



## 4-2. テスターの故障防止

### 1. ファンクションスイッチの設定

**警告**：測定時にはファンクションスイッチが正しい位置に設定されているか確認してください。特にΩ(抵抗)、 $\curvearrowright$ (導通試験)、 $\blacktriangleright$ (ダイオード)の位置で、電圧を測定しないでください。

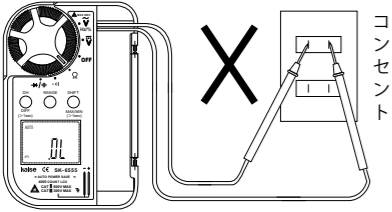


図-5

### 2. 最大許容入力値の厳守

**警告**：各ファンクションでは、測定仕様に記載されている最大許容入力値を超えた測定をしないでください。

### 3. テストリードの取り外し

**警告**：測定中にファンクションスイッチを回す時や電池交換時にバッテリーカバーを開ける時は、必ず事前にテストリードを測定回路から外してください。

### 4-3. 取り扱い上の注意

**警告1**：電気測定の知識と経験のない人および子供には使用させないでください。

**警告2**：裸足や上半身裸での電気測定は危険です。感電事故の危険があります。

**警告3**：テストリードの先端は尖っており大変危険です。目などに刺さらないようご注意ください。

**注意1**：本器の構造は精密です。強い振動や衝撃を与えず、車中や高温多湿な場所での使用および保管は避けてください。

**注意2**：本器をこすったり、ベンジン、アルコール等溶剤で拭かないでください。

**注意3**：本器を長期間使用しない時は電池を取り外してください。消耗した電池を内蔵したまま放置すると、電解液が漏出して内部を腐食することがあります。

**注意4**：ケースカバーを開ける時は、フロントケース横側中央部(ギザギザ部分)を押して開けてください。

## 5. 測定方法

### 5-1. 測定準備

#### 1. 取扱説明書の精読

本器の測定仕様と機能を充分理解し「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで安全な測定をしてください。

#### 2. 電池

本器は3V CR2032ボタン電池1個を内蔵しています。電池電圧が規定値以下になると、LCDにBATサインが点灯します。この時は「6-1.電池の交換」を参照して電池を交換してください。

#### 3. テストリード・テストブロード

黒・赤のテストブロードをケースから取り出して、測定しようとする電源、回路等に接続して測定します。一般に、黒色のテストリードを一極、赤色のテストリードを＋極として使用しています。

**注意**：テストブロード収納時は、リード線を本体に巻いてください。テストブロードやリード線がケースからはみ出している状態で無理にフロントカバーをしめると、フロントカバーが外れることがあります。

#### 4. オーバーレンジ表示

各ファンクション(電気要素)の測定において、使用レンジの最大値(4000デジット)を超える入力があるとOLサインが点灯します。ただし、600Vレンジでは表示しませんので、入力オーバーしないようご注意ください。

### 5. オートパワーセーブ

ファンクションスイッチ、DHキー、またはRANGEキーの操作後約15分で自動的に表示が消えて電源オフ状態になります。

**注**：オートパワーセーブ中もわずかに電力を消費します(0.01mW程度)。電池の消耗を防ぐため、測定終了後は必ずファンクションスイッチをOFFにしてください。

**解除**：シフトキーを押しながらファンクションスイッチを回して電源を入れます。

### 6. シンボルマーク

このテスターまたは取扱説明書に表示されている次のシンボルは、国際規格のIEC-61010-1およびISO3864に規定されている記号です。

	警告または注意記号で説明書をよく読んでくださいということを表しています。		
	直流(DC)		交流(AC)
	アース(グラウンド)		二重絶縁

### 5-2. 直流電圧測定 ( $\overline{V}$ → Hz → %)

#### 警告

- 直流電圧の最大測定値は600Vです。感電事故およびテスターの焼損防止のため、600Vを超える電圧は測定しないでください。600V以下でも電気容量が6kVA以上の強電回路は危険ですので測定しないでください。
- 感電事故および本器の焼損防止のため「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで測定してください。

- ファンクションスイッチを $\overline{V}$ に合わせます。 $\overline{V}$ サインがLCDに点灯します。  
**注**：この時入力がないのに意味のない数字を表示するのは、テスターの内部抵抗が高く周囲のノイズを拾うために起こる現象です。故障ではありません。
- 測定しようとする回路のアース側(－)に黒色テストブロードを、高電位側(＋)に赤色テストブロードを接続します。  
**注**：電圧測定では、本器を回路(電源)と並列に接続します。  
**注**：危険性のある回路では、安全のためテストブロードの先端にワニグチクリップ(別売)を付けて測定してください。
- 測定値をLCD上で読み取ります。
- SHIFTキーを押すと、Hz、%の測定ができます。必要に応じて、DHキー、DIFFキー、RANGEキー、MAX/MINキーが使えます。
- 測定が終了後は、赤黒のテストブロードを測定回路から外し、ファンクションスイッチをOFFにします。

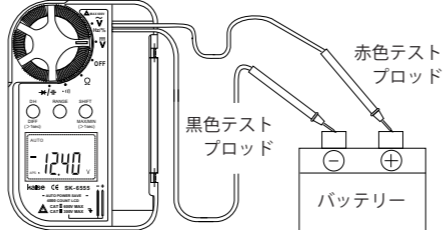


図-6

### 5-3. 交流電圧測定 ( $\tilde{V}$ → Hz → %)

#### 警告

- 交流電圧の最大測定値は600Vです。感電事故およびテスターの焼損防止のため、600Vを超える電圧は測定しないでください。600V以下でも電気容量が6kVA以上の強電回路は危険ですので測定しないでください。
- 感電事故および本器の焼損防止のため「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで測定してください。

- ファンクションスイッチを $\tilde{V}$ に合わせます。 $\tilde{V}$ サインがLCDに点灯します。  
**注**：この時入力がないのに意味のない数字を表示するのは、テスターの内部抵抗が高く周囲のノイズを拾うために起こる現象です。故障ではありません。
- 測定しようとする回路のアース側(－)に黒色テストブロードを、高電位側(＋)に赤色テストブロードを接続します。  
**注**：電圧測定では、本器を回路(電源)と並列に接続します。  
**注**：危険性のある回路では、安全のためテストブロードの先端にワニグチクリップ(別売)を付けて測定してください。
- 測定値をLCD上で読み取ります。
- SHIFTキーを押すと、Hz、%の測定ができます。必要に応じて、DHキー、DIFFキー、RANGEキー、MAX/MINキーが使えます。
- 測定終了後は、赤黒のテストブロードを測定回路から外し、ファンクションスイッチをOFFにします。

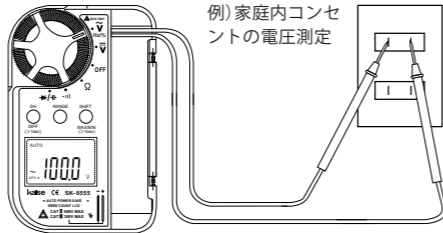


図-7

### 5-4. 抵抗測定 (Ω)

#### 警告

- 測定前にファンクションスイッチが正しく設定されているか確認してください。
- 抵抗測定レンジで電圧を測定しないでください。感電事故や本器の焼損につながる恐れがあります。
- 回路内の抵抗器を測定する時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電してから測定してください。
- 感電事故および本器の焼損防止のため「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで測定してください。

- ファンクションスイッチをΩに合わせます。LCD上にOL、MΩが点灯します。
- 回路に接続している抵抗器を測定する時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電します。
- 測定する抵抗器の片側を回路から外し、両端にテストブロードを接続します。
- 測定値をLCD上で読み取ります。
- 必要に応じて、DHキー、DIFFキー、RANGEキー、MAX/MINキーが使えます。
- 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

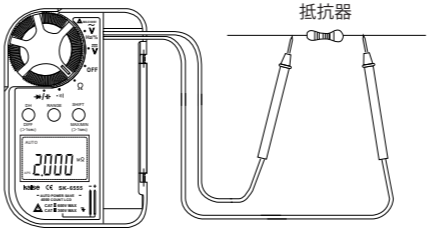


図-8

### 5-5. 導通試験 ( $\curvearrowright$ )

#### 警告

- 測定前にファンクションスイッチが正しく設定されているか確認してください。
- 導通試験レンジで電圧を測定しないでください。感電事故や本器の焼損につながる恐れがあります。
- 回路内の導通を試験する時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電してから測定してください。
- 感電事故および本器の焼損防止のため「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで測定してください。

- ファンクションスイッチを $\curvearrowright$ に合わせます。LCDに $\curvearrowright$ サインが点灯します。
- 回路内の導通を試験する時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電します。
- 測定しようとする回路の両端にテストブロードを当てます。コードの断線を調べる場合は、コードの先端のプラグとソケットの同じ線側にテストブロードを当てます。
- 抵抗値が約60Ω以下であれば、抵抗値を表示し、導通を知らせるブザーが鳴ります。ブザーが鳴らない時は、断線か、または抵抗値が60Ω以上ある時です。
- 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

### 5-6. ダイオードテスト ( $\blacktriangleright$ )

#### 警告

- 測定前にファンクションスイッチが正しく設定されているか確認してください。
- ダイオードテストレンジで電圧を測定しないでください。感電事故や本器の焼損につながる恐れがあります。
- 回路内のダイオードをテストする時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電してから測定してください。
- 感電事故および本器の焼損防止のため「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで測定してください。

- ファンクションスイッチを $\blacktriangleright$ に合わせます。LCDに $\blacktriangleright$ サインが点灯します。
- 回路内のダイオードをテストする時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後ダイオードの片側を外します。
- 黒色テストブロードをダイオードのアノード側に、赤色テストブロードをカソード側に接続します(逆方向接続)。LCDに"OL"と表示されていることを確認します。
- テストブロードを4.と逆に接続します(順方向接続)。この時LCDに以下の数値が表示されれば正常です。
  - シリコンダイオード：0.4V～0.7V
  - ゲルマニウムダイオード：0.1V～0.4V
- 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

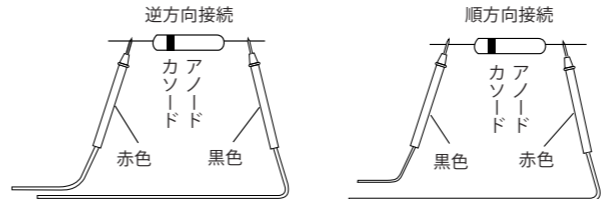


図-9

### 5-7. 静電容量測定 (⇄)

#### 警告

- 測定前にファンクションスイッチが正しく設定されているか確認してください。
- 静電容量測定レンジで電圧を測定しないでください。感電事故や本器の焼損につながる恐れがあります。
- 回路内のコンデンサーを測定する時は、必ず回路の電源を切り、コンデンサーを放電してから測定してください。
- 感電事故および本器の焼損防止のため「4. 安全測定と使用上の注意」をよく読んで測定してください。

- ファンクションスイッチを⇄に合わせます。LCDにOL、⇄Vが点灯します。
- SHIFTキーを1度押して、LCD上に0.00nFを点灯させます。表示が0.00nF±3nF以下にならない時は、DIFFキーを1秒以上押します。
- 回路内のコンデンサーを測定する時は、回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後、測定するコンデンサーの片側を外します。
- コンデンサーの両端にテストブロードを接続し、測定値をLCDで読み取ります。  
**注**：測定する静電容量が大きいと測定時間が長くなります。
- 必要に応じて、DHキー、DIFFキーが使えます。
- 測定終了後は、ファンクションスイッチをOFFにします。

## 6. 保守管理

### 6-1. 電池の交換

#### 警告

- 感電事故防止のため、測定を終了してから電池を交換してください。
- テストブロードは測定回路から外し、ファンクションスイッチは必ずOFFにしてください。

電池が消耗してLCDにBATが点灯したら、次の手順で電池を交換してください。

- バッテリーカバーの上のネジを外します。上下のへこみに指を当てOPEN印の位置までまわし、バッテリーカバーを外します。
- 新しい3V CR2032電池を＋(プラス)側を上にして電池ケースに設置します。
- バッテリーカバーを当て、押しながらLOCK●の位置まで回し、ネジを締めます。

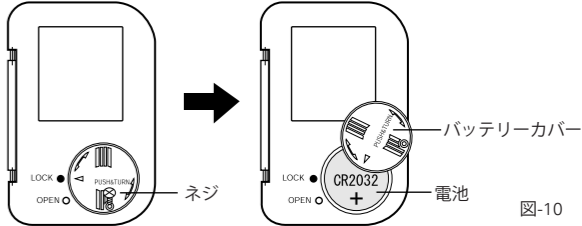


図-10

**注**：本器を長期間使用しない場合は電池を取り外してください。消耗した電池を内蔵したまま放置すると電解液が漏出して内部を腐食することがあります。  
**注**：製品内蔵の電池は検査用電池です。新品に比べて早く消耗することがありますのでご了承ください。

### 6-2. 定期的点検・校正

安全で正確な測定を維持するためには定期的な点検・校正が必要です。本器は通常の使用で1年以上許容誤差内の精度を維持できるよう製造されていますが、少なくとも1年に1回は定期的に点検・校正してください。点検・校正は製造元へ依頼されるのが確実な方法です。

### 6-3. 修理

本器が正常な動作をせず修理を依頼される場合には、事前に次の点検をしてください。

- 電池が消耗していないか。(消耗するとLCDに"BAT"サイン点灯)
- 電池が接触不良になっていないか。間違った極性で設置されていないか。
- 測定にあたり、各スイッチが正しく設定されているか。
- 測定入力为本器の規定レンジおよび最大許容入力以内であるか。
- 使用環境内における測定精度であるか。
- 本器本体およびテストリードにひび、割れ、断線など損傷がないか。
- 測定対象の電気・電子機器や本器の使用環境に強いノイズが発生していないか。以上の点検を通して故障であることが確認できたら修理を依頼してください。修理は販売元へ依頼されても結構ですが、弊社の製造サービス係にて直送されますと修理期間も短縮されます。直送される場合は、品質保証書に購入年月日、販売代理店名および所在地が記入されているか確認し、または購入時のレシートを添え、「修理依頼」に故障の症状と原因を記入し、切り離して修理品と一緒に送ってください。この品質保証書の添付がないと修理はお受けできませんのでご了承ください。返送小包には「修理品在中」と記し、住所、氏名、電話番号も忘れずに明記してください。修理完了後に代金引換小包にて返送いたします。

## カイセ株式会社 製造サービス係

〒386-0156 長野県上田市林之郷422  
TEL(0268) 35-1602 / FAX(0268) 35-5515  
E-mail: service@kaise.com http://www.kaise.com

製品の仕様や外觀は改良などのため予告なく変更することがあります。あらかじめご了承ください。

品質保証規定	
品質保証期間中に説明書に則った正しい使用状態において、万一故障が生じた場合には無償で修理いたします。ただし、下記事項に該当する故障・破損は無償修理の対象から除外し、有償修理となります。	
記	
1. 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。	
2. カイセ特約サービス代理店、または当社サービス部門以外でなされた修理または改造に起因する故障。	
3. お買い上げ後の輸送または落下等によって生じた故障。	
4. 火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。	
5. 消耗部品(電池等)の補充または取り換え。	
6. 品質保証書の提出がない場合。	
7. その他、当社の責任とみなされない故障。	
修理依頼	
故障の症状 故障の原因 (わかったら)	