AC/DC 225W 开板电源

LOF225-20Bxx 系列

MORNSUN®

RoHS

UL62368-1
ES60601-1

EN62368-1
EN60335-1
EN61558-1
EN60601-1

GB4943.1

IEC62368-1
IEC60950-1
IEC60335-1

BS EN 62368-1

IS13252(Part 1):2010/
IEC 60950-1:2005
R-41202800
www.bis.gov.in

产品特点

- 输入电压范围：85 - 264VAC/120 - 370VDC
- 小巧体积：4″ x 2″ x 1″
- 工作温度范围：-40℃ to +70℃
- 主动式 PFC
- 4000VAC 高隔离电压
- 满足 5000m 海拔应用
- 极低漏电流<0.1mA
- 空载功耗 0.5W Typ.
- 基板涂覆三防漆
- 输出短路、过流、过压、过温保护
- 适用于 BF 类应用
- 可安装于 Class I (有 PE)或 Class II (无 PE)系统

LOF225-20Bxx 系列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、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，安全规范满足 IEC/EN/UL62368、GB4943、IEC/EN60335、IEC/EN61558、IEC/EN/ES60601、IEC60950 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/EN/CCC/IEC/BIS	LOF225-20B12	自然风冷	140	12V/11.67A	11.8-12.6	93	6000
		13CFM	225	12V/18.75A			
	LOF225-20B15	自然风冷	140	15V/9.33A	14.7-15.8		5000
		13CFM	225	15V/15A			
EN/BIS/CCC	LOF225-20B18	自然风冷	140	18V/7.78A	17.6-18.79		3200
		13CFM	225	18V/12.5A			
	LOF225-20B19	自然风冷	140	19V/7.37A	18.80-20.0		3200
		13CFM	225	19V/11.84A			
UL/EN/CCC/IEC/BIS	LOF225-20B24	自然风冷	140	24V/5.83A	23.5-25.2	94	3200
		13CFM	225	24V/9.4A			
	LOF225-20B27	自然风冷	130	27V/4.81A	26.5-28.4		2400
		13CFM	225	27V/8.35A			
	LOF225-20B36	自然风冷	140	36V/3.88A	35.28 - 37.8		2000
		13CFM	225	36V/6.25A			
	LOF225-20B48	自然风冷	140	48V/2.91A	47.1-50.4		1600
		13CFM	225	48V/4.7A			
IEC/CCC/UL/EN	LOF225-20B54	自然风冷	140	54V/2.59A	52.5-55.5		1000
		13CFM	225	54V/4.17A			

注：1.*产品在任何稳态条件下，总功率不应超出 225W 额定功率，且输出电流不应超出额定输出电流；
2.*所有型号均有衍生型号，产品带外壳系列：LOF225-20Bxx-C。

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	85	--	264	VAC
	直流输入	120	--	370	VDC
输入电压频率		47	--	63	Hz
输入电流	115VAC	--	--	3	A

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

	230VAC		--	--	2	
冲击电流	115VAC	冷启动	--	40	--	
	230VAC		--	75	--	
功率因数	115VAC	满载	0.99	--	--	--
	230VAC		0.95	--	--	
漏电流	240VAC		＜0.1mA；单一故障时＜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		--	±1	--	%
线性调节率	额定负载		--	±0.5	--	
负载调节率	0% - 100%负载		--	±0.5	--	
输出纹波噪声*	20MHz 带宽，峰-峰值	12V	--	--	60	mV
		15V/18V/19V/24V/27V/36V/48V	--	--	100	
		54V	--	--	200	
温度漂移系数			--	±0.03	--	%/℃
最小负载			0	--	--	%
掉电保持时间	230VAC，25℃	自然风冷	--	16	--	ms
		13CFM	--	12	--	
待机功耗			--	0.5	--	W
短路保护	短路状态消失后，恢复时间小于 3s		打嗝式，可长期短路保护，自恢复			
过流保护			≥110%，打嗝式，自恢复			
过压保护	12V		≤16V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	15V		≤20V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	18V/19V		≤25V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	24V		≤32V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	27V		≤35V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	36V		≤50V (输出电压关断，输入重启恢复)			
	48V/54V		≤60V (输出电压关断，输入重启恢复)			
过温保护*			输出电压关断，过温异常解除且电源重启后可恢复输出			
风扇辅助电源(Fan)	15V		为风扇提供 24V/0.25A 的输出，电压精度为±15%			
	12V/18V/19V/24V/27V/36V/48V/54V		为风扇提供 12V/0.5A 的输出，电压精度为±15%			

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 10uF 电解电容和 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. *产品工作在轻负载时(≤15%Io)，为提升效率处于绿色工作模式，纹波噪声规格加倍。
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》。

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 - ⏚		1500	--	--	
	输出 - ⏚		1500	--	--	
绝缘电阻	输入 - ⏚	环境温度：25±5℃	50	--	--	MΩ
	输入 - 输出	相对湿度：< 95%RH，未冷凝	50	--	--	
	输出 - ⏚	测试电压：500VDC	50	--	--	
隔离等级	输入 - 输出		2 x MOPP			
	输入 - ⏚		1 x MOPP			

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

	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	自然风冷	+45℃ to +70℃	2.0	--	--	%/℃
		13CFM	+50℃ to +70℃	2.5	--	--	
			-40℃ to -30℃	2.0	--	--	
	输入电压降额	85VAC-115VAC		1.0	--	--	%/VAC
安全标准	12V/15V/24V/27V/36V/48V			通过 IEC/UL62368-1, ES60601-1, GB4943.1, IEC60950-1, IEC60335-1 & EN62368-1, EN60335-1, EN61558-1, EN60601-1, BS EN62368-1 (报告) 符合 IEC61558-1, ES60601-1(3.1version), CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:14-Edition 3, EN60601-1-2 Edition 4			
	18V/19V			通过 IS13252 (Part1), GB4943.1 & EN62368-1, EN61558-1, BS EN62368-1 (报告) 符合 IEC/UL62368-1, EN60335-1, IEC61558-1, IEC/EN60601-1, ES60601-1(3.1 version), CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:14-Edition 3, EN60601-1-2 Edition 4			
	54V			通过 IEC/UL62368-1, IEC60335-1, GB4943.1 & EN62368-1, EN61558-1, EN60335-1, BS EN62368-1 (报告) 符合 IEC62368-1, IEC61558-1, GB4943.1, IEC/EN60601-1, ES60601-1(3.1 version), CAN/CSA-C22.2 No.60601-1:14-Edition 3, EN60601-1-2 Edition 4			
安全等级				CLASS I (有 PE，需连接 PE)/CLASS II (无 PE)			
MTBF	MIL-HDBK-217F@25℃			≥300,000 h			
质保	环境温度：<50℃			5 年			

物理特性

产品外观	开板式
外形尺寸	101.60mm x 51.80mm x 25.40mm
重量	175g (Typ.)
冷却方式*	自然风冷/13CFM

注：*冷却方式及功率降额参照产品特性曲线图。

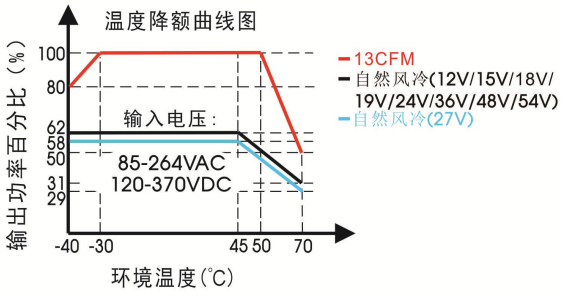
EMC 特性

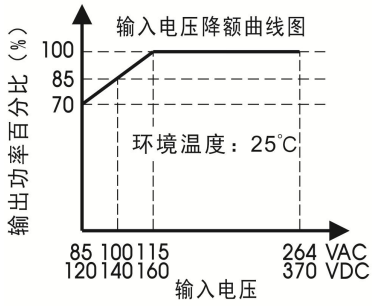
电磁干扰(EMI)*	传导骚扰	CISPR32/EN55032 CLASS B	
	辐射骚扰	CISPR32/EN55032 (I 类 CLASS B，II 类 CLASS A)	
	谐波电流	IEC/EN61000-3-2 CLASS A and CLASS D	
电磁敏感度(EMS)	静电放电	IEC/EN 61000-4-2 Contact ±8KV/Air ±15KV	perf. Criteria A
	辐射抗扰度	IEC/EN 61000-4-3 10V/m	perf. Criteria A
	脉冲群抗扰度	IEC/EN 61000-4-4 ±4KV	perf. Criteria A
	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 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 测试应将测试样品安装在一个厚度 1mm，长 360mm x 宽 360mm 的金属铁板上进行。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 (需连接 PE)，II 类产品为无 PE。

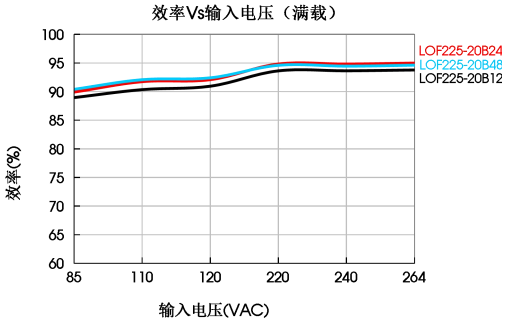
该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

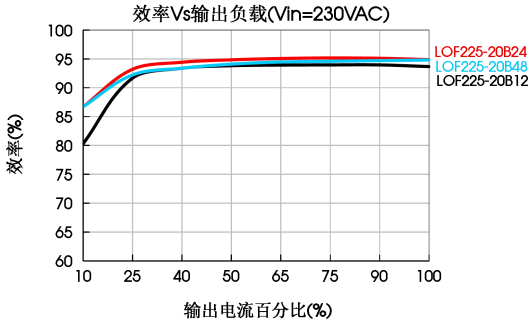
产品特性曲线





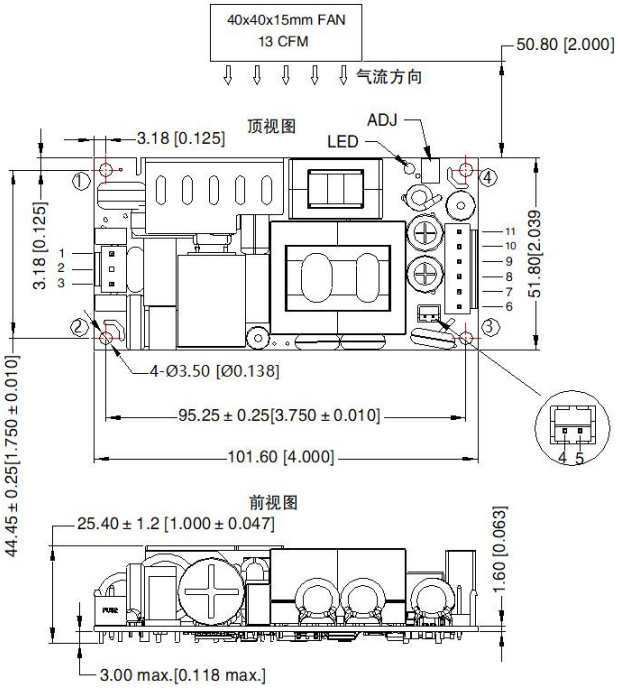
注：对于输入电压 85 - 115VAC/120 - 160VDC 需在温度降额的基础上进行输入电压降额。





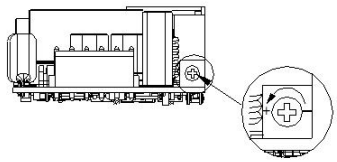
外观尺寸、建议印刷版图

第三角投影



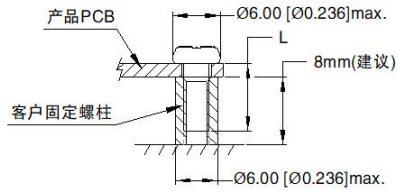
引脚方式			
引脚	功能	产品连接器	客户端连接器
1	AC(N)/DC-	JST B3P-VH 或同等品	连接器: JST VHR 连接器端子: JST SVH-21T-P1.1 或同等品
2	NC		
3	AC(L)/DC+		
4	Fan-	JST B2B-PH-K-S 或同等品	连接器: JST PHR-2 连接器端子: JST SPH-002T-P0.5S 或同等品
5	Fan+		
6、7、8	-Vo	JST B6P-VH 或同等品	连接器: JST VHR 连接器端子: JST SVH-21T-P1.1 或同等品
9、10、11	+Vo		

引脚	功能		客户端连接器（金升阳配件）
1、2、3	AC(N)/DC-	AC(L)/DC+	PJA-016
6、7、8、9、10、11	-Vo	+Vo	PJA-019



注：
1. 尺寸单位: mm[inch]
2. ADJ: 输出可调电阻
3. 未标注之公差: ±1.00[±0.039]
4. 请不要使用风扇电源给其他设备供电
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、③两个位置必须要接大地(⏚)
8. Class Ⅱ系统①、③两个位置必须短接

安装位置	螺丝规格	L(建议)	扭力(max)
①－④	M3	6mm	0.4N·m



该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有

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：58220192；
2. 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；
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；
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. 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；
8. 输出电压可通过输出可调电阻 ADJ 进行调节，顺时针方向调低；
9. 警告：使用双保险丝，维修更换前需断开电源；
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≥3mm），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

该版权及产品最终解释权归广州金升阳科技有限公司所有