



PROGRAMMABLE AC POWER SOURCE

可编程交流电源供应器 MODEL 6500 系列

6500系列可编程交流电源供应器提供电力电子工程师进行模拟各种交流电源状态、电源波形失真并进行电力特性之量测与分析。本产品提供了正确有效的测试方案去模拟各种正常或异常的电源现象，同时加以量测分析，为一整合性电源测试分析设备，充份适用于研发特性分析、生产测试、品保检验或自动化系统整合运用。

本系列产品提供电压0-300V及频率15-2000Hz的可程式化设定能力，应用范围相当广泛，除可支援一般商业(47-63Hz)用途外，也可用于航空太空或军事应用(400Hz)，其低频输出特性亦可应用于低频启动之马达或空调压缩机之测试。输出非常纯正的正弦波形，一般可维持在0.5%以下的失真率。

为因应工程师在模拟异常电源的需求下，本系列产品内建直接数位频率合成(DDS)之波形产生器，使其具备极富弹性之波形模拟功能。例如可设定一些失真波形来测试待测物，像可设定箝制正弦波从0%到43%的失真率或0%到100%的振幅。工程师可直接透过面板按键即时设定所需电源波形，并可利用大型液晶平面显示器进行波形预览或输出后之电流波形监控，可模拟诸如正弦波、方波及

箝制正弦波形，亦可模拟电源瞬断、突波、相位角度、电压及频率之缓升降等特性。除此之外，本系列产品内建30组谐波波形资料库，提供工程师进行电力电子产品于谐波电源环境下之免疫性测试。

本系列产品设有高精密度电压、电流、峰值电流、功率、频率、峰值系数、功率因数、浪涌电流、视在功率(VA)、虚功率(VAR)、等量测机能，使工程师进行设计、测试、分析时，无需仰赖其它测试设备，即可轻易完成任何艰巨的测试作业。

本系列产品提供简易前面板操作介面及类比信号控制及GPIB、RS-232等选购介面，易于整合在各种自动测试设备上，产品本身具备的自我诊断程序设计及过电流、过功率、过温度等保护线路，使本产品即使在不良的操作环境之下，依然能安稳发挥其功能特点。在全球一致对电力电子产品需能适应日趋不良的电源环境的严格要求下，Chroma 6500系列交流电源供应器的推出，无异为设计、生产、检验测试工程师，提供最为有效的协助，亦为产品品质作最佳的保证。

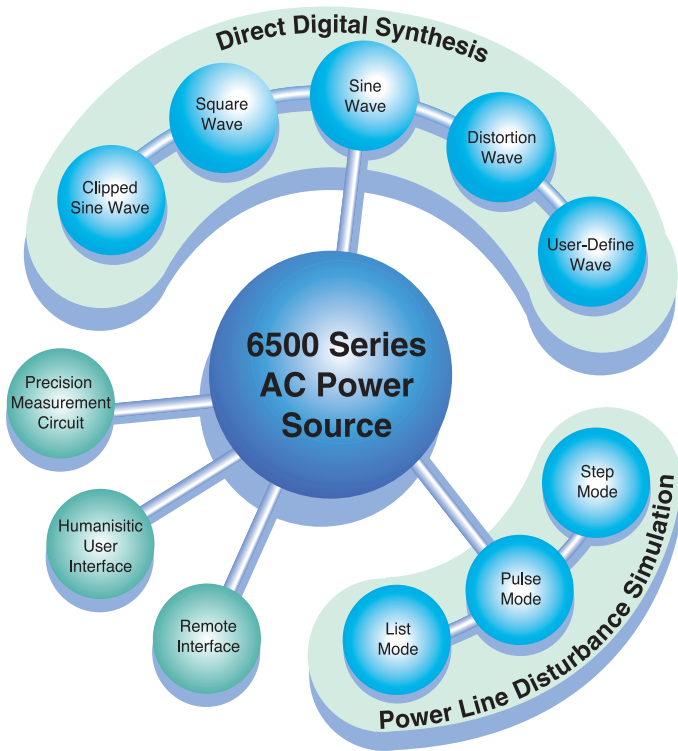
MODEL 6500 系列

特点：

- 输出范围
 - 功率：1200VA, 1 ϕ (6512)
 - 2000VA, 1 ϕ (6520)
 - 3000VA, 1 ϕ (6530)
 - 6000VA, 1 ϕ (6560)
 - 9000VA, 1 ϕ or 3 ϕ (6590)
 - 电压：0-150V / 0-300V / Auto (6512,6520, 6530)
 - 0-150V / 0-300V (parallel)(6560)
 - 0-300V / 0-500V (series)(6560)
 - 0-150V / 0-300V (6590)
- 内建直接数位频率合成(DDS)之波形产生器
- 可程式化正弦波、方波及箝制正弦波形(Clipped Sine)输出
- 可程式化电压、频率、相位、限电流及失真模拟功能
- 模拟市电波形失真的能力
- 内建30组谐波波形资料库
- 使用者可编辑谐波电压波形
- 使用者可程式化自动执行的循序输出电压波形
- 高精密度电压、电流、峰值电流、功率、频率、峰值系数、功率因数、浪涌电流、视在功率(VA)、虚功率(VAR)等量测机能
- 功率因数校正线路，提升输入端功率因数至0.98以上，符合IEC规范
- 运用先进的脉波宽度调变(PWM)技术，使本系列机种体积小、重量轻
- 内建输出电磁开关，真正隔离
- 使用者预设电压、频率组合单键控制输出
- 输出变化时产生TTL讯号，提供自动测试系统使用
- 远端程控之类比信号控制介面(选购配备)
- GPIB和RS-232为选用配备
- 使用LIST模式作电压瞬间变化及变动的模拟，应用IEC 61000-4-11法规的前测
- 简易使用的电脑图形化操作介面Softpanel(选购配备)



Chroma



先进的PWM技术

交流电源电路设计中，在AC输入转换成DC电压的电路中，采用先进的功率因数补偿电路，以提高输入功率因素至0.98以上，以符合IEC标准，这样，就降低了对于输入电流的需求，并且维持全机效率达80%以上。由于DC电压转换成DC电压的电路中采用H Bridge电路方式，使开关效率达到95%，并利用高频变压器改变电位，从而达到减轻整机的体积与重量，并且使输入与输出端之间达到隔离效果。DC电压转换成AC电压的电路中淘汰了沉重的低频输出变压器使其重量减少到30公斤。6530型号是8¼英吋高的机箱，在100V或200V时就可以提供3000VA输出。(而许多竞争者的同类产品却仅在140V或280V时方可达到3000VA)

DDS波形产生器

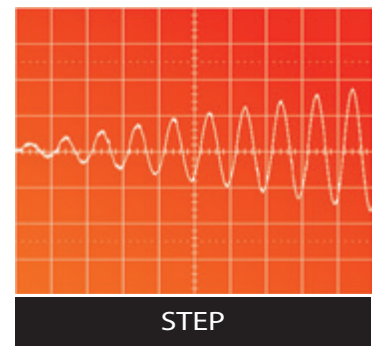
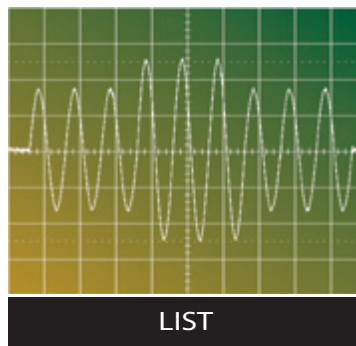
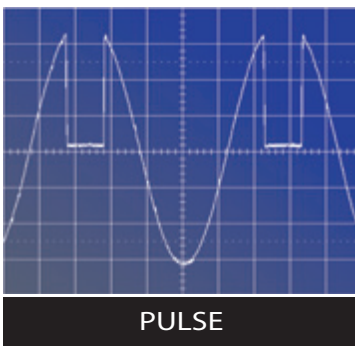
6500系列内部采用了直接数位频率波形合成产生器，所以该产品可提供较大的输出频率范围，范围在15~2000Hz之间，分辨率0.01Hz(15 - 99.99Hz)及精确度为0.15%的低失真方波或正弦波。例如:模拟失真条件下的电源波形，可以通过操作仪器前控制板的键产生失真率在0%~43%之间，幅度在0~100%之间变化的任意波形。

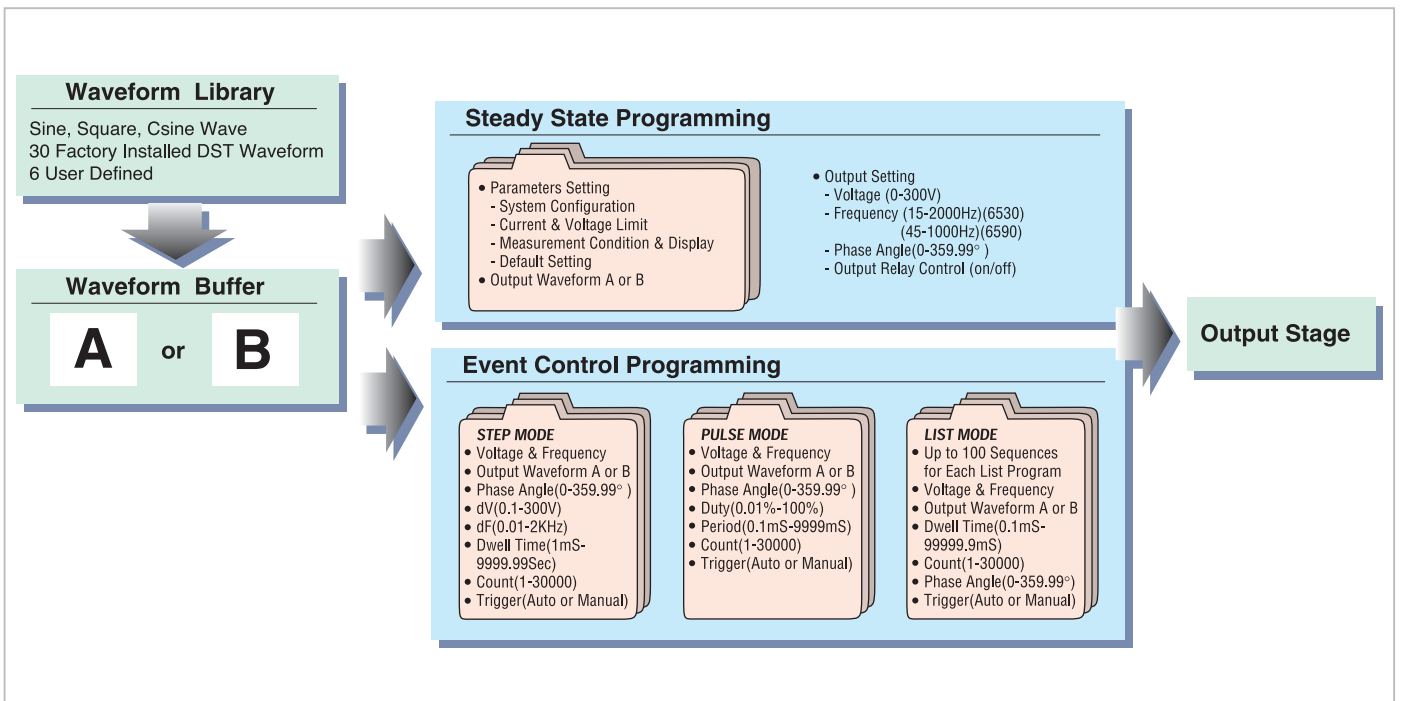
丰富的波形资料库

仪器内部储存多达30种不同失真度的波形如:线性电源干扰波形、线性失真波形、三角波、截幅正弦波、顶部突波等波形。使用者可以按一下"WAVEFORM"功能键在LCD图形显示画面上就会显示出选择的波形。此外6500系列还提供六个用户专用的波形记忆空间，使用者可以经由PC上相应软体，使用者可以按照自己的规格设定波形的幅度和相位，借由谐波成份的编辑，画出所要的波形，并通过IEEE488或RS-232C介面下载到仪器上，可随时呼叫使用。

瞬间电源中断模拟功能

6500系列除了能编辑电压、频率输出外，它还能有效地模拟各种电源中断情形。通过STEP模式和PULSE模式，为用户提供简单易行的方式，来实现输出参数逐步或连续的变化，输出电压的幅度、频率、相位、波形等也可以通过对仪器内的内部触发或外部触发的控制来输出。因此很容易模拟各种电源瞬间断电、突波、杂讯、缓升等特性。这特性在实际测试中尤为重要，例如当测试产品在90度开机时测试产品的最大涌浪电流或当测试产品在交流输入突然有突波产生时观察产品的特性。跳变瞬间模式使得产生波形的能力更进一步。通过触发器控制或与程序的静态时间一致没有电脑干扰时，可准确运行多达40种输出排列程序，电网电压的跳变，失真的模拟完全符合IEC 61000-4-11的测试规范。





高精度量测

该仪器内采用了16 Bits精确量测电路，可精确测量稳定的及瞬间的真实电压、真实电流、真实功率、功率因数、频率、峰值电流、涌浪电流、电流峰值因数、视功率及被动功率。仪器内通过高速采样量测电路，该机可将量测到的电压和电流的波形显示在LCD上，而不必要用示波器就可以进行暂态分析。

多功能操作系统

该机操作非常简单，只需通过前控制板就可控制仪器的状态、仪器还配置有打印接口，它可以打印当前仪器所处的状况及量测读值。在与自动测试系统一起使用时，可以借由用IEEE488、RS-232介面来程控仪器或通过模拟式程控介面程控仪器。6500系列秉承着一切为用户着想的设计理念，采用了热控DC风扇，且风扇转速会随仪器内部温度变化而随之相应变化，因此由风扇发出的声音减到最小程度。仪器透过一个320x240的大尺寸LCD显示画面，来显示出仪器操作状况和测试情形，它带给操作人员一个较舒适的视觉效果。设计者让使用者通过前控制板功能键，即可轻松进行复杂的测试。旋钮式的输入方式，让使用者用指尖调节就可以轻松改变电源输出的电压参数、频率参数。

自我侦测与保护

仪器内部有自我侦测及校正功能。仪器有过压、过载、过电流、过功率、过温度的保护装置，从而满足研发、品管、生产等各领域人员要求的品质。

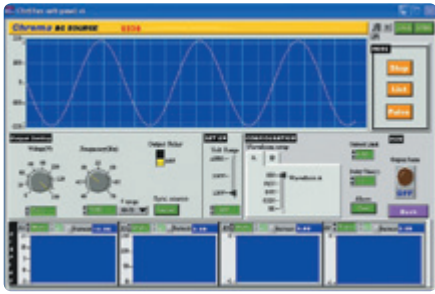


Model : 6560 6KVA

Model : 6590 9KVA

8. 简易操作的软件: 6500系列 SOFTPANEL

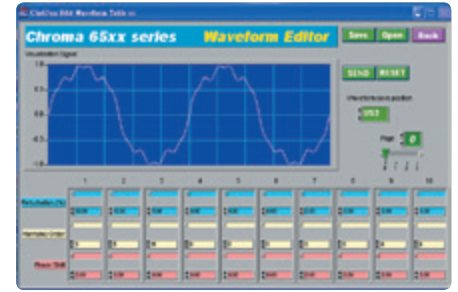
使用者可以在电脑安装专用的软件，透过IEEE488(GPIB)或RS-232来控制。图形化的介面让使用者很容易做设定或编辑波形，设定参数可以被储存，供日后呼叫使用。



控制主画面



电压暂态编程



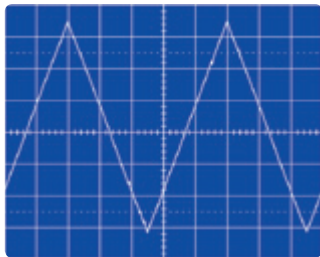
波形编辑

9. 模拟市电波形失真

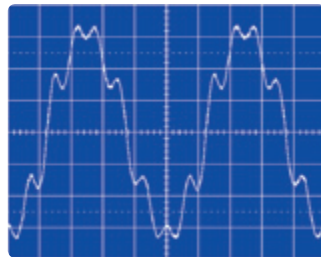
越来越多公司于世界各处都可提供产品，有时当问题发生时，需确定是否为输入市电端的波形异常所导致。但是若需要人员及测试设备移至现场时，所需的时间及金钱可能是一大笔花费。也可能当抵现场时，电源波形异常已经消失，无法解决问题。所以建议可用数位功率表 Chroma 66200系列量测市电波形的谐波成份，再将资料送回实验室，用6500软件的波形编辑功能将波形重新建立。这样就可以让工程师很快的作测试及处置，节省大比时间及金钱。

10. 波形资料库

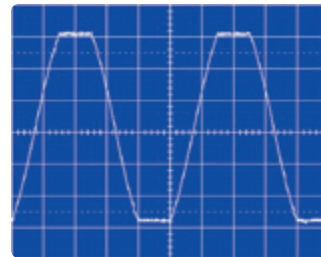
内置30组谐波波形资料库，提供使用者编辑及执行输出。



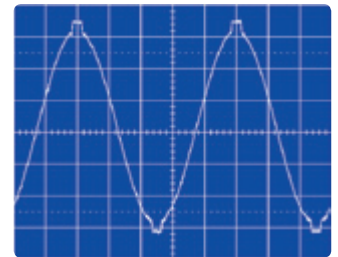
三角波



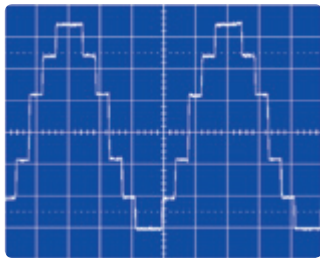
非线性失真



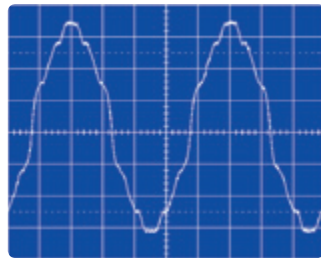
箝制正弦波



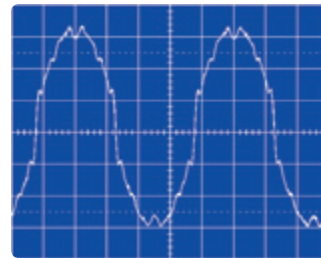
峰值尖峰



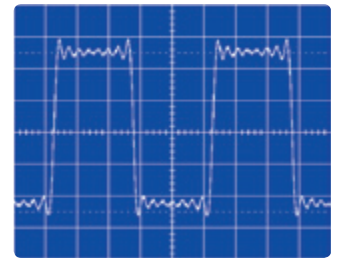
步进变频器



铁芯变压器自激



线性失真

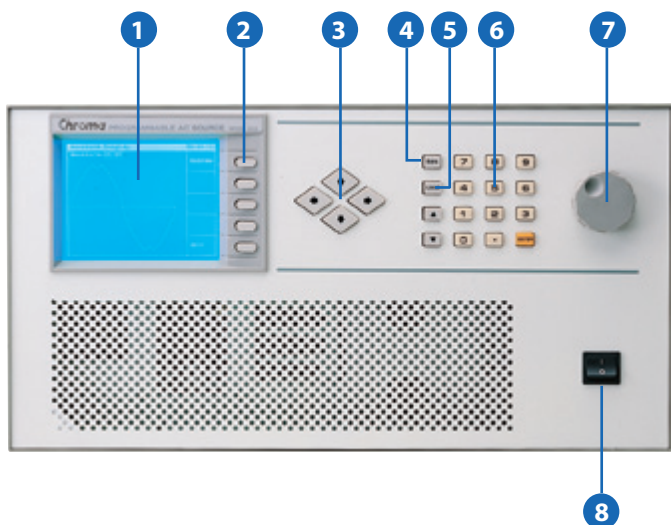


方波形UPS

请参考使用手册中有关内建失真波形的规格

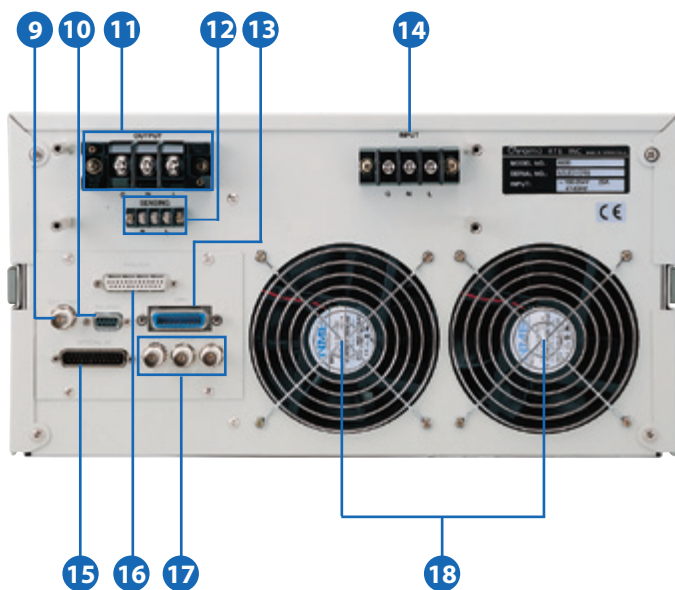
面板說明

Model 6530



前面板

1. LCD显示
透过320 x 240的液晶画面显示来设置仪器的操作状态、输出的读值和波形
2. 视窗键
使用者可以通过这5个功能，来控制显示画面侧面的功能视窗
3. 方向键
控制游标左右上下移动
4. 编辑键
按此键进入编辑状态，通过操作上下键和旋钮，来即时的调整输出的电压值和频率值
5. 控制方式选择键
将仪器从系统遥控改变成为手动前面板控制
6. 数字键
设定参数
7. 旋钮
调整设定电压和频率等参数
8. 电源开关



後面板

9. 外部参考电压
外加程控输入电压
10. RS-232C通讯介面
11. 交流输出端
12. 输出反馈端
为确保远程输出时电压的精确度和稳定性，从远程输出端反馈回仪器内的线路
13. GPIB通讯介面
14. 交流输入端
15. 特殊输入输出接头
16. Printer通讯介面
17. 系统输入输出接头
用于仪器在扩展时的同步讯号，和参考电压的输入
18. 温控风扇

訂購資訊

- 6512: 可编程交流电源供应器 0~300V/15~2KHz / 1.2KVA
6520: 可编程交流电源供应器 0~300V/15~2KHz / 2KVA
6530: 可编程交流电源供应器 0~300V/15~2KHz / 3KVA
6560-2: 可编程交流电源供应器 0~500V/45~1KHz / 6KVA I/P 3Ø 220V
6560-3: 可编程交流电源供应器 0~500V/45~1KHz / 6KVA I/P 3Ø 380V
6590-2: 可编程交流电源供应器 0~300V/45~1KHz / 9KVA 1Ø or 3Ø,
3000VA per phase, I/P 3Ø 220V
6590-3: 可编程交流电源供应器 0~300V/45~1KHz / 9KVA 1Ø or 3Ø,
3000VA per phase, I/P 3Ø 380V

- A650001: 6500系列专用的控制介面卡(包括外部电压参考输入，RS-232 介面，印表机介面，GPIB介面，特殊I/O埠，系统I/O埠)
A650002: 6512/6520/6530专用19"机框耳架
A650003: 6500系列电脑图形化操作介面Softpanel
A610004: 6512/6520/6530/6560专用输出万用插座
A600009: GPIB专用线(200cm)
A600010: GPIB专用线(60cm)

規格表

Model	6512	6520	6530	6560	6590
Output Phase	1	1	1	1 (parallel or series)	1 or 3 selectable
Output Ratings					
Power	1200VA	2000VA	3000VA	6000VA	3000VA per phase, 9000VA total
Voltage					
Range/phase	150V / 300V / Auto	150V / 300V / Auto	150V / 300V / Auto	150V / 300V (parallel) 300V / 500V (series)	150V / 300V
Accuracy	0.2% +0.2% of F.S.	0.2% +0.2% of F.S.	0.2% +0.2% of F.S.	0.2% +0.2% of F.S.	0.2% +0.2% of F.S.
Resolution	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
Distortion *1	1% (15~45Hz) 0.5% (> 45~500Hz) 1% (> 500~1kHz) 2% (> 1K~2kHz)	1% (15~45Hz) 0.5% (> 45~500Hz) 1% (> 500~1kHz) 2% (> 1K~2kHz)	1% (15~45Hz) 0.5% (> 45~500Hz) 1% (> 500~1kHz) 2% (> 1K~2kHz)	1% (45~1kHz)	1% (45~1kHz)
Line Regulation	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Load Regulation *2	0.1%	0.1%	0.1%	0.2% (series), 0.8% (parallel)	0.2%
Temp. Coefficient	0.02% per °C	0.02% per °C	0.02% per °C	0.02% per °C	0.02% per °C
Max. Current/Phase					
RMS	12A/6A (150V / 300V)	20A/10A (150V / 300V)	30A/15A (150V / 300V)	60/30/15A (150/300/500V)	30A/15A (150V / 300V) 90A/45A total
peak	36A/18A (15~100Hz) 30A/15A (>100~1KHz) 24A/12A (>1K~2KHz)	60A/30A (15~100Hz) 50A/25A (>100~1KHz) 40A/20A (>1K~2KHz)	90A/45A (15~100Hz) 75A/38A (>100~1KHz) 60A/30A (>1K~2KHz)	180/90/45A (45~100Hz) 150/75/38A (>100~1KHz)	90A/45A (45~100Hz) 75A/38A (>100~1KHz)
Frequency					
Range	15 ~ 2kHz	15 ~ 2kHz	15 ~ 2kHz	45 ~ 1kHz	45 ~ 1kHz
Accuracy	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
Resolution	0.01Hz (15 ~ 99.9Hz) 0.1Hz (100 ~ 999.9Hz) 0.2Hz (1k ~ 2kHz)	0.01Hz (15 ~ 99.9Hz) 0.1Hz (100 ~ 999.9Hz) 0.2Hz (1k ~ 2kHz)	0.01Hz (15 ~ 99.9Hz) 0.1Hz (100 ~ 999.9Hz) 0.2Hz (1k ~ 2kHz)	0.01Hz (45 ~ 99.9Hz) 0.1Hz (100 ~ 999.9Hz)	0.01Hz (45 ~ 99.9Hz) 0.1Hz (100 ~ 999.9Hz)
Input Ratings					
Voltage Operating Range	1Ø 200~240V ± 10%V _{LN}			3Ø 200~240V ± 10%V _{LN}	
Frequency Range	47 ~ 63Hz	47 ~ 63Hz	47 ~ 63Hz	47 ~ 63Hz	47 ~ 63Hz
Current	10A max.	15A max.	23A max.	23A max./phase	23A max./phase
Power Factor	0.95 min. under full load	0.97 min. under full load	0.98 min. under full load	0.98 min. under full load	0.98 min. under full load
Measurement					
Voltage/Phase					
Range	0 ~ 150V / 0 ~ 300V	0 ~ 150V / 0 ~ 300V	0 ~ 150V / 0 ~ 300V	0 ~ 150V / 0 ~ 300V	0 ~ 150V / 0 ~ 300V
Accuracy (RMS)	0.25% + 0.1% F.S.	0.25% + 0.1% F.S.	0.25% + 0.1% F.S.	0.25% + 0.1% F.S.	0.25% + 0.1% F.S.
Resolution	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
Current/Phase					
Range (peak)	0 ~ 60A	0 ~ 100A	0 ~ 140A	0 ~ 280A	0 ~ 140A
Accuracy (RMS)	0.4% + 0.25%F.S.	0.4% + 0.15%F.S.	0.4% + 0.1%F.S.	0.4% + 0.1%F.S.	0.4% + 0.1%F.S.
Accuracy (peak)	0.4% + 0.5%F.S.	0.4% + 0.3%F.S.	0.4% + 0.2%F.S.	0.4% + 0.2%F.S.	0.4% + 0.2%F.S.
Resolution	0.01A	0.01A	0.01A	0.01A	0.01A
Power/Phase					
Accuracy	1% F.S. (CF<6)	1% F.S. (CF<6)	1% F.S. (CF<6)	1% F.S. (CF<6)	1% F.S. (CF<6)
Resolution	0.01W	0.01W	0.01W	0.01W	0.01W
Frequency					
Range	15 ~ 2kHz	15 ~ 2kHz	15 ~ 2kHz	45 ~ 1kHz	45 ~ 1kHz
Accuracy	0.01% + 2 count	0.01% + 2 count	0.01% + 2 count	0.01% + 2 count	0.01% + 2 count
Resolution	0.01Hz	0.01Hz	0.01Hz	0.01Hz	0.01Hz
Others					
Efficiency	80% typical	80% typical	80% typical	80% typical	80% typical
Protection	OPP, OLP, OTP, FAN Fail				
Temperature					
Operating	0 ~ 40°C	0 ~ 40°C	0 ~ 40°C	0 ~ 40°C	0 ~ 40°C
Storage	-40 ~ +85°C	-40 ~ +85°C	-40 ~ +85°C	-40 ~ +85°C	-40 ~ +85°C
Safety & EMC					
CE (Include LVD and EMC Requirement)					
Dimension (H x W x D)	221.5 x 425 x 567 mm / 8.72 x 16.73 x 22.32 inch	221.5 x 425 x 567 mm / 8.72 x 16.73 x 22.32 inch	221.5 x 425 x 567 mm / 8.72 x 16.73 x 22.32 inch	765.94 x 546 x 700 mm / 30.16 x 21.5 x 27.56 inch*3	888.5 x 546 x 700 mm / 34.98 x 21.5 x 27.56 inch*3
Weight	26.4 kg / 58.15 lbs	26.4 kg / 58.15 lbs	26.4 kg / 58.15 lbs	107 kg / 235.68 lbs	156 kg / 343.61 lbs

Note*1 : Test under output voltage from half to full range.

Note*2 : Test with sinewave & with remote sense.

Note*3 : For dimension including the wheel set, please add 80mm to overall height.

Developed and Manufactured by :

CHROMA ATE INC.

致茂电子股份有限公司

总公司
台湾桃园县龟山乡33383
华亚科技园区华亚一路66号
Tel : +886-3-327-9999
Fax : +886-3-327-8898
http://www.chromaate.com
E-mail : info@chromaate.com

中国
中茂电子(深圳)有限公司
广东省深圳市南山区登良路
南油天安工业村4号厂房8F
PC : 518052
Tel : +86-755-2664-4598
Fax : +86-755-2641-9620

致茂电子(苏州)有限公司
江苏省苏州高新区珠江路
855号狮山工业廊7号厂房
Tel : +86-512-6824-5425
Fax : +86-512-6824-0732

上海
Tel : +86-21-6495-9900
Fax : +86-21-6495-3964

北京
Tel : +86-10-6803-9350
Fax : +86-10-6803-9852

东莞
Tel : +86-769-8663-9376
Fax : +86-769-8631-0896

厦门
Tel : +86-592-826-2055
Fax : +86-592-518-2152

重庆
Tel : +86-23-6703-4924/6764-4839
Fax : +86-23-6311-5376

Worldwide Distribution and
Service Network