

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

電力計



"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)
 - 1 周期 (1 波形) 毎の電力測定
 - 単相 2 線 : 4 回路測定 (電流センサとレンジが選択可能)
 - デマンド & 高調波同時記録
 - 0.5 A ~ 5000 A レンジ (電流センサ 7 種類に拡大)
 - PC カード対応
- PC 解析に! パワーロガービューワ SF1001 (オプション)



最大 φ254mm 対応
フレキシブル
クランプオンセンサ
CT9667



MAX. AC 5000A

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。

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。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



※プリンタはオプション

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。



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

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 L9438-53 (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 (单相 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。

■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。

電圧 (電圧コード L9438-53) 入力端子 電流 (クランプオンセンサ) 入力端子

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 100Ω)

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

コントラスト調整
ボリューム

キーロックスイッチ

電源入力部

電源スイッチ



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/ストップ入力
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	結線	クランプオンセンサ 9695-02		クランプオンセンサ 9661 (CAT III 600V) (対応レンジ: 5A / 10A / 50A / 100A / 500A) (CAT III 300V) (対応レンジ: 500mA / 1A / 5A / 10A / 50A)				
		クランプオンセンサ 9694		クランプオンセンサ 9660 / 9695-03				
		(CAT III 300V) (対応レンジ: 500mA / 1A / 5A)		(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	150.00 W	300.00 W	1.5000kW	3.0000kW	15.000kW	30.000kW	150.00kW
	三相 3 線							
	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	300.00 W	600.00 W	3.0000kW	6.0000kW	30.000kW	60.000kW	300.00kW
	三相 3 線							
	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	600.00 W	1.2000kW	6.0000kW	12.000kW	60.000kW	120.00kW	600.00kW
	三相 3 線							
	三相 4 線	900.00 W	1.8000kW	9.0000kW	18.000kW	90.000kW	180.00kW	900.00kW

* フレキシブルクランプオンセンサ CT9667: CAT III 1000V

電圧	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	30.000kW	60.000kW	300.00kW
	三相 3 線			
	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	60.000kW	120.00kW	600.00kW
	三相 3 線			
	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	120.00kW	240.00kW	1.2000MW
	三相 3 線			
	三相 4 線	180.00kW	360.00kW	1.8000MW

電圧	結線	フレキシブルクランプオンセンサ CT9667	
		500.00 A	5.0000kA
150.00V	単相 2 線	75.000kW	750.00kW
	単相 3 線	150.00kW	1.5000MW
	三相 3 線		
	三相 4 線	225.00kW	2.2500MW
300.00V	単相 2 線	150.00kW	1.5000MW
	単相 3 線	300.00kW	3.0000MW
	三相 3 線		
	三相 4 線	450.00kW	4.5000MW
600.00V	単相 2 線	300.00kW	3.0000MW
	単相 3 線	600.00kW	6.0000MW
	三相 3 線		
	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！

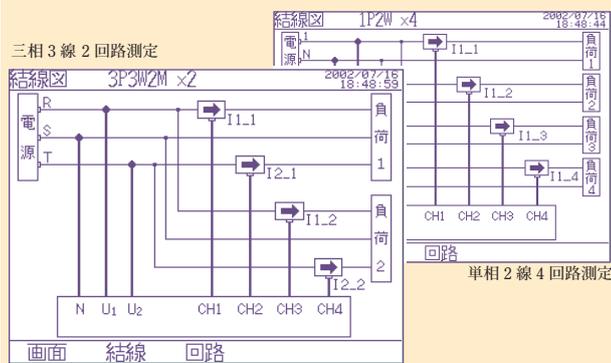
■多回路・詳細データ・高調波データなど欲しいデータが取れます

★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。



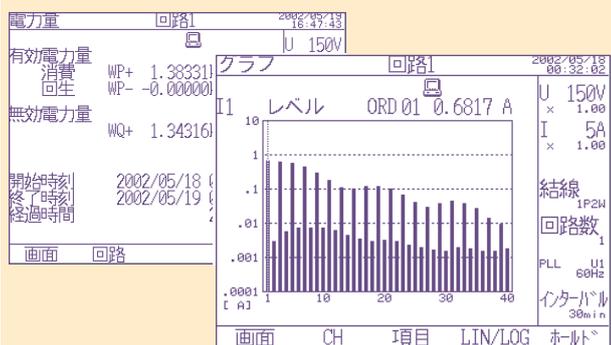
★ワニ口クリップで金属端子部が挟みづらい！

ワニ口クリップで金属端子部を挟みづらい場合は、電圧コードL9438-53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



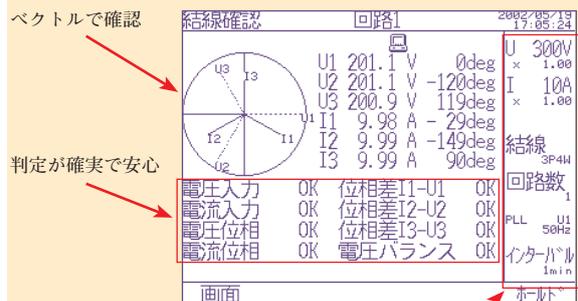
★電力管理と高調波管理を同時にしたい！

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、多回路測定時に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No.1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。



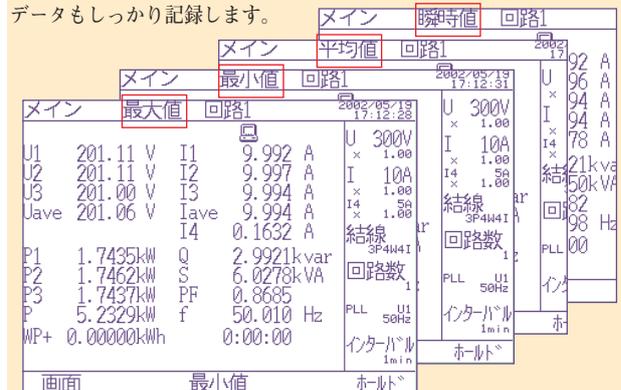
基本設定状態が常に見えるから安心です。

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ン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。



512MB カード 使用時

測定条件：1分インターバル、PCカード(512MB)使用時

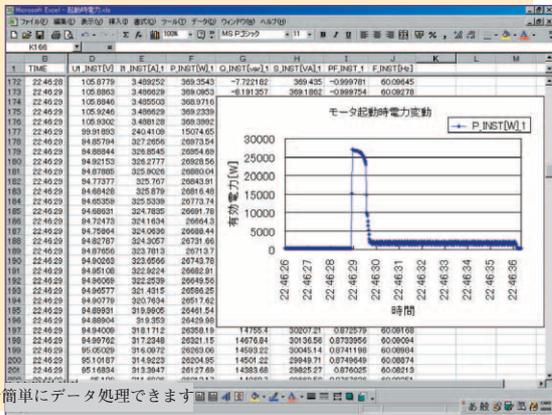
データ保存	1P2W×4	1P3W×2	3P3W2M×2	3P3W3M,3P4W
通常測定(平均値、積算・デマンド値のみ保存)	340日	365日	365日	365日
通常測定(全項目保存)	180日	160日	145日	240日
通常測定+高調波測定(全項目保存)	6日	6日	5日	7日

インターバル時間	1P2W×4	1P3W×2	3P3W2M×2	3P3W3M,3P4W
1分	180日(6日)	160日(6日)	145日(5日)	240日(7日)
2分	365日(12日)	320日(13日)	300日(9日)	365日(15日)
5分	365日(30日)	365日(32日)	365日(24日)	365日(38日)
10分	365日(60日)	365日(64日)	365日(48日)	365日(76日)
15分	365日(90日)	365日(100日)	365日(74日)	365日(114日)
30分	365日(184日)	365日(200日)	365日(150日)	365日(230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

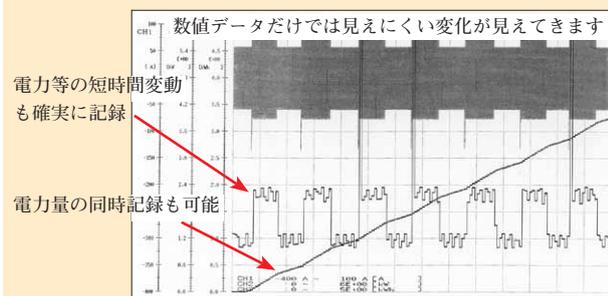
★1周期~の電力測定でマイクロのムダを見つける！

省エネスペシャリストは、マイ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。



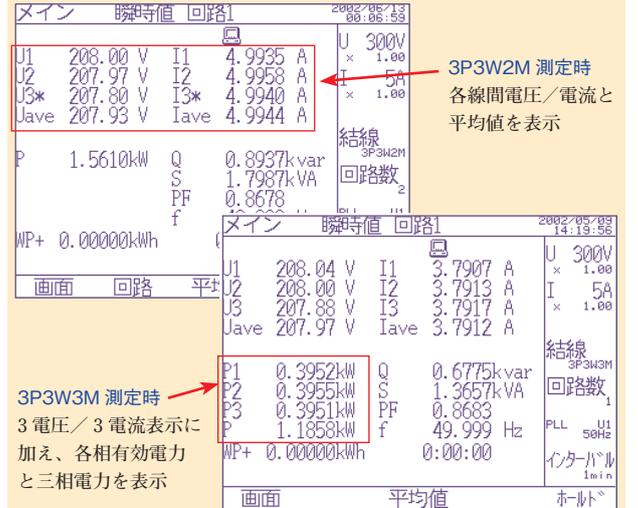
★省エネ運転見直し・省エネ設備を作りませんか！

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かな電力消費の変化が省エネ効果として見えてきます。



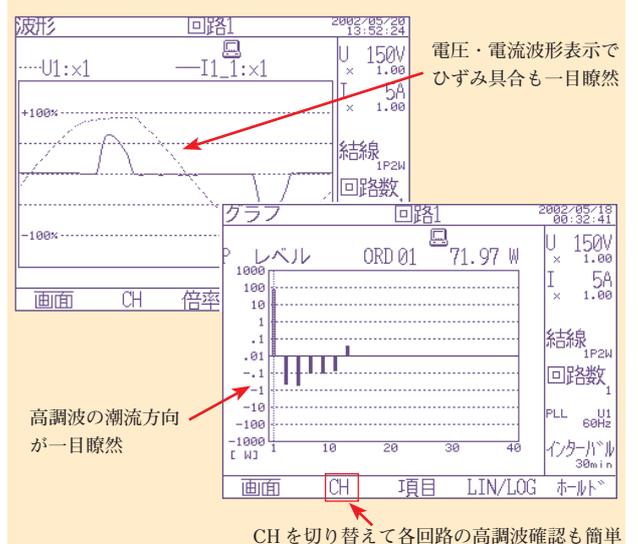
★不平衡負荷は省エネの大敵。だから詳細に管理します！

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。



★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。



★プリンタ印刷ならその場で確認できます 別売オプション



3169 仕様

入力仕様

測定ライン	単相2線、単相3線、三相3線、三相4線
測定回路数 (電圧は共通)	4回路 (1P2W)、2回路 (1P3W,3P3W2M)、 1回路 (3P3W3M,3P4W,3P4W4I)
測定ライン周波数	50/60Hz
入力方式	電圧：絶縁入力 (U1,U2,U3,Nの間非絶縁) 電流：クランプセンサによる絶縁入力
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：AC780 Vrms、1103 Vpeak 電流入力部：AC1.7 Vrms、2.4 V peak
対地間最大定格電圧	電圧入力端子：AC600 Vrms (50/60Hz)
測定レンジ	電圧：150.00/300.00/600.00 V 表示範囲：レンジの0.4～130% (0.4%未満は0V表示) 有効測定範囲：レンジの5～110% 電流 クランプ 9694 : 500m/ 1/ 5 A クランプ 9695-02 : 500m/ 1/ 5/ 10/ 50 A クランプ 9660 : 5/ 10/ 50/ 100 A クランプ 9695-03 : 5/ 10/ 50/ 100 A クランプ 9661 : 5/ 10/ 50/ 100/ 500 A クランプ 9669 : 100/ 200/ 1k A フレキシブルCT9667 : 500/ 5k A 表示範囲：レンジの0.4～130% (0.4%未満は0A表示) 有効測定範囲：レンジの5～110% 電力：75.000W～9.0000MW 電圧/電流レンジと測定ラインの組合せによる(レンジ構成表参照) 表示範囲：レンジの0～130% (電圧もしくは電流値が0の場合は0W表示) 有効測定範囲：レンジの5～110%
VT (PT) 比	0.01～9999.99
CT 比	0.01～9999.99 (回路ごと設定)

測定仕様

測定項目	電圧、電流、有効電力*1、無効電力*2*3、皮相電力*4、 力率*3、有効電力量(消費・回生)、 無効電力量(遅れ・進み)、周波数、高調波
測定精度 (50/60Hz、 力率=1において)	電圧：±0.2% rdg, ±0.1% f.s. 電流：±0.2% rdg, ±0.1% f.s. + クランプセンサ仕様 有効電力：±0.2% rdg, ±0.1% f.s. + クランプセンサ仕様 ・クランプオンセンサ 9661の精度：±0.3% rdg, ±0.01% f.s. (クランプセンサにより異なります。機種毎の精度、3169とクランプ センサ組合せ精度は7ページを参照願います)
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、RS232C通信時は除く)
表示平均化処理回数	OFF/2/5/10/20/回 (移動平均化処理)
測定方式	電圧・電流同時デジタルサンプリング方式 PLL同期 (U1：周波数範囲55～66Hz)、 または50/60Hz固定クロック
サンプリング周波数	128ポイント/波
A/Dコンバータ分解能	16ビット

*1 極性表示：消費の場合符号なし、回生の場合－ (マイナス)

*2 無効電力計法の使用：「しない」「する」の選択。「しない」：電圧・電流・有効電力
の測定値から演算、「する」：無効電力計法により直接無効電力を測定

*3 極性表示：遅れ位相 (LAG: 電圧に対して電流が遅れ) の場合符号なし
進み位相 (LEAD: 電圧に対して電流が進み) の場合－ (マイナス)
(無効電力計法を使用する場合)

*4 極性表示：なし

基本仕様

使用場所	屋内、高度2000mまで、汚染度2
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	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
電源	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、測定カテゴリⅢ(予想される過渡過電圧6000V) EMC：EN61326 ClassA、EN61000-3-2、EN61000-3-3
付属品	電圧コード L9438-53 1セット(黒、赤、黄、青各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-R1枚(RS-232C取説、CSV変換ソフト)・ 接続ケーブル 9441 1本 (3169-01のみ)

測定画面

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(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(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、その発生時刻
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)
波形表示	電圧、電流波形(倍率変更機能付き)
拡大表示	瞬時値表示の中から5項目選択して拡大表示

記録仕様

データ記録先	PCカード9728、内部メモリ、プリンタ9442
データ出力	標準インターバル、短時間インターバル
インターバル時間	標準インターバル：1/2/5/10/15/30秒 / 1/2/5/10/15/30/60分 *最大測定期間は1年間 短時間インターバル：1周期ごと / 0.1/0.2/0.5秒 *データ出力項目は瞬時値のみ
保存形式	測定データ：CSV形式(短時間インターバルではバイナリ形式) 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
測定開始方法	手動/時刻指定
測定終了方法	手動/タイマ(1秒～8784時間)/時刻指定
データ出力項目	瞬時値 電圧、電流、有効電力、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、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) *インターバル時間内の平均値 最大/最小値 電圧、電流、有効電力、皮相電力、力率、周波数 *インターバル時間内の最大/最小値(発生日時データ 無し) 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・各インターバル時間ごとの平均値・最大値・最小値(発 生日時データなし) 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

PCカード	528MBまで、設定データ・測定データ・画面データ
D/A出力(3069-01)	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. 出力抵抗：100Ω±5% 出力更新レート：通常測定の場合は測定入力の1周期 ごと、高調波測定の場合は測定入力の16周期ごと
RS-232C	接続機器：プリンタ9442/パソコン
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

測定精度

電圧	電流・有効電力
±0.2% rdg, ±0.1% f.s.	±0.2% rdg, ±0.1% f.s. + クランプ オンセンサ 精度

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

● クランプオンセンサ 3169 組合せ電流・有効電力精度表

電流レンジ	9694	9695-02	9660, 9695-03	9661	9669	CT9667
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.

参考) クランプオンセンサ精度

- ・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.
- ・CT9667 (5000A 定格) : ±2.0% rdg, ±0.3% f.s.
(CT9667 はレンジの 10% 入力以上)

* f.s. はセンサ定格一次電流値

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

皮相電力精度：各測定値からの演算に対して ±1dgt.
 無効電力精度：無効電力計法を使用する場合
 ±0.2% rdg, ±0.1% f.s. + クランプ オンセンサ 精度
 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.
 積算精度：有効電力、無効電力、皮相電力の各測定精度 ±1dgt.
 力率精度：各測定値からの演算に対して ±1dgt.
 周波数精度：±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. + 測定精度
 温度係数：±0.03% f.s./°C 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)
 実時間精度：±10ppm ±1 秒 (23°C) (±1.9 秒 / 日以内 (23°C))

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
精度	振幅 (45Hz ~ 66Hz) 位相 (45Hz ~ 5kHz)	±0.3% rdg, ±0.02% f.s. ±2° 以内	±0.3% rdg, ±0.02% f.s. ±1° 以内	±0.3% rdg, ±0.01% f.s. ±0.5° 以内
周波数特性	40 Hz ~ 5 kHz で ±1.0% 以内 (精度からの偏差)			40Hz ~ 5kHz で ±2.0% 以内 (精度からの偏差)
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.	300 Vrms.	600 Vrms.	600 Vrms.
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 プスパー
寸法・質量	46W×135H×21Dmm・230g	46W×135H×21Dmm・230g	77W×151H×42Dmm・380g	99.5W×188H×42Dmm・590g

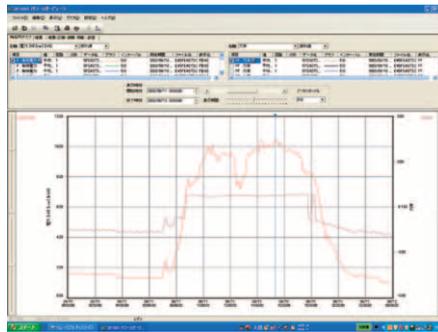
クランプオンセンサ	CT9667	9695-02	9695-03
外観	 CE CAT III 1000V CAT IV 600V	 CE CAT III 300V	 CE CAT III 300V
定格一次電流	AC 500 A / 5000 A	AC 50 A	AC 100 A
出力電圧	AC 500 mV f.s.	AC 10mV/A	AC 1mV/A
精度	振幅 (45Hz ~ 66Hz) 位相 (45Hz ~ 5kHz)	±2.0% rdg, ±0.3% f.s. (レンジの 10% 以上の入力にて) ±1° (45 ~ 66 Hz にて)	±0.3% rdg, ±0.02% f.s. ±2° 以内
周波数特性	10 Hz ~ 20 kHz で ±3dB	40 Hz ~ 5 kHz で ±1.0% 以内 (精度からの偏差)	
外部磁界の影響	1.5% f.s. 以下 (AC400 A/m, 50/60 Hz 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 (中心部からの偏差)	±0.5% 以内	
対地間最大定格電圧	1000 Vrms. 以下 (CAT III), 600 Vrms. 以下 (CAT IV)	300 Vrms. (絶縁導体)	
最大入力電流 (45 ~ 66Hz)	10,000 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	センサケーブル径 φ 13 mm, 回路ボックス 35W × 120.5H × 34Dmm, 470g	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) 端子形状：圧着端子 (センサ側) BNC 端子 (出力側)	
電源	単 3 アルカリ電池 (LR6) × 2 (連続使用：7 日間)、定格電力 35 mVA または AC アダプタ 9445-02 (¥5,800 (税抜き))		

■ パワーロガービューワ SF1001 仕様

読み込み対応機種	[3169, 3168, PW3365]* ² , PW3360
パソコン対応 OS	Windows 8/8.1 (32/64bit) Windows 7 SP1 以上 (32/64bit) Windows Vista SP2 以上 (32bit) Windows XP SP3 以上 (32bit)
時系列グラフ表示	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・電圧不平衡率・ 【パルス・高調波 (レベル/含有率/位相角/総合値/THD)】* ¹ 積み重ねグラフ表示: 最大 16 系統 カーソル計測: 1 カーソルによる測定値表示
帳票表示	表示項目は時系列グラフ表示と同様 日報/週報/月報表示: 指定した期間の日報/週報/月報を集計して表示 負荷率演算表示: 日報/週報/月報にて負荷率、需要率を演算し結果表示 時間帯別集計: 4 区分までの時間帯を指定し、時間帯別にデータを集計 【電気料金換算表示: 指定の係数で電気料金を換算表示 (参考値)】* ² 【CO2 換算表示: 指定の換算レートを使用し、CO2 換算値を表示 (参考値)】* ²
波形表示* ¹	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クラフ表示 カーソル計測: 波形表示、グラフ表示で測定値のカーソル計測

*¹ Ver.2.00.0 より対応 *² Ver.3.00.0 より対応

コピー機能	各表示を画像としてクリップボードへコピー可能 時系列グラフ表示・帳票表示・[高調波表示]* ¹ ・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
印刷機能	コメント入力: 各印刷で任意文字コメント挿入可 ヘッダ/フッタ設定: 各印刷でヘッダ/フッタの設定可能 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)
レポート印刷	設定した期間の内容 (固定) を印刷 出力内容: 標準/出力項目選択 出力可能項目: 時系列グラフ/帳票/日報/[高調波リスト/高調波グラフ/波形]* ¹ レポート作成方式: 標準印刷 レポート出力設定: レポート出力設定を保存/読み込み



■ 価格

クランプオンパワーハイテスタ

3169 ¥180,000 (税抜き)
3169-01(D/A 出力付き仕様) ¥200,000 (税抜き)

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/CT9667/9669/9694/9695-02/9695-03 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 9728 をお買い求めいただきご使用ください。

■ オプション

クランプオンセンサ 9660 (100A)	¥18,000 (税抜き)
クランプオンセンサ 9661 (500A)	¥20,000 (税抜き)
フレキシブルクランプオンセンサ CT9667 (5000A)	¥40,000 (税抜き)
クランプオンセンサ 9669 (1000A)	¥28,000 (税抜き)
クランプオンセンサ 9694 (5A)	¥20,000 (税抜き)
クランプオンセンサ 9695-02 (50A)	¥9,800 (税抜き)
クランプオンセンサ 9695-03 (100A)	¥9,800 (税抜き)
接続ケーブル 9219 (9695-02/-03 用)	¥4,000 (税抜き)
クランプオンアダプタ 9290-10 (1500A)	¥22,000 (税抜き)

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

クランプオンアダプタ 9290-10



コード長 3m
* 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 プスパー

PC カード 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)

付属品 (別途購入価格)

接続ケーブル 9441



D/A 出力ケーブル
(3169-01 に付属)
コード長 2m

¥3,000 (税抜き)

電圧コード L9438-53

(黒、赤、黄、青色 各1本、コード長3m)



¥4,000 (税抜き)

接続ケーブル 9440 (外部入出力用)	¥3,000 (税抜き)
RS-232C ケーブル 9612 (パソコン接続用)	¥4,500 (税抜き)
接続コード 9722 (電源供給用)	¥5,500 (税抜き)
プリンタ 9442	¥57,000 (税抜き)
AC アダプタ 9443-01 (プリンタ用)	¥11,000 (税抜き)
RS-232C ケーブル 9721 (プリンタ接続用)	¥4,500 (税抜き)
記録紙 1196 (25m/10 巻、プリンタ用)	¥7,800 (税抜き)
* 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。	
携帯用ケース 9720-01	¥32,000 (税抜き)
パワーロガービューワ SF1001	¥30,000 (税抜き)
PC カード 512M 9728 (容量: 512MB)	¥9,500 (税抜き)
マグネットアダプタ 9804-01 (赤 1 個)	¥3,000 (税抜き)
マグネットアダプタ 9804-02 (黒 1 個)	¥3,000 (税抜き)



測定ラインから電源供給用
AC100 ~ 240V
コード長 270mm



外部入出力用
コード長 2m



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)

■ このカタログ中で使用している会社名および製品名は、それぞれ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ご希望されるお客様は、別途ご注文をお願いいたします。

お問い合わせは...

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

名古屋(営) TEL 052-462-8011 FAX 052-462-8083
〒450-0001 名古屋市中村区那古野 1-47-1 名古屋国際センタービル 24F

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

広島オフィス 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

※ このカタログの記載内容は 2014 年 7 月 30 日現在のものです。 ※ 本カタログ記載の仕様、価格等は断りなく改正・改訂することがありますが、ご了承ください。
※ お問い合わせは最寄りの営業所または本社コールセンター ☎ 0120-72-0560 (9:00 ~ 12:00, 13:00 ~ 17:00, 土日祝日除く) TEL 0268-28-0560 E-mail: info@hioki.co.jp まで。
※ 輸出に関するお問い合わせは外国営業部 (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。