


**■ 特点:**

- 全球通用 AC 输入电压 (90VAC ~ 264 VAC)
- 内建主动式 PFC 功能, PF 值超过 0.98
- 采用 ZVS 技术, 实现了高转换效率, 更节能环保
- 具备良好的输出动态特性, 更加适合冲击性负载使用
- 完备的输入 AC 欠压/过压保护功能, 产品可靠性更高
- 完备的输出过载、过流、过压、短路保护功能
- 使用有源冲击电流限制电路, 启动冲击电流低于 30A
- 使用长寿命双滚珠风扇冷却, 风扇转速随负载和温度自动调节
- 内建风扇故障检测功能, 防止因风扇不转而导致的过温问题
- 具有半导体过热保护、输出远端线压降补偿、Power Good 信号
- 带有 n+1 冗余备份功能
- 使用 105℃长寿命进口电解电容及进口半导体器件
- 产品采用先进的制造工艺, 100%老化.

**规格**

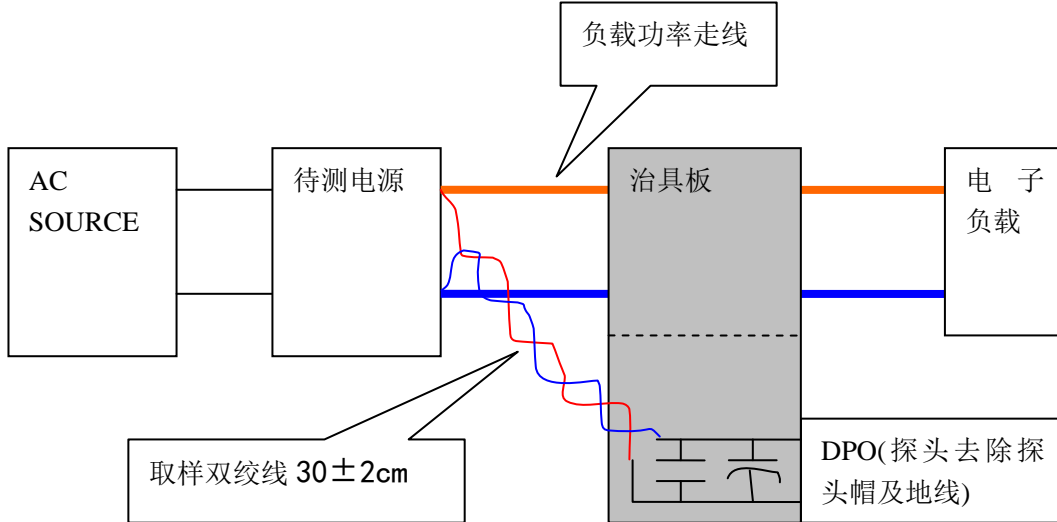
产品名称		PDF-2400-48-1.5U		
输出	输出组数	V1		
	直流电压	48V		
	输出电压出厂设定值	47.75-48.25V (输入 220Vac, 输出半载负载)		
	输出电压范围 (电位器可)	42-56V		
	输出额定电流	25A (90-174Vac); 50A (175-264Vac)		
	输出电流范围	0-25A (90-174Vac); 0-50A (175-264Vac)		
	额定输出功率	1200W (90-174Vac); 2400W (175-264Vac)		
	总峰值输出功率	/		
	峰值输出电流	/		
	纹波噪声 Ta 为环境温度	0 < Ta ≤ 55℃	峰-峰值 ≤ 200mV (示波器带宽应为 20MHz, 探头并联 10u+104 电容)	
		-20 ≤ Ta ≤ 0℃	峰-峰值 ≤ 200mV (示波器带宽应为 20MHz, 探头并联 10u+104 电容)	
	动态负载	峰-峰值电压	0 < Ta ≤ 55℃	12.5A-25A: < ±2400mV    25A-37.5A: < ±2400mV
			-20 ≤ Ta ≤ 0℃	12.5A-25A: < ±2400mV    25A-37.5A: < ±2400mV
		恢复时间	0 < Ta ≤ 55℃	12.5A-25A: < 200uS    25A-37.5A: < 200uS
			-20 ≤ Ta ≤ 0℃	12.5A-25A: < 200uS    25A-37.5A: < 200uS
	稳压精度 @ -20~55℃	±2% (电压为在电源输出端口测试值)		
	源调整率 @ -20~55℃	±0.5%		
	负载调整率 @ -20~55℃	±2%		
	温度系数 @ -20~55℃	±0.03%/℃		
	输出启动时间 @ 25℃	≤ 8S (额定输入输出)		
输出保持时间 @ 25℃	≥ 5mS (额定输入输出, 输出电压由额定值跌落到 42Vdc 的时间)			
电压过冲 @ -20~55℃	≤ ±2400mV			
输入	输入电压范围	90Vac~264Vac		
	输入极限电压	能长期承受有效值为 310V 的交流电压输入不损坏		
	输入额定电压范围	100Vac~240Vac		
	频率范围	47Hz~63Hz		
	启动电压 @ -20~70℃	(低温 -40℃, 输入 220Vac, 输出满载, 能够起机)		
	效率 @ 25℃	≥ 91% (220Vac/额定负载)		
	输入电流 @ 25℃	≤ 20A		
	启动冲击电流 @ 25℃	≤ 30A (输入 220Vac, 电源冷机状态起机)		
	功率因数 @ 25℃	> 0.98 (输入 220Vac, 输出 50A 负载)		

	待机功耗@25℃	/	
保护功能 @-20~70℃	输入	欠压保护点	≤85 Vac 输入电压低于欠压保护点时, 电源关闭输出 (带 5A 测试)
		欠压恢复点	≤88Vac 输入电压升至欠压恢复点以上后, 电源可自动恢复正常工作, 回差≥5V
		过压保护点	≥312Vac 输入电压高于过压保护点时, 电源关闭输出
		过压恢复点	≥302Vac 输入电压降到过压恢复点以下后, 电源可自动恢复正常工作, 回差≥5V
	输出	过功率保护	2470W~2592W
		过压保护	58V~62V 恒压 (测试方法: 短路 R233 两端; 保护模式: 恒压, 恒压时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过压后, 电源输出恢复正常) 注: 不能外灌电压测试。设计保证, 量产不做测试
		过流保护	51.5A~54A 荡机 (保护模式: 荡机, 荡机时电源不能产生着火, 冒烟, 触电等危险现象; 消除过流可自动恢复正常工作。)
		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, 消除短路后可自动恢复。
	过温保护	当单片机检测到环境温度大于约 70℃时, 单片机会关闭电源输出;	
	过温恢复	TH2 当温度降低至约 75℃后电源将自动恢复正常工作	
工作环境	工作温度及湿度	-20℃~55℃; 5%~90%RH 不冷凝	
	储存温度及湿度	-40℃~70℃; 5%~95%RH 不冷凝	
	振动	频率范围 10 ~ 500Hz, 加速度 2G, 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	5000m	
	三防要求	■防潮 ■防霉 ■防盐雾 (可由客户选择无三防仅限室内使用)	
安全及电磁兼容标准 @25℃	安全标准	IEC60950/UL60950/TUV EN60950-1 ■参考 □认证	
	绝缘强度	输入—输出:4242Vdc/10mA; 输入---机壳:2121Vdc/10mA; 输出---机壳:500VDC/10mA 每项测试时间为 1min	
	接地测试	测试条件: 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 264Vac, 频率 63Hz)	
	绝缘阻抗	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, CLASS A, FCC PART 15 CLASS A
		辐射干扰	EN55022, CLASS A, FCC PART 15 CLASS A
	谐波(Harmonic current)	EN61000-3-2, Class D	
	电磁抗干扰性	传导骚扰	EN61000-4-6 Level3 判据 B
		辐射骚扰	EN61000-4-3 Level3 判据 B
		工频骚扰	EN61000-4-8 Level4
		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		
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: 295*127*63mm(L*W*H)	
	连接端子	接线端子	
	冷却方式	强制风冷 (风扇转速根据负载大小和电源内部温度自动控制调节, 吹风)	
可靠性要求	设计 MTBF	25℃ 环境下 100000Hrs, MIL-217 Method 2 Components Stress Method	

1.纹波噪声是利用 24#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

2.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。

3.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。

4.电源将会作为一个部件装在最终设备上,用户需自行判定最终的设备是否需满足 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。

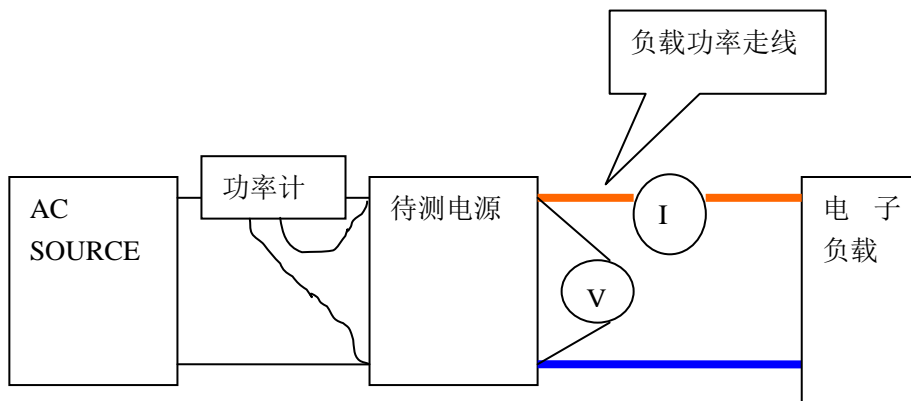
C: 容许出现短时功能中断的自动复位,不容许出现长时间的功能中断或需进行人工复位。

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。

5.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。

6. 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。

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

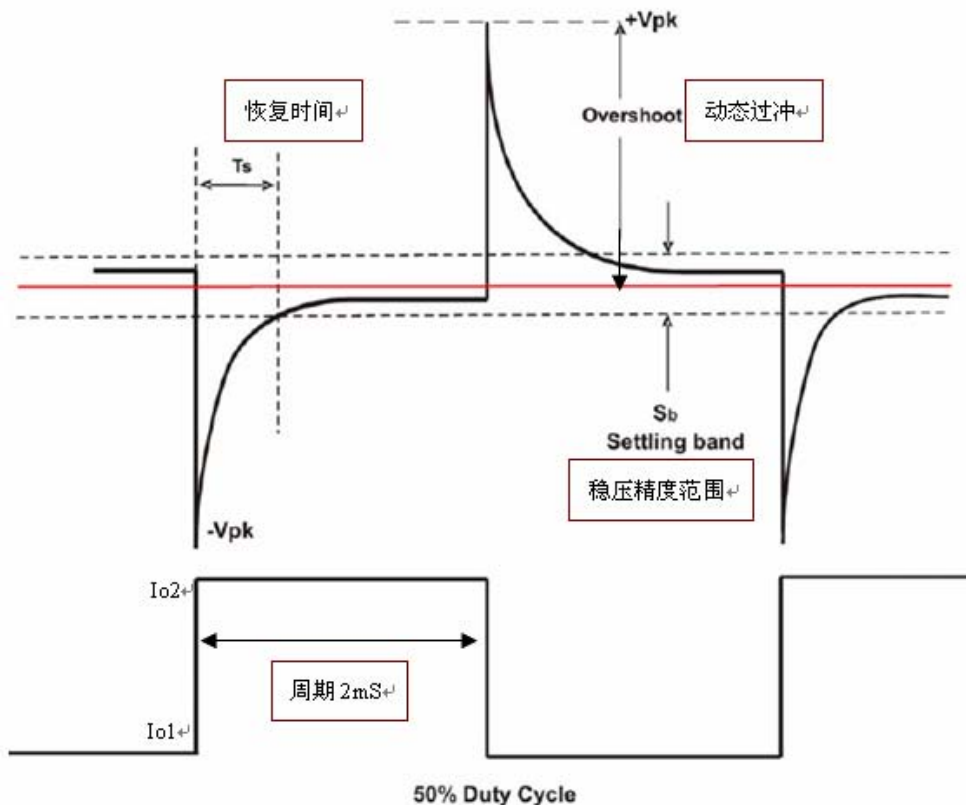
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

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, 电源输出满载并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。

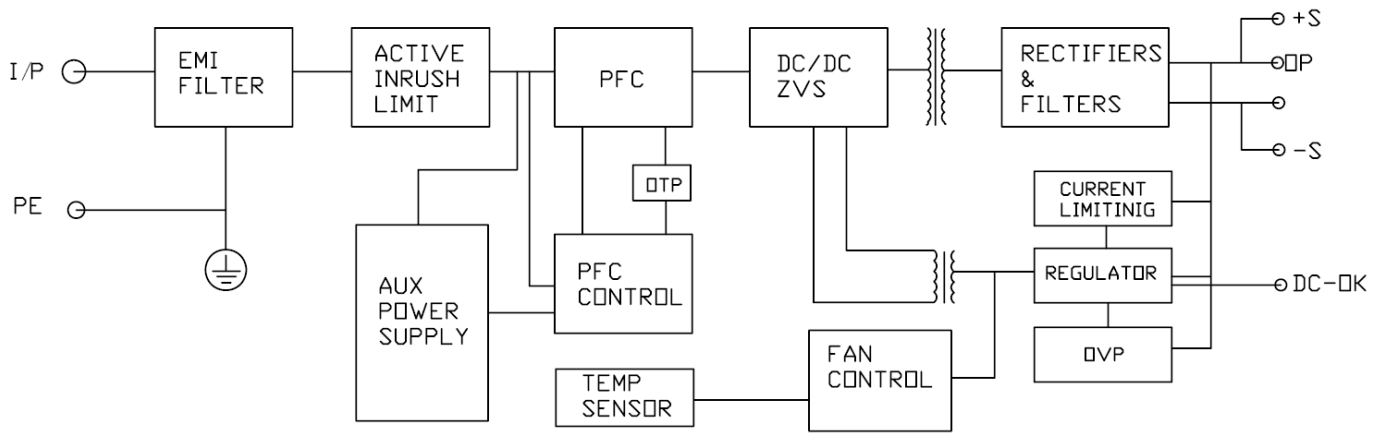
7. 输出动态负载特性

周期为 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 1A/uS

备注



■ 内部结构框图:



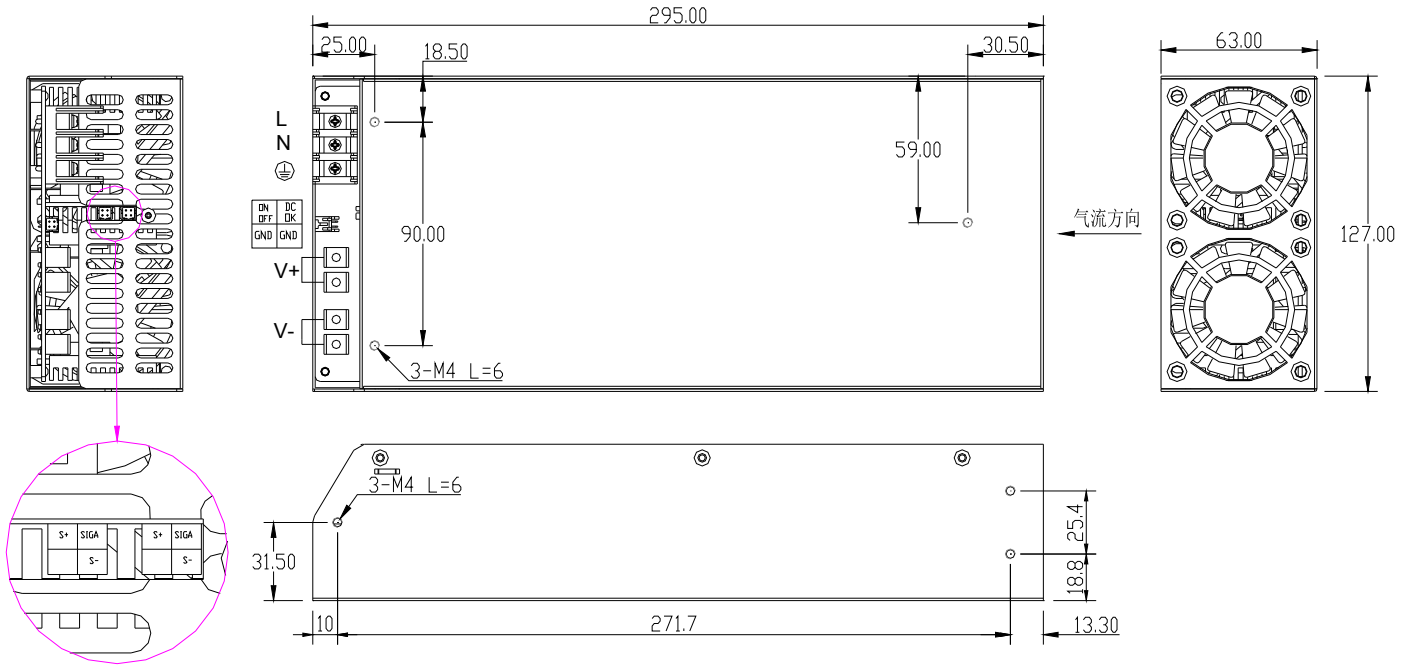
**注意:**

 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。

**产品尺寸说明:**

L\*W\*H =295mm \*127mm \*63mm


**注意:**

电源安装螺钉使用 M4\*6 螺钉长度最大值为 6mm (螺钉过长安装时螺钉顶电源内部器件, 造成器件损坏后电源不良)。

**1. 交流端子安装使用**

位号	功能	端子	线材安装规格
L	交流输入 L 线	95 系列端子排	14-12AWG
N	交流输入 N 线		
PE	输入地		

**2. 输出端子安装使用**

位号	功能	端子	线材安装规格
V+	输出 48V+	ACTB019 接线端子	10-8AWG
V-	输出 48V-		
SIG2	开关机控制	A2006WR-2X2PIN	22-24AWG
DC/OK	电源工作信号		
SIGA	均流母线		
S+	远端补偿+		
S-	远端补偿-		

**■ 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。

---