

kaise

AC/DCクランプアダプター AC/DC CLAMP ADAPTER

取扱説明書

INSTRUCTION MANUAL

(English in reverse)

MODEL 660

カイセ株式会社

KAISE CORPORATION

安全な測定をするために!!

感電事故を防止して安全な測定をするために、説明書をよく読んでから本器をお使いください。特に本器および説明書で⚠記号のついているところは重要です。

⚠ この記号はIEC規格およびISO規格に定められている記号で**説明書をよく読んでから本器を使ってください**ということを表しています。

⚠警告 この表示はその内容を守らずに誤った取り扱いをすると**人が死亡または重傷を負う可能性がある**ことを示しています。

⚠注意 この表示はその内容を守らずに誤った取り扱いをすると**人が負傷したり物的損害を発生させる可能性がある**ことを示しています。

はじめに

このたびはカイセの**AC/DCクランプアダプター MODEL660**をお買い上げいただき、誠にありがとうございます。本器の充分な活用と安全な測定のために取扱説明書はいつも手元に置き、よくお読みいただいた上でご使用ください。

特長

- 交流/直流400Aまで測定可能。40Aと400Aの2レンジ構成で、テスターに接続して電気機器や自動車の電気系統のチェックを行えます。
- 出力波形は入力波形と同じなので、オシロスコープや記録計に接続して波形観測やデータ記録に利用できます。

1. 包装内容の確認

製品包装の中には次のものが入っています。本器がお手元に届きましたら、輸送中の異常または破損がないか点検してください。万一、不具合や付属品の欠品等がありましたら、お買い上げ販売店または弊社までご連絡ください。

- | | |
|----------------------|----|
| 1. クランプアダプター | 1台 |
| 2. キャリングケース (1011) | 1個 |
| 3. 電池 (1.5V R6P, 単3) | 2本 |
| 4. 取扱説明書 | 1冊 |

2. 仕様

2-1. 一般仕様

1. レンジ切換：マニュアルレンジ
2. 出力波形：入力とおよそ同じ波形
3. 負荷抵抗：2.5kΩ以上
4. 過負荷保護：AC/DC600A 1分間
5. 耐電圧：AC1.5kV 1分間(入力端子とケース間)
6. 使用温・湿度：0℃～40℃、80%RH以下(ただし結露のないこと)
7. 保存温・湿度：-20℃～60℃、70%RH以下(ただし結露のないこと)
8. 電源：1.5V R6P (単3) 電池 2本
9. 電池消耗表示：約2.2VでBAT LED消灯
10. 消費電力：約30mW以下

11. 連続使用時間：約90時間
12. 被測定導体径：最大φ19mm
13. 寸法・重量：180(H)×43(W)×31(D)mm, 約210g
14. 付属品：1011キャリングケース、1.5V R6P(単3)電池 2本、取扱説明書

2-2. 測定仕様 (23℃±5℃、80%RH以下、但し結露のないこと)

レンジ	測定範囲	出力	出力確度	最大許容入力
40A	0～40A	0～400mV (100mA/mV)	1.5%rdg±0.5mV	400A
400A	0～200A	0～400mV (1A/mV)	1.5%rdg±0.5mV	
	200～300A		4.0%rdg±0.5mV	
	300～400A		6.0%rdg±0.5mV	

DCA.0 ADJツマミでゼロ調整が必要

レンジ	測定範囲	出力	出力確度	最大許容入力
40A	0～40A	0～400mV (100mA/mV)	1.5%rdg±0.5mV	400A
400A	0～200A	0～400mV (1A/mV)	1.5%rdg±0.5mV	
	200～300A		4.0%rdg±0.5mV	
	300～400A		7.0%rdg±0.5mV	

周波数：正弦波で400Hz以下

3. 安全測定と使用上の注意

3-1. 電気事故および機器の故障防止

感電事故防止と本器の故障防止のため、以下の事項をよく理解し厳守して安全な測定をしてください。

1. クランプアダプターのチェック

⚠警告：測定前に本体ケースに割れや濡れがないか点検のうえ、常にきれいにしておいた状態でご使用ください。

2. 強電回路測定についての警告

⚠警告：強電回路(大型モーター、配電用トランス、ブスバー等への電気容量の大きい工場内外の動力線等)の測定は危険です。強電回路を測定する場合は、身体のいかなる部分も活線部分に触れないよう充分距離をとってください。

3. 最大許容入力値の厳守

⚠警告：測定仕様に記載の最大許容入力値を超えた測定をしないでください。

4. 安全線から指が出ないこと

⚠警告：感電事故防止のため、測定中に安全線から指を出さないでください。

3-2. 測定上の注意

交流の高周波電流を測定しないでください。クランプヘッドが発熱し本器を損傷する恐れがあります。

3-3. 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。

⚠注意1：本器の構造は精密です。強い振動や衝撃を与えず、車中など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。

4. 各部の名称と機能

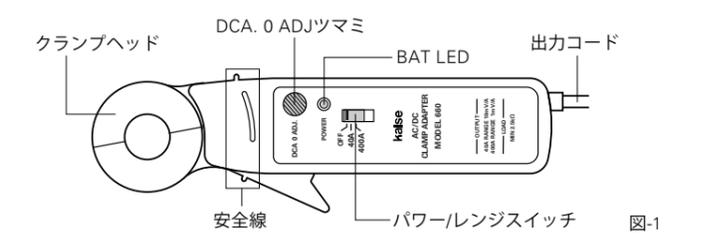


図-1

4-1. クランプヘッド

被測定導体1本をヘッドの中心を通るようにしてクランプ(はさみ込み)します。

※導体がヘッドの中心を外れていても規定確度は保証されます。

注：複数の導体をクランプすると測定できません。

注：直流電流測定の際は、導体の極性をクランプヘッドの↓(プラスからマイナスへ)マークに合わせてクランプしてください。逆にクランプすると接続先の機器にマイナスの値が表示されます。

4-2. DCA. 0 ADJツマミ

直流電流(DC A)測定の際は、このツマミでゼロ調整をしてから測定します。

4-3. BAT LED

電池が消耗して電池電圧が約2.2V以下になると消灯します。

注：LED消灯後は出力確度は保証されません。

4-4. パワー/レンジスイッチ

電源のオン・オフと測定レンジ選択用のスイッチです。測定終了後は必ずスイッチをOFFにして電源を切ってください。

4-5. 安全線

感電防止用の線です。本器を手を持って測定する際、この線から指が出ないようにしてください。

4-6. 出力コード

先端の赤・黒のプラグをテスターの入力端子に差し込みます。特に直流電流測定の際は、プラグの極性に注意して差し込んでください。

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「3.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「6-1. 電池の交換」を参照して電池を入れてください。電池が消耗してBAT LEDが消灯した時も、同様の手順で電池を交換してください。

3. 測定上の警告 ※測定時には下記の事項をお守りください。

⚠ 警告
●出力コードプラグには、絶対に電圧を印加しないでください。
●交流/直流600V以上の高電圧電路の測定はしないでください。
●測定仕様に記載の最大許容入力値を超えた測定はしないでください。
●感電事故および本器の焼損防止のため「3.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。
●測定中は身体のいかなる部分も回路(電源)に接触させないでください。
●感電事故防止のため、測定中に安全線から指を出さないでください。

5-2. 直流電流測定 (≡A)

1. 接続先のテスターを直流200mVまたは直流400mVレンジに設定します。
注：3.5桁(1999カウント)以上のデジタルテスター、または10kΩ/V以上の入力感度のアナログテスターを使用してください。
2. 出力コードの黒プラグをテスターのCOM端子に、赤プラグをV端子に差し込みます。
3. 本器のパワー/レンジスイッチを測定する電流の大きさに適したレンジに合わせます。測定電流の大きさがわからない時は400Aに合わせてください。
4. DCA.0 ADJツマミを回して、テスターの表示が0±1dgtになるように調整します。
5. クランプヘッドを開き、被測定導体1本をヘッドの中心を通るようにクランプします。
注：複数の導線をクランプすると測定できません。
注：導体の極性をクランプヘッドの↓(プラスからマイナスへ)マークに合わせてクランプしてください。逆にクランプするとマイナス表示になります。
6. 接続したテスターに表示された測定値を読みます。
注：400Aレンジで測定している時は表示値を直読してください。40Aレンジの場合は表示値を10分の1に換算して読んでください。

例：

レンジ	テスターの表示値	測定値 (mVをAに読み換える)
40Aレンジ	380.4mV	38.04A
400Aレンジ	380.4mV	380.4A

7. 測定終了後は本器のパワー/レンジスイッチをOFFにして、テスターの電源を切ります。

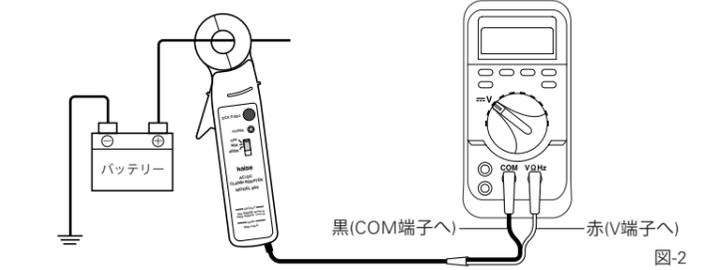


図-2

5-3. 交流電流測定 (～A)

1. 接続先のテスターを交流200mVまたは交流400mVレンジに設定します。
注：3.5桁(1999カウント)以上のデジタルテスター、または10kΩ/V以上の入力感度のアナログテスターを使用してください。
2. 出力コードの黒プラグをテスターのCOM端子に、赤プラグをV端子に差し込みます。

3. 本器のパワー/レンジスイッチを測定する電流の大きさに適したレンジに合わせます。測定電流の大きさがわからない時は400Aに合わせてください。
4. クランプヘッドを開き、被測定導体1本をヘッドの中心を通るようにクランプします。
注：複数の導線をクランプすると測定できません。
5. 接続したテスターに表示された測定値を読みます。
注：400Aレンジで測定している時は表示値を直読してください。40Aレンジの場合は表示値を10分の1に換算して読んでください。(「5-2.直流電流測定」の例参照)
6. 測定終了後は本器のパワー/レンジスイッチをOFFにして、テスターの電源を切ります。

6. 保守管理

6-1. 電池の交換

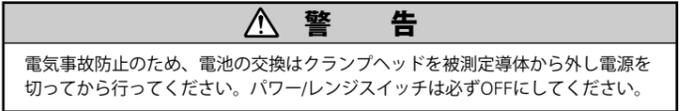


図-3

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

1. クランプヘッドを被測定導体から外し、電源をOFFにします。
2. 本器裏面の電池カバーのネジをゆるめて外し、使用済み電池を取り外します。
3. 電池の極性に注意して、新しい1.5V R6P(単3)電池2本を入れます。
4. 電池カバーを取り付け、ネジをしっかりと締めます。

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。

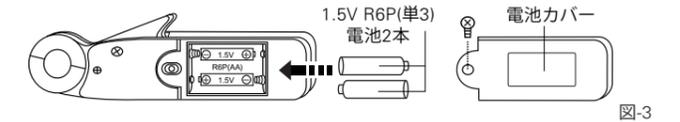


図-3

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。

- 電池が接触不良となっていないか、極性が間違っていて設置されていないか。
- 電池が消耗していないか。
- 測定入力为本器の規定レンジ以内であるか。
- 使用環境内における測定精度であるか。
- 本器本体にひび、割れなど損傷がないか。
- 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係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請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いたします。

【送付先】	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 Email : service@kaise.com http://www.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

品質保証書

MODEL 660	Serial No.
品質保証期間	購入日 年 月 日から1カ年
販売代理店および所在地	
印	
※品質保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が発生した場合は、裏面記載の品質保証規定により無償で修理いたします。 製品にこの品質保証書を添えて、上記販売代理店、または直接カイセ株式会社製造サービス係へご送付ください。	
※購入年月日は販売代理店が記入します。販売代理店名およびその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認してください。	
カイセ株式会社 〒386-0156 長野県上田市林之郷422 電話 0268-35-1600(代表)	

FOR SAFETY MEASUREMENTS!!

To prevent an electrical shock hazard to the operator and/or damage to the instruments, read this instruction manual carefully before using the Insulation Tester. WARNINGS with the symbol ⚠ on the Insulation Tester and this instruction manual are highly important.

⚠ The symbol listed in IEC 61010-1 and ISO 3864 means "Caution (refer to instruction manual)".

⚠ WARNING The symbol in this manual advises the user of an electrical shock hazard that could result in serious injury or even death.

⚠ CAUTION The symbol in this manual advises the user of an electrical shock hazard that could cause injury or material damages.

INTRODUCTION

Thank you for purchasing KAISE "MODEL 660 AC/DC CLAMP ADAPTER".

To obtain the maximum performance of this instrument, read this Instruction Manual carefully, and take safe measurement.

FEATURES

Useful for the current measurement up to 400A AC/DC for electric equipments or car in combination with DMM, by 2-ranges 40A and 400A.

Waveform output is also possible by connecting to the oscilloscope or the memory recorder.

1. UNPACKING AND INSPECTIONS

The package contains the following items. Confirm that there are any damage under transportation or missing items when receiving the instrument. If any damage or defective are found, contact your local dealer.

- | | |
|-------------------------|--------|
| 1. Clamp Adapter | 1 pce. |
| 2. Carrying Case (1011) | 1 pce. |
| 3. Battery (1.5V R6P) | 2 pcs. |
| 4. Instruction Manual | 1 pce. |

2. SPECIFICATIONS

2-1. GENERAL SPECIFICATIONS

- RANGE SELECTION** : Manual range
- OUTPUT WAVEFORM** : Almost same as the input waveform
- INPUT IMPEDANCE OF MULTIMETERS** : 2.5k Ω or more
- OVERLOAD PROTECTION** : 600A AC/DC for 1 minute
- DIELECTRIC STRENGTH** : 1.5kV AC for 1 minute (between input terminal and case)
- OPERATING TEMPERATURE & HUMIDITY** :
0 to 40 ℃ , 80%RH or less in non-condensing
- STORAGE TEMPERATURE & HUMIDITY** :
-20 to 60 ℃ , 70%RH or less in non-condensing
- POWER SUPPLY** : 1.5V R6P (AA) batteries x 2
- LOW BATTERY WARNING** : BAT LED turns off at approx. 2.2V
- POWER CONSUMPTION** : Approx. 30mW or less
- CONTINUOUS OPERATING TIME** : Approx. 90 hours
- CONDUCTOR DIAMETER** : 19mm max.
- DIMENSIONS & WEIGHT** : 180(H) x 43(W) x 31(D)mm, approx. 210g
- ACCESSORIES** : 1011 Carrying Case, 1.5V R6P (AA) Batteries x 2, Instruction Manual

2-2. MEASUREMENT SPECIFICATIONS (23 ±5 % , <80%RH in non-condensing)

DC Current (⇄A)

Range	Measuring Range	Output	Output Accuracy	Max. input current
40A	0 to 40A	0 to 400mV (100mA/mV)	1.5%rdg ± 0.5mV	400A
400A	0 to 200A	0 to 400mV (1A/mV)	1.5%rdg ± 0.5mV	
	200 to 300A		4.0%rdg ± 0.5mV	
	300 to 400A		6.0%rdg ± 0.5mV	

Zero adjustment is necessary by DCA.0 ADJ knob.

AC Current (～A)

Range	Measuring Range	Output	Output Accuracy	Max. input current
40A	0 to 40A	0 to 400mV (100mA/mV)	1.5%rdg ± 0.5mV	400A
400A	0 to 200A	0 to 400mV (1A/mV)	1.5%rdg ± 0.5mV	
	200 to 300A		4.0%rdg ± 0.5mV	
	300 to 400A		7.0%rdg ± 0.5mV	

Frequency less than 400Hz on sine wave.

3. SAFETY PRECAUTIONS

Correct knowledge of electric measurements is essential to avoid unexpected danger such as operator's injury or damage to the instrument. Read the following precautions carefully for safety measurements.

3-1. WARNINGS

⚠ WARNING 1. Checks of the Clamp Adapter

Before measurement, check if there are no damage to the instrument. Dust, grease and moisture must be removed.

⚠ WARNING 2. Prohibition of High Power Line Measurement

Measurements of High Power Line (High Energy Circuits) such as Distribution Transformers, Bus Bars and Large Motors are very dangerous. High Power Line sometimes includes High Surge Voltage that could cause explosive short in the instrument and could result in shock hazard. When measuring, keep safety distance not to touch the live line.

⚠ WARNING 3. Maximum Input Observance

Do not measure any current that might exceed the specified maximum input values.

⚠ WARNING 4. Safety Line

Do not put the fingers over the safety line during the measurement.

3-2. PRECAUTION FOR USE

Do not measure AC high-frequency current. Clamp head becomes heated and could damage the instrument.

3-3. GENERAL WARNINGS AND CAUTIONS

⚠ **WARNING 1.** Children and the persons who do not have enough knowledge about electric measurements must not use this instrument.

⚠ **WARNING 2.** Do not measure the electricity in naked of barefooted to protect yourself from electrical shock hazard.

⚠ **CAUTION 1.** Keep away the instrument from hot and humid conditions like in the car. Do not apply hard mechanical shock or vibration.

⚠ **CAUTION 2.** Do not polish the case or attempt to clean it with any cleaning fluid like gasoline or benzine. If necessary, use silicon oil or antistatic fluid.

⚠ **CAUTION 3.** Remove the batteries when the instrument is out of use for a long time. The exhausted batteries might leak electrolyte and corrode the inside.

4. NAME ILLUSTRATION

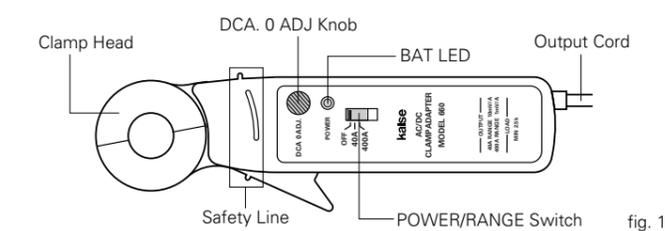


fig. 1

4-1. Clamp Head

Clamp a single conductor in the center of the Clamp Head.

NOTE : Measurement cannot be done when the several conductors are clamped.

NOTE : When measuring DC current, clamp the conductor in the same direction of sign on the clamp head (from + to -). The connected tester displays the minus value when clamping in the opposite direction.

4-2. DCA. 0 ADJ Knob

Turn this knob to make zero adjustment when measuring DC current (DC A).

4-3. BAT LED

The light turns off when the battery voltage becomes at approx. 2.2V or less.

NOTE : Output accuracy is not assured after it is turned off.

4-4. POWER/RANGE Switch

The switch to turn on/off the instrument and to change the measurement ranges.

Set it to "OFF" position after finishing the measurement.

4-5. Safety Line

The line to protect the user against the electrical shock hazard. Do not put the fingers over this line during the measurement.

4-6. Output Cord

Insert red and black plugs to the input terminals of the connecting tester. Be careful about the polarity especially when the DC current measurement.

5. MEASUREMENT PROCEDURES

5-1. Preparation for Use

1. Instruction Manual ⚠

Read INSTRUCTION MANUAL carefully to understand the specification and functions properly. "3. SAFETY PRECAUTIONS" is very important for safety measurement.

2. Battery Installation

Before starting the measurement, install 2 pcs of 1.5V R6P batteries in reference to "6-1. BATTERY REPLACEMENT". Replace them in the same way when BAT LED turns off.

3. Warning for Measurement

Important to prevent electric shock hazard.

⚠ WARNING

Do not apply any voltage to the Output Cord plugs.
Do not measure High Voltage Circuit that might exceed 600V AC/DC.
Do not measure any current that might exceed the maximum input values.
Read "3. SAFETY PRECAUTIONS" carefully to avoid electric shock hazard and serious damage to the instrument.
Be careful not to touch the circuit being measured.
To avoid electric shock hazard, do not put the fingers over the safety line during the measurement.

5-2. DC Current Measurement (⇄A)

- Set the range of the connected tester enabling to measure 200mV DC or 400mV DC.
NOTE : Use the digital tester that display is 3.5 digit (1999 count) or more, or the analog tester that input sensitivity is 10k Ω/V or more.
- Insert black plug of output cord to COM terminal of the connected tester, and inserted plug to V terminal.
- Set POWER/RANGE Switch to a suitable current range to be measured. If the current value to be measured is uncertain, select 400A range.
- Turn DCA. 0 ADJ Knob and adjust the tester to display 0 ± 1dgt.
- Open clamp head, and clamp a single conductor in its center.
NOTE : Measurement cannot be done when the several conductors are clamped.
- NOTE** : Clamp the conductor in the same direction of sign on the clamp head (from + to -). The connected tester displays the minus value when clamping in the opposite direction.
Read the measurement value displayed on the connected tester.
NOTE : Read the display value directly when measuring in 400A range. When measuring in 40A range, convert the display value into 1/10.

Example :

Measurement Range	Displayed Value	Reading (read the unit mV as A)
40A Range	380.4mV	38.04A
400A Range	380.4mV	380.4A

- After finishing the measurement, set POWER/RANGE Switch to OFF position and turn off the connected tester.

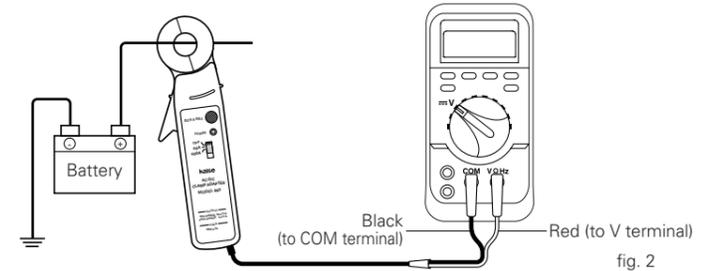


fig. 2

5-3. AC Current Measurement (～A)

- Set the range of the connected tester enabling to measure 200mV AC or 400mV AC.
NOTE : Use the digital tester that display is 3.5 digit (1999 count) or more, or the analog tester that input sensitivity is 10k Ω/V or more.
- Insert black plug of output cord to COM terminal of the connected tester, and inserted plug to V terminal.

- Set POWER/RANGE Switch to a suitable current range to be measured. If the current value to be measured is uncertain, select 400A range.
- Open clamp head, and clamp a single conductor in its center.
NOTE : Measurement cannot be done when the several conductors are clamped.
- Read the measurement value displayed on the connected tester.
NOTE : Read the display value directly when measuring in 400A range. When measuring in 40A range, convert the display value into 1/10. (see the example in "5-2. DC Current Measurement" for details.)
- After finishing the measurement, set POWER/RANGE Switch to OFF position and turn off the connected tester.

6. MAINTENANCE

6-1. Battery Replacement

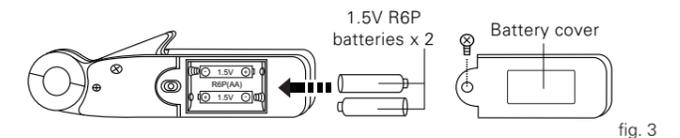
⚠ WARNING

When replacing the batteries, to prevent any electric accidents, detach clamp head from the conductor to be measured and turn off the instrument setting POWER/RANGE Switch to OFF position.

Replace the batteries when BAT LED turns off.

- Detach clamp head from the conductor to be measured and turn off the instrument.
- Loosen a screw of battery cover and open it.
- Remove the exhausted batteries and insert 2 pcs of new 1.5V R6P batteries in the correct polarity.
- Fix battery cover and tighten the screw.

NOTE : Remove the batteries when the instrument is out of use for a long time. The exhausted batteries might leak electrolyte and corrode the inside.



6-2. PERIODICAL CHECK AND CALIBRATION

Periodical check and calibration is necessary to make safety measurements and to maintain the specified accuracy. The recommended check and calibration term is once a year and after the repair service. This service is available at KAISE AUTHORIZED

6-3. REPAIR

Repair service is available at KAISE AUTHORIZED SERVICE AGENCY through your local dealer. Pack the instrument securely with your name, address, telephone number and problem details, and ship prepaid to your local dealer.

Check the following items before asking repair service.

- Check the battery connection, polarity, and capacity.
- Confirm if the over input, exceeding the specified range value, is not applied.
- Confirm that measured accuracy is adopted in the operating environment.
- Confirm that the body of this instrument has no cracks or any other damages.
- Check if the instrument is not affected by the strong noise generated from the equipment to be measured or measuring surroundings.

WARRANTY

MODEL 660 is warranted in its entirety against any defects of material or workmanship under normal use and service within a period of one year from the date of purchase of the original purchaser. Warranty service is available at KAISE AUTHORIZED SERVICE AGENCY through your local dealer. Their obligation under this warranty is limited to repairing or replacing MODEL 660 returned intact or in warrantable defect with proof of purchase and transport charges prepaid. KAISE AUTHORIZED DEALER and the manufacturer, KAISE CORPORATION, shall not be liable for any consequential damages, loss or otherwise. The foregoing warranty is exclusive and in lieu of all other warranties including any warranty of merchantability, whether expressed or implied. This warranty shall not apply to any instrument or other article of equipment which shall have been repaired or altered outside of KAISE AUTHORIZED SERVICE AGENCY, nor which have been subject to misuse, negligence, accident, incorrect repair by users, or any installation or use not in accordance with instructions provided by the manufacturer.

KAISE AUTHORIZED DEALER



KAISE CORPORATION

422 Hayashinogo, Ueda City, Nagano Pref., 386-0156 Japan
TEL : +81-268-35-1601 / FAX : +81-268-35-1603
E-mail : sales@kaise.com http://www.kaise.com

Product specifications and appearance are subject to change without notice due to continual improvements.