



斯派曼 DF/FF 系列 X 射线发生器采用新的逆变器设计, 这包含了将 IGBT 用于电源开关, 并提供了可靠的新等级。此外 DF/FF 内置灯丝电源的重新设计, 通过在更高频率下运行, 从而消除了正常运行等级下的音频噪声。DF/FF 运用一个正弦波电流源, 通过相移串联谐振电路在开关频率大于 20kHz 来产生高压直流。这种技术消除了通常与开关和电源控制调节有关系的不良的电磁辐射。此系列电源的高效率, 允许在 5 1/4" (3U) 高的机箱内进行空气冷却。

### 典型应用

X 射线衍射 (XRD)  
X 射线荧光 (XRF)

### 选项

220FSI	220Vac 故障保护互锁
208-3P	208Vac 三相输入

### 规格

#### 输入电压:

220Vac  $\pm 10\%$ , 50 或 60Hz, 单相(可选三相)。

#### 输入电流:

3kW: 220Vac @ 29.5A, 单相  
208Vac @ 12.8A/相, 三相  
4kW: 220Vac @ 39.3A, 单相  
208Vac @ 17.0A/相, 三相

#### 输出电压:

DF3: 0 至 60kV 负极性  
FF3: 0 至 60kV 正极性  
可提供其它输出电压。

#### 输出电流:

DF3: 0 至 80mA  
FF3: 0 至 100mA  
可提供其它输出电流。

#### 最大输出功率:

3kW (4kW 可选)

#### 输出电压调节:

负载: 满负载变化, 额定输出的 0.005%。  
输入: 指定输入范围, 额定输出的 0.005%。  
温度系数: 50 ppm/ $^{\circ}\text{C}$  (20 ppm/ $^{\circ}\text{C}$  可选)  
长期的稳定性: 每 8 小时 0.01%

- 常用的 XRD 和 XRF X 射线管理理想之选
- 紧凑的尺寸, 5 1/4" (3U) 高的机箱
- 固态封装确保免维护运行
- 高压发射电流自动上升至预设值
- 提供 OEM 定制

#### 发送电流调节:

负载: 10 至 60kV 变化, 额定输出的 0.01%。  
输入: 指定输入范围, 额定输出的 0.005%。  
温度系数: 50 ppm/ $^{\circ}\text{C}$   
长期的稳定性: 每 8 小时 0.01%

#### 纹波:

0.03% 均方根值 (<1kHz), 0.75% 均方根值 (> 1kHz)。

#### 环境:

温度范围:  
工作温度: 0 $^{\circ}\text{C}$  至 40 $^{\circ}\text{C}$   
存储温度: -20 $^{\circ}\text{C}$  至 85 $^{\circ}\text{C}$   
湿度:  
10% 至 90%, 无冷凝。

#### 灯丝电压:

DF: 12Vac  
FF: 12Vdc

#### 灯丝电流:

5A (最大 12A 可用)

#### 尺寸:

5 1/4" (3U) 高 x 19" 宽 x 22" 深 (13.3cm x 48.3cm x 55.9cm)

#### 重量:

90 磅 (40 千克)

#### 合规认证:

符合 EEC EMC 指示和 EEC 低压指示。

### 附加功能

#### 水流开关:

在后面板上提供一个 24Vdc 信号, 来打开冷却水到 X 射线管。此信号是当控制电源开启或当高压打开时任一启用 (客户必须指定)。

#### 故障保护互锁:

在后面板上提供一个 24Vdc 信号, 来供给一个外部的 X 射线管开启灯。此信号是当高压打开时可用。如果这个电路开路, 高压将无法启用。(可选一个 220Vac 信号)

#### 预热和上升:

提供自动预热和上升控制电路, 可使电压和电流缓慢上升至设定水平。电压上升时间大约 10 秒, 电流上升时间大约 20 秒。

#### 输出连接器:

75kV, 三芯联邦标准的 X 射线连接器。-60kV 是连接到端子 "C", 端子 "S" 和 "L" 跳接在一起。灯丝输出是连接在端子 "C" 和 "S" 之间。可选其他配置 (在 FF3 上, 所有的输出连接 S、L 和 C 都连接在一起)。

#### 远程信号连接器:

通过一个 50 针的迷你 D 型连接器提供远程接口。提供广泛的远程编程和监测。

## 电子元器件 (电源)

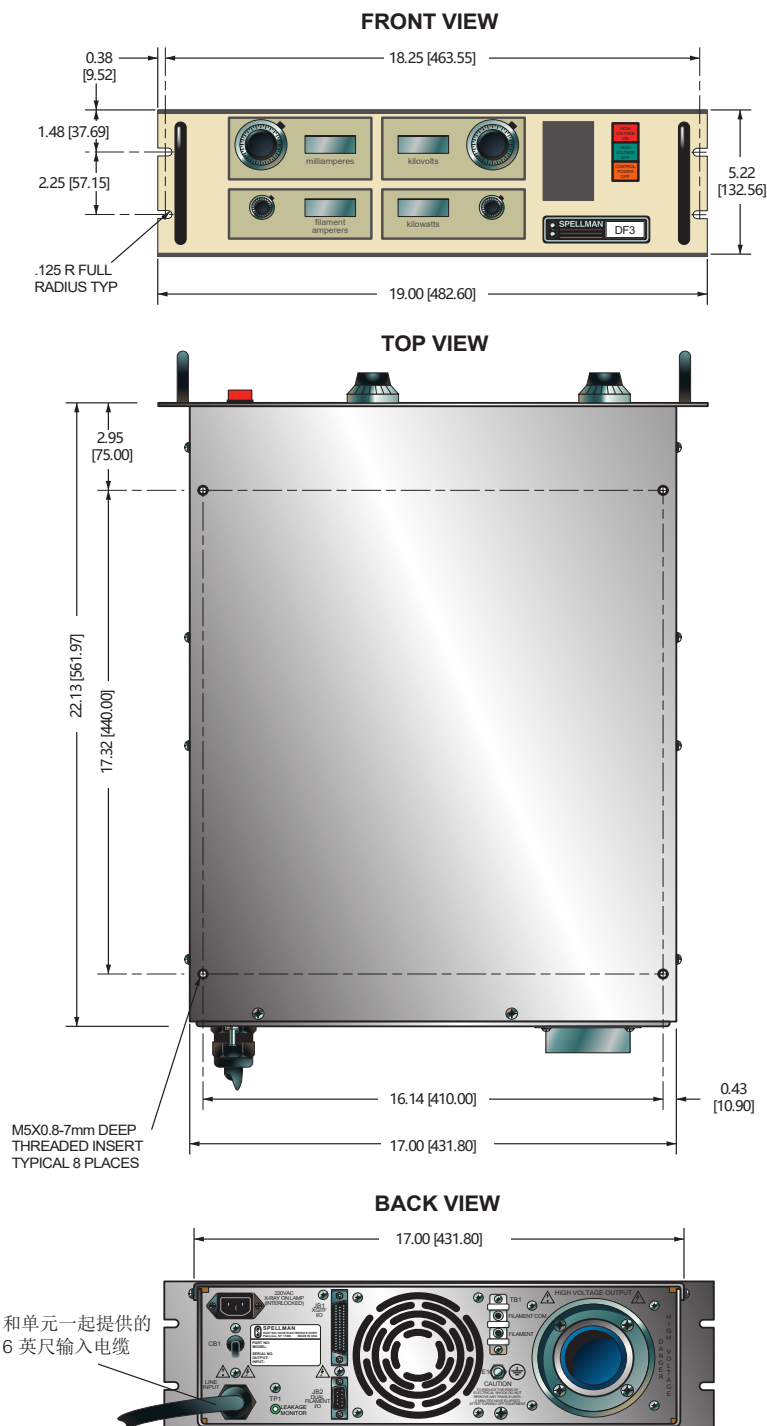
DF/FF 系列适用于作为系统组件使用。

它的设计符合 CE 标准, 验收条件通常是: 客户提供安全围栏安装、EMC 滤波、适当的保护和隔离设备。DF/FF 系列不打算作为一个独立的设备由终端用户操作。DF/FF 系列电源只有安装在系统内并作为系统的组成部分时才能进行充分评估。

## JB1 迷你 D 型连接器 50 针

引脚	信号
1	+5Vdc (或连接到 11 脚)
2	控制电源开启
3	安全互锁
4	X 射线开启
5	X 射线关闭
6	备用
7	备用
8	重置
9	远程/本地
10	24V 开关
11	+5Vcch
12	X 射线开启状态
13	过压
14	kV Min
15	过功率
16	灯丝电流限制
17	mA 电流限制
18	本地状态
19	电源故障
20	地
21	备用
22	(DF) 远程 X 射线开启
23	(DF) 远程 X 射线开启返回
24	备用
25	地
26	kV 参考
27	kV 公共端
28	mA 参考
29	mA 公共端
30	备用
31	备用
32	备用
33	功率限制 (OL 参考)
34	功率限制公共端 (OL 公共端)
35	灯丝电流限制
36	灯丝电流限制公共端
37	备用
38	kV 监测
39	mA 监测
40	备用
41	备用
42	kV 参考监测
43	mA 参考监测
44	备用
45	备用
46	灯丝监测
47	监测公共端
48	备用
49	地
50	备用

尺寸: 英寸[毫米]



为 OEM 提供成本降低版本, 需要请联系销售。

