

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
- 320W 自然风冷，550W 强制风冷
- 5V 直流备用输出，12V 直流风扇供应，电源正常，电源故障和遥感
- 适用于 BF 类应用
- 符合 IEC/EN/UL62368、IEC/EN61558、GB4943、IEC/EN/ES60601-1（第三版）、医疗类安规认证(2 x MOPP)、IEC60601-1-2: 2014（第四版）
- 满足海拔 5000m



LOF550-20BXX 系列开板电源产品是金升阳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/EN61000、IEC/UL/EN62368、GB4943、EN60335、IEC/EN61558、IEC/EN/ES60601-1 等标准。广泛应用于工控、LED、路灯控制、电力、安防、通讯、智能家居、医疗等领域。

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(μF)
UL/CE (认证中)	LOF550-20B12	自然风冷	320.4	12V/26.7	11.4 - 12.6	91	6000
		25CFM	499.2	12V/41.6			
	LOF550-20B15	自然风冷	319.5	15V/21.3	14.25 - 15.75	92	6000
		25CFM	499.5	15V/33.3			
	LOF550-20B24	自然风冷	321.6	24V/13.4	22.8 - 25.2	93	6000
		25CFM	549.6	24V/22.9			
	LOF550-20B27	自然风冷	321.3	27V/11.9	25.65 - 28.35	93.5	4000
		25CFM	550.8	27V/20.4			
	LOF550-20B36	自然风冷	320.4	36V/8.9	34.2 - 37.8	94	3000
		25CFM	550.8	36V/15.3			
	LOF550-20B48	自然风冷	321.6	48V/6.7	45.6 - 50.4	94	2000
		25CFM	550	48V/11.46			

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.*所有型号均有二个衍生型号，产品带外壳系列：LOF550-20Bxx-C/CF。

输入特性

项目	工作条件	Min.	Typ.	Max.	单位
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	90V/115VAC	--	--	6.5	A
	230VAC	--	--	3.0	
冲击电流	115VAC	冷启动	50	--	

	230VAC		--	80	--	
功率因素	115VAC	满载	0.98	--	--	
	230VAC		0.95	--	--	
漏电流	264VAC	接触漏电流	<0.1mA			
		对地漏电流	<0.5mA			
热插拔			不支持			

输出特性*

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
输出电压精度*	全负载范围	12V/15V/24V/27V	--	±2	--	%
		36V/48V	--	±1	--	
线性调节率	额定负载		--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载		--	±1	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽, 峰-峰值		--	--	200	mV
温度漂移系数			--	±0.03	--	%/°C
最小负载			0	--	--	%
掉电保持时间	常温下, 115VAC/230VAC		10	--	--	ms
			10	--	--	
待机功耗	常温下, 230VAC 输入 (PS-ON 为低电位时)		--	--	0.5	W
短路保护	短路状态消失后, 恢复时间小于 5s		打嗝式, 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		≤ 15.6 V(输出电压关断, 输入重启恢复)			
	15V		≤ 19.5 V(输出电压关断, 输入重启恢复)			
	24V		≤ 31.2V(输出电压关断, 输入重启恢复)			
	27V		≤ 35.1V(输出电压关断, 输入重启恢复)			
	36V		≤ 46.8V(输出电压关断, 输入重启恢复)			
	48V		≤ 60.0V(输出电压关断, 输入重启恢复)			
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*	12V/15V/24V/27V/36V/48V		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					
5V 待机*	5Vsb: 5V@0.6A 无风扇, 1A 有 25CFM 风量的风扇, 电压精度误差±2%, 纹波: 120mv Vp-p (最大)					

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, 具体操作方法参见《AC-DC 模块开关电源应用指南》;
3.*输出过压保护: 需使用放电笔将输入电解电容完全释放, 再测试重启自恢复。
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》;
5.*风扇辅助源接线方法请参考外观尺寸图 5、6;
6.*PS_ON, 5V 接线方法请参考外观尺寸图 CN6;
7.*PG 接线方法请参考外观尺寸图 CN2;

通用特性

项目	工作条件		Min.	Typ.	Max.	单位
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 - $\oplus$			1500	--	--	
绝缘电阻	输入 - 输出	环境温度：25±5℃		100	--	--	M Ω
	输入 - $\oplus$	相对湿度：小于 95%RH，未冷凝		100	--	--	
	输出 - $\oplus$	测试电压：500VDC		100	--	--	
隔离等级	输入 - 输出			2 x MOPP			
	输入 - $\oplus$			1 x MOPP			
	输出 - $\oplus$			1 x MOPP			
工作温度				-40	--	+70	℃
存储温度				-40	--	+85	
存储湿度		无冷凝		10	--	95	%RH
工作湿度				20	--	90	
开关频率				--	--	--	kHz
输出功率 降额	带 25CFM 风量风扇	工作温度降额	-40℃ to +50℃	0	--	--	% / °C
			+50℃ to +70℃	2.5	--	--	
	不带风扇	230V： 额定功率 320W	+45℃ to +50℃	4.0	--	--	W / °C
			+50℃ to +60℃	6.0	--	--	
		115V： 额定功率 310W	+30℃ to +40℃	1.0	--	--	
			+40℃ to +50℃	6.0	--	--	
			+50℃ to +60℃	4.0	--	--	
	输入电压 降额	90VAC -115VAC		1.0	--	--	% /VAC
		115VAC - 264VAC		0	--	--	
		127VDC -160VDC		0.76	--	--	% /VDC
		160VDC - 370VDC		0	--	--	
安全标准				符合 IEC/EN/UL62368/EN60335/GB4943			
安规认证				IEC/EN/UL/CB62368 (认证中)			
安全等级				CLASS I			
MTBF		MIL-HDBK-217F@25℃		>200,000 h			

物理特性

产品外观	开板式			
外形尺寸	127×76.2×40.5mm	12V/15V	127×76.2×38.5mm	24V/27V/36V/48V
重量	490g (Typ.)	12V/15V	425g (Typ.)	24V/27V/36V/48V
冷却方式*	310W/320W 自然空冷；500W/550W 强制风冷			
注：*冷却方式及功率降额参产品特性曲线图。				

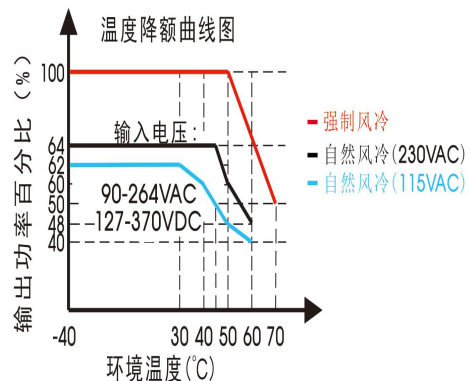
EMC 特性*

电磁干扰(EMI)	传导骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032	CLASS B	
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2	CLASS D	
	闪烁	IEC/EN61000-3-3		
电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN61000-4-2	Contact ±8KV /Air ±15KV	Perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN61000-4-3	10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN61000-4-4	±2KV	perf. Criteria A
	浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line ±2KV, line to ground ±4KV	perf. Criteria A
	传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 Vr.m.s	perf. Criteria A
	电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70%	perf. Criteria B

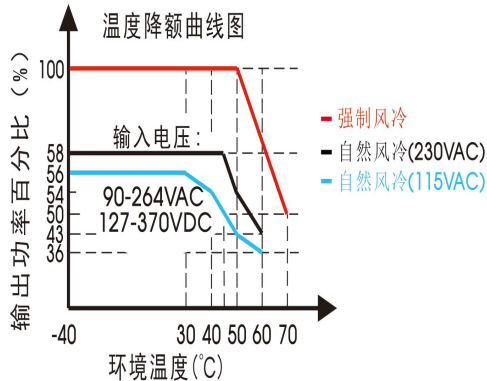
注:
1.*电源应视为系统内元件的一部分, 所有 EMC 测试都将测试样品安装在一个厚度 1MM, 长 360MM*宽 360MM 的金属铁板上测试。电源需结合终端设备进行电磁兼容相关确认。

产品特性曲线

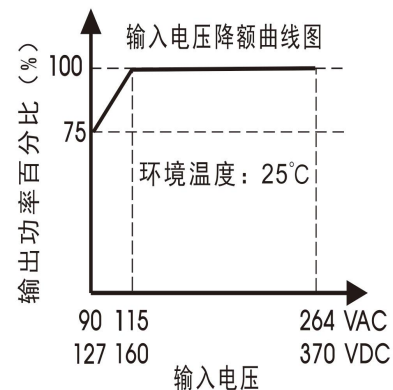
LOF550-20B12/15
(满载 500W 带 25CFM 风扇)



LOF550-20B24/27/36V/48
(满载 550W 带 25CFM 风扇)

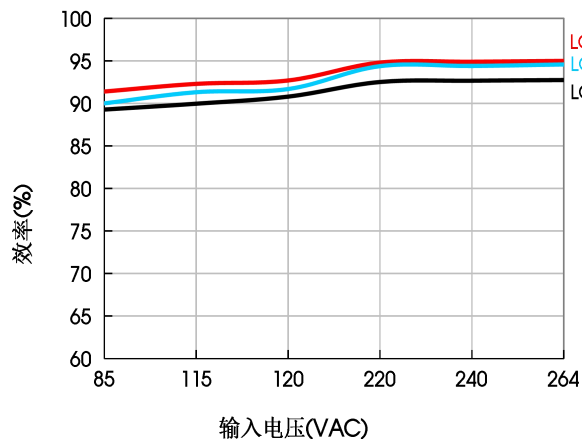


LOF550-20Bxx 输入电压降额

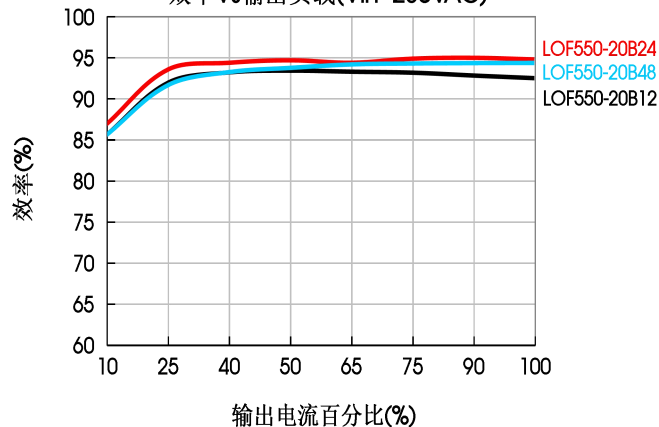


注: ①对于输入电压为 90 - 115VAC/127 - 160VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额。

效率Vs输入电压 (满载)



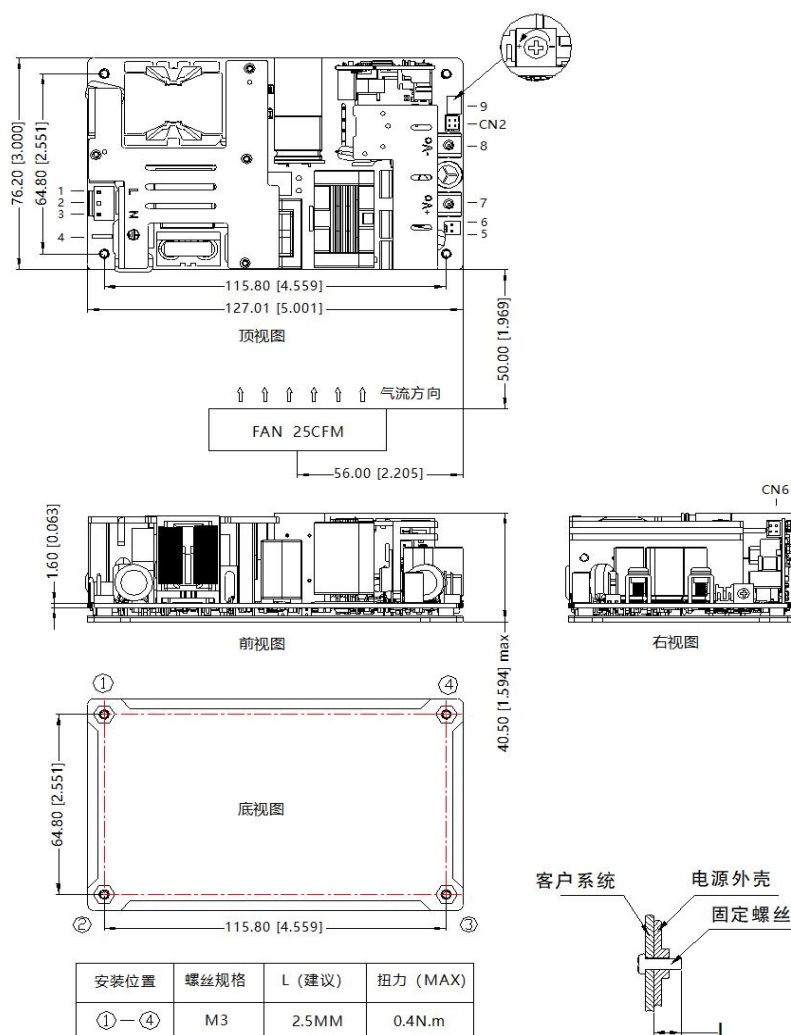
效率Vs输出负载 (Vin=230VAC)



外观尺寸、建议印刷版图

LOF550-20Bxx 系列

第三角投影



引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	连接器: JST VHR或者同等品 端子: JST SVH-21T-P1.1 或者同等品
1	AC(L)	
2	NC	
3	AC(N)	
4	⏏	连接器: TKP 2502或者同等品 端子: TKP 8811或者同等品
5	FAN+	
6	FAN-	
7	+Vo	
8	-Vo	
9	ADJ 输出可调电阻	

引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	连接器: JST PHD-2*2Y或者同等品 端子: JST PHD-TE或者同等品
1	+5V	
2	GND	
3	PS-ON	
4	GND	

引脚方式		客户端连接器
引脚	功能	连接器: JST PHD-2*2Y或者同等品 端子: JST PHD-TE
1	RS+	
2	RS-	
3	GND	
4	PG	

注:

1. 尺寸单位: mm[inch]
2. 引脚7,8连接器扭力大小: M4, 1.2N·m(max)
3. 未标注之公差: $\pm 1.00[\pm 0.039]$
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①②④三个位置需要接地(⏏)

注:

1. 包装信息请参见《产品出货包装信息》, 可登陆 www.mornsun-power.com, 包装包编号: 58220181;
2. 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;
3. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
4. 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;
5. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
6. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
7. 产品终端使用时, 外壳需与系统大地(⏏)相连;
8. 警告: 使用双保险丝, 维修更换前需断开电源;
9. 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;
10. 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。

广州金升阳科技有限公司

地址: 广东省广州市黄埔区科学城科学大道科汇发展中心科汇一街5号

电话: 86-20-38601850

传真: 86-20-38601272

E-mail: sales@mornsun.cn