

先進のハーモニクス&フリッカ解析

パワーアナライザ

PPA5531 / 5511

ISO17025 認証テストソリューション
IEC61000-3-2 / IEC61000-3-3

IEC61000 TEST RUNNING

コンプライアンス・テスト対応



Fully Compliant
Harmonics and Flicker Test
Solutions



IMP633 (IEC61000-3-11 63Arms Impedance Network)

モデル	PPA5531 : 3相モデル	PPA5511 : 1相モデル
内蔵シャント抵抗	3mΩ	
基本測定確度	0.01%	
ISO17025 認証	ISO17025 / IEC61000	
周波数分析方式	DFT(Discrete Fourier Transformation)	
PCソフトウェア	リモート制御により、テーブル、グラフィック、データベース管理ができます。	
インピーダンス・ネットワーク(オプション)	単相、三相仕様。16Arms, 32Arms, 63Arms。 75Armsはご相談ください。	
標準インタフェース	RS232, USB, LAN, GPIB	
測定モード	電力, 積算電力, ハーモニクス, RMS, LCRメータ, スコープ	
アプリケーションモード	PWMモータドライブ, トランス測定など	
高調波:	IEC61000-3-2:2006 + A2:2009 (BS EN61000-3-2:2006 + A2:2009) IEC61000-4-7:2002 + A1:2009 (BS EN61000-4-7:2002 + A1:2009)	
フリッカ:	IEC61000-3-3:2013 (BS EN61000-3-3:2013) IEC61000-4-15:2010 (BS EN61000-4-15:2011)	
待機電力:	IEC62301	

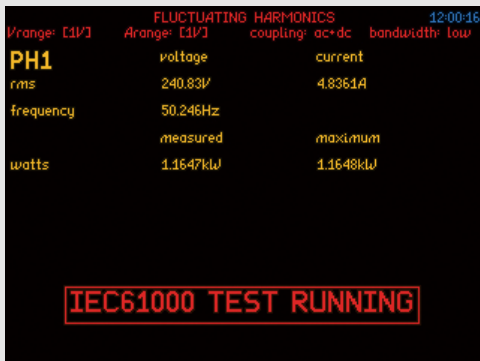
IEC61000-2,3-3 テスト・ソリューション

IEC61000-3-2 - Fluctuating Harmonics, IEC61000-3-3 Flickermeter

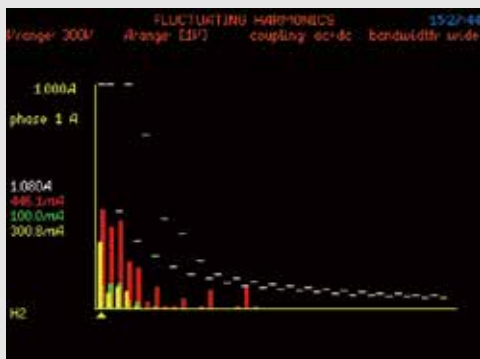
パワーアナライザのIwatsu-N4L PPA5531/5511は、コンプライアンスなFluctuating Harmonics（高調波）及びFlickermeter（フリッカ）測定を提供します。これらの測定は、英国のNPL（国立物理学研究所）によって保証され、信頼できるデータを取得することができます。

高調波測定例

IEC 61000 Fluctuating Harmonics		
Instrument Details		
Instrument Model	PPA5530	
Instrument Serial	00746	
Instrument Firmware	2.76	
Instrument Last Calibrated	20th July 2012	
Instrument Version	Standard	
Test Settings		
Class	Class A	
Mode	Measure	
Equipment Under Test		
Brand	N4L	
Model	Test Unit	
Serial	996B	
Test Conditions		
	User Entered	Measured
Rated Voltage	240	238.78V
Rated Current	5	1.234A
Rated Frequency	50	49.983
Rated Power	500	343.21W
Additional Test Information		
Measured Power Factor	0.956	
Max Power	420.12W	
Max F. Current	417.09A	
Average F. Current	1.123A	
Minimum Current	3A	
Additional Test Details		
Operator	Applications	
Lab Name	NewtonsRth	
Location	UK	
Notes		
Signature		
Results	PASS	



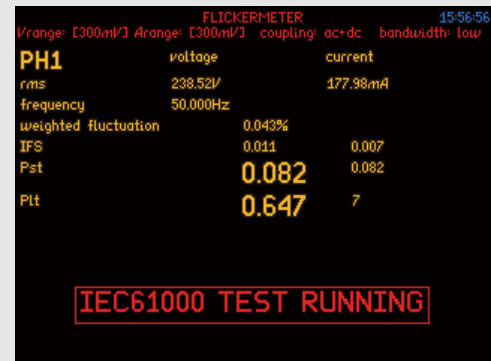
高調波テスト画面例
測定中の画面



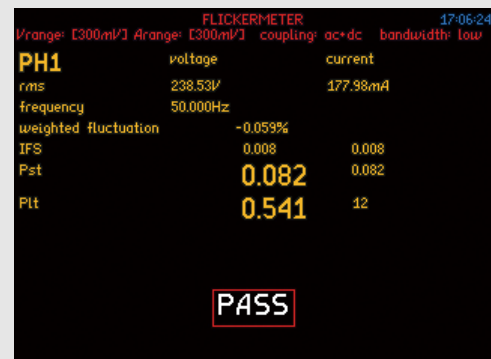
高調波テスト画面例
各次高調波の測定結果と規格レベル（白いライン）を示しています。

フリッカ測定例

IEC 61000 Flickermeter		
Instrument Details		
Instrument Model	PPA5530	
Instrument Serial	00746	
Instrument Firmware	2.76	
Instrument Last Calibrated	20th July 2012	
Instrument Version	Standard	
Test Settings		
Class	Voltage	
Mode	Manual/Automatic - 6%	
Minimum Current	10A	
PST	1 minutes	
PLT	5.25%	
D max	1.234V	
D(t) max	0.000ms	
DC max	0.0028V	
Inrush Test	2.3554% / 6.0000%	
Inrush Results	PASS	
Equipment Under Test		
Brand	N4L	
Model	Test Unit	
Serial	996B	
Test Conditions		
	User Entered	Measured
Rated Voltage	240	238.82 mV
Rated Current	5	0.54A
Rated Frequency	50	49.870 Hz
Rated Power	500W	342.45W
Additional Test Details		
Operator	Applications	
Lab Name	N4L	
Location	UK	
Notes		
Signature		
Results	PASS	



フリッカテスト画面例
測定中の画面



フリッカテスト画面例
測定結果はPASSでした。

IECSoft IEC61000ソフトウェア

IECSoft IEC61000ソフトウェアは、簡単にパワーアナライザで取得したデータを取り込みます。被測定物の故障モードの迅速かつ正確な診断や、過去に測定して得られたデータから過去のデータを再表示する機能を持っています。ユーザは、より詳細に過去に発生した事象をスクロール表示することができます。

コンプライアンス・テストを簡単に実現

PC画面上で、測定条件インタフェースの確認をしながら容易に試験できます。

1 起動画面

新規にテストを実行するか、テスト結果をロードするかを選択します。



2 試験項目の設定

テスト項目の設定を行います。



3 基本条件入力

試験対象、定格値、ロケーションなどの入力を行います。テストレポートに入力情報が反映されます。



4 測定条件詳細の設定

対象機器の試験条件を入力します。画面例は、フリッカテストの例です。



5 ACソース設定

ACソース源インタフェースの設定をおこないます。



6 機器接続及びテストデータのセッティング

PCと機器間インタフェースの接続後に、テストデータをセッティングします。



IEC61000-3-2 高調波測定

IEC61000-3-2 ハーモクス測定は、以下の測定パラメータも適用されます。

Function	Standard (Section)
Current Input Circuit	61000-4-7 {5.1}
Voltage Input Circuit	61000-4-7 {5.2}
Current Accuracy and Linearity	61000-4-7 {5.3}
Power accuracy	61000-4-7 {5.3}
Steady state harmonic accuracy	61000-4-7 {5.3}
Current harmonic grouping	61000-4-7 {5.5.1}
Class A limit pass/fail	61000-3-2 {6.2.3.4}

IEC61000-3-2 ハーモクス・テスト レポート詳細

230V 50Hz系の機器の評価を5回繰り返し高調波電流の評価を実施しました。この中で何回目の測定タイミングで大きな数値を記録したかなど、パス、フェイルにかかわらず、詳細のデータを出力できます。

Instrument Details	
Instrument Model	PPA5530
Instrument Serial	165-00991
Instrument Firmware	2324
Instrument Last Calibrated	03rd September 2013
Instrument Version	Low Current
Test Settings	
Class	Class A
Mode	Measure
Equipment Under Test	
Brand	MATSU
Model	KUGAYAMAN
Serial	K123
Test Conditions	
Rated Voltage	230 V
Rated Current	100mA
Rated Frequency	50 Hz
Rated Power	23W
Measured Power Factor	800172 m
Max Power	12079 W
Max FCurrent	64678 mA
Average FCurrent	64316 mA
Minimum Current	30mA
Additional Test Details	
Operator	Ricky
Lab Name	MATSU
Location	KUGAYAMA
Notes	
Signature	
Results	Phase 3: PASS

IEC61000-3-2 ハーモクス・テスト レポート出力

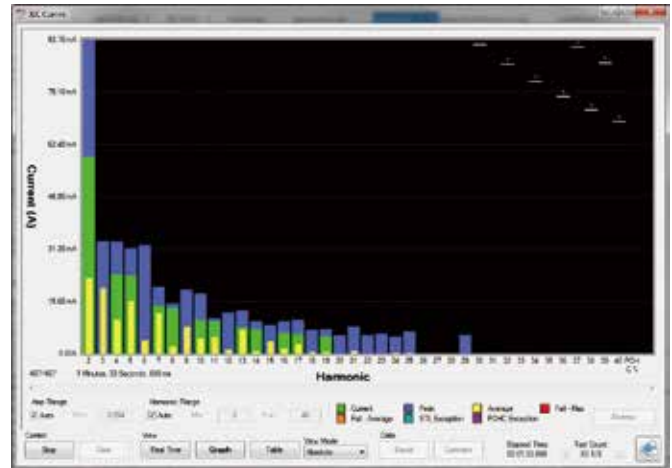
230V 50Hz系の機器の評価結果です。レポート形式で、各種パラメータ及び判定結果などを出力します。

Frequency	actual	measured	dev	spec
OK: H01 50.00 Hz	2.300 A	2.295 A	<-0.04%	[5.00%
OK: H02 100.0 Hz	1.080 A	1.075 A	<-0.06%	[5.00%
OK: H03 150.0 Hz	2.300 A	2.299 A	<-0.04%	[5.00%
OK: H04 200.0 Hz	430.0mA	429.5mA	<-0.06%	[5.00%
OK: H05 250.0 Hz	1.140 A	1.140 A	<-0.04%	[5.00%
OK: H06 300.0 Hz	300.0mA	299.5mA	<-0.07%	[5.00%
OK: H07 350.0 Hz	770.0mA	769.3mA	<-0.09%	[5.00%
OK: H08 400.0 Hz	230.0mA	229.7mA	<-0.11%	[5.00%
OK: H09 450.0 Hz	399.5mA	399.5mA		
OK: H10 500.0 Hz	187.5mA	187.5mA		
OK: H11 550.0 Hz	329.6mA	329.6mA		
OK: H12 600.0 Hz	153.3mA	153.3mA	<-0.02%	[5.00%
OK: H13 650.0 Hz	210.0mA	209.9mA	<-0.05%	[5.00%
OK: H14 700.0 Hz	151.4mA	151.2mA	<-0.13%	[5.00%
OK: H15 750.0 Hz	150.0mA	149.7mA	<-0.17%	[5.00%
OK: H16 800.0 Hz	115.0mA	115.0mA	<-0.02%	[5.00%
OK: H17 850.0 Hz	132.4mA	132.2mA	<-0.14%	[5.00%
OK: H18 900.0 Hz	102.2mA	102.1mA	<-0.09%	[5.00%
OK: H19 950.0 Hz	119.4mA	118.4mA	<-0.03%	[5.00%
OK: H20 1.000kHz	81.00mA	81.05mA	<-0.16%	[5.00%
OK: H21 1.050kHz	107.1mA	107.0mA	<-0.11%	[5.00%
OK: H22 1.100kHz	83.60mA	83.42mA	<-0.22%	[5.00%
OK: H23 1.150kHz	97.80mA	97.48mA	<-0.33%	[5.00%
OK: H24 1.200kHz	76.70mA	76.54mA	<-0.21%	[5.00%
OK: H25 1.250kHz	90.00mA	89.67mA	<-0.37%	[5.00%
OK: H26 1.300kHz	78.00mA	77.82mA	<-0.24%	[5.00%

周波数 高周波 偏差 規格

IEC61000-3-2 ハーモクス・グラフィック表示

横軸周波数、縦軸電流振のピーク値 (青色)、最新データ (緑色) 平均値 (黄色) を許容範囲を示しながら高調波監視ができます。DFT方式で得られた高調波分析は、パワーアナライザ本体でも判定されていますが、測定後のレポート出力や分析をする際は、IECSoftが使いやすいでしょう。



インターハーモクス測定における測定器の実力

220V 50Hzで、各高調波における測定規格で定められた誤差に十分に収まっているかを検証しました。測定偏差は、定められたスペックを十分に満たしていることが判ります。

Harmon	Limit	Actual	Dev	Spec	Status
2	0.000007	0.000009	0.000012	0.000005	PASS
3	0.000012	0.000011	0.000015	0.000008	PASS
4	0.000015	0.000014	0.000018	0.000010	PASS
5	0.000020	0.000019	0.000024	0.000012	PASS
6	0.000025	0.000024	0.000029	0.000015	PASS
7	0.000030	0.000029	0.000034	0.000018	PASS
8	0.000035	0.000034	0.000039	0.000020	PASS
9	0.000040	0.000039	0.000044	0.000022	PASS
10	0.000045	0.000044	0.000049	0.000024	PASS
11	0.000050	0.000049	0.000054	0.000026	PASS
12	0.000055	0.000054	0.000059	0.000028	PASS
13	0.000060	0.000059	0.000064	0.000030	PASS
14	0.000065	0.000064	0.000069	0.000032	PASS
15	0.000070	0.000069	0.000074	0.000034	PASS
16	0.000075	0.000074	0.000079	0.000036	PASS
17	0.000080	0.000079	0.000084	0.000038	PASS
18	0.000085	0.000084	0.000089	0.000040	PASS
19	0.000090	0.000089	0.000094	0.000042	PASS
20	0.000095	0.000094	0.000099	0.000044	PASS
21	0.000100	0.000099	0.000104	0.000046	PASS
22	0.000105	0.000104	0.000109	0.000048	PASS
23	0.000110	0.000109	0.000114	0.000050	PASS
24	0.000115	0.000114	0.000119	0.000052	PASS
25	0.000120	0.000119	0.000124	0.000054	PASS
26	0.000125	0.000124	0.000129	0.000056	PASS
27	0.000130	0.000129	0.000134	0.000058	PASS
28	0.000135	0.000134	0.000139	0.000060	PASS
29	0.000140	0.000139	0.000144	0.000062	PASS
30	0.000145	0.000144	0.000149	0.000064	PASS
31	0.000150	0.000149	0.000154	0.000066	PASS
32	0.000155	0.000154	0.000159	0.000068	PASS
33	0.000160	0.000159	0.000164	0.000070	PASS
34	0.000165	0.000164	0.000169	0.000072	PASS
35	0.000170	0.000169	0.000174	0.000074	PASS
36	0.000175	0.000174	0.000179	0.000076	PASS
37	0.000180	0.000179	0.000184	0.000078	PASS
38	0.000185	0.000184	0.000189	0.000080	PASS
39	0.000190	0.000189	0.000194	0.000082	PASS
40	0.000195	0.000194	0.000199	0.000084	PASS

IEC61000-3-2 ハーモクス・テストの 全画面リアルタイム表示例

Frequency	Vrms	Arms	Watts	Power Factor	H 1
50.014 Hz	103.40 V	14.358 mA	1.1246 W	757.50 m	11.616 mA
H 2	H 3	H 4	H 5	H 6	H 7
0.0000 A	7.4132 mA	0.0000 A	6.4751 mA	0.0000 A	5.5800 mA
H 8	H 9	H 10	H 11	H 12	H 13
0.0000 A	5.0427 mA	0.0000 A	3.2490 mA	0.0000 A	2.5406 mA
H 14	H 15	H 16	H 17	H 18	H 19
0.0000 A	1.8276 mA	0.0000 A	1.4050 mA	0.0000 A	1.1179 mA
H 20	H 21	H 22	H 23	H 24	H 25
0.0000 A	897.26 uA	0.0000 A	815.46 uA	0.0000 A	764.11 uA
H 26	H 27	H 28	H 29	H 30	H 31
0.0000 A	748.96 uA	0.0000 A	681.20 uA	0.0000 A	691.28 uA
H 32	H 33	H 34	H 35	H 36	H 37
0.0000 A	494.23 uA	0.0000 A	415.28 uA	0.0000 A	388.03 uA
H 38	H 39	H 40			
0.0000 A	352.72 uA	0.0000 A			

ISO17025 / IEC61000 認証取得

UKAS Calibration研究所が公認しています。すべてのPPA4500/PPA5500シリーズのパワーアナライザは、ISO17025 UKAS Calibration Certificateで製品を提供します。この校正サービスは、お客様に安心してご利用頂けるために重要な部分です。再校正にも対応しています。本情報は、UKAS/ILAC MRAサイトで公開しています。



ILAC取決めを通じた試験所及び検査機関の世界的な承認得られた製品に付随する試験結果、検査及び校正データは、たとえば、以下の機関は国際間で相互に受け入れています。

- Japan International Accreditation Japan (IA Japan)
 - Japan Japan Accreditation Board (JAB)
 - Japan Voluntary EMC Laboratory Accreditation Center INC (VLAC)
 - United Kingdom United Kingdom Accreditation Service (UKAS)
- 参照：ILAC MRA 2012 Annual Report

フリッカ測定の測定規格

PPA5531/5511はIEC61000-4-15で示されている測定項目に対応します。

Function	Standard (Section)
Normalised flickermeter Pinst response	61000-4-15 {6.2}
Flickermeter classifier Pst = 1 accuracy	61000-4-15 {6.3}
Flickermeter classifier Pst range	61000-4-15 {6.3}
Combined frequency and voltage changes	61000-4-15 {6.4}
Distorted voltage with multiple zero crossings	61000-4-15 {6.5}
Harmonics with sideband bandwidth test	61000-4-15 {6.6}
Phase jumps	61000-4-15 {6.7}
Rectangular changes with 20% duty cycle	61000-4-15 {6.8}
'd' parameter test	61000-4-15 {6.9}

【認証されている測定パラメータなど】

電圧サイン波振幅	1V ~ 1008V	16Hz ~ 850Hz
電圧高調波振幅	0V ~ 302V	16Hz ~ 6kHz
電流サイン波振幅	100mA ~ 48A	16Hz ~ 850Hz
電流高調波	0A ~ 15A	16Hz ~ 6kHz
電流・電圧位相誤差	-180° ~ +180°	16Hz ~ 850Hz
皮相電力(VAProduct)	100mVA ~ 48.4kVA	16Hz ~ 850Hz
AC電力	0W ~ 48.4kW	16Hz ~ 850Hz
高調波電流測定 IEC61000-4-7	0A ~ 6A	16Hz ~ 6kHz
フリッカ測定 IEC61000-4-15	Pinst(正弦波変調)、Pinst(方形波変調) Pst(短期フリッカ)、周波数変化、歪み電圧、ゼロクロス、サイドバンド高調波測定、フェーズジャンプ(±30, ±45 degree)、レクタングラ・デューティサイクル	

Pinst (測定規格IEC61000-4-15 6.5)

Pinstパラメータ, max 1.00 ± 8%

誘導電動機、溶接などが原因で電圧・電流波形がひずみ基本波の整数倍でない周波数成分。電圧波形のゼロクロス・歪みによる機器の故障、誤動作、性能劣化を判断します。

Table1 (正弦波変動)とTable2 (長方形の変動)で1.00の単位を10分の測定値以上において検証した結果、測定器の実力は+/-8%以内であることを確認しました。

3.6.1. Pinst_max from sinewave modulation (Table 1) at 230V 50Hz

frequency	applied	Pinst	dev	spec
OK: 50.00Hz	230.0 V 0.5000 Hz sin 2.3250%	1.000	0.991	-0.94% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 1.0000 Hz sin 1.3970%	1.000	0.999	-0.98% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 1.5000 Hz sin 1.0670%	1.000	0.991	-0.91% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 2.0000 Hz sin 0.8790%	1.000	0.994	-0.65% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 2.5000 Hz sin 0.7470%	1.000	0.995	-0.53% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 3.0000 Hz sin 0.6450%	1.000	0.995	-0.47% [8.00%]

Pinstパラメータ SIN 230V 50Hz検証例 抜粋

3.6.2. Pinst_max from squarewave modulation (Table 2) at 230V 50Hz

frequency	applied	Pinst	dev	spec
OK: 50.00Hz	230.0 V 0.5000 Hz sqw 0.5090%	1.000	0.999	-0.11% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 1.0000 Hz sqw 0.4670%	1.000	1.000	-0.05% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 1.5000 Hz sqw 0.4290%	1.000	0.994	-0.59% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 2.0000 Hz sqw 0.3980%	1.000	0.992	-0.78% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 2.5000 Hz sqw 0.3700%	1.000	0.998	-0.22% [8.00%]
OK: 50.00Hz	230.0 V 3.0000 Hz sqw 0.3520%	1.000	0.999	-0.13% [8.00%]

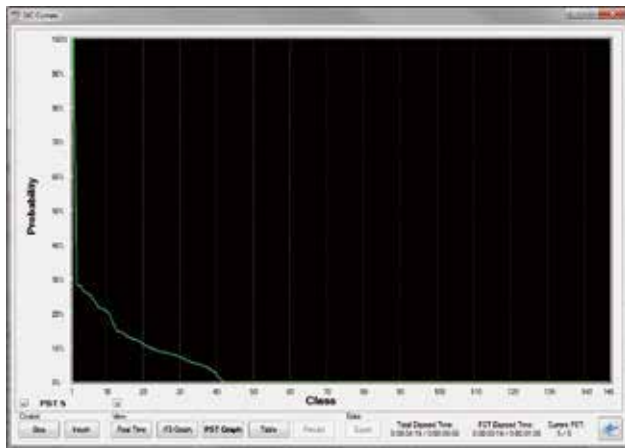
Pinstパラメータ SQR 230V 50Hz検証例 抜粋

IEC 61000-3-3 フリッカ測定

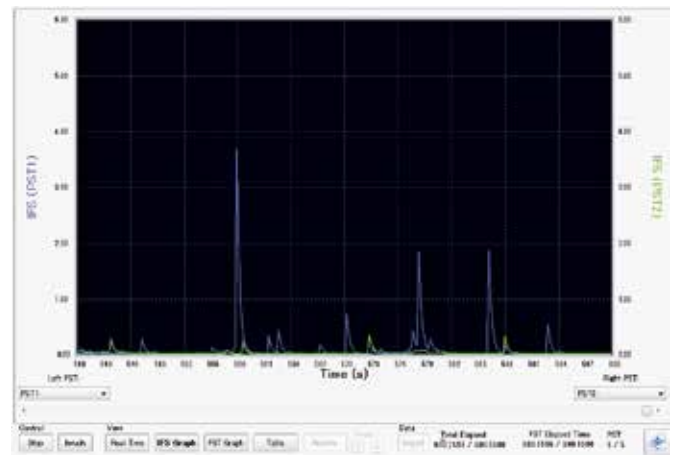
フリッカ測定の例

フリッカ&ハーモニクスの設定はハーモニクス測定と同じセットアップ手順で、フリッカ試験を素早く設定することができます。IFSとPSTは、グラフで参照することもできます。例は、IECsoftソフトウェアを使用した例です。

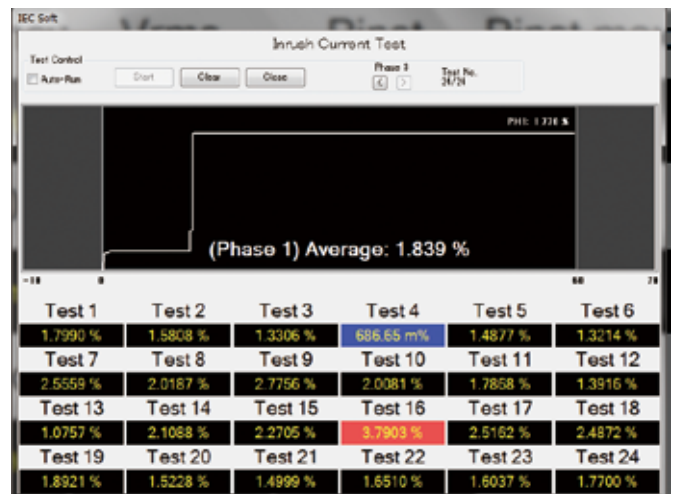
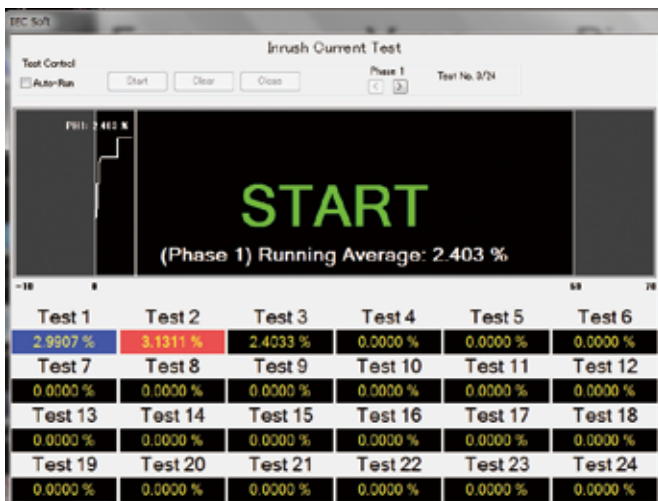
PST解析例



PST 1及びPST2同時測定による解析例



インラッシュ測定モード



IECSoftには、インラッシュ電流試験プログラムも含まれています。これは、スイッチング・オペレーションを実行するプログラムで、Dmaxの平均値、最終結果などをIEC61000-3-3に従って結果を導き出します。

洗練された故障診断テストとともに、IECSoftは、詳細なテスト結果を提供する自動レポート生成機能が含まれています。測定結果を出力するだけでなく、背景にある詳細なデータも確認することができます。

フリッカ試験のテストレポート例

パワーアナライザは、PC上でPSTなどを観測した結果を報告書形式やグラフィカル形式で出力できます。

Instrument Details	
Instrument Model	IR6500
Instrument Serial	162-0091
Instrument Firmware	2.02.4
Instrument Last Calibrated	03rd September 2013
Instrument Version	Line Current

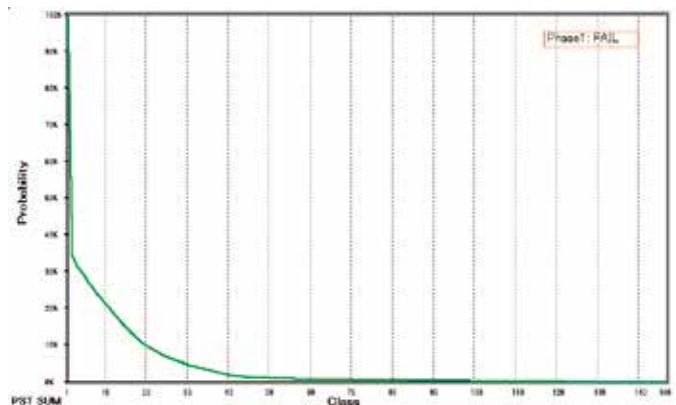
Test Settings	
Class	Voltage
Mode	Normal - 4%
Maximum Current	30mA
Set	10 minutes
PLI	5.00%
Time	10.00
PLI max	0.00%
PLI min	0.00%

Equipment Under Test	
Brand	WATTSU
Model	Kugusman
Serial	811

Test Conditions	
User Entered	Measured
Rated Voltage	200V
Rated Current	200mA
Rated Frequency	50.00 Hz
Rated Power	40.00W

Additional Test Details	
Operator	HWAA
Job Name	WATTSU
Location	KUGUSMAN
Notes	

Results
Phase 1: FAIL



PSTパラメータもレポート出力出来ます。

PPA5531/5511仕様

シリーズ名		PPA5531		PPA5511	
相数			3相	1相	
周波数帯域	モデル、帯域		DC,10mHz ~ 1MHz		
電圧入力	電圧入力範囲、レンジ数	レンジ	300mVpk ~ 3000Vpk (1000Vrms) 9レンジ(例: 240Vrms は 300Vpk レンジ 所定のレンジの+20%でオーバーレンジ)		
		精度	0.01% Rdg+0.038% Rng+(0.004%×kHz)+1mV		
	外部入力	レンジ	300μVpk ~ 3Vpk 9 レンジ【 BNCコネクタ 最大3Vpk max】		
		精度	0.01%Rdg+0.038%Rng+(0.004%×kHz) +1μV		
電流入力	電流入力範囲	4mm セーフティコネクタ	レンジ	100mApk ~ 300Apk(30Arms)の9レンジ(低インピーダンス特性3mΩシャント抵抗)	
		精度	0.02% Rdg + 0.04% Rng + (0.004% × kHz) + 1μV		
	外部シャント入力	BNC コネクタ (最大入力 3Vpk)	レンジ	300μVpk ~ 3Vpkの9レンジ	
		精度	0.02% Rdg + 0.04% Rng + (0.004% × kHz) + 1μV		
位相精度	位相精度		0.01deg+(0.02deg×kHz)		
電力精度	40 ~ 400Hz		[0.03%+0.03%/pf+(0.01%×kHz)/pf] Rdg+0.02%VA Rng		
	上記除く		[0.03%+0.03%/pf+(0.01%×kHz)/pf] Rdg+0.03%VA Rng		
共通仕様	クレストファクタ(CF)		20(電圧・電流)		
	サンプリングレート		2.2MS/s No-Gap		
	IEC測定モード		IEC61000 ハーモニクス&フリッカ測定, IEC62301 Standby Power		
	アプリケーション測定モード		PWM Motor Drive, Ballast, Inrush, Power Transformer, Standby Power, Fluctuating Harmonics, Flicker Meter, TVF105 Interharmonics		
同相信号除去(トータルコモンモードとノイズの電流チャンネルに対する影響)	同相信号除去比		250V @ 50Hz - ≥ 1mA (150dB) 100V @ 100kHz - ≥ 3mA (130dB)		
	各種パラメータ		有効電力 (W)、皮相電力 (VA)、無効電力 (Var)、力率 (pf)、電圧 (V)、電流 (A)、実効値 (rms)、AC、DC、ピーク (pk)、クレストファクタ (cf)、波形率、サージ、Y-Δ電圧 周波数 (Hz)、位相 (deg)、基本調波、インピーダンス 高調波測定、THD (全高調波歪)、TIF (電話干渉係数)、THF (電話高調波係数)、TRD (Total Rated Distortion)、TDD (Total Demand Distortion) 積算電力、SUM、データログ		
測定パラメータ	データログ・ウインドウ		No-Gap 最小2ms幅		
	メモリ		10,000,000ポイント(内蔵フラッシュ RAM 不揮発性メモリ)		
通信ポート	RS232		ボーレート 最大 38.4kbps RTS/CTS フロー制御		
	LAN		10Base-T/100Base-TX オートセンス(RJ45コネクタ)		
	GPIB		IEEE488.2準拠		
	USB		USBデバイス用ポート - USB メモリ用(USB-Aコネクタ) USB2.0/1.1 コンパチブル USBホスト用ポート - PC リモート用(USB-Bコネクタ) USB2.0/1.1 コンパチブル		
	アナログ出力		バイポーラ出力 ±10V (BNC)		
	スピード入力		アナログバイポーラ ± 10Vもしくはパルスカウンタ(BNCコネクタ)		
	トルク入力		アナログバイポーラ ± 10V(BNCコネクタ)		
標準アクセサリ	電源、通信ケーブル		電源コード× 1、RS232 クロスケーブル× 1、USB ケーブル× 1		
	接続ケーブル(1相あたり)		36A、1.5m、両端4mm セーフティコネクタ (オス)、赤× 1、黄× 1、黒× 2		
	CD-ROM		CommVIEW ソフトウェア (RS232/USB/LAN 対応)、コマンドライン、スクリプトベース通信ソフトウェア		
	取扱説明書		ユーザマニュアル(英文)、コミュニケーションマニュアル(英文)		
	校正証明書		校正証明書 (データ付き UKAS : 英国で取得)		
一般性能	画面表示		320 × 240ドット TFTカラー液晶(LEDバックライト)		
	外形寸法		400W×130H×315D mm (筐体の足を除く)		
	重さ		5.4kg(1相)、6kg(3相)		
	安全性		1000Vrms or DC(CATⅡ)、600Vrms or DC(CATⅢ)		
	電源電圧範囲		90 ~ 265Vrms, 50 ~ 60Hz, 40VAmx		
	動作温度、環境条件	周囲温度	23°C ±5°C(または、ラックマウント吸収温度)		
		湿度	20 ~ 90% 相対湿度。		
		温度係数	5 ~ 18°C/28 ~ 40°Cにおいて1°Cにつき温度係数±0.01%		
	周波数帯域		DC,10mHz ~ 1MHz(30Arms)		
	高調波次数		417(常時2MS/s)		
	周波数分析方式		DFT(Discreet Fourier Transform)		
	クレストファクタ(CF)		20		
	パワーファクタ		0 ~ 1		
高調波測定精度	電圧、電流		0.01% Rdg+0.038% Rng+(0.004%×kHz)+5mV		
IEC61000高調波測定精度	電圧、電流		0.2% Rdg+0.038% Rng+(0.004%×kHz)+5mV		
サイクル・バイ・サイクル解析 最小時間幅	データレート	PC-PPA間	5ms		
		PPA内部メモリ取込み	2ms		
最大過電圧容量	20ms		4.2kVpk(3kVrms)		
	5s		3.1kVpk(2.2kVrms)		
	連続		3kVpk(1kVrms)		
最小電流測定範囲	PPA5531/5511モデル		700uArms		

標準添付品

アクセサリ標準添付	内容	添付の有無
36A Connection lead set	1.5m - 36A リードセット (両端 4mm 積み重ね形セーフティー端子付き) ケーブル及びわに口クリップ(1x 赤、1x 黄色、2x 黒 (1相あたり))	○
RS232ケーブル	RS232 D-sub 9pin シリアルケーブル(PC-PPA間)	○
USBケーブル	USB 2mケーブル [PC側(Aコネクタ)–PPA側(Bコネクタ)]	○
GPIBケーブル	GPIBインタフェースケーブル	○
UKAS 校正証明書(標準)	PPA校正データ(英国)	○
UKAS ISO17025 Certificate	ISO17025 Certificate of Calibration(英国)	○
取扱説明書	簡易マニュアル	○
CD-ROM	英文簡易説明書、PPA制御ソフト(ComView2) 他	○



PPA5531 3相 50Arms max



PPA5511 1相 50Arms max

本体・アクセサリ価格

本体	標準価格(税抜き)
パワーアナライザ PPA5531 (3相 ハーモニクス&フリッカ ISO17025 認証テストソリューション)	1,390,000円
パワーアナライザ PPA5511 (単相 ハーモニクス&フリッカ ISO17025 認証テストソリューション)	930,000円

品名	内容	標準価格(税抜き)
PPA Data Logger	PPA Series Control and Data Acquisition PC Software	Webダウンロード時は無償
IECSOFT	IEC61000 ソフトウェア	Webダウンロード時は無償
PPA Standby Power IEC62301	IEC62301 待機電力ソフトウェア	Webダウンロード時は無償
アクセサリ他		
36Arms connection lead set(spade-4mm)	36Arms 4mm - スパード端子(1x黄、1x 黒) 4mm - 4mm端子/ワニ口クリップ(1x 赤、1x 黒)	21,000円
36A Connection lead set	1.5m - 36A リードセット(両端 4mm 積み重ね形セーフティー端子付き) ケーブル及びわに口クリップ(1x 赤、1x 黄色、2x 黒 (1相あたり))	17,000円
SC-525	RS-USB 変換インタフェース 9pin(PC-PPA間)	10,000円
PCIS	10Arms 300Apk インラッシュ電流の位相制御機能付き	90,000円
Breakout Box	最大 265Vrms 10Arms(ブレイクアウトボックスとDUT間の電源ケーブル付き)	30,000円
PPA55xx Series Hard Carry Case	PPA5500シリーズ ハードキャリーケース	90,000円
PPA55XX RM Brackets	PPA5500シリーズ 19インチラックマウント用 ブラケット、固定ネジ	10,000円
UKAS System Calibration	システムキャリブレーション(電流センサとの組合せ校正)(英国)	お問い合わせください
ISO9001 校正データ	PPA校正データ(日本国内)	お問い合わせください
インピーダンスネットワーク		
IMP161	Single Phase 16Arms IEC61000-3-3 コンプライアンス用 インピーダンスネットワーク	860,000円
IMP163	Three Phase 16Arms IEC61000-3-3 コンプライアンス用 インピーダンスネットワーク	1,050,000円
IMP321	Single Phase 32Arms IEC61000-3-11 コンプライアンス用 インピーダンスネットワーク	1,520,000円
IMP323	Three Phase 32Arms IEC61000-3-11 コンプライアンス用 インピーダンスネットワーク	1,810,000円
IMP633	Three Phase 63Arms IEC61000-3-11 コンプライアンス用 インピーダンスネットワーク	2,670,000円
	Three Phase 75Arms IEC61000-3-11 コンプライアンス用 インピーダンスネットワーク	お問い合わせください



単相モデル
インピーダンス・ネットワーク
IMP161

注意 正しくお使いいただくため、ご使用前に必ず「取扱説明書」中の「安全上のご注意」をよくお読みください。
(水、湿気、湯気、ほこり、油煙等の多い場所)に設置しないでください。(火災、感電、故障)などの原因となることがあります。

お願い: 本カタログの最新情報は、当社のホームページでご確認いただくようお願い申し上げます。

URL: <http://www.iti.iwatsu.co.jp/>

お客様フリーダイヤル 受付時間 土日祝日を除く営業日の9:00～12:00/13:00～17:00

技術的なお問い合わせ 0120-102-389
E-mail: info-tme@iwatsu.co.jp

校正修理に関するお問い合わせ 0120-086-102
E-mail: iti_service@iwatsu.co.jp

- 本製品の中には外国為替及び外国貿易法の規定により規制貨物(又は技術)に該当する製品があり、該当する製品を輸出する場合は日本政府の輸出許可が必要です。該当する製品が否かについては本社又は営業所にお問い合わせください。
- 製品改良等により、外觀および性能の一部を予告なく変更することがあります。
- 取扱説明書の追加および検査成績書は有償にて申し受けます。
- お問い合わせは、下記営業所等または取扱店へどうぞ。
- ここに記載しました内容は2015年1月現在のものです。
- 価格変更の可能性が有ります。ご注文の際にはご確認を頂きますようお願い申し上げます。
- ※ 製品を廃棄する場合には、地方自治体の条例・規則に従って廃棄してください。
- ※ 社名、商品名等は各社の商標または登録商標です。
- ※ 在庫完了後廃止製品につきましてはご面倒ですが必ず担当営業員にご確認ください。

IWATSU

信通計測株式会社 URL: <http://www.iti.iwatsu.co.jp/>

営業部 〒168-8511 東京都杉並区久我山1-7-41
TEL 03-5370-5474 FAX 03-5370-5492

国際営業課 〒168-8511 東京都杉並区久我山1-7-41
TEL 03-5370-5483 FAX 03-5370-5492

西日本営業所 〒564-0063 大阪府吹田市江坂町1-12-38 ソリトンビル 8F
TEL 06-6330-5280 FAX 06-6330-5287

サービスセンター 〒965-0855 福島県会津若松市住吉町310
TEL 0242-26-4339 FAX 0242-26-4348

●ご相談/お問い合わせは