

Product

IT8000系列 回馈式直流电子负载

Application fields

各种电池、自然能源、大型直流电源测试、电力电子设备的检测与老化等



回流节能 馈由芯生

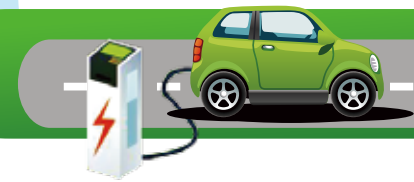
IT8000系列 回馈式直流电子负载

IT8000 Energy-regenerative DC Electronic Load

Your Power Testing Solution

IT8000

回馈式直流电子负载



IT8000系列是一款紧凑型大功率能量回馈式直流电子负载，既能模拟各种负载特性，又能将电能无污染的回馈电网，不但为用户节省了用电和散热成本，同时也符合节能环保的需求。采用模块化高功率密度设计，3U体积内可提供高达18kW的功率吸收，通过主从并联、主动均流，可将功率扩展至1.152MW，特别适用于大功率电源、蓄电池、光伏电池、电动汽车、储能系统等测试领域。

型号	电流	功率	型号	电流	功率	型号	电流	功率			
80V	IT8005-80-120	120A	5kW	500V	IT8006-500-30	30A	6kW	500V	IT8006-500-40	40A	6kW
	IT8010-80-240	240A	10kW		IT8012-500-60	60A	12kW		IT8012-500-80	80A	12kW
	IT8015-80-360	360A	15kW		IT8018-500-90	90A	18kW		IT8018-500-120	120A	18kW
	IT8030-80-720	720A	30kW		IT8036-500-180	180A	36kW		IT8036-500-240	240A	36kW
	IT8045-80-1080	1080A	45kW		IT8054-500-270	270A	54kW		IT8054-500-360	360A	54kW
	IT8060-80-1440	1440A	60kW		IT8072-500-360	360A	72kW		IT8072-500-480	480A	72kW
	IT8075-80-1800	1800A	75kW		IT8090-500-450	450A	90kW		IT8090-500-600	600A	90kW
					IT8108-500-540	540A	108kW		IT8108-500-720	720A	108kW
			IT8126-500-630	630A	126kW	IT8126-500-840	840A	126kW			
			IT8144-500-720	720A	144kW	IT8144-500-960	960A	144kW			

型号	电流	功率	型号	电流	功率	型号	电流	功率			
800V	IT8006-800-20	20A	6kW	1500V	IT8018-1500-30	30A	18kW	1500V	IT8018-1500-40	40A	18kW
	IT8012-800-40	40A	12kW		IT8036-1500-60	60A	36kW		IT8036-1500-80	80A	36kW
	IT8018-800-60	60A	18kW		IT8054-1500-90	90A	54kW		IT8054-1500-120	120A	54kW
	IT8036-800-120	120A	36kW		IT8072-1500-120	120A	72kW		IT8072-1500-160	160A	72kW
	IT8054-800-180	180A	54kW		IT8090-1500-150	150A	90kW		IT8090-1500-200	200A	90kW
	IT8072-800-240	240A	72kW		IT8108-1500-180	180A	108kW		IT8108-1500-240	240A	108kW
	IT8090-800-300	300A	90kW		IT8126-1500-210	210A	126kW		IT8126-1500-280	280A	126kW
	IT8108-800-360	360A	108kW		IT8144-1500-240	240A	144kW		IT8144-1500-320	320A	144kW
	IT8126-800-420	420A	126kW								
	IT8144-800-480	480A	144kW								

型号	电流	功率	型号	电流	功率	型号	电流	功率			
2250V	IT8018-2250-20	20A	18kW	2250V	IT8072-2250-80	80A	72kW	2250V	IT8126-2250-140	140A	126kW
	IT8036-2250-40	40A	36kW		IT8090-2250-100	100A	90kW		IT8144-2250-160	160A	144kW
	IT8054-2250-60	60A	54kW		IT8108-2250-120	120A	108kW				

*部分电压等级即将推出，敬请期待

*以上规格如有更新，恕不另行通知

FEATURE

- 可将直流电量回馈至本地电网, 回馈效率近95%*1
- 单机功率可达144kW, 主从并联可扩展至1.152MW
- 单机输入电压高达2250V
- 单机输入电流高达2040A
- 高功率密度, 18kW仅3U高度
- 内置函数发生器, 支持任意波形发生
- 支持LIST功能, 并通过USB可导入LIST文件
- 并网电量累计功能
- CC/CV/CP/CR/CC+CV/CV+CR/CR+CC/CC+CV+CP+CR 操作模式
- 电池测试功能、自动测试功能, 短路功能测试
- 具有预充电功能, 防止直流加载电流过冲
- 各种保护功能 (支持OVP、OCP、OPP、OTP、Vsense反接保护, 掉电及输入欠压保护)
- 标配USB / CAN / LAN / 数字IO 通讯接口, 以及选配 GPIB/模拟量&RS232控制接口
- 支持SCPI协议, LabVIEW

*1 回馈的电能为本地电能再利用, 非公共电网

应用领域

各种电池的放电测试

铅蓄电池、锂电池、动力电池组、储能电池

自然能源的虚拟负载的测试

太阳能电池阵列、风能发电

自带大容量电池的机械系统的安全性测试

如无人搬运车、护理电动椅等

汽车高压电动机、保险丝、继电器的老化测试和小型电机的测试

AC/DC、DC/DC转换器的老化寿命测试

大型直流电源如地面电源的测试

燃料电池或电池堆的评价测试

电力电子设备的检测与老化



Your Power Testing Solution

IT8000 回馈式直流电子负载

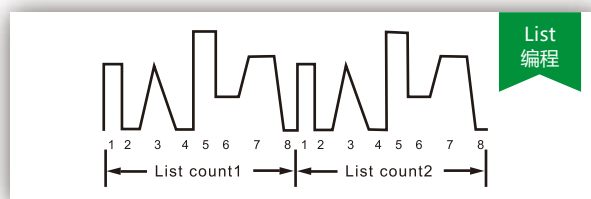
电量累积, 节能效果一目了然

IT8000系列利用电力电子变换技术在完成测试功率实验的前提下, 将被测电源的输出能量循环再生利用。通过内部高速电压、电流的采样, 用户可以在仪器面板中直接查看当前的电能参数, 包括每相的电压、频率和功率。还可以查看总功率、当前回馈总电量和历史回馈总电量, 节能效果一目了然。断电重新开机后, IT8000系列可在上一次关机前的电量基础上继续累积。



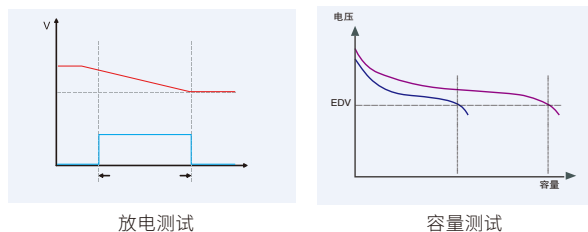
List功能

IT8000系列的List模式可以准确高速的完成复杂的任意电流变化模式, 并且与内部或者外部信号同步, 完成多准位带载的精密测试, 帮客户大大的节约成本。通过编辑每一步的步值、脉宽和斜率, 可以生成多种复杂序列, 让用户完成各种带载波形的测试。并且在CC模式下, IT8000系列可设定上升、下降沿速度。



电池测试功能

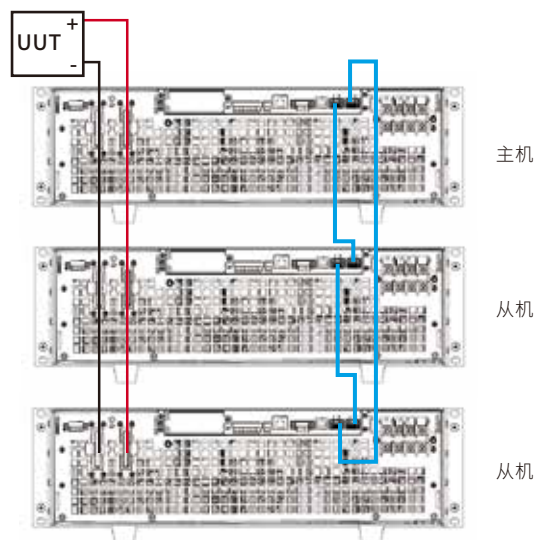
IT8000系列可以使用恒流模式来进行电池放电测试, 可自行设置放电截止条件: 关断电压、关断容量及放电时间。当三者中任一种条件满足时, 系统自动中断测试。在测试过程中可以观测电池的电压, 放电时间和电池已放电容量, 反映电池的可靠度及其剩余寿命。



专利并机技术

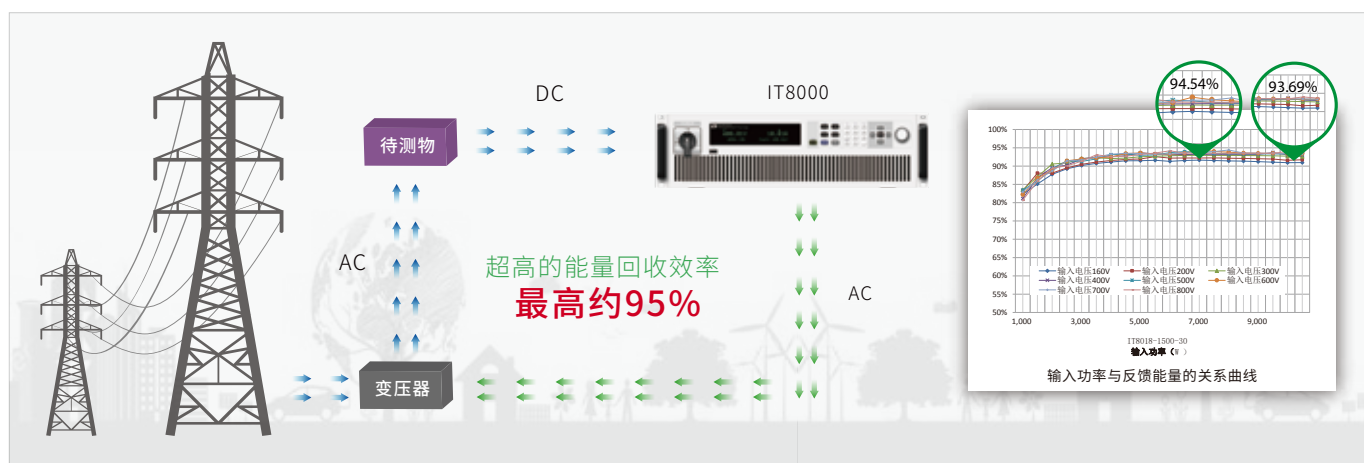
优点

- IT8000全系列均采用ITECH专利并机技术
- 并机后的性能参数与单机相同
- 并机后系统不需要校准
- 并机采用光纤传输, 具有极强的抗干扰能力
- 采用数字并机方案, 光纤全隔离, 有效保护设备及待测物



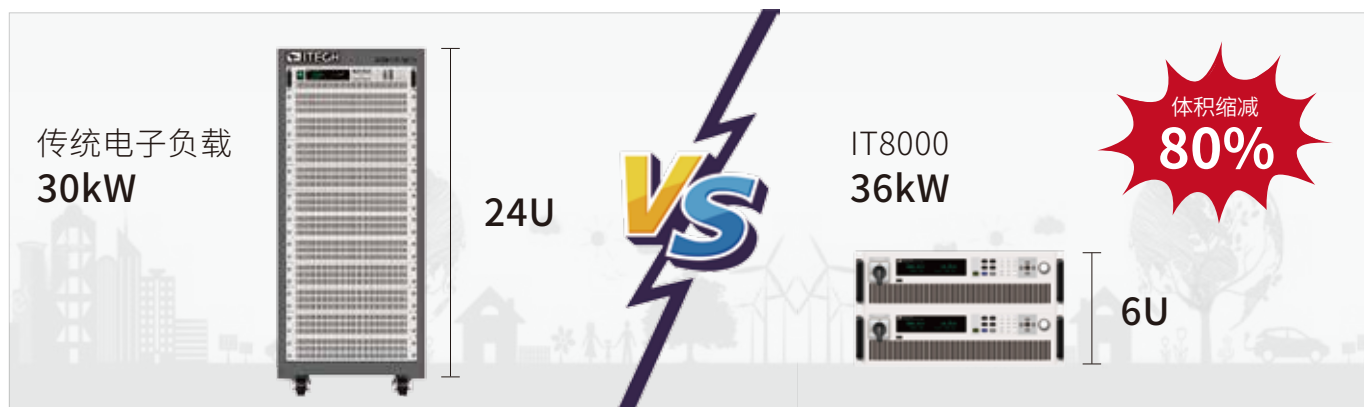
超高的能量回收效率最高约95%

IT8000系列不同于能量消耗型的普通电子负载,其最主要的特点是提供独特的能量回收功能,可以回收电能然后厂内直接利用,而非以热能的形式消耗掉。其转换效率最高约95%,不但大大降低了用户的用电成本,同时也避免使用空调或昂贵的制冷系统,减少噪音。



高功率密度

普通的能耗性电子负载不仅耗能耗电,本身的体积和重量也非常大。30kW的能耗型负载体积至少要24U,不但搬运困难,成本较高。IT8000系列采用高功率密度设计,3U体积内可提供高达18kW的功率吸收。同样的输出功率,体积减少了80%。



全面保护功能

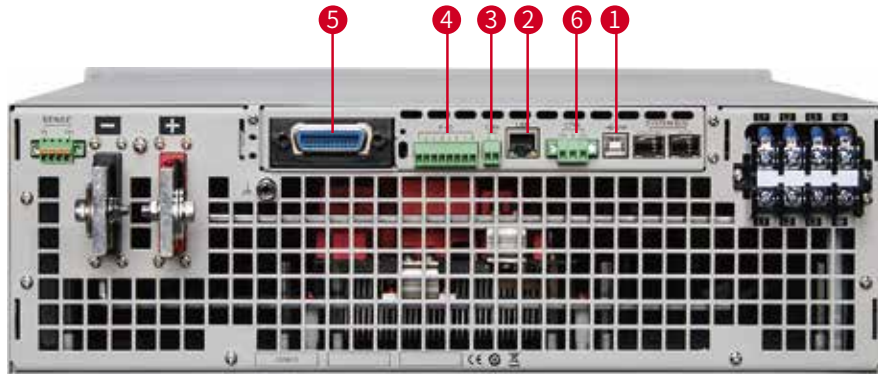
IT8000系列具有电网状态自动检测功能,遇到电网连线突然断开时会关闭产品,可以实现可靠并网功能、孤岛保护功能。IT8000系列还可以监控DC输入的电压和频率,具有过压保护(OVP)、过流保护(OCP)、过功率保护(OPP)、过温度保护(OTP)



Your Power Testing Solution

IT8000 回馈式直流电子负载

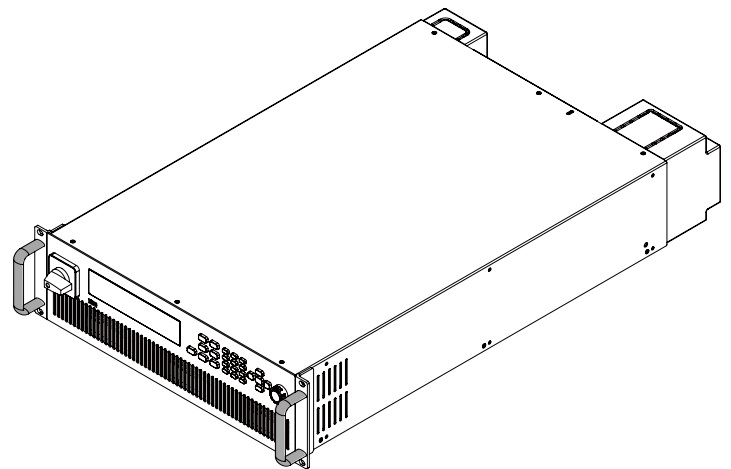
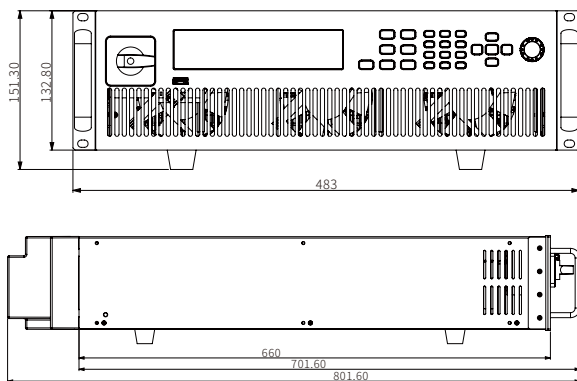
丰富的界面



<p>1 标配USB接口</p> 	<p>2 标配LAN口</p> 	<p>3 标配CAN口</p> 	<p>4 标配数字I/O口</p> 	<p>5 选配GPIB接口*</p> 	<p>6 外部控制接口</p> 
--	---	---	---	--	---

* 可选GPIB或可选RS232 & Analog卡

3U/18kW 单机外观尺寸图(mm)



Unit: (mm)

Your Power Testing Solution

IT8000 回馈式直流电子负载

Specification

		IT8006-500-30	IT8006-800-20
额定值范围 (0°C-40°C)	输入电压	0~500V	0~800V
	输入电流	0~30A	0~20A
	输入功率	0~6000W	0~6000W
	输入电阻	0~16667Ω	0~40000Ω
	最小操作电压	0.99V at 30A	0.66V at 20A
设定值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
回馈值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
设定值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 500mV	≤0.1% + 800mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
	功率	≤1%Pmax	≤1%Pmax
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax;≤5%Rmax,10%~Rmax;	
回馈值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 500mV	≤0.1% + 800mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
	功率	≤1%FS	≤1%FS
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax;≤5%Rmax,10%~Rmax;	
纹波 (20Hz -20MHz)	电压	≤500mVpp	≤800mVpp
	电流	≤30mArms	≤20mArms
设定值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 50mV	≤0.01% + 80mV
	电流	≤0.02% + 6mA	≤0.02% + 4mA
回馈值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 50mV	≤0.01% + 80mV
	电流	≤0.02% + 6mA	≤0.02% + 4mA
动态响应时间	上升速率	30A/ms	20A/ms
	下降速率	30A/ms	20A/ms
	动态频率	500Hz	500Hz
	最小上升时间	≤1ms	≤1ms
输出参数	输出电压范围	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)
	输出频率范围	47Hz~63Hz	47Hz~63Hz
	最大输出电流	14A	14A
	功率因数	≥0.99	≥0.99
	谐波THDI	<3%	<3%
	孤岛保护	主动式孤岛保护	主动式孤岛保护
设定值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
设定值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
回馈值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
回馈值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
效率		≈92%	≈92%
Sense补偿电压		≤25V	≤40V
编程响应时间		2mS	2mS
存储温度		-10°C~70°C	-10°C~70°C
耐压 (输入对大地)		1000V	1500V
工作温度		0~40°C	0~40°C
尺寸 (mm)		483*132.8*660mm	483*132.8*660mm
重量 (净重)		28kG	28kG

*部分电压等级即将推出, 敬请期待

*以上规格如有更新, 恕不另行通知

Your Power Testing Solution

IT8000 回馈式直流电子负载

Specification

		IT8012-500-60	IT8012-800-40
额定值范围 (0°C-40°C)	输入电压	0~500V	0~800V
	输入电流	0~60A	0~40A
	输入功率	0~12000W	0~12000W
	输入电阻	0~8333Ω	0~20000Ω
	最小操作电压	1.98V at 60A	1.32V at 40A
设定值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
回馈值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
设定值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 500mV	≤0.1% + 800mV
	电流	≤0.1% + 60mA	≤0.1% + 40mA
	功率	≤1%Pmax	≤1%Pmax
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax; ≤5%Rmax,10%~Rmax;	
回馈值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 500mV	≤0.1% + 800mV
	电流	≤0.1% + 60mA	≤0.1% + 40mA
	功率	≤1%FS	≤1%FS
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax; ≤5%Rmax,10%~Rmax;	
纹波 (20Hz -20MHz)	电压	≤500mVpp	≤800mVpp
	电流	≤60mArms	≤40mArms
设定值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 50mV	≤0.01% + 80mV
	电流	≤0.02% + 12mA	≤0.02% + 8mA
回馈值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 50mV	≤0.01% + 80mV
	电流	≤0.02% + 12mA	≤0.02% + 8mA
动态响应时间	上升速率	60A/ms	40A/ms
	下降速率	60A/ms	40A/ms
	动态频率	500Hz	500Hz
	最小上升时间	≤1ms	≤1ms
输出参数	输出电压范围	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)
	输出频率范围	47Hz~63Hz	47Hz~63Hz
	最大输出电流	14A	14A
	功率因数	≥0.99	≥0.99
	谐波THDI	<3%	<3%
	孤岛保护	主动式孤岛保护	主动式孤岛保护
设定值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 60mA	≤0.1% + 40mA
设定值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 60mA	≤0.1% + 40mA
回馈值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 60mA	≤0.1% + 40mA
回馈值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 60mA	≤0.1% + 40mA
效率		≈92%	≈92%
Sense补偿电压		≤25V	≤40V
编程响应时间		2mS	2mS
存储温度		-10°C~70°C	-10°C~70°C
耐压 (输入对大地)		1000V	1500V
工作温度		0~40°C	0~40°C
尺寸 (mm)		483*132.8*660mm	483*132.8*660mm
重量 (净重)		34kG	34kG

*部分电压等级即将推出, 敬请期待

*以上规格如有更新, 恕不另行通知

Your Power Testing Solution

IT8000 回馈式直流电子负载

Specification

		IT8018-500-90	IT8018-800-60
额定值范围 (0 °C-40 °C)	输入电压	0~500V	0~800V
	输入电流	0~90A	0~60A
	输入功率	0~18000W	0~18000W
	输入电阻	0~5556Ω	0~13333Ω
	最小操作电压	2.97V at 90A	1.98V at 60A
设定值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
回馈值解析度	电压	0.01V	0.01V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
设定值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 500mV	≤0.1% + 800mV
	电流	≤0.1% + 90mA	≤0.1% + 60mA
	功率	≤1%Pmax	≤1%Pmax
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax; ≤5%Rmax,10%~Rmax;	
回馈值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 500mV	≤0.1% + 800mV
	电流	≤0.1% + 90mA	≤0.1% + 60mA
	功率	≤1%FS	≤1%FS
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax; ≤5%Rmax,10%~Rmax;	
纹波 (20Hz -20MHz)	电压	≤500mVpp	≤750mVpp
	电流	≤90mArms	≤60mArms
设定值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 50mV	≤0.01% + 80mV
	电流	≤0.02% + 18mA	≤0.02% + 12mA
回馈值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 50mV	≤0.01% + 80mV
	电流	≤0.02% + 18mA	≤0.02% + 12mA
动态响应时间	上升速率	90A/ms	60A/ms
	下降速率	90A/ms	60A/ms
	动态频率	500Hz	500Hz
	最小上升时间	≤1ms	≤1ms
输出参数	输出电压范围	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)
	输出频率范围	47Hz~63Hz	47Hz~63Hz
	最大输出电流	24A	29A
	功率因数	≥0.99	≥0.99
	谐波THDI	<3%	<3%
	孤岛保护	主动式孤岛保护	主动式孤岛保护
设定值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 90mA	≤0.1% + 60mA
设定值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 90mA	≤0.1% + 60mA
回馈值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 90mA	≤0.1% + 60mA
回馈值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 250mV	≤0.05% + 400mV
	电流	≤0.1% + 90mA	≤0.1% + 60mA
效率		≈92%	≈92%
Sense补偿电压		≤25V	≤40V
编程响应时间		2mS	2mS
存储温度		-10°C~70°C	-10°C~70°C
耐压 (输入对大地)		1000V	1000V
工作温度		0~40°C	0~40°C
尺寸 (mm)		483*132.8*660mm	483*132.8*660mm
重量 (净重)		40kG	40kG

*部分电压等级即将推出, 敬请期待

*以上规格如有更新, 恕不另行通知

Your Power Testing Solution

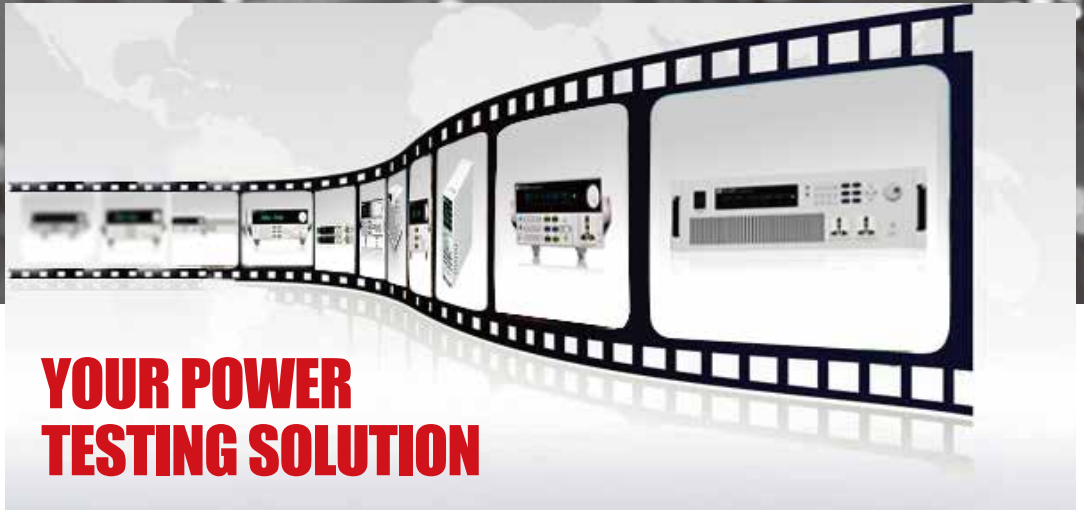
IT8000 回馈式直流电子负载

Specification

		IT8018-1500-30	IT8018-2250-20
额定值范围 (0°C-40°C)	输入电压	0~1500V	0~2250V
	输入电流	0~30A	0~20A
	输入功率	0~18000W	0~18000W
	输入电阻	0~50000Ω	0~112500Ω
	最小操作电压	9V at 30A	6V at 20A
设定值解析度	电压	0.1V	0.1V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
回馈值解析度	电压	0.1V	0.1V
	电流	0.001A	0.001A
	功率	0.1W	0.1W
	电阻	0.1Ω	0.1Ω
设定值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 1500mV	≤0.1% + 2250mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
	功率	≤1%Pmax	≤1%Pmax
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax; ≤5%Rmax,10%~Rmax;	
回馈值精确度 (12个月内、25°C±5°C) ±(%of Output+Offset)	电压	≤0.1% + 1500mV	≤0.1% + 2250mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
	功率	≤1%FS	≤1%FS
	电阻	≤2%Rmax,0~10%Rmax; ≤5%Rmax,10%~Rmax;	
纹波 (20Hz -20MHz)	电压	≤1500mVpp	≤2250mVpp
	电流	≤30mArms	≤20mArms
设定值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 150mV	≤0.01% + 225mV
	电流	≤0.02% + 6mA	≤0.02% + 4mA
回馈值温漂系数 (%of Output/°C+Offset)	电压	≤0.01% + 150mV	≤0.01% + 225mV
	电流	≤0.02% + 6mA	≤0.02% + 4mA
动态响应时间	上升速率	30A/ms	20A/ms
	下降速率	30A/ms	20A/ms
	动态频率	500Hz	500Hz
	最小上升时间	≤1ms	≤1ms
输出参数	输出电压范围	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)	198V~264V (降额50%) 342V~528V (三相四线制)
	输出频率范围	47Hz~63Hz	47Hz~63Hz
	最大输出电流	24A	24A
	功率因数	≥0.99	≥0.99
	谐波THDI	<3%	<3%
	孤岛保护	主动式孤岛保护	主动式孤岛保护
设定值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 750mV	≤0.05% + 1125mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
设定值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 750mV	≤0.05% + 1125mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
回馈值稳定度-30min (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 750mV	≤0.05% + 1125mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
回馈值稳定度-8h (%of Output +Offset)	电压	≤0.05% + 750mV	≤0.05% + 1125mV
	电流	≤0.1% + 30mA	≤0.1% + 20mA
效率		≈92%	≈92%
Sense补偿电压		≤75V	≤112.5V
编程响应时间		2mS	2mS
存储温度		-10°C~70°C	-10°C~70°C
耐压 (输入对大地)		2000V	3000V
工作温度		0~40°C	0~40°C
尺寸 (mm)		483*132.8*660mm	483*132.8*660mm
重量 (净重)		40kg	40kg

*部分电压等级即将推出, 敬请期待

*以上规格如有更新, 恕不另行通知



**YOUR POWER
TESTING SOLUTION**