

# Digital Power Recorder

## MPR-601W

### 取扱説明書

このたびはデジタルパワーレコーダ MPR-601W  
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。  
なお、この取扱説明書は、必要なときにいつでも  
取り出せるように大切に保管してください。

#### … 取扱説明書に関する注意事項 …

- この取扱説明書をよくお読みになり、内容を理解してからご使用ください。
- 本書は再発行致しませんので、大切に保管してください。
- 製品本来の使用方法および、取扱説明書に規定した方法以外での使い方に対する安全の保障はできません。
- 本書の安全に関する指示事項には、必ず従ってください。
- 取扱説明書の内容は、製品の性能・機能向上などによって、将来予告なしに変更することがあります。
- 取扱説明書に記載した画面表示内容と、実際の画面表示が異なる場合があります。
- 図は一部を省略したり、抽象化して表現している場合があります。
- 取扱説明書の内容に関しては万全を期していますが、万一不審な点や誤り、記載漏れなどに気づいたときは、ご連絡ください。
- 取扱説明書の全部または一部を、無断で転載、複製することを禁止します。
- 保証書（保障規定）をよくお読みください。（最終ページ）
- Microsoft、Windows は、米国 Microsoft Corporation の米国および  
その他の国における登録商標です。  
会社名、商品名は、各社の商標または登録商標です。

Let's Create  
New Concepts of Instruments

**MULTI**マルチ計測器株式会社

本 社 東京都千代田区神田佐久間町1-26 秋葉原村井ビル7F  
〒101-0025 電話03(3251)7013㈹ FAX03(3253)4278  
野田工場 千葉県野田市宮崎53-8  
〒278-0005 電話 04(7125)8853 FAX 04(7123)9488  
Homepage:<http://www.multimic.com/>  
E-mail:multi@multimic.com

## — 追記 —

### ・付属品の USB メモリについて

4GB の USB メモリを 1 個付属しています。他の USB メモリではロギング（測定記録）ができない可能性がありますので、付属の USB メモリを使用して下さい。

### ・7 ページ 《付属品》について

#### ● MPR601W-01

- ・電圧取り込みコード：赤、白、黒、緑、各 1 ..... 1 set
- ・クランプ CT(CT-40PB)
  - ：R 相用(赤) I1、S 相用(白) I2、T 相用(黒) I3、各 1 ..... 1 set
- ・AC アダプタ : UIA312-0716 ..... 1 個
- ・USB メモリ (4GB FAT フォーマット済み) ..... 1 個
- ・付属ソフトウェア CD-ROM : MPR-601W Data Viewer ..... 1 枚
- ・取扱説明書 ..... 1 冊
- ・携帯ケース ..... 1 個

#### ● MPR601W-02

- ・電圧取り込みコード：赤、黒、緑、各 1 ..... 1 set
- ・クランプ CT(CT-40PB) : R 相用(赤) I1、T 相用(黒) I3、各 1 ..... 1 set
- ・AC アダプタ : UIA312-0716 ..... 1 個
- ・USB メモリ (4GB FAT フォーマット済み) ..... 1 個
- ・付属ソフトウェア CD-ROM : MPR-601W Data Viewer ..... 1 枚
- ・取扱説明書 ..... 1 冊
- ・携帯ケース ..... 1 個

### ・15 ページ 4) USB メモリ 注意事項について

本製品付属の取扱説明書の記載に訂正、追記がありますので、下記の通り「誤」に記載されている内容を「正」に読み替えて下さるようお願い致します。

記載箇所	正	誤
15 ページ注意、2 つ目の●	USB メモリ容量は 1GB 以上 4GB 以下、インターフェイス USB2.0/1.1 を使用して下さい。 大きい容量の USB メモリを使用してもロギング回数は 1 ブロックにつき最大 99999 回です。	USB メモリ容量は 1GB 以上を使用して下さい。大きい容量の USB メモリを使用してもロギング回数は 1 ブロックにつき最大 99999 回です。
15 ページ注意、6 つ目の●	USB メモリをパソコンでフォーマットする場合、ファイルシステムは FAT で行って下さい。 (FAT12、FAT16、FAT32、NTFS、exFAT は不可)	USB メモリをパソコンでフォーマットする場合、ファイルシステムは FAT、FAT12、FAT16、FAT32 のいずれかを選択してください。(NTFS、exFAT は不可)

以上

## 安全上のご注意

必ずお守りください

# もくじ

取扱説明書に関する注意事項	2
もくじ	3
安全上のご注意	4
電力計使用上の注意	6
1.概要	7
2.使用前の注意事項	7
3.各部の名称と機能の説明	8
4.測定上の注意	10
5.結線	11
5.1 測定回路	
6.操作方法	14
6.1 ご使用前の準備	
1) 付属ソフトウェア (MPR-601W Data Viewer) のインストール	
2) 電池を入れる	
3) USB メモリの用意	
6.2 操作手順	
1) Power スイッチ ON	
2) 測定条件の設定	
3) 測定	
4) メモリ (取込データ) の処理	
5) パソコンソフト (MPR-601W Data Viewer) にデータを取り込む	
7.仕様	25
7.1 基本仕様	
7.2 機能仕様	
7.3 一般仕様	
7.4 クランプ CT (CT-40PB) 仕様	
7.5 クランプ CT (CT-80PB) 別売オプション仕様	
7.6 測定レンジ構成表	
7.7 演算式	
8.アフターサービス	30
9.保証について	30

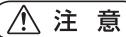
- 本器を安全にご使用いただくため、この「安全上のご注意」をよくお読みのうえ、正しくご使用ください。

- ここに示した注意事項は、お使いになる人や他の人々への危害、財産への損害を未然に防止するための内容を記載しております。

 **警告**：この表示は、取り扱いを誤った場合に、「死亡または重傷を負う可能性が想定される」内容を示しています。

 **注意**：この表示は、取り扱いを誤った場合、「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。

## ○ 使用環境



- 直射日光や高温多湿、結露するような環境下での、保存や使用はしないでください。変形とか、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。
- 強磁界を発生するもの、または帯電しているものの近くで使用しないでください。誤動作の原因となります。
- 本器は防水、防塵構造となっていません。ほこりの多い環境や水のかかる環境では、使用しないでください。故障の原因となります。

## ○ 使用条件、接続



- 本器をぬらしたり、ぬれた手で測定しますと感電事故になりますので注意してください。万一内部に水が入ってしまった場合は、すぐに使用を中止してください。
- 活線で測定作業を行なう場合、安全のためゴム手袋等、保護具を着用し、感電事故のないようにしてください。
- 電源を投入する前に、本器のACアダプタに記載されている電源電圧と、ご使用になる電源電圧が一致していることを確認してください。
- 指定電源電圧範囲外で使用しますと、本器の破損や電気事故になりますので、範囲外では絶対に使用しないでください。
- 感電、短絡事故を避けるため、測定ラインと電圧コードを結線するときは、測定ラインの電源を遮断してから行なってください。

## ○2次側接続、コード類接続、付属品の取扱い

### 【危険】

- 電力計の入力は、ブレーカの2次側に接続してください。  
クランプCTや、電圧取込コードは、本体に接続してから活線状態に接続してください。
- 電圧取込コードは、万一クリップが外れ、ラインの2線間が接触すると、短絡事故や感電事故になりますので、十分注意してください。
- クランプCTの設置は被覆線のみとし、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。CTは定格に応じて使用してください。  
感電や火傷事故、発火事故の恐れがあります。
- 接続ケーブル等（電源コードを含む）は、使用する前に必ず点検（断線、接觸不良、被覆の破れ等）してください。点検して異常のある場合は、絶対に使用しないでください。

### 【注意】

#### ◆安全にお使いいただくために

- 本器を落としたり、強い衝撃を与えたまらないでください。
- 電源コードおよび各ケーブルの上に重いものをのせたり、改造しないでください。
- クランプCTを落下させたり衝撃を加えたりしますと、コアの嵌合面が損傷し、測定に悪影響を及ぼしますので十分注意してください。
- クランプCT、特にセンサ側の付け根は、断線による故障を防ぐため、折ったり引っ張ったりせず、取扱いには注意してください。

## ○使用方法

### 【危険】

- 直接電圧を取込む時、活線状態の端子にクリップすることになります。万一クリップ接続時に、2線間を接触すると、短絡事故になるので注意してください。
- 電流入力に電圧は絶対に印加しないでください。本器を破損します。
- 最大定格入力電圧は、AC500Vです。最大定格入力電圧を越えると本器を破損し、人身事故になります。

### 【注意】

- 各レンジの測定範囲を超えた電圧、電流入力をしますと、本器を破損することがあります。十分注意してください。
- クランプCTには500A以上の電流を印加しないでください。CTを破損することがあります。
- ACアダプタは専用（付属）のアダプタをお使いください。指定以外のものを使用した場合、本器を破損することがあります。

### 電力計使用上の注意

本器の皮相電力、力率は、測定された電圧（V）、電流（I）、有効電力（P）をもとに仕様中に記載してある演算式より求められています。動作原理の異なる測定器または演算式の異なる測定器とは表示値に差を生じる場合があります。

本器の積算値は、電力の測定値からソフトウェア上の演算によって求めています。応答速度、サンプリングレート等の異なる測定器とは積算値に差を生じる場合があります。

本器は交流専用に設計されていますので、直流の重量するラインの測定はできません。

本器には周波数測定機能がありますが、入力波形が著しく歪んでいる場合には、正しい測定ができない場合があります。

外付けトランス（PT、CT）を使用する場合、それらの位相差が電力測定に大きな誤差を及ぼす可能性があります。正確に測定するためには、なるべく位相誤差の小さいPT、CTをご使用ください。

PT、CT使用の場合は、本器の倍率機能を用いて、測定値を直読してください。

## 1. 概要

本デジタルパワーレコーダ（以下、MPR-601W）は、3相4線式までの電力ラインの電力管理に必要な電圧、電流、有効電力、力率の測定ができ、USB対応フラッシュメモリ（以下、USBメモリ）に測定データを保存します。測定が終了したらUSBメモリを抜き、パソコンのUSB端子に差し込み、パソコンにデータを取り込み、簡単にデータ処理、管理ができます。

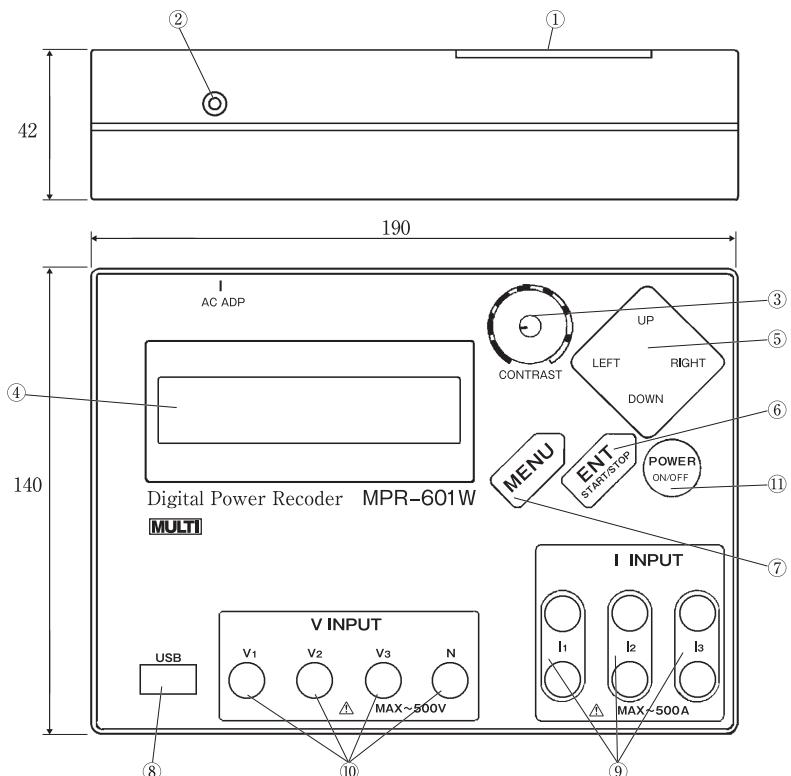
## 2. 使用前の注意事項

開梱が終わったら、外観を点検し、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、又は弊社までご連絡ください。

### 《付属品》

電圧取り込みコード（赤、白、黒、緑、各1）	1 set
クランプCT（CT-40PB）（R相用、S相用、T相用、各1）	1 set
ACアダプタ（UIA312-0716）	1 個
付属ソフトウェアCD-ROM（MPR-601W Data Viewer）	1 枚
取扱説明書	1 冊
携帯ケース	1 個

## 3. 各部の名称と機能の説明



### （各部の説明と機能）

- ①電池収納部 : 単三アルカリ乾電池 LR-6×4本を極性に注意して入れます。
- ②AC ADP用ジャック : 専用のACアダプタを接続します。
- ③コントラストつまみ : 表示器の表示の濃さを調節するつまみです。文字や数値などが読み取りにくい時に、このつまみで濃さを調整します。（CONTRAST）
- ④表示器(LCD) : 2行×20文字の液晶モジュールで、計測条件設定項目や計測データを表示します。
- ⑤LEFT、RIGHT UP、DOWNスイッチ : 表示器上のカーソル移動、数値設定等に使用します。
- ⑥入力スイッチ(ENT) : 設定した計測条件及び数値を入力するためのスイッチです。又、ロギングモード時のスタート(START)、ストップ(STOP)にも使用します。

## 4. 測定上の注意

- ⑦メニュー・スイッチ (MENU) : 表示器を初期画面にしたい時に本スイッチを押します。
- ⑧USB端子 : USBメモリ(USB対応フラッシュメモリ)を差し込みます。(1GB以上推奨)  
本体にフラッシュメモリを内蔵していないため、測定データを設定インターバル毎に保存するロギングモードによる測定時にUSBメモリが必要になります。
- ⑨電流入力端子 : 付属のクランプCTを接続します。単相2線の場合はI1にクランプCTを接続します。単相3線の場合はI1とI3にクランプCTを接続します。3相3線の場合はI1とI3に接続します。3相4線の場合はI1とI2とI3にクランプCTを接続します。
- ⑩電圧入力端子 : 電圧を取り込む端子です。V1に赤、V2に白、V3に黒、Nに緑の電圧取り込みコードを接続します。単相2線の場合はV1とNに接続します。単相3線の場合はV1とV3とNに接続します。3相3線の場合はV1とV3とNに接続します。3相4線の場合はV1とV2とV3とNに接続します。
- ⑪電源スイッチ : 本器の電源をON、OFFします。最終スイッチ操作より約10分で自動的に電源OFFします。ただしACアダプタ挿入時、タイマーセットONの時、ロギング状態の時、オートパワーOFFは機能しません。

### 1) 接続上の注意

#### ⚠ 警告

- 直接電圧を取込む場合、活線に電圧入力コードを接続しますので、感電や短絡事故のないように注意してください。
- 電流入力端子には電圧を絶対印加しないでください。

### 2) 電圧入力範囲の確認

直接入力できる電圧値は50V～500Vです。

この範囲を超える入力は、PTの二次側電圧出力をご使用ください。

### 3) 電流入力範囲の確認

クランプCTによる電流入力値の範囲は0.1A～500Aです。

この範囲を超える入力は、計器用CTの二次側電圧出力をご使用ください。

#### 設定 PT比の例

測定回路	使用PTの二次電圧	使用PTのPT比	MPR-601Wの設定PT比
AC 50V～500V	未使用	-	1
AC 3300V	AC 110V	30:1	30
AC 6600V	AC 110V	60:1	60
AC 11000V	AC 110V	100:1	100
AC 22000V	AC 110V	200:1	200

#### 設定 CT比の例

測定回路電流	使用CTの二次電流	使用CTのCT比	MPR-601Wの設定CT比
AC 0.1A～500A	未使用	-	1
AC 100A	AC 5A	20:1	20
AC 300A	AC 5A	60:1	60
AC 500A	AC 5A	100:1	100
AC 1000A	AC 5A	200:1	200

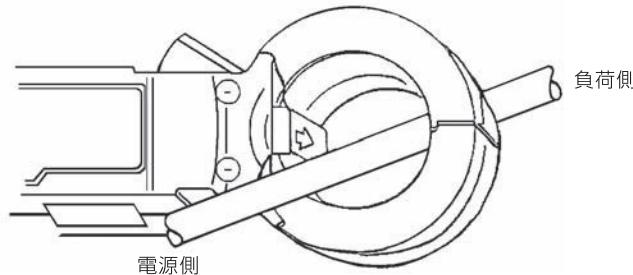
CT-80PB（別売）を使用する時は、MPR-601Wの設定CT比を2にしてください。

## 5. 結線

本器は単相2線、単相3線、3相3線、3相4線の測定を行うことができます。電圧取り込みには付属電圧取り込みコードのワニ口クリップ側を使用します。

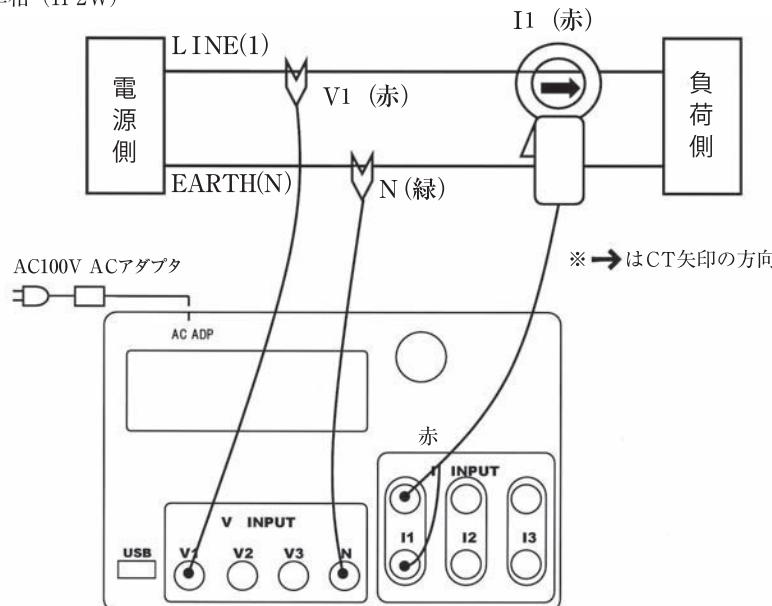
### 注意

クランプCTの取付方向は、CTに表示された(→)矢印が負荷側を向くようにクランプしてください。逆方向にクランプしますと、有効電力を回生電力に表示してしまいます。

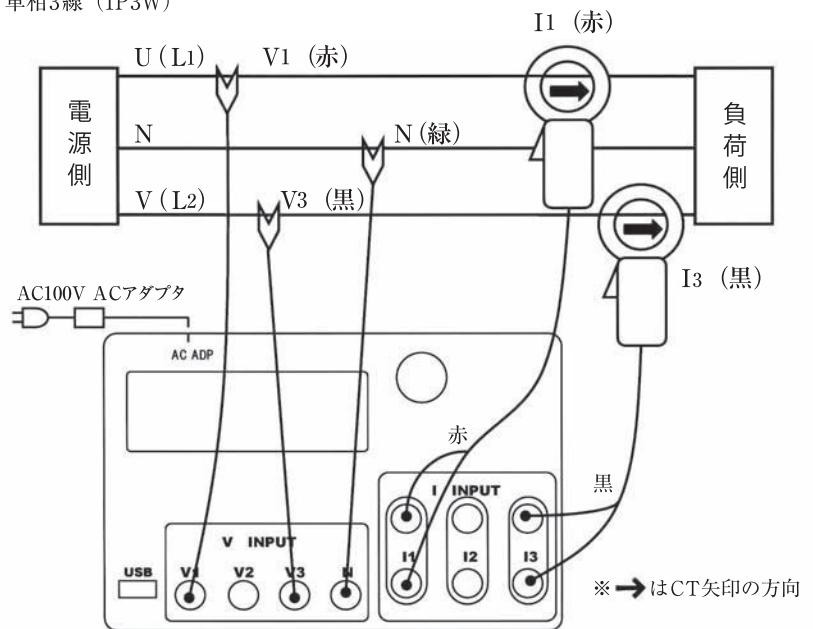


### 5. 1 測定回路

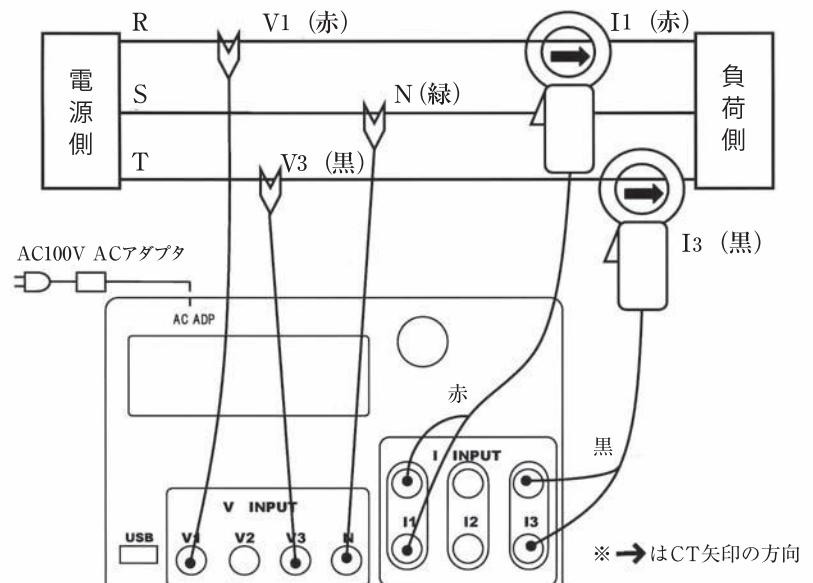
#### 1) 単相 (1P2W)



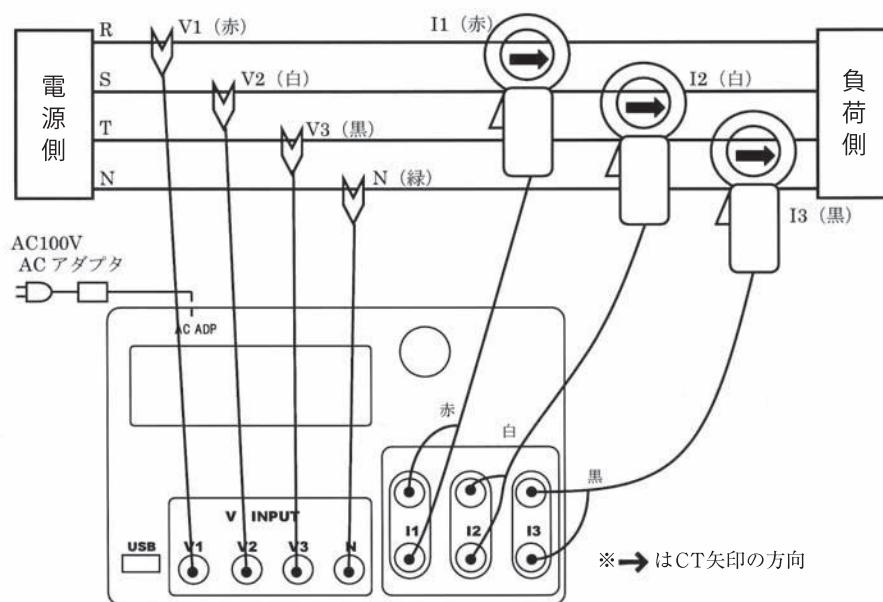
#### 2) 単相3線 (1P3W)



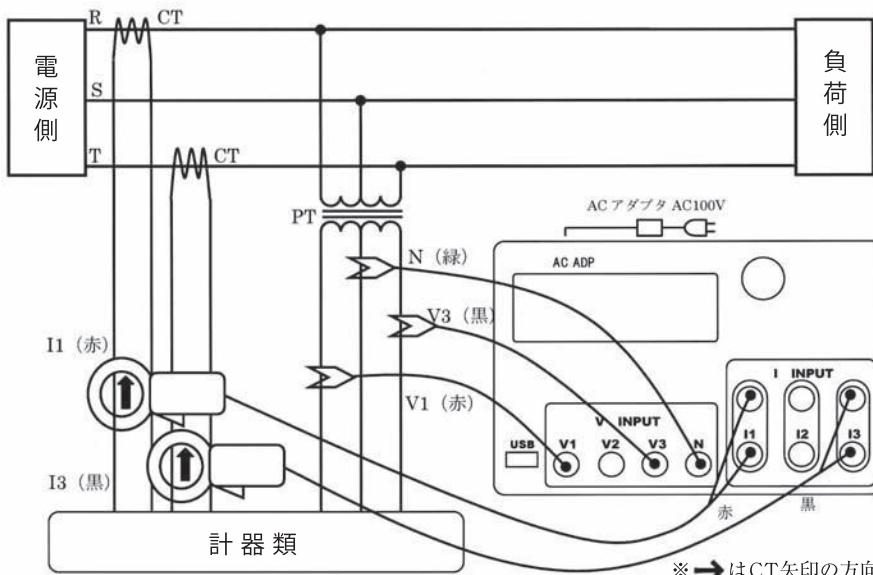
#### 3) 三相3線 (3P3W)



4) 三相4線 (3P4W)



5) CT、PTを使用した回路



## 6. 操作方法

### 6. 1 ご使用前の準備

1) 付属ソフトウェア「MPR-601W Data Viewer」をインストールします。

①Windowsを起動します。(動作環境 Windows 10,11 USBポート搭載)

②付属のCD-ROMをパソコンのドライブに挿入します。

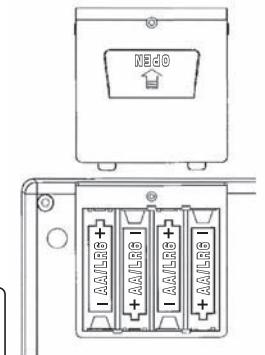
③CD-ROMを起動し、「Setup.exe」を実行します。

④画面に表示される指示に従って操作してください。

⑤インストールが完了すると、デスクトップとスタートメニューの両方に MPR-601W Data Viewer が作成されます。

2) 電池を入れます。

①電池蓋止めネジをはずし電池蓋を矢印の方向にスライドし、はずします(右図)。



②電池を+−の極性を間違えないように電池ケースに収納します。(単三アルカリ乾電池 LR-6×4本)

③電池蓋を元通りにセットし、ネジで固定します。

#### ⚠ 警告

感電や感電事故の恐れがあります。

●測定をした状態で電池の交換をしないでください。

●電池蓋を外した場合、必ず元に戻してください。電池カバーを外したまでの測定は危険ですから、絶対にしないでください。

#### ⚠ 注意

故障の原因になります。

●本器を長時間使用しない場合は、電池を外して保管して下さい。電池が液漏れを起こす恐れがあります。

●新しい電池と交換する場合は、4本同時に交換して下さい。

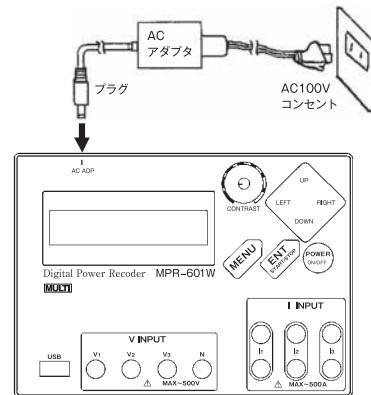
●指定以外の電池は使用しないで下さい。

3) 長時間の測定をする場合は付属ACアダプタを使用します。

①本器AC ADPにACアダプタのプラグを差し込みます。

②ACアダプタの入力をコンセント(AC100V)に差し込みます。

電池はあくまで、停電時の補助電源ですので、基本的には付属のACアダプタで駆動してください。



### ⚠ 警告

- ACアダプタには指定範囲以外の入力は行わないでください。火災等が発生する恐れがあります。
- 水滴が付着した状態、又は濡れた手でプラグを触らないでください。感電する恐れがあります。
- 付属のACアダプタ以外は使用しないでください。本器を破損したり電気事故になります。

4) USBメモリを用意します。

### ⚠ 注意

- 本体にフラッシュメモリを内蔵していないため、測定データを設定インターバル毎に保存するロギングモードによる測定時にUSBメモリが必要になります。(インターフェースUSB2.0/1.1)
- USBメモリ容量は1GB以上を使用してください。大きい容量のUSBメモリを使用してもロギング回数は1ブロックにつき最大99999回です。
- USBメモリを抜き差しする時は必ず本体電源をOFFにしてから行ってください。
- USBメモリは一般的なメモリ専用として使用してください。(パスワードロック、ウイルスチェック、暗号化ソフト、等は使用しないでください。)
- USBメモリ内に他のファイルが無いようにしてください。
- USBメモリをパソコンでフォーマットする場合、ファイルシステムはFAT、FAT12、FAT16、FAT32のいずれかを選択してください。(NTFS、exFATは不可)
- 用意したUSBメモリの取扱説明書、注意事項等も確認してください。

## 6. 2 操作手順

1) POWERスイッチ⑪を1回押します。

2) 測定条件の設定

(1) 初期画面の状態より

カーソル点滅→  
DOWNスイッチ⑤を  
2回押します。(Set Configuration)

(2) ENTスイッチ⑥を1回押します。

設定したい項目にカーソルを合わせ  
ENTスイッチを押します。

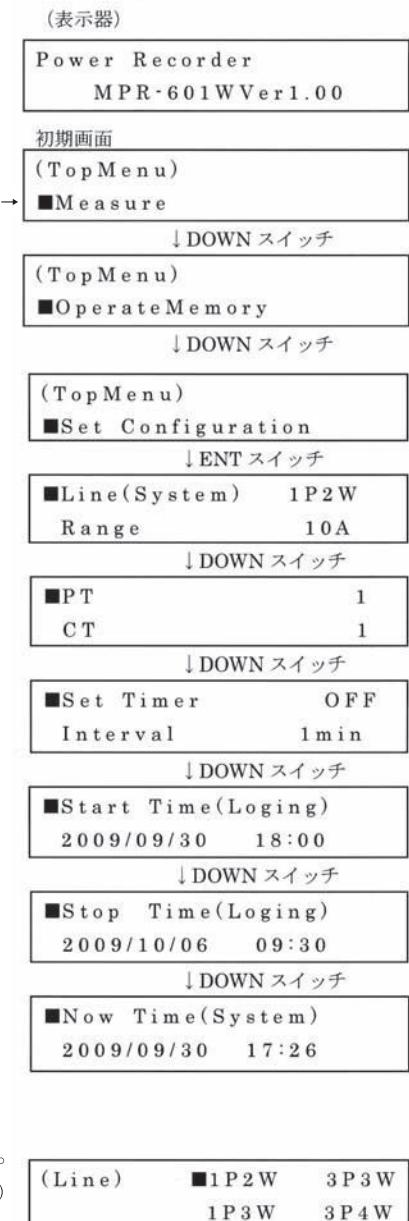
DOWNスイッチを一回押すごとに  
カーソルが下に移動します。

UPスイッチを一回押すごとに  
カーソルが上に移動します。

(3) Lineの設定

カーソルをLineの位置に合わせ

ENTスイッチを押し、電路を設定します。  
(結線については6. 結線を参照してください)



UPスイッチ、DOWNスイッチ、RIGHTスイッチ、LEFTスイッチを使用し、設定したいラインにカーソルを合わせ、ENTスイッチを押します。

#### (4) Rangeの設定

カーソルを Range の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、  
電流レンジを設定します。

(Range)	■AUTO	10A
50A	100A	500A

UPスイッチ、DOWNスイッチ、RIGHTスイッチ、LEFTスイッチを使用し、設定したい電流レンジにカーソルを合わせ、ENTスイッチを押します。

#### (5) PTの設定

カーソルを PT の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、PT比を設定します。

(PT)	0001
------	------

4桁設定になっていますので1桁ずつ合わせます。1桁目を UPスイッチ、DOWNスイッチで合わせ、RIGHTスイッチ、LEFTスイッチで桁をかえていきます。

設定が終わったら、ENTスイッチを押します。

#### (6) CTの設定

カーソルを CT の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、CT比を設定します。

(CT)	0001
------	------

4桁設定になっていますので1桁ずつ合わせます。1桁目を UPスイッチ、DOWNスイッチで合わせ、RIGHTスイッチ、LEFTスイッチで桁をかえていきます。

設定が終わったら、ENTスイッチを押します。

#### (7) Set Timerの設定

カーソルを Set Timer の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、ロギングモードを  
タイマーで行なう(ON)か行なわない(OFF)  
かを設定します。

(Set Timer)	■OFF
	ON

OFFかONをUPスイッチ、DOWNスイッチで合わせENTスイッチを押します。

#### (8) Intervalの設定

カーソルを Interval の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、ロギングモードにおいてデータの取り込み時間を設定します。

(Interval)	■ 1	5 min	
10	15	30	60 min

UP/DOWN/RIGHT/LEFTスイッチを使って設定したいインターバル時間にカーソルを合わせ、ENTスイッチを押します。

#### (9) Start Time (Logging) の設定

カーソルを Start Time の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、ロギングモードを  
タイマーで行なう時のスタート時間を設定します。

(Start)	2009/10/01 00:00
---------	------------------

「西暦」から順に UPスイッチ、DOWNスイッチで数値を合わせ、RIGHTスイッチで右にずらしていきます。「分」を合わせたら、ENTスイッチを押します。

#### (10) Stop Time (Logging) の設定

カーソルを Stop Time の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、ロギングモードを  
タイマーで行なう時のストップ時間を設定します。

(Stop)	2009/10/01 00:00
--------	------------------

スタート時間の設定と同様「西暦」から合わせていき、「分」を合わせたら、ENTスイッチを押します。

#### (11) Now Time (System) の設定

カーソルを Now Time の位置に合わせ  
ENTスイッチを押し、現在時刻を設定します。

(Now)	2009/10/01 00:00
-------	------------------

「西暦」から順に UPスイッチ、DOWNスイッチで数値を合わせ、RIGHTスイッチで右にずらしていきます。「分」を合わせたら、時報に合わせて ENTスイッチを押します。

（時計は30秒に1回、リアルタイムクロックのデータを見ているため、設定状態にしていました場合は「分」が更新されない時があります。）

全ての設定が終了しましたら、画面を初期画面 (Top Menu) に戻します。

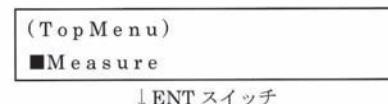
MENUスイッチを押すと、表示器にwait!! (Save!!) を表示し、設定した設定条件になります。

MENUスイッチを押さないで、Power OFFにした場合、設定したものが解除され、前の状態に戻ります。

### 3) 測定

#### 1) 瞬時値測定

初期画面 (Top Menu) でカーソルの位置を Measure に合わせ ENTスイッチを押します。



●測定条件の設定 (Set Configuration) の Line の設定内容により表示画面は違います。

(1P2W の画面)

f 0.0Hz	07/31 15:01
Vr 0.0V	Ir 0.00A
↓ DOWN スイッチ	
P 0.000W	R P 0.000W
S 0.000VA	PF 0.0%
↓ DOWN スイッチ	
0.00000wh	
000d00h00m	

表示画面上の項目内容

P———W : 有効電力  
RP———W : 回生電力  
S———VA : 皮相電力  
PF———% : 力率  
-----wh : 積算電力  
---d-h-m : 積算時間

(1P3W、3P3W の画面)

f 0.0Hz	07/31 15:01
Vr 0.0V	Ir 0.00A
↓ DOWN スイッチ	
Vt 0.0V	It 0.00A
↓ DOWN スイッチ	
P 0.000W	R P 0.000W
S 0.000VA	PF 0.0%
↓ DOWN スイッチ	
0.00000wh	
000d00h00m	

(3P4W の画面)

f 0.0Hz	07/31 15:01
Vr 0.0V	Ir 0.00A
↓ DOWN スイッチ	
Vs 0.0V	Is 0.00A
Vt 0.0V	It 0.00A
↓ DOWN スイッチ	
P 0.000W	R P 0.000W
S 0.000VA	PF 0.0%
↓ DOWN スイッチ	
0.00000wh	
000d00h00m	

●設定条件に合わせて、電圧コード、クランプCTを本器に接続します。

●結線方法を参照し、被測定回路に接続します。

●電流値は瞬時値測定画面を見ながら最適レンジに設定します。負荷変動が大きい場合は、AUTOレンジ設定をおすすめします。

#### 注意

- 電流の表示値は、電圧と同期をとっている関係上、電流単独での表示はできません。電流の表示値を見る場合でも電圧の取り込みを行なってください。
- 想定した力率より大幅に、表示値が違っている場合、Line の設定等または結線を再確認してください。
- 回生電力を測定していないのに PF(力率) が-(マイナス) 表示をした場合、電圧、電流の結線を再確認してください。
- 結線等を行なう場合は接続上の注意をよくお読みになり、安全に作業を行なってください。
- 表示画面右上に「B」マークが点滅した場合は、乾電池を交換してください。

#### 2) ロギングモードによる測定

##### (1) 手動操作

瞬時値が異常ないようであれば、測定データを設定インターバル毎に USB メモリに取り込みます。

●本器に AC アダプタと USB メモリをセットします。

●Set Configuration (測定条件設定) にして、Interval を設定します。

●瞬時値測定の状態で ENT (START/STOP) スイッチを1回押します。

画面右上に「R」が点滅し、  
ロギングモードを開始します。

f 0.0Hz 07/31 15:01 R  
Vr 0.0V Ir 0.00A

↓ DOWN スイッチ

Rが点滅すると同時に電力の積算を開始します。積算は1分刻みで行ないます。

P 0.000W R P 0.000W R  
S 0.000VA PF 0.0%

↓ DOWN スイッチ

積算電力量／回生電力量 (R:回生電力量) →  
スタートからの経過時間 → R  
0.00000wh  
000d00h00m

●ロギングモードを停止したい時は、ENT (START/STOP) スイッチを1回押します。  
(画面右上の R が消灯)

#### 注意

- メモリブロック 0~9 が全部使われている場合、ENT (START/STOP) スイッチを押しても、表示器に「Memory Over !! (Clear Block)」を表示し、ロギングモードをスタートしません。この場合は、メモリブロックを消去して再度測定を開始してください。
- 乾電池が消耗している場合、測定が途中で終了してしまいます。ロギングモードを行なう場合、AC アダプタを使用してください。

##### (2) タイマー予約による操作

ロギングモードは、タイマーセットを行う事で予約時間にロギングモードをスタートする事ができます。

- 本器にACアダプタとUSBメモリをセットします。
- Set Configuration(測定条件設定)の、Start Time、Stop Timeを設定します。
- Set Configuration(測定条件設定)の、Set TimerをONに設定します。
- 表示を瞬時値測定にします。
- 瞬時値測定の状態で電源をONのままにしておきます。
- Start Timeになると画面右上「R」が点滅し、ロギングモードを開始します。
- Stop Timeになると画面右上「R」が消灯し、ロギングモードを終了します。

### ⚠ 注意

- Set TimerをONにしますとオートパワーオフは機能しません。
- 乾電池が消耗している場合、測定が途中で終了してしまいます。ロギングモードを行なう場合、測定が途中で終了してしまいます。ロギングモードを行う場合は、ACアダプタを使用してください。
- 予約スタートを行う前にメモリブロックの使用状況を確認してください。メモリブロックが全部使用されている場合、スタートをしません。
- タイマー予約を行っても手動操作が優先されます。
- タイマー予約の場合、ストップ時刻の設定に注意してください。  
例えば、5分インターバルで12:00～18:00まで測定データをメモリに取り込みたい場合、ストップ時刻は18:01に設定してください。18:00に設定しますと17:55～18:00までのデータは取り込まれません。

#### 4) メモリ(読み込みデータ)の処理

ロギングモードによりUSBメモリに取込んだデータは以下のように処理してください。

- (1) メモリの操作
  - 初期画面(Top Menu)でカーソルの位置をOperate Memoryに合わせ  
ENTスイッチを1回押します。

- カーソルをDisp Blockの位置にし、  
ENTスイッチを1回押します。

- 現在使われているメモリブロック情報が画面に表示されます。  
メモリブロックは10ブロックに分割されていて使われないブロックは「EmptyBlock」になっています。



- 1つのメモリブロックの内部情報を確認したい場合は、カーソルを見たいメモリブロックの位置にしてENTスイッチを押します。



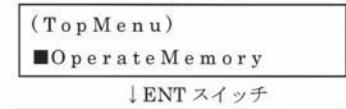
- 初期画面(Top Menu)に戻す場合は、MENUスイッチを2～3回押して行きます。

### ⚠ 注意

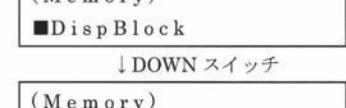
- 1ブロックに入るロギングデータ数は最大99999個です。15分インターバルでロギングした場合、1041日です。これを目安にメモリの管理をしてください。
- ロギング中に正常な終了をしなかった場合、(電源をOFFにしたり、乾電池の消耗) Blockの中のSizeが「Error」となり、データが壊れます。

#### (2) メモリの消去

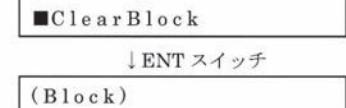
- 初期画面(Top Menu)でカーソルの位置をOperate Memoryに合わせ  
ENTスイッチを1回押します。



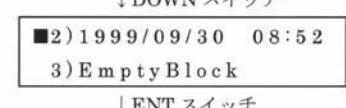
- カーソルをClear Blockの位置にし、  
ENTスイッチを1回押します。



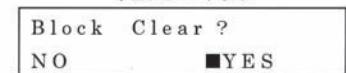
- 現在使われているメモリブロック情報が画面に表示されます。



- 消したいメモリブロックの位置にカーソルを合わせENTスイッチを押します。



- カーソルの位置をYESにして  
ENTスイッチを押します。



例えば、Block 3までメモリがあり、Block 1を消去した時  
0ブロックはそのまま、1ブロックは消去、2ブロックが1ブロックに移る、  
3ブロックが2ブロックに移る、3ブロックはEmptyになります。

### (3) メモリの全消去

- 初期画面 (Top Menu) でカーソルの位置を Operate Memory に合わせ  
ENT スイッチを 1 回押します。



- カーソルを Clear All Memory の位置にし、ENT スイッチを 1 回押します。
- 表示器で「Clear All Memory?」と表示しますので、カーソルを YES の位置にし、ENT スイッチを 1 回押します。
- メモリが全消去されます。

### 5) パソコンソフト (MPR-601W Data Viewer) にデータを取り込む

- (1) パソコンの USB 端子に USB メモリを接続します。

お使いのパソコンにより、初めて接続したときにドライバのインストールを必要とする場合があります。その場合、USB メモリの取扱説明書を参照してください。

- (2) MPR-601W Data Viewer を起動します。
- (3) ファイル (F) メニューの USB メモリから開く (D) を選択します。
- (4) 取り込みたいデータをメモリデータの一覧から選択し、読み込みボタンを押します。
- (5) 読み込んだデータのグラフ表示とデータ一覧表が表示されます。
- (6) 必要に応じて、ファイル (F) メニューの名前を付けて保存 (S) でデータを保存してください。csv 形式で保存されます。csv データ中の E の後ろにある数字は 10 の指数を表します。

例) 516.8E-2 =  $516.8 \times 10^{-2} = 5.168$

121.2E+1 =  $121.2 \times 10^1 = 1212$

### ●MPR-601W Data Viewer の機能

#### ① グラフ表示

- ・グラフ表示のチェックボックスにチェックを入れることにより、計測値の項目のうち選択されたグラフのみを表示します。
- ・グラフ縦軸目盛位置で右クリックすると各種 Y 軸メニューが表示され、Y 軸スケール等が変更できます。
- ・グラフ横軸目盛位置で右クリックすると時間軸メニューが表示され、時間軸スケールを変更できます。
- ・グラフ領域で左ダブルクリックすると時間軸スケールが全測定期間表示になります。

- ・グラフ領域で右クリックして右側にドラッグすると時間軸スケールが拡大します。
- ・グラフ領域で右クリックして左側にドラッグすると時間軸スケールが縮小します。
- ・グラフ領域で左クリックしてドラッグすると時間軸にそって表示範囲を移動します。

#### ② 数値データ一覧表示

- ・数値データ一覧表示で任意のデータを左ダブルクリックするとその時刻を起点にした位置にグラフ表示が移動します。
- ・数値データの印刷時の各項目の幅は、データグリッドの横幅に比例します。
- ・数値データの印刷時、データグリッドの横幅を最小にすると、その項目は印刷されないようになります。
- ・データグリッドの横幅は、境目をダブルクリックすると、全データを元に最適化します (Windows 標準仕様)
- ・データ中の e の後ろにある数字は 10 の指数を表します。

例) 516.8e-2 =  $516.8 \times 10^{-2} = 5.168$

121.2e+1 =  $121.2 \times 10^1 = 1212$

#### ③ 計測値の印刷

- ・メニューバー上のファイル (F) メニューから数値データの印刷かグラフの印刷を選択します。
- ・数値データの印刷では、数値データ一覧表示ウィンドウの内容が印刷されます。
- ・グラフの印刷では、グラフ表示ウィンドウの内容が印刷されます。印刷されるグラフは現在画面に表示されているものです。

## 7. 仕様

### 7. 1 基本仕様

1) 確度保証条件：正弦波入力 力率=100%

温湿度範囲 23°C ±3°C 80%RH 以下

基本周波数 45Hz ~ 65Hz

2) 測定対象電路：単相2線、単相3線、3相3線、3相4線

3) 測定項目：電圧、電流、皮相電力、有効電力、回生電力、力率、積算電力、積算時間、周波数

4) 入力取り込み方法：電圧 クリップによる直接取り込み  
電流 クランプCTによる取り込み

5) 表示：表示器 2行×20文字 キャラクタLCD

表示範囲：レンジの0.5%～100% (0.5%以下はゼロサプレス)

有効測定範囲：レンジの10%～100%

表示更新レート：約2回／秒

6) 各測定項目

#### [電圧、電流測定]

測定レンジ：電圧 0～500.0V (1レンジ)

電流 10.00A、50.00A、100.0A、500.0A、オートレンジ、から選択

AC/DC変換方式：真の実効値

測定精度：電圧 ±0.5%rdg±0.3%F.S

電流 ±0.5%rdg±0.3%F.S+クランプCT 確度

クレストファクタ：電圧 2以下（入力電圧400V以下において）

電流 2以下（フルスケール入力時）

#### [有効電力測定]

測定レンジ：電圧×電流レンジの組み合わせによる。（表1参照）

測定精度：±0.5%rdg±0.5%F.S+クランプCT 確度（力率=100%）

#### [皮相電力測定]

測定レンジ：電圧×電流レンジの組み合わせによる。（表1参照）

測定精度：各測定値からの計算に対して±5dgt

#### [積算電力量測定]

測定範囲：0.00000wh～999.999Twh

積算精度：有効電力量測定精度 ±2dgt

タイム精度：±200ppm±10秒（25°C）

測定表示：有効電力量の加算値（1分間隔において）

スタートからの積算時間

#### [力率測定]

測定範囲：100%～0%

精度：真値に対して ±2%rdg+クランプ CT 確度

極性表示：-(マイナス) 力率

#### [周波数測定]

測定範囲：45Hz～65Hz

測定可能入力範囲：レンジの10%～100%

測定ソース：電圧 V1相

精度：±0.5%rdg±1dgt

7) 測定方式：デジタルサンプリング方式

8) 実時間精度：±200ppm±10秒（25°C）

## 7. 2 機能仕様

#### [通常測定モード]

瞬時値表示：電圧、電流、有効電力、回生電力、皮相電力、力率、周波数

関連設定内容：設定モード内容他

積算表示：1分間隔での積算電力量

ロギングスタートからの経過時間

積算開始方法：ロギングスタート時刻指定／手動

積算終了方法：ロギングストップ時刻指定／手動

#### [ロギング測定モード]

測定インターバル：1分、5分、10分、15分、30分、60分、から選択

記憶内容：測定時刻、測定条件、測定インターバル間の平均電圧、測定インターバル間の平均電流、測定インターバル間の平均皮相電力、測定インターバル間の平均有効電力、測定インターバル間の平均回生電力、測定インターバル間の平均力率、測定インターバル間の積算電力量

ロギングスタート時刻：西暦で年、月、日、時、分

ロギングストップ時刻：西暦で年、月、日、時、分

#### [設定モード]

測定Lineの設定：1P2W、1P3W、3P3W、3P4W から選択

電流レンジの設定：10A、50A、100A、500A、オートレンジ、から選択

P T の 設 定：1～9999

C T の 設 定：1～9999

時計の設定：西暦で年、月、日、時、分

#### [USBメモリ機能]

メモリ状況の確認：西暦年、月、日、時、分でロギングスタート時刻を表示(0～9ブロック)

メモリ内容の確認：測定周波数、設定インターバル、測定Line、データ数を表示

記憶容量：1 ブロックの最大ロギング数 99999 個（ひとつのブロックを越えてロギングはしません）30 分インターバルで 1 年以上

#### [警告機能]

オーバー表示：電圧はレンジの 106% を超えた場合「OVER」  
電流はレンジの 160% を超えた場合「OVER」  
電池電圧低下表示：表示器右上に「B」マーク点滅  
ロギング動作表示：表示器右上に「R」マーク点滅  
USB未装着：USB メモリアクセス時、USB メモリ未装着の場合に表示します。  
「!!!Error USB!!!」「USB Write failed」「USB access failed」  
USB メモリオーバー：メモリブロック 0 ~ 9 が全部使われている場合に表示します。  
「Memory Over!!」(Clear Block)

#### [その他の機能]

オートパワーオフ機能：最終スイッチ操作より約 10 分で自動的に電源を OFF します。ただし、AC アダプタ挿入時機能せず。タイマーセット ON の時機能せず。  
コントラストツマミ：表示器の表示の濃さを調整するつまみです。

### 7.3 一般仕様

使用場所：屋内、高度 2000m まで  
使用温湿度範囲：0°C ~ 40°C、80%RH 以下（結露しないこと）  
保存温湿度範囲：-10°C ~ 60°C、80%RH 以下（結露しないこと）  
入力方式：電圧 位相トランスによる絶縁入力  
              電流 クランプ CT による絶縁入力  
入力抵抗：電圧 約 1MΩ  
              電流 約 0.8Ω  
耐電圧：AC3700V 電圧入力端子 - ケース間  
              AC1500V 電源 - ケース間  
              (50 / 60Hz、1 分間印加して異常なきこと)  
絶縁抵抗：DC500V にて 100MΩ 以上 電圧入力端子 - ケース間  
              DC500V にて 50MΩ 以上 電源 - ケース間  
使用電源：①AC アダプタ  
              ②単三アルカリ乾電池 LR-6×4  
消費電流：使用 USB メモリにより異なる。（本体 約 70mA、USB メモリ無し）  
電池寿命：使用 USB メモリにより異なる。（本体 約 8 時間、USB メモリ無し）  
寸法、重量：190 (W) × 140 (H) × 42 (D) mm、約 460g（本体のみ、乾電池含まず）  
付属品：電圧取り込みコード 1set（赤、白、黒、緑、各 1 本）  
              クランプ CT (CT-40PB) × 3（コード付き）  
              AC アダプタ × 1  
              PC 用ソフトウェア  
              携帯ケース × 1  
              取扱説明書 × 1

オプション：大電流用クランプセンサ (CT-80PB)

### 7.4 クランプ CT (CT-40PB) 仕様

使用場所：屋内、高度 2000m まで  
定格 1 次電流：AC600A まで  
定格 2 次電流：AC300mA まで  
確    度：23°C ± 3°C、45Hz ~ 65Hz において  
2 次電流振幅確度：± 1.0%rdg ± 0.3%F.S  
2 次電流位相確度：± 2° 以内  
導体位置の影響：0.5% 以内  
最高使用回路電圧：AC500Vrms（絶縁導体）  
最大許容入力：AC800A（10 分間）  
耐電圧：AC3700V、1 分間（コア - ケース間）  
測定可能導体径：φ 40mm  
コード長：約 2.5m  
外形寸法、重量：70 (W) × 180 (H) × 30 (D) mm、160g

### 7.5 クランプ CT (CT-80PB) 別売オプション仕様

使用場所：屋内、高度 2000m まで  
定格 1 次電流：AC1200A まで  
定格 2 次電流：AC600mA まで  
確    度：23°C ± 3°C、45Hz ~ 65Hz において  
2 次電流振幅確度：± 1.5%rdg ± 0.3%F.S  
2 次電流位相確度：± 3° 以内  
導体位置の影響：0.5% 以内  
最高使用回路電圧：AC500Vrms（絶縁導体）  
最大許容入力：AC1500A（10 分間）  
耐電圧：AC2000V、1 分間（コア - ケース間）  
測定可能導体径：φ 74mm  
コード長：約 2.5m  
外形寸法、重量：138 (W) × 225 (H) × 34 (D) mm、約 480g

## 8. 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ください。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（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、保証書と一緒に郵送してください。

## 9. 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付けください。なお、本製品の保証期間はご購入より1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。

## 7. 6 測定レンジ構成表

●電圧、電流、電力（有効、皮相）のレンジ構成は以下の通りです。

表1. レンジ構成表

電圧	測定モード	電流	10.00A	50.00A	100.0A	500.0A
300V	単相2線 (1P2W)	3.000kw	15.00kw	30.00kw	150.0kw	
	単相3線 (1P3W)	6.000kw	30.00kw	60.00kw	300.0kw	
	三相3線 (3P3W)	6.000kw	30.00kw	60.00kw	300.0kw	
	三相4線 (3P4W)	9.000kw	45.00kw	90.00kw	450.0kw	

注) レンジ構成表は各測定レンジのフルスケール表示値を示す。

注) 皮相電力は表における単位 [W] を [VA] に置き換える。

## 7. 7 演算式

	皮相電力(VA)	有効電力(W)	無効電力(var)	力率(PF)
単相 2線	$VA = V \times A$	W	$\sqrt{(VA)^2 - W^2}$	$\frac{W}{VA}$
単相 3線	$VA_i = V_i \times A_i$ $i=1,3$ $\Sigma VA = VA_1 + VA_3$	$W_i$ $i=1,3$ $\Sigma W = W_1 + W_3$	$var_i$ $= \sqrt{(VA_i)^2 - W_i^2}$ $i=1,3$ $\Sigma var = var_1 + var_3$	$PF_i$ $= \frac{W_i}{VA_i}$ $i=1,3$ $\Sigma PF = \frac{\Sigma W}{\Sigma VA}$
三相 3線	$VA_i = V_i \times A_i$ $i=1,3$ $\Sigma VA = \frac{\sqrt{3}}{2}(VA_1 + VA_3)$	$W_i$ $i=1,3$ $\Sigma W = W_1 + W_3$	$var_i$ $= \sqrt{(VA_i)^2 - W_i^2}$ $i=1,3$ $\Sigma var = var_1 + var_3$	$PF_i$ $= \frac{W_i}{VA_i}$ $i=1,3$ $\Sigma PF = \frac{\Sigma W}{\Sigma VA}$
三相 4線	$VA_i = V_i \times A_i$ $i=1,2,3$ $\Sigma VA = VA_1 + VA_2 + VA_3$	$W_i$ $i=1,2,3$ $\Sigma W = W_1 + W_2 + W_3$	$var_i$ $= \sqrt{(VA_i)^2 - W_i^2}$ $i=1,2,3$ $\Sigma var = var_1 + var_2 + var_3$	$PF_i$ $= \frac{W_i}{VA_i}$ $i=1,2,3$ $\Sigma PF = \frac{\Sigma W}{\Sigma VA}$

$\Sigma$ :数列の和を表します。

# 保 証 書

※御使用者 住 所 氏 名	
MODEL MPR-601W	SER NO
保証期間 年 月 より 1 力年	

**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、万一故障が生じまし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
---------