

Twist Clamp Meter TCM-45E

取扱説明書

このたびは、ツイストクランプメータ TCM-45E をお買い上げいただきありがとうございます。

ご使用前にこの《取扱説明書》を必ずお読みの上、正しくご使用ください。

この取扱説明書は、いつでも使用できるように、大切に保管してください。

MULTI
Let's Create
New Concepts of
Instruments

マルチ計測器株式会社
〒101-0025
東京都千代田区神田佐久間町一丁目26番
秋葉原村井ビル7F
TEL03-3251-7013 FAX03-3253-4278

Ver1.00

保証書

※御使用者
住所
氏名

MODEL NO TCM-45E

SER
NO

保証期間 年 月 より1カ年

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許
に保管してください。

保証規定

- 保証期間中に正常な使用状態で、万一故障等が生じた場合は保証規定に基づき無償で修理いたします。
- 本保証書は、日本国内でのみ有効です。
- 保証書の再発行はいたしません。
- 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。
 - 不適当な取扱い、使用による故障
 - 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
 - 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
 - その他当社の責任とみなされない故障

販売店名

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」を良くお読みの上、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、「死亡または重症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に、「損害を負う可能性が想定される場合及び、物的損害のみの発生が想定される」内容を示しています。

●使用、保存環境

注意

- 直射日光や高温多湿、結露するような環境下での使用や保存はしないでください。
- 酸、アルカリ、有機溶剤、腐食性ガス等の影響を受ける環境で使用や保存はしないでください。
- 機械的振動が直接伝わる場所での使用や保存はしないでください。
- 強磁界を発生する物または帯電している物の近くでの使用や保存はしないでください。
- 埃の多い環境、水のかかる環境での使用や保存はしないでください。

●使用条件

警告

- 本器は低圧用です。AC/DC 500V以上の電路では使用しないでください。使用前に、対象の回路電圧の確認を行ってください。
- 測定対象は被覆線のみとし裸線等は絶対に使用しないでください。
- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態、または濡れた手で使用しないでください。
- CT及びCTケースに損傷がある場合は使用しないでください。
- 電池カバーの外れた状態で使用しないでください。
- CTに過大電流を印加すると発熱します。定格に応じて使用してください。
- 本器を分解しないでください。

●使用上の注意

注意

- 本器に落下などの強い衝撃を加えないでください。衝撃が加わると、CTの開閉や勘合が悪くなり、特性に悪影響を及ぼします。
- 本器の駆動軸に力や衝撃を加えないでください。駆動軸が曲がり、開閉やCTの勘合が悪くなり、特性に悪影響を及ぼします。

1. 概要

ツイストクランプメータTCM-45Eは、被測定電線が奥まった所にあり、今まで測定が困難だった電線の電流測定を容易に行なえるように開発されたAC/DCクランプメータです。

本器の直流電流における0調整は、0 Setスイッチをワンタッチで押すだけで行うことができ、また、読み取りできないような奥まった所でもデータホールドをすることで、手元で測定値を確認できます。

2. 仕様

測定機能：直流電流測定(DCA)、交流電流測定(ACA)

測定方式：CTクランプ方式

CT窓径：φ45mm

測定レンジ：DC 10A / 100A, AC 10A / 100A マニュアルレンジ

切換方式：タクトスイッチ

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：逐次比較方式

表示器(LCD)：4桁液晶表示、単位記号付

オーバーレンジ表示：「OL」を表示

データホールド：「DH」が点灯し、表示値をホールド

0調整：「ZERO ADJ」が約1sec点灯し、表示値を「0」にする
※DCA(=)レンジのみ有効

サンプルレート：2回/秒

電池電圧低下表示：動作電圧以下の時「」マークが点灯

使用回路電圧：AC/DC 500V以下(絶縁電線)

使用温湿度範囲：0℃～40℃, 80%RH以下(但し、結露なきこと)

保存温湿度範囲：-10℃～50℃, 80%RH以下(但し、結露なきこと)

耐電圧：CT貫通穴と握り部間 AC3700V, 1分間

過電流カテゴリ：CAT III, 300V

オートパワーオフ：最終操作から約10分で自動的に電源を「OFF」

電源：単4アルカリ乾電池(LR03×3)

消費電流：約13mA(連続使用で約50H)

外形寸法・重量：75(W)×437(H)×34.6(D)mm(突起部を除く)
約385g(電池含む)

3. 性能

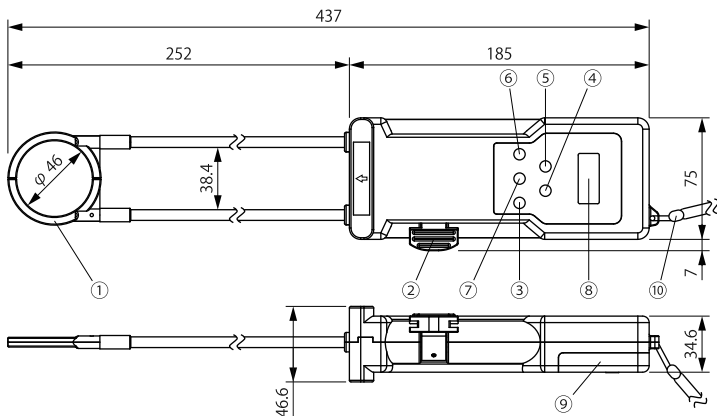
※条件(23℃±5℃,80%RH以下)において

測定レンジ	最小分解能	測定範囲	精度
DC A(≡)	10 A	0.001 A	± 0.004 ~ ± 9.999 A ± 1.5 % rdg ± 5dgt
	100 A	0.01 A	± 0.04 ~ ± 99.99 A ± 2.0 % rdg ± 5dgt
AC A(~)	10 A	0.001 A	0.000 ~ 9.999 A ± 1.5 % rdg ± 10dgt
	100 A	0.01 A	0.01 ~ 99.99 A ± 2.0 % rdg ± 10dgt

- ※ 測定導体が CT の中央を通り、CT に対して直角に配置されている場合において
- ※ DC A は、入力 0 (ゼロ) において、0 Set スイッチで表示値を 0 にしてから測定した時の精度
- ※ DC A 測定時、3 カウント以下は 0 として表示
- ※ 開閉による測定誤差の精度は、全レンジ ± 0.5 % rdg ± 10 dgt

4. 取扱方法

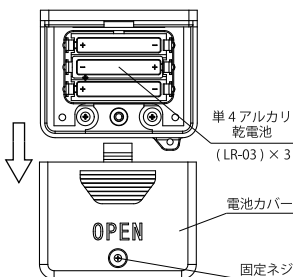
4.1 各部の名称と説明



- ① クランプ式 CT: 本器の電流検出用センサで、クランプ式になっています。
- ② 開閉レバー: レバーを下に押し下げると、クランプ部が開きます。
- ③ Power スイッチ: 電源を ON / OFF するスイッチです。
- ④ AC/DC スイッチ: 交流電流 (AC ~)、直流電流 (DC ≡) のレンジ切替えスイッチです。
- ⑤ Range スイッチ: 10 A / 100 A の電流レンジ切替えスイッチです。
- ⑥ 0 Set スイッチ: ゼロ調整用のスイッチです。本スイッチを押すと、1 秒間「ZERO ADJ」マークが点灯し、表示値を 0 にします。
※本機能は直流 (DC) レンジでのみ有効です。
- ⑦ Data Hold スイッチ: データホールド用のスイッチです。本スイッチを押すと、表示器に「DH」マークが点灯し、押した時点の表示をホールドします。
- ⑧ 表示部 (LCD): 測定値のデジタル表示、単位、記号、電池状態を表示します。
- ⑨ 電池カバー: 電池の交換時に外します。
- ⑩ ハンドストラップ: 落下を防ぐためのストラップです。測定時に手首へ通して使用します。

4.2 電池の交換

- [1.]電源が「OFF」になっていることを確認し、本器裏面の電池カバーを止めているネジをドライバーで外し、電池カバーをスライドさせて、外します。
- [2.]消耗した電池を 3 本全て取り出します。
- [3.]極性を確認し、新しい電池を 3 本挿入します。
- [4.]電池カバーを元に戻し、ネジで固定します。
- [5.]Power スイッチを押し、電源が「ON」になることを確認します。



警告

- 電線をクランプした状態で電池の交換はしないでください。
- 電池カバーを外したままの状態で使用しないでください。

注意

- 電池の極性を間違えると、液漏れや本体回路の故障原因になります。
- 電池を分解したり、火中に投じるとは非常に危険です。
- 電池の極性を間違えて放置すると、電池が発熱し不良になります。再度正しく入れ直してもその電池は使用できません。
- 使用済みの電池は、指定の場所のルールに従って破棄してください。
- 表示器に「」マークが点灯したときは、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。

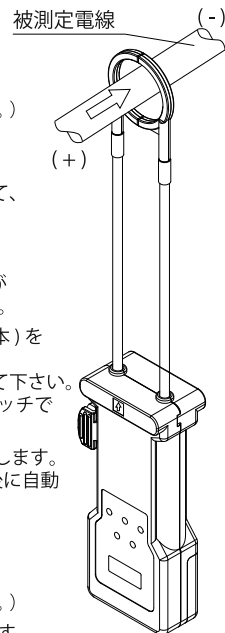
4.3 測定方法

4.3.1 直流電流測定 (DC A ≡)

- [1.]Power スイッチを押し、電源を「ON」にします。
(電源「ON」後、自動的に DC 10A レンジになります。)
- [2.]Range スイッチを押し、最適なレンジに設定します。
(10A / 100A)
- [3.]本器の CT 部が閉じている状態で被測定電線に近づけて、0 Set スイッチを押し、表示を「0」にします。(0 Set スイッチを 1 回押ししても表示が「0」にならない時は、0 Set スイッチを 2,3 回押ししてください。)
※ノイズや地磁気などの影響を受ける環境だと、0 点が不安定になる場合がありますが異常ではありません。
- [4.]開閉レバーを押し下げ、CT 部を開き、被測定電線 (1 本) をクランプし、表示された指示値を読み取ります。
※被測定電線が CT の中央にくるように位置を調整して下さい。
※「OL」の時は、一旦クランプをはずし、Range スイッチで 100 A レンジにし、[3.]からの動作を行います。
- [5.]測定終了後、Power スイッチを押し電源を「OFF」にします。
(オートパワーオフ機能により、最終操作より 10 分後に自動的に電源が「OFF」になります。)

4.3.2 交流電流測定 (AC A ~)

- [1.]Power スイッチを押し、電源を「ON」にします。
(電源「ON」後、自動的に DC 10A レンジになります。)
- [2.]AC / DC スイッチを 1 回押し、AC レンジに切り替えます。
(再度押すことで、DC レンジに戻ります。)
- [3.]Range スイッチを押し、最適なレンジに設定します。
(10A / 100A)
- [4.]開閉レバーを押し下げ、CT 部を開き、被測定電線 (1 本) をクランプし、表示された指示値を読み取ります。
※被測定電線が CT の中央にくるように位置を調整して下さい。
- [5.]測定終了後、Power スイッチを押し電源を「OFF」にします。
(オートパワーオフ機能により、最終操作より 10 分後に自動的に電源が「OFF」になります。)



注意

- CT 部に開閉以外の力を加えないでください。
- CT に 120 A 以上の電流を印加しないでください。
- 本器のセンサはホール素子を使用しています。地磁気の影響を受けやすいため測定前に 0 Set スイッチを押し、0 調整をしてからご使用ください。
- CT 部が開いた状態で 0 Set スイッチを押さないでください。

5. 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いただくか、弊社までお送りください。
お送りいただく場合は、本器を柔らかい物で包み外箱 (段ボール等) に収納し、住所、氏名、電話番号、故障内容を明記した保証書と一緒に郵送してください。

6. 保証について

本製品の保証期間はご購入より 1 年です。この間に発生した故障で、原因が明らかに弊社の責任と判断された場合には無償修理致します。
万一製造上の不備による故障の際は、お買い上げいただいた販売店または弊社までお申しつけください。なお、無償修理の対象となるか否かの判定は、当社にお任せください。