



新项目 变更 无铅产品

规格承认书

PSF-150-X (X=12,24,48)

客户:
规格型号: PSF-150-X (X=12, 24, 48)
版本: S02
日期: 2015-07-08
供应商: 深圳市普德新星电源技术有限公司 (ISO9001/ISO14001 认证企业)

客户接收:

接收人:	检验人:	审核:

供应商:

拟制:	审核:	批准: (盖章)

公司: 深圳市普德新星电源技术有限公司
地址: 深圳市南山区荔湾路4号
电话: 0755-26483257 86051834 传真: 0755-26483259
工厂地址: 深圳市光明新区公黄路大新新美工业园4栋

变更记录栏		
日期	变更内容/原因	文件版本号
2015-3-25	初版发行	S01
2015-7-8	增加输出功率与环境温度降额曲线	S02



深圳市普德新星电源技术有限公司

版权所有 侵权必究

目 录

1. 产品特点.....	2
2. 产品规格.....	2
3. 型号代码说明.....	6
4. 内部结构框图.....	6
5. 降额曲线.....	6
6. 输出特性.....	6
7. 产品安装方式说明.....	7
8. 产品安装使用说明.....	8
9. 包装、运输、储存.....	8

引用标准:

- 1、GB4943/EN60950: 由电网供电的或由电池供电的信息技术类设备(含商业电子设备)的安全标准
- 2、GB2324: 电工电子产品 基本环境试验规程
- 3、EN55022: 信息技术设备 无线电干扰特性 限值和测量方法
- 4、IEC61000-4 系列: 电磁兼容性(EMC) 试验和测量技术
- 5、IEC 61000-6-1 : 居住、商业、轻工业环境使用产品 电磁抗扰度 标准与测量
- 6、IEC 61000-6-2 : 工业环境使用产品 电磁抗扰度标准与测量
- 7、GB 17625.1-1998: 低压电气及电子设备发出的谐波电流限值(设备每相输入电流 $\leq 16A$)
- 8、GB/T 17626: 电磁兼容 试验和测量技术
- 9、GB/T14714: 微小型计算机系统设备用开关电源通用技术条件
- 10、企业标准:

引用文件:

- 1、《技术规格书编写规范》 定义了技术规格书的格式及文字样式
- 2、《技术规格书封面: 中文和英文》 定义了技术规格书中文/英文版 的封面格式及文字样式
- 3、《客户规格承认书封面: 中文和英文》 定义了送客户签字确认的规格书封面格式及文字样式

文件说明:

- 1、本文件名称为《产品技术规格书》，制定本文件的旨在规范本产品所有可量化的技术指标，是产品设计开发、测试验证、生产检验的重要依据。
- 2、本文件和技术规格书封面可构成《产品技术规格书》；和客户承认书封面可以构成《客户规格承认书》。
- 3、本文件存放在 OA 系统上的 **规章制度\三阶文件** 目录下，本文件的起草者保证相关方可从该处获得文件的最新版本。

■ 特点:

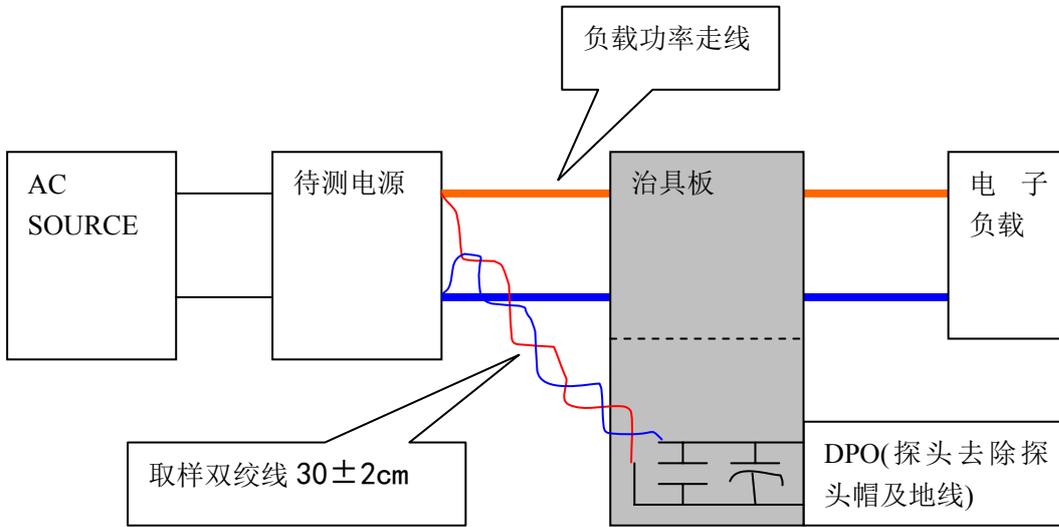

- 90~264 VAC 输入
- 带主动 PFC 功能、PF>0.95
- 保护功能: 短路/过载/过压
- 宽的工作温度范围 (-30℃~70℃)
- 100%满载老化测试
- 高效率、长寿命和高可靠性
- 能满足安规 EMC 标准
- 小尺寸、高功率密度, 2*4 (英寸)
- 100W 自然冷却, 125W 配底板自然冷却, 150W 配底板强制风冷

规格

产品名称		PSF-150-12	PSF-150-24	PSF-150-48	
输出	输出组数	V1	V1	V1	
	直流电压	12V	24V	48V	
	输出电压出厂设定值@25℃	12.00-12.10V	24.00-24.20V	48.00-48.20V	
	输入 230Vac, 输出空载				
	输出额定电流 (注3) (自然冷却)	8.4A	4.2A	2.1A	
	输出额定电流 (注3) (自然冷却、配底板)	10.4A	5.2A	2.6A	
	输出额定电流 (注3) (配底板强制风冷、20CFM)	0-12.5A	0-6.25A	0-3.125A	
	总峰值输出功率 注3	100W (自然冷却) / 125W (自然冷却、配底板) / 150W (配底板强制风冷、20CFM)			
	纹波噪声注2 (Ta 为环境温度)	0<Ta≤70℃	峰-峰值≤150mV	峰-峰值≤240mV	峰-峰值≤360mV
		-30≤Ta≤0℃	峰-峰值≤300mV	峰-峰值≤480mV	峰-峰值≤720mV
	动态 负载 特性	峰-峰 值电压 -30≤Ta≤70℃	12.5A-1.25A: ≤ ± 1200mV	6.25A-0.625A: ≤ ± 2400mV	3.125A-0.32A: ≤ ± 4800mV
			12.5A-6.25A: ≤ ± 600mV	6.25A-3.125A: ≤ ± 1200mV	3.125A-1.56A: ≤ ± 2400mV
			6.25A-1.25A: ≤ ± 600mV	3.125A-0.625A: ≤ ± 1200mV	1.56A-0.3125A: ≤ ± 2400mV
	输出调节范围@25℃	11.76V~12.6V	23.52V~25.2V	47.04V~50.4V	
	稳压精度@-30~70℃	±2%	±1%	±1%	
		电压为在电源输出端口测试值			
源调整率@-30~70℃	±0.5%	±0.5%	±0.5%		
负载调整率@-30~70℃	±2%	±1%	±1%		
温度系数@-30~70℃	±0.03%/℃	±0.03%/℃	±0.03%/℃		
输出启动/上升时间@25℃	≤3.0S/50mS (输入 115Vac, 输出满载); ≤1.5S/50mS (输入 230Vac, 输出满载)				
输出保持时间@25℃	≥6mS (输入 115/230Vac, 输出输出满载)				
电压过冲@-30~70℃	<5.0%				
输入	输入电压范围 注3	90~264Vac & 127-370VDC			
	额定输入电压范围注3	100~240Vac			
	频率范围	47Hz~63Hz			
	启动电压@-30~70℃	90Vac			
	效率@ 25℃注7	≥91%	≥91%	≥91%	
		Typ. (230Vac input, Full load)			
输入电流@25℃	<2A				

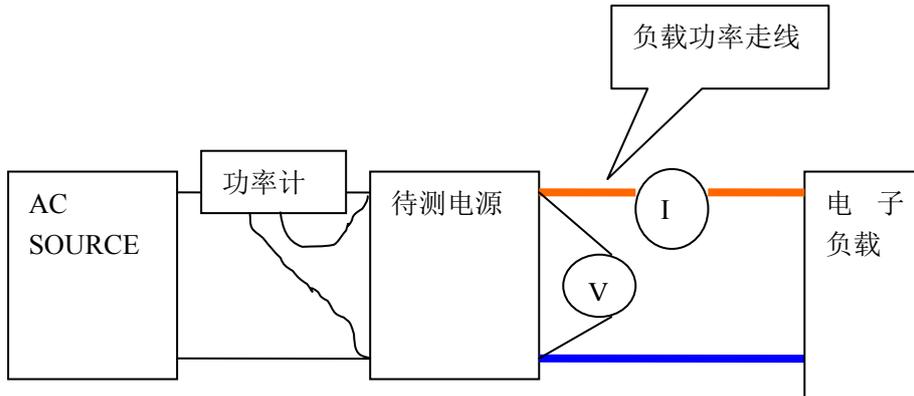
	启动冲击电流@25℃	<40A (输入 115Vac, 电源冷机状态起机); <60A (输入 230Vac, 电源冷机状态起机)		
	功率因数@25℃	PF>0.98/115VAC & PF>0.95/230VAC (at full load)		
保护功能 @-30~70℃	输出	过功率保护	105%~200%荡机 (测试方法: 输出电流不断加大至保护; 保护模式: 荡机, 电源进入保护模式时不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过功率后可自动恢复)	
		过压保护	105%~150%恒压 (测试方法: 短路 P1 的 1-2 脚, 保护模式: 恒压, 去掉短路后, 输出恢复正常) 注: 不能外灌电压。	
		过流保护	105%~200%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)	
		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。	
工作环境	工作温度及湿度	-30℃~70℃; 20%~90%RH 不凝露 (详情请参考第 6 页降额曲线)		
	储存温度及湿度	-40℃~85℃; 10%~95%RH 不凝露		
	振动	频率范围 10 ~ 500Hz, 加速度 3G, 每个扫频循环 10min., 沿 X, Y, Z 轴个进行 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	2000m		
	三防要求	<input type="checkbox"/> 防潮 <input type="checkbox"/> 防霉 <input type="checkbox"/> 防盐雾 (可由客户选择)		
安全及电磁兼容标准 @25℃ 注释 5	安全标准	GB4943/EN60950 <input checked="" type="checkbox"/> 参考 <input type="checkbox"/> 认证		
	绝缘强度	输入—输出:3.0KVac/10mA; 输入---机壳:1.5KVac/10mA; 输出---机壳:0.5KVdc/10mA; 每项测试时间为 1min.		
	接地测试	测试条件: 32A / 2 分钟(过 UL 认证机型为 40A / 2 分钟); 接地阻抗: <0.1 ohms.		
	泄漏电流@25℃	输入对地≤3.5mA; 输入对输出≤0.25mA (输入 240Vac, 频率 63Hz)		
	绝缘阻抗 注 4	输入—输出: 10M ohms; 输入---机壳: 10M ohms; 输出--机壳: 10M ohms		
	电磁干扰	传导干扰	EN55022, EN55024, FCC PART15 CLASSB (测试时配A4大小的底板)	
		辐射干扰	EN55022, EN55024, FCC PART15 CLASSB (测试时配A4大小的底板)	
	电磁抗干扰性	工频骚扰	/	
		静电骚扰	EN61000-4-2 Level4 判据 B	
		快速脉冲群	EN61000-4-4 Level4 判据 B	
雷击(浪涌)		EN61000-4-5 Level4 判据 B		
	中断,跌落	EN61000-4-11 判据 C		
其它	产品安装方式 (见第 7 页安装方式说明)			
	尺寸 (长*宽*高)	101.6*50.8*24 (板上高度) mm		
	包装	净重 (每台); 数量 (每箱) /毛重 (每箱) /体积 (每箱长*宽*高) TBD		
	连接端子	输入/输出: 3.96 3PIN 去中间 PIN/3.96 4PIN		
	冷却方式 注释 6	自然风冷/自然风冷(带底板)/强制风冷 20CFM		
可靠性要求	设计 MTBF	25℃ 环境下 100000Hrs, MIL-217 Method 2 Components Stress Method		
	设计电解电容寿命	>2 年 (测试条件: 环境温度 50℃, 强制风冷, 输入 230Vac, 输出 100%负载)		

1. 峰值功率可以达到 180W。
 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 10uF 电解电容, 示波器采样使用 Sample 取样模式。
 输出纹波及动态测试示意图: 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±2 cm 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



注释

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. 测试备件: 试验电压为 500VDC; 测试条件: 在环境温度 25℃, 相对湿度 70%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. 内建温控风扇, 风扇转速随电源内部温度自动进行调整。
 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。



附件

产品包装盒 1 个

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)及输入电压上限下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。

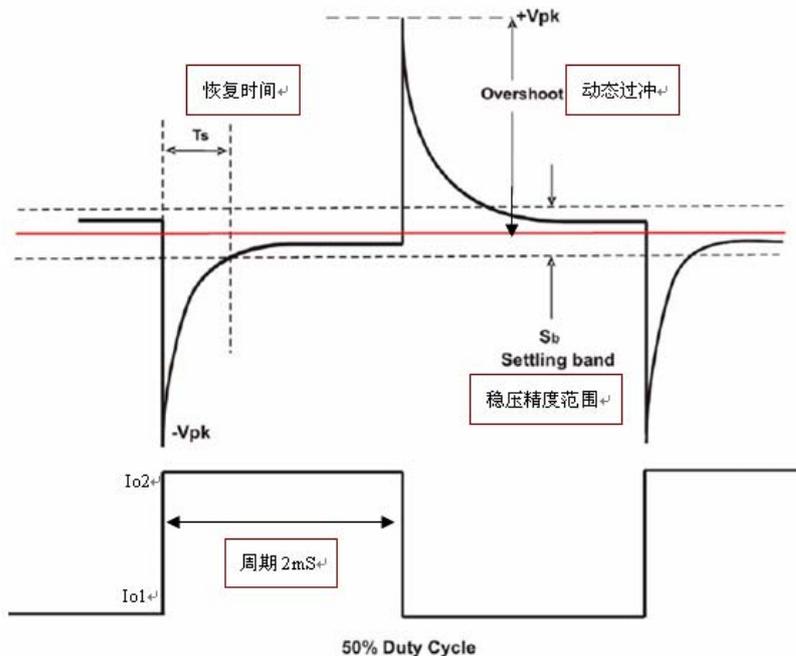
$$\text{稳压精度} = \frac{|Vx - V0|}{V0} \times 100\%$$

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 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 2.5A/uS

备注

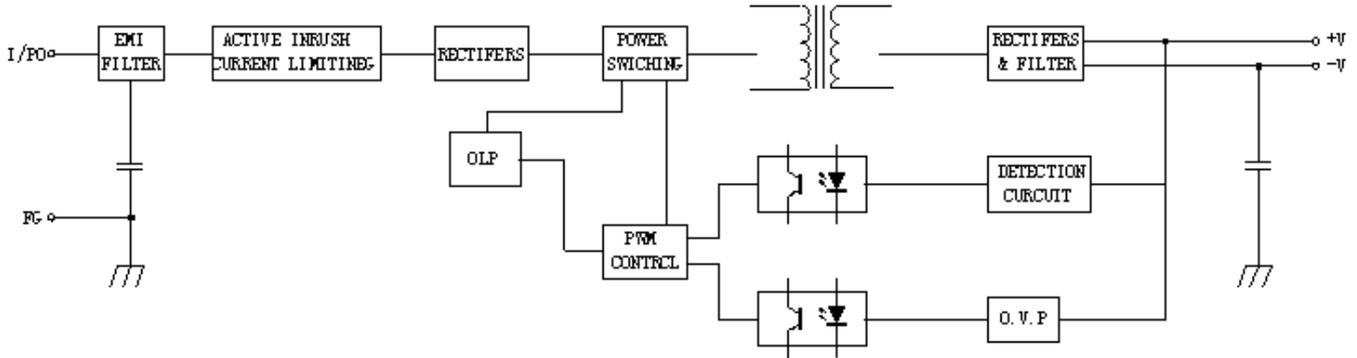


■ 型号代码说明:

PSF-150-X

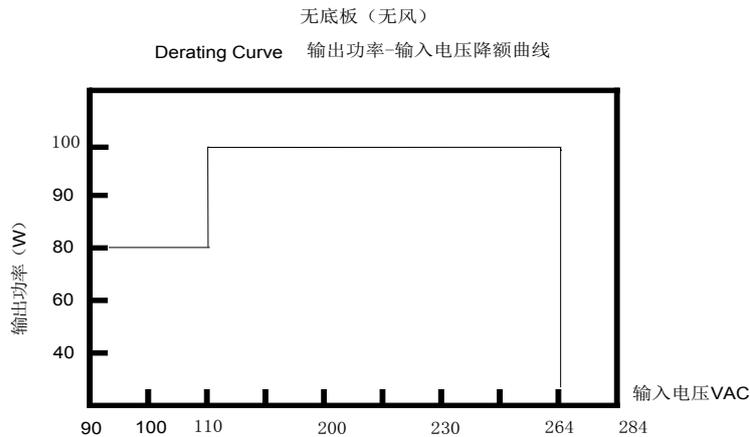
—— 额定输出电压
 —— 额定输出功率
 —— 系列名

■ 内部结构框图:

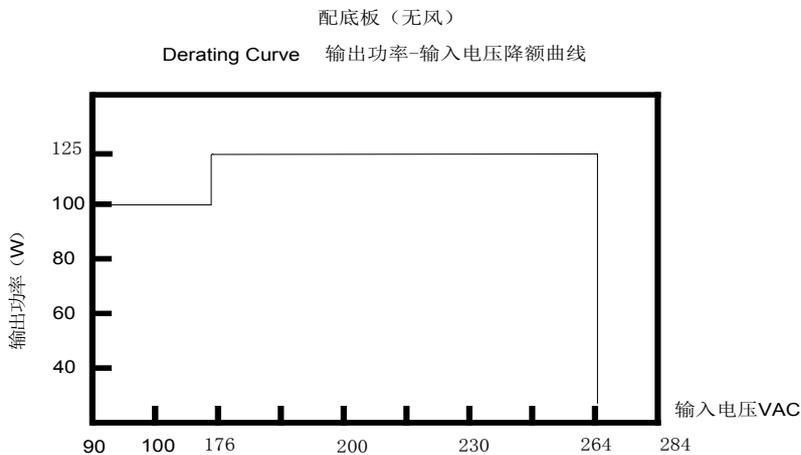


■ 降额曲线:

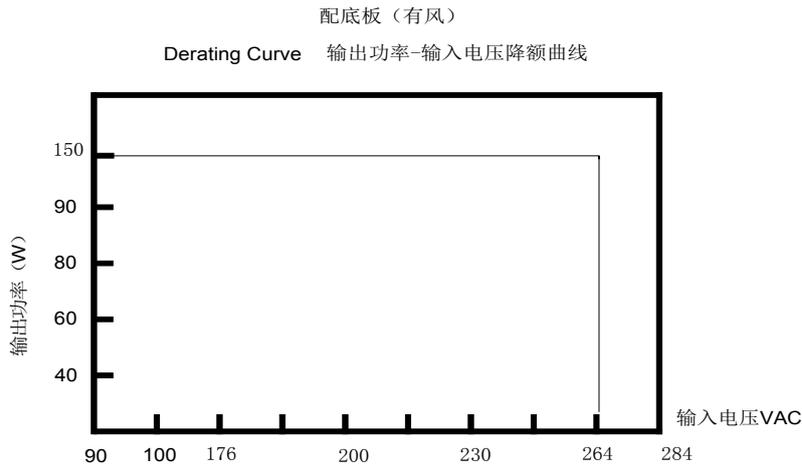
1、输出 100W 降额曲线



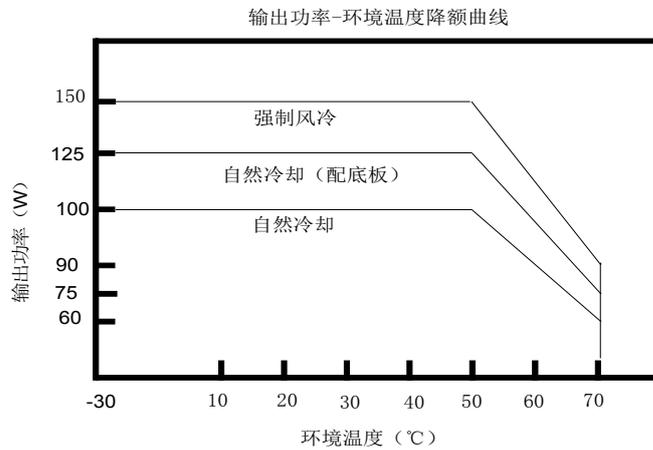
2、输出 125W 降额曲线



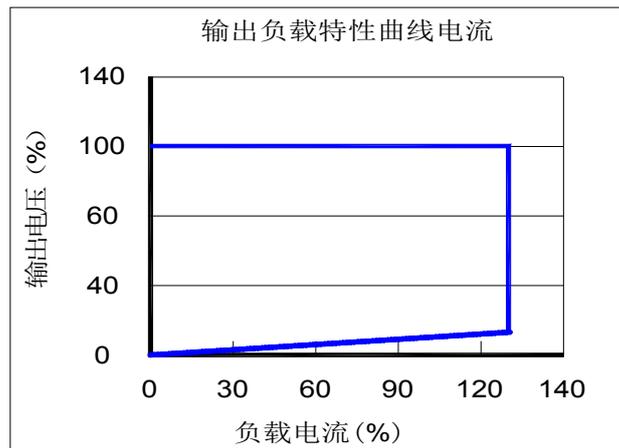
3、输出 150W 降额曲线



4、输出功率与环境温度降额曲线



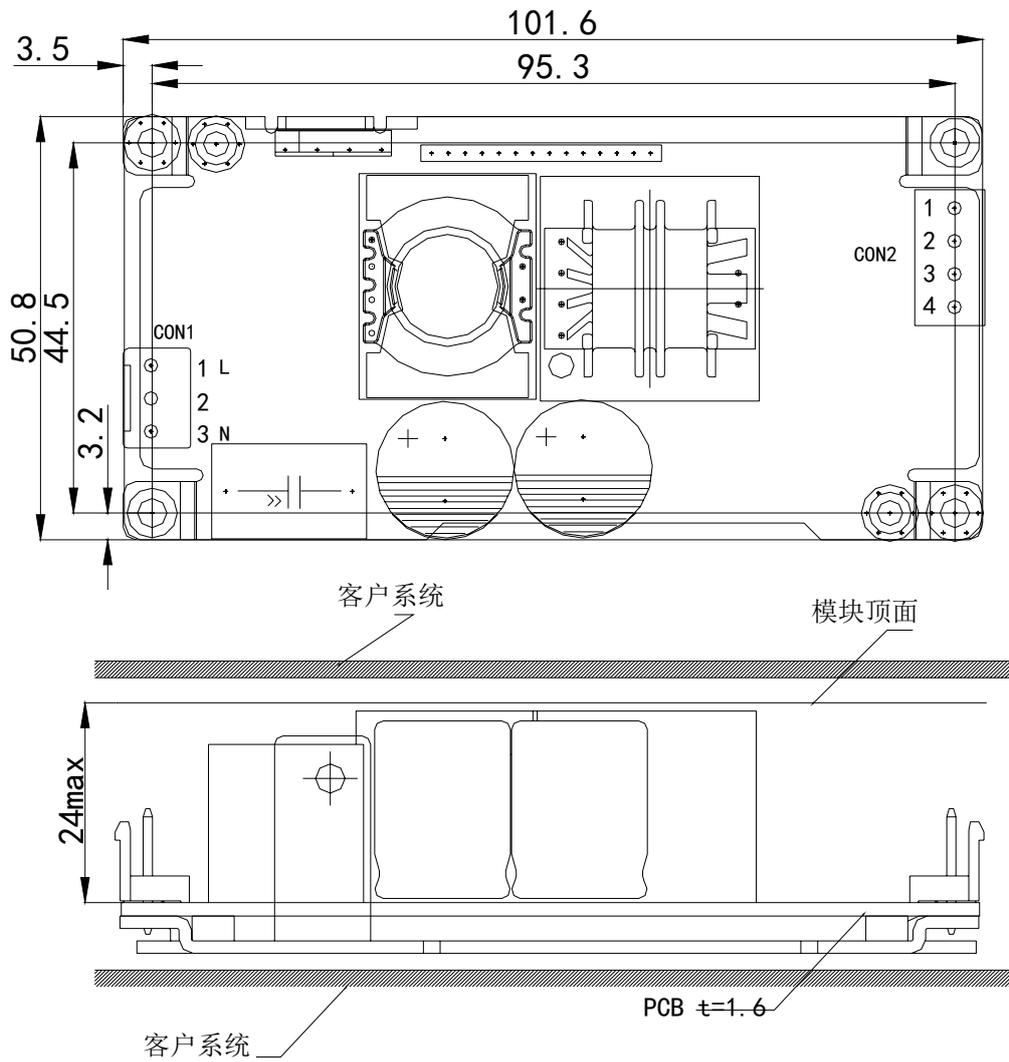
■ 输出特性:



■ 注意:

为保证人机使用安全, 安装前 **请注意:**

1. 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式;
2. 为避免触电, 请勿拆卸电源外壳;
3. 使用前请拆除电源外壳表面的保护膜。

产品安装方式说明:

安装注意事项:

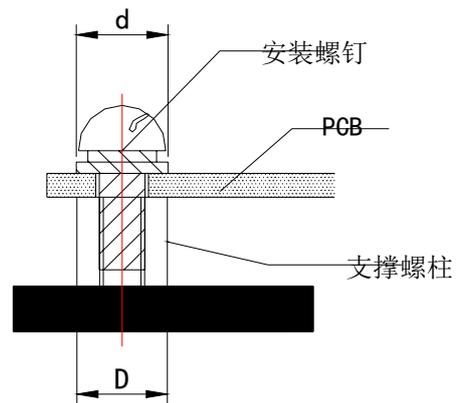
- 1, 尺寸单位: mm
- 2, 未标注外形尺寸公差为 $\pm 1\text{mm}$
- 3, 取放与安装时应避免使PCB变形的因素, 特别是当PCB底面有贴片器件时
- 4, 客户系统的距离离安装模块顶部, 底部, 侧面距离L应该 $\geq 4\text{mm}$; 如果 $L < 4\text{mm}$ 时, 需要使用绝缘膜或麦拉片绝缘
- 5, 安装螺钉使用的扭矩: 最大不超过 $6.0\text{Kg}\cdot\text{cm}$

1. 交流输入端定义

位号	输入	规格
CON1	1	AC (L)
	2	AC (N)
	3	
		脚距 $3.96/3$ 位针座, 平底/拔去中间脚/白色

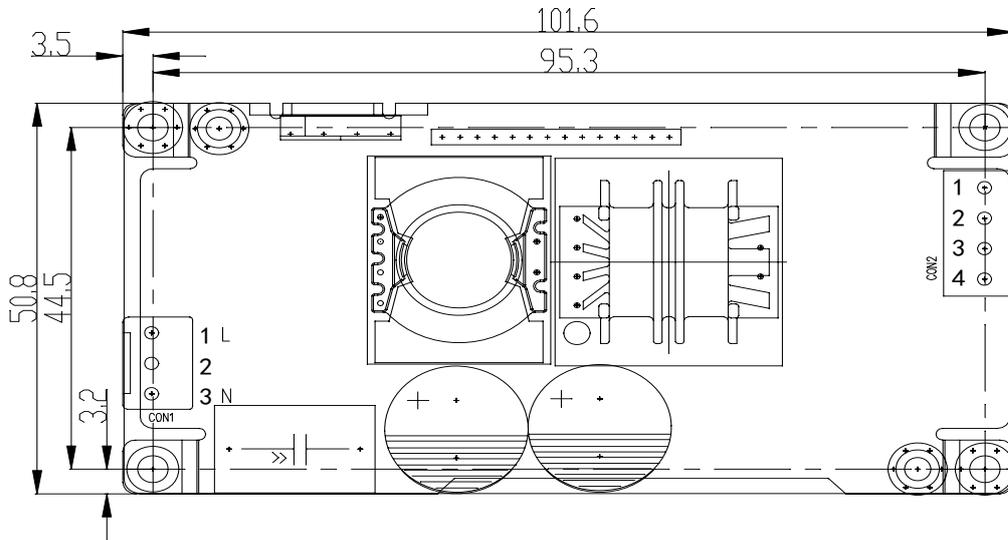
2. 直流输出端子定义

位号	输出	规格
CON2	1/2	-V
	3/4	+V
		脚距 $3.96/4$ 位针座/平底

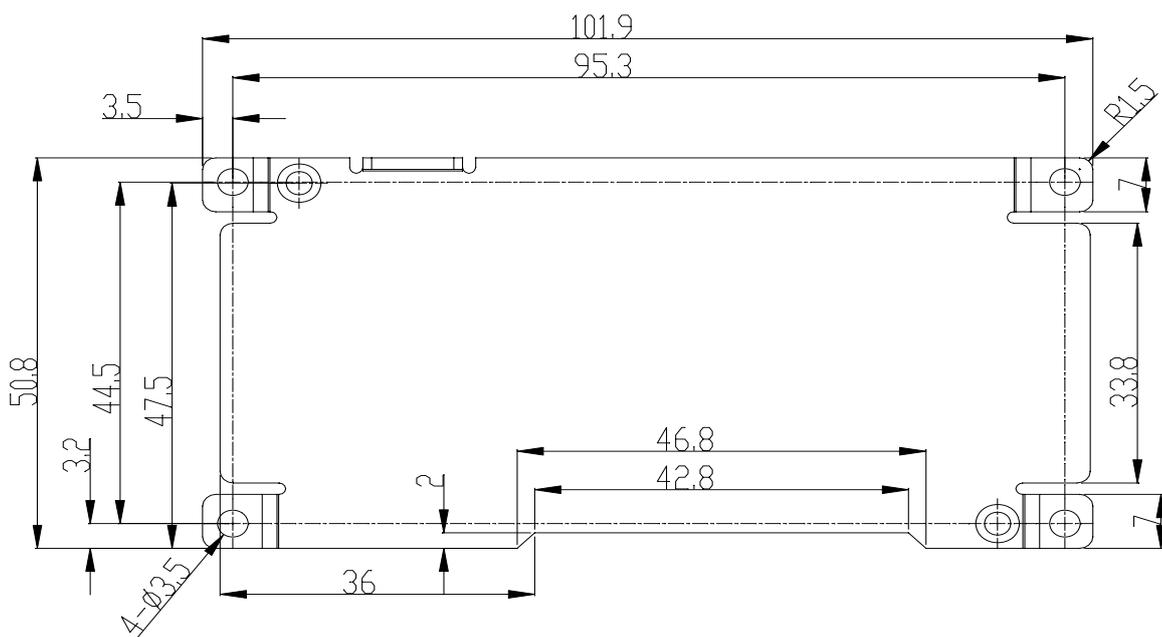
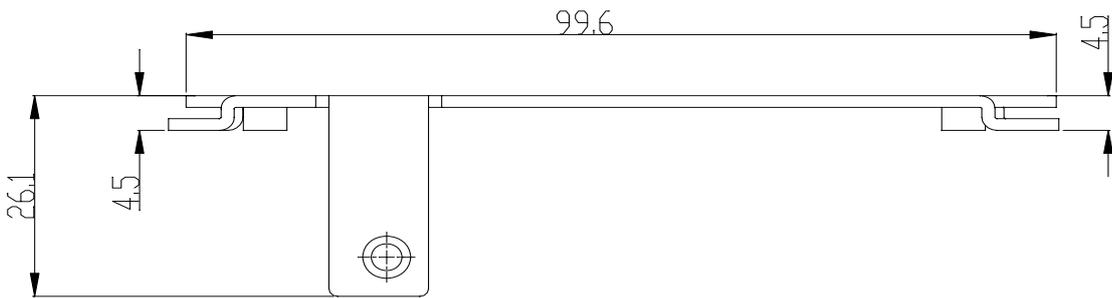


使用M3的螺钉安装, 平垫的直径 $d \leq 7\text{mm}$
 固定PCB使用的铆接螺柱直径 $D \leq 7\text{mm}$

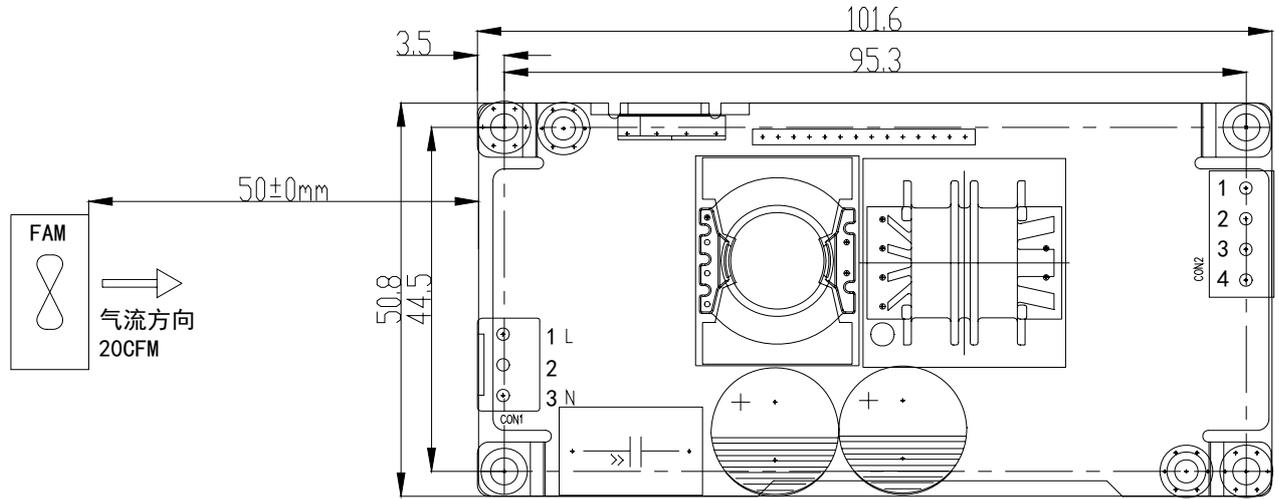
PSF-150-系列:
输出功率125W时, 自然冷却, 并配底板



配底板尺寸图



PSF-150-系列:
输出功率150W时, 强制风冷, 风量20CFM



■ 产品安装、使用说明:

- 1、安装时, 请按照第 8 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。
