

取扱説明書



デジタルクランプテスタ・交流直流電流電圧抵抗測定器

キュースナップ シリーズ

MODEL 2004

 **共立電気計器株式会社**

目 次

1. 特 長	1
2. 仕 様	2
3. 使用上の注意	4
4. 各部名称と説明	5
5. 測定方法	7
5.1 測定準備	7
5.2 電流測定	7
5.2.1 直流電流	7
5.2.2 交流電流	8
5.3 電圧測定	9
5.3.1 直流電圧	9
5.3.2 交流電圧	10
5.4 抵抗測定	10
5.5 データホールド	11
6. 電池の交換	12
7. 別売アクセサリ	13
7.1 キューエナージェイザー (MODEL 8021)	13
7.2 キューマルチトラン (MODEL 8008)	15
8. アフターサービス	16

1. 特 長

本製品は直流電流・電圧、交流電流・電圧、抵抗計付の小型多機能デジタルクランプメータです。

- 電流・電圧レンジともに、交流直流両用の測定が可能。
- 各種機能は、小型ボディにコンパクトにまとめられ、重量も約170gと、携帯性にすぐれ、狭い場所、配線の幅そうした場所での使用に便利。
- 電流レンジは、20Aフルスケール。
最小分解能0.01A（10mA）までの測定が、交直両用で、しかも回路切断が不要。（クランプ方式で可能。）
- 測定対象が大幅に拡大。
電工関係に限らず、各種実験室、研究所、また自動車関係等、直流電源を使用した電気回路のチェックにも威力を発揮。
- 電流・電圧ともに、40Hz～1kHzのワイドな周波数範囲。
- 電源は、単3乾電池2本の低電圧動作。
- 外装には、UL規格適合の難燃性樹脂を採用。
- 電圧測定コードは、万一はずれても安全な、バリア付バナナプラグを使用。
- 表示を、そのまま固定できるデータホールド付で、高い所・暗い所など、表示の読み取りにくい場所での測定にも便利。

2. 仕 様

定格及び許容差 (23°C ± 5°C 相対湿度80%以下)

● 直流電流

レンジ	測定範囲	許 容 差
20A	0 ~ 19.99A	±1.0% rdg. ± 2dgt
200A	0 ~ 150.0A	±1.5% rdg. ± 2dgt
	150.1 ~ 199.9A	±3.0% rdg.

● 直流電圧

レンジ	測定範囲	許 容 差
200V	0 ~ 199.9V	±1.0% rdg. ± 2dgt

● 交流電流

レンジ	測定範囲	許 容 差
20A	0 ~ 19.99A	±1.0% rdg. ± 2dgt (50/60Hz) ±1.5% rdg. ± 4dgt (40 ~ 1kHz)
200A	0 ~ 150.0A	±1.5% rdg. ± 2dgt (50/60Hz) ±2.0% rdg. ± 4dgt (40 ~ 1kHz)
	150.1 ~ 199.9A	±3.5% rdg. (50/60Hz) (40 ~ 1kHz)

● 交流電圧

レンジ	測定範囲	許 容 差
500V	0 ~ 500V	±1.5% rdg. ± 2dgt (50/60Hz) ±2.0% rdg. ± 4dgt (40 ~ 1kHz)

● 抵 抗

レンジ	測定範囲	許 容 差
200Ω	0 ~ 199.9Ω	±1.5% rdg. ± 2dgt

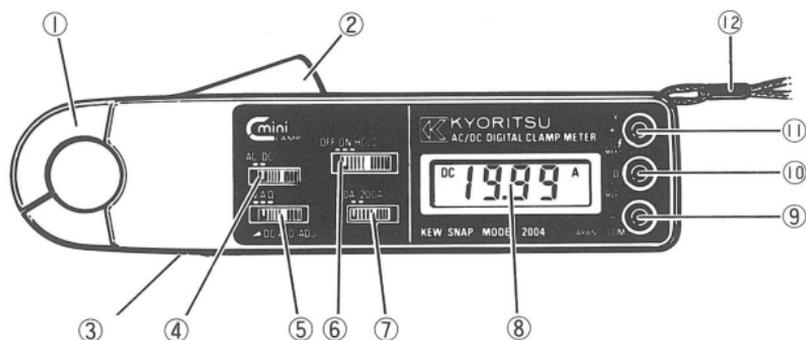
端子開放電圧 約3V ショート電流 約0.9mA

動作方式：	二重積分方式
表 示：	電界効果型液晶表示（最大1999）
レンジ切替：	手動
電池電圧警告：	“B”の表示
入力オーバー表示：	最大桁の“1”のみ表示（AC500Vレンジ除く）
応答時間：	約1秒
サンプルレート：	約3回/秒
データホールド：	全レンジ可能
使用温湿度範囲：	-10℃～+50℃ 相対湿度85%以下
保存温湿度範囲：	-20℃～+60℃ 相対湿度75%以下
消費電流：	約15mA
電池寿命：	一般マンガン電池で連続約60時間
過負荷及び	電流レンジ=AC、DC最大500A
過負荷保護：	電圧レンジ=DC最大1000V 抵抗レンジ=AC又はDC最大300V 抵抗レンジはソリッドステートプロテクションにて保護
絶縁抵抗：	電気回路と外箱及びコア金属部間で10MΩ以上/1000V
使用周波数範囲：	40Hz～1kHz
耐電圧：	電気回路と外箱、及びコアの金属部間でAC1000V/1分間
被測定導体径：	最大約19mm
外形寸法：	180(L)×54(W)×32(D)mm
重 量：	約170g（電池含む）
電 源：	単3乾電池SUM-3×2個
付 属 品：	測定コードMODEL 7066、電池（SUM-3）×2、携帯用ケース、取扱説明書
別 売 品：	キューエナージェイザー MODEL 8021、キューマルチトランMODEL 8004・8008

3. 使用上の注意

- 電圧測定時には、絶対に電池ケースを開けないでください。
- 電池交換は、電源スイッチをOFFにし、測定コードを本体から取りはずして行なってください。
- 電圧及び抵抗端子に過入力を加えぬようご注意ください。
- 電流測定時は、電圧または抵抗端子に測定コードを差し込んだ状態で使用しないでください。
- AC600V以上の高圧回路で電流を測定しないでください。
- 高温・多湿の場所、結露するような場所、及び直射日光下に放置しないでください。
- 使用後は必ず電源スイッチを“OFF”にしてください。

4. 各部名称と説明



- ① トランスコア
電流検出用CT。
- ② トリガー
トランスコア開閉用レバー。
- ③ DC A 0 ADJ.ツマミ
直流電流零調整用ツマミ。
- ④ AC、DC切換スイッチ
交流、直流切換用スイッチ。電圧及び電流レンジに適用。
- ⑤ ファンクション切換スイッチ
電圧、電流、抵抗切換用スイッチ。

⑥電源スイッチ

電源のON、OFF及びデータホールド切換用スイッチ。

通常は、ONの位置で使用し、ホールドは、高い所、暗い所など表示の読みとりにくい場所での測定の際に、表示を固定するために使用。

⑦電流レンジ切換スイッチ

電流測定時のレンジ切換用スイッチ。

⑧表示部

表示方式は電界効果型液晶表示で最大表示“1999”。

測定単位、記号、小数点表示は各スイッチに連動して自動的に表示。電池電圧警告は“B”が自動的に表示され、入力オーバー警告表示は最大桁の“1”だけ表示。(AC電圧レンジには入力オーバー警告はありません。)

⑨COM端子

電圧及び抵抗測定時に黒の測定コードを接続。

直流電圧測定時は、マイナス入力端子。

⑩OHM端子

抵抗測定時に、赤の測定コードを接続。

⊕の電圧が出力されます。

⑪VOLT端子

電圧測定時に、赤の測定コードを接続。

直流電圧測定時は、プラス入力端子。

⑫落下防止バンド

使用中の落下防止用バンド。

5. 測定方法

5. 1 測定準備

- (1) 電池カバーをはずし (6. 電池の交換を参照)、電池を入れてください。

△ 注意

- 電池電圧が不足すると、表示部の左下に“B”が表示されますので、その場合は新しい電池と交換してください。

- (2) 電源スイッチは、データホールドもかねていますので、HOLDの位置にすると、表示が固定されます。通常の測定では、スイッチがONの位置にあることを確認の上、使用してください。

5. 2 電流測定

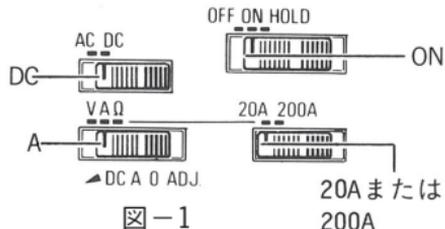
△ 注意

- 測定コードが端子に差し込まれている場合は、必ず取りはずしてください。
- 被測定導体の最大径は $\phi 19\text{mm}$ です。大きい導体をクランプし、トランスコアが完全にとじていない状態では、正確な測定はできません。
- トランスコアは、高精度を得るため精密に調整されています。取扱いの際は、衝撃、振動や無理な力が加わらない様、充分注意してください。

5. 2. 1 直流電流 (DC20A、200A 2レンジ)

- (1) スイッチを右記 (図-1) ポジションにセットしてください。

- (2) 測定前に、DC A 0 ADJ.ツマミ



③で、表示がゼロになる様、調整をしてください。正確な測定値を得るためには、測定ごとにゼロ調整を行なう様にしてください。

また、レンジ切換の際にも、ゼロが変化する場合がありますのでゼロ調整を行なってください。

- (3) トリガー②を押し、トランスコアを開き、被測定導体の一本をクランプしてください。表示された値が、測定値です。

- (4) 直流電流の極性は、本製品表（表示部のある側）から裏へ電流が流れている場合、⊕となります。（図-2）

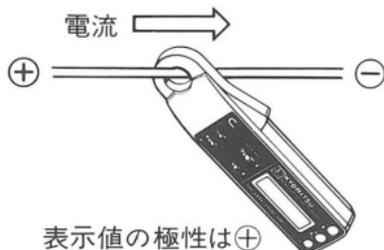


図-2

5. 2. 2 交流電流 (AC20A、200A 2レンジ)

- (1) スイッチを右記（図-3）ポジションにセットしてください。

- (2) トリガー②を押し、トランスコアを開き、被測定導体の一本をクランプしてください。

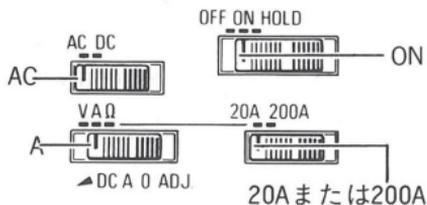


図-3

表示された値が、測定値です。

△ 注意

本製品の整流方式には、平均値整流実効値指示型が採用されているため、正弦波以外の波形の場合は、誤差を生じる事があります。

5. 3 電圧測定

△ 注 意

- 入力に過大入力加わらない様、注意してください。
(最大入力電圧)
直流…DC200V
交流…AC500V
- 感電のおそれがあるため、電圧測定中には、絶対電池カバーを開けないでください。

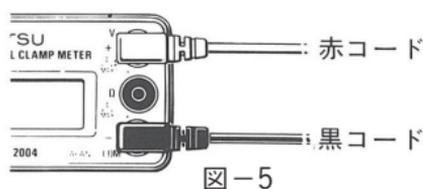
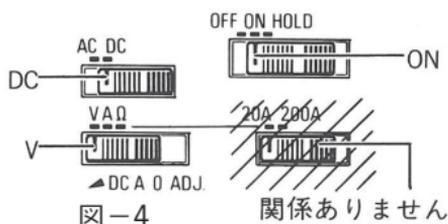
5. 3. 1 直流電圧 (DC200V 1レンジ)

(1) スイッチを右記

(図-4) ポジションにセットしてください。

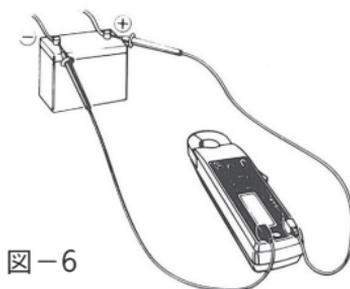
(2) 赤の測定コードをV端子⑩に差し込み、黒の測定コードをCOM端子⑨に差し込んでください。

(図-5)



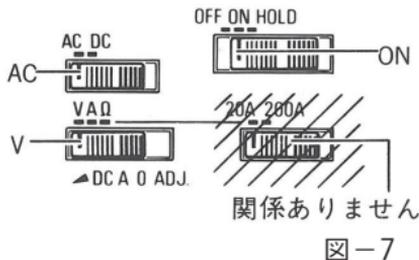
(3) 測定コードのそれぞれの先端金具を被測定回路に接触してください。測定直流電圧値が表示されます。

尚、マイナス表示が出た場合は、赤コードが接触している側の回路がマイナス電位となります。(図-6)



5. 3. 2 交流電圧 (AC500V 1レンジ)

- (1) スイッチを右記
(図-7) ポジ
ションにセット
してください。

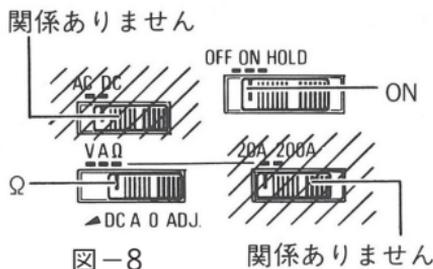


- (2) 直流電圧と同様
に、測定コード
を差し込んでく
ださい。

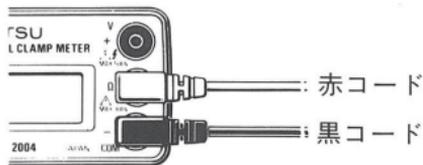
- (3) 測定コードのそれぞれの先端金具を被測定回路に接触
してください。測定交流電圧値が表示されます。

5. 4 抵抗測定 (200Ω 1レンジ)

- (1) スイッチを右記
(図-8) ポジ
ションにセット
してください。



- (2) 赤の測定コード
をΩ端子⑩に差
し込み、黒の測
定コードをCOM
端子⑨に差し込
んでください。
(図-9)



- (3) 入力オープンで
表示が、オー
パー表示であることを確認し、測定コードをショート
させ、表示がゼロ (00.0Ω) になることを確認してく
ださい。

(2カウント位は表示される事がありますが、これは

測定コード等の抵抗分によるもので不良ではありません。
ん。)

(4) 測定コードのそれぞれの先端金具を被測定回路に接触
してください。測定抵抗値が表示されます。

抵抗値が200Ω以上の時は、オーバー表示になります。

△ 注 意

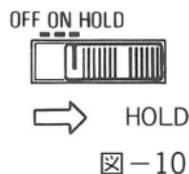
- 電圧が印加された回路の抵抗は、測定しないでください。
- 端子の開放電圧は、約3V、Ω端子より+（プラス）の電圧が出力されます。ショート電流は約0.9mAです。

5. 5 データホールド

電源スイッチをONの位置からHOLD
の位置に移動すれば、測定値の表示
が固定されます。(図-10)

表示が読みとりにくい場所等で使用
してください。

スイッチをONの位置にもどせば、ホールドは解除されま
す。



6. 電池の交換

表示部に何も出ない、または、表示が出ても電池電圧警告 (B) が点灯されたときは、新しい電池と交換してください。

△ 警 告

電池カバーを取り外して測定することは危険ですので、絶対にしないでください。

- (1) 測定コードを外し、レンジスイッチまたは電源スイッチを OFF にしてください。
(注) 必ず確認してください。
- (2) 背面に付いている電池カバー（電池蓋）のネジをゆるめ、電池カバーを外してください。
- (3) 新しい電池 (R6P、SUM-3タイプの単 3 マンガン乾電池1.5V 2本) と交換してください。
- (4) 電池カバーをあわせ、ネジを締めてください。

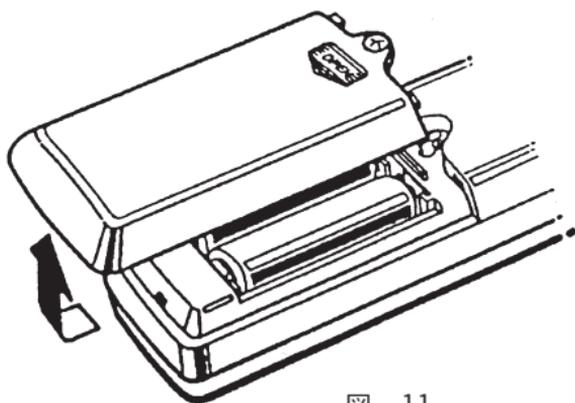


図-11

7. 別売アクセサリ

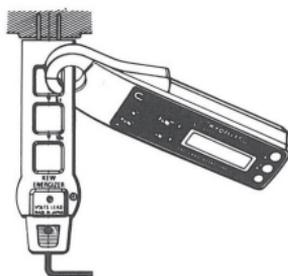
7. 1 キューエナージェイザー (MODEL 8021)

家庭用電源プラグの付いた機器の電流を測定したい場合、二芯コードが使われているため、コードを分割しないと電流の測定ができません。そこで、二芯コード付機器の電流を測定するためのアクセサリが、キューエナージェイザーです。これは、流れている電流を1倍、5倍、10倍にするコイルと電圧チェック用の端子が組み込まれています。

〈使用方法〉

- (1) 図-12のように接続し、エナージェイザーの“1×”のコイル部をMODEL 2004でクランプすれば、二芯コードの電流が直読できます。(最大負荷電流10Aまで)

AC電源へ接続



被測定機器を接続

- (2) 低電流をより正確に測定したい場合は、“5×”又は“10×”のコイル部をクランプしてください。その場合表示値の1/5又は1/10が求める電流値となります。

図-12

- (3) 電圧を測定する場合、AC電源及び被測定機器への接続は、電流測定の場合と同じです。

MODEL 2004の電圧測定モードにて、電圧測定コードの一方の先端ピンをエナージェイザー表面の“VOLTLEAD”に、他方の先端ピンを裏面の“VOLTLEAD”に接続して、測定します。(図-13) (最大電圧300Vまで)

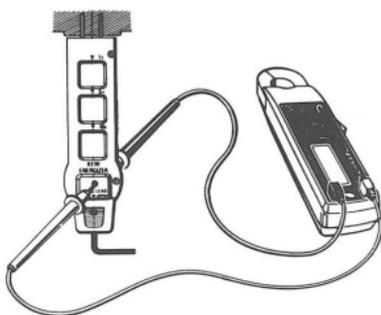


図-13

7. 2 キューマルチトラン (MODEL 8008)

200A以上の交流電流の測定や、大型のブスバー及び太い電線の交流電流測定のためのアクセサリがキューマルチトランです。

〈使用方法〉

- (1) 図のようにMODEL 8008の検出部をMODEL 2004でクランプすることにより、AC2000Aまで測定することができます。
- (2) 変流比が10:1に設定されていますのでMODEL2004の指示値を10倍した値が測定電流値です。

また、被測定導体径

がφ19mmをこえる場合でもMODEL 8008を使用すればφ100mmまでの測定が可能になります。φ55mm以下の場合にはMODEL 8004も使用できます。

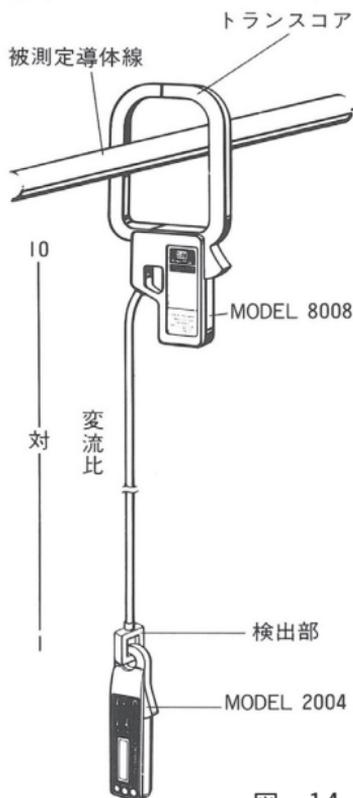


図-14

△ 注 意

直流電流の測定はできません。

8. アフターサービス

8-1 保証書について

本製品には保証書がついていますので、保証期間中の故障については保証規定をお読みになり、ご利用ください。

保証書には、販売店名・購入日が必要となりますので記入の確認をお願いします。

記入の無い場合、保証期間中であってもサービスが受けられない場合があります。

ご購入の際には必ず販売店に記入を依頼し大切に保管してください。

保証期間は、ご購入日より1年間です。

8-2 修理を依頼される時には

お手数でも不具合の内容、お名前、ご住所、ご連絡先をご記入の上、本体が損傷しないように梱包し、弊社サービスセンターまたは販売店までお送りください。

8-3 校正周期について

本製品を正しくご使用いただくため、1年間に1回は定期的に校正することをおすすめ致します。弊社サービスセンターまたは販売店にお申し付けください。

8-4 補修用部品の最低保証期間

この測定器の機能、性能を維持するために必要な補修用部品を製造打ち切り後、5年間保有しています。

● 修理について ●

輸送中に破損しないよう、十分な梱包を施して下記サービスセンターまたは販売店までお送りください。

〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸480
共立電気計器株式会社 サービスセンター
TEL 0894-62-1172
FAX 0894-62-5531

この説明書に記載されている事項を断り無く変更する事がありますのでご了承ください

保 証 規 定

保証期間中に生じた故障は、以下の場合を除き無償で修理いたします。

1. 取扱説明書によらない不適切な取扱い、使用方法、保管方法が原因で生じた故障
2. お買上げ後の持ち運びや輸送の間に、落下させるなど異常な衝撃が加わって生じた故障
3. 弊社のサービス担当者以外の改造、修理、オーバーホールが原因で生じた故障
4. 火災、地震、水害、公害及びその他の天変地異が原因で生じた故障
5. 傷など外観上の変化
6. その他弊社の責任とみなされない故障
7. 電池など消耗品の交換、補充
8. 保証書の提出がない場合

◎ご注意

弊社で故障状態の確認をさせていただき、上記に該当する場合は有償とさせていただきます。

輸送中に損傷が生じないように梱包を施し、弊社サービスセンターまたは販売店宛にお送り下さい。

年 月 日	修 理 内 容	担 当 者

保証書

型名 MODEL 2004	製造番号
保証期間 ご購入日（ 年 月 日）より1年間	

共立製品をお買い上げいただきありがとうございます。
保証期間内に通常のお取り扱いで万一故障が生じた場合は、保証規定により無償で修理いたします。
本書を添付の上、ご依頼ください。

お名前 _____

ご住所 〒 _____

お電話番号（ ） - （ ） - （ ） _____

- ◎保証規定をよくお読みください。
 - ◎本保証書は日本国内でのみ有効です。
 - ◎本保証書の再発行はいたしかねますので、大切に保管してください。
- 販売店名 _____



共立電気計器株式会社

本社 東京営業所	〒152-0031 東京都目黒区中根 2-5-20 ☎03(3723)7021 FAX. 03(3723)0139
大阪営業所	〒564-0062 吹田市垂水町 3-16-3 江坂三昌ビル 6F ☎06(6337)8648 FAX. 06(6337)8590
仙台営業所	〒983-0841 仙台市宮城野区原町 1-3-21-308号 ☎022(297)9671 FAX. 022(298)8009
工場	宇和島・愛媛
ホームページ	http://www.kew-ltd.co.jp