

保証書

株式会社 カスタム
印ス会

保証規定

本器は当社基準に基づく検査により合格したもので、下記の保証規定により保証いたします。

- 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は無償で修理いたします。
- 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
- 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。
 - 不適当な取扱い、使用による故障
 - 設計仕様条件等を越えた取扱い、または保管による故障
 - 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障
 - その他当社の責任とみなされない故障

型番	KK-609	シリアルNo.	
保証期間 年 月 日 より1ヵ年			
お客様	お名前 様		
	ご住所		
	電話番号		
販売店	住所・店名		

販売店様へ お手数でも必ずご記入の上お客様へお渡してください。

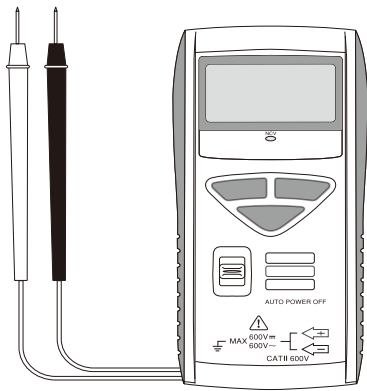
株式会社 カスタム

〒101-0021東京都千代田区外神田3-6-12
TEL (03) 3255-1117 FAX (03) 3255-1137
<http://www.kk-custom.co.jp/>

111102

CUSTOM

デジタルマルチメータ KK-609



取扱説明書

このたびは、当社のデジタルマルチメータをお求めいただきまして誠にありがとうございます。

ご使用前にこの取扱説明書をよくお読みいただき、正しくご使用ください。なお、お読みいただきました後も、この取扱説明書を大切に保存されることをおすすめします。

導通チェック中の注意

⚡危険

電圧のある回路や電線で導通チェックを行わないでください。誤って電圧を加えないように注意してください。

ダイオードテスト中の注意

⚡危険

電圧のかかっているダイオードや接合をテストしないでください。テストする前に、測定する回路から電源を切り離し、コンデンサを全て放電してください。

その他の注意

電池の交換

⚡危険

マルチメータの電源を必ずOFFにしてください。

⚡危険

カバーを取り付け、ネジを閉めてから、測定を行ってください。

テストリードの取扱について

⚡危険

測定中は、テストリードの先端のピンには触らないでください。また、被覆の傷ついたテストリードは、使用しないでください。

修理及び改造について

⚡危険

当社もしくは当社が委嘱した者以外の修理、回路上の改造は危険ですから行わないでください。

安全にご使用いただくために

●本器を安全にご使用いただくために、次の事項を厳守してください。

不適切な使い方をする、怪我や死亡事故につながることもあります。電気回路の取扱上の一般的な注意だけでなく、本頁ならびに本取扱説明書に記載されているあらゆる注意事項について熟読し、操作の方法・注意事項を守ってください。

1. 本器の測定範囲を越えた入力信号は、絶対に印加しないでください。本器の最大許容入力は、以下の通りです。

ファンクション	最大許容入力
V	DC600V/DC/AC rms
Ω、 $\rightarrow$ 、 $\rightarrow$	450V DC/AC rms

2. DC60V、AC25V以上の電圧レベルでは、感電の恐れがありますので濡れた手での測定は絶対に行わないでください。

3. 測定の前に、必ずファンクションの位置を確認してください。また、ファンクションおよびレンジを切り換えるときは、必ずテストリードを測定回路からはずしてください。

4. 安全のため、ご使用前に本取扱説明書をよくお読みいただき、十分に操作に慣れてから、正しくご使用下さい。

5. 安全記号について
安全記号は、使用者が操作中に注意しなければならない事項について、⚡ (危険) と⚠ (警告) の記号で示しています。本書をお読みになる時に、本記号の箇所については、一層の注意を払ってください。



(危険) 端子に危険な電圧が印加されているなど、使用者が感電事故を起こす可能性を避けるための記号です。



(警告) 本器を長期間にわたって損傷を防ぎ良好な状態でご使用いただくための記号です。

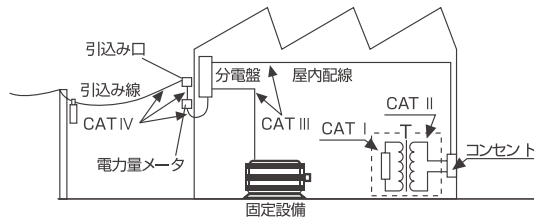
◆安全にご使用いただくために…

測定カテゴリ(過電圧カテゴリ)について

測定器を安全に使用するため、IEC61010では測定カテゴリとして、使用する場所により安全レベルの基準をCAT I～CAT IVで分類しています。概要は下記ようになります。

- CAT I : コンセントからトランスなどを経由した機器内の二次側の電気回路
CAT II : コンセントに接続する電源コード付機器(可搬工具・家庭用電気製品など)の一次側回路
CAT III : 直接分電盤から電気を取り込む機器(固定設備)の一次側および分電盤からコンセントまでの回路
CAT IV : 建造物への引込み回路、引込み口から電力量メータおよび一次側電流保護装置(分電盤)までの回路

数値の大きいカテゴリは、より高い瞬時的なエネルギーのある電気環境を示します。そのため、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瞬時的なエネルギーに耐えることができます。カテゴリの数値の小さいクラスの測定器で、数値の大きいクラスに該当する場所を測定すると重大な事故につながる恐れがあることを示しています。当社のデジタルマルチメータは一部のものを除いて、原則としてこのカテゴリ表示を行っておりますので、下位のクラスの製品を決して上位のカテゴリで使用しないでください。特にCAT Iの測定器をCAT II、III、およびIVに該当する場所の測定に用いないでください。測定カテゴリはIEC60664の過電圧カテゴリに対応します。



1.概 要

本器は、コンパクトで使いやすく、テストリード収容可能なデジタルマルチメータです。また電池の消耗を防ぐオートパワーオフ機能を搭載しています。

測定機能は、直流・交流電圧、抵抗、導通チェック、ダイオードテスト、検電チェックの各機能を有しています。

2.仕 様

表 示 : 3.5桁LCD表示、最大表示"3999"

オーバーレンジ表示 : "OL"マーク点灯

ローバッテリー表示 : 電池電圧が低下すると表示部に"LO"マークが点灯

極 性 表 示 : "－"のみ表示

測 定 機 能 : 直流電圧、交流電圧、抵抗、導通チェック、ダイオードテスト、検電チェック

サンプリング : 2回/秒

オートパワーオフ機能 : 最終の動作より10分後、自動的に電源が切れます

使用温湿度 : 0℃～+40℃、70%RH以下(ただし結露のないこと)

保存温湿度 : -20℃～+60℃、80%RH以下(ただし結露のないこと)

電 源 : LR-44 (1.5V) ボタン電池×2個

寸 法 重 量 : W60×H125×D24mm、約110g

付 属 品 : 取扱説明書(保証書付)・・・1部

※本器に内蔵の電池は出荷時動作確認用です。初めてご使用の時は必ず新しい電池と交換してください。

5.測定方法

5-1 測定前の準備

- (1)開梱したら、すぐにキズや変色などの外観上の異常がないかを確認してください。
- (2)本器に内蔵の電池は出荷時動作確認用です。初めてご使用いただく際には必ず新しい電池と交換してください。
- (3)測定中にレンジの切り換えを行う場合は、必ずテストリードを回路から外してください。
- (4)抵抗、導通、ダイオード測定は、被測定回路中に電流が流れている時に測定すると正しく測定ができませんのでご注意ください。
- (5)本器を使用中に、外部の強力なノイズ等により表示に異常が発生するなど、測定ができなくなった場合は、一旦電源を切りしばらくしてから電源を入れ直してください。

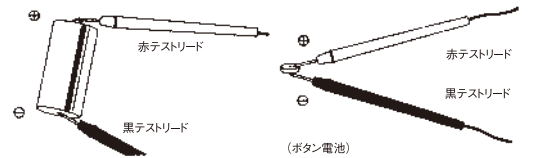
(備考)

テストリードを接続していない状態で、表示値が不規則に変化することがあります。これは、入力感度が高いために起きる現象で、故障ではありません。

回路に接続すると表示値が安定して、正しい測定ができます。

5-2 直流電圧(DC V)測定

- (1)レンジ切換スイッチを"VOLT"にしてください。
- (2)"Ω/∞/→↔"AC/DC"スイッチでDC(直流)に切換えます。



- (3)テストリードの赤をプラス側に、黒をマイナス側に接続します。

3.電气的性能

	レンジ	分解能	測定精度	入力インピーダンス	過大入力保護
電圧 DC	4V	1mV	±2.0%rdg+2dgts	10MΩ	600V DC or AC rms
	40V	10mV		9.1MΩ	
	400V	100mV			
	600V	1V			
電圧 AC (50/60Hz)	4V	1mV	±4.0%rdg+5dgts	10MΩ	600V DC or AC rms
	40V	10mV		9.1MΩ	
	400V	100mV			
	600V	1V			
抵抗 Ω	400Ω	100mΩ	±2.0%rdg+5dgts	開放電圧-1.2Vdc	過大入力保護
	4kΩ	1Ω	±2.0%rdg+4dgts	開放電圧-0.45Vdc	
	40kΩ	10Ω			
	400kΩ	100Ω			
	4MΩ	1kΩ	±3.0%rdg+4dgts		
	40MΩ	10kΩ	±5.0%rdg+5dgts		
ダイオード ★	2V	10mV	±3.0%rdg+3dgts	テスト電流 1.0mA	450V DC or AC rms
導通チェック ※	400Ω	1Ω	スレッショールド<25Ω	レスポンスタイム500ms	450V DC or AC rms
※検電チェック:70V~600V			AC 50~60Hz		

※ (23℃±5℃、<70%R.H.)

※検電チェック:70V～600V AC 50～60Hz

※(23℃±5℃、<70%R.H.)

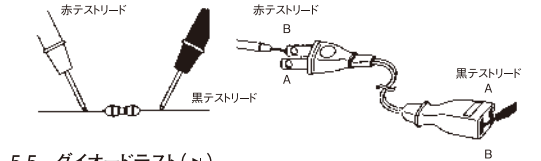
5-3 交流電圧(AC V)測定

- (1)レンジ切換スイッチを"VOLT"にしてください。
- (2)"Ω/∞/→↔"AC/DC"スイッチでAC(交流)に切換えます。



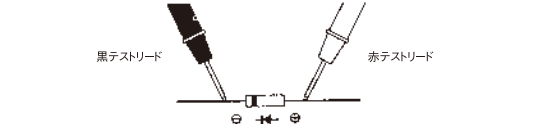
5-4 抵抗(Ω)測定

- (1)レンジ切換スイッチを"Ω/∞/→↔"の位置にセットしてください。
- (2)"Ω/∞/→↔"AC/DC"スイッチで抵抗(Ω)測定に切換えます。
- (3)テストリードを測定対象に接続し、表示値が落ち着いたら表示を読み取ります。

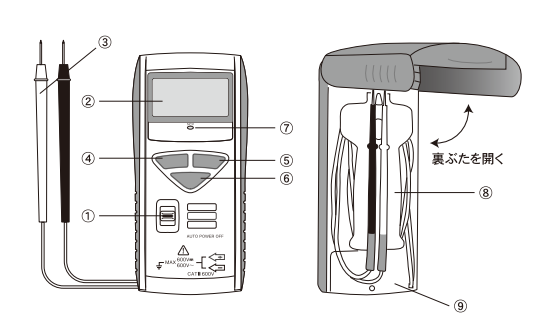


5-5 ダイオードテスト(→↔)

- (1)レンジ切換スイッチを"Ω/∞/→↔"の位置にセットして、"Ω/∞/→↔"AC/DC"スイッチを2回押して→↔マークを表示させます。
- (2)ダイオードをテストリードに接続します。
- (3)順方向測定はテスターの赤テストリードをダイオードのアノード側に、テスターの黒テストリードをカソード側に接続します。逆方向測定は、その逆の接続をします。
- (4)順方向測定をした際に、正常なダイオードであれば0.4～0.7V程の値を示します。また逆方向でオーバーレンジになります。



4.各部の名称および機能



- ①レンジ切換スイッチ…電源のON/OFFスイッチとして使用する機能に合わせて測定機能を選択する切換スイッチを兼用しています。OFFの位置から機能を選択すると、自動的に電源がONになります。測定終了後は、必ず"OFF"に戻してください。
- ②表示部…測定した値が表示されます。
- ③テストリード…対象物に接触させて測定します。
- ④"NCV"スイッチ…検電チェックを行う際に使用します。
- ⑤"HOLD"スイッチ…測定データを固定する機能で、このスイッチを押すと表示が固定され、表示部に"RANGE HOLD"が表示されます。再度スイッチを押すと本機能が解除され、"RANGE HOLD"が消え、通常の測定に戻ります。
- ⑥"Ω/∞/→↔" AC/DC"スイッチ…レンジ切換スイッチが"VOLT"の時(電圧レンジ)AC(交流)とDC(直流)の切り換えが出来ます。また、レンジ切換スイッチが"Ω/∞/→↔"の時、抵抗(Ω)、導通チェック(∞)、ダイオードチェック(→↔)の機能の切換が出来ます。
- ⑦"NCV LED"…検電チェックを行う際に電圧を感知するとLEDが赤く光ります。
- ⑧テストリード収納ケース
- ⑨電池ケース(テストリード収納ケース内側)

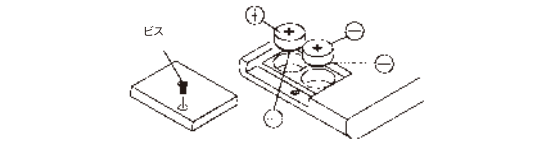
5-6 導通チェック

- (1)レンジ切換スイッチを"Ω/∞/→↔"の位置にセットして、"Ω/∞/→↔"AC/DC"スイッチを1回押して∞マークを表示させます。
- (2)テストリードをチェックする対象に接続します。チェック対象が導通しているときは"ピー"という音が鳴ります。断線の場合は、ブザー音の反応はありません。

5-7 検電チェック

- (1)レンジ切換スイッチが"OFF/NCV"の状態で"NCV"スイッチを押し続けます。
- (2)上記の状態で本体上部をチェック対象物に近づけます。
- (3)電圧が確認できると、"NCV LED"が赤く光ります。
- (4)チェック終了後、"NCV"スイッチを開放して下さい。

6.電池の交換



- (1)本体裏の黒いケースを開きます。
 - (2)テストリード収納ケース下部に電池ケースがあるのでビスをドライバーで外します。
 - (3)古い電池を取り出し、電池のプラス(+)側を上にして新しい電池を取り付けます。電池収納部の押し金具の下に電池を入れてください。
 - (4)ケースを元に戻し、ビスをしっかりと取り付けてください。
- 使用する電池はボタン電池(LR-44、1.5V)2個です。