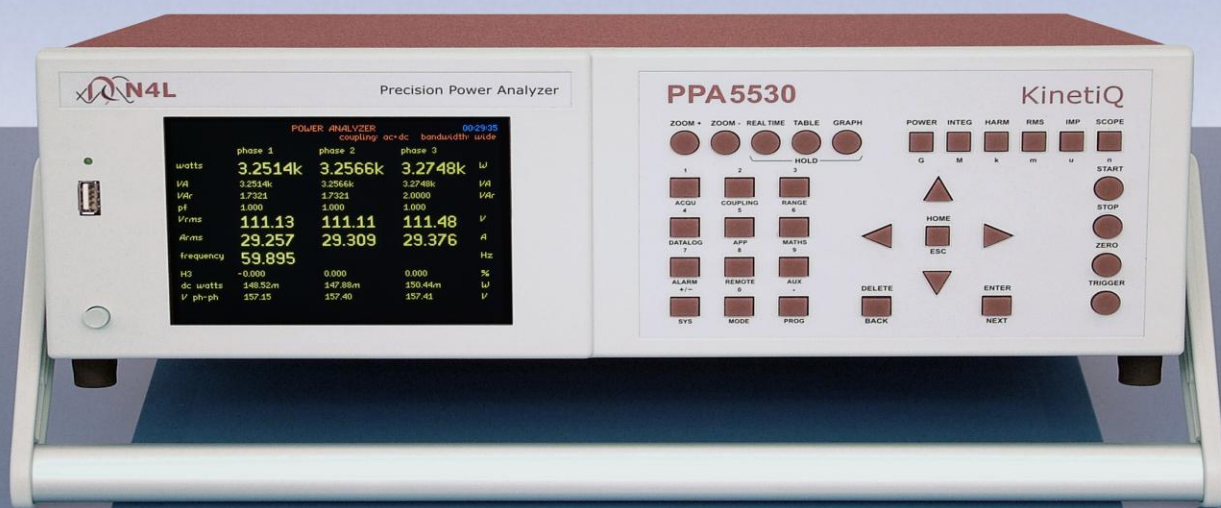




汇集众多数字技术的新一代高精度多功能功率分析仪

基本测量参数:

Watts, Volts, Amps, VA, VArS, Vdc, Adc, Vac, Aac, Vpk, Apk, Asurge, pf, frequency, phase, impedance, datalog, integration, fundamentals, harmonics

- 高达 0.01% 的整机基本精度
- 高达 0.005(deg)的相位精度
- 频率带宽 dc and 10mHz to 2MHz
- 高精度宽频的内置分流器
- 1000Vrms - 3000Vpk 电压直接输入
- 50Arms - 1000Apk 电流直接输入
- 1, 2 or 3 相模块产品可自由选配
- 支持 2 台仪器同步组成 6 相测试平台
- 全通道高达 2.2MS/S 的采样率
- 功能模式一键选择, 方便快捷
- 10ms 数据存储间隔
- 实时数据显示, 列表显示, 柱形图显示 及实时波形显示
- 实时记录当前测量数据、积分功能
- 支持 CF=20 的电压、电流输入测量
- 支持高电压及大电流测试 BNC 外部输入
- 1GB 的标配内部存储器
- 丰富的接口 RS232, IEEE488, USB, LAN, Torque, Speed 及 辅助接口

PPA5500 精密功率分析仪满足各类功率测量应用



风电领域



逆变器电源



变频器



电机试验测量



电动汽车



电力变压器



家用电器



节能灯具

当今的电源供应器、逆变/变频电源产品、电机马达等设备的研发人员，不断面临产品向小型化和更高效率的方向发展的挑战，能够精确测量电气或电子产品的电参数，就能准确了解产品的电气性能，有利于产品的市场开拓与产品的持续改进。PPA5500 是一款宽频高精度高采样率的多功能功率分析仪，具有非常突出的性能指标及非常灵活的功能组成，特别适合于 **新能源电气产品开发与测试、电机产品试验测试、变压器产品效率评估** 及其他通用功率测量方面。

牛顿科技公司基于目前全球范围内众多领域工程师对功率测量的要求并结合了在高频测量仪器多年的经验，采用创新的数字信号处理技术和模拟硬件设计技术，研制了最新一代的 PPA5500 系列宽频高精度高采样率功率分析仪。牛顿科技公司 PPA 5500 系列不但在研发上采用最先进的技术，并且考虑了行业工程师对功率分析仪的要求，推出了这款具备最高性价比的功率分析仪产品。

仪器将高精度的功率分析仪、高达 100 次谐波的谐波分析仪、高垂直分辨率 RMS 电表、2MHz 带宽的数字示波器、积分功能与阻抗测量功能汇集一身，能轻松应对各种繁杂条件下的功率测量。

选配 PC 软件能使用仪器操作更便捷，功能更强大。



高精度功率分析仪



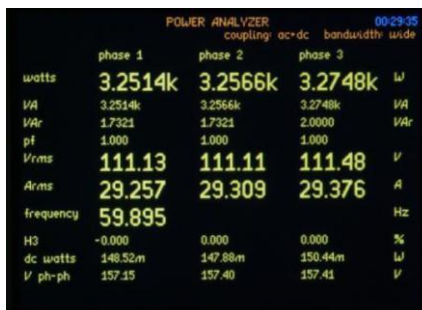
预设的显示界面包含了各种主要测量参数显示，使用者无需进入菜单就能直接得到测量结果。

使用 ZOOM 键功能，可以将使用者感兴趣的 4 个参数放大显示。

功率分析仪模式下显示所有主要参数的有效值，基波值与相角关系（默认以第一相的电压相角为基准）

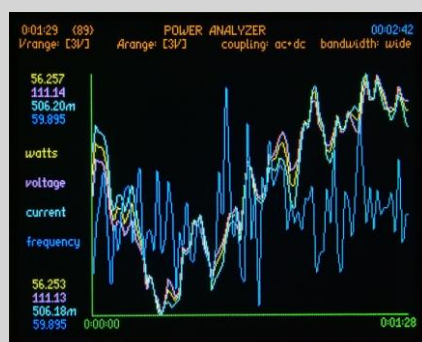


ZOOM 参数放大功能。在持续进行测量状态下，使用者可以使用 ZOOM 功能按键，选择 4 组感兴趣的数据进行倍数放大显示，方便仪器操作都观察。



选择为三相参数显示模式下，所有三相的主要参数会同时显示。直流功率参数与选定的谐波数据也同时显示。

数据记录仪



Datalog 功能模式可同时对 4 组测试参数随时间变化的情况进行量测记录。记录间隔可以设定为无间隔记录，保证记录期间不遗漏任何数据信息。记录数据可以实时、表格以及曲线模式显示。

积分功能

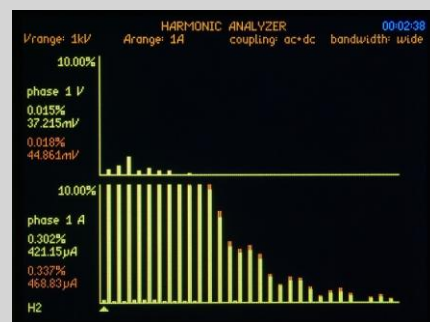
POWER INTEGRATOR						
coupling: ac-dc bandwidth: wide						
	phase 1	phase 2	phase 3			
W hours	252.12m	559.03m	596.89m	Wh		
VA hours	1.7265	1.0355	3.8639	VAh		
WAr hours	1.7080	871.67m	3.8175	WArh		
pf avrg	0.146	0.540	0.155			
V avrg	113.22	111.12	111.48	V		
A hours	15.249m	9.3194m	34.660m	Ah		

在积分器模式下，仪器可以显示所有的累积有效值与基本波值。若以 NEXT 及 BACK 键切换则可以观测任何一相或三相总合值。当在积分功能进行中，仪器可以切换另外功能观测其他参数而不影响积分功能的正常进行。

谐波分析仪

实时对电压及电流做谐波分析，最高分析谐波达 100 次。总谐波失真 (THD) 计算方法可以选择串列公式 (series formula)、差异公式 (difference formula) 及电话干扰因数 TIF, TRD, THF, TDD 等多种功能算法。

HARMONIC ANALYZER						
coupling: ac-dc bandwidth: wide						
	phase 1	phase 2	phase 3			
V	111.0V	100.0V	110.9V	100.0V	111.3V	100.0V
1	3.345mV	0.003%	2.929mV	0.003%	2.209mV	0.002%
2	36.99V	33.34%	36.99V	33.34%	37.11V	33.33%
3	5.032mV	0.005%	4.581mV	0.004%	4.332mV	0.004%
4	22.19V	20.00%	22.19V	20.00%	22.24V	20.00%
5	7.283mV	0.007%	6.598mV	0.006%	6.511mV	0.006%
6	15.86V	14.30%	15.86V	14.30%	15.91V	14.29%
7	9.513mV	0.009%	8.523mV	0.008%	8.068mV	0.007%
8	12.32V	11.10%	12.32V	11.11%	12.36V	11.10%
9	11.48mV	0.010%	9.740mV	0.009%	9.990mV	0.009%
10	10.10V	9.101%	10.10V	9.101%	10.13V	9.099%
11	11.93mV	0.011%	11.54mV	0.010%	11.23mV	0.010%
12	8.534V	7.690%	8.532V	7.691%	8.560V	7.689%
13	13.36mV	0.012%	12.18mV	0.011%	11.80mV	0.011%
14	7.299V	6.567%	7.298V	6.568%	7.421V	6.666%
15	14.53mV	0.013%	13.12mV	0.012%	11.96mV	0.011%
16	6.537V	5.891%	6.536V	5.891%	6.556V	5.889%
17	14.98mV	0.014%	13.06mV	0.012%	13.67mV	0.012%
18	5.830V	5.254%	5.830V	5.255%	5.949V	5.254%
19						



谐波显示可以是实时，表格，曲线三种方式显示。如左图为对方波进行谐波分析数据所得的画面。

仅从此图的数据都可以清楚的知道 PPA 5500 系列功率分析仪非常优秀的分析精度与分辨率精度。

RMS 电表

TRUE RMS VOLTMETER						
coupling: ac-dc bandwidth: wide						
	phase 1	phase 2	phase 3			
V rms	113.22	111.12	111.48	V		
dc	21.668	791.81m	824.35m	V		
ac	111.13	111.11	111.48	V		
peak	178.7	148.2	158.3	V		
cf	158	133	142			
surge	178.7	157.6	158.5	V		
mean	100.3	100.1	100.4	V		
ff	1129	1111	1110	Hz		
frequency	59.895					

除了测量所有通道的电压与电流 RMS 值以外，RMS 电表模式还可以同时对 DC (直流)、AC (交流)、Pk (峰值)、CF 值(波峰因数)，SURGE(浪涌)等参数进行实时测量。

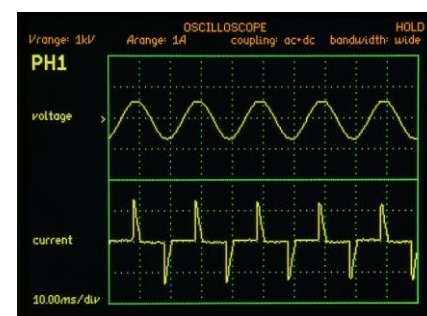
如上所示的三相显示，所有各相的数据显示在同一画面，非常方便观察对比分析。

阻抗分析仪功能

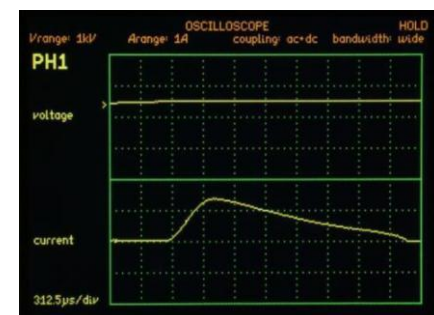
IMPEDANCE METER						
coupling: ac-dc bandwidth: wide						
	phase 1	phase 2	phase 3			
impedance	219.5	219.1	219.3	Ω		
resistance	219.5	219.1	219.3	Ω		
reactance	+553.6μ	+150.3μ	+137.5μ	Ω		
phase	-360.00	-360.00	-360.00	°		
frequency	59.895	59.895	59.895	Hz		

PPA 5500 采用实时的 DFT 分析测试技术，能精确的测量任一相或同时三相的阻抗。总阻抗的电阻、电抗成分以及对应的相角与基波频率等参数也可以同时显示。

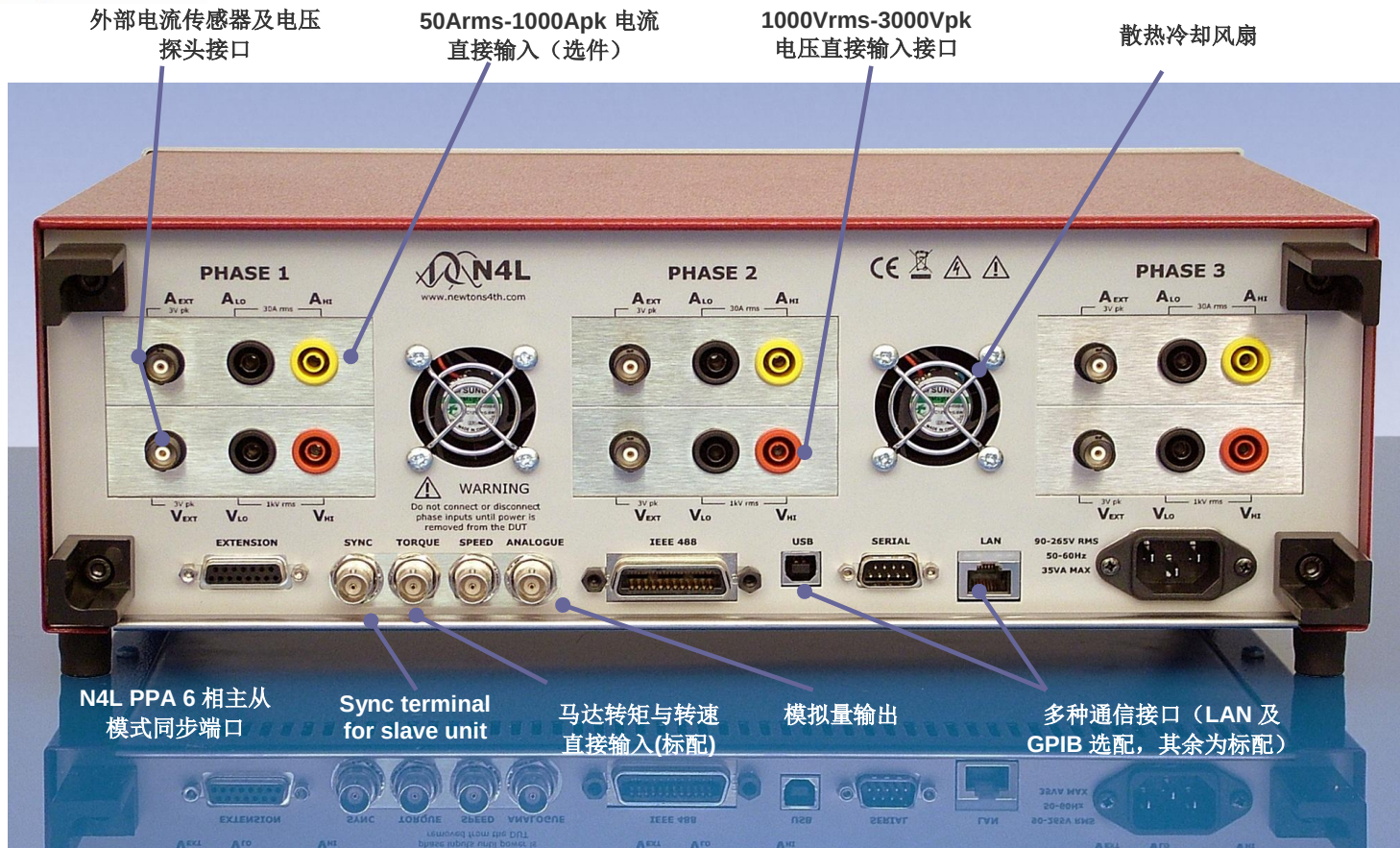
示波器功能



除了高精度的常规电参数测试功能之外，PPA 5500 系列产品的示波器功能也是对研发测试人员很有帮助的测试功能。测试人员可以实时的观察到电压及电流波形变化。



电压、电流波形可以以单相或三相的波形显示，使用者可以调节触发电平、触发时基以及游标参数。



性能指标

测量参数

W, VA, VArS, pf, V & A - rms, ac, dc, pk, cf and surge
Frequency, phase, fundamentals and impedance
Harmonics, THD, TIF, THF, TRD and TDD
Integrated values, Datalog
Sum and Neutral values

频率范围

DC and 10mHz to 2MHz (10Arms or 30Arms versions)
DC and 10mHz to 1MHz (50Arms versions)

电压内部输入及外部输入

Ranges - 1Vpk to 3000Vpk (1000Vrms) in 9 ranges
20% over-range ability maintains 300Vpk range with 240Vrms
Accuracy - 0.02% R_{dg} + 0.04% R_{ng} + 0.004%/kHz + 1mV*
External sensor input to 3Vpk - BNC connector

电流内部输入及外部输入

The PPA is fitted with either 50A, 30Arms or 10Arms internal shunt
50Arms Shunt:
Ranges - 100mA_{pk} to 1000A_{pk} (50Arms) in 9 ranges
Accuracy - 0.02% R_{dg} + 0.04% R_{ng} + 0.004%/kHz + 100uA*
30Arms Shunt:
Ranges - 30mA_{pk} to 300A_{pk} (30Arms) in 9 ranges
Accuracy - 0.02% R_{dg} + 0.04% R_{ng} + 0.004%/kHz + 100uA*
10Arms Shunt:
Ranges - 3mA_{pk} to 30A_{pk} (10Arms) in 9 ranges
Accuracy - 0.02% R_{dg} + 0.04% R_{ng} + 0.004%/kHz + 10uA*
External shunt/probe input to 3Vpk - BNC connector

相角精度 (★)

5 millidegrees + 10 millidegrees / kHz
10 millidegrees + 20 millidegrees / kHz (50A shunt)

实功率 (瓦特) 精度

[0.05% + 0.03%/pf + (0.01%/kHz)/pf] R_{dg} + 0.05%VA R_{ng}

共模噪声抑制表

Total Common Mode and Noise effect on current channels
Applied 250V @ 50Hz - Typical 1mA (150dB)
Applied 100V @ 100kHz - Typical 3mA (130dB)

*测量的基波值数据

All specifications at 23°C +/- 5°C. These specifications are quoted in good faith but Newtons4th Ltd reserves the right to amend any specification at any time without notice

数据记录仪

Up to 4 measured functions user selectable//30 with optional PC software
Datalog window From 10ms with no gap between each log
Memory RAM or non-volatile up to 8000 records

高速数据流

Rate Up to 1000 reading/s single phase
Window 1ms to 1s synchronized to waveform
Buffer Up to 8000 records

通用参数

Crest factor Voltage and Current - 20
Sample rate Real time no gap - 2.2Ms/s on all channels
Low power Compliant with IEC62301 using internal shunt
accuracy Refer to low power measurement application note
Remote operation Full capability, control and data

通信接口类型及规格

RS232 Baud rate to 19200 - RTS/CTS flow control
LAN (option L) 10/100 base-T Ethernet auto sensing RJ45
GPIB (option G) IEEE488.2 compatible
USB USB device - 2.0 and 1.1 compatible
Analogue Bipolar +/- 10V
Speed Analog bipolar +/- 10V or pulse count
Torque Analog bipolar +/- 10V
Sync Measurement synchronization for 6 phase mode
Extension Master slave control and N4L accessory port

标配附件信息

Leads Power, RS232, USB
Connection cables 36A rated 1.5 meter long leads with 4mm - stackable terminals
1 x Red, 1x Yellow and 2x Black per phase//50Arms
Version no connection cables or clips supplied
Connection clips 4mm terminated alligator clips - 2x Yellow and 2x Black per phase
Documentation Calibration Certificate, User manual and quick start guide

外形尺寸及基本参数

Display 320 x 240 dot Full colour - white LED backlight
Size 135H x 400W x 250D mm - excluding feet
Weight 5.5kg - 1 phase 6kg - 3 phase
Safety isolation 1000V rms or dc - category II
Power supply 90-265 rms 50-60Hz 35VA max