
■ 特点:

- 90-264VAC 输入
- 带主动 PFC 功能
- 保护功能: 短路/过载
- 宽的工作温度范围 (-40°C~80°C)
- 100%满载老化测试
- 高效率、长寿命和高可靠性

规格

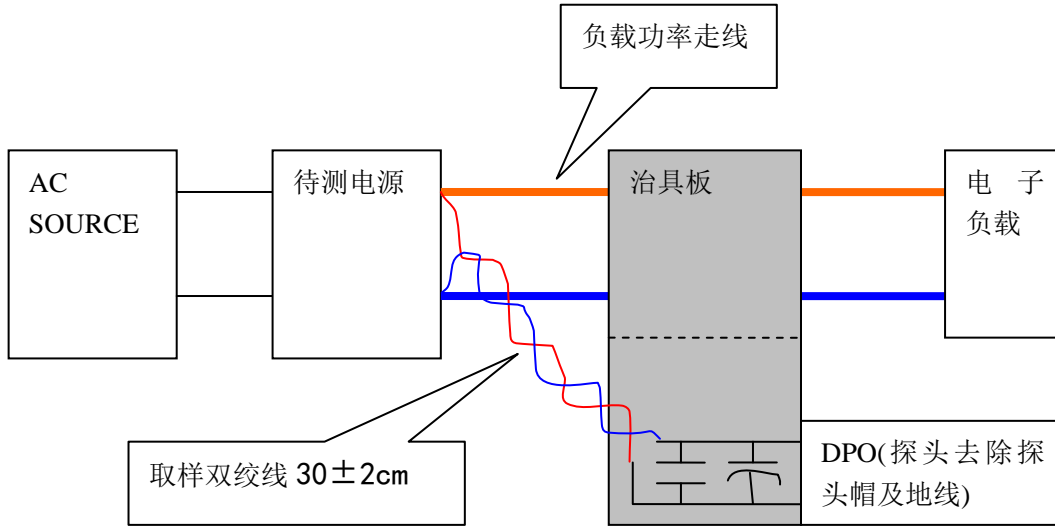
产品名称		VAT-UP400S-4.5-60L-B		
输出	输出组数	V1		
	直流电压	4.5V		
	输出电压出厂设定值@25°C	4.5-4.6V (输入 220Vac/ LOAD: 0A)		
	输出额定电流 (注 3)	80A (电源底部安装在 400*400*2mm 铝板上)		
	输出电流范围 (注 3)	0-80A		
	额定输出功率 (注 3)	360W		
	总峰值输出功率 (注 1)	总峰值功率 405W(可持续时间 50 mS/220VAC)		
	峰值输出电流	90A(可持续时间 50 mS/220VAC)		
	纹波噪声 Ta 为环境温度 (注 2)	25<Ta≤80°C	峰-峰值≤150mV (热机 15 分钟后测试)	
		0<Ta≤25°C	峰-峰值≤200mV	
	动态 负载 特性	峰-峰 值电压	0<Ta≤80°C	8A-80A: ≤±750mV 40A-80A: ≤±450mV 8A-40A: ≤±400mV
		恢复 时间	0<Ta≤65°C	/
	输出电压调节范围@25°C	4.15~5.10V		
	稳压精度@-40~80°C	±2% (电压为在电源输出端口测试值)		
	源调整率@-40~80°C	±0.5%		
	负载调整率@-40~80°C	±2%		
	温度系数@-40~80°C	±0.03%/°C		
	输出启动时间@25°C	≤1S (220VAC input, Full load)& ≤2.5S (110VAC input, Full load)		
输出保持时间@25°C	≥10mS (80% load)			
电压过冲@-40~80°C	<5.0%			
输入	输入电压范围 (注 3)	90-264Vac (-40°C 220VAC 输入, 满载可启动, 可带全彩 LED 显示屏播放动态画面, 预热 5 分钟后显示屏才能播放全白画面)		
	输入极限电压	/		
	输入额定电压范围 (注 3)	100-240 VAC		
	频率范围	47Hz~63Hz		
	启动电压@-40~80°C	90VAC (-40°C 先带 60%负载启动, 可带全彩 LED 显示屏播放动态画面)		
	效率@ 25°C (注 7)	89%@Typ. (220VAC FULL LOAD)		
	输入电流@25°C	<5A		
	启动冲击电流@25°C	<80A@220VAC Cold start		
	功率因数@25°C	PF>0.95/110VAC & PF>0.93/220VAC (at full load)		
待机功耗@25°C	/			
保护	输入	欠压保护点	/	
		欠压恢复点	/	

功能 @-40~80℃	过压保护点	/	
	过压恢复点	/	
	输出	过功率保护	382.5~495W 荡机（测试方法：输出电流不断加大直至保护，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；消除过功率后可自动恢复）
		过压保护	/
		过流保护	85~110A（荡机）（测试方法：输出电流不断加大直至保护，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
	过温保护（注 6）	过温保护器检测元件固定在 Q1/D1 挡板上，当异常情况，如超载等原因造成电源温升得过高，温控器动作并关闭电源输出；温控器动作温度为 105℃±5℃	
过温恢复	80℃±5℃		
工作环境	工作温度及湿度	-40~80℃； 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 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	3000m	
	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℃ (注 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:3KVac/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 264Vac, 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	
	电磁干扰性	传导干扰	EN55022, EN55024, FCC PART 15 CLASS B
		辐射干扰	EN55022, EN55024, FCC PART 15 CLASS B
	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 Leve3 判据 B
		工频骚扰	EN61000-4-8 Level3 判据 B
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 8 页安装方式说明）		
	尺寸(长*宽*高)	235*60*30mm	
	包装	净重（每台）；数量（每箱）/毛重（每箱）/体积（每箱长×宽×高） 660g/pcs ; TBD	
	连接端子	输入为 3.96 针插座，输出为插片式连接器	
	冷却方式	自然风冷	
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℃，输入 220Vac，输出 80%负载）	

1.该电源使用在 LED 显示屏设备上时, 峰值输出功率可达 405W, 峰值输出电流可达 90A。
 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:

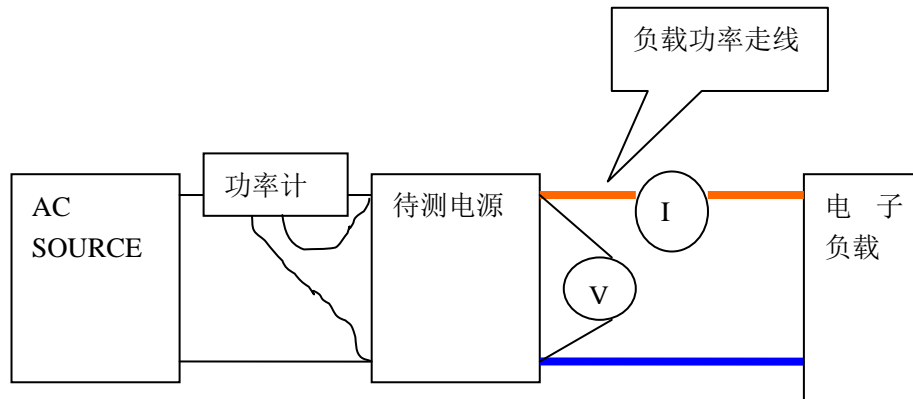
把电源输入连接到 AC SOURCE, 电源输出通过治具板连接到电子负载, 测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



注释

- 3.降额要在低电压输入或工在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, 用户需结合最终的设备进行 EMC 相关确认。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。



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。

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

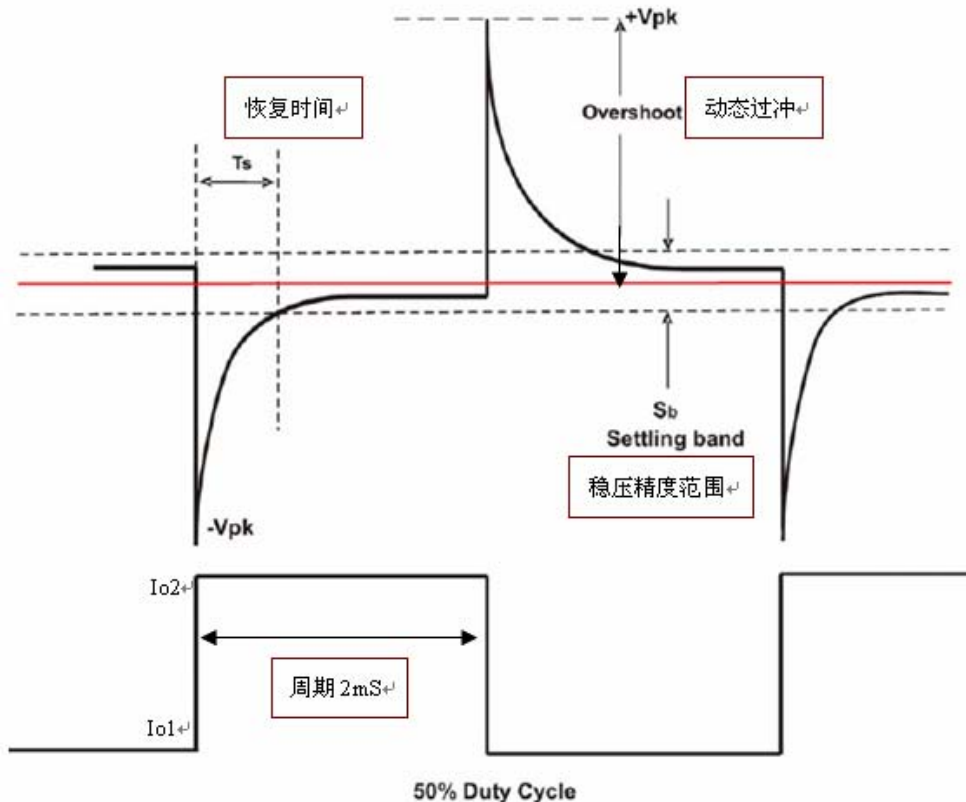
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

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

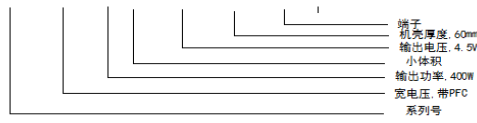
周期为 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 2.5A/uS

备注

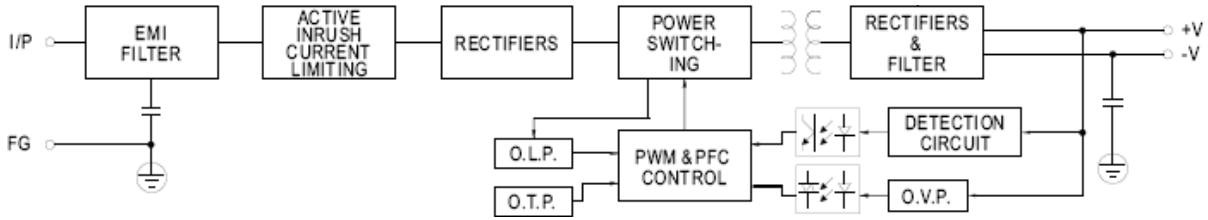


■ **型号代码说明:**

VAT-UP400S-4.5-60L-B

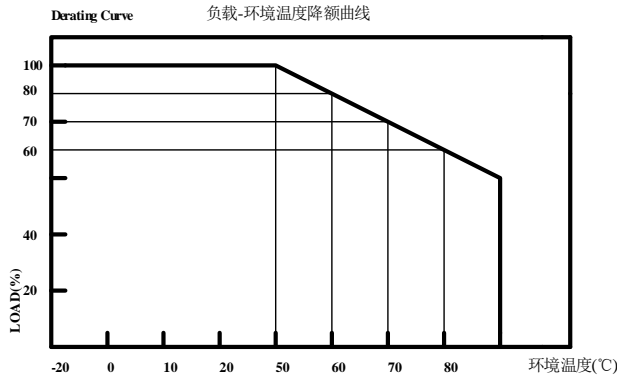


■ **内部结构框图:**

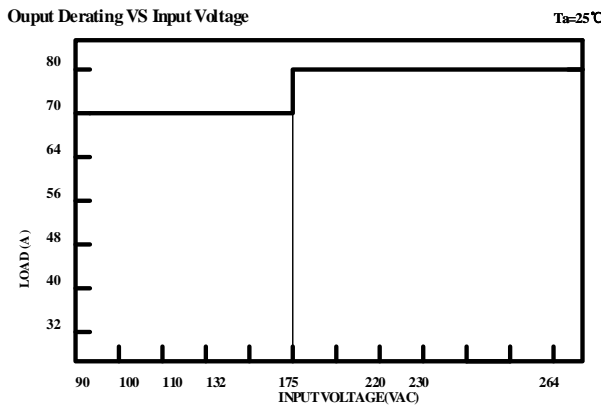


■ **降额曲线:**

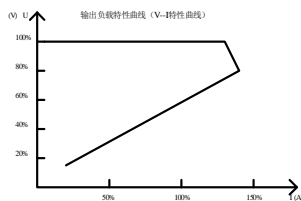
■ 1. 负载电流—环境温度降额曲线: (为保证电源可靠工作请按额定负载的 80% 使用, 并结合降额曲线)



■ 2. 负载电流—输入电压降额曲线:



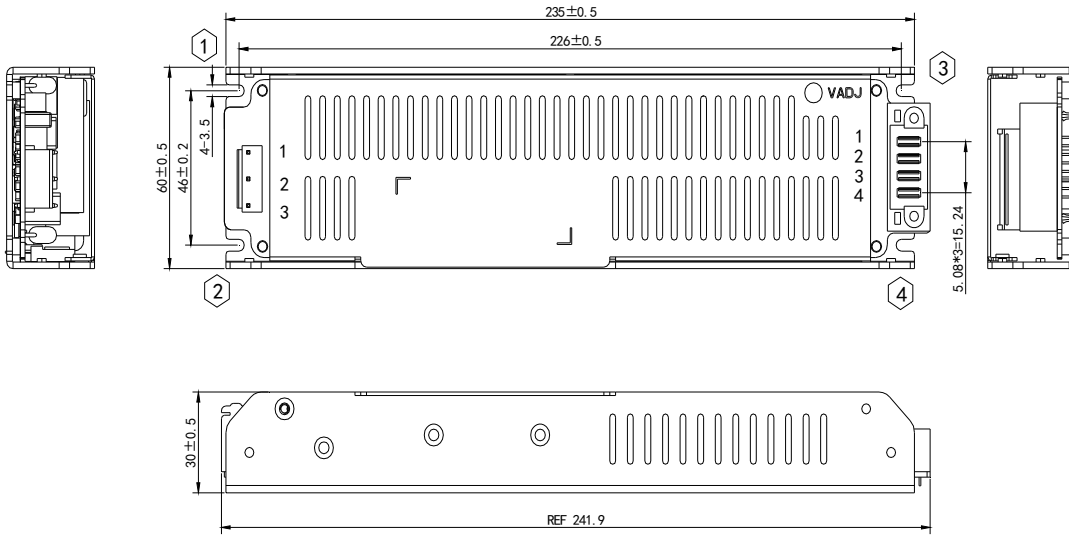
■ **输出特性:**



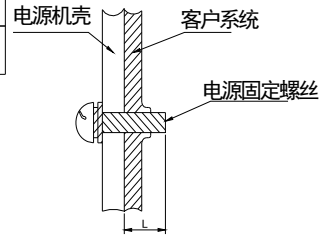
■ **注意:**

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。

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(如右图所示) 要满足上表所示。

1, 交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	安装扭矩(max)
1	⊖	5P VH3.96插针座(拔出2/4脚)	6.5Kgf.cm (max)
2	N		
3	L		

安装注意事项:
1, 尺寸单位: mm
2, 未标注公差为±1mm

2, 直流输出端子的安装使用

位号	功能	端子
1-2	-V	5.08*4P电源连接器
3-4	+V	

■ 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。
