

BLE 対応 高低圧クランプメータ HCL-7000DX

取扱説明書

このたびは BLE 対応高低圧クランプメータ HCL-7000DX をお買い上げいただきありがとうございます。ご使用の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 マルチ計測器株式会社

Let's Create New Concepts of Instruments 〒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 TEL 03-3251-7013 FAX 03-3253-4278

IM-202210V1.01

保証について

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(代理店)または弊社にお問い合わせください。尚、本製品の保証期間はご購入日より1年間です。

保証書

※ご使用者 住所 氏名
MODEL: HCL-7000DX
SER No:
保証期間 年 月より1年間
販売店名:

お願い

- ・本保証書はアフターサービスの際に必要となります。
- ・本保証書の再発行はいたしませんので大切に保管してください。
- ・お手数でも※箇所記入していただきますようお願いいたします。

保証規定

- 保証期間内に正常な使用状態で、万一故障等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。
- 保証期間内でも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。
 - 不適当な取り扱いによる故障
 - 設計仕様条件等を超えた取扱い、使用または保管による故障
 - 弊社もしくは弊社が委託したものの以外の改造または修理に起因する故障

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、取扱説明書に記載されている注意、警告を厳守してください。

警告

取り扱いを誤った場合に、取り扱い者の生命や身体に危険が及ぶ恐れのある事項について記載しています。

注意

取り扱いを誤った場合に、本器が損傷したり、十分な性能が得られなくなったりする恐れのある事項について記載しています。

警告

感電の恐れがあります。

- 高圧電路は危険です。専門知識の無い方は使用しないでください。
- 活線での測定作業になりますので保護具を着用し、感電事故の無いようにしてください。
- 測定前には回路電圧の確認を行ってください。
- AC1000V以上の電路で使用の際は、取り扱いに十分注意して使用してください。
- 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部や本体に損傷がある状態や、電池カバーが外れている状態で使用しないでください。
- 本製品は防滴構造をしていますが、雨や湿気にさらされた状態での使用は危険ですので避けてください。
- 本製品が濡れている状態で電池カバーを開けないでください。
- 本製品の分解、改造はしないでください。

注意

- 本製品が汚れた場合、柔らかい布に水か中性洗剤を少量含ませ、軽くふいてください。研磨剤や有機溶剤などは使用しないでください。変形、変色の原因となります。
- 直射日光や高温多湿、結露するような環境下での保存はしないでください。変形、変色、絶縁劣化を起こす場合があります。
- 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、保存はしないでください。故障の原因となります。
- 測定の際には測定範囲を超える入力を加えないでください。

本器では、安全にご使用いただくため、次に示すシンボルマークを使用しています。



人体及び本器を保護するため、取扱説明書を必ず参照する必要がある場所に表示されています。

適用規格について、次のシンボルマークが表示されています。



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に基づき使用しています。

概要

本 BLE 対応高低圧クランプメータ(HCL-7000DX)は、高電圧設備(AC6600V 等)のライン電流を測定します。電流検出部(本器)には BLE を内蔵しており、アタッチメントに絶縁伸縮棒を取り付け、その絶縁伸縮棒の握り部に BLE 表示器(MDU-100X)を取り付けると、ゴム手袋が無くても高圧側のライン電流、充電電流を測定できます。また本器には LCD(液晶表示)が付いており、MaxHold スイッチを ON することで本器の LCD に最大値を表示していますので、BLE 表示器が無い場合でもライン電流を測定できます。※BLE: Bluetooth Low Energy の略称です。

仕様

測定範囲と確度

※23°C±5°C、80%RH 以下(但し、結露無きこと)
50Hz/60Hz(正弦波)被測定電線は CT 中心部

レンジ	分解能	測定範囲	確度
20A	0.01A	0.05A~19.99A	±2.5%rdg±8dgt
200A	0.1A	20.0A~199.9A	
600A	1A	200A~399A	±3%rdg±8dgt
		400A~600A	

※レンジはオートレンジ

仕様

測定機能	交流電流
最大測定導体径	φ 35mm(CT クランプ方式)
レンジ(オートレンジ)	20A/200A/600A
検波方式	波形演算による実効値表示
A/D 変換方式	積分方式
表示	2行×8文字 LCD(単位、記号)
オーバー表示	LCD に「OL」を表示
サンブルレート	2回/秒
使用回路電圧	AC7000V以下(絶縁電線)絶縁伸縮棒を取り付けた状態において
使用温湿度範囲	0°C~40°C、80%RH 以下(但し、結露無きこと)
保存温湿度範囲	-10°C~60°C、80%RH 以下(但し、結露無きこと)

耐電圧	AC15kV/1分間 (アタッチメント-絶縁伸縮棒握り部間)
適用規格	RoHS 指令
電源	単4アルカリ乾電池 LR03×3
連続使用時間(23°C±5°C参考値)	約60時間(BLE 通信時約55時間)

寸法・質量

外形寸法・質量	
電流検出部	W86×H246.4×D55mm 約400g(電池含む)

付属品

電流検出部(HCL-7000DX)
携帯ケース(HVT-200J)
単4アルカリ乾電池(LR03)×3
取扱説明書×1

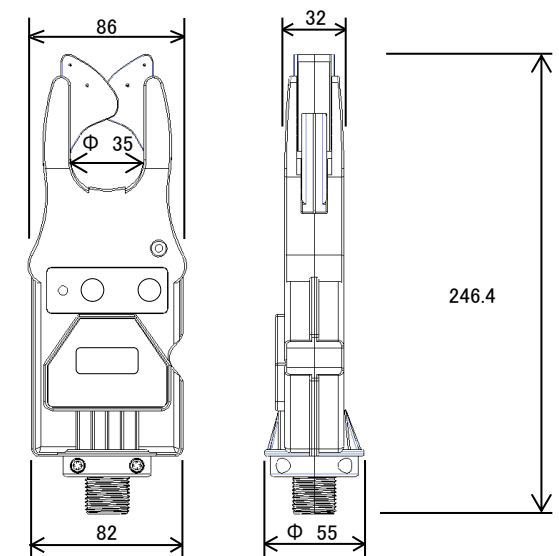
別売

BLE 表示器(MDU-100X)
アタッチメント
絶縁伸縮棒(型式:IR-110)

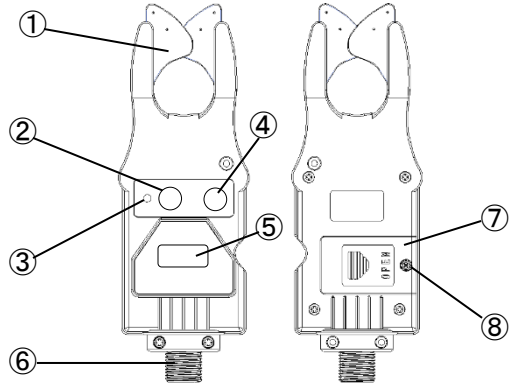
機能

フィルタ機能	測定信号にバンドパスフィルタ(2次 BPF fo=55Hz)を挿入し、低周波成分、高周波成分を抑制した測定をします。
MaxHold 機能	MaxHold スイッチを1回押すとLCDに「MAX」を表示し、最大値ホールモードになります。高圧回路など手元で測定値を見られない所を測定する場合に使用します。
オートパワーオフ機能	電源スイッチ ON 後、最終スイッチ操作から約10分で自動的に電源を OFF します。再度測定する場合は電源スイッチを ON にしてください。(表示器と通信中はオートパワーオフ機能無効です)
電池電圧低下表示	電池電圧が低下すると電源ランプが点灯します。速やかに新しい電池と交換してください。
Bluetooth 通信	Bluetooth を介し、BLE 表示器(MDU-100X)で測定値を表示します。Bluetooth4.2 Class2

外形寸法図(電流検出部)



各部の名称



① 開閉爪付きクランプ式 CT	被測定導体に流れる電流を検出します。
② 電源スイッチ	本器の電源を ON/OFF します。
③ 電源ランプ(赤)	電源 ON で 1 回点灯します。通信モード(表示器とペアリング待機中)では 3 秒に 1 回点灯します。表示器と通信(ペアリング成功)すると早い点滅になります。電池電圧が低下すると点灯します。
④ MaxHold/Bluetooth スイッチ	本スイッチを 1 回押すと LCD に「MAX」を表示し、最大値ホールドモードになります。本スイッチを長押し(2 秒以上)すると電源ランプが 3 秒に 1 回点灯し通信モード(表示器とペアリング待機中)になり、表示器と通信(ペアリング成功)すると電源ランプが早い点滅になります。本スイッチを再度長押しすると通信モードを解除します。
⑤ LCD	測定値のデジタル表示(単位記号)を表示します。
⑥ アタッチメント接合部	専用のアタッチメントを取り付けるネジ構造の接合部です。
⑦ 電池カバー	このカバー内部に電池収納部があり、単 4 アルカリ乾電池 LR03 × 3 本を極性に注意して入れます。
⑧ 電池カバー取り付けネジ	電池カバーを固定する樹脂ネジです。

取扱方法

電池の交換

- 1) 電源が OFF であることを確認し、本体背面の電池カバー取り付けネジを外します。(＋ドライバーを使用します。)
- 2) 電池カバーを外し、極性を間違えないように指定の新品電池と交換します。
- 3) 電池カバーを取り付け、＋ドライバーでネジを締めてください。

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。
- 電池カバーを外したままでの測定は危険ですから絶対にしないでください。
- 測定をした状態で電池の交換をしないでください。
- 水滴が付着した状態、又は濡れた手で電池を交換しないでください。

注意

本器を損傷する恐れがあります

- 本器を長期間使用しない場合は電池を外して保管してください。電池が液漏れし、本器を損傷する恐れがあります。
- 電池交換時、水滴が内部に入らないようにしてください。

測定

- 1) 電源スイッチ②を押し、電源を入れます。電源ランプが 1 回点灯し、LCD が表示をします。
- 2) 測定したい電線にクランプ部の開閉爪を押しあて、クランプします。
- 4) LCD で指示値を読み取ります。オーバーレンジの時は「OL」を表示します。手で測定値を見られない所を測定する場合には MaxHold スイッチを活用します。
- 5) 測定が終了しましたら CT を電線から引き抜きます。MaxHold スイッチを使用した場合は LCD で指示値を読み取ります。
- 6) 本器の電源を OFF します。

- ライン電流、充電電流の測定
測定したい電線 1 本をクランプします。

※大電流を測定する際、振動音が発生することがありますが、安全性、性能に問題はありません。

警告

感電事故及び感電の恐れがあります (高圧充電部の測定)

- 裸充電部の測定はしないでください。
- 雨中の測定はしないでください。
- 2 相間が同時に接触するような測定はしないでください。
- 測定中、アタッチメント、絶縁伸縮棒の握り部以外に触れないでください。

注意

故障の原因になります

- 本器は精密機器です。取り扱いの際には、落下、衝撃、振動、無理な力が加わらないよう注意してください。
- 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。測定の際には、測定範囲以上の電流を印加しないで下さい。
- 本器を電流測定以外の目的に使用しないで下さい。
- 夏季の路上や自動車内など高温放置には注意してください。

Bluetooth 通信

本器は Bluetooth 通信により表示器 (MDU-100X) へ測定データを送信します。(Bluetooth4.2 Class2)

- 1) 電源スイッチ②を押し、電源を入れます。電源ランプが 1 回点灯し、LCD が表示をします。
 - 2) MaxHold/Bluetooth スイッチを長押し(2 秒以上)します。電源ランプが 3 秒に 1 回点灯し通信モード(BLE 表示器とペアリング待機中)になります。BLE 表示器の電源を入れると本器と通信します。BLE 表示器と通信(ペアリング成功)すると本器の電源ランプが早い点滅になります。(BLE 表示器の操作につきましては、BLE 表示器の取扱説明書の参照をお願いします)
 - 3) 測定したい電線にクランプ部の開閉爪を押しあて、クランプします。
 - 4) BLE 表示器で指示値を読み取ります。オーバーレンジの時は「OL」を表示します。
 - 5) 測定が終了しましたら CT を電線から引き抜きます。
 - 6) 本器と BLE 表示器の電源を OFF します。
- ※BLE 表示器へ MaxHold 測定値は送信しません。

- 負荷電流の測定
測定したい電線 1 本をクランプします。

※大電流を測定する際、振動音が発生することがありますが、安全性、性能に問題はありません。

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。本製品を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。

別売り

名称	外観
BLE 表示器 MDU-100X	
アタッチメント	
絶縁伸縮棒 IR-110	

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・氏名を明記した保証書と一緒に弊社までお送りください。
<http://www.multimic.com/>