



# 1000W 超高峰值开关电源

# HRPG-1000N3系列

使用手册



## ■ 特性

- 国际通用全范围交流输入
- 主动式PFC功能,PF>0.95
- 效率高达94%
- 能承受300VAC浪涌输入5秒
- 具320% 峰值功率
- 保护种类：短路/过负载/过电压/过温度
- 内置冷却风扇开关控制
- 并联使用可达4000W(3+1)
- 内置DC OK/遥控开关/遥感功能
- 5V@0.3A待机电压
- 空载消耗<0.85W(备注7)
- 5年保固

## ■ 应用

- 工厂控制或自动化设备
- 测试和测量仪器
- 激光相关机器
- 老化设备
- RF应用
- 适用于电感和电容负载

## ■ 全球交易品项识别码

MW搜寻: <http://www.meanwell.com.cn/serviceGTIN.aspx>

## ■ 描述

HRPG-1000N3 系列是一款1000W单组输出型交流转直流超高峰值电源。整系列输入电压范围为90~264VAC, 并且能提供12V到48V间不同的额定电压, 可满足各种工业设备需求。每个机型可通过内部控速风扇来风冷, 工作温度可达70°C。另外, HRPG-1000N3利用内建多种功能如辅助电源, 遥感和遥控功能警报信号等提供多种设计灵活性。HRP-1000N3为启动时需要更高功率的电机应用和机电负载提供320%的短时间持续峰值功率。

## ■ 机型编码

**HRPG - 1000N3 - 12**





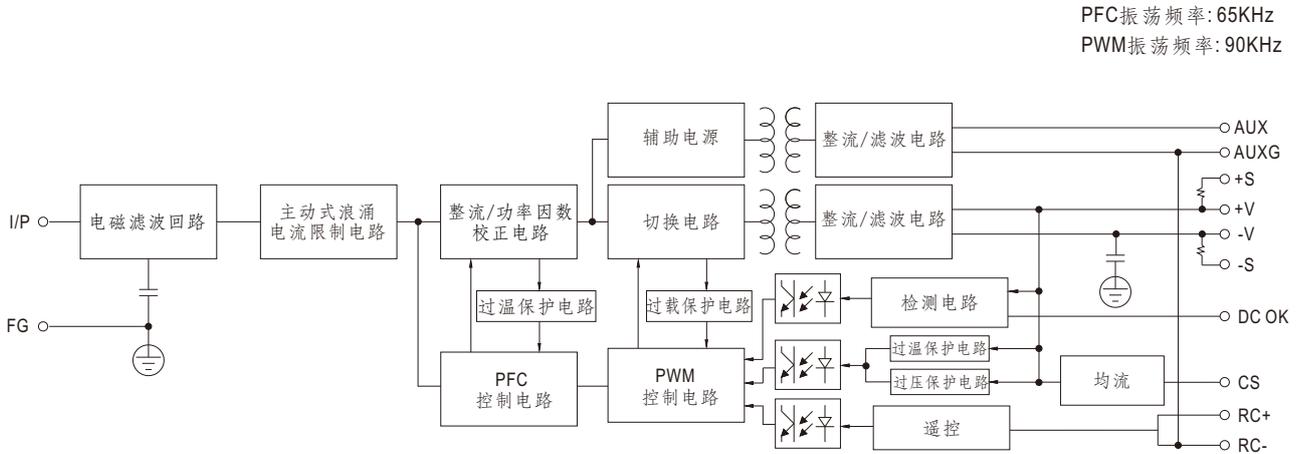
# 1000W 超高峰值开关电源

# HRPG-1000N3系列

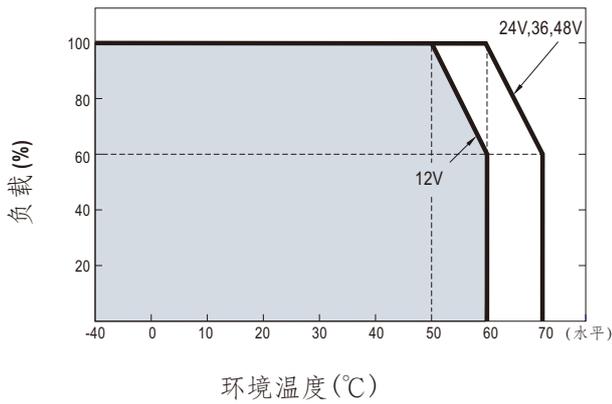
## 电气规格

| 型号   | HRPG-1000N3-12  | HRPG-1000N3-24   | HRPG-1000N3-36   | HRPG-1000N3-48       |   |
|--|---|--|--|----------------------|---|
| 输出   | 直流电压  | 12V  | 24V  | 36V                  | 48V                                     |
|  | 额定电流  | 80A  | 42A  | 28A                  | 21A                                     |
|  | 电流范围  | 0 ~ 80A  | 0 ~ 42A  | 0 ~ 28A              | 0 ~ 21A                                 |
|  | 额定功率  | 960W   | 1008W  | 1008W                | 1008W                                   |
|  | 纹波与噪声(最大) 备注2   | 150mVp-p   | 200mVp-p   | 250mVp-p             | 250mVp-p                                |
|  | 电压调整范围  | 11 ~ 14V   | 22 ~ 28V   | 32 ~ 38V             | 46 ~ 56V                                |
|  | 电压精度 备注3  | ±2.0%  | ±1.0%  | ±1.0%                | ±1.0%                                   |
|  | 线性调整率   | ±0.5%  | ±0.5%  | ±0.5%                | ±0.5%                                   |
|  | 负载调整率   | ±2.0%  | ±0.5%  | ±0.5%                | ±0.5%                                   |
| 启动、上升时间  | 1000ms, 50ms/230VAC    2000ms, 50ms/115VAC (满载时)                                      |  |  |                      |   |
| 保持时间(Typ.)   | 16ms/230VAC    16ms/115VAC (满载时)  |  |  |                      |   |
| 输入   | 电压范围  | 90 ~ 264VAC(300VAC 持续5秒)   |  | 127 ~ 370VDC         |   |
|  | 频率范围  | 47 ~ 63Hz  |  |                      |   |
|  | 功率因数(Typ.)  | PF>0.95/230VAC   |  | PF>0.99/115VAC (满载时) |   |
|  | 效率(Typ.)  | 91.5%  | 93%  | 93%                  | 94%                                     |
|  | 交流电流(Typ.)  | 8.5A/115VAC    5A/230VAC   |  |                      |   |
|  | 浪涌电流(Typ.)  | 25A/115VAC    40A/230VAC   |  |                      |   |
|  | 漏电流   | <1.2mA / 240VAC  |  |                      |   |
| 保护   | 过负载 备注4   | 输出功率 > 额定值105% 超过5秒, 关断输出, 电源重启后可恢复正常输出<br>输出功率 > 额定值320%, 12V关断输出, 电源重启后可恢复正常输出<br>输出功率 > 额定值350%, 24V, 36V 和 48V关断输出, 电源重启后可恢复正常输出 |  |                      |   |
|  | 过电压   | 14.5 ~ 16.5V   | 29 ~ 33V   | 39 ~ 46V             | 58 ~ 65V                                |
|  | 过温度   | 保护模式:关断输出, 电源重启后可恢复正常输出  |  |                      |   |
|  | 均流  | 关断输出, 温度下降后可自动恢复   |  |                      |   |
| 功能   | 均流  | 可高达4000W或(3+1). 请参照功能手册  |  |                      |   |
|  | 遥控  | 电源开启: 短路; 电源关断: 开路. 请参照功能手册  |  |                      |   |
|  | 遥感  | 遥感对负载线压降补偿最大为0.5V. 请参照功能手册   |  |                      |   |
|  | DC-OK信号   | TTL 信号输出, PSU开启 = 3.3 ~ 5.6V; PSU关断 = 0 ~ 1V. 请参照功能手册  |  |                      |   |
|  | 5V待机  | 5V待机: 5V@0.3A;容差:±5%;纹波: 50mVp-p(最大)   |  |                      |   |
|  | 风扇控制  | 通过NTC(RT50)或30%最小负载开/关风扇。  |  |                      |   |
| 环境   | 工作温度  | -40 ~ +70°C (请参考"减额曲线")  |  |                      |   |
|  | 工作湿度  | 20 ~ 90% RH 无冷凝  |  |                      |   |
|  | 储存温度、湿度   | -40 ~ +85°C, 10 ~ 95% RH 无冷凝   |  |                      |   |
|  | 温度系数  | ±0.03%/°C (0 ~ 50°C)   |  |                      |   |
|  | 耐振动   | 10 ~ 500Hz, 5G 10分钟/周期, X、Y、Z各60分钟   |  |                      |   |
| 安规和电磁兼容  | 安全规范  | UL62368-1, CAN/CSA C22.2 No. 62368-1, TUV BS EN/EN62368-1, AS/NZS62368.1, EAC TP TC 004 认证通过   |  |                      |   |
|  | 耐压  | I/P-O/P:3KVAC    I/P-FG:2KVAC    O/P-FG:0.5KVAC  |  |                      |   |
|  | 绝缘阻抗  | I/P-O/P, I/P-FG, O/P-FG:100M Ohms / 500VDC / 25°C / 70% RH   |  |                      |   |
|  | 电磁兼容发射  | Parameter  | Standard   |                      | Test Level / Note                       |
|  |   | Conducted  | BS EN/EN55032 (CISPR32)  |                      | Class B                                 |
|  |   | Radiated   | BS EN/EN55032 (CISPR32)  |                      | Class B                                 |
|  |   | Harmonic Current   | BS EN/EN61000-3-2  |                      | Class A                                 |
|  |   | Voltage Flicker  | BS EN/EN61000-3-3  |                      | ----                                    |
|  | 电磁兼容抗扰度   | BS EN/EN55035, BS EN/EN61000-6-2   |  |                      |   |
|  |   | Parameter  | Standard   |                      | Test Level / Note                       |
|  |   | ESD  | BS EN/EN61000-4-2  |                      | Level 3, 8KV air ; Level 2, 4KV contact |
|  |   | Radiated   | BS EN/EN61000-4-3  |                      | Level 3                                 |
|  |   | EFT / Burst  | BS EN/EN61000-4-4  |                      | Level 3                                 |
|  |   | Surge  | BS EN/EN61000-4-5  |                      | Level 4, 2KV/Line-Line 4KV/Line-Earth   |
| Conducted  |   | BS EN/EN61000-4-6  |  | Level 3              |   |
| Magnetic Field   |   | BS EN/EN61000-4-8  |  | Level 4              |   |
| Voltage Dips and Interruptions   | BS EN/EN61000-4-11  |  | >95% dip 0.5 periods, 30% dip 25 periods, >95% interruptions 250 periods |                      |   |
| 其它   | MTBF  | 989.2K hrs min. Telcordia SR-332 (Bellcore);    130.6K hrs min. MIL-HDBK-217F (25°C)   |  |                      |   |
|  | 尺寸  | 218*105*61.5mm (L*W*H)   |  |                      |   |
|  | 包装  | 1.46Kg;8pcs/12.8Kg/1.58CUFT  |  |                      |   |
| 备注   | 1. 如未特别说明, 所有规格参数均在输入为230VAC、额定负载、25°C环境温度下进行量测。                                      |  |  |                      |   |
|  | 2. 纹波和噪声测量方法: 使用一条12"双绞线, 同时终端要并联0.1uf和47uf的电容, 在20MHZ带宽下进行量测。                        |  |  |                      |   |
|  | 3. 精度: 包含设定误差、线性调整率和负载调整率。  |  |  |                      |   |
|  | 4. 输出保护后, 请在输入断开间隔30秒左右重启设备。  |  |  |                      |   |
|  | 5. 低输入电压情况下需减额输出, 具体请参照减额曲线图。   |  |  |                      |   |
|  | 6. 启动时间是在冷机启动状态下测得, 频繁的开关机可能会使启动时间变长。   |  |  |                      |   |
|  | 7. 当RC- & RC+ (CN100 pin3,4) 开路时,空载消耗<0.85W。  |  |  |                      |   |
|  | 8. 电源应视为系统内元件的一部分, 所有的EMC测试都将测试样品安装在一个厚度1mm, 长360mm*宽700mm的金属铁板上测试。                   |  |  |                      |   |
|  | 9. 电源需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。有关EMC测试操作指导, 请参阅"组件电源供应器的EMI测试"。(在明纬网站http://www.meanwell.com) |  |  |                      |   |
| 10. 当海拔高度超过2000米(6500英尺)时, 无风扇机型环境温度依每3.5°C/1000m比例下降, 有风扇机型环境温度依每5°C/1000m比例下降。 |   |  |  |                      |   |
| * 产品免责声明: 详细请参阅http://www.meanwell.com.cn/serviceDisclaimer.aspx                 |   |  |  |                      |   |

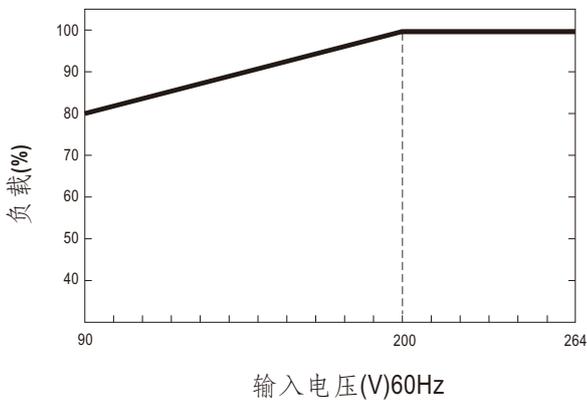
### 方框图



### 减额曲线



### 静态特性曲线



## 功能手册

### 1. 峰值功率

$$P_{av} = \frac{P_{pk} \times t + P_{npk} \times (T-t)}{T} \leq P_{rated}$$

$$Duty = \frac{t}{T} \times 100\% \leq 35\%$$

$P_{av}$ : Average output power (W)

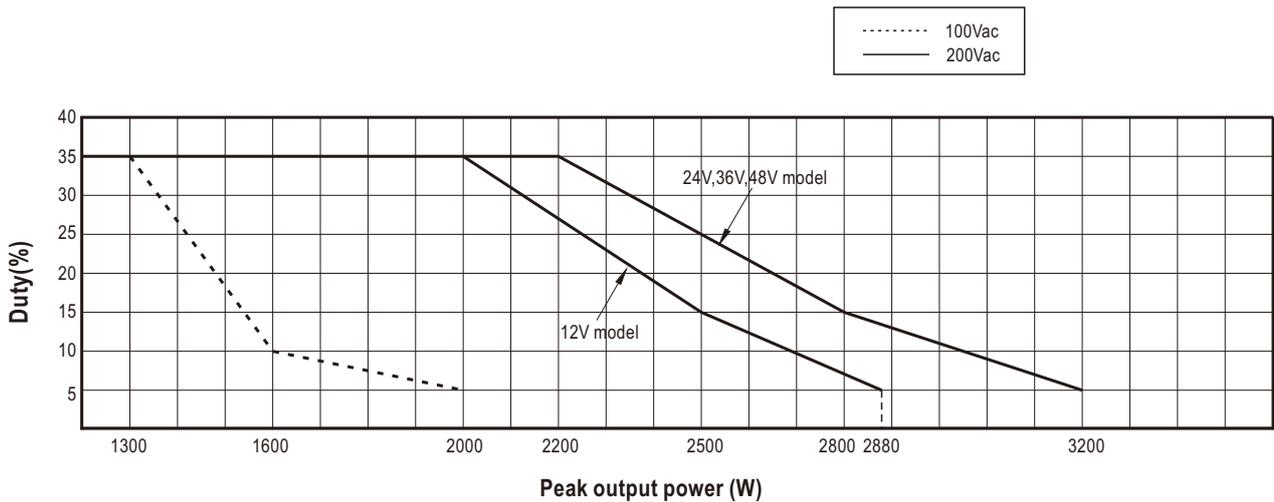
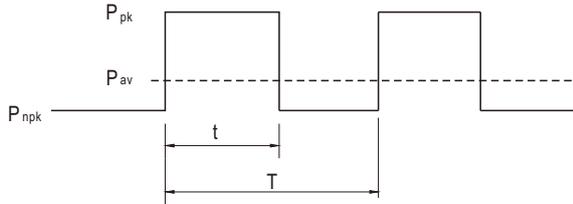
$P_{pk}$ : Peak output power (W)

$P_{npk}$ : Non-peak output power (W)

$P_{rated}$ : Rated output power (W)

$t$ : Peak power width (sec)

$T$ : Period (sec)



#### For example (24V model) :

$V_{in} = 200V$      $Duty_{max} = 25\%$

$P_{av} = P_{rated} = 1008W$

$P_{pk} = 2500W$

$t \leq 5 \text{ sec}$

$T \geq \frac{5 \text{ sec}}{25\%} \geq 20 \text{ sec}$

$$P_{npk} \leq \frac{T P_{av} - t P_{pk}}{T-t}$$

$P_{npk} \leq 511W$

## ■ CN100的功能描述

| Pin脚编号 | 功能    | 描述   |
|--------|-------|--|
| 1      | AUXG  | 辅助输出电压GND, 该信号回路与主输出(+V&-V)是隔离的                          |
| 2      | AUX   | 对pin1的辅助输出电压为4.75~5.25V,最大负载电流是0.3A. 该输出端不受ON/OFF信号控制    |
| 3      | RC+   | 由电子开关或pin4(RC-)的干触点打开或关闭电源. 短路: 电源开机, 开路: 电源关机           |
| 4      | RC-   | 遥控地  |
| 5      | CS    | 均流信号, 电源并联时, 所有的CS pin脚须连接以实现均流功能                        |
| 6,8    | GND   | 连接到负极 (-V). DC-OK信号地端                                    |
| 7      | DC-OK | 集电极开路信号, 参考pin8(DC-OK GND). 高电平时PSU打开。                   |
| 9      | +S    | 感应信号+, +S连到负载的正端, +S,-S应使用绞线以最大程度减小杂讯的影响, 最大线压降可补偿到0.5V. |
| 10     | -S    | 感应信号-, -S连到负载的负端, +S,-S应使用绞线以最大程度减小杂讯的影响, 最大线压降可补偿到0.5V. |

## ■ 功能手册

### 1. 遥感

遥感对负载线压降补偿最大为0.5V

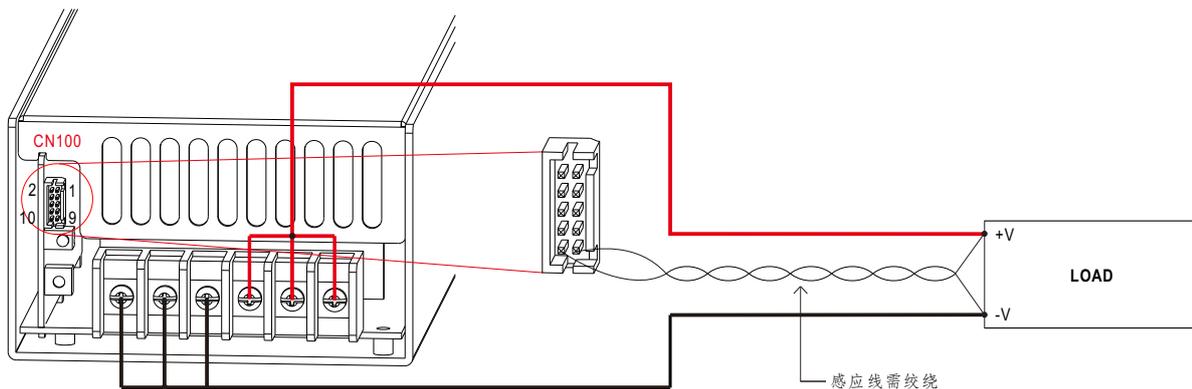


图1.1

### 2. DC-OK信号

DC-OK信号是一个集电极开路信号。高电平时PSU打开。

| DC-OK(pin7)和GND(pin6,8)间 | 输出状态 |
|--------------------------|------|
| 3.3 ~ 5.6V               | 开启   |
| 0 ~ 1V                   | 关断   |

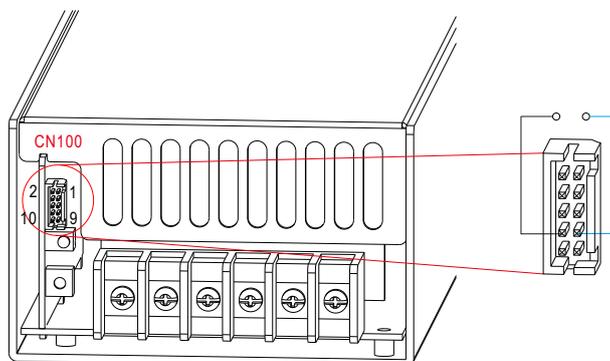


图2.1

### 3. 遥控

电源可以透过遥控功能关断或开启

| RC+(pin3)和RC-(pin4)间 | 输出状态 |
|----------------------|------|
| 短路                   | 开启   |
| 开路                   | 关断   |

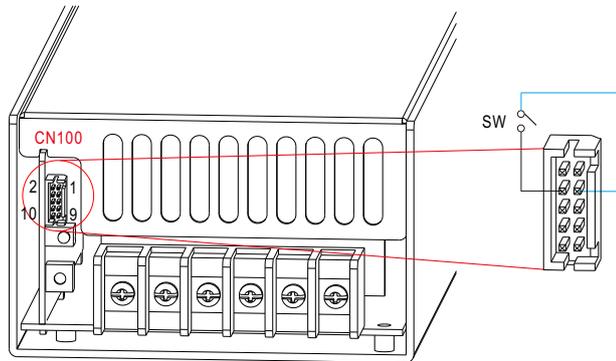


图3.1

### 4. 均流

HRPG-1000N3具有内置主动式均流功能并且可以并联高达4台以提供更高的输出功率:

※ 电源供应器应用短而粗的导线并联然后连接负载。

※ 并联单元输出电压的差值应小于0.2V。

※ 总输出电流不可超过以下等式的计算值

$$(\text{并联时的输出电流}) = (\text{各组的额定电流}) \times (\text{组数}) \times 0.9$$

※ 当总的输出电流小于总的额定电流的5%时，或者说每个单元的额定电流的5% \* 电源的数量时，每个电源的电流可能不会达到完全均衡。

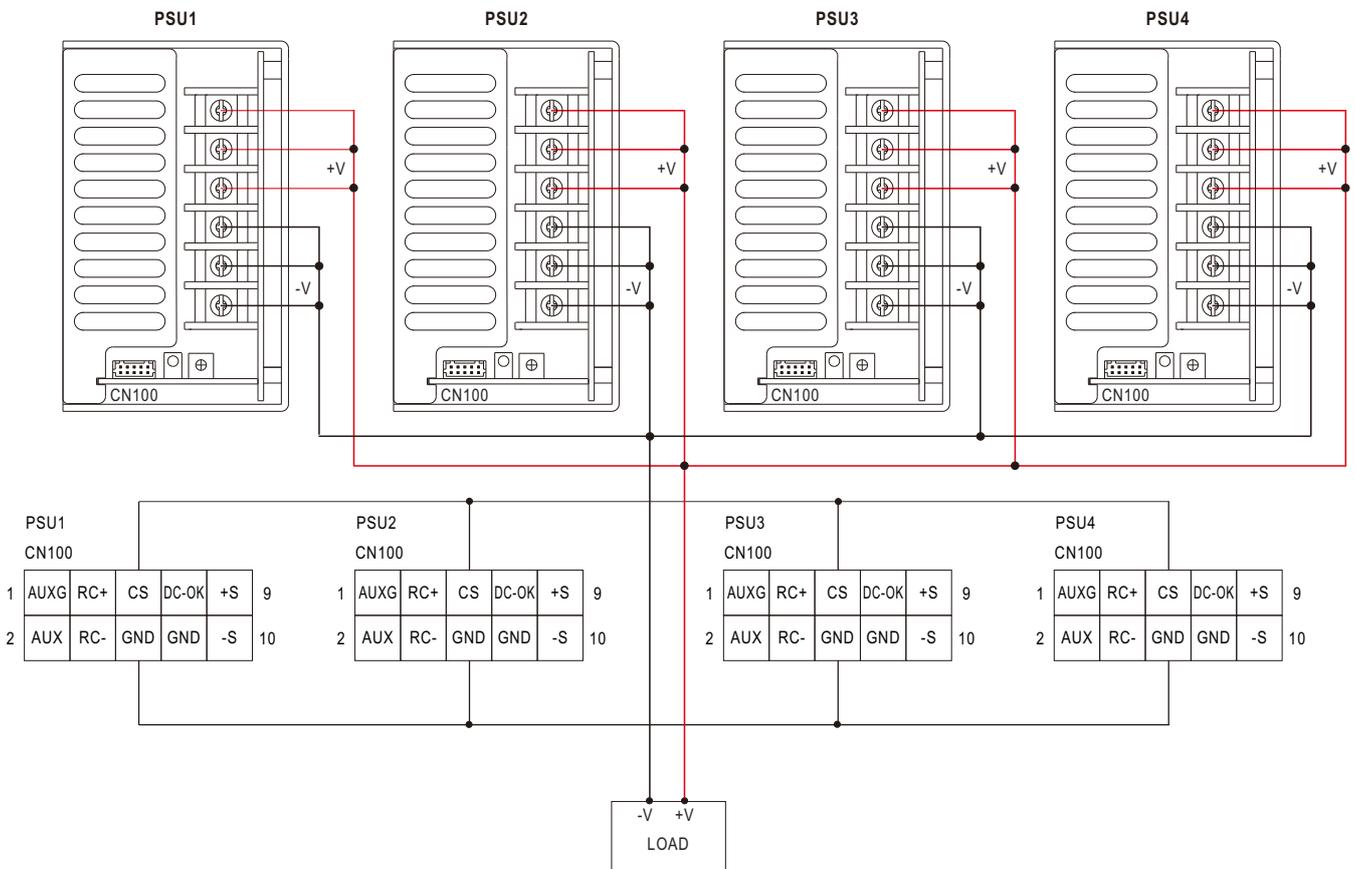


Fig 4.1

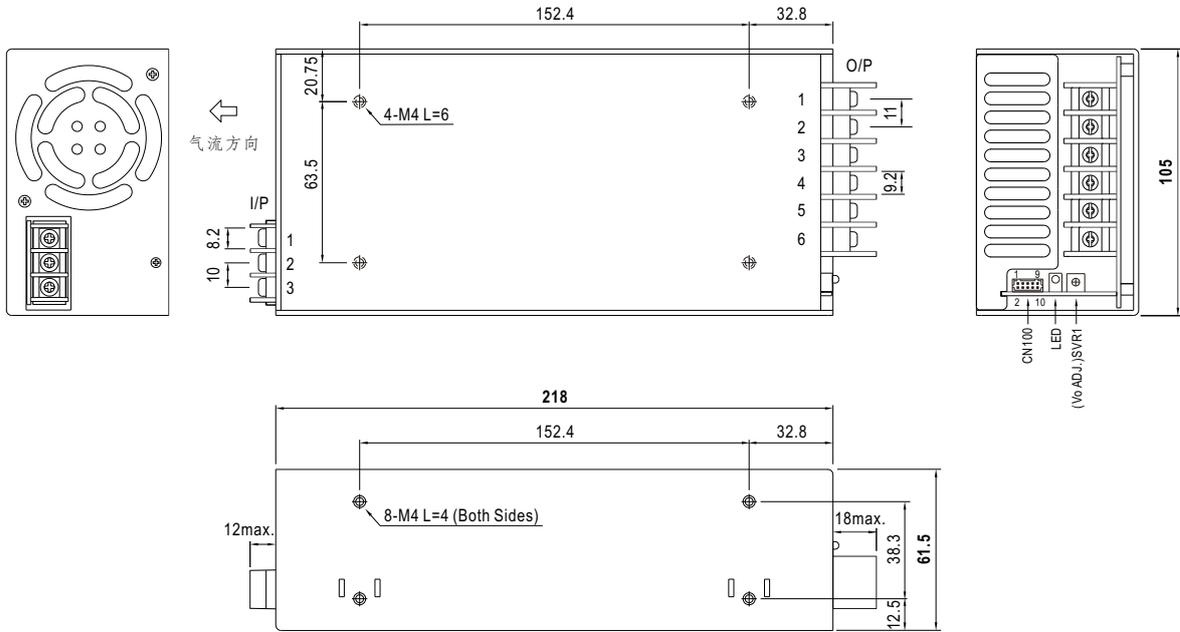


# 1000W 超高峰值开关电源

# HRPG-1000N3系列

## ■ 机构尺寸

机壳型号:977H 单位:mm



### AC交流输入端子脚位定义

| 引脚编号 | 引脚功能 |
|------|------|
| 1    | AC/L |
| 2    | AC/N |
| 3    | FG 地 |

### DC直流输出端子脚位定义

| 引脚编号 | 引脚功能 |
|------|------|
| 1~3  | +V   |
| 4~6  | -V   |

连接器CN100脚位分布: HRS DF11-10DP-2DS或同等品

| 引脚编号 | 引脚功能 | 引脚编号 | 引脚功能  | 对应连接器                 | 端子                    |
|------|------|------|-------|-----------------------|-----------------------|
| 1    | AUXG | 6,8  | GND   | HRS DF11-10DS<br>或同等品 | HRS DF11-**SC<br>或同等品 |
| 2    | AUX  | 7    | DC-OK |                       |                       |
| 3    | RC+  | 9    | +S    |                       |                       |
| 4    | RC-  | 10   | -S    |                       |                       |
| 5    | CS   |      |       |                       |                       |

## ■ 安装手册

请查阅: <http://www.meanwell.com/manual.html>