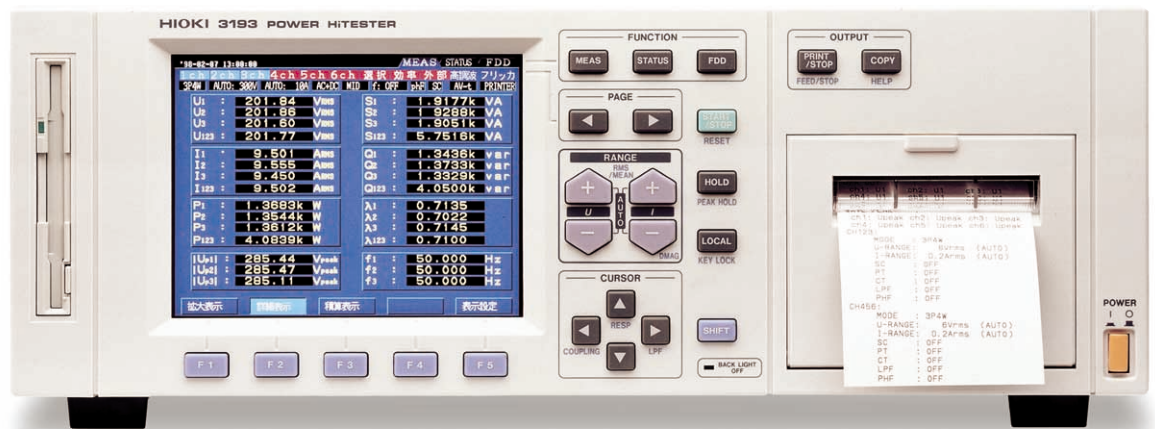


3193 パワーハイテスタ

3193 POWER HITESTER

電力測定器



写真のプリンタはオプションです



最大6系統同時測定可能で DC/0.5Hz ~ 1MHzの広帯域

機器の総合評価に対応する広帯域電力計



3193 パワーハイテスタは、一台で単相から三相4線ラインまで対応できる多機能型電力計です。最大6ユニットまで実装できるため、単相6系統分や三相インバータの入出力を同時測定できるほか、効率測定まで可能にしました。さらに機器の総合評価に必要な高調波解析/フリッカ測定(オプション)まで対応できます。また、GP-IB / RS-232Cインタフェースや3.5インチフロッピーディスクドライブが標準装備され、パソコンによるデータ処理・解析を容易にします。電気機器評価をさらに効率良くおこないたい...このような目的に最適な一台です。



www.hioki.co.jp

お問い合わせは... info@hioki.co.jpまで

ISO 9001 JMI-0216
ISO 14001 JQA-E-90091

広帯域/高精度/豊富なインターフェース

あらゆる電力測定・解析のニーズに



特長

豊富な測定機能

電圧/電流/有効・無効・皮相電力/力率/位相角/周波数/電流・電力極性別積算のほか、機器評価に重要な波形ピーク値/効率まで測定できます。また、オプションの9605高調波解析/フリッカ測定ユニットにより、高調波/フリッカ解析に対応できます。

全パラメータを並列処理

さらに全パラメータは並列処理されていますので、積算測定中でも画面を切換えることにより、他の測定結果をモニタリングできます。

モータパワー測定に対応

オプションの9603外部信号入力ユニットにより、トルク/回転計からのアナログ出力を取り込み、モータ出力を算出できます。

微小な待機電力にも対応 (特別注文品にて)

9600と9601入力ユニットの電流感度を10倍アップし、20.000mAレンジから対応できます。(単相100V機器での最小電力レンジは3.0000W (150V/20mAレンジ)となり、1W以下も正確測定できます。また、配線にはオプションの9266コンセント接続コードが便利です。)

見やすいカラーLCD採用

視野角の広いカラーLCDに多項目を同時表示でき、測定システムの電力使用状況が一目瞭然です。また任意の4項目を拡大表示できます。

拡大表示画面



基本精度 ±0.2%の高精度

オプションの9600~9602入力ユニットの基本精度は $\pm 0.1\% \text{rdg.} \pm 0.1\% \text{f.s.}$ で、より正確な測定ができます。(9602の電流測定はクランプオンセンサの精度が加算されます)

充実のインターフェース

パソコンへ

標準装備の3.5インチFDDやRS-232C/GP-IBインターフェースを使用してパソコンでの効率の良い測定・管理・解析が可能になります。

LabVIEWドライバは弊社ホームページよりダウンロードできます。



記録計へ

8項目まで選択可能なD/A出力と、電圧・電流・電力のアナログ/モニタ(電流・電圧のみ)出力を標準装備し、記録装置による変動/瞬時波形記録を可能にします。



プリンタへ

オプションの9604プリンタユニットにより出力できます。



印字方式: 感熱ラインドット方式

紙幅: 72mm

印字スピード: 8行/s

主な機能: 測定項目の印字/画面ハードコピー/設定状態の印字/各種時間(インターバル時間、タイマ時間、実時間制御時間)に対応した自動印字/外部コントロール信号による印字開始/積算計に同期した印字

より高度な解析をサポートにする優れた機能

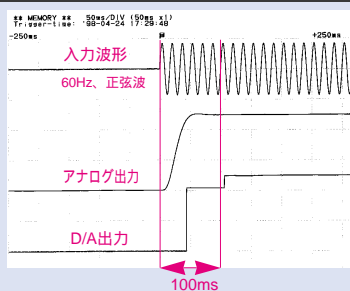
極性別積算機能

全チャンネルの電流・有効電力の+/-/トータル積算が同時にできます。電力の売買状況が把握できます。



アナログ・D/A出力

アナログ出力 (電圧/電流/有効電力)とD/A出力 (任意の8項目)は、レンジに対応したフルスケール5Vで出力します(1000Vレンジ除く)。また、レスポンスをFASTに設定することにより、100msの高速応答が可能です。



3種類のアベリッジ機能

時間平均・移動平均・指数化平均から選択できます。

3chの周波数測定機能

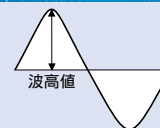
周波数レンジはLPF、HPFと組み合わせができ、インバータの基本波やキャリア周波数を測定できます。

効率演算機能

測定した電力値から、同時に3つの効率演算ができます。

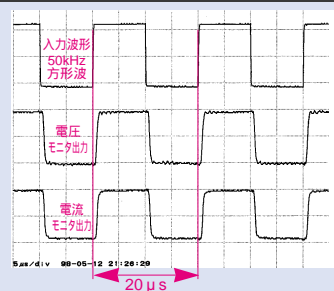
ピーク測定機能

電圧波形または電流波形の波高値が測定できます。さらに、ピークホールド機能を使用すれば、モータ突入電流波形の波高値ピーク検出や実効値の最大値検出が可能です。



モニタ (波形) 出力

電圧、電流のレンジに対応してフルスケール1Vで波形出力でき、レコーダ、オシロスコープなどによる波形観測が可能です。インバータのキャリア周波数も含めて観測できます。



9600実装時 (LPF off)

3種類のローパスフィルタ内蔵

カットオフ周波数 (500/5k/300kHz)の切替えができ、インバータの基本波周波数成分の抽出や、従来機器とのデータの互換性に対応します。

選択可能な3種類の演算式

3種類の皮相電力、無効電力の演算式が選択でき、従来機器からの置換えに対応します。

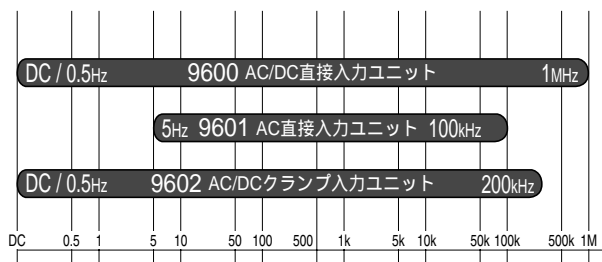
多系統ラインを同時測定

各ユニット間は、すべてアイソレーションされているため、機器の1次側/2次側や異なる電力ラインの同時測定ができます。さらに、今まで複数台必要とされていた、単相6系統や三相2系統の同時測定が1台で実現し、効率の良い測定をサポートします。また、すべての測定データを時間のズレなく同一時点で計測でき、機器の総合評価に威力を発揮します。

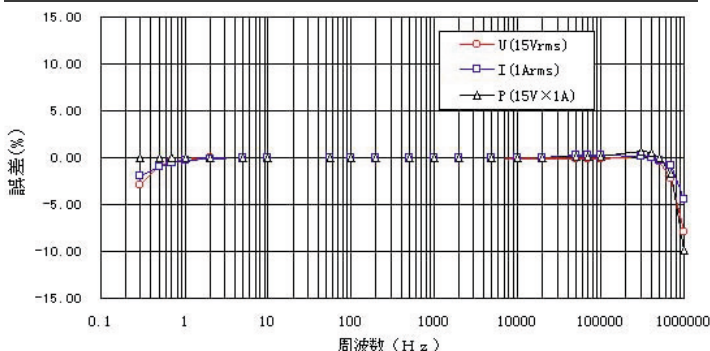
1ch	2ch	3ch	4ch	5ch	6ch
単相2線	単相2線	単相2線	単相2線	単相2線	単相2線
単相3線/三相3線	"	"	"	"	"
"	単相3線/三相3線	"	"	"	"
"	"	単相3線/三相3線	"	"	"
三相3線(3V3A)/三相4線	単相2線	単相2線	単相2線	単相2線	単相2線
三相3線(3V3A)/三相4線	単相3線/三相3線	単相2線	単相2線	単相2線	単相2線
三相3線(3V3A)/三相4線	三相3線(3V3A)/三相4線	三相3線(3V3A)/三相4線	三相3線(3V3A)/三相4線	三相3線(3V3A)/三相4線	三相3線(3V3A)/三相4線

用途に応じて選べる入力ユニット

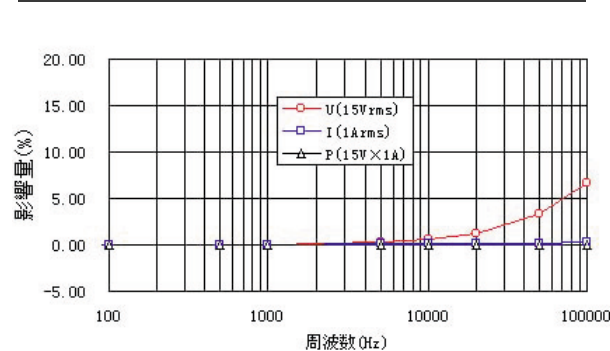
- DC/0.5Hz ~ 1MHzの広帯域・・・9600
 - 5Hz ~ 100kHzのAC専用・・・9601
 - DC/0.5Hz ~ 200kHzでクランプ入力・・・9602
- クランプオンセンサはAC専用の9270 ~ 9272とAC/DC対応の9277 ~ 9279から選択できます。



9600の周波数特性 (15W(15V×1A)レンジにての代表値: レスポンスSLOW時)



9600のコモンモード電圧による影響 (代表値)

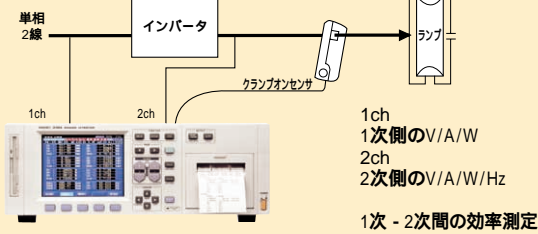


1台で多系統の電力/変換器の効率/モータのトルク/高調波/フリッカまで測定 用途を選ばない電力解析ステーション

各種アプリケーション

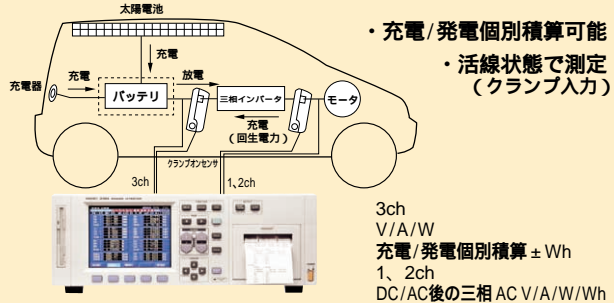
インバータ・照明での測定例

- ・入/出力を同時測定
- ・活線状態で測定(クランプ入力)



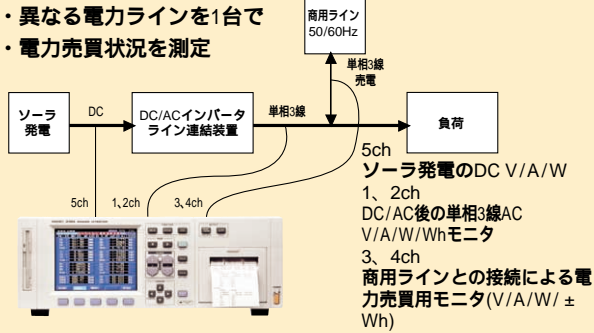
EV(電気自動車)評価試験例

- ・充電/発電個別積算可能
- ・活線状態で測定(クランプ入力)



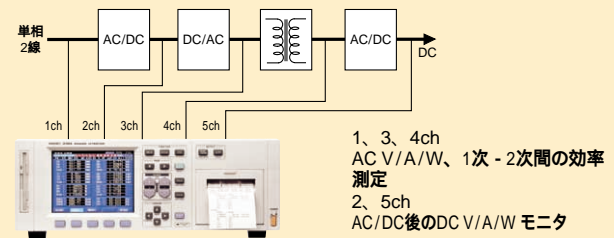
ソーラ発電での測定例

- ・異なる電力ラインを1台で
- ・電力売買状況を測定

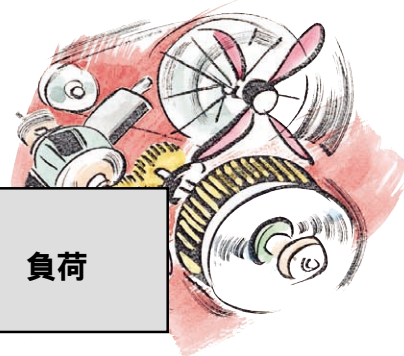
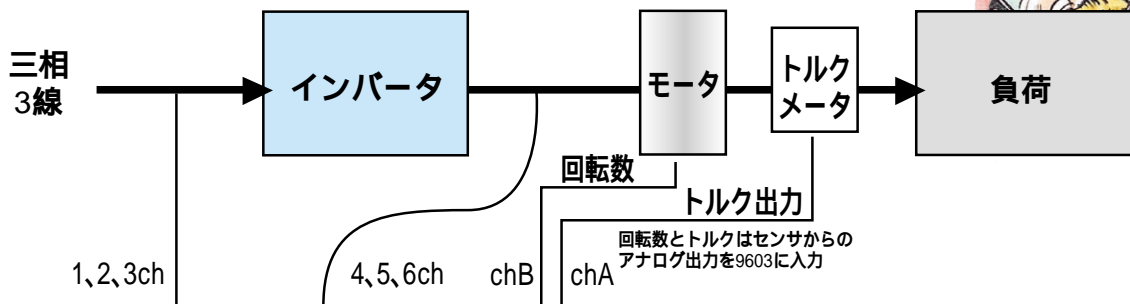


電力変換器への応用例

- ・AC/DC混在ラインを1台で測定



三相インバータモータの総合評価を1台で実現



1, 2, 3ch
1次側のV/A/W/PF、高調波解析

4, 5, 6ch
2次側のV/A/W/PFとモータ出力測定
効率(1-2次間/2次-モータ出力間/1次-モータ出力間)
2次側基本波・キャリア周波数モニタ

9603 外部入力ユニット仕様(オプション)

入力ch数	2ch (BNC)でch A とch B
入力抵抗	200k ± 5%
測定レンジ	± 1.0000 / ± 5.0000 / ± 10.000V
有効入力範囲	5% ~ 110% (表示範囲 0.1% ~ 130%)
最大許容入力範囲	± 20V
DC測定精度	± 0.1%rdg. ± 0.1% f.s. (精度保証期間6ヶ月)
レスポンス	FAST (0.1s) / MID (0.8s) / SLOW (5.0s)
アナログ出力	± 5V f.s.、表示精度 ± 0.2% f.s.
パルス入力時の周波数測定	1Hz ~ 100kHz (パルス幅5 μs以上)
周波数測定	(測定精度/レンジは本体の周波数測定の様 入力はch Bのみ)

9603 外部入力ユニットに、トルク計と回転計からのアナログ信号を入力することにより、トルク、回転数、モータパワーの測定が可能になります。

歪みゲージトルクセンサを直接入力できる3194 モータ・ハーモニックハイテスタもごさいます。

高調波/フリッカ解析までサポート

高調波グラフ表示

電圧/電流/電力をそれぞれ解析し、振幅値/含有率/位相角をバーグラフ表示します。1系統の電圧/電流/電力の3項目表示など選択できます。



高調波リスト表示

電圧/電流/電力をそれぞれ解析し、振幅値/含有率/位相角を数値表示します。含有率のみの表示や、振幅値と位相角といった2項目同時表示の選択ができます。



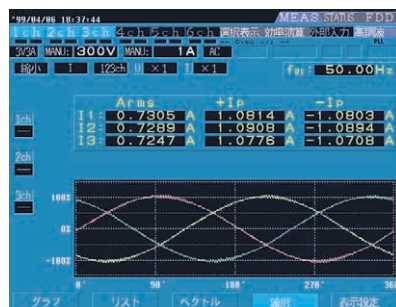
高調波ベクトル表示

各高調波次数ごとの電圧/電流の位相角をベクトル表示し、電圧/電流の位相関係を把握できます。



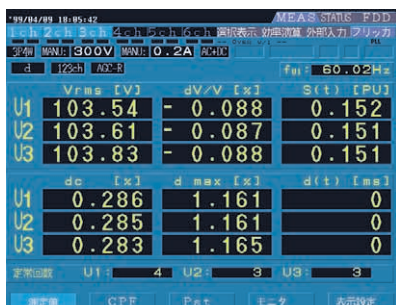
波形表示

電圧/電流波形を1周期分表示します。実効値/波高値や、電圧/電流波形を同時に3ch分表示できます [同時3ch表示は三相3線(3電圧3電流)と三相4線の場合のみ]



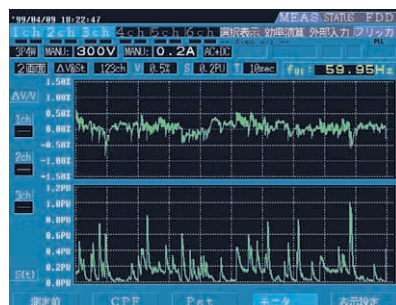
フリッカ測定値表示

測定中のデータをリアルタイムに表示します。d測定とPst値の表示にも切換えできます。



モニタ表示

相対電圧変化 V/V、瞬時フリッカ値S(t)を時系列で表示できます。過去の変動が一目瞭然です。



9605 高調波解析/フリッカ測定ユニット仕様(オプション)

使用方法: 3193本体に組み込んで使用
 測定ライン: 単相2線、単相3線、三相3線、三相4線
 チャネル数: 3193結線モードに従い、1~6chのうち最大3ch
 出力機能: FD、RS-232C/GP-IB、プリンタ

高調波解析機能 (IEC61000-3-2の解析方法に対応¹⁾)

測定範囲: 基本波周波数 1Hz~440Hz
 PLL方式(5~440Hz)、外部クロック方式(1~5Hz)
 解析次数: 第50次まで(基本波が1Hz~250Hzの場合)
 ウィンドウ幅: 16サイクル(基本波が40Hz~70Hzの場合)
 ウィンドウの種類: レクタングル(ウィンドウ間のギャップとオーバーラップなし)
 解析データ数: 512ポイント(基本波が40Hz~70Hzの場合)
 クレストファクタ: 電流4以下、電圧3以下
 解析項目: 電圧/電流/有効電力の各次高調波レベル、各次高調波含有率、各次高調波位相角、電圧/電流の総合高調波歪み率(THD-FおよびTHD-R)、電圧/電流/有効電力/周波数/電圧波高値/電流波高値の基本測定

更新レート: ウィンドウ毎(ただし、FDおよびRSへのデータ出力中は除く)

画面表示: リスト/グラフ/ベクトル/波形

1. 限度値に基づいた良否判定は9623 高調波解析/電圧変動解析ソフトで対応します。

精度³⁾: 高調波レベル; 45~66Hz時
 (精度保証期間6ヶ月) 電圧/電流 ±0.5%rdg. ±0.05% f.s.
 有効電力 ±1.0%rdg. ±0.1% f.s.
 基本周波数45~66Hz、入力がレンジの0.1~110%、PLLロック状態での高調波電流の全誤差は、限度値の5%または被試験機器の定格電流の0.2%以内(9602では規定せず)周波数; ±0.1%rdg. ±1dgt. 正弦波入力において

フリッカ測定機能 (IEC61000-3-3の解析方法に対応²⁾)

測定範囲: 基本波周波数が45Hz~66Hzのみ、PLL同期方式
 測定項目: V/V相対電圧変化/S(t)瞬時フリッカ値/dc相対電圧変化/d max
 最大相対電圧変化/d(t)200ms相対電圧変化時間/P 0.1,P 1s,P 3s,P 10s,P 50s 累積確率/P st 短期間フリッカ値/P It 長期間フリッカ値
 画面表示: 測定値/CPF/Pstリスト/モニタ
 精度³⁾: IEC 61000-4-15で規定される限度値曲線 (Pst=1) において
 (精度保証期間6ヶ月) 限度値の±5%rdg.以内 (d測定も同じ)
 電圧実効値 ±0.5%rdg. ±0.05% f.s. (45Hz~66Hz)

2. 判定機能は9623 高調波解析/電圧変動解析ソフトVer.upにて対応します。
 3. 上記解析精度に組み合わせる入力ユニットのRdg.精度が加算されます。また、クランプとの組み合わせ使用時は、さらに使用クランプの精度・周波数特性が解析精度に加算されます。

9623 高調波/電圧変動解析ソフト仕様(オプション)

9623は3193と9605で測定した電流の高調波データをパソコンに取り込み、高調波電流の規格(EN61000-3-2)で規定されている限度値と比較して、機器の良否判定ができるパソコン用ソフトです。

- 適合規格
- 高調波電流測定
 - EN61000-3-2: 2000「高調波電流の発生限度値」(IEC規格)
 - JIS C 61000-3-2: 2003「高調波電流の発生限度値」
 - 電圧変動測定
 - EN61000-3-3: 1995+A1: 2000「電圧変動とフリッカに関する限度値」
 - EN61000-4-15: 1997フリッカメータ「機能と設計仕様」

9623ではパソコン/GP-IBインタフェースポート(National Instruments社製必須)/プリンタと規格に準じた交流電源/基準インピーダンスが必要になります。

詳細は単品カタログをご請求願います

3000次までの高次高調波を解析

9603-01で歪みゲージトルクセンサ直接入力



EVに代表される高速モータやインバータの2次側キャリア周波数を含む解析に威力を発揮します。オプションの9603-01はトルクセンサ入力端子を装備。モータパワー評価に便利です。

3194 モータ・ハーモニックハイテスタ

詳細は単品カタログをご請求願います

入力ユニット (オプション) 仕様

待機電力測定用に9600と9601の電流レンジ10倍感度アップ品もございます。詳細仕様につきましてはお問い合わせ願います。

	9600 AC/DC直接入力ユニット			9602 クランプ入力ユニット		
	電圧	電流	電力	電圧	電流	電力
測定レンジ	6.0000/15.000/30.000/ 60.000/150.00/300.00/ 600.00V/1.0000k V	200.00/500.00mA/ 1.0000/2.0000/5.0000/ 10.000/20.000/50.000 A	電圧/電流の組合せによる	6.0000/15.000/30.000/ 60.000/150.00/300.00/ 600.00 V	500.00mA ~ 500.00 A までクランプオン センサによる	電圧/電流の組合せによる
最大許容入力 (55Hz)	1000Vrms/1500 Vpeak	65Arms/100 Apeak以下		600Vrms/850 Vpeak	クランプオンセンサによる	
クレストファクタ	(測定レンジ×6)/測定値または最大許容入力ピーク値/測定値 のいづれか低い値			(測定レンジ×6)/測定値または最大許容入力ピーク値/測定値 のいづれか低い値		
入力抵抗	2M ±5%	1m 以下		2M ±5%	200k ±5%	
確 度	(確度保証は23 ±5 80%rh以下、力率=1、正弦波入力、同相電圧0、DMAG後において 確度保証期間6ヶ月)					
DC	±0.1%rdg. ±0.2%f.s.			±0.1%rdg. ±0.2%f.s.		
0.5 ~ 1Hz	±0.5%rdg. ±0.5%f.s.			±0.5%rdg. ±0.5%f.s.		
1 ~ 10Hz	±0.2%rdg. ±0.2%f.s.			±0.2%rdg. ±0.2%f.s.		
10 ~ 45Hz	±0.1%rdg. ±0.2%f.s.			±0.1%rdg. ±0.2%f.s.		
45 ~ 66Hz	±0.1%rdg. ±0.1%f.s.			±0.1%rdg. ±0.1%f.s.		
66Hz ~ 10kHz	±0.1%rdg. ±0.2%f.s.			±0.1%rdg. ±0.2%f.s.		
10 k ~ 50kHz	±0.3%rdg. ±0.3%f.s.			±0.5%rdg. ±0.5%f.s.		
		5 A以下	5 A以上	5 A以下	5 A以上	
50 k ~ 100kHz	±0.5%rdg. ±0.5%f.s.	±0.5%rdg. ±0.5%f.s.	±2.5%f.s.	±0.5%rdg. ±0.5%f.s.	±5.0%f.s.	±2.0%rdg. ±1.0%f.s.
100k ~ 300kHz	±0.5%rdg. ±0.5%f.s.	±0.5%rdg. ±0.5%f.s.	±5%f.s.	±1.0%rdg. ±1.5%f.s.	±10.0%f.s.	±30.0% f.s.(200kHzまで)
300k ~ 400kHz	±1.5%rdg. ±0.5%f.s.	±2.0%rdg. ±0.5%f.s.		±2.0%rdg. ±2.5%f.s.		
400k ~ 500kHz	±2.0%rdg. ±1.0%f.s.	±2.0%rdg. ±1.0%f.s.		±2.0%rdg. ±2.5%f.s.		
500k ~ 700kHz	±10.0%f.s.	±10.0%f.s.		±15.0%f.s.		
700k ~ 1 MHz	±15.0%f.s.	±15.0%f.s.		±30.0%f.s.		

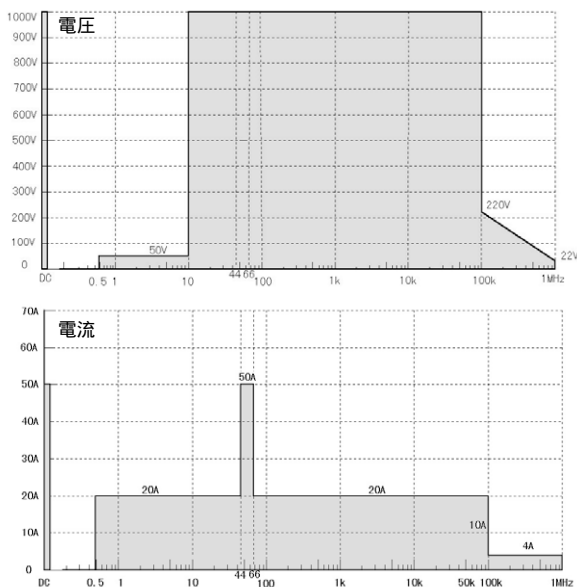
適合クランプ (オプション) 9270・9271 9272 9279 9278・9277

9602の電流測定はクランプオンセンサの確度が加算されます。
9602の電力測定はクランプオンセンサの確度が加算され、位相、周波数特性の影響を受けます。クランプオンセンサの仕様につきましては7ページをご覧ください。

	9601 AC直接入力ユニット		
	電圧	電流	電力
測定レンジ	60.000/150.00/300.00/ 600.00V/1.0000k V	200.00/500.00mA/ 1.0000/2.0000/5.0000/ 10.000/20.000/50.000 A	電圧/電流の組合せによる
最大許容入力 (55Hz)	1000Vrms/1500 Vpeak	65Arms/100 Apeak以下	
クレストファクタ	(測定レンジ×6)/測定値または最大許容入力ピーク値/測定値 のいづれか低い値		
入力抵抗	2M ±5%	1m 以下	
確 度	(確度保証は23 ±5 80%rh以下、力率=1、正弦波入力、同相電圧0において 確度保証期間6ヶ月)		
5 ~ 10Hz	±2.5%f.s.		
10 ~ 20Hz	±1.0%f.s.		
20 ~ 45Hz	±0.1%rdg. ±0.2%f.s.		
45 ~ 66Hz	±0.1%rdg. ±0.1%f.s.		
66Hz ~ 5kHz	±0.1%rdg. ±0.2%f.s.		
5k ~ 10kHz	±0.2%rdg. ±0.4%f.s.		
10k ~ 20kHz	±1.0%f.s.		
20k ~ 50kHz	±2.5%f.s.		
50k ~ 100kHz	±10.0%f.s.		

入力周波数による確度保証範囲 (9600)

9601、9602はそれぞれの確度保証できる周波数範囲まで。



注1. レスポンスによる確度保証範囲は、FAST (0.1秒)でDCおよび50Hz以上、MID (0.8秒)でDCおよび10Hz以上、SLOW (5.0秒)でDCおよび0.5Hz以上で規定。注2. 結合モードによる確度保証範囲は、ACモードで10Hz以上、AC+DCモード/DCモードはDCのみで規定。注3. ローパスフィルタの切替えによる確度保証範囲は、カットオフ500Hzで60Hz以下、5kHzで100Hz以下、300kHzで50kHz以下。注4. 9600では、600V以上かつ2kHz以上の電圧入力の場合、200mAレンジの2kHz以上の確度に0.2% f.s.が加算されます。

演算式 (単相2線と三相3線 (3V3A) のみ記入。皮相/無効電力については他に2通りの演算式が選択可能)

	電圧 U	電流 I	有効電力 P	皮相電力 S	無効電力 Q	力率	位相角
単相2線	U_1	I_1	P_1	$S_1 = U_1 \times I_1$	$Q_1 = s_1 \sqrt{(U_1 I_1)^2 - P_1^2}$	$\gamma_1 = s_1 P_1 / S_1 $	$\theta_1 = s_1 \cos^{-1} \gamma_1 $
SUM 三相3線 (3V3A)	$U_{1-2-3} = \frac{U_1 + U_2 + U_3}{3}$	$I_{1-2-3} = \frac{I_1 + I_2 + I_3}{3}$	$P_{1-2-3} = P_1 + P_2$	$S_{1-2-3} = \frac{\sqrt{3}}{3} (U_1 I_1 + U_2 I_2 + U_3 I_3)$	$Q_{1-2-3} = \frac{s_1 \sqrt{(U_1 I_1)^2 - P_1^2} + s_2 \sqrt{(U_2 I_2)^2 - P_2^2}}{\sqrt{3}}$	$\gamma_{1-2-3} = s_u \frac{P_{1-2-3}}{S_{1-2-3}} $	$\theta_{1-2-3} = s_u \cos^{-1} \gamma_{1-2-3} $

注1. 上記演算式は単相2線式は1chに、三相3線式は1/2/3ch (3電圧・3電流)に記入した場合。
注2. 力率、位相角の式の最初に付く小文字の“s”は、電圧に対する電流の位相の進み遅れを示します。“-”は電圧に対して電流が進み (LEAD) の場合、符号無しは電圧に対して電流が遅れ (LAG) の場合を示します。“su”は無効電力のSUM値が負の場合“-”、正の場合“+”(ただし符号無し)と表示されます。アベレージを動作させた場合は、“s”、“su”とも“+”で計算されます。

3193 基本仕様

測定ライン: 単相2線、単相3線、三相3線(3V3A可能)、三相4線
 測定項目: 9600、9601、9602使用時(オプション)
 電圧、電流、電圧/電流波形ピーク、有効/無効/
 皮相電力、力率、位相角、周波数、電流/電力積算、
 負荷率、効率
 9603使用時(オプション)
 電圧、トルク、回転数、周波数、モータ出力
 9605使用時(オプション)
 高調波、波形、電圧変動/フリッカ測定機能
 有効入力範囲: レンジの5%~110%または入力周波数による確度保証範囲
 表示範囲: 9600/9602/9603の6V/0.2Aレンジ(ACとAC+DCモード)
 では0.5%~130%、9602電流最低レンジでは1%~130%、
 9600/9601の1000Vレンジでは0.3%~130%
 他はレンジの0.2%~130%(すべて下限以下はゼロサプレス)
 表示部: 6.4インチTFTカラーLCD(640×480ドット)
 表示分解能: 99999カウント(積算以外)、9999999カウント(積算値)
 整流方式: RMS(真の実効値)/MEAN(平均値整流実効値換算値)
 ただし、結合モードのDCを選択した場合、切替え不可。
 表示更新レート: 8回/s
 結合モード: DC/AC+DC/AC、ただし、9601または9602+ACク
 ランプオンセンサの組合せ時はACのみ
 アナログ応答時間: FAST(0.1s)/MID(0.8s)/SLOW(5.0s)
 (いざ)に対して入力を0% 90%、100% 10%に変化させ
 た場合に、最終安定値±1%以内におさまる時間)
 ローパスフィルタ: OFF/500Hz/5kHz/300kHz(-3dB) 9601は5k/300kHz不可
 極性検出安定用フィルタ: OFF/200Hz(-3dB)
 アナログ出力: 全チャンネルの電圧/電流/有効電力同時出力
 DC±5V f.s.(1000VレンジはDC±3.333V f.s.)
 モニタ出力: 全チャンネルの電圧/電流同時出力
 1Vrms f.s.(1000Vレンジは0.6667Vrms f.s.)

[電圧/電流/電力測定]: 5ページの各入力ユニット仕様による

[積算測定] 系統ごと設定で最大6系統(各ch)の電流と電力同時積算可能
 測定回数: 64回/s
 測定範囲: 0~±999999TAh/TWh(ただし、積算時間が10,000時間以内)

[力率/位相角測定]
 測定範囲: -1.0000(進み)~0.0000~1.0000(遅れ)
 -180.00(進み)~0.00~180.00(遅れ)

[周波数測定]
 チャンネル数: 最大3ch(任意のチャンネルの電圧または電流の選択)
 測定レンジ: オート/50Hz/500Hz/5kHz/50kHz/2MHz
 測定範囲: 0.5Hz~2MHz

[波形ピーク測定]
 測定項目: 1ユニットあたり、電圧または電流のどちらか選択
 (絶対値の最大値を表示)
 有効入力範囲: 正弦波の実効値がレンジの有効入力範囲以内において

[高調波/フリッカ]: 9605高調波解析/フリッカ測定ユニット(オプション)
 が必要。詳細は4ページの仕様による

[モータ出力(Pm)測定]: 9603外部入力ユニット(オプション)が必要
 測定方式: 測定した電圧またはパルス信号からデジタル演算
 9603のchAがトルク(N・m、mN・m、kN・m、kgf・m、kgf・cm
 のいずれか)、chBが回転数(r/m)の場合に有効
 表示範囲: 9603の電圧レンジの0.1%~130%(極性表示なし)

[効率測定]
 演算式: 規定フォーマットで設定
 演算可能数: 最大3式
 演算項目: 各入力ユニットのP、9603組み合わせ時のPm
 (9605で測定した項目は不可)

[D/A出力]
 チャンネル数: 8ch(12bit D/A変換器 極性+11bit)
 出力抵抗: 100±5%
 出力内容: 任意に選択した8項目を出力(9605での解析項目は不可)
 出力電圧: DC±5V/f.s.
 出力更新レート: 16回/s

[FDD]
 対応メディア: 3.5インチ、2HD(1.2MB/1.44MB)
 フォーマット: MS-DOS
 機能: 設定値のセーブ・ロード機能、測定値のセーブ機能
 測定値の出力機能、フロッピーディスクの初期化機能
 機能、ファイル名の変更/削除機能

[インタフェース]
 GPIB: IEEE-488.1 1987準拠、IEEE-488.2 1987参考
 RS-232C: 調歩同期方式、ボーレート2400または9600bit/s

[外部制御]
 積算のスタート/ストップ: 積算測定のスタート/ストップ制御
 積算のリセット: 積算値のデータリセット
 外部A/D: 本体表示ホールド時の表示更新用
 FD/プリンタ制御: マニュアル印字制御、FDセーブ制御
 コントロール信号レベル: 0/5Vのロジック信号、または短絡/開放の接点信号による

[その他機能]
 スケーリング: PT/CT/SC比 設定範囲 0.0001~10000(系統ごと設定可能)
 アベレージ: 時間平均(設定されたインターバル時間、タイマ時間、
 実時間制御時間による平均)
 移動平均(サンプル数 8/16/32/64)
 指数化平均(減衰数 8/16/32/64)
 表示言語切替: 日本語/英語の2か国語表示切替
 表示ホールド機能: ホールド・キー操作により表示値をホールド
 バックアップ機能: 各種設定値と積算データをバックアップ
 停電処理: 停電時に設定値と積算データをバックアップ
 キーロック機能: 電源スイッチを除くすべてのキー操作を不可とする
 各種時間設定: インターバル制御時間(10秒~100時間) 10秒単位
 (FDD/プリンタの設定による)
 タイマ制御時間(1分~10000時間) 1分単位
 実時間制御時間 1分単位

3193 測定確度 (23 ±5 80%rh以下、ウォームアップ時間1時間以上、正弦波入力、力率=1、同相電圧0において)

電圧・電流・有効電力: 5ページの各入力ユニット仕様による
 皮相・無効電力: 各測定値(U、I、P)からの演算に対して±1dgt.
 SUM値は最大±3dgt.
 積算: 各測定値(I、P)からの演算に対して±1dgt.
 力率: 各測定値(U、I、P)からの演算に対して最大±3dgt.
 位相角: 各測定値(U、I、P)からの演算に対して最大±3dgt.
 周波数: ±0.1% rdg. ±1dgt.
 (0~40、U/Iレンジの10%~130%の正弦波入力にて)
 波形ピーク: 0.5Hz~1kHzで±1.0%、1kHz~10kHzで±2.0%、
 10kHz~100kHzで±10.0%

モータ出力: 各測定値からの演算に対して±1dgt.
 効率: 式に代入した項目の測定値の計算値に対して最大±7dgt.
 温度係数: ±0.03% f.s./以内
 同相電圧の影響: ±0.05% f.s.以下(1000Vrms、50/60Hz、電圧入力端子短絡・ケース間)
 力率の影響: ±0.15% f.s.(力率=0)
 実時間: ±25ppm ±1dgt.(0~40)
 D/A出力: 測定確度±0.2% f.s.
 アナログ出力: 測定確度±0.2% f.s.
 モニタ出力: 測定確度±0.2% f.s.(100kHz以下)
 測定確度±3dB(100k~1MHz)

確度保証期間 6ヶ月





3193 一般仕様

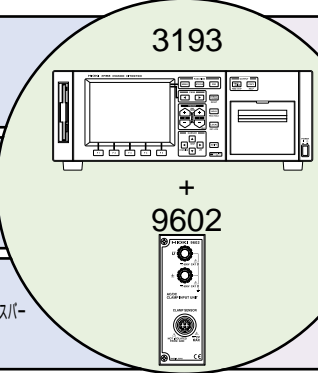
使用場所: 屋内、高度2000mまで
 使用温湿度範囲: 本体0~40、80%rh以下
 FDD/プリンタ使用時5~40、80%rh以下
 いずれも結露しないこと
 保存温湿度範囲: -10~50、80%rh以下 結露しないこと
 絶縁抵抗: DC500Vにて100M以上
 U・A入力端子-本体ケース間、U・A入力端子-電源プラグ
 間(9600/9601)、U入力端子-クランプ入力端子間、U入力端
 子-本体ケース間、U入力端子-電源プラグ間(9602)
 DC500Vにて50M以上
 本体ケース-電源プラグ間
 耐電圧: AC5.55kV U・A入力端子-本体ケース間、U・A入力端子-
 (50/60Hz、1分間) 電源プラグ間(9600/9601)、U入力端子-クランプ入力端子間、U
 入力端子-本体ケース間、U入力端子-電源プラグ間(9602)
 AC1.5kV 本体ケース-電源プラグ間

適合規格: 安全性
 EN61010-1: 2001
 EMC
 EN61326: 1997+A1: 1998+A2: 2001classA
 EN61000-3-2
 EN61000-3-3: 1995+A1: 2001
 電源: AC100V/120V/200V/230V(自動切り替え)、50/60Hz
 最大定格電力: 150VA MAX.
 寸法・質量: 約430W×150H×370Dmm・約13kg(9600×6ch、9603、9604装着時)
 付属品: 電源コード1本、接地アダプタ(3P-2P)1個、コネクタ
 1個


クランプオンセンサ(オプション)概略仕様

3193に9602 AC/DCクランプ入力ユニットの装着が必要となります。クランプオンセンサの詳細仕様をご希望な方は単品カタログをご請求願います。

AC		AC/DC	
 9290 1500A 40mm 幅 80mm プスパー 20Hz ~ 4kHz CT比 10 : 1	9270 20A 20mm 5Hz ~ 50kHz	9277 20A 20mm DC ~ 100kHz	
	9271 200A 20mm 5Hz ~ 50kHz	9278 200A 20mm DC ~ 100kHz	
	9272 20A/200A 46mm, 50x20mm プスパー 5Hz ~ 10kHz	9279 500A 40mm DC ~ 20kHz	



3193
+



9602

	9270	9271	9272	9277	9278	9279
定格電流	AC20A	AC200A	AC20/200A	AC/DC20A	AC/DC200A	AC/DC500A
確度 (23 ± 3)	± 0.5% rdg. ± 0.05% f.s. (振幅) ± 0.2° 以内 (位相)			消磁後、ウォーミングアップ30分以上 ± 0.5% rdg. ± 0.05% f.s. (振幅) ± 0.2° 以内 (位相、ただし、DCは規定なし)		
周波数特性(振幅、位相) (基本確度からの偏差)	10Hz ~ 30kHzにて ± 1.0%, ± 0.5° 以内 5Hz ~ 50kHzにて ± 2.5%, ± 1.0° 以内		10Hz ~ 1kHzにて ± 1.0%, ± 0.5° 以内 5Hz ~ 10kHzにて ± 2.5%, ± 2.0° 以内	DC ~ 1kHz: ± 1.0% 以内 1k ~ 50kHz: ± 2.5% 以内 50k ~ 100kHz: ± 5.0% 以内		DC ~ 1kHz: ± 1.0% 以内 1k ~ 10kHz: ± 2.5% 以内 10k ~ 20kHz: ± 5.0% 以内

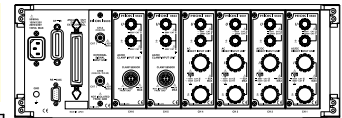
発注時のお願い

3193 パワーハイテスタ ¥500,000 (税込 ¥525,000) (本体のみ)

3193パワーハイテスタ本体のみでは測定できません。ご使用に際しては、工場オプションの9600 ~ 9605の各ユニットをお買い求めください。なお、ユニット交換や増設の際は引き取り修理となり、ユニット代 + 手数料の費用が発生しますので、下記の同時測定できる測定ライン表を十分考慮され選択願います。

	1ch	2ch	3ch	4ch	5ch	6ch
パターンA	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()
パターンB	単相3線/三相3線 (× 2)	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()
パターンC	単相3線/三相3線 (× 2)	単相3線/三相3線 (× 2)	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()
パターンD	単相3線/三相3線 (× 2)	単相3線/三相3線 (× 2)	単相3線/三相3線 (× 2)	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()
パターンE	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()
パターンF	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	単相3線/三相3線 (× 2)	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()	単相2線 ()
パターンG	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)	三相3線(3V3A)/三相4線 (× 3)

() 内は9600、9601、9602のいづれかのユニットが記入できます。



入力ユニット選択にあたっての注意事項

同一の測定ラインでは同一の入力ユニットを選択願います。
ユニットは1chから順に装着され、空がある場合はブラックパネルで埋めて出荷いたします。

9603、9604、9605は1ユニットのみ実装できます(9605は本体内部に実装)。

9602を選択された場合はオプションのクランプセンサもお買い求めください。

工場オプション

工場出荷時のみ組み込み可能品=発注時指定	(税込価格)
9600 AC/DC直接入力ユニット	¥200,000 (¥210,000)
9601 AC直接入力ユニット	¥110,000 (¥115,500)
9602 AC/DCクランプ入力ユニット	¥150,000 (¥157,500)
9603 外部信号入力ユニット	¥67,000 (¥70,350)
9604 プリントユニット	¥80,000 (¥84,000)
9605 高調波解析/フリッカ測定ユニット	¥150,000 (¥157,500)

9600から9602の入力ユニットには、電圧入力コードが付属されていません。クリップ形リード等、必要な場合はご相談ください。

オプション

オプション	(税込価格)
9270 クランプオンセンサ (AC 20A)	¥70,000 (¥73,500)
9271 クランプオンセンサ (AC 200A)	¥73,000 (¥76,650)
9272 クランプオンセンサ (AC 20/200A)	¥40,000 (¥42,000)
9277 ユニバーサルクランプオンCT (AC/DC 20A)	¥160,000 (¥168,000)
9278 ユニバーサルクランプオンCT (AC/DC 200A)	¥160,000 (¥168,000)
9279 ユニバーサルクランプオンCT (AC/DC 500A)	¥170,000 (¥178,500)
9290 クランプオンアダプタ (AC 1500A 10 : 1)	¥20,000 (¥21,000)
9232 記録紙 (10m, 10巻入、9604用)	¥3,500 (¥3,675)
9623 高調波/電圧変動解析ソフト	¥300,000 (¥315,000)
9266 コンセント接続コード (家電/OA機器接続用)	¥6,000 (¥6,300)

CEマークに対応していません。

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 上田市小泉 8-1
 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 上田市小泉 8-1
 東京(営) TEL 03-5835-2851 FAX 03-5835-2852
 特設課 TEL 03-5835-2855 FAX 03-5835-2856
 〒101-0032 千代田区岩本町 2-3-3

北関東(営) TEL 048-266-8161 FAX 048-269-3842
 〒333-0847 川口市芝中田 2-23-24
 神奈川(営) TEL 046-224-8211 FAX 046-224-8992
 〒243-0016 厚木市田村町 8-8
 静岡(営) TEL 054-254-4166 FAX 054-254-3160
 〒420-0054 静岡市南安倍 1-3-10
 名古屋(営) TEL 052-702-6807 FAX 052-702-6943
 〒465-0081 名古屋市中区高瀬町 22
 大阪(営) TEL 06-6871-0088 FAX 06-6871-0025
 〒560-0085 豊中市上新田 2-13-7
 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... ISO / IEC 17025 認定取得
日置エンジニアリングサービス株式会社

〒386-1192 上田市小泉 81
 TEL 0268-28-0823 FAX 0268-28-0824



RCL 00170
 Calibration DC voltage