

特点:


- 输入电压范围: 90-264VAC, 可承受 300Vac 浪涌输入 5 秒
- 超薄细长型, 高度 31mm
- 输出保护功能: 短路/过载/过压/过温
- 无风扇设计, 自然风冷
- 130%峰值负载能力 (500ms)
- 主动式 PFC
- LED 电源指示
- 宽的工作温度范围: -40°C~70°C
- 半灌胶, 能适应更严苛的环境(粉尘多, 湿度大等环境)
- 高效率、高可靠性, 100%满载老化测试

规格

| 产品名称 | | PGF-350-12 | PGF-350-24 | PGF-350-36 | PGF-350-48 | |
|---------------|--------------------------------|--|----------------|----------------|---------------|-------|
| 输出 | 直流电压 | 12V | 24V | 36V | 48V | |
| | 输出电压出厂设定值 | 12V~12.1V | 24~24.2V | 36~36.2V | 48V~48.2V | |
| | 输出额定电流 | 29.2A | 14.6A | 9.7A | 7.3A | |
| | 输出峰值电流 | 38A (500ms) | 18.98A (500ms) | 12.61A (500ms) | 9.49A (500ms) | |
| | 输出电流范围 | 0~29.2A | 0~14.6A | 0~9.7A | 0~7.3A | |
| | 额定输出功率 | 350W | | | | |
| | 纹波噪声 Ta 为环境 温度(注 2) | 0<Ta≤70°C | 200mV | 200mV | 240mV | 240mV |
| | | -40<Ta≤0°C 或负载<10% | 400mV | 480mV | 480mV | 480mV |
| | 动态负载(峰值) (-40<Ta<70°C) | 25%~75% load: <±5%Vo 25%~50% load: <±5%Vo 50%~75% load: <±5%Vo 10%~100% load: <±10%Vo | | | | |
| | 输出电压调节范围@25°C | 11.4V~12.6V | 22.8V~25.2V | 34.2V~37.8V | 45.6V~50.4V | |
| | 稳压精度@-40~70°C | ±1% | | | | |
| | 源调整率@-40~70°C | ±0.3% | | | | |
| | 负载调整率@-40~70°C | ±0.5% | | | | |
| | 温度系数@-30~50°C | ±0.03%/°C | | | | |
| | 输出启动 / 上升时间 | 115Vac/230Vac 输入时 1500ms/50ms (在 25°C, 输出满载) | | | | |
| 输出保持时间@25°C | ≥10ms (115/230Vac 输入 输出满载) | | | | | |
| 电压过冲@-40~70°C | <5.0% | | | | | |
| 容性负载 | ≤10000uF | ≤5000uF | ≤3200uF | ≤2200uF | | |
| 输入 | 输入电压范围(注 3) | 90~264Vac; 120~370VDC | | | | |
| | 额定输入电压范围(注 3) | 100~240Vac; 140~340Vdc | | | | |
| | 输入极限电压 | 300Vac, 可持续工作 5S 不损坏 | | | | |
| | 频率范围 | 47Hz~63Hz | | | | |
| | 空载功耗 | 2W (230Vac) | | | | |
| | 启动电压@-40~70°C | 90Vac (详情请参考降额曲线) | | | | |
| | 效率@ 25°C (230Vac) | 94% | 94.5% | 95% | 95% | |
| | 功率因数 | PF>0.98/115Vac, PF>0.95/230Vac, 输出满载 | | | | |
| 输入电流@25°C | ≤4A(115Vac) / ≤2A(230Vac) 输出满载 | | | | | |

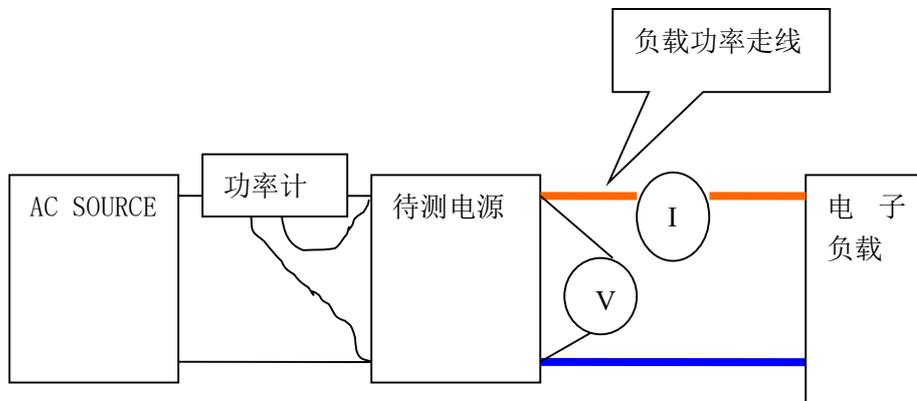
| | |
|-------------|--|
| 启动冲击电流@25°C | 30A/115V, 60A/230Vac (25° C, 电源冷机状态起机) |
|-------------|--|

| | | | | | |
|-----------------------------|-----------------------|---|---|-------------|-------------|
| 保护功能 @-40~70°C | 过压保护 | 13.2V~15.2V | 26.4V~31.2V | 39.6V~41.6V | 52.8V~62.4V |
| | | 测试方法: 短路 U5 的 1-3 脚, 保护模式: 输出电压关断, 输入重启恢复。注: 不能外灌电压。 | | | |
| | 过功率保护 | 输出额定功率的 110%~170% 荡机 (测试方法: 输出电流不断加大至保护; 保护模式: 荡机, 电源进入保护模式时不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复) | | | |
| | 过流保护 | 110%~170% | 110%~170% | 110%~170% | 110%~170% |
| | | 测试方法: 输出电流不断加大至保护; 保护模式: 荡机, 电源进入保护模式时不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复; 过流测试时间不能超过 10S | | | |
| | 短路保护 | 使用足够截面积且长度为 15cm±5cm 的铜导线直接在电源输出端口短路, 可长期短路, 消除短路后可自动恢复, 短路状态消失后, 恢复时间小于 3S | | | |
| | 过温保护 | 温度过高会关断输出, 温度下降可自恢复 | | | |
| 工作环境 | 工作温度及湿度 | -40~70°C; 20%~90%RH 不凝露 (详情请参考降额曲线); | | | |
| | 储存温度及湿度 | -40~70°C; 10%~95%RH 不凝露 | | | |
| | 振动 | 频率范围 10 ~ 500Hz, 加速度 5G, 每个扫频循环 10min., 沿 X, Y, Z 轴各进行 6 个扫频循环 | | | |
| | 冲击 | 加速度 20G, 持续时间 11ms, 沿 X, Y, Z 轴各进行 3 次冲击 | | | |
| | 海拔高度 | 5000m (2000m 以上, 高度每升高 100m, 环境温度下降 0.5°C) | | | |
| | 三防要求 | <input type="checkbox"/> 防潮 <input type="checkbox"/> 防霉 <input type="checkbox"/> 防盐雾 | | | |
| 安全及电磁兼容标准 @25°C (注 5) | 安全标准 | EN62368-1, CCC GB4943 <input type="checkbox"/> 参考 <input checked="" type="checkbox"/> 认证; | | | |
| | 绝缘强度 (每项测试时间 1min) | 输入-输出: | 3.75KVac/10mA | | |
| | | 输入-机壳: | 2.0KVac/10mA | | |
| | | 输出-机壳: | 1.25KVac/10mA | | |
| | 接地测试 | <0.1Ω, 32A/2min (UL 认证机型为 40A /1min) | | | |
| | 泄漏电流@25°C | 输入各级对地 ≤0.75mA; 输入对输出 ≤0.25mA (输入 240Vac, 频率 63Hz) | | | |
| | 绝缘阻抗(注 4) | 输入—输出: 100M ohms; 输入—机壳: 100M ohms; 输出—机壳: 100M ohms | | | |
| | 电磁干扰性 | 传导干扰 | EN55032 Class B (配合 450*450*1mm 金属铁板测试) | | |
| | | 辐射干扰 | EN55032 Class B (配合 450*450*1mm 金属铁板测试) | | |
| | | 低频磁场 | GB/T 18487.2-2017 表 11 (配合 450*450*1mm 金属铁板测试) | | |
| | | 谐波电流 | EN61000-3-2, CLASSA | | |
| | | 电压拨动和闪烁 | EN61000-3-3, Pst<1, Plt<0.65 | | |
| | 电磁抗干扰性 | 传导骚扰 | IEC 61000-4-6 Level3 判据 A 试验频率: 0.15 MHz~ 80 MHz, 试验强度: 10V/m, 80%AM(1kHz) | | |
| | | 辐射骚扰 | IEC 61000-4-3 Level3 判据 A 试验频率: 80MHz~ 2.7GHz, 电场强度: 10V/m, 80%AM(1kHz) | | |
| 工频骚扰 | | IEC 61000-4-8 Level5 判据 A 试验强度: 100A/m, 频率 50Hz | | | |
| 静电骚扰 | | IEC 61000-4-2 Level3 判据 A 接触放电: ±6KV, 空气放电: ±8KV | | | |
| 快速脉冲群 | | IEC 61000-4-4 Level4 判据 A ±4kV | | | |

| | | |
|-------|---|--|
| | 雷击(浪涌) | IEC 61000-4-5 Level4 判据 A 线线: $\pm 2kV$ (内阻 2Ω), 线地: $\pm 4kV$ (内阻 12Ω) |
| | 中断,跌落 | EN61000-4-11 跌落到 0%UT, 持续时间 10mS, 在 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 各相位跌落, 满足判据 B; 跌落到 0%UT, 持续时间 20mS, 在 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 各相位均满足判据 B(80%满载)和判据 C(100%满载); 跌落到 0%UT, 持续时间 5000mS, 在 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 各相位均满足判据 C; 跌落到 40%UT, 持续时间 200mS, 在 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 各相位均满足判据 B; 跌落到 70%UT, 持续时间 500mS, 在 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 各相位均满足判据 B; 跌落到 80%UT, 持续时间 5000ms, 在 0° 、 45° 、 90° 、 135° 、 180° 、 225° 、 270° 、 315° 各相位均满足判据 B; |
| 其它 | 产品安装方式 | 见第 8 页安装方式说明 |
| | 尺寸 (长*宽*高) | 参考尺寸: $220*62*31mm$ (L*W*H) |
| | 包装 | 净重 (每台); 数量 (每箱) /毛重 (每箱) /体积 (每箱长 \times 宽 \times 高) 待定 |
| | 连接端子 | 见产品安装方式说明 |
| | 冷却方式 | 自然冷/传导散热 ($450mm*450mm*3mm$ 铝底板) |
| 可靠性要求 | 设计 MTBF | $25^\circ C$ 环境下 200000Hrs, MIL-217 Method 2 Components Stress Method |
| | 设计电解电容寿命 | >3 年 ($40^\circ C$, 输入 230Vac, 输出满载, 配合 $450mm*450mm*3mm$ 铝底板) |
| 注释 | <p>1、如未特别说明, 所有规格参数在输入 230VAC, 额定负载, $25^\circ C$ 环境温度下进行测试。</p> <p>2、纹波噪声是利用 12#双绞线连接, 示波器带宽设置为 20MHz, 使用泰克 P3010 100M 带宽探头, 且在探头端上并联 0.1uF 聚丙烯电容 和 47uF 电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。</p> <p>输出纹波及动态测试示意图:</p> <p>把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 $30cm \pm 2cm$ 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线</p> | |

- 3、降额要在低电压输入或工作在高温环境时进行，更详细请参照降额曲线。
- 4、测试条件：试验电压为 500VDC；在环境温度 25℃，相对湿度 65%RH 下测试。
- 5、电源将会作为一个部件装在最终设备上，最终的设备仍需满足 EMC 条件。判据如下
 - A：电源性能相对于正常情况不容许有任何降低。
 - B：电源性能容许下降，但不容许出现任何方式的复位或功能中断。
 - C：容许出现短时功能中断的自动复位，不容许出现长时间的功能中断或需进行人工复位。
 - R：不容许出现除保护器件之外的任何器件的损坏，且更换损坏的保护器件后，试件能恢复性能。
- 6、过温保护测试，输入 220Vac，输出满载，电源放入恒温箱内，采取措施使恒温箱内循环风不能直接吹向电源，调整恒温箱工作在电源最高工作环境温度，待电源温度稳定后以 5℃为步进逐步增加恒温箱温度直至电源发生过温保护。
- 7、效率测试操作方法：

把电源输入连接到 AC SOURCE, 输出连接到电子负载，取样线推荐使用 12#线材，功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线。电源输入、输出电压测量点选取电源输入、输出端口测量。



- 8、我司对所有参数的测试方法及测量标准有最终解释权，如有任何疑问请咨询我司客服人员。

开关电源关键参数计算方法:

1. 源调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 分别于输入电压的下限, 额定输入电压(Normal)及输入电压上下限测量并记录其输出电压值 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{源调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\% , \text{ 取最大者。}$$

2. 负载调整率: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 输入电压为额定输入电压, 负载分别为满载、半载及空载下测量并记录其输出电压值为 V1、V0 (normal)、V2。

$$\text{负载调整率} = \frac{|V1 - V0|}{V0} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0} \times 100\% , \text{ 取最大者。}$$

3. 温度系数: 待测开关电源在输入额定电压、额定负载下, 分别在室温的条件下测得电源输出电压值 V0 (normal), 和在最高温度值、最低温度值下, 各测得其输出电压值 V1、V2。

$$\text{温度系数} = \frac{|V1 - V0|}{V0 \times \Delta T1} \times 100\% \text{ 或 } \frac{|V2 - V0|}{V0 \times \Delta T2} \times 100\% , \text{ 取最大者。}$$

$\Delta T1$ =最高温度值-室温; $\Delta T2$ =室温-最低温度值

4. 稳压精度: 待测开关电源以额定输入电压及额定负载状况下热机 15 分钟稳定后, 是在负载和输入电压都变化的情况下测出一个输出电压与参考值 V0 相差绝对值最大的数值 Vx, 参考值 V0 在输入电压为额定输入电压, 负载为半载下测量并记录其输出电压值为 V0。

$$\text{稳压精度} = \frac{|Vx - V0|}{V0} \times 100\%$$

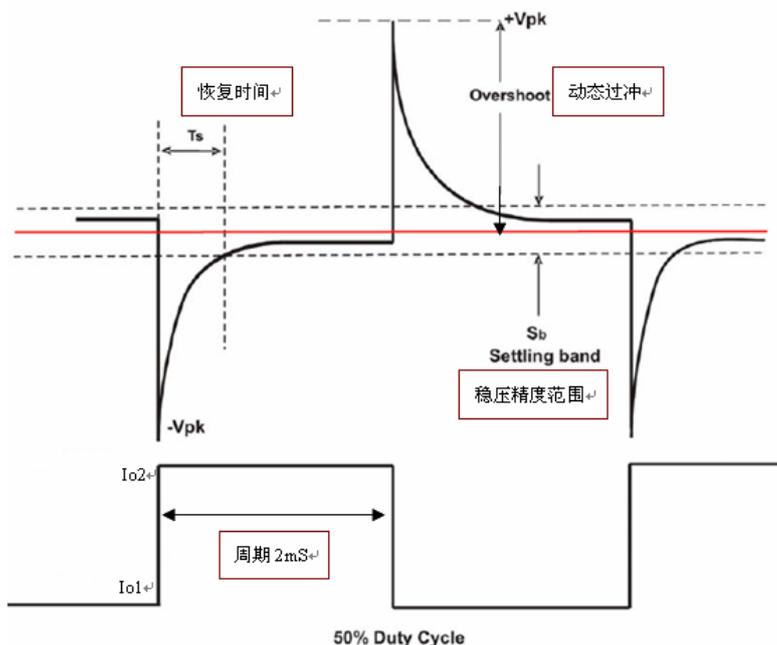
备注

5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

6. 保持时间: 在额定输入和输出条件下, 关机到下降至输出电压的稳压精度下限值的时间, 测量时, 电源输出满载关且输出端不外加电容, 测量关机保持时间时, 应该在 90 度相位时切断电源的 AC 输入。

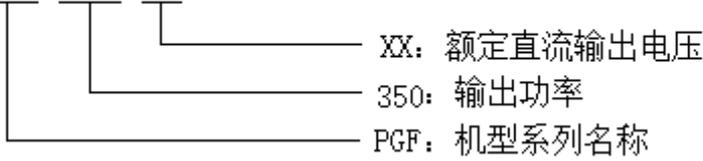
7. 输出动态负载特性

周期为 4mS, 其中 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 2.5A/uS

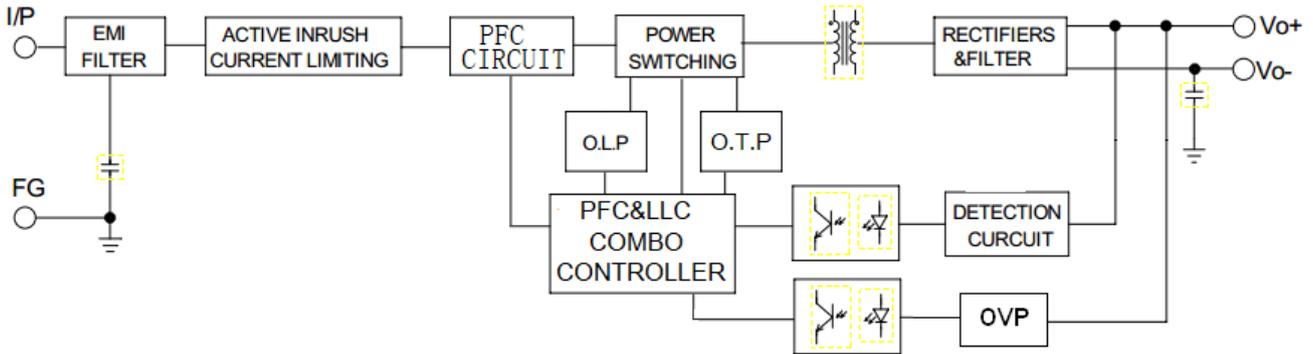


■ 型号代码说明:

PGF-350-XX



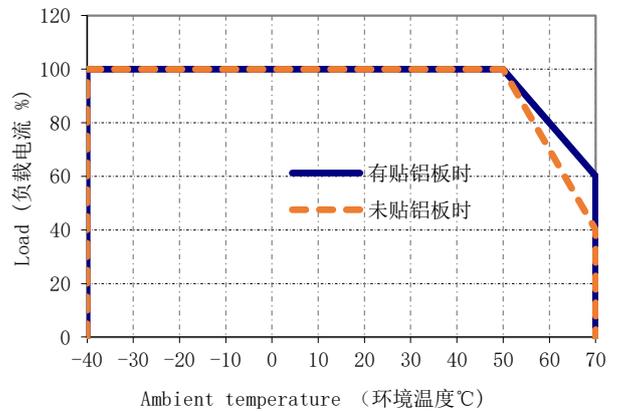
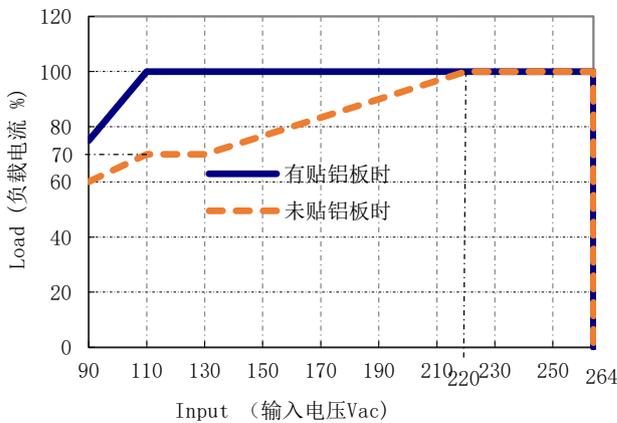
■ 内部结构框图:



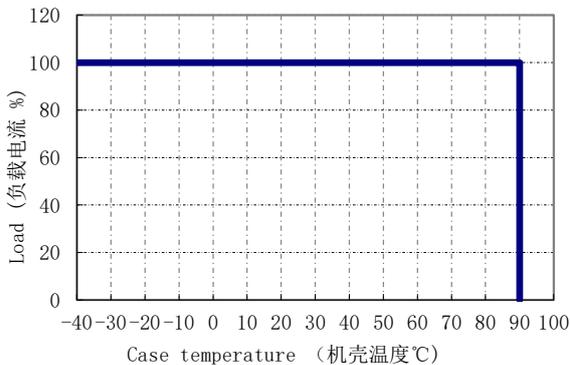
■ 降额曲线:

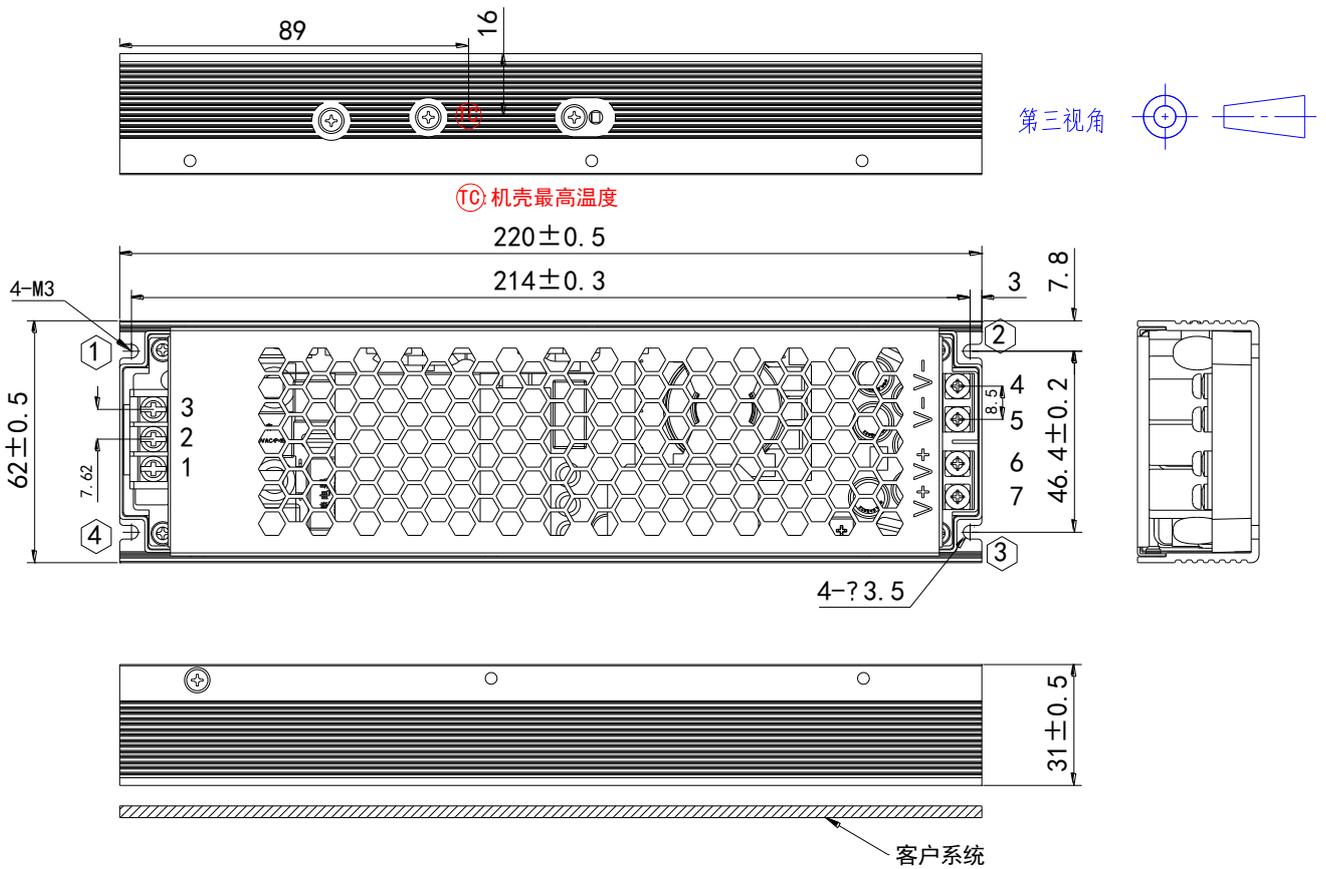
输入电压—负载降额曲线:

环境温度 — 负载降额曲线:



机壳温度 — 负载降额曲线:



产品安装方式说明:


| 安装方位 | 安装方式 | 安装位号 | 螺丝规格 | Lmax | 安装扭矩 (max) |
|------|------|------|------|------|-----------------|
| 底面安装 | 螺丝固定 | ①—④ | M3 | / | 6.5Kgf.cm (max) |

注: 1. 为保证安全, 螺丝装入电源机壳长度L (如右图所示) 要满足上表所示。

1. 输入端子的安装使用

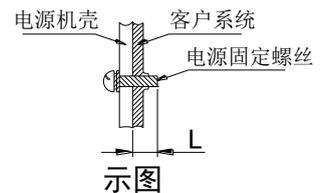
| 位号 | 功能 | 端子 | 端子规格 | 最大扭矩 |
|----|----|---------------------------|---|---------------|
| 1 | L | ZBA208C-03P -K03 (28G) | 端子台 (端子排180°) | 7Kgf.cm (Max) |
| 2 | N | | ZBA208C-03P-K03 (28G) 20A | |
| 3 | ⊕ | | 300VAC SNAP -40°C~+105°C 3PIN 脚距 7.62mm 带透明盖 镜式 BLACK 中博 3.2 | |

2. 输出端子的安装使用

| 位号 | 功能 | 端子 | 端子规格 | 最大扭矩 |
|-----|----|--------------------------|---|----------------|
| 4/5 | V- | MF2N-0550- 04-BXTM3.5 | 80A/101bf/in/~40~120°C /8.5*5.5mm/M3.5/满足48H 盐雾 | 10Kgf.cm (Max) |
| 6/7 | V+ | | | |

安装注意事项:

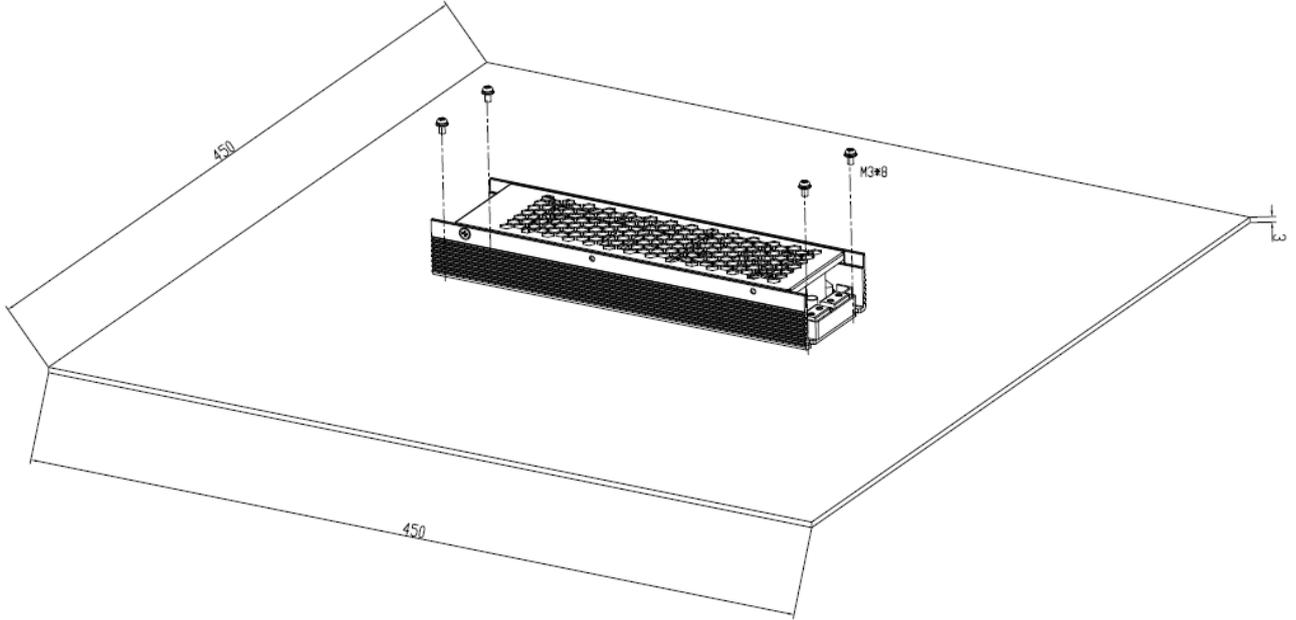
1. 尺寸单位: mm
2. 未标注公差按GB/T1804-M级
3. 选择对模块最佳的安装方式



■ **外加铝板安装说明:**

为了符合“降额曲线”要求,产品必须安装在一个铝板上(或相同尺寸的机壳),建议铝板尺寸如下图所示。

为了优化散热性能,铝板表面必须光滑(或涂散热油),且产品必须安装在铝板中心位置并锁紧。



■ 产品安装、使用说明:

- 1、安装时, 请按照第 8、9 页安装方式说明进行安装。
- 2、在安装完毕通电试运行之前, 请检查和校对各接线端子上的连线, 确信输入和输出、交流和直流、正极和负极、电压值和电流值等正确, 杜绝接反接错现象的发生, 避免损坏电源和用户设备。
- 3、通电前请使用万用表测量火线、零线和接地线是否短路, 输出端是否短路; 通电时最好空载启动。
- 4、使用时请勿超过电源标称值, 以免影响产品的可靠性。如需更改电源的输出参数, 请客户在使用电源前向本司技术部门咨询, 以保证使用效果和可靠性。
- 5、为保证使用的安全性和减小干扰, 请确保接地端可靠接地(接地线大于 AWG18#)。
- 6、为了延长电源的寿命, 我司可提供风道设计解决方案。
- 7、电源请勿频繁开关, 否则将影响其寿命。
- 9、电源如出现故障, 请勿擅自对其维修, 请尽快与本司客户服务部联系, 客服专线: 0755-86051211。

■ 包装、运输、储存:

1、包装:

包装箱上有产品名称、型号、厂家标识、厂家品质部检验合格证、制造日期等。

2、运输:

本包装适用与汽车、船、飞机、火车等运输, 运输过程中应防雨, 文明装卸。

3、储存:

产品未使用时应放在包装箱里, 储存环境温度和相对湿度应符合该产品的要求, 仓库内不应有腐蚀性气体或产品, 并且无强烈的机械振动、冲击和强磁场作用。包装箱应垫离地面至少 20cm 高, 勿让水浸。如果储存时间过长(1 年以上) 应经专业人员重新检验后方可使用。