

宽范围直流电源供应器(120W-200W)

机型: 9240 系列



9240 系列通过将高性能仪器中的许多特性和功能作为标准，为通用直流电源设置了新标准。9240 系列在提供高达 200W 的输出功率的限制下可在额定电压和电流限制内的任何电压/安培组合中操作。该系列将一个易于使用的界面与高级列表编程功能、电池充电模式和数据记录相结合，以服务于广泛的应用，包括生产测试、研发、电子服务和教育。

直观的列表模式编程使设置和执行复杂的测试序列变得容易

直接从前面板。高级列表模式功能包括能够在序列中输出多个用户自定义的列表模式程序，也可以外部触发来执行列表进而控制电源输出。

9240 系列电池充电模式提供可配置的故障 safety 设置，以在达到指定的能量、容量或时间阈值时禁用输出，从而保护电源和电池。

电池充电数据包括瓦特小时(Wh)、安培小时(Ah)和时间可以直接记录到连接到前面板 USB 主机端口的 USB 闪存器中。用户可配置的电池充电配置文件、仪器设置和列表模式程序也可以从 USB 主机端口保存/调用。

9240 系列为系统集成商提供符合 LXI 标准的 LAN 和 USB（符合 USBTMC 标准）接口，用于通过 GPIB 型号选项进行远程控制和编程。提供的 LabVIEW™、IVI-C 和 IVI.NET 驱动程序进一步简化了系统开发和集成。除 OVP、OCP 和 OTP 外

这些电源支持远程抑制和电压故障功能，以保护电源和被测设备（DUT）。

特点和优点

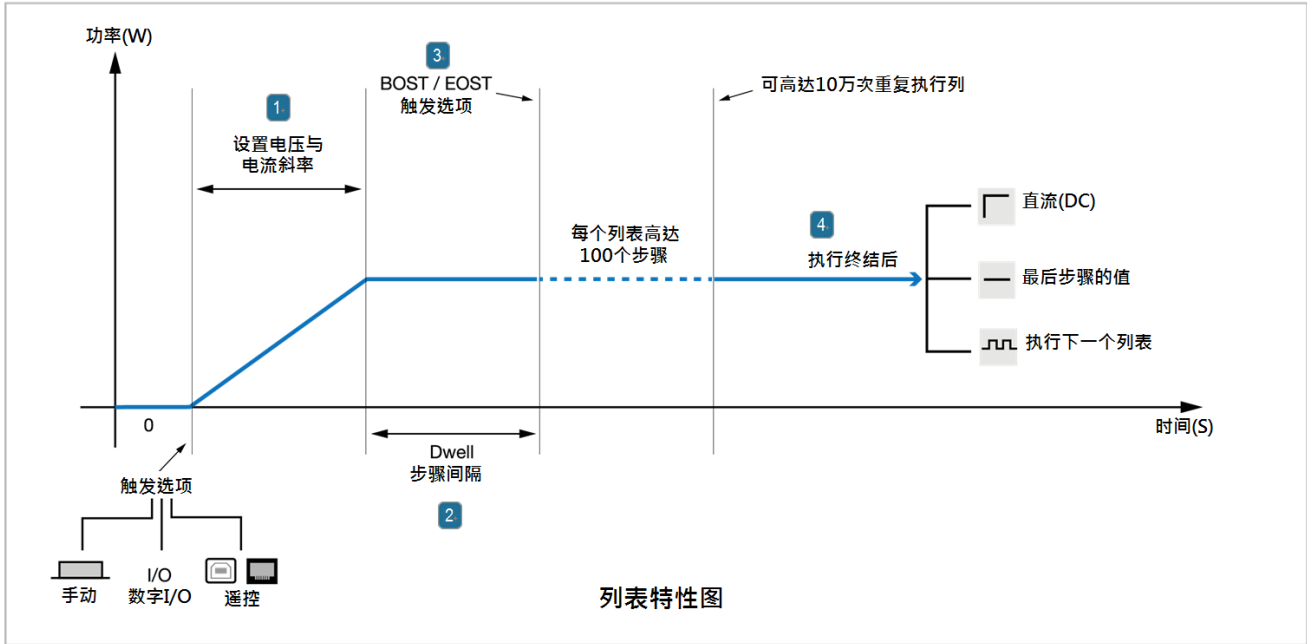
- 带前面板远程感测的隔离和浮动输出
- 在紧凑的 2U 半机架外形中，可提供 120 W 或 200 W 的多范围功率输出
- 低噪声(<1mVrms)的输出功率
- 高级列表模式编程，内部存储 10 个列表模式程序
- 具有故障 safety 条件的电池充电模式
- 直接将数据记录到 USB 闪存驱动器
- 恒温控制风扇，安静运行
- 可调电压和电流转换率
- 内置 web 服务器，用于控制基本电源设置
- 保护元件免受浪涌电流影响的 LED 测试模式
- 类似示波器的显示模式，以图形方式监控电压和电流读数
- 数字 I/O 端子提供外部触发、电压故障和远程抑制功能
- 过压（OVP）、过电流（OCP）、过热（OTP）保护和键盘锁定功能
- 符合 NISPOM(国防部 5220.22-M)的规定，safety 恢复出厂设置
- USB（USBTMC 兼容和虚拟 COM）和 LXI 兼容 LAN 接口标准，GPIB 可选
- 提供 LabVIEW™、IVI-C 和 IVI.NET 驱动程序
- 远程 PC 控制软件可用
- 方便的前面板用户校准
- cTUVus 认证标志符合 CSA 和 UL 标准

机型*	9240	9241	9242
输出电压	0 to 32 V	0 to 60 V	0 to 60 V
输出电流	0 to 8 A	0 to 4 A	0 to 10 A
Max.输出功率	120W		200W

*GPIB 机型: 9240-GPIB, 9241-GPIB, and 9242-GPIB

先进的列表模式

9240 系列列表模式编程功能可用于重复测试或其他应用，以重新测试特定的电压和电流设置。下图突出显示了设置列表模式程序的一些可配置选项。



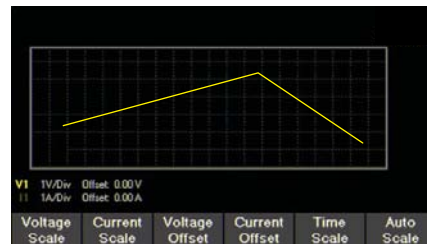
- 1 为了帮助控制涌入电流，电压转换率可从 0.005 V/ms 调整至 3.2 V/ms。电流转换速率也可从 1mA/ms 调节至 1000mA/ms。
- 2 停留时间（步长持续时间）可设置为 0.1 秒至 9999 秒
- 3 可以为列表中的任何步骤启用 BOST/EOST（步骤开始/结束触发），以生成用于与其他外部连接仪器同步事件的输出触发。
- 4 在列表程序结束时，终止行为可以设置为恒定的 DC 值，保持在 Last 编程的列表步长值，或运行另一个用户可配置的列表程序。

扩展列表模式功能

Step	Voltage	Current	BOST	EOST	Dwell
1	2.000	0.150	X		5.0
2	50.000	0.500			5.0
3	45.000	0.550		X	5.0
4	40.000	0.600			3.0
5	35.000	0.700	X		4.0
6	32.000	0.800			5.0

列表模式程序多达包含 100 个步骤。步骤参数可以从前面板或计算机上配置，并加载到电源的内部存储器中。

输出监控



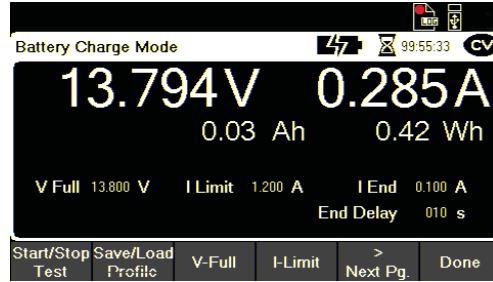
这些电源提供图形显示模式，以直观地监控测量的电压和电流数据。

电池充电模式

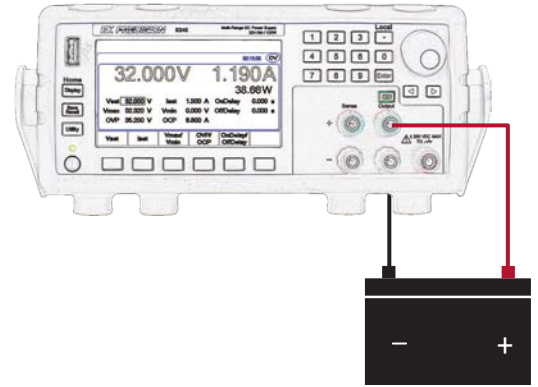
专用电池充电模式提供许多用户可配置的充电参数和故障 safety 条件，以简化电池充电。

充电参数：

- 充电电压设置 (V 满)
- 充电电流限制 (I 限制)
- 充电终止电流 (I 端)
- 充电结束延迟 (结束延迟)



电池充电配置菜单



故障 safety 设置：

- 停止时间
- 停止安培小时(Ah)
- 停止瓦特小时(Wh)

电池数据记录和充电配置文件

以指定的采样率将电池充电数据以电子表格 (.csv) 格式直接记录到 USB 中，采样率可从每半秒调整到每 5 分钟。

充电数据：

- 充电时间
- 安培小时 (Ah)
- 瓦特小时 (Wh)
- 电压
- 电流

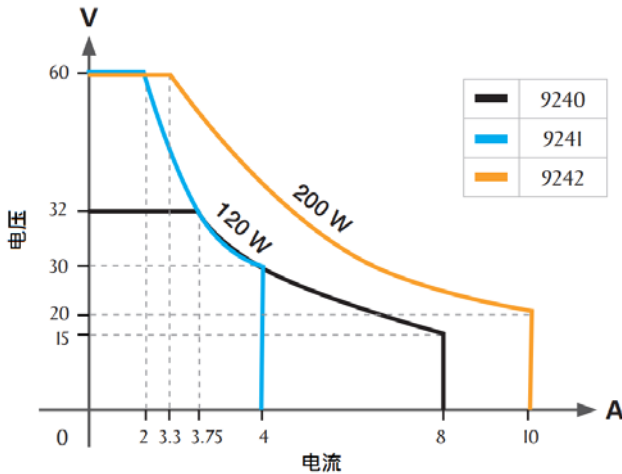
保存/恢复不同电池或电池类型的自定义充电模式。

电池充电配置文件包含电池充电模式下的所有用户可配置设置，包括充电参数、故障 safety 设置和数据日志设置



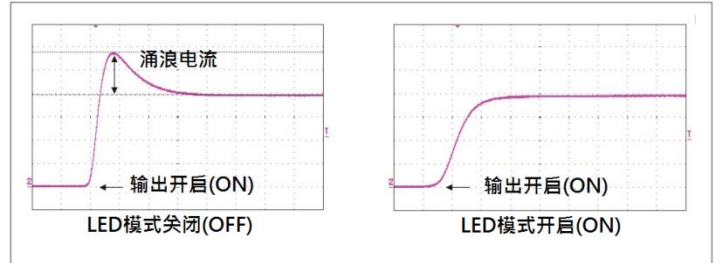
多范围操作

传统电源仅在一个电压/电流点输出额定功率。9240 系列多量程电源将额定功率从一个点扩展到一个曲线，在更宽的电压/电流组合范围内提供高达 200 W 的功率。



LED模式

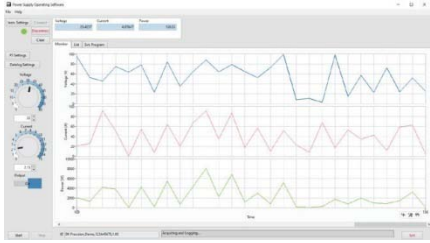
9240 系列采用了一种特殊的 LED 测试模式，可对 LED 面板进行高效、safety 的电气测试。启用时，此模式会降低通电期间电源输出处的涌浪电流。



启用 LED 模式时通电期间的电流

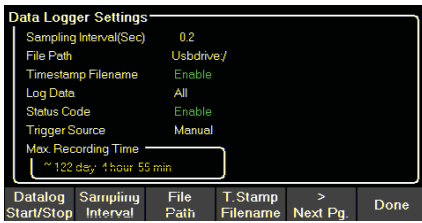
搭配的工具

操作软件



所提供的 PC 软件使远程控制和监控电源变得容易，无需编写源代码。

直接数据记录



以用户定义的采样间隔记录电压、电流或两者，采样间隔可从 0.2 秒调整到 5 分钟，直接记录到外部 USB 闪存驱动器。数据点保存为带有日期和时间戳的 CSV 文件。

Web 服务器界面



9240 系列提供了一个内置的 web 服务器，允许用户从计算机上的 web 浏览器配置和控制基本电源设置。

测试系统集成

- LXI 兼容 LAN、USBTC 兼容/USB 虚拟 COM 端口可选，以及 GPIB 型号选项
- LabVIEW™、IVI-C 和 IVI.NET 驱动程序简化了系统开发和集成
- 带远程抑制和电压故障保护的数字 I/O 端子
- 带遥感器的后面板输出端子 e

NISPOM 合规性

9240 系列卫生程序符合 NISPOM（国家工业 safety 计划操作手册）关于机密信息的要求。NISPOM 合规性是政府合同工作中使用的测试设备的常见要求，并得到美国国防部等机构的支持。

全面保护和 safety

过电压（OVP）、过电流（OCP）、过热/过功率（OTW/OTP）功能有助于保护电源和 DUT。过热警告（OTW）在触发保护并禁用输出之前提供了额外的 safe 层。其他保护功能包括键盘锁定保护和远程禁止，允许在满足故障条件时禁用输出。后面板上的 Kensington 插槽有助于防止盗窃。

输出 safety

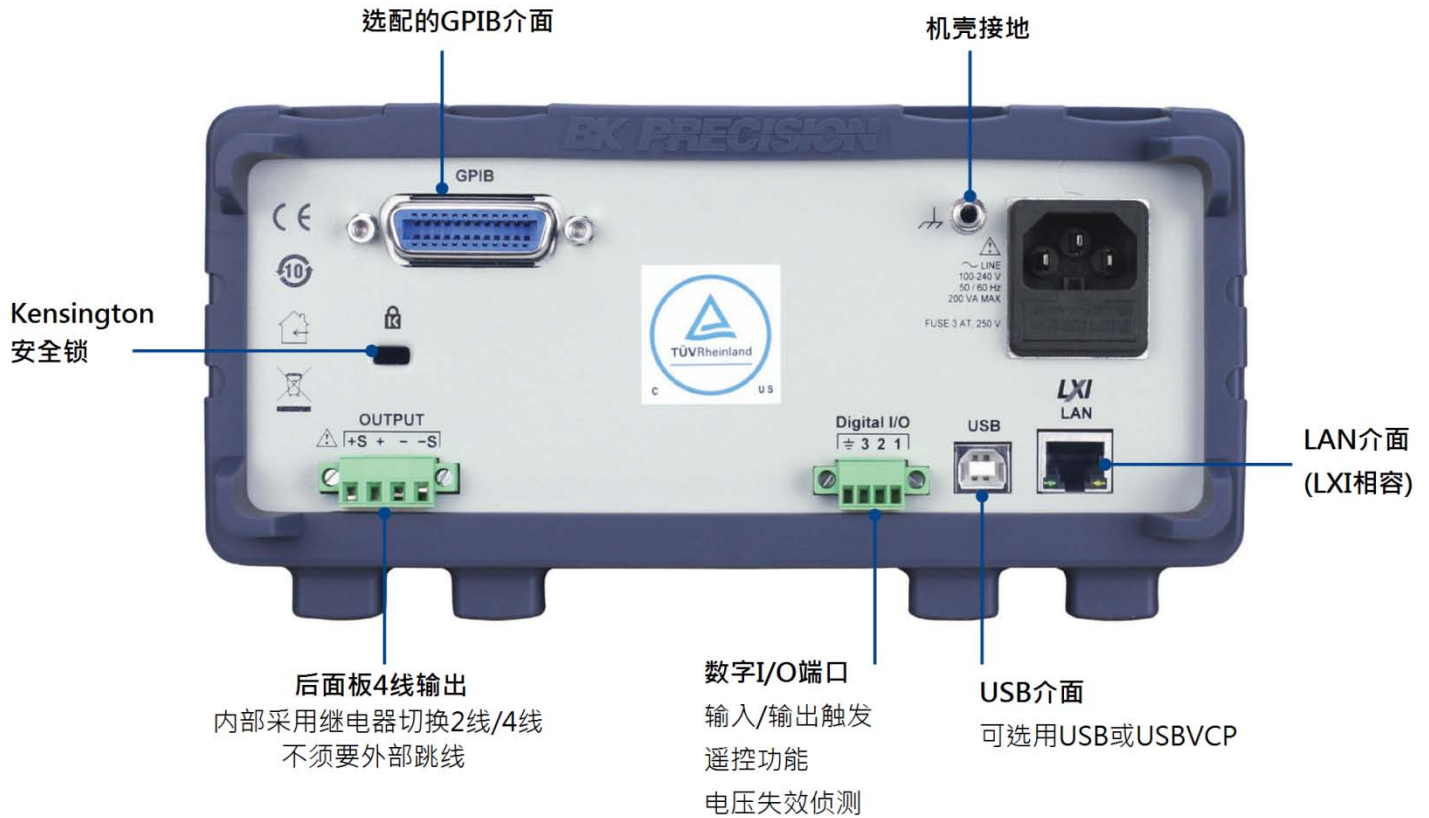
输出端子的设计独特，可接受带护套的香蕉插头，以提高 safety，以及许多工业环境中优选的扁平接线片连接器。教育机构经常要求使用带护套的香蕉插头。



前面板



后面板



规格

注：在 23°C±5°C 的环境温度范围内，温度稳定 15 分钟后，所有规范均适用于装置。技术规格适用于前面板操作。

机型	9240	9241	9242	
额定输出				
电压	32 V	60 V	60 V	
电流	8 A	4 A	10 A	
Max.输出功率	120 W		200 W	
负载效应¹ ± (% of output + offset)				
电压	≤ 0.01% + 3 mV			
电流	≤ 0.01% + 3 mA			
电源效应¹ ± (% of output + offset)				
电压	≤ 0.01% + 2 mV			
电流	≤ 0.01% + 3 mA			
纹波和噪声 (20Hz ~ 20MHz)				
一般模式电压 p-p	≤ 5 mV	≤ 10 mV		
一般模式电压 rms	≤ 1 mV	≤ 2 mV		
一般模式电流 rms	≤ 3 mA			
可编程/显示分辨率				
电压	1 mV			
电流	1 mA			
可编程/显示精度 ± (% of output + offset)				
电压	0.03% + 4 mV	0.03% + 8 mV		
电流	0.1% + 5 mA	0.1% + 3 mA		
温度效应/°C ± (% of output + offset)				
电压	6.4 mV / °C	12 mV / °C		
电流	1.6 mA / °C	0.8 mA / °C		
输出响应时间²				
上升时间	全载	10 ms	20 ms	
	无载	10 ms	20 ms	
下降时间	全载	10 ms	20 ms	
	无载	250 ms	250 ms	
瞬态响应³				
时间	0.5 ms			
保护				
OVP	范围	35.2 V	66 V	
	精准度	320 mV	600 mV	
OCP	范围	8.8 A	4.4 A	11 A
	精准度	80 mA	40 mA	100 mA

一般规格

远端补偿	1 V		
指令响应时间 ⁴	10 ms		
功率因数	0.98 / 115 VAC , 0.94 / 230 VAC		
输出/输入介面	USB (USBTMC-相容,虚拟 COM), LAN (1.5 LXI 装置规格 2016), GPIB (选购)		
电源输入	100 VAC 到 240 VAC ± 10%, 47 Hz to 63 Hz		
额定输入功率(max.)	200 VA		
温度范围	操作	32 °F to 104 °F (0 °C to 40 °C)	
	存储	14 °F to 158 °F (-10 °C to 70 °C)	
尺寸(宽×高×深)	8.4" x 3.5" x 13" (213 x 88 x 330 mm)		
重量	11 lbs (5 kg)		
保质期	1 Years		
标准配件	电源线 & 校验报告		
选购配件	RACK 机箱组装配件 (RK2US)		

相关法规

安规	低压指令(LVD) 2014/35/EU, EN61010-1:2010, cTUVus certification mark ⁵ , fulfills US (UL 61010-1:2012) 加拿大 (CAN/CSA-C22.2 NO. 61010-1-12) 安规标准
电磁相关	EMC Directive 2014/30/EU, EN61326-1:2013

- (1) 有连接远程补偿端(Remote sense)
- (2) 输出电压变化从 10%至 90%或 90%至 10%。
- (3) 负载变化从 50%到 100%满载时，输出电压恢复到额定输出的 0.5%以内的时间。
- (4) 收到命令数据后，输出开始改变所需的典型时间。
- (5) 由 OSHA 认可的国家认可测试实验室 (NRTL) 进行测试和认证。

订购资讯

9240 系列电源供应器

机型	特性
9240	32 V / 8 A, 120 W
9240-GPIB	32 V / 8 A, 120 W 内置 GPIB
9241	60 V / 4 A, 120 W
9241-GPIB	60 V / 4 A, 120 W 内置 GPIB
9242	60 V / 10 A, 200 W
9242-GPIB	60 V / 10 A, 200 W 内置 GPIB