

**Product**

IT7800Eシリーズ  
大容量・プログラマブル交流電源

**3U<sub>21kVA</sub>**



**IT7800Eシリーズ プログラマブル交流電源**

High Power Programmable AC/DC Power Supply

*Your Power Testing Solution*

# IT7800Eシリーズ

## 単相/三相・大容量 プログラマブル交流電源

IT7800Eシリーズは豊富なデータ波形解析機能を兼ね備えた新世代のプログラマブル交流安定化電源です。SiC技術と高電力密度設計を採用したIT7800Eシリーズは、3Uサイズで最大21kVAの出力電力と最大350V（L-N）の電圧を供給でき、マスター・スレーブ並列運転接続により最大1MVA以上の大容量AC/DC出力も可能です。LCDタッチスクリーン設計と直感的で使いやすいUIにより、迅速かつスムーズに操作を行うことができます。パワーメータと任意波形発生器を内蔵し、高調波や様々な任意波形の出力をシミュレートできます。異なるテストシナリオをシミュレートするために、単相、三相、逆相出力モードを選択できます。IT7800Eシリーズは新エネルギー、パワーエレクトロニクス、科学研究機関などの研究開発、生産、品質管理などの分野で幅広く使用されます。

### 特長

- SiC技術採用
- 高電力密度：3U=21kVA
- マスタースレーブ並列機能：最大1MVA以上
- AC出力電圧（L-N）：350Vrms/700Vrms/1050Vrms\*3
- 最大50次までの高調波模擬・分析機能、
- IEC61000-3-2/3-12などの試験規格内蔵\*1
- 出力周波数：16~2400Hz、電圧と周波数の出力可変
- 単相/三相パワーメータ内蔵
- 出力モード：AC/DC/AC+DC/DC+AC
- 単相、三相、逆相などの出力モードを選択でき、三相不平衡、三相高調波不平衡、欠相試験、相順逆などの各種試験をシミュレート可能
- 出力インピーダンス可変機能
- タッチスクリーン設計、シンプルなUI画面
- 任意波形出力機能、CSVファイルをインポート機能
- 豊富な波形データベース内蔵
- 電流CF最大値により突入電流試験に最適\*2
- シーケンス機能は電源変動シミュレーション可能
- 出力開始/停止位相角は0~360° 設定可能
- Surge&Sag機能
- Relay CTRL機能：被測定物と交流電源の電氣的絶縁が可能
- IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-17/4-28/4-29波形内蔵
- 通信I/F：USB/CAN/LAN/デジタルIO標準装備
- オプション：GPIB/アナログ&RS232
- PC専用ソフトウェア無償（無償ダウンロード）
- SCPIコマンド制御機能
- CANopen、Modbus、LXI、SCPIの通信プロトコルをサポート

\*1 電圧/電流高調波解析、電圧高調波模擬

\*2 ピーク電流範囲でCF最大6

\*3 700Vrms/1050VrmsはIT7800（高電圧）をご参照ください

# Your Power Testing Solution

IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

## アプリケーション

### 新エネルギー

車載充電器、交流/直流充電ステーション

### パワーエレクトロニクス

周波数変換器、UPS、ACモータ

### 家電器機

空調、冷蔵庫、洗濯機、電子レンジ

### 航空機

航空機設備、空港地上設備

### 研究所、試験機関

AC-DC電源アダプタテスト、EMCテスト

### 医療機器

CT、MRI、ライフサイエンス用検出器



型名	出力電圧 Vac		出力電流 Aac		出力電力 Pac	出力電力 Pac	サイズ
	V L-N	V L-L	Arms (単相)	Arms (三相)	三相400V入力時	三相200V入力時	
IT7821E-350-105	350V	606V	105A	35A	21kVA	12.6kVA	3U
IT7842E-350-210	350V	606V	210A	70A	42kVA	25.2kVA	6U
IT7863E-350-315	350V	606V	315A	105A	63kVA	37.8kVA	15U
IT7884E-350-420	350V	606V	420A	140A	84kVA	50.4kVA	27U
IT78105E-350-525	350V	606V	525A	175A	105kVA	63kVA	27U
IT78126E-350-630	350V	606V	630A	210A	126kVA	75.6kVA	27U
IT78147E-350-735	350V	606V	735A	245A	147kVA	88.2kVA	27U
IT78168E-350-840	350V	606V	840A	280A	168kVA	100.8kVA	37U
IT78189E-350-945	350V	606V	945A	315A	189kVA	113.4kVA	37U
IT78210E-350-1050	350V	606V	1050A	350A	210kVA	126kVA	37U
IT78231E-350-1155	350V	606V	1155A	385A	231kVA	138.6kVA	37U

\*231kVA以上の機種はお問合せください。

\*記載の仕様または機能は技術改善等により予告なく変更する場合があります。

# Your Power Testing Solution

IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

## 3U=21kVA 高電力密度

IT7800Eシリーズは、3Uという限られたスペースで最大21kVAの電力出力を実現するだけでなく、従来の交流電源の1/12のサイズで最大350V (L-N) の電圧出力を実現することで、試験スペースを大幅に削減し、実験台に直接置くことができるハイパワー試験ソリューションを提供しています。

3U  
21kVA

350V

ATE  
set up

bench  
test

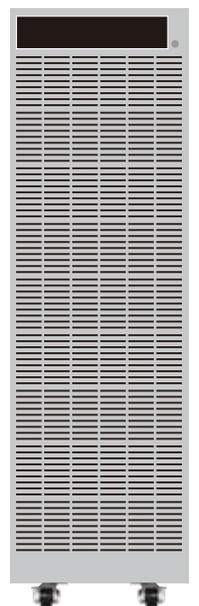


IT7800Eシリーズ 21kVA

3U



従来の交流電源  
15kVA



37U

## マスタースレーブ並列運転

IT7800Eシリーズの並列運転機能はより大容量出力が対応させることができ、ラックマウントを分解することなく簡単に並列化することができます。各並列ユニットの同期を確保するための同期化された0n/0ff入出力信号が内蔵しており、複数のユニットが同期して電流がバランス出力になります。並列運転してもすべての機能が持っており、精度の低下もありません。これにより、単体でのテストでもシステム構築でも、電源システムの構築がより早く、より柔軟に、より経済的になります。



1MVA以上  
超大容量

### アプリケーション：産業用周波数変換器の電気性能試験

試験の背景：周波数変換器は、固定電圧・固定周波数の交流を速度調整を目的とした可変電圧・可変周波数の交流に変換するコンバーターで、数百ワットから数百キロワットの電力範囲のファン、ポンプ、AC モーター、大型搬送装置などに広く使用されています。周波数変換器の試験には、入力電気パラメータ、出力電気パラメータ、保護機能、変換効率が含まれます。

テストの利点：IT7800E リーズは最大 1MVA 以上の高出力インバータに対応し、三相入力バランスやアンバランスや入力電圧トランジェントなどの外乱波形をシミュレートして、インバータの入力安定性能を検証することができます。

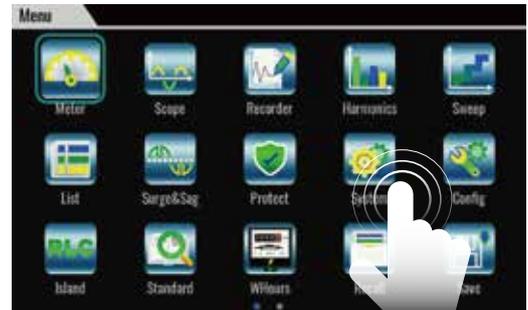
## 03 IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

# Your Power Testing Solution

IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

## タッチパネル操作

IT7800Eシリーズは、シンプルで直感的なUIを持つ新デザインのタッチパネルが採用され、さまざまな画面の表示スタイルを選択でき、パラメータの種類やページの表示位置をカスタマイズすることができます。設定により、テスト時のさまざまな測定要件に対応できます。



IT7800Eディスプレイには、最大6本のリアルタイムの電圧・電流カーブが表示できます。オシロスコープがなくても瞬時に解析を行い、データの保存もできます。



### アプリケーション：誘導性、容量性、または抵抗性製品のテスト

- ・ 誘導性、静電容量性、抵抗性の製品をテストする場合、電圧や電流の特性により、ある程度の進みと遅れが発生します。
- ・ IT7800E シリーズでは、リアルタイムにデータを表示するだけでなく、画面上で任意の波形を選択して視覚的に観察することができます。また、データや波形の二次解析のために、ショートカットキーで画像をUSBメモリに保存することも可能で、より簡単に、より効果的に使用することができます。

### アプリケーション：UPS テスト

- ・ 試験規格：YD-T 1095-2018
- ・ 試験設備：IT7800E 大容量交流電源  
IT8200 回生型交流 / 直流両用電子負荷  
IT8600 交流 / 直流両用電子負荷
- ・ 試験内容：AC 入力電圧を調整し、標準規格範囲内で変化させます。UPS が入力電圧の変動に関する仕様を満たしているかどうかを確認します



## 標準規制試験

業界の関連規格に基づき、IT7800EシリーズはIEC61000-4-11/4-13/4-14/4-28波形、IEC61000-3-2/3-12等の規制波形を内蔵しています。直接規制波形の呼出しか、または規制波形のカスタマイズ定義かは両方ともできます。

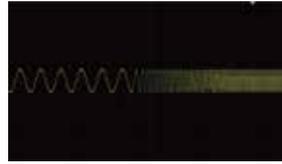
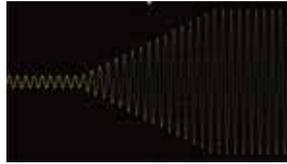
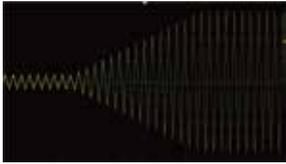


# Your Power Testing Solution

## IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

### 最大出力周波数 : 2.4kHz

IT7800Eシリーズの出力周波数は16~2400Hzの範囲で調整可能で、電圧や周波数の出力変動率を設定できます。これにより、電圧や周波数が規則的に徐々に設定値に到達するため、製品の動作範囲をより正確に確認することができ、測定物の入力時のサージ電流も抑制できます。



出力電圧可変

出力周波数可変

#### アプリケーション：サージ電流テスト

サージ電流測定は、ACスイッチ、整流ブリッジ、ヒューズ、EMI フィルター部品が許容電流値を超えるかどうかを確認できます。

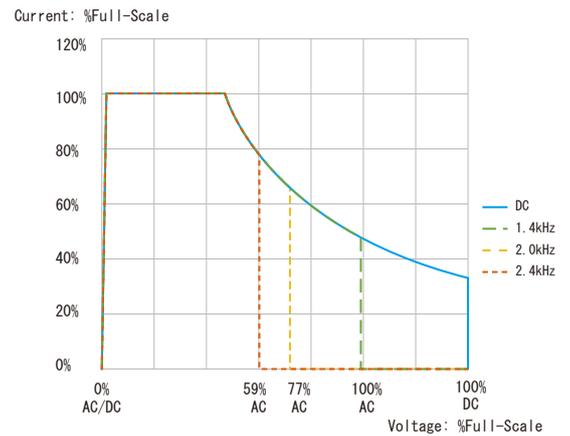
#### 従来のテストソリューション

オシロスコープ+サンプリング抵抗 (電力と耐電圧が十分に大きい)  
デメリット：高コスト、複雑な配線接続、二次分析が必要

#### ITECH のテストソリューション

1台 IT7800E 大容量プログラマブル交流電源のみ

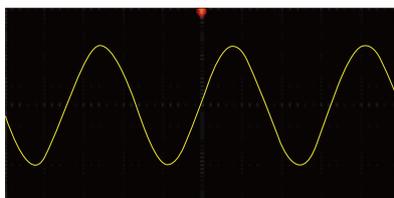
メリット: IT7800E はサージ電流値 (Ipeak 値) を直接取得できます。  
IT7800E は電圧や周波数を規則的かつ段階的に設定値に到達させることで、測定物入力時のサージ電流を効果的に低減し、試験の精度を向上させます。



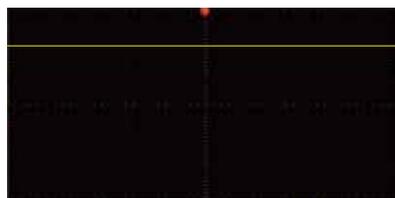
DC及び16Hz~2.4kHzの出力電流定格

### 出力モード : AC、DC、AC+DC、DC+AC

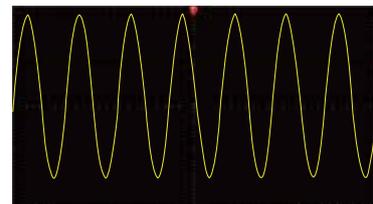
IT7800Eシリーズは、AC、DC、AC+DC、DC+ACの4つの出力モードを備えて、純粋なAC/DC出力だけでなく、AC+DCとDC+ACの出力モードで「DCバイアス付きAC出力」や「リップル付きDC出力波形」を提供し、より多くのテストアプリケーションを提供できます。



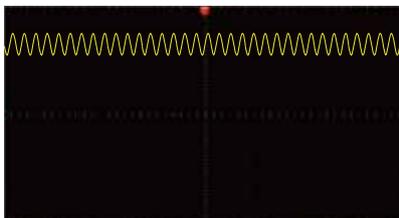
AC



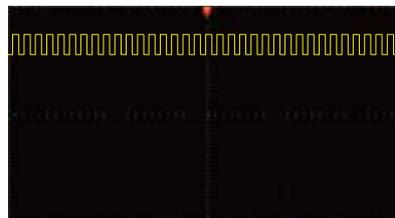
DC



AC+DC  
Vac=45V, dc bias=10V



DC+AC  
Vdc=50V、サイン波リップル Vac=5V、周波数 : 1000Hz



DC+AC  
Vdc=50V、矩形波リップル Vac=5V、周波数 : 1000Hz



DC+AC  
Vdc=50V、三角波リップル Vac=5V、周波数 : 1000Hz

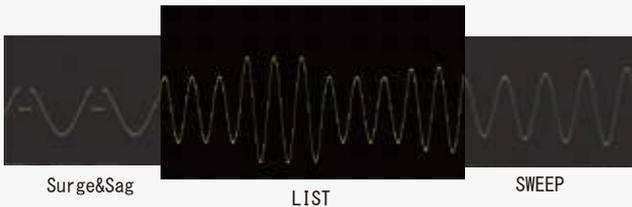
### シーケンス出力機能 (List)

IT7800Eシリーズは、LIST/SWEEP/SURGE&SAGモードにより、出力パラメータの段階的または連続的な変化を簡単に実現できます。交流電源内部または外部トリガを制御することにより、出力電圧の振幅、周波数、位相、波形などのパラメータを出力でき、瞬間的な停電、サージ、スローライズなどの様々な電源特性をシミュレートできます。



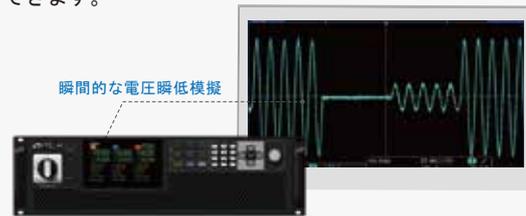
#### アプリケーション：グリッド再生機能のシミュレーション

IT7800EシリーズのパネルやPC専用ソフトウェア（無償）を使って、様々な電力障害条件を編集し、シミュレーションができます。



#### アプリケーション：電圧瞬低シミュレーション

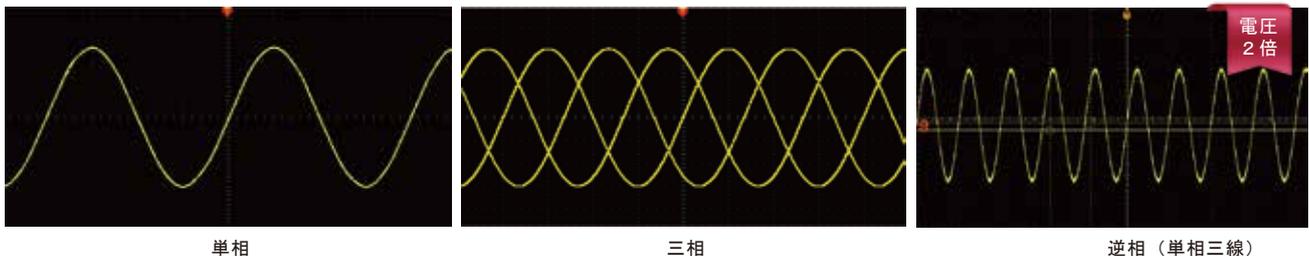
IT7800Eシリーズは、様々な電圧瞬低をシミュレートできます。



### 単相、三相、逆相出力機能

IT7800Eシリーズでは、単相、三相、逆相の各出力モードが用意されており、パネルメニューから選択できます。IT7800Eは、三相アンバランス、三相高調波アンバランス、欠相試験、相順反転、及び他の多くの試験をシミュレートするようにプログラムできます。

IT7800Eの逆相モードは、元の電力の2/3を維持しながら電圧を2倍に出力することで、高電圧ソリューションを提供します。例えば、350Vに設定した場合、逆相モードを選択すると、実際の出力電圧は700Vに達します。



#### アプリケーション：航空機電源環境シミュレーションテスト、電源特性パラメータテスト

誘導性、容量性、抵抗性の製品をテストする場合、航空機の電源システムは、安全な飛行を保証する重要なものです。電源の定常特性とは、通常時、異常時、緊急時の定常状態で必要な電力を供給できるかどうかを判断します。

##### ■ IS01540 : 2006

IT7800E は三相アンバランス出力、高調波合成出力、電圧急変波形出力、周波数急変波形出力をシミュレートでき、IS01540:2006のテスト要求を満たせます。

##### ■ MIL-STD-704/GJB 5189-2003

航空機の AC/DC 電源システムをシミュレートでき、定常状態の特性、電源の過渡特性、および電気機器の互換性を検証できます。柔軟なマスタースレーブ並列接続は、大型航空機の電力テスト要件に対応し、並列接続後も精度とパフォーマンスを維持できます。

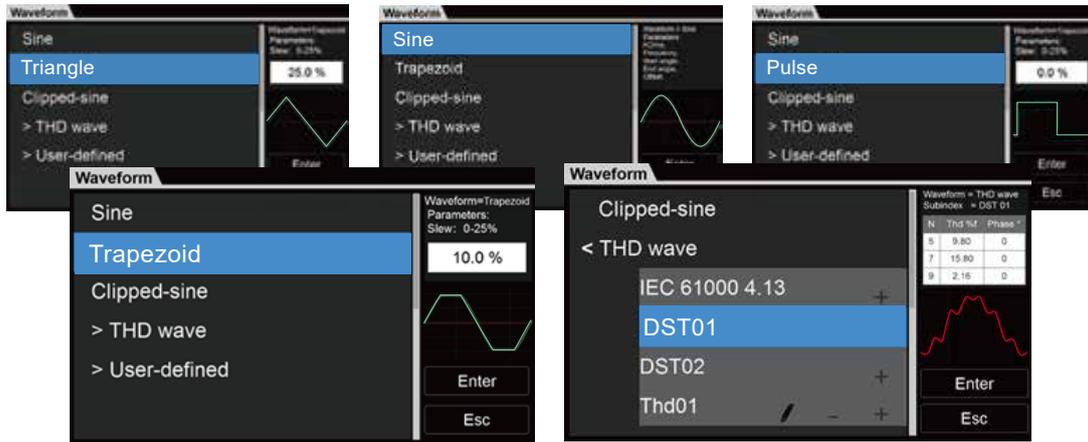


# Your Power Testing Solution

IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

## 波形データ内蔵

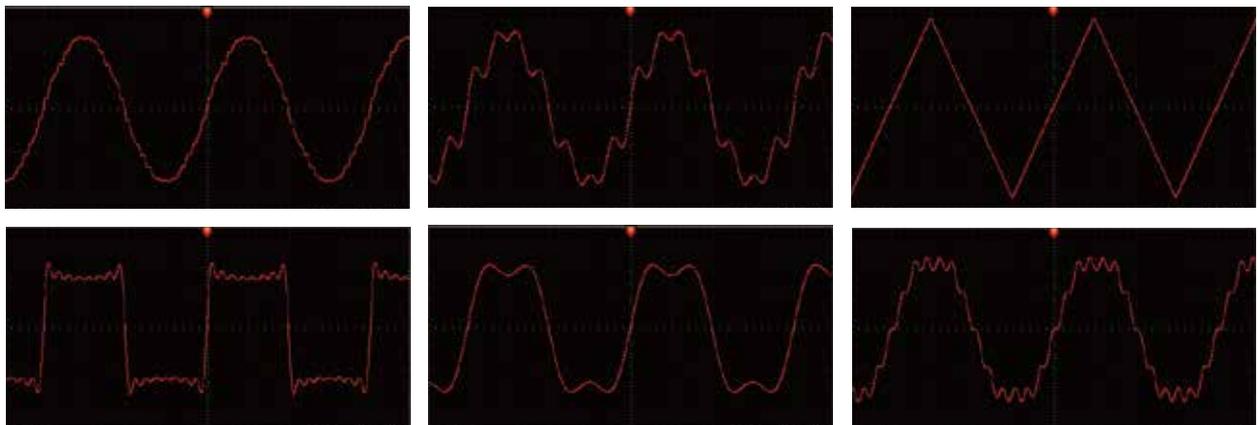
IT7800Eシリーズには、三角波、サイン波、矩形波、ランプ波等のさまざまな波形が内蔵されており、メニューから呼び出して液晶画面に表示できます。



また、画面に自己定義波形モードで波形を編集し、問題が発生した瞬間の実際波形をシミュレート及び再現することもできます。



IT7800Eシリーズは30種類の高調波、歪み波形を内蔵しています



### 高調波解析と模擬機能

IT7800Eシリーズの高調波解析機能には、電圧高調波測定と電流高調波測定があります。高調波モードでは、電圧と電流の高調波歪み率（THD）と、基本波に対する高調波の位相差を測定できます。また、複数の高調波の測定を行い、その結果をリスト、棒グラフ、ベクトルグラフで表示することができるので、試験結果の分析がわかりやすくなります。



リスト

N	Voltage	Angle	Phase	Current	Angle	Phase
0	230.05	0.0	0.0	10.02	0.0	0.0
5	0.30	0.0	0.0	0.05	0.0	0.0
7	0.20	0.0	0.0	0.03	0.0	0.0
11	0.15	180.0	180.0	0.02	180.0	180.0



IT7800Eシリーズの高調波シミュレーション機能（単相高調波／三相高調波／三相高調波アンバランス）を搭載しており、最大50次の電圧高調波をシミュレートすることができます。

## 50次 harmonic simulation



### 交流パワーメーター内蔵

IT7800Eシリーズは、単相または三相のACパワーメータを内蔵しており、実効電圧、実効電流、出力周波数、有効電力、力率など、幅広いパラメータを測定することができます。パワーメーターを用意することが必要はありません。テストコストを削減できるだけでなく、複雑な接続操作にかかる時間も短縮できます。



# Your Power Testing Solution

IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

## Surge&Sag機能（サージ&トラップ）

IT7800Eシリーズには、サージ/トラップ・シミュレーション機能があり、出力される正弦波にサージ/トラップを付加することで、回路の異常電圧変動をシミュレートし、測定物とその条件下での状態をテストできます。



## スイープ機能（Sweep）

スイープ機能は、最大電力点における電圧と周波数を捕捉することで、スイッチング電源の効率をテストするために使用できます。電源電圧と周波数が段階的に変化するように、開始電圧値、終了電圧値、ステップ電圧値、開始周波数、終了周波数、ステップ周波数、単ステップ時間を設定できます。テスト終了時には、最大電力点の電圧と周波数を表示できます。



# Your Power Testing Solution

## IT7800E 大容量プログラマブル交流電源

IT7821E-350-105			
入力パラメータ			
AC入力	配線	3相3線+グラウンド (PE)	
	線電圧	RMS (200~220V) ±10% *1 / ( 380~480V ) ±10%	
	線電流	RMS < 47A	
	皮相電力	< 24.4kVA	
	周波数範囲	45~65Hz	
	力率	typ 0.98	
出力パラメータ			
AC出力	出力電圧	VLN *2 0~350V	
		VLL 0~606V (3phase) / 0~700V (reverse)	
	出力電流	Crest Factor *3 6	
		RMS 105A (1phase) / 35A (3phase/reverse)	
	出力電力	Peak 315A (1phase) / 105 (3phase/reverse)	
		Per Phase/Per Channel 7kVA	
		Max. Power 14kVA (reverse phase) / 21kVA (1phase/3phase/)	
	電圧設定		
	電圧レンジ	0~350V (1phase/3phase) / 0~700V (reverse)	
	分解能	0.01V	
精度	<0.1%+0.1% F.S. (16Hz~500Hz) / <0.1%+(0.2%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)		
温度ドリフト	< 100ppm/°C F.S.		
DCテール電圧	typ	0.02Vdc	
電流設定			
電流レンジ	RMS	105A (1phase)/35A (3phase/reverse)	
分解能	0.01		
精度	<0.1%+0.2% F.S. (16Hz~150Hz) / <0.2%+0.3% F.S. (150.01Hz~500Hz) / <0.3%+(0.6%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)		
温度ドリフト	< 200ppm/°C F.S.		
周波数設定			
周波数レンジ	16~500Hz (Low*4) / 16~2.4kHz (High*4)		
分解能	0.01Hz		
精度	0.01% (16Hz~500Hz) / 0.1% (500.01Hz~2.4kHz)		
波形合成	50/60Hz	up to 50 orders	
位相設定			
位相レンジ	0~360°		
分解能	0.01°		
DC出力	電圧設定		
	電圧レンジ	-499~499Vdc (1phase) / -998~998Vdc (reverse)	
	分解能	0.01V	
	精度	<0.1%+0.1% F.S.	
	温度ドリフト	< 100ppm/°C F.S.	
	電流設定		
	電流レンジ	-35~35Adc (reverse) / -105~105Adc (1phase)	
	分解能	0.01A	
	精度	<0.1%+0.2% F.S.	
	温度ドリフト	< 200ppm/°C F.S.	
最大電力(max.)			
相電力	Per Phase	7kW	
最大電力	Max. Power	14kW (reverse phase) / 21kW (1phase)	
可変抵抗	抵抗設定レンジ	0~1000mΩ (3phase) / 0~333.333mΩ (1phase) / 0~0~2000mΩ (reverse)	
	インダクタンス設定レンジ	0~1000uH (3phase) / 0~333.333uH (1phase) / 0~0~2000uH (reverse)	
電圧安定度	電源変動	<0.05% F.S.	
	負荷変動*5	<0.05% + 0.05% F.S. (DC, 16Hz~500Hz) / <0.05% + (0.1%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)	
	THD*6	<0.5% (16Hz~100Hz) / <1% (100.01Hz~500Hz) / <1%+(1%*kHz) (500.01Hz~2.4kHz)	
	電圧リップル	RMS	< 0.4V
	応答速度*7	typ	200us
	電圧立上速度	≥2 V/μs with full-scale programmed voltage step	
出力絶縁	550Vac		

測定パラメータ		
電圧有効値	分解能	0.01V
	精度	<0.1%+0.1% F.S. (DC, 16Hz~500Hz) / <0.1%+(0.2%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)
	温度ドリフト	< 100ppm/°C F.S.
電流有効値	分解能	0.1A
	精度	<0.1%+0.2% F.S. (DC, 16Hz~150Hz) / <0.2%+0.3% F.S. (150.01Hz~500Hz) / <0.3%+(0.6%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)
	温度ドリフト	< 200ppm/°C F.S.
電流ピーク	分解能	0.1A
	精度	<0.4%+0.6% F.S. (16Hz~500Hz) / <0.4%+(1.2%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)
出力電力	分解能	0.001kW
	精度	<0.4%+0.4% F.S. (DC, 16Hz~500Hz) / <0.4%+(0.8%*kHz) F.S. (500.01Hz~2.4kHz)
高調波測定	高調波解析上限	50/60Hz up to 50 orders
その他		
効率	typ	91%
保護機能		OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, ECP, Sense
サイズ		483.00mm (W) *151.30mm (H) *777.50mm (D) (841.60mmカバーとハンドルを含む)
重量		42kg
動作環境		0°C~50°C
プログラミングの応答時間		2ms
Sense補償電圧		20V
通信インタフェース		USB/CAN/LAN/デジタルI/O標準装備、オプション：GPIO/外部アナログ制御I/F&RS232

- \*1 ( 200~220 ) ±10%入力時に定格出力/入力電力の60%になります。
- \*2 出力周波数によって、出力電圧が低下します 1.4kHz以下の場合に定格電圧出力で、1.4kHz~2kHzの場合に最大250.76Vrms出力で、2kHz~2.4kHzの場合に最大208.97Vrms出力です。
- \*3 出力周波数50Hz/60Hzでピーク電流を超えない場合にCF最大は6で、定格電流と定格電力出力の場合にCF最大は3です。
- \*4 LoopSpeedをLowに設定する時に負荷への適応性が高くなり、Highに設定する時には応答性が速いです。
- \*5 並列運転機種はリモートセンシング測定モードでテストします。
- \*6 テスト条件：純抵抗負荷、定格電力出力。
- \*7 応答時間の試験条件は、DCモード（高速）で、測定物のコンデンサー容量は10uF以下です。
- \*8 試験条件：入力380VLL/50Hz、出力3相、各相350Vrms/50Hz/20A。
- \*記載の仕様または機能は技術改善等により予告なく変更する場合があります。商品写真は実際の色とは若干異なる場合があります。

【ご注意】記載の仕様または機能は技術改善等により予告なく変更する場合があります。本カタログの商品写真は印刷の都合上、実際の色とは若干異なる場合があります。製品の価格には消費税等が含まれておりません。



ITECH ELECTRONIC CO.,LTD.  
www.itechate.com

日本技術サポートセンター

〒651-0084

兵庫県神戸市中央区磯辺通3-1-19 日本測器ビル5F

TEL: 078-200-4292 FAX: 078-222-4882

E-mail: info-jp@itechate.com.tw



台湾本社

No.918,Zhongzheng Rd.,Zhonghe Dist.,New Taipei City 235,Taiwan

TEL: +886-3-668-4333

FAX: +886-3-667-6466

中国第1工場

No.108, XiShanqiao Nanlu,Nanjing city,210039,China

TEL: +86-25-52415098

中国第2工場

No.150, Yaonanlu ,Meishan Cun,Nanjing city,210039,China

TEL: +86-25-52415099

販売代理店