kaise

ACクランプアダプター
AC CLAMP ADAPTER

取扱説明書 / INSTRUCTION MANUAL

(English in reverse)

821

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為に、説明書をよく読んでから本器を使って下さい。特に本器本体及び説明書の中の ⚠ 記号のついている所は重要です。

⚠ この記号は、IEC規格及び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下さい。』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、『人が死亡又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クランプアダプター821をお買い上げ頂き、誠にありがとうございます。本器の十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、良くお読み頂いた上でご使用下さい。

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。万一欠品がありましたら、販売店からお受け取り下さい。

1.	**クランプアダプター**	1台
2.	BNC**変換アダプター** (731)	1個
3.	**キャリングケース** (1020)	1個
4.	**電池** (1.5V LR03、**単**4)	2本
5.	**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** (20A/50A/100A/400A)
2. **出力波形切換**：**ファンクションスイッチで生波形出力/実効値出力切換**
3. **負荷抵抗**：200**Ω以下**
4. **電池消耗表示**：**約**2.1V**以下で**BAT LED**消灯**
5. **過負荷保護**：600A AC rms 30**秒間**
6. **耐電圧**：AC5.55kV rms 1**分間** (50/60Hz、**入力端子とケース間**)
7. **使用温・湿度**：0～40**℃**、80%RH**以下 (但し、結露のないこと)**
8. **保存温・湿度**：-20～60**℃**、70%RH**以下 (但し、結露のないこと)**
9. **温度係数**：23**℃**±5**℃の時の確度**×0.1/**℃**
10. **安全基準**：CE**マーク認証。** IEC-61010-1、IEC-61010-2-032 CAT**Ⅲ**300V、CAT**Ⅱ**600V **及び**EMC **テスト合格**
11. **電源**：1.5V R03**または**LR03 (**単**4) **電池2本** ※**注：生波形出力時は電池使用なし。**
12. **消費電流**：**約**7mA
13. **連続使用時間** (**実効値出力時**)：**アルカリ電池:約**170**時間、マンガン電池:約**85**時間**
14. **被測定導体径**：**最大**φ27mm
15. **出力ケーブル長**：2.5m
16. **出力端子**：BNC**コネクタ**(0.2V f.s)
17. **寸法・重量**：171 (H)×58 (W)×35(D)mm、**約**220g
18. **付属品**：731BNC**変換アダプタ**、1020**キャリングケース、取扱説明書、**1.5V LR03 (**単**4) **電池2本、**

2-2. 測定仕様 (23℃±5℃、80%RH以下、但し結露のないこと)

1. 交流電流(～A)：生波形出力

レンジ	測定確度 (45～66 Hz)	分解能	最大許容入力
20A	±2%rdg±1%f.s	10mV/1A	20A rms
50A		4mV/1A	50A rms
100A		2mV/1A	100A rms
400A		0.5mV/1A	400A rms

周波数特性：40Hz～1kHz**において基本確度に加算**
振幅：±6%rdg(20A**レンジ**)、±3% rdg(50A/100A/400A**レンジ**)
レンジ切換：**マニュアルレンジ**
過負荷保護：600A AC rms 30**秒間**

2. 交流電流(～A)：実効値出力

レンジ	測定確度 (45～66 Hz)	分解能	最大許容入力
20A	±3%rdg±1%f.s	10mV/1A	20A rms
50A		4mV/1A	50A rms
100A		2mV/1A	100A rms
400A		0.5mV/1A	400A rms

周波数特性：40Hz～1kHz**において基本確度に加算**
振幅：±6%rdg(20A**レンジ**)、±3% rdg(50A/100A/400A**レンジ**)
レンジ切換：**マニュアルレンジ**
過負荷保護：600A AC rms 30**秒間**

3. 安全測定と使用上の注意

3-1. 電気事故及び機器の故障防止

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

1. 測定機器のチェック
⚠**警告：測定前に本体ケースの割れや濡れがないか点検のうえ、常にきれいにして乾いた状態でご使用下さい。**

2. 強電回路の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下さい。**

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下さい。**

4. 安全線から指が出ないこと
⚠**警告：感電事故防止のため、使用中は安全線より先に指を出さないで下さい。**(図-1参照)

図-1

3-2. 測定上の注意

交流の高周波電流を測定しないで下さい。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及び子供には使用させないで下さい。**

⚠**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、高温多湿な場所での使用及び保管は避けて下さい。**

⚠**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下さい。**

⚠**注意3：長期間使用しない場合には、電池を取り外して下さい。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。**

⚠**1：温度差の激しい環境で使用しないで下さい。低温の部屋から高温の部屋に移った時などは本器をしばらく放置し、その場の環境に慣れさせて下さい。**

4. 各部の名称と機能

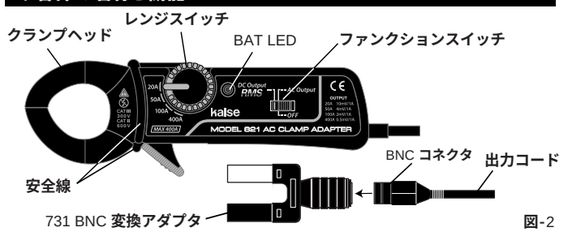

図-2

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。
注：複数の導体をクランプすると測定できません。

4-2. 安全線

感電防止用の線です。本器を手に持って測定する際、線より先に指を出さないで下さい。

4-3. レンジスイッチ

測定レンジ切り換え用のスイッチです。
20A/50A/100A/400A**の4レンジに切り換えできます。**

4-4. BAT LED

実効値出力(DC Output)**時に点灯します。**
電池が消耗して、電源電圧が約2.1V**以下になると消灯します。**
注：LED**消灯後は、実効値出力**(DC Output)**の出力確度は保証されません。**

4-5. ファンクションスイッチ

生波形出力(AC Output)**/実効値出力**(DC Output)**選択用のスライドスイッチです。**
実効値出力の測定終了後は、必ずファンクションスイッチをOFF**にして電源を切って下さい。**

4-6. 出力コード・BNCコネクタ

コード先端のBNCコネクタを接続機器の入力端子に差し込んで使用します。
BNC**コネクタは接続機器側のガイドに合わせて差し込み、右方向に回してロックして下さい。**

4-7. シンボルマーク

製品本体及び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、IEC-61010-2-032**及び**ISO3864**に規定されている記号です。**

⚠	警告又は注意記号で「説明書を良く読んで下さい」ということを表しています。				
	危険な電圧が存在する通電導体の周辺では使用しないで下さい。又このような通電導体から取り外さないで下さい。				
CE	欧州共同体 規格準拠	～	交流(AC)	⧈	二重絶縁

5. 測定方法

⚠ 警 告

- **短絡事故や人身事故を避けるため、本器はAC600V以下の電路で使用して下さい。**
- **各レンジの最大許容入力値以上の測定はしないで下さい。**
- **感電事故及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下さい。**
- **測定中にクランプヘッドをひねらないで下さい。クランプヘッドに力が加わると正確な測定が行えません。**
- **身体のいかなる部分も測定回路(電源)に接触させないで下さい。**

1. **接続機器(オシロスコープ、記録計、テスターなど)は、**AC200mV**が測定できるレンジに設定します。**
2. BNC**コネクタの溝を接続機器側のガイドに合わせて差し込み、右方向に回してロックします。取り外しは、**BNC**コネクタを左に回してロックを解除し、引き抜きます。**

注：BNCコネクタを取り外す時は、必ずロックを解除してからコネクタ部を持って引き抜いてください。
ロックを解除せずに引っ張ったり、ケーブルを持って引き抜くとコネクタ部を破損することがあります。

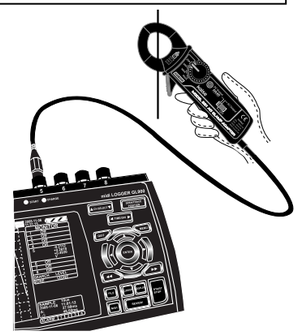

図-3

●テスターなどバナナ入力端子の機器に接続する場合
付属の731 BNC**変換アダプタをコネクタに取り付けて接続します。**
DMM**などのテスターに接続する場合、一般的に黒色のプラグを**COM**端子に、赤色のプラグを**V**端子に差し込みます。**

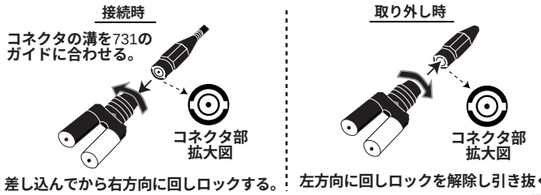

図-4

3. **クランプアダプターの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、大きいレンジ(400A)**に合わせて下さい。**
4. **ファンクションスイッチで出力波形を設定します。**
AC Output (OFF**と共通位置**) **：生波形出力**
DC Output (RMS) **：実効値出力**
注：実効値の出力には電池が必要です。電池が入っていることを確認して下さい。
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(はさみ込み)します。**
注：複数の導線をクランプすると測定できません。
6. **接続機器に表示された測定値を確認します。**
注：表示値は0.2V f.s.**です。**
7. **測定値に応じて、レンジスイッチを適切なレンジに切り換えます。**
8. **実効値出力で測定した後は、必ずファンクションスイッチを**OFF**にして電源を切って下さい。**

注意：
- **直流が重畳した測定は誤差の原因となりますので避けて下さい。**
- **アースシールドされた導体は、正確に測定できません。**
- **接続する機器は、入力抵抗の十分大きな測定機器を使用するようにして下さい。**
- **接続機器の取扱説明書もよくお読み下さい。**
- **裸線の導体を測定しないで下さい。**

6. 保守管理

6-1. 電池の交換

※**電池は実効値出力**(DC Output)**時のみ使用します。生波形出力**(AC Output)**時は使用しません。**

⚠ 警 告

電気事故防止のため、測定を終了し、クランプヘッドを被測定導体から外してから電池を交換して下さい。
ファンクションスイッチは必ずOFF**にして下さい。**

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下さい。**
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. **ネジを外して電池カバーを外し、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 R03**または**LR03(**単**4)**電池2本を入れます。**
4. **電池カバーを取り付け、しっかりとネジを締めます。**

注：本器を長期間使用しない場合は電池を取り外して下さい。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。

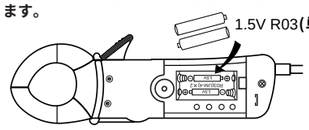

図-5

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・校正して下さい。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故障を確認して下さい。
1. **電池が接触不良となっていないかどうか。電池の極性が間違って設置されていないかどうか。**
2. **電池が消耗していないかどうか。**
3. **測定する場合、各スイッチの設定が正しく行われているかどうか。**
4. **測定入力が本器の規定レンジ以内であるかどうか。**
5. **使用環境内における測定精度であるかどうか。**
6. **本器本体にひび、割れなど損傷がないかどうか。**

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、修理を依頼して下さい。修理を依頼される場合には、販売店へ依頼されても結構ですが、弊社の営業部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、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、裏面の「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下さい。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、ご了承下さい。
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下さい。
修理完了後に代金引換小包便にて返送致します。

「あて先」 **カイセ株式会社** 営業部サービス係
〒386-0156 長野県上田市林之郷422
TEL(0268)35-1600 ／ FAX(0268)35-1603
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。あらかじめご了承下さい。

品 質 保 証 書

MODEL 821	Serial No.
品質保証期間 **購入日** **年** **月** **日から1カ年**	
販売代理店及び所在地 **印**	

※ **品質保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じました場合は、下記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、又は直接カイセ株式会社営業部サービス係へご送付下さい。

※ **購入年月日は販売代理店が記入します。販売代理店名及びその押印なき品質保証書は無効となりますので、購入時に確認して下さい。**

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**)

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。
但し、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、又は使用による故障。**
2. **カイセ特約サービス代理店、又は当社サービス部門以外でなされた修理又は改造に起因する故障。**
3. **お買い上げ後の輸送又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) の補充又は取り換え。**
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。**
8. **本証明書は日本国内においてのみ有効です。**

修理依頼	
故障の症状 **故障の原因** (**わかったら**)	