



High Power
Density



Wide Voltage
Output



Parallel
Capability



Universal
AC Input



Regenerative
Capability



Touch
Panel



Regenerative
AC Load

電力回生式双方向交流電源 グリッドシミュレータ MODEL 61809/61812/61815

61800シリーズは、高さ3Uの筐体で9kVA、12kVA、15kVAの3モデルをラインナップした回生式グリッドシミュレータです。単相および三相出力に対応しています。

出力電圧範囲は最大350Vおよび606Vで、単相3線接続時には各モデルとも最大700V_{L-N}を実現可能です。また、最大3台までの並列接続により、出力容量を拡張することができます。

61809/61812/61815モデルは回生機能を備えており、完全な省エネルギーソリューションを提供します。試験中に供試体(DUT)から発生した電力は、熱として放出されことなく効率的に系統へ回生されるため、環境保護に貢献するとともに運用コストを低減します。

この機能により、太陽光インバータ、蓄電システム(ESS)、パワーコンディショナ(PCS)、マイクログリッド、PHIL(Power Hardware-in-the-Loop)、電気自動車充電設備(EVSE)、車載充電器(OBC)および充放電対応車載充電器(BOBC)などの再生可能エネルギー関連製品の試験に最適です。

本モデルは、IEC 61000-3-2/-3-3/-3-11/-3-12(交流電圧)や、IEEE 1547/IEC 62116(分散型電源)、V2G(Vehicle to Grid)、V2L(Vehicle to Load)、V2H(Vehicle to Home)、ESSなどの規格試験用途にも適しています。

フルデジタル制御技術の採用により、最大350V_{L-N}の出力電圧と30Hz~100Hzの出力周波数を提供します。全高調波歪率(THD)は、全負荷かつ50Hz/60Hz出力時において0.5%未満を実現しました。

AC出力に加え、DC出力モードおよびAC+DC出力モードを搭載しており、DCバイアス電圧を重ねたAC試験やDC試験への拡張も可能です。

電流出力能力は実効値(RMS)の3倍のピーク電流供給が可能であり、DUTの入力突入電流試験にも対応します。

また、RMS電圧、RMS電流、有効電力、力率、電流クレストファクタなどの精密測定機能を備えています。高度なDSP技術の活用により、List、Pulse、Stepモードを用いた電源ライン異常(PLD)シミュレーションを容易に行うことができます。さらに、波形合成機能などの追加機能により、各規制規格で要求されるさまざまな高調波歪み波形をプログラムすることが可能です。

直感的な5インチLCDタッチスクリーンを搭載しており、グリッドシミュレータの操作を迅速に習得できます。リモートインターフェースはUSBおよびLANを標準装備し、オプションでGPIOまたはCANポートの追加も可能です。加えて、専用ソフトウェアを使用して迅速なデジタル操作が行えるほか、LabVIEWに対応した制御ドライバーを提供しており、システム統合やアプリケーション開発をサポートします。



MODEL 61809/61812/61815

- 出力容量
 - 61809 : 9kVA
 - 61812 : 12kVA
 - 61815 : 15kVA
- 出力電圧 : 0~350V
- 出力周波数 : 30~100Hz/DC
- 高電力密度 : 3Uサイズで15kVAを実現
- 直感的な操作が可能なタッチパネル
- 単相出力または三相出力を選択可能
- 最大89%の効率で系統へ電力を戻す
全定格皮相電力の回生能力
- EV、太陽光インバータ、スマートグリッド関連の
試験用途に特化した設計
- 電圧および周波数のスルーレート設定が可能
- 電圧・電流リミット設定機能
- 出力開始/停止時の位相角制御
- 電圧変化に同期したTTL信号出力
- 電源ライン異常(PLD)シミュレーション用の
List/Pulse/Stepモードを搭載
- 高調波・次数間高調波の波形合成機能
- 電流高調波を含む充実した計測機能
- 応答速度(Response Speed)調整機能
- ユニバーサルAC入力対応
- USB/LANインターフェースを標準装備
- GPIO/CANインターフェース(オプション)
- 大容量化のための並列接続に対応(単相/三相)
- 直列接続モードに対応(単相/三相/単相3線)
- 出力インピーダンスシミュレーション機能*
- 回生式交流負荷機能(オプション)
- スタンバイ時の高速応答機能
- 誘導性/容量性負荷シミュレーション機能
- インスタント負荷オン機能
- Listモードによる高度な負荷プログラミング*
- ユーザー定義波形による負荷シミュレーション*

* FW 1.11以降のバージョンでサポート



Chroma
Advancing Excellence

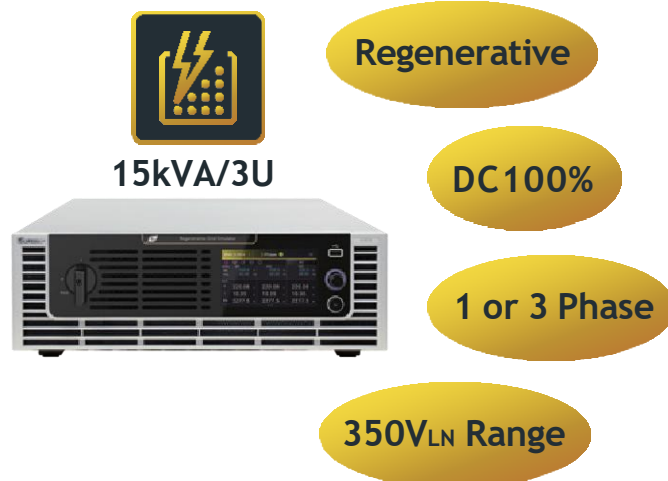
高電力密度

61809/61812/61815モデルは、61800回生型グリッドシミュレータシリーズの中でも極めて高い電力密度を誇る製品です。

高度なデジタル制御システムと次世代の熱管理技術の融合により、コンパクトな3U筐体で最大15kVAの出力を実現しました。最大350V_{LN}の広い相電圧範囲、単相/三相出力モード、100%のDC出力能力、および回生機能をサポートしています。

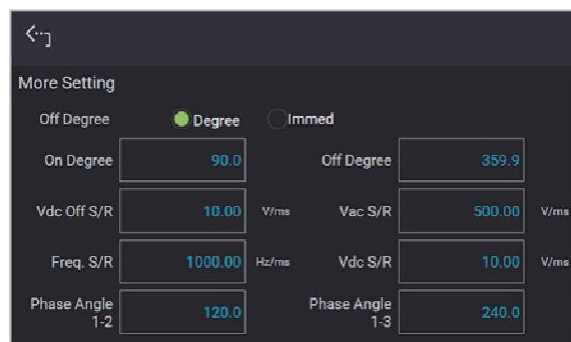
さらに、電圧の立ち上がり/立ち下がり時間などの過渡応答性能も強化されており、電力密度において画期的な進化を遂げた次世代の電力試験ソリューションを提供します。システムアプリケーションにおいて、3Uという形状はラック占有面積を最小限に抑え、他の機器を配置するためのスペース確保が可能になります。

同等クラスの他社製品が大型の自立型ユニットであるのに対し、本モデルはベンチトップへの設置も可能であり、使用の際の自由度を大幅に向上させます。



直感的なタッチスクリーン

5インチのLCDタッチスクリーンインターフェースを搭載し、ユニットの設定や操作を直感的に行えるUIを提供しています。ロータリーノブを使用すれば、パラメータ設定の拡大や微調整を精密に行うことができます。また、ディスプレイを全画面測定表示モードに切り替えることで、動作中の主要な数値を容易に監視することが可能です。リモートインターフェースはUSBおよびLANを標準装備し、オプションでGPIBまたはCANポートを追加できます。専用ソフトウェアやLabVIEW対応のドライバーを使用することで、システム統合やアプリケーション開発を強力にサポートします。



詳細設定

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

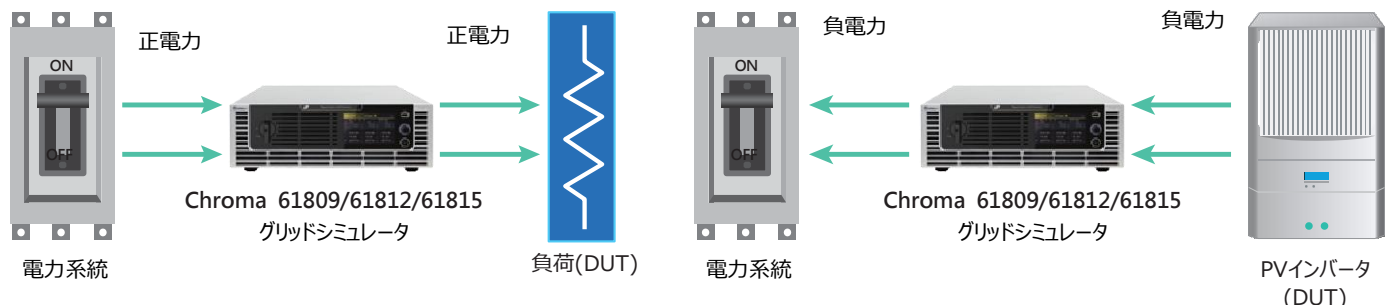
全画面表示モード

ユニバーサル電源入力対応

61809/61812/61815モデルは、広範なAC入力電圧に対応しており、三相200V～480V(±10%)の入力電圧をサポートしています。これにより、200V、380V、400V、480Vの電源システムを含む、世界各地で一般的に使用されている三相電力システムのほとんどに対応可能です。

4象限AC電力出力

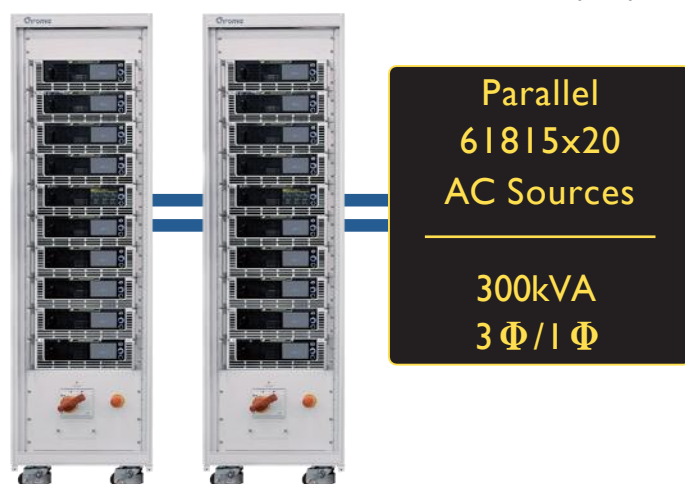
Chromaのグリッドシミュレータは、4象限動作の回生式双方向交流電源であり、回生式双方向交流電源を必要とする家電製品や産業用電子機器などの汎用電気試験向けに設計されています。また、太陽光インバータや常時インバータ給電方式(オンライン)UPSシステムの試験において、系統特性をシミュレーションするのにも最適です。下図に示すように、本シミュレータはDUTからの電力をシームレスに供給および吸収することができ、多種多様なアプリケーションをサポートします。DUTからシミュレータへ電力が逆流する場合、検出回路が余剰電力を検知し、その電力を系統へ回生します。



マスター・スレーブ並列出力機能

61809/61812/61815モデルは、マスター・スレーブ構成による複数台の並列出力をサポートしています。1台をマスターとして運用し、補助ユニットを追加することで全体の出力容量を増大させます。この構成では、最大20台(*1)までの並列接続が可能であり、合計で最大 300kVA の総出力を実現します。並列運転時においても単相および三相出力モードの両方に対応しており、大電力試験に向けた柔軟なパワーの拡張を可能にします。

さらに、Chromaは61809、61812、61815モデル向けに、並列出力専用キャビネット(*2)を提供しています。これらは100kVAを超えるAC電力を必要とするアプリケーションに最適であり、包括的で信頼性の高い大電力ソリューションを実現します。

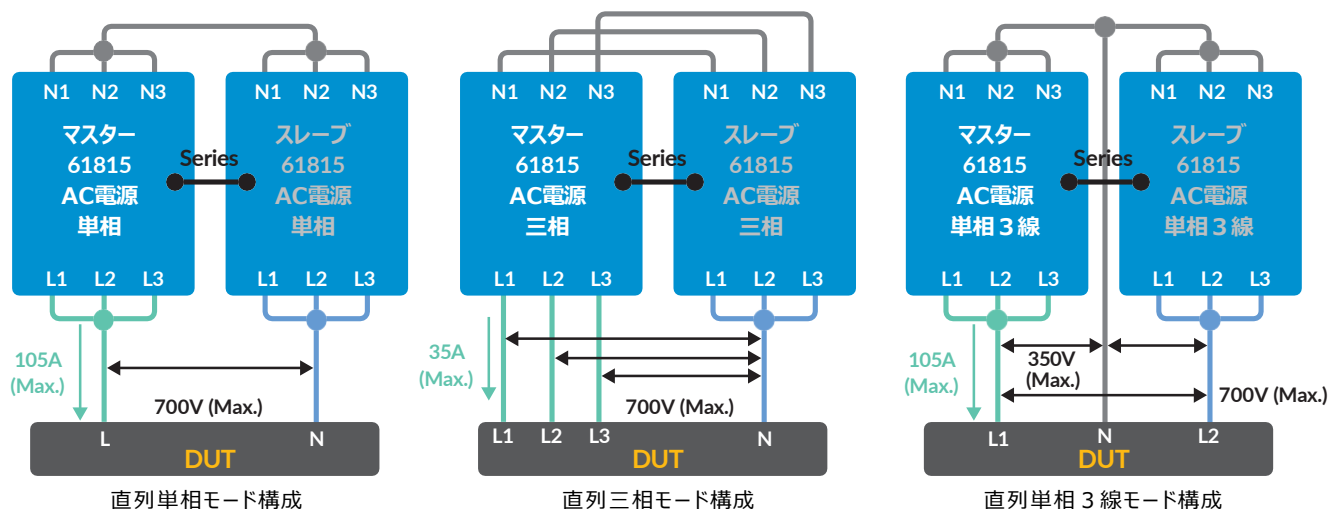


(*1) ファームウェア(FW)バージョン1.11以降でサポートされています。

(*2) ラックの仕様詳細は弊社までお問い合わせください。

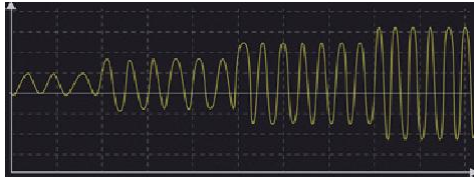
マスター・スレーブ直列接続機能

61815/61812/61809モデルは、2台のマスター・スレーブ直列接続をサポートしており、特殊な高電圧出力を提供します。この構成により、システムは最大700VのAC相電圧(VLN)、最大1212.4VのAC線間電圧(VLL)、および最大 989.8V のDC電圧を実現可能です。交流電源モードでは、単相、三相、および単相3線(スプリットフェーズ)運転をサポートします。単相3線モードにおいて、Chroma独自のハードウェアアーキテクチャは、わずか2台の接続ユニットで相あたり最大105Aの出力を可能にします。これは、単相3線構成で相あたり80Aを必要とする、米国で主流の19.2kW規格向けに設計された大電流の充放電対応車載充電器(BOBC)の試験において、最適なソリューションを提供します。



電源ライン異常(PLD)機能

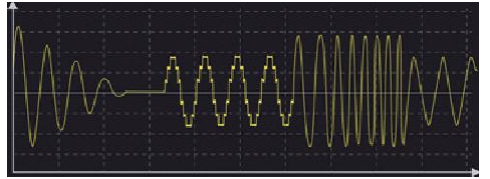
61809/61812/61815モデルは、高度な電源ライン異常(PLD)プログラミング機能を備えており、製品のバリデーションに必要なさまざまな歪み波形や過渡状態をシミュレーションすることが可能です。PLD機能には、Step、Pulse、Listモード、波形合成、次数間高調波、および高調波測定が含まれます。StepおよびPulse機能では、出力電圧の単発または連続的なステップ変化を実行できます。また、Listモードは最大100シーケンスの複雑な波形を構成できる汎用性の高い機能です。これらのプログラミングモードを活用することで、IEC 61000-4-11/-4-13/-4-14/-4-28 などのイミュニティ規格で要求される電圧波形を容易に生成できます。



Stepモード



Pulseモード



Listモード

これらの高度なプログラミングモードは、タッチスクリーンインターフェースを通じて簡単に設定できます。例えば、Listモードでは、すべてのシーケンス設定を単一ページで直接確認および編集でき、調整が必要な場合も検索機能を使用して特定のステップを迅速に見つけることが可能です。また、スマートフォンのような直感的な操作に対応しており、コピー & ペースト機能などを活用してプログラミング工程を効率化できます。

Advance >		3 Phase		Trigger	
Setting		List Mode			
Vac	220.0 V	Ø1	Ø2	Ø3	
Freq.	60.00 Hz	220.0 V	220.0 V	220.0 V	
		60.00 Hz	60.00 Hz	60.00 Hz	
Meas.					
V	220.08 V	V	220.08 V	V	200.7 V
I	10.35 A	I	10.84 A	I	10.11 A
Po	2277.5 W	Po	2385.4 W	Po	2224.3 W

リストモードのメインページ

SEQ No.	Vac (V)	Vdc (V)	F (Hz)	Degree	Waveform	Time (ms)	SEQ No.
0	0.0	317.5	60.00	0.0	A	6.0	4
1	200.0	317.5	60.00	0.0	A	8.2	
2	0.0	400.0	60.00	0.0	A	1.0	
3	0.0	400.0	60.00	0.0	A	0.1	

リストモードのシーケンス編集ページ

波形合成機能により、50/60Hzの基本波に基づいた最大50次までの周期的な高調波電圧波形を作成できます。次数間高調波機能は、50/60Hzの基本波に対して0.01Hzから2400Hzの範囲で周波数スイープを行うことが可能です。この特殊機能は、共振点の特定に役立ちます。さらに、高調波測定機能では最大50次までの電圧または電流の高調波を測定でき、基本波電圧、DC成分、全高調波歪率(THD)などの値を表示できます。

N	%	θ	N	%	θ	N	%	θ
2	0.00	0.0	3	2.30	0.0	4	0.00	0.0
5	0.00	0.0	6	9.8	0.0	7	0.00	0.0
8	15.80	0.0	9	2.5	0.0	10	0.00	0.0
11	0.00	0.0	12	0.00	0.0	13	0.00	0.0
14	0.00	0.0	15	0.00	0.0	16	0.00	0.0

Synthesis

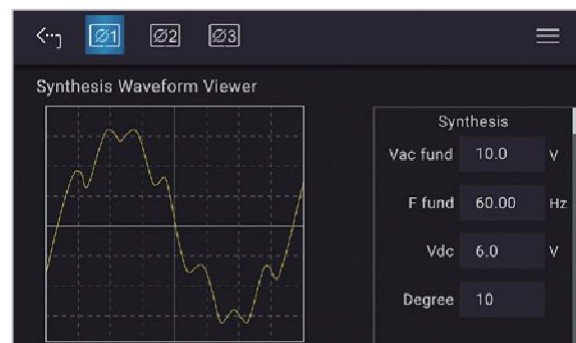
Vac fund 100.0 V

F fund 60.00 Hz

Vdc 0.0 V

Degree 0.0

シンセシス機能



合成機能の波形ビューワー

Inter-Harmonic Waveform Setting					
Ø1		Ø2		Ø3	
F Start	0.0 Hz	F Start	0.0 Hz	F Start	0.0 Hz
F End	0.0 Hz	F End	0.0 Hz	F End	0.0 Hz
Time	0.0 Sec	Time	0.0 Sec	Time	0.0 Sec
Level	0.0 %	Level	0.0 %	Level	0.0 %

インターハーモニクス機能

Advance >		3 Phase		Trigger	
Harmonic Meas.					
N	%	N	%	N	%
2	0.00	3	0.03	4	2.53
5	0.00	6	1.94	7	0.00
8	2.61	9	0.03	10	0.00
11	0.01	12	0.00	13	0.00
14	0.00	15	0.00	16	0.00

Φ1

THD 0.0 %

DC 60.00 V

Fund. 0.0 Hz

高調波測定機能



- (*1) ファームウェア(FW)バージョン1.11以降でサポートされています。
(*2) この機能は単体運転(三相モードのみ)をサポートしており、並列運転には対応していません。

交流負荷：回生式交流負荷機能

61809/61812/61815モデルには、オプションで回生交流負荷機能を搭載可能です。これにより、交流負荷モードでDUTに対する交流負荷をして電力系統へ回生します。抵抗特性、整流特性、誘導性、容量性など、さまざまな実負荷をシミュレートできるように設計されており、幅広い試験アプリケーションをカバーする7つの選択可能な負荷モードを提供します。さらに、ユーザー定義波形、Listモード、スタンバイモード、半周期負荷、インスタント負荷オン、および応答速度調整などの高度な負荷機能を備えており、ダイナミックかつ精密な負荷シミュレーションのための多機能なツールセットをユーザーに提供します。

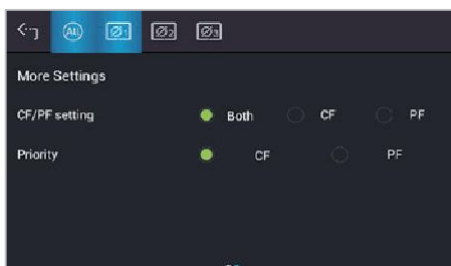


一般負荷

一般負荷シミュレーションは、定電流(CC)、定電力(CP)、および定抵抗(CR)モードをサポートしています。CCおよびCPモードでは、負荷の力率(PF)またはクレストファクタ(CF)を設定でき、両方が同時に設定されている場合にどちらのパラメータを優先するかを定義する優先順位設定も使用可能です。CRモードではPFが1に固定されており、電圧変化に迅速に反応する線形インピーダンスのシミュレーションに最適であるため、電圧遮断負荷試験などに適しています。



CCモード・メインページ(三相)



CF/PFパラメータ優先順位設定



CRモードにおける電圧遮断負荷試験

整流負荷

CC整流およびCS整流モードは、従来のインバータ、UPSシステム、整流スイッチ、電力制御を備えた照明やオーディオ機器、可変周波数駆動のモーター駆動デバイスなどの整流負荷や非線形負荷をシミュレートするように設計されています。CCまたはCS試験の要件に応じて、クレストファクタ(CF)を追加設定することで、鋭い電流ピークを生成できます。高安定なスルーレート制御と組み合わせることで、これらのモードはさまざまな非正弦波電流波形の精密なシミュレーションを可能にします。



CC整流モード・メインページ(三相)



CS整流モード・メインページ(単相)



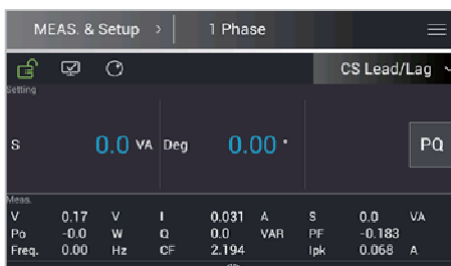
整流モード(CF = 3)

誘導性および容量性負荷

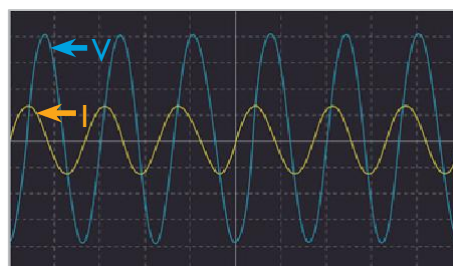
CC Lead/Lag および CS Lead/Lagモードでは、定電流または定皮相電力条件下で電流と電圧の間に位相差(Deg)を設けることにより、誘導性または容量性の負荷特性をシミュレートできます。電流を電圧に対して進み、または遅れに設定することで、受動部品の影響を受ける実機の挙動を正確に再現します。



CCリード/ラグモード・メインページ(三相)



CCリード/ラグモード・メインページ(単相)



リード/ラグモード(Deg = 90°)

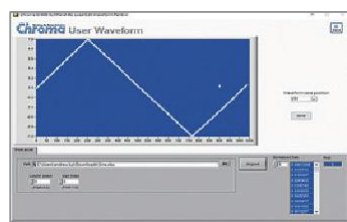
交流負荷：ユーザー定義波形機能

実世界の負荷電流の挙動を再現するために、61809/61812/61815モデルは交流負荷モードにユーザー定義波形(UDW)機能(*1)を搭載しています。この機能により、オシロスコープを使用してキャプチャした電流波形やデータを、SoftPanelソフトウェアのユーザー波形機能を通じて機器に保存できます。保存された波形は負荷試験中に再現でき、電圧源であるDUTに対して特定のシナリオに基づいたシミュレーションを提供します。UDW機能は、V2L試験用のBOBCやインバータなど、車載アプリケーションにおける多様な負荷特性のシミュレーションに特に有効です。

UDW機能はVALとPUの2つのモードをサポートしており、それぞれ最大200個の波形を保存および使用できます。VALモードでは、キャプチャされた実際の電流波形をそのまま正確に再現します。PUモードでは、波形形状が正規化され、ユーザーが指定したピーク電流レベルに応じてスケールアップされます。さらに、電流データの1周期分(通常は1024ポイント)を定義することで、Excelで手動により電流波形を編集することも可能です。このカスタム波形を61809/61812/61815モデルにインポートすることで、柔軟なシナリオベースの負荷試験が行えます。

(*1) ファームウェア(FW)バージョン1.11以降でサポートされています。

(*2) 単相3線(Split Phase)モードではサポートされていません。



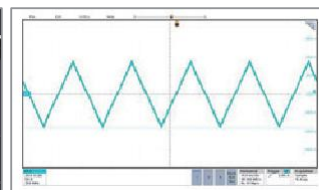
SoftPanel - ユーザー定義波形機能



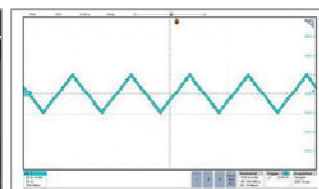
Chroma 61815
回生式AC負荷モード



VALモードではインポートされた波形が完全に再現されます



PUモードでは、ピーク電流をユーザーが設定できます



交流負荷：Listモード高度プログラミング機能

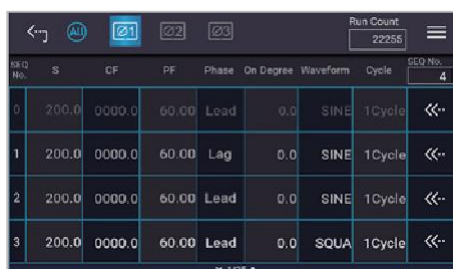
交流負荷モードにおいて、61809/61812/61815モデルはListモード(*1)による高度なプログラミング機能をサポートしています。最大100個の個別のシーケンスを定義して、連続的かつプログラム可能な負荷プロファイルを作成できます。各シーケンスは独立して設定でき、実行時間を固定時間または指定した負荷サイクル数のいずれかに基づいて制御できるため、動的な負荷シミュレーションに向けて柔軟な組み合わせが可能です。Listモードでは、最初のシーケンスで開始負荷位相角を編集でき、後続のシーケンスは電圧源の位相と角度に自動的に追従します。この設計により、変化する負荷条件にリアルタイムで対応する動的な電流波形の作成が簡素化されます。

(*1) ファームウェア(FW)バージョン1.11以降でサポートされています。

(*2) 単相3線(Split Phase)モードではサポートされていません。



Listモードメインページ

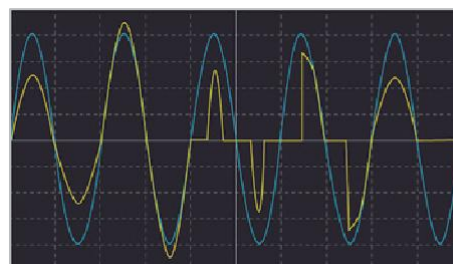


Listモード編集ページ



シーケンス編集ページ

Listモード内でCC整流モードを使用する場合、サイン波、半波、ユーザー定義波形(UDW)など、シーケンスごとにさまざまな負荷波形を選択できます。UDWアプリケーションでは、オシロスコープを使用して動的負荷電流データの完全なセグメントをキャプチャできます。このデータから各主要波形の1周期分を抽出し、個別に機器へインポートすることが可能です。これらの波形をListモードを使用して複数のシーケンスに配置することで、オシロスコープでキャプチャした元のフル波形を、連続的でプログラム可能なシーケンスとして再構築できます。この機能は、実際の家電製品の電流特性を再現することにより、動的負荷試験や車載製品のV2Lシミュレーションを実行するのに特に適しています。



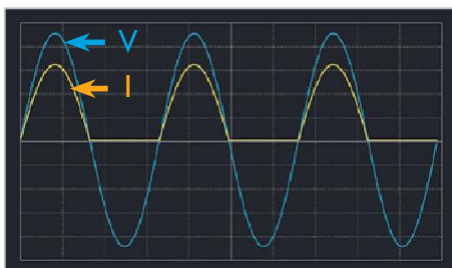
リストモード：複数の電流タイプで構成される負荷波形

交流負荷：半周期負荷機能

回生交流負荷オプションは、CC整流モードを介して半周期負荷機能を提供します。正の半周期、負の半周期、および90度の先行または後続エッジ負荷を提供し、SCRやTRIACのスイッチング特性をシミュレートできます。代表的なアプリケーションには、温度制御や照明制御を備えた家電製品の負荷挙動のシミュレーション、保護スイッチの評価、誘導モーター特性の試験、および電圧源の出力安定性の検証が含まれます。



ハーフサイクル機能



正のハーフサイクル負荷確認



90°リーディングエッジ負荷確認

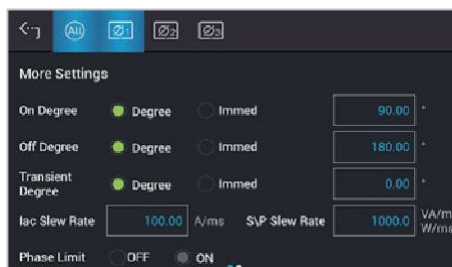
交流負荷：スタンバイ高速応答機能

交流負荷モードにおいて、61809/61812/61815モデルは、高度な制御アルゴリズムと高速・精密な検出回路により実現した新しいスタンバイ機能を備えています。この機能は、DUTが突然切り離されたり、電圧源が一時的に遮断されたりする試験シナリオ向けに設計されています。電圧降下を検出されると、システムは迅速にスタンバイモードに切り替わり、電流源のオープン回路状態を防止します。この機能がない場合、スイッチング負荷が電圧降下に即座に反応できず、逆方向のバウンス・ピーク電圧を発生させ、過電圧保護をトリガーして試験プロセスを中断させる可能性があります。

さらに、新しいインスタント負荷オン機能(Load On IMMED.)により、電圧源がアクティブになると同時に負荷を開始できるため、遅延がほぼゼロの負荷起動試験が可能です。ユーザーが負荷設定を構成してLoad Onを有効にするだけで、試験中の任意の時点で電源の遮断や再開を行えます。これらの機能により、61809、61812、61815は、動的負荷試験、OCP/OPP負荷試験、カード決済充電試験を含むAC EVSE試験のほか、インバータやUPSシステムの待機起動やバックアップ切り替え試験に最適です。



電圧源遮断試験



負荷オン即時実行機能の切り替え



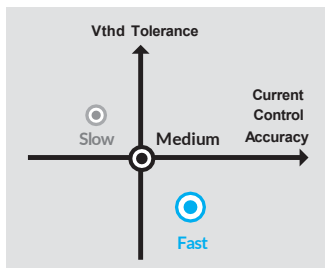
高速スタンバイ起動負荷試験

交流負荷：応答速度調整機能

交流負荷モードにおいて、61809/61812/61815モデルは、システム応答帯域幅を調整する精密なデジタル制御アルゴリズムによる、汎用性の高い応答速度調整機能を提供します。ユーザーは設定ひとつで異なる負荷応答タイプを簡単に切り替えることができ、幅広い交流電圧源のDUTに合わせて負荷の挙動を適応させることができます。高調波成分を多く含む電圧源を試験する場合、Slowモード(歪んだ電圧源向け)が安定した負荷性能を発揮し、電圧波形がまだ標準的なサイン波の基準を満たしていない開発初期段階に適しています。対照的に、精密な電流波形制御が不可欠となる電圧源開発の後期段階では、Fastモードによって極めて精度の高い電流負荷が可能になります。これは、整流負荷シミュレーション、進み/遅れ位相負荷、半周期負荷、ユーザー定義波形負荷、およびゼロ遅延起動負荷などのアプリケーションに最適です。



スローモードは歪んだ電圧源に対して高い許容性を提供します



ファストモードは高い電流制御精度を提供します

交流負荷：マスター・スレーブ並列機能

交流負荷モードにおいて、61809/61812/61815モデルは最大10台までのマスター・スレーブ並列構成をサポートしており、1台のマスターが他の補助ユニットを制御します。この構成により、高出力試験のニーズに合わせて、三相モードで最大150kVAの総交流負荷容量を実現できます。さらに、交流負荷モードは2台の単体ユニットの直列接続(*1)をサポートしており、単相3線負荷アプリケーションを可能にします。この構成は単相3線(スプリットフェーズ)システム向けに設計されており、1ラインあたり最大105Aの負荷電流を供給できるため、1ラインあたり80Aの単相3線構成をとる19.2kWの車載充電器の試験に最適です。

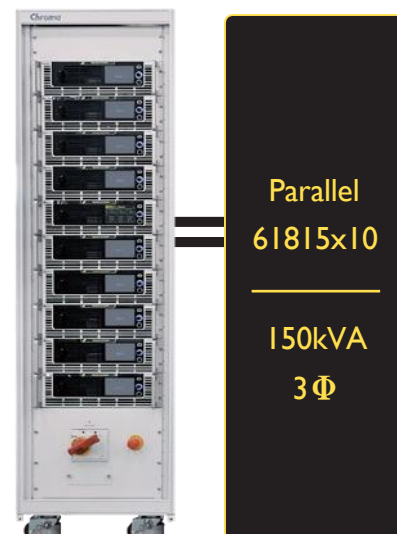
(*1) ファームウェア(FW)バージョン1.11以降でサポートされています。



Series
61815x2

30kVA

1Φ3W



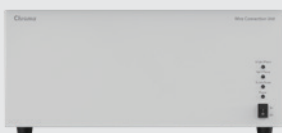
欧米市場向けAC BOBC試験ソリューション

現在の主流であるAC BOBC製品は、地域ごとに異なる電力仕様に合わせて設計されています。欧州では三相配電による線間電圧380Vで22kWが標準ですが、米国では単相3線配電による240V / 120Vで19.2kWが標準となっています。これらの複雑な電力仕様や配線構成に対応するため、2台の61815モデルと専用のワイヤーコネクションボックス(*1)を組み合わせることができます。マスターユニットのインターフェースを通じて、ACソース/負荷モード、直列/並列、および単相、三相、単相3線を含む出力モードなど、異なる機器モードや配線設定を自動的に切り替えることが可能です。

61815
グリッドシミュレータ
回生式AC負荷モード

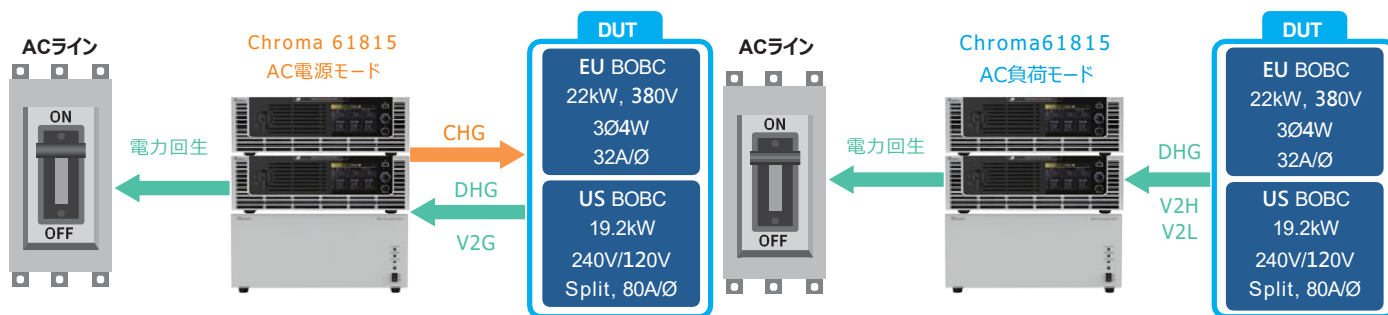


配線接続ボックス
(61815専用)



- Support直列接続により、米国仕様19.2kWの単相3線構成をサポート
- 並列接続により、欧州仕様22kWの三相構成をサポート
- グリッドシミュレータモードにより、BOBCの充電およびV2G試験項目をサポート
- 交流負荷モードにより、V2LやV2Hを含むBOBCの放電試験項目をサポート
- UI上でグリッドシミュレータと交流負荷モードをワンタッチで切り替え可能
- ワイヤコネクションボックスにより、単相/三相/単相3線の配線構成を自動切り替え

19.2kWのBOBCを単相3線構成で試験する場合、各ラインには最大80Aの電流が必要になることがあります。市場にある20kVA未満の交流電源製品では、この大電流要件を実現するために3台を並列接続し、そのうちの2相を使用する必要があります。対照的に、61815モデルは独自の単相3線アーキテクチャを通じて、わずか2台の直列接続でラインあたり最大105Aを実現できます。ACソースと交流負荷の両方のモードをサポートしており、より経済的なBOBC試験ソリューションを提供します。



V2G、V2H、またはV2Lの試験アプリケーションにおいて、61815モデルはACソースと交流負荷の両方のモードをサポートしており、回生機能を利用してBOBCの電力試験から得られるエネルギーを施設の電力網に影響を与えることなく戻すことができます。このエネルギー回収能力により、試験時の消費電力を最大89%削減でき、全体的な効率を大幅に向上させ、エネルギーの浪費を最小限に抑え、運用コストを削減します。その結果、BOBCシステム向けのより持続可能で費用対効果の高いAC試験ソリューションを実現します。

※61815モデル専用のワイヤーコネクションボックス(ITM-0354721)はオプションのアクセサリとして利用可能です。詳細は弊社担当者までお問い合わせください。

仕様

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	0.1V	0.1V	0.1V
Distortion	< 0.5% @50/60Hz < 0.8% @30-100Hz	< 0.5% @50/60Hz < 0.8% @30-100Hz	< 0.5% @50/60Hz < 0.8% @30-100Hz
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	30-100Hz	30-100Hz	30-100Hz
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			
Parallel Function*I	Max. 20 units		
Series Function	Max. 2 units		
Programmable Impedance*I	0.00 Ω +0.40mH to 2.00 Ω +4.00mH (each phase)		
Energy Saving Function	Sleep Mode		
Efficiency	89%		
Protection	OVP, OCP, OPP, OTP, FAN		
Safety & EMC	CE (includes EMC & LVD)		
Dimensions (H x W x D)	132.8 x 428 x 700 mm/5.23 x 16.85 x 27.55 inch		
Weight	50 kg/110 lbs	50 kg/110 lbs	50 kg/110 lbs

*I: Only supported on FW 1.11 or later versions.

* All specifications are subject to change without notice.

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*I
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*I
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*I
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° to +90° (Current Source Mode: +90.01° to +180° & -90.01° to -180°)		
CS Phase Lead/Lag Mode (each phase)			
Power Range	0-3kVA	0-4kVA	0-5kVA*I
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	3Φ 200V-220V±10%V _{LL} / 47-63Hz (100% output power) 3Φ 380V-480V±10%V _{LL} / 47-63Hz (100% output power)		3Φ 200V-220V±10%V _{LL} / 47-63Hz (80% output power) 3Φ 380V-480V±10%V _{LL} / 47-63Hz (100% output power)
Current	39A max./phase (3Φ 200-240V±10%V _{LL}) 21A max./phase (3Φ 380V-480V±10%V _{LL})	51A max./phase (3Φ 200-240V±10%V _{LL}) 27A max./phase (3Φ 380V-480V±10%V _{LL})	51A max./phase (3Φ 200-240V±10%V _{LL}) 34A max./phase (3Φ 380V-480V±10%V _{LL})
Power Factor	0.98 (Typical)	0.98 (Typical)	0.98 (Typical)
Others			
Parallel Function*3	Max. 10 units		
Series Function*4	Max. 2 units		
Instant Load On	Load On IMMED. Function*5 (min. delay time <0.1μs)		
Load Profile Simulation*4	List Mode, User Defined Waveform (UDW)		
Energy Saving Function	Sleep Mode		
Efficiency	89%		
Protection	OVP, OCP, OPP, OTP, FAN		
Safety & EMC	CE (includes EMC & LVD)		

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

*2: Condition to meet specification: Irms≥0.5A and the DUT source is a defined sinusoidal voltage. (V_{thd} <0.5% @ 50Hz/60Hz, CF=1.414)

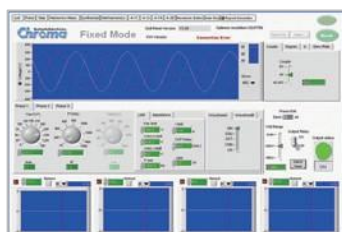
*3: In AC load mode, 61815/61812/61809 only supports 3-phase mode in parallel.

*4: Only supported on FW 1.11 or later versions.

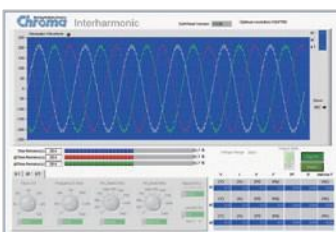
*5: The Load On IMMED. function is only available in CC Rectified and CR mode.

* All specifications are subject to change without notice.

61800シリーズのSoftPanel®ソフトウェアは、グラフィカルで計測器のような設定のユーザーフレンドリーなインターフェースを介して、回生グリッドシミュレータを制御するために特別に設計されています。ユーザーはオンラインおよびオフラインでの波形編集が可能であり、SoftpanelはIEC 61000-4-11、4-13、4-14、4-28などの規格試験を実施するために特別に構成された試験環境を提供します。



メイン操作メニュー



次数間高調波試験

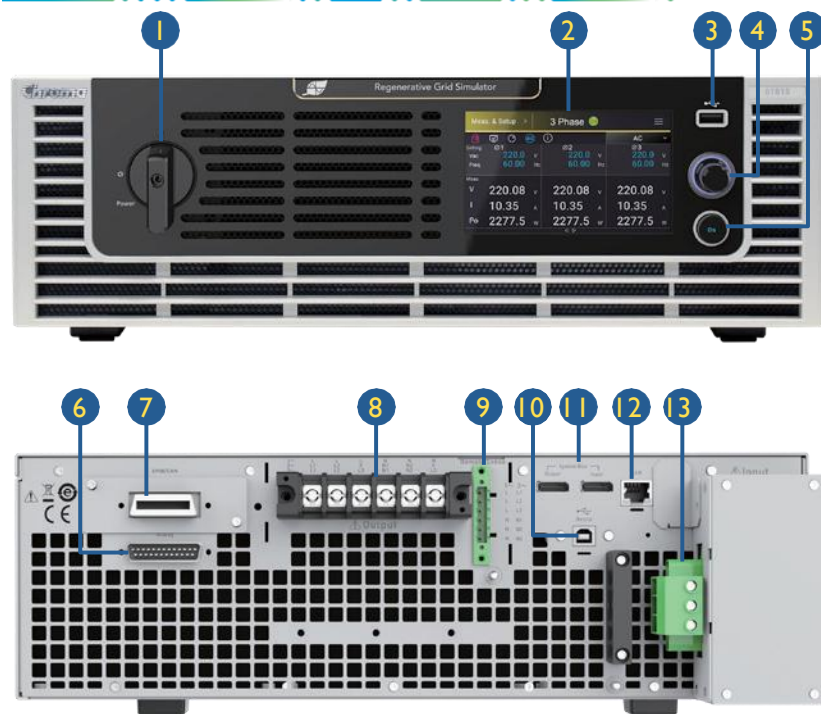


過渡電圧設定



記録機能

パネル説明



1. 電源ON/OFFスイッチ
2. 5インチ LCDタッチパネル
表示内容：測定値、セットアップ、制御、ステータス
3. USBホスト
スクリーンショット、設定パラメータの保存と呼び出し
4. プッシュ機能付きロータリーノブ
回転で画面編集と値の設定、プッシュで設定桁の変更
5. 出力ON/OFFキー
点灯時は出力ON / 消灯時は出力OFF
6. アナログプログラミングインターフェース
(外部電圧リファレンス/TTL I/Oポート)
電圧制御用の外部アナログ信号およびシステム統合用信号
7. GPIB/CAN共用スロット(工場出荷オプション)
8. AC出力端子
9. リモートセンス端子
10. USBインターフェース(標準装備)
11. システムバス マスター・スレーブ並列出力機能用
12. LANインターフェース(標準装備)
13. AC入力端子

オーダー情報

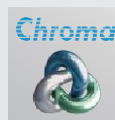
61809：電力回生式双方向交流電源 グリッドシミュレータ 9kVA
 61812：電力回生式双方向交流電源グリッドシミュレータ 12kVA
 61815：電力回生式双方向交流電源グリッドシミュレータ 15kVA
 A618001：SoftPanel(61800シリーズ用)
 A618005：単相/三相切替ユニット(オプション)
 A620039：GPIBリモートインターフェース(オプション)
 A620045：CANリモートインターフェース(オプション)
 B618007：回生式交流負荷機能(オプション)

Chroma
 クロマジャパン株式会社

Get more product & global distributor information in the Chroma ATE APP



iOS



Android

Search Keyword

61815

代理店

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
 関西支店：〒564-0011 大阪府吹田市豊津町13-11
 TEL:06-7507-2714 FAX:06-7507-2715
 名古屋営業所：〒453-0014 愛知県名古屋市中村区則武1丁目10番6号リタケ第1ビル 404号室
 TEL:052-433-1813 FAX:052-433-1814
<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

