



## 可编程交流电源供应器

### PROGRAMMABLE AC POWER SOURCE

### MODEL 61500系列

Chroma 61500系列交流电源供应器，树立了业界高性能AC电源产品的新标准。此系列产品可提供强大的使用功能，如电网干扰模拟，可编程输出阻抗，全方位的测量功能，合成波形与IEC标准测试软件。因拥有以上特点使得61500系列适合应用于一般商业产品，电力电子，航空电子设备，军事与IEC标准测试的开发和运用，并且从实验桌上测试到大量生产单位皆可适用。

本系列提供使用者不同容量的单相输出产品，从500VA到4000VA。不论是在研发设计，产品验证或量产测试等，都有最完善的应用选择。

61500系列产品使用最先进的脉宽调变技术，使其能输出多达6倍最大额定电流峰值的能力，使得61500系列成为测试浪涌电流的最佳选择。

不仅提供纯交流电压应用，AC+DC模式还扩展功能提供直流偏移电压的应用。61500系列运用先

进的数位讯号处理技术(DSP)，能够提供高精度和瞬时电压波形测量，如电压均方根值，电流均方根值，实功率，功率因数，电流波峰因数以及量测多达40次的电流谐波成份。

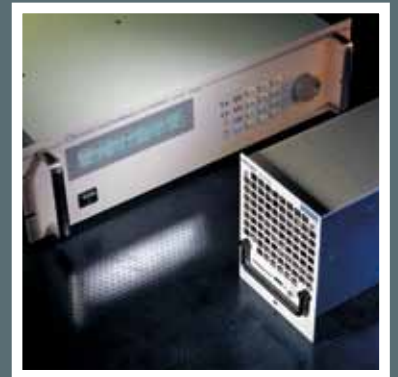
61500系列提供使用者组合不同谐波成份的功能，为合成谐波失真波的形状。另外还提供了一个可输入外部类比信号端口，可从任意信号产生器产生模拟信号，并将此信号放大以模仿实际观察到的波形。

经由多功能的可编程波形设定和使用方便的操作软件，61500系列交流电源供应器让使用者能够完成符合IEC 61000-4-11(法规前测)/-4-13/-4-14/-4-28的标准抗扰度测试。低阻抗和低电压的谐波特性使得61505成为符合IEC 61000-3-2标准的最佳选择。另外可程式化的输出阻抗，如再搭配闪烁量测仪器，便可做IEC61000-3-3的标准测试。

## MODEL 61500 系列

### 特点：

- 额定输出值：  
输出功率：500VA (61501), 1000VA (61502),  
1500VA (61503), 2000VA (61504),  
4000VA (61505)
- 电压范围：0-150V/0-300V/Auto
- 先进的脉宽调变技术提供高功率密度的输出
- 交流+直流输出模式提供直流电压偏移模拟
- 改变电压和频率时，可编程变动斜率设定
- 低输出阻抗符合IEC 61000-3-2 标准测试 (61505)
- 可编程输出阻抗符合IEC 61000-3-3标准测试
- LIST, PULSE, STEP模式功能可模拟电力线干扰测试
- 可模拟IEC 61000-4-11标准针对电压突降，短路中断和电压变化规定项目做测试
- 可符合IEC 61000-4-13标准针对谐波及间谐波规定项目做测试
- 可编程电压及电流限制
- 完整的测量功能，包括电流谐波测量
- 高输出电流波峰因数特性，为浪涌电流测试最好选择
- 可控制交流电相位角度(启动/结束)设定
- 提供标示输出瞬时的TTL信号
- 提供可接受任意模拟讯号输入端口
- 三相功率输出(合并三台交流电源)
- 简易操作接口软件
- GPIB和RS-232接口(选购配备)



**Chroma**



## 先进的脉宽调变技术

Chroma 61500系列交流电源经由先进的脉宽调变技术，和内置功率因数校正的功能，提供高功率密度的输出。

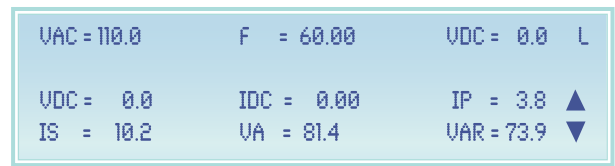
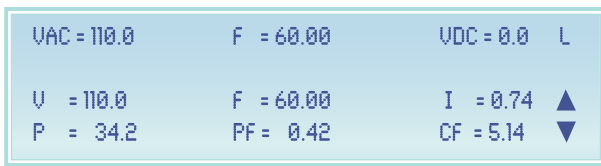


## 交流和直流能力输出

Chroma 61500系列交流电源可以提供直流输出，并且可模拟交流电压与直流偏移电压的功能。它可以为整流性负载(例如SMPS)来测试输入电流不平衡的状态。使用者可以选择安装直流噪声滤波器的配备，以获得低噪声和稳定输出的直流电压。

## 完整的测量能力

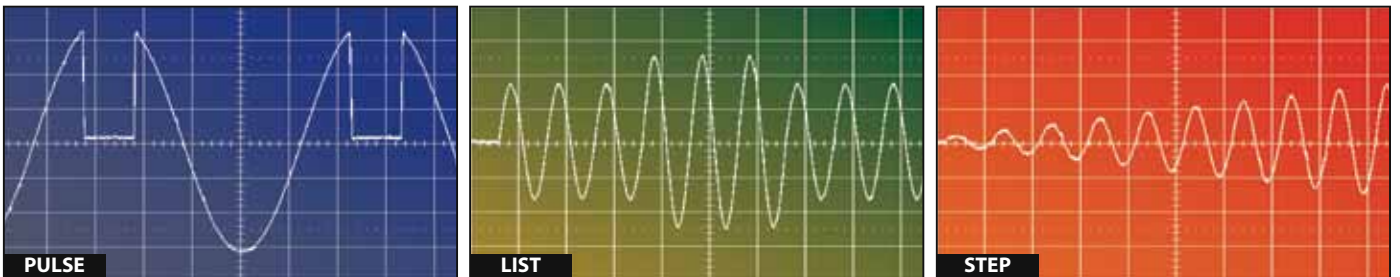
整合内置高精度16位元测量电路和多功能硬件架构，使得Chroma 61500系列交流电源能够有效提供在瞬时，及稳态量测到的电压均方根值，电流均方根值，实功率，视在功率，无功功率，功率因数，电流波峰因数，峰值电流和浪涌电流。采用先进的数位讯号处理技术，61500系列交流电源可以测量到多达40次的电流谐波成分。61500系列交流电源不仅是一台多功能的交流源，而且还是一台功能强大的功率分析仪。



## 模拟电网干扰

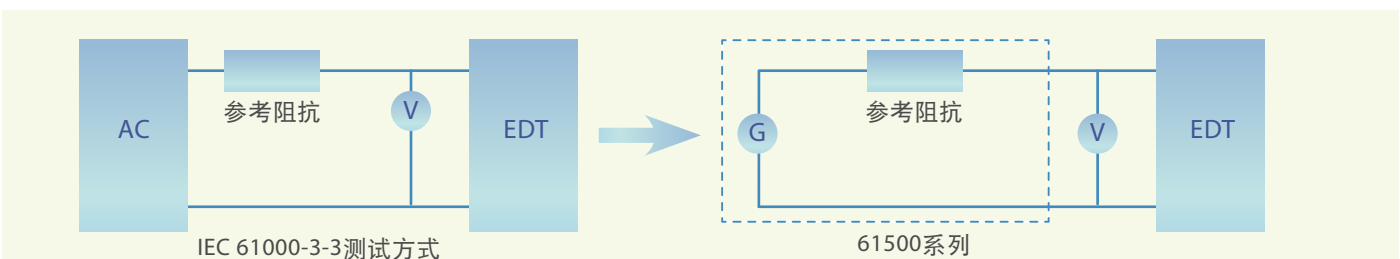
除了能够稳定输出电压和频率，Chroma 61500系列交流电源提供强大的功能，应用于模拟各种电源干扰的状况。STEP和PULSE模式提供了一个简便的方法用来执行单步或连续变化的输出。这些模式的设定输出变化值可经由内部或外部讯号做触发动作。使用者可以很容易模拟电网的干扰，如周期断电，瞬时尖峰及欠压状态等。

LIST模式可以满足使用者对高复杂性的波形需求，可编程多达100个序列，伴随着不同的启动和结束条件，几乎可以输出任何设定的交流和直流波形。此模式可经由接收外部TTL讯号做为同步讯号，以及提供输出的变化讯号做为和外部测量设备做同步。



## 可编程输出阻抗

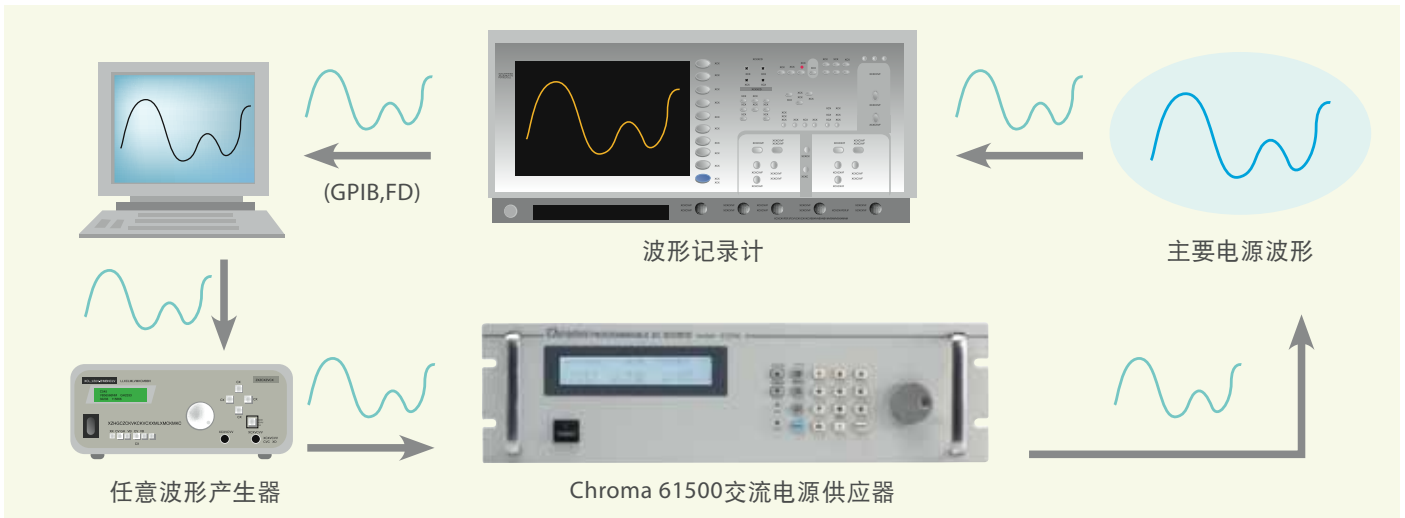
Chroma 61500系列交流电源提供使用者编程输出阻抗的功能。输出电压经由负载电流反馈电路控制而改变。此功能适用于IEC 61000-3-3闪烁测试，或其他测试条件有特定输出阻抗的要求，为使用者提供方便和符合成本效益的方法。



IEC 61000-3-3电压变化和闪烁测试方式

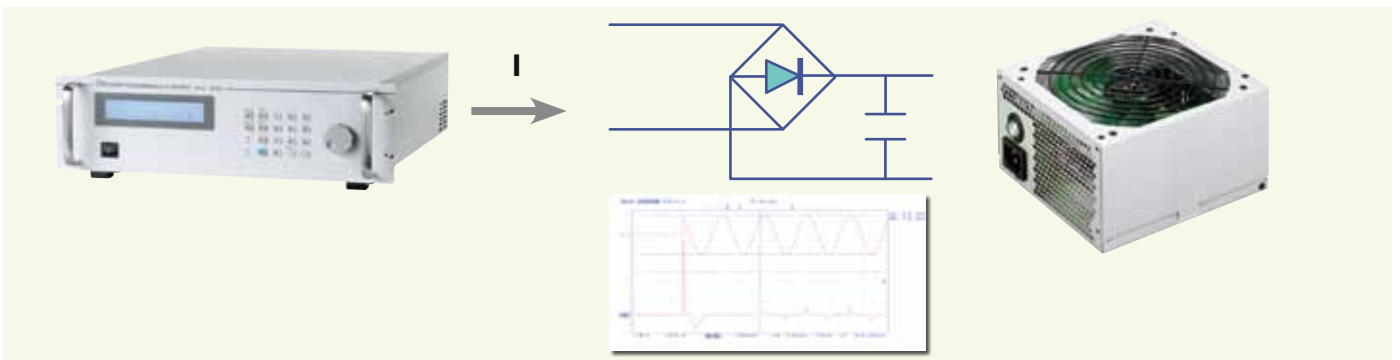
## 任意功率放大器

Chroma 61500系列交流电源的可输入外部模拟信号端口，允许使用者输入从任意信号发生器输出的交流及直流波形，并将此信号放大。此功能可以用来模仿及还原问题发生现场的真实电源波形。



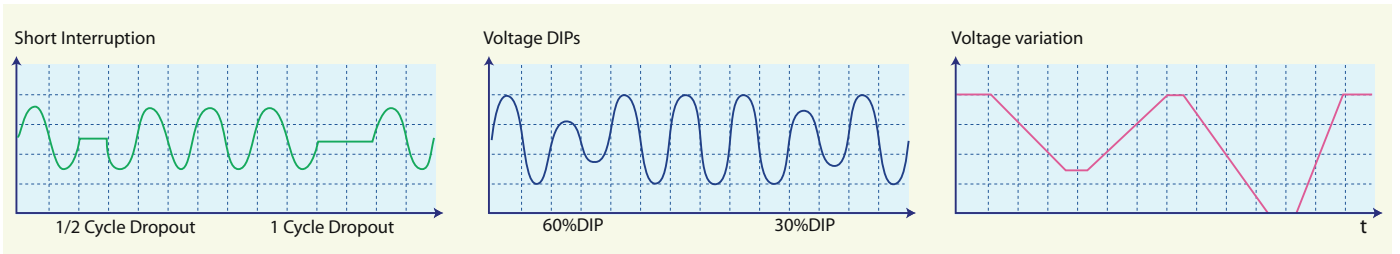
## 高输出电流波峰因数及交流电相位角度设定(启动/结束)控制

Chroma 61500系列交流电源能提供最高为6倍的输出电流波峰因数，可以提供足够的瞬时功率，给所需要测试的输入整流型电源电路使用。可编程交流电相位角(启动/结束)控制，使得61500系列交流电源成为测试浪涌电流的理想选择。



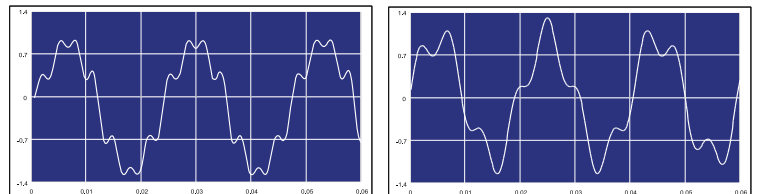
## 电压突降和变化仿真

IEC 61000-4-11标准中的电压突降，短暂中断和电压变化规范，已强制成为CE标志对于电磁兼容性指令的标准。Chroma 61500系列交流电源可搭配专用的简易控制软件，来进行模拟IEC 61000-4-11法规的兼容性前站测试。



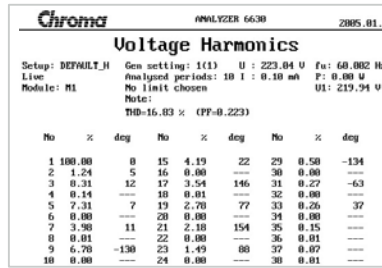
## 谐波及间谐波合成

传统的交流源只允许使用者组成以基频为倍数的谐波组合，为谐波失真的波形。而IEC 61000-4-13标准不仅要求产品要符合谐波测试规范，而且还要符合间谐波测试规范。Chroma 61500系列交流电源采用先进的DSP技术合成谐波和间谐波波形，可搭配专用的简易控制软件，符合IEC 61000-4-13标准测试需求。



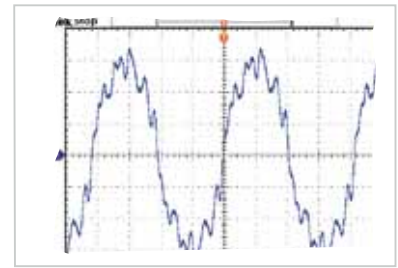
## 交流电源失真模拟

越来越多的电子产品制造商扩大其业务，以获取产品分布到世界各地的机会。当产品问题发生时，检查是否容易受到电网干扰是必需的。然而，为了做一个简单的现场测试，宝贵的时间常浪费在运送人员及设备。此应用的目的是使用 Chroma 电源分析仪 6630 在问题现场测量交流电压的谐波，记录的数据可以传送到实验室。使用者可以运用交流源 61500 系列的合成功能，依照数据重新建立还原现场的失真波形。此应用方法可以帮助工程师快速指出问题所在并提出解决办法，解决以上人力和其他资源的浪费。



Chroma ANALYZER 6630 2005.01.11  
Voltage Harmonics  
Setup: DEFAULT\_H Gen setting: 1(1) U: 223.04 V F: 60.002 Hz  
Live: No limit chosen Analysed periods: 10 I: 0.10 mA P: 0.00 W  
Module: M1 Note: UI: 219.74 V  
THD=16.03% (PF=0.223)

No	%	deg	No	%	deg	No	%	deg
1	100.00	0	15	4.19	22	29	0.50	-134
2	1.24	5	16	0.00	---	30	0.00	---
3	0.31	12	17	3.54	146	31	0.27	-63
4	0.14	---	18	0.01	---	32	0.00	---
5	2.31	7	19	2.70	77	33	0.26	37
6	0.00	---	20	0.00	---	34	0.00	---
7	3.90	11	21	2.10	154	35	0.15	---
8	0.01	---	22	0.00	---	36	0.01	---
9	6.70	-130	23	1.43	00	37	0.07	---
10	0.00	---	24	0.00	---	38	0.01	---



还原现场的失真波形

## 应用航天测试软件於交流电源

61500 系列交流电源供应器经由强大的编程功能，可用于飞机电气设备于交流输入端变动的抗扰度测试。Chroma 也提供测试交流电源部分的专用软件，来配合进行 RTCA DO-160D，MIL-STD-704F 和 ABD0100 标准的测试。

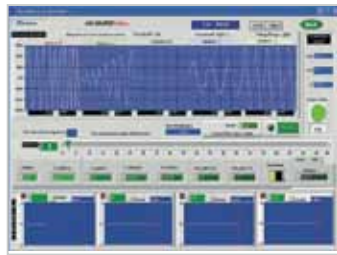


航天测试软件

## 61500 系列提供容易操作使用的图形化软件



主要操作页面



暂态电压编程



失真波形编辑器



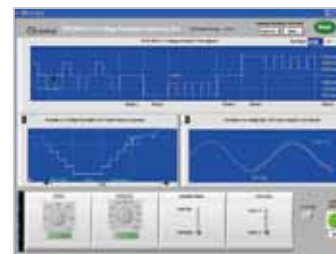
长时间测量记录器



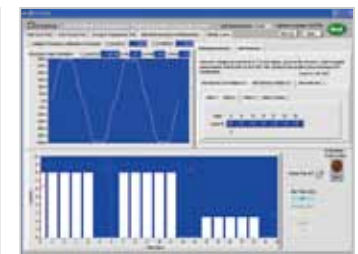
电压骤降，短暂中断，IEC 标准测试



频率变动 IEC 标准测试



电压变动 IEC 标准测试



电压谐波和间谐波 IEC 标准测试

## 三相交流连接模式和串联的高电压输出模式

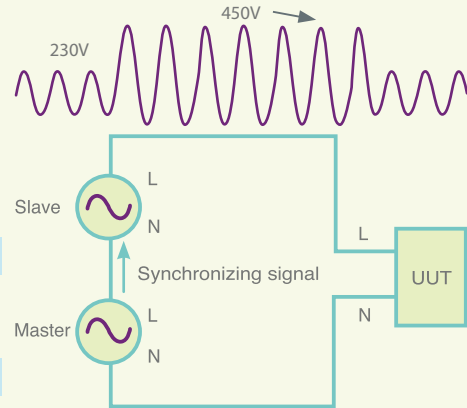
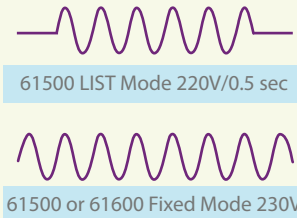
61500 系列提供三相交流模式，让用户可以连接 3 台交流源成为三相交流输出。用户可以设置其中一个交流源为 "Master"，并设置其他两个交流源为 "Slave"，同时设定 Slave 的相位角为 120 度和 240 度。

目前，越来越多的产品需要经过交流电压大于 300V 的瞬时测试。使用外部升压变压器可以达到提高电压效果，但是负载效应将使输出电压波形扭曲变形。61500 系列可提供此应用的解决方案，使用者可以串联连接 2 台交流源，并在三相模式下设置相位角为零度。运用设定 220V/0.5sec 迭加在 230V 的方式，使用者可以很容易获得 450V 的瞬时电压。

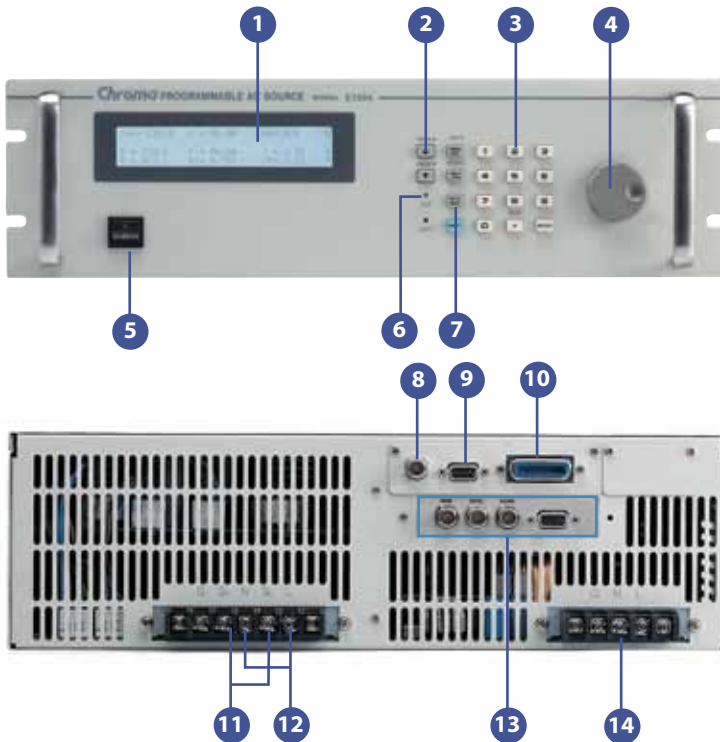
## 三相交流輸出應用



## 串聯高電壓輸出應用



## 操作面板敘述



1. LCD显示：显示配置，输出设定及测量结果
2. 光标移动键：这两个键移动光标到个别不同的方向
3. 数字按键：按键来输入数字数据
4. 旋转钮：调整电压频率输出及改变参数设定
5. 主电源开关：开启或关闭电源
6. OUT显示LED：显示输出状态
7. OUT/QUIT按键：交流电源输出电压或停止
8. 外部电压参考输入：外部模拟信号来输入
9. RS-232 D型母接头(9-pin)接口
10. GPIB接口
11. 遥测端子：直接感测端子以补偿连接电缆线时的压降
12. 输出端子：接头输出电源至待测物
13. 系统接口：提供控制信号及同步传送脉冲信号
14. 电源线输入接头

## 订购资讯

- 61501：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1kHz / 500VA, 1 $\phi$
- 61502：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1kHz / 1kVA, 1 $\phi$
- 61503：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1kHz / 1.5kVA, 1 $\phi$
- 61504：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1kHz / 2kVA, 1 $\phi$
- 61505：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1kHz / 4kVA, 1 $\phi$
- 61511：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1.5kHz / 12kVA, 1 or 3 $\phi$
- 61512：可编程交流电源供应器 0~300V, 15~1.5kHz / 18kVA, 1 or 3 $\phi$

- A610004：61500/61600系列输出万能插座 (<15A)
- A615001：61501~61505/61601~61605专用控制介面卡 (包括外部类比电压参考输入，RS-232介面，GPIB介面)
- A615003：61500/61600专用电压转换器
- A615007：61501~61505电脑图形化操作介面 Softpanel
- A615008：直流电压杂讯滤波器 (最大可达16A)

\*支援大于300V电压输出功能，如有需求请洽致茂业务代表。

# 规格表

Model	61501	61502	61503	61504	61505
Output Phase	1	1	1	1	1
<b>Output Rating -AC</b>					
Power	500VA	1000VA	1500VA	2000VA	4000VA
<b>Voltage</b>					
Range/Phase	150V/300V/Auto	150V/300V/Auto	150V/300V/Auto	150V/300V/Auto	150V/300V/Auto
Accuracy	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.
Resolution	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
Distortion*1	0.3% @ 50/60Hz 1% @ 15-1kHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1% @ 15-1kHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1% @ 15-1kHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1% @ 15-1kHz (Typical)	0.3% @ 50/60Hz 1% @ 15-1kHz (Typical)
Line Regulation	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%	0.1%
Load Regulation*2	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%	0.2%
<b>Max. Current</b>					
R.m.s.	4A/2A (150V/300V)	8A/4A (150V/300V)	12A/6A (150V/300V)	16A/8A (150V/300V)	32A/20A (150V/300V)
Peak	24A/12A (150V/300V)	48A/24A (150V/300V)	72A/36A (150V/300V)	96A/48A (150V/300V)	192A/96A (150V/300V)
<b>Frequency</b>					
Range	DC, 15 ~ 1kHz	DC, 15 ~ 1kHz	DC, 15 ~ 1kHz	DC, 15 ~ 1kHz	DC, 15 ~ 1kHz
Accuracy	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%	0.15%
<b>Output Rating-DC</b>					
Power	250W	500W	750W	1000W	2000W
Voltage	212V/424V	212V/424V	212V/424V	212V/424V	212V/424V
Current	2A/1A (212V/424V)	4A/2A (212V/424V)	6A/3A (212V/424V)	8A/4A (212V/424V)	16A/8A (212V/424V)
<b>Programmable Output Impedance</b>					
Range	0Ω +200μH ~ 1Ω +1mH				
<b>Harmonics &amp; Inter-harmonics Simulation</b>					
Bandwidth	2400Hz	2400Hz	2400Hz	2400Hz	2400Hz
<b>Input Rating</b>					
Voltage Range	90~250V, 1Ø	90~250V, 1Ø	90~250V, 1Ø	90~250V, 1Ø	190~250V, 3Ø*3
Frequency Range	47~63Hz	47~63Hz	47~63Hz	47~63Hz	47~63Hz
Current (per phase)	10A Max. @ 90V	18A Max. @ 90V	22A Max. @ 90V	28A Max. @ 90V	14A Max. @ 190V
Power Factor*4	0.97 Min.	0.97 Min.	0.98 Min.	0.98 Min.	0.98 Min.
<b>Measurement</b>					
<b>Voltage</b>					
Range	150V/300V	150V/300V	150V/300V	150V/300V	150V/300V
Accuracy	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.	0.2%+0.2%F.S.
Resolution	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V	0.1V
<b>Current</b>					
Range (peak)	24A	48A	72A	96A	192A
Accuracy (r.m.s.)	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.	0.4%+0.3%F.S.
Accuracy (peak)	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.	0.4%+0.6%F.S.
<b>Power</b>					
Accuracy	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.	0.4%+0.4%F.S.
Resolution	0.1W	0.1W	0.1W	0.1W	0.1W
<b>Harmonics</b>					
Range	2~40 orders	2~40 orders	2~40 orders	2~40 orders	2~40 orders
<b>Others</b>					
Interface	GPIB, RS-232 (Optional)				
<b>Temperature</b>					
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
<b>Safety &amp; EMC</b>					
CE (include EMC & LVD)					
Dimensions (HxWxD)	133.35 x 482.6 x 569.5 mm / 5.25 x 19 x 22.42 inch	133.35 x 482.6 x 569.5 mm / 5.25 x 19 x 22.42 inch	133.35 x 482.6 x 569.5 mm / 5.25 x 19 x 22.42 inch	133.35 x 482.6 x 569.5 mm / 5.25 x 19 x 22.42 inch	266.7 x 482.6 x 569.5 mm / 10.5 x 19 x 22.42 inch
Weight	20 kg / 44.05 lbs	20 kg / 44.05 lbs	20 kg / 44.05 lbs	20 kg / 44.05 lbs	41 kg / 90.31 lbs

规格如有变更,恕不另行通知.请参访Chroma网址取得最新的规格.

**Note 1:** 最大失真测试方式是在输出电压为120VAC (150V范围) / 250VAC (300V范围) 对线性负载做最大电流输出。

**Note 2:** 负载调节测试条件为正弦波输出和遥测设定。

**Note 3:** 61505也可以使用单相连接方式输入交流电源, 最大输入电流为28A@190V。

**Note 4:** 输入功率因数测试条件为输入电压220V和满载输出。

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