

# XRB80PN100HR

80KV @ 100W MONOBLOCK®

SPELLMAN HIGH VOLTAGE ELECTRONICS CORPORATION

第 1 页, 共 6 页



- 集高压电源、灯丝电源、X 射线管，射线束端口和电子控制器件于一身
- 体积小，重量轻
- 通用输入，通过内部 EMI 滤波器校正功率因数
- 可以安装在任何物理方位
- 模拟监测接口和标准的 RS-232 数字编程和监测接口
- 数据记录和固件控制 X 射线管老化 (仅智能控制器选项)

斯派曼 XRB80PN100HR (高可靠性) Monoblock® X 射线源是专为 OEM 应用而设计。输出电压为 80kV，功率为 100W，为内部 X 射线管供电。产品具有通用输入、小的外观尺寸、标准的模拟接口和 RS-232 数字接口等特点，使得此 Monoblock® 能更简单集成到您的 X 射线系统中。此 XRB80PN100HR 提供扇形(标准的)或锥形(可选择的)射线束几何形状。专有的发射控制电路提供了卓越的 X 射线管电流管理，同时具有出色的稳定性能。XRB80PN100HR 专为长的现场使用寿命而设计，并提供 3 年保修期。

## 典型应用

X 射线扫描、厚度测量、食品检验、液位确认、包裹检查

## 选项

|      |                |
|------|----------------|
| CB   | 锥面射线束          |
| .5mm | .5mm 焦点 X 射线管  |
| NF   | 80° x 10° 窄扇形束 |
| RA   | 直角电缆           |
| SC   | 智能控制器          |

## 规格

### X 射线特性:

焦点: 0.8mm (IEC 336) 标准  
0.5mm (IEC 336) 可选

### 射线束滤波器:

Ultem: 3.00mm ±0.15mm  
油: 7.5mm ±0.25mm  
玻璃: 1.7mm ±0.2mm  
Be: 0.8mm

### 射线束几何形状:

扇形: 标准。射线束覆盖角将达到 80° 与射线束平面垂直于 X 射线管轴并有 20° 宽 (2° 公差) 也提供一个可选的 80° x 10° (2° 公差)

锥形: 可选择。20° 圆锥形射线束 (2° 公差)

### 输入电压:

功率因数校正输入为 0.98, 100-240Vac ±10%, 50/60Hz, 最大 2A。

### X 射线管电压:

标称的 X 射线管电压是可调节的 40kV(±20kV)至 80kV(±40kV)。

### X 射线管电流:

在规定的射线管电压范围内，射线管的电流可以从 150uA 至 2.00mA。(最大 100W)

### X 射线管功率:

最大连续功率 100W

### 电压调节:

输入: ±10% 的规定输入电压变化时，最大输出电压的变化为 ±0.05%。  
负载: 电流从 150uA 至 2.00mA 变化时，电压的变化为最大额定电压的 ±0.1%。

### 电压精度:

通过 X 射线管测得的电压的误差，在编程值的 ±2% 之内。

### 电压上升时间:

标准的: 最大额定输出电压从 10% 至 90%，上升时间应小于 500ms。

### 电压纹波:

最大电压的 0.5% (峰峰值)，频率 ≤1 kHz。

### 发射电流参数

#### 电流调节:

输入: ±10% 的额定输入电压变化时，额定输出电流的变化为 ±0.05%。  
负载: 额定输出电压从 50% 至 100% 变化时，额定输出电流的变化为 ±0.1%。

### 电流精度:

通过 X 射线管测得的电流的误差，在编程值的 ±2% 之内。

### 电流上升时间:

标准的: 最大额定电流从 10% 至 90% 变化时，上升时间应为 500ms。

### 电弧干预:

10 秒内出现 4 次电弧  
带一个 100ms 灭弧/100ms 重新上升 = 关机



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

128118-001 REV. N

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

Copyright © 2015 Spellman High Voltage Electronics Corp.

**灯丝配置:**

内部的高频交流灯丝驱动，使用闭环灯丝发射控制。

**模拟监测接口:**

对地参考 0 至 9Vdc 用作所有监测信号。

继电器触点和集电极开路信号用作其他信号。见模拟接口连接器针脚表。

**数字编程和监测接口:**

RS232 接口允许 kV、mA 的编程输出和 X 射线启用。

提供 kV、mA 和油温的监测。公差为：3%。

(在 10% mA 编程时，带一个额外 5uA 补偿。)

**控制软件:**

提供演示版 GUI 图形用户界面，供工程评估使用。

**工作温度:**

0°C 至 +40°C

**储存温度:**

-40°C 至 +70°C

**湿度:**

相对湿度为 10% 至 95%，无冷凝。

**冷却:**

X 射线油箱：根据需要，客户提供 150cfm 外部冷却风扇，以保持油温低于 55°C。

控制器：通过内部风扇强制通风

**输入电源连接器:**

3 针菲尼克斯 1829167 连接器。随附配对连接器。

**模拟接口连接器:**

随机提供 15 针 D 型连接器，公头。

**数字接口连接器:**

随机提供 9 针 D 型连接器，母头。

**接地点:**

机箱上提供 M4 接地螺栓

**尺寸:**

X 射线油箱：11.3"长 x 9.625"宽 x 4.93"高  
(287.02mm x 244.4mm x 125.2mm)

标准的控制器：8.5"长 x 6.70"宽 x 2.21"高  
(215.9mm x 170.2mm x 56.1mm)

智能的控制器：8.5"长 x 7.14"宽 x 2.40"高  
(215.9mm x 181.4mm x 61.0mm)

**重量:**

X 射线油箱：36 磅 (16.32 千克)

标准的控制器：3.7 磅 (1.68 千克)

智能的控制器：3.9 磅 (1.77 千克)

**方向:**

可安装在任何方位

**X 射线泄漏:**

在电源外部表面 5 厘米以外，不大于 0.5mR/小时。

**合规认证:**

符合 EEC EMC 指示。符合 EEC 低压指示。

UL/CUL 认证，文件 E235530。

**智能的 XRB (仅供智能控制器选项)****XRB80PN100HR有连个新的数字特性:****数据记录和固件控制的训管。****数据记录:**

把它想象成一个“飞机黑匣子”。数据日志记录捕获故障事件和非故障事件。故障事件将关闭高压:

**故障事件**

|      |      |
|------|------|
| 温度   | 电弧   |
| 高电流  | 低的电压 |
| 高的电压 | 看门狗  |
| 电源故障 | 联锁   |

XRB80PN100HR 存储在事件之前 620ms 的数据、事件本身和在事件之后 620ms 的数据。每 20ms 记录一次数据 (共 62 个样本) 显示:

|       |       |
|-------|-------|
| 阳极 kV | 阴极 kV |
| 总共 kV | 总共 mA |
| 灯丝    | 温度    |

我们还记录非故障事件，这些是设置点或电源的状态的更改。

**非故障事件**

|        |         |
|--------|---------|
| 高压开启   | 高压关闭    |
| kV 设置点 | mA 设置点  |
| 低的电流   | 灯丝限制设置点 |
| 预热设置点  | 线电源下降   |

故障事件是实际的图形数据。非故障事件数据仅存储为事件类型、数据和时间标记。我们还有一个预防性维护故障，如果 X 射线管是在 4 年前工厂安装的或超过 15000 小时的高压开启记录，就会抛出一个非关闭故障。

**固件控制训管:**

每个单元都有一个初始的训管表，或客户可以设置自己的。

此 XRB80PN100HR 知道此单元何时开启、何时关闭，X 射线管开启多长时间，等等。

作为启动时的预防性维护功能，我们检查数据并建议根据实际使用历史运行特定的训管协议。合适的 X 射线管的训管服从将有助于获得最长的寿命。

**如何订购**

|                 |                       |
|-----------------|-----------------------|
| 标准的             | 料号.: XRB80N100HR      |
| 锥束射线束选项         | 料号.: XRB80N100HR/CB   |
| 0.5mm焦点选项       | 料号.: XRB80N100HR/.5mm |
| 80° x 10° 窄扇形选项 | 料号.: XRB80N100HR/NF   |
| 电缆选项            | 料号.: XRB80N100HR/RA   |
| 智能控制器选项         | 料号.: XRB80N100HR/SC   |

### 交流电源连接器 — J1 三位菲尼克斯连接器

| 针脚 | 信号 |
|----|----|
| 1  | 地线 |
| 2  | 火线 |
| 3  | 零线 |

电源随附配套连接器

### 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  | TD   | 发送数据 |
| 3  | RD   | 接收数据 |
| 4  | N/C  | 无连接  |
| 5  | SGND | 信号地  |
| 6  | NC   | 无连接  |
| 7  | NC   | 无连接  |
| 8  | NC   | 无连接  |
| 9  | NC   | 无连接  |

### XRB 模拟接口 — J2 15 针 公头 D 型连接器

| 针脚 | 信号          | 参数                                    |
|----|-------------|---------------------------------------|
| 1  | 电源故障输出      | 集电极开路, 35V @ 10mA (最大), 高电平= 无故障。     |
| 2  | N/C         | 无连接                                   |
| 3  | N/C         | 无连接                                   |
| 4  | X 射线开灯继电器输出 | 公共端, 干触点, 30Vdc @ 1A, (最大)            |
| 5  | X 射线开灯继电器输出 | 常开, X 射线开 = 闭合。                       |
| 6  | mA 监测输出     | 0 至 9Vdc = 0 至 100% 额定输出, Zout = 10k。 |
| 7  | X 射线开灯继电器输出 | 常闭, X 射线开 = 开路。                       |
| 8  | kV 监测输出     | 0 至 9Vdc = 0 至 100% 额定输出, Zout = 10k。 |
| 9  | 信号接地        | 接地                                    |
| 10 | 信号接地        | 接地                                    |
| 11 | 高压联锁返回输入    | 连接到针脚 12 来闭合高压联锁                      |
| 12 | 高压联锁输出      | 开路为 +15Vdc, 当连接到针脚 11 时, 电流为 5mA。     |
| 13 | X 射线开启输出    | 开路为 +15Vdc, 当连接到针脚 15 时, 电流为 5mA。     |
| 14 | X 射线状态输出    | 集电极开路, 35V @ 10mA (最大)<br>高电平 = X 射线关 |
| 15 | X 射线使能返回输入  | 连接到针脚 13 来使能 X 射线发生器 (用于本地使能)         |

### 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    |

\* 以太网接口仅供智能控制器选项

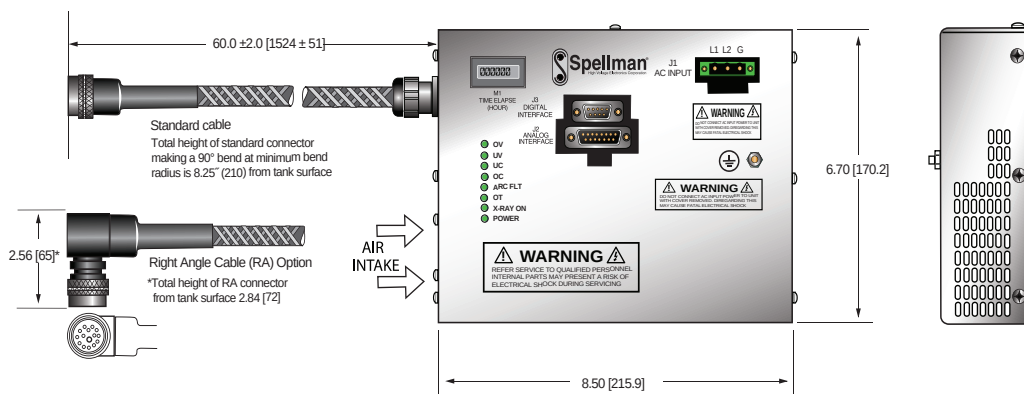
### LED 指示灯

| 指示灯   | 信号名称     | 条件 (点亮的条件) |
|-------|----------|------------|
| LED 1 | OV       | 出现高的 kV    |
| LED 2 | UV       | 出现低的 kV    |
| LED 3 | UC       | 出现低的 mA    |
| LED 4 | OC       | 出现高的 mA    |
| LED 5 | ARC FLT  | 出现电弧故障     |
| LED 6 | OT       | 出现过温       |
| LED 7 | X-RAY ON | X 射线开启     |
| LED 8 | PWR      | 电源开启       |

尺寸: 英寸[毫米]

### STANDARD CONTROL UNIT

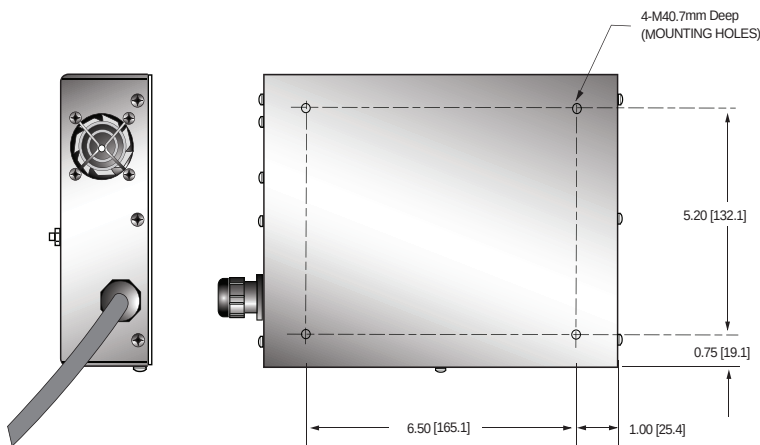
#### TOP VIEW



#### SIDE VIEW



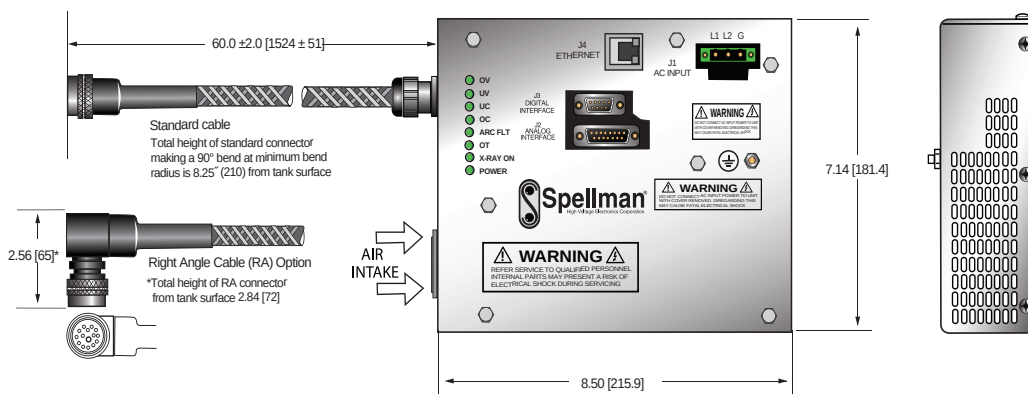
#### BOTTOM VIEW



尺寸: 英寸[毫米]

### SMART CONTROL UNIT

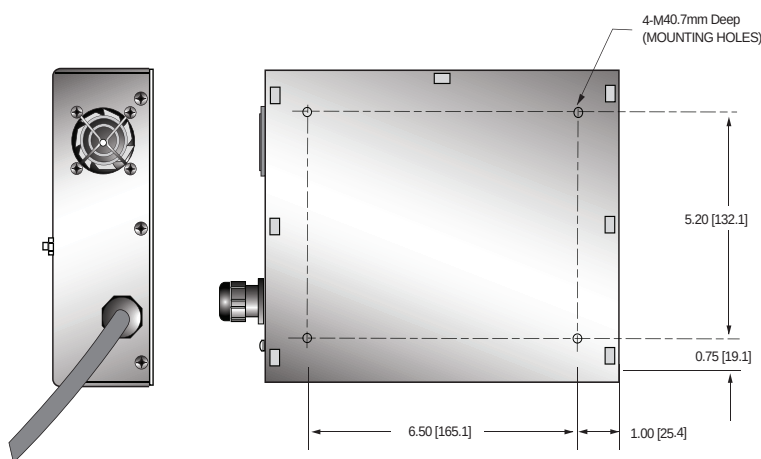
#### TOP VIEW



#### SIDE VIEW

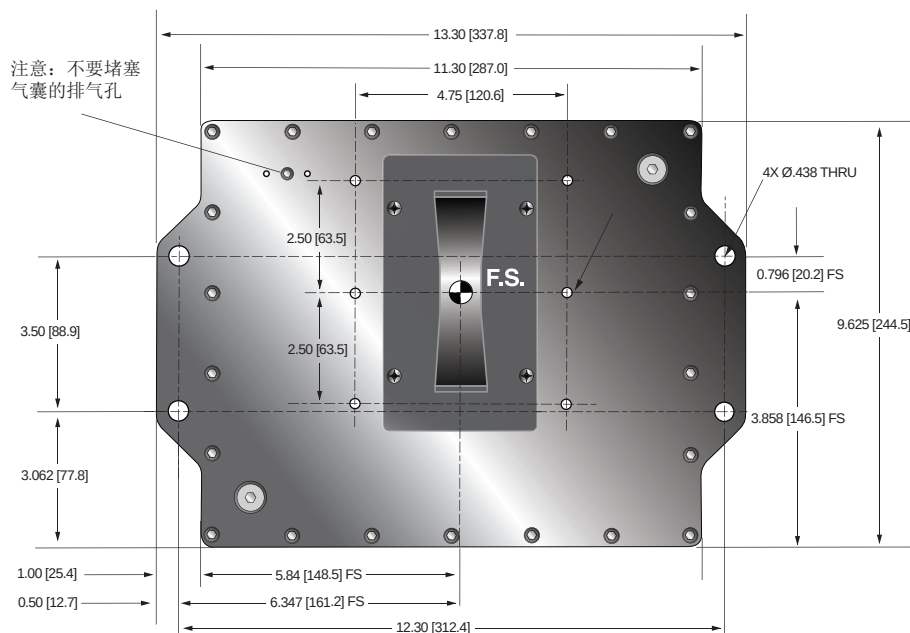


#### BOTTOM VIEW

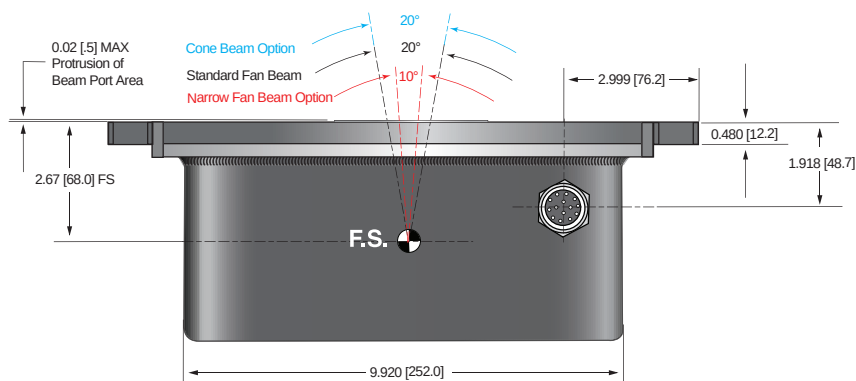


尺寸: 英寸[毫米]

### GENERATOR TANK TOP VIEW



### FRONT VIEW



### SIDE VIEW

