

保証書

※御使用者
住所
氏名

MODEL M-140HC 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許
に保管して下さい。

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。
- 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

高圧相電流測定対応

CLAMP LEAKER

M-140HC

取扱説明書

このたびは高圧相電流測定対応クランプリーカ、M-140HC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だされた信頼性の高いクランプリーカです。

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。

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 1-26
秋葉原村井ビル7階

TEL 03-3251-7013 FAX 03-3253-4278

安全にご使用いただくために

本器を安全にご使用いただくため、取扱説明書のなかに記載されている注意、警告の内容は必ず厳守してください。

警告：取り扱いを誤った場合に、取扱者の生命や身体に危険がおよぶ恐れがあります。その危険を避けるための注意事項です。

注意：取り扱いを誤った場合に、取扱者が傷害を負う恐れのある場合や機器を損傷する恐れがある場合の注意事項です。

本器及び取扱説明書には、安全に使用していただくために次に示すシンボルマークを使用しています。



取扱に注意を示しています。人体及び機器を保護するため、取扱説明書を参照する必要がある場所に付いています。

警告

感電の恐れがあります。

- 本器は低圧用です。AC600V以下の電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。
- 高圧相電流測定においては、低圧対応部で測定してください。

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の先端部分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。

1. 概要

本器は、最新のCT技術を結集し、CTの使用性を大巾に向上させたワイド電流で高精度のクランプ式漏電計です。又、弊社で独自に開発しました測定方式により高圧回路の相電流をCVTケーブルでも、CVケーブルでも簡単に測定できます。今までモールドチスコンやピラチスコンで電路を開放させようとする、大きなアーク電流が流れ、大変危険でした。本器は相電流を測定できますので電路を開放する時の危険から回避することができます。

2. 仕様

2-1 電流検出部仕様

C T 窓 径： $\phi 40\text{mm}$
方 式： 分割型ZCT
耐 電 圧： AC2200V、1分間

2-2 測定部仕様


測 定 機 能： 交流漏れ電流測定、負荷電流測定
高圧電路の相電流測定（低圧部での測定）
測 定 方 式： CTクランプ方式（最大測定導体径 $\phi 40\text{mm}$ ）
測 定 範 囲： 交流電流0～320.0mA/320A（50/60Hz）
相電流： CVTケーブル
CVケーブル

レ ン ジ 切 換： mA、A、相電流CVT、相電流CV

検 波 方 式： 平均値整流の実効値換算

A/D変換方式： 逐次比較方式

表 示 器： 最大表示3299カウント、液晶表示、単位記号付

- オーバーレンジ表示 : OLを表示
- サンプルレート : 2回/秒
- 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「」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。
- m(メートル)表示スイッチ : 相電流測定レンジにおいて、高圧電路の長さを表示します。(概略値) 高圧電路のストレーキャパシタより計算で長さを表示しています。

2-3 一般仕様

- 使用回路電圧 : AC600V以下 (絶縁電線)
- 耐電圧 : 外箱 (ケース) とコア間、AC2200V/1分間
- 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℃~60℃, 70%RH以下 (但し結露なきこと)
- 電源 : 単4アルカリ乾電池LR03×3
- 消費電流 : 約3.5mA, (連続使用で、約150H)
- 外形寸法・重量 : 64(W)×195(H)×24(D)mm、約180g
- 付属品 : 単4アルカリ電池LR03…3 (本体内蔵)
- 取扱説明書 …………… 1
- ソフトケース …………… 1

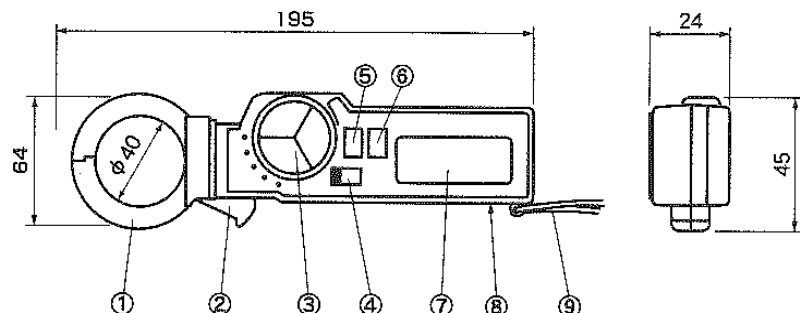
2-4 性能

性能は、23℃±5℃、80%RH以下において、
 確度は、被測定電線がCTの中心において、

レンジ	最小分解能	確 度
30/300mA	0.01mA	±1.2%rdg±5dgt
30/300A	0.01A	0~200A:±1.2%rdg±5dgt 200~250A: $\begin{matrix} +1.0\% \\ -2.0\% \end{matrix}$ rdg±5dgt 250~300A: $\begin{matrix} +1.0\% \\ -3.0\% \end{matrix}$ rdg±5dgt
相電流CVT	0mA	概略値
相電流CV	0mA	

3. 取扱方法

3-1 各部の名称と説明



- ① クランプ式CT：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：内へ押しとクランプ部が開きます。
- ③ レンジスイッチ：電源のON、OFF、～mAレンジ、～Aレンジ、相電流CVTレンジ、相電流CVレンジ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、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にします。再度電源をONにする場合は、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 周波数切替スイッチ：電源周波数に合わせます。
- 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 m換算スイッチ：高圧相電流測定の場合、CVTケーブルでもCVケーブルでもストレージャパンシタは、38mA/100mです。本器は高圧側が無負荷になった時高圧引込線が何mあるかを換算で表示します。高圧相電流レンジにして、本スイッチを1回押すとmモードになります。再度押すとmAモードになります。
- ⑦ 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。
- 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。

3-2 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。

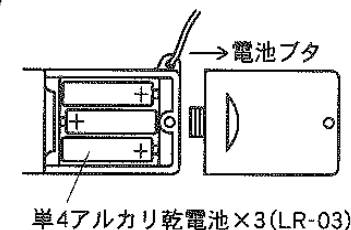
⚠ 注意

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「」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。



3-3 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、AC600V以下の電路で使用してください。
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。

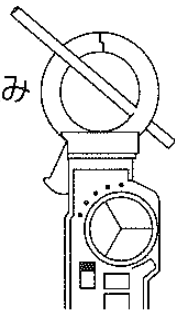
- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態又は濡れた手での使用は避けてください。
- 本体ケースやクランプCTケースに損傷のある場合の使用は避けてください。
- 電池カバーが外れている状態での使用は避けてください。

感電や火傷事故、発火事故の恐れがあります。

- CT部に過大な電流を印加すると発熱します。
CT部には300Arms以上の電流を印加しないでください。

1) 線電流の測定

- (1) レンジスイッチ③をOFF の位置から「30/300mA」の位置にします。
(表示点灯)
- (2) 周波数切替スイッチ④を使用周波数に合わせます。
- (3) クランプCT①を開き測定したい電線1本をはさみ込みクランプ部を完全に閉じます。
- (4) レンジスイッチで最適なレンジに設定し、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。)



※読み取りにくい場所では、データホールド⑤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ないます。
- (2) 接地線以外の電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下さい。

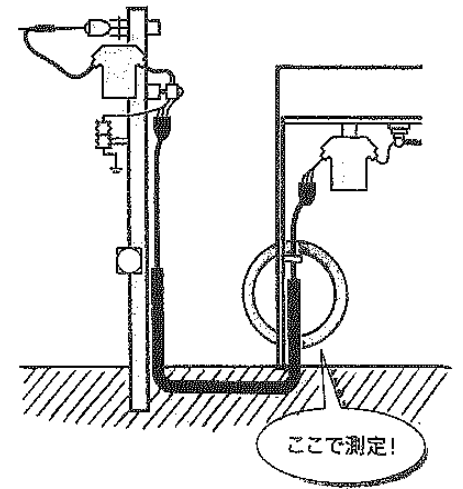
3) 高圧電路での相電流測定(接地の取れているシールド部での測定)

測定上の注意

- 本モードでの測定は、あくまでも概略値測定ですので、無負荷時か負荷時の判定に、ご使用ください。

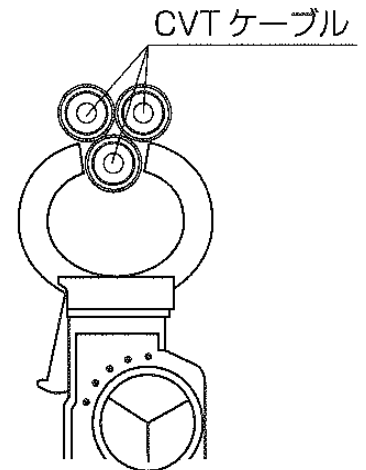
警告

- 本器は、低圧用です。シールドのない高圧ケーブルでは、絶対に使用しないでください。



(1) CVTケーブルでの測定

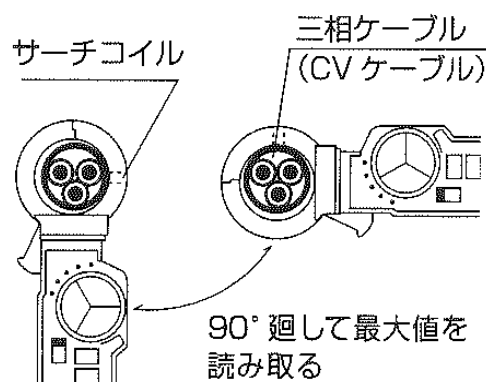
CVTケーブルが右図のようになっている場合、1相1/2クランプ方式により相電流を測定できます。



- ① レンジスイッチ③をOFFの位置から「CVT」の位置にします。(表示点灯)
- ② 周波数切替スイッチ④を使用周波数に合わせます。
- ③ 8ページの様にCVTケーブルに1/2クランプして、指示値を読み取ります。
- ④ 無負荷の状態を確認したらチスコン等で電路を開放できます。
- ⑤ 無負荷時、高圧引き込み線の長さを概略値で表示できます。
1/2クランプの状態で、m換算スイッチ⑥を1回押すとmを表示します。
再度押すmAの状態になります。

(2) CVケーブルでの測定

右の図のようにCVケーブルをサーチコイルの位置に接近させ、接近させた状態で本体を90°廻して最大値を読み取ります。



- ① レンジスイッチ③をOFFの位置から「CV」の位置にします。(表示点灯)
- ② 周波数切替スイッチ④を使用周波数に合わせます。
- ③ 上図のようにCVケーブルをサーチコイルの位置に接近させ、接近させた状態で、本体を90°廻して、最大値を読み取ります。
- ④ 無負荷の状態を確認したらチスコン等で電路を開放できます。
- ⑤ 無負荷時、高圧引き込み線の長さを概略値で表示できます。
最大値を読み取った状態で、m換算スイッチ⑥を1回押すとmを表示します。再度押すmAの状態になります。

4. 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下さい。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一緒に簡易書留で郵送して下さい。

5. 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下さい。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。