



■ 特点:

- 180~264VAC 输入
- 保护功能: 短路/过载
- 宽的工作温度范围 (-40℃~65℃)
- 100%满载老化测试
- 高效率、长寿命和高可靠性

规格

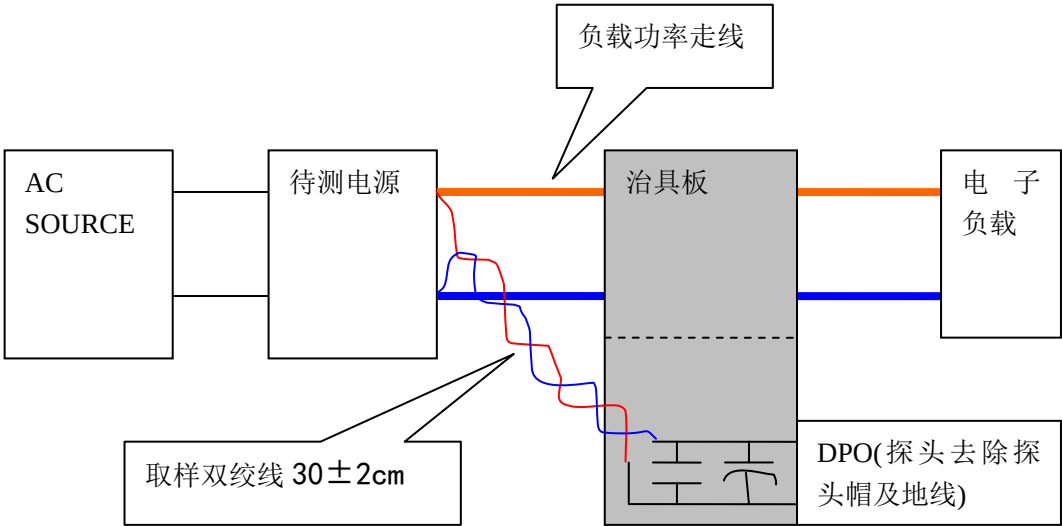
产品名称			VAT-H400S-4.5-60L		
输出	输出组数		V1		
	直流电压		4.5V		
	输出电压出厂设定值@25℃		4.50-4.60V （输入 220Vac/ LOAD： 0A）		
	输出额定电流 (注 3)		80A		
	输出电流范围 (注 3)		0-80A		
	额定输出功率 (注 3)		360W		
	总峰值输出功率 (注 1)		总峰值功率 382.5W(可持续时间_100 mS/220VAC)		
	峰值输出电流		85A(可持续时间_100 mS/220VAC)		
	纹波噪声 Ta 为环境温度 (注 2)	25<Ta≤65℃	峰-峰值≤150mV		
		0<Ta≤25℃	峰-峰值≤200mV		
	动态 负载 特性	峰--峰 值电压	0<Ta≤65℃	8A-80A:<± 700mV 40A-80A: <± 400mV 8A-40A:<± 300mV	
		恢复 时间	0<Ta≤65℃	/	
	输出电压调节范围@25℃		3.3~5.08V		
	稳压精度@-40~65℃		±2% （电压为在电源输出端口测试值）		
	源调整率@-40~65℃		±0.5%		
	负载调整率@-40~65℃		±2%		
	温度系数@-40~65℃		±0.03%/℃		
	输出启动时间@25℃		≤2S (220VAC input, Full load)		
	输出保持时间@25℃		≥10mS (220VAC input, 80% load)		
	电压过冲@-40~65℃		<5.0%		
输入	输入电压范围 （注 3）		180~264Vac（-40℃ 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)		200-240 VAC		
	频率范围		47Hz~63Hz		
	启动电压@-40~65℃		180VAC （-40℃ 先带 10%负载启动，可带全彩 LED 显示屏播放动态画面）		
	效率@ 25℃ (注 7)		89%@Typ.（220VAC FULL LOAD）		
	输入电流@25℃		<4.5A		
	启动冲击电流@25℃		<80A@220VAC Cold start		
	功率因数@25℃		/		
	待机功耗@25℃		/		
保护	输入	欠压保护点	/		

功能 @-40~65℃		欠压恢复点	/
		过压保护点	/
		过压恢复点	/
	输出	过功率保护	378~450W 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	84~100A（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 Q11/12 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 95℃±5℃
工作环境	过温恢复		/
	工作温度及湿度		-40~65℃； 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		☐ 防潮 ☐ 防霉 ☐ 防盐雾
安全及电磁兼容标准 @25℃ (注 5)	安全标准		GB4943/EN60950 ☒ 参考 ☐ 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	/
		辐射干扰	/
	谐波(Harmonic current)		/
	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 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
其它	中断,跌落		EN61000-4-11 判据 C
	产品安装方式（见第 8 页安装方式说明）		
	尺寸 (长*宽*高)		208*60*30mm
	包装		净重（每台）；数量（每箱）/毛重（每箱）/体积（每箱长×宽×高） 510g/pcs ; TBD
	连接端子		输入为 3 位 95 端子排，输出为 4 位端子
可靠性要求	冷却方式		自然风冷
	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.该电源使用在工控设备上时，峰值输出功率可达 382.5W，峰值输出电流可达 85A。
- 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：

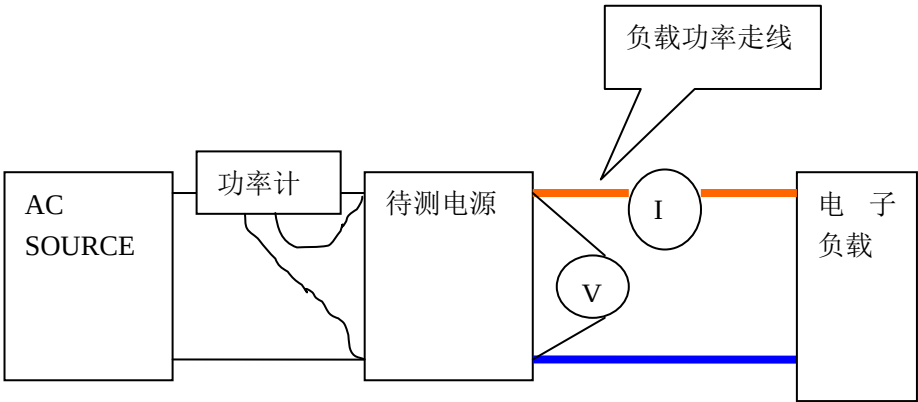
把电源输入连接到 AC SOURCE，电源输出通过治具板连接到电子负载，测试单独用 30cm±2 cm 取样线直接从电源输出端口取样。功率线根据输出电流的大小选取相应线径的带绝缘皮的导线



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。

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

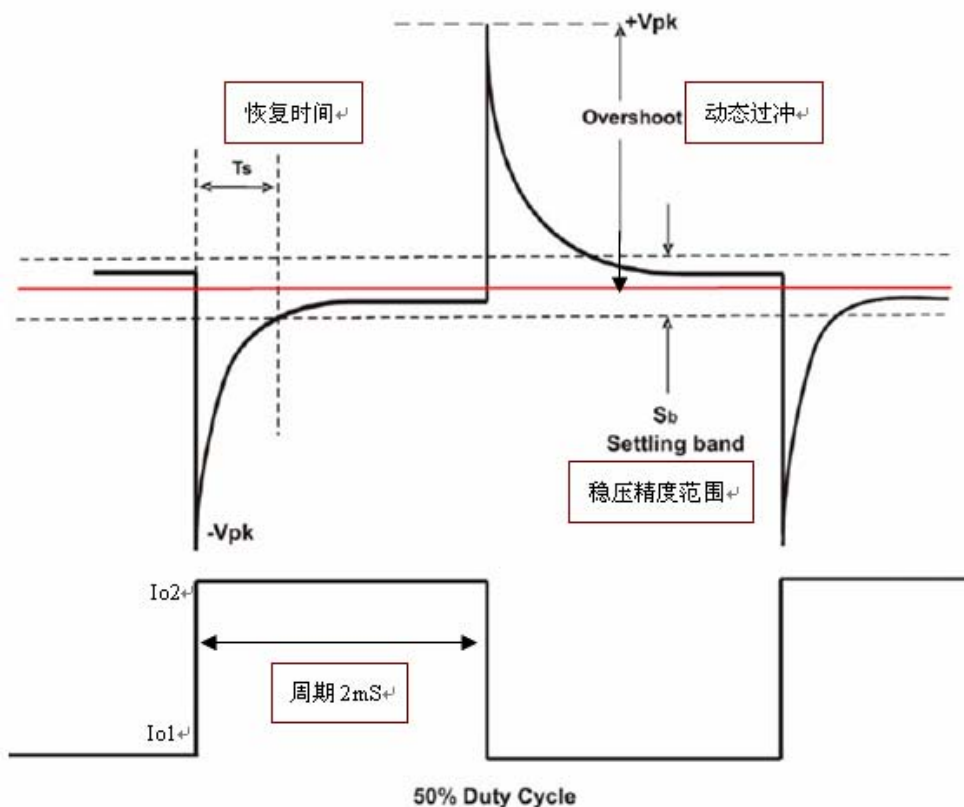
5. 启动时间: 在额定输入和输出条件下, 从开机到上升至输出电压的稳压精度下限值的时间。

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

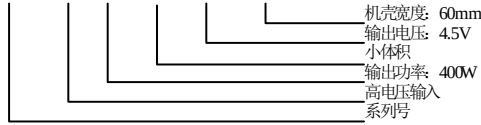
周期为 T1:2mS; T2:2mS 电流变化率 di/dt 为 2.5A/uS

备注

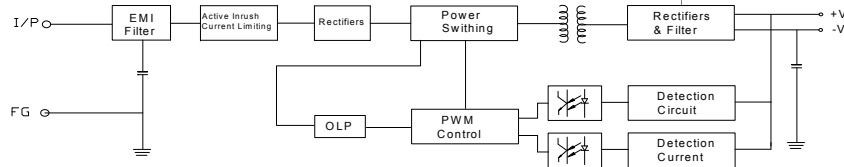


型号代码说明:

VAT-H400S-4.5-60L

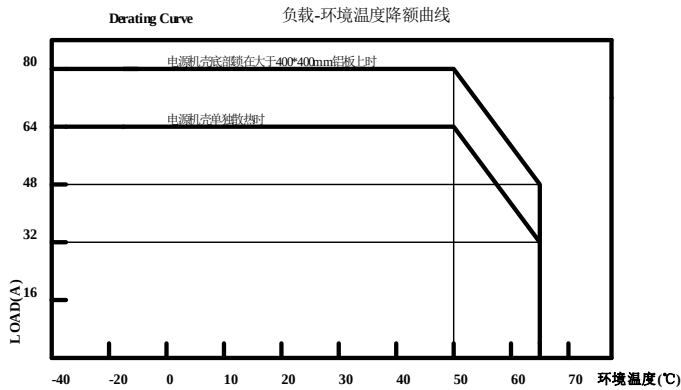


内部结构框图:

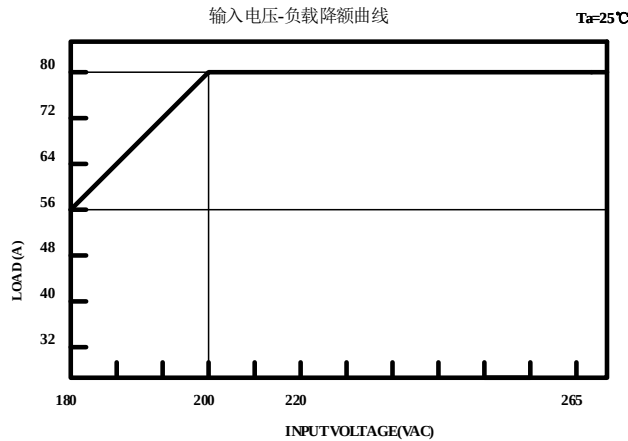


降额曲线:

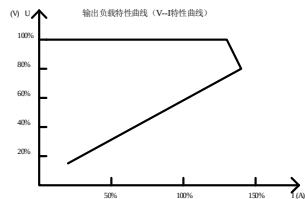
1. 负载电流—环境温度降额曲线: (为保证电源可靠工作请按额定负载的 80% 使用, 并结合降额曲线)



2. 负载电流—输入电压降额曲线:



输出特性:

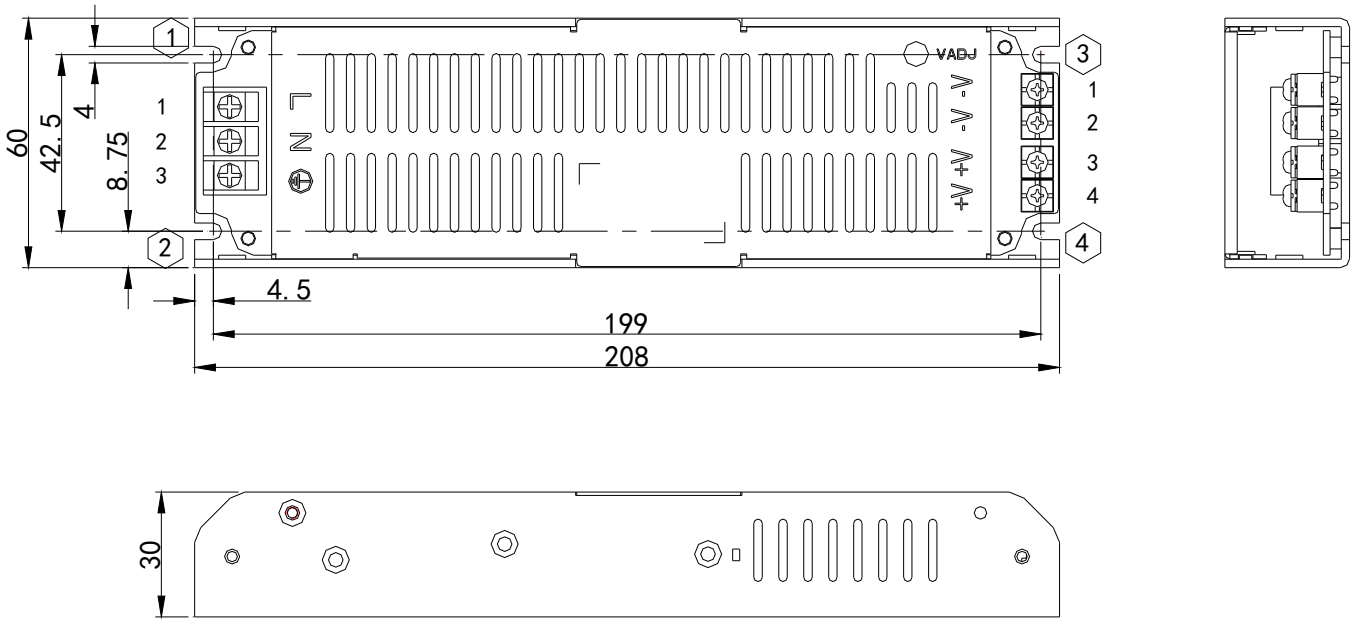


注意:

为保证人机使用安全, 安装前 **请注意**:

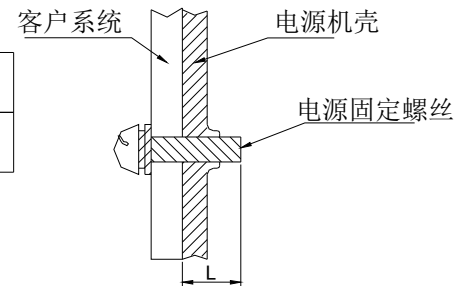
1. 请选择正确的输入电压及输入、输出接线方式。
2. 为避免触电, 请勿拆卸电源外壳。

■ 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	4mm	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。



安装注意事项:
1, 尺寸单位: mm
2, 未标注公差为±1mm

1, 交流输入端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	最大扭矩
1	L	95 端子排	22-12AWG	7.5Kgf. cm (max)
2	N			
3	PE			

2, 直流输出端子的安装使用

位号	功能	端子	线材安装规格	最大扭矩
1/2	-V	接线端子	14-26AWG	7.5Kgf. cm (max)
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。
