ITECH ELECTRONIC

IT7900P系列
高性能回馈式电网模拟器

新能源汽车 | 公用电网 | 储能系统 | 光伏 | IEC测试



ITECH

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

IT7900P系列
高性能回馈式电网模拟器



IT7900P系列高性能回馈式电网模拟器为用户提供领先的一体化测试解决方案，全系列采用碳化硅（SiC）技术，不仅可作为大功率交流电源使用，还可作为电网模拟器和全四象限功率放大器，同时也是一台回馈式交/直流电子负载。内置RLC可编程功能，适用于IEEE 1547 和 UL 1741 等相关并网测试需求。全四象限运行与高效回馈能力可将电能无污染地回馈电网，在满足环保需求的同时节省大量用电和散热成本。紧凑式、模块化、高效率的结构设计，使IT7900P在3U体积内可提供15kVA功率，主从并联更可扩展功率至960kVA。采用基于彩色触摸屏的用户界面，可直接定义不同波形，丰富的操作模式满足用户单相、三相、反相及多通道测试需求，为测试提供了较高的灵活性，可广泛应用于光伏、储能系统、新能源汽车等多个领域。

储能系统 (ESS)
PCS储能变流器、微电网、家庭光伏储能装置

光伏(PV)
光伏逆变器、电力调节系统

新能源汽车
V2G 、V2X 、EVSE、车用型变流器、电动车电源设备

电力电子
不断电系统(UPS)、AC电源、变频机、发电机、变压器，AC风扇

电子元器件
断路器、保险丝、连接器

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

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)			
IT7905P-350-30U	350V	——	30A	——	5kVA	1Φ	3U
IT7906P-350-90	350V	606V	90A	30A	6kVA	1Φ,3Φ,反相	3U
IT7909P-350-90	350V	606V	90A	30A	9kVA	1Φ,3Φ,反相	3U
IT7912P-350-90	350V	606V	90A	30A	12kVA	1Φ,3Φ,反相	3U
IT7915P-350-90	350V	606V	90A	30A	15kVA	1Φ,3Φ,反相	3U
IT7930P-350-180	350V	606V	180A	60A	30kVA	1Φ,3Φ,反相	6U
IT7945P-350-270	350V	606V	270A	90A	45kVA	1Φ,3Φ,反相	15U
IT7960P-350-360	350V	606V	360A	120A	60kVA	1Φ,3Φ,反相	27U
IT7975P-350-450	350V	606V	450A	150A	75kVA	1Φ,3Φ,反相	27U
IT7990P-350-540	350V	606V	540A	180A	90kVA	1Φ,3Φ,反相	27U
IT79105P-350-630	350V	606V	630A	210A	105kVA	1Φ,3Φ,反相	27U
IT79120P-350-720	350V	606V	720A	240A	120kVA	1Φ,3Φ,反相	37U
IT79135P-350-810	350V	606V	810A	270A	135kVA	1Φ,3Φ,反相	37U
IT79150P-350-900	350V	606V	900A	300A	150kVA	1Φ,3Φ,反相	37U
IT79165P-350-990	350V	606V	990A	330A	165kVA	1Φ,3Φ,反相	37U

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

基本特点

- 采用碳化硅(SiC)技术
- 高功率密度，3U可达15kVA
- 电压可达350 VL-N
- 高效的能量回馈
- 主从均流，并机可达960kVA*1
- 内建丰富的波形数据库
- 支持单相/三相/反相/反相模式下电压可扩展至200%额定电压
- 支持NORMAL/LIST/SWEEP，任意一种模式均可以叠加Surge&Sag功能
- 触摸屏设计，简洁的UI界面
- 相位角0~360°可设
- 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 *2
- 可模拟任意波形输出，支持CSV文件导入波形
- 电流源模式
- 内置USB/CAN/LAN/数字IO，选配GPIB/模拟量&RS232接口
- 多种保护功能，包括自动清保护、瞬时过电压保护POVP、软件看门狗等
- 支持CANopen*3、Modbus、LXI、SCPI等多种通讯协议

源特点

- 全四象限回馈式电网模拟器
- 频率：16~2400Hz
- 功率放大器，适用于功率硬件在环（PHiL）测试
- 专业孤岛测试模式，支持R/L/C及有功、无功功率设定*6
- 可实现AC/DC/AC+DC/DC+AC四种输出模式
- 多通道功能，单机可同时测试1~3个待测物 *4
- 可编程输出阻抗，模拟电力线路阻抗
- 谐波/间谐波波形合成
- 锁频和锁相功能，实现6相/12相电源输出
- 满足低电压穿越，相位跳变，频率变动、谐波注入等并网法规测试
- 内置IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-17/4-28/4-29等法规波形测试
- 提供丰富的触发配置，同步捕获待测物电压波形，实现数据的采集与仿真功能

载特点

- 全四象限回馈式交/直流电子负载
- 频率：16-500Hz
- AC模式下支持CC/CP/CR/CS/CC+CR/CE多种工作模式
- CE模式可以模拟单相整流RLC、并联RLC等14种电路拓扑
- DC模式下支持CC/CR/CP/CV等9种工作模式
- AC模式下支持整流和非整流两种模式
- 可调节波峰因数：1.414 ~ 5.0
- 支持相移功能，范围为-180°~180.0° *5
- 单位功率因数1功能可以使电流波形随电压波形变化，功率因数尽可能接近为1
- 支持抽载与卸除角度控制，0-359°全范围都可设定

*1 3U机型最多可并64台
*2 电压/电流谐波分析，源模式下电压谐波模拟，载模式下电流谐波模拟，基波≤60Hz
*3 即将发布
*4 单相机型不具备多通道功能
*5 开启整流功能后，相移的设置范围受峰值因数的约束
*6 多通道模式下不支持此功能

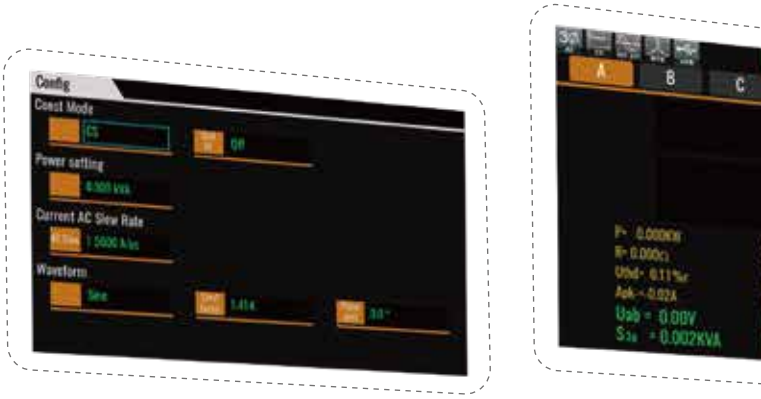


河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

01

源载一体

IT7900P系列融合了3个设备，用户可以直接在仪器面板上选择将IT7900P当做一台IT7900电网模拟器使用，并且拥有可编程交流电源IT7800的全部功能,也可以选择当做一台回馈式交/直流负载IT8200使用。





02

高效的能量回馈

IT7900P无论是当做电网模拟器还是负载使用，交流还是直流模式下均提供高效的能量回馈。待测物在测试中所产生的能量可以经由IT7900P设备回收后厂内直接利用，而非以热能的形式消耗掉，为用户提供“绿色节能”的解决方案。

03

高功率密度设计

IT7900P系列提供了从3U的单机到15U/27U/37U的机柜等不同的紧凑型结构，可以满足用户从5k~165k不同的单机柜测试需求。3U/15kVA的机型，体积仅为市面上普通交流电源的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。

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593







04

丰富的测试项

IT7900P系列配备了全新的触摸屏设计，让用户像使用智能手机一样流畅滑动操作。简洁直观的图形界面不但可以让同时查看多项参数，还能选择波形图、柱状图、矢量图和列表等多种显示方式。

05

多种保护功能和通讯接口

针对昂贵的待测物，IT7900P配备了多种保护功能来保证测试的安全性，包括：过电流Rms保护、过电流peak保护、过温度保护、自动清保护、软件看门狗等等。IT7900P不但内置了USB/CAN/LAN/数字IO多种接口，同时也开放用户选配GPIB/模拟量&RS232接口来满足不同使用需求。

06

主从并联大容量自由组合

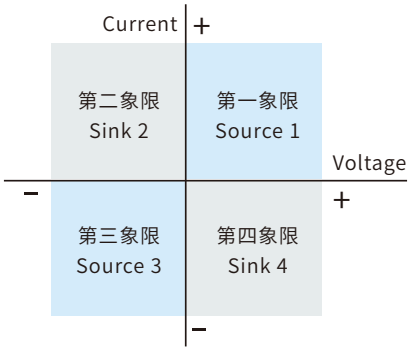
IT7900P拥有主从并联功能，最高达960kVA，并联时无需拆装机柜即可简易并机，且多模块同步均流输出。并机后不但保留所有功能，且精度也不会有任何损失。

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

独特的的产品特性

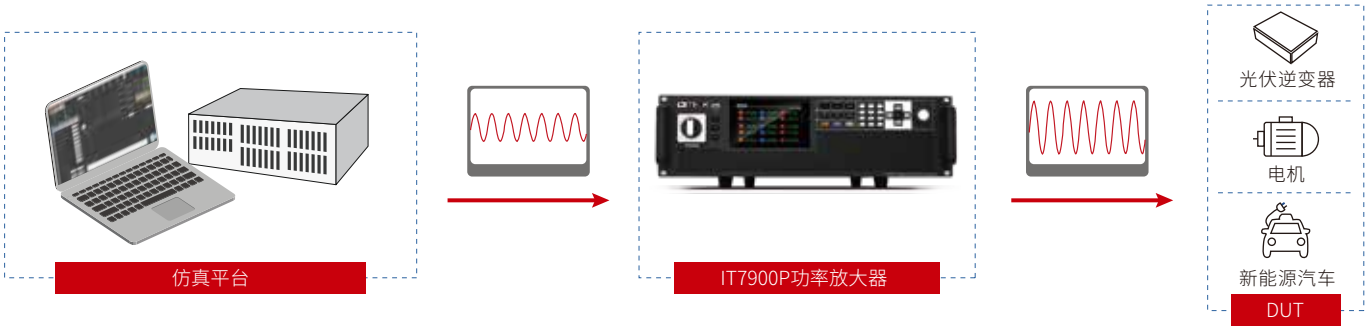
四象限输出特性

IT7900P系列不但是一台全四象限电网模拟器，同时也是一台全四象限交/直流电子负载，能够在所有4个象限中运行，良好的双向能力扩展了传统设备只有2象限的仿真范围。结合高效的的能量回馈功能，适用于测试并网型产品，例如并网光伏逆变器的频率变化，电压瞬变和防孤岛等测试。



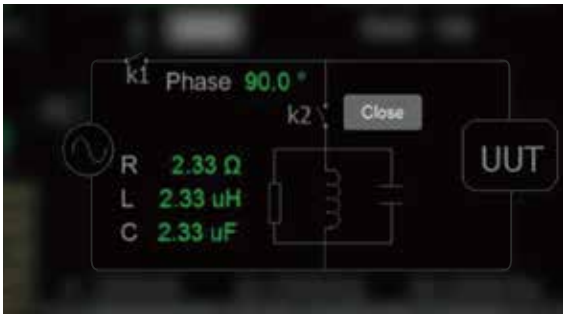
全四象限功率放大器

IT7900P系列回馈式电网模拟器还可作功率放大器使用，以完成微电网，储能及新能源汽车等领域的功率硬件在环（PHIL）仿真测试。数字或建模的模拟量信号经由外部模拟量接口（选配）输入之后，可无失真放大，转换为真实的电力波形，延迟时间≤65μs。



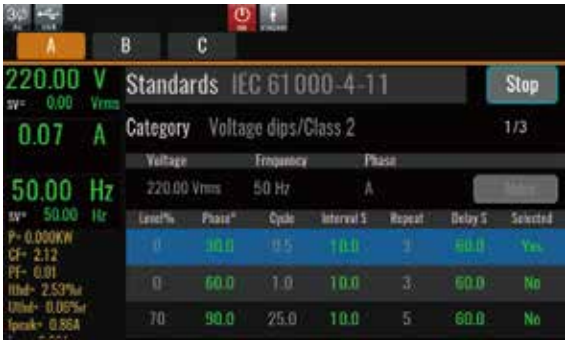
专业孤岛测试模式，满足防孤岛效应测试

防孤岛保护是并网型逆变器必测项目之一。IT7900P系列内置防孤岛保护测试功能，可以让测试人员设置电阻R的有功功率，电感Q和电容C的无功功率，也可以设置电阻R、电感Q、电容C来模拟网间谐振，测试并网逆变器的防孤岛保护功能。IT7900P孤岛测试模式可以简化测试流程，提高测试效率、完成并网逆变器研发试验、出厂检测等过程中防孤岛保护功能的测试工作。



标准法规测试

根据行业的相关标准，IT7900P系列内置了IEC61000-4-11/4-13/4-14/4-17/4-28/4-29、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。



河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

IT7900P系列高性能回馈式电网模拟器

交/直流仿真模拟

直流负载模式

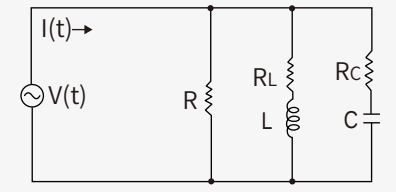
- CV 定压模式
- CC 定流模式
- CR 定阻模式
- CP 定功率模式
- CC+CV 定流转恒压
- CR+CV 定阻转恒压
- CP+CV 定功率转恒压
- CC+CR 定阻转恒流
- CP+CV+CR+CC 全自动模式

交流负载模式

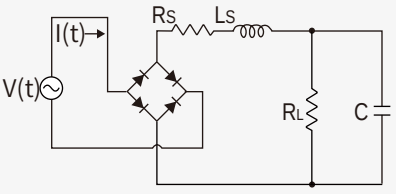
- CC 定流模式
- CR 定阻模式
- CP 定功率模式
- CS 定视在功率模式
- CC+CR 模式
- CE RLC电路仿真模式

14种
电路拓扑结构

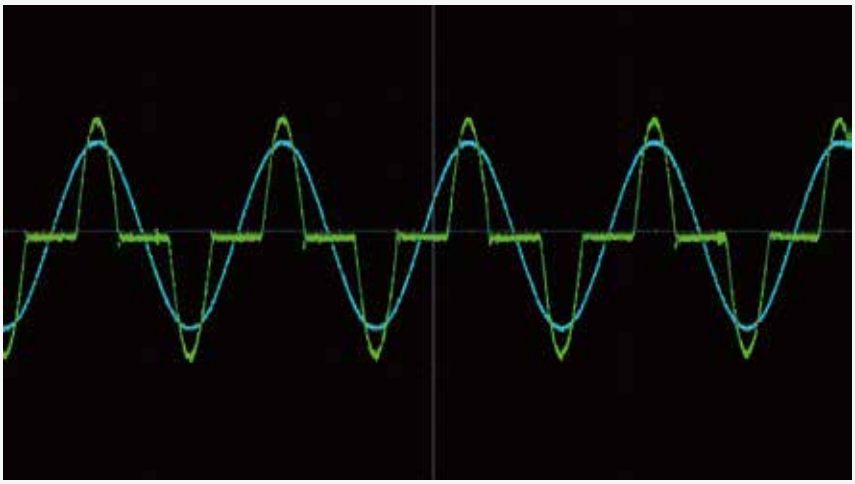




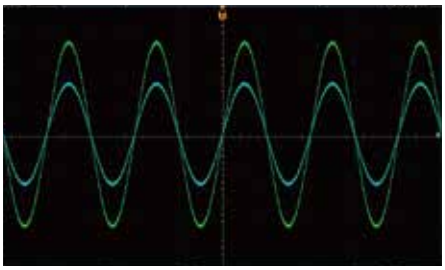
Parallel rlc



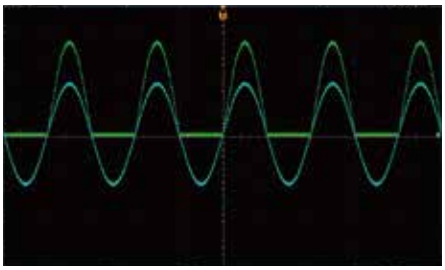
Rectifier single phase rlc



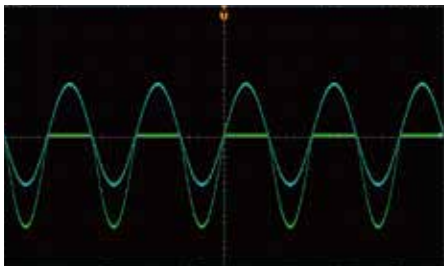
IT7900P系列在交流模式下可以开启Rectified整流功能，使负载工作在第一和第三象限，电压和电流始终同向。此时，用户可以选择波形完整性，包括全波，正半波，负半波。



全波整流



正半波整流



负半波整流

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

波峰因数CF 1.414-5.0

波峰因数表示波形的极端峰值。对于需要纯正弦波的应用，就希望负载端电流波形的CF值为1.414或尽可能接近。但是在实际应用中，负载端电流波形的波峰形态可能会变的很尖，其CF往往大于1.414，此时正弦波的起始点从0度开始正向度数偏移。所以用户需要去校正波形。IT7900P的波峰因数(CF) 值可以从 1.414调整到5.0，同时还允许用户从-180 °~180 °设设置相移角度，校正结果幅度，使 RMS 值保持不变。从而更为精准的仿真出现场测试条件，以确保被测单元 (UUT) 的可靠性。



CC mode,CF=5



CC mode,CF=1.414



CC mode,CF=3



Phase=90°



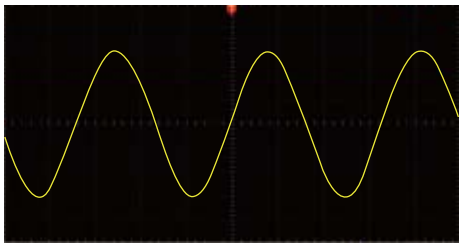
Phase=-90°

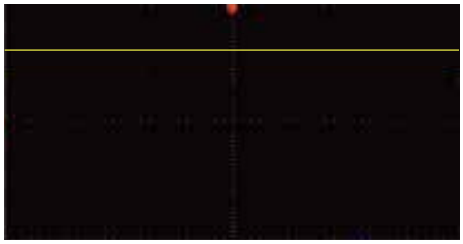
CC相位超前/滞后

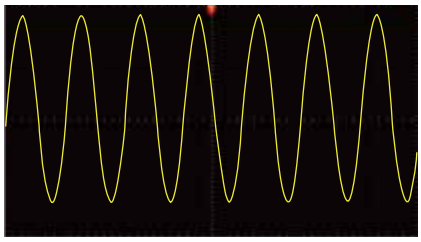
变化的操作模式

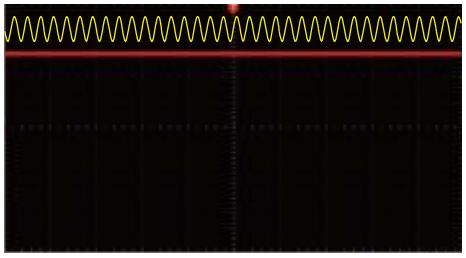
AC、DC、AC+DC、DC+AC四种输出模式

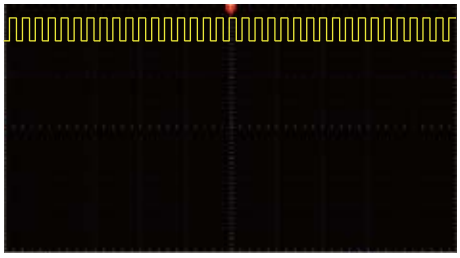
IT7900P系列可作“全四象限交/直流电源”，并提供AC、DC、AC+DC、DC+AC四种输出模式。不仅提供纯正的交/直流输出，利用AC+DC和DC+AC输出模式实现“交流输出叠加直流偏置”以及模拟“含纹波的直流输出波形”，满足工程师复杂的应用需求。DC模式下，可以实现100%AC模式下的额定功率。

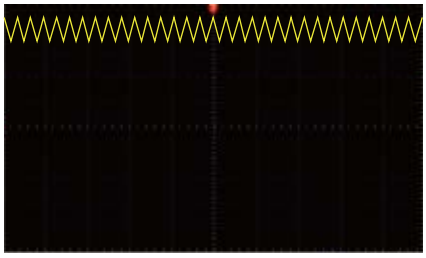

AC


DC


AC+DC
Vac=45V，dc 偏置 =10V


DC+AC
Vdc=50V，sine 波形纹波 Vac=5V，
频率 150Hz


DC+AC
Vdc=50V，方波形纹波 Vac=5V，
频率 150Hz

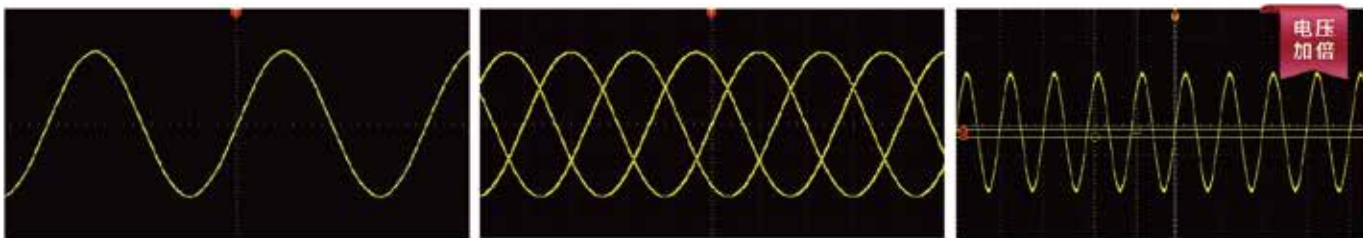

DC+AC
Vdc=50V，三角波形纹波 Vac=5V，
频率 150Hz

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

单相、三相、反相、多通道操作模式

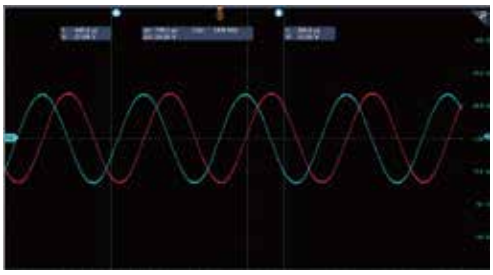
IT7900P系列具备非常灵活的操作模式，通过面板菜单可任意选择单相、三相/反相/多通道输出模式，结合设备强大的编程功能，可模拟三相不平衡，缺相及相序反接等。在反相模式下，用户可获得最高700V的单相输出电压，功率保持为原来的2/3。多通道模式则允许用户同时测试1~3个独立的待测物，一机多用，充分提升设备利用率，为企业降低测试成本。

IT7900P Operation Mode		
CH1 (1-Phase)	CH2 (1-Phase)	CH3 (1-Phase)
1-Phase		
Reverse Phase		
3-Phase		



锁频/锁相功能，实现多相输出或高压输出

IT7900P系列通过光纤可以实现电源之间锁频、锁相功能，从而模拟6相、12相电源输出。不但可以设定值保持同步更新，同时配备了多相系统保护机制，满足用户复杂的交流测试应用。用户还可以通过该功能实现最高可达700Vrms的三相高电压复杂应用。用户也可以使用数字IO接口去实现简单的多相系统应用。

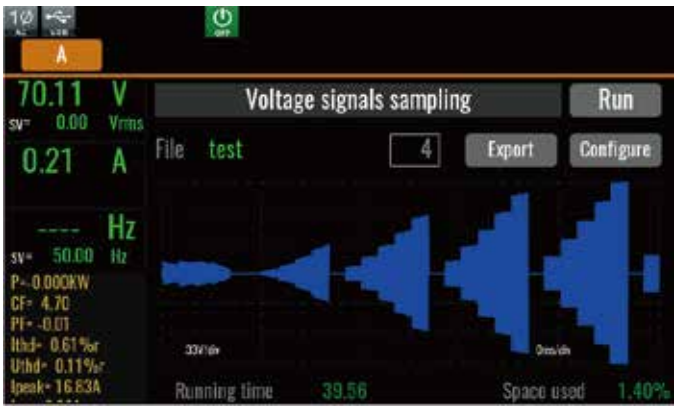


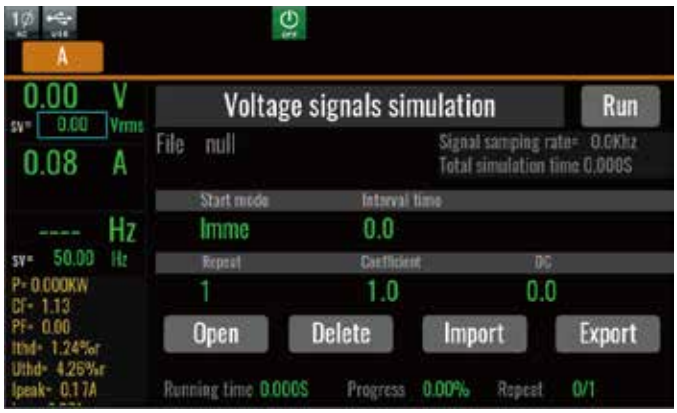
光纤锁相，2400Hz

丰富的测量功能

数据的采集与仿真

IT7900P系列集成了先进的基于数字信号处理器的数据采集系统，提供了数字示波器、功率表及数字万用表等量测和波形分析能力。全系列电流量测精度高达0.1 %+0.2%FS，电压量测精度高达0.1%+0.1%FS。同时显示多达6条示波曲线，不但节约了测试成本，同时也缩短了复杂的连接操作时间。IT7900P丰富的触发配置可以同步捕获待测物电压波形，实现数据的采集与仿真功能。用户可以将采集到的电网异常电压数据导入到IT7900P设备中，复现电网状态，并且可以对导入的波形进行设置重复次数、偏移等参数。





河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

数据记录功能

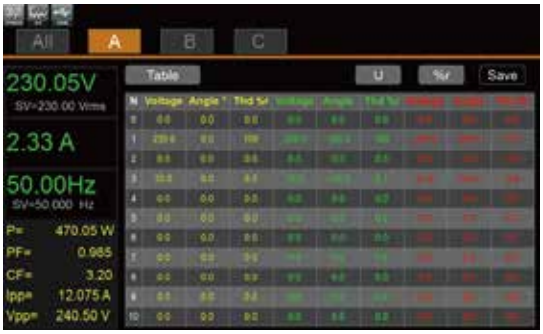
得益于IT7900P系列庞大的数据缓存记录能力，设备能够以最快100ms的时间间隔，连续记录长达7小时的数据，并提供“数据记录”模式方便工程师查看DUT从开始测试到停止测试过程的完整曲线，有助于分析DUT长时间测试过程中的异常，带载的拐点等。测试人员还可以插入外部U盘将过程数据导出，满足高阶的分析需求。



谐波分析

IT7900P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。





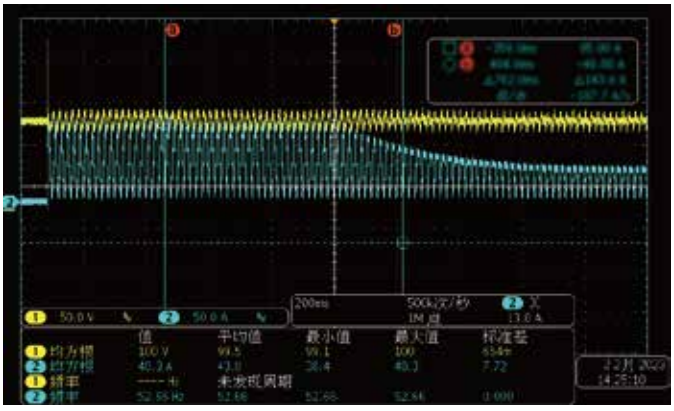


电流源模式

IT7900P系列具备电流源模式，可以在单相、反相、AC和AC+DC等多种模式下工作，最高电压可达700V，可以满足各种高电压、大电流的应用场合。同时还拥有Normal和LIST功能应对各种类型的常规和动态测试需求，丰富的波形编辑和自定义功能还可以满足工程师对复杂的电流波形的仿真需求。

电流源模式可以提供稳定的电流输出，从而可以模拟各种负载，例如激光器驱动器、LED、电机等。能够快速部署、全面（最高频率2400Hz）地对各类型电池做频率扫描、充放电、交流阻抗等相关测试。提高测试效率和精度的同时，还拥有安全、可靠的保护机制，保证设备的安全，优化系统的设计。





AC+DC模式，AC20A+ DC30A，50Hz；限电流10A，进入电流环

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

多种的波形设置

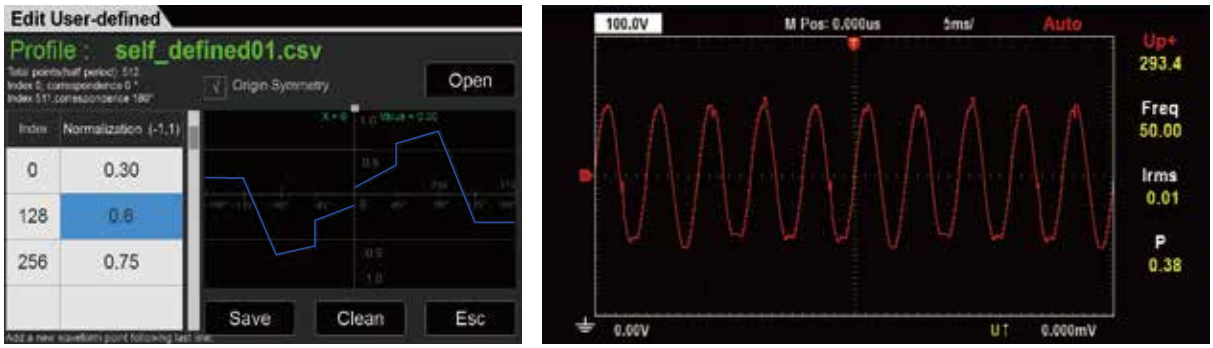
内建丰富的波形库

IT7900P 除了基础正弦波，还提供多种内置的交流波形，例如三角波，锯齿波，方波，梯形波和削幅波。用户可通过菜单调用并在LCD屏幕上显示出选择的波形。结合设备的序列编程功能，可组合不同波形的连续输出，以应对复杂的电力电子扰动测试。



自定义波形

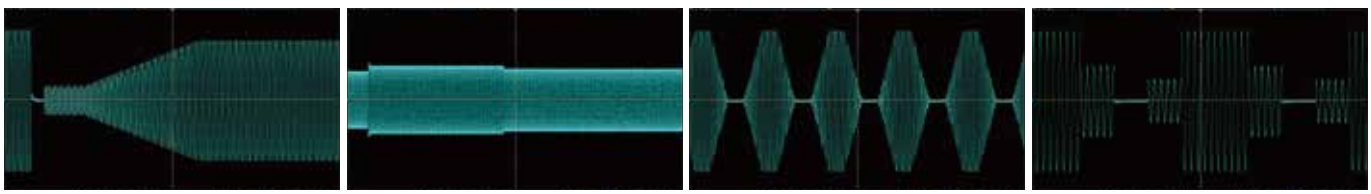
IT7900P系列内置的图形编辑器可以提供用户自定义波形，用户可以通过前面板的USB接口将真实的波形数据导入机器，从而仿真波形。自定义模式不但支持512点原点/非原点镜像模式（无DC分量），同时支持1024点数据导入，可以逐点更改。



模拟市电再现和低电压穿越（LVRT）测试

低电压穿越就是当电网故障或扰动引起电压跌落时，在一定电压跌落的范围内，发电系统不脱离电网而继续维持运行，甚至还可为系统提供一定无功以帮助系统恢复电压的能力。IT7900P 系列可以编辑低电压穿越的测试条件，配合快速的响应速度可完全符合LVRT 测试要求。

同时，IT7900P系列具备任意波形功能，搭配LIST功能可以通过面板或程控软件编辑仿真各种电网扰动波形，例如瞬间掉电，突波及电压缓升缓降等。



LVRT　HVRT　缓升缓降　瞬间电压中断

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

谐波/间谐波模拟

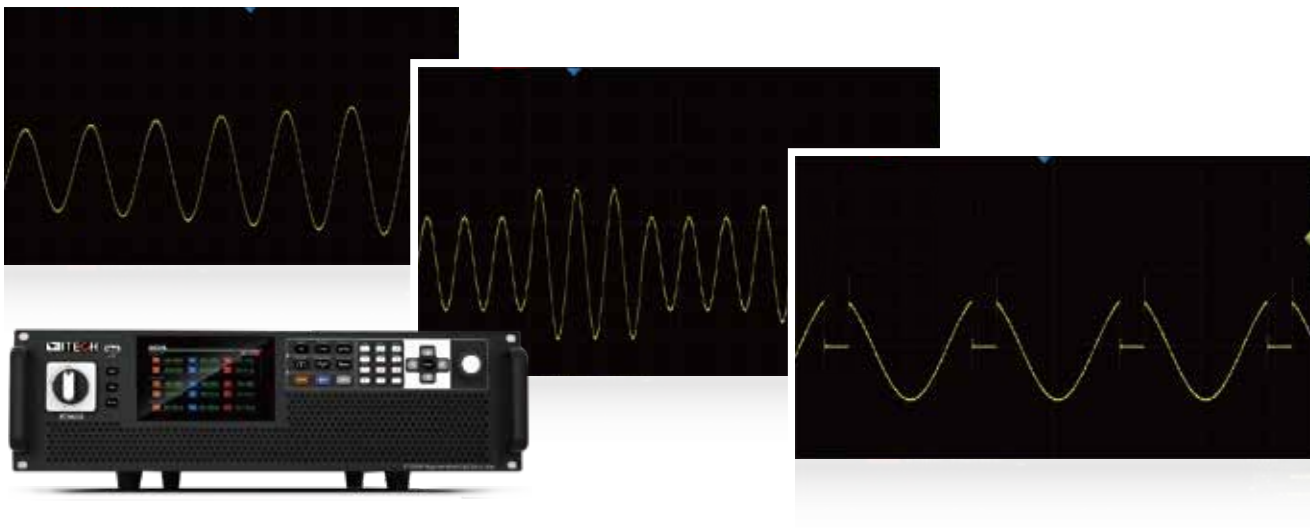
采用高速的DSP技术，IT7900P系列能够模拟harmonic、inter-harmonic以及谐波合成。通过设定振幅和相位可模拟高达50次谐波（基频为50Hz或60Hz），形成周期性的失真波形。同时内建30条谐波失真波形，供用户快速调用。谐波测试是EMC抗扰动的重要测试项之一，借由IT7900P设备可实现单相谐波、三相谐波及三相谐波不平衡输出，符合IEC法规测试。



LIST/SWEEP/Surge&Sag模式

IT7900P系列支持NORMAL/LIST/SWEEP三种功能模式，且任意模式下都可叠加Surge&Sag功能。

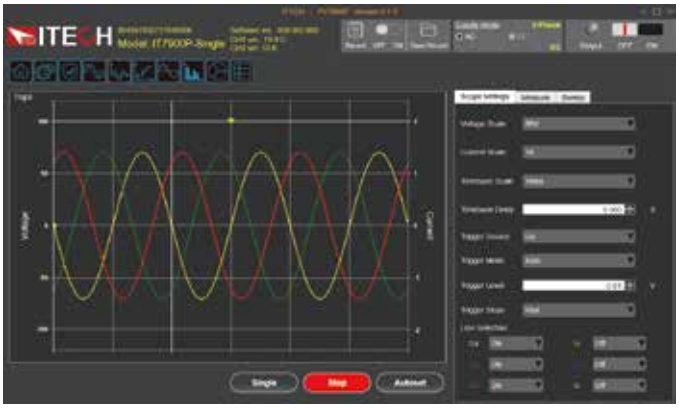
- LIST模式下，单文件最大支持200工步，每个工步下可选择波形类型，设定电压，频率，斜率和起停相位角参数。当输出电压或频率发生跳变时，可产生触发信号以同步外部设备，特别适用于对设备间联动有着严苛的逻辑控制和较快响应速度的大型测试平台。
- SWEEP适用于AC模式下，可以测试开关电源的效率，抓取最大功率点的电压和频率，使设置参数按步进阶梯型改变。
- 在NORMAL/LIST/SWEEP三种功能模式下均可以叠加Surge&Sag，用触发或者周期去控制凸陷波的跌落，设置的跌落的起始角度，支持波形平滑、对称和非对称波形操作。可以快速创建波形以复制波形失真或瞬态事件，例如尖峰、丢失或任何其他可以绘制为单个周期的异常。

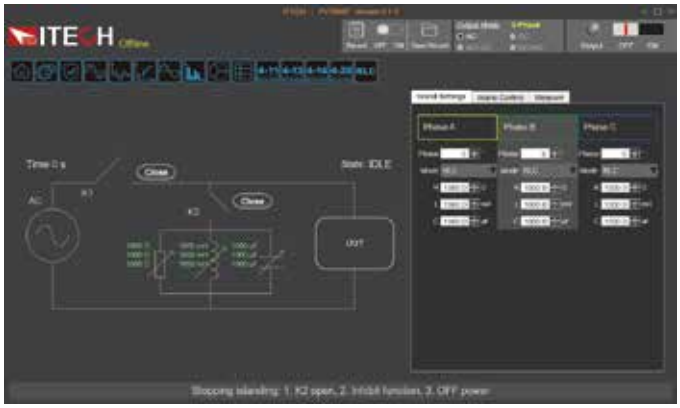


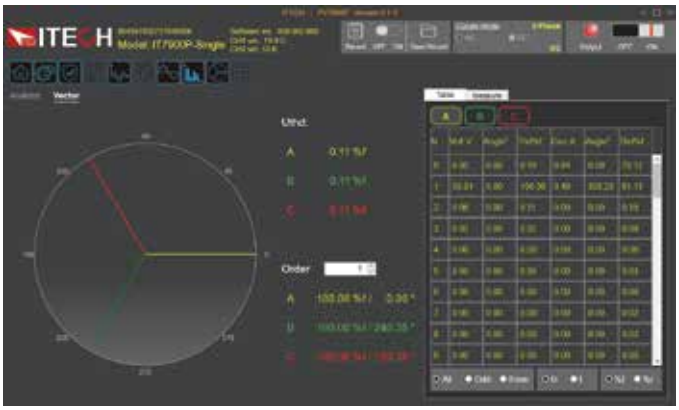
河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

直观的上位机软件

IT7900P系列提供免费的上位机软件PV7900P，提供给用户更为直观的图形用户界面，可以允许远程控制IT7900P以及对没有前面板显示的IT7900P ATE 型号进行编程通信和监控。









可选配件

类别	型号	规格	描述
并机及套件	IT-E510-15U *1	15U unit，grey	800mm X 550mm X907.64mm
	IT-E511-15U *1	15U unit，black	800mm X 550mm X907.64mm
	IT-E510-27U *1	27U unit，grey	800mm X 600mmX 1441.41mm
	IT-E511-27U *1	27U unit，black	800mm X 600mmX 1441.41mm
	IT-E510-37U *1	37U unit，grey	800mm X 600mm X 1885.91mm
	IT-E511-37U *1	37U unit，black	800mm X 600mm X 1885.91mm
	IT-E168	并机光纤套件	单机并联运行时使用
	IT-E169	并机光纤套件	机柜并联运行时使用
其他配件	IT-E258	3U单机电源线，5m，中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-15U	15U机柜电源线，5m，中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-27U	27U机柜电源线，5m，中国标准	AC输入电源线
	IT-E258-37U	37U机柜电源线，5m，中国标准	AC输入电源线
	IT-E176	GPIB通讯卡	
	IT-E177	RS232&模拟量通讯卡	

*1 >30kVA型号已标配机柜



IT-E511-27U

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

IT7900P系列高性能回馈式电网模拟器

IT7915P-350-90			
输入参数（接电网侧）			
AC输入	接线方式	3 phase 3wire + ground(PE)	
	线电压	RMS	（200V～220V）±10% *1 （380V～480V）±10%
	线电流	RMS	< 34A
	视在功率		< 17.4kVA
	频率范围		45～65Hz
	功率因数	typ	0.98
输出参数（接EUT侧）（电网模拟器模式）			
AC输出	输出电压	VLN*2	0～350V
		VLL	0～606V (3phase) / 0～700V (reverse)
	输出电流	RMS	90A (1phase) / 30A (3phase/multichannel/reverse)
		Crest Factor *3	6
		Peak	270A (1phase) / 90A (3phase/multichannel/reverse)
	输出功率	Per Phase/Per Channel	5kVA
		Max. Power	10kVA (reverse phase) / 15kVA (1phase/3phase/multichannel)
	电压设定		
	范围	0～350V (1phase/3phase/multichannel) / 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)	
	DC失调电压	typ	0.02Vdc
	电流设定		
	范围	RMS	90A (1phase) / 30A (3phase/multichannel/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)	
	频率		
	设定范围	16～500Hz (Low *4) / 16～2.4k (High *4)	
	设定分辨率	0.01Hz	
	设定精度	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°	
	设定分辨率	0.01°	
DC输出	电压设定		
	范围	-499～499Vdc (1phase/multichannel) / -998～998Vdc (reverse)	
	分辨率	0.01V	
	精度	＜0.1%+0.1% F.S	
	电流设定		
	范围	-30～30Adc (multichannel/reverse) / -90～90Adc (1phase)	
	分辨率	0.01A	
	精度	＜0.1% + 0.2% F.S.	
	最大功率		
	相功率	Per Channel	5kW
	反向模式功率	Max. Power (reverse phase)	10kW
	总功率	Max. Power (1phase/multichannel)	15kW
电压稳定度	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
可编程阻抗	电阻设定范围	0～1000mΩ (3phase/multichannel) / 0～333.333mΩ (1phase) / 0～2000mΩ (reverse)	
	电感设定范围	0～1000uH (3phase/multichannel) / 0～333.333uH (1phase) / 0～2000uH (reverse)	
孤岛	有功设定范围	0～5kW (3phase) / 0～15kW (1phase) / 0～10kW (reverse)	
	感性无功设定范围	0～5kVar (3phase) / 0～15kVar (1phase) / 0～10kVar (reverse)	
	容性无功设定范围	0～5kVar (3phase) / 0～15kVar (1phase) / 0～10kVar (reverse)	
	电阻设定范围	1～1000Ω (3phase) / 0.333～333.333Ω (1phase) / 2～2000Ω (reverse)	
	电感设定范围	1～5000mH (3phase) / 0.333～1666.667mH (1phase) / 2～10000mH (reverse)	
	电容设定范围	0.001～5mF (3phase) / 0.003～15mF (1phase) / 0.001～2.5mF (reverse)	
电压爬升率		≥2 V/μs with full-scale programmed voltage step	
输出参数（电子负载模式）			
AC模式	输入电压	VLN	30～350V
		VLL	51.96～606V (3phase) / 30～700V (reverse)
	输入频率	16~500Hz	
	输入电流	RMS	90A (1phase) / 30A (3phase/multichannel/reverse)
		Crest Factor *8	5
		Peak	270A (1phase) / 90A (3phase/multichannel/reverse)
	输入功率	Per Phase	5kVA (3phase)
		Max. Power	10kVA (reverse phase) / 15kVA (1phase/3phase/multichannel)
	CC模式设定		
	电流范围	RMS	90A (1phase) / 30A (3phase/reverse)
	分辨率	0.01A	
	精度*9	＜0.1% + 0.2% F.S. (DC,16Hz～150Hz) / ＜0.2% + 0.3% F.S.(150.1Hz～500Hz *10)	
	CP模式设定		
	范围	Max. Power	15kW (1phase/3phase) / 10kW (reverse phase)
		Per Phase	5kW (3phase)
	分辨率	0.001kW	
	精度	＜0.4% +0.4% F.S. (DC,16Hz～500Hz)	

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

AC模式	CS模式设定		
	范围	Max. Power	15kVA (1phase/3phase) / 10kVA (reverse phase)
		Per Phase	5kVA (3phase)
	分辨率	0.001kVA	
	精度	＜0.4% +0.4% F.S. (16Hz～500Hz)	
	CR模式设定		
	范围	0.334～388.88Ω(1phase) / 1.002～1166.6Ω (3phase/reverse phase)	
	分辨率	0.001Ω	
	精度*11	0.4%+0.4%F.S.	
	电路仿真模式-Parallel rlc		
	R 范围	0.334～388.88Ω(1phase) / 1.002～1166.6Ω(3phase/reverse phase)	
	L 范围	1 ~ 2000mH (1phase) / 3 ~ 2000mH (reverse phase) / 3 ~ 2000mH(3phase)	
	C 范围	0.001 ~ 9900uF (1phase) / 0.001 ~ 3300uF (reverse phase) / 0.001 ~ 3300uF (3phase)	
	Rc 范围	0.334～388.88Ω(1phase) / 1.002～1166.6Ω(3phase/reverse phase)	
	RL 范围	0.334～388.88Ω(1phase) / 1.002～1166.6Ω(3phase/reverse phase)	
	IL 范围	0 ~ 272.7A (1phase) / 0 ~ 90.90A (reverse phase) / 0 ~ 90.90A (3phase)	
	峰值电流	272.7A (1phase) / 90.9A (reverse phase) / 90.9A (3phase)	
	电路仿真模式-Rectifier single phase rlc		
	R 范围	0.334～388.88Ω(1phase) / 1.002～1166.6Ω(3phase/reverse phase)	
	L 范围	0.1 ~ 2000mH(1phase) / 0.3 ~ 2000mH (reverse phase) / 0.3 ~ 2000mH (3phase)	
	C 范围	0.001 ~ 9900uF (1phase) / 0.001 ~ 3300uF (reverse phase) / 0.001 ~ 3300uF (3phase)	
	RS 范围	0～388.88Ω(1phase) / 0～1166.6Ω(3phase/reverse phase)	
	Vcap 范围	0 ~ 499.924V (1phase) / 0 ~ 499.924V (reverse phase) / 0 ~ 499.924V (3phase)	
	Vdiode 范围	0 ~ 5V (1phase) / 0 ~ 5V (reverse phase) / 0 ~ 5V (3phase)	
	峰值电流	272.7A (1phase) / 90.9A (reverse phase) / 90.9A (3phase)	
	相角设定		
	范围	Rectified Mode *12	-82.8°~+82.8°
		-180°～+180°(Current Source Mode: +90.01°～+180° & -90.01°～-180°)	
	分辨率	0.01°	
	精度*13	1% F.S.	
	CF设定		
	范围	1.414 ~ 5.0	
	分辨率	0.001	
DC模式	电压范围	30 ~ 499V(1phase) / 30～998V(reverse phase)	
	电流范围	0 ~ 90A (1phase) / 0～30A(reverse phase)	
	电流上升时间	200us	
	工作模式	CC, CV, CR, CP，CC+CV，CR+CV，CP+CV，CC+CR，CC+CV+CP+CR	
测量参数（电网模拟器模式）			
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)	
电流有效值	分辨率	0.01A	
	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)	
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
测量参数（电子负载模式）			
电压有效值	范围	0～350Vrms	
	分辨率	0.01V	
	精度	＜0.1%+0.1% F.S. (DC,16Hz～500Hz)	
电流有效值	范围	0～90A	
	分辨率	0.01A	
	精度	＜0.1% + 0.2% F.S. (DC,16Hz～150Hz) / ＜0.2% + 0.3% F.S. (150.1Hz～500Hz)	
电流峰值	范围	0～270A	
	分辨率	0.1A	
	精度	＜0.3% + 0.6% F.S. (16Hz～500Hz)	
输入有功	范围	0～15kW	
	分辨率	0.001kW	
	精度	＜0.4% +0.4% F.S.	
输入无功	范围	0～15kVAR	
	分辨率	0.001kVAR	
	精度	＜0.4% +0.4% F.S.	
输入视在功率	范围	0～15KVA	
	分辨率	0.001KVA	
	精度	＜0.4% +0.4% F.S.	
CF测量	范围	1～5	
	分辨率	0.01	
PF测量	范围	-1～1	
	分辨率	0.01	
谐波测量	谐波分析上限	50/60Hz	up to 50 orders

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593

IT7900P系列高性能回馈式电网模拟器

能量回馈功能			
最大回馈功率	15kVA		
输出电流THD	< 5%		
其他			
效率	typ*14	91%	
尺寸	439.50mm(W)*132.80mm(H)*777.50mm(D) (机框尺寸)	483.00mm(W)*151.30mm(H)*841.60mm(D) (含把手，保护罩和底脚)	
重量	42kg		
工作环境	0°C-50°C		
编程响应时间	2ms		
Sense补偿电压	20V		
最大工作隔离电压	±1000Vdc		
绝缘耐压	输入对地	3000Vdc/1min	
	输入对输出	2250Vdc/1min	
	输出对地	2100Vdc/1min	
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，12kW以上机型输出额定功率的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。

*8 输入频率50Hz/60Hz下，不超峰值电流，CF最大可到5；满电流满功率条件下，CF最大可到3。

*9 频率<150Hz，精度测试最小电流1%F.S.，频率>150Hz，精度测试最小电流3%F.S.。

*10 LoopSpeed为Low时，对负载适应性更强； LoopSpeed为Fast时，动态响应更快；频率高时使用Fast模式。

*11 测试条件：测试电流>10%F.S.,测试频率<150Hz。

*12 整流负载模式下，相角的设定范围与CF相关，CF越大，相角可设范围越大。

*13 频率150Hz及以内，1%F.S.，大于150Hz，5%F.S.。

*14 测试条件：输入380VLL/50Hz，输出三相，每相350Vrms/50Hz/5kW。

* 以上规格如有更改，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，由于本公司产品不断更新，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。

河北销售 河北全仪电子科技有限公司 联系18031100593