13
夏京(宮) 751,048-267-7234 FAX 048-261-5790	福岡(営)	12L 092-482-3271 FAX 092-482-3275
1333-0847 115 日 市 近中 65 2 - 23 - 24	〒812-0006	福岡市博多区上本田3・8・19

3253A980-02 98-02-005U 783301432 Printed in Japan

確度表(OADJ後、23℃±5℃、80%R.H.以下) なお、確度は土読み値の誤差土ディジット

フォンクション	レンジ	確 度	備考	
DCmV	50 mV	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 10 dgt.	10MΩまたは>1000MΩ	
	500 mV	,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,,		
	500 mV	$\pm 0.1\%$ rdg. ± 2 dgt.	$> 1000 M\Omega$	
	5 V	11	約11MΩ	
DC V	50 V	"	約10MΩ	
	500 V	//	"	
	1000 V	±0.3%rdg. ±2dgt.		
	500 mV	40~500Hz ±1.0%rdg. ±4dgt.	約11MΩ	
		500~ 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt.		
	5 V	40~ 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt.	"	
		$2k \sim 20kHz \pm 2.0\%$ rdg. $\pm 4dgt.$	4.403.60	
AC V	50 V	40~ 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt.	¥710MΩ	
		$2k \sim 20kHz \pm 2.0\%rdg. \pm 4dgt.$		
	500 V	40~500Hz ±1.0%rdg. ±4dgt.		
	750 1	$500 \sim 2 \text{kHz} \pm 1.0\% \text{rdg}. \pm 4 \text{dgt}.$		
	750 V	40~500Hz ±1.5%rdg. ±4dgt.		
	500 Ω	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 4 dgt.		
	5 kΩ	$\pm 0.2\%$ rdg. ± 2 dgt.		
Ω	50 kΩ	"	IJ	
	500 kΩ	"	μ	
	5 MΩ	11	17 	
	50 MΩ	±1.0%rdg. ±2dgt		
	$500 \ \mu A$	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 4 dgt.		
	5000 μA	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 2 dgt.		
DC A	50 mA	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 4 dgt.		
2211	500 mA	$\pm 0.5\%$ rdg. ± 2 dgt.		
	5 A	$\pm 1.0\%$ rdg. ± 4 dgt.	$< 0.1 \Omega$	
	10 A	$\pm 1.5\%$ rdg. ± 2 dgt.		
	500 μA	$40 \sim 2 \text{kHz} \pm 2.0\%$ rdg. ± 4 dgt.		
	5000 µA	" ±1.5%rdg. ±2dgt.		
AC A	50 mA	" $\pm 1.5\%$ rdg. ± 4 dgt.		
	500 mA	" $\pm 1.5\%$ rdg. ± 2 dgt.		
	5 A	" ±1.5%rdg. ±4dgt.		
	10 A	" ±2.0%rdg. ±2dgt.	"	
	150 Hz	$\pm 0.02\%$ rdg. ± 1 dgt.		
	1500 Hz	"	有効測定範囲	
FREQ	15 kHz	"	4Hz~400kHz	
	150 kHz	<i>n</i>	4116 - 400K116	
	400 kHz	"		
導	通 スレッシ	・ュホールドレベル 約150Ω以下、応答時間	約10msec以下	
ダイオードテ	スト 300µA	定電流測定方式 開放端子電圧3V		
主記 AC測定におけるクレストファクターは、3:1で、測定確度は、FSの10%以				

上の入力において規定します。

高度增加的 2432 保守 ייזט ובונו עם אייזטראירגע גל כפטיוטרג פייו אאייי

- △ 警告-●電池やヒューズの交換時は、感電事故を避けるため、テストリードを被測定物 より外してから行ってください。また、交換後は必ずふた(ケース)をして、 ねじ止めしてから使用してください。 ●使用済の電池をショート、分解、火の中に投入しないでください。破裂する恐 れがあり、危険です。 ●使用済の電池は指定された場所に種別に従って処分してください。

ヒューズテスト

- ヒューズの断線チェックは、V・Ωファンクションにて、mA端子に差し込んで 警告(Err表示とブザー)状態にならなかった場合には、1Aヒューズが断線し ています。また、A端子に差し込んで警告状態にならなかった場合には、10A ヒューズが断線しています。
- ヒューズはµA・mA端子にF1A/600Vタイプが、A端子にF10A/600Vタイプ のものが使用されています。
- ヒューズ及び電池交換方法
 - ●ヒューズ交換及び電池交換はバックケース止めネジを外します。
 - ●ヒューズは所定の場所に入れます。
 - ●電池は極性をまちがえないように入れます。
 - ヒューズ、運池は指定のものを使ってください。
 - 注記 交換の際、部品忘れ、特に上下基板をつなぐコンタクトラバーがあるか どうか確認してください。はずれたら、電池下側の溝に入れてください。 これがないと表示しません。



安全につ	<u>لا المحمد (1997)</u>
	△ 危 険 工業用電力ラインは電源電圧の数倍のスパイク状電圧 を含むものがあります。このような電力ラインの測定 の場合には、人身事故や電気事故につながる危険性を 含んでいます。安全上、このテスタを250V以上の工業 用電力ラインに使用しないでください。この場合には、 短絡事故防止用の過電流保護装置が組み込まれている
	専用のテスタをお使いください。 適用機種:3008、3255

注記 工業用電力ラインとは、工場、ビル等の各種機器に供給している大容量電路の総称です。 大容量電路とは、目安として20A以上の電路です。よって、それ以下の過電流しゃ断器(ヒューズ)、配線用しゃ断器(ブレーカ)で保護されている電路は含みません。

この取扱説明書には、本器を安全に操作し、安全な状態を保つのに要 する情報や注意事項が記載されています。本器を使用する前に、下記 の安全に関する事項をよくお読みください。

本説明書の注意事項には、重要度に応じて以下の表記がされています。

△危険	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につな がる危険性が極めて高いことを意味します。
△警告	操作や取扱いを誤ると、使用者が死亡または重傷につな がる可能性があることを意味します。
▲注意	操作や取扱いを誤ると、使用者が傷害を負う場合、また は機器を損傷する可能性があることを意味します。
注記	製品性能および操作上でのアドバイス的なことを意味し ます。

安全記号

	使用者は、この取扱説明書の中のΔマークのところは必ず
	読み注意する必要があることを示します。
	二重絶縁構造(IEC348に準拠)
4	ターミナルに危険な電圧がかかっていることを示します。
	AC交流
1 mm 1 1	DC直流
≂ .	DCおよびAC
-	ヒューズ

ご使用にあたっての注意

Section States

- ▲ 危 険 ※
 ●測定前にファンクションスイッチの位置を確認してください。電
 圧レンジ以外のレンジで電圧を測定すると、人身事故や本器の破損になります。スイッチを切り換えるときは、被測定物からテストリードを外してください。
- ●抵抗測定、電流測定、導通チェック、ダイオードチェックのファンクションに電圧を入力しないでください。電圧を入力すると本器を破損し、人身事故になります。

- △ 警告-

●本体を濡らしたり、濡れた手で測定すると感電事故になるので注意してください。

- ●直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での保存、使用はしないでください。変形、絶縁劣化を起こし、仕様を満足しなくなります。
- ●リード線の被覆が破れたり、金属が露出していないか、使用する 前に確認してください。損傷がある場合は、感電事故になるので お買い上げ店か最寄りの営業所にご連絡ください。

- 注記 ・本器に異常がないことを確かめてください。DCmVかDCVレンジでリード を短絡したとき0.0~0.3の数字を示せば正常です。
 - Ω測定においては、表示がOFからリードを短絡したときに0.0~0.3Ωの値を 示せば正常です。
 - BATT マーク点灯時は、電池が消耗していますから新しい電池と交換 してください。
 - ・ヒューズが断絶していないか確かめてください。断線の確認は、「ヒューズ テスト」で行います。
 - ・使用後はスイッチをOFFにしてください。

本器がお手元に届きましたら、輸送中において異常または破損がない か点検してからご使用ください。万一、破損あるいは仕様どおり動作 しない場合は、お買い上げ店か最寄りの営業所にご連絡ください。 サービス

故障と思われるときは、電池の消耗、テストリード、ヒューズの断線 を確認してから、お買い上げ店か最寄りの営業所にご連絡ください。

各部の名称と機能

各部の名称



①ファンクション・スイッチ

ACV, Hz(交流電圧、周波数)

500mVから750Vまで5レンジあります。Hzキーにより、周波数測定に切り換わります。

- DCV, Hz(直流電圧、周波数)
- 500mVから1000Vまで5レンジあります。Hzキーにより、周波数測定に切り換わります。
- DCmV, Hz(直流電圧、周波数)
- 50mV,500mVの2レンジです。Hzキーにより、周波数測定に切り換わります。 Ω(抵抗)

抵抗測定は、500Ωから50MΩまで6レンジあります。

(30)・→(導通テスト・ダイオードチェック) 導通テスト時、しきい値以下になるとブザーが鳴ります。ダイオードテストは 半導体の順方向の電圧降下を約300µAの電流で測定します。導通テストとダイ オードテストの切り換えはSHIFTキーで行います。

mA・A(直流/交流電流)

 $mA \cdot \mu A$ 端子を使用すると、mA測定になります。mA測定は50mA,500mAの 2 レンジです。

A端子に使用すると、A測定になります。A測定は5A, 10Aの2レンジです。 DCとACの切り換えはSHIFTキーで行います。

ファンクションスイッチの切り換え時はDCモードになります。

μA(直流/交流電流)

 $mA \cdot \mu A$ 端子を使用して、 $500\mu A$, $5000\mu A$ の $2 \nu \nu ジ で 測定することができます。DCとACの切り換えはSHIFTキーで行います。ファンクションスイッチの切り換え時は、DCモードになります。$

2 SHIFT 10³ +-り換えに押します。DCmVファンクションのときは、入力抵抗を10MΩとHi impedanceモード(Himpマーク点灯)に切り換えることができます。コンパレー タ機能の際、設定値のカーソルキー(103の桁)としても使います。 ③ Hz 10² キー 電圧測定においてこのキーを押すことにより、周波数測定モードになります。 コンパレータ機能の際、設定時のカーソルキー(102の桁)としても使います。 解除は、このキーを1~2秒間押しつづけます。 4 RANGE 101 +--電圧、周波数、抵抗、電流測定の際、オートレンジからこのキーを押すことに よりマニュアルレンジにすることができます。 コンパレータ機能の際、設定時のカーソルキー(10)の桁)としても使います。 AUTOへの復帰は、このキーを1~2秒間押しつづけます。 5 HOLD 10° +-表示データを保持することができます。 コンバレータ機能の際、設定時のカーソルキー(10°の桁)としても使います。 6 0.00 +-コンパレータ機能の際にブザーをHiかLoかまたは使用しないかを選択するキー です。 COMP +-このキーを使用することにより、Hi設定のコンパレートができます。 8 MIN MAX +-レコーダ機能を使うときに押します。レコーダにすることにより、最大値、最 小値、平均値が記録されます。 9 REL +-リラティブ機能を使うときに押します。表示値を基準値として偏差を表示しま す。 ⑩ V・Ω・ ➡ 端子 電圧、抵抗、導通テスト、ダイオードテストのときに使用する端子です。 ①-COM端子 各ファンクションの共通端子です。 ⑩mA, μA端子 mA, μAファンクションのとき使用する端子です。 ① A 端子 Aファンクションのとき使用する端子です。 ILCDディスプレイ 2.機能説明(使用できる範囲は機能表をご覧ください。) バーグラフ 20回/秒のサンブリングにて高速動作します。DCの場合、極性マークも表示しま す。いかなる機能にもかかわらずリアルタイムに表示されます。ただし、周波数 測定モードではアッテネータのレンジとして表示されます。 オートレンジについて ファンクションを切り換えるとAUTOモードになります。 (AUTOマークが点灯) 次の場合、マニュアルモードになります。 · RANGE キーを押す。 (RANGE キーを1~2秒間押し続けると、オートレンジに戻ります。 ・導通テスト、ダイオードテストのファンクション。 データホールド ・ HOLD キーを押すことにより、データホールドされます。 (HOLDマークが点灯) ホールドの解除は HOLD キーをもう一度押します。 ファンクションスイッチを切り換えます。 · RANGE, REL, MIN MAX, COMP +- ovitan を押すことにより切り換わります。 リラティブ機能 RELキーを押すと、レンジが固定され(AUTOマークが消灯する)、表示され ているデータが基準値として"0000"になります。 (RELマークが点灯) 測定データがオーバーフローの場合は、標準値に"0000"をセットし、極 性を含めたオーバーフロー表示を行う。("OF" あるいは"-OF") リラティブ機能の解除は · REL キーをもう一度押します。 ファンクションスイッチを切り換えます。 · RANGE, REL. MIN MAX, COMP キーのいずれか を押すことにより切り換わります。 レコーダ機能 MIN MAX、キーを押すことにより、レコーダ機能になります。 (RECマークが点灯。オートレンジのとき、AUTOマークも消えレンジ固定になり ます.)

このキーを押すごとに、表示はノーマル表示から最大値表示(RECとMAXマーク が点灯)、最小値表示(RECとMINマークが点灯)、平均値表示(RECとAVGマークが 点灯) に変わり、さらに押すとノーマルに戻ります。

・MAX, MINデータは更新されるごとにブザーが鳴ります。 ・AVGデータは記録開始から10時間以上までの測定データの平均値を保持しま す。(オーバーフローのデータは演算より削除されます。また、オーバーフロー している間の時間も計算時間から削除されます。) AVGデータは演算できる制限時間を超えますと、データの更新を止め最終デー タを保持します。 ・オーバーフロー警告(ブザーが鳴ります)は測定データにより動作します。 ・データホールド中は、レコーダ機能の各値は更新されません。 レコーダ機能の解除は · MIN MAX キーを1~2秒間押し続けます。 ・ファンクションスイッチを切り換えます。 · RANGE、REL、COMP キーのいずれかを押すことにより切り 換わります コンパレータ機能 COMPキーを押すことにより、コンパレータ機能になります。 (COMPマークが点滅し、H*Mのマークが点灯します。オートレンジのときAUTO マークが消え、レンジ固定になります。) ・表示されているデータがホールドされます。オーバーフロー表示のときは"0 000"がホールドされます。 ・COMPマークが点滅していれば、基準値の設定ができます。 ·基準値の設定は、10³、10²、10¹、10⁰キーを用い、キーを押すごとにインクリ メントされます。 (103桁は、ファンクションによりインクリメントされる値が異なります。例 えば、DCは-5~5。ACは0~5となります。) ・基準値の設定の他にブザーの鳴動条件も変えられます。最初はHi時に鳴動に なっています。 MM キーを押すごとにLoで鳴動(Lemmマークが点灯)し、 次にブザー鳴動禁止(このときはH, L, n/m マークが消灯)となります。 ·全ての設定が終了した時点で、再度 COMP キーを押します。 ・COMPマークが点灯し、判定を行います。表示は下記のようになります。 判定データ<基準値:LO表示 判定データ≧基準値: H | 表示 ・オーバーフロー時も判定しますが、オーバーフロー警告ブザーは鳴りません。 設定値をあらかじめ HOLD キーにより入力をデータホールドしておくと 便利です。 コンパレータ機能の解除は COMP キーを1-2秒間押し続けます。 ・ファンクションスイッチを切り換えます。 · RANGE、REL、MIN MAX キーのいずれかを押すことによ り切り換わります。 注記:周波数、導通テスト、ダイオードテストではコンパレータ機能は働きま せん。 誤操作防止機能 下記条件で警告状態になり、未然に誤操作を防ぐ機能があります。 警告は表示(Err)とブザーで知らせます。 ・ファンクションスイッチが電流モード以外で、電流端子(μA, mAまたはA端 子)にテストリードを差し込まれた場合。 ・ファンクションスイッチが電流モードでも、µA, mA端子とA端子の両方にテ ストリードを差し込んだ場合。 ·ファンクションスイッチがµAで、A端子にテストリードを差し込んだ場合。 注記 ヒューズが断線している場合は、警告機能は働きません。 オートパワーヤーブ機能 電源OFFから測定モードに入ると、自動的にオートパワーセーブの機能が働き ます。 (APSマークが点灯) 最終操作をしてから約30分後にセーブ状態になります。 復帰させたい場合は、 (1)ファンクションスイッチを切り換える。 (2)電流端子へのリードの抜き差しを行う。 です。 注意として、セーブ後から復帰する場合は全てリセットされますので、保持し ていたデータは無効になります。またAPSの解除は、電源をOFFから測定モー ドに切り換える際、 SHIFT キーを押しながら行ってください。 (APSマークが消灯する。) 注記・10Aヒューズが断線している場合は、(2)の動作で復帰できません。 ・レコーダ機能、コンパレータ機能を使用の際は、APSマークが点灯して いると自動的にオートパワーセーブされますので、長時間使用したい 場合は、あらかじめAPSを解除してください。

1.圧測定				このときは、レコーダ機能の	AVGを使っ	うと平均	化され	ます。		
最大許容入力は1000VD	△ 警告	lzです。	導通テ	スト、ダイオードテスト	∆ 注 着	ī				
(1)ファンクションスイ	ッチを、交流の場合ACVに(~マーク	が ら 灯)	過負荷	「回路保護はACrms/DC660V	までです。	-				
DCV、またはDCmV ストリードを-COM (2)被測定回路にテスト (3)マニュアル操作の場合 (AUTOマークが消え; (4)ファンクションスイ 抵抗が10MΩか1000M (1000MΩ以上のとき	にします。赤のテストリードをV, G 【端子に接続します。 リードを接続し、表示部の値を読みま 合、【RANGE】キーを押します。	2, ➡ 端子に、黒のテ ます。 キーを押すごとに入力	(2)ž	7ァンクションスイッチを → に キーを押し、 → マークを点灯 こ、黒を-COM端子にします 尊通テストは導通時(しきい ダイオードテストでは順方向 をアノード側に、黒をカソー 受仕様	させます。 。 値以下)、 位電圧が表 ド側に接続	赤のテ アザーカ 示され します	ストリ・ ×鳴りま ていま・ 」)	ードは す。 す。(赤の	V, Ω.	₩ # 1)-
(Ni. Impマークか 周波数測定	が点灯)		inter dari	安江禄				Mé biya	- Rect ().	
	<u>▲ 警告</u>	わです	動 作 最大許3	方 法:三重積分方式						
	ションで「Hz」キーを押します。		V	: 1000V DÓまたは		ピーク				
 (500mVから1000V) を選んでください。 (3)周波数の測定範囲の (AUTOマークが消灯) 	を <u>Hz</u> キーを押すごとに選択します まで5レンジあります。仕様をみて、 但し、DCmVのアッテネータは500m 切り換えは、 <u>RANGE</u> キーを押 します。) 囲(DCmVはATTが500mVレンジのの	適切なアッテネータ Wレンジのみ。) すごとに行います。	表	 導 通: ACrms/DC660V 示:最大「5610] 但し、DC1000V, 性表示(-のみ)、 位バーグラフ表症 時「-」 Low表示: 2.2V±0.1V以下・ 	AC750V, オーバー 示、56ドッ	表示(O ト極性)	Fかー(表示 I	DF)、そ	の他証	号、
アッテネータレンジATT	確度保証できる電圧範囲	入力インピーダンス	1	切り換え:オートおよびマニ	ニュアル					
5 0 0 m V (1/1) ** 5 V (1/10) 5 0 V (1/100)	400mV~ 5Vrms 4 V~ 50Vrms ± t= (±10 ³ V⋅Hz 40 V~ 500Vrms //	> 1 0 0 0 MΩ #0 1 1 MΩ #0 1 0 MΩ		周波数のとき、1 1 周波数測定以外に	ィンジダウ	ンく1 アップ	3007 >561	カウント 1 0 カウ	シト	
5 0 0 V(1/1000)	400 V~1000Vrms // ~1000Vrms //	// ~	サンプ	ルレート: 4回/秒 (DC,	Ω, *⊅α,					
 は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測: 認流測定 ●600V以上の電位の場: 		主意してください。	保存温 精 度 温 度	2.5回/秒(AC) 2回/秒(周波 20回/秒(バー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃、7 保証:1年間 係数:0.07×測定確度/	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以 /℃	1 40				
 (は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) 電流測定 ●600V以上の電位の場。 ●電気事故を防止するた ●回路電圧が600V以上(2000) 	↓ まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき ▲ 警告 合、回路内の電流測定は行わないでく	主意してください。 ください。 、測定してください。	保存温 精 度 温 度	2回/秒(周波 20回/秒(バー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃,7 保証:1年間 係数:0.07×制定確度/ 5除去比:NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源:単三電池R6P×2	数) グラフ) 6R.H.以下 0%R.H.以 20dB以上 20dB以上、 (1.5V	下(但 ACV ×2)	し結露の で60dB	のないこ		
 ■流測定 ● 600V以上の電位の場。 ● 電気事故を防止するた ● 回路電圧が600V以上の とテスタを損傷したり 注記 ・µA・mA端子は 10A/600Vヒュー ・電流測定の際、目によっては精密目 (仕様参照) 	」 まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 一 ▲ 警告 一 合、回路内の電流測定は行わないでく こめに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 腹され、またA端子は	保 精 温 ノ 電 消 耐 ヒ ュー	2回/秒 (周波 20回/秒 (パー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃,7 保証:1年間 係数:0.07×制定確度, (除去比:NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源:単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力:1.8mW typ.(DC 電圧:AC6kV(1分間 -ズ保護:mAあるいはµAi A端子 F10A/	数) グラフ) 6R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (〒1.5V 2,000時間 CV時)) 端子 F1 600V(φ1	下(但 ACV ×2) (DCV \$ 定問 A/600V 0.3×38	し結露の で60dB 時) 3.1mm)	以上	()	
 (は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) (流測定 ● 600V以上の電位の場合 ● 電気事故を防止するた ● 回路電圧が600V以上(とテスタを損傷したり ・ μA・mA端子(は 10A/600Vとユーー ・ 電流測定の際、(には夜多照) (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションスーー COM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークカ (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作の見 	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでく こめに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 何部抵抗により電圧降下が発生します。 イッチをμAに、赤のテストリードをμ とします。 ・でDCかACを選択します。 「点灯します。」 リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、 RANGE キーを押します。	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 酸され、またA端子は す。電圧降下の大きさ AA・mA端子に、黒を ます。	保 精温ノ 電 消耐ヒ 寸付安 査 フ 費 ユ 法	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃、7 保証:1年間 係数:0.07×制定確度。 (除去比:NMRR DCVで6 CMRR DCVで6 流進電池R6P×2 連続使用時間約 電力:1.8mW typ.(DC) 電力:1.8mW typ.(DC) 電力:1.8mW typ.(DC) 不保護:mAあるいはµAi A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 鼻品:9170テストリー] 全性:IEC348に進機 クセサリ:9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (==1.5V) 2,000時間 ○V時)) 端子 F1. 600V(φ1 H)×30(D) ド、電池、 -ブ	下(但 ACV ×2) (DCV +筐間 A/600V 0.3×38)mm	し結露の で60dB 時) タイプ 約330g	以上	()	
 は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) 認識測定 600V以上の電位の場合 電気事故を防止するた 回路電圧が600V以上(とテスタを損傷したり ・μA・mA端子は 10A/600Vとユーー 電流測定の際、(によっては精密) (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションスー -COM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークカ (3)被測定回路テスト 	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでく こめに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 何部抵抗により電圧降下が発生します。 イッチをμAに、赤のテストリードをμ とします。 ・でDCかACを選択します。 「点灯します。」 リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、 RANGE キーを押します。	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 酸され、またA端子は す。電圧降下の大きさ AA・mA端子に、黒を ます。	保 精温ノ 電 消耐ヒ 寸付安別 機 に 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一 一	2回/秒 (周波 20回/秒 (パー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃,7 保証:1年間 係数:0.07×制定確度, (除去比:NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源:単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力:1.8mW typ.(DC 電圧:AC6kV(1分間 -ズ保護:mAあるいはµAi A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品:9170テストリー) 全性:IEC348に進拠 クセサリ:9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (〒1.5V 2,000時間 CV時)) 端子 F1 600V (↓1 H)×30(D ド、電池、 -ブ -ス	下(但 ACV ×2) (DCV +筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『	し結露。 で60dB 時) タイプ 約330g 明書	のないこ 以上) タイ:	r .	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測 : 流測定 6000V以上の電位の場 電気事故を防止するた 9回路電圧が600V以上(とテスタを損傷したり 記・μA・mA端子は 10A/600Vヒュー ・電流測定の際、1 によっては精密! (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションス、 -COM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークか消) (AUTOマークが消) mA測定 (1)ファンクションス	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでく さめに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 何期や測定に影響が出ます。 イッチをμAに、赤のテストリードをμ とします。 -でDCかACを選択します。 く点灯します。) リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、[RANGE] キーを押します。 えます。) イッチをmA・Aに、赤のテストリー	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 酸され、またA端子は す。電圧降下の大きさ A・mA端子に、黒を ます。	保 精温ノ 電 消耐ヒ 寸付安別 機能 スパープ しょう しょう こうしょう しょう こうしん しゅう しょう こうしょう しょう しょうしょう しょう	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃, 809 湿度範囲: -20℃~60℃, 7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, (除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源: 単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはµAi A端子 F 10A/ ・質量:約84(W)×176(H 属品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー 5 下可能。×は動作不能。 SHIFT	数) グラフ) 6R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (1.5V 2,000時間 CV時)) 端子 F1 600V (φ1 H)×30(D ド、電池、 	下(但 ACV ×2) (DCV +2間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説F	し結露。 で60dB 時) 3.1mm 約330g 男書	のないこ 以上) タイコ	ア REL	-
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) :流測定 6000V以上の電位の場合 電気事故を防止するた 回路電圧が600V以上に とテスタを損傷したり 記・μA・mA端子は 10A/600Vとユー ・電流測定の際、「 によっては精密」 (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションス・ -COM端子に技続 (2) SHIFT キー (ACは〜マークか (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作のは (AUTOマークが消) mA測定	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでく さめに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 イッチをμAに、赤のテストリードをμ とします。 ・でDCかACを選択します。 ・(点灯します。) リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、[RANGE] キーを押します。 えます。) イッチをmA・Aに、赤のテストリー 接続します。	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 酸され、またA端子は す。電圧降下の大きさ A・mA端子に、黒を ます。	保 精温ノ 電 消耐ヒ 寸付安別 機(u し し し し し し し し し し 、 て 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	2回/秒 (周波 20回/秒 (パー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃,7 保証:1年間 係数:0.07×制定確度, (除去比:NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源:単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力:1.8mW typ.(DC 電圧:AC6kV(1分間 -ズ保護:mAあるいはµAi A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品:9170テストリー) 全性:IEC348に進拠 クセサリ:9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (〒1.5V 2,000時間 CV時)) 端子 F1 600V (↓1 H)×30(D ド、電池、 -ブ -ス	下(但 ACV ×2) (DCV +筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『	し結露。 で60dB 時) タイプ 約330g 明書	のないこ 以上) タイ:	r .	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測 流測定 ● 600V以上の電位の場 ● 電気事故を防止するた ● 回路電圧が600V以上 とテスタを損傷したり 記・µA・mA端子は 10A/600Vとユー ・電流測定の際、1 によっては精密! (仕様参照) µA測定 (1)ファンクションス -COM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークか (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作の (AUTOマークが消) mA測定 (1)ファンクションス 黒を-COM端子に	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでで、 このに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズによりした。 方式により電路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 ーズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 されています。 イッチをµAに、赤のテストリードをµ とします。 イッチを振し、表示部の値を読みま 場合、 「RANGE」キーを押します。 イッチをmA・Aに、赤のテストリー になる、 たます。 イッチをmA・Aに、赤のテストリー	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 酸され、またA端子は す。電圧降下の大きさ A・mA端子に、黒を ます。	保 精温ノ 電 消耐ヒ 寸付安別 機 〇 し て で 、 で 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、 、	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃,809 湿度範囲: -20℃~60℃,7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, 5 除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源: 単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはµAi A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロー 9367 ソフトケー 5 年可能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え	数) グラフ) 6R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (下(但 ACV ×2) (DCV \$室間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説F RANGE 〇	し結露。 で60dB 時) タイプ 約330g 月書 HOLD 〇	のないこ 以上) タイコ	T [*]	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測 :流測定 600V以上の電位の場。 10日間を電気事故を防止するた 10日路電圧が600V以上は 2テスタを損傷したり 記・μA・mA端子は 10A/600Vヒュー ・電流測定の際、「 によっては精密」 (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションス・ -COM端子に技続 (2) SHIFT キー (ACは〜マークか (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作の」 (4)マニュアル操作の」 (4)マークが消 (4)マークが消 (1)ファンクションス 黒を一COM端子に (2)以降はμA測定と同 A測定	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでく さめに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 イッチをμAに、赤のテストリードをμ とします。 ・でDCかACを選択します。 ・(点灯します。) リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、[RANGE] キーを押します。 えます。) イッチをmA・Aに、赤のテストリー 接続します。	主意してください。 ください。 、測定してください。 こ、ビューズが切れる 酸され、またA端子は す。電圧降下の大きさ A・mA端子に、黒を ます。	保	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲:0℃~40℃,809 湿度範囲:-20℃~60℃、7 保証:1年間 係数:0.07×制定確度/ (除去比:NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源:単三電池低用時間約 電力:1.8mW typ.(DC) 電圧:AC6kV(1分間 -ズ保護:mAあるいはμAi A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品:9170テストリー) 全性:IEC348に進機 クセサリ:9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー * 「前能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え × ×	数) グラフ) 6R.H.以下 0%R.H.以下 200番以上、 (==1.5V時))端子 F L 600V(<i>o</i> 1 H)×30(D ド、電池、 -ブ -ス Hz O	下(但 ACV ×2) (DCV \$筐問 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『 RANGE 〇 〇	し結露の で60dB 時) タイブ 3.1mm 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇	のないこ 以上) タイ 〇 〇	7° REL O O O	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測)	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 一 ▲ 警告 合、回路内の電流測定は行わないでで、 このに、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に 0、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1000000000000000000000000000000000000	主意してください。 ください。、 、測定してください。 こ、ヒューズが切れる 腹され、またA端子は す。電圧降下の大きさ aA・mA端子に、黒を ます。 ドをµA・mA端子に、	保	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃, 809 湿度範囲: -20℃~60℃, 7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, <(除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源: 単三電池R6P×2 連続使用時間,約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはμAi A端子 F 10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー 5 *可能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え × × ×	数) グラフ) 6R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (下(但 ACV ×2) (DCV + 腔間 A/600V 0.3×38) mm 取扱説「 RANGE 〇 〇 〇 〇	し結露。 で60dB 時) タイブ 3.1mm) 約330g 明書 HCLD 〇 〇 〇	りないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇	7°	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) は流測定 600V以上の電位の場。 電気事故を防止するた 0回路電圧が600V以上(とテスタを損傷したり) 記・μA・mA端子は 10A/600Vとユー ・電流測定の際、「 によっては精密」 (1)ファンクションスー -COM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークか (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作の」 (4)マニクアが消) mA測定 (1)ファンクションス 黒を一COM端子に (2)以降はμA測定と同 A測定 ・10Aレンジの最大許容 ・10Aレンジの測定時間	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでで、 ために、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に り、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 1A/600Vのビューズにより、回路保護 ーズにより回路保護されています。 (小チをμAに、赤のテストリードを加 とします。 でDCかACを選択します。 パッチをμAに、赤のテストリードを加 とします。) リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、[RANGE]キーを押します。 くッチをmA・Aに、赤のテストリー - 枝続します。 1しです。 人 注 意 (入力はACrms、DCとも、10Aです。	 主意してください。 ください。、 、測定してください。 、、測定してください。 、、 調定してください。 、 、 電圧降下の大きさ ムA・mA端子に、黒を ます。 ドをµA・mA端子に、 以内です。 	保存温 度度ス 電 消耐ヒ 寸付安別 機(す) で	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃, 809 湿度範囲: -20℃~60℃, 7 係 証: 1年間 係 数: 0.07×制定確度, (深 転: 1年間 係 数: 0.07×制定確度, CMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源: 単三電池R6P×2 連続使用時間約 電 力: 1.8mW typ. (DC 電 圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはμAi A端子 F 10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属 品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 5 年可能。×は動作不能。 医HIFT 10MΩとHi-impの切り換え ×	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (下(但 ACV ×2) (DCV +筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説F RANGE 〇 〇 〇 〇 〇	し結露。 で60dB 時) タイプ 3.1mm 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇	りないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	7 REL 0 0 0 0	And a state to seal the seal of the seal o
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) (流測定	まで。 定は特に感電の恐れがありますのでき 定は特に感電の恐れがありますのでき 合、回路内の電流測定は行わないでで ために、一端電源を切ってから接続し、 の回路で電流測定を行っている途中に の、人身事故になります。 1A/600Vのヒューズにより、回路保護 -ズにより回路保護されています。 内部抵抗により電圧降下が発生します。 内部抵抗により電圧降下が発生します 個路や測定に影響が出ます。 イッチをμAに、赤のテストリードをμ とします。 -でDCかACを選択します。 、気灯します。) リードを接続し、表示部の値を読みま 場合、[RANGE]キーを押します。 えます。) イッチをmA・Aに、赤のテストリー 注接続します。 同じです。 入力はACrms、DCとも、10Aです。 は7 Aまで連続、7 A~10Aは1分	 主意してください。 ください。、 、測定してください。 、測定してください。 、 (1) 、 (1) (1) <l< td=""><td>保存温 度度ス 電 消耐ヒ 寸付安別 税 能動1 DCmV DCV ACV Ω 導通テス ダ(τ-ビデス) mA/A</td><td> 2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃,809 湿度範囲: -20℃~60℃,7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, CMRR DCVで6 CMRR DCVで6 CMRR DCVで6 でがれたのです。 電話使用時間約 第二電池R6P×2 連続使用時間約 第二電池R6P×2 運続使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 不保護: mAあるいはµAi A端子 F 10A/ 質量:約84(W)×176(F 鳳品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロー 9367 ソフトケー 第67 ソフトケー 第67 ソフトケー 第1FT 10MΩとHi-impの切り換え × ×<</td><td>数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 200dB以上 200dB以上 (</td><td>下(但 ACV ×2) (DCV >筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『 RANGE 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>し結露の で60dB 時) タイプブ 3.1mm) 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>のないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>7 REL O O O O O O</td><td></td></l<>	保存温 度度ス 電 消耐ヒ 寸付安別 税 能動1 DCmV DCV ACV Ω 導通テス ダ(τ-ビデス) mA/A	 2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃,809 湿度範囲: -20℃~60℃,7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, CMRR DCVで6 CMRR DCVで6 CMRR DCVで6 でがれたのです。 電話使用時間約 第二電池R6P×2 連続使用時間約 第二電池R6P×2 運続使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 第二電池R6P×2 産能使用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 不保護: mAあるいはµAi A端子 F 10A/ 質量:約84(W)×176(F 鳳品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロー 9367 ソフトケー 第67 ソフトケー 第67 ソフトケー 第1FT 10MΩとHi-impの切り換え × ×<	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 200dB以上 200dB以上 (下(但 ACV ×2) (DCV >筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『 RANGE 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	し結露の で60dB 時) タイプブ 3.1mm) 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	のないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	7 REL O O O O O O	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) は流測定 ● 600V以上の電位の場づ ● 電気事故を防止するた ● 回路電圧が600V以上(とテスタを損傷したり) 記 ・μA・mA端子は 10A/600Vとユー ・電流測定の際、「 によっては精密」 (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションス -COM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークか (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作の対 (AUTOマークが消) mA測定 (1)ファンクションス 黒を一COM端子に (2)以降はμA測定と同 A測定 ・10A レンジの測定時間 (1)ファンクションス		 主意してください。 ください。、 、測定してください。 、測定してください。 、 (1) 、 (1) (1) <l< td=""><td>保存温 度度ノイス 電 消耐ヒュー す付安別 税 (ロー サ付安別 税 (ロー ワ (ロー ワ (ロー ア (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー)</td><td>2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃,809 湿度範囲: -20℃~60℃,7 保証: 1年間 係数: 0.07×測定確度, 5 除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで61 源: 単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはμA5 A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロー 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 5 年可能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え × × × × × × × 5 4 5 4 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7</td><td> 数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (20dB以上、 (20dBulk・ (20</td><td>下(但 ACV ×2) (DCV \$空間 A/600V 0.3×38) mim 取扱説『 RANGE 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>し結露の で60dB 時) タイブズ 3.1mm 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>のないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>7 REL O O O O O O O O</td><td></td></l<>	保存温 度度ノイス 電 消耐ヒュー す付安別 税 (ロー サ付安別 税 (ロー ワ (ロー ワ (ロー ア (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー)	2回/秒 (周波 20回/秒 (バー 湿度範囲: 0℃~40℃,809 湿度範囲: -20℃~60℃,7 保証: 1年間 係数: 0.07×測定確度, 5 除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで61 源: 単三電池R6P×2 連続使用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはμA5 A端子 F10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロー 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 5 年可能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え × × × × × × × 5 4 5 4 5 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	 数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 20dB以上、 (20dB以上、 (20dBulk・ (20	下(但 ACV ×2) (DCV \$空間 A/600V 0.3×38) mim 取扱説『 RANGE 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	し結露の で60dB 時) タイブズ 3.1mm 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	のないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	7 REL O O O O O O O O	
は、確度保証が50kHz 記 高圧での高周波測) は流測定 ● 600V以上の電位の場づ ● 電気事故を防止するた ● 回路電圧が600V以上(とテスタを損傷したり) 記 ・μA・mA端子は 10A/600Vとユー ・電流測定の際、「 によっては精密」 (仕様参照) μA測定 (1)ファンクションス ーCOM端子に接続 (2) SHIFT キー (ACは~マークか (3)被測定回路テスト (4)マニュアル操作の対 (AUTOマークが消) mA測定 (1)ファンクションス 黒を一COM端子に (2)以降はμA測定と同 A測定 ・10Aレンジの過大許容 ・10Aレンジの過大許容 いの人レンジの過た時間 (1)ファンクションス 二(2)以降はμA測定と同 A測定		 主意してください。 ください。、 、測定してください。 、測定してください。 、 (1) 、 (1) (1) <l< td=""><td>保存温 度度ノイス 電 消耐ヒュー す付安別 税 (ロー サ付安別 税 (ロー ワ (ロー ワ (ロー ア (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー)</td><td>2回/秒 (周波 20回/秒 (パー 湿度範囲: 0℃~40℃, 809 湿度範囲: -20℃~60℃, 7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, <(除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源: 単三電池低用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC) 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはμAi A端子 F 10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属 品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 5 *可能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え × × × × × × × 5 イオードテストへの切り換え DCとACの切り換え オートパワーセーブの解除: *</td><td>数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 200dB以上 200dB以上 (</td><td>下(但 ACV ×2) (DCV >筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『 RANGE 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>し結露の で60dB 時) タイプブ 3.1mm) 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>のないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇</td><td>7 REL O O O O O O</td><td></td></l<>	保存温 度度ノイス 電 消耐ヒュー す付安別 税 (ロー サ付安別 税 (ロー ワ (ロー ワ (ロー ア (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー) (ロー)	2回/秒 (周波 20回/秒 (パー 湿度範囲: 0℃~40℃, 809 湿度範囲: -20℃~60℃, 7 保証: 1年間 係数: 0.07×制定確度, <(除去比: NMRR DCVで6 CMRR DCVで1 源: 単三電池低用時間約 電力: 1.8mW typ. (DC) 電圧: AC6kV (1分間 -ズ保護: mAあるいはμAi A端子 F 10A/ ・質量:約84(W)×176(F 属 品: 9170テストリー) 全性: IEC348に進機 クセサリ: 9014 高圧プロ- 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 9367 ソフトケー 5 *可能。×は動作不能。 SHIFT 10MΩとHi-impの切り換え × × × × × × × 5 イオードテストへの切り換え DCとACの切り換え オートパワーセーブの解除: *	数) グラフ) %R.H.以下 0%R.H.以下 0%R.H.以下 200dB以上 200dB以上 (下(但 ACV ×2) (DCV >筐間 A/600V 0.3×38)mm 取扱説『 RANGE 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	し結露の で60dB 時) タイプブ 3.1mm) 約330g 明書 HOLD 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	のないこ 以上 タイ 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇 〇	7 REL O O O O O O	

- 0 -

-0-

Introduction

Thank you for purchasing this HIOKI "3253 DIGITAL HITESTER". To get the maximum performance from the tester, please read this manual first, and keep this at hand.

Safety

🛆 DANGER

In some cases, industrial power lines may carry voltage spikes of several times the normal supply voltage. When measuring such power lines, there is a danger of electrical accidents that may result in injury or death. For safety reasons, this tester should not be used to measure industrial power lines carrying more than 250 V. When measuring such industrial power lines, always use a tester with built -in over current protection to guard against short circuits. Suitable testers : 3008, 3255

NOTE An industrial power line refers to a high-capacity supply circuit to equipment in factories or offices. A high-capacity supply circuit refers generally to a line carrying 20 A or more. This does not therefore include supply lines protected by overcurrent protection (fuses) or distribution breakers.

This Instruction Manual provides information and warnings essential for operating this equipment in a safe manner and for maintaining it in safe operating condition. Before using this equipment, be sure to carefully read the following safety notes.

The following symbols are used in this Instruction Manual to indicate the relative importance of cautions and warnings.

	Indicates that incorrect operation presents extreme danger of accident resulting in death or serious injury to the user.
	Indicates that incorrect operation presents sig- nificant danger of accident resulting in death or serious injury to the user.
	Indicates that incorrect operation presents pos- sibility of injury to the user or damage to the equipment.
NOTE	Denotes items of advice related to performance of the equipment or to its correct operation.

Safety Symbols

	In the manual, this mark indicates explanations which it is particularly important that the user read before using the equipment.		
	Indicates double insulation (conforms to IEC348, IEC1010 standards)		
4	Indicates terminals with a dangerous voltage on them		
~	AC (Alternating Current)		
	DC (Direct Current)		
~	DC and AC		
⇔	Fuse		

Precautions

- •Before taking a measurement, check the position of the function range switch. Do not measure voltage outside the set voltage range. Doing so may damage the unit or cause an accident that might result in injury or death. When changing the switch, disconnect the test leads from the object to be measured.
- Do not input voltage to the resistance measurement, continuity checking, or diode checking functions. Doing so may damage the unit or cause an accident resulting in injury or death.

A WARNING -

To prevent electric shock, do not allow the tester to became wet and do not use the tester when your hands are wet.

- Before using the tester, make sure that the sheathing on the leads is not damaged and that no bare wire is exposed. If there is damage, using the tester could cause electric shock. Contact your dealer or HIOKI representative.
- Do not store or use the tester where it will be exposed to direct sunlight, high temperature, high humidity, or condensation. If exposed to such conditions, the tester may be damaged, the insulation may deteriorate, and the tester may no longer satisfy its specifications.
- **NOTE** Check that the tester is functioning correctly. Shorting the leads together in the DCmV or DCV range should give a reading between 0.0 and 0.3 Ω . In the Ω range, when the display shows "OF", shorting the leads should give a reading of between 0.0 and 0.3 Ω .
 - If the **BATT** indication shows, the batteries are exhausted. Replace them before using the tester.
 - Check that the fuse has not blown. See the item "Testing fuses" in the description of operator maintenance.
 - After use, always switch the tester OFF .

Unspection When the unit is delivered, check and make sure that it has not been damaged in transit. If the tester is damaged or fails to operate

according to the specifications, contact your dealer or HIOKI representative.

Service

If the unit is not functioning properly, check the batteries, the fuse and the leads wiring. If a problem is found, contact your dealer or HIOKI representative. Pack the unit carefully so that it will not be damaged during transport, and write a detailed description of the problem. HIOKI cannot bear any responsibility for damage that occurs during shipment.



① Function switch

ACV, Hz (AC voltage and frequency)

There are five ranges, from 500 mV to 750 mV. The Hz frequency keys can be used to select the frequency range.

DCV, Hz (DC voltage and frequency)

There are five ranges, from 500 mV to 1000 V. The Hz frequency keys can be used to select the range.

DCmV, Hz (DC voltage and frequency)

There are two ranges, 50 mV and 500 mV. The Hz frequency keys can be used to select the range.

Ω (Resistance)

There are six ranges, from 500 Ω to 50 M $\Omega.$

(K)m · → (Continuity test and diode check)

For the continuity test, the buzzer sounds if below a certain threshold. The diode check measures the voltage drop in the forward direction with a current of approximately 300 μA . Switch between the continuity test and the diode check with the SHIFT key.

mA / A (DC or AC current)

Using the mA / μA terminal, this range measures milliamps, in two ranges : 50 mA and 500 mA.

Using the A terminal, this range measures amps, in two ranges : 5 A and 10 A. $\,$

Switch between DC and AC with the SHIFT key. Initially, when the function switch is moved to this range, DC is selected.

μ A (DC or AC current)

Using the mA / μ A terminal, this range measures microamps, in two ranges : 500 μ A and 5000 μ A. Switch between DC and AC with the SHIFT key.

Initially, when the function switch is moved to this range, DC is selected. $f(x) = 0.000 \, \text{SHIFT } 10^3 \, \text{key}$

This key switches between the continuity test and the diode check, and between DC and AC in current measuring ranges. In the DC mV range it switches into and out of the high impedance mode ("**Hi Imp**" indication appears).

When using the comparator function, this key acts as a cursor key for the thousands digit of the setting value.

3 Hz 10² key

In voltage ranges, pressing this key switches to the frequency measurement mode.

When using the comparator function, this key acts as a cursor key for the hundreds digit of the setting value.

To return to the original mode, hold this key down for 1 to 2 seconds.

④ RANGE 10¹ key

In voltage, frequency, resistance and current measuring ranges, pressing this key switches from auto range mode to manual range mode.

When using the comparator function, this key acts as a cursor key for the tens digit of the setting value.

To return to the auto range mode, hold this key down for 1 to 2 seconds. (5) HOLD 10° key

Pressing this key freezes the display value.

When using the comparator function, this key acts as a cursor key for the units digit of the setting value.

⑥ 🕪 key

When using the comparator function, this key selects whether or not to use the high or low buzzer tones.

COMP key

This key can be used for a comparison with the high setting.

8 MIN MAX key

Press to use the recorder function. This allows maximum, minimum and mean values to be recorded.

9 REL key

Press to use the relative function. The measurements are then shown as differences from the currently displayed value.

🔟 V·Ω· 🖶 terminal

Use this terminal for voltage and resistance ranges, and for continuity tests and diode checks.

1 -COM terminal

This is the common terminal for all tests.

12 mA / µA terminal

Use this terminal for mA and μ A functions.

13 A terminal

Use this terminal for A functions.

I LCD display



(see the table of functions for the available ranges)

Bar graph

The sampling rate is high, at 20 cycles per second. For DC measurements a polarity indication also appears. In frequency measurement modes, however, an attenuator range display is given.

Auto range function

The "AUTO" indication appears when in the auto range mode. The tester switches to manual mode in the following cases:

· When the RANGE key is pressed.

(Holding down the **RANGE** key for 1 to 2 second returns the tester to the auto range mode.)

· For the continuity test and diode check functions.

Data hold function

• Press the **HOLD** key to freeze the display. (The HOLD indication appears.)

Any of the following actions releases the data hold:

- Pressing the HOLD key again.
- · Moving the function switch.

Pressing any of the RANGE, REL, MIN MAX or COMP keys.
Relative display function

Pressing the **REL** key fixes the range (the **AUTO** indication goes off), and the value displayed changes to zero. Subsequent indications are given relative to this base value.

(The REL indication also appears.)

If the value being measured overflows, the base value is set to zero, and an overflow indication appears, including the polarity of the overflow ("OF" or "-OF").

Any of the following actions exits from the relative mode:

· Pressing the REL key again.

· Moving the function switch.

Pressing any of the RANGE , REL , MIN MAX or COMP keys.
Recorder function

Press the MIN MAX key to use the recorder function.

(The **REC** indication appears, and if in auto range mode, the **AUTO** indication goes off, and the range is fixed).

Then pressing this key cycles through the following display values: the current indication, the maximum value (**REC** and **MAX** indications appear), the minimum value (**REC** and **MIN** indications appear), and the mean value (**REC** and **AVG** indications appear).

The buzzer sounds each time the minimum or maximum value is updated.

- The mean value is calculated over a period up to 10 hours from beginning recording. (If the value being measured overflows, the overflow values are excluded from the calculation. The time during which the overflow occurred is also excluded.)
- If the time limit on the length of the mean value calculation is exceeded, the values are not updated, and the last mean value is held unchanged.

An overflow warning (buzzer tone) is given according to the value being measured.

- While the data hold function is in effect, the recorder function values (minimum, maximum and mean) are not updated.
- Any of the following actions exits from the recorder function:
- Holding down the MIN MAX key for 1 to 2 seconds.
- · Moving the function switch.
- · Pressing any of the RANGE , REL or COMP keys.

Comparator function

Press the **COMP** key to use the comparator function.

(The COMP indication flashes, and the H () indication appears. If in auto

range mode, the AUTO indication goes off, and the range is fixed.)

- The currently displayed reading is held. If the reading was an overflow value, the display remains at "0000".
- · While the COMP indication is flashing the reference value can be set.
- To set the value, use the $10^3,\,10^2,\,10^1$ and 10^0 keys; pressing each key increments the corresponding digit.

(The range of values set for the thousands digit depends on the function: for example for DC it is -5 to 5, while for AC it is 0 to 5.)

- In addition to setting the reference value, the buzzer sounding conditions can also be changed. Initially the H indication appears, and the buzzer sounds when the value measured is high. Press the (孤) key to switch to low mode (the L 40种 indication appears, and the buzzer sounds when the value measured is low) and again to disable the buzzer (both the H and L 40种 indications are off).
- · When all the settings are made, press the COMP key again.
- The COMP indication comes on, and comparison tests can be made. The display is as follows:
 - Measured value < reference value; "LO"
 - Measured value ≧ reference value; "HI"
- If an overflow occurs, it is detected, but the overflow warning buzzer dose not sound.

For the setting, it will be convenient to use the **HOLD** key to hold the reading.

Any of the following actions exits from the recorder function:

- Holding down the **COMP** key for 1 to 2 seconds.

· Moving the function switch.

• Pressing any of the RANGE , REL or MIN MAX keys.

NOTE The comparator function cannot be used in frequency measuring ranges, or for continuity tests or diode tests.

Misoperation safety function

The following situations all produce an error state, in which the display indicates "Err" and the buzzer sounds.

- When a test lead is inserted into either of the current terminals (mA / μ A or A) and the function switch is set to other than a current mode.
- If the function switch is set to a current mode, but a test lead is inserted
- into both of the current terminals (mA / μ A and A). • If the function switch is set to μ A, and a test lead is inserted into the A
- current terminal.
- NOTE If the fuse is blown, this warning function does not operate.

Auto power save function

When switched from the power off state to one of the measurement modes, the auto power save function automatically takes effect (the **APS** indication appears).

Approximately 30 minutes after the last user operation the tester goes into the save state. To resume operation, do either of the following:

- (1) Move the function switch.
- (2) Insert or remove a test lead.

Note that when resuming from the save state all values are reset, and held data is lost. To disable the auto power save mode, hold the <u>SHIFT</u> key down while switching from the off position to one of the measurement modes (the **APS** indication will be off).

- **NOTE** If the 10 A fuse is blown, operation (2) above cannot be used to resume from the power save state.
 - If using the recorder function or the comparator function, if the **APS** indication is on, the tester will automatically go into the power save mode. Therefore for use over a long interval, first ensure that the auto power save is disabled.

Measurement Procedures

Voltage measurement

The maximum permissible input is 1000 V DC or 750 V AC (rms), 10⁷ V · Hz.

- Set the function switch to ACV (the ~ indication appears) to measure an AC voltage, or to DCV or DC mV to measure a DC voltage. Connect the red test to the V / Ω / → terminal, and the black test lead to the -COM terminal.
- (2) Connect the test leads to the circuit to be measured, and read the value from the display.
- (3) For manual operation, press the **RANGE** key. (The AUTO indication goes off.)
- (4) When the function switch is in the DC mV position, pressing the SHIFT key toggles between 10 M Ω and 1000 M Ω input resistance. (At the 1000 M Ω setting the "Hi Imp" indication appears.)
- NOTE In the 500 mV range of the DCV setting, the input resistance is at least 1000 M Ω . (The "**Hi Imp**" indication appears.)

Frequency measurement

----- 🛆 WARNING -

The maximum permissible input is 1000 V DC or 750 V AC (rms), 10^7 V \cdot Hz.

- (1) In a voltage measuring range, press the Hz key.
- (2) Press the Hz key again as necessary to step through the input attenuators. (There are five attenuators for ranges from 500 mV to 500 mV range is available.)
- (3) Press the **RANCE** key as necessary, to step through the frequency measurement ranges.

(The AUTO indication goes off.)

Accuracy guaranteed ranges for frequency measurement (500 mV range only for DC mV)

Attenuator (ATT)	Voltage range for which accuracy guaranteed	Input impedance
500 mV(1/1)*	400 mV to 5 Vrms	>1000 MΩ
5 V(1/10)	4 V to 50 Vrms or 10 ⁷ V • Hz	Approx. 11 MΩ
50 V(1/100)	40 V to 500 Vrms //	Approx. 10 MQ
500 V(1/1000)	400 V to 1000 Vrms //	"
1000 V(1/10000)	to 1000 Vrms //	//

★In the 500 mV range, readings are guaranteed only up to 50 kHz.

NOTE Take great care when measuring the frequency of high voltages, because the danger of electric shock is particularly great.

Current measurement

- Do not use the tester to measure current when potentials in excess of 600 V are involved.
- If the fuse blows while measuring a current when potentials in excess of 600 V are involved, there is a danger of damage to the tester and of injury to the user.
- To prevent electrical accidents, turn the power off before connecting the test leads and then take measurement.
- NOTE The mA / μA terminal is protected by a 1 A / 600 V fuse, and the A terminal is protected by a 10 A / 600 V fuse.
 - When measuring current, the internal resistance of the tester produces a voltage drop. Depending on the size of this voltage drop, the
 - accuracy of the circuit and the measurement may be affected. (Refer to specification.)

µA measurement

- (1) Set the function switch to μ A, and connect the red test lead to the mA / μ A terminal, and the black test lead to the -COM terminal.
- (2) Use the SHIFT key to select DC or AC.
- (The AC indication appears.)
- (3) Connect the test leads to the circuit to be measured, and read the value from the display.
- (4) For manual operation, press the **RANGE** key.
- (The AUTO indication goes off.)

mA measurement

- (1) Set the function switch to mA / A, and connect the red test lead to the mA / μ A terminal, and the black test lead to the -COM terminal.
- (2) The remainder of the procedure is the same as for μA measurement.

A measurement

- WARNING
 In the 10 A range, the measuring time is continuous up to 7 A, and one
 minute or less from 7 A to 10 A.
- In the 10 A range, the maximum permissible input is 10 A in both rem AC and DC.
- (1) Set the function switch to mA / A, and connect the red test lead to the A terminal (when a test lead is inserted into the A terminal, the unit indication changes to A), and the black test lead to the -COM terminal. Resistance measirement

The excess load protection feature is effective up to 660 V (DC or AC rms). In particular, if carrying out in circuit testing, switch the power supply off, and ensure that any capacitors are fully discharged.

- Set the function switch to Ω, and connect the red lead to the V / Ω / → terminal, and the black test lead to the -COM terminal.
- (2) Connect the test leads to the circuit to be measured, and read the value from the display.
- (3) For manual operation, press the **RANGE** key.
 - (The AUTO indication goes off.)

When measuring high resistances, or when a large amount of noise is present, the reading may not be stable. In this case, use the recorder function, and take the mean value (AVG reading).

Continuity tests and diode tests

CAUTION
The excess load protection feature is effective up to 660 V (DC or AC rms).
(1) Set the function switch to $+$. For a diode test, press the SHIFT
key, so that the 😝 indication appears. Connect the red test lead to the
V / Ω / 🖶 terminal, and the black test lead to theCOM terminal.

(2) In a continuity test, when the circuit is conducting (below a threshold value) the buzzer sounds.

In a diode test the forward voltage drop is indicated. (The red test lead should be connected to the anode, and the black test lead to the cathode.)

General specification	
General Suechicalivit	18. 118.
	19961 21.3
	1000000

and a super station of the second state	28. A start of the second second start of the second se Second second s Second second seco
Method of operation : Trip	ple integration
	510, excluding the 1000 V DC, 750 V AC, (frequency),
	DC / AC ranges
	indication (- only), overflow (OF or -OF), other
-	and units, bar graph display, 56 segments. Polarity
	positive input (+) and negative input (-)
	ndication appears at 2.2 V \pm 0.1 V or below.
Range switching : Auto ar	
	ency measurement,
•	up shifts > 14999 count
•	e down shifts < 1300 count
•	urements other than frequency,
	e up shifts > 5610 count
	e down shifts < 479 count
•	er second (DC, Ω, (α,Δω), 😽)
	per second (AC)
	er second (frequency)
,	per second (bar graph)
Operating Temperature /	
	°C, max. B0% R.H. (no condensation)
Storage Temperature / h	
•	60°C, max. 70% R.H. (no condensation)
Thermal variation : 0.07	
Noise exclusion ratio : NM	
CMRR DO	CV 120 dB min., ACV 60 dB min.
Batteries : R6P (== 1.5 V	$() \times 2$ lifetime approx. 2000 hours continuous (for
DCV)	
Power consumption : 1.8	mW typ. (for DCV)
Dielectric strength : 6 kV	AC (one minute) between terminals and case
Fuse protection : For mA d	or μA, F 1 A / 600 V (38.1 mm × 10.3 mm dia.) type
For A, F	10 A / 600 V (38.1 mm× 10.3 mm dia.) type
Dimensions and Mass : 8	4(W)×176(H)×30(D)mm Approx. 330 g

0(D)mm Appro ss:84(W)×176(Safety standards : Complies with IEC 348 Accessories supplied : 9170 TEST LEADS, Batteries, Instruction Manual Separately available accessories : 9014 HIGH VOLTAGE PROBE 9367 SOFT CASE

Table of functions

	SHIFT	Hz	RANGE	HOLD	MINMAX	REL	COMP
DCmV	Toggle high impedance mode	0	0	0	0	0	0
DCV	×	0	0	0	0	0	0
ACV	×	0	0	0	0	0	0
Ω	×	×	0	0	0	0	0
Continuity test	Switch to diode test	×	×	0	×	0	×
Diode test	Switch to continuity test	×	×	0	×	0	×
mA/A	Toggle AC / DC	×	0	0	0	0	0
μA	Toggle AC / DC	×	0	0	0	0	0
Power save mode	Release auto power save *	×	**×	×	×	×	×
Bargraph	×	No Switch ATT	×	×	×	×	×

#Hold the SHIFT key down while switching from the off position to one of the measurement modes.

Except for Hz functions, the bar graph display operates in real time.

HIOKI HIOKI E.E. CORPORATION

> 81 Koizumi, Ueda, Nagano, 386-1192, Japan FAX. 0268-28-0568 / TEL. 0268-28-0562 E-mail: os-com@hioki.co.jp

> > Printed in Japan

Accuracy (after zero adjustment, at 23°C ±5°C, R.H. 80% or less)

Function	Range	Accuracy	Note
DCmV	50 mV 500 mV	±0.5%rdg. ±10dgt. ±0.1%rdg. ±2dgt.	$10M\Omega \text{ or } > 1000 \text{ M}\Omega$
DCV	500 mV 5 V 50 V 500 V 1000 V	±0.1%rdg. ±2dgt. // // ±0.3%rdg. ±2dgt.	approx. 11 ΜΩ approx. 10 ΜΩ //
AC V	500 mV 5 V 50 V 500 V	40 to 500Hz ±1.0%rdg. ±4dgt. 500 to 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt. 40 to 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt. 2k to 20kHz ±2.0%rdg. ±4dgt. 40 to 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt. 2k to 20kHz ±2.0%rdg. ±4dgt. 40 to 500Hz ±1.0%rdg. ±4dgt. 500 to 2kHz ±1.0%rdg. ±4dgt.	// approx. 10 MΩ
	750 V	40 to 500Hz ±1.5%rdg. ±4dgt.	//
Ω	500 Ω 5 kΩ 50 kΩ 500 kΩ 5 MΩ 50 MΩ	±0.5%rdg. ±4dgt. ±0.2%rdg. ±2dgt. // // ±1.0%rdg. ±2dgt.	Open terminal voltage < 0.3) // // // // //
DC A	500 μA 5000 μA 50 mA 500 mA 5 A 10 A	±0.5%rdg. ±4dgt. ±0.5%rdg. ±2dgt. ±0.5%rdg. ±4dgt. ±0.5%rdg. ±4dgt. ±1.0%rdg. ±4dgt. ±1.0%rdg. ±4dgt.	// resistance <2Ω //
AC A	500 μA 5000 μA 50 mA 500 mA 5 A 10 A	40 to 2kHz ±2.0%rdg. ±4dgt. // ±1.5%rdg. ±2dgt. // ±1.5%rdg. ±2dgt. // ±1.5%rdg. ±4dgt. // ±1.5%rdg. ±2dgt. // ±1.5%rdg. ±2dgt. // ±2.0%rdg. ±2dgt.	// resistance <2Ω //
FREQ	150 Hz 1500 Hz 15 kHz 150 kHz 400 kHz	±0.02%rdg. ±1dgt. // // // //	Valid measurement range 4Hz to 400kHz
Continuity test		ld level approx. 150Ω; response time within	
Diode test	Measure	ed with 300µA constant current Open Ter	ninal Voltage : 3 V

NOTE The crest factor for AC measurements is 3:1, and the accuracy figures were determined with at least 10% of full scale deflection.

• To avoid electric sl	hock when replacing the batteries or fuse, first discon-
the batteries or fu before using the u	from the object to be measured. Also, after replacing use, always replace the cover and tighten the screw nit. it used batteries, disassemble them, or throw them in
a fire. Doing so m	ay cause the batteries to explode. of used batteries properly.
Fuse test	· ·
In the V or Ω funct	tions, if inserting a test lead into the mA terminal does no

error warning the 10 A fuse is blown. The fuse for the mA / μA terminal is a 1 A / 600 V fast blow type, and that for the A terminal is a 10 A / 600 V fast blow type.

Procedure for fuse and battery replacement

• To replace a fuse or battery, remove the screw holding the back case.

- Insert the fuse in the correct position.
- Ensure that the battery polarity is correct.
- Use the specified replacement fuses and batteries.
- NOTE When replacing the unit's battery or fuse, make sure that all parts are present before reclosing the unit. In particular, make sure that the rubber contact that connects the upper and lower circuit boards is properly positioned; if not, set it into the groove that is located adjacent to the battery compartment.

