

# Sorensen XG 1500系列

1500 W

1500 W、1U可编程直流电源

6–600 V

- 业界领先的功率密度（1u尺寸功率高达1500W）
- 标配数字接口 - USB和RS232/485
- LXI以太网和隔离型模拟接口
- 功率因数校正功能 - PFC和通用交流输入
- 绿色休眠模式 - 不使用达到一定时间后自动进入“休眠”模式
- 内置序列编辑功能 - 可上载至系统控制器
- 可编程折返保护延时



2.6–187.5 A

~

110

220

ETHERNET RS232

XG1500是一款业界领先的可编程直流电源，专门为测试、生产、研发实验室、OEM和质量控制应用而设计。它在1U尺寸内提供高达1500W的功率，带有恒压和恒流模式、自动切换等特性，性价比高、易于集成。

## 风扇变速控制

它采用基于内部散热器温度来控制风扇转速的创新方案，因此在电源向外输出电能时就会将风扇调节到最佳恒定转速，从而降低风扇噪声并延长寿命。

## 主要特性

### 易于集成

提供多种控制和指示信号，例如关断、恒压 (CV) 恒流 (CC) 模式指示、OVP（过压保护）、OCP（过流保护）和OTP（过温保护）等。此外，还可以任意选择逻辑高低电平，因此无需太多系统工程知识就能用 XG1500替代现有电源。

## 省电的待机模式

当处于闲置状态时，XG 1500就会如同电脑显示器那样进入“休眠模式”，由此减少能耗和噪声。在休眠模式下，其实电源还处于打开状态，这样用户可以更快地激活输出。

## 可任意选择模拟控制范围

多数直流电源都提供0-5V或0-10V模拟输入，对应控制0到满量程直流输出。而XG1500模拟输入的范围则可在0V到2V-10V之间任意选择，也就是说模拟编程接口范围是可任意调节的。

## 主要模式

### 输出自启动模式（自动重启）

在电源从一个完整上电周期（前面板灯全灭）或上位机故障或重启中恢复后，自启动模式可以建立电源的输出状态。在此模式下，电源输出会恢复到先前的设置值。此外，当远程数字控制丢失时，XG电源会保持上次的编程指令而不会中断任何测试过程。

## 提供带控制功能的辅助直流输出通道

许多自动测试系统都需要一个或多个小功率的固定电源为其机柜内的各种外设供电。为此，XG 1500提供了2路标准辅助直流输出通道。这两路输出均可直接通过前面板或SCPI命令进行控制。有了这些通道，就可以直接驱动输出（关断或使继电器极性反向），而无需使用复杂的微机控制继电器板。

## 辅助输出自启动模式

辅助输出自启动模式可检测完整上电周期（前面板灯未全灭）后的辅助输出状态。在此模式下，辅助输出会在电源再次开机后激活。

## 可通过内置序列功能输出直流波形

为非常快速地进行编程，可通过USB、RS232/485、LXI或GPIB接口使用SCPI命令将序列编程并存储到存储器中。

## 折返模式

折返模式用于在操作模式转换时关闭输出。当电源切换到恒压或恒流模式时，电源会根据折返模式设定的延迟关闭/禁用输出并使电源锁定在折返模式。这一特性特别适合保护对电压或电流敏感的负载。对折返模式可以设置为在从恒压切换到恒流或从恒流切换到恒压模式时触发开关。

| 输出                  |   |  |   |  |
|---------------------|---|--|---|--|
| 型号                  | 输出电压 <sup>1</sup>                                   | 输出电流 <sup>2</sup>                                  | 输出功率 <sup>3</sup>                                   |  |
| XG 6-220            | 6 V   | 220 A  | 1320 W  |  |
| XG 8-187.5          | 8 V   | 187.5 A  | 1500 W  |  |
| XG 12.5-120         | 12.5 V  | 120 A  | 1500 W  |  |
| XG 20-76            | 20 V  | 76 A   | 1520 W  |  |
| XG 30-50            | 30 V  | 50 A   | 1500 W  |  |
| XG 40-38            | 40 V  | 38 A   | 1520 W  |  |
| XG 60-25            | 60 V  | 25 A   | 1500 W  |  |
| XG 80-19            | 80 V  | 19 A   | 1520 W  |  |
| XG 100-15           | 100 V   | 15 A   | 1500 W  |  |
| XG 150-10           | 150 V   | 10 A   | 1500 W  |  |
| XG 300-5            | 300 V   | 5 A  | 1500 W  |  |
| XG 600-2.6          | 600 V   | 2.6 A  | 1560 W  |  |
| 线路调整率 (电压)          |   |  |   |  |
| 型号                  | 线路调整率 (电压)<br>(额定输出电压的<br>0.005%+2 mV) <sup>4</sup> | 线路调整率 (电流)<br>(额定输出电流的<br>0.01%+2 mA) <sup>5</sup> | 负载调整率 (电压)<br>(额定输出电压的<br>0.005%+2 mV) <sup>6</sup> | 负载调整率 (电流)<br>(额定输出电流的<br>0.02%+2 mA) <sup>7</sup> |
| XG 6-220            | 2.3 mV  | 24 mA  | 2.3 mV  | 49 mA  |
| XG 8-187.5          | 2.4 mV  | 20.7 mA  | 2.4 mV  | 42.5 mA  |
| XG 12.5-120         | 2.62 mV   | 14 mA  | 2.62 mV   | 29 mA  |
| XG 20-76            | 3.0 mV  | 9.6 mA   | 3.0 mV  | 20.2 mA  |
| XG 30-50            | 3.5 mV  | 7 mA   | 3.5 mV  | 15 mA  |
| XG 40-38            | 4 mV  | 5.8 mA   | 4 mV  | 12.6 mA  |
| XG 60-25            | 5 mV  | 4.5 mA   | 5 mV  | 10 mA  |
| XG 80-19            | 6 mV  | 3.9 mA   | 6 mV  | 8.8 mA   |
| XG 100-15           | 7 mV  | 3.5 mA   | 7 mV  | 8 mA   |
| XG 150-10           | 9.5 mV  | 3 mA   | 9.5 mV  | 7 mA   |
| XG 300-5            | 17 mV   | 2.5 mA   | 17 mV   | 6 mA   |
| XG 600-2.6          | 32 mV   | 2.26 mA  | 32 mV   | 5.5 mA   |
| 输出噪声 (有效值, 300 kHz) |   |  |   |  |
| 型号                  | 电压  | 电流 <sup>8</sup>                                    | 输出纹波 (峰峰值, 20 MHz)                                  |  |
| XG 6-220            | 8 mV  | 400 mA   | 50 mV   |  |
| XG 8-187.5          | 8 mV  | 319 mA   | 50 mV   |  |
| XG 12.5-120         | 8 mV  | 206 mA   | 50 mV   |  |
| XG 20-76            | 8 mV  | 136 mA   | 50 mV   |  |
| XG 30-50            | 8 mV  | 120 mA   | 50 mV   |  |
| XG 40-38            | 8 mV  | 81 mA  | 50 mV   |  |
| XG 60-25            | 8 mV  | 63 mA  | 50 mV   |  |
| XG 80-19            | 8 mV  | 45 mA  | 80 mV   |  |
| XG 100-15           | 8 mV  | 35 mA  | 80 mV   |  |
| XG 150-10           | 10 mV   | 29 mA  | 100 mV  |  |
| XG 300-5            | 25 mV   | 18 mA  | 150 mV  |  |
| XG 600-2.6          | 50 mV   | 11 mA  | 250 mV  |  |

1. 在前面板或数字远程编程模式下, 零输出设置时最大输出电压保证小于额定电压的0.2%。

2. 在前面板或数字远程编程模式下以额定负载电阻进行测量的情况下, 零输出设置时保证最大输出电流保证小于额定电流的0.4%。

3. 总输出功率还取决于AUX1输出电压 (5 V) 及AUX1输出电流 (0.5 A) 和AUX2输出电压 (15 V) 及AUX2输出电流 (0.5 A)。

4. 在85-132 Vac或170-265 Vac电压范围内, 负载恒定。

5. 在85-132 Vac或170-265 Vac电压范围内, 负载恒定。

6. 从无负载至满载, 输入电压恒定。

7. 负载电压变化, 等于设备的额定电压, 输入电压恒定。

8. 对于6V型号, 电流纹波的测量条件为: 2-6V的输出电压及全输出电流。对于其他所有型号, 测量条件为: 10-100%的输出电压及全输出电流。

注: 所有规格参数均可能随时变更。

# XG 1500系列：技术参数

| 型号          | 最大建议远程感应线路电压降补偿（每条线路） <sup>9</sup> | 升压编程响应时间，0~Vmax <sup>10</sup> | 效率 <sup>11</sup><br>(100/200 VAC输入) |
|-------------|------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|
| XG 6-220    | 1 V                                | 60 ms                         | 75/77%                              |
| XG 8-187.5  | 1 V                                | 60 ms                         | 77/80%                              |
| XG 12.5-120 | 1 V                                | 60 ms                         | 80/83%                              |
| XG 20-76    | 1.5 V                              | 60 ms                         | 82/85%                              |
| XG 30-50    | 2 V                                | 60 ms                         | 83/86%                              |
| XG 40-38    | 2 V                                | 60 ms                         | 83/87%                              |
| XG 60-25    | 3 V                                | 60 ms                         | 83/87%                              |
| XG 80-19    | 5 V                                | 100 ms                        | 83/87%                              |
| XG 100-15   | 5 V                                | 100 ms                        | 83/87%                              |
| XG 150-10   | 5 V                                | 100 ms                        | 83/87%                              |
| XG 300-5    | 5 V                                | 150 ms                        | 83/87%                              |
| XG 600-2.6  | 5 V                                | 250 ms                        | 83/87%                              |
| 型号          | 降压编程响应时间：满载*                       | 降压编程响应时间：空载*                  | 过压保护触发点                             |
| XG 6-220    | 50 ms                              | 300 ms                        | 0.5-7.5 V                           |
| XG 8-187.5  | 50 ms                              | 400 ms                        | 0.5-10 V                            |
| XG 12.5-120 | 50 ms                              | 500 ms                        | 1-15 V                              |
| XG 20-76    | 50 ms                              | 600 ms                        | 1-24 V                              |
| XG 30-50    | 50 ms                              | 700 ms                        | 2-39 V                              |
| XG 40-38    | 50 ms                              | 800 ms                        | 2-44 V                              |
| XG 60-25    | 50 ms                              | 900 ms                        | 3-66 V                              |
| XG 80-19    | 80 ms                              | 1000 ms                       | 3-95 V                              |
| XG 100-15   | 100 ms                             | 1200 ms                       | 3-125 V                             |
| XG 150-10   | 150 ms                             | 1800 ms                       | 3-180 V                             |
| XG 300-5    | 150 ms                             | 2200 ms                       | 5-330 V                             |
| XG 600-2.6  | 250 ms                             | 3500 ms                       | 5-660 V                             |

9. 当使用远程感应时，负载电压及负载线路电压降之和不得超过电源的额定输出。例如，对于XG 6-220，在负载线路损耗为1V（0.5V/线路）的应用中，最大可用负载电压将会变成6-1= 5V。  
注：设备可在比这个电压更高的输出电压下运行，但无法保证电源仍符合性能规范的要求。输出电压的上限最终由电源的内部电路决定（不可调）。

10. 带额定的电阻性负载。

11. 在100/200 Vac输入电压和最大输出功率时。

适用于全部附注：编程和回读：内置RS-232、RS-485、USB。可选配GPIO和以太网接口。在额定输出电压、电流和功率的1%至100%范围内保证规格参数。

\* 典型值

注：所有规格参数均可能随时变更

| 交流线路输入参数                 |  |  |                    |
|--------------------------|--|--|--------------------|
| 额定交流输入电压/频率              | 100-240 Vac, 47-63 Hz                      |  |                    |
| 交流输入工作电压/频率              | 85-265 Vac连续, 47-63 Hz, 单相                 |  |                    |
| 输入电流 (100/200 Vac电压下)    | 23/12 A                                    |  |                    |
| 冲击电流 (100/200 Vac电压下)    | 低于50A                                      |  |                    |
| 功率因数校正                   | 0.99@100/200 Vac, 额定输出功率                   |  |                    |
| 编程模式                     | APG  | ISOL   | 数字                 |
| 电压和电流输出电压编程              | 0-100% 2~10 V, 可编程                         |  |                    |
| 电压和电流输出电压电阻编程            | 0-100% 2~10 k $\Omega$ , 可编程               |  |                    |
| 电压输出电压电阻编程               | 0-100% 2~10 k $\Omega$ , 可编程               |  |                    |
| 输出电压和电流监控                | 0-100% 2~10 V, 可编程                         |  |                    |
| 电压编程精度 (mV) <sup>1</sup> | 额定输出电压的 $\pm$ 0.5%, 最大值 (0-4V/4K范围)        |  | 额定输出电压的 $\pm$ 0.1% |
| 电流编程精度 (mV) <sup>1</sup> | 额定输出电流的 $\pm$ 1%, 最大值 (0-4V/4K范围)          |  | 额定输出电流的 $\pm$ 0.2% |
| 电压反馈精度 (mV)              | 额定输出电压的 $\pm$ 1%                           |  | 额定输出电压的 $\pm$ 0.1% |
| 电流反馈精度 (mV)              | 额定输出电流的 $\pm$ 1%                           |  | 额定输出电流的 $\pm$ 0.2% |
| 隔离 (编程及回读线路)             | 相对机箱电位: 500 V                              | 相对:<br>机箱电位: 600 V<br>负或正主输出: 1500 V<br>负或正辅助输出: 300 V |                    |
| 电压和电流编程分辨率               |  |  | 0.012%满量程          |
| 电压和电流反馈分辨率               |  |  |                    |
| 并联运行                     | 多达4个主从模式设备                                 | 多达4个主从模式设备   | 多达4个主从模式设备         |
| 串联运行                     |  | 多达2个设备 (带外部二极管)  | 多达2个设备 (带外部二极管)    |
| 恒压 (CV) 恒流 (CC) 指示灯      | 恒压: TTL高电平 (4-5 V)<br>恒流: TTL低电平 (0-0.6 V) |  |                    |
| 关机控制 <sup>2</sup>        |  | 逻辑低电平0.0-1.4V<br>逻辑高电平2.0-15V<br>兼容干式触点                |                    |
| AUX (辅助) 开关控制            |  | 兼容TTL电平或干式触点   |                    |
| 电源状态信号                   |  | TTL高电平: 正常 (4-5 V)<br>TTL低电平: 故障 (0-0.6 V)             |                    |
| 联锁启用/禁用                  |  | 干式触点。<br>开路/短路: 可编程设置开启或关闭                             |                    |

1. 用户可通过在选定的具体范围内进行校准将典型的APG或隔离的APG精度提升至最高精度。  
2. 关机输入带有用户可选择的负逻辑操作 (通过前面板或远程数字输入/输出)。

注: 所有规格参数均可能随时变更。

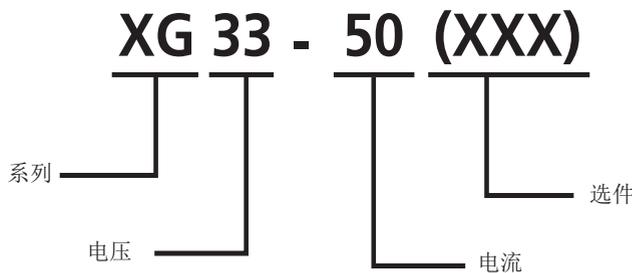
# XG 1500系列：技术参数

| 输出性能参数              |   |
|---------------------|---|
| 温度系数                | 在30分钟预热*后，每° C偏离额定输出电压100 PPM   |
| 漂移（8小时）             | 在接线、负载及温度不变的情况下，经过 30 分钟的预热后，在8个小时时间间隔内的漂移量为额定输出电压和电流的0.05%   |
| 保持时间                | 所有额定输入线路的典型值均为20 ms。  |
| 瞬态响应时间 <sup>1</sup> | 6V - 60V的型号：小于1 ms。80V - 600V的型号*：小于2 ms。   |
| 仪表精度                | 0.5% ± 1位   |
| 辅助输出 <sup>3</sup>   | +5V: +0.4V、-0.5V (0.4A电流) +15V: +1.2V、-1.4V (0.4A电流)  |
| 隔离 <sup>2</sup>     | 电源端子与外露导电部件/机箱地之间的隔离电压为1500 Vac或2121 Vdc。输出与机箱之间的隔离电压为500 Vac。  |
| 环境参数（室内使用）          |   |
| 工作温度范围              | 32° F - 122° F, 100%负载 (0° C - 50° C)   |
| 储存温度范围              | -4° F - 158° F (-20° C - 70° C)   |
| 工作湿度范围              | 30-90%相对湿度（无结露）   |
| 储存湿度范围              | 10-95%相对湿度（无结露）   |
| 工作海拔                | 最高6500英尺（2000米）   |
| 安装类型                | II (IEC 1010-1)   |
| 污染等级                | 2 (IEC 1010-1)  |
| 标准认证                |   |
| 安全性                 | CSA 22.2标准第61010-1和60950-1-07号以及UL61010-1和UL60950-1（第2版） <sup>12</sup> 。标有cCSAus和CE符号（符合电磁兼容和低压指令要求）        |
| 电磁兼容性               | 符合EN61326-1标准<br>在传导发射方面符合EN55022标准B类和FCC标准第15A部分<br>在辐射发射方面符合EN55022标准A类和FCC标准第15A部分<br>符合EN61000-4抗扰度系列标准 |
| 物理参数                |   |
| XG 1500W（宽x高x深）     | 16.8x1.7x19.0英寸（429 x43.6x 483 mm，无机架安装耳）   |
| 重量                  | 22磅（10kg）   |
| 冷却                  | 内置风扇强制风冷  |

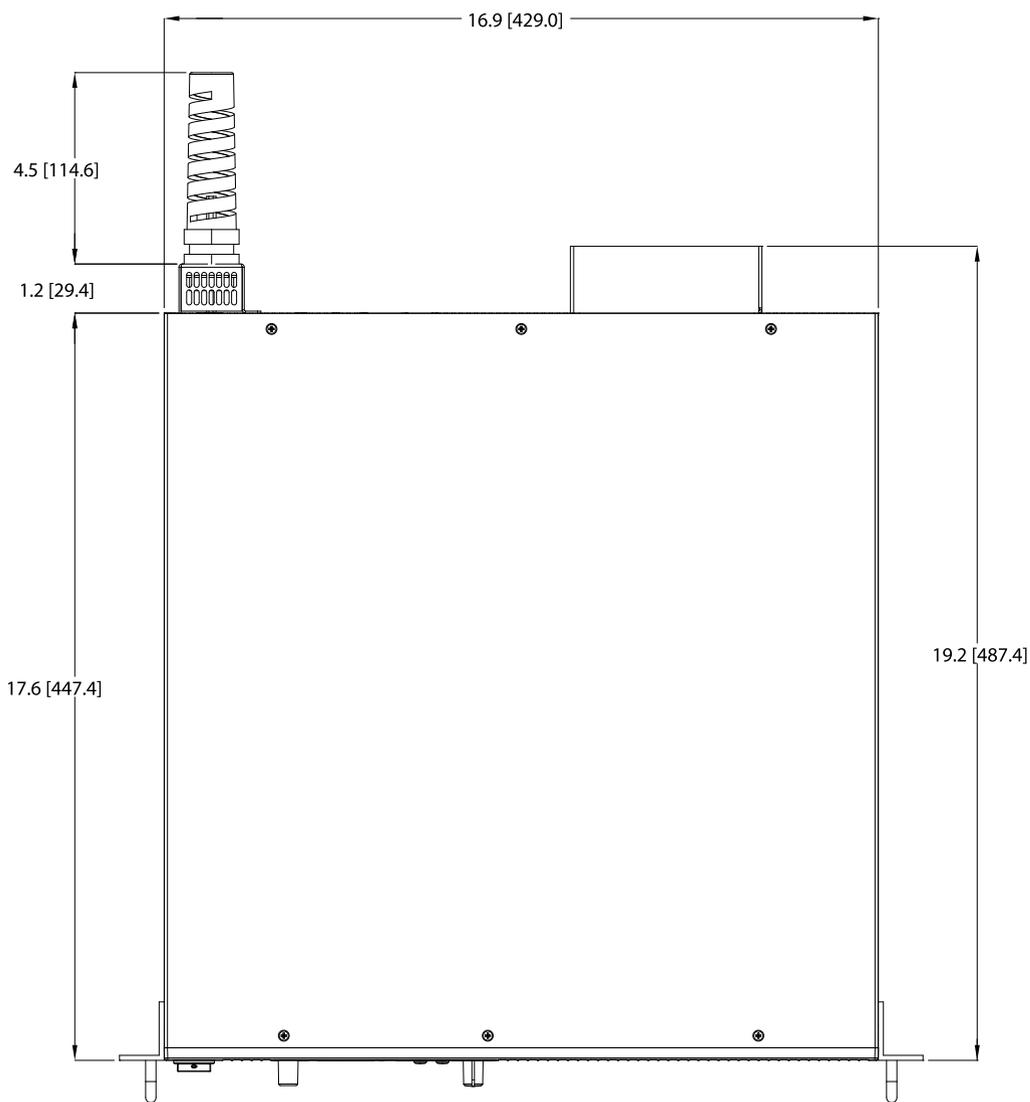
\* 典型值  
 1. 当负载变化在额定输出电流的10-90%范围内时，输出电压恢复至其额定输出的0.05%范围内所需的时间。输出设定值10-100%  
 2. 在原边-副边隔离栅上采用双重绝缘。在原边与保护地之间采用基本绝缘。  
 3. 电流：最小可保证0.51A的电流，典型值为0.72A。过流保护（每路输出）为自动的非锁存型。当过流保护被触发时，辅助电压折返，而当过流条件消失（通常<0.2A）时则会恢复标称状态。为了保护连接到辅助输出上的外部电路，建议用户串联相应额定值的保险丝（辅助输出设定值10-100%）。

注：所有规格参数均可能随时变更。

## 订货号说明

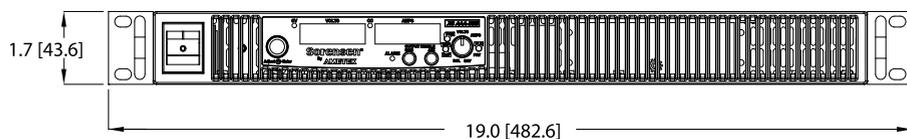


| XG选件     |                 |
|----------|-----------------|
| MEB      | LXI C类以太网       |
| MGA      | GPIO、IEEE 488.2 |
| MIA      | 隔离模拟接口          |
| XG选项和配件  |                 |
| RM - XG1 | 机架安装角托架         |

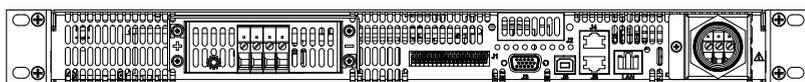


俯视图

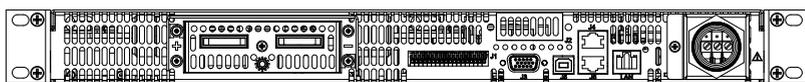
侧视图



正视图



后视图 (60-600V)



后视图 (6-40V)