

MODEL 61809/61812/61815

特点

- 功率规格
 - 61809: 9kVA
 - 61812: 12kVA
 - 61815: 15kVA
- 电压规格: 0~350V
- 频率规格: 30Hz~100Hz/DC
- 3U高度具备最大15kVA之高功率密度设计
- 全触控面板搭配直观的UI设计
- 可选择单相、三相输出模式
- 提供额定视在功率回灌能力，经转换可回收至电网
- 符合EV、PV inverter及Smart Grid相关产品测试应用
- 可设定电压和频率的输出变动率
- 可设定电压和电流的输出限制
- 可设定电压波形0~360度开关机角度
- 输出电压变化的同步TTL信号
- LIST、STEP、PULSE模式做测试电源扰动(PLD)模拟
- 谐波和间谐波的失真波形合成
- 参数量测功能包括各阶电流谐波成份
- 全球通用的输入电压规格
- 标配远端介面 USB、LAN
- 选配远端介面 GPIB、CAN
- 可透过并联模式提供更大输出功率(三相模式)
- 回收式交流负载功能(选配)



Chroma
Advancing Excellence



高功率
密度



寬範圍
電壓輸出



多機
並聯功能



全球通用
入電規格



能源回收
功能



全觸控
面板



回收式
交流負載

回收式电网模拟电源 REGENERATIVE GRID SIMULATOR MODEL 61809/61812/61815

61809/61812/61815机种为Chroma 61800回收式电网模拟电源系列中，功率为9kVA/12kVA/15kVA的电源测试仪器产品。此机种以3U机体高度具备最大15kVA输出功率，实现高功率密度设计；且具有单相、三相输出模式；输出电压范围可达相电压350V、线电压606V，透过单相三线配置可达单相电压700V；此外更可透过主从控制实现多台单机并联组合，提供更大输出功率以满足测试需求。

Chroma 61809/61812/61815机种具备能源回收功能，可提供使用者完善的节能方案。待测物在测试中所产生的能量，经由机器可高效率回馈到电网，而不是在测试过程以热能消耗，达成节能环保的目的。借此，61809/61812/61815可适用于市面上各项绿能相关产业测试，如太阳能逆变器、储能系统(ESS)、电力调节系统(PCS)、微电网(Micro grid)、电力相关硬體回路模拟(PHIL)、电动车电源设备(EVSE)、车载充电器(OBC)及双向车载充电器(BOBC)等等。

法规测试部分，61809/61812/61815机种适用于电动车对电网测试(V2G)、电动车对负载测试(V2L)、电动车对住家放电测试(V2H)、能源储存系统测试(ESS)、IEC 61000-3-2/-3-3/-3-11/-3-12 (国际法规对于交流电压测试需求)、IEEE 1547/IEC 62116(绿能发电相关国际规范)。

Chroma 61809/61812/61815机种使用全数位式控制技术，可在最大相电压350V及频率30Hz到100Hz的输出范围下提供最大功率，所有型号都可输出非常纯净的正弦波，可在50Hz/60Hz满载输出下低于0.5%总谐波失真率；此外不仅可输出纯交流电压，还有直流输出模式以及交流加直流输出模式，可扩大应用于纯直流电测试，以及交流电含直流偏压成份的测试应用；电流输出能力可提供方均根电流的3倍峰值电流，适用于待测物的输入涌浪电流测试。

61809/61812/61815可提供精密的测量功能，如RMS电压、RMS电流、实功率、功率因素、电流波峰因素等，应用先进的DSP技术，可测量THD和50阶的电流谐波成份；此外还可应用LIST、PULSE和STEP高阶编程功能来模拟交/直流电源扰动(PLD)测试，也可透过SYNTHESIS(合成)功能来编辑不同的谐波分量，再组成使用者自身需求的各项失真波形。

61809/61812/61815使用5吋LCD全触控萤幕，搭配直观简便的UI介面可让使用者快速熟悉仪器操作；远端介面则有标配USB、LAN及选配GPIB或CAN介面，可借由电脑和Chroma Softpanel软体进行快速的数位控制；此外Chroma也提供仪器的控制驱动器，使用者可借由LabVIEW软体来做控制系统的程式整合应用。



高功率密度设计

Chroma 61809/61812/61815机种为61800回收式电网模拟电源系列的最新产品。其借由先进的数位控制系统及新一代热能处理技术，以仅3U高的机体空间达成最大15kVA输出功率、350V宽范围相电压输出、单/三相输出模式、DC100%功率能力、能源回收等硬体功能，此外输出电压爬升/跌落等暂态能力更进一步获得提升，为整体功率密度达业界领先之突破性产品，为使用者带来划时代的电源测试解决方案。

在搭配系统应用部分，61809/61812/61815的3U高度仅占系统机柜极少空间，可提供机柜更多空间安排弹性；此外其余同功率等级产品多为落地式的大型机体架构，对比之下，61809/61812/61815机种则可放置实验桌上使用，大幅增加了电源仪器使用的便利性。



15kVA/3U



Regenerative

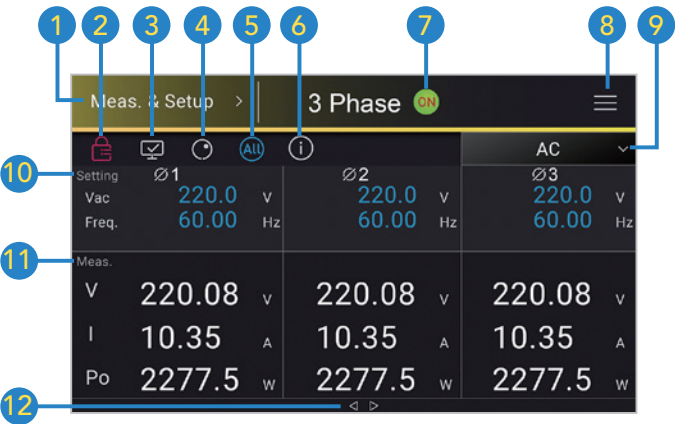
DC100%

1 or 3 Phase

350V_{LN} Range

直观的触控操作介面

Chroma 61809/61812/61815机种配备触控式操作萤幕，提供直观的UI介面让使用者快速进行多项设定和操作。其中的旋钮输入模式可针对欲设定的参数做放大显示，适用于需要微调参数的测试应用；全屏模式则可将所有量测值扩展至全屏，适用于完成输入设定后的观察环节，提供使用者更清楚的量测参数画面。



1. 主功能页面
2. 锁定屏幕
3. 全屏模式 (量测值)
4. 旋钮输入模式
5. 三相统一设定
6. 总功率显示
7. 机器输出中
8. 进阶设定选项
9. 输出模式选择
10. 电压频率设定
11. 量测值显示
12. 更多量测值 (可左右滑动)

Rotary Knob Input Mode

	Ø1	Ø2	Ø3
Vac	220.0 V	220.0 V	220.0 V
Freq.	60.00 Hz	60.00 Hz	60.00 Hz
Meas.			
V	220.08 V	220.08 V	220.08 V
I	10.35 A	10.84 A	10.11 A
Po	2277.5 W	2385.4 W	2224.3 W

旋钮输入模式

Display Mode

	Ø1	Ø2	Ø3
V	220.8 V	220.8 V	220.8 V
I	10.35 A	10.84 A	10.11 A
Po	2277.5 W	2385.4 W	2224.3 W
V12	381.19 V	V31	381.21 V
V23	381.21 V	PoTotal	6887.2 W

全屏模式

全球通用的入电规格

61809/61812/61815使用PF>0.98之主动式功率因数校正技术，可实现低能耗及高转换效率。此外为了囊括全球的用电范围，61809/61812/61815机种具备三相 200V±10% 至 480V±10% 线电压之宽范围入电规格，可用于200V、220V、380V、400V、480V等三相用电环境，提供使用者可于任意地区启动机器而不须其余电压转换装置。

电源干扰模拟(PLD)进阶编辑功能

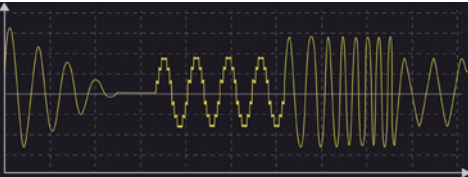
Chroma 61809/61812/61815机种具备电源干扰模拟PLD (Power Line Disturbance)进阶编辑功能，可模拟多种电网异常及扰动状态以符合测试需求。包含STEP、PULSE、LIST 等编辑模式，以及SYNTHESIS、Inter-Harmonic、Harmonic Measurement等谐波和间谐波相关功能。其中STEP和PULSE模式提供单步或连续的电压变动，用来模拟电源干扰如周期瞬降，瞬间高压，电压渐降等；LIST模式可编辑更复杂的测试波形，包含100个序列可设定开始与结束的状态，波形成份可含AC和DC，几乎可组成想要的所有信号波形。运用这些模式，61809/61812/61815机种可模拟各种各样的电压瞬降，中断和变异的波形，同时做为符合IEC 61000-4-11(认证前测试)和-4-13/ -4-14/ -4-28的法规免疫性测试。



STEP模式

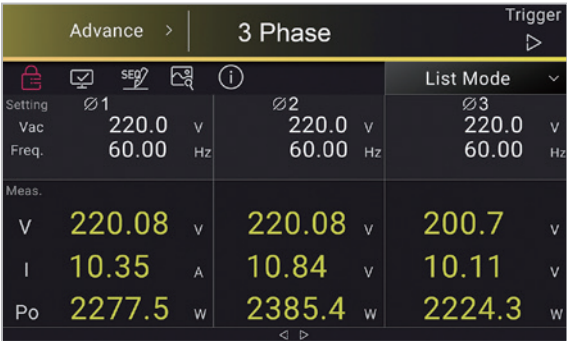


PULSE模式



LIST模式

此外STEP、PULSE、LIST等模式配合全新的触控螢幕介面，亦大幅优化了操作和可用性。例如在LIST模式下，编辑页面可直接掌握所有序列的设定内容，且可透过搜寻功能快速找到欲调整的序列；此外亦可借由点选、滑动等触控操作，以及复制、贴上等快速编辑功能来设定每个序列，提供使用者更直观方便的编程体验。

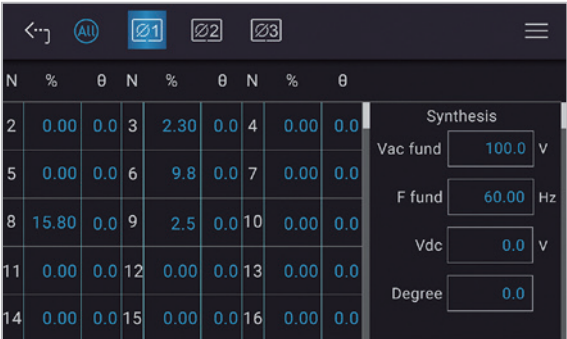


LIST Mode 主画面

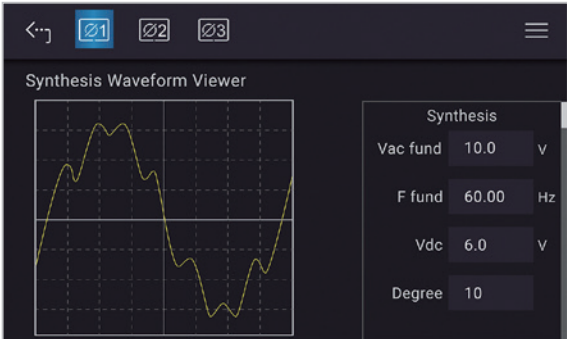


LIST Mode 编辑画面

SYNTHESIS(合成)功能提供以50Hz或60Hz为基本频率来设定50阶的谐波成份，形成周期性的失真波形；Inter-Harmonic功能可在基频之外，设定另一个非谐波的变动频率成份，频率范围能从0.01Hz扫描到3000Hz，可借此帮助发现待测物输入端的谐振点或抗干扰的脆弱点；Harmonic Measurement功能可针对电压或电流做50阶的谐波量测，并显示基波电压、直流成分、以及总谐波失真度等数值。



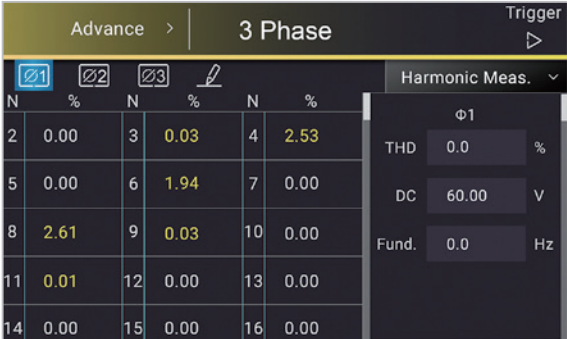
SYNTHESIS合成功能



SYNTHESIS预览画面



Inter-Harmonic功能



Harmonic Measurement功能

主从机并联功能

61809/61812/61815具备主从机(Master-Slave)并联输出功能，能以总并联台数最多三台来满足更高的输出功率需求。使用者可借由连接三台61815回收式电网模拟电源，以一台主机加二台从机的并联架构，实现9U硬件高度内含总输出功率45kVA的高功率密度配置。

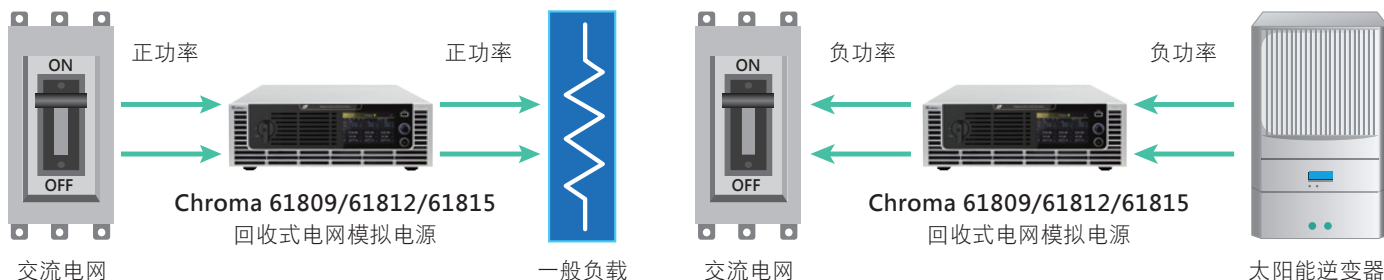


45kVA
in 9UH

主要应用领域

一般电源及电网相关测试

61809/61812/61815回收式电网模拟电源为定电压输出的交流电源，可应用于一般产品电源测试(如：家电产品，开关式电源)，此交流源会对负载输出功率，同时以拉载过电流设定 (OCP) 来进行保护。当待测物为会将能量回馈到电网的产品(如：太阳能逆变器，双向充放电机)，在输出电压的同时若侦测到输出的功率为「负功率」时，Chroma 61809/61812/61815机种就会启动能源回收机制，将逆变器所产生的逆灌电流和负功率能量转换到交流电网，可应用于正负电压/电流正反方向的全四象限，完成模拟电网相关的测试应用。



电动汽车相关测试

Chroma 61809/61812/61815机种可对电动汽车产业相关产品，如电动车充电设备 EVSE (Electric Vehicle Supply Equipment)及车载充电器 OBC (On Board Charger) 等提供完善的电源测试解决方案，亦可完成EVSE测试规范SAE J1772 (AC Level 1, AC Level 2)、OBC中国QC/T 895标准等法规测试。此外，OBC的发展趋势正朝着双向充放电应用如V2G (Vehicle to Grid)、V2L (Vehicle to Load)及 V2H (Vehicle to Home) 等技术做发展，而61809/61812/61815具备能源回收功能、AC Load 选配功能、PLD进阶编辑功能，可满足此双向车载充电器 BOBC(Bi-directional OBC)相关的各项测试应用需求。

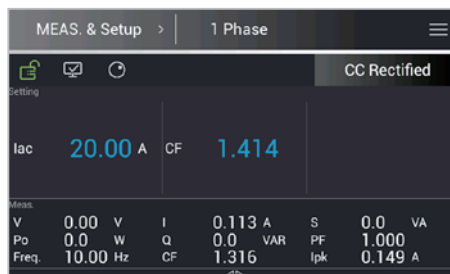


回收式交流负载功能

Chroma 61809/61812/61815机种可选配 B618007：回收式交流负载功能，实现单一机体拥有交流电源和交流负载双功能，使用者可透过简易的UI操作快速切换Source或Load模式。当机器为交流负载模式时，不仅具备能源回收功能，可进行四象限拉载，且单机可选择单相或三相操作模式，此外也支援最多三台单机并联功能，提供最高45kW的交流负载测试方案。

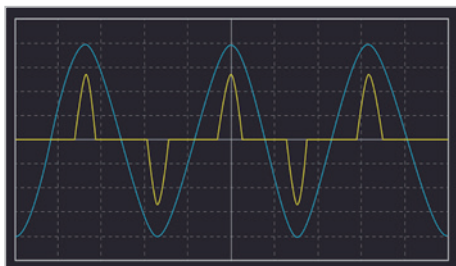


回收式交流负载三相模式

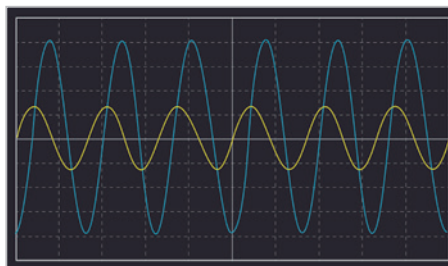


回收式交流负载单相模式

Chroma 61809/61812/61815回收式交流负载具备定电流、定功率、定阻抗等基本功能。其中定电流和定功率功能，依附加设定参数为峰值因素CF，或电压/电流相位差 θ ，分别提供Rectified Mode、Lead/Lag Mode等操作模式。Rectified Mode可模拟整流性负载特性，设定峰值因素CF为1.414~3，实现非正弦波的电流波形拉载。Lead/Lag Mode可模拟电容性或电感性负载特性，设定拉载电流超前或落后电压 $0^\circ \sim 90^\circ$ 。此交流负载功能主要应用于EVSE充电站、混合式逆变器、不断电系统UPS、双向车载充电器BOBC等被测物相关测试。



Rectified Mode (CF=3)

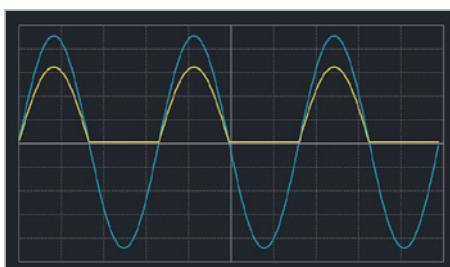


Lead/Lag Mode ($\theta = 90^\circ$)

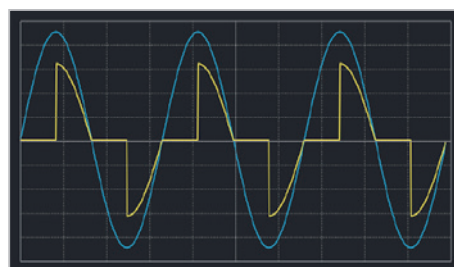
Chroma 61809/61812/61815回收式交流负载，于CC Rectified Mode提供半波拉载功能。在电压、电流为正弦波条件下，可提供正半周、负半周拉载，以及模拟SCR/TRIAC开关特性的90度Leading Edge、Trailing edge半波拉载。使用者可借由拉载半波电流，模拟调温/调光的家用电器、保护开关、感应马达等相关被测物的负载特性，测试电压源的输出稳定度。



半波拉载功能

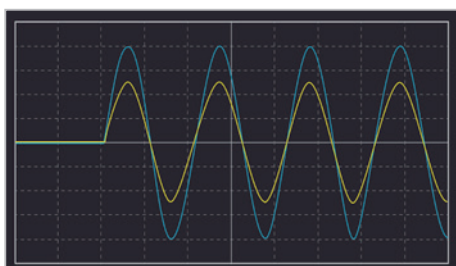


正半周拉载波型预览



90° Leading Edge拉载波型预览

Chroma 61809/61812/61815回收式交流负载支援待载开机，且提供可测试电压源瞬断的Stand-By功能。在机器Load On后，可依电压源的启动或瞬断重启，做对应的即时拉载。可用来测试逆变器或不断电电源，在开机、电压瞬断或电压DIP等条件下拉载的承受能力。



开机拉载功能



电压瞬断拉载功能

規格表

Model	61809	61812	61815
AC Output Rating			
Output Phase	1 or 3 selectable	1 or 3 selectable	1 or 3 selectable
Max. Power	9kVA	12kVA	15kVA
Per Phase	3kVA	4kVA	5kVA
Voltage			
Range	0~350V _{LN} / 0~606V _{LL}	0~350V _{LN} / 0~606V _{LL}	0~350V _{LN} / 0~606V _{LL}
Setting Accuracy	0.1%+0.2% F.S.	0.1%+0.2% F.S.	0.1%+0.2% F.S.
Resolution	0.1 V	0.1 V	0.1 V
Distortion	< 0.5% @ 50/60Hz < 0.8% @ 30Hz~100Hz	< 0.5% @ 50/60Hz < 0.8% @ 30Hz~100Hz	< 0.5% @ 50/60Hz < 0.8% @ 30Hz~100Hz
Line Regulation	0.10%	0.10%	0.10%
Load Regulation	0.20%	0.20%	0.20%
Maximum Current (1-phase mode)			
RMS	87A	96A	105A
Peak	261A	288A	315A
Maximum Current (each phase in 3-phase mode)			
RMS	29A	32A	35A
Peak	87A	96A	105A
Frequency			
Range	30Hz~100Hz	30Hz~100Hz	30Hz~100Hz
Accuracy	0.01%	0.01%	0.01%
DC Output (1-phase mode)			
Power	9kW	12kW	15kW
Voltage	495V	495V	495V
Maximum Current	65.25A	72A	78.75A
DC Output (each phase in 3-phase mode)			
Power	3kW	4kW	5kW
Voltage	495V	495V	495V
Maximum Current	21.75A	24A	26.25A
Harmonic Synthesis Function			
Harmonic Range	up to 50 Harmonic order @ 50/60Hz fundamental frequency		
Input Rating			
Voltage Operating Range	3 Φ 200V~220V $\pm$ 10%V _{LL} /47~63Hz (100% output power) 3 Φ 380V~480V $\pm$ 10%V _{LL} /47~63Hz (100% output power)		3 Φ 200V~220V $\pm$ 10%V _{LL} /47~63Hz (80% output power) 3 Φ 380V~480V $\pm$ 10%V _{LL} /47~63Hz (100% output power)
Current	39A Max./Phase (3 Φ 200~240V $\pm$ 10%V _{LL}) Max. 21A/Phase (3 Φ 380~480V $\pm$ 10%V _{LL})	51A Max./Phase (3 Φ 200~240V $\pm$ 10%V _{LL}) Max. 27A/Phase (3 Φ 380~480V $\pm$ 10%V _{LL})	51A Max./Phase (3 Φ 200~240V $\pm$ 10%V _{LL}) Max. 34A/Phase (3 Φ 380~480V $\pm$ 10%V _{LL})
Power Factor	0.98 (Typical)	0.98 (Typical)	0.98 (Typical)
Measurement			
Voltage			
Range	0~350V _{LN}	0~350V _{LN}	0~350V _{LN}
Accuracy	0.1%+0.2% F.S.	0.1%+0.2% F.S.	0.1%+0.2% F.S.
Current			
Range (Peak)	261A	288A	315A
Accuracy (RMS)	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.
Power			
Accuracy	0.4%+0.4% F.S.	0.4%+0.4% F.S.	0.4%+0.4% F.S.
Others			
Efficiency	87%(Typical)		
Protection	OVP, OCP, OPP, OTP, FAN		
Safety & EMC	CE (include EMC & LVD)		
Dimension (H x W x D)	132.8 x 428 x 700 mm/5.23 x 16.85 x 27.55 inch		
Weight	50 kg/99.21 lbs	50 kg/99.21 lbs	50 kg/99.21 lbs

* 所有规格如有变更恕不另行通知。

Optional AC Load Function	61809	61812	61815
Operating (each phase)			
Phase	1 or 3 selectable	1 or 3 selectable	1 or 3 selectable
Power	9kVA	12kVA	15kVA *1
Current (RMS)	87A	96A	105A
Current (Peak)	261A	288A	315A
Voltage Range	30~350V	30~350V	30~350V
Frequency Range	30~100Hz	30~100Hz	30~100Hz
CC Mode (each phase)			
Current Range (RMS)	0~29A	0~32A	0~35A
Accuracy *2	0.3%+0.5% F.S.	0.3%+0.5% F.S.	0.3%+0.5% F.S.
Resolution	0.01A	0.01A	0.01A
Crest Factor Range	1.414~3.000	1.414~3.000	1.414~3.000
PF Range	0.100~1.000 (Lead or Lag)	0.100~1.000 (Lead or Lag)	0.100~1.000 (Lead or Lag)
CP Mode (each phase)			
Power Range	0~3kW	0~4kW	0~5kW *1
Accuracy	0.3%+0.3% F.S.	0.3%+0.3% F.S.	0.3%+0.3% F.S.
Resolution	1W	1W	1W
Crest Factor Range	1.414~3.000	1.414~3.000	1.414~3.000
PF Range	0.100~1.000 (Lead or Lag)	0.100~1.000 (Lead or Lag)	0.100~1.000 (Lead or Lag)
CR Mode (each phase)			
Resistance Range	1Ω~300Ω	1Ω~300Ω	1Ω~300Ω
Accuracy (Ω)	0.3% + 0.5%F.S.	0.3% + 0.5%F.S.	0.3% + 0.5%F.S.
Resolution (Ω)	0.001Ω	0.001Ω	0.001Ω
CC Rectified Mode (each phase)			
Current Range (RMS)	0~29A	0~32A	0~35A
Accuracy *2	0.3%+0.5% F.S.	0.3%+0.5% F.S.	0.3%+0.5% F.S.
Resolution	0.01A	0.01A	0.01A
Crest Factor Range	1.414~3.000	1.414~3.000	1.414~3.000
CS Rectified Mode (each phase)			
Power Range	0~3kVA	0~4kVA	0~5kVA *1
Accuracy	0.3% + 0.3%F.S.	0.3% + 0.3%F.S.	0.3% + 0.3%F.S.
Resolution	1VA	1VA	1VA
Crest Factor Range	1.414~3.000	1.414~3.000	1.414~3.000
CC Phase Lead/Lag Mode (each phase)			
Current Range (RMS)	0~29A	0~32A	0~35A
Accuracy *2	0.3% + 0.5%F.S.	0.3% + 0.5%F.S.	0.3% + 0.5%F.S.
Resolution	0.01A	0.01A	0.01A
Phase Degree Range	-90°~+90° (Current Source Mode: +90.01°~+180° & -90.01°~-180°)		
CS Phase Lead/Lag Mode (each phase)			
Power Range	0~3kVA	0~4kVA	0~5kVA *1
Accuracy	0.3% + 0.3%F.S.	0.3% + 0.3%F.S.	0.3% + 0.3%F.S.
Resolution	1VA	1VA	1VA
Phase Degree	-84.26°~ +84.26°	-84.26°~ +84.26°	-84.26°~ +84.26°
PF Range	0.100~1.000 (Lead or Lag)	0.100~1.000 (Lead or Lag)	0.100~1.000 (Lead or Lag)
Measurement			
Voltage			
Voltage Range	0~350V	0~350V	0~350V
Accuracy	0.1%+0.2%F.S.	0.1%+0.2%F.S.	0.1%+0.2%F.S.
Current			
Current Range (Peak)	0~261A	0~288A	0~315A
Accuracy (RMS)	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.
Power			
Accuracy	0.4%+0.8% F.S.	0.4%+0.8% F.S.	0.4%+0.8% F.S.
Input Rating			
Voltage Operating Range	3 Φ 200V~220V±10%VLL / 47-63Hz (100% output power) 3 Φ 380V~480V±10%VLL / 47-63Hz (100% output power)		3 Φ 200V~220V±10%VLL / 47~63Hz (80% output power) 3 Φ 380V~480V±10%VLL / 47~63Hz (100% output power)
Current	39A max./phase (3 Φ 200-240V±10%VLL) 21A max./phase (3 Φ 380V~480V±10%VLL)	51A max./phase (3 Φ 200-240V±10%VLL) 27A max./phase (3 Φ 380V~480V±10%VLL)	51A max./phase (3 Φ 200-240V±10%VLL) 34A max./phase (3 Φ 380V~480V±10%VLL)
Power Factor	0.98 (Typical)	0.98 (Typical)	0.98 (Typical)
Others			
Efficiency	89%		
Protection	OVP, OCP, OPP, OTP, FAN		
Safety & EMC	CE (include EMC & LVD)		
Dimension (HxWxD)	132.8x428x700 mm/ 5.23x16.85x27.55 inch		
Weight	50 kg/99.21 lbs	50 kg/99.21 lbs	50 kg/99.21 lbs

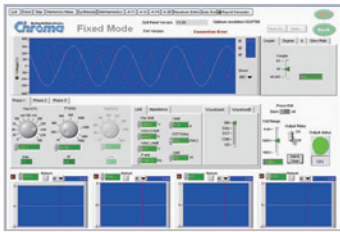
*1: The output power will be derated to 80% when using 3Φ 200Vac-220Vac as input voltage.

*2: Call for availability.

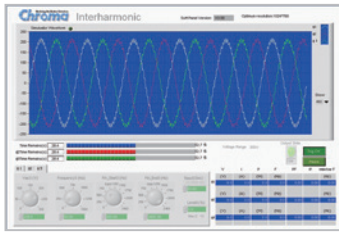
* 所有規格如有變更恕不另行通知。

SOFTPANEL操作介面

Chroma 61809/61812/61815机种可搭配一套专为Chroma 61800系列产品所设计的图形化操作软体(Softpanel)，借由其多功能图型化面板及简易的操作方式，提供使用者更弹性的使用环境。并可经由软体内预设的IEC抗扰度法规设定进行相关规范测试(IEC 61000-4-11, -4-13, -4-14, -4-28)。



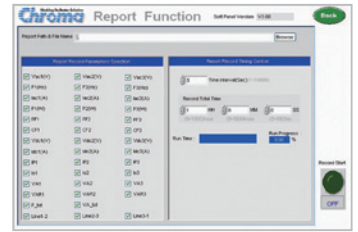
控制主画面



间谐波测试

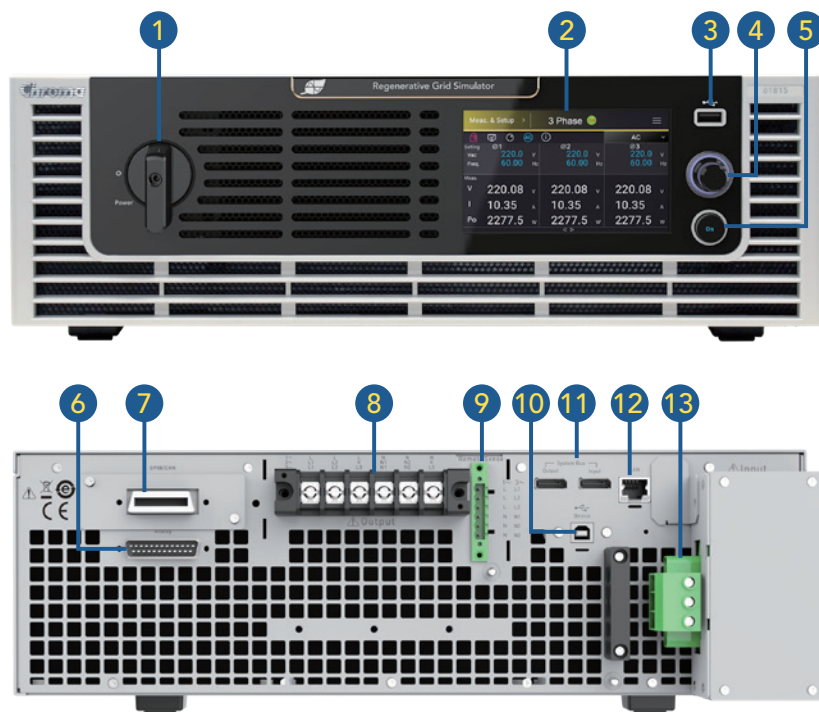


暂态电压编程



参数量测记录功能

面板說明



1. AC电源开关
2. 5吋 LCD触控显示器
显示量测、设定、控制及状态资讯
3. USB HOST
萤幕截图、读出/写入设定值
4. 可按压式旋钮
于旋钮模式编辑设定值，按压旋钮可跳换数字准位
5. 输出ON键
按压ON键，灯亮表示Output ON，灯灭表示Output OFF
6. 类比控制介面 (模拟讯号/TTL I/O输入埠)
输入模拟讯号或TTL控制讯号，以控制输出波形振幅
7. 选配GPIO介面/选配CAN介面 (二择一安装)
8. 交流输出端子
9. Remote Sense端子
10. USB通讯介面 (标配)
11. System Bus
主/从并联使用介面
12. LAN通讯介面 (标配)
13. 交流输入端子

訂購資訊

61809: 回收式电网模拟电源 9kVA
61812: 回收式电网模拟电源 12kVA
61815: 回收式电网模拟电源 15kVA
A618001: 61800系列电脑图形化操作介面
A618005: 单相/三相切换治具 (选配)
A620039: GPIB 远端介面 (选配)
A620045: CAN 远端介面 (选配)
B618007: 回收式交流负载功能 (选配)

下载Chroma ATE APP，取得更多产品与全球经销资讯



iOS



百度应用商城

Search Keyword

61815

总公司
致茂电子股份有限公司
333001桃园市龟山区
文茂路88号
T +886-3-327-9999
F +886-3-327-8898
www.chromaate.com
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
T +86-755-2664-4598
F +86-755-2641-9620
www.chromaate.com
info@chromaate.com

东莞服务部
T +86-769-8663-9376
F +86-769-8631-0896

北京分公司
T +86-10-5764-9600/5764-9601
F +86-10-5764-9609

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
T +86-512-6824-5425
F +86-512-6824-0732

厦门分公司
T +86-592-826-2055
F +86-592-518-2152

中茂电子(上海)有限公司
上海市钦江路333号40楼3楼
T +86-21-6495-9900
F +86-21-6495-3964