

PS9000 系列 (5kW-15kW) 可编程宽范围直流测试电源



产品概述

PS9000 系列可编程宽范围电源是一款外观精美、性能优越的大功率测试电源。PS 系列电源采用主动式功率因数校正、高频 LLC 多谐振逆变、多环路波形校正、智能温控风冷、高速 CPU 编程控制、软硬件多重保护等多种先进技术，具有功率因数高、动态响应快、输出纹波低、体积小、重量轻、噪声小、效率高、操作便捷、功能全面、工作可靠等优点，是一款先进的多用途直流电源，并且具备自主均流的并联工作能力，满足更多测试需求。

PS 系列电源具有多种特殊功能、多重检测保护能力，特别适用于航空、航天、雷达、军工以及高校、科研院所或者维修机构使用。

产品特点

- 宽范围输出，提供更全面的供电测试能力。
- 三相输入 340~460VAC，功率因数超过 0.99。
- 保护功能完备：软/硬件过压、过热、过流、过功率、模组故障。
- 能自动检测的负载电压补偿端子。
- 多种波形编辑模式的任意波形发生器，支持 LV123 等测试标准。
- 定电压、定电流、定功率三种工作模式自动转换，满足更多测试需求。
- 可支持多种远程控制，标配端口丰富：CAN+RS485+LAN；
- 主从操作，支持多台自主均流并联工作。

产品功能

宽范围输出

PS9000 系列恒功率电源相较于普通电源具有更宽的输出电压、电流范围，单型号电源可满足客户多种规格产品的测试需求。电源的电压与电流的输出受极限功率的限制，减少输出电流可获得更高的电压或者通过减少输出电压可以获得更大的输出电流，因此要比传统的“矩阵”电源更加灵活。如图 1.所示：

单台 PS9000 系列电源的工作范围得到大大提升。例如型号为 PSB9500-30 系列电源能够提供 500V30A 的输出，或者 167V90A 的输出，并且具备在 167V~500V 之间任意电压点提供 15KW 的满功率输出能力，大大提高了产品的输出&馈电工作能力。

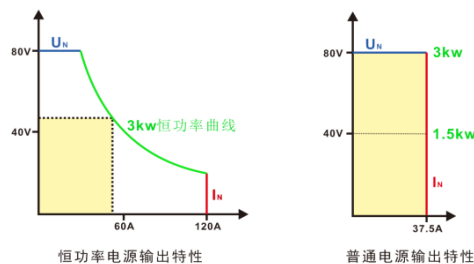


图 1.PS9000 系列可编程电源输出特性曲线

产品功能

多种输出模式工作

PS9000 系列电源输出模式分为

- 定电压 (CV) 模式
- 定电流 (CC) 模式
- 定功率 (CP) 模式

如图 2 所示, R1、R2、R3 为 3 个阻值不同的负载, 当 R1 交于设定电压 V_{set} 线时, 处于 CV 运行模式; 当 R2 交于设定功率 P_{set} 线时, 处于 CP 运行模式; 当 R3 交于设定电流 I_{set} 线时, 处于 CC 运行模式。

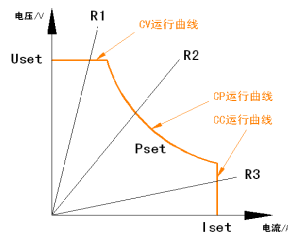


图 2. PS9000 系列可编程电源多种输出模式

可靠的保护机制

PS9000 系列电源产品提供了全面可靠的保护机制, 可靠的保护报警机制, 且与负载有关的保护阈值是可设的。如图 3.图 4 所示

- 输入交流电压异常 (过高、过低、缺相)。直流母线电压异常 (过高、过低)。
- 内部功率管过流、过温度。
- 输出过流、输出电流超限。
- 电压阶跃时间超限。

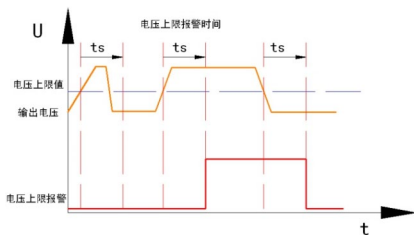


图 3. PS9000 系列可编程电源

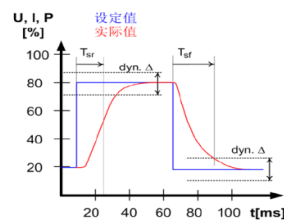


图 4. PS9000 系列可编程电源限流

PS9000 系列电源产品内置输出端反向电动势保护

由于感性负载在接通电源或者断开电源的一瞬间, 会产生反电动势 电压, 这种电压的峰值远远大于负载电源所能承受的电压值, 很容易引起电源故障, 传统解决方案为客户自行在电源输出端并联二极管, 接线复杂, 选型困难, 实用性极低。而 PS9000 系列直流电源可在内部集成电压反向保护模块, 吸收感性负载产生的反压。无需客户自己在电源外部并联二极管, 简化了接线和二极管的选型难度。

内置序列测试功能

PS9000 系列电源产品可形成某些复杂的函数, 序列测试功能共包含 50 个序列, 存储于非易失存储体内, 每组包含 20 个测试步骤, 用户可以根据实际需要编辑每一步的功能, 使电源可以以序列的方式在恒电压、恒电流或恒功率模式下输出, 满足特定的测试需求。

序列测试示例

一个典型的老化测试的过程是这样的: 先以一定的斜率给被测物输入电压, 持续一段时间, 再突然上升到另一个电压, 持续一段时间, 然后再升高电压, 持续一段时间....., 最后以斜率方式将电压降到零。某些情况下还需要一个电压开关循环测试的序列, 如下图给出了关于老化测试的一种电压波形。如图 5 所示

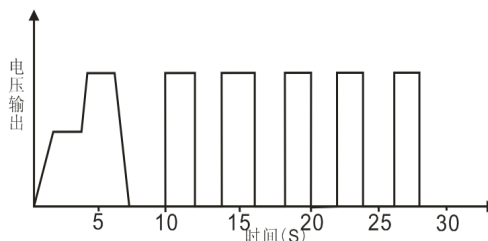


图 5. 序列测试

产品功能

内置任意波形发生器及其应用

PS9000 系列电源内置多重波形发生器，用户可以轻松的实现三角形/矩形/梯形/正弦/阶跃等波形的单一或组合输出，并能将这些波形应用在输出电压或输出电流上。

图 6 → 图 13 是一些应用波形发生器输出的典型应用波形，用户可以根据自有测试需求对波形进行编辑和拼接，产生所需的测试波形。

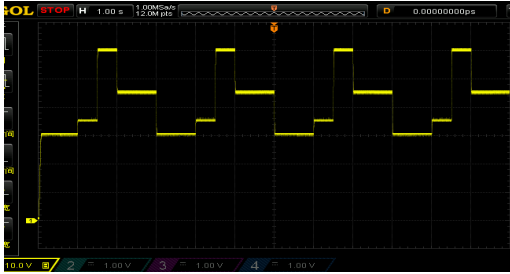


图 6.产品生命周期变化测试

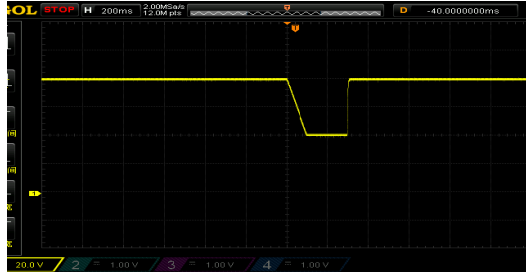


图 7.产品输入电压下降测试

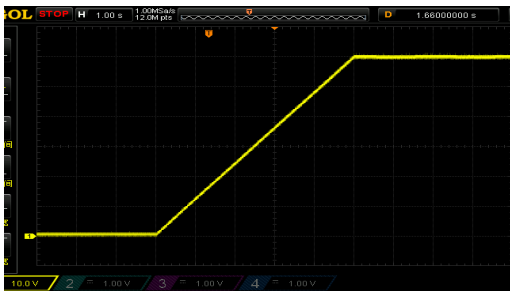


图 8.电压步骤曲线仿真

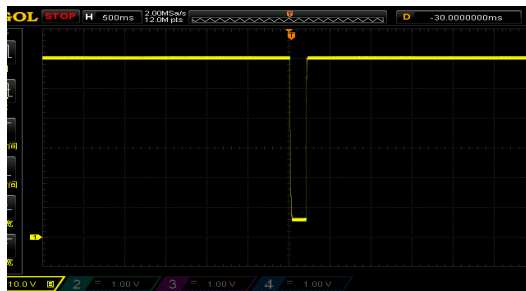


图 9.IS016750-2 电压瞬间中断试验曲线

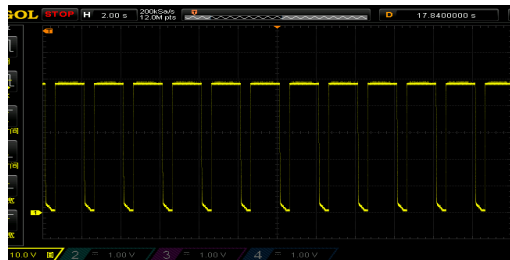


图 10.电压步骤曲线仿真

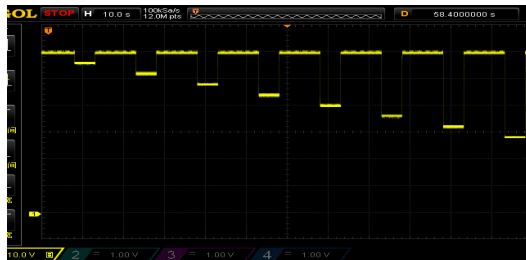


图 11.IS016750-2 电压瞬间中断试验曲线



图 12. 仿真电池供电瞬降试验

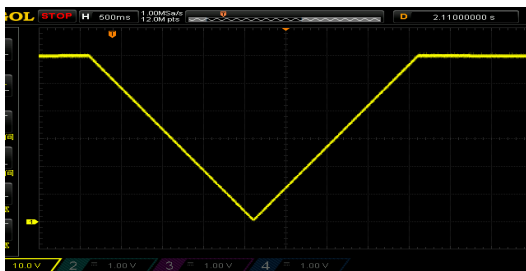


图 13. 仿真电池缓降及缓升供压试

① 产品技术参数 (5000W-15kW)

型号系列		宽范围 PS9000 系列 3U 可编程直流测试电源
输入	电压	三相三线+PE, 340V~460VAC
	频率	45-65HZ
显示方式		4.3 寸彩色 LCD
电压分辨率		0.01V
电流分辨率		0.01A
功率分辨率		0.001kW
设置精确度①	电压	$\leq 0.1\%U_{max}$
	电流	$\leq 0.2\%I_{max}$
测量精确度②	电压	$\leq 0.1\%U_{max}$
	电流	$\leq 0.2\%I_{max}$
负载效应	电压	$\leq 0.05\%U_{max}$
	电流	$\leq 0.15\%I_{max}$
源效应	电压	$\leq 0.02\%U_{max}$
	电流	$\leq 0.05\%I_{max}$
负载响应时间④		$\leq 2mS$
10%-90%上升时间		30mS
温漂	电压	0.05%设定值
	电流	0.05%设定值
噪声		$\leq 65dB (A)$
过压保护		0~110% U_{max} 可调
数字通讯接口		标配 CAN+RS485+LAN 通讯(内置 CAN2.0B+Modbus_RTU+ModbusTCP 通讯协议)
模拟编程接口		可选, 启动、停止、报警、0-5V 或者 0-10V 模拟控制输出
保护及报警		模组故障报警 (含输入电压异常保护, 直流母线电压异常保护, 内部过流保护、短路保护等), 输出过压报警 (软件+硬件)、过流保护, 内部过热报警, 输出导线补偿故障报警。
制冷方式		温控强制风冷.
操作温度		0~40°C
存储温度		-20~70°C
湿度		<80%,无凝露
备注		<ol style="list-style-type: none"> 1. 设置精确度的测试条件为: $25^{\circ}C \pm 5^{\circ}C$; 2. 测量精确度为直流输出端实际值与显示值之间的误差; 3. RMS 值: LF 0~300KHz; PP 值: HF 0~20MHz 4. 负载从 100%变化到 50%或反向变化, 输出电压恢复到“额定值$\pm 100mV$”以内所需时间。 5. 100%输出电压及 100%功率时的典型值

① 产品型号规格 (5000W-15kW)

型号	电压 V	电流 A	功率 W	电压纹波	效率
JC-PS9080-170	0-80	0-170	5000	16mVrms/200mV	90-93%
JC-PS9200-70	0-200	0-70	5000	40mVrms/300mV	90-93%
JC-PS9360-40	0-360	0-40	5000	65mVrms/550mV	90-93%
JC-PS9500-30	0-500	0-30	5000	70mVrms/500mV	90-93%
JC-PS9750-20	0-750	0-20	5000	200mVrms/800mV	90-93%
JC-PS9080-340	0-80	0-340	10000	16mVrms/200mV	90-93%
JC-PS9200-140	0-200	0-140	10000	40mVrms/300mV	90-93%
JC-PS9360-80	0-360	0-80	10000	65mVrms/550mV	90-93%
JC-PS9500-60	0-500	0-60	10000	70mVrms/500mV	90-93%
JC-PS9750-40	0-750	0-40	10000	200mVrms/800mV	90-93%
JC-PS91000-30	0-1000	0-30	10000	350mVrms/1600mV	90-93%
JC-PS9080-510	0-80	0-510	15000	16mVrms/200mV	90-93%
JC-PS9200-210	0-200	0-210	15000	40mVrms/300mV	90-93%
JC-PS9360-120	0-360	0-120	15000	65mVrms/550mV	90-93%
JC-PS9500-90	0-500	0-90	15000	70mVrms/500mV	90-93%
JC-PS9750-60	0-750	0-60	15000	200mVrms/800mV	90-93%
JC-PS91000-40	0-1000	0-40	15000	300mVrms/2000mV	90-93%
JC-PS91500-30	0-1500	0-30	15000	400mVrms/2400mV	90-93%
JC-PS92250-20	0-2250	0-20	15000	600mVrms/3200mV	90-93%

备注：1、Vrms 值：在 BWL 300KHz 时测量的 LF 值；Vpp 值：在 BWL 20MHz 时测量的 HF 值。

2、针对标准版，带可选附件会不同。

上海骏测智能仪器有限公司

公司地址：上海市松江区九新公路 2888 号申新广场
3 号楼 107 室

公司税号：91310000MA7LRRL46C

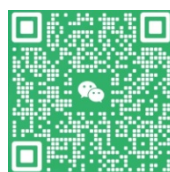
公司开户行：中国工商银行上海市新桥支行

公司账号：1001-8007-0910-0060-847

公司网址：www.steetech.com

联系人：彭经理（15800687271）

薛经理（17821001300）



彭经理



薛经理