

AOF500-BxxV2 系列

500W, AC-DC 开板电源

产品描述

AOF500-BxxV2 系列——是为客户提供的小型化开板电源，适合各种 BF 型患者可接触的医疗系统设备使用。该系列电源具有全球通用输入电压范围、交直流两用、高性价比、低空耗、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全性高，EMC 性能好，安全规范符合 IEC/EN/UL/BS EN62368、GB4943、IEC/EN60335、IEC/EN61558、IEC/EN/ES60601 等标准。



注：图片认证标识仅供参考，实际参照选型表；认证体现以实物标识或包装标签为准。

产品特点

- 输入电压范围：80 - 264VAC/110 - 370VDC
- 小巧体积：5" x 3"
- 工作温度范围：-40℃ to +85℃
- 主动式 PFC
- 4000VAC 高隔离电压
- 满足 5000m 海拔应用
- 极低漏电流<0.1mA
- 低空载功耗<0.5W
- 150%峰值功率持续 3S 输出
- 基板涂覆三防漆
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 符合医疗认证，适用于 BF 类应用
- 可安装于 Class I (有 PE)或 Class II (无 PE)系统
- 符合 IEC/EN/UL62368-1,GB4943.1, IEC/EN60335-1, IEC/EN61558-1, IEC/EN/ES60601-1 等认证标准

应用领域

- 工控
- LED
- 路灯控制
- 安防
- 通讯
- 智能家居
- 医疗

选型表

认证	产品型号	冷却方式	输出功率 (W)*	额定输出电压及电流 (vo/lo)	输出电压可调范围 ADJ (V)	瞬时功率 (W)/持续时间 (s)	峰值电流 (A)	效率 230VAC (%) Typ.*	常温下最大容性负载 (μF)
UL/EN/BS EN/IEC	AOF500-B12V2	自然风冷	300	12V/25A	11.4-12.6	750/3	62.5	93.5	3500
		23CFM	499.2	12V/41.6A					
	AOF500-B24V2	自然风冷	321.6	24V/13.4A	22.8-25.2		31.3	94.5	2000
		23CFM	501.6	24V/20.9A					



AOF500-BxxV2 系列

500W, AC-DC 开板电源

	AOF500-B48V2	自然风冷	321.6	48V/6.7A	45.6-50.4		15.6	95	1400
		23CFM	499.2	48V/10.4A					

注:

1.*产品在任何稳态条件下总输出功率不可超出额定输出功率。当输出电压上调时,总输出功率不可超出额定输出功率,当输出电压下调时,输出电流不可超出额定输出电流;

2.*测试满载效率时, 风扇应当使用外置供应源, 即风扇的损耗不计入输入功率;

3.产品图片仅供参考, 具体请以实物为准。

产品特性

产品特性	项目		工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输入特性	输入电压范围		额定输入(认证电压)		100	--	240	VAC
			交流输入		80	--	264	
			直流输入		110	--	370	VDC
	输入电压频率		额定输入(认证电压)		50	--	60	Hz
			交流输入		47	--	63	
	输入电流		额定输入(认证电压)		--	--	5.2	A
			115VAC		--	--	5.2	
			230VAC		--	--	2.9	
	冲击电流		115VAC	冷启动	--	40	--	
			230VAC		--	80	--	
	功率因数		115VAC		--	0.98	--	--
			230VAC		--	0.95	--	
	输入熔断器		内置保险丝		--	10	--	A
热插拔				不支持				
输出特性	输出电压精度 ^①		全负载范围		--	±3.0	--	%
	线性调节率		额定负载		--	±0.5	--	
	负载调节率		0% - 100%负载		--	±1.0	--	
	最小负载				0	--	--	
	待机功耗		常温下, 230VAC 输入 (PS_ON 高电位时) Vdd 电压: 3.3~15V, Vdd 供电电流要求: 5mA。 PS_ON 对 SGND 是高电平时, 电源关断输出		--	--	0.5	W
	输出纹波噪声 ^②		20MHz 带宽, 峰-峰值	12V	--	--	120	mV
				24V	--	--	200	
				48V	--	--	250	
	温度漂移系数				--	±0.03	--	%/℃
	掉电保持时间		230VAC, 额定负载, 25℃	自然风冷 (300W 负载)	--	26	--	ms
				23CFM (500W 负载)	--	16	--	
	短路保护		短路状态消失后, 恢复时间小于 3s		打嗝或关断, 可长期短路保护, 自恢复			
	过流保护		100-240VAC, 额定负载		≥ 105% Io, 打嗝, 自恢复			
	过压保护		12V		≤ 16.0V (打嗝, 自恢复)			
			24V		≤33.0V (打嗝, 自恢复)			
			48V		≤60.0V (打嗝, 自恢复)			
	过温保护 ^③		115VAC, 100%负载 按推荐外部有风环境: 23CFM	过温保护开始	65	--	90	℃
				过温保护释放	50	--	75	
风扇辅助电源(Fan)		12V		为风扇提供 12V/0.5A 的输出, 在主输出为 20% 额定负载前提下, 电压精度为 ±15%				
通用特性	隔离电压	输入 - 输出	测试时间 1 分钟, 漏电流<5mA		4000	--	--	VAC

AOF500-BxxV2 系列

500W, AC-DC 开板电源

物理特性		输入 - $\oplus$				2000	--	--		
		输出 - $\oplus$				1500	--	--		
	绝缘电阻	输入 - $\oplus$	环境温度：25±5℃ 相对湿度：< 95%RH，未冷凝			100	--	--	MΩ	
		输入 - 输出				100	--	--		
		输出 - $\oplus$	测试电压：500VDC			100	--	--		
	工作温度					-40	--	85	℃	
	存储温度					-40	--	85		
	存储湿度		无冷凝			10	--	95	%RH	
	工作湿度					20	--	90		
	输出功率降额			23CFM 额定功率 500W		-40℃ - +50℃	0	--	--	% /℃
						+50℃ - +70℃	2.5	--	--	
						+70℃ - +85℃	1	--	--	
				自然风冷 额定功率 300W	115V AC	-40℃~+40℃	0	--	--	
						+40℃~+60℃ 12V	1	--	--	
						+40℃~+60℃ 24V/48V	1.2	--	--	
						+60℃~+70℃	2	--	--	
					230 VAC	-40℃~+45℃	0	--	--	
						+45℃~+60℃ 12V	0.67	--	--	
						+45℃~+60℃ 24V/48V	0.93	--	--	
						+60℃~+70℃	0.7	--	--	
				输入电 压降额	80VAC-115VAC			1.14	--	
		115VAC-264VAC			0	--	--			
	漏电流		240VAC ， 60Hz	接触漏电流			<0.1mA			
				对地漏电流			<0.5mA			
	安全等级					CLASS I (有 PE，需连接 PE)/CLASS II (无 PE)				
	MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃			≥200,000 h				
	质保		环境温度：25℃			3 年				
产品外观		开板式								
外形尺寸		127.00mm x 76.20mm x 30.50mm								
重量		440g (Typ.)								
冷却方式		自然风冷(300W) /23CFM (500W)								

注：1. ^①输出电压精度：包含设定误差、线性调整率和负载调整率。
2. ^②纹波和噪声的测试方法采用靠测法，输出端并联 47uF 电解电容（Low ESR）和 0.1uF 陶瓷电容；
3. ^③过温保护：打嗝、自恢复。
4. 以上所有测试项目，具体测试规范及办法请参考我司企业标准《AC-DC 黑盒测试规范》。

功能规格

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
PS_ON 输入信号	Vdd 电压		3.3	--	15	V
	电源关断	PS_ON 低电平	0	--	0.6	
	电源启动	PS_ON 高电平	3.3	--	24	
PG 信号	高电平	High	2	--	5	V
	低电平	Low	0	--	1	
	电源启动	电源启动后延时 10~500ms 送出高电平 TTL 信号	10	--	500	ms
	电源关断或故障	输出电压降到 90%额定值前, PG 信	1	--	--	

AOF500-BxxV2 系列

500W, AC-DC 开板电源

		号提前 1ms 以上将 TTL 信号关闭				
远端补偿	Vs+与 Vs- (CN2的 S1 与 S2 脚) 分别短接至输出负载端 (Vs+短接至 Vo+, Vs-短接至 Vo-) 时的总补偿电压值		--	--	0.5	V
LED 信号	主路输出状态指示	输出正常	绿色常亮			
		关机 (AC 未上电)	熄灭			
遥感功能			当 RS+和 RS-接入客户端时, 具有远端电压补偿作用			

环境特性

项目	工作条件	标准
高低温工作试验	+85℃, -40℃	GB2423.1、IEC60068-2-1
正弦振动试验	10 - 500Hz, 2g, x, y, z 轴三个方向	GB2423.10、IEC60068-2-6
低温存储试验	-40℃	GB2423.1、IEC60068-2-1
高温存储试验	+85℃	GB2423.2、IEC60068-2-2
高温老化试验	+50℃	GB2423.2、IEC60068-2-2
常温老化试验	+25℃	GB2423.1、IEC60068-2-1
温度冲击试验	-40℃ to +85℃	GB2423.22、IEC60068-2-14
温度循环试验	-25℃ to +60℃	GB2423.22、IEC60068-2-14
高温高湿试验	+85℃, 85%RH	GB2423.50、IEC60068-2-67
高温海拔试验	+60℃, 54KPa	GB2423.26、IEC60068-2-41
低温海拔试验	-25℃, 54KPa	GB2423.25、IEC60068-2-40
恒定湿热试验	+40℃, 95%RH	GB2423.3、IEC60068-2-78
正弦振动响应试验	10 - 150Hz, 1g, x, y, z 轴三个方向	GB/T 11287-2000、IEC60255-21-1
正弦振动耐久试验		
正弦冲击响应试验	15g, 脉冲持续时间 11ms, x, y, z 轴三个方向各脉冲 3 次	GB/T 114537-1993、IEC60255-21-2
正弦冲击耐久试验		
包装跌落试验	1m, 一角三棱六面各 1 次	GB2423.8、IEC68-2-32

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)*	传导骚扰	CISPR32/EN55032 (I 类 CLASS B, II 类 CLASS A)			
		辐射骚扰	CISPR32/EN55032 (I 类 CLASS B, II 类 CLASS A)			
		谐波电流	IEC/EN61000-3-2 CLASS A and CLASS D			
	电磁敏感度 (EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2	Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A	
		辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A	
		脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4	±2KV	perf. Criteria A	
		浪涌抗扰度	IEC/EN 61000-4-5	±2KV/±4KV	perf. Criteria A	
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 V _{r.m.s}	perf. Criteria A	
		电压跌落	IEC/EN61000-4-11	70% 240 ,25/30 周 期 (50/60Hz) 40% 240 ,10/12 周 期 (50/60Hz) 0% 240 ,1 周 期 (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria B	
		电压中断	IEC/EN61000-4-11	0% 240 ,250/300 周 期 (50/60Hz) (Un 为最大输入标称电压)	perf. Criteria C	
		工频磁场抗扰度	IEC/EN61000-4-8	30A/m	perf. Criteria A	

注:

1. *perf. Criteria:

A: 在测试前后及测试过程, 产品均工作正常;

B: 功能或性能暂时降低或丧失, 但能自行恢复;

C: 功能或性能暂时降低或丧失, 但需操作者干预或系统重调(或复位)。

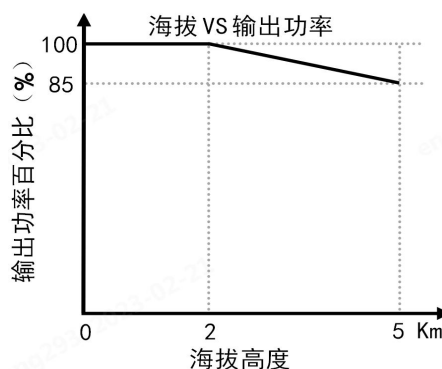
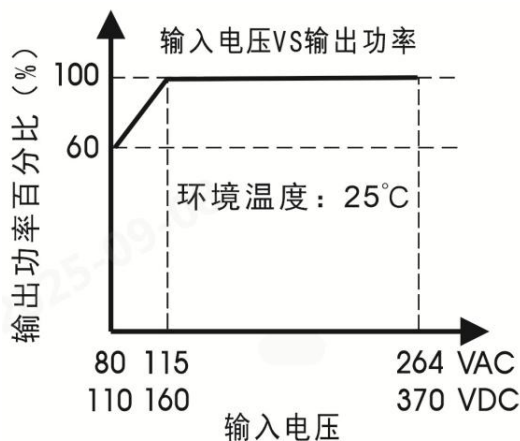
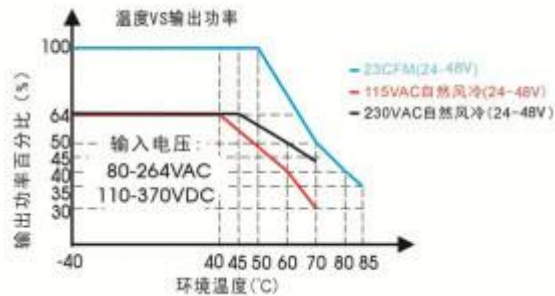
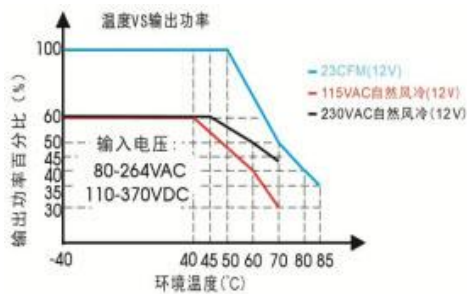
AOF500-BxxV2 系列

500W, AC-DC 开板电源

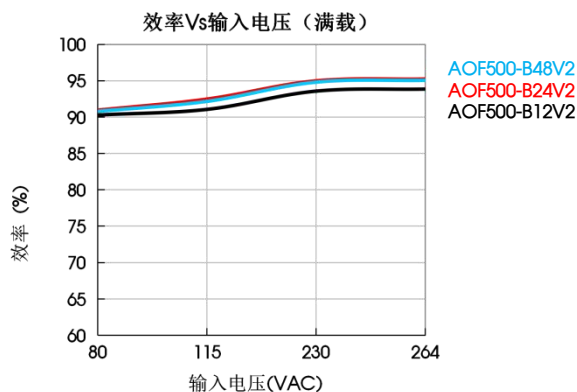
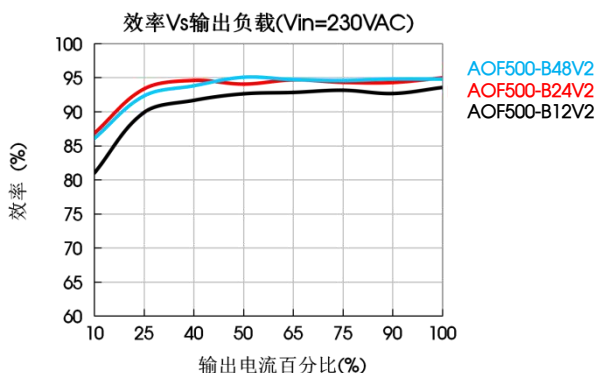
2.*电源应视为系统内元件的一部分, 所有 EMC 测试都将测试样品安装在一个长 360mm × 宽 360mm × 厚度 1mm 的金属铁板上测试。电源需结合终端设备进行电磁兼容相关确认;

3.*I 类产品为有 PE, II 类产品为无 PE。

产品特性曲线



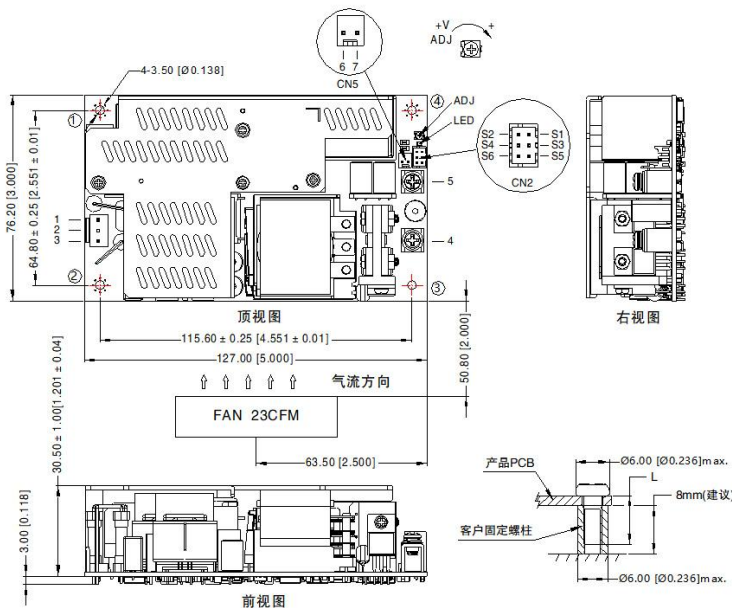
注: 1.对于输入电压 80 - 115VAC/110 - 160VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额;
2.本产品适合在自然空冷却环境中使用, 如在密闭环境中使用请咨询我司 FAE。



AOF500-BxxV2 系列

500W, AC-DC 开板电源

外观尺寸、建议印刷版图



产品输出型号	输出端子	输出端子接线示意图
12V、24V、48V	10-12AWG	
螺钉/扭矩	M4.0, 0.9N·m ± 10%	西门康 SNB S 5.5-4 或等同品

注:

1. 尺寸单位: mm[inch]
2. ADJ: 输出可调电阻
3. 未标注之公差: $\pm 1.00 [\pm 0.039]$
4. 请勿使用风扇电源为其它设备供电
5. 器件布局仅供参考, 具体以实物为准
6. PCB板边与客户器件需预留安全距离, 推荐10mm
7. Class I 系统 ①、②、④ 三个位置必须要接地(⚡)
8. Class II 系统 ①、②、④ 三个位置必须短接

第三角投影

引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	
1	AC(N)	连接器: JST VHR-3或同等品 端子: JST SVH-21T-P1.1 或同等品; 或PAA-016适配 24/48V
2	NC	
3	AC(L)	
4	+Vo	
5	-Vo	
6	FAN-	CN5: 风扇供电输出端口 连接器: Molex 0511910200 或同等品 端子: Molex 0508028100 或同等品
7	FAN+	

引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	
S1	RS-	连接器: CJT A2006H-2x3P 或同等品
S2	RS+	
S3	SGND	端子: CJT A2006-T 或同等品
S4	PG	
S5	PS_ON	
S6	Vdd	

安装位置	螺丝规格	L(建议)	扭力
①-④	M3	6mm	0.6N·m ± 10%

说明: PAA-016 系列为我公司产品配套的在售配件型号, 可联系我司销售下单。

注:

1. 除特殊说明外, 本手册所有指标都在 $T_a=25^{\circ}\text{C}$, 湿度 $<75\%\text{RH}$, 额定输入电压和额定输出负载时测得;
2. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
3. 为提高转换效率, 当模块高压工作时, 可能会有一定的音频噪音, 但不影响产品性能和可靠性;
4. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
5. 我司产品报废后需按照 ISO14001 及相关环境法律法规分类存放, 并交由有资质的单位处理;
6. 输出电压可通过输出可调电阻 ADJ 进行调节, 顺时针方向调高;
7. 警告: 使用双保险丝, 维修更换前需断开电源;
8. 电源应该视为系统内元件的一部分, 所有的 EMC 测试需结合终端设备进行相关确认。有关 EMC 测试操作指导, 请咨询我司 FAE。
9. 当使用 ADJ 调整输出电压超出手册上可调上限范围时, 产品有可能触发过功率保护, 往下调回规格范围内可自恢复;
10. 电源本体表面要与客户系统保持安全距离 (建议 $\geq 3\text{mm}$), 如不满足请咨询我司 FAE;
11. 包装包编码: 58220440V。