

5-7. SHIFTキー：測定項目の切り換え

複数の測定項目がある測定レンジで各項目を選択する時に使用します。**SHIFT**キーを押すと以下のように測定項目が切り換わります。

- 電圧測定：⇐V → 〜V → Hz → % → ⇐V
- 電流測定：⇐A → 〜A → Hz → %A
- 抵抗測定：Ω → ⇐) → ⇐) → ⇐)

5-8. MAX/MINキー：最大値/最小値測定 ※SHIFTキーと共通

このキーを1秒以上長押しすると最大値/最小値測定を開始します(**MAX**、**MIN**点灯)。
注：レンジは測定中のレンジに固定されます(**AUTO**消灯)。
注：オートパワーオフが解除されます(**APO**消灯)。

MAX/MINキーを0.5秒以下押すと以下のように表示が切り換わります。
測定中(**MAX**、**MIN**点灯) → 最大値表示(**MAX**点灯) → 最小値表示(**MIN**点灯) → 測定中(**MAX**、**MIN**点灯)、以降繰り返し

通常測定に戻る：

MAX/MINキーを1秒以上長押しします(**MAX**、**MIN**消灯、**AUTO**、**APO**点灯)。
注：**MAX/MIN**キーは直流/交流電圧、抵抗、直流/交流電流測定で使用できます。
注：最大値/最小値 (**MAX/MIN**) 測定中はオートパワーオフが効きませんので、測定終了後は必ずファンクションスイッチをOFFにして電源を切ってください。

6. 測定方法

6-1. 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

測定前に「7-1. 電池およびヒューズの交換」を参照して1.5V R6P(単3)電池 2本を入れてください。電池が消耗した時も同様の方法で電池を交換してください。

3. ヒューズ

電流測定レンジは0.5A/600Vヒューズで保護されています。交換方法は「7-1. 電池およびヒューズの交換」をご参照ください。

4. 表示例フィルム

LCD上の表示例フィルムを剥がし取ってからご使用ください。

5. オートパワーオフ

最終キー操作後約12分で自動的に表示が消えて電源オフ状態になります。
注：オートパワーオフ中もわずかに電力を消費します。電池の消耗を防ぐため、測定終了後はファンクションスイッチをOFFにして電源を切ってください。
注：最大値/最小値 (**MAX/MIN**) 測定中はオートパワーオフが自動的に解除になります。最大値/最小値測定終了後は、必ずファンクションスイッチをOFFにして電源を切ってください。

解除：**SHIFT**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(APO消灯)。

6-2. 直流電圧／交流電圧測定 (⇐V/〜V)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">強電回路の測定はしないでください。 最大許容値を超えた測定はしないでください。(DC 600VまたはAC 600V rms) 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。 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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを ⇐V/Hz/% に合わせます。
注：交流電圧を測定する場合は**SHIFT**キーを1回押します。LCDに"〜"が点灯します。
- 測定する回路の−(アース側)にテストリード、+(高電位側)に本体のテストプロッドを接続します。
注：電圧測定では、本器を回路(電源)と**並列**に接続します。
- LCDに表示された測定値を読みます。
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)、偏差測定(5-4)、最大値/最小値測定(5-8)

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

- 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。
- 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。
- お買い上げ後の輸送または落下等によって生じた故障。
- 火災、水害、地震等天災地変によって生じた故障・破損。
- 消耗部品(電池等)の補充または取り換え。
- 品質保証書の提出がない場合。
- その他、当社の責任とみなされない故障。
- 本証明書は日本国内においてのみ有効です。

修理依頼	年	月	日
故障の症状 故障の原因 (わかったら)			

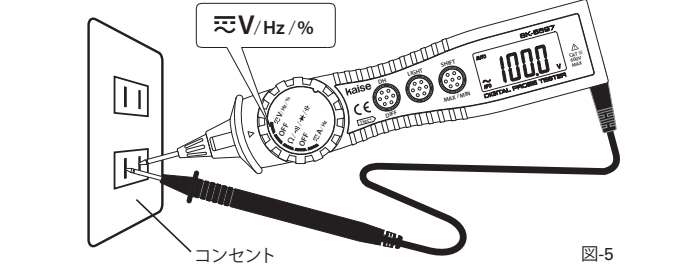


図-5

6-3. 周波数測定 (Hz)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">強電回路の測定はしないでください。 最大許容値を超えた測定はしないでください。(AC 600V rmsまたは2×10⁶Hz) 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。 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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを ⇐V/Hz/% に合わせます。
- SHIFT**キーを2回押してLCDに"Hz"を点灯させます。
- 測定する回路の−(アース側)にテストリード、+(高電位側)に本体のテストプロッドを接続します。
注：電圧の周波数測定では、本器を回路(電源)と**並列**に接続します。
注：周波数測定は、オートレンジのみの設定です。
- LCDに表示された測定値を読みます。
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)

6-4. デューティー比測定 (%)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">強電回路の測定はしないでください。 最大許容値を超えた測定はしないでください。(AC 600V rms) 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。 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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを ⇐V/Hz/% に合わせます。
- SHIFT**キーを3回押してLCDに"%"を点灯させます。
- 測定する回路の−(アース側)にテストリード、+(高電位側)に本体のテストプロッドを接続します。
注：デューティー比測定では、本器を回路(電源)と**並列**に接続します。
注：デューティー比測定は、シングルレンジのみの設定です。
- LCDに表示された測定値を読みます。
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)

6-5. 抵抗測定 (Ω)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを Ω/⇐)/⇐)/⇐) に合わせます。
- 回路内の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、両端にテストリードおよびテストプロッドを接続します。
- LCDに表示された測定値を読みます。
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)、偏差測定(5-4)、最大値/最小値測定(5-8)

6-6. 導通試験 (⇐))

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを Ω/⇐)/⇐)/⇐) に合わせます。
- SHIFT**キーを1回押してLCDに ⇐) マークを点灯させます。
- 回路内の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。
- 試験する回路の両端にテストリードおよびテストプロッドを接続します。回路抵抗が約50Ω以下で導通ブザーが鳴ります。
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)

6-7. ダイオードテスト (⇐)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを Ω/⇐)/⇐)/⇐) に合わせます。
- SHIFT**キーを2回押してLCDに ⇐ マークを点灯させます。
- 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。
- テストリードをダイオードのアノード側に、本体のテストプロッ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。(図-6参照)
- テストリードを5.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。(図-7参照)
 - 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
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)

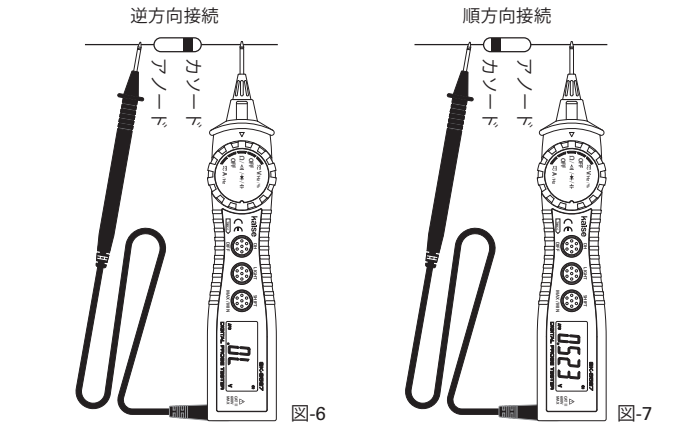


図-6

図-7

6-8. 静電容量測定 (⇐)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを Ω/⇐)/⇐)/⇐) に合わせます。
- SHIFT**キーを3回押してLCDに nF の単位を点灯させます。
- DIFF**キーを1秒以上長押ししてLCDの表示を00.00nF±1dgt(にします。
- 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リードおよびテストプロッドを接続して、LCDに表示された測定値を読みます。
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。
- ファンクションスイッチをOFFにして電源を切ります。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)、偏差測定(5-4)

6-9. 直流電流／交流電流測定 (⇐mA / 〜mA)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">強電回路の測定はしないでください。 最大許容値を超えた測定はしないでください。(DC 400mAまたはAC 400mA rms) 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。 電流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。 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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを ⇐A/Hz に合わせます。
注：交流電流を測定する場合は**SHIFT**キーを1回押します。LCDに"〜"が点灯します。
- 測定する回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後、回路を切断します。
- 測定する回路の−(アース側)にテストリード、+(高電位側)に本体のテストプロッドを接続します。
注：電流測定では、本器を回路(電源)と**直列**に接続します。
注：必要に応じてテストリード先端にワニグチクリップ(別売)を付けてください。
- 測定する回路の電源を入れ、LCDに表示された測定値を読みます。
- ファンクションスイッチを**OFF**にして電源を切ります。測定回路の電源を切り、回路内のコンデンサーを放電します。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)、偏差測定(5-4)、最大値/最小値測定(5-8)

6-10. 周波数測定 (Hz)

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">強電回路の測定はしないでください。 最大許容値を超えた測定はしないでください。(AC 400mA rmsまたは2×10⁶Hz) 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。 電流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。 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。

- テストリードを本体の入力端子に差し込みます。
- ファンクションスイッチを ⇐A/Hz に合わせます。
- SHIFT**キーを2回押してLCDに"Hz"を点灯させます。
- 測定する回路の電源を切り、コンデンサーを放電した後、回路を切断します。
- 測定する回路の−(アース側)にテストリード、+(高電位側)に本体のテストプロッドを接続します。
注：電流の周波数測定では、本器を回路(電源)と**直列**に接続します。
注：周波数測定は、オートレンジのみの設定です。
- 測定する回路の電源を入れ、LCDに表示された測定値を読みます。
- ファンクションスイッチを**OFF**にして電源を切ります。測定回路の電源を切り、回路内のコンデンサーを放電します。

測定サポート機能：ディスプレイホールド(5-3)

7. 保守管理

7-1. 電池およびヒューズの交換

⚠ 警告
<ul style="list-style-type: none">感電事故防止のため、測定を終了してから電池・ヒューズを交換してください。 テストリードは測定回路及び本器の入力端子から外し、ファンクションスイッチは必ずOFFにしてください。 ヒューズは必ず指定のものを使用してください。ヒューズホルダーを短絡しての使用は絶対にしないでください。
ヒューズ定格：0.5A/600V (φ6.3×32mm)

a. 電池の交換

- テストリードを入力端子から外し、ファンクションスイッチを**OFF**にします。
- 本体裏側の電池カバーのネジをゆるめて電池カバーを外します。
- 使用済み電池を取り外し、極性に注意して新しい1.5V LR44電池 2個を入れます。
- 電池カバーを取り付け、ネジを締めます。

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。

b. ヒューズの交換

- テストリードを入力端子から外し、ファンクションスイッチを**OFF**にします。
- 本体裏側の電池カバーのネジをゆるめて電池カバーを外します。
- 切れたヒューズをヒューズホルダーから外し、新しいヒューズを入れます。
- 電池カバーを取り付け、ネジを締めます。

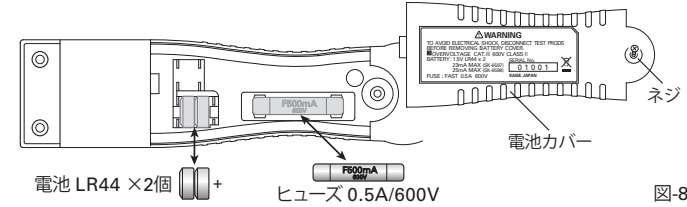


図-8

7-2. 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。

7-3. 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、接触不良していないか。極性が間違って設置されていないか。
- ヒューズが切れていないか、または外れていないか。
- 測定にあたり、ファンクション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及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。
- 本器本体及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ましたら修理を依頼してください。修理は販売店へ依頼されても結構ですが、弊社の製造サービス課宛へ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、販売代理店名及び所在地が記入されているか確認し、又は購入時のレシートを添えA「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届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便にて返送致します。

お問い合わせ・修理品の送付先
カイセ株式会社 製造サービス課
〒386-0156 長野県上田市林之郷422
TEL (0268) 35-1602 / FAX (0268) 35-5515 / Email : service@kaise.com

製品の仕様や外観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。