

2CT CLAMP LEAKER M-2002

取扱説明書

このたびは、M-2002をお買い上げいただきありがとうございます。本器は、当社のすぐれた技術から創り出された信頼性の高いクランプリーカーです。

ご使用前にこの《取扱説明書》をよくお読みになり正しくお使いください。

この取扱説明書は、いつでも使用できるよう、大切に保管してください。

Let's Create
New Concepts of Instruments


MULTI マルチ計測器株式会社


本社 東京都千代田区神田佐久間町1-26 秋葉原村井ビル7F
〒101-0025 電話03(3251)7013(内) FAX03(3253)4278
野田工場 千葉県野田市宮崎53-8
〒278-0006 電話04(7125)8853 FAX04(7123)9488
Homepage: <http://www.multimic.com/>
E-mail: multi@multimic.com

安全上のご注意

必ずお守りください。

- 本器を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。
- ここに示した注意事項はお使いになる人や他の人々への危害、財産への損害を未然に防止するための内容を記載してあります。

 **警告**：この表示は、取り扱いを誤った場合に、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。

 **注意**：この表示は、取り扱いを誤った場合、「損害を負う可能性が想定される場合および物的損害のみの発生が想定される」内容を示しています。

警告

感電の恐れがあります。

- 本器は低圧用です。AC/DC500V以下の回路で使用してください。測定の前に回路電圧の確認を行ってください。
- 測定は被覆線のみとし、裸線にはクランプしないでください。
- 2CTとして使用しない場合、2CT INPUTのコネクタに必ずカバーを行ない測定してください。

感電や感電事故の恐れがあります。

- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態や濡れた手での操作は避けてください。
- 本体ケースやクランプCTケースに損傷のある場合の使用は避けてください。又電池カバーが外れている場合は測定をしないでください。
- クランプCTの先端部に衝撃を加えないでください。
- 本器を分解しないでください。
- 電池を交換するときは、全ての測定回路から本器をはずして、交換してください。

本器を破損する恐れがあります。

- 2CTコネクタに電圧を絶対印加しないでください。故障の原因になります。

仕様

測定機能：線電流、漏れ電流、2CT方式(線電流、漏れ電流)
 測定方式：CTクランプ方式
 交流検波方式：実効値検波(アナログ演算方式)
 A/D変換方式：二重積分方式相当
 表示：液晶表示、最大表示「9999」単位、記号付
 レンジ切換：4レンジマニュアル
 測定レンジ：漏れ電流：0~1000mA/10A(50/60Hz)
 線電流：0~20A/200A(50/60Hz)
 2CT方式 線電流、漏れ電流：0~1000mA/10A(50 60Hz)

最大測定導体径：φ40mm

サンプルレート：約2回/秒

オーバレンジ表示：「OL」を表示

データホールド：「DH」マークが点灯し、表示をホールド

電池電圧低下表示：動作電圧以下の時「BAT」マーク点灯

オートパワーオフ機能：最終ロータリースイッチ操作から約10分後に自動的に電源をOFF。再度電源を投入する場合は、ロータリースイッチを一旦OFFにし、再度ONする。

使用回路電圧：AC500V以下(絶縁電線)

使用温湿度範囲：0~40℃ 85%RH以下(但し、結露がないこと)

保存温湿度範囲：-10℃~60℃ 80%RH以下(但し、結露がないこと)

耐電圧：CT部と握り部間AC2000V、1分間印加して異常なきこと

電源：単4アルカリ乾電池LR03×3

消費電流：1000mAレンジ電流入力0において、約14mA
 (連続使用時間=約50H)

外形寸法・重量：64(W)×195(H)×24(D)mm, 約190g(電池内蔵)

付属品：単4アルカリ乾電池LR03×3(本体内蔵)

取扱説明書……………1

ソフトケース……………1

補助CT(CTP-05-2)……………1

コネクタカバー……………2

オプション：補助CT(ZCT-18-2)……………1

補助CT：CT窓径：φ5mm

(CTP-05-2) 耐電圧：AC2000V.1分間

オプションCT：CT窓径：φ18mm

(ZCT-18-2) 耐電圧：AC2000V.1分間

性能 (23℃±5℃,85%RH以下)

rdg : reading , dgt : digit

レンジ	分解能	確 度 (50Hz/60Hz)
AC1000mA	0.1mA	±1%rdg ±10dgt
AC10A	0.001A	
AC20A	0.01A	
AC200A	0.1A	1次電流0~100A±1%rdg ±10dgt
		1次電流101~150A±3%rdg ±10dgt
		1次電流151~200A± $\frac{0}{6}$ %rdg ±10dgt

：電流の確度は、被測定電線をCTの中心においた時とする。

※2CT方式での残留電流の影響

CTP-05-2：線電流10Aにおいて12mA以下

(測定可能最大線電流：10A MAX)

ZCT-18-2：線電流10Aにおいて12mA以下

(測定可能最大線電流：14A MAX)

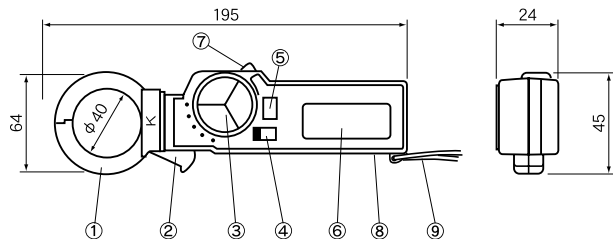
※2CT方式漏れ電流測定での測定周波数(50Hz 60Hz)

2CT方式測定の場合、CTの開閉をゆっくり行って下さい。CTの嵌合が悪いと残留電流が悪くなります。

※2CT方式で補助CTのみをクランプすると、線電流を測定できます。(MAX 10A)

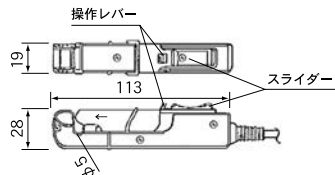
取扱方法

〔各部の名称と説明〕



- ① クランプ式CT: 電流検出用センサーで、クランプ式になっています。
- ② 開閉レバー: 内へ押すとクランプ部が開きます。
- ③ レンジスイッチ: 電源のON、OFF、電流レンジ(2CT)の切替スイッチです。本器はオートパワーオフ機能により電源ON後、約10分で自動的に電源をOFFにします。この場合はレンジスイッチを一旦OFFにし、再度電源をONにしてください。
- ④ 2CT用CT選択スイッチ「CT SELECT」: $\phi 5$ の位置はCTP-5-2、 $\phi 18$ の位置はZCT-18-2です。
- ⑤ データホールド「D-HOLD」: 押すと「DH」マークが点灯し、表示をホールドします。再度押すと解除します。
- ⑥ 表示部: 測定値のデジタル表示、単位記号及び電池状態を表示します。
- ⑦ 2CT用CTの入力(カバー付)「2CT INPUT」: 2CT用CTの入力です。
- ⑧ 電池収納部(裏面): 電池の収納部です。
- ⑨ ハンドストラップ: 測定の時手首へ通して、本器の落下を防止します。

2CT用CT (CTP-05-2)



- ・ CTを開く時は、操作レバーを下に下げながらスライダーで開きます。
- ・ CTを閉じる時は、スライダーでCTがかみ合う所までスライドさせ、操作レバーを上押し上げるとCTを完全に閉じる事ができます。

電池の収納

警告

感電や感電事故の恐れがあります。

- 電線をクランプした状態で、電池を交換しないでください。
- 電池ケースをはずしたままの使用は避けてください。

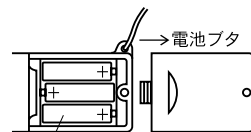
注意

本器を長時間使用しない場合は、電池をはずして保管してください。電池が液漏れを起こし、本器を損傷する恐れがあります。

- 電池が消耗して動作電圧以下に低下すると、表示部に「 \square 」マークが点灯します。速やかに新しい電池と交換してください。
- 新しい電池と一度使用した電池、種類の違う電池を混ぜて使用しないでください。

〔交換方法〕

- 本体裏面下側にある電池ボタン止めネジを④ドライバーで外し、電池ボタンを矢印の方向にスライドし、外します。
- 消耗した電池3個を取り出します。
- 極性を確認し、新しい電池を挿入します。
- 電池ボタンを元に戻し、止めネジで固定します。



単4アルカリ乾電池×3(LR-03)

測定

安全にご使用いただくために、記載されている注意・警告の内容は厳守してください。

警告

感電の恐れがあります。

- 安全上、500V以下の回路でご使用ください。
ご使用前に、使用回路電圧の確認を行ってください。

感電や感電事故の恐れがあります。

- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態又は濡れた手での使用は避けてください。
- 本体ケースやクランプCTケースに損傷のある場合の使用は避けてください。
- 電池カバーが外れている状態での使用は避けてください。

感電や火傷事故、発火事故の恐れがあります。

- CT部に過大電流を印加すると発熱します。
最大許容電流（200Arms）以上の電流をCT部に印加しないでください。

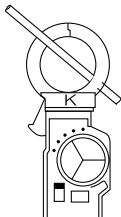
(注 記)

- ・1000mA、10Aレンジは、ワイド計測のため、入力が低い場合、表示が安定するまでに時間がかかります。
- ・電源スイッチをOFFからONにした時、表示が0になるまで時間がかかりますが、異常ではありません。

1) 線電流の測定

- 1) レンジスイッチ③をOFFの位置から200Aの位置にします。(表示点灯)
- 2) クランプ部を開き、測定したい電線1本をさみ込みクランプ部を完全にとじます。
- 3) レンジスイッチで最適なレンジに設定し、指示値を読取ります。(オーバーレンジの時は ∞ と表示します。)

※読み取りにくい場所では、データホールドを活用してください。



2) 漏れ電流の測定

1) 接地線での漏れ電流の測定

操作は線電流の測定と同様に行います。測定レンジは1000mA、10Aレンジをご使用ください。

2) 接地線以外の回路での漏れ電流の測定

操作は線電流の測定と同様ですが、単相の漏れ電流は、2本一緒に、三相の場合は3本一緒にさみ込んで測定してください。

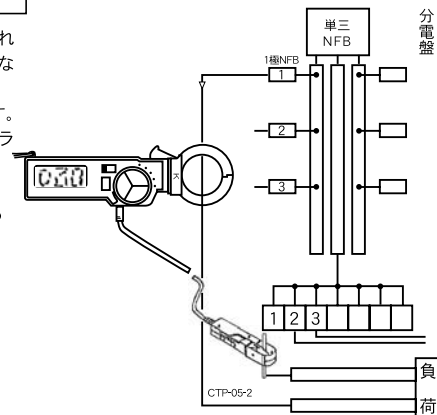
(注 記)

- ・ 本器は、オートパワーオフ機能を有していて、最終レンジスイッチ操作より約10分後に自動的にOFFします。
- ・ 2CT方式を使わない時は、2CT INPUT コネクタに必ずカバーを行って測定してください。

3) 2CT方式で漏れ電流を測定

右図のような分電盤において漏れ電流を一括してクランプできない場合に補助CT(CTP-05-2)を使用し、漏れ電流を測定します。本体と補助CTの方向を合わせクランプします。

※補助CTのみをクランプすると線電流を測定できます。(MAX 10A)



- 1) 本体の右側面にある2CT INPUTに補助CT(CTP-05-2)を差し込みます。
- 2) レンジスイッチ③をOFFの位置から10Aレンジにします。(表示点灯)
- 3) 本体の被測定電路の線電流を測定し、10A以下を確認します。
(CTP-05-2の補助CTの場合、測定可能最大電流は10Aです。)
- 4) 本体の2CT用CT選択スイッチ④をφ5の位置にします。
- 5) 図の様にそれぞれをCTにクランプします。
- 6) 表示を見ながら最適レンジに設定し、指示値を読み取ります。
(オーバーレンジの時は、OLと表示します。)

(注 記)

- ・どちらかのCTの方向が逆の場合、線電流の2倍を表示します。
- ・2CT方式で漏れ電流を測定する場合、被測定電線は、CT中央に配置してください。
- ・2CT INPUTのコネクタカバーは、なくさないように注意してください。
- ・補助CTのみをクランプしても線電流を測定することができます。
- ・2CT方式の測定レンジは、ワイド計測のため入力が低い場合、表示が安定するまでに時間がかかります。

アフターサービス

万一故障した場合は、お手数でもお買い上げいただいた販売店へ直接お持ち込みください。なお、都合の悪い場合は、弊社まで郵送願います。郵送する場合は、本器を柔らかい紙、または布で包んで外箱(ダンボール等)に収納し、住所、氏名、電話番号を明記した保証書といっしょに簡易書留で郵送してください。

保証について

本器は厳密な社内検査を経て出荷されておりますが、万一製造上の不備による故障の節はお買い上げいただいた販売店または当社へお申しつけください。なお、本製品の保証期間はご購入日より1か年です。この間に発生した故障で、原因が明らかに当社の責任と判定された場合には無償修理いたします。

保証書

※御使用者
住所
氏名

MODEL NO M-2002

SER
NO

保証期間 年 月 より1か年

お願い 本保証書はアフターサービスの際必要となります。
お手数でも※印箇所にご記入の上本器の最終御使用者のお手紙に保管してください。

保証規定

- 1 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保証規定に基づき無償で修理いたします。
- 2 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
- 3 保証書の再発行はいたしません。
- 4 下記事項に該当する場合は、無償修理の対象から除外いたします。
 - a 不適当な取扱い使用による故障
 - b 設計仕様条件等をこえた取扱い、使用または保管による故障
 - c 当社もしくは当社が委嘱した者以外の改造または修理に起因する故障
 - d その他当社の責任とみなされない故障

販売店名