XRV 1.8-6.0KW X 射线发生器

现有

1800W 电源专为 HP 和 HPX 系列的 X 射线管而设计，使用在高速数字成像和工业 CT 应用。

- ***160kV, 225kV, 320kV, 350kV 和 450kV 型号***
- ***完整的 X 射线发生器包装***
- ***交流输入功率因数校正电路***
- ***集成双灯丝电源***
- ***数字接口—USB, 以太网和 RS-232***
- ***卓越的稳定性和调节***
- ***可提供表面黑色亚光处理***

www.spellmanhv.com/manuals/XRV

斯派曼 XRV 系列 X 射线高压电源为紧凑型 1.8kW 至 6.0kW，为高性能 X 射线检查发生器树立标准。输出电压范围为 160kV 至 450kV，有负极性、正极性或双极输出配置，这款型号几乎可用于各种应用需求。

有源的功率因数校正电路降低了输入电流的需求，同时将线路相关的 EMI 减到最少。斯派曼专有的逆变器拓扑技术可以实现前所未有的效率和功率密度。固态封装高压部分进一步减少了电源的体积和重量，并提供了可靠的、免维护运行。

DSP 基于 SMT 控制电路，USB、以太网和 RS-232 连同模拟接口供您选择，简化了 OEM 系统的集成。两路直流输出、通过复杂的发射电流调节电路控制调节灯丝电源，来提供精确的和稳定的 X 射线管电流。 全面的故障诊断电路、电弧感应、电弧灭弧和电弧计数功能都成为紧凑的/节省空间的 X 射线发生器的一部分。

典型应用

无损检测
X 射线扫描
安全应用
医疗应用

选项

400Vac ±10% (仅限 6kW)
XRV GUI 控制软件
XRVC (XRV控制器)

规格

输入电压：

1.8kW、3.0kW、4.0kW 和 4.5kW 型号：
180-264Vac，单相，47-63Hz，有源功率因数校正输入≥0.98。

6.0kW 型号：
208 或 400Vac，±10%，三相，47-63Hz，无源功率因数校正。

输入电流：

1.8kW、3.0kW、4.0kW 和 4.5kW 型号：<30A
6.0kW 型号：208Vac 输入，每相 <25A；
400Vac 输入，每相 <15A。

输出电压：

精确度：0.25%
稳定性：预热一小时后，每 8小时 ≤0.1%。

1.8kW, 3.0kW, 4.0kW 和 4.5kW 型号：
负载：满负载变化，额定输出电压的 ±0.05%。
输入：在指定的输入电压范围内，额定输出电源的 ±0.05%。

6.0kW 型号：
负载：满负载变化，额定输出电压的 ±0.1%。
输入：在指定的输入电压范围内，额定输出电压的 ±0.1% 。

输出极性：
见“型号选择”表

输出电流：
见“型号选择”表

纹波：
见“型号选择”表

温度系数：

1.8kW、3.0kW、4.0kW 和 4.5kW 型号：
50ppm/°C

6.0kW 型号：
±50ppm/°C

发射电流：

精确度： 0.25%
稳定性： 100ppm/°C

1.8kW、3.0kW、4.0kW 和 4.5kW 型号：
负载：额定输出电压从 30% 至 100%变化，额定输出电流的 ±0.05%。
输入：在指定输入电压范围内，额定输出电流的 ±0.05%。

6.0kW 型号：
负载：额定输出电压从 30% 至 100% 变化，额定输出电流的±0.1%。
输入：在指定输入电压范围内，额定输出电流的 ±0.1%。

灯丝：

输出：
0-6A，最大 10Vdc。

双焦点：
小焦点和大焦点，通过接口信号选择。

配置：
直流灯丝驱动。闭环发射控制调节灯丝设置来提供想要得到的 X 射线管发射电流。

Spellman High Voltage Electronics Corporation
斯派曼中国
中国苏州工业园区
+(86)-512-67630010 传真: +(86)-512-67630030
电子邮箱: sales@spellmanhv.cn
www.spellmanhv.cn

128060-001 REV. AB

斯派曼高压是一家已通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证的公司

Copyright © 2007 Spellman High Voltage Electronics Corp.

控制界面：

远程接口：

模拟、USB、以太网和 RS-232

控制软件：

提供了一个 Windows 图形用户界面示例

环境：

温度范围：

工作： 0°C 至 +50°C

储存： -40°C 至 +85°C

湿度：

20% 至 85% 相对湿度，无冷凝。

主要输入连接器：

1.8kW, 3.0kW, 4.0kW 和 4.5kW 型号：

类型 97-3102A-24-11P

6.0kW 型号：

类型 97-3102A-24-22P

接口连接器：

数字—以太网、RS-232 和 USB

模拟—25 针连接器

输出连接器：

见 “型号选择” 表

冷却：

强制通风

合规认证：

除了 6000W 单元，都符合 EEC EMC 指示和 EEC 低压指示。符合 NFC 74-100。除了 6000W 单元，都有 UL/CUL 认证，文件号 E227588。符合 RoHS。

XRV GUI 控制软件

- *自动预热 X射线管*
- *最大功率运行*
- *定时或连续曝光模式*
- *为高压电源的用户选项设置配置菜单*
- *故障和状态监测*

此 GUI 是专门为控制 XRV 系列电源而设计。作为模拟控制的另一种选择，此 GUI 允许用户通过人性化的窗口菜单，去控制高压电源的所有必要功能。此外当高压电源通过模拟接口控制时，此 GUI 可以作为诊断工具。

XRV160/320/350 规格

	XRV160*1800	XRV160*3000	XRV160*4000	XRV160*6000	XRV320P&N1800	XRV320P&N4500	XRV350P&N4500
直流输出电压	5 至 160kV	5 至 160kV	5 至 160kV	5 至 160kV	5 至 ±160kV	5 至 ±160kV	5 至 ±175kV
极性 *	正极性或负极性	正极性或负极性	正极性或负极性	正极性或负极性	双极性	双极性	双极性
输出额定电流	0-30mA	0-30mA	0-50mA	0-50mA	0-30mA	0-30mA	0-30mA
输出功率	1.8kW	3.0kW	4.0kW	6.0kW	1.8kW	4.5kW	4.5kW
纹波/噪声 (峰峰值)	<0.025%	<0.05%	<0.1%	<0.25%	<0.025%	<0.1%	<0.1%
尺寸	10.09″ 高 x 17.16″ 宽 x 24″ 深 (256mm x 436mm x 609mm)				2 X 10.09″ 高 x 17.16″ 宽 x 24″ 深 (256mm x 436mm x 609mm)		
重量	150 磅 (68 千克)	150 磅 (68 千克)	150 磅 (68 千克)	155 磅 (70.3 千克)	300 磅 (136 千克)	300 磅 (136 千克)	300 磅 (136 千克)
输出连接器	R24	R24	R24	R24	两个 R24	两个 R24	两个 R24

XRV225/450 规格

	XRV225*1800	XRV225*3000	XRV225*4000	XRV225*6000	XRV450P&N1800	XRV450P&N4500
直流输出电压	5 至 225kV	5 至 225kV	5 至 225kV	5 至 225kV	5 至 ±225kV	5 至 ±225kV
极性 *	正极性或负极性	正极性或负极性	正极性或负极性	正极性或负极性	双极性	双极性
输出额定电流	0-30mA	0-30mA	0-30mA	0-30mA	0-30mA	0-30mA
输出功率	1.8kW	3.0kW	4.0kW	6.0kW	1.8kW	4.5kW
纹波/噪声 (峰峰值)	<0.025%	<0.05%	<0.1%	<0.25%	<0.025%	<0.1%
尺寸	15.90″ 高 x 17″ 宽 x 30.72″ 深 (404mm x 432mm x 780mm)				2 X 15.90″ 高 x 17″ 宽 x 30.72″ 深 (404mm x 432mm x 780mm)	
重量	240 磅 (109 千克)	240 磅 (109 千克)	240 磅 (109 千克)	240 磅 (109 千克)	480 磅 (218 千克)	480 磅 (218 千克)
输出连接器	R28**	R28**	R28**	R28**	两个 R28**	两个 R28**

可提供无灯丝的正极性输出电源，订购详情请见型号选择表。

* 指定 “P” 为正极性或 “N” 为负极性。

** 如果使用 Comet 带 R28SL 插头的高压电缆，请订购斯派曼高压电缆法兰，料号： 407141-024。

Spellman High Voltage Electronics Corporation
斯派曼中国
中国苏州工业园区
+(86)-512-67630010 传真: +(86)-512-67630030
电子邮箱: sales@spellmanhv.cn
www.spellmanhv.cn
128060-001 REV. AB
斯派曼高压是一家已通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证的公司
Copyright © 2007 Spellman High Voltage Electronics Corp.

J1 高压连接器—R24/R28

针脚	信号	参数
C	高压输出	XRV160 和 XRV320—R24 连接器 XRV225 和 XRV450—R28 连接器
S	小灯丝输出	0 至 6A @ 10Vdc
L	大灯丝输出	0 至 6A @ 10Vdc

J2 模拟接口—25 针 D 型连接器

针脚	信号	参数
1	电源故障	低电平, 故障总和, 高压电源检测到一个故障， 集电极开路，50V @ 最大 10mA。
2	mA 编程	0 至 10V = 0 至满量程 Z in = 10MΩ
3	kV 编程	0 至 10V = 0 至满量程 Z in = 10MΩ
4	灯丝限制 大/小 参考 *	0 至 10V = 0 至满量程 Z in = 10MΩ
5	灯丝预热 大/小 参考 *	0 至 10V = 0 至满量程 Z in = 10MΩ
6	kV 监测	0 至 10V = 0 至满量程 Z out = 4.99kΩ
7	mA 监测	0 至 10V = 0 至满量程 Z out = 4.99kΩ
8	灯丝电流监测 *	0 至 10V = 0 至满量程 Z out = 4.99kΩ
9	信号地	地
10	X 射线开启	+24Vdc = X 射线开启，通过干触点继电器连接到 14 脚。
11	灯丝开启 *	灯丝开启状态,低电平，灯丝开启 集电极开路，50V @ 最大 10mA。
12	安全互锁 1	低电平，安全互锁闭合，安全开启高压。
13	安全互锁 2	低电平，安全互锁闭合，安全开启高压。
14	+24Vdc	+24Vdc @ 最大 100mA
15	灯丝开启 *	低电平，转动灯丝开启。
16	灯丝控制 *	低电平，灯丝通过 ECR 调节(高压必须开启)。未激活，灯丝通过预热参考调节。
17	灯丝 大/小选择	大或小灯丝选择，低电平 = 选择小灯丝。
18	灯丝 大/小确认	集电极开路，50V @ 最大 10mA。 灯丝选择确认，低电平 = 选择小焦点。
19	高压电源准备好	低电平 = 高压电源准备好，集电极开路，50V @最大 10mA。
20	X 射线开启	X 射线开启状态，低电平 = X 射线开启 集电极开路，50V @ 最大 10mA。
21	安全互锁状态	低电平，安全互锁闭合，能开启高压 集电极开路，50V @ 最大 10mA。
22	地	数字地
23	X 射线开启 预热	预热，低电平，在 X 射线开启之前 集电极开路，50V @ 最大 10mA。
24	重置	低电平有效，转换最小 10mS。
25	电弧故障	低电平，电弧故障，高压电源检测到电弧 集电极开路，50V @ 最大 10mA。

* 表示在正极性型号上没有

型号选择表

型号	电压	功率	极性
XRV160*1800	160kV	1.8kW	正极性或负极性
XRV160*3000	160kV	3.0kW	正极性或负极性
XRV160*4000	160kV	4.0kW	正极性或负极性
XRV160*6000/208V	160kV	6.0kW	正极性或负极性
XRV160*6000/400V	160kV	6.0kW	正极性或负极性
XRV225*1800	225kV	1.8kW	正极性或负极性
XRV225*3000	225kV	3.0kW	正极性或负极性
XRV225*4000	225kV	4.0kW	正极性或负极性
XRV225*6000/208V	225kV	6.0kW	正极性或负极性
XRV225*6000/400V	225kV	6.0kW	正极性或负极性
XRV320P&N1800	±160kV	1.8kW	双极性
XRV320P&N4500	±160kV	4.5kW	双极性
XRV350P&N4500	±175kV	4.5kW	双极性
XRV450P&N1800	±225kV	1.8kW	双极性
XRV450P&N4500	±225kV	4.5kW	双极性

* 指定 P 为正极性，N 为负极性。正极性型号没有集成灯丝电源。如要需要定制输出电压/功率，请联系斯派曼。

RS-232 数字接口—J3 9 针 母头 D 型连接器

针脚	信号	参数
1	N/C	无连接
2	TX out	接收数据
3	RX in	发送数据
4	N/C	无连接
5	SGND	地
6	N/C	无连接
7	N/C	无连接
8	N/C	无连接
9	N/C	无连接

以太网数字接口—J4 8 针 RJ45 连接器

针脚	信号	参数
1	TX+	发送数据 +
2	TX-	发送数据 -
3	RX+	接收数据 +
4	N/C	无连接
5	N/C	无连接
6	RX-	接收数据 -
7	N/C	无连接
8	N/C	无连接

USB 数字接口—J5 4 针 USB “B” 型连接器

针脚	信号	参数
1	VBUS	+5 Vdc
2	D-	数据 -
3	D+	数据 +
4	GND	地

JB1 主的和辅助的输入电源—类型 97-3102A-24-11P (单相电源)

针脚	信号	参数
A	辅助交流火线电源	180-264Vac
B	辅助地	地
C	辅助交流零线	零线
D	主交流火线电源	180-264Vac
E	主地	地
F	主交流零线	零线

JB1 主交流输入电源—类型 97-3102A-24-22P (三相电源)

针脚	信号	参数
A	线路 1	208Vac, ±10%, 50/60Hz @ 25A
B	线路 2	208Vac, ±10%, 50/60Hz @ 25A
C	线路 3	208Vac, ±10%, 50/60Hz @ 25A
D	GND	地

注：使用 4 芯电缆或单芯隔离电线，额定电压不小于 600Vac，额定电流不小于 30A (最小 10AWG)

JB2 辅助交流输入电源—类型 97-3102A-20-3P (三相电源)

针脚	信号	参数
A	Line 1	208Vac, ±10%, 50/60Hz (3 相源 L1, L2)
B	Line 2	208Vac, ±10%, 50/60Hz (3 相源 L1, L2)
C	GND	地

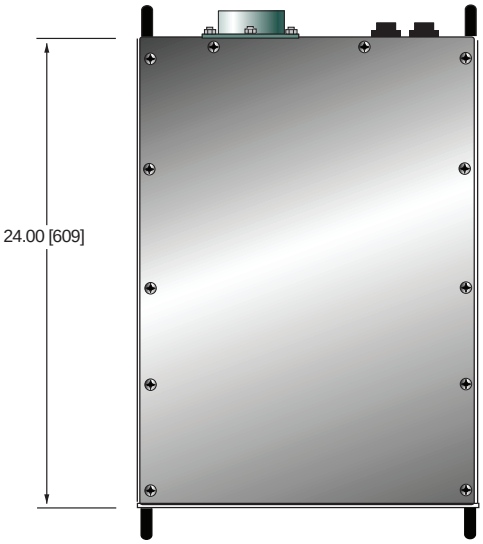
系统地：系统地线 (最小 10AWG)到电源终端地 E1 GND，使用接地柱 M6 X 20MM，使用 M6 螺母。

Spellman High Voltage Electronics Corporation
斯派曼中国
中国苏州工业园区
+(86)-512-67630010 传真: +(86)-512-67630030
电子邮箱: sales@spellmanhv.cn
www.spellmanhv.cn
128060-001 REV. AB
斯派曼高压是一家已通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证的公司
Copyright © 2007 Spellman High Voltage Electronics Corp.

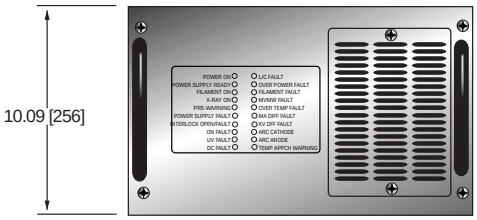
尺寸：英寸[毫米]

XRV160

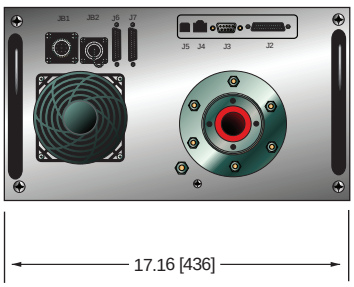
TOP VIEW



FRONT VIEW



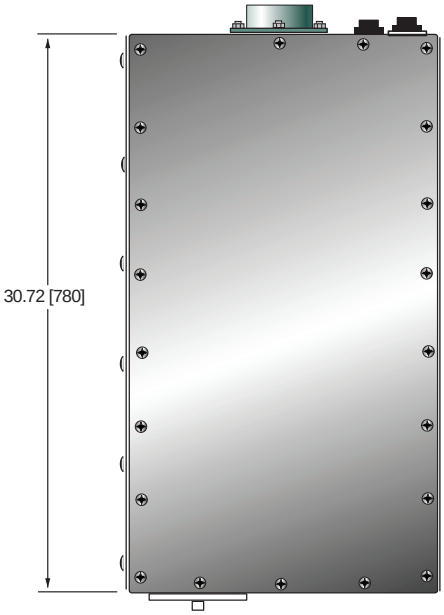
REAR VIEW



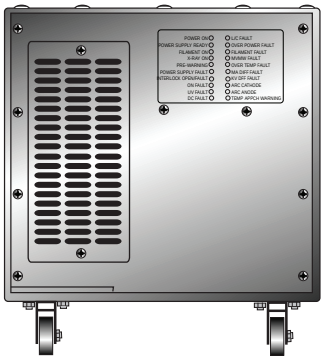
XRV320 由采用双极布局配置的两台
XRV160 电源组成

XRV225

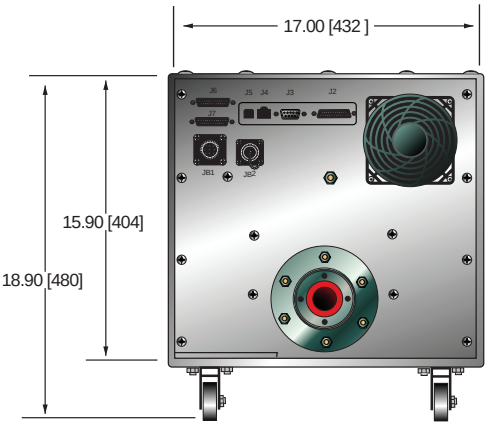
TOP VIEW



FRONT VIEW



REAR VIEW



XRV450 由采用双极布局配置的两台
XRV225 电源组成

Spellman High Voltage Electronics Corporation
斯派曼中国
中国苏州工业园区
+(86)-512-67630010 传真: +(86)-512-67630030
电子邮箱: sales@spellmanhv.cn
www.spellmanhv.cn

128060-001 REV. AB
斯派曼高压是一家已通过 ISO 9001 和 ISO 14001 认证的公司

Copyright © 2007 Spellman High Voltage Electronics Corp.