AOF450-Bxx 系列

450W，AC-DC 开板电源

产品描述

AOF450-Bxx 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、高效率、高可靠性、安全隔离等优点。产品安全性高，EMC 性能好，安全规范满足 IEC/EN/UL62368、GB4943、IEC/EN60335、IEC/EN/ES60601 等标准。

RoHS

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。

UL60601-1 UL62368-1	EN62368-1	BS EN62368-1	IEC60601-1 IEC62368-1	EN IEC 62368-1

产品特点

- 输入电压范围：90 - 264VAC/127 - 370VDC
- 小巧体积：5″ x 3″
- 工作温度范围：-40℃ to +70℃
- 主动式 PFC
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 250W 自然风冷，450W 强制风冷
- 5V 直流备用输出，12V 直流风扇供应
- PG 信号和遥感功能
- 基板涂覆三防漆
- 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
- 满足 5000m 海拔应用
- 符合 IEC62368, GB4943, IEC/EN60335 等认证标准

应用领域

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

AOF450-Bxx 系列

450W，AC-DC 开板电源

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/Io)	输出电压可调范围 ADJ（V）	效率 (230VAC, %/Typ.)	常温下最大容性负载 (uF)
EN/BS EN/ TUV/cTUVus/ UL/IEC	AOF450-B12	自然风冷	250	12V/20.8A	11.4 -12.6	91	6000
		25CFM	400	12V/33.3A			
EN/BS EN	AOF450-B18	自然风冷	250.2	18V/13.9A	17.1 - 19.9	92.5	6000
		25CFM	399.6	18V/22.2A			
UL/EN/IEC/ BS EN/ TUV/cTUVus	AOF450-B24	自然风冷	250	24V/10.5A	22.8 -25.2	93	6000
		25CFM	450	24V/18.75A			
EN/BS EN	AOF450-B27	自然风冷	250	27V/9.3A	25.65 - 28.35	93.5	4000
		25CFM	450	27V/16.7A			
	AOF450-B36	自然风冷	250	36V/6.95A	34.2 - 37.8	93	3000
		25CFM	450	36V/12.5A			
EN/BS EN/ IEC/UL	AOF450-B48	自然风冷	250	48V/5.3A	45.6 - 50.4	94	2000
		25CFM	450	48V/9.4A			
EN/BS EN	AOF450-B54	自然风冷	250	54V/4.63A	51.3 - 56.7	94	2000
		25CFM	449.8	54V/8.33A			

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.*所有型号均有两个衍生型号，产品带外壳系列：AOF450-Bxx-C/CF
4.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	交流输入		90	--	264	VAC
		直流输入		127	--	370	VDC
	输入电压频率			47	--	63	Hz
	输入电流	90VAC/115VAC		--	--	5.2	A
		230VAC		--	--	3	
	冲击电流	115VAC	冷启动	--	40	--	
		230VAC		--	80	--	
	功率因数	115VAC	满载	0.98	--	--	--
		230VAC		0.95	--	--	
	漏电流	264VAC，50Hz	接触漏电流	<0.1mA			
			对地漏电流	<0.5mA			
	热插拔			不支持			
输出特性	输出电压精度*	全负载范围	12V/18V/24V	--	±2	--	%
			27V/36V/48V/54V	--	±1	--	
	线性调节率	额定负载		--	±0.5	--	
	负载调节率	0% - 100%负载		--	±1	--	

AOF450-Bxx 系列

450W，AC-DC 开板电源

	输出纹波噪声*	20MHz 带宽，峰-峰值		--	--	200	mV
	温度漂移系数			--	±0.03	--	%/℃
	最小负载			0	--	--	%
	掉电保持时间	25℃，115VAC		12	--	--	ms
		25℃，230VAC		16	--	--	
	待机功耗	常温下，230VAC 输入（PS_ON 为低电位时）	18V/27V/36V/54V	--	--	0.5	W
			12V/24V/48V	--	--	0.6	
	短路保护	短路状态消失后，恢复时间小于 5s	18V/27V/36V/54V	打嗝式，可长期短路保护，自恢复			
		短路状态消失后，恢复时间小于 10s	12V/24V/48V	打嗝模式，恒流工作 1s，关断 10s，可长期短路保护，自恢复			
	过流保护			≥105%，打嗝式，自恢复			
	过压保护	12V		≤15.6V	输出电压关断，输入重启恢复		
		18V		≤23.4V			
		24V		≤31.2V			
		27V		≤35.1V			
		36V		≤46.8V			
		48V		≤60.0V			
		54V		≤63.0V			
	过温保护			过温后保护，温度下降后可自动恢复			
	风扇辅助电源(Fan)*			为风扇提供 12V/0.5A 的输出			
	PS_ON 输入信号*	电源启动	PS_ON high	2	--	5	V
		电源关断	PS_ON low	0	--	0.5	
	PG 信号*	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/故障	输出电压降到 90%额定值前，PG 信号提前 1ms 以上将 TTL 信号关闭	1	--	--	
		高电平	High	2	--	6	V
		低电平	Low	0	--	0.6	
	遥感功能	当 RS+和 RS-接入客户端时，具有远端电压补偿作用；若无需远端电压补偿功能，将 RS+和 RS-置于悬空状态					
	5V 待机	5Vsb：无风扇时，带载能力 0.6A；外带 25CFM 风量的风扇时，带载能力 1A，电压精度误差±2%，纹波：120mv Vp-p (最大)					
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
		输入 - ⏚		2000	--	--	
		输出 - ⏚		1500	--	--	
	绝缘电阻	输入 - 输出	环境温度：25±5℃ 相对湿度：小于 95%RH，未冷凝 测试电压：500VDC	100	--	--	MΩ
		输入 - ⏚		100	--	--	
		输出 - ⏚		100	--	--	
	隔离等级	输入 - 输出		2 x MOPP			
		输入 - ⏚		1 x MOPP			
		输出 - ⏚		1 x MOPP			
	工作温度			-40	--	+70	℃
	存储温度			-40	--	+85	

AOF450-Bxx 系列

450W，AC-DC 开板电源

	存储湿度	无冷凝				10	--	95	%RH
	工作湿度					20	--	90	
	输出功率降额	工作温度降额	自然风(250W)	115VAC	+40℃ to +60℃	4.5	--	--	W/℃
				230VAC	+45℃ to +60℃	4.0	--	--	
			25CFM	+50℃ to +70℃		2.0	--	--	%/℃
		输入电压降额	90VAC - 115VAC			1.0	--	--	%/VAC
	安全等级					CLASS I (有 PE，需连接 PE)/CLASS II (无 PE)			
	MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃				>200,000 h			
物理特性	产品外观	开板式							
	外形尺寸	127.00mm x 76.20mm x 38.50mm							
	重量	400g (Typ.)							
	冷却方式*	自然风冷(250W) / 25CFM (400W/450W)							

注：
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.*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.*风扇辅助源接线方法请参考外观尺寸图 5、6；
4.*PS_ON，5V 待机接线方法请参考外观尺寸图 CN6；
5.*PG 接线方法请参考外观尺寸图 CN2；
6.*冷却方式及功率降额参产品特性曲线图；

EMC 特性

EMC 特性	电磁干扰(EMI)	传导骚扰	EN55032(CISPR32)/EN55011(CISPR11) CLASS B (I 类 CLASS B，II 类 CLASS A)	
		辐射骚扰	EN55032(CISPR32)/EN55011(CISPR11) CLASS B (I 类 CLASS B，II 类 CLASS A)	
		谐波电流	IEC/EN 61000-3-2 CLASS A and CLASS D	
		闪烁	IEC/EN 61000-3-3	
	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 line to line ±2KV, line to ground ±4KV	Perf. Criteria A
		传导骚扰抗扰度	IEC/EN 61000-4-6 10 Vr.m.s	Perf. Criteria A
		电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN 61000-4-11 0%, 70%	Perf. Criteria B

注：1.*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 x 宽 360mm x 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。
2.*I 类产品为有 PE，II 类产品为无 PE；

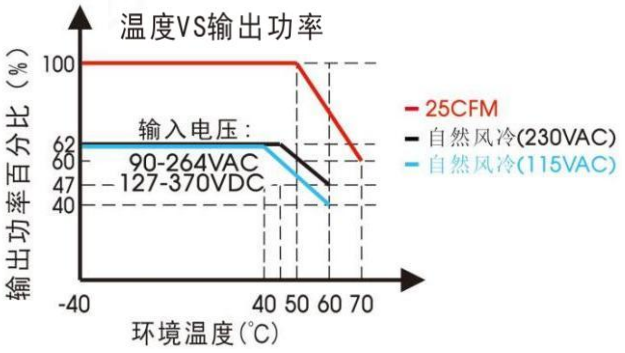
产品特性曲线

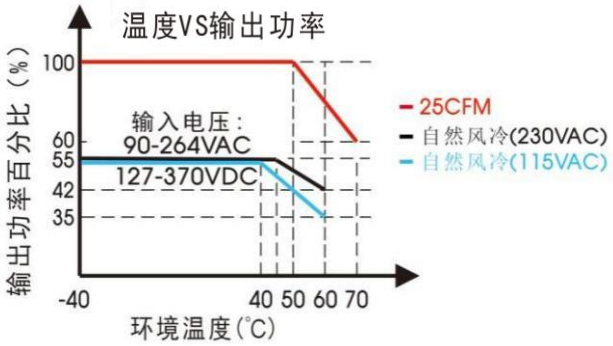
12/18V
(满载 400W 带 25CFM 风扇)

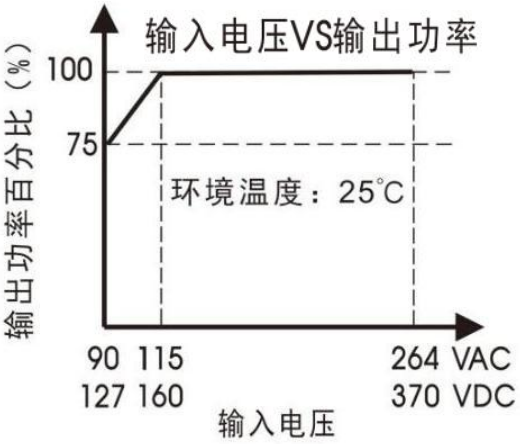
24/27/36/48/54V
(满载 450W 带 25CFM 风扇)

AOF450-Bxx 系列

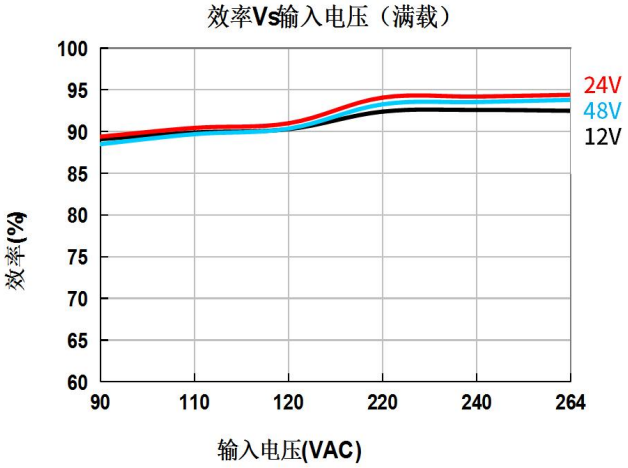
450W，AC-DC 开板电源

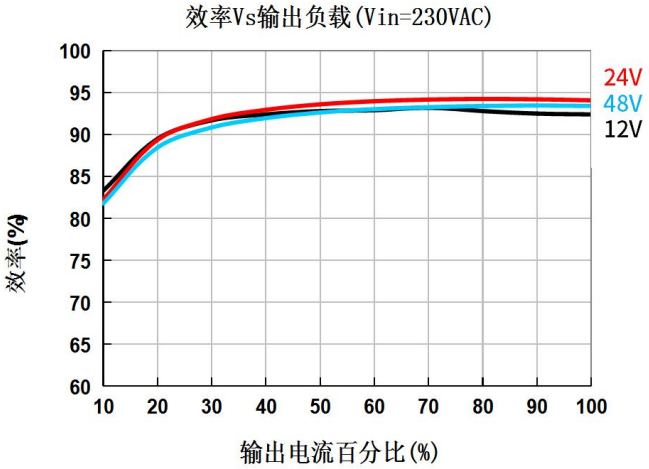






注：对于输入电压为 90 - 115VAC/127 - 160VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额。



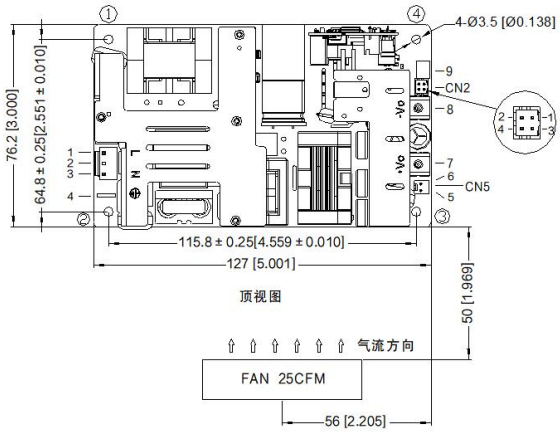


AOF450-Bxx 系列

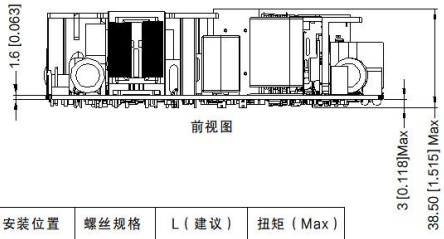
450W，AC-DC 开板电源

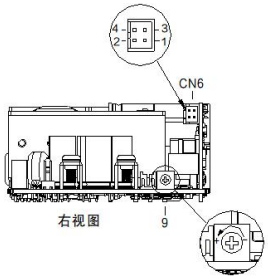
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



引脚方式		客户端连接器	
引脚	功能		
1	AC(L)	连接器：JST VHR-3或者同等品 端子：JST SVH-21T-P1.1 或PAA-016（可选配件）	
2	NC		
3	AC(N)		
4	⏚	端子：JST SPS-21T-250	
5	FAN+	CN5：风扇供电输出端口 连接器：TKP 2502或者 Molex0511910200同等品 端子：TKP 54T或者 Molex0508028100同等品	
6	FAN-		
7	+Vo	输出端子 （可选配件）	PAA-021（导线红色）
8	-Vo		PAA-020（导线黑色）
9	ADJ 输出可调电阻		





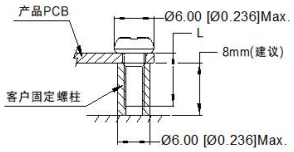
安装位置	螺丝规格	L（建议）	扭矩（Max）
①—④	M3	6MM	0.4N・m

CN6：PS_ON信号输入端口(3-4)
5V待机端口(1-2)

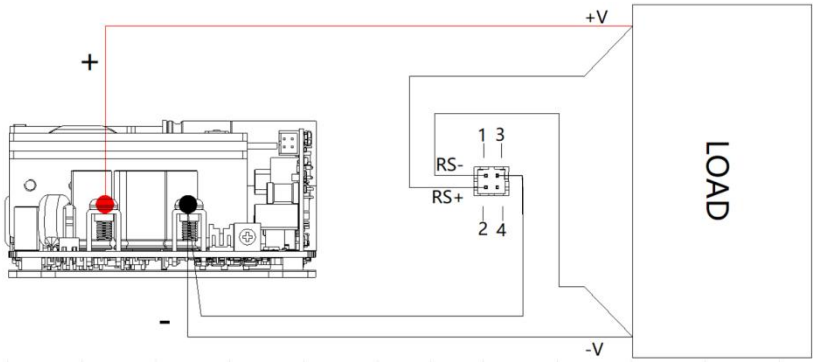
引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	
1	+5V	连接器：TKP DH2-4P 或者 HRS DF11-4DS-2C或者同等品 端子：TKP DHT 或者 HRS DF11-22SC或者同等品
2	GND	
3	PS-ON	
4	GND	

CN2：遥感信号输入端口(1-2)
PG信号(3-4)

引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	
1	RS-	连接器：TKP DH2-4P 或者 HRS DF11-4DS-2C或者同等品 端子：TKP DHT 或者 HRS DF11-22SC或者同等品
2	RS+	
3	GND	
4	PG	



注：
1. 尺寸单位：mm[inch]
2. 引脚7，8连接器扭矩大小：M4，1.2N・m(Max)
3. 未标注之公差：±1.00[±0.039]
4. 器件布局仅供参考，具体以实物为准
5. PCB板边与客户器件需预留安全距离，推荐10mm
6. Class I 系统①②③三个位置必须接大地（⏚）
7. Class II系统①②③三个位置必须短接



遥感功能接线图

说明：
1. RS-、RS+不能短接，也不能反接，否则将损坏电源模块；
2. 遥感补偿功能可以补偿输出线缆的压降，这个线缆压降包含连接在输出正端和输出负端的线缆压降之和；
3. 使用远端遥感补偿功能时信号脚接线需使用双绞线和负载端连接在一起；

警告：使用双保险丝，维修更换前需断开电源

注：
1. 除特殊说明外，本手册所有指标都在 Ta=25℃，湿度<75%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，当模块轻负载工作时，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. 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。
7. 电源本体表面要与客户系统保持安全距离（建议≥3mm）。
8. 包装包编号：58220440V