

3008

電工テスタ

取扱説明書

2012年1月 改訂10版
Printed in Japan
3008A980-10 12-01H



HIOKI

日置電機株式会社

本社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559
〒386-1192 長野県上田市小泉 81

URL <http://www.hioki.co.jp/>

■ お問い合わせは、コールセンター（本社販売企画課）まで
☎ **0120-72-0560**

(9:00～12:00,13:00～17:00、土・日・祝日を除く)
TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 E-mail info@hioki.co.jp
最寄りの営業所については弊社ホームページをご覧ください

1201

この取扱説明書には本器を安全に操作し、安全な状態に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。

本取扱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	操作や取り扱いを誤ると、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	操作や取り扱いを誤ると、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	操作や取り扱いを誤ると、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のことを意味します。

安全記号

⚠	使用者は、取扱説明書内の ⚠ マークのあるところは、必ず読み注意する必要があることを示します。
----------	--

点検

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、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。

ご使用にあたっての注意



本器を安全にご使用いただくために、また機能を十二分にご活用いただくために、下記の注意事項をお守りください。

⚠ 危険

- ・感電事故を防ぐため、下記のことをお守りください。測定前に必ずレンジ切替ツマミの位置を確認してください。レンジ切替ツマミを切替えるときは、テストリードを被測定物から外してください。
- ・電圧レンジ以外のレンジで電圧を測定したり、また、測定範囲を超えた電圧を測定すると、人身事故や本器の破損になります。
- ・抵抗測定のレンジに電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。電気事故を避けるため、測定回路の電源を切ってから、測定してください。
- ・感電事故を防ぐため、テストリードの先端で電圧のかかっているラインを短絡しないでください。

⚠ 警告

- ・使用前には、保存や輸送による故障がないか、点検と動作確認をしてから使用してください。故障を確認した場合は、お買上店（代理店）か最寄りの営業所にご連絡ください。
- ・本器をぬらしたり、ぬれた手で測定しないでください。感電事故の原因になります。
- ・活線で測定するので、感電事故を防ぐため、労働安全衛生規則に定められているように、電気用ゴム手袋、電気用ゴム長靴、安全帽などの絶縁保護具を着用してください。

⚠ 注意

- ・本器の保護機能が破損している場合は、使用できないように廃棄するか、知らないで動作させることのないように、表示しておいてください。
- ・各レンジの測定範囲を超える電圧、電流を入力しないでください。本器を破損します。
- ・直射日光や高温、多湿、結露するような環境下での、保存や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。
- ・使用後は必ず電源を切ってください。

- 注記：・メータ指針が左端の0目盛から外れる場合は、零位調整器で正しく合わせてください。
- ・ヒューズ、テストリードが断線していると、すべてのレンジが働きません。断線のチェックは、電池、ヒューズの交換の3・ヒューズおよびテストリードの導通チェックを参照してください。
 - ・メータカバーが帯電すると指針が引き寄せられて正しい値を示さなくなります。このような場合は帯電防止処理をしてください。帯電防止処理は徐々に劣化してきますので定期的に行うと効果的です。

測定方法

始業前の点検

電気事故や誤測定を防ぐため、本器を使用する前に下記事項を確認してください。

⚠ 警告

本体部分に損傷がないか、また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、指定の9060と交換してください。

- ・電圧測定では、テストリードを短絡した状態で指針が0Vになること。
- ・抵抗測定では、テストリードを短絡し零オーム調整器で指針が0Ωになること。
- ・あらかじめ値の分かっている試料(電池、商用電源、抵抗器など)を測定し、本器の測定機能が故障していないこと。

電圧測定 (AC、DC V)

⚠ 危険

定格最大動作電圧はAC/DC600Vです。この定格最大動作電圧(含ヒューズしゃ断定格)を超えると本器を破損し、人身事故になるので測定しないでください。

レンジ切替ツマミを、ACVまたはDCVの被測定量に合ったレンジに設定します。

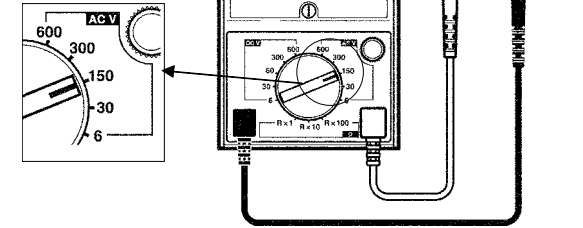
注記：測定値が不明の場合は、600Vレンジに設定し、一度測定してから測定値に合ったレンジに切り替えてください。

黒のテストリードをマイナス端子に、赤いテストリードをプラス端子に差し込みます。

被測定物にテストリードを並列に接続してメータの指示値を読みます。なお、DCVの場合、+極側に赤いテストリードを、-極側に黒のテストリードを接続した場合、正常な振れを示します。

注記：レンジの切替えは、テストリードを被測定物から外した状態で行ってください。

測定例	電源コンセントの電圧測定
・ファンクション	ACV
・レンジ	150 V
・目盛	AC/DC 150
・測定値	100 V



抵抗測定 ()

⚠ 危険

抵抗レンジに電圧を入力しないでください。本器を破損し、人身事故になります。

⚠ 警告

電気事故を避けるため、回路の電源を切りコンデンサの電荷を放電させてから測定してください。

レンジ切替ツマミを、 の適切なレンジに設定します。

黒のテストリードをマイナス端子に、赤いテストリードをプラス端子に差し込みます。

赤と黒のテストリードの先端を短絡し、零オーム調整器で指針を0目盛りに合わせます。

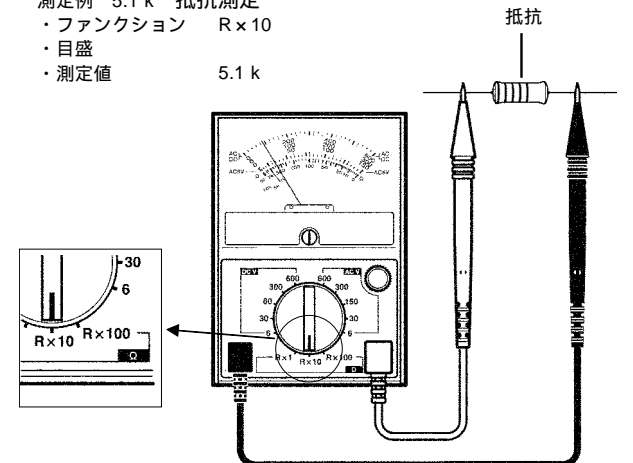
注記：0目盛りまで指針を調整できないときは、新しい電池と交換してください。

被測定物の両端にテストリードを当ててメータの指示値を読みます。

注記：レンジの切替えは、テストリードを被測定物から外した状態で行ってください。抵抗の測定時、テストリードの先端汚れ等により接触不良が発生し、指示が安定しないことがあります。指示が安定しない場合はテストリード先端の接触圧を強くするか、アルコール等で汚れを拭くなどして使用してください。

測定値に測定レンジの倍率を乗じて測定値とします。

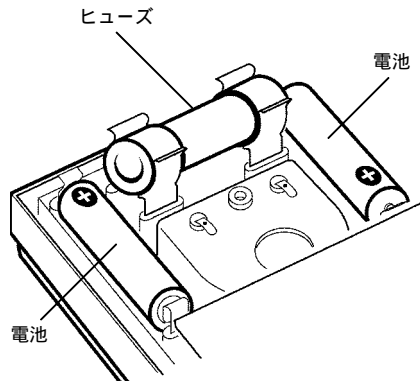
測定例	5.1 k 抵抗測定
・ファンクション	R × 10
・目盛	
・測定値	5.1 k



電池・ヒューズの交換

⚠ 警告

- 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ケースを開け、電池・ヒューズを交換してください。
- 交換後は、必ずバックケースをしてから、ネジ留め後、使用してください。



1. 電池の交換方法

⚠ 警告

- 新旧および異種の混合はしないでください。また極性+ - に注意し、逆挿入しないでください。性能劣化や液漏れの原因になります。
- 使用済の電池をショート、分解、または火中への投入はしないでください。破裂する恐れがあり危険です。
- 使用済の電池は地域で定められた規則に従って処分してください。
- 電池の液漏れによる腐食を防ぐため、長い間使用しないときは、電池を抜いて保管してください。

バックケースの留めネジをコインなどを用いて外します。

2本の電池を新しいものと交換します。

バックケースを閉め、ネジ留めしてから使用してください。

2. ヒューズの交換方法

⚠ 警告

ヒューズは、指定された形状と特性、定格電流、電圧のものを使用してください。指定以外のヒューズを用いたりヒューズホルダを短絡して使用すると、人身事故になるので注意してください。
指定ヒューズ：富士電機 FCF2-1 (しゃ断定格 50kA,500V) 1A

バックケースの留めネジをコインなどを用いて外します。

ヒューズを新しいものと交換します。

注記：携帯用ケース内部に予備ヒューズがあるので使用してください。
予備ヒューズを使用したら、新しいものを補充してください。

バックケースを閉め、ネジ留めしてから使用してください。

注記：工業用電力ラインの電圧を測定してテストのヒューズ断線が発生した場合は、他にテストの内部部品の破損または損傷が考えられるので、ヒューズ交換も含めお買上店(代理店)が最寄りの営業所に連絡し、修理を依頼してください。

3. ヒューズおよびテストリードの導通チェック

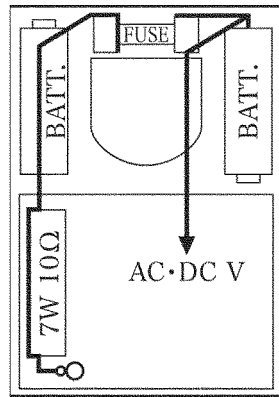
赤黒のテストリードをそれぞれプラス端子マイナス端子に差し込みます。

の×100レンジに設定し、テストリードの先端を短絡します。

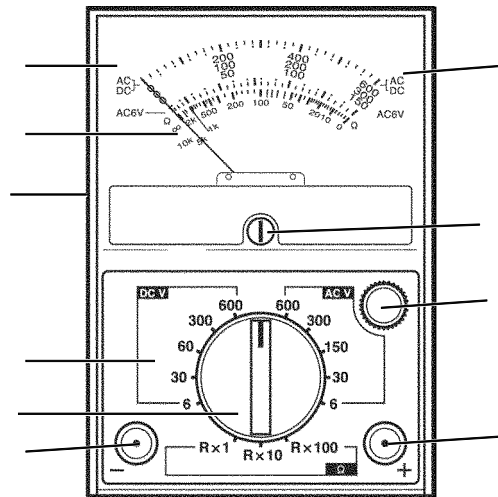
メータが振れれば、ヒューズ、テストリードは導通しています(断線していません)。メータが振れない場合は、テストリードの断線も考えられます。ヒューズを交換のうえ再度チェックしてください。

ヒューズ式保護回路について

- このテストは、工業用電力ラインの電圧測定における短絡事故防止用に、保護抵抗(10Ω)および1Aの限流ヒューズ(AC500V、しゃ断定格 50 kA)が、テストのプラス端子に直列に接続されています。
- 万一、テスト内部で短絡状態が生じて保護抵抗で短絡電流をおさえ、ヒューズで安全に回路をしゃ断します。
- 保護抵抗を入れることにより、過大な短絡電流の流れをなくしているため、テストリードの先端等のアークを最小限におさえることができ、安全性を確保しています。



各部の名称



パネル 指針 バックケース 指示銘板
レンジ切替つまみ スケール板 零位調整器
零オーム調整器 プラス端子 マイナス端子

仕様

精度は 23 ±5 80%rh 以下において 1年間保証	
DC V	0 ~ 6/30/60/300/600 V 20 k /V 最大目盛値の ±2.5%
AC V	0 ~ 6/30/150/300/600 V 10 k /V 最大目盛値の ±2.5%
	0 ~ 10 k (中央目盛 100) R × 1/R × 10/R × 100 電池電圧 3 V(R6P(SUM-3) × 2) 目盛長の ±3%
保護装置	1A (FCF2-1 15 × 50 mm) 筒型ヒューズおよび抵抗 10 Ωによるテスト内部短絡保護 ダイオードによるメータ過負荷保護 テスト棒の抜けによる短絡防止
使用ヒューズ	富士電機 FCF2-1(しゃ断定格 50kA,500V) 1A
電源	定格電源電圧 DC1.5 V × 2 単 3 形マンガング電池 (R6P) × 2
使用場所	高度 2000 m まで、屋内
寸法・質量	約 94W × 134H × 56D mm、約 350 g
最大許容入力	AC、DC600 V
付属品	9060 テストリード(赤黒) 1 予備ヒューズ 富士電機 FCF2-1(しゃ断定格 50kA,500V) 1A 1 単 3 形マンガング電池 (R6P) 2 取扱説明書 1 携帯用ケース 1

保守

本器の汚れをとるときは、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませて、軽くふいてください。ベンジン、アルコール、アセトン、エーテル、ケトン、シンナー、ガソリン系を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形、変色することがあります。

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、お買上店(代理店)が最寄りの営業所にご連絡ください。
- 輸送中に破損しないように梱包し、故障内容も書き添えてください。輸送中の破損については保証しかねます。

保証書		HIOKI	
形名	3008	製造番号	保証期間 購入日 年 月より1年間
本製品は、弊社の厳密な検査を経て合格した製品をお届けした物です。万一使用中に故障が発生した場合は、お買い求め先にご連絡ください。本書に記載内容で無償修理をさせていただきます。また、保証期間は購入日より1年間です。購入日が不明の場合は、製品の製造年月から1年を旨とします。ご連絡の際は、本書を提示してください。また、精度については、明示された精度保証期間となります。		-1. 製品を使用した結果生じる被測定物の、二次的、二次的な損傷、破損 -2. 製品の測定結果がもたらす、二次的、二次的な損傷、破損 -3. 取扱説明書に基づかない不適当な取り扱い、または使用による故障 -4. 弊社以外による修理や改造による故障および損傷 -5. 取扱説明書に明示されたものを含む部品の消耗 -6. お買い上げ後の輸送、落下等による故障および損傷 -7. 外観上の変化(筐体のキズ等) -8. 火災、風水害、地震、落雷、電源異常(電圧、周波数等)、戦争・暴動行為、放射能汚染およびその他天災地変等の不可抗力による故障および損傷	
お客様 ご住所:〒 _____ 〇〇〇〇-〇〇〇〇 ご芳名: _____		-9. 各種通信・ネットワーク接続による損傷 -10. 保証書の提出が無い場合 -11. その他弊社の責任とみなされない故障 -12. 特殊な用途(宇宙用機器、航空用機器、原子力用機器、生命に関わる医療用機器および車輪制御機器等)に組み込んで使用する場合で、前もってその旨を連絡しただかない場合	
※お客様へのお願い 保証書の再発行はいたしませんので、大切に保管してください。 「製造番号、購入日」およびお客様「ご住所、ご芳名」は忘れ入りませんが、お客様にて記入していただきますようお願いいたします。		3. 本保証書は日本国内のみ有効です。 (This warranty is valid only in Japan.)	
1. 取扱説明書・本体注意ラベル(刻印を含む)等の注意事項に従った正常な使用状態で保証期間内に故障した場合に、無償修理いたします。また、製品のご使用による損失の補償請求に対しては、弊社確認の上購入金額までの補償とさせていただきます。なお、製造後一定期間を経過したものとおよび部品の生産中止、不測の事態の発生等により修理不可能となった場合は、修理、校正等を断絶する場合がございます。		サービス記録 年月日 _____ サービス内容 _____	
2. 保証期間内でも、次の場合には保証の対象外とさせていただきます。		日置電機株式会社 〒386-1192 長野県上田南小泉8-1 TEL 0268-28-0555/ FAX 0268-28-0559 10-09	