



## 可編程交流電源供應器 PROGRAMMABLE AC POWER SOURCE MODEL 6500 系列

6500系列可編程交流電源供應器提供電力電子工程師進行模擬各種交流電源狀態、電源波形失真並進行電力特性之量測與分析。本產品提供了正確有效的測試方案去模擬各種正常或異常的電源現象，同時加以量測分析，為一整合性電源測試分析設備，充份適應於研發特性分析、生產測試、品保檢驗或自動化系統整合運用。

本系列產品提供電壓0-300V及頻率15-2000Hz的可程式化設定能力，應用範圍相當廣泛，除可支援一般商業(47-63Hz)用途外，也可用於航空太空或軍事應用(400Hz)，其低頻輸出特性亦可應用於低頻啟動之馬達或空調壓縮機之測試。輸出非常純正的正弦波形，一般可維持在0.5%以下的失真率。

為因應工程師在模擬異常電源的需求下，本系列產品內建直接數位頻率合成(DDS)之波形產生器，使其具備極富彈性之波形模擬功能。例如可設定一些失真波形來測試待測物，像可設定箝制正弦波從0%到43%的失真率或0%到100%的振幅。工程師可直接透過面板按鍵即時設定所需電源波形，並可利用大型液晶平面顯示器進行波形預覽或輸出後之電流波形監控，可模擬諸如正弦

波、方波及箝制正弦波形，亦可模擬電源瞬斷、突波、相位角度、電壓及頻率之緩升降等特性。除此之外，本系列產品內建30組諧波波形資料庫，提供工程師進行電力電子產品於諧波電源環境下之免疫性測試。

本系列產品設有高精度電壓、電流、峰值電流、功率、頻率、峰值係數、功率因數、浪湧電流、視在功率(VA)、虛功率(VAR)、等量測機能，使工程師進行設計、測試、分析時，無需仰賴其它測試設備，即可輕易完成任何艱鉅的測試作業。

本系列產品提供簡易前面板操作介面及類比信號控制及GPIB、RS-232等選購介面，易於整合在各種自動測試設備上，產品本身具備的自我診斷程序設計及過電流、過功率、過溫度等保護線路，使本產品即使在不良的操作環境之下，依然能安穩發揮其功能特點。在全球一致對電力電子產品需能適應日趨不良的電源環境的嚴格要求下，Chroma 6500系列交流電源供應器的推出，無異為設計、生產、檢驗測試工程師，提供最為有效的協助，亦為產品品質作最佳的保證。



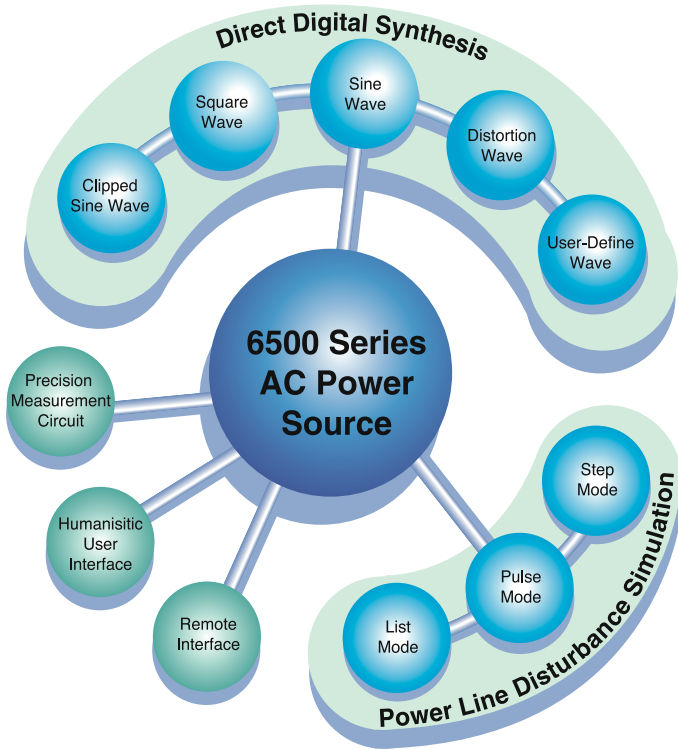
## MODEL 6500 系列

### 特點

- 輸出範圍
    - 功率：1200VA, 1 $\phi$  (6512)
    - 2000VA, 1 $\phi$  (6520)
    - 3000VA, 1 $\phi$  (6530)
    - 6000VA, 1 $\phi$  (6560)
    - 9000VA, 1 $\phi$  or 3 $\phi$  (6590)
  - 電壓：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)
- 內建直接數位頻率合成(DDS)之波形產生器
  - 可程式化正弦波、方波及箝制正弦波形 (Clipped Sine)輸出
  - 可程式化電壓、頻率、相位、限電流及失真模擬功能
  - 模擬市電波形失真的能力
  - 內建30組諧波波形資料庫
  - 使用者可編輯諧波電壓波形
  - 使用者可編程自動執行的循序輸出電壓波形
  - 高精密度電壓、電流、峰值電流、功率、頻率、峰值係數、功率因數、浪湧電流、視在功率(VA)、虛功率(VAR)等量測機能
  - 功率因數校正線路，提升輸入端功率因數至0.98以上，符合IEC規範
  - 運用先進的脈波寬度調變(PWM)技術，使本系列機種體積小、重量輕
  - 內建輸出電磁開關，真正隔離
  - 使用者預設電壓、頻率組合單鍵控制輸出
  - 輸出變化時產生TTL訊號，提供自動測試系統使用
  - 遠方程控之類比信號控制介面(選購配備)
  - GPIB和RS-232為選用配備
  - 使用LIST模式作電壓瞬間變化及變動的模擬，應用IEC 61000-4-11法規的前測
  - 簡易使用的電腦圖形化操作介面Softpanel



**Chroma**



### 先進的PWM技術

交流電源電路設計中，在AC輸入轉換成DC電壓的電路中，採用先進的功率因數補償電路，以提高輸入功率因素至0.98以上，以符合IEC標準，這樣，就降低了對於輸入電流的需求，並且維持全機效率達80%以上。由於DC電壓轉換成DC電壓的電路中採用H Bridge電路方式，使開關效率達到95%，並利用高頻變壓器改變電位，從而達到減輕整機的體積與重量，並且使輸入與輸出端之間達到隔離效果。DC電壓轉換成AC電壓的電路中淘汰了沈重的低頻輸出變壓器使其重量減少到30公斤。6530型號是5U高的機箱，在100V或200V時就可以提供3000VA輸出。

### DDS波形產生器

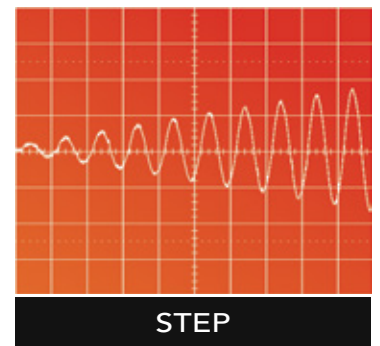
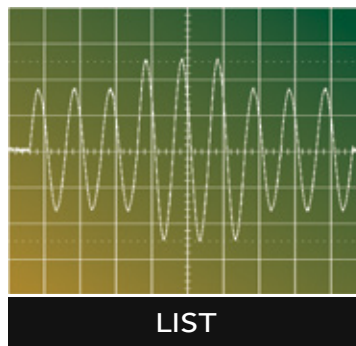
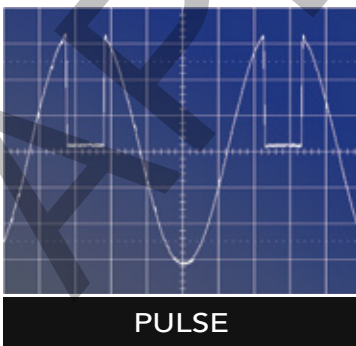
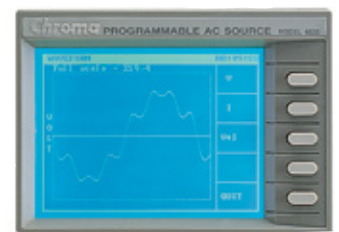
6500系列內部採用了直接數位頻率波形合成產生器，所以該產品可提供較大的輸出頻率範圍，範圍在15~2000Hz之間，分辨率0.01Hz(15 - 99.99Hz)及精確度為0.15%的低失真方波或正弦波。例如:模擬失真條件下的電源波形，可以通過操作儀器前控制板的鍵產生失真率在0%~43%之間，幅度在0~100%之間變化的任意波形。

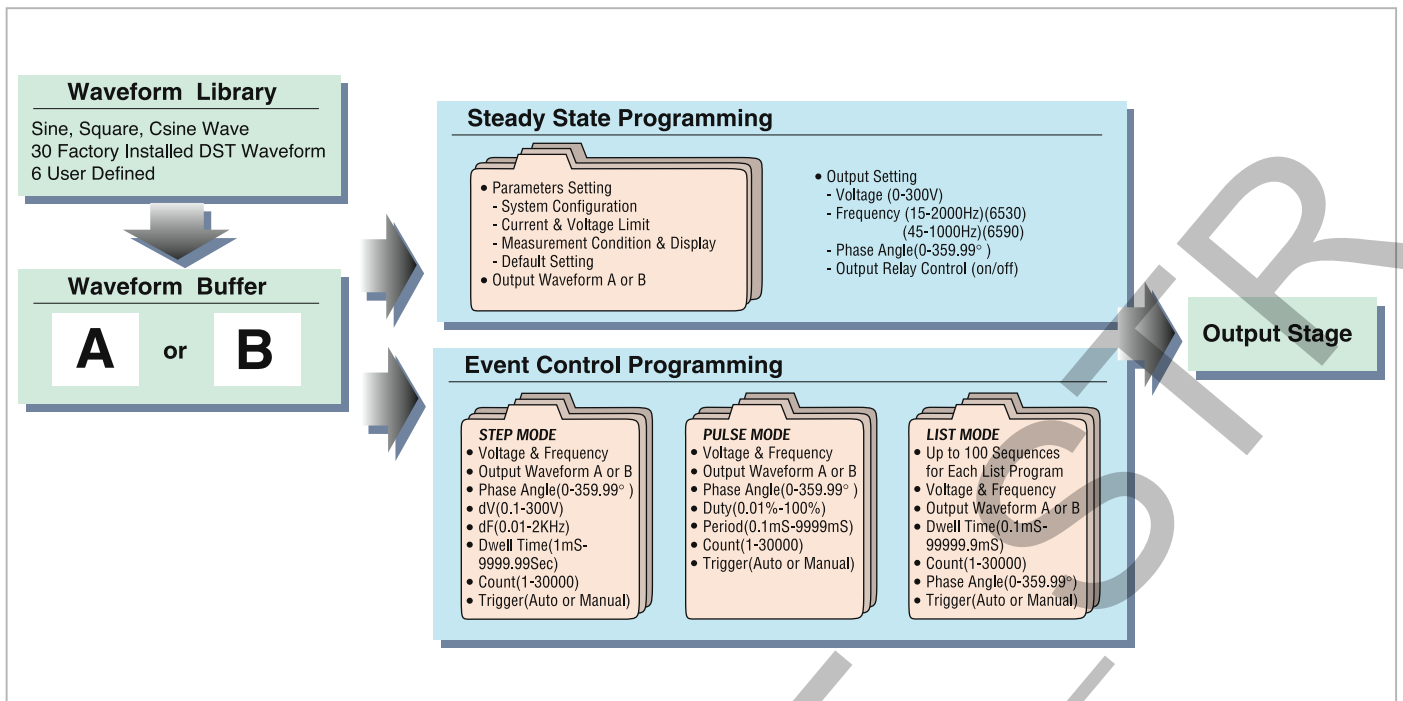
### 豐富的波形資料庫

儀器內部儲存多達30種不同失真度的波形如:線性電源干擾波形、線性失真波形、三角波、截幅正弦波、頂部突波等波形。使用者可以按一下"WAVEFORM"功能鍵在LCD圖形顯示畫面上就會顯示出選擇的波形。此外6500系列還提供六個用戶專用的波形記憶空間，使用者可以經由PC上相應軟體，使用者可以按照自己的規格設定波形的幅度和相位，藉由諧波成份的編輯，畫出所要的波形，並通過GPIB或RS-232介面下載到儀器上，可隨時呼叫使用。

### 瞬間電源中斷模擬功能

6500系列除了能編輯電壓、頻率輸出外，它還能有效地模擬各種電源中斷情形。通過STEP模式和PULSE模式，為用戶提供簡單易行的方式，來實現輸出參數逐步或連續的變化，輸出電壓的幅度、頻率、相位、波形等也可以通過對儀器內的內部觸發或外部觸發的控制來輸出。因此很容易模擬各種電源瞬間斷電、突波、雜訊、緩升等特性。這特性在實際測試中尤為重要，例如當測試產品在90度開機時測試產品的最大湧浪電流或當測試產品在交流輸入突然有突波產生時觀察產品的特性。跳變瞬間模式使得產生波形的能力更進一步。通過觸發器控制或與程序的靜態時間一致沒有電腦干擾時，可準確運行多達40種輸出排列程序，電網電壓的跳變，失真的模擬完全符合IEC 61000-4-11的測試規範。





### 高精確量測

該儀器內採用了16 Bits精確量測電路，可精確測量穩定的及瞬間的真實電壓、真實電流、真實功率、功率因率、頻率、峰值電流、湧浪電流、電流峰值因數、視功率及被動功率。儀器內通過高速採樣量測電路，該機可將量測到的電壓和電流的波形顯示在LCD上，而不必要用示波器就可以進行暫態分析。

### 多功能操作系統

該機操作非常簡單，只需通過前控制板就可控制儀器的狀態、儀器還配置有打印接口，它可以打印當前儀器所處的狀況及量測讀值。在與自動測試系統一起使用時，可以藉由用GPIB、RS-232介面來程控儀器或通過模擬式程控介面程控儀器。6500系列秉承著一切為用戶著想的设计理念，採用了熱控DC風扇，且風扇轉速會隨儀器內部溫度變化而隨之相應變化，因此由風扇發出的聲音減到最小程度。儀器透過一個320x240的大尺寸LCD顯示畫面，來顯示出儀器操作狀況和測試情形，它帶給操作人員一個較舒適的視覺效果。設計者讓使用者通過前控制板功能鍵，即可輕鬆進行複雜的測試。旋鈕式的輸入方式，讓使用者用指尖調節就可以輕鬆改變電源輸出的電壓參數、頻率參數。

### 自我偵測與保護

儀器內部有自我偵測及校正功能。儀器有過壓、過載、過電流、過功率、過溫度的保護裝置，從而滿足研發、品管、生產等各領域人員要求的品質。



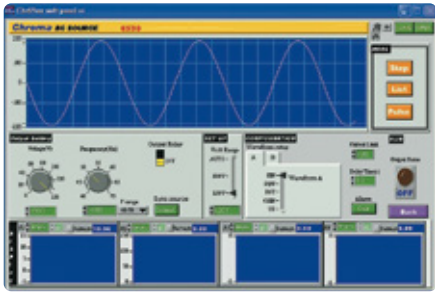
Model 6560 : 6KVA

Model 6590 : 9KVA

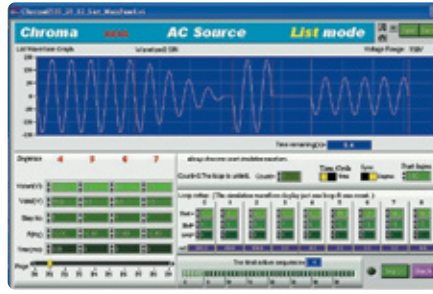


## 簡易操作的軟件：6500系列 SOFTPANEL

使用者可以在電腦安裝專用的軟件，透過GPIB或RS-232來控制。圖形化的介面讓使用者很容易做設定或編輯波形，設定參數可以被儲存，供日後呼叫使用。



控制主畫面



電壓暫態編程



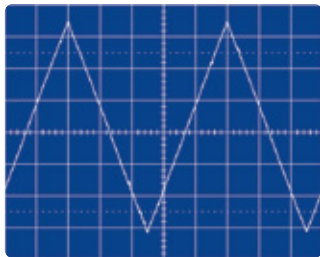
波形編輯

## 模擬市電波形失真

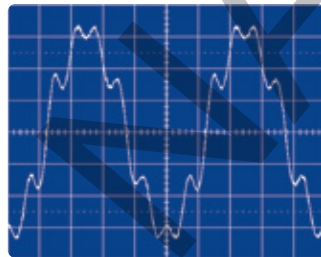
越來越多公司於世界各處都可提供產品，有時當問題發生時，需確定是否為輸入市電端的波形異常所導致。但是若需要人員及測試設備移至現場時，所需的時間及金錢可能是一大筆花費。也可能當抵現場時，電源波形異常已經消失，無法解決問題。所以建議可用數位功率表 Chroma 66200系列量測市電波形的諧波成份，再將資料送回實驗室，用6500軟件的波形編輯功能將波形重新建立。這樣就可以讓工程師很快的作測試及處置，節省大比時間及金錢。

## 波形資料庫

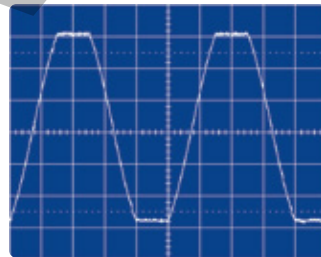
內置30組諧波波形資料庫，提供使用者編輯及執行輸出。



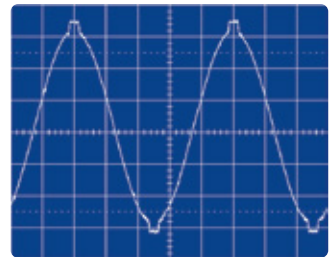
三角波



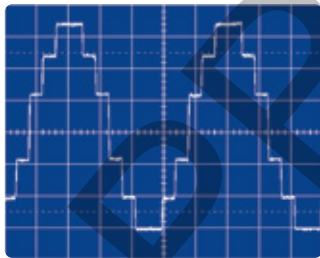
非線性失真



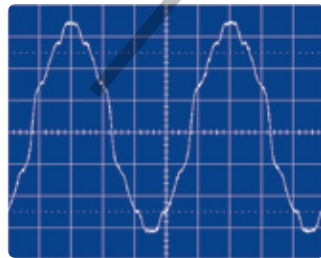
箝制正弦波



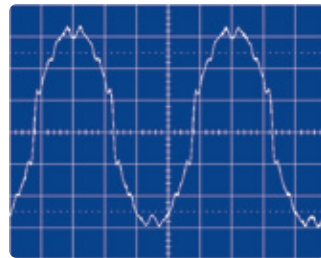
峰值尖峰



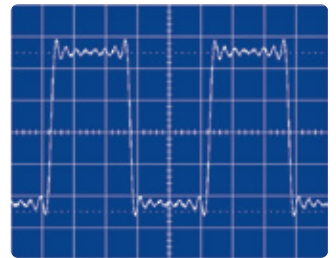
步進變頻器



鐵芯變壓器自激



線性失真

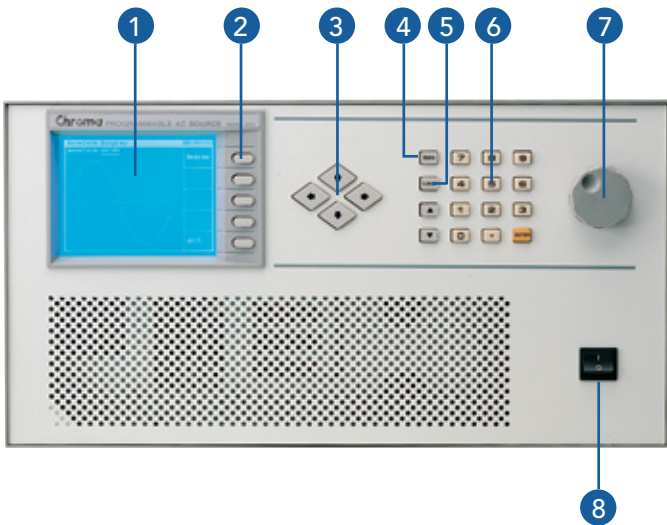


方波UPS

請參考使用手冊中有關內建失真波形的規格

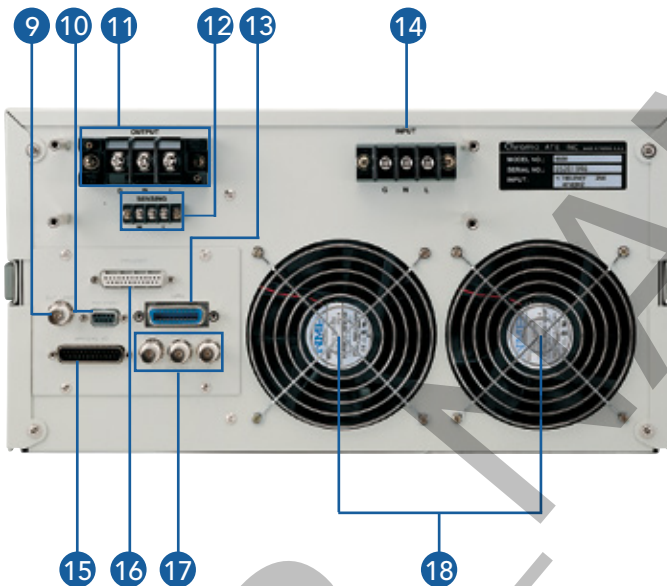
## 面板說明

### Model 6530



### 前面板

1. LCD顯示  
透過320 x 240的液晶畫面顯示來設置儀器的操作狀態、輸出的讀值和波形
2. 視窗鍵  
使用者可以通過這5個功能，來控制顯示畫面側面的功能視窗
3. 方向鍵  
控制游標左右上下移動
4. 編輯鍵  
按此鍵進入編輯狀態，通過操作上下鍵和旋鈕，來即時的調整輸出的電壓值和頻率值
5. 控制方式選擇鍵  
將儀器從系統遙控改變成為手動前面板控制
6. 數字鍵  
設定參數
7. 旋鈕  
調整設定電壓和頻率等參數
8. 電源開關



### 背面板

9. 外部參考電壓  
外加程控輸入電壓
10. RS-232通訊介面
11. 交流輸出端
12. 輸出反饋端  
為確保遠程輸出時電壓的精確度和穩定性，從遠程輸出端反饋回儀器內的線路
13. GPIB通訊介面
14. 交流輸入端
15. 特殊輸入輸出接頭
16. Printer通訊介面
17. 系統輸入輸出接頭  
用於儀器在擴展時的同步訊號，和參考電壓的輸入
18. 溫控風扇

## 訂購資訊

- 6512 : 可編程交流電源供應器 0~300V/15~2KHz / 1.2KVA  
6520 : 可編程交流電源供應器 0~300V/15~2KHz / 2KVA  
6530 : 可編程交流電源供應器 0~300V/15~2KHz / 3KVA  
6560-2 : 可編程交流電源供應器 0~500V/45~1KHz / 6KVA I/P 3Ø 220V  
6560-3 : 可編程交流電源供應器 0~500V/45~1KHz / 6KVA I/P 3Ø 380V  
6590-2 : 可編程交流電源供應器 0~300V/45~1KHz / 9KVA 1Ø or 3Ø, 3000VA per phase, I/P 3Ø 220V  
6590-3 : 可編程交流電源供應器 0~300V/45~1KHz / 9KVA 1Ø or 3Ø, 3000VA per phase, I/P 3Ø 380V

- A650001 : 6500系列專用的控制介面卡(包括外部電壓參考入，RS-232 介面，印表機介面，GPIB介面，特殊I/O埠，系統I/O埠)  
A650002 : 6512/6520/6530專用19"機框耳架  
A650003 : 6500系列電腦圖形化操作介面Softpanel  
A610004 : 6512/6520/6530/6560專用輸出萬用插座  
A600009 : GPIB專用線(200cm)  
A600010 : GPIB專用線(60cm)

## 规格表

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) 270A/135A total (45~100Hz) 225A/114AA total (>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 <sub>LN</sub>			3Ø 200~240V ± 10%V <sub>LN</sub>	
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	meet LVD and EMC requirements				
Dimension (H x W x D)	221.5x425x567 mm / 8.72x16.73x22.32 inch	221.5x425x567 mm / 8.72x16.73x22.32 inch	221.5x425x567 mm / 8.72x16.73x22.32 inch	765.94x546x700 mm / 30.16x21.5x27.56 inch*3	888.5x546x700 mm / 34.98x21.5x27.56 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.

\* All Specifications are subject to change without notice.

Shenzhen manyoung Technology Co., Ltd:

深圳市迈昂科技有限公司

总公司:

地址: 深圳市宝安区西乡街道宝源路名优工业  
产品展示采购中心B座3楼B336 (1号线坪洲  
站, 11号线碧海湾站)

电话: 0755-86185757 - 18123690305 (邱小姐)

手机: 15019443702 (程先生)

邮箱: qiuaiwen@manyoung.com

上海办事处:

地址: 上海市松江区中山中

路745号

电话: 021-52277527

邮箱: sales@manyoung.com

重庆办事处

地址: 重庆市江北区观音桥红鼎  
国际C座19-21

手机: 13684916310

邮箱: orders@manyoung.com