

EA-PSI 9000 2U 1000 W - 3000 W



可编程实验室直流电源



EA-PSI 9080-120 2U



- 宽范围输入电压90...264 V，带主动式PFC
- 效率高达 93%
- 输出功率：0...1000 W 至0...3000 W
- 输出电压：0...40 V 至 0...750 V
- 输出电流：0...4 A 至 0...120 A
- 灵活的功率调整输出级
- 各种保护功能 (OVP, OCP, OPP, OTP)
- 直观的TFT触摸屏可显示数值、状态与通知
- 远程感测端
- 隔离模拟接口
- 内置函数发生器
- 光伏方阵模拟功能
- 内阻模拟与调整
- 40 V产品型号符合SELV标准 (EN 60950)
- 配放电电路(在10 s内 $U_{out} < 60 V$)
- 内置USB端口
- 可选数字接口模块，或选择安装IEEE/GPIB端口
- 支持SCPI指令语言

概要

EA-PSI 9000 2U系列是一款由微处理器控制的实验室电源。它立足于用户友好的交互式操作概念，配备一套完整的标准功能。其输出参数、监控功能与其它设定都可配置，而且可更换式数字接口模块极其智能且操作舒适。所有输出参数的监控功能可帮助用户减少测试设备，几乎可不用安装外部监控硬件与软件。

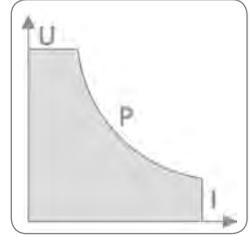
由两旋钮，一个按键，两个LED以及TFT彩色触摸屏组成的控制面板，显示所有关键数值与状态，用户只需轻轻一点手指，就可轻松操作本设备。

若要集成到半自动与远程控制的自动化测试系统中，在其背面提供有一组接口（模拟与数字）。

EA-PSI 9000 2U 1000 W - 3000 W

功率级自动调整

本系列所有型号的输出功率都可灵活调整。可在较低电流时输出较高电压，或在低电压时输出较高电流，但总是维持在最大额定功率范围内。它们的设定功率都可调，因此仅用一台产品就能覆盖广泛的应用。



交流输入

本系列采用主动式功率因数，1.5 kW以下型号的输入电压为90 V_{AC}至264 V_{AC}，适合全球范围内使用。1.5 kW的型号在供电电压<150 V_{AC}时，输出功率自动减少到1 kW，3 kW的<205 V_{AC}时，则减少到2.5 kW。

直流输出

本系列有0...40 V和0...750 V输出电压，0...4 A和0...120 A输出电流，0...1000 W和0...3000 W输出功率的不同型号。

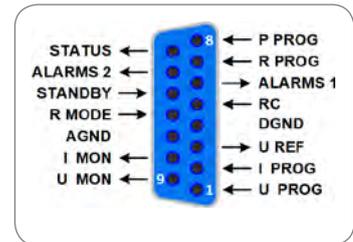
不管是手动控制还是远程控制（模拟或数字），都可在0%至100%之间连续调节电流、电压与功率。输出端位于产品后面板上。

放电电路

额定输出电压为200 V或以上的产品，其输出电容都配有一放电电路。在空载或带小负载时，它能确保危险电压在直流输出关闭后降至60 V DC以下。该电压值被认为是人体安全的最高电压。

内置模拟接口

产品后板上装有一隔离模拟接口端子。它具有一模拟输入脚，接上0 V...10 V或0 V...5 V电压，可设置0...100%的输出电压、电流、功率与内阻。要监控输出电压与电流，可给模拟输出脚接上0 V...10 V或0 V...5 V电压来完成。此外，还有几个输入脚和输出脚，可用于控制和监控产品状态。



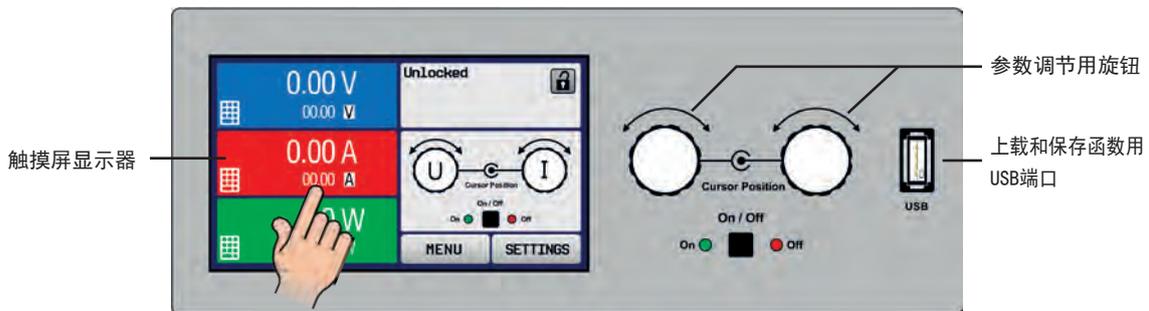
保护功能

为保护连接设备，可给产品设定一过压保护极限值(OVP)，以及过流(OCP)与过功率(OPP)保护极限值。一旦因故超过这三个值中的一个，直流输出会被立即切断，并在显示器与接口端发出一状态信号。本产品还有过温保护，如果产品过热，它会关断直流输出。

远程感测

远程感测输入端可直接连到负载设备，以补偿连线上的部分压降。如果感测输入端已接到负载上，本电源会自动调整输出电压，以确保负载获得准确所需的电压值。

显示器与控制面板



设定与实际输出电压、电流与功率都清晰显示于图形显示器上。彩色的TFT屏幕为点触式，用一个手指就能控制所有功能。

通过旋钮或者数字键盘直接输入参数，也可调节设定电压、电流、功率或阻值（内阻模拟）。若想防止意外操作，可锁定所有操作键。

EA-PSI 9000 2U 1000 W - 3000 W



多语言控制面板



英文

中文

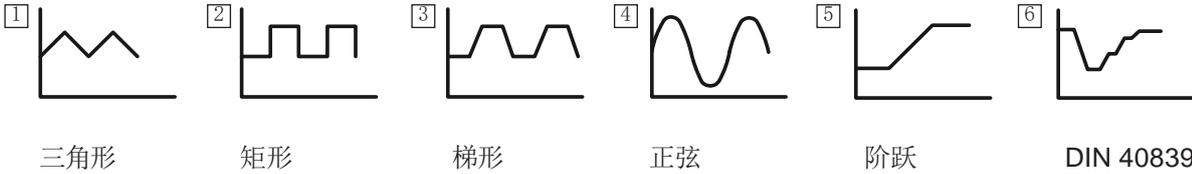
俄文

德文

函数发生器

本系列所有型号都具有一可形成如下典型函数的真实函数发生器，并能将它们应用于输出电压或输出电流上。发生器可通过前板的触摸屏设置，或经某一数字接口远程配置。

预设函数会为用户提供所有必须的参数，如Y偏差值，时间/频率或幅度，整套配置完成。



除了基于任意发生器产生的标准函数外，它还可形成某些复杂的函数，并能分成多达99组序列。这些可用于研发和生产的测试。通过前板的USB端口可将这些序列上载使用或存储于标准U盘上，这样可方便更换不同的测试序列。

此外还有一个XY发生器，能产生如UI或IU这类的函数，用户一般以表格（CSV文档）形式创建，然后从U盘上上传。针对光伏相关的测试，还可形成PV曲线，作为用户可调关键参数。它也支持欧标EN 50530。

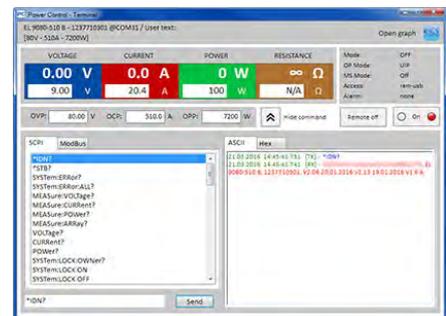
通过后续的固件升级，可安装更多的曲线特性，供用户选择。

主-从操作

所有产品标配有一个数字式主-从总线。通过它可并联最多32台同型号产品，将实际电压、电流与功率汇总，形成更大的系统。经产品上的控制面板，或经任意数字通讯接口的远程控制，可完成主-从系统的全部配置。主机的操作也手动控制，也可远程控制（任意接口）。

控制软件

本产品还配有适合Windows系统下操作的控制软件，可以远程控制多台同型号产品，甚至不同型号产品。它有一个清晰的主界面，显示所有设定值与实际值，SCPI与ModBus指令的直接输入模式，固件升级特性，以及被称为“排序”的半自动化控制表格。也可参考页面152。



EA-PSI 9000 2U 1000 W - 3000 W

选项

- 适合RS232、CAN、CANopen、ModBus TCP、Profibus、Profinet、EtherCAT或Ethernet的绝缘数字接口模块。接口插槽位于产品后板（仅针对标准型号），方便用户插上新模块或替换当前模块。产品会自动检测接口，并提示需要进行少许的配置或不用配置。也可参考150。
- 还可安装带固定GPIB端口的三位接口（3 W），代替接口模块用的默认插槽。

数字接口模块



型号	电压	电流	功率	效率	U的纹波 ⁽²⁾	I的纹波 ⁽²⁾	订购编号 ⁽³⁾
PSI 9040-40 2U	0...40 V	0...40 A	0...1000 W	≤92%	114 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	3.7 mA _{RMS}	06230319
PSI 9080-40 2U	0...80 V	0...40 A	0...1000 W	≤92%	114 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	3.7 mA _{RMS}	06230304
PSI 9200-15 2U	0...200 V	0...15 A	0...1000 W	≤93%	164 mV _{pp} / 34 mV _{RMS}	2.2 mA _{RMS}	06230305
PSI 9360-10 2U	0...360 V	0...10 A	0...1000 W	≤93%	210 mV _{pp} / 59 mV _{RMS}	1.6 mA _{RMS}	06230306
PSI 9500-06 2U	0...500 V	0...6 A	0...1000 W	≤93%	190 mV _{pp} / 48 mV _{RMS}	0.5 mA _{RMS}	06230307
PSI 9750-04 2U	0...750 V	0...4 A	0...1000 W	≤93%	212 mV _{pp} / 60 mV _{RMS}	0.3 mA _{RMS}	06230308
PSI 9040-60 2U	0...40 V	0...60 A	0...1500 W	≤92%	114 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	5.6 mA _{RMS}	06230320
PSI 9080-60 2U	0...80 V	0...60 A	0...1500 W	≤92%	114 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	5.6 mA _{RMS}	06230309
PSI 9200-25 2U	0...200 V	0...25 A	0...1500 W	≤93%	164 mV _{pp} / 34 mV _{RMS}	3.3 mA _{RMS}	06230310
PSI 9360-15 2U	0...360 V	0...15 A	0...1500 W	≤93%	210 mV _{pp} / 59 mV _{RMS}	2.4 mA _{RMS}	06230311
PSI 9500-10 2U	0...500 V	0...10 A	0...1500 W	≤93%	190 mV _{pp} / 48 mV _{RMS}	0.7 mA _{RMS}	06230312
PSI 9750-06 2U	0...750 V	0...6 A	0...1500 W	≤93%	212 mV _{pp} / 60 mV _{RMS}	0.5 mA _{RMS}	06230313
PSI 9040-120 2U	0...40 V	0...120 A	0...3000 W	≤92%	114 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	11 mA _{RMS}	06230321
PSI 9080-120 2U	0...80 V	0...120 A	0...3000 W	≤92%	114 mV _{pp} / 8 mV _{RMS}	11 mA _{RMS}	06230314
PSI 9200-50 2U	0...200 V	0...50 A	0...3000 W	≤93%	164 mV _{pp} / 34 mV _{RMS}	6.5 mA _{RMS}	06230315
PSI 9360-30 2U	0...360 V	0...30 A	0...3000 W	≤93%	210 mV _{pp} / 59 mV _{RMS}	5 mA _{RMS}	06230316
PSI 9500-20 2U	0...500 V	0...20 A	0...3000 W	≤93%	190 mV _{pp} / 48 mV _{RMS}	1.5 mA _{RMS}	06230317
PSI 9750-12 2U	0...750 V	0...12 A	0...3000 W	≤93%	212 mV _{pp} / 60 mV _{RMS}	0.9 mA _{RMS}	06230318

(1) 忽略产品错误时的可编程分辨率

(2) RMS值：在BWL 300 kHz时测量的LF值，PP值：在BWL 20MHz时测量的HF值

(3) 为标准版的订购编号，带3W选项功能的型号则为不同



EA-PSI 9000 2U 1000 W - 3000 W



技术参数	PSI 9000 2U 系列	
交流输入		
- 电压	90...264 V, 1ph+N或2ph (1000 W - 1500 W型号) 180...264 V, 1ph+N或2ph (3000 W型号)	
- 频率 / 功率因数	45...66 Hz / >0.99	
- 功率降额	型号1500 W: ≤150 V AC 降至 P _{out max} 1000 W 型号3000 W: ≤207 V AC 降至 P _{out max} 2500 W	
直流: 电压		
- 精确度	<额定值的0.1%	
- 0-100%的负载调整率	<额定值的0.05%	
- ±10% ΔU _{AC} 线性调整率	<额定值的0.02%	
- 带载10-100%调整需时	<2 ms	
- 带载10-90%上升时间	最大30 ms	
- 过压保护	可调, 0...110% U _{Nom}	
直流: 电流		
- 精确度	<额定值的0.2%	
- 1-100% ΔU _{DC} 的负载调整率	<额定值的0.15%	
直流: 功率		
- 精确度	<额定值的1%	
保护功能	OTP, OVP, OCP, OPP, PF ⁽¹⁾	
隔离耐压		
- 交流输入对外壳	2500 V DC	
- 交流输入对直流输出	2500 V DC	
- 直流输出对外壳 (PE)	负极: 最大400 V DC, 正极: 最大400 V DC + 输出电压	
污染等级	2	
保护等级	1	
显示器与控制面板	带触摸面板的图形显示器	
数字接口		
- 内置	1x 通讯用B类USB端口, 1x GPIB (3W选项功能时可选)	
- 插槽	1x 可拆卸内置模块 (仅针对标准版)	
模拟接口	内置15-针D-Sub母插, 电隔离	
- 信号范围	0...5 V 或 0...10 V (可切换)	
- 输入脚	U, I, P, R, 远程开-关, 直流输出开-关, 内阻模式开-关 /	
- 输出脚	U / I, 报警, 参考电压, 状态	
- U / I / P / R精确度	0...10 V: ≤0.2%	0...5 V: ≤0.4%
并联操作	可实现, 通过真实主-从操作, 可连接多达32台产品 (经共享总线)	
安规标准	EN 60950:2006 + A11:2009 + A1:2010 + A12:2011 + AC:2011 + A2:2013, EN 61326-1:2013-07	
制冷方式	温控风扇	
工作温度	0...50 °C	
储存温度	-20...70 °C	
湿度	<80%, 无凝露	
工作高度	<2000 m	
机械结构	1000 W / 1500 W	3000 W
- 重量 ⁽²⁾	12 kg	15 kg
- 尺寸 (宽 高 深) ⁽³⁾	19" x 2 HE/U x 463 mm	19" x 2 HE/U x 463 mm

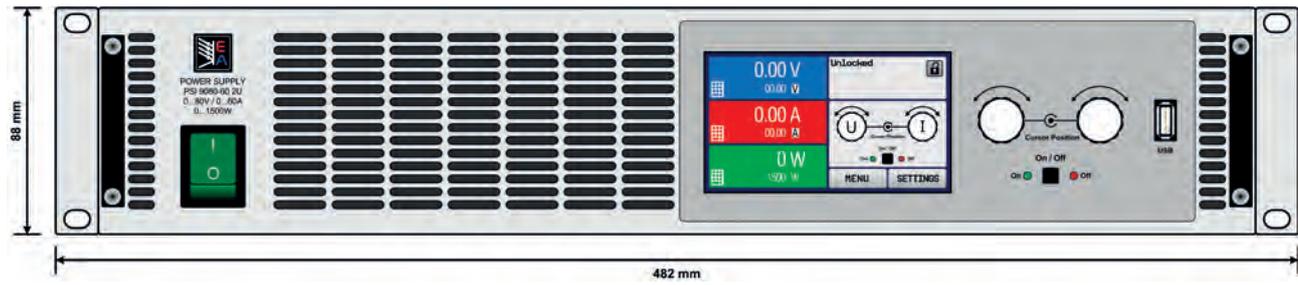
(1) 见第163页

(2) 为标准版参数, 带选项功能的则会不同

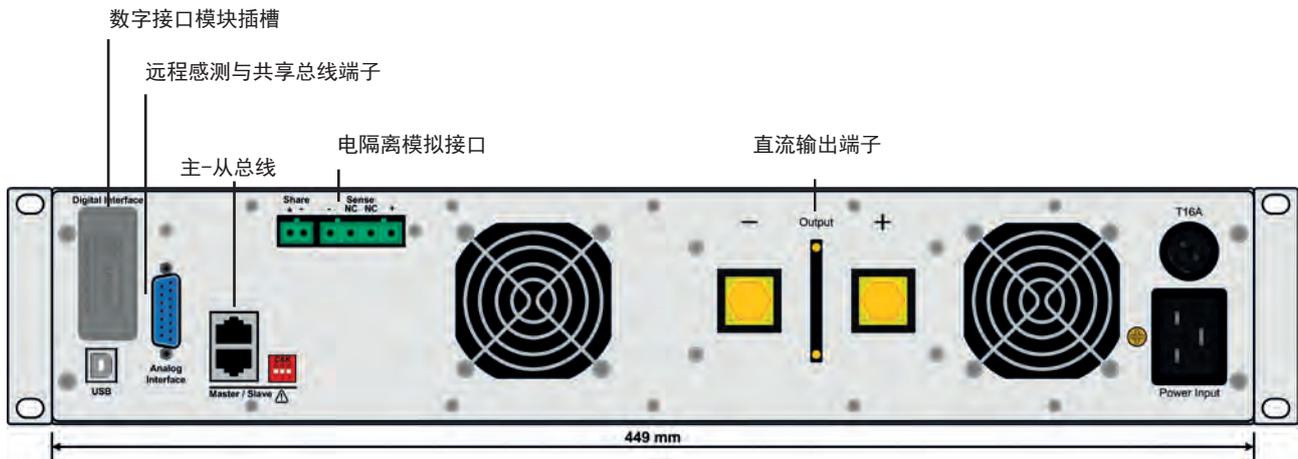
(3) 仅为标准版的外壳尺寸, 非整体尺寸, 带选项功能的还会不同

EA-PSI 9000 2U 1000 W - 3000 W

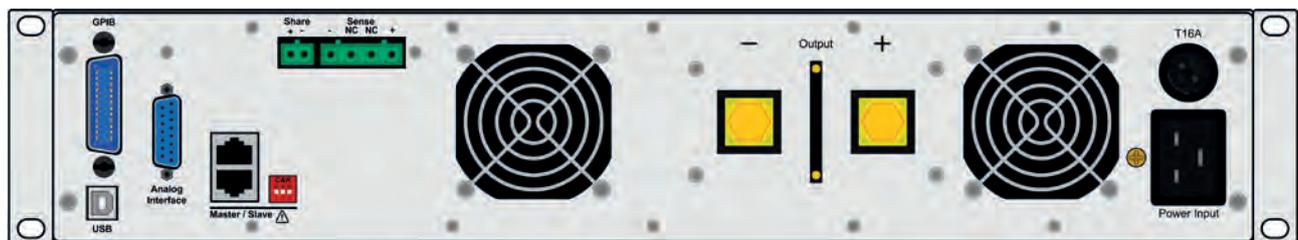
产品图片



前视图



标准版后视图



带3W选项的后视图

