

DIGITAL CLAMP LEAKER

MCL-500DFN

取扱説明書

このたびは、デジタルクランプリーカー MCL-500DFN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。

はじめにこの《取扱説明書》をよくお読みになって、本器の操作に十分慣れてください。

それが、トラブルを未然に防ぎ、本器を有効にご使用いただく最良の方法です。

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 7F

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下さい。

警告 取扱いを誤った場合に、取扱者の生命や身体に危険が及ぶ恐れがあります。その危険を避ける為の注意事項です。

注意 取扱いを誤った場合に、取扱者が障害を負う恐れのある場合や、器機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。

 取扱いに注意を示しています。人体及び器機を保護するため、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下さい。測定の前に回路電圧の確認を行って下さい。
- 測定は被覆電線のみとし、裸線にはクランプしないでください。
- CTケース、本体ケースの破損や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。
- 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下さい。
- 当社のサービスマン以外は本器を分解しないで下さい。

1. 概要

本器は最新のCT技術を集結し、CTの使用性を大幅に向上させた高精度のクランプ式漏電計です。

- ・外部磁界の影響はほとんどありませんので、モータ等に接近した所、他の配線に近接した所でも微小電流が正確に測定できます。
- ・鉄心には長期間使用しても錆びない特殊合金を使用していますので、経年劣化が少なく、常に安定した精度を保ちます。
- ・電流測定において高域周波数をカットする事ができます。

2. 仕様

測定機能：負荷電流(I) 漏れ電流(I_o) 交流電圧(V) 抵抗(kΩ)

測定方式：CTクランプ方式

測定レンジ：線電流、漏れ電流：40mA, 400mA

負荷電流：4A, 40A, 500A

交流電圧：～500V

抵抗：0～2.0kΩ, 20kΩ, 200kΩ

入力周波数：50/60Hz フィルタースイッチを押しながら電源を入れる事によって周波数を切り替える事ができます。


検波方式：平均値整流の実効値換算

A/D換算方式：逐次比較方式

表示値：液晶表示、単位、記号付

切り替え方式：ロータリースイッチ

サンプルレート：2回/秒

オーバー表示：を表示

電池電圧低下表示：マークが点灯

オートパワーオフ：電源ON後、約10分で電源が自動的にOFFします。

データホールド：データホールドスイッチを押すことで、表示器に「DH」を表示し、表示をホールドします。再度押すことで解除します。

フィルタースイッチ：I_{Lo}電流測定においてフィルタースイッチを1回押すと、表示器に「FL」を表示し、約150Hz以上の高域周波数をカットします。再度押すことで解除します。

電源：単四アルカリ乾電池(LR03×3)

消費電流：7.5mA 以下

使用回路電圧：AC500V以下(絶縁電線)

使用温湿度：0~40℃, 85%RH以下(但し、結露なきこと)

保存温湿度：-10~60℃, 70%RH以下(但し、結露なきこと)

外形寸法・重量：70(W)×223(H)×34(D)mm, 約440g

付属品：単四アルカリ乾電池(LR03)・・・3(本体内蔵)

取扱説明書・・・1

テストリード・・・1

携帯ケース・・・1

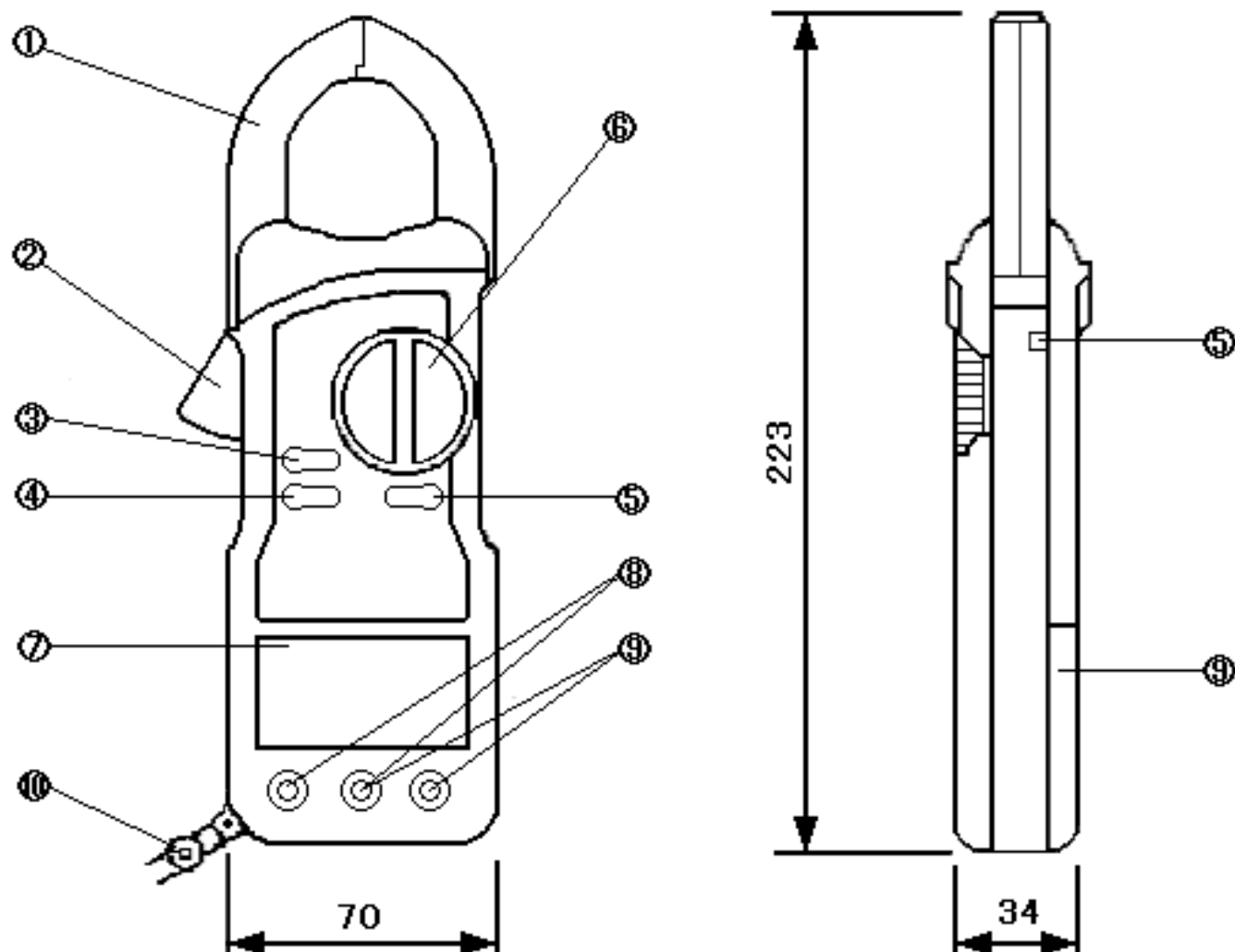
性能(23℃±5℃、85%RH以下)

レンジ		最少分解能	確 度		
漏れ電流	40mA	0.01mA	0.08~39.99mA	±1%rdg	±10dgt
	400mA	0.1mA	0.8~399.9mA	±1%rdg	±10dgt
負荷電流	4A	0.001A	0.008~3.999A	±1%rdg	±10dgt
	40A	0.01A	0.08~39.99A	±1%rdg	±10dgt
			0.1~399.9A	±1%rdg	±3%F.S
	500A	0.1A	400.0~499.9A	±1%rdg	±3%F.S
電 圧	500V	0.1V	1.0V~499.9V	±1%rdg	±10dgt
抵 抗	2kΩ	0.001kΩ	0.000kΩ~1.999kΩ	±1%rdg	±10dgt
	20kΩ	0.01kΩ	0.00kΩ~19.99kΩ	±1%rdg	±10dgt
	200kΩ	0.1kΩ	0.0kΩ~199.9kΩ	±1%rdg	±10dgt

※確度は被測定電線を中心においた時とする。

※製品の改良などの理由により、予告なしに寸法・仕様などを変更する場合があります。

3. 各部品の名義と説明

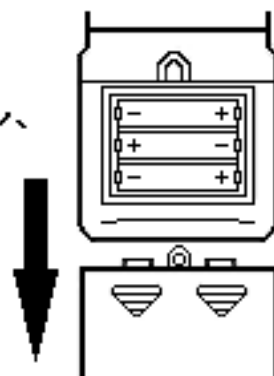


- ① クランプ式 ZCT : 電流検出用センサーで、クランプ式になっています。
- ② 開閉レバー : 内側へ押しとクランプ部が開きます。
- ③ POWER(電源スイッチ) : 本器の電源スイッチで、押しと電源がONになり、再度押しとOFFになります。オートパワーオフ機能により、最終キー動作後約10分で電源が自動的にOFFになります。
- ④ FILTER(フィルタースイッチ) : 電流、電圧測定時、本スイッチをONすることで「FL」マークが点灯し、高域周波数をカットすることができます。再度押しと解除されます。また、本スイッチを押しながら電源を投入することで、周波数を切り替えることができます。
- ⑤ D-HOLD(データホールドスイッチ) : 本スイッチを押しと「DH」マークが点灯し、表示をホールドします。再度押しと解除されます。
本器の正面と側面に二か所あります。
- ⑥ レンジ切換えスイッチ : 測定する種類およびレンジ切換え用のスイッチです。
- ⑦ 液晶表示器(LCD) : 測定値の数字、測定状態、電池状態の表示をします。
- ⑧ 電圧入力端子(赤、黒) : 交流電圧測定の際にテストリードを接続する端子です。
- ⑨ 抵抗測定端子(黒、白) : 抵抗測定の際にテストリードを接続する端子です。
- ⑩ 電池カバー : 乾電池(単四×3)を交換する際に取り外します。
- ⑪ ハンドストラップ : 測定時、手首へ通して本器の落下を防止します。

4. 取扱い方法

【電池の交換方法】

- 本体裏面下側にある電池カバーの止めビスを⊕ドライバーで外し、電池カバー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。
- 電池カバーを元に戻し、止めビスで固定します。



⚠ 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あるいは、電圧入力端子に電圧を入力した状態で電池の交換をしないでください。
- 電池カバーを外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、電池を外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なると、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下さい。

※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下さい。

【測定方法】

安全に使用して頂くために、記載されている注意、警告の内容は必ず厳守して下さい。

⚠ 警告

感電の恐れがあります。

- 安全上、AC500V以下の電路でご使用下さい。
ご使用前に使用回路電圧の確認を行って下さい。

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または濡れた手での使用は避けて下さい。
- 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下さい。
- 電池カバーが外れている状態での使用は避けて下さい。

感電や火災事故、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。
- CT部にAC500Arms以上の電流を印加しないで下さい。
- 電圧入力端子にAC500V以上の電圧を印加しないで下さい。

事故の原因になります。

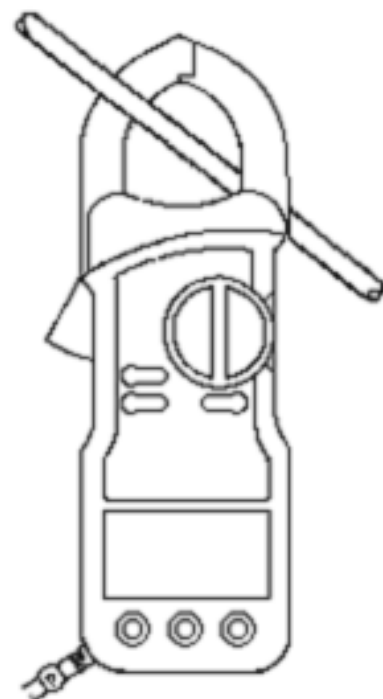
- クランプCTの先端部分に衝撃を加えないで下さい。

【線電流の測定】

- 1) POWERスイッチ③を1回押します。
- 2) レンジスイッチで測定レンジを選択します。
(推定測定電流より大きめのレンジに設定します。)
- 3) クランプ部を開き、被測定電線にクランプします。
- 4) 指示値を読み取ります。
(オーバーレンジの場合は「OL」と表示されます。)
読み取りにくい場所では、データホールド⑤を活用します。表示器に「DH」が点灯している時はデータホールド状態になっています。
- 5) 高域周波数をカットしたい時はFILTER④を押します。

(注記)

- ・電線は必ず1本だけクランプして下さい。ケーブル、平行ビニル線などを一括クランプした場合は測定できません。
- ・本器はオートパワーオフ機能を有しています。最終スイッチ操作より、約10分後に電源が自動的にOFFします。
- ・周波数の切換えはFILTER④を押しながらPOWER③を押す事によって変更出来ます。

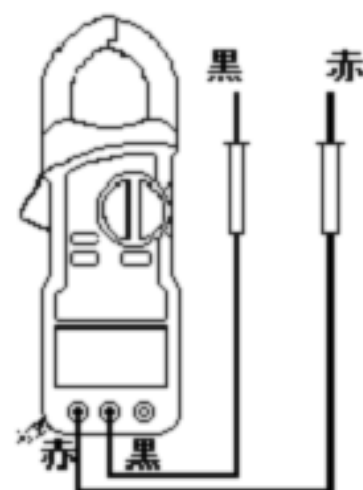


【漏れ電流の測定】

- 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。
- 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、電路を一括してクランプしてください。
※単相2線:2本一括、単相3線、三相3線:3本一括、三相4線:4本一括

(注記)

CT内径を超えるような太さのケーブルや、狭い箇所が無理やりクランプするのはCTの破損につながる為、使用を避けて下さい。



【電圧の測定】(500Vレンジ)

- 1) POWERスイッチ③を1回押します。
- 2) レンジスイッチ⑥を500Vの位置にします。
- 3) 電圧入力端子(赤、黒)⑧に付属のテストリードを接続します。
- 4) 被測定物の電圧を測定します。
- 5) 表示値を読み取ります。

⚠ 注意

- 電圧入力端子にはAC500V以上を絶対に印加しないで下さい。破損の原因になります。

感電の恐れがあります。

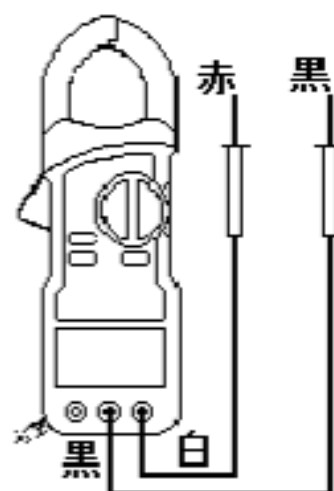
- テストリードは消耗品です。接続する前に損傷の無い事を確認して下さい。異常がある場合はご使用を直ちに中止し、修理又は新品と交換して下さい。

損傷・火傷の恐れがあります。

- テストリードの接続は確実に行って下さい。接続を誤るとスパークすることがあります。

【抵抗の測定】

- 1) POWERスイッチ③を1回押す
- 2) レンジスイッチ⑥でkΩレンジを選択する。
- 3) 抵抗測定端子⑨にテストリードを接続する。
- 4) テストリードの先端を被測定部にあて、表示値を読み取る。



⚠ 注意

損傷の恐れがあります。

- 抵抗測定の時、誤って電圧を印加させますと、内部の保護回路が働き、損傷を防止します。
- 電池カバーを外したまま測定をしないで下さい。
- 測定中に EOL マークが点灯した場合、電池が損傷しています。速やかに新品の電池と交換して下さい。

【周波数の切換え】

電源投入時、約0.5秒間本器のバージョンを表示します。そのときに右上に表示される数字(50・60)が現在設定されている周波数です。

周波数を切り替える場合は、電源が切れている状態で、FILTERスイッチ④を押しながら、POWER③を押し、電源を投入して下さい。

バージョン表示後、(F50)又は(F60)と表示され、周波数が切り替わります。

※ F50は50Hz設定 F60は60Hz設定になります。

5. アフターサービス

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、又は弊社までお送りください。発送する場合は、本器を柔らかい紙又は布などで包んで、外箱(段ボール)に収納し、住所、氏名、電話番号を明記した保証書、不具合内容又は点検希望内容を明記したメモ紙と一緒に宅配便などでお送り下さい。輸送中の不測の事故防止のため、梱包には十分ご注意願います。見積り後、修理を承ります。

6. 保障について

本器は厳密な社内検査を経て出荷されていますが、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付け下さい。なお、本製品の保証期間はご購入より1ヶ年です。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断された場合には無償修理致します。

保証書

※御使用者
住所
氏名

MODEL **MCL-500DFN**

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。
- 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