

## Product

IT7800E系列大功率可编程交/直流源

## Application fields

新能源、民用航空、科研、院校、电力电子、  
家电产品、医疗设备等

# 大显身手



## IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

### High Power Programmable AC/DC Power Supply

*Your Power Testing Solution*



# IT7800E系列 大功率可编程 交/直流源

IT7800E系列是集人性化编程功能,全新触控界面以及丰富的数据波形分析能力于一体的全新一代大功率可编程交流电源/直流电源。采用碳化硅(SiC)技术,高功率密度设计,在3U的体积内功率可达21kVA,电压可达350V。通过主从并联,还可以提供高达1MVA以上的大容量交直流输出。LCD触摸屏设计,配合直观简便的UI界面让用户可以快速流畅的使用操作。

IT7800E系列内置全方位的功率表和任意波形产生器,可模拟谐波及各种任意波形输出;用户可以选择单相、三相、反相输出模式模拟不同的测试场景;可编程输出阻抗、全方位的测量功能使IT7800E系列广泛应用于新能源、电力电子、科研院校等多个领域的研发、生产、质检等多个阶段。

## FEATURE

- 采用碳化硅(SiC)技术
- 高功率密度,3U可达21kVA
- 主从均流,并机可达1MVA以上,性能不下降
- 电压规格:350/700/1050 VL-N\*3
- 高达50次的谐波模拟和分析功能,内置IEC61000-3-2/3-12等测试法规\*1
- 输出频率:16-2400Hz,电压和频率输出变动率可调
- 内置单相或三相交流功率表
- 可实现AC/DC/AC+DC/DC+AC四种输出模式
- 可选择单相、三相、反相等不同输出模式,模拟三相不平衡、三相谐波不平衡、缺相测试、相序接反等多种测试
- 谐波和间谐波的波形合成
- 可编程输出阻抗
- 触摸屏设计,简洁的UI界面
- 可模拟任意波形输出,支持CSV文件导入波形
- 内建丰富的波形数据库
- 高电流波峰因素,适用于浪涌电流测试\*2
- List模式模拟市电再现功能,实现瞬间电源中断仿真功能
- 可设置输出0-360°起始/停止相位角
- 突波陷波Surge&Sag功能
- 自带Relay Ctrl 继电器控制输出功能,可实现待测物与源之间的电气隔离
- 内置IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-28等法规测试波形
- 内置USB/CAN/LAN/数字IO接口,选配GPIB/模拟量&RS232接口
- 选配专业软件,配合多国安全法规测试条件设立程序,可完成民用航空电子与船舶相关标准的测试
- 支持CANopen、Modbus、LXI、SCPI等多种通讯协议

\*1 电压/电流谐波分析,电压谐波模拟 \*2 峰值电流范围内,CF最大可达6

\*3 请参考IT7800 高压系列

# Your Power Testing Solution

IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

## 应用领域

### 新能源

车载充电机、交流/直流充电桩

### 电力电子

变频器, UPS, 交流电机

### 家电产品

空调, 微波炉, 冰箱, 洗衣机

### 民用航空

机载设备, 机场地面设施

### 科研、院校、实验室、检测机构

AC-DC电源适配器测试, 电磁兼容性测试

### 医疗设备

CT, 核磁共振, 生命科学检测仪等



型号	输出电压 Vac		输出电流 Aac		输出功率 Pac	相位	高度
	V L-N	V L-L	Arms(1Φ)	Arms(3Φ)			
IT7821E-350-105	350V	606V	105A	35A	21kVA	1Φ or 3Φ	3U
IT7842E-350-210	350V	606V	210A	70A	42kVA	1Φ or 3Φ	6U
IT7863E-350-315	350V	606V	315A	105A	63kVA	1Φ or 3Φ	15U
IT7884E-350-420	350V	606V	420A	140A	84kVA	1Φ or 3Φ	27U
IT78105E-350-525	350V	606V	525A	175A	105kVA	1Φ or 3Φ	27U
IT78126E-350-630	350V	606V	630A	210A	126kVA	1Φ or 3Φ	27U

\*更大功率请联系ITECH

\* 以上规格如有更新, 恕不另行通知

# Your Power Testing Solution

IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

## 3U/21kVA高功率密度设计

IT7800E系列在3U的有限空间里面，不但提供了高达21kVA的功率输出，同时电压输出可达350V，体积仅为传统交流电源的1/12，大大节约了测试空间，为用户提供了可以直接放置在实验桌上的大功率测试方案。

3U  
21kVA

350V

ATE  
搭建

桌面  
测试



体积减少

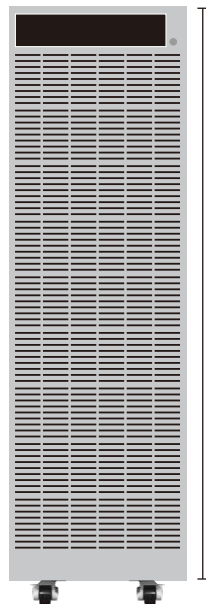
92%

IT7800E系列 21kVA

3U



传统电源 15kVA



37U

## 主从并联, 大容量自由组合

当用户有更大功率需求时，可以使用IT7800E的主从并联功能，提高输出电流、功率能力。IT7800E系列并联达1MVA以上，无需拆装机柜即可简易并机。

IT7800E自带同步On/Off输入输出信号，保证了并机的同步性，确保多模块同步均流输出。并机后不但保留所有功能，且精度也不会有任何损失。让电源系统的搭建更快速、更弹性、更节约，无论是单机测试还是系统搭建，都可以轻松满足。



1MVA+  
大功率

### 应用：工业变频器电性能测试

- 测试背景：变频器是把固定电压，固定频率的交流电变换为可调电压频率交流电的变换器，以实现调速的目的，广泛地应用于风机，水泵，交流电机以及大型拖动设备中，功率范围从几百瓦到几百千瓦。变频器测试包含输入电参数，输出电参数，保护功能及转换效率。
- 测试优势：IT7800E系列可满足高达1MVA的大功率变频器测试，并且可以模拟输入三相不平衡，输入电压暂降等扰动波形，验证变频器的输入稳定性。

### 操作简便的触摸设计

IT7800E系列配备了全新的触摸屏设计,简洁直观的UI界面,配合键盘旋钮设计可以让用户直接、快速的进行选择操作。用户可选择不同的界面显示风格,自定义页面的参数类型和显示位置,人性化设置可以满足测试中多种量测需求。



屏幕可以显示实时电压及电流曲线,最多可达6条示波数据线,用户无需示波器就可以进行瞬时分析,并及时进行保存。

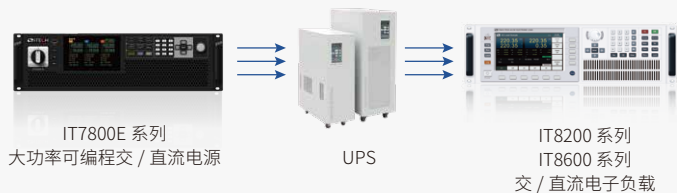


#### 应用：测试感性、容性或阻性产品

- 测试感性、容性或阻性产品时,由于电压、电流存在一定的超前或滞后特性。
- 使用IT7800E系列不仅可以显示实时数据,还可以在屏幕上选择需要的波形进行直观观察。并通过快捷键,将图片保存到外围设备存储盘中,方便对数据及波形进行二次分析,让使用更加简易、有效。

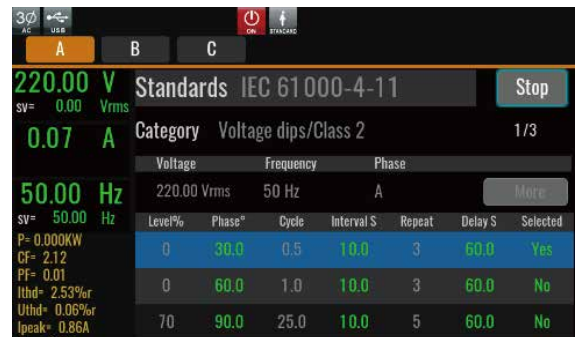
#### 应用：UPS 测试

- 测试标准: YD-T 1095-2018
- 测试仪器: IT7800E 系列大功率可编程交 / 直流源  
IT8200 系列回馈式交 / 直流电子负载  
IT8600 系列交 / 直流电子负载
- 测试内容: 调节交流输入电压,在标准规定范围内变化,看UPS是否满足与输入电压变化有关的指标。



### 标准法规测试

根据行业的相关标准,IT7800E系列内置了IEC 61000-4-11/4-13/4-14/4-28、IEC61000-3-2/3-12等标准法规测试。用户可直接调取出测试法规符合性,也可以对根据法规要求的项目进定义,扩展对待测物的测试内容。

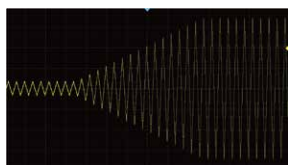


# Your Power Testing Solution

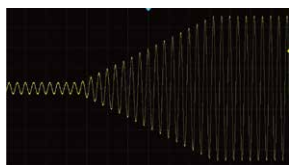
IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

## 输出频率可达2.4kHz,电压或频率输出变动率可调

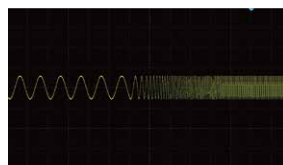
IT7800E 系列输出频率在 16-2400Hz 可调,可以让用户自行设定电压或频率输出变动率,使电压或频率有规律的逐步达到设定值,可以更为精准的验证产品的操作范围,也可以减少待测物开机时的浪涌电流。



电压可调



频率可调



### 应用: 浪涌电流测试

测量浪涌电流可以确认 AC 开关、整流桥, 保险丝、EMI 滤波器件是否超过了允许电流值。反复开关环路, AC 输入电压不应损坏电源或者导致保险丝烧断。

#### 传统测试方法

示波器+采样电阻 (功率和耐压够大)

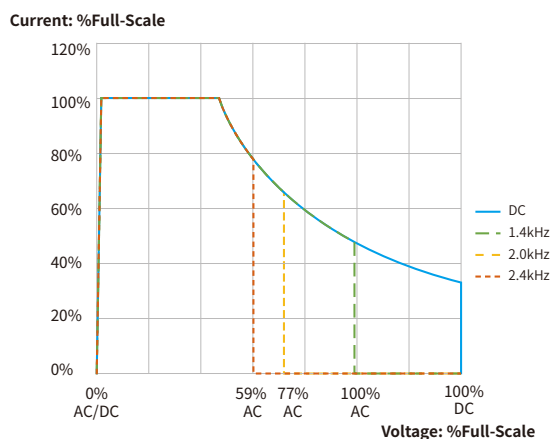
缺点: 成本高, 接线复杂, 需要二次分析。

#### ITECH 测试方法

仅需一台 IT7800E 系列大功率可编程交 / 直流源

优势: · IT7800E 系列可直接得出 Ipeak 值, 即为浪涌电流。

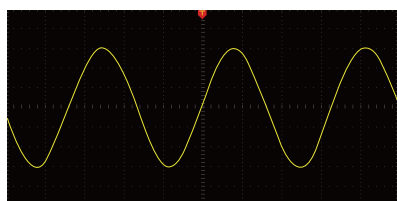
· IT7800E 系列可以使电压或频率有规律的逐步达到设定值, 这样可以有效减少待测物开机时的浪涌电流, 提高测试准确度。



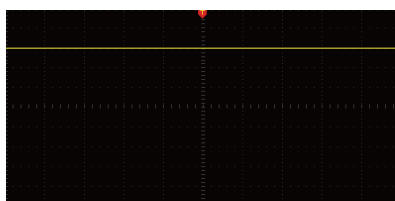
Output Current Rating for DC and 16Hz to 2.4kHz

## 可实现AC、DC、AC+DC、DC+AC各个输出模式

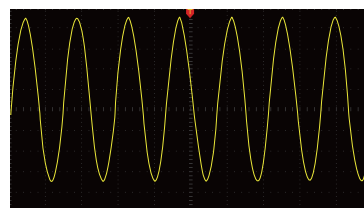
IT7800E系列可以实现AC,DC,AC+DC,DC+AC四种输出模式,不但提供纯正的交/直流输出,还可以利用AC+DC和DC+AC输出模式实现“交流输出加直流偏置”以及“含纹波的直流输出波形”,为工程师提供更宽范围的测试应用。



AC

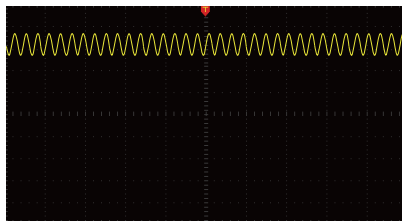


DC



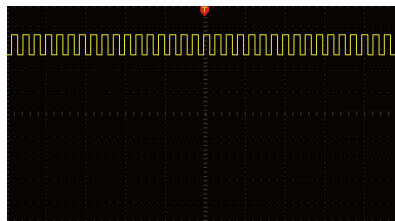
AC+DC

Vac=45V, dc 偏置=10V



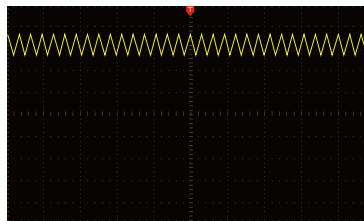
DC+AC

Vdc=50V, sine 波形纹波 Vac=5V, 频率 1000Hz



DC+AC

Vdc=50V, 方波形纹波 Vac=5V, 频率 1000Hz

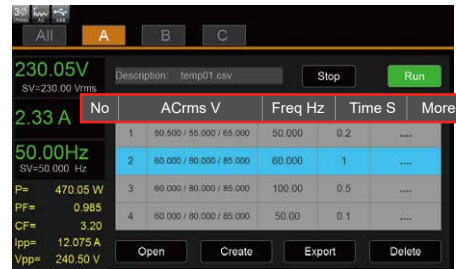


DC+AC

Vdc=50V, 三角波形纹波 Vac=5V, 频率 1000Hz

### List模式

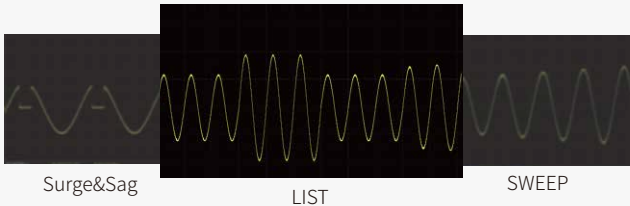
IT7800E 系列通过 LIST/SWEEP/SURGE&SAG 模式,为用户提  
供简单易行的方式来实现输出参数逐步或连续的变化,输出电  
压的幅度、频率、相位、波形等参数也可以通过对仪器内的内部  
触发或外部触发的控制来输出,因此可以模拟各种电源瞬间断  
电、突波、缓升等特性。



No	ACrms V	Freq Hz	Time S	More
1	50.500 / 55.000 / 65.000	50.000	0.2	....
2	60.000 / 80.000 / 85.000	60.000	1	....
3	60.000 / 80.000 / 85.000	100.00	0.5	....
4	60.000 / 80.000 / 85.000	50.00	0.1	....

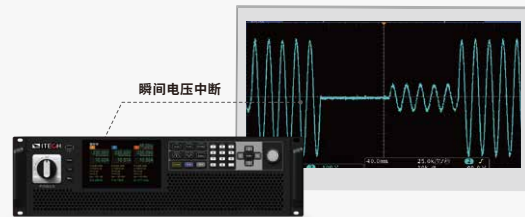
#### 应用：模拟市电再现功能

· 用户可以通过 IT7800E 系列的面板或程控软件编辑仿真各种电  
源干扰的状况。



#### 应用：瞬间电源中断仿真功能

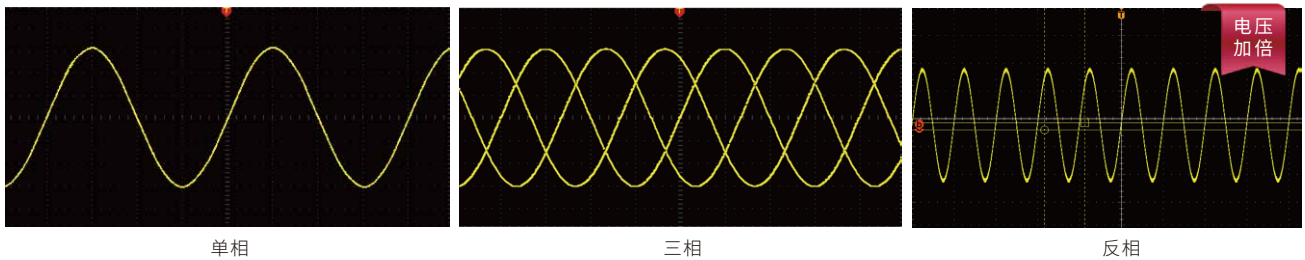
· IT7800E 系列还能有效地模拟各种电源中断情形。



### 单相、三相、反相

IT7800E 系列提供单相, 三相及反相等多种输出模式, 用户可通过面板菜单任意选择。搭配设备的编程功能, 可以模拟三相不平衡, 三相谐波不平衡, 缺相测试, 相序反接等多种测试, 宽广且灵活的使用方式可以满足不同应用需求。

同时, IT7800E 的反相模式还可以提供用户高电压的测试解决方案, 电压提升为原来的 2 倍, 功率保持原来的 2/3。例如设定为 350V, 则选择反相模式后, 实际输出电压可达到 700V。



#### 应用：飞机供电环境仿真测试、供电特性参数测试

测试感性、容性或阻性产品时, 由飞机供电系统是安全飞行的重要保障。电源的稳态特性决定着电源能否在正常、不正常和应急的稳态情况下提供符合要求的电能。

- ISO1540: 2006  
IT7800E 系列可以模拟三相电压不平衡输出、谐波合成输出、电压突变波形输出、频率突变波形输出, 满足 ISO1540: 2006 的测试要求。
- MIL-STD-704/GJB 5189-2003  
IT7800E 系列可以模拟飞机的交 / 直流供电系统, 对用电设备的稳态特性及供电瞬变特性兼容性进行验证。灵活的主从并机功能能够满足大型飞机不断增长的功率测试需求, 且并机后精度和性能不受影响。

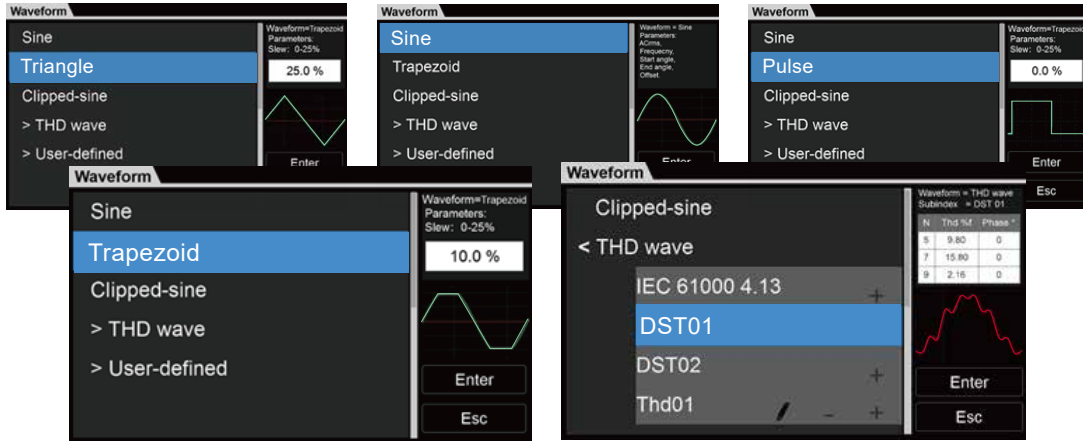


# Your Power Testing Solution

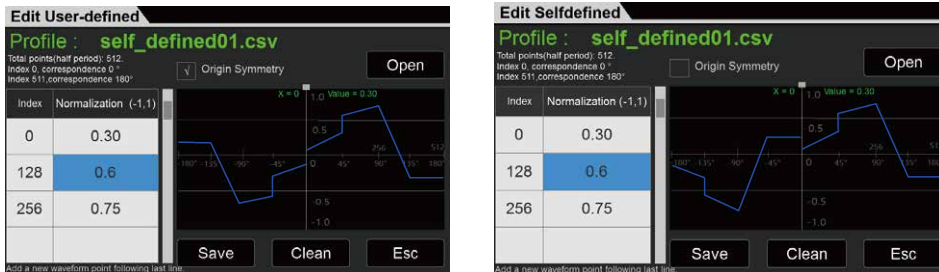
IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

## 内建丰富的波形数据库

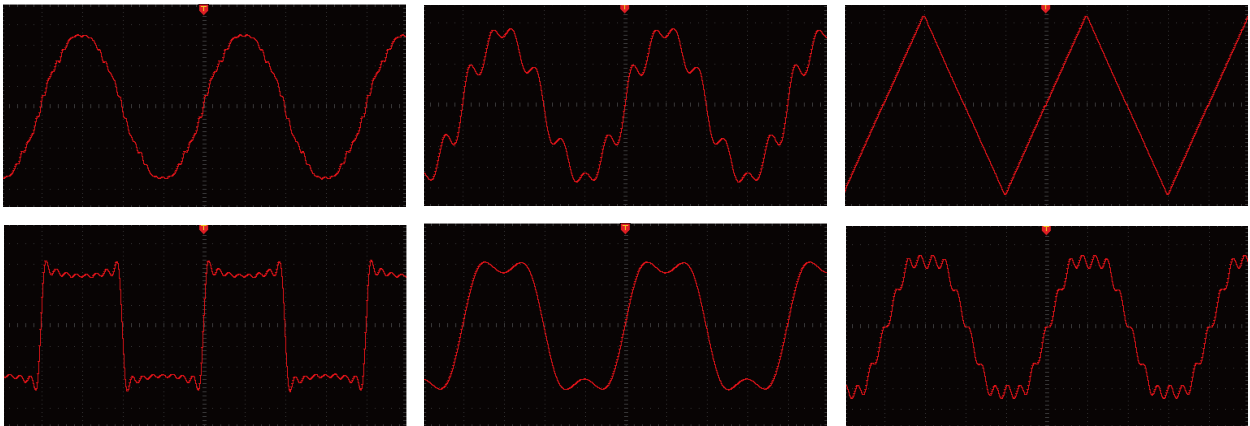
IT7800E 系列内建多种不同类型的波形, 如三角波、正弦波、方波、锯齿波等波形, 用户可以通过菜单调用并在 LCD 屏幕上显示出选择的波形。



用户也可以通过界面的自定义模式编辑波形, 用以模仿及再现问题发生现场的真实电源波形。



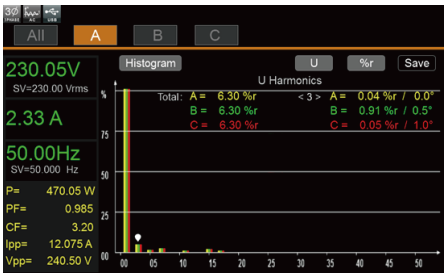
IT7800E 系列内建 30 条谐波失真波形。





### 谐波分析和模拟功能

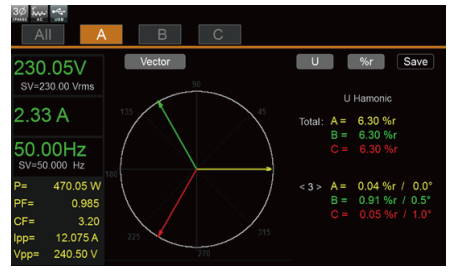
IT7800E系列的谐波分析功能,包括电压谐波测量和电流谐波测量。在谐波模式下可实现电压和电流谐波失真因数(THD)及谐波对基波的相位差测试。此外还可进行多次谐波测量,结果以列表、柱状图或是矢量图的方式显示,使测试结果分析更加一目了然。



柱状图

N	Voltage	Angle °	Thd %r	Voltage	Angle	Thd %r	Phase	Angle	Thd %r
0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
1	230.0	0.0	100	230.0	105.0	100	0.04	0.0	0.0
2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
3	20.5	0.0	9.0	100.0	105.0	9.0	0.91	0.5	0.5
4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
5	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
6	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
7	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
10	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0

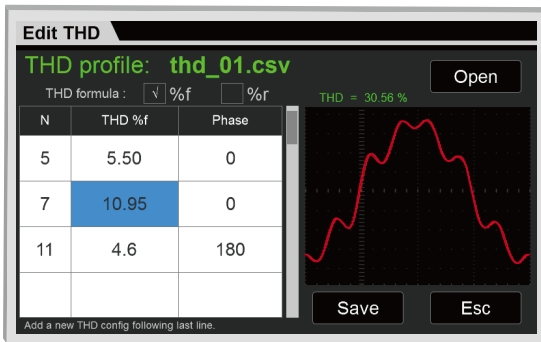
列表



矢量图

IT7800E系列的谐波模拟功能(单相谐波/三相谐波/三相谐波不平衡),最高可以模拟50次电压谐波。

## 50次谐波模拟



### 数据记录

IT7800E系列提供数据记录功能,用户可以详细观测一段时间的趋势走向,也可以通过游标卡尺的滑动去观测当前趋势图某个时刻的数据。用户最多可以选择6条观测线,图形显示界面色彩分明,让用户同时实现示波器的体验。



# Your Power Testing Solution

IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

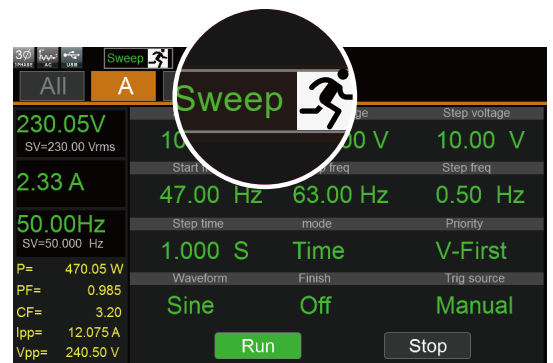
## 突波陷波Surge&Sag功能

IT7800E系列提供突波/陷波的模拟功能,用户可以根据需求在输出正弦波的基础上加上突波/陷波来模拟电路系统中电压的异常波动,从而测试待测物在此种环境下的使用情况。



## 扫描模式

Sweep能可用于测试开关电源的效率,抓取最大功率点的电压和频率。用户可以设置开始电压值、终止电压值、步进电压值、开始频率、终止频率、步进频率及单步时间,使电源电压和频率按步进阶梯型改变。在测试结束后,可以显示最大功率点的电压、频率等。



# Your Power Testing Solution

## IT7800E系列 大功率可编程交/直流源

IT7821E-350-105			
输入参数			
AC输入	接线方式	3 phase 3wire + ground(PE)	
	线电压	RMS (200~220V) ±10% *1 (380~480V) ±10%	
	线电流	RMS < 47A	
	视在功率	< 24.4kVA	
	频率范围	45~65Hz	
	功率因数	typ 0.98	
输出参数			
AC输出	输出电压	VLN *2 0~350V	
		VLL 0~606V (3phase) / 0~700V (reverse)	
	输出电流	Crest Factor *3 6	
		RMS 105A (1phase) / 35A (3phase/reverse)	
		Peak 315A (1phase) / 105 (3phase/reverse)	
	输出功率	Per Phase/Per Channel 7kVA	
		Max. Power 14kVA (reverse phase) / 21kVA (1phase/3phase/)	
	电压设定		
	范围	0~350V (1phase/3phase) / 0~700V (reverse)	
	分辨率	0.01V	
精度	<0.1%+0.1% F.S. (16Hz~500Hz) / <0.1%+(0.2%*kHz) F.S.(500.01Hz~2.4kHz)		
温漂系数	< 100ppm/°C F.S.		
DC失调电压	typ	0.02Vdc	
电流设定			
范围	RMS	105A (1phase) / 35A (3phase/reverse)	
分辨率	0.01A		
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)		
温漂系数	< 200ppm/°C F.S.		
频率设定			
范围	16~500Hz (Low*4) / 16~2.4kHz (High*4)		
分辨率	0.01Hz		
精度	0.01% (16Hz~500Hz) / 0.1% (500.01Hz~2.4kHz)		
波形合成	50/60Hz	up to 50 orders	
相位设定			
范围	0~360°		
分辨率	0.01°		
DC输出			
DC输出	电压设定		
	范围	-499~499Vdc (1phase) / -998~998Vdc (reverse)	
	分辨率	0.01V	
	精度	<0.1%+0.1% F.S.	
	温漂系数	< 100ppm/°C F.S.	
	电流设定		
	范围	-35~35Adc (reverse) / -105~105Adc (1phase)	
	分辨率	0.01A	
	精度	<0.1% + 0.2% F.S.	
	温漂系数	< 200ppm/°C F.S.	
最大功率			
相功率	Per Phase	7kW	
输出功率	Max. Power	14kW ( reverse phase) / 21kW (1phase)	
可编程阻抗	电阻设定范围	0~1000mΩ (3phase) / 0~333.333mΩ (1phase) / 0~0~2000mΩ (reverse)	
	电感设定范围	0~1000uH (3phase) / 0~333.333uH (1phase) / 0~0~2000uH (reverse)	
电压稳定性	线调节率	<0.05% F.S.	
	负载调节率*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)	
	电压纹波	RMS	< 0.4V
	动态响应*7	typ	200us
	电压爬升率	≥2 V/μs with full-scale programmed voltage step	
输出隔离	550Vac		

测量参数		
电压有效值	分辨率	0.01V
	精度	<0.1%+0.1% F.S. (DC,16Hz~500Hz) / <0.1%+(0.2%*kHz) F.S.(500.01Hz~2.4kHz)
	温漂系数	< 100ppm/°C F.S.
电流有效值	分辨率	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)
	温漂系数	< 200ppm/°C F.S.
电流峰值	分辨率	0.1A
	精度	<0.4% + 0.6% F.S.(16Hz~500Hz) / <0.4% + (1.2%*kHz) F.S.(500.01Hz~2.4kHz)
输出功率	分辨率	0.001kW
	精度	<0.4% + 0.4% F.S. (DC,16Hz~500Hz) / <0.4% + <(0.8%*kHz) F.S.(500.01Hz~2.4kHz)
谐波测量	谐波分析上限	50/60Hz up to 50 orders
其他		
电流峰值	typ	88%
保护		OVP, OCP, OPP, OTP, FAN, ECP, Sense
尺寸		483.00mm (W) *151.30mm (H) *700.00mm (D) (841.60mm含保护罩和提手)
重量		42kg
工作环境		0°C-50°C
编程响应时间		2ms
Sense补偿电压		20V
通讯接口		内置USB/CAN/LAN/数字IO通讯接口, 选配GPIB/模拟量&RS232通讯接口

\*1 (200~220) ±10%时, 输出额定功率的60%。

\*2 根据输出频率, 输出电压会降低, 1.4k以内可以出额定电压, 2kHz时最大输出电压250.76Vrms, 2.4kHz时最大输出电压208.97Vrms。

\*3 输出频率50Hz/60Hz下, 不超峰值电流, CF最大可到6; 满电流满功率条件下, CF最大可到3。

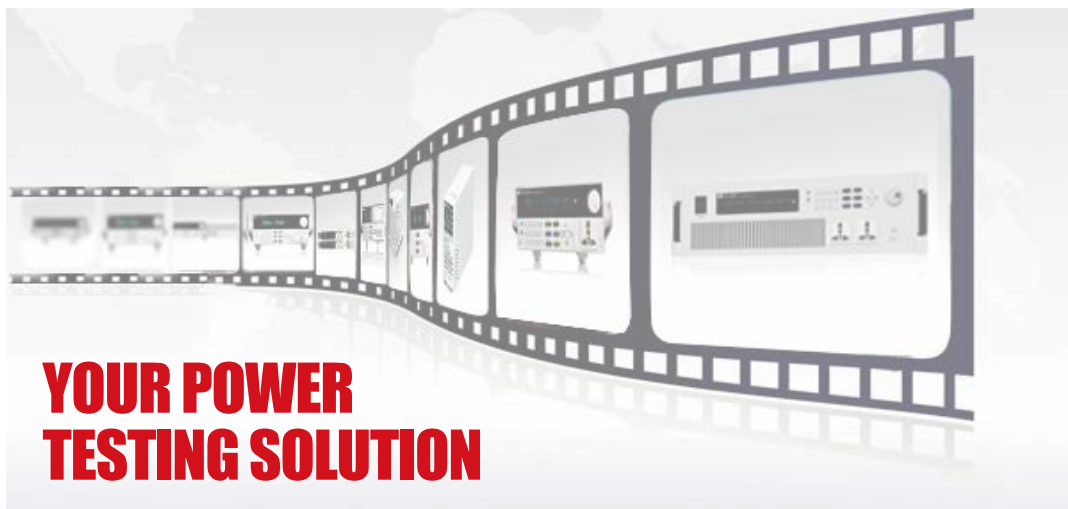
\*4 LoopSpeed为Low时, 对负载适应性更强; LoopSpeed为High时, 动态响应更快。

\*5 并机机型需要使用sense远端量测模式进行测试。

\*6 测试条件: 纯阻性负载, 满功率条件下。

\*7 动态响应时间测试, DC模式, 高速, 待测物电容<10uF条件下所测。

\* 以上规格如有更新, 恕不另行通知



此样本提供的产品概述仅供参考, 既不是相关的建议和推荐, 也不是任何合同的一部分, 由于公司产品不断更新, 因此我们保留对技术指标变更的权利、产品规格变更的权利, 恕无法另行通知, 请随时访问www.itechate.com官网、登陆艾德克斯官方微信、微博了解其他产品并参与活动。

## 中国部

ADD: 中国江苏省南京市雨花台区姚南路150号

TEL: 86-25-52415098

FAX: 86-25-52415268

E-mail: sales@itechate.com

服务专线: 4006-025-000



ITECH官网



ITECH官微