

UNIVERSAL CLAMP LEAKER MODEL - 310+

取扱説明書

このたびは、UNIVERSAL CLAMP LEAKER MODEL - 310+
をお買い上げいただきありがとうございます。

本器は弊社のすぐれた技術から創り出された信頼性の
高いクランプメーターです。

お使いになる前に、この《取扱説明書》を良くお読み
になり、本器の操作に十分慣れてからご使用ください。

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

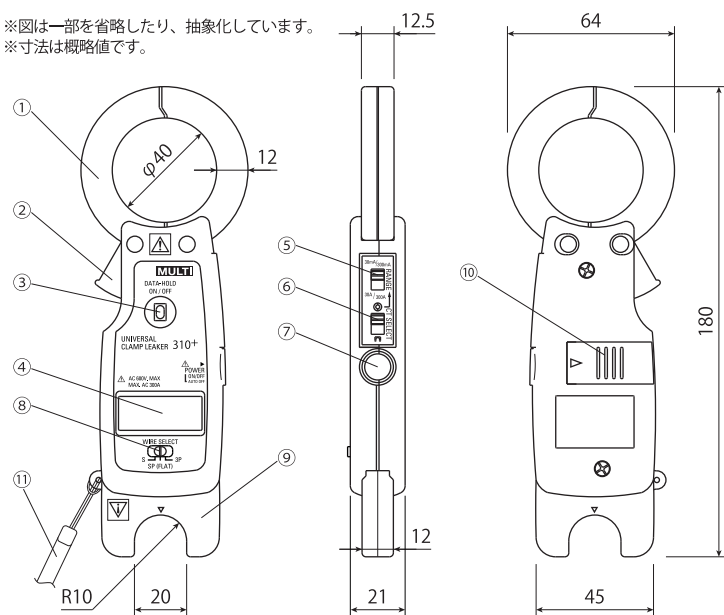
秋葉原村井ビル7F

TEL03-3251-7013 FAX03-3253-4278

Ver 1.00

2. 各部の名称と説明

※図は一部を省略したり、抽象化しています。
※寸法は概略値です。



- 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、クランプ式 CT が開きます。
- ③ データホールドスイッチ : このスイッチを押すと、液晶表示器に「DH」を表示し、表示値をホールドします。再度押しと解除します。
- ④ 液晶表示器 : 測定値の数字表示、電池状態の表示をします。
- ⑤ レンジ切替スイッチ : クランプ式 CT の測定レンジを切り替えるスイッチです。
- ⑥ CT 選択スイッチ : クランプ式 CT か、接触式 CT のどちらかを選択します。
- ⑦ 電源スイッチ : 本器の電源 ON/OFF 用のスイッチです。
- ⑧ ワイヤー選択スイッチ : 接触式 CT を使用する電路を選択します。(1 本線、単相、3 相)
- ⑨ 接触式 CT : 電流検出用の U 字型センサです。
- ⑩ 電池カバー : 電池の保護用のカバーです。交換時に外します。
- ⑪ ハンドストラップ : 使用時に手首に通し落下を防止します。

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 : 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。

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 600 V 以下の電路で使用してください。本器をご使用前に、被測定電路の電圧をご確認ください。
 - ・ 本器は、被覆電線でのみ使用することができます。裸線にはクランプしないでください。
 - ・ CT ケース、本体ケースの損傷や、電池カバーが外れている場合は、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や濡れた手での操作は避けてください。
- 本器を分解しないでください。
- ・ 当社のサービスマン以外は本器を分解しないでください。

1. 概要

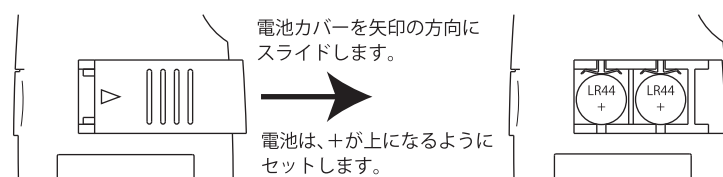
- ・ 本器は、CT 技術を結集し、CT の使用性が大幅に向上された高精度のクランプ式漏電計です。
- ・ 単相、三相電路の電流計測が接触式 CT により、電線に接触させるだけで測定が可能です。

- 1 -

3. 取扱い方法

3-1 電池の収納、交換

- ・ 本器の電源が「OFF」になっていることを確認してから、本器裏面の電池カバーを取り外し、極性を間違えないように電池を収納します。
 - ・ 液晶表示器に「」が表示された場合、電池電圧が減っています。速やかに新しい電池と交換してください。
- ※新しい電池と使用済み電池や、メーカーや種類の違う電池を混ぜて使用しないでください。



⚠ 警告

感電の恐れがあります。

- ・ 電池カバーを外した場合、必ず元に戻してください。電池ケースを外したままでの使用は危険な為、絶対に行わないでください。

3-2 測定

(1) クランプ CT での測定

1. 電源スイッチ⑦を押し、本器の電源を ON します。
2. CT 選択スイッチ⑥を、クランプ CT ⑩側 (上側) にします。
3. 被測定電流の大きさに合わせ、レンジ切替スイッチ⑤でレンジを設定します。負荷電流を測定する場合は、30/300A 側 (下側) にします。漏れ電流を測定する場合は、30/300mA 側 (上側) にします。
4. クランプ部を開き、測定したい電線 (1 本) はさみ込み、クランプ部を完全に閉じます。
5. 指示値を読み取ります。(オーバーレンジの場合、「OL」と表示されます。) 読み取りづらい場合はデータホールドスイッチ③をご活用ください。
6. 測定終了後、電源スイッチ⑦を押し本器の電源を「OFF」します。

- ※ 本器はオートパワーオフ機能により、約 10 分で自動的に電源が OFF します。ご使用中にオートパワーオフ機能により電源が OFF した場合は、データホールドスイッチ③を押すか、電源スイッチ⑦を 2 回押す事で、再度電源が入ります。
- ※ 接地線や単相 (2 本一括クランプ)、三相 (3 本一括クランプ) の零相電流などの微少な漏れ電流の測定には、mA レンジを使用します。

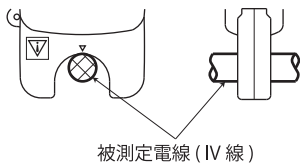
(2) 接触式 CT での測定

- 1. 電源スイッチ⑦を押し、本器の電源を ON します。
- 2. CT 選択スイッチ⑥を、接触式 CT Ⅱ側（下側）にします。

(1 本線を測定する場合)

- a.) ワイヤ選択スイッチ⑧を「S」の位置にします。
- b.) 被測定電線の中心を接触式 CT の▽印に合わせ、垂直に押し当てます。（右図参照）
- c.) 指示値を読み取ります。

※ 本器は IV 線を対象に調整されています。
IV 線以外の電線を測定した場合、誤差を生じます。

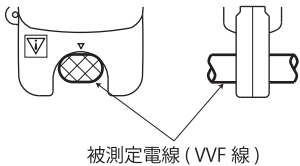


(単相線を測定する場合)

- a.) ワイヤ選択スイッチ⑧を「SP (FLAT)」の位置にします。
- b.) 被測定電線の中心を接触式 CT の▽印に合わせ、垂直に押し当てます。（右図参照）
- c.) 指示値を読み取ります。

※ 本器は VVF 線を対象に調整されています。
VVF 線以外の電線を測定した場合、誤差を生じます。

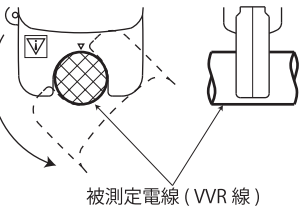
※ 右図の × 印のような使い方は誤差の原因になります。



(3 相線を測定する場合)

- a.) ワイヤ選択スイッチ⑧を「3P」の位置にします。
- b.) 被測定電線の中心を接触式 CT の▽印に合わせ、垂直に押し当てます。（右図参照）
- c.) (b.) の状態で、被測定電線を軸にして本器を回転させ、最大指示値を読み取ります。

※ 本器は VVR 線を対象に調整されています。
VVR 線以外の電線を測定した場合、誤差を生じます。



－ 4 －

レ ン ジ	分 解 能	確 度
30 / 300 mA	0.01 / 0.1 mA	± 1.2 % rdg ± 5 dgt
30 / 300 A	0.01 / 0.1 A	0 ～ 200A : ± 1.2 % rdg ± 5 dgt
		200.1 ～ 250A : ± 3 % rdg ± 5 dgt
		250.1 ～ 300A : ± 5 % rdg ± 5 dgt

4－3 接触式 CT 仕様

最大測定導体径: φ 20 mm

測定範囲: 300 A (50 / 60 Hz) (最小分解能 0.1A)

測定精度: 1 線 (IV 線): ± 5 %

(当社標準検査による) 平行線 (VVF 線): ± 5 %

3 相 (VVR 線): 概略値

(23℃ ± 5℃, 80 %RH 以下において)

4－4 一般仕様

使用回路電圧: AC 600V 以下

耐電圧: ケース (握り部) - コア間、AC 2000V / 1 分間

使用温湿度範囲: 0 ～ 40℃, 80%RH 以下 (ただし、結露が無いこと)

保存温湿度範囲: -10 ～ 60℃, 70%RH 以下 (ただし、結露が無いこと)

電源: ボタン電池 LR44 × 2

消費電力: 約 5mW

オートパワーオフ機能: 最終スイッチ操作後、約 10 分で電源 OFF

寸法: 約 64 (W) × 180 (H) × 21 (D) mm

重量: 約 135g

付属品: 取扱説明書

ボタン電池 LR44 × 2 個

ソフトケース

ハンドストラップ

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 －

注 記

- 大電流や強磁界が発生している現場で、電流測定または漏れ電流測定を行いますと、表示が不安定になったり、測定値に誤差が生じたりすることがあります。
- 使用中に「」マークが点灯したら、電池が消耗しています。速やかに新しい電池と交換してください。そのまま使用すると、測定誤差の原因になります。
- 接触式 CT は使用状態により測定値が変動します。次のことに注意して正しくご使用ください。
 1. 接触式 CT と電線は▽印を中心にしっかりと接触させてください。
 2. 接触式 CT と電線は垂直になるように接触させてください。
 3. 外部磁界の大きな現場では、クランプ式 CT に比べ誤差を生じます。
 4. 単相でも VVF 線以外で使用 (キャブタイヤケーブルなど) を測定した場合、誤差が生じます。
 5. 三相でも VVR 線以外で使用 (F ケーブルなど) を測定した場合、誤差が生じます。
 6. ワイヤ選択スイッチ⑥が正しい位置に無いときは誤差を生じます。

⚠ 注意

損傷の恐れがあります。

- ・ CT に過大電流を印加しますと発熱し、本器を損傷する恐れがあります。
CT に AC 300A 以上の電流を印加しないでください。

4. 仕様

4－1 共通仕様

測定機能: 交流漏れ電流測定、交流負荷電流測定

測定方式: CT クランプ方式

表示: 最大 3200 カウント、単位表示付 (液晶表示)

オーバーレンジ表示: 「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: 2.5V ～ 2.7V のとき「」マークが点灯

その他の表示: バーグラフ付

測定周期: 約 2 回 / 秒 (デジタル)、約 12 回 / 秒 (バーグラフ)

検波方式: 平均値整流 (実効値校正)

4－2 クランプ CT 仕様

最大測定導体径: φ 40 mm

測定範囲: 0 ～ 30 mA / 300 mA、30 A / 300 A (50 / 60 Hz)

レンジ切替: 2 レンジマニュアル

測定精度: 23℃ ± 5℃、80%RH 以下において

－ 5 －

保 証 書

※御使用者
住 所
氏 名

MODEL NO M-310⁺

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

- 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