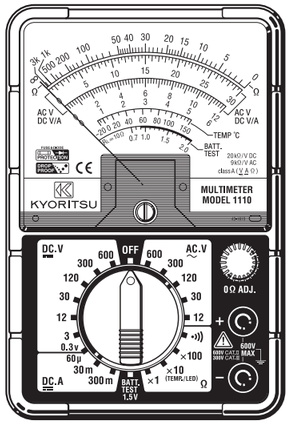
取扱説明書



共立マルチメータ

MODEL 1110

共立電気計器株式会社

1．使用上のご注意（安全に関するご注意）

○本製品はIEC61010：電子測定装置に関する安全規格に準拠して、設計・製造の上、検査合格をした最良の状態にて出荷されています。この取扱説明書には、使用される方の危険を避けるための事項及び本器を損傷させずに長期間良好な状態で使用していただくための事柄が書かれていますので、必ず使用前にお読みください。

⚠ 警　告

●本製品を使用する前に、必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。
●この取扱説明書は、手近な所に大切に保管し、必要なときにいつでも取り出せるようにしてください。
●製品本来の使用方法及び取扱説明書で指定した使用方法を守ってください。
●本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解の上、必ず守ってください。
指示に従わないと、怪我や事故の恐れがあります。危険及び警告、注意に反した使用により生じた事故や損傷については、弊社として責任と保証を負いかねます。

○本製品に表示の⚠マークは、安全に使用するため取扱説明書を読む必要性を表わしています。尚、この⚠マークには次の３種類がありますので、それぞれの内容に注意してお読みください。

⚠危険：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険性が高い内容を示しています。
⚠警告：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を示しています。
⚠注意：この表示を無視して、誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容及び物的損害のみの発生が想定される内容を示しています。

⚠ 危　険

●測定を始める前にレンジスイッチを目的のレンジにセットしたことを確認してください。
特にレンジスイッチを電流レンジや抵抗レンジにセットしたまま、誤って電圧を測定しないよう注意してください。
●引火性のガスのある場所で測定しないでください。火花が出て爆発する危険があります。
●本製品や手が濡れている状態では絶対に使用しないでください。
●測定の際には、測定範囲を越える入力を加えないでください。
●測定中は絶対にケースを開けないでください。
●指定した測定方法および条件以外で使用した場合、本体の保護機能が正常に動作せず本器を破損したり感電等の重大な事故を引き起こす可能性があります。
●本製品の使用前あるいは指示結果に対する対策をとる前に、既知の電源で正常な動作を確認してください。

⚠ 警　告

●この測定器を使用しているうちに、本体や測定コードに亀裂が生じたり金属部分が露出したときは、使用を中止してください。
●測定物に測定コードを接続したままレンジスイッチを切り換えないでください。
●本製品の分解、改造、代用部品の取付は行わないでください。修理・調整の必要な場合は、当社または取扱店宛にお送りください。
●本製品が濡れているときには、電池／ヒューズ交換を行わないでください。
●電池／ヒューズ交換のためケースを開けるときは、レンジスイッチをOFFにしてください。
●測定コードのコード内部から金属部分または外装被覆と異なる色が露出したときは、直ちに使用を中止してください。

⚠ 注　意

●測定コードを使用するときは、プラグを根元まで端子に差し込んでください。
●使用後は必ずレンジスイッチをOFFにして下さい。また長期間ご使用にならない場合は、電池を取りはずした状態で保管してください。
●高温多湿、結露するような場所及び直射日光の当たる場所に本製品を放置しないでください。
●クリーニングには研磨剤や溶剤を使用しないで中性洗剤か水に浸した布を使ってください。
●本製品は防じん・防水構造となっていません。ほこりの多い場所及び水のかかる恐れのある場所では使用しないでください。故障の原因となります。
●測定の際は指先等が、保護用フィンガガードを越えることのないよう充分注意してください。

2．仕　様

●測定範囲と精度　　（23 ± 5℃　75% R H以下）

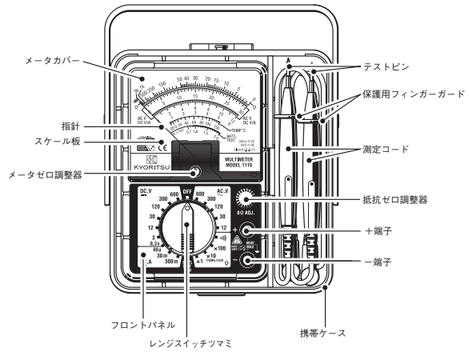
レンジ		測　定　範　囲	精　　度
DC.V	0.3V	0 ～ 0.3V　(16.7kΩ /V)	最大目盛値の± 3 %
	3V	0 ～ 3V	
	12V	0 ～ 12V	
	30V	0 ～ 30V　(20kΩ /V)	
	120V	0 ～ 120V	
	300V	0 ～ 300V	
	600V	0 ～ 600V	
AC.V	12V	0 ～ 12V　(9kΩ /V)	最大目盛値の± 4 %
	30V	0 ～ 30V	最大目盛値の± 3 %
	120V	0 ～ 120V　(9kΩ /V)	
	300V	0 ～ 300V	
	600V	0 ～ 600V	
DC.A	60μA	0 ～ 60μA　(端子間電圧約 0.3V)	最大目盛値の± 3 %
	30mA	0 ～ 30mA　(端子間電圧約 0.4V)	
	300mA	0 ～ 300mA　(端子間電圧約 1 V) ※ 1	
Ω	× 1	0 ～ 3kΩ　(中央目盛値 30Ω)	目盛長の± 3 %
	× 10	0 ～ 30kΩ　(中央目盛値 300Ω)	
	× 100	0 ～ 300kΩ (中央目盛値 3kΩ)	
BATT.TEST 1.5V		0.7 ～ 2.0V (負荷抵抗約 10Ω)	最大目盛値の± 3 %
TEMP. ※ 2		0 ～ 100℃ 上記以外の範囲　(－ 20 ～ 150℃)	目盛長の± 3 % 目盛長の± 4 %
LED		0 Ω で約 10mA 通電（電池電圧 3V のとき）	
･)))		約 100 Ω以下でブザー鳴動	

※１：ヒューズの内部抵抗のバラつきにより多少差があります。
※２：温度プローブ M-7060 販売中止により測定できません

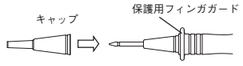
●適合規格　IEC 61010-1 (JIS C 1010-1) 測定電圧　CAT III 300V,
CAT II 600V 汚染度 2
IEC 61010-031 (JIS C 1010-2-31)
IEC 61326-1 (EMC規格), EN50581 (RoHS)
●ヒューズ　速断型 F500mA/600V, φ 6.3×32mm
●過負荷保護　AC/DC600V：ヒューズ遮断電流/抵抗/0.3V / BATT.TEST1.5V レンジ)
AC/DC720V：10 秒間（600 ／ 300 ／ 120V の電圧レンジ）
AC/DC120V：10 秒間（30 ／ 12 V の電圧レンジ）
AC/DC 30V：10 秒間（3 V の電圧レンジ）
●耐電圧　AC3470V / 5 秒間（電気回路－外箱間）
●使用環境条件　屋内使用、高度 2000m 以下
●落下保護　コンクリート上　1 m
●使用温湿度範囲　0℃～ 40℃　85% R H以下
●保存温湿度範囲　－ 10℃～ 50℃　85% R H以下
●外形寸法　94 (L) × 140 (W) × 39 (D) mm
●重量　約 280g(電池含む)
●電源　R6P (SUM-3) ×2本（3 V）
●付属品　測定コード MODEL 7066A ･････････ 1
電池 R6P (SUM-3) ･････････････････ 2
ヒューズ F500mA/600V･････････････ 2
携帯ケース ･････････････････････ 1
取扱説明書 ･････････････････････ 1

○測定カテゴリについて
安全規格IEC61010では測定器の使用場所についての安全レベルを測定カテゴリという言葉で規定し、以下のようにO～CAT IVの分類をしています。この数値が大きいほど過渡的なインパルスが大きい電気環境であることを意味します。CAT IIIで設計された測定器はCAT IIで設計されたものより高いインパルスに耐えることができます。
O：　主電源に直接接続されていない他の回路
CAT II：　コンセントに接続する電源コード付機器の電気回路
CAT III：　直接配電盤から電気を取込む機器の1次側及び分岐部からコンセントまでの電路
CAT IV：　引込み線から電力量計及び1次過電流保護装置（配電盤）までの電路

3．各部名称

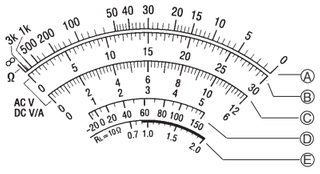


保護用フィンガーガード：操作中の感電事故を防ぐため、最低限必要な沿面及び空間距離を確保するための目印です。
注意：測定の際は指先等が、保護用フィンガーガードを越えることのないよう充分注意してください。



キャップ：
キャップをはずした状態：CAT IIに対応
キャップを取り付けた状態：CAT III / IVに対応
キャップは奥までしっかりと差し込んで装着してください。

4．目盛の読み方



レンジ		使用する目盛		目盛数字の倍率
DC.V	0.3V	B	30	× 0.01
	3V	B	30	× 0.1
	12V	C	12	× 1
	30V	B	30	× 1
	120V	C	12	× 10
	300V	B	30	× 10
	600V	C	6	× 100
AC.V	12V	C	12	× 1
	30V	B	30	× 1
	120V	C	12	× 10
	300V	B	30	× 10
	600V	C	6	× 100
DC.A	60μA	C	6	× 10
	30mA	B	30	× 1
	300mA	B	30	× 10
Ω	× 1	A	Ω	× 1
	× 10	A	Ω	× 10
	× 100	A	Ω	× 100
BATT.TEST 1.5V※1		E	2.0	× 1
TEMP.		D	－20 ～ 150	× 1
LED ･)))		指針の指示値関係無し		

※１：円弧の太い部分が、電池良品の範囲となります。(JIS C 8501, 8511 で規定された試験での終止電圧は 0.9V です。) ただし、負荷が大きいとき (消費電流が大きいとき) は、良品の範囲であっても電池の使用寿命に達している場合があります。

5．測定を始める前に

●測定コード／ヒューズの確認
＋端子に赤コードを、－端子に黒コードを挿入し、レンジスイッチをΩレンジにセットしてください。測定コードの先端ピンをショートさせ、指針が右に振れれば測定コード／ヒューズは正常です。
もし指針が右に全く振れない場合は、付属のスペアヒューズと交換して、再度チェックしてください。それでも、指針が振れない場合は、測定コードの切断が考えられますので、正常なのものに交換してください。
●指針の０調整
確度の高い測定値を得るために、メータゼロ調整器にて、スケール板左側の“0”目盛値に指針を必ずあわせてください。
●レンジスイッチ（測定レンジ）の確認
レンジスイッチが正しく設定されているか確認してください。間違っていると希望する測定ができません。人身事故や本製品の破損をひきおこします。
また、測定値が不明なときは、１度最高レンジでだいたいの値を把握してから最適レンジに設定してください。

6．測 定 方 法

電圧測定（ACV，DCV）

⚠ 危　険

●AC/DC600V以上電位のある回路で測定しないでください。
●各レンジの定格を超える電圧を加えないでください。
●測定中はレンジスイッチの操作を行わないでください。
●測定値が不明な場合は、最大レンジで測定してください。
●測定の際は指先等が、保護用フィンガーガードを越えることのないよう充分注意してください。

①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチをACVまたはDCVの最適なレンジにセットします。
③本製品が測定対象物に対し、並列になるように測定コードを接続します。
なお、DCVの場合、＋極側に赤のテストピンを、－極側に黒のテストピンを接続した場合、正常な振れを示します。逆に接続した場合、メータは逆振れします。
④メータの指示値を読み取ります。

電流測定（DCA）

⚠ 危　険

●電流レンジに電圧を加えないよう注意してください。
●測定中はレンジスイッチの操作を行わないでください。
●測定中に測定対象物からテストピンが外れないように確実に接続してください。テストピンの接続及び、取り外しは、測定対象物の電源を切った状態で行ってください。
●測定値が不明な場合は、最大レンジで測定してください。
●測定の際は指先等が、保護用フィンガーガードを越えることのないよう充分注意してください。

①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチをDCAの最適なレンジにセットします。
③測定する回路の電源を切ってください。
④測定する回路の＋側に測定コードの赤のテストピンを、－側に黒のテストピンを、本製品が測定対象物に対し、直列になるように接続します。(逆に接続した場合、メータは逆振れします。)
⑤測定する回路の電源を入れます。
⑥メータの指示値を読み取ります。

抵抗測定／導通チェック

⚠ 危　険

●抵抗レンジに電圧を加えないよう注意してください。
●回路の抵抗を測定するときは、必ず被測定物の電源を切ってください。
●測定の際は指先等が、保護用フィンガーガードを越えることのないよう充分注意してください。

－抵抗測定－
①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチをΩの最適なレンジにセットします。
③測定コードのテストピンをショートさせ、抵抗ゼロ調整器で、指針を０Ω目盛り(右端)に調整します。
レンジを切り換える毎にこの調整を行ってください。
０Ω調整ができないときは、新しい電池と交換してください。
④被測定物の両端に測定コードのテストピンを接続してください。
⑤メータの指示値を読み取ります。指示値に測定レンジの倍率を乗じたものが測定値です。
注記　０Ω調整時、長時間テストピンをショートさせたままにしておくと、電池が早く消耗してしまうのでご注意ください。

－導通チェック ･))) －
①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチを“･)))”レンジにセットします。
③被測定物の両端に測定コードのテストピンを接続してください。
④ブザーの鳴動の有無で導通を確認します。約100Ω以下で鳴動します。
注記　･)))レンジにおいて指針の振れはありません。

－LEDチェック－
①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチを“×10”レンジにセットします。
③点灯試験するLEDの両端に測定コードのテストピンを接続する。
④点灯しない場合は、テストピンの接続を逆にしてください。
注記　LEDのカソード側に赤(+)のテストピンを、アノード側に黒(－)のテストピンを接続するのが正しい接続方法になります。
LED点灯時の指針の指示値は意味を持ちません。

－温度（TEMP.）測定－
①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチを“×10”レンジにセットします。
③測定コードのテストピンをショートさせ、抵抗ゼロ調整器で、指針を０Ω目盛り(右端)に調整します。
④測定コードを赤、黒両方とも取り外します。
⑤温度プローブ(MODEL 7060)の赤コードを＋端子に、黒コードを－端子に差し込みます。
⑥被測定物に温度プローブの先端を当てて指示値を(TEMP.目盛より)読み取ります。
注記　温度プローブ販売中止により測定できません。

バッテリーテスト（BATT. TEST 1.5V）
このレンジは、電池電圧を実際の使用状態と近い状態(約150mAの電流を流した状態：負荷抵抗10Ω)で測定します。

⚠ 危　険

●定格を超える電圧を加えないでください。
●測定中はレンジスイッチの操作を行わないでください。
●測定の際は指先等が、保護用フィンガーガードを越えることのないよう充分注意してください。

①測定コードの赤のプラグを＋端子に、黒のプラグを－端子に差し込みます。
②レンジスイッチを“BATT. TEST 1.5V”レンジにセットします。
③電池の＋極側に赤のテストピンを、－極側に黒のテストピンを接続します。
④メータの指示値を読み取ります。
注記　無負荷電圧値(DC3Vレンジでの指示値)と比較して、消耗した電池ほど低い値を示します。

7．電池／ヒューズの交換

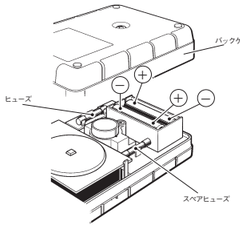
⚠ 警　告

●感電事故を避けるため、交換の際はレンジスイッチは OFF にし、測定コードは本体から外してください。
●ヒューズは、必ず下記の定格のものを使用してください。
速断型 F500mA/600V, φ 6.3×32mm

⚠ 注　意

●電池は新しいものと古いものを混ぜて使用しないでください。
●電池は極性を間違わないよう、ケース内の刻印の向きに合わせて入れてください。

①測定コードを端子からはずし、レンジスイッチを OFF にします。
②本製品背面中央に付いているネジをゆるめバックケースをはずします。
③新しい電池／ヒューズと交換してください。
電池　　：R６P（単３形乾電池）× ２本
ヒューズ：速断型 F500mA/600V, φ6.3×32mm
④バックケースを取り付け、ネジを締めてください。
注記　本製品内部に交換用のスペアヒューズがありますので使用してください。
スペアヒューズを使用したら、新しいものを補充してください。



8．メーターカバーのクリーニングについて

本製品は弊社品質基準により管理され、検査に合格した最良の状態で出荷されています。ただし、冬季の乾燥した時期にはプラスチックの特性上、静電気により帯電することがあります。
もし、静電気により帯電した場合は、市販の帯電防止剤または中性洗剤を柔らかい布に少量含ませ軽く拭いてください。

⚠ 注意

●本製品の表面を触ると指針が振れる、またはゼロ調整ができない等の症状がある場合は測定を行わないでください。
●本製品のメータカバーには、帯電防止剤を塗布していますので、汚れを取る際に乾いた布等で強くこすらないでください。
●有機溶剤を含む洗剤は絶対に使用しないでください。変形・変色のおそれがあります。

9．アフターサービス

●修理・校正を依頼されるには
お買い上げいただいた販売店または弊社サービスセンター修理グループにお送りください。

●製品のご使用に関するお問い合わせは
弊社お客様相談室にご連絡ください。

●校正周期について
本製品を正しくご使用いただくため、定期的（推奨校正周期１年）に校正することをおすすめいたします。

●補修用部品の保有期間
本製品の機能・性能を維持するために必要な補修部品を製造打ち切り後、５年間を目安に保有しています。

■ホームページのご案内
www.kew-ltd.co.jp
●新製品情報
●取扱説明書／ソフトウェア／単品カタログのダウンロード
●販売終了製品情報

修理・校正に関するお問い合わせは
共立電気計器 サービスセンター 修理グループ
営業時間　8:40 ～ 12:00、13:00 ～ 17:30
（土・日・祝日・年末年始・夏季休暇を除く）
☎ 0894-62-1172
修理を依頼される場合は事前に電池の消耗、ヒューズや測定コードの断線を確認してから輸送中に損傷しないように十分梱包した上で弊社サービスセンターまでお送りください。
送付先：〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸４８０

ご使用に関するお問い合わせは
共立電気計器　お客様相談室
電話受付時間　9:00 ～ 12:00、13:00 ～ 17:00
（土・日・祝日・年末年始・夏季休暇を除く）
フリーコール 0120-62-1172
※折り返しお電話させていただくことがございますので発信者番号の通知にご協力いただきますようお願いいたします。
※フリーコールをご利用いただけない場合は、03-4540-7570 か最寄りの弊社営業所へおかけください。

保証書

MODEL 1110	製造番号
保証期間　ご購入日(　　年　　月　　日)より１年間	

共立製品をお買い上げいただきありがとうございます。保証期間内に通常のお取り扱いで万一故障が生じた場合は、保証規定により無償で修理いたします。本書を添付の上、ご依頼ください。

お　名　前	
ご　住　所	〒
お電話番号	

◎本保証書に製造番号、ご購入日、およびお名前、ご連絡先をご記入の上、大切に保管してください。
◎本保証書の再発行はいたしません。
◎本保証書は日本国内でのみ有効です。
This warranty is valid only in Japan.

保証規定
保証期間内に生じました故障は無償で修理いたします。
但し、下記事項に該当する場合は対象から除外させていただきます。
1. 取扱説明書と異なる不適切な取り扱い、または使用方法が原因で発生した故障。
2. お買い上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障。
3. 弊社サービス担当者以外による改造、修理が原因で生じた故障。
4. 火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障。
5. 傷など外観上の変化。
6. その他弊社の責任と見なされない故障。
7. 電池など消耗品の交換、補充。
8. 保証書のご提出がない場合。

共立電気計器株式会社
本　社
東京オフィス
〒152-0031 東京都目黒区中根 2-5-20
☎ 03 (3723) 7021　FAX. 03 (3723) 0139