



斯派曼 SL 系列高压电源是在最小的空间里, 设计出完全符合性能标准的产品。其电路包括一个配有专有控制的谐振高频逆变器, 可以无故障运行在极端瞬变过程和电弧环境, 工作效率超过 85%。产品功能齐全, 输出范围宽, 配有多种选项。

典型应用:

X 射线分析
静电应用
电子束系统

电容充电
高压绝缘测试
综合实验室

选项

选项和描述见第 5 页

规格

状态指示:

电压和电流控制模式、安全互锁开/闭合、高压禁止、过流和过压、电弧、调节出错、过温、过功率 (可选项)。

输入:

115Vac 或 220Vac $\pm$ 10%、50/60Hz。订单中指定。
1200W 型号, 仅限 200/220Vac 输入。

输出:

可提供 1kV 至 130kV 型号。每种型号提供正极性、负极性或可逆极性输出。

前面板控制:

通过十圈可锁计数电位器, 电压和电流连续可调; 开/关电路断路/指示灯; 高压开启开关/指示器和高压关闭开关/指示器。

电压调节:

负载: 满负载变化, 最大电压的 0.005% +500mV。
输入: 在指定输入范围, 满电压的 $\pm$ 0.005% +500mV。

电流调节:

负载: 满电源变化, 最大电流的 0.01% $\pm$ 100 μ A。
输入: $\pm$ 10% 输入变化, 最大电流的 $\pm$ 0.005%

纹波:

0.1% 峰峰值 +1V 均方根值

现在可用:

斯派曼的快速交付程序

- 结构紧凑、重量轻
- 电压范围从 1kV 至 130kV
- 高达 8kV 可逆极性输出
- 通用的模拟和数字接口
- 可选配 VFD 前面板/以太网接口
- 电弧灭弧 / 电弧计数 / 电弧跳闸

温度系数:

电压或电流调节为 100ppm/ $^{\circ}$ C。通过特定的订单选择更高稳定性电源。

环境:

温度范围:

工作温度: 0 $^{\circ}$ C 至 50 $^{\circ}$ C。

存储温度: -40 $^{\circ}$ C 至 85 $^{\circ}$ C。

湿度:

10 至 90% 相对湿度, 无冷凝。

稳定性:

0.5 小时预热之后, 电压和电流调节为 100ppm/小时。

计量:

数字的电压和电流表, 3 $\frac{1}{2}$ 数位, $\pm$ 1 最低有效位。

输出电缆:

10' (3.05 米) 屏蔽高压电缆, 可以从后面板拆下。

交流电源输入电缆:

10 至 300W: IEC320 电线组件, 6' (1.83 米)

600 至 1200W: 三芯, 12AWG, 6' (1.83 米)

电源线和电源一体。

尺寸:

10W – 300W: 1 $\frac{3}{4}$ " 高(1U) x 19" 宽 x 19" 深**
(4.45cm x 48.3cm x 48.3cm)

600W – 1200W: 3 $\frac{1}{2}$ " 高(2U) x 19" 宽 x 19" 深**
(8.9cm x 48.3cm x 48.3cm)

**表示: 从 80 至 130kV 电源, 深度变为 24" (60.96cm)。

重量:

17 至 30 磅 (7.7 至 14 千克) 取决于型号。

合规认证:

符合 ECC EMC 指示和 ECC 低压指示,
符合 ROHS。

电子组件 (功率源)

SL 系列适合作为一个系统的组件使用。

设计满足 CE 标准, 验收的条件通常是: 客户提供安全围栏安装、EMC 滤波和恰当的保护、隔离设备。SL 系列不是由终端客户作为一个独立的设备操作。当安装在一个系统中, SL 系列电源可以充分评估, 作为系统中的一个组成部分。

如何订购:

样本型号: SL80PN1200/NSS/DPM4

SL 系列电源, 80kV 最大输出电压, 可逆极性输出,
1200W, 无慢启动, 4.5 位数字面板式仪表。

可能在多个选项组合有限制。具体的详情, 请联系我们的销售部门。

* 指定 “P” 为正极性, “N” 为负极性, 或 “PN” 为可逆极性。可以通过特殊的订单定制更高电压型号。

SL 输入电流

MODEL	115VAC	220VAC
10W	<1A	<1A
30W	<1A	<1A
60W	1.1A	<1A
150W	2.8A	1.5A
300W	5.6A	3A
600W	11.1A	6A
1200W	N/A	12A

在考虑效率和功率因数的情况下, 假设电源在最大功率和低压线路条件下运行, 则上述输入电流数会更大。

SL 接线端子 26 针

针脚	信号	信号参数
1	电源公共端	信号地
2	外部抑制	地=抑制, 开路=高压开。
3	外部安全互锁	开路为 +15V, 闭合 <15mA。
4	外部安全互锁返回	安全互锁返回
5	电流监测	0 至 10V=0 至 100% 额定输出
6	kV 测试点	0 至 10V=0 至 100% 额定输出
7	+10Vdc 参考电压	+10Vdc, 最大 1mA。
8	远程电流编程输入	0 至 10V=0 至 100% 额定输出
9	本地电流编程输出	前面板电流编程
10	远程电压编程输入	0 至 10V=0 至 100% 额定输出
11	本地电压编程输出	前面板电压编程
12	功率监测	0 至 10V=0 至 100% 额定输出
13	远程功率编程输入	(可选)
14	本地高压关闭输出	开路为 +15V, 闭合 <25mA
15	高压关闭	连接到高压关闭为前面板操作
16	远程高压开	+15V, 最大 10mA=高压关闭
17	远程高压关闭指示	0=高压开, +15V, 最大 10mA=高压关闭
18	远程高压开启指示	0=高压关闭, +15V, 最大 10mA=高压开
19	远程电压模式	开路集电极最大 35V, 最大 10mA 开=有效
20	远程电流模式	
21	远程功率模式	
22	远程电源故障	0=故障; +15V, 最大 0.1mA=无故障
23	+15V 输出	+15V, 最大 100mA。
24	电源公共端	信号地
25	备用	备用
26	保护返回	机箱地

SL 选择表- 10W、30W、60W

1.75" (1U)

kV	10W		30W		60W	
	mA	型号	mA	型号	mA	型号
1	10	SL1PN10	30	SL1PN30	60	SL1PN60
2	5	SL2PN10	15	SL2PN30	30	SL2PN60
3	3.3	SL3PN10	10	SL3PN30	20	SL3PN60
6	1.7	SL6PN10	5	SL6PN30	10	SL6PN60
8	1.25	SL8PN10	3.75	SL8PN30	7.5	SL8PN60
10	1.0	SL10*10	3	SL10*30	6	SL10*60
15	0.67	SL15*10	2	SL15*30	4	SL15*60
20	0.50	SL20*10	1.5	SL20*30	3	SL20*60
30	0.33	SL30*10	1.0	SL30*30	2	SL30*60
40	0.25	SL40*10	0.75	SL40*30	1.5	SL40*60
50	0.20	SL50*10	0.60	SL50*30	1.2	SL50*60
60	0.17	SL60*10	0.50	SL60*30	1.0	SL60*60
70	0.14	SL70*10	0.43	SL70*30	0.85	SL70*60
80	0.13	SL80*10	0.38	SL80*30	0.75	SL80*60
100	0.10	SL100*10	0.30	SL100*30	0.60	SL100*60
120	0.10	SL120*10	0.25	SL120*30	0.50	SL120*60
130	0.10	SL130*10	0.25	SL130*30	0.46	SL130*60

SL 选择表- 150W、300W

1.75" (1U)

kV	150W		300W	
	mA	型号	mA	型号
1	150	SL1PN150	300	SL1PN300
2	75	SL2PN150	150	SL2PN300
3	50	SL3PN150	100	SL3PN300
6	25	SL6PN150	50	SL6PN300
8	18.75	SL8PN150	37.5	SL8PN300
10	15	SL10*150	30	SL10*300
15	10	SL15*150	20	SL15*300
20	7.5	SL20*150	15	SL20*300
30	5.0	SL30*150	10	SL30*300
40	3.75	SL40*150	7.5	SL40*300
50	3.00	SL50*150	6.0	SL50*300
60	2.50	SL60*150	5.0	SL60*300
70	2.1	SL70*150	4.28	SL70*300
80	1.90	SL80*150	3.75	SL80*300
100	1.50	SL100*150	3.00	SL100*300
120	1.25	SL120*150	2.50	SL120*300
130	1.15	SL130*150	2.30	SL130*300

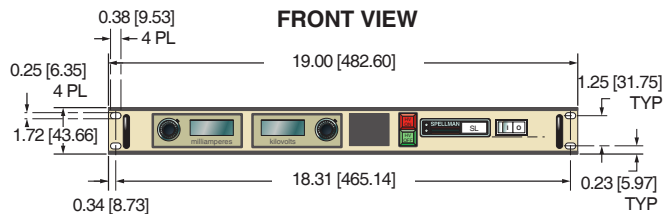
SL 选择表- 600W、1200W

3.50" (2U)

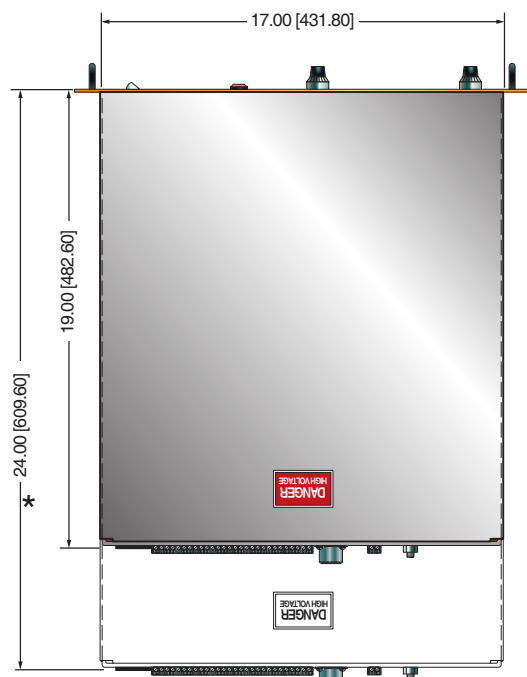
kV	600W		1200W	
	mA	型号	mA	型号
1	600	SL1PN600	1200	SL1PN1200
2	300	SL2PN600	600	SL2PN1200
3	200	SL3PN600	400	SL3PN1200
6	100	SL6PN600	200	SL6PN1200
8	75	SL8PN600	150	SL8PN1200
10	60	SL10*600	120	SL10*1200
15	40	SL15*600	80	SL15*1200
20	30	SL20*600	60	SL20*1200
30	20	SL30*600	40	SL30*1200
40	15	SL40*600	30	SL40*1200
50	12	SL50*600	24	SL50*1200
60	10	SL60*600	20	SL60*1200
70	8.6	SL70*600	17	SL70*1200
80	7.5	SL80*600	15	SL80*1200
100	6.0	SL100*600	12	SL100*1200
120	5.0	SL120*600	10	SL120*1200
130	4.6	SL130*600	9.2	SL130*1200

尺寸: 英寸[毫米]

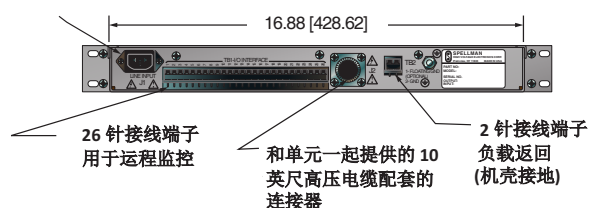
10W-300W



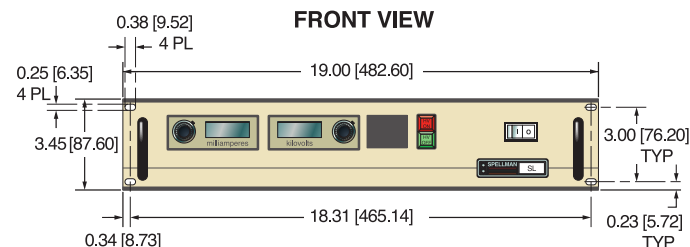
TOP VIEW



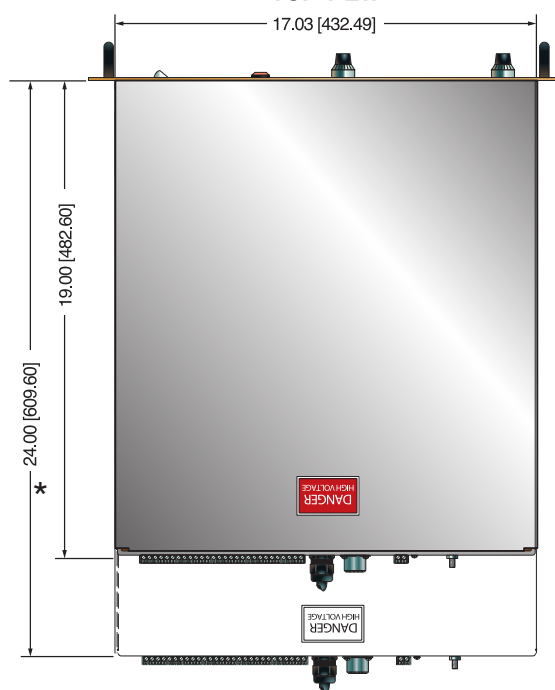
BACK VIEW

IEC 320
输入连接器

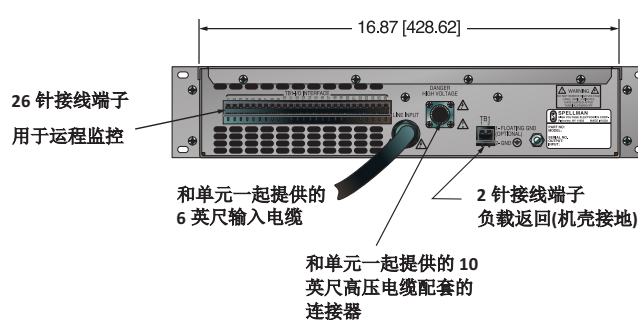
600W-1200W



TOP VIEW



BACK VIEW



* 表示: 从 80kV 至 130kV 电源, 深度变为 24" [609.60]。



eSL 选项



eSL 选项在前面板上提供一个真空荧光管显示器和以太网连接。1U (1.75") 和 2U (3.5") SL 产品提供 eSL 选项可选。使用前面板本地控制主菜单有如下特性:

本地/远程控制

允许从本地前面板或通过以太网口远程任一操作。

特性菜单

允许控制可调的过载断路器和慢启动特性。

辅导菜单

提供如何使用本地前面板界面信息。

诊断菜单

提供硬件版本、固件和 IP 地址信息。
此外诊断菜单还提供内部低电压辅助电源电压的状态信息。

eSL 选项电源仍然可以通过 SL 的全面的远程模拟接口进行完全控制, 因此这些电源完全兼容标准的 SL 电源。

典型的前面板屏幕

型号



待机



高压开启

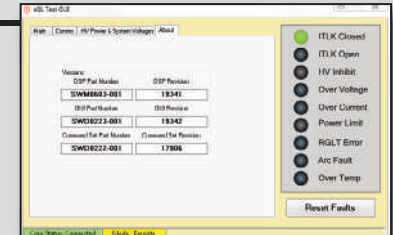


数字界面

前面板上有一个可直接接入的标准网口提供以太网连接。斯派曼为了用户方便起见提供一个基本的演示 GUI, 不过大部分用户使用他们自己的软件。

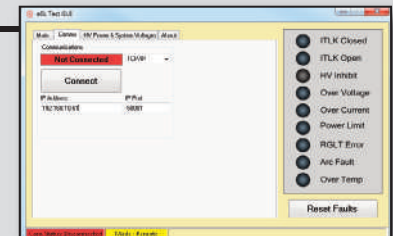
关于屏幕

DSP 料号、DSP 版本、
GUI 料号、GUI 版本、指
令集料号、指令集版本

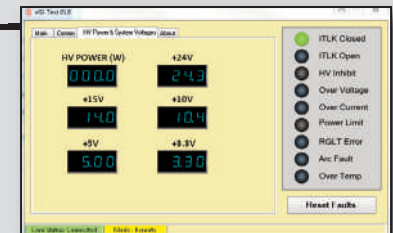


通讯屏幕

通讯: IP 地址、IP 端口

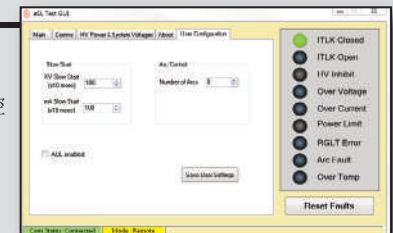
高压功率和
系统电压屏幕

高压功率(瓦特)、
+24V、+15V、+10V、
+5V、+3.3V



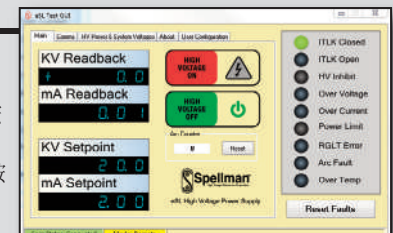
用户配置屏幕

慢启动 - kV、慢启动 - mA、
可调节的过载 (AOL)、电弧控
制、故障指示



主屏幕

kV 设置点、kV 回读、mA 设
置点、mA 回读、高压关闭按
钮、高压开启按钮、电弧计
数器、系统诊断、重置故障按
钮



SL 系列选项**AOL*** 可调过载跳闸

移除控制板上一个相关的跳线, 如果电源一直在电流模式下运行, 电源将被关闭。允许用户去设置电流编程标准作为一个跳闸点, 如果电源一直在电流模式下运行, 电源将被关闭, 并有一个过流故障。

APT 可调功率跳闸

在电源上安装一个第三控制回路, 即一个功率回路。这个功率回路使用一个模拟的乘法器芯片, 来让电压和电流反馈信号相乘, 从而得到一个功率反馈信号。编程和反馈量程是: 0-10Vdc = 0-100% 额定功率。如果功率回路一直试图调节, 此电路是被配置去关闭电源, 并有一个过功率故障。

AT* 电弧跳闸

移除控制板上其中一个跳线, 如此首次电弧被检测到将关闭电源, 并有一个电弧故障。

CMS 电流模式选择

提供一个前面板开关, 允许电源在电流模式下调节, 或当运行在电流模式时生成一个过流故障, 将关闭电源。这个基本上是一个可选的 AOL 选项开关。

CPC 恒功率控制

与 APT 选项基本相同, 除了当功率回路变为有效时, 电源将运行和调节。

DPM4 数字式面板表, 4.5 位

用 4.5 位面板表代替标准的 3.5 位前面板表。

EFR 外部故障继电器

通过后面板接口提供一组继电器触点, 如果电源由于一个故障条件而关闭, 其状态将会改变。

eSL 以太网连接/VFD 前面板

eSL 选项提供一个真空荧光前面板显示、以太网连接和全面的前面板控制。

FCV 微调控制电压

这个选项在电源的前面板上增加一个电位器。这个允许更精细地本地调节输出电压设置。

FG 浮地

所有的模拟返回在电源内部都是隔离的, 并连接到后面板上的同一点。在高压侧通过高压线/连接器流出的任何电流, 必须通过负载在低压侧返回到倍压块。使用唯一路径流过低压侧, 一个电流表能串联到电路中, 并且有一个安全的对地参考, 能测量出实际的高压电流。

FGLL 低泄漏浮地

如同 FG 选项功能相同, 但是高压倍压块周围布置了一个屏蔽罩, 来捕获电源内部的任何泄漏电流, 并返回至电流传感电阻的顶端。防止产生任何内部泄漏电流。

IO* 立即开启高压

一个跳线安装在后面板的 TB1-15 和 TB1-16 之间, 当输入电压是可用的, 电源自动切换到高压开启。

LL(X) 导线长度

加长的高压电缆。标准长度是: 20, 40, 60 和 100 英尺。

LR 低纹波

根据具体情况, 对标准的电源进行评估和修改, 从而提高输出纹波至 0.05% (峰峰值)。工作频率可能会增加, 或附加的过滤可能增加到高压倍压块中。

NAD* 无电弧检测

这个选项从电源中移除了电弧干预电路。当使用这个选项时可能出现损坏高压倍压块, 必须小心运用。

NSS 无慢启动

当选项启用, 移除了标准的 6 秒长的输出电压线性斜坡, 允许高压“阶跃”到设定值。

PN 正/负极性

可逆极性选项。(10kV 至 130kV) 电源不是内在可逆的, 通过交换高压倍压块部分能使电源输出极性反转。

RFR 远程故障重置

这个选项通过切换在后面板接口上的一个信号, 来重置可能发生的任何电源故障。

ROV 远程过电压

过电压比较器电路的编程信号, 可提供给客户远程使用。允许电源的过压保护电路 (从 0 -110% 的额定输出电压) 任何地方设置为跳闸。

SL 滑轨

在电源上安装了工业标准的机架式滑轨。

SS(X) 慢启动 (X)

标准慢启动可以被更改, 提供一个时间 (X) 秒。0.1 秒至 120 秒时间帧是适用的。

可能在选择多种选项组合时有限制。更多详情请联系我们的销售部门。

* 选项适用于快速交付程序