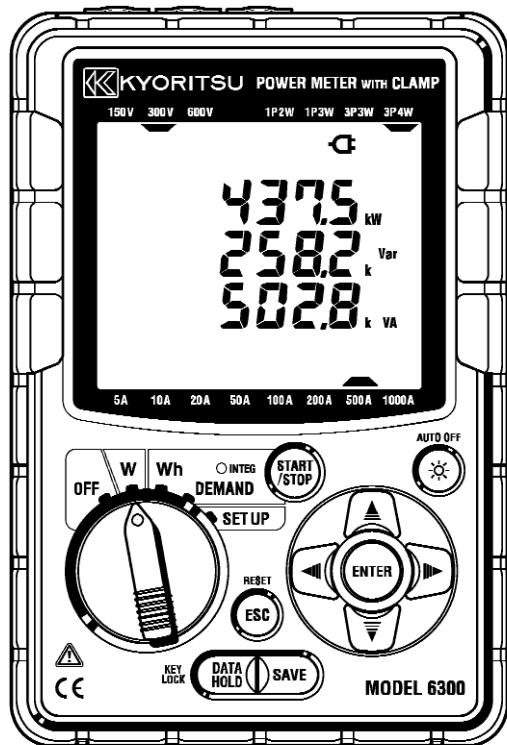


取扱説明書



デジタルパワーメータ

MODEL 6300



共立電気計器株式会社

目次	1
開梱の確認	4
安全に関するご使用上の注意	6
1章 製品の概要	1.1
1－1 特長	1.1
1－2 機能概略	1.3
1－3 各測定の手順	1.4
1－4 デマンド測定の概略	1.5
2章 各部の名称	2.1
2－1 表示部／キー操作部	2.1
2－2 コネクタ部	2.5
2－3 CFカード／USB部	2.6
3章 測定前の確認	3.1
3－1 電源コードの接続	3.1
3－2 電圧測定コードとクランプセンサの接続	3.2
3－3 電源の投入	3.4
3－3－1 初期表示画面	3.4
3－3－2 エラー表示	3.5
3－3－3 電池駆動	3.6
4章 設定	4.1
4－1 設定項目一覧	4.2
4－2 設定項目のグループ分け	4.3
4－3 各設定項目の設定手順	4.4
4－3－1 「設定01」結線方式	4.5
4－3－2 「設定02」電圧レンジ	4.6
4－3－3 「設定03」電流レンジ	4.7
4－3－4 「設定04」クランプセンサ	4.8
4－3－5 「設定05」VT比	4.9
4－3－6 「設定06」CT比	4.10
4－3－7 「設定07」現在時刻	4.11
4－3－8 「設定08」ブザー	4.12
4－3－9 「設定09」積算測定インターバル時間	4.13
4－3－10 「設定10」積算測定開始日時	4.14
4－3－11 「設定11」積算測定終了日時	4.15
4－3－12 「設定12」積算値のリセット	4.16
4－3－13 「設定13」デマンド測定インターバル時間	4.17
4－3－14 「設定14」デマンド測定開始日時	4.18
4－3－15 「設定15」デマンド測定終了日時	4.19
4－3－16 「設定16」デマンド目標値	4.20
4－3－17 「設定17」デマンド判定周期	4.21
4－3－18 「設定18」デマンド値のリセット	4.22
4－3－19 「設定19」CFカード使用	4.23

4-3-20	「設定20」CFカードのフォーマット	4.24
4-3-21	「設定21」CFカードのデータ削除	4.26
4-3-22	「設定22」内部メモリのデータ削除	4.27
4-3-23	「設定23」システムリセット	4.28
4-3-24	「設定24」設定の読み込み	4.29
4-3-25	「設定25」設定の保存	4.30
5 章	結線	5.1
5-1	結線前の確認	5.1
5-2	基本的な結線方式	5.2
5-3	VT/CTについて	5.4
6 章	瞬時値の測定	6.1
6-1	各結線方式の表示画面	6.4
6-2	表示の切換え	6.6
6-3	表示のカスタマイズ	6.9
6-4	データの保存	6.12
6-4-1	保存手順	6.12
6-4-2	保存の限度	6.14
6-4-3	保存データについて	6.15
6-5	各測定/演算項目の表示桁およびオーバー表示	6.17
6-5-1	表示桁	6.17
6-5-2	オーバー表示/バー表示	6.19
7 章	積算値の測定	7.1
7-1	測定の開始方法	7.4
7-2	測定の終了方法	7.7
7-3	積算値のリセット	7.9
7-4	表示の切換え	7.10
7-5	データの保存	7.12
7-5-1	保存手順	7.12
7-5-2	保存の限度	7.13
7-5-3	保存データについて	7.15
7-6	表示桁/オーバー表示	7.17
8 章	デマンド値の測定	8.1
8-1	デマンド測定について	8.4
8-2	表示の説明と切換え	8.7
8-3	測定の開始方法	8.9
8-4	測定の終了方法	8.12
8-5	デマンド値のリセット	8.14
8-6	データの保存	8.15
8-6-1	保存手順	8.15
8-6-2	保存の限度	8.16
8-6-3	保存データについて	8.18

9 章	8-7 表示桁／オーバー表示	8.20
	CFカード／内部メモリについて	9.1
	9-1 本製品とCFカード／内部メモリの関係	9.1
	9-2 CFカードの挿入／取り出し方法	9.3
	9-3 CFカード／内部メモリの操作	9.4
10 章	通信機能／付属ソフトウェア	10.1
	10-1 付属ソフトウェアのインストール手順	10.2
	10-2 USBドライバのインストール	10.4
	10-3 「KEW POWER PLUS」の起動	10.6
	10-4 本体との接続	10.7
	10-5 パソコンへダウンロード	10.8
	10-6 パソコンからの設定	10.10
	10-7 USBドライバの削除	10.12
11 章	その他の機能の説明	11.1
12 章	故障かなと思ったら	12.1
	12-1 トラブルシューティング	12.1
	12-2 電池の交換について	12.3
13 章	仕様	13.1
	13-1 一般仕様	13.1
	13-2 瞬時値測定	13.2
	13-3 積算値測定	13.4
	13-4 デマンド値測定	13.5
	13-5 その他の仕様	13.6
	13-6 クランプセンサの仕様	13.7

アフターサービス

開梱の確認

このたびは弊社デジタルパワーメータ MODEL6300 をご購入していただきありがとうございます。

まずお手元に届きました本製品の梱包内容を確認してください。

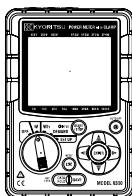
●梱包内容

1	本体	MODEL6300 : 1 台
2	電圧測定コード	MODEL7141 : 1 セット (赤、黒、緑、青、各 1 本)
3	電源コード	MODEL7169 : 1 本
4	USB コード	MODEL7148 : 1 本
5	クイックマニュアル	1 冊
6	CD-ROM	1 枚
7	電池	アルカリ乾電池単 3 形 LR6 : 6 個
8	コンパクトフラッシュカード	32MB
9	携帯ケース	MODEL9125 : 1 個

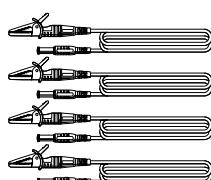
オプション

10	クランプセンサ	ご購入台数
11	クランプセンサの取扱説明書	1 冊
12	コンパクトフラッシュカード	32／64／128MB
13	カードリーダー	MODEL 8308
14	本体用携帯ケース	MODEL 9132

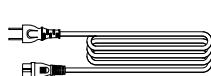
1. 本体



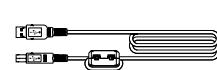
2. 電圧測定コード



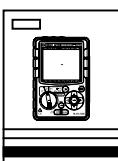
3. 電源コード



4. USB コード



5. クイックマニュアル



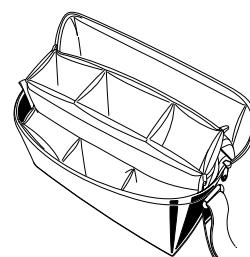
6. CD-ROM



7. 電池



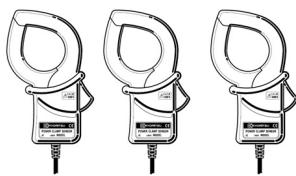
9. 携帯ケース



8. コンパクトフラッシュカード



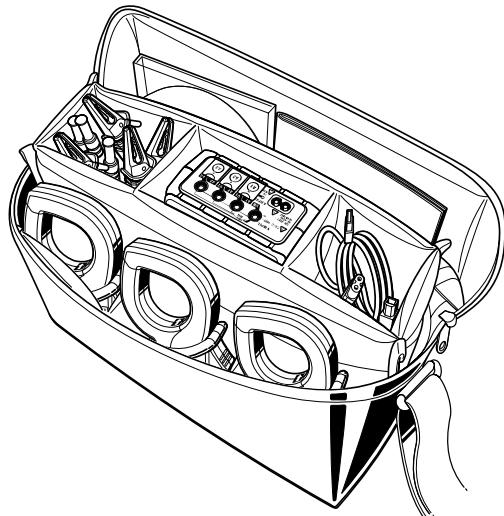
10. クランプセンサ（ご購入台数）



1000A タイプ (φ68mm)	M-8124
500A タイプ (φ40mm)	M-8125
200A タイプ (φ40mm)	M-8126
100A タイプ (φ24mm)	M-8127
50A タイプ (φ24mm)	M-8128

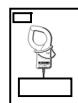
●収納方法

ご使用後は下記のように収納してください。



- 製品の間違い、品不足、破損、印刷不良等がございましたらお買上店（販売店）までご連絡をください。
- クイックマニュアルには保証書が付いています。大切に保管してください。

11. クランプセンサの取扱説明書

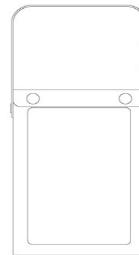


12. コンパクトフラッシュカード



32MB	M-8305
64MB	M-8306
128MB	M-8307

13. カードリーダー : M-8308

14. 本体用携帯ケース
(マグネット付)

安全に関するご使用上の注意

本製品は IEC 61010 : 電子測定装置に関する安全規格に準拠して、設計・製造の上、検査合格をした最良の状態にて出荷されています。

この取扱説明書には、使用される方の危険を避けるための事項及び本製品を損傷させずに長期間良好な状態で使用していただくための事柄が書かれています。ご使用前に必ずこの取扱説明書をお読みください。

△警告

- 本製品を使用する前に必ずこの取扱説明書をよく読んで理解してください。
 - この取扱説明書は手近な所に大切に保管し、必要なときにいつでも取り出せるようにしてください。
 - 取扱説明書で指定した製品本来の使用方法を守ってください。
 - 本書の安全に関する指示に対しては、指示内容を理解の上、必ず守ってください。
 - 付属のクイックマニュアルはこの取扱説明書をよく読んでから使用してください。
 - 使用するクランプセンサの取扱いについては、クランプセンサの取扱説明書も必ずよく読んで理解してください。
- 以上の指示を必ず厳守してください。指示に従わないと、怪我や事故のおそれがあります。

本製品に表示の△マークは、安全に使用するため取扱説明書を読む必要性を表しています。なおこの△マークには次の3種類がありますのでそれぞれの内容に注意してお読みください。

△危険：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う危険性が高い内容を示しています。

△警告：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が死亡または重傷を負う可能性が想定される内容を表示しています。

△注意：この表示を無視して誤った取扱いをすると、人が傷害を負う可能性が想定される内容および物的損害の発生が想定される内容を示しています。

△危険

- 本製品は、AC600Vより高い電位のある回路では絶対に使用しないでください。
- 引火性ガスのある場所で測定しないでください。火花が出て爆発する危険があります。
- 本製品や手が濡れている状態では、絶対に使用しないでください。
- 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。
- 測定中は絶対に電池蓋およびCFカードコネクタカバーを開けないでください。
- 本製品の使用前あるいは指示結果に対する対策を取る前に、既知の電源で正常に動作することを確認してください。

△警告

- 本製品を使用しているうちに、本体、電圧測定コード、電源コードおよびクランプセンサに亀裂が生じたり金属部分が露出したときは直ちに使用を中止してください。
- 測定中は使用しない電流入力端子カバー、USB コネクタカバー、CF カードコネクタカバーは必ず閉じてください。また、CF カードコネクタカバーのネジは必ず締めた状態にしてください。
- 本製品の分解、改造、代用部品の取り付けは行わないでください。修理・調整の必要な場合は、弊社または販売店宛にお送りください。
- 電源コード、電圧測定コードコードおよびクランプセンサは、プラグを根元まで端子に差し込んでください。
- 本製品が濡れているときには、電池交換を行わないでください。
- 電池交換のため電池蓋を開けるときは、電源コード、電圧測定コードコードおよびクランプセンサを本体から外し、ファンクションスイッチを OFF にしてください。

△注意

- 測定を始める前にファンクションスイッチを必要な位置にセットしたことを確認してください。
- 使用後は必ずファンクションスイッチを OFF にし、電源コード、電圧測定コードおよびクランプセンサを外してください。また長期間ご使用にならない場合は、電池を取りはずした状態で保管してください。
- 高温多湿、結露するような場所及び直射日光のある場所に本製品を放置しないでください。
- クリーニングには研磨剤や溶剤を使用しないで中性洗剤か水に浸した布を使ってください。
- 本製品が濡れているときは、乾燥後保管してください。

また、各章の△危険、△警告、△注意、注記の内容も必ず守ってください。

本製品に使用している安全記号

	取扱説明書を参照する必要があることを示します。
	二重絶縁または強化絶縁で保護されている機器を示します。
	交流（A C）を示します。
	（機能）接地端子を示します。

1. 製品の概要

この章では本製品の特長および機能の概略を説明します。

1-1 特長

本製品は多彩な結線方式に対応したクランプ式電力計です。

単相 2 線式回路では 3 系統まで測定可能であり、従来の 3 台分を 1 台で測定できます。

また、電力の基本である瞬時値、積算値の測定に加え、電力管理に重要なデマンド測定も可能です。

長時間測定した各データは、CF（コンパクトフラッシュ）カードまたは USB 通信によりパソコンに保存できます。

●安全設計

安全規格 IEC61010 に準拠した安全設計です。

●結線方式

単相 2 線（1 系統）、単相 2 線（2 系統）、単相 2 線（3 系統）、

単相 3 線、三相 3 線、三相 4 線の各種測定ラインに 1 台で対応できます。

●測定および演算

電圧（実効値）、電流（実効値）、有効／無効／皮相電力、力率、周波数、中性線の電流（三相 4 線のみ）、有効／無効／皮相電力量を測定および演算します。

●デマンド測定

目標（契約電力）設定した電力を超えない様に使用状況を簡易的に監視することができます。

●測定データの保存

瞬時値は **SAVE** キーを押すごとに、積算値およびデマンド値は 1 秒から 1 時間の幅広い周期で保存できます。

また、各瞬時値の周期単位での最大値および平均値も測定可能です。

●2つの電源方式

本製品は AC 電源、または電池のどちらでも駆動できる 2 電源方式です。また AC 電源からの供給中に停電が発生した場合でも、電源の供給を自動的に本体内部の電池に切換えますので電池はバックアップ用としても使用できます。

●大きな表示画面

大きな LCD 画面により一度に任意の 3 つの測定項目を同時に表示できます。
(例 : 電流、有効電力、力率)

●表示のカスタマイズ

表示画面をカスタマイズすることで 3 つの測定項目を必要な測定項目に変更することができます。

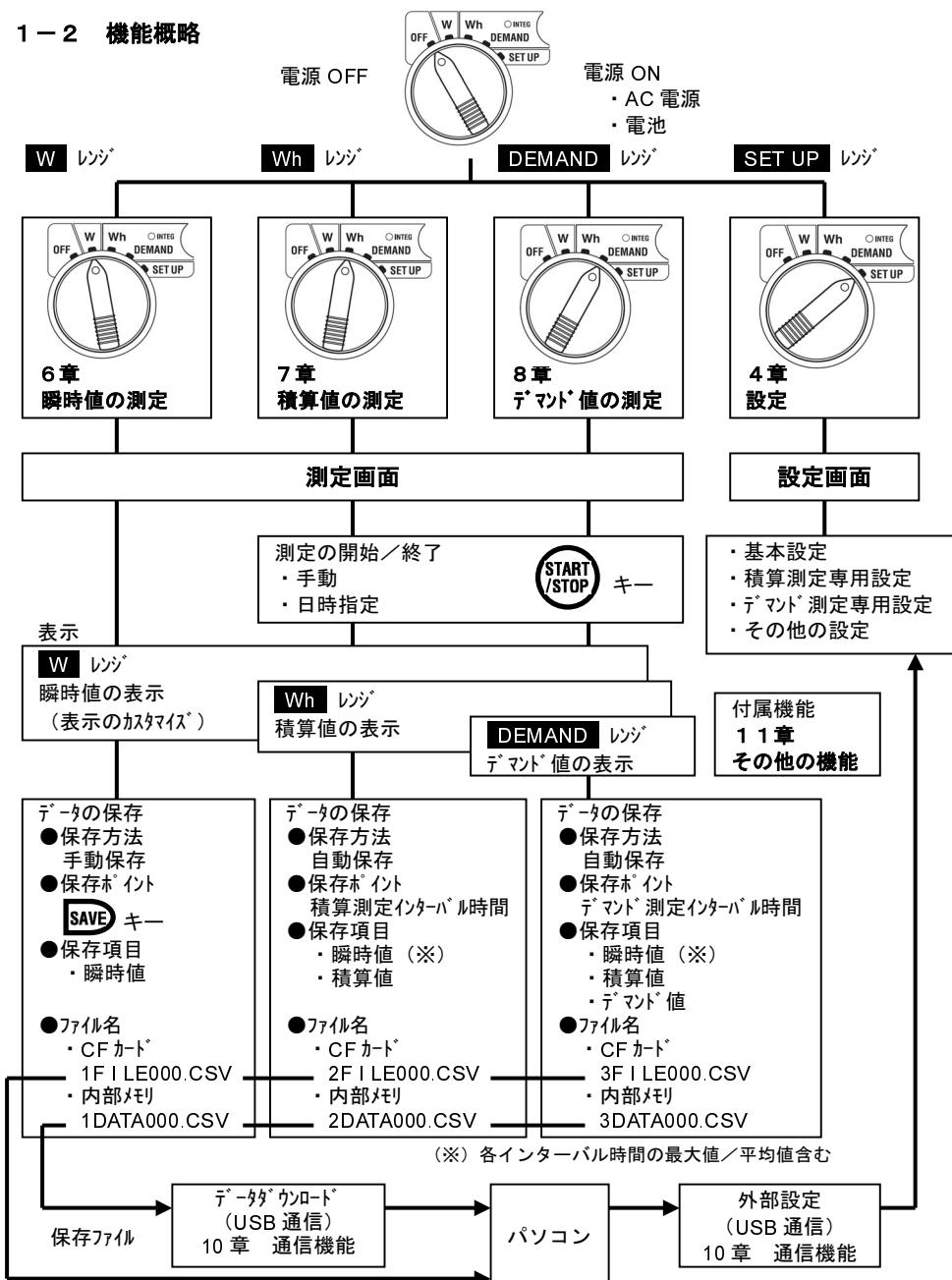
●バックライト

バックライトを点灯させることにより、暗い測定現場でも表示を読み取ることができます。

●クランプ式で小型軽量設計

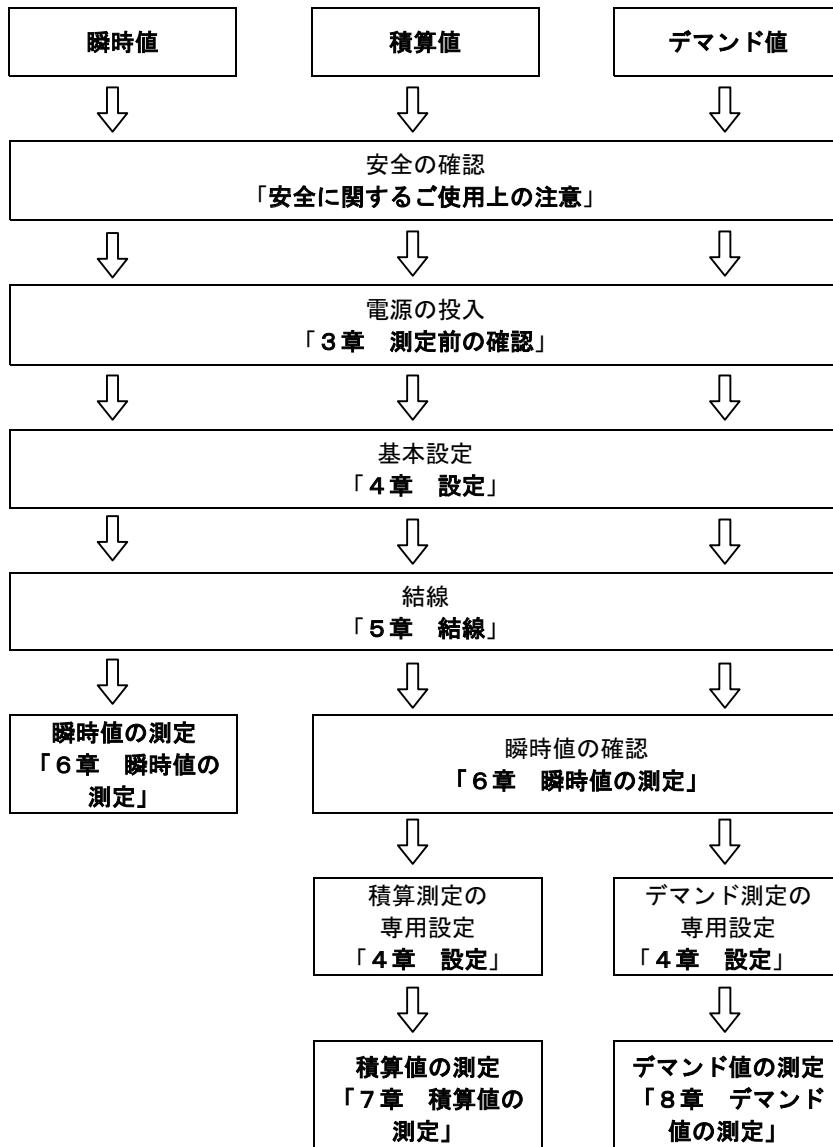
クランプ式で簡単に結線ができ、また小型軽量設計なため設置や持ち運びに非常に便利です。

1-2 機能概略



1-3 各測定の手順

●各測定の流れ



1-4 デマンド測定の概略

電力を多く消費する場合、国によっては電力会社とデマンド契約を結びます。以下日本のデマンド契約を例にして説明します。

●デマンド契約

デマンド契約とは電力会社が設置した記録計（デマンド計）が記録した30分間の最大電力から電力の基本料金を決定する電力会社との契約です。

仮に年間500kWで契約していて1月15日の30分間の最大電力600kW（500kWに対して100kW超過）がデマンド計に記録されると、どんなに節電をしても2月から1年間は600kWの契約になり基本料金が高額になります。1年後の2月の時点でデマンド計に300kWと記録されると300kWの契約になりますが、3月に600kW使用すると、また1年間は600kWの契約になります。これを防ぐために大規模工場等ではデマンド監視を行っています。

●デマンド契約の現状

以前は600kW以上で契約されている需要家のみがデマンド契約をしていましたが、現在は70kW以上の高圧受電設備で契約している需要家全てに、電力会社はデマンド計を設置しています。（70kW以下は引き込み盤で契約）

●デマンド監視の効果

上記の場合で600kWから300kWで契約できたとすると効果は、

$$(600 \text{ kW} - 300 \text{ kW}) \times (\text{1kW 単価}) \times \text{力率} = \text{節減金額}$$

となり、電気料金が高い国ではこのデマンド監視が有効です。

●本製品のデマンド測定機能

本製品を使用することによって目標（契約電力）設定した電力を超えないように使用状況を簡易的に監視することが出来ます。

但し、電力会社の設置したデマンド計と本製品とでは、タイムラグがあるため完全に一致はしません。

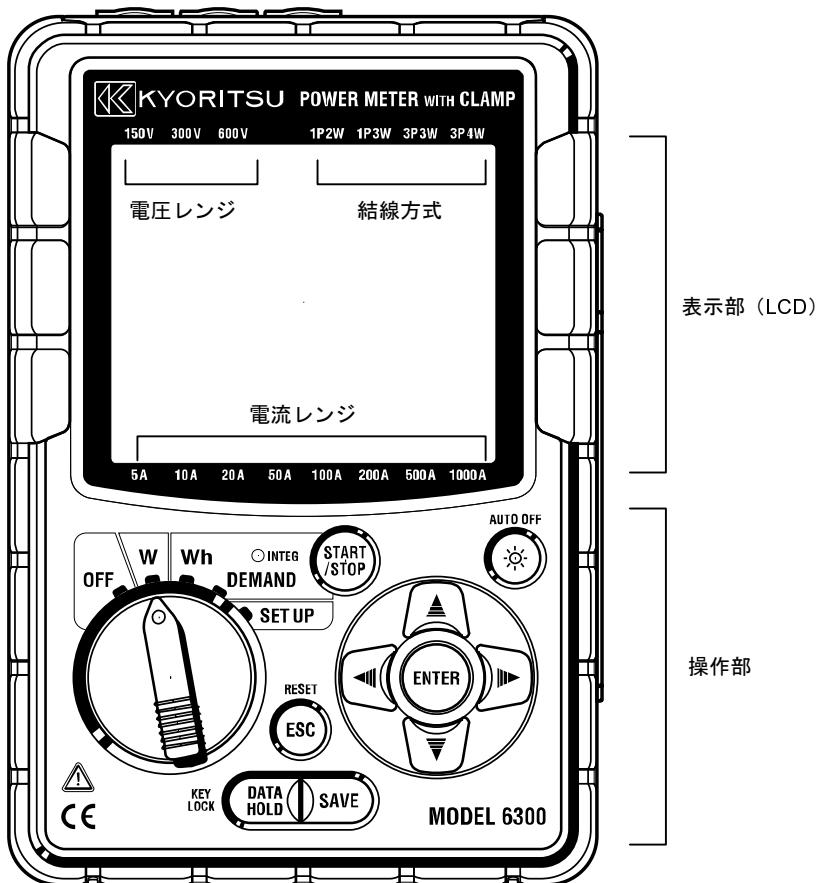
本製品のデマンド測定機能を使用して決められた時間内の最大電力を記録しておくと電力の管理に最適です。

2. 各部の名称

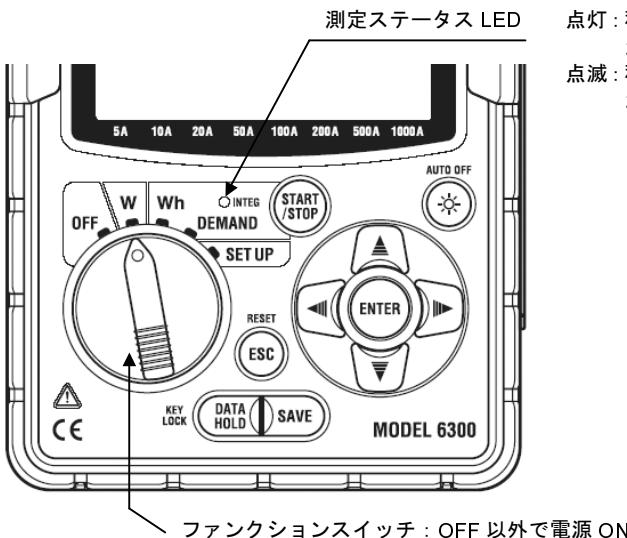
本体の各部の名称は以下のようになります。

2-1 表示部／キー操作部

●正面図



●操作キーの説明

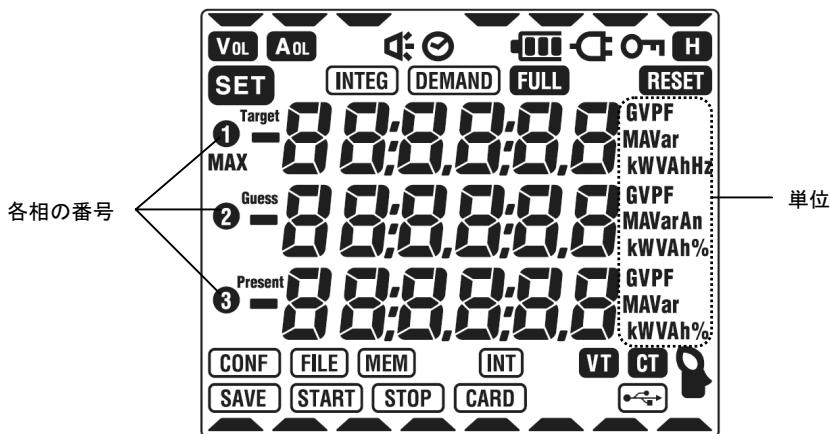


点灯：積算／デマンド
測定の測定中
点滅：積算／デマンド
測定の待機中

キー名称		操作内容
	START/STOP キー	積算およびデマンド測定の開始／終了
	バックライトキー	バックライトの ON/OFF
	カーソルキー	測定画面：表示の切換え 設定画面：選択、数値、桁の変更
	ENTER キー	設定などの入力／決定
	ESC キー	・ 設定などのキャンセル ・ 積算値、デマンド値のクリア
	DATA HOLD キー	・ データホールド ・ キーロック機能 2秒以上押すことでキーロック。 再度 2秒以上押してキーロック解除。
	SAVE キー	瞬時値測定のデータセーブ

●LCDに表示されるマーク

<表示する全マーク>



<測定中の状態または機能を示すマーク>

	キーロック状態のときに点灯
	電圧値が一定条件を越えたときに点灯
	電流値が一定条件を越えたときに点灯
	AC 電源で駆動時に点灯
	電池で駆動時に点灯
	データホールド時に点灯
	積算測定中に点灯、待機中に点滅
	デマンド測定中に点灯、待機中に点滅
	CF カードまたは内部メモリの容量オーバー時に点灯
	CF カードに保存中に点灯
	測定時にファイルを開くまたは閉じるときに点灯
	データを保存するときに点灯
	内部メモリにファイルがある場合に点灯
	VT 比が 1 以外に設定されているときに点灯
	CT 比が 1 以外に設定されているときに点灯

<設定画面 : SET UP レンジで設定別に表示されるマーク>

	すべての設定画面に点灯
	「設定 04」 クランプセンサ
	「設定 05」 VT 比
	「設定 06」 CT 比
	「設定 07」 現在時刻
	「設定 08」 ブザー
	「設定 09」 積算測定インターバル時間
	「設定 10」 積算測定開始日時
	「設定 11」 積算測定終了日時
	「設定 12」 積算値のリセット
	「設定 13」 デマンド測定インターバル時間
	「設定 14」 デマンド測定開始日時
	「設定 15」 デマンド測定終了日時
	「設定 16」 デマンド目標値
	「設定 17」 デマンド判定周期
	「設定 18」 デマンド値のリセット
	「設定 19」 CF カードの使用 「設定 20」 CF カードのフォーマット 「設定 21」 CF カードのデータ削除
	「設定 22」 内部メモリのデータ削除
	「設定 23」 システムリセット
	「設定 24」 設定の読み込み 「設定 25」 設定の保存

< DEMAND レンジの測定／設定項目を示すマーク >

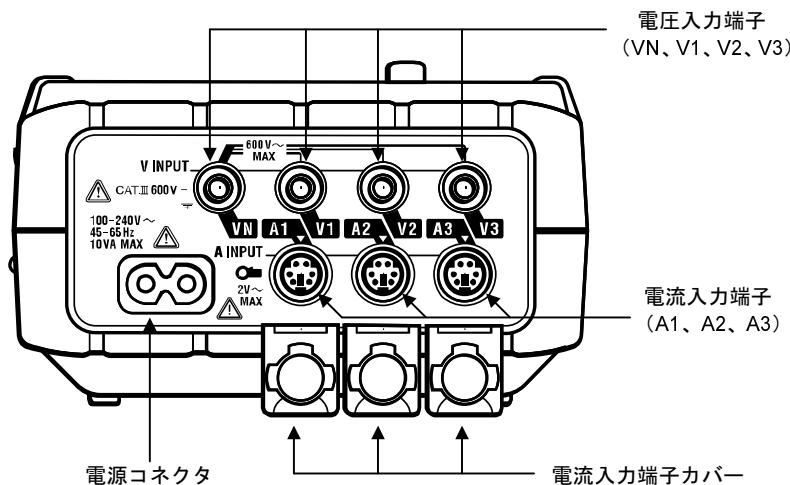
Target	デマンド目標値
Guess	デマンド予測値
Present	デマンド現在値
MAX	最大デマンド値およびその日時

< その他のマーク >

	結線方式、電圧レンジ、電流レンジの設定状態
	パソコンと USB 通信時に点灯

2-2 コネクタ部

●各部の名称



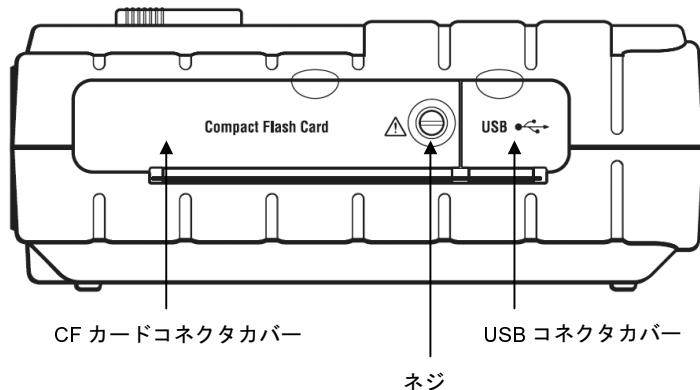
●各結線方式の測定に必要な端子

結線方式	電圧入力端子	電流入力端子
単相 2 線（1 系統） “1P2W(1ch) ”	VN-V1	A1
単相 2 線（2 系統） “1P2W(2ch) ”	VN-V1	A1、A2
単相 2 線（3 系統） “1P2W(3ch) ”	VN-V1	A1、A2、A3
単相 3 線 “1P3W ”	VN-V1、VN-V2	A1、A2
三相 3 線 “3P3W ”	VN-V1、VN-V2	A1、A2
三相 4 線 “3P4W ”	VN-V1、VN-V2、VN-V3	A1、A2、A3

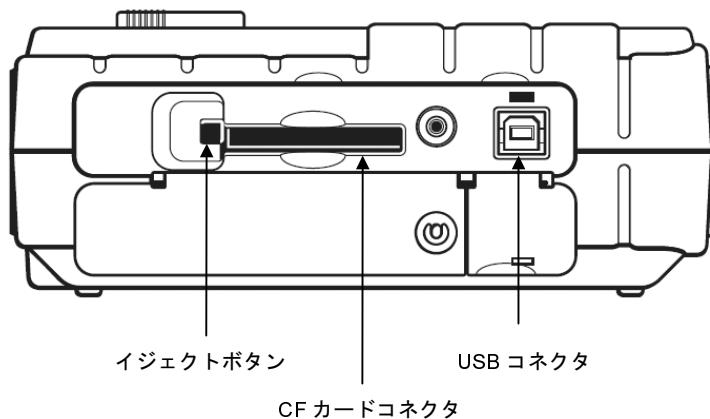
2-3 CFカード／USB部

●各部の名称

<カバーを閉じた状態>



<カバーを開いた状態>



3. 測定前の確認

この章では電源コード、電圧測定コード、クランプセンサの接続から電源の投入までについて説明します。

3-1 電源コードの接続

- 必ず確認してください。

▲危険

- 電源コードは付属の専用コードを使用してください。
- 電源コードは必ずコンセントに接続してください。また AC240V より高い電位のある場所には絶対に接続しないでください。
(付属の電源コード MODEL7169 の最大定格電圧は AC125V です。)

▲警告

- 本体のファンクションスイッチが OFF になっていることを確認してから接続してください。
- 接続は必ず先に本体側から行い、根本まで確実に差し込んでください。
- 使用しているうちに亀裂が生じたり金属部分が露出したときは直ちに使用を中止してください。
- 本製品を使用しない場合は電源コードをコンセントから抜いてください。
- 差し込みプラグをコンセントから抜くときは必ずプラグを持って抜いてください。

●電源コードの接続

以下の手順で電源コードを接続します。

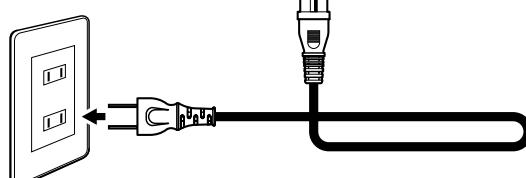
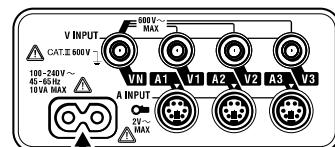
- (1) 本体のファンクションスイッチが OFF であることを確認します。
- (2) 本体の電源コネクタに、付属の電源コードを接続します。
- (3) コンセントに接続します。

●電源の定格

定格電源電圧 : 100~240VAC (±10%)

定格電源周波数 : 45~65Hz

最大消費電力 : 10VA max



3-2 電圧測定コードとクランプセンサの接続

- 必ず確認してください。

△危険

- 電圧測定コードは付属の専用コードを使用してください。
- クランプセンサは本製品専用のものを使用してください。また、測定電流と定格が合っているか必ず確認してください。
- 測定に必要のない電圧測定コードおよびクランプセンサは絶対に接続しないでください。
- 本体に接続していない状態で測定ラインに接続しないでください。
- 測定中（測定ラインからの通電中）は絶対に本体のコネクタから取り外さないでください。

△警告

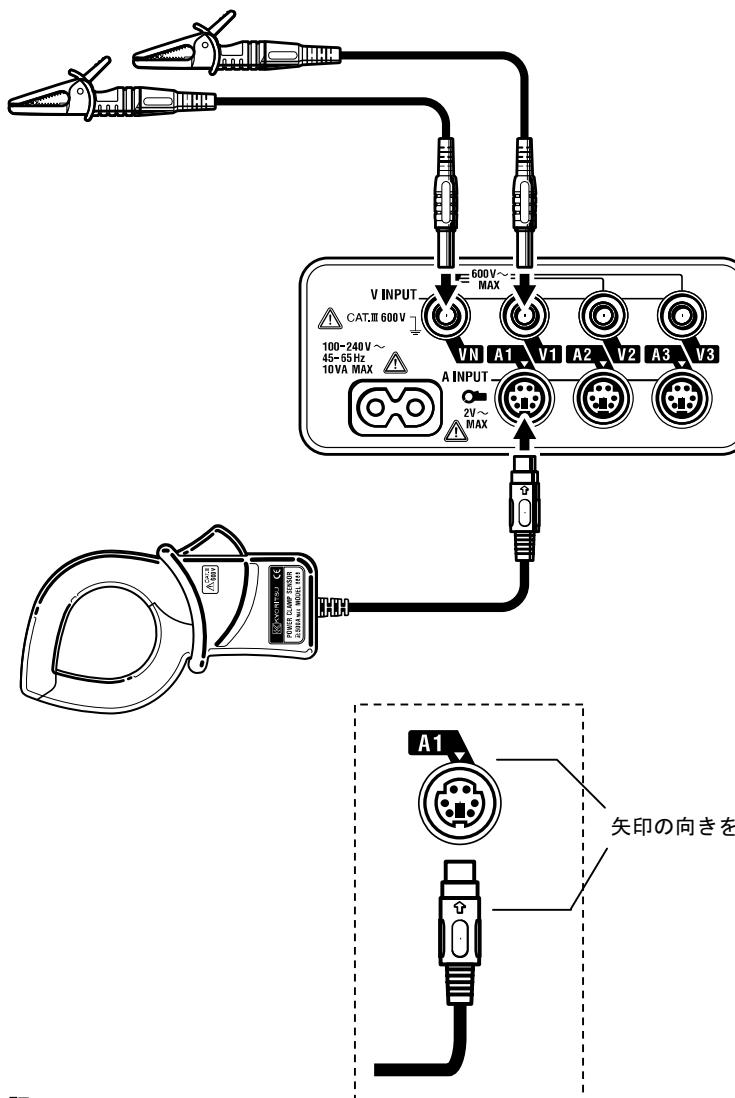
- 本体のファンクションスイッチが OFF になっていることを確認してから接続してください。
- 接続は必ず先に本体側から行い、根本まで確実に差し込んでください。
- 使用しているうちに亀裂が生じたり金属部分が露出したときは直ちに使用を中止してください。

●電圧測定コードとクランプセンサの接続

以下の手順で電圧測定コードおよびクランプセンサを接続します。

- (1) 本体のファンクションスイッチが OFF であることを確認します。
- (2) 本体の電圧入力端子へ測定に必要な電圧測定コードを接続します。
- (3) 本体の電流入力端子へ測定に必要なクランプセンサを接続します。

このときクランプセンサの出力端子の矢印と本体の電流入力端子の矢印が向き合うように接続してください。



注記

- ・電圧測定コードおよびクランプセンサの使用数および接続場所は結線方式によって異なります。「5章 結線」を参照してください。

3-3 電源の投入

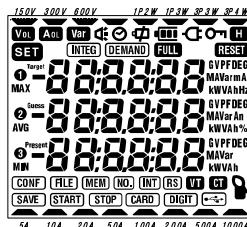
3-3-1 初期表示画面

ファンクションスイッチを OFF 以外のレンジにすると本体の電源が ON となり、以下のように画面が表示されます。

- LCD 全点灯画面が約 1 秒間表示され、続けて MODEL／バージョン画面が約 2 秒間表示されます。

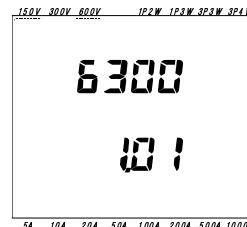
LCD 全点灯画面

(約 1 秒間表示)



MODEL／バージョン画面

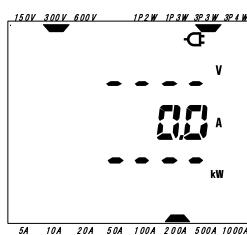
(約 2 秒間表示)



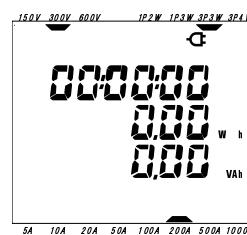
- 各レンジの表示画面

切換えられたレンジの表示画面になります。

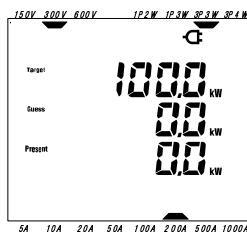
W レンジの場合



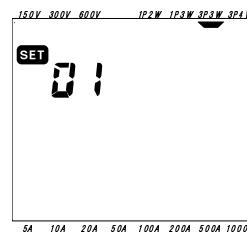
Wh レンジの場合



DEMAND レンジの場合



SET UP レンジの場合

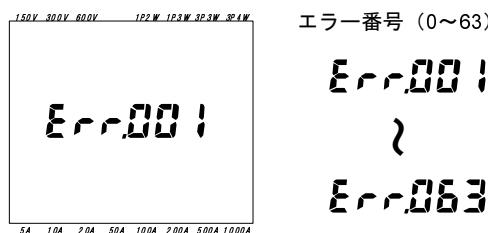


3-3-2 エラー表示

本製品は電源投入直後に内部回路のチェックを行っております。

内部回路が故障している可能性がある場合、電源投入直後の LCD 全点灯画面の前に、下記のようにエラー画面が約 2 秒間表示されます。

ただちに使用を中止し「**12章 故障かなと思ったら)**」を参照してください。



⚠ 注意

エラー画面が表示されても測定画面となり測定ができますが、本製品の精度を外れている可能性があります。

3-3-3 電池駆動

本製品はAC電源、電池（連続約7時間可能）駆動の2電源方式です。

また、停電等が原因でAC電源の供給が止まった場合でも、電源の供給を電池に切換えて測定を行います。

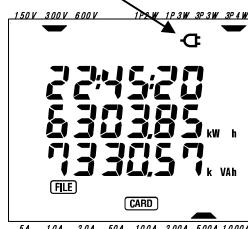
▲警告

電池駆動時の電源コネクタは絶縁されていますが、絶対にさわらないでください。

各レンジの測定画面では下記のように切換ります。

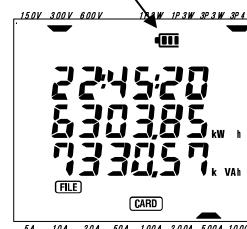
〈AC電源で駆動の場合〉

AC電源マーク(■)が点灯



〈電池で駆動の場合〉

電池マーク(■)が点灯



●電池の残量

電池マークは電池の残量によって下記のように変化します。

マーク	説明	
	約4~7時間測定可能です。	注記 おおよその時間です。
	残り約2~4時間です。	バックライトを点灯させると、測定可能時間が短くなります。
	残り約0~2時間です	
	電池の容量はありません。(精度は保証しません。) この場合以下の動作を行います。 ・瞬時値測定のデータ保存中(ファイルを開いている状態) ファイルを閉じます。(データは保存されます。) ・積算/デマンド測定中 測定を強制的に終了させます。(データは保存されます。)	

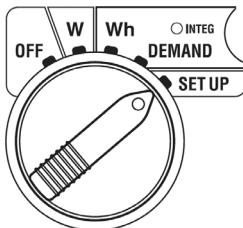
注記

- 本製品のご購入時は電池が内蔵されておりません。必ず付属の電池を入れてください。また、長時間使用しない場合は、本体から電池を外してください。
詳しくは「1-2-2 電池の交換について」を参照してください。
- AC電源から供給がある場合は、電池で駆動しません。
- 本体に電池が内蔵されていない状態でAC電源の供給が止まった場合、本体の電源が切れ、測定中のデータは失われますので充分注意してください。

4. 設定

この章では、測定前の測定条件やデータの保存のための設定について説明します。

設定を行う場合ファンクションスイッチを下記のように **SET UP** レンジにしてください。



●各操作キー

キー名称	操作内容
START/STOP キー	使用しません
バックライト キー	バックライトの ON/OFF に使用します
上下カーソル キー	<ul style="list-style-type: none"> ・設定項目の表示切換えに使用します ・設定内容の切換えに使用します ・数値変更に使用します
左右カーソル キー	<ul style="list-style-type: none"> ・設定項目の表示切換えに使用します ・設定内容の切換えに使用します ・桁などの選択に使用します
ENTER キー	<ul style="list-style-type: none"> ・設定内容の選択/決定キーです ・必要な設定項目でこのキーを押すと設定変更モードになり現在の設定値が点滅します
ESC キー	<ul style="list-style-type: none"> ・設定のキャンセルキーです ・設定変更モード中にこのキーを押すと設定変更モードが解除されます
DATA HOLD キー	データホールドは無効です
	2秒以上押すことでキー操作を無効にします
SAVE キー	使用しません

4-1 設定項目一覧

SET UP レンジの設定項目（25 項目）の一覧を示します。

設定項目 番号	設定項目	表示マーク	初期値	本章
01	結線方式	—	3P3W	4-3-1
02	電圧レンジ	—	300V	4-3-2
03	電流レンジ	—	200A	4-3-3
04	クランプセンサ	●	500A	4-3-4
05	VT 比	VT	1	4-3-5
06	CT 比	CT	1.00	4-3-6
07	現在時刻	⌚	—	4-3-7
08	ブザー	삑	on	4-3-8
09	積算測定インターバル時間	[INTEG] [INT]	30 分	4-3-9
10	積算測定開始日時	[INTEG] [START]	現在時刻	4-3-10
11	積算測定終了日時	[INTEG] [STOP]	現在時刻+インターバル時間	4-3-11
12	積算値のリセット	[INTEG] [RESET]	oFF (リセットしない)	4-3-12
13	デマンド測定インターバル時間	[DEMAND] [INT]	30 分	4-3-13
14	デマンド測定開始日時	[DEMAND] [START]	現在時刻	4-3-14
15	デマンド測定終了日時	[DEMAND] [STOP]	現在時刻+インターバル時間	4-3-15
16	デマンド目標値	[DEMAND] Target	100kW	4-3-16
17	デマンド判定周期	[DEMAND] 🔍	10 分	4-3-17
18	デマンド値のリセット	[DEMAND] [RESET]	oFF (リセットしない)	4-3-18
19	CFカードの使用	[CARD]	—	4-3-19
20	CFカードのフォーマット		oFF (フォーマットしない)	4-3-20
21	CFカードのデータ削除		not.dEL (削除しない)	4-3-21
22	内部メモリのデータ削除	[MEM]	not.dEL (削除しない)	4-3-22
23	システムリセット	[RESET]	oFF (リセットしない)	4-3-23
24	設定の読み込み	[CONF]	—	4-3-24
25	設定の保存		—	4-3-25

本書では各設定の説明を「設定 XX」としています。

NOTE

- ・設定項目 12,18,20,21,22,23 は前回の操作を記憶しません。常に初期値が設定されています。各設定項目の設定手順を参照してください。

4-2 設定項目のグループ分け

● 基本設定（瞬時値、積算値、デマンド値測定共通の基本設定です。）

- 「設定 01」 結線方式
- 「設定 02」 電圧レンジ
- 「設定 03」 電流レンジ
- 「設定 04」 クランプセンサ
- 「設定 05」 VT 比（必要な場合）
- 「設定 06」 CT 比（必要な場合）

● 積算測定専用設定（積算値の測定時にのみ設定します。）

- 「設定 09」 積算測定インターバル時間
- 「設定 10」 積算測定開始日時（日時指定で測定を開始する場合）
- 「設定 11」 積算測定終了日時（日時指定で測定を終了する場合）
- 「設定 12」 積算値リセット

● デマンド測定専用設定（デマンド値の測定時にのみ設定します。）

- 「設定 13」 デマンド測定インターバル時間
- 「設定 14」 デマンド測定開始日時（日時指定で測定を開始する場合）
- 「設定 15」 デマンド測定終了日時（日時指定で測定を終了する場合）
- 「設定 16」 デマンド目標値
- 「設定 17」 デマンド判定周期
- 「設定 18」 デマンド値リセット

● CF カード専用の設定

- 「設定 19」 CF カードの使用
- 「設定 20」 CF カードのフォーマット
- 「設定 21」 CF カードのデータ削除

● その他の設定

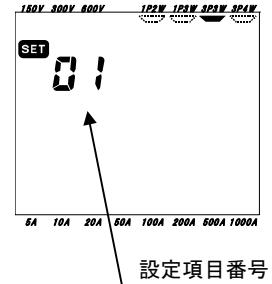
- 「設定 07」 現在時刻
- 「設定 08」 ブザー
- 「設定 22」 内部メモリのデータ削除
- 「設定 23」 システムリセット
- 「設定 24」 設定の読み込み
- 「設定 25」 設定の保存

4-3 各設定項目の設定手順

注記

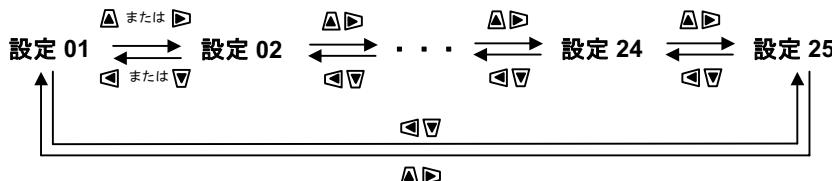
- ・積算測定／デマンド測定の測定中および待機中は設定内容の確認はできますが、設定の変更はできません。

- (1) 設定項目番号選択画面の表示
 - ・ファンクションスイッチを **SET UP** レンジに設定します。
 - ・設定項目番号選択画面となり **SET** と 設定項目番号が表示されます。
 - ・電源投入後は「**設定 01**」結線方式の 設定画面（右図）が表示されます。



- (2) 設定項目番号の選択

- ・カーソルキーを使用して必要な設定項目番号を選択します。
- ・設定項目番号は下記のように切換ります。



- (3) 設定項目の変更

- ・変更する設定項目番号を表示させたら **ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・設定変更モードになると前回の設定値または 初期値が点滅します。
- ・カーソルキーを使用して必要な設定内容を 選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。

- (4) 設定内容のキャンセル

- ・設定変更モード中に **ESC** キーを押します。 設定変更モードが解除され、前回の設定内容に戻ります。

NOTE

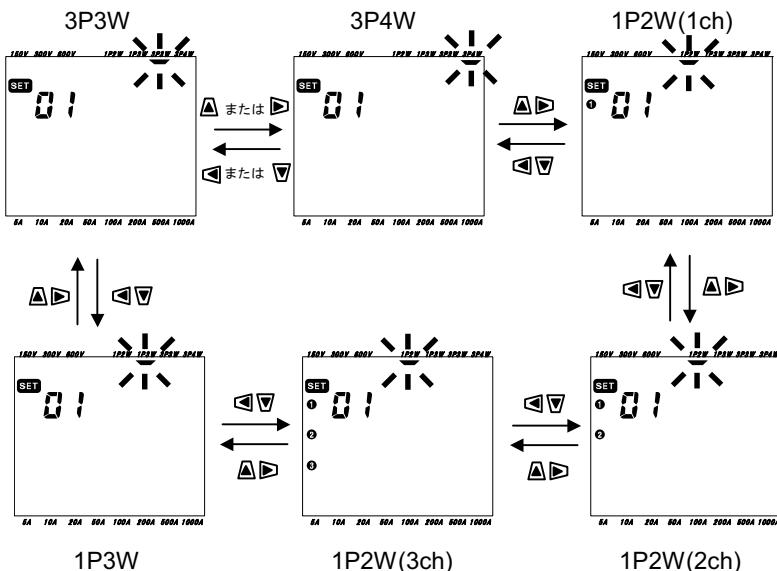
- ・一部を除く各項目の設定内容は、最後に設定した内容を記憶します。

4-3-1 「設定 01」 結線方式

ここでは結線方式の設定を行います。

設定項目	1P2W(1ch) : 単相 2 線 (1 系統) 1P2W(2ch) : 単相 2 線 (2 系統) 1P2W(3ch) : 単相 2 線 (3 系統) 1P3W : 単相 3 線 3P3W : 三相 3 線 3P4W : 三相 4 線
初期値またはシステムリセット後	3P3W

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 01 を選択します。
- ・**ENTER キー** を押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 3P3W）が点滅しますので、**カーソルキー** を使用して必要な結線方式を選択します。
- ・**ENTER キー** を押して設定内容を決定します。

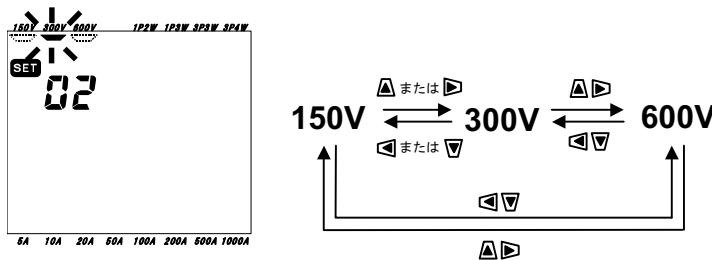


4-3-2 「設定 02」電圧レンジ

ここでは測定電圧レンジの設定を行います。

設定項目	150V／300V／600V
初期値またはシステムリセット後	300V

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー**を使用して設定 02 を選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 300V）が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して必要な電圧レンジを選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定内容を決定します。



4-3-3 「設定 03」電流レンジ

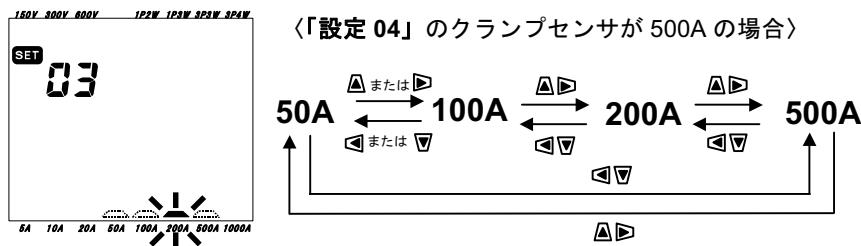
ここでは測定電流レンジの設定を行います。

設定できる電流レンジは下記のように「**設定 04**」のクランプセンサによって異なります。

クランプセンサ（「 設定 04 」）	電流レンジ
50A (M-8128)	5A／10A／20A／50A
100A (M-8127)	10A／20A／50A／100A
200A (M-8126)	20A／50A／100A／200A
500A (M-8125)	50A／100A／200A／500A
1000A (M-8124)	100A／200A／500A／1000A
3000A	1000A／3000A (※)
初期値またはシステムリセット後	200A

※3000A レンジは CT 比（「**設定 06**」）を 3.00 にして対応しております。

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー**を使用して設定 03 を選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 200A）が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して必要な電流レンジを選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定内容を決定します。



注記

- ・クランプセンサ（「**設定 04**」）を変更すると、電流レンジはクランプセンサに対応したレンジに変更される場合があります。
- ・使用するクランプセンサと「**設定 04**」クランプセンサの設定が異なると正しい測定値が得られませんので注意してください。



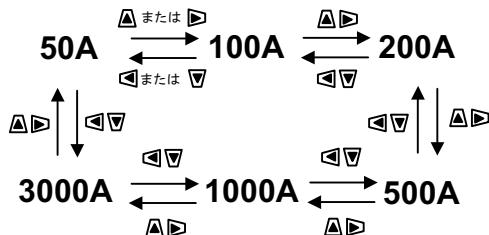
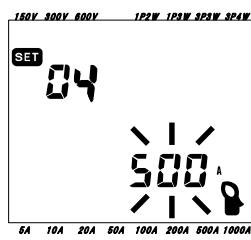
4-3-4 「設定 04」 クランプセンサ

ここでは使用するクランプセンサの設定を行います。

設定するクランプセンサによって、下記のように電流レンジ（「設定 03」）が異なります。

クランプセンサ	電流レンジ（「設定 03」）
50A (M-8128)	5A／10A／20A／50A
100A (M-8127)	10A／20A／50A／100A
200A (M-8126)	20A／50A／100A／200A
500A (M-8125)	50A／100A／200A／500A
1000A (M-8124)	100A／200A／500A／1000A
3000A	1000A／3000A
初期値またはシステムリセット後	500A

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 04 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 500A のクランプセンサ）が点滅しますので、**カーソルキー** を使用して接続するクランプセンサを選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



注記

- ・クランプセンサを変更すると、電流レンジ（「設定 03」）はクランプセンサに対応したレンジに変更される場合があります。
- ・使用するクランプセンサと設定が異なると正しい測定値が得られませんので注意してください。
- ・クランプセンサについては弊社で品揃え中です。詳細については、弊社代理店または営業部にご照会ください。

4-3-5 「設定 05」 VT 比

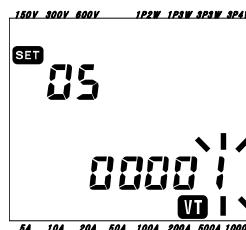
ここでは VT 比の設定を行います。

VT 比については「**5-3 VT/CTについて**」を参照してください。



設定範囲	1~10000
初期値またはシステムリセット後	1

- ・ 設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 05 を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・ 前回の設定値（初期値は 00001）の 1 衡目が点滅しますので、**カーソルキー** を使用して必要な数値を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



カーソルキー は以下のように使用します。

◀ ▶	設定する桁を選択します
▲ ▼	選択された桁の数値を変更します

VT 比を 1 以外設定すると、各測定レンジの画面に **VT** が表示されます。

注記

- ・ 0 を設定すると強制的に 1 となります。
- ・ 10000 以上を設定すると強制的に 10000 となります。
- ・ 以下の条件は設定できません。**5-3-5** が表示され前回の設定値に戻ります。
 (電圧レンジ「設定 02」) × 120% × (電流レンジ「設定 03」) × 120%
 × (VT 比) × (CT 比「設定 06」) > 9999G (G=10⁹)

4-3-6 「設定 06」 CT 比

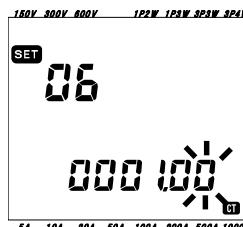
CT

ここでは CT 比の設定を行います。

CT 比については「**5-3 VT/CTについて**」を参照してください。

設定範囲	1.00~10000.0
初期値またはシステムリセット後	1.00

- ・ 設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 06 を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・ 前回の設定値（初期値は 1.00）の 1 衔目が点滅しますので、**カーソルキー** を使用して必要な数値を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



カーソルキー は以下のように使用します。

	設定する桁を選択します
	選択された桁の数値を変更します

CT 比を 1.00 以外に設定すると、各測定レンジの画面に **CT** が表示されます。

注記

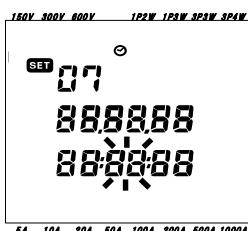
- ・ 0.00~0.99 を設定すると強制的に 1.00 となります。
- ・ 10000 以上を設定すると強制的に 10000 となります。
- ・ 「設定 04」のクランプセンサを 3000A、「設定 03」の電流レンジを 3000A に設定している場合、CT 比は 3.00 となっております。
- ・ CT 比を設定後、「設定 04」のクランプセンサの設定を変更すると CT 比は 1.00 に戻ります。
- ・ 以下の条件は設定できません。**CT** が表示され前回の設定値に戻ります。
(電圧レンジ「設定 02」) × 120% × (電流レンジ「設定 03」) × 120%
× (VT 比「設定 05」) × (CT 比) > 9999G (G=10⁹)

4-3-7 「設定 07」現在時刻



ここでは現在時刻の設定を行います。

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 07 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・「分」が点滅しますので変更する時間項目を左右の**カーソルキー**で選択し、上下の**カーソルキー**で各時間項目を設定します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。

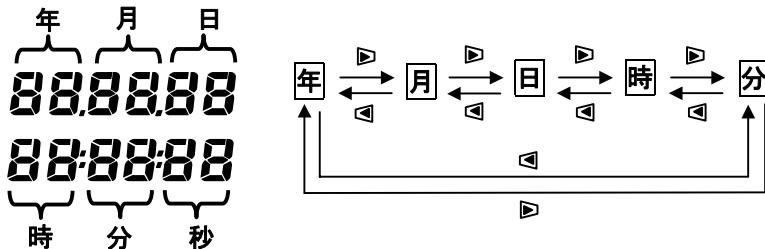


時間項目	設定範囲
秒	設定できません (※1)
分	00~59 分
時	00~23 時
日	01~31 日 (※2)
月	01~12 月
年	00~99 年 (※3)

※1 強制的に 00 となります。

※2 存在しない「日」を選択すると強制的に 01 となります。

※3 「年」は西暦の下 2 桁を設定してください。(例 : 2004 年→04)



カーソルキーは以下のように使用します。

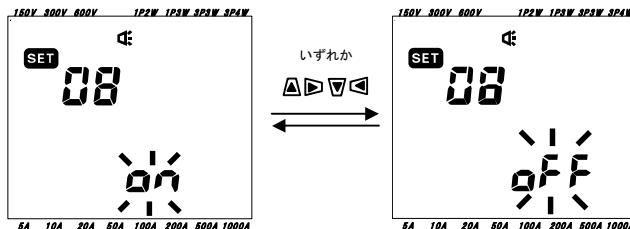
	設定する時間項目を選択します
	選択された時間項目の数値を変更します



4-3-8 「設定 08」 ブザー

ここではブザーの設定を行います。

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 08 を選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は on）が点滅しますので、**カーソルキー**で on（鳴る）または off（鳴らない）を選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定内容を決定します。



4-3-9 「設定 09」 積算測定インターバル時間

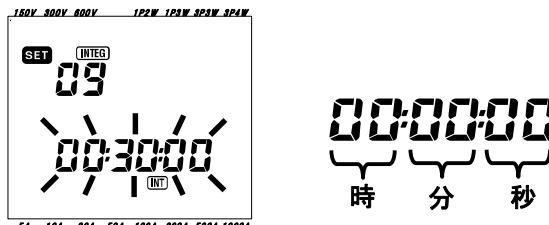
ここでは積算測定におけるインターバル時間の設定を行います。

INTEG **INT**

積算測定インターバル時間とは、積算測定における測定データを CF カードまたは内部メモリに保存する間隔です。

設定できる時間	1/2/5/10/15/20/30 秒 1/2/5/10/15/20/30 分 1 時間
初期値またはシステムリセット後	30 分

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 09 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 30 分）が点滅しますので、**カーソルキー** で必要な時間を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



4-3-10 「設定 10」 積算測定開始日時

ここでは積算測定における測定開始日時の
設定を行います。

INTEG

START

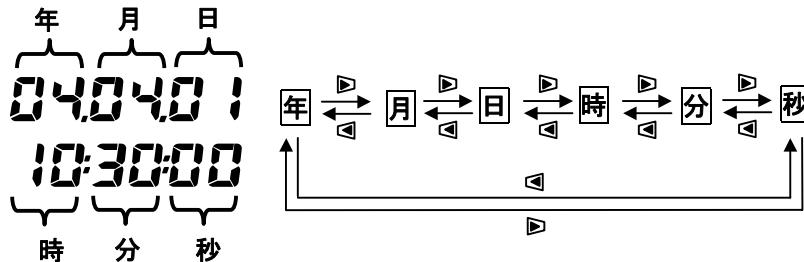
- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー**を使用して設定 10 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・現在時刻（「設定 07」）に 1 分加算された（秒を切り上げた）時刻が表示され、「秒」が点滅します。
- ・**カーソルキー**で必要な時刻を設定します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



時間項目	設定範囲
秒	00~59 秒
分	00~59 分
時	00~23 時
日	01~31 日 (※1)
月	01~12 月
年	00~99 年 (※2)

※1 存在しない「日」を選択すると **SErrror** が表示され前回の設定値に戻ります。

※2 「年」は西暦の下 2 衡を設定してください。(例 : 2004 年→04)



カーソルキーは以下のように使用します。

◀ ▶	設定する時間項目を選択します
▲ ▼	選択された時間項目の数値を変更します

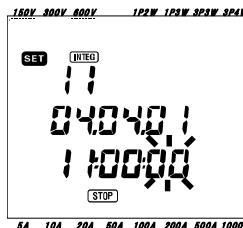
注記

- ・現在時刻よりも過去に設定できますが、Wh レンジにおいて **START/STOP** キーを押すと、すぐに積算測定を開始します。
- 詳しくは「7 章 積算値の測定」を参照してください。

4-3-11 「設定 11」 積算測定終了日時

ここでは積算測定における測定終了日時の **INTEG** **STOP** 設定を行います。

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 11 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・積算測定開始日時（「設定 10」）に積算測定インターバル時間（「設定 09」）を加算した時刻が表示され、「秒」が点滅します。
- ・**カーソルキー** で必要な時刻を設定します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



設定内容は積算測定開始日時（「設定 10」）を参照してください。

注記

- ・積算測定開始時刻から積算測定終了時刻までの時間が、積算測定インターバル時間（「設定 09」）より短い時間でも設定できますが、積算測定終了後データは保存されません。

4-3-12 「設定 12」 積算値のリセット

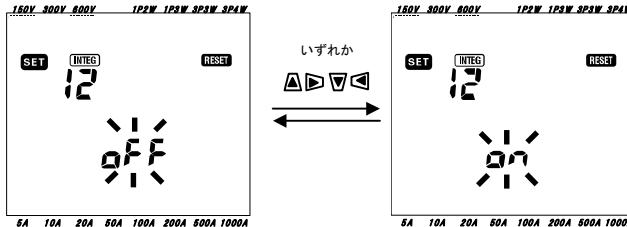
ここでは積算値リセットの設定を行います。

INTEG

RESET

前回の積算値が不要の場合は下記のようにリセットします。

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 12 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・**oFF** (リセットしない) が点滅しますので、**カーソルキー** を使用して **on** (リセットする) を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



NOTE

- ・この設定は **Wh** レンジでも行うことができます。
詳しくは「7章 積算値の測定」を参照してください。
- ・前回の積算測定終了時の積算値からそのまま次の積算測定を始める場合、
この設定は必要ありません。
- ・誤操作を防ぐため初期値は必ず **oFF** になるように設定しています。

4-3-13 「設定 13」 デマンド測定インターバル時間

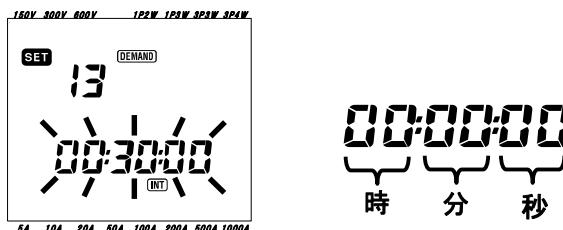
ここではデマンド測定におけるインターバル時間の設定を行います。

DEMAND **INT**

デマンド測定インターバル時間とは、デマンド測定における測定データをCFカードまたは内部メモリに保存する間隔です。

設定できる時間	1／2／5／10／15／20／30 秒 1／2／5／10／15／20／30 分 1 時間
初期値またはシステムリセット後	30 分

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 13 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 30 分）が点滅しますので、**カーソルキー**で必要な時間を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



4-3-14 「設定 14」 デマンド測定開始日時

ここではデマンド測定における測定開始時間の設定を行います。

DEMAND **START**

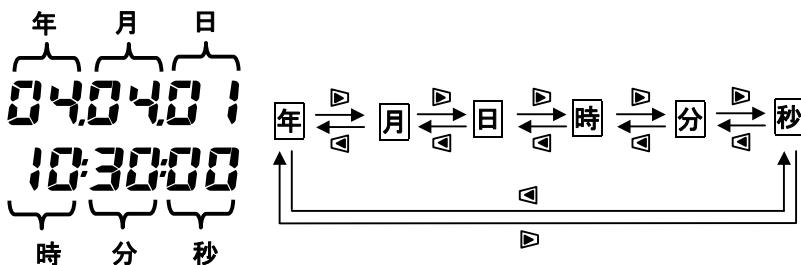
- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 14 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・現在時刻（「設定 07」）に 1 分加算された（秒を切り上げた）時刻が表示され、「秒」が点滅します。
- ・**カーソルキー**で必要な時刻を設定します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



時間項目	設定範囲
秒	00~59 秒
分	00~59 分
時	00~23 時
日	01~31 日 (※1)
月	01~12 月
年	00~99 年 (※2)

※1 存在しない「日」を選択すると **SET** **ENTER** が表示され前回の設定値に戻ります。

※2 「年」は西暦の下 2 衡を設定してください。(例 : 2004 年→04)



カーソルキーは以下のように使用します。

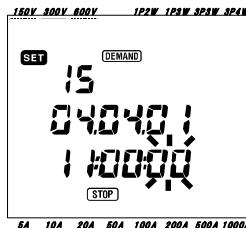
◀ ▶	設定する時間項目を選択します
▲ ▼	選択された時間項目の数値を変更します

4-3-15 「設定 15」 デマンド測定終了日時

ここではデマンド測定における測定終了日時の設定を行います。

DEMAND **STOP**

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 15 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・デマンド測定開始時刻（「設定 14」）にデマンド測定インターバル時間（「設定 13」）を加算した時刻が表示され、「秒」表示が点滅します。
- ・**カーソルキー**で必要な時刻を設定します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



設定内容はデマンド測定開始日時（「設定 14」）を参照してください。

注記

- ・デマンド測定開始時刻からデマンド測定終了時刻までの時間が、デマンド測定インターバル時間（「設定 13」）より短い時間でも設定できますが、測定終了後、データは記録されません。

4-3-16 「設定 16」 デマンド目標値

DEMAND **Target**

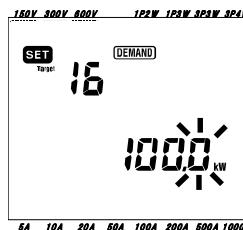
ここではデマンド測定における目標値の設定を行います。

デマンド目標値については「**8章 デマンド値の測定**」を参照してください。目標値は 0.1W～999.9GW まで設定できます。

4
章

デマンド目標値	0.1～999.9	W
	0.1～999.9	kW
	0.1～999.9	MW
	0.1～999.9	GW
初期値またはシステムリセット後	100.0kW	

- ・ 設定項目番号選択画面で **カーソル**キーを使用して設定 16 を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・ 前回の設定値（初期値は 100.0kW）が点滅しますので、**カーソル**キーで必要な数値及び単位を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



カーソルキーは以下のように使用します。

	設定する桁または単位を選択します
	選択された桁の数値または単位を変更します

注記

- ・ 0 を設定すると強制的に 100.0 になります。

4-3-17 「設定 17」 デマンド判定周期

ここではデマンド測定における判定周期の設定を行います。

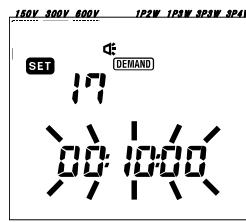


デマンド判定周期については「**8章 デマンド値の測定**」を参照してください。

「**設定 13**」で設定したデマンド測定インターバル時間に応じて下記の判定周期を選択できます。

デマンド測定インターバル時間（「 設定 13 」）	判定周期
1/2/5 秒	設定できません
10 秒	1 秒/2 秒/5 秒
15 秒	2 秒/5 秒/10 秒
20 秒	5 秒/10 秒/15 秒
30 秒	10 秒/15 秒/20 秒
1 分	15 秒/20 秒/30 秒
2 分	20 秒/30 秒/1 分
5 分	30 秒/1 分/2 分
10 分	1 分/2 分/5 分
15 分	2 分/5 分/10 分
20 分	5 分/10 分/15 分
30 分	10 分/15 分/20 分
1 時間	15 分/20 分/30 分
初期値またはシステムリセット後	10 分

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 17 を選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定変更モードにします。
- ・前回の設定値（初期値は 10 分）が点滅しますので、**カーソルキー**で必要な数値を選択します。
- ・**ENTER キー**を押して設定内容を決定します。



4-3-18 「設定 18」 デマンドの値リセット

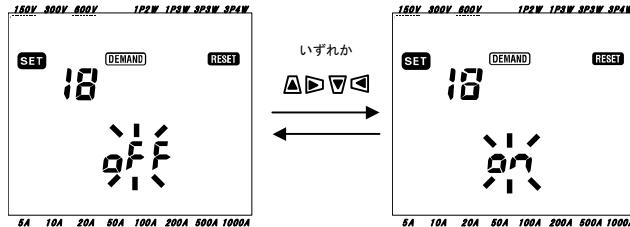
ここではデマンド値リセットの設定を行います。

DEMAND **RESET**

前回のデマンド測定終了時のデマンド値は下記のようにリセットします。

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 18 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・**oFF**（リセットしない）が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して **on**（リセットする）を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。

4
章



NOTE

- ・この設定は **DEMAND** レンジでも行うことができます。
詳しくは「8章 デマンド値の測定」を参照してください。
- ・デマンド値のリセットを行うと積算値もリセットされます。
- ・誤操作を防ぐため、初期値は必ず **oFF**（リセットしない）になるように設定しています。

4-3-19 「設定 19」 CF カード使用

CARD

ここでは CF カードの使用の設定を行います。

CF カードについては「**9章 CF カード／内部メモリについて**」を参照してください。

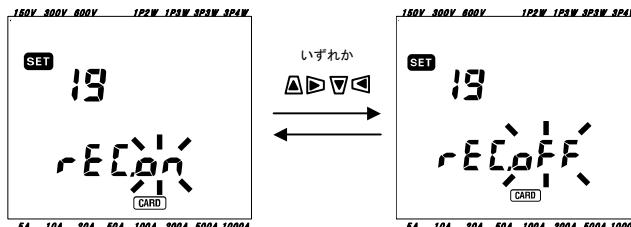
△ 注意

CF カードの挿入／取出しは必ずファンクションスイッチを OFF にしてから行ってください。本体の電源が ON のまま CF カードの挿入／取出しを行うと保存されたデータや本体が破損するおそれがあります。

- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 19 を選択します。
- ・**ENTER キー** を押して設定変更モードにします。

〈CF カードが本体に挿入されている場合〉

- ・表示は rEC.on となり on (使用する) が点滅します。
- ・測定データを CF カードに保存する場合は設定の必要はありません。測定データを内部メモリに保存する場合は、**カーソルキー** を使用して OFF (使用しない) を選択します。
- ・**ENTER キー** を押して設定内容を決定します。



〈CF カードが本体に挿入されていない場合〉

- ・表示は rEC.off となり off が点滅します。on は選択できません。測定データは内部メモリに保存されます。
- ・測定データを CF カードに保存する場合、一度ファンクションスイッチを OFF にしたあと CF カードを挿入して、再度設定を行ってください。

注記

- ・CF カードは本体の電源 ON 時に認識されます。
- ・CF カードは既知のハードウェアで正常に動作することを確認してください。
- ・使用する CF カードの取り扱いについては、カードに付属されている取扱説明書を確認してください。

CARD

4-3-20 「設定 20」 CF カードのフォーマット

ここでは CF カードのフォーマットの設定を行います。

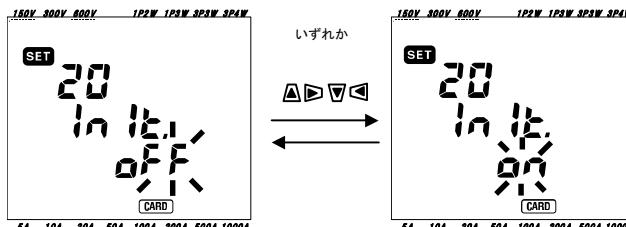
初めて使用する CF カードは、フォーマットを行ってください。CF カードについての「9章 CF カード／内部メモリについて」を参照してください。

△ 注意

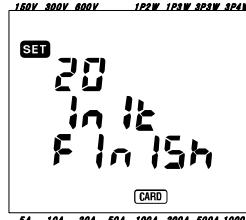
CF カードの挿入／取出しは必ずファンクションスイッチを OFF にしてから行ってください。本体の電源が ON のまま CF カードの挿入／取出しを行うと保存されたデータや本体が破損するおそれがあります。

- ・ファンクションスイッチが OFF であることを確認して CF カードを本体の CF カードコネクタに挿入します。
- ・ファンクションスイッチで **SET UP** レンジに設定します。
- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 20 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・OFF (フォーマットしない) が点滅しますので、**カーソルキー** を使用して on (フォーマットする) を選択します。

(CF カードが本体にない場合、on は選択できません。)



- ・**ENTER** キーを押すとフォーマットを行います。
(フォーマットには数秒かかります。)
- ・フォーマットが正常に終了すると、下記のように InIt.FInISH が表示されます。



注記

- ・フォーマットを行うと、CF カードのデータはすべて削除されます。
- ・CF カードは本体の電源 ON 時に認識されます。
- ・CF カードは既知のハードウェアで正常に動作することを確認してください。
- ・使用する CF カードの取り扱いについては、カードに付属されている取扱説明書を確認してください。

NOTE

- ・誤操作を防ぐため、初期値は必ず oFF (フォーマットしない) になるように設定しています。

CARD

4-3-2 1 「設定 21」 CF カードのデータ削除

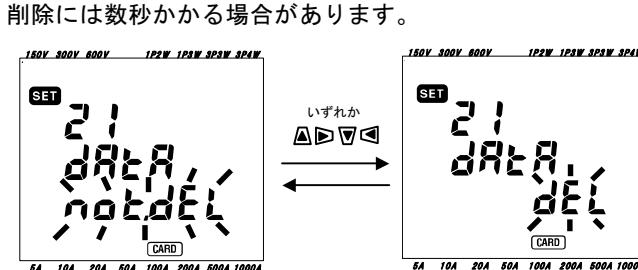
ここでは CF カードのデータ削除の設定を行います。

CF カードについては「9章 CF カード／内部メモリについて」を参照してください。

△ 注意

CF カードの挿入／取出しは必ずファンクションスイッチを OFF にしてから行ってください。本体の電源が ON のまま CF カードの挿入／取出しを行うと保存されたデータや本体が破損するおそれがあります。

- ・ファンクションスイッチが OFF であることを確認して CF カードを本体の CF カードコネクタに挿入します。
- ・ファンクションスイッチで **SET UP** レンジに設定します。
- ・設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 21 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・not.dEL (削除しない) が点滅しますので **カーソルキー** を使用して dEL (削除する) を選択します。
(CF カードが本体にない場合は dEL は選択できません。)
- ・**ENTER** キーを押すとデータの削除を行います。



注記

- ・CF カードは本体の電源 ON 時に認識されます。
- ・CF カードは既知のハードウェアで正常に動作することを確認してください。
- ・使用する CF カードの取り扱いについては、カードに付属されている取扱説明書を確認してください。

NOTE

- ・誤操作を防ぐため初期値は必ず not.dEL (削除しない) になるように設定しています。

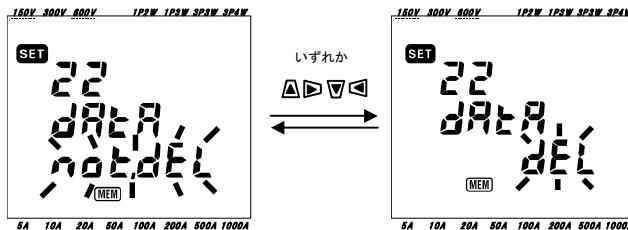
4-3-22 「設定 22」 内部メモリのデータ削除

ここでは本体の内部メモリ削除の設定を行います。



内部メモリについては「**9章 CF カード／内部メモリについて**」を参照してください。

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 22 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・not.dEL (削除しない) が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して dEL (削除する) を選択します。
- ・**ENTER** キーを押すとデータの削除を行います。



NOTE

- ・誤操作を防ぐため初期値は必ず not.dEL (削除しない) になるように設定しています。

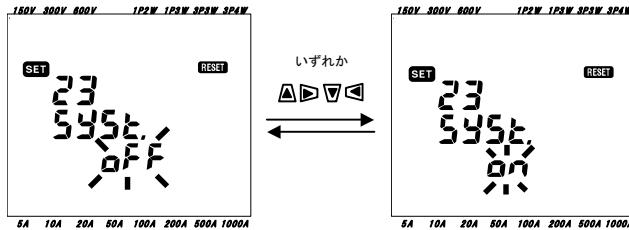
RESET

4-3-23 「設定 23」 システムリセット

ここでは本体のシステムリセットの設定を行います。

システムリセットについては「**11章 その他の機能の説明**」を参照してください。

- ・ 設定項目番号選択画面で **カーソルキー**を使用して設定 23 を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・ **oFF** (リセットしない) が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して **on** (リセットする) を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押すとシステムリセットを行います。



NOTE

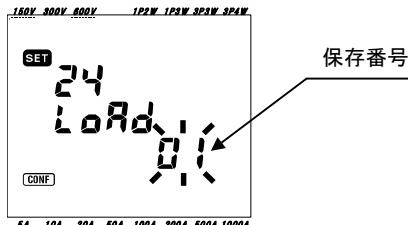
- ・誤操作を防ぐため初期値は必ず **oFF** (リセットしない) になるように設定しています。

4-3-24 「設定 24」 設定の読み込み

CONF

ここでは「**設定 25**」で保存した設定内容を読み込みます。
設定内容の保存については「**設定 25**」を参照してください。

- ・設定項目番号選択画面で**カーソルキー**を使用して設定 24 を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定変更モードにします。
- ・**カーソルキー**を使用して保存番号（01～20）を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して設定内容を決定します。



注記

- ・「**設定 25**」でなにも保存されていない保存番号の読み込むと、右表の各設定（7 項目）は初期値となります。

4-3-25 「設定 25」設定の保存

CONF

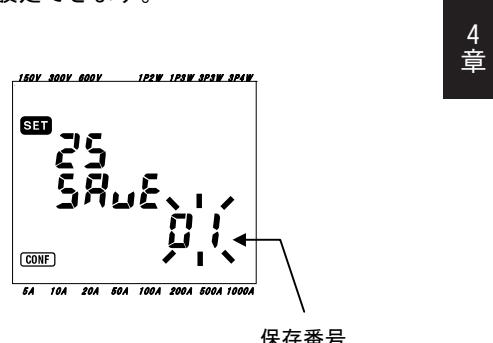
ここでは設定項目の保存を行います。

保存できる項目は下記 7 項目です。

下記 7 項目の設定後、本設定で保存しておけば、次回からは「**設定 24**」で読み込むことができます。

保存番号は 01~20 までのいずれかに設定できます。

設定項目番号	
設定 01	結線方式
設定 02	電圧レンジ
設定 03	電流レンジ
設定 04	クランプセンサ
設定 05	VT 比
設定 06	CT 比
設定 08	ブザー



保存番号

- 最初に必要に応じて上記 7 項目を設定します。
(各設定手順を参照してください。)
- 設定項目番号選択画面で **カーソルキー** を使用して設定 25 を選択します。
- ENTER キー** を押して設定変更モードにします。
- カーソルキー** を使用して保存番号（01~20 のいずれか）を選択します。
- ENTER キー** を押して設定内容を決定します。

注記

- 前回設定した保存番号で設定すると上書きされます。

NOTE

- 保存番号は 01~20 までどれでも選択できます。
- システムリセット後はすべての保存番号の保存項目が初期値となります。

5. 結線

この章では結線について説明します。

5-1 結線前の確認

- 必ず確認してください

危険

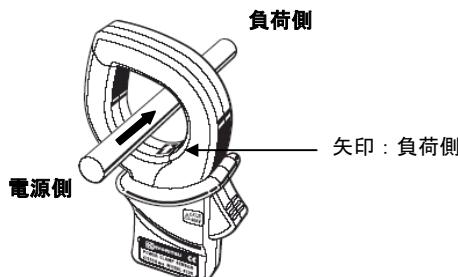
- 本製品は AC600V より高い電位のある場所では絶対に使用しないでください。
- 電源コードは必ずコンセントに接続してください。また AC240V より高い電位のある場所には絶対に接続しないでください。
- クランプセンサ、電圧測定コード、電源コードは必ず先に本体に接続してください。
- 測定に必要のない電圧測定コードおよびクランプセンサは絶対に接続しないでください。
- 本製品の入力は必ずブレーカーの 2 次側に接続してください。1 次側は電流容量が大きく危険です。
- 通電中は CT の 2 次側が開放しないよう充分注意してください。万一開放状態になりますと、2 次側に高電圧が発生して大変危険です。
- 結線時に電圧測定コードの先端の金属部で電源ラインを短絡しないように注意してください。また、クランプセンサのコア先端部は被測定物を短絡しないような構造になっていますが、絶縁されていない導線を測定する場合コアで被測定物を短絡しないように注意してください。

△警告

- 感電、短絡事故を避けるため、接続をする場合は測定ラインの電源を切ってください。
- 電圧測定コードの先端の金属部には絶対にさわらないでください。

●正確に測定するために

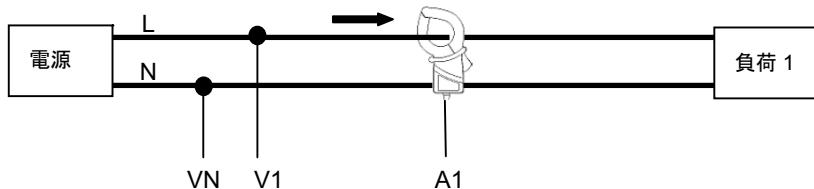
- ・測定ラインと本製品の結線方式の設定は正しく行ってください。
- ・クランプセンサは下記のように矢印を負荷側に向けてクランプしてください。



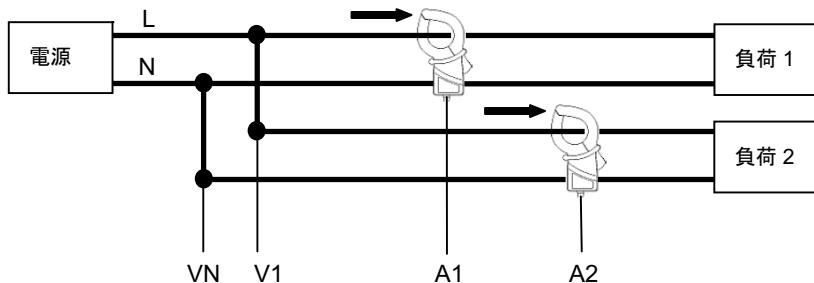
5-2 基本的な結線方式

ここでは基本的な結線方式について説明します。

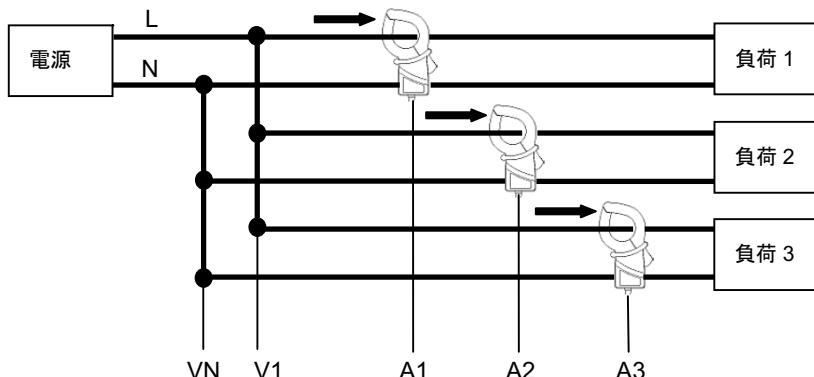
●単相2線(1系統)“1P2W(1ch)”の結線方式



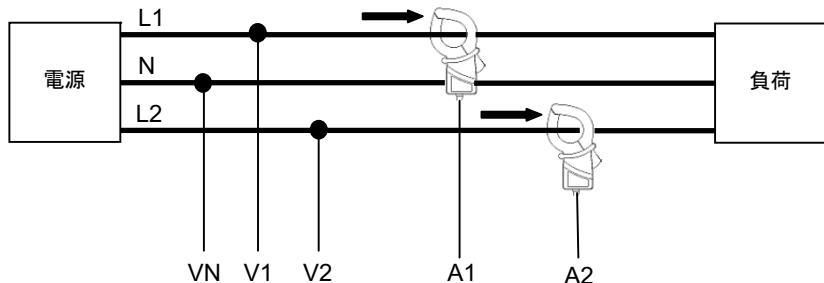
●単相2線(2系統)“1P2W(2ch)”の結線方式



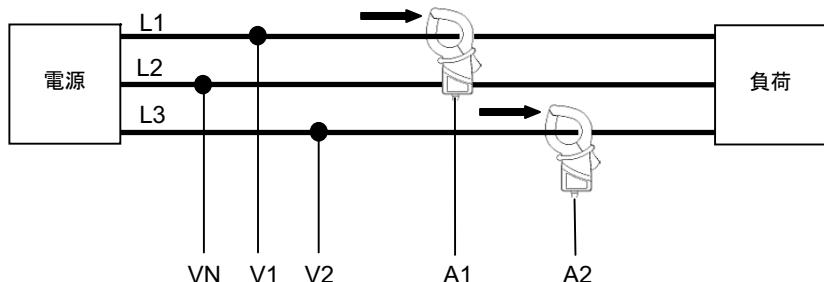
●単相2線(3系統)“1P2W(3ch)”の結線方式



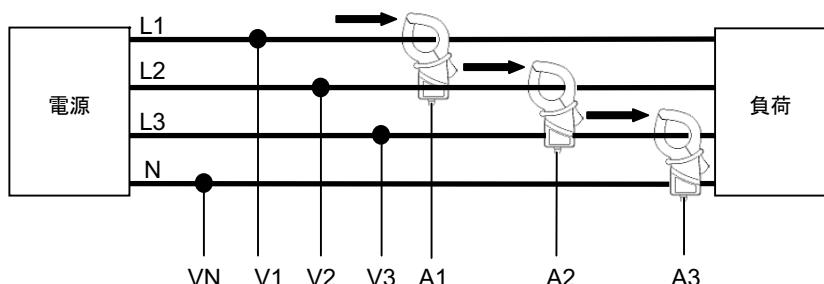
●単相 3 線 “1P3W” の結線方式



●三相 3 線 “3P3W” の結線方式



●三相 4 線 “3P4W” の結線方式



5-3 VT/CTについて

ここでは VT（変圧器）および CT（変流器）について説明します。

△ 危険

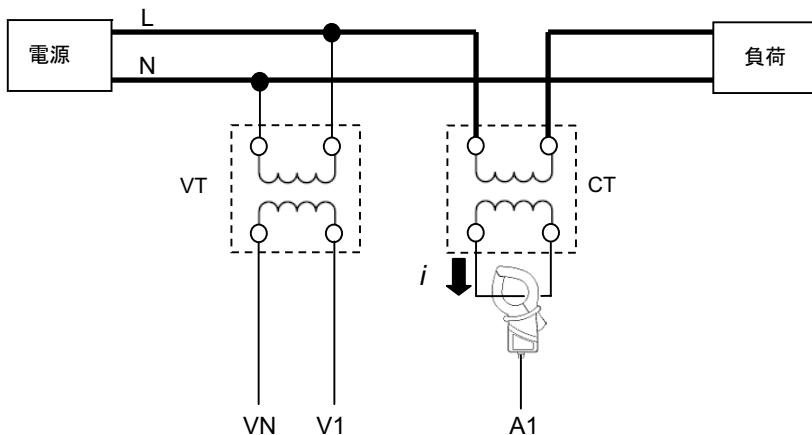
- 本製品は AC600V よりも高い電位のある場所では絶対に使用しないでください。
- 電源コードは必ずコンセントに接続してください。また AC240V より高い電位のある場所には絶対に接続しないでください。
- 本製品は必ず VT（変圧器）、CT（変流器）の 2 次側で使用してください。
- 通電中は CT の 2 次側が開放しないよう充分注意してください。万一開放状態になりますと、2 次側に高電圧が発生して大変危険です。

△ 注意

- 本製品は VT、CT を使用した場合の精度は保証していません。VT、CT を使用する場合、本製品の精度に VT、CT の精度、位相特性等を考慮してください。

測定ラインの電圧値や電流値が本製品の最大測定レンジを超える場合、下記のように測定ラインの電圧値、電流値に適した仕様の VT、CT を使用して 2 次側を測定することによって、1 次側の値を表示させることができます。

単相 2 線（1 系統）“1P2W (1ch)” の例



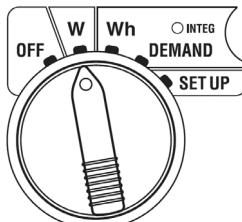
この場合、使用する VT、CT の比を設定してください。

- ・ VT 比 :「設定 05」
- ・ CT 比 :「設定 06」

6. 瞬時値の測定

この章では瞬時値の測定について説明します。

測定する場合ファンクションスイッチを下記のように **W** レンジに設定します。



●測定中のその他のファンクションスイッチ

- ・ **Wh** レンジ : 使用しません。
- ・ **DEMAND** レンジ : 使用しません。
- ・ **SET UP** レンジ : 設定内容の変更および確認ができます。
(参照 : 4 章 設定)

●表示項目

測定／演算項目画面表示			単位
電圧（実効値）	V : 各相の平均電圧	Vi : 各相の電圧	V
電流（実効値）	A : 各相の平均電流	Ai : 各相の電流	A
有効電力	P : 有効電力の総和 極性 : + (符号なし) 消費、- (マイナス) 回生	Pi : 各相の有効電力	W
無効電力	Q : 無効電力の総和 極性 : + (符号なし) 遅れ位相、- (マイナス) 進み位相	Qi : 各相の無効電力	Var
皮相電力	S : 皮相電力の総和	Si : 各相の皮相電力	VA
力率	PF : システム全体の力率	PFi : 各相の力率 極性 : + (符号なし) 遅れ位相、- (マイナス) 進み位相	PF
周波数	f : V1 の周波数		Hz
中性線電流	In : 中性線の電流 (三相 4 線のみ)		An

※ i = 1, 2, 3

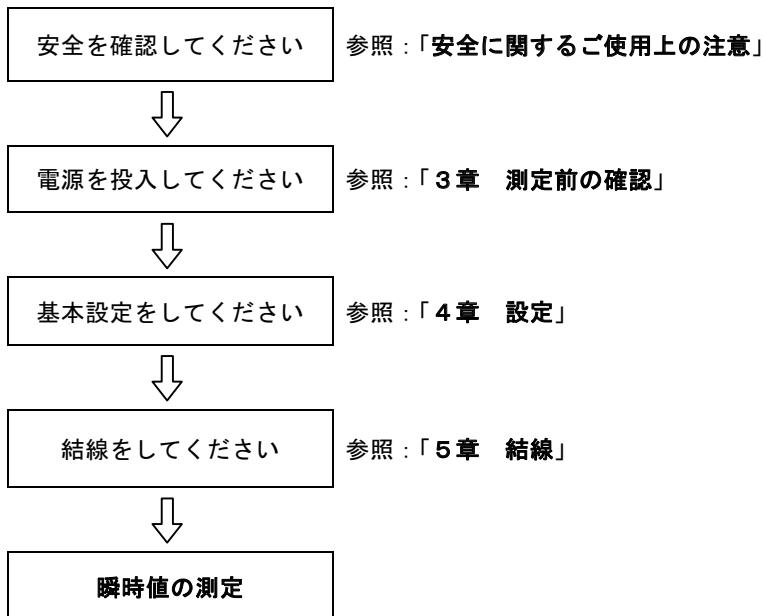
表示項目を必要に応じて変更できます。

「6-3 表示のカスタマイズ」を参照してください。

注記

- ・上記測定／演算項目は結線方式により異なります。
- ・V1 が測定範囲外の場合、各項目の測定／演算ができない場合があります。
- ・力率および中性線電流の単位は本製品のみの単位とします。

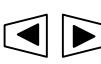
●測定までの流れ

6
章

●基本設定

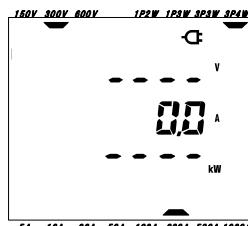
- 「設定 01」 結線方式
- 「設定 02」 電圧レンジ
- 「設定 03」 電流レンジ
- 「設定 04」 クランプセンサ
- 「設定 05」 VT 比（必要な場合）
- 「設定 06」 CT 比（必要な場合）

●各操作キー

キー名称	操作内容	
 START/STOP キー	使用しません	
 バックライトキー	バックライトの ON/OFF に使用します	
 上カーソルキー 下カーソルキー	<ul style="list-style-type: none"> 表示の切換えに使用します 表示カスタマイズモード時にカスタマイズする段を選択します 	
 左カーソルキー 右カーソルキー	<ul style="list-style-type: none"> 表示の切換えに使用します 表示カスタマイズモード時に選択されている項目を変更します 	
 ENTER キー	<ul style="list-style-type: none"> 表示カスタマイズモードの選択／決定に使用します 内部メモリにあるファイルの削除決定に使用します 	
 ESC キー	表示カスタマイズモードのキャンセルに使用します	
 DATA HOLD キー	表示値のホールドに使用します	
	測定中の誤操作を防ぐため 2 秒以上押すことでキー操作を無効にします	
 SAVE キー	データの保存に使用します	

●無入力時の表示

電圧および電流の入力がない場合は下記のように表示します。
「6-5-2 オーバー表示／バー表示」を参照してください。



6-1 各結線方式の表示画面

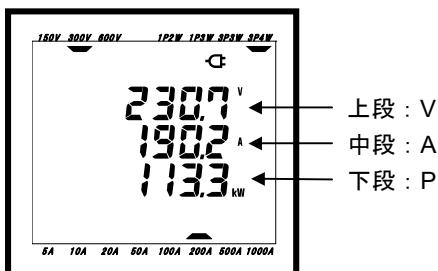
ここでは結線方式による初期（またはシステムリセット後）画面の一覧表を示します。

ファンクションスイッチを OFF から **W** レンジに設定すると、下記の画面が測定画面として表示されます。

例：三相 4 線の画面 1-A



※画面 1-A の意味は「6-2 表示の切換え」で説明します。



●単相 2 線（1 系統）“1P2W (1ch)” の場合（9 画面）

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上段 V 中段 A 下段 P	—	—	—	—	—	—
画面 2	上段 P 中段 S 下段 PF	—	—	—	—	—	—
画面 3	上段 V 中段 — 下段 —	A	P	PF	S	Q	f

●単相 2 線（2 系統）“1P2W (2ch)” の場合（13 画面）

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上段 V 中段 A 下段 P	V	V	V	—	—	—
画面 2	上段 P 中段 S 下段 PF	P1	P2	—	—	—	—
画面 3	上段 V 中段 — 下段 —	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
		A2	P2	PF2	S2	Q2	—

●単相 2 線（3 系統）“1P2W（3ch）”の場合（15 画面）

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上段 V	V	V	V	—		
	中段 A	A1	A2	A3	—		
	下段 P	P1	P2	P3	—		
画面 2	上段 P	P1	P2	P3	—		
	中段 S	S1	S2	S3	—		
	下段 PF	PF1	PF2	PF3	—		
画面 3	上段 V	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中段 —	A2	P2	PF2	S2	Q2	—
	下段 —	A3	P3	PF3	S3	Q3	—

●単相 3 線 “1P3W”、三相 3 線 “3P3W” の場合（13 画面）

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上段 V	V1	V2	—			
	中段 A	A1	A2	—			
	下段 P	P1	P2	—			
画面 2	上段 P	P1	P2	—			
	中段 S	S1	S2	—			
	下段 PF	PF1	PF2	—			
画面 3	上段 V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中段 V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	—
	下段 —	—	—	—	—	—	—

●三相 4 線 “3P4W” の場合（15 画面）

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	上段 V	V1	V2	V3	—		
	中段 A	A1	A2	A3	—		
	下段 P	P1	P2	P3	—		
画面 2	上段 P	P1	P2	P3	—		
	中段 S	S1	S2	S3	—		
	下段 PF	PF1	PF2	PF3	—		
画面 3	上段 V1	A1	P1	PF1	S1	Q1	f
	中段 V2	A2	P2	PF2	S2	Q2	In
	下段 V3	A3	P3	PF3	S3	Q3	—

NOTE

- 上記表示画面の項目を変更することができます。
- 「6-3 表示のカスタマイズ」を参照してください。

6-2 表示の切換え

ここでは表示画面の切換えについて説明をします。

まず表示画面を下記のように決めます。

(「6-3 表示のカスタマイズ」の説明にも使用します)

画面1は画面1-A、1-B、1-C、1-Dのグループとします。

画面Aは画面1-A、2-A、3-Aのグループとします。

画面2、3および画面BからGも同じように対応したグループとします。

	画面 A	画面 B	画面 C	画面 D	画面 E	画面 F	画面 G
画面 1	画面 1-A	画面 1-B	画面 1-C	画面 1-D	-	-	-
画面 2	画面 2-A	画面 2-B	画面 2-C	画面 2-D	-	-	-
画面 3	画面 3-A	画面 3-B	画面 3-C	画面 3-D	画面 3-E	画面 3-F	画面 3-G

※単相2線(1系統)の場合

画面1-B、1-C、1-D、2-B、2-C、2-Dは表示しません。

※単相2線(2系統)、単相3線、三相3線の場合

画面1-D、2-Dは表示しません。

●表示画面の切換え手順

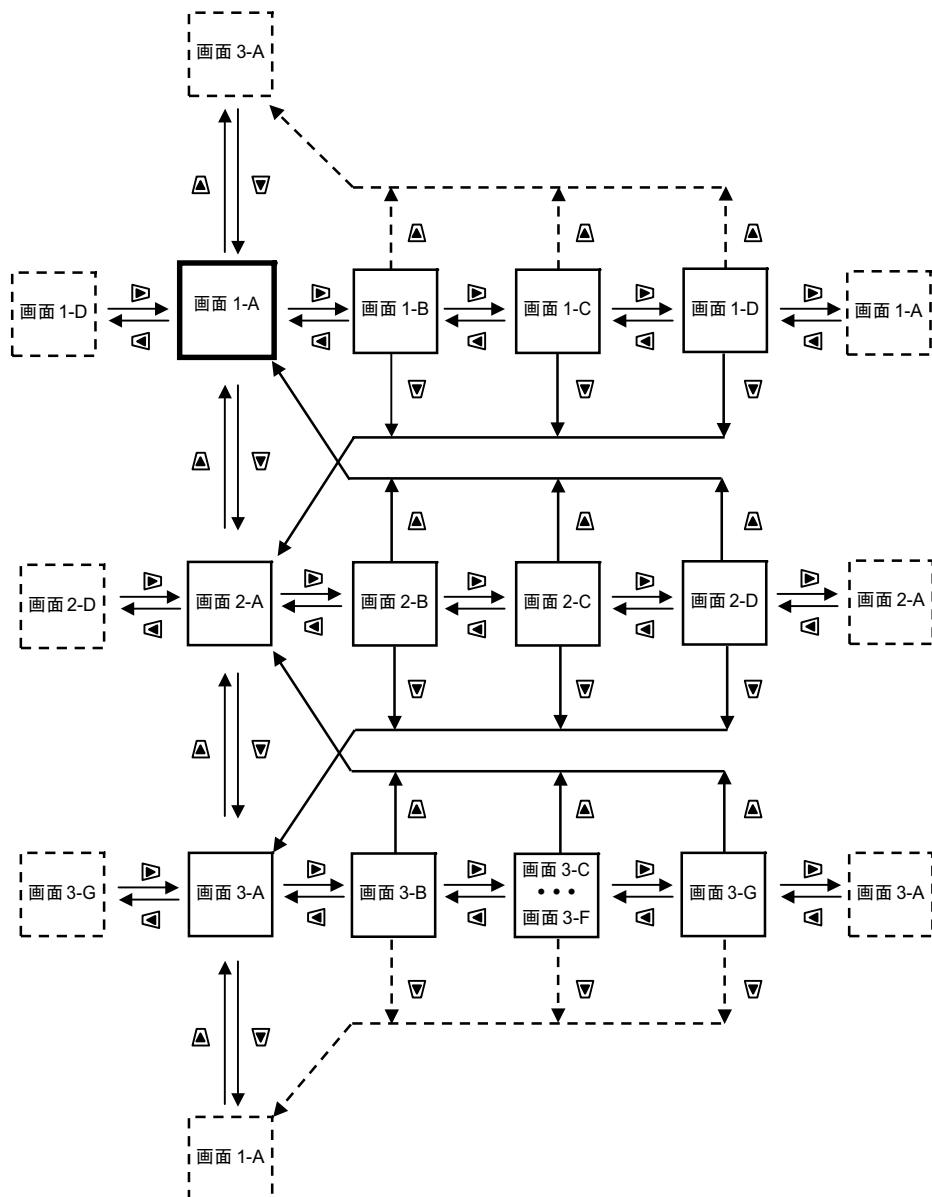
- ファンクションスイッチをOFFから **W** レンジに設定すると画面1-Aを表示します。
- 次ページのようにカーソルキーを使用して画面1-Aから他の画面に切換えます。

	画面AからGを切換えます
	画面1から3を切換えます

NOTE

- 一度電源をOFFまたは**SET UP**レンジで結線方式の変更(「設定01」)を行うと、画面1-Aに戻ります。

●表示画面の切換え方法



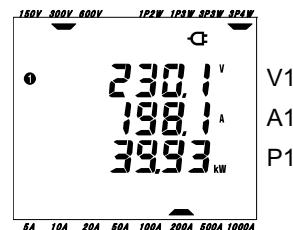
●実際の表示例

三相 4 線の実際の表示例を下記に示します。

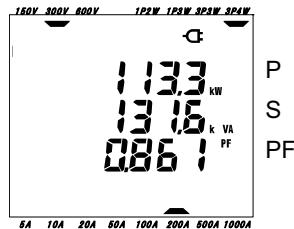
・画面 1-A



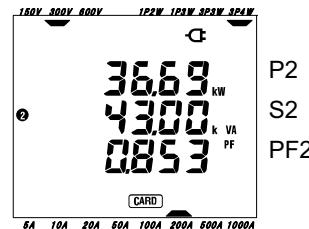
・画面 1-B



・画面 2-A

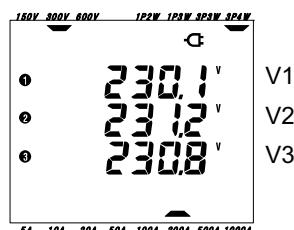


・画面 2-C

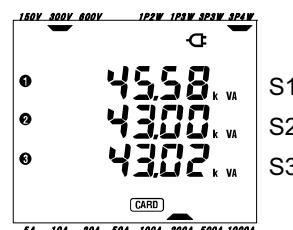


6
章

・画面 3-A



・画面 3-E



6-3 表示のカスタマイズ

ここでは表示画面のカスタマイズについて説明します。

画面 1 及び画面 2 の各上段／中段／下段の表示項目を必要な項目に変更することができます。

画面 3 はカスタマイズできません。

●表示のカスタマイズ例

表示位置	カスタマイズ前（※）
画面 1 上段	V : 電圧
画面 1 中段	A : 電流
画面 1 下段	P : 有効電力
画面 1	
画面 2	
画面 2 上段	P : 有効電力
画面 2 中段	S : 皮相電力
画面 2 下段	PF : 力率

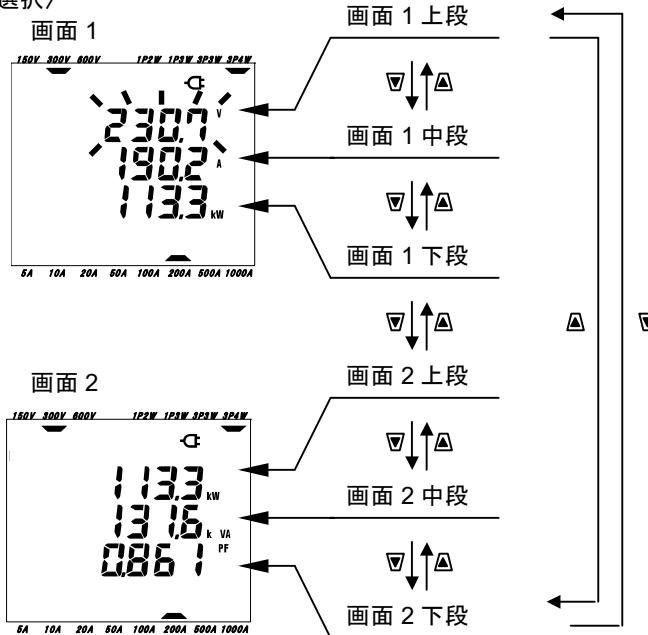
カスタマイズ後
P : 有効電力
PF : 力率
A : 電流
Q : 無効電力
S : 皮相電力
V : 電圧

※前回カスタマイズした項目です。カスタマイズしていない場合またはシステムリセット後は初期画面となります。ここでは初期画面で説明しています。

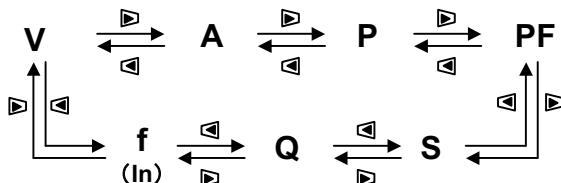
●カスタマイズ方法

- ・画面1または画面2のいずれかで[ENTER]キーを押します。
- ・表示カスタマイズモードになり上段に表示されている前回のカスタマイズ項目（初期画面：画面1は電圧V、画面2は有効電力P）が点滅します。
- ・下記のように上下カーソルキーでカスタマイズする段を選択し、左右カーソルキーで必要な項目を選択します。
- ・他の段もカスタマイズする場合は、同じように段と項目を選択します。
- ・表示させたい各段に必要な項目を選択後、[ENTER]キーを押して決定します。

〈段の選択〉



〈項目の選択〉



注記

- ・fは上段のみカスタマイズできます。Inは三相4線で中段のみ表示されます。
- ・画面3でENTERキーを押すと画面1-Aのカスタマイズモードになります。
- ・積算測定およびデマンド測定の測定中／待機中はカスタマイズできません。
- ・システムリセット後は、初期画面になります。

NOTE

- ・表示カスタマイズモード中にESCキーを押すと、表示カスタマイズモードに入る前の表示項目に戻ります。

6-4 データの保存

ここでは瞬時値測定のデータの保存について説明します。

W レンジで測定中に **SAVE** キーを押すと全測定データを単発的に保存することができます。(手動保存)

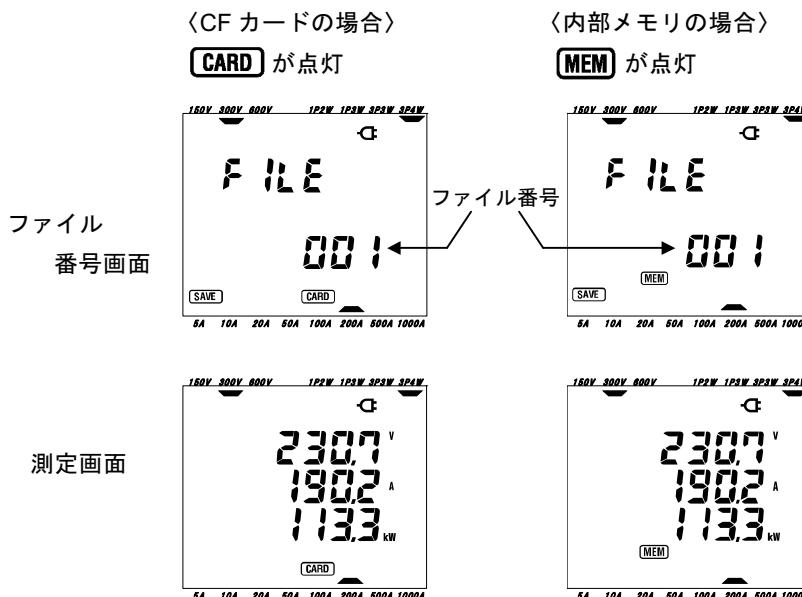
保存場所は以下の 2 つがあります。

- ・ CF カード : 最大で 20 個のファイルが保存できます。
- ・ 内部メモリ : 1 個のファイルのみ保存できます。

電源 ON 時に CF カードが挿入されている場合は CF カードに、挿入されていない場合は内部メモリに自動的に保存されます。

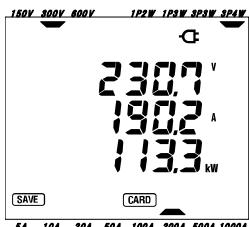
6-4-1 保存手順

- ・ **W** レンジで測定中に **SAVE** キーを押します。
- ファイルを開いた状態となります。
- ・ ファイル番号画面が表示され測定データが保存されます。
(ファイル番号は自動的につけられます。)
- ・ 測定画面ではファイルが開いていることを表示します。



- ・ファイルが開いている状態で **SAVE** キーを押すと次の測定データが追加して保存されます。
(**SAVE** が約 1 秒表示され、保存されたことを示します。)

〈CF カードの場合〉



測定画面

〈内部メモリの場合〉

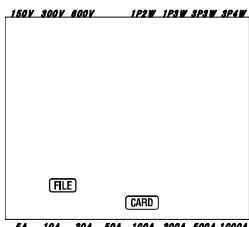


- ・必要なデータを保存後、ファイルを閉じる必要があります。

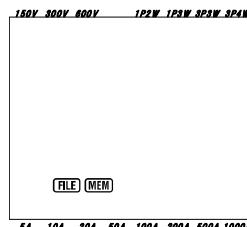
ファンクションスイッチを OFF 以外の他のレンジに設定します。

下記の画面が表示されますので、設定したレンジが表示されるまでお待ちください。(CF カードの場合数秒かかることがあります。)

〈CF カードの場合〉



〈内部メモリの場合〉



以上で 1 個のファイルに **SAVE** キーを押した回数の測定データが保存されます。続けて 2 個目のファイルに保存する (CF カードのみ) 場合、**W** レンジで再度 **SAVE** キーを押して保存手順にしたがって保存してください。

注記

- ・ファイルを閉じる前にファンクションスイッチを OFF にすると、開いていたファイルは保存されません。必ず OFF 以外の他のレンジにしてファイルを閉じてください。
- ・**SAVE** キーを連続して (1 秒間に 2 回以上) 押すと、正確に保存できない場合があります。
- ・下記のような場合、ファイル番号が新規 001 になります。
 - ファイル番号が 999 を超えた場合、システムリセットを行った場合。
- ・カードが挿入されている場合でも、内部メモリに保存することができます。
「設定 19」を参照してください。

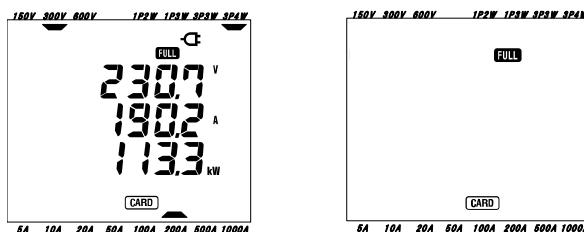
6-4-2 保存の限度

次のような場合、測定中に **SAVE** キーを押しても測定データは保存できません。

〈CF カード〉

- ・保存ファイル数が 20 個を超えた場合
- ・保存容量を超えた場合

FULL が表示されこれ以上保存できないことを表します。



6
章

SAVE キーを押しても測定データは保存できません。

必要なファイルがないことを確認した上で、パソコンで不要なファイルを削除するか、または「**設定 21**」で CF カードの全ファイルを削除してください。

〈内部メモリ〉

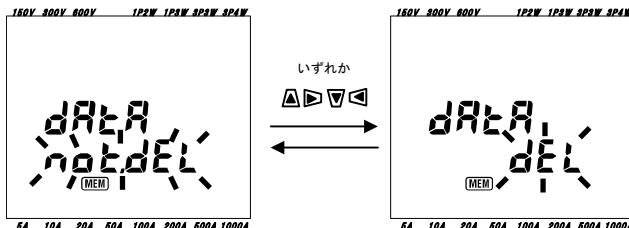
- ・内部メモリに前回保存したファイルが残っている場合
(**MEM** が表示されています。)
- ・内部メモリの保存容量を超えた場合



SAVE キーを押すと下記のように前回保存した内部メモリのファイルを削除するかどうかの画面が表示されます。

削除する場合は下記の手順をおこないます。

- ・ **dAtA not.dEL** (削除しない) が点滅しますので、カーソルキーを使用して **dAtA.dEL** (削除する) を選択します。
- ・ **ENTER** キーを押して決定します。



注記

- ・CF カードおよび内部メモリの容量については「9章 CF カード／内部メモリについて」を参照してください。

6-4-3 保存データについて

●保存項目（結線方式によって異なります。）

以下の項目がデータとして保存されます。

測定／演算項目画面表示	
電圧（実効値）	Vi : 各相の電圧
電流（実効値）	Ai : 各相の電流
有効電力	P : 有効電力の総和 Pi : 各相の有効電力
無効電力	Q : 無効電力の総和 Qi : 各相の無効電力
皮相電力	S : 皮相電力の総和 Si : 各相の皮相電力
力率	PF : システム全体の力率 PFi : 各相の力率
周波数	f : V1 の周波数
中性線電流	In : 中性線の電流

※ i = 1, 2, 3

●ファイル形式およびファイル名

ファイル形式は CSV 形式で、ファイル名は自動的につけられます。



●測定データの例

CF カードおよび内部メモリに保存されたデータを表計算ソフト (CSV 形式) で開くと下記のようになります。

Wiring:	3P4W	結線方式	「設定 01」
Volt Range:	300V	電圧レンジ	「設定 02」
Current Range:	200A	電流レンジ	「設定 03」
Sensor Type:	500A	クランプセンサ	「設定 04」
VT ratio:	1	VT 比	「設定 05」
CT ratio:	1	CT 比	「設定 06」
DATE	TIME	V1	V2
※1 2004/3/21	15:50:35		
※2 2004/3/21	16:51:21		
※3			

PF	PF1	PF2	PF3	S	S1	S2	S3	Q	Q1	Q2	Q3	f	In

※1 最初に **SAVE** キーを押したとき（ファイルを開いたとき）の測定データが記録されます。

※2 ファイルを開いている状態で、再度 **SAVE** キーを押したときの測定データが記録されます。

※3 以下ファイルを開いている状態で、**SAVE** キーを押すごとに測定データが記録されます。

データは指数形式で表されます。（例：V1 が 100.1V の場合、“1.001E+2”）

6-5 各測定／演算項目の表示桁およびオーバー表示

ここでは測定画面で表示される、各測定および演算項目の表示桁および小数点位置について説明します。

6-5-1 表示桁

各測定項目の表示桁は電圧レンジ（「設定 02」）、電流レンジ（「設定 03」）、VT 比（「設定 05」）、CT 比（「設定 06」）の設定の各組み合わせによって、自動的に決定します（固定レンジ）。

- **電圧 V** : V (各相の平均)、V1/V2/V3 (各相)、最大表示桁 4 衡
150/300/600V レンジ

電圧レンジ × VT 比 × 120%	表示桁および小数点位置
180 ~ 999.9 V	999.9 V
1k ~ 9.999 kV	9.999 kV
10k ~ 99.99 kV	99.99 kV
100k ~ 999.9 kV	999.9 kV
1M ~ 7.2 MV	7.200 MV

電圧レンジ × VT 比 × 120%が 9999 を越えると桁が上がります。

- **電流 A** : A (各相の平均)、A1/A2/A3 (各相)、最大表示桁 4 衡
50A クランプセンサ : 5 / 10 / 20 / 50A レンジ
100A クランプセンサ : 10 / 20 / 50 / 100A レンジ
200A クランプセンサ : 20 / 50 / 100 / 200A レンジ
500A クランプセンサ : 50 / 100 / 200 / 500A レンジ
1000A クランプセンサ : 100 / 200 / 500 / 1000A レンジ
3000A クランプセンサ : 1000 / 3000A レンジ

電流レンジ × CT 比 × 120%	表示桁および小数点位置
6 ~ 9.999 A	9.999 A
10 ~ 99.99 A	99.99 A
100 ~ 999.9 A	999.9 A
1k ~ 9.999 kA	9.999 kA
10k ~ 99.99 kA	99.99 kA
100k ~ 999.9 kA	999.9 kA
1M ~ 9.999 MA	9.999 MA
12 MA	12.00 MA

電流レンジ × CT 比 × 120%が 9999 を越えると桁が上がります。

●有効電力 P／無効電力 Q／皮相電力 S

- : P1/P2/P3、Q1/Q2/Q3、S1/S2/S3 (各相)、最大表示桁 4 桁
- : P、Q、S (総和)、最大表示 5 桁

電力(※) × VT 比 × CT 比 × 120%	表示桁および小数点位置
900 ~ 999.9 W/Var/VА	999.9 W/Var/VА
1k ~ 9.999k W/Var/VА	9.999 k W/Var/VА
10k ~ 99.99k W/Var/VА	99.99 k W/Var/VА
100k ~ 999.9k W/Var/VА	999.9 k W/Var/VА
1M ~ 9.999M W/Var/VА	9.999 M W/Var/VА
10M ~ 99.99M W/Var/VА	99.99 M W/Var/VА
100M ~ 999.9M W/Var/VА	999.9 M W/Var/VА
1G ~ 9.999G W/Var/VА	9.999 G W/Var/VА
10G ~ 99.99G W/Var/VА	99.99 G W/Var/VА
100G ~ 999.9G W/Var/VА	999.9 G W/Var/VА
1000G ~ 9999 G W/Var/VА	9999 G W/Var/VА

※電圧レンジ、電流レンジに対応した電力は下表のようになります。

電圧 レンジ	電流レンジ							
	5.000A	10.00A	20.00A	50.00A	100.0A	200.0A	500.0A	1000A
150.0V	750.0	1.500k	3.000k	7.500k	15.00k	30.00k	75.00k	150.0k
300.0V	1.500k	3.000k	6.000k	15.00k	30.00k	60.00k	150.0k	300.0k
600.0V	3.000k	6.000k	12.00k	30.00k	60.00k	120.0k	300.0k	600.0k

上記は単相 2 線(1 系統)及びその他結線方式の各相の電力となります。

単相 2 線(2 系統)／単相 3 線／三相 3 線の各相の総和は各値の 2 倍、
単相 2 線(3 系統)／三相 4 線の各相の総和は各値の 3 倍となります。

●力率 PF : PF (システム全体)、PF1/PF2/PF3 (各相)、表示桁 4 桁

表示範囲
-1.000 ~ 1.000 PF

●周波数 f : 表示桁 3 桁

表示範囲
40.0 ~ 70.0 Hz

●中性線電流 In (三相 4 線のみ) : 最大表示桁 5 桁

小数点の位置と単位は電流 A と同じです。

6-5-2 オーバー表示／バー表示

●必ず確認してください

△警告

- 最大レンジにおけるオーバー表示は、本製品の許容入力範囲を超えてています。
許容入力範囲を超える値を入力しないでください。
- 許容入力範囲を超える値を測定する場合は、VT および CT を使用してください。
この場合「5-3 VT/CTについて」を参照してください。また、注意事項を必ず守ってください。

△注意

- オーバー表示でも本体の内部では演算を行っていますが、精度を外れている場合があります。

●オーバー表示

各項目（電圧 V、電流 A、有効電力 P、無効電力 Q、皮相電力 S）は以下の条件を越えるとオーバー表示となります。

- ・電圧 V(V) : 電圧レンジ × VT 比 × 120%
(例：電圧レンジ 300V、VT 比 1 のとき 360.0V)
- ・電流 A(A) : 電流レンジ × CT 比 × 120%
(例：電流レンジ 200A、CT 比 2 のとき 480.0A)
- ・有効電力 P (W) ／無効電力 Q (Var) ／皮相電力 S (VA)
: 電力 × VT 比 × CT 比 × 120%
(例：電力 60kW、VT 比 1、CT 比 2 のとき 144.0kW)

< **OL** 表示>

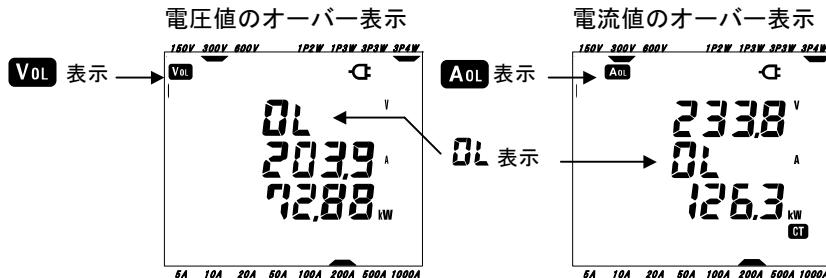
各項目が上記の条件になるとセグメントが **OL** 表示となります。

< **VOL** 表示>

V1、V2、V3 のいずれかが **OL** 表示になったとき LCD 左上に表示されます。
この場合、**VOL** は **W** レンジの測定画面すべてに表示されます。

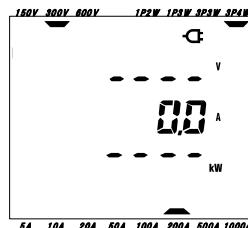
< **AOL** 表示>

A1、A2、A3 のいずれかが **OL** 表示になったとき LCD 左上に表示されます。
この場合、**AOL** は **W** レンジの測定画面すべてに表示されます。



●バー表示

本製品は V1 の電圧値および周波数を基準に測定／演算を行っております。
V1に入力する信号がレンジの 5%以下または周波数が 40~70Hz 以外の場合、
電流値を除く各項目が下記のようにバー表示 “— — — —” となり、測定お
よび演算ができません。



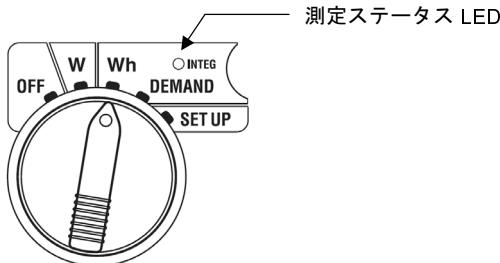
NOTE

- ・積算／デマンドの測定中の場合も、**VOL** または **AOL** は各レンジの測定画面すべてに表示されます。

7. 積算値の測定

この章では積算値の測定について説明します。

測定する場合ファンクションスイッチを下記のように **Wh** レンジに設定します。



●測定中／待機中のその他のファンクションスイッチ

- ・ **W** レンジ : 瞬時値の確認ができます。
(参照 : 6章 瞬時値の測定)
- ・ **DEMAND** レンジ : 使用しません。
- ・ **SET UP** レンジ : 設定内容の確認ができます。
(参照 : 4章 設定)

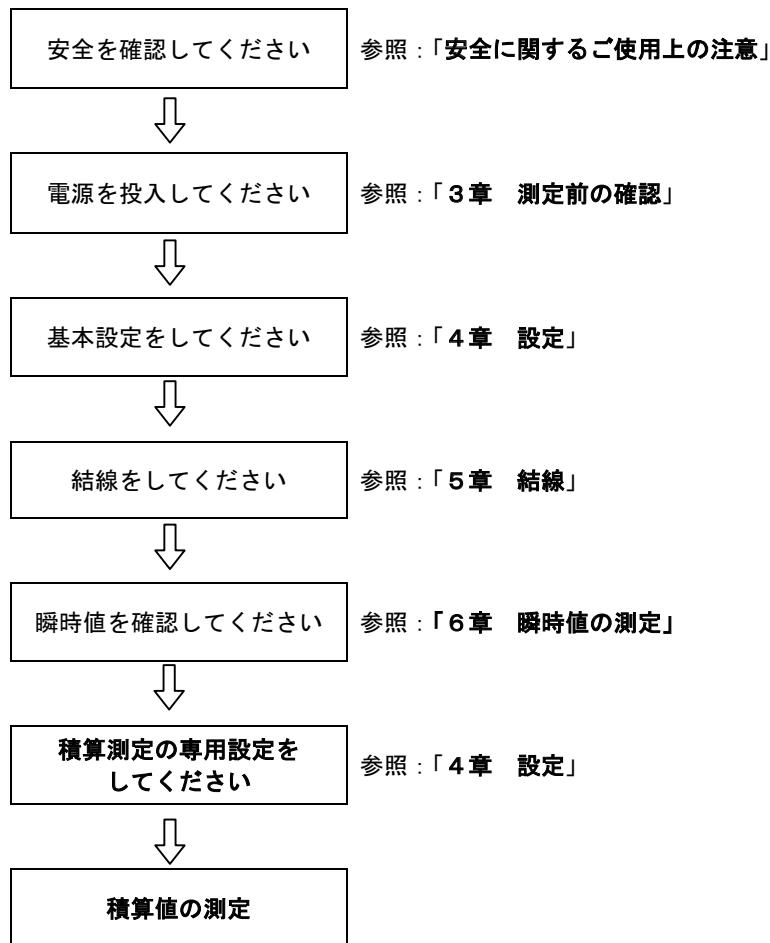
●表示項目

測定／演算項目画面表示		単位
有効電力量 (消費)	WP : 有効電力量の総和 WP1/WP2/WP3 : 各相の有効電力量	Wh
皮相電力量 (消費)	WS : 皮相電力量の総和 WS1/WS2/WS3 : 各相の皮相電力量	VAh
積算経過時間	TIME : 時間、分、秒 時間、分 時間	—

注記

- ・上記測定／演算項目は結線方式により異なります。
- ・V1 が測定範囲外の場合、各項目の測定／演算ができない場合があります。
- ・表示は電力量の消費分のみです。回生は保存データに記録されます。(「7-5-3 保存データについて」を参照してください。)
- ・積算経過時間は経過した時間により切換ります。

●測定までの流れ



●積算測定の専用設定

積算測定は基本設定と以下の設定が必要です。

「設定 09」 積算測定インターバル時間

「設定 10」 積算測定開始日時（日時指定で測定を開始する場合）

「設定 11」 積算測定終了日時（日時指定で測定を終了する場合）

「設定 12」 積算値リセット

●各操作キー

キー名称	操作内容	
 START/STOP キー	START/STOP キー	積算測定の手動および自動の開始／終了に使用します
 バックライトキー	バックライトキー	バックライトの ON/OFF に使用します
 上カーソルキー 下カーソルキー	上カーソルキー 下カーソルキー	表示の切換えに使用します
 左カーソルキー 右カーソルキー	左カーソルキー 右カーソルキー	表示の切換えに使用します
 ENTER キー	ENTER キー	・積算値のリセットに使用します ・内部メモリにあるファイルの削除決定に使用します
 ESC キー	ESC キー	積算値のリセットに使用します
 DATA HOLD キー	DATA HOLD キー	表示値のホールドに使用します 測定中の誤操作を防ぐため2秒以上押すことでキー操作を無効にします
 SAVE キー	SAVE キー	使用しません

NOTE

- 測定の待機中はデータホールドが無効となります。

7-1 測定の開始方法

ここでは積算測定の開始方法について説明します。

測定の開始方法は下記の2つがあります。

- 手動による開始

Wh レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押すと測定が開始されます。

- 自動による開始（日時指定）

SET UP レンジで開始の日時を設定（「**設定 10**」）して、**Wh** レンジで **START/STOP** キーを押すと待機状態となり、設定した日時になると測定が開始されます。

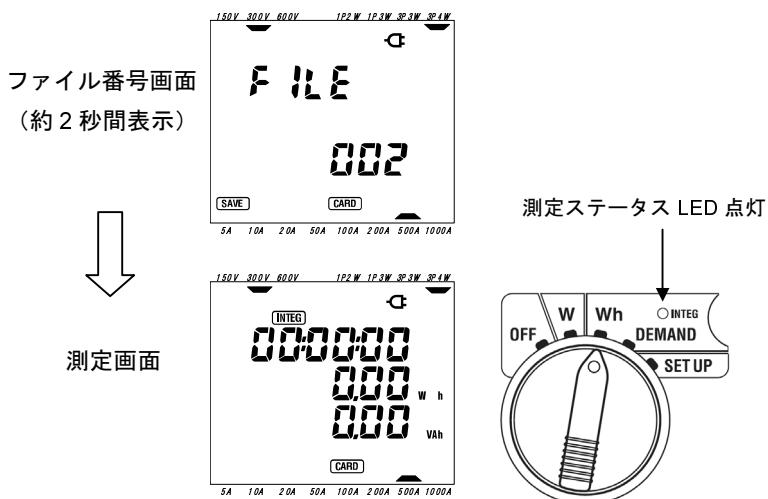
●手動による開始方法

- Wh** レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押します。

- ファイル番号画面を約2秒間表示（ファイルを開く）したあと、測定画面になり測定を開始します。

このとき測定ステータス LED が点灯し、測定画面に **INTEG** および **CARD**（※）が点灯します。

※データの保存が CF カードに設定されている場合です。内部メモリに設定されている場合は **MEM** が点灯します。（参照：「**設定 19**」）

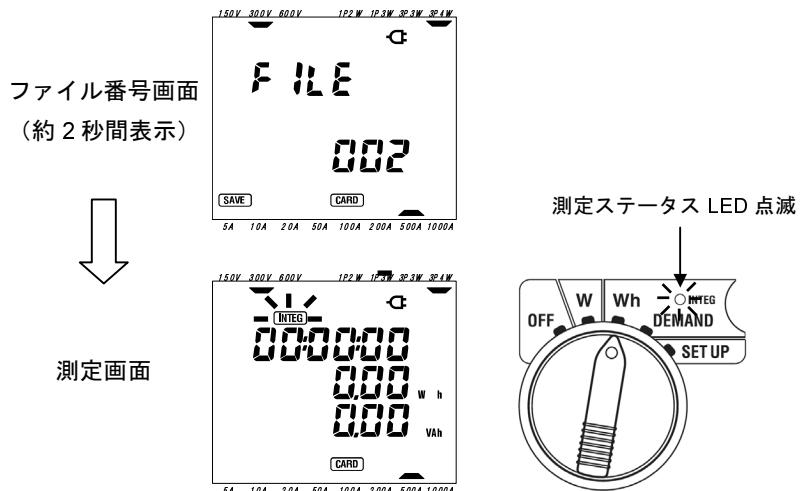


●日時設定による自動開始方法

SET UP レンジにて開始日時の設定を行います。

- ・ **SET UP** レンジの「設定 10」で開始日時を設定します。
- ・ ファンクションスイッチを **Wh** レンジに設定し、**START/STOP** キーを押します。
- ・ ファイル番号画面を約 2 秒間表示（ファイルを開く）したあと、測定画面になり測定の待機状態となります。

待機中は下記のように **INTEG** と測定ステータス LED が点滅します。



※データの保存が CF カードに設定されている場合は **CARD** が、内部メモリに設定されている場合は **MEM** がファイル番号画面および測定画面に点灯します。（参照：「設定 19」）

- ・ 設定した日時になると測定が開始され、**INTEG** と測定ステータス LED が点滅から点灯に変わります。

NOTE

- ・測定中／待機中の **INTEG** は、**W** レンジおよび **DEMAND** レンジでも表示されます。

注記

- ・開始日時を現在時刻よりも余裕をもって設定してください。
他の設定中に開始日時を過ぎてしまう場合があります。
- ・測定開始の設定日時が現在時刻よりも過去に設定されている場合、**START/STOP**キーを押すとすぐに測定を開始します。
- ・開始日時が終了日時よりも未来に設定されている場合、測定は開始直後に止まります。
- ・開始終了日時が設定されていても、手動（**START/STOP**キーを2秒以上押す）により測定を開始できます。この場合、設定した開始終了日時は無効となります。
- ・待機状態を解除する場合、**START/STOP**キーを2秒以上押してください。**[INTEG]**、**[CARD]**（または**[MEM]**）および測定ステータスLEDが消灯します。

7-2 測定の終了方法

ここでは積算測定の終了方法について説明します。

測定の終了方法は下記の2つがあります。

- 手動による終了

Wh レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押すと測定が終了します。

日時指定で開始した測定も強制的に終了させます。

- 自動による終了（日時指定）

SET UP レンジで終了の日時を設定（「**設定 11**」）して終了させます。

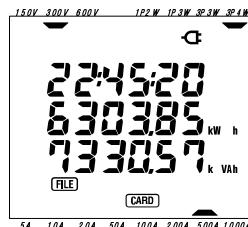
●手動による終了方法

- Wh** レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押して測定を終了させます。
- 終了させると **INTEG**、**CARD**（保存先がCFカードの場合）および測定ステータスLEDが消灯します。

●日時設定による自動終了方法

- SET UP** レンジの「**設定 11**」で終了日時を設定します。
この方法は日時設定で測定を開始した場合のみ有効です。
- 設定した時間になると **INTEG**、**CARD**（保存先がCFカードの場合）および測定ステータスLEDが消灯し測定を終了します。

手動および日時設定どちらも測定終了後、**FILE**を表示して測定開始時に開いたファイルを閉じます。



NOTE

- 保存先が内部メモリの場合、測定を終了しても **MEM** は点灯した状態となります。
(内部メモリにファイルが存在することを表します。)

注記

- ・本体の電源を OFF (ファンクションスイッチを OFF) にすることでも、測定は終了しますが、測定開始からのデータが失われます。
- 測定の終了は必ず手動 (**START/STOP**キー) または日時指定で行ってください。
- ・手動で測定を開始した場合、設定した終了日時は無効となります。
手動で終了してください。
- ・測定開始時刻から測定終了時刻までの時間が、積算測定インターバル時間（「設定 09」）より短い時間でも測定できますが、測定終了後データは保存されません。
- ・開始日時が終了日時よりも未来に設定されている場合、測定は開始直後に止まります。
- ・待機状態を解除する場合、**START/STOP**キーを 2 秒以上押してください。**[INTEG]** 、
[CARD] (または **[MEM]**) および測定ステータス LED が消灯します。

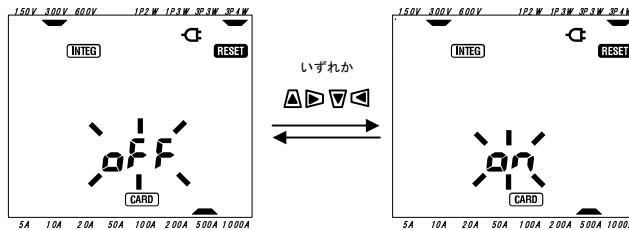
7-3 積算値のリセット

前回の積算値および積算経過時間の表示をリセット（削除）するには下記の3つの方法があります。

- ・ **Wh** レンジで **ESC** キーを 2 秒以上押す
- ・「**設定 12**」積算値のリセット
- ・システムリセット

ここでは **ESC** キーによる積算値のリセットについて説明します。

- ・ **Wh** レンジにて **ESC** キーを 2 秒以上押します。
- ・ **oFF**（リセットしない）が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して **on**（リセットする）を選択し **ENTER** キーを押します。
- ・前回測定した積算値がリセットされ、積算経過時間とともに 0 となります。



リセットを行わない場合は、**oFF** が点滅している状態で、**ENTER** キーまたは **ESC** キーを押してください。

注記

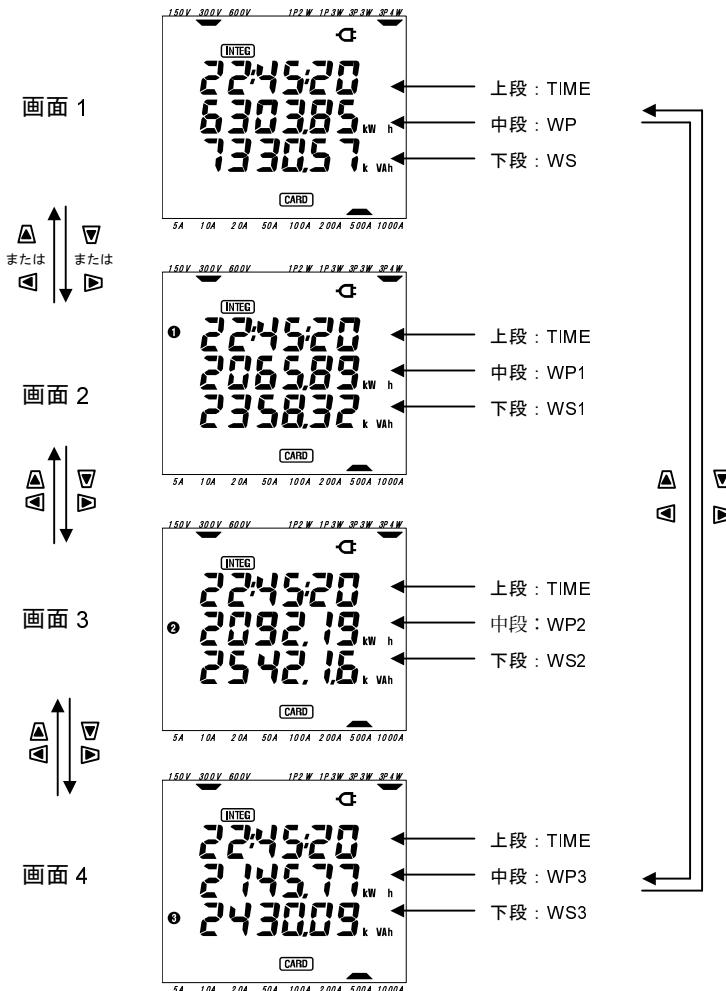
- ・測定中および待機中は積算値のリセットはできません。

7-4 表示の切換え

ここでは表示の切換えについて説明します。

カーソルキーを使用して以下のように表示内容を切換えることができます。
表示内容は結線方式によって異なります。
表示画面に表示されていない測定項目も演算はされています。

●表示の切換え方法 <三相4線の場合>



●各結線方式の表示内容

各結線方式の表示内容は下記のようになります。

結線方式（「設定 01」）	表示位置	表示内容			
		画面 1	画面 2	画面 3	画面 4
・ 単相 2 線（1 系統）“1P2W(1ch) ”	上段	TIME	—	—	—
	中段	WP	—	—	—
	下段	WS	—	—	—
・ 単相 2 線（2 系統）“1P2W(2ch) ”	上段	TIME	TIME	TIME	TIME
・ 単相 3 線 “1P3W ”	中段	WP	WP1	WP2	—
・ 三相 3 線 “3P3W ”	下段	WS	WS1	WS2	—
・ 単相 2 線（3 系統）“1P2W(3ch) ”	上段	TIME	TIME	TIME	TIME
	中段	WP	WP1	WP2	WP3
	下段	WS	WS1	WS2	WS3

〈記号の説明〉

TIME : 積算経過時間

WP : 有効電力量の総和

WS : 皮相電力量の総和

WP1/WP2/WP3 : 各相の有効電力量

WS1/WS2/WS3 : 各相の皮相電力量

7-5 データの保存

ここでは積算測定のデータの保存について説明します。

積算測定およびデマンド測定は測定を開始すると必ずデータが保存されます。保存場所は以下の2つがあります。

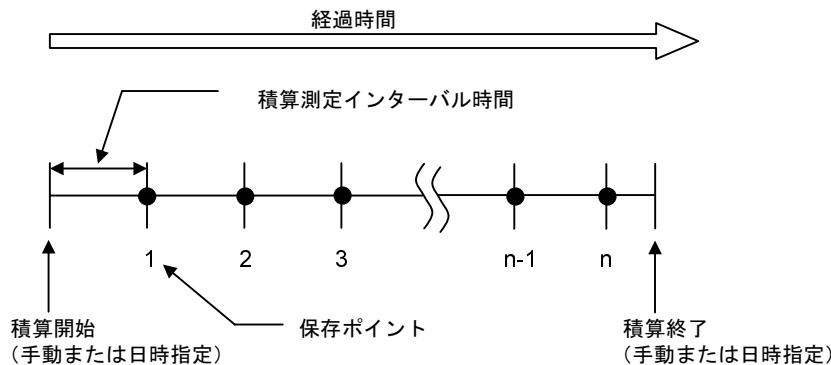
- ・CFカード：最大で20個のファイルが保存できます。

- ・内部メモリ：1個のファイルのみ保存できます。

電源ON時にCFカードが挿入されている場合はCFカードに、挿入されていない場合は内部メモリに自動的に保存されます。

7-5-1 保存手順

- ・手動または日時設定で積算測定を開始します。(ファイルを開く)
- ・下記のように「設定09」の積算測定インターバル時間(間隔)でデータを保存します。



- ・手動または日時指定で積算測定を終了します。(ファイルを閉じる)
- ・1つのファイルに保存ポイントの測定データが保存されます。

注記

- ・測定を終了する(ファイルを閉じる)ことで、ファイルにデータを保存することができます。測定中は絶対にファンクションスイッチをOFFにしないでください。OFFになると測定開始からのデータが失われます。
- ・下記のような場合、ファイル番号が新規001になります。
 - ファイル番号が999を超えた場合、システムリセットを行った場合。
 - カードが挿入されている場合でも、内部メモリに保存することができます。
- ・「設定19」を参照してください。

7-5-2 保存の限度

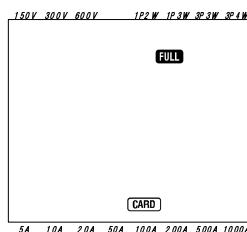
●保存の限度（測定前）

次のような場合、手動および日時指定の測定開始時に **START/STOP** キーを押しても測定を開始しません。

〈保存先が CF カードに設定されている場合〉

- ・CF カード内の保存ファイル数が 20 個ある場合

FULL が表示されこれ以上保存できないことを表します。



パソコンで不要なファイルを削除するか、または「設定 21」で CF カードの全ファイルを削除してください。

〈保存先が内部メモリに設定されている場合〉

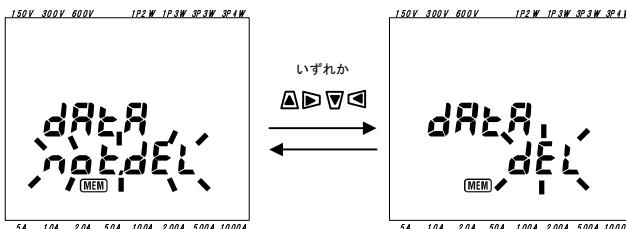
- ・内部メモリに前回保存したファイルが残っている場合

[MEM] が表示され内部メモリにファイルが残っていることを表します。

START/STOP キーを押すと下記のように前回保存した内部メモリのファイルを削除するかどうかの画面が表示されます。

削除する場合は下記の手順をおこないます。

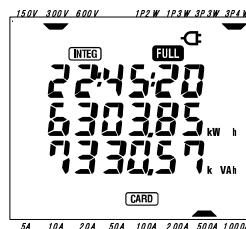
- ・**dAtA not.dEL**（削除しない）が点滅しますので、カーソルキーを使用して **dAtA.dEL**（削除する）を選択します。
- ・**ENTER** キーを押して決定します。



内部メモリのデータを削除すると、手動開始の場合はすぐに測定が開始され、日時指定の場合は測定待機状態となります。

●保存の限度（測定中）

測定中に CF カードまたは内部メモリの保存容量を超えた場合、測定は続きますが、測定画面に **FULL** が表示され、データはこれ以上保存できません。



START/STOPキーを2秒以上押して一度測定を終了させてください。

不要なファイルの削除は前ページを参照してください。

注記

- 必ず **START/STOP** キーを押して測定を終了させてください。
終了させずにファンクションスイッチを OFF になるとデータが失われます。
- CF カードおよび内部メモリの容量については「9章 CF カード／内部メモリについて」を参照してください。

7-5-3 保存データについて

●保存項目（結線方式によって異なります。）

以下の項目がデータとして保存されます。

測定／演算項目画面表示			
電圧 (実効値)			Vi : 各相の電圧 Vi max : Vi の各最大値 Vi avg : Vi の各平均値
電流 (実効値)			Ai : 各相の電流 Ai max : Ai の各最大値 Ai avg : Ai の各平均値
有効電力			P : 有効電力の総和 P max : P の最大値 P avg : P の平均値
無効電力			Q : 無効電力の総和 Q max : Q の最大値 Q avg : Q の平均値
皮相電力			S : 皮相電力の総和 S max : S の最大値 S avg : S の平均値
力率			PF : システム全体の力率 PF max : PF の最大値 PF avg : PF の平均値
周波数			f : V1 の周波数 f max : f の最大値 f avg : f の平均値
中性線電流			In : 中性線の電流 In max : In の最大値 In avg : In の平均値
有効電力量 (消費)			+WP : 有効電力量（消費）の総和 +WPi : 各相の有効電力量（消費）
有効電力量 (回生)			-WP : 有効電力量（回生）の総和 -WPi : 各相の有効電力量（回生）
有効電力量 (総合)			#WP : 有効電力量（総合）の総和 #WPi : 各相の有効電力量（総合）
皮相電力量 (消費)			+WS : 皮相電力量（消費）の総和 +WSi : 各相の皮相電力量（消費）
皮相電力量 (回生)			-WS : 皮相電力量（回生）の総和 -WSi : 各相の皮相電力量（回生）
皮相電力量 (総合)			#WS : 皮相電力量（総合）の総和 #WSi : 各相の皮相電力量（総合）
無効電力量 (消費)			+WQ : 無効電力量（消費）の総和

※ i = 1, 2, 3

max, avg はインターバル時間内の最大値、平均値です。

●ファイル形式およびファイル名

ファイル形式は CSV 形式で、ファイル名は自動的につけられます。



●測定データの例

Wiring:	3P4W	結線方式	「設定 01」
Volt Range:	300V	電圧レンジ	「設定 02」
Current Range:	500A	電流レンジ	「設定 03」
Sensor Type:	500A	クランプセンサ	「設定 04」
VT ratio:	1	VT 比	「設定 05」
CT ratio:	1	CT 比	「設定 06」
Interval	30min	積算測定インターバル時間	「設定 09」
START	2004/03/22_08:30:00	積算測定開始日時	

1	DATE	TIME	ELAPSED TIME	V1	V2	V3			
							Q3	f	In
2	2004/03/22	09:00:00	00000:30:00						
n	2004/03/22	09:30:00	00001:00:00						

V1	V2	V3	Q3	f	In
max	max	max	max	max	max

+	+	+	-	#	#	#	+	#	#	+	
WP	WP1	WP2	WP3	WP	WP1	WP2	WP3	WS	WS2	WS3	WQ

データは指数形式で表されます。(例 : 38672.1kWh、"3.86721E+7")

7-6 表示桁／オーバー表示

ここでは表示桁およびオーバー表示について説明します。

●表示桁

・有効電力量 WP、皮相電力量 WS（オートレンジ）

：WP1/WP2/WP3、WS1/WS2/WS3（各相）、最大表示桁 6 桁

：WP、WS（総和）、最大表示桁 6 桁

レンジは測定開始直後、測定値に対応した下記のいずれかのレンジに自動的に決定します。その後積算が 999999 を越えると、桁が上がります。

単位 : Wh/VAh	
0.00	～ 9999.99
10000.0	～ 99999.9
100000	～ 999999
1000.00 k	～ 9999.99 k
10000.0 k	～ 99999.9 k
100000 k	～ 999999 k
1000.00 M	～ 9999.99 M
10000.0 M	～ 99999.9 M
100000 M	～ 999999 M
1000.00 G	～ 9999.99 G
10000.0 G	～ 99999.9 G
100000 G	～ 999999 G

※999999G 以上になると、表示画面は
オーバー(OL)表示になります。

・経過時間 TIME

時間の経過とともに下記のように切換ります。

経過時間		
00 : 00 : 00	～ 99 : 59 : 59	時間 : 分 : 秒
100 : 00	～ 9999 : 59	時間 : 分
10000	～ 999999	時間

●オーバー表示／その他

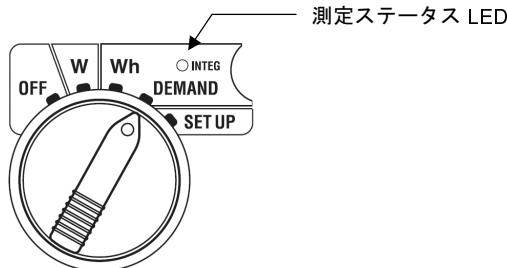
- ・入力する電圧値または電流値が表示可能範囲を越えた場合、**VOL** または **AOL** が表示されます。このとき正確に測定できていない場合があります。
- ・**W** レンジにおいて、P（有効電力）がバー表示 “———” になっている場合、その間の電力量の増加分は 0 として扱います。

「6-5-2 オーバー表示／バー表示」を参照してください。

8. デマンド値の測定

この章ではデマンド値の測定について説明します。

測定する場合ファンクションスイッチを下記のように **DEMAND** レンジに設定します。



●測定中／待機中のその他のファンクションスイッチ

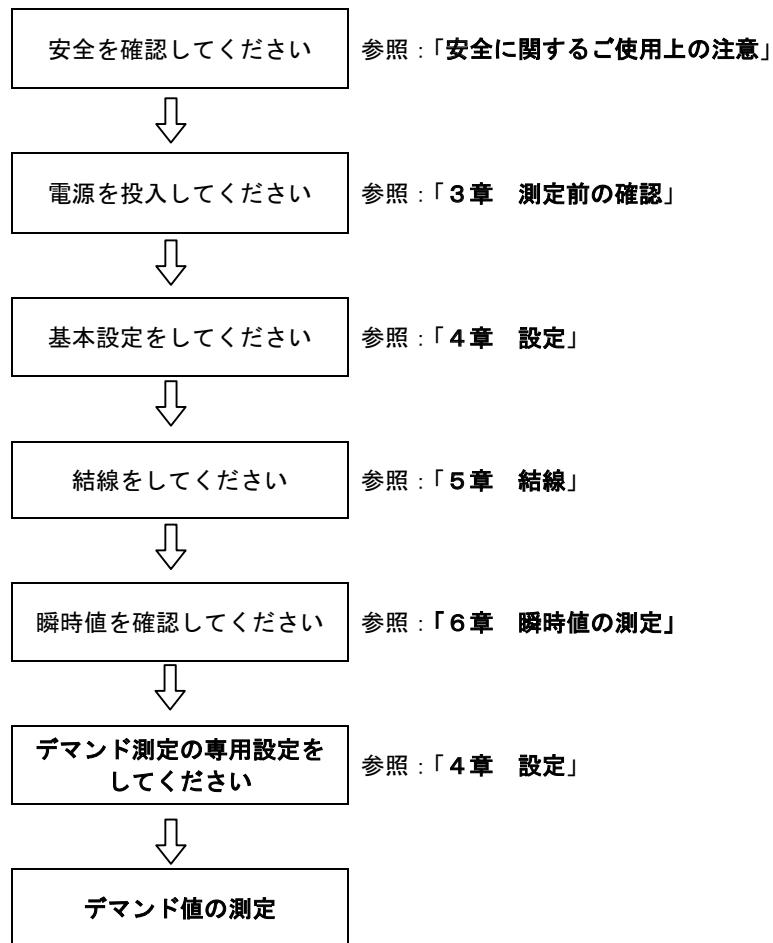
- ・ **W** レンジ : 瞬時値の確認ができます。
(参照 : **6章 瞬時値の測定**)
- ・ **Wh** レンジ : 積算値の確認ができます。
(参照 : **7章 積算値の測定**)
- ・ **SET UP** レンジ : 設定内容の確認ができます。
(参照 : **4章 設定**)

●表示項目

測定／演算項目画面表示	単位
目標値	W
予測値	W
現在値	W
負荷率	%
残り時間（※）	—
最大デマンド値	W
最大デマンド値測定日時	—

（※）デマンド測定インターバル時間をカウントダウンします。

●測定までの流れ



●デマンド測定の専用設定

デマンド測定は基本設定と以下の設定が必要です。

「設定 13」 デマンド測定インターバル時間

「設定 14」 デマンド測定開始日時（日時指定で測定を開始する場合）

「設定 15」 デマンド測定終了日時（日時指定で測定を終了する場合）

「設定 16」 デマンド目標値

「設定 17」 デマンド判定周期

「設定 18」 デマンド値リセット

●各操作キー

キー名称	操作内容	
 START/STOP	START/STOP キー	デマンド測定の手動および自動の開始／終了に使用します
 BACKLIGHT	BACKLIGHT キー	バックライトの ON/OFF に使用します
 UP/DOWN	上カーソルキー 下カーソルキー	表示の切換えに使用します
 LEFT/RIGHT	左カーソルキー 右カーソルキー	表示の切換えに使用します
 ENTER	ENTER キー	・デマンド値のリセットに使用します ・内部メモリにあるファイルの削除決定に使用します
 ESC	ESC キー	デマンド値のリセットに使用します
 DATA HOLD	DATA HOLD キー	表示値のホールドに使用します 測定中の誤操作を防ぐため2秒以上押すことでキー操作を無効にします
 SAVE	SAVE キー	使用しません

NOTE

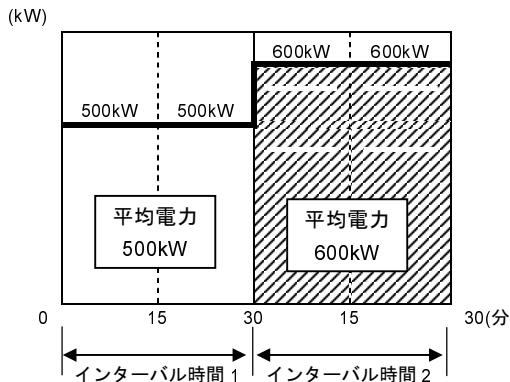
- 測定の待機中はデータホールドが無効となります。

8-1 デマンド測定について

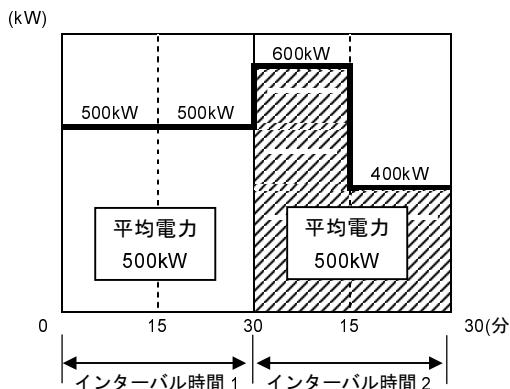
ここでは電力の管理に最適なデマンド測定について例をあげて説明します。

●あるインターバル時間の平均電力を抑える例

下記のように消費している平均電力をあるインターバル時間（ここでは 30 分とする）単位に分け、インターバル時間 1 の平均電力は 500kW、インターバル時間 2 の平均電力は 600kW とします。



上記インターバル時間 2において、前半の 15 分間で 600kW を消費してしまっても、後半の 15 分間を 400kW に抑えれば、インターバル時間 2 の平均電力はインターバル時間 1 と同じ 500kW に抑えることができます。



前半の 15 分間で 1000kW、後半の 15 分間で無負荷（0kW）でも同じ 500kW となります。

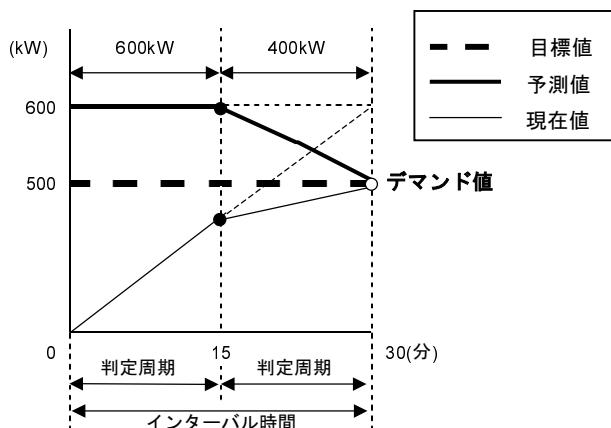
●本製品のデマンド測定

本製品では実際の負荷の測定から、時間の経過とともにインターバル時間内の平均電力の予測値および現在値を表示します。

またインターバル時間内の設定した判定周期で予測値が目標値を超えた場合にブザー音とバックライトの点滅にてお知らせします。

インターバル時間経過後（この例では30分後）に表示される現在値がこのインターバル時間の平均電力（**デマンド値**）となります。

〈目標値、予測値、現在値、インターバル時間、判定周期の関係〉



※この例では30分間のデマンド値は500kWとなります。

インターバル時間単位で算出されたデマンド値は、日、週または月単位の電力の管理に使用できます。

注記

- ・電力会社の設置したデマンド計と本製品とでは、タイムラグがあるため完全に一致しません。

●デマンド測定に必要な設定

- インターバル時間 :「設定 13」デマンド測定インターバル時間
 目標値 :「設定 16」デマンド目標値
 判定周期 :「設定 17」デマンド判定周期
 ブザー :「設定 07」ブザー

日時指定で測定の開始および終了する場合は以下の設定も必要です。

「8-3 測定の開始方法」および「8-4 測定の終了方法」を参照してください。

- 測定開始 :「設定 14」デマンド測定開始日時
 測定終了 :「設定 15」デマンド測定終了日時

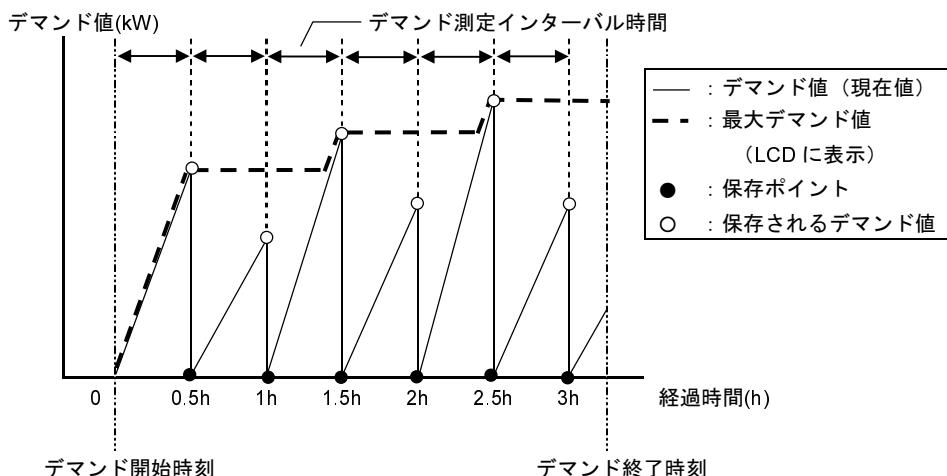
●デマンド値の保存

1回のデマンド測定（デマンド測定インターバル時間）終了後、デマンド値がCFカードまたは内部メモリに保存されます。「8-6 データの保存」を参照してください。

保存後、続けて次のデマンド測定が開始されます。

最大デマンド値がその日時とともにLCDに表示されます。

下図はデマンド測定インターバル時間を30分、測定開始から終了までの時間を約3時間に設定した場合のデマンド値の測定および保存の例です。



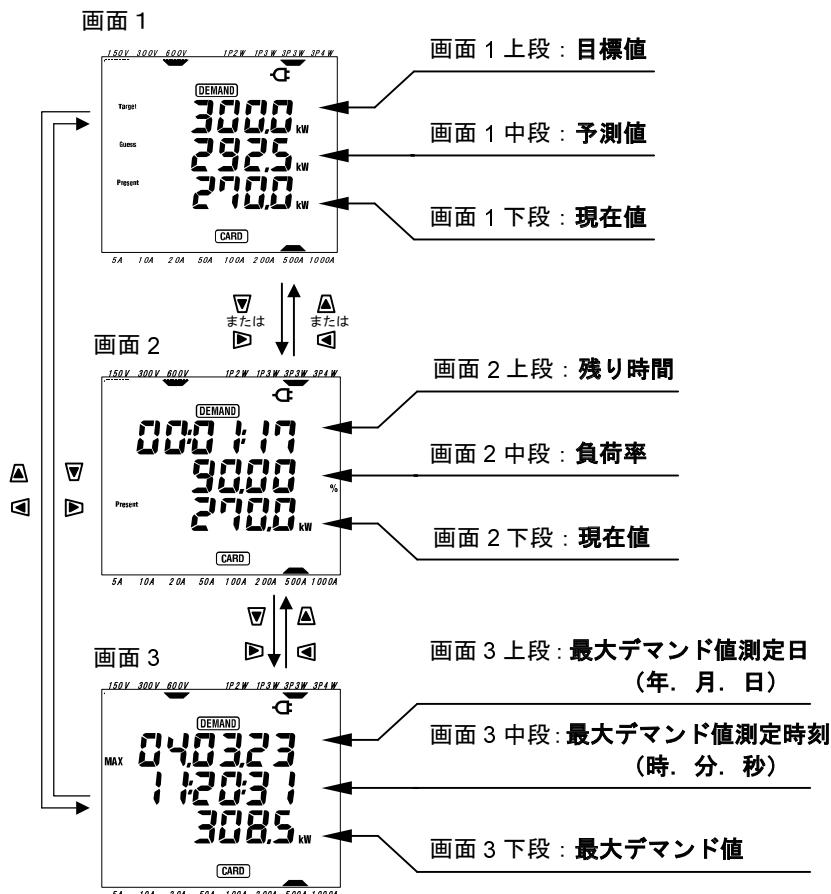
8-2 表示の説明と切換え

ここでは表示の項目と切換えについて説明します。

DEMAND レンジの表示画面は各結線方式共通で3画面あります。

●表示の切換え方法および表示項目

カーソルキーを使用して下記のように切換えます。



●表示項目の説明

〈画面 1 上段：目標値（W）〉

Target

「設定 16」で設定します。必要な値を設定してください。

〈画面 1 中段：予測値（W）〉

Guess

測定開始直後は現負荷のデマンド測定インターバル時間後の平均電力（デマンド値）の予測値を表示します。

負荷の変動があった場合、時間の経過とともに予測値を算出します。

〈画面 1 下段、画面 2 下段：現在値（W）〉

Present

デマンド測定インターバル時間の平均電力（デマンド値）です。

時間の経過とともに積算方式で算出されます。

〈画面 2 上段：残り時間〉

デマンド測定インターバル時間を 1 秒ごとにカウントダウンします。

〈画面 2 中段：負荷率（%）〉

目標値に対する現在値の割合です。

（現在値）／（目標値） *100% で表示されます。

〈画面 3 上段、画面 3 中段：最大デマンド値測定日、時刻〉

MAX

測定開始から終了までで、最大デマンド値が測定された日時を表示します。

- ・測定開始からの最初のデマンド測定インターバル時間では、1 秒ごとに更新されます。
- ・2 回目以降のデマンド測定インターバル時間からは、現最大デマンド値を越えた時点から更新されます。

〈画面 3 下段：最大デマンド値（W）〉

MAX

測定開始から終了までの最大デマンド値を表示します。

- ・測定開始からの最初のデマンド測定インターバル時間では、1 秒ごとに更新されます。
- ・2 回目以降のデマンド測定インターバル時間からは、現最大デマンド値を越えた時点から更新されます。

8-3 測定の開始方法

ここではデマンド測定の開始方法について説明します。

測定の開始方法は下記の2つがあります。

- 手動による開始

DEMAND レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押すと測定が開始されます。

- 自動による開始（日時指定）

SET UP レンジで開始の日時を設定（「設定14」）して、**DEMAND** レンジで **START/STOP** キーを押すと待機状態となり、設定した日時になると測定が開始されます。

●手動による開始方法

- DEMAND** レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押します。

・ファイル番号画面を約2秒間表示（ファイルを開く）したあと、測定画面になり測定を開始します。

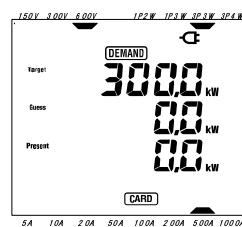
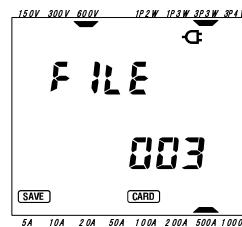
このとき測定ステータス LED が点灯し、測定画面に **DEMAND** および **CARD**（※）が点灯します。

※データの保存が CF カードに設定されている場合です。内部メモリに設定されている場合は **MEM** が点灯します。（参照：「設定19」）

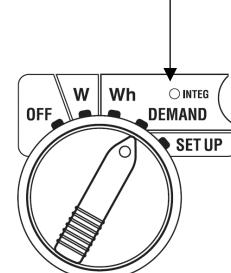
ファイル番号画面
(約2秒間表示)



測定画面



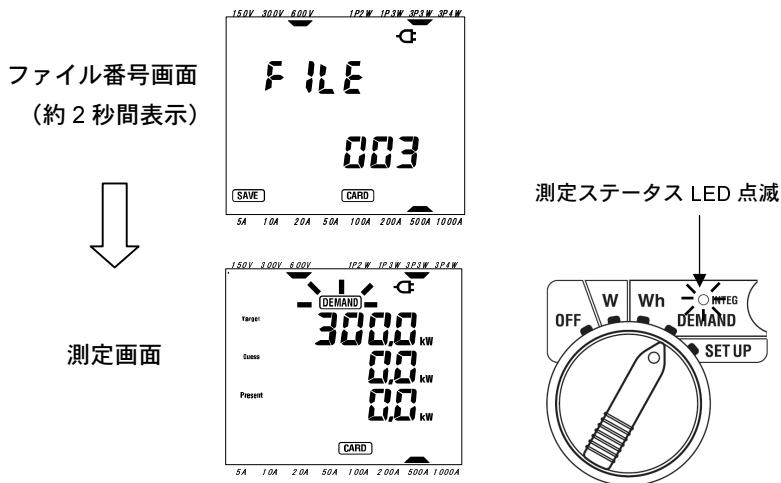
測定ステータス LED 点灯



●日時設定による自動開始方法

SET UP レンジにて開始日時の設定を行います。

- ・ **SET UP** レンジの「設定 14」で開始日時を設定します。
 - ・ ファンクションスイッチを **DEMAND** レンジに設定し、**START/STOP** キーを押します。
 - ・ ファイル番号画面を約 2 秒間表示（ファイルを開く）したあと、測定画面になり測定の待機状態となります。
- 待機中は下記のように **DEMAND** と測定ステータス LED が点滅します。



※データの保存が CF カードに設定されている場合は **CARD** が、内部メモリに設定されている場合は **MEM** がファイル番号画面および測定画面に点灯します。（参照：「設定 19」）

- ・ 設定した日時になると測定が開始され、**DEMAND** と測定ステータス LED が点滅から点灯に変わります。

NOTE

- ・ 測定中／待機中の **DEMAND** は、**W** レンジおよび **Wh** レンジでも表示されます。

注記

- ・開始日時を現在時刻よりも余裕をもって設定してください。
他の設定中に開始日時を過ぎてしまう場合があります。
- ・測定開始の設定日時が現在時刻よりも過去に設定されている場合、**START/STOP**キーを押すとすぐに測定を開始します。
- ・開始日時が終了日時よりも未来に設定されている場合、測定は開始直後に止まります。
- ・開始終了日時が設定されていても、手動（**START/STOP**キーを2秒以上押す）により測定を開始できます。この場合、設定した開始終了日時は無効となります。
- ・待機状態を解除する場合、**START/STOP**キーを2秒以上押してください。**DEMAND**、**CARD**（または**MEM**）および測定ステータスLEDが消灯します。

8-4 測定の終了方法

ここではデマンド測定の終了方法について説明します。

測定の終了方法は下記の2つがあります。

- 手動による終了

DEMAND レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押すと測定が終了します。日時指定で開始した測定も強制的に終了させます。

- 自動による終了（日時指定）

SET UP レンジで終了の日時を設定（「設定15」）して終了させます。

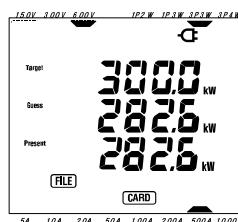
●手動による終了方法

- DEMAND** レンジで **START/STOP** キーを2秒以上押して測定を終了させます。
- 終了させると **DEMAND**、**CARD**（保存先が CF カードの場合）および測定ステータス LED が消灯します。

●日時設定による自動終了方法

- SET UP** レンジの「設定15」で終了日時を設定します。
この方法は日時設定で測定を開始した場合のみ有効です。
- 設定した時間になると **DEMAND**、**CARD**（保存先が CF カードの場合）および測定ステータス LED が消灯し測定を終了します。

手動および日時設定どちらも測定終了後、**FILE** を表示して測定開始時に開いたファイルを閉じます。



NOTE

- 保存先が内部メモリの場合、測定を終了しても **MEM** は点灯した状態となります。
(内部メモリにファイルが存在することを表します。)

注記

- ・本体の電源を OFF (ファンクションスイッチを OFF) にすることでも、測定は終了しますが、測定開始からのデータが失われます。
- ・測定の終了は必ず手動 (**START/STOP**キー) または日時指定で行ってください。
- ・手動で測定を開始した場合、設定した終了日時は無効となります。
- ・手動で終了してください。
- ・測定開始日時から測定終了日時までの時間が、デマンド測定インターバル時間 (「設定 13」) より短い時間でも測定できますが、測定終了後データは保存されません。
- ・開始日時が終了日時よりも未来に設定されている場合、測定は開始直後に止まります。
- ・待機状態を解除する場合、**START/STOP**キーを 2 秒以上押してください。**DEMAND** 、**CARD** (または **MEM**) および測定ステータス LED が消灯します。

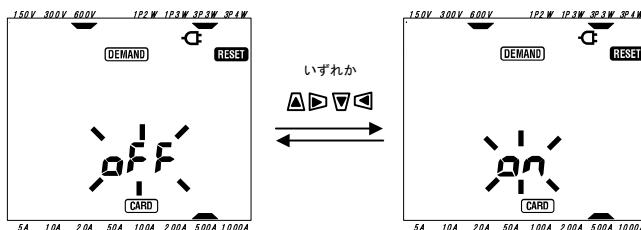
8-5 デマンド値のリセット

前回測定したデマンド値の表示をリセット（削除）するには下記の3つの方法があります。

- ・ **DEMAND** レンジで **ESC** キーを2秒以上押す
- ・「設定18」デマンド値のリセット
- ・システムリセット

ここでは **ESC** キーによるデマンド値のリセットについて説明します。

- ・ **DEMAND** レンジにて **ESC** キーを2秒以上押します。
- ・ **oFF**（リセットしない）が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して **on**（リセットする）を選択し **ENTER** キーを押します。
- ・ 前回測定したデマンド値がリセットされます。
同時に **Wh** レンジの積算値もリセットされます。



リセットを行わない場合は、**oFF** が点滅している状態で、**ENTER** キーまたは **ESC** キーを押してください。

NOTE

- ・ 積算値を残す場合は、デマンド値のリセットを行わずにそのままデマンド測定を開始してください。デマンド測定の開始時は最大デマンド値およびその日時を除く **DEMAND** レンジの項目は自動的にリセットされます。

注記

- ・ 測定中および待機中はデマンド値のリセットはできません。

8-6 データの保存

ここではデマンド測定のデータの保存について説明します。

積算測定およびデマンド測定は測定を開始すると必ずデータが保存されます。保存場所は以下の2つがあります。

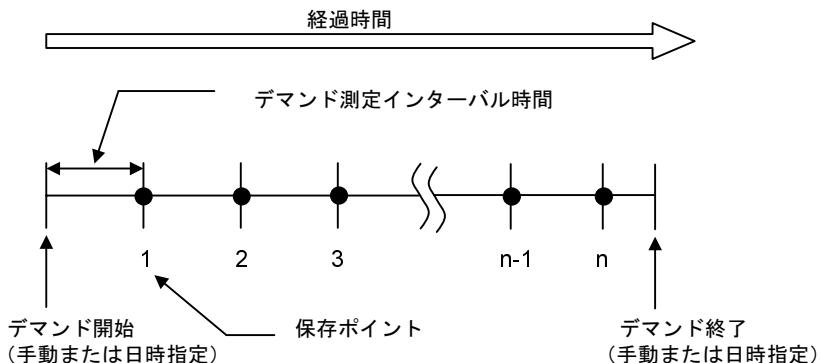
- ・CFカード : 最大で20個のファイルが保存できます。

- ・内部メモリ : 1個のファイルのみ保存できます。

電源ON時にCFカードが挿入されている場合はCFカードに、挿入されていない場合は内部メモリに自動的に保存されます。

8-6-1 保存手順

- ・手動または日時設定でデマンド測定を開始します。(ファイルを開く)
- ・下記のように「設定13」のデマンド測定インターバル時間(間隔)でデータを保存します。



- ・手動または日時指定でデマンド測定を終了します。(ファイルを閉じる)
- ・1つのファイルに保存ポイントの測定データが保存されます。

注記

- ・測定を終了する(ファイルを閉じる)ことで、ファイルにデータを保存することができます。測定中は絶対にファンクションスイッチをOFFにしないでください。OFFにすると測定開始からのデータが失われます。
- ・下記のような場合、ファイル番号が新規001になります。
 - ファイル番号が999を超えた場合、システムリセットを行った場合。
- ・カードが挿入されている場合でも、内部メモリに保存することができます。
「設定19」を参照してください。

8-6-2 保存の限度

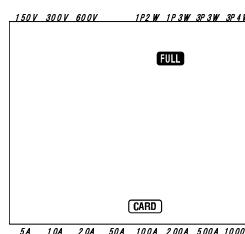
●保存の限度（測定前）

次のような場合、手動および日時指定の測定開始時に **START/STOP** キーを押しても測定を開始しません。

〈保存先が CF カードに設定されている場合〉

- CF カード内の保存ファイル数が 20 個ある場合

FULL が表示されこれ以上保存できないことを表します。



パソコンで不要なファイルを削除するか、または「設定 21」で CF カードの全ファイルを削除してください。

〈保存先が内部メモリに設定されている場合〉

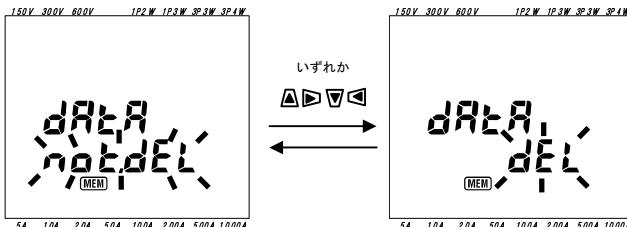
- 内部メモリに前回保存したファイルが残っている場合

[MEM] が表示され内部メモリにファイルが残っていることを表します。

START/STOP キーを押すと下記のように前回保存した内部メモリのファイルを削除するかどうかの画面が表示されます。

削除する場合は下記の手順をおこないます。

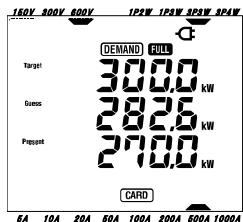
- dAtA not.dEL**（削除しない）が点滅しますので、**カーソルキー**を使用して **dAtA.dEL**（削除する）を選択します。
- ENTER** キーを押して決定します。



内部メモリのデータを削除すると、手動開始の場合はすぐに測定が開始され、日時指定の場合は待機状態となります。

●保存の限度（測定中）

測定中に CF カードまたは内部メモリの保存容量を超えた場合、測定は続きますが、測定画面に **FULL** が表示され、データはこれ以上保存できません。



START/STOP キーを 2 秒以上押して一度測定を終了させてください。

不要なファイルの削除は前ページを参照してください。

注記

- 必ず **START/STOP** キーを押して測定を終了させてください。
終了させずにファンクションスイッチを OFF になるとデータが失われます。
- CF カードおよび内部メモリの容量については「9章 CF カード／内部メモリについて」を参照してください。

8-6-3 保存データについて

●保存項目（結線方式によってことなります。）

積算測定の項目も含めて以下の項目がデータとして保存されます。

・積算測定の項目

測定／演算項目画面表示	
電圧 (実効値)	V_i : 各相の電圧 $V_{i\max}$: V_i の各最大値 $V_{i\text{avg}}$: V_i の各平均値
電流 (実効値)	A_i : 各相の電流 $A_{i\max}$: A_i の各最大値 $A_{i\text{avg}}$: A_i の各平均値
有効電力	P : 有効電力の総和 P_{\max} : P の最大値 P_{avg} : P の平均値 P_i : 各相の有効電力 $P_{i\max}$: P_i の各最大値 $P_{i\text{avg}}$: P_i の各平均値
省略（「7-5 データの保存」を参照してください）	
皮相電力量 (回生)	$-WS$: 皮相電力量（回生）の総和 $-WS_i$: 各相の皮相電力量（回生）
皮相電力量 (総合)	$\#WS$: 皮相電力量（総合）の総和 $\#WS_i$: 各相の皮相電力量（総合）
無効電力量 (消費)	$+WQ$: 無効電力量（消費）の総和 $+WQi$: 各相の無効電力量（消費）

・デマンド測定の項目

デマンド値	#DEM : デマンドの総和	#DEMi : 各相のデマンド値
	TARGET : 目標値	

※ $i = 1, 2, 3$

max、avg はインターバル時間内の最大値、平均値です。

●ファイル形式およびファイル名

ファイル形式は CSV 形式で、ファイル名は自動的につけられます。



●測定データの例

Wiring:	3P3W	結線方式	「設定 01」
Volt Range:	600V	電圧レンジ	「設定 02」
Current Range:	500A	電流レンジ	「設定 03」
Sensor Type:	500A	クランプセンサ	「設定 04」
VT ratio:	1	VT 比	「設定 05」
CT ratio:	1	CT 比	「設定 06」
Interval	30min	デマンド測定インターバル時間	「設定 13」
START	2004/03/23_08:30:00	デマンド測定開始日時	

	DATE	TIME	ELAPSED TIME	V1	V2	V3	Q3	f	In
1	2004/03/23	09:00:00	00000:30:00						
2	2004/03/23	09:30:00	00001:00:00						
n									

	V1 max	V2 max	V3 max	Q3 max	f max	In max	V1 avg	V2 avg	V3 avg	Q3 avg	f avg	In avg

+	WP	WP1	WP2	-	WP3	# WP	# WP1	# WP2	# WP3	+ WS	# DEM2	# DEM3	TARGET

データは指数形式で表されます。(例 : 110.5kW、"1.105E+5")

8-7 表示桁／オーバー表示

ここでは表示桁およびオーバー表示について説明します。

●表示桁

- ・予測値（Guess）、現在値（Present）：最大表示桁 6 桁

予測値および現在値の表示桁は、下記のように目標値（「設定 16」）に対応します。

目標値（「設定 16」）	表示桁および小数点位置
0.1～999.9 W	99999.9 W
0.1～999.9 kW	99999.9 kW
0.1～999.9 MW	99999.9 MW
0.1～999.9 GW	99999.9 GW

- ・負荷率（%）：最大表示桁 6 桁 9999.99%

●オーバー表示／その他

予測値、現在値（最大デマンド値）、負荷率は 99999.9 以上になるとセグメントが **OL** 表示となります。

- ・入力する電圧値または電流値が表示可能範囲を越えた場合、**VOL** または**AOL** が表示されます。このとき正確に測定できていない場合があります。
- ・**W** レンジにおいて、P（有効電力）がバー表示 “———” になっている場合、その間の現在値の増加分は 0 として扱います。

「6-5-2 オーバー表示／バー表示」を参照してください。

9. CFカード／内部メモリについて

この章ではCFカードおよび内部メモリについて説明します。

9-1 本製品とCFカード／内部メモリの関係

本製品は測定データを以下のようにCFカードおよび内部メモリに保存することができます。

●CFカード

- ・使用可能な容量：32M／64M／128MB
※上記以外の容量は使用できません。
- ・スロット形状：Type I／II対応
- ・フォーマット：FAT16形式
- ・動作確認済みのCFカード

社名	型名	容量
サンディスク（株）	SDCFB-32	32MB
	SDCFB-64	64MB
	SDCFB-128	128MB
（株）ルネサステクノロジ	HB28B128C8C	128MB
（株）アドテック	AD-CFG32	32MB
	AD-CFG64	64MB
	AD-CFG128	128MB
（株）バッファロー	RCF-X32MY	32MB
	RCF-X64MY	64MB
	RCF-X128MY	128MB

※会社名、商品名は各社の商標登録または商標です。

※各メーカーの仕様の変更等により、上記の動作確認済みカードであっても、一部正常に動作しない場合があります。

弊社付属／オプション CFカードの使用をおすすめいたします。

- ・本製品で保存できるファイル数：最大20個

●内部メモリ

- ・メモリ種類：EEPROM
- ・記録容量：128KB
- ・本製品で保存できるファイル数：1個
- ・データ転送方法：USB通信
(「10章 通信機能／付属ソフトウェア」を参照してください。)

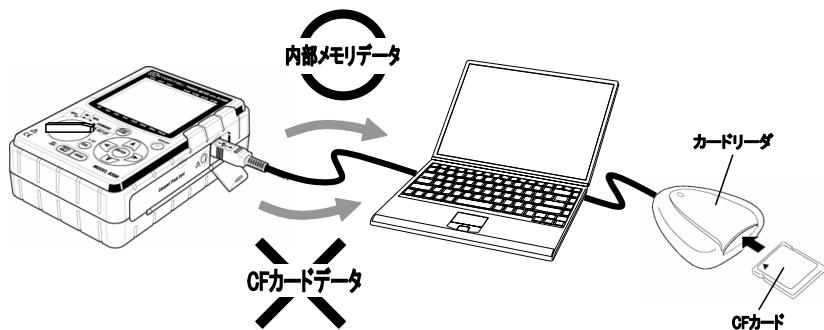
●記録できるデータ件数の目安

保存先		CFカード			内部メモリ
容量		32MB	64MB	128MB	128kB
瞬時値の測定		100,000 件	200,000 件	400,000 件	1,000 件
積算／デマンド測定 のインターバル時間	1秒	約 7 時間	約 14 時間	約 28 時間	約 4 分
	1分	約 18 日	約 36 日	約 72 日	約 4 時間
	30 分	1 年以上		約 5 日	

※上記は CF カードに他のファイルがない場合です。

注記

- ・ 使用する CF カードは既知のハードウェアで正常に動作することを確認してください。
- ・ 使用する CF カードの取り扱いについては、カードに付属されている取扱説明書を確認してください。
- ・ 積算値およびデマンド値の記録できる期間は各測定インターバル時間によって異なります。
- ・ データを確実に保存するために、CF カード内の本製品の測定ファイル以外は削除してください。
- ・ CF カードのデータ読み出しには、カードリーダ（または CF カードアダプタ）が必要ですので、市販のカードリーダ（または CF カードアダプタ）をご使用いただきますようお願いします。



9-2 CFカードの挿入／取り出し方法

△危険

- 測定中は絶対にCFカードコネクタカバーを開けないでください。

△警告

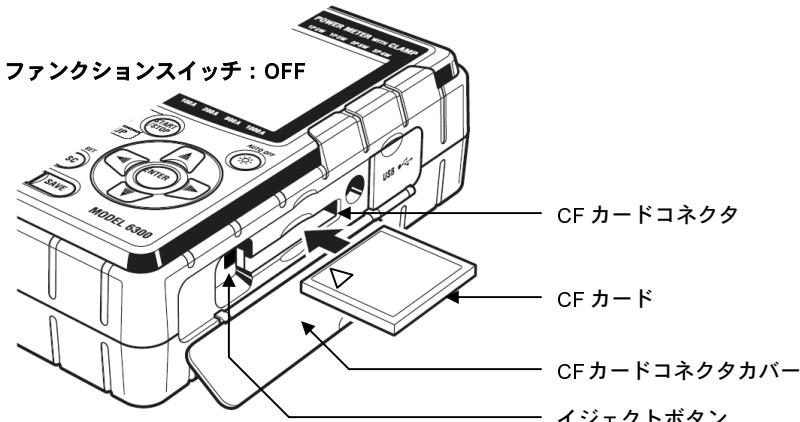
- CFカードの挿入／取り出しの際には電圧測定コードおよびクランプセンサを本体から外し、ファンクションスイッチをOFFにしてください。

△注意

- CFカードの挿入／取り出しは必ずファンクションスイッチをOFFにしてから行ってください。本体の電源がONのままCFカードの挿入／取り出しを行うと保存されたデータや本体が破損するおそれがあります。

●挿入方法

- (1) CFカードカバーのネジを緩めて、CFカードカバーを開きます。
- (2) CFカードの表面を上にして、CFカードコネクタに確実に挿入します。
このときイジェクトボタンが引き出された状態になります。
- (3) カードを挿入後、CFカードカバーを閉じ、ネジを締めます。



●取り出し方法

- (1) CFカードカバーのネジを緩めて、CFカードカバーを開きます。
- (2) カード横のイジェクトボタンを押すと、カードが取り出せる状態になりますので、カードを取り出します。
イジェクトボタンは押された状態になります。
- (3) カードを取り出し後、CFカードカバーを閉じてネジを締めます。

注記

- ・CFカード表面の矢印の方向に注意してCFカードを挿入してください。

9-3 CFカード／内部メモリの操作

●CFカードのフォーマット（FAT16形式）

使用するCFカードは、必ずフォーマットを行ってください。

〈フォーマット手順〉

- (1) 本体の電源がOFFであることを確認して、CFカードを挿入します。
- (2) ファンクションスイッチをSET UPレンジ（電源ON）にします。
- (3) 4章の「設定20」の手順にしたがってフォーマットしてください。

●全ファイルの削除

CFカードおよび内部メモリの全ファイルの削除は以下のように行います。

〈CFカードの場合〉

4章の「設定21」の手順にしたがって削除してください。

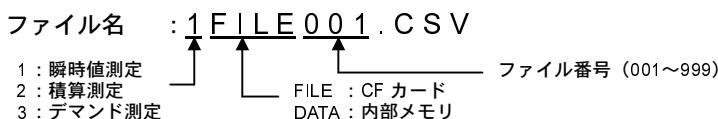
〈内部メモリの場合〉

4章の「設定22」の手順にしたがって削除してください。

●データの保存

本製品は瞬時値、積算値、デマンド値を表計算ソフトでデータを処理することができるCSV形式で、CFカードまたは内部メモリに保存することができます。ファイル番号は自動的につけられます。

ファイル名は下記のようになります。



詳細は、瞬時値の「6-4 データの保存」、積算値の「7-5 データの保存」、デマンド値の「8-6 データの保存」を参照してください。

NOTE

- ・CFカードは本体の電源ON時に認識されます。
- ・CFカードが本体に内蔵されていても内部メモリに保存することができます。
「設定19」を参照してください。

10. 通信機能／付属ソフトウェア

この章では本製品とパソコンの通信および付属ソフトウェアのインストール手順と操作方法について説明します。

●インターフェース

本製品はUSBインターフェースを装備しています。

通信方式：USB Ver1.1準拠

USB通信で以下のことが行えます。

- ・本体の内部メモリ内のファイルをパソコンへダウントロード
- ・パソコンから本体の**SET UP** レンジの項目を設定

●ソフトウェア

KEW POWER PLUS 2（付属CD-ROM）

●パソコンの推奨動作環境

- ・OS（オペレーションシステム）
Windows98/Me/2000/XP（CPU：Pentium II 200MHz以上）
- ・メモリ
64Mbyte以上
- ・画面表示
解像度 800×600 ドット、65536色以上
- ・HDD（ハードディスク）
空き容量 100Mbyte以上

●商標について

- ・Windows®は米国マイクロソフト社の商標です。
- ・Microsoft® Excelは米国マイクロソフト社の商標です。
- ・Pentiumは米国インテル社の商標です。

10-1 付属ソフトウェアのインストール手順

ここでは「KEW POWER PLUS 2」のインストール手順を説明します。

(1) 最初に以下を確認します。

- ・インストールする前に、パソコンで起動しているすべてのアプリケーションを終了させてください。
- ・インストールが終了するまで、本体を接続しないでください。
- ・Windows2000/XP では、Administrator(コンピュータの管理者)権限でインストールを行ってください。

(2) 付属の CD-ROM を CD-ROM ドライブにセットします。

自動でセットアッププログラムが起動しない場合は、「setup_j.exe」を実行してください。

下記の画面が表示されますので「次に」をクリックします。



(3) ソフトウェア使用許諾契約書の内容を理解していただき、「同意します」をチェックして「次に」をクリックします。



(4) ユーザー情報およびインストール先を指定して「次に」をクリックします。



(5) インストールの情報を確認して「インストール」をクリックするとインストールを開始します。



(6) 「完了」を押してインストールが終了します。

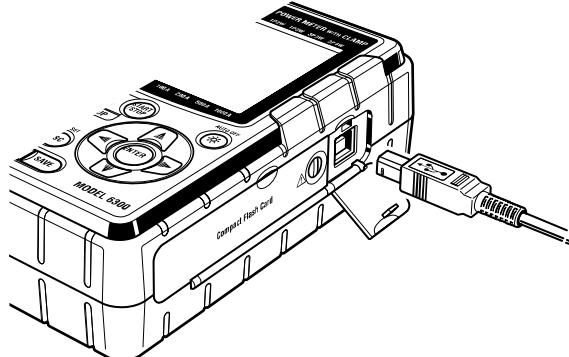


注記

- ・本ソフトウェアのアンインストールは「コントロールパネル」の「アプリケーションの追加と削除」にて行ってください。

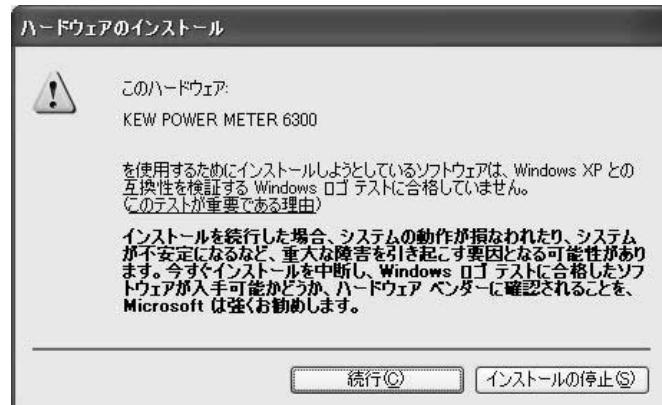
10-2 USB ドライバのインストール

- (1) パソコンに USB コードを接続します。
- (2) 本体のファンクションスイッチを **SET UP** レンジに設定して、USB コードのもう一方を本体へ接続します。



- (3) 本体と正常に接続されると、ドライバのインストールが開始されます。

WindowsXP で次の様な画面がでましたら、「続行」をクリックしてください。(動作確認をしており、インストールを続けても問題ありません。)

10
章

NOTE

- ・ ドライバのインストールを中断し、その後の再インストールができない場合や、インストールに失敗した場合は、「10-7 USB ドライバの削除」を参照してください。

- (4) 「ソフトウェアを自動的にインストールする（推奨）」を選択し、CD-ROM ドライブに「KEW POWER PLUS 2」CD-ROM をセットして「次へ」をクリックします。



※自動でデバイスドライバが見つからない場合は、CD-ROM ドライブにある「KEW POWER PLUS 2」CD-ROM の「kew_power.inf」を指定してください。

- (5) ウィザードが終了しますと、インストール完了です。「完了」をクリックして終了します。



10-3 「KEW POWER PLUS 2」の起動

●起動と終了

デスクトップ上の「KEW POWER PLUS 2」アイコンをクリックするかまたは、「スタート」→「プログラム」→「KEW」→「KEW POWER PLUS 2」をクリックして起動します。

「KEW POWER PLUS 2」メインウィンドウが表示されますので、目的に応じて「ダウンロード」または「設定」をクリックします。

また、「Exit」をクリックするかウィンドウ右上の[×]をクリックすると、プログラムを終了します。



●「ダウンロード」

本体の内部メモリのファイルをダウンロードする。

本体の内部メモリにデータを記録している場合、そのデータを CSV 形式でパソコンへ保存することができます。

保存したファイルは Microsoft® Excel で読み込み、データ編集や加工、印刷が可能です。(CSV 形式：カンマ区切りのテキストデータであり、Microsoft® Excel で読み込みが可能なファイル形式です。)

●「設定」

本体を設定する。

本体の **SET UP** レンジの項目を設定したり、現在の設定内容を確認することができます。また、設定内容を「設定ファイル (*.kps)」として保存・呼出しができるので、設定内容をすぐに切換えることができます。

※はじめてご使用の際、現在時刻設定により本体の時計機能を現在時刻に合わせてください。

●「解析」

デスクトップにある KEW PQA PLUS 2 HELP を参照してください。

10-4 本体との接続

本体のファンクションスイッチが **SET UP** レンジであることと、本体と USB で接続していることを確認して、「ダウンロード」または「設定」をクリックすると、パソコンに接続している本製品の検出画面が表示されます。

〈正常に検出された場合〉



〈検出されなかった場合〉



正常に検出された場合は「接続」をクリックしてください。「ダウンロード」画面または、「設定」画面が表示されます。

もし本製品が検出されなかった場合、USB コードを一度抜き差しして「再検出」を行ってください。また、一度も検出されたことがない場合は、USB ドライバのインストールが正常に完了していない可能性があります。「10-7 USB ドライバの削除」を参照して、USB ドライバの再インストールを行ってください。

10-5 パソコンへダウントロード

- (1) 本体とパソコンをUSBコードで接続し、本体を**SET UP**レンジにします。
- (2) 「KEW POWER PLUS 2」を起動して、メインウィンドウから「データダウンロード」をクリックします。
- (3) 「現在検出 POWER METER 一覧」から接続している本製品を選択して、「接続」をクリックします。
- (4) 正常に接続ができるとダウンロード画面が表示されます。
接続エラーになる場合は、USBコードの接続確認または、本体の電源が入っており**SET UP**レンジとなっていることを確認してください。



- (5) 「最新の情報に更新」ボタンをクリックします。

本体の内部メモリにデータが保存されていると、保存ファイル名の欄にファイル名が表示されます。保存ファイルがない場合、ファイル名が表示されず、ダウンロードすることができません。本体でデータを保存後、ダウンロードを行ってください。



- (6) ダウンロード先となるパソコン上の保存先フォルダを指定します。

- (7) 保存ファイル名と保存先フォルダを確認後、「データダウンロード」ボタンをクリックすると、データの転送を開始します。

- (8) バーグラフが右端まで到達するとダウンロード完了です。
保存したデータをテキストエディタやExcelなどのソフトウェアでデータの編集、印刷ができます。



10-6 パソコンからの設定

- (1) 本体とパソコンをUSBコードで接続し、本体を**SET UP**レンジにします。
- (2) 「KEW POWER PLUS 2」を起動して、メインウィンドウから「設定」をクリックします。
- (3) 「現在検出 POWER METER 一覧」から接続している本製品を選択して、「接続」をクリックします。
- (4) 本体の設定画面が表示されます。
接続エラーになる場合は、USBコードの接続確認または、本体の電源が入っており**SET UP**レンジとなっていることを確認してください。



(5) 各ボタンの説明

「送信」

本体の SET UP 項目をパソコン上で設定し、本体へ転送することができます。使用環境に応じて各項目を設定してください。設定後、「送信」ボタンをクリックすると本体の **SET UP** レンジに反映されます。

「確認」

本体の SET UP 項目の確認ができます。

「確認」ボタンをクリックすると、本体の SET UP 項目を読み込んで表示します。読み込み前の設定値は上書きされますので、大切な変更値はあらかじめ「設定の保存」を行ってください。

「初期値」

全設定項目を初期値の状態に戻します。

初期値は「**4章 設定**」を参照してください。

「現在時刻設定」

本体の内部時計をパソコンの時刻に合わせます。

「現在時刻設定」ボタンをクリックすると、日付と時刻（分単位までとして秒単位は 0）を設定します。あらかじめパソコンの時刻を現在時刻に合わせてください。

「設定の保存」

設定内容を設定ファイル (*.kps) として保存できます。

使用環境に応じて設定値を保存しておくことができます。また、記録データと共に設定ファイルを保存することで、記録・測定条件の確認も可能になります。

「設定ファイル」

保存済みの設定ファイル (*.kps) を開きます。

使用環境に応じた設定値を保存している場合、すぐにその設定内容に切換えることができます。また、以前に記録・測定した条件として保存している場合に、その設定内容を確認できます。

「Exit」

設定画面を終了します。

NOTE

- 各設定項目については、「**4章 設定**」を参照してください。

10-7 USB ドライバの削除

USB ドライバのインストールを中断後、再インストールできない場合は次の手順で、一度 USB ドライバを削除してから、インストールをやり直してください。

- (1) パソコンと本体を USB で接続します。
- (2) Windows の「スタート」→「コントロールパネル」をクリックします。
- (3) コントロールパネルの「システム」をクリックします。
- (4) 「デバイスマネージャー」をクリックします。
- (5) USB コントローラにある「KEW POWER METER 6300」の項目で、**右クリック**します。
- (6) 「削除」をクリックして、一度 USB ドライバをアンインストールします。



- (7) パソコンと本体を接続している USB コードを一度はずして、再度接続します。
- (8) 新しいハードウェアの検索ウィザードが開始されましたら、「10-2 USB ドライバのインストール」の手順にしたがって、インストールを完了してください。

1.1. その他の機能の説明

この章ではその他の付属機能について説明します。

●時計

本製品は時計機能があります。

本製品の出荷時は日本時間に設定されています。

現在時刻の確認および変更は **SET UP** レンジで行うことができます。

「**設定 07**」を参照してください。

●バックライト

バックライトキー () により LCD のバックライトを ON (点灯) / OFF (消灯) できます。バックライトが ON (点灯) の状態で、5分経過すると自動的に OFF (消灯) となります。

●データホールド

各測定レンジで測定中に **DATAHOLD** キー () を押すことで LCD 上の表示値をホールドすることができます。また、LCD 上に **H** が点灯します。このとき本体内部では演算およびデータの保存は行っています。

各レンジでのデータホールド機能の動作は下記のようになります。

有効 : **DATAHOLD** キーを押すと表示値がホールドされます。

このとき測定している他のレンジの表示値もホールドします。

無効 : **DATAHOLD** キーを押しても動作しません。

状態	各レンジの動作			
	W レンジ	Wh レンジ	DEMAND レンジ	SET UP レンジ
瞬時値の測定中	有効		無効	
積算値の待機中			無効	
積算値の測定中	有効		無効	
デマンド値の待機中			無効	
デマンド値の測定中		有効		無効

再度 **DATAHOLD** キーを押すと解除され、**H** が消灯します。

解除はどのレンジでも行えます。

注記

- データホールドが ON / OFF どちらの状態からでも、**DATAHOLD** キーを 2 秒以上押すとキーロックが動作します。データホールドとキーロックが同時に動作している場合、キーロックを解除しないとデータホールドは解除できません。
- ファンクションスイッチを OFF にすると解除されます。

●キーロック

DATAHOLD キー()を 2 秒以上押すことでキーロック状態となり、LCD 上に **ON** が点灯し、ファンクションスイッチおよびバックライトキー以外の操作キーが無効となります。

再度 **DATAHOLD** キーを 2 秒以上押すと解除され、**ON** も消灯します。

注記

- ・ **DATAHOLD** キーを 2 秒以下押した場合データホールド機能が動作します。
- ・ データホールドとキーロックが同時に動作している場合、キーロックを解除しないとデータホールドは解除できません。
- ・ ファンクションスイッチを OFF にすると解除されます。

●システムリセット

システムリセットを行うと下記のようになります。

レンジ	システムリセット後
W レンジ	カスタマイズした表示項目を初期画面に戻します。
Wh レンジ	LCD に残っている前回の積算値をリセットします。
DEMAND レンジ	LCD に残っている前回のデマンド値をリセットします。
SET UP レンジ	各設定項目を初期値（※）に戻します。
その他	<ul style="list-style-type: none"> ・ 内部メモリのファイルを削除します。 ・ データの保存時に CF カードまたは内部メモリのファイル番号が 001 になります。（同じファイル名がある場合、上書きされますので注意してください。）

※現在時刻など一部の項目は初期値に戻りません。

「4-1 設定項目一覧」を参照してください。

システムリセットは下記の 2 つの方法があります。

1. **SET UP** レンジで「設定 23」の手順を行う。

<操作方法>

「4-3-2 3 システムリセット」を参照してください。

2. **ESC** キー () とファンクションスイッチで行う。

<操作方法>

ESC キーを押した状態でファンクションスイッチを OFF から任意のレンジに切換えます。**ESC** キーは切換えられたレンジの測定（設定）画面が表示されるまで押し続けてください。

以上でシステムリセットが行われます。

1.2. 故障かなと思ったら

この章では本製品に不具合が発生したときの対応について説明します。

1.2-1 トラブルシューティング

本製品を使用しているときに故障かなと思われる内容が発生した場合、下記の事項を確認してください。下記以外の不具合が認められる場合は、弊社または販売店までご連絡をください。

症状	確認事項
1. ファンクションスイッチを操作しても電源が入らない。	<ul style="list-style-type: none"> 電源コードがコンセントに正しく接続されているか確認してください。 電源コードが断線していないか確認してください。 電源電圧が許容範囲内か確認してください。
2. 電源投入時にエラーが表示される。	<ul style="list-style-type: none"> 電源投入時に下記のエラーが表示される。 Err001 ~ Err063 <p>内部回路の損傷の可能性があります。 弊社または販売店へご連絡をください。</p>
3. キー操作ができない。	<ul style="list-style-type: none"> キーロック機能（LOCK）が動作していないか確認してください。 本書にて各測定レンジの有効キーを確認してください。
4. 設定時にエラーが表示される。	<p>以下の場合、下記のエラーが表示されます。</p> <p>SEtting</p> <ul style="list-style-type: none"> 電圧レンジ（「設定 02」）、電流レンジ（「設定 03」）、VT 比（「設定 05」）、CT 比（「設定 06」）の組合せが下記の条件になると表示されますので、再設定を行ってください。 $(電圧レンジ) \times 120\% \times (電流レンジ) \times 120\% \times (VT\ 比) \times (CT\ 比) > 9999G\ (G=10^9)$ 積算測定開始日時「設定 10」またはデマンド測定開始日時「設定 14」において、存在しない「日」を決定した場合。
5. 測定表示値が不安定、またはおかしい。	<ul style="list-style-type: none"> 電圧測定コード、クランプセンサが正しく接続されているか確認してください。 測定ラインに対して本製品の設定および結線が正しいか確認してください。 電圧測定コードが断線していないか確認してください。 入力信号にノイズがのっている可能性がないか確認してください。 近くに強い電磁界がないか確認してください。 使用環境が本製品の仕様内かどうか確認してください。

6. CF カードに保存できない	<ul style="list-style-type: none"> ・「設定 19」で本体が CF カードを認識しているか確認してください。 ・使用する CF カードの保存ファイル数または容量を確認してください。 ・使用する CF カードが本製品の動作確認済みのカードであるか確認してください。 ・既知のハードウェアで正常に動作することを確認してください。 ・フォーマット（「設定 20」）を行ってください。
7. CF カードに保存されたファイルに測定データが記録されてない。	<p>以下の場合ファイルに測定データは記録されません。</p> <ul style="list-style-type: none"> ・W レンジにおいて SAVE キーで瞬時値を保存するときに、保存後ファイルを閉じる操作（ファンクションスイッチを OFF 以外の他のレンジに切換える）を行わなかった場合。（参照：「6-4 データの保存」） ・積算／デマンド測定の開始から終了までの時間が、インターバル時間より短い場合。 ・積算／デマンド測定が終了する前にファンクションスイッチを OFF にした場合。
9. USB 通信でダウンロードおよび設定ができない。	<ul style="list-style-type: none"> ・本体とパソコンが USB コードで正しく接続されているか確認してください。 ・ファンクションスイッチが SET UP レンジであることを確認してください。

12-2 電池の交換について

ここでは電池の交換について説明します。

本製品を使用しているうちに、LCDに表示されているバッテリーマークが
 となると、電池容量は残りわずかになっています。

- 必ず確認してください

⚠ 危険

- 測定中は絶対に電池交換を行わないでください。

⚠ 警告

- 電池の交換の際には電源コード、電圧測定コードおよびクランプセンサを本体から外し、ファンクションスイッチをOFFにしてください。

⚠ 注意

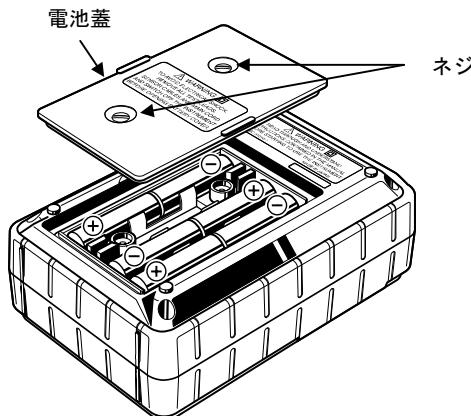
- 電池は新しいものと古いものを混ぜて使用しないでください。
- 電池の極性を間違えないよう、ケース内の彫刻の向きに合わせて入れてください。

●電池の種類

アルカリ乾電池単3形 LR6 (1.5V) 6個

●電池の交換方法

- (1) 本体裏側のネジ2個を緩めて電池蓋を外します。
- (2) 正しい極性で新しい電池と交換します。
- (3) 電池蓋を取り付けて、ネジ2個を締めます。



13. 仕様

13-1 一般仕様

使用環境	: 屋内使用、高度 2000m 以下
精度保証温湿度範囲	: 23°C±5°C、相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
使用温湿度範囲	: 0°C~50°C、相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -20°C~60°C、相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
測定ライン	: 単相 2 線 (1~3 系統)、単相 3 線、三相 3 線、三相 4 線
耐電圧	: AC5320V／5 秒間 (電圧入力端子)-(外装)間 AC3320V／5 秒間 (電圧入力端子)-(電源、USB コネクタ)間 AC2710V／5 秒間 (電源コネクタ)-(USB コネクタ、電流入力端子、外装)間
絶縁抵抗	: 50MΩ 以上／1000V
表示	(電圧／電流入力端子、電源コネクタ)-(外装)間
表示更新周期	: セグメントタイプ LCD
バックライト	: 1 秒
AC 電源定格	: バックライトキーを押すごとに ON/OFF (5 分後オート機能動作) 100V~240V±10% (45~65Hz)
DC 電源定格	: 9V (アルカリ単3電池 LR6 1.5V×6) 消費電流 180mA typ. (連続使用約 7 時間／LR6 使用時)
適合規格	: IEC 61010-1 測定 CAT.III 600V 汚染度 2 IEC 61010-031、IEC61326
外形寸法	: 175 (L) × 120 (W) × 65 (D) mm
重量	: 約 800g (電池含む)
付属品	: 電圧測定コード M-7141 (赤／緑／黒／青、各 1 本) ……1 セット 電源コード M-7169 1 本 USB コード M-7148 1 本 アルカリ単3形電池 (LR6) 6 個 コンパクトフラッシュカード 32MB(M-8305) 1 個 CD-ROM 1 枚 通信ソフトウェア (KEW POWER PLUS) 取扱説明書データ (PDF ファイル) クイックマニュアル 1 冊 携帯ケース M-9125 1 個
オプション	: コンパクトフラッシュカード 32MB(M-8305) " 64MB(M-8306) " 128MB(M-8307) カードリーダー M-8308 携帯ケース(本体用) M-9132 M-8124(クランプセンサ 1000A タイプ φ68mm) M-8125(クランプセンサ 500A タイプ φ40mm) M-8126(クランプセンサ 200A タイプ φ40mm) M-8127(クランプセンサ 100A タイプ φ24mm) M-8128(クランプセンサ 50A タイプ φ24mm)

1 3 – 2 瞬時値測定

(1)電圧 Vi [V]

レンジ	150／300／600V
表示桁数	4 桁
有効入力範囲	各レンジの 10～110%
表示範囲	各レンジの 5～120%
クレストファクタ	2.5 以下
精度	±0.3%rdg ±0.2%f.s. (正弦波、45～65Hz)
瞬時過負荷	720V (10 秒間)
入力インピーダンス	約 2.7MΩ

(2)電流 Ai [A]

レンジ	50A タイプ [°] : 5／10／20／50A (500mV/50A = 10mV/A) 100A タイプ [°] : 10／20／50／100A (500mV/100A = 5mV/A) 200A タイプ [°] : 20／50／100／200A (500mV/200A = 2.5mV/A) 500A タイプ [°] : 50／100／200／500A (500mV／500A = 1mV/A) 1000A タイプ [°] : 100／200／500／1000A (500mV/1000A = 0.5mV/A) 3000A タイプ [°] : 1000／3000A (3000A : CT=3.00) (500mV/1000A,3000A = 0.5mV, 0.167mV/A)
表示桁数	4 桁
有効入力範囲	各レンジの 10～110%
表示範囲	各レンジの 1～120%
クレストファクタ	3.0 以下 (各レンジ 90%以下)
精度	±0.3%rdg ±0.2%f.s. + クランプセンサ精度 (正弦波、45～65Hz)
瞬時過負荷	各クランプセンサの定格電流の 120% (10 秒間)
入力インピーダンス	約 100kΩ

(3)有効電力 Pi [W]

レンジ	(電圧レンジ) × (電流レンジ) の組み合わせで決定
表示桁数	4 桁
精度	±0.5%rdg ±0.2%f.s. + クランプセンサ精度 (力率 1、正弦波、45～65Hz)
力率の影響	±1.0%rdg (力率 1 に対する力率 0.5 の指示値)
極性表示	消費 : + (符号なし)、回生 : -

(4)周波数 f [Hz]

測定範囲	40.0～70.0Hz
表示桁数	3 桁
有効入力範囲	各電圧レンジの 10～110% (正弦波、45～65Hz)
精度	±3dgt
信号ソース	V1 (電圧入力端子 VN-V1 間の電圧) より検出

(5)演算項目と演算式

項目	結線方式	演算式	
有効電力	1P2W (1ch)	$P = P_1$	
	1P2W (2ch)	$P = P_1 + P_2$	
	1P2W (3ch)	$P = P_1 + P_2 + P_3$	
	1P3W	$P = P_1 + P_2$	
	3P3W	$P = P_1 + P_2$	
	3P4W	$P = P_1 + P_2 + P_3$	
皮相電力	1P2W (1ch)	$S = V \times A$	
	1P2W (2ch)	$S_i = V \times A_i \quad (i=1,2)$	$S = S_1 + S_2$
	1P2W (3ch)	$S_i = V \times A_i \quad (i=1,2,3)$	$S = S_1 + S_2 + S_3$
	1P3W	$S_i = V_i \times A_i \quad (i=1,2)$	$S = S_1 + S_2$
	3P3W	$S_i = V_i \times A_i \quad (i=1,2)$	$S = \sqrt{3}/2(S_1 + S_2)$
	3P4W	$S_i = V_i \times A_i \quad (i=1,2,3)$	$S = S_1 + S_2 + S_3$
無効電力 (※1、※2)	1P2W (1ch)	$Q = \sqrt{S^2 - P^2}$	
	1P2W (2ch)	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \quad (i=1,2)$	$Q = Q_1 + Q_2$
	1P2W (3ch)	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \quad (i=1,2,3)$	$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
	1P3W	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \quad (i=1,2)$	$Q = Q_1 + Q_2$
	3P3W	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \quad (i=1,2)$	$Q = Q_1 + Q_2$
	3P4W	$Q_i = \sqrt{S_i^2 - P_i^2} \quad (i=1,2,3)$	$Q = Q_1 + Q_2 + Q_3$
力率 (※1)	1P2W (1ch)	$PF = \left \frac{P}{S} \right $	
	1P2W (2ch)	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right \quad (i=1,2)$	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
	1P2W (3ch)	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right \quad (i=1,2,3)$	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
	1P3W	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right \quad (i=1,2)$	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
	3P3W	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right \quad (i=1,2)$	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
	3P4W	$PF_i = \left \frac{P_i}{S_i} \right \quad (i=1,2,3)$	$PF = \left \frac{P}{S} \right $
中性線電流 (※3)	$In = \sqrt{[A_1 + A_2 \cos(\theta_2 - \theta_1) + A_3 \cos(\theta_3 - \theta_1)]^2 + [A_2 \sin(\theta_2 - \theta_1) + A_3 \sin(\theta_3 - \theta_1)]^2}$ ※ θ_1 、 θ_2 、 θ_3 : V1 と A1、A2、A3 の位相差		

※1：無効電力法により求めた極性を乘じます。

+（極性無し）：遅れ位相（誘導性）、-：進み位相（容量性）

※2：測定ラインが不平衡の場合や高調波成分等を含んで歪んでいる場合、測定原理が異なる
測定器と指示誤差が生じることがあります。

※3：3P4W（三相4線）の設定時ののみ測定可能

13-3 積算値測定

(1)有効電力量 WP [Wh]

表示項目	消費（総和：+WP、各相：+WPi）※回生、総合はテータの保存のみ	
表示範囲	0.00Wh ~ 999999GWh (表示桁、単位は+WSにあわせる)	
表示桁数	6桁（小数点位置、単位は+WSにあわせる）	
演算式	消費 (+WP)	各相： $+WP_i = \sum_{h=1}^{(+Pi)} / h$ 、総和： $+WP = \sum (+WP_i)$
	回生 (-WP)	各相： $-WP_i = \sum_{h=1}^{(-Pi)} / h$ 、総和： $-WP = \sum (-WP_i)$
	総合 (ΣWP)	各相： $\Sigma WP_i = (+WP_i) + (-WP_i)$ 総和： $\Sigma WP = \sum (\Sigma WP_i)$

※ 消費 (+Pi) : P>0 の時、回生 (-Pi) : P<0 の時

※ h : 積算時間

※ $i = 1 : 1P2W(1ch), i = 1, 2 : 1P2W(2ch) / 1P3W / 3P3W, i = 1, 2, 3 : 1P2W(3ch) / 3P4W$

(2)皮相電力量 WS [VAh]

表示項目	消費（総和：+WS、各相：+WSi）※回生、総合はテータの保存のみ	
表示範囲	0.00VAh ~ 999999GVAh (表示桁、単位は+WSにあわせる)	
表示桁数	6桁（小数点位置、単位は+WSにあわせる）	
演算式	消費 (+WS)	各相： $+WS_i = \sum_{h=1}^{(+Si)} / h$ 、総和： $+WS = \sum (+WS_i)$
	回生 (-WS)	各相： $-WS_i = \sum_{h=1}^{(-Si)} / h$ 、総和： $-WS = \sum (-WS_i)$
	総合 (ΣWS)	各相： $\Sigma WS_i = (+WS_i) + (-WS_i)$ 総和： $\Sigma WS = \sum (\Sigma WS_i)$

※ 消費 (+Si) : P>0 の時、回生 (-Si) : P<0 の時

※ h : 積算時間

※ $i = 1 : 1P2W(1ch), i = 1, 2 : 1P2W(2ch) / 1P3W / 3P3W, i = 1, 2, 3 : 1P2W(3ch) / 3P4W$

(3)無効電力量 WQ [Varh]

表示項目	なし（ただし消費のみデータを保存）	
演算式	消費 (+WQ)	$+WQ = \sqrt{(+WS)^2 - (+WP)^2}$

(4)積算時間

表示項目	00:00:00 (時間：分：秒) ※経過時間により切換わる	
表示範囲	00:00:00 ~ 99:59:59	(99時間59分59秒)
	→ 0100:00 ~ 9999:59	(9999時間59分)
	→ 010000 ~ 999999	(999999時間)

(5)設定項目

記録間隔	1/2/5/10/15/20/30秒 1/2/5/10/15/20/30分 /1時間
開始／終了方法	手動、日時指定（日時指定開始／終了のみ日時を設定）

※記録間隔=積算測定インターバル時間

13-4 デマンド値測定

(1)目標値 (T_{DEM})

表示範囲	0.1W～999.9GW 設定可能（設定値固定）
------	--------------------------

(2)予測値 (G_{DEM})

表示範囲	0～999999dgt 表示 ※小数点位置、単位は T_{DEM} と同じ
演算式	$G_{DEM} = \sum DEM \times \frac{\text{デマンド時限}}{\text{デマンド時限開始からの時間}}$

(3)デマンド値（現在値）（ ΣDEM ）

表示範囲	0～999999dgt 表示 ※小数点位置、単位は T_{DEM} と同じ
演算式	$\Sigma DEM = (\text{デマンド時限開始からの} + WP) \times \frac{1\text{hour}}{\text{デマンド時限}}$ ただし、 $\Sigma DEM = \sum \Sigma DEM_i$

※ $i = 1$: 1P2W(1ch)

※ $i = 1, 2$: 1P2W(2ch)、1P3W、3P3W

※ $i = 1, 2, 3$: 1P2W(3ch)、3P4W

(4)負荷率

表示範囲	0.00～9999.99%
演算式	$\Sigma DEM / T_{DEM}$

(5)設定項目

記録間隔 (デマンド時限)	1/2/5/10/15/20/30秒 1/2/5/10/15/20/30分 /1時間
開始／終了方法	手動、日時指定（日時指定開始／終了のみ日時を設定）
デマンド目標値	0.1W～999.9GW
判定周期	設定した記録間隔の下3つで設定可能 (例：記録間隔30分の時 10/15/20分のいずれか : 記録間隔5分の時 30秒/1/2分のいずれか) ※記録間隔1/2/5秒の時は設定できない ※判定周期ごとに $G_{DEM} > T_{DEM}$ であった場合ブザーの 鳴動とパッケージの点滅で警告を発生する。

※デマンド時限=デマンド測定インターバル時間

13-5 その他の仕様

(1)通信機能

通信方式	USB Ver1.1 準拠
通信速度	19200bps

- MODEL 6300 を HUB 経由の複数台デイジーチェーン（最大 10 台）により、個別認識に対応（PC へのデータ転送は、指定した 1 台毎）
- 接続 USB コード長は、2m 以下推奨

(2)CF カードインターフェイス

スロット形状	Type I / II 対応
対応容量	32 / 64 / 128MB
フォーマット形式	FAT16
保存可能ファイル数	最大 20 ファイル
保存形式	CSV 形式
ファイル名	▲FILE■■■.csv ▲ : 1 (瞬時測定)、2 (積算測定)、3 (テマンド測定) ■■■ : 001~999 の連番 (自動)、システムリセット後は 001~

(3)内部メモリ

メモリ種類	EEPROM
記録容量	128kB
保存可能ファイル数	1 ファイル
ファイル名	▲DATA■■■.csv ▲ : 1 (瞬時測定)、2 (積算測定)、3 (テマンド測定) ■■■ : 001~999 の連番 (自動)、システムリセット後は 001~

(4)スケーリング機能

VT 比	1~10000 (1 刻みで設定可能)
CT 比	1.00~10000 (0.01 刻みで設定可能)

(5)その他機能

- 時計
- データホールド機能
- キーロック機能
- システムリセット機能

13-6 クランプセンサの仕様

<MODEL8124 >

●定格電流

AC 1000A rms (AC 1414A peak)

●出力電圧

AC 0~500mV (AC 500mV/1000A)

●測定範囲及び精度（正弦波入力にて）

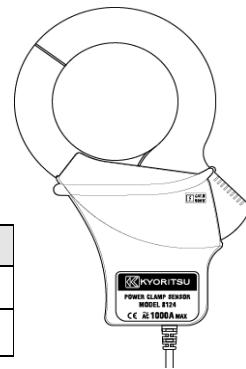
測定範囲	測定周波数範囲	精度
0~1000 A	50/60Hz	±1.0%rdg±0.2mV
	40Hz~1kHz	±1.5%rdg±0.4mV

●位相特性

±1deg 以内 (10~1000A/45~65Hzにおいて)

●一般仕様

使用環境	: 屋内使用、高度 2000m 以下
精度保証温湿度範囲	: 23±5°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
使用温湿度範囲	: 0~50°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -20~60°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
最大許容入力	: AC1000A rms 連続 (50/60Hz)
出力インピーダンス	: 約 1Ω
耐電圧	: AC5350V rms (50/60Hz) / 5 秒間 (コ7嵌合部)-(外箱)間 (外箱)-(出力端子)間 (コ7嵌合部)-(出力端子)間
絶縁抵抗	: 50MΩ 以上 / 1000V (コ7嵌合部)-(外箱)間 (外箱)-(出力端子)間 (コ7嵌合部)-(出力端子)間
適合規格	: IEC 61010-2-032 測定 CAT.III 600V 汚染度 2 IEC 61326
被測定導体径	: 最大約 ϕ 68mm
ケーブル長	: 約 3m
出力端子	: MINI DIN 6PIN
外形寸法	: 186(L) × 129(W) × 53(D)mm
重量	: 約 510g
付属品	: 取扱説明書 ケーブルマーカ



<MODEL8125 >

●定格電流

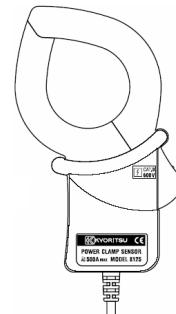
AC 500A rms (AC 707A peak)

●出力電圧

AC 0~500mV (AC 500mV/500A)

●測定範囲及び精度（正弦波入力にて）

測定範囲	測定周波数範囲	精度
0~500 A	50/60Hz	±0.5%rdg±0.1mV
	40Hz~1kHz	±1.0%rdg±0.2mV



●位相特性

±1deg 以内 (5~500A/45~65Hzにおいて)

●一般仕様

使用環境	: 屋内使用、高度 2000m 以下
精度保証温湿度範囲	: 23±5°C、相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
使用温湿度範囲	: 0~50°C、相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -20~60°C、相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
最大許容入力	: AC500A rms 連続 (50/60Hz)
出力インピーダンス	: 約 2Ω
耐電圧	: AC5350V rms (50/60Hz) / 5 秒間 (コア嵌合部)-(外箱)間 (外箱)-(出力端子)間 (コア嵌合部)-(出力端子)間
絶縁抵抗	: 50MΩ 以上 / 1000V (コア嵌合部)-(外箱)間 (外箱)-(出力端子)間 (コア嵌合部)-(出力端子)間
適合規格	: IEC 61010-2-032 測定 CAT.III 600V 汚染度 2 IEC 61326
被測定導体径	: 最大約 φ 40mm
ケーブル長	: 約 3m
出力端子	: MINI DIN 6PIN
外形寸法	: 128(L) × 81(W) × 36(D)mm
重量	: 約 260g
付属品	: 取扱説明書 ケーブルマーカ

<MODEL8126 >

●定格電流

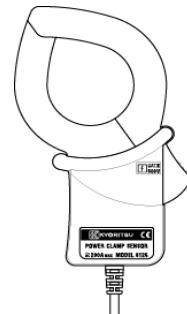
AC 200A rms (AC 283A peak)

●出力電圧

AC 0~500mV (AC 500mV/200A)

●測定範囲及び精度 (正弦波入力にて)

測定範囲	測定周波数範囲	精度
0~200 A	50/60Hz	±0.5%rdg±0.1mV
	40Hz~1kHz	±1.0%rdg±0.2mV



●位相特性

±1deg 以内 (2~200A/45~65Hzにおいて)

●一般仕様

使用環境	: 屋内使用、高度 2000m 以下
精度保証温湿度範囲	: 23±5°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
使用温湿度範囲	: 0~50°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -20~60°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
最大許容入力	: AC200A rms 連続 (50/60Hz)
出力インピーダンス	: 約 5Ω
耐電圧	: AC5350V rms (50/60Hz) / 5 秒間 (コア嵌合部)-(外箱)間 (外箱)-(出力端子)間 (コア嵌合部)-(出力端子)間
絶縁抵抗	: 50MΩ 以上 / 1000V (コア嵌合部)-(外箱)間 (外箱)-(出力端子)間 (コア嵌合部)-(出力端子)間
適合規格	: IEC 61010-2-032 測定 CAT.III 600V 汚染度 2 IEC 61326
被測定導体径	: 最大約 φ 40mm
ケーブル長	: 約 3m
出力端子	: MINI DIN 6PIN
外形寸法	: 128(L) × 81(W) × 36(D)mm
重量	: 約 260g
付属品	: 取扱説明書 ケーブルマーカ

<MODEL8127 >

●定格電流

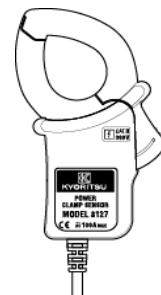
AC 100A rms (AC 141A peak)

●出力電圧

AC 0~500mV (AC 500mV/100A)

●測定範囲及び精度（正弦波入力にて）

測定範囲	測定周波数範囲	精度
0~100 A	50/60Hz	±0.5%rdg±0.1mV
	40Hz~1kHz	±1.0%rdg±0.2mV



●位相特性

±2deg 以内 (1~100A/45~65Hzにおいて)

●一般仕様

使用環境

：屋内使用、高度 2000m 以下

精度保証温湿度範囲 : 23±5°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)

使用温湿度範囲 : 0~50°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)

保存温湿度範囲 : -20~60°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)

最大許容入力 : AC100A rms 連続 (50/60Hz)

出力インピーダンス

：約 11Ω

耐電圧 : AC3540V rms (50/60Hz) / 5 秒間

(J7 嵌合部) - (外箱)間

(外箱) - (出力端子)間

(J7 嵌合部) - (出力端子)間

絶縁抵抗

：50MΩ以上/1000V

(J7 嵌合部) - (外箱)間

(外箱) - (出力端子)間

(J7 嵌合部) - (出力端子)間

適合規格

：IEC 61010-2-032

測定 CAT.III 300V 汚染度 2

IEC 61326

被測定導体径

：最大約 φ 24mm

ケーブル長

：約 3m

出力端子

：MINI DIN 6PIN

外形寸法

：100(L) × 60(W) × 26(D)mm

重量

：約 170g

付属品

：取扱説明書

ケーブルマーカ

<MODEL8128 >

●定格電流

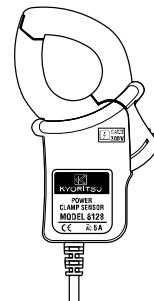
AC 50A rms (AC 70.7A peak)

●出力電圧

AC 0~500mV (AC 500mV／50A)

●測定範囲及び精度（正弦波入力にて）

測定範囲	測定周波数範囲	精 度
0~50 A	50／60Hz	±0.5%rdg±0.1mV
	40Hz~1kHz	±1.0%rdg±0.2mV



●位相特性

±2deg 以内 (0.5~50A／45~65Hzにおいて)

●一般仕様

使用環境	: 屋内使用、高度 2000m 以下
精度保証温湿度範囲	: 23±5°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
使用温湿度範囲	: 0~50°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	: -20~60°C、 相対湿度 85%以下 (結露しないこと)
最大許容入力	: AC50A rms 連続 (50／60Hz)
出力インピーダンス	: 約 19Ω
耐電圧	: AC3540V rms (50／60Hz) ／ 5 秒間 (コ7嵌合部)－(外箱)間 (外箱)－(出力端子)間 (コ7嵌合部)－(出力端子)間
絶縁抵抗	: 50MΩ 以上／1000V (コ7嵌合部)－(外箱)間 (外箱)－(出力端子)間 (コ7嵌合部)－(出力端子)間
適合規格	: IEC 61010-2-032 測定 CAT.III 300V 汚染度 2 IEC 61326
被測定導体径	: 最大約 ϕ 24mm
ケーブル長	: 約 3m
出力端子	: MINI DIN 6PIN
外形寸法	: 100(L) × 60(W) × 26(D)mm
重量	: 約 170g
付属品	: 取扱説明書 ケーブルマーカ

アフターサービス

●保証書について

本製品の付属のクイックマニュアルには保証書が付いていますので、保証期間中の故障については保証規定をお読みになり、ご利用ください。

保証書には販売店名・ご購入日が必要となりますので、記入の確認をお願いいたします。記入の無い場合、保証期間中であってもサービスが受けられない場合があります。

ご購入の際にはかならず販売店に記入を依頼し、大切に保管してください。
保証期間は、ご購入日より1カ年間です。

●修理を依頼されるには

お手数でも不具合の内容・お名前・ご住所・ご連絡先をご記入の上、下記または巻末の事業所および販売店までご送付ください。

電池の消耗、各コードの断線でないことを確認してから、
郵送中に破損しないように充分な梱包を施して、
下記サービスセンターまたは販売店までお送りください。

〒797-0045 愛媛県西予市宇和町坂戸 480

共立電気計器株式会社

サービスセンター

TEL 0894-62-1171

FAX 0894-62-5531

販売店名

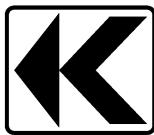
●校正周期について

本製品を正しくご使用いただくため、1年間に1回は定期的に校正することをお勧めいたします。弊社サービスセンターにお申し付けください。

●補修用部品の保有期間

本製品の機能・性能を維持するために必要な補修部品を製造打ち切り後、5年間補修しています。

この取扱説明書に記載されている事項を断りなく変更することがあります
のでご了承ください。



共立電気計器株式会社

本社
東京営業所

〒152-0031 東京都目黒区中根 2-5-20
☎ 03(3723)7021 FAX. 03(3723)0139

大阪営業所

〒564-0062 吹田市垂水町 3-16-3 江坂三昌ビル 6F
☎ 06(6337)8648 FAX. 06(6337)8590

仙台営業所

〒983-0841 仙台市宮城野区原町 1-3-21-308号
☎ 022(297)9671 FAX. 022(298)8009

工場

宇和島・愛媛

ホームページ

<http://www.kew-ltd.co.jp>