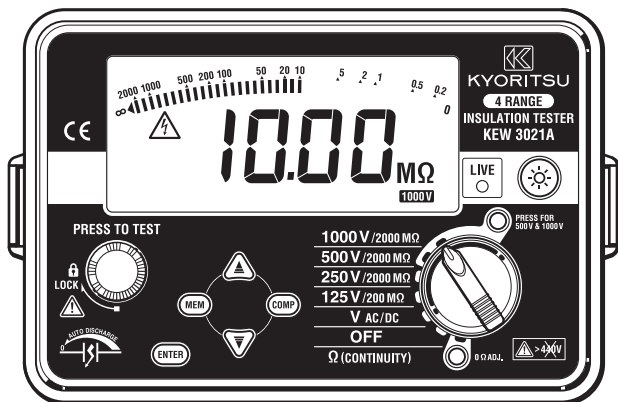


取扱説明書



4レンジ デジタル絶縁抵抗計

キューメグシリーズ

KEW 3021A・3022A・3023A



共立電気計器株式会社

目 次

1. 使用上のご注意（安全に関するご注意）	1
2. 特 長	4
3. 仕 様	5
4. 各部の名称	8
5. 測定準備	9
5-1 測定コードの取り付け	9
5-2 測定コード及びヒューズの確認	9
6. 測 定	10
6-1 電圧の測定（停電の確認）	10
6-2 絶縁抵抗の測定	10
6-3 連続測定	13
6-4 測定端子電圧特性	13
6-5 抵抗測定（導通チェック）	14
6-6 LCDバックライト	15
6-7 オートパワーオフ	15
7. 機能キーの使用方法	16
7-1 コンパレータ機能	16
7-2 メモリ（保存）機能	17
8. 電池とヒューズの交換方法	18
8-1 電池の交換	18
8-2 ヒューズの交換	18
9. ケース及び付属品の説明	19
9-1 ケース上蓋の収納方法	19
9-2 肩掛ベルト、コードケースの取り付け方法	19
9-3 ラインプローブ用各種先端金具の説明及び交換方法	20
9-4 アースコード用アダプタの説明及び交換方法	20
10. アフターサービス	21
保証規定	
保 証 書	

1. 使用上のご注意（安全に関するご注意）

- 本製品は、IEC 61010-1：電子測定装置に関する安全規格に適合して、設計・製造の上、検査合格をした最良の状態出荷されています。

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製品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、お使いになる前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

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。
- 取扱説明書で指定した製品本来の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。危険及び警告、注意事項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およ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

- 本製品は、測定電圧範囲以上の電位のある回路では、絶対に使用しないでください。

AC/DC600V以下（測定電圧CAT III 600V）

- 本製品はCAT IIIに適合しています。CAT IIIを超えるカテゴリ（CAT IV等）に該当する場所では絶対に測定を行わないでください。
- 引火性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。
- 電圧測定時に測定コードの先端金具で電源ラインを短絡しないように注意してください。人身事故の危険があります。
- 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。
- 測定中は絶対に電池蓋を開けないでください。
- 指定した測定方法及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取る前に、既知の電源で正常な動作を確認してください。

警告

- 本製品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直ちに使用を中止してください。
- 測定コードを接続の際には測定スイッチを押さないでください。
- 被測定物に測定コードを接続したままレンジ切り換えスイッチを切り換えないでください。
- 本製品の分解、改造、代用部品の取り付けは行わないでください。修理・調整の必要場合は、弊社または取扱店宛にお送りください。
- 絶縁抵抗測定中及び測定終了直後には、被測定回路に触らないでください。試験電圧で感電の危険があります。
- 本製品が濡れているときには、電池交換を行わないでください。
- 測定コードを使用するときは、プローブコネクタを根元までプローブソケットに差し込んでください。
- 電池交換のため電池蓋を開けるときの、レンジ切り換えスイッチを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

- 測定を始める前に、レンジ切り換えスイッチを必要な位置にセットしたことを確認してください。
- 使用後は必ずレンジ切り換えスイッチをOFFにし、測定コードを外してください。また長期間ご使用にならない場合は、電池を取り外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。
- 本製品が濡れているときは、乾燥後保管してください。
- 本製品は防水構造となっておりません。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超えることのないよう充分注意してください。

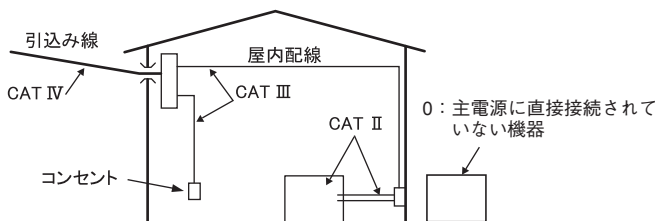
安全記号

	感電の危険がある部分を示します。
	二重絶縁または強化絶縁で保護されている機器を示します。
	人体及び機器を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場合に付いています。
	交流（AC）を示します。
	接地端子を示します。
	本製品は、WEEE指令（2002/96/EC）マーキング要求に準拠します。張付けたラベルは、この電気電子製品を一般家庭廃棄物として廃棄してはならないことを示します。

○測定カテゴリ（過電圧カテゴリ）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～CATⅣ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。CATⅢで設計された測定器はCATⅡ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
- CATⅡ： コンセントに接続する電源コード付機器の電気回路
- CATⅢ： 直接配電盤から電気を取込む機器の1次側および分岐部からコンセントまでの電路
- CATⅣ： 引込み線から電力量計および1次過電流保護装置（配電盤）までの電路



2. 特 長

KEW3021A/3022A/3023Aは600V以下の低圧設備の絶縁抵抗測定用4レンジ定格付きデジタル絶縁抵抗計です。また、ブザーによる導通チェック機能付き抵抗測定レンジも備えています。

- JIS C 1010-1、JIS C 1010-31、JIS C 1302に適合。
- 持ち運びに便利な小型・軽量のコンパクト設計。
- オートディスチャージ機能付き。
容量性負荷などの絶縁抵抗を測定したときに、充電された電荷を測定後自動的に放電します。放電状態はLEDとLCD上の Δ マークの点滅で確認できます。
- $40\ \Omega / 400\ \Omega$ 2レンジオートの抵抗レンジ付きで測定電流が200mA以上流れている時は導通ブザーが鳴ります。
- 抵抗測定で測定コードやヒューズの抵抗値をキャンセルする $0\ \Omega$ ADJ.機能付きです。
- 絶縁・抵抗測定後は測定ボタンを離しても約5秒間測定値をホールドします。
- 暗い場所や夜間作業に便利なバックライト付きです。
- 絶縁抵抗値をアナログ的に表示するバーグラフ付きです。
- 絶縁抵抗レンジで最大99データを内部メモリーに保存が可能です。
- 絶縁抵抗測定で、測定値が設定したきい値未満または以上 **FAIL** または **PASS** を表示してブザーで知らせます。
- LED点灯および電圧出力警告マーク点滅とブザー音にて活線であることを知らせます。
- 15分間放置した場合に電源をオフする、オートパワーオフ付きです。
連続して測定を行うような場合にオートパワーオフは動作しません。
- 安全のためセーフティロックキーを押しながらでないと、500Vと1000Vレンジにはセット出来ません。
- 測定中に電池電圧が低下した場合に **BATT** マークが点滅して、バッテリーの下限に達したことを知らせます。
- リモートスイッチ付きプローブが標準装備です。
- 衝撃に強い素材のエラストマー製ケースを採用しています。
- 両手で作業ができる肩掛ベルト付きです。
- 用途に合わせて交換可能なプローブ先端金具を標準装備しています。

3. 仕様

- 適用規格 JIS C 1302
JIS C 1010-1 CAT III 600V 汚染度2 高度2,000m以下 屋内
JIS C 1010-2-30
JIS C 1010-31 手持ち型プローブに関する規格
JIS C 0920 IP保護等級 40
EN 50581 RoHS指令

●測定範囲及び許容差（温度・湿度 23±5℃ 45～75% RHにおいて）
レンジアップとレンジダウン

- ・レンジアップ：4200の表示になるとレンジアップします。
- ・レンジダウン：320未満の表示になるとレンジダウンします。

【絶縁抵抗計】

KEW3021A

定格電圧	1000V	500V	250V	125V
オートレンジ	0～4/40/400/2000MΩ			0～4/40/200MΩ
開放回路電圧 (DC)	定格測定電圧の100%～120% 但し【内部インピーダンス≥20kΩ×定格電圧値】をもつ電圧計で測定する			
短絡電流	1.5mA ADC以内			
	但し【電流通過時の電圧降下≤500mV】の電流計で測定する			
定格測定電流	1MΩ負荷	0.5MΩ負荷	0.25MΩ負荷	0.125MΩ負荷
	DC1.0～1.2mA以内			
第1有効測定範囲	但し【電流通過時の電圧降下≤500mV】の電流計で測定する			
	0.200～1000MΩ	0.200～200.0MΩ	0.200～40.00MΩ	0.200～20.00MΩ
中央値	50 MΩ	50 MΩ	5 MΩ	5 MΩ
許容差 (固有誤差)	± (2%rdg + 6 dgt)			
第2有効測定範囲下限	0.110～0.199MΩ			
第2有効測定範囲上限	1001～2000MΩ	200.1～2000MΩ	40.01～2000MΩ	20.01～200.0MΩ
許容差	± (5%rdg + 6dgt)			
上記以外の範囲	0～0.109MΩ			
許容差	± (5%rdg + 6dgt)			
ゼロ表示許容差	6dgt以内			

KEW3022A

定 格 電 圧	500V	250V	100V	50V
オートレンジ	0～4/40/400/2000MΩ		0～4/40/200MΩ	
開放回路電圧 (DC)	定格測定電圧の100%～120% 但し【内部インピーダンス≧20kΩ×定格電圧値】をもつ電圧計で測定する			
短 絡 電 流	1.5m ADC以内			
	但し【電流通過時の電圧降下≦500mV】の電流計で測定する			
定 格 測 定 電 流	0.5MΩ負荷	0.25MΩ負荷	0.1MΩ負荷	0.05MΩ負荷
	DC1.0～1.2mA以内			
	但し【電流通過時の電圧降下≦500mV】の電流計で測定する			
第1有効測定範囲	0.200～200.0MΩ	0.200～40.00MΩ	0.200～20.00MΩ	0.200～20.00MΩ
中 央 値	50 MΩ	5 MΩ	5 MΩ	5 MΩ
許容差 (固有誤差)	± (2%rdg + 6 dgt)			
第2有効測定範囲下限	0.110～0.199MΩ			
第2有効測定範囲上限	200.1～2000MΩ	40.01～2000MΩ	20.01～200.0MΩ	20.01～200.0MΩ
許 容 差	± (5%rdg + 6dgt)			
上記以外の範囲	0～0.109MΩ			
許 容 差	± (5%rdg + 6dgt)			
ゼロ表示許容差	6dgt以内			

KEW3023A

定 格 電 圧	1000V	500V	250V	100V
オ ー ト レ ン ジ	0～4/40/400/2000MΩ			0～4/40/200MΩ
開放回路電圧 (DC)	定格測定電圧の100%～120% 但し【内部インピーダンス $\geq 20k\Omega \times$ 定格電圧値】をもつ電圧計で測定する			
短 絡 電 流	1.5mADC以内 但し【電流通過時の電圧降下 $\leq 500mV$ 】の電流計で測定する			
定 格 測 定 電 流	1MΩ負荷	0.5MΩ負荷	0.25MΩ負荷	0.1MΩ負荷
	DC1.0～1.2mA以内			
	但し【電流通過時の電圧降下 $\leq 500mV$ 】の電流計で測定する			
第1有効測定範囲	0.200～1000MΩ	0.200～200.0MΩ	0.200～40.00MΩ	0.200～20.00MΩ
中 央 値	50 MΩ	50 MΩ	5 MΩ	5 MΩ
許容差 (固有誤差)	$\pm (2\%rdg + 6 dgt)$			
第2有効測定範囲下限	0.110～0.199MΩ			
第2有効測定範囲上限	1001～2000MΩ	200.1～2000MΩ	40.01～2000MΩ	20.01～200.0MΩ
許 容 差	$\pm (5\%rdg + 6dgt)$			
上記以外の範囲	0～0.109MΩ			
許 容 差	$\pm (5\%rdg + 6dgt)$			
ゼロ表示許容差	6dgt以内			

【動作不確かさ】

絶縁抵抗計における動作不確かさ (B) は第一有効測定範囲 (精度保証範囲) において、公称使用範囲内で得られる不確かさで、使用する機器の不確かさである固有不確かさ (A) と、変動による不確かさ (E_n) から下式で算出され、JIS C 1302では $\pm 30\%$ 以内と規定されています。

$$B = |A| + 1.15 \times \sqrt{(E_1^2 + E_2^2 + E_3^2)}$$

各影響変動値

- A : 固有不確かさ (%)
- B : 動作不確かさ (%)
- E₁ : 姿勢の影響 (%)
- E₂ : 供給電圧の影響 (%)
- E₃ : 温度の影響 (%)

●公称使用範囲

- 周囲温度 0～40℃
- 相対湿度 90%以下
- 外部磁界 400 A/m以下
- 位置 水平～ $\pm 90^\circ$
- 電池電圧 電池有効範囲

【抵抗計】

オ ー ト レ ン ジ	0～40.00/400.0Ω
開放回路電圧 (DC)	5V $\pm 20\%$
短 絡 電 流	DC200mA以上
動作誤差を維持する範囲内/許容差	0.2～400Ω / $\pm (2\%rdg + 8dgt)$
動作誤差を維持する範囲内/許容差	0～0.19Ω / $\pm 0.1\Omega$

【電圧計】直流・交流電圧 (50/60Hz)

レンジ	20～600V
許容差	$\pm (3\%rdg + 6dgt)$
ゼロ表示許容差	6dgt以内

【測定回数】 電池有効範囲内で可能な測定回数（5秒間測定, 25秒間休止）

レ ン ジ	試験用抵抗	電池有効範囲内で可能な測定回数
50V	0.05MΩ	1300回以上
100V	0.1MΩ	1300回以上
125V	0.125MΩ	1200回以上
250V	0.25MΩ	1000回以上
500V	0.5MΩ	1000回以上
1000V	1MΩ	400回以上
抵 抗	1Ω	1300回以上

- 温湿度範囲 0℃～40℃ 90%RH以下（結露しないこと）
- 保存温湿度範囲 -20℃～+60℃ 75%RH以下（結露しないこと）
- 入力オーバー表示 各レンジにおいて測定範囲を超えた場合“OL”を表示
 絶縁抵抗計：最大レンジの表示が2099を超えるとOL表示
 抵抗計：最大レンジの表示が4199を超えるとOL表示
 電圧計：表示が719を超えるとOL表示
- 応答時間 絶縁抵抗計各レンジの中央表示及びゼロ表示にて約1秒（容量性負荷の場合は表示が安定するまでに時間がかかることがあります）
- 絶縁抵抗 電気回路と外箱間で100MΩ以上/DC1000V
- 耐電圧 電気回路と外箱間でAC5,160V(50/60Hz)/5秒間
- 過負荷保護電圧 測定端子間に下表の交流電圧（50/60Hz）を印加後異常が無いこと。

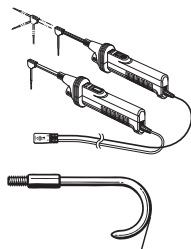
レンジ	KEW3021A, 3023A	KEW3022A
抵抗計	AC 440V / 1min.	AC 440V / 1min.
絶縁抵抗計	全レンジ AC 1200V / 10sec.	全レンジ：AC 600V / 10sec.
交流電圧計	AC 720V / 10sec.	AC 720V / 10sec.

- 外形寸法 約105（L）×158（W）×70（D）mm
- 重量 約600g（乾電池を含む）
- 電源 単三乾電池 R6P又はLR6×6本
- 最大定格電力 約2.7VA

- 付属品

MODEL 7103A	リモートスイッチ付き測定コード	1セット
MODEL 7161A	テスト棒	1本
MODEL 7131B	安全ワニグチクリップ	1個
MODEL 8017	先端金具・ロング	1本
肩掛ベルト		1本
コードケース		1個
単三乾電池 R6P		6本
取扱説明書		1部
- 別売りアクセサリ

MODEL 7115	高所測定用プローブセット	
MODEL 8016	先端金具・フック	



先端金具フック

図1 アクセサリ

4. 各部の名称

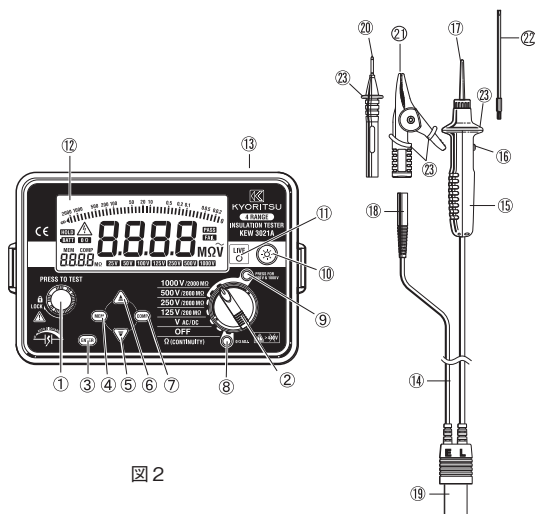


図 2

- | | |
|-------------------------------|--------------------|
| ①測定スイッチ | ②レンジ切り換えスイッチ |
| ③ENTERキー | ④MEMキー |
| ⑤ダウンキー | ⑥アップキー |
| ⑦COMPキー | ⑧0ΩADJ.キー |
| ⑨セーフティロックキー | ⑩バックライトキー |
| ⑪活線警告LED | ⑫表示部 |
| ⑬プローブソケット | |
| ⑭リモートスイッチ付き測定コード(MODEL 7103A) | |
| ⑮ラインプローブ | ⑯リモートスイッチ |
| ⑰標準先端金具(MODEL 8072) | ⑱アースコード |
| ⑲プローブコネクタ | ⑳テスト棒(MODEL 7161A) |
| ㉑安全ワニグチクリップ(MODEL 7131B) | |
| ㉒先端金具・ロング(MODEL 8017) | ㉓保護用フィンガガード |

※保護用フィンガガード：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。

5. 測定準備

5-1 測定コードの取り付け

測定コードのコネクタを、本体ソケットに向きを合わせて確実に差し込みます。間違った取付け方だと測定ができなくなります。

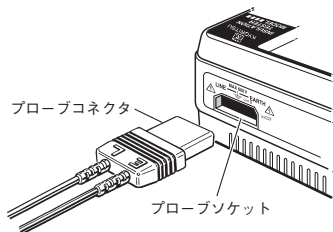


図 3. 測定コードの取り付け

5-2 測定コードおよびヒューズの確認

- ①レンジ切り換えスイッチを Ω (CONTINUITY) にします。
- ②測定コードのLINE (赤) とEARTH (黒) を短絡させ測定しても“OL”を表示する場合は、測定コードやヒューズの断線が考えられます。
- ③ヒューズを交換しても“OL”を表示する場合は、測定コード或いは測定器本体の異常が考えられます。取扱説明書10項を参照の上、弊社サービスセンターまでお送り願います。

危険

- レンジ切り換えスイッチが絶縁抵抗計の位置にある場合は、測定スイッチまたはリモートスイッチを押すと測定コードに高電圧が発生し、手で触ると感電の危険があります。
- 感電の危険を避けるため、測定前には必ず5-2項の測定コード及びヒューズのチェックを行って下さい。ヒューズが断線している場合は電圧の測定も出来ません。

6. 測定

6-1 電圧の測定（停電の確認）

レンジ切り換えスイッチをV AC/DCにします。

- ① 測定コードのアース側（黒コード）を被測定回路の接地側に、ラインプローブをライン側に接続します。
- ② 測定スイッチとリモートスイッチは押さないで、表示値を読みます。交流の場合は表示部右側に「～」のマークが表示されます。直流の極性はラインプローブ側がマイナスのとき、電圧表示値の左側に「-（マイナス）」の極性表示が出ます。また、測定値が20 V未満の場合は「L o」と表示されます。

注 記

- 電圧測定時に表示が719を超えると“O L”を表示します。

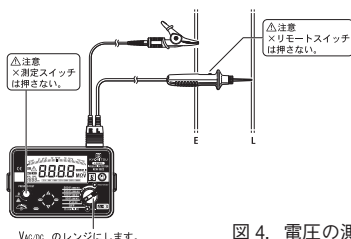


図 4. 電圧の測定

⚠ 危険

- 感電の危険を避けるため、測定前には必ず5-2項の測定コード及びヒューズのチェックを行って下さい。ヒューズが断線している場合は電圧の測定もできません。
- 感電の危険を避けるため、測定電圧範囲（対地電位AC/DC600V）以上電位のある回路での測定は絶対にしないでください。（3.仕様、電圧計の項目参照）
- 大電流の流せる電力ライン等の電圧を測定する場合には、必ずブレーカの二次側にて測定を行ってください。人身事故の危険があります。
- 電圧測定中に測定スイッチ及びリモートスイッチは絶対に押さないでください。
- 電圧測定時に、プローブの先端金具で電源ラインを短絡しないように注意してください。人身事故の危険があります。
- 電池蓋を外した状態で絶対に測定しないでください。
- 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。

6-2 絶縁抵抗の測定

電気機器や回路の絶縁状態を調べるために、本製品で絶縁抵抗を測定します。測定の際には、被測定物に印加しても良い電圧を確認してください。

注 記

- 被測定物によっては絶縁抵抗値の不安定なものがあり、指示が安定しない場合があります。
- 絶縁抵抗測定中に本製品から発振音が出ることがありますが、故障ではありません。
- 被測定物が容量性負荷の場合、測定に時間がかかることがあります。
- 絶縁抵抗計において測定端子電圧は、アース端子からは+が、ライン端子からは-極が出力されています。
測定の際には、アースコード側を接地端子（大地）側に接続します。従来より、大地に対する絶縁測定や、被測定物の一端が接地されているときには、大地側に+極を接続する方が抵抗値が小さく出るのが普通であり、絶縁不良の検知には最適であるとされています。

⚠ 危険

- レンジ切り換えスイッチが絶縁抵抗計の位置にある場合は、測定スイッチかリモートスイッチを押している間、測定コードの先端及び被測定回路に高電圧が発生しています。触れると感電しますので充分注意してください。
- 電池蓋を外した状態で絶対に測定しないでください。

⚠ 注意

- 測定の前には停電のチェックを行い、被測定回路に電圧がかかっていないことを確認の上測定してください。

- ① 被測定回路に印加しても良い電圧を確認し、レンジ切り換えスイッチを希望の絶縁抵抗レンジにセットします。500Vと1000Vレンジは、セーフティロックキーを押しながらレンジ切り換えスイッチを回してください。（KEW3022Aは500Vレンジのみ）セーフティロックキーを押さずにセットしようとすると表示部に「no」と表示されます。
※本製品はセーフティロックキーが押されたことを認識するとブザーをならします。
500Vから1000V、1000Vから500Vへセットするときも同様にセーフティロックキーを押しながらレンジ切り換えスイッチを回してください。



図 5. セーフティロック

- ② 測定コードのアース側（黒コード）を被測定回路の接地端子に接続します。
- ③ 測定コードのラインプローブの先端を被測定回路に当て、測定スイッチまたはリモートスイッチを押します。このとき測定値を表示せずに「OL」と表示する場合は、絶縁抵抗が本製品の測定範囲を超えています。

注 記

- 絶縁抵抗測定時に最大レンジの表示が2099を超えると“OL”を表示します。

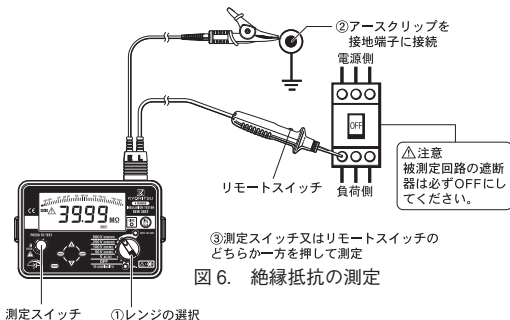
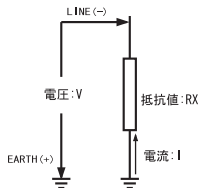


図6. 絶縁抵抗の測定

図7. 絶縁抵抗測定原理

$$\text{抵抗値} = \text{電圧} / \text{電流}$$

$$R X = V / I$$



④ 【オートディスチャージ機能】

本製品には放電機能が付いています。測定終了後は測定コードの接続はそのままの状態、測定スイッチまたはリモートスイッチをOFFにし、被測定回路に充電された電荷を放電してください。放電の状態はLIVE LED と△マークの点滅で確認することができます。

ディスチャージ中は点滅します

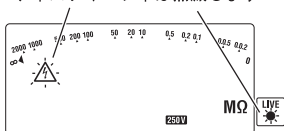


図8. オートディスチャージ機能

- ⑤ 測定が終了したらレンジ切り換えスイッチをOFFにし、測定コードを本体から外してください。

⚠ 危険

- 測定が終了してすぐに被測定回路に触ると、充電されている電荷で感電することがあります。LIVE LEDと活線警告マークの点滅が消えるまで、測定コードはそのままつないでおき、放電が完了するまでは被測定回路に触らないように充分注意してください。

6-3 連続測定

絶縁抵抗の測定を連続して行う場合は、測定スイッチを押しながら右に回してください。

測定スイッチがロックされ、連続測定ができます。

測定が終了したら、測定スイッチを左に回して元の位置に戻してください。

⚠ 危険

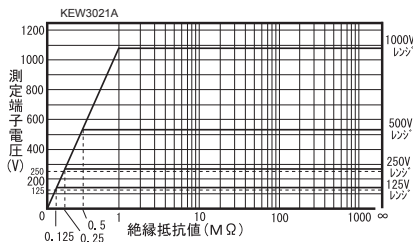
- 測定コードの先端には、連続して高電圧が発生します。感電しないよう充分注意してください。

6-4 測定端子電圧特性

本製品はJIS C 1302に適合しています。この規格には定格測定電流が1mA以上という規定があり、測定端子に定格電圧が維持される絶縁抵抗の下限が決められています。(下表参照ください)

この値は(定格電圧÷定格測定電流)で求められます。たとえば、500V定格の場合、 $500V \div 1mA = 0.5M\Omega$ となります。つまり、 $0.5M\Omega$ 以上の絶縁抵抗値で定格電圧が供給できます。

定格電圧値	50V	100V	125V	250V	500V	1000V
定格測定電流(1mA)を供給可能な絶縁抵抗値の下限	50k Ω	0.100M Ω	0.125M Ω	0.250M Ω	0.5M Ω	1M Ω



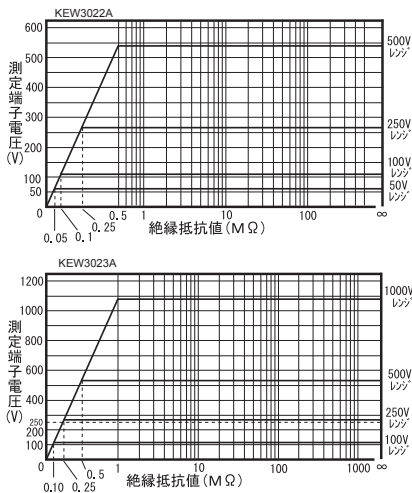


図 9. 測定端子電圧特性

6-5 抵抗測定（導通チェック）

⚠ 危険

- 抵抗測定レンジには電圧を入力しないでください。測定の前には停電のチェックを行い、被測定回路に電圧がないことを確認の上測定してください。

6-5-1 0Ω ADJ.機能

0Ω ADJ.は測定コードやヒューズの抵抗をキャンセルし、被測定物の抵抗のみを表示する機能です。

設定方法

- ① レンジ切り換えスイッチをΩ（CONTINUITY）にします。
- ② 測定コードのLINE（赤）とEARTH（黒）を短絡させます。
- ③ 測定スイッチをロックさせた状態か、或いはリモートスイッチを押したままで0Ω ADJ.キーを押すと **0Ω** のマークが点灯し0.00Ωを表示します。一度設定すると設定値はメモリに記憶され電源を切っても解除されません。

解除方法

- ① レンジ切り換えスイッチをΩ (CONTINUITY) にします。
- ② 測定コードのLINE (赤) とEARTH (黒) を開放にします。
- ③ 測定スイッチをロックさせた状態か、或いはリモートスイッチを押して“OL”の表示が出た時点で0Ω ADJ.キーを押すと解除されます。この時一瞬“no”と表示された後、“OL”表示に戻り 0Ω のマークが消えます。

6-5-2 測定方法

- ① レンジ切り換えスイッチをΩ (CONTINUITY) にします。
- ② 測定コードを被測定物に接続し測定スイッチまたはリモートスイッチを押します。
- ③ 表示を読みます。このとき測定値を表示せずに「OL」と表示する場合は、抵抗値が本製品の測定範囲を越えています。

測定原理：抵抗値 = 電圧 / 電流
$$RX = V / I$$

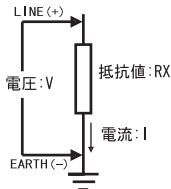


図10. 抵抗測定原理

注 記

- 抵抗測定時に最大レンジの表示が4199を超えると“OL”を表示します。
- 表示値が9 Ω未満のとき0Ω ADJ.機能が使用可能です。表示値が9 Ωをこえた場合に0Ω ADJ.キーを押すと“no”の表示をします。
- 測定コードのLINE (赤) とEARTH (黒) を短絡させ測定しても“OL”を表示する場合は、測定コードやヒューズの断線が考えられます。
- 測定電圧の極性を変えて測定したい場合は、測定コードのLINE (赤) とEARTH (黒) の被測定物への接続を変えてください。
- 抵抗計は並列に接続された動作回路のインピーダンスによって測定結果が影響を受ける場合があります。

6-6 LCDバックライト

暗い場所および夜間作業の場合はLCDバックライトを使用してください。

バックライトキーを押すと約30秒間点灯し自動的に消灯します。

途中で消灯したい場合はもう一度バックライトキーを押してください。

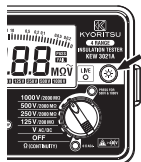


図 11. バックライトキーの使用法

6-7 オートパワーオフ

測定ボタンなどの操作が無かった場合、約15分で自動的に電源が切れます。復帰するには一度レンジスイッチをOFFにし再度測定するレンジに合わせてください。

7. 機能キーの使用法

7-1 コンパレータ機能

絶縁抵抗レンジで基準抵抗値を設定しておき、測定値と基準値を比較して **PASS** または **FAIL** マークを表示し、ブザーを鳴らします。

- **PASS** は測定値が設定値以上のとき、ブザーが鳴るように設定されます。
- **FAIL** は測定値が設定値未満のとき、ブザーが鳴るように設定されます。
- 基準値は0.1/0.2/0.25/0.4/0.5/1/2/3/5/10/20/30/50/100/Any単位 [MΩ] Anyは出力電圧によって基準値の上限が異なります。
50/100/125V : 0.000から199.9 単位 [MΩ]
250/500/1000V : 0.000から999.9 単位 [MΩ]
- この機能は各レンジ毎に設定が可能です。

設定方法

- ① **COMP** キーを押したまま、レンジ切り換えスイッチをOFFから希望する絶縁抵抗ポジションに回します。このときは500Vや1000Vに設定する場合にもセーフティロックキーを押す必要はありません。
- ② **▲** か **▼** キーを押して **PASS** 又は **FAIL** を選択し **ENTER** キーを押します。
- ③ LCDの左下にあるサブ表示部の数字が点滅を始めるので、**▲** か **▼** キーを押して設定値を選択し **ENTER** キーを押してください。
- ④ 設定が終わると **COMP** と設定値が表示されます。
- ⑤ 設定後は **COMP** キーを押すと解除が可能です。

Anyの設定方法

- ① Anyを選択すると、LCDの左下にあるサブ表示部の小数点が点滅を始めるので、**▲** か **▼** キーを押して希望の桁を選択し **ENTER** キーを押してください。
- ② 次に4桁の数字のうち左側の数字から点滅を始めるので、順番に **▲** か **▼** キーを押して希望の数値に設定し **ENTER** キーを押してください。

例：0.5MΩに設定する場合

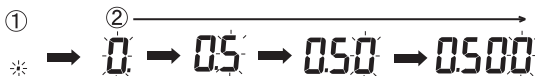


図 12. サブ表示部の働き

7-2 メモリ（保存）機能

絶縁抵抗の測定結果を最大99件まで内部メモリに保存することができます。

保存方法

- ① 絶縁抵抗を測定し、LCD上に **HOLD** が表示されている間に **(MEM)** キーを押すとサブ表示部のメモリNoが点滅します。保存させたい番号を **(▲)** か **(▼)** キーで選び、**(ENTER)** キーを押します。
- ② 次にメイン表示部の測定結果が点滅を始めます。
保存したい場合は **(ENTER)** キーを押すと内部メモリに保存され、メモリNoが1つ加算されます。もし破棄する場合は **(MEM)** キーを押してください。

メモリデータの呼び出し

- ① 任意の絶縁抵抗レンジにレンジ切り換えスイッチを回し、**(MEM)** キーを押してください。
- ② **(▲)** か **(▼)** キーでメモリNoを切り替えると、測定電圧と測定値がLCDに表示されます。

メモリデータの全消去

- ① メモリを全消去するには、電源OFFの状態から **(MEM)** キーを押したままレンジ切り替えスイッチを Ω (CONTINUITY) に回し **(MEM)** キーから指を離します。
- ② LCD上に“c l r”と表示されるので、再度 **(MEM)** キーを押し続けるとブザーが鳴り、“c l r”が点滅を始め、点滅が終わり“ Ω ”の表示が出ると全消去完了です。

注 記

- 選択したメモリNoにデータが保存されていない場合は、“---”を表示します。
- 選択したメモリNoにデータが保存されている場合は、抵抗値を表示します。
- 保存方法は上書き保存です。同じメモリNoに新しくデータを保存すると前のデータはクリアされますので注意してください。

8. 電池とヒューズの交換方法

⚠ 危険

- 測定中は電池の交換は絶対にしないでください。
ヒューズは速断形F500mA/600V $\phi 6.35 \times 32\text{mm}$ 交換する際は同じ型式以外使用しないで下さい。
- 使用済み電池は地域で定められた規則に従って処分して下さい。

⚠ 警告

- 感電事故を避けるため、電池交換の際には測定コードを本体から外してください。また、交換後は必ず電池蓋をネジ締めしてから使用してください。

⚠ 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。電池の極性を間違わないように、ケース内の刻印の向きにあわせて入れてください。

8-1 電池の交換

- ① レンジ切り換えスイッチをOFFにし、測定コードを本体から外してください。
- ② 本体裏側の電池蓋止めネジをゆるめ、電池蓋を外して電池を交換してください。電池は6本すべて新しいものと交換してください。
- ③ 電池交換後電池蓋を取り付け、ネジ締めしてください。

8-2 ヒューズの交換

- ① レンジ切り換えスイッチをOFFにし、測定コードを本体から外してください。
- ② 本体裏側の電池蓋止めネジをゆるめ、電池蓋を外してヒューズを交換してください。
ヒューズはF500mA/600V $\phi 6.35 \times 32\text{mm}$ タイプです。
- ③ ヒューズ交換後は電池蓋を取り付け、ネジ締めしてください。

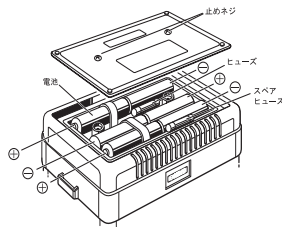


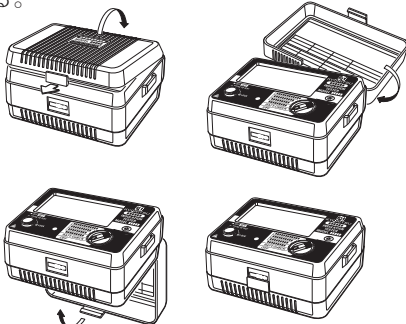
図 13. 電池の交換方法

9. ケース及び付属品の説明

9-1 ケース上蓋の収納方法

ケース上蓋は測定時には本体裏側に収納できます。

- ① ツメを外しケース上蓋を開ける。
- ② 上蓋を 180° 回転させる。



- ③ 上蓋を本体裏側に収納。
- ④ ツメを止める。

図 14. ケース上蓋の収納方法

9-2 肩掛ベルト、コードケースの取付方法

付属の肩掛ベルトを取り付けることにより、首にかけて測定することができます。これにより両手が自由に使用でき、作業が簡単かつ安全に行えます。

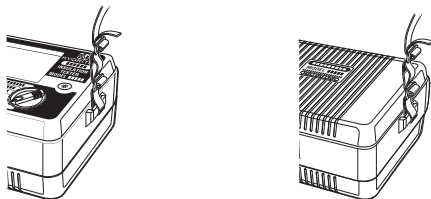


図 15. 肩掛ベルト・コードケースの取り付け方法

9-3 ラインプローブ用各種先端金具の説明及び交換方法

① 先端金具の種類

MODEL 8072：標準先端金具

一般の測定時に使用します。

(購入時に、ラインプローブに取り付けてあります。)

MODEL 8017：先端金具・ロング

標準金具では届かない場合に使用します。

MODEL 8016：先端金具・フック (別売りアクセサリ)

引っ掛け測定時に使用します。

② 交換方法

ラインプローブ先端を左に回すことにより、装着している先端金具を外すことができます。

交換したい先端金具をプローブ先端の六角穴に入れ、プローブ先端部分と一緒に右に回し、しっかりとネジ締めします。

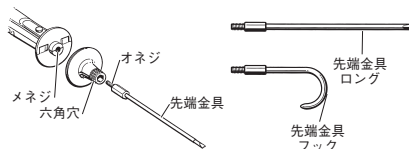


図 16. 先端金具の交換方法

9-4 アースコード用アダプタの説明及び交換方法

① アダプタの種類

MODEL 7131B：安全ワニグチクリップ

接地端子盤等のアースターミナル接続時に使用します。

MODEL 7161A：テスト棒

電源コンセントの接地側へ差し込み、商用電源を利用する際に使用します。

② 交換方法

アースコード先端部分に装着しているアダプタを引き抜くことにより、取り外すことができます。

交換したいアダプタをアースコード先端部分に確実に差し込んでください。

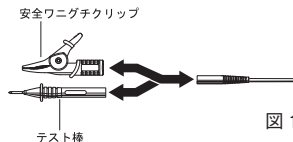


図 17. アースコード用アダプタの交換方法

⚠ 危険

- 感電を防止するため、ラインプローブの先端金具及びアースコード用アダプタを交換する際は、本体から測定コードを外した状態で行って下さい。

10. 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)

 **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

KEW3021A.3022A.3023A	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。保証期間内に正常なご使用状態で万一故障が生じた場合は、保証規定により無償修理をさせていただきます。本書を添付の上ご依頼ください。

お名前
ご住所
TEL

◎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