

概述

150–400 V

• 大功率交流电源

用于变频和产品测试应用的可编程交流电源

• 可扩展功率等级

单台可提供30、45、75和90 kVA输出功率，而多机配置可满足180 kVA以上的功率需求

• 远程控制

标配RS232、USB和IEEE-488 (GPIB) 并可选配LAN接口，适用于各种自动测试应用。



0–400 A / Phase



208

230

400

480

ETHERNET RS232

概述

BPS系列由多个大功率交流电源系统所组成，可以为自动测试设备和产品测试应用提供程控交流输出。

这种大功率交流测试系统可满足各种低成本交流电源应用需求。BPS系列采用最先进的PWM开关技术，在一个紧凑的落地式机箱（不会超过一个典型办公复印机的大小）将紧凑性、坚固性和功能性集于一身。用户不必采用复杂的冷却方案或额外的安装布线即可实现更大的功率密度。只需将电源放置到指定位置（使用附带的轮脚）并接上线，该电源就可以投入工作。

操作简单

该系列完全通过前面板控制器进行菜单式操作，并在背光液晶显示屏上显示菜单、设置数据和回读测量值。另外，还附带IEEE-488、RS232C、USB和LAN远程控制接口以及用于常用自动测试编程环境的仪器驱动程序，使之能够轻松集成到自动测试系统中。

配置

BPS能够输出30、45、75、90、150或180kVA的交流功率。30和45 kVA的型号可用于单相或三相输出，而75、90、150和180 kVA型号则专用于三相输出。

如需更大功率，只需以多机配置并联连接BPS。多机系统始终在电力系统中常用的三相输出模式下工作。

产品评估与测试

大功率设备和装置制造商越来越多需要在各种输入线路条件下对产品进行全面的评

估和测试。BPS系列内置输出瞬态发生器 and 回读测量能力，其操作便利性丝毫不逊色于强大易用的集成测试系统。

航空电子应用

BPS系列输出频率范围高达819Hz，非常适合航空航天应用，满足其对精密频率控制和精确负载调整率的关键需求。附带远程控制接口和SCPI命令语言，可轻松集成到现有自动测试系统中，无需另购其他测试设备，从而节省空间和成本。另外，仪器驱动程序支持常用编程环境（比如National Instruments LabView™），也可以加快系统集成。

可选多种电压范围

标准电压范围为150V L-N（259V L-L）和300V（519V L-L），并属于直接耦合输出。

对于需要超过300V L-N（或519V L-L）电压的应用，可选配-HV输出变压器（在交流机箱内）以提供400V L-N和693V L-L输出范围，无需使用外部磁模块。

多机配置

对于大功率应用，用户可将两台BPS75或BS90电源组合在一起提供150kVA或180kVA的输出功率。有关更高功率需求，请与销售部门联系以获得定制配置。

AMETEK
Programmable Power
 9250 Brown Deer Road
 San Diego, CA 92121-2267
 USA

AMETEK
 PROGRAMMABLE POWER

从研发轻松迁移到生产

加州仪器Mx和RS系列属于高性能、多功能研发解决方案，但在生产和实验室环境中却并非始终需要如此高的性能。BPS的编码结构和性能特点与Mx和RS相同，因此是轻松迁移到高性价比生产解决方案的理想选择。

大波峰因数

波峰因数高达4.5，该系列可以轻松驱动不同的非线性负载。由于许多现代产品都使用开关电源，它们趋向于吸收较大的重复峰值电流。

远程控制

可通过标配的RS-232、USB和IEEE 488（GPIB）和选配的LAN远程控制接口从外部计算机对所有仪器功能进行编程设置。编程采用流行的SCPI命令协议。

应用软件

附带Windows®应用软件。有了该软件，无需开发任何代码即可访问电源的所有功能。这个图形用户界面程序提供以下功能：

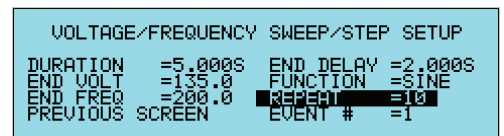
- 稳态输出控制（所有参数）
- 创建、运行、保存、重新载入并打印瞬态程序
- 测量并记录标准参数测量值
- 采集并显示输出电压和电流波形
- 测量标准功率测量值
- 显示与交流电源之间的IEEE-488、RS232C、USB和LAN总线数据流，以帮助您开发自己的测试程序

BPS系列 - 交流瞬态信号生成

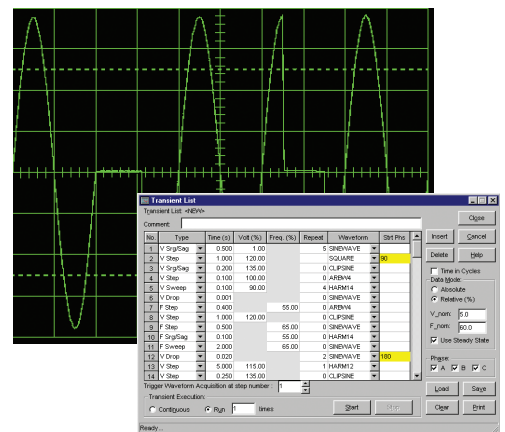
BPS系列控制器内置强大的交流瞬态信号生成系统，可以生成复杂的电压、频率和波形序列。这进一步增强了BPS电源模拟交流线路条件或直流干扰的能力。瞬态生成功能可独立控制，并保持三相时间同步。其精确的相角控制和瞬态列表同步执行能力可在定位交流输出事件时提供无与伦比的精度。

瞬态信号编程可通过前面板轻松实现。前面板菜单布局清晰，可逐步引导用户轻松完成整个瞬态信号定义过程。

前面板提供了一个方便的编程瞬态序列列表来执行瞬态信号启动、停止、中止和恢复等操作。该列表还可用来将自定义瞬态信号序列保存到非易失性存储器上，以便即时调用或稍后执行。附带的图形用户界面程序支持通过类似于电子表格的数据输入来定义瞬态信号并在磁盘上创建常用瞬态程序库。



从前面板输入瞬态列表数据。



在图形用户界面程序中输入瞬态列表数据。

BPS系列 – 测量和分析

BPS系列不仅仅是一台可编程交流电源，它还集成了基于高级数字信号处理器的数据采集系统，可以对所有交流电源和负载参数进行连续监控，为所有测量和分析功能提供重要依据。这些功能都可从BPS系列的前面板和远程控制接口进行访问。

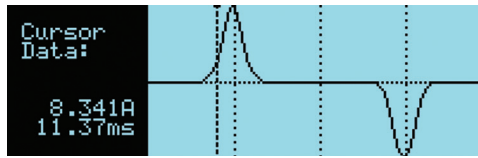
传统测量值

常用交流测量参数由数据采集系统自动提供。这些数值以数字形式显示在前面板液晶显示屏上。可显示的参数包括：频率、Vrms、Irms、Ipk、波峰因数、有功功率(W)、视在功率(VA)和功率因数等。

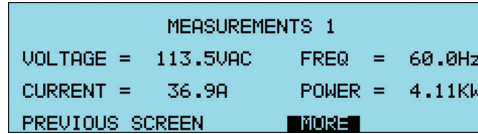
波形采集

测量系统使用一个4K深采样缓冲区对电压和电流波形进行实时数字化。该时域信息提供关于电压和电流波形的详细信息。波形采集可以在指定相角处或通过瞬态程序来触发，以相对于交流电源输出精确定位采集波形。

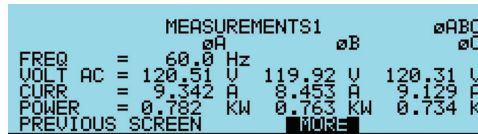
前面板液晶屏可显示采集到的波形并通过光标读出。用户还可以在图形用户界面上显示、打印采集的波形并将其保存到磁盘上。



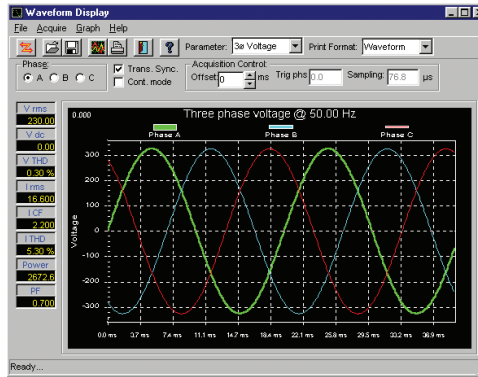
电流采集波形（BPS显示屏）。



单相测量数据（BPS显示屏）。



三相测量数据（BPS显示屏）。

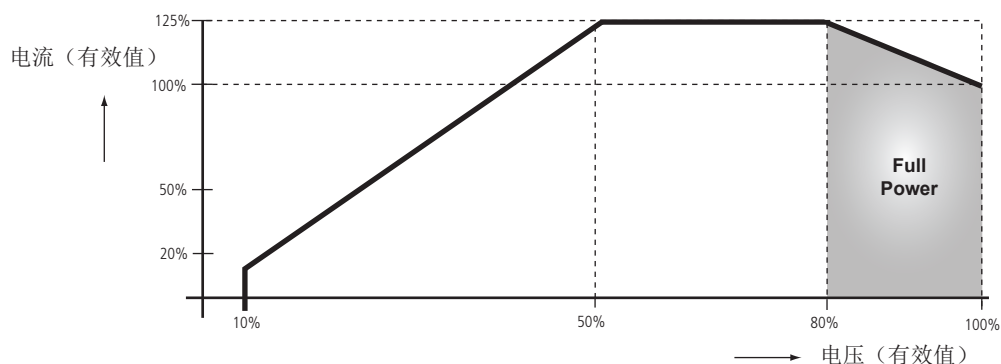


三相电压采集波形（显示在PC机上）。

BPS系列：技术参数

工作模式																													
BPS系列	AC																												
交流模式输出																													
频率	范围：16.00-819.0 Hz, -LF选项：16.00-500.0 Hz, 分辨率：0.01 Hz: 16.00 - 81.91 Hz, 0.1 Hz: 82.0 Hz - 819.1 Hz																												
输出相数	1相或3相中性地：浮动，耦合方式：直流耦合（-HV选项除外）。在订购BPS30和BPS45时请指明是单相（-1）还是三相（-3）。																												
总功率	BPS150-3:150kVA, BPS180-3, 180kVA																												
Load Power Factor	满额输出电流时0至1																												
交流模式电压																													
电压范围	<table border="1"> <tr> <th>范围</th> <th>V低量程</th> <th>V高量程</th> <th>负载调整率</th> <th><0.25% FS (100 Hz以下), <0.5% FS (100Hz到819 Hz)</th> </tr> <tr> <td>AC</td> <td>0-150 V</td> <td>0-300 V</td> <td>线路调整率</td> <td>< 0.1% FS (10%线路电压变化)</td> </tr> </table>	范围	V低量程	V高量程	负载调整率	<0.25% FS (100 Hz以下), <0.5% FS (100Hz到819 Hz)	AC	0-150 V	0-300 V	线路调整率	< 0.1% FS (10%线路电压变化)																		
范围	V低量程	V高量程	负载调整率	<0.25% FS (100 Hz以下), <0.5% FS (100Hz到819 Hz)																									
AC	0-150 V	0-300 V	线路调整率	< 0.1% FS (10%线路电压变化)																									
外部感应	压降补偿（5%满量程）																												
谐波失真（线性）	16-66 Hz时小于0.5%，66-500 Hz时小于1%，500 Hz以上时小于1.25%																												
直流偏移	< 20 mV																												
负载调整率	0.25% FS @ - 100 Hz, 0.5% FS > 100 Hz																												
外部调幅	深度：0-10%，频率：直流-2KHz																												
电压斜率	200 μ s（从满量程的10到90%变化到全电阻负载），0.5V / μ Sec																												
交流模式电流																													
输出	<table border="1"> <thead> <tr> <th>型号</th> <th>BPS30-1/3</th> <th>BPS45-1/3</th> <th>BPS75</th> <th>BPS90</th> <th>BPS150</th> <th>BPS180</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td>30 KVA</td> <td>45 KVA</td> <td>75 KVA</td> <td>90 KVA</td> <td>150 KVA</td> <td>180 kVA</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BPS30-1 V低量程：200A V高量程：100A 单相</td> <td>BPS45-1 V低量程：300A V高量程：150A 单相</td> <td>BPS75 V低量程：程：166A V高量程：程：83A 每相</td> <td>BPS90 V低量程：200A V高量程：程：100A 每相</td> <td>BPS150 V低量程：程：332A V高量程：程：166A 每相</td> <td>BPS180 V低量程：程：400A V高量程：程：200A 每相</td> </tr> <tr> <td></td> <td>BPS30-3 V低量程：66.7A V高量程：33.3A每相，三相</td> <td>BPS45-3 V低量程：100A V高量程：50A每相，三相</td> <td></td> <td></td> <td></td> <td></td> </tr> </tbody> </table> <p>备注：恒功率模式可在较低电压下提供更大的电流。参见下图。</p>	型号	BPS30-1/3	BPS45-1/3	BPS75	BPS90	BPS150	BPS180		30 KVA	45 KVA	75 KVA	90 KVA	150 KVA	180 kVA		BPS30-1 V低量程：200A V高量程：100A 单相	BPS45-1 V低量程：300A V高量程：150A 单相	BPS75 V低量程：程：166A V高量程：程：83A 每相	BPS90 V低量程：200A V高量程：程：100A 每相	BPS150 V低量程：程：332A V高量程：程：166A 每相	BPS180 V低量程：程：400A V高量程：程：200A 每相		BPS30-3 V低量程：66.7A V高量程：33.3A每相，三相	BPS45-3 V低量程：100A V高量程：50A每相，三相				
型号	BPS30-1/3	BPS45-1/3	BPS75	BPS90	BPS150	BPS180																							
	30 KVA	45 KVA	75 KVA	90 KVA	150 KVA	180 kVA																							
	BPS30-1 V低量程：200A V高量程：100A 单相	BPS45-1 V低量程：300A V高量程：150A 单相	BPS75 V低量程：程：166A V高量程：程：83A 每相	BPS90 V低量程：200A V高量程：程：100A 每相	BPS150 V低量程：程：332A V高量程：程：166A 每相	BPS180 V低量程：程：400A V高量程：程：200A 每相																							
	BPS30-3 V低量程：66.7A V高量程：33.3A每相，三相	BPS45-3 V低量程：100A V高量程：50A每相，三相																											
峰值重复交流电流	4.5 x RMS电流（BPS30型），3.0 x RMS电流（BPS45型），3.6 x RMS电流（BPS75型），3.0 x RMS电流（BPS90型）。BPS150为2 x BPS75，BPS180为2x BPS90																												
编程精度	电压（有效值）：100 mV，频率：0.01 Hz（16 - 81.91 Hz范围内），0.1 Hz（82.0 - 819 Hz范围内），电流限值：0.1 A（三相模式），1.0 A（单相模式），相位：0.1°																												
编程分辨率	电压（有效值）：100 mV，频率：0.01 Hz（16 - 81.91 Hz范围内），0.1 Hz（82.0 - 819 Hz范围内），电流限值：0.1 A（三相模式），1.0 A（单相模式），相位：0.1°																												

恒功率交流模式 – 可用最大交流电流



备注：规格参数可能随时变更，恕不另行通知。仅在25° ± 5 ° C环境温度范围内可保证规格参数。除非另行说明，否则所有规格参数的适用条件均为单相正弦波、电阻性负载并在30分钟预热时间后。对于三相配置来说，所有规格均对应于L-N连接。相角规格仅在平衡负载条件下有效。

测量参数										
测量参数- 标准 (交流测量参数)	参数	频率	电压有效值	电流有效值	峰值电流	波峰因数	有功功率	视在功率	功率因数	相位
	范围	16-100 Hz 100-820 Hz	0-400 V	0-300 A	0-800 A	0.00-6.00	90 kW	90 kW	0.00-1.00	0.0-360.0
	精度* (±)	0.01%+0.01 Hz	0.05 V+ 0.02%	0.15 A+ .02%	0.15 A+ 0.02%	0.05 0.05	30 W+ 0.1%	30 VA+ 0.1%	0.01 0.02	2.0° 3.0°
	分辨率*	0.01 Hz/ 0.1 Hz	10 mV	10 mA	10 mA	0.01	10 W	10 VA	0.01	0.1°
*测量系统带宽=直流到6.7kHz。精度规格仅在100个采集点以上时才有效。电流和功率精度和范围规格应是BPS150和BPS180的三倍(单相模式下)。功率因数精度适用于PF>0.5和VA>量程的50%条件下。										
保护										
过载保护	恒流或恒压模式									
过热保护	自动关机									
储存										
非易失性存储器	16个仪器设置、200个用户定义波形[仅限PI]									
波形										
波形类型	标准：正弦波									
系统接口										
输入	远程关机									
输出	功能选通/触发器输出									
远程控制										
IEEE-488接口	IEEE-488 (GPIB) 发送站-接收站。子集：AH1、C0、DC1、DT1、L3、PP0、RL2、SH1、SR1、T6、IEEE-488.2 SCPI语法。									
RS232C接口	9针D形外壳接头(随RS232C电缆提供)									
LAN (选配)	以太网接口：10BaseT、100BaseT、RJ45									
USB	版本：USB 1.1；速度：最大460 Kb/s									
输出继电器	按钮控制或总线控制输出继电器									
交流输入										
电压	订购时必须指定该参数。所有输入均为L-L、3 ϕ 、3线+地配置，208 \pm 10% VAC、230 \pm 10% VAC、400 \pm 10% VAC或480 \pm 10% VAC									
输入线路电流 (每相)	BPS30-1/3	BPS45-1/3	BPS75	BPS90	BPS150	BPS180				
	116 ARMS @ 187 VLL 105 ARMS @ 207 VLL 60 ARMS @ 360 VLL 50 ARMS @ 432 VLL	175 ARMS @ 187 VLL 157 ARMS @ 207 VLL 90 ARMS @ 360 VLL 75 ARMS @ 432 VLL	285 ARMS @ 187 VLL 256 ARMS @ 207 VLL 147 ARMS @ 360 VLL 122 ARMS @ 432 VLL	350 ARMS @ 187 VLL 314 ARMS @ 207 VLL 180 ARMS @ 360 VLL 150 ARMS @ 432 VLL	每个BPS75机箱均单独连接交流电源。总线路电流为2 x BPS75		每个BPS90机箱均单独连接交流电源。总线路电流为2 x BPS90			
线路频率	47 - 63 Hz									
效率	85% (典型值)									
功率因数	0.95 (典型值)									
交流参数										
输入/输出	后面板连接									
符合标准	IEC61010、EN50081-2、EN50082-2、CE EMC和Safety Mark安全标准要求									
抗电磁干扰	CISPR 11, 1类, A级									
连接器	后面板可访问所有远程接口连接									
物理尺寸										
BPS30/45尺寸	高度：50" 1270 mm, 宽度：28.75" 731mm, 深度：34.5" 876mm									
BPS30/45重量	每个机箱：净重：大约1150 lbs / 522 Kg, 发货重量：约1231 lbs / 560 Kg									
BPS75/90尺寸	高度：76" 1930 mm, 宽度：32.0" 812mm, 深度：40.0" 1016mm									
BPS75/90重量	每个机箱：净重：大约1650 lbs / 748 Kg, 发货重量：大约1731 lbs / 785 Kg									
机箱	轮脚和叉车槽									
抗振动/冲击	可满足NSTA项目1A运输等级的要求。产品装在木箱(带有叉车槽)中运输。									
进气/排气	强制气冷, 前进气, 后排气									
工作湿度	0 - 95% 相对湿度, 无结露									
温度	工作温度：0 - 40° C (CP模式下最高为30° C), 储存温度：-20 - +85° C									

BPS系列

附件

标配：用户/编程手册和软件安装盘。RS232C串行线。

输入电压设置

在订购时需指定每台BPS系统的输入电压（L-L）设置：

- 208表示208 V ± 10 % L-L, 4线式输入。
- 230表示230 V ± 10 % L-L, 4线式输入。
- 380表示380 V ± 10 % L-L, 4线式输入。
- 400表示400 V ± 10 % L-L, 4线式输入。
- 480表示480 V ± 10 % L-L, 4线式输入。

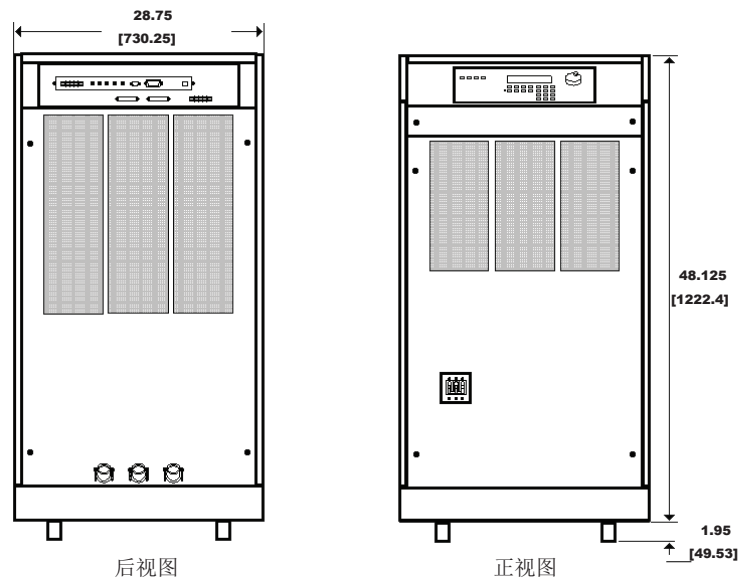
标准型号选项

- LF最大频率限制为500 Hz。
- LAN 以太网接口。
- HV 增加400V L-N输出范围(仅限交流)。

包装和运输

所有BPS系统包装在一个可回收的保护性木箱中进行运输。

BPS30/45尺寸 – 单机箱



BPS75/90尺寸 – 单机箱

