

HARMONIC WAVE CLAMP MONITOR HWT-1000

取扱説明書

このたびは、高調波クランプモニタ HWT-1000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》をよくお読みのうえ正しくお使いください。その後大切に保管し、わからないとき、もう一度お読みください。

Let's Create
New Concepts of Instruments

MULTI マルチ計測器株式会社

本社 東京都千代田区佐久間町1-26 村井ビル7F
〒101-0025 電話 03(3251)7013代 FAX 03(3253)4278
野田工場 千葉県野田市宮崎 53-8
〒278-0005 電話 047(125)8853 FAX 047(123)9488
Homepage: <http://www.multimic.com/>
E-mail: multi@multimic.com

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。

⚠ 取扱い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。

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。
- ・クランプCTの先端部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。

安全にご使用いただくために	1
1. 概要	2
2. 使用前の注意事項	2
(2-1) 付属品の確認	2
(2-2) 取扱上の注意事項	2
3. 取扱方法	
(3-1) 構成	3
(3-2) 各部の名称と説明	4
(3-3) 測定方法	5
(3-4) 測定データの見方	8
(3-5) 印字	10
(3-6) PT比、CT比の設定方法	12
(3-7) 年、月、日、時刻の設定方法	12
(3-8) メモリ機能の操作方法	13
(3-9) 本器の充電方法	14
4. いろいろな使い方	
(4-1) 高圧クランプアダプタでの測定	15
(4-2) 電路の配線方式による結線方法	15
5. 仕様	
(5-1) 機能仕様	17
(5-2) 一般仕様	19
6. アフターサービス	20
7. 保証について	20
保証書	21

1. 概要

本器は商用電源の高調波成分を測定する高調波測定器です。電圧入力と電流入力を各1つ持ち、それぞれPT比、CT比が設定できますので、測定値を1次換算で表示します。

測定項目としては

- ・測定対象電路は、単相、単相3線、三相3線及び三相4線
- ・電圧/電流値、有効/無効電力、位相/力率のデジタル表示
- ・電圧/電流の波形表示
- ・電圧/電流の高調波分析表示
 - a) 電圧/電流の高調波スペクトラム表示
 - b) 高調波電力/方向スペクトラム表示
 - c) 調波別高調波含有率/位相一覧表
 - d) 調波別高調波実効値/位相一覧表

測定結果は、本体への記憶およびプリンタでの印字も可能です。電流入力はクランプ型CTを使用していますので、活線状態のまま、測定ができます。

2. 使用前の注意事項

(2-1) 付属品の確認

開梱が終了したら、外觀を点検し、付属品を確認してください。万一、損傷や不足品がありましたら、お買い上げの販売店または弊社までご連絡ください。

付属品：取扱説明書 1
電圧取込コード 1 set (赤、黒)
チャージャー (HWT-A-10C) 1
携帯用ハードケース 1

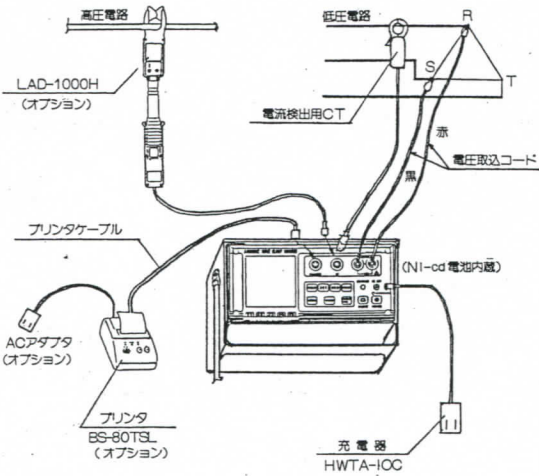
(2-2) 取扱上の注意事項

- ・落下などの衝撃を加えないでください。特にCTは、精密ですので大切に使用してください。
- ・チリやほこり、塩分や腐食性ガスの多いところでの使用は避けてください。
- ・本器の清掃には、薬品（シンナー、ベンジン）などを使用しないでください。
- ・保管は、50℃以上の高温の場所や、-10℃以下の低温の場所は、避けてください。又、直射日光の当たる場所や多湿な場所も避けてください。
- ・急激な温度変化のある場所での使用は避けてください。
- ・本器を分解しないでください。

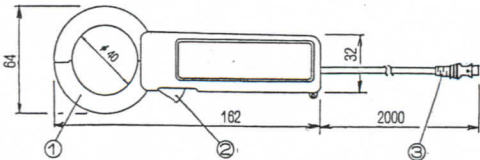
3. 取扱方法

(3-1) 構成

- 高調波モニター (HWT-1000) 1 台
- 電流検出用CT (専用) 1
- 電圧取込コード (赤、黒) 1 set
- チャージャー (HWT A-10C) 1
- プリンタ (BS-80TSL) オプション 1
- 高圧クランプアダプタ (LAD-1000H) オプション 1



2) 電流検出用CT



- 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: 内へ押しすと、クランプ部が開きます。
- ③ 本体接続用プラグ: 本体の電流入力コネクタに接続します。

(3-3) 測定方法

安全にご使用いただくために、記載されている注意、警告の内容は必ず厳守してください。

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。使用まえに、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

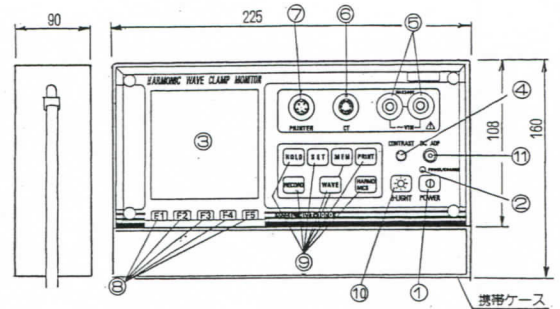
- 雨や湿気にさらされた状態、水滴が付着した状態または、濡れた手での使用は避けてください。
- 本体ケースやクランプCTケースに損傷のある場合の使用は避けてください。

感電や火傷事故、焼損の恐れがあります

- CTに過大電流を印加すると発熱します。最大許容電流 (300A) 以上の電流をクランプCTに印加しないでください。
- 充電器にAC200Vを印加しますと焼損の恐れがあります。

(3-2) 各部の名称と説明

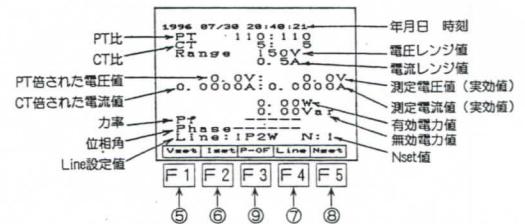
1) HWT-1000本体



- ① POWER 電源スイッチ: 押すと電源がオンになり、表示が点灯します。再び押すとオフになります。F3キーがP-OFFの時は、オートパワーオフ機能により、最終キー操作より約15分で電源がオフになります。
- ② POWER/CHARGE 電源/充電ランプ: 電源がオンになると緑色のランプが点灯します。充電中は赤色のランプが点灯します。充電しながら本器の電源をオンにすると赤色のランプになります。
- ③ 表示器: 測定値のデジタル表示、波形、グラフ、時刻、電池状態を表示します。
- ④ CONTRAST コントラスト調整ツマミ: 表示器のコントラストを調整するツマミです。右に回すと表示が薄くなります。
- ⑤ ~VIN 電圧入力端子: 電圧取込用端子です。
- ⑥ CT 電流入力コネクタ: 電流検出用CTの入力部です。高圧クランプアダプタ (LAD-1000H) の入力部もこの電流入力コネクタに接続します。
- ⑦ PRINTER プリンタ接続コネクタ: 専用のプリンタを接続します。
- ⑧ F1~F5 (ファンクションキー): 表示器下部に表示された機能を実行するキーです。
- ⑨ モードキー:
- ⑩ B-LIGHT バックライトスイッチ: 表示器のバックライト点灯スイッチです。押すとバックライトが点灯し、再び押すと消灯します。又、タイマーにより、点灯後、約10分で自動的に消灯します。
- ⑪ DC ADP 充電器入力部: 本器専用の充電器 (チャージャー) HWT A-10Cを接続する端子です。約8時間で充電完了です。

(3-3-1) 準備

- ① 本体を付属の充電器 (HWT A-10C) にて充電します。(満充電するのに約8時間かかります。)
- ② 本体の電圧入力端子に電圧取込コードを挿入します。(赤コードを赤端子、黒コードを黒端子にします。)
- ③ 本体の電流入力コネクタに電流検出用CTを接続します。
- ④ 電源スイッチをONにします。電源スイッチをONにしますと、下図の初期画面になります。まず年、月、日、時刻を確認し、設定の必要があれば設定します。(P12を参照してください。)



- ⑤ 電圧レンジを設定します。[F1]キーを押すと160V→500Vと移りますので電路の電圧値により設定します。(設定レンジを越えていた場合OVERを表示します。)
- ⑥ 電流レンジを設定します。[F2]キーを繰り返し押しすと、0.5A→5A→50A→300Aと移りますので推定電流より大きめのレンジに設定します。(設定レンジを越えていた場合OVERを表示します。)
- ⑦ 配線方式を設定します。[F4]キーを繰り返し押しすと1P2W→1P3W→3P3W→3P4Wと移りますので、測定電路に合わせて設定します。
- ⑧ 平均化するデータ数を設定します。N:1の場合、1周期波形を分析し、N:2の場合は、2周期の波形を平均化して分析します。[F5]キーを繰り返し押しすとN:1→2→4→8→16と移りますので任意の数を選びます。
- ⑨ オートパワーオフモードを解除したい時は[F3]キーを1回押しすとP-OFFになりオートパワーオフを解除します。[F3]キーを再度押しすとP-OFFとなり再度オートパワーオフモードになります。
- ⑩ P.T比、C.T比の設定が必要な場合は (P12) を参照し、設定します。

〈注記〉

- 1) 測定値のふらつきが大きい場合は、Nsetを大きくして分析した方が安定します。
- 2) Lineの設定を間違えた場合は、電力系統のデータが異常です。又、電流検出用CTの方向を間違えた場合、3P3Wを除いて電源極性補正をします。
- 3) 1P3W、3P3W、3P4Wの測定において、各相が平衡していない時電力の誤差が大きくなります。

(3-3-2) 解析

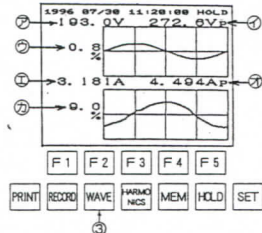
- ① (3-3-1) 準備の操作をします。
- ② 電路の配線方式に合わせて電圧取込コードで電圧を取り込みます。(各配線方式においての結線方法は(P15)を参照します。)
- ③ 電流検出用CTはKが電源側を向くように測定電線にクランプします。取込んだ電流レベルを読みながら、[F2]キーにて電流レンジを最適レンジに再設定します。
- ④ 各モードキーにおいて、波形及び高調波分析表示を観測します。
 [WAVE] キーを押すと、現在取込んでいる電圧、電流波形を表示します。
 [HARMO NICS] キーを押すと、高調波分析表示モードになります。
 [RECORD] キーを押すと、初期画面に戻ります。
 高調波分析の詳細は、3-4 測定データの見方を参照してください。
 ⑤ 必要に応じて[HOLD]キーにてデータをホールドし、[MEM]キーにてメモリーにデータを格納します。[MEM]キーの使い方は(P13)を参照します。

〈注記〉

- 1) 本器は電流入力だけでも高調波分析ができます。但し、電圧を取込んでいませんので、電力表示は無効となります。
- 2) 電流検出用CTは入力が200Aを越えると、飽和が始まり、第3、第5調波の含有率が増加する場合があります。

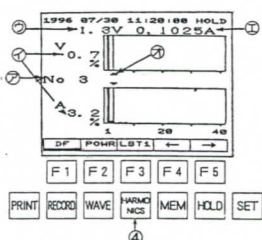
③ 波形をみたい時は [WAVE] キーを押します。

- ⑦ 電圧実効値
- ⑧ 電圧波高値
- ⑨ 総電圧歪率
- ⑩ 電流実効値
- ⑪ 電流波高値
- ⑫ 総電流歪率

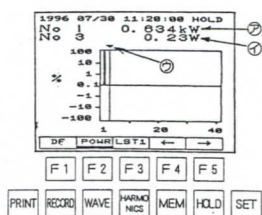


④ 高調波分析表示を行なう時は [HARMO NICS] キーを押します。

- (I) 各次高調波スペクトラムグラフ
 [HARMO NICS] キーを押し、解析モードに入り、各次高調波含有率グラフを表示します。(DFモード)
 ⑬は⑭のカーソルの次数を示し、⑮はカーソルの含有率を示します。
 ⑯と⑰はカーソルの実効値を示します。
 次数を変更する場合は [F4] [F5] キーでカーソルを移動させます。



- (II) 各次高調波電力/方向スペクトラムグラフ
 解析モードに入った状態で [F2] キーを押します。(POWRモード)
 ⑱は基本波における有効電力を示します。
 ⑲は⑲のカーソル位置の有効電力値を示します。
 次数を変更する場合は [F4] [F5] キーでカーソルを移動させます。
 グラフが上側(+)側に出ているとその次数の電力は電源側から負荷側に流れ、下側(-)側に出ていると負荷側から電源側に流れていることを示します。



警告

感電の恐れがあります

- 測定リード線は消耗品ですので、接続する前に絶縁被覆に損傷のないことを確認してください。異常がある場合はご使用を直ちに中止して、修理または新品と交換してください。

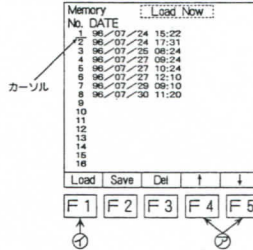
焼損・火傷の恐れがあります

- リード線の接続は確実にこなしてください。接続を誤るとスパークする場合があります。

(3-4) 測定データの見方

メモリーに格納されたデータを見る場合は以下の操作をします。

① [MEM] キーを押しますと、下記画面になります。

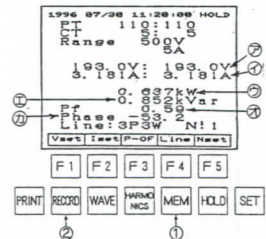


② [F4] [F5] キーにより呼び出したいデータを選択します。(カーソルが移動)

③ [F1] キーを押します。
 画面右上に "Load Now." が表示されデータが呼び出されます。

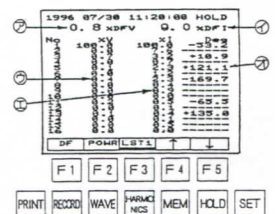
② [RECORD] キーを押します。

- ① 電圧実効値
- ② 電流実効値
- ③ 有効電力値
- ④ 無効電力値
- ⑤ 力率
- ⑥ 電圧-電流位相差 (電圧基準)



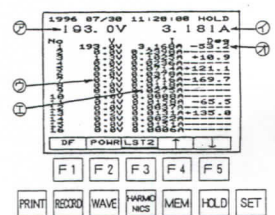
(III) 各次高調波含有率、位相角一覧表

- 解析モードに入った状態で [F3] キーを押します。(LST1モード)
 ⑱は総電圧歪率、⑲は総電流歪率を示します。
 ⑳は各次高調波電圧含有率
 ㉑は各次高調波電流含有率
 ㉒は各次高調波電圧-電流位相差を電圧基準で示します。
 [F4] [F5] キーを押しますと画面がスクロールし、40次までのデータを示します。



(IV) 各次高調波実効値、位相角一覧表

- 上記Ⅱの状態 [F3] キーを押します。
 ㉓は電圧実効値、㉔は電流実効値を示します。
 ㉕は各次高調波電圧実効値
 ㉖は各次高調波電流実効値
 ㉗は各次高調波電圧-電流位相差を電圧基準で示します。



全ての分析が終わりましたら、画面を初期状態に戻します。

初期状態に戻すには

- ① [RECORD] キーを押します。
- ② [HOLD] キーを押します。

〈注記〉

- 1) メモリー操作により、データを読み出す場合、[F1] キー (Load) と [F2] キー (Save) を間違えて押しますとデータが破壊します。操作は十分気をつけてください。

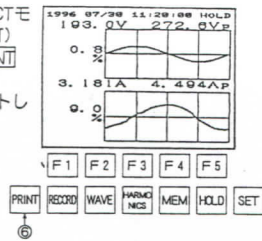
(3-5) 印字

専用のプリンタにデータを印字する場合は以下の操作をします。

(3-5-1) 測定と同時に印字

- ① (3-3-1) 準備の操作をします。
- ② (3-3-2) 解析の操作により、電圧、電流の波形を取り込みます。
- ③ [HOLD] キーによりデータをホールドします。
- ④ 専用プリンタと本体をプリンタコードで接続します。

- ⑤ プリンタの電源をONにして、SELECTモードにします。(SELECTランプが点灯)
- ⑥ 印字したい測定画面を表示させ、**PRINT**キーを押します。
- ⑦ Now Printingを表示し、プリントアウトします。



(3-5-2) メモリデータの印字

- ① 本体と専用プリンタを専用のプリンタコードで接続します。
- ② 本体の電源をONにし、プリンタの電源をONにします。
- ③ プリンタをSELECTモードにします。(SELECTランプが点灯)
- ④ 3-4 測定データの見方を参照し、印字したいデータを選び出します。
- ⑤ 印字したい測定画面を表示させ、**PRINT**キーを押します。
- ⑥ Now Printingを表示し、プリントアウトします。

<注記>

- 1) **PRINT** キーを押したあと、プリンタコードを接続すると途中から印字します。
- 2) プリンタの操作方法はプリンタの取扱説明書を参照してください。

⚠ 注意

損傷の恐れがあります

- 本器のプリンタ出力部に電圧を印加したり、異った機器を接続した場合、本器を損傷する恐れがあります。

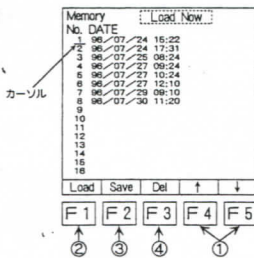
(3-8) メモリ機能の操作方法

(3-8-1) メモリの呼び出し

本器のPOWERスイッチをONにし初期画面にします。

MEM キーを押すと右図の画面になり、現在のメモリの使用状況を表示します。

- ① **[F4][F5]** キーで、呼び出したいメモリNOにカーソルを移動します。
- ② **[F1]** キーを押します。(データが呼び出されます)



(3-8-2) メモリへのデータの格納

(3-3-1) 及び (3-3-2) において測定したデータを **HOLD** キーにてホールドします。

MEM キーを押します。(Memory画面になります。)

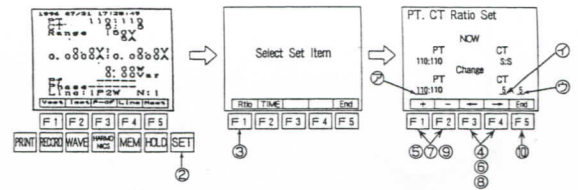
- ① **[F4][F5]** キーであてはるメモリNOにカーソルを移動します。
- ② **[F2]** キーを押します。(カーソル位置のメモリNOにデータを格納します。)

(3-8-3) メモリデータの削除

MEM キーを押します。(Memory画面になります。)

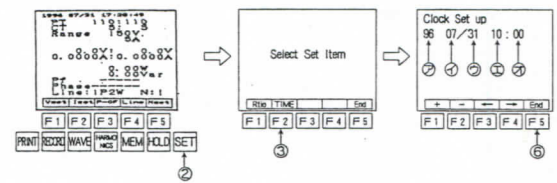
- ① **[F4][F5]** キーで削除したいメモリNOにカーソルを移動します。
- ② **[F3]** キーを押します。(データが削除されます。)
- ③ **RECORD** キーを押すと初期画面に戻ります。

(3-6) P T比、C T比の設定方法



- ① 本器のPOWERスイッチを押します。(初期画面になります)
 - ② **SET** キーを押します。
 - ③ **[F1]** キーを押します。(P T比、C T比設定モードになります)
 - ④ **[F3][F4]** キーを押し、カーソルを②の位置にします。(P T比の設定)
 - ⑤ **[F1][F2]** キーを押し、設定します。
 - ⑥ **[F3][F4]** キーを押し、カーソルを③の位置にします。(C T比の設定)
 - ⑦ **[F1][F2]** キーを押し、設定します。
 - ⑧ **[F3][F4]** キーを押し、カーソルを④の位置にします。(C T比の設定)
 - ⑨ **[F1][F2]** キーを押し、設定します。(定格2次電流の設定)
 - ⑩ 全ての設定が終わりましたら **[F5]** キーを押します。(初期画面に戻ります)
- ※ P T、C T比の設定値はJISC 1731に基づいてデータが入力されています。

(3-7) 年、月、日、時刻の設定方法



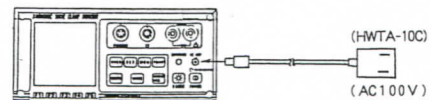
- ① 本器のPOWERスイッチを押します。(初期画面になります)
 - ② **SET** キーを押します。
 - ③ **[F2]** キーを押します。(年、月、日、時刻設定モードになります。)
 - ④ **[F3][F4]** キーでカーソルを②の位置にします。
 - ⑤ **[F1][F2]** キーで年を設定します。(西暦の下2桁)
 - ⑥ ⑤の操作を繰り返し行ない、カーソルを③④⑤⑥の順に設定します。
- 月 日 時 分
- ⑦ 時報に合わせて **[F5]** キーを押します。(初期画面に戻ります)

(3-9) 本器の充電方法

本器は電源としてNi-Cd電池を内蔵しています。本器を使用中に、表示画面に「Lo-Battery」が点灯したら、速やかに本器専用の充電器 (HWT A-10C) で充電してください。

充電時間は約8時間で満充電になります。

過充電はNi-Cd電池の寿命を縮めることとなりますので、十分注意してください。



本体のDC ADP端子に充電器の出力プラグを挿入します。充電器のコンセントプラグを、AC 100Vコンセントに差し込みます。(赤ランプ点灯)

⚠ 警告

焼損の恐れがあります

- 充電器の入力電圧は、AC 100Vです。AC 200Vを印加しますと焼損する恐れがあります。又、本体を破損する恐れがあります。
- 長時間充電の場合、Ni-Cd電池の温度が上昇し、サーモスタットが動作する場合があります。
- 指定以外の充電器は絶対に使用しないでください。

電池の寿命と交換時期

電池の寿命は、使用頻度によって異なりますが、約2年程度です。充電してもすぐに電池容量がなくなる場合は新しい電池と交換してください。電池を交換する場合はお買い上げになった販売店または当社に御依頼ください。

4. いろいろな使い方

(4-1) 高圧クランプアダプタ (LAD-1000H) での測定

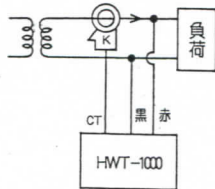
高圧側の電流入力を取り込み高調波分析を行なう場合には当社高圧クランプアダプタLAD-1000Hを使用します。

- ① LAD-1000Hの出力コネクタを本器の電流入力コネクタに挿入します。
 - ② 本器のPOWERスイッチを押します。(初期画面になります。)
 - ③ LAD-1000Hの電源スイッチ(送信側、受信側共に)をONします。
 - ④ LAD-1000Hの電流レンジを推定測定電流より大きめのレンジに設定します。
 - ⑤ 本器の[F2]キーを押してLAD-1000Hと同じレンジに設定します。
 - ⑥ LAD-1000Hを高圧電線にクランプし、(3-3-2)解析の操作を行ないます。
- ※詳しい操作方法は、LAD-1000Hの取扱説明書を参照してください。
※LAD-1000Hは、赤外線による光伝送を行なっている関係上、電力測定はできません。

(4-2) 電路の配線方式による結線方法

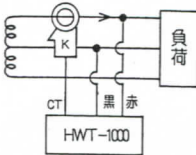
本器は、電圧入力1chしか持っていないため電力を測定する場合、簡易測定になります。特に平衡負荷でない場合誤差が大きくなります。

① 単相 (1P2W)



有効電力 $V I \cos \theta$ (W)

② 単相 3線 (1P3W)



有効電力 $2 V I \cos \theta$ (W)

5. 仕様

(5-1) 機能仕様

1) 入力部

- | | |
|---|--|
| <p>(1) 電圧入力
入力チャンネル数: 1ch
入力レンジ: 150/500Vrms2レンジ
入力範囲
a) 150Vレンジ: 10V~160Vrms
b) 500Vレンジ: 30V~500Vrms
レンジ切替: マニュアル
入力インピーダンス: 1MΩ</p> | <p>(2) 電流入力
入力チャンネル数: 1ch
入力レンジ: 0.5/5/50/300Arms
入力範囲
a) 0.5Aレンジ: 0.05~0.6Arms
b) 5Aレンジ: 0.5~6Arms
c) 50Aレンジ: 5~60Arms
d) 300Aレンジ: 30~300Arms
レンジ切替: マニュアル
入力方式: CTクランプ方式</p> |
|---|--|
- (3) 基本波入力周波数範囲: 45Hz~60Hz
(4) 同期方式: 電圧入力優先(電流単独同期可)

2) 計測部

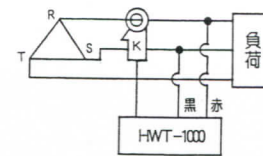
- (1) 測定方式: 真の実効値測定
- (2) 最大入力ピーク電圧、電流: 各レンジ値の1.7倍
- (3) 測定基本精度: 23°C ± 5°C 80%RH以下において

測定機能	レンジ	分解能	精度
交流電流	0.5A	0.1mA	±1.0%rdg ±5dgt
	5A	1mA	
	50A	10mA	
交流電圧	300A	100mA	0~200A: ±1.0%rdg ±5dgt 200~250A: -3.0%rdg ±5dgt 250~300A: -5.0%rdg ±5dgt
	150V	0.1V	±1.0%rdg ±5dgt
	500V	0.1V	

3) 高調波分析部

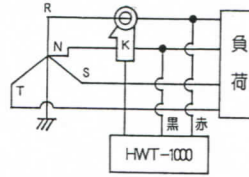
- (1) 分析次数: 基本波~第40次高調波
- (2) 分析結果表示項目: 各次の電圧/電流値とVn-In位相
各次の電圧/電流含有率とVn-In位相
- (3) 分析基準位相: 電圧(電流入力だけの場合は電流)

③ 三相 3線 (3P3W)



有効電力 $\sqrt{3} V I \cos \theta$ (W)

④ 三相 4線 (3P4W)



有効電力 $3 V I \cos \theta$ (W)

電流検出用CTの方向を間違えた場合、3P3Wを除いて基本波位相差にて自動的に補正をします。
3P3Wの場合は負荷の条件を考慮し、CTの方向が逆であれば、修正してください。

(4) 分析レベル精度 (基本波入力レベルが定格値の30%以上時)

- | | | |
|--------|-----------|----------------|
| ④ 電圧入力 | : 基本波~10次 | ±1.5%rdg ±3dgt |
| | 11次 ~20次 | ±5%rdg ±3dgt |
| | 21次 ~30次 | ±10%rdg ±3dgt |
| | 31次 ~40次 | ±20%rdg ±3dgt |
| ⑤ 電流入力 | : 基本波~10次 | ±3%rdg ±3dgt |
| | 11次 ~20次 | ±6%rdg ±3dgt |
| | 21次 ~30次 | ±15%rdg ±3dgt |
| | 31次 ~40次 | ±30%rdg ±3dgt |

(5) 分析位相精度: (基本波入力レベルが定格値の30%以上時)

- | | |
|----------|------|
| 1次 ~10次 | ±3度 |
| 11次 ~20次 | ±5度 |
| 21次 ~30次 | ±15度 |
| 31次 ~40次 | ±30度 |

(6) 分析結果表示: 各次レベルのスペクトラム表示

- 各次含有率/位相の一覧表示
各次実効値/位相の一覧表示

4) 電力測定部

- (1) 測定表示項目: 有効電力、無効電力、位相、力率
- (2) 分析結果表示: 各次高調波電力/方向スペクトラム表示

5) 波形表示部

- (1) アナログ表示: 電圧および電流の一周期波形
- (2) デジタル表示: 電圧/電流の歪率、電圧/電流のピーク値

6) 測定データの処理機能

- (1) 測定データの外部出力機能: RS-232Cで外部プリンタへ転送
- (2) 測定データの記憶: 100件
- (3) 測定データの印字: 選択した測定データの印字
HOLDした測定データの印字

7) その他の機能

- | | |
|----------------|------------------------------------|
| (1) A/D変換分解能 | : 16bit |
| (2) サンプリング | : 256/周期 |
| (3) 平均化 | : 1, 2, 4, 8, 16周期からの選択 |
| (4) 電源極性補正 | : 電圧/電流基本波位相差で自動補正 |
| (5) 三相対応 | : 三相3線に対し、電力及び位相補正有り |
| (6) オートパワーオフ機能 | : P-OFFモード時、最終キー操作より約15分でパワーオフします。 |

(5-2) 一般仕様

- (1) 電源 : Ni-Cd電池駆動(充電器)
- (2) 連続使用時間 : 約16H(計測のみ)但し満充電時
- (3) 使用温湿度範囲 : 5℃~35℃ 80%RH以下(但し結露なきこと)
- (4) 保存温湿度範囲 : -10℃~50℃ 70%RH以下(但し結露なきこと)
- (5) 耐電圧 : AC2000V 1分間
〔50/60Hzの正弦波に近い波形〕
測定端子一括とケース間
- (6) 絶縁抵抗 : 10MΩ以上(DC500Vメガにて)
- (7) 外形寸法 : 220(W)×100(H)×81(D)mm(本体のみ)
- (8) 重量 : 約1.7kg(本体のみ)
- (9) 付属品 : 携帯ケース 1
取扱説明書 1
電圧取込コード 1 set
電流検出用CT 1
充電器(HWTA-10C) ... 1

6. 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いっしょに簡易書留で郵送して下さい。

7. 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際は、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。