

プログラマブル交流電源

MODEL

61507/61508/61509

61607/61608/61609

特長

■ 定格容量

61507/61607: 3kVA

61508/61608: 4.5kVA

61509/61609: 6kVA

■ 電圧範囲: 0-175V/0-350V/Auto

■ 周波数範囲: DC, 15Hz-2kHz

■ 単相/三相切替式のマルチ相モデル

■ 電圧/周波数スルーレート可変式

■ 電圧/電流リミット設定可能

■ 突入電流試験に適した高出力電流 (CF=4)

■ 出力オン/オフ、位相角度コントロール

■ 外部制御用入出力TTL信号

■ 電源ライン異常シミュレーション

(LIST/PULSE/STEPモード)

■ 電圧降下、瞬断などの多彩な電源シミュレーション

■ 高調波、次数間高調波合成波形設定

■ 高調波電流を含む多彩な測定機能

■ ロータリーノブ&キーボード入力インターフェース

■ インターフェース (標準) : GPIB, RS-232, USB

■ インターフェース (オプション) : Ethernet

■ 2台並列で最大12kVA出力可能



各種電源試験

最大5kHz出力(*)

プログラマブル交流電源

MODEL 61507/61508/61509

61607/61608/61609

交流電源試験の世界市場はあらゆる電源ライン条件をシミュレートできる高性能なプログラマブル電源を求めています。

このプログラマブル交流電源は、最大6kVAを5Uに収めた高い電力密度設計となっており、試験スペースを有効に使用することができるコンパクトサイズとなっています。

クロマのプログラマブル交流電源は、さまざまな電源入力条件をシミュレートし、必要な電気的特性を測定することが可能です。

ベンチトップでの設計、研究開発評価及び検証と品質保証から大量生産まで、商用、パワーエレクトロニクス、航空、軍事用、規格準拠試験のアプリケーションに最適です。

直流電源出力機能の強化により、交流電源として最大出力電力の75%まで出力が可能となりました。サーバの電源ユニット試験のような交流/直流双方の試験が必要なアプリケーションにも対応できるようになりました。

最先端のPWM技術で、最大電圧350Vac、周波数は15Hz~2000Hz、高調波歪みは<0.3%@50Hz/60Hzとなり、非常に安定した正弦波で電力を出力することができます。

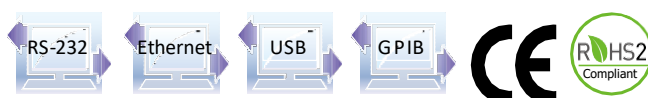
Vrms、Irms、力率、電流クレストファクタなどの特性を高精度に測定することが可能です。また、61507/61508/61509はLIST、PULSE、STEPモードによる電源ライン異常(PLD)のシミュレーション試験を簡単に実施することができます。

61507/61508/61509を使用すると、高調波成分を含む合成波に、さまざまな高調波歪みを加え、実使用条件に近い合成波形を出力できます。この機能を使用すれば、UUTの持つ共振点を見つけることができ、特性の詳細分析や評価に役立てることができます。

クロマのプログラマブル交流電源は自然な波形をシミュレートするために外部信号発生器で生成されたアナログ信号を増幅するアナログ入力インターフェースがあります。したがって、実環境で観測された固有の波形の複製や想定される環境での波形をシミュレートすることができます。

フロントパネルには使いやすいロータリーノブとキーボード、大型LCDを備え様々な計測情報を確認しやすさと操作のしやすさを追求しました。インターフェースもGPIB、RS-232、USBを標準搭載、リモート制御も簡単に行うことができます。

(*)はオプション機能です



Chroma

優れた測定技術とインターフェース

クロマのプログラマブル電源は、Vrms、Irms、実効/皮相/無効電力、力率、電流クレストファクター、繰り返し突入電流、突入電流を測定するために16bit測定回路とファームウェアを内蔵しています。最先端のDSP技術を使用して、61500シリーズは全高調波歪みと高調波電流を50次まで測定することができます。5.7インチカラー-LCDはパラメータと機能の表示をひとつの画面に統合することにより、非常に操作しやすいレイアウトになっています。画面には電圧と電流の測定波形表示も可能です。

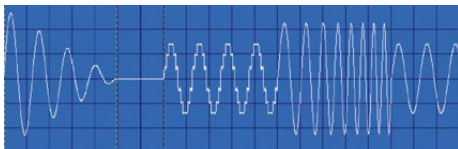
3 Phase 350V LOCAL QUIT					
OUTPUT SETTING					
#1 Vac =	0.0V	F =	60.00Hz		
#2 Vac =	0.0V	F =	60.00Hz		
#3 Vac =	0.0V	F =	60.00Hz		
MEASUREMENT					
V =	0.00	Po =	0.0		
#1 I =	0.000	PF =	0.000		
#2 V =	0.00	Po =	0.0		
I =	0.000	PF =	0.000		
#3 V =	0.00	Po =	0.0		
I =	0.000	PF =	0.000		
V12 =	0.00	V23 =	0.00		
V31 =	0.00	Po =	0.0		
Recall CH1	Recall CH2	Recall CH3	Recall CH4	Recall CH5	More 1 of 2
					2017/11/20 19:27:19

3 Phase 350V LOCAL OUT					
OUTPUT SETTING					
#1 Vac =	20.0V	F =	60.00Hz		
#2 Vac =	20.0V	F =	60.00Hz		
#3 Vac =	20.0V	F =	60.00Hz		
WAVEFORM VIEWER					
CH1 :	Φ1V				
CH2 :	Φ2V				
CH3 :	Φ3V				
CH1	CH2	CH3	V Scale 10 V/div	I Scale 5 A/div	Time Scale 2 ms/div
#1V	#2V	#3V			
					2018/04/13 18:00:22

高い視認性と多様なパラメータ表示

[61500シリーズのみ] 電源ライン異常(PLD)シミュレーション

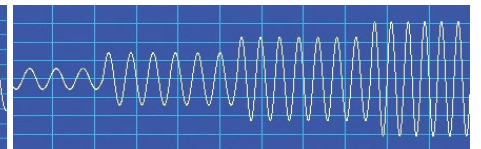
61500シリーズは安定化電源として優れた能力を持っているだけでなく、あらゆる種類の電源ラインの異常をシミュレートする機能を持っています。STEPモードとPULSEモードでは、1ステップまたは連続ステップでの出力電圧及び周波数の変更を簡単に実行できます。出力の変更はプログラムか外部信号をトリガーに行います。これにより、サイクルドロップアウト、過渡電圧スパイク、ブラウンアウトなどの電源ライン異常を簡単にシミュレートすることができます。LISTモードは機能を最大限に活用し、異なった試験開始/終了条件、出力条件を100シーケンスまで登録でき、さらにIEC 61000-4-11、IEC61000-4-14、IEC61000-4-28規格の事前試験を行うことも可能で、あらゆる種類の電圧ディップ、中断、および変動波形をシミュレートします。



LISTモード



PULSEモード

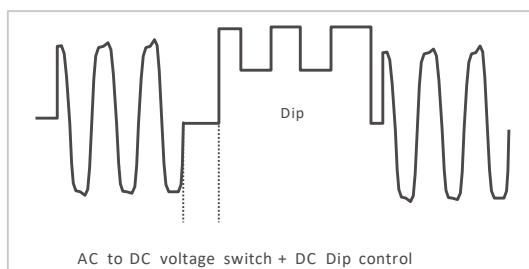


STEPモード

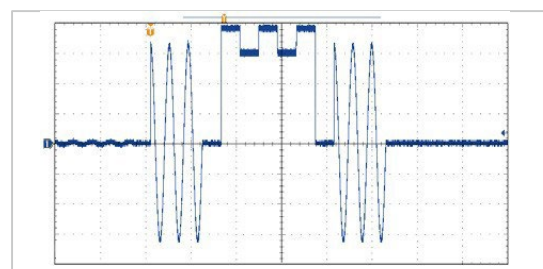


サーバ電源

61507、61508、61509は交流/直流のデュアルインプットの電源ユニットを持つサーバ電源の試験要求を満たすことができます。

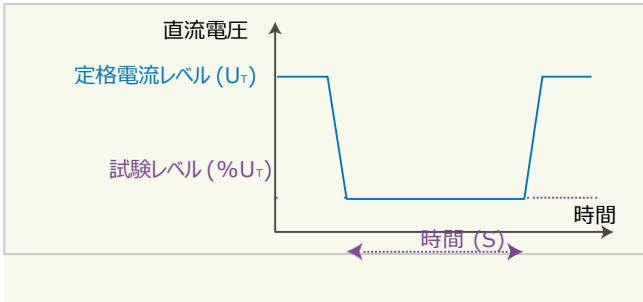


規格の要求する出力電圧波形



実際の出力電圧波形

61507/61508/61509はIEC 61000-4-29 *電磁適合性（EMC）規格に準拠した試験を行うことが可能です。主にpart4-29に記載されているような電圧降下、瞬間停電、電圧変動など試験可能です。



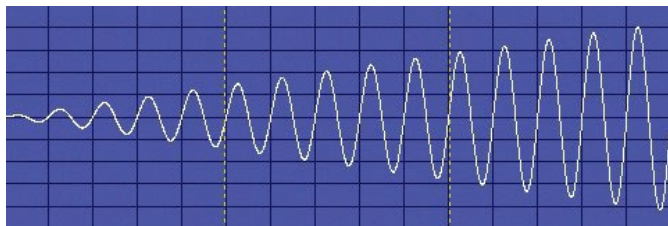
試験条件	試験レベル (%UT)	時間 (s)
電圧降下	定格直流電圧の40%~70%	0.01~1
瞬間停電	定格直流電圧の0%	0.001~1
電圧変動	定格直流電圧の80%~120%	0.1~10

直流入力電源イミュニティ試験

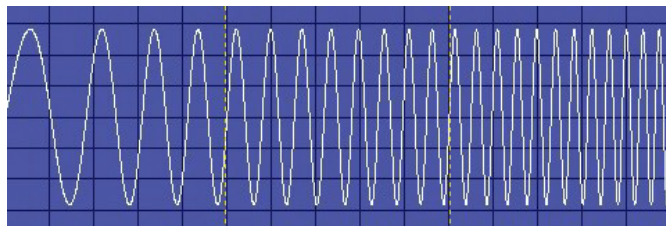
* IEC 61000-4-29 規格に準拠

電圧、周波数スルーレート設定

クロマの交流電源では電圧と周波数のスルーレートが設定できます。この機能はUUTの入力電力の動作範囲を確認するのに役立ちます。例えば90V、115V、230V、264Vのようにいくつかの点を動作を確認するのではなく、90Vから264Vまで徐々に電圧を上昇させるように設定することで連続的に動作を確認することができます。さらに、モータ始動またはUUTの電力上昇中の突入電流を低減するために、スルーレート設定を低く設定することができます。



スルーレート設定に基づいた出力電圧波形変化



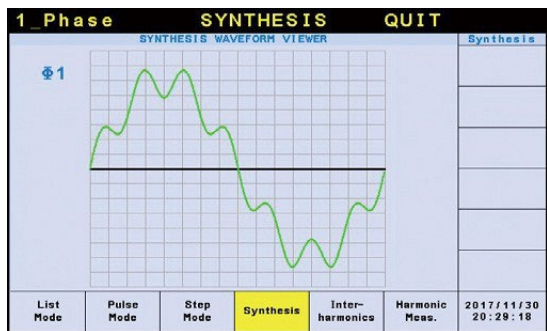
スルーレート設定に基づいた出力周波数変化

[61500シリーズのみ] 歪み波形と高調波、次数間高調波合成

従来型の交流電源は正弦波しか出力できないため、歪み波形と入力電圧の異常状態をシミュレートすることは難しく、最新の規格に必要な試験を行えませんでした。61500シリーズのWAVEFORM機能では矩形波、クリッピングされた正弦波、30個の保存された歪み波形を設定することができます。さらに、IEC 61000-4-13規格に準拠した非周期的な高調波歪み波形を生成することができます。

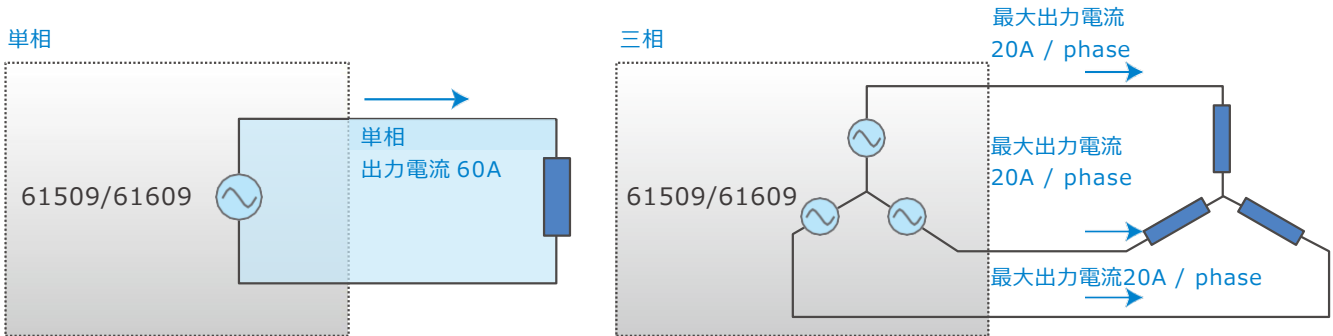
61500シリーズ50Hzまたは60Hzをベースに50次までの高調波を合成できます。出力波形は周期的な高調波歪み波形になります。また、基本周波数に高調波次数間の成分が合成する次数間高調波合成機能を搭載しています。これはUUTの共振点または最も共振しやすい点を見つけるのに役立ちます。61500シリーズは高度なDSP技術を使用して高調波と次数間高調波の波形を合成することが可能です。以上により、周期的な高調波および非周期的な高調波歪みの波形を生成してIEC 61000-4-13に準拠した試験を行うことができます。

1_Phase SYNTHESIS QUIT									
SYNTHESIS WAVEFORM FUNDAMENTAL SETTING									
Vac fundamental = 0.0V		Vdc = 0.0V		F fundamental = 60Hz		Degree = 0.0°		Synthesis	
Compose Value-1									
N	V	φ	N	V	φ	N	V	φ	
2	0.00	0.0	19	0.00	0.0	36	0.00	0.0	
3	0.00	0.0	20	0.00	0.0	37	0.00	0.0	
4	0.00	0.0	21	0.00	0.0	38	0.00	0.0	
5	0.00	0.0	22	0.00	0.0	39	0.00	0.0	
6	0.00	0.0	23	0.00	0.0	40	0.00	0.0	
7	0.00	0.0	24	0.00	0.0	41	0.00	0.0	
8	0.00	0.0	25	0.00	0.0	42	0.00	0.0	
9	0.00	0.0	26	0.00	0.0	43	0.00	0.0	
10	0.00	0.0	27	0.00	0.0	44	0.00	0.0	
11	0.00	0.0	28	0.00	0.0	45	0.00	0.0	
12	0.00	0.0	29	0.00	0.0	46	0.00	0.0	
13	0.00	0.0	30	0.00	0.0	47	0.00	0.0	
14	0.00	0.0	31	0.00	0.0	48	0.00	0.0	
15	0.00	0.0	32	0.00	0.0	49	0.00	0.0	
16	0.00	0.0	33	0.00	0.0	50	0.00	0.0	
17	0.00	0.0	34	0.00	0.0				
18	0.00	0.0	35	0.00	0.0				
List Mode	Pulse Mode	Step Mode	Synthesis	Inter-harmonics	Harmonic Meas.	2017/11/30 20:24:34			



単相/三相切替式マルチ相出力

61509/61508/61507/61609/61608/61607はアプリケーションに応じて単相出力または三相出力を変更することが可能です。出力モードはフロントパネルまたはリモコン（オプション別売）で簡単に選択できます。単相出力構成でもデレーティングなしに最大電流の出力が可能です。

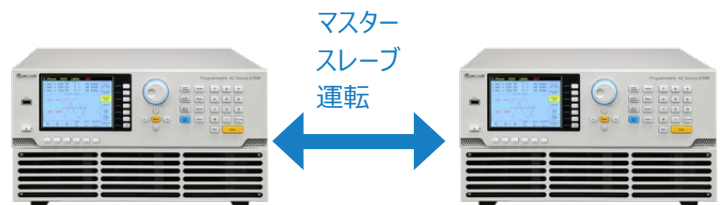


並列機能

61507/61508/61509/61607/61608/61609は並列出力機能があり（マスター/スレーブ運転）、同シリーズの交流電源を2台接続することで出力容量を増やすことができます。

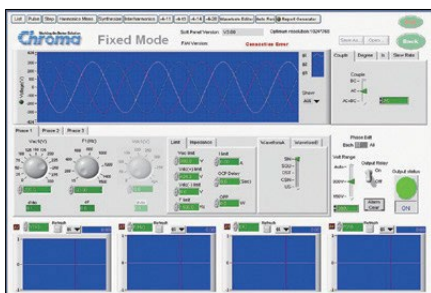
（例）

- ◆ 61509 6kVAを並列接続 → 12kVA
- ◆ 61609 6kVAと61607 3kVAを並列接続 → 9kVA

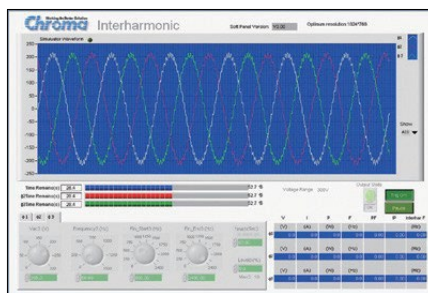


ソフトパネル

クロマのソフトパネルは、PCを介したグラフィカルインターフェースで本シリーズを制御するのに非常に便利なソフトウェアです。プログラマブル交流電源の多くの機能をソフトパネル上で編集することが出来ます。波形の編集やデータの記録だけでなく測定データを表示することも可能であり、必ずしも本シリーズ本体の近くに居なくても自由にコントロールすることができます。またIEC61000-4-11、IEC61000-4-13、IEC61000-4-14、IEC61000-4-28などIEC規格に準拠した試験を数クリックで簡単に実行できる便利な機能も搭載しています。



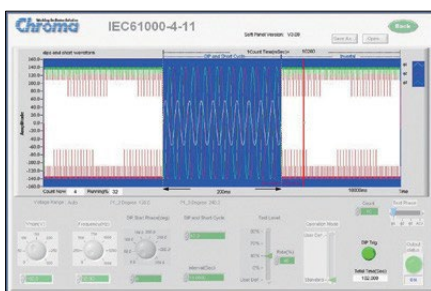
メイン操作画面



次数間高調波設定



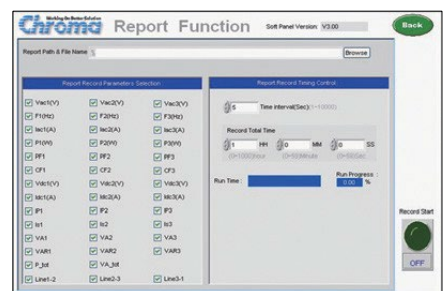
過渡電圧設定



IEC61000-4-11準拠
電圧降下、瞬間停電
免疫試験設定画面



歪み波形編集画面



測定結果記録設定画面

仕様

モデル	61507	61607	61508	61608	61509	61609
AC出力						
出力/相数	単相 or 3相 切換式					
定格電力	3kVA		4.5kVA		6kVA	
相電力	1kVA		1.5kVA		2kVA	
電圧						
レンジ	0~175V/0~350V/Auto					
確度	0.1% 読値+0.2% F.S.					
分解能	0.1 V					
歪み *1	< 0.3% @50/60Hz ; < 1% @15Hz ~ 500Hz ; 1% maximum to 500Hz, add 0.5%/kHz up to 2kHz					
電圧安定度	0.10%					
負荷安定度 *2	0.20%					
最大電流 (単相モード)						
実効値	30A/15A		45A/22.5A		60A/30A	
ピーク (CF=4)	120A/60A		360A/180A		240A/120A	
最大電流 (三相モード/相)						
実効値	10A/5A		15A/7.5A		20A/10A	
ピーク (CF=4)	40A/20A		60A/30A		80A/40A	
周波数						
レンジ	15Hz~2000Hz					
確度	0.01%					
DC出力 (単相モード)						
電力	定格容量の75%		定格容量の75%		定格容量の75%	
電圧	247.5V/495V		247.5V/495V		247.5V/495V	
電流	22.5A/11.25A		33.75A/16.875A		45A/22.5A	
DC出力 (三相モード)						
電力	定格容量の75%		定格容量の75%		定格容量の75%	
電圧	247.5V/495V		247.5V/495V		247.5V/495V	
電流	7.5A/3.75A		11.25A/5.625A		15A/7.5A	
入力定格						
動作電圧レンジ *3	3Ø 200-240V±10%VLN (Y結線) ; 3Ø 200-240V±10%VLL (Δ結線)					
電流	15A Max./相 (3Ø 200-240V±10%VLL)		20A Max./相 (3Ø 200-240V±10%VLL)		25A Max./相 (3Ø 200-240V±10%VLL)	
力率	0.97 (Typical)					
測定						
電圧						
レンジ	0~175V/0~350V/Auto					
確度	0.1%読値+0.2% F.S.					
電流						
確度(RMS)	0.2%読値+0.2% F.S.					
確度(peak)	0.2%読値+0.4% F.S.					
電力						
確度	0.2%読値+0.4% F.S.					
PLDシミュレーションモード	LIST/PULSE/ STEP	--	LIST/PULSE/ STEP	--	LIST/PULSE/ STEP	--
高調波合成	50 orders @50/60Hz	--	50 orders @50/60Hz	--	50 orders @50/60Hz	--
高調波測定	Voltage/ Current 50 orders @50/60Hz	--	Voltage/ Current 50 orders @50/60Hz	--	Voltage/ Current 50 orders @50/60Hz	--
その他						
効率	>80%(Typical)					
保護機能 *4	OVP,OCP,OPP,OTP,FAN					
安全規格 (&EMC)	CE mark					
寸法 (H×W×D)	221.5 x 425 x 680mm / 8.72 x 16.73 x 26.77inch					
重量	55kg / 121lbs					

Note *1 : 最大歪みの条件 : 125Vac(175Vレンジ)、250Vac(350Vレンジ)の最大電流かつ線形負荷

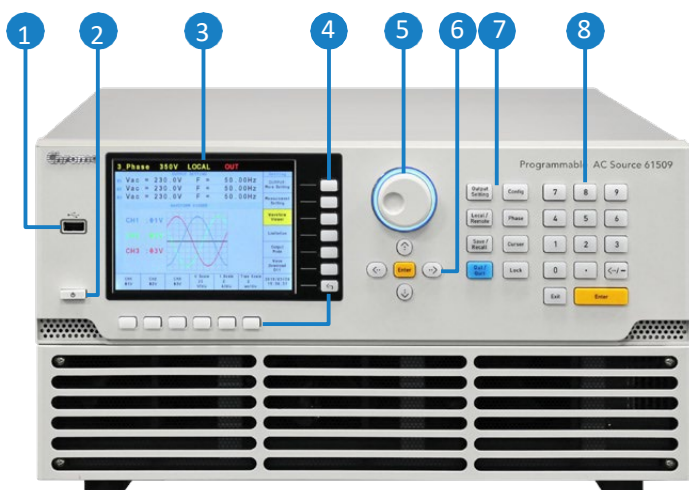
Note *2 : 負荷安定度の試験条件は正弦波及びリモートセンス

Note *3 : 入力電圧 : Y結線は三相5線、Δ結線は三相4線

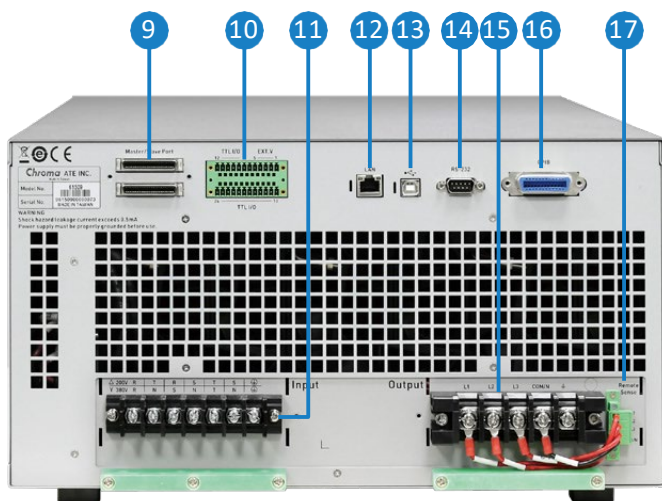
Note *4 : 入力効率試験条件 : 220 V

※仕様は予告なく変更することがあります。

本体説明



1. USBポート
2. 電源ボタン
3. 大型液晶
4. ソフトキー
5. ローターノブ
6. カーソルキー
7. ファンクションキー
8. デンキー
9. マスター/スレーブポート
10. TTL I/O ポート
11. 入力端子
12. イーサネットインターフェース (オプション)
13. USBインターフェース
14. RS232インターフェース
15. 出力端子
16. GPIB インターフェース
17. リモートセンス



オーダー情報

- 61507 : プログラマブル交流電源 0~350V 15~2kHz / 3kVA
- 61508 : プログラマブル交流電源 0~350V 15~2kHz / 4.5kVA
- 61509 : プログラマブル交流電源 0~350V 15~2kHz / 6kVA
- 61607 : プログラマブル交流電源 0~350V 15~2kHz / 3kVA
- 61608 : プログラマブル交流電源 0~350V 15~2kHz / 4.5kVA
- 61609 : プログラマブル交流電源 0~350V 15~2kHz / 6kVA
- A615007 : ソフトパネル (61507/61508/61509用)

Chroma

クロマジャパン株式会社

本社 : 〒223-0057 神奈川県横浜市港北区新羽町888
 TEL:045-542-1118 FAX:045-542-1080
 関西営業所 : 〒556-0011 大阪府浪速区難波中3丁目13番17号
 TEL:06-7507-2714 FAX:06-7507-2715
<http://www.chroma.co.jp> E-mail: info@chroma.co.jp

Developed and Manufactured by:
CHROMA ATE INC.
致茂電子股份有限公司 HEADQUARTERS
 No. 88, Wenmao Rd., Guishan Dist., Taoyuan City
 333001, Tel: +886-3-327-9999
 Fax: +886-3-327-8898
<http://www.chromaate.com>
 E-mail: chroma@chroma.com.tw



F1AS09-CJ2107

代理店