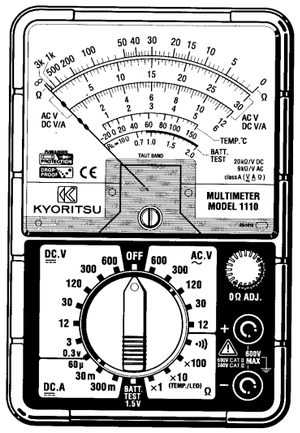
取扱説明書



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。

以上の指示を必ず厳守してください。指示に従わないと、怪我や事故の恐れがあります。

○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。

⚠ 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。

⚠ 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。

2．仕　様

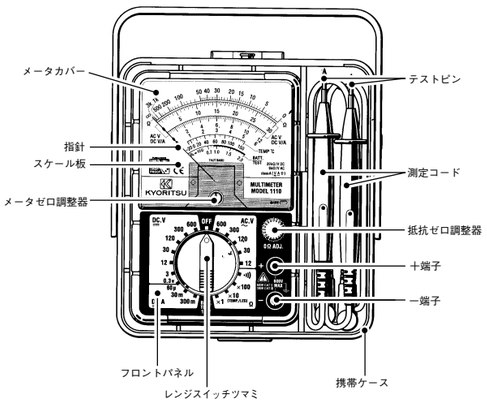
●測定範囲と精度　　（23±5℃　75％ＲＨ以下）

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1V）※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℃　（－20～150℃）	目盛長の±3％ 目盛長の±4％
LED		0Ωで約10mA通電（電池電圧3Vのとき）	
·))		約100Ω以下でブザー鳴動	

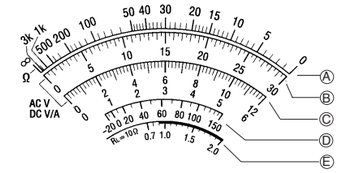
※1：ヒューズの内部抵抗のバラつきにより多少差があります。
※2：別売温度プローブMODEL 7060を使用

●適合規格　IEC 61010-1(JIS C 1010-1)過電圧CAT.Ⅲ300V汚染度2
　過電圧CAT.Ⅱ600V汚染度2
　IEC 61010-2-031(JIS C 1010-2-31)
　JIS C 1202
　IEC 61326(ＥＭＣ規格)
●メータ　内磁型トートバンド
●ヒューズ　速断型F500mA/600V, φ6.3×32mm
●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（30／12Vの電圧レンジ）
　AC/DC 30V：10秒間（3Vの電圧レンジ）
●耐電圧　AC3700V／1分間（電気回路－外箱間）
●落下保護　コンクリート上　1ｍ
●使用温湿度範囲　0℃～40℃　85％ＲＨ以下
●保存温湿度範囲　－10℃～50℃　85％ＲＨ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（3Ⅴ）
●付属品　測定コードMODEL 7066 …… 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
●オプション　温度測定用プローブ MODEL 7060

3．各部名称



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。
●測定中は測定コードの金具部分を持たないでください。
●測定値が不明な場合は、最大レンジで測定してください。

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。

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。

－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。

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。

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　無負荷電圧值(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

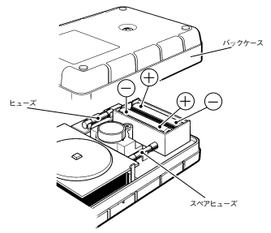
⚠ 警 告

●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、φ6.3×32mm

⚠ 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。

● 修理について ●

　電池の消耗，ヒューズ・測定コードの断線を確認してから、輸送中に破損しないよう、充分な梱包を施して下記サービスセンターまたは取扱店までお送りください。

〒797-0045　愛媛県西予市宇和町坂戸480
　共立電気計器株式会社
　サービスセンター

ＴＥＬ　0894－62－1172
ＦＡＸ　0894－62－5531

取扱店

この説明書に記載されている事項を断りなく変更することがありますのでご了承ください。

保 証 規 定

保証期間中に生じました故障は、以下の場合を除き無償で修理いたします。
1．取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障
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．弊社のサービス担当者以外の改造、修理、オーバーホールが原因で生じた故障
4．火災、地震、水害、公害およびその他の天変地異が原因で生じた故障
5．傷などの外観上の変化
6．その他弊社の責任とみなされない故障
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

◎ご注意
弊社で故障状態の確認をさせていただき、上記に該当する場合は有償とさせていただきます。
輸送中に損傷が生じないように梱包を施し、弊社サービスセンターまたは取扱店宛にお送りください。

年月日	修　理　内　容	担当者

保　証　書

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

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扱いで万一故障が生じた場合は、左記の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　　（　　）－（　　）－（　　）

◎保証規定をよくお読みください。
◎本保証書は日本国内でのみ有効です。
◎本保証書の再発行はいたしかねますので、大切に保管してください。

販売店名

共立電気計器株式会社
本　社　〒152-0031 東京都目黒区中根2-5-20
東京営業所　☎03(3723)7021 FAX.03(3723)0139
大阪営業所　〒564-0062 吹田市垂水町3-16-3 江坂三昌ビル6F
☎06(6337)8648 FAX.06(6337)8590
名古屋営業所　〒461-0004 名古屋市東区葵1-12-1 オフィス布池3F
☎052(939)2861 FAX.052(939)2862
仙台営業所　〒983-0841 仙台市宮城野区原町1-3-21-308号
☎022(297)9671 FAX.022(298)8009
工　場　宇和島・愛媛
ホームページ　http://www.kew-ltd.co.jp