HIOKI

省エネルギー法 / ISO14001/
設備診断 / 高調波対策に

クランプオンパワーハイテスタ 3169

CLAMP ON POWER HiTESTER 3169

電力測定器

"新"省エネ計測を提案！

■三相 3 線：2 回路測定（好評！ 3 電圧・3 電流表示）
　単相 2 線：4 回路測定（電流センサとレンジが選択可能）

■ 0.5 A ～ 5000 A レンジ（電流センサ 7 種類に拡大）

■ 1 周期（1 波形）毎の電力測定

■デマンド & 高調波同時記録

■ PC カード対応

好評！ 電力計測支援ソフト 9625（オプション）

写真は3169-01本体とクランプオンセンサ9661, 9669（オプション）での2回路測定組合せ例です。
他に5000A対応までクランプオンセンサ（オプション）をラインナップ。

最大φ 254mm 対応
フレキシブル
クランプオンセンサ
9667

MAX. AC 5000A

クランプオンパワーハイテスタ **3169** は、一台で単相ラインから三相 4 線ラインまで対応できるクランプ式の電力計です。電圧・電流・電力・力率・積算値などの基本測定に加え、電力管理／省エネ対策に重要なデマンド測定と高調波測定が同時にできます。また、PC カード対応、RS-232C インタフェース装備でパソコンとのインタフェースも充実しました。さらに、データ処理スピードがアップし数サイクルの電力測定が可能となり、設備機器の省エネ対策が細かく効率良くできます。省エネ管理／対策をさらに細かく行いたい、そんな目的に最適な一台です。

ISO 9001
JMI-0216

ISO14001
JQA-E-90091

www.hioki.co.jp
お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

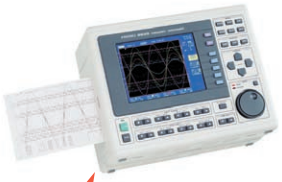
省エネ計測を提案する

A5 サイズに技あり

クランプオンセンサ 9661（オプション）4 本組合せ例

三相 3 線、2 回路が同時測定できます。

さらに、測定回路毎に最適なクランプオンセンサを組合せて測定できます。



クランプオンパワーハイテスタ 3169-01
（写真は D/A 出力付仕様です）

各種信号と省エネデータを同時記録。

PC カードに、
1 波形毎 /0.1/0.2/0.5 秒の
高速データが保存できます。

クランプオンセンサ 9661(AC500A)
クランプオンセンサ 9669(AC1000A)
（オプション）

電圧コード 9438-53（4 本付属）

特長

■最大 4 回路の電力ラインへ対応（電圧共通）

1 台で 4 回路（単相 2 線）、2 回路（三相 3 線）、1 回路（三相 4 線）の各種測定ラインに対応できます。

■豊富な測定機能

電圧・電流・電力（有効 / 無効 / 皮相）・積算電力・力率・周波数などが同時に測定できます。
さらに、三相 3 線 (3P3W2M) モードでは 2 電圧／ 2 電流計測で 3 電圧／ 3 電流表示。三相 4 線 (3P4W4I) モードでは 4 電流計測で中性線電流も表示できます。

■ 0.5A ～ 5000A レンジ搭載

CT 端子から大電流・大口径電線測定まで 7 種類のクランプ電流センサで対応できます。

■ 1 周期（1 波形）から高速データ保存

標準モードの積算測定ではインターバル時間 1 秒～保存、積算・高調波同時測定では 1 分～保存。さらに、短時間モードでは 1 周期実効値～データ保存できます。

■ PC カード対応・内部メモリ搭載

PC カードに対応。内部メモリ (1MB) とあわせて長期測定や詳細なパラメータ測定に対応します。

■本体は A5 サイズに迫る小型化

従来比 (3166) 約 30％の小型化をはかり、持ち運びや狭い場所での設置を考慮したコンパクト設計です。

■海外使用をサポートする表示言語

日本語／英語など 9 か国語を表示切替えできます。

■ベクトル図による誤結線検出機能

ベクトル表示による結線確認画面により、結線外れ、検相、クランプセンサの逆接続の確認ができ、VT・CT 端子測定時でも確実に結線できます。

■極性表示、無効電力計法測定も対応

力率・無効電力では遅れ／進みの極性表示付き。さらに、無効電力計法も選択でき、実効値力率や電力比力率も表示できます。

■高速 D/A 出力が可能

3169-01 は、4ch の高速 D/A 出力を搭載。1 周期ごとの実効値からアナログ出力できます。

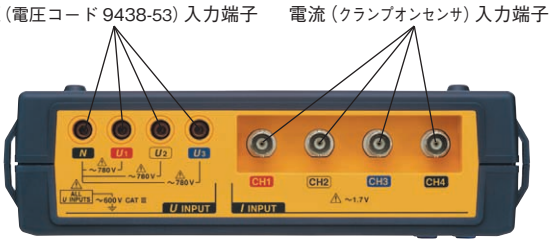
■電力管理と高調波管理を両立

三相ライン対応の高調波測定機能を搭載。高調波測定とデマンド測定が同時にでき、電力管理と高調波管理が両立できます。

クランプ電力計の最高峰！

3169 パネル

写真は 3169-01 D/A 出力付仕様です。



D/A 出力端子ピン配置

外部との接続は接続ケーブル 9441 をご使用ください。（出力抵抗 100 Ω）

ピン番号	信号名
1	D/A 出力 ch1
2	D/A 出力 ch2
3	D/A 出力 ch3
4	D/A 出力 ch4
5～8	GND

接続コード 9722（電源供給用、オプション）

接続コード 9722 を併用すると、3169 の電源を測定ラインから供給でき、配電ボックス内などの設置に便利です。

9722 使用時のお願い

240V を越えるラインでは使用できません。また、VT 端子での測定には使用しないでください。
9722 使用時の測定ラインへの結線は、3169 本体の電源スイッチを OFF の状態でおこなってください。

外部入出力端子ピン配置

ピン番号	信号名
1	ｽﾀｰﾄ / ｽﾄｯﾌﾟ入力
2	空き
3	ステータス出力
4	データ保存入力
5	GND

外部との接続は接続ケーブル 9440 をご使用ください。

レンジ構成表

電圧 \ 電流 / 結線		クランプオンセンサ 9695-02（CAT Ⅲ 300V）（対応レンジ：500mA/1A/5A /10A /50A）			クランプオンセンサ 9661（CAT Ⅲ600V）（対応レンジ：5A /10A /50A/100A/500A）			
		クランプオンセンサ 9694（CAT Ⅲ 300V）（対応レンジ：500mA /1A /5A）			クランプオンセンサ 9660 ／ 9695-03（CAT Ⅲ 300V）（対応レンジ：5A /10A /50A/100A）			
		500.00mA	1.0000 A	5.0000 A	10.000 A	50.000 A	100.00 A	500.00 A
150.00V	単相 2 線	75.000 W	150.00 W	750.00 W	1.5000kW	7.5000kW	15.000kW	75.000kW
	単相 3 線 三相 3 線	150.00 W	300.00 W	1.5000kW	3.0000kW	15.000kW	30.000kW	150.00kW
	三相 4 線	225.00 W	450.00 W	2.2500kW	4.5000kW	22.500kW	45.000kW	225.00kW
300.00V	単相 2 線	150.00 W	300.00 W	1.5000kW	3.0000kW	15.000kW	30.000kW	150.00kW
	単相 3 線 三相 3 線	300.00 W	600.00 W	3.0000kW	6.0000kW	30.000kW	60.000kW	300.00kW
	三相 4 線	450.00 W	900.00 W	4.5000kW	9.0000kW	45.000kW	90.000kW	450.00kW
600.00V	単相 2 線	300.00 W	600.00 W	3.0000kW	6.0000kW	30.000kW	60.000kW	300.00kW
	単相 3 線 三相 3 線	600.00 W	1.2000kW	6.0000kW	12.000kW	60.000kW	120.00kW	600.00kW
	三相 4 線	900.00 W	1.8000kW	9.0000kW	18.000kW	90.000kW	180.00kW	900.00kW

電圧 \ 電流 / 結線		クランプオンセンサ9669（CAT Ⅲ 600V）		
		100.00 A	200.00 A	1.0000kA
150.00V	単相 2 線	15.000kW	30.000kW	150.00kW
	単相 3 線 三相 3 線	30.000kW	60.000kW	300.00kW
	三相 4 線	45.000kW	90.000kW	450.00kW
300.00V	単相 2 線	30.000kW	60.000kW	300.00kW
	単相 3 線 三相 3 線	60.000kW	120.00kW	600.00kW
	三相 4 線	90.000kW	180.00kW	900.00kW
600.00V	単相 2 線	60.000kW	120.00kW	600.00kW
	単相 3 線 三相 3 線	120.00kW	240.00kW	1.2000MW
	三相 4 線	180.00kW	360.00kW	1.8000MW

＊ フレキシブルクランプオンセンサ 9667：CAT Ⅲ 1000V

電圧 \ 電流 / 結線		フレキシブルクランプオンセンサ 9667	
		500.00 A	5.0000kA
150.00V	単相 2 線	75.000kW	750.00kW
	単相 3 線 三相 3 線	150.00kW	1.5000MW
	三相 4 線	225.00kW	2.2500MW
300.00V	単相 2 線	150.00kW	1.5000MW
	単相 3 線 三相 3 線	300.00kW	3.0000MW
	三相 4 線	450.00kW	4.5000MW
600.00V	単相 2 線	300.00kW	3.0000MW
	単相 3 線 三相 3 線	600.00kW	6.0000MW
	三相 4 線	900.00kW	9.0000MW

注 1) レンジ構成表は、各測定レンジのフルスケール表示値を示します。注 2) 皮相電力，無効電力の測定レンジは、表における単位 [W] を [VA] あるいは [var] に置き換えます。注 3) 電圧・電流は測定レンジの 0.4％以下の入力に対しては表示値をゼロにします。電力は、電圧または電流のどちらかがゼロのときには表示値をゼロにします。注 4) 測定値の表示は各測定レンジの 130％まで可能です。

「確実な結線・簡単な操作・詳細なデータ」で、見えないムダを計測します。

要望を提案に、確かな計測をお約束！

■多回路・詳細データ・高調波データなど欲しいデータが取れます

★電源供給を簡単にしたい！

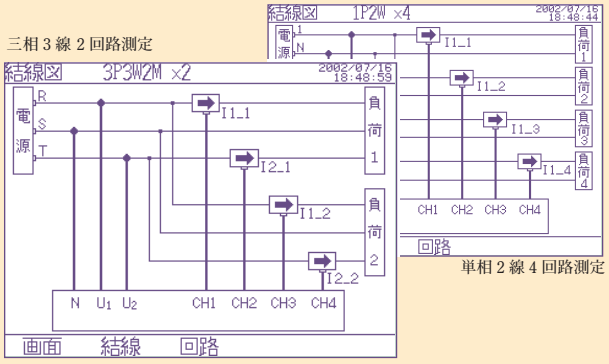
本体電源を測定ラインから供給できます。

接続コード 9722（オプション）を使用すると、電圧測定入力が本体電源として利用できます。(100V ～ 240V 対応、本体最大定格電力 30VA)

★多系統同時測定したい！

三相３線を２回路測定できます。さらに、回路毎にクランプセンサ・電流レンジを設定できます。(同一電圧系統)

電圧共通で 1 回路から 4 回路（単相 2 線）までの同時測定に加え、回路毎に電流レンジを設定できます。負荷の大小に合わせ最適な電流レンジが設定でき測定精度も向上します。



★ワニ口クリップで金属端子部が挟みずらい！

ワニ口クリップで金属端子部を挟みずらい場合は、電圧コード 9438-53 の先端部をマグネットアダプタに交換して電圧を検出できます。

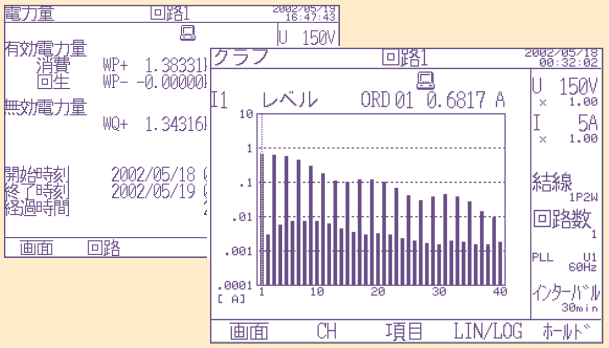
別売オプション

マグネットアダプタ
9804-01, 9804-02

★電力管理と高調波管理を同時にしたい！

電力データと高調波データ同時測定。
すべてのデータを PC カードに保存できます。

電力データ（デマンド含む）と高調波データを PC カードまたは内部メモリに同時保存できます。また、多回路測定時もすべての回路データを保存します。1 台で電力管理と高調波電源品質管理を提供します。

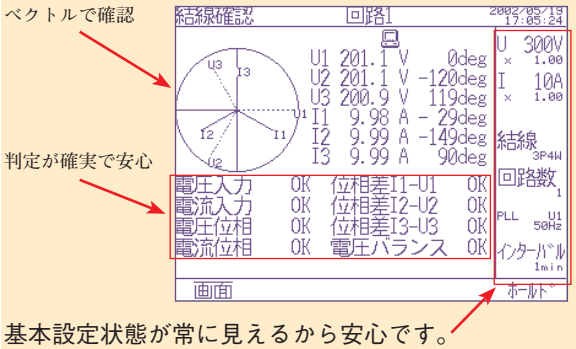


★測定ミスは許されないから！

結線状態が見えるベクトル表示で測定準備も万全です。

測定データがおかしい？こんな経験ありませんか。

原因の No1. は結線ミスです。3169 は結線外れ・検相・クランプセンサの逆接続などをベクトル図で確認できます。VT・CT 端子測定時など電線が見えない測定も確実に結線できます。



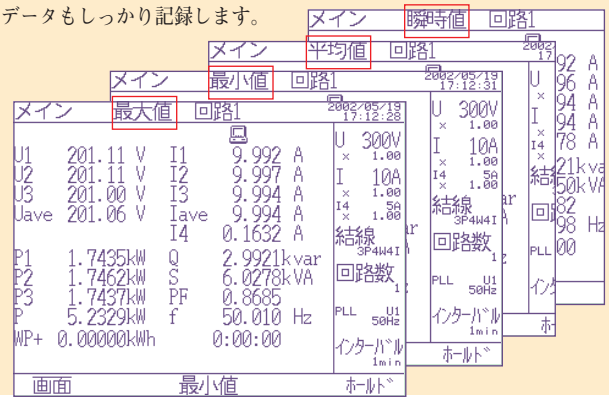
基本設定状態が常に見えるから安心です。

測定中は回路毎の電圧・電流レンジ、VT 比・CT 比に加え、測定インターバル時間などを表示。基本設定状態が常時見えるので安心です。

★短時間稼働の設備機器のデータ取りがしたい！

1 周期ごとの連続測定処理により、短時間測定データも正確に測定できます。

「1 周期ごとに電圧・電流・電力を連続測定」理想の測定方法で 1 秒以下のデータ取りも正確にできます。さらに、最大値・最小値・平均値データもしっかり記録します。



★他の機器と同期測定でデータ取りがしたい！

外部入出力機能により、省エネ測定がさらに詳細にできます。

外部入力による測定開始／終了制御に加え、3169 の測定開始／終了信号を出力できます。複数台使用時のスタート制御や多チャネル記録計と組合わせて設備機器の各種信号同期記録ができます。

1 波形電力データ・高調波データを大容量保存。PC による省エネ活動を支援します。

詳細な計測で省エネ対策をサポート！

■エネルギー 1%削減！ 目指して省エネ解析してみませんか

★詳細なデータを長期間、PC カードに記録します！

データ管理インターバルを短くしてみませんか？
データ記録インターバル時間を 1 分にして測定します。省エネ対策に行き詰まったら、大容量 PC カードを使用して詳細にデータを取り、負荷変動グラフを作成、細切れにして無駄な電力をカットします。
さらに、電力と高調波データの同時記録・波形データの保存・画面ハードコピーなど多彩なデータ保存ができるので詳細データ記録から始めましょう。

測定条件：1 分インターバル、PC カード (256MB) 使用時

データ保存	1P2W × 4	1P3W × 2	3P3W2M × 2	3P3W3M,3P4W
通常測定（平均値、積算・デマンド値のみ保存）	170 日	212 日	200 日	342 日
通常測定（全項目保存）	90 日	82 日	74 日	124 日
通常測定＋高調波測定（全項目保存）	74 時間	80 時間	60 時間	92 時間

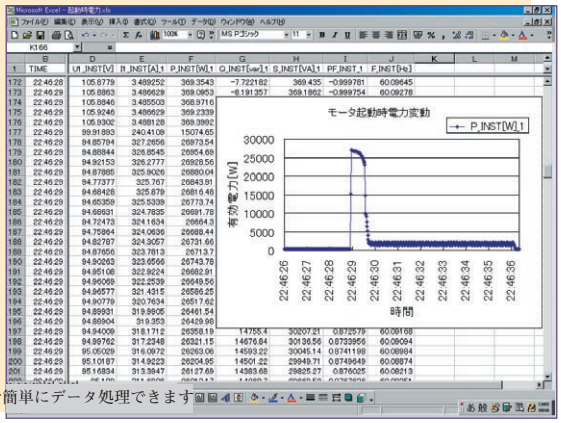
256MB カード使用時

インターバル時間	1P2W × 4	1P3W × 2	3P3W2M × 2	3P3W3M,3P4W
1 分	90 日 (74 時間)	82 日 (80 時間)	74 日 (60 時間)	124 日 (92 時間)
2 分	182 日 (148 時間)	164 日 (162 時間)	150 日 (120 時間)	250 日 (186 時間)
5 分	365 日 (15 日)	365 日 (16 日)	365 日 (12 日)	365 日 (19 日)
10 分	365 日 (30 日)	365 日 (32 日)	365 日 (24 日)	365 日 (38 日)
15 分	365 日 (46 日)	365 日 (50 日)	365 日 (38 日)	365 日 (58 日)
30 分	365 日 (92 日)	365 日 (100 日)	365 日 (76 日)	365 日 (116 日)

測定条件：通常測定全項目保存時、( ) 内は通常測定＋高調波測定時、最大測定期間 1 年

★ 1 周期～の電力測定でミクロのムダを見つける！

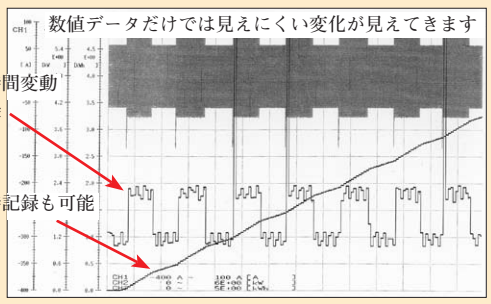
省エネスペシャリストは、ミクロな眼を持つあなたです。
1 周期ごとの電力データを実効値記録で測定します。
生産設備のワークサイクルなど数秒のマシンサイクル測定や運転パターン変更による省エネ対策など短時間の電力変化を捕らえられ、改善結果が数値データとして見えます。省エネ対策は小さな改善の積み重ねです。



Excel 等で簡単にデータ処理できます

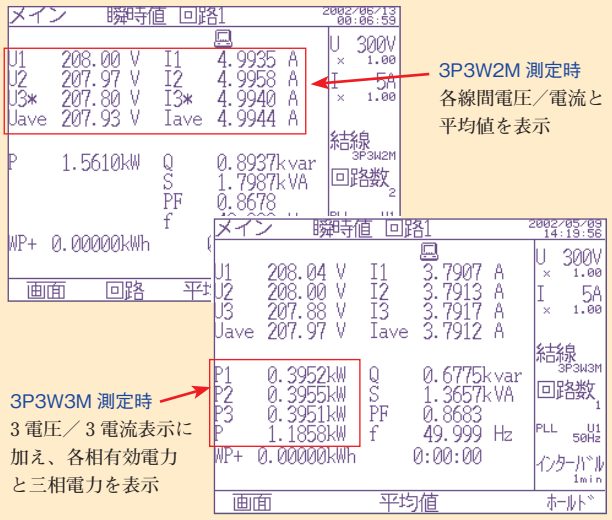
★省エネ運転見直し・省エネ設備を作りませんか！

3169-01 とメモリハイコーダで省エネにトライ。
3169-01 の D/A 出力 (4ch) を利用して、1 周期ごとの電力変化と温度・流量など設備機器の各種計測・制御信号を同時にメモリハイコーダやロガーに記録します。
インバータモータの運転パターンや温度設定の変更による微妙な電力消費の変化が省エネ効果として見えてきます。



★不平衡負荷は省エネの大敵。だから詳細に管理します！

三相の不平衡負荷は線路損失の原因になります。
3169 は詳細に測定管理するために、2 電圧／2 電流測定 (3P3W2M) 時にも 3 電圧／3 電流を表示します。さらに、3 電圧／3 電流測定 (3P3W3M) 時には、仮想の中性点を基準にした各相有効電力が表示されるため更なる省エネ対策／電力管理に活用できます。

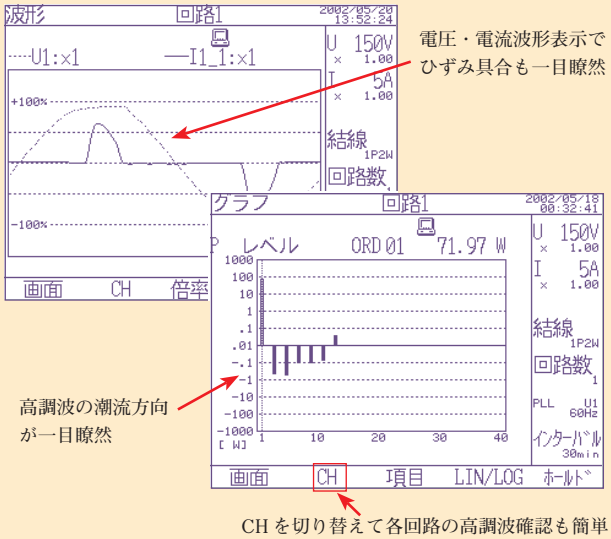


3P3W2M 測定時
各線間電圧／電流と平均値を表示

3P3W3M 測定時
3 電圧／3 電流表示に加え、各相有効電力と三相電力を表示

★高調波はムダな電力を発生します！

高調波と省エネは無関係だと思っていませんか？
インバータなど半導体制御素子を用いた設備機器の普及により、電源品質は低下しています。さらに、高調波成分で発生した電力はすべてムダな電力です。
高調波管理／対策もしっかりおこない、省エネ対策しましょう。



電圧・電流波形表示でひずみ具合も一目瞭然

高調波の潮流方向が一目瞭然

CH を切り替えて各回路の高調波確認も簡単

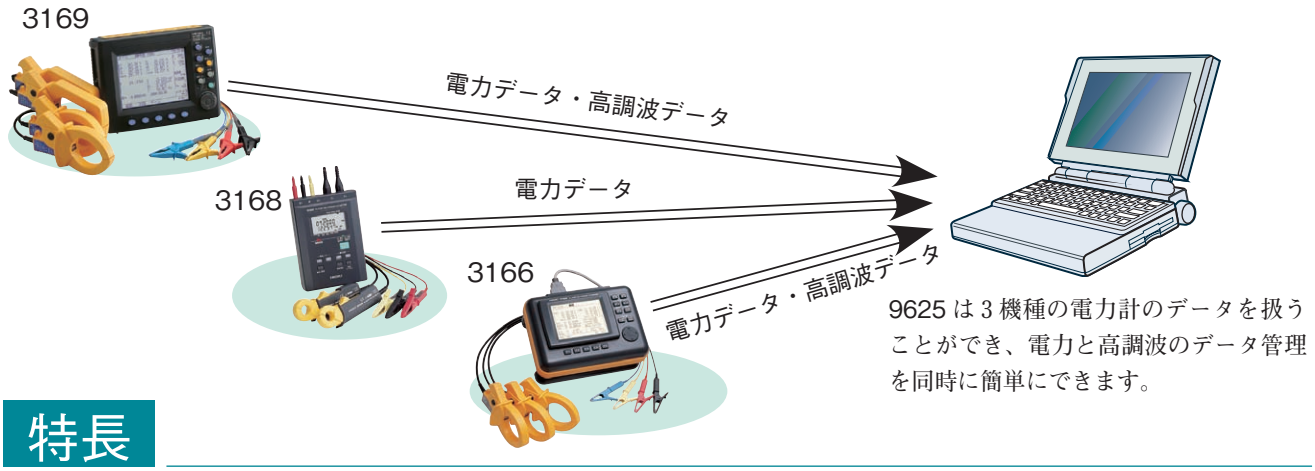
★多回路高調波測定で発生原因を究明します！

もし、生産設備機器が誤動作したら、製造品の不良発生など再生産にムダな電力がかかります。
誤動作原因が高調波だとお考えなら、多回路測定で回路ごとの高調波を同時に測定、各相の高調波発生状況を潮流方向を含め詳細に測定します。同一時間における解析データにより、電力ライン間の高調波流入／流出関係が正確に把握でき、発生原因の特定／対策が省エネ対策につながります。

電力計測支援ソフト 9625（オプション）

■3169 で測定したデータをコンピュータ上で簡単にグラフ処理！

電力計測支援ソフト 9625 は、クランプオンパワーハイテスタ 3166・3168・3169 で保存した測定データをコンピュータ上で簡単にグラフ処理できるソフトウェアです。



9625 は 3 機種の電力計のデータを扱うことができ、電力と高調波のデータ管理を同時に簡単にできます。

特長

■時系列グラフ表示機能

測定データを時系列グラフ表示できます。
系統ごとに測定したデマンドデータを積み重ね表示できます。

■帳票表示機能

測定データを帳票表示できます。

■日報・週報・月報表示機能

デマンドデータの日報・週報・月報を表示できます。

■高調波解析機能

高調波測定データのグラフ・リスト・波形を表示できます。(3166 の高調波測定データも対応)

■印刷機能

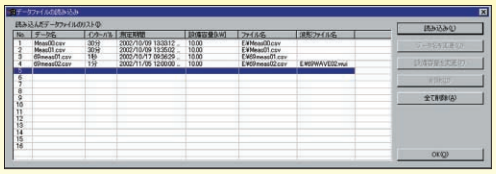
各画面をプリンタで印刷できます。

簡単な操作でグラフ・帳票などの各種表示・印刷ができます

Step1. 測定データを読み込みます

3169・3168・3166 のデータを一度に 16 データまで読み込みできます。さらに、測定数値データと波形データを自動的に識別表示します。

1. データの読み込み、削除、データ名の変更が簡単にできます。
2. 複数の読み込んだデータは、ファイル名を付けて一つのファイルとして管理できます。



Step2. 表示形式（画面）を選択します

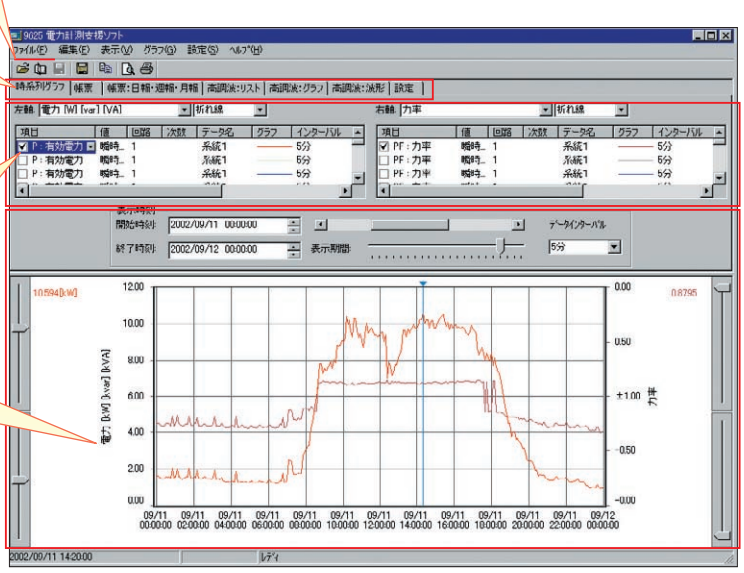
時系列グラフ・帳票（詳細）・帳票（日報・週報・月報）・高調波リスト・高調波グラフ・高調波波形・設定を選択します。

Step3. 表示項目を選択します（2 軸表示可能）

1. 表示するデータ項目を設定します。(最大 16 データ表示可能)
   グラフ表示時はグラフ種類（折れ線・棒）設定できます。
2. 表示データの詳細を表示します。(項目、データ名、次数など)

Step4. 開始／終了時刻、データインターバル時間に合わせて各種画面を表示します

1. 表示するデータの期間（開始／終了時刻、データインターバル時間）を設定します。
2. スクロール操作で表示期間を簡単に変更できます。



■時系列グラフ表示機能（2 軸表示可能）

表示するデータの開始／終了時刻・データインターバル時間に合わせてグラフを表示します。高調波の時系列グラフも表示できます。

便利な機能

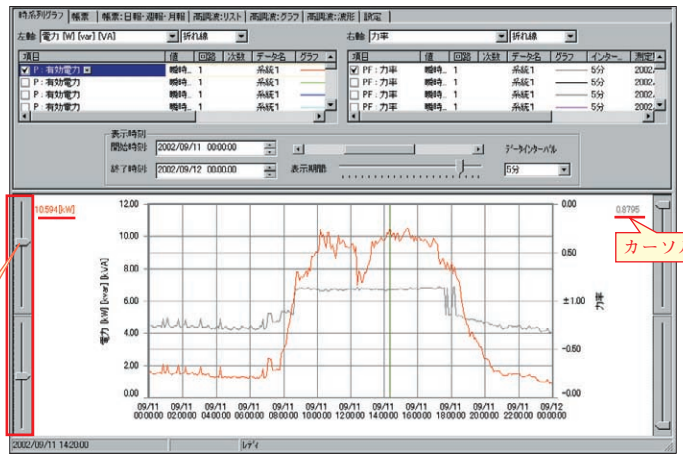
(1) 横軸（時間）は見たい範囲を簡単にスクロールできます。

(2) 縦軸（測定値）の上限値・下限値を簡単に設定変更できます。

＊グラフ形式（折れ線・棒・積み重ね）、線種（実線・破線など）、色、上限／下限値の詳細な数値設定もできます。

(3) グラフ上のカーソルで詳細な測定数値を確認表示できます。

(4)2 次元（2D）／ 3 次元（3D）表示切換えができます。



■帳票表示機能

帳票表示

■表示するデータの開始／終了時刻・データインターバル時間に合わせて帳票を表示します。

便利な機能

(1) 帳票は表示期間内の測定値に加え、表示期間内の最大値・最小値・平均値を表示します。

(2) 帳票表示の測定データ名・測定単位等の編集ができます。

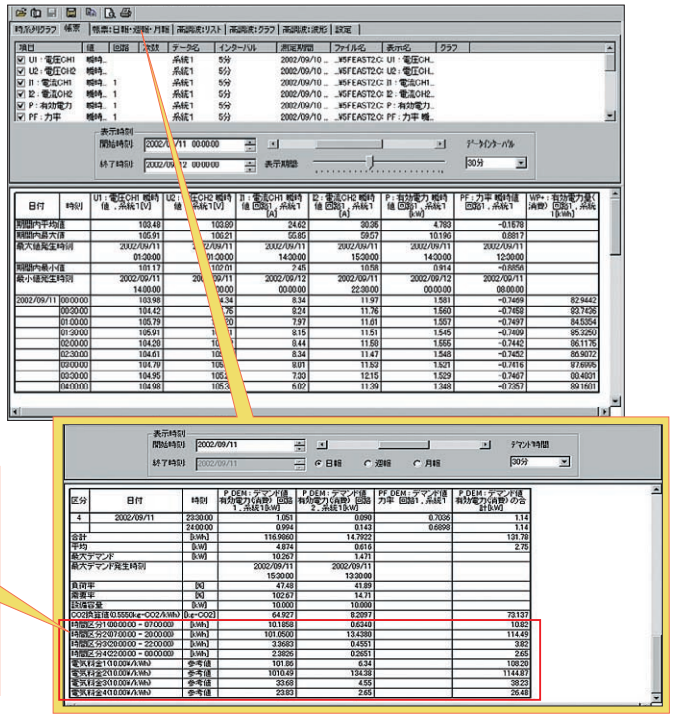
帳票（日報・週報・月報）表示

■日報、週報、月報ごとの集計値を帳票で表示します。

便利な機能

(1) 各集計の時間軸をスクロールして集計期間を簡単に変更できます。

(2)測定データの集計時間帯を 4 区分まで分けて集計できます。さらに、各時間帯ごとの集計値に加え、各時間帯ごとの使用電力量を電気料金に換算して表示できます。



■高調波表示機能　3166、3169 で測定した高調波データを各種表示できます。

高調波時系列表示

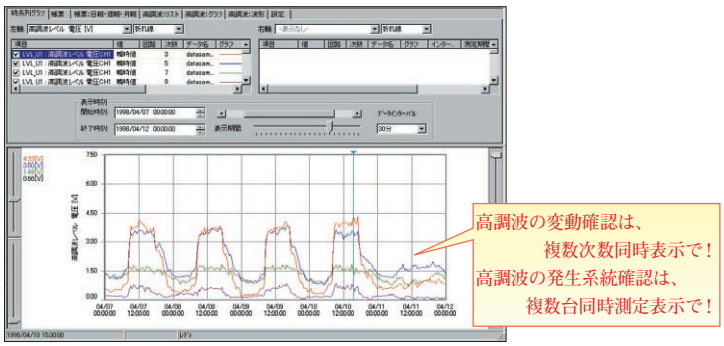
■時系列グラフ表示時に、縦軸項目に高調波項目を選択すると高調波の時系列グラフを表示します。

便利な機能

(1)2 軸表示を使用して最大 32 グラフまで同時に表示できます。

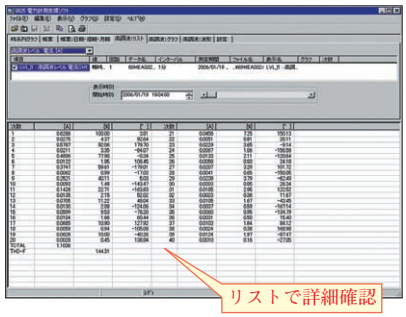
1 回路測定なら 32 個の次数グラフ。複数台使用には高調波の時系列比較が簡単におこなえます。

(2) グラフ上でカーソルを利用して、見たい時刻の詳細数値も簡単に確認できます。



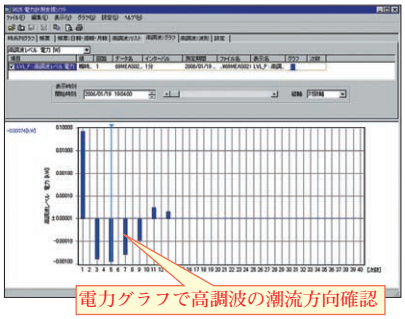
高調波リスト表示

■選択された表示項目の高調波データをリスト表示します。



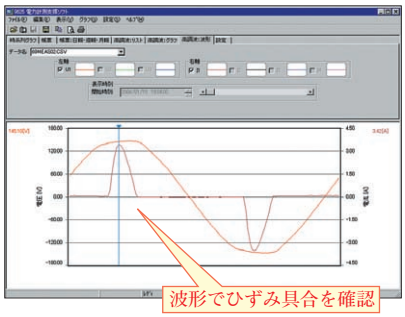
高調波グラフ表示

■選択された表示項目の高調波データをバーグラフ表示します。



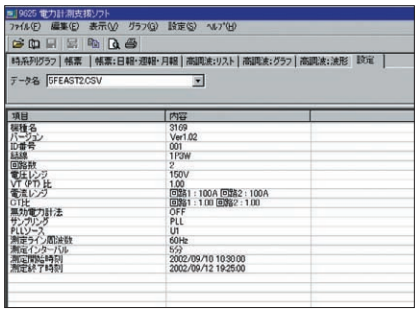
高調波波形表示

■測定した高調波データの基となる電圧・電流波形を表示します。



■設定表示機能

読み込みデータ名を選択すると、測定機種と測定時の設定条件が表示されます。
測定データの管理と共に測定条件の管理が同時にできます。

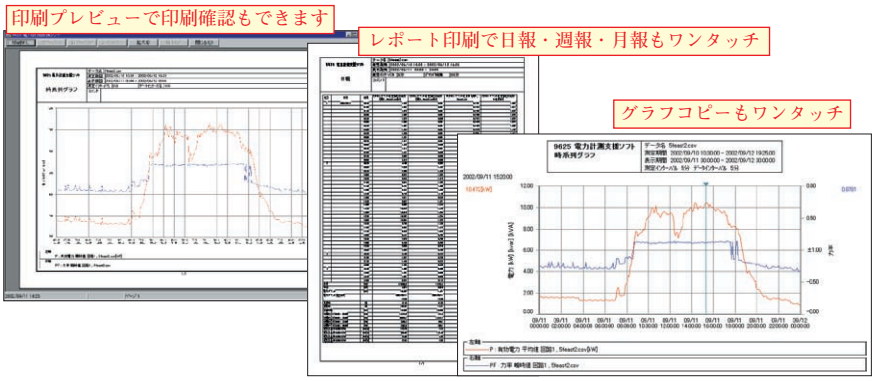


■印刷機能

表示画面に合わせてレポート印刷・画面コピーが簡単にできます。

便利な機能

(1) 印刷プレビューで印刷結果の確認ができます。
(2) 報告書作成時などコピー機能で画面データをコピーし、市販のワープロソフト等で画面を貼り付けて使用できます。



■ 9625 仕様

■一般仕様

対応機種：3166、3168、3169（クランプオンパワーハイテスタ）
動作環境：コンピュータ本体：PC-AT 互換機（DOS/V 機）
CPU　：Pentium 200MHz 以上
メモリ：128MB 以上（推奨）
ハードディスク：128MB 以上の空き容量
ディスプレイ　：XGA (1024 × 768) 以上
ディスク装置　：CD-ROM ドライブ（インストール時使用）
OS：Windows 2000, XP（日本語版）
Windows 2000, XP（英語版）

供給形態：CD-R　1 枚

■機能仕様

[データ・設定読込／保存機能]

	読込データ・設定	ファイル拡張子	データ形式	データ内容
3166	積算測定データファイル	ITG	CSV	瞬時値、積算値
	デマンド測定データファイル	DEM	CSV	瞬時値、最大値、最小値、デマンド値
	高調波測定データファイル	HRM	CSV	瞬時値、平均値、最大値
	波形データファイル	WUI	バイナリ	瞬時波形
	設定ファイル	SET	―	
3168	データファイル	CSV	CSV	平均値、積算値
3169	データファイル	CSV	CSV	瞬時値、平均値、最大値、最小値、積算値、デマンド値、高調波
	波形データファイル	WUI	バイナリ	瞬時波形
	短時間インターバルデータファイル	BIN	バイナリ	瞬時値
9625	統合ファイル	DAT	バイナリ	

	保存データ・設定	ファイル拡張子	データ形式	
9625	統合ファイル	DAT	バイナリ	

最大データ容量：1 データ 528MB まで（複数データトータル 1.5GB まで）

[時系列グラフ表示機能]

グラフ表示項目：電圧、電流、有効電力、無効電力、皮相電力、力率、周波数、有効電力量、無効電力量、デマンド量、デマンド値、高調波（レベル、含有率、位相角、総合値、THD）
Y 軸の上限値／下限値設定：グラフ縦軸（Y 軸）の表示位置（表示上限値／表示下限値）指定がスクロールバー操作、数値の指定により可能
インターバル時間設定：1 周期ごと・0.1/0.2/0.5/1/2/5/10/15/30 秒・1/2/5/10/15/30 分・1/2/3/4/6/8/12 時間・1 日から選択

表示期間範囲の設定：測定データ全期間内より、任意の解析期間を指定可能
(1) 解析開始日時（年 / 月 / 日 / 時 / 分 / 秒）を数値指定
(2) 解析終了日時（年 / 月 / 日 / 時 / 分 / 秒）を数値指定
：測定データ期間（測定開始日時、測定終了日時）の表示
基準値設定：設定した基準値を表示
グラフ種類選択：折れ線、棒、2 軸、3 次元
グラフ線種・色設定：各データごとに線種、表示色を設定可能、マーカ表示可能
積み重ねグラフ表示：最大 16 系統の積み重ねグラフ表示が可能（デマンド値、デマンド量）
カーソル計測：カーソルによる測定値表示可能
データ表示単位の設定：工学単位系（m，k，M，G 等）を設定可能

[帳票表示機能]
表示項目の選択：帳票に表示する項目選択
日報・週報・月報表示：指定した期間の日報、週報、月報を表示
負荷率演算表示：日報、週報、月報にて負荷率、需要率を演算、結果を表示
時間帯別集計：4区分までの時間帯を指定し、時間帯別データを集計
電気料金換算表示：電力量を指定された係数で電気料金に換算表示（参考値）
CO_2換算表示：電力量を指定された係数でCO_2に換算して表示

[高調波表示機能]
波形表示：指定された日時の波形データを表示
リスト表示：指定された日時の高調波データをリスト表示
グラフ表示：指定された日時の高調波データをバーグラフ表示
カーソル計測：波形表示、グラフ表示でカーソル値を表示

[設定表示機能]
設定表示：設定状態のリスト表示
データファイルから設定状態読込（3168, 3169）
設定ファイルから設定状態読込（3166）

[表示言語]
言語：日本語表示（日本語版）、英語表示（英語版）

[コピー機能]
クリップボードへのコピー：各表示をクリップボードへコピー可能

[印刷機能]
時系列グラフ表示印刷：時系列グラフ表示で表示されている内容のプレビューおよび印刷
帳票表示印刷：帳票表示で表示されている内容のプレビューおよび印刷
高調波表示印刷：高調波表示で表示されている内容のプレビューおよび印刷
設定表示印刷：設定表示で表示されている内容のプレビューおよび印刷
コメント入力：各印刷で任意文字コメント挿入可能
対応プリンタ：使用OSに対応しているプリンタ
カラー、モノクロ印刷可能

[CSV形式変換機能]
変換可能画面：時系列グラフ、帳票、日報、週報、月報、波形

■3169仕様

測定ライン：単相2線・単相3線・三相3線・三相4線（50/60Hz）
測定可能回路数（同一電圧系統による）：
単相：1P2W・・・・・・・・・・・・・・4回路
1P3W・・・・・・・・・・・・・・2回路
三相：3P3W2M（2電圧・2電流測定）・・・・2回路
3P3W3M（3電圧・3電流測定）・・・・1回路
3P4W（3電圧・3電流測定）・・・・・・1回路
3P4W4I（3電圧・4電流測定）・・・・・1回路
測定項目：電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・有効電力量・無効電力量・周波数・高調波
測定レンジ：電圧・電流・有効電力レンジは2ページレンジ表による
測定方式：電圧・電流同時ディジタルサンプリング方式、PLL同期または50/60Hz固定クロック
入力方式：電圧：絶縁入力
電流：クランプセンサによる絶縁入力
有効測定範囲：レンジの5%～110%
表示範囲：電圧・電流：レンジの0.4%～130%（0.4%未満はゼロサプレス）
電力：レンジの0%～130%（電圧・電流がゼロの場合はゼロサプレス）
高調波レベル：レンジの0%～130%
表示部：5.7インチLCD（320×240ドット）、バックライト付
表示更新レート：約0.5秒（PCカード内部メモリアクセス時, RS-232C通信時は除く）
レンジ切り換え：マニュアル（電流レンジは回路ごと設定可能）
入力抵抗（50/60Hz）：電圧：2.0MΩ±10%（差動入力）
電流：200kΩ±10%
最大入力電圧：電圧入力部：AC 780Vrms, 1103Vピーク値
〃：電流入力部：AC 1.7Vrms, 2.4Vピーク値
対地間最大定格電圧：電圧入力端子：AC 600Vrms（50/60Hz）
クレストファクタ：電圧2以下（f.s. 入力時）
電流4以下（f.s. 入力時、ただし500A/1kA/5kAレンジは2以下）
内部メモリ容量：1Mバイト

■表示

瞬時値表示：電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数・平均電圧・平均電流（平均値は各回路内）
平均値表示：電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数・平均電圧・平均電流
＊時系列測定開始から現在までの平均値
最大・最小値表示：電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数
＊時系列測定開始から現在までの最大・最小値
電力量表示：有効電力量（消費・回生）・無効電力量（遅れ・進み）
＊時系列測定開始からのトータル電力量
デマンド量表示（時間内電力量）：有効電力量（消費・回生）・無効電力量（遅れ・進み）
＊各インターバル時間内の電力量（現在値）
デマンド値表示（時間内平均値）：有効電力（消費）・無効電力（遅れ）・力率
＊各インターバル時間内のデマンド値（前回値）
最大デマンド値表示（最大時間内平均値）：時系列測定開始からの最大デマンド値およびその発生日時
高調波リスト：指定した高調波測定項目のリスト（数値）
（総合値および総合高調波歪率（THD-F/THD-R）を含む）
高調波グラフ：指定した高調波測定項目のバーグラフまたはベクトル図
（カーソル計測、倍率変更、リニア/LOG軸選択機能付き）
波形表示：電圧・電流波形（倍率変更機能付き）
測定値拡大表示：瞬時値表示の中から5項目選択して拡大表示

■測定項目

[電圧, 電流測定]
測定方式：真の実効値方式
測定表示：三相3(4)線時は、3電圧・3(4)電流測定も可能
[有効電力測定]
測定表示：三相3線（3P3W3M設定）は、相電力値を参考表示
極性表示：消費の場合：符号なし、回生の場合：「－」表示
[無効電力測定]
無効電力計法の使用：「する」：無効電力計法により直接無効電力を測定
「しない」：電圧・電流・有効電力の測定値から演算
極性表示：遅れ位相時（LAG：電圧に対して電流が遅れ）：符号なし
進み位相時（LEAD：電圧に対して電流が進み）：「－」表示
（極性表示は、無効電力計法を使用「する」に設定した場合のみ）
[皮相電力測定]
極性表示：極性なし
[力率測定]
測定範囲：－1.0000（進み）～0.0000～＋1.0000（遅れ）
極性表示：遅れ位相時（LAG：電圧に対して電流が遅れ）：符号なし
進み位相時（LEAD：電圧に対して電流が進み）：「－」表示
[周波数測定]
測定範囲：40.000～70.000Hz
確度保証入力範囲：レンジの10%～110%（正弦波入力において）
測定ソース：電圧U1

[積算測定]
測定範囲：有効電力量：消費 0.00000mWh ～ 99999.9GWh
：回生 －0.00000mWh ～－99999.9GWh
無効電力量：遅れ 0.00000mvarh ～ 99999.9Gvarh
：進み －0.00000mvarh ～－99999.9Gvarh
測定表示：有効電力量：消費、回生別表示
無効電力量：遅れ、進み別表示
[高調波測定]
測定範囲：基本波周波数 45Hz～66Hz
測定方式：PLL同期
解析次数：第40次まで
ウインドウ幅：1周期（解析データ数：128ポイント）
ウインドウの種類：レクタンギュラ
解析レート：1回／16周期
解析項目：高調波レベル：電圧・電流・電力の各次高調波レベル
：高調波含有率：電圧・電流・電力の各次高調波含有率
：高調波位相角：電圧・電流・電力の各次高調波位相角
：総合値：電圧・電流・電力の40次高調波までの総合値
：総合高調波歪率：電圧、電流（THD-FまたはTHD-R）

■設定

[設定内容]	
測定ライン設定	1P2W ／ 1P3W ／ 3P3W2M ／ 3P3W3M ／ 3P4W ／ 3P4W4I
クランプセンサ設定	9694 ／ 9660 ／ 9661 ／ 9667 ／ 9669 ／ 9695-02 ／ 9695-03 (＊各回路ごと設定可能)
VT(PT)比・CT比設定	0.01 ～ 9999.99 (CT 比は各回路ごと設定可能)
測定開始方法	手動／時刻指定 (年／月／日・時：分)
測定終了方法	手動／時刻指定／タイマ (1 秒～ 8784 時間)
出力インターバル時間	標準／短時間、最大測定期間：1 年間 標準インターバル：1/2/5/10/15/30 秒 1/2/5/10/15/30/60 分 短時間インターバル：1 周期ごと /0.1/0.2/0.5 秒 ＊動作保証 PC カード：オプション PC カード (9727, 9728)
データ出力先	PC カード／内部メモリ／プリンタ
ファイル名	自動付加または任意設定 (半角英数字 8 文字以内)
表示平均化処理回数	OFF/2/5/10/20 回 (移動平均化処理)
画面コピー先	PC カード／内部メモリ／プリンタ
表示言語設定	日本語／英語／ドイツ語／フランス語／イタリア語／スペイン語／中国語 (簡体字／繁体字) ／韓国語
その他	無効電力測定方法選択、高調波歪率選択、表示次数選択、バックライト設定、ID 設定、時計設定など
[ファイル操作]	
ファイルコピー	内部メモリから PC カードへのファイルのコピー
設定ファイル読込み/保存	内部メモリ、PC カード内の設定ファイル読込み／保存
ファイル削除	PC カード内のファイル削除
フォーマット	PC カード、内部メモリの初期化
保存形式	測定データ：CSV 形式 (短時間インターバル設定時はバイナリ形式) 波形データ：バイナリ形式 画面データ：BMP 形式 設定データ：CSV 形式

[データ出力項目]	
瞬時値	電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数・平均電圧・平均電流 (平均値は各回路内) ＊インターバル出力タイミング時の瞬時値
平均値	電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数・平均電圧・平均電流 (平均値は各回路内) ＊各インターバル時間内の平均値
最大・最小値	電圧・電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数 ＊各インターバル時間内の最大・最小値 (発生日時データなし)
電力量	有効電力量 (消費・回生)・無効電力量 (遅れ・進み) ＊時系列測定開始からのトータルおよび各インターバル時間内電力量
デマンド値	有効電力 (消費)・無効電力 (遅れ)・力率 ＊各インターバル時間ごとの値
最大デマンド値	時系列測定開始からの最大デマンド値およびその発生日時
高調波	各次高調波 (レベル・含有率・位相角)、総合値、THD-F/THD-R の瞬時値 ：各次高調波 (レベル・含有率・位相角)、総合値、THD-F/THD-R の各インターバル時間ごとの平均値 ：各次高調波 (レベル・含有率・位相角)、総合値、THD-F/THD-R の各インターバル時間内の最大・最小値 (発生日時データなし)
波形	波形 (電圧・電流)
ステータス情報	電圧・電流のクレストファクタオーバー、PLL アンロック、停電、表示オーバー
[プリンタ印字項目]	
数値	データ出力項目で選択したデータを印字 (時系列測定中)
波形	画面のハードコピー (インターバル印字は不可)

■外部インタフェース

[D/A 出力]	(3169-01 のみ)
出力 ch 数	4ch
出力項目	瞬時値：電圧・電流・平均電圧・平均電流・有効電力・無効電力・皮相電力・力率・周波数 電力量：有効電力量 (消費・回生)・無効電力量 (遅れ・進み) 高調波：各次高調波 (レベル・含有率・位相角)、総合値、THD-F/THD-R
出力レベル	DC ± 5V/f.s.
分解能	極性＋ 11 ビット
出力確度	測定確度± 0.2% f.s.
温度係数	±0.02% f.s. ／℃以下
出力抵抗	100 Ω± 5%
出力更新レート	測定入力の 1 周期ごと (高調波以外の測定項目設定時) 測定入力の 16 周期ごと (高調波測定項目)
[PC カード]	
スロット	「PC Card Standard」準拠 TYPE Ⅱ × 1 基
カード種類	フラッシュ ATA カード
対応記憶容量	528MB まで
記録内容	設定データ・測定データ・画面データ
[RS-232C]	
接続機器	プリンタ／パソコン
方式	「EIA RS-232C」準拠
転送方式	調歩同期方式、全 2 重
ボーレート	2400/9600/19200/38400bps
フロー制御	フロー制御、デリミタ設定可能
[外部入出力端子]	
制御入力	時系列測定のスタート／ストップ制御、データ保存
制御出力	時系列測定中は Low レベルを出力
制御信号レベル	0/5V のロジック信号または短絡 / 開放の接点信号

■演算式 (単相 2 線の場合)

電圧 $U=\sqrt{\frac{1}{M}\sum_{s=0}^{M-1}(Us)^2}$

電流 $I=\sqrt{\frac{1}{M}\sum_{s=0}^{M-1}(Is)^2}$

有効電力 $P=\frac{1}{M}\sum_{s=0}^{M-1}(Us\times Is)$

U：線間電圧
I：線電流
M：サンプル数
s：サンプルナンバー
m：1 周期あたりのサンプル数 128

●無効電力計法による測定もできます

電圧・電流・有効電力から無効電力を求める従来の演算方式に加え、大口需要家等に設置されている無効電力量計と同様に、電圧・電流から直接無効電力を求める無効電力計法が選択できます。

無効電力計法を使用「する」場合

無効電力 $Q=\frac{1}{M}\sum_{s=0}^{M-1}\left\{Us\times I(s+\frac{m}{4})\right\}$

皮相電力 $S=\sqrt{P^2+Q^2}$

力率 (電力比力率) $PF=\frac{P}{\sqrt{P^2+Q^2}}$

有効電力と同様、電圧、電流から直接演算をおこないます。(大口需要家等に設置されている無効電力量計と同じ測定原理です)

無効電力計法を使用「しない」場合

無効電力 $Q=\sqrt{S^2-P^2}$

皮相電力 $S=U\times I$

力率 (実効値力率) $PF=\frac{P}{S}$

電圧、電流の実効値より皮相電力を算出後、無効電力を演算します。

■一般仕様

使用場所	屋内、高度 2000m まで
使用温湿度範囲	0℃～ 40℃、80% rh 以下 (結露しないこと)
保存温湿度範囲	－ 10℃～ 50℃、80% rh 以下 (結露しないこと)
耐電圧 (50/60Hz、15 秒間)	AC5.55kVrms 電圧入力端子とケース間 AC3.32kVrms 電圧入力端子と電流入力端子・外部インタフェース端子間 AC2.3kVrms 電源とケース間 AC1.39kVrms 電源と電流入力端子・外部インタフェース端子間
定格電源電圧	AC100V ～ 240V, 50/60Hz
最大定格電力	30VA
寸法・質量	210W × 160H × 60Dmm ± 5mm (突起物含まず)、1.2kg ± 100g (3169,3169-01)

適合規格	安全性 EN61010 汚染度 2　測定カテゴリ Ⅲ (予想される過渡過電圧 6000V) ：EMC EN61326 EN61000-3-2、EN61000-3-3
付属品	電圧コード 9438-53 1 セット (黒、赤、黄、青色　各 1 本)、電源コード 1 本・接地アダプタ (3P-2P) 1 個・入力コードラベル 1 枚・取扱説明書 2 部 (詳細版、クイックスタート版)・CD-R 1 枚 (RS-232C 取説、CSV 変換ソフト)・接続ケーブル 9441 1 本 (3169-01 のみ)

■測定確度

電圧	電流・有効電力
± 0.2% rdg. ± 0.1%f.s.	± 0.2% rdg. ± 0.1%f.s. ＋ｸﾗﾝﾌﾟｵﾝｾﾝｻ確度

確度保証条件：ウォームアップ時間 30 分以上、正弦波入力、力率＝ 1
確度保証温湿度範囲：23℃± 5℃、80% rh 以下
確度保証基本波範囲：45Hz ～ 66Hz
確度保証表示範囲：有効測定範囲
確度保証期間：1 年間

●クランプオンセンサ 3169 組合せ電流・有効電力確度表

電流ﾚﾝｼﾞ	9694	9695-02	9660, 9695-03	9661	9669	9667
0.5 A	± 0.5% rdg. ± 0.3% f.s.	± 0.5% rdg. ± 2.1% f.s.	–	–	–	–
1 A	± 0.5% rdg. ± 0.2% f.s.	± 0.5% rdg. ± 1.1% f.s.	–	–	–	–
5 A	± 0.5% rdg. ± 0.12% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.3% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.5% f.s.	± 0.5% rdg. ± 1.1% f.s.	–	–
10 A	–	± 0.5% rdg. ± 0.2% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.3% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.6% f.s.	–	–
50 A	–	± 0.5% rdg. ± 0.12% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.14% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.2% f.s.	–	–
100 A	–	–	± 0.5% rdg. ± 0.12% f.s.	± 0.5% rdg. ± 0.15% f.s.	± 1.2% rdg. ± 0.2% f.s.	–
200 A	–	–	–	–	± 1.2% rdg. ± 0.15% f.s.	–
500 A	–	–	–	± 0.5% rdg. ± 0.11% f.s.	–	± 2.2% rdg. ± 0.4% f.s.
1000 A	–	–	–	–	± 1.2% rdg. ± 0.11% f.s.	–
5000 A	–	–	–	–	–	± 2.2% rdg. ± 0.4% f.s.

注）クランプセンサ 3169 組合せ確度表は、3169 本体の各電流レンジに対する測定確度を示す。
（各クランプオンセンサの確度を 3169 本体の電流測定レンジに換算して表示しています）

参考）クランプオンセンサ確度
- 9694 (5A 定格)　：± 0.3% rdg. ± 0.02%f.s.
- 9695-02 (50A 定格)：± 0.3% rdg. ± 0.02%f.s.
- 9695-03 (100A 定格)：± 0.3% rdg. ± 0.02%f.s.
- 9660 (100A 定格)：± 0.3% rdg. ± 0.02%f.s.
- 9661 (500A 定格)：± 0.3% rdg. ± 0.01%f.s.
- 9669 (1000A 定格)：± 1.0% rdg. ± 0.01%f.s.
- 9667 (5000A 定格)：± 2.0% rdg. ± 1.5mV (9667 はﾚﾝｼﾞの 10% 入力以上)

＊ f.s. はセンサ定格一次電流値

皮相電力確度：各測定値からの演算に対して± 1dgt.
無効電力確度：無効電力計法を使用する場合
　± 0.2% rdg. ± 0.1% f.s ＋ｸﾗﾝﾌﾟｵﾝｾﾝｻ確度
無効電力計法を使用しない場合
　各測定値からの演算に対して± 1dgt.
積算確度：有効電力、無効電力、皮相電力の各測定確度± 1dgt.
力率確度：各測定値からの演算に対して± 1dgt.
周波数確度：±0.5% rdg. ± 1dgt.

周波数特性：基本波周波数 45Hz ～ 66Hz において、基本波の第 50 次まで± 3% f.s. ＋測定確度
温度係数：±0.03% f.s. ／℃以内
同相電圧の影響：± 0.2% f.s. 以内 (AC600Vrms, 50/60Hz, 電圧入力端子短絡－ケース間)
外部磁界の影響：±1.5% f.s. 以内 (AC400Arms/ m、50/60Hz の磁界中において)
力率の影響：±1.0% rdg. (45Hz ～ 66Hz, 力率＝ 0.5、有効電力測定時)
無効率の影響：±1.0% rdg. (45Hz ～ 66Hz, 無効率＝ 0.5, 無効電力計法を使用)
実時間確度：±10ppm ± 1 秒 (23℃) (± 1.9 秒 / 日以内 (23℃))

■オプション・クランプセンサ仕様

クランプオンセンサ	9694	9660	9661	9669
外観	コード長 3m CE CAT Ⅲ 300V	コード長 3m CE CAT Ⅲ 300V	コード長 3m CE CAT Ⅲ 600V	コード長 3m CE CAT Ⅲ 600V
定格一次電流	AC 5A	AC 100 A	AC 500 A	AC 1000 A
出力電圧	AC 10mV/A	AC 1mV/A	AC 1mV/A	AC 0.5mV/A
確度 振幅 (45Hz ～ 66Hz)	± 0.3% rdg. ± 0.02% f.s.	± 0.3% rdg. ± 0.02% f.s.	± 0.3% rdg. ± 0.01% f.s.	± 1.0% rdg. ± 0.01% f.s.
確度 位相 (45Hz ～ 5kHz)	± 2° 以内	± 1° 以内	± 0.5° 以内	± 1° 以内
周波数特性	40 Hz ～ 5 kHz で± 1.0% 以内 (確度からの偏差)			40Hz ～ 5kHz で± 2.0% 以内 (確度からの偏差)
外部磁界の影響	0.1 A 相当以下 (AC400 A/m の磁界にて)			1 A 相当以下 (AC400 A/m の磁界にて)
導体位置の影響	± 0.5% 以内			± 1.5% 以内
対地間最大定格電圧	300 Vrms. (絶縁導体)	300 Vrms. (絶縁導体)	600 Vrms. (絶縁導体)	600 Vrms. (絶縁導体)
最大入力電流 (45 ～ 66Hz)	50 A 連続	130 A 連続	550 A 連続	1000 A 連続
測定可能導体径	φ 15 mm 以下	φ 15 mm 以下	φ 46 mm 以下	φ 55 mm 以下, 80mm × 20mm ブスバー
寸法・質量	46W × 135H × 21Dmm ・230g	46W × 135H × 21Dmm ・230g	77W × 151H × 42Dmm ・ 380g	99.5W × 188H × 42Dmm ・ 590g

クランプオンセンサ	9667	9695-02	9695-03
外観	コード長 センサ - 回路 2m, 回路 - コネクタ 1m CE CAT Ⅲ 1000V	CE CAT Ⅲ 300V	CE CAT Ⅲ 300V
定格一次電流	AC 500 A ／ 5000 A	AC 50 A	AC 100 A
出力電圧	AC 500 mV f.s.	AC 10mV/A	AC 1mV/A
確度 振幅 (45Hz ～ 66Hz)	± 2.0% rdg. ± 1.5mV (レンジの 10% 以上の入力にて)	± 0.3% rdg. ± 0.02% f.s.	
確度 位相 (45Hz ～ 5kHz)	± 1° 以内	± 2° 以内	± 1° 以内
周波数特性	10Hz ～ 20kHz で± 3dB 以内 (確度からの偏差)	40 Hz ～ 5 kHz で± 1.0% 以内 (確度からの偏差)	
外部磁界の影響	5 A 相当 , 7.5Amax (AC400 A/m の磁界にて)	0.1 A 相当以下 (AC400 A/m の磁界にて)	
導体位置の影響	± 3.0% 以内	± 0.5% 以内	
対地間最大定格電圧	1000 Vrms. (絶縁導体)	300 Vrms. (絶縁導体)	
最大入力電流 (45 ～ 66Hz)	10000 A 連続	60 A 連続	130 A 連続
測定可能導体径	φ 254 mm 以下	φ 15 mm 以下	
寸法・質量	センサ長 910mm ・240g, 回路部 57W × 86H × 30Dmm ・140g	50.5W × 58H × 18.7Dmm ・50g 接続ケーブル 9219 を接続してご使用ください（コード長 3m）	
電源	単 4 アルカリ電池 (LR03) × 4 (連続使用 : 7 日間以上) または AC アダプタ9445-02 (¥5,800 (税込 ¥6,090))		

■オプション仕様

プリンタ 9442

印字方式：感熱シリアルドット方式
紙幅：112mm
印字速度：52.5cps
電源：AC アダプタ 9443、または付属のニッケル水素電池（9443 にてフル充電後 約 3000 行印字可能）
寸法・質量：約 160W × 66.5H × 170Dmm・約 580g

プリンタ 9442 をお求めの際は、3169 本体と接続するための RS-232C ケーブル 9721 と AC アダプタ 9443-01 もお求めください。

AC アダプタ 9443-01

9442 用

RS-232C ケーブル 9721

9442 接続用

コード長 1.5m

携帯用ケース 9720-01

ソフトケース

寸法・質量：
約 445W × 340H × 150Dmm、約 2.2kg

PC カード 9727, 9728

測定データの保存には、動作保証されたオプションの PC カードをご使用ください。
（1GB 9729, 2GB 9830 は使用できません）

クランプオンアダプタ 9290-10

＊9660, 9661 センサの測定レンジ拡大に

最大 AC 1500A（連続 1000A）
CT 比　10:1
測定可能導体径：φ 55mm
幅 80mm バスバー

コード長 3m

マグネットアダプタ 9804-01,02

9804-01（赤 1 個）

9804-02（黒 1 個）

電圧コード先端交換用
先端部にマグネット付き
（標準対応ネジ：M6 ナベネジ）

赤か黒、ご必要な個数をお買い求めください。
例：単相 2 線 - 2 個，単相 3 線 / 三相 3 線 -3 個

接続ケーブル 9440

外部入出力用
コード長 2m

接続ケーブル 9441

D/A 出力用
（3169-01 に付属）
コード長 2m

接続コード 9722

測定ラインから電源供給用
AC100 ～ 240V
コード長 270mm

クランプオンセンサ 9695-02/-03 ご購入時のお願い

クランプオンセンサ 9695-02/-03 をご購入時には、別売の接続ケーブル 9219 もお求めください。

9695-02, 9695-03

接続ケーブル 9219

コード長 3m
端子形状：圧着端子（センサ側）
BNC 端子（出力側）

■価格

クランプオンパワーハイテスタ　3169　￥180,000（税込￥189,000）

クランプオンパワーハイテスタ 3169-01（D/A 出力付き仕様）　￥200,000（税込￥210,000）

クランプオンパワーハイテスタ 3169 本体のみでは電流・電力の測定はできません。電流・電力測定には別売のクランプオンセンサ（9660/9661/9667/9669/9694/9695-02/9695-03 のいずれか）もお買い求めください。
また、測定データの保存には動作保証されたオプションの PC カード（9727/9728 のいずれか）をお買い求めいただきご使用ください。

●組み合わせ価格例（本体 + クランプセンサ +PC カード）

単相 2 線用（1 回路）　:3169 + 9660(100A) × 1+9727 = ￥205,500(税込￥215,775)
単相 3 線用（1 回路＊1）:3169 + 9660(100A) × 2+9727 = ￥223,500(税込￥234,675)
三相 3 線用（1 回路）　:3169 + 9661(500A) × 2+9727 = ￥227,500(税込￥238,875)
三相 3 線用（2 回路＊2）:3169 + 9661(500A) × 4+9727 = ￥267,500(税込￥280,875)
三相 4 線用（1 回路）　:3169 + 9661(500A) × 3+9727 = ￥247,500(税込￥259,875)
＊1：単相 2 線 2 回路測定も対応、＊2：単相 2 線 4 回路測定も対応

付属品（別途購入価格）

電圧コード 9438-53	（黒, 赤, 黄, 青色 各 1 本, ｺｰﾄﾞ長 3m）	￥4,000（税込￥4,200）
接続ケーブル 9441	（3169-01 用 D/A 出力ケーブル）	￥3,000（税込￥3,150）

■オプション

クランプオンセンサ 9660 (100A)	￥18,000	（税込￥18,900）
クランプオンセンサ 9661 (500A)	￥20,000	（税込￥21,000）
フレキシブルクランプオンセンサ 9667 (5000A)	￥40,000	（税込￥42,000）
クランプオンセンサ 9669 (1000A)	￥28,000	（税込￥29,400）
クランプオンセンサ 9694 (5A)	￥20,000	（税込￥21,000）
クランプオンセンサ 9695-02 (50A)	￥9,800	（税込￥10,290）
クランプオンセンサ 9695-03 (100A)	￥9,800	（税込￥10,290）
接続ケーブル 9219 (9695-02/-03 用)	￥4,000	（税込 ￥4,200）
クランプオンアダプタ 9290-10 (1500A)	￥22,000	（税込￥23,100）
接続ケーブル 9440 (外部入出力用)	￥3,000	（税込 ￥3,150）
RS-232C ケーブル 9612 (パソコン接続用)	￥4,500	（税込 ￥4,725）
接続コード 9722 (電源供給用)	￥5,500	（税込 ￥5,775）
プリンタ 9442	￥57,000	（税込￥59,850）
AC アダプタ 9443-01 (プリンタ用)	￥11,000	（税込￥11,550）
RS-232C ケーブル 9721 (プリンタ接続用)	￥4,500	（税込 ￥4,725）
記録紙 1196 (25m/10 巻、プリンタ用)	￥7,800	（税込 ￥8,190）
携帯用ケース 9720-01	￥32,000	（税込￥33,600）
電力計測支援ソフト 9625	￥30,000	（税込￥31,500）
PC カード 256M 9727 (容量：256MB)	￥7,500	（税込￥7,875）
PC カード 512M 9728 (容量：512MB)	￥12,000	（税込￥12,600）
マグネットアダプタ 9804-01 (赤 1 個)	￥3,000	（税込￥3,150）
マグネットアダプタ 9804-02 (黒 1 個)	￥3,000	（税込￥3,150）

＊本文中の製品名は、各社の登録商標もしくは商標です。

■ご購入時に成績表および校正証明書を希望されるお客さまは、別途ご発注をお願いいたします。

HIOKI
日置電機株式会社

本　　社 TEL 0268-28-0555 FAX 0268-28-0559 〒386-1192 長野県上田市小泉 81
東 北（営） TEL 022-288-1931 FAX 022-288-1934 〒984-0011 仙台市若林区六丁の目西町 8-1
長 野（営） TEL 0268-28-0561 FAX 0268-28-0569 〒386-1192 長野県上田市小泉 81
東 京（営） TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852 〒101-0032 東京都千代田区岩本町 2-3-3
北関東（営） TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842 〒333-0847 埼玉県川口市芝中田 2-23-24
横 浜（営） TEL 045-470-2400 FAX 045-470-2420 〒222-0033 横浜市港北区新横浜 2-13-6
静 岡（営） TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160 〒420-0054 静岡市葵区南安倍 1-3-10
名古屋（営） TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943 〒465-0081 名古屋市名東区高間町 22
大 阪（営） TEL 06-6380-3000 FAX 06-6380-3010 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町 1-17-26
広 島（営） TEL 082-879-2251 FAX 082-879-2253 〒731-0122 広島市安佐南区中筋 3-28-13
福 岡（営） TEL 092-482-3271 FAX 092-482-3275 〒812-0006 福岡市博多区上牟田 3-8-19

お問い合わせは…

■修理・校正業務のご用命は弊社まで… JCSS 認定登録事業者
日置エンジニアリングサービス株式会社
〒 386-1192　長野県上田市小泉 81
TEL 0268-28-0823　FAX 0268-28-0824

※このカタログの記載内容は 2009 年 9 月 10 日現在のものです。　※本カタログ記載の仕様、価格等はお断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承願います。
※お問い合わせは最寄りの営業所または本社販売企画課（TEL 0268-28-0560 FAX 0268-28-0569 E-mail : info@hioki.co.jp）までお願いいたします。
※輸出に関するお問い合わせは外国営業課（TEL 0268-28-0562 FAX 0268-28-0568 E-mail : os-com@hioki.co.jp）までお願いいたします。

3169J15-99M-03K