

## 保証書

※御使用者  
住所  
氏名

MODEL NO MCL-800D+ / MCL-800DX / MCL-800DXR

SER NO

保証期間 年 月より1ヶ年

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 弊社もしくは弊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 その他弊社の責任とみなされない故障

販売店名

# CLAMP LEAKER

## MCL-800D+ / 800DX / 800DXR

## 取扱説明書

このたびは MCL-800DX シリーズ (CLAMP LEAKER MCL-800D+ , 800DX , 800DXR) 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。

### 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丁目26番


秋葉原村井ビル7F


TEL 03-3251-7013

FAX 03-3253-4278

## 安全上のご注意

- 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、お使いになる人や周囲の人々への危険や  
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**：取り扱いを誤った場合、取り扱い者の生命や身体に危険が及ぶ  
恐れがあります。

 **注意**：取り扱いを誤った場合、本器の損傷や十分な性能が得られなく  
なる恐れがあります。

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



- ・取扱注意を示しています。人体及び機器を保護するため、  
取扱説明書を必ず参照する必要がある場所についています。

- 規格に関して、次に示すシンボルマークで示しています。



- ・Bluetooth 無線技術を搭載していることを示しています。

登録商標(本文中では TM, (R) マーク等は明記していません。)

- ・Bluetooth は Bluetooth SIG, Inc. の登録商標です。  
マルチ計測器株式会社はライセンス契約に基づき使用しています。
- ・Android, Google Play は Google LLC の登録商標です。
- ・iOS 商標は、米国 Cisco のライセンス契約に基づき使用されています。
- ・iPhone, iPad, iPad mini 及び iPod Touch は、米国及び他の国々で登録された  
Apple Inc. の商標です。
- ・App Store は Apple Inc. のサービスマークです。

## 7. アフターサービス

万一故障した場合、お手数でもお買い上げいただいた販売店(代理店)にお問い合わせください。

修理に出される場合は、本器を柔らかい紙、又は布で包み、段ボールなどに収納し、故障内容と住所、氏名、電話番号を明記した保証書と一緒に弊社までお送りください。

## 8. 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、万一製造上の不備など、弊社の責任と判定された場合は無償修理いたします。なお、本製品の保証期間はご購入日より1ヶ年です。

### ⚠ 警告

**感電の恐れがあります。**

- 安全上 AC600V 以下の低圧電路でご使用ください。  
測定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。
- CT 部および本体が損傷している状態や電池カバーが外れている状態で測定を行わないでください。
- 電池交換を含め、濡れた手で操作しないでください。また、極端に湿気の多い場所や、水滴が付着した状態では使用しないでください。
- 本器の分解、改造はしないでください。

### ⚠ 注意

- 本製品が汚れた場合は、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませ、軽く拭いてください。研磨剤や有機溶剤などは使用しないでください。
- 過度な湿度、蒸気、過度な塵、微粉、又は塩分、硫黄分、アンモニア分などを含むガス、爆発性のガス、有害な煙などがある場所、強い紫外線などがある場所では、使用、放置をしないでください。
- 本器には測定範囲を超える入力を加えないでください。

## 1. 概要

本器は、最新のCTの利便性を大幅に向上させた高精度のクランプ式漏電計です。

### 特長

- 外部磁界の影響は僅かですので、モーターや他の配線の近くでも、微小電流が正確に測定できます。
- 鉄芯には、長時間使用しても錆びない特殊合金を採用していますので、経年変化が少なく常に安定した精度を保ちます。
- フィルタ機能により、漏れ電流の中にどの程度高周波が含まれているかを調査できます。
- Bluetooth 通信機能を搭載しています。専用アプリケーション「Multi-Tracer」と通信し、計測値をスマートフォン / タブレットに表示したり、サーバーに保存したりすることができます。  
(MCL-800DX, MCL-800DXRのみ対応)

## 2. 仕様

### (2-1) 性能

#### ① 電流測定精度

条件 23℃±5℃, 80%RH 以下(但し、結露無きこと)  
50 / 60Hz (正弦波) 被測定電線は CT の中央とする。

結合方式：交流結合

クレストファクタ：200A レンジまでは 2.5 以下 (フルスケール入力時)  
(MCL-800DXR のみ) 1000A レンジは、1.41 以下 (フルスケール入力時)

レンジ	分解能	測定範囲	確度
20mA	0.01mA	0.10mA ~ 22.00mA	± 2%rdg ± 5dgt
200mA	0.1mA	1.0mA ~ 220.0mA	
2A	0.001A	0.01A ~ 2.200A	
20A	0.01A	0.10A ~ 22.00A	
200A	0.1A	1.0A ~ 220.0A	
1000A	1A	10A ~ 1000A	

※各レンジの 10 カウント未満は 0 表示になります。

#### ② 温湿度測定 (概略値)

Multi-Tracer による表示 (MCL-800DX, MCL-800DXR のみ対応)

## 6. Bluetooth 通信機能 MCL-800DX, MCL-800DXR

MCL-800DX, MCL-800DXRは Bluetooth 通信に対応しています。  
スマートフォン、タブレット側の専用アプリケーション「Multi-Tracer」と連携し、測定データの確認や、測定結果を保存できます。

※ 専用アプリケーション「Multi-Tracer」とペアリング待機中、ペアリング中は本器のオートパワーオフ機能が無効になります。

携帯端末が iPhone, iPad などの場合は App Store から、Android 端末の場合は Google Play から、専用アプリケーション「Multi-Tracer」をダウンロードし、インストールします。

※ App Store からダウンロードするためには Apple ID が必要です。

※ Google Play からダウンロードするためには Google アカウントが必要です。


※ Apple ID, Google アカウントの取得方法については、各携帯端末購入先へ

### ⚠ 注意


- 本製品には、電波法に基づく小電力データ通信システムの無線局として、工事設計認証を受けた無線設備を内蔵しています。  
EYSHCN:001-A10745
- 通信可能距離は、周囲の電波環境及び機器環境(障害物など)により大きく変わります。
- 本製品は 2.4GHz 帯の周波数を使用しています。本製品は本製品と同じ周波数を使用した他の無線機器の周辺でご使用になりますと、本製品と他の無線機器との間で電波干渉が発生する可能性があります。電波干渉が発生した場合、他の無線機器を停止するか、本製品の使用場所を変えるなど電波干渉の生じない環境でご使用ください。
- Bluetooth 通信機能はすべての携帯端末での動作を保証するものではありません。
- 専用アプリケーション「Multi-Tracer」は無料でご使用できますが、ダウンロードやアプリケーションご使用の際のインターネット接続費用につきましてはお客様のご負担となります。
- 専用アプリケーション「Multi-Tracer」はすべての携帯端末での動作を保証するものではありません。

### (5-3) 測定補助機能




マニュアルレンジを使用する場合

Range スイッチ  を押す度に、AUTO → 20mA → 200mA → 2A → 20A → 200A → 1000A → AUTO の順番で繰り返し切り替わります。  
レンジ切り替わり後、約 1 秒間設定されているレンジを表示します。  
※電源投入後はオートレンジに設定されています。


データホールド機能を使用する場合

Data Hold MAX Hold スイッチ  を 1 回押します。  
「DH」マークが点灯し、スイッチを押した時の測定値をホールドします。  
オートレンジ：Data Hold → 解除 → Data Hold → .....  
マニュアルレンジ：Data Hold → MAX Hold → 解除 → Data Hold → .....



MAX ホールド機能を使用する場合 ※マニュアルレンジのみ

Range スイッチ  を押し、マニュアルレンジに設定します。  
Data Hold MAX Hold スイッチ  を 2 回押します。  
「MAX」マークが点灯し、スイッチを押した時からのサンプルレート毎に最大値を表示します。再度 Data Hold MAX Hold スイッチ  を押すことで解除します。

フィルタ機能を使用する場合

Filter スイッチ  を 1 回押します。  
「FL」マークが点灯し、高域周波数をカットした測定値を表示します。  
再度押すことで解除されます。  
(カットオフ周波数：150Hz)

Bluetooth 通信機能を使用する場合

Bluetooth スイッチ  を 1 回押します。  
本器表示部に「\*」マークが点滅します。  
「\*」マークが点滅したら、専用アプリケーション「Multi-Tracer」とペアリングを行ってください。  
ペアリングに成功すると、「\*」マークが点滅から点灯へ変わります。  
ペアリングが取れた状態で、 を 1 回押すたびに、専用アプリケーション「Multi-Tracer」に測定値を送信します。  
(MCL-800DX, MCL-800DXR のみ対応)


### (2-2) 一般仕様

測定機能：漏れ電流 (Io), 交流負荷電流 (I)

CT 内寸：74×80mm

測定方式：CT クランプ方式

構造：片開きタイプの分割式

表示：4 桁液晶表示 (単位、記号付き)  
オートパワーオフ表示「APO」を表示  
オートレンジ表示「AUTO」を表示  
オーバーレンジ表示「OL」を表示  
データホールド表示「DH」を表示  
フィルタモード表示「FL」を表示  
MAXホールド表示「MAX」を表示  
電池電圧低下表示「」を表示

レンジ：オートレンジ、マニュアルレンジ (20mA / 200mA / 2A / 20A / 200A / 1000A)  
※マニュアルレンジのみ、設定レンジの 110% まで表示  
1000A レンジを除く

検波方式：MCL-800D+, MCL-800DX：平均値検波の実効値換算  
MCL-800DXR：アナログ演算による真の実効値

A / D 変換方式：積分方式

サンプルレート：2 回 / 秒

使用回路電圧：AC 600V 以下の低圧回路 (絶縁電線)

使用温湿度範囲：0℃ ~ 50℃, 85%RH 以下 (但し結露無きこと)

保存温湿度範囲：-10℃ ~ 60℃, 80%RH 以下 (但し結露無きこと)

使用場所：屋内使用 汚染度 2、高度 2000m 以下

過電圧カテゴリ：CAT III 300V

耐電圧：AC 3700V, 1 分間 (コア金属部-握り部)

電源：単 4 型アルカリ乾電池 LR03 × 3 本


連続使用時間：MCL-800D+：約 200 時間


(23℃ ± 5℃ 参考値) MCL-800DX, 800DXR：約 200 時間 (専用アプリケーション「Multi-Tracer」通信無し)  
MCL-800DX, 800DXR：約 100 時間 (専用アプリケーション「Multi-Tracer」連続通信, ペアリング待機中)


外形寸法・重量：138 (W) × 237 (H) × 46 (D) mm  
約 650 g (電池、ストラップ含む)


付属品：単 4 型アルカリ乾電池 (LR03) × 3  
取扱説明書  
携帯ケース



### (2-3) 機能仕様

**フィルタ機能**：測定信号にローパスフィルタ（2次LPF,  $f_c = 150\text{Hz}$ ）を挿入し、高周波成分を抑制した測定ができます。  
この機能のON/OFFはFilterスイッチ  で行います。

**データホールド機能**：任意の時点の表示値を保持します。暗い場所や狭い場所など表示の見にくい場所での測定に便利です。  
この機能のON/OFFはData Hold MAX Holdスイッチ  で行います。

**MAXホールド機能**：押した時からの測定中のサンプルレートの最大値を保持します。  
この機能のON/OFFはData Hold MAX Holdスイッチ  で行います。  
※オートレンジでは本機能は使用できません。

**電池電圧低下表示**：電池電圧が低下すると「」が点灯します。  
すみやかに新しい電池と交換してください。

**オートパワーオフ機能**：何も操作を行わない状態が約10分続くと自動的に電源OFFになります。  
※MAXホールド機能有効時は、オートパワーオフ機能は無効になります。（「APO」マーク消灯）  
※ペアリング待機中（ マーク点滅）、専用アプリケーション「Multi-Tracer」とペアリング中（ マーク点灯）は、オートパワーオフ機能が無効になります。（「APO」マーク消灯）

**Bluetooth通信機能**：Bluetooth4.2 Class2  
Bluetooth無線技術を使用し、専用アプリケーション「Multi-Tracer」に測定値を送信します。

### ⚠注意

- 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。測定範囲を超える電流を印加しないでください。
- 本器は精密機器です。取扱いの際には衝撃、振動などの、無理な力が加わらないように注意してください。
- クランプ部は、静かに開閉してください。
- PowerスイッチON後、「カチッ」という音がします。これはレンジ切替用リレーが動いた音ですので異常ではありません。

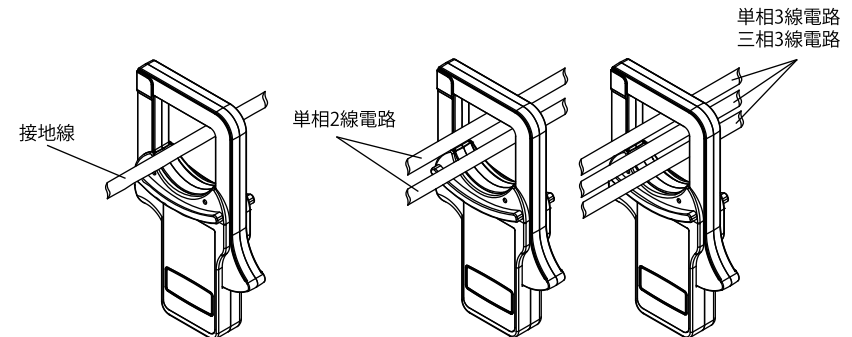
### (5-2) 漏れ電流の測定

#### ① 接地線での漏れ電流の測定

負荷電流の測定と同様に、接地線をクランプしてください。

#### ② 接地線以外の電路での漏れ電流の測定

操作は接地線電流の測定と同様ですが、単相2線式の漏れ電流の測定は2本一括して、単相3線式、三相3線式の漏れ電流の測定は3本一括してクランプし測定します。






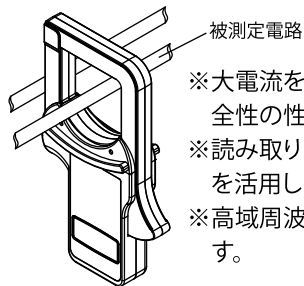
### ⚠ 注意

- 電池の極性を間違えると、液漏れや本体回路の故障原因となります。
- 電池を分解したり、火中に投じることは非常に危険ですので、絶対にしないでください。
- 電池の極性を間違えてセットしたまま放置すると、電池が消耗し発熱して不良となります。再度正しくセットしなおしても、その電池は使用できません。
- 使用済みの電池は、指定の場所にルールに従って廃棄してください。



## 5. 測定方法

### (5-1) 負荷電流の測定

- ① Power スイッチ  を1回押し、電源を「ON」にします。
- ② 電源「ON」後は、オートレンジに設定されています。  
マニュアルレンジで使用する際は、Range スイッチ  で設定してください。  
Range スイッチ  を押すたびに AUTO → 20mA → 200mA → 2A → 20A → 200A → 1000A → AUTO の順番で切り替わります。
- ③ クランプ部を開き、測定したい電線をはさみ込みクランプ部を完全に閉じます。  
(クランプは静かに閉じてください。)

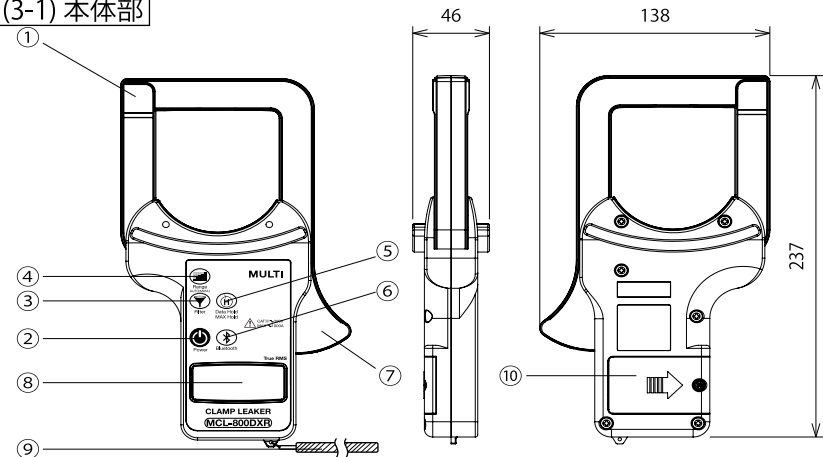


- ※大電流を測定した際、振動音が発生することがありますが、安全性の性能に問題はありません。
- ※読み取りにくい場所では、データホールド、MAX ホールド機能を活用します。
- ※高域周波数が多く含まれる場所ではフィルタ機能を活用します。

- ④ 表示値を読み取ります。(オーバーレンジ時は「OL」を表示します)  
読み取り中にオートパワーオフ機能により電源が「OFF」になった場合は、Power スイッチ  を1回押し、電源を「ON」にしてください。
- ⑤ 測定終了後は、クランプしていた電路から取り外し、Power スイッチ  を1回押し、電源を「OFF」にしてください。

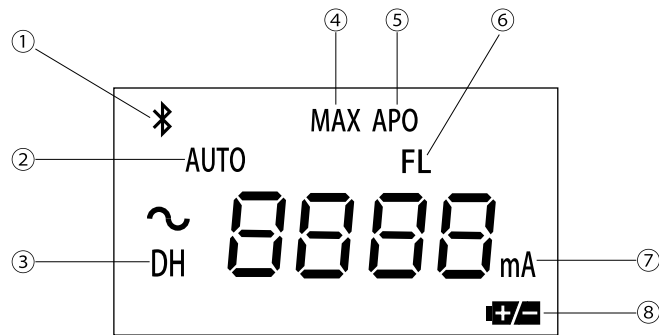
## 3. 各部の名称と動作

### (3-1) 本体部



- ① クランプ式 ZCT : 電流検出用センサで、クランプ式です。
- ② Power スイッチ : 電源を ON / OFF します。
- ③ Filter スイッチ : フィルタ機能を ON / OFF します。
- ④ Range スイッチ : 測定レンジを切り替えるときに使用します。  
スイッチを押すたびに、AUTO → 20mA → 200mA → 2A → 20A → 200A → 1000A → AUTO の順番で切り替わります。
- ⑤ DateHold, MAXHold : データホールド機能及び、MAXホールド機能を ON / OFF します。  
マニュアルレンジ時…スイッチを押す度にデータホールド → MAXホールド → 解除の順番で切り替わります。  
オートレンジ時…オートレンジの時はMAXホールド機能を使用できません。データホールド → 解除と切り替わります。
- ⑥ Bluetooth スイッチ : 本器と専用アプリケーション「Multi-Tracer」でペアリングする時に使用するスイッチです。  
また、測定値を専用アプリケーション「Multi-Tracer」に送信する時にも使用します。  
(MCL-800DX, MCL-800DXR のみ対応)
- ⑦ 開閉レバー : クランプ式 ZCT を開閉するレバーです。内へ押すとクランプ部が開きます。
- ⑧ LCD (液晶表示器) : 測定値、単位、記号、電池状態を表示します。
- ⑨ ハンドストラップ : 落下防止用のハンドストラップです。
- ⑩ 電池カバー : 電池カバーです。ネジを取り外し電池カバーを取ると電池の交換ができます。

### (3-2) 表示部の説明

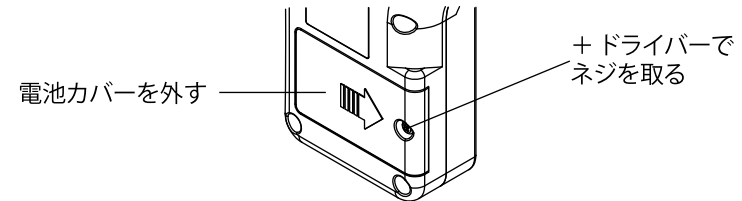


- ①Bluetooth通信表示：専用アプリケーション「Multi-Tracer」とのペアリング待機中に点滅します。  
また、専用アプリケーション「Multi-Tracer」とペアリングが取れた状態の時に点灯します。  
(MCL-800DX, MCL-800DXRのみ対応)
- ②オートレンジ表示：オートレンジに設定されている時に点灯します。  
マニュアルレンジに設定されている時は消灯します。
- ③データホールド表示：データホールド機能により、測定値がホールドされている時に点灯します。
- ④MAXホールド表示：MAXホールド機能が有効になっている時に点灯します。
- ⑤オートパワーオフ表示：オートパワーオフ機能が有効になっている時に点灯します。
- ⑥フィルタ機能表示：フィルタ機能が有効になっている時に点灯します。
- ⑦単 位 表 示：測定値の単位を表示します。
- ⑧電池電圧低下表示：電池電圧低下時に点灯します。  
※点灯した場合は、早めに電池を交換してください。  
そのまま使用し続けると誤動作の原因になります。

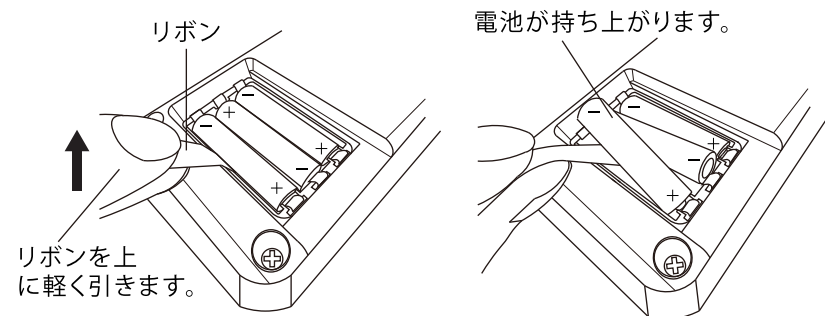
### 4. 取扱方法

#### (4-1) 電池の交換

- ① 電源が「OFF」になっていることを確認し、裏面の電池カバーのネジを+ドライバーで外して、電池カバーを外します。



- ② 電池の下から出ているリボンを上へ軽く引いて、電池を持ち上げながら、電池を取り外します。  
※リボンを強く引くと、電池が飛び出る可能性があります。  
※リボンを強く引くと、リボンが取れる可能性があります。



- ③ 電池ケースに表示された電池の極性を確認します。
- ④ 取り出しリボンの上から③で確認した極性に合わせて新しい電池を3本入れます。
- ⑤ 電池カバーを付け、+ドライバーでネジを閉めます。  
※リボンは電池カバーに収納します。

#### ⚠警告

#### 感電の恐れがあります。

- 電池交換後は、必ず電池カバーを元に戻してください。電池カバーを外したままの使用は避けてください。
- 電線をクランプした状態で、電池の交換をしないでください。