



CE Report
EN62368-1
EN60601-1

UK
BS EN62368-1

RoHS



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
- 满足海拔 5000m
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 450W 自然风冷，750W 25CFM
- 5V 直流备用输出，5V 直流风扇供应
- PG 信号和遥感功能
- 符合医疗认证，适用于 BF 类应用
- 基板涂覆三防漆
- 可安装于 Class I (有 PE) 或 Class II (无 PE) 系统
- 符合 IEC62368, ES60601, EN60335, GB4943

LOF750-20Bxx 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/EN62368-1、EN/ES60601-1、EN60335-1、GB4943.1 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	输入电压范围	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.)	常温最大容性负载(μF)
EN	LOF750-20B12	自然风冷	全电压	399.6	12V/33.3	11.4 - 12.6	92	5000
		25CFM		699.6	12V/58.3			
	LOF750-20B15	自然风冷	全电压	400.5	15V/26.7	14.25 - 15.75	92	5000
		25CFM		700.5	15V/46.7			
	LOF750-20B24	自然风冷	115VAC	400.8	24V/16.7	22.8 - 25.2	94	3000
		25CFM	230VAC	451.2	24V/18.8			
		自然风冷	全电压	748.8	24V/31.2			
		25CFM						
	LOF750-20B27	自然风冷	115VAC	399.6	27V/14.8	25.65 - 28.35	94	3000
		25CFM	230VAC	450.9	27V/16.7			
		自然风冷	全电压	750.6	27V/27.8			
		25CFM						

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。

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	115VAC		--	--	8	A
	230VAC		--	--	4	
冲击电流	115VAC	冷启动	--	50	--	
	230VAC		--	80	--	
功率因数	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	--	±2.0	--	%
		36V/48V/54V	--	±1.0	--	
线性调节率	额定负载		--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载		--	±1.0	--	
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	常温, 115VAC/230VAC		10	--	--	ms
待机功耗	常温, 230VAC 输入(PS-ON 为低电位时, 且 5Vsb 不加负载(包括风扇))		--	--	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%Io, 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		
	15V		≤ 19.5V			
	24V		≤ 31.2V			
	27V		≤ 35.1V			
	36V		≤ 46.8V			
	48V		≤ 60.0V			
	54V		≤ 64.0V			
过温保护			过温后保护, 温度下降后可自动恢复			
风扇供电电源*			5V 作为待机电源的同时也给风扇供电, 风扇和 5Vsb 输出总电流最大不超过 2A			
PS_ON 输入信号*	电源启动	PS_ON High	2	--	5	V
	电源关断	PS_ON Low	0	--	0.6	
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@1A 无风扇, 2A 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 47μF 电解电容（Low ESR）和 0.1μF 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.*风扇供电电源接线方法请参考外观尺寸图 CN5；
4.*PS_ON，5Vstandby 信号接线方法请参考外观尺寸图 CN6；
5.*PG 信号接线方法请参考外观尺寸图 CN2；
6.*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》。

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<10mA		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	--	--	M Ω	
	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		
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	带 25 CFM 风量风扇	12V/15V 额定功率 700W		+50℃ to +70℃	2.0	--	--	% /℃
			24V/27V/36V/48V/54V 额定功率 750W		+50℃ to +70℃	2.0	--	--	
		自然风冷	12V/15V 额定功率 400W		+45℃ to +70℃	7.9	--	--	W /℃
			24V/27V/36V/48V/54V 额定功率 450W	90-175VAC 额定功率 400W	+45℃ to +70℃	7.0	--	--	
				176-264VAC 额定功率 450W	+45℃ to +70℃	9.0	--	--	
	输入电压降额	90VAC - 115VAC			0.8	--	--	% /VAC	
		127VDC - 162VDC			0.57	--	--	% /VDC	
安全标准					BS EN/EN62368-1, EN60601-1(报告) 符合 IEC62368-1, ES60601-1, EN60335-1, GB4943.1				
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 × 76.20mm × 43.00mm
重量	625g (Typ.)
冷却方式*	400W/450W 自然风冷；700W/750W 强制风冷 (25CFM)

注：*冷却方式及功率降额参考产品特性曲线图。

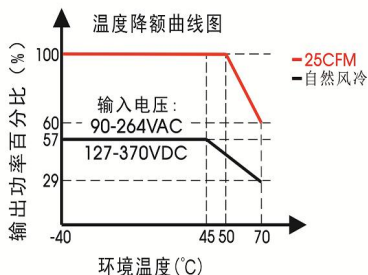
EMC 特性

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 A and CLASS D	
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

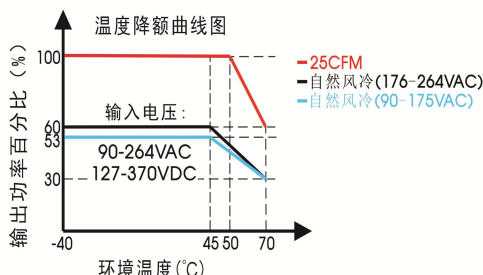
浪涌抗扰度	IEC/EN61000-4-5	line to line $\pm 2\text{KV}$ / line to ground $\pm 4\text{KV}$	Perf. Criteria A
传导骚扰抗扰度	IEC/EN61000-4-6	10 V.r.m.s	Perf. Criteria A
电压暂降、跌落和短时中断抗扰度	IEC/EN61000-4-11	0%, 70%	Perf. Criteria B

产品特性曲线

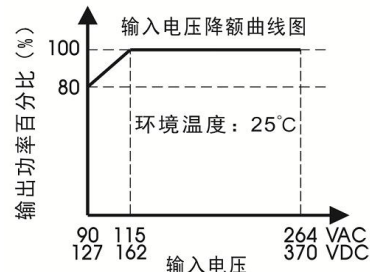
LOF750-20B12/15
(满载 700W 带 25CFM 风扇)



LOF750-20B24/27/36/48/54
(满载 750W 带 25CFM 风扇)

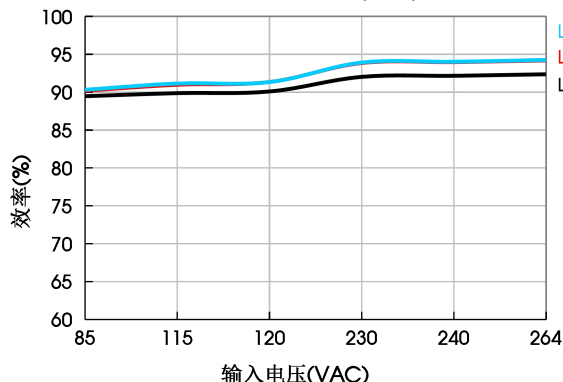


LOF750-20Bxx 输入电压降额

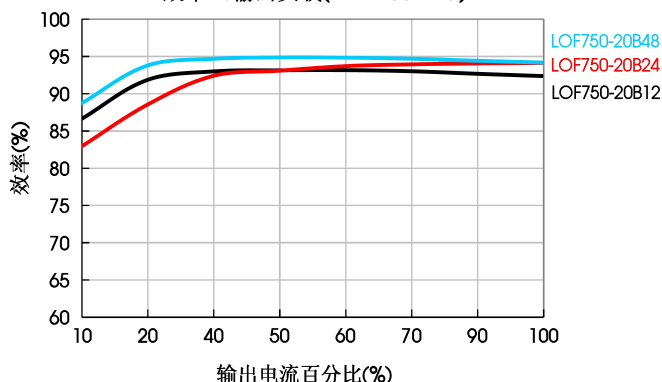


注：对于输入电压为 90 - 115VAC/127 - 162VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额。

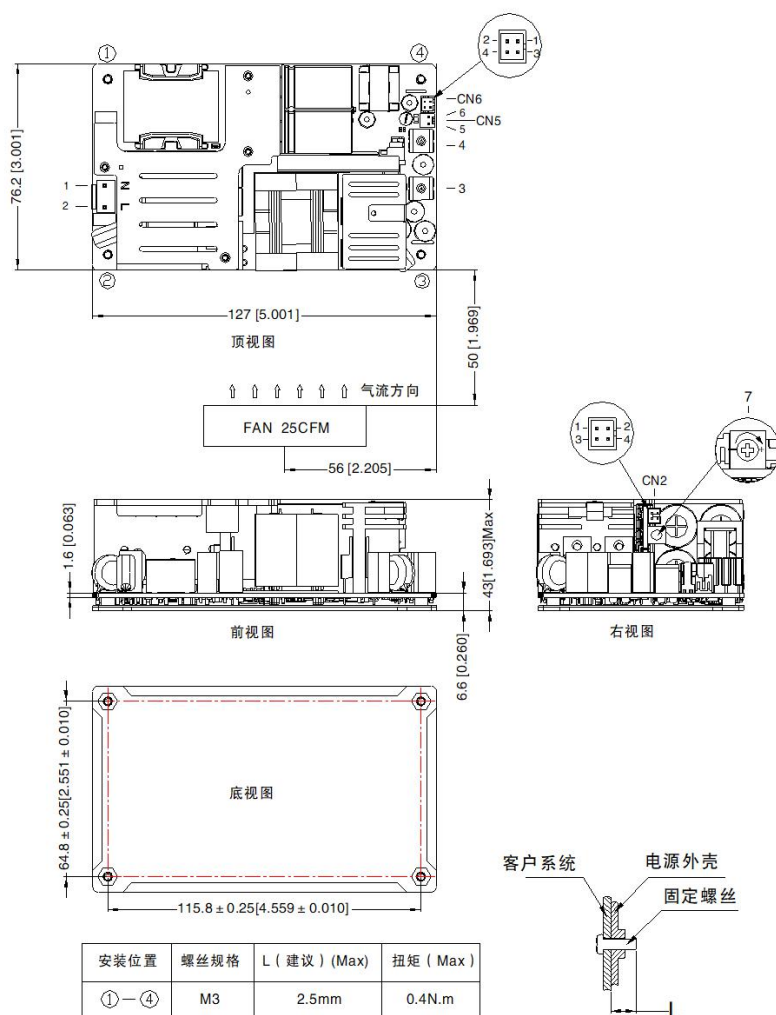
效率Vs输入电压(满载)



效率Vs输出负载($V_{in}=230\text{VAC}$)



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	连接器	端子
1	AC(N)	连接器: JST VHR-3或者同等品	端子: JST SVH-21T-P1.1
2	AC(L)	或PJA-016 (全升阳配件)	
3	+Vo	输出端子	PJA-021 (导线红色)
4	-Vo	全升阳配件	PJA-020 (导线黑色)
5	FAN+	CN5: 风扇供电输出端口	
6	FAN-	连接器: TKP 2502或者	
		Molex0511910200同等品	
		端子: TKP 54T或者	
		Molex0508028100同等品	
7	ADJ	输出可调电阻	

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

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

注:

1. 尺寸单位: mm[inch]
2. 引脚3, 4连接器扭矩大小: 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①②③三个位置需要接地 (⊕)
7. Class II 系统①②③三个位置必须短接

说明: PJA-XXX 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. 包装信息请参见《产品出货包装信息》, 可登陆 www.mornsun.cn, 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%RH, 额定输入电压和额定输出负载时测得;
3. 当工作于海拔 2000 米以上时, 温度降额 $5^{\circ}\text{C}/1000$ 米;
4. 本手册所有指标的测试方法均依据本公司企业标准;
5. 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;
6. 我司可提供产品定制, 具体需求可直接联系我司技术人员;
7. 产品涉及法律法规: 见“产品特点”、“EMC 特性”;
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。
11. 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。

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